Solicitud de Cotizaciones

Contratación de:

Servicio de acondicionamiento de la Infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla - Lima, para la mejora en la atención de los usuarios

Ref. No:	**PE-MINJUS-516975-CW-RFQ**
Proyecto:	*Proyecto de Inversión "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del EJE" con CUI N° 2412545*
Comprador:	*UE 003-Programa modernización del sistema de administración de justicia*
País:	*Perú*
Fecha de emisión:	**Octubre 2025**

Índice de Contenido

Solicitud de Cotizaciones (SdC) **3**

Anexo 1: Requisitos de las mejoras **9**

Anexo 2: Formularios de la Cotización **10**

Anexo 3: Formularios de Contrato **23**

Solicitud de Cotizaciones (SdC)

No. de Ref. de la SdC:
PE-MINJUS-516975-CW-RFQ
Solicitud de Cotizaciones
N° 011-2025-PMSAJ-
EJENOPENAL

Fecha de la SdC:
07 de Octubre de 2025

Estimados interesados

Fraude y Corrupción

El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra el Fraude y la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial, conforme se describe en el Apéndice A de las Condiciones Contractuales.

En virtud de esta política, los Contratistas deberán permitir al Banco —y requerir que lo permitan sus agentes (hayan sido declarados o no), subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores y personal— inspeccionar todas las cuentas, registros y otros documentos relativos a esta SdC y la ejecución de contratos (en el caso de adjudicación), y disponer que sean auditados por auditores designados por el Banco.

Solicitud de Cotización (SdC)

1. *La República del Perú a través del Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio de Justicia ha recibido* financiamiento del Banco Mundial para solventar el costo de la contratación del *Servicio de acondicionamiento de la Infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla - Lima, para la mejora en la atención de los usuarios* y se propone utilizar parte de los fondos para efectuar los pagos estipulados en el contrato de Préstamo N° 8975/PE, conforme al lote descrito a continuación:

LOTES	SEDES	PLAZO DE SERVICIO
01	Servicio de acondicionamiento de la Infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla - Lima, para la mejora en la atención de los usuarios	55 días calendarios

2. *La Unidad Ejecutora 003: Programa Modernización de los sistemas de Administración de Justicia -EJENOPENAL* invita a los contratistas a cotizar los servicios de acondicionamiento descritos en el Anexo 1: Requisitos de las Mejoras adjunto a esta SdC.

Fraude y Corrupción

3. El Banco requiere el cumplimiento de sus Directrices Contra el Fraude y la Corrupción y de sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes incluidos en el Marco de

Sanciones del Grupo del Banco Mundial, conforme se describe en el Apéndice A de las Condiciones Contractuales.

4. En virtud de esta política, los Contratistas deberán permitir al Banco —y requerir que lo permitan sus agentes (hayan sido declarados o no), subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios, proveedores y personal— inspeccionar todas las cuentas, registros y otros documentos relativos a esta SdC y la ejecución de contratos (en el caso de adjudicación), y disponer que sean auditados por auditores designados por el Banco.

Elegibilidad de los Bienes (y los servicios Conexos, si corresponde)

5. Todos los materiales, equipos y servicios que hayan de suministrarse de conformidad con el Contrato y que sean financiados por el Banco podrán tener su origen en cualquier país, sujeto al párrafo 9. A la solicitud del Contratante, los contratistas pueden ser requeridos a proporcionar evidencia del origen de los materiales, equipos y servicios.

Contratistas Elegibles

6. En caso de que el Contratista sea una Joint Venture (JV), todos los miembros serán responsables conjunta y solidariamente de la ejecución de todo el Contrato de conformidad con los términos del Contrato. La JV designará a un representante que tendrá la autoridad para realizar todos los negocios para y en nombre de todos y cada uno de los miembros de la JV durante el proceso de SdC y, en caso de que la JV se adjudique el Contrato, durante la ejecución del contrato.

7. Un Contratista puede tener la nacionalidad de cualquier país, sujeto a las restricciones de conformidad con los párrafos 8 y 9 en adelante. Se considerará que un Contratista tiene la nacionalidad de un país si el Contratista está constituido, incorporado o registrado y opera de conformidad con las disposiciones de las leyes de ese país, como lo demuestran sus términos de incorporación (o documentos equivalentes de constitución o asociación) y sus documentos registrales, según sea el caso. Este criterio también se aplicará a la determinación de la nacionalidad de los subcontratistas o subconsultores propuestos para cualquier parte del Contrato, incluidos los Servicios Relacionados.

8. Las empresas y las personas pueden no ser elegibles si así se indica en el párrafo 9 a continuación y:

   (a) como cuestión de ley o reglamentación oficial, el país del Prestatario prohíbe las relaciones comerciales con ese país, siempre que el Banco esté convencido de que dicha exclusión no impide la competencia efectiva para el suministro de Bienes o la contratación de las mejoras o servicios requeridos; o

   (b) mediante un acto de cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el país del Prestatario prohíbe cualquier importación de Bienes o contratación de obras o servicios de ese país, o cualquier pago a cualquier país, persona o entidad de ese país.

9. En referencia a los párrafos 5 y 7, para información de los Contratistas, en la actualidad se excluyen de este proceso de contratación las empresas, bienes y servicios de los siguientes países:

(a) de conformidad con los párrafos 5 y 8 (a): *"ninguno";*

(b) de conformidad con los párrafos 5 y 8 (b*): "ninguno".*

10. Un Contratista que ha sido sancionado por el Banco, de conformidad con las Directrices de Anticorrupción del Banco, de acuerdo con sus políticas y procedimientos de sanciones vigentes según lo establecido en el Marco de Sanciones del GBM, como se describe en el anexo a las Condiciones del Contrato (Anexo A) párrafo 2.2 d., no será elegible para presentar una oferta o ser adjudicado o beneficiarse de otro modo de un contrato financiado por el Banco, financieramente o de otro modo, durante el período de tiempo que el Banco haya determinado. Una lista de empresas y personas excluidas está disponible en el sitio web externo del Banco: http://www.worldbank.org/debarr.

11. Los Contratistas que sean empresas o instituciones de propiedad estatal en el país del Contratante pueden ser elegibles para competir y recibir un Contrato (s) solo si pueden establecer, de una manera aceptable para el Banco, que:

(a) son legal y financieramente autónomos;

(b) operan bajo la ley comercial; y

(c) no están bajo la supervisión del Contratante.

12. Un Contratista no deberá tener un conflicto de intereses. Cualquier Contratista que tenga un conflicto de intereses será descalificado. Se puede considerar que un Contratista tiene un conflicto de intereses a los efectos de este proceso de SdC, si el Contratista:

(a) controla directa o indirectamente, está controlado por o está bajo control común con otro Contratista que presentó una Cotización;

(b) recibe o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Contratista que presentó una Cotización;

(c) tiene el mismo representante legal que otro Contratista que presentó una Cotización;

(d) tiene una relación con otro Contratista que presentó una Cotización, directamente o a través de terceros comunes, que lo coloca en una posición para influir en la Cotización de otro Contratista o influir en las decisiones del Contratante con respecto a este proceso de Solicitud de Cotización; o

(e) o alguna de sus afiliadas participó como consultor en la elaboración del diseño o especificaciones técnicas de los Bienes, o Servicios Relacionados, que son objeto de este proceso de SdC; o

(f) o cualquiera de sus afiliadas ha sido contratada (o se propone contratarla) por el Contratante o Prestatario para implementar el Contrato; o

(g) estaría proporcionando Bienes, obras o servicios distintos a los de consultoría resultantes de, o directamente relacionados con, servicios de consultoría para la preparación o implementación del proyecto especificado en esta SdC, que haya proporcionado o haya sido brindado por cualquier afiliado que controla directa o indirectamente, está controlada por, o está bajo control común con esa empresa; o

(h) tiene una relación comercial o familiar cercana con un personal profesional del Prestatario (o de la agencia de ejecución del proyecto, o de un receptor de una

parte del préstamo) que: (i) están directa o indirectamente involucrados en la preparación de la Convocatoria de la SdC o pliego de condiciones y / o la evaluación de la oferta, del Contrato sujeto; o (ii) participaría en la implementación o supervisión de dicho Contrato, a menos que el conflicto derivado de dicha relación se haya resuelto de manera aceptable para el Banco durante todo el proceso de SdC y la ejecución del Contrato.

Garantía de Cumplimiento

13. "El Contratista seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento del Contrato en *forma de carta fianza para la suscripción del contrato*, de conformidad con las Condiciones de Contrato."

Validez de las Cotizaciones

14. Las cotizaciones deberán ser válidas ***hasta el 23 de marzo de 2026***

Precio

15. El Contratista deberá cotizar su precio total en el Formulario de Cotización del Contratista (el precio total cotizado incluye flete, impuestos y demás gastos directos e indirectos que afectan la ejecución del servicio).

Se invita los Contratistas a proporcionar su cotización.

Contrato por suma global

16. *El Contratista completará un desglose de su precio a suma alzada en la Lista de Actividades adjuntas.*

El precio incluirá todos los aranceles, impuestos y otros gravámenes pagaderos por el Contratista en virtud del Contrato, a partir de la fecha 7 (siete) días antes de la fecha límite para la presentación de las cotizaciones.

17. El contratista cotizará en soles

18. Los pagos se realizarán en Soles.

Propuesta Técnica

19. El Contratista deberá presentar una propuesta técnica que incluya una declaración de los métodos de trabajo, el equipo, el personal, el cronograma y cualquier otra información relevante, con suficiente detalle para demostrar la idoneidad de su propuesta para cumplir con los requisitos de las mejoras y el plazo de finalización.

Aclaraciones

20. Las solicitudes de aclaración de esta SdC pueden ser enviadas por escrito al correo electrónico mejoramientospmsaj@ejenopenal.pe hasta las 17:00 horas **del 15 de octubre de 2025.** El Contratante enviará copias de sus respuestas a todos los Contratistas incluyendo una descripción de la consulta sin identificar la fuente.

Presentación de las Cotizaciones

21. Las cotizaciones deben ser presentadas en el formulario adjunto en el Anexo 2 y ***al correo electrónico*** mejoramientospmsaj@ejenopenal.pe. Las cotizaciones presentadas

como anexos a un correo electrónico deben ser escaneadas en una imagen no editable. ***Para facilitar el proceso de la adquisición, se solicita se envíen los archivos editables Word o Excel***

22. La fecha límite para la presentación de las Cotizaciones es ***hasta las 23:59 horas del 03 de noviembre de 2025.***

23. La dirección para la presentación de las Cotizaciones es:

    Atención de: C*omité de Evaluación*
    mejoramientospmsaj@ejenopenal.pe

Apertura de las Cotizaciones

24. Las cotizaciones serán abiertas por los representantes del comprador inmediatamente después del vencimiento de la fecha de entrega de las Cotizaciones.

Evaluación de las Cotizaciones

25. Las Cotizaciones serán evaluadas para determinar que las propuestas técnicas cumplen sustancialmente con los requisitos.

26. Para fines de evaluación y comparación, las monedas de las Cotizaciones se convertirán a una moneda única. La moneda que se utilizará para fines de comparación para convertir al tipo de cambio de venta ofrecido precios expresados en varias monedas en una sola moneda es: **Soles**

27. Para las cotizaciones que cumplen técnicamente, el valor total de los precios, excluyendo las sumas provisionales y el rubro de imprevistos, pero incluyendo los trabajos por administración cuando estos se cotizan competitivamente, serán comparados para determinar los precios evaluados más bajos.

Adjudicación del contrato

28. El contrato se adjudicará al Contratista que cumpla con los requisitos de elegibilidad de acuerdo con la SdC, ofreciendo una cotización técnicamente conforme, garantizando la terminación de los acondicionamientos en la fecha especificada y ofreciendo el precio evaluado más bajo al Contratante.

29. El Contratante comunicará por escrito (correo electrónico) al Contratista seleccionado que su cotización ha sido aceptada. En la notificación de adjudicación se especificará el monto que el Contratante pagará al Contratista como contraprestación por la ejecución del contrato.

30. El Contratante comunicará por escrito (por correo electrónico) a los otros Contratistas su decisión de adjudicación del contrato. Un Contratista no seleccionado puede solicitar aclaraciones sobre por qué su cotización no fue seleccionada. El Contratante atenderá esta solicitud dentro de un tiempo razonable.

31. El Contratante publicará un aviso de adjudicación de contrato en su sitio web con acceso gratuito, dentro de los 15 días posteriores a la adjudicación del contrato o tan pronto como sea posible a partir de entonces. La información incluirá el nombre del Contratista seleccionado, el Precio del Contrato, la duración del Contrato, el resumen de su alcance y los nombres de los Contratistas y sus precios cotizados y evaluados.

A nombre del Contratante:

Firma:

EL ORIGINAL SE ENCUENTRA EN EL EXPEDIENTE

Nombre: Carla Virginia Huamán Orellana

Título / Cargo: Presidente del comité de Selección

Anexos:

Anexo 1: Requisitos de las mejoras /Contratante
Anexo 2: Formulario de Cotización
Anexo 3: Formularios del Contrato

Anexo 1:

Especificaciones

Ver la parte final del presente documento

Anexo 2: Formularios de la Cotización
Formulario de Cotización del Contratista

De:	**[*Ingresar el nombre del Contratista*]**
Representante del Contratista:	[*Ingresar el nombre del representante del Contratista*]
Título/ Cargo:	[*Ingresar el título y cargo del Representante*]
Dirección:	[*Ingresar la dirección del Contratista*]
Correo electrónico:	[*Ingresar el correo electrónico del Contratista*]
Teléfono de contacto	[*Ingresar el número de teléfono fijo y celular del Contratista*]

A:	**[*Ingresar el nombre del Contratante*]**
Representante del Contratante:	Teófilo Darwin Eufracio León
Título/ Cargo:	Director Ejecutivo
Dirección:	Jr. Roberto Ramírez del Villar N° 325 Urb. CORPAC Lima - Lima - San Isidro
No. de Referencia de la SdC:	SDC 011-2025-PMSAJ-EJE NO PENAL
Fecha de la Cotización:	[*Ingresar la fecha de la presentación de la Cotización*]

**** DE PRESENTARSE EN JOINT VENTURE DEBERÁ COLOCAR EL NOMBRE DE LA JOINT VENTURE Y EL DE LOS INTEGRANTES QUE LA CONFORMAN. ASI TAMBIEN DEBERÁ ADJUNTAR LA PROMESA DE CONSORCIO CORRESPONDIENTE Y LAS VIGENCIAS DE CADA UNO DE LOS MIEMBROS QUE LA CONFORMAN. (solo se aceptarán joint ventures conformados por hasta dos (02) empresas como máximo y conforme a la promesa de consorcio que se adjunta en la presente cotización)**

Estimado
Teófilo Darwin Eufracio León
Director Ejecutivo

PRESENTACIÓN DE LA COTIZACIÓN

1. **Conformidad y sin reservas**

   En respuesta a la SdC mencionada anteriormente, ofrecemos ejecutar los mejoramientos según esta Cotización de conformidad con esta SdC, los calendarios de entrega y finalización y las Especificaciones Técnicas. Nosotros confirmamos que hemos examinado y no tenemos reservas a la SdC, incluyendo el Contrato.

2. **Elegibilidad**

   Nosotros cumplimos con los requisitos de elegibilidad y no tenemos conflicto de interés, de conformidad con la Solicitud de Cotización.

3. Suspensión y Exclusión

Nosotros, junto con cualquiera de nuestros subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o proveedores de servicios para cualquier parte del contrato, no estamos sujetos ni controlados por ninguna entidad o individuo que esté sujeto a una suspensión temporal o una exclusión impuesta. por el Grupo del Banco Mundial o una inhabilitación impuesta por el Grupo del Banco Mundial de conformidad con el Acuerdo para la Aplicación Mutua de Decisiones de Prohibición entre el Banco Mundial y otros bancos de desarrollo. Además, no somos inelegibles según las leyes del país del Contratante o las regulaciones oficiales o de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

4. Precio Cotizado

(a) El Precio cotizado total por el servicio es [***inserte el precio total en palabras y cifras, indicando la moneda respectiva***];

El precio total cotizado ***incluye flete, impuestos y demás gastos directos e indirectos que afectan la ejecución del servicio***

5. Validez de la Cotización

Nuestra cotización será válida hasta la fecha especificada en la SdC, y seguirá siendo vinculante para nosotros y puede ser aceptada en cualquier momento antes de que expire.

6. Garantía de Cumplimiento

Si somos adjudicados el Contrato, nos comprometemos a obtener la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la SdC.

7. Comisiones, gratificaciones, honorarios

Hemos pagado o pagaremos los siguientes honorarios, comisiones o gratificaciones en relación con esta cotización:

Nombre del receptor	Dirección	Concepto	Monto

(Si no ha efectuado o no se efectuará pago alguno, escriba "ninguno").

8. Contratante no está obligado a aceptar

Entendemos que ustedes se reservan el derecho de:

(a) aceptar o rechazar la cotización y que no están obligados a aceptar la cotización con el costo evaluado más bajo o ninguna otra Cotización que hayan recibido, y

(b) cancelar este proceso de Solicitud de Cotizaciones antes de la adjudicación sin incurrir en ninguna responsabilidad con los Contratistas.

9. Fraude y Corrupción

Por el presente, certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para garantizar que ninguna persona que actúe en nuestro nombre o representación incurra ningún tipo de Fraude y Corrupción.

A nombre del Contratista:

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Cotización a nombre del Contratista [***ingrese el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Cotización]****.

Cargo de la persona arriba indicada: [***indique el cargo de la persona que firma la Cotización***]

Firma de la persona nombrada anteriormente: [***ingresar la firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican en los párrafos anteriores***].

Fecha de la firma: ***[ingrese la fecha en que firma, día., mes y año]***

*El poder legal debe ser adjuntado a la cotización

Lista de Actividades
Para contratos por suma alzada

Servicio de acondicionamiento de la Infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla - Lima, para la mejora en la atención de los usuarios

Item	Partida	Unidad	Metrado	Costo Unitario	Costo Total
1	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD**				
1.1	**CONSTRUCCIONES PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**				
1.1.1	1 FLETE DE MATERIALES+MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y DE HERRAMIENTAS	GBL	1		
1.1.2	LIMPIEZA GENERAL	M2	239.41		
1.2	**REMOCIÓN Y DESMONTAJES**				
1.2.1	DESMONTAJE DE VENTANAS	UND	3		
1.2.2	DESMONTAJE DE REJAS EN VENTANAS	UND	15		
1.2.3	DESMONTAJE DE PUERTAS	UND	7		
1.2.4	DESMONTAJE DE CUBÍCULOS SANITARIOS	M2	17.24		
1.2.5	DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (CABLEADO)	M	204.2		
1.2.6	DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (LUMINARIAS)	UND	20		
1.2.7	DESMONTAJE DE COBERTURA ALUZINC TR4 EXISTENTE	M2	6.86		
1.2.8	DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLÁSTICO POLIETILENO COLOR AZUL EXISTENTE	M2	22.25		
1.2.9	DESMONTAJE DE VENTANAS EN TECHO	UND	4		
1.2.10	REMOCIÓN DE CONTRAZÓCALO DE MADERA EXISTENTE	ML	13.47		
1.2.11	ACARREO DE ELEMENTOS	GBL	1		
1.3	**DEMOLICIONES Y OTROS**				
1.3.1	DEMOLICIÓN DE PISO (ACABADO) E=15cm,C/EQUIPO	M2	34.58		
1.3.2	LIMPIEZA Y RASQUETEO DE MUROS A PINTAR	M2	369.48		
1.3.3	DEMOLICIÓN DE MUROS DE LADRILLO KK-SOGA, CON ROTOMARTILLO	M2	10.8		
1.3.4	DEMOLICIÓN DE AREA KITCHENETTE, CON ROTOMARTILLO	UND	1.8		
1.3.5	CORTE DE COBERTURA EXISTENTE DE ALUZINC TR4	M2	13.28		
1.3.6	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICION Y OTROS	M3	12.39		
1.4	**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**				
1.4.1	SUB PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	GBL	1		
1.4.2	SUB PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GBL	1		
1.4.3	SUB PROGRAMAS DE CONTINGENCIAS	GBL	1		
1.4.4	SUB PROGRAMA DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	GBL	1		
1.4.5	SUB PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y ASPECTOS SOCIALES	GBL	1		
1.4.6	PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES	GBL	1		
1.4.7	ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y MITIGACIÓN	GBL	1		
1.4.8	PROGRAMA DE CIERRE	GBL	1		
2	**ESTRUCTURAS**				
2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
2.1.1	NIVELACION, REFINE Y COMPACTACION, PISÓN MANUAL	M2	29.14		
2.2	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**				
2.2.1	CONCRETO PARA CONTRAPISO, E=0.03 M. C:H, 1:12	M2	0.87		
2.2.2	CONCRETO PARA FALSO PISO E=10CM MEZCLA 1:8 C:H	M2	29.14		
2.3	**ESTRUCTURAS METÁLICAS**				
2.3.1	**COLUMNAS**				
2.3.1.1	COLUMNA METÁLICA TIPO HSS DE ACERO 100X100X6mm	M	26.45		

2.3.2	**VIGAS**				
2.3.2.1	CORREA METÁLICA - HSS80X40X3 mm	M	44.72		
2.3.2.2	VIGA METÁLICA - HSS150X100X3 mm	M	86.41		
3	**ARQUITECTURA**				
3.1	**MUROS Y TABIQUES**				
3.1.1	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=12 cm INC. LANA DE VIDRIO	M2	50.79		
3.1.2	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.9 mm, e=15 cm INC. LANA DE VIDRIO	M2	10.87		
3.1.3	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE UNA CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=10 cm	M2	3.19		
3.1.4	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA RH 12.7 mm, e=12 cm	M2	21.17		
3.1.5	TABIQUE DE VIDRIO LAMINADO e=0.10 mm h=1.50 m EN CUBÍCULOS DE OFICINA	M2	18.06		
3.1.6	MURO DE DRYWALL FIBROCEMENTO SUPERBOARD e=12mm h=0.90m	M2	28.63		
3.2	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**				
3.2.1	RESANE EN MUROS DE INTERVENCIÓN	M2	6.5		
3.2.2	EMPASTADO EN TABIQUERÍA DE DRYWALL CON ESTUCO EN POLVO	M2	154.22		
3.3	**PISOS Y PAVIMENTOS**				
3.3.1	PISO VINÍLICO MODELO PARQUET O SIMILAR	M2	147.44		
3.3.2	PISO DE PORCELANATO 60X60CM COLOR GRIS	M2	24.83		
3.3.3	MANTENIMIENTO Y REFRAGUADO DE PISO CÉRAMICO COLOR MARFIL	ML	39.39		
3.4	**CONTRAZÓCALOS Y ZÓCALOS**				
3.4.1	CONTRAZÓCALO DE PVC COLOR AMADERADO H=0.10m	ML	126.73		
3.4.2	CONTRAZOCALO DE PINTURA LÁTEX ROJO INDIGO A DOS MANOS H=0.30m	M2	10.59		
3.4.3	ZOCALO DE PORCELANATO 60x60 COLOR BLANCO O SIMILAR H=1.80	M2	81.19		
3.4.4	CONTRAZOCALO DE CERÁMICA 30x30 COLOR MARFIL O SIMILAR H=0.10m	ML	7.04		
3.5	**COBERTURAS**				
3.5.1	COBERTURA A IMPLEMENTAR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO ETERNIT	M2	57.45		
3.5.2	COBERTURA A IMPLEMETAR DE POLICARBONATO TRASLÚCIDO E=1.4mm	M2	10.2		
3.5.3	FCR CON BALDOSAS ACUSTICAS DE 60x60 cm CON PERFILERÍA DE DRYWALL INC.TIJERALES METÁLICOS Y RIELES	M2	26.89		
3.6	**CARPINTERÍA DE MADERA**				
3.6.1	P -1: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC, APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20CM) (0.9mx2.10m)	M2	3.78		
3.6.2	P -2: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90° (0.9mx2.10m)	M2	1.89		
3.6.3	P -6: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°(1.00mx2.10m)	M2	2.1		
3.6.4	P-7: PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18mm 1 HOJA BATIENTE, APERTURA 90° (0.6mx1.79m)	M2	4.29		
3.7	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERIA**				
3.7.1	**PUERTAS DE FIERRO**				
3.7.1.1	PM-2 : PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO PARA CUARTO DE DATA 0.80 m x 2,30m	UND	1		
3.7.2	**PUERTAS DE ALUMINIO**				
3.7.2.1	PV-1 : PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO 1.00 m x 2.10m	UND	3		
3.7.2.2	PV-2 : PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO 1.60 m x 2.10m	UND	1		
3.7.3	**VENTANAS DE ALUMINIO**				

3.7.3.1	VB6: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 0.70m X 1.75m	UND	1		
3.7.3.2	VB7: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 1.40m X 1.75m	UND	1		
3.7.3.3	VA3: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 0.60m X 0.50m	UND	1		
3.7.4	**MAMPARAS DE ALUMINIO**				
3.7.4.1	M-1 MAMPARA CORREDIZA, APERTURA DE HOJA 1.00M DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO, E= 10MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO (4.30m X 2.10m)	M2	9.03		
3.7.5	**OTROS**				
3.7.5.1	IMPLEMENTACIÓN DE REJA METÁLICA PARA VENTANA	M2	13.65		
3.7.5.2	IMPLEMENTACIÓN DE MALLA SOLDADA GALVANIZADA Y PERFILERIA DE ALUMINIO	M2	6.67		
3.8	**CERRAJERÍA**				
3.8.1	**BISAGRAS**				
3.8.1.1	BISAGRA CAPUCHINA DE 4''X4'' DE ACERO INOX	UND	16		
3.8.2	**CERRADURAS**				
3.8.2.1	CERRADURA TIPO POMO DE ACERO INOXIDABLE FORTE, CUENTA CON BOTÓN INTERNO DE SEGURIDAD Y APERTURA DE EMERGENCIA AL EXTERIOR	UND	4		
3.8.2.2	CERRADURA CLÁSICA DE TIPO CANTOL MODELO C-250 DE ACERO, ACABADO FOSFATIZADO Y PINTURA ELECTROSTATICA COLOR DORADO. TIENE 3 GOLPES DE SEGURIDAD Y CONTRAFUERTE REFORZADO	UND	1		
3.8.2.3	CERRADURA CON GANCHO CLÁSICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA, PARA INSTALACIONES EN PERFILERIA DE ALUMINIO DE 27 A 44 MM. MATERIAL EN ACERO Y FUNCIÓN CON LLAVE DE SEGURIDAD	UND	5		
3.8.2.4	TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE	UND	4		
3.9	**PINTURAS Y BARNICES (PARA DRYWALL Y ALBAÑILERÍA)**				
3.9.1	PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE ALBAÑILERIA	M2	358.88		
3.9.2	PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE DRYWALL	M2	165.82		
3.1	**SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y EVACUACION**				
3.10.1	SEÑALIZACION 0.30x0.20 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	UND	12		
3.10.2	SEÑALIZACION 0.15x0.20 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	UND	1		
3.10.3	SEÑALIZACION 0.30x0.21 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	UND	15		
3.10.4	EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO,PQS-ABC DE 10LB, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES	UND	2		
3.10.5	EXTINTOR BADGER HALOTRON-ABC, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES	UND	1		
3.10.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA BASE CELTEX 2MM + TAPA ACRÍLICA DE PROTECCIÓN 1mm	UND	12		
3.10.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA DE UBICACIÓN	UND	1		
3.11	**VARIOS**				
3.11.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LETRERO INSTITUCIONAL 3.20m X 1.00m SEGÚN DETALLE	UND	1		
3.11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO AUTOADHESIVO SEGÚN DISEÑO INSTITUCIONAL EN MAMPARAS	UND	1		
3.11.3	SARDINEL PARA LAVAMPOMAS H=0.20M e=10cm f´c=175	M3	0.05		
3.12	**MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO**				
3.12.1	**MOBILIARIO**				
3.12.1.1	ESCRITORIO DE MELAMINA (1.20x0.60x0.75 m) (Código M-1)	UND	7		
3.12.1.2	SILLA GIRATORIA DE OFICINA (CÓDIGO: M-2)	UND	9		
3.12.1.3	SILLA FIJA DE ESTRUCTURA METÁLICA (CÓDIGO: M-3)	UND	16		

3.12.1.4	ARCHIVADOR DE MELAMINA (0.50X0.45X1.20 m) (Código: M-4)	UND	7		
3.12.1.5	CAJONERA CON RUEDAS DE OFICINA (0.45mx0.50mx0.65m) (Código M-05)	UND	8		
3.12.1.6	TACHO DE BASURA PEQUEÑO - OFICINA (Código: M-6)	UND	8		
3.12.1.7	MESA PARA IMPRESORA (0.55x0.60x0.75 m) (Código M-7)	UND	2		
3.12.1.8	MESA DE REUNIONES PARA 4 PERSONAS (CÓDIGO: M-8)	UND	2		
3.12.1.9	MESA DE COUNTER DE INGRESO (2.20x0.60x1.20 m) (Código: M-09)	UND	1		
3.12.1.10	SILLA DE ESPERA DE 4 CUERPOS (Código: M-10)	UND	2		
3.12.1.11	MESA DE MELAMINA PARA VIGILANCIA (1.00x0.60x0.75m) (Código: M-11)	UND	1		
3.12.1.12	TACHO DE BASURA PEQUEÑO - SSHH (Código: M-12)	UND	6		
3.12.1.13	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL HIGIÉNICO (Código: M-13)	UND	5		
3.12.1.14	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA JABON LIQUIDO (Código: M-14)	UND	3		
3.12.1.15	ESPEJO ADOSADO CON MARCO DE ALUMINIO (0.60mx0.45m) (Código: M-15)	UND	5		
3.12.1.16	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL TOALLA (Código: M-16)	UND	3		
3.12.1.17	CONTENEDOR DE BASURA (Código: M-17)	UND	1		
3.12.1.18	CORRALITO PARA BEBÉS (Código: M-18)	UND	1		
3.12.1.19	MUEBLE PUFF PARA NIÑOS (Código: M-19)	UND	2		
3.12.1.20	ESTANTE GUARDA JUGUETES (1.00mx0.35mx0.95m) (Código: M-20)	UND	1		
3.12.1.21	PISO PUZZLE PARA NIÑOS PACK DE 6 PZS (0.60mx0.60m) (Código: M-21)	UND	1		
3.12.1.22	MESA + 4 SILLAS PARA NIÑOS (Código: M-22)	UND	1		
3.12.1.23	VINIL FOTOMURAL DECORATIVO (Código: M-23)	UND	1		
3.12.1.24	CAMBIADOR DE BEBÉ PLEGABLE (Código: M-24)	UND	1		
3.12.1.25	SILLA BAR CIRCULAR PARA KITCHENETTE (Código: M-25)	UND	3		
3.12.1.26	REGLETA BRAILLE PLASTICO 27 LINEAS X 30 CELDAS (Código: M-26)	UND	1		
3.12.2	**EQUIPAMIENTO**				
3.12.2.1	TOTEM INFORMATIVO TÁCTIL DE 55" (Código: EQ-01)	UND	1		
3.12.2.2	LECTOR BIOMÉTRICO, SEGÚN ESPECIFICACIONES (Código: EQ-02)	UND	1		
3.12.2.3	ECRAN PORTÁTIL RETRACTIL MANUAL DE 100" COLOR BLANCO MATE ANTI REFLEX 100% (Código: EQ-03)	UND	1		
3.12.2.4	PROYECTOR FRONTAL DLP: BRILLO 3000 LÚMENES, RESOLUCIÓN 1024X768 INC. RACK PARA TECHO (Código: EQ-04)	UND	1		
3.12.2.5	TELEVISOR LED DE 55' INCLUYE RACK PARA MURO (Código EQ-05)	UND	1		
4	**INSTALACIONES SANITARIAS**				
4.1	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				
4.1.1	**DESMONTAJES DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**				
4.1.1.1	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	UND	7		
4.1.2	**SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS PROPUESTOS**				
4.1.2.1	INODORO DE LOZA VITRIFICADA ONE PIECE, INC. GRIFERIA	UND	5		
4.1.2.2	LAVATORIO SEMIPEDESTAL DE LOZA VITRIFICADA, INC.GRIFERIA	UND	1		
4.1.2.3	LAVATORIO OVALIN CIRCULAR BLANCO, INC.GRIFERIA	UND	4		
4.1.2.4	URINARIO DE LOZA VITRIFICADA DE PARED INC. GRIFERIA VALVULA PUSH	UND	3		
4.1.2.5	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	UND	11		
4.1.3	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS PROPUESTOS**				
4.1.3.1	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE P/DISCAPACITADOS DE Ø1 1/2" e=5mm,L=70 cm VERTICAL	UND	1		
4.1.3.2	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE P/DISCAPACITADOS DE Ø1 1/2" e=2.5mm,L=70 cm HORIZONTAL	UND	1		
4.1.3.3	GANCHO PARA COLGAR MULETAS DE ACERO INOXIDABLE L=10.05CM	UND	1		
4.2	**SISTEMA DE AGUA FRIA**				

4.2.1	**SALIDA DE AGUA FRIA**				
4.2.1.1	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 1/2"	PTO	14		
4.2.1.2	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 3/4"	PTO	3		
4.2.1.3	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 1"	PTO	1		
4.2.1.4	ACOPLE A TUBERÍA DE AGUA EXISTENTE	PTO	1		
4.2.2	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				
4.2.2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
4.2.2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES SANITARIAS H=0.40m, A=0.40m	M3	7.59		
4.2.2.1.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA MANUAL	M2	18.97		
4.2.2.1.3	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.10m, A=0.40m	M3	1.89		
4.2.2.1.4	RELLENO COMPACTADO EN ZANJA DE DESAGÜE CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON EQ.LIVIANO	M3	7.59		
4.2.2.2	**REDES DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR**				
4.2.2.2.1	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=1/2"	M	27.14		
4.2.2.2.2	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=3/4"	M	13.95		
4.2.2.2.3	Tuberia Pvc Clase 10 Sp P/agua Fria D=1"	M	22.56		
4.2.2.3	**PIEZAS VARIOS**				
4.2.2.3.1	**ACCESORIOS DE REDES DE AGUA GENERAL**				
4.2.2.3.1.1	CODO 90 PVC SAP 1/2"	UND	28		
4.2.2.3.1.2	TEE PVC SAP 1/2´´	UND	3		
4.2.2.3.1.3	CODO 90 PVC SAP 3/4"	UND	13		
4.2.2.3.1.4	TEE PVC CP 3/4´´	UND	7		
4.2.2.3.1.5	CODO 90 PVC CP 1"	UND	5		
4.2.2.3.1.6	TEE PVC CP 1´´	UND	3		
4.2.2.3.1.7	REDUCCION PVC SAP 3/4" a 1/2"	UND	10		
4.2.2.3.1.8	REDUCCIÓN PVC DE 1" A 3/4"	UND	3		
4.2.2.4	**VÁLVULAS Y OTROS**				
4.2.2.4.1	VALVULA DE BOLA DE Ø 3/4"	UND	3		
4.2.2.4.2	MARCO Y TAPA METALICA PARA CAJA DE VÁLVULAS EN PARED	UND	3		
4.2.3	**PRUEBAS HIDRAULICAS**				
4.2.3.1	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA FRIA	GBL	1		
4.3	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**				
4.3.1	**RED DE RECOLECCIÓN PROPUESTA**				
4.3.1.1	TUBERÍA PVC CL P/DESAGÜE D=3"	M	9.8		
4.3.1.2	CANALETA DE DRENAJE EN TECHO DE PVC	M	7.82		
4.3.2	**ACCESORIOS**				
4.3.2.1	CODO 90 PVC CP 3"	UND	3		
4.3.2.2	CODO 45 PVC CP 3"	UND	4		
4.3.3	**ADITAMIENTOS VARIOS**				
4.3.3.1	TRAGANTE PLUVIAL 3"	UND	1		
4.3.3.2	ABRAZADERA A CADA 1.00M	UND	5		
4.3.3.3	PROTECTOR METÁLICO DE TUBERÍA H=1.0M	UND	1		
4.4	**DESAGÜE Y VENTILACION**				
4.4.1	**SALIDA DESAGÜE Y VENTILACION**				
4.4.1.1	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 4"	PTO	5		
4.4.1.2	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 2"	PTO	8		
4.4.1.3	EMPALME A TUBERÍA DE DESAGUE EXISTENTE	PTO	2		
4.4.1.4	SALIDA DE VENTILACIÓN CON TUBERIA DE PVC-LIVIANA DE 2" (INC.SOMBRERO DE VENTILACIÓN)	PTO	6		
4.4.2	**REDES DE DISTRIBUCION**				
4.4.2.1	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				
4.4.2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES DE DESAGÜE H=Var., A=0.40m	M3	9.8		
4.4.2.1.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA MANUAL	M2	17.82		
4.4.2.1.3	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.10m, A=0.40m	M3	1.78		

4.4.2.1.4	RELLENO COMPACTADO EN ZANJA DE DESAGÜE CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON EQ. LIVIANO	M3	9.8		
4.4.2.2	**REDES DISTRIBUCIÓN**				
4.4.2.2.1	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 0.30mX0.60m	UND	2		
4.4.2.2.2	TUBERÍA PVC CL P/DESAGÜE D=3"	M	6.01		
4.4.2.2.3	TUBERÍA PVC SAL P/DESAGUE D=4´´	ML	23.2		
4.4.2.2.4	TUBERÍA PVC SAL P/DESAGUE D=2´´	ML	8.92		
4.4.2.2.5	TUBERIA DE PVC-LIVIANA DE 2" (VENTILACIÓN)	ML	21.52		
4.4.3	**ACCESORIOS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN**				
4.4.3.1	CODO 90 PVC SAP 3"	UND	2		
4.4.3.2	CODO 90 PVC SAP 2"	UND	11		
4.4.3.3	CODO 90 PVC SAP 4"	UND	2		
4.4.3.4	CODO 90 PVC CP 4"a 2"	UND	5		
4.4.3.5	CODO 45 PVC SAP 2"	UND	11		
4.4.3.6	YEE PVC DESAGUE 4''	UND	4		
4.4.3.7	YEE PVC DESAGUE 2''	UND	4		
4.4.3.8	YEE PVC DESAGUE DE 4'' A 2"	UND	8		
4.4.3.9	TEE PVC SAP 2´´	UND	11		
4.4.3.10	TRAMPA ''P'' PVC-CLASE/P DE Ø 2"	UND	3		
4.4.3.11	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	UND	6		
4.4.3.12	VALVULA DE AIREACIÒN MINIVENT 2''	UND	3		
4.4.4	**ADITAMIENTOS VARIOS**				
4.4.4.1	SUMIDERO ROSCADO DE BRONCE 2''	UND	3		
4.4.4.2	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 2"	UND	3		
4.4.4.3	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4"	UND	2		
4.4.5	**LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**				
4.4.5.1	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA	GBL	1		
4.4.6	**PRUEBAS HIDRAULICAS**				
4.4.6.1	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE DESAGUE	ML	1		
4.5	**DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO**				
4.5.1	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**				
4.5.1.1	TUBERIA PVC 1"	ML	8.84		
4.5.2	**ACCESORIOS DE REDES**				
4.5.2.1	CODO 90 PVC SAP 1"	UND	4		
4.5.2.2	TEE PVC SAP 1´´	UND	1		
5	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS**				
5.1	**SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES**				
5.1.1	**SALIDA PARA ALUMBRADO**				
5.1.1.1	SALIDA DE LUZ DE EMERGENCIA	UND	17		
5.1.1.2	SALIDAS NUEVA PARA ALUMBRADO EN TECHO O PARED	UND	38		
5.1.2	**SALIDA PARA INTERRUPTORES**				
5.1.2.1	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO EN DRYWALL	UND	5		
5.1.2.2	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO EN MURO	UND	5		
5.1.2.3	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE ADOSADO EN MURO	UND	2		
5.1.2.4	SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTADO ADOSADO EN MURO	UND	2		
5.1.2.5	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND	4		
5.1.2.6	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND	2		
5.1.3	**SALIDA PARA TOMACORRIENTE/FUERZA**				
5.1.3.1	SALIDA DE TOMACORRIENTE NORMAL ADOSADO	UND	6		
5.1.3.2	SALIDA DE TOMACORRIENTE ESTABILIZADO ADOSADO	UND	9		
5.1.3.3	SALIDA PARA TOMACORRIENTE NORMAL EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND	26		
5.1.3.4	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA PARA BOMBA DE AGUA	UND	1		
5.1.3.5	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA DE PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	UND	1		
5.1.3.6	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA PARA EXTRACTOR DE AIRE	UND	8		
5.1.3.7	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA DE AIRE ACONDICIONADO	UND	1		

5.1.4	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**				
5.1.4.1	**TUBERÍAS METÁLICAS**				
5.1.4.1.1	TUBERIA PVC SAP DE 25mmØ	M	24.92		
5.1.4.1.2	TUBERIA CONDUIT EMT 1/2" 20 mm CON ACCESORIOS	M	10.11		
5.1.4.1.3	TUBERIA CONDUIT EMT 3/4" 25 mm CON ACCESORIOS	M	19.82		
5.1.4.2	**CANALETAS**				
5.1.4.2.1	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 24x14 mm (PARA ALUMBRADO)	M	84.86		
5.1.4.2.2	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA CORRIENTE ESTABILIZADA)	M	30.97		
5.1.4.2.3	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA LUZ DE EMERGENCIA)	M	36.88		
5.1.4.2.4	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA TOMACORRIENTE)	M	20.41		
5.1.4.2.5	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA EXTRACTORES)	M	12.95		
5.1.4.3	**CAJAS DE PASE**				
5.1.4.3.1	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 100X100X50 mm (ALUMBRADO)	UND	10		
5.1.4.3.2	CAJA DE PASO OCTOGONAL Fe Ga Y EMPALME EN TECHO EXISTENTE (ALUMBRADO)	UND	11		
5.1.4.3.3	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 100X100X50 (TOMACORRIENTE)	UND	10		
5.1.4.3.4	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 150X150X100 (ALIMENTADOR)	UND	1		
5.1.4.3.5	INSTALACIÓN DE TAPAS CIEGAS PARA PUNTOS DE TOMACORRIENTE	UND	4		
5.1.4.3.6	INSTALACIÓN DE TAPAS CIEGAS PARA PUNTOS DE CENTRO DE LUZ INEPORATIVOS	UND	11		
5.1.5	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS**				
5.1.5.1	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (F)	M	492		
5.1.5.2	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (T)	M	188		
5.1.5.3	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (F)	M	288		
5.1.5.4	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (T)	M	155.35		
5.1.5.5	CABLE ELÉCTRICO N2XOH 6.0MM2 (F)	M	39.06		
5.1.5.6	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 10.0MM2 (T)	M	24.42		
5.1.6	**TABLEROS PRINCIPALES**				
5.1.6.1	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE - TG (TABLERO GENERAL DE Fe G° Pesado)	UND	1		
5.1.7	**TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**				
5.1.7.1	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1	UND	1		
5.1.7.2	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-ESTABILIZADA. DE Fe G° Pesado	UND	1		
5.1.7.3	TABLERO DE BAYPASS DEL UPS	UND	1		
5.1.8	**DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y DETECCIÓN**				
5.1.8.1	**DISPOSITIVOS BIPOLARES**				
5.1.8.1.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X10A 10KA	UND	5		
5.1.8.1.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X16A 10KA	UND	6		
5.1.8.1.3	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X20A 10KA	UND	4		
5.1.8.1.4	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X20A 18KA	UND	3		
5.1.8.1.5	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A TIPOA AC 30mA	UND	10		
5.1.8.1.6	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO 2X25A TIPO A 30mA	UND	3		
5.1.8.2	**DISPOSITIVOS TRIPOLARES**				
5.1.8.2.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X25A 18KA	UND	2		
5.1.8.2.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X32A 18KA	UND	1		
5.2	**INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				
5.2.1	**INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**				
5.2.1.1	CIRCUITO 1-25mm2 CU DESNUDO	M	11.65		
5.2.1.2	CIRCUITO 1-10mm2 CU DESNUDO	M	6.38		
5.2.1.3	TUBERIA PVC 3/4" (25MM) CON ACCESORIOS	M	11.65		
5.2.2	**SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA**				

5.2.2.1	INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA NORMAL DE TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MENOR A 5 OHM	UND	2		
5.2.2.2	MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA EXISTENTE PARA SISTEMA NORMAL<10 OHM	UND	1		
5.3	**ARTEFACTOS DE ALUMBRADO**				
5.3.1	LUMINARIA TIPO PANEL DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W (EMPOTRADO)	UND	3		
5.3.2	LUMINARIA TIPO PANEL DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W (ADOSADO)	UND	20		
5.3.3	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT DE 22 W, 220V, 60 Hz	UND	4		
5.3.4	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT DE 14 W, 220V, 60 Hz	UND	3		
5.3.5	LUMINARIA REFLECTOR LED ADOSADO DE 30 W	UND	4		
5.3.6	LUMINARIA FLORESCENTE LED DE 20 W	UND	3		
5.3.7	LUMINARIA FLORESCENTE LED DE 34 W	UND	4		
5.3.8	LUZ LED DE EMERGENCIA	UND	17		
5.4	**EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS**				
5.4.1	**SUMINISTRO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS**				
5.4.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS 3 KVA, 220V (On line) (Incluye baterias, duracion 12 min)	UND	1		
5.4.1.2	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 3KVA, 220V, FACTOR K13	UND	1		
5.5	**INSTALACIONES MECÁNICAS**				
5.5.1	**TUBERÍAS METÁLICAS**				
5.5.1.1	TUBERÍA DE LÍQUIDO Y GAS REFRIGERANTE PARA AIRE ACONDICIONADO	ML	23.9		
5.5.1.2	AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS	ML	23.9		
5.5.2	**SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS**				
5.5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 18W	UND	2		
5.5.2.2	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 20W	UND	3		
5.5.2.3	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 24W	UND	1		
5.5.2.4	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 28W	UND	2		
5.5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD EVAPORADORA/CONDENSADORA PARA AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT 12,000 BTU/HR 1.85 KW 220V/Ø1/60HZ	UND	1		
5.6	**PRUEBAS ELÉCTRICAS**				
5.6.1	PRUEBAS DE NIVELES EN AISLAMIENTOS DE TABLEROS	GBL	1		
5.6.2	PRUEBAS DE CONTINUIDAD EN ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN	GBL	1		
5.6.3	PRUEBAS DE AISLAMIENTOS DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN	GBL	1		
5.6.4	PRUEBA DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN	GBL	1		
5.6.5	PRUEBA DE SITEMA DE PUESTA A TIERRA	GBL	1		
6	**INSTALACIONES DE COMUNICACIONES**				
6.1	**INSTALACIONES SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO**				
6.1.1	CABLE F/UTP LSZH CATEGORÍA 6A	M	332.39		
6.1.2	SALIDA SIMPLE DE DATA EN PARED	PTO	15		
6.1.3	SALIDA SIMPLE DE DATA EN TECHO	PTO	3		
6.1.4	SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE	PTO	2		
6.1.5	CONECTOR JACKS RJ45 CATEGORIA 6A	PTO	18		
6.1.6	TAPA FACEPLATE SIMPLE	PTO	18		
6.1.7	TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K EN TECHO	PTO	1		
6.1.8	TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K+RJ45 EN PARED INC/CABLE HDMI 4K DE 5M	PTO	1		
6.2	**CANALIZACIONES**				
6.2.1	TUBERIA PVC 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS	M	6.52		
6.2.2	TUBERIA PVC 1" (25MM) CON ACCESORIOS	M	0.52		
6.2.3	TUBERIA PVC 1 1/2" (40MM) CON ACCESORIOS	M	2.5		
6.2.4	CANALETA 13x7mm	UND	23.87		
6.2.5	CANALETA 20x12mm	UND	15.47		

6.2.6	CANALETA 22x40mm	UND	4.26		
6.2.7	CANALETA 32x12mm	UND	6.22		
6.2.8	CANALETA 60x40mm	UND	6.15		
6.2.9	CAJA DE PASE DE PVC 100X100X55 MM	UND	6		
6.2.10	CAJA DE PASE DE PVC 150X150X75 MM	UND	7		
6.2.11	CAJA DE PASE DE PVC 200X200X100 MM	UND	1		
6.2.12	CAJA DE PASE DE PVC 300X300X150 MM	UND	1		
6.3	**GABINETE DE COMUNICACIONES**				
6.3.1	GABINETE DE COMUNICACIONES PISO DE 24RU	UND	1		
6.4	**EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES – CCTV**				
6.4.1	CAMARA DE SEGURIDAD BULLET IP FIJA, INC.SOPORTE	UND	2		
6.4.2	CAMARA DE SEGURIDAD TIPO IP DOMO FIJO, INC SOPORTE	UND	1		
6.4.3	EQUIPO NVR DE 4 TB+ POE (8 PUERTOS)	UND	1		
6.5	**EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES - SIST. VIDEO**				
6.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCES POINT	UND	2		
6.5.2	SWITCH DE 48 PUERTOS 10/100/1000MBP	UND	1		
6.5.3	UNIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA (PDU) PARA GABINETES DE TELECOMUNICACIONES	UND	1		
6.5.4	PATCH CORDS X 3M F/UTP CATEGORÍA 6A PARA USUARIOS	UND	19		
6.5.5	PATCH CORDS X 30CM F/UTP CATEGORÍA 6 PARA RACK	UND	19		
6.5.6	PATCH PANEL CONVENCIONAL DE 48 PUERTOS CATEGORÍA 6A CON CONECTORES DEL TIPO RJ45	UND	1		
6.5.7	ORDENADOR VERTICAL PARA GABINETE DE 24 RU	UND	2		
6.6	**SISTEMA DE SEGURIDAD DE ALARMA CONTRA INCENDIOS**				
6.6.1	**EQUIPOS E INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS**				
6.6.1.1	PANEL CENTRAL DE ALARMA DE INCENDIOS (FACP) ANALÓGICO	UND	1		
6.6.1.2	DETECTORES DE HUMO ADOSADO A TECHO, INC BASE CON AISLADOR	UND	12		
6.6.1.3	DETECTORES DE TEMPERATURA EN TECHO	UND	4		
6.6.1.4	ESTACIÓN MANUAL DE NOTIFICACIÓN	UND	1		
6.6.1.5	SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA ADOSADA	UND	1		
6.6.2	**CABLES**				
6.6.2.1	CABLE FPLR 18 AWG	ML	68.5		
6.6.3	**CANALIZACIONES**				
6.6.3.1	TUBERIA EMT 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS (DACI)	M	60.7		
6.6.3.2	CAJA DE PASE F°G PESADA 150X150X75 MM	UND	5		
6.6.4	**CERTIFICACION DEL SISTEMA**				
6.6.4.1	CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	GBL	1		
6.6.4.2	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE CCTV	GBL	1		
6.6.4.3	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INDENCIOS	GBL	1		
				Csto parcial	
				Utilidades	
				Costo Sub Total	
				IGV 18%	
				Costo Total	

(*) El precio total cotizado incluye todos los gastos que afectan directa e indirectamente el costo total de la ejecución del servicio

Propuesta Técnica

I. El oferente deberá proporcionar:

1.1. Los nombres y detalles del personal adecuadamente calificado para ejecutar el Contrato, conforme los términos de referencia.

1.2. Información apropiada para demostrar claramente que tiene la capacidad de cumplir con los requisitos conforme el numeral 6. De los Términos de referencia. Dentro de la experiencia solicitada para los oferentes, se deberá tener en cuenta que se considerarán cómo válidas aquellas experiencias que consideren dentro de los contratos declarados, al menos 03 títulos de partidas iguales o similares a las partidas requeridas en la presente contratación.

El oferente deberá presentar y sustentar tu experiencia de acuerdo al siguiente detalle:

N°	**Cliente o Empleador**	**Cargo**	**Fecha de inicio**	**Fecha de culminación**	**Documento de acreditación**
1					
(..)					

(i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) contrato u órdenes de servicio, y sus respectivos comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con comprobante del depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

1.3. Carta de compromiso de personal clave, adjuntando el DNI del personal propuesto.

1.4. Promesa de consorcio (de corresponder)

1.5. La declaración jurada de cumplimiento sobre la ejecución de los mejoramientos.

1.6. Lista de actividades por partidas detalladas, conforme formato (pág. 21)

1.7. Presentación de una Declaración jurada de cumplimiento y consideración del PMAS y de las Guías socioambientales del Banco Mundial en el caso de ser adjudicado con el contrato https://www.bancomundial.org/es/projects-operations/environmental-and-social-policies

CARTA DE COMPROMISO DEL PERSONAL CLAVE

Señores
COMITÉ DE EVALUACION
SOLICITUD DE COTIZACIONES SDC Nº 011-2025-PMSAJ-EJE NO PENAL
Presente. -

Yo [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS] identificado con documento de identidad N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DNI O DOCUMENTO DE IDENTIDAD ANÁLOGO], domiciliado en [CONSIGNAR EL DOMICILIO LEGAL], declaro bajo juramento:

Que, me comprometo a prestar mis servicios en el cargo de Responsable Técnico para ejecutar Servicio de acondicionamiento de la Infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla - Lima, para la mejora en la atención de los usuarios, en caso que el oferente [CONSIGNAR EL NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL OFERENTE[1]] resulte favorecido con la buena pro y suscriba el contrato correspondiente.

Para dicho efecto, declaro que mis calificaciones y experiencia son las siguientes:

A. Calificaciones

Profesional Titulado Ing. Civil y/o Arquitecto que se encuentre colegiado y habilitado

B. Experiencia

Contar con dos (02) años como mínimo contabilizado a partir de la obtención de su colegiatura, de experiencia como responsable técnico y/o jefe de oficina técnica y/o residente y/o supervisor y/o inspector en; obras y/o servicios de; construcción y/o ampliación y/o acondicionamiento y/o mantenimiento y/o adecuación y/o remodelación y/o implementación de infraestructura educativa , y/o de salud, y/o dependencias policiales, y/u oficinas administrativas, y/o locales comerciales, y/o viviendas multifamiliares; en el sector público y/o privado

N°	Cliente o Empleador	Cargo	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Documento de acreditación
1					
(…)					

La experiencia se acreditará con copia simple del título profesional, diploma de incorporación al colegio profesional correspondiente. Así mismo, se acreditará mediante (i) copia simple de contratos u ordenes de servicio y su respectiva conformidad o (ii) constancia o (iii) certificados o iv) cualquier otra documentación que acredite de manera fehaciente la experiencia declarada

La experiencia total acumulada es de: [CONSIGNAR LA EXPERIENCIA TOTAL ACUMULADA EN AÑOS, MESES Y DÍAS, SEGÚN CORRESPONDA, DEBIDAMENTE ACREDITADA CONFORME LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA.]

Asimismo, manifiesto mi disponibilidad de ejecutar las actividades que comprenden el desempeño del referido cargo, durante el periodo de ejecución del contrato.

Actualmente no me encuentro trabajando en contratos que se vienen ejecutando dentro de su entidad.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

Firma, Nombres y Apellidos del personal

Firma, Nombres y Apellidos del Representante legal

[1]En el caso que el oferente sea un consorcio se debe consignar el nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.

PROMESA DE CONSORCIO

Señores
COMITÉ DE EVALUACIÓN
SOLICITUD DE COTIZACION SDC Nº 011-2025-PMSAJ-EJENOPENAL
Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **SOLICITUD DE COTIZACIÓN N° 011-2025-PMSAJ-EJENOPENAL- "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, PARA LA MEJORA EN LA ATENCIÓN DE LOS USUARIOS".**

Asimismo, en caso de obtener la adjudicación, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio
1. xxx
2. xxx

b) Designamos A xxx, identificado con D.N.I. N° xx, como representante común del CONSORCIO xx, para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con **UNIDAD EJECUTORA 003 – PROGRAMA MODERNIZACION DE LOS SISTEMAS DE ADMINSTRACION DE JUSTICIA**
Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común sito en xxxx
d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1.- OBLIGACIONES DE xxx. [XX %]
- xx
- xx.

2.- OBLIGACIONES DE xx [XX %]
- xx.
- xx

TOTAL, OBLIGACIONES 100%

13 de agosto de 2025

_____	_____
Xxx	Xxx
Representante legal	Representante legal

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO SOBRE LA EJECUCION DE LOS MEJORAMIENTOS

Señores
COMITÉ DE EVALUACIÓN
SOLICITUD DE COTIZACION SDC Nº 011-2025-PMSAJ-EJE NO PENAL
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado los lineamientos, los términos de referencia y demás documentos del presente proceso y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el oferente que suscribe ofrece el Servicio de acondicionamiento de la Infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla - Lima, para la mejora en la atención de los usuarios, de conformidad con los Términos de Referencia, Lista de actividades, memorias descriptivas, Plan de manejo ambiental, Guías socioambientales del Banco Mundial que se indican en los documentos del procedimiento, y se compromete a ejecutar los mejoramientos/acondicionamientos en estricto cumplimiento de las regulaciones, condiciones y requisitos plasmados.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

……..……..
Firma, Nombres y Apellidos del oferente o
Representante legal o común, según corresponda

Formulario de Declaración Jurada de cumplimiento del plan de manejo ambiental

[El oferente completará este Formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas].

Fecha: *[indique día, mes y año de presentación de la oferta]*.
SDC Nº 011-2025-PMSAJ-EJE NO PENAL .

Para: *[indique el nombre completo del contratante]*.

Los suscritos declaramos que:

De acuerdo con sus condiciones, las Cotizaciones deberán estar respaldadas por una Declaración de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental que conforma integralmente los términos de referencia y los presentes lineamientos.

Asimismo, mediante la presente declaramos que en caso de ser adjudicados cumpliremos y consideraremos las Guías socioambientales del Banco Mundial en el caso de ser adjudicado con el contrato https://www.worldbank.org/en/projects-operations/procurement/debarred-firms

Aceptamos que seremos declarados automáticamente inelegibles para participar en cualquier licitación de contrato con el Comprador por un período especificado en la Sección II - Datos de la Licitación (DDL), si incumplimos nuestras obligaciones derivadas de las condiciones de la cotización presentada, respecto de las obligaciones generadas por la presente

Nombre del oferente*:_____

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la cotización en nombre del oferente**: _____

Cargo de la persona firmante del Formulario: _____

Firma de la persona nombrada anteriormente: _____

Fecha de la firma: El día _____ del mes _____ del año _____.

* En el caso de las Ofertas presentadas por una APCA, especifique el nombre de la APCA que actúa como oferente.

** La persona que firme la Oferta deberá contar con el poder otorgado por el oferente. El poder deberá adjuntarse a los Formularios.
[Nota: En caso de que se trate de una APCA, deberá emitirse en nombre de todos los miembros de la APCA que presenta la cotización].

Anexo 3: Formularios de Contrato

Convenio Contractual

ESTE CONVENIO CONTRACTUAL se celebra el día *[indique **número**]* de *[indique **mes**]* de *[indique **año**]* entre *[Indique nombre completo del Contratante*, y *[indique el nombre del Contratista],* (en adelante, el "Contratista").

POR CUANTO el Contratante ha invitado a la presentación de Cotizaciones para la ejecución de las mejoras, *[indique una breve descripción de las Mejoras]*, y ha aceptado la Cotización del Contratista para la ejecución de las mejoras.

El Contratante y el Contratista acuerdan lo siguiente:

1. En este Convenio Contractual las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que se les asigne en los respectivos documentos del Contrato a que se refieran.
2. Los siguientes documentos constituyen el Contrato entre el Contratante y el Contratista, y serán leídos e interpretados como parte integral del Contrato. Este Convenio Contractual prevalecerá sobre los demás documentos del Contrato.
   (a) la carta de Adjudicación,
   (b) la Cotización del Contratista
   (c) las Condiciones del Contrato, incluyendo los Apéndices,
   (d) las Especificaciones,
   (e) los Planos,
   (f) la Lista de Cantidades; [1] y
   (g) cualquier otro documento que se indique en las Condiciones Contractuales que forme parte integrante del Contrato.
3. Como contraprestación por los pagos que el Contratante hará al Contratista conforme a lo estipulado en este Convenio Contractual, el Contratista se compromete ejecutar las mejoras y a subsanar los defectos de estos en total consonancia con las disposiciones del Contrato.
4. El Contratante se compromete a pagar al Contratista, como contraprestación por el la ejecución y la finalización de las mejoras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y en la forma prescriptos en este.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, las Partes han suscripto el presente Convenio Contractual, de conformidad con el derecho vigente de [***indique el nombre de la ley del país que gobierna el Contrato***] en el día, mes y año antes indicados.

Firmado por:		Firmado por:	
por y a nombre del Contratante		por y a nombre del Contratista	
en la presencia de:		en la presencia de:	
Testigo, Nombre, Firma Dirección y Fecha		Testigo, Nombre, Firma Dirección y Fecha	

[1] En los contratos por suma alzada, reemplace "Lista de Cantidades" con "Lista de Actividades."

Condiciones del Contrato

Índice de Condiciones Contractuales

1. Definiciones 30
2. Información Específica del Contrato 34
3. Interpretación 37
4. Prohibiciones....38
5. Decisiones del Gerente del Proyecto 38
6. Subcontratación....38
7. Cooperación 38
8. Personal y Equipos....39
9. Riesgos del Contratante y del Contratista....41
10. Riesgos del Contratante 41
11. Riesgos del Contratista 42
12. Seguros....42
13. Información sobre el Lugar de las mejoras....42
14. Construcción de las mejoras por el Contratista....42
15. Aprobación por el Gerente del Proyecto....43
16. Salud, Seguridad y Protección del Ambiente 43
17. Hallazgos Geológicos y Arqueológicos....43
18. Posesión del Lugar de las mejoras....43
19. Acceso al Lugar de las mejoras 44
20. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías....44
21. Selección del Conciliador 44
22. Procedimientos para la solución de controversias 45
23. Fraude y Corrupción 45
24. Seguridad en el Lugar de las mejoras 46
25. Programa e Informes de Avance....46
26. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación 46
27. Aceleración de las mejoras 47
28. Demoras ordenadas por el monitor/contratante 47
29. Reuniones administrativas 47
30. Alerta Temprana 47
31. Identificación de Defectos 47
32. Pruebas....47
33. Corrección de Defectos....48
34. Defectos no Corregidos....48
35. Precio del Contrato 48
36. Modificaciones del Precio del Contrato....48
37. Variaciones 48
38. Certificados de Pago 49
39. Pagos....49
40. Eventos Compensables 49
41. Impuestos 50
42. Ajustes de Precios 50
43. Retenciones....50
44. Indemnización por Demora y Bonificaciones....51
45. Anticipo....51

46. Garantía de Cumplimiento 51
47. Trabajos por Administración 52
48. Costo de Reparaciones 52
49. Terminación de las mejoras 52
50. Recepción de las mejoras 52
51. Liquidación final 52
52. Manuales de Operación y de Mantenimiento 52
53. Resolución del Contrato 53
54. Pagos posteriores a la resolución del Contrato 54
55. Derechos de Propiedad 54
56. Liberación de Cumplimiento 54
57. Suspensión del Préstamo o el Crédito del Banco 54

Condiciones Generales del Contrato[2]

A. Disposiciones generales

1. Definiciones

1.1 Las siguientes palabras y expresiones tendrán el significado que se les asigna en este documento. El tipo de negrita se utiliza para identificar términos definidos.

(a) El **Monto Aceptado del Contrato** es el monto aceptado en la Carta de Aceptación para la ejecución y terminación de las mejoras y la corrección de cualquier defecto.

(b) La **Lista de Actividades** es la lista de actividades que comprende la construcción, la instalación, las pruebas y la entrega de las mejoras en un Contrato de Suma Global. Incluye una suma global para cada actividad, que será utilizada para valoraciones y para determinar los efectos de las variaciones y los eventos que ameritan compensación.

(c) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto **en la CC 21**.

(d) El **Banco** es el Banco Mundial y se refiere al Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y a la Asociación Internacional de Fomento (AIF).

(e) La **Lista de Cantidades** es la lista que contiene las cantidades y los precios que forman parte de la Cotización.

(f) **Eventos Compensables** son los definidos **en la CC 40**.

(g) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las mejoras, certificada por el Gerente del Proyecto de acuerdo con la **en la CC 49.1**.

(h) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las mejoras. Comprende los documentos enumerados **en la CC 3.3**.

(i) El **Contratista** es la parte cuya Cotización para la ejecución de las mejoras ha sido aceptada por el Contratante.

[2] Esta sección abarca la totalidad de las consideraciones para todos los contratos, sin embargo, solo se aplican las establecidas en las condiciones generales del contrato. **Esta sección no se podrá modificar**

(j) La **Cotización del Contratista** es el documento de cotización completado y entregado por el contratista al contratante.

(k) El **Precio del Contrato** es el Monto Aceptado del Contrato establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.

(l) Por **días** se entiende días calendarios; por meses se entiende meses calendarios.

(m) Por **Trabajos por Administración** se entiende una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y los equipos del Contratista, además de los pagos por concepto de los materiales y los bienes de planta conexos.

(n) **Defecto** es cualquier parte de las mejoras que no haya sido terminada conforme al Contrato.

(o) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el monitor/contratante una vez que el Contratista ha corregido los defectos.

(p) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período estipulado **en la CC 2.12** y calculado a partir de la Fecha de Terminación.

(q) Por **Planos** se entiende los planos de las mejoras incluidos en el Contrato y cualquier otro plano o modificación hecho por el Contratante (o en su nombre), de conformidad con las disposiciones del Contrato, incluidos los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente del Proyecto para la ejecución del Contrato

(r) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista la ejecución de las mejoras, **según se especifica en CC 2.1.**

(s) Por **Equipo** se entiende la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Lugar de las mejoras para la construcción de las mejoras.

(t) **Por escrito** significa escrito a mano, a máquina, impreso o creado electrónicamente, de modo que constituya un registro permanente.

(u) La **Fecha Prevista de Terminación** es la fecha en que se prevé que el Contratista termine las mejoras. Está **en la CC 2.1** y podrá ser modificada únicamente

por el Gerente del Proyecto mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.

(v) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las mejoras.

(w) Por **Planta** se entiende cualquier parte integral de las mejoras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.

(x) El **Gerente del Proyecto** es la persona cuyo nombre se **indica en la CC 2.1** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante, con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente del Proyecto), responsable de supervisar la ejecución de las mejoras y de administrar el Contrato.

(y) El **Lugar de las mejoras** es el sitio **definido como tal en la CC 2.1.**

(z) Los **Informes de Investigación del Lugar de las mejoras** son los informes incluidos en el documento de licitación que describen con precisión y explican las condiciones de la superficie y el subsuelo del Lugar de las mejoras.

(aa) Por **Especificaciones** se entiende las especificaciones de las mejoras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente del Proyecto.

(bb) La **Fecha de Inicio**, que está **indicada en la CC 2.1**, es la última fecha en que el Contratista deberá empezar la ejecución de las mejoras. No coincide, necesariamente, con alguna de las fechas de toma de posesión del Lugar de las mejoras.

(cc) Un **Subcontratista** es una persona, natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, lo que incluye trabajos en el Lugar de las mejoras.

(dd) Las **áreas de uso temporal** son las que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y son necesarias para la construcción o el montaje de las mejoras.

(ee) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente del Proyecto que modifica las mejoras.

(ff) Las **mejoras** son aquellas que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante, **como se define en la CC 2.1**.

(gg) "**Personal del Contratista**" se refiere a todo el personal que el Contratista utiliza en el Lugar de las mejoras u otros lugares donde se llevan a cabo las mejoras, incluido el personal, la mano de obra y otros empleados de cada Subcontratista.

(hh) "**Personal Clave**" se refiere a los puestos (si hubiera) del Personal del Contratista que se indican en las Especificaciones.

(ii) "**AS**" significa ambiental y social (incluida la Explotación y el Abuso Sexuales (EAS) y el Acoso Sexual (ASx)).

(jj) "**Explotación y Abuso Sexual (EAS)"** significa lo siguiente:

La "**Explotación Sexual**" se define como cualquier abuso o intento de abuso a una posición vulnerable, abuso de poder o de confianza con fines sexuales, que incluyen, entre otros, el aprovechamiento monetario, social o político mediante la explotación sexual de otra persona.

El "**Abuso Sexual**" se define como la amenaza o la intrusión física real de naturaleza sexual, ya sea por la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas;

(kk) "**Acoso Sexual**" "**ASx**" se define como avances sexuales indeseables, demanda de favores sexuales, y otras conducta física o verbal de una naturaleza sexual por el Personal del Contratista con otros miembros del Personal del Contratista o del Contratante.

(ll) "**Personal del Contratante**" se refiere al Gerente del Proyecto y al resto del personal, la mano de obra y otros empleados (si hubiera) del Gerente del Proyecto y del Contratante involucrado en el cumplimiento de las obligaciones del Contratante según el Contrato; y cualquier otro personal identificado como Personal del Contratante, mediante una notificación del Contratante o del Gerente del Proyecto al Contratista.

2. Información Específica del Contrato

2.1 **General**

(a) El **Contratante** es: ***Unidad Ejecutora 003 Programa Modernización del Sistema de Administración de Justicia***

(b) La **Fecha Prevista de Terminación** de los mejoramientos serán: ***A definir previo a la firma de contrato***

(c) El **Monitor** es: ***A designar previo a la firma de contrato***

(d) El Lugar de los mejoramientos está localizado en: Jr. Arequipa N° 231, Distrito El Tambo, Provincia Huancayo, Departamento de Junín.

(e) La **Fecha de Inicio** será: ***al día siguiente de la firma de contrato***

(f) Las actividades de las mejoras consisten de: ***realizar el servicio de acondicionamiento de la infraestructura existente para el funcionamiento de oficinas, con sus respectivos mobiliario y equipamiento, para la mejora en la atención de los usuarios.***

(g) ***El responsable técnico es: A designar previo a la firma de contrato***

2.2 Todas las notificaciones que se entregue de una Parte a la otra Parte de conformidad con el Contrato deberá ser por escrito a la dirección abajo indicada enviada por el medio más rápido disponible como correo electrónico con acuse de recibo.

Dirección para las notificaciones al Contratante:

Contratante: Unidad Ejecutora 003: "Programa Modernización del Sistema de Administración de Justicia"- EJE NO PENAL

Teofilo Darwin Eufracio León
Director Ejecutivo
Jr. Roberto Ramírez del Villar N° 325 Urb. CORPAC
Lima - Lima - San Isidro.
mesadepartes@ejenopenal.pe

Dirección para las notificaciones al Contratista:

[ingrese el nombre del oficial autorizado para recibir notificaciones]

[Título/cargo]

[Unidad departamental]

[dirección]

[dirección de correo electrónico]

2.3 **NO APLICA** De confomidad con la **CC 3.2**, las **Finalizaciones por Secciones** son: ***[ingersar descripción y fechas, si corresponde; suprima si no corresponde]***

2.4 El idioma del contrato es ***español***

2.5 El Contrato será gobernado por las leyes ***del Perú***

La información específica del contrato para las Condiciones Contractuales que lo requieren es la siguiente::

2.6 Los montos mínimos de **seguro** y deducibles son los siguientes:

(a) Para la pérdida o daño de propiedad de terceros (zona de trabajo) en conexión con el Contrato.

(b) Para las lesiones personales o muerte del personal del Contratista personal: ***el contratista deberá presentar una póliza de seguro contra todo riesgo en forma de SCTR que garantice la cobertura total, la cual deberá mantenerse vigente durante todo el plazo de ejecución del contrato***

2.7 **Los Datos del Lugar de las Mejoras son:**

El servicio de acondicionamiento del Centro ALEGRA Ventanilla - Lima, ubicado en: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1 , Distrito de Ventanilla, Provincia de El Callao, Departamento de Lima.

2.8 **Fecha de la Posesión del Lugar de los Mejoramientos** será: ***dentro de los cinco (05) días calendarios siguientes a la aprobacion del plan de trabajo, se procederá con la suscripción del acta de entrega de la zona de trabajo la que definirá la fecha de posesion del lugar de ejecución de los mejoramientos. En caso de caer día no hábil, se suscribirá el día hábil siguiente.***

2.9 **CC 21**: **Autoridad Nominadora del Conciliador**: *Toda diferencia, controversia o reclamación que surja de este contrato o en relación con el mismo, o con su incumplimiento, resolución o invalidez, que no pueda solucionarse en forma amigable, deberá solucionarse mediante arbitraje de derecho y será resuelto por la Cámara de Comercio Exterior.*

El laudo arbitral emitido es vinculante para las partes y pondrá fin al procedimiento de manera definitiva, siendo el

laudo inapelable ante el Poder Judicial o ante cualquier instancia administrativa.

El español será el idioma oficial para todos los efectos.

El lugar de arbitraje será: La ciudad de Lima, Perú

2.10 **CC 25.1**: El programa (plan de trabajo) para las Mejoras deberá ser entregado dentro del plazo de: ***cinco 05*** días calendario a partir del día siguiente de la firma del contrato.

2.11 **CC 25.2**: El período de entrega de los **informes de avance es**:

Primer Entregable	Hasta los cinco (05) días calendarios contados a partir del día siguiente de la firma del contrato, el cual deberá cumplir con lo detallado en el numeral del punto 4.1 del presente TDR.
Segundo Entregable	Entrega del servicio: La entrega del servicio de acondicionamiento será hasta los cuarenta y cinco días (45) días calendario, contados a partir del día siguiente de la entrega de la zona de trabajo y aprobado el primer entregable. El cual deberá cumplir con lo detallado en el numeral 4 del punto 4.2.1 del presente TDR. Presentación del informe técnico final: Dentro de los cinco (05) días calendario, contados a partir del día calendario siguiente de la entrega del servicio y la suscripción del Acta de Recepción de los Trabajos a satisfacción del Comité. El cual deberá cumplir con lo detallado en el numeral 4 del punto 4.2.2 del presente TDR.

2.12 **CC 33**: El **Período de Responsabilidad por Defectos** deberá ser: ***trescientos sensenta y cinco (365)*** días desde la Fecha de Finalización.

2.13 **CC 43**: NO APLICA Las Retenciones serán ***[ingrese un porcentaje].***

2.14 **CC 44.1**: La **indemnización por demora** para todas las mejoras será: ***0.4%*** del Precio Final del Contrato por día.

2.15 **CC 44.1**: el **monto máximo de la indemnización por demora** de todas las mejoras es: ***10%*** del Precio Final del Contrato.

2.16 **NO APLICA CC 44.2**: La **Bonificación**.

2.17 **CC 45**: El **Anticipo** será: ***veinte*** (20%) por ciento del Monto Contractual Aceptado y deberá ser pagado al Contratista a más tardar ***dentro de los cinco (05) días*** después que el Contratista entrega una garantía bancaria aceptable en forma de una **carta fianza**, la misma que deberá emitirse a favor de la Unidad Ejecutora 003: "Programa Modernización del Sistema de Administración de Justicia"- EJE NO PENAL, con carácter irrevocable, solidaria, incondicional, sin beneficio de excusión y de realización automática, emitida por **una entidad bancaria** que se encuentre bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que

periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú, la cual deberá ser presentada al contratante dentro de los siete (07) días hábiles luego de la suscripcion del contrato**.**

2.18 **CC 46**: La **Garantía de Cumplimiento** deberá ser en un monto de: ***10%*** del Monto Contractual vigente, la misma que se expresará en forma de una **carta fianza**, la misma que deberá emitirse a favor de la Unidad Ejecutora 003: "Programa Modernización del Sistema de Administración de Justicia"- EJE NO PENAL, con carácter irrevocable, solidaria, incondicional, sin beneficio de excusión y de realización automática, emitida por **una entidad bancaria** que se encuentre bajo la supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones, y deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Luego de vencido el plazo de los 28 días antes indicados, la garantía de cumplimiento deberá ser reducida al 0.3% del monto total vigente del contrato y deberá permanecer vigente por el mismo plazo establecido para los vicios ocultos (365 días) **CC 12**

2.19 **NO APLICA CC 52.1**: La fecha para la presentación de los **manuales de operación y mantenimiento.**

2.20 **NO APLICA CC 52.2**: El monto a ser retenido por la no entrega de los planos "as built" es: ***[ingrese monto]***.

2.21 **NO APLICA CC 54.1**: El procentaje a ser aplicado al valor de los trabajos no completados**.**

3. Interpretación

3.1 Para la interpretación de estas CGC, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El monitor proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.

3.2 **Si en la CC 2.3** se especifica la terminación de las mejoras por secciones, las referencias en las CC que se hacen a las mejoras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación se aplican a cada sección de las mejoras (a excepción de las referencias específicas a la Fecha de Terminación y la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las mejoras).

3.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

(a) el Convenio Contractual,

(b) la Carta de Aceptación del Contrato,

(c) la Cotización del Contratista,

(d) las Condiciones del Contrato, incluido los Apéndices,

(e) Especificaciones,

(f) Planos,

(g) Lista de Actividades y

(h) cualquier otro documento: el pliego de absolución de consultas y aclaraciones, enmiendas (de corresponder), etc.

4. Prohibiciones

4.1 Durante la ejecución del Contrato, el Contratista deberá cumplir con las prohibiciones de importación de bienes y servicios en el país del Empleador cuando

(a) como una cuestión de ley o regulaciones oficiales, el país del Prestatario prohíbe las relaciones comerciales con ese país; o

(b) mediante un acto de cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, el País del Prestatario prohíbe la importación de bienes de ese país o cualquier pago a cualquier país, persona o entidad en ese país.

5. Decisiones del monitor

5.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el monitor, en representación del Contratante, decidirá sobre las cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.

6. Subcontratación

6.1 NO APLICA El Contratista puede subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente del Proyecto, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no alterará las obligaciones del Contratista.

7. Cooperación

7.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Lugar de las mejoras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante para ejecutar sus actividades no incluidas en el Contrato, si hubiera, en el Lugar de las mejoras o de las proximidades.

8. Personal y Equipos

8.1 El Contratista empleará al responsable técnico y utilizará el Equipo identificado en su cotización, para llevar a cabo las mejoras u otro personal y Equipo aprobado por el Gerente del Proyecto. El Monitor aprobará cualquier reemplazo propuesto del responsable técnico y Equipo solo si sus calificaciones o características relevantes son sustancialmente iguales o mejores que las propuestas en la cotización.

8.2 El monitor puede exigirle al Contratista que retire a una persona que sea miembro del Personal del Contratista (o causar que se retire) a cualquier persona empleada en el Lugar de las mejoras incluido el Personal Clave (si hubiera), que:

(a) persiste en cualquier mala conducta o falta de cuidado;

(b) realiza tareas de manera incompetente o negligente;

(c) no cumple con cualquier disposición del Contrato;

(d) persiste en cualquier conducta que sea perjudicial para la seguridad, la salud o la protección del medio ambiente;

(e) con base en evidencia razonable, se determina que ha participado en Fraude y Corrupción durante la ejecución de las mejoras;

(f) ha sido reclutado del Personal del Contratante;

(g) adopta un comportamiento que infringe las Normas de Conducta (AS) para el Personal del Contratista.

Si corresponde, el Contratista deberá entonces designar de inmediato (o haga que se designe) un reemplazo adecuado con habilidades y experiencia equivalentes.

8.3 Mano de Obra

8.3.1 *Contratación de personal y mano de obra*. El Contratista proporcionará y empleará en el Lugar de las mejoras para la ejecución de las mismas, la mano de obra calificada, semicalificada y no calificada que sea necesaria para la ejecución adecuada y oportuna del Contrato. Se alienta al Contratista, en la medida de lo posible y razonable, a emplear personal y mano de obra con las calificaciones y experiencia apropiadas de fuentes dentro del País.

8.3.2 *Leyes laborales*. El Contratista deberá cumplir con todas las leyes laborales pertinentes aplicables al Personal del Contratista, incluidas las leyes relacionadas con empleo, salud, seguridad, bienestar, inmigración y emigración, y les otorgará todos sus derechos legales.

8.3.3 *Instalaciones para personal y mano de obra,* ***conforme la normatividad vigente en la materia*** El Contratista

proporcionará y mantendrá todas las instalaciones de alojamiento y bienestar necesarias para el Personal del Contratista.

8.3.4 ***NO APLICA*** *Suministro de alimentos*. ***[si el Contratista debe proporcionar alimentos al personal, ingrese esta disposición; de otra forma, suprima este texto].*** El Contratista se encargará de proporcionar un suministro suficiente de alimentos adecuados según lo establecido en las Especificaciones a precios razonables para el Personal del Contratista a los fines o en relación con el Contrato.

8.3.5 ***NO APLICA*** *Suministro de agua*. ***[si el Contratista debe proporcionar agua a su personal, ingrese esta disposición; de otra forma, suprima este texto].*** El Contratista deberá, teniendo en cuenta las condiciones locales, proporcionar en el Lugar de las Obras un suministro adecuado de agua potable y de otro tipo para el uso del Personal del Contratista

8.3.6 *Trabajo forzoso*. El Contratista, no deberá emplear ni realizar trabajos forzados. El trabajo forzoso consiste en cualquier trabajo o servicio, no realizado voluntariamente, que se exija de un individuo bajo amenaza de fuerza o pena, e incluye cualquier tipo de trabajo involuntario u obligatorio, como trabajo por contrato, trabajo en condiciones de servidumbre o acuerdos similares de contratación laboral.

No se emplearán ni contratarán personas que hayan sido objeto de trata de personas. La trata de personas se define como el reclutamiento, el transporte, la transferencia, la retención o la recepción de personas mediante la amenaza o el uso de la fuerza u otras formas de coerción, secuestro, fraude, engaño, abuso de poder o una posición de vulnerabilidad o de dar o recibir pagos o beneficios para lograr el consentimiento de una persona que tiene control sobre otra persona, con fines de explotación.

8.3.7 *Trabajo infantil*. El Contratista, no deberá emplear o contratar a un niño menor de 14 años a menos que la legislación nacional especifique una edad superior (la edad mínima).

El Contratista, no deberá emplear o contratar a un niño entre la edad mínima y la edad de 18 años de una manera que pueda ser peligrosa o interferir con la educación del niño o perjudicar su salud. o desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.

8.3.8 *Registros de empleo de los trabajadores*. El Contratista deberá mantener registros completos y precisos del empleo de mano de obra en el Lugar de las mejoras.

8.3.9 *No discriminación e igualdad de oportunidades*. El Contratista no tomará decisiones relacionadas con el empleo o el tratamiento del Personal del Contratista sobre la base de características personales no relacionadas con los requisitos laborales inherentes. El Contratista basará el empleo del Personal del Contratista en el principio de igualdad de oportunidades y trato justo, y no discriminará con respecto a ningún aspecto de la relación laboral, incluido el reclutamiento y la contratación, la compensación (incluidos salarios y beneficios), las condiciones de trabajo y los términos de empleo.

8.3.10 *Mecanismo de quejas del Personal del Contratista*. El Contratista tendrá un mecanismo de reclamos para el Personal del Contratista.

8.3.11 *Concientización del Personal del Contratista*. El Contratista deberá concientizar al Personal del Contratista relevante sobre los aspectos de ambientales y sociales (AS) del Contrato, incluida la sensibilización adecuada sobre la prohibición de EAS y ASx.

9. Riesgos del Contratante y del Contratista

9.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipule que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipule que corresponden al Contratista.

10. Riesgos del Contratante

10.1 Desde la Fecha de Inicio hasta la fecha de emisión de la conformidad de las mejoras, son riesgos del Contratante:

(a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños de la propiedad (sin incluir mejoras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:

(i) el uso o la ocupación del Lugar de las mejoras por las mejoras o con el objeto de realizarlas, como resultado inevitable de las mejoras, o

(ii) negligencia, violación de los deberes fijados por la ley o interferencia con los derechos establecidos por la ley por parte del Contratante o cualquier persona empleada o contratada por él, excepto el Contratista.

(b) El riesgo de daño a las Mejoras, la Planta, los Materiales y los Equipos, en la medida en que obedezca a faltas del Contratante o a fallas en el diseño efectuado por él, o a una guerra o contaminación

radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Mejoras.

10.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, serán riesgos del Contratante la pérdida o el daño en las mejoras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o los daños como consecuencia de:

(a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación,

(b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación y no constituía un riesgo del Contratante, o

(c) las actividades del Contratista en el Lugar de las mejoras después de la Fecha de Terminación.

11. Riesgos del Contratista

11.1 Desde la Fecha de Inicio hasta la fecha de emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, los riesgos de lesiones personales, de muerte, y de pérdida o daño de la propiedad (incluidos, entre otras cosas, las mejoras, la Planta, los Materiales y los Equipos) que no son riesgos del Contratante son riesgos del Contratista.

12. Seguros

12.1 El Contratista deberá contratar, conjuntamente a nombre del Contratista y del Contratante, seguros para cubrir, durante el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos y por los montos totales y los montos deducibles estipulados **en la CC 2.6**, para los eventos que están definidos como riesgos del Contratista.

12.2 El Contratista deberá presentar las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. En dichos seguros se preverán las indemnizaciones pagaderas en los tipos y las proporciones de monedas necesarios para rectificar la pérdida o los daños y perjuicios ocasionados.

12.3 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del monitor.

12.4 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.

13. Información sobre el Lugar de las mejoras

13.1 Se considerará que el Contratista ha examinado toda la información sobre el Lugar de las mejoras mencionados **en la CC 2.7**, además de cualquier otra información a su disposición.

14. Construcción de las mejoras por el Contratista

14.1 El Contratista deberá construir e instalar las mejoras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.

15. Aprobación por el monitor

15.1 El Contratista presentará al monitor, para su aprobación, las Especificaciones y los Planos de las áreas de uso Temporales propuestas.

16. Salud, Seguridad y Protección del Ambiente

16.1 El Contratista será responsable de la seguridad de todas las actividades en el Lugar de las mejoras, y de cuidar la salud y la seguridad de todas las personas con derecho a estar en el Lugar de las mejoras y en cualquier otro lugar donde se ejecuten las mejoras.

16.2 El Contratista deberá cumplir con todas la regulaciones y leyes aplicables de salud y seguridad.

16.3 Protección del medio ambiente, conforme el anexo 06 de los términos de referencia del presente documento, además:

(a) el Contratista tomará todas las medidas necesarias para: proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las mejoras); y

(b) limitar los daños y molestias a las personas y a la propiedad como resultado de la contaminación, el ruido y otros resultados de las operaciones y / o actividades del Contratista.

En caso de daños al medio ambiente, propiedad y / o molestias a las personas, dentro o fuera del sitio como resultado de las operaciones del Contratista, el Contratista deberá acordar con el monitor las acciones apropiadas y el plazo para corregir, en la medida de lo posible, el entorno dañado a su estado anterior. El Contratista deberá implementar dichas correcciones a su costo a satisfacción del monitor.

17. Hallazgos Geológicos y Arqueológicos

17.1 Todos los fósiles, monedas, artículos de valor o antigüedad, estructuras, grupos de estructuras y otros restos u objetos de interés geológico, arqueológico, paleontológico, histórico, arquitectónico o religioso que se encuentren en el Lugar de las mejoras se colocarán bajo el cuidado y la custodia de Contratante.

18. Posesión del Lugar de las mejoras

18.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Lugar de las mejoras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **indicada en la CC 2.8**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un Evento Compensable.

19. Acceso al Lugar de las mejoras

19.1 El Contratista deberá permitir al monitor y a cualquier persona autorizada por el monitor para llevar a cabo auditorías ambientales y sociales, según corresponda, el acceso al Lugar de las mejoras y a cualquier lugar donde se realice o se pretenda realizar un trabajo relacionado con el Contrato.

20. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías

20.1 El Contratista llevará a cabo todas las instrucciones del monitor que cumplan con las leyes aplicables donde se encuentra el Lugar de las mejoras.

20.2 Inspecciones y Auditorías por el ***Banco***

De conformidad con el párrafo 2.2 e. del Apéndice A de las CC: Fraude y Corrupción, el Contratista permitirá y hará que sus agentes (sean declarados o no), subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, proveedores y personal, permitan que el Banco y / o las personas designadas por que el Banco inspeccione el Lugar de las mejoras y / o las cuentas, registros y otros documentos relacionados con el proceso de adquisición, selección y / o ejecución del contrato, y que dichas cuentas, registros y otros documentos sean auditados por auditores designados por el Banco. La atención del Contratista y sus Subcontratistas y subconsultores se dirige **a la CC 23.1** (Fraude y Corrupción) que establece, entre otras cosas, que los actos destinados a impedir materialmente el ejercicio de los derechos de inspección y auditoría del Banco constituyen una práctica prohibida sujeta a resolución del contrato (así como una determinación de inelegibilidad de conformidad con los procedimientos de sanciones vigentes del Banco).

21. Selección del Conciliador

21.1 Un Conciliador con experiencia relevante deberá ser elegido conjuntamente por el Contratante y el Contratista dentro de los 7 (siete) días contados a partir de la firma del contrato. En caso de desacuerdo entre el Contratante y el Contratista con la designación del Conciliador, cualquiera de las Partes solicitará a la Autoridad Nominadora establecida **en la CC 2.9** que designe al Conciliador dentro de un periodo de 14 días a partir de la recepción de dicha solicitud.

21.2 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si, al cabo de 30 días, el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de

cualquiera de las partes el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **establecida en la CC 2.9** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

22. Procedimientos para la solución de controversias

22.1 Si el Contratista considera que el contratante ha tomado una decisión que trasciende las atribuciones que le ha conferido el Contrato o que es errada, dicha decisión se remitirá al Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión por el contratante.

22.2 El Conciliador deberá emitir una decisión por escrito dentro de los 14 (catorce) días posteriores a la recepción de una notificación de una disputa. El costo del Conciliador (honorarios por hora y gastos reembolsables) se dividirá en partes iguales entre el Contratante y el Contratista, independientemente de la decisión que tome el Conciliador.

22.3 Ambas partes intentarán resolver la disputa de manera amigable antes del comienzo del arbitraje. Si la disputa no se resuelve de manera amigable dentro de los 14 (catorce) días posteriores a la decisión por escrito del Conciliador, cualquiera de las partes puede remitir una decisión del Conciliador a un Árbitro. Si ninguna de las partes somete la disputa a arbitraje dentro de los 28 (veintiocho) días posteriores a la decisión por escrito del Conciliador, la decisión del Conciliador será definitiva y vinculante. El arbitraje se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes procedimientos de arbitraje.

(a) Contrato con un Contratista nacional del país del Contratante:

En el caso de una disputa entre el Contratante y un Contratista que sea nacional del País del Contratante, la disputa se remitirá a adjudicación o arbitraje de acuerdo con las leyes del País del Contratante.

23. Fraude y Corrupción

23.1 El Banco exige el cumplimiento de sus Guías Anti Corrupción y sus políticas y procedimientos de sanciones tal y como se establecen en el Marco de Sanciones del Grupo del Banco Mundial enunciada en el Apéndice A de las CC.

23.2 El Contratante exige al Contratista que revele cualquier comisión u honorario que se pueden haber pagado o se vayan a pagar a agentes o a cualquier otra parte en relación con el proceso licitatorio o la ejecución del Contrato. La información revelada debe incluir, como mínimo, el nombre y la dirección del agente o la parte en cuestión, el

monto y la moneda, y el propósito de la comisión, gratificación u honorario.

24. Seguridad en el Lugar de las mejoras

24.1 El Contratista será responsable de la seguridad del Lugar de las mejoras, y:

(a) de mantener a personas no autorizadas fuera del Lugar de las mejoras;

(b) las personas autorizadas se limitarán al Personal del Contratista, al personal del Contratante y a cualquier otro personal identificado como personal autorizado (incluidos los otros contratistas del Contratante en el Lugar de las mejoras), mediante una notificación del Contratante o del monitor al Contratista.

El Contratista requerirá que el personal de seguridad actúe de conformidad con las leyes aplicables.

B. Control de Plazos

25. Programa e Informes de Avance

25.1 El Contratista deberá presentar para aprobación un Programa para las mejoras, dentro del período establecido **en la CC 2.10**. El Contratista puede revisar el Programa y presentarlo nuevamente al monitor en cualquier momento. Un programa revisado mostrará cualquier efecto de variaciones y Eventos Compensables.

25.2 El Contratista deberá monitorear el progreso de las mejoras y presentar informes de progreso a intervalos que no excedan el período establecido **en la CC 2.11**.

25.3 Además de los informes de avance establecidos en la CC 2.1, el Contratista informará inmediatamente al monitor de cualquier acusación, incidente o accidente en el Lugar de las mejoras, que tenga o pueda tener un efecto adverso significativo incluyendo pero no limitado a cualquier incidente o accidente causando fatalidad, lesiones serias, efectos adversos significativos o daños a la propiedad privada; o cualquier acusación de EAS y / o ASx.

El Contratista deberá informar al monitor todos los detalles de cualquier incidente o accidente dentro del plazo acordado.

26. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

26.1 El contratante prorrogará la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible terminar las mejoras en esa fecha sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos restantes, lo que le generaría costos adicionales.

26.2 Si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiera cooperado para resolverla, la demora

debida a esa omisión no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

27. Aceleración de las mejoras

27.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las mejoras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el monitor deberá solicitar al Contratista propuestas con indicación de precios para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y confirmada por el Contratante y el Contratista.

27.2 Si el Contratante acepta las propuestas con precios presentadas por el Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos, dichas propuestas se tratarán como Variaciones.

28. Demoras ordenadas por el contratante

28.1 El contratante puede ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las mejoras.

29. Reuniones administrativas

29.1 Tanto el monitor como el Contratista pueden solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas, que tendrán por objeto la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme al procedimiento de alerta temprana.

30. Alerta Temprana

30.1 El Contratista deberá advertir al monitor lo antes posible sobre la posibilidad de futuros eventos o circunstancias específicos que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las mejoras

30.2 El Contratista colaborará con el monitor preparando y considerando propuestas sobre la forma de evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia presentadas por cualquier persona que participe en los trabajos, y ejecutando las instrucciones que consecuentemente impartiera el monitor.

C. Control de Calidad

31. Identificación de Defectos

31.1 El monitor controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará las obligaciones del Contratista. El monitor podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el monitor considere que pudiera tener algún defecto.

32. Pruebas

32.1 Si el monitor ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no

se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

33. Corrección de Defectos

33.1 El contratante notificará de cualquier defecto al Contratista antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la Fecha de Terminación y **se define en la CC 2.12.** El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.

33.2 Cada vez que se entrega una notificación de un defecto, el Contratista deberá corregir el Defecto notificado dentro del plazo establecido en la notificación.

34. Defectos no Corregidos

34.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

D. Control de Costos

35. Precio del Contrato

35.1 El precio total del contrato asciende a la suma de S/ **(----------)** el mismo que incluye todos los impuestos de ley. cabe precisar que el presente contrato es a suma global

35.2 El Contratista suministrará el Plan de trabajo dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la suscripción del contrato. La Lista de Actividades contendrá las actividades, con los respectivos precios, de las mejoras que va a ejecutar el Contratista. Se utiliza para el seguimiento y el control de la ejecución de las actividades en función de las cuales se pagará al Contratista. Si el pago de los materiales en el Lugar de las mejoras se va a hacer por separado, el Contratista deberá incluir, en la Lista de Actividades, una sección aparte para la entrega de los materiales en el Lugar de las mejoras.

36. Modificaciones del Precio del Contrato

36.1 El Contratista deberá ajustar la Lista de Actividades para incorporar las modificaciones que, por su propia cuenta, haya introducido en el Programa o el método de trabajo. Los precios de la Lista de actividades no se modificarán cuando el Contratista introduzca tales cambios.

36.2 Si monitor lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades.

37. Variaciones

37.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en la actualización de los Programas y Lista de Actividades producidos por el Contratista.

37.2 Cuando el contratante lo solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. Antes de ordenar la Variación, el monitor analizará la cotización, que el Contratista deberá proporcionar dentro de los siete (7) días siguientes a la

solicitud o dentro de un plazo mayor, si así lo hubiera determinado el contratante.

37.3 Si la cotización del Contratista no es razonable, el contratante puede ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basándose en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.

37.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la alerta temprana pertinente.

38. Certificados de Pago

38.1 El Contratista comunicará al monitor la culminación de las actividades de las mejoras, el monitor verificará y comunicará a la entidad para su recepción, el contratista presentará el informe final de los trabajos ejecutados, de acuerdo al anexo 01.

38.2 El valor del trabajo ejecutado comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en la Lista de Actividades.

38.3 El valor del trabajo ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

39. Pagos

39.1 Los pagos se ajustarán para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante efectúa un pago atrasado, en el pago siguiente deberá pagar al Contratista intereses sobre el pago atrasado. Los intereses se calcularán desde la fecha en que el pago atrasado debería haberse efectuado hasta la fecha en que este se cancele, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas de pago.

39.2 El Contratante no pagará los rubros de las mejoras para los cuales no se indicó precio o tarifa, y se entenderá que dichos rubros están cubiertos por otros precios y tarifas del Contrato.

40. Eventos Compensables

40.1 Los siguientes se considerarán Eventos Compensables:

(a) El Contratante no permite el acceso a alguna parte de la zona de mejoras en la Fecha de Toma de Posesión del Lugar de las mejoras, según lo dispuesto **en la CC 2.8**.

(b) El contratante ordena una demora o no da a conocer los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las mejoras.

(c) El monitor ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o les practique pruebas adicionales, y se comprueba posteriormente que los trabajos no presentaban defectos.

(d) El monitor imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos

adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

(e) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos o el Contratante no trabajan dentro de las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, lo que ocasiona demoras o costos adicionales al Contratista.

(f) El anticipo se paga atrasado.

(g) Los efectos, sobre el Contratista, de cualquiera de los riesgos del Contratante.

40.2 Si un Evento Compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen antes de la Fecha Prevista de Terminación, se podrá aumentar el Precio del Contrato y/o se podrá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El contratante decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y cuál será su monto, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

40.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada Evento Compensable en su proyección de costos, el contratante la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si no considera razonable la estimación del Contratista, el contratante preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ella.

40.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado una advertencia temprana o no hubiera cooperado con el monitor.

41. Impuestos

41.1 El contratante deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha de presentación de la cotización para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista.

42. Ajustes de Precios

42.1 **Los precios no se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos**.

43. Retenciones

43.1 El Contratante retendrá, de cada pago que se adeude al Contratista, la proporción indicada **en la CC 2.13** hasta que las mejoras estén totalmente terminadas.

43.2 Cuando el contratante haya emitido la documentación de conformidad **con la CC 49.1**, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido; la otra mitad se le reembolsará cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el monitor haya advertido que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido

corregidos. El Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria "pagadera a primer requerimiento".

44. Indemnización por Demora y Bonificaciones

44.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por demora conforme a la tarifa por día establecida **en la CC 2.14**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de indemnización por demora no deberá exceder el monto definido **en la CC 2.15**. El Contratante puede deducir dicha indemnización de los pagos que se adeuden al Contratista. El pago de la indemnización por demora no afectará las obligaciones del Contratista.

44.2 Al Contratista se le pagará una Bonificación calculada a la tasa por día calendario indicado **en la CC 2.16** por cada día (menos los días por los cuales se paga al Contratista por la aceleración) que la Finalización sea anterior a la Fecha de Finalización prevista. El contratante certificará que las mejoras están completas, aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

45. Anticipo

45.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto indicada **en la CC 2.17,** en la fecha también indicada **en la CC 2.17,** contra la presentación, por el Contratista, de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante, en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

45.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar Equipos, Planta, Materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. Deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente del Proyecto.

45.3 El anticipo se reembolsará mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las mejoras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, las Variaciones, los Ajustes de Precios, los Eventos Compensables, las bonificaciones ni la indemnización por demora.

46. Garantía de Cumplimiento

46.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento, si así se especifica **en la CC 2.18** a más tardar en la fecha definida **en la CC 2.18**, emitida por un banco o una compañía aseguradora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato.

46.2 Luego de vencido el plazo de los 28 días antes indicados, la garantía de cumplimiento deberá ser reducida al 03% del monto total del contrato y deberá permanecer vigente por el mismo plazo establecido para los vicios ocultos (365 días) **CC. 2.19**

47. Trabajos por Administración

47.1 Si corresponde, las tarifas para Trabajos por Administración indicadas en la cotización del Contratista se aplicarán solo cuando el monitor haya instruido previamente por escrito que los trabajos adicionales se pagarán de esa manera.

47.2 El Contratista deberá dejar constancia, en formularios aprobados por el contratante, de todo trabajo que deba pagarse como Trabajos por Administración. El monitor deberá verificar y firmar, dentro de los dos días después de haberse realizado el trabajo, todos los formularios que se llenen para este propósito.

47.3 Los pagos al Contratista por concepto de Trabajos por Administración estarán supeditados a la presentación de los formularios correspondientes.

48. Costo de Reparaciones

48.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las mejoras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando tales pérdidas o daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

E. Finalización del Contrato

49. Terminación de las mejoras

49.1 El Contratista solicitará al contratante que emita la conformidad de las mejoras y se emitirá cuando se verifique que todas las mejoras están terminadas.

50. Recepción de las mejoras

50.1 El Contratante recibirá el Lugar y las mejoras dentro de los diez días siguientes a la comunicación de la terminación de estas mejoras por parte del contratista al monitor.

51. Liquidación final

51.1 El pago final se realizará de conformidad con el numeral 14 del anexo 01 del presente documento.

52. Manuales de Operación y de Mantenimiento

52.1 Si se solicitan Planos "as-Built" y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los proporcionará en las fechas en **la CC 2.20**.

52.2 Si los Planos "as-Built" y/o los manuales de operación y mantenimiento no son suministrados por el Contratista a más tardar en las fechas indicadas **en la CC 2.20**, o no reciben la aprobación del contratante, este retendrá la suma estipulada en **la CC 2.21** de los pagos que se adeuden al Contratista.

53. Resolución del Contrato

53.1 El Contratante o el Contratista podrán resolver el Contrato si la otra Parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

53.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato deberán incluir pero no se limitará, a los siguientes hechos:

(a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando tal suspensión no está prevista en el Programa vigente y tampoco ha sido autorizada por el contratante;

(b) el contratante ordena al Contratista detener el avance de las mejoras y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;

(c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;

(d) el Contratante no efectúa al Contratista el pago, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión de la conformidad;

(e) el contratante notifica al Contratista que no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el contratante en la notificación;

(f) el Contratista no mantiene una garantía exigida en el Contrato;

(g) el Contratista ha demorado la terminación de las mejoras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado **en la CC 2.15**, o

(h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en actos de Fraude y Corrupción (tal y como se define en el párrafo 2.2 (a) del Apéndice A de estas CC al competir por el Contrato o al ejecutarlo, el Contratante puede, tras notificar por escrito al Contratista con una antelación de catorce (14) días, resolver el Contrato y expulsarlo del Lugar de las mejoras.

53.3 No obstante lo anterior, el Contratante podrá resolver el Contrato por conveniencia.

53.4 Si el Contrato se resolviera, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Lugar de las mejoras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

53.5 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique un incumplimiento del Contrato por una causa distinta de las indicadas **en la CC 53.2** antedicha,

el contratante decidirá si el incumplimiento es o no fundamental.

54. Pagos posteriores a la resolución del Contrato

54.1 Si el Contrato se resuelve por incumplimiento fundamental del Contratista, el contratante deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el porcentaje estipulado **en la CC 2.21** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por demora. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debería efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

54.2 Si el Contrato se resuelve por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, se emitirá un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del Personal del Contratista ocupado exclusivamente en las mejoras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y la seguridad de las mejoras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

55. Derechos de Propiedad

55.1 Si el Contrato se resuelve por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Lugar de las mejoras, la Planta, los Equipos, áreas de uso temporal y las mejoras se deberán considerar de propiedad del Contratante.

56. Liberación de Cumplimiento

56.1 Si el Contrato se frustra por motivo de una guerra o por cualquier otro evento totalmente ajeno al control del Contratante o del Contratista, el contratante certificará que el Contrato ha quedado sin efecto. El Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Lugar de las mejoras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado; se le pagarán todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como cualquier otro realizado posteriormente que ya estuviera comprometido.

57. Suspensión del Préstamo o el Crédito del Banco

57.1 En caso de que el Banco suspenda el Préstamo o el Crédito otorgado al Contratante, cuyos fondos se destinaban a efectuar parte de los pagos al Contratista:

(a) El Contratante está obligado a notificar de dicha suspensión al Contratista dentro de los 7 días de haber recibido el aviso de suspensión del Banco.

(b) Si, dentro del periodo de pago de 28 días dispuesto en **la CC 39.1**, no ha recibido las sumas que se le adeudan, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación de resolución del Contrato en el plazo de 14 días.

APÉNDICE A
DE LAS CONDICIONES GENERALES

Fraude y Corrupción

(El texto de este Apéndice no debe modificarse)

1. Propósito.

1.1 Las Directrices Contra la Corrupción del Banco aplican a las adquisiciones en las operaciones de financiamiento de Proyectos de Inversión.

2. Requerimientos.

2.1 El Banco exige los Prestatarios incluyendo beneficiarios del financiamiento del Banco), licitantes (postulantes/proponentes), consultores, contratistas y proveedores, subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios o proveedores y agentes (hayan sido declarados o no), así como los miembros de su personal, observen los más altos niveles éticos durante el proceso de adquisición correspondiente a contratos financiados por el Banco y se abstengan de cometer actos de fraude o corrupción.

2.2 Para este fin, el Banco:

(a) Define de la siguiente manera, a los efectos de esta disposición, las expresiones que se indican a continuación:

i. por "práctica corrupta" se entiende el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir indebidamente en el accionar de otra parte;

ii. por "práctica fraudulenta" se entiende cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar en forma deliberada o imprudente a una parte con el fin de obtener un beneficio financiero o de otra índole, o para evadir una obligación;

iii. por "práctica colusoria" se entiende todo arreglo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito indebido, como el de influir de forma indebida en el accionar de otra parte;

iv. por "práctica coercitiva" se entiende el perjuicio o daño o la amenaza de causar perjuicio o daño directa o indirectamente a cualquiera de las partes o a sus bienes para influir de forma indebida en su accionar;

v. por "práctica obstructiva" se entiende:

a. la destrucción, falsificación, alteración u ocultamiento deliberado de pruebas materiales referidas a una investigación o el acto de dar falsos testimonios a los investigadores para impedir materialmente que el Banco investigue denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias, o la amenaza, persecución o intimidación de

otra parte para evitar que revele lo que conoce sobre asuntos relacionados con una investigación o lleve a cabo la investigación, o

b. los actos destinados a impedir materialmente que el Banco ejerza sus derechos de inspección y auditoría establecidos en el párrafo e), que figura a continuación.

(b) Rechazará toda propuesta de adjudicación si determina que la empresa o persona recomendada para dicha adjudicación, cualquier miembro de su personal, sus agentes, sus subconsultores, subcontratistas, prestadores de servicios o proveedores, o sus empleados, ha participado, directa o indirectamente, en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas para competir por el contrato en cuestión.

(c) Además de utilizar los recursos legales establecidos en el convenio legal pertinente, podrá adoptar otras medidas adecuadas, entre ellas declarar que las adquisiciones no se han realizado conforme a los procedimientos convenidos, si determina en cualquier momento que los representantes del Prestatario o de un receptor de una parte de los fondos del convenio legal participaron en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas u obstructivas durante el proceso de adquisición, selección, y/o ejecución del contrato en cuestión, sin que el Prestatario hubiera tomado medidas oportunas y adecuadas, satisfactorias para el Banco, para abordar dichas prácticas cuando estas ocurran, como informar oportunamente a este último al tomar conocimiento de los hechos.

(d) En cumplimiento de las Directrices Contra la Corrupción del Banco, y de conformidad con sus políticas y procedimientos sobre sanciones vigentes, podrá sancionar a una empresa o persona, en forma indefinida o durante un período determinado, lo que incluye declarar públicamente a dicha firma o persona inelegibles para: (i) obtener la adjudicación o recibir cualquier beneficio, ya sea financiero o de otra índole, de un contrato financiado por el Banco[1]; (ii) ser nominada[2] como subcontratista, consultor, fabricante o proveedor, o prestador de servicios de una firma elegible a la cual se le haya adjudicado un contrato financiado por el Banco; y iii) recibir los fondos de un préstamo del Banco o participar en la preparación o la ejecución de cualquier proyecto financiado por el Banco.

(e) Requiere que en los documentos de licitación/solicitud de propuestas y en los contratos financiados por préstamos del Banco se incluya una cláusula que exija que los licitantes/proponente/postulantes, consultores, contratistas y proveedores, y sus respectivos subcontratistas, subconsultores, prestadores de servicios,

[1] A fin de disipar toda duda al respecto, la inelegibilidad de una parte sancionada en relación con la adjudicación de un Contrato incluirá, sin que la enumeración sea exhaustiva: (i) presentar una solicitud de precalificación, selección inicial, expresar interés en una consultoría, y participar en una licitación/propuesta, ya sea directamente o en calidad de subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado, con respecto a dicho Contrato, y (ii) firmar una enmienda mediante la cual se introduzca una modificación sustancial en cualquier Contrato existente.

[2] Un subcontratista nominado, consultor nominado, fabricante o proveedor nominado, o prestador de servicios nominado (se utilizan diferentes nombres según el documento de licitación/Solicitud de Propuesta del que se trate) es uno que: (i) ha sido incluido por el Licitante en su solicitud de precalificación u Oferta por aportar experiencia y conocimientos técnicos específicos y esenciales que permiten al Licitante cumplir con los requisitos de calificación para la Oferta particular; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

proveedores, agentes y miembros del personal, permitan que el Banco inspeccione[3] todas sus cuentas, registros y otros documentos relacionados con el proceso de adquisición, selección y/o la ejecución de contratos, y los someta a la auditoría de profesionales designados por este.

[3] Las inspecciones que se llevan a cabo en este contexto suelen ser de carácter investigativo (es decir, forense). Consisten en actividades de constatación realizadas por el Banco o por personas nombradas por este para abordar asuntos específicos relativos a las investigaciones/auditorías, como determinar la veracidad de una denuncia de fraude y corrupción a través de los mecanismos adecuados. Dicha actividad incluye, entre otras cosas, acceder a la información y los registros financieros de una empresa o persona, examinarlos y hacer las copias que corresponda; acceder a cualquier otro tipo de documentos, datos e información (ya sea en formato impreso o electrónico) que se considere pertinente para la investigación/auditoría, examinarlos y hacer las copias que corresponda; entrevistar al personal y otras personas; realizar inspecciones físicas y visitas al Lugar de las mejoras, y someter la información a la verificación de un tercero.

Ejemplo de Carta de Aceptación del Contrato

[modificar según corresponda]
[use papel con membrete del Contratante]

[fecha]. . . . . .

A: . . . . . ***[nombre y dirección del Contratista].*** . . . . . .

Asunto: . . . . . ***[Notificación de la Adjudicación del Contrato no].*** . . . . . .

Esto es para notificarle que su cotización de fecha. . . . [*insertar la fecha*] . . . . para la ejecución de la. . . . . ***[inserte el nombre del contrato y el número de identificación, tal como figuran en el CC***]. . . . . por el Monto Contractual Aceptado de. . . . . [***inserte la cantidad en números y palabras y el nombre de la moneda***], tal como se corrige y modifica de conformidad con la Solicitud de Cotizaciones, es por la presente aceptada por nuestra Agencia.

Encuentre adjunto el Contrato. Se le solicita que firme el contrato dentro de [***insertar no de días***].

[***Inserte lo siguiente solo si se requiere una Garantía de Cumplimiento***:] "También se le solicita que proporcione una Garantía de Cumplimiento dentro del [*insertar no de días*] de acuerdo con las Condiciones del Contrato, utilizando para tal efecto uno de los Formularios de Garantía de Cumplimiento adjuntos.

Firma Autorizada: _____
Nombre y Cargo del firmante: _____
Nombre de la Agencia: _____

Adjunto: Contrato

Garantía de Cumplimiento - Garantía bancaria

[Membrete del Garante o código de identificación SWIFT].
Beneficiario: *[Indique el nombre y la dirección del Contratante].*
Fecha: *[Indique la fecha de la emisión].*
GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO N.°: *[Indique número de referencia de la Garantía].*
Garante: *[Indique el nombre y la dirección del emisor de la garantía, a menos que esté indicado en el membrete].*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista, que, en el caso de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), será el de la APCA]* (en adelante, el "Solicitante") ha celebrado el Contrato n.° *[indique número de referencia del Contrato]*, de fecha *[indique fecha]*, con el Beneficiario, para la ejecución de *[indique nombre del contrato y breve descripción de las mejoras]* (en adelante, el "Contrato").

Además, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garantes, por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario una suma (o sumas) que no exceda *[indique la(s) suma(s) en cifras y en letras]* (____)[1]. Dichas sumas se pagarán en los tipos y las proporciones de monedas en las que se debe pagar el Precio del Contrato, cuando recibamos la demanda del Beneficiario, respaldada por la declaración del Beneficiario, ya sea en la misma demanda o en un documento aparte firmado para acompañar o identificar la demanda, en la que se indique que el Solicitante incumplió las obligaciones contraídas en el marco del Contrato, sin necesidad de que el Beneficiario tenga que probar o aducir causa o razón alguna de su demanda o la suma especificada en ella.

Esta garantía vencerá a más tardar el día *[indique el número]* de *[indique el mes]* de *[indique el año]*[2], y cualquier reclamación de pago al amparo de ella deberá ser recibida por nosotros en la oficina mencionada arriba a más tardar en esa fecha.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la Cámara de Comercio Internacional (CCI) relativas a las garantías contra primera solicitud, revisión de 2010, publicación n.758 de la CCI;

---

[1] *El Garante deberá especificar una suma que represente el porcentaje del monto aceptado del Contrato que se detalla en la Carta de Aceptación y que esté denominada ya sea en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Beneficiario.*

[2] *Consigne una fecha 28 días posteriores a la fecha prevista para la finalización, como se describe en la CC 11. El Comprador deberá advertir que, en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Comprador deberá solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá formularse por escrito y presentarse antes de la fecha de vencimiento establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía, el Comprador podría considerar la posibilidad de agregar el siguiente texto al final del penúltimo párrafo del Formulario: "El Garante acepta una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito de dicha extensión formulada por el Beneficiario, la que nos será presentada antes del vencimiento de la Garantía".*

queda excluida de la presente la declaración de respaldo del inciso (a) del artículo 15 de dichas reglas.

_____

[firma(s)]

[Suprimir si no aplica]

Garantía de Cumplimiento - Fianza de Cumplimiento

Por esta fianza, *[indique el nombre del Obligado Principal]* como Obligado Principal (en lo sucesivo, "el Contratista") y *[indique el nombre del Fiador]* como Fiador (en lo sucesivo, "el Fiador") se obligan firme, conjunta y solidariamente, a sí mismos, así como a sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios, ante *[indique el nombre del Contratante]* como Obligante (en lo sucesivo, "el Contratante"), por el monto de *[indique el monto en letras y números]*, cuyo pago deberá hacerse correcta y efectivamente en los tipos y proporciones de monedas en que sea pagadero el Precio del Contrato.

POR CUANTO el Contratista ha celebrado un convenio escrito con el Contratante el día _____de _____ de 20_____, por *[nombre del contrato y breve descripción de las mejoras]*, de conformidad con los documentos, planos, especificaciones y enmiendas del convenio, los cuales, en la medida aquí contemplada, forman parte de la presente a modo de referencia y se denominan, en adelante, el Contrato.

POR CONSIGUIENTE, la condición de esta obligación es tal que, si el Contratista cumple oportuna y debidamente el Contrato mencionado (incluidas cualesquiera de sus enmiendas), esta obligación carecerá de validez y efecto; de lo contrario, se mantendrá con plena validez y vigencia. Si el Contratista incumple alguna disposición del Contrato, y el Contratante así lo declara y cumple sus propias obligaciones en virtud del Contrato, el Fiador podrá remediar el incumplimiento sin demora o bien seguir sin demora alguno de los siguientes cursos de acción:

(1) finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos; o

(2) obtener una o más Ofertas de Licitantes calificados, para presentarlas al Contratante con vistas a la terminación del Contrato de conformidad con los términos y condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Fiador decidan respecto del Licitante con la oferta evaluada como la más baja que se ajuste a las condiciones, celebrar un Contrato entre dicho Licitante y el Contratante y facilitar, conforme avance el trabajo (aun cuando exista una situación de incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos de terminación concertados con arreglo a este párrafo), fondos suficientes para sufragar el costo de terminación menos el saldo del Precio del Contrato; pero sin exceder, incluidos otros gastos e indemnizaciones que puedan ser responsabilidad del Fiador en virtud de esta Fianza, el monto que se señala en el primer párrafo de la presente Fianza. El término "Saldo del Precio del Contrato", según se usa en este párrafo, significará el importe total que deberá pagar el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que haya pagado debidamente el Contratante al Contratista; o

(3) pagar al Contratante el monto exigido por este para finalizar el Contrato de conformidad con los términos y condiciones establecidos en el mismo, por un total máximo que no supere el de esta Fianza.

El Fiador no será responsable por un monto mayor que el de la penalización especificada en esta Fianza.

Cualquier demanda al amparo de esta Fianza deberá entablarse antes de transcurrido un año desde la fecha de emisión del Certificado de Terminación.

Esta Fianza no crea ningún derecho de acción o de uso para otras personas o firmas que no sean el Contratante definido en el presente documento o sus herederos, ejecutores, administradores, sucesores y cesionarios.

EN PRUEBA DE CONFORMIDAD, el Contratista ha firmado y sellado la presente Fianza y el Fiador ha estampado en ella su sello debidamente certificado con la firma de su representante legal, en el día de la fecha, _____ de _____
de 20_____.

FIRMADO EL _____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de_____

FIRMADO EL _____ en nombre de _____

Por _____ en carácter de _____

En presencia de_____

Nota: El texto en cursiva (incluidas las notas de pie de página) se incluye al solo efecto de preparar el presente formulario y deberá eliminarse en la versión definitiva.

Garantía Bancaria por el Anticipo

Garantía de demanda

[Membrete del Garante o código de identificación SWIFT].

Beneficiario: *[Indique el nombre y la dirección del Comprador].*

Fecha: *[Indique la fecha de la emisión].*

GARANTÍA POR EL ANTICIPO N.°: *[Indique número de referencia de la Garantía].*

Garante: *[Indique el nombre y la dirección del emisor de la garantía, a menos que esté indicado en el membrete].*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Proveedor, que, en el caso de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), será el de la APCA]* (en adelante, el "Solicitante") ha celebrado el Contrato n.° *[indique número de referencia del Contrato]*, de fecha *[indique fecha]* con el Beneficiario, para el suministro de *[indique nombre del contrato y breve descripción de los Bienes y Servicios Conexos]* (en adelante, el "Contrato").

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se hará un anticipo por la suma de *[indique el monto en cifras]* (____) *[indique el monto en palabras]* contra una garantía por pago de anticipo.

A solicitud del Solicitante, nosotros, en calidad de Garantes, por medio de la presente Garantía nos obligamos irrevocablemente a pagar al Beneficiario una suma (o sumas) que no exceda *[indique la(s) suma(s) en cifras y en letras]* (_____)[1] al recibo en nuestras oficinas de la demanda conforme a los requisitos del Beneficiario, respaldada por una declaración del Beneficiario, ya sea en la demanda propiamente dicha o en un documento aparte firmado que acompañe o identifique la demanda, donde conste que el Solicitante:

(a) ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la provisión de los Bienes, o

(b) no ha cumplido con el reembolso del pago por anticipo de acuerdo con las condiciones del Contrato, especificando el monto que el Solicitante no ha reembolsado.

[1] *El Garante deberá especificar una suma que represente el monto del pago por anticipado que esté denominada ya sea en la(s) moneda(s) del pago por anticipado que se indica(n) en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.*

En virtud de esta Garantía se podrá presentar un reclamo a partir del momento en que el Garante presente un certificado del banco del Beneficiario en el que se indique que el pago mencionado arriba se ha acreditado en la cuenta número *[indique número]* que el Solicitante mantiene en *[indique el nombre y la dirección del banco del Solicitante]*.

Esta garantía vencerá, a más tardar, en el momento en que recibamos una copia del certificado provisional de pago en el que se indique que se ha certificado para pago el 90 % (noventa por ciento) del monto aceptado del Contrato, o bien el día _____ de _____, 20___[2] (lo que ocurra primero). En consecuencia, cualquier reclamo de pago realizado en virtud de esta garantía deberá recibirse en nuestra oficina a más tardar en la fecha señalada.

Esta garantía está sujeta a las Reglas Uniformes de la Cámara de Comercio Internacional relativas a las garantías contra primera solicitud, revisión de 2010, publicación n.° 758 de la CCI; queda excluida de la presente la declaración de respaldo del inciso (a) del artículo 15 de dichas reglas.

_____
[firma(s)]

Nota: El texto en cursiva (incluidas las notas de pie de página) se incluye al solo efecto de preparar el presente formulario y deberá eliminarse en la versión final.

[2] *Consigne la fecha esperada de finalización como se describe en la CC 49.1. El Contratante deberá advertir que, en caso de prórroga del plazo para cumplimiento del Contrato, el Contratante deberá solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Dicha solicitud deberá formularse por escrito y presentarse antes de la fecha de vencimiento establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía, el Contratante podría considerar la posibilidad de agregar el siguiente texto al final del penúltimo párrafo del Formulario: "El Garante acepta una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito de dicha extensión formulada por el Beneficiario, la que nos será presentada antes del vencimiento de la Garantía".*

Anexo 1:

TÉRMINOS DE REFERENCIA

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Denominación del Servicio	Servicio de Acondicionamiento de la Infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla - Lima, para la mejora en la atención de los usuarios.
Área Usuaria	Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia
Entidad Beneficiaria	Ministerio de Justicia y Derechos Humanos
Meta	03
Código Único de Inversiones	2412545
Actividad del POI	AOI05
Componente	1: Optimización y mejora de infraestructura
Sub componente	1.1: Infraestructura y distribución de áreas apropiadas en los centros Alegra
Código WBS-Plan Plurianual-MINJUS	1.4.2

1. ANTECEDENTES

Mediante Decreto Supremo Nº 336-2019-EF, se aprueba la operación de endeudamiento externo con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento - BIRF, hasta por la suma de US $ 85,000,000.00 (Ochenta y Cinco Millones con 00/100 dólares americanos) destinados a financiar parcialmente el Programa "Mejoramiento de los servicios de Justicia no Penales a través de la implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)".

El 27 de noviembre de 2019 se firmó el Contrato Préstamo Nº 8975/PE con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) para financiar el Programa "Mejoramiento de los Servicios de Justicia no Penales a través de la implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)", el mismo que está diseñado para mejorar la eficiencia, el acceso, la transparencia y la satisfacción del usuario en la entrega de los servicios de justicia no penales mediante la implementación del Expediente Judicial Electrónico en materia No Penal, para lo cual las entidades del Sistema de Administración de Justicia involucradas serían el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, el Poder Judicial, la Academia de la Magistratura, el Tribunal Constitucional y la Junta Nacional de Justicia.

Cabe indicar que el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos en su calidad de Prestatario, a través del Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia (UE- MINJUSDH) ejecutará todas las intervenciones relacionadas al Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUSDH), el Tribunal Constitucional (TC) y la Junta Nacional de Justicia (JNJ).

Mediante No Objeción N° 001-2020-BM de fecha 12 de marzo de 2020, el Banco Mundial otorgó su No Objeción al Manual de Operaciones del Programa "Mejoramiento del Servicio de Justicia no Penales a través de la implementación del Expediente Judicial

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

Electrónico (EJE)", aprobando a su vez; las funciones y perfil mínimo requerido para el personal de las Unidades Ejecutoras de los Proyectos, dentro de ellas los consultores destacados a la UE- MINJUSDH.

En el mencionado Manual de Operaciones del Programa, se determina que el Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia (UE-MINJUSDH) está encargado de ejecutar el Programa Mejoramiento del Servicio de Justicia No Penales a través de la implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE), para lo cual cuenta con un director ejecutivo/UE-MINJUSDH para su correcta ejecución.
El PMSAJ tiene a su cargo la ejecución de tres (03) proyectos de inversión, además del componente Gestión del Programa. Uno de ellos es el proyecto de inversión "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ASESORÍA LEGAL GRATUITA (ALEGRA) PARA LOGRAR LA ADECUADA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)", DE CÓDIGO ÚNICO N°2412545.

Se requiere contratar una empresa para realizar el servicio de acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento del Centro ALEGRA Ventanilla-Lima.

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Contratar los servicios de una empresa que realice el servicio de acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento del Centro ALEGRA Ventanilla-Lima**,** para el proyecto **"**MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ASESORÍA LEGAL GRATUITA (ALEGRA) PARA LOGRAR LA ADECUADA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)**",** DE CÓDIGO ÚNICO N° 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto, el local donde se realizará la prestación del servicio será en el Centro ALEGRA Ventanilla Lima, ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, departamento de Lima.

3. FINALIDAD PÚBLICA:

El presente servicio contribuirá a mejorar las condiciones físicas en la sede del ALEGRA Ventanilla-Lima y con ello brindar una atención adecuada de calidad a las personas vulnerables, así como adecuación de espacios y accesos a personas con discapacidad motora, garantizando así el cumplimiento de funciones del proyecto: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ASESORÍA LEGAL GRATUITA (ALEGRA) PARA LOGRAR LA ADECUADA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)**",** DE CÓDIGO ÚNICO N° 2412545.

4. ACTIVIDADES A REALIZAR

El acondicionamiento del Centro ALEGRA Ventanilla-Lima, contempla el acondicionamiento de la infraestructura existente para el funcionamiento de oficinas, con sus respectivos mobiliario y equipamiento. Las áreas consideradas en el proyecto son:

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

- Sala de espera.
- Recepción
- Guardería
- Vigilancia
- Servicios Higiénicos
- Oficinas para los defensores públicos de asistencia legal
- Oficinas para los defensores públicos de víctimas
- Despacho de Conciliador Extrajudicial.
- Oficinas para secigras
- Oficina para Trabajo Social
- Oficina para psicólogo forense
- Oficina para Director
- Oficina de Administración
- Oficina para perito criminalístico
- Kitchenette

Para la intervención de esta sede ALEGRA, de acuerdo a la tenencia del predio y el estado situacional es; **Nivel 2: Acondicionamiento en sede existente, intervención de sedes con infraestructura existente y cuya situación físico legal ya sea por alquiler, convenio, sesión en uso etc., que requieran de un ACONDICIONAMIENTO de ambientes sin incremento de área techada, a fin de optimizar su funcionamiento**.

4.1. PRIMER ENTREGABLE

El proveedor deberá presentar el Plan de Trabajo detallado, refrendado por el representante legal y por el responsable Técnico del Servicio propuesto por el Contratista, en el plazo que se indica en el numeral 5.

El Plan de Trabajo debe contener la siguiente información:

- ❖ Metas y objetivos a alcanzar.
- ❖ Informe de inspección ocular del inmueble.
- ❖ Líneas de acción para alcanzar las metas y objetivos (actividades).
- ❖ Responsable Técnico y/o personal clave para el servicio.
- ❖ Materiales a utilizar (conteniendo el nombre del fabricante, tipo, tamaño, modelo, etc.).
- ❖ Equipos a utilizar.
- ❖ Cronograma de actividades (Diagrama Gantt en el cual se debe mostrar la ruta crítica).

Así mismo, deberá contener un reporte inicial y de programación sobre los aspectos ambientales y sociales que contempla el Plan de Manejo Ambiental y Social - PMAS del Programa, en función a las actividades que desarrollará y la duración de la ejecución de las actividades, el mismo deberá contener la siguiente información:

- ❖ Información general del proyecto.
- ❖ Matriz de identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle Punche y ganamos todos PERÚ

- Matriz de medidas preventivas, mitigadoras y correctivas de impactos ambientales y sociales.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglamento, Matriz IPERC, Mapa de Riesgos y de Evacuación y formatos establecidos en la normativa nacional de seguridad).
- Código de conducta.
- Presupuesto y estimación de costos para la implementación del PMAS.
- Lista de personal técnico y personal obrero, donde se indique los datos personales y puesto de trabajo con su respectiva Póliza de Seguro SCTR.
- Registro fotográfico del área y zona de influencia a intervenir, conforme se detalla en el Anexo 6 de los términos de referencia.

4.2. SEGUNDO ENTREGABLE

El segundo entregable comprende la entrega del servicio de acondicionamiento, la presentación del informe técnico final y la recepción de los trabajos, del modo siguiente:

4.2.1. Entrega del servicio:

El proveedor deberá ejecutar las siguientes actividades a todo costo, asimismo deberá cumplir con la calidad exigida durante y al final de la ejecución del acondicionamiento (Ver anexo N° 01).

4.2.2. Presentación del informe técnico final:

El Informe técnico, deberá contener, sin ser limitativo lo siguiente:

INFORME TÉCNICO FINAL

I. MEMORIA DESCRIPTIVA:

I.1. Generalidades:
- Nombre del acondicionamiento,
- Ubicación,
- Monto,
- Plazo,
- Fecha de inicio de actividades
- Fecha final, entre otros).

II. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

II.1. Descripción de las actividades de acondicionamiento ejecutado, con sus respectivas fotografías por ambientes. (Las fotografías deberán estar a color en alta resolución, con la respectiva leyenda en la parte inferior), según Anexo N° 07: Formato de descripción de partidas ejecutadas.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

III. DOCUMENTOS SUSTENTATORIOS DURANTE EL ACONDICIONAMIENTO

III.1. Certificados de calidad y garantía
III.2. Certificado de operatividad de los equipos de alarmas contra incendio
III.3. Certificado de operatividad de pozo a tierra y protocolo de megado.
III.4. Constancia de capacitación y operatividad de los equipos instalados al personal que designe el área usuaria.
III.5. Pruebas de certificación de cableado con reporte, de cada punto instalado.
III.6. Certificado de calidad de los conductores eléctricos instalados.
III.7. Certificado de calidad de las canaletas de PVC Instalados.
III.8. Otros.

IV. INFORME FINAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PMAS

IV.1. Al término de las actividades de acondicionamiento, se realizará un informe final que consolide la información de la implementación de las medidas contempladas en el PMAS del Programa, conforme detalla el Anexo 6 de los términos de referencia.

5. ENTREGABLES:

En la siguiente tabla se resumen los Entregables que deberá presentar el proveedor, así como sus plazos de presentación:

Primer Entregable	Hasta los cinco (05) días calendarios contados a partir del día siguiente de la firma del contrato, el cual deberá cumplir con lo detallado en el numeral del punto 4.1 del presente TDR.
Segundo Entregable	Entrega del servicio: La entrega del servicio de acondicionamiento será hasta los cuarenta y cinco días (45) días calendario, contados a partir del día siguiente de la entrega de la zona de trabajo y aprobado el primer entregable. El cual deberá cumplir con lo detallado en el numeral 4 del punto 4.2.1 del presente TDR. Presentación del informe técnico final: Dentro de los cinco (05) días calendario, contados a partir del día calendario siguiente de la comunicación del monitor sobre la culminación de los trabajos. El cual deberá cumplir con lo detallado en el numeral 4 del punto 4.2.2 del presente TDR. Nota. - El monitor comunicará al contratista con copia a la entidad que se ha verificado la culminación de los trabajos y convocará al comité de recepción en un plazo no mayor a dos (2) días calendario de la comunicación del contratista sobre la culminación de los trabajos.

Los entregables debidamente firmados por el representante legal y el responsable técnico deberán ser presentados a través de mesa de partes del Mesa Partes Presencial de la UE 003-Programa Modernización del Sistema de Administración de Justicia – PMSAJ, ubicado en el Jr. Roberto Ramírez del Villar N° 325 (antes Calle. 32), Urb. Córpac, San

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

Isidro, o Mesa de Partes Virtual al correo institucional: mesadepartes@ejenopenal.pe.

De existir observaciones sobre el primer entregable, la Entidad notificará las observaciones o conformidad al proveedor en un plazo de hasta cinco (05) días calendario contados a partir del día siguiente calendario de la recepción del entregable. Se las comunicará al proveedor, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo no mayor a tres (03) días calendario por única vez contabilizados a partir del día siguiente calendario de notificada para su subsanación

La DGDPAJ en calidad de área usuaria, gestionará y/o designará a los miembros o representantes que participarán de la recepción de los trabajos, luego de la entrega del servicio por el proveedor, quienes suscribirán el Acta de recepción de los trabajos, a la aprobación de la revisión del acondicionamiento.

De existir observaciones en la entrega del servicio, estas se registran en un Pliego de Observaciones y se le otorgará al proveedor un plazo de hasta cinco (05) días calendario contabilizados a partir del día siguiente de firmado el Pliego de Observaciones, que deberán ser subsanadas por el proveedor.

En el caso de que el servicio no se haya concluido satisfactoriamente para el área usuaria, se aplicarán las penalidades respectivas establecidas en el contrato.

Nota. - El representante legal y responsable técnico deberán contar con firma electrónica Reniec, para suscripción de los documentos que forman parte de los entregables.

Adicionalmente, se aplicará la siguiente tabla de otras penalidades:

N°	DESCRIPCIÓN – INCUMPLIMIENTO	CONDICIÓN	PENALIDAD	ACREDITACIÓN DE LA APLICACIÓN
01	Por cambio del responsable técnico durante la ejecución de la prestación	Se aplicará por ocurrencia	2% del monto del contrato	Informe del monitor del servicio y/o del especialista PMSAJ a cargo.
02	Por trabajar con personal técnico distinto al de su propuesta	Por día	0.2% del montodel contrato	Informe del monitor del servicio y/o del especialista PMSAJ a cargo.
03	Por no encontrarse al responsable técnico en el lugar de los trabajos de los servicios de acondicionamiento durante los horarios establecidos para la ejecución del servicio, salvo casos debidamente justificados y comunicados a la Entidad previa y oportunamente.	Por ocurrencia	0.1 UIT	Informe del monitor y/o especialista del PMSAJ.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle Punche y ganamos todos PERÚ

6. REQUISITOS:

6.1. De la empresa

- Persona jurídica
- RNP vigente
- No estar impedido, ni inhabilitado para contratar con el Estado

EXPERIENCIA GENERAL

Deberá acreditar un monto facturado acumulado mínimo del 100% del monto ofertado en la o por la contratación de obras y/o servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los últimos seis (06) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, los cuales se computarán desde la fecha de la conformidad o liquidación para los casos que según corresponda.
Se consideran servicios similares a: Construcción y/o ampliación y/o acondicionamiento y/o mantenimiento y/o adecuación y/o remodelación y/o implementación de; infraestructura educativa y/o de salud y/o dependencias policiales y/u oficinas administrativas y/u oficinas empresariales y/o locales comerciales; en el sector público y/o privado.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA

La empresa deberá acreditar como experiencia cuando menos dos (02) contrataciones de servicios y/o obras de mejoramiento y/o ampliación y/o acondicionamiento y/o mantenimiento y/o adecuación y/o remodelación y/o implementación de; infraestructura educativa y/o de salud y/o dependencias policiales y/u oficinas administrativas y/u oficinas empresariales y/o locales comerciales; en el sector público y/o privado, durante los últimos seis (06) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas, los cuales se computarán desde la fecha de la conformidad.

Acreditación para ambas experiencias:
La experiencia se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) contrato u órdenes de servicio, y sus respectivos comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con comprobante del depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.

Se consideran como válidos los servicios cuyas experiencias abarquen cuando menos tres títulos con partidas afines al objeto de la presente convocatoria.

6.2. Del responsable Técnico

Profesional titulado Ing. Civil y/o Arquitecto que se encuentre colegiado y habilitado.

Contar con dos (02) años como mínimo contabilizado a partir de la obtención de su

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

colegiatura, de experiencia como responsable técnico y/o residente y/o supervisor y/o inspector en; obras y/o servicios de; construcción y/o ampliación y/o acondicionamiento y/o mantenimiento y/o adecuación y/o remodelación y/o implementación de infraestructura educativa, y/o de salud, y/o dependencias policiales, y/u oficinas administrativas y/o locales comerciales y/o viviendas multifamiliares; en el sector público y/o privado.

Acreditación:
La experiencia se acreditará con copia simple del título profesional, diploma de incorporación al colegio profesional correspondiente. Así mismo, se acreditará mediante (i) copia simple de contratos u ordenes de servicio y su respectiva conformidad o (ii) constancia o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que de manera fehaciente demuestre la experiencia requerida.

Nota: La documentación que acredite la experiencia del responsable Técnico será presentado por el proveedor adjudicado, como parte de la documentación requerida para la firma del Contrato.

7. VIGENCIA Y PLAZO:

La vigencia del servicio se inicia al día siguiente a la firma del contrato. El plazo total del servicio será de hasta 55 días calendario no consecutivos.
El plazo de ejecución del servicio de acondicionamiento será de hasta CUARENTA Y CINCO (45) días calendario que se contabilizará a partir del día siguiente de la ENTREGA DE LA ZONA DE TRABAJO y aprobado el Primer Entregable (Plan de Trabajo). El Plazo del primer entregable no se contabiliza dentro del plazo de ejecución del servicio de acondicionamiento.

8. LUGAR DE EJECUCIÓN:

El servicio de acondicionamiento del **Centro ALEGRA VENTANILLA - LIMA**, Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, departamento de Lima.

9. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La Conformidad del servicio la otorgará la Dirección Distrital de Defensa Pública y Acceso a la Justicia de La Libertad de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia del MINJUSDH en calidad de área usuaria, previo informe técnico de la Oficina de Gestión de Inversiones, en su calidad de oficina técnica del MINJUSDH, en un plazo que no excederá los diez (10) días calendario de la recepción de los trabajos.

10. COORDINACIÓN, SUPERVISIÓN Y MEDIDA DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

La Unidad de Monitoreo y Supervisión de Proyectos (UMSP) del PMSAJ, designará a un profesional colegiado y habilitado para que realice las labores de seguimiento y

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

monitoreo de los trabajos efectuados en la zona de trabajo intervenida a través de visitas permanentes, acorde a las competencias del servicio.
Las visitas del Monitor se materializan en informes de las actividades realizadas remitidas al PMSAJ, debiendo señalar claramente las evidencias del cumplimiento o incumplimiento del servicio, así como las recomendaciones necesarias para el mejor desempeño del servicio contratado.

11. CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL

La información y documentación a la que tendrá acceso tiene carácter de confidencial siendo prohibido revelar dicha información a terceros. El proveedor deberá dar cumplimiento a todas las políticas y estándares definidos por la entidad en materia de seguridad de información, tanto de la información que se le entrega como la que genere durante la realización y a la conclusión de las actividades como informes, datos recopilados o recibidos.

Todos los productos elaborados dentro del contrato del presente servicio son de propiedad exclusiva de la Entidad, por lo que el proveedor no podrá hacer uso de los mismos en forma total o parcial, fuera de la Entidad.

12. RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR

- El proveedor está obligado a mantener a su responsable técnico permanentemente en el servicio.
- El proveedor deberá presentar al Monitor designado por la UMSP, informes de avance semanal, conteniendo la descripción y medición de las actividades realizadas, análisis comparativo de lo proyectado según cronograma de actividades versus lo realmente ejecutado, conclusiones y archivo fotográfico
- El proveedor, así como su personal técnico deberá contar con las herramientas y equipos adecuados para la ejecución del servicio, así como los equipos e indumentaria de protección individual y colectiva, en conformidad con la Norma G-050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, conforme detalla el Anexo 6 de los términos de referencia.
- El Programa cuenta con un Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS), que es un instrumento donde se realizó el análisis de los posibles riesgos e impactos negativos ambientales y sociales, derivados de las actividades que se realicen producto de los trabajos de adecuación en los centros ALEGRA, para lo cual se han establecido medidas y acciones ambientales y sociales detalladas en los programas y subprogramas correspondientes, que deberán ser implementadas por el Contratista, proporcionalmente a la escala y características de las actividades que son objeto del servicio, teniendo como referencia el informe técnico de implementación del Plan de Manejo Ambiental del Programa en las actividades contempladas para la intervención del **Centro ALEGRA Ventanilla - Lima**. (Ver Anexo N°06).
- El contratista deberá reportar los accidentes/incidentes ocurridos siguiendo el protocolo definido por el Proyecto. De acuerdo al PMAS: "En caso excepcionales

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

como la ocurrencia de accidentes, derrames de combustible significativos o en general daños significativos a los componentes ambientales, se deberá comunicar de forma inmediata a la UIP, por ningún motivo se deberá superar las 24 horas. Realizada la comunicación, se deberá remitir un reporte con los detalles del suceso dentro de las 72 horas, para el caso de accidentes de deberá usar el formato adjunto en el Anexo 6 de los términos de referencia."

- El responsable técnico participará en las reuniones técnicas que sean convocadas por la Entidad en coordinación con el monitor del servicio.
- Realizar el plan semanal en coordinación con el monitor del servicio registrando compromisos y cumplimiento semanal, asimismo se deberá identificar las actividades que se vienen en las próximas semanas y sus posibles restricciones.
- Reuniones semanales cortas con el monitor y el especialista designado por la Entidad (15–20 min), para reportar sobre actividades y/o consultas concretas.

13. OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

Proporcionar las facilidades necesarias, espacio físico de intervención, información y documentación pertinente requerida por el consultor para el cumplimiento del servicio.

14. FORMA DE PAGO

Previa presentación del segundo entregable, suscripción del acta de recepción de los trabajos y la emisión de la conformidad al segundo entregable del servicio por parte del área usuaria.
Será abonado en pago único, dentro de los DIEZ (10) días calendario siguientes de emitida la conformidad al segundo entregable del servicio por parte del área usuaria.

15. OTRAS CONSIDERACIONES

15.1. GARANTÍA MÍNIMA DEL SERVICIO

La garantía mínima del servicio prestado será de DOCE (12) meses posteriores, contabilizados desde el día siguiente de suscrita el Acta de recepción de los trabajos por el comité de recepción que estará integrado por la Dirección Distrital de Defensa Pública y Acceso a la Justicia de Ventanilla - Lima de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia de El MINJUSDH.

15.2. VICIOS OCULTOS

El proveedor es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un año (1) contados a partir del día siguiente de la conformidad otorgada por la Entidad.

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

16. ANEXOS

Se adjuntan los anexos siguientes:

ANEXO N° 01: Lista de actividades del acondicionamiento.
ANEXO N° 02: Especificaciones técnicas
ANEXO N° 03: Esquemas de intervención
ANEXO N° 04: Sustento de mediciones
ANEXO N° 05: Memorias descriptivas
ANEXO N° 06: Plan de Manejo Ambiental y Social para la intervención del **Centro ALEGRA Ventanilla- Lima.**

ANEXO N° 07: Formato de descripción de partidas ejecutadas

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la tercera Disposición Complementaria final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/login.jsp e ingresando el Tipo de Documento, Número y Rango de Fechas de ser el caso o https://sgd.minjus.gob.pe/gesdoc_web/verifica.jsp e ingresando Tipo de Documento, Número, Remitente y Año, según corresponda."

Ponle PUNCHE y ganamos todos PERÚ

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ANEXO 01

LISTA DE CANTIDADES DEL ACONDICIONAMIENTO

Item		Partida	Unidad	Metrado
OE.	**1**	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD**		
OE.	**1.1**	**CONSTRUCCIONES PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**		
OE.	1.1.1	1 FLETE DE MATERIALES+MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y DE HERRAMIENTAS	GBL	1.00
OE.	1.1.2	LIMPIEZA GENERAL	M2	239.41
OE.	**1.2**	**REMOCIÓN Y DESMONTAJES**		
OE.	1.2.1	DESMONTAJE DE VENTANAS	UND	3.00
OE.	1.2.2	DESMONTAJE DE REJAS EN VENTANAS	UND	15.00
OE.	1.2.3	DESMONTAJE DE PUERTAS	UND	7.00
OE.	1.2.4	DESMONTAJE DE CUBÍCULOS SANITARIOS	M2	17.24
OE.	1.2.5	DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (CABLEADO)	M	204.20
OE.	1.2.6	DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (LUMINARIAS)	UND	20.00
OE.	1.2.7	DESMONTAJE DE COBERTURA ALUZINC TR4 EXISTENTE	M2	6.86
OE.	1.2.8	DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLÁSTICO POLIETILENO COLOR AZUL EXISTENTE	M2	22.25
OE.	1.2.9	DESMONTAJE DE VENTANAS EN TECHO	UND	4.00
OE.	1.2.10	REMOCIÓN DE CONTRAZÓCALO DE MADERA EXISTENTE	ML	13.47
OE.	1.2.11	ACARREO DE ELEMENTOS	GBL	1.00
OE.	**1.3**	**DEMOLICIONES Y OTROS**		
OE.	1.3.1	DEMOLICIÓN DE PISO (ACABADO) E=15cm,C/EQUIPO	M2	34.58
OE.	1.3.2	LIMPIEZA Y RASQUETEO DE MUROS A PINTAR	M2	369.48
OE.	1.3.3	DEMOLICIÓN DE MUROS DE LADRILLO KK-SOGA, CON ROTOMARTILLO	M2	10.80
OE.	1.3.4	DEMOLICIÓN DE AREA KITCHENETTE, CON ROTOMARTILLO	UND	1.80
OE.	1.3.5	CORTE DE COBERTURA EXISTENTE DE ALUZINC TR4	M2	13.28
OE.	1.3.6	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICION Y OTROS	M3	12.39
OE.	**1.4**	**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**		
OE.	1.4.1	SUB PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	GBL	1.00
OE.	1.4.2	SUB PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GBL	1.00
OE.	1.4.3	SUB PROGRAMAS DE CONTINGENCIAS	GBL	1.00
OE.	1.4.4	SUB PROGRAMA DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	GBL	1.00
OE.	1.4.5	SUB PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y ASPECTOS SOCIALES	GBL	1.00
OE.	1.4.6	PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES	GBL	1.00
OE.	1.4.7	ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y MITIGACIÓN	GBL	1.00
OE.	1.4.8	PROGRAMA DE CIERRE	GBL	1.00

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ANEXO 01

LISTA DE CANTIDADES DEL ACONDICIONAMIENTO

Item		Partida	Unidad	Metrado
OE.	**2**	**ESTRUCTURAS**		
OE.	**2.1**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
OE.	2.1.1	NIVELACION, REFINE Y COMPACTACION, PISÓN MANUAL	M2	29.14
OE.	**2.2**	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**		
OE.	2.2.1	CONCRETO PARA CONTRAPISO, E=0.03 M. C:H, 1:12	M2	0.87
OE.	2.2.2	CONCRETO PARA FALSO PISO E=10CM MEZCLA 1:8 C:H	M2	29.14
OE.	**2.3**	**ESTRUCTURAS METÁLICAS**		
OE.	**2.3.1**	**COLUMNAS**		
OE.	2.3.1.1	COLUMNA METÁLICA TIPO HSS DE ACERO 100X100X6mm	M	26.45
OE.	**2.3.2**	**VIGAS**		
OE.	2.3.2.1	CORREA METÁLICA - HSS80X40X3 mm	M	44.72
OE.	2.3.2.2	VIGA METÁLICA - HSS150X100X3 mm	M	86.41

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ANEXO 01

LISTA DE CANTIDADES DEL ACONDICIONAMIENTO

Item		Partida	Unidad	Metrado
OE.	**3**	**ARQUITECTURA**		
OE.	**3.1**	**MUROS Y TABIQUES**		
OE.	3.1.1	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=12 cm INC. LANA DE VIDRIO	M2	50.79
OE.	3.1.2	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.9 mm, e=15 cm INC. LANA DE VIDRIO	M2	10.87
OE.	3.1.3	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE UNA CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=10 cm	M2	3.19
OE.	3.1.4	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA RH 12.7 mm, e=12 cm	M2	21.17
OE.	3.1.5	TABIQUE DE VIDRIO LAMINADO e=0.10 mm h=1.50 m EN CUBÍCULOS DE OFICINA	M2	18.06
OE.	3.1.6	MURO DE DRYWALL FIBROCEMENTO SUPERBOARD e=12mm h=0.90m	M2	28.63
OE.	**3.2**	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**		
OE.	3.2.1	RESANE EN MUROS DE INTERVENCIÓN	M2	6.50
OE.	3.2.2	EMPASTADO EN TABIQUERÍA DE DRYWALL CON ESTUCO EN POLVO	M2	154.22
OE.	**3.3**	**PISOS Y PAVIMENTOS**		
OE.	3.3.1	PISO VINÍLICO MODELO PARQUET O SIMILAR	M2	147.44
OE.	3.3.2	PISO DE PORCELANATO 60X60CM COLOR GRIS	M2	24.83
OE.	3.3.3	MANTENIMIENTO Y REFRAGUADO DE PISO CÉRAMICO COLOR MARFIL	ML	39.39
OE.	**3.4**	**CONTRAZÓCALOS Y ZÓCALOS**		
OE.	3.4.1	CONTRAZÓCALO DE PVC COLOR AMADERADO H=0.10m	ML	126.73
OE.	3.4.2	CONTRAZOCALO DE PINTURA LÁTEX ROJO INDIGO A DOS MANOS H=0.30m	M2	10.59
OE.	3.4.3	ZOCALO DE PORCELANATO 60x60 COLOR BLANCO O SIMILAR H=1.80	M2	81.19
OE.	3.4.4	CONTRAZOCALO DE CERÁMICA 30x30 COLOR MARFIL O SIMILAR H=0.10m	ML	7.04
OE.	**3.5**	**COBERTURAS**		
OE.	3.5.1	COBERTURA A IMPLEMENTAR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO ETERNIT	M2	57.45
OE.	3.5.2	COBERTURA A IMPLEMETAR DE POLICARBONATO TRASLÚCIDO E=1.4mm	M2	10.20
OE.	3.5.3	FCR CON BALDOSAS ACUSTICAS DE 60x60 cm CON PERFILERÍA DE DRYWALL INC.TIJERALES METÁLICOS Y RIELES	M2	26.89
OE.	**3.6**	**CARPINTERÍA DE MADERA**		
OE.	3.6.1	P -1: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC, APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20CM) (0.9mx2.10m)	M2	3.78
OE.	3.6.2	P -2: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90° (0.9mx2.10m)	M2	1.89
OE.	3.6.3	P -6: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°(1.00mx2.10m)	M2	2.10
OE.	3.6.4	P-7: PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18mm 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90° (0.6mx1.79m)	M2	4.29
OE.	**3.7**	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERIA**		
OE.	**3.7.1**	**PUERTAS DE FIERRO**		
OE.	3.7.1.1	PM-2 : PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO PARA CUARTO DE DATA 0.80 m x 2,30m	UND	1.00

OE.	**3.7.2**	**PUERTAS DE ALUMINIO**		
OE.	3.7.2.1	PV-1 : PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO 1.00 m x 2.10m	UND	3.00
OE.	3.7.2.2	PV-2 : PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO 1.60 m x 2.10m	UND	1.00
OE.	**3.7.3**	**VENTANAS DE ALUMINIO**		
OE.	3.7.3.1	VB6: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 0.70m X 1.75m	UND	1.00
OE.	3.7.3.2	VB7: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 1.40m X 1.75m	UND	1.00
OE.	3.7.3.3	VA3: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 0.60m X 0.50m	UND	1.00
OE.	**3.7.4**	**MAMPARAS DE ALUMINIO**		
OE.	3.7.4.1	M-1 MAMPARA CORREDIZA, APERTURA DE HOJA 1.00M DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO, E= 10MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO (4.30m X 2.10m)	M2	9.03
OE.	**3.7.5**	**OTROS**		
OE.	3.7.5.1	IMPLEMENTACIÓN DE REJA METÁLICA PARA VENTANA	M2	13.65
OE.	3.7.5.2	IMPLEMENTACIÓN DE MALLA SOLDADA GALVANIZADA Y PERFILERIA DE ALUMINIO	M2	6.67
OE.	**3.8**	**CERRAJERÍA**		
OE.	**3.8.1**	**BISAGRAS**		
OE.	3.8.1.1	BISAGRA CAPUCHINA DE 4''X4'' DE ACERO INOX	UND	16.00
OE.	**3.8.2**	**CERRADURAS**		
OE.	3.8.2.1	CERRADURA TIPO POMO DE ACERO INOXIDABLE FORTE, CUENTA CON BOTÓN INTERNO DE SEGURIDAD Y APERTURA DE EMERGENCIA AL EXTERIOR	UND	4.00
OE.	3.8.2.2	CERRADURA CLÁSICA DE TIPO CANTOL MODELO C-250 DE ACERO, ACABADO FOSFATIZADO Y PINTURA ELECTROSTATICA COLOR DORADO. TIENE 3 GOLPES DE SEGURIDAD Y CONTRAFUERTE REFORZADO	UND	1.00
OE.	3.8.2.3	CERRADURA CON GANCHO CLÁSICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA, PARA INSTALACIONES EN PERFILERIA DE ALUMINIO DE 27 A 44 MM. MATERIAL EN ACERO Y FUNCIÓN CON LLAVE DE SEGURIDAD	UND	5.00
OE.	3.8.2.4	TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE	UND	4.00
OE.	**3.9**	**PINTURAS Y BARNICES (PARA DRYWALL Y ALBAÑILERÍA)**		
OE.	3.9.1	PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE ALBAÑILERIA	M2	358.88
OE.	3.9.2	PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE DRYWALL	M2	165.82
OE.	**3.1**	**SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y EVACUACION**		
OE.	3.10.1	SEÑALIZACION 0.30x0.20 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	UND	12.00
OE.	3.10.2	SEÑALIZACION 0.15x0.20 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	UND	1.00
OE.	3.10.3	SEÑALIZACION 0.30x0.21 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	UND	15.00
OE.	3.10.4	EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO,PQS-ABC DE 10LB, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES	UND	2.00
OE.	3.10.5	EXTINTOR BADGER HALOTRON-ABC, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES	UND	1.00
OE.	3.10.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA BASE CELTEX 2MM + TAPA ACRÍLICA DE PROTECCIÓN 1mm	UND	12.00
OE.	3.10.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA DE UBICACIÓN	UND	1.00

OE.	**3.11**	**VARIOS**		
OE.	3.11.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LETRERO INSTITUCIONAL 3.20m X 1.00m SEGÚN DETALLE	UND	1.00
OE.	3.11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO AUTOADHESIVO SEGÚN DISEÑO INSTITUCIONAL EN MAMPARAS	UND	1.00
OE.	3.11.3	SARDINEL PARA LAVAMPOMAS H=0.20M e=10cm f´c=175	M3	0.05
OE.	**3.12**	**MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO**		
OE.	**3.12.1**	**MOBILIARIO**		
OE.	3.12.1.1	ESCRITORIO DE MELAMINA (1.20x0.60x0.75 m) (Código M-1)	UND	7.00
OE.	3.12.1.2	SILLA GIRATORIA DE OFICINA (CÓDIGO: M-2)	UND	9.00
OE.	3.12.1.3	SILLA FIJA DE ESTRUCTURA METÁLICA (CÓDIGO: M-3)	UND	16.00
OE.	3.12.1.4	ARCHIVADOR DE MELAMINA (0.50X0.45X1.20 m) (Código: M-4)	UND	7.00
OE.	3.12.1.5	CAJONERA CON RUEDAS DE OFICINA (0.45mx0.50mx0.65m) (Código M-05)	UND	8.00
OE.	3.12.1.6	TACHO DE BASURA PEQUEÑO - OFICINA (Código: M-6)	UND	8.00
OE.	3.12.1.7	MESA PARA IMPRESORA (0.55x0.60x0.75 m) (Código M-7)	UND	2.00
OE.	3.12.1.8	MESA DE REUNIONES PARA 4 PERSONAS (CÓDIGO: M-8)	UND	2.00
OE.	3.12.1.9	MESA DE COUNTER DE INGRESO (2.20x0.60x1.20 m) (Código: M-09)	UND	1.00
OE.	3.12.1.10	SILLA DE ESPERA DE 4 CUERPOS (Código: M-10)	UND	2.00
OE.	3.12.1.11	MESA DE MELAMINA PARA VIGILANCIA (1.00x0.60x0.75m) (Código: M-11)	UND	1.00
OE.	3.12.1.12	TACHO DE BASURA PEQUEÑO - SSHH (Código: M-12)	UND	6.00
OE.	3.12.1.13	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL HIGIÉNICO (Código: M-13)	UND	5.00
OE.	3.12.1.14	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA JABON LIQUIDO (Código: M-14)	UND	3.00
OE.	3.12.1.15	ESPEJO ADOSADO CON MARCO DE ALUMINIO (0.60mx0.45m) (Código: M-15)	UND	5.00
OE.	3.12.1.16	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL TOALLA (Código: M-16)	UND	3.00
OE.	3.12.1.17	CONTENEDOR DE BASURA (Código: M-17)	UND	1.00
OE.	3.12.1.18	CORRALITO PARA BEBÉS (Código: M-18)	UND	1.00
OE.	3.12.1.19	MUEBLE PUFF PARA NIÑOS (Código: M-19)	UND	2.00
OE.	3.12.1.20	ESTANTE GUARDA JUGUETES (1.00mx0.35mx0.95m) (Código: M-20)	UND	1.00
OE.	3.12.1.21	PISO PUZZLE PARA NIÑOS PACK DE 6 PZS (0.60mx0.60m) (Código: M-21)	UND	1.00

OE.	3.12.1.22	MESA + 4 SILLAS PARA NIÑOS (Código: M-22)	UND	1.00
OE.	3.12.1.23	VINIL FOTOMURAL DECORATIVO (Código: M-23)	UND	1.00
OE.	3.12.1.24	CAMBIADOR DE BEBÉ PLEGABLE (Código: M-24)	UND	1.00
OE.	3.12.1.25	SILLA BAR CIRCULAR PARA KITCHENETTE (Código: M-25)	UND	3.00
OE.	3.12.1.26	REGLETA BRAILLE PLASTICO 27 LINEAS X 30 CELDAS (Código: M-26)	UND	1.00
OE.	**3.12.2**	**EQUIPAMIENTO**		
OE.	3.12.2.1	TOTEM INFORMATIVO TÁCTIL DE 55" (Código: EQ-01)	UND	1.00
OE.	3.12.2.2	LECTOR BIOMÉTRICO, SEGÚN ESPECIFICACIONES (Código: EQ-02)	UND	1.00
OE.	3.12.2.3	ECRAN PORTÁTIL RETRACTIL MANUAL DE 100" COLOR BLANCO MATE ANTI REFLEX 100% (Código: EQ-03)	UND	1.00
OE.	3.12.2.4	PROYECTOR FRONTAL DLP: BRILLO 3000 LÚMENES, RESOLUCIÓN 1024X768 INC. RACK PARA TECHO (Código: EQ-04)	UND	1.00
OE.	3.12.2.5	TELEVISOR LED DE 55' INCLUYE RACK PARA MURO (Código EQ-05)	UND	1.00

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ANEXO 01

LISTA DE CANTIDADES DEL ACONDICIONAMIENTO

Item		Partida	Unidad	Metrado
OE.	**4**	**INSTALACIONES SANITARIAS**		
OE.	**4.1**	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**		
OE.	**4.1.1**	**DESMONTAJES DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**		
OE.	4.1.1.1	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	UND	7.00
OE.	**4.1.2**	**SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS PROPUESTOS**		
OE.	4.1.2.1	INODORO DE LOZA VITRIFICADA ONE PIECE,INC. GRIFERIA	UND	5.00
OE.	4.1.2.2	LAVATORIO SEMIPEDESTAL DE LOZA VITRIFICADA, INC.GRIFERIA	UND	1.00
OE.	4.1.2.3	LAVATORIO OVALIN CIRCULAR BLANCO, INC.GRIFERIA	UND	4.00
OE.	4.1.2.4	URINARIO DE LOZA VITRIFICADA DE PARED INC. GRIFERIA VALVULA PUSH	UND	3.00
OE.	4.1.2.5	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	UND	11.00
OE.	**4.1.3**	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS PROPUESTOS**		
OE.	4.1.3.1	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE P/DISCAPACITADOS DE Ø1 1/2" e=5mm,L=70 cm VERTICAL	UND	1.00
OE.	4.1.3.2	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE P/DISCAPACITADOS DE Ø1 1/2" e=2.5mm,L=70 cm HORIZONTAL	UND	1.00
OE.	4.1.3.3	GANCHO PARA COLGAR MULETAS DE ACERO INOXIDABLE L=10.05CM	UND	1.00
OE.	**4.2**	**SISTEMA DE AGUA FRIA**		
OE.	**4.2.1**	**SALIDA DE AGUA FRIA**		
OE.	4.2.1.1	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 1/2"	PTO	14.00
OE.	4.2.1.2	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 3/4"	PTO	3.00
OE.	4.2.1.3	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 1"	PTO	1.00
OE.	4.2.1.4	ACOPLE A TUBERÍA DE AGUA EXISTENTE	PTO	1.00
OE.	**4.2.2**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**		
OE.	**4.2.2.1**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
OE.	4.2.2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES SANITARIAS H=0.40m, A=0.40m	M3	7.59
OE.	4.2.2.1.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA MANUAL	M2	18.97
OE.	4.2.2.1.3	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.10m, A=0.40m	M3	1.89
OE.	4.2.2.1.4	RELLENO COMPACTADO EN ZANJA DE DESAGÜE CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON EQ.LIVIANO	M3	7.59
OE.	**4.2.2.2**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR**		
OE.	4.2.2.2.1	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=1/2"	M	27.14
OE.	4.2.2.2.2	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=3/4"	M	13.95
OE.	4.2.2.2.3	Tuberia Pvc Clase 10 Sp P/agua Fria D=1"	M	22.56
OE.	**4.2.2.3**	**PIEZAS VARIOS**		

OE.	**4.2.2.3.1**	**ACCESORIOS DE REDES DE AGUA GENERAL**		
OE.	4.2.2.3.1.1	CODO 90 PVC SAP 1/2"	UND	28.00
OE.	4.2.2.3.1.2	TEE PVC SAP 1/2´´	UND	3.00
OE.	4.2.2.3.1.3	CODO 90 PVC SAP 3/4"	UND	13.00
OE.	4.2.2.3.1.4	TEE PVC CP 3/4´´	UND	7.00
OE.	4.2.2.3.1.5	CODO 90 PVC CP 1"	UND	5.00
OE.	4.2.2.3.1.6	TEE PVC CP 1´´	UND	3.00
OE.	4.2.2.3.1.7	REDUCCION PVC SAP 3/4" a 1/2"	UND	10.00
OE.	4.2.2.3.1.8	REDUCCIÓN PVC DE 1" A 3/4"	UND	3.00
OE.	**4.2.2.4**	**VÁLVULAS Y OTROS**		
OE.	4.2.2.4.1	VALVULA DE BOLA DE Ø 3/4"	UND	3.00
OE.	4.2.2.4.2	MARCO Y TAPA METALICA PARA CAJA DE VÁLVULAS EN PARED	UND	3.00
OE.	**4.2.3**	**PRUEBAS HIDRAULICAS**		
OE.	4.2.3.1	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA FRIA	GBL	1.00
OE.	**4.3**	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**		
OE.	**4.3.1**	**RED DE RECOLECCIÓN PROPUESTA**		
OE.	4.3.1.1	TUBERÍA PVC CL P/DESAGÜE D=3"	M	9.80
OE.	4.3.1.2	CANALETA DE DRENAJE EN TECHO DE PVC	M	7.82
OE.	**4.3.2**	**ACCESORIOS**		
OE.	4.3.2.1	CODO 90 PVC CP 3"	UND	3.00
OE.	4.3.2.2	CODO 45 PVC CP 3"	UND	4.00
OE.	**4.3.3**	**ADITAMIENTOS VARIOS**		
OE.	4.3.3.1	TRAGANTE PLUVIAL 3"	UND	1.00
OE.	4.3.3.2	ABRAZADERA A CADA 1.00M	UND	5.00
OE.	4.3.3.3	PROTECTOR METÁLICO DE TUBERÍA H=1.0M	UND	1.00
OE.	**4.4**	**DESAGÜE Y VENTILACION**		
OE.	**4.4.1**	**SALIDA DESAGÜE Y VENTILACION**		
OE.	4.4.1.1	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 4"	PTO	5.00
OE.	4.4.1.2	SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 2"	PTO	8.00
OE.	4.4.1.3	EMPALME A TUBERÍA DE DESAGUE EXISTENTE	PTO	2.00
OE.	4.4.1.4	SALIDA DE VENTILACIÓN CON TUBERIA DE PVC-LIVIANA DE 2" (INC.SOMBRERO DE VENTILACIÓN)	PTO	6.00
OE.	**4.4.2**	**REDES DE DISTRIBUCION**		
OE.	**4.4.2.1**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
OE.	4.4.2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES DE DESAGÜE H=Var., A=0.40m	M3	9.80

OE.	4.4.2.1.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA MANUAL	M2	17.82
OE.	4.4.2.1.3	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.10m, A=0.40m	M3	1.78
OE.	4.4.2.1.4	RELLENO COMPACTADO EN ZANJA DE DESAGÜE CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON EQ.LIVIANO	M3	9.80
OE.	**4.4.2.2**	**REDES DISTRIBUCIÓN**		
OE.	4.4.2.2.1	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 0.30mX0.60m	UND	2.00
OE.	4.4.2.2.2	TUBERÍA PVC CL P/DESAGÜE D=3"	M	6.01
OE.	4.4.2.2.3	TUBERÍA PVC SAL P/DESAGUE D=4´´	ML	23.20
OE.	4.4.2.2.4	TUBERÍA PVC SAL P/DESAGUE D=2´´	ML	8.92
OE.	4.4.2.2.5	TUBERIA DE PVC-LIVIANA DE 2" (VENTILACIÓN)	ML	21.52
OE.	**4.4.3**	**ACCESORIOS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN**		
OE.	4.4.3.1	CODO 90 PVC SAP 3"	UND	2.00
OE.	4.4.3.2	CODO 90 PVC SAP 2"	UND	11.00
OE.	4.4.3.3	CODO 90 PVC SAP 4"	UND	2.00
OE.	4.4.3.4	CODO 90 PVC CP 4"a 2"	UND	5.00
OE.	4.4.3.5	CODO 45 PVC SAP 2"	UND	11.00
OE.	4.4.3.6	YEE PVC DESAGUE 4''	UND	4.00
OE.	4.4.3.7	YEE PVC DESAGUE 2''	UND	4.00
OE.	4.4.3.8	YEE PVC DESAGUE DE 4'' A 2"	UND	8.00
OE.	4.4.3.9	TEE PVC SAP 2´´	UND	11.00
OE.	4.4.3.10	TRAMPA ''P'' PVC-CLASE/P DE Ø 2"	UND	3.00
OE.	4.4.3.11	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	UND	6.00
OE.	4.4.3.12	VALVULA DE AIREACIÒN MINIVENT 2''	UND	3.00
OE.	**4.4.4**	**ADITAMIENTOS VARIOS**		
OE.	4.4.4.1	SUMIDERO ROSCADO DE BRONCE 2''	UND	3.00
OE.	4.4.4.2	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 2"	UND	3.00
OE.	4.4.4.3	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4"	UND	2.00
OE.	**4.4.5**	**LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**		
OE.	4.4.5.1	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA	GBL	1.00
OE.	**4.4.6**	**PRUEBAS HIDRAULICAS**		
OE.	4.4.6.1	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE DESAGUE	ML	1.00
OE.	**4.5**	**DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO**		
OE.	**4.5.1**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**		
OE.	4.5.1.1	TUBERIA PVC 1"	ML	8.84
OE.	**4.5.2**	**ACCESORIOS DE REDES**		
OE.	4.5.2.1	CODO 90 PVC SAP 1"	UND	4.00
OE.	4.5.2.2	TEE PVC SAP 1´´	UND	1.00

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ANEXO 01

LISTA DE CANTIDADES DEL ACONDICIONAMIENTO

Item		Partida	Unidad	Metrado
OE.	**5**	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS**		
OE.	**5.1**	**SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES**		
OE.	**5.1.1**	**SALIDA PARA ALUMBRADO**		
OE.	5.1.1.1	SALIDA DE LUZ DE EMERGENCIA	UND	17.00
OE.	5.1.1.2	SALIDAS NUEVA PARA ALUMBRADO EN TECHO O PARED	UND	38.00
OE.	**5.1.2**	**SALIDA PARA INTERRUPTORES**		
OE.	5.1.2.1	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO EN DRYWALL	UND	5.00
OE.	5.1.2.2	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO EN MURO	UND	5.00
OE.	5.1.2.3	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE ADOSADO EN MURO	UND	2.00
OE.	5.1.2.4	SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTADO ADOSADO EN MURO	UND	2.00
OE.	5.1.2.5	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND	4.00
OE.	5.1.2.6	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND	2.00
OE.	**5.1.3**	**SALIDA PARA TOMACORRIENTE/FUERZA**		
OE.	5.1.3.1	SALIDA DE TOMACORRIENTE NORMAL ADOSADO	UND	6.00
OE.	5.1.3.2	SALIDA DE TOMACORRIENTE ESTABILIZADO ADOSADO	UND	9.00
OE.	5.1.3.3	SALIDA PARA TOMACORRIENTE NORMAL EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND	26.00
OE.	5.1.3.4	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA PARA BOMBA DE AGUA	UND	1.00
OE.	5.1.3.5	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA DE PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	UND	1.00
OE.	5.1.3.6	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA PARA EXTRACTOR DE AIRE	UND	8.00
OE.	5.1.3.7	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA DE AIRE ACONDICIONADO	UND	1.00
OE.	**5.1.4**	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**		
OE.	**5.1.4.1**	**TUBERÍAS METÁLICAS**		
OE.	5.1.4.1.1	TUBERIA PVC SAP DE 25mmØ	M	24.92
OE.	5.1.4.1.2	TUBERIA CONDUIT EMT 1/2" 20 mm CON ACCESORIOS	M	10.11
OE.	5.1.4.1.3	TUBERIA CONDUIT EMT 3/4" 25 mm CON ACCESORIOS	M	19.82
OE.	**5.1.4.2**	**CANALETAS**		
OE.	5.1.4.2.1	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 24x14 mm (PARA ALUMBRADO)	M	84.86
OE.	5.1.4.2.2	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA CORRIENTE ESTABILIZADA)	M	30.97
OE.	5.1.4.2.3	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA LUZ DE EMERGENCIA)	M	36.88
OE.	5.1.4.2.4	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA TOMACORRIENTE)	M	20.41
OE.	5.1.4.2.5	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA EXTRACTORES)	M	12.95
OE.	**5.1.4.3**	**CAJAS DE PASE**		

OE.	5.1.4.3.1	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 100X100X50 mm (ALUMBRADO)	UND	10.00
OE.	5.1.4.3.2	CAJA DE PASO OCTOGONAL Fe Ga Y EMPALME EN TECHO EXISTENTE (ALUMBRADO)	UND	11.00
OE.	5.1.4.3.3	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 100X100X50 (TOMACORRIENTE)	UND	10.00
OE.	5.1.4.3.4	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 150X150X100 (ALIMENTADOR)	UND	1.00
OE.	5.1.4.3.5	INSTALACIÓN DE TAPAS CIEGAS PARA PUNTOS DE TOMACORRIENTE	UND	4.00
OE.	5.1.4.3.6	INSTALACIÓN DE TAPAS CIEGAS PARA PUNTOS DE CENTRO DE LUZ INEPORATIVOS	UND	11.00
OE.	**5.1.5**	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS**		
OE.	5.1.5.1	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (F)	M	492.00
OE.	5.1.5.2	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (T)	M	188.00
OE.	5.1.5.3	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (F)	M	288.00
OE.	5.1.5.4	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (T)	M	155.35
OE.	5.1.5.5	CABLE ELÉCTRICO N2XOH 6.0MM2 (F)	M	39.06
OE.	5.1.5.6	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 10.0MM2 (T)	M	24.42
OE.	**5.1.6**	**TABLEROS PRINCIPALES**		
OE.	5.1.6.1	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE - TG (TABLERO GENERAL DE Fe G° Pesado)	UND	1.00
OE.	**5.1.7**	**TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**		
OE.	5.1.7.1	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1	UND	1.00
OE.	5.1.7.2	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-ESTABILIZADA. DE Fe G° Pesado	UND	1.00
OE.	5.1.7.3	TABLERO DE BAYPASS DEL UPS	UND	1.00
OE.	**5.1.8**	**DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y DETECCIÓN**		
OE.	**5.1.8.1**	**DISPOSITIVOS BIPOLARES**		
OE.	5.1.8.1.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X10A 10KA	UND	5.00
OE.	5.1.8.1.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X16A 10KA	UND	6.00
OE.	5.1.8.1.3	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X20A 10KA	UND	4.00
OE.	5.1.8.1.4	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X20A 18KA	UND	3.00
OE.	5.1.8.1.5	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A TIPOA AC 30mA	UND	10.00
OE.	5.1.8.1.6	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO 2X25A TIPO A 30mA	UND	3.00
OE.	**5.1.8.2**	**DISPOSITIVOS TRIPOLARES**		
OE.	5.1.8.2.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X25A 18KA	UND	2.00
OE.	5.1.8.2.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X32A 18KA	UND	1.00
OE.	**5.2**	**INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**		
OE.	**5.2.1**	**INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**		
OE.	5.2.1.1	CIRCUITO 1-25mm2 CU DESNUDO	M	11.65
OE.	5.2.1.2	CIRCUITO 1-10mm2 CU DESNUDO	M	6.38

OE.	5.2.1.3	TUBERIA PVC 3/4" (25MM) CON ACCESORIOS	M	11.65
OE.	**5.2.2**	**SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA**		
OE.	5.2.2.1	INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA NORMAL DE TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MENOR A 5 OHM	UND	2.00
OE.	5.2.2.2	MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA EXISTENTE PARA SISTEMA NORMAL<10 OHM	UND	1.00
OE.	**5.3**	**ARTEFACTOS DE ALUMBRADO**		
OE.	5.3.1	LUMINARIA TIPO PANEL DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W (EMPOTRADO)	UND	3.00
OE.	5.3.2	LUMINARIA TIPO PANEL DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W (ADOSADO)	UND	20.00
OE.	5.3.3	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT DE 22 W, 220V, 60 Hz	UND	4.00
OE.	5.3.4	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT DE 14 W, 220V, 60 Hz	UND	3.00
OE.	5.3.5	LUMINARIA REFLECTOR LED ADOSADO DE 30 W	UND	4.00
OE.	5.3.6	LUMINARIA FLORESCENTE LED DE 20 W	UND	3.00
OE.	5.3.7	LUMINARIA FLORESCENTE LED DE 34 W	UND	4.00
OE.	5.3.8	LUZ LED DE EMERGENCIA	UND	17.00
OE.	**5.4**	**EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS**		
OE.	**5.4.1**	**SUMINISTRO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS**		
OE.	5.4.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS 3 KVA, 220V (On line) (Incluye baterias, duracion 12 min)	UND	1.00
OE.	5.4.1.2	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 3KVA, 220V, FACTOR K13	UND	1.00
OE.	**5.5**	**INSTALACIONES MECÁNICAS**		
OE.	**5.5.1**	**TUBERÍAS METÁLICAS**		
OE.	5.5.1.1	TUBERÍA DE LÍQUIDO Y GAS REFRIGERANTE PARA AIRE ACONDICIONADO	ML	23.90
OE.	5.5.1.2	AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS	ML	23.90
OE.	**5.5.2**	**SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS**		
OE.	5.5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 18W	UND	2.00
OE.	5.5.2.2	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 20W	UND	3.00
OE.	5.5.2.3	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 24W	UND	1.00
OE.	5.5.2.4	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 28W	UND	2.00
OE.	5.5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD EVAPORADORA/CONDENSADORA PARA AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT 12,000 BTU/HR 1.85 KW 220V/Ø1/60HZ	UND	1.00
OE.	**5.6**	**PRUEBAS ELÉCTRICAS**		
OE.	5.6.1	PRUEBAS DE NIVELES EN AISLAMIENTOS DE TABLEROS	GBL	1.00
OE.	5.6.2	PRUEBAS DE CONTINUIDAD EN ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN	GBL	1.00
OE.	5.6.3	PRUEBAS DE AISLAMIENTOS DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN	GBL	1.00
OE.	5.6.4	PRUEBA DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN	GBL	1.00
OE.	5.6.5	PRUEBA DE SITEMA DE PUESTA A TIERRA	GBL	1.00

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ANEXO 01

LISTA DE CANTIDADES DEL ACONDICIONAMIENTO

Item		Partida	Unidad	Metrado
OE.	**6**	**INSTALACIONES DE COMUNICACIONES**		
OE.	**6.1**	**INSTALACIONES SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO**		
OE.	6.1.1	CABLE F/UTP LSZH CATEGORÍA 6A	M	332.39
OE.	6.1.2	SALIDA SIMPLE DE DATA EN PARED	PTO	15.00
OE.	6.1.3	SALIDA SIMPLE DE DATA EN TECHO	PTO	3.00
OE.	6.1.4	SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE	PTO	2.00
OE.	6.1.5	CONECTOR JACKS RJ45 CATEGORIA 6A	PTO	18.00
OE.	6.1.6	TAPA FACEPLATE SIMPLE	PTO	18.00
OE.	6.1.7	TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K EN TECHO	PTO	1.00
OE.	6.1.8	TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K+RJ45 EN EN PARED INC/CABLE HDMI 4K DE 5M	PTO	1.00
OE.	**6.2**	**CANALIZACIONES**		
OE.	6.2.1	TUBERIA PVC 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS	M	6.52
OE.	6.2.2	TUBERIA PVC 1" (25MM) CON ACCESORIOS	M	0.52
OE.	6.2.3	TUBERIA PVC 1 1/2" (40MM) CON ACCESORIOS	M	2.50
OE.	6.2.4	CANALETA 13x7mm	UND	23.87
OE.	6.2.5	CANALETA 20x12mm	UND	15.47
OE.	6.2.6	CANALETA 22x40mm	UND	4.26
OE.	6.2.7	CANALETA 32x12mm	UND	6.22
OE.	6.2.8	CANALETA 60x40mm	UND	6.15
OE.	6.2.9	CAJA DE PASE DE PVC 100X100X55 MM	UND	6.00
OE.	6.2.10	CAJA DE PASE DE PVC 150X150X75 MM	UND	7.00
OE.	6.2.11	CAJA DE PASE DE PVC 200X200X100 MM	UND	1.00
OE.	6.2.12	CAJA DE PASE DE PVC 300X300X150 MM	UND	1.00
OE.	**6.3**	**GABINETE DE COMUNICACIONES**		
OE.	6.3.1	GABINETE DE COMUNICACIONES PISO DE 24RU	UND	1.00
OE.	**6.4**	**EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES – CCTV**		
OE.	6.4.1	CAMARA DE SEGURIDAD BULLET IP FIJA, INC.SOPORTE	UND	2.00
OE.	6.4.2	CAMARA DE SEGURIDAD TIPO IP DOMO FIJO, INC SOPORTE	UND	1.00
OE.	6.4.3	EQUIPO NVR DE 4 TB+ POE (8 PUERTOS)	UND	1.00
OE.	**6.5**	**EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES - SIST. VIDEO**		
OE.	6.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCES POINT	UND	2.00
OE.	6.5.2	SWITCH DE 48 PUERTOS 10/100/1000MBP	UND	1.00
OE.	6.5.3	UNIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA (PDU) PARA GABINETES DE TELECOMUNICACIONES	UND	1.00
OE.	6.5.4	PATCH CORDS X 3M F/UTP CATEGORÍA 6A PARA USUARIOS	UND	19.00
OE.	6.5.5	PATCH CORDS X 30CM F/UTP CATEGORÍA 6 PARA RACK	UND	19.00

OE.	6.5.6	PATCH PANEL CONVENCIONAL DE 48 PUERTOS CATEGORÍA 6A CON CONECTORES DEL TIPO RJ45	UND	1.00
OE.	6.5.7	ORDENADOR VERTICAL PARA GABINETE DE 24 RU	UND	2.00
OE.	**6.6**	**SISTEMA DE SEGURIDAD DE ALARMA CONTRA INCENDIOS**		
OE.	**6.6.1**	**EQUIPOS E INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS**		
OE.	6.6.1.1	PANEL CENTRAL DE ALARMA DE INCENDIOS (FACP) ANALÓGICO	UND	1.00
OE.	6.6.1.2	DETECTORES DE HUMO ADOSADO A TECHO, INC BASE CON AISLADOR	UND	12.00
OE.	6.6.1.3	DETECTORES DE TEMPERATURA EN TECHO	UND	4.00
OE.	6.6.1.4	ESTACIÓN MANUAL DE NOTIFICACIÓN	UND	1.00
OE.	6.6.1.5	SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA ADOSADA	UND	1.00
OE.	**6.6.2**	**CABLES**		
OE.	6.6.2.1	CABLE FPLR 18 AWG	ML	68.50
OE.	**6.6.3**	**CANALIZACIONES**		
OE.	6.6.3.1	TUBERIA EMT 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS (DACI)	M	60.70
OE.	6.6.3.2	CAJA DE PASE F°G PESADA 150X150X75 MM	UND	5.00
OE.	**6.6.4**	**CERTIFICACION DEL SISTEMA**		
OE.	6.6.4.1	CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	GBL	1.00
OE.	6.6.4.2	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE CCTV	GBL	1.00
OE.	6.6.4.3	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INDENCIOS	GBL	1.00

PROYECTO: ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA-LIMA

DESARROLLO DE PARTIDAS - ESTRUCTURAS

1. Estructuras

Listado de Partidas

Item		Partida	Unidad
OE.	**2**	**ESTRUCTURAS**	
OE.	**2.1**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	
OE.	2.1.1	NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTACIÓN, PISÓN MANUAL	M2
OE.	**2.2**	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**	
OE.	2.2.1	CONCRETO PARA SOLADOS, E=0.03 M. C:H, 1:12	M2
OE.	2.2.2	CONCRETO PARA FALSO PISO E=10CM MEZCLA 1:8 C:H	M2
OE.	**2.3**	**ESTRUCTURAS METÁLICAS**	
OE.	**2.3.1**	**COLUMNAS**	
OE.	2.3.1.1	COLUMNA METÁLICA TIPO HSS DE ACERO 100X100X6mm	M
OE.	**2.3.2**	**VIGAS**	
OE.	2.3.2.1	CORREA METÁLICA - HSS80X40X3 mm	M
OE.	2.3.2.2	VIGA METÁLICA - HSS150X100X3 mm	M

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

2.1 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Generalidades:

Esta partida comprende las excavaciones, cortes, rellenos y eliminación de material excedente, necesarios para alcanzar los niveles proyectados del terreno en la ejecución de la edificación y sus exteriores.

Se deberá ejercer una supervisión frecuente por parte del profesional responsable de la obra, que garantice que se han tomado las medidas de seguridad necesarias para realizar los trabajos comprendidos en esta partida.

Se deberá tener en cuenta que antes de realizar cualquier excavación el perímetro de la superficie deberá estar limpio de materiales sueltos. Se eliminarán todos los objetos que puedan desplomarse y que constituyan peligro para los trabajadores.

Si se encontrara una tubería, línea de servicios públicos u otra instalación durante la excavación, se suspenderá inmediatamente el trabajo y se informará a la supervisión sobre el incidente ocurrido.

2.1.1 NIVELACIÓN, REFINE Y COMPACTACIÓN

Descripción:

Comprende nivelar, refinar y compactar los niveles de rasante con equipo liviano como pisón manual, las superficies generadas por el corte y relleno del movimiento de tierras, los niveles y grado de compactación serán de acuerdo a la intervención proyectada según la propuesta arquitectónica

Método de medición

Se medirá el área de nivelación, refine y compactación, en Metros Cuadrados (m^2).

Formas de pago

El pago se efectuará según el Análisis de Precios Unitarios por Metro cuadrado (m^2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo materiales.

2.2 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

2.2.1 CONCRETO PARA SOLADOS, E=0.03 m C:H, 1:12

Descripción:

Constituyen los solados de elementos estructurales de cimentación; serán

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A P 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

hechos en concreto, con una mezcla de resistencia de cemento: hormigón, 1:12, de espesor según la propuesta arquitectónica de intervención de 0.03m.
Se deberá controlar los procesos de mezclado y vaciado, la calidad de los materiales y las pruebas de resistencia del concreto.

Método de medición:

El método de medición será en metros cuadrados (m2)

Formas de pago:

El pago se efectuará según el Análisis de Precios Unitarios por Metro cuadrado (m^2), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo materiales

2.2.2 CONCRETO PARA FALSO PISO E=10 cm Mezcla 1:8 C:H

Descripción:

La partida comprende el suministro de materiales, preparación, vaciado, curado y acabado de concreto simple para la ejecución de falso piso, con espesor de 10 cm, utilizando mezcla en proporción 1:8 (cemento:hormigón), de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

Materiales:

- Cemento Portland
  Todo cemento a emplearse, deberá ser cemento Portland, que cumpla con las Normas ASTM-C150-62. El cemento se podrá emplear ya sea que venga a granel o envasado en bolsas. El cemento deberá almacenarse y manipularse de manera que se proteja todo el tiempo contra la humedad, cualquiera que sea su origen y de tal forma que sea fácilmente accesible para su inspección e identificación. Cualquier cemento que se haya aterronado o compactado, o de cualquier otra manera se haya deteriorado no deberá usarse. Una bolsa de cemento queda definida como la cantidad contenida en un envase original intacto del fabricante, que pesa 42.5 Kg.

- Agregados

  Agregado Fino

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Deberá ser de arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, fuertes, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, esquistos o pizarras, álcalis y materiales orgánicos.

Agregado Grueso

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra debe estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, marga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM-C-33-61.

En caso de que no fueran obtenidas las resistencias requeridas, el Ingeniero tendrá que ajustar la mezcla de agregados por su propia cuenta, hasta que los valores requeridos sean obtenidos.

- Agua para la mezcla

  El agua que se use en la mezcla debe ser bebible, limpia, libre de cantidades perjudiciales de ácido, álcali o materias orgánicas, que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia o durabilidad del concreto.

Ejecución:

- Limpieza y nivelación de la superficie base donde se colocará el concreto.
- Colocación de una capa de material granular compactado si fuera especificado.
- Preparación de la mezcla en proporción 1:8 (una parte de cemento por ocho partes de hormigón).
- Vaciado del concreto, distribuyendo uniformemente sobre la superficie.
- Compactado y nivelado del concreto mediante reglas metálicas y fratasado para lograr un acabado liso.
- Realización de juntas de dilatación si corresponde, según el diseño del proyecto.
- Curado del concreto con métodos apropiados (manteniendo húmedo o utilizando membranas de curado) durante un mínimo de 7 días.

Control de Calidad:

- Verificación de la calidad de los materiales mediante certificaciones.
- Control de las proporciones de mezcla.
- Inspección del nivel, espesor y acabado del falso piso.
- Supervisión del proceso de curado para evitar fisuración prematura.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Normativas Aplicables:

- ASTM C150: Especificaciones para cemento Portland.
- ASTM C33: Especificaciones para agregados de concreto.
- Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE), Norma E.060 "Concreto Armado".

Medición:

La medición se realizará por metro cuadrado (m²) de falso piso ejecutado con espesor de 10 cm, debidamente aprobado en obra.

Forma de Pago:

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) de falso piso de concreto 1:8 colocado, acabado y aprobado en obra.

2.3 ESTRUCTURAS METÁLICAS

2.3.1 COLUMNAS

2.3.1.1 COLUMNA METÁLICA TIPO HSS DE ACERO 100X100X6mm

Descripción:

La partida comprende el suministro, corte, preparación, soldadura, tratamiento anticorrosivo, transporte y montaje en obra de columnas metálicas conformadas por perfiles estructurales huecos (HSS) de acero, de dimensiones 100 mm x 100 mm y espesor de 6 mm**.**

Materiales :

- Perfil estructural HSS (Hollow Structural Section) de acero, dimensiones 150 mm x 150 mm x 6 mm.
- Norma de fabricación ASTM A500 Grado C o equivalente.
- Superficie limpia, libre de óxidos, rebabas y defectos estructurales.
- Electrodos de soldadura tipo E7018 (norma AWS A5.1) o equivalente.
- Recubrimiento anticorrosivo a base de primer epóxico o pintura antioxidante, aplicado en dos capas de 50 micras cada una.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A P 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ejecución:

- Trazado y replanteo en obra según los planos estructurales aprobados.
- Corte y preparación de perfiles para conexiones soldadas o atornilladas conforme a los detalles de ingeniería.
- Montaje de las columnas garantizando alineación, verticalidad y nivelación adecuada.
- Realización de soldaduras o atornillados según especificaciones técnicas, asegurando continuidad estructural.
- Aplicación del tratamiento anticorrosivo en taller, y retoque de zonas afectadas durante la instalación en obra.

Control de Calidad:

- Verificación de los certificados de calidad del acero.
- Inspección visual de cortes, soldaduras y acabados de superficies.
- Ensayos no destructivos (líquidos penetrantes, ultrasonido) si el proyecto lo requiere.
- Control del espesor y adherencia del recubrimiento anticorrosivo.

Normativas Aplicables:

- ASTM A500: Perfiles estructurales de acero conformado en frío.
- AWS D1.1: Código de soldadura estructural en acero.
- AISC Manual de Construcción de Estructuras de Acero.
- Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE), Norma E.090 "Estructuras Metálicas".

Medición:

La medición se realizará por metro (M) de acero colocado, incluyendo cortes, soldaduras, pernos, anclajes y recubrimientos, conforme a las especificaciones técnicas y planos aprobados.

Forma de Pago:

El pago se efectuará por metro (M) de acero colocado y aprobado, previa verificación de la conformidad de los trabajos realizados.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

2.3.2 VIGAS

2.3.2.1 CORREA METÁLICA - HSS 80X40X3mm

Descripción:

La partida comprende el suministro, corte, preparación, tratamiento anticorrosivo, transporte y montaje en obra de correas metálicas fabricadas con perfiles estructurales huecos (HSS) de acero de dimensiones 80 mm x 40 mm y espesor de 3 mm, destinadas a servir de soporte para coberturas o elementos secundarios de la estructura.

Materiales

- Perfil estructural HSS (Hollow Structural Section) de acero, dimensiones 80 mm x 40 mm x 3 mm. o similar en peso y resistencia
- Norma de fabricación ASTM A500 Grado C o equivalente.
- Electrodos de soldadura tipo E6013 o E7018 según especificación de diseño.
- Recubrimiento anticorrosivo mediante primer epóxico o pintura antioxidante, aplicado en dos capas de 50 micras cada una.

Ejecución:

- Replanteo en obra de la ubicación de las correas conforme a los planos estructurales.
- Corte y preparación de los perfiles conforme a los planos de taller.
- Instalación de las correas mediante soldadura o fijaciones mecánicas, asegurando la correcta alineación, nivelación y separación indicada.
- Aplicación del tratamiento anticorrosivo en taller, con retoques en obra si es necesario.

Control de Calidad:

- Revisión de los certificados de calidad de los perfiles HSS.
- Inspección de cortes, ensamblajes y soldaduras.
- Verificación de la correcta alineación y nivelación de las correas instaladas.
- Inspección visual y de espesores del recubrimiento anticorrosivo.

Normativas Aplicables:

- ASTM A500: Perfiles estructurales de acero conformado en frío.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- AWS D1.1: Código de soldadura estructural en acero.
- Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE), Norma E.090 "Estructuras Metálicas".

Medición:

La medición se realizará por metro lineal (ml) de correa metálica instalada conforme a planos y especificaciones técnicas.

Forma de Pago:

El pago se efectuará por metro (m) de correa instalada y debidamente aprobada en obra.

2.3.2.2 VIGA METÁLICA - HSS 150X100X3mm

Descripción:

La partida comprende el suministro, corte, preparación, tratamiento anticorrosivo, transporte y montaje en obra de vigas metálicas fabricadas con perfiles estructurales huecos (HSS) de acero, de dimensiones 150 mm x 100 mm y espesor de 3 mm, destinadas a soportar cargas estructurales horizontales según planos de ingeniería.

Materiales

- Perfil estructural HSS (Hollow Structural Section) de acero, dimensiones 150 mm x 100 mm x 3 mm. o similar en peso y resistencia
- Norma de fabricación ASTM A500 Grado C o equivalente.
- Electrodos de soldadura tipo E6013 o E7018 según diseño estructural.
- Recubrimiento anticorrosivo mediante primer epóxico o pintura antioxidante, aplicado en dos capas de 50 micras cada una.

Ejecución:

- Replanteo en obra de la ubicación de las vigas conforme a los planos estructurales.
- Corte y preparación de perfiles de acuerdo a los planos de taller y detalle.
- Instalación de las vigas mediante soldadura a las columnas u otros elementos estructurales, garantizando su correcta alineación, nivelación y pendiente si corresponde.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A P 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Aplicación del tratamiento anticorrosivo en taller, con retoques en obra en caso de requerirse.

Control de Calidad:

- Verificación de los certificados de calidad de los perfiles HSS.
- Inspección de cortes, uniones, soldaduras y fijaciones.
- Comprobación de la correcta alineación, nivelación y pendientes de las vigas instaladas.
- Inspección del espesor y adherencia del recubrimiento anticorrosivo aplicado.

Normativas Aplicables:

- ASTM A500: Perfiles estructurales de acero conformado en frío.
- AWS D1.1: Código de soldadura estructural en acero.
- Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE), Norma E.090 "Estructuras Metálicas".

Medición:

La medición se realizará por metro lineal (ml) de viga metálica instalada conforme a planos y especificaciones técnicas.

Forma de Pago:

El pago se efectuará por metro (m) de viga instalada y debidamente aprobada en obra.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ARQUITECTURA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1. ALCANCES DE LAS ESPECIFICACIONES

Las presentes especificaciones describen el trabajo que deberá realizarse para la ejecución del servicio. Estas tienen carácter general y donde sus términos no lo precisen, el Especialista en aseguramiento de la calidad tiene autoridad en el servicio respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y método de trabajo.

Todos los trabajos sin excepción se desenvolverán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución y estarán sujetos a la aprobación y plena satisfacción del Especialista en aseguramiento de la calidad.

2. VALIDEZ DE ESPECIFICACIONES, PLANOS Y METRADOS

En caso de existir divergencia entre los documentos del proyecto, los planos tienen primacía sobre las Especificaciones Técnicas. Los metrados son referenciales y complementarios y la omisión parcial o total de una partida no dispensará al Contratista de su ejecución, si está prevista en los planos y/o especificaciones técnicas.

3. CONSULTAS

Todas las consultas relativas a la construcción serán efectuadas por el representante del Contratista al Especialista en aseguramiento de la calidad, quien de considerarlo necesario podrá solicitar el apoyo de los proyectistas.

Cuando en los planos y/o especificaciones técnicas se indique: “Igual o similar”, sólo el especialista en aseguramiento de la calidad decidirá sobre la igualdad o semejanza. Todo el material y personal empleados en este servicio estarán sujetos a la aprobación del Especialista en aseguramiento de la calidad en oficina, taller y campo, quien tiene además el derecho de rechazar el material y actividad determinada, que no cumpla con lo indicado en los planos y/o Especificaciones Técnicas, debiendo ser satisfactoriamente corregidos sin cargo para la entidad.

4. MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la ejecución del servicio serán nuevos y de primera calidad.

Los materiales que vinieran envasados, deberán entrar al servicio en sus recipientes originales intactos y debidamente sellados.

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente el especialista en aseguramiento de la calidad, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, personal y materiales adecuados.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Además, el Contratista tomará especial previsión en lo referente al aprovisionamiento de materiales nacionales o importados. Sus dificultades no podrán excusarlo del incumplimiento de su programación, ni se admitirán cambios en las especificaciones por este motivo.

Todos los materiales por usarse serán de primera calidad y de conformidad con las especificaciones técnicas de éstos.

El almacenamiento de los materiales debe hacerse de tal manera que este proceso no desmejore las propiedades de éstos, ubicándolos en lugares adecuados, tanto para su protección, como para su despacho.

El Especialista en aseguramiento de la calidad está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas o con las especificaciones técnicas.

Cuando exista duda sobre la calidad, características o propiedades de algún material, el Especialista en aseguramiento de la calidad podrá solicitar muestras, análisis, pruebas o ensayos del material que crea conveniente, el que previa aprobación podrá usarse en el servicio.

El costo de estos análisis, pruebas o ensayos serán por cuenta del Contratista.

5. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

EL Contratista, de acuerdo al estudio de los planos y documentos del proyecto programará su trabajo de SERVICIO en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograr su terminación en forma ordenada, armónica y en el tiempo previsto.

Si existiera incompatibilidad en los planos de las diferentes especialidades, el Contratista deberá hacer de conocimiento por escrito al Especialista en aseguramiento de la calidad, con la debida anticipación y éste deberá resolver sobre el particular a la brevedad.

Se cumplirán con todas las recomendaciones de seguridad, siendo el Contratista el responsable de cualquier daño material o personal que ocasione la ejecución del servicio.

6. PERSONAL DE SERVICIO

El Contratista ejecutor del servicio deberá presentar al Especialista en aseguramiento de la calidad la relación del personal, incluyendo al Especialista en dirección y ejecución del Servicio. El Especialista en aseguramiento de la calidad tiene la potestad de solicitar el retiro del personal del Contratista que a su juicio o que en el transcurso del servicio demuestren ineptitud en el cargo encomendado.

Lo anteriormente descrito no será causa de ampliación de plazo de ejecución del servicio.

7. EQUIPO DE SERVICIO

El equipo a utilizar en el servicio, estará en proporción a la magnitud del servicio y debe ser el suficiente para que no sufra retrasos en su ejecución.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Comprende la maquinaria ligera y/o pesada necesaria para el servicio, así como el equipo auxiliar (andamios, buggies, etc.)

8. PROYECTO

En caso de discrepancia en dimensiones en el proyecto, deben respetarse las dimensiones dadas en el proyecto de Arquitectura. De ser necesaria la ejecución de algún reajuste no previsto, deberá ser aprobado por los proyectistas antes de su ejecución.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – LISTA DE PARTIDAS

1	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD**	
1.1	**CONSTRUCCIONES PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**	
1.1.1	1 FLETE DE MATERIALES+MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y DE HERRAMIENTAS	GBL
1.1.2	LIMPIEZA GENERAL	M2
1.2	**REMOCIÓN Y DESMONTAJES**	
1.2.1	DESMONTAJE DE VENTANA	UND
1.2.2	DESMONTAJE DE REJAS EN VENTANAS	UND
1.2.3	DESMONTAJE DE PUERTAS	UND
1.2.4	DESMONTAJE DE CUBÍCULOS SANITARIOS	M2
1.2.5	DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (CABLEADO)	M
1.2.6	DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (LUMINARIAS)	UND
1.2.7	DESMONTAJE DE COBERTURA ALUZINC TR4 EXISTENTE	M2
1.2.8	DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLÁSTICO POLIETILENO COLOR AZUL EXISTENTE	M2
1.2.9	DESMONTAJE DE VENTANAS EN TECHO	UND
1.2.10	REMOCIÓN DE CONTRAZÓCALO DE MADERA EXISTENTE	ML
1.2.11	ACARREO DE ELEMENTOS	GBL
1.3	**DEMOLICIONES Y OTROS**	
1.3.1	DEMOLICIÓN DE PISO (ACABADO) E=15cm,C/EQUIPO	**M2**
1.3.2	LIMPIEZA Y RASQUETEO DE MUROS A PINTAR	M2
1.3.3	DEMOLICIÓN DE MUROS DE LADRILLO KK-SOGA, CON ROTOMARTILLO	M2
1.3.4	DEMOLICIÓN DE AREA KITCHENETTE, CON ROTOMARTILLO	UND
1.3.7	CORTE DE COBERTURA EXISTENTE DE ALUZINC TR4	M2
1.3.8	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICION Y OTROS	M3
1.4	**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**	
1.4.1	SUB PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	GBL
1.4.2	SUB PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GBL
1.4.3	SUB PROGRAMAS DE CONTINGENCIAS	GBL
1.4.4	SUB PROGRAMA DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	GBL
1.4.5	SUB PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y ASPECTOS SOCIALES	GBL

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1.4.6	PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES	GBL
1.4.7	ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y MITIGACIÓN	GBL
1.4.8	PROGRAMA DE CIERRE	GBL

Obras Provisionales

1 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

1,1 CONSTRUCCIONES PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

1.1.1: 1 Flete de Materiales + Movilización y Desmovilización de Equipos y Herramientas

Descripción:
Esta partida comprende el transporte (flete) de todos los materiales necesarios para la ejecución del proyecto, así como la movilización y desmovilización de equipos, herramientas y otros implementos desde los almacenes de origen hasta el lugar de la obra, y su posterior retiro una vez concluidos los trabajos.

Materiales principales:

Vehículos de transporte (camiones, camionetas, grúas, etc.)
Equipos y herramientas de obra (andamios, mezcladoras, vibradores, herramientas menores, etc.)
Materiales de construcción según las partidas específicas del proyecto.

Ejecución:

- **Movilización:**
Incluye la planificación, carga, transporte y descarga de los equipos, herramientas y materiales en el área de obra, asegurando que lleguen en óptimas condiciones para su uso.

- **Desmovilización:**
Una vez finalizados los trabajos, se realiza la recolección, carga, transporte y retorno de los equipos, herramientas y sobrantes de materiales al almacén o destino designado.

- **Flete de materiales:**
Se incluye el transporte de todos los materiales de construcción necesarios (arena, cemento, agregados, pinturas, señalética, etc.) desde su punto de acopio hasta la obra, siguiendo medidas de seguridad y protección adecuadas.

Control de calidad:

Se verificará que el transporte se realice sin daños a los equipos y materiales.
Se asegurará el cumplimiento de los plazos de movilización y desmovilización según el cronograma del proyecto.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Normativas:

Se respetarán las disposiciones legales vigentes en materia de transporte de carga y seguridad vial.
Se cumplirá con las normativas de seguridad para el traslado de materiales y equipos de construcción.

Medición:

La medición será de tipo **global**, es decir, se considerará como una unidad de servicio completo de flete, movilización y desmovilización, independientemente del número de viajes que se realicen.

Forma de pago:

El pago se efectuará por **unidad completa** de servicio realizado (01 servicio), previa conformidad del área de supervisión.

1.1.2: Limpieza General

Descripción:
Esta partida comprende la ejecución de la limpieza integral del área de trabajo antes, durante y después de la ejecución de las actividades de construcción, dejando las superficies libres de residuos, polvo, manchas, escombros y cualquier otro tipo de desecho.

Materiales principales:

Escobas industriales
Trapeadores y mopas
Paños de limpieza
Detergentes neutros
Bolsas industriales para residuos
Desinfectantes, si se requiere
Recogedores y otros implementos menores

Ejecución:

Barrido y recolección de residuos de obra como polvo, restos de materiales, empaques, etc.
Limpieza de pisos, muros, ventanas, puertas y demás superficies expuestas.
Retiro de escombros menores y traslado a zona de acopio o disposición final autorizada.
Limpieza fina al concluir los trabajos, dejando las áreas listas para su uso o recepción.
Aplicación de desinfectante en zonas sensibles, si se especifica en el proyecto.

Control de calidad:

Inspección visual de limpieza de todas las áreas intervenidas.
Verificación de la correcta disposición de residuos.
Conformidad del área de supervisión antes de la recepción final.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Normativas:

Cumplimiento de las normativas de gestión ambiental vigentes.
Aplicación de buenas prácticas de manejo de residuos de construcción (Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA en Perú).
Normas de seguridad y salud en el trabajo.

Medición:

La medición será por **unidad de servicio**, considerando toda el área de intervención del proyecto.

Forma de pago:

El pago será por **servicio completo** de limpieza general realizada, previa aprobación de la supervisión.

1,2 REMOCIÓN Y DESMONTAJES

1.2.1: DESMONTAJE DE VENTANAS

Descripción:
Incluye el desmontaje cuidadoso de ventana existente, con su respectiva perfilería y hoja(s) de vidrio, así como la preparación del nuevo vano para su reubicación. Se contempla el traslado interno, adecuación del vano nuevo, instalación y sellado. Se debe garantizar el buen estado del elemento desmontado para su reinstalación.

Materiales principales:
Silicona selladora, espuma de poliuretano
Anclajes y tornillos de fijación
Masillas y mortero para resane
Elementos de protección para vidrio (espuma, plástico, cartón)

Ejecución:
Se procede al desmontaje de la ventana existente con el uso de herramientas manuales, protegiendo los componentes frágiles. Se acondiciona el nuevo vano asegurando el correcto nivel, plomo y escuadra. Luego, se fija la ventana con sus anclajes y se sella perimetralmente. Finalmente, se realiza el resane de las áreas intervenidas y la limpieza final del elemento.

Control de calidad:
Verificación del estado físico de la ventana desmontada
Control del nivel y aplomo en la nueva instalación
Inspección del sellado y fijación
Revisión de funcionalidad (apertura y cierre)

Normativas aplicables:
Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.040 (Instalaciones Arquitectónicas)
Manual del fabricante del sistema de ventanas (si aplica)

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Normas internas del proyecto

Medición:
Se medirá por unidad (und), considerando el desmontaje, traslado, adecuación del vano y reinstalación completa.

Forma de pago:
El pago se efectuará por unidad reubicada, e incluirá la mano de obra, herramientas, materiales auxiliares y limpieza del área de trabajo.

1.2.2 DESMONTAJE DE REJAS EN VENTANAS

Descripción:

Consiste en el desmontaje manual de rejas metálicas instaladas en ventanas, sin causar daño a los elementos estructurales ni al marco o muro que las contiene. Se deberá realizar con cuidado y herramientas adecuadas, preservando los elementos retirados si así lo indica la supervisión.

Materiales principales:

Herramientas de corte y demolición manual (esmeril, cortafrío, martillo, etc.).
Elementos de protección personal (guantes, gafas, casco, etc.).
Andamios o escaleras (si aplica por altura).

Ejecución:

Inspección previa del estado de las rejas y fijaciones.
Desatornillado o corte de anclajes según el tipo de fijación.
Retiro cuidadoso de la reja evitando daños al vano o marcos.
Acondicionamiento del área luego del retiro (limpieza y protección de bordes expuestos).
Acopio o eliminación según indicación de la supervisión.

Control de calidad:

Verificación de no haber causado daños estructurales o estéticos al vano.
Conformidad con la supervisión para acopio o disposición final de las rejas.

Normativas de referencia:

Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE).
Normas de seguridad y salud en el trabajo (DS 005-2012-TR y modificatorias).

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Medición:

Por unidad desmontada (UND), considerando cada reja retirada de manera completa.

Forma de pago:

Se pagará por unidad efectivamente desmontada y conforme a la supervisión, de acuerdo con el metrados del expediente técnico.

1.2.3 DESMONTAJE DE PUERTA

Descripción:
Consiste en el desmontaje de puertas interiores o exteriores, incluyendo hoja, marco, bisagras, cerraduras y otros herrajes. Se considera el retiro ordenado, clasificación para posible reutilización y la disposición final de los elementos inservibles.

Materiales principales:
Herramientas de mano (destornilladores, palancas, martillos, cortafríos)
Material de protección para el traslado (cartón corrugado, plástico burbuja, cintas)

Ejecución:
Se inicia con la evaluación de la puerta a desmontar. Se procede al retiro de la hoja y sus herrajes, seguido del desmontaje del marco, asegurando no dañar los elementos estructurales del vano. Los componentes en buen estado se almacenarán en un lugar designado para su eventual reutilización, y los residuos se desecharán de forma adecuada.

Control de calidad:
Verificación del desmontaje sin daños en los paramentos existentes
Revisión del estado de los elementos retirados
Inspección de limpieza del área intervenida

Normativas aplicables:
Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.040
Normas de seguridad en el manejo de herramientas y elementos metálicos o de madera

Medición:
Se medirá por unidad desmontada (und), considerando cada puerta completa (hoja + marco + herrajes).

Forma de pago:
El pago se realizará por unidad desmontada, e incluirá el desmontaje completo, manipulación, clasificación de materiales y limpieza del área de trabajo.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1.2.4 DESMONTAJE DE CUBÍCULOS SANITARIOS

Descripción:

La presente partida comprende el desmontaje completo de cubículos sanitarios prefabricados o de obra (paneles divisorios, puertas, soportes, herrajes, fijaciones y accesorios), incluyendo la desconexión de anclajes mecánicos o adhesivos. Los trabajos se efectuarán de manera cuidadosa para evitar daños a las estructuras circundantes, dejando el área libre de escombros y limpia.

Materiales principales:

Herramientas manuales y eléctricas (atornilladores, esmeriles, llaves, martillo).
Equipos de protección personal (guantes, lentes, botas, casco, mascarilla).
Elementos auxiliares como escaleras o andamios, si el desmontaje lo requiere.

Ejecución:

Verificación del estado de los cubículos y forma de sujeción.
Retiro progresivo de puertas, paneles y herrajes de sujeción.
Corte o desatornillado de anclajes a piso, muro o techo, según aplique.
Acondicionamiento del área: retiro de residuos, limpieza de superficies, reparación menor si fuera necesario (solo si se indica en el expediente).
Acopio temporal de partes reutilizables o disposición final de desechos, según directiva de la supervisión.

Control de calidad:

Evaluación visual del área tras el desmontaje para verificar la ausencia de daños en estructuras contiguas.
Confirmación del correcto retiro de todos los componentes del cubículo.
Revisión del estado de los elementos retirados si serán reutilizados.

Normativas de referencia:

Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.
Normas de seguridad y salud en el trabajo (DS 005-2012-TR y modificatorias).

Medición:

Por metro cuadrado (M2) de cubículo sanitario desmontado en su totalidad.

Forma de pago:

Se cancelará por cada metro cuadrado de cubículo sanitario efectivamente desmontado y verificado por la supervisión, conforme a los metrados del expediente técnico.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1.2.5 DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (CABLEADO)

Descripción del trabajo:
Comprende el desmontaje y retiro completo de las instalaciones eléctricas existentes tales como cables, canaletas, tubos conduit, tableros eléctricos obsoletos o en desuso, tomacorrientes, interruptores y accesorios asociados, de acuerdo con lo indicado en los planos y conforme a las instrucciones del supervisor de obra. Los elementos desmontados serán evaluados para su posible reutilización o disposición final según corresponda.

Materiales principales:
No se consideran materiales nuevos en esta partida, salvo aquellos necesarios para la protección temporal de instalaciones activas o reconexiones provisionales que puedan ser requeridas. Se deberá contar con bolsas, cintas, etiquetas, cajas de almacenaje temporal y herramientas adecuadas (alicates, destornilladores, cortacables, etc.).

Procedimiento de ejecución:

Verificación previa y desconexión segura de la energía eléctrica en las zonas a intervenir.
Coordinación con el supervisor de obra y el personal autorizado para corte y manipulación de circuitos energizados.
Identificación, rotulado y documentación de los elementos a desmontar.
Retiro ordenado del cableado eléctrico desde cajas de paso, canaletas, ductos, tomacorrientes, luminarias, etc.
Retiro cuidadoso de canaletas, bandejas o tuberías si se indica su eliminación.
Aseguramiento de puntos eléctricos activos no intervenidos, protegiéndolos adecuadamente.
Traslado y almacenamiento temporal o disposición final de materiales desmontados.
Limpieza del área intervenida.

Control de calidad:

Verificación del corte total de energía antes de iniciar.
Inspección visual para asegurar el retiro completo del cableado indicado.
Registro fotográfico antes y después del desmontaje.
Revisión con el supervisor para determinar si algún material es reutilizable.
Protección y señalización adecuada durante el trabajo para garantizar la seguridad.

Normativa aplicable:

Reglamento Nacional de Electricidad (RNE) – Perú.
Normas técnicas del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).
Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – Capítulo Instalaciones Eléctricas.
Normas de seguridad y salud ocupacional según D.S. N° 005-2012-TR.

Medición:
La medición se realizará en **metro (m)** de cableado desmontado, según lo indicado en los planos y verificado en obra. No se medirá el cableado que no haya sido efectivamente retirado.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Forma de pago:
La partida se pagará por metro lineal de cableado desmontado, de acuerdo al metrado aprobado por la supervisión y conforme a los precios unitarios establecidos en el presupuesto.

1.2.6 DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (LUMINARIAS)

Descripción del trabajo:
Esta partida comprende el retiro ordenado y seguro de las luminarias existentes (de superficie, empotradas, colgantes u otras) que se encuentran instaladas en los diferentes ambientes del proyecto. Incluye también el desmontaje de sus elementos de conexión, anclajes, soportes, artefactos de encendido/apagado y cualquier accesorio asociado a la instalación lumínica. El desmontaje se realizará de acuerdo con los planos del proyecto, indicaciones del supervisor de obra y las normas de seguridad eléctrica vigentes.

Materiales principales:
No se contempla el suministro de nuevos materiales. Se utilizarán los siguientes materiales y herramientas auxiliares para la ejecución:

Herramientas manuales (destornilladores, alicates, pelacables, etc.).
Escaleras o andamios certificados según la altura de trabajo.
Cajas o contenedores para almacenamiento temporal de luminarias retiradas.
Cinta de señalización, etiquetas, bolsas para elementos menores.

Procedimiento de ejecución:

Corte y verificación del suministro eléctrico en la zona de intervención.
Coordinación con el personal técnico y supervisor para definir los equipos a retirar.
Retiro de las tapas, difusores o elementos desmontables de cada luminaria.
Desconexión del cableado y retiro del cuerpo de la luminaria de su soporte o anclaje.
Limpieza del área intervenida y retiro de residuos o restos de instalación.
Evaluación y clasificación de los elementos retirados para su eventual reutilización o disposición final.

Control de calidad:

Verificación previa del corte de energía antes de cualquier intervención.
Inspección visual y documental del estado de los elementos desmontados.
Registro fotográfico antes y después del desmontaje.
Entrega de luminarias en condiciones utilizables cuando sea requerido por la entidad.
Cumplimiento de medidas de seguridad, especialmente en alturas.

Normativa aplicable:

Reglamento Nacional de Electricidad (RNE) – Perú.
Reglamento Nacional de Edificaciones – Instalaciones Eléctricas.
Normas de seguridad y salud en el trabajo (D.S. N° 005-2012-TR y modificatorias).
Directivas del Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia (si aplica

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

al proyecto).

Medición:
La medición se efectuará por **unidad (und)** de luminaria desmontada, conforme a lo indicado en los planos y verificado físicamente en obra.

Forma de pago:
La partida se pagará por cada unidad de luminaria desmontada, de acuerdo con el metrado aprobado por la supervisión, considerando los precios unitarios establecidos en el presupuesto contractual.

1.2.7 DESMONTAJE DE COBERTURA ALUZINC TR4 EXISTENTE

Materiales principales:

Planchas de cobertura tipo Aluzinc TR4.
Tornillos autoperforantes, anclajes metálicos.
Selladores o empaques existentes si los hubiera.

Ejecución:

Se procederá al retiro manual y mecánico de las planchas de cobertura Aluzinc TR4 instaladas en estructuras metálicas o de madera.
El trabajo incluirá el retiro de anclajes, tornillos, remaches y sellos.
Se realizará el desmontaje de forma progresiva, garantizando la estabilidad de la estructura y la seguridad del personal.
El material desmontado se clasificará para disposición final o reaprovechamiento según indicaciones del supervisor de obra.

Control de calidad:

Verificación visual del retiro completo de elementos metálicos.
Registro fotográfico antes y después de la intervención.
Supervisión técnica para asegurar que no se dañen elementos estructurales remanentes.

Normativas de referencia:

RNE – Reglamento Nacional de Edificaciones.
Normas de seguridad en obras – R.M. 239-2021-TR (SST).
Manuales del fabricante de planchas TR4 (referencial).

Medición:

Se medirá en metros cuadrados (m²) de cobertura desmontada efectivamente.
No se considerarán áreas ya desmontadas o en mal estado previo a la intervención.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Forma de pago:

Por metro cuadrado desmontado, de acuerdo con metrados aprobados y conformidad de la supervisión.

1.2.8 DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLÁSTICO POLIETILENO COLOR AZUL EXISTENTE

Descripción:

Comprende el retiro manual de coberturas temporales o permanentes de plástico de polietileno color azul, comúnmente utilizadas como protección contra lluvias o cerramientos provisionales. Incluye el desmontaje de amarres, cintas, clavos, soguillas u otros elementos de fijación. El trabajo debe ejecutarse con cuidado para evitar daños en estructuras soporte o zonas adyacentes.

Materiales principales:

Herramientas manuales ligeras (cuchillas, pinzas, martillo).
Equipos de protección personal (guantes, lentes, casco).
Escaleras o andamios (si el montaje se encuentra en altura).

Ejecución:

Inspección del estado de la cobertura y forma de fijación.
Corte o liberación de amarres, soguillas o fijaciones.
Retiro manual progresivo del plástico polietileno.
Limpieza y recolección de residuos de fijación (clavos, sogas, cinta, etc.).
Acopio del material retirado para disposición final o reutilización según lo indique la supervisión.

Control de calidad:

Verificación de retiro completo de la cobertura y sus elementos de sujeción.
Revisión del área para comprobar que no se generaron daños colaterales.
Conformidad de la supervisión para su aceptación.

Normativas de referencia:

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
Normas de seguridad y salud en el trabajo (DS 005-2012-TR).
Procedimientos internos de seguridad de la obra.

Medición:

Por metro cuadrado (m²) de cobertura desmontada.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Forma de pago:

Se pagará por metro cuadrado efectivamente desmontado y verificado por la supervisión técnica, conforme al expediente técnico.

1.2.9 DESMONTAJE DE VENTANA EN TECHO

Descripción:

Esta partida comprende el desmontaje de ventanas instaladas en techos (tragaluces o lucernarios), incluyendo el retiro de marcos, hojas de vidrio o policarbonato, fijaciones, sellos y cualquier accesorio relacionado. El procedimiento se realizará cuidadosamente para evitar daños a la estructura del techo, garantizando la seguridad durante los trabajos en altura.

Materiales principales:

Herramientas manuales y eléctricas (destornilladores, esmeril, espátulas, martillo, etc.).
Equipos de protección personal (arnés, casco, guantes, calzado antideslizante, línea de vida).
Elementos de seguridad en altura (andamios, escaleras, redes, barandas temporales).

Ejecución:

Evaluación previa del estado de la ventana y condiciones del entorno.
Corte o retiro de sellos, tornillos o anclajes que sujetan la ventana al techo.
Desmontaje manual y cuidadoso del marco y hojas, evitando caídas o roturas.
Limpieza del perímetro del vano y recolección de todos los residuos generados.
Acopio del material desmontado en zona indicada por la supervisión.

Control de calidad:

Verificación del desmontaje completo y sin daños colaterales.
Revisión de la integridad del techo tras el retiro de la ventana.
Validación de seguridad en la ejecución del trabajo en altura.

Normativas de referencia:

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
Normas de seguridad para trabajos en altura (DS 005-2012-TR y modificatorias).
Normas técnicas de construcción en techos y cubiertas.

Medición:

Por unidad (und) de ventana de techo desmontada.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Forma de pago:

Se pagará por unidad desmontada conforme a la verificación de la supervisión técnica, de acuerdo con los metrados del expediente técnico.

1.2.10 REMOCIÓN DE COTRAZÓCALO DE MADERA EXISTENTE

Descripción:

Consiste en el retiro manual del contrazócalo de madera existente instalado en la base inferior de muros o tabiques, incluyendo clavos, tornillos, adhesivos y demás elementos de fijación. El procedimiento debe ejecutarse cuidadosamente para evitar daños en los acabados de los muros o superficies adyacentes.

Materiales principales:

Herramientas manuales (palanca, espátula, martillo, cortafrío).
Equipos de protección personal (guantes, lentes de seguridad, mascarilla).
Recipientes o sacos para recolección de residuos.

Ejecución:

Inspección visual del tipo de fijación del contrazócalo (clavado, atornillado o pegado).
Corte de uniones visibles y desprendimiento manual del elemento.
Retiro de residuos de adhesivo o clavos remanentes en el muro o piso.
Limpieza del área y recolección de escombros generados.
Clasificación del material desmontado para descarte o posible reutilización, según indicación de la supervisión.

Control de calidad:

Verificación del retiro completo de todos los tramos de contrazócalo y sus fijaciones.
Evaluación de la superficie del muro para constatar la ausencia de daños considerables.
Conformidad de la supervisión con el estado final del área intervenida.

Normativas de referencia:

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
Normas de seguridad y salud en el trabajo (DS 005-2012-TR).
Buenas prácticas en trabajos de acabado interior.

Medición:

Por metro lineal (ml) de contrazócalo desmontado.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Forma de pago:

Se pagará por metro lineal efectivamente desmontado y verificado por la supervisión técnica, conforme al expediente técnico.

1.2.11 ACARREO DE ELEMENTOS

Descripción:
Comprende el traslado manual o mecanizado de materiales, componentes o elementos constructivos dentro del área de trabajo o proyecto, desde zonas de almacenamiento o recepción hasta su punto de instalación o uso.

Materiales principales:
(No aplica directamente, ya que se refiere al traslado de diversos materiales existentes.)

Ejecución:

- Identificación y clasificación de los elementos a acarrear.
- Uso de carretillas, carretillas hidráulicas, bandas o equipos adecuados para el tipo de elemento.
- Realización del acarreo garantizando la integridad de los materiales, evitando daños.
- Disposición ordenada de los elementos en el área destino, siguiendo instrucciones técnicas.

Control de calidad:

- Verificación del estado de los elementos antes y después del traslado.
- Cumplimiento de las rutas de acarreo establecidas para minimizar interferencias en obra.
- Uso de equipos de protección personal (EPP) por parte del personal que realiza el acarreo.

Normativas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Normativa de seguridad y salud en el trabajo (Ley N° 29783 en Perú).

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Medición:

- La medición será por **metro cúbico (m³) acarreado** o **por jornada de trabajo**, según especificaciones del proyecto.

Forma de pago:

- El pago será por **volumen trasladado** o **por jornada**, previa verificación de la cantidad y correcta disposición de los elementos.

1,3 DEMOLICIONES Y OTROS

1.3.1 DEMOLICIÓN DE PISO (ACABADO) E=15 CM, CON EQUIPO

Descripción:
Comprende la demolición de pisos existentes de concreto simple o acabado (loseta, baldosa u otro), con un espesor aproximado de 15 cm, utilizando maquinaria o herramientas mecánicas adecuadas, y la evacuación de los escombros resultantes.

Materiales principales:
(No aplica, corresponde a trabajos de demolición.)

Ejecución:

- Señalización y protección de áreas de trabajo.
- Corte o fractura del piso en tramos manejables con cortadora de disco diamantado o martillo neumático/mecánico.
- Demolición mecánica con martillos demoledores o equipo equivalente.
- Recojo, acopio y traslado de escombros al punto de disposición o botadero autorizado.
- Limpieza del área demolida.

Control de calidad:

- Verificación del área y espesor demolido conforme a planos y especificaciones técnicas.
- Cuidado de instalaciones subterráneas (tuberías eléctricas, sanitarias u otras).
- Revisión del retiro completo de escombros.
- Cumplimiento de normas de seguridad para protección de operarios.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Normativas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) — Normas de Obras Provisionales y Demoliciones.
- Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783 y su reglamento).
- Normativas ambientales para la disposición final de residuos de demolición.

Medición:

- Se medirá **por metro cuadrado (m²)** de piso demolido, de acuerdo al metrado aprobado en obra.

Forma de pago:

- El pago se efectuará **por metro cuadrado (m²) de piso efectivamente demolido** y debidamente certificado por la supervisión.

1.3.2 LIMPIEZA Y RASQUETEO DE MUROS A PINTAR

Descripción:
Consiste en la preparación de superficies de muros mediante limpieza y rasqueteo manual o mecánico, para eliminar polvo, suciedad, restos de pintura suelta, eflorescencias, hongos y otras impurezas que afecten la adherencia de la nueva pintura.

Materiales principales:

- No aplica (actividad de limpieza).
- Herramientas: espátulas, cepillos de alambre, lijadoras manuales o eléctricas, lijas de diferentes granos.

Ejecución:

- Protección del área de trabajo y elementos sensibles cercanos (ventanas, puertas, mobiliario).
- Rasqueteo mecánico o manual para retirar pintura deteriorada y desprendida.
- Limpieza con cepillo de alambre o paño seco para eliminar residuos.
- Retiro de hongos o manchas con soluciones especiales si fuera necesario.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Aspirado o barrido de superficies para garantizar limpieza previa a imprimación o pintura.

Control de calidad:

- Inspección visual para asegurar que la superficie esté limpia, libre de polvo, grasa y partículas sueltas.
- Supervisión de la correcta eliminación de zonas de pintura en mal estado.
- Asegurar que la superficie presente textura adecuada para recibir la nueva pintura.

Normativas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) — Capítulo de Acabados Arquitectónicos.
- Fichas técnicas de los fabricantes de pinturas y recubrimientos.
- Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783).

Medición:

- Se medirá **por metro cuadrado (m²)** de muro efectivamente rasqueteado y limpiado.

Forma de pago:

- El pago se efectuará **por metro cuadrado (m²)** de superficie tratada y verificada por la supervisión de obra.

1.3.3 DEMOLICIÓN DE MUROS DE LADRILLO KK-SOGA, CON ROTOMARTILLO

Descripción:
Consiste en la demolición de muros construidos con ladrillo tipo KK-Soga, utilizando un rotomartillo o herramienta de impacto mecánico, para separar, romper y retirar los elementos del muro de forma controlada, con el objetivo de dejar la zona lista para nuevas intervenciones.

Materiales principales:
(No aplica, corresponde a trabajos de demolición.)

Ejecución:

- Delimitación y protección del área de trabajo para evitar daños a instalaciones adyacentes o elementos no afectados por la demolición.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Uso de rotomartillo o martillo neumático para fragmentar el muro de ladrillo, siguiendo las líneas de intervención definidas.

- Retiro progresivo de escombros, fragmentos de ladrillo y mortero durante el proceso.

- Clasificación de los materiales demolidos para determinar si pueden ser reutilizados (por ejemplo, ladrillos intactos).

- Limpieza general del área después de la demolición.

Control de calidad:

- Verificación de la correcta demolición del muro sin dañar elementos estructurales o instalaciones cercanas.

- Inspección de la remoción total de los fragmentos y escombros.

- Cumplimiento con las medidas de seguridad para los trabajadores, incluyendo el uso de protección personal adecuado.

Normativas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) — Normas para la demolición de elementos no estructurales.

- Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783 y su reglamento).

- Normativas ambientales para la disposición de residuos de construcción.

Medición:

- Se medirá **por metro cuadrado (m²)** de muro demolido, de acuerdo al metrado aprobado en obra.

Forma de pago:

- El pago se efectuará **por metro cuadrado (m²) de muro efectivamente demolido** y certificado por la supervisión.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1.3.4 DEMOLICIÓN DE ÁREA DE KITCHENETTE CON ROTOMARTILLO

Descripción:

Comprende la ejecución de trabajos de demolición manual en el área de kitchenette, utilizando rotomartillo eléctrico y herramientas menores. Los trabajos incluyen el desmontaje de revestimientos cerámicos en pisos y muros, retiro de enchapes, demolición de tabiques no estructurales (si existieran), retiro de cielo raso (drywall o similares), desmontaje de muebles empotrados y retiro de instalaciones sanitarias y eléctricas visibles.

Se considera además la limpieza del área intervenida, el acopio, carga, transporte y disposición final del desmonte en un lugar autorizado, así como la señalización y protección de las zonas adyacentes. Los trabajos se ejecutarán respetando las normas vigentes de seguridad y salud en el trabajo.

Materiales principales:

Rotomartillo eléctrico con broca y cincel plano, Herramientas manuales (combo, cincel, barreta, cortafrío, etc.), Equipo de protección personal (casco, guantes, lentes, botas con punta de acero, protectores auditivos, mascarillas), Carretillas, sacos, baldes para evacuación de desmonte, Andamios y escaleras (si aplica).

Ejecución:

Se utilizará rotomartillo para desmontar recubrimientos, mampostería no estructural y otros elementos del kitchenette.
El trabajo se realizará de manera manual en zonas de difícil acceso para garantizar la integridad estructural de los elementos colindantes.
Limpieza del área y evacuación de escombros a la zona de acopio o disposición final.

Control de calidad:

La demolición debe limitarse únicamente al área y elementos indicados en planos o instrucciones del supervisor.
No deben generarse daños a estructuras existentes ni instalaciones que deban mantenerse.
Todo el desmonte debe ser evacuado oportunamente y el área debe quedar limpia.
No deben quedar elementos sueltos, puntas peligrosas o escombros visibles al finalizar la partida.
Las instalaciones eléctricas y sanitarias deben ser retiradas con cuidado, sin fugas o riesgos eléctricos.

Normativas de referencia:

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

Normas de seguridad y salud en el trabajo (DS 005-2012-TR).

Manuales de procedimientos para instalaciones sanitarias.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Medición:

Por unidad (und)

Forma de pago:

Se pagará por cada unidad efectivamente demolida y verificada por la supervisión técnica, de acuerdo con el expediente técnico.

1.3.5 CORTE DE COBERTURA EXISTENTE DE ALUZINC TR4

Descripción:

Detalla los procedimientos, materiales, herramientas y criterios de ejecución para la partida de corte de cobertura existente de Aluzinc tipo TR4, instalada en techos livianos o coberturas metálicas, como parte de una remodelación, ampliación o intervención estructural localizada.

Materiales principales:

Esmeril angular (amoladora) con disco de corte para metal
Cizallas eléctricas o manuales para acabados.
EPP completo: guantes anticorte, lentes de seguridad, casco, botas con puntera de acero, arnés de seguridad (si hay trabajo en altura), protector auditivo y mascarilla contra polvo/partículas metálicas.
Herramientas manuales (destornilladores, llaves, taladro inalámbrico).

Ejecución:

El corte se realizará según las dimensiones indicadas en planos o conforme a lo indicado por la supervisión técnica.
Se utilizará esmeril o cizalla para lograr cortes limpios y controlados.
El operario debe asegurar que el corte no afecte estructuras adyacentes ni provoque vibraciones o desprendimientos.
El material cortado será retirado y clasificado.

Control de calidad:

El corte debe ser lineal, uniforme, sin deformaciones ni filos peligrosos.
No debe producirse daño alguno en elementos estructurales metálicos o de madera.
La superficie cortada debe corresponder exactamente a lo indicado en planos o marcado en obra.
El área debe quedar completamente limpia, libre de residuos metálicos y partículas cortantes.

Normativas de referencia:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Reglamento Nacional de Edificaciones – Perú
Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
Norma Técnica E.090 (Seguridad durante la construcción)
Recomendaciones del fabricante de planchas de Aluzinc TR4
Normas técnicas de SENACE/MINAM respecto a manejo de residuos

Medición:

Por metro cuadrado (m2) de cobertura cortada

Forma de pago:

Se pagará por metro cuadrado de cobertura cortada y retirado, previa verificación de la supervisión técnica, según los metrados del expediente técnico.

1.3.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICIÓN Y OTROS

Descripción:
Consiste en la remoción y disposición adecuada de los materiales y escombros resultantes de las actividades de demolición, así como de otros residuos generados durante el proceso de construcción o remodelación. Esta actividad incluye el acarreo, clasificación y disposición final de los materiales según las normativas ambientales y de seguridad.

Materiales principales:

- No aplica, ya que se trata de una actividad de remoción y transporte de residuos.

Ejecución:

- **Clasificación de residuos:** Durante la demolición, se debe realizar una clasificación de los materiales según su tipo (por ejemplo, concreto, madera, metal, plástico, etc.) para facilitar su manejo y disposición.

- **Acarreo de escombros:** Utilización de vehículos adecuados para el acarreo de los escombros y materiales de demolición, asegurándose de que los vehículos sean capaces de transportar los materiales sin que se derramen.

- **Transporte a puntos de disposición:** Los materiales deben ser transportados a un vertedero autorizado o a un centro de reciclaje, cumpliendo con las normativas locales para la disposición de residuos de construcción y demolición.

- **Limpieza de la zona de trabajo:** Una vez retirados los materiales, se debe proceder a limpiar la zona de trabajo, eliminando cualquier resto de material o escombro que haya quedado, asegurando un espacio ordenado y libre de riesgos.

- **Documentación y cumplimiento de normativas ambientales:** Asegurarse de que se cuente con los permisos necesarios para la disposición final de los residuos y cumplir con las regulaciones ambientales locales.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Control de calidad:

- Verificación de la correcta clasificación y remoción de los materiales según su tipo.

- Inspección de que los vehículos y herramientas utilizados para el acarreo sean adecuados y no generen daños al entorno.

- Confirmación de que los materiales sean transportados y dispuestos en lugares autorizados y de acuerdo con las normativas ambientales.

- Inspección final de la limpieza de la zona de trabajo, asegurando que no queden restos de escombros o materiales peligrosos.

Normativas:

- **Ley N° 27314** - Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento.

- **Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)** - Normas sobre el manejo de residuos de construcción.

- **Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783 y su reglamento)**.

- **Normativas locales sobre el manejo y disposición de residuos de demolición.**

Medición:

- Se medirá **por tonelada (tn)** de material removido y dispuesto, de acuerdo a la cantidad de residuos transportados y la capacidad de los vehículos utilizados.

Forma de pago:

- El pago se efectuará **por tonelada (tn)** de material removido y dispuesto correctamente, conforme a la verificación y documentación proporcionada por la supervisión de obra.

1,4 IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

1.4.1 SUBPROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

El Contratista deberá implementar las medidas detalladas cada una de las etapas (generación, minimización, segregación en la fuente, almacenamiento temporal, recolección, transporte y disposición final) del manejo de residuos sólidos.

TACHOS DE PLÁSTICO CON PEDAL 50 L APROX. DE COLORES

TACHO DE PLÁSTICO CON PEDAL 80 L APROX.

Se deberá contar con recipientes apropiados para la disposición de residuos que se generen

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

como parte del acondicionamiento para facilitar la segregación de estos. Deberán ser rotulados, con información de la clasificación, características del residuo y codificación de colores, para el reaprovechamiento de residuos como el papel, cartón, madera, plásticos, botellas de vidrio y otros desperdicios secos, que no estén en ningún caso, contaminados por algún tipo sustancia peligrosa

- Material: Plástico resistente y duradero
- Las tapas accionadas por pedal, una vez están cerradas, deberán cubrir los desechos evitando malos olores en la zona.
- Serigrafiado según Norma Técnica de Salud N°144/DIGESA
- Capacidad: 50Lt
- La cantidad de tachos de plástica estará en función al tipo de residuos que se prevé generar como parte de las actividades de acondicionamiento.

Las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deben estar limpias y libres de obstáculos, por lo que se deberá realizar la limpieza permanente del área y el manejo adecuado de residuos, en ese contexto, es necesario la adquisición de lo siguiente:

TACHOS DE PLÁSTICO CON PEDAL 80 L APROX.

- Material: Plástico resistente y duradero
- Las tapas accionadas por pedal, una vez están cerradas, deberán cubrir los desechos evitando malos olores en la zona.
- Serigrafiado según Norma Técnica de Salud N°144/DIGESA
- Capacidad: 80Lt
- Cantidad: 01
- Color verde.

ESCOBA DE CERDA NEGRA X30 CM

Escoba industrial con cerda rígida de 30 centímetros, de alta resistencia a químicos de limpieza

- Material: Madera y plástico

RECOGEDOR

Recogedor de basura hecho de bandeja de metal y mango de madera, industrial reforzado

- Material de aluminio y madera

BOLSA DE POLIETILENO NEGRA 1.5 UM X 20 IN X 30 IN (PAQ 50)

- Presentación: Paquete por 50 und.
- Medidas: 20×30 Pulg.
- Colores: Negro y rojo
- Espesor: 1.5 micras.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1.4.2 SUB PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad y El contratista deberá cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo e implementará las políticas necesarias para que todo el personal tenga conocimiento sobre las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, seguridad y la prevención de accidentes.

Así mismo, deberá contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas, además deberá cumplir lo siguiente:

Exigirá a los trabajadores, proveedores y agentes relacionados, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato y les exigirá su cumplimiento.

Se suspenderá el proyecto si el contratista incumple los requisitos de salud y seguridad ocupacional.

El contratista será responsable de todos los accidentes que, por negligencia suya, de sus empleados, o proveedores pudieran sufrir terceras personas.

El diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Los Equipos de protección individual (EPI), deben utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido, todo el personal que labore en una obra de construcción, debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que estará expuesto.

El EPI debe proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias. En tal sentido:

Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.

Debe tener en cuenta las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.

Material de drill, adaptables al casco

Debe adecuarse al portador tras los ajustes necesarios.

En caso de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos de protección

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

individual, estos deben ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo o riesgos correspondientes.

Así mismo, deberá considerarse lo siguiente para la ropa de trabajo:

Deberán ser adecuadas a las labores y a la estación.

Para labores o trabajos expuestos a riesgos existentes a causa de la circulación de vehículos u operación de equipos y maquinarias, se hace imprescindible el empleo de colores, materiales y demás elementos que resalten la presencia de personal de trabajo.

Características fundamentales como: chaleco con cintas de material reflectivo, camisa de mangas largas, pantalón con tejido de alta densidad tipo jean, en su defecto podrá utilizarse mameluco de trabajo.

En climas fríos se usará además una chompa, casaca o chaquetón y en épocas y/o zonas de lluvia, usarán sobre el uniforme un impermeable.

Se proporcionarán dos juegos de uniforme de trabajo.

Otras características contempladas en la Norma G.050. (6)

El contratista deberá cubrir el 100% de los Equipos de Protección Individual (EPI) que necesiten los trabajadores según la naturaleza del trabajo que vayan a ejecutar. Se inspeccionarán semanalmente todos los EPI y se realizará el cambio de aquellos que estén deteriorados, defectuosos o que hayan cumplido su ciclo de vida.

Obligaciones del trabajador sobre el uso de los EPI:

Deberá usar en todo momento mascarilla, casco, calzado, overol, guates, gafas, camiseta o chaleco de seguridad.

Cuidar y mantener en buen estado sus prendas de protección individual.

Solicitar la reposición inmediata de cualquier prenda de protección faltante o deteriorada.

Usar siempre el equipo adecuado, verificando su buen estado.

Cumplir con todos los procedimientos de uso seguro de EPI, directivas, estándares, normas de seguridad y de conducta establecidas.

Entre EPI se debe considerar, sin llegar a ser una limitación, lo siguiente:

GUANTES ANTIESTÁTICOS DE NAILON CON REVESTIMIENTO DE POLIURETANO

Que deberá considerar características como:

- Ser pesada de selección lateral del cromo curtido cerraje, cosido con súper fuerte, resistente al calor

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Tipo de producto: palma de cuero
- Revestimiento: poliparafenileno tereftalamida
- Patrón: Gunn
- Materia Grupal: Cuero
- Cuff Style: Puño de seguridad
- Material del manguito: recubierto de goma
- Cumpla con la Norma EN 388: CE o ANSI Corte - Anti corte

GUANTES DE BADANA

Guantes flexibles contra riesgos mecánicos, útiles para tareas donde se requiera destreza manual. Protección contra riesgos pulso cortantes, quemaduras (contacto) de nivel medio/bajo, con resistencia al fuego.

- Material de cuero grado BC
- Elástico de ajuste en dorso y ribete rojo bordado en muñeca
- Dedo pulgar de tipo “ala”
- Fabricado en conformidad a la Norma EN:388
- Estilo con elástico de ajuste en el dorso y ribete bordado en la muñeca.

BARBIQUEJO ELÁSTICO PARA CASCO

CASCO DE SEGURIDAD DE PLÁSTICO COLOR BLANCO (EQUIPO TÉCNICO)

CASCO DE SEGURIDAD DE PLÁSTICO COLOR AMARILLO (OPERARIOS)

CASCO DE SEGURIDAD DE PLÁSTICO COLOR ROJO (PEÓN)

CASCO DE SEGURIDAD DE PLÁSTICO (PARA VISITANTES)

Los cascos de seguridad (casco protector de plástico) deben cumplir con los estándares de calidad de la norma ANSI / ISEA Z89.1 2014 (Norma nacional americana para la protección industrial a la cabeza) o la norma UNE: EN 397:2012 (Norma europea que especifica los requisitos físicos y de rendimiento de los cascos de seguridad industriales) o normas equivalentes. Por lo que deberán ser del Tipo I, que son para protección de impactos por la parte superior de la cabeza y de la Clase G, que adicionalmente protegen y disminuyen el impacto de accidentes ocasionados por descargas eléctricas hasta soportar 2.200 Voltios. El casco de seguridad debe ser de un material resistente, compacto, cómodo y liviano, por lo que su peso total no debe exceder a 400 gr; asimismo sus componentes deberán tener las

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

siguientes características:

- Concha o casquete: Material de polietileno de alta densidad, ranuras laterales universales para accesorios, cuatro (4) puntos de apoyo, nervadura central de protección, visera frontal corta, área frontal libre para logo institucional.

- Arnés o suspensión: Suspensión de nylon tejido de 3/4 pulgadas de ancho, suspendido a una separación con la parte superior del casco de 40 a 50 mm, sistema regulable ratchet con perilla giratoria, de 54 cm a 62 cm, banda frontal anti sudor acolchada (sudadera), banda de cabeza (tafilete) de polietileno de baja densidad flexible, banda de la nuca (nuquera) polietileno de baja densidad flexible.

- Cortaviento de dril para uso debajo del casco: Material de drill, con tela adaptable al casco.

- Barbiquejo: Adaptable al casco de seguridad, longitud como mínimo de 30 cm, con mentonera de protección de 4cm x 3 cm aproximadamente y cintas regulables.

BOTAS DE SEGURIDAD

Que deberá considerar características como:

- Impermeable al agua, con aislamiento contra el frío y el calor y protección del tobillo.

- Puntera de seguridad incorporada y probada con impactos de 200J y una fuerza de compresión de 15 kN.

- Suela resistente de perforaciones probada a 1.100 newtons, suelas estriadas y suela de goma T742 antideslizantes.

- Resistencia eléctrica entre el pie y el suelo entre 0,1 y 1.000 megohmios.

- Absorción de energía de la región de asiento probada a 20 julios.

- Resistencia al agua, aceite y combustibles.

- Los calzados deben cumplir con la NTP-ISO 20345:2008 (Clase I Categoría S3) o su equivalente en la Norma ASTM F2413-11 (Clase 75).

LENTE PROTECTOR DE PLÁSTICO TRANSPARENTE

Deben adaptarse a los cascos de seguridad que cumplen con la norma ANSI Z87.1-2010 o 2015 (Norma nacional americana la cual proporciona especificaciones de diseño, rendimiento y calificación de seguridad de los productos de protección ocular y facial) u otra o norma equivalente. Este nivel de protección está pensado para resistir golpes de objetos de trabajo

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

como martillos, objetos cortantes u objetos desprendidos en movimiento. Asimismo, sus componentes deben tener las siguientes características:

- Montura del lente de seguridad: Material de propionato o nylon, patillas regulables y brazos articulados.

- Lunas de lente de seguridad: Lunas de policarbonato transparente, que proteja la parte lateral de los ojos, anti impactos, anti empañante, anti rayaduras, lunas intercambiables y con protección UV

CARETA PROTECTORA DE POLICARBONATO

La careta protectora debe adaptarse a los cascos de seguridad Tipo I, Clase G, modelo Jokey de visera corta, los mismos que deben cumplir con la norma ANSI / ISEA Z89.1 2014 (Norma nacional americana para la protección industrial a la cabeza) o la norma UNE: EN 397 2012 (Norma europea que especifica los requisitos físicos y de rendimiento de los cascos de seguridad industriales) u otra norma equivalente. Asimismo, sus respectivos componentes deben tener las siguientes características:

- Adaptador de visor para casco: Adaptador de visor ABS (Acrilonitrilo Butadieno Estireno), resorte recubierto con PVC para mayor ajuste al casco, pines para ensamble de visores de policarbonato, posee basculante para levantar el visor ensamblado, permite adaptarse a cualquier casco de seguridad.

- Visor protector: Fabricado en láminas de policarbonato de 1 mm de espesor, que cubra toda la cara (vertical y horizontalmente), con protección ultra violeta (filtro UV), con ribete de aluminio que permita dar mejor forma a la curvatura, sistema universal para cualquier tipo de casquete, norma UNE-EN 166:2002 o ANSI Z87.1-2003 grabado en la lámina de policarbonato.

PROTECTOR AUDITIVO TIPO TAPONES DE MONOPRENO CON CORDÓN DE POLIÉSTER

Que deberá considerar características como:

- Adaptable al casco de seguridad tipo jokey de visera corta

- Arnés que facilita el posicionamiento de las copas y suficiente espacio para acoplarse a cualquier tipo de oreja sea cual fuere su tamaño.

- Valores de atenuación montado al casco: NRR 25 dB

- Copas individuales izquierdo y derecho

- Cumple con la norma ANSI S3. 19 - 1974 o EN 352 – 3 (2020)

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Copas conectadas por una capa interna de espuma para reducir resonancias estructurales.

- Copas fabricadas en plástico ABS.

- Cubiertas de la almohadilla fabricada en PVC.

- Elaborado en materiales que mantengan las propiedades dieléctricas del casco.

- Medio absorbente fabricado en Poliuretano.

- Sistema de ensamble universal para cascos.

- Sistema de graduación de altura de uso.

- Cierre hermético

TAPON DE OIDO DE POLÍMERO INDIVIDUAL

Que deberá considerar características como:

- Este tapón para los oídos ofrece protección auditiva de alta calidad y es ligero, cómodo y fácil de usar para los trabajadores en una amplia variedad de aplicaciones industriales y comerciales.

- Compatibles con cascos y lentes.

- De espuma de poliuretano, polímero elastómero o silicona, unido por un cordón.

- Diseño ergonómico de forma cónica de triple aleta.

- De acuerdo a la norma ANSI S3.19-1974, los índices de reducción de ruido son los siguientes: NRR: 24 dB.

ARNÉS DE SEGURIDAD

En caso de realicen trabajos en altura, se deberá contar con un arnés que cumpla con los requisitos de Seguridad de la Norma Norteamericana para Sistemas Personales, Subsistemas y Componentes de Protección contra Caídas (Norma ANSI/ASSE Z359.1–2007). La norma abarcaba los siguientes equipos: arneses, cuerdas de seguridad (incluidas las cuerdas de seguridad autorretráctiles), cuerdas salvavidas, amortiguadores de impacto, detenedores de caídas y componentes de equipo como conectores, cuerda, correas, hilo y casquillos.

Debe contar integralmente con una resistencia a rotura de 5.000 libras y una capacidad de mínimo 140 kg. Las correas y los hilos de costura del arnés deben estar fabricados con fibras

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

sintéticas que posean características equivalentes a las de las fibras de poliéster o poliamida, con una resistencia a la fuerza, al envejecimiento, a la abrasión y al calor, equivalente a las poliamidas. En ningún caso, deberán ser remachados y los hilos de costura deben ser de diferente color para facilitar la inspección, las argollas del arnés deben tener una resistencia mínima de rotura de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg), el ancho de las correas que sujetan al cuerpo durante y después de detenida la caída, será mínimo de 1- 5/8 pulgadas (41 mm). El arnés y sus herrajes deben cumplir con los requerimientos de marcación conforme con las normas nacionales e internacionales vigentes.

RESPIRADORES

Que deberá considerar características como:

- Respirador de libre mantenimiento contra partículas sólidas y neblinas sin aceite, con aprobación NIOSH acorde a la norma 42CFR84, clasificación N95.

- Material filtrante de polipropileno, poliéster o polimérica, siempre y cuando evite la deformación y el desgaste del mismo.

- Con válvula de exhalación

- Forma convexa adaptable al rostro.

- Puente nasal de poliuretano o espuma suave para mejor sello facial y comodidad.

- No debe presentar pelusas al interior.

- Con elementos retardantes al fuego para reducir la inflamabilidad

- Ajuste con ligas o bandas elásticas.

- Porcentaje de eficacia mayor o igual al 92%.

PRENDAS DE SEGURIDAD

Que deberá considerar características como:

Pantalón Jean

- Clásico tipo Jean, con cintas reflectivas un aro en cada pierna.

- Tela reflectiva color plomo-plata 2” 8912 3M.

- Tela: Denim de 15 onzas /Yd2 Gramaje: 508gr/mt2

- Tela reflectiva: Plomo plata de 8912 2” 3M

- Color: Azul tipo Jean (procesado)

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Composición: 100 % algodón
- Resistencia: Sanforizado y Mercerizado.

Camiseta de algodón pique manga larga

- Elaborado de tela pique 24/1 y 20/1, 100% algodón
- Tela compactada, con reactivo, no encoge ni destiñe.
- Costuras reforzadas y de alta durabilidad.
- 2 botones.
- Cuello camisero de punto acanalado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Comprende los equipos de protección colectiva que deben ser instalados para proteger a los trabajadores y públicos en general de los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo.

El Contratista deberá considera la implementación de la norma G050 (6):

- Se deberá contar con un cerco perimetral que limite y aísle el área de trabajo de su entorno.
- Deben tomarse todas las acciones necesarias para proteger a las personas que transiten por las distintas áreas y sus inmediaciones, de todos los peligros que puedan derivarse de las acciones desarrolladas.
- Se deberá implementar señalización para los peatones, obreros, y personas en general.
- Las vías de circulación, incluidas escaleras portátiles, escaleras fijas y rampas deben estar delimitadas.
- Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deben estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan ingresar en ellas.
- Se deben tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a ingresar en las zonas de peligro. Estas zonas deben estar señalizadas de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas peruanas vigentes.
- Será responsabilidad del contratista principal tomar las precauciones necesarias para evitar accidentes durante la visita de terceros.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a hacer una limitación lo siguiente:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD DE PLÁSTICO 400 MT AMARILLO

Deberá considerar características como:

- Cinta de peligro diseñada en polietileno resistente a condiciones ambientales extremas
- Rollo de 400 mt.
- Cinta plástica de Polietileno.
- Longitud: 400 metros
- Ancho: 13 cm
- Resistente a exposición de rayos UV y otras condiciones climáticas extremas como son ráfaga de viento y nieve.
- Estampado con leyenda en color negro para asegurar el mensaje en la periferia del trabajo.

MALLA FAENA ROLLO 50 YD 1 MT NARANJA

Deberá considerar características como:

- Rollo de malla fabricada en PVC de alta densidad pigmentada fluorescente color naranjo 50 yardas, adecuado para demarcar zonas y obstaculizar el paso en lugares de trabajo a personas ajenas a la actividad
- Resistentes a los agentes alcalinos y ácidos del suelo.
- Fácil de colocar, visible y resistente.
- Resistente a los rayos ultravioletas, agentes atmosféricos y el estiramiento.
- Medida de 1 x 45.72 mt.

CONO DE SEGURIDAD DE 28

Deberá considerar características como:

Fabricado de PVC - polivinil, flexible, que incorpora el pigmento fluorescente en toda su masa, lo que hace que no decolore prematuramente.

Alta visibilidad, permite identificarlos a cualquier hora del día.

De base pesada para mayor seguridad y estabilidad.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

SALUD OCUPACIONAL

El Contratista debe garantizar la salud ocupacional de los trabajadores y brindar las facilidades necesarias para garantizar la atención inmediata y traslado a centros médicos, de las personas heridas o súbitamente enfermas. En tal sentido, el contratista debe mantener un botiquín de primeros auxilios implementado como mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto B.1 del Anexo B. de la Norma G.050.

PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

- Detergente para la limpieza pesada de superficies pisos vinílicos, cerámica, granito, epoxi, etc. en áreas de mediano y alto tránsito.
- Presentación: Bidón de 5lt
- No es tóxico, ni ácido.
- Lejía (hipoclorito de sodio) para desinfección de amplio espectro
- Presentación: Bidón de 2Lt.
- Jabón líquido antibacterial para desinfección de manos con registro sanitario GN-0058
- Presentación: Bidón de 5Lt.
- Cantidad: 01
- Paño para limpieza multiuso
- Dimensión: 20 x 50 cm
- Presentación: Paquete x 50 unidades
- Alcohol en gel para manos con registro sanitario GN-0058
- Presentación: Bidón de 1Lt.
- Papel toalla por rollos
- Presentación: Paquete x 6 unidades

EQUIPAMIENTO BÁSICO PARA UN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS (DS N° 011-2019-TR)

El contratista debe mantener un botiquín de primeros auxilios implementado como mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto B.1 del Anexo B. de la Norma G.050 y los requerimientos mínimos de la DS N°011-2019-TR.

En ese contexto, deberá considerar para el botiquín de primeros auxilios, características como:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Botiquín de primeros auxilios tipo neceser:
- De fácil traslado en emergencias y accidentes laborales.
- Material: plástico resistente
- Práctico para tener en orden y al alcance de la mano todos los implementos de primeros auxilios.
- Medidas: 40x17x20cm

Deberá estar equipado de acuerdo las normativas referidas con lo siguiente:

GUANTES QUIRÚRGICOS

- Caja de 50 pares
- Guantes quirúrgicos estériles fabricados en polisopreno,
- Elaborados de 100% Látex natural, ligeramente lubricados con polvo biodegradable calidad USP.

FRASCO DE AGUA OXIGENADA MEDIANO 120 ML

- Antiséptico. Germicida para desinfectar heridas.
- Presentación: Frasco de 120 ml
- Peróxido de Hidrógeno al 3%
- Con registro sanitario

FRASCO DE ALCOHOL MEDIANO 250 ML

- Alcohol medicinal de 70%
- Para uso externo, libre de fosfatos
- Frasco de 1 litro
- Registro Sanitario: RD 10506-2020

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

GASA ESTERIL 10 X 10

- Medida: 10 cm X 10 cm
- Presentación: Caja X 20 Unid
- Estéril, envuelto individualmente
- Hecha de algodón 100%.
- Libre de pelusas e hilachas.

APÓSITOS PARA QUEMADURAS

- Apósito de gasa parafinada de baja adherencia
- Presentación: Paquete de 5 apósitos para quemaduras
- Medidas: 10x10cm
- Composición: 100% algodón

ROLLO DE ESPARADRAPO

- Cinta quirúrgica perforado de rayón y poliéster, para sujetar apósitos, catéteres, otros.
- Medidas: 5 CM X 4,5 M
- Hipoalergénico

ROLLOS DE VENDA ELÁSTICA DE 3 PULGADAS X 5 YARDAS

ROLLOS DE VENDA ELÁSTICA DE 4 PULGADAS X 5 YARDAS

- Para rupturas musculares, esguinces, fijación de férulas
- Medidas: 3 pulgadas X 5 yardas y de 4 pulgadas X 5 yardas
- Color: Blanco
- Composición: Poliéster, látex natural

PAQUETE DE ALGODÓN X 100 G

- Material: 100% algodón, fibra vegetal
- Color: Blanco natural
- Presentación: paquete 100 gramos

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Hipoalergénico

VENDA TRIANGULAR

- Material: Tela no tejida
- Medidas: 90X90X130
- Composición: 100% algodón

PAQUETES DE PALETAS BAJA LENGUA

- Aspecto suave al tacto
- Terminado redondeado en ambas puntas
- Composición: madera pina
- Ancho: 18+/-1,2 mm

SOLUCIÓN DE CLORURO DE SODIO

- Cloruro de Sodio 0.9 %
- Presentación: frasco de 500 ml
- Registros sanitarios Vigentes conforme al Decreto Supremo N°016-2011-SA y modificatorias.

COLIRIO

- Para lubricar los ojos secos y evitar que el polvo desencadenando un problema de ojos irritados
- Presentación: frasco de 10 ml con cuenta gotas
- Esterilizado
- Listo para uso inmediato

TIJERA PUNTA ROMA

- Para cote de tejidos, vendas, material de sutura
- Acero de alta calidad esterizables
- Longitud:14,5 cm
- Forma recta

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PINZA

- Para limpiar y/o extraer objetos punzantes que hayan penetrado en la piel y permanezca incrustada en el interior de ella.
- Recta con dientes 14 cm.
- Acero inoxidable.

BLOQUEADOR SOLAR

Adicionalmente, conforme a la ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar ( ), el Contratista deberá proveer el uso de instrumentos, aditamentos o accesorios de protección solar cuando resulte inevitable la exposición a la radiación solar, en este caso anteojos, bloqueadores solares, entre otros necesarios.

Deberá tener las características siguientes:

- Para protección contra rayos ultravioleta del tipo A y B (UVA/ UVB).
- FPS 50
- Estado cremoso, sin perfume, de rápida absorción.
- De alta adherencia a la piel y permanencia ante excesiva sudoración.
- Presentación: frasco de 1l

REPELENTE

Deberá tener las características siguientes:

- Nivel de protección DEET 18%.
- Deberá proteger de enfermedades como el zika, el dengue y chikinguya.
- Presentación: frasco de 120ml
- NSOC56883-22PE
- Sin parabenos
- Para cualquier tipo de piel

1.4.3 SUB PROGRAMAS DE CONTINGENCIAS

El Contratista deberá proporcionar el equipo y materiales necesarios para aplicar efectivamente

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

el programa de contingencias además de mantener el buen funcionamiento de éstos, los cuales como mínimo deben ser los siguientes:

• Equipos de protección de individual (EPI): Proporcionado por el contratista, de acuerdo a las actividades a realizarse, con características resistentes, durables, de calidad y comodidad.

• Equipos contra incendios: Se deberá contar con extintores de tipo ABC de 11 a 15 kilogramos, que deberán estar ubicados en lugares fácilmente accesibles, se realizará una inspección mensual de estos, procediéndose a ponerlos a prueba y se realizará su respectivo mantenimiento. Además, deberán llevar un rotulo con la fecha de prueba y de caducidad. Adicionalmente se deberá tener disponible arena seca, ante una eventual falla de estos equipos.

• Equipos contra derrames: Se contará con un kit anti derrames, necesarios para controlar derrames de hidrocarburos, aceites, lubricantes y otros productos peligrosos, que consta básicamente de materiales absorbentes como almohadas, paños y estopa para la contención y recolección de los líquidos derramados, herramientas manuales y/o equipos para la excavación de materiales contaminados (pala, pico, otros) y contenedor de almacenamiento.

• Equipos de primeros auxilios: Botiquín con medicamentos mínimos de la DS N° 011-2019-TR, camillas, cuerdas, frazadas, otros.

• Equipos de comunicaciones: Megáfonos, equipos de iluminación.

EXTINTOR CONTRA INCENDIO

- Extintor de presión contenida a base de Polvo Químico Seco (PQS) al 75% de fosfato monoamónico, se surte en capacidades de: 1, 2, 4.5, 6 y 9 y 12 kg.

- Extintor PQS de 6 KG.

- Soporte triangular acero galvanizado para extintor

- Los extintores de presión contenida son cargados con polvo químico seco normado a base de fosfato monoamónico con efectividad en fuegos tipo: A materiales sólidos madera, papel, basura, textiles, etc. B Líquidos inflamables, gasolina, aceites, grasas, etc. C Equipo eléctrico motores, subestaciones, tableros, etc.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

EXTINTOR PQS - 6Kg		
IMAGEN REFERENCIAL	CARACTERÍSTICAS	
	Capacidad	6 Kg
	Nombre quimico:	fosfato monoamónico
	Naturaleza del agente	Polvo quimico seco multiproposito
	Presion de trabajo	1.7mpa
	Presión de prueba	3.4 mpa
	Tipo de compuesto para extintor	ABC
	Material y espesor	Plancha espesor: 1.45mm
	Presion de trabajo	41 hg/cm2
	Gas propulsor	N2 (nitrogeno)
	Tiempo nominal de descarga	8 a 25 seg
	Peso al empacar	10.400kg
	Cilindro, tapa y fondo	Acero calibre 14
	Presión de funcionamiento	196 PSI
	Alcanse de descarga	3.00m
	Altura de la unidad	51.5 mm
	Ancho de la unidad	15 cm
	Profundidad de la unidad	44.5cm
	Mangera	Lesspiro ¼"

PAÑOS ABSORBENTES OLEOFÍLICO

- Medidas: 15x18″

- Presentación: Paquete por 05 unidades

- Extra absorbente para limpieza de derrames de aceites e hidrocarburos, oleofílico e hidrofóbico.

- Con sistema desglosable laminado.

LINTERNA PORTÁTIL RECARGABLE LED

- Capacidad lumínica: 110 m de distancia

- Con cargador retráctil en la misma linterna

- Tipo: De mano

- Tipo de foco: LED

1.4.4 SUBPROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal del servicio y público en general, sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo.

Se implementará mínimamente la siguiente señalización temporal:

- Letrero de señalización autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm zona segura

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Letrero de señalización autoadhesivo en vinil 45 cm x 60 cm ruta de evacuación
- Letrero de señalización autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm extintor
- Letrero de señalización autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm botiquín
- Letrero de señalización de seguridad autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm uso obligatorio de casco de seguridad
- Letrero de señalización de seguridad autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm uso obligatorio de protección auditiva
- Letrero de señalización de seguridad autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm uso obligatorio de protección auditiva

1.4.5 SUB PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y ASPECTOS SOCIALES

El contratista deberá implementar un sistema de comunicación que integre estrategias de información, comunicación y participación de la comunidad con la finalidad de establecer canales de comunicación directa en todo el desarrollo del proyecto para fortalecer las relaciones con la comunidad.

Así mismo, deberá elaborar y socialización de un código de conducta que incluye sanciones por comportamientos inadecuados, deudas locales, violencia de género, acoso, hostigamiento sexual, discriminación, prohibiciones de prácticas que puedan llevar a contagio de enfermedades entre trabajadores, desde o hacia la población.

Implementará un mecanismo de atención de quejas y reclamos (MAQR) tanto para los trabajadores como para la población, que posibilitará la recepción de las inquietudes y quejas de las partes afectadas por el proyecto que surjan en conexión con este y facilitar su resolución, en particular, en relación con el desempeño ambiental y social.

En ese contexto se deberá adquirir lo siguiente:

IMPRESIÓN DE MATERIAL DE DIFUSIÓN

El Contratista deberá realizar la impresión de material de difusión; un banner y un millar de volantes; los últimos deberán ser entregados a la dirección distrital para que puedan ser repartidos a la población que acuda al local de la sede ALEGRA.



BANNER

- Tamaño: 2mx2m
- Material: lona
- Banner impreso en lona de 13oz a full color 1400 DPI.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

VOLANTES

- o Tamaño: A5
- o Material: papel cauche de 150 gr.
- o Impresión full color

1.4.6 PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES

La norma G.050(6), refiere que se deberá contar con un Programa de capacitación y sensibilización verificando que incluya programa incluya una charla de inducción (mínimo 60 min.), charla que se da por única vez al personal que ingresa a la obra, Charlas semanales (mínimo 30 min.) y charlas de inicio de jornada (10 min.).
En ese contexto se deberá adquirir lo siguiente:

PIZARRA ACRÍLICA

- Para difusión de información
- Tamaño: 60 x 40 cm
- Estructura de aglomerado MDF
- Bordes de aluminio
- 2 armellas y una pequeña superficie para colocar un plumón
- Estilo clásico

ÚTILES DE OFICINA

- Incluirá lo siguiente:
- Papel bond 80 g tamaño A4
- Bolígrafo (lapicero) de tinta seca
- Plumón para pizarra acrílica
- Cinta Adhesiva Transparente De 1 In X 110 Yd

PROGRAMA DE CIERRE

Los procedimientos de cierre, están orientados a regular las actividades que se han de realizar una vez finalizadas las actividades y abandono del proyecto, para lo cual se tienen las obligaciones siguientes:

- El contratista deberá identificar y utilizar a su costo, botaderos para colocar los residuos de materiales que se generen por efecto de la ejecución de obra, evitando en lo posible el impacto negativo sobre el medio ambiente.
- Se deberá especificar a dónde va el desmonte, la ubicación del botadero, este debe ser de acuerdo a las normas ambientales por el municipio y la ley ambiental.
- Recojo y disposición final; estas actividades también estarán sujetas al subprograma de residuos sólidos y efluentes por lo que se deberá seguir los procedimientos de dicho subprograma, a fin de mitigar los riesgos ambientales.
- Remoción y disposición de suelos, trapos y marial contaminado sustancias peligrosas, estos se dispondrán en los contenedores propuestos, para luego ser trasladados a un relleno de seguridad como lo dispone el subprograma de manejo de residuos.
- El área utilizada debe quedar totalmente limpia de residuos sólidos y de todo tipo de

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

contaminación, derrames de combustibles, aceites, lubricantes, etc.

- Restauración de accesos intervenidos durante el acondicionamiento.
- Todos los materiales que puedan reciclarse como contenedores, envases, chatarra, cables, entre otros indicados en el sub programa de residuos sólidos, serán recolectados en su totalidad y entregados a puntos de acopio, programas de reciclaje del gobierno local, recicladores formales, entre otros autorizados por el MINAM.
- El contratista deberá monitorear los plazos y deudas contraídas por y con los trabajadores durante la ejecución y la cancelación de la misma, para la etapa de cierre, se deberá asegurar el cumplimiento de los pagos a los proveedores locales y externos de los servicios y/o alimentos.

DISPOSICIÓN FINAL DE RRSS PELIGROSOS Y DE CONSTRUCCIÓN (EO-R)

Esta partida consiste en el traslado de los residuos peligroso y/o de construcción que pudieran generarse para su posterior eliminación, a consecuencia del proyecto, a un punto de acopio u empresa (EO-RS) autorizada por el Ministerio del Ambiente.

RESTAURACIÓN Y CIERRE

Comprende las actividades para reponer, reparar o mejorar áreas de circulación, jardines, entre otras que fueran afectadas por las actividades del proyecto.

1.4.7 ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y MITIGACIÓN

Descripción:

Elaboración de un plan integral de seguridad y salud en el trabajo (SST) que contemple las medidas preventivas, correctivas y mitigadoras para minimizar los riesgos laborales durante la ejecución del proyecto. El plan debe estar en línea con las normativas nacionales y locales, y debe ser revisado y aprobado por las autoridades competentes antes de la ejecución de los trabajos. Este plan incluirá la identificación de los riesgos asociados a las actividades, la programación de las inspecciones de seguridad y los procedimientos a seguir en caso de emergencia, así como las medidas de mitigación necesarias para proteger la salud de los trabajadores.

Materiales principales:

Documentación técnica y normativa aplicable
Equipos de protección personal (EPP) adecuados según los riesgos identificados
Señalización de seguridad (carteles, letreros, etc.)
Equipo de comunicación para emergencias

Ejecución:

La ejecución del plan comienza con la identificación de los riesgos potenciales en cada fase del proyecto. Estos riesgos deben ser evaluados en función de su probabilidad y gravedad. El plan debe establecer claramente las medidas preventivas para cada actividad, detallando las condiciones de trabajo seguras, el uso adecuado de los equipos de protección personal, y las

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

prácticas de seguridad necesarias. Además, se debe planificar la formación y capacitación en seguridad de los trabajadores, la distribución de los equipos de protección necesarios, la implementación de sistemas de señalización y advertencia en las áreas de trabajo, y la creación de protocolos de actuación ante emergencias. El plan también incluirá la designación de un responsable de seguridad, que supervisará el cumplimiento de las medidas de seguridad a lo largo del proyecto.

Control de calidad:

Revisión del plan de seguridad y salud en el trabajo para garantizar que cumpla con todas las normativas vigentes

Verificación de la implementación de las medidas de seguridad durante la ejecución de los trabajos

Inspecciones periódicas para evaluar la efectividad de las medidas y el uso adecuado del equipo de protección personal

Normativas aplicables:

Ley N.º 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo – DS N.º 005-2012-TR

Normativas locales y específicas de la actividad para la cual se está realizando el plan

Normas internacionales de seguridad laboral (OSHA, ISO 45001, etc.)

Medición:

Se medirá la elaboración e implementación del plan como un concepto único, basándose en la entrega de un documento aprobado que incluya todos los detalles del plan de seguridad y salud, así como su implementación durante la ejecución del proyecto.

Forma de pago:

El pago será por la elaboración e implementación completa del plan de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo la capacitación, entrega de documentos y seguimiento durante la ejecución del proyecto.

1.4.8 PROGRAMA DE CIERRE

Descripción:

El programa de cierre comprende la planificación y ejecución de todas las actividades necesarias para la finalización del proyecto, asegurando que se cumplan todos los requisitos establecidos en el contrato y en las normativas aplicables. Este programa incluye la verificación de la finalización de las obras, la entrega de la documentación requerida, la realización de pruebas finales, la limpieza del sitio de trabajo y la entrega de las instalaciones al cliente. El objetivo es garantizar que el proyecto se cierre de manera ordenada, eficiente y cumpliendo con los estándares de calidad establecidos.

Materiales principales:

Documentación técnica de cierre, incluyendo planos y manuales de operación

Equipos de limpieza y desinstalación de equipos temporales

Material de embalaje para entrega de documentación y componentes del proyecto

Herramientas para pruebas y verificaciones finales de las instalaciones

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ejecución:
El proceso de cierre comenzará con la elaboración de un programa detallado que incluya todas las actividades de cierre, los plazos establecidos y los responsables de cada tarea. Este programa deberá ser revisado y aprobado por las partes involucradas antes de su implementación. Las actividades del programa de cierre incluyen:

- Inspección final de las obras para verificar que todos los trabajos se han completado conforme a los planos y especificaciones.

- Realización de pruebas de funcionamiento de todas las instalaciones (eléctricas, sanitarias, mecánicas, etc.).

- Verificación de la calidad de los acabados y detalles del proyecto.

- Entrega de la documentación final, incluyendo los planos de as-built, manuales de operación y mantenimiento, certificados de garantía, entre otros.

- Limpieza final del sitio de trabajo, eliminando todo el material sobrante, herramientas y escombros.

- Realización de un informe final que resuma todas las actividades realizadas durante el proyecto, los costos finales, y cualquier ajuste o cambio que se haya hecho.

Control de calidad:
Se llevará a cabo una inspección exhaustiva de todos los aspectos del proyecto antes de la entrega final. El control de calidad incluirá la revisión de la correcta ejecución de las actividades de cierre, la comprobación del cumplimiento de todos los requisitos contractuales, y la validación de la calidad de los acabados y las instalaciones.

Normativas aplicables:
Reglamento Nacional de Edificaciones
Normas internacionales de calidad (ISO 9001)
Especificaciones técnicas del proyecto
Normativas locales de seguridad y medio ambiente

Medición:
Se medirá la ejecución del programa de cierre como un concepto único, basado en la finalización de todas las actividades planificadas en el programa, la entrega de la documentación requerida y la validación de las pruebas finales y la limpieza del sitio.

Forma de pago:
El pago será por la ejecución completa del programa de cierre, incluyendo la entrega de la documentación final, las pruebas de funcionamiento, la limpieza del sitio y la entrega formal del proyecto.

ARQUITECTURA

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	**3**	**ARQUITECTURA**	
OE.	**3,1**	**MUROS Y TABIQUES**	
OE.	3.1.1	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=12 cm INC. LANA DE VIDRIO	**M2**
OE.	3.1.2	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=15 cm INC. LANA DE VIDRIO	**M2**
OE.	3.1.3	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE UNA CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=10 cm	**M2**
OE.	3.1.4	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE UNA CARA, PLACA RH 12.7 mm, e=12 cm	**M2**
OE.	3.1.5	TABIQUERIA O MAMPARA DE VIDRIO LAMINADO, e= 10 cm CON VINIL PAVONADO	**M2**
OE.	3.1.6	MURO DE DRYWALL FIBROCEMENTO SUPERBOARD e=12mm h=0.90m	**M2**
OE.	**3,2**	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**	
OE.	3.2.1	RESANE DE MUROS EN ZONAS DE INTERVENCIÓN	
OE.	3.2.2	EMPASTADO EN TABIQUERÍA DE DRYWALL CON ESTUCO EN POLVO	**M2**
OE.	**3,3**	**PISOS Y PAVIMENTOS**	
OE.	3.3.1	PISO VINÍLICO MODELO PARQUET O SIMILAR	**M2**
OE.	3.3.2	PISO DE PORCELANATO 60X60CM COLOR GRIS	**M2**
OE.	3.3.3	MANTENIMIENTO Y REFRAGUADO DE PISO CÉRAMICO COLOR MARFIL	**ML**
OE.	**3,4**	**CONTRAZÓCALOS Y ZÓCALOS**	
OE.	3.4.1	CONTRAZÓCALO DE PVC COLOR AMADERADO, H=0.10M	**ML**
OE.	3.4.2	CONTRAZOCALO DE PINTURA LÁTEX ROJO INDIGO H=0.30m	**M2**
OE.	3.4.3	ZOCALO DE PORCELANATO 60x60 COLOR BLANCO O SIMILAR H=1.80	**M2**
OE.	3.4.4	CONTRAZOCALO DE CERÁMICA 30x30 COLOR MARFIL O SIMILAR H=0.10m	**ML**
OE.	**3,5**	**COBERTURAS**	
OE.	3.5.1	COBERTURA A IMPLEMENTAR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO ETERNIT	**M2**
OE.	3.5.2	COBERTURA A IMPLEMETAR DE POLICARBONATO TRASLÚCIDO E=1.4mm	**M2**
OE.	3.5.3	FCR CON BALDOSAS ACUSTICAS DE 60x60 cm CON PERFILERÍA DE DRYWALL INC.TIJERALES METÁLICOS Y RIELES	**M2**
OE.	**3,6**	**CARPINTERÍA DE MADERA**	
OE.	3.6.1	P -1: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC, APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20CM)	**M2**
OE.	3.6.2	P -2: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	**M2**
OE.	3.6.3	P -6: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	**M2**
OE.	3.6.4	P-7: PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18mm , P-7: 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°	**M2**
OE.	**3,7**	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERIA**	
OE.	**3.7.1**	**PUERTAS DE FIERRO**	
OE.	3.7.1.1	PM-2 : PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO PARA CUARTO DE DATA 0.80 m x 2,30m	**UND**

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	**3.7.2**	**PUERTAS DE ALUMINIO**	
OE.	3.7.2.1	PV-1 : PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO 1.00 m x 2.10m	**UND**
OE.	3.7.2.2	PV-2 : PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO 1.60 m x 2.10m	**UND**
OE.	**3.7.3**	**VENTANAS DE ALUMINIO**	
OE.	3.7.3.1	VB6: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 0.70m X 1.75m	**UND**
OE.	3.7.3.2	VB7: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 1.40m X 1.75m	**UND**
OE.	3.7.3.3	VA3: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 0.60m X 0.50m	**UND**
OE.	**3.7.4**	**MAMPARAS DE ALUMINIO**	
OE.	3.7.4.1	M-1 MAMPARA CORREDIZA, APERTURA DE HOJA 1.00M DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO, E= 10MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO (4.30m X 2.10m)	**M2**
OE.	**3.7.5**	**OTROS**	
OE.	3.7.5.1	IMPLEMENTACIÓN DE REJA METÁLICA PARA VENTANA	**M2**
OE.	3.7.5.2	IMPLEMENTACIÓN DE MALLA SOLDADA GALVANIZADA Y PERFILERIA DE ALUMINIO	**M2**
OE.	**3,8**	**CERRAJERÍA**	
OE.	**3.8.1**	**BISAGRAS**	
OE.	3.8.1.1	BISAGRA CAPUCHINA DE 4''X4'' DE ACERO INOX	**UND**
OE.	**3.8.2**	**CERRADURAS**	
OE.	**3.8.2.1**	CERRADURA TIPO POMO DE ACERO INOXIDABLE FORTE, CUENTA CON BOTÓN INTERNO DE SEGURIDAD Y APERTURA DE EMERGENCIA AL EXTERIOR	**UND**
OE.	**3.8.2.2**	CERRADURA CLÁSICA DE TIPO CANTOL MODELO C-250 DE ACERO, ACABADO FOSFATIZADO Y PINTURA ELECTROSTATICA COLOR DORADO. TIENE 3 GOLPES DE SEGURIDAD Y CONTRAFUERTE REFORZADO	**UND**
OE.	**3.8.2.3**	CERRADURA CON GANCHO CLÁSICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA, PARA INSTALACIONES EN PERFILERIA DE ALUMINIO DE 27 A 44 MM. MATERIAL EN ACERO Y FUNCIÓN CON LLAVE DE SEGURIDAD	**UND**
OE.	**3.8.2.4**	TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE	**UND**
OE.	**3,9**	**PINTURAS Y BARNICES (PARA DRYWALL Y ALBAÑILERÍA)**	
OE.	3.9.1	PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE ALBAÑILERIA	**M2**
OE.	3.9.2	PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE DRYWALL	**M2**
OE.	**3,10**	**SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y EVACUACION**	
OE.	3.10.1	SEÑALIZACION 0.20x0.30 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	**UND**
OE.	3.10.2	SEÑALIZACION 0.15x0.20 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	**UND**

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

		BASE CELTEX 3MM	
OE.	3.10.3	SEÑALIZACION 0.21x0.30 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	**UND**
OE.	3.10.4	EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO,PQS-ABC DE 10LB, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES	**UND**
OE.	3.10.5	EXTINTOR BADGER HALOTRON-ABC, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES	**UND**
OE.	3.10.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA BASE CELTEX 2MM + TAPA ACRÍLICA DE PROTECCIÓN 1mm	**UND**
OE.	3.10.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA DE UBICACIÓN	**UND**
OE.	**3,11**	**VARIOS**	
OE.	3.11.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LETRERO INSTITUCIONAL 3.20m X 1.00m SEGÚN DETALLE	**UND**
OE.	3.11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO AUTOADHESIVO SEGÚN DISEÑO INSTITUCIONAL EN MAMPARAS	**UND**
OE.	3.11.3	SARDINEL PARA LAVAMPOMAS H=0.20M e=10cm f´c=175	**M3**
OE.	**3,12**	**MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO**	
OE.	**3.12.1**	**MOBILIARIO**	
OE.	3.12.1.1	ESCRITORIO DE MELAMINA (1.20x0.60x0.75 m) (CÓDIGO: M-01)	**UND**
OE.	3.12.1.2	SILLA GIRATORIA DE OFICINA (CÓDIGO: M-02)	**UND**
OE.	3.12.1.3	SILLA FIJA DE ESTRUCTURA METÁLICA (CÓDIGO: M-03)	**UND**
OE.	3.12.1.4	ARCHIVADOR DE MELAMINA (0.50X0.45X1.20 m) (CÓDIGO: M-04)	**UND**
OE.	3.12.1.5	CAJONERA CON RUEDAS DE OFICINA (0.45mx0.50mx0.65m) (Código M-05)	**UND**
OE.	3.12.1.6	TACHO DE BASURA PEQUEÑO-OFICINA (CÓDIGO: M-06)	**UND**
OE.	3.12.1.7	MESA PARA IMPRESORA (0.55x0.60x0.75 m) (CÓDIGO: M-07)	**UND**
OE.	3.12.1.8	MESA DE REUNIONES PARA 4 PERSONAS (CÓDIGO: M-08)	**UND**
OE.	3.12.1.9	MESA DE COUNTER DE INGRESO (2.20x0.60x1.20 m) (Código: M-09)	**UND**
OE.	3.12.1.10	SILLA DE ESPERA DE 4 CUERPOS (Código: M-10)	**UND**
OE.	3.12.1.11	MESA DE MELAMINA PARA VIGILANCIA (1.00x0.60x0.75m) (Código: M-11)	**UND**
OE.	3.12.1.12	TACHO DE BASURA PEQUEÑO - SSHH (Código: M-12)	**UND**
OE.	3.12.1.13	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL HIGIÉNICO (Código: M-13)	**UND**
OE.	3.12.1.14	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA JABON LIQUIDO (Código: M-14)	**UND**
OE.	3.12.1.15	ESPEJO ADOSADO CON MARCO DE ALUMINIO (0.60mx0.45m) (Código: M-15)	**UND**
OE.	3.12.1.16	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL TOALLA (Código: M-16)	**UND**
OE.	3.12.1.17	CONTENEDOR DE BASURA (Código: M-17)	**UND**
OE.	3.12.1.18	CORRALITO PARA BEBÉS (Código: M-18)	**UND**
OE.	3.12.1.19	MUEBLE PUFF PARA NIÑOS (Código: M-19)	**UND**
OE.	3.12.1.20	ESTANTE GUARDA JUGUETES (1.00mx0.35mx0.95m) (Código: M-20)	**UND**
OE.	3.12.1.21	PISO PUZZLE PARA NIÑOS PACK DE 6 PZS (0.60mx0.60m) (Código: M-21)	**UND**

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	3.12.1.22	MESA + 4 SILLAS PARA NIÑOS (Código: M-22)	**UND**
OE.	3.12.1.23	VINIL FOTOMURAL DECORATIVO (Código: M-23)	**UND**
OE.	3.12.1.24	CAMBIADOR DE BEBÉ PLEGABLE (Código: M-24)	**UND**
OE.	3.12.1.25	SILLA BAR CIRCULAR PARA KITCHENETTE (Código: M-25)	**UND**
OE.	3.12.1.26	REGLETA BRAILLE (Código: M-26)	**UND**
OE.	**3.12.2**	**EQUIPAMIENTO**	
OE.	3.12.2.1	TOTEM INFORMATIVO TÁCTIL DE 55" (Código: EQ-01)	**UND**
OE.	3.12.2.2	LECTOR BIOMÉTRICO SEGÚN ESPECIFICACIONES (Código: EQ-02)	**UND**
OE.	3.12.2.3	ECRAN PORTÁTIL, RETRÁCTIL ANTI REFLEX (Código: EQ-03)	**UND**
OE.	3.12.2.4	PROYECTOR FRONTAL DLP INCL. RACK PARA TECHO (Codigo: EQ-04)	**UND**
OE.	3.12.2.5	TELEVISOR DE 55" (Código: EQ-05)	**UND**

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

DESARROLLO DE PARTIDAS - ARQUITECTURA

3 ARQUITECTURA

3,1 MUROS Y TABIQUES

3.1.1 TABIQUERÍA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=12 cm INC. LANA DE VIDRIO

Descripción:
Construcción de tabique interior no estructural con sistema drywall de doble cara, compuesto por placas de yeso ST de 12.7 mm en ambos lados, sobre estructura metálica galvanizada y aislamiento acústico con lana de vidrio, espesor total 12 cm.

Materiales principales:

- Placas de yeso ST 12.7 mm
- Montantes y soleras galvanizadas calibre 25 (0.5 mm)
- Tornillos para drywall
- Cinta de papel microperforado
- Pasta para juntas
- Lana de vidrio (espesor adecuado para cavidad)

Ejecución:

1. Trazado y nivelación según planos.
2. Fijación de soleras al piso y techo.
3. Instalación vertical de montantes a 0.40 m o 0.60 m entre ejes.
4. Colocación de lana de vidrio entre los montantes.
5. Atornillado de placas ST a ambos lados.
6. Tratamiento de juntas con cinta y pasta.
7. Lijado y preparación para pintura o revestimiento.

Control de calidad:

- Verificación de alineamiento y verticalidad con plomada y nivel.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Revisión de fijaciones conforme a norma técnica.
- Comprobación de continuidad del aislamiento.
- Supervisión de tratamiento de juntas.

Normativas:

- NTP 251.001, ASTM C840, GYPLAC/USG especificaciones técnicas de instalación.
- Reglamento Nacional de Edificaciones – E.070 y E.020.

Medición:
Por metro cuadrado (m²) de superficie construida.

Forma de pago:
Según metrados cuadrados ejecutados y valorizados en obra conforme a avance físico verificado.

3.1.2 TABIQUERÍA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=15 cm INC. LANA DE VIDRIO

Igual a la partida anterior (3.1.1), pero con variación en el **espesor total del tabique (15 cm)**, lo que implica:

- **Mayor espesor de perfil o doble estructura.**
- **Mayor cantidad de lana de vidrio.**

3.1.3 TABIQUERÍA SIMPLE DE DRYWALL DE UNA CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=10 cm

Descripción:

Tabique divisor con una sola cara revestida con placa de yeso ST de 12.7 mm, sobre estructura metálica con espesor total de 10 cm, destinado a cierres laterales o como soporte de acabados.

Materiales principales:

- Placa ST 12.7 mm
- Montantes y soleras galvanizadas
- Tornillos drywall
- Cinta y masilla para juntas (solo si se encuentra a la vista)

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ejecución:

1. Trazo de ejes en piso, techo y muros.
2. Instalación de soleras y montantes.
3. Atornillado de placa ST a una sola cara.
4. Tratamiento de juntas si es visible.

Control de calidad:

- Nivelación y plomo del paramento.
- Fijación segura de perfiles y placas.
- Revisión visual de acabado.

Normativas:

- NTP 251.001, ASTM C840, RNE E.070

Medición:

Por metro cuadrado (m²).

Forma de pago:

Por cantidad ejecutada según metrados cuadrados en obra.

3.1.4 TABIQUERÍA SIMPLE DE DRYWALL DE UNA CARA, PLACA RH 12.7 mm, e=12 cm

Descripción:

Sistema drywall de una cara con placa RH (resistente a la humedad) de 12.7 mm para zonas húmedas o expuestas a humedad relativa moderada, con estructura de 12 cm de espesor.

Materiales principales:

- Placa RH 12.7 mm
- Perfiles galvanizados
- Tornillos drywall
- Cinta y masilla para juntas

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ejecución:

Igual al anterior (3.1.3), con precauciones adicionales para el tratamiento antihumedad en zonas de contacto.

Control de calidad:

- Verificación de uso de placa RH.
- Evaluación de sellado de juntas.
- Alineamiento de estructuras.

Normativas:

- ASTM C1396, RNE E.070

Medición:

m² de superficie instalada.

Forma de pago:

Según avance valorizado.

3.1.5 TABIQUERÍA O MAMPARA DE VIDRIO LAMINADO, e= 10 cm CON VINIL PAVONADO

Descripción:

Instalación de mampara de vidrio laminado templado, espesor total 10 cm, con vinil adhesivo pavonado para privacidad, incluyendo herrajes y perfiles de sujeción.

Materiales principales:

- Vidrio laminado templado 5+5 mm (o según diseño)
- Película de vinil pavonado
- Perfiles de aluminio o acero inoxidable
- Herrajes: bisagras, cerraduras, gomas

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ejecución:

1. Trazado y replanteo.
2. Instalación de perfiles o soportes.
3. Montaje del vidrio con accesorios.
4. Aplicación del vinil.
5. Revisión de funcionamiento y acabados.

Control de calidad:

- Control dimensional del vidrio.
- Verificación de nivel y aplomo.
- Inspección del acabado del vinil.
- Seguridad en anclajes.

Normativas:

- NTP 399.610, ASTM C1048
- RNE – E.070 y seguridad de vidrios en edificaciones

Medición:

m² de superficie visible instalada.

Forma de pago:

Según metrados ejecutados y conformidad de supervisión.

3.1.6 MURO DE DRYWALL FIBROCEMENTO SUPERBOARD h=0.90 m

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Descripción:

Muro de drywall con placas de fibrocemento tipo Superboard, altura 0.90 m, para cerramientos exteriores, antepechos o zócalos expuestos.

Materiales principales:

- Placas de fibrocemento Superboard (espesor según diseño)
- Perfiles galvanizados
- Tornillos para fibrocemento
- Cinta y masilla para juntas exteriores (si corresponde)
- Sellador impermeabilizante

Ejecución:

1. Trazado y nivelación.
2. Montaje de estructura metálica.
3. Fijación de placas de fibrocemento.
4. Sellado de juntas y borde superior.
5. Preparación para acabados finales.

Control de calidad:

- Verificación de alineación, sellado y resistencia mecánica.
- Control de exposición a humedad y uso de selladores.
- Supervisión de montaje según planos.

Normativas:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- RNE E.070 y recomendaciones del fabricante (Superboard)
- ASTM C1186

Medición:

m², considerando su altura estándar (0.90 m).

Forma de pago:

Por cantidad ejecutada y conforme a avance de obra.

3,2 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

3.2.1 RESANE DE MUROS EN ZONAS DE INTERVENCIÓN

Descripción:

Trabajo de resane superficial en muros existentes afectados por la intervención de obra (cortes, instalaciones, impactos), recuperando la continuidad de paramentos para su posterior pintado o recubrimiento.

Materiales principales:

- Estuco en polvo o en pasta (según condiciones de obra)
- Agua limpia
- Lijas finas para acabado
- Cinta de papel para fisuras (si corresponde)

Ejecución:

1. Limpieza de superficie afectada (retirar polvo, restos sueltos o pinturas descascaradas).
2. Aplicación de imprimante si es necesario.
3. Preparación del estuco según especificaciones del fabricante.
4. Aplicación con espátula en capas delgadas.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5. Lijado fino entre capas y acabado final.

6. Revisión del plano y textura uniforme para empatar con el resto del muro.

Control de calidad:

- Supervisión de adherencia del estuco.
- Verificación de continuidad y nivel con el muro existente.
- Acabado sin fisuras, burbujas ni desniveles.

Normativas:

- RNE – E.070
- Recomendaciones del fabricante del estuco (Sika, Acelor, etc.)

Medición:

Por metro cuadrado (m²) de superficie resanada.

Forma de pago:

Por área realmente ejecutada y verificada en obra.

3.2.2 EMPASTADO EN TABIQUERÍA DE DRYWALL CON ESTUCO EN POLVO

Descripción:

Aplicación de estuco en polvo para empastar superficies de tabiques drywall, generando una base lisa y homogénea para pintura o revestimiento final.

Materiales principales:

- Estuco en polvo para interiores
- Agua limpia
- Cinta para juntas (en caso de que no se haya aplicado previamente)

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Lijas finas

Ejecución:

1. Inspección de la superficie drywall (sin polvo ni grasa).
2. Aplicación de imprimante si lo requiere el estuco.
3. Mezcla del estuco en polvo con agua hasta obtener una pasta homogénea.
4. Aplicación con llana o espátula en dos a tres capas.
5. Lijado entre capas para nivelar imperfecciones.
6. Revisión final con luz rasante.

Control de calidad:

- Uniformidad del empastado.
- Ausencia de grietas, poros o desniveles.
- Adherencia adecuada sin desprendimientos.
- Espesor máximo recomendado: 1.5 mm por capa.

Normativas:

- ASTM C840 (acabados drywall)
- RNE – E.070
- Fichas técnicas del producto utilizado

Medición:

m² de superficie empastada.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Forma de pago:

Por área efectivamente empastada, verificada en obra.

3.1.5: TABIQUE DE VIDRIO LAMINADO E=10 MM, H=1.50 M EN CUBÍCULOS DE OFICINA

Descripción:

Esta partida comprende el suministro e instalación de tabiques divisorios de vidrio laminado de 10 mm de espesor y 1.50 metros de altura, empleados para delimitar cubículos de oficina, permitiendo la entrada de luz y manteniendo una adecuada separación visual y acústica.

Materiales principales:

- **Vidrio laminado:**

Vidrio de seguridad compuesto por dos láminas de vidrio unidas con una película de polivinil butiral (PVB), con un espesor total de 10 mm, incoloro o de tonalidad especificada en los planos de proyecto.

- **Perfilería de soporte:**

Perfiles de aluminio anodizado o pintado al horno, de sección adecuada para alojar el vidrio con seguridad, incluyendo sellos y empaques de neopreno.

- **Accesorios de fijación:**

Elementos de anclaje mecánico, soportes, clips y silicona estructural transparente o de color acorde al diseño, para garantizar la estabilidad y seguridad del tabique.

Ejecución:

- **Colocación de perfiles:**

Instalación de los perfiles de base, superior y laterales anclados firmemente a la estructura del edificio (piso, muros y/o techo).

- **Montaje del vidrio:**

El vidrio será instalado de manera que quede firmemente fijado dentro de los perfiles mediante empaques de goma y sellado perimetral, garantizando la correcta nivelación, aplome y alineamiento.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Sellado:**

Aplicación de silicona estructural en las juntas para evitar filtraciones de aire o polvo, y para proporcionar mayor rigidez estructural.

Control de calidad:

- **Inspección de materiales:**

Verificar que el vidrio no tenga imperfecciones, rayaduras ni daños visibles antes de su instalación.

- **Supervisión de montaje:**

Asegurar que las uniones estén estéticamente correctas, el sellado sea continuo y que el tabique no presente vibraciones ni movimientos.

Normativas:

- Cumplir con la norma ASTM C1172 para vidrios laminados y regulaciones locales de seguridad en instalaciones interiores de oficinas.

Medición:

- La medición se realizará en metros cuadrados (m²), considerando el área real instalada de tabique de vidrio, descontando aberturas si las hubiera.

Forma de pago:

- El pago se realizará de acuerdo a los metros cuadrados instalados y debidamente certificados en obra.

3,2 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

3.2.1: RESANE EN MUROS DE INTERVENCIÓN

Descripción:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Esta partida comprende la ejecución de trabajos de resane en muros existentes afectados por las intervenciones realizadas, buscando restituir su acabado original y asegurar la uniformidad estética y funcional de las superficies.

Materiales principales:

- **Mortero de resane:**

Mezcla de cemento, arena fina y aditivos especiales para mejor adherencia y trabajabilidad.

- **Compuestos para resane fino:**

Masillas o pastas listas para usar en acabados superficiales, especialmente formuladas para interiores o exteriores según corresponda.

- **Herramientas:**

Espátulas, llana metálica, lijas de grano fino, entre otros.

Ejecución:

- **Preparación de superficies:**

Limpieza previa del muro eliminando polvo, grasas, restos sueltos y materiales deteriorados. Reparación de grietas o fisuras mayores con mortero estructural si fuera necesario.

- **Aplicación del resane:**

Aplicación manual o mecánica del material de resane en capas delgadas, buscando igualar el nivel y textura con el resto del muro.

- **Lijado y acabado:**

Una vez seco el material, se procederá al lijado para obtener una superficie tersa y lista para recibir el acabado final (pintura, empastado o revestimiento).

Control de calidad:

- **Inspección visual:**

Verificación de uniformidad en la textura y color del resane, sin presencia de burbujas, fisuras o desprendimientos.

- **Ensayo de adherencia:**

Pruebas manuales puntuales para confirmar la adecuada adherencia del resane al sustrato.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Normativas:

- Aplicación de la normativa técnica nacional vigente para acabados en edificaciones y buenas prácticas de construcción.

Medición:

- La medición se realizará en metros cuadrados (m²) considerando el área efectiva resanada.

Forma de pago:

- El pago será efectuado conforme al área resanada y debidamente verificada en obra.

3.2.2: Empastado en Tabiquería de Drywall con Estuco en Polvo

Descripción:

Esta partida comprende el empastado de superficies de tabiques de drywall utilizando estuco en polvo, logrando un acabado liso, uniforme y adecuado para recibir pintura o revestimiento final.

Materiales principales:

- **Estuco en polvo:**

Mezcla de base cementicia o de yeso, especialmente formulada para tabiques de drywall, preparada conforme a las indicaciones del fabricante.

- **Herramientas:**

Espátulas de acero inoxidable, llana metálica, bandeja para estuco, lijas de grano fino.

Ejecución:

- **Preparación de superficie:**

Limpieza de polvo, grasa u otros contaminantes en la superficie de drywall. Corrección previa de juntas y tornillos con masilla para drywall.

- **Mezcla del estuco:**

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Preparación del estuco en polvo con agua limpia hasta obtener una mezcla homogénea y trabajable.

- **Aplicación del empastado:**

Aplicación manual del estuco en capas delgadas y uniformes sobre toda la superficie. Se debe dejar secar entre capas si se requiere más de una aplicación.

- **Lijado:**

Una vez seco el estuco, lijado superficial para lograr un acabado liso y uniforme.

Control de calidad:

- **Inspección visual:**

Verificación de la uniformidad en la textura y la ausencia de ondulaciones, fisuras o burbujas.

- **Prueba de adherencia:**

Evaluación puntual de la adherencia del empastado al drywall mediante inspección manual.

Normativas:

- Aplicación de la normativa técnica nacional vigente y recomendaciones de buenas prácticas de instalación de sistemas drywall.

Medición:

- La medición se realizará en metros cuadrados (m²) del área de tabiquería efectivamente empastada.

Forma de pago:

- El pago será efectuado en función del área empastada debidamente verificada en obra.

3,3 PISOS Y PAVIMENTOS

3.3.1 PISO VINÍLICO MODELO PARQUET O SIMILAR

Descripción:

Suministro e instalación de piso vinílico tipo parquet o similar, de uso institucional o

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

comercial, sobre superficie nivelada y limpia.

Materiales principales:

- Lamas o rollos de piso vinílico con diseño tipo parquet
- Adhesivo vinílico de alta resistencia
- Sellador de juntas (opcional)
- Base niveladora (si corresponde)

Ejecución:

1. Limpieza profunda de la superficie base.
2. Reparación de imperfecciones con base niveladora si es necesario.
3. Trazado de líneas maestras.
4. Aplicación de adhesivo según especificaciones del fabricante.
5. Colocación de piezas alineadas y con presión adecuada.
6. Limpieza y sellado (si se especifica).

Control de calidad:

- Alineamiento correcto y sin separación entre piezas.
- Adherencia completa al sustrato.
- Acabado sin burbujas ni levantamientos.

Normativas:

- RNE – E.050
- Fichas técnicas del fabricante

Medición:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Por metro cuadrado (m²) instalado.

Forma de pago:

Por área efectivamente colocada y conforme en obra.

3.3.2 PISO DE PORCELANATO 60X60CM COLOR GRIS

Descripción:

Suministro e instalación de piso de porcelanato de 60x60 cm, color gris, en ambientes interiores, sobre superficie nivelada.

Materiales principales:

- Baldosas de porcelanato 60x60 cm
- Pegamento cementicio tipo C2
- Fragua color acorde
- Crucetas plásticas

Ejecución:

1. Limpieza y nivelación de la base.
2. Trazo y replanteo con líneas guía.
3. Aplicación del pegamento con llana dentada.
4. Colocación de baldosas con crucetas.
5. Nivelación y alineamiento constante.
6. Fraguado de juntas tras 24 horas de secado.

Control de calidad:

- Verificación de nivel con regla y nivel de burbuja.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Revisión de alineación y uniformidad de juntas.
- Golpeteo para asegurar adherencia plena.

Normativas:

- RNE – E.050
- NTP ISO 13006 (baldosas cerámicas)
- Recomendaciones del fabricante

Medición:

m² efectivamente colocado.

Forma de pago:

Por área ejecutada, verificada y conforme con el proyecto.

3.3.3 MANTENIMIENTO Y REFRAGUADO DE PISO CERÁMICO COLOR MARFIL

Descripción:

Mantenimiento de piso cerámico existente, que incluye limpieza profunda de juntas y aplicación de nueva fragua color marfil.

Materiales principales:

- Fragüe color marfil (cementicio o epóxico)
- Removedor de fragua (si corresponde)
- Herramientas de limpieza y espátulas
- Sellador de juntas (opcional)

Ejecución:

1. Limpieza mecánica o manual de juntas deterioradas.
2. Eliminación de residuos sueltos.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

3. Humectación de juntas si el producto lo requiere.

4. Aplicación de nueva fragua con llana o espátula.

5. Retiro del excedente y limpieza final.

Control de calidad:

- Verificación de adherencia y compactación de la fragua.
- Revisión visual de uniformidad y color.
- Prueba de resistencia al desprendimiento leve.

Normativas:

- RNE – E.050
- Fichas técnicas del producto utilizado

Medición:

Por metro cuadrado (m²) de superficie mantenida.

Forma de pago:

Por área atendida y conforme a revisión de obra.

3,4 CONTRAZÓCALOS Y ZÓCALOS

3.4.1 CONTRAZÓCALO DE PVC COLOR AMADERADO, H=0.10M

Descripción:

Suministro e instalación de contrazócalo de PVC color amaderado, altura 10 cm, para terminación estética y protección inferior de muros.

Materiales principales:

- Tiras de PVC de 10 cm de altura, acabado tipo madera
- Adhesivo de contacto o tornillos según superficie
- Accesorios de remate (esquinas internas, externas y tapas)

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ejecución:

1. Limpieza y nivelación del muro base.

2. Corte de piezas según diseño.

3. Aplicación de adhesivo o fijación mecánica.

4. Colocación de accesorios de remate.

Control de calidad:

- Fijación segura y alineamiento uniforme.
- Continuidad sin separación entre piezas.

Normativas:

- RNE – E.050
- Fichas técnicas del fabricante

Medición:

Metro (m) instalado.

Forma de pago:

Por longitud efectivamente colocada y conforme en obra.

3.4.2 CONTRAZÓCALO DE PINTURA LÁTEX ROJO ÍNDIGO, H=0.30M

Descripción:

Aplicación de pintura látex color rojo índigo sobre faja inferior de muro como contrazócalo de 30 cm de altura.

Materiales principales:

- Pintura látex color rojo índigo
- Cinta masking tape
- Brochas y rodillos

Ejecución:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1. Delimitación con cinta a 30 cm del nivel del piso.

2. Lijado y limpieza de superficie.

3. Aplicación de pintura en dos manos.

4. Retiro de cinta y retoques.

Control de calidad:

- Uniformidad de color y bordes definidos.
- Cobertura sin parches ni diferencias de tono.

Normativas:

- RNE – E.050
- Especificaciones del fabricante de pintura

Medición:

Metro cuadrado (m2) de contrazócalo pintado.

Forma de pago:

Por longitud realmente ejecutada y verificada en obra.

3.4.3 ZÓCALO DE PORCELANATO 60x60 COLOR BLANCO O SIMILAR, H=1.80M

Descripción:

Suministro e instalación de zócalo alto de porcelanato blanco (o similar) de 60x60 cm, hasta una altura de 1.80 m en muros interiores.

Materiales principales:

- Porcelanato 60x60 cm blanco o similar
- Pegamento cementicio tipo C2
- Fragua blanca

Ejecución:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1. Replanteo y trazado de altura en muro.
2. Aplicación de pegamento con llana dentada.
3. Colocación de piezas cortadas hasta 1.80 m.
4. Fraguado y limpieza de juntas.

Control de calidad:

- Nivel correcto con regla de burbuja.
- Juntas parejas y buena adherencia.

Normativas:

- RNE – E.050
- NTP ISO 13006

Medición:

Metro cuadrado (m²) instalado.

Forma de pago:

Por área instalada, conforme a revisión en obra.

3.4.4 CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA 30x30 COLOR MARFIL O SIMILAR, H=0.10M

Descripción:

Colocación de contrazócalo cerámico color marfil (o similar), con piezas de 30x30 cm cortadas a 10 cm de altura.

Materiales principales:

- Baldosas cerámicas 30x30 cm
- Pegamento cerámico
- Fragua beige o blanco

Ejecución:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1. Corte de piezas a 10 cm de alto.

2. Preparación del muro base.

3. Aplicación del adhesivo.

4. Instalación alineada del contrazócalo.

5. Fraguado de juntas y limpieza.

Control de calidad:

- Alineación recta y uniforme.
- Buen acabado en esquinas y remates.

Normativas:

- RNE – E.050
- NTP ISO 13006

Medición:

Metro lineal (ml) instalado.

Forma de pago:

Por longitud colocada, conforme a verificación en obra.

3,5 COBERTURAS

3.5.1 COBERTURA A IMPLEMENTAR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO ETERNIT

Descripción:

Suministro e instalación de cobertura con teja andina de fibrocemento marca Eternit sobre estructura metálica o de madera, para techado inclinado en exteriores.

Materiales principales:

- Teja andina de fibrocemento Eternit

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Clavos galvanizados con arandelas de neopreno
- Estructura metálica (canaletas, costaneras, correas) o de madera

Ejecución:

1. Replanteo del área de cobertura.
2. Armado y fijación de estructura soporte.
3. Colocación de tejas con traslape según pendiente.
4. Fijación con clavos especiales y sellado.
5. Instalación de remates, cumbreras y canaletas.

Control de calidad:

- Alineación y traslape correcto entre tejas.
- Fijación segura en puntos estructurales.
- Verificación de pendiente adecuada para escurrimiento.

Normativas:

- RNE – E.020 y E.050
- Fichas técnicas del fabricante

Medición:

Metro cuadrado (m²) cubierto.

Forma de pago:

Por área instalada conforme a revisión en obra.

3.5.2 COBERTURA A IMPLEMENTAR DE POLICARBONATO TRASLÚCIDO E=1.4mm

Descripción:

Instalación de cobertura con planchas de policarbonato traslúcido alveolar o compacto de 1.4 mm de espesor, sobre estructura metálica ligera.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Materiales principales:

- Planchas de policarbonato traslúcido e=1.4 mm
- Pernos, arandelas, sellos de neopreno
- Perfil de aluminio o metálico
- Estructura metálica soporte (ángulos, tubos)

Ejecución:

1. Corte de planchas de policarbonato según dimensiones.
2. Armado de estructura soporte y fijación.
3. Colocación de láminas con traslape longitudinal.
4. Fijación con tornillos y sellado perimetral.

Control de calidad:

- Alineamiento correcto y traslape mínimo 10 cm.
- Fijación sin perforación excesiva ni deformación.
- Comprobación de estanqueidad.

Normativas:

- RNE – E.020, E.050
- Fichas técnicas del fabricante

Medición:

Metro cuadrado (m²) cubierto.

Forma de pago:

Por superficie instalada, conforme y sin filtraciones.

3.5.3 FCR CON BALDOSAS ACÚSTICAS DE 60x60 CM CON PERFILERÍA DE DRYWALL

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

INC. TIJERALES METÁLICOS Y RIELES

Descripción:

Construcción de cielo raso acústico registrable (FCR) con baldosas de 60x60 cm, perfilería metálica tipo drywall, incluye estructura de soporte con tijerales metálicos y rieles de suspensión.

Materiales principales:

- Baldosas acústicas 60x60 cm (fibra mineral u otras)
- Perfil T 24 mm principal y secundario
- Ángulo perimetral metálico
- Tijeral metálico (estructura soporte)
- Alambres galvanizados y rieles de suspensión

Ejecución:

1. Replanteo y nivelación de estructura.
2. Colocación de ángulo perimetral y tijerales.
3. Instalación de perfiles principales y secundarios.
4. Ensamblaje de baldosas acústicas.
5. Revisión de nivel y remates perimetrales.

Control de calidad:

- Alineación perfecta de cielo raso.
- Nivel horizontal verificado con láser o manguera.
- Revisión de anclajes y sujeción de baldosas.

Normativas:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- RNE – E.050

- Fichas técnicas de fabricantes

Medición:

Metro cuadrado (m²) instalado.

Forma de pago:

Por área ejecutada y conforme con proyecto y supervisión.

3,6 CARPINTERÍA DE MADERA

3.6.1 P-1: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC, APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20 CM)

Descripción:

Suministro e instalación de puerta contraplacada de una hoja, con fresquillo, rejilla de ventilación en PVC, apertura batiente de 90°, y dintel superior de drywall de 20 cm.

Materiales principales:

- Hoja de puerta contraplacada (marco de madera y planchas MDF o similar)

- Rejilla de ventilación en PVC

- Marco de madera tornillo o pino tratado

- Fresquillo cromado

- Dintel de drywall (estructura metálica + placa ST 12.7 mm)

Ejecución:

1. Montaje del marco de madera y fijación al vano.

2. Instalación del dintel en drywall.

3. Colocación de hoja de puerta, bisagras y accesorios.

4. Instalación de fresquillo y rejilla PVC.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Control de calidad:

- Revisión de nivel, verticalidad y apertura de 90°.
- Verificación de funcionamiento del fresquillo y ventilación.

Normativas:

- RNE – E.050
- Especificaciones del fabricante

Medición:

metro cuadrado (m2) instalada.

Forma de pago:

Por metro cuadrado ejecutado, instalada y conforme.

3.6.2 P-2: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°

Descripción:

Instalación de puerta contraplacada de una hoja, con apertura batiente de 90°, incluye fresquillo y marco de madera.

Materiales principales:

- Hoja contraplacada
- Marco de madera tornillo
- Bisagras, fresquillo cromado, tornillos y selladores

Ejecución:

1. Instalación de marco de puerta.
2. Colocación de hoja, bisagras y fresquillo.
3. Verificación de apertura y acabado.

Control de calidad:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Alineamiento vertical y horizontal.
- Funcionamiento correcto del fresquillo.

Normativas:

- RNE – E.050

Medición:

Metro cuadrado (m2).

Forma de pago:

Por metro cuadrado de puerta instalada y verificada.

3.6.3 P-6: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°

Descripción:

Instalación de puerta contraplacada similar a P-2, con hoja batiente de 90°, marco de madera y fresquillo.

Materiales principales:

- Puerta contraplacada
- Marco de madera
- Bisagras, fresquillo, pernos y selladores

Ejecución:

1. Instalación de marco y nivelación.
2. Fijación de hoja y bisagras.
3. Montaje de fresquillo.

Control de calidad:

- Correcto funcionamiento de herrajes.
- Ajuste de la hoja sin fricción.

Normativas:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- RNE – E.050

Medición:

Metro cuadrado (m2).

Forma de pago:

Por metro cuadrado instalado y conforme.

3.6.4 P-7: PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18 MM, 1 HOJA BATIENTE, APERTURA 90°

Descripción:

Suministro e instalación de puerta batiente de melamina de 18 mm, una hoja, con apertura de 90°, para interiores secos.

Materiales principales:

- Panel de melamina de 18 mm
- Marco de madera pino o MDF
- Bisagras tipo libro, manija y cerradura

Ejecución:

1. Instalación del marco debidamente nivelado.
2. Corte, biselado y colocación de hoja melamínica.
3. Fijación de bisagras, manija y prueba de apertura.

Control de calidad:

- Verificación de apertura suave y cierre correcto.
- Alineación sin deformaciones.

Normativas:

- RNE – E.050
- Especificaciones técnicas del proveedor de melamina

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Medición:

metro cuadrado (m2).

Forma de pago:

Por metro cuadrado instalado y funcional.

3.7 CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

3.7.1 PUERTAS DE FIERRO

3.7.1.1 PM-2: PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO PARA CUARTO DE DATA (0.80 m x 2.30 m)

- **Descripción**: Esta puerta está diseñada para proporcionar seguridad y resistencia contra incendios en cuartos de datos, servidores o áreas técnicas. La puerta cortafuego impide la propagación del fuego y protege tanto los equipos electrónicos sensibles como al personal. Debe ser instalada en conformidad con las normativas de seguridad contra incendios, asegurando que su rendimiento se mantenga incluso en condiciones extremas de calor.

- **Materiales**:

  - **Acero galvanizado**: Estructura de acero resistente a la corrosión y alta temperatura.

  - **Relleno cortafuego**: Material especializado que cumple con las normativas de protección contra incendios.

  - **Bisagras de acero inoxidable**: Proporcionan durabilidad y resistencia a la corrosión.

  - **Cerradura de alta seguridad**: Diseño especial para evitar aperturas no autorizadas, con un mecanismo de cierre eficiente.

  - **Sellos ignífugos**: Material que impide la propagación del fuego y del humo a través de los bordes de la puerta.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Ejecución**: La puerta se fabrica siguiendo especificaciones de seguridad, con los materiales adecuados para evitar la propagación del fuego. La instalación incluye la colocación del marco, el ajuste de la puerta y la instalación de las bisagras y cerradura, verificando el ajuste preciso y el sellado para evitar infiltraciones.

- **Control de calidad**: Se realizará una inspección de la estructura de la puerta, la correcta instalación del sistema cortafuego, la funcionalidad de las bisagras y la cerradura. Además, se someterá a pruebas de resistencia al fuego según las normativas vigentes.

- **Normativas**: Cumple con las normativas de seguridad contra incendios (NFPA 80, UNE 23.724-90).

- **Medición**: Se mide por metro cuadrado de puerta instalada, considerando las dimensiones de la puerta y el grosor de los materiales.

- **Forma de pago**: Pago por unidad de puerta cortafuego instalada, con acuerdo previo sobre presupuesto basado en las especificaciones técnicas.

3.7.2 PUERTAS DE ALUMINIO

3.7.2.1 PV-1: PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO (e=10mm) + FRESQUILLO, PERFILERÍA DE ALUMINIO (1.00 m x 2.10 m)

- **Descripción**: La puerta batiente de vidrio templado es una opción moderna y elegante para oficinas, comercios y otros entornos que requieren una entrada amplia con visibilidad. El vidrio templado de 10mm ofrece seguridad y resistencia, mientras que la estructura de aluminio proporciona ligereza y durabilidad. El fresquillo, un detalle decorativo, añade un toque de sofisticación al diseño.

- **Materiales**:

  - **Vidrio templado (10mm)**: Vidrio de alta resistencia que soporta impactos y temperaturas extremas.

  - **Perfil de aluminio anodizado**: Ligero, resistente a la corrosión y con acabados de alta calidad.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

○ **Herrajes**: Bisagras de acero inoxidable, manijas y sistemas de cierre robustos y funcionales.

● **Ejecución**: Se fabrica el marco de aluminio conforme a las dimensiones del espacio, y luego se instala el vidrio templado. La instalación de las bisagras, el mecanismo de cierre y el ajuste final de la puerta garantizan su correcto funcionamiento y estabilidad.

● **Control de calidad**: Inspección detallada del vidrio templado, asegurándose de que esté libre de imperfecciones. Además, se revisa la instalación de los herrajes y el sellado adecuado del marco para garantizar que no haya filtraciones de aire o agua.

● **Normativas**: Cumple con las regulaciones locales para puertas de vidrio y la normativa de seguridad para vidrio templado.

● **Medición**: Se mide por metro cuadrado de puerta instalada, tomando en cuenta las dimensiones del vidrio y el perfil de aluminio.

● **Forma de pago**: Pago basado en la unidad de puerta batiente instalada, con presupuesto acordado previamente.

3.7.2.2 PV-2: PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO (e=10mm) + FRESQUILLO, PERFILERÍA DE ALUMINIO (1.60 m x 2.10 m)

● **Descripción**: Esta puerta batiente de doble hoja ofrece un acceso más amplio, ideal para zonas de alto tránsito o espacios comerciales que requieren más apertura. Al igual que el modelo PV-1, la puerta está fabricada con vidrio templado, pero en este caso se utilizan dos hojas para mayor flexibilidad y amplitud. La estructura de aluminio asegura un soporte resistente y ligero, mientras que el fresquillo embellece el diseño.

● **Materiales**:

○ **Vidrio templado (10mm)**: Proporciona alta resistencia a impactos y temperaturas extremas.

○ **Fresquillo**: Adorno en los bordes del vidrio para un acabado estético y moderno.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Perfil de aluminio anodizado**: Garantiza durabilidad, resistencia a la corrosión y un diseño atractivo.

- **Herrajes**: Bisagras de acero inoxidable, manijas y cerradura de alta seguridad.

- **Ejecución**: Se fabrican dos hojas de puerta en aluminio, y se instala el vidrio templado en ambas. Las bisagras se colocan para asegurar que ambas hojas abran y cierren con facilidad, y el mecanismo de cierre se ajusta para garantizar un buen sellado y funcionalidad.

- **Control de calidad**: Se realiza una inspección del vidrio, asegurando que no presente fisuras o defectos. Además, se verifica el funcionamiento adecuado de las bisagras y la cerradura, así como el sellado del marco para evitar filtraciones.

- **Normativas**: Cumple con las regulaciones de seguridad de puertas de vidrio, normas de resistencia de vidrio templado y accesibilidad.

- **Medición**: Se mide por metro cuadrado de puerta instalada, tomando en cuenta tanto el área de las dos hojas de vidrio como el perfil de aluminio.

- **Forma de pago**: Pago por unidad de puerta instalada, con acuerdo previo sobre presupuesto en función de las especificaciones.

3.7.3 VENTANAS DE ALUMINIO

3.7.3.1 VB6: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERÍA DE ALUMINIO (0.70m x 1.75m)

- **Descripción**: La ventana VB6 está fabricada con vidrio templado de 6 mm de espesor, que le otorga resistencia a impactos y a altas temperaturas. El vidrio es incoloro, lo que permite una alta luminosidad sin distorsionar la vista hacia el exterior. El perfil de aluminio proporciona una estructura robusta y ligera, lo que facilita su instalación y mantenimiento. Esta ventana es ideal para proyectos residenciales y comerciales donde se desea una solución duradera y estéticamente atractiva.

- **Materiales**:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Vidrio templado (6 mm)**: Vidrio tratado para aumentar su resistencia, ideal para aplicaciones que requieren una mayor seguridad.

- **Perfil de aluminio anodizado**: Resistente a la corrosión, garantizando larga vida útil y estética moderna.

- **Herrajes de acero inoxidable**: Para asegurar el buen funcionamiento de los mecanismos de apertura y cierre.

- **Ejecución**: La ventana se fabrica con perfiles de aluminio que son cortados y ensamblados a medida. El vidrio templado se coloca con un sellado adecuado para evitar filtraciones de aire o agua, garantizando eficiencia térmica.

- **Control de calidad**: Se realiza una inspección para verificar que no haya defectos en el vidrio ni en los perfiles. Además, se prueba el cierre hermético y la correcta operación de los herrajes.

- **Normativas**: Cumple con las normas locales para ventanas y vidrios templados en cuanto a seguridad, eficiencia energética y accesibilidad.

- **Medición**: La ventana se mide por metro cuadrado de superficie instalada, considerando tanto el vidrio como el perfil de aluminio.

- **Forma de pago**: Pago por unidad de ventana instalada, con presupuesto previamente acordado.

3.7.3.2 VB7: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERÍA DE ALUMINIO (1.40m x 1.75m)

- **Descripción**: La ventana VB7 es una opción más grande, que permite mayor entrada de luz natural y es ideal para ambientes amplios, como oficinas o espacios comerciales. Está construida con vidrio templado de 6 mm, proporcionando resistencia y seguridad. El perfil de aluminio le da una estructura sólida, pero ligera, que asegura una larga durabilidad y requiere poco mantenimiento. Esta ventana tiene el mismo alto rendimiento en cuanto a resistencia y estética que la VB6, pero con un diseño más adecuado para aberturas de mayor tamaño.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Materiales**:

  - **Vidrio templado (6 mm)**: Resistente a impactos y temperaturas extremas, garantizando la seguridad de los usuarios.

  - **Perfil de aluminio anodizado**: Un material ligero y duradero, resistente a la corrosión y con una estética moderna.

  - **Herrajes de acero inoxidable**: Para asegurar la correcta funcionalidad y durabilidad del sistema de apertura.

- **Ejecución**: La ventana se fabrica y ensambla a medida, asegurando que los perfiles de aluminio sean precisos y el vidrio templado quede perfectamente instalado. El sistema de sellado es verificado para evitar filtraciones de agua y aire.

- **Control de calidad**: Inspección del vidrio para asegurar que no haya fisuras ni defectos. Se comprueba que los herrajes y el sistema de apertura sean funcionales y eficaces.

- **Normativas**: Cumple con las normativas locales sobre seguridad en construcción, eficiencia energética y accesibilidad.

- **Medición**: La medición se realiza por unidad, tomando en cuenta tanto el vidrio como los perfiles de aluminio.

- **Forma de pago**: El pago se realiza por unidad instalada, con acuerdo previo de presupuesto.

3.7.3.3 VA3: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERÍA DE ALUMINIO (0.60m x 0.50m)

- **Descripción**: La ventana VA3 es una opción compacta y funcional, perfecta para espacios reducidos o donde se necesita una ventana de menor tamaño. Su vidrio templado de 6 mm proporciona la misma seguridad y resistencia que las otras versiones, y su perfil de

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

aluminio lo hace ideal para ubicaciones donde el espacio es limitado, como baños o cocinas. Aunque es más pequeña, mantiene las mismas propiedades de aislamiento y seguridad que las demás ventanas.

- **Materiales**:

  - **Vidrio templado (6 mm)**: Vidrio de alta resistencia que asegura durabilidad y protección frente a impactos y variaciones de temperatura.

  - **Perfil de aluminio anodizado**: Garantiza una mayor resistencia a la corrosión y al desgaste, mientras que su diseño lo hace estéticamente moderno.

  - **Herrajes de acero inoxidable**: Proporcionan un mecanismo de apertura eficiente y de larga durabilidad.

- **Ejecución**: La ventana VA3 se instala con precisión, garantizando el correcto encaje del vidrio y los perfiles de aluminio. El sellado es crucial para evitar filtraciones y asegurar el aislamiento térmico y acústico adecuado.

- **Control de calidad**: Revisión del vidrio y los herrajes para asegurar que todo esté en condiciones óptimas. Verificación del sellado y el funcionamiento de la ventana.

- **Normativas**: Cumple con las normas de seguridad, eficiencia energética y accesibilidad de ventanas y vidrios templados.

- **Medición**: Medición por unidad de la ventana instalada, tomando en cuenta el tamaño del marco y el vidrio.

- **Forma de pago**: Pago por unidad instalada, con presupuesto acordado de antemano.

3.7.4 MAMPARAS DE ALUMINIO

3.7.4.1 M-1: MAMPARA CORREDIZA, APERTURA DE HOJA 1.00M DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO, E= 10MM Y PERFILERÍA DE ALUMINIO (4.30m X 2.10m)

- **Descripción**: La mampara M-1 es una estructura de vidrio templado de alta resistencia que se utiliza principalmente para separaciones internas en espacios comerciales

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

o residenciales. Su sistema corredizo permite una apertura suave y sin esfuerzo, ocupando un espacio mínimo al momento de abrir. Con una hoja de vidrio templado de 10 mm de espesor, esta mampara es ideal para ofrecer privacidad sin sacrificar la luminosidad del espacio. El perfil de aluminio, resistente a la corrosión, se utiliza para crear un marco ligero pero robusto, asegurando estabilidad y durabilidad a lo largo del tiempo.

- **Materiales**:

  - **Vidrio templado (10 mm)**: Ofrece una mayor seguridad y resistencia frente a impactos, lo que lo hace ideal para aplicaciones que requieren alta resistencia. El vidrio es incoloro, lo que maximiza la entrada de luz natural y no afecta la visibilidad.

  - **Perfil de aluminio anodizado**: El perfil de aluminio es resistente a la oxidación y a la corrosión, lo que le garantiza una vida útil prolongada y un mantenimiento mínimo. El anodizado mejora la resistencia del material y proporciona un acabado estéticamente atractivo.

  - **Herrajes de acero inoxidable**: Para garantizar la durabilidad del sistema de apertura corredizo, se utilizan herrajes de acero inoxidable, los cuales son altamente resistentes a la corrosión y al desgaste.

- **Ejecución**: La mampara se fabrica a medida, según las especificaciones del proyecto. El vidrio templado se corta a la medida exacta, y se asegura en el perfil de aluminio mediante un sistema de sellado que previene filtraciones de agua o aire. El mecanismo de apertura corrediza se instala de manera que permita una acción suave y silenciosa, utilizando rodillos o guías de alta calidad.

- **Control de calidad**: Se realiza una inspección exhaustiva del vidrio para asegurar que no tenga fisuras ni defectos. Además, se verifica el correcto funcionamiento del sistema corredizo, asegurando que la apertura y cierre de la mampara sea fluido y sin esfuerzo. Se comprueba también el sellado y los herrajes de acero inoxidable.

- **Normativas**: La mampara cumple con las normas locales de seguridad, eficiencia energética y accesibilidad. En cuanto a seguridad, el vidrio templado está diseñado para cumplir con los estándares internacionales de resistencia al impacto.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Medición**: La medición de la mampara se realiza por metro cuadrado de superficie instalada, tomando en cuenta tanto el vidrio como el perfil de aluminio.

- **Forma de pago**: El pago se realiza por metro cuadrado de instalaciòn, según el presupuesto previamente acordado.

3.7.5 OTROS

3.7.5.1 IMPLEMENTACIÓN DE REJA METÁLICA PARA VENTANA

- **Descripción**: La implementación de una reja metálica para ventana tiene como objetivo aumentar la seguridad de los espacios cerrados. Este tipo de reja es fabricada con barras de acero de alta resistencia, diseñadas para impedir el acceso no autorizado. La estructura de la reja se adapta a las dimensiones de la ventana, proporcionando una protección robusta sin comprometer demasiado la visibilidad o el paso de luz. Las rejas pueden ser diseñadas con diferentes patrones y acabados, permitiendo integrarlas de manera estética en el diseño arquitectónico del edificio.

- **Materiales**:

  - **Acero estructural**: Las barras de acero son de alta resistencia para asegurar una protección duradera.

  - **Acabado anticorrosión**: El acero puede ser pintado con un acabado protector, como pintura epóxica o galvanizado, para prevenir la corrosión y aumentar su vida útil.

  - **Herrajes de fijación**: Utilizados para asegurar la reja a la estructura de la ventana de manera firme y segura.

- **Ejecución**: La reja metálica es fabricada a medida según el tamaño de la ventana en la que se instalará. Las barras de acero se cortan, se sueldan y se ensamblan en el patrón especificado. Posteriormente, la reja se instala utilizando anclajes adecuados que no solo aseguran la reja, sino que también preservan la integridad del marco de la ventana.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Control de calidad**: Inspección del material para verificar que no haya defectos o imperfecciones en el acero. También se verifica que los puntos de soldadura sean sólidos y resistentes. Además, se asegura que el acabado anticorrosión esté correctamente aplicado.

- **Normativas**: Cumple con las normativas locales de seguridad, y puede adaptarse a las normativas específicas de protección en instalaciones residenciales o comerciales.

- **Medición**: La medición se realiza por metro cuadrado de superficie de reja instalada.

- **Forma de pago**: El pago se realiza por unidad instalada, según el presupuesto previamente acordado.

3.7.5.2 IMPLEMENTACIÓN DE MALLA SOLDADA GALVANIZADA Y PERFILERÍA DE ALUMINIO

- **Descripción**: La implementación de una malla soldada galvanizada combinada con perfilería de aluminio es una solución eficiente para la protección de espacios, ofreciendo una opción más económica y versátil que las rejas metálicas. La malla está compuesta por hilos de acero soldados entre sí, lo que le otorga resistencia y flexibilidad. El galvanizado previene la corrosión, mientras que la perfilería de aluminio proporciona el marco ligero pero robusto que sostiene la malla. Esta combinación es ideal para cercas, divisiones o protecciones en ventanas, patios o jardines.

- **Materiales**:

  - **Malla soldada galvanizada**: La malla está hecha de hilos de acero que se sueldan para crear una estructura de malla sólida, tratada con un recubrimiento galvanizado para evitar la corrosión.

  - **Perfil de aluminio**: Utilizado para crear el marco que sostiene la malla, proporcionando ligereza y resistencia a la corrosión.

  - **Herrajes de fijación**: Se utilizan para fijar la malla a la estructura de aluminio y garantizar su estabilidad y durabilidad.

- **Ejecución**: La malla se corta y adapta al tamaño necesario, mientras que los perfiles

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

de aluminio son preparados y ensamblados en las dimensiones correspondientes. La malla se fija en los perfiles de aluminio mediante soldadura o anclajes, según el diseño específico. La instalación debe asegurarse de que tanto la malla como los perfiles de aluminio estén firmemente sujetos y alineados.

- **Control de calidad**: Inspección para verificar que la malla no tenga hilos rotos ni defectos. Además, se revisa el galvanizado para asegurar que esté uniformemente aplicado. También se asegura que los perfiles de aluminio estén bien cortados y ensamblados.

- **Normativas**: Cumple con las normativas locales sobre seguridad, resistencia estructural y protección contra la corrosión en elementos metálicos.

- **Medición**: La medición se realiza por metro cuadrado de malla instalada, considerando tanto la malla soldada como el marco de aluminio.

- **Forma de pago**: El pago se realiza por unidad instalada, con presupuesto previamente acordado.

3.8 CERRAJERÍA

3.8.1 BISAGRAS

3.8.1.1 BISAGRA CAPUCHINA DE 4"X4" DE ACERO INOX

- **Descripción**: La bisagra capuchina de 4"X4" de acero inoxidable es un tipo de bisagra diseñada para soportar el peso y el movimiento de puertas pesadas o de tamaño medio, generalmente instaladas en accesos principales, puertas de seguridad o puertas comerciales. Su diseño permite una apertura y cierre de puertas de manera fluida, sin pérdida de rendimiento a lo largo del tiempo. La bisagra de acero inoxidable es especialmente útil en entornos donde la durabilidad y la resistencia a la corrosión son esenciales, como en áreas expuestas a humedad, climas extremos o con alta actividad.

- **Materiales**:

  - **Acero inoxidable**: Este material es conocido por su alta resistencia a la corrosión, lo que hace que la bisagra sea ideal para exteriores, áreas cercanas al mar o en condiciones de humedad. Además, el acero inoxidable proporciona una gran resistencia mecánica,

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

asegurando la durabilidad y el funcionamiento fluido de la bisagra.

○ **Rodamiento o eje de acero**: Dependiendo del diseño, la bisagra puede incluir un sistema de rodamiento interno que facilita el movimiento suave de la puerta.

● **Ejecución**:

○ **Instalación**: La bisagra se coloca en el canto de la puerta y en el marco de la misma. Para asegurar una correcta instalación, se debe verificar que las bisagras estén alineadas correctamente, garantizando que la puerta pueda abrirse y cerrarse sin esfuerzo. Se recomienda la instalación de al menos dos bisagras en puertas de tamaño estándar y tres para puertas más grandes o pesadas.

○ **Fijación**: La bisagra se fija mediante tornillos de alta resistencia que garantizan una sujeción firme. El número de tornillos varía según el tamaño y el peso de la puerta, así como el uso previsto.

● **Control de calidad**:

○ Se debe realizar una inspección visual para asegurar que el acero inoxidable esté libre de imperfecciones o defectos.

○ Verificación del funcionamiento de la bisagra: debe permitir que la puerta se abra y cierre sin dificultad, y con un movimiento suave y sin ruidos anormales.

○ Verificación de la resistencia: Asegurarse de que la bisagra pueda soportar el peso de la puerta sin deformarse o fallar.

● **Normativas**: Cumple con las normativas de seguridad y resistencia para componentes de puertas, especialmente aquellas relacionadas con el uso en ambientes exteriores o en zonas con alta exposición a la humedad.

● **Medición**:

○ La medición se realiza por unidad de bisagra instalada, considerando las dimensiones

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

de la bisagra (4"X4") y la instalación en puertas.

○ Se verifica la cantidad de bisagras necesarias dependiendo del tamaño y peso de la puerta.

● **Forma de pago**: El pago se realiza por unidad instalada, y debe incluir los costos asociados con la instalación y los materiales utilizados (tornillos, fijaciones, etc.).

3.8.2 CERRADURAS

3.8.2.1 CERRADURA TIPO POMO DE ACERO INOXIDABLE FORTE, CON BOTÓN INTERNO DE SEGURIDAD Y APERTURA DE EMERGENCIA AL EXTERIOR

● **Descripción**: Esta cerradura tipo pomo está fabricada en acero inoxidable de alta calidad, lo que le proporciona una gran resistencia a la corrosión, lo que la hace ideal para su uso en puertas exteriores o en ambientes húmedos. El diseño incluye un botón interno de seguridad, que permite bloquear la cerradura desde el interior, lo que añade un nivel extra de protección. Además, cuenta con un mecanismo de apertura de emergencia hacia el exterior, permitiendo una rápida salida en caso de emergencia, algo esencial en espacios públicos o comerciales.

● **Materiales**:

○ **Acero inoxidable**: Garantiza la resistencia a la corrosión y una larga vida útil.

○ **Mecanismo interno de seguridad**: Está diseñado para ser fácil de operar, asegurando que no se bloquee de manera accidental.

● **Ejecución**:

○ **Instalación**: La cerradura se instala en el borde de la puerta, asegurándose de que el pomo y el mecanismo de cierre estén alineados correctamente. El sistema de apertura debe ser probado para garantizar que la acción de apertura de emergencia funcione correctamente.

○ **Ajustes**: Verificación del funcionamiento del botón interno de seguridad y la apertura

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

de emergencia.

- **Control de calidad**:

  - Revisión de la resistencia del mecanismo ante presiones o manipulaciones violentas.

  - Verificación de la facilidad de apertura de emergencia y de las condiciones de seguridad.

- **Normativas**: Cumple con las normativas internacionales de seguridad para cerraduras, especialmente aquellas relacionadas con la protección y la salida de emergencia en espacios públicos.

- **Medición**:

  - Se mide en función de la cantidad de cerraduras instaladas, considerando la tipología y las características de la puerta.

- **Forma de pago**: Pago por unidad instalada.

3.8.2.2 CERRADURA CLÁSICA DE TIPO CANTOL MODELO C-250 DE ACERO, ACABADO FOSFATIZADO Y PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR DORADO. TIENE 3 GOLPES DE SEGURIDAD Y CONTRAFUERTE REFORZADO

- **Descripción**: La cerradura Cantol C-250 es una cerradura de alta seguridad, ideal para puertas que requieren una mayor protección. Está fabricada en acero, con un acabado fosfatizado que aumenta su durabilidad y resistencia a la corrosión. Su pintura electrostática en color dorado le da un aspecto estético y elegante, además de proteger contra el desgaste. Los tres golpes de seguridad y el contrafuerte reforzado hacen de esta cerradura una opción robusta y fiable para la protección de accesos importantes.

- **Materiales**:

  - **Acero fosfatizado**: Proporciona resistencia a la corrosión.

  - **Pintura electrostática color dorado**: Aporta estética y protección contra el desgaste.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

○ **Contrafuerte reforzado**: Mejora la seguridad contra intentos de manipulación o forzado.

- **Ejecución**:

○ **Instalación**: La cerradura se instala en la puerta siguiendo los estándares de seguridad. Se debe verificar que los tres golpes de seguridad estén correctamente alineados para evitar manipulaciones indebidas.

○ **Ajustes**: Verificación de la acción de los tres golpes de seguridad y la eficacia del contrafuerte.

- **Control de calidad**:

○ Prueba de resistencia y durabilidad de los componentes de la cerradura.

○ Verificación de la pintura electrostática para asegurar que no haya desgaste prematuro.

- **Normativas**: Cumple con las normativas de seguridad para cerraduras de puertas de acceso en zonas de alto riesgo.

- **Medición**:

○ Se mide por cada unidad instalada.

- **Forma de pago**: Pago por unidad instalada.

3.8.2.3 CERRADURA CON GANCHO CLÁSICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA, PARA INSTALACIONES EN PERFILERÍA DE ALUMINIO DE 27 A 44 MM. MATERIAL EN ACERO Y FUNCIÓN CON LLAVE DE SEGURIDAD

- **Descripción**: Esta cerradura está diseñada específicamente para puertas de aluminio, con un sistema de gancho que asegura un cierre firme. Es ideal para instalaciones de puertas en perfiles de aluminio de 27 a 44 mm. El material de la cerradura es acero, lo que asegura

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

una alta resistencia y durabilidad. Además, cuenta con una función de llave de seguridad, que proporciona un nivel de protección adicional. Su diseño simple pero robusto la convierte en una opción popular para puertas residenciales o comerciales.

- **Materiales**:

  - **Acero**: Material resistente y duradero para el cuerpo de la cerradura.

  - **Perfiles de aluminio**: La cerradura está especialmente diseñada para adaptarse a puertas con este tipo de perfil.

- **Ejecución**:

  - **Instalación**: La cerradura se monta en el canto de la puerta de aluminio. Es esencial verificar que el gancho de la cerradura encaje perfectamente con el marco para asegurar un cierre eficaz.

  - **Ajustes**: Se verifica el funcionamiento de la llave de seguridad y la acción del gancho para asegurarse de que la cerradura opere de manera eficiente.

- **Control de calidad**:

  - Revisión de la resistencia del mecanismo y de la efectividad de la llave de seguridad.

  - Inspección visual de la cerradura para asegurarse de que el acabado y el funcionamiento sean adecuados.

- **Normativas**: Cumple con los estándares de seguridad para cerraduras de puertas de aluminio.

- **Medición**:

  - Medición por unidad instalada, incluyendo los trabajos de ajuste necesarios en las puertas.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Forma de pago**: Pago por unidad instalada.

3.8.2.4 TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE

- **Descripción**: El tirador de acero inoxidable es un elemento de diseño que permite abrir y cerrar puertas con facilidad, proporcionando una apariencia moderna y profesional. Fabricado en acero inoxidable, es resistente a la corrosión y adecuado tanto para interiores como exteriores. El tirador puede ser de diferentes formas, como redondo, rectangular o en barra, y es ideal para ser instalado en puertas de aluminio, madera o metal.

- **Materiales**:

  - **Acero inoxidable**: Ofrece una alta resistencia a la corrosión y es fácil de mantener.

- **Ejecución**:

  - **Instalación**: El tirador se coloca en el lateral de la puerta, asegurándose de que esté correctamente alineado para un uso cómodo. Los tiradores pueden estar fijos mediante tornillos o fijaciones ocultas, dependiendo del diseño.

- **Control de calidad**:

  - Verificación del acabado superficial para garantizar que no haya defectos.

  - Revisión de la funcionalidad, asegurándose de que el tirador esté firmemente instalado y no se mueva con el uso.

- **Normativas**: Cumple con las normativas de accesibilidad y durabilidad para tiradores de puertas.

- **Medición**:

  - Medición por unidad instalada.

- **Forma de pago**: Pago por unidad instalada.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

3.9 PINTURAS Y BARNICES (PARA DRYWALL Y ALBAÑILERÍA)

3.9.1 Pintura LÁTEX 2 Manos Color Gris Claro en Muros de Albañilería

- **Descripción**: La pintura látex para muros de albañilería es una opción común para proteger y embellecer las paredes de mampostería o ladrillo. En este caso, se aplican dos capas de pintura en color gris claro, lo cual proporciona una superficie uniforme, duradera y de fácil mantenimiento. El látex es ideal para muros de albañilería porque es resistente a la humedad y permite que las paredes respiren, lo que evita la acumulación de humedad y posibles hongos.

- **Materiales**:

  - **Pintura látex**: A base de agua, fácil de aplicar, de rápida secado y excelente cobertura.

  - **Color gris claro**: Tono neutral y moderno que aporta luminosidad y versatilidad a los espacios.

  - **Primera capa de fondo** (si es necesario): Dependiendo de la condición de la superficie, puede ser necesario aplicar una capa base antes de la pintura para garantizar una mejor adherencia.

- **Ejecución**:

  - **Preparación de superficie**: Antes de la aplicación de la pintura, se debe limpiar bien la superficie del muro de albañilería para eliminar polvo, suciedad, grasa o cualquier impureza. En caso de que existan grietas o imperfecciones, se deben reparar para lograr una superficie lisa.

  - **Aplicación**: Se debe aplicar la pintura en dos capas, dejando secar la primera capa completamente antes de aplicar la segunda. El trabajo debe realizarse con brochas, rodillos o pistolas de pintura, dependiendo de la superficie y el área a cubrir.

  - **Secado**: Cada capa debe secar completamente antes de aplicar la siguiente capa, generalmente en un intervalo de 2-4 horas dependiendo de las condiciones climáticas.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Control de calidad**:

  - **Inspección visual**: Verificación de la uniformidad del color y la cobertura de las capas aplicadas.

  - **Prueba de adherencia**: Asegurarse de que la pintura no se despegue de la superficie de la albañilería.

  - **Examen de acabado**: La superficie debe ser homogénea, sin imperfecciones como burbujas o marcas.

- **Normativas**: Cumple con las normativas de pintura de interiores de alta calidad, recomendada para el uso en albañilería y mampostería.

- **Medición**:

  - Se mide en metros cuadrados (m²) de superficie pintada, considerando tanto la aplicación de la primera como de la segunda capa.

- **Forma de pago**: Pago por metro cuadrado de superficie pintada.

3.9.2 Pintura LÁTEX 2 Manos Color Gris Claro en Muros de DRYWALL

- **Descripción**: Similar a la pintura para albañilería, esta pintura látex está formulada específicamente para ser utilizada en muros de drywall o tableros de yeso. El color gris claro es ideal para ambientes modernos y sobrios. La pintura en dos capas proporciona una cobertura excelente, ayuda a mejorar la durabilidad del drywall, y es resistente a manchas y humedad. El látex es flexible y permite que las paredes de drywall puedan expandirse y contraerse sin que la pintura se agriete.

- **Materiales**:

  - **Pintura látex**: A base de agua, con buena adherencia a superficies de drywall, fácil de aplicar y secado rápido.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Color gris claro**: Tono neutro que combina bien con otros acabados y decoración, a la vez que mejora la luminosidad del ambiente.

- **Imprimación** (si es necesario): Si el drywall no ha sido previamente sellado o si presenta porosidades, se recomienda aplicar una capa de imprimación para garantizar un acabado de pintura uniforme.

- **Ejecución**:

- **Preparación de superficie**: Es fundamental que los muros de drywall estén completamente secos y limpios antes de aplicar la pintura. Si hay imperfecciones, como agujeros o grietas, deben repararse utilizando masilla para drywall y luego lijar la superficie.

- **Aplicación**: Se deben aplicar dos manos de pintura látex, dejando que cada capa se seque antes de aplicar la siguiente. La técnica de aplicación más común es con brochas o rodillos, dependiendo de la superficie a cubrir.

- **Secado**: Asegurar que cada capa esté completamente seca antes de aplicar la siguiente capa. El tiempo de secado varía, pero generalmente está entre 2 y 4 horas entre capa y capa.

- **Control de calidad**:

- **Revisión de acabado**: La pintura debe tener un acabado uniforme, sin burbujas ni marcas visibles.

- **Prueba de adherencia**: Asegurarse de que la pintura se adhiera correctamente al drywall sin desprenderse.

- **Revisión de cobertura**: Confirmar que la pintura cubre adecuadamente la superficie de drywall, sin dejar áreas descubiertas o manchadas.

- **Normativas**: Cumple con las normativas de calidad para la pintura en superficies de drywall, que requiere ser flexible y con alta adherencia a superficies de yeso.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Medición**:

○ Se mide en metros cuadrados (m²) de superficie pintada, considerando tanto la primera como la segunda capa.

- **Forma de pago**: Pago por metro cuadrado de superficie pintada.

3.10 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

3.10.1 Señalización 0.20x0.30 m, Vinil Autoadhesivo Fotoluminiscente Base Celtex 3mm

- **Descripción**: Señalización de seguridad fabricada en vinil autoadhesivo fotoluminiscente, con una base de material Celtex de 3 mm. Este tipo de señalización es ideal para garantizar visibilidad en condiciones de baja luminosidad o en situaciones de emergencia, ya que su capacidad fotoluminiscente permite que la señal se mantenga visible incluso cuando no hay luz directa. Es perfecta para áreas de evacuación, salidas de emergencia o equipos de seguridad.

- **Materiales**:

○ **Vinil autoadhesivo fotoluminiscente**: Material altamente visible que se carga con la luz ambiental y puede seguir brillando durante un período después de que se apaga la luz.

○ **Base Celtex 3mm**: Material rígido que aporta robustez y durabilidad a la señalización.

- **Ejecución**:

○ **Instalación**: La señalización se debe adherir a las superficies de manera fácil y rápida, sin la necesidad de perforar o dañar las paredes. Debe instalarse en lugares visibles, como pasillos, cerca de salidas de emergencia, y áreas de alta circulación.

○ **Ubicación**: Debe ser colocada en lugares estratégicos para guiar a las personas hacia las rutas de evacuación o equipos de seguridad.

- **Medición**: Se mide por unidad de señalización (en metros cuadrados).

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Forma de pago**: Pago por unidad instalada.

3.10.2 Señalización 0.15x0.20 m, Vinil Autoadhesivo Fotoluminiscente Base Celtex 3mm

- **Descripción**: Similar a la señalización de mayor tamaño, esta señal tiene un tamaño reducido de 0.15x0.20 m, fabricada con vinil autoadhesivo fotoluminiscente y base de Celtex de 3 mm. Este tipo de señalización es ideal para ubicaciones más pequeñas o áreas donde se requiere menor tamaño de indicación, pero manteniendo la capacidad de visibilidad en situaciones de poca luz.

- **Materiales**:

  - **Vinil autoadhesivo fotoluminiscente**: Alta eficiencia en condiciones de baja luz.

  - **Base Celtex 3mm**: Material firme y duradero.

- **Ejecución**:

  - **Instalación**: Se instala de manera rápida y fácil en lugares donde se requiere menor visibilidad o como complemento de las señales más grandes.

  - **Ubicación**: Ideal para señales que indican equipos de seguridad pequeños, o instrucciones en áreas más específicas.

- **Medición**: Se mide por unidad de señalización (en metros cuadrados).

- **Forma de pago**: Pago por unidad instalada.

3.10.3 Señalización 0.21x0.30 m, Vinil Autoadhesivo Fotoluminiscente Base Celtex 3mm

- **Descripción**: Esta señalización fotoluminiscente tiene un tamaño de 0.21x0.30 m y es adecuada para áreas más amplias donde se requiere una mayor visibilidad. Como las anteriores, es autoadhesiva y está fabricada en vinil fotoluminiscente, permitiendo visibilidad en condiciones de emergencia o cortes de luz.

- **Materiales**:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Vinil autoadhesivo fotoluminiscente**: Alta resistencia y visibilidad.

- **Base Celtex 3mm**: Material rígido, resistente al desgaste y fácil de instalar.

- **Ejecución**:

- **Instalación**: Se instala de manera sencilla en lugares estratégicos, como zonas de acceso, pasillos o áreas de evacuación.

- **Ubicación**: Debe ser colocada en lugares donde es necesario señalar información importante en caso de emergencia, como rutas de evacuación o indicación de salida.

- **Medición**: Se mide por unidad de señalización (en metros cuadrados).

- **Forma de pago**: Pago por unidad instalada.

3.10.4 Extintor Polvo Químico Seco, PQS-ABC de 10lb, con Ganchos Metálicos para Paredes

- **Descripción**: Este extintor está diseñado para combatir incendios de tipo ABC (materiales combustibles, líquidos inflamables y equipos eléctricos energizados). Cuenta con un agente extintor a base de polvo químico seco, eficaz para una amplia gama de fuegos. El extintor de 10 lb es adecuado para uso en oficinas, fábricas y otras instalaciones. Viene con ganchos metálicos para fijación a la pared, asegurando su fácil localización y accesibilidad.

- **Materiales**:

- **Extintor de polvo químico seco**: Capacidad de 10 lb, adecuado para incendios de clase A, B y C.

- **Ganchos metálicos para pared**: Para asegurar la correcta ubicación del extintor.

- **Ejecución**:

- **Instalación**: El extintor debe ser instalado en un lugar accesible, visible y de fácil

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

acceso, lejos de fuentes de calor directo. Se debe fijar firmemente con los ganchos metálicos a la pared.

○ **Mantenimiento**: El extintor debe ser revisado periódicamente para verificar que esté lleno y en buenas condiciones de funcionamiento.

- **Medición**: Se mide por unidad de extintor.

- **Forma de pago**: Pago por unidad suministrada e instalada.

3.10.5 EXTINTOR BADGER HALOTRON-ABC, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de extintores portátiles presurizados con agente limpio Halotron-1 (HCFC-123), no conductor eléctrico, de rápida evaporación y sin residuos, aptos para clases A, B y C según el modelo. Cuerpo de acero pintado al horno, válvula de latón cromado, manijas en acero inoxidable, manguera y boquilla (en capacidades ≥ 5 lb), manómetro con indicador de presión operativa y pasador de seguridad con sello inviolable. Uso recomendado en salas de cómputo, telecomunicaciones, laboratorios, salas eléctricas, museos, aeronáutica y ambientes con equipos sensibles.

Características mínimas:

• Agente extintor:

o HFC-227ea (FM-200) o

o FK-5-1-12 (Novec 1230)

(ambos aceptados como agente limpio según NFPA 2001).

• Capacidad: 4.5 kg o 6.8 kg (según cobertura requerida).

• Tipo de fuego: Clases A (sólidos), B (líquidos) y C (eléctricos).

• Presión de trabajo: 195 – 250 psi.

• Cilindro: Acero al carbono pintado con pintura epóxica anticorrosiva, color rojo.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

• Válvula: Válvula metálica con manómetro indicador de presión.

Manguera de descarga: Flexible con boquilla difusora.

• Disparo: Manual, con seguro de anilla.

Normas y Referencias Técnicas

• NFPA 10 – Standard for Portable Fire Extinguishers (vigente).

• RNE – Norma A.130 Seguridad (Perú) y disposiciones ITSE aplicables.

• NTP (Perú) de extintores y señalización (selección/instalación/mantenimiento; usar versión vigente).

• UNE/ISO/ANSI aplicables para señalización de seguridad (ej. ISO 7010).

COMPONENTES Y MATERIALES

Cilindro: acero conformado, pintura poliéster en polvo color rojo RAL extintor; base reforzada.

Válvula: cuerpo de latón cromado con vástago en acero inoxidable, manómetro con código de colores,

Manguera/boquilla: EPDM o compatible; longitud acorde a capacidad.

Agente extintor: Halotron-1 (HCFC-123) con propelente inerte; sin residuos conductivos.

Accesorios: soporte metálico mural tipo abrazadera o gabinete metálico con visor; sello inviolable; etiqueta en español (uso, clases de fuego, pictogramas, fecha de fabricación y vencimientos).

MÉTODO DE INSTALACIÓN

1. Verificar ubicación del cuarto de comunicaciones y riesgos asociados.

2. Seleccionar el extintor con capacidad adecuada según la superficie a proteger.

3. Instalar el extintor en lugar visible, señalizado y de fácil acceso, a una altura no mayor de 1.50 m del suelo.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

4. Asegurar que el extintor esté presurizado, verificado, y con su sello de garantía.

5. Registrar la instalación con la fecha, responsable y número de serie del extintor.

Medición: Se medirá por unidad de extintor instalado, considerando el suministro del extintor, los ganchos metálicos para la fijación, la mano de obra para la instalación y la verificación de que el extintor esté en condiciones operativas.

Forma de pago: El pago se realizará por unidad de extintor instalado, incluyendo el suministro del extintor, los ganchos metálicos para su fijación, la instalación y la verificación de su funcionalidad.

3.10.6 Suministro e Instalación de Señalética Informativa Base Celtex 2mm + Tapa Acrílica de Protección 1mm

- **Descripción**: Suministro e instalación de extintores portátiles presurizados con agente limpio Halotron-1 (HCFC-123), no conductor eléctrico, de rápida evaporación y sin residuos, aptos para clases A, B y C según el modelo. Cuerpo de acero pintado al horno, válvula de latón cromado, manijas en acero inoxidable, manguera y boquilla (en capacidades ≥ 5 lb), manómetro con indicador de presión operativa y pasador de seguridad con sello inviolable. Uso recomendado en salas de cómputo, telecomunicaciones, laboratorios, salas eléctricas, museos, aeronáutica y ambientes con equipos sensibles.

- **Características mínimas:**

• Agente extintor:

o HFC-227ea (FM-200) o

o FK-5-1-12 (Novec 1230)

(ambos aceptados como agente limpio según NFPA 2001).

• Capacidad: 4.5 kg o 6.8 kg (según cobertura requerida).

• Tipo de fuego: Clases A (sólidos), B (líquidos) y C (eléctricos).

• Presión de trabajo: 195 – 250 psi.

• Cilindro: Acero al carbono pintado con pintura epóxica anticorrosiva, color rojo.

• Válvula: Válvula metálica con manómetro indicador de presión.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

• Manguera de descarga: Flexible con boquilla difusora.

• Disparo: Manual, con seguro de anilla.

- **Normas y Referencias Técnicas**

• NFPA 10 – Standard for Portable Fire Extinguishers (vigente).

• RNE – Norma A.130 Seguridad (Perú) y disposiciones ITSE aplicables.

• NTP (Perú) de extintores y señalización (selección/instalación/mantenimiento; usar versión vigente).

• UNE/ISO/ANSI aplicables para señalización de seguridad (ej. ISO 7010).

- **COMPONENTES Y MATERIALES**

Cilindro: acero conformado, pintura poliéster en polvo color rojo RAL extintor; base reforzada.

Válvula: cuerpo de latón cromado con vástago en acero inoxidable, manómetro con código de colores,

Manguera/boquilla: EPDM o compatible; longitud acorde a capacidad.

Agente extintor: Halotron-1 (HCFC-123) con propelente inerte; sin residuos conductivos.

Accesorios: soporte metálico mural tipo abrazadera o gabinete metálico con visor; sello inviolable; etiqueta en español (uso, clases de fuego, pictogramas, fecha de fabricación y vencimientos).

- **MÉTODO DE INSTALACIÓN**

1. Verificar ubicación del cuarto de comunicaciones y riesgos asociados.

2. Seleccionar el extintor con capacidad adecuada según la superficie a proteger.

3. Instalar el extintor en lugar visible, señalizado y de fácil acceso, a una altura no mayor de 1.50 m del suelo.

4. Asegurar que el extintor esté presurizado, verificado, y con su sello de garantía.

5. Registrar la instalación con la fecha, responsable y número de serie del extintor.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Medición:** Se medirá por unidad de extintor instalado, considerando el suministro del extintor, los ganchos metálicos para la fijación, la mano de obra para la instalación y la verificación de que el extintor esté en condiciones operativas.
- **Forma de pago:** El pago se realizará por unidad de extintor instalado, incluyendo el suministro del extintor, los ganchos metálicos para su fijación, la instalación y la verificación de su funcionalidad.

3.10.7 Suministro e Instalación de Señalética Informativa Base Celtex 2mm + Tapa Acrílica de Protección 1mm

- **Descripción**: Esta señalética informativa se fabrica con base de Celtex de 2 mm de grosor y una tapa acrílica de protección de 1 mm. Es ideal para señalización interna de oficinas, hospitales, escuelas o edificios de múltiples pisos, donde se necesita indicar información como instrucciones, ubicación de áreas comunes, directorios, etc. La tapa acrílica protege la información impresa de posibles daños y desgaste.

- **Materiales**:

  - **Base Celtex 2mm**: Material liviano y resistente a la humedad, ideal para la señalización.

  - **Tapa acrílica 1mm**: Transparente, resistente a golpes y rayones, protegiendo el texto o gráfico impreso.

- **Ejecución**:

  - **Instalación**: La señalética debe ser fijada a las paredes o estructuras con adhesivos adecuados o tornillos, según la ubicación.

  - **Ubicación**: Ubicada en áreas clave donde se necesita proporcionar información clara y accesible a los usuarios.

- **Medición**: Se mide por unidad de señalética instalada.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Forma de pago**: Pago por unidad suministrada e instalada.

3.10.8 Suministro e Instalación de Señalética Informativa de Ubicación

- **Descripción**: Esta señalética informativa tiene como función proporcionar información de ubicación dentro de un edificio o área de manera clara y concisa. Se utiliza para indicar el camino hacia diferentes áreas, oficinas o espacios importantes dentro de un inmueble. Ideal para edificios de oficinas, hospitales, centros comerciales, entre otros.

- **Materiales**: Depende del diseño requerido, pero generalmente puede ser base Celtex o materiales similares con impresión directa o en vinil autoadhesivo.

- **Ejecución**:

  - **Instalación**: La señalética debe ser colocada en ubicaciones visibles, como pasillos, puertas o entradas a espacios específicos.

  - **Ubicación**: Debe estar ubicada de manera que los usuarios puedan verla fácilmente, sin obstáculos, y en áreas de alta circulación.

- **Medición**: Se mide por unidad de señalética instalada.

- **Forma de pago**: Pago por unidad suministrada e instalada.

3.11 VARIOS

3.11.1 Suministro e Instalación de Letrero Institucional 3.20m x 1.00m Según Detalle

- **Descripción**: Este letrero institucional tiene un tamaño de 3.20 metros de largo por 1.00 metro de alto, diseñado de acuerdo con las especificaciones detalladas por la institución. Se utiliza para la identificación visual de la empresa o institución, y debe ser colocado en un lugar visible y estratégico para garantizar su visibilidad desde la vía pública o zonas de alto tráfico.

- **Materiales**:

  - **Letrero**: Dependiendo del diseño institucional, puede estar fabricado en materiales

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

como PCV, con acabados que proporcionen durabilidad y resistencia a las inclemencias del tiempo.

○ **Soportes**: Si se requiere, el letrero debe contar con soportes o estructuras metálicas adecuadas para su instalación en el lugar designado.

- **Ejecución**:

○ **Instalación**: La instalación debe ser realizada en un lugar estratégico que permita la visibilidad del letrero, con los sistemas de anclaje o soporte adecuados para garantizar la seguridad y estabilidad.

○ **Ubicación**: El letrero debe estar ubicado en la entrada principal del edificio o en un área de alto tránsito para maximizar su visibilidad.

- **Medición**: Se mide por unidad de letrero instalado.

- **Forma de pago**: Pago por unidad de letrero suministrado e instalado.



3.11.2 Suministro e Instalación de Vinilo Autoadhesivo Según Diseño Institucional en Mamparas

- **Descripción**: Este servicio incluye el suministro e instalación de vinil autoadhesivo de acuerdo con el diseño institucional, aplicado a las mamparas (o paneles de vidrio). El vinil tiene un acabado profesional y personalizado, acorde con la identidad corporativa, utilizado tanto para decoraciones como para la inclusión de logotipos, nombres de departamentos o

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

áreas, entre otros.

- **Materiales**:

○ **Vinilo autoadhesivo**: Material de alta calidad que puede ser impreso con logotipos, textos, o imágenes, con una capa adhesiva para una fácil instalación en las mamparas.

- **Ejecución**:

○ **Instalación**: El vinil debe ser aplicado de forma precisa y sin burbujas de aire, asegurando que quede perfectamente adherido a las superficies de vidrio de las mamparas, sin dañar el material subyacente.

○ **Ubicación**: El vinil debe ser instalado en las mamparas de las áreas comunes, oficinas, salas de reuniones o áreas específicas que requieran personalización con el diseño institucional.

- **Medición**: Se mide por metro cuadrado de vinilo instalado.

- **Forma de pago**: Pago por metro cuadrado de vinilo suministrado e instalado.

3.11.3 Sardinel para Lavampomas H=0.20m e=10cm f'c=175

- **Descripción**: El sardinel es una estructura de concreto utilizada para definir límites o bordes de áreas, en este caso, es específico para la instalación de lavampomas (un tipo de estructura utilizada para drenaje o conservación de áreas exteriores). El sardinel tiene una altura de 0.20 metros, un espesor de 10 cm y debe ser realizado con concreto de resistencia f'c=175 kg/cm².

- **Materiales**:

○ **Concreto**: Se utilizará concreto con una resistencia mínima de 175 kg/cm² (f'c=175) para asegurar la durabilidad y resistencia del sardinel.

○ **Molde**: El sardinel debe ser moldeado en la forma y tamaño especificado, con una altura de 0.20 metros y un espesor de 10 cm.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Ejecución**:

  - **Construcción**: El sardinel debe ser colocado de acuerdo a las indicaciones, con una correcta compactación y alineación. Se deberá realizar un vaciado de concreto en el sitio, siguiendo las especificaciones del diseño.

  - **Ubicación**: El sardinel se instalará en los bordes de las áreas de drenaje, alrededor de los lavampomas, con el fin de definir el límite y evitar el desbordamiento de agua o materiales.

- **Medición**: Se mide por metro lineal de sardinel instalado.

- **Forma de pago**: Pago por metro lineal de sardinel instalado.

3.12 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO:

3.12.1 MOBILIARIO

3.12.1.1 ESCRITORIO DE MELAMINA (1.20X0.60X0.75 m) (Código M-01)

Descripción:

Medidas: 1.20 x 0.60 h= 0.75

Material: Tablero y falda de melamina de 24mm, color cenizo (la beta a lo largo del tablero, sin textura al tacto).

Tapa canto de 3mm

Base: Estructura metálica de 2”x2” acabado pintura electrostática color negro mate.

Accesorios; Bandeja pasa cable, (canaleta ranurada de 40X40 color negro) tapa de aluminio de 60mm y canaleta para recorrido del cableado

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



3.12.1.2 SILLA GIRATORIA DE OFICINA (Código M-02)

Descripción:

- Estructura color negro mate
- Respaldo de malla de nylon color gris con apoyo lumbar regulables
- Brazos regulables en altura de 18cm
- Asiento de espuma inyectada de poliuretano con borde cascada de 47x47cm
- Soporte lumbar regulable en 09 posiciones
- Base cromada con 05 ruedas.
- Mecanismo sincro permite regular en 04 posiciones de inclinación
- Ajuste de tensión mediante perilla bajo el asiento.
- Peso Máximo Soportado: 100 kg.



3.12.1.3 SILLA FIJA DE ESTRUCTURA METÁLICA (Código M-03)

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Descripción:

- Base estructura de aluminio cromado
- Respaldar tapizado en malla color negro y estructura de polipropileno
- Apoya brazos y contra tapas del asiento de espuma poliuretano tapizado color negro
- Alto de asiento: 45 cm
- Alto de piso a respaldar: 80 cm
- Ancho de asiento: 50 cm



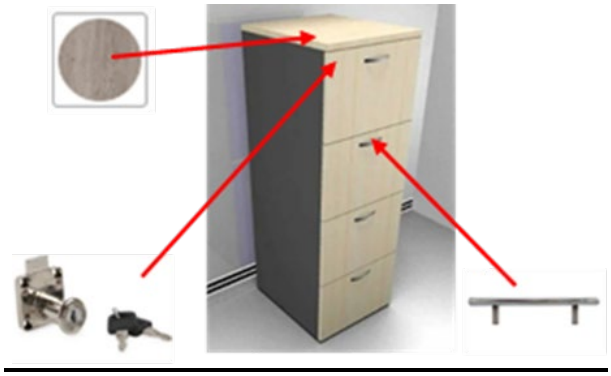
3.12.1.4 ARCHIVADOR DE MELAMINA (0.50X0.45X1.20m) (Código M-04)

Descripción:

- Archivador de melamina e=18 mm color cenizo (sentido de beta vertical)
- Tapacantos 3mm
- Medidas: 0.50 x 0.45 m, h=1.20m
- Cajonera: 04 cajones de almacenaje con correderas telescópicas
- Ruedas: 04 ruedas de alto tránsito giratoria de PVC metal y renos en 02 ruedas delanteras
- Sujetadores de acero inoxidable
- Chapa de bloqueo frontal de cierre en todos los cajones

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



3.12.1.5 CAJONERA CON RUEDAS DE OFICINA (Código M-05)

Descripción:

- Cajonera de melamina e=18mm color cenizo (beta según imagen)
- Tapacantos 3mm
- Medidas: 0.50 x 0.45 m, h=0.65m
- Cajonera: 03 cajones de almacenaje con correderas telescópicas
- Ruedas: 04 ruedas de alto tránsito giratoria de PVC metal y renos en 02 ruedas delanteras
- Sujetadores de acero inoxidable
- Chapa cierre frontal centralizado en cajón superior (03 pin)



3.12.1.6 TACHO DE BASURA PEQUEÑO – OFICINA (Código M-06)

Descripción:

- Modelo: Papelera Negra Mesh
- Marca: Orange
- Medidas: 26x26x29 cm

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Estructura de metal y malla metálica color negro
- Capacidad: 14 litros
- Base sólida con 3 puntos de apoyo que evita el contacto directo con el piso



3.12.1.7 MESA DE IMPRESORA (0.55X0.60X0.75 m) (Código M-07)

Descripción:

- Mesa de impresora de tablero de melamina e=18mm color cenizo (beta en vertical)
- Tapacanto: 3mm
- Medidas: 0.55x0.60 m, alto = 0.75m
- Cajonera: 02 puertas batientes con 02 bisagras de aluminio tipo cangrejo
- Sujetadores de acero inoxidable
- Ruedas: 04 ruedas de alto tránsito giratoria de PVC metal y renos en 02 ruedas delanteras

MESA PARA IMPRESORA



3.12.1.8. MESA DE REUNIONES PARA 04 PERSONA (Código M-08)

Descripción:

- Mesa de reuniones de melamina e=18mm color cenizo (beta según imagen)
- Tapacantos 3mm
- Medidas: Ø1.20m para 04 personas, h=0.75m

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

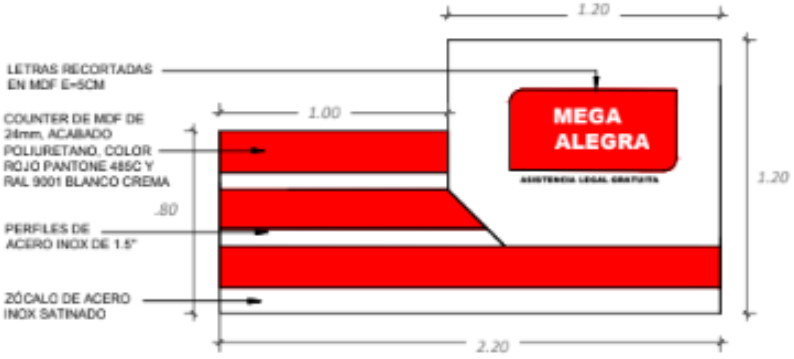
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Estructura metálica acabado pintura electrostático color negro mate
- Soporte de Ø 4'' con base de plato de Ø 0.60m

3.12.1.9. MESA DE COUNTER DE INGRESO (2.20x0.60x1.20 m) (CÓDIGO: M-9)

Descripción:

- Mesa de counter de MDF e=24mm acabado poliuretano colores rojo Pantone 485 C y RAL 9001 Blanco crema con perfiles de 1.5''
- Zócalo de acero inoxidable satinado
- Letras recortadas en MDF e= 5cm, acabado en pintura poliuretano color rojo y negro
- Bandeja de recorrido de cableado
- Columna pasacables
- Electrificación: tapa abatible, caja de 01 tomacorriente doble,01 data doble, la conexión se realizará mediante canaleta, la ubicación se realizará según visita de campo, considerando los puntos de tomacorrientes.
- Cajonera con ruedas de oficina código M-05



3.12.1.10 SILLA DE ESPERA DE 4 CUERPOS (Código: M-10)

- **Descripción**:

Suministro e instalación de **silla de espera de 3 cuerpos**, modelo ergonómico, diseñada para áreas de recepción o espera en ambientes institucionales u oficinas públicas. Cada cuerpo (asiento) está construido con materiales resistentes al uso continuo y al desgaste, ofreciendo comodidad y durabilidad para los usuarios.

- **Características Técnicas**:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

○ **Estructura**: Metálica tubular de acero reforzado, con acabado en pintura epóxica horneada de alta resistencia a la abrasión y la corrosión.

○ **Asientos y respaldos**: Fabricados en polipropileno o metálico perforado, según especificación técnica, con bordes redondeados para mayor seguridad y confort.

○ **Número de cuerpos**: 4 asientos fijos alineados sobre una sola estructura base.

○ **Soportes**: Base doble o patas de acero con niveladores o topes antideslizantes.

○ **Acabados**: Colores neutros institucionales (gris, negro o azul), resistentes a la decoloración y fáciles de limpiar.

● **Ejecución**:

○ La silla debe entregarse completamente ensamblada o con montaje en sitio, asegurando firmeza en las uniones, nivelación y ubicación adecuada.

○ La instalación debe contemplar un espacio cómodo entre filas u otras estructuras para el uso eficiente del mobiliario.

● **Control de calidad**:

○ Se verificará la estabilidad de la estructura, la calidad del acabado superficial, y la correcta alineación y firmeza de los asientos.

○ Las soldaduras y uniones deben estar perfectamente selladas sin rebabas ni puntos de oxidación.

● **Medición**: Por unidad instalada.

● **Forma de pago**: Por unidad suministrada e instalada, según conformidad del área usuaria.

3.12.1.11 MESA DE MELAMINA PARA VIGILANCIA (1.00 x 0.60 x 0.75 m) (Código: M-11)

● **Descripción**:
Suministro e instalación de **mesa para puesto de vigilancia**, fabricada en melamina de alta resistencia, con dimensiones de 1.00 m de largo, 0.60 m de ancho y 0.75 m de alto. Diseñada para brindar un espacio funcional y compacto para personal de vigilancia o recepción.

● **Características Técnicas**:

○ **Material principal**: Tableros de melamina de 18 mm de espesor en superficie y

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

estructura, con bordes sellados mediante tapacanto PVC de 2 mm.

○ **Color**: Acabado institucional en tonos neutros como gris claro, blanco o madera clara, según diseño aprobado.

○ **Estructura**: Conformada por cubierta, faldón frontal y patas laterales tipo panel, con refuerzo inferior si se requiere.

○ **Accesorios**: Niveladores plásticos en las bases de apoyo para compensar irregularidades del piso.

● **Ejecución**:

○ El mobiliario será armado en taller y entregado completamente ensamblado o instalado en sitio según requerimientos del proyecto.

○ Se verificará la correcta fijación de piezas, estabilidad de la estructura, y nivelación final.

● **Control de calidad**:

○ Revisión del acabado superficial, resistencia a rayaduras, humedad y agentes de limpieza.

○ Verificación de dimensiones y firmeza estructural.

● **Medición**: Por unidad instalada.

● **Forma de pago**: Por unidad entregada e instalada conforme, previa validación del responsable de supervisión.

3.12.1.12 TACHO DE BASURA PEQUEÑO - SSHH (Código: M-12)

Descripción:

- Tacho de acero inoxidable color negro
- Base de plástico color negro
- Pedestal de acero inoxidable
- Medidas: 17 cm ancho. 25.7 cm alto, 23 cm profundidad
- Capacidad: 3 Litros

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



3.12.1.13 DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL HIGIÉNICO (Código: M-13)

Descripción:

- Modelo: Dispensador Jumbo Circular de acero inoxidable
- Medidas: 25x26cm
- Instalación adosada en muro



3.12.1.14 DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA JABON LIQUIDO (Código: M-14)

Descripción:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Modelo: Dispensador líquido de acero inoxidable
- Medidas: 12cm de ancho x 6 cm de profundidad
- Instalación adosada en muro
- Capacidad: 1 Litro



3.12.1.15 ESPEJO ADOSADO CON MARCO DE ALUMINIO (0.60mx0.45m) (Código: M-15)

Descripción:

- Modelo: Espejo con marco de aluminio
- Medidas: 45cm de ancho x 60 cm de alto
- Instalación adosada en muro



3.12.1.16 DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL TOALLA (Código: M-16)

Descripción:

- Modelo: Dispensador de papel toalla de acero inoxidable
- Medidas: 27x14 cm, h=28cm

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Instalación adosada en muro



3.12.1.17 CONTENEDOR DE BASURA (Código: M-17)

Descripción:

- Material: Polietileno de alta densidad
- Medidas: 48cm de ancho, 55 cm largo, 94 cm alto
- Capacidad: 120 Litros
- Carga Útil: 48 kg
- Color azul



3.12.1.18 CORRALITO PARA BEBÉS (Código: M-18)

Descripción:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Modelo: Cuna 2 niveles (Moisés y corral)
- Medidas: 75cm de ancho x 100 cm largo x 80 cm alto
- Pliegue compacto para un fácil almacenamiento
- Barra de ajuste para juguetes blandos
- Estructura de metal y plástico
- Capacidad: 13.6 kg
- Color gris y verde agua



3.12.1.19 MUEBLE PUFF PARA NIÑOS (Código: M-19)

Descripción:

- Modelo: Puff taburete redondo acolchado de colores
- Material: Cuero de alta densidad
- Relleno de espuma zebra
- Medidas: 35cm de ancho x 45cm alto

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



3.12.1.20 ESTANTE GUARDA JUGUETES (1.00mx0.35mx0.95m) (Código: M-20)

Descripción:

- Estante guarda juguetes de melamina e=18mm con enchape melamínico soft dos caras.
- Tapacanto: PVC de 3mm
- Tornillos de fijación autorroscante de ¼'' x 1 ½'' cubiertos con tapa tornillos
- Tablero exterior ubicado en parte posterior de MDF Trupan de 9mm de espesor
- Sujetadores angulares de PVC
- 03 puertas batientes inferiores de melamina e=18mm color cenizo



3.12.1.21 PISO PUZZLE PARA NIÑOS PACK DE 6 PZS (0.60mx0.60m) (Código: M-21)

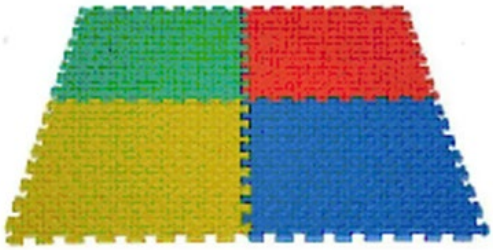
Descripción:

- Tapete modular para piso de áreas infantiles
- Medidas: 60x60 cm e=8cm
- Paquete contiene: 10 piezas
- Color: Multicolor

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Propiedades antideslizantes y capacidad de amortiguación de golpes



3.12.1.22 MESA + 4 SILLAS PARA NIÑOS (Código: M-22)

Descripción:

- Set de mesa cuadrada+ 4 sillas de colores para área infantil de 2-7 años
- Medidas de mesa: 60x60 cm, altura regulable de 48cm a 53 cm
- Medidas de sillas: 30x30 cm, 28 cm de alto
- Material: Plástico de densidad media
- Color: Multicolor

3.12.1.23 VINIL FOTOMURAL DECORATIVO (Código: M-23)

Descripción:

- Medidas: 200 cm de ancho x 250 cm de alto
- Resolución: impresión en alta resolución (Calidad HP-UV) más laminado protector de acabado mate y base (respaldo) de papel blanco que contiene pegamento en su parte posterior, para que se pueda adherir la lámina a cualquier superficie lisa.
- Calidad: Debe permitir y resistir la limpieza con paño húmedo.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



3.12.1.24 CAMBIADOR DE BEBÉ PLEGABLE (Código: M-24)

Descripción:

- Mesa plegable de cambio de pañales para bebes
- Medidas: 85x57x47cm
- Material: HDPE
- Color: Gris
- Instalación adosada en muro



3.12.1.25 SILLA BAR CIRCULAR PARA KITCHENETTE (Código: M-25)

Descripción:

- Medidas: 71 cm de alto x 42 cm de ancho de asiento
- Estructura fija de metal cromado
- Asiento de cuerina negro

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Resistencia: 100 kg



3.12.1.26 REGLETA BRAILLE PLASTICO 27 LINEAS X 30 CELDAS (Código M-26)

Descripción:

- Material: Plástico
- Líneas: 27
- Celdas: 30
- Color: Negro



3.12.2 EQUIPAMIENTO

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

3.12.2.1 TOTEM INFORMATIVO TÁCTIL DE 55" (Código: EQ-01)

Descripción:

- Los tótems interactivos a adquirir deben contar con las siguientes características técnicas mínimas; así mismo, deberán ser nuevos, con garantía del fabricante, por lo que no se aceptarán equipos reciclados, reensamblados o reacondicionados, tampoco se aceptarán aquellos que tengan denominación "refurbished" o su equivalente comercial.

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES
Tamaño de pantalla	54 – 58 pulgadas.
Panel de pantalla	Táctil.
Tecnología	In cell touch.
Año de fabricación	como mínimo el 2020.
Resolución	1920 x 1080 píxeles como mínimo.
Ratio de aspecto	9:16
Brillo	400 cd/m2 o superior.
Ángulo de visión	175° horizontal o superior, 175° vertical o superior.
Tiempo de respuesta	10 ms como máximo.
Puntos táctiles	10 como mínimo.
Control remoto	Si
ESTACIÓN DE CÓMPUTO INTERNA	

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Sistema operativo	Windows 10 Professional o versión superior, en español 64 bit, licenciado.
Procesador	· Frecuencia básica del procesador de 2.4 GHz o superior. · Caché de 8 MB o superior. · 6 núcleos o superior. · Fecha de lanzamiento Q1´21 o superior.
Memoria RAM	Mínimo 8GB DDR4
Almacenamiento	Mínimo 240GB SSD
Audio	· Alta definición (HD) · El tótem debe contar con altavoces internos.
Conectividad	· LAN (100/1000) Mbps. · WLAN (802.11 a/g/n/ac)
Interfaces	Mínimo un (1) HDMI, un (1) RJ-45 y tres (3) USB Tipo A (2.0 o versión superior).
Voltaje	220 - 240 VAC (50/60 Hz).
Periféricos	· Teclado en español, inalámbrico. · Mouse óptico con 2 botones y scroll, inalámbrico.
Software	Software para la administración remota*, distribución** y programación*** de contenido del equipo, con licencia perpetua. **Administración remota del equipo: se refiere a que el software tendrá la capacidad de gestionar el tótem de manera remota desde una computadora.* ***Distribución de contenido: se refiere a que el software tendrá la capacidad de crear diseños de modo que divida la pantalla en más de un área la cual cada una de ellas muestre un contenido diferente.* ****Programación de contenido: se refiere a que el software tendrá la capacidad de crear listas de reproducción de modo que cada elemento se reproduzca o visualice en un horario establecido.*

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ESTRUCTURA EXTERNA DE ALOJAMIENTO **(PANTALLA Y ESTACIÓN DE COMPUTO INTERNA)**	
Estructura	De aspecto metálico color negro, pintura al horno. La estructura será de modo tal que la distancia entre borde inferior de la pantalla y el piso sea de 50 cm como mínimo.
Protección de pantalla	· Si · Dureza: 6H como mínimo.
Puerta	· Si, posterior para el acceso a la estación de cómputo interna. · Con llave de acceso
Base	· Sin ruedas · Las dimensiones de la base de apoyo serán de modo tal que soporten el peso y fijen verticalmente el tótem. · En caso, la base necesite fijación al suelo con tornillos, pernos de sujeción u otro accesorio, el proveedor · deberá facilitar dichos elementos.

Nota: Los equipos serán de última generación con año de fabricación mínimo 2024



CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

3.12.2.2 LECTOR BIOMÉTRICO SEGÚN ESPECIFICACIONES (Código: EQ-02)

Descripción:

- Los Equipos Lectores Biométricos deben permitir registrar el ingreso/salida del personal que labora en el Centro Mega Alegra.

- Sensor de Huella dactilar: óptico con protección anti-rayaduras, el cual debe permitir detectar una falsificación de huella (a través de plastilina, masilla, entre otros).

- Capacidad de enrolamiento de huellas: 3,000 huellas o superior con búsqueda de 1:1 y/o con búsqueda de 1: N.

- Capacidad de Registros o Transacciones: 50,000.

- Pantalla: TFT o LCD o LED Color 3". • Velocidad de identificación: menor o igual a 1 segundo.

- Teclas de función estándar: 8 teclas de función programables.

- Comunicación: TCP/IP (compatible con IPv4 e IPv6 en simultaneo), WIFI (802.11 a/b/g/n/ac) y USB host.

- Cámara: Si

- Batería de respaldo: 03 horas de autonomía. El equipo debe continuar operando al permutar de la energía eléctrica comercial a batería.

- Debe permitir conexiones simultáneas para la administración y transferencia de datos (descarga o subida).

- El equipo debe permitir la transferencia automática de las marcaciones de asistencia hacia el servidor de gestión de los equipos biométricos mediante conexión IP y a través de una conexión WebService.

- El equipo debe permitir como mínimo 02 tareas simultáneas (transferencia de datos y marcación asistencia) sin que esta acción bloquee la pantalla.

- El equipo debe permitir configurar la dirección IPv4/v6 del Servidor de gestión de los equipos biométricos para la transferencia de marcaciones de asistencia de manera automática.

- El equipo debe permitir crear usuarios con acceso de administrador y solo lectura.

- El equipo debe permitir revisar las marcaciones de manera local.

- El equipo debe permitir ser configurado para recibir una respuesta del web Service del MINJUSDH el cual validara la marcación del personal, generando una alerta y un mensaje de retorno de acuerdo a lo que corresponda, en caso contrario encontrar una opción alternativa para que el personal sepa porque tiene inconvenientes para su marcación.

- Debe soportar sincronización de tiempo a través de protocolo NTP.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- El equipo debe contar con sus accesorios para instalación en pared.

- Debe incluir software de gestión. Todos los equipos de red y comunicaciones deben operar o trabajar correctamente de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Temperatura de Funcionamiento: 0ºC-40ºC

- Humedad de Funcionamiento: 20% - 90%

- Año 2023 de fabricación como mínimo

- El Proveedor deberá suministrar el total del hardware, software y licencias necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos biométricos y el Software de Gestión de Equipos Biométricos, sin costo adicional para la entidad.



3.12.2.3 ECRAN PORTÁTIL, RETRÁCTIL ANTI REFLEX (Código: EQ-03)

Descripción:

- Modelo: Ecran manual retráctil

- Dimensiones: 1.50x1.50m

- Montaje: Dual (techo o pared)

- Material: Vinilo Blanco mate

- Color de tela: Blanco mate. espaldar negro

- Forma de carcasa: Octogonal

- Ángulo de vista 180° anti réflex 100%

- Formatos: 1:1, 4:3, 16:9

- Pantalla de una sola pieza, sin uniones y lavable

- Soporte metálico octogonal con acabado electrostático al horno

- Sistema retráctil con rodillo metálico y resorte acerado de alto contenido de carbono

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Pantalla graduable a nivel deseado con sistema de freno interno en el rodillo CAM-LOOK



3.12.2.4 PROYECTOR FRONTAL DLP INCL. RACK PARA TECHO (Codigo: EQ-04)

PROYECTOR MULTIMEDIA	
Características	**Descripción**
Tecnología	3LCD o DLP
Resolución Nativa	XGA (1024 x 768) aprox.
Brillo	3, 000 Lúmenes o Superior
Relación de contraste	10,000:1 o superior
Vida útil de la lámpara	15,000 horas (Modo Eco)
Método de proyección	Frontal
Conectividad	Conexión inalámbrica (integrada o externa) IEEE 802.11 g/n/ac

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Puerto LAN	Sí
HDMI (entrada)	SI
Altavoz	SI, incorporado
Fuente de Alimentación	220 - 240 VAC (50/60 Hz)
Accesorios	01 control Remoto 01 cable de poder y/o alimentación de energía y 01 cable de conexión de video para el proyector (HDMI) 01 cable de conexión de video VGA 01 maletín para el equipo
Antigüedad	Año 2023 de fabricación como mínimo

3.12.2.5 TELEVISOR DE 55" (Código: EQ-05)

Descripción:

- LED Backlight
- Aplicación 24x7x365
- 3.5mm Narrow Bezel
- Resolución: 1920 x 1080p
- Interfaces: mínimo 2 activas (1 DisplayPort, 1 HDMI y 1 VGA)
- Tiempo de respuesta: 5 ms
- Speaker de mínimo 10 Watt

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Procesador para aplicación Video Wall Daisy Chain
- Soporte para video wall
- Brillo: 500cd/m2
- Contraste 1200 a 1 o superior
- Angulo de visión. 178°
- Display color: 16.7Millones (8 bits)
- Consumo: menos de 300 Watt
- Incluye Rack



CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A P 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR PARTIDAS
INSTALACIONES SANITARIAS

OE	**4**	**INSTALACIONES SANITARIAS**
OE	**4.1**	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**
OE	**4.1.1**	**DESMONTAJES DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**
OE	4.1.1.1	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS

Descripción

La presente partida comprende el retiro y desmontaje de aparatos sanitarios existentes, tales como inodoros, lavatorios, urinarios y accesorios afines, incluyendo el corte y/o desconexión de tuberías de agua y desagüe, así como el retiro de griferías, válvulas, sifones y demás elementos necesarios para liberar el área de trabajo.

Condiciones de ejecución

Antes de iniciar el desmontaje se deberá cerrar las válvulas de agua y verificar la ausencia de presión en las tuberías.

Los trabajos se ejecutarán con cuidado para no dañar las instalaciones que se mantendrán en servicio ni las superficies que deban conservarse.

Los aparatos sanitarios que sean señalados por la supervisión como recuperables deberán retirarse íntegros y en condiciones de ser reutilizados, siendo almacenados en un lugar designado por la entidad.

Los escombros y materiales inservibles deberán trasladarse inmediatamente a un área de acopio o botadero autorizado.

Materiales y equipos

Herramientas manuales: llaves de tubo, destornilladores, cortadoras de PVC, martillo de goma, etc.

Equipos menores: esmeril, taladro, equipos de corte (según necesidad).

Materiales de apoyo: tapones, empaques, bolsas plásticas para protección temporal de tuberías.

Medición

La medición se realizará en unidad (UND) por cada aparato sanitario desmontado, de acuerdo al metrado del expediente técnico y lo ejecutado en obra.

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

OE	4.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS PROPUESTOS

Esta especificación abarca el suministro e instalación y aparatos sanitarios indicados en Planos.

En caso de requerirse el reemplazo de las marcas que se especifican en este documento y antes de proceder con el cambio, se pedirá la aprobación del especialista en aseguramiento de la calidad.

De acuerdo a lo indicado en los planos y presupuesto de servicio, los aparatos serán de losa vitrificada blanca, de fabricación nacional, con todos los accesorios: grifos, llaves, tubos de abasto con llaves, desagües y trampas en acabado cromado, salvo indicación contraria.

Los aparatos deberán ser capaces de recibir los líquidos y contenerlos sin derrames ni salpicaduras y hacer circular los deshechos silenciosamente sin atoros.

Las uniones y/o tapones deberán ser herméticos, no permitiéndose goteos o flujos lentos que no puedan ser registrados por los medidores.

Asimismo, deberán poseer dispositivos adecuados para su fijación. El contratista propondrá por escrito adjuntando el correspondiente catálogo, la marca de los aparatos, el tipo y en forma especial en lo que concierne a la grifería que se propone instalar, el que debe contar con la aceptación del Especialista en aseguramiento de la calidad para su instalación. Una vez instalados los aparatos se procederá a efectuar la prueba de buen funcionamiento de cada uno de ellos.

Materiales

Los aparatos sanitarios estarán constituidos de materiales duros, resistentes a la erosión del agua corriente y al ataque de ácidos comunes (como el muriático y úrico). Además, el material no será poroso y el acabado será impermeable.

Los aparatos sanitarios serán tales que no posean aristas agudas, todos los bordes serán redondeados: poseerán suficiente resistencia al manipuleo y serán provistos de los elementos necesarios para fijarlos en su sitio.

Su forma y diseño deben satisfacer las condiciones de la hidráulica y del uso.

Los aditamentos de los aparatos sanitarios serán de bronce pesado, acero inoxidable, fierro cromado, debiendo resistir a la acción del agua, el desgaste por fricción y la corrosión.

Las manijas, cadenas, y sujetadores podrán ser de bronce cromado, fierro cromado o acero inoxidable.

La grifería se ajustará a las Normas indicadas en las referencias. Se utilizará canoplas de bronce cromado en las salidas para grifería y tubos de abastos.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE	4.1.2.1	INODORO DE LOZA VITRIFICADA ONE PIECE,INC. GRIFERIA

Descripción
Comprende los trabajos de suministro de inodoros de bajo consumo, de tanque bajo que se indican en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado al piso terminado sobre anillo de cera con dos pernos de anclaje y capuchones tapa perno.

Ambientes: SS.HH. Discapacitados, SS.HH. MUJERES Y SS.HH. HOMBRES.

Esta partida considera:

Tipo : Inodoro de tanque de bajo, similar en calidad al modelo "One Piece"
Color : Blanco.
Dimensiones : 745mmx405mmx710 mm
Operación : Bajo consumo, por acción de sistema dual de doble botón, de acción sifónica y descarga silenciosa con trampa incorporada.
Accesorios : Accesorios interiores de bronce con válvula de control regulable y sistema de descarga ABS.
Conexiones : Tubo de abasto de acero inoxidable para inodoro y válvula angular del mismo diámetro para independización de aparatos sanitarios y control**.**

Materiales:

- Inodoro de cerámica vitrificada con tanque de descarga de 4.5 L., para discapacitados.
- Asiento y tapa p/ inodoro de melamina de frente abierto tipo u.
- Tubo de abasto de hilo trenzado en acero inoxidable de 1/2"x7/8"x35cm.
- Perno de anclaje para inodoro.
- Anillo de cera.

Medición:
El cómputo se efectuará por la cantidad suministrada e instalada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por unidad (und).

Forma de pago:
El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Ilustración 1: Imagen referencial

OE	4.1.2.2	LAVATORIO SEMIPEDESTAL DE LOZA VITRIFICADA, INC.GRIFERIA

Descripción

Lavatorio con diseño funcional, con respaldar que facilita la limpieza y protege la pared evitando desbordes de agua, Diseñado para personas con discapacidad uso ADA cumpliendo las normas ASME A112.19.2CSAB45.1 (USA/Canadá), NTP 239.200 (Norma Tecnica Peruana) soportando un peso minimo de 115Kg y requerimiento ADA (Ley americana para mejorar condiciones a discapacitados), cuando se instala correctamente.



Ilustración 2: Imagen referencial

Debe contar con rebosadero para desalojo de agua cero desborde.

Agujeros insinuados que permite utilizar diferentes opciones de griferías, monocomando, de 4" y 8".

Cerámica vitrificada por proceso de homo de alta temperatura.

Esmalte de alta resistencia y larga vida

Mayor espesor de cerámica (alta resistencia mecánica)

Características de Poza

Ancho: 380mm

Fondo: 260mm

Profundidad: 165mm

Capacidad: 7.50 Litros

Grifería:

Grifo con acabado cromado, manija y pico convencional, tubo de abasto de aluminio trenzado con niple cromado de ½" x 3" de largo, canopla o escudo a la pared con aereador, modelo Monterrey de American Estándar.

Desagüe:

De bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 ¼". Trampa "P" de 1 ¼" Y para embonar, desarmable con rosca y escudo a la pared.

Tubos de abasto de 3/8"x1/2" y llave angular de ½" para ser accionada con desarmador. Niple de ½"x3" con escudo a la pared.

Montaje:

Modelo de pared con soportes de fijación tipo uña, colocada a una altura tal que el lavatorio quede a 85cm del nivel de piso terminado.

Se debe incluir el kit de fabrica 02 ángulos de soporte según estándar ADA. (Personas de discapacidad)

Unidad de Medida

El cómputo se efectuará por la cantidad suministrada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por unidad (und).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE	4.1.2.3	LAVATORIO OVALIN CIRCULAR BLANCO, INC.GRIFERIA

Descripción

Lavatorio tipo ovalín circular de sobreponer, diseño moderno y funcional, de cerámica vitrificada de alta resistencia. Ideal para espacios residenciales o institucionales.. Su diseño permite una limpieza fácil, buena capacidad de almacenamiento de agua y una apariencia elegante.

Ambientes: SS.HH. HOMBRES y SS.HH. MUJERES

Cumplimiento Normativo:

Cumple con la Norma Técnica Peruana **NTP 239.200** y estándares internacionales de calidad **ASME A112.19.2 / CSA B45.1** (USA/Canadá). La loza vitrificada es resistente al uso continuo, a impactos y productos de limpieza convencionales.

Características del Lavatorio:

- **Tipo:** Ovalín circular sobre encimera (sin pedestal, sin respaldo)
- **Material:** Cerámica sanitaria vitrificada
- **Color:** Blanco brillante
- **Instalación:** Sobre mueble o encimera
- **Orificio de grifería:** No posee (requiere perforación en la encimera)
- **Rebosadero:** No aplica (revisar según modelo del proveedor)
- **Acabado:** Esmaltado vitrificado de alta resistencia y larga duración
- **Espesor de cerámica:** Mayor a 8 mm (alta resistencia mecánica)
- **Dimensiones aproximadas:**
    - **Diámetro exterior:** 475 mm
    - **Altura:** 170 mm
    - **Capacidad aproximada:** 7.5 Litros

Grifería:

Grifería de mesa (instalada en la encimera, no en el lavatorio)

Acabado: Cromado brillante

Tipo: Monocomando

Pico convencional y aireador antisalpicaduras

Conexiones:

- Tubo de abasto de aluminio trenzado **3/8" x ½"**
- Niple cromado **½" x 3"**

- Escudo (canopla) metálica decorativa a pared

Desagüe y Trampa:

- Desagüe de bronce cromado tipo "push" o abierto con colador
- Chicote de 1 ¼", trampa "P" metálica de 1 ¼" cromada
- Con escudo decorativo a pared
- Desarmable con rosca para limpieza y mantenimiento

Montaje:

- Instalación sobre encimera o mueble de baño
- Se realiza una perforación circular en el tablero del diámetro indicado por el fabricante (aprox. Ø 40 cm)
- Fijación del ovalín con silicona sanitaria (no se atornilla ni ancla a la pared)
- Altura recomendada desde piso terminado hasta la parte superior del tablero: 85 cm
- La grifería se instala en la encimera, no en el lavatorio

Unidad de Medida

El cómputo se efectuará por la cantidad suministrada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por unidad (und).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

OE	4.1.2.4	URINARIO DE LOZA VITRIFICADA DE PARED INC. GRIFERIA VALVULA PUSH

Descripción

Comprende los trabajos de suministro de urinario mediano de diseño tradicional, con trampa incorporada, de cerámica vitrificada, esmalte de alta resistencia que se indican en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado en muro con dos pernos de anclaje y capuchones tapa perno.

Ambientes: SS.HH. Discapacitados Y SS.HH. HOMBRES

Esta partida considera:

Tipo : Similar en calidad al modelo "Cadet"
Color : Blanco.
Dimensiones : 335mmx470mmx725 mm
Operación : Bajo consumo, por válvula de push de baja presión.
Conexiones : Para agua fría.

Materiales:

- Perno de anclaje para urinario de 1/4" x 3" con capuchones plásticos.

- Empaquetadura de jebe de 2" para salida de desagüe
- Urinario de loza vitrificada de pared.
- Grifería push en acabado cromado con cuerpo de latón.
  Pmin: 0.25 kg/cm2 (3.5 psi)
  Pmax: 1.0 kg/cm2 (14.2 psi)

Medición:
El cómputo se efectuará por la cantidad suministrada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por unidad (und).

Forma de pago:
El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

OE	4.1.2.5	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS

Descripción
Comprende los trabajos de instalación de urinarios, inodoros y lavatorios incluyendo accesorios y materiales herramientas manuales.

Ambientes: SS.HH. Discapacitados, SS.HH. MUJERES Y SS.HH. HOMBRES
Esta partida considera:

Materiales:
- Perno de anclaje para urinario de 1/4" x 3" con capuchones plásticos.
- Empaquetadura de jebe de 2" para salida de desagüe
- Grifería push en acabado cromado con cuerpo de latón.

Medición:
El cómputo se efectuará por la cantidad suministrada e instalada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por unidad (und).

Forma de pago:
El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

OE	**4.1.3**	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS PROPUESTOS**
OE	4.1.3.1	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE P/DISCAPACITADOS DE Ø1 1/2" e=5mm,L=70 cm VERTICAL
OE	4.1.3.2	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE P/DISCAPACITADOS DE Ø1 1/2" e=2.5mm,L=70 cm HORIZONTAL

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Descripción:
Se trata del suministro e instalación de la barra abatible y fija diseñada para baños adaptados a personas con movilidad reducida. Ver plano: detalle de baños.
Consideraciones:
Estas barras de sujeción serán de acero inoxidable, tendrá un sistema abatible con giro vertical y otro fijo; el cual será instalado en la pared, colocándose al lado derecho y/o izquierdo del inodoro según indique planos. Estas barras servirán de apoyo para personas con movilidad reducida.
Todas las piezas metálicas de acero inoxidable deberán cumplir con la normativa vigente y se deberá presentar los correspondientes certificados de calidad y resistencia.
Método de construcción:
Proveer los dispositivos de anclaje y los sujetadores necesarios para asegurar el trabajo de esta partida a la construcción in situ.
Se deberán usar anclajes de material, tipo y tamaño adecuados para fijarlos en cada superficie según se indica en planos de diseño y/o del fabricante. Cuando se trate de elementos metálicos embebidos en concreto, estos se deberán fijar al momento del vaciado, utilizando los métodos y herramientas correspondientes que aseguren la verticalidad de los elementos (o la posición indicada en planos).
Todas las uniones y empalmes deberán ser empernados al ras y trabados de tal forma que la unión sea invisible, debiendo proporcionar al elemento la solidez necesaria para que no se deforme, ni al ser ensamblado, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún, por su propio peso.
Método de medición:
La unidad de medición será por Unidad (und).
Forma de pago:
El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar. La forma de pago será por avance de material instalado correctamente y con la debida aprobación de la supervisión.

OE	4.1.3.3	GANCHO PARA COLGAR MULETAS DE ACERO INOXIDABLE L=10.05CM

Descripción:
En esta partida se describen las condicionantes necesarias para la instalación del accesorio inoxidable de baño el cual es el gancho de muletas, su colocación será según las indicaciones de detalles de baños.
Consideraciones:
Todas las piezas metálicas de acero inoxidable deberán cumplir con la normativa vigente y se deberá presentar los correspondientes certificados de calidad y resistencia.
Materiales

- Gancho para muletas
- Material: acero inoxidable

- Resistencia: 50 kg
- Dimensiones: 51x51x110 mm

Método de construcción:

La soldadura a emplearse estará de acuerdo con las especificaciones en planos de estructuras; de no encontrarse especificaciones en alguna unión, se deberán seguir las indicaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad, forma y longitud de aplicación.
Las superficies a instalar los accesorios deben encontrarse en acabado final, ya sea pintura, enchapes, u otros. Los elementos llevarán pernos de fijación de acuerdo al peso correspondiente.

Método de medición:

La unidad de medición de estas partidas será por unidad (und).

Forma de pago:

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisto en general con la finalidad de completar la partida. La forma de pago será por avance de material instalado correctamente y con la debida aprobación de la supervisión.

OE	**4.2**	**SISTEMA DE AGUA FRIA**
OE	**4.2.1**	**SALIDA DE AGUA FRIA**
OE	4.2.1.1	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 1/2"
OE	4.2.1.2	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 3/4"
OE	4.2.1.3	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 1"

Descripción

Se denomina salida de agua a la instalación de la tubería con sus accesorios (tees, llaves, codos, etc.) desde la salida para los aparatos hasta su encuentro con la tubería de alimentación principal o ramal de alimentación secundario.

Los accesorios para esta clase de tuberías serán de P.V.C.-Clase 10 a presión, confeccionados de una sola pieza y de acuerdo a las mismas normas.

Procedimiento constructivo

El Contratista contratará el Personal para realizar esta partida, que consiste en la construcción del punto o salida de agua fría, empleando los materiales accesorios y Personal calificada como se indica en los planos de Instalaciones Sanitarias respectivos

Método de medición

La Unidad de medida será el Punto (Pto.), que será medido como punto o salida terminada, incluyendo el recorrido y la salida con los accesorios necesarios, de acuerdo a los planos correspondientes.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.2.1.4	ACOPLE A TUBERÍA DE AGUA EXISTENTE

Descripción

Se considera al empalme de la red de agua nueva a implementar a la tubería existente usando un acople a embone.

Procedimiento constructivo

El Contratista contratará el Personal para realizar esta partida, que consiste en la construcción del punto o salida de agua fría, empleando los materiales accesorios y Personal calificada como se indica en los planos de Instalaciones Sanitarias respectivos

Método de medición

La Unidad de medida será el Punto (Pto.), que será medido como punto o salida terminada, incluyendo el recorrido y la salida con los accesorios necesarios, de acuerdo a los planos correspondientes.

Forma de pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.2.2**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**

Instalaciones

<u>En el Piso</u>

La tubería debe ir dentro del falso piso de concreto en las edificaciones de un piso.

<u>En el Muro</u>

Para su instalación en muros se efectuará una canaleta de profundidad adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el tartajeo quede la tubería convenientemente oculta. En las instalaciones se tomarán en cuenta la colocación de los elementos empotrados, a fin de no efectuar quiebres innecesarios en la tubería.

<u>Tapones</u>

Desde el inicio de del servicio debe proveerse de tapones roscados de pvc o fierro galvanizado en cantidad suficiente, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o con papel prensado.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Descripción

Las tuberías para las redes de distribución de agua potable serán los señalados en los planos del proyecto, se emplearán tuberías de policloruro de vinilo rígido; para una presión mínima de trabajo de 150 libras por pulgada cuadrada a 20o C, con unión de rosca fabricada de acuerdo a las normas de ITINTEC -399.002:2015.

OE	4.2.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS
OE	4.2.2.1.1	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA REDES SANITARIAS H=0.40m, A=0.40m

Descripción

Esta partida comprende todos los trabajos de excavación en terreno normal, para la apertura de zanjas donde se alojarán las tuberías de una red ubicada en el primer piso, según se indica en los planos del proyecto.

Las zanjas podrán hacerse con las paredes verticales siempre que el terreno lo permita o se le dará taludes adecuados a la naturaleza del mismo.

El ancho de la zanja en el fondo deberá ser como mínimo de 0.40 m.

Materiales y Equipos:

- Herramientas manuales

Medición:

La unidad de medición es por metro cubico (m3) de material excavado.

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.2.2.1.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA MANUAL

Descripción

Para proceder a la instalación de las tuberías, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas.

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada y especificada en los planos.

Medición:

La unidad de medición es por metro cuadrado (m2).

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Forma de pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.2.2.1.3	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.10m, A=0.40m

Descripción
Esta partida comprende todos los trabajos y materiales necesarios para conformar la cama de apoyo de las tuberías en el fondo de la zanja de una red.
El material a utilizar para la cama de apoyo es arena gruesa con un espesor de 10 cm. Se ejecutará en los lugares donde se señalan en los planos de proyecto.
(falta mencionar características de la arena gruesa)

Materiales

- Arena Gruesa
- Herramientas manuales

Medición:
La unidad de medición es por metro cubico (m3) de material.

Forma de pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.2.2.1.4	RELLENO COMPACTADO EN ZANJA DE DESAGÜE CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON EQ.LIVIANO

Descripción
Esta partida comprende todos los trabajos y materiales necesarios para la consolidación del terreno que protejan las tuberías enterradas.
El relleno podrá realizarse con el material de la excavación si cumple con las características de ser un material selecto (colocar un cuadro con las características del material selecto), en caso contrario se remplazará por material de préstamo previamente aprobado por el inspector.
El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de apoyo hasta 30 cm encima de la clave será de material selecto colocada y compactado en capas de 15 cm de espesor con pisones manuales. El segundo relleno se hará en capas de 15 cm compactados con vibro apisonadores, planchas y/o rodillos, no se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual. El porcentaje de compactación para el primer y segundo relleno no será menor del 95 % de la máxima densidad seca del Proctor modificado ASTM-D-698.

Materiales:
Herramientas Manuales

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Medición:
La unidad de medición es por metro cubico (m3) de material rellenado.

Forma de pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.2.2.2**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR**
OE	4.2.2.2.1	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=1/2"
OE	4.2.2.2.2	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=3/4"
OE	4.2.2.2.3	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=1"

Comprende el suministro y colocación de tuberías según el diámetro indicado, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de agua, desde el lugar donde entren a una habitación hasta llegar a las redes, es decir, incluyendo las columnas o bajantes.

Para proceder a la instalación de la tubería, se tendrá en consideración que no presenten abolladuras, rajaduras, debe estar exenta de materias extrañas en su interior, no se permitirá la formación de campana o espigas por medio del calentamiento del material.

Unidad de medida

Metro Lineal (ml)
Forma de pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.2.2.3**	**PIEZAS VARIOS**
OE	**4.2.2.3.1**	**ACCESORIOS DE REDES DE AGUA GENERAL**
OE	4.2.2.3.1.1	CODO 90 PVC CP 1/2"
OE	4.2.2.3.1.2	TEE PVC CP 1/2´´
OE	4.2.2.3.1.3	CODO 90 PVC CP 3/4"
OE	4.2.2.3.1.4	TEE PVC CP 3/4´´
OE	4.2.2.3.1.5	CODO 90 PVC CP 1"
OE	4.2.2.3.1.6	TEE PVC CP 1´´
OE	4.2.2.3.1.7	REDUCCIÓN PVC SAP 3/4 "a 1/2"
OE	4.2.2.3.1.8	REDUCCIÓN PVC SAP 1 "a 3/4"

Descripción

Los accesorios de redes son parte de la instalación sanitaria exteriores y que son necesarios instalar para un buen funcionamiento de la red. Posibilita el cambio de direcciones del flujo, bifurcaciones, reducciones de flujo, extremos cerrados, etc. Sus extremos están diseñados para conectarse directamente al tubo con cualquiera de los sistemas de empalme

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

conocidos.

Para su instalación se debe limpiar los anillos del codo, colocar la cinta teflón, aplicar pegamento de manera uniforme y rápida en el interior de la campana del tubo y el exterior de la espiga con la ayuda de una brocha pequeña. Luego introducir la espiga en el interior de la campana verificando la total inserción y dejar secar por un periodo de 2 horas antes de mover la tubería. La prueba de presión se efectuará a las 24 horas de efectuado el empalme.

Unidad de medida

La unidad de medida será por Unidad (Und)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.2.2.4**	**VÁLVULAS Y OTROS**
OE	4.2.2.4.1	VALVULA DE BOLA DE Ø 1/2"

Descripción

Comprende el suministro y colocación de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua.

Las válvulas de ½" hasta 2" de diámetro serán de bronce o laton tipo bola con uniones roscadas con marca de fábrica y presión de trabajo grabada en alto relieve en el cuerpo de la válvula para 125 Lbs/pulg2.
Las válvulas de 2 1/2" de diámetro y mayores serán de fierro fundido con armadura de bronce con uniones brida normal.

En lo posible las válvulas se instalarán en muros, y ésta ira entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marco y puerta metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje.
Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Materiales

En esta partida se incluyen (formador de empaquetadura, pegamento y cinta teflón, unión universal FºGº, válvula esférica de bronce o latón). Además de los materiales, en esta partida también se incluyen la mano de obra y herramientas.

Método de ejecución

Para la colocación de las válvulas se tiene que realizar el siguiente procedimiento:
Las válvulas para la interrupción de los servicios deben ubicarse con preferencia en muros, para lo cual la línea debe ser trasladado hacia el punto donde se ubicará la válvula, en este

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

punto se instalarán los accesorios (codos, uniones universales y la válvula), para que dicha válvula sea retirada con facilidad en caso de una reparación o avería, estas deben estar ubicados en nichos y protegidas con tapa metálica e instalada entre 02 uniones universales la válvula debe ubicarse a 0.10m s.n.p.t.

Eventualmente las uniones entre tubería y salida de equipos de calentamiento (tramos iniciales) serán de cobre y serán hechas con soldadura de aleación de 90% de estaño, 5% de plata, 5% de cobre. Antes de soldado se lijarán y limpiarán las partes a ser unidas.

Método de medición

Unidad de medida referencial es por unidad (und).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.2.2.4.2	MARCO Y TAPA METALICA PARA CAJA DE VÁLVULAS EN PARED

Descripción

Las válvulas de las Instalaciones Sanitarias deben ir cubiertas para lo cual se colocarán cajas con suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje. Serán de Metal con tapa del mismo material.

Unidad de medida

La unidad de medida será por Unidad (Und)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.2.3**	**PRUEBAS HIDRAULICAS**
OE	4.2.3.1	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA FRIA

Descripción

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable del proyecto. La prueba se realizará con agua potable, bomba de mano y manómetro de control; debiendo soportar las tuberías una presión de 150 psi durante un intervalo de tiempo de 60 minutos. Si en ese lapso de tiempo se nota un descenso de la presión en el manómetro, se localizará el punto de filtración y se corregirá, para luego efectuar la prueba nuevamente. La prueba se realizará tantas veces sea necesario hasta que no se note descenso de presión en el manómetro.

Para garantizar que el tramo esté libre de aire y evitar lecturas erróneas del manómetro, se

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

deberán colocar válvulas esféricas para purgar el aire en los puntos que sean necesarios antes de la prueba. El llenado de la tubería será de forma progresiva y lenta para permitir que el aire del interior sea expulsado por los puntos de purga.

El agua para la prueba hidráulica será agua potable. El manómetro de prueba deberá tener incrementos de 2 psi o inferior y deberá estar calibrado por un laboratorio certificado. El supervisor, previamente al inicio de las pruebas, verificará el estado y funcionamiento de los manómetros. Ordenando la no utilización de los malogrados no operativos o los que no se encuentren calibrados.

Las pruebas de las tuberías y accesorios se podrán efectuar parcialmente a medida que el trabajo de instalación vaya avanzando, debiéndose realizar al final de toda instalación y antes del recubrimiento una prueba hidráulica general.

Desinfección de tubería

Después de haberse aprobado la instalación de la red de agua potable con la "prueba hidráulica" esta se lavará interiormente con agua limpia y se descargará totalmente para proceder a la desinfección.

El sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones de hipoclorito de calcio. Las tuberías se llenarán lentamente con agua aplicándose agente desinfectante a 50 partes por millón de cloro activo. Después de por lo menos 24 horas de haber llenado y mantenida con una presión de 50 psi. las tuberías, se comprobará en los extremos de la red el contenido de cloro residual.

Si el cloro residual es menor de 5 partes por millón se evacuará el agua de las tuberías y se repetirá la operación de desinfección. Cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 partes por millón la desinfección se dará por satisfactoria y se lavará las tuberías con agua potable hasta que no queden trazas del agente químico usado. Se deberá usar un comparador colorimétrico de cloro para verificar estos valores.

La finalidad de las pruebas hidráulicas y de desinfección, es verificar que todas las partes de la línea de agua potable hayan quedado correctamente instaladas, probadas contra fugas y desinfectadas y por lo tanto listas para prestar servicio.

Tanto el proceso de prueba como sus resultados, serán dirigidos y verificados por el supervisor y asistencia del contratista.

Materiales

- Hipoclorito de calcio 70%.
- Herramientas manuales.
- Balde de prueba.
- Tapón tipo Hembra.
- Abrazadera y accesorios.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Método de Ejecución

Una vez vaciado la línea probada los accesorios, colocados los anclajes correspondientes se introduce agua con una bomba especial, llegando a 150 PSI y con el tiempo de contacto indicado líneas arribas, si se detecta fugas deberá ser reparadas.
El tiempo de duración de esta prueba es de 60 minutos.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.
El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

Unidad de Medida

Global (gbl).

Forma de Pago

La cantidad determinada según la unidad de medición será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra, suministro e instalación de accesorios, e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.3**	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**
OE	**4.3.1**	**RED DE RECOLECCIÓN PROPUESTA**
OE	4.3.1.1	TUBERÍA DE PVC-CLASE/P, P/DESAGÜE DE Ø 3"

Descripción

Comprende el suministro y colocación de tuberías de acuerdo al diámetro indicado en los planos, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de drenaje pluvial.

Además, comprende los montantes y el personal requerido para ejecutar los trabajos para la sujeción de tubos.

Para proceder a la instalación de la tubería, se tendrá en consideración que no presenten abolladuras, rajaduras, debe estar exenta de materias extrañas en su interior, no se permitirá la formación de campana o espigas por medio del calentamiento del material.

En esta partida se incluyen los materiales (tuberías PVC, pegamento), personal y herramientas.

Las uniones serán selladas con pegamento especial del fabricante de la tubería.

Instalación

La tubería de P.V.C. para drenaje pluvial deberá ir instalada adosada a muro mediante

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

abrazaderas de fierro negro con pintura epoxica y tratamiento anticorrosivo.

Se deberá aplicar tratamiento de pintura UV de color blanco a todas las tuberías de drenaje pluvial colgadas o expuestas.

Aprobaciones

Antes de la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá someter al especialista en aseguramiento de la calidad, una muestra de cada material por emplear a fin de obtener la conformidad y aprobación.

Cualquier cambio durante la ejecución de los trabajos que obligue a modificar el Proyecto original, será motivo de consulta y aprobación, en coordinación con el especialista en aseguramiento de la calidad.

El Contratista para la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias; a fin de evitar posibles interferencias durante la ejecución de los trabajaos, deberá chequear el Proyecto con los planos de las diferentes especialidades

Unidad de medida

Metro Lineal (ml.)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.3.1.2	CANALETA DE DRENAJE EN TECHO DE PVC

Descripción

La presente partida comprende el suministro e instalación de canaletas de drenaje en PVC en techos y cubiertas, destinadas a la recolección y conducción de aguas pluviales hacia las bajadas de desagüe pluvial, de acuerdo con planos y especificaciones del proyecto.

Instalación

- Se realiza el trazado y nivelación de la línea de la canaleta considerando pendiente mínima de 0.5 % hacia la bajada.
- Fijación de soportes o ganchos cada 60 a 80 cm.
- Colocación de canaletas de PVC y unión de sus tramos con accesorios y adhesivos recomendados por el fabricante.
- Instalación de codos, uniones, terminales y conexión con las bajantes de PVC.
- Se realizará prueba de evacuación de agua para verificar el correcto funcionamiento.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Materiales

- Canaleta de PVC rígido de alta resistencia a la intemperie y a los rayos UV, sección de acuerdo a planos.
- Accesorios de PVC: uniones, esquineros, codos, terminales, bajantes.
- Soportes o ganchos metálicos galvanizados o de PVC reforzado, resistentes a la corrosión.
- Adhesivos y sellos específicos para PVC.

Medición

La medición se realizará en metro lineal (m) de canaleta instalada, incluyendo accesorios, soportes y trabajos complementarios.

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.3.2**	**ACCESORIOS**
OE	4.3.2.1	CODO 90 PVC CP 3"
OE	4.3.2.2	CODO 45 PVC CP 3"

Descripción

Accesorios que permite el cambio de dirección de un tramo de tuberías de 3"Ø, a 45º Y 90ºen relación a su eje.

Para su instalación se debe limpiar los anillos del codo, aplicar pegamento de manera uniforme y rápida en el interior de la campana del tubo y el exterior de la espiga con la ayuda de una brocha pequeña. Luego introducir la espiga en el interior de la campana verificando la total inserción y dejar secar por un periodo de 2 horas antes de mover la tubería. La prueba de presión se efectuará a las 24 horas de efectuado el empalme.

Unidad de medida

Unidad (Und.)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.3.3**	**ADITAMIENTOS VARIOS**
OE	4.3.3.1	TRAGANTE PARA DRENAJE PLUVIAL DE ACERO INOXIDABLE Ø 3"

Descripción

Accesorios que permite atrapar hojas o elementos que pudieran generar un atoro a las tuberías de drenaje pluvial. Su instalación será encima de la canaleta de drenaje pluvia en la parte más baja de acuerdo a su ubicación señalada en planos.

Imagen referencial.



Unidad de medida

Unidad (Und.)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.3.3.2	ABRAZADERA DE 3" A CADA 1.00 M

Descripción

Suministro e instalación de abrazadera metálica de 3 pulgadas de diámetro, para sujeción de tuberías pluviales de PVC o HDPE. Se instalará con una frecuencia de una unidad cada 1.00 metro lineal de tubería, asegurando una correcta alineación y fijación del sistema de drenaje pluvial a elementos estructurales verticales u horizontales.

Aplicación:

- Tuberías de drenaje pluvial de 3" de diámetro nominal externo
- Instalación sobre muros, columnas o techos de concreto o albañilería
- Tramos verticales (bajantes) u horizontales (colectores secundarios)

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Características Técnicas:

- Tipo: Abrazadera de sujeción tipo "clip" o "collarín doble"
- Material: Acero galvanizado con recubrimiento anticorrosivo o acero inoxidable
- Diámetro interior útil: 3" (compatible con tubería de 3" PVC/HDPE)
- Sistema de cierre: Tornillo con tuerca y arandela

Fijación a estructura:

- Mediante tarugo plástico + tornillo zincado (para albañilería) O perno expansivo (para concreto armado)
- Frecuencia de Instalación:
- Una abrazadera cada 1.00 m en tramos horizontales
- Cada 1.50 m en tramos verticales
- Abrazadera adicional a 15–20 cm de accesorios (codos, tees, uniones)

Requisitos Generales:

- Debe garantizar estabilidad sin causar deformaciones en la tubería
- Debe permitir dilatación térmica sin generar presión localizada
- No se aceptan fijaciones improvisadas (alambre, cinta, etc.)
- En exteriores, debe ser resistente a intemperie y humedad

Montaje:

- Se marcará el eje de la tubería y puntos de anclaje
- Se perforará la superficie y colocará el anclaje (tarugo o perno)
- Se fijará la abrazadera con herramienta manual
- Se verificará el alineamiento horizontal o vertical de la tubería

Unidad de Medida:
Según el Reglamento Nacional de Metrados, se medirá por unidad (und). Se considerará una abrazadera de 3" por cada metro lineal de tubería pluvial instalada.

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.3.3.3	PROTECTOR METALICO DE TUBERÍA H=1.0 M

Descripción
Esta partida comprende el suministro, fabricación e instalación de un protector metálico para bajantes pluviales adosados al muro. Deberán ser fabricados de en forma cuadrada con planchas de acero laminado en frío de 6mm de espesor, recubierto con acero aluminizado ASTM 653, debiendo tener una mayor vida útil. Se deberá considerar una

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

protección con base anticorrosiva dos manos, y dos capas de pintura epóxica de color rojo para su acabado final. Las dimensiones serán las siguientes:

- Para proteger tubería de 2". Ancho =7cm, Profundidad 7cm, Altura = 100cm
- Para proteger tubería de 3". Ancho =10cm, Profundidad 10cm, Altura = 100cm



Deberán ser instalados a 5cm del piso para evitar que entre en contacto con la humedad estancada en el piso.

Materiales

- Planchas de acero galvanizado
- Herramientas Manuales
- Remaches
- Ángulos metálicos
- Platinas
- Base anticorrosiva
- Pintura epóxica color rojo

Unidad de medida:
La Unidad de medición es por metro lineal (ml).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.4**	**DESAGÜE Y VENTILACION**
OE	**4.4.1**	**SALIDA DESAGÜE Y VENTILACION**
OE	4.4.1.1	SALIDA DE DESAGUE PVC-CL 4"
OE	4.4.1.2	SALIDA DE DESAGUE PVC-CL 2"

Extensión del trabajo

Comprende el suministro y colocación de tuberías de 2" y 4" de diámetro, dentro de una habitación y a partir del ramal de derivación, incluyendo los accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos, hasta llegar a la boca de salida del desagüe de acuerdo a planos, dejando la instalación lista para la colocación del aparato sanitario, a cada

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

boca de salida se le da el nombre de "punto".

Unidad de medida

Punto (Pto.)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.4.1.3	EMPALME A TUBERÍA DE DESAGUE EXISTENTE

Descripción

Se considera al empalme de la red de agua nueva a implementar a la tubería existente usando un acople a embone.

Procedimiento constructivo

El Contratista contratará el Personal para realizar esta partida, que consiste en la construcción del punto o salida de agua fría, empleando los materiales accesorios y Personal calificada como se indica en los planos de Instalaciones Sanitarias respectivos

Método de medición

La Unidad de medida será el Punto (Pto.), que será medido como punto o salida terminada, incluyendo el recorrido y la salida con los accesorios necesarios, de acuerdo a los planos correspondientes.

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.4.1.4	SALIDA DE VENTILACIÓN CON TUBERIA DE PVC-LIVIANA DE 2" (INC.SOMBRERO DE VENTILACIÓN)

Descripción

Se denomina salida de ventilación al conjunto de tubería y accesorios que van desde la salida de desagüe de un aparato o montantes hasta un montante de ventilación.

Será de plástico PVC liviano (SAL), estás terminando en sombrero de ventilación sobresaliendo como mínimo 0.30m al nivel de la azotea.

Todos los pisos tendrán pendiente de 1% dirigidos a los sumideros.

Materiales

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Tubería PVC sal de 2"x3m
- Tee PVC sal de 2"
- Codo de 90° PVC sal de 2"
- Sombrero de ventilación PVC sal de 2".

Unidad de medida

La Unidad de medición es por punto (Pto)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.4.2**	**REDES DE DISTRIBUCION**
OE	**4.4.2.1**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**
OE	4.4.2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES DE DESAGÜE H=Var., A=0.40m

Similar a Partida OE.04.02.02.01.01 , considerar el ancho de la zanja de 40cm

OE	4.4.2.1.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA MANUAL

Similar a Partida OE.04.02.02.01.02

OE	**4.4.2.1.3**	**CAMA DE ARENA GRUESA E=0.10m**

Similar a Partida OE.04.02.02.01.03, considerar el ancho de la zanja de 40cm.

OE	4.4.2.1.4	RELLENO COMPACTADO EN ZANJA DE DESAGÜE CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON EQ.LIVIANO

Similar a Partida OE.04.02.02.01.04, considerar el ancho de la zanja de 40cm

OE	**4.4.2.2**	**REDES DISTRIBUCIÓN**
OE	4.4.2.2.1	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 0.30mX0.60m

Descripción:

Suministro e instalación de caja de registro prefabricada o vaciada in situ, de concreto

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

simple, con dimensiones internas de 0.30 m de ancho por 0.60 m de largo, utilizada como punto de inspección, empalme o mantenimiento para sistemas de drenaje pluvial, alcantarillado, redes eléctricas subterráneas o sanitarias.

Aplicación:

- Sistema de drenaje pluvial o sanitario
- Redes eléctricas, telefónicas o de datos
- Instalaciones subterráneas o empotradas

Características Técnicas:

- Dimensiones internas: 0.30 m (ancho) x 0.60 m (largo) x 0.60 m (profundidad)
- Espesor de paredes y fondo: mínimo 7 a 10 cm
- Material:
  - Concreto simple f'c = 210 kg/cm²
  - Varillas de acero de refuerzo f'y = 4200 kg/cm² (opcional según diseño)
- **Tapa:**
  - Prefabricada de concreto armado o metálica removible
  - Debe permitir fácil acceso para mantenimiento
  - Con asas metálicas o perforaciones para su manipulación
- Acabado interior: Fratasado fino o enlucido con mortero impermeable
- Base: Con pendiente mínima del 1% hacia el punto de desagüe
- Entradas/salidas: Aberturas para conexión de tuberías, selladas con mortero.

Requisitos Generales:

- Ubicación según planos y conforme a ejes del sistema
- Debe permitir el libre acceso al personal para inspección y limpieza
- Debe instalarse sobre una base compactada, con cama de concreto de 5 cm (si es vaciada in situ)
- La tapa debe quedar nivelada con el acabado final del terreno o vereda
- Se deben proteger los bordes expuestos con cinta asfáltica o sello de poliuretano (en exteriores)

Montaje:

- Excavar el área según dimensiones con sobreancho para maniobra
- Compactar el fondo y colocar base de concreto simple
- Colocar la caja prefabricada o encofrar y vaciar in situ
- Abrir orificios para conexiones (entrada/salida)
- Sellar conexiones con mortero
- Colocar tapa de concreto o metálica
- Rellenar y compactar el perímetro exterior

Unidad de Medida:

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Unidad (Und.)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.4.2.2.2	TUBERÍA PVC CL P/DESAGÜE D=3"
OE	4.4.2.2.3	TUBERÍA PVC CL P/DESAGUE D=4´´
OE	4.4.2.2.4	TUBERÍA PVC CL P/DESAGUE D=2´´

- **Descripción**

Comprende el suministro y colocación de tuberías de acuerdo al diámetro indicado en los planos, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe.

Además, comprende los montantes y el personal requerido para ejecutar los trabajos para la sujeción de tubos.

Para proceder a la instalación de la tubería, se tendrá en consideración que no presenten abolladuras, rajaduras, debe estar exenta de materias extrañas en su interior, no se permitirá la formación de campana o espigas por medio del calentamiento del material.

En esta partida se incluyen los materiales (tuberías PVC, pegamento), personal y herramientas.

Las uniones serán selladas con pegamento especial del fabricante de la tubería.

- **Instalación**

La tubería de P.V.C. para desagüe debe ir instalada sobre una cama de arena

con un espesor de 10 cms. y un ancho conveniente, no menos de 20 cm. Todo esto sobre el terreno convenientemente compactado, el relleno debe ejecutarse con tierra libre de piedras y por capas de 20 cm. regada y compactada.

- **Pendientes**

Para que las aguas servidas puedan discurrir por las tuberías y accesorios es necesario darles cierta inclinación, hasta el colector general. Las pendientes están dadas en porcentaje las que de no figurar en los planos se deben optar las siguientes:

- Para tuberías de 2" y 3" de diámetro 1.5 %
- Para tubería de 4" y 6" de diámetro 1.0 %

- Para tubería de ventilación considerar una pendiente de 0.5%
- Para tubería de drenaje de 3" considerar 1%
- **Aprobaciones**

Antes de la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá someter al especialista en aseguramiento de la calidad, una muestra de cada material por emplear a fin de obtener la conformidad y aprobación.

Cualquier cambio durante la ejecución de los trabajos que obligue a modificar el Proyecto original, será motivo de consulta y aprobación, en coordinación con el especialista en aseguramiento de la calidad.

El Contratista para la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias; a fin de evitar posibles interferencias durante la ejecución de los trabajaos, deberá chequear el Proyecto con los planos de las diferentes especialidades

- **Unidad de medida**

Metro Lineal (ml.)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.4.2.2.5	TUBERIA DE PVC-LIVIANA DE 2" (VENTILACIÓN)

Extensión del trabajo

Comprende el suministro y colocación de tuberías de acuerdo al diámetro indicado en los planos, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de ventilación, desde el lugar donde entren a una habitación hasta llegar a la parte superior os colectores.

Además, comprende los montantes y el Personal para la sujeción de tubos.

Para proceder a la instalación de la tubería, se tendrá en consideración que no presenten abolladuras, rajaduras, debe estar exenta de materias extrañas en su interior, no se permitirá la formación de campana o espigas por medio del calentamiento del material.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (tuberías PVC CP 2", pegamento), Personal y herramientas.

Las uniones serán selladas con pegamento especial del fabricante de la tubería. Las tuberías para las redes exteriores enterradas, serán de plástico PVC ISO S20. Colocados sobre una cama de arena con un relleno compactado por capas.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Método de construcción

Las tuberías deberán ser instaladas en las zanjas preparadas y/o, la instalación de las tuberías se realiza con juntas llamadas uniones. Éstas a su vez se unen con pegamento especial.

Unidad de medida

Metro Lineal (ml.)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.4.3	ACCESORIOS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
OE	4.4.3.1	CODO 90 PVC SAP 3"
OE	4.4.3.2	CODO 90 PVC SAP 2"
OE	4.4.3.3	CODO 90 PVC SAP 4"
OE	4.4.3.4	CODO 90 PVC CP 4"a 2"
OE	4.4.3.5	CODO 45 PVC SAP 2"
OE	4.4.3.6	YEE PVC DESAGUE 4"
OE	4.4.3.7	YEE PVC DESAGUE 2"
OE	4.4.3.8	YEE PVC DESAGUE DE 4" A 2"
OE	4.4.3.9	TEE PVC SAP 2´´
OE	4.4.3.10	TRAMPA "P" PVC-CLASE/P DE Ø 2"
OE	4.4.3.11	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"
OE	4.4.3.12	VALVULA DE AIREACIÒN MINIVENT 2"

Descripción

Accesorios que permite el cambio de dirección de un tramo de tuberías de 2" o 4"Ø, a 45º Y 90ºen relación a su eje.

Para su instalación se debe limpiar los anillos del codo, aplicar pegamento de manera uniforme y rápida en el interior de la campana del tubo y el exterior de la espiga con la ayuda de una brocha pequeña. Luego introducir la espiga en el interior de la campana verificando la total inserción y dejar secar por un periodo de 2 horas antes de mover la tubería. La prueba de presión se efectuará a las 24 horas de efectuado el empalme.

Unidad de medida

Unidad (Und.)

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.4.4**	**ADITAMIENTOS VARIOS**
OE	4.4.4.1	SUMIDERO ROSCADO DE BRONCE 2"

Los aditamentos varios son parte de la instalación sanitaria y que son necesarios instalar para un buen funcionamiento de la red.

Descripción

Se entiende así al suministro y la instalación de sumideros de material bronce pesado cromado, según los lugares indicados en los planos del proyecto. Dichos sumideros tendrán rejillas incorporadas que eviten el ingreso de sólidos al desagüe e irán empotradas en el piso. Para su instalación y buen uso, será necesario que se instale una trampa "P", que evite los malos olores.

Unidad de medida

Unidad (und).

Forma de Pago:

El pago se hará por la unidad de medida unidad (und) y precio unitario definido en el presupuesto, el cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

OE	4.4.4.2	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 2"
OE	4.4.4.3	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4"

Descripción

Se entiende así al suministro e instalación de registros de bronce pesado cromado, los cuales serán instalados en los tubos o conexiones con tapa roscada con hendidura e irán al ras de los pisos acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano. Para tuberías expuestas, los registros serán de bronce con tapa roscada "en un dado" para ser accionado con una herramienta.

Materiales:

- Registro de bronce cromado para piso, según diámetro.
- Registro de bronce cromado colgado tipo dado, según diámetro.
- Cinta teflón
- Herramientas manuales

Método de ejecución:

Luego de colocado el acabado del piso o superficie donde se encuentra el sumidero, se colocará este aditamento. El sumidero quedará enrasado con la superficie de acabado y se

usará pegamento para su fijación.

Pruebas y criterios de control de calidad

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas

Unidad de medida

Unidad (und).

Forma de Pago:

El pago se hará por la unidad de medida Unidad (und) y precio unitario definido en el presupuesto, el cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

OE	**4.4.5**	**LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**
OE	4.4.5.1	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA

Luego de realizada la prueba hidráulica y desinfección de la cisterna, se procederá a evacuar el agua utilizada, dejándola limpia para recibir el agua potable de consumo. Toda estructura que almacena agua potable, será sometida a la desinfección de acuerdo a lo señalado en la presente Especificación Técnica.

La desinfección se realizará de la siguiente manera:

- Lavar las paredes de la cisterna con una escoba ó cepillo de acero, usando una solución concentrada de hipoclorito de calcio (150 a 200 ppm).
- Abrir la válvula de ingreso de agua a la cisterna hasta llenarlo y luego cerrar dicha válvula.
- Por el buzón de inspección verter una solución concentrada (150 a 200 ppm) de hipoclorito de calcio, de modo que el agua contenida en la cisterna quede con una concentración de 50 ppm de cloro residual.
- Dejar que el agua permanezca en la cisterna por un tiempo de 12 horas.
- Evacuar toda el agua de la cisterna.

Fórmula para el cálculo de la cantidad de compuesto a usarse.

Gr = P*V/% Cl*10

Donde:

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Gr	=	Peso en gramos del compuesto a usarse
P	=	ppm de la solución a prepararse.
V	=	Volumen de agua en la cisterna en litros.
%Cl	=	% de Cloro disponible en el compuesto.

Medición:

La Unidad de medición es global del volumen de la cisterna de agua.

Forma de Pago:

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	4.4.5.2	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA DE AGUA 0,60HP

Descripción

La presente partida comprende la ejecución de labores de mantenimiento preventivo y correctivo de una electrobomba de agua de 0,60 HP, con la finalidad de garantizar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y asegurar un suministro continuo y eficiente de agua.

Instalación y procedimiento de mantenimiento

Las actividades principales comprenden:

- Desconexión eléctrica y cierre de válvulas de paso para trabajar en condiciones seguras.
- Desarme parcial de la electrobomba (carcasa, tapa, impulsor, sello mecánico).
- Limpieza interna y externa de la bomba, eliminando incrustaciones, óxidos y sedimentos.
- Revisión y lubricación de rodamientos y partes móviles.
- Revisión y ajuste del sello mecánico.
- Verificación del estado del impulsor y carcasa, reemplazo en caso de desgaste severo.
- Revisión del motor eléctrico: pruebas de aislamiento, continuidad, amperaje y voltaje.
- Limpieza de bobinado y borne de conexión.
- Reemplazo de empaques, sellos o piezas defectuosas según necesidad.
- Armado y reinstalación de la electrobomba.
- Prueba de operación en vacío y en carga, verificando caudal, presión y ausencia de fugas.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Unidad de medida

La partida se medirá en global(glb) por cada electrobomba de 0,60 HP efectivamente mantenida y puesta en servicio.

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.4.6**	**PRUEBAS HIDRAULICAS**
OE	4.4.6.1	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE DESAGUE

Descripción

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas a las redes de desagüe con la finalidad de que la línea quede hermética.

Estanqueidad

Se realiza con agua y enrasando la superficie libre del líquido con la parte superior del buzón agua arriba del tramo de prueba y taponando la tubería de salida en el buzón y/o Caja de Registro aguas abajo.
Esta prueba permite detectar fugas en las uniones o en el cuerpo de los tubos y tener lecturas correctas en el nivel de agua del buzón de prueba.

Para las tuberías de desagüe se llenarán éstas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.
Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Además, también se realizarán las pruebas de:

Prueba de nivelación o pendiente

Se efectuará nivelando los fondos terminados de los buzones y/o Caja de Registro la clave de la tubería cada 10 m.

Prueba de escorrentía

Al final de todas las pruebas se efectuará una prueba de escorrentía a fin de verificar que no existan obstrucciones por elementos extraños. De ser el caso se deberá realizar la limpieza del conducto o cámara de inspección y volver a realizar la pruebas de escorrentía.

Instalaciones Interiores

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:

- Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente.
- Alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.
- Para las tuberías de desagüe se llenarán éstas con agua, durante el llenado las

salidas deberán permanecer abiertas para permitir el escape del aire dentro de la tubería, una vez eliminado el aire se procede al tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.

- Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.
- Los aparatos sanitarios ser probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

Instalaciones Exteriores

Después de instaladas las tuberías y antes de cubrirlas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua el buzón o caja superior.

No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10 m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar la pendiente.

Medición:

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.5**	**DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO**
OE	**4.5.1**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**
OE	4.5.1.1	TUBERIA PVC 1"

Descripción

Comprende el suministro y colocación de tuberías de acuerdo al diámetro indicado en los planos, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe.

Además, comprende los montantes y el personal requerido para ejecutar los trabajos para la sujeción de tubos.

Para proceder a la instalación de la tubería, se tendrá en consideración que no presenten abolladuras, rajaduras, debe estar exenta de materias extrañas en su interior, no se permitirá la formación de campana o espigas por medio del calentamiento del material.

En esta partida se incluyen los materiales (tuberías PVC, pegamento), personal y herramientas.

Las uniones serán selladas con pegamento especial del fabricante de la tubería.

Instalación

La tubería de P.V.C. para desagüe debe ir instalada sobre una cama de arena

con un espesor de 10 cms. y un ancho conveniente, no menos de 20 cm. Todo esto sobre el terreno convenientemente compactado, el relleno debe ejecutarse con tierra libre de piedras y por capas de 20 cm. regada y compactada.

Pendientes

- Considerar una pendiente de 1.5%.

Aprobaciones

Antes de la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá someter al especialista en aseguramiento de la calidad, una muestra de cada material por emplear a fin de obtener la conformidad y aprobación.

Cualquier cambio durante la ejecución de los trabajos que obligue a modificar el Proyecto original, será motivo de consulta y aprobación, en coordinación con el especialista en aseguramiento de la calidad.

El Contratista para la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias; a fin de evitar posibles interferencias durante la ejecución de los trabajaos, deberá chequear el Proyecto con los planos de las diferentes especialidades

Unidad de medida

Metro Lineal (ml.)

Forma de pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

OE	**4.5.2**	**ACCESORIOS DE REDES**
OE	4.5.2.1	CODO 90 PVC SAP 1"
OE	4.5.2.2	TEE PVC SAP 1´´

Descripción

Accesorios que permite el cambio de dirección de un tramo de tuberías de 2" o 4"Ø, a 45º Y 90ºen relación a su eje.

Para su instalación se debe limpiar los anillos del codo, aplicar pegamento de manera uniforme y rápida en el interior de la campana del tubo y el exterior de la espiga con la ayuda de una brocha pequeña. Luego introducir la espiga en el interior de la campana verificando la total inserción y dejar secar por un periodo de 2 horas antes de mover la tubería. La prueba de presión se efectuará a las 24 horas de efectuado el empalme.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Unidad de medida

Unidad (Und.)

Forma de pago:
La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POR PARTIDAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Las presentes Especificaciones Técnicas, corresponden a los Materiales, Accesorios, Equipos Eléctricos y los procesos para las respectivas instalaciones correspondiente

Estas Especificaciones Técnicas comprenden los requerimientos mínimos que deberán tener los materiales, accesorios, equipos eléctricos y los procesos para las respectivas instalaciones en el sistema eléctrico de baja tensión.

NORMAS DE REFERENCIA

A menos que se especifique lo contrario ,los Materiales, Accesorios y Equipos eléctricos deberán cumplir en líneas generales con las siguientes normas:

Código Nacional de Electricidad Utilización "CNE" Suministros

Código Nacional de Electricidad Utilización "CNE" Utilización 2006

Norma de Procedimientos para la elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en sistemas de distribución y utilización en media tensión R.D. N° 018-2002-EM/DGE.

Normas Técnicas Peruanas "NTP"

Reglamento Nacional de Edificaciones 2006

OE.	**5**	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS**
OE.	**5.1**	**SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES**
OE.	5.1.1	**SALIDA PARA ALUMBRADO**
OE.	5.1.1.1	SALIDA DE LUZ DE EMERGENCIA
OE.	5.1.1.2	SALIDAS NUEVA PARA ALUMBRADO EN TECHO O PARED

- **Descripción**

La instalación es como sigue:

- Se colocará una caja de paso de FoGo octogonal pesada de 100x50 mm empotrada en el Falso Cielo Raso de Drywall.

- **Materiales**

- Caja de paso de FoGo octogonal de 100x50 mm.
- Cinta Aislante

- **Método de ejecución**

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, herramientas y equipos adecuados. Para la instalación de las cajas se utilizará 4 tarugos con sus respectivos pernos, para asegurar su adecuada la instalación y fijación a falso cielo raso o pared, dicha instalación deberá ser verificada por el responsable de control de calidad con una toma fotográfica por caja instalada. Adicional, para dar mayor firmeza a la instalación se colocará

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

pegamento elastomérico.

- **Pruebas y criterios de control de calidad**

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente especialista en aseguramiento de la calidad, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, personal y materiales adecuados.

El Especialista en aseguramiento de la calidad está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas

- **Extensión del trabajo**

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

- **Unidad de Medida**

La Unidad de medida será el Unidad (Und), que será medido como punto o salida terminada, incluyendo el recorrido y la salida dentro del ambiente, con los accesorios necesarios, de acuerdo con los planos correspondientes.

OE.	5.1.1.3	SALIDAS EXISTENTE PARA ALUMBRADO EN TECHO O PARED

- **Descripción**

La instalación es como sigue:

- **Materiales**

- Cinta Aislante
- Tapa ciega de PVC en caja de paso octogonal.

- **Método de ejecución**

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, herramientas y equipos adecuados. Se considera de cada caja de paso existente y la colocación de la tapa ciega de PVC.

- **Extensión del trabajo**

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

- **Unidad de Medida**

La Unidad de medida será el Unidad (Und), que será medido como punto o salida terminada, incluyendo el recorrido y la salida dentro del ambiente, con los accesorios necesarios, de acuerdo con los planos correspondientes.

OE.	5.1.2	**SALIDA PARA INTERRUPTORES**
OE.	5.1.2.1	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO EN DRYWALL

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Comprende el suministro e instalación de cajas rectangulares de 100x50x55mm de PVC para empotrar, para la instalación de los interruptores del control de encendido del circuito de alumbrado.

El precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la correcta instalación. El responsable técnico previo a la compra de los interruptores deberá solicitar la aprobación del responsable de control de calidad, de no realizar dicha coordinación en el servicio de acondicionamiento por parte del responsable de control de calidad podrán rechazar los materiales y deberá reemplazar sin incurrir en mayores gastos a la Entidad.



Ilustración. Interruptores simple y doble (Fuente: Referencial)

Los interruptores podrán ser unipolares simples, dobles y de conmutación según lo indicado en planos.

- **Materiales**
  - Cinta Aislante
  - Caja rectangular de 100x50x55mm de PVC Dado interruptor 1p - 16A -127/250 VAC

(*) Los interruptores serán fabricados de acuerdo a las normas IEC 60669-1, NTP IEC 60669-1, IEC 60884-1, NTP IEC 60884-1 y NTP 370.054. Deberán suministrarse con tornillos de fijación.

(*) Para interruptor simple: 01 dado.

(*) Para interruptor doble: 02 dados.

(*) Para interruptor triple: 03 dados.

(*) Para interruptor de conmutación de 3 vías simple: 01 dado.

  - Placa y soporte de tecnopolímero para 01, 02 y 03 módulos.

(*) Su montaje debe ser compatible con la caja rectangular, incluye soporte.

- **Equipos**
  - Herramientas manuales

- **Método de ejecución**

Las salidas para los interruptores se instalarán en los muros y cajas de paso ya existentes.

Los dados deberán ser instalados posteriormente al cableado de las salidas,

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado del servicio.

- **Extensión del trabajo**

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por Unidad (Und). El cómputo se efectuará por pto. Instalado y aprobado por el responsable de calidad.

OE.	5.1.2.2	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO EN MURO
OE.	5.1.2.3	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE ADOSADO EN MURO
OE.	5.1.2.4	SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTADO ADOSADO EN MURO

Estas partidas sólo aplican para las salidas para interruptores doble o simple proyectadas, no aplica para las salidas existentes que se van utilizar de acuerdo a planos.

Comprende el suministro e instalación de cajas de montaje universal de 45mm que deberán ser elaboradas en plástico ABS y ser compatible con las canaletas plásticas.

Deberá tener esquinas redondeadas para aumentar la estética de la caja, además de protegerla de roturas por golpes accidentales.

Deberán contar con precortes en las 4 caras de la caja para permitir el empalme con canaletasende13 x 7mm, 20 x 12mm, 32x 12 mm, 40 x 22 mm y 60 x 40 mm.

Color Blanco acabado mate.

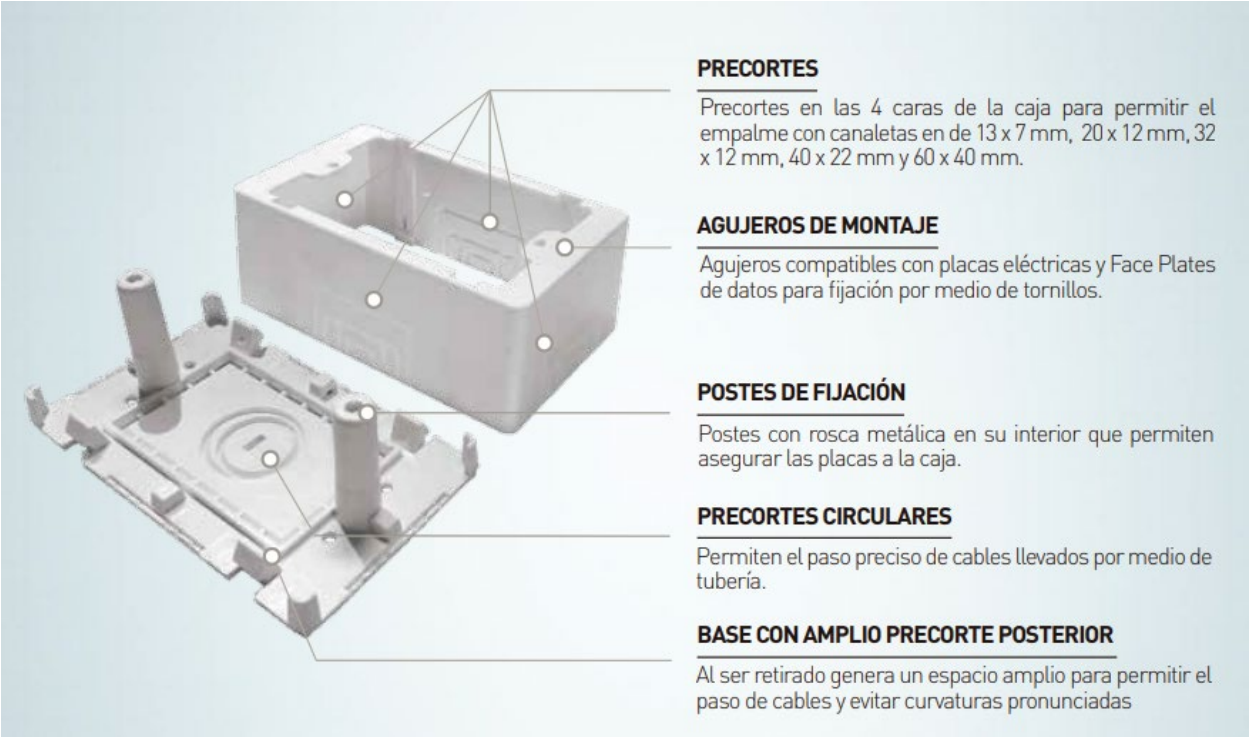
Dimensiones: Altura 45mm, ancho 117mm, fondo 73mm.

Material de base: ABS

Material de caja: ABS

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



El precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la correcta instalación. El responsable técnico previo a la compra de los interruptores deberá solicitar la aprobación del responsable de control de calidad, de no realizar dicha coordinación en el servicio de acondicionamiento por parte del responsable de control de calidad podrán rechazar los materiales y deberá reemplazar sin incurrir en mayores gastos a la Entidad.



Ilustración. Interruptores simple y doble (Fuente: Referencial)

Los interruptores podrán ser unipolares simples, dobles y de conmutación según lo indicado en planos.

- **Materiales**

  - Cinta Aislante
  - Caja octogonal de 100x50mm de FoGo pesada (Inc. tapa ciega).
  - Dado interruptor 1p - 16A -127/250 VAC

(*) Los interruptores serán fabricados de acuerdo a las normas IEC 60669-1, NTP IEC 60669-1, IEC 60884-1, NTP IEC 60884-1 y NTP 370.054. Deberán suministrarse con tornillos de fijación.

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

(*) Para interruptor simple: 01 dado.

(*) Para interruptor doble: 02 dados.

(*) Para interruptor triple: 03 dados.

(*) Para interruptor de conmutación de 3 vías simple: 01 dado.

- Placa y soporte de tecnopolímero para 01, 02 y 03 módulos.

(*) Su montaje debe ser compatible con la caja rectangular, incluye soporte.

- **Equipos**

- Herramientas manuales

- **Método de ejecución**

Las salidas para los interruptores se instalarán en los muros existentes. Se colocará la caja de paso del interruptor será una cajas de montaje universal de 45mm, encima de este se colocará el dato y dispositivo de interruptor.

Los dados deberán ser instalados posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado del servicio.

- **Extensión del trabajo**

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por Unidad (Und). El cómputo se efectuará por pto. Instalado y aprobado por el responsable de calidad.

OE.	5.1.2.5	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE EN CAJA DE PASO EXISTENTE
OE.	5.1.2.6	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE EN CAJA DE PASO EXISTENTE
OE.	5.1.2.7	SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN EN CAJA DE PASO EXISTENTE

Estas partidas sólo aplican para las salidas para interruptores doble, simple o de conmutación en cajas de paso existentes que se van utilizar de acuerdo a planos.

- Comprende el uso de la misma caja de paso existente ya empotrada en muro.

El precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la correcta instalación. El responsable técnico previo a la compra de los interruptores deberá solicitar la aprobación del responsable de control de calidad, de no realizar dicha coordinación en el servicio de acondicionamiento por parte del responsable de control de calidad podrán rechazar los materiales y deberá reemplazar sin incurrir en mayores gastos a la Entidad.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Ilustración. Interruptores simple y doble (Fuente: Referencial)

Los interruptores podrán ser unipolares simples, dobles y de conmutación según lo indicado en planos.

- **Materiales**

  - Dado interruptor 1p - 16A -127/250 VAC

(*) Los interruptores serán fabricados de acuerdo a las normas IEC 60669-1, NTP IEC 60669-1, IEC 60884-1, NTP IEC 60884-1 y NTP 370.054. Deberán suministrarse con tornillos de fijación.

(*) Para interruptor simple: 01 dado.

(*) Para interruptor doble: 02 dados.

(*) Para interruptor triple: 03 dados.

(*) Para interruptor de conmutación de 3 vías simple: 01 dado.

  - Placa y soporte de tecnopolímero para 01, 02 y 03 módulos.

(*) Su montaje debe ser compatible con la caja rectangular, incluye soporte.

- **Equipos**

  - Herramientas manuales

- **Método de ejecución**

Las salidas para los interruptores se instalarán en los muros y cajas de paso ya existentes.

- **Extensión del trabajo**

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por pto (PUNTO). El cómputo se efectuará por pto. Instalado y aprobado por el responsable de calidad.

OE.	**5.1.3**	**SALIDA PARA TOMACORRIENTE**
OE.	5.1.3.1	SALIDA PARA TOMACORRIENTE NORMAL ADOSADO
OE.	5.1.3.2	SALIDA PARA TOMACORRIENTE NORMAL EN TECHO
OE.	5.1.3.3	SALIDA DE TOMACORRIENTE ESTABILIZADO ADOSADO
OE.	5.1.3.4	SALIDA DE TOMACORRIENTE ESTABILIZADO EN TECHO

Descripción

Estas partidas sólo aplican para las salidas para tomacorriente normal adosado en muro existente. El modelo de instalación dependerá el dispositivo se coloca sobre la estructura existente.

Comprende el suministro e instalación de cajas de montaje universal de 45mm que deberán ser elaboradas en plástico ABS y ser compatible con las canaletas plásticas.

Deberá tener esquinas redondeadas para aumentar la estética de la caja, además de protegerla de roturas por golpes accidentales.

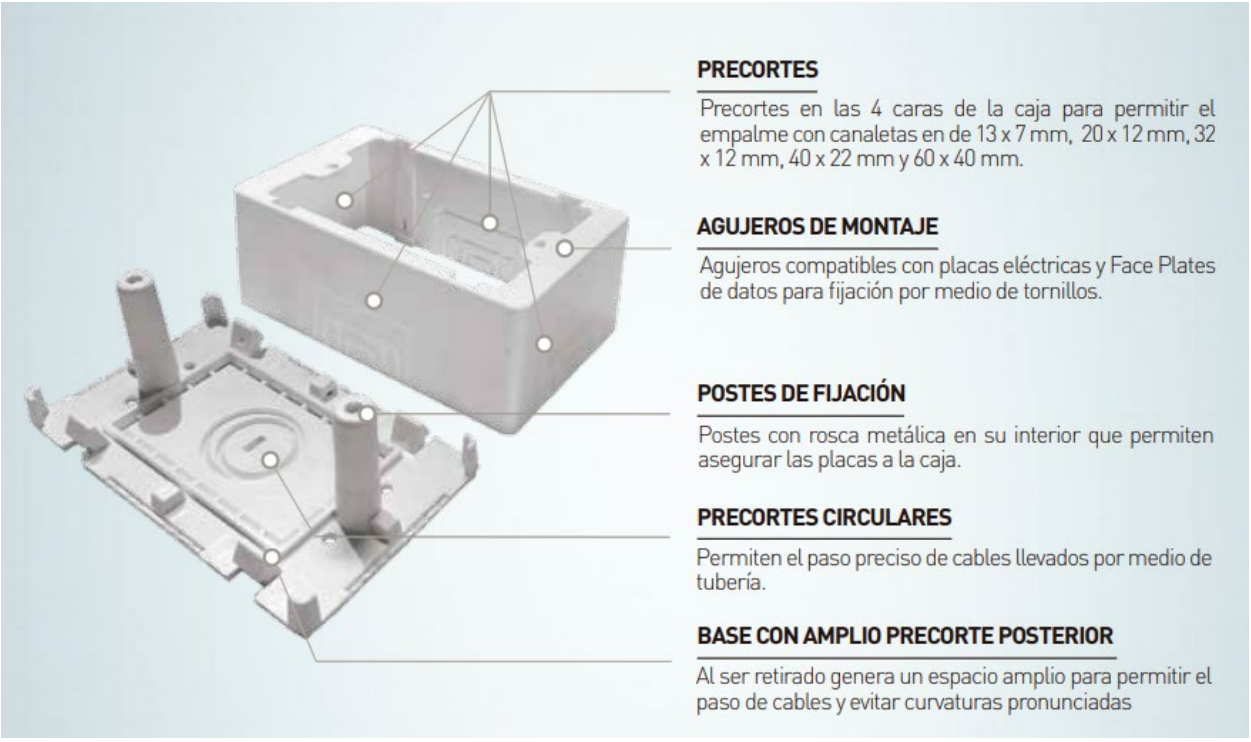
Deberán contar con precortes en las 4 caras de la caja para permitir el empalme con canaletasende13 x 7mm, 20 x 12mm, 32x 12 mm, 40 x 22 mm y 60 x 40 mm.

Color Blanco acabado mate.

Dimensiones: Altura 45mm, ancho 117mm, fondo 73mm.

Material de base: ABS

Material de caja: ABS



Tomacorrientes

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

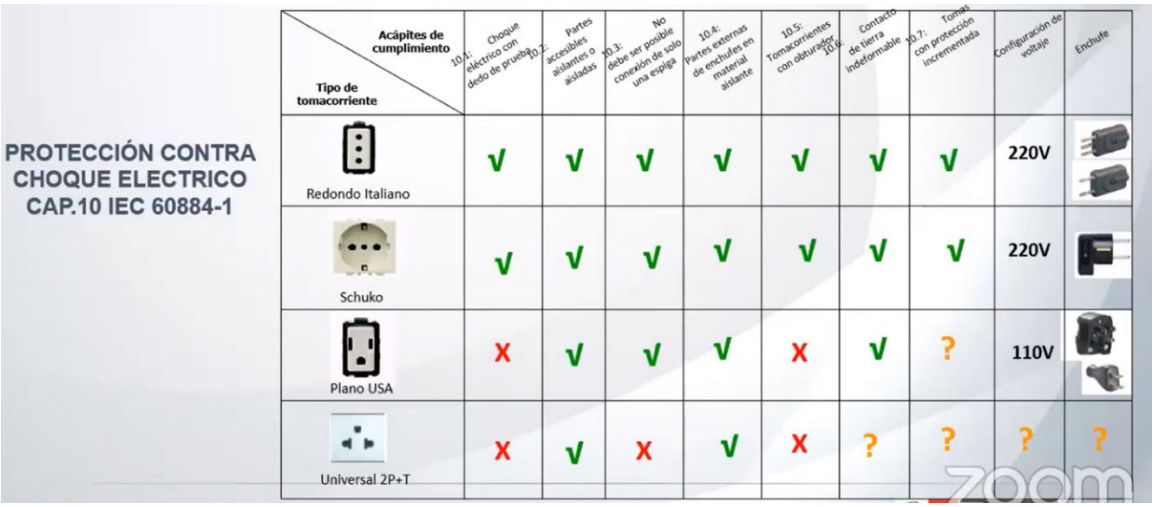
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Deberán ser de acuerdo a la Norma Técnica Peruana 370.054.



Ilustración: Tomacorriente 3 en línea con tierra (Fuente: Referencial)

Cuadro 03: Cuadro comparativo de tomacorrientes y enchufes (Fuente: INACAL)



Deberá ser de material aislante y resistente a la corrosión, para dos polos y con espiga a tierra; bornes para conductores hasta 4 mm2 de calibre, correctamente aislados. Irán alojados en la caja de paso anteriormente señalada.

Los Tomacorrientes serán del tipo 3 en línea con puesta a tierra (Para 10 A), en algunos casos llevarán dos tomacorrientes del tipo tres en línea con puesta a tierra.

- **Materiales**

- Cable 3x4mm² LSOH-80
- Cinta Aislante
- Caja de montaje universal de 45mm.
- Canaleta para adosar libre de halógeno de 24x14mm
- Dos dados tomacorriente bipolar tres en línea color blanco (2P+T), 10A, 250V para tomacorrientes normales
- Placa dos módulos (02 Mod. Tres en línea) Tecno polímero Color blanco con soporte
- Dos dados tomacorriente bipolar tres en línea color blanco (2P+T), 10A, 250V para

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

tomacorrientes normales

- Placa dos módulos (02 Mod. Tres en línea) Tecno polímero Color blanco con soporte

- **Equipos**

- Herramientas manuales

- **Método de ejecución**

Las salidas para tomacorrientes se instalarán en los muros de existentes (montaje adosado ubicando las cajas rectangulares de acuerdo con los detalles de los planos, asegurándolos con los refuerzos necesarios y cuidando que no se desplacen. Para la instalación de las cajas se utilizará 4 tarugos con sus respectivos pernos, para asegurar su adecuada la instalación y fijación a muro, dicha instalación deberá ser verificada por el responsable de control de calidad con una toma fotográfica por caja instalada. Se instalará una caja de montaje universal de 45mm encima de la caja de tomacorriente normal existente más cercana, según planos, y otra caja de montaje universal en la ubicación del nuevo tomacorriente normal proyectado.

- **Extensión del trabajo**

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por Unidad (Und). El cómputo se efectuará por pto. Instalado y aprobado por el responsable de calidad.

OE.	5.1.3.5	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO EMPOTRADO EN DRYWALL

Descripción

Estas partidas sólo aplican para las salidas para tomacorriente estabilizado empotrado en muros de placas de drywall.

Comprende el suministro e instalación de cajas rectangulares de 100x50x55mm de PVC para empotrar, para la instalación de los tomacorrientes estabilizados.

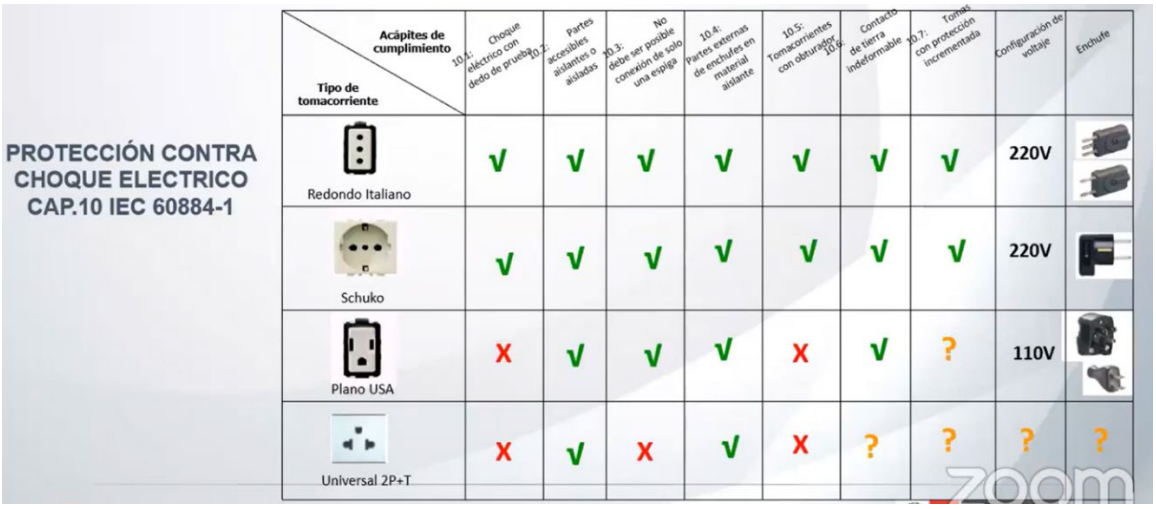
Tomacorrientes

Deberán ser de acuerdo a la Norma Técnica Peruana 370.054.



Ilustración: Tomacorriente 3 en línea con tierra (Fuente: Referencial)

Cuadro 03: Cuadro comparativo de tomacorrientes y enchufes (Fuente: INACAL)



Deberá ser de material aislante y resistente a la corrosión, para dos polos y con espiga a tierra; bornes para conductores hasta 4 mm2 de calibre, correctamente aislados. Irán alojados en la caja de paso anteriormente señalada.

Los Tomacorrientes serán del tipo 3 en línea con puesta a tierra (Para 10 A), en algunos casos llevarán dos tomacorrientes del tipo tres en línea con puesta a tierra.

- **Materiales**

  - Caja de paso de PVC de 100x50x55mm.
  - Dos dados tomacorriente bipolar tres en línea color blanco (2P+T), 10A, 250V para tomacorrientes normales
  - Placa dos módulos (02 Mod. Tres en línea) Tecno polímero Color blanco con soporte

- **Equipos**

  - Herramientas manuales

- **Método de ejecución**

Las salidas para tomacorrientes se instalarán empotrados en los muros de drywall.

Los dados deberán ser instalados posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado del servicio.

- **Extensión del trabajo**

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por Unidad (Und). El cómputo se efectuará por pto. Instalado y aprobado por el responsable de calidad.

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.1.3.6	SALIDA PARA TOMACORRIENTE NORMAL EN CAJA DE PASO EXISTENTE
OE.	5.1.3.7	SALIDA PARA TOMACORRIENTE NORMAL EN TECHO EN CAJA DE PASO EXISTENTE

Descripción

Estas partidas sólo aplican para las salidas para tomacorriente normal en muros y cajas de paso existentes ya empotrados en muros.

Comprende el suministro e instalación de cajas de montaje universal de 45mm que deberán ser elaboradas en plástico ABS y ser compatible con las canaletas plásticas.

Deberá tener esquinas redondeadas para aumentar la estética de la caja, además de protegerla de roturas por golpes accidentales.

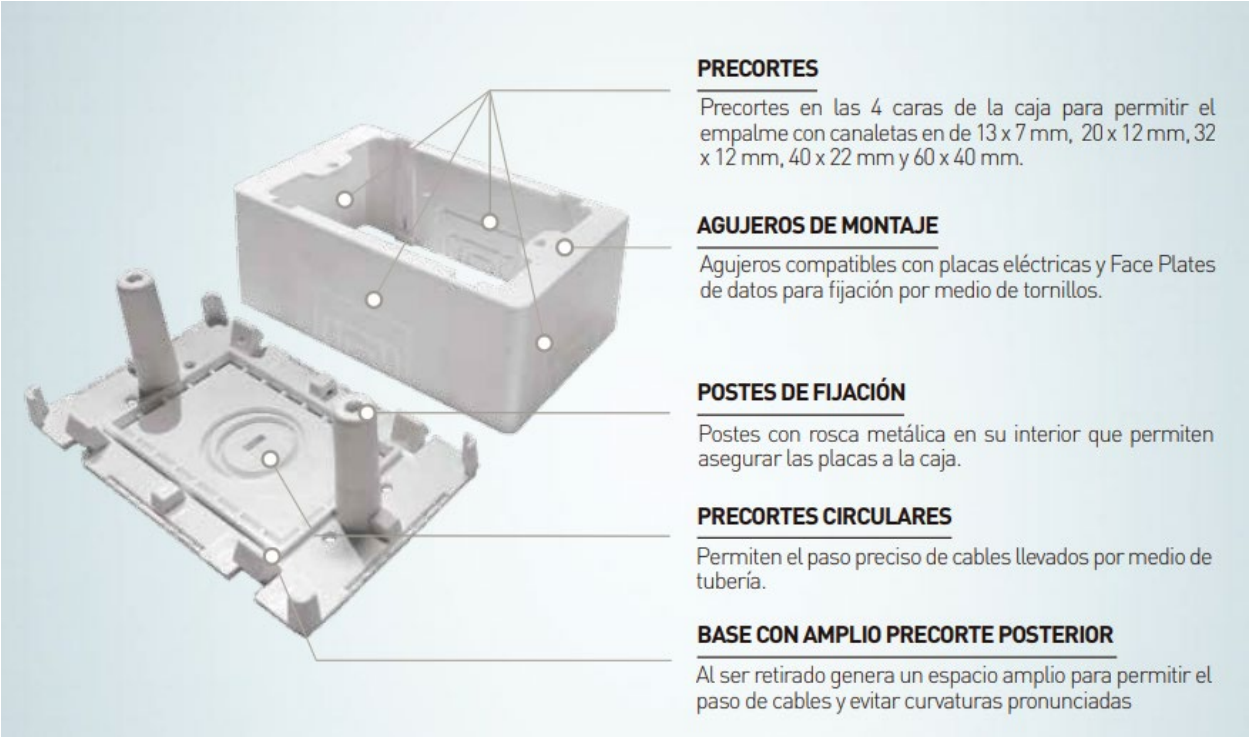
Deberán contar con precortes en las 4 caras de la caja para permitir el empalme con canaletasende13 x 7mm, 20 x 12mm, 32x 12 mm, 40 x 22 mm y 60 x 40 mm.

Color Blanco acabado mate.

Dimensiones: Altura 45mm, ancho 117mm, fondo 73mm.

Material de base: ABS

Material de caja: ABS



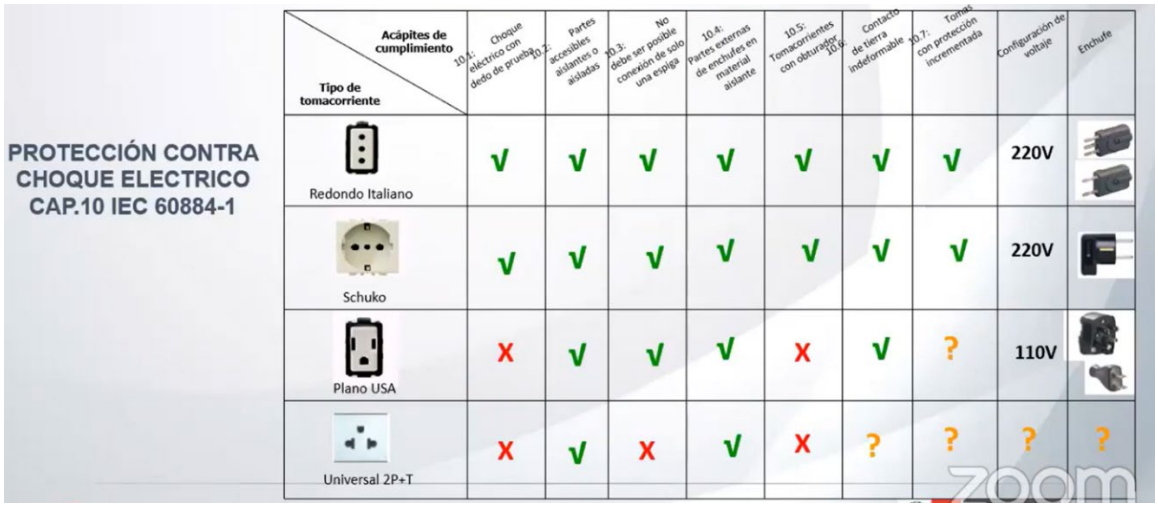
<u>Tomacorrientes</u>

Deberán ser de acuerdo a la Norma Técnica Peruana 370.054.



Ilustración: Tomacorriente 3 en línea con tierra (Fuente: Referencial)

Cuadro 03: Cuadro comparativo de tomacorrientes y enchufes (Fuente: INACAL)



Deberá ser de material aislante y resistente a la corrosión, para dos polos y con espiga a tierra; bornes para conductores hasta 4 mm2 de calibre, correctamente aislados. Irán alojados en la caja de paso anteriormente señalada.

Los Tomacorrientes serán del tipo 3 en línea con puesta a tierra (Para 10 A), en algunos casos llevarán dos tomacorrientes del tipo tres en línea con puesta a tierra.

- **Materiales**

  - Cinta Aislante
  - Caja de montaje especial de 45mm.
  - Dos dados tomacorriente bipolar tres en línea color blanco (2P+T), 10A, 250V para tomacorrientes normales
  - Placa dos módulos (02 Mod. Tres en línea) Tecno polímero Color blanco con soporte

- **Equipos**

  - Herramientas manuales

- **Método de ejecución**

Las salidas para tomacorrientes se instalarán en cajas de paso existentes y ya empotrados en

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

los muros de existentes. Se eliminará el dado existente para ser reemplazado por un dado y plana nueva.

Los dados deberán ser instalados posteriormente al cableado de las salidas, conectándose con los cables del circuito correspondiente; las tapas se instalarán a tiempo de terminar el acabado del servicio.

- **Extensión del trabajo**

Incluye el suministro de la caja, sus accesorios y la mano de obra de instalación.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por Unidad (Und). El cómputo se efectuará por pto. Instalado y aprobado por el responsable de calidad.

OE	5.1.3.8	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA PARA BOMBA DE AGUA
OE	5.1.3.9	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA DE PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIO
OE	5.1.3.10	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA PARA EXTRACTOR DE AIRE
OE	5.1.3.11	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA DE AIRE ACONDICIONADO

Estas partidas sólo aplican para las salidas de fuerza empotradas o adosada en muro.

Comprende el suministro e instalación de cajas cuadradas de medidas indicadas en plano fabricado de fierro galvanizado según las siguientes características:



Ilustración. Caja de Fe Ga pesadas

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación y suministro de Cajas metálicas de fierro galvanizado pesado para las salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

NORMAS

- Código Nacional de Electricidad Utilización.

- Normas Técnicas Peruanas "NPT"

CARACTERÍSTICAS DE LAS CAJAS METÁLICAS

Todas las cajas para salidas de Interruptores de alumbrado, Tomacorrientes, Luminarias, cajas de pase a excepción de las que van adosadas a pared , y otras especiales, serán estampados en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588 mm (1/16") de espesor mínimo, con entradas precortadas "KO" para tubería de 20 mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptarán orejas soldadas. Todas las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP 54.

Todas las cajas deberán estar provistas en sus cuatro caras laterales con entradas pretroqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevarán además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.

Las cajas metálicas serán de los siguientes tipos:

a) Rectangulares de 100 x 55 x 50 mm para:

- Salidas para Interruptores
- Salidas para Tomacorrientes

b) Cuadradas de 100 x 100 x 50 mm para:

- Caja de paso
- Salidas especiales para fuerza

- **Materiales**
  - Fulminantes marron Cal. 22
  - Clavos de disparo 3.7x32mm.
  - Caja de Paso de Galvanizada de 100 x 100 x 50 mm, (Inc. Tapa de FoGo)
- **Equipos**
  - Herramientas manuales
- **Método de ejecución**

El contratista suministrará e instalará las cajas de F°G° adosadas/ empotradas en los muros de acuerdo a la ubicación señalada en los planos.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por unidad (UND). El cómputo se efectuará por unidad Instalado y aprobado por el responsable de calidad.

OE.	**5.1.4**	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**
OE.	**5.1.4.1**	**TUBERÍAS METÁLICAS**
OE.	5.1.4.1.1	TUBO CONDUIT EMT Ø20mm A REEMPLAZAR (ALUMBRADO)
OE.	5.1.4.1.2	TUBO CONDUIT EMT Ø20mm PROYECTADO (PARA LUZ DE EMERGENCIA)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.1.4.1.3	TUBO CONDUIT EMT Ø20mm A REEMPLAZAR (TOMACORRIENTES)
OE.	5.1.4.1.4	TUBO CONDUIT EMT Ø20mm PROYECTADO (PARA TOMACORRIENTE)
OE.	5.1.4.1.5	TUBO CONDUIT EMT Ø20mm PROYECTADO (PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO)
OE.	5.1.4.1.6	TUBO CONDUIT EMT Ø20mm PROYECTADO (PARA TABLEROS)

- **Descripción**

Se refiere al suministro e instalación de la tubería tipo metálico galvanizado EMT, además de los materiales, la mano de servicio y el equipo necesarios para completar la partida.

Las tuberías EMT serán adosadas en los muros o techos de la edificación, las que servirán para la distribución de los circuitos eléctricos de alimentadores. Su recorrido esquemático se encuentra indicado en los planos.



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Presentación:**
  Los tubos se suministran de acuerdo con las especificaciones de la siguiente tabla:

Diámetro nominal (NPS)	Diámetro exterior (Pulg.)	Espesor pared (Pulg.)	Peso mínimo (Kg.)
½"	0.706"	0.042	1.29
¾"	0.922"	0.049	1.97
1"	1.163"	0.057	2.90
1¼"	1.510"	0.065	4.31
1½"	1.740"	0.065	4.99
2"	2.197"	0.065	6.35
2½"	2.875"	0.072	9.30
3"	3.500"	0.072	11.34
3½"	4.000"	0.083	14.74
4"	4.500"	0.083	16.78

- **Pruebas:**
  Pruebas de abocardo: Según norma NTC - 103
  Prueba de doblez: Según normas UL 797, ANSI C 80.3 (NTC 105).
  Prueba de espesor de capa: Según normas UL 797

- **Material de fabricación:**
  Los tubos se fabrican con acero galvanizado según normas ASTM A 653, JISG 3302 – SGPCC, NTC 4011 o cualquier otro acero equivalente con la siguiente composición química:

Carbono	0,15% Máximo
Manganeso	0,60% Máximo
Fósforo	0,045% Máximo
Azufre	0,045% Máximo

- **Propiedades mecánicas del acero:**

Esfuerzo de fluencia	25.000 psi mínimo
Esfuerzo de tensión	30.000 psi mínimo
Porcentaje de elongación	20% aproximadamente

- **Galvanización:**

  Se realiza por el proceso de pre-galvanizado, asegurando la protección interior y exterior del tubo con una capa de zinc de mínimo 20 µm perfectamente adherida y razonable mente lisa. La calidad del zinc para el revestimiento se garantiza según la norma ASTM B6 SHG (Special High Grade).

- **Materiales**
  - Tubería de Ø20mm EMT
  - Curva de Ø20mm EMT
  - Unión de Ø20mm EMT
  - Conectores metálicos galvanizado EMT.
  - Canal strut de FoGo, y accesorios de sujeción.
  - Abrazaderas dobles metálica para riel strut.

- **Método de ejecución**

El contratista suministrará e instalará tubería EMT, acorde a los recorridos de las tuberías están de acuerdo a lo indicado en los planos, su montaje deberá ser sobre riel strut, con abrazaderas de 2 orejas, el riel deberá estar instalado con 2 tarugos y tornillos, la distancia mínima de separación entre soportes strut será máximo de 1.5m, y deberá colocarse soportes en las curvas. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de ejecución calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las tuberías, que no esté indicado en la presente partida, deberán ser suministrados e instalados por el contratista, con aprobación de la supervisión.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada metro (m) de tubería colocado correctamente con sus accesorios.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	**5.1.4.2**	**CANALETAS**
OE.	5.1.4.2.1	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 24x14 mm (PARA ALUMBRADO)
OE.	5.1.4.2.2	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS 24x14mm (PARA TOMACORRIENTE)
OE.	5.1.4.2.3	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 24x14 mm(PARA CORRIENTE ESTABILIZADA)

- **Descripción**

Las canalizaciones son conductos cerrados, de sección rectangular o cuadrada, de diferentes dimensiones de sección destinadas al alojamiento de conductores eléctricos de las instalaciones. También se constituyen en un sistema de cableado. Las canalizaciones, así como sus accesorios y en general cualquier elemento usado para alojar los conductores de las instalaciones deben cumplir los requisitos establecidos en la normativa UL-94 & ANSI EIA / TIA 568.

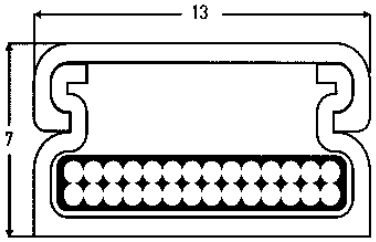
Serán canaletas diseñadas bajo las especificaciones de las normas UL-94 & ANSI EIA / TIA 568. Fabricada en PVC autoextinguible y resistente al impacto.

También debe ser retardante de la llama, resistente a impactos y aplastamientos, resistente a las distorsiones por calentamiento en las condiciones que se vayan a dar en servicio y resistente a las bajas temperaturas.

Debe tener tapas de cierre por clic o deslizamiento. Sin adhesivo. En los encuentros de las derivaciones se utilizarán cajas de montajes universal de 45mm de altura.

La cantidad máxima de cables que cada canaleta puede transportar no será mayor a la indicada a continuación:

DIMENSIONES



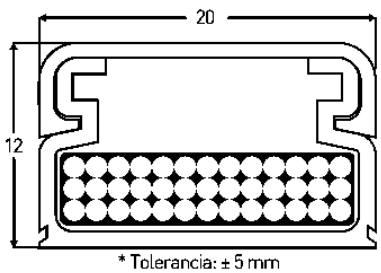
* Tolerancia: ± 5 mm

CAPACIDAD DE INSTALACIÓN				
Tipo de Cable	UTP	12 WAG	Coaxial	Fibra Óptica
Cantidad de Cables	1	2	1	1

Área Útil sugerida : 3,7 cm.
Resistencia al Impacto: 1 kg.
Largo: 2 m de tramo / 10 mm.

CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS
CP-6023	Sin Adhesivo
CP-6040	Con Adhesivo

DIMENSIONES



* Tolerancia: ± 5 mm

CAPACIDAD DE INSTALACIÓN				
Tipo de Cable	UTP	12 WAG	Coaxial	Fibra Óptica
Cantidad de Cables	3	4	4	7

Área Útil sugerida : 1 cm.
Resistencia al Impacto: 1 kg.
Largo: 2 m de tramo / 10 mm.

CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS
CP-6008	Sin Adhesivo
CP-6033	Con Adhesivo

Esta canalización se instalará fijándose firmemente mediante pernos instalados en el interior de la canaleta.

Es responsabilidad del contratista la adquisición e instalación de los accesorios necesarios para

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

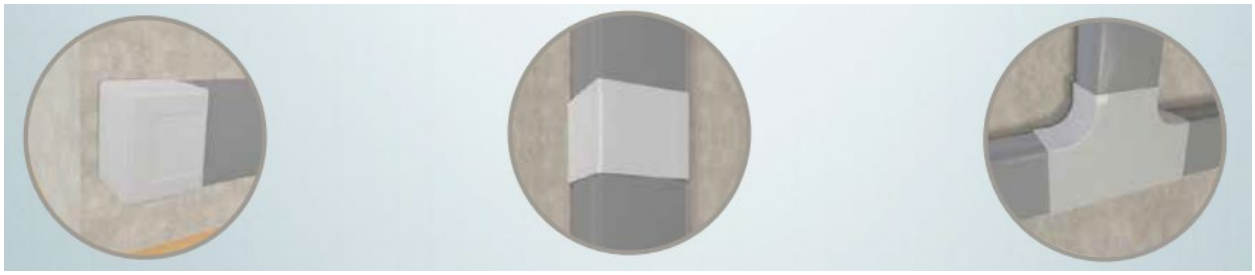
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

el correcto ruteo e instalación de la canaleta adosada a muros, los cuales deben ser del mismo proveedor de canaletas y compatibles en entre sí, tales como:

- Codo interno, Codo externo, Codo plano



- Terminal, unión, derivación en "T".



- **Unidad de Medida**

El Unidad de Medida estará dado por Unidad (Und).

OE.	**5.1.4.3**	**CAJAS DE PASO**
OE.	5.1.4.3.1	CAJA DE PASO OCTOGONAL Fe Ga Y EMPALME EN TECHO PROYECTADO (ALUMBRADO)
OE.	5.1.4.3.2	CAJA DE PASO OCTOGONAL Fe Ga Y EMPALME EN TECHO EXISTENTE (ALUMBRADO)
OE.	5.1.4.3.3	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 100X100X55 (ALUMBRADO)
OE.	5.1.4.3.4	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 100X100X55 (TOMACORRIENTE)
OE.	5.1.4.3.5	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 150X150X75
OE.	5.1.4.3.6	CAJA DE PASO O DERIVACION CON TAPA CIEGA PARA PARED Y TECHO (CORRIENTE ESTABILIZADA)

- **Descripción**

CAJAS METALICAS

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Ilustración. Caja de Fe Ga pesadas (Fuente: Jormen)

GENERALIDADES

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación y suministro de Cajas metálicas de fierro galvanizado pesado para las salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

NORMAS

- Código Nacional de Electricidad Utilización.

- Normas Técnicas Peruanas "NPT"

CARACTERÍSTICAS DE LAS CAJAS METÁLICAS

Todas las cajas para salidas de Interruptores de alumbrado, Tomacorrientes, Luminarias, cajas de pase a excepción de las que van adosadas a pared , y otras especiales, serán estampados en una sola pieza de fierro galvanizado en caliente tipo pesado de 1.588 mm (1/16") de espesor mínimo, con entradas precortadas "KO" para tubería de 20 mm de diámetro como mínimo y con las orejas para fijación, no se aceptarán orejas soldadas. Todas las cajas metálicas serán a prueba de polvo y salpicadura de agua, con protección clase IP 54.

Todas las cajas deberán estar provistas en sus cuatro caras laterales con entradas pretroqueladas para recibir los diámetros de las tuberías proyectadas. Las cajas de paso llevarán además, tapas del mismo material fijado con tornillos autorroscantes cadmiados.

Las cajas metálicas serán de los siguientes tipos:

Normales

a) Octogonales de 100 x 55 mm para:

- Salidas para centros de alumbrado

- Salidas para Braquetes

- Cajas de pase.

b) Rectangulares de 100 x 55 x 50 mm para:

- Salidas para Interruptores

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Salidas para Tomacorrientes

d) Cuadradas de 150 x 100 x 100 mm para:

- Caja de paso

- Salidas especiales para fuerza

- Salidas donde lleguen más de 2 tubos de 20 mm Φ ó 1 tubo de 25 mm Φ,

tales como salidas para interruptores, tomacorrientes y salidas especiales.

e) Tapas Gang, embutidas de una sola pieza, que permita adecuar la salida de una caja cuadrada de 100 mm a una salida de un gang (equivalente al tamaño del accesorio),con huecos roscados para los tornillos de sujeción, para utilizarse como cajas de salidas para interruptores, tomacorrientes y salidas especiales cuando lleguen más de 2 tubos.

f) Tapas ciegas con un juego de tornillos autorroscantes cadmiados para la correspondiente sujeción, en Cajas de paso

- Especiales

Las cajas con dimensiones mayores a partir de 150 mm, serán construidas con plancha de fierro galvanizado pesado de 1.586mm (1/16") de espesor mínimo, cuadrada, provista con su correspondiente tapa hermética del mismo material con empaquetadura de Neoprene a prueba de polvo y salpicadura de agua, con grado de protección IP 54, que será fijada con stove-bolts cadmiado, para lo cual se soldará una tuerca al interior del borde de la caja con la debida protección de pintura anticorrosiva o epóxica. Las cajas mayores de 600 x 600 mm serán fabricadas con refuerzo de estructura angular y las caras con plancha de fierro galvanizado zin-grip de 1.586mm (1/16") de espesor. Las dimensiones de las cajas se encuentran indicadas en los planos.

PRUEBAS y GARANTIA

Las Cajas metálicas deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables .El fabricante o proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones cumplen con lo solicitado.

- **Materiales**
  - Fulminantes marron Cal. 22
  - Clavos de disparo 3.7x32mm.
  - Caja de Paso de Galvanizada de 100 x 100 x 50 mm, (Inc. Tapa de FoGo)
- **Equipos**
  - Herramientas manuales
- **Método de ejecución**

El contratista suministrará e instalará las cajas de F°G° adosadas en los muros de acuerdo a la ubicación señalada en los planos.

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por unidad (UND). El cómputo se efectuará por unidad Instalado y aprobado por el responsable de calidad.

OE	**5.1.5**	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS**
OE	5.1.5.1	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (F)
OE	5.1.5.2	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (N)
OE	5.1.5.3	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (T)
OE	5.1.5.4	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (F)
OE	5.1.5.5	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (N)
OE	5.1.5.6	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (T)
OE	5.1.5.9	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 10.0MM2 (T)
OE	5.1.5.10	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 16.0MM2 (T)

Descripción

Conductor de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado. Aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR.

Características

Es retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

Metal: cobre electrolítico.

Forma: redonda (flexible o compacta).

Aislamiento: Polietileno reticulado silanizado (xlpe)

Rellenos: De material extruído no higroscópico, colocado sobre las fases reunidas cableadas
Protecciones y blindajes (eventuales): como protección mecánica se emplea una armadura metálica de cintas de acero galvanizado; como protección electromagnética se aplican blindajes de alambres de Cu o una cinta de cobre corrugada aplicada longitudinalmente.

Normativa:
NTP 370.252

Fabricados según normas, IEC 332-1, IEC 60502-1,IEC332-3,NEC 713,ICEA T-33-655-1974 método ASTM E-662,IEC 754-1,IEC 754-2 con conductores de cobre de temple blando, cableado compactado clase2 según IEC-228 o flexible clase 5. Aislamiento libre de halógenos termoestable para una temperatura de 80°C en el conductor. Cubierta exterior de material termoplástico libre de halógenos, retardante al fuego. Color negro resistente a la radiación solar. Calibres en mm2..En caso del presente proyecto se compraran cables unipolares configuración en paralelo y los colores de los cables serán de acuerdo a las fases según el CNE.

Tensión de servicio:

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

450/750 V

Temperatura de operación:

80ºC

Aplicación especial en aquellos ambientes poco ventilados en los cuales ante un incendio, las emisiones de gases tóxicos, corrosivos y la emisión de humos oscuros, pone en peligro la vida y destruye equipos eléctricos y electrónicos, como, por ejemplo, edificios residenciales, oficinas, plantas industriales, cines, discotecas, teatros, hospitales, aeropuertos, estaciones subterráneas, etc.

En caso de incendio aumenta la posibilidad de sobre vivencia de las posibles víctimas al no respirar gases tóxicos y tener una buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

CABLES

LSOH-80 450/750 V

Por sus características de comportamiento frente al fuego está especialmente indicado para cableado de alta seguridad en centros educativos, hospitales, clínicas, aeropuertos, centros comerciales, cines etc.



Descripción cable:
1. Conductor de cobre
2. Aislamiento

Cables Cero Halógenos

1. DESCRIPCION:

1. Conductor de cobre electrolítico temple suave, cableado clase 2 según norma IEC 60228.
2. Aislamiento termoplástico libre de halógenos a base de poliolefinas especiales, coloreado para identificación. No propaga el fuego.

2. TENSION DE DISEÑO:

450/750 Voltios

3. TEMPERATURA MAXIMA EN EL CONDUCTOR:

En operación normal: 80°C

4. NORMA DE FABRICACION:

NTP 370.252

5. APLICACIONES:

Por sus características de comportamiento frente al fuego está especialmente indicado para cableado de alta seguridad en centros educativos, hospitales, clínicas, aeropuertos, centros comerciales, hoteles, discotecas, cines, teatros, oficinas, residencias, salas de espectáculos, plantas industriales y edificios públicos en general donde hay alta concentración de personas.

6. CARACTERISTICAS PARTICULARES:

- Ligeros y fáciles de instalar
- No propaga el fuego (IEC 60332-3-24 Categoría C)
- No genera humos opacos (IEC 61034-2)
- No produce gases tóxicos (IEC 60754-1)
- No genera gases corrosivos (IEC 60754-2)



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

7. CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

Formación	Número de Hilos por Conductor	Espesor Nominal Aislante (mm)	Diámetro Exterior Nominal (mm)	Peso Total Aproximado (Kg/Km)
1 X 1,5 mm2	7	0,7	3,0	22
1 X 2,5 mm2	7	0,8	3,8	33
1 X 4 mm2	7	0,8	4,5	48
1 X 6 mm2	7	0,8	5,0	68
1 X 10 mm2	7	1,0	6,5	112
1 X 16 mm2	7	1,0	7,5	170
1 X 25 mm2	7	1,2	9,0	265
1 X 35 mm2	7	1,2	10,0	355
1 X 50 mm2	19	1,4	12,0	490
1 X 70 mm2	19	1,4	13,5	690
1 X 95 mm2	19	1,6	16,0	955
1 X 120 mm2	37	1,6	17,5	1185
1 X 150 mm2	37	1,8	19,5	1460
1 X 185 mm2	37	2,0	22,0	1830
1 X 240 mm2	61	2,2	25,0	2375
1 X 300 mm2	61	2,4	28,0	3020
1 X 400 mm2	61	2,6	32,0	3880

Datos sujetos a tolerancias normales de manufactura.

8. CARACTERISTICAS ELECTRICAS:

Formación	Resistencia Conductor (Ohm/Km)		Reactancia Inductiva Ohm/Km a 60 Hz	Capacidad de Corriente Temp. Ambiente 30°C (Amp) (**)
	c.c. a 20°C	c.a. a 80°C		
1 X 1,5 mm2	12,1	15,0	0,1280	15
1 X 2,5 mm2	7,41	9,16	0,1153	23
1 X 4 mm2	4,61	5,73	0,1083	30
1 X 6 mm2	3,08	3,83	0,1024	40
1 X 10 mm2	1,83	2,27	0,1016	50
1 X 16 mm2	1,15	1,43	0,0964	70
1 X 25 mm2	0,727	0,903	0,0954	90
1 X 35 mm2	0,524	0,651	0,0920	110
1 X 50 mm2	0,387	0,481	0,0919	135
1 X 70 mm2	0,268	0,334	0,0887	165
1 X 95 mm2	0,193	0,242	0,0882	200
1 X 120 mm2	0,153	0,192	0,0865	230
1 X 150 mm2	0,124	0,157	0,0867	265
1 X 185 mm2	0,0991	0,127	0,0866	300
1 X 240 mm2	0,0754	0,099	0,0860	350
1 X 300 mm2	0,0601	0,081	0,0856	400
1 X 400 mm2	0,0470	0,066	0,0851	475

(**) Capacidad de corriente para máximo tres conductores instalados dentro de tubos.

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Conductores Eléctricos.

Los trabajos incluirán instalación y pruebas de los conductores para entrar en servicio se incluye asistencia técnica durante las pruebas en el sitio y puesta en servicio de funcionamiento de los conductores suministrados.

NORMAS

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, de las siguientes Normas:

- Código Nacional de Electricidad Utilización "CNE-U".

- Normas Técnicas Peruanas "NTP"

- International Electrotechnical Commisions (IEC).

- American Society for Testing and Materials (ASTM).

- Verband Deutcher Elektrochniker (VDE)

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en mm2, serán unipolares y cableados para todas las secciones. Para cada fase se empleará conductores con aislamiento de diferente color según código de colores del "CNE-U".

Los conductores se identificarán según Regla 030-036 del CNE-U con los siguientes colores:

Activos : negro, rojo y azul

Tierra : verde o verde con franjas amarillas

PROCESO DE INSTALACIÓN

En general los sistemas de cableado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

a) Antes de iniciar el cableado se procederá a secar y limpiar las tuberías . Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.

b) Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.

c) Todas las conexiones de los conductores de líneas de alimentación al Tablero, se harán con grapas o con terminales de cobre, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo autovulcanizado de buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del conductor y terminado con cinta aislante de plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.

d) Todos los empalmes de los conductores alimentadores o de distribución se ejecutarán en las respectivos cajas y será eléctrica y mecánicamente seguros, debiendo utilizarse empalmes debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo autovulcanizado de buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del tipo de conductor y terminado con cinta aislante plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.

e) Todos los empalmes en las cajas de salida para los accesorios de

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

utilización: interruptores y tomacorrientes, serán entorchados y debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo autovulcanizado de buena calidad, en espesor igual al espesor del aislante del conductor de mayor sección y terminado con cinta aislante vinílico de buena calidad para la protección de la primera.

f) En todas las salidas para los equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 1.50 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

- **Equipos**

  - Herramientas manuales

- **Método de ejecución**

La instalación de los cables se instalará en el ducto (tuberías) correspondiente previamente preparada.

Los cables deben ser conducidos hasta los bornes en los tableros correspondientes y empalmados a los bornes previstos para este objetivo.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por metro (M)

OE.	5.1.5.10	CABLE ELÉCTRICO N2XOH 6.0MM2 (N)
OE.	5.1.5.11	CABLE ELÉCTRICO N2XOH 6.0MM2 (F)

En redes eléctricas de distribución de baja tensión. Aplicación especial en aquellos ambientes poco ventilados, aplicación directa en lugares de alta afluencia de público. Se puede instalar en ductos o directamente enterrado en lugares secos y húmedos.

El cable tiene excelentes propiedades eléctricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

Embalaje:

En carretes de madera no retornables.

Color:

Aislamiento: Natural.

Cubierta externa: Negro

1. Conductor: Cobre, clase

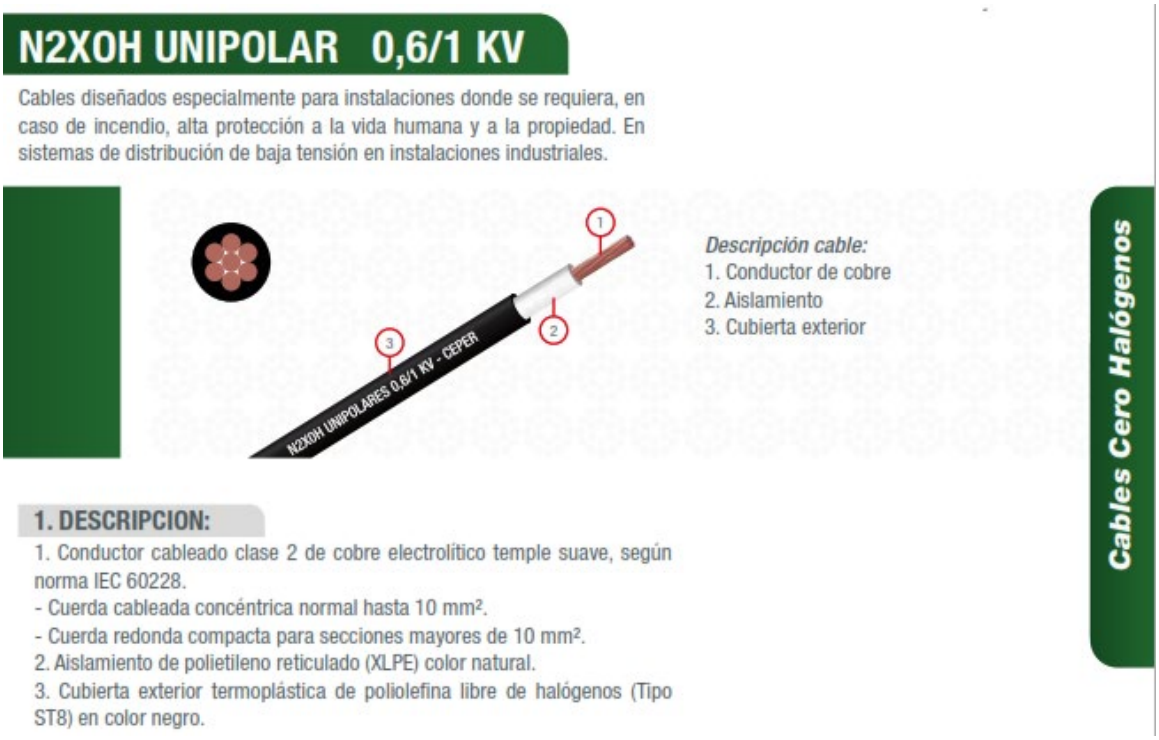
2. Aislamiento: Polietileno reticulado XLPE.

3. Cubierta externa: Compuesto termoplástico libre de halógenos.

Los conductores se suministran de acuerdo con la siguiente tabla.

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación de los conductores a usarse en alimentadores y circuitos derivados, los cables serán de cobre electrolítico recocido, cableado, aislamiento de compuesto termoestable no halogenado de 99.9% de conductibilidad tipo N2XOH para los alimentadores, de acuerdo a diagrama unifilar.

El empalme con los terminales en los tableros, deberán ser ejecutados, sin excepción con terminales del tipo ojal o tipo pin, que deberán ser previamente instalados en los cables. Los cables serán del tipo libre de Halógenos.



7. CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

Sección Nominal (mm²)	Número de Hilos por Conductor	Espesor (mm)		Diámetro Exterior Nominal (mm)	Peso Total Aproximado (kg/km)
		Nominal Aislante	Mínimo Cubierta		
2,5	7	0,7	0,9	5,5	49
4	7	0,7	0,9	6,5	66
6	7	0,7	0,9	7,0	87
10	7	0,7	0,9	8,0	130
16	7	0,7	0,9	9,0	183
25	7	0,9	0,9	10	280
35	7	0,9	0,9	12	370
50	19	1,0	0,9	14	490
70	19	1,1	0,9	15	685
95	19	1,1	1,0	17	940
120	37	1,2	1,0	18	1165
150	37	1,4	1,1	21	1445
185	37	1,6	1,1	23	1800
240	61	1,7	1,2	26	2350
300	61	1,8	1,2	28	2910
400	61	2,0	1,3	31	3700
500	61	2,2	1,4	35	4750

8. CARACTERISTICAS ELECTRICAS:

Sección Nominal (mm²)	Resistencia Conductor (Ohm/Km)		Reactancia Inductiva Ohm/Km a 60 Hz	Capacidad de Corriente (Amp)	
	c.c. a 20°C	c.a. a 90°C		Aire Libre 30°C	Enterrado Temp=25°C 0,9K-m/W
2,5	7,41	9,45	0,165	35	48
4	4,61	5,88	0,155	46	62
6	3,08	3,93	0,146	58	77
10	1,83	2,34	0,136	79	103
16	1,15	1,47	0,130	105	133
25	0,727	0,928	0,126	141	170
35	0,524	0,670	0,122	174	204
50	0,387	0,494	0,119	214	242
70	0,268	0,343	0,116	270	295
95	0,193	0,248	0,113	335	353
120	0,153	0,197	0,112	391	401
150	0,124	0,161	0,112	452	449
185	0,0991	0,130	0,112	522	506
240	0,0754	0,100	0,110	623	584
300	0,0601	0,0817	0,109	717	656
400	0,0470	0,0661	0,108	840	741
500	0,0366	0,0541	0,108	965	829

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de Conductores Eléctricos.

Los trabajos incluirán instalación y pruebas de los conductores para entrar en servicio se incluye asistencia técnica durante las pruebas en el sitio y puesta en servicio de funcionamiento de los conductores suministrados.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

NORMAS

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, de las siguientes Normas:

- Código Nacional de Electricidad Utilización "CNE-U".

- Normas Técnicas Peruanas "NTP"

- International Electrotechnical Commisions (IEC).

- American Society for Testing and Materials (ASTM).

- Verband Deutcher Elektrochniker (VDE)

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS

Los conductores eléctricos se clasifican por su sección en mm2, serán unipolares y cableados para todas las secciones. Para cada fase se empleará conductores con aislamiento de diferente color según código de colores del "CNE-U".

Los conductores se identificarán según Regla 030-036 del CNE-U con los siguientes colores:

Activos : negro, rojo y azul

Tierra : verde o verde con franjas amarillas

PROCESO DE INSTALACIÓN

En general los sistemas de cableado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

a) Antes de iniciar el cableado se procederá a secar y limpiar las tuberías . Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.

b) Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.

c) Todas las conexiones de los conductores de líneas de alimentación al Tablero, se harán con grapas o con terminales de cobre, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo autovulcanizado de buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del conductor y terminado con cinta aislante de plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.

d) Todos los empalmes de los conductores alimentadores o de distribución se ejecutarán en las respectivos cajas y será eléctrica y mecánicamente seguros, debiendo utilizarse empalmes debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo autovulcanizado de buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del tipo de conductor y terminado con cinta aislante plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

e) Todos los empalmes en las cajas de salida para los accesorios de utilización: interruptores y tomacorrientes, serán entorchados y debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo autovulcanizado de buena calidad, en espesor igual al espesor del aislante del conductor de mayor sección y terminado con cinta aislante vinílico de buena calidad para la protección de la primera.

f) En todas las salidas para los equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 1.50 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

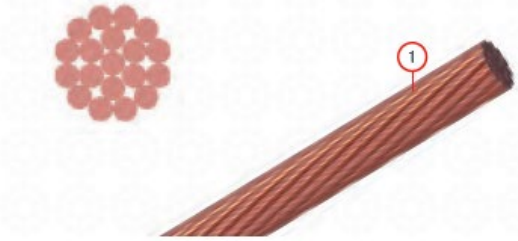
OE	**5.3**	**INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**
OE	**5.3.1**	**CABLE Y TUBERIAS DE PUESTA A TIERRA**
OE	5.3.1.1	CIRCUITO 1-25mm2 CU DESNUDO
OE	5.3.1.2	CIRCUITO 1-50mm2 CU DESNUDO
OE	5.3.1.3	CIRCUITO 1-95mm2 CU DESNUDO

- **Descripción**

Esta partida comprende el suministro de materiales y la instalación del cable circuito de puesta a tierra

COBRE DESNUDO (MM2)

Cobre recocido: Para conexiones a tierra, amarres, antenas de radio y TV, etc.
Cobre duro: Para redes de distribución y líneas de transmisión aéreas.



Descripción cable:
1. Conductor de cobre

Cables Desnudos

1. DESCRIPCION:
Conductor cableado concéntrico formado por 7, 19, 37 o 61 hilos (clase 2) de cobre desnudo en temples duro o suave.
Para la manufactura de estos conductores se emplea cobre refinado electrolíticamente que en el temple suave tiene una conductividad mínima (IACS) de 100 %.

2. TEMPERATURA DE OPERACION:
75° C

3. NORMA DE FABRICACION:
NTP 370.251

4. APLICACIONES:
Cobre recocido: Para conexiones a tierra, amarres, antenas de radio y TV, etc.
Cobre duro: Para redes de distribución y líneas de transmisión aéreas.

5. DATOS PARA LOS PEDIDOS:
Cable de cobre desnudo, temple recocido o duro y sección.



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

DATOS CONSTRUCTIVOS						
Sección Nominal mm²	N° Hilos	Diámetro del Conductor mm.	Peso Kg / Km	Capacidad de Corriente Amper Temp. 30°C	Recocido	Duro
					Resist. C.C a 20°C Ohm / Km	Carga de Ruptura Mínima KN	Resist. C.C a 20°C Ohm / Km
1,5	7	1,55	13,1	30	12,1	-	-
2,5	7	1,97	21,5	43	7,27	-	-
4	7	2,50	34,8	58	4,52	-	-
6	7	3,10	52,0	75	3,02	2,40	3,14
10	7	4,00	87,9	101	1,79	4,00	1,87
16	7	5,00	139	142	1,13	6,33	1,17
25	7	6,30	220	190	0,713	9,93	0,741
35	7	7,50	305	225	0,514	13,6	0,534
50	19	8,80	420	273	0,380	18,8	0,395
70	19	10,60	602	350	0,263	26,9	0,273
95	19	12,50	837	417	0,189	36,9	0,197
120	19	14,00	1053	486	-	46,7	0,156
120	37	14,00	1055	486	0,150	-	-
150	37	15,60	1304	567	0,122	58,0	0,126
185	37	17,50	1630	644	0,0972	71,9	0,101
240	61	20,00	2139	763	0,0740	95,6	0,0769
300	61	22,50	2693	885	0,0590	119,0	0,0613
400	61	25,40	3443	1020	-	152,2	0,0479
500	61	28,80	4418	1190	-	189,0	0,0373

Los datos de la tabla están sujetos a tolerancias normales de manufactura.

6. COEFICIENTE DE DILATACION LINEAL:

$1{,}69X10^{-5}\ °C^{-1}$

7. MODULO DE ELASTICIDAD FINAL PARA CONDUCTORES DE COBRE DURO:

Cuerda de 7 y 19 hilos: 11950 Kg/mm²
Cuerda de 37 y 61 hilos: 11600 Kg/mm²

- **Materiales**
  - Cable desnudo de 25mm2, 50mm2, 95mm2
- **Equipos**
  - Herramientas manuales
- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por metro (M).

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	**5.1.6**	**TABLEROS PRINCIPALES**
OE.	5.1.6.1	TABLERO GENERAL DE Fe G° Pesado
OE.	**5.1.7**	**TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**
OE.	5.1.7.1	TABLERO DE DISTRIBUCION DE Fe G° Pesado
OE.	5.1.7.2	TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA DE Fe G° Pesado
OE.	5.1.7.3	TABLERO DE BY PASS DE Fe G° Pesado

- **Descripción**

CAJA : Para adosar en la pared, construido en plancha galvanizada, de 1.6 mm de espesor, debiendo traer huecos ciegos (KO) en sus 4 costados, de diámetros variados 15, 20, 25, 35, 40, mm; etc., de acuerdo con los alimentadores y/o circuitos derivados. Las dimensiones de las cajas serán las recomendadas por los fabricantes; deberán tener espacio necesario en los 4 costados, para poder hacer todo el alambrado (peinado) en ángulo recto.

MARCO Y TAPA: Construidos en planchas de acero laminada, en frío fosfatizada, esmaltada en base gris, debiendo estar empernado interiormente a la caja; la tapa se pintará de color gris oscuro, martillado y en relieve, llevará la identificación del tablero. En el interior de la tapa, se ubicará un compartimiento donde se colocará el directorio de circuitos. Toda la pintura será en gris martillado; la puerta llevará chapa de seguridad, con una sola hoja abisagrada.

BARRAS Y ACCESORIOS

Las pletinas irán sobre aisladores de Resina Fenólica, aisladas de todo el gabinete, de tal forma que cumpla exactamente con las especificaciones de Tableros de "FRENTE MUERTO". Serán de cobre electrolítico, con 99.9% de pureza. (Norma ITINTEC 342.020)

Cuadro: Interruptor general (Fuente: Propia)

INTERRUPTOR GENERAL	BARRAS
32 AMPERIOS	70 AMPERIOS (Minimo)

Traerán barra y/o bornera, para conectar a tierra los circuitos; estos se harán por medio de tornillos, debiendo haber uno final, para la conexión a la red, proveniente del pozo de tierra.

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por unidad (und).

OE.	**5.1.8**	**DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y DETECCIÓN**
OE.	**5.1.8.1**	**DISPOSITIVOS BIPOLARES**
OE.	5.1.8.1.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X10A 18KA
OE.	5.1.8.1.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X16A 18KA
OE.	5.1.8.1.3	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X20A 18KA
OE.	5.1.8.1.4	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X25A 18KA
OE.	5.1.8.2	DISPOSITIVOS TRIPOLARES
OE.	5.1.8.2.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X20A 10KA

OE.	5.1.8.2.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X25A 18KA
OE.	5.1.8.3	DISPOSITIVOS TETRAPOLARES
OE.	5.1.8.3.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 4X16A 10KA
OE.	5.1.8.3.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 4X16A 18KA
OE.	5.1.8.3.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 4X32A 18KA
OE.	5.1.8.3.4	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 4X25A 18KA

Serán automáticos termomagnéticos. La conexión de los conductores debe ser lo más segura y confiable; las orejas serán fácilmente accesibles, la conexión eléctrica debe garantizar, que no ocurra la menor pérdida de energía en forma de calor, por falsos contactos de cable terminal.

Tipo intercambiables, de tal forma que el retiro de alguno de ellos, pueda hacerse sin tocar los adyacentes. El alambrado de los interruptores debe ser hecho por medio de terminales de tornillos, con contactos de presión de bronce; deben llevar identificadas las palabras FUERA (OFF) y SOBRE (ON).

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por unidad (und).

PROTECCIÓN INSTANTÁNEA CONTRA CORTO CIRCUITOS DEL INTERRUPTOR

Se logrará al emplear un electroimán, que provee una acción instantánea (disparo magnético) de apertura, al llegar la corriente a un valor predeterminado, sin causar averías por su alta velocidad de respuesta.

PROTECCIÓN DE TIEMPO INVERSO CONTRA SOBRECARGAS

La protección térmica del interruptor, se obtendrá mediante una lámina bimetálica calentada por la corriente de carga. Al ocurrir una sobrecarga, el dispositivo bimetálico se pandeará, provocando el disparo correspondiente. Serán monofásicos y/o trifásicos, para 220 V / 60 Hz.

CAPACIDAD INTERRUPTIVA ASIMÉTRICA

Serán de como mínimo 10KA.

Serán del tipo disparo común, capacidades indicadas en Plano y similares a los fabricados por Schneider Eléctric o similar.

OE.	5.1.8.1.5	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A TIPO AC 30mA

Para proteger a las personas contra los efectos de contactos eléctricos directos e indirectos con características según las normas IEC61008-1. Estarán constituidos por el captador, el bloque de tratamiento de la señal, el relé de medida y disparo y el dispositivo de maniobra. En el caso del captador es el transformador toroidal. Además deberá tener un botón de TEST para el control periódico de su buen funcionamiento.

- Clase A

- Temperatura de empleo -25ºC a 55ºC

- Tensión 230/400VAC 50/60Hz
- Sensibilidad 30mA
- Funcionamiento independiente de la tensión de la red. Inmunizado a las desconexiones intempestivas
- Capacidad de conexión 1-35mm2
- Medidas referenciales alto 80mm, frente 45mm
- Capacidad (2x25)
- Botón (test) para simular una fuga hacia tierra que permite comprobar si este funciona correctamente

Para proteger a las personas contra los efectos de contactos eléctricos directos e indirectos con características según las normas IEC61008-1. Estarán constituidos por el captador, el bloque de tratamiento de la señal, el relé de medida y disparo y el dispositivo de maniobra. En el caso del captador es el transformador toroidal. Además deberá tener un botón de TEST para el control periódico de su buen funcionamiento.

- **Método de ejecución**

El contratista suministrará e instalará los materiales necesarios para la correcta instalación de los Tableros eléctricos, deberá realizar el anclaje a pared con pernos de expansión Hilti en la cantidad que asegure la fijación en relación al peso del tablero, la parte superior e inferior del tablero debe contar con tapas metálicas rectangulares prefabricadas para el ingreso y salida de canaletas y tuberías, de acuerdo a lo mostrado en planos. La ubicación del tablero será de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de ejecución calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

El contratista deberá presentar los protocolos de prueba de fabricación.

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por unidad (und).

OE.	5.1.8.1.6	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO 2X25A TIPO A 30mA

Para todas las salidas de computadoras con tensión estabilizada se utilizarán interruptores diferenciales superinmunizados "SI", con sensibilidad indicados en planos

- Temperatura de operación: -25°C hasta 40°C
- Tipo de protección: TIPO A
- Número de polos: Según diagramas unifilares
- Umbral de actuación (sensibilidad): 30mA, según diagramas unifilares
- Tensión de servicio: 230/400 VAC
- Tensión de aislamiento: 500 V
- Frecuencia eléctrica de operación: 60 Hz

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Intensidad de corriente máxima: 25 A, salvo indicación en diagramas unifilares del proyecto
- Grado de protección montado: IP40
- Sección de cable: hasta 25mm^2
- Resistencia de corte en cortocircuito :10 Ka

NORMAS APLICABLES

- IEC 61008-1.

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por unidad (und).

OE.	5.1.8.1.6	DISPOSITIVOS SUPRESORES DE TENSIÓN TIPO I-II

Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, la protección de los equipos y, en cierta medida, la continuidad del suministro, la coordinación de aislamiento tiene por objetivo reducir la probabilidad de fallo del equipo dieléctrico. Varios componentes pueden ser utilizados para limitar y / o eliminar los picos de tensión.

Este documento proporciona especificaciones generales para los dispositivos de protección contra sobretensiones (SPD) para ser instalado en los sistemas eléctricos de baja tensión.

SPD se instalarán de acuerdo con lo señalado en el plano IE-05 UNIFILAR Y CARGAS.

Los cumplimientos de los siguientes Normas son necesarios:

- Los dispositivos de protección EN 61 643-11 Tipo 1 y Tipo 2. sobretensiones conectadas a sistemas de distribución de energía de baja tensión. Parte 1.
- Esta es la variación de la norma IEC 61643-1 europea, que es obligatoria en los países europeos.
- IEC 61643-1 Clase I, Clase II y Clase III Edición de prueba 2 (marzo de 2005): los dispositivos de protección contra sobretensiones conectados a sistemas de distribución de energía de baja tensión. parte 1.
- IEC 60364-4-44 Instalaciones eléctricas en edificios - Parte 4-443: Protección contra las sobretensiones de origen atmosférico o debido a cambiar.
- IEC 60364-5-53 Instalaciones eléctricas en edificios - Parte 5-534: Dispositivos de protección contra sobretensiones.
- IEC 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

✓ **Certificaciones**

- Tanto IEC y EN Certificaciones son requeridos. Laboratorio de Terceros.
- C.E. marcado (a IEC61643-1 Clase I, Clase II y Clase III de ensayo) Terceros laboratorio o por cuenta propia CE certificado.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

OVR T2 3N 40-440 P QS

OVR T2 3N 40-440 P QS Surge Protective Device



General Information

Extended Product Type	OVR T2 3N 40-440 P QS
Product ID	2CTB803973R1400
EAN	3660308519993
Catalog Description	OVR T2 3N 40-440 P QS Surge Protective Device
Long Description	B751999

Technical

Type of Low Voltage Distribution System	TT TN-S
Nominal AC Voltage of the System (U_o)	400 / 690 V
Number of Protected Poles	4
Arrester Class	II
Product Main Type	T2
Standards	IEC 61643-11 / EN 61643-11
Product Type	QS
Version	Plug-in
Discharge Current	Nominal 20 kA Maximum 40 kA

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

	Total 160 kA
Impulse Current	I (imp, 10 / 350 µs) 2 kA
Maximum Continuous Operating Voltage (U_c)	(L-PE) 440 V (L-L) 760 V (L-N) 440 V (N-PE) 440 V
Voltage Rating DC	560 V
Voltage Protection Level (Up)	(L-N) 1.8 kV (N-PE) 1.4 kV (L-PE) - kV
Short Circuit Withstand Icc	100 kA
Temporary Overvoltage Test Value (U_T)	(L-N) 581 V (N-PE) 1200 V
Short-Circuit Protective Devices	Curve B Breakers ≤ 125 A Curve C Breakers ≤ 125 A gL Type Fuses ≤ 125 A gG Type Fuses ≤ 125 A
Auxiliary Circuit Load	Minimum - Maximum -
Power Loss	156 mW
Product Name	Surge Protective Device
Suitable For	To protect the systems against the transient overvoltage (lightning)

Dimensions

Product Net Width	71.2 mm
Product Net Depth / Length	58 mm
Product Net Height	88 mm
Product Net Weight	0.48 kg
Width in Number of Modular Spacings	4

Container Information

Package Level 1 Units	1 piece
Package Level 1 Width	117 mm
Package Level 1 Depth / Length	77 mm
Package Level 1 Height	82 mm
Package Level 1 Gross Weight	500 g
Package Level 1 EAN	3660308519993

Ordering

Minimum Order Quantity	1 piece
Customs Tariff Number	85363090

OE.	5.2	INSTALACION DE PARARRAYOS

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARARRAYOS CON DISPOSITIVOS DE CEBADO NO ELECTRONICO

Es un sistema de protección externa contra el rayo que permite producir una ionización de las partículas de aire alrededor de la punta captadora, que genera un trazador ascendente dirigido hacia la nube. Esta corriente de iones intercepta y canaliza desde su origen la descarga eléctrica del rayo.

niveles de protección

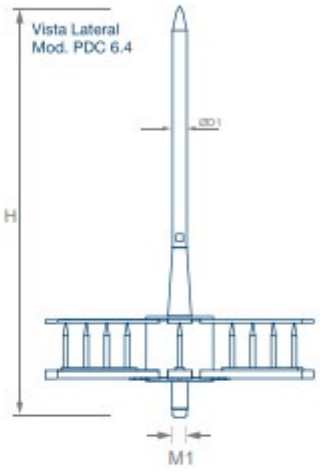
Mod.	PDC 3.1	PDC 3.3	PDC 3.4	PDC 6.3	PDC 6.4
Ref.	101000	101001	101002	101008	101009
Δt	15 µs	30 µs	40µs	54 µs	60 µs
NIVEL I	35 m	50 m	60 m	74 m	80 m
NIVEL II	43 m	59 m	69 m	83 m	89 m
NIVEL III	54 m	70 m	81 m	95 m	102 m
NIVEL IV	63 m	81 m	92 m	106 m	113 m

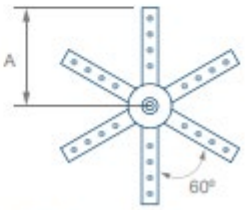
Radios de protección calculados según: Normas UNE 21186, NFC17-102 y NP4426 (Estos radios de protección han sido calculados según una diferencia de altura entre la punta del pararrayos y el plano horizontal considerado de 20m)

especificaciones técnicas

Mod.	Ref.	Mat.	H (mm)	D1 (mm)	M1	A (mm)	Peso (g)
PDC 3.1	101000	Inox	356	18	M20	95	2.279
PDC 3.3	101001	Inox	518	18	M20	156	3.040
PDC 3.4	101002	Inox	518	18	M20	156	3.220
PDC 6.3	101008	Inox	518	18	M20	156	3.606
PDC 6.4	101009	Inox	518	18	M20	156	3.957







Vista Superior
Mod. PDC 6.4

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por unidad (und).

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.2.2	SUMINISTRO Y MONTAJE DE POSTE DE CONCRETO ARMADO H=11M

N°	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR OFERTADO
1	MATERIAL		C.A.C.	
2	ALTURA DEL POSTE	m	11	
3	CARGA DE TRABAJO EN LA PUNTA	daN	200	
4	DIÁMETRO EN LA PUNTA	mm	140	
5	DIÁMETRO EN LA BASE	mm	285*	
6	PESO APROXIMADO	daN	950	
7	COEFICIENTE DE SEGURIDAD MÍNIMO		2	
8	PLACA DE IDENTIFICACIÓN (en bajo relieve, parte inferior a 6 m de la base del poste)		GRABADO CONTENIENDO: LOGOTIPO ELECTRO SUR ESTE NOMBRE DEL FABRICANTE MES–AÑO DE FABRICACIÓN CARGA DE TRABAJO LONGITUD DEL POSTE	
9	OTROS DATOS (VER GRÁFICO ADJUNTO)			
10	NORMAS		NTPC 339.027:2008 NORMAS REFERENTES AL REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES	
11	PERILLA DE CONCRETO		SI	
12	(*) DATOS A SER ESPECIFICADOS POR EL POSTOR			

- **Unidad de Medida**

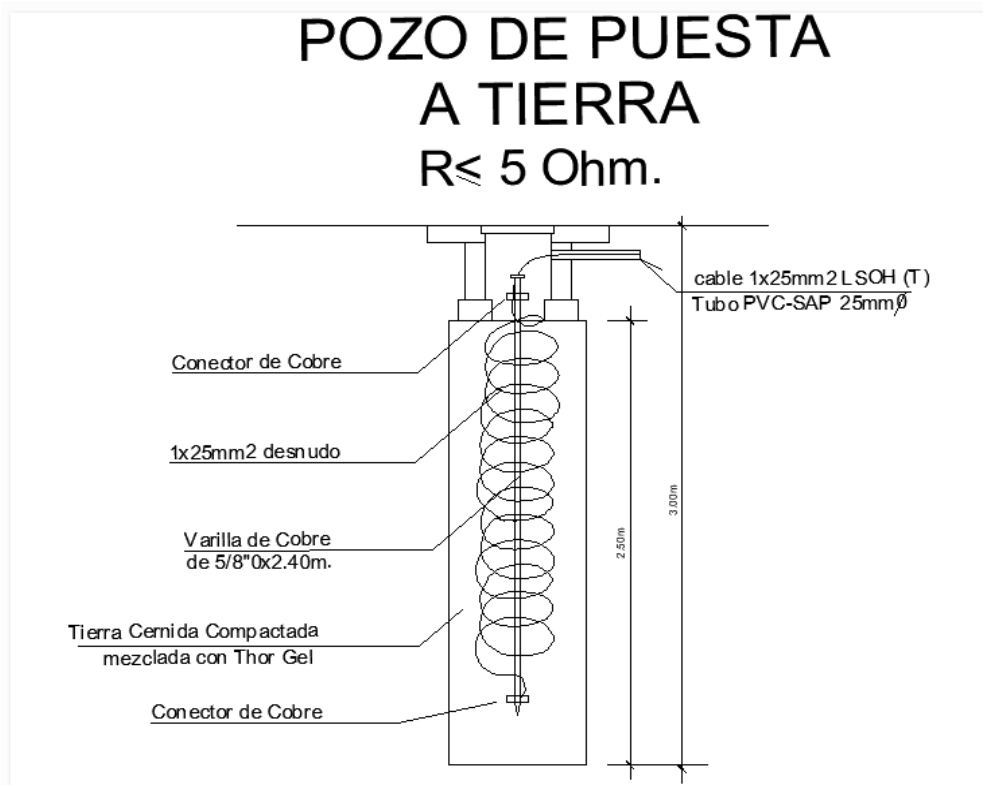
El cómputo se efectuará por unidad (und).

OE.	**5.3**	**INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**
OE.	5.3.1	INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA NORMAL DE TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MENOR A 5 OHM

Está compuesto por dos pozos indicados en el proyecto tratados con Cemento Conductivo, así como la interconexión entre pozos (contrapeso vertical de 150mm de Diam. (6 Pulg) Esta red de tierra deberá tener un valor de resistencia igual o menor a 5 ohm, de no conseguirse este valor con la cantidad de pozos de tierra indicados en el plano correspondiente, se deberá adicionar pozos en paralelo con el tratamiento indicado.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



- **Procedimiento de Soldadura CADWELD.**

La soldadura será una mezcla de polvos metálicos que reaccionen a una cierta temperatura produciendo cobre fundido (reacción exotérmica) mediante la cual el Aluminio reducirá al cobre, la temperatura a que alcance esta reacción deberá ser de aproximadamente 2500 °C.

La reacción de la soldadura y el moldeado del conector se efectuarán dentro de un molde de grafito. El molde estará diseñado de tal manera que contenga los conductores a ser soldados, dar la forma al conector a ser moldeado y contenga el volumen de soldadura necesaria y permita su reacción dentro de él.

Los conductores de puesta a tierra se conectarán sólidamente al pozo de la puesta a tierra correspondiente.

Los tipos de soldadura están indicados en los planos del proyecto.

- **Materiales de Puesta a Tierra con Cemento Conductivo**

La implementación de los pozos a tierra será mediante varillas de cobre, ubicadas en el centro de del pozo de 1.00 m x 3.00 m de profundidad mínima, recubriendo alrededor de la varilla con una capa de cemento conductivo de 150 mm de Diam. (06 pulg.) y completando de rellenar el pozo con tierra de chacra mezclada con bentonita sódica.

Siendo los materiales siguientes:

- **Electrodos de puesta a tierra**

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

El electrodo de puesta a tierra tendrá una geometría cilíndrica y en su composición no se admitirán materiales ferrosos. Serán instalados en el centro del pozo de puesta a tierra y será apropiado para que su operación cumpla con los requerimientos de protección de las personas.

Características:

- Material de fabricación: Cobre de 99.99% de conductividad.
- Dimensiones: Longitud no menor de 2.40 m y diámetro nominal no menor de 3/4 Ø.
- Geometría: Sección circular, con uno de sus extremos con forma plana biselada y el
  otro tendrá forma de cono de 60° truncado.

Normas legales:

- NTP 370.056.
- NTP 342.020.



Figura 5.11. Electrodos de puesta a tierra.

- **Conectores de conexión al electrodo de puesta a tierra**

Servirán para la conexión física entre un extremo descubierto del cable de puesta a tierra y el electrodo, y contarán para ello con las siguientes características:

Características:

- Tipo: conector tipo tornillo con arandela de presión.
- Material de fabricación: bronce (aleación de cobre al 80%) de alta resistencia mecánica
  y resistente a la corrosión.
- Tamaño: acorde al diámetro de la varilla y a la sección del conductor de puesta a tierra.
  Aptos para la conexión con conductores de secciones comprendidas hasta los 35 mm2

Normas aplicables:

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- NBR 13571



Figura 5.11. Conector de puesta a tierra.

- **Conductor de Cobre Desnudo**

Los cables deben ser de cobre electrolítico de 99.99 % de pureza mínima, de temple blando, cableados que formarán un conjunto circular compacto.

Normas aplicables

- NTP 370.251.

- **Cemento conductivo**

Estará constituido a base de grafito de alta pureza lo que permitirá incrementar el área de contacto de la varilla de cobre, permitiendo la reducción de la resistencia eléctrica de la puesta a tierra.

Características Físicas

Estado Físico: Sólido

Color: Gris Oscuro

Apariencia: Polvo

PH: < 12

Normas aplicables

- IEC 62561-7.

- **Caja de registro**

Las cajas de registro para los sistemas de puesta a tierra serán de concreto. Su principal objetivo es el de permitir el acceso a los electrodos a fin de permitir realizar tanto las mediciones como el mantenimiento que pudiera requerir.

Dimensiones aproximadas:

0.4x0.4x0.3 m (LargoxAnchoxAlto)

OE.	5.3.2	INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA PARA SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Está compuesto por dos pozos indicados en el proyecto tratados con Cemento Conductivo, así como la interconexión entre pozos (contrapeso vertical de 150mm de Diam. (6 Pulg)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Esta red de tierra deberá tener un valor de resistencia igual o menor a 5 ohm, de no conseguirse este valor con la cantidad de pozos de tierra indicados en el plano correspondiente, se deberá adicionar pozos en paralelo con el tratamiento indicado.

- **Procedimiento de Soldadura CADWELD.**

La soldadura será una mezcla de polvos metálicos que reaccionen a una cierta temperatura produciendo cobre fundido (reacción exotérmica) mediante la cual el Aluminio reducirá al cobre, la temperatura a que alcance esta reacción deberá ser de aproximadamente 2500 °C.

La reacción de la soldadura y el moldeado del conector se efectuarán dentro de un molde de grafito. El molde estará diseñado de tal manera que contenga los conductores a ser soldados, dar la forma al conector a ser moldeado y contenga el volumen de soldadura necesaria y permita su reacción dentro de él.

Los conductores de puesta a tierra se conectarán sólidamente al pozo de la puesta a tierra correspondiente.

Los tipos de soldadura están indicados en los planos del proyecto.

- **Materiales de Puesta a Tierra con Cemento Conductivo**

La implementación de los pozos a tierra será mediante varillas de cobre, ubicadas en el centro de del pozo de 1.00 m x 3.00 m de profundidad mínima, recubriendo alrededor de la varilla con una capa de cemento conductivo de 150 mm de Diam. (06 pulg.) y completando de rellenar el pozo con tierra de chacra mezclada con bentonita sódica.

Siendo los materiales siguientes:

- **Electrodos de puesta a tierra**

El electrodo de puesta a tierra tendrá una geometría cilíndrica y en su composición no se admitirán materiales ferrosos. Serán instalados en el centro del pozo de puesta a tierra y será apropiado para que su operación cumpla con los requerimientos de protección de las personas.

Características:

- Material de fabricación: Cobre de 99.99% de conductividad.
- Dimensiones: Longitud no menor de 2.40 m y diámetro nominal no menor de 3/4 Ø.
- Geometría: Sección circular, con uno de sus extremos con forma plana biselada y el

  otro tendrá forma de cono de 60° truncado.

Normas legales:

- NTP 370.056.
- NTP 342.020.

Figura 5.11. Electrodos de puesta a tierra.



- **Conectores de conexión al electrodo de puesta a tierra**

Servirán para la conexión física entre un extremo descubierto del cable de puesta a tierra y el electrodo, y contarán para ello con las siguientes características:

Características:

- Tipo: conector tipo tornillo con arandela de presión.
- Material de fabricación: bronce (aleación de cobre al 80%) de alta resistencia mecánica
  y resistente a la corrosión.
- Tamaño: acorde al diámetro de la varilla y a la sección del conductor de puesta a tierra.
  Aptos para la conexión con conductores de secciones comprendidas hasta los 35 mm2

Normas aplicables:

- NBR 13571



Figura 5.11. Conector de puesta a tierra.

- **Conductor de Cobre Desnudo**

Los cables deben ser de cobre electrolítico de 99.99 % de pureza mínima, de temple blando, cableados que formarán un conjunto circular compacto.

Normas aplicables

- NTP 370.251.

- **Cemento conductivo**

Estará constituido a base de grafito de alta pureza lo que permitirá incrementar el área de contacto de la varilla de cobre, permitiendo la reducción de la resistencia eléctrica de la puesta a tierra.

Características Físicas

Estado Físico: Sólido

Color: Gris Oscuro

Apariencia: Polvo

PH: < 12

Normas aplicables

- IEC 62561-7.

- **Caja de registro**

Las cajas de registro para los sistemas de puesta a tierra serán de concreto. Su principal objetivo es el de permitir el acceso a los electrodos a fin de permitir realizar tanto las mediciones como el mantenimiento que pudiera requerir.

Dimensiones aproximadas:

0.4x0.4x0.3 m (LargoxAnchoxAlto)

OE.	5.3.3	MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA EXISTENTE PARA SISTEMA NORMAL<10 OHM

Está compuesto por un pozo a tierra existente, para el sistema de baja tensión, cuya ubicación está indicada en el plano, se realizará un mantenimiento para ser tratados con cemento conductivo, reemplazo de varilla de cobre, soldadura.

Esta red de tierra deberá tener un valor de resistencia igual o menor a 10 ohm.

- **Procedimiento de Soldadura CADWELD.**

La soldadura será una mezcla de polvos metálicos que reaccionen a una cierta temperatura produciendo cobre fundido (reacción exotérmica) mediante la cual el Aluminio reducirá al cobre, la temperatura a que alcance esta reacción deberá ser de aproximadamente 2500 °C.

La reacción de la soldadura y el moldeado del conector se efectuarán dentro de un molde de grafito. El molde estará diseñado de tal manera que contenga los conductores a ser soldados, dar la forma al conector a ser moldeado y contenga el volumen de soldadura necesaria y permita su reacción dentro de él.

Los conductores de puesta a tierra se conectarán sólidamente al pozo de la puesta a tierra correspondiente.

Los tipos de soldadura están indicados en los planos del proyecto.

- **Materiales de Puesta a Tierra con Cemento Conductivo**

La implementación de los pozos a tierra será mediante varillas de cobre, ubicadas en el centro de del pozo de 1.00 m x 3.00 m de profundidad mínima, recubriendo alrededor de la varilla con una capa de cemento conductivo de 150 mm de Diam. (06 pulg.) y completando de rellenar el pozo con tierra de chacra mezclada con bentonita sódica.

Siendo los materiales siguientes:

- **Electrodos de puesta a tierra**

El electrodo de puesta a tierra tendrá una geometría cilíndrica y en su composición no se admitirán materiales ferrosos. Serán instalados en el centro del pozo de puesta a tierra y será apropiado para que su operación cumpla con los requerimientos de protección de las personas.

Características:

- Material de fabricación: Cobre de 99.99% de conductividad.
- Dimensiones: Longitud no menor de 2.40 m y diámetro nominal no menor de 3/4 Ø.
- Geometría: Sección circular, con uno de sus extremos con forma plana biselada y el

  otro tendrá forma de cono de 60° truncado.

Normas legales:

- NTP 370.056.
- NTP 342.020.

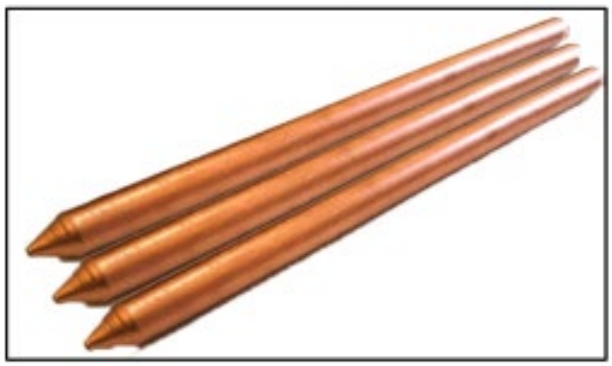


Figura 5.11. Electrodos de puesta a tierra.

- **Conectores de conexión al electrodo de puesta a tierra**

Servirán para la conexión física entre un extremo descubierto del cable de puesta a tierra y el electrodo, y contarán para ello con las siguientes características:

Características:

- Tipo: conector tipo tornillo con arandela de presión.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Material de fabricación: bronce (aleación de cobre al 80%) de alta resistencia mecánica
  y resistente a la corrosión.
- Tamaño: acorde al diámetro de la varilla y a la sección del conductor de puesta a tierra.
  Aptos para la conexión con conductores de secciones comprendidas hasta los 35 mm2

Normas aplicables:

- NBR 13571



Figura 5.11. Conector de puesta a tierra.

- **Conductor de Cobre Desnudo**

Los cables deben ser de cobre electrolítico de 99.99 % de pureza mínima, de temple blando, cableados que formarán un conjunto circular compacto.

Normas aplicables

- NTP 370.251.

- **Cemento conductivo**

Estará constituido a base de grafito de alta pureza lo que permitirá incrementar el área de contacto de la varilla de cobre, permitiendo la reducción de la resistencia eléctrica de la puesta a tierra.

Características Físicas

Estado Físico: Sólido

Color: Gris Oscuro

Apariencia: Polvo

PH: < 12

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Normas aplicables:

- IEC 62561-7.

- **Caja de registro**

Las cajas de registro para los sistemas de puesta a tierra serán de concreto. Su principal objetivo es el de permitir el acceso a los electrodos a fin de permitir realizar tanto las mediciones como el mantenimiento que pudiera requerir.

Dimensiones aproximadas:

0.4x0.4x0.3 m (LargoxAnchoxAlto)

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por la Unidad (Und)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.4.1	LUZ LED DE EMERGENCIA ADOSADA A MURO 6 W

PL SISTEMAS EN ILUMINACION

PL PORTALAMPARAS TECNOLOGÍA QUE ILUMINA

EMERLIGHT LED

Luminaria de interiores y exteriores para emergencia. Está preparada para albergar un equipo autónomo que actúa en casos de falla o corte de suministro eléctrico. Utiliza módulo LED SMD.



Aplicaciones:

Centros de estudios, oficinas, centros comerciales, clínicas, Hospitales, Bancos etc.

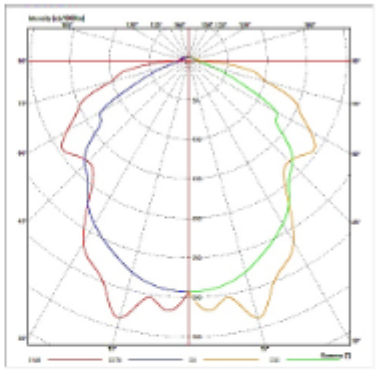
Descripción:

Diseño decorativo Innovador , que encajan a presión los moldes, el diseño tiene en cuenta la instalación rápida.

La luminaria está conformada por:

- Porta equipo de metal fabricado en plancha de acero fosfatizada, recubierta con pintura en polvo secado al horno.
- Carcasa de policarbonato inyectado acabado en color blanco, difusor de policarbonato.
- Cuenta con un balasto de emergencia que actúa en casos de corte de energía.
- Batería sellada de Ni-Cd, de libre mantenimiento, vida útil mayor a 4 años, según lo especificado en la norma NTP-IEC 60598-2-22, equipada con módulos LED de 6w, Vida útil mayor a 50000 horas.
- Recarga de 24 horas después de la descarga de 180 min.
- Interruptor de Transferencia de conexión autónoma
- Instalar a pared o techo.
- Señalizador led para indicar la carga y testeo de luminaria.
- IP65, IK08, temperatura de color 6000K





Potencia	6W
Alimentacion	220 -240 VCA
Frecuencia	50-60Hz.
Autonomia	180 minutos
Bateria	NiCd
Hermeticidad	IP65
Flujo luminoso	440 Lumenes

Normativas:

Cumple con las normas NTP IEC 60598-2-22, UNE EN60598-2-22.

Ilustración: Datos técnicos de alumbrado de Emergencia (Fuente:Portalamparas)

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por la unidad (Und.). El cómputo se efectuará por la unidad instalada y aprobado por el responsable de calidad.

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.4.2	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT ADOSADO DE 14 W, 220V, 60 Hz

GALA - A 14W

Luminaria circular para adosar a techo.

Aplicaciones:

Para iluminación interior de centros comerciales, pasadizos, halls y oficinas.

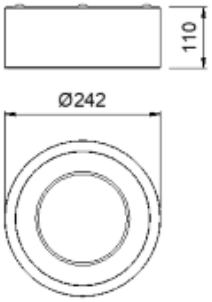
Descripción:

- Modulo LED fabricado con chip tipo SMD.
- Cuerpo fabricado en plancha de acero LAF y disipador de calor de aluminio inyectado.
- Óptica de aluminio especular recesada.
- Cubierta de óptica fabricada en policarbonato.
- El diseño y fabricación cumplen con las normas IEC-60598 / IEC-61547 /IEC-62471

- Flujo luminoso : 1360 lm
- Eficacia : 97 lm/W
- CRI : > 80
- CCT : 4000 K
- Apert. Del haz : Extensivo
- Tipo de led : SMD
- Vida útil : L70@25°C > 50000 H
- Riesgo Fotobiológico: RG0 Exento
- Consistencia del Color < 3SDCM
- Libre de FLICKER

- Driver : Electrónico
- Potencia : 14 W
- Input : 85 - 277 VAC
- Frecuencia : 50/60 Hz
- Fdp : 0.95
- THD : 14.9 %
- IP : 40
- IK : 04





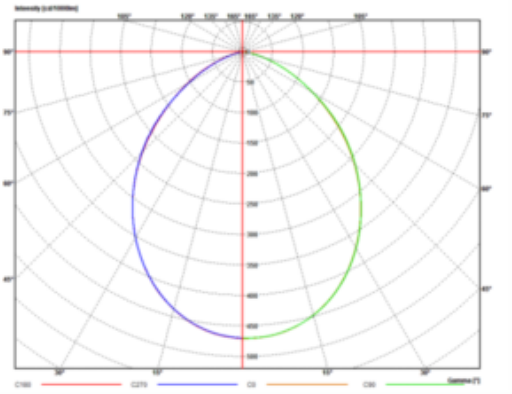


Ilustración: Datos técnicos de alumbrado Down Light (Fuente:Portalamparas)

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por la unidad (Und.). El cómputo se efectuará por la unidad instalada y aprobado por el responsable de calidad.

OE.	5.4.3	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT ADOSADODE 22 W, 220V, 60 Hz

PL LIGHTING SISTEMAS EN ILUMINACIÓN

PL PORTALAMPARAS TECNOLOGÍA QUE ILUMINA

GALA - A 22W

Luminaria circular para adosar a techo.

Aplicaciones:

Para iluminación interior de centros comerciales, pasadizos, halls y oficinas.

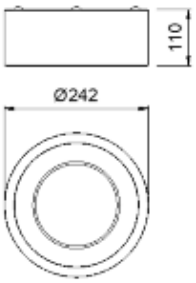
Descripción:

- Modulo LED fabricado con chip tipo SMD.
- Cuerpo fabricado en plancha de acero LAF y disipador de aluminio inyectado.
- Óptica de aluminio especular recesada.
- Cubierta de óptica fabricada en policarbonato.
- El diseño y fabricación cumplen con las normas IEC-60598 / IEC-61547 /IEC-62471 / IEC 61000-3-2

- Flujo luminoso : 2342 lm +10%
- Eficacia : 106 lm/W
- CRI : > 80
- CCT : 4000 K
- Apert. Del haz : Extensivo 120°
- Tipo de led : SMD
- Vida útil : L70@25°C > 50000 H
- Riesgo Fotobiológico: RG0 Exento
- Consistencia del Color < 3SDCM
- Libre de FLICKER

- Driver : Electrónico
- Potencia : 22 W
- Input : 220-240 VAC
- Frecuencia : 50/60 Hz
- Fdp : 0.956
- THD : 4.7 %
- IP : 40
- IK : 04





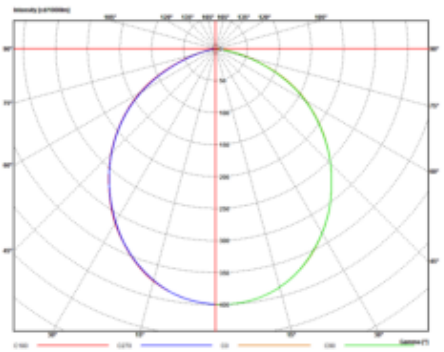


Ilustración: Datos técnicos de alumbrado Down Light (Fuente:Portalamparas)

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por la unidad (Und.). El cómputo se efectuará por la unidad instalada y aprobado por el responsable de calidad.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.4.4	LUMINARIA TIPO PANEL ADOSADO DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W

Incluye el suministro e instalación de la luminaria tipo panel de 60x60 y el marco para adosar la luminaria al FCR existente.

Las características técnicas de la luminaria serán las siguientes:

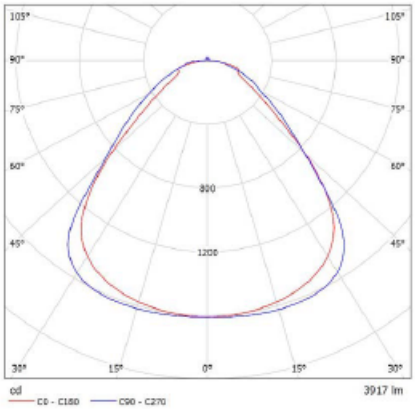


Panel LED modelo PNW32NW60 de la marca Silversun, cuadrado de 60x60 cm para instalación en techo técnico, ángulo de apertura 95° y con índice de deslumbramiento UGR<19. Cuerpo de aluminio en color blanco y difusor prismático de policarbonato. Temperatura de color 4000K, flujo luminoso 3900 lm, índice de reproducción cromática >90, R9>50, 32W de consumo, tensión de red 220-240 VAC/ 50-60Hz. Dimensiones 595mm x 595mm x 90mm de altura y 2,1 Kg de peso.

DATOS LUMÍNICOS	
Flujo luminoso	3900 lm
Eficiencia	120 lm/W
Reproducción cromática	≥90
Nivel Rojo Saturado R9	≥50
Temperatura de color	4000K
Consistencia cromática (sdcm)	1,5
DATOS ELÉCTRICOS	
Potencia	32W
Tensión nominal	220-240V AC
Frecuencia de red	50/60Hz
Factor de potencia	≥0,95
Distorsión armónica THD	≤20%
Corriente de arranque	27A
Unidades máx por MCB C16	56
Regulable	No
Fuente alimentación	Externa
Clase de protección	Clase II

DATOS ÓPTICOS	
Ángulo de luz	95°
Tipo de difusor	Prismático
Material del difusor	Policarbonato
DATOS MECÁNICOS	
Material del cuerpo	Aluminio
Color del cuerpo	Blanco RAL9016
Grado de protección IP	IP20
Grado de protección IK	IK06
DATOS FUNCIONALES	
Temperatura de trabajo	-20°C a 40°C
Vida útil (L70B50 25°)	>145.000h
DATOS LOGÍSTICOS	
Código EAN	8436546699323
Dimensiones equipo	595x595x90mm
Peso equipo	2,1 kg
Unidades por caja	6
Dimensiones caja	650x650x170mm
Peso caja	13,5 kg

DISTRIBUCIÓN



DIMENSIONES

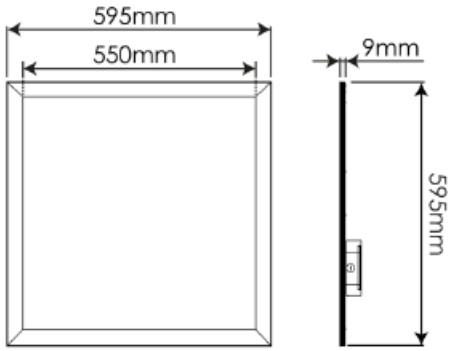


Ilustración: Datos técnicos de luminaria

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Las características técnicas del marco para adosar la luminaria son las siguientes:
Marco de aluminio especialmente diseñado para adosar paneles LED, estos serán mediante una cinta de doble contacto de espuma de polietileno de 1" de ancho adicional a la colocación de tornillos autoroscantes según la recomendación del proveedor del marco de luminaria.



- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por la unidad (Und.). El cómputo se efectuará por la unidad instalada y aprobado por el responsable de calidad.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.4.5	LUMINARIA TIPO PANEL ADOSADO DE 0.60X0.60m LED DE 24.50 W

Incluye el suministro e instalación de la luminaria tipo panel de 60x60 y el marco para adosar la luminaria al FCR existente.

Las características técnicas del marco para adosar la luminaria son las siguientes:
Marco de aluminio especialmente diseñado para adosar paneles LED, estos serán mediante una cinta de doble contacto de espuma de polietileno de 1" de ancho adicional a la colocación de tornillos autoroscantes según la recomendación del proveedor del marco de luminaria.



Las características técnicas de la luminaria serán las siguientes:

CoreLine Panel, All-in, 34.5 W, 24.5 W, 600x600 mm, 3100 lm, 3600 lm, 4300 lm, 4000 K

CoreLine panel nos ofrece una gama de paneles fácil de instalar y de alta calidad, listas para sustituir directamente luminarias de fluorescencia en aplicaciones de iluminación general. Ofrece la opción multilumen que permite elegir entre diferentes paquetes lumínicos. Además cuenta con un conector rápido, para facilitar su conexión y montaje.

Datos del producto

Información general	
Fuente de luz sustituible	No
Número de unidades de equipo	1 unidad
Driver incluido	Sí
Lighting Technology	LED
Escalera de valor	Óptima
Marca CE	Sí
Período de garantía	5 años
Marca de inflamabilidad	Para su montaje en superficies normalmente inflamables
Certificado ENEC	Certificado ENEC
Test del hilo incandescente	Temperatura 650 °C, duración 30 s
Conforme con EU RoHS	Sí

Datos técnicos de la luz	
Flujo luminoso	3.100 3.600 4.300 lm
Rojo saturado (R9)	<50
Temperatura de color correlacionada (Nom)	4000 K
Eficacia lumínica (nominal) (nom.)	125 lm/W
Índice de reproducción cromática (IRC)	≥80
Valor de parpadeo (PstLM)	1
Valor de efecto estroboscópico (SVM)	0,4
Color de la fuente de luz	840 blanco neutro
Tipo de óptica	Ángulo del haz de 120°
Apertura del haz de luz de la luminaria	120°
Índice de deslumbramiento unificado CEN	22
"All-in" Type	"All-in" Multi Lumen

Operativos y eléctricos	
Tensión de entrada	220-240 V
Line Frequency	50 or 60 Hz
Corriente de arranque	19,7 A
Tiempo de irrupción	0,242 ms
Consumo de energía	34,5 24,5 W
Factor de potencia (fracción)	0.9
Conexión	Conector push-in de 3 polos

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Cable	-
Número de productos en MCB de 16 A tipo B	13
Temperatura	
Rango de temperatura ambiente	-10 °C a +40 °C
Controles y regulación	
Regulable	No
Driver/unidad de alimentación/transformador	Unidad de la fuente de alimentación (encendido/apagado)
Interfaz de control	-
Flujo luminoso constante	No
Mecánicos y de carcasa	
Material de la carcasa	Acero
Material del reflector	Acrilato
Material óptico	Poliestireno
Material del cierre óptico/lente	Acrilato
Fixation material	-
Color de la carcasa	Blanco
Acabado de cierre óptico/lente	Ópalo
Longitud global	595 mm
Anchura global	595 mm
Altura global	61 mm
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	61 x 595 x 595 mm
Aprobación y aplicación	
Código de protección de entrada	IP20/44 [Protección de los dedos; protección de los cables, protección frente a salpicaduras]
Índice de protección frente a choque mecánico	IK03 [0.3 J]
Sustainability rating	-
Clase de protección IEC	Seguridad clase II
Riesgo fotobiológico	Photobiological risk group 0 @200mm to EN62778
Especificación de riesgo fotobiológico	0,2 m
Rendimiento inicial (conforme con IEC)	
Tolerancia de flujo luminoso	+/-10%
Cromaticidad inicial	(0.38, 0.38) SDCM≤3
Tolerancia de consumo de energía	+/-10%
Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)	
Índice de fallos del equipo de control con una vida útil mediana de 50.000 h	5 %
Mantenimiento lumínico con una vida útil media* 50.000 h	L90
Mantenimiento lumínico con una vida útil media* 100.000 h	L75
Condiciones de aplicación	
Temperatura ambiente de rendimiento Tq	25 °C
Adecuado para conmutación aleatoria	Si
Datos de producto	
Nombre de producto del pedido	RC132V G5 31_36_43S/840 PSU W60L60 NOC
Nombre completo del producto	RC132V G5 31_36_43S/840 PSU W60L60 NOC
Full EOC	871951495035100
Código de pedido	95035100
Código 12NC	911401844184
Cantidad por paquete	1
EAN/UPC - Producto/Caja	8719514950351
Numerador SAP - Paquetes por caja exterior	1
Embalaje con código EAN/UPC	8719514950351

Ilustración: Datos técnicos de luminaria

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por la unidad (Und.). El cómputo se efectuará por la unidad instalada y aprobado por el responsable de calidad.

OE.	5.4.6	LUMINARIA REFLECTOR LED ADOSADO DE 60 W

Luminaria de sección rectangular para adosar en exteriores.

Aplicaciones:

Para iluminación exterior de perímetros de seguridad, muros, áreas de esparcimiento, sótanos, estacionamientos etc.

Descripción:

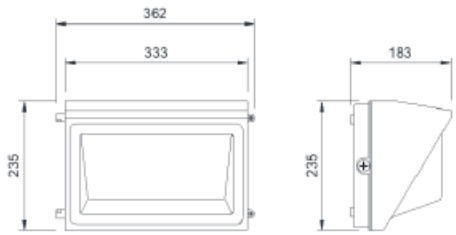
- Modulo LED fabricado con chip tipo SMD.
- Cuerpo fabricado en aluminio inyectado.
- Cubierta de óptica fabricada en Policarbonato.
- Cumple las normas IEC-60598 / IEC-61547 /IEC-62471

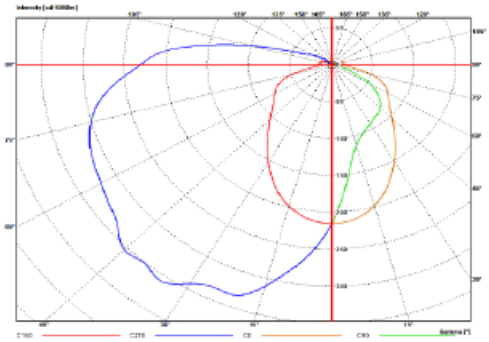
- CCT : 4000 K
- Apert. Del haz : Extensivo
- Tipo de led : SMD
- Vida útil : L70@25°C > 50000 H
- Riesgo Fotobiológico: RG0 Exento
- Consistencia del Color < 3SDCM
- Libre de FLICKER.
- Input : 100 - 277 VAC
- Potencia : Desde 30 a 60W
- Frecuencia : 50/60 Hz
- IP : 65

Potencia	30W	40W	50W	55W	60W
Lumenes	3826	4880	5835	6303	6723
Lm/w	127.5	122.0	125.0	116.7	112.1
FP	0.90	0.93	0.96	0.97	0.97
THD	8.5	6.9	4.5	3.9	3.6

- Lleva conexión de puesta atierra







- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por la unidad (Und.). El cómputo se efectuará por la unidad instalada y aprobado por el responsable de calidad.

OE.	5.4.7	LUMINARIA FLOORESCENTE LED HERMETICO ADOSADO A PARED 20W

HERMETICO LED MAX 600 1M

EN ILUMINACION TECNOLOGÍA QUE ILUMINA

Luminaria hermética para ser instalada adosada o suspendida.

Aplicaciones:

Para iluminar almacenes, galpones, estacionamientos, talleres de uso múltiple, baños y en todo ambiente donde tengan gran humedad y polvo.
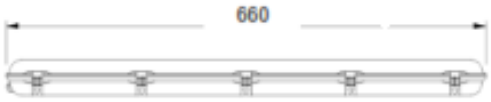
Descripción:

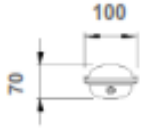
- Modulo LED fabricado con chip tipo SMD .
- Cuerpo fabricado en Policarbonato/ABS
- Cubierta de óptica fabricada en policarbonato opalina.
- Las características mecánicas y eléctricas cumplen las especificaciones de las Normas IEC-60598 / IEC-61547 /IEC-62471 / IEC-61000-3-2

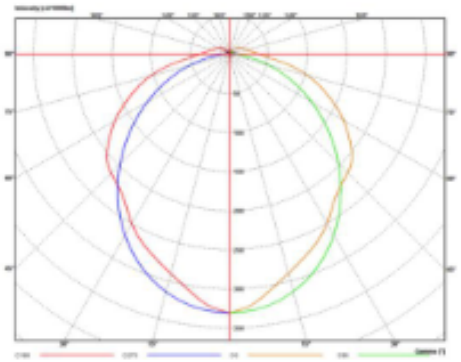
- CRI : > 80
- CCT : 4000 K
- Apert. Del haz : Extensivo
- Vida útil : L70@25°C > 50000 H
- Riesgo Fotobiológico: RG0 Exento
- Consistencia del Color < 3SDCM
- Libre de FLICKER

- Driver : Electrónico ON OFF
- Potencia : 15, 18, 20 W
- Input : 220 - 240 VAC
- Frecuencia : 50/60 Hz
- IP : 66
- IK : 08
- Tiene conexión de puesta a tierra.









P(W)	Lumenes	L/W	FP	THD %
15	1864	124	0.90	14.6
18	2216	123	0.93	13.4
20	2493	125	0.95	12

Ilustración: Datos técnicos de alumbrado hermético 20 W

- **Unidad de Medida**

La unidad de medida estará dada por la unidad (Und.). El cómputo se efectuará por la unidad instalada y aprobado por el responsable de calidad.

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	**5.5**	**EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS**
OE.	5.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS 10 KVA, 380V (On line) (Incluye baterías, duración 15 min)

- **Descripción**

UPS 10KVA 380V, del tipo de doble conversión (en línea) para dar autonomía a los equipos y telecomunicaciones cuando se va la energía eléctrica. Debe incluir baterías para una autonomía de 15 minutos.

UPS SYSTEMS

PowerScale 10-50 kVA

Technical Specifications



MECHANICAL CHARACTERISTICS POWERSCALE 10-20kVA Cabinet A

PowerScale Cabinet A	Power range	kVA	10	15	20
	Dimensions (WxHxD)	mm	345x720x710		
	Weight without battery	kg	48		
	Weight with battery with 48 blocks of 7Ah	kg	168		
	with standard packaging	kg	+12		
	Color		Black (RAL9005)		



Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

UPS Model		PS 10	PS 15	PS 20	PS 25	PS 30	PS 40	PS 50
Output Power rating	kVA	10	15	20	25	30	40	50
Nominal Input Voltage	V	3x380/220V+N, 3x400V/230V+N, 3x415/240V+N						
Input Voltage Tolerance (ref to 3x400/230V) for Loads in %:	V	(-10%/+15%) 3x360/207 V to 3x460/264 V for <100 % load (-20%/+15%) 3x320/184 V to 3x460/264 V for < 80 % load (-30%/+15%) 3x280/161 V to 3x460/264 V for < 60 % load						
Input Frequency	Hz	35 – 70						
Input Power Factor		PF=0.99 @ 100 % load						
Inrush Current	A	max. In						
Input Distortion THDi		Sine-wave THDi < 3 % @ 100% load						
Max. Input Power with rated output power and charged battery (output cos @ = 0.9)	kW	9.6	14.4	19.1	23.9	28.7	38.3	47.9
Max. Input Current with rated output power and charged battery (output cos @ = 0.9)	A	13.9	20.8	27.8	34.7	41.6	55.5	69.4
Max. Input Power with rated output power and discharged battery (output cos @ = 0.9)	kW	10.5	15.7	21	26.2	31.4	41.9	52.4
Max. Input Current with rated output power and discharged battery (output cos @ = 0.9)	A	15.2	22.8	30.4	37.9	45.5	60.7	75.9
Rated short-time withstand current (ICW)	kA, s	10 for 1.5 s						
AC power distribution system: TN-S note: in static bypass mode or eco-mode TN-C and TN-C-S can cause PE current to rise above 5% of phase currents.								
Phases required		3						
Neutral required		yes						

UPS Range		10kVA		15kVA		20kVA		25kVA		30kVA	40kVA	50kVA
Cabinet Type		A	B	A	B	A	B	B	C	C	C	C
Min/Max number of 12V Battery Blocks per string	No.	20-50(*)		24-50(*)		26-50(*)	26-50(*)	32-50(*)		20-50(*)	20-50(*)	30-50(*)
Min/Max number of 1.2V NiCd-Cells	No.	200-500(*)		240-500(*)		260-500(*)	260-500(*)	320-500(*)		200-500(*)	200-500(*)	300-500(*)
Maximum discharge current	A	20		24		31				59	79	67
Maximum Battery Charger Current	A	4A									6A	
Floating voltage (VRLA / NiCd)	VDC/cell	2.25 / 1.40										
End of discharge voltage (VRLA / NiCd)	VDC/cell	1.65 / 1.05										
Battery Charging Curve		Ripple free ; IU (DIN 41773)										
Temperature compensation ready		Standard (temp. sensor optional)										
Battery Test		Automatic and periodically (adjustable)										
Battery Type		Maintenance free VRLA or NiCd										

Note : (*) Depending of the effective load in kW used by system (see table below and table in chapter 1.10.1).

Max no. for internal batteries is 48, max no. for extern batteries is 50

Description	10 kVA						15 kVA								20 kVA								25 kVA			
Cabinet type	A			B			A				B				A				B				B			
Maximum Power in [kW]	6	8	9	6	8	9	8	10	12	13.5	8	10	12	13.5	9	12	16	18	9	12	16	18	12	16	20	22.5
Minimum number of battery blocks per string	24	30	34	24	30	34	30	38	44	48	30	38	44	48	28	34	42	46	28	34	42	46	26	36	44	50
Maximum number of battery blocks intern the PSC cabinet	48	48	48	2 x 48	2 x 48	2 x 48	48	48	48	48	2 x 48	2 x 48	2 x 48	2 x 48	48	48	48	48	2 x 48	2 x 48	2 x 48	2 x 48	2 x 48	2 x 48	2 x 48	2 x 48

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

UPS Model		PS 10	PS 15	PS 20	PS 25	PS 30	PS 40	PS 50
Output rated power	kVA	10	15	20	25	30	40	50
Load power factor, rated					0.9 (lead)			
Power factor displacement (permissible lead range)					≤ 0.9			
Output rated current (In) @ rated power in kVA and @ 400VAC	A	14.4	21.7	28.9	36.1	43.3	57.7	72.2
Output rated power	kW	9	13.5	18	22.5	27	36	45
Output rated current (In) @ rated power in kW and @ 400VAC	A	13.0	19.5	26.0	32.5	39.0	52.0	65.0
Output Rated Voltage	V			3x380/220V or 3x400/230V or 3x415/240V				
Output Voltage Stability	%	Static: Dynamic (Step load 0%-100% or 100%-0%)						< +/- 1% < +/- 4%
Total harmonic distortion (THDu), 100% load, normal mode:								
linear	%				< 2.0			
non-linear (according to IEC 62040-3)	%				< 4.0			
Total harmonic distortion (THDu), 100% load, battery mode:								
linear	%				< 2.0			
non-linear (according to IEC 62040-3)	%				< 4.0			
Voltage unbalance and phase displacement, 100 % load unbalance	°				< +/- 0.1			
Output Frequency	Hz				50 Hz or 60 Hz			
Output Frequency Tolerance	%	Synchronized with mains (selectable for bypass operation) Free running						< +/- 2 % or < +/- 4 % +/- 0.1 %
Max slew-rate	Hz/s				1			
Bypass operation		At Nominal Input voltage of 3x400 V or 196 V to 264 V ph-N						+/- 15 %
Permissible Unbalanced Load (All 3 phases regulated independently)	%				100%			
Overload Capability on Inverter	min		110% Load → 5 min 125% Load → 20 seconds			110% Load → 10 min 125% Load → 1 min		
Fault clearing capability normal mode and battery mode for 40 ms	A	3.0 x In (43.2A)	2.1 x In (45.6A)	2.2 x In (63.6A)	2.5 x In (90.3A)	2.1 x In (90.9A)	2.3 x In (132.7A)	2.6 x In (187.7A)
Fault clearing capability current (RMS) on static-bypass for 10 ms	A				approx. 10 x output rated current (In) (RMS)			
Crest – Factor (Load supported)					3 : 1			
Output overvoltage protection	%				+15			
AC power distribution system: TN-S,								
available phases					3			
neutral available					yes			

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Powerscale 10kVA, 9kW

	Battery Power (kW)					
	6		8		9	
Autonomy (min)	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt	7Ah batt	9Ah batt
6	1 x 24	1 x 20	1 x 32	1 x 24	1 x 34	1 x 26
8	1 x 28	1 x 22	1 x 38	1 x 26	1 x 42	1 x 28
10	1 x 32	1 x 24	1 x 46	1 x 32	1 x 48	1 x 34
12	1 x 40	1 x 28	2 x 26	1 x 36	2 x 30	1 x 40
15	1 x 48	1 x 32	2 x 32	1 x 42	2 x 36	1 x 48
18	2 x 30	1 x 38	2 x 36	1 x 48	2 x 40	2 x 28
20	2 x 30	1 x 40	2 x 40	2 x 28	2 x 44	2 x 30
22	2 x 36	1 x 48	2 x 48	2 x 32	2 x 48	2 x 32
25	2 x 36	1 x 48	2 x 48	2 x 32	n.a.	2 x 36
30	2 x 40	2 x 28	n.a.	2 x 38	n.a.	2 x 42
35	2 x 46	2 x 32	n.a.	2 x 42	n.a.	2 x 48
40	n.a.	2 x 36	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.
60	n.a.	2 x 48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Limit batt min A	20 blocks		24 blocks		26 blocks	
Limit batt min B						

Cabinet A: max 1 x 48 x 7/9Ah batteries

Cabinet B: max 2 x 48 x 7/9Ah batteries

- **Normas**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

o Estándar ANSI/TIA-569-D: "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces".

o Manual BICSI TDMM 12th: "Telecommunications Distribution Methods Manual 12th Edition

- **Especificaciones técnicas**

UPS de 10KVA doble conversión en línea de alto rendimiento con interfaz LCD interactiva ideal para cualquier aplicación crítica de TI para voz, datos, médica o industrial.

o Convierte la entrada de CA a CD y luego a una alimentación de CA de onda sinusoidal completamente regulada.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida debe realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el responsable del control de calidad.

- **Unidad de Medida**

La unidad de medición es por unidad (und).

OE.	5.5.2	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 10KVA, 380V, FACTOR K13

- **Descripción**

Para proteger a los equipos como LapTops, Telecomunicaciones, etc. Este transformador será delta de ingreso Trifasico 380v y de salida estrella (trifasico a 380+N)

- Fabricado según Norma Internacional IEC 60076-11.
- Núcleo magnético tipo Step Lap de 45º totales.
- Proceso de fabricación totalmente automatizado.
- Tratamiento térmico AL VACÍO.
- Tipo seco de aislamiento con doble devanado.
- Pantalla electrostática incluida.
- Gabinete metálico con grado de protección IP o NEMA (bajo pedido) como estándar IP21 (uso interior) y NEMA 3R (uso exterior), IP54.
- Protocolo de pruebas según norma IEC 60076-11.
- Certificado de Calidad ISO 9001:2015.
- Certificado Ambiental ISO 14001:2015.

NORMAS DE FABRICACIÓN	INTERNACIONAL: IEC 60076-11
PRUEBAS	TODAS LAS PRUEBAS DE RUTINA SEGÚN LA NORMA IEC 60076-11, SE REALIZAN EN LABORATORIOS ESPECIALIZADOS Y SE ENTREGAN PROTOCOLOS DE PRUEBA.
POTENCIA (VA)	DESDE 5 HASTA 1,000 KVA
TIPO	SECO, DE AISLAMIENTO, CON DOBLE DEVANADO Y PANTALLA ELECTROSTÁTICA INCLUIDA.
REFRIGERACIÓN	AN (ARROLLAMIENTOS Y NÚCLEO REFRIGERADOS POR AIRE NATURAL) O AN/AF (CON VENTILACIÓN NATURAL Y FORZADA).
FACTOR K	K1, K4, K13, K20 SEGÚN REQUERIMIENTO.
CLASES DE AISLAMIENTO	"F" ó "H"
NÚCLEO MAGNÉTICO	TIPO STEP LAP DE 45º TOTALES, CORTE EN "V" ROBOTIZADO, FABRICADO CON LÁMINAS DE ACERO DE SILICIO DE GRANO ORIENTADO, CONDUCTOR DE ALTA CONDUCTIVIDAD Y PUREZA; INSUMOS DE PRIMERA CALIDAD Y USO.
TRATAMIENTO TÉRMICO	AL VACÍO, (GARANTIZANDO UN ALTO AISLAMIENTO Y UN PROLONGADO TIEMPO DE VIDA ÚTIL).
TENSIÓN PRIMARIA	460, 230 VAC (OTRAS TENSIONES SEGÚN REQUERIMIENTO).
REGULACIÓN PRIMARIA	+/-5% ESTÁNDAR U OTROS RANGOS SEGÚN REQUERIMIENTO.
Nº DE BORNES PRIMARIO	3 ESQUEMA DELTA U OTRO DE ACUERDO A PEDIDO DEL CLIENTE.
TENSIÓN SECUNDARIA	400, 230 V + N (OTRAS TENSIONES SEGÚN REQUERIMIENTO).
Nº BORNES SECUNDARIO	4 ESQUEMA ESTRELLA CON NEUTRO ACCESIBLE.
GRUPO DE CONEXIÓN	YNd5, (OTROS GRUPOS DE ACUERDO A PEDIDO DE CLIENTE).
FRECUENCIA	60 Hz
EFICIENCIA	≥ 98%
DISTORSIÓN ARMÓNICA	3% A PLENA CARGA, +/- TOLERANCIA IEC.
TENSIÓN DE CORTO CIRCUITO	SEGÚN NORMA IEC
GANCHOS DE SUSPENSIÓN	PARA LEVANTAR LA PARTE ACTIVA O EL TRANSFORMADOR COMPLETO.
PROTECCIÓN	GABINETE METÁLICO PINTADO AL HORNO CON PINTURA EPOXI EN POLVO, FABRICADO CON TECNOLOGÍA LÁSER DE ALTA PRECISIÓN.
PLACA DE CARACTERÍSTICAS	DE ACERO INOXIDABLE GRABADO EN BAJO RELIEVE.
CONEXIÓN	BORNES DE ENTRADA Y SALIDA EN TABLERO ESPECIAL PROTEGIDO POR EL GABINETE METÁLICO.
APLICACIÓN	MÚLTIPLES APLICACIONES: ESPECIAL PARA UPS, SISTEMAS DE CONTROL, EQUIPOS MÉDICOS, ETC.
ALTITUD	1000 M.S.N.M. ESTÁNDAR, HASTA 5000 M.S.N.M. BAJO REQUERIMIENTO.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ilustración. Características del transformador de aislamiento tipo seco (Fuente: referencial)

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por unidad (und).

OE	**5.8**	**PRUEBAS ELÉCTRICAS**
OE	5.8.1	PRUEBAS DE NIVELES EN AISLAMIENTOS DE TABLEROS
OE	5.8.2	PRUEBAS DE CONTINUIDAD EN ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN
OE	5.8.3	PRUEBAS DE AISLAMIENTOS DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN
OE	5.8.4	PRUEBA DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN
OE	5.8.5	PRUEBA DE SITEMA DE PUESTA A TIERRA

Pruebas en niveles de aislamiento de tableros

Las pruebas deberán efectuarse con tensión directa por lo menos igual a la tensión nominal. Para tensiones nominales menores de 500 V la tensión de pruebas debe ser por lo menos de 500 V. Deberá verificarse el aislamiento entre barras y entre barras y masa. Al concluirse las pruebas deberán formularse tarjetas de registro de los valores de aislamiento de cada tablero.

Toda prueba debe emitir un certificado, el cual debe ser firmado por un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado y habilitado.

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por Global (Gbl).

Pruebas de continuidad en alimentadores de baja tension

- La prueba de continuidad asegura que el conductor de conexión a tierra del equipo es eléctricamente continuo.
- Realizar esta prueba en todos los alimentadores eléctricos, receptáculos que no son parte del alambrado permanente del edificio o su estructura
- Toda prueba debe emitir un certificado, el cual debe ser firmado por un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado y habilitado.

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por Global (Gbl).

Pruebas de aislamiento de alimentadores de baja tensión

- Entre cada uno de los conductores activos y tierra

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Entre todos los conductores activos
- Entre cada uno de los conductores activos y tierra
- Entre todos los conductores activos
- Durante las pruebas, la instalación deberá ser puesta fuera de servicio mediante la desconexión en el origen de todos los conductores activos y de la tierra.
- Las pruebas deberán efectuarse con tensión directa por lo menos igual a la tensión nominal. Para tensiones nominales menores de 500 V (220 V fase); la tensión de prueba debe ser por lo menos de 50 V.
- El valor mínimo a obtenerse será 1000 Ω/V.

  Así para tensión de 220 V, el valor mínimo será 220 K Ω entre conductores activos y tierra, así como entre conductores activos.
- Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado, interruptores, tomacorrientes y aparatos de utilización, se efectuarán las pruebas de cada circuito correspondiente y sucesivamente los alimentadores y finalmente el conjunto de las instalaciones.
- Las pruebas de aislamiento a tierra y de aislamiento entre conductores, debiéndose efectuar pruebas tanto de cada circuito como de cada alimentador para lo cual se utilizará la tierra del sistema como electrodo de tierra.
- Se deberá comprobar el valor de Mínima resistencia de aislamiento para Instalaciones según Tabla 24 CNE.
- Toda prueba debe emitir un certificado, el cual debe ser firmado por un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado y habilitado.

Tensión nominal de la instalación	Tensión de ensayo en corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MΩ)
Muy baja tensión de seguridad	250	≥ 0.25
Muy baja tensión de protección	250	≥ 0.25
Inferior o igual a 500 V, excepto los casos anteriores	500	≥ 0.5
Superior a 500 V	1000	≥ 1.0

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por Global (Gbl).

Prueba de sistema de iluminación

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Se realizarán pruebas de encendido de lámparas y los sistemas de control de alumbrado. Por otro lado, se realizará las pruebas donde se corrobore que la iluminancia por cada ambiente sea el recomendado en la memoria de cálculo de iluminación.

Toda prueba debe emitir un certificado, el cual debe ser firmado por un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado y habilitado.

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por Global (Gbl).

Prueba de sistema de puesta a tierra

El contratista efectuará las pruebas de valor de la resistencia de puesta a tierra de todos los sistemas considerados en el proyecto, entregando los protocolos correspondientes al representante de la Entidad.

Toda prueba debe emitir un certificado, el cual debe ser firmado por un ingeniero electricista o mecánico electricista colegiado y habilitado.

- **Unidad de Medida**

El cómputo se efectuará por Global (Gbl).

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OE.	**5.6**	**SISTEMA DE VENTILACION MECÁNICA**
OE.	**5.6.1**	**TUBERÍAS METÁLICAS**
OE.	5.6.1.1	TUBERÍA DE LÍQUIDO Y GAS REFRIGERANTE PARA AIRE ACONDICIONADO

DESCRIPCIÓN

La instalación de refrigeración será mediante tuberías de cobre del tipo "L", estableciéndose los circuitos de Líquido y Succión entre las Unidades de Condensación y las Unidades Evaporadoras. Las tuberías de refrigeración de succión y líquido deberán estar debidamente aisladas con mangueras aislantes.

Los empalmes entre las tuberías serán mediante soldadura con varillas de aleación con 15% de plata como mínimo.

Los circuitos antes de ser cargados con un refrigerante ecológico serán sometidos a pruebas de presión y deshidratación mediante el uso de nitrógeno a una presión de 300 – 400 PSI por 24 horas. Todos los accesorios serán de cobre forjado.

Tuberías de Refrigeración: deben cumplir los requerimientos de la norma ASTM B280-80; no Deben usarse líneas refrigerantes precargadas. Para refrigerante R410Ala tubería y accesorios serán de cobre tipo L. Accesorios: de cobre forjado.

ACCESORIOS

Los accesorios, codos 90º, codos 45º, tees, etc., deberán ser de cobre especificación ASTM-B88-41 o bronce fundido, especificaciones ASTM B-62 o forjado, especificaciones ANSI B-16.18. Con sus extremos para soldar tipo hembra (solded cup end) salvo indicación contraria, pudiéndose indicar algún extremo del tipo macho o con rosca interior (FPT) o con rosca exterior (HPT).

Todos los accesorios deberán llevar grabados en relieve la marca del fabricante. El interior de los mismos será liso y no presentará porosidades en toda su masa.

ALEACIÓN DE SOLDAR

Para soldadura de plata SIL-FOS o EASY-FLOW; para soldadura de estaño 95/5 o STS-BRIGHT. Flujo: HANDY & HARMON. Las uniones se ejecutarán empleando soldadura de cobre fosforoso. Recomendada para temperatura de servicio hasta 250ºF con presiones de trabajo hidráulico de 150 a 200 PSI a 250ºF y 300 a 500 PSI a 100ºF, grado de fusión de 460ºF, especificado según normas ASTM B-32 grado 5A. La soldadura tipo alambre de 3/32" y/o 1/8" será presentada en carretes. Se utilizará la pasta de soldadura recomendada por los fabricantes para el tipo de soldadura indicada. El proceso de soldadura deberá realizarse haciendo circular por el interior de las tuberías, nitrógeno seco, en forma continua, con el fin de evitar la presencia de oxígeno en el interior de las tuberías y evitar de este modo, la formación de óxido en el interior de las tuberías.

VÁLVULA DE CIERRE

Será del tipo cierre "Shut-Off" tipo globo con diafragma especial para líneas de refrigeración, con bonete roscado, asiento elevante y resorte tipo compacto y liviano. Con cuerpo y bonete de bronce forjado, asiento de nylon resistente al calor, diafragma de bronce fosforoso y acero inoxidable, resorte de acero inoxidable, con sus elementos reemplazables. Para la presión de 500 PSI y máxima temperatura de 275ºF.Los terminales serán para ser soldados a la línea designada por el standard ANSI B-16.8. Asimismo, estarán grabadas en el cuerpo de la válvula la marca y la presión de trabajo.

Unidad de Medida

Metro Lineal (ML)

Medición

Entregado, instalado operando

Bases de pago

La cantidad determinada según el Unidad de Medida será pagada al precio unitario (APU) correspondiente, dicho constituirá compensación total por el costo del material, equipo, mano de obra, transporte, almacenamiento, necesarios para completar el servicio.

OE.	5.6.1.2	AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS

Descripción

Las tuberías de refrigerante serán aisladas con espuma elastomérica de células cerradas marca Armaflex, Rubatex, Aeroflex o similar, con una densidad de 3 lb/pie3, según norma ASTM D 1667 y una conductividad térmica de 0.25 BTU - pulg/pie2, - ºF - hr medida a una temperatura de 75ºF, en conformidad del Standard ASTM C 177. Se niega la posibilidad de usar espuma de polietileno.

El índice de inflamabilidad y generación de humo deberá cumplir con las exigencias de las normas UL - 94 (Clase VO y con la norma ASTM E 84 (25/50).

CIRCUITO	DIÁMETRO TUBO	ESPESOR
Tubería refrigerante	de 1 3/8" a 1 5/8"	3/4"
Tubería refrigerante	hasta 1 1/8"	1/2"

El aislamiento deberá ser colocado con pegamento de ARMAFLEX 520, o en lugares de difícil acceso con cinta adhesiva AF/ARMAFLEX (AF-30).

Las juntas serán adheridas mediante pegamento de contacto fabricado especialmente para este fin.

Los tramos de tuberías de cuyo aislamiento térmico se encuentre expuesto al sol, serán protegidos contra la acción de los rayos ultravioleta, con pintura especialmente fabricada para este fin.

Unidad de medida

Metro Lineal (ML)

Medición

Entregado en sitio e instalado

Bases de pago

La cantidad determinada según el Unidad de Medida será pagada al precio unitario (APU) correspondiente, al metrado, dicho constituirá compensación total por el costo

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

del material, equipo, mano de obra, transporte, necesarios para completar el servicio.

OE.	**5.6.2**	**SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS**
OE.	5.6.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 18W
OE.	5.6.2.2	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 20W

Descripción

Extractores estéticos para mono zonas, de bajo nivel sonoro con puerta antirretorno. Es muy importante que la abertura a realizar en los tabiques y losa sea de forma diametral, según la medida señalada en la ficha técnica del producto a instalar que no debe sobrepasar las 4".

Carcaza

- El cuerpo -motor es desmontable sin necesidad de tocar los conductos.
- Fabricados en material plástico blanco.

Motor

- Rodamiento de bolas de larga vida.
- Tensión de alimentación: Monofásicos 220V-60/Hz

Imagen referencial



Unidad de medida

Unidad (Und)

Medición

Equipamiento entregado, instalado y configurado.

Bases de pago

La cantidad determinada según el Unidad de Medida será pagada al precio unitario (APU) correspondiente al Estudio Definitivo de Obra, dicho constituirá compensación total por el costo del material, equipo, mano de obra, transporte, almacenamiento, necesarios para completar le servicio.

OE.	**5.6.2**	**SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS**
OE.	5.6.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTOR AXIAL 24W
OE.	5.6.2.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTRACTOR AXIAL 28W

Descripción

Extractores estéticos para mono zonas, de bajo nivel sonoro con puerta antirretorno. Es muy importante que la abertura a realizar en los tabiques y losa sea de forma diametral, según la medida señalada en la ficha técnica del producto a instalar que no debe sobrepasar las 4".

CARACTERÍSTICAS:

- El motor cuenta con **capacitor de arranque**, sumamente durable y con alto rendimiento.
- Hélice con **tapa de seguridad** para prevención de accidentes.
- **Rejilla frontal removible** para fácil limpieza.
- **Persiana posterior metálica** para cierre por sobre presión en paro de equipo.
- **Rejilla frontal y hélice** fabricadas en material **plástico.**

APLICACIONES: Room to room para traslado de aire.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Velocidad RPM	Potencia W	Tensión Volts	Caudal a descarga libre m³/hr / CFM	Presión sonora dB(A)*	Peso aprox. Kg
HAE 150	1250	24	127	258 / 152	39	1.8
HAE 200	1330	28	127	486 / 286	40	2.3
HAE 250	1550	38	127	720 / 424	42	2.7
HAE 300	1200	46	127	1080 / 636	44	3.5

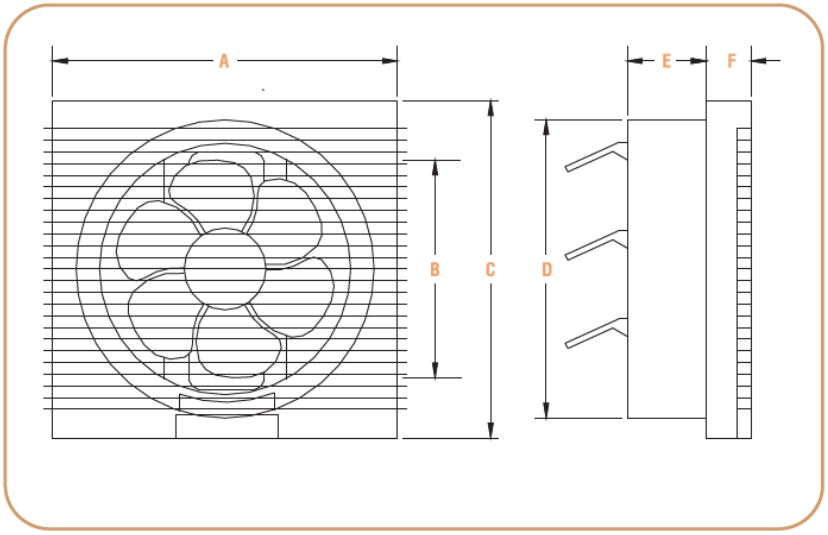
*Nivel sonoro medido de acuerdo a las normas AMCA 300/05 y 301/05 Descarga libre considerando rejilla y persiana.

Imagen referencial

DIMENSIONES

	HAE 150	HAE 200	HAE 250	HAE 300
A	238	295	324	400
B	150	200	250	300
C	238	295	342	400
D	190	240	290	340
E	83	80	83	92
F	70	83	84	84

Dimensiones en mm.



Unidad de medida
Unidad (Und)
Medición
Equipamiento entregado, instalado y configurado.
Bases de pago
La cantidad determinada según el Unidad de Medida será pagada al precio unitario (APU) correspondiente al Estudio Definitivo de Obra, dicho constituirá compensación total por el costo del material, equipo, mano de obra, transporte, almacenamiento, necesarios para completar le servicio.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

OE.	5.6.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD EVAPORADORA/CONDENSADORA PARA AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT 12,000 BTU/HR 1.85 KW 220V/Ø1/60HZ

El equipo compresor/condensador, contará básicamente de lo siguiente:

- Compresor reciprocante del tipo hermético o compresor scroll para refrigerante ecológico. Debe ser de tecnología inverter mínimo SEER16.
- Serpentín condensador de tubos de cobre sin costuras y aletas de aluminio mecánicamente aseguradas.
- Ventilador axial de bajo nivel de sonido.
- El compresor estará anclado a la estructura del equipo con sus respectivos amortiguadores.
- El compresor deberá incluir: Calentador de cárter y protección de sobrecarga en las bobinas del motor.
- Válvulas de servicio.

Tablero de Control y Protección deberá incluir como mínimo:

- Contactor para el compresor.
- Terminales para la conexión de la alimentación eléctrica.
- Bornera de conexión a tierra.
- Retardador de arranque para el compresor.
- Transformador 220V/24V.
- Protector de bajo voltaje, alto voltaje
- Solo los equipos trifásicos llevarán protector por pérdida de fase o inversión de fase.

Gabinete

Todas las secciones modulares que componen el gabinete de la unidad se construirán con planchas de fierro galvanizado en forma de paneles removibles para permitir reparaciones y mantenimiento.

Evaporadores acondicionadores de aire tipo decorativo pared

Estas unidades evaporadoras serán de conexión 220V-1PH-60HZ; deberán ser con hélices aerodinámicas que aseguren un funcionamiento silencioso. Las salidas de aire aseguran una circulación completa del aire para enfriar la sala con distribución de temperatura homogénea.
Con mando a distancia inalámbrico incorporado que permita el control de las funciones del equipo, de una manera sencilla.

Filtro de aire

Deberán ser de tipos lavables y recuperables, fabricados de poliéster, clase MERV 8 montados en armazones metálicos removibles.

Estructura del gabinete

Comprende el chasis de plancha galvanizada, donde se encuentra alojado el serpentín de refrigeración y deshumidificación. La bandeja receptora del agua de condensación debidamente aislada, el motor y ventiladores.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ventilador

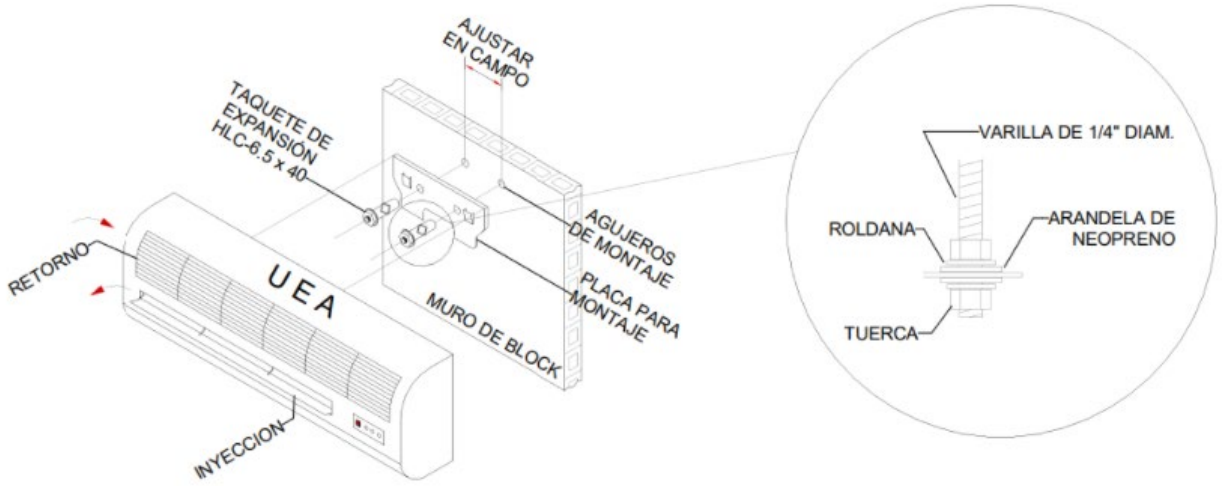
Contará con ventiladores centrífugos silenciosos de doble ancho y doble entrada, con aletas inclinadas hacia delante (Forward Curved Blades), fabricadas con material sintético, accionados por motor eléctrico directamente acoplados al eje del motor. El motor debe contar con protección integral térmica contra sobrecargas.

Contará con borneras de conexión eléctrica y capacitor de arranque para el motor.

Serpentín de enfriamiento

La unidad contará con un serpentín de enfriamiento de deshumidificación de tubos de cobre sin costura y aletas de aluminio mecánicamente aseguradas, el dispositivo de expansión será del tipo pistón.

Detalle de fijación



Unidad de medida

Unidad (Und)

Medición

Equipamiento entregado, instalado y configurado.

Bases de pago

La cantidad determinada según el Unidad de Medida será pagada al precio unitario (APU) correspondiente, dicho constituirá compensación total por el costo del material, equipo, mano de obra, transporte, almacenamiento, necesarios para completar el servicio.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INSTALACIONES DE REDES DE COMUNICACIONES, CCTV Y DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

- **Generalidades**

La presente Especificación Técnica describe las características técnicas de los elementos que conforman las instalaciones de los Sistemas de Comunicación de Voz y Datos, Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y Detección y Alarma de Incendios del proyecto.

- **Alcance**

Presentar la descripción de las características técnicas de los elementos que conforman los Sistemas de Comunicaciones, Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y Detección y Alarma de Incendios.

- **Códigos, estándares y referencias**

Las publicaciones a las que se hace referencia a continuación forman parte de este documento. Se deberá cumplir o exceder las exigencias de la edición más reciente, a menos que se estipule lo contrario. En el caso de existir conflictos entre estas normas, códigos y estándares, se deberá aplicar la más exigente.

El desarrollo contemplado conforme al alcance deberá cumplir, según aplique, con lo siguiente:

- ISO/IEC 11801 Information technology - Generic cabling for customer premises
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2007, Código de buenas prácticas parar la gestión de la seguridad de la Información.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2008, Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la Información.
- Código Nacional de Electricidad – Tomo Utilización.
- Estándar IEEE STD 142-1991, sobre Tierra Única.
- Estándar ANSI/TIA-568.0-D, sobre Cableado Genérico de Telecomunicaciones para Locales Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-568.1-D, sobre Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-568.2-D, sobre Cableado de Telecomunicaciones y Componentes por Par Trenzado Balanceado.
- Estándar ANSI/TIA-568.3-D, sobre Componentes de Cableado de Fibra Óptica.
- Estándar ISO/IEC 11801, Adendas 1 y 2, 2da Edición, sobre Sistema de Cableado para Telecomunicaciones.
- Estándar ANSI/TIA-569-D, sobre Espacios y Canalizaciones de

Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.

- Estándar ANSI/TIA-607-C, sobre Tierras y Aterramientos para Sistemas de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-942-B, sobre Infraestructura de Telecomunicaciones de Centros de Datos.
- Estándar ANSI/TIA-606-C, sobre la Administración de la Infraestructura de Telecomunicaciones Comercial.
- Norma IEEE 802.3af, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE).
- Norma IEEE 802.11n, sobre conectividad inalámbrica.
- Normas IEEE 802.3ae y IEEE 802.3an, sobre transmisiones Ethernet a 10 Gpbs.
- Gestión de Seguridad de la Información: ISO/IEC 27001:2013
- Sistema de Detección y Alarma de Incendios – RNE: Norma A.050 y A.130
- NFPA 75: Standard for the Fire Protection for Information Technology Equipment
- NFPA 76: Fire Protection of Telecommunications Facilities
- NFPA 72: National Fire Alarm Code
- Reglamento Ley N° 28612 "Adquisición de Software en Adm. Pública":DS N° 024- 2005-PCM

CONSIDERACIONES GENERALES

Se debe considerar dentro de las características técnicas que los equipos propuestos a nivel de redes y comunicaciones no deberán estar catalogados como descontinuados ni "end of life" ni "end of sale", deberán estar vigentes tecnológicamente, pertenecer a la última versión o generación liberada por el fabricante. para lo cual deberán adjuntar alguna documentación oficial o carta del fabricante o la subsidiaria del fabricante en Perú. - Año de fabricación para todo el equipamiento de redes y comunicaciones, mínimo 2023, a fin de asegurar la vigencia tecnológica de los equipos dentro del acondicionamiento, los cuales deberán de presentar la carta del fabricante o la subsidiaria del fabricante en Perú.

Todos los equipos de red y comunicaciones deben operar o trabajar correctamente de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Entrada de Voltaje: 200 - 240 VAC.
- Temperatura de Funcionamiento: 0ºC-40ºC
- Humedad de Funcionamiento: 20% - 90%

La solución de administración y monitoreo debe ser del mismo fabricante de los equipos adquiridos.
La solución de administración y monitoreo, no debe ser software libre, debido que ante una eventualidad o falla de funcionamiento y seguridad no tiene un soporte adecuado. Así mismo, esta solución deberá permitir agrupar los Access Point en una sola red inalámbrica (WLAN). También deberá permitir el acceso a la red inalámbrica a usuarios mediante la configuración y validación adicional a la contraseña (puede ser código voucher o similar).

El Proveedor deberá suministrar el total del hardware, software y licencias necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de redes y comunicación.

I. PERFIL DEL PROVEEDOR:

- Persona Jurídica
- No estar impedido para contratar con el Estado
- El Proveedor debe contar con una mesa de ayuda para la atención de la garantía contra defectos de fabricación, en modalidad 8x5, mediante una línea de telefonía fija o 0800. Debe presentar los números telefónicos de la mesa de ayuda a la suscripción del contrato.
- El Proveedor a la presentación de la oferta deberá acreditar mediante una carta del fabricante, donde se evidencie que es partner del fabricante.

- **PERFIL DEL PERSONAL CLAVE.**

  01 Especialista de red

  Actividades

  Responsable de la correcta instalación y configuración de los equipos.

  Requisitos

  - Profesional Técnico o Bachiller en: "Informática" o "Sistemas" o "Electrónica" o "Redes" o "Redes y Comunicaciones" o "Redes y Comunicaciones de Datos" o "Telecomunicaciones".
  - Certificación: Tener certificación vigente de la marca ofertada en Switches y Access Point o soluciones networking o similar.
  - Contar con tres (03) años de experiencia en instalación y/o soporte de Switches y Access Point

  Acreditación:
  La formación académica se acreditará con copia simple del diploma de bachiller o del

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

título profesional correspondiente.
La certificación se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) constancias o (ii) certificados o (iii) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre lo solicitado del personal clave solicitado.

II. CONDICIONES GENERALES

- El Proveedor garantizará que todos los componentes ofertados estarán libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión o provengan del diseño, o fabricación.
- El Proveedor deberá entregar toda la documentación técnica en formato digital del hardware y software ofertados
- El Proveedor garantiza que todos los bienes suministrados en virtud del contrato son nuevos, sin uso y de la versión más reciente, el equipo ofertado debe ser de fabricación mínima del año 2023.
- Todos los equipos a ofertar deben encontrarse vigente en el mercado y pertenecer a un mismo fabricante. No se aceptarán equipos que a la fecha de presentación de propuestas se encuentren en lista de Fin de Venta/Vida: EoS (End of Sale), EoL (End of Life) o que no sean de venta comercial por parte del fabricante.
- El Proveedor será responsable del embalaje de los equipos, previo al traslado al Centro ALEGRA / Mega ALEGRA.
- El Proveedor es responsable de la integridad de los equipos ofertados hasta la entrega final en el Centro ALEGRA / Mega ALEGRA.
- El Proveedor asumirá todos los gastos referidos al traslado, ubicación final, instalación, configuración, capacitación y puesta en funcionamiento de los equipos adquiridos.
- Llave en mano, el Proveedor deberá instalar, configurar y poner operativo los equipos requeridos.

III. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

- El Proveedor deberá trasladar los equipos del Almacén del MINJUSDH al Centro ALEGRA/ Mega ALEGRA para la entrega final, instalación, configuración y prueba de funcionamiento, previa conformidad de verificación técnica de OGTI – MINJUSDH.
- La instalación y configuración a realizar por el Proveedor incluirá el uso de sus propios recursos humanos, herramientas, útiles, implementos de seguridad, materiales de trabajo y equipos; por lo que los trabajos deberán ser presupuestados a todo costo.
- Los trabajos de configuración e instalación de los equipos de red y comunicaciones y la solución de administración y monitoreo deben ser coordinados previamente con los especialistas de la OIST-OGTI del MINJUSDH. El Proveedor deberá presentar el Plan de trabajo considerando las actividades a realizar, en un plazo máximo de diez (10) días contados a partir del día siguiente de la firma del contrato o recepción de la orden de compra.
- El Proveedor deberá agregar a los equipos de red y comunicaciones configurados en la solución de administración y monitoreo, el cual debe tener capacidad de administrar la totalidad de equipos adquiridos. El Proveedor debe brindar la transferencia de conocimiento a los especialistas de OIST-OGTI sobre el manejo de la solución de administración y monitoreo.
- Para los Switch del Tipo I y Tipo II, deben estar instalados con cables Stack y/o DAC de ser necesario. Los Switch pueden requerir apilamiento, sin embargo, todos los Switch Tipo 1 y Tipo 2 deben tener su cable de Stack y/o DAC (En caso de no instalarse el cable Stack y/o DAC, este deberá ser entregado al responsable del Centro ALEGRA / Mega ALEGRA).
- En caso de presentarse alguna incidencia durante la instalación, la cual implique el daño de algún conector, cable UTP, fibra óptica o equipo y que sea ocasionado por el Proveedor, deberá ser subsanado por el mismo sin perjuicio de ningún gasto para el

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

MINJUSDH.

- El Proveedor será responsable por todos los desperfectos causados y deberá reparar o reponer las instalaciones y bienes dañados por su personal.
- Los parámetros de configuración del equipo Access Point (SSID, encriptación y contraseña) serán coordinados con los especialistas de la OIST-OGTI del MINJUSDH. Las credenciales de acceso a los equipos deben ser modificadas, previa coordinación con los especialistas de la OIST-OGTI del MINJUSDH.
- Antes de finalizar la instalación en el Centro ALEGRA / Mega ALEGRA, el personal técnico del Proveedor deberá comunicarse telefónicamente con el especialista del MINJUSDH (OIST-OGTI) para informar sobre los equipos instalados y trabajos realizados.
- Las pruebas de puesta de funcionamiento para la conformidad son:
    - Prueba de conectividad de red switch y Access Point a nivel LAN e internet (Check-list)
    - Pruebas de funcionamiento con Protocolo IPv6 (Check- list)
- La instalación culminará cuando todos los equipos de red y comunicaciones fueron instalados y configurados adecuadamente.
- El Proveedor deberá comunicar al Programa PMSAJ EJE NO PENAL al término de la instalación y configuración para revisión y pruebas de los equipos en el Centro Alegra / Mega Alegra. El área usuaria y la Oficina de Infraestructura y Soporte Tecnológico del MINJUSDH tendrá un máximo de cinco (05) días calendario, periodo que no será computado en los plazos de instalación.
- Al finalizar los trabajos de instalación, configuración y prueba de funcionamiento de los equipos, el responsable del MINJUSDH o quien haga de sus veces en el Centro ALEGRA / Mega ALEGRA, debe firmar y sellar el Acta de Instalación y Operación (Anexo N°01), así también deberá ser firmado por el personal técnico del proveedor.
- El Acta de Instalación y Operación será verificada y validada por un especialista del MINJUSDH (OIST-OGTI), cuando se remita la documentación a la Sede Central del MINJUSDH. No serán aceptadas sin las firmas correspondientes o con información incompleta.

IV. GARANTÍA

El Proveedor deberá dar una garantía por el periodo de treinta y seis (36) meses sobre el hardware y software adquirido.

La garantía iniciará a partir del día siguiente de firmado el Acta de Inicio y Operación de equipos (Anexo N°01). Asimismo, el Proveedor deberá presentar un documento que contenga como mínimo los datos de los bienes adquiridos, la fecha inicio y fin de la garantía; dicho documento debe estar debidamente firmado por el representante legal de la empresa proveedora.

Alcance de la Garantía

- Garantía de buen funcionamiento de los bienes (hardware y software) contra defectos de fabricación.
- La garantía incluye para el hardware de los bienes adquiridos, el reemplazo de las partes (por repuestos originales) o de todo el equipo de ser necesario, con instalación incluida.
- Todos los servicios a los que está obligado el Proveedor para cumplir con la garantía serán sin costo adicional para el MINJUSDH.

Condiciones de la Garantía

- El MINJUSDH notificará al Proveedor sobre cualquier defecto o mal funcionamiento del

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP N° 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

producto el mismo día de haberlo descubierto o posterior.

- El Proveedor reparará o reemplazará la totalidad del equipo, componentes o productos defectuosos, sin costo alguno para la MINJUSDH, para el caso de Lima Metropolitana dentro del plazo de 02 días calendarios y para el caso de sedes fuera de Lima Metropolitana dentro del plazo de 04 días calendarios después de ser notificado al contratista a través de la mesa de ayuda del contratista.
- Asegurar y proveer todo lo necesario para garantizar un máximo nivel de mantenimiento y operatividad del equipo a adquirir y restaurar a éstos su funcionamiento normal cuando una falla se produzca.
- Los repuestos, dispositivos, componentes y/o piezas que sean parte del reemplazo serán incorporados a los equipos objeto de la adquisición.
- Si cualquier componente o equipo quedará inoperativo, o mantuviera un funcionamiento defectuoso hasta en tres (03) ocasiones durante un periodo de ciento veinte (120) días calendarios; en cualquiera de ambos casos, el Proveedor deberá reemplazar dicha parte o bien por otro igual o de mejores características, sin costo alguno para el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.
- El Proveedor está obligado a cumplir con lo señalado en el numeral XVII "MEDIDAS SANITARIAS POR EL COVID-19" del presente documento, para la ejecución de la presente actividad.

V. CAPACITACIÓN

El Proveedor deberá brindar una transferencia de conocimiento teórico práctica para 07 personas (05 OGTI y 02 DGDPAJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos por cada curso mencionado a continuación.

La duración mínima del curso: Switches y Access Point, será con una duración de 24 horas como mínimo.

La fecha de inicio y horario de la capacitación serán coordinados entre la OIST-OGTI y el Contratista.

La capacitación se realizará de manera remota (virtual), el Proveedor debe proveer manuales en formato digital y laboratorios de modo virtual.

Los temas de capacitación deberán ser adaptados a medida del requerimiento de la MINJUSDH, incluyendo lo siguiente:

- Configuración Nivel Básico y Avanzado.
- Configuración de Protocolo IPv6.
- Mantenimiento y Monitoreo.
- Resolución de Problemas.

Al finalizar la capacitación, se debe entregar los certificados de capacitación, donde se debe incluir: el nombre del participante, el día y duración de la capacitación, así como la firma y sello del instructor.

El instructor del curso puede ser un instructor certificado o ingeniero certificado por el fabricante, que tenga experiencia en haber realizado capacitación al menos en 03 ocasiones relacionados a los equipos que se adquieren.

La capacitación se realizará como máximo a los 05 días calendarios del término de la instalación y configuración de los equipos en el Centro Alegra / Mega Alegra.

VI. LUGAR DE ENTREGA

Los bienes inicialmente deben ser entregados en el Almacén del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, sito en la Av. Scipión Llona N° 350, Lima 18, en horario de oficina (lunes a viernes de 08:00 a 16:00 horas) previa coordinación.

Posterior, el Proveedor es responsable del traslado, entrega, instalación y configuración de los bienes en el Centro Alegra / Mega Alegra.

VII. PLAZO DE ENTREGA, TRASLADO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

El Plazo de entrega de la totalidad de los equipos y accesorios en los Almacenes del MINJUSDH es hasta cuarenta y cinco (45) días calendarios, contados a partir de la fecha de firma del contrato o recibida la orden de compra.

El tiempo de permanencia de los equipos en el Almacén del MINJUSDH será hasta cinco (05) días calendarios para los controles correspondientes por parte del Almacén y Control Patrimonial, y para la verificación técnica de los equipos por la Oficina de Infraestructura y Soporte Tecnológico del MINJUSDH; dicho tiempo se contará a partir de la entrega de los bienes en el Almacén del MINJUSDH. Este tiempo no será computable respecto al plazo de instalación.

Durante la verificación técnica en mención, según párrafo anterior, se realizarán las siguientes pruebas:

- Se encenderán los equipos ofertados y validará que el encendido sea normal.
- Verificar que no haya alarmas en los leds indicadores de los equipos).

Al finalizar las pruebas, se realizará un Acta de Validación de Pruebas firmado por un representante del MINJUSDH y del Proveedor, informando del resultado de las pruebas realizadas.

Al día siguiente del tiempo de permanencia de los equipos en el Almacén del MINJUSDH, se realizará un Acta de Inicio de Instalación suscrito por un representante de la OIST-OGTI y del Proveedor; el Proveedor iniciará el traslado, la instalación, configuración y puesta en funcionamiento de los equipos en el Centro Alegra / Mega Alegra en un plazo máximo de quince (15) días calendarios, siendo responsable de los bienes.

El Proveedor deberá presentar el plan de trabajo a los diez (10) días calendario contados a partir de la fecha de firma del contrato o recibida la orden de compra, sujeto a revisión y ratificación por el MINJUSDH, el cual tendrá 05 días calendario para aprobarlo; de presentarse alguna observación deberá ser subsanada por el Proveedor en un plazo no mayor de 05 días calendarios.

El Proveedor asumirá todos los gastos referidos al traslado, ubicación final, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de la solución adquirida.

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP N° 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Actividad	Plazo de Entrega
Presentación del plan de trabajo de la instalación, configuración de la solución	Hasta diez (10) días calendario, contados a partir de la firma del contrato o recibida la orden de compra.
Entrega de equipos en el Almacén del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos	Hasta cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir de la firma del contrato o recibida la orden de compra
Traslado, entrega, instalación y configuración de los equipos en el Centro Alegra/ Mega Alegra	Hasta sesenta y cinco (65) días calendario, contados a partir de la firma del contrato o recibida la orden de compra.

VIII. ENTREGABLE:

El Proveedor presentará los siguientes entregables:

Entregable 01: Plan de Trabajo

- Plan de trabajo debe contener como mínimo las actividades y su cronograma asociado para configuración, y arquitectura de solución; lo cual debe ser presentado hasta los diez (10) días calendario, contados a partir de la firma del contrato o recibida la orden de compra. Asimismo, debe ser entregado a través de la Mesa de Parte Virtual o Física del PMSAJ EJE NO PENAL; el responsable del MINJUSDH tendrá un plazo máximo de cinco (05) días calendarios para otorgar su aprobación, la cual será comunicado por medio de correo electrónico al Proveedor con copia a PMSAJ EJE NO PENAL.

Entregable 02: Entrega de equipos

- Documentación de los bienes entregados, adjuntando copia de la guía de remisión, lo cual debe ser presentado hasta los cincuenta (50) días calendario, contados a partir de la firma del contrato o recibida la orden de compra. Asimismo, debe ser entregado a través de la Mesa de Partes Virtual mesadepartes@ejenopenal.pe o física cito Calle 32 Nro 325, Urb. Corpac, del PMSAJ EJE NO PENAL.

Entregable 03: Informe Técnico Final

- Informe técnico respecto al traslado, entrega, instalación, configuración y capacitación de equipos en el Centro ALEGRA / Mega ALEGRA, el cual debe incluir como mínimo:
  - Procedimientos de Configuración de los equipos.
  - Procedimientos para Resolución de Problemas de los equipos.
  - Procedimientos de Configuración de la solución de administración y monitoreo de los equipos.
  - Credenciales de Acceso a equipos.
  - Credenciales de Acceso a la solución de administración y monitoreo de los equipos.
  - Medios de comunicación, a través del cual se reportarán los incidentes/ averías

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP N° 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

(teléfonos, correo electrónico y/o sistema de atención de tickets), además la relación de contactos para la atención de incidentes/ averías.
  - Plan de Mantenimiento.
  - Acta de capacitación y certificados de capacitación.
  - Acta de Instalación y Operación (Original)
  - Documento de la garantía de la solución implementada.
- El informe técnico debe ser presentado hasta los setenta (70) días calendario, contados a partir de la firma del contrato o recibida la orden de compra. Asimismo, debe ser entregado a través de la Mesa de Partes Virtual mesadepartes@ejenopenal.pe o física cito Calle 32 Nro 325, Urb. Corpac, del PMSAJ EJE NO PENAL.

IX. CONFORMIDAD DEL BIEN

La conformidad se emitirá al cumplimiento de la presentación de los entregables, por parte del área usuaria previo informe técnico de la Oficina de Infraestructura y Soporte Tecnológico del MINJUSDH.

X. FORMA DE PAGO

Pago único, una vez emitida la conformidad del tercer entregable por parte del área usuaria.

XI. PENALIDADES APLICABLES:

Ante el incumplimiento o retraso de las obligaciones a cargo del proveedor, el PMSAJ EJE NO PENAL aplicará penalidades hasta por un monto máximo equivalente a diez por ciento (10%) del monto del contrato, por entrega total fuera del plazo y/o por entregas parciales.

En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde F = 0.40 por plazo menor o igual a 60 días; F= 0.25 por plazo mayor a 60 días

XII. CONFIDENCIALIDAD

El presente documento o cualquier otra información entregada en relación con este proyecto contienen información confidencial del MINJUSDH. La aceptación de este documento por parte del proveedor implica que la misma aceptará no revelar, entregar o distribuir parcial o totalmente la información contemplada en el mismo a terceros, o utilizar ésta para otro fin diferente a la elaboración de su propuesta. De igual forma, toda la información recibida en adelante por parte de los proveedores participantes será tratada bajo los mismos términos de confidencialidad.

ANEXO N° 01

ACTA DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE EQUIPOS

En la ciudad…… , siendo ……. horas de día , se reunieron en los ambientes del Centro ALEGRA / Mega ALEGRA ubicado ……., distrito ……., Provincia ……., Departamento …….; los representantes de la empresa **<Contratista>**, con RUC N° ……., y de la Dirección Distrital de la Defensa Pública de Lima Norte MINJUSDH**,** en calidad de área Usuaria; para

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP N° 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

suscribir el acta de instalación y operación de <Tipo de Equipo> derivada del <Contrato Nº ,Orden de Servicio N°> **,** emitida el <Fecha>

Para tal efecto la empresa **<Contratista>,** entregó, instaló y configuró los <Tipo de Equipo> en el Centro ALEGRA / Mega ALEGRA, los cuales se detallan en el Cuadro N°01. Asimismo, los equipos fueron revisados por la Oficina General de Tecnologías de la Información - MINJUSDH y probados por la Dirección Distrital de la Defensa Pública de Lima Norte MINJUSDH en presencia del especialista de la empresa **<Contratista>.**

Cuadro N°01 – Listado de <Tipo de Equipos>

N°	Equipo	Marca – Modelo	Número de Serie	Código Patrimonial

Habiéndose verificado el cumplimiento de la instalación y operatividad de < > equipos detallados en el Cuadro N°01 correspondiente <Contrato Nº , Orden de Servicio N°>, se deja constancia que los equipos se encuentran listos para su puesta en operación en el Centro ALEGRA / Mega ALEGRA.

Se suscribe la presente acta en señal de conformidad y aceptación de lo aquí establecido, a los ….. días del mes de ……. de 2025.

<Nombre y Apellidos> DNI N°	**<Nombre y Apellidos> DNI N°**	**<Nombre y Apellidos> DNI N°**
……	**……**	**……**
En representación de la Empresa <Contratista>	**Dirección Distrital de la Defensa Pública de Lima Norte MINJUSDH**	**Oficina General de Tecnologías de la Información MINJUSDH**

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE COMUNICACIONES

OE.	**6**	**INSTALACIONES COMUNICACIONES**	
OE.	**6,1**	**INSTALACIONES SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO**	
OE.	6.1.1	CABLE F/UTP LSZH CATEGORÍA 6A	M
OE.	6.1.2	SALIDA SIMPLE DE DATA EN PARED	PTO
OE.	6.1.3	SALIDA SIMPLE DE DATA EN TECHO	PTO
OE.	6.1.4	SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE	
OE.	6.1.5	CONECTOR JACKS RJ45 CATEGORIA 6A	PTO
OE.	6.1.6	TAPA FACEPLATE SIMPLE	PTO
OE.	6.1.7	TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K EN TECHO	PTO
OE.	6.1.8	TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K+RJ45 EN EN PARED INC/CABLE HDMI 4K DE 5M	PTO
OE.	**6,2**	**CANALIZACIONES**	
OE.	6.2.1	TUBERIA PVC 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS	M
OE.	6.2.2	TUBERIA PVC 1" (25MM) CON ACCESORIOS ADOSADO A TECHO	M
OE.	6.2.3	TUBERIA PVC 1 1/2" (40MM) CON ACCESORIOS ADOSADO A TECHO	M
OE.	6.2.4	CANALETA 13x7mm	UND
OE.	6.2.5	CANALETA 20x12mm	UND
OE.	6.2.6	CANALETA 22x40mm	UND
OE.	6.2.7	CANALETA 32x12mm	UND
OE.	6.2.8	CANALETA 60x40mm	UND
OE.	6.2.9	CAJA DE PASE DE PVC 100X100X55 MM	UND
OE.	6.2.10	CAJA DE PASE DE PVC 150X150X75 MM	UND
OE.	6.2.11	CAJA DE PASE DE PVC 200X200X100 MM	UND
OE.	6.2.12	CAJA DE PASE DE PVC 300X300X150 MM	UND
OE.	**6,3**	**GABINETE DE COMUNICACIONES**	
OE.	6.3.1	GABINETE DE COMUNICACIONES PISO DE 24RU	UND
OE.	**6,4**	**EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES – CCTV**	
OE.	6.4.1	CAMARA DE SEGURIDAD BULLET IP FIJA, INC.SOPORTE	UND
OE.	6.4.2	CAMARA DE SEGURIDAD TIPO IP DOMO FIJO, INC SOPORTE	UND
OE.	6.4.3	EQUIPO NVR DE 4 TB+ POE (8 PUERTOS)	UND
OE.	**6,5**	**EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES - SIST. VIDEO**	
OE.	6.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCES POINT	UND
OE.	6.5.2	SWITCH DE 48 PUERTOS 10/100/1000MBP	UND
OE.	6.5.3	UNIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA (PDU) PARA GABINETES DE TELECOMUNICACIONES	UND
OE.	6.5.4	PATCH CORDS X 3 M F/UTP CATEGORÍA 6A PARA USUARIOS	UND
OE.	6.5.5	PATCH CORDS X 30 CM F/UTP CATEGORÍA 6A PARA RACK	UND
OE.	6.5.6	PATCH PANEL CONVENCIONAL DE 48 PUERTOS CATEGORÍA 6A CON CONECTORES DEL TIPO RJ45	UND
OE.	6.5.7	ORDENADOR VERTICAL PARA GABINETE DE 24 RU	UND
OE.	**6,6**	**SISTEMA DE SEGURIDAD**	
OE.	**6.6.1**	**EQUIPOS E INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS**	
OE.	6.6.1.1	PANEL CENTRAL DE ALARMA DE INCENDIOS (FACP) ANALÓGICO	UND
OE.	6.6.1.2	DETECTORES DE HUMO ADOSADO A TECHO, INC BASE CON AISLADOR	UND
OE.	6.6.1.3	DETECTORES DE TEMPERATURA ADOSADO A TECHO	UND
OE.	6.7.1.4	ESTACIÓN MANUAL DE NOTIFICACIÓN	UND
OE.	6.7.1.5	SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA ADOSADA	UND
OE.	**6.6.2**	**CABLES**	
OE.	6.6.2.1	CABLE FPLR 18 AWG	M
OE.	**6.6.3**	**CANALIZACIONES**	
OE.	6.6.3.1	TUBERIA EMT 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS (DACI)	M
OE.	6.6.3.1	CAJA DE PASE DE PVC 150X150X75 MM	UND
OE.	**6.6.4**	**CERTIFICACION DEL SISTEMA**	
OE.	6.6.4.1	CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	GBL
OE.	6.6.4.2	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE CCTV	GBL
OE.	6.6.4.3	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INDENCIOS	GBL

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6. INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

6.1 INSTALACIONES SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

6.1.1 CABLE F/UTP LSZH CATEGORÍA 6A

- **Descripción**

Se refiere al suministro de cable de cobre sólido F/UTP categoría 6A que se instalará para los puntos de red de voz, datos y video, según se indican en los planos de la especialidad de seguridad electrónica y comunicaciones.

- **Normas**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- Estándar ANSI/TIA-569-D, sobre Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- Manual BICSI TDMM 12th: "Telecommunications Distribution Methods
- Manual 12th Edition.

- **Especificaciones técnicas**

- Cable de cobre sólido Unshielded Twisted Pair en Categoría 6 A (o mejorado) de 4 pares trenzados 22-24 AWG. Deberá contar con un elemento de separación entre pares tipo cruceta plástica o cinta bisectora.
- Debe cumplir con las pruebas de performance ANSI/TIA-568.2-D, certificado por UL o ETL.
- El cable debe tener aislante de polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable F/UTP debe ser de baja emisión de humos y libre de halógenos LSZH.
- El cable debe tener impreso la identificación secuencial de su longitud
- Debe estar probado para una frecuencia máxima de operación de 300MHz.
- Cada cable de cobre deberá contar con un número de identificación impreso en su chaqueta que permita verificar los valores de medición obtenidos en fábrica a través del sitio web público del fabricante.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por metro lineal (m).

6.1.2 SALIDA SIMPLE DE DATA EN PARED
6.1.3 SALIDA SIMPLE DE DATA EN TECHO

Descripción

La presente descripción se refiere al **suministro e instalación de cajas de PVC y accesorios** que forman las salidas adosadas para los puntos de red del sistema de datos, incluyendo salidas para cámaras IP y Access Points.

Normas

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- **ANSI/TIA-569-D**: *Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces*.
- **Manual BICSI TDMM 12th**: *Telecommunications Distribution Methods Manual, 12th Edition*.

Proceso constructivo

- Las cajas de PVC consideradas como salidas para los puntos de red, voz y datos se colocarán adosadas en muro o pared a una altura aproximada de **0.40 m**, o según se indique en los planos.
- Las cajas quedarán **fijadas con las canaletas de ingreso y salida** señaladas en los planos.
- Se utilizarán conectores de PVC tipo campana (prefabricados), evitando conexiones improvisadas in situ.
- Las cajas de PVC serán de **tipo reforzado**, resistentes a impactos y con acabado liso.

Controles de calidad

- Las cajas deberán cumplir con las pruebas y requisitos de calidad indicados en las normas ANSI/TIA-569-D y BICSI TDMM 12th.
- El proveedor deberá garantizar la resistencia mecánica, dimensional y de protección de las cajas.
- Se presentará listado de pruebas y métodos de control de calidad junto con la entrega.

Método de medición

La unidad de medición será por **unidad (UND)** de caja de PVC instalada, incluyendo todos los accesorios y trabajos complementarios.

6.1.4 SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE

- **Descripción**

La presente partida corresponde a la ejecución de las instalaciones de salida de puntos de video y parlante, destinados a la transmisión de señales audiovisuales y sonoras en sistemas de telecomunicaciones, audiovisuales, o en proyectos de infraestructura para eventos o edificaciones.
Las salidas de video y parlante se realizarán de acuerdo con los requerimientos técnicos y las normativas nacionales e internacionales vigentes, garantizando la calidad, funcionalidad y seguridad de la instalación.

- **Normas**
  - Reglamento Nacional de Instalaciones Eléctricas (RNE): Título VI, Sección 3: Instalaciones para señales audiovisuales.
  - Normas de Telecomunicaciones emitidas por OSIPTEL y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).
  - Normas de Seguridad y Protección Contra Incendios: Ley 29783, Reglamento de Seguridad y Protección Contra Incendios en Edificaciones.

- **Verificación y Pruebas:**
  - Verificación de la integridad de las conexiones y cables mediante pruebas visuales y eléctricas (medición de resistencia, continuidad, etc.).
  - Realización de pruebas de señal para garantizar la calidad de la transmisión de video y audio, asegurando que no haya pérdidas de señal ni interferencias.

- **Método de medición:**

La unidad de medición será por **unidad (UND)** de caja de PVC instalada, incluyendo todos los accesorios y trabajos complementarios.

6.1.5 CONECTOR JACKS RJ45 CATEGORIA 6A

- **Descripción**

Se refiere al suministro de los Jack RJ45 para cada una de las salidas de puntos de red para datos y wifi a instalarse en el local.

- **Normas**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

o Estándar ANSI/TIA-569-D: "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces".

o Manual BICSI TDMM 12th: "Telecommunications Distribution Methods Manual 12th Edition.

- **Especificaciones Técnicas**

o Todos los módulos Jack deberán ser en Categoría 6A, de 8 posiciones con cuchillas tipo IDC.

o Los jacks deberán ser instalables tanto en los módulos faceplate como en los módulos patch panel.

o El Jack deberá contar con una tapa de protección posterior a las conexiones IDC para evitar las tensiones/dobleces del cable F/UTP.

o Deberá contar con soporte e indicadores para cableado tipo T568A y/o T568B.

o Debe ofrecer soporte a cables de 26 a 22 AWG; compatible con terminaciones T-568A y T-568B, de acuerdo con la norma ANSI/TIA- 568.2-D;

o Debe cumplir con los requisitos en cuanto a la tasa máxima de componentes que no agredan al medio ambiente conforme a la norma RoHS.

o La terminación de los conectores debe proporcionar flexibilidad a la instalación.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.1.6 TAPA FACEPLATE SIMPLE

- **Descripción**

Se refiere al suministro de los faceplates simple salida, según se requiera, para cada una de las salidas de puntos de red de datos a instalar en el local.

- **Normas**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

o Estándar ANSI/TIA-569-D: "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces".

o Manual BICSI TDMM 12th: "Telecommunications Distribution Methods Manual 12th

Edition.

- **Especificaciones técnicas**

o Los faceplates deben tener capacidad para alojar módulos de adaptadores RJ45, conectores de fibra óptica SFF, RCA, jacks cat6A o mejorado.

o También deben tener porta etiquetas con protector transparente de acrílico.

o Los faceplates deberán estar disponibles en configuración de uso vertical y en configuración de uso horizontal.

o Deberán incluir adaptador angular de fábrica. Deberán incluir tapas ciegas para cubrir los espacios que no sean utilizados y deberán ser de la misma marca que los faceplate.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.1.7 TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K EN TECHO

- **Descripción**

Suministro e instalación de tapa (faceplate) HDMI hembra con conector tipo Jack HDMI 2.0 o superior, compatible con 4K (Ultra HD, 3840x2160 @ 60Hz), empotrada en techo técnico o caja sobrepuesta, destinada a la conexión directa de un proyector de video. La instalación incluye canalización interna, sujeción segura en caja octogonal o cuadrada según requerimiento, etiquetado y pruebas de conectividad. La tapa deberá estar ubicada en el techo, alineada con la posición del proyector y con un cableado HDMI canalizado hasta el punto de origen (sala de control, rack o pared).

- **Características Técnicas Mínimas**

Ítem	Descripción
Tipo de conector	HDMI tipo A hembra
Estándar	HDMI 2.0 o superior
Resolución soportada	4K @ 60Hz (3840x2160)
Material del Faceplate	Plástico ABS o policarbonato, resistente a impactos y retardante al fuego
Color	Blanco o color según especificación arquitectónica
Montaje	Empotrado en caja de paso o sobrepuesta, en techo técnico
Cableado	Interno, HDMI de alta velocidad (High Speed HDMI Cable)

Ítem	Descripción
Longitud máxima del cableado	5-10 m desde el proyector hasta el punto de origen, con booster si excede 10 m

- **Normas Aplicables**

  - HDMI Licensing Administrator, Inc. – HDMI 2.0/2.1 Standard
  - TIA/EIA-570-D – Residential Telecommunications Infrastructure Standard
  - NFPA 70 (NEC) – National Electrical Code (adoptado como base por el CNE Perú)
  - Código Nacional de Electricidad (CNE) – Perú
  - RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (referencial)
  - ISO/IEC 11801 – Cableado estructurado (aplicable si se canaliza con otras señales)
  - Normas de seguridad y protección contra incendios locales (INDECI)

- **Condiciones de Instalación**

  - La tapa debe ser instalada en un punto accesible para la conexión directa al proyector, con fijación segura a techo técnico o estructura.
  - El conector HDMI debe estar firmemente sujeto, sin holguras, y correctamente alineado.
  - El cable debe ser canalizado en tubería corrugada o ducto aprobado, separado de alimentación eléctrica (mínimo 5 cm de separación).
  - En caso de longitudes mayores a 10 m, se deberá usar cable HDMI con refuerzo activo (booster) o solución HDMI por UTP con adaptadores (balun), según requerimiento técnico.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.1.8 TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K+RJ45 EN EN PARED INC/CABLE HDMI 4K DE 5M

- **Descripción**

Suministro e instalación de tapa (faceplate) doble con conectores HDMI (Jack tipo A hembra) y RJ45 categoría 6, instalada en pared a una altura estándar de operación. Desde el conector HDMI de la tapa, se tenderá un cable HDMI 2.0 de alta velocidad de 5 metros canalizado hasta el punto en el techo donde se ubicará el proyector. El conector RJ45 estará destinado a red de datos o control.

Incluye canalización interna, fijación, etiquetas, conexión, pruebas y verificación de funcionamiento. El punto HDMI debe permitir la transmisión de señal de video 4K desde una fuente (por ejemplo, laptop) al proyector, y el punto RJ45 debe estar conectado al sistema de red según diseño.

- **Características Técnicas Mínimas**

Ítem	Especificación
Tipo de tapa	Faceplate doble estándar (compatible con caja rectangular o modular)
Conector HDMI	Jack tipo A hembra, HDMI 2.0 o superior, resolución 4K @ 60Hz
Conector de red	RJ45 hembra, categoría 6, blindado o sin blindar según diseño
Material del Faceplate	Plástico ABS o policarbonato, color blanco o según diseño
Cable HDMI incluido	Longitud 5 metros, High Speed HDMI Cable, compatible con 4K
Cableado del RJ45	Cable UTP categoría 6 (mínimo), con certificación de canal
Ubicación del punto	En pared, altura entre 0.30 m y 1.20 m del nivel de piso
Destino del HDMI	Proyector ubicado en techo, conectado por canalización vertical
Destino del RJ45	Patch panel o punto de red según el diseño del sistema TI

- **Normas Aplicables**

  - HDMI Licensing Administrator, Inc. – HDMI 2.0/2.1 Standard
  - TIA/EIA-568-C.2 – Sistemas de cableado para telecomunicaciones
  - TIA/EIA-570-D – Infraestructura de telecomunicaciones residenciales/comerciales
  - ISO/IEC 11801 – Cableado estructurado de telecomunicaciones
  - Código Nacional de Electricidad – Utilización (CNE-U) – Perú
  - NFPA 70 (NEC) – Código Eléctrico Nacional
  - Normas de protección contra incendio (INDECI)

- **Condiciones de Instalación**

  - La tapa debe instalarse en caja empotrada de PVC o metálica, con altura ergonómica para conexión de usuario.
  - El cable HDMI de 5 metros se canaliza desde la parte posterior del faceplate hasta el techo, usando canaleta, evitando interferencias con alimentación eléctrica.
  - El cable RJ45 debe instalarse con curvatura mínima y sin tensión, hasta el punto de terminación en la pared.
  - En el extremo del cable HDMI en techo, el conector debe quedar accesible para conexión directa al proyector, o puede terminar en otra tapa HDMI empotrada en el techo si el diseño lo requiere.
  - La instalación debe respetar los radios de curvatura y distancias máximas según fabricante.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.2 CANALIZACIONES

6.2.1 TUBERIA PVC 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS

6.2.2 TUBERIA PVC 1" (25MM) CON ACCESORIOS

6.2.3 TUBERIA PVC 1 1/2" (40MM) CON ACCESORIOS

● **Descripción**

Constituida por la instalación de tubería de PVC-P.

● **Materiales**

TUBERÍA PVC SAP de 1"

Todas las tuberías para salidas de alumbrado serán fabricadas de cloruro de polivinilo PVC, del tipo pesado (P), de diámetros nominales indicados en los planos, utilizándose Tuberías de diámetro mínimo de 20 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el Código Nacional de Electricidad y características mecánicas y eléctricas que satisfagan las normas de fabricación 399.005 y 399.07 de ITINTEC (INDECOPI).

● **Método de ejecución**

El Ejecutor suministrara e instalara todos los materiales utilizados en esta partida.

Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad.

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

No se aceptarán más de dos curvas de 90 ó su equivalente entre cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los Tuberías se unirán a las cajas mediante conectores Tuberías-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado.

● **Método de medición**

La unidad de medición será por metro lineal (m) que comprende la unidad colocada y probada.

● **Forma de pago**

El precio unitario incluye el pago los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena instalación. Se pagará de acuerdo al precio unitario indicado en el contrato.

6.2.4 CANALETA 13x7mm

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6.2.5 CANALETA 20x12mm
6.2.6 CANALETA 22x40mm
6.2.7 CANALETA 32x12mm
6.2.8 CANALETA 60x40mm

Descripción

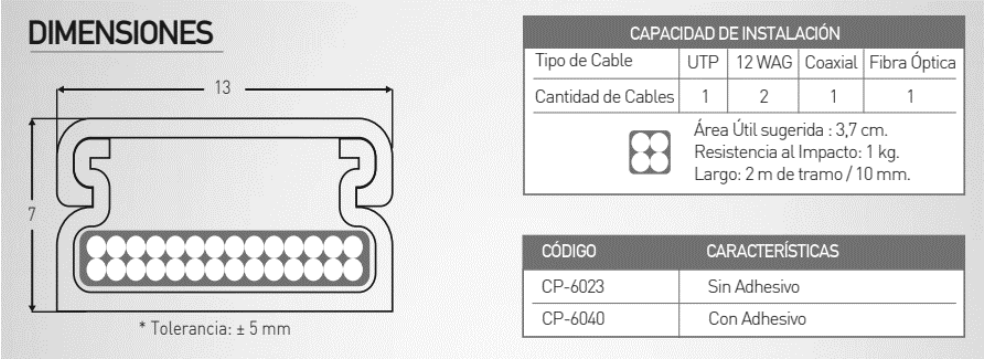
Las canalizaciones son conductos cerrados, de sección rectangular o cuadrada, de diferentes dimensiones de sección destinadas al alojamiento de conductores eléctricos de las instalaciones. También se constituyen en un sistema de cableado. Las canalizaciones, así como sus accesorios y en general cualquier elemento usado para alojar los conductores de las instalaciones deben cumplir los requisitos establecidos en la normativa UL-94 & ANSI EIA / TIA 568.

Serán canaletas diseñadas bajo las especificaciones de las normas UL-94 & ANSI EIA / TIA 568. Fabricada en PVC autoextinguible y resistente al impacto.

También debe ser retardante de la llama, resistente a impactos y aplastamientos, resistente a las distorsiones por calentamiento en las condiciones que se vayan a dar en servicio y resistente a las bajas temperaturas.

Debe tener tapas de cierre por clic o deslizamiento. Sin adhesivo. En los encuentros de las derivaciones se utilizarán cajas de montajes universales de 45mm de altura.

La cantidad máxima de cables que cada canaleta puede transportar no será mayor a la indicada a continuación:



CAPACIDAD DE INSTALACIÓN				
Tipo de Cable	UTP	12 WAG	Coaxial	Fibra Óptica
Cantidad de Cables	1	2	1	1

Área Útil sugerida : 3,7 cm.
Resistencia al Impacto: 1 kg.
Largo: 2 m de tramo / 10 mm.

CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS
CP-6023	Sin Adhesivo
CP-6040	Con Adhesivo

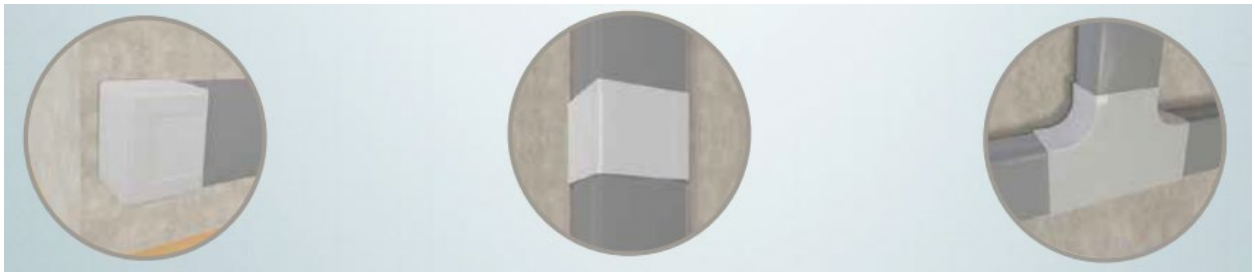
Esta canalización se instalará fijándose firmemente mediante pernos instalados en el interior de la canaleta.

Es responsabilidad del contratista la adquisición e instalación de los accesorios necesarios para el correcto ruteo e instalación de la canaleta adosada a muros, los cuales deben ser del mismo proveedor de canaletas y compatibles en entre sí, tales como:

- Codo interno, Codo externo, Codo plano



- Terminal, unión, derivación en "T".



- **Método de medición**

El método de medición estará dado por metro lineal (m).

6.2.9 CAJA DE PASE DE PVC 100X100X55 MM
6.2.10 CAJA DE PASE DE PVC 150X150X75 MM
6.2.11 CAJA DE PASE DE PVC 200X200X100 MM
6.2.12 CAJA DE PASE DE PVC 300X300X150 MM

Descripción

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el suministro e instalación de **cajas de PVC tipo pesado**, diseñadas para salidas de utilización y cajas de paso para el futuro cableado de fibra óptica y cobre (F/UTP). Los trabajos incluirán la provisión de cajas listas para ser instaladas y entrar en servicio conforme a esta especificación.

Normativa

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- Código Nacional de Electricidad.
- National Electrical Code (NEC).

Especificaciones técnicas

- Las cajas para salidas de comunicaciones, detectores de humo, detectores de temperatura, estaciones manuales, bocinas, cámaras de video vigilancia y demás instalaciones proyectadas serán fabricadas de **PVC tipo pesado**, con grado de protección mínimo **IP 66 o IP 67** según lo indicado en planos.

- Las cajas deberán ser **altamente resistentes al impacto**, con entradas de cables pretroqueladas y tornillos de cierre rápido del mismo material.
- Las dimensiones serán equivalentes a las medidas normalizadas de las cajas metálicas que reemplazan.
- Todas las cajas deberán garantizar **hermeticidad al polvo y salpicadura de agua**.

Control de calidad

- Las cajas deberán cumplir con las pruebas de calidad establecidas en las normas aplicables.
- El fabricante o proveedor deberá presentar listado de pruebas y métodos de ensayo que aseguren el cumplimiento de los requerimientos técnicos.

Método de medición

La medición se efectuará por **unidad (UND)** de caja de PVC instalada, incluyendo accesorios y trabajos complementarios.

6.3 GABINETE DE COMUNICACIONES

6.3.1 GABINETE DE COMUNICACIONES PISO DE 24 RU

- **Descripción**

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro del Gabinete de Telecomunicaciones.

Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas gabinete de telecomunicaciones para ser instalado y entrar en servicio conforme a esta especificación.

- **Normativa**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- Código Nacional de Electricidad.
- National Electrical Code (NEC).

- **Especificaciones técnicas**

<u>Altura (Unidades de Bastidor)</u>

- 24 RU Tipo Piso

<u>Características Físicas</u>

- El material de la estructura debe ser metal o acero laminado en frío, rígido, no flexible.
- Puerta frontal y posterior serán microperforadas, con chapas y llaves.
- Acceso en la parte inferior para el ingreso de cables.

<u>Dimensiones</u>

- Ancho normalizado de 19"

Estándares

- EIA-310

Accesorios adicionales

- Debe incluir los siguiente:
- Cuatro (04) extractores de Aire para el gabinete.

Garantía

- Treinta y seis (36) meses de garantía para reparación o sustitución del gabinete, incluido sus accesorios.
- Garantía por buen funcionamiento del bien adquirido.

- **Garantía**

  Doce (12) meses de garantía ON SITE contra defectos del cableado de red, contados a partir del día siguiente de la firma del Acta de Fin de actividades. Asimismo, el Proveedor deberá presentar un documento que contenga como datos mínimos los bienes adquiridos y, la fecha inicio y fin de la garantía; el documento debe estar debidamente firmado por el representante legal de la empresa proveedora.

- **Control de calidad**

El fabricante o proveedor, deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones.

El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

- **Método de ejecución**

El contratista suministrará e instalará el gabinete de telecomunicaciones adosado a la pared, en la ubicación indicada en los planos respectivos, utilizando para ello los accesorios y herramientas recomendadas por el fabricante.

- **Método de medición**

La MÉTODO DE MEDICIÓN estará dada por unidad (und.)

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6.4 EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES – CCTV

6.4.1 CAMARA DE SEGURIDAD BULLET IP FIJA, INC.SOPORTE

- **Descripción**

La cámara de seguridad tipo Bullet IP fija con soporte incluido es un equipo de videovigilancia diseñado para la supervisión continua en interiores y exteriores. Cuenta con carcasa resistente, lente de enfoque fijo y conexión mediante protocolo IP, lo que permite la transmisión de vídeo en red con alta calidad. El soporte incluido asegura una instalación firme en muro o techo, con protección del cableado.

- **Normas**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

  - Estándar ANSI/TIA-569-D: "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces".
  - Manual BICSI TDMM 12th: "Telecommunications Distribution Methods Manual 12th Edition.

- **Materiales y Componentes**
  - Resolución máx. de 2 MP (1920 x 1080)
  - Lente varifocal de 3,2 – 10 mm
  - Máx. 30 ips en todas las resoluciones (H.264)
  - Compatible con los códecs H.264 y MJPEG, y flujos de datos múltiples
  - Día/Noche (ICR) y WDR (120 dB)
  - Manipulación, detección de movimiento
  - Ranura para tarjetas de memoria SD, SDHC (máx. 32 GB), PoE
  - Visualización pasillo.
  - Longitud visible IR 20 m
  - Incluir Kit de montaje y accesorios.

- **Instalación**
  - Verificar ubicación óptima de la cámara según planos de seguridad.
  - Fijar el soporte con pernos o tarugos apropiados a la superficie (muro/techo).
  - Colocar la cámara en el soporte, asegurando su orientación y ángulo de visión.
  - Realizar conexión de red mediante cable UTP categoría 6 o superior, protegido en canaleta o tubería.
  - Conectar a NVR, servidor o software de gestión de video.
  - Configurar parámetros de red, IP, grabación y transmisión.
  - Probar el correcto funcionamiento de visión diurna y nocturna.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und)

6.4.2 CAMARA DE SEGURIDAD TIPO IP DOMO FIJO, INC SOPORTE

- **Descripción**

La cámara de seguridad tipo IP Domo fijo con soporte incluido es un equipo de videovigilancia diseñado para la supervisión continua de áreas interiores o exteriores. Su diseño compacto tipo domo la hace discreta y resistente al vandalismo. Funciona mediante protocolo IP, lo que permite la transmisión de vídeo digital de alta calidad a través de la red. El soporte incluido asegura su fijación adecuada en muro o techo, garantizando estabilidad y protección del cableado.

- **Normas**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- Estándar ANSI/TIA-569-D: "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces".
- Manual BICSI TDMM 12th: "Telecommunications Distribution Methods Manual 12th Edition.

- **Especificaciones técnicas**

- Resolución máx. de 2 MP (1920 x 1080)
- Lente varifocal de 3,2 – 10 mm
- Máx. 30 ips en todas las resoluciones (H.264)
- Compatible con los códecs H.264 y MJPEG, y flujos de datos múltiples
- Día/Noche (ICR) y WDR (120 dB)
- Manipulación, detección de movimiento
- Ranura para tarjetas de memoria SD, SDHC (máx. 32 GB), PoE
- Visualización pasillo.
- Longitud visible IR 20 m
- Incluir Kit de montaje y accesorios.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.4.3 EQUIPO NVR + POE (8 PUERTOS)

El Proveedor debe proveer una solución de administración y monitoreo de los equipos adquiridos (Switches y Access Point) basada en nube o local durante el periodo de garantía, asimismo la solución debe contar con un APP o vía web segura (HTTPS) para poder ingresar a la solución desde un teléfono móvil con sistema operativo Android, IOS. El MINJUSDH tendrá la gestión de modo administrador. Se aceptará soluciones en la nube que permitan administrar o gestionar, así como realizar el monitoreo de manera centralizada de la totalidad de los equipos instalados por el Proveedor por el periodo de la garantía. La solución de administración y monitoreo debe ser del mismo fabricante de los equipos adquiridos. En caso la solución sea local, el MINJUSDH proveerá el servidor con los requerimientos mínimos para la instalación del software de administración y monitoreo, el mismo que se encontrará en la Sede Central del MINJUSDH. La solución de administración y monitoreo, no debe ser software libre, debido que ante una eventualidad o falla de funcionamiento y seguridad no tiene un soporte adecuado. Así mismo, esta solución deberá permitir agrupar los Access Point en una sola red inalámbrica (WLAN). También deberá permitir el acceso a la red inalámbrica a usuarios mediante la configuración y validación adicional a la contraseña (puede ser código voucher o similar). El Proveedor deberá suministrar el total del hardware, software y licencias necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de redes y comunicación GARANTÍA El Proveedor deberá dar una garantía por el periodo de treinta y seis (36) meses sobre el hardware y software adquirido. La garantía iniciará a partir del día siguiente de firmado el Acta de Inicio y Operación de equipos (Anexo N°01). Asimismo, el Proveedor deberá presentar un documento que contenga como mínimo los datos de los bienes adquiridos, la fecha inicio y fin de la garantía; dicho documento debe estar debidamente firmado por el representante legal de la empresa proveedora.

Los POE de video vigilancia para redes (o NVR), caracterizados por su facilidad de uso. Dotados con la última tecnología IP de alta definición, los NVR con alimentación POE permiten que los usuarios graben y visualicen los ocho canales simultáneamente a través de cámaras IP ya sea con conexión cableada o inalámbrica. Los NVR constituyen una solución más económica, fácil de instalar y de operar para sistemas de vigilancia de alta definición. Se destaca por su impresionante capacidad para transmitir vídeo en alta definición a larga distancia, sin experimentar retardos ni degradar la señal. El NVR cuenta con un puerto HDMI, el cual complementa con la integración plena a la red para la visualización remota, notificaciones de alerta, además de su amplia compatibilidad con dispositivos móviles. Funciones avanzadas tales como la detección de movimiento, programación de horarios y la transmisión en tiempo real con resolución de video de 720p son perfectas para vigilancia en instalaciones comerciales. La función pentaplex permite utilizar en forma simultánea la visualización en directo, reproducción, grabación, respaldo, así como la transmisión por la red. Las cámaras que incluye el sistema tienen una resolución de 720p y vienen con una cubierta de metal apta para uso interior y exterior, las cuales son además convenientemente alimentadas a través de los puertos RJ-45 del NVR.

- Admite cámaras IP con conexión cableada y también inalámbrica
- Compatible con la Xpy 1200/1201/1210/1230
- Conector de alimentación por ethernet POE compatible con las cámaras incluidas
- 8 canales, con técnica de compresión H.264
- Diseño compacto
- Salidas simultáneas 1080p HDMI / VGA
- Integración a la red
- Resolución máxima de 720p para visualización y grabación
- Admite doble flujo de vídeo
- Alarma de detección de movimiento vía correo electrónico y FTP
- Visualización en directo, reproducción, grabación, respaldo y transmisión por la red
- Reproducción inteligente permite discriminar los datos menos relevantes
- Gestión de cuotas del disco duro asigna límite de capacidad por canal
- Admite la función P2P (entre pares) y el servicio DDNS
- Aplicación móvil
- Capacidad de 0.5TB como mínimo

- **Método de medición**

La MÉTODO DE MEDICIÓN estará dada por unidad (und.)

6.5 EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES - SIST. VIDEO

6.5.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCES POINT

Los Access Point Tipo I adquirir deben contar con las siguientes características técnicas mínimas:

Tabla Nº04- Características técnicas Access Point - TIPO I

Características	Descripción
Interfaz	01 puerto Ethernet 10/100/1000 Debe soportar al menos un puerto de consola tipo RJ45 o USB o propietaria u otro que permita la gestión local.
Estándares Wi-Fi	Estándares IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax con Tecnología MIMO (SU-MIMO o MU-MIMO 2X2).
Banda de Operación	En doble banda simultánea 2.4 GHz y 5 GHz
Antenas	Antenas omni direccionales integradas de banda dual (2.4 GHz y 5 GHz). Ganancia Antena de 2.4 Ghz: 4 dBi Ganancia Antena de 5 Ghz: 4.7 dBi
Potencia de	Banda de 2.4 Ghz: 23dBm o superior

Transmisor	Banda de 5Ghz: 23 dBm o superior
Velocidad máxima	Banda de radio de 5 GHz (2500 Mbps o superior.) Banda de radio de 2,4 GHz (570 Mbps o superior),
Rendimiento	Soporte para quinientos doce (512) dispositivos cliente por radio y ocho (08) BSSID o SSID por Radio como mínimo.
IPv6	Soporte de IPv6
Seguridad Inalámbrica	WPA, WPA2 y WPA3.
Indicadores	LED: Para estado de Operación y Sistema
Botón	De reinicio: restablecimiento a valores de fábrica.
Administración y Gestión	A través de una controladora en nube del mismo fabricante.
Energía	Soporte de energía directa DC y/o PoE. Compatible con 802.3af/802.3at
Accesorios	Debe incluir cables de Power (Fuente de Poder). Debe incluir accesorios para montaje en techo y pared.
Otros	Año de fabricación mínimo del año 2023. Todos los equipos a ofertar deben encontrarse vigente en el mercado y pertenecer a un mismo fabricante. No se aceptarán equipos que a la fecha de presentación de propuestas se encuentren en lista de Fin de Venta/Vida: EoS (End of Sale), EoL (End of Life) o que no sean de venta comercial por parte del fabricante. Deberá de presentar una carta del fabricante o mayorista o subsidiaria del país donde se evidencia que cumple con el año de fabricación y que se encuentre con vigencia tecnológica.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el responsable del control de calidad.

Método de medición

La unidad de medición es por unidad (und).

6.5.2 SWITCH DE 48 PUERTOS 10/100/1000MBP

Los switches Tipo I a adquirir deben contar con las siguientes características técnicas mínimas:

Tabla Nº01 - Características técnicas switch – Tipo I

Características	Descripción
Tipo	Rackeable en Gabinete de Comunicaciones de 19".
Características Físicas	**48 puertos RJ-45 100/1000 con Autosensing o equivalente.**
	Debe cumplir los estándares IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T.
	Tamaño 1RU.
	Debe soportar apilamiento (stacking) hasta para 4 equipos como mínimo, se puede usar stack a través de un equipo central de ser necesario o se puede usar un stack virtual, el cual debe estar habilitado y listo para ser usado.
	Debe soportar al menos un puerto de consola tipo RJ45 o USB o propietaria u otro que permita la gestión local.
Rendimiento	170 Gbps de capacidad de conmutación o superior.
	130 Mbps de capacidad de throughput o superior.
	16,000 MAC Address.
	4000 Vlan IDs activas o superior.
Administración	Administración remota vía Web y SSH a través IPv4 e IPv6.
	Última versión de su sistema operativo (con los protocolos, servicios y funcionalidades avanzadas activas).
	Las funcionalidades solicitadas en las EE.TT. deben estar habilitadas y activas por el tiempo de vida útil del equipo.
	Protocolos Instalados: -RMON o sFlow o Netflow u Openflow. -SNMP v2c y v3.
Protocolos de Capa 2	-Soporte de Vlan.
	-IEEE 802.1Q.
	-LLDP.
	-LACP.
	-Permite reflejar el tráfico de ingreso/salida basándose en puerto a otro dispositivo local o remoto para monitoreo.
Protocolos de Capa 3	-Permite enrutamiento estático.
	-DHCP Server.
IPv6	-IPv6 para administración de equipo.
	-ICMPv6, DHCPv6 (solo cliente).
	-Enrutamiento estático.
	-IPv6 ACL.
	-Permite el tráfico de red con direcciones IPv6.
Seguridad	- Administración segura vía SNMPv3.
	-RADIUS.
	-Soporta IEEE 802.1x.
	-ARP Protection o ARP Spoofing Prevention o similar.
	-Limitación de tráfico broadcast.
Calidad de Servicio	- IEEE 802.1p.
	- Clasificación de tráfico usando información de capa 2, capa 3 y capa 4.
	- LLDP-MED.
	- Limitación o Control de ancho de banda.
	- Priorización de tráfico.
Energía	-Entrada de Voltaje: 200 - 240 VAC. Frecuencia: 60Hz.

		-Soporte POE/POE+ en todos los puertos. Sobre la capacidad en watts de la fuente de poder para POE/POE+ debe ser como mínimo de 460 watts.
		-Una (01) Fuente de Poder, instalada y operativa.
		-Eficiencia de Energía acorde al estándar IEEE 802.3az.
	Accesorios	-Debe incluir cables de Power (Fuente de Poder).
		-Debe incluir cables de Stack y/o cables DAC.
		-Debe incluir todos los accesorios para montarlo en rack.
	Otros	Año de fabricación mínimo del año 2023. Todos los equipos a ofertar deben encontrarse vigente en el mercado y pertenecer a un mismo fabricante. No se aceptarán equipos que a la fecha de presentación de propuestas se encuentren en lista de Fin de Venta/Vida: EoS (End of Sale), EoL (End of Life) o que no sean de venta comercial por parte del fabricante. Deberá de presentar una carta del fabricante o mayorista o subsidiaria del país donde se evidencia que cumple con el año de fabricación y que se encuentre con vigencia tecnológica.

Método de medición

La unidad de medición es por unidad (und).

6.5.3 UNIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA (PDU) PARA GABINETES DE TELECOMUNICACIONES

● Descripción

o Unidad de distribución de energía (PDU) monofásica.

o Para montaje horizontal en rack de 19".

● Normas

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes

Normas:

o Estándar ANSI/TIA-569-D: "Commercial Building Standard for

Telecommunications Pathways and Spaces".

o Manual BICSI TDMM 12th: "Telecommunications Distribution Methods Manual 12th

Edition.

● Especificaciones técnicas

o Altura de 1RU mínimo.

o Operación de entrada: 100-230VAC, 16A, 50/60Hz, 01 toma eléctrica IEC309 macho o

SCHUKO, según corresponda.

o Operación de salida: 100-230VAC, de 06 a 12 tomas eléctricas tipo IEC320-C13, según corresponda.

o Incluye accesorios necesarios para montaje, instalación.

● Controles de calidad

Para la presente partida debe realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

● Método de medición

La unidad de medición es por unidad (und).

6.5.4 PATCH CORDS X 3M F/UTP CATEGORÍA 6A PARA USUARIOS
6.5.5 PATCH CORDS X 30CM F/UTP CATEGORÍA 6A PARA RACK

Se refiere al suministro de los patch cord a instalarse en los patch panels existentes para la conexión entre las estaciones de trabajo, impresora, wifi y cámaras de video vigilancia con los switches correspondientes.

Para el caso de los puntos de red para PC e impresoras se utilizará patch cords de color blanco y para las cámaras de video vigilancia serán patch cord de color rojo.

- **Normas**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

o Estándar ANSI/TIA-569-D: "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces".

o Manual BICSI TDMM 12th: "Telecommunications Distribution Methods Manual 12th Edition.

- **Especificaciones técnicas**

o Ser ensamblados en fábrica y su transmisión haya sido probada al 100% con un analizador de redes grado laboratorio para un desempeño apropiado a 500 MHz (el fabricante deberá garantizar su compatibilidad para enlaces categoría 6A (Para usuarios) y categoría 6 (para rack)) y operación con 10GBASE-T.

o Ser del tipo F/UTP y deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6 A ANSI/TIA-568-D.2 y adendas a ISO/IEC 11801:2002 Ed 2 CLASE EA. Incluyendo los parámetros de Alien Crosstalk (ANEXT – PS ANEXT).

o El cable del Patch Cord debe ser flexible, para garantizar un óptimo desempeño de la transmisión y máxima eliminación de alien crosstalk.

o Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores.

o Estar equipado con plugs modulares de 8 posiciones, idénticos en ambos extremos, y alambrados en forma "straight through" estándar

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Tener un blindaje completo a 360° y una envolvente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños.
- Ser resistente a: la corrosión por humedad, temperaturas extremas locales y partículas contaminantes.
- Tener una bota protectora de diseño delgado para aplicaciones de alta densidad y para una fácil operación.
- Utilizar cable multifilar con un forro redondo y deberá cumplir con la norma IEC 60332-3.
- Cumplir o exceder el desempeño eléctrico de la norma ANSI/TIA-568- D.2.
- Los patch cord serán nuevos y de presentación en bolsa sellada de la misma marca del fabricante de la solución de cableado estructurado.
- Longitud de 3m para usuarios y 30cm para ser instalados dentro del rack.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.5.6 PATCH PANEL CONVENCIONAL DE 48 PUERTOS CATEGORÍA 6A CON CONECTORES DEL TIPO RJ45

- **Descripción**

Patch panel compatible con conectores tipo RJ45, con capacidad para 48 puertos.

- **Normas**

- Cumple con ISO 9001 / IEC 11801 y TIA / EIA568A / B de 19 ".
- Se adapta para alambre AWG 23-26.
- Vida de inserción:> 750 veces.
- Color: negro.
- Los conectores tienen 50 micropulgadas de oro.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und)

6.5.7 ORDENADOR VERTICAL PARA GABINETE DE 24 RU

- **Descripción**

El ordenador vertical para gabinete de 24 RU es un accesorio utilizado para la canalización, gestión y organización vertical de cables de red, eléctricos u otros, dentro de un gabinete rack. Facilita el mantenimiento, mejora el flujo de aire y evita daños en los cables por dobleces o tensiones. Está diseñado para ser instalado en uno o ambos laterales del gabinete.

- **Controles de calidad**

Compatible con gabinetes de 19" y altura 24 RU.

Fabricado en acero pintado al horno o plástico ABS de alta resistencia.

Color: Negro (RAL 9005) o similar.

Incluye tapas frontales desmontables.

Canaletas o anillos internos para guiar los cables.

Accesorios de montaje incluidos (tornillería, tuercas enjauladas, etc.).

Dimensiones aproximadas: altura de 24 RU (~1.06 m), profundidad entre 100–150 mm.

- **NORMAS Y REFERENCIAS TECNICAS**

ANSI/EIA/TIA-568-C

ANSI/EIA/TIA-569-C

ISO/IEC 14763-2

Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones – Perú (si aplica)

Buenas prácticas de cableado estructurado de TIA y BICSI

- **Método de medición**

La medición se hará por unidad (Und) instalada correctamente y conforme a las especificaciones técnicas descritas, verificada por el supervisor de obra.

6.6 SISTEMA DE SEGURIDAD

6.6.1 EQUIPOS E INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

6.6.1.1 PANEL CENTRAL DE ALARMA DE INCENDIOS (FACP) ANALÓGICO

- **Descripción**

El panel principal de detección y alarma de incendios debe ser del tipo convencional. La unidad de control del panel de detección y alarma de incendios debe tener un suministro de energía secundario que la pueda mantener funcionando durante 24 horas en modo Standby más 5 minutos en modo Alarm de todos los sistemas.

La señal de avería (Trouble) del panel de detección y alarma de incendios deberá ser distinta a las señales de alarma (Alarm). Deberá ser una señal audiovisual mediante un LED intermitente o constante, con un sonido pulsante, con una duración mínima de 0.5 segundos y uno por lo menos cada 10 segundos.

La señal de alarma de cualquier dispositivo de detección (automático o manual) deberá tener prioridad en el panel sobre cualquier señal de avería o de monitoreo de algún dispositivo que no sea de detección.

La central de alarma será controlada por medio de una Clave Personal que al introducirla activa o desactiva el sistema de seguridad. Una vez activada, la central de alarma se alimentará de la información que le envíen a los distintos tipos de sensores instalados, los que al ser vulnerados activaran una sirena y junto con ello enviaran la información por línea telefónica fija, celular o internet hacia la central de monitoreo y/o a teléfonos particulares del cliente, la programación se realizará con la información que proporcione el cliente.

El sistema de alarma deberá de contar con baterías de alta duración recargables para el caso de corte de 220v y sirenas disuasivas de alto poder 40 w.

TECLADO LED de alarma debe ser compatible con panel de alarma contra robos.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.6.1.2 DETECTORES DE HUMO ADOSADO A TECHO, INC BASE CON AISLADOR

- **Descripción**

○ Los detectores fotoeléctricos de humo deberán ser inteligentes y direccionables, de base desmontable.

○ Deberán ser de alta sensibilidad con tecnología láser, de forma que permitan optimizar la detección, así como distinguir las falsas alarmas.

- Programable en campo mediante un programador handheld o dip-switch.
- Cada base contará con un LED intermitente para indicar una condición de funcionamiento normal (Standby) y constante para indicar una condición de alarma o avería (Alarm - Trouble) el cual deberá permanecer encendido hasta el reseteo del sistema.
- Carcasa de Material termoplástico retardante a la llama.
- La cámara será de fácil limpieza en campo y resistente al polvo. Deberá incorporar una rejilla/filtro contra insectos.
- Sensor capaz de discriminar entre impurezas presentes en el ambiente (problema) y el rastro de humo generado por un incendio (alarma).
- Se instalará en caja octogonal de 100x50mm (4").
- Incluirá accesorios para montaje.
- Deberán tener compensación ambiental automática.
- El voltaje de operación deberá ser 24 VDC.
- La operación de los detectores deberá ser a dos hilos hacia el panel.
- Estos equipos deberán ser listados por UL y aprobados por FM.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.6.1.3 DETECTORES DE TEMPERATURA EN TECHO

● Descripción

Los detectores de temperatura en techo son dispositivos utilizados en sistemas de detección de incendios para identificar aumentos anormales de temperatura que podrían indicar el inicio de un fuego.

Están diseñados para activarse cuando la temperatura ambiente supera un umbral preestablecido o cuando se detecta una rápida tasa de aumento de temperatura.

Detector de temperatura fija: Activa al alcanzar una temperatura específica (ej. 57 °C o 70 °C).

Características mínimas:

• Compatible con sistemas convencionales o direccionables.

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

• Carcasa de color blanco o crema, resistente a golpes y calor.

• Montaje en techo, con base removible para mantenimiento.

• Indicador LED de estado (activado/normal).

• Certificación UL, FM, o EN54 según el caso.

● Normas y Referencias Técnicas

• NFPA 72 – Código Nacional de Alarmas de Incendio

• NFPA 70 – Código Eléctrico Nacional

• ISO 7240-5 – Sistemas de detección de incendios: Detectores térmicos puntuales

• NTP 350.043 – Norma Técnica Peruana sobre sistemas contra incendios

• Reglamento Nacional de Edificaciones – Perú (según RNE A.130 y A.020)

• Manual del fabricante y hoja técnica del producto

● Método de Ejecución

• Revisar la distribución y cobertura de acuerdo con el diseño del sistema de detección (según planos).

• Instalar las bases en el techo a una altura no mayor a 6 metros (o según alcance del modelo).

• Conectar el detector a la red de detección, respetando la polaridad y continuidad del lazo.

• Colocar el cabezal detector en la base.

• Realizar pruebas de funcionamiento (simulación de calor si es aplicable).

• Documentar la instalación y registrar el equipo en el panel de control.

● Método de medición

La unidad de medición es por unidad (und).

6.6.1.3 ESTACIÓN MANUAL DE NOTIFICACIÓN

- **Descripción**

Deben contar con aprobación UL y FM, será de color rojo y forma rectangular, con reset mediante llave.

La Estación Manual tiene un par de selectores rotativos decimales que permiten configurar la dirección de dos dígitos y debe ser compatible con el Panel Central.

- Listado por UL.

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Constituido de material de aluminio.
- De color rojo.
- Doble acción
- Llave de reseteo
- Acabado de esmalte rojo
- Montable en caja estándar.
- **Estación manual de doble acción con cobertor.**





- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.6.1.4 SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA ADOSADA

- **Descripción**

Debe contar con aprobación UL 1480 y UL 1971 y la lámpara estroboscópica deberá cumplir con los requerimientos del código NFPA 72, para dispositivos de notificación visible, destellando a 1 Hz sobre todo el rango de voltaje de operación

Las luces estroboscópicas contarán con un módulo con capacidad para gestionar y comandar todas las que se hayan instalado.

- Mínimo de 30 cd de luz blanca y un máximo de 1000 cd de intensidad efectiva.
- No exceder los 3 pulsos por segundo y por lo menos un pulso cada 3 segundos. La duración máxima de cada pulso debe ser de 0.2 segundos.
- Potencia luminosa de 15 candelas como mínimo.

La sirena contará con un módulo con capacidad para gestionar y comandar todas las que se

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP N° 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

hayan instalado.

- Intensidad de sonido mínimo de 85 dB a 10 pies de distancia.
- Montaje de placa trasera universal al exterior del ambiente; en falso techo y/o pared.
- **Luz estrobo con sirena**



- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por unidad (und).

6.6.2 CABLES

6.6.2.1 CABLE FPLR 18 AWG

- **Descripción**

Se refiere al suministro y tendido de cable de cobre FPLR que se instalará para el cableado y conexionado de los equipos del sistema de detección y alarma de incendios, el cual se instalará a través de las canalizaciones en las rutas propuestas en los planos de la especialidad de seguridad electrónica y comunicaciones.

- **Normas**

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la licitación, de las siguientes Normas:

- NFPA 70: National Electric Code
- NFPA 72: National Fire Alarm Code

- **Especificaciones técnicas**

- Los conductores deben cumplir con los requisitos del Código Nacional de Electricidad en su capítulo 7.6 y la NFPA 70. Deberán ser de cobre entre 18 AWG del tipo "FPL direct buried" para el cableado troncal (cableado en ductos enterrados en zanjas) y del tipo "FPLP" para el cableado por ductos empotrados dentro de los edificios, ambos tipos listados por UL.
- Los conductores deben ser instalados de tal manera que no estén expuestos a posibles daños mecánicos, además los cables deben ser del tipo no propagador del incendio, con baja emisión de humos y libres de halógenos y ácidos corrosivos.
- Los empalmes entre conductores no podrán hacerse con ningún tipo de cinta aislante, deberán hacerse mediante dispositivos de empalme aprobados (Wire Nut).
- Los cables de alimentación deberán entrar solo por la parte inferior de las cajas de los paneles, a menos que sea diseñada y aprobada para que sea por la parte superior.
- El cable deberá estar compuesto por un par trenzado con funda interna de color rojo para la línea positiva y funda interna negra para línea negativa, ambas a su vez deberán estar cubiertas con una funda roja de tipo antiflama aprobada para este tipo de instalaciones.
- El cable a utilizar para los dispositivos de detección (Lazo SLC), módulos de entrada y módulos de salida deberá ser cable firewire – antiflama calibre 18 AWG, 02 Conductores, de cobre rígido del tipo FPL o FPLR según corresponda; y para las sirenas de alarma con luces estroboscópicas (Lazo NAC) deberá ser cable firewire – antiflama. Cables con cubierta de PVC Color Rojo, No Propagadora de Incendios, operación entre -20°C A +60°C, 300v y Certificado UL.

- **Controles de calidad**

Para la presente partida deben realizarse los controles técnicos a los materiales suministrados y al control de ejecución de la instalación de las mismas. Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Especialista en aseguramiento de la calidad.

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- **Método de medición**

La unidad de medición es por metro lineal (m).

6.6.3 CANALIZACIONES

6.6.3.1 TUBERIA EMT 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS (DACI)

- **Descripción**

Bajo esta partida, el contratista ejecutará el suministro e instalación de las tuberías EMT conforme a los planos.

Las tuberías EMT de 25mmØ y 40mmØ serán utilizados para los circuitos de alimentadores y subalimentadores, que serán fijados con abrazaderas en la estructura metálica o elementos de albañilería.

Esta partida incluirá el suministro e instalación de los materiales con las características siguientes:

Tuberías de EMT (Electrical Metallic Tubing) fabricados bajo norma ANSI C80.3 y certificación UL 797, de acero galvanizado con terminado interior para evitar que filos cortantes puedan dañar el aislamiento de los conductores. Curva. - Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas in situ, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.

- **Unión**

  Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos, llevarán una campana en cada extremo.

- **Conector**

  Se usarán conectores EMT a fin de no dañar el aislamiento de los cables e instalar firmemente las conexiones con las cajas cuadradas.

Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

- **Materiales**

  Tubería EMT eléctrica incluye:

- Curva EMT.
- Unión Conector EMT.
- Abrazadera y soporte para fijación para tubería EMT

- **Método de medición**

El método de medición estará dado por metro (m.)

6.6.3.2 CAJA DE PASE DE PVC 150X150X75 MM

Descripción

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el suministro e instalación de **cajas de paso de PVC tipo pesado**, destinadas al cableado de fibra óptica, cobre (F/UTP) y del sistema de cerraduras electromecánicas. Los trabajos incluirán la provisión de cajas listas para ser instaladas y entrar en servicio conforme a esta especificación.

Normativa

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- **Código Nacional de Electricidad**.
- **National Electrical Code (NEC)**.

Especificaciones técnicas

- Las cajas serán de **PVC tipo pesado**, con grado de protección mínimo **IP 66 o IP 67**, según se indique en planos.
- Serán **altamente resistentes al impacto** y estarán provistas de entradas de cables pretroqueladas.
- Incluirán tornillos de cierre rápido del mismo material que aseguren hermeticidad contra polvo y salpicadura de agua.
  Las dimensiones serán equivalentes a las cajas normalizadas metálicas que reemplazan.
- Todas las cajas deberán garantizar durabilidad en ambientes exigentes y cumplir con los requisitos de protección señalados en planos.

Control de calidad

- Las cajas deberán cumplir con pruebas de resistencia mecánica, hermeticidad y protección IP de acuerdo con las normas aplicables.
- El fabricante o proveedor deberá proporcionar listado de pruebas y métodos de ensayo que respalden la conformidad del producto.

Método de ejecución

- El contratista suministrará e instalará las cajas de PVC adosadas o empotradas (según se indique en planos) en la infraestructura del proyecto.

- La instalación se realizará respetando las Especificaciones Técnicas del material y la normativa vigente.

Método de medición

La medición se realizará por **unidad (UND)** de caja de PVC instalada, incluyendo accesorios y trabajos complementarios.

6.6.4 CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA

6.6.4.1 CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

- **Descripción**

Además de que el proveedor cumpla con las condiciones generales anteriormente señaladas, esta partida considera las siguientes actividades.

El cableado estructurado en el Centro Alegra/ Mega Alegra debe ser certificado a fin de permitir la interconexión entre los equipos informáticos, el acceso adecuado a internet y servicios TI del MINJUSDH de manera que se puedan realizar los procesos operativos adecuadamente. El servicio tiene como alcance la instalación de puntos de red establecidos en los planos del Centro Mega Alegra. Para realizar la certificación, el equipo que se va utilizar para el testeo debe estar calibrado y certificado, para poder realizar una adecuada certificación del sistema.

En lo que respecta al Cableado F/UTP, todos los puntos de interconexión de datos deberán ser escaneados en sus respectivas categorías, para pasar la Certificación de Canal Completo por 15 años de Garantía en Productos y Aplicaciones otorgada por el fabricante (El canal completo debe cumplir con las pruebas de rendimiento y desempeño de la EIA/TIA 568B.2-10draft 3.0 o superior e ISO/ IEC 11801 Categoría 6A, para cuatro (4) conectores, 90 metros de cable y 10 metros de patch cords en el canal).

El Proveedor deberá considerar adicionalmente para la instalación, Etiquetas Adhesivas, Cintillos de plástico, canaletas de PVC (interiores), tuberías de PVC (exteriores), entre otros; todo lo necesario para la óptima instalación. Todos los materiales y elementos de cableado estructurado que conformarán el canal de comunicación deben ser de primer uso y manufacturados de fábrica.

El Proveedor deberá realizar la certificación de puntos, lo cual debe cumplir con lo siguiente:

- La certificación deberá indicar la identificación del punto de red, fecha, hora de la prueba, nombre del contratista y datos del local. Así como también la longitud del cableado y las pérdidas (Por Inserción, NEXT, PS NEXT, entre otros).
- El resultado de la certificación debe ser satisfactoria.
- El Proveedor deberá tomar en cuenta que el equipo de testeo esté calibrado.
- El Proveedor entregará a la OGTI del MINJUSDH reporte de la Certificación de los puntos de red debidamente firmado.

- **Sistema de control**

El Especialista en aseguramiento de la calidad deberá controlar los aspectos mencionados en este ítem y tomará las medidas necesarias de haber inconvenientes.

- **Identificación y etiquetado**

Todo el Sistema de Cableado Estructurado deberá ser debidamente identificado (rotulado) y etiquetado de acuerdo a lo que indica el estándar EIA/TIA 606A. El proveedor del sistema deberá revisar en los planos de ingeniería de detalle la nomenclatura utilizada para la identificación del sistema.

Es importante señalar que no solo deberán identificarse (rotularse) los cables sino también las

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

rutas, los paneles de conexión y las salidas de datos, de tal modo que la flexibilidad para los cambios o movimientos sea la más óptima.

- **Certificación y garantía**

El proveedor deberá realizar todas las pruebas de certificación y procedimientos de calidad, con el fin de que el fabricante de equipos, dispositivos y accesorios otorgue una garantía total a los mismos, que garantice el cumplimiento de los requerimientos de esta especificación. La provisión de todos estos certificados será mandatorio por parte del proveedor.

El proveedor debe garantizar que los equipos, dispositivos y accesorios son nuevos, de fabricación reciente y libres de defectos e imperfecciones.

La garantía debe sustituir a cualquiera de los componentes del sistema (equipos, dispositivos y accesorios), debido a fallas en el diseño de fabricación o materiales de mala calidad.

- **Equipos y dispositivos**

La garantía para los equipos de telecomunicaciones debe ser de 1 año del tipo Onsite 8x5xNBD (partes y personal en el sitio, con atención en horario de oficina, y con cambio de partes al día siguiente).

Debe cubrir el reemplazo de los equipos y dispositivos, así como la opción de realizar actualizaciones de su firmware (donde aplique).

- **Inspección y pruebas**

Antes del envío, los equipos y accesorios deberán ser revisados y probados por el proveedor. El proveedor deberá realizar todas las pruebas estándar de producción, conformidad y funcionalidad, directa o implícitamente indicada en la presente especificación técnica, o por las normas aplicables, para garantizar un correcto funcionamiento y rendimiento de los equipos y accesorios suministrados.

Todos los defectos encontrados en la inspección y pruebas de los equipos y accesorios serán comunicados al proveedor para que sean reemplazados y/o reprobados. En este caso, el costo del reemplazo será cubierto por el proveedor.

- **Embalaje y envío**

El proveedor deberá optimizar el tamaño, peso y complejidad de las cajas de embarque y el material utilizado para el embalaje de las mismas, a fin de minimizar el costo del transporte, manipulación, almacenamiento y eliminación del embalaje. Las cajas de embarque deberán evitar que se causen daños a los equipos y accesorios durante el transporte y almacenamiento de los mismos.

Todas las partes que puedan verse afectadas por la humedad deben ser empacadas en cajas de material impermeable y con un desecante en el interior para absorber la humedad atrapada o penetrante; asimismo éstas deberán estar protegidas contra el polvo.

El proveedor deberá proporcionar una lista maestra (código y cantidad) antes de su envío, con la cantidad total de cada equipo y accesorio, para realizar la inspección y verificar que se haya completado la entrega.

Los artículos sueltos deberán ser envueltos de manera individual antes de ponerlos en las cajas de embarque.

- **Documentación**

Información que deberá presentase con la provisión

El proveedor seleccionado suministrará los manuales de funcionamiento e instalación para la operación adecuada de todo el equipamiento y accesorios.

Donde aplique, el proveedor deberá proporcionar los certificados de los equipos y accesorios emitidos por el fabricante.

Información que deberá presentarse después de la provisión y ejecución de servicios

El proveedor seleccionado suministrará un juego de copias impresas y una copia electrónica de los siguientes documentos:

Hoja de Datos

- Lista completa con modelos y números de serie.
- Operación y mantenimiento.
- Catálogos del Fabricante.
- Actualización de planos y documentos elaborados en la ingeniería de detalle.

- **Método de medición**

El trabajo efectuado se medirá por Gbl (gbl).

6.6.4.2 CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE CCTV

- **Descripción**

Comprende la configuración y puesta en marcha del sistema de CCTV Una vez completado la configuración, el Especialista en aseguramiento de la calidad realizará una Verificación final y el Contratista deberá llevar a cabo las pruebas especificadas.

Todos los equipos de prueba deberán tener su certificado de calibración vigente y deberá de estar presente en el lugar del servicio.

En caso de encontrarse necesario, el Contratista realizará los cambios que indique el Especialista en aseguramiento de la calidad, en forma satisfactoria.

El equipo en cuestión, es entonces puesto en servicio cuando el Especialista en aseguramiento de la calidad así lo ordene y en la secuencia que éste disponga.

El trabajo requerido para la puesta en servicio de los equipos será llevado a cabo de acuerdo a un programa escrito que describa paso a paso las operaciones a realizarse, el que es preparado por el Contratista y sometido para aprobación del Especialista en aseguramiento de la calidad.

En lo referente a las tareas de puesta en servicio se anticipa una estrecha colaboración entre el personal del Usuario y el del Contratista. Esta tiene por finalidad familiarizar al personal del

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Usuario en la operación de todos los equipos.

Esta cláusula no disminuirá la responsabilidad que tiene el Contratista de llevar a cabo todos los ensayos y pruebas y poner todo el equipo en condiciones óptimas de operación.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por global (gbl).

6.6.4.3 CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INDENCIOS

- **Descripción**

Comprende la configuración y puesta en marcha del sistema de detección y alarma contra incendios. Una vez completada la configuración, el Especialista en aseguramiento de la calidad realizará una Verificación final y el Contratista deberá llevar a cabo las pruebas especificadas.

Todos los equipos de prueba deberán tener su certificado de calibración vigente y deberá de estar presente en el lugar del servicio.

En caso de encontrarse necesario, el Contratista realizará los cambios que indique el Especialista en aseguramiento de la calidad, en forma satisfactoria.

El equipo en cuestión, es entonces puesto en servicio cuando el Especialista en aseguramiento de la calidad así lo ordene y en la secuencia que éste disponga.

El trabajo requerido para la puesta en servicio de los equipos será llevado a cabo de acuerdo a un programa escrito que describa paso a paso las operaciones a realizarse, el que es preparado por el Contratista y sometido para aprobación del Especialista en aseguramiento de la calidad.

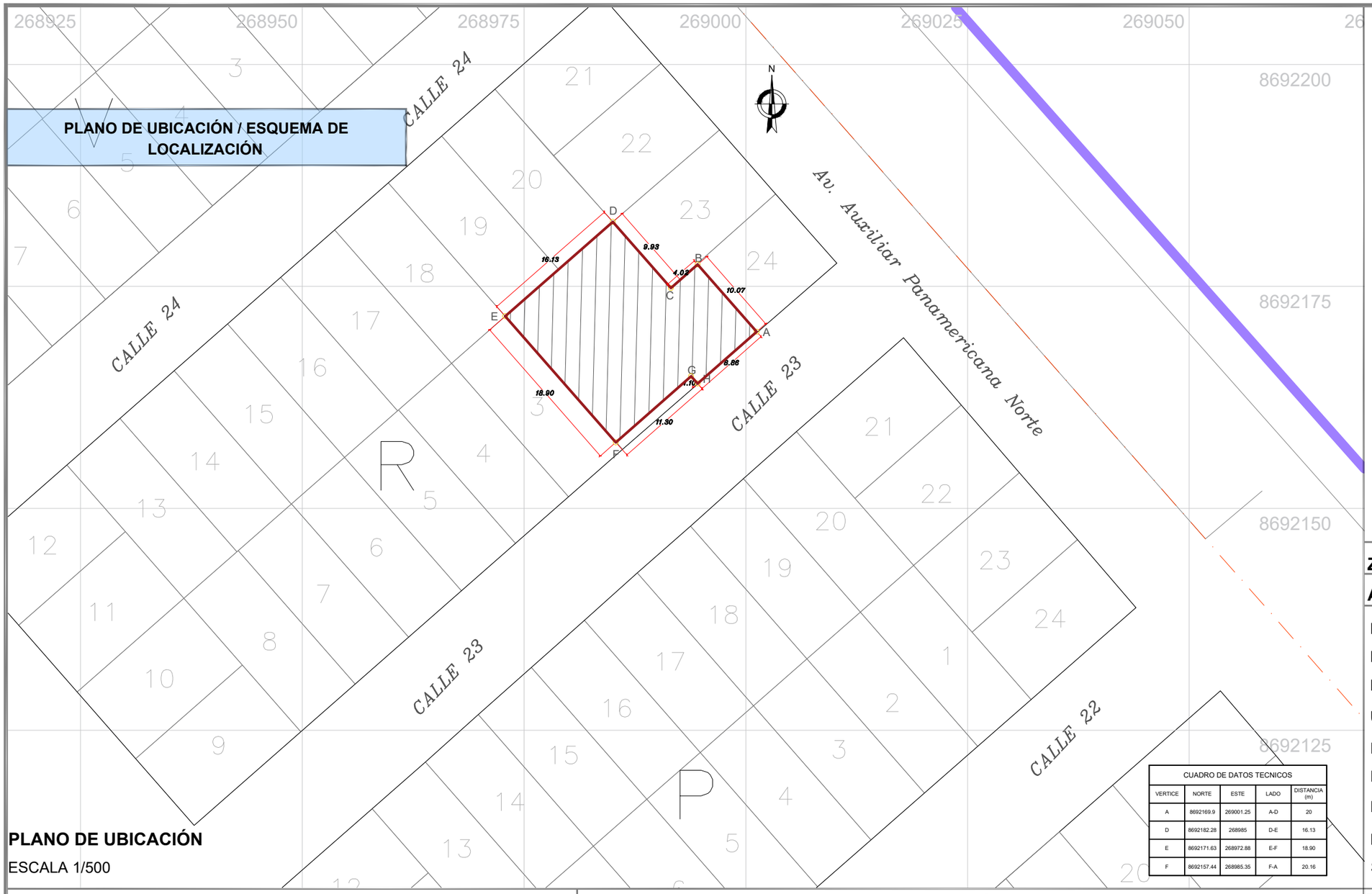
En lo referente a las tareas de puesta en servicio se anticipa una estrecha colaboración entre el personal del Usuario y el del Contratista. Esta tiene por finalidad familiarizar al personal del Usuario en la operación de todos los equipos.

Esta cláusula no disminuirá la responsabilidad que tiene el Contratista de llevar a cabo todos los ensayos y pruebas y poner todo el equipo en condiciones óptimas de operación.

- **Método de medición**

La unidad de medición es por global (gbl).

PLANO DE UBICACIÓN / ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN



PLANO DE UBICACIÓN

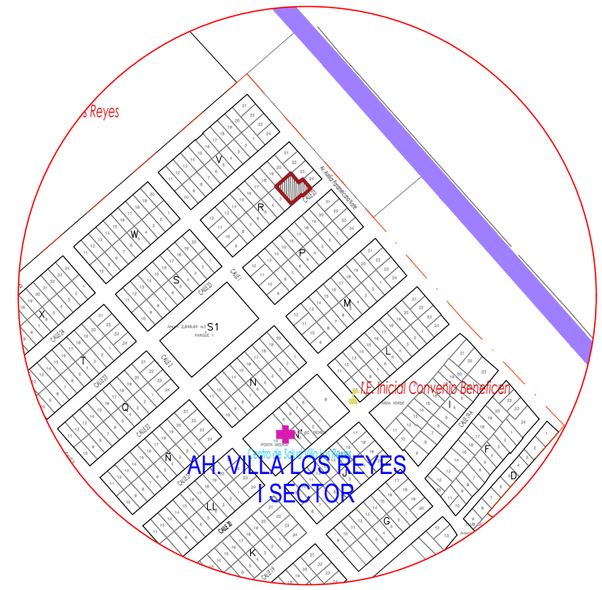
ESCALA 1/500

CUADRO DE DATOS TECNICOS

VERTICE	NORTE	ESTE	LADO	DISTANCIA (m)
A	8692169.9	269001.25	A-D	20
D	8692182.28	268985	D-E	16.13
E	8692171.63	268972.88	E-F	18.90
F	8692157.44	268985.35	F-A	20.16

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

ESC 1/5000



ZONIFICACIÓN :

ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA :

DEPARTAMENTO	:	LIMA
PROVINCIA	:	CALLAO
DISTRITO	:	SAN VICENTE
URBANIZACIÓN	:	A.H VILLA LOS REYES, SECTOR 1
NOMBRE DE LA VÍA	:	CALLE 23
Nº DEL INMUEBLE	:	S/N
MANZANA	:	R
LOTE	:	1
SUBLOTE	:	-

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

CUADRO NORMATIVO

PARÁMETROS		NORMATIVO	PROYECTO
USOS		RDM	RDM
DENSIDAD NETA		1300 hab.	
COEF. DE EDIFICACIÓN			
% ÁREA LIBRE		30 %	30 %
ALTURA MÁXIMA		4 PISOS	1 PISOS
RETIRO MÍNIMO	Frontal	6.00 ml	20.29 ml
	Lateral		
	Posterior		
ALINEAMIENTO FACHADA			
ÁREA DE LOTE NORMATIVO		120 m2	350.7455 m2
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO			
Nº ESTACIONAMIENTO			

CUADRO DE ÁREAS (m²)

PISOS/ NIVELES	Nueva (*)	Existente	Demolición (**)	Ampliación	Remodelación (***)	SUB-TOTAL
1er nivel	52.478 m2	237.3118 m2			60.9557 m2	350.7455 m2
(****)						
ÁREA PARCIAL						
ÁREA TECHADA TOTAL						350.7455m2
ÁREA DEL TERRENO						350.7455m2
ÁREA LIBRE						37.8913m2

FIRMA ADMINISTRADO:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

PLANO:

PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION

LÁMINA:

U -01

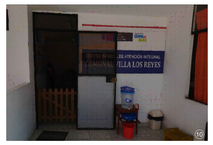
ESCALA:

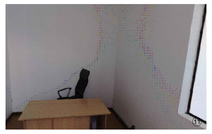
INDICADA

FECHA:

SETIEMBRE 2025

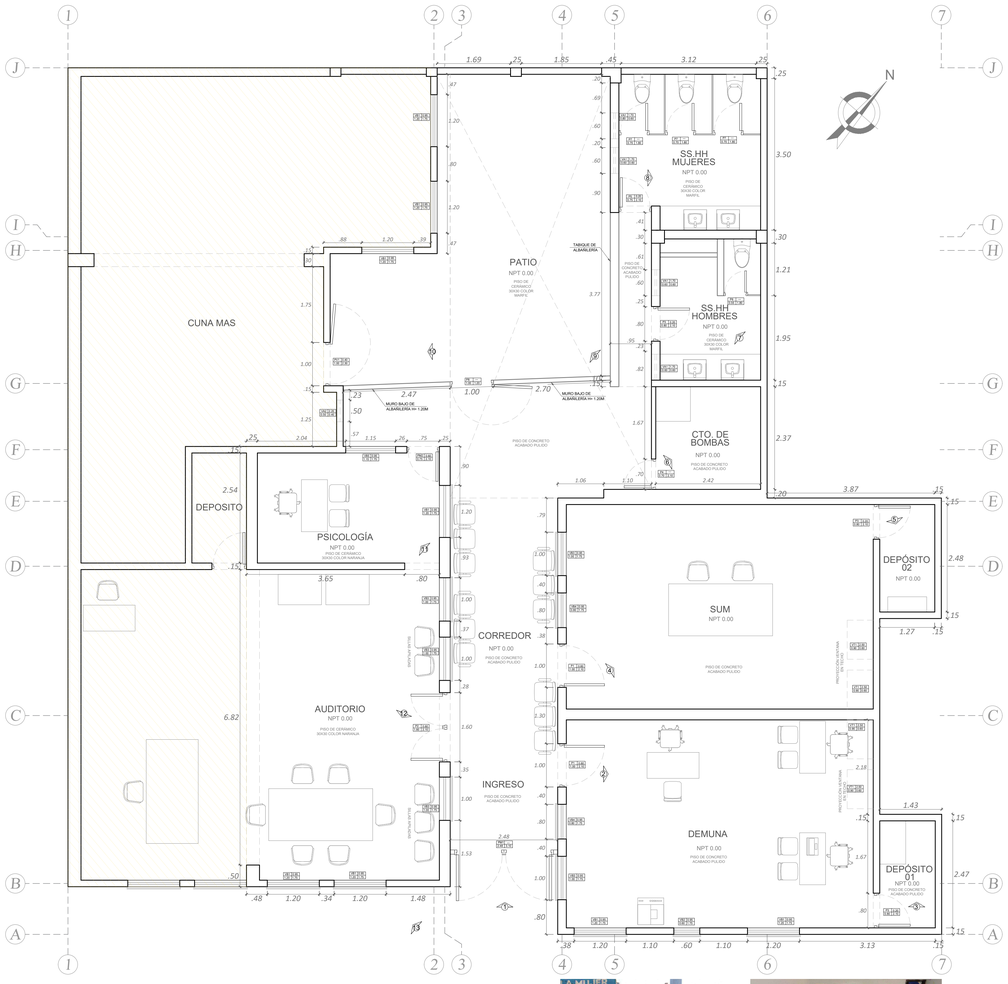








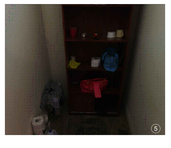








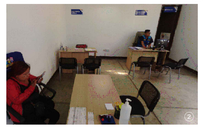












SITUACIÓN ACTUAL - PRIMER NIVEL
ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS PUERTAS:

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN
PM1	2.48	2.10	-----	-----	01	PUERTA METÁLICA BATIENTE, 2 HOJAS , APERTURA 90°, COLOR BLANCO	INGRESO PRINCIPAL
P1	1.00	2.10	-----	0.60	02	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90° (DINTEL ALBAÑILERIA 0.20CM)	DEMUNA , SUM
P2	1.60	2.10	-----	0.60	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA 2 HOJAS + FRESQUILLO, APERTURA 90° (DINTEL ALBAÑILERIA 0.20CM)	AUDITORIO
P3	0.80	2.10	-----	0.20	03	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA + FRESQUILLO , APERTURA 90°	DEPÓSITO 01 , 02 Y SSHH HOMBRES
P4	0.60	2.10	-----	-----	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA , APERTURA 90° (DINTEL ALBAÑILERIA 0.30CM)	CUARTO DE BOMBA
P5	0.75	2.10	-----	0.20	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	SSHH MUJERES
P6	0.55	1.80	-----	-----	01	PUERTA METÁLICA , 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°	SSHH HOMBRES
P7	0.70	1.80	-----	-----	03	PUERTA METÁLICA , 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°	SSHH MUJERES
P8	1.00	1.20	-----	-----	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA , APERTURA 90°	PATIO
PM2	0.75	2.10	-----	0.60	01	PUERTA METALICA BATIENTE, 1 HOJA, APERTURA 90°, COLOR BLANCO	PSICOLOGÍA
PV1	1.00	2.30	-----	0.40	01	PUERTA DE VIDRIO BATIENTE 1 HOJA E=8MM COLOR DE VIDRIO INCOLORO Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	CUNA MAS

CUADRO DE VANOS VENTANAS:

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN
VB1	1.20	1.75	0.95	-----	08	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM + REJA METALICA Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEMUNA, AUDITÓRIO , PSICOLOGÍA, PATIO
VB2	0.60	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM + REJA METALICA Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEMUNA
VB3	1.00	1.75	0.95	-----	05	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM + REJA METALICA Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEMUNA, SUM, AUDITORIO
VB4	0.80	1.75	0.95	-----	02	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM + REJA METALICA Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEMUNA, SUM
VB5	1.15	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	PSICOLOGÍA
VA1	0.60	0.60	1.70	-----	04	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SSHH HOMBRES Y MUJERES
VA2	0.50	0.40	2.20	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	CUNA MAS
VT1	0.90	0.60	2.50	-----	04	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SUM DEMUNA

CUADRO DE ACABADOS

NIVEL	AMBIENTE \ ACABADO	PISOS			ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS				PINTURA
		PISO DE CONCRETO ACABADO PULIDO CON BRUÑA DE 1 CM @ 80 CM	PISO DE CERÁMICO 33X33 COLOR NARANJA	PISO DE CERÁMICA 30X30 COLOR MARFIL	ZOCALO DE CERAMICA 30X30 COLOR MARFIL H=1.20 M	ZÓCALO DE CONCRETO ACABADO PULIDO Y PINTURA AZUL H=0.60M	CONTRAZÓCALO DE CONCRETO ACABADO PULIDO Y PINTURA MARRON H=0.10M	CONTRAZÓCALO DE MADERA H=0.10M	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA 30X30 COLOR MARFIL H=0.10M	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES COLOR BLANCO
PRIMER PISO	CORREDOR DE INGRESO	■				■				■
	DEMUNA	■					■			■
	DEPOSITO 01	■					■			■
	SUM	■					■			■
	DEPOSITO 02	■					■			■
	AUDITORIO		■				■			■
	PSICOLOGÍA		■					■		■
	CTO DE BOMBAS	■								■
	PATIO			■					■	■
	SSHH HOMBRES			■	■					■
	SSHH MUJERES			■	■					■

LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PLANO SITUACIÓN ACTUAL PRIMER NIVEL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

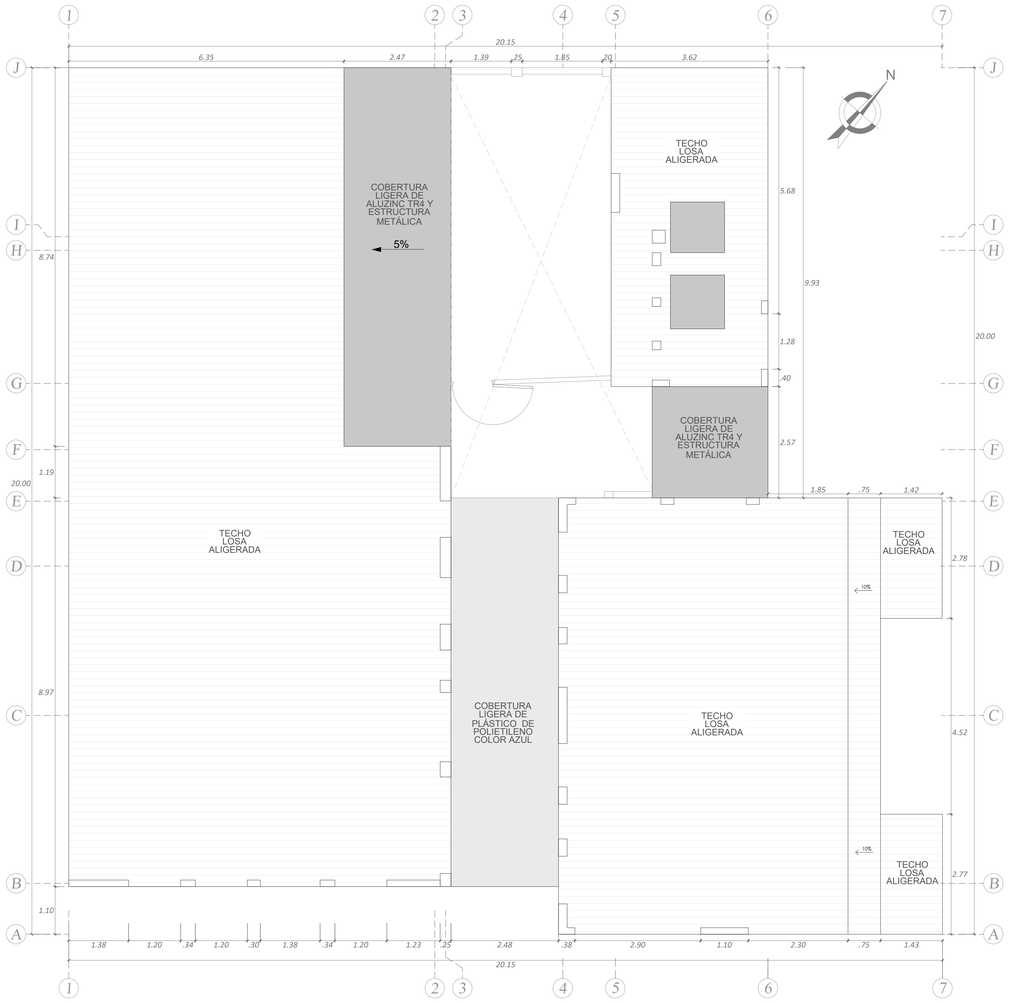
DISEÑO | REVISADO:

DIBUJO: | ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

SA-01



SITUACIÓN ACTUAL - TECHO

ESC. 1/50



SITUACIÓN ACTUAL - FACHADA IMAGEN

SITUACIÓN ACTUAL - FACHADA

ESC. 1/50

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PLANO SITUACIÓN ACTUAL TECHO Y FACHADA

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

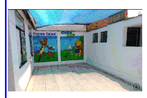
DISEÑO	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

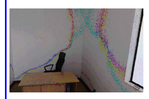
FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

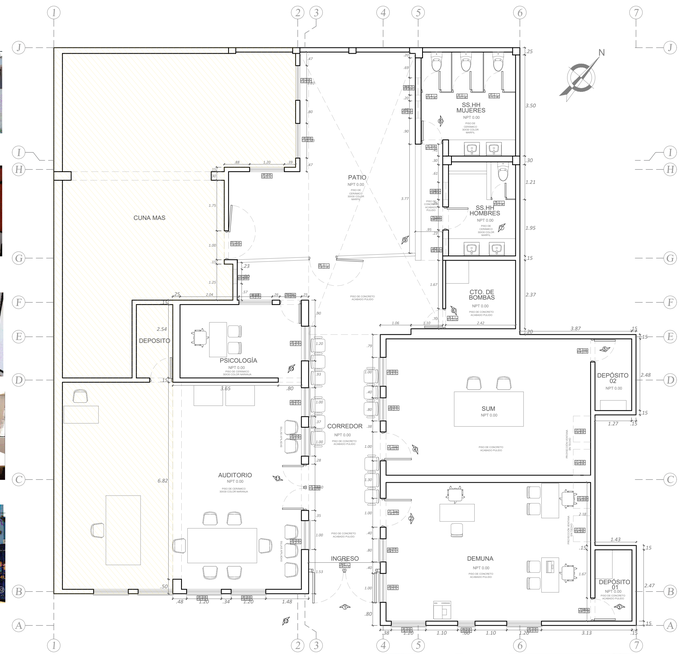
SA-02

PLANO SITUACIÓN ACTUAL

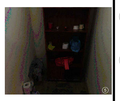


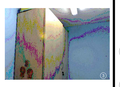













SITUACIÓN ACTUAL - PRIMER NIVEL
ESC. 1/75

LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

CUADRO DE VANOS PUERTAS:

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN
PM1	2.48	2.10	-----	-----	01	PUERTA METALICA BATIENTE, 2 HOJAS , APERTURA 90°, COLOR BLANCO	INGRESO PRINCIPAL
P1	1.00	2.10	-----	0.60	02	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90° (DINTEL ALBAÑILERIA 0.20CM)	DEMUNA , SUM
P2	1.60	2.10	-----	0.60	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA 2 HOJAS + FRESQUILLO, APERTURA 90° (DINTEL ALBAÑILERIA 0.20CM)	AUDITORIO
P3	0.80	2.10	-----	0.20	03	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA + FRESQUILLO , APERTURA 90°	DEPÓSITO 01 , 02 Y SSHH HOMBRES
P4	0.60	2.10	-----	-----	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA , APERTURA 90° (DINTEL ALBAÑILERIA 0.30CM)	CUARTO DE BOMBA
P5	0.75	2.10	-----	0.20	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	SSHH MUJERES
P6	0.55	1.80	-----	-----	01	PUERTA METÁLICA , 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°	SSHH HOMBRES
P7	0.70	1.80	-----	-----	03	PUERTA METÁLICA , 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°	SSHH MUJERES
P8	1.00	1.20	-----	-----	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA , APERTURA 90°	PATIO
PM2	0.75	2.10	-----	0.60	01	PUERTA METALICA BATIENTE, 1 HOJA, APERTURA 90°, COLOR BLANCO	PSICOLOGÍA
PV1	1.00	2.30	-----	0.40	01	PUERTA DE VIDRIO BATIENTE 1 HOJA E=8MM COLOR DE VIDRIO INCOLORO Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	CUNA MAS

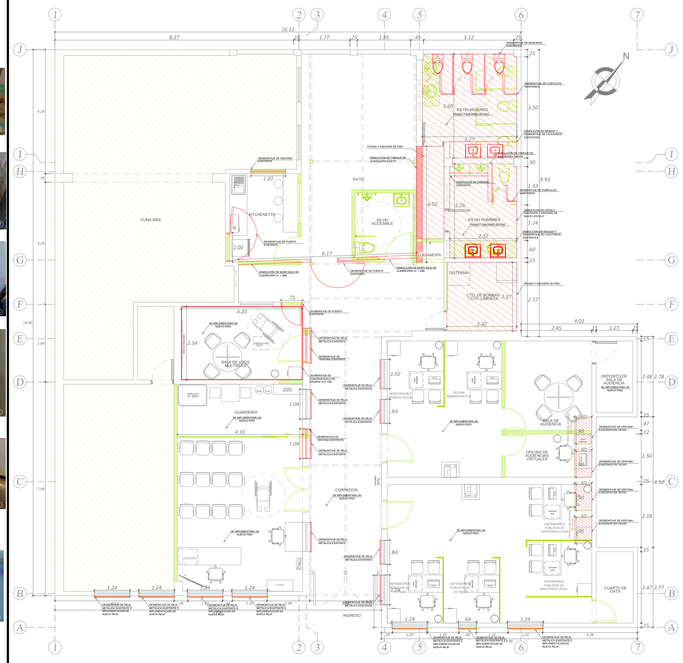
CUADRO DE VANOS VENTANAS:

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN
VB1	1.20	1.75	0.95	-----	08	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM + REJA METALICA Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEMUNA, AUDITORIO , PSICOLOGÍA, PATIO
VB2	0.60	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM + REJA METALICA Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEMUNA
VB3	1.00	1.75	0.95	-----	05	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM + REJA METALICA Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEMUNA, SUM, AUDITORIO
VB4	0.80	1.75	0.95	-----	02	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM + REJA METALICA Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEMUNA, SUM
VB5	1.15	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	PSICOLOGÍA
VA1	0.60	0.60	1.70	-----	04	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SSHH HOMBRES Y MUJERES
VA2	0.50	0.40	2.20	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	CUNA MAS
VT1	0.90	0.60	2.50	-----	04	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SUM DEMUNA

CUADRO DE ACABADOS

NIVEL	AMBIENTE	PISOS: PISO DE CONCRETO ACABADO PULIDO CON BRUÑA DE 1.10 @ 80 CM	PISOS: PISO DE CERÁMICO 30X30 COLOR NARANJA	PISOS: PISO DE CERÁMICA 30X30 COLOR MARFIL	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS: ZOCALO DE CERÁMICA 30X30 COLOR MARFIL H=1.20 M	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS: CONTRAZOCALO DE CONCRETO ACABADO PULIDO Y PINTURA AZUL H=0.65M	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS: CONTRAZOCALO DE MADERA H=0.10M	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS: CONTRAZOCALO DE CERÁMICA 30X30 COLOR MARFIL H=0.10M	PINTURA: PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES COLOR BLANCO
PRIMER PISO	CORREDOR DE INGRESO	■				■			■
	DEMUNA	■					■		■
	DEPOSITO 01	■					■		■
	SUM	■					■		■
	DEPOSITO 02	■					■		■
	AUDITORIO		■				■		■
	PSICOLOGÍA		■				■	■	■
	CTO DE BOMBAS	■							■
	PATIO			■					■
	SSHH HOMBRES			■	■				■
	SSHH MUJERES			■	■				■

PLANO INTERVENCIÓN



INTERVENCIÓN - PRIMER NIVEL
ESC. 1/75

LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

LEYENDA

NUEVO

DEMOLICIÓN

CUADRO DE VANOS PUERTAS A IMPLEMENTAR

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
P1	0.90	2.10	-----	0.60	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC, APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20CM)	SALA DE AUDIENCIA / OFICINA DE AUDIENCIAS VIRTUALES	IMPLEMENTAR
P2	0.90	2.10	-----	0.60	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	KITCHENETTE	IMPLEMENTAR
P6	1.00	2.10	-----	0.20	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	SS.HH ACCESIBLE	IMPLEMENTAR
P7	0.60	1.79	0.10	-----	04	PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18mm , 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°	SSHH MUJERES Y SSHH HOMBRES	IMPLEMENTAR
PM2	0.80	2.30	-----	-----	01	PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO APERTURA 90°	CUARTO DE DATA	IMPLEMENTAR
PV1	1.00	2.10	-----	0.60	03	PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO (DINTEL ALBAÑILERIA DE 0.20CM)	DEFENSORES PUBLICOS DE VICTIMA Y LEGAL / RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL / SUM	IMPLEMENTAR
PV2	1.60	2.10	-----	0.60	01	PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO (DINTEL ALBAÑILERIA DE 0.20CM)	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	IMPLEMENTAR

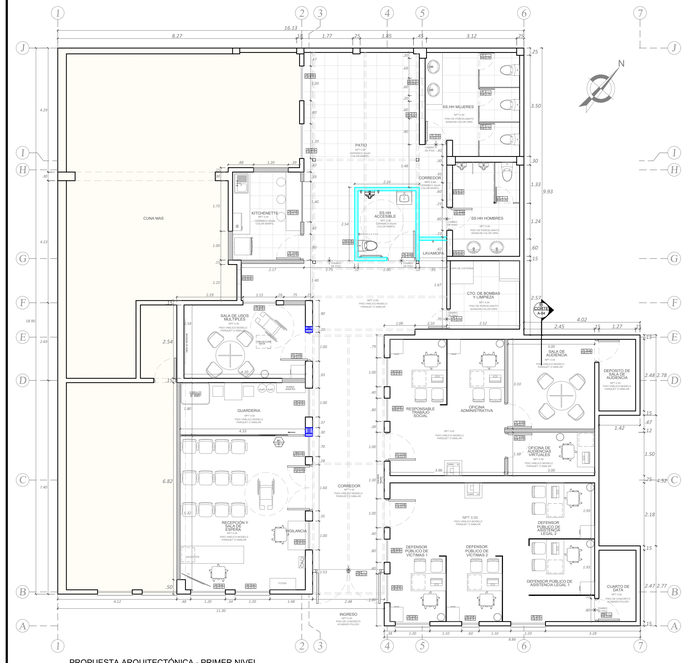
CUADRO DE VANOS VENTANAS A IMPLEMENTAR:

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
VB6	0.70	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	IMPLEMENTAR
VB7	1.40	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO	KITCHENETTE	IMPLEMENTAR
VA3	0.60	0.50	1.80	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO	SSHH ACCESIBLE	IMPLEMENTAR

CUADRO DE MAMPARAS A IMPLEMENTAR

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
M1	4.30	2.10	-----	-----	01	MAMPARA CORREDIZA, APERTURA DE HOJA 1.00M DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO, E= 10MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO	GUARDERIA	IMPLEMENTAR

PLANO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA - PRIMER NIVEL
ESC. 1/75

LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

LEYENDA TIPOLOGÍA DE TABIQUERÍA

	MUROS EXISTENTES
	TABIQUE DE DRYWALL A 2 CARAS DE PLACA DE YESO ST
	TABIQUE DE DRYWALL A 1 CARA DE PLACA DE YESO ST
	TABIQUE DE DRYWALL RH
	TABIQUE O MAMPARA DE VIDRIO LAMINADO

CUADRO DE VANOS PUERTAS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
P1	0.90	2.10	-----	0.60	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC, APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20CM)	SALA DE AUDIENCIA / OFICINA AUDIENCIAS VIRTUALES	IMPLEMENTAR
P2	0.90	2.10	-----	0.60	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	KITCHENETTE	IMPLEMENTAR
P3	0.80	2.10	-----	0.20	02	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA + FRESQUILLO , APERTURA 90°	DEPOSITO DE SALA DE AUDIENCIA Y SSHH HOMBRES	EXISTENTE
P4	0.60	2.10	-----	-----	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA , APERTURA 90° (DINTEL ALBAÑILERIA 0.30CM)	CTO. DE BOMBAS Y LIMPIEZA	EXISTENTE
P5	0.75	2.10	-----	0.20	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	SSHH MUJERES	EXISTENTE
P6	1.00	2.10	-----	0.20	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	SS.HH ACCESIBLE	IMPLEMENTAR
P7	0.60	1.79	0.10	-----	04	PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18mm , 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°	SSHH MUJERES Y SSHH HOMBRES	IMPLEMENTAR
PM1	2.48	2.10	-----	-----	01	PUERTA METALICA BATIENTE, 2 HOJAS , APERTURA 90°, COLOR BLANCO	INGRESO PRINCIPAL	EXISTENTE
PM2	0.80	2.30	-----	-----	01	PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO APERTURA 90°	CUARTO DE DATA	IMPLEMENTAR
PV1	1.00	2.10	-----	0.60	03	PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO (DINTEL ALBAÑILERIA DE 0.20CM)	DEFENSORES PUBLICOS DE VICTIMA Y LEGAL / RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL / SUM	IMPLEMENTAR
PV2	1.60	2.10	-----	0.60	01	PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO (DINTEL ALBAÑILERIA DE 0.20CM)	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	IMPLEMENTAR

CUADRO DE VANOS VENTANAS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
VB1	1.20	1.75	0.95	-----	06	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	FACHADA Y PATIO	EXISTENTE
VB2	0.60	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM. Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	FACHADA	EXISTENTE
VB3	1.00	1.75	0.95	-----	04	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	RECEPCION , GUARDERIA, RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL, DEFENSOR PUBLICO DE VICTIMAS 1	EXISTENTE
VB4	0.80	1.75	0.95	-----	02	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEFENSOR PÚBLICO DE VICTIMAS 1 Y RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL	EXISTENTE
VB5	1.15	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SALA DE USOS MÚLTIPLES	EXISTENTE
VB6	0.70	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	IMPLEMENTAR
VB7	1.40	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	KITCHENETTE	IMPLEMENTAR
VA1	0.60	0.60	1.70	-----	04	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SSHH HOMBRES Y MUJERES	EXISTENTE
VA2	0.50	0.40	2.20	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	CUNA MAS	EXISTENTE
VA3	0.60	0.50	1.80	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SSHH ACCESIBLE	IMPLEMENTAR

CUADRO DE MAMPARAS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
M1	4.30	2.10	-----	-----	01	MAMPARA CORREDIZA, APERTURA DE HOJA 1.00M DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO, E= 10MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO	GUARDERIA	IMPLEMENTAR

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PLANO DE INTERVENCIÓN PRIMER NIVEL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:

REVISADO:

DIBUJO:

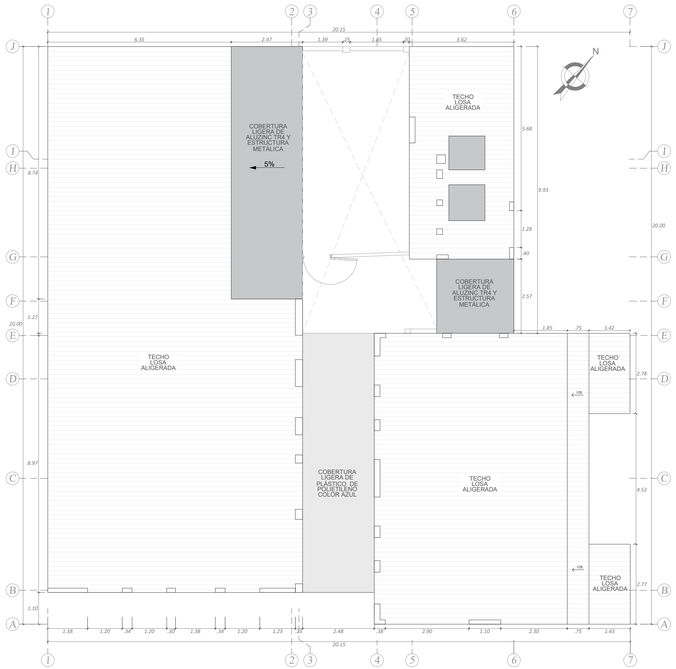
ESCALA: 1/75

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

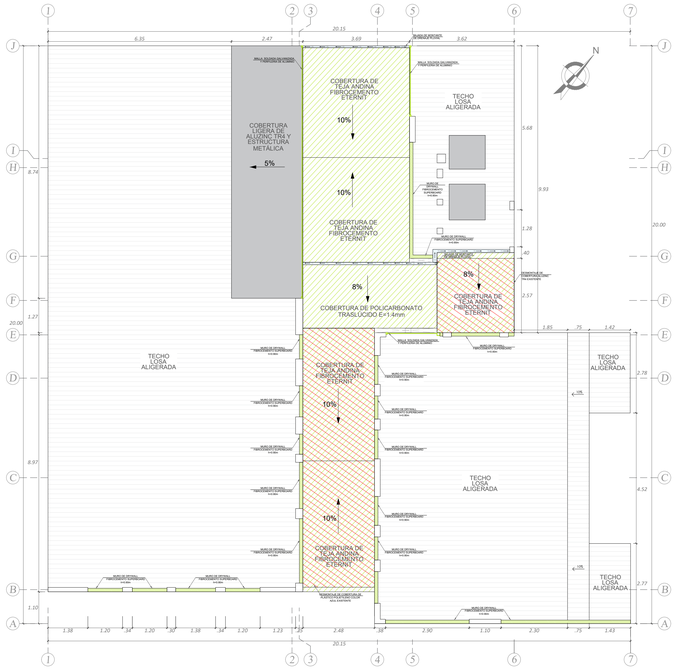
I-01

PLANO SITUACIÓN ACTUAL



SITUACIÓN ACTUAL - TECHO
ESC. 1/75

PLANO INTERVENCIÓN

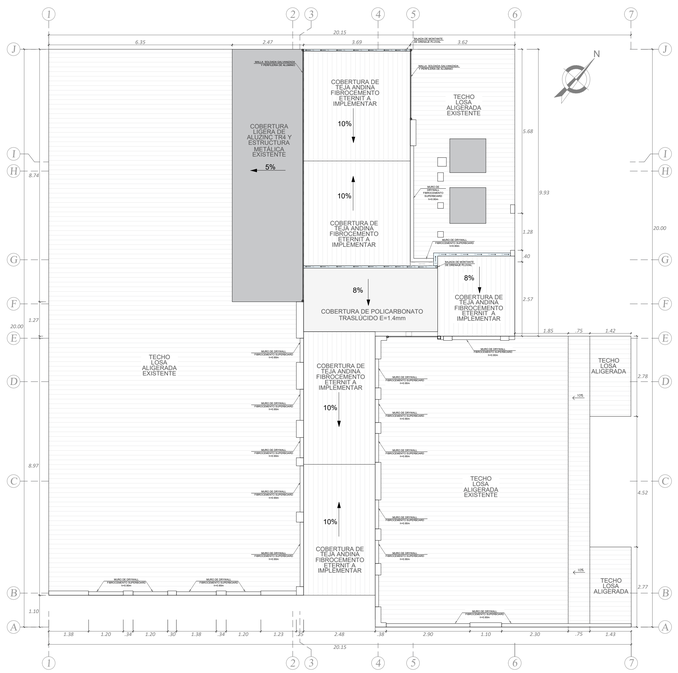


INTERVENCIÓN - TECHO
ESC. 1/75

LEYENDA

- NUEVO
- DEMOLICIÓN

PLANO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA - TECHO
ESC. 1/75

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PLANO DE INTERVENCIÓN TECHOS

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

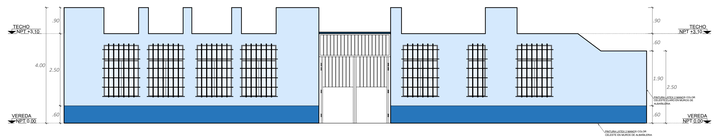
DISEÑO	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/75

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

I-02

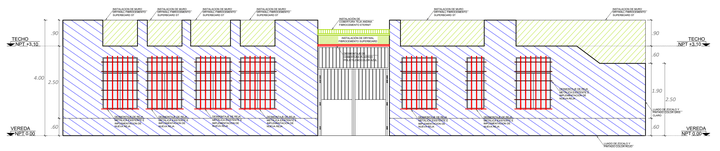
PLANO SITUACIÓN ACTUAL



SITUACIÓN ACTUAL - FACHADA
ESC. 1/75



PLANO INTERVENCIÓN

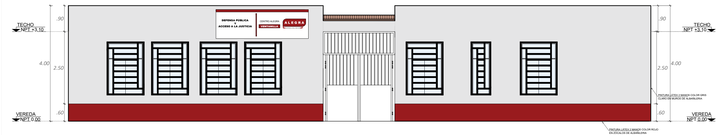


INTERVENCIÓN - FACHADA
ESC. 1/75

LEYENDA

- NUEVO
- DEMOLICIÓN
- REMODELACIÓN

PLANO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA - FACHADA
ESC. 1/75

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PLANO DE INTERVENCIÓN FACHADA

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:
ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

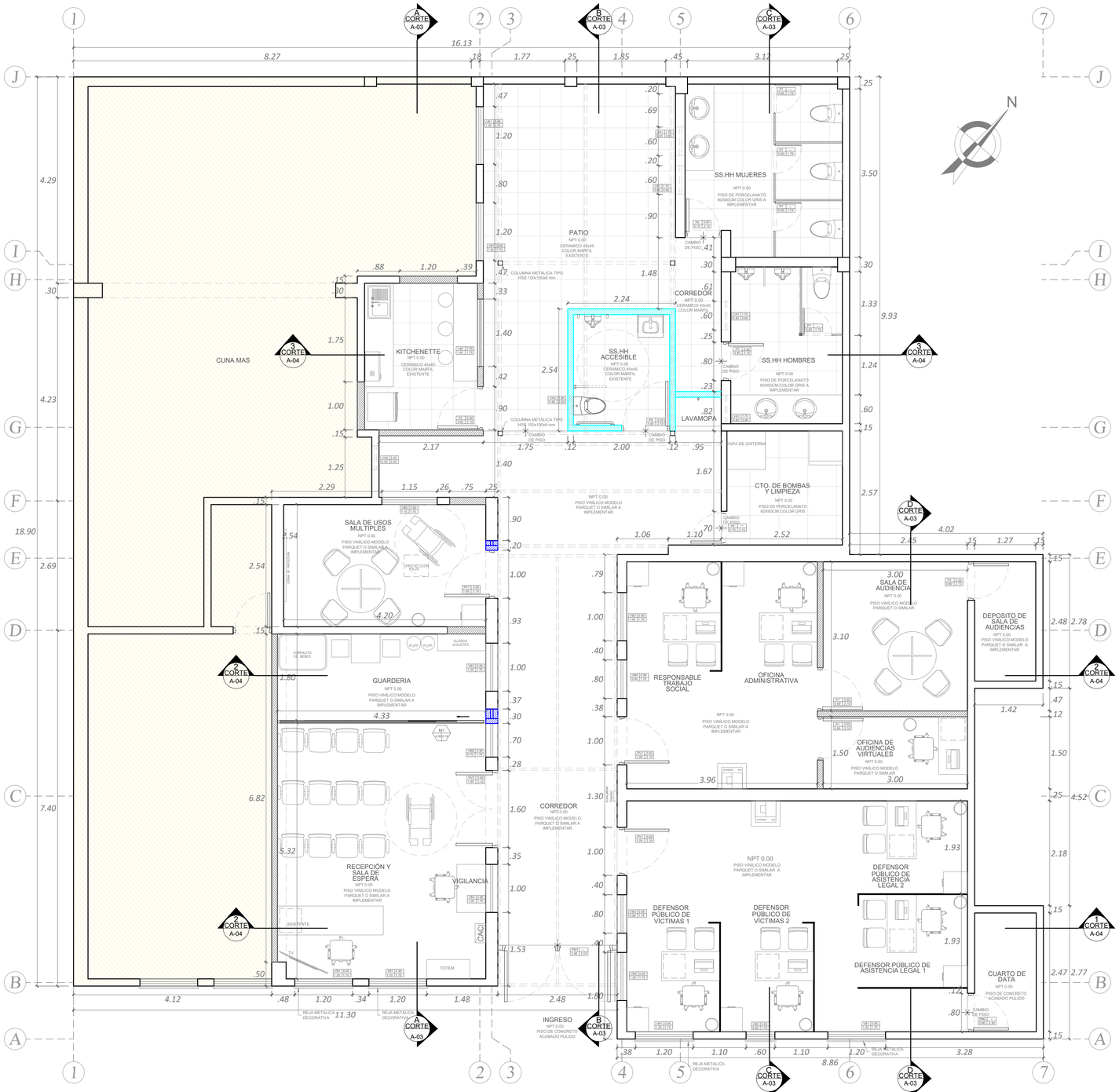
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C/A P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/75

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

I-03



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA - PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

CUADRO DE VANOS PUERTAS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
P1	0.90	2.10	-----	0.60	02	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC; APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20CM)	SALA DE AUDIENCIA / OFICINA DE AUDIENCIAS VIRTUALES	IMPLEMENTAR
P2	0.90	2.10	-----	0.60	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	KITCHENETTE	IMPLEMENTAR
P3	0.80	2.10	-----	0.20	02	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA + FRESQUILLO , APERTURA 90°	DEPOSITO DE SALA DE AUDIENCIAS Y SSHH HOMBRES	EXISTENTE
P4	0.60	2.10	-----	-----	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA , APERTURA 90° (DINTEL ALBAÑILERIA 0.30CM)	CTO. DE BOMBAS Y LIMPIEZA	EXISTENTE
P5	0.75	2.10	-----	0.20	01	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	SSHH MUJERES	EXISTENTE
P6	1.00	2.10	-----	0.20	01	PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°	SS.HH ACCESIBLE	IMPLEMENTAR
P7	0.60	1.79	0.10	-----	04	PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18mm , 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°	SSHH MUJERES Y SSHH HOMBRES	IMPLEMENTAR
PM1	2.48	2.10	-----	-----	01	PUERTA METÁLICA BATIENTE, 2 HOJAS , APERTURA 90°, COLOR BLANCO	INGRESO PRINCIPAL	EXISTENTE
PM2	0.80	2.30	-----	-----	01	PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO APERTURA 90°	CUARTO DE DATA	IMPLEMENTAR
PV1	1.00	2.10	-----	0.60	03	PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINO (DINTEL ALBAÑILERIA DE 0.20CM)	DEFENSORES PUBLICOS DE VICTIMA Y LEGAL / RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL / SUM	IMPLEMENTAR
PV2	1.60	2.10	-----	0.60	01	PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINO (DINTEL ALBAÑILERIA DE 0.20CM)	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	IMPLEMENTAR

CUADRO DE VANOS VENTANAS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
VB1	1.20	1.75	0.95	-----	06	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	FACHADA Y PATIO	EXISTENTE
VB2	0.60	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	FACHADA	EXISTENTE
VB3	1.00	1.75	0.95	-----	04	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	RECEPCION , GUARDERIA, RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL, DEFENSOR PUBLICO DE VICTIMAS 1	EXISTENTE
VB4	0.80	1.75	0.95	-----	02	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	DEFENSOR PÚBLICO DE VICTIMAS 1 Y RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL	EXISTENTE
VB5	1.15	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SALA DE USOS MÚLTIPLES	EXISTENTE
VB6	0.70	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	IMPLEMENTAR
VB7	1.40	1.75	0.95	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	KITCHENETTE	IMPLEMENTAR
VA1	0.60	0.60	1.70	-----	04	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SSHH HOMBRES Y MUJERES	EXISTENTE
VA2	0.50	0.40	2.20	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	CUNA MAS	EXISTENTE
VA3	0.60	0.50	1.80	-----	01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR NEGRO	SSHH ACCESIBLE	IMPLEMENTAR

CUADRO DE MAMPARAS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALF.	FRESQ.	CANT.	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN	INTERVENCIÓN
M1	4.30	2.10	-----	-----	01	MAMPARA CORREDIZA, APERTURA DE HOJA 1.00M DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO, E= 10MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO	GUARDERIA	IMPLEMENTAR

LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:

REVISADO:

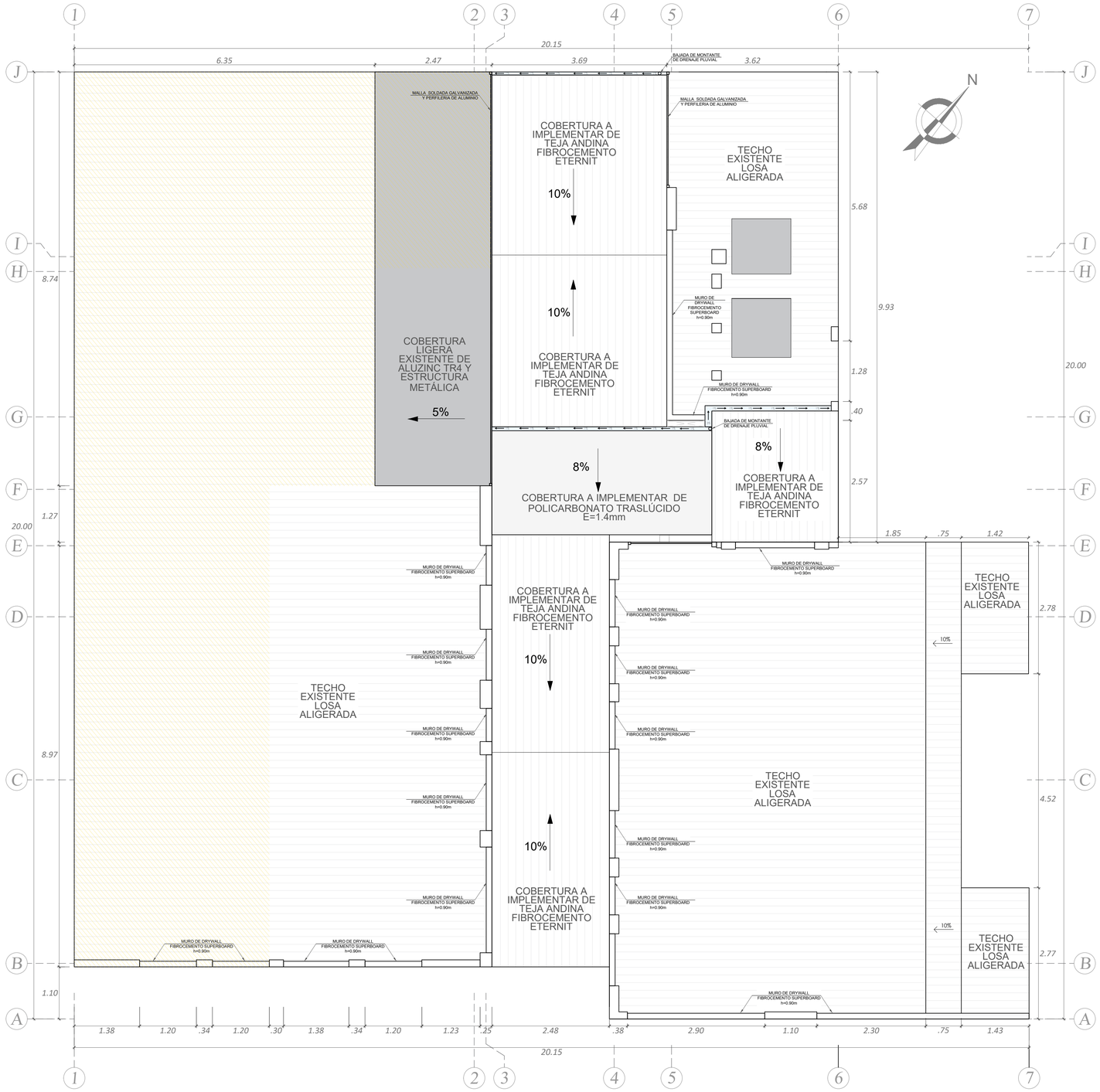
DIBUJO:

ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

A-01



LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA - TECHO

ESC. 1/50

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA TECHO

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

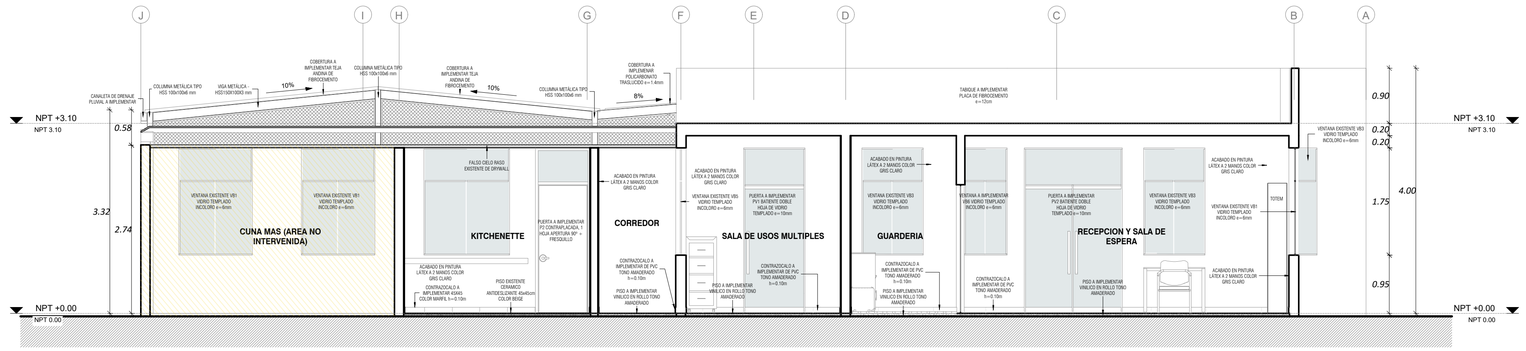
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

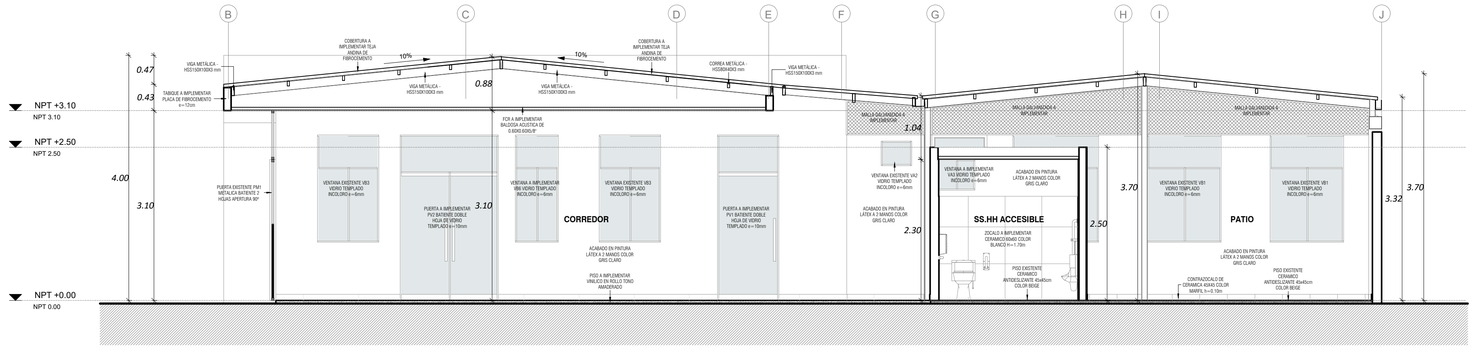
LAMINA:

A-02



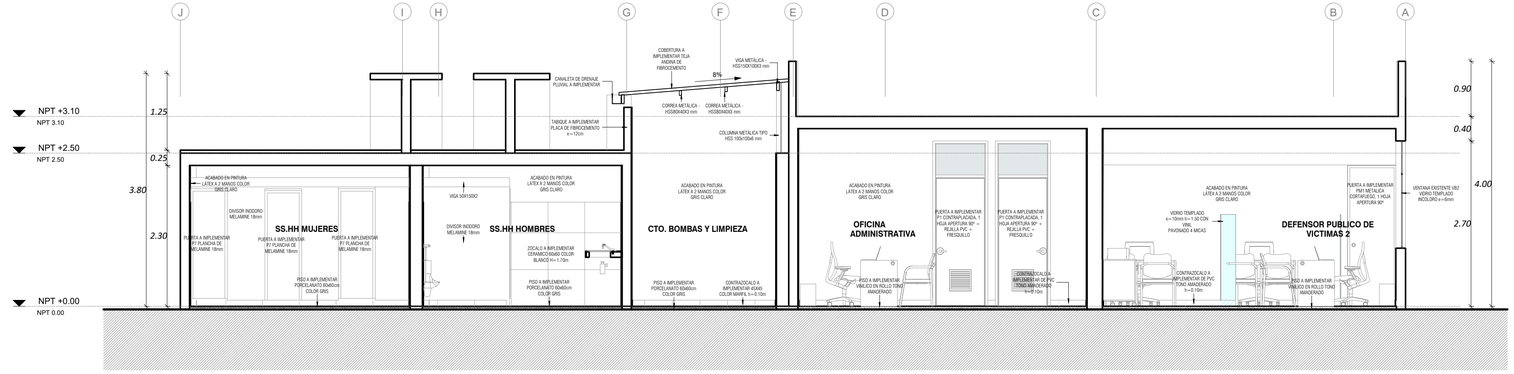
CORTE A-A

ESC. 1/50



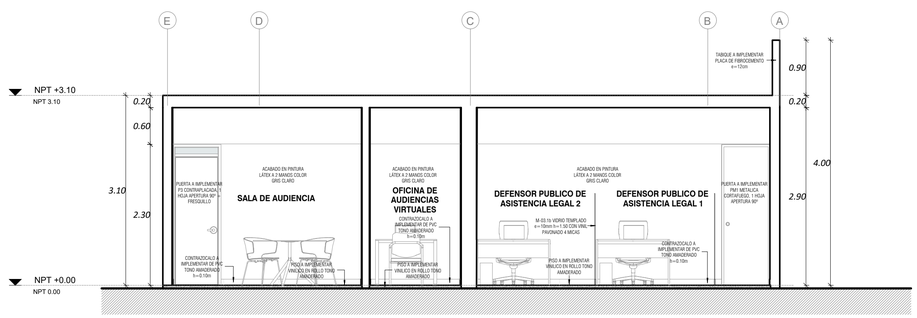
CORTE B-B

ESC. 1/50



CORTE C-C

ESC. 1/50



CORTE D-D

ESC. 1/50

LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

CORTES ARQUITECTÓNICOS A, B, C & D

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

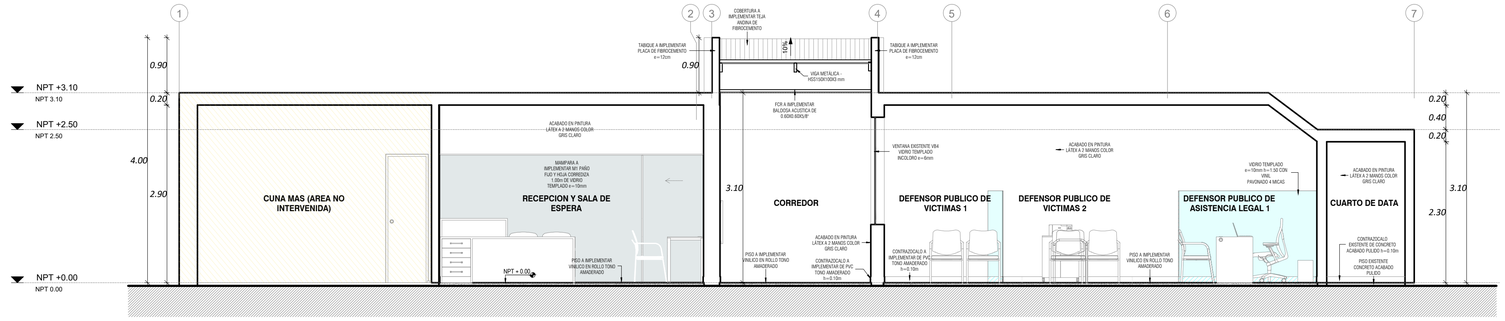
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

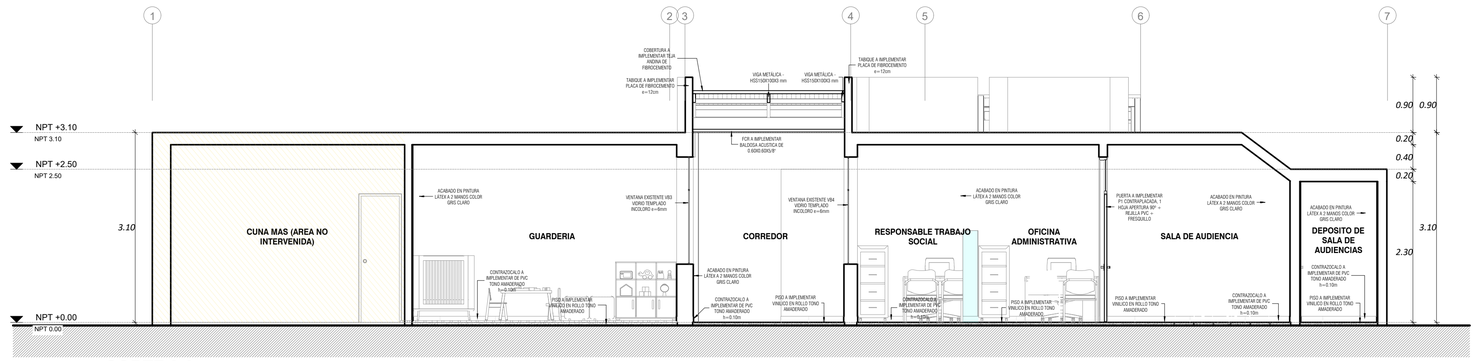
LAMINA:

A-03



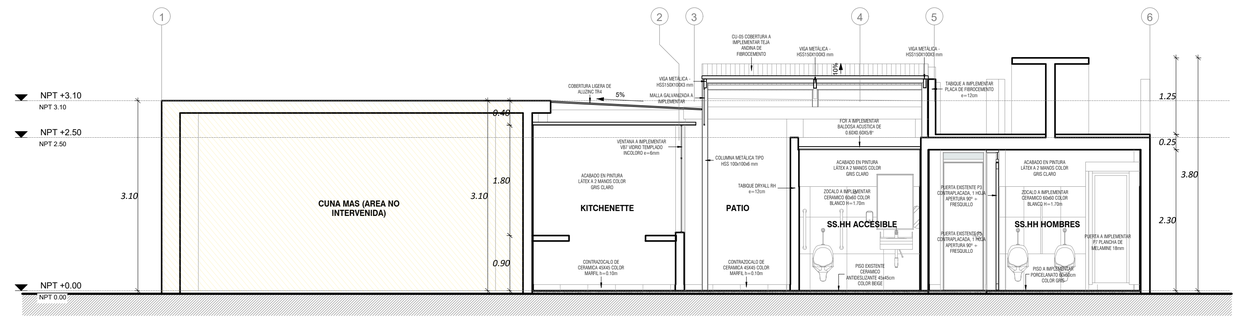
CORTE 1-1

ESC. 1/50



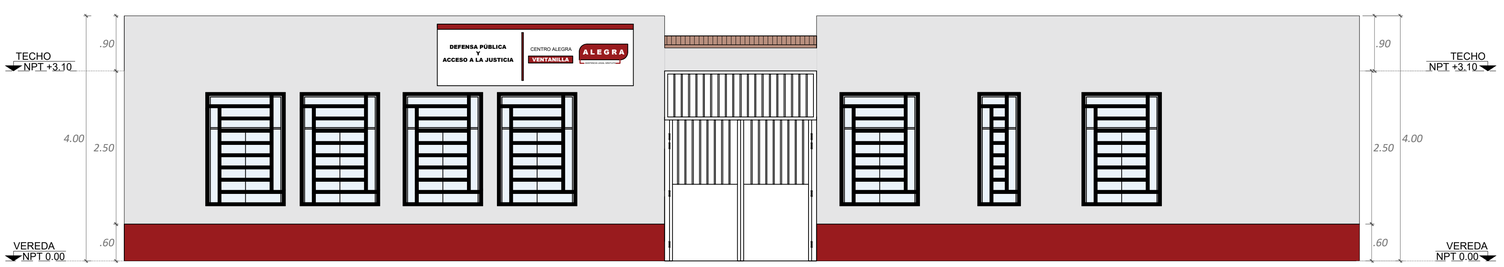
CORTE 2-2

ESC. 1/50



CORTE 3-3

ESC. 1/50



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA - FACHADA

ESC. 1/50

LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

CORTES ARQUITECTÓNICOS 1, 2, 3 Y ELEVACIÓN DE FACHADA

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO:

REVISADO:

DIBUJO:

ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

A-04

CUADRO DE ACABADOS

NIVEL	AMBIENTE \ ACABADO	PISOS				ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS						PINTURA		COBERTURA				CARPINTERÍA DE MADERA				CARPINTERÍA METÁLICA				
		PISO DE CONCRETO ACABADO PULIDO	CERAMICO 45x45 COLOR MARFIL	PISO VINILICO MODELO PARQUET O SIMILAR	PISO DE PORCELANATO 60x60 COLOR GRIS O SIMILAR	CONTRAZOCALO DE CERÁMICA 45x45 COLOR MARFIL H=0.10m	CONTRAZOCALO DE CONCRETO ACABADO PULIDO Y PINTURA MARRÓN H=0.10m	CONTRAZOCALO DE PVC FLEXIBLE TONO AMADERADO H=0.10m	CONTRAZOCALO DE PINTURA LÁTEX ROJO INDIGO H=0.30m	ZOCALO DE PORCELANATO 60x60 COLOR BLANCO O SIMILAR H=.1.80	CONTRAZOCALO DE CERÁMICA 30x30 COLOR MARFIL O SIMILAR H=0.10m	PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE ALBAÑILERIA	EMPASTADO Y PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE DRYWALL	FALSO CIELO RASO DE DRYWALL	LOSA ALIGERADA DE CONCRETO Y ACABADO CIELO RASO COLO BLANCO	TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO ETERNIT	COBERTURA DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO	PUERTA DE MADERA CONTRAPLACADA APERTURA A 90°	MUEBLES DE OFICINA A BASE DE MELAMINE	SEPARADOR DE CUBICULO DE MELAMINE	SEPARADOR DE URINARIO DE MELAMINE	PUERTA METALICA DOS HOJAS APERTURA A 90°	PUERTA CORREDIZA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm Y SISTEMA RIEL METALICO h=2.10m	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm A 90°	TABIQUE DIVISORIO DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm h=1.50m CON VINIL PAVONADO 4 MICAS	REJA METALICA DECORATIVA
PRIMER PISO	INGRESO	■							■			■										■				■
	CORREDOR			■				■				■	■			■	■									
	RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA			■				■				■	■		■				■					■		
	GUARDERÍA			■				■				■	■		■				■				■			
	DEFENSORES PÚBLICOS DE ASISTENCIA LEGAL 1			■				■				■			■				■					■	■	
	DEFENSORES PÚBLICOS DE ASISTENCIA LEGAL 2			■				■				■			■				■					■	■	
	DEFENSORES PÚBLICOS DE VÍCTIMAS 1			■				■				■			■				■					■	■	
	DEFENSORES PÚBLICOS DE VÍCTIMAS 2			■				■				■			■				■					■	■	
	RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL			■				■				■			■				■					■	■	
	OFICINA ADMINISTRATIVA			■				■				■			■				■					■	■	
	SALA DE AUDIENCIA			■				■				■	■					■	■							
	OFICINA DE AUDIENCIAS VIRTUALES			■				■				■	■					■	■							
	DEPOSITO DE SALA DE AUDIENCIAS			■				■				■						■								
	CUARTO DE DATA	■					■					■			■						■					
	SALA DE USOS MULTIPLES			■				■				■	■		■				■						■	
	KITCHENETTE		■			■				■	■	■	■	■				■								
	CTO. COMBAS Y LIMPIEZA				■					■		■				■		■								
	SSHH MUJERES				■					■		■			■			■		■						
	SSHH HOMBRES				■					■		■			■			■		■	■					
	SSHH ACCESIBLE		■			■							■			■		■								
	PATIO		■			■					■	■				■										

LEYENDA

- ACABADO EXISTENTE
- ACABADO A IMPLEMENTAR

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
CUADRO DE ACABADOS

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

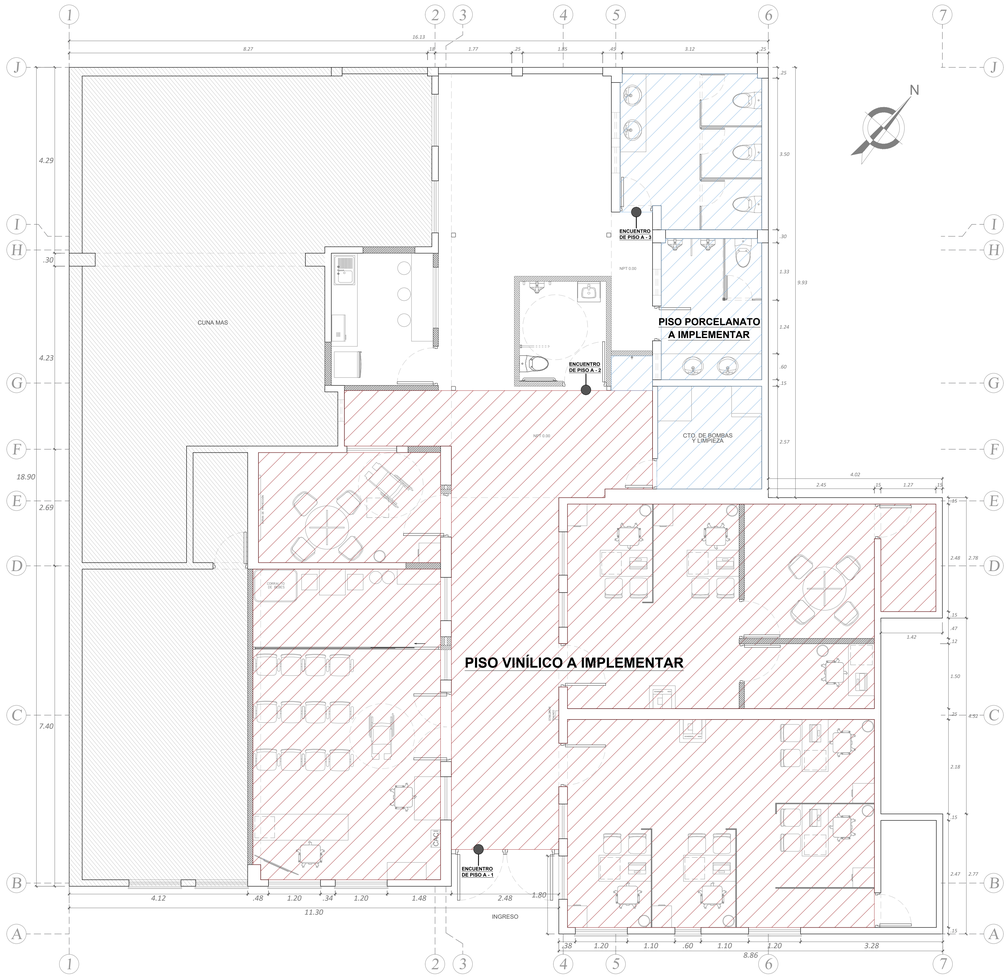
ESPECIALISTA:
ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

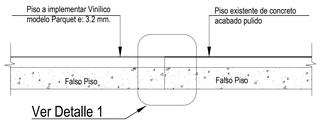
LAMINA:
A-05



DETALLE DE PISOS A IMPLEMENTAR - PRIMER NIVEL
ESC. 1/50

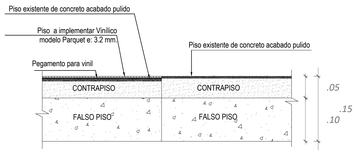
PISOS A IMPLEMENTAR

- PISO DE PORCELANATO 60X60CM COLOR GRIS
- PISO VINÍLICO MODELO PARQUET O SIMILAR

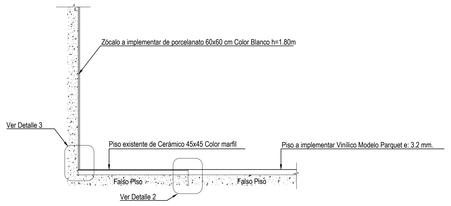


ENCUENTRO DE PISO A - 1
ESC 1/10

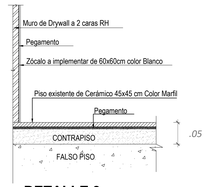
- Ingreso Principal



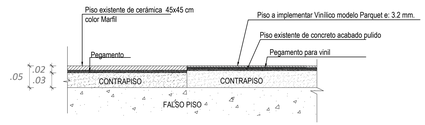
DETALLE 1
ESC 1/5



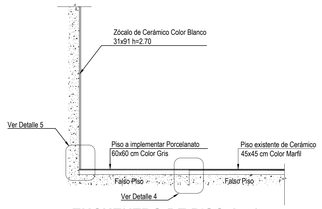
ENCUENTRO DE PISO A - 2
ESC 1/20
• SSHH ACCESIBLE



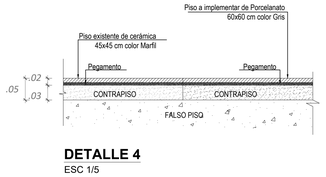
DETALLE 3
ESC 1/5



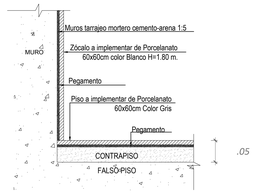
DETALLE 2
ESC 1/5



ENCUENTRO DE PISO A - 3
ESC 1/20
• SSHH HOMBRES Y MUJERES

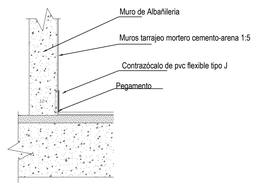


DETALLE 4
ESC 1/5

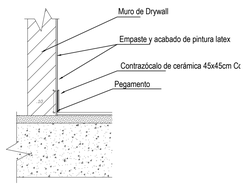


DETALLE 5
ESC 1/5

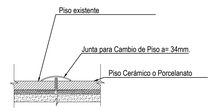
DETALLES GENERALES



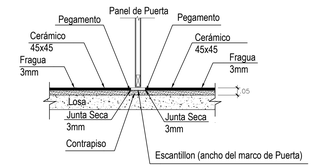
DETALLE 6: Detalle de Contrazócalo de pvc Flexible Tipo J
ESC 1/10



DETALLE 7: Detalle de Contrazócalo de Cerámica 45x45cm Color Marfil ESC 1/10



DETALLE 8: Encuentro Cambio de Pisos
ESC 1/5



DETALLE 9: Encuentro de Puertas en Piso
ESC 1/15

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
DETALLE DE PISOS

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ARQ. CARDENAS ALANYA ELVIS DARIO
CAP 4392
ELVIS DARIO CARDENAS ALANYA ARQUITECTO C.A.P. 4392

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: INDICADA

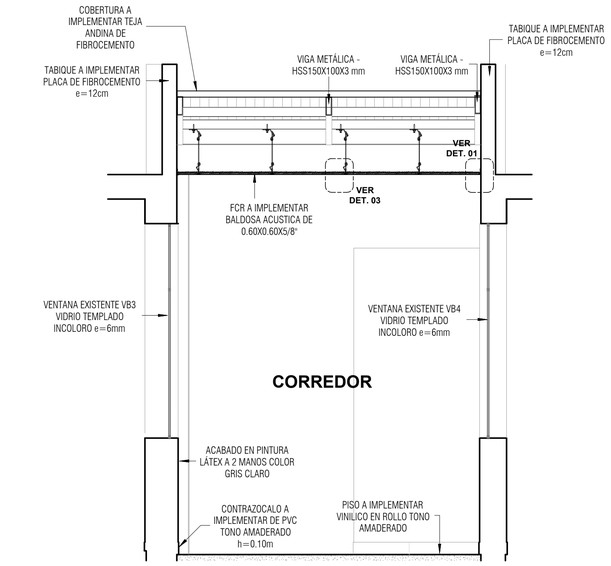
FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
D-01

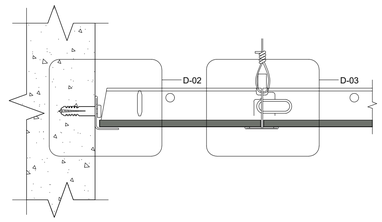


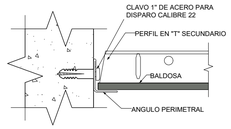
UBICACIÓN DE LUMINARIA EN FCR

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
FCR	BALDOSA ACÚSTICA CON ACABADO EN PINTURA LATEX COLOR BLANCO MATE APLICADA EN FRABRICA/NRC.55 BORDE RECTO, DE 0.60X60X5/8"		EXTRACTOR AXIAL
	LUMINARIA TIPO PANEL EMPOTRADO 60x60cm		CAMARA DOMO
	LUMINARIA TIPO PANEL ADOSADO 60x60cm		ACCES POINT
	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT ADOSADO 22w	S_1	DETECTOR DE HUMO ADOSADO EN TECHO
	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT ADOSADO 14w	S_T	DETECTOR DE HUMO ADOSADO EN FCR
	LUMINARIA LED TIPO HERMETICA ADOSADO 34w		
	LUMINARIA LED TIPO HERMETICA ADOSADO 20w		

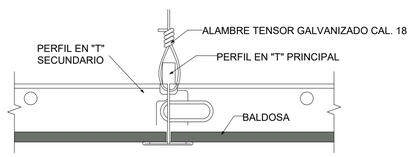


DETALLE 01: Encuentro Tabique y FCR
ESC: 1/3

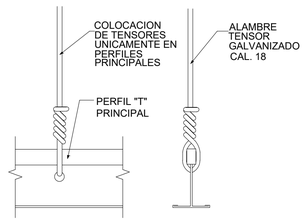




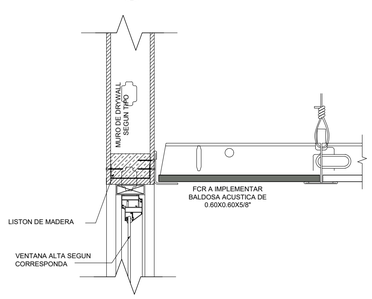
DETALLE 02
ESC: 1/2



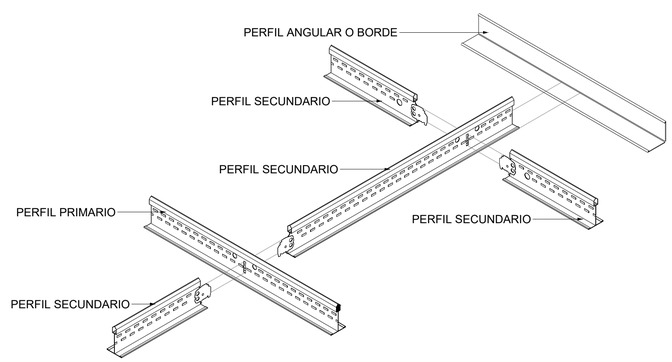
DETALLE 03: Anclaje de Baldosas
ESC: 1/2



DETALLE 04: Tensores de FCR
ESC: 1/2



DETALLE 06: Encuentro FCR - Vano
ESC: 1/2



DETALLE 05: Encuentro de Perfil Primario y Secundario
ESC: 1/5

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

DETALLE DE FALSO CIELO RASO - PRIMER NIVEL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

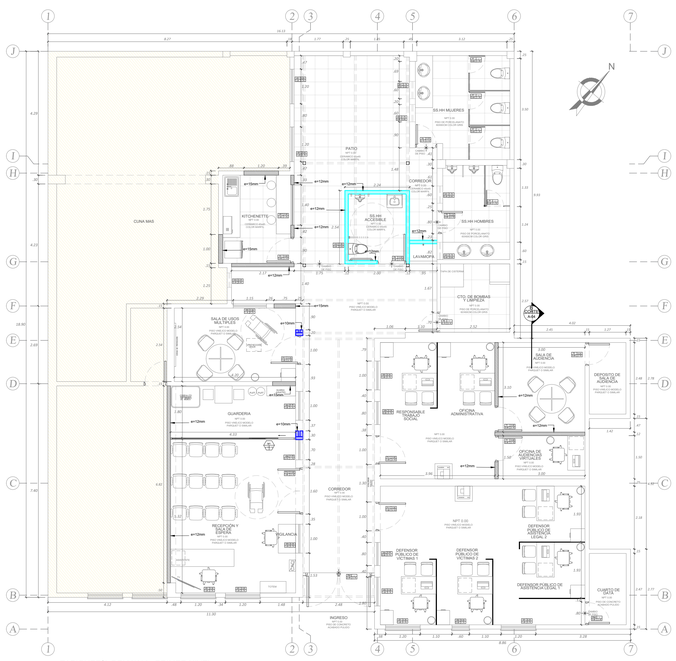
ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: SETIEMBRE 2025	

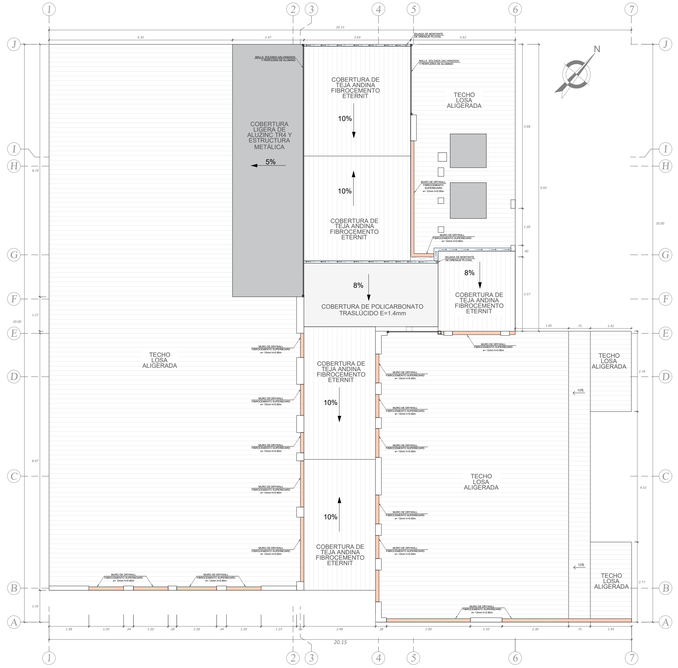
LAMINA:

D-02



TABIQUERÍA DRYWALL- PRIMER NIVEL

ESC. 1/75



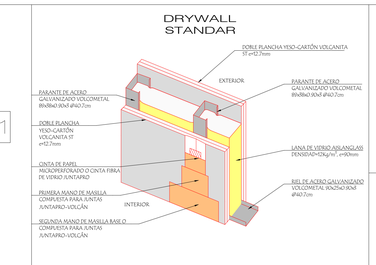
TABIQUERÍA DRYWALL - TECHO

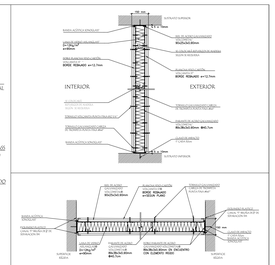
ESC. 1/75

CÓDIGO	LEYENDA	DESCRIPCIÓN
DW1		TABIQUE DE DRYWALL A 2 CARAS DE PLACA DE YESO ST
DW2		TABIQUE DE DRYWALL A 1 CARA DE PLACA DE YESO ST
DW3		TABIQUE DE DRYWALL RH
DW4		TABIQUE DE DRYWALL A 2 CARAS DE PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD 12MM

DRYWALL STANDAR

DW1





PLANCHA DE YESO - CARTÓN VOLCANITA ST:
SE FABRICA EN DIFERENTES ESPESORES (10mm, 12.7mm Y 15mm), CON BORDE REBAJADO (PARA JUNTAS VISIBLES). SE UTILIZA EN "ZONAS SECAS" AL INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE TABIQUES DIVISORIOS, CIELOS RASOS, REVESTIMIENTOS DE MUROS, ETC. SU COMPOSICIÓN ES A BASE DE MEZCLA DE YESO Y ADITIVOS ESPECIALES, REVESTIDO EN AMBAS CARAS POR CARTÓN DE ALTA RESISTENCIA. SUS MEDIDAS SON 1.22mX2.44m.

PARANTE DE ACERO GALVANIZADO VOLVOMETAL:
PARANTE DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE LONGITUD DE 38mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE ENTRE 38mm, 64mm U 89mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. PRESENTA PERFORACIONES EN EL ALMA PARA EL PASO DE TUBERIAS. LAS ALAS SON MOLETEADAS PARA PERMITIR LA FIJACIÓN DE LOS TORNILLOS AUTORROSCANTES. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m.

RIEL DE ACERO GALVANIZADO VOLCOMETAL:
ELEMENTO DE COLOCACIÓN HORIZONTAL DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE IGUAL LONGITUD DE 25mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE DE: 39mm, 65mm O 90mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m. SIRVE PRINCIPALMENTE DE PERFIL GUÍA, QUE JUNTO CON LOS PARANTES FORMARÁ EL BASTIDOR SOBRE EL CUAL SE ATORNILLARÁ LA PLACA. SE FIJA A LOS PISOS, LOSAS Y PAREDES MEDIANTE UN CLAVO CON FULMINANTE.

LANA DE VIDRIO AISLANGLASS:
ES UN PRODUCTO DE USO EN EL SECTOR HABITACIONAL E INDUSTRIAL. SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TIENEN RELACIÓN CON LA AISLACIÓN TÉRMICA Y EL AISLAMIENTO ACÚSTICO, REPORTANDO COMO BENEFICIO ALTOS ESTÁNDARES DE CONFORT Y CONSIDERABLES AHORROS DE ENERGÍA. ADEMÁS DE SER CALIFICADO COMO MATERIAL INCOMBUSTIBLE. SE SUMINISTRA EN ROLLOS DE 1.20m DE ANCHO Y 10m DE LONGITUD Y DENSIDAD DE 12kg/m³.

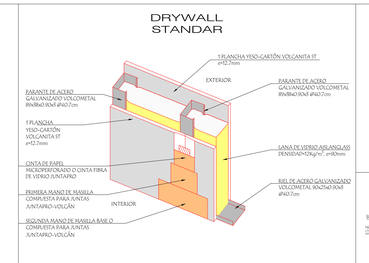
MASILLA COMPUESTA JUNTAPRO:
EL COMPUESTO PARA JUNTAS JUNTAPRO VOLCÁN® ES UN PRODUCTO EN PASTA QUE VIENE LISTO PARA SER APLICADO. ES ELABORADO A PARTIR DE RESINAS SINTÉTICAS A BASE DE AGUA CON ADITIVOS ESPECIALES, QUE LE DAN UNA EXCELENTE TRABAJABILIDAD Y UN GRAN RENDIMIENTO. SE EMPLEA PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES EN UNIONES DE PLANCHAS VOLCANITA Y RETAPE DE TORNILLOS. SE SUMINISTRA EN CAJAS DE 20Kg O BALDES DE 30Kg.

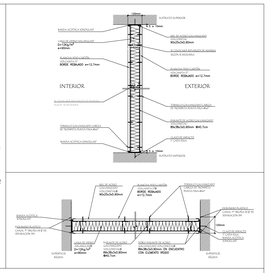
CINTA DE PAPEL JUNTAPRO:
LA CINTA DE PAPEL MICROPERFORADO JUNTAPRO VOLCÁN® CONSISTE EN UNA BANDA DE PAPEL CELULÓSICO, DE 50mm DE ANCHO, CON MICRO PERFORACIONES Y PRE DOBLEZ EN EL CENTRO, DE GRAN RESISTENCIA MECÁNICA, QUE SE USA EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES DE TABIQUES. SE SUMINISTRA EN ROLLOS 90m DE LONGITUD.

SONOGLASS BANDA ACÚSTICA:
BANDA ACÚSTICA SONOGLASS ES UNA BANDA COMPUESTA DE LANA DE VIDRIO DE BAJA DENSIDAD DE ANCHO 100mm Y ESPESOR 25mm, ESPECIALMENTE INDICADA PARA INCREMENTAR AÚN MÁS EL AISLAMIENTO DEL RUIDO EN LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS VOLCÁN LOGRANDO AMBIENTES CON ALTO NIVEL DE CONFORT. ESTA BANDA SE INSTALA EN LA JUNTA QUE SE FORMA EN TODO EL PERIMETRO DEL ENCUENTRO DE TABIQUES CON ELEMENTOS COMO MUROS, LOSAS Y OTROS TABIQUES.

DRYWALL STANDAR

DW1





PLANCHA DE YESO - CARTÓN VOLCANITA ST:
SE FABRICA EN DIFERENTES ESPESORES (10mm, 12.7mm Y 15mm), CON BORDE REBAJADO (PARA JUNTAS VISIBLES). SE UTILIZA EN "ZONAS SECAS" AL INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE TABIQUES DIVISORIOS, CIELOS RASOS, REVESTIMIENTOS DE MUROS, ETC. SU COMPOSICIÓN ES A BASE DE MEZCLA DE YESO Y ADITIVOS ESPECIALES, REVESTIDO EN AMBAS CARAS POR CARTÓN DE ALTA RESISTENCIA. SUS MEDIDAS SON 1.22mX2.44m.

PARANTE DE ACERO GALVANIZADO VOLVOMETAL:
PARANTE DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE LONGITUD DE 38mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE ENTRE 38mm, 64mm U 89mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. PRESENTA PERFORACIONES EN EL ALMA PARA EL PASO DE TUBERIAS. LAS ALAS SON MOLETEADAS PARA PERMITIR LA FIJACIÓN DE LOS TORNILLOS AUTORROSCANTES. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m.

RIEL DE ACERO GALVANIZADO VOLCOMETAL:
ELEMENTO DE COLOCACIÓN HORIZONTAL DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE IGUAL LONGITUD DE 25mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE DE: 39mm, 65mm O 90mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m. SIRVE PRINCIPALMENTE DE PERFIL GUÍA, QUE JUNTO CON LOS PARANTES FORMARÁ EL BASTIDOR SOBRE EL CUAL SE ATORNILLARÁ LA PLACA. SE FIJA A LOS PISOS, LOSAS Y PAREDES MEDIANTE UN CLAVO CON FULMINANTE.

LANA DE VIDRIO AISLANGLASS:
ES UN PRODUCTO DE USO EN EL SECTOR HABITACIONAL E INDUSTRIAL. SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TIENEN RELACIÓN CON LA AISLACIÓN TÉRMICA Y EL AISLAMIENTO ACÚSTICO, REPORTANDO COMO BENEFICIO ALTOS ESTÁNDARES DE CONFORT Y CONSIDERABLES AHORROS DE ENERGÍA. ADEMÁS DE SER CALIFICADO COMO MATERIAL INCOMBUSTIBLE. SE SUMINISTRA EN ROLLOS DE 1.20m DE ANCHO Y 10m DE LONGITUD Y DENSIDAD DE 12kg/m³.

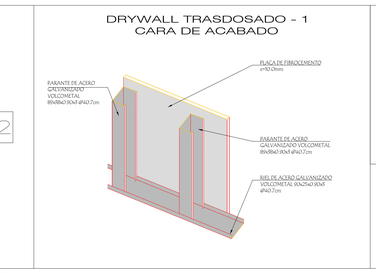
MASILLA COMPUESTA JUNTAPRO:
EL COMPUESTO PARA JUNTAS JUNTAPRO VOLCÁN® ES UN PRODUCTO EN PASTA QUE VIENE LISTO PARA SER APLICADO. ES ELABORADO A PARTIR DE RESINAS SINTÉTICAS A BASE DE AGUA CON ADITIVOS ESPECIALES, QUE LE DAN UNA EXCELENTE TRABAJABILIDAD Y UN GRAN RENDIMIENTO. SE EMPLEA PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES EN UNIONES DE PLANCHAS VOLCANITA Y RETAPE DE TORNILLOS. SE SUMINISTRA EN CAJAS DE 20Kg O BALDES DE 30Kg.

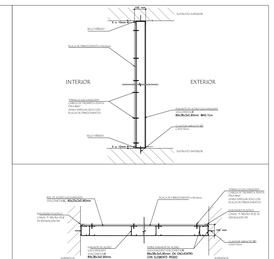
CINTA DE PAPEL JUNTAPRO:
LA CINTA DE PAPEL MICROPERFORADO JUNTAPRO VOLCÁN® CONSISTE EN UNA BANDA DE PAPEL CELULÓSICO, DE 50mm DE ANCHO, CON MICRO PERFORACIONES Y PRE DOBLEZ EN EL CENTRO, DE GRAN RESISTENCIA MECÁNICA, QUE SE USA EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES DE TABIQUES. SE SUMINISTRA EN ROLLOS 90m DE LONGITUD.

SONOGLASS BANDA ACÚSTICA:
BANDA ACÚSTICA SONOGLASS ES UNA BANDA COMPUESTA DE LANA DE VIDRIO DE BAJA DENSIDAD DE ANCHO 100mm Y ESPESOR 25mm, ESPECIALMENTE INDICADA PARA INCREMENTAR AÚN MÁS EL AISLAMIENTO DEL RUIDO EN LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS VOLCÁN LOGRANDO AMBIENTES CON ALTO NIVEL DE CONFORT. ESTA BANDA SE INSTALA EN LA JUNTA QUE SE FORMA EN TODO EL PERIMETRO DEL ENCUENTRO DE TABIQUES CON ELEMENTOS COMO MUROS, LOSAS Y OTROS TABIQUES.

DRYWALL TRASDOSADO - 1 CARA DE ACABADO

DW2





PLANCHA DE FIBROCEMENTO:
SE FABRICA EN DIFERENTES ESPESORES (4mm, 6mm ,8mm 10mm, 14mm Y 20mm), CON BORDE REBAJADO (PARA JUNTAS VISIBLES). SE UTILIZA EN "ZONAS SECAS" AL EXTERIOR DE LA EDIFICACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE MUROS FALSOS, RESISTENTES A LA HUMEDAD ENTEMPRE, NO SE PUDRE. SUS MEDIDAS SON 1.22mX2.44m.

PARANTE DE ACERO GALVANIZADO VOLVOMETAL:
PARANTE DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE LONGITUD DE 38mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE ENTRE 38mm, 64mm U 89mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. PRESENTA PERFORACIONES EN EL ALMA PARA EL PASO DE TUBERIAS. LAS ALAS SON MOLETEADAS PARA PERMITIR LA FIJACIÓN DE LOS TORNILLOS AUTORROSCANTES. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m.

RIEL DE ACERO GALVANIZADO VOLCOMETAL:
ELEMENTO DE COLOCACIÓN HORIZONTAL DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE IGUAL LONGITUD DE 25mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE DE: 39mm, 65mm O 90mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m. SIRVE PRINCIPALMENTE DE PERFIL GUÍA, QUE JUNTO CON LOS PARANTES FORMARÁ EL BASTIDOR SOBRE EL CUAL SE ATORNILLARÁ LA PLACA. SE FIJA A LOS PISOS, LOSAS Y PAREDES MEDIANTE UN CLAVO CON FULMINANTE.

LANA DE VIDRIO AISLANGLASS:
ES UN PRODUCTO DE USO EN EL SECTOR HABITACIONAL E INDUSTRIAL. SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TIENEN RELACIÓN CON LA AISLACIÓN TÉRMICA Y EL AISLAMIENTO ACÚSTICO, REPORTANDO COMO BENEFICIO ALTOS ESTÁNDARES DE CONFORT Y CONSIDERABLES AHORROS DE ENERGÍA. ADEMÁS DE SER CALIFICADO COMO MATERIAL INCOMBUSTIBLE. SE SUMINISTRA EN ROLLOS DE 1.20m DE ANCHO Y 10m DE LONGITUD Y DENSIDAD DE 12kg/m³.

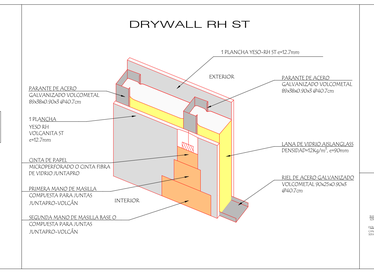
MASILLA COMPUESTA JUNTAPRO:
EL COMPUESTO PARA JUNTAS JUNTAPRO VOLCÁN® ES UN PRODUCTO EN PASTA QUE VIENE LISTO PARA SER APLICADO. ES ELABORADO A PARTIR DE RESINAS SINTÉTICAS A BASE DE AGUA CON ADITIVOS ESPECIALES, QUE LE DAN UNA EXCELENTE TRABAJABILIDAD Y UN GRAN RENDIMIENTO. SE EMPLEA PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES EN UNIONES DE PLANCHAS VOLCANITA Y RETAPE DE TORNILLOS. SE SUMINISTRA EN CAJAS DE 20Kg O BALDES DE 30Kg.

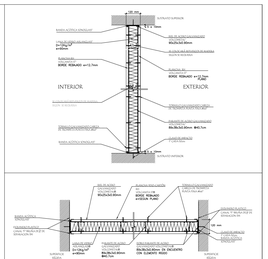
CINTA DE PAPEL JUNTAPRO:
LA CINTA DE PAPEL MICROPERFORADO JUNTAPRO VOLCÁN® CONSISTE EN UNA BANDA DE PAPEL CELULÓSICO, DE 50mm DE ANCHO, CON MICRO PERFORACIONES Y PRE DOBLEZ EN EL CENTRO, DE GRAN RESISTENCIA MECÁNICA, QUE SE USA EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES DE TABIQUES. SE SUMINISTRA EN ROLLOS 90m DE LONGITUD.

SONOGLASS BANDA ACÚSTICA:
BANDA ACÚSTICA SONOGLASS ES UNA BANDA COMPUESTA DE LANA DE VIDRIO DE BAJA DENSIDAD DE ANCHO 100mm Y ESPESOR 25mm, ESPECIALMENTE INDICADA PARA INCREMENTAR AÚN MÁS EL AISLAMIENTO DEL RUIDO EN LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS VOLCÁN LOGRANDO AMBIENTES CON ALTO NIVEL DE CONFORT. ESTA BANDA SE INSTALA EN LA JUNTA QUE SE FORMA EN TODO EL PERIMETRO DEL ENCUENTRO DE TABIQUES CON ELEMENTOS COMO MUROS, LOSAS Y OTROS TABIQUES.

DRYWALL RH ST

DW3





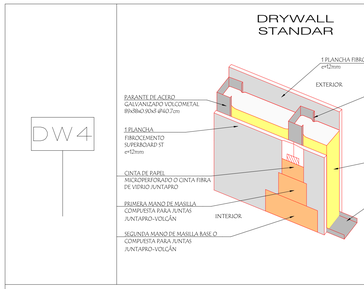
PLANCHA DE YESO - CARTÓN VOLCANITA RH:
PLANCHA DE YESO - CARTÓN CON ALTA RESISTENCIA A LA HUMEDAD. SE FABRICA EN DIFERENTES ESPESORES (12.7mm Y 15mm), CON BORDE BISELADO O BORDE REBAJADO (PARA JUNTAS VISIBLES). SE UTILIZA EN ZONAS AL INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN QUE NECESITEN SER AISLADAS O PROTEGIDAS DE LA HUMEDAD COMO REVESTIMIENTOS DE MONTANTES PLUVIALES, ETC. SUS MEDIDAS SON 1.22mX2.44m.

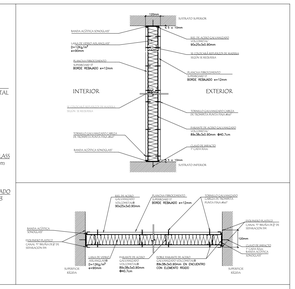
PARANTE DE ACERO GALVANIZADO VOLVOMETAL:
PARANTE DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE LONGITUD DE 38mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE ENTRE 38mm, 64mm U 89mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. PRESENTA PERFORACIONES EN EL ALMA PARA EL PASO DE TUBERIAS. LAS ALAS SON MOLETEADAS PARA PERMITIR LA FIJACIÓN DE LOS TORNILLOS AUTORROSCANTES. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m.

RIEL DE ACERO GALVANIZADO VOLCOMETAL:
ELEMENTO DE COLOCACIÓN HORIZONTAL DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE IGUAL LONGITUD DE 25mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE DE: 39mm, 65mm O 90mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m. SIRVE PRINCIPALMENTE DE PERFIL GUÍA, QUE JUNTO CON LOS PARANTES FORMARÁ EL BASTIDOR SOBRE EL CUAL SE ATORNILLARÁ LA PLACA. SE FIJA A LOS PISOS, LOSAS Y PAREDES MEDIANTE UN CLAVO CON FULMINANTE.

DRYWALL STANDAR

DW4





PLANCHA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD ST:
SUPERBOARD ST ES UNA PLACA PLANA, MEZCLA DE CEMENTO, FIBRA CELULOSA, SILICE, AGUA Y AGREGADOS NATURALES, SE FABRICA EN DIFERENTES ESPESORES (4mm, 6mm 8mm, 10mm Y 12mm), CON BORDE REBAJADO (PARA JUNTAS VISIBLES). SE UTILIZA EN "ZONAS EXPUESTAS " AL EXTERIOR DE LA EDIFICACIÓN PARA LA CONFORMACIÓN DE TABIQUES DIVISORIOS, CIELOS RASOS, REVESTIMIENTOS DE MUROS, ETC. SUS MEDIDAS SON 1.22mX2.44m.

PARANTE DE ACERO GALVANIZADO VOLVOMETAL:
PARANTE DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE LONGITUD DE 38mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE ENTRE 38mm, 64mm U 89mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. PRESENTA PERFORACIONES EN EL ALMA PARA EL PASO DE TUBERIAS. LAS ALAS SON MOLETEADAS PARA PERMITIR LA FIJACIÓN DE LOS TORNILLOS AUTORROSCANTES. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m.

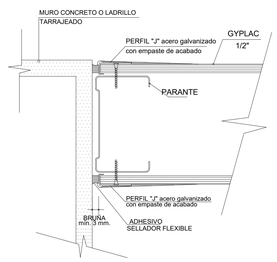
RIEL DE ACERO GALVANIZADO VOLCOMETAL:
ELEMENTO DE COLOCACIÓN HORIZONTAL DE ACERO GALVANIZADO COMPUESTO POR DOS ALAS DE IGUAL LONGITUD DE 25mm Y POR UN ALMA DE LONGITUD VARIABLE DE: 39mm, 65mm O 90mm Y ESPESORES DE 0.45mm Y 0.90mm. SE PROVEEN EN LARGOS STANDARD DE 3.00m. SIRVE PRINCIPALMENTE DE PERFIL GUÍA, QUE JUNTO CON LOS PARANTES FORMARÁ EL BASTIDOR SOBRE EL CUAL SE ATORNILLARÁ LA PLACA. SE FIJA A LOS PISOS, LOSAS Y PAREDES MEDIANTE UN CLAVO CON FULMINANTE.

LANA DE VIDRIO AISLANGLASS:
ES UN PRODUCTO DE USO EN EL SECTOR HABITACIONAL E INDUSTRIAL. SUS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TIENEN RELACIÓN CON LA AISLACIÓN TÉRMICA Y EL AISLAMIENTO ACÚSTICO, REPORTANDO COMO BENEFICIO ALTOS ESTÁNDARES DE CONFORT Y CONSIDERABLES AHORROS DE ENERGÍA. ADEMÁS DE SER CALIFICADO COMO MATERIAL INCOMBUSTIBLE. SE SUMINISTRA EN ROLLOS DE 1.20m DE ANCHO Y 10m DE LONGITUD Y DENSIDAD DE 12kg/m³.

MASILLA COMPUESTA JUNTAPRO:
EL COMPUESTO PARA JUNTAS JUNTAPRO VOLCÁN® ES UN PRODUCTO EN PASTA QUE VIENE LISTO PARA SER APLICADO. ES ELABORADO A PARTIR DE RESINAS SINTÉTICAS A BASE DE AGUA CON ADITIVOS ESPECIALES, QUE LE DAN UNA EXCELENTE TRABAJABILIDAD Y UN GRAN RENDIMIENTO. SE EMPLEA PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES EN UNIONES DE PLANCHAS VOLCANITA Y RETAPE DE TORNILLOS. SE SUMINISTRA EN CAJAS DE 20Kg O BALDES DE 30Kg.

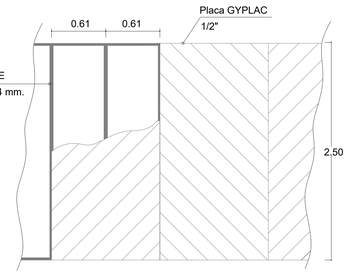
CINTA DE PAPEL JUNTAPRO:
LA CINTA DE PAPEL MICROPERFORADO JUNTAPRO VOLCÁN® CONSISTE EN UNA BANDA DE PAPEL CELULÓSICO, DE 50mm DE ANCHO, CON MICRO PERFORACIONES Y PRE DOBLEZ EN EL CENTRO, DE GRAN RESISTENCIA MECÁNICA, QUE SE USA EN EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES DE TABIQUES. SE SUMINISTRA EN ROLLOS 90m DE LONGITUD.

SONOGLASS BANDA ACÚSTICA:
BANDA ACÚSTICA SONOGLASS ES UNA BANDA COMPUESTA DE LANA DE VIDRIO DE BAJA DENSIDAD DE ANCHO 100mm Y ESPESOR 25mm, ESPECIALMENTE INDICADA PARA INCREMENTAR AÚN MÁS EL AISLAMIENTO DEL RUIDO EN LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS VOLCÁN LOGRANDO AMBIENTES CON ALTO NIVEL DE CONFORT. ESTA BANDA SE INSTALA EN LA JUNTA QUE SE FORMA EN TODO EL PERIMETRO DEL ENCUENTRO DE TABIQUES CON ELEMENTOS COMO MUROS, LOSAS Y OTROS TABIQUES.



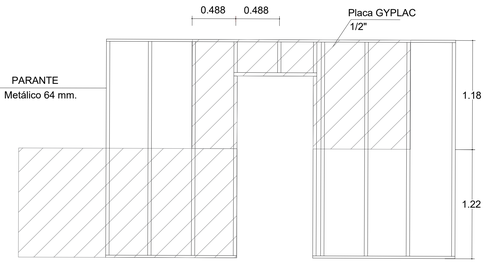
DETALLE 01: ENCUENTRO TABIQUE DE ALBAÑILERÍA / TABIQUE GYPLAC

ESC: 1/5



DETALLE 03: INSTALACIÓN DE PLACAS HORIZONTALES

ESC: 1/25



DETALLE 03: INSTALACIÓN DE PLACAS PARA VANOS

ESC: 1/25

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

DETALLE TIPOLOGÍA DE TABIQUERÍA DRYWALL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

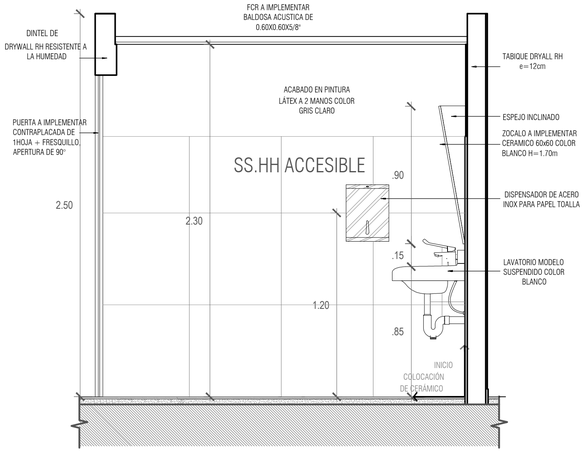
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2025

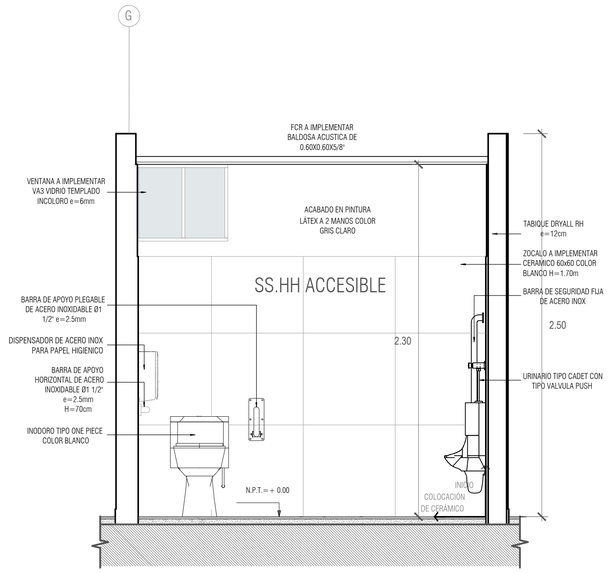
LAMINA:

D-03



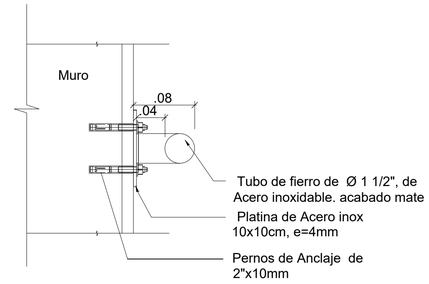
CORTE 2-2 SS.HH ACCESIBLE

ESC. 1/20



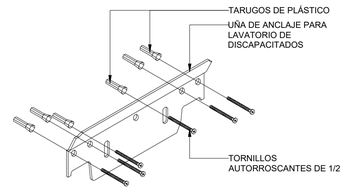
CORTE 1-1 SS.HH ACCESIBLE

ESC. 1/20



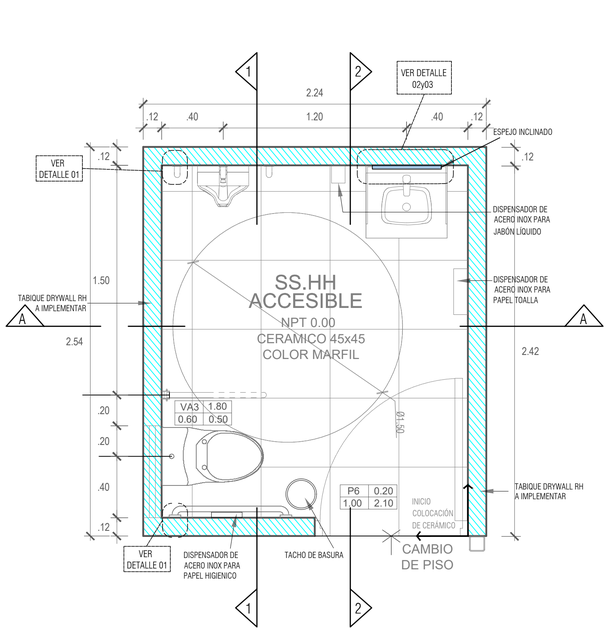
DETALLE 01 : ANCLAJE DE BARRA DE SEGURIDAD EN MURO

ESC 1/5



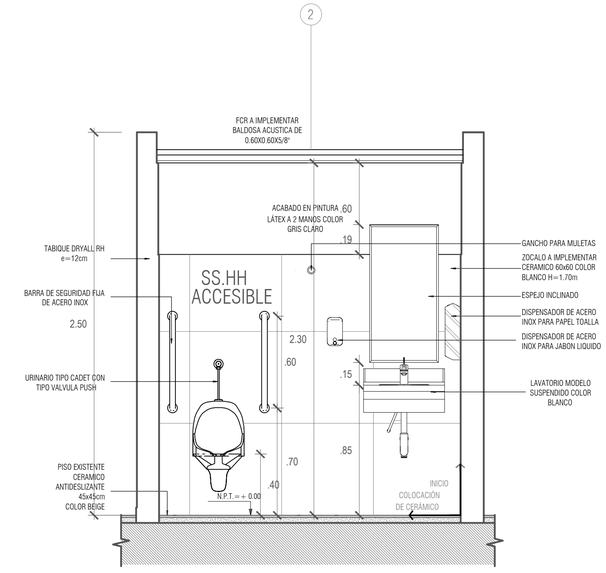
DETALLE 02 : ANCLAJE DE LAVATORIO ACCESIBLE

ESC 1/5



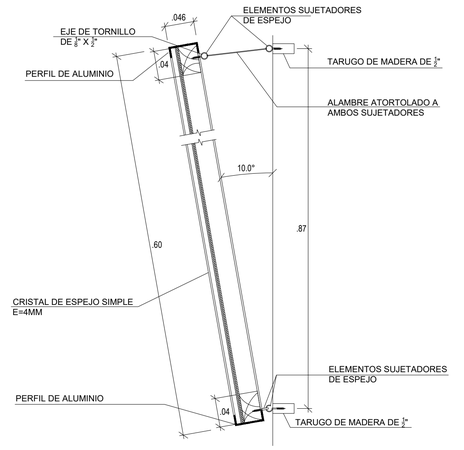
PLANTA - SS.HH ACCESIBLE

ESC. 1/20



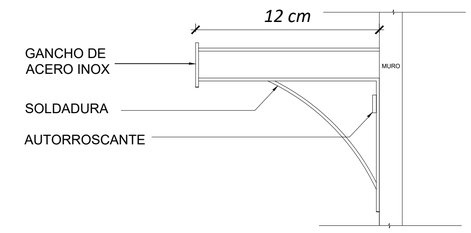
CORTE A-A SS.HH ACCESIBLE

ESC. 1/20



DETALLE 03 : ESPEJO EN SSHH ACCESIBLE

ESC 1/5



DETALLE 04 : GANCHO PARA MULETAS

ESC 1/5

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

DETALLE SS.HH ACCESIBLE

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

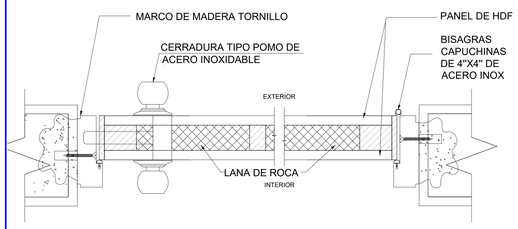
D-04

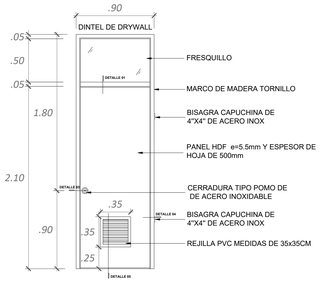
P1

PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC, APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20CM)

-MARCO DE MADERA TORNILLO
-PANEL HDF e=5.5mm Y ESPESOR DE HOJA DE 500mm
-CERRADURA CLÁSICA TIPO POMO DE ACERO INOX
-BISAGRAS CAPUCHINAS DE 4"x4"(4 POR HOJA) DE ACERO INOXIDABLE
-FRESQUILLO H= 60CM
-REJILLA PVC 35x35CM

AMBIENTES: SALA DE AUDIENCIAS/ OFICINA DE AUDIENCIAS VIRTUALES





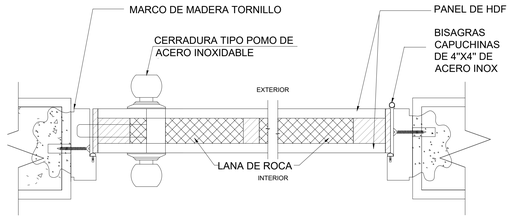
ELEVACIÓN P1
ESC. 1/15

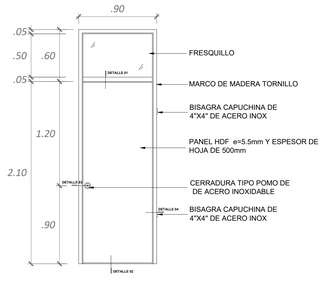
P2

PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°

-MARCO DE MADERA TORNILLO
-PANEL HDF e=5.5mm Y ESPESOR DE HOJA DE 500mm
-CERRADURA CLÁSICA TIPO POMO DE ACERO INOX
-BISAGRAS CAPUCHINAS DE 4"x4"(4 POR HOJA) DE ACERO INOXIDABLE
-FRESQUILLO H= 60CM

AMBIENTES: KITCHENETTE





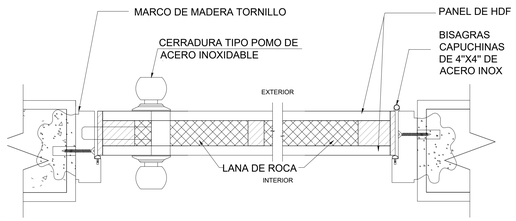
ELEVACIÓN P2
ESC. 1/15

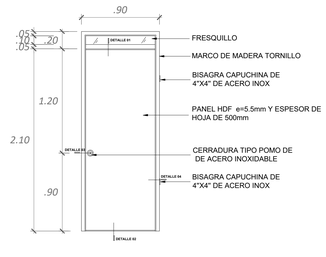
P6

PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°

-MARCO DE MADERA TORNILLO
-PANEL HDF e=5.5mm Y ESPESOR DE HOJA DE 500mm
-CERRADURA CLÁSICA TIPO POMO DE ACERO INOX
-BISAGRAS CAPUCHINAS DE 4"x4"(4 POR HOJA) DE ACERO INOXIDABLE
-FRESQUILLO H= 20CM

AMBIENTES: SS.HH ACCESIBLE





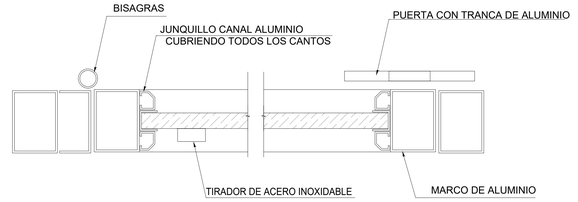
ELEVACIÓN P6
ESC. 1/15

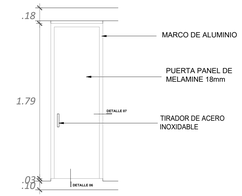
P7

PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18mm , 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90°

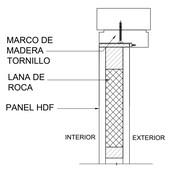
-MARCO DE ALUMINIO
-TUBO DE ACERO INOX DE 1 ½ " E=2mm
-PUERTA PANEL DE MELAMINE 18mm
-TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE

AMBIENTES: SSHH MUJERES Y SSHH HOMBRES

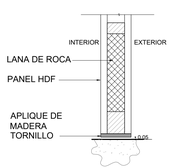




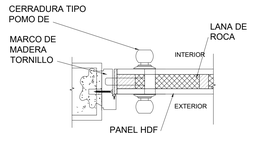
ELEVACIÓN P7
ESC. 1/15



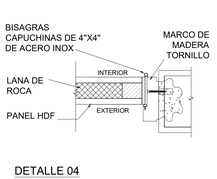
DETALLE 01
ESC. 1/5



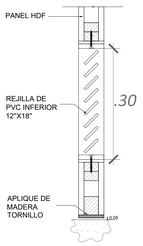
DETALLE 02
ESC. 1/5



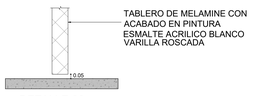
DETALLE 03
ESC. 1/5



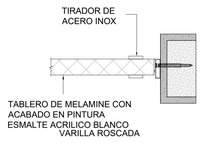
DETALLE 04
ESC. 1/5



DETALLE 05
ESC. 1/3



DETALLE 06
ESC. 1/5



DETALLE 07
ESC. 1/5

CUADRO DE CERRAJERÍA A IMPLEMENTAR

PUERTA	DESCRIPCIÓN DE CERRAJERIA	IMAGEN REFERENCIAL
P1	-CERRADURA TIPO POMO DE ACERO INOXIDABLE FORTE, CUENTA CON BOTÓN INTERNO DE SEGURIDAD Y APERTURA DE EMERGENCIA AL EXTERIOR	
P2		
P6		
P7	-TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE	

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACIÓN: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
DETALLE DE PUERTAS Y CERRAJERÍA I

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO:
REVISADO:
DIBUJO:
ESCALA: INDICADA
FECHA: SETIEMBRE 2025

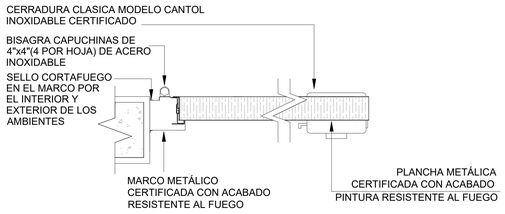
LAMINA:
D-05

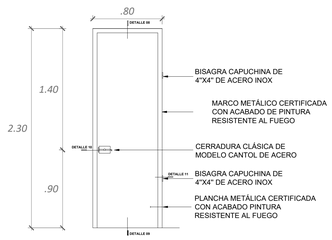
PM2

PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO APERTURA 90°

-MARCO Y PLANCHA METALICA CERTIFICADA CON ACABADO PINTURA RESISTENTE AL FUEGO
-CERRADURA CLÁSICA DE TIPO CANTOL DE ACERO
-BISAGRA CAPUCHINAS DE 4"x4"(4 POR HOJA) DE ACERO INOXIDABLE

AMBIENTES: CUARTO DATA





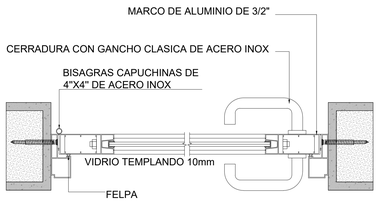
ELEVACIÓN PM2
ESC. 1/15

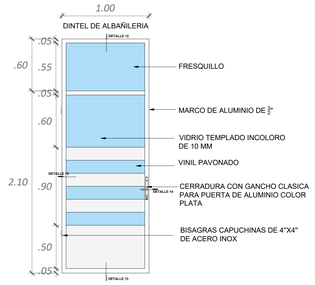
PV1

PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO (DINTEL ALBAÑILERIA DE 0.20CM)

-MARCO DE ALUMINIO DE $\frac{3}{2}$"
-VIDRIO TEMPLADO E=10mm
-CERRADURA CON GANCHO CLASICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA
-BISAGRAS CAPUCHINAS DE 4"x4"(4 POR HOJA) DE ACERO INOXIDABLE

AMBIENTES: DEFENSORES PUBLICOS DE VICTIMA Y LEGAL / RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL / SUM





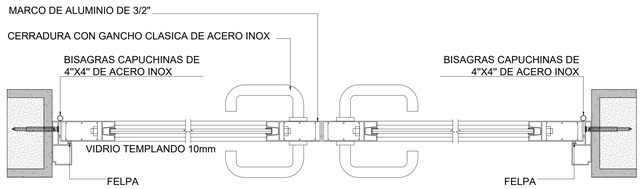
ELEVACIÓN PV1
ESC. 1/15

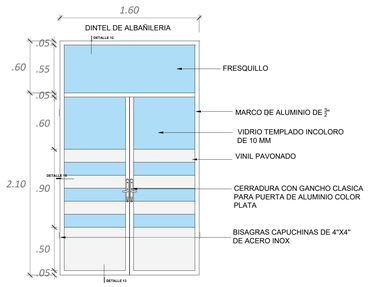
PV2

PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO Ttemplado e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO (DINTEL ALBAÑILERIA DE 0.20CM)

-MARCO DE ALUMINIO DE $\frac{3}{2}$"
-VIDRIO TEMPLADO E=10mm
-CERRADURA CON GANCHO CLASICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA
-BISAGRAS CAPUCHINAS DE 4"x4"(4 POR HOJA) DE ACERO INOXIDABLE

AMBIENTES: RECEPCION Y SALA DE ESPERA

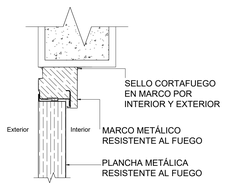




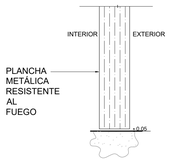
ELEVACIÓN PV2
ESC. 1/15

CUADRO DE CERRAJERÍA A IMPLEMENTAR

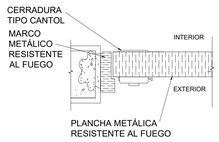
PUERTA	DESCRIPCIÓN DE CERRAJERIA	IMAGEN REFERENCIAL
PM2	-CERRADURA CLÁSICA DE TIPO CANTOL MODELO C-250 DE ACERO, ACABADO FOSFATIZADO Y PINTURA ELECTROSTATICA COLOR DORADO. TIENE 3 GOLPES DE SEGURIDAD Y CONTRAFUERTE REFORZADO	
PV1 PV2	-CERRADURA CON GANCHO CLÁSICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA, PARA INSTALACIONES EN PERFILERIA DE ALUMINIO DE 27 A 44 MM. MATERIAL EN ACERO Y FUNCIÓN CON LLAVE DE SEGURIDAD	



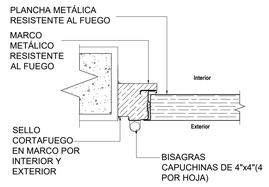
DETALLE 08
ESC. 1/5



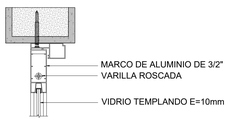
DETALLE 09
ESC. 1/5



DETALLE 10
ESC. 1/5



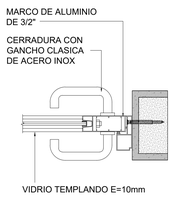
DETALLE 11
ESC. 1/5



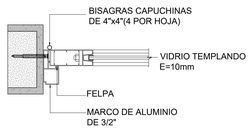
DETALLE 12
ESC. 1/3



DETALLE 13
ESC. 1/3



DETALLE 14
ESC. 1/3



DETALLE 15
ESC. 1/3

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACIÓN: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
DETALLE DE PUERTAS Y CERRAJERÍA II

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: INDICADA
FECHA: SETIEMBRE 2025	

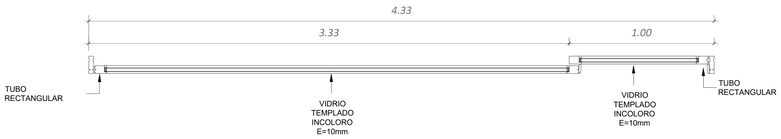
LAMINA:
D-06

M-01

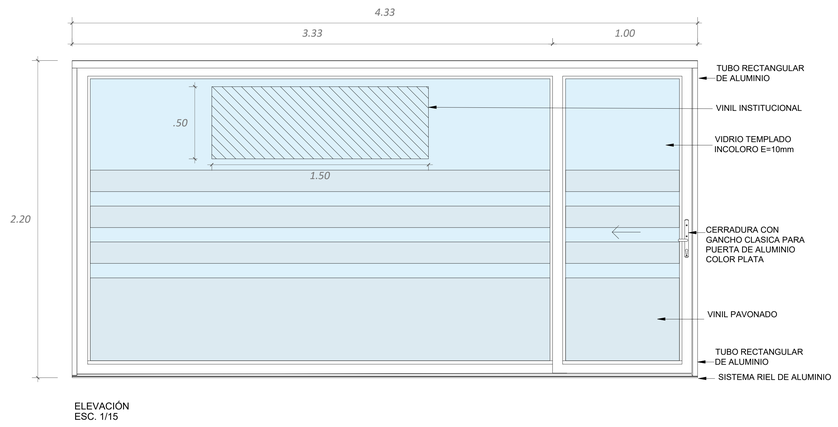
MAMPARA CORREDIZA DE VIDRIO TEMPLADO E=10mm Y PERFILERIA DE ALUMINIO COLOR PLATA

-TUBO DE ALUMINIO RECTANGULAR DE GRADO 6061 RESISTENTE A CORROSIÓN
-VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE E=10mm
-VINIL PAVONADO DE 6 MICAS

AMBIENTES: GUARDERÍA



PLANTA
ESC. 1/15



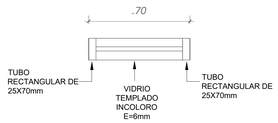
ELEVACIÓN
ESC. 1/15

VB-06

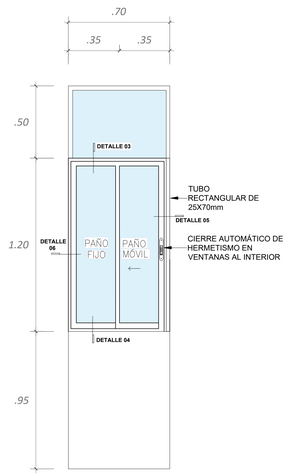
VENTANA BAJA DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E=6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO

-TUBO DE ALUMINIO RECTANGULAR DE 25X70mm
- FELPA SUSTRAL NEGRO O GRIS
- VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE E= 6mm
- FELPA SUSTRAL NEGRO O GRIS

AMBIENTES: RECEPCION Y SALA DE ESPERA



PLANTA
ESC. 1/15



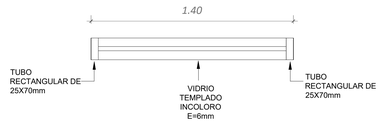
ELEVACIÓN
ESC. 1/15

VB-07

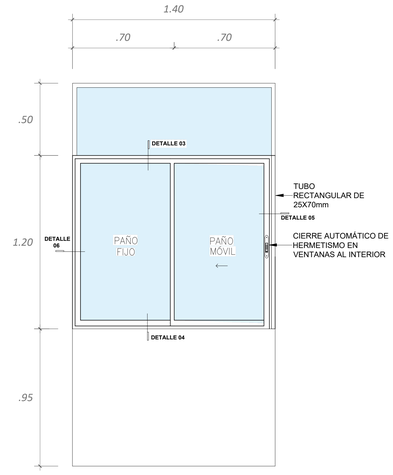
VENTANA BAJA DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E=6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO

-TUBO DE ALUMINIO RECTANGULAR DE 25X70mm
- FELPA SUSTRAL NEGRO O GRIS
- VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE E= 6mm
- FELPA SUSTRAL NEGRO O GRIS

AMBIENTES: KITCHENETTE



PLANTA
ESC. 1/15



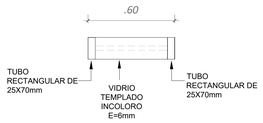
ELEVACIÓN
ESC. 1/15

VA-03

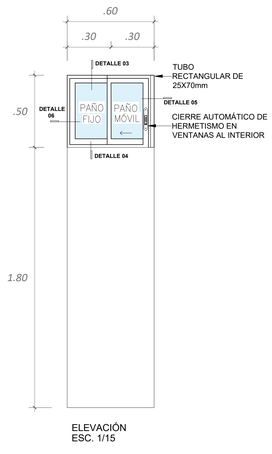
VENTANA ALTA DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E=6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO

-TUBO DE ALUMINIO RECTANGULAR DE 25X70mm
- FELPA SUSTRAL NEGRO O GRIS
- VIDRIO TEMPLADO INCOLORO DE E= 6mm
- FELPA SUSTRAL NEGRO O GRIS

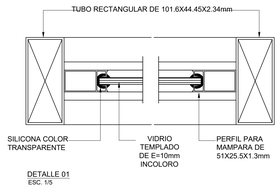
AMBIENTES: SSHH ACCESIBLE



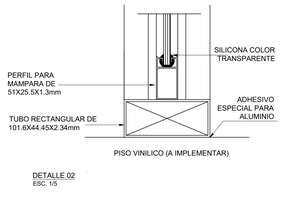
PLANTA
ESC. 1/15



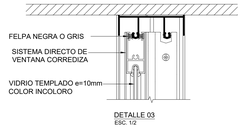
ELEVACIÓN
ESC. 1/15



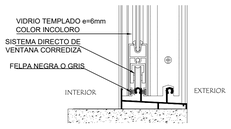
DETALLE 01
ESC. 1/5



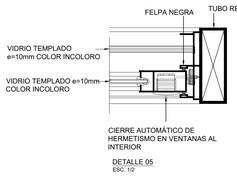
DETALLE 02
ESC. 1/5



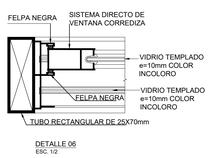
DETALLE 03
ESC. 1/2



DETALLE 04
ESC. 1/2



DETALLE 05
ESC. 1/2



DETALLE 06
ESC. 1/2

CUADRO DE CERRAJERÍA A IMPLEMENTAR

PUERTA	DESCRIPCIÓN DE CERRAJERIA	IMAGEN REFERENCIAL
M-02 M-04	-CERRADURA CON GANCHO CLÁSICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA, PARA INSTALACIONES EN PERFILERIA DE ALUMINIO DE 27 A 44 MM. MATERIAL EN ACERO Y FUNCIÓN CON LLAVE DE SEGURIDAD	

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
DETALLE DE MAMPARA Y VENTANAS

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

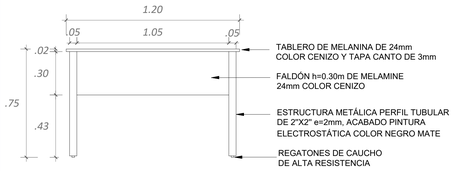
ESPECIALISTA:
ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P 12824

DISEÑO:
REVISADO:
DIBUJO:
ESCALA: INDICADA
FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
D-07

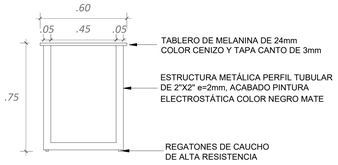
M-01

ESCRITORIO DE MELAMINA (1.20x0.60x0.75 m)



VISTA FRONTAL M-01

ESC. 1/15

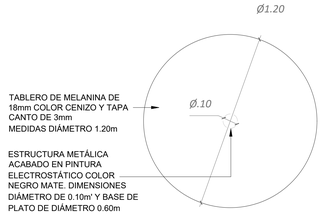


VISTA LATERAL M-01

ESC. 1/15

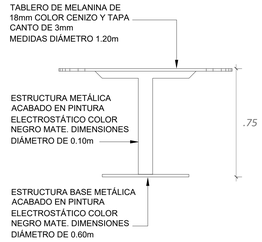
M-08

MESA DE REUNIONES PARA 4 PERSONAS



VISTA PLANTA M-08

ESC. 1/15



VISTA LATERAL M-08

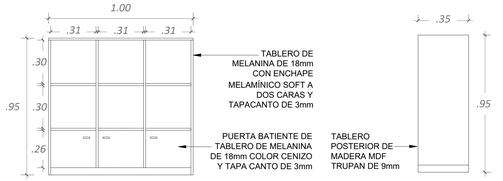
ESC. 1/15



IMAGEN REFERENCIAL

M-20

ESTANTE GUARDA JUGUETES



VISTA FRONTAL M-22

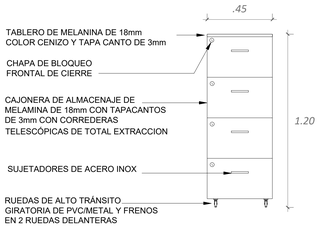
ESC. 1/15

VISTA LATERAL M-22

ESC. 1/15

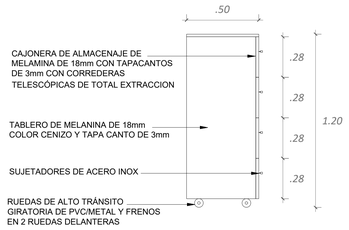
M-04

ARCHIVADOR DE MELAMINA (0.50X0.45X1.20 m)



VISTA FRONTAL M-04

ESC. 1/15

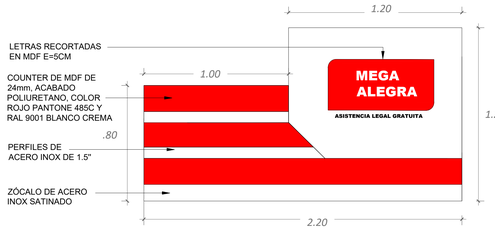


VISTA LATERAL M-04

ESC. 1/15

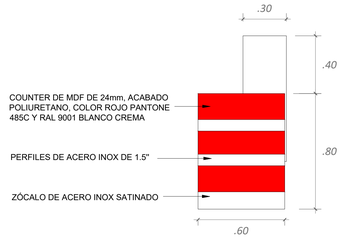
M-09

MESA DE COUNTER DE INGRESO (2.20x0.60x1.20 m)



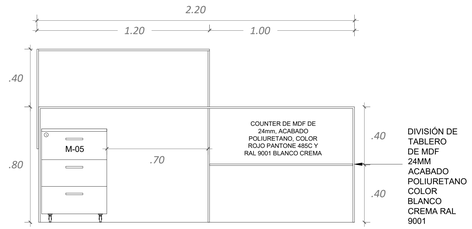
VISTA FRONTAL M-09

ESC. 1/15



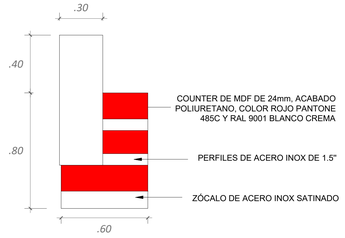
VISTA LATERAL IZQUIERDO M-09

ESC. 1/15



VISTA POSTERIOR M-09

ESC. 1/15



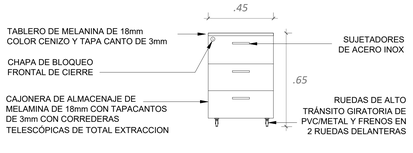
VISTA LATERAL DERECHO M-09

ESC. 1/15

CUADRO DE MOBILIARIO NIVEL 01		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
M-01	- ESCRITORIO DE MELAMINA (1.20x0.60x0.75 m)	07
M-02	- SILLA GIRATORIA DE OFICINA	09
M-03	- SILLA FIJA DE ESTRUCTURA METÁLICA	16
M-04	- ARCHIVADOR DE MELAMINA (0.50X0.45X1.20 m)	07
M-05	- CAJONERA CON RUEDAS DE OFICINA (0.45x0.50x0.65 m)	08
M-06	- TACHO DE BASURA PEQUEÑO - OFICINA	08
M-07	- MESA PARA IMPRESORA (0.55x0.60x0.75 m)	02
M-08	- MESA DE REUNIONES PARA 4 PERSONAS	02
M-09	- MESA DE COUNTER DE INGRESO (2.20x0.60x1.20 m)	01
M-10	- SILLA DE ESPERA 4 CUERPOS	03
M-11	- MESA DE MELAMINA PARA VIGILANCIA (1.00x0.60x0.75m)	01
M-12	- TACHO DE BASURA PEQUEÑO - SSHH	05
M-13	- DISPENSADOR DE ACERO INOX PARA PAPEL HIGIÉNICO	05
M-14	- DISPENSADOR DE ACERO INOX PARA JABÓN LÍQUIDO	03
M-15	- ESPEJO ADOSADO CON MARCO DE ALUMINIO (0.60x0.45 m)	05
M-16	- DISPENSADOR DE ACERO INOX PARA PAPEL TOALLA	03
M-17	- CONTENEDOR DE BASURA	01
M-18	- CORRALITO PARA BEBES	01
M-19	- MUEBLE PUFF PARA NIÑOS	02
M-20	- ESTANTE GUARDA JUGUETES (1.00x0.35x0.95 m)	01
M-21	- PISO PUZZLE PARA NIÑOS	01
M-22	- MESA + 4 SILLAS PARA NIÑOS	01
M-23	- VINIL FOTOMURAL DECORATIVO	01
M-24	- CAMBIADOR DE BEBE PLEGABLE	01
M-25	- SILLA BAR CIRCULAR PARA KITCHENETTE	03
M-26	- REGLETA BRAILE	01

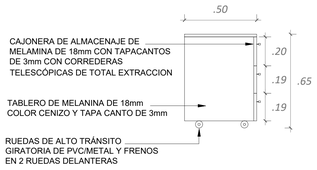
M-05

CAJONERA CON RUEDAS DE OFICINA (0.45x0.50x0.65 m)



VISTA FRONTAL M-05

ESC. 1/15

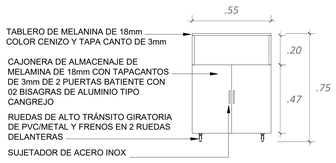


VISTA LATERAL M-05

ESC. 1/15

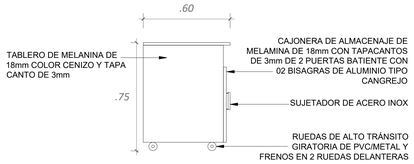
M-07

MESA PARA IMPRESORA (0.55x0.60x0.75 m)



VISTA FRONTAL M-07

ESC. 1/15

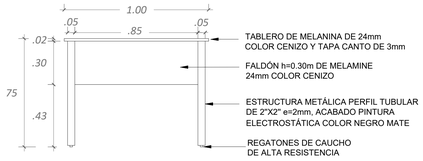


VISTA LATERAL M-07

ESC. 1/15

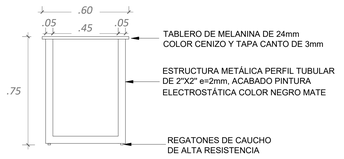
M-11

MESA DE MELAMINA PARA VIGILANCIA (1.00x0.60x0.75m)



VISTA FRONTAL M-12

ESC. 1/15



VISTA LATERAL M-12

ESC. 1/15

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PROPIETARIO:

DETALLE DE MOBILIARIO

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

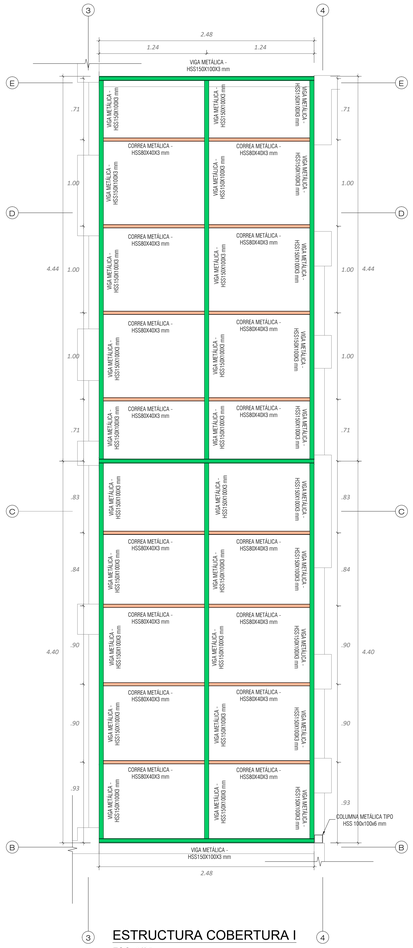
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/15

FECHA: SETIEMBRE 2025

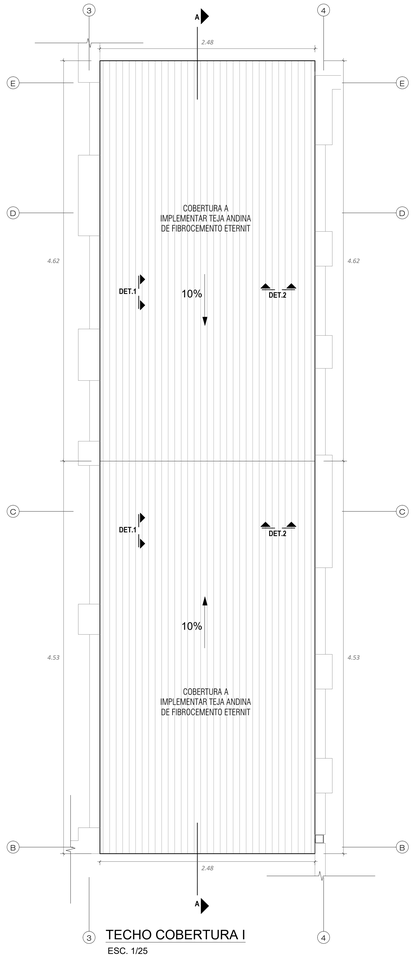
LAMINA:

D-08



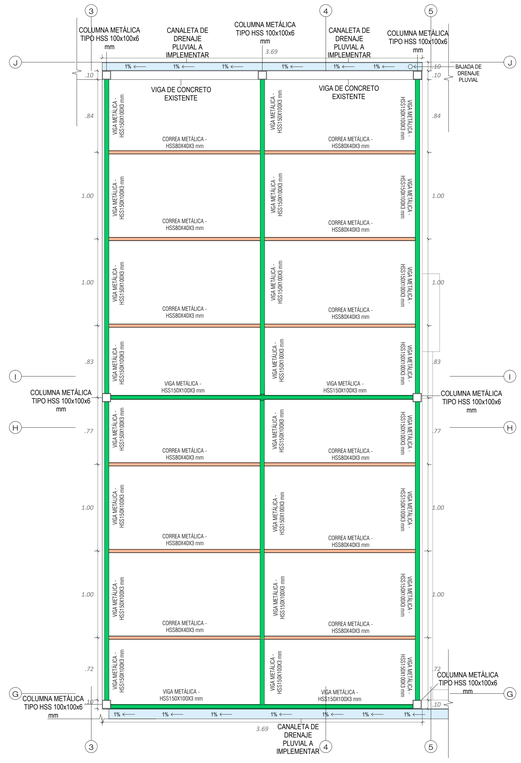
ESTRUCTURA COBERTURA I

ESC. 1/25



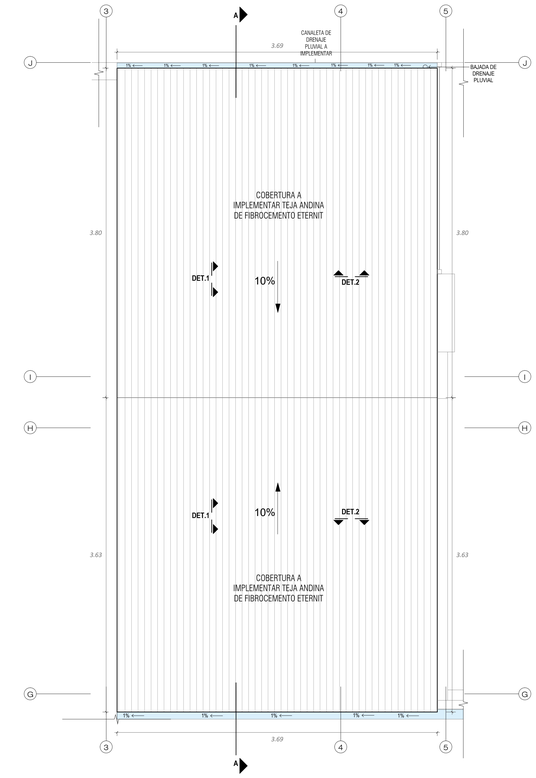
TECHO COBERTURA I

ESC. 1/25



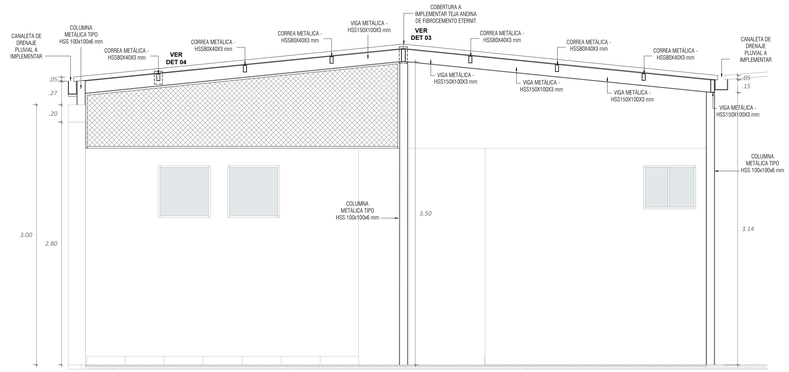
ESTRUCTURA COBERTURA II

ESC. 1/25



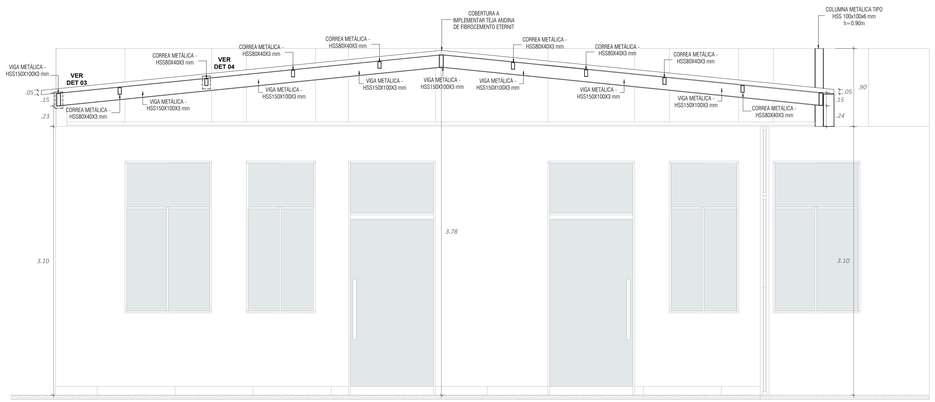
TECHO COBERTURA II

ESC. 1/25



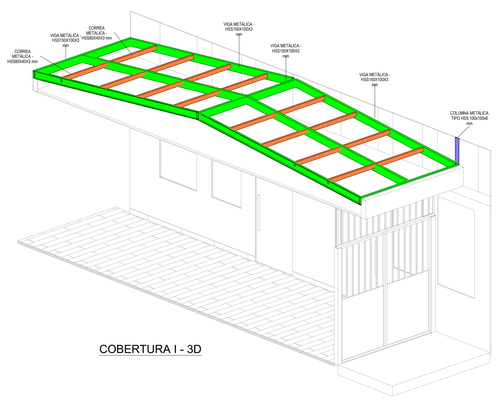
COBERTURA II - CORTE A

ESC. 1/25

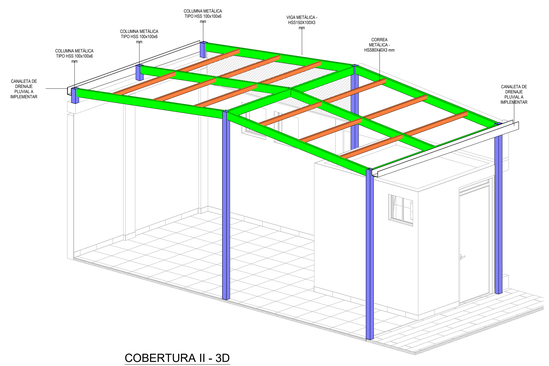


COBERTURA I - CORTE A

ESC. 1/25



COBERTURA I - 3D



COBERTURA II - 3D

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:



RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

DETALLE DE COBERTURAS I

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

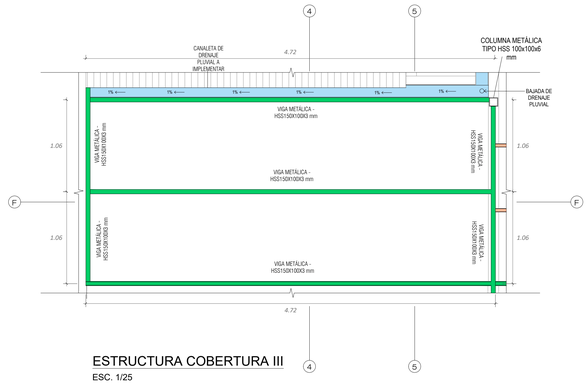
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/25

FECHA: SETIEMBRE 2025

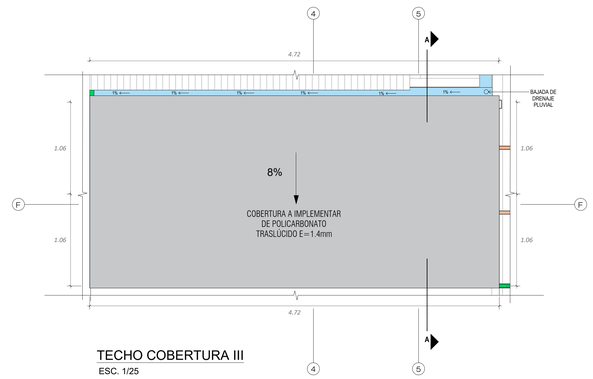
LAMINA:

D-09



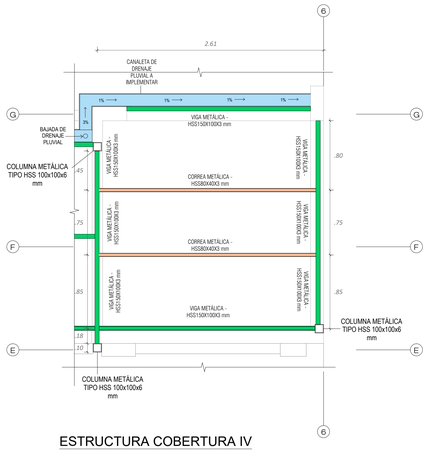
ESTRUCTURA COBERTURA III

ESC. 1/25



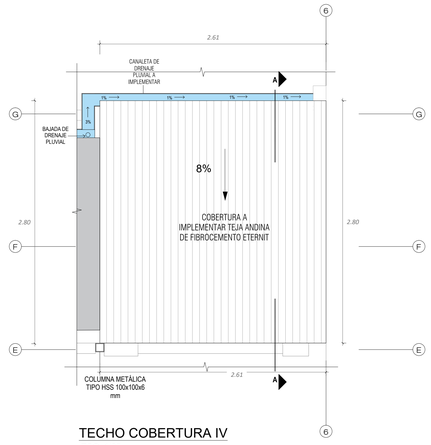
TECHO COBERTURA III

ESC. 1/25



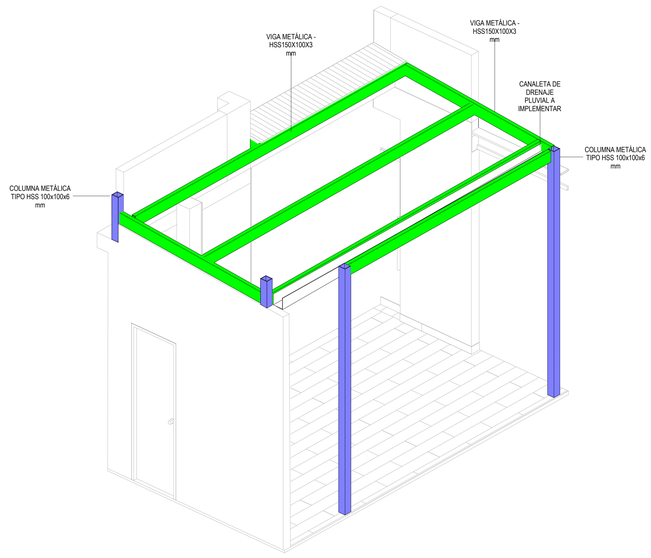
ESTRUCTURA COBERTURA IV

ESC. 1/25

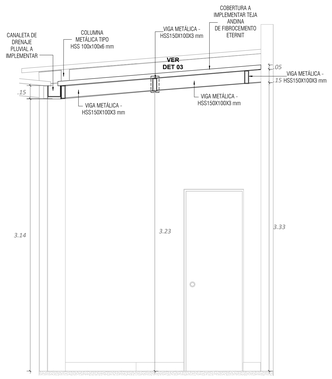


TECHO COBERTURA IV

ESC. 1/25

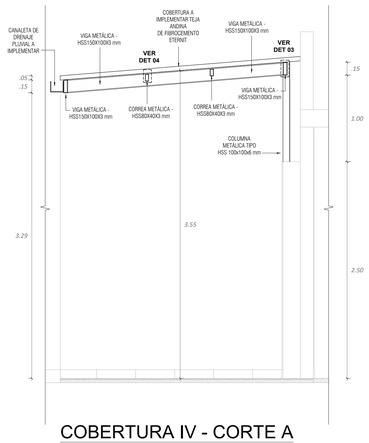


COBERTURA III - 3D



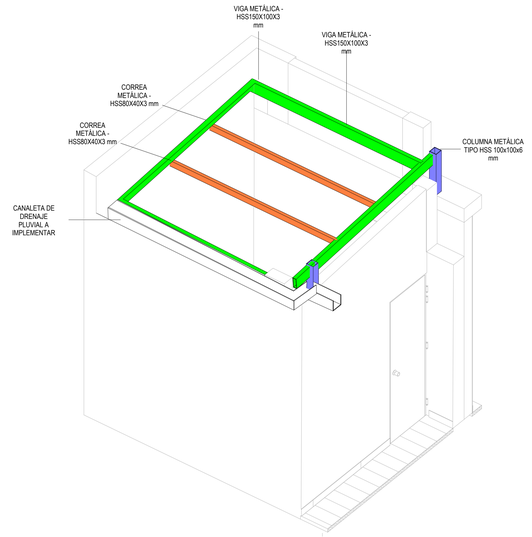
COBERTURA III - CORTE A

ESC. 1/25



COBERTURA IV - CORTE A

ESC. 1/25



COBERTURA IV - 3D

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:



RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

DETALLE DE COBERTURAS II

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

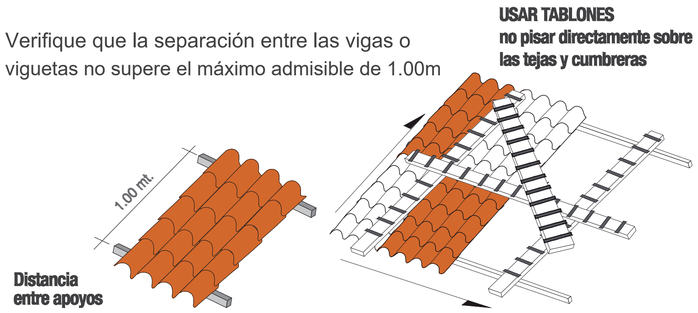
DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/25

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

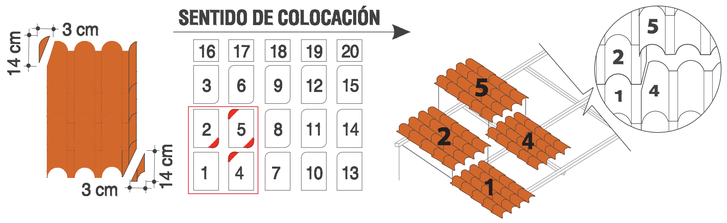
D-10

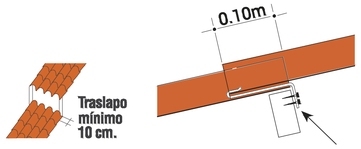
Verifique que la separación entre las vigas o viguetas no supere el máximo admisible de 1.00m

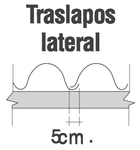


Para evitar la superposición de 4 planchas deberá despuntarse las planchas intermedias. El corte tendrá 3 cm. de ancho y un largo igual al traslape longitudinal.

Efectúe el despunte con serrucho, sierra de arco, sierra eléctrica de baja velocidad o punta de tungsteno.



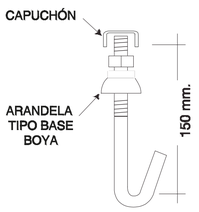




DET 1 TRASLAPE LONGITUDINAL

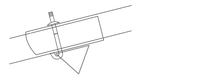
DET 2 TRASLAPE LATERAL

NOTA: Se recomienda el uso de un sello elastomérico 11 FC en traslape longitudinal y transversal. Cada teja se fija con dos ganchos ubicados en las ondas valle

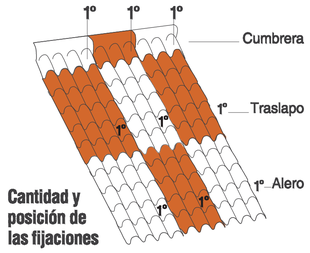


GANCHO "J"

galvanizados para apoyos

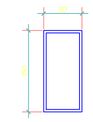


GANCHO "J" 150 mm
Para estructuras metálicas



NOTA: Se aplicara el mismo sistema de anclaje para la cobertura de Policarbonato , Perfore con taladro eléctrico de baja velocidad o de acción manual.
El diámetro de la perforación debe ser de 50% mayor que el diámetro del accesorio
Las planchas deben fijarse sobre vigas o viguetas mediante tirafones, ganchos especiales hechos en obra, de un diámetro mínimo de ¼" o ganchos chatos.
En la cumbrera, alero y traslapos longitudinales usar gancho J en la primera onda

VIGA METALICA



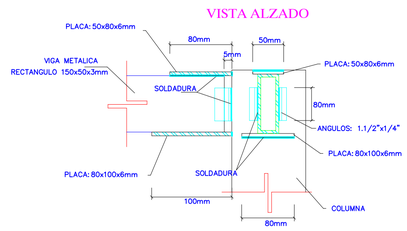
TUBO ACERO ESTRUCTURAL
RECTANGULO 150x50x3mm

CORREA METALICA A



TUBO ACERO ESTRUCTURAL
RECTANGULO 40x80x3mm

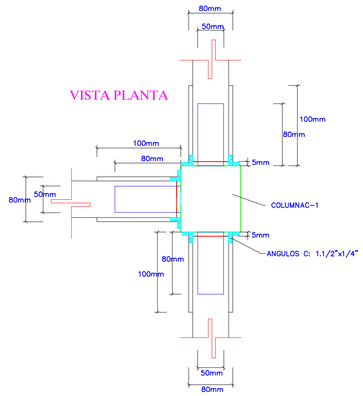
VISTA ALZADO

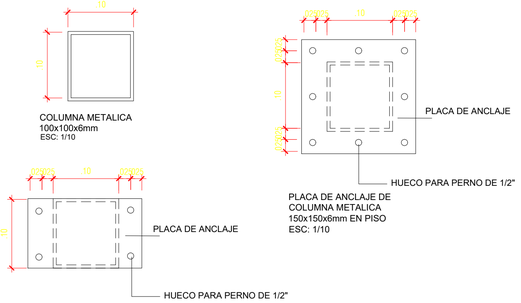


DETALLE 3 DE ARRANQUE - CONEXION VIGA-COLUMNA A MOMENTO

S/E

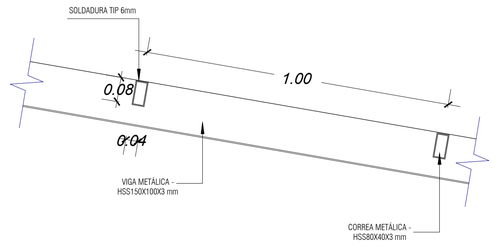
VISTA PLANTA





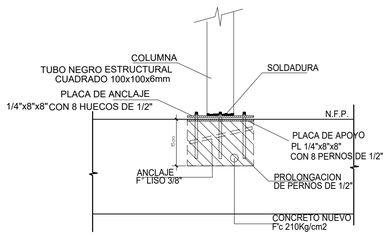
PLACA DE ANCLAJE DE COLUMNA METALICA 150x150x6 SOBRE MURO

ESC: 1/10



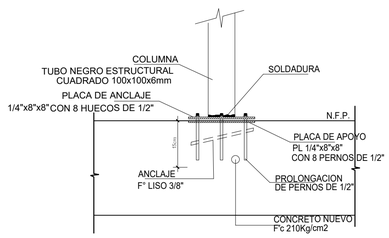
DET 4 CONEXION VIGA METALICA - CORREA

ESC: 1/10



DETALLE 05: Anclaje de Columna 100x100x6mm en Piso

ESC: 1/10



DETALLE 06: Anclaje de Columna 100X100x6mm en Muro

ESC: 1/10

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

DETALLE DE COBERTURAS III

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

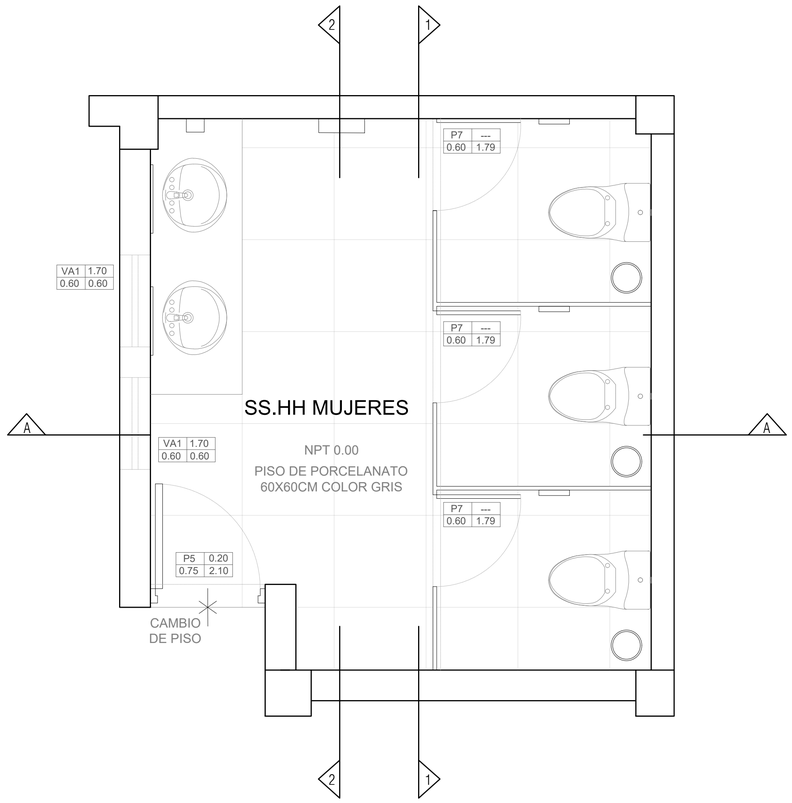
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2025

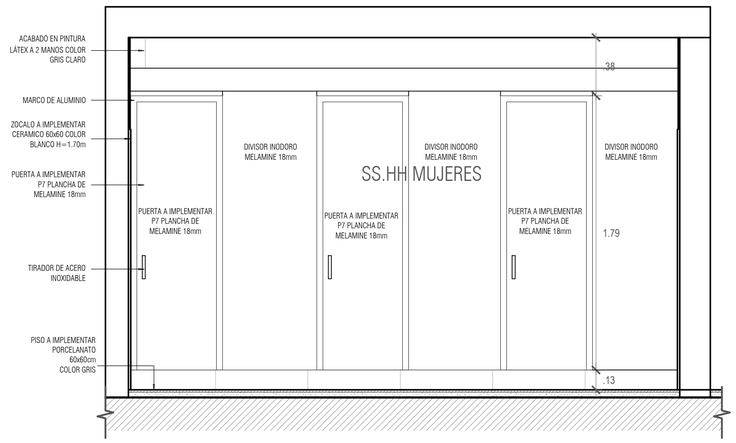
LAMINA:

D-11



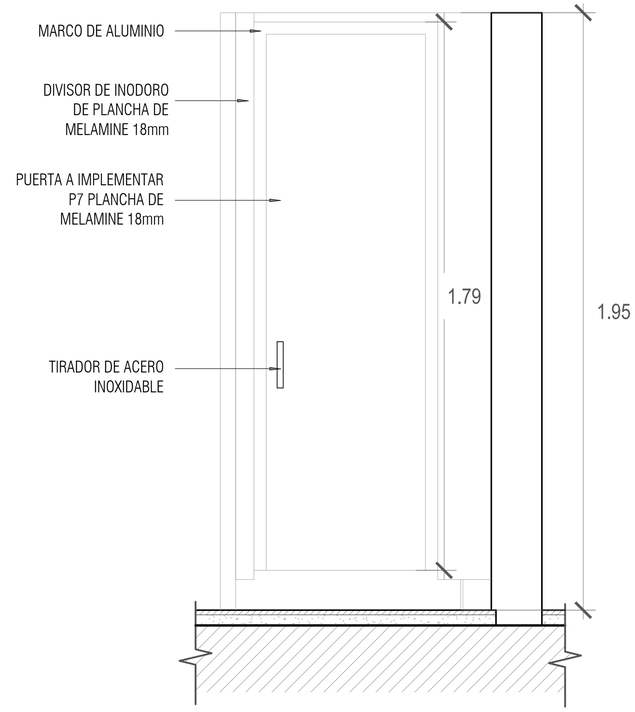
PLANTA DE SS.HH MUJERES

ESC. 1/20



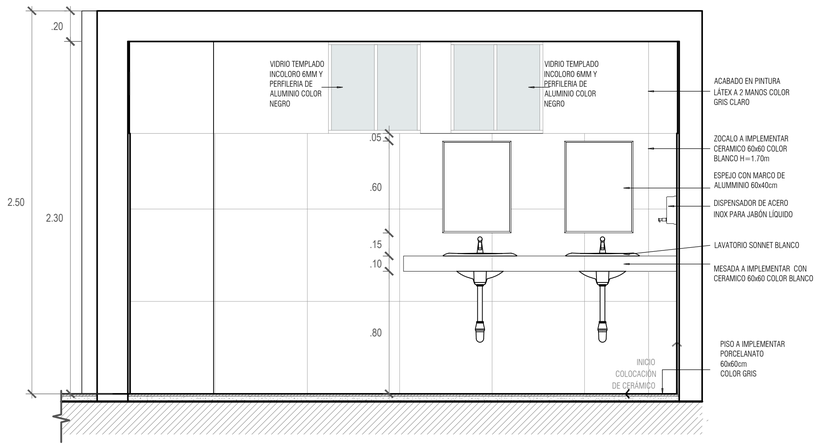
CORTE 1-1 SS.HH MUJERES

ESC. 1/20



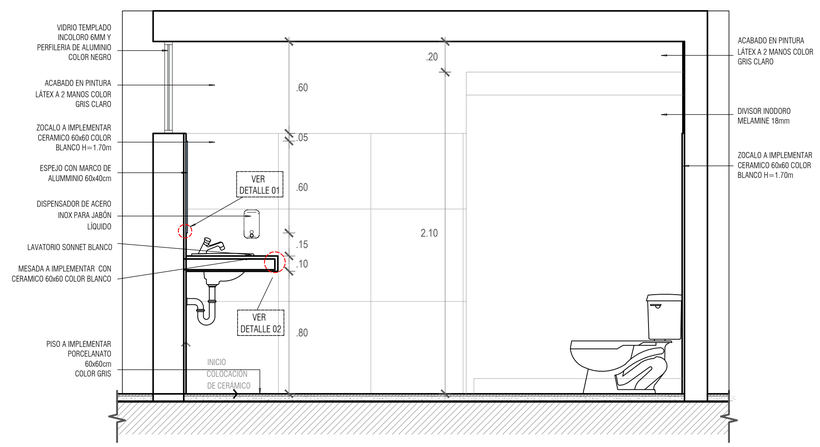
DETALLE DE CUBICULOS DE SS.HH

ESC. 1/10



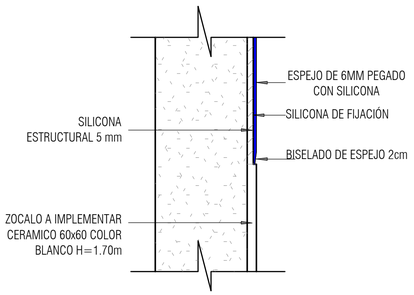
CORTE 2-2 SS.HH MUJERES

ESC. 1/20



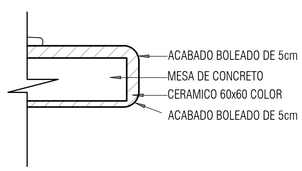
CORTE A-A SS.HH MUJERES

ESC. 1/20



DETALLE 1

ESC. 1/5



DETALLE 2

ESC. 1/5

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

DETALLE SS.HH MUJERES

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

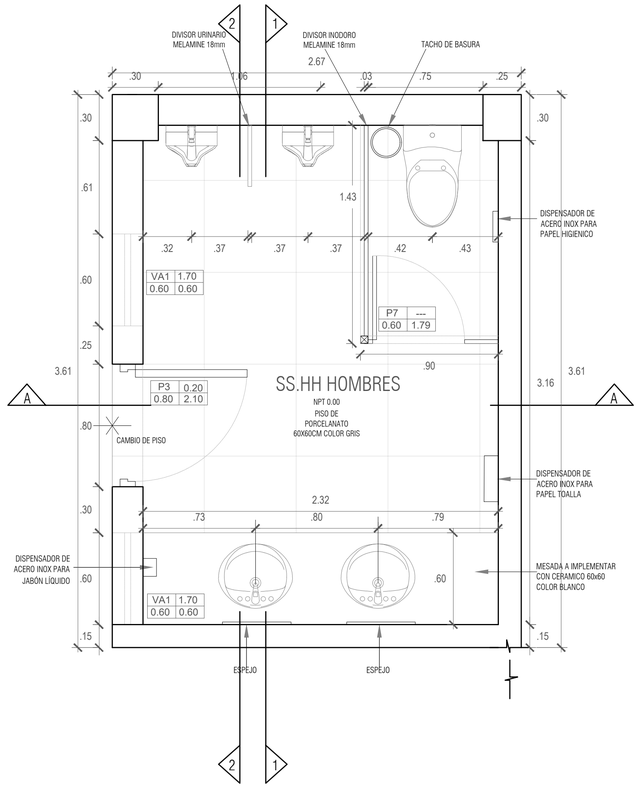
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA CAP 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2025

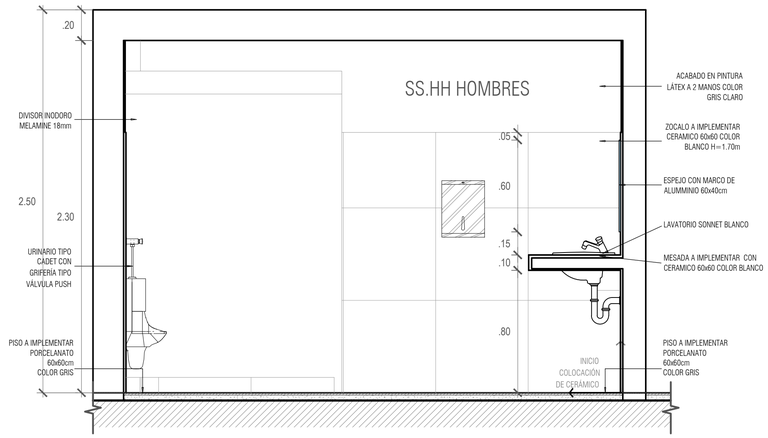
LAMINA:

D-12



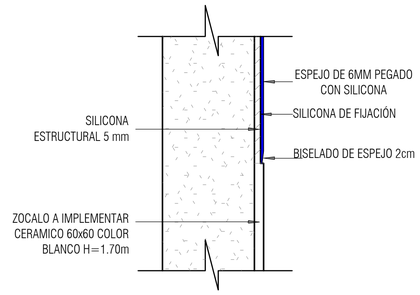
PLANTA DE SS.HH HOMBRES

ESC. 1/20



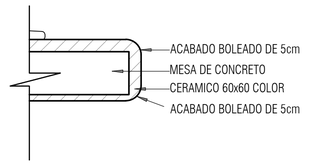
CORTE 1-1 SS.HH HOMBRES

ESC. 1/20



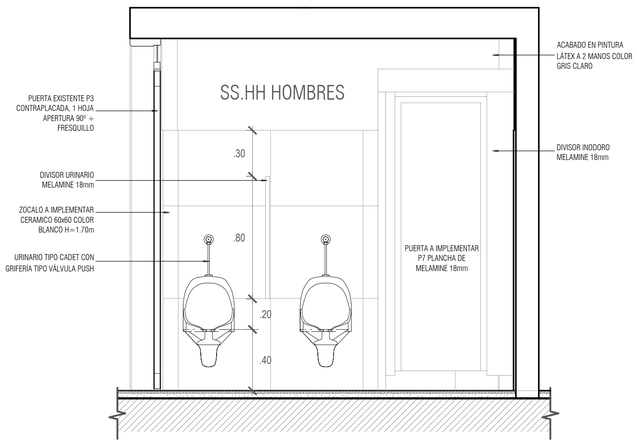
DETALLE 1

ESC. 1/5



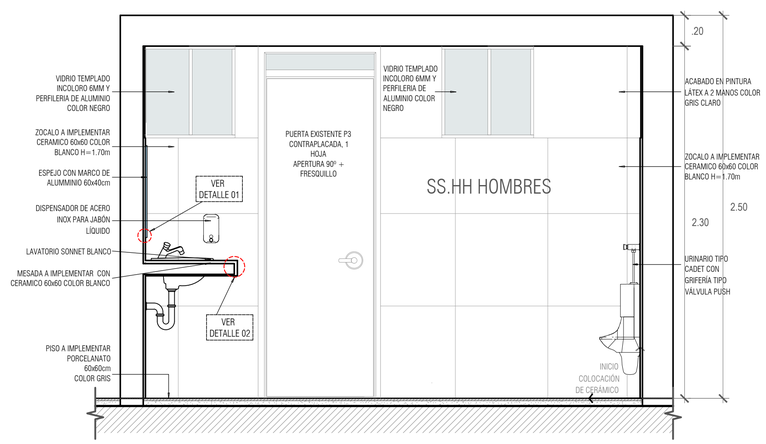
DETALLE 2

ESC. 1/5



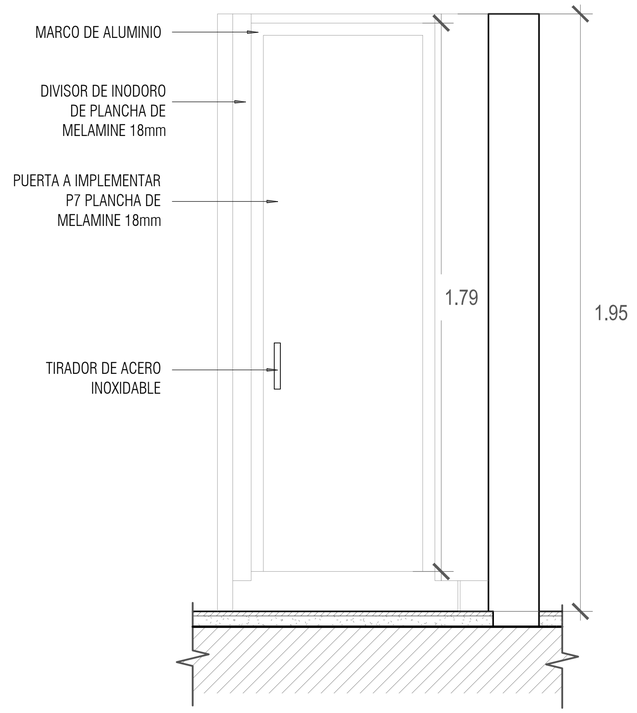
CORTE A-A SS.HH HOMBRES

ESC. 1/20



CORTE 2-2 SS.HH HOMBRES

ESC. 1/20



DETALLE DE CUBICULOS DE SS.HH

ESC. 1/10

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

DETALLE SS.HH HOMBRES

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA CAP 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

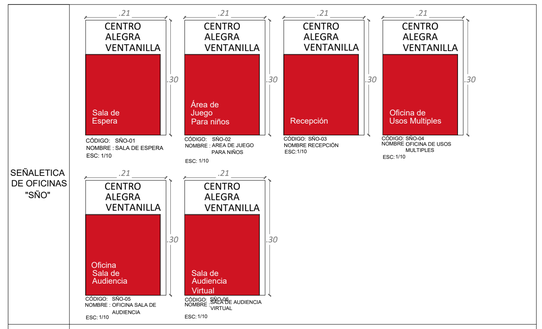
D-13



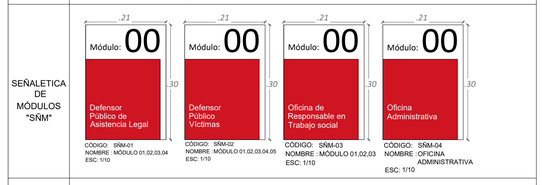
PLANO DE SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA - PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

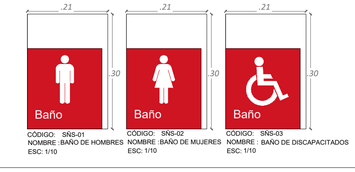
SEÑALETICA DE OFICINAS "SÑO"



SEÑALETICA DE MODULOS "SÑM"



SEÑALETICA DE SERVICIOS HIGIENICOS "SÑS"



Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PLANO DE SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA
PRIMER NIVEL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

SÑ-01



PLANO DE SEGURIDAD SEÑALÉTICA - PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

LEYENDA

DESCRIPCIÓN	ZONA SEGURA	FLECHA DIRECCIONAL DERECHA	FLECHA DIRECCIONAL IZQUIERDA	BOTIQUIN	ESCALERA		UBICACION DE EXTINTOR	ALARMA CONTRA INCENDIOS	CENTRAL DE ALARMA	DETECTOR DE HUMO	LUCES DE EMERGENCIA	TABLERO ELECTRICO	ZONA SEGURA
TIPO DE SEÑALETICA	PUNTO DE REUNION EN CASO DE EMERGENCIA	SALIDA	SALIDA	BOTIQUIN	ESCALERA	ESCALERA	EXTINTOR	ALARMA CONTRA INCENDIOS	C.A.C.I			PELIGRO ALTO VOLTAJE	S
DESCRIPCION	PUNTO DE REUNION EN CASO DE EMERGENCIA	INDICA SENTIDO Y RUTA EVACUACIÓN	INDICA SENTIDO Y RUTA EVACUACION	INDICA UBICACIÓN DE BOTIQUIN	DIRECCIÓN DE SUBIDA DE ESCALERA	DIRECCIÓN DE BAJADA DE ESCALERA	INDICA UBICACIÓN Y TIPO DE EXTINTOR	INDICA UBICACIÓN DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	INDICA UBICACIÓN DE CENTRAL DE ALARMA	INDICA UBICACIÓN DE DETECTOR DE HUMO	INDICA UBICACIÓN DE LUCES DE EMERGENCIA	INDICA UBICACIÓN DE PELIGRO DE ALTO VOLTAJE	INDICA UBICACIÓN DE LA ZONA SEGURA PARA LA EVACUACIÓN
MATERIAL	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE			VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE	
DIMENSIONES (m)	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.20 x 0.30	0.15 X 0.20			0.20 x 0.30	

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PLANO DE SEGURIDAD
SEÑALIZACIÓN
PRIMER NIVEL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

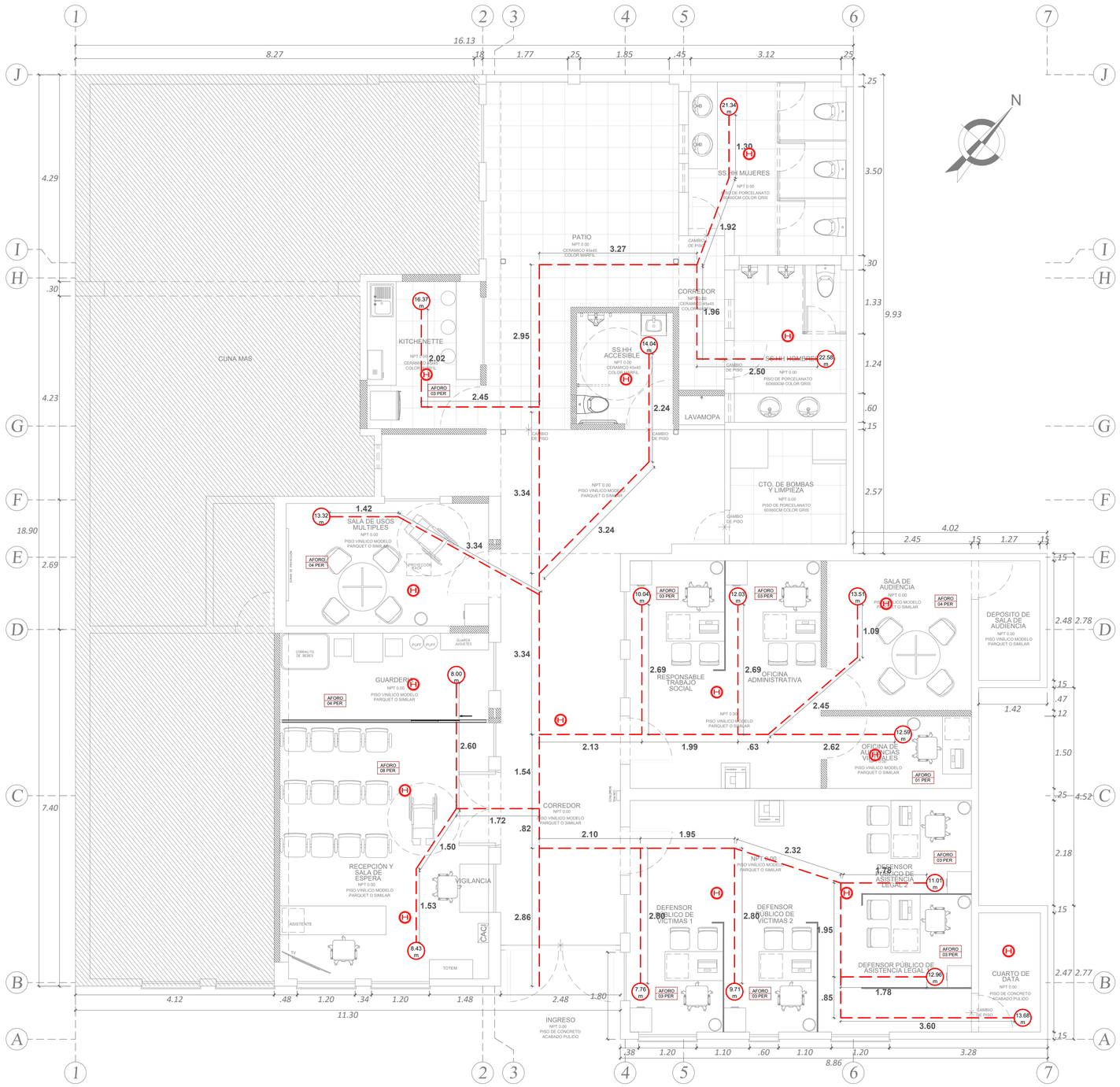
CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

S-01



PLANO DE SEGURIDAD RUTA DE EVACUACIÓN - PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

LEYENDA

DESCRIPCIÓN	DETECTOR DE HUMO
TIPO DE SEÑALETICA	H
DESCRIPCION	INDICA UBICACIÓN DE DETECTOR DE HUMO
MATERIAL	
DIMENSIONES (m)	

LEYENDA

RUTA DE EVACUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE RUTA DE EVACUACIÓN	RUTA CRÍTICA (ml)	AFORO DE RUTA CRÍTICA	AFORO TOTAL DE EVACUANTES POR PISO
— — —	RUTA DE EVACUACIÓN DEL PRIMER NIVEL	22.56 ml	1	42

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PLANO DE SEGURIDAD
RUTA DE EVACUACIÓN
PRIMER NIVEL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

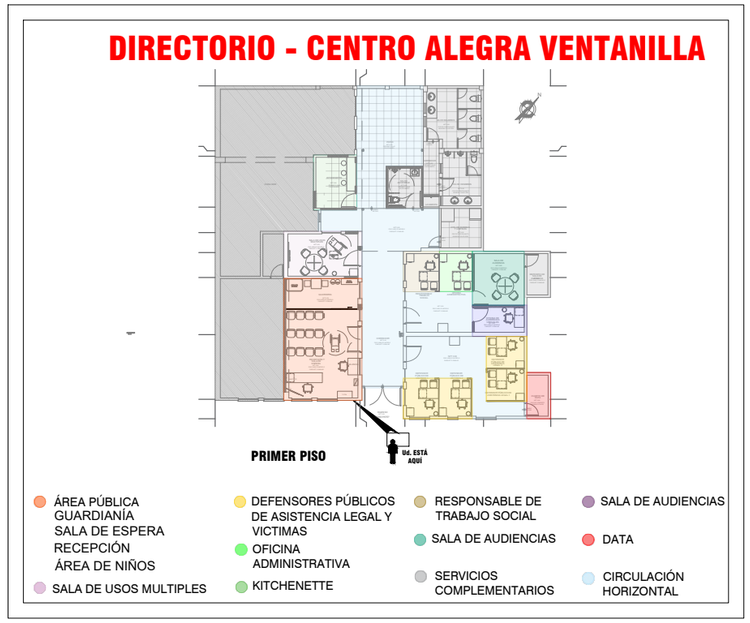
FECHA: SETIEMBRE 2025

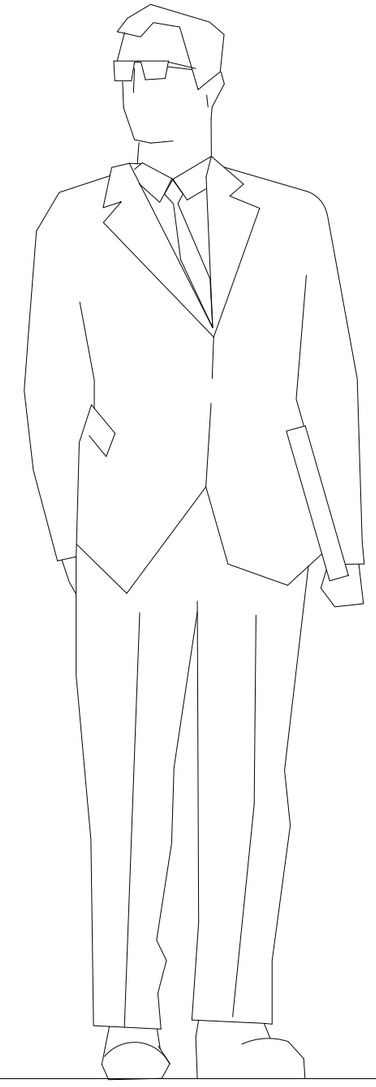
LAMINA:

S-02

1.20

1.00





DETALLE DE COLOCADO Y PLOTEADO EN VINIL DE ALTA CALIDAD

1.00

- DIRECTORIO INFORMATIVO CONSTA DE UN PLANO ESQUEMÁTICO DE UBICACIÓN Y LISTADO DE UNIDADES FUNCIONALES.
- MATERIALES: MDF DE 18MM FORRADO CON VINIL AUTOADHESIVO LAMINADO MATE. PROTEGIDO CON UNA PLANCHA DE ACRÍLICO DE 3.32MM, ENCAJADO EN UN MARCO DE ÁNGULOS DE FIERRO DE 1".
- FIJACION TIPO ADOSADO EN MURO POR MEDIO DE ANCLAJES SOLDADOS DE TAL MANERA QUE QUEDEN FIRMEMENTE ANCLADOS.

NPT

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
PLANO DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12824

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/10

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
SI-01



MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO - PRIMER NIVEL

ESC. 1/50

LEYENDA

ÁREA SIN INTERVENCIÓN

CUADRO DE MOBILIARIO NIVEL 01		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
M-01	- ESCRITORIO DE MELAMINA (1.20x0.60x0.75 m)	07
M-02	- SILLA GIRATORIA DE OFICINA	09
M-03	- SILLA FIJA DE ESTRUCTURA METÁLICA	16
M-04	- ARCHIVADOR DE MELAMINA (0.50X0.45X1.20 m)	07
M-05	- CAJONERA CON RUEDAS DE OFICINA (0.45x0.50x0.65 m)	08
M-06	- TACHO DE BASURA PEQUEÑO - OFICINA	08
M-07	- MESA PARA IMPRESORA (0.55x0.60x0.75 m)	02
M-08	- MESA DE REUNIONES PARA 4 PERSONAS	02
M-09	- MESA DE COUNTER DE INGRESO (2.20x0.60x1.20 m)	01
M-10	- SILLA DE ESPERA 4 CUERPOS	03
M-11	- MESA DE MELAMINA PARA VIGILANCIA (1.00x0.60x0.75m)	01
M-12	- TACHO DE BASURA PEQUEÑO - SSHH	05
M-13	- DISPENSADOR DE ACERO INOX PARA PAPEL HIGIÉNICO	05
M-14	- DISPENSADOR DE ACERO INOX PARA JABÓN LÍQUIDO	03
M-15	- ESPEJO ADOSADO CON MARCO DE ALUMINIO (0.60x0.45 m)	05
M-16	- DISPENSADOR DE ACERO INOX PARA PAPEL TOALLA	03
M-17	- CONTENEDOR DE BASURA	01
M-18	- CORRALITO PARA BEBES	01
M-19	- MUEBLE PUFF PARA NIÑOS	02
M-20	- ESTANTE GUARDA JUGUETES (1.00x0.35x0.95 m)	01
M-21	- PISO PUZZLE PARA NIÑOS	01
M-22	- MESA + 4 SILLAS PARA NIÑOS	01
M-23	- VINIL FOTOMURAL DECORATIVO	01
M-24	- CAMBIADOR DE BEBE PLEGABLE	01
M-25	- SILLA BAR CIRCULAR PARA KITCHENETTE	03
M-26	- REGLETA BRAILE	01

CUADRO DE EQUIPAMIENTO NIVEL 01		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
EQ-01	- TOTEM INFORMATIVO TÁCTIL DE 55"	01
EQ-02	- LECTOR BIOMÉTRICO SEGÚN ESPECIFICACIONES	01
EQ-03	- ECRAN PORTÁTIL, RETRACTIL ANTI REFLEX	01
EQ-04	- PROYECTOR FRONTAL DLP INCL.RACK PARA TECHO	01
EQ-05	- TELEVISOR LED DE 55' INCLUYE RACK PARA MURO	01

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCÁNTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO PRIMER NIVEL

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ARQ. CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
CAP 12824

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

DISEÑO:

REVISADO:

DIBUJO:

ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

M-01

CROQUIS DE UBICACIÓN

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

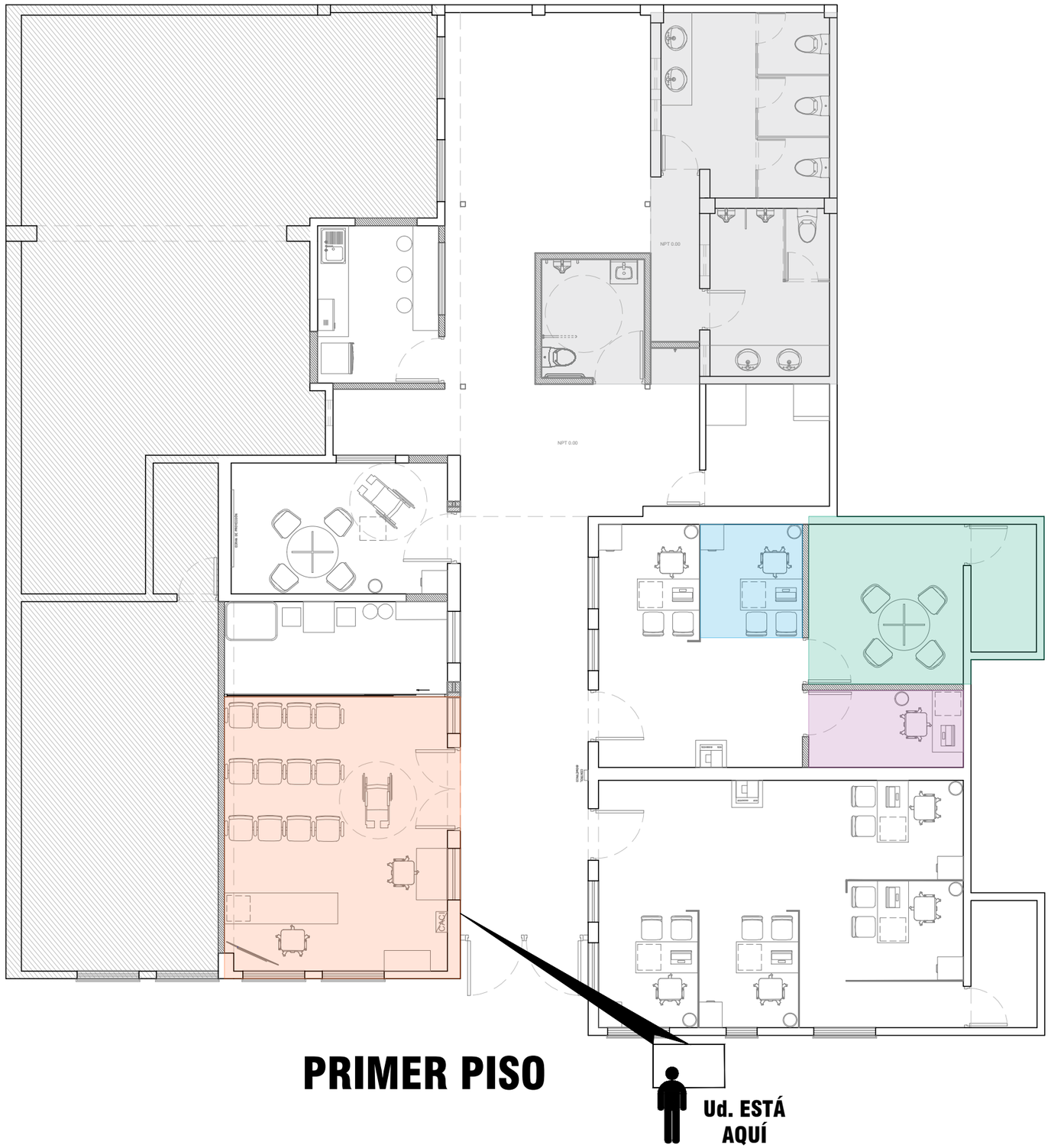
CENTRO DE CONCILIACIÓN VENTANILLA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

CG Los Jardines, CIAI Villa Los Reyes

Calle 23 S/N, Asentamiento Humano Villa Los Reyes, Mz R Lote 1, Sector 1, Distrito Ventanilla, Provincia Callao, Departamento Lima

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

CENTRO DE CONCILIACIÓN VENTANILLA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA



PRIMER PISO

- SALA DE ESPERA RECEPCIÓN
- OFICINA ADMINISTRATIVA
- SERVICIOS HIGIENICOS
- SALA DE AUDIENCIAS
- OFICINA DE AUDIENCIAS VIRTUALES

RENDEL

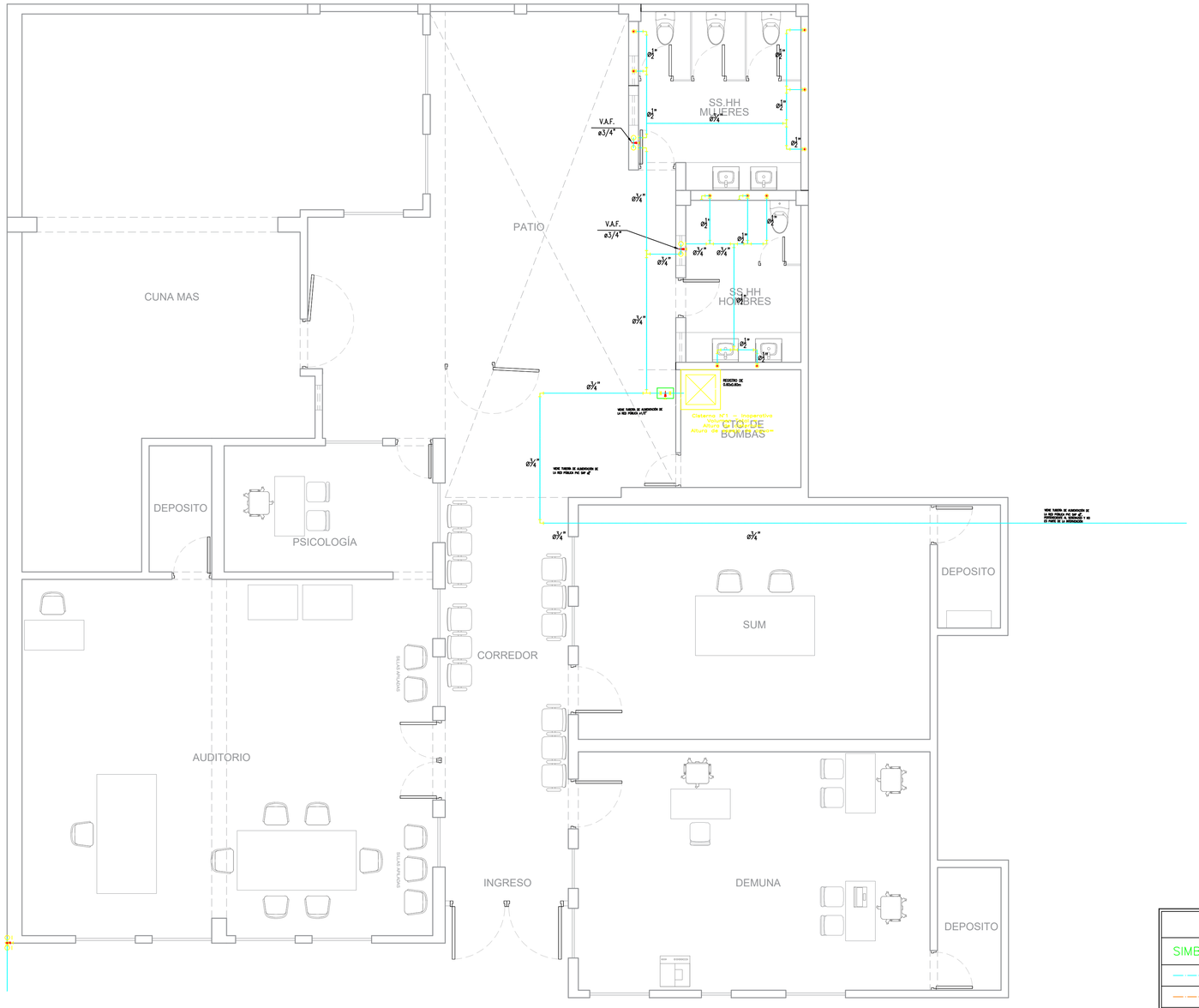
Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

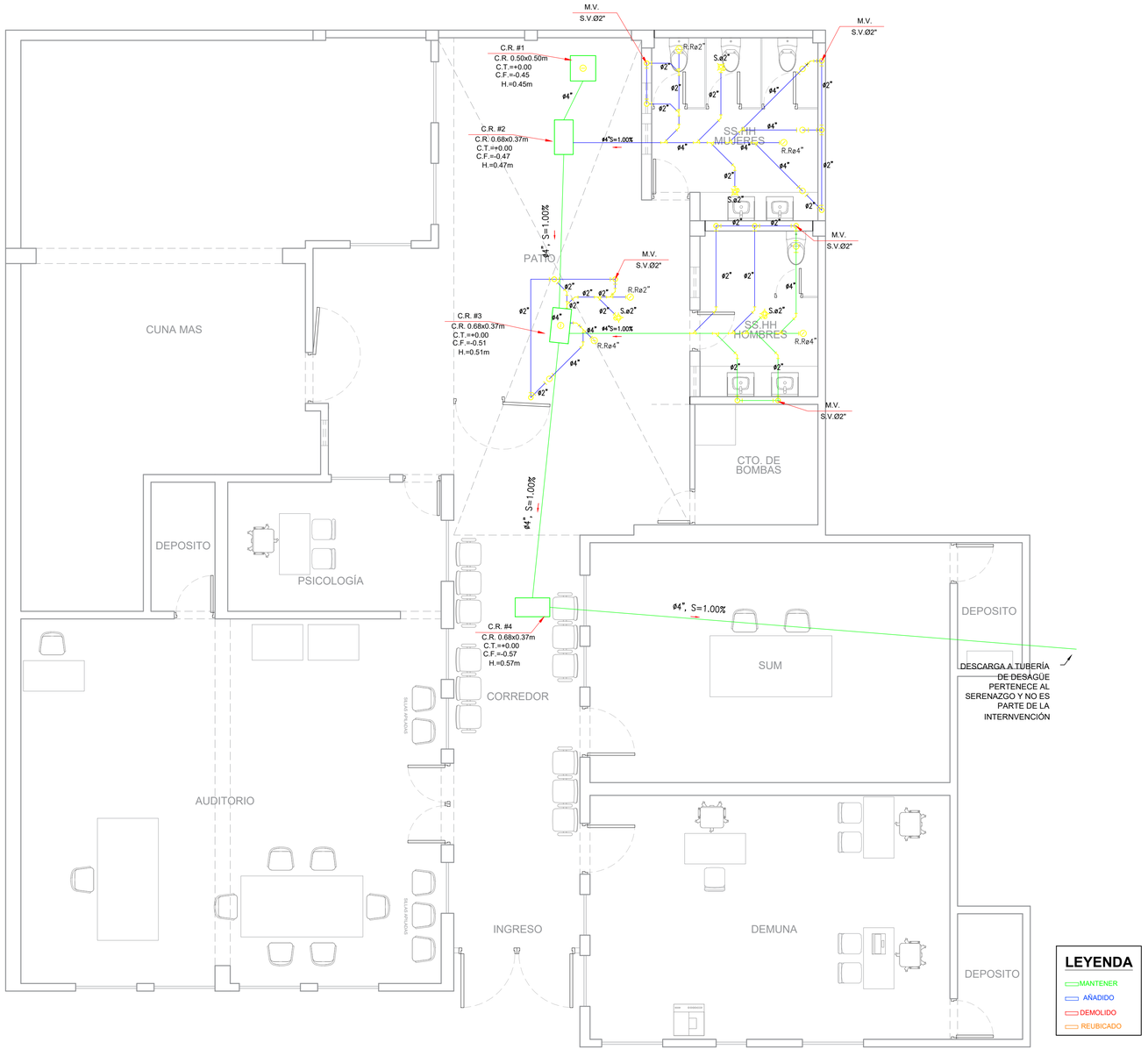
CENTRO DE CONCILIACIÓN VENTANILLA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

HORARIO DE ATENCIÓN:

LUNES A VIERNES

8:00am - 4:30pm


SS.HH MUJERES
SS.HH HOMBRES
PATIO
CUNA MAS
DEPOSITO
PSICOLOGÍA
CTO. DE BOMBAS
CORREDOR
SUM
DEPOSITO
AUDITORIO
INGRESO
DEMUNA
DEPOSITO
V.A.F. ø3/4"
V.A.F. ø3/4"
ø3/4"
ø3/4"



NOTAS:
M.D.T. : MONTANTE DESAGÜE TERRAZA
M.D.D.A.C.: MONTANTE DRENAJE AIRE ACONDICIONADO
M.V.A.: MONTANTE VENTILACIÓN AUXILIAR
LLYS.L.I.D.: LLEGA Y SUBE LÍNEA DE IMPULSIÓN DESAGÜE
LLYB.D.: LLEGA Y BAJA DESAGÜE
LLYD.D.: LLEGA Y DOBLA DESAGÜE
S.L.I.D.: SUBE LÍNEA IMPULSIÓN DESAGÜE

M.D. / M.V.	MONTANTE DESAGÜE / MONTANTE DE VENTILACION
LL.D. / LL.yS.V.	LLEGA DESAGÜE / LLEGA Y SUBE VENTILACION
B.D. / S.V.	BAJA DESAGÜE / SUBE VENTILACION

LEYENDA - DESAGÜE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE PVC-SAP EMPOTRADA EN LOSA
	TUBERIA DE DESAGÜE PVC-SAP POR SOBRELOSA
	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAP EN MURO O PISO
	YEE SIMPLE
	CODO 45°
	TEE SUBE
	TEE BAJA
	CODO 90 SUBE
	CODO 90 BAJA
	TRAMPA "P"
RR	REGISTRO ROSCADO EN PISO
CR	CAJA DE REGISTRO
	SUMIDERO

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
SITUACIÓN ACTUAL DESAGUE
PISO 1

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ING. LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
CIP Nº 164245
LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE INGENIERO SANITARIO Reg. CIP Nº 164245

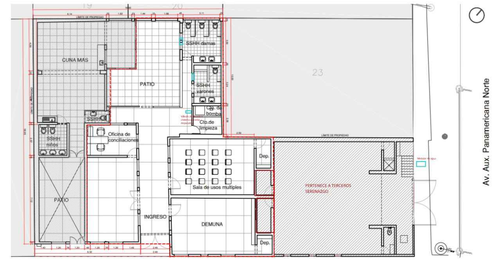
DISEÑO	REVISADO:
R.C.	R.C.
DIBUJO: R.C.	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
IS-02



AGUA



Rectángulos llaves de paso

PLANO GENERAL DE CONEXIÓN DE AGUA

LEYENDA - AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERÍA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE AGUA
	TEE
	CODO 90°
	TEE SUBE
	TEE BAJA
	CODO 90 SUBE
	CODO 90 BAJA
	MEDIDOR DE AGUA
	VÁLVULA ESFÉRICA
	MEDIDOR DE AGUA EXISTENTE

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN AGUA PISO 1

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ING. LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
CIP Nº 164245

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

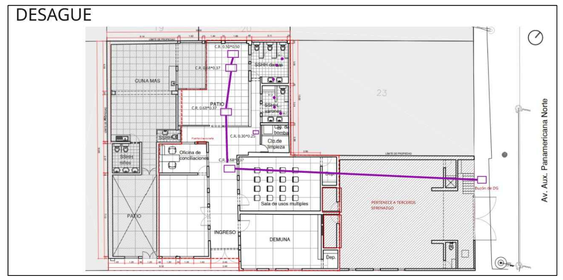
DISEÑO	REVISADO:
R.C.	R.C.
DIBUJO: R.C.	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:

IS-03





PLANO GENERAL DE CONEXIÓN DE DESAGÜE

NOTAS:
M.D.T. : MONTANTE DESAGÜE TERRAZA
M.D.D.A.C.: MONTANTE DRENAJE AIRE ACONDICIONADO
M.V.A.: MONTANTE VENTILACIÓN AUXILIAR
LLYS.L.I.D.: LLEGA Y SUBE LÍNEA DE IMPULSIÓN DESAGÜE
LLYB.D.: LLEGA Y BAJA DESAGÜE
LLYD.D.: LLEGA Y DOBLA DESAGÜE
S.L.I.D.: SUBE LÍNEA IMPULSIÓN DESAGÜE

M.D. / M.V. MONTANTE DESAGÜE / MONTANTE DE VENTILACION
LL.D. / LL.yS.V. LLEGA DESAGÜE / LLEGA Y SUBE VENTILACION
B.D. / S.V. BAJA DESAGÜE / SUBE VENTILACION

LEYENDA - DESAGÜE

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE PVC-SAP EMPOTRADA EN LOSA
	TUBERIA DE DESAGÜE PVC-SAP POR SOBRELOSA
	TUBERIA DE VENTILACION PVC-SAP EN MURO O PISO
	YEE SIMPLE
	CODO 45°
	TEE SUBE
	TEE BAJA
	CODO 90 SUBE
	CODO 90 BAJA
	TRAMPA "P"
RR	REGISTRO ROSCADO EN PISO
CR	CAJA DE REGISTRO
	SUMIDERO

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
DESAGUE PISO 1

PROPIETARIO:

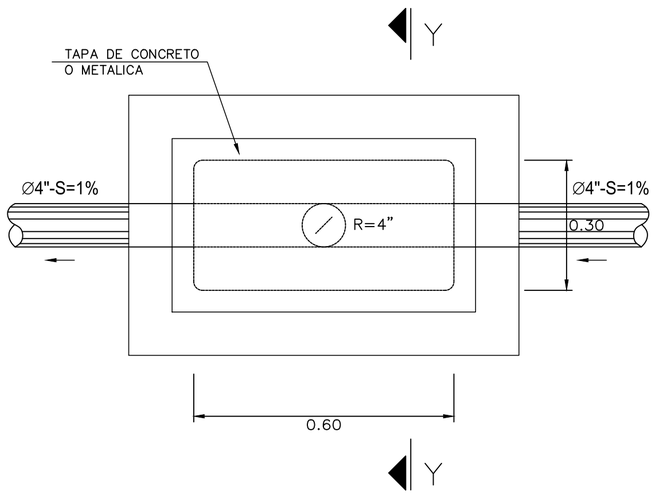
CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ING. LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
CIP Nº 164245
LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

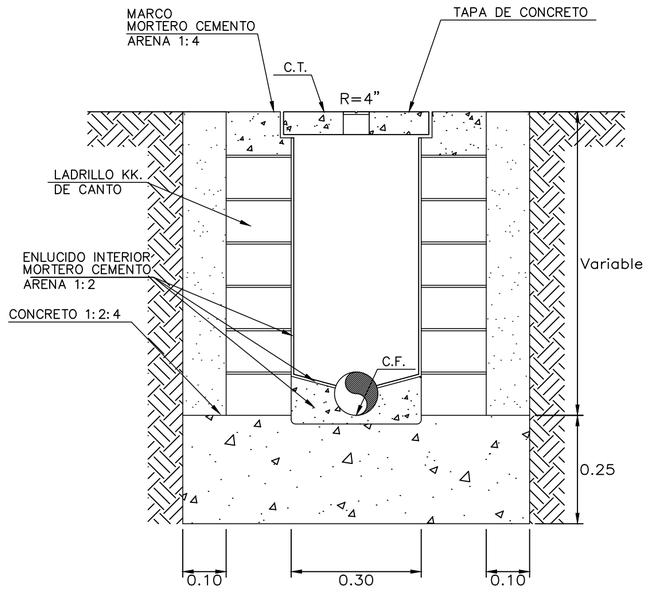
DISEÑO	REVISADO:
R.C.	R.C.
DIBUJO: R.C.	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
IS-04



PLANTA

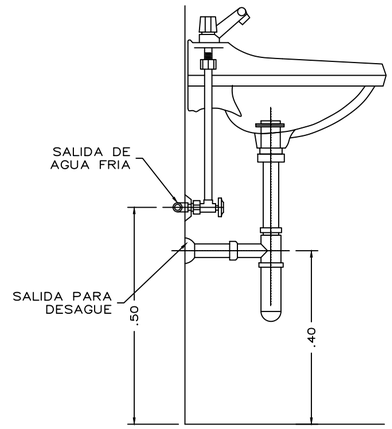


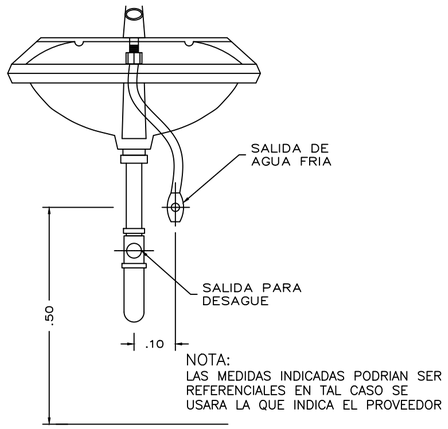
CORTE Y-Y

ESCALA 1/10

DETALLE DE CAJA CIEGA CON REGISTRO ROSCADO

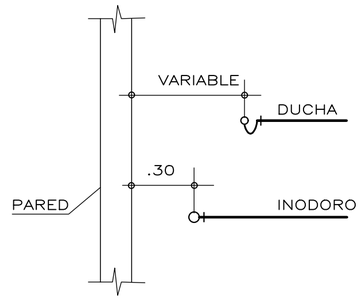
ESC. 1/10



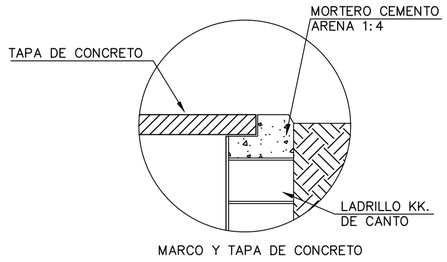


NOTA:
LAS MEDIDAS INDICADAS PODRIAN SER REFERENCIALES EN TAL CASO SE USARA LA QUE INDICA EL PROVEEDOR

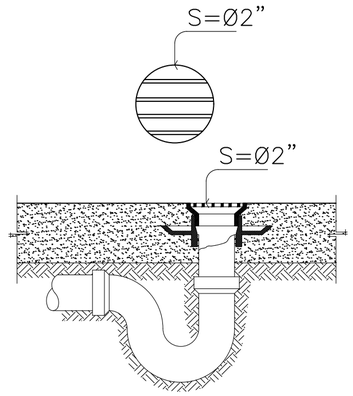
DETALLE DE LAVATORIO
INSTALACION DE AGUA y DESAGUE
ESC. : 1/10



DETALLE SALIDA DE DESAGUE DISTANCIA A PARED

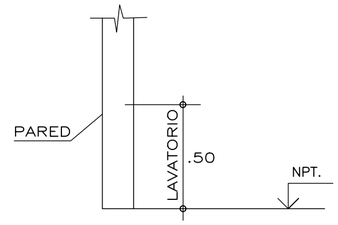


MARCO Y TAPA DE CONCRETO

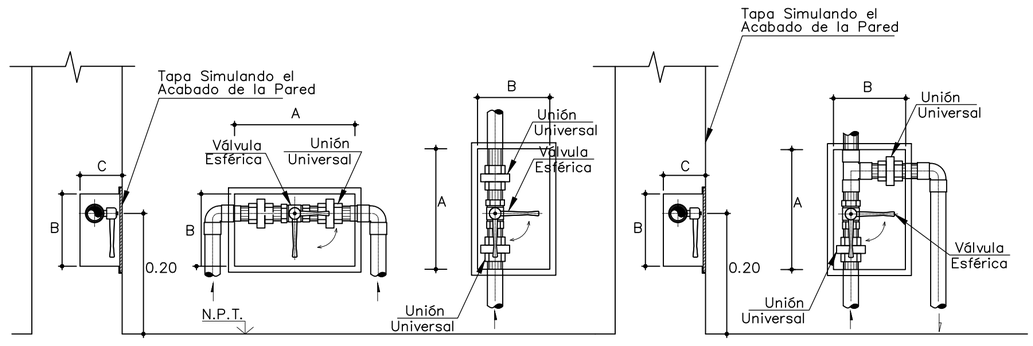


DETALLE DE SUMIDERO

S/ESC.

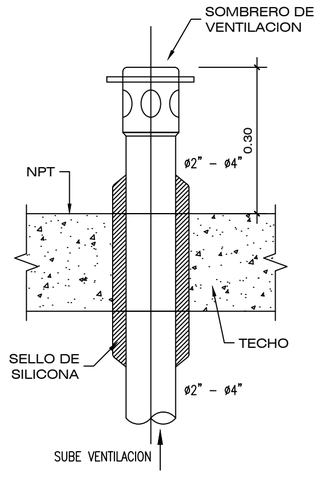


DETALLE SALIDA DE DESAGÜE ALTURA SOBREPISO



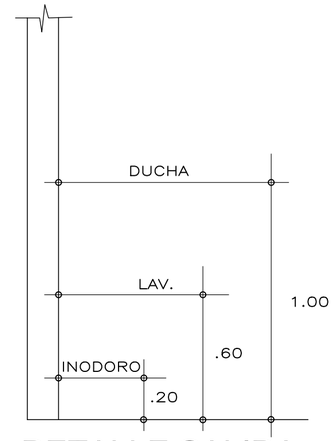
DETALLE DE NICHO EN MURO PARA ALOJAR VÁLVULAS ESFÉRICAS

S/ESCALA



SOMBRERO DE VENTILACIÓN EN TECHO

S/E



DETALLE SALIDA PUNTOS DE AGUA

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR A.CANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
DETALLES

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ING. LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
CIP Nº 164245
LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

DISEÑO	REVISADO:
R.C.	R.C.
DIBUJO: R.C.	ESCALA: INDICADA

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
IS-05



INSTALACIONES ELECTRICAS : ALUMBRADO

ESC. 1/50

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJA	ALTURA	INSTALACIÓN
	TUBERIA PVC EXISTENTE EMPOTRADA EN PARED O TECHO	———	———	———
	TUBERIA CONDUIT EMT	———	TECHO PARED	ADOSADA
	CANALETA DE 24x54 mm (PARA ALUMBRADO) LIBRE DE HALOGENOS	———	TECHO/PARED. DE CONCRETO	ADOSADA
	CANALETA DE DE 20x12 mm (PARA LUZ DE EMERGENCIA) LIBRE DE HALOGENOS	———	TECHO/PARED. DE CONCRETO	ADOSADA
14 W	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT ADOSADO DE 14 W, 220V, 60 Hz 1,356 Lm ,94.80 Lm/w , 4,000° K , PARA 50,000 Horas	OCTOGONAL	TECHO	ADOSADA
22 W	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT ADOSADO DE 22 W, 220V, 60 Hz 2,188 Lm ,108.10 Lm/w , 4,000° K, PARA 50,000 Horas	OCTOGONAL	TECHO	ADOSADA
32 W	LUMINARIA TIPO PANEL EMPOTRADO DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W 3,917 Lm , 119.4 Lm/W , 4,000°K, PARA 50,000 Horas	OCTOGONAL	TECHO	EMPOTRADA
32 W	LUMINARIA TIPO PANEL ADOSADO DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W 3,917 Lm , 119.4 Lm/W , 4,000°K PARA 50,000 Horas	OCTOGONAL	TECHO	ADOSADA
30W	LUMINARIA REFLECTOR LED ADOSADO DE 30 W 3,825 Lm , 125.6 Lm/W , 4,000°K, PARA 50,000 Horas	———	2.90 m	ADOSADA A PARED
54W	LUMINARIA FLOORESCENTE LED HERMETICO ADOSADO A PAREDDE 54W 4,500 Lm , 154.30 Lm/W , 4,000°K, PARA 50,000 Horas	OCTOGONAL	TECHO	ADOSADA
20W	LUMINARIA FLOORESCENTE LED HERMETICO ADOSADO A PAREDDE 20W 2491 Lm , 124.70 Lm/W , 4,000°K, PARA 50,000 Horas	OCTOGONAL	TECHO	ADOSADA
	LUZ LED DE EMERGENCIA ADOSADA A TECHO 6 W 416 Lm , 67.7 Lm/w , autonomia 3 H	RECTANGULAR	TECHO	ADOSADA A TECHO
PA	LUZ LED DE EMERGENCIA ADOSADA A PARED 6 W 416 Lm , 67.7 Lm/w , autonomia 3 H	RECTANGULAR	2.20 SNPT	ADOSADA A PARED
P X	CAJA DE PASO Y EMPALME EN TECHO	OCTOGONAL	TECHO	EMPOTRADA
0 X	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO	CUADRADA	100X100X50 mm	EMPOTRADA
OA X	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO	CUADRADA	100X100X50 mm	ADOSADA
1 X	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO	CUADRADA	150X150X100 mm	EMPOTRADA
	EMPALME INTERNO A EXTRACTOR DE AIRE DESDE LUMINARIA 220V.	———	———	ADOSADA O EMPOTRADA
S_x X	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE	RECTANGULAR	1.60m S.N.P.T.	EMPOTRADA
$2S_{h,j}$ X	INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE	RECTANGULAR	1.60m S.N.P.T.	EMPOTRADA
S_{3m} X	INTERRUPTOR UNIPOLAR DE CONMUTACION	RECTANGULAR	1.60m S.N.P.T.	EMPOTRADA
kWh	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA	RECTANGULAR	1.40m S.N.P.T.	EMPOTRADA
	EXTRACTOR DE AIRE	CUADRADA	———	EMPOTRADA
	NUMERO DE CONDUCTORES INCLUIDO CONDUCTOR DE PROTECCION	———	———	———
	CAJA DE PASO DE PVC PARA CANALETAS	CUADRADA	90'X90X38mm	ADOSADA

-Para cajas de paso:
SI: X=P, PROYECTADO O NUEVO
X=E, EXISTENTE

-Para todas las luminarias:
SI: X=P, PROYECTADO O NUEVO respecto a los puntos de luz e interruptores
X=E, EXISTENTE respecto a los puntos de luz e interruptores

NOTA:
-Todos los conductores eléctricos interiores seran del tipo LSOH 80 Libre de halogenos
-Todos los conductores eléctricos Alimentadores y entre tableros serán del tipo N2XOH libre de halogenos
-Todos los tomacorrientes , Termomagneticos, Diferenciales de corriente y demás seran de marcas reconocidas y de calidad .

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
DISTRITO: VENTANILLA
PROVINCIA: CALLAO
DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:
INSTALACIONES ELECTRICAS: ALUMBRADO (Propuesta)

PROPIETARIO:

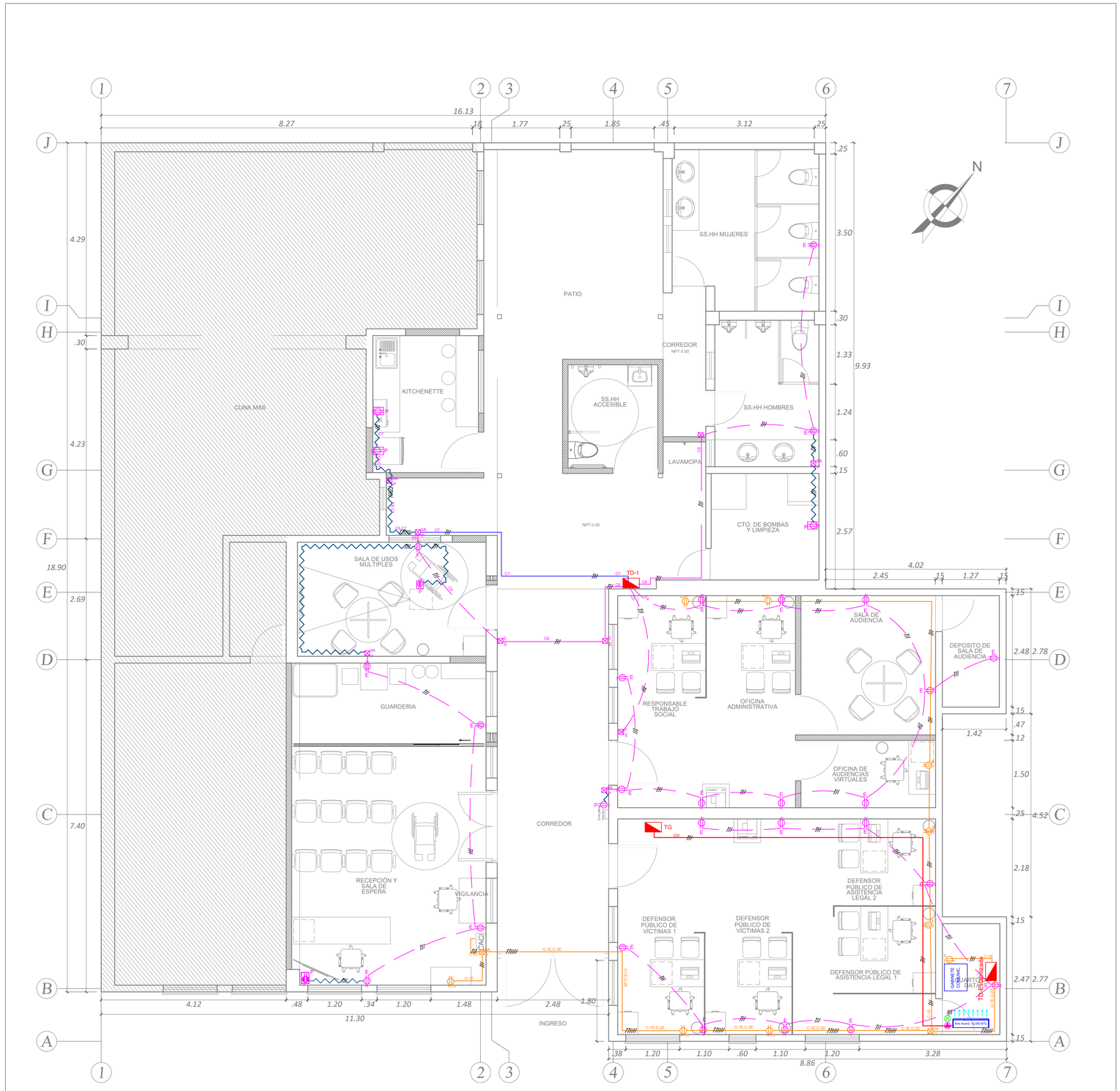
CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

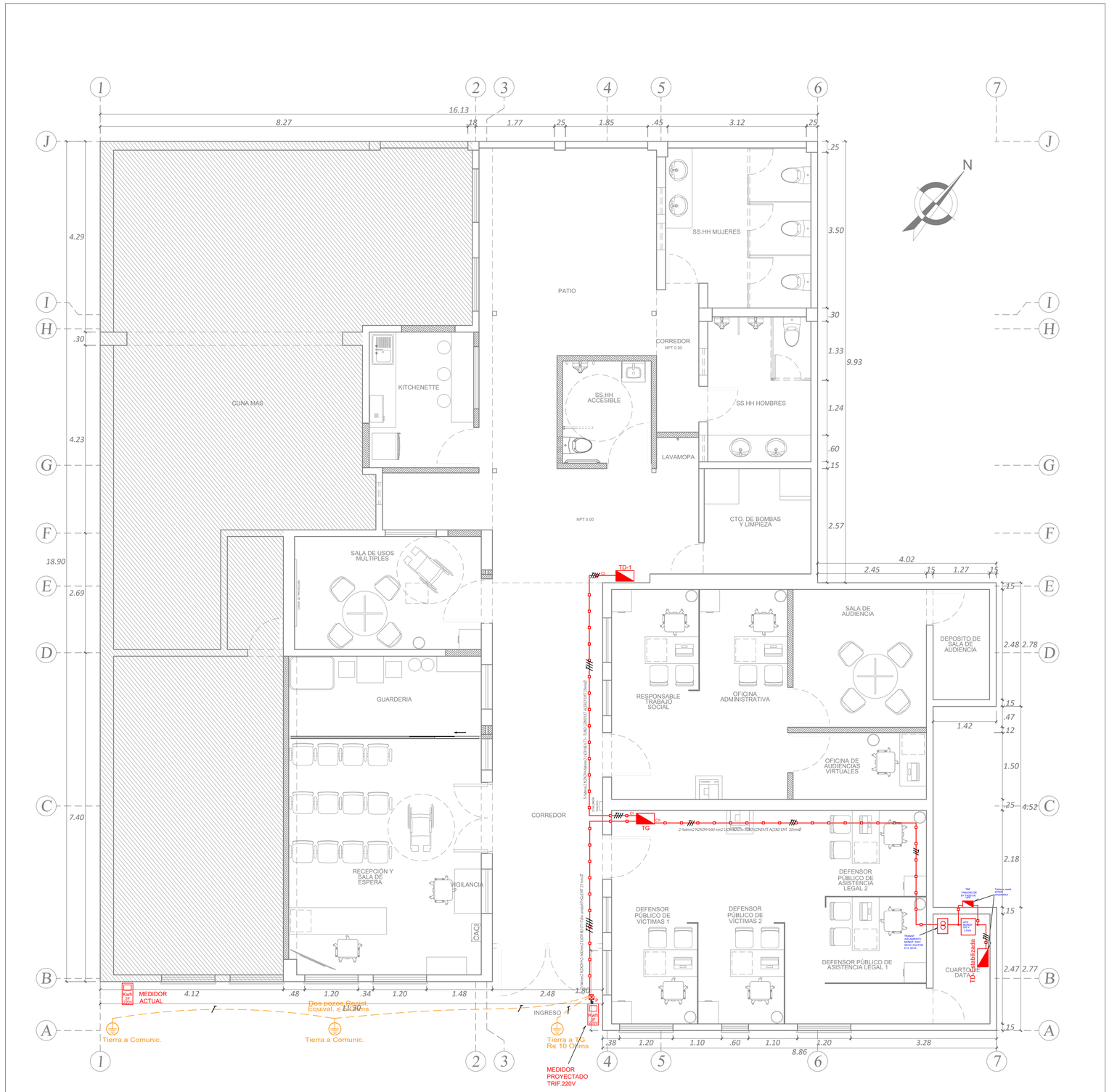
ESPECIALISTA:
ING. ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
CIP 56348
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP. N°56348

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

IE-01


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
16.13
8.27
.18
1.77
.25
1.85
.45
3.12
.25
4.29
4.23
18.90
2.69
7.40
.30
9.93
3.50
.30
1.33
1.24
.60
.15
2.57
4.02
2.45
.15
1.27
.15
2.48
2.78
.15
.47
.12
1.42
1.50
.25
4.52
2.18
.15
2.47
2.77
.15
4.12
.48
1.20
.34
1.20
1.48
2.48
1.80
11.30
.38
1.20
1.10
.60
1.10
1.20
3.28
8.86
N
SS.HH MUJERES
PATIO
CORREDOR
NPT 0.00
KITCHENETTE
CUNA MAS
SS.HH ACCESIBLE
SS.HH HOMBRES
LAVAMOPA
CTO. DE BOMBAS Y LIMPIEZA
NPT 0.00
SALA DE USOS MULTIPLES
GUARDERIA
SALA DE AUDIENCIA
DEPOSITO DE SALA DE AUDIENCIA
RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL
OFICINA ADMINISTRATIVA
OFICINA DE AUDIENCIAS VIRTUALES
CORREDOR
RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA
VIGILANCIA
DEFENSOR PUBLICO DE VICTIMAS 1
DEFENSOR PUBLICO DE VICTIMAS 2
DEFENSOR PUBLICO DE ASISTENCIA LEGAL 2
DEFENSOR PUBLICO DE ASISTENCIA LEGAL 1
CABINETE DE GAS FM-200
CUARTO DE DATACENTER
TD-Distribuidor
Area Acond. 12,000 BTU
INGRESO
TD-1
TG
CAJA DE PASO
CAJA DE PASO
CAJA DE PASO



LEYENDA				
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJA	ALTURA	INSTALACIÓN
TG	TABLERO GENERAL DE Fe G° Pesado	RECTANGULAR	1.80m S.N.P.T.	ADOSADA
TD	TABLERO DE DISTRIBUCION DE Fe G° Pesado	RECTANGULAR	1.80m S.N.P.T.	ADOSADA
TD-ESTABILIZADA	TABLERO DE DISTRIBUCION ESTABILIZADA DE Fe G° Pesado	RECTANGULAR	1.80m S.N.P.T.	EMPOTRADA
TBP	TABLERO DE BY PASS DE Fe G° Pesado	RECTANGULAR	1.80m S.N.P.T.	EMPOTRADA
UPS	EQUIPO DE UPS MONOFASICO 220V (On line)	RECTANGULAR	S.N.P.T.	NIVEL DE PISO (apoyado sobre madera)
	CAJA DE PASO Fe Gs PESADO – PROYECTADO	CUADRADA	150X150X100 mm	EMPOTRADA
KIS 220V 220V	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO SECO , INGRESO MONOF.220 V. Y SALIDA MONOF.220V. FACTOR K15 DE 5KVA	RECTANGULAR	S.N.P.T.	NIVEL DE PISO (apoyado sobre madera)
	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA	RECTANGULAR	1.40m S.N.P.T.	EMPOTRADA
	POZO DE TIERRA	CUADRADA DE CONCRETO	S.N.P.T.	EMPOTRADA
	TUBO CONDUIT ACERO GALVANIZADO EMC	———	TECHO/PARED	ADOSADA
	TUBERIA PVC SAP 25 mm Ø EMPOTRADA EN PISO	———	———	———
	NUMERO DE FASES Y CONDUCTOR DE PROTECCION.	———	———	———

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

INSTALACIONES ELECTRICAS: ALIMENTADORES (Propuesta)

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ING. ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
CIP 56348

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP. N°56348

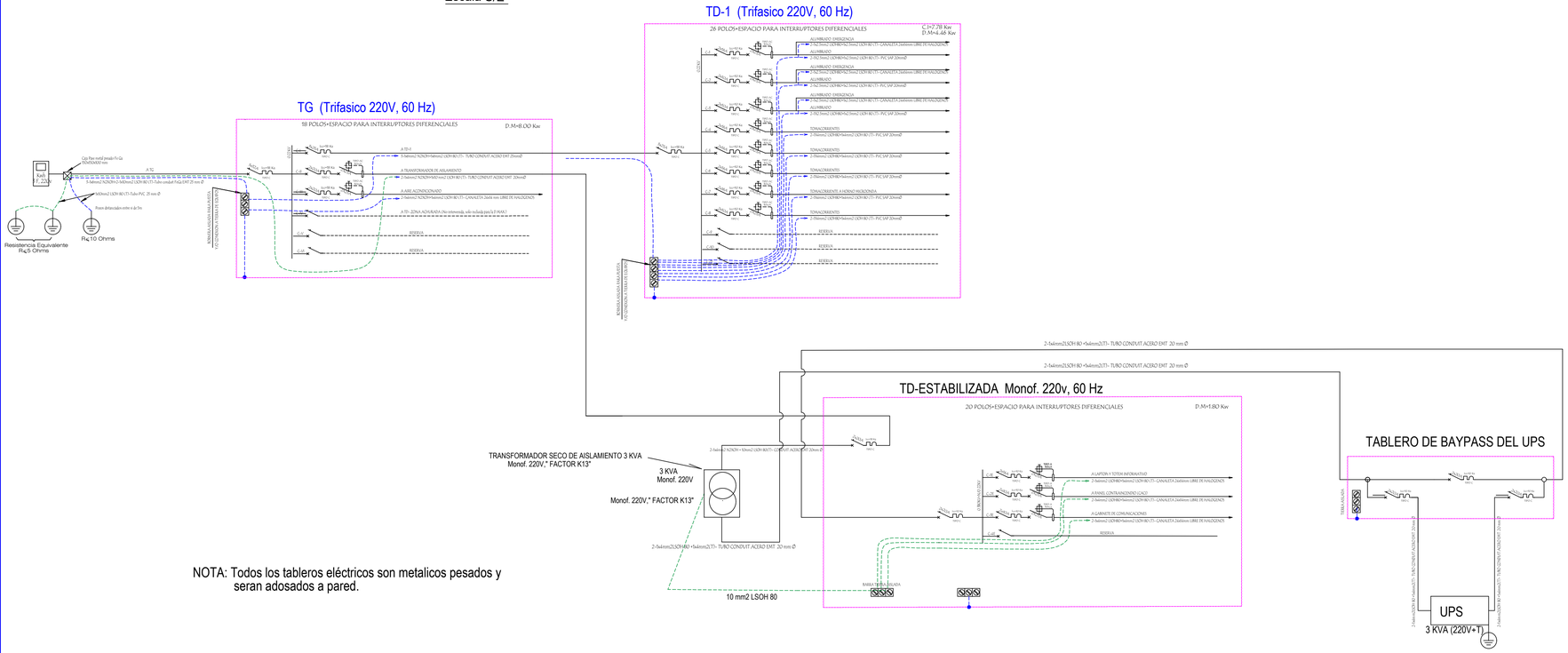
DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

IE-03

DIAGRAMA UNIFILAR

Escala S/E



NOTA: Todos los tableros eléctricos son metalicos pesados y seran adosados a pared.

CUADRO DE CARGAS

Escala S/E

TG

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
CI	**A TD-1**						
	Total				7787.00		4,460.44
					7787.00		**4,460.44**
CII	**A TD- ESTABILIZADA**						
	Total				1825.00		1,573.00
					1825.00		**1,573.00**
CIII	**A AIRE ACONDICIONADO**						
	aire acondicionado de 12,000 BTU	1	1850	1.3	2405.00	0.7	1,683.50
					2405.00		**1,683.50**
CIV	**A ZONA ACRURADA(solo incluimos a DM)**						
	Total				2496.60		1,541.60
					2496.60		**1,541.60**
				TOTAL	**14513.60**		**9,258.54**
	Factor Diversificación (0.75)						6,943.91
	Reserva 15 %						1,041.59
	TOTAL:						**7,985.49**

POTENCIA A CONTRATAR A LA EMPRESA CONCESIONARIA ES DE 8.00 Kw, TRIFASICO A 220 V, 60 Hz

TD-1

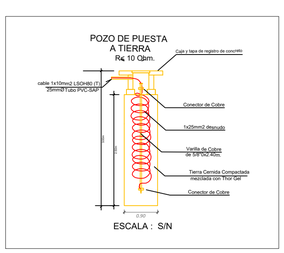
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C1	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	14	32	1.1	492.80	1	492.80
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	1	22	1.1	24.20	1	24.20
	Reflector led de 30W	3	30	1.1	99.00	1	99.00
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	4	6	1.1	26.40	0.3	7.92
	Extractor de 28 W	1	28	1.3	36.40	0.7	25.48
	Extractor de 24 W	1	24	1.3	31.20	0.7	21.84
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
	Extractor de 18 W	1	18	1.3	23.40	0.7	16.38
					759.40		**705.82**
C2	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	8	32	1.1	281.60	1	281.60
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	6	6	1.1	39.60	0.3	11.88
	Extractor de 28 W	1	28	1.3	36.40	0.7	25.48
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
					383.60		**337.16**
C3	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	1	32	1.1	35.20	1	35.20
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	3	22	1.1	72.60	1	72.60
	Luminaria Down Ligt Led (14w)	4	14	1.1	61.60	1	61.60
	Luminaria Florescente led de 54 W	4	34	1.1	149.60	1	149.60
	Luminaria Florescente led de 20 W	3	20	1.1	66.00	1	66.00
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	6	6	1.1	39.60	0.3	11.88
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
	Extractor de 18 W	1	18	1.3	23.40	0.7	16.38
					474.00		**431.46**
C4	**TOMACORRIENTES**						
	Impresora Multifunclon Laser (600 W)	1	600	1	600.00	0.4	240.00
	Control Biometrico	1	80	1	80.00	0.7	56.00
	Tomacorrientes	9	150	1	1350.00	0.5	675.00
					2030.00		**971.00**
C5	**TOMACORRIENTES**						
	Impresora Multifunclon Laser (600 W)	1	600	1	600.00	0.4	240.00
	Tomacorrientes	8	150	1	1200.00	0.5	600.00
					1800.00		**840.00**
C6	**TOMACORRIENTES**						
	TV Led de 43"(100W)	1	100	1	100.00	0.6	60.00
	proyector	1	300	1	300.00	0.7	210.00
	Refrigeradora	1	240	1	240.00	0.5	120.00
	Tomacorrientes	3	150	1	450.00	0.5	225.00
					1090.00		**615.00**
C7	**TOMACORRIENTES**						
	Horno Microondas	1	1100	1	1100.00	0.4	440.00
					1100.00		**440.00**
C8	**TOMACORRIENTES**						
	Tomacorrientes	1	150	1	150.00	0.8	120.00
					150.00		**120.00**
				TOTAL	**7787.00**		**4,460.44**

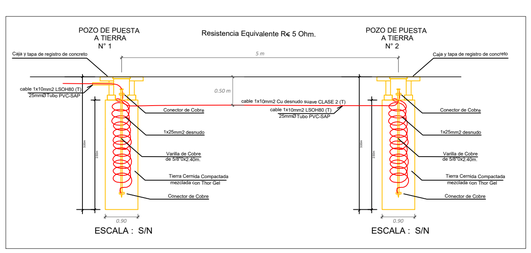
TD-ESTABILIZADA

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C-1E	**Para atender Primer Piso**						
	Tomacorrientes estabilizados (Lap Top core i7)	7	120	1	840.00	0.7	588.00
	1 Totem de 58" (185W)	1	185	1	185.00	1	185.00
					1025.00		**773.00**
C-2 E	**Para Panel contraincendio (CACI)**						
	Panel Contraincendio	1	100	1	100.00	1	100.00
					100.00		**100.00**
C-3 E	**Para Gabinete de telecomunicaciones**						
	Gabinete de telecomunicaciones	1	700	1	700.00	1	700.00
					700.00		**700.00**
				TOTAL	**1825.00**		**1,573.00**

ZONA ACHURADA(No intervenido)

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C1	**ALUMBRADO**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	12	32	1.1	422.40	1	422.40
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	1	22	1.1	24.20	1	24.20
					446.60		**446.60**
C2	**TOMACORRIENTES**						
	TV Led de 43"(100W)	1	100	1	100.00	0.6	60.00
	proyector	1	300	1	300.00	0.7	210.00
	Tomacorrientes	11	150	1	1650.00	0.5	825.00
					2050.00		**1,095.00**
				TOTAL	**2496.60**		**1,541.60**





LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJA	ALTURA	INSTALACIÓN
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO			
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOLAR			
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL (CAMBIAR NOMINAL DEL TIPO AC			
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL (CAMBIAR NOMINAL DEL TIPO A			
	MEDIDOR DE ENERGIA			
	POZO DE TIERRA CON CAJA Y TAPA DE CONCRETO			
	BARRA DE TIERRA			
	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO TIPO SECO " FACTOR K09" INGRESO MONOF. 220V , SALIDA MONOF.220V. 3 KVA			S/N.P.T.
	UPS MONOFASICO			S/N.P.T.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:

PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA

UBICACION: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1

DISTRITO: VENTANILLA

PROVINCIA: CALLAO

DEPARTAMENTO: LIMA

PLANO:

INSTALACIONES ELECTRICAS- DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS (Propuesta)

PROPIETARIO:

CONSULTOR:

RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.

RENDEL

ESPECIALISTA:

ING. ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
CIP 56348

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

DISEÑO:

REVISADO:

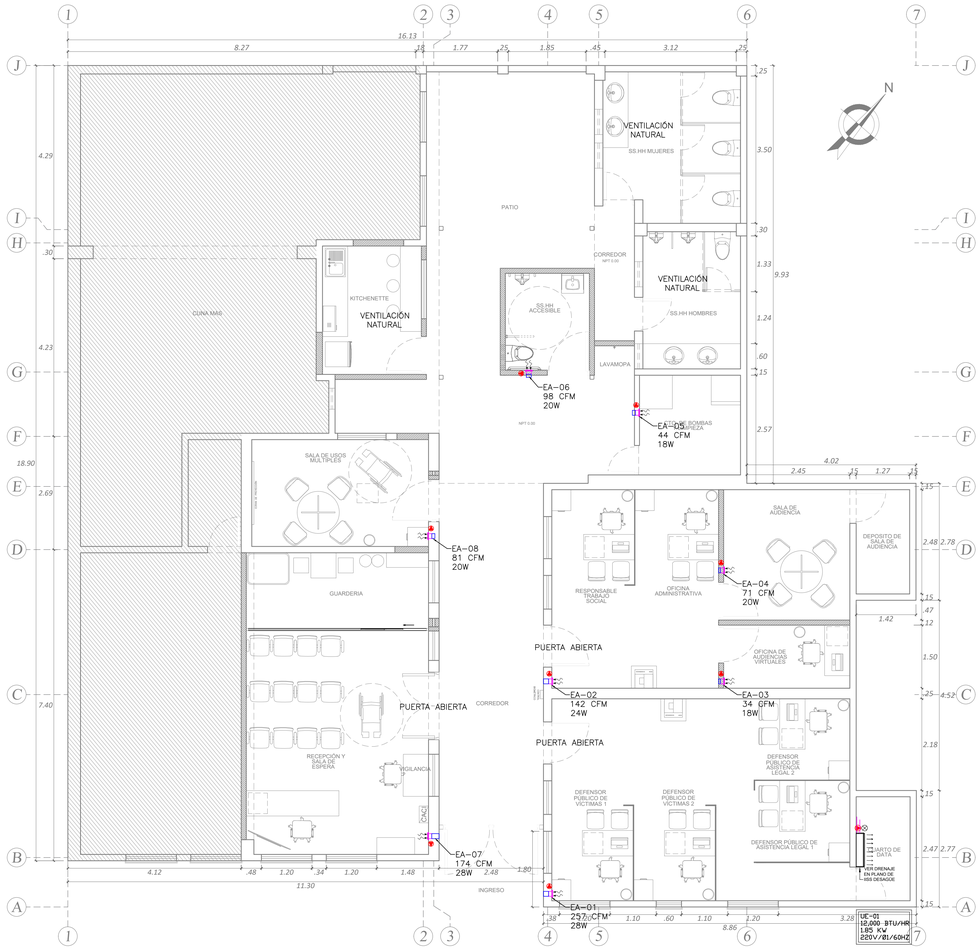
DIBUJO:

1/50

FECHA:

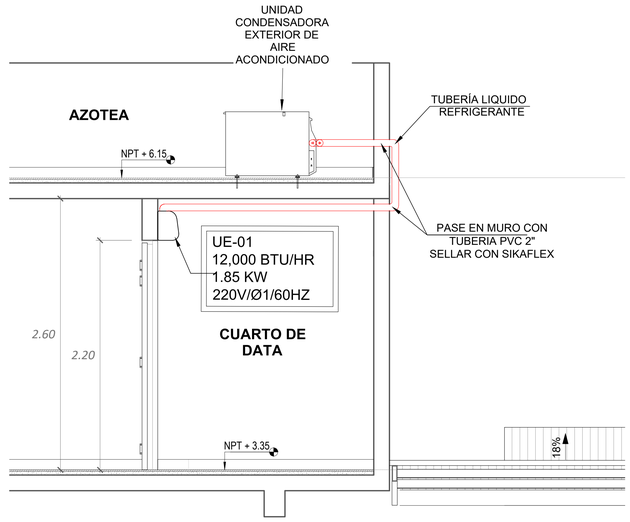
SETIEMBRE 2025

IE-06



PRIMER NIVEL

ESC. 1/50



CORTE A-A: DETALLE DE INSTALACIÓN DE EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

LEYENDA	
— CD —	TUBERÍA DE LIQUIDO Y GAS REFRIGERANTE DE AIRE ACONDICIONADO
	PUNTO DE FUERZA (VER PLANO ELECTRICO)
	EXTRACTOR MECÁNICO
	PUNTO DE DRENAJE (VER PLANO SANITARIO)
	UNIDAD EVAPORADORA TIPO SPLIT
	UNIDAD CONDENSADORA EXTERIOR

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

UBICACION:
DEPARTAMENTO: LIMA - PERÚ
PROVINCIA: PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
DISTRITO: VENTANILLA
Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1

PLANO:
INSTALACIONES MECÁNICAS
DISEÑO DE INSTALACIONES MECÁNICAS PISO 1

PROPIETARIO:

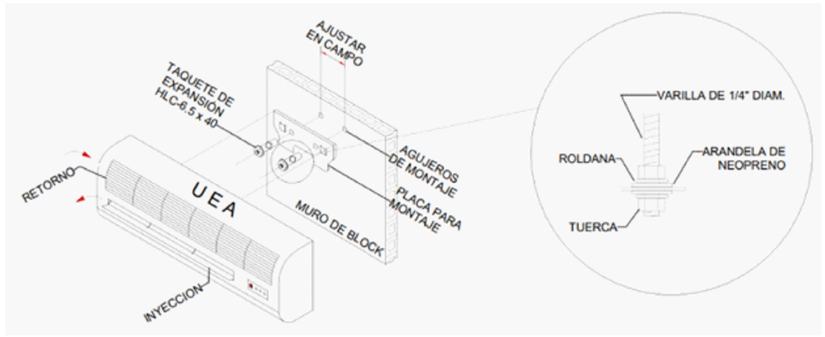
CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

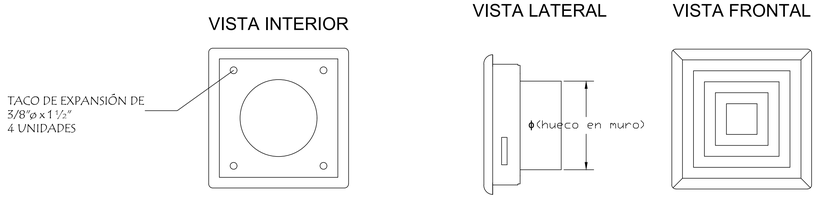
ESPECIALISTA:
ING. ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
CIP 56348
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

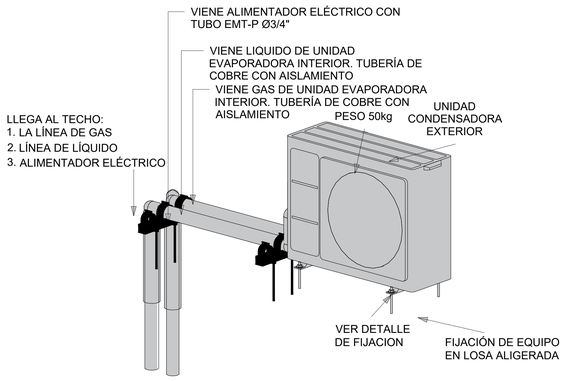
LÁMINA:
IM-01



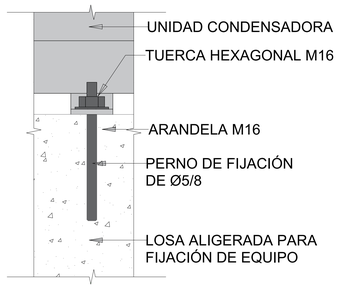


DETALLE EXTRACTOR AXIAL

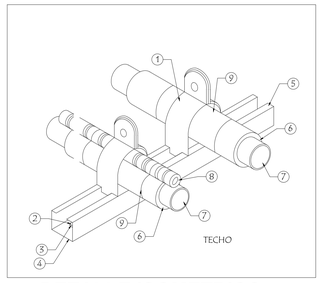
SIN ESCALA



ISOMETRICO DE INSTALACIÓN DE EQUIPO DE UNIDAD CONDENSADORA

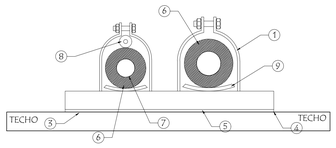


DETALLE DE FIJACIÓN DE UNIDAD CONDENSADORA EN TECHO TÉCNICO



DETALLE ISOMETRICO

SIN ESCALA



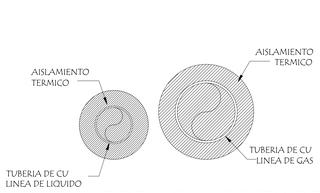
DETALLE DE PERFIL

SIN ESCALA

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	ABRAZADERA PARA CANAL UNISTRUT
2	TUERCA DE 3/8" ø
3	ARANDELA PLANA DE 3/8" ø
4	CINTA DE DOBLE MONTAJE 3M PEGADO SOBRE CUBIERTA
5	CANAL UNISTRUT DE 20mmx40mmx1.2mm
6	AISLAMIENTO TÉRMICO
7	TUBERIA DE COBRE PARA REFRIGERACIÓN (GAS LIQUIDO)
8	TUBERIA FLEXIBLE CONDUIT 1/2"ø (CONTROL)
9	PLANCHA GALVANIZADA ROLADA DE 0.6mm , LONGITUD 30 cm
10	TACO DE EXPANSIÓN DE 3/8"ø x 1½"

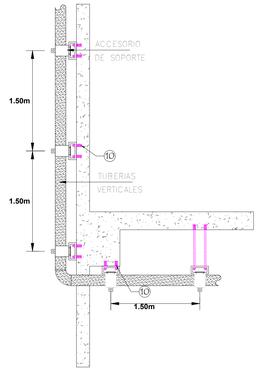
DETALLE TIPICO DE SOPORTE PARA TUBERIAS DE REFRIGERACIÓN

SIN ESCALA



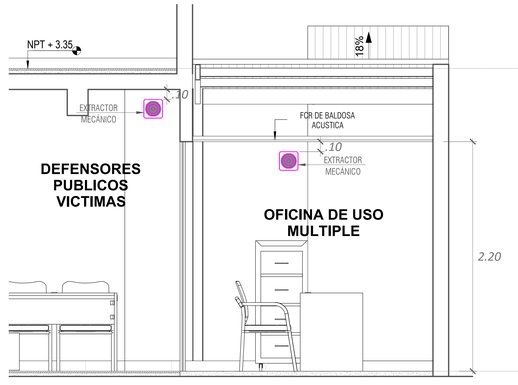
DETALLE DE AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE GAS REFRIGERANTE INTERIOR

SIN ESCALA



DETALLE DE SOPORTE VERTICAL DE TUBERIAS DE GAS REFRIGERANTE

SIN ESCALA



CORTE B-B: DETALLE DE INSTALACIÓN DE EXTRACTOR EN MURO DE DRYWALL Y MURO EXISTENTE

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

UBICACION:
DEPARTAMENTO: LIMA - PERÚ
PROVINCIA: PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
DISTRITO: VENTANILLA
Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1

PLANO:
INSTALACIONES MECÁNICAS
DISEÑO DE INSTALACIONES MECÁNICAS - DETALLES

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ING. ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
CIP 56348
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

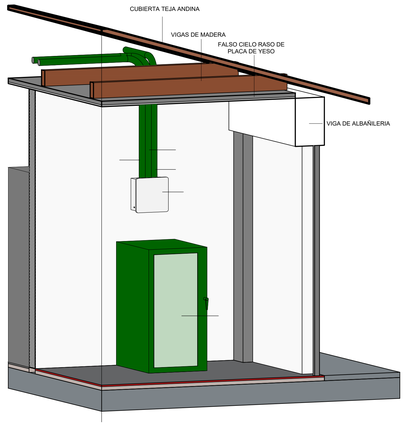
FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
IM-02

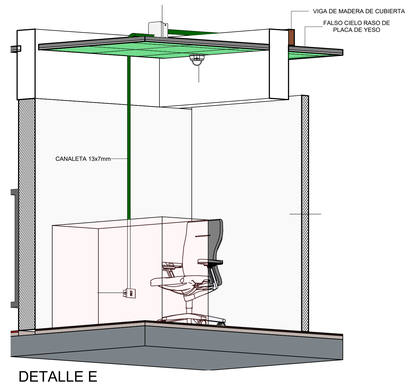


PRIMER NIVEL

ESC. 1/50



DETALLE B -GABINETE DE 24RU



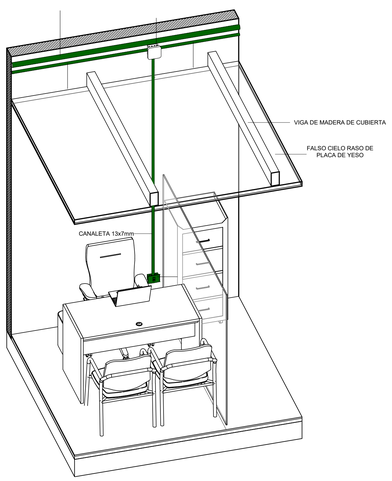
DETALLE E

CANTIDAD DE CAMARAS

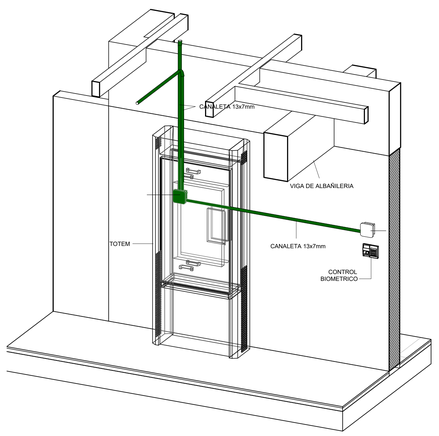
(EC) CÁMARA DOMO EN INTERIORES
1 UNIDADES

(C) CÁMARA BULLET PARA EXTERIORES
2 UNDADES

UBICACION DE CAMARAS APROBADO POR ESPECIALISTA



DETALLE A - BAJADA TIPICA A DE PUNTO DE DATA



CANTIDAD DE CAMARAS

(EC) CÁMARA DOMO EN INTERIORES
1 UNIDADES

(C) CÁMARA BULLET PARA EXTERIORES
2 UNDADES

UBICACION DE CAMARAS APROBADO POR ESPECIALISTA

LEYENDA VOZ Y DATA

SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN	ALTURA (A NPT)	INSTALACION	CAJAS (mm)
D	SALIDA PUNTO A INTERNET, PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE PARED - PUERTO Y CONECTOR RJ45 CAT 6A	0.40 m	ADOSADO	100x100x50
2D	DOBLE SALIDA A INTERNET, PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE PARED - PUERTO Y CONECTOR RJ45 CAT 6A	0.40 m	ADOSADO	100x100x50
D T	SALIDA PUNTO A INTERNET, PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE PARED DOBLE - PUERTO Y CONECTOR RJ45 CAT 6A	1.00 m	ADOSADO	100x100x50
D T	SALIDA PUNTO A INTERNET, PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE TECHO SIMPLE - PUERTO Y CONECTOR RJ45 CAT 6A.	TECHO	ADOSADO	100x100x50
HDMI/AUDIO	SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE - PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE PARED DOBLE	0.40 m	ADOSADO	100x100x50
HDMI/AUDIO T	SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE - PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE TECHO DOBLE - PUERTO Y CONECTOR.	FCR	ADOSADO	100x100x50
	ACCESS POINT TIPO I	FCR	ADOSADO	-
(EC)	CÁMARA DOMO EN INTERIORES, 1 UNIDADES	FCR	ADOSADO	-
(C)	CÁMARA BULLET PARA EXTERIORES, 2 UNDADES	3.44 m	ADOSADO	-
	GABINETE DE COMUNICACIONES 24RU	PISO		-

NOTA:
1. LA ALTURA INDICADA EN TABLA ES LA MEDIDA DESDE EL NPT AL CENTRO DE EJE HORIZONTAL DE LA CAJA.
2. NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
3. LA ALTURA DE LOS DISPOSITIVOS DE SALIDA PODRÁN VARIAR SEGÚN INDICACIONES DE PLANOS DE PLANTA O DETALLE.
4. LAS CAJAS DE PASO PARA DATA Y TELECOMUNICACIONES SERÁN CUADRADAS DE 100X100X50 DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/16" DE ESPESOR CON TAPA TIPO GANG PARA PUNTOS IMPLEMENTADOS. PARA PUNTOS PROYECTADOS, SE DEJARA UNA CAJA DE PASO DE 100X100X50 CON TAPA CIEGA. REVISAR ESPECIFICACIONES TECNICAS.

LEYENDA DE CANALIZACION

CT CT CT	ADOSADO A MURO
CT CT CT	ADOSADO A MURO
CT CT CT	ADOSADO A TECHO

CUADRO DE CAJAS

DIÁMETRO TUBERÍA (mm)	SIMBOLO	DIMENSIÓN CAJA (mm)
20	0A	100x50x55
20	0B	100x100x55
25	1	150x150x75
35	2	200x200x100
40	2A	250x250x125
50	3	300x300x150
65	4	400x400x200
80	5	500x500x200
100	6	600x600x200

NOTA:
1. LAS CAJAS SE ENCUENTRAN ENCIMA DE LA PLA YESO LAMINADO.
2. LA ALTURA DE LAS CAJAS PODRÁN VARIAR SEG INDICACIONES DE PLANOS DE PLANTA O DETALLE.
3. LAS CAJAS DE PASO EN TECHO TENDRAN UNA CENTRO DEL

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

UBICACION:
DEPARTAMENTO: LIMA - PERÚ
PROVINCIA: PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
DISTRITO: VENTANILLA
Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1

PLANO:
DISEÑO DE REDES DE COMUNICACIONES
- PISO 1 Y DETALLES DE INSTALACIÓN

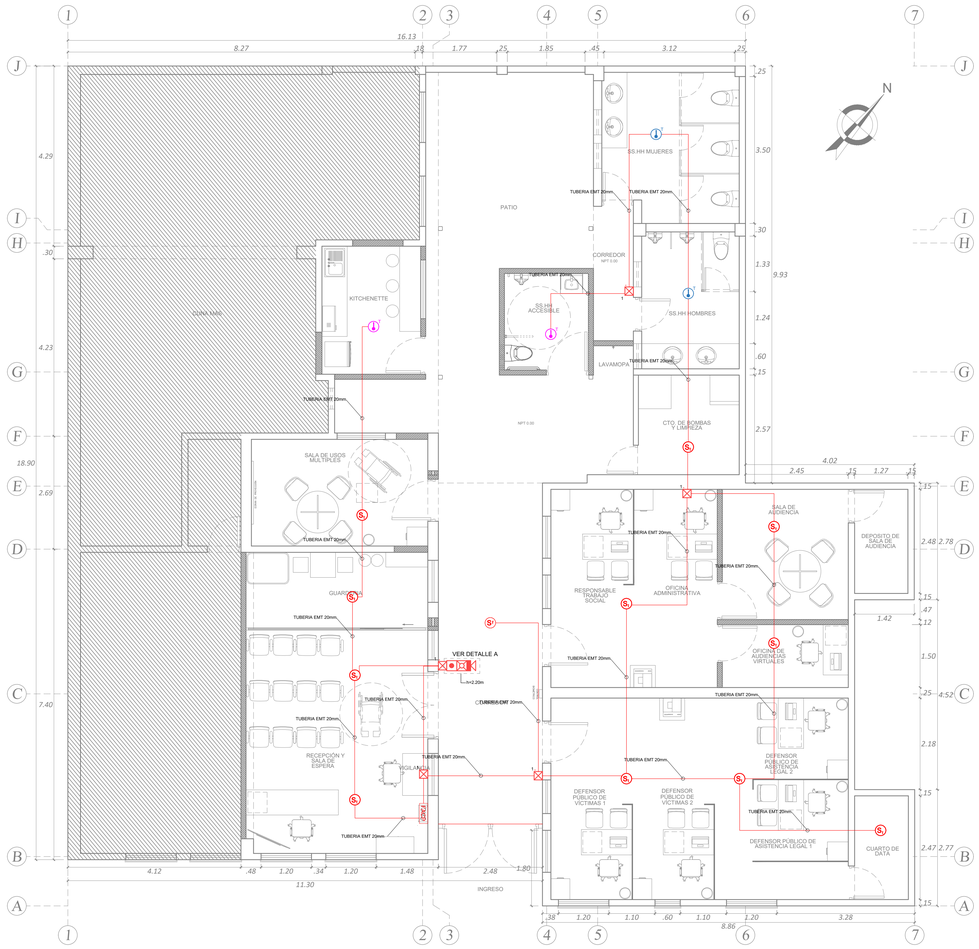
PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ING. PATRICK ROCA ESCALANTE
CAP. 83371
PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electricista
CIP Nº 83371

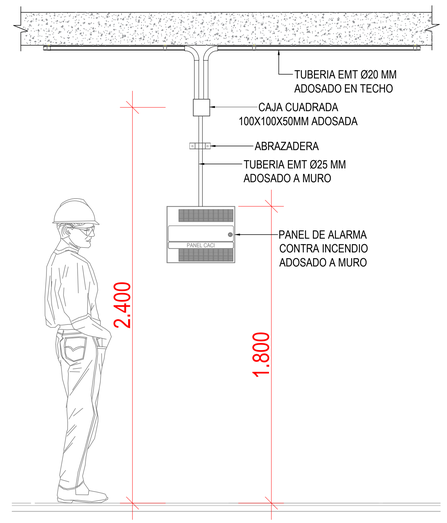
DISEÑO: | REVISADO:
DIBUJO: | ESCALA: 1/50
FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
CO-01

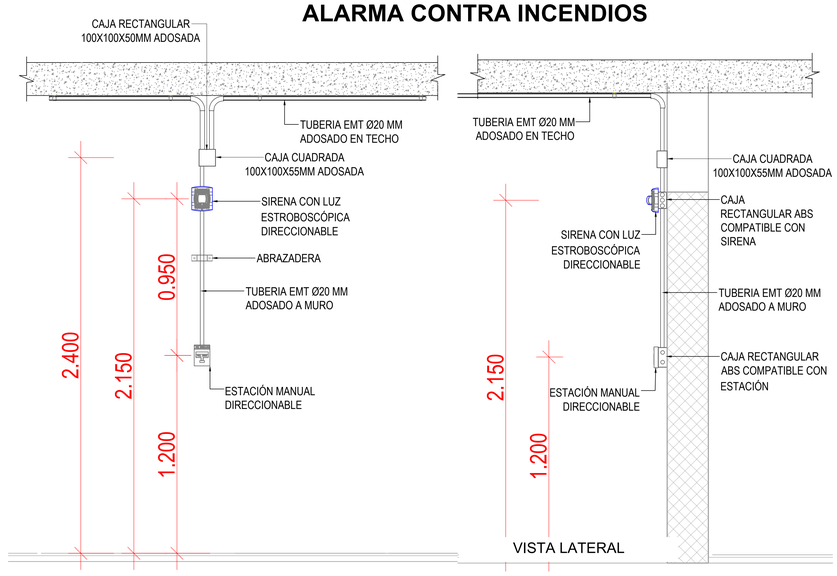


PRIMER NIVEL

ESC. 1/50



DETALLE A. ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS



DETALLE B. ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE ESTACIÓN MANUAL Y SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA

LEYENDA DETECCIÓN Y ALARMA			
SIMBOLOS	DESCRIPCIÓN	ALTURA (A NPT)	CAJAS (mm)
(S)	DETECTOR DE HUMO EN FCR	EN FCR	OCTOGONAL
(S)	DETECTOR DE HUMO EN TECHO	EN TECHO ADOSADO	OCTOGONAL
	DETECTOR DE TEMPERATURA EN TECHO	EN TECHO ADOSADO	OCTOGONAL
	DETECTOR DE TEMPERATURA EN FCR	EN FCR	OCTOGONAL
	ESTACION MANUAL	1.20 m	100x50x55
	PARLANTE DE ALARMA CON LUZ ESTROBOSCOPICA.	2.35 m	100x50x55
	TUBERÍA DE EMT Ø3/4" ADOSADA.	-	-
FACP	PANEL CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	-	100x100x55

NOTA:
1. LA ALTURA INDICADA EN TABLA ES LA MEDIDA DESDE EL NPT AL CENTRO DE EJE HORIZONTAL DE LA CAJA.
2. NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO

En concordancia con la NFPA 72 el montaje de detectores puntuales está basado en localizar los detectores en el centro de un rectángulo de 9 x 9 metros. La distancia del centro del detector a cualquier extremo no deberá exceder 6.4 metros, tal como se muestra en el esquema siguiente:

CUADRO DE CAJAS		
DIÁMETRO TUBERÍA (mm)	SIMBOLO	DIMENSIÓN CAJA (mm)
20	0A	100x50x55
20	0B	100x100x55
25	1	150x150x75
35	2	200x200x100
40	2A	250x250x125
50	3	300x300x150
65	4	400x400x200
80	5	500x500x200
100	6	600x600x200

NOTA:
1. LAS CAJAS SE ENCUENTRAN A 0.40m DESDE EL NPT AL CENTRO DE EJE HORIZONTAL DE LA CAJA.

2. LA ALTURA DE LAS CAJAS PODRÁN VARIAR SEGÚN INDICACIONES DE PLANOS DE PLANTA O DETALLE.

3.LAS CAJAS DE PASO HERMÉTICAS Y CAJAS OCTOGONALES HERMÉTICAS TENDRAN UN H AL FINAL DE SÍMBOLO

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos

OBSERVACIONES:

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA:
PROGRAMA DE MODERNIZACION DEL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE JUSTICIA

PROYECTO:
ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

UBICACION:
DEPARTAMENTO: LIMA - PERÚ
PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO
DISTRITO: VENTANILLA
Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1

PLANO:
DISEÑO DE REDES DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS - PISOS 01

PROPIETARIO:

CONSULTOR:
RENDEL CONSTRUCCIÓN S.A.C.
RENDEL

ESPECIALISTA:
ING. PATRICK ROCA ESCALANTE
CAP 83371
PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electricista
CIP Nº 83371

DISEÑO:	REVISADO:
DIBUJO:	ESCALA: 1/50

FECHA: SETIEMBRE 2025

LAMINA:
CO-02

PRESUPUESTO

PROYECTO:	**ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA**
SUBPRESUPUESTO:	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD**
CLIENTE:	**Ministerio de Justicia y Derechos Humanos**
UBICACION:	**Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1**
FECHA BASE:	**21/05/2025**
MONEDA:	**SOLES**

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP N° 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Item		Partida	Unidad	Metrado	# Veces	Medidas			Total Parcial	Sub Total	Total
						Largo	Ancho	Altura			
OE.	**1**	**OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD**									
OE.	**1.1**	**CONSTRUCCIONES PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**									
OE.	1.1.1	1 FLETE DE MATERIALES+MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y DE HERRAMIENTAS	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	1.1.2	LIMPIEZA GENERAL	M2							239.41	**239.41**
		PISO 1		1	1	ÁREA			239.41		
OE.	**1.2**	**REMOCIÓN Y DESMONTAJES**									
OE.	1.2.1	DESMONTAJE DE VENTANA	UND								**3**
		PISO 1								3	
		CORREDOR		1	2				2		
		KITCHENETTE		1	1				1		
OE.	1.2.2	DESMONTAJE DE REJAS EN VENTANAS	UND								**15**
		PISO 1								15	
		FACHADA		1	7				7		
		CORREDOR		1	8				8		
OE.	1.2.3	DESMONTAJE DE PUERTAS	UND								**7**
		PISO 1								7	
		SUM		1	1				1		
		KITCHENETTE		1	1				1		
		PATIO		1	1				1		
		SSHH MUJERES		1	3				3		
		SSHH HOMBRES		1	1				1		
OE.	1.2.4	DESMONTAJE DE CUBÍCULOS SANITARIOS	M2								**17.241**
		PISO 1								17.24	
		SSHH MUJERES		1	1	6.05		2.1	12.705		
		SSHH HOMBRES		1	1	2.16		2.1	4.536		
OE.	1.2.5	DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (CABLEADO)	M								**204.2**
		PISO 1			204.2					204.2	
OE.	1.2.6	DESMONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES (LUMINARIAS)	UND								**20**
		PISO 1			20					20	
OE.	1.2.7	DESMONTAJE DE COBERTURA ALUZINC TR4 EXISTENTE	M2								**6.86**
		TECHO								6.86	
		CUARTO DE BOMBAS Y LIMPIEZA		1	AREA			6.86	6.86		
OE.	1.2.8	DESMONTAJE DE COBERTURA DE PLÁSTICO POLIETILENO COLOR AZUL EXISTENTE	M2								**22.25**
		TECHO								22.25	
		CORREDOR		1	AREA			22.25	22.25		
OE.	1.2.9	DESMONTAJE DE VENTANAS EN TECHO	UND								**4**
		Piso 1								4	
		SALA DE AUDIENCIAS		1	2			2	2		
		DEFENSORES PÚBLICOS		1	2			2	2		
OE.	1.2.10	REMOCIÓN DE CONTRAZÓCALO DE MADERA EXISTENTE	ML								**13.47**
		PISO 1								13.47	
		SUM		1	1	13.47			13.47		
OE.	1.2.11	ACARREO DE ELEMENTOS	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	**1.3**	**DEMOLICIONES Y OTROS**									
OE.	1.3.1	DEMOLICIÓN DE PISO (ACABADO) E=15cm,C/EQUIPO	**M2**								**34.580**
		Piso 1								**34.580**	
		SSHH MUJERES Y SSHH HOMBRES		1	AREA			19.46	19.46		
		CUARTO DE BOMBAS Y LIMPIEZA		1	AREA			5.73	5.73		
		PASADIZO		1	AREA			3.04	3.04		
		VEREDA		1	AREA			6.35	6.35		
OE.	1.3.2	LIMPIEZA Y RASQUETEO DE MUROS A PINTAR	M2								**369.484**
		PISO 1								**369.48**	
		FACHADA			1	17.67		4	70.68		
		Descuento ventana			6	1.2		1.75	-12.6		
		Descuento ventana			1	0.6		1.75	-1.05		
		RECEPCIÓN Y GUARDERÍA			1	16.17		2.95	47.70		
		Descuento ventana			2	1		1.75	-3.5		
		Descuento ventana			1	0.7		1.75	-1.225		
		Descuento puerta			1	1.6		2.1	-3.36		
		Descuento ventana			2	1.2		1.75	-4.2		
		SUM			1	11.97		2.95	35.31		
		Descuento ventana			1	1.15		1.75	-2.0125		
		Descuento puerta			1	1		2.1	-2.1		
		RESP.TRABAJADOR SOCIAL, OFICINA ADMINISTRATIVA, SALA DE AUDIENCIAS VIRTUALES, SALA DE AUDIENCIA, DEPOSITO			1	29.8		2.7	80.46		
		Descuento ventana			1	1		1.75	-1.75		
		Descuento ventana			1	0.8		1.75	-1.4		
		Descuento puerta			2	0.9		2.1	-3.78		
		Descuento puerta			1	1		2.1	-2.1		
		Descuento puerta			1	0.8		2.1	-1.68		
		DEFENSORES PUBLICOS Y CUARTO DE DATA			1	29.93		2.7	80.81		
		Descuento ventana			1	1		1.75	-1.75		
		Descuento ventana			1	0.8		1.75	-1.4		
		Descuento ventana			2	1.2		1.75	-4.2		
		Descuento ventana			1	0.6		1.75	-1.05		
		Descuento puerta			1	1		2.1	-2.1		
		Descuento puerta			1	0.8		2.3	-1.84		
		CORREDOR Y PATIO			1	46.35		2.8	129.78		
		Descuento ventana			1	0.5		0.4	-0.2		
		Descuento ventana			1	1.15		1.75	-2.0125		
		Descuento ventana			4	1		1.75	-7		
		Descuento ventana			1	0.7		1.75	-1.225		
		Descuento ventana			2	0.8		1.75	-2.8		
		Descuento ventana			4	0.6		0.6	-1.44		
		Descuento ventana			2	1.2		1.75	-4.2		
		Descuento puerta			3	1		2.1	-6.3		
		Descuento puerta			1	1.6		2.1	-3.36		
		Descuento puerta			1	0.7		2.1	-1.47		
		Descuento puerta			1	0.8		2.1	-1.68		
		Descuento puerta			1	0.75		2.1	-1.575		
		CUARTO DE BOMBAS Y LIMPIEZA			1	9.54		0.5	4.77		
		Descuento puerta			1	0.7		2.1	-1.47		
		SSHH MUJERES			1	13.79		0.5	6.90		
		Descuento ventana			2	0.6		0.6	-0.72		
		Descuento puerta			1	0.8		2.1	-1.68		
		SSHH HOMBRES			1	11.2		0.5	5.60		
		Descuento ventana			2	0.6		0.6	-0.72		
		Descuento puerta			1	0.75		2.1	-1.575		
OE.	1.3.3	DEMOLICIÓN DE MUROS DE LADRILLO KK-SOGA, CON ROTOMARTILLO	M2								**10.80**
		PISO 1								10.8	
		PATIO		1	1	4		2.7	10.8		
OE.	1.3.4	DEMOLICIÓN DE MESADA EN BAÑOS EXISTENTE	M3								**3.23**
		PISO 1								3.22944	
		SSHH MUJERES		1	1	2.32	0.56	1.2	1.55904		
		SSHH HOMBRES		1	1	2.32	0.6	1.2	1.6704		
OE.	1.3.6	DEMOLICIÓN DE MURO BAJO DE ALBAÑILERÍA H= 1.20M CON ROTOMARTILLO	M2								**7.39**
		PISO 1								7.392	
		PATIO		1	1	6.16		1.2	7.392		
OE.	1.3.7	DEMOLICIÓN DE SARDINEL DE CONCRETO EXISTENTE	M3								**0.04**
		PISO 1								0.0396	
		SSHH HOMBRES		1	1	1.32	0.15	0.2	0.0396		
OE.	1.3.8	ELIMINACION DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICION Y OTROS	M3								**3.25**
		PISO 1								3.25	
		SSHH MUJERES		1	1				1.55		
		SSHH HOMBRES		1	1				1.7		
OE.	**1.4**	**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**									
OE.	1.4.1	SUB PROGRAMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	1.4.2	SUB PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	1.4.3	SUB PROGRAMAS DE CONTINGENCIAS	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	1.4.4	SUB PROGRAMA DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	1.4.5	SUB PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y ASPECTOS SOCIALES	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	1.4.6	PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES	GBL	1	1				1	1	**1**

OE.	1.4.7	ELABORACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y MITIGACIÓN	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	1.4.8	PROGRAMA DE CIERRE	GBL	1	1				1	1	**1**

PRESUPUESTO

PROYECTO:	**ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA**
SUBPRESUPUESTO:	**ESTRUCTURAS**
CLIENTE:	**Ministerio de Justicia y Derechos Humanos**
UBICACION:	**Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1**
FECHA BASE:	**21/05/2025**
MONEDA:	**SOLES**

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP N° 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Item		Partida	Unidad	Metrado	# Veces	Medidas			Total Parcial	Sub Total	Total
						Largo	Ancho	Altura			
OE.	**2**	**ESTRUCTURAS**									
OE.	**2.1**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
OE.	2.1.1	NIVELACION, REFINE Y COMPACTACION, PISÓN MANUAL	M2								**29.14**
		PISO 1								29.14	
		SSHH MUJERES		1	1	3.3	3.6		11.88		
		SSHH HOMBRES		1	1	2.32	3.3		7.66		
		CTO. COMBAS Y LIMPIEZA		1	1	2.37	2.4		5.69		
		CORREDOR Y LAVAMOPAS		1	1	0.95	4.12		3.91		
OE.	**2.2**	**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**									
OE.	2.2.1	CONCRETO PARA CONTRAPISO, E=0.03 M. C:H, 1:12	M3								**0.87**
		PISO 1								0.87	
		SSHH MUJERES		1	1	3.3	3.6	0.03	0.36		
		SSHH HOMBRES		1	1	2.32	3.3	0.03	0.23		
		CTO. COMBAS Y LIMPIEZA		1	1	2.37	2.4	0.03	0.17		
		CORREDOR Y LAVAMOPAS		1	1	0.95	4.12	0.03	0.12		
OE.	2.2.2	CONCRETO PARA FALSO PISO E=10CM MEZCLA 1:8 C:H	M2								**29.14**
		PISO 1								29.14	
		SSHH MUJERES		1	1	3.3	3.6		11.88		
		SSHH HOMBRES		1	1	2.32	3.3		7.66		
		CTO. COMBAS Y LIMPIEZA		1	1	2.37	2.4		5.69		
		CORREDOR Y LAVAMOPAS		1	1	0.95	4.12		3.91		
OE.	**2.3**	**ESTRUCTURAS METÁLICAS**									
OE.	**2.3.1**	**COLUMNAS**									
OE.	2.3.1.1	COLUMNA METÁLICA TIPO HSS DE ACERO 100X100X6mm	M								**26.45**
		PISO 1								26.45	
		COBERTURA 1		0.9					0.9		
		COBERTURA 2		14.8					14.8		
		COBERTURA 3		8.3					8.3		
		COBERTURA 4		2.45					2.45		
OE.	**2.3.2**	**VIGAS**									
OE.	2.3.2.1	CORREA METÁLICA - HSS80X40X3 mm	M								**44.72**
		PISO 1								44.72	
		COBERTURA 1		18.72					18.72		
		COBERTURA 2		21					21		
		COBERTURA 4		5					5		
OE.	2.3.2.2	VIGA METÁLICA - HSS150X100X3 mm	M								**86.41**
		PISO 1								86.41	
		COBERTURA 1		33.75					33.75		
		COBERTURA 2		25.04					25.04		
		COBERTURA 3		18.43					18.43		
		COBERTURA 4		9.19					9.19		

PRESUPUESTO

PROYECTO:	**ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA**
SUBPRESUPUESTO:	**ARQUITECTURA**
CLIENTE:	**Ministerio de Justicia y Derechos Humanos**
UBICACION:	**Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1**
FECHA BASE:	**21/05/2025**
MONEDA:	**SOLES**

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS Ingeniero Civil CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C. PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS GERENTE GENERAL

Item		Partida	Unidad	# Veces	Medidas			Total Parcial	Sub Total	Total
					Largo	Ancho	Altura			
OE.	**3**	**ARQUITECTURA**								
OE.	**3.1**	**MUROS Y TABIQUES**								
OE.	3.1.1	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=12 cm INC. LANA DE VIDRIO	**M2**							**50.795**
		Piso 1							**50.795**	
		RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA		1	6.82		2.95	20.119		
		SALA DE AUDIENCIAS VIRTUALES		1	4.62		2.9	13.398		
		Descuento puerta		1	0.6		2.1	-1.26		
		SALA DE AUDIENCIA		1	3.1		2.7	8.37		
		Descuento puerta		1	0.6		2.1	-1.26		
		KITCHENETTE		1	5.22		2.9	15.138		
		Descuento puerta		1	0.6		2.1	-1.26		
		Descuento ventana		1	1.4		1.75	-2.45		
OE.	3.1.2	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=15 cm INC. LANA DE VIDRIO	**M2**							**10.875**
		Piso 1							**10.875**	
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		1	1.55		2.9	4.495		
		KITCHENETTE		1	2.2		2.9	6.38		
OE.	3.1.3	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE UNA CARA, PLACA ST 12.7 mm, e=10 cm	**M2**							**3.19**
		Piso 1							**3.19**	
		GUARDERIA		1	0.65		2.9	1.885		
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		1	0.45		2.9	1.305		
OE.	3.1.4	TABIQUERIA SIMPLE DE DRYWALL DE DOBLE CARA, PLACA RH 12.7 mm, e=12 cm	**M2**							**21.1705**
		Piso 1							**21.1705**	
		SS.HH ACCESIBLE		1	10.03		2.35	23.5705		
		Descuento puerta		1	1		2.1	-2.1		
		Descuento ventana		1	0.6		0.5	-0.3		
OE.	3.1.5	TABIQUERIA O MAMPARA DE VIDRIO LAMINADO, e= 10 cm CON VINIL PAVONADO	**M2**							**18.06**
		Piso 1							**18.06**	
		DEFENSOR PÚBLICO DE VÍCTIMAS 1		1	2.5		1.5	3.75		
		DEFENSOR PÚBLICO DE VÍCTIMAS 2		1	2.5		1.5	3.75		
		DEFENSOR PÚBLICO DE ASISTENCIA LEGAL 1		1	2.27		1.5	3.405		
		DEFENSOR PÚBLICO DE ASISTENCIA LEGAL 2		1	2.25		1.5	3.375		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL		1	2.52		1.5	3.78		
OE.	3.1.6	MURO DE DRYWALL FIBROCEMENTO SUPERBOARD e=12mm h=0.90m	**M2**							**28.633**
		Piso 1							**28.633**	
		FACHADA		1	12.36		0.9	11.124		
		PASADIZO		1	18.49		0.9	16.641		
		DINTEL PORTÓN		1	2.48		0.35	0.868		
OE.	**3.2**	**REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**								
OE.	3.2.1	RESANE DE MUROS EN ZONAS DE INTERVENCIÓN	**M2**							**6.505**
		Piso 1							**6.505**	
		PATIO		1	0.95		2.9	2.755		
		MUROS DONDE SE DESMONTARÁ REJA		15	0.5		0.5	3.75		
OE.	3.2.2	EMPASTADO EN TABIQUERÍA DE DRYWALL CON ESTUCO EN POLVO	**M2**							**154.226**
		Piso 1							**154.226**	
		RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA		2	6.82		2.95	40.238		
		SALA DE AUDIENCIAS VIRTUALES		2	4.62		2.9	26.796		
		Descuento puerta		2	0.6		2.1	-2.52		
		SALA DE AUDIENCIA		2	3.1		2.7	16.74		
		Descuento puerta		2	0.6		2.1	-2.52		
		KITCHENETTE		2	5.22		2.9	30.276		
		Descuento puerta		2	0.6		2.1	-2.52		
		Descuento ventana		2	1.4		1.75	-4.9		
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		2	1.55		2.9	8.99		
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		1	0.45		2.9	1.305		
		SS.HH ACCESIBLE		2	10.03		2.35	47.141		
		Descuento puerta		2	1		2.1	-4.2		
		Descuento ventana		2	0.6		0.5	-0.6		
OE.	**3.3**	**PISOS Y PAVIMENTOS**								
OE.	3.3.1	PISO VINÍLICO MODELO PARQUET O SIMILAR	**M2**							**147.44**
		Piso 1							**147.44**	
		CORREDOR		1	ÁREA		36.82	36.82		
		RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA		1	ÁREA		22.28	22.28		
		GUARDERÍA		1	ÁREA		7.8	7.8		
		ÁREA DE DEFENSORES PÚBLICOS		1	ÁREA		34.11	34.11		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL Y OFICINA ADMINISTRATIVA		1	ÁREA		18.7	18.7		
		SALA DE AUDIENCIA		1	ÁREA		9.35	9.35		
		SALA DE AUDIENCIAS VIRTUALES		1	ÁREA		4.5	4.5		
		DEPÓSITO		1	ÁREA		3.22	3.22		
		SALA DE USOS MULTIPLES		1	ÁREA		10.66	10.66		
OE.	3.3.2	PISO DE PORCELANATO 60X60CM COLOR GRIS	**M2**							**24.83**
		Piso 1							**24.83**	
		SSHH MUJERES		1	ÁREA		11.6	11.6		
		SSHH HOMBRES		1	ÁREA		7.53	7.53		
		CTO. COMBAS Y LIMPIEZA		1	ÁREA		5.7	5.7		
OE.	3.3.3	MANTENIMIENTO Y REFRAGUADO DE PISO CÉRAMICO COLOR MARFIL	**M2**							**39.39**
		Piso 1							**39.39**	
		KITCHENETTE		1	ÁREA		8.37	8.37		
		SSHH ACCESIBLE		1	ÁREA		4.9	4.9		
		PATIO		1	ÁREA		23.08	23.08		
		CORREDOR		1	ÁREA		3.04	3.04		
OE.	**3.4**	**CONTRAZÓCALOS Y ZÓCALOS**								
OE.	3.4.1	CONTRAZÓCALO DE PVC COLOR AMADERADO, H=0.10M	**ML**							**126.73**
		Piso 1							**126.73**	
		CORREDOR		1	27.21			27.21		
		RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA		1	13.34			13.34		
		GUARDERÍA		1	7.92			7.92		
		ÁREA DE DEFENSORES PÚBLICOS		1	22.01			22.01		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL Y OFICINA ADMINISTRATIVA		1	17.69			17.69		
		SALA DE AUDIENCIA		1	11.3			11.3		
		SALA DE AUDIENCIAS VIRTUALES		1	8.09			8.09		
		DEPÓSITO		1	6.7			6.7		
		SALA DE USOS MULTIPLES		1	12.47			12.47		
OE.	3.4.2	CONTRAZOCALO DE PINTURA LÁTEX ROJO INDIGO H=0.30m	**M2**							**10.596**
		Piso 1							**10.596**	
		INGRESO		1	17.66	0.6		10.596		
OE.	3.4.3	ZOCALO DE PORCELANATO 60x60 COLOR BLANCO O SIMILAR H=1.80	**M2**							**81.198**
		Piso 1							**81.198**	
		SSHH MUJERES		1	13.64		1.8	24.552		
		SSHH HOMBRES		1	11.14		1.8	20.052		
		CTO. COMBAS Y LIMPIEZA		1	9.54		1.8	17.172		
		KITCHENETTE		1	10.79		1.8	19.422		
OE.	3.4.4	CONTRAZOCALO DE CERÁMICA 30x30 COLOR MARFIL O SIMILAR H=0.10m	**ML**							**16.48**
		Piso 1							**16.48**	
		KITCHENETTE		1	2.15			2.15		

		PATIO		1	14.33			14.33		
OE.	**3.5**	**COBERTURAS**								
OE.	3.5.1	COBERTURA A IMPLEMENTAR TEJA ANDINA DE FIBROCEMENTO ETERNIT	**M2**							**57.45**
		TECHO							57.45	
		CORREDOR		1	ÁREA			22.63		
		CUARTO DE BOMBAS Y LIMPIEZA		1	ÁREA			7.38		
		PATIO		1	ÁREA			27.44		
OE.	3.5.2	COBERTURA A IMPLEMETAR DE POLICARBONATO TRASLÚCIDO E=1.4mm	**M2**							**10.2**
		TECHO							10.2	
		CORREDOR		1	ÁREA			10.2		
OE.	3.5.3	FCR CON BALDOSAS ACUSTICAS DE 60x60 cm CON PERFILERÍA DE DRYWALL INC.TIJERALES METÁLICOS Y RIELES	**M2**							**26.89**
		Piso 1							**26.89**	
		SS.HH ACCESIBLE		1	ÁREA		4.64	4.64		
		CORREDOR		1	ÁREA		22.25	22.25		
OE.	**3.6**	**CARPINTERÍA DE MADERA**								
OE.	3.6.1	P -1: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO + REJILLA PVC, APERTURA 90°, (DINTEL DE DRYWALL 20CM) (0.9mx2.10m)	**M2**							**3.78**
		Piso 1							**3.78**	
		SALA DE AUDIENCIA		1	0.9	2.1		1.89		
		SALA DE AUDIENCIAS VIRTUALES		1	0.9	2.1		1.89		
OE.	3.6.2	P -2: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90° (0.9mx2.10m)	**M2**							**1.89**
		Piso 1							**1.89**	
		KITCHENETTE		1	0.9	2.1		1.89		
OE.	3.6.3	P -6: PUERTA CONTRAPLACADA DE 1 HOJA + FRESQUILLO, APERTURA 90°(1.00mx2.10m)	**M2**							**2.1**
		Piso 1							**2.1**	
		SS.HH ACCESIBLE		1	1	2.1		2.1		
OE.	3.6.4	P-7: PUERTA PLANCHA DE MELAMINE 18mm 1 HOJA BATIENTE , APERTURA 90° (0.6mx1.79m)	**M2**							**4.296**
		Piso 1							**4.296**	
		SSHH MUJERES		3	0.6	1.79		3.222		
		SSHH HOMBRES		1	0.6	1.79		1.074		
OE.	**3.7**	**CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERIA**								
OE.	**3.7.1**	**PUERTAS DE FIERRO**								
OE.	3.7.1.1	PM-2 : PUERTA METÁLICA CORTAFUEGO PARA CUARTO DE DATA 0.80 m x 2,30m	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		CUARTO DE DATA		1				1		
OE.	**3.7.2**	**PUERTAS DE ALUMINIO**								
OE.	3.7.2.1	PV-1 : PUERTA BATIENTE DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO 1.00 m x 2.10m	**UND**							**3**
		Piso 1							**3**	
		DEFENSORES PUBLICOS DE VICTIMA Y LEGAL		1				1		
		RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL		1				1		
		SUM		1				1		
OE.	3.7.2.2	PV-2 : PUERTA BATIENTE DOBLE HOJA DE VIDRIO TEMPLADO e=10mm + FRESQUILLO, PERFILERIA DE ALUMINIO 1.60 m x 2.10m	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		RECEPCION Y SALA DE ESPERA		1				1		
OE.	**3.7.3**	**VENTANAS DE ALUMINIO**								
OE.	3.7.3.1	VB6: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 0.70m X 1.75m	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		RECEPCION Y SALA DE ESPERA		1				1		
OE.	3.7.3.2	VB7: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 1.40m X 1.75m	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		KITCHENETTE		1				1		
OE.	3.7.3.3	VA3: VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO DE 0.60m X 0.50m	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		SSHH ACCESIBLE		1				1		
OE.	**3.7.4**	**MAMPARAS DE ALUMINIO**								
OE.	3.7.4.1	M-1 MAMPARA CORREDIZA, APERTURA DE HOJA 1.00M DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO, E= 10MM Y PERFILERIA DE ALUMINIO (4.30m X 2.10m)	**M2**							**9.03**
		Piso 1		1	4.3		2.1	9.03	9.03	
OE.	**3.7.5**	**OTROS**								
OE.	3.7.5.1	IMPLEMENTACIÓN DE REJA METÁLICA PARA VENTANA	**M2**							**13.65**
		Piso 1							**13.65**	
		VB1		6	1.2	1.75		12.6		
		VB2		1	0.6	1.75		1.05		
OE.	3.7.5.2	IMPLEMENTACIÓN DE MALLA SOLDADA GALVANIZADA Y PERFILERIA DE ALUMINIO	**M2**							**6.67**
		Piso 1							6.67	
		PATIO		1	ÁREA			6.67		
OE.	**3.8**	**CERRAJERÍA**								
OE.	**3.8.1**	**BISAGRAS**								
OE.	3.8.1.1	BISAGRA CAPUCHINA DE 4''X4'' DE ACERO INOX	**UND**							**16**
		PISO 1							**16**	
		P1		2	2			4		
		P2		1	2			2		
		P6		1	2			2		
		P7		4	2			8		
		PM2		1	2			2		
		PV1		3	2			6		
		PV2		1	4			4		
OE.	**3.8.2**	**CERRADURAS**								
OE.	**3.8.2.1**	CERRADURA TIPO POMO DE ACERO INOXIDABLE FORTE, CUENTA CON BOTÓN INTERNO DE SEGURIDAD Y APERTURA DE EMERGENCIA AL EXTERIOR	**UND**							**4**
		PISO 1							4	
		P1		2	2			2		
		P2		1	1			1		
		P6		1	1			1		
OE.	**3.8.2.2**	CERRADURA CLÁSICA DE TIPO CANTOL MODELO C-250 DE ACERO, ACABADO FOSFATIZADO Y PINTURA ELECTROSTATICA COLOR DORADO. TIENE 3 GOLPES DE SEGURIDAD Y CONTRAFUERTE REFORZADO	**UND**							**1**
		PISO 1							**1**	
		PM2		1	1			1		
OE.	**3.8.2.3**	CERRADURA CON GANCHO CLÁSICA PARA PUERTA DE ALUMINIO COLOR PLATA, PARA INSTALACIONES EN PERFILERIA DE ALUMINIO DE 27 A 44 MM. MATERIAL EN ACERO Y FUNCIÓN CON LLAVE DE SEGURIDAD	**UND**							**5**
		PISO 1							**5**	
		PV1		3	3			3		
		PV2		1	1			1		
		M1		1	1			1		
OE.	**3.8.2.4**	TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE	**UND**							**4**
		PISO 1							**4**	
		P7		4	4			4		
OE.	**3.9**	**PINTURAS Y BARNICES (PARA DRYWALL Y ALBAÑILERÍA)**								
	3.9.1	PINTURA LATEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE ALBAÑILERIA	**M2**							**358.882**
		PISO 1							**358.88**	
		FACHADA		1	17.67		3.4	60.08		
		Descuento ventana		6	1.2		1.75	-12.6		
		Descuento ventana		1	0.6		1.75	-1.05		
		RECEPCIÓN Y GUARDERÍA		1	16.17		2.95	47.70		
		Descuento ventana		2	1		1.75	-3.5		
		Descuento ventana		1	0.7		1.75	-1.225		
		Descuento puerta		1	1.6		2.1	-3.36		
		Descuento ventana		2	1.2		1.75	-4.2		
		SUM		1	11.97		2.95	35.31		
		Descuento ventana		1	1.15		1.75	-2.0125		
		Descuento puerta		1	1		2.1	-2.1		
		RESP.TRABAJADOR SOCIAL, OFICINA ADMINISTRATIVA, SALA DE AUDIENCIAS VIRTUALES, SALA DE AUDIENCIA, DEPOSITO		1	29.8		2.7	80.46		
		Descuento ventana		1	1		1.75	-1.75		
		Descuento ventana		1	0.8		1.75	-1.4		

		Descuento puerta		2	0.9		2.1	-3.78		
		Descuento puerta		1	1		2.1	-2.1		
		Descuento puerta		1	0.8		2.1	-1.68		
		DEFENSORES PUBLICOS Y CUARTO DE DATA		1	29.93		2.7	80.81		
		Descuento ventana		1	1		1.75	-1.75		
		Descuento ventana		1	0.8		1.75	-1.4		
		Descuento ventana		2	1.2		1.75	-4.2		
		Descuento ventana		1	0.6		1.75	-1.05		
		Descuento puerta		1	1		2.1	-2.1		
		Descuento puerta		1	0.8		2.3	-1.84		
		CORREDOR Y PATIO		1	46.35		2.8	129.78		
		Descuento ventana		1	0.5		0.4	-0.2		
		Descuento ventana		1	1.15		1.75	-2.0125		
		Descuento ventana		4	1		1.75	-7		
		Descuento ventana		1	0.7		1.75	-1.225		
		Descuento ventana		2	0.8		1.75	-2.8		
		Descuento ventana		4	0.6		0.6	-1.44		
		Descuento ventana		2	1.2		1.75	-4.2		
		Descuento puerta		3	1		2.1	-6.3		
		Descuento puerta		1	1.6		2.1	-3.36		
		Descuento puerta		1	0.7		2.1	-1.47		
		Descuento puerta		1	0.8		2.1	-1.68		
		Descuento puerta		1	0.75		2.1	-1.575		
		CUARTO DE BOMBAS Y LIMPIEZA		1	9.54		0.5	4.77		
		Descuento puerta		1	0.7		2.1	-1.47		
		SSHH MUJERES		1	13.79		0.5	6.90		
		Descuento ventana		2	0.6		0.6	-0.72		
		Descuento puerta		1	0.8		2.1	-1.68		
		SSHH HOMBRES		1	11.2		0.5	5.60		
		Descuento ventana		2	0.6		0.6	-0.72		
		Descuento puerta		1	0.75		2.1	-1.575		
	3.9.2	PINTURA LÁTEX 2 MANOS COLOR GRIS CLARO EN MUROS DE DRYWALL	**M2**							**165.826**
		PISO 1							**165.826**	
		RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA		2	6.82		2.95	40.238		
		SALA DE AUDIENCIAS VIRTUALES		2	4.62		2.9	26.796		
		Descuento puerta		2	0.6		2.1	-2.52		
		SALA DE AUDIENCIA		2	3.1		2.7	16.74		
		Descuento puerta		2	0.6		2.1	-2.52		
		KITCHENETTE		2	7.22		2.9	41.876		
		Descuento puerta		2	0.6		2.1	-2.52		
		Descuento ventana		2	1.4		1.75	-4.9		
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		2	1.55		2.9	8.99		
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		1	0.45		2.9	1.305		
		SS.HH ACCESIBLE		2	10.03		2.35	47.141		
		Descuento puerta		2	1		2.1	-4.2		
		Descuento ventana		2	0.6		0.5	-0.6		
OE.	**3.10**	**SEÑALIZACION DE SEGURIDAD Y EVACUACION**								
OE.	3.10.1	SEÑALIZACION 0.30x0.20 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	**UND**							**12**
		Piso 1							**12**	
		Señalética de punto de reunión en caso de emergencia		1				1		
		Señalética que indica sentido y ruta evacuación izquierda		5				5		
		Señalética que indica ubicación y tipo de extintor tipo PQS		2				2		
		Señalética que indica ubicación de alarma contra incendios		2				2		
		Señalética que indica ubicación de peligro de alto voltaje		2				2		
OE.	3.10.2	SEÑALIZACION 0.15x0.20 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		Señalética de ubicación central de alarma		1				1		
OE.	3.10.3	SEÑALIZACION 0.30x0.21 M, VINIL AUTOADHESIVO FOTOLUMINISCENTE BASE CELTEX 3MM	**UND**							**15**
		Piso 1							**15**	
		Señalética informativa		15				15		
OE.	3.10.4	EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO,PQS-ABC DE 10LB, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES	**UND**							**2**
		Piso 1							**2**	
		Corredor (Extintor)		1				1		
		Patio (Extintor)		1				1		
OE.	3.10.5	EXTINTOR BADGER HALOTRON-ABC, CON GANCHOS METÁLICOS PARA PAREDES								**1**
		Piso 1							**1**	
		Cuarto de data		1				1		
OE.	3.10.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA BASE CELTEX 2MM + TAPA ACRÍLICA DE PROTECCIÓN 1mm	**UND**							**12**
		Piso 1							**12**	
		OFICINAS		1	12			12		
OE.	3.10.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALÉTICA INFORMATIVA DE UBICACIÓN	**UND**							**1**
		Piso 1		1	1			1	**1**	
OE.	**3.11**	**VARIOS**								
	3.11.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LETRERO INSTITUCIONAL 3.20m X 1.00m SEGÚN DETALLE	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		Frontis		1				1		
OE.	3.11.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO AUTOADHESIVO SEGÚN DISEÑO INSTITUCIONAL EN MAMPARAS	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		MAMAPARA		1				1		
OE.	3.11.3	SARDINEL PARA LAVAMPOMAS H=0.20M e=10cm f´c=175	**M3**							**0.0528**
		Piso 1							**0.0528**	
		GUARDERIA		1	1.3	0.12	0.2	0.0312		
		Cuarto de Limpieza		1	0.9	0.12	0.2	0.0216		
OE.	**3.12**	**MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO**								
OE.	**3.12.1**	**MOBILIARIO**								
OE.	3.12.1.1	ESCRITORIO DE MELAMINA (1.20x0.60x0.75 m) (CÓDIGO: M-01)	**UND**							**7**
		Piso 1							**7**	
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL		1				1		
		OFICINA ADMINISTRATIVA		1				1		
		SALA DE AUDIENCIAS		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 1		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 2		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 1		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 2		1				1		
OE.	3.12.1.2	SILLA GIRATORIA DE OFICINA (CÓDIGO: M-02)	**UND**							**9**
		Piso 1							**9**	
		VIGILANTE		1				1		
		RECEPCIÓN		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 1		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 2		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 1		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 2		1				1		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL		1				1		
		OFICINA ADMINISTRATIVA		1				1		
		SALA DE AUDIENCIAS		1				1		
OE.	3.12.1.3	SILLA FIJA DE ESTRUCTURA METÁLICA (CÓDIGO: M-03)	**UND**							**16**
		Piso 1							**16**	
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 1		2				2		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 2		2				2		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 1		2				2		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 2		2				2		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL		2				2		
		OFICINA ADMINISTRATIVA		2				2		

		SALA CONCILIACIÓN		4				4		
OE.	3.12.1.4	ARCHIVADOR DE MELAMINA (0.50X0.45X1.20 m) (CÓDIGO: M-04)	**UND**							**7**
		Piso 1							**7**	
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 1		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 2		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 1		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 2		1				1		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL		1				1		
		OFICINA ADMINISTRATIVA		1				1		
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		1				1		
OE.	3.12.1.5	CAJONERA CON RUEDAS DE OFICINA (0.45mx0.50mx0.65m) (Código M-05)	**UND**							**8**
		Piso 1							**8**	
		RECEPCIÓN		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 1		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 2		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 1		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 2		1				1		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL		1				1		
		OFICINA ADMINISTRATIVA		1				1		
		SALA DE AUDIENCIAS		1				1		
OE.	3.12.1.6	TACHO DE BASURA PEQUEÑO-OFICINA (CÓDIGO: M-06)	**UND**							**8**
		Piso 1							**8**	
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 1		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 2		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 1		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 2		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 1		1				1		
		DEFENSORES PUBLICO DE VICTIMAS 2		1				1		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL		1				1		
		OFICINA ADMINISTRATIVA		1				1		
		SALA DE AUDIENCIAS		1				1		
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		1				1		
OE.	3.12.1.7	MESA PARA IMPRESORA (0.55x0.60x0.75 m) (CÓDIGO: M-07)	**UND**							**2**
		Piso 1							**2**	
		RESPONSABLE DE TRABAJO SOCIAL		1				1		
		DEFENSOR PÚBLICO ASISTENCIA LEGAL 1		1				1		
OE.	3.12.1.8	MESA DE REUNIONES PARA 4 PERSONAS (CÓDIGO: M-08)	**UND**							**2**
		Piso 1							**2**	
		SALA CONCILIACIÓN		1				1		
		SALA DE USOS MÚLTIPLES		1				1		
OE.	3.12.1.9	MESA DE COUNTER DE INGRESO (2.20x0.60x1.20 m) (Código: M-09)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		RECEPCIÓN		1				1		
OE.	3.12.1.10	SILLA DE ESPERA DE 4 CUERPOS (Código: M-10)	**UND**							**3**
		Piso 1							**3**	
		SALA DE ESPERA		3				3		
OE.	3.12.1.11	MESA DE MELAMINA PARA VIGILANCIA (1.00x0.60x0.75m) (Código: M-11)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		VIGILANTE		1				1		
OE.	3.12.1.12	TACHO DE BASURA PEQUEÑO - SSHH (Código: M-12)	**UND**							**5**
		Piso 1							**5**	
		SSHH MUJERES		3				3		
		SSHH HOMBRES		1				1		
		SSHH ACCESIBLE		1				1		
OE.	3.12.1.13	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL HIGIÉNICO (Código: M-13)	**UND**							**5**
		Piso 1							**5**	
		SSHH MUJERES		3				3		
		SSHH HOMBRES		1				1		
		SSHH ACCESIBLE		1				1		
OE.	3.12.1.14	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA JABON LIQUIDO (Código: M-14)	**UND**							**3**
		Piso 1							**3**	
		SSHH MUJERES		1				1		
		SSHH HOMBRES		1				1		
		SSHH ACCESIBLE		1				1		
OE.	3.12.1.15	ESPEJO ADOSADO CON MARCO DE ALUMINIO (0.60mx0.45m) (Código: M-15)	**UND**							**5**
		Piso 1							**5**	
		SSHH MUJERES		2				2		
		SSHH HOMBRES		2				2		
		SSHH ACCESIBLE		1				1		
OE.	3.12.1.16	DISPENSADOR DE ACERO INOXIDABLE PARA PAPEL TOALLA (Código: M-16)	**UND**							**3**
		Piso 1							**3**	
		SSHH MUJERES		1				1		
		SSHH HOMBRES		1				1		
		SSHH ACCESIBLE		1				1		
OE.	3.12.1.17	CONTENEDOR DE BASURA (Código: M-17)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		CUARTO DE BOMBA Y LIMPIEZA		1				1		
OE.	3.12.1.18	CORRALITO PARA BEBÉS (Código: M-18)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		GUARDERIA		1				1		
OE.	3.12.1.19	MUEBLE PUFF PARA NIÑOS (Código: M-19)	**UND**							**2**
		Piso 1							**2**	
		GUARDERIA		2				2		
OE.	3.12.1.20	ESTANTE GUARDA JUGUETES (1.00mx0.35mx0.95m) (Código: M-20)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		GUARDERIA		1				1		
OE.	3.12.1.21	PISO PUZZLE PARA NIÑOS PACK DE 6 PZS (0.60mx0.60m) (Código: M-21)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		GUARDERIA		1				1		
OE.	3.12.1.22	MESA + 4 SILLAS PARA NIÑOS (Código: M-22)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		GUARDERIA		1				1		
		Piso 1							**1**	
		GUARDERIA		1				1		
OE.	3.12.1.23	VINIL FOTOMURAL DECORATIVO (Código: M-23)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		GUARDERIA		1				1		
OE.	3.12.1.24	CAMBIADOR DE BEBÉ PLEGABLE (Código: M-24)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		GUARDERIA		1				1		
OE.	3.12.1.25	SILLA BAR CIRCULAR PARA KITCHENETTE (Código: M-25)	**UND**							**3**
		Piso 1							**3**	
		KITCHENETTE		3				3		
	3.12.1.26	REGLETA BRAILLE PLASTICO 27 LINEAS X 30 CELDAS (Código: M-26)	**UND**							**1**
		Piso 1							**1**	
		GUARDERIA		1				1		
OE.	**3.12.2**	**EQUIPAMIENTO**								
OE.	3.12.2.1	TOTEM INFORMATIVO TÁCTIL DE 55" (Código: EQ-01)	**UND**							**1**
		Piso 1							1	
		RECEPCIÓN		1				1		
OE.	3.12.2.2	LECTOR BIOMÉTRICO SEGÚN ESPECIFICACIONES (Código: EQ-02)	**UND**							**1**
		Piso 1							1	
		RECEPCIÓN		1				1		
OE.	3.12.2.3	ECRAN PORTÁTIL, RETRÁCTIL ANTI REFLEX (Código: EQ-03)	**UND**							**1**
		Piso 1							1	
		SALA CONCILIACIÓN		1				1		
OE.	3.12.2.4	PROYECTOR FRONTAL DLP INCL. RACK PARA TECHO (Codigo: EQ-04)	**UND**							**1**

		Piso 1							1	
		SALA CONCILIACIÓN		1				1		
OE.	3.12.2.5	TELEVISOR DE 55" (Código: EQ-05)	**UND**							**1** AÑ
		Piso 1							1	
		RECEPCIÓN		1				1		

PRESUPUESTO

PROYECTO:	**ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA**
SUBPRESUPUESTO:	**INSTALACIONES SANITARIAS**
CLIENTE:	**Ministerio de Justicia y Derechos Humanos**
UBICACION:	**Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1**
FECHA BASE:	**21/5/2025**
MONEDA:	**SOLES**

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Item		Partida	Unidad	Metrado	# Veces	Medidas			Total Parcial	Sub Total	Total
						Largo	Ancho	Altura			
OE.	**4**	**INSTALACIONES SANITARIAS**									
OE.	**4.1**	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**									
OE.	**4.1.1**	**DESMONTAJES DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**									
OE.	4.1.1.1	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES	**UND**			VA					
		Piso 1								7	**7**
		SS.HH MUJERES			5				5		
		SS.HH HOMBRES			2				2		
OE.	**4.1.2**	**SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS PROPUESTOS**	**UND**								
OE.	4.1.2.1	INODORO DE LOZA VITRIFICADA ONE PIECE,INC. GRIFERIA	**UND**								
		Piso 1								5	**5**
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			3				3		
		SS.HH HOMBRES			1				1		
OE.	4.1.2.2	LAVATORIO SEMIPEDESTAL DE LOZA VITRIFICADA, INC.GRIFERIA	**UND**								
		Piso 1									**1**
		SS.HH ACCESIBLE			1				1	1	
OE.	4.1.2.3	LAVATORIO OVALIN CIRCULAR BLANCO, INC.GRIFERIA	**UND**								
		Piso 1								4	**4**
		SS.HH MUJERES			2				2		
		SS.HH HOMBRES			2.00				2.00		
OE.	4.1.2.4	URINARIO DE LOZA VITRIFICADA DE PARED INC. GRIFERIA VALVULA PUSH	**UND**								
		Piso 1								3	**3**
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH HOMBRES			2				2		
OE.	4.1.2.5	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	**UND**								
		Piso 1								13	**13**
		SS.HH ACCESIBLE			3				3		
		SS.HH MUJERES			5				5		
		SS.HH HOMBRES			5				5		
OE.	**4.1.3**	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS**									
OE.	4.1.3.1	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE P/DISCAPACITADOS DE Ø1 1/2" e=5mm,L=70 cm VERTICAL	**UND**								
		Piso 1									**1**
		SS.HH ACCESIBLE			1				1	1	
OE.	4.1.3.2	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE P/DISCAPACITADOS DE Ø1 1/2" e=2.5mm,L=70 cm HORIZONTAL	**UND**								
		Piso 1									**1**
		SS.HH ACCESIBLE			1				1	1	
OE.	4.1.3.3	GANCHO PARA COLGAR MULETAS DE ACERO INOXIDABLE L=10.05CM	**UND**								
		Piso 1									**1**
		SS.HH ACCESIBLE			1				1	1	
OE.	**4.2**	**SISTEMA DE AGUA FRIA**									
OE.	**4.2.1**	**SALIDA DE AGUA FRIA**									
OE.	4.2.1.1	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 1/2"	**PTO**								**14**
		Piso 1								**14**	
		SS.HH ACCESIBLE			4				4		
		SS.HH MUJERES			5				5		
		SS.HH HOMBRES			5				5		
OE.	4.2.1.2	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 3/4"	**PTO**								**3**
		Piso 1			3				3	**3**	
OE.	4.2.1.3	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10, A PRESIÓN ,Ø 1"	**PTO**								**1**
		Piso 1			1				1	**1**	
OE.	4.2.1.4	ACOPLE A TUBERÍA DE AGUA EXISTENTE	**PTO**								**1**
		Piso 1			1				1	**1**	
OE.	**4.2.2**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**									
OE.	**4.2.2.1**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
OE.	4.2.2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES SANITARIAS H=0.40m, A=0.40m	**M3**								**7.5904**
		Piso 1								**7.5904**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	47.44	0.4	0.4	7.5904		
OE.	4.2.2.1.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA MANUAL	**M2**								**18.976**
		Piso 1								**18.976**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	47.44	0.4		18.976		
OE.	4.2.2.1.3	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.10m, A=0.40m	**M3**								**1.8976**
		Piso 1								**1.8976**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	47.44	0.4	0.1	1.8976		
OE.	4.2.2.1.4	RELLENO COMPACTADO EN ZANJA DE DESAGÜE CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON EQ.LIVIANO	**M3**								**5.6928**
		Piso 1								**5.6928**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	47.44	0.4	0.3	5.6928		
OE.	**4.2.2.2**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR**									
OE.	4.2.2.2.1	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=1/2"	**ML**								**27.14**
		Piso 1								**27.14**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	8.79			8.79		
		SS.HH MUJERES			1	8.1			8.1		
		SS.HH HOMBRES			1	8.95			8.95		
		LAVAMOPAS			1	1.3			1.3		
OE.	4.2.2.2.2	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=3/4"	**ML**								**13.95**
		Piso 1								**13.95**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	1.2			1.2		
		SS.HH MUJERES			1	2.87			2.87		
		SS.HH HOMBRES			1	9.88			9.88		
OE.	4.2.2.2.3	TUBERÍA PVC CLASE 10 Sp P/agua Fria D=1"	**ML**								**22.56**
		Piso 1								**22.56**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	22.56			22.56		
OE.	**4.2.2.3**	**PIEZAS VARIAS**									
OE.	**4.2.2.3.1**	**ACCESORIOS DE REDES DE AGUA GENERAL**									
OE.	4.2.2.3.1.1	CODO 90 PVC CP 1/2"	**UND**								**28**
		Piso 1								**28**	
		SS.HH ACCESIBLE			8				8		
		SS.HH MUJERES			8				8		
		SS.HH HOMBRES			8				8		
		LAVAMOPAS			4				4		
OE.	4.2.2.3.1.2	TEE PVC CP 1/2´´	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			2				2		
OE.	4.2.2.3.1.3	CODO 90 PVC CP 3/4"	**UND**								**13**
		Piso 1								**13**	
		SS.HH ACCESIBLE			2				2		
		SS.HH MUJERES			6				6		
		SS.HH HOMBRES			5				5		
OE.	4.2.2.3.1.4	TEE PVC CP 3/4´´	**UND**								**7**
		Piso 1								**7**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			2				2		
		SS.HH HOMBRES			4				4		
OE.	4.2.2.3.1.5	CODO 90 PVC CP 1"	**UND**								**5**
		Piso 1								**5**	
		SS.HH ACCESIBLE			5				5		
OE.	4.2.2.3.1.6	TEE PVC CP 1´´	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	
		SS.HH ACCESIBLE			3				3		
OE.	4.2.2.3.1.7	REDUCCIÓN PVC DE 3/4" A 1/2"	**UND**								**10**
		Piso 1								**10**	
		SS.HH ACCESIBLE			2				2		
		SS.HH MUJERES			3				3		
		SS.HH HOMBRES			5				5		
OE.	4.2.2.3.1.8	REDUCCIÓN PVC DE 1" A 3/4"	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

		SS.HH ACCESIBLE			3				3		
OE.	**4.2.2.4**	**VÁLVULAS Y OTROS**									
OE.	4.2.2.4.1	VALVULA DE BOLA DE Ø 3/4"	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			1				1		
		SS.HH HOMBRES			1				1		
OE.	4.2.2.4.2	MARCO Y TAPA METALICA PARA CAJA DE VÁLVULAS EN PARED	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			1				1		
		SS.HH HOMBRES			1				1		
OE.	**4.2.3**	**PRUEBAS HIDRAULICAS**									
OE.	4.2.3.1	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA FRIA	**GBL**		1				1		**1**
OE.	**4.3**	**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**									
OE.	**4.3.1**	**RED DE RECOLECCIÓN PROPUESTA**									
OE.	4.3.1.1	TUBERÍA PVC CL P/DESAGÜE D=3"	**M**								**9.8**
		Techo								**9.8**	
		SSHH			1	9.8			9.8		
OE.	4.3.1.2	CANALETA DE DRENAJE EN TECHO DE PVC	**M**								**7.82**
		Techo								**7.82**	
		SSHH			1	7.82			7.82		
OE.	**4.3.2**	**ACCESORIOS**									
OE.	4.3.2.1	CODO 90 PVC CP 3"	**UND**								**3**
		Techo			3				3	3	
OE.	4.3.2.2	CODO 45 PVC CP 3"	**UND**								**4**
		Techo			4				4	4	
OE.	**4.3.3**	**ADITAMIENTOS VARIOS**									
OE.	4.3.3.1	TRAGANTE PLUVIAL 3"	**UND**		1				1	1	**1**
OE.	4.3.3.2	ABRAZADERA A CADA 1.00M	**UND**		5				5	5	**5**
OE.	4.3.3.3	PROTECTOR METÁLICO DE TUBERÍA H=1.0M	**UND**		1				1	1	**1**
OE.	**4.4**	**DESAGÜE Y VENTILACION**									
OE.	**4.4.1**	**SALIDA DESAGÜE Y VENTILACION**									
OE.	4.4.1.1	SALIDA DE DESAGUE PVC-CL 4"	**PTO**								**5**
		Piso 1								**5**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			3				3		
		SS.HH HOMBRES			1				1		
OE.	4.4.1.2	SALIDA DE DESAGUE PVC-CL 2"	**PTO**								**8**
		Piso 1								**8**	
		SS.HH ACCESIBLE			2				2		
		SS.HH MUJERES			2				2		
		SS.HH HOMBRES			4.00				4.00		
OE.	4.4.1.3	EMPALME A TUBERÍA DE DESAGUE EXISTENTE	**PTO**								**2**
		Piso 1								**2**	
		SS.HH HOMBRES			2.00				2.00		
OE.	4.4.1.4	SALIDA DE VENTILACIÓN CON TUBERIA DE PVC-LIVIANA DE 2" (INC.SOMBRERO DE VENTILACIÓN)	**PTO**								**6**
		Piso 1								**6**	
		SS.HH ACCESIBLE			6				6		
OE.	**4.4.2**	**REDES DE DISTRIBUCION**									
OE.	**4.4.2.1**	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**									
OE.	4.4.2.1.1	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES DE DESAGÜE H=Var., A=0.40m	**M3**								**9.801**
		Piso 1								**9.801**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	20.33	0.4	0.55	4.4726		
		SS.HH HOMBRES			1	7.73	0.4	0.55	1.7006		
		SS.HH MUJERES			1	16.49	0.4	0.55	3.6278		
OE.	4.4.2.1.2	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA MANUAL	**M2**								**17.82**
		Piso 1								**17.82**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	20.33	0.4		8.132		
		SS.HH HOMBRES			1	7.73	0.4		3.092		
		SS.HH MUJERES			1	16.49	0.4		6.596		
OE.	4.4.2.1.3	CAMA DE ARENA GRUESA E=0.10m	**M3**								**1.782**
		Piso 1								**1.782**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	20.33	0.4	0.1	0.8132		
		SS.HH HOMBRES			1	7.73	0.4	0.1	0.3092		
		SS.HH MUJERES			1	16.49	0.4	0.1	0.6596		
OE.	4.4.2.1.4	RELLENO COMPACTADO EN ZANJA DE DESAGÜE CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO CON EQ.LIVIANO	**M3**								**8.019**
		Piso 1								**8.019**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	20.33	0.4	0.45	3.6594		
		SS.HH HOMBRES			1	7.73	0.4	0.45	1.3914		
		SS.HH MUJERES			1	16.49	0.4	0.45	2.9682		
OE.	**4.4.2.2**	**REDES DISTRIBUCIÓN**									
OE.	4.4.2.2.1	CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 0.30mX0.60m	**M**								**2**
		Piso 1			2				**2**	**2**	
OE.	4.4.2.2.2	TUBERÍA DE PVC CL P/DESAGÜE DE Ø 3"	**M**								**6.01**
		Piso 1								**6.01**	
		DRENAJE PLUVIAL			1	6.01			6.01		
OE.	4.4.2.2.3	TUBERÍA DE PVC CL P/DESAGÜE DE Ø 4"	**M**								**23.2**
		Piso 1								**23.2**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	12.88			12.88		
		SS.HH MUJERES			1	10.32			10.32		
OE.	4.4.2.2.4	TUBERÍA DE PVC CL P/DESAGÜE DE Ø 2"	**M**								**23.89**
		Piso 1								**23.89**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	8.92			8.92		
		SS.HH HOMBRES			1	6.75			6.75		
		SS.HH MUJERES			1	8.22			8.22		
OE.	4.4.2.2.5	TUBERIA DE PVC-LIVIANA DE 2" (VENTILACIÓN)	**M**								**21.52**
		Piso 1								**21.52**	
		SS.HH ACCESIBLE			1	5.82			5.82		
		SS.HH HOMBRES			1	4.48			4.48		
		SS.HH MUJERES			1	11.22			11.22		
OE.	**4.4.3**	**ACCESORIOS DE REDES**									
OE.	4.4.3.1	CODO 90 PVC CP 3"	**UND**								**2**
		Piso 1			2				2	**2**	
OE.	4.4.3.2	CODO 90 PVC CP 2"	**UND**								**11**
		Piso 1								**11**	
		SS.HH ACCESIBLE			6				6		
		SS.HH HOMBRES			2				2		
		SS.HH MUJERES			3				3		
OE.	4.4.3.3	CODO 90 PVC CP 4"	**UND**								**2**
		Piso 1								**2**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			1				1		
OE.	4.4.3.4	CODO 90 PVC CP 4"a 2"	**UND**								**5**
		Piso 1								**5**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH HOMBRES			1				1		
		SS.HH MUJERES			3				3		
OE.	4.4.3.5	CODO 45 PVC CP 2"	**UND**								**11**
		Piso 1								**11**	
		SS.HH ACCESIBLE			3				3		
		SS.HH HOMBRES			2				2		
		SS.HH MUJERES			6				6		
OE.	4.4.3.6	YEE PVC DESAGUE 4''	**UND**								**4**
		Piso 1								**4**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			3				3		
OE.	4.4.3.7	YEE PVC DESAGUE 2''	**UND**								**4**
		Piso 1								**4**	
		SS.HH ACCESIBLE			2				2		
		SS.HH MUJERES			2				2		
OE.	4.4.3.8	YEE PVC DESAGUE DE 4'' A 2"	**UND**								**8**
		Piso 1								**8**	
		SS.HH ACCESIBLE			3				3		

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

		SS.HH HOMBRES			2				2		
		SS.HH MUJERES			3				3		
OE.	4.4.3.9	TEE PVC CP 2´´	**UND**								**11**
		Piso 1								**11**	
		SS.HH ACCESIBLE			4				4		
		SS.HH HOMBRES			5				5		
		SS.HH MUJERES			2				2		
OE.	4.4.3.10	TRAMPA ''P'' PVC-CLASE/P DE Ø 2"	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			2				2		
OE.	4.4.3.11	SOMBRERO DE VENTILACIÓN DE 2"	**UND**								**6**
		Piso 1								**6**	
		SS.HH ACCESIBLE			2				2		
		SS.HH HOMBRES			2				2		
		SS.HH MUJERES			2				2		
OE.	4.4.3.12	VALVULA DE AIREACIÒN MINIVENT 2''	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH HOMBRES			1				1		
		SS.HH MUJERES			1				1		
OE.	**4.4.4**	**ADITAMIENTOS VARIOS**									
OE.	4.4.4.1	SUMIDERO ROSCADO DE BRONCE 2''	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			2				2		
OE.	4.4.4.2	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 2"	**UND**								**3**
		Piso 1								**3**	
		SS.HH ACCESIBLE			2				2		
		SS.HH MUJERES			1				1		
OE.	4.4.4.3	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE 4"	**UND**								**2**
		Piso 1								**2**	
		SS.HH ACCESIBLE			1				1		
		SS.HH MUJERES			1				1		
OE.	**4.4.5**	**LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**									
OE.	4.4.5.1	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA	**GBL**		1				1		**1**
OE.	4.4.5.2	MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBA DE AGUA 0.60HP	**GBL**		1				1		**1**
OE.	**4.4.6**	**PRUEBAS HIDRAULICAS**									
OE.	4.4.6.1	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE DESAGUE	**GBL**		1				1		**1**
OE.	**4.5**	**DRENAJE DE AIRE ACONDICIONADO**									
OE.	**4.5.1**	**REDES DE DISTRIBUCIÓN**									
OE.	4.5.1.1	TUBERIA PVC 1"	**ML**								**8.84**
		Piso 1								**8.84**	
		Aire acondicionado			8.84				8.84		
OE.	**4.5.2**	**ACCESORIOS DE REDES**									
OE.	4.5.2.1	CODO 90 PVC CP 1"	**UND**								**4**
		Piso 1								**4**	
		Aire acondicionado			4				4		
OE.	4.5.2.2	TEE PVC CP 1´´	**UND**								**1**
		Piso 1								**1**	
		Aire acondicionado			1				1		

PRESUPUESTO	
PROYECTO:	**ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA**
SUBPRESUPUESTO:	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS**
CLIENTE:	**Ministerio de Justicia y Derechos Humanos**
UBICACION:	**Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1**
FECHA BASE:	**21/05/2025**
MONEDA:	**SOLES**

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCÁNTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Item		Partida	Unidad	Metrado	# Veces	Medidas			Total Parcial	Sub Total	Total
						Largo	Ancho	Altura			
OE.	**5**	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS**									
OE.	**5.1**	**SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES**									
OE.	5.1.1	**SALIDA PARA ALUMBRADO**									
OE.	5.1.1.1	SALIDA DE LUZ DE EMERGENCIA	UND							17	**17**
		Piso 1			17				17		
OE.	5.1.1.2	SALIDA DE ALUMBRADO EN TECHO Y PARED	UND							38	**38**
		Piso 1			38				38		
OE.	**5.1.2**	**SALIDAS PARA INTERRUPTORES**									
OE.	5.1.2.1	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE EMPOTRADO EN DRYWALL	UND							5	**5**
		Piso 1			5				5		
OE.	5.1.2.2	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE ADOSADO EN MURO	UND							5	**5**
		Piso 1			5				5		
OE.	5.1.2.3	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE ADOSADO EN MURO	UND							2	**2**
		Piso 1			2				2		
OE.	5.1.2.4	SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTADO ADOSADO EN MURO	UND							2	**2**
		Piso 1			2				2		
OE.	5.1.2.5	SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND							4	**4**
		Piso 1			4				4		
OE.	5.1.2.6	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND							2	**2**
		Piso 1			2				2		
OE.	**5.1.3**	**SALIDA PARA TOMACORRIENTE/FUERZA**									
OE.	5.1.3.1	SALIDA DE TOMACORRIENTE NORMAL ADOSADO	UND							6	**6**
		Piso 1			6				6		
OE.	5.1.3.2	SALIDA DE TOMACORRIENTE ESTABILIZADO ADOSADO	UND							9	**9**
		Piso 1			9				9		
OE.	5.1.3.3	SALIDA PARA TOMACORRIENTE NORMAL EN CAJA DE PASO EXISTENTE	UND							26	**26**
		Piso 1			26				26		
OE.	5.1.3.4	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA PARA BOMBA DE AGUA	UND							1	**1**
		Piso 1			1				1		
OE.	5.1.3.5	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA DE PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	UND							1	**1**
		Piso 1			1				1		
OE.	5.1.3.6	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA PARA EXTRACTOR DE AIRE	UND							8	**8**
		Piso 1			8				8		
OE.	5.1.3.7	SALIDA DE PUNTO DE FUERZA DE AIRE ACONDICIONADO	UND							1	**1**
		Piso 1			1				1		
OE.	**5.1.4**	**CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS**									
OE.	**5.1.4.1**	**TUBERIA MÉTALICAS Y PVC**									
OE.	5.1.4.1.1	TUBERIA PVC SAP DE 3/4" 25mm (Alimentadores)	M								**24.92**
		Piso 1								24.92	
		Pozo a tierra - caja de pase			1	12.75			24.92		
OE.	5.1.4.1.2	TUBERIA CONDUIT EMT 1/2" 20 mm CON ACCESORIOS	M								**10.11**
		Piso 1								10.11	
		TG-TD ESTABILIZADO			1	10.11			10.11		
OE.	5.1.4.1.3	TUBERIA CONDUIT EMT 3/4" 25 mm CON ACCESORIOS	M								**14.97**
		Piso 1								14.97	
		MEDIDOR-TG			1	6.75			6.75		
		TG-TD1			1	8.22			8.22		
OE.	**5.1.4.2**	**CANALETAS**									
OE.	5.1.4.2.1	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 24x14 mm (PARA ALUMBRADO)	M							84.86	**84.86**
		Piso 1			1	84.86			84.86		
OE.	5.1.4.2.2	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA CORRIENTE ESTABILIZADA)	M							30.97	**30.97**
		Piso 1			1	30.97			30.97		
OE.	5.1.4.2.3	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA LUZ DE EMERGENCIA)	M							36.88	**36.88**
		Piso 1			1	36.88			36.88		
OE.	5.1.4.2.4	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA TOMACORRIENTE)	M							20.41	**20.41**
		Piso 1			1	20.41			20.41		
OE.	5.1.4.2.5	CANALETA LIBRE DE HALOGENOS DE 20x12 mm (PARA EXTRACTORES)	M							12.95	**12.95**
		Piso 1			1	12.95			12.95		
OE.	**5.1.4.3**	**CAJAS DE PASE**									
OE.	5.1.4.3.1	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 100X100X50 mm (ALUMBRADO)	UND							10	**10**
		Piso 1			10				10		
OE.	5.1.4.3.2	CAJA DE PASO OCTOGONAL Fe Ga Y EMPALME EN TECHO EXISTENTE (ALUMBRADO)	UND							11	**11**
		Piso 1			11				11		
OE.	5.1.4.3.3	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 100X100X50 (TOMACORRIENTE)	UND							10	**10**
		Piso 1			10				10		
OE.	5.1.4.3.5	CAJA DE PASO Fe Ga PESADO 150X150X100 (ALIMENTADOR)	UND							1	**1**
		Piso 1			1				1		
OE.	5.1.4.3.4	INSTALACIÓN DE TAPAS CIEGAS PARA PUNTOS DE TOMACORRIENTE	UND							4	**4**
		Piso 1			4				4		
OE.	5.1.4.3.5	INSTALACIÓN DE TAPAS CIEGAS PARA PUNTOS DE CENTRO DE LUZ INEPORATIVOS	UND							11	**11**
		Piso 1			11				11		
OE.	**5.1.5**	**CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS**									
OE.	**5.1.5.1**	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (F)	**M**								**492.14**
		Piso 1								**492.14**	
		C1 ALUMBRADO			2	36.25			72.5		
		C2 ALUMBRADO			2	34.78			69.56		
		C3 ALUMBRADO			2	46.43			92.86		
		C1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			1	12.5			12.5		
		C2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			2	13.86			27.72		
		C3 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			1	19.2			19.2		
		C1 ALUMBRADO			1	36.25			36.25		
		C2 ALUMBRADO			2	34.78			69.56		
		C3 ALUMBRADO			1	46.43			46.43		
		C1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			1	12.5			12.5		
		C2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			1	13.86			13.86		
		C3 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			1	19.2			19.2		
OE.	**5.1.5.2**	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 2.5MM2 (T)	**M**								**190.74**
		Piso 1								**190.74**	
		C1 ALUMBRADO			1	36.25			36.25		
		C2 ALUMBRADO			1	34.78			34.78		
		C3 ALUMBRADO			1	46.43			46.43		
		C1 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			1	12.5			12.5		
		C2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			3	13.86			41.58		
		C3 ALUMBRADO DE EMERGENCIA			1	19.2			19.2		
OE.	**5.1.5.4**	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (F)	**M**								**192.08**
		PISO 1								**192.08**	
		C4 TOMACORRIENTES			1	36.38			36.38		
		C5 TOMACORRIENTES			1	3.27			3.27		
		C6 TOMACORRIENTES			2	25.05			50.1		
		C7 TOMACORRIENTES			1	9.55			9.55		
		C8 TOMACORRIENTES			1	13.25			13.25		
		C1E			1	30.19			30.19		
		C2E			1	15.16			15.16		
		C3E			1	2.53			2.53		
		CIII TG -TD AISLAMIENTO			1	10.14			10.14		
		TD ESTABILIZADA-TBP			1	3.23			3.23		
		TRANSFORMADOR-TBP			1	2.8			2.8		
		TBP-UPS			1	3.8			3.8		
		TG-TD ESTABILIZADO			1	11.68			11.68		
OE.	**5.1.5.5**	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 4.0MM2 (T)	**M**								**155.35**
		PISO 1								**155.35**	
		C4 TOMACORRIENTES			1	36.38			36.38		
		C5 TOMACORRIENTES			1	3.27			3.27		
		C6 TOMACORRIENTES			1	25.05			25.05		
		C7 TOMACORRIENTES			1	9.55			9.55		
		C8 TOMACORRIENTES			1	13.25			13.25		
		C1E			1	30.19			30.19		
		C2E			1	15.16			15.16		
		C3E			1	2.53			2.53		
		CIII TG -TD AISLAMIENTO			1	10.14			10.14		
		TD ESTABILIZADA-TBP			1	3.23			3.23		
		TRANSFORMADOR-TBP			1	2.8			2.8		
		TBP-UPS			1	3.8			3.8		
OE.	**5.1.5.6**	CABLE ELÉCTRICO N2XOH 6.0MM2 (F)	**M**								**39.06**
		PISO 1								**39.06**	
		MEDIDOR-TG			3	5.52			16.56		
		TG-TD1			1	7.63			22.5		
OE.	**5.1.5.7**	CABLE ELÉCTRICO LSOH80 10.0MM2 (T)	**M**								**24.42**
		PISO 1								**24.42**	
		MEDIDOR-TG			2	5.52			5.52		
		TG-TD ESTABILIZADA			1	11.68			11.68		
		Pozo a tierra - caja de pase			1	7.22			7.22		
OE.	**5.1.6**	**TABLEROS PRINCIPALES**									
OE.	5.1.6.1	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE - TG (TABLERO GENERAL DE Fe G° Pesado)	UND							1	**1**
		Piso 1			1				1		
OE.	**5.1.7**	**TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN**									
OE.	5.1.7.1	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1	UND							1	**1**
		Piso 1			1				1		
OE.	5.1.7.2	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-ESTABILIZADA. DE Fe G° Pesado	UND							1	**1**

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP Nº 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

		Piso 1			1				1		
OE.	5.1.7.3	TABLERO DE BAYPASS DEL UPS	UND							1	**1**
		Piso 1			1				1		
OE.	**5.1.8**	**DISPOSITIVOS DE MANIOBRA Y DETECCIÓN**									
OE.	**5.1.8.1**	**DISPOSITIVOS BIPOLARES**									
OE.	5.1.8.1.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X10A 10KA	UND							5	**5**
		TD-1			3				3		
		TD ESTABILIZADA			2				2		
OE.	5.1.8.1.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X16A 10KA	UND							6	**6**
		TD-1			5				5		
		TD ESTABILIZADA			1				1		
OE.	5.1.8.1.3	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X20A 10KA	UND							4	**4**
		TD ESTABILIZADA			1				1		
		T BYPASS			3				3		
OE.	5.1.8.1.4	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2X20A 18KA	UND							3	**3**
		TG			2				2		
		TD ESTABILIZADA			1				1		
OE.	5.1.8.1.5	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2X25A TIPOA AC 30mA	UND							10	**10**
		TG			2				2		
		TD-1			8				8		
OE.	5.1.8.1.6	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO 2X25A TIPO A 30mA								3	**3**
		TD ESTABILIZADA			3				3		
OE.	**5.1.8.2**	**DISPOSITIVOS TRIPOLARES**									
OE.	5.1.8.2.1	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X25A 18KA	UND							2	**2**
		TG			1				1		
		TD-1			1				1		
OE.	5.1.8.2.2	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3X32A 18KA	UND							1	**1**
		TG			1				1		
OE.	**5.2**	**INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**									
OE.	**5.2.1**	**CABLE Y TUBERIAS DE PUESTA A TIERRA**									
OE.	5.2.1.1	CIRCUITO 1-25mm2 CU DESNUDO	**M**								**11.65**
		Piso 1		1	11.65				11.65	11.65	
OE.	5.2.1.2	CIRCUITO 1-10mm2 CU DESNUDO	**M**								**6.38**
		Piso 1		1	6.38				6.38	6.38	
OE.	5.2.1.3	TUBERIA PVC 3/4" (25MM) CON ACCESORIOS	**M**								**11.65**
		Piso 1		1	11.65				11.65	11.65	
OE.	**5.2.2**	**SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA**									
OE.	**5.2.2.1**	INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA NORMAL DE TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO MENOR A 5 OHM	UND								**2**
		Piso 1		**2**	**2**				**2**	**2**	
OE.	**5.2.2.2**	MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA EXISTENTE PARA SISTEMA NORMAL<10 OHM	UND								**1**
		Piso 1		**1**	**1**				**1**	**1**	
OE.	**5.3**	**ARTEFACTOS DE ALUMBRADO**									
OE.	5.3.1	LUMINARIA TIPO PANEL DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W (EMPOTRADO)	UND							3	**3**
		Piso 1			3				3		
OE.	5.3.2	LUMINARIA TIPO PANEL DE 0.60X0.60 m LED DE 32 W (ADOSADO)	UND							20	**20**
		Piso 1			20				20		
OE.	5.3.3	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT DE 22 W, 220V, 60 Hz	UND							4	**4**
		Piso 1			4				4		
OE.	5.3.4	LUMINARIA LED TIPO DOWN LIGHT DE 14 W, 220V, 60 Hz	UND							3	**3**
		Piso 1			3				3		
OE.	5.3.5	LUMINARIA REFLECTOR LED ADOSADO DE 30 W	UND							4	**4**
		Piso 1			4				4		
OE.	5.3.6	LUMINARIA FLORESCENTE LED DE 20 W	UND							3	**3**
		Piso 1			3				3		
OE.	5.3.7	LUMINARIA FLORESCENTE LED DE 34 W	UND							4	**4**
		Piso 1			4				4		
OE.	5.3.8	LUZ LED DE EMERGENCIA	UND							17	**17**
		Piso 1			17				17		
OE.	**5.4**	**EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS**									
OE.	**5.4.1**	**SUMINISTRO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS**									
OE.	5.4.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UPS 3 KVA, 220V (On line) (Incluye baterias, duracion 15 min)	UND								**1**
		Piso 1								1	
		DATA		1	1				1		
OE.	5.4.1.2	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO 3KVA, 220V, FACTOR K13	UND								**1**
		Piso 1								1	
		DATA		1	1				1		
OE.	**5.5**	**SISTEMA DE VENTILACION MECÁNICA**									
OE.	**5.5.1**	**TUBERÍAS METÁLICAS**									
OE.	5.5.1.1	TUBERÍA DE LÍQUIDO Y GAS REFRIGERANTE PARA AIRE ACONDICIONADO	ML	1	23.9				23.9	23.9	**23.9**
OE.	5.5.1.2	AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS	ML	1	23.9				23.9	23.9	**23.9**
OE.	**5.5.2**	**SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS**									
OE.	5.5.2.1	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 18W	UND							2	**2**
		Piso 1		2					2		
OE.	5.5.2.2	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 20W	UND							3	**3**
		Piso 1		3					3		
OE.	5.5.2.3	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 24W	UND							1	**1**
		Piso 1		1					1		
OE.	5.5.2.4	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE EXTRACTOR DECORATIVO AXIAL 28W								2	**2**
		Piso 1		2					2		
OE.	5.5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE UNIDAD EVAPORADORA/CONDENSADORA PARA AIRE ACONDICIONADO	UND							1	**1**
		Piso 1		1					1		
OE.	**5.6**	**PRUEBAS ELECTRICAS**									
OE.	5.6.1	PRUEBAS DE NIVELES EN AISLAMIENTOS DE TABLEROS	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	5.6.2	PRUEBAS DE CONTINUIDAD EN ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	5.6.3	PRUEBAS DE AISLAMIENTOS DE ALIMENTADORES DE BAJA TENSIÓN	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	5.6.4	PRUEBA DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN	GBL	1	1				1	1	**1**
OE.	5.6.5	PRUEBA DE SITEMA DE PUESTA A TIERRA	GBL	1	1				1	1	**1**

PRESUPUESTO

PROYECTO:	**ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA**
SUBPRESUPUESTO:	**INSTALACIONES DE COMUNICACIONES**
CLIENTE:	**Ministerio de Justicia y Derechos Humanos**
UBICACION:	**Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1**
FECHA BASE:	**21/5/2025**
MONEDA:	**SOLES**

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS Ingeniero Civil CIP N° 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Item		Partida	Unidad	Metrado	# Veces	Medidas		Sub Total	Total
						Largo	Altura		
OE.	**6**	**INSTALACIONES COMUNICACIONES**							
OE.	**6.1**	**INSTALACIONES SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO**							
OE.	6.1.1	CABLE F/UTP LSZH CATEGORÍA 6A	M					332.39	**332.39**
		Piso 1		**332.39**					
		RECEPCIÓN (ESCRITORIO)				19.88	4.7		
		RECEPCIÓN (WIFI)				21.67	2.7		
		RECEPCIÓN (CÁMARA)				21.77	2.7		
		RECEPCIÓN (TOTEM)				21.85	4.7		
		VIGILANCIA				20.82	4.7		
		CORREDOR (CÁMARA 1)				15.14	2.7		
		CORREDOR (CONTROL BIOMETRICO)				12.37	2.8		
		CORREDOR (WIFI)				15.44	1.5		
		CORREDOR (CÁMARA 2)				15.16	1.5		
		DEFENSOR PÚBLICO DE VICTIMAS 1				8.57	3.2		
		DEFENSOR PÚBLICO DE VICTIMAS 2				8.72	3.2		
		DEFENSOR PÚBLICO DE ASISTENCIA LEGAL 1				1.8	3.2		
		DEFENSOR PÚBLICO DE ASISTENCIA LEGAL 2				9.86	3.2		
		SALA DE DEFENSORES (IMPRESORA)				8.5	2.6		
		RESPONSABLE TRABAJO SOCIAL				12.57	4.1		
		OFICINA ADMINISTRATIVA				14.07	4.1		
		OFICINA DE AUDIENCIAS VIRTUALES				9.87	3.6		
		OFICINA 2 (IMPRESORA)				9.17	2.6		
		SALA DE USOS MULTIPLES (pared)				22.66	4.7		
OE.	6.1.2	SALIDA SIMPLE DE DATA EN PARED	PTO						**15**
		SALIDA PUNTO A INTERNET, PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE PARED - PUERTO Y CONECTOR Rj45 CAT 6A						15	
		Piso 1		1	10				
		SALIDA PUNTO A INTERNET, PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE PARED - PUERTO Y CONECTOR Rj45 CAT 6A.							
		Piso 1		1	3				
		CÁMARA BULLET PARA EXTERIORES							
		Piso 1		1	2				
OE.	6.1.3	SALIDA SIMPLE DE DATA EN TECHO	PTO						**3**
		ACCESS POINT TIPO I						2	
		Piso 1							
		CORREDOR		1	1				
		RECEPCIÓN		1	1				
		CÁMARA DOMO EN INTERIORES						1	
		Piso 1							
		RECEPCIÓN		1	1				
OE.	6.1.4	SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE							**2**
		SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE + PUNTO A INTERNET - PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE PARED DOBLE						1	
		Piso 1							
		SUM		1	1				
		SALIDA PUNTO DE VIDEO Y PARLANTE - PLACA (FACE PLATE) RECTANGULAR DE TECHO DOBLE - PUERTO Y CONECTOR.						1	
		Piso 1							
		SUM		1	1				
		SUM		1	1				
OE.	6.1.5	CONECTOR JACKS RJ45 CATEGORIA 6A	PTO	1	18			18	**18**
OE.	6.1.6	TAPA FACEPLATE SIMPLE	PTO	1	18			18	**18**
OE.	6.1.7	TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K EN TECHO	PTO	1	1			1	**1**
OE.	6.1.8	TAPA FACEPLATE CON CONECTOR JACK HDMI 4K+RJ45 EN EN PARED INC/CABLE HDMI 4K DE 5M	PTO	1	1			1	**1**
OE.	**6.2**	**CANALIZACIONES**							
OE.	6.2.1	TUBERIA PVC 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS	M						**6.52**
		Piso 1		1	6.52			6.52	
OE.	6.2.2	TUBERIA PVC 1" (25MM) CON ACCESORIOS ADOSADO A TECHO	M						**0.52**
		Piso 1		1	0.52			0.52	
OE.	6.2.3	TUBERIA PVC 1 1/2" (40MM) CON ACCESORIOS ADOSADO A TECHO	M						**2.5**
		Piso 1		1	2.5			2.5	
OE.	6.2.4	CANALETA 13x7mm	UND						**23.87**
		Piso 1		1	23.87			23.87	
OE.	6.2.5	CANALETA 20x12mm	UND						**15.47**
		Piso 1		1	15.47			15.47	
OE.	6.2.6	CANALETA 22x40mm	UND						**4.26**
		Piso 1		1	4.26			4.26	
OE.	6.2.7	CANALETA 32x12mm	UND						**6.22**
		Piso 1		1	6.22			6.22	
OE.	6.2.8	CANALETA 60x40mm	UND						**6.15**
		Piso 1		1	6.15			6.15	
OE.	6.2.9	CAJA DE PASE DE PVC 100X100X55 MM	UND						**6**
		Piso 1			6			6	
OE.	6.2.10	CAJA DE PASE DE PVC 150X150X75 MM	UND						**7**
		Piso 1			7			7	
OE.	6.2.11	CAJA DE PASE DE PVC 200X200X100 MM	UND						**1**
		Piso 1			1			1	
OE.	6.2.12	CAJA DE PASE DE PVC 300X300X150 MM	UND						**1**
		Piso 1			1			1	
OE.	**6.3**	**GABINETE DE COMUNICACIONES**							
OE.	6.3.1	GABINETE DE COMUNICACIONES PISO DE 24RU	UND		1				**1**
OE.	**6.4**	**EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES – CCTV**							
OE.	6.4.1	CAMARA DE SEGURIDAD BULLET IP FIJA, INC.SOPORTE	UND					2	**2**
		Piso 1			2				
OE.	6.4.2	CAMARA DE SEGURIDAD TIPO IP DOMO FIJO, INC SOPORTE	UND					1	**1**
		Piso 1			1				
OE.	6.4.3	EQUIPO NVR DE 4 TB+ POE (8 PUERTOS)	UND					1	**1**
		Piso 2			1				
OE.	**6.5**	**EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES - SIST. VIDEO**							
OE.	6.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCES POINT	UND		2			2	**2**
OE.	6.5.2	SWITCH DE 48 PUERTOS 10/100/1000MBP	UND		1			1	**1**
OE.	6.5.3	UNIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA (PDU) PARA GABINETES DE TELECOMUNICACIONES	UND		1			1	**1**
OE.	6.5.4	PATCH CORDS X 3 M F/UTP CATEGORÍA 6A PARA USUARIOS	UND		19			19	**19**
OE.	6.5.5	PATCH CORDS X 30 CM F/UTP CATEGORÍA 6A PARA RACK	UND		19			19	**19**
OE.	6.5.6	PATCH PANEL CONVENCIONAL DE 48 PUERTOS CATEGORÍA 6A CON CONECTORES DEL TIPO RJ45	UND		1			1	**1**
OE.	6.5.7	ORDENADOR VERTICAL PARA GABINETE DE 24 RU	UND		2			2	**2**
OE.	**6.6**	**SISTEMA DE SEGURIDAD**							
OE.	**6.6.1**	**EQUIPOS E INSTRUMENTOS DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS**							
OE.	6.6.1.1	PANEL CENTRAL DE ALARMA DE INCENDIOS (FACP) ANALÓGICO	UND						**1**
		Piso 1		1	1			1	
OE.	6.6.1.2	DETECTORES DE HUMO ADOSADO A TECHO, INC BASE CON AISLADOR	UND						**12**
		Piso 1		1	12			12	
OE.	6.6.1.3	DETECTORES DE TEMPERATURA ADOSADO A TECHO	UND						**4**

PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
Ingeniero Civil
CIP N° 238387

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

		Piso 1		1	4			4	
OE.	6.6.1.4	ESTACIÓN MANUAL DE NOTIFICACIÓN	UND						**1**
		Piso 1		1	1			1	
OE.	6.6.1.5	SIRENA CON LUZ ESTROBOSCÓPICA ADOSADA	UND						**1**
		Piso 1		1	1			1	
OE.	**6.6.2**	**CABLES**							
OE.	6.6.2.1	CABLE FPLR 18 AWG	M	1	68.5			68.5	**68.5**
OE.	**6.6.3**	**CANALIZACIONES**							
OE.	6.6.3.1	TUBERIA EMT 3/4" (20MM) CON ACCESORIOS (DACI)	M						**60.7**
		Piso 1			60.7			60.7	
OE.	6.6.3.2	CAJA DE PASE DE PVC 150X150X75 MM	UND						**5**
		Piso 1			5			5	
OE.	**6.6.4**	**CERTIFICACION DEL SISTEMA**							
OE.	6.6.4.1	CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	GBL		1			1	**1**
OE.	6.6.4.2	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE CCTV	GBL		1			1	**1**
OE.	6.6.4.3	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INDENCIOS	GBL		1			1	**1**

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL

CENTRO ALEGRA - VENTANILLA - LIMA

AYUDA MEMORIA

SETIEMBRE 2025

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. Introducción **3**
2. Ubicación del Proyecto **3**
3. Marco Normativo **4**
4. Infraestructura Existente **4**
5. Descripción General de la Intervención **4**
5.1. Objetivo del Proyecto 4
5.2. Alcance de la Intervención 5
6. Instalaciones Sanitarias **6**
7. Instalaciones Eléctricas **7**
8. Instalaciones Mecánicas **7**
9. Instalaciones de Comunicaciones **7**
10. Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios **8**
11. Conclusión **8**

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AYUDA MEMORIA

1. Introducción

El presente documento detalla los aspectos técnicos y arquitectónicos del proyecto de acondicionamiento del **Centro Alegra – Ventanilla**, ubicado en el distrito de Ventanilla, provincia constitucional del Callao, Lima. El objetivo principal del proyecto es mejorar la funcionalidad, accesibilidad y seguridad de la edificación, asegurando su operatividad de acuerdo con la normativa técnica y legal vigente.

La intervención tendrá una duración de 45 días, los cuales contempla la redistribución de espacios existentes, la creación de nuevos ambientes funcionales, la optimización de las circulaciones internas y la adecuación de los servicios higiénicos para cumplir con los estándares de accesibilidad universal. Todo ello con el fin de ofrecer un entorno más eficiente, seguro e inclusivo para los usuarios y el personal del centro. Dicha infraestructura es de estado alquilado, por eso la intervención no será abrasiva con la edificación.

2. Ubicación del Proyecto

- **Dirección**: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia del Callao, departamento Lima

- **Acceso**: Se realiza a través de la auxiliar de La Panamericana Norte ingresando por calle 23, permitiendo un flujo vehicular y peatonal adecuado.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

3. Marco Normativo

El proyecto cumple con las siguientes normativas:

- **Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)**, Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA.
- **Norma A.010**: Condiciones Generales de Diseño.
- **Norma A.120**: Accesibilidad para Personas con Discapacidad.
- **Norma A.130**: Seguridad en Caso de Incendio.
- **Norma A.140**: Iluminación y Ventilación en Edificaciones.

4. Infraestructura Existente

El inmueble correspondiente al primer nivel del Centro Alegra – Ventanilla presenta una configuración física adaptada originalmente para uso residencial, hoy acondicionada parcialmente para funciones institucionales. Actualmente cuenta con una serie de ambientes organizados a lo largo de un corredor central, con divisiones de albañilería, puertas contraplacadas y acabados básicos. La edificación mantiene una distribución que permite iluminación y ventilación natural en la mayoría de espacios gracias a vanos con ventanas protegidas con rejas metálicas.

Distribución y Ambientes Existentes:
Ingreso principal: A través de una puerta metálica batiente de doble hoja (PM1), se accede al corredor central.
Corredor de circulación: Espacio longitudinal que articula el acceso a todos los ambientes del primer nivel.

Ambientes funcionales existentes:

- DEMUNA
- SUM (Sala de Usos Múltiples)
- Auditorio

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Psicología
- Depósitos 01 y 02
- Cuarto de bombas
- Patio
- Cuna Más
- Servicios higiénicos para hombres y mujeres

Acabados y materiales predominantes:

Pisos:

- Concreto pulido en corredores y ambientes auxiliares.
- Cerámico color naranja y marfil (30x30 cm) en zonas como DEMUNA, SUM, SSHH y otros.
- Zócalos:
- De cerámico y concreto pulido pintado, con alturas entre 0.10 m y 1.20 m.

Muros:

- De albañilería pintada con pintura látex blanca, en interiores y exteriores.

Puertas:

- Madera contraplacada con fresquillo en la mayoría de ambientes.
- Metálicas en accesos principales y servicios higiénicos.

Ventanas:

- Vidrio templado incoloro de 6 mm, con perfilería de aluminio y rejas metálicas negras.

Condiciones generales:

- El sistema constructivo mixto, con muros portantes de albañilería y elementos de concreto armado, proporciona estabilidad estructural básica.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Las circulaciones internas presentan barreras arquitectónicas para personas con discapacidad, lo cual se debe corregir en la intervención propuesta.
- Existen espacios subutilizados o con distribución ineficiente (ej. depósitos y auditorios), lo que justifica su reorganización funcional.

5. Descripción General de la Intervención

La intervención propuesta en el Centro Alegra – Ventanilla comprende el acondicionamiento integral del primer nivel del inmueble, bajo un enfoque funcional, técnico y normativo, en el marco del Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia (MINJUSDH). Dado que el local se encuentra bajo contrato de alquiler, no está permitida la ampliación del área techada ni modificaciones estructurales.

No obstante, en respuesta a las necesidades operativas del servicio y a las condiciones climáticas, se contempla la implementación de coberturas ligeras en los patios y corredores, las cuales no constituyen una ampliación de área construida, pero sí resultan indispensables para garantizar protección, seguridad y continuidad operativa de las actividades del centro, tanto para el personal como para los usuarios.

Principales lineamientos de intervención:

- Redistribución de ambientes mediante tabiquería liviana de drywall y mamparas de vidrio templado, mejorando la organización funcional del centro.
- Adecuación de ambientes clave como recepción, sala de espera, oficinas de defensores públicos (víctimas y asistencia legal), oficina administrativa, responsable de trabajo social, sala de audiencia y oficina de audiencias virtuales, SUM, guardería, kitchenette, cuarto de data y otros.
- Remodelación completa de los servicios higiénicos existentes, incluyendo:
- Reconfiguración de distribución interna para optimizar el uso del

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA ARQUITECTA C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C. PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS GERENTE GENERAL

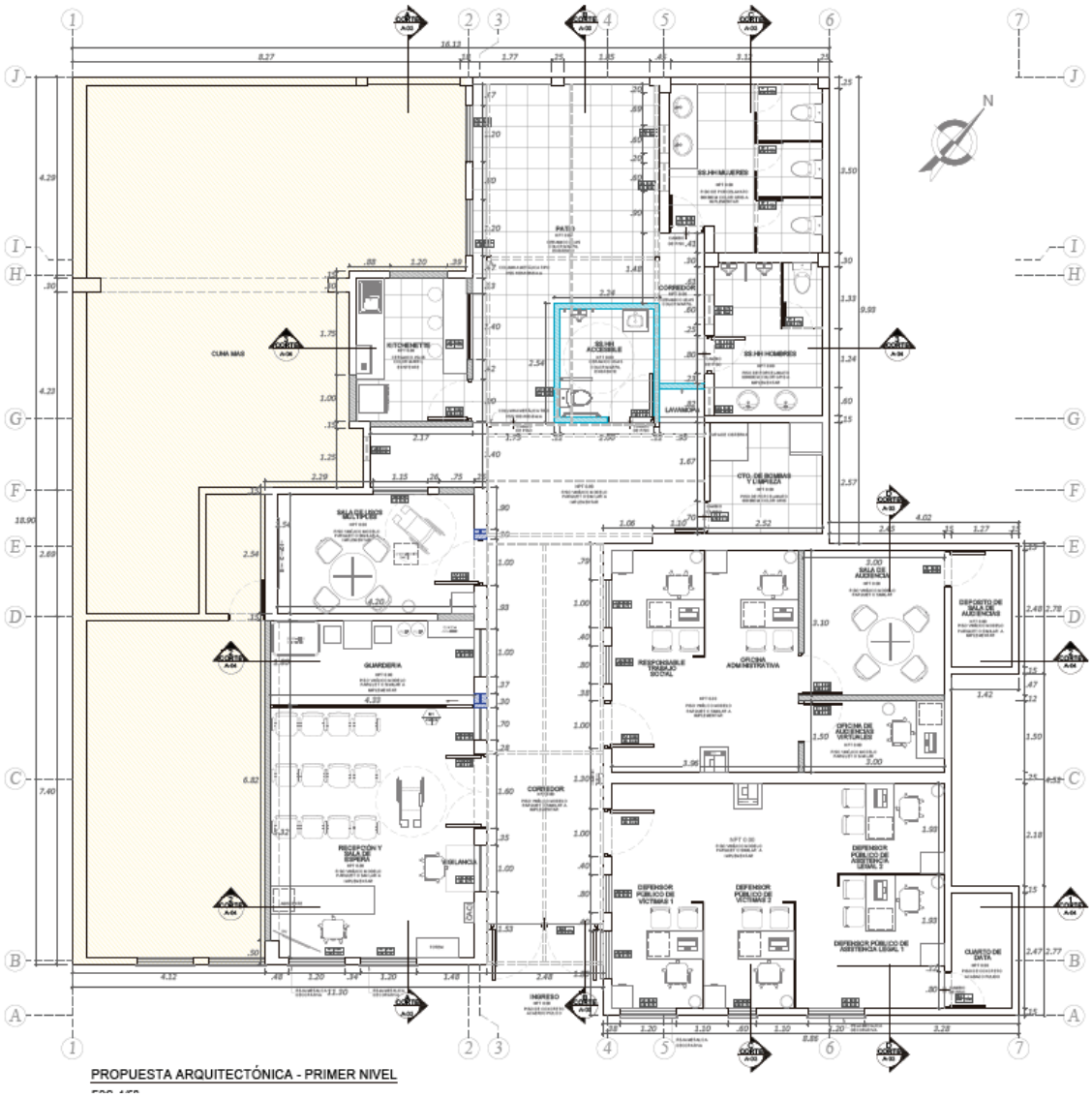
espacio.

- Sustitución de artefactos sanitarios por modelos eficientes y modernos.
- Mejora de acabados (piso, muros, zócalos) con materiales de fácil mantenimiento.
- Implementación de un baño accesible, conforme a la Norma A.120 del RNE.
- Renovación de acabados interiores con piso vinílico tipo parquet, porcelanato y cerámico, según uso de cada ambiente.
- Reposición de carpintería deteriorada, instalación de nuevas puertas, ventanas y rejas metálicas cuando corresponda.
- Actualización de instalaciones eléctricas y sanitarias, incluyendo tableros, cableado normado, pozos a tierra, grifería e iluminación eficiente.
- Instalación de sistemas de cableado estructurado, cámaras CCTV, detección y alarma contra incendios, con dispositivos conforme a norma.
- Colocación de señalética de evacuación, seguridad y logotipos institucionales, en coordinación con la Oficina de Imagen Institucional del MINJUSDH.
- Aseguramiento de ventilación e iluminación natural y mecánica, cumpliendo con la normativa vigente.

La intervención está orientada a mejorar sustancialmente la operatividad, accesibilidad, seguridad y confort del local, respetando sus restricciones físicas y legales, y adecuándose a las demandas del servicio de justicia no penal en beneficio de la ciudadanía.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Planta Primer Nivel

5.1. Objetivo del Proyecto

El objetivo principal es adecuar la infraestructura del centro para garantizar condiciones óptimas de operatividad, accesibilidad y confort para los usuarios. Las intervenciones incluyen:

- Redistribución de espacios interiores.
- Construcción de divisiones internas con sistema drywall mamparas y paneles de vidrio templado

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Implementación de servicios higiénicos accesibles.
- Optimización de la circulación interna.
- Eliminación de barreras arquitectónicas.
- Creación de nuevas oficinas con sistema drywall y coberturas ligeras.

5.2. ALCANCE DE LA INTERVENCIÓN

La intervención contempla trabajos no estructurales, orientados al acondicionamiento funcional del primer nivel. El enfoque está dirigido a mejorar la distribución espacial, accesibilidad, confort, funcionalidad y cumplimiento normativo, sin alterar el área techada ni la estructura existente.

Ámbitos intervenidos:

- Recepción y sala de espera
- Guardería
- Oficinas de defensores públicos (víctimas y asistencia legal)
- Oficina del responsable de trabajo social
- Sala de audiencias y oficina administrativa
- Sala de usos múltiples
- Servicios higiénicos (incluyendo nuevo baño accesible)
- Cocineta (kitchenette), cuarto de bombas, y lavamopa
- Reconfiguración de corredores interiores para flujo eficiente y libre de barreras.

6. Instalaciones Sanitarias

Se ha evaluado la red de agua considerando una pérdida de carga de 0.46 m en el medidor de ½", una altura geométrica de 0.60 m hasta el empalme con la red pública y una presión disponible de 18 mca. Con estos parámetros, se confirma que las presiones mínimas reglamentarias se cumplen en las rutas críticas, y que los diámetros de tuberías existentes y proyectadas son adecuados. Por tanto, se procederá a mantener la configuración actual del sistema, asegurando su eficiencia y cumplimiento normativo.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

De acuerdo al Anexo N°9, para las 41 unidades de descarga (UD) se requiere un colector mínimo de 4" con una pendiente del 1%. Se ha verificado que las redes de desagüe existentes y las proyectadas cumplen con esta exigencia normativa, según los planos presentados. Por tanto, se procederá a mantener las dimensiones y pendientes establecidas, garantizando un funcionamiento adecuado del sistema y evitando futuras obstrucciones o fallas.

7. Instalaciones Eléctricas

Se implementará un **nuevo alimentador trifásico de 380V+N** desde el medidor al tablero general (TG), verificando o reemplazando la tubería existente según su estado. Se cambiará el **servicio actual monofásico de 220V por trifásico**, instalando un **nuevo TG metálico con barras de cobre**. Toda tubería PVC será sustituida por **conduit EMT**. Se instalarán nuevos tableros (TD y STD), un **sistema estabilizado con transformador de aislamiento y UPS**, circuitos derivados, **conductores libres de halógenos**, y **pozos a tierra (5 ohmios)**. Se realizarán pruebas, puesta en marcha y entrega de planos.

8. Instalaciones Mecánicas

Se instalará un equipo de aire acondicionado en el cuarto de comunicaciones para mantener condiciones adecuadas de temperatura y humedad, dado que los equipos allí ubicados generan una carga térmica total estimada de **3,223 BTU/h**. Aunque esta carga es moderada, se optará por un equipo de **12,000 BTU/h** para garantizar un margen de seguridad adicional. Además, se implementará **ventilación mecánica en servicios higiénicos y oficinas**, de acuerdo con la norma EM030, utilizando extractores que cumplan con los **requisitos de renovación de aire** calculados para cada ambiente, garantizando así confort y salubridad en todos los espacios del proyecto.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

9. Instalaciones de Comunicaciones

Se implementará un sistema de comunicaciones con 40 puntos de datos distribuidos en varias áreas, utilizando un rack de 24RU, un patchpanel CAT 6A de 48 puertos y un switch PoE de 48 puertos. Se calculará un ancho de banda total de 75 Mbps para 5 cámaras y 35 usuarios, con almacenamiento de 45 días, 24 horas al día, recomendando un plan de fibra óptica de 100 Mbps. En cuanto al CCTV, se instalarán 5 cámaras con resolución HD; Resolución 4MP (1920x1080) y se requerirá un almacenamiento de 1.54 TB, con una capacidad comercial recomendada de 2 TB.

Para la seguridad, se instalará un sistema de detección y alarma contra incendios con detectores de humo y pulsadores manuales ubicados conforme a la norma NFPA 72. Las canalizaciones horizontales tendrán un diámetro de 20mm, las verticales de 25mm y las exteriores enterradas de 50mm. El cableado será de calibre 18 AWG para los circuitos de detección y notificación, asegurando el cumplimiento de la caída de voltaje permitida y la correcta resistencia del circuito.

10. Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios

- **Detectores de humo**: Ubicación estratégica de detectores de humo en todos los ambientes, cumpliendo con las normativas NFPA 72.
- **Estaciones manuales de emergencia**: Instalación de estaciones manuales de emergencia a una altura de 1.10m, cumpliendo con las normativas NFPA 72.
- **Cableado**: Uso de cables AWG 18 (0.75 mm²) para los circuitos SLC y NAC, garantizando una resistencia máxima permitida de 2.4 Ω.

11. Conclusión

El proyecto de acondicionamiento del **Centro Alegra Ventanilla - Lima** busca mejorar la infraestructura existente, garantizando condiciones óptimas de operatividad, accesibilidad y confort para los usuarios. Las intervenciones propuestas cumplen con las normativas vigentes y están diseñadas para satisfacer las necesidades actuales y futuras del centro.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

ARQUITECTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA

SETIEMBRE 2025

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4
2. UBICACIÓN DEL PROYECTO 4
3. MARCO NORMATIVO 4
4. ACCESIBILIDAD 5
5. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE 6
ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CONDICIONES ACTUALES 7
6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN 9
Principales lineamientos de intervención: 10
Objetivo del Proyecto 11
Alcance de la Intervención 11
Principales actividades identificadas: 12
Propuesta Final – Arquitectónica (según "Plano de Propuesta Arquitectónica – Primer Nivel") 13
Distribución propuesta: 13
Acabados propuestos: 13
Lista de ambientes 14
7. CÁLCULO DE DOTACIÓN DE APARATOS SANITARIOS 14

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTURA

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla los lineamientos técnicos y arquitectónicos para la intervención y acondicionamiento del **CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA**, **Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia del Callao, departamento Lima**. La propuesta de intervención se enfoca en mejorar la funcionalidad, accesibilidad y seguridad de la edificación, garantizando su operatividad conforme a la normativa vigente.

El proyecto comprende la redistribución de espacios, implementación de nuevos ambientes, optimización de la circulación y adecuación de los servicios higiénicos para garantizar la accesibilidad universal. Asimismo, se han considerado soluciones para mejorar la iluminación y ventilación natural con el objetivo de optimizar el confort térmico y ambiental dentro del inmueble.

2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

Dirección: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
Distrito: **VENTANILLA**
Provincia: **CALLAO**
Región: **Lima**.

La edificación se encuentra en una zona urbana consolidada con infraestructura vial adecuada.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Foto 1.- Vista de fachada y avenida principal.

3. MARCO NORMATIVO

La propuesta arquitectónica cumple con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificaciones, asegurando su adecuación a los siguientes lineamientos:

Norma A.010: Condiciones Generales de Diseño.

Norma A.120: Accesibilidad para Personas con Discapacidad.

Norma A.130: Seguridad en Caso de Incendio.

Norma A.140: Iluminación y Ventilación en Edificaciones.

Norma E.030: Diseño Sismorresistente.

4. ACCESIBILIDAD

El acceso al **CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA** se realiza a través de la auxiliar de La Panamericana Norte ingresando por calle 23, permitiendo un flujo vehicular y peatonal adecuado

Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia del Callao, departamento Lima

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

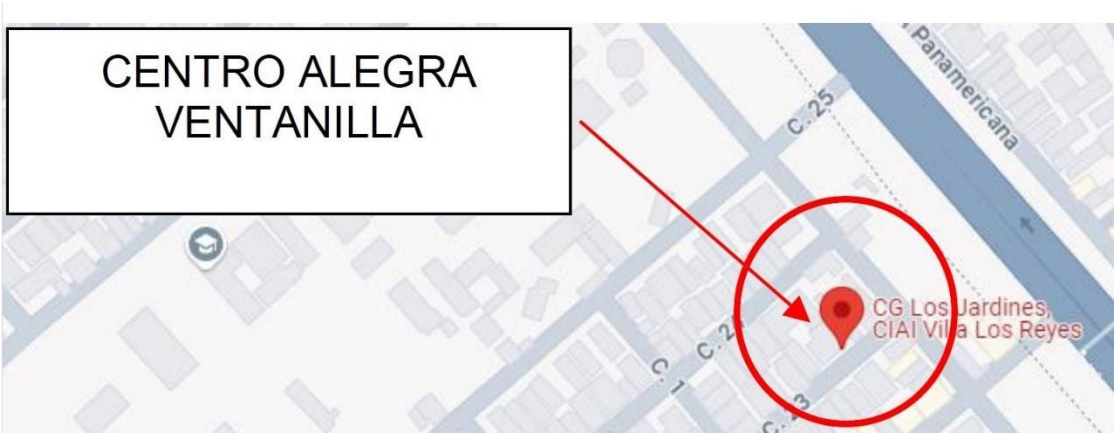


Foto 2.- Vista del ruta de acceso al Centro Alegra VENTANILLA



Foto 3.- Vista del entorno del Centro Alegra Ventanilla

5. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

El inmueble correspondiente al primer nivel del Centro Alegra – Ventanilla presenta una

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

configuración física adaptada originalmente para uso residencial, hoy acondicionada parcialmente para funciones institucionales. Actualmente cuenta con una serie de ambientes organizados a lo largo de un corredor central, con divisiones de albañilería, puertas contraplacadas y acabados básicos. La edificación mantiene una distribución que permite iluminación y ventilación natural en la mayoría de espacios gracias a vanos con ventanas protegidas con rejas metálicas.

Distribución y Ambientes Existentes:

- Ingreso principal: A través de una puerta metálica batiente de doble hoja (PM1), se accede al corredor central.
- Corredor de circulación: Espacio longitudinal que articula el acceso a todos los ambientes del primer nivel.

Ambientes funcionales existentes:

- DEMUNA
- SUM (Sala de Usos Múltiples)
- Auditorio
- Psicología
- Depósitos 01 y 02
- Cuarto de bombas
- Patio
- Cuna Más
- Servicios higiénicos para hombres y mujeres
- Acabados y materiales predominantes:

Pisos:

- Concreto pulido en corredores y ambientes auxiliares.
- Cerámico color naranja y marfil (30x30 cm) en zonas como DEMUNA, SUM, SSHH y otros.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Zócalos:

- De cerámico y concreto pulido pintado, con alturas entre 0.10 m y 1.20 m.

Muros:

- De albañilería pintada con pintura látex blanca, en interiores y exteriores.

Puertas:

- Madera contraplacada con fresquillo en la mayoría de ambientes.
- Metálicas en accesos principales y servicios higiénicos.

Ventanas:

- Vidrio templado incoloro de 6 mm, con perfilería de aluminio y rejas metálicas negras.

Condiciones generales:

El sistema constructivo mixto, con muros portantes de albañilería y elementos de concreto armado, proporciona estabilidad estructural básica.

Las circulaciones internas presentan barreras arquitectónicas para personas con discapacidad, lo cual se debe corregir en la intervención propuesta.

Existen espacios subutilizados o con distribución ineficiente (ej. depósitos y auditorios), lo que justifica su reorganización funcional.

ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CONDICIONES ACTUALES

El inmueble correspondiente al primer nivel del Centro Alegra – Ventanilla presenta un estado de conservación regular, propio de una estructura de uso originalmente residencial que ha sido adaptada parcialmente a funciones administrativas e institucionales.

Estructura

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

La edificación cuenta con una estructura mixta, compuesta por elementos de concreto armado y muros portantes de albañilería. No se evidencian patologías estructurales visibles como fisuras activas, desprendimientos o asentamientos diferenciales que comprometan la estabilidad del inmueble. Sin embargo, algunos muros divisorios muestran desgaste superficial y deficiencias de acabado, propias del uso prolongado sin mantenimiento especializado.

Acabados

Los pisos presentan desniveles puntuales, especialmente en zonas de alto tránsito, con acabados de cerámico y concreto pulido en estado funcional, pero con evidente desgaste por uso. Los zócalos cerámicos y contrazócalos de madera muestran humedades superficiales y pérdidas de piezas en algunos tramos. Las paredes internas y externas están revestidas con pintura látex, en su mayoría descolorida, con presencia de manchas, suciedad y desprendimientos parciales.

Carpintería

Las puertas de madera contraplacada y las metálicas presentan estado funcional operativo, aunque varias de ellas requieren ajuste o sustitución por deformación, hinchamiento o daño en cerraduras. Las ventanas con perfilería de aluminio y vidrio templado se encuentran en uso, aunque varias rejas presentan signos de corrosión superficial, lo cual afecta tanto la estética como la ventilación.

Instalaciones sanitarias y eléctricas

Las instalaciones sanitarias muestran un estado aceptable, pero las redes visibles evidencian empalmes expuestos y falta de mantenimiento, con artefactos sanitarios deteriorados por uso continuo. En cuanto a las instalaciones eléctricas, se observa una red básica con cableado superficial y ductos de PVC expuestos, lo cual representa un riesgo para la seguridad y la eficiencia energética del local.

Funcionalidad

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Desde el punto de vista funcional, el inmueble no presenta una distribución óptima para los flujos actuales de personal y usuarios, con barreras arquitectónicas que limitan la accesibilidad universal. Algunos ambientes se encuentran subutilizados o mal definidos, lo que genera interferencias entre actividades y reduce el confort espacial.



Foto 4.- Vista frontal del área del proyecto en la entrega de terreno.



Foto 5.- Vista del ingreso

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN

La intervención propuesta en el Centro Alegra – Ventanilla comprende el acondicionamiento integral del primer nivel del inmueble, bajo un enfoque funcional, técnico y normativo, en el marco del Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia (MINJUSDH). Dado que el local se encuentra bajo contrato de alquiler, no está permitida la ampliación del área techada ni modificaciones estructurales.

No obstante, en respuesta a las necesidades operativas del servicio y a las condiciones climáticas, se contempla la implementación de coberturas ligeras en los patios y corredores, las cuales no constituyen una ampliación de área construida, pero sí resultan indispensables para garantizar protección, seguridad y continuidad operativa de las actividades del centro, tanto para el personal como para los usuarios.

Principales lineamientos de intervención:

- Redistribución de ambientes mediante tabiquería liviana de drywall y mamparas de vidrio templado, mejorando la organización funcional del centro.
- Adecuación de ambientes clave como recepción, sala de espera, oficinas de defensores públicos (víctimas y asistencia legal), oficina administrativa, responsable de trabajo social, sala de audiencias y sala de audiencias virtuales, SUM, guardería, kitchenette, cuarto de comunicaciones y otros.
- Remodelación completa de los servicios higiénicos existentes, incluyendo:
- Reconfiguración de distribución interna para optimizar el uso del espacio.
- Sustitución de artefactos sanitarios por modelos eficientes y modernos.
- Mejora de acabados (piso, muros, zócalos) con materiales de fácil mantenimiento.
- Implementación de un baño accesible, conforme a la Norma A.120 del RNE.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Renovación de acabados interiores con piso vinílico tipo parquet, porcelanato y cerámico, según uso de cada ambiente.
- Reposición de carpintería deteriorada, instalación de nuevas puertas, ventanas y rejas metálicas cuando corresponda.
- Actualización de instalaciones eléctricas y sanitarias, incluyendo tableros, cableado normado, pozos a tierra, grifería e iluminación eficiente.
- Instalación de sistemas de cableado estructurado, cámaras CCTV, detección y alarma contra incendios, con dispositivos conforme a norma.
- Colocación de señalética de evacuación, seguridad y logotipos institucionales, en coordinación con la Oficina de Imagen Institucional del MINJUSDH.
- Aseguramiento de ventilación e iluminación natural y mecánica, cumpliendo con la normativa vigente.

La intervención está orientada a mejorar sustancialmente la operatividad, accesibilidad, seguridad y confort del local, respetando sus restricciones físicas y legales, y adecuándose a las demandas del servicio de justicia no penal en beneficio de la ciudadanía.

Objetivo del Proyecto

La intervención propuesta en el Centro Alegra – Ventanilla comprende el acondicionamiento integral del primer nivel del inmueble, bajo un enfoque funcional, técnico y normativo, en el marco del Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia (MINJUSDH). Dado que el local se encuentra bajo contrato de alquiler, no está permitida la ampliación del área techada ni modificaciones estructurales.

No obstante, en respuesta a las necesidades operativas del servicio y a las condiciones climáticas, se contempla la implementación de coberturas ligeras en los patios y corredores, las cuales no constituyen una ampliación de área construida,

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

pero sí resultan indispensables para garantizar protección, seguridad y continuidad operativa de las actividades del centro, tanto para el personal como para los usuarios.

Alcance de la Intervención

La intervención contempla trabajos no estructurales, orientados al acondicionamiento funcional del primer nivel. El enfoque está dirigido a mejorar la distribución espacial, accesibilidad, confort, funcionalidad y cumplimiento normativo, sin alterar el área techada ni la estructura existente.

Principales actividades identificadas:

Demoliciones:

- Tabiques de albañilería existentes en ambientes como SUM, sala de espera, depósitos y servicios higiénicos.
- Mesadas, zócalos cerámicos, contrazócalos de madera, puertas, ventanas y rejas metálicas existentes.
- Muros bajos de albañilería (H = 1.20 m) y sardineles interiores.
- Vereda existente en el ingreso a la edificación

Desmontajes:

- Cubículos sanitarios y lavatorios existentes.
- Puertas y ventanas que serán reemplazadas o modificadas.
- Rejas metálicas de seguridad.

Revestimientos:

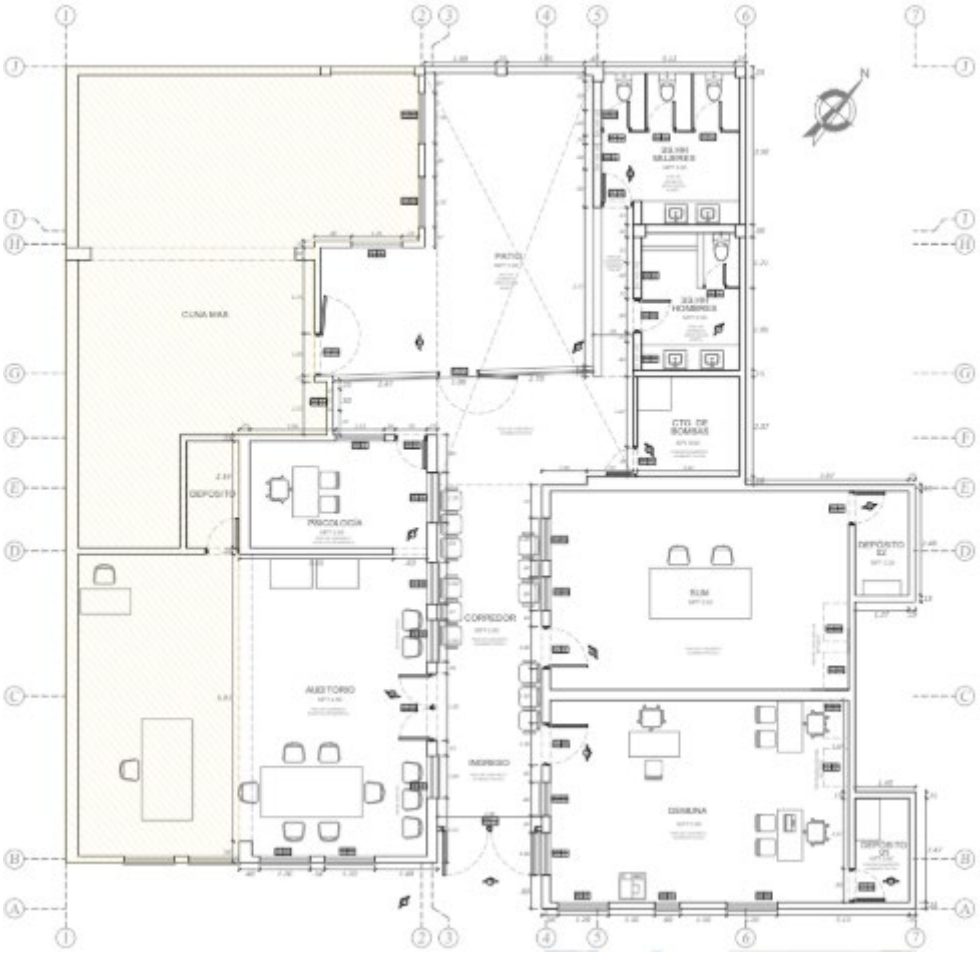
- Picado de piso existente y posterior enchape con cerámicos, porcelanato o piso vinílico según área.
- Enchape de nuevos zócalos.

Ámbitos intervenidos:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Recepción y sala de espera
- Guardería
- Oficinas de defensores públicos (víctimas y asistencia legal)
- Oficina del responsable de trabajo social
- Sala de Audiencia y oficina administrativa
- Sala de usos múltiples
- Servicios higiénicos (incluyendo nuevo baño accesible)
- Cocineta (kitchenette), cuarto de bombas, y lavamopa
- Reconfiguración de corredores interiores para flujo eficiente y libre de barreras



Plano de situación actual

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Propuesta Final – Arquitectónica (según "Plano de Propuesta Arquitectónica – Primer Nivel")

La propuesta plantea un nuevo esquema funcional, con espacios rediseñados para optimizar flujos, cumplir con criterios de accesibilidad universal y mejorar la atención al usuario. Se utiliza tabiquería drywall, vidrio templado y elementos livianos, respetando las limitaciones de la estructura y contrato de alquiler.

Distribución propuesta:

- Ingreso principal y zona de vigilancia
- Totem digital informativo y TV para orientación
- Recepción + sala de espera completamente integradas y con buena visibilidad
- Guardería con corralito de bebés, guarda juguetes y puffs
- Oficinas diferenciadas para:
- Defensores públicos (víctimas y asistencia legal)
- Responsable de trabajo social
- Oficina administrativa
- Sala de audiencias y sala de audiencias virtuales
- Sala de usos múltiples con proyector y ecran
- Cuarto de comunicaciones (data rack)
- Kitchenette
- Servicios higiénicos accesibles
- Patio posterior acondicionado
- Depósitos y cuarto de bombas sin intervención estructural
- Servicio higiénicos Hombres y Mujeres

Acabados propuestos:

- Piso vinílico tipo parquet en oficinas y áreas comunes
- Porcelanato gris 60x60 cm en SUM y sala de audiencia

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

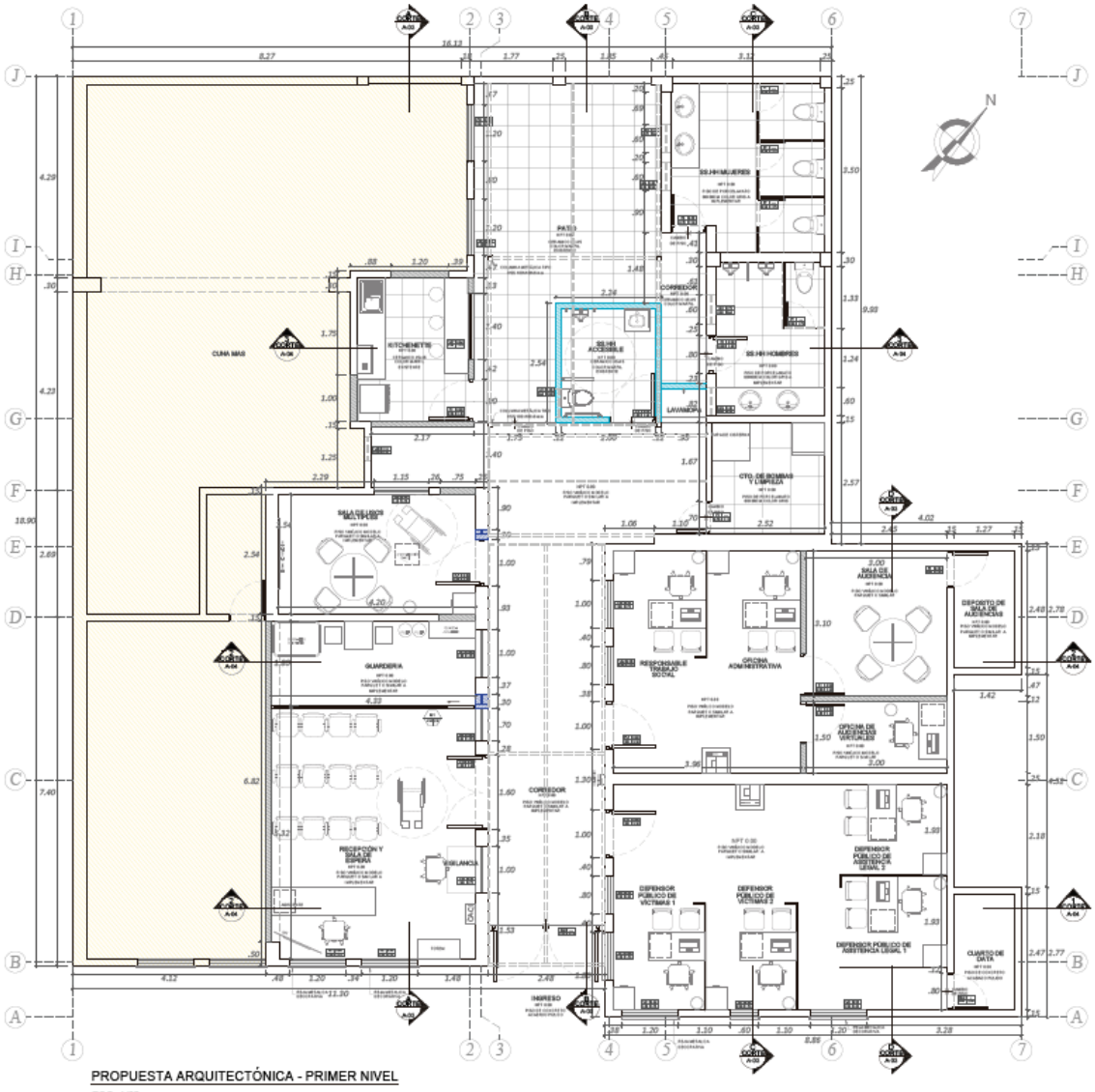
- Cerámico marfil 45x45 cm en servicios higiénicos y áreas húmedas
- Mamparas de vidrio templado y nuevas puertas contraplacadas
- Nueva señalética y sistema de evacuación integrado

Lista de ambientes

- Puesto del vigilante
- Guardería
- Zona de recepción
- Sala de espera
- Oficina de Audiencias Virtuales
- Depósito de Sala de Audiencias
- Servicios higiénicos accesibles
- Oficina de defensores públicos de víctimas (2)
- Oficinas de defensores públicos de asistencia legal (2)
- Oficina Administrativa
- Sala de Audiencias
- Sala de usos múltiples
- Cuarto de data
- Servicios higiénicos para mujeres
- Servicios higiénicos para hombres
- Cuarto de bombas y limpieza
- Kitchenette
- Lavamopa
- Patios y Corredores cubiertos

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Planta Primer Nivel

7. CÁLCULO DE DOTACIÓN DE APARATOS SANITARIOS

Según RNE. Norma A.080. Artículo 15.- Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1I	
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1u,
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1
L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro		

Según RNE. Norma A.080. Artículo 16.- Las edificaciones para oficinas, deberán contar adicionalmente servicios sanitarios para el público, según Norma A.070, Articulo 27, según lo siguiente:

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 50 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I,
Por cada 50 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1
L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro		

Aforo proyectado

*Nota: No se han considerado los aforos del kitchenette, almacenes y cuarto de telecomunicaciones, ya que estos espacios atienden a la misma cantidad de ocupantes mencionados y no varían la capacidad máxima de la edificación

Teniendo en cuenta el aforo proyectado y la normativa vigente, la cantidad de los servicios higiénicos satisface los requerimientos tanto del personal como del público en general.

Considerando el aforo total de **42 ocupantes** distribuidos entre el primer y segundo nivel, la propuesta arquitectónica contempla una dotación adecuada de servicios

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

higiénicos que cumple con los requerimientos normativos. Se han proyectado **dos baños para hombres y mujeres**, así como un **baño accesible**, garantizando con ello la cobertura sanitaria para el total de usuarios y promoviendo la inclusión.

N°	Servicio Higiénico	Inodoros	Urinarios	Lavatorios
1	SS.HH. Mujeres	3	—	2
2	SS.HH. Hombres	1	2	2
3	SS.HH. Accesible / Unisex	1	1	1

Los servicios higiénicos existentes del local satisfacen la demanda de dotación sanitaria.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

INSTALACIONES SANITARIAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

SETIEMBRE 2025

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN 3

2. ALCANCES DEL PROYECTO 3

2.1. Objetivos del proyecto 3

2.2. Descripción de la edificación 3

3. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CONDICIONES ACTUALES 5

4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO 6

5. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES 6

5.1. Servicios higiénicos 7

5.2. Sistema de agua potable 10

5.3. Sistema de desagüe y ventilación 12

5.4. Sistema de drenaje pluvial 12

6. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCION 12

7. REDES DE DISTRIBUCIÓN 12

8. SISTEMA DE DESAGÜES 13

9. REDES DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN 13

10. LISTA DE PLANOS 13

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

INSTALACIONES SANITARIAS

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene justificación en el diseño, dimensionamiento y cálculo de las instalaciones sanitarias para la ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, determinando así sus características constructivas y materiales a utilizar, todo ello justificado por los medios técnicos, con el fin de la posterior puesta en servicio de la nueva instalación la red de agua potable, desagüe y drenaje pluvial proyecto.

La instalación hidráulica de agua fría cumple con la normativa vigente (RNE- NORMA IS.010), tanto a lo que se refiere a instalaciones, sanitarias de agua y desagüe.

2. ALCANCES DEL PROYECTO

2.1. Objetivos del proyecto

Efectuar el acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento de las oficinas, con sus respectivos mobiliarios y equipamiento, en el inmueble ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, departamento de Lima, donde funcionaran las oficinas del CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia. Ello en el marco del Proyecto de Inversión (PI) "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA y Mega ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE) a nivel nacional" con CUI 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto de inversión.

2.2. Descripción de la edificación

El CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, se encuentra ubicado en la Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima.

El inmueble consta de 01 piso, la intervención será orientada solo al área que el CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA.

- **Por el frente:** Con la Calle 23 con 18.75ml
- **Por la derecha:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por la izquierda:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por el fondo:** Con propiedad de terceros con 18.75ml

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

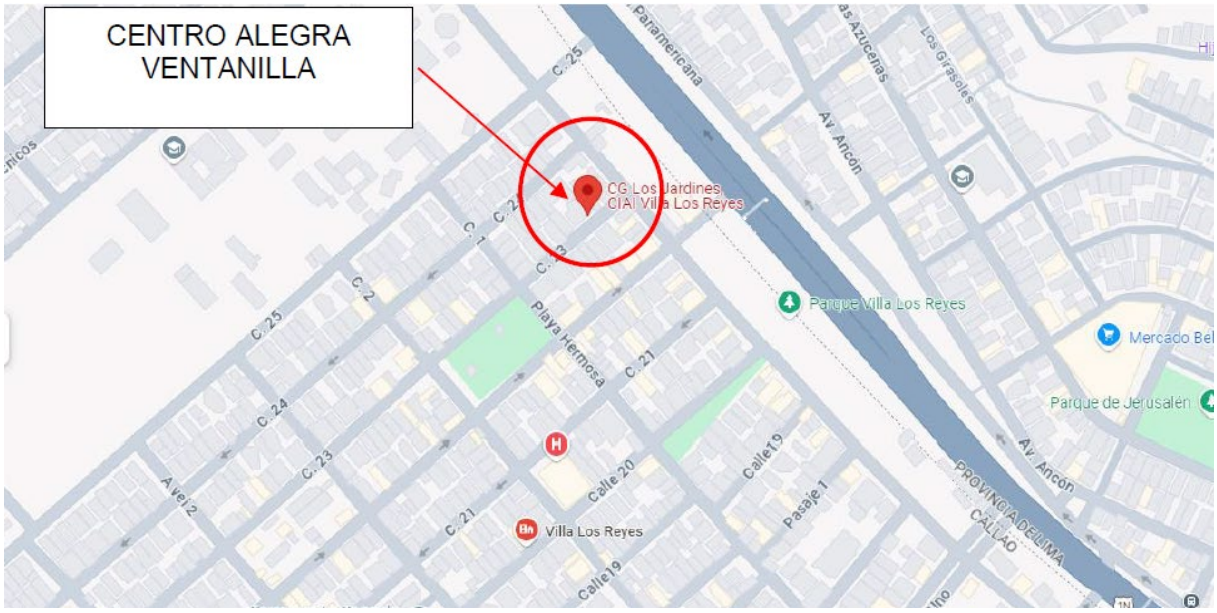


Ilustración 1. Esquema de ubicación del predio donde se desarrollará el acondicionamiento de oficinas Alegra Ventanilla.
(Elaboración propia)

El Centro Alegra – Ventanilla es una edificación de un nivel que originalmente tuvo uso residencial y actualmente se encuentra adaptada parcialmente para funciones administrativas e institucionales. Presenta circulaciones internas con barreras arquitectónicas que limitan la accesibilidad de personas con discapacidad y cuenta con espacios subutilizados o de distribución ineficiente, lo que justifica su reorganización funcional para optimizar el uso de las áreas existentes. El estado general de conservación es regular, con muros divisorios que muestran desgaste superficial y deficiencias de acabado debido a la falta de mantenimiento especializado.

La edificación cuenta con un sistema estructural mixto conformado por muros portantes de albañilería y elementos de concreto armado, lo que garantiza estabilidad básica para su funcionamiento actual. No se evidencian patologías estructurales visibles, como fisuras activas, desprendimientos o asentamientos diferenciales, que comprometan la estabilidad del inmueble.

Instalaciones sanitarias:

El sistema sanitario se encuentra conectado a la red pública de agua potable y alcantarillado, asegurando un óptimo funcionamiento y cumplimiento de normativas.

Instalaciones eléctricas:

El proyecto contempla un sistema de distribución eléctrica que incluye tableros seccionales, los cuales garantizan la seguridad y el suministro adecuado de energía en los distintos ambientes sectorizados. La canalización se realiza mediante ductos de PVC, lo que permite un ordenamiento funcional y seguro de las instalaciones. Si bien las condiciones actuales del cableado no han sido completamente determinadas, se ha previsto su renovación con el objetivo de

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

prevenir futuras incidencias que puedan poner en riesgo al personal que labora en el inmueble.

3. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CONDICIONES ACTUALES

La edificación presenta signos de desgaste propios del uso continuo y la ausencia de mantenimiento periódico. No se evidencian patologías estructurales que comprometan su estabilidad, como corrosión en elementos metálicos, asentamientos diferenciales o deflexiones en estructuras horizontales.

El levantamiento arquitectónico se encuentra representado en los planos de arquitectura de situación actual, donde se detalla la distribución actual de los espacios y sus características constructivas.

El edificio cuenta con redes internas de agua y desagüe operativas, así como con servicios higiénicos funcionales. Las instalaciones eléctricas están empotradas o canalizadas en ductos de PVC, e incluyen redes para el sistema de comunicación. La iluminación es predominantemente fluorescente, y la distribución eléctrica dispone de un tablero independiente. Cabe señalar que cada una de las especialidades será evaluada en detalle por los especialistas a cargo.

Si bien la infraestructura se encuentra en buen estado de conservación, no responde a los nuevos requerimientos funcionales, espaciales y de equipamiento. Por ello, se recomienda una intervención que permita su adecuación a las necesidades actuales, acompañada de un mantenimiento periódico que garantice una presentación óptima y un adecuado estado operativo.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Ilustración 2. Fachada de la edificación a intervenir.

4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO

Si bien, en el capítulo anterior, se ha descrito las condiciones existentes, el proyecto de arquitectura ha planteado un acondicionamiento de la edificación existente para brindar los espacios requeridos para la fase de ejecución y funcionamiento del **Proyecto de Inversión Pública** "*Mejoramiento de los Servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)*" con C.U. N° 2412545. El proyecto de arquitectura acondicionado cuenta con una redistribución de los espacios permitiendo la prestación de servicios de manera óptima, eliminando el hacinamiento de los archivos, asignando un área adecuada para cada servicio y mejorar la privacidad de los usuarios.

El proyecto arquitectónico aprobado, el cual servirá de base para la especialidad de comunicaciones, se ciñe al Reglamento Nacional de Edificaciones y a la normativa vigente para obras de edificaciones. Además, se cumple con los requerimientos definidos a nivel perfil, del Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)" con C.U. N° 2412545, los mismos que se encuentran en los términos de referencia base de la presente consultoría.

Respecto a la especialidad de Instalaciones Sanitarias, comprende el levantamiento de la información y evaluación de las redes existentes, con lo cual se podrá realizar el diseño del sistema de alimentación y distribución de agua y desagüe, para la implementación de nuevos servicios higiénicos para discapacitados. Así mismo, deberá considerar que los aparatos sanitarios deben instalarse considerando los espacios mínimos necesarios para su uso, limpieza, mantenimiento e inspección.

5. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES

Se ha realizado una visita técnica con el fin de poder identificar los componentes existentes de

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

instalaciones sanitarias (aparatos sanitarios, tuberías, válvulas, accesorios, equipos, unidades de almacenamientos, etc.) a fin de evaluar su estado de conservación, operación y si estos se podrán readaptar a los nuevos espacios definidas por la especialidad de arquitectura. Esta evaluación nos permitirá plantear las mejoras o adecuaciones para acondicionar las redes sanitarias y sus componentes para que se ajusten a los requerimientos del proyecto arquitectónico aprobado, en cumplimiento del Reglamento Nacional de Edificaciones.

5.1. Servicios higiénicos

En el primer piso, se cuentan con dos servicios higiénicos existentes los cuales están situados la parte posterior de la edificación. Ninguno de los servicios higiénicos cuenta con las medidas suficientes para atender a personas con discapacidad, razón por la cual, en el plano de intervención arquitectónica, se ha considerado añadir un SSHH para discapacitados. En la imagen, se señala el SS.HH. #1 que será remodelado a nivel de arquitectura para su uso como SS.HH. Damas. El SS.HH. #2 será remodelado a nivel de acabados para uso como SS.HH. Varones, con la implementación de urinarios.



Ilustración 3. Ubicación de los SS.HH. #1 y #2 existentes.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Ilustración 4. Estado situación actual de SS.HH. Damas



Ilustración 5. Estado situación actual de SS.HH. Damas



Ilustración 6. Estado situación actual de SS.HH. Varones



Ilustración 7. Estado situación actual de SS.HH. Varones

5.2. Sistema de agua potable

Actualmente, el suministro de agua es directo, no cuenta con almacenamiento de agua en cisterna ni tanque elevado ni tampoco tiene implementado un sistema de impulsión mediante bombas de agua. El suministro de agua es directo de la red pública el cual tiene suficiente presión para llegar a atender todos los servicios del piso 1, el sistema de suministro de agua será del tipo directo, sin uso de cisterna y tanque elevado o sistema de bombeo de agua.



Ilustración 8. Estado situacional del acceso a la cisterna enterrada.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

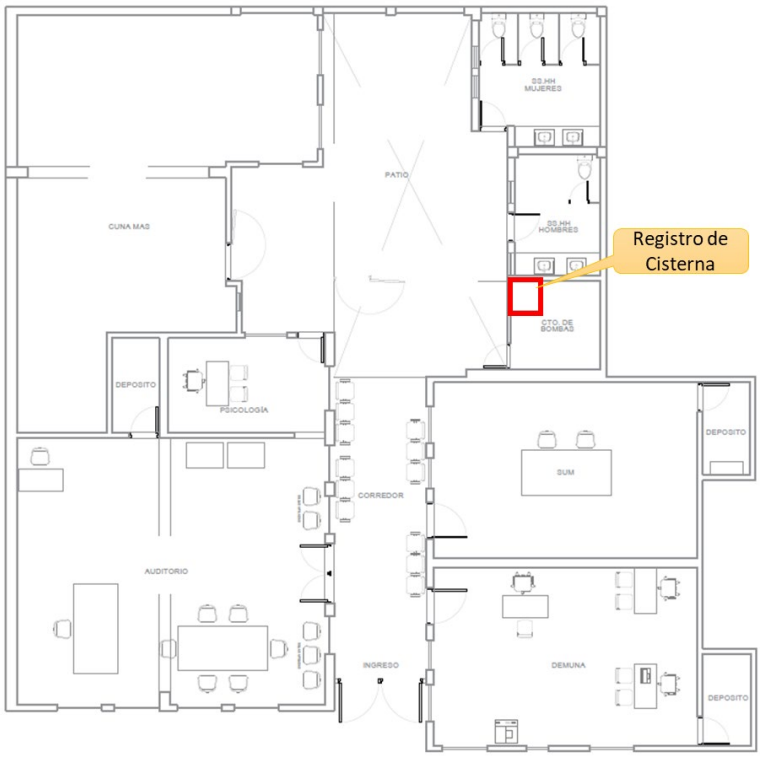


Ilustración 9. Estado situacional del acceso registro a la cisterna enterrada.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5.3. Sistema de desagüe y ventilación

Para la parte de Instalaciones Sanitarias se mapeo todas las cajas de registro con sus medidas y fueron anotados en los planos de la especialidad, por otro lado, la caja de registro de descarga de la red de desagüe de toda la edificación está ubicados en la Av. Auxiliar Panamericana Norte, se debe tener en cuenta que la edificación está siendo utilizada también por el serenazgo del distrito de Ventanilla.

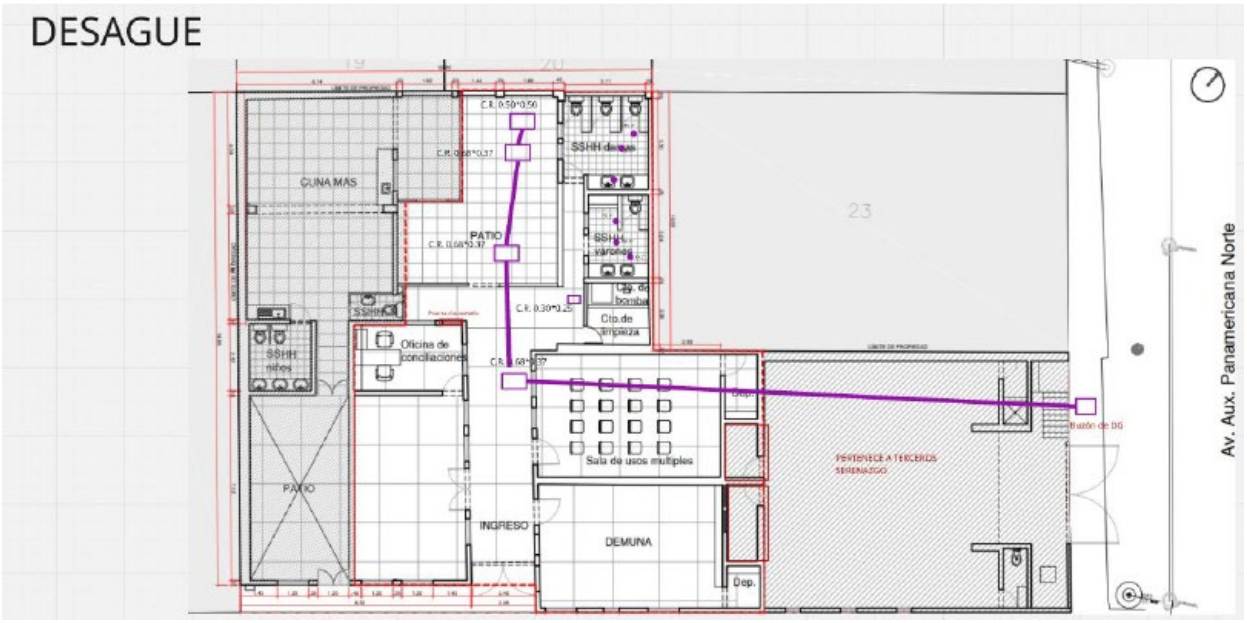


Ilustración 10. Esquema de descarga de la red principal de desagüe de 4" y las 5 cajas de registro existentes.

5.4. Sistema de drenaje pluvial

La edificación cuenta con un sistema de drenaje pluvial compuesto por canaletas y montantes de 3" con descarga a las cajas de registro del primer nivel ya que en la zona no existen redes públicas de recolección de drenaje pluvial.

6. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCION

El sistema de agua fría previsto será con abastecimiento indirecto desde la red pública, mediante una Conexión Domiciliaria de 1/2" de diámetro existente, que incluye el medidor del mismo diámetro.

El abastecimiento a la edificación será de manera directa a los aparatos sanitarios.

7. REDES DE DISTRIBUCIÓN

La Red de distribución de agua está constituida por tuberías de PVC, según norma NTP 399.002, Clase 10, tipo simple presión y estarán distribuidos en los diámetros correspondientes según lo indicado en los planos de agua del proyecto. Los diámetros de

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

las redes internas de agua fría serán de ½" a ¾"; el material de las mismas será el ya indicado y el tipo de instalación previsto será empotrado

8. SISTEMA DE DESAGÜES

Para el desagüe doméstico se proyecta una red de desagüé domestico que descarga por medio de montantes a las cajas de registro para la descarga final a la conexión domiciliaría existente ubicada en la Av. Aux. Panamericana Norte.

Se considera que la descarga máxima de desagües se dará cuando se presente la mayor simultaneidad de uso de los aparatos sanitarios del edificio, obteniéndose en este caso 41 UD (Unidades de descarga de desagües), necesitándose en este caso según el Anexo N°9 de la Norma IS-010 del R.N.E., un colector de 4" de diámetro con descarga hacia la red de alcantarillado público (Para mayor detalle ver Memoria de Cálculo).

9. REDES DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

El proyecto sanitario de alcantarillado prevé la descarga final de los desagües hasta la red de desagüe público por medio de una conexión domiciliaria de desagüe de 4" de diámetro, la cual se indica en los planos de desagüe del proyecto.

Se ha previsto una ventilación adecuada para evitar que los malos olores ingresen a los ambientes cerrados y no se rompa por sifonaje, los sellos de agua en los aparatos y trampas que lo requieran.

Las tuberías de desagüe tendrán una pendiente mínima de 1% en diámetros de 4" y mayores, y de 1.5% en diámetros de 3" e inferiores.

Así mismo se han ubicado convenientemente cajas de registro de desagüe para atender los probables atoros, que se pudiera producir, El acabado final de las mismas dependerá del tipo de piso en que se instalen y serán del tipo ciega donde los planos sanitarios lo indiquen, siendo en este caso selladas y con un registro roscado de 4" de diámetro, todo esto a construir según especificaciones técnicas.

10. LISTA DE PLANOS

IS-01	PLANO DE REDES DE AGUA – SITUACION ACTUAL
IS-02	PLANO DE REDES DE DESAGUE – SITUACION ACTUAL
IS-03	PLANO DE REDES DE AGUA – PROPUESTA
IS-04	PLANO DE REDES DE DESAGUE – PROPUESTA
IS-04	DETALLES

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

SETIEMBRE 2025

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. **JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN**
2. **SUMINISTRO DE ENERGÍA**
3. **ALCANCES DEL PROYECTO**
   - **3.1.** OBJETIVOS DEL PROYECTO
4. **DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN**
5. **DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO**
6. **CÓDIGOS Y NORMAS**
7. **ALCANCES DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN GENERAL**
8. **ILUMINACIÓN**
9. **SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**
   - **9.1.** NEUTRO DE TRANSFORMADOR
   - **9.2.** BAJA TENSIÓN
10. **SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**
11. **CUADRO DE CARGAS**
12. **PLANOS**
13. **ANEXO (Recibo de Luz)**

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene justificación en el diseño, dimensionamiento y cálculo de las instalaciones eléctricas para la ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, determinando así sus características constructivas y materiales a utilizar, todo ello justificado por los medios técnicos, con el fin de la posterior puesta en servicio de la nueva instalación los circuitos alimentadores, tomacorrientes, alumbrado en la infraestructura objeto del proyecto.

2. SUMINISTRO DE ENERGÍA

La energía a suministrar será trifásica a 220 V, 60 Hz y la D.M. será de 8.00 KW

3. ALCANCES DEL PROYECTO

3.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Efectuar el acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento de las oficinas y demás ambientes en el aspecto de instalaciones eléctricas , con sus respectivos mobiliarios y equipamiento, en el inmueble ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, Distrito de Ventanilla, Provincia de Callao, Departamento de Lima, donde funcionaran las oficinas del CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia. Ello en el marco del Proyecto de Inversión (PI) "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA y Mega ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE) a nivel nacional" con CUI 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto de inversión.

4. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, se encuentra ubicado en la Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima.

El inmueble consta de 01 piso, la intervención será orientada solo al área que el CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA.

- **Por el frente:** Con la Calle 23 con 18.75ml
- **Por la derecha:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por la izquierda:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por el fondo:** Con propiedad de terceros con 18.75ml

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

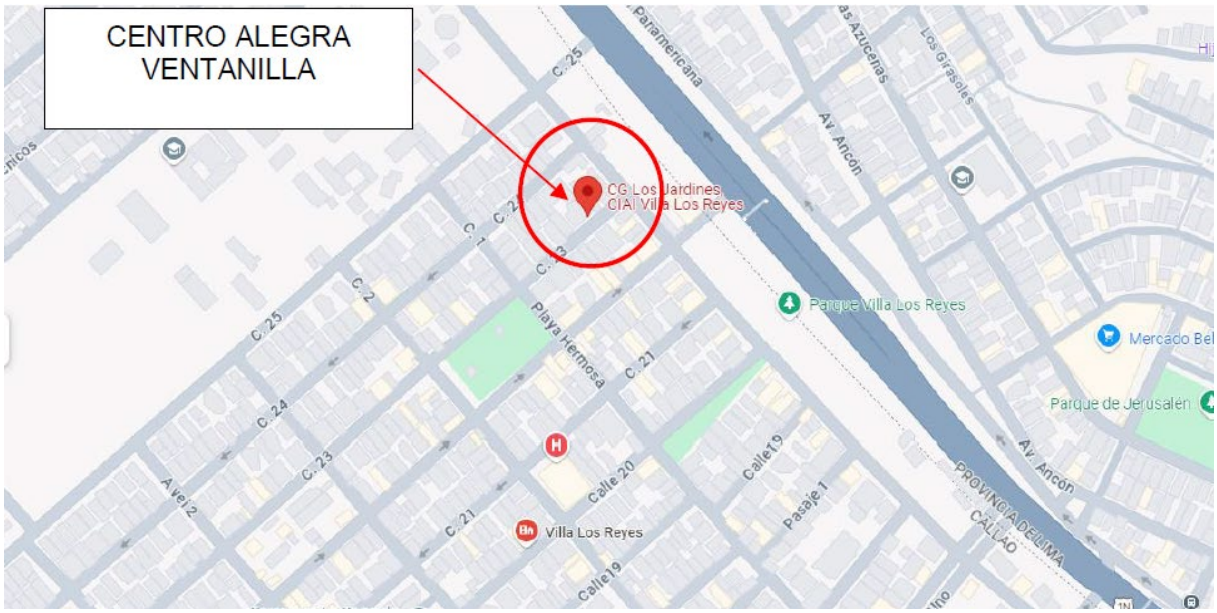


Ilustración 1. Esquema de ubicación del predio donde se desarrollará el acondicionamiento de oficinas Alegra Ventanilla.
(Elaboración propia)

El proyecto contempla un sistema de distribución eléctrica que incluye tableros seccionales, los cuales garantizan la seguridad y el suministro adecuado de energía en los distintos ambientes sectorizados. La canalización se realiza mediante ductos de PVC, lo que permite un ordenamiento funcional y seguro de las instalaciones. Si bien las condiciones actuales del cableado no han sido completamente determinadas, se ha previsto su renovación con el objetivo de prevenir futuras incidencias que puedan poner en riesgo al personal que labora en el inmueble.

4.1. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CONDICIONES ACTUALES

La edificación presenta signos de desgaste propios del uso continuo y la ausencia de mantenimiento periódico. No se evidencian patologías estructurales que comprometan su estabilidad, como corrosión en elementos metálicos, asentamientos diferenciales o deflexiones en estructuras horizontales.

El edificio cuenta instalaciones eléctricas en condiciones de regulares a malas.La iluminación es predominantemente fluorescente, y la distribución eléctrica dispone de un tablero independiente. Cabe señalar que cada una de las especialidades será evaluada en detalle por los especialistas a cargo.

Por ello, se recomienda una intervención que permita su adecuación a las necesidades actuales, acompañada de un mantenimiento periódico que garantice una presentación óptima y un adecuado estado operativo.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto arquitectónico aprobado, el cual servirá de base para la especialidad de eléctricas, se ciñe al Reglamento Nacional de Edificaciones y demás Normas eléctricas. Además, se cumple con los requerimientos definidos a nivel perfil, del Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)" con C.U. N° 2412545, los mismos que se encuentran en los términos de referencia base de la presente consultoría.

Respecto a la especialidad de Instalaciones eléctricas, comprende el levantamiento de la información y evaluación de las redes existentes, con lo cual se podrá realizar el diseño del sistema de alimentación y distribución de la energía eléctrica.

La infraestructura se acondicionará con nuevas redes eléctricas para el correcto funcionamiento de todos los ambientes remodelados y aprobados por la entidad.

Estas redes eléctricas contara con energía normal y otra estabilizada que servirá para el funcionamiento de equipos (Laptops, CACI, TOTEM INFORMATIVO) sensibles a las distorsiones armónicas y de tensión mediante el uso de un transformador de aislamiento con FACTOR K13 monofásico de 220V.

Para tal efecto se utilizarán las tuberías de PVC existentes y se acondicionaran nuevos ductos mediante el uso de canaletas libre de halógenos y tuberías de acero Conduit EMT , de igual manera se utilizaran los puntos de luz existentes y si es necesario de mas puntos de luz o de reubicación de estos se realizaran mediante luminarias adosadas en techos de concreto y empotradas en FCR.

El predio estará habilitados con luces de emergencia para el correcto evacuaje de las personas en condiciones que faltara o se vaya la energía eléctrica en las noches.

Además se contara con un panel contraincendio para la seguridad del personal.

Ce acondicionara tres pozos de tierra . dos unidas para una resist. Equivalente de < o igual a 5 Ohms para el tablero estabilizado y el transformador de aistamiento . Y un pozo de tierra de 10 Ohms para el TG.

En el plano del predio se aprecia una zona achurada, esta zona no se intervendrá para el proyecto mas si se considerara para sumar su carga al tablero general TG .

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

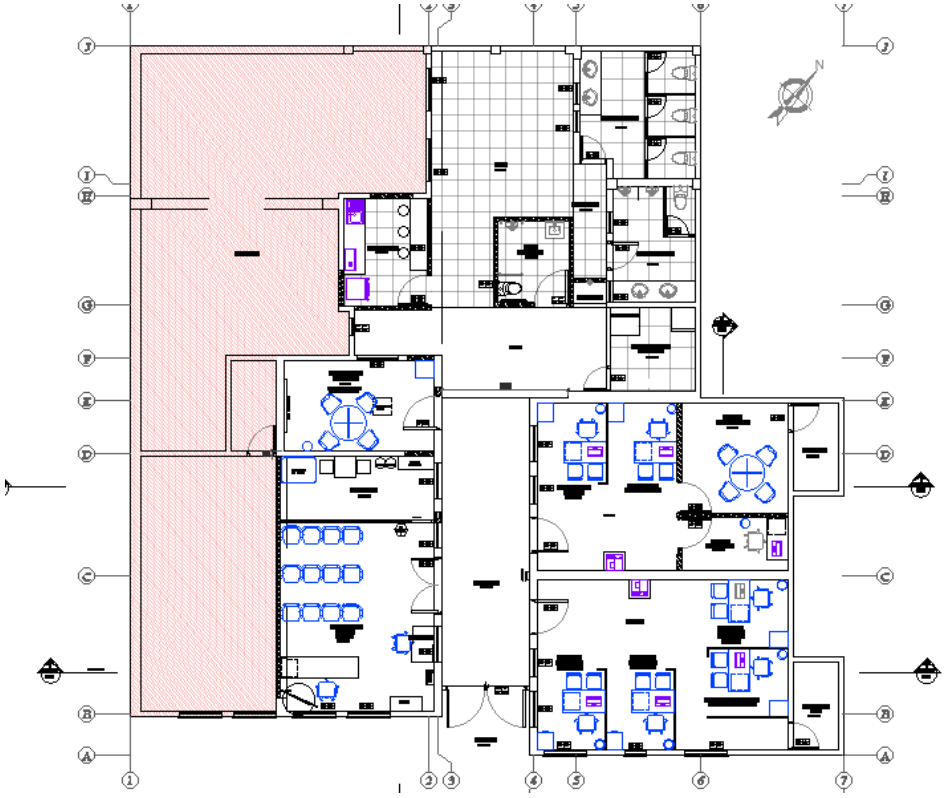


Ilustración 2. Vista del Predio Integral incluida la zona achurada en rojo que no se intervendrá para este proyecto, pero si se considera su carga para el TG y el medidor.

6. CÓDIGOS Y NORMAS

Para todo lo no indicado en planos y/o especificaciones el instalador deberá observar durante la ejecución del trabajo, deberá con las normativas vigentes:

Norma Técnica EM.010 instalaciones eléctricas interiores del Reglamento Nacional de edificaciones.

CNE - Código Nacional Electricidad – Utilización 2006.

CNE - Código Nacional Electricidad – Suministro 2011.

Norma DGE 017-AI-1/1982. R.D. N° 168-82-EM/DGE, 31-05-1982. Norma de alumbrado de interiores y campos deportivos.

RNE - Reglamento Nacional de Edificaciones 2006.

R.D N° 080-78-EM/DGE

NFC 17-102

Manual de Ejecución de Inspección Técnica de Seguridad de Edificaciones (ITSE). D.S. N° 043-2013-PCM, 19-04-2013.

NTP-IEC – Norma Técnica Peruana e International Electrotechnical Commission.

Requerimientos de INDECI y CGBVP.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

NTP IEC 60364-1:2011 (REVISADA 2016). Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 1: Principios fundamentales, determinación de las características generales, definiciones.

NTP IEC 60364-4-41:2013. Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 4-41: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra el choque eléctrico.

NTP IEC 60364-4-44:2013. Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 4-44: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las perturbaciones de tensión y las perturbaciones electromagnéticas.

NTP IEC 60364-4-43:2013. Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorriente.

Norma internacional UNE-E 60439 - Conjunto de Aparamenta para Baja Tensión

Norma DGE "Símbolos Gráficos en electricidad" RM N° 091-2002-EM/VME

Adicionalmente se aplicará el Reglamento Técnico sobre Conductores Eléctricos de cobre de baja tensión de uso en Edificaciones Domiciliarias, Comerciales y Usos. Similares (DS 013-2016-PRODUCE); y las reglas generales para el uso del Sistema Internacional de Unidades y el Sistema Legal de Unidades del Perú.

Norma técnica de criterios generales de diseño de infraestructura educativa (239-2018MINEDU)

RVM N° 208-2021-MINEDU

7. ALCANCES DEL PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN GENERAL

- La nueva carga que sostendrá el predio será de 8 KW (Incluyendo la carga de la ZONA ACHURADA – NO INTERVENIDA) y el nuevo sistema eléctrico será Trifásica de 220V, 60Hz.
- Se deberá pedir a la concesionaria un nuevo medidor en sistema trifásico a 220V con la nueva carga y con su nueva posición (cerca a la puerta de ingreso del predio)
- El sistema contara con tres pozos de tierra , dos de ellas unidas para que nos brinde una resistencia equivalente de < o igual a 5 Ohms para el transformador de aislamiento, y uno solo con una resistencia < o igual a 10 Ohms para el TG (nueva y en su nueva posición).
- Los tableros TG Y TD-1 serán de FeGa pesado y seran adosados
- Los tableros TBP (Tablero de BY PASS del UPS) y TD-ESTABILIZADO serán tambien de de FeGa pesado e iran empotrados.
- El Transformador de aislamiento será monofásico a 220V tipo seco "FACTOR K13" de 3KVA.
- El UPS será también monofásico a 220V. de 3 KVA.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Para una autonomía mínima de 5 min

- Del transformador de aislamiento de 3KVA monofásico a 220V ira a un UPS monofásico de 220V y luego de esta ira al tablero estabilizado (TD_ESTABILIZADO) en este tablero se alojaran 3 circuitos (C-1E para las laptops y Totem Informativo, C-2E pata el Panel contraincendios- CACI y C-3E que atenderá al gabinete de comunicaciones) , el UPS contara con un tablero de Bypass (TBP) , este tablero TBP será de puente para que cuando el UPS necesite mantenimiento , salga y el sistema de energía a las equipos estabilizados operen sin problema.
- Circuitos derivados para iluminación, tomacorrientes, fuerza y otros, incluyendo, canalizaciones, cajas, cables y conductores, y todos los accesorios necesarios.
- Todos los conductores serán libres de halógenos N2XOH (Para alimentadores de tablero a tableros) y LSOH 80 para el resto de instalaciones eléctricas a los artefactos eléctricos finales.
- Artefactos como indican los planos, incluyendo braquetes, soportes, colgadores, accesorios diversos; de acuerdo al DS Nº 034-2008-EM.
- Pruebas y puesta en servicio, incluyendo la elaboración de los protocolos de prueba y su entrega.
- El contratista al final presentará los planos de replanteo.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

8. ILUMINACIÓN

Se realizaron por cada ambiente presentado en los planos, se basó en los datos de la Norma Técnica EM 010. El cálculo de la Iluminancia y los demás parámetros como deslumbramiento. Índice de Uniformidad, etc. Se muestran en la memoria de cálculo de la especialidad, las cuales resumimos en el siguiente cuadro:

CUADRO 01: Parámetros mínimos para cálculos de Iluminación (Norma Técnica EM.010)

ITEM	AMBIENTE	CONDICION	LUX	UGR	U0	CRI	CONCLUSION
1	Defensores Públicos de victimas 1,2 Defensores	Requerida	500	19	0.6	80	
	asistencia Legal 1,2	Obtenida	530	15.5	0.69	80	Cumple
2	Cuarto de data	Requerida	500	19	0.7	80	
		Obtenida	586	<10	0.85	80	Cumple
3	Consileador Extrajudicial,Responsable trabajo	Requerida	500	19	0.6	80	
	social	Obtenida	594	13.9	0.77	80	Cumple
4	sala de consileación	Requerida	500	19	0.6	80	
		Obtenida	586	12.5	0.76	80	Cumple
5	Sala de audiencia	Requerida	500	19	0.6	80	
		Obtenida	503	12.1	0.8	80	Cumple
6	deposito	Requerida	300	19	0.6	80	
		Obtenida	360	<10	0.81	80	Cumple
7	Pasillo de Ingreso	Requerida	100	25	0.4	80	
		Obtenida	218	16.5	0.77	80	Cumple
8	sala de usos multiples	Requerida	200	22	0.6	80	
		Obtenida	290	15.4	0.72	80	Cumple
9	Guarderia	Requerida	300	22	0.4	80	
		Obtenida	348	13.9	0.66	80	Cumple
10	Recepción y sala de espera	Requerida	200	22	0.6	80	
		Obtenida	403	16.5	0.6	80	Cumple

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

11	cuarto de bombas y limpieza	Requerida	300	25	0.6	80	
		Obtenida	301	16.9	0.76	80	Cumple
12	SS.HH.Hombres	Requerida	100				
		Obtenida	229	21.3	0.79	80	Cumple
13	SS.HH. Mujeres	Requerida	100				
		Obtenida	191	21.6	0.75	80	Cumple
14	Corredor de SS.HH.	Requerida	100	25	0.4	80	
		Obtenida	238	15.9	0.81	80	Cumple
15	Patio (Techo a dos aguas)	Requerida	300				
		Obtenida	366	18.2	0.78	80	Cumple
16	SS.HH. Accesible	Requerida	200				
		Obtenida	203	16.4	0.45	80	Cumple
17	Kitchenette	Requerida	300	22	0.6	80	
		Obtenida	381	12.8	0.78	80	Cumple
18	Patio Ingreso (Lavadomano)	Requerida	200	25	0.4	80	
		Obtenida	212	16.1	0.82	80	Cumple
19	Fachada	Requerida	50				
		Obtenida	72.8				Cumple
20	Deposito (Zona achurada)	Requerida	300	19	0.6	80	
		Obtenida	358	13.9	0.81	80	Cumple
21	Libre (Zona achurada9	Requerida	500	19	0.6	80	
		Obtenida	662	14.2	0.8	80	Cumple
22	cuna mas 8Zona achurada)	Requerida	300	19	0.6	80	
		Obtenida	316	16.8	0.62	80	Cumple
23	Pasillo chico de Patio Ingreso	Requerida	200				
		Obtenida	269				Cumple

9. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

9.1. Neutro de Transformador

Se ubicará dos pozos de puesta a tierra en vereda externa para el neutro del transformador. Este sistema de tierra del neutro del transformador tendrá un valor igual o menor a 5 ohm, el calibre del conductor entre el neutro del transformador y el pozo de puesta a tierra será de 1x10mm^2 LSOH80.

9.2. Baja Tensión

Para el TG en baja tensión, se usará conductor 1X10mm2 LSOH 80 de sección no menor que la sección del mayor conductor de fase de la acometida (interconexión entre transformador y tablero general), según CNE-Utilización, Sección 030, regla 030-022 canalizado dentro de la tubería existente. El pozo a tierra existente deberá tener un mantenimiento para poder cumplir con R<10 Ohms.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

10. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

No aplica por encontrarse el predio en la costa y además esta en una altitud < 1.000 m

CÓDIGOS Y REGLAMENTOS

Debido a que el Código Nacional no contiene lineamiento de cómo se debe instalar un sistema de Protección Contra Descargas Atmosféricas, se recoge las pautas y recomendaciones de las normas internacionales IEC 62305 y NFPA 780

- NFPA 780 "Standard for the Instalation of Lightning Protection System 2011 Edition".
- IEC 62305 -1, -2, -3, -4 y 5/ 2010 Protection of structures against lightning.
- UNE 21186: 2011 Protección de estructuras de edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado PDC.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

11. CUADRO DE CARGAS

CUADRO DE CARGAS DE LA INFRAESTRUCTURA

De acuerdo a los nuevos ambientes reacondicionados y nuevos equipos en cada uno de ellos se realizó el siguiente cuadro de cargas.

CUADRO 02: Cuadro de Cargas de la Infraestructura (Fuente: Propia)

	TG						
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
CI	**A TD-1**						
	Total				7787.00		4,460.44
					7787.00		**4,460.44**
CII	**A TD- ESTABILIZADA**						
	Total				1825.00		1,573.00
					1825.00		**1,573.00**
CIII	**A AIRE ACONDICIONADO**						
	aire acondicionado de 12,000 BTU	1	1850	1.3	2405.00	0.7	1,683.50
					2405.00		**1,683.50**
CIV	**A ZONA ACRURADA(solo incluimos a DM)**						
	Total				2496.60		1,541.60
					2496.60		**1,541.60**
				TOTAL	14513.60		9,258.54
	Factor Diversificación (0.75)						6,943.91
	Reserva 15 %						1,041.59
	TOTAL:						**7,985.49**
POTENCIA A CONTRATAR A LA EMPRESA CONCESIONARIA ES DE 8.00 Kw, TRIFASICO A 220 V, 60 Hz							

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

TD-1

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C1	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	14	32	1.1	492.80	1	492.80
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	1	22	1.1	24.20	1	24.20
	Reflector led de 30W	3	30	1.1	99.00	1	99.00
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	4	6	1.1	26.40	0.3	7.92
	Extractor de 28 W	1	28	1.3	36.40	0.7	25.48
	Extractor de 24 W	1	24	1.3	31.20	0.7	21.84
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
	Extractor de 18 W	1	18	1.3	23.40	0.7	16.38
					759.40		**705.82**
C2	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	8	32	1.1	281.60	1	281.60
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	6	6	1.1	39.60	0.3	11.88
	Extractor de 28 W	1	28	1.3	36.40	0.7	25.48
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
					383.60		**337.16**
C3	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	1	32	1.1	35.20	1	35.20
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	3	22	1.1	72.60	1	72.60
	Luminaria Down Ligt Led (14w)	4	14	1.1	61.60	1	61.60
	Luminaria Florescente led de 34 W	4	34	1.1	149.60	1	149.60
	Luminaria Florescente led de 20 W	3	20	1.1	66.00	1	66.00
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	6	6	1.1	39.60	0.3	11.88
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
	Extractor de 18 W	1	18	1.3	23.40	0.7	16.38
					474.00		**431.46**
C4	**TOMACORRIENTES**						
	Impresora Multifuncion Laser (600 W)	1	600	1	600.00	0.4	240.00
	Control Biometrico	1	80	1	80.00	0.7	56.00
	Tomacorrientes	9	150	1	1350.00	0.5	675.00
					2030.00		**971.00**
C5	**TOMACORRIENTES**						
	Impresora Multifuncion Laser (600 W)	1	600	1	600.00	0.4	240.00
	Tomacorrientes	8	150	1	1200.00	0.5	600.00
					1800.00		**840.00**
C6	**TOMACORRIENTES**						
	TV Led de 43"(100W)	1	100	1	100.00	0.6	60.00
	proyector	1	300	1	300.00	0.7	210.00
	Refrigeradora	1	240	1	240.00	0.5	120.00
	Tomacorrientes	3	150	1	450.00	0.5	225.00
					1090.00		**615.00**
C7	**TOMACORRIENTES**						
	Horno Microondas	1	1100	1	1100.00	0.4	440.00
					1100.00		**440.00**
C8	**TOMACORRIENTES**						
	Tomacorrientes	1	150	1	150.00	0.8	120.00
					150.00		**120.00**
				TOTAL	7787.00		4,460.44

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

TD-ESTABILIZADA

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C-1E	**Para atender Primer Piso**						
	Tomacorrientes estabilizados (Lap Top core i7)	7	120	1	840.00	0.7	588.00
	1 Totem de 58" (185W)	1	185	1	185.00	1	185.00
					1025.00		**773.00**
C-2 E	**Para Panel contraincendio (CACI)**						
	Panel Contraincendio	1	100	1	100.00	1	100.00
					100.00		**100.00**
C-3 E	**Para Gabinete de telecomunicaciones**						
	Gabinete de telecomunicaciones	1	700	1	700.00	1	700.00
					700.00		**700.00**
				TOTAL	**1825.00**		**1,573.00**

ZONA ACHURADA(No intervenido)

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C1	**ALUMBRADO**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	12	32	1.1	422.40	1	422.40
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	1	22	1.1	24.20	1	24.20
					446.60		**446.60**
C2	**TOMACORRIENTES**						
	TV Led de 43"(100W)	1	100	1	100.00	0.6	60.00
	proyector	1	300	1	300.00	0.7	210.00
	Tomacorrientes	11	150	1	1650.00	0.5	825.00
					2050.00		**1,095.00**
				TOTAL	**2496.60**		**1,541.60**

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

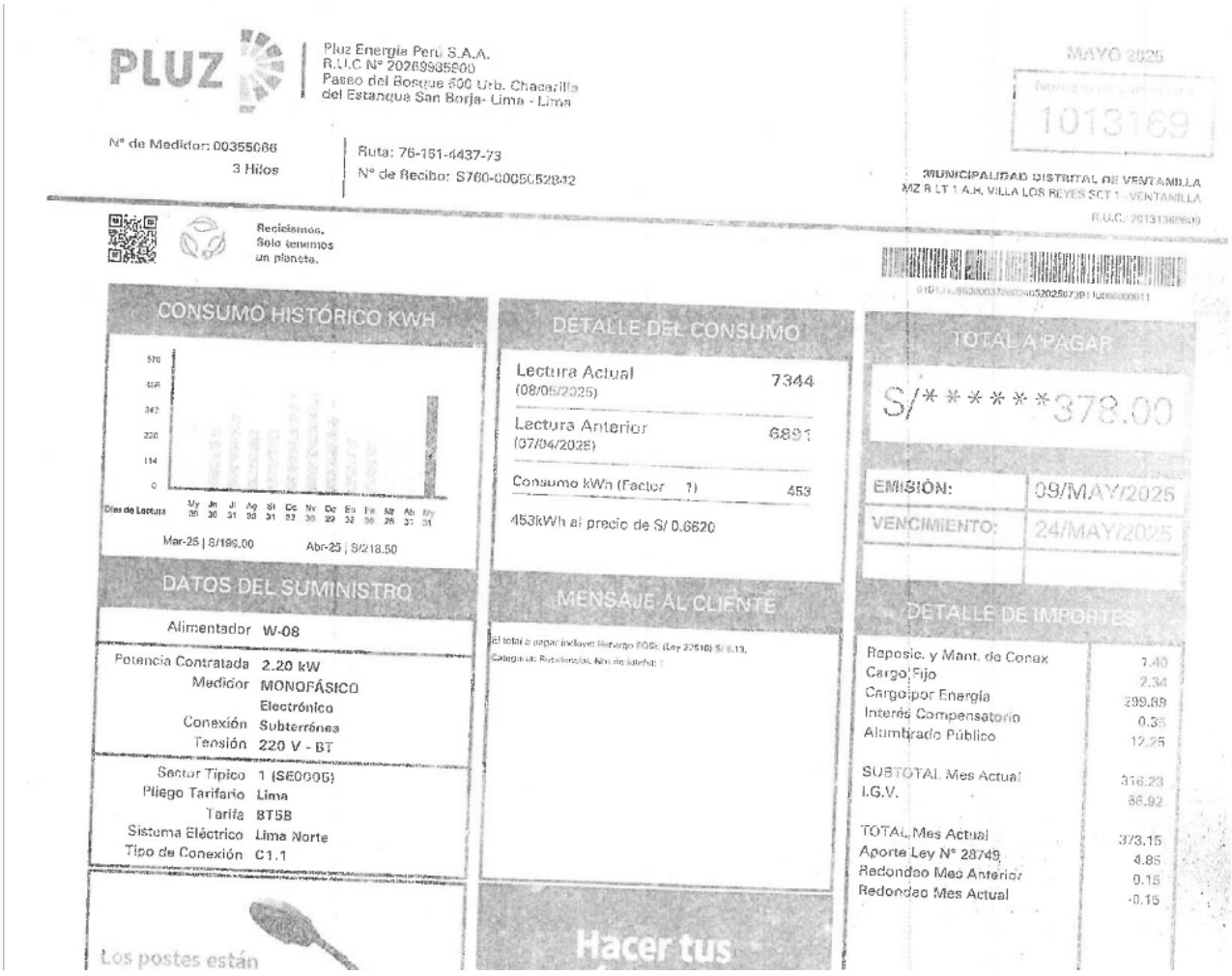
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

12. PLANOS

CUADRO DE PLANOS		
ITEM	**PLANO N°**	**DESCRIPCION**
1	IE-01	Instalaciones Electricas: Alumbrado (Actual)
2	IE-02	Instalaciones Electricas: Tomacorrientes (Actual)
3	IE-03	Instalaciones Electricas: Alumbrado (Propuesto)
4	IE-04	Instalaciones Electricas: Tomacorrientes (Propuesto)
5	IE-05	Instalaciones Electricas: Alimentadores (Propuesto)
6	IE-06	Instalaciones Electricas: Diagrama unifilar y cuadro de cargas (Propuesto)

13. ANEXOS



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

INSTALACIONES MECÁNICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

SETIEMBRE 2025

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN 3

2. ALCANCES DEL PROYECTO 3

2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO 3

2.2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO 3

3. NORMAS Y CÓDIGOS 10

4. PARÁMETROS DE DISEÑO 10

5. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES 11

6. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN 12

6.1. Aire acondicionado 12

6.2. Ventilación mecánica en oficinas 12

7. RELACIÓN DE PLANOS 15

7.1. PLANOS DE PROYECTO 15

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

INSTALACIONES MECÁNICAS

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene justificación en el diseño, dimensionamiento y cálculo de las instalaciones mecánicas para la ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, determinando así sus características constructivas y materiales a utilizar, todo ello justificado por los medios técnicos, con el fin de la posterior puesta en servicio de la nueva instalación de instalaciones de ventilación y aire acondicionado.

2. ALCANCES DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Efectuar el acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento de las oficinas, con sus respectivos mobiliarios y equipamiento, en el inmueble ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, departamento de Lima, donde funcionaran las oficinas del CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia. Ello en el marco del Proyecto de Inversión (PI) "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA y Mega ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE) a nivel nacional" con CUI 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto de inversión.

2.2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO

Si bien, en el capítulo anterior, se ha descrito las condiciones existentes, el proyecto de arquitectura ha planteado un acondicionamiento de la edificación existente para brindar los espacios requeridos para la fase de ejecución y funcionamiento del **Proyecto de Inversión Pública** "*Mejoramiento de los Servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)*" con C.U. N° 2412545. El proyecto de arquitectura acondicionado cuenta con una redistribución de los espacios permitiendo la prestación de servicios de manera óptima, eliminando el hacinamiento de los archivos, asignando un área adecuada para cada servicio y mejorar la privacidad de los usuarios.

El proyecto arquitectónico aprobado, el cual servirá de base para la especialidad de mecánicas, se ciñe al Reglamento Nacional de Edificaciones y a la normativa vigente para obras de edificaciones. Además, se cumple con los requerimientos definidos a nivel perfil, del Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)" con C.U. N° 2412545, los mismos que se encuentran en los términos de referencia base de la presente consultoría.

Respecto a la especialidad de Instalaciones Mecánicas, se considerará un sistema de ventilación mecánica para servicios higiénicos teniendo en cuenta el número de renovaciones por hora señalados en la norma EM.030 Instalaciones Mecánicas del

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Reglamento Nacional de Edificaciones.

3. NORMAS Y CÓDIGOS

En general, durante la ejecución de los trabajos de implementación deberán tomarse en cuenta las siguientes normas y códigos en sus últimas versiones y/o ediciones vigentes:

- RNE Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú).
- EM030
- NFPA National Fire Protection Association.
- ASHRAE American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.
- SFPE Society Of Fire Protection Engineers.
- SMACNA Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc.
- ASA American Standard Association.
- ASTM American Society for Testing Materials.

Además de todo código o norma aplicable a cada caso particular especialmente no descrito. Los códigos y regulaciones nacionales sobre estas instalaciones en particular.

Se deberá utilizar en general el criterio y las mejores prácticas de la ingeniería para el desarrollo de las actividades propias del presente proyecto.

4. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES

Actualmente la sede no cuenta con un sistema de ventilación mecánica o aire acondicionado que pueda garantizar los niveles de servicios requeridos para el confort de los usuarios.

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

5.1. Aire acondicionado

Se considera un equipo de aire acondicionado en el cuarto de comunicaciones a fin de garantizar las condiciones de humedad y temperaturas óptimas para el funcionamiento rack de comunicaciones y sus componentes, así como el transformador de aislamiento y UPS instalados al interior.

5.2. Ventilación mecánica

Se considera ventilación mecánica en cada espacio de oficinas y servicios higiénicos según el parámetro de renovación de aire señalado en la norma EM. 030 del RNE siguientes:

Tabla N° 03
Renovaciones, para locales de permanencia y de trabajo

TIPO DE LOCAL	RENOVACIONES POR HORA (Cantidad)
Baños	
- públicos	10-15
- en fábricas	8-10
- en oficinas	5-8
- en viviendas	3-4
Locales de trabajo	3-8
Salas de Exposiciones	2-3
Bibliotecas, Archivos	4-8
Oficinas	4-8
Duchas	10-15
Guardarropas	4-6
Restaurantes	5-10
Piscinas cubiertas	3-5
Aulas	6-8
Cantinas	6-8

R/H=15

R/H=8

Ilustración 8. Valores de renovaciones por hora (R/H) a considerar en los cálculos según EM030.

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6. RELACIÓN DE PLANOS

6.1. PLANOS DE PROYECTO

- IM-01 PLANO DE DISEÑO DE INSTALACIONES MECÁNICAS PISO 1 Y DETALLES DE INSTALACIÓN

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

MEMORIA DESCRIPTIVA

SETIEMBRE 2025

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN 3

2. NORMATIVAS 3

3. ALCANCES DEL PROYECTO 5

3.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO 5

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN 5

4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO 6

5. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES 7

6. SISTEMA DE COMUNICACIONES DATOS 7

6.1 CUARTO DE DATA 10

6.2 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO 11

6.3 Topología Física 12

7. SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS 13

7.1 PROTOCOLOS DE FUNCIONAMIENTO 16

7.2 DISPOSITIVOS DE ENTRADA 17

7.3 DISPOSITIVOS DE SALIDA 18

8. LISTA DE PLANOS 23

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

REDES Y COMUNICACIONES, SISTEMA DE CCTV Y SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene justificación en el diseño, dimensionamiento y cálculo de las instalaciones de telecomunicaciones para la ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, determinando así sus características constructivas y materiales a utilizar, todo ello justificado por los medios técnicos, con el fin de la posterior puesta en servicio de la nueva instalación de instalaciones de telecomunicaciones y Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios (DyACI) en la infraestructura objeto del proyecto.

2. NORMATIVAS

Las publicaciones a las que se hace referencia a continuación forman parte de este documento. Se deberá cumplir o exceder las exigencias de la edición más reciente, a menos que se estipule lo contrario. En el caso de existir conflictos entre estas normas, códigos y estándares, se deberá aplicar la más exigente.

El desarrollo contemplado conforme al alcance deberá cumplir, según aplique, con lo siguiente:

- ISO/IEC 11801 Information technology - Generic cabling for customer premises
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2007, Código de buenas prácticas parar la gestión de la seguridad de la Información.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2008, Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la Información.
- Código Nacional de Electricidad – Tomo Utilización.
- Estándar IEEE STD 142-1991, sobre Tierra Única.
- Estándar ANSI/TIA-568.0-D, sobre Cableado Genérico de Telecomunicaciones para Locales Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-568.1-D, sobre Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-568.2-D, sobre Cableado de Telecomunicaciones y Componentes por Par Trenzado Balanceado.
- Estándar ANSI/TIA-568.3-D, sobre Componentes de Cableado de Fibra Óptica.
- Estándar ISO/IEC 11801, Adendas 1 y 2, 2da Edición, sobre Sistema de Cableado

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

para Telecomunicaciones.

- Estándar ANSI/TIA-569-D, sobre Espacios y Canalizaciones de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-607-C, sobre Tierras y Aterramientos para Sistemas de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-942-B, sobre Infraestructura de Telecomunicaciones de Centros de Datos.
- Estándar ANSI/TIA-606-C, sobre la Administración de la Infraestructura de Telecomunicaciones Comercial.
- Norma IEEE 802.3af, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE).
- Norma IEEE 802.11n, sobre conectividad inalámbrica.
- Normas IEEE 802.3ae y IEEE 802.3an, sobre transmisiones Ethernet a 10 Gpbs.
- Gestión de Seguridad de la Información: ISO/IEC 27001:2013
- Sistema de Detección y Alarma de Incendios – RNE: Norma A.050 y A.130
- NFPA 75: Standard for the Fire Protection for Information Technology Equipment
- NFPA 76: Fire Protection of Telecommunications Facilities
- NFPA 72: National Fire Alarm Code
- Reglamento Ley N° 28612 "Adquisición de Software en Adm. Publica":DS N° 024-2005-PCM.

3. ALCANCES DEL PROYECTO

3.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Efectuar el acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento de las oficinas, con sus respectivos mobiliarios y equipamiento, en el inmueble ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, departamento de Lima, donde funcionaran las oficinas del CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia. Ello en el marco del Proyecto de Inversión (PI) "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA y Mega ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE) a nivel nacional" con CUI 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto de inversión.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, se encuentra ubicado en la Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima.

El inmueble consta de 01 piso, la intervención será orientada solo al área que el CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA.

- **Por el frente:** Con la Calle 23 con 18.75ml
- **Por la derecha:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por la izquierda:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por el fondo:** Con propiedad de terceros con 18.75ml

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

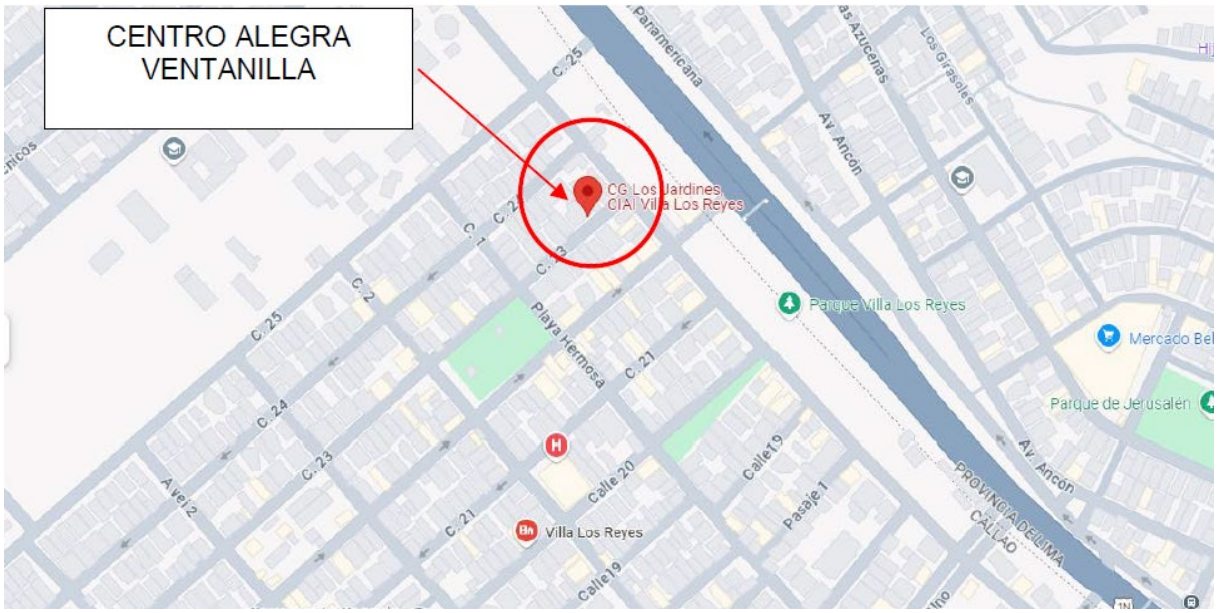


Ilustración 1. Esquema de ubicación del predio donde se desarrollará el acondicionamiento de oficinas Alegra Ventanilla.
(Elaboración propia)

4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO

Si bien, en el capítulo anterior, se ha descrito las condiciones existentes, el proyecto de arquitectura ha planteado un acondicionamiento de la edificación existente para brindar los espacios requeridos para la fase de ejecución y funcionamiento del **Proyecto de Inversión Pública** "*Mejoramiento de los Servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)*" con C.U. N° 2412545. El proyecto de arquitectura acondicionado cuenta con una redistribución de los espacios permitiendo la prestación de servicios de manera óptima, eliminando el hacinamiento de los archivos, asignando un área adecuada para cada servicio y mejorar la privacidad de los usuarios.

El proyecto arquitectónico aprobado, el cual servirá de base para la especialidad de comunicaciones, se ciñe al Reglamento Nacional de Edificaciones y a la normativa vigente para obras de edificaciones. Además, se cumple con los requerimientos definidos a nivel perfil, del Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)" con C.U. N° 2412545, los mismos que se encuentran en los términos de referencia base de la presente consultoría.

5. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES EXISTENTES

Se ha realizado una visita técnica con el fin de poder identificar los componentes existentes del sistema de telecomunicaciones existentes siendo el diagnóstico final lo siguiente:

1. Instalaciones de CCTV. La edificación no cuenta con sistema de CCTV.

2. Instalaciones de Cableado Estructurado. Cuenta con un router de internet de fibra óptica que suministra internet a los usuarios mediante Access point y cableado distribuido con canaletas PVC pero que ya lucen desgastadas y no tienen un óptimo recorrido desde un ambiente centralizado (cuarto de datos) como se plantea en nuestra propuesta.



Ilustración 1. Estado situacional del router de internet ubicado en el Auditorio del piso 1. (Elaboración propia)

3. Instalaciones de Detección y Alarma Contra Incendios. La edificación no cuenta con sistema de detección y alarma contra incendio.

6. SISTEMA DE COMUNICACIONES DATOS

El Reglamento General de la Edificación establece las siguientes consideraciones generales:

a) La planificación de la red de ductos, conductos y/o canalizaciones garantizará una distribución eficaz en toda la edificación. Se plantearán canalizaciones adosadas en ambientes acondicionados sobre una estructura existente y se plantearán canalizaciones

empotradas en ambientes acondicionados con tabiquerías y falso cielo raso de drywall.

b) Cualquier instalación electrónica y de comunicaciones en los edificios debe tener en cuenta otras instalaciones como las eléctricas, mecánicas, de gas, de agua, entre otras, y cumplir con las buenas prácticas y las normas aplicables en su diseño e implementación. La normativa internacional sugiere para evitar interferencias electromagnéticas, las tuberías de telecomunicaciones deben cruzar perpendicularmente las lámparas y cables eléctricos y deben prever una distancia mínima de:

- 120 cm de grandes motores eléctricos o transformadores
- 61 cm de conductores y cables utilizados en distribución eléctrica (ANSI/NFPA 708, artículo 800)
- 12 cm de lámparas fluorescentes

d) Los documentos del proyecto no reemplazan ninguna norma, código o estándar, el contratista mostrará competencia y dominio de estas buenas prácticas durante la implementación del proyecto.

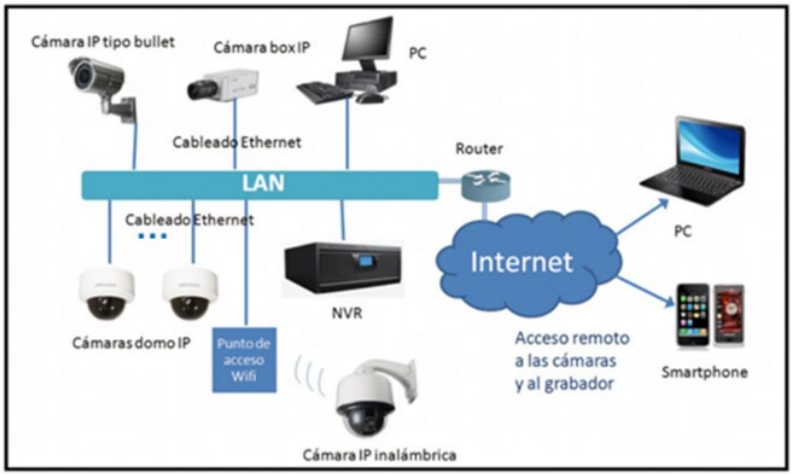


Ilustración 12: Objetos de vigilancia con acceso a internet

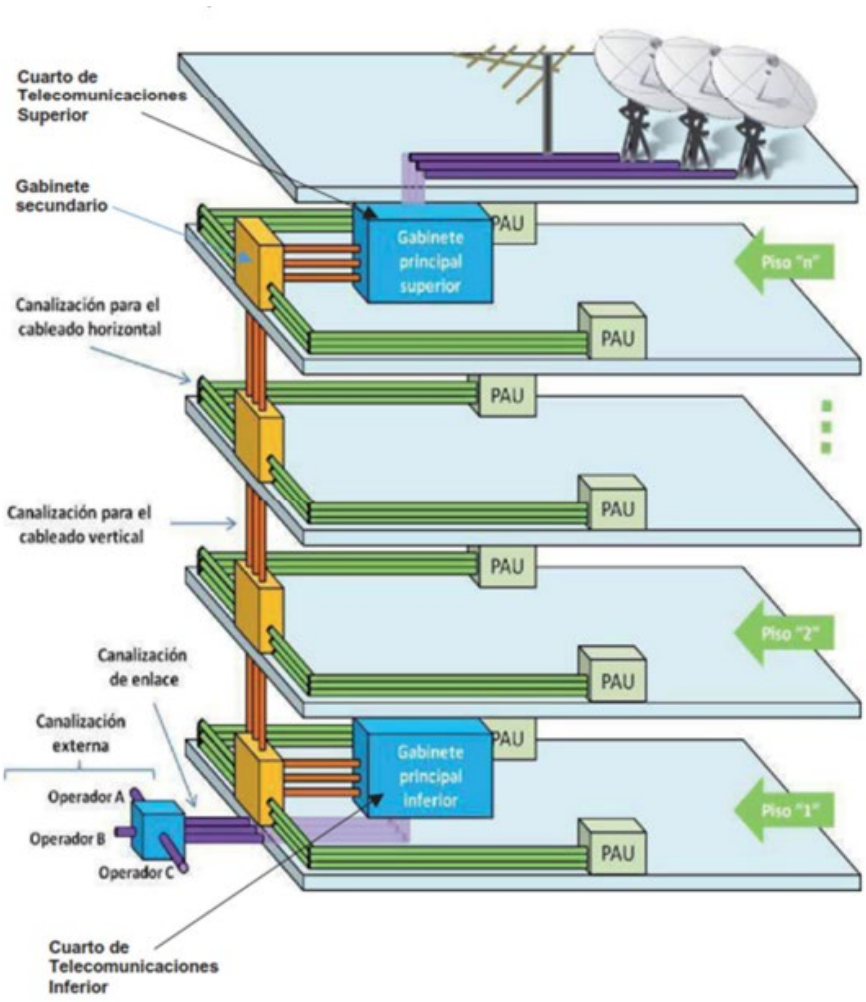


Ilustración 13: Esquema referencial de canalización de una edificación

6.1 CUARTO DE DATA

Espacio destinado para centralizar todos los equipos del sistema de comunicaciones para los siguientes sistemas o servicios, principalmente:

- Cableado Estructurado
- Circuito Cerrado de TV

Equipos tales como servidores de datos, Servidor de video, Switches y Routers de comunicación y equipos asociados a los sistemas mencionados se instalarán dentro del rack de comunicaciones.

El cuarto de data también provee un ambiente controlado para albergar equipos de telecomunicaciones, hardware de conexionado y empalmes de un área determinada, además, provee la administración y enrutamiento de los cables del equipamiento del cableado horizontal en conexión cruzada hacia el equipamiento de telecomunicaciones.

Las funciones principales del Cuarto de Data son:
1.- La terminación del cableado horizontal, así como la del cableado vertical (backbone) hacia el hardware de conexión compatible.

2.- Concentrar los sistemas de telecomunicaciones, así como la gestión de los servicios.

Topología: Forma abstracta de la disposición de componentes de red y de las interconexiones entre sí. La topología define la apariencia física de una red la cual es tipo estrella.

Backbone Principal:

El sistema de cableado estructurado proporciona una conexión física entre todas las zonas de trabajo. La topología planteada es la estrella que interconecta los módulos. El backbone interconectará los equipos activos (switches) permitiendo la integración de los diferentes servicios: Datos y CCTV. El punto central de nuestro backbone es el Cuarto de Data ubicada en el segundo nivel, desde este punto se realizarán los enlaces hacia los servicios generales de comunicaciones de los espacios de oficinas.

Se emplearán de la siguiente forma:

Montante Vertical: La montante nos permitirá compartir una infraestructura en común para canalizar los servicios de comunicaciones entre los dos bloques. Su topología está prevista como red en estrella, de forma que permita la centralización de servicios generales de los módulos en un punto.

Cableado Horizontal: Área del cableado que se extiende desde la caja de derivación ubicado en la montante hasta la posición de trabajo de cada usuario. Este segmento incluye, los cables, conectores, terminaciones mecánicas hasta su terminación en el Gabinete de Comunicaciones.

Gabinetes de Comunicaciones: Se cuenta con un único gabinete de comunicaciones:

- **Gabinete de Comunicaciones, situado en el piso 1.**

En este gabinete se ubicará los equipos de conmutación y elementos de conectividad correspondientes a un área determinada a fin de cubrir los puntos de trabajo requeridos, estos presentarán puertas y techos, además, la puerta frontal preferentemente con grado de protección antivandálico, según se indique en su respectiva hoja de datos.

Área de trabajo: Espacio donde el usuario final, interactúa con los equipos de informática, está compuesto por Patch cords de 3m de largo CAT 6A.

Punto de Conexión Wifi: Se ubicará en áreas comunes en el cielo raso la cual conectará un equipo conectividad inalámbrica.

Equipo Activo: Equipos electrónicos de una red que necesitan ser energizados con alimentación eléctrica (220 Vac, 60 Hz, 1 Fase), p.e.: switches, computadores personales, servidores, etc. Además, se considera equipos activos a los encargados de distribuir en forma activa la información a través del sistema de comunicación: La red de datos sobre IP, estos por ser equipos electrónicos requieren de una fuente de energía eléctrica para su funcionamiento. Entre los más importantes se consideran:

➢ Switches de comunicación Borde (SWC).

➢ Switch de comunicación de acceso (SW).

➢ Fuente de alimentación ininterrumpida (UPS).

➢ Computadoras personales (PC).

➢ Cámaras de video vigilancia IP.

➢ Grabador de Video en Red (NVR).

➢ Cuatro (04) extractores de aire

➢ 01 UPS

6.2 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

Se dispondrá de una infraestructura básica para permitir a los usuarios acceder a los servicios típicos de una Red de Acceso Local (correo, servidores de datos, comunicaciones, etc.).

El sistema dispondrá de todas las características necesarias para mantenerse dentro de los estándares más implantados en el mercado, ya sean los indicados para F.D.D.I., R.D.S.I. y principalmente los indicados por IEEE (Instituto de Ingenieros Electrónicos y Eléctricos) definidos por la comisión 802 (responsable del establecimiento de estándares para R.A.L.).

El subsistema de comunicaciones se diseña de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Que permita la interconexión física de estaciones de trabajo integradas en redes de área local (Token Ring 802.5, 4/16 Mbps, Ethernet 802.3 10/100/1000 Mbps).
- Con arquitectura modular, para que se pueda ampliar de forma gradual y coherente

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

en función del crecimiento previsto en el entorno indicado.

- Con capacidad de evolución que garantice la no obsolescencia del equipamiento, en base a la integración de tecnologías que permitan adaptar sus prestaciones a las necesidades futuras (p.e. interfaces FDDI)

La red LAN propuesta debe tener une topología de acuerdo con distribución de puntos requeridos según la funcionalidad del programa arquitectónico, considerando el funcionamiento de teléfonos IP, cámaras de seguridad IP y access point tomando en cuenta que para dichos dispositivos deberán funcionar con switches PoE.

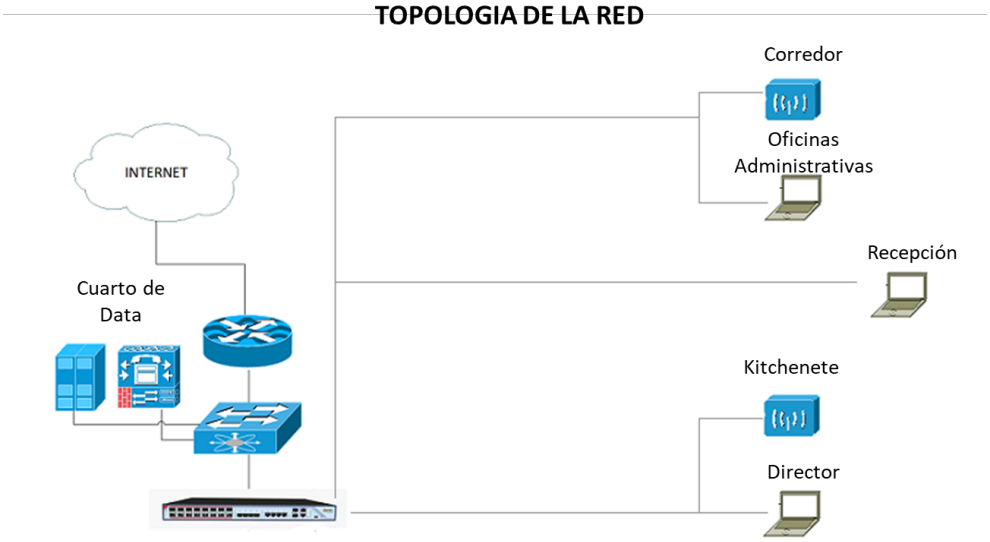


Ilustración 14: Topología de red de comunicaciones

6.3 Topología Física

Con una red Gigabit Ethernet como actual estándar de las comunicaciones de red de área local (LAN) el cual consta de una topología en estrella. La topología en estrella tiene un punto de conexión central, que, por lo general, es un dispositivo switch o un router. Cada host en una red tiene un segmento de cable que conecta el host directamente al punto de conexión central. Cada host está conectado al dispositivo central con su propio cable. Si se presenta un problema en ese cable, solo se ve afectado ese host. El resto de la red continúa funcionando.

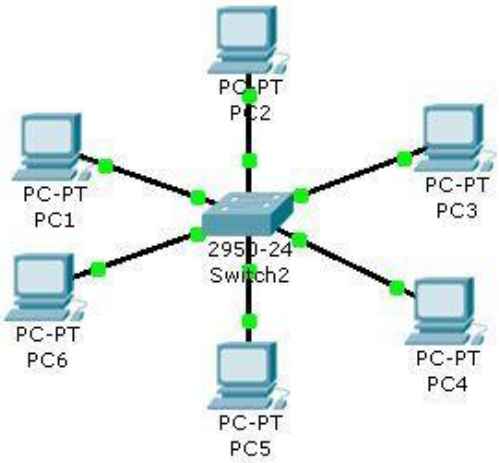


Ilustración 15: Topología Física – Tipo Estrella

7. SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

El sistema de detección automática de incendios proyectado tiene como objetivo notificar con suficiente antelación y eficacia del inicio de un incendio.

En esencia, el sistema de detección de Incendios consta de los siguientes elementos según indica la figura, de las cuales se subraya los componentes que formará parte del presente proyecto:

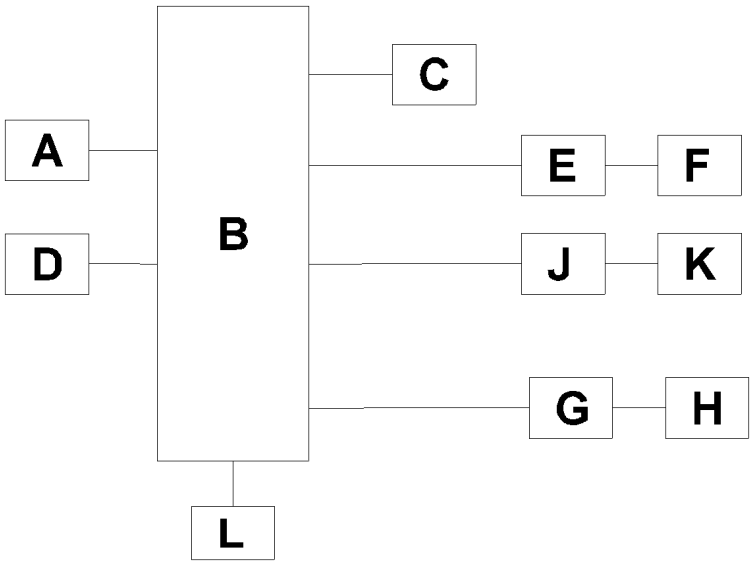


Ilustración 16: Componentes del sistema de detección de Incendios

A Detectores

B Equipo de control y señalización

C Dispositivos de alarma de incendios

D Pulsadores de alarma

E Dispositivo de transmisión de alarma de incendios

F Central de recepción de alarma de incendios

G Control de sistemas automáticos de protección contra incendios

H Sistema automático de protección contra incendios

J Dispositivo de transmisión de aviso de avería

K Central de recepción de aviso de avería

L Fuente de alimentación

De todos los elementos indicados existen algunos que representan las partes más importantes de un sistema de detección de incendios que son:

a) Detectores de incendio (dispositivos de alarma de incendio) y pulsadores manuales de alarma que se encuentran distribuidos por toda la instalación, capaces de señalar la presencia de un incendio en su estado inicial.

b) Central de detección de Incendios (equipo de señalización y control) donde se centralizan las alarmas y se lleva a cabo una serie de acciones preventivas programadas:

- Transmisión acústica de alarma o cualquier otra operación que pueda iniciarse mediante transmisión eléctrica.

- Transmisión de señales de emergencia a un puesto remoto situado en el Puesto de Control para el control a través de gráficos de la instalación.

La instalación de todos estos equipos está sujeta a normativas y reglamentaciones que describen en qué tipo de locales es necesaria su implantación, así como qué tipo de detectores y su ubicación son los más adecuados según las características del riesgo a proteger.

Siguiendo recomendaciones de carácter general, la instalación de detección y alarma cumplirá las condiciones siguientes:

a) Se dispondrán pulsadores manuales de alarma de incendio en las zonas de circulación.

b) Se dispondrán detectores adecuados a la clase de fuego previsible en el interior de todos los espacios de oficinas, depósitos, kitchenete.

c) Los detectores serán de humos.

d) Los equipos de control y señalización dispondrán de un dispositivo que permitirá la activación manual y automática de los sistemas de alarma y estarán situados en un local

vigilado permanentemente como la Sala de Espera

e) El sistema de aviso de alarma será acústico y formado por sirenas bitonales que permitirán la transmisión de alarmas locales y de alarma general.

El diseño del sistema de alarma contra incendio permite la centralización de alarmas, avisos y control desde la central donde se efectuará una distribución de circuitos por cada elemento a conectar (detector, pulsador, sirena, etc.) debidamente conectado por cable normado según la NFPA.

El sistema será del tipo análogo direccionable, permitiendo proteger zonas de forma individual, a la vez que se puede ir conectando al sistema los diferentes elementos para monitoreo y control (detectores de flujo, bloqueo en apertura de puertas de escapes, etc.); permitiendo la programación de protocolos de acción ante siniestros cómo incendios, terremotos, etc. y permitirá la localización de las alarmas de incendio o avisos desde estaciones manuales, la programación de zonas de identificación, efectuar modificaciones y realizar mantenimientos.

El sistema de detección y alarma de incendio tendrá la capacidad de soportar diversos dispositivos de iniciación como, estaciones manuales, detectores de humo fotoeléctrico, sensores photobeam, detectores de Temperatura, detectores de gas monóxido.

El sistema de detección y alarma de Incendio tiene como equipo de notificación que se podrían instalar como sirenas con luces estroboscópicas y parlantes de evacuación por voz con lucres estroboscópicas.

El sistema de detección y alarma de Incendio tiene prioridad sobre cualquier otra señal que no sea de contra incendio.

El sistema de detección y alarma de incendio, debe tener la capacidad de monitorear, controlar y/o supervisar a otros sistemas de protección contra incendios o protección a la vida según el reglamento nacional de edificaciones en la norma A.130 cap. IV, articulo 56. A continuación se muestra el principio de funcionamiento de sistema análogo direccionable.

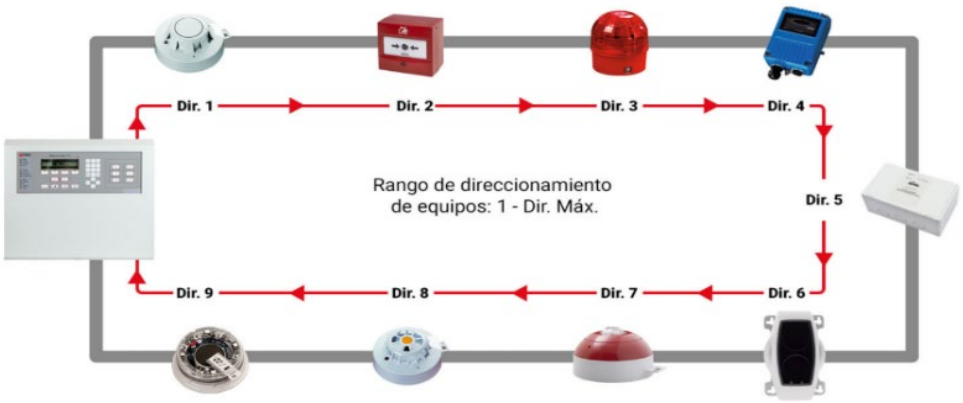


Ilustración 17. Principio de funcionamiento de Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios

7.1 PROTOCOLOS DE FUNCIONAMIENTO

Los siguientes serán los protocolos de funcionamiento de los diferentes dispositivos del sistema de detección y alarma de incendios, los cuales estarán configurados como secuencia de alarma positiva, los dispositivos funcionarán según lo siguiente:

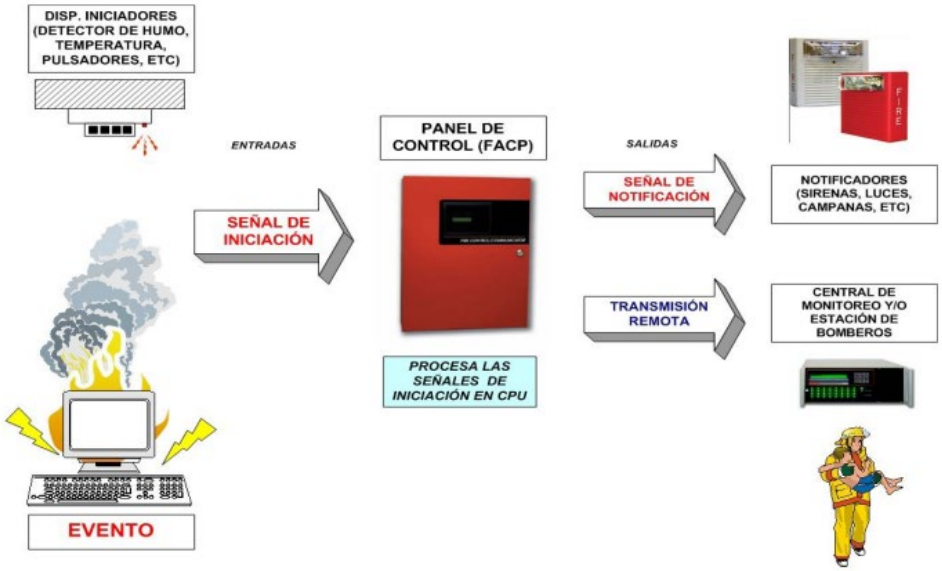


Ilustración 18. Protocolo de funcionamiento de Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios

7.2 DISPOSITIVOS DE ENTRADA

7.2.1 ESTACIONES MANUALES

La estación manual al activarse deberá generar una señal audiovisual de alerta en el panel, indicando la zona y el dispositivo activado, y activar el sistema de notificación de alarma. Listado por UL.

7.2.2 DETECTORES DE HUMO

Se deberá generar una señal de pre-alarma en la CACI por la activación de cualquier detector de humo. El CACI deberá mostrar el dispositivo activado, dirección y la descripción de su ubicación. Cuando el operador atienda la señal y se haya verificado la validez de la pre-alarma, dispondrá de hasta 180 segundos para investigar y evaluar el origen del incendio. Si pasados los 180 segundos no se determina el origen del incendio se deberán activar de manera automática todos los notificadores de alarma de incendios de la edificación. Si durante el periodo de activación se recibe la señal de alarma de cualquier detector automático de incendios (detector de humo o detector de temperatura) se deberán activar de manera automática todos los notificadores de alarma de incendios de la edificación.

En caso no se haya atendido la señal de pre-alarma, a través del botón acknowledge de la CACI dentro de los primeros 15 segundos, se deberán activar de manera automática todos los notificadores de alarma de incendios de la edificación.

Ante cualquier situación se pueden activar de manera manual todos los notificadores de alarma de incendios a través del botón de alarma general de la CACI.

7.2.3 DETECTORES DE TEMPERATURA

Se deberá generar una señal de pre-alarma en la CACI por la activación de cualquier detector de temperatura. la CACI deberá mostrar el dispositivo activado, dirección y la descripción de su ubicación. Cuando el operador atienda la señal y se haya verificado la validez de la pre-alarma, dispondrá de hasta 180 segundos para investigar y evaluar el origen del incendio. Si pasados los 180 segundos no se determina el origen del incendio se deberán activar de manera automática todos los notificadores de alarma de incendios de la edificación. Si durante el periodo de activación se recibe la señal de alarma de cualquier detector automático de incendios (detector de humo o detector de temperatura) se deberán activar de manera automática todos los notificadores de alarma de incendios de la edificación.

En caso no se haya atendido la señal de pre-alarma, a través del botón acknowledge de la CACI dentro de los primeros 15 segundos, se deberán activar de manera automática todos los notificadores de alarma de incendios de la edificación.

Ante cualquier situación se pueden activar de manera manual todos los notificadores de alarma de incendios a través del botón de alarma general de la CACI.



Ilustración 19. Dispositivo de entrada del Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios

7.3 DISPOSITIVOS DE SALIDA

7.3.1 LUZ ESTROBOSCOPICA

Los notificadores sonoros y visuales de alarma a ser instalados en la Institución Educativa serán cornetas con luz estroboscópica (horn strobe).

Dos o más luces que se encuentren en un mismo ambiente o zona de alarma deberán sincronizar sus destellos a través de la CACI y las fuentes extensoras NAC de manera nativa o utilizando módulos de sincronización de luces.

Todos estos notificadores deberán ser montados en pared o columna de acuerdo a los planos y detalles del proyecto. La distribución y tipo de equipos se encuentra en los planos.

El contratista encargado de la implementación del sistema de detección y alarma de incendios deberá verificar que el tipo de dispositivo de notificación de alarma que instala corresponde al tipo de instalación adecuada. Es decir, no se permitirá que cornetas de alarma con luz estroboscópica del tipo pared (wall) sean instalados en techo (ceiling).

Los notificadores deberán activarse de forma manual desde la ubicación de la CACI o luego de transcurridos 15 segundos de recibida una señal de pre-alarma proveniente de un dispositivo de detección y no se haya presionado el botón de reconocimiento (acknowledge) de la CACI; o cuando se haya superado los 180 segundos de etapa de investigación y no se ha reiniciado la CACI. Adicionalmente, se pueden activar de manera manual todos los notificadores de alarma de incendios a través del botón de alarma general de la CACI.

Se deberán utilizar notificadores de alarma del tipo exteriores (outdoors) para la instalación en áreas abiertas y/o expuestas a la intemperie los cuales deberán contar con accesorios y cajas que resistan el ingreso de agua o polvo, tales como NEMA 4X o su grado IP equivalente



Ilustración 20. Dispositivo de salida del Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios



Ilustración 21. Diagrama de Operatividad

7.3.2 ELEMENTOS DE UN PANEL DE CONTROL



Ilustración 22. Esquema general de conexión de paneles y accesorios

7.3.3 CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES

Los dispositivos de detección y alarma de incendios a instalarse en la Institución Educativa, que emitirán sus señales a la CACI se clasifican como se indica a continuación:

A. Dispositivos de detección de incendios, los cuales deberán reportarse en la CACI como señal de pre-alarma:

a. Detectores de humo

b. Detectores de temperatura

B. Dispositivos de detección de incendios, los cuales deberán reportarse en la CACI como señal de alarma:

a. Estaciones manuales de alarma

E. Dispositivos de alarma de incendios, los cuales serán activados por la CACI o NAC:

a. Cornetas con luces estroboscópicas

7.3.4 INSTALACIÓN DE CIRCUITOS

El instalador del sistema de detección y alarma de incendios proporcionará todos los equipos necesarios para la implementación del sistema y todos sus componentes. El instalador ubicará todos los equipos propuestos en el presente proyecto, tales como dispositivos de campo, cableado, equipos, módulos, etc.

El sistema de detección y alarma de incendios utilizará tubería PVC empotrada a las paredes, techos y pisos del edificio para llevar los cables de interconexión con los dispositivos de campo.

Todos los empalmes de los cables deberán ser realizados dentro de las cajas instaladas y de acuerdo a la NFPA 70 y al Código Nacional de Electricidad. No se permitirá empalmes de cables fuera de las cajas de paso ni dentro de las tuberías, según lo indicado en la sección 300-15 del Código Nacional de Electricidad. Se deberá instalar cajas de pase cada 20 metros como mínimo y deberán cumplir con las disposiciones del artículo 370 del Código Nacional de

Electricidad.

Los conductores en las canalizaciones deben ser continuos entre las cajas, dispositivos, etc. En una canalización no debe haber empalmes ni conexiones, a no ser los permitidos por las secciones 300-15(a). Excepción Nº 1; 352-7, 352-29, 354-6 y 364-8(a).

Los cables no deberán ocupar más área de tubería que lo indicado en el capítulo 9 de la NFPA 70, ni se permitirá que los cables se encuentren demasiado tensados, de manera que se pueda producir algún daño o pérdida de señal en la línea.

El contratista encargado de la implementación del sistema de detección y alarma de incendios deberá realizar las coordinaciones respectivas con el ingeniero residente de la obra de manera se pueda coordinar el tendido de cables y el entubado de una manera satisfactoria que beneficie el desarrollo de la obra.

El instalador del sistema de detección y alarma deberá realizar las coordinaciones respectivas con el ingeniero residente de la obra de manera se pueda coordinar el tendido de cables y el entubado de una manera satisfactoria que beneficie el desarrollo de la obra.

Los cajas y accesorios que se encuentren expuestos al medio ambiente o a la intemperie deberán ser instaladas con cajas tipo NEMA 4X o la protección IP equivalente. Estas deberán ser totalmente herméticas y evitar que ingresen partículas de polvo y/o agua.

7.3.5 FUENTES DE ENERGÍA

Los sistemas propuestos deben contar con dos fuentes de energía:

- Suministro de alimentación primario: que corresponde a la energía estabilizada proveniente de un UPS.

- Suministro de alimentación secundario: que provee de energía al sistema al fallar la fuente primaria. La cual deberá ser a través de las baterías de la CACI y baterías de las fuentes de alimentación auxiliares.

La fuente secundaria deberá proveer energía al sistema dentro de los primeros 60 segundos de falla de la fuente primaria o cuando la fuente primaria no puede abastecer más del 85% del voltaje requerido por el sistema.

Las baterías de la CACI y de cada fuente de alimentación del sistema deben cumplir con lo indicado en la NFPA 72, 10.6.7: El suministro de energía secundaria debe tener una capacidad suficiente como para que el sistema funcione con una carga quiescente (sistema que funciona en una condición de no alarma o stand by) por un mínimo de 24 horas y, al final de tal periodo, debe tener la capacidad de hacer funcionar todos los aparatos de notificación de alarma que se utilicen para la evacuación o de dirigir la ayuda hacia el lugar de una emergencia por 5 minutos.

Los cálculos para cada batería del sistema deberán ser realizados por el contratista encargado de la implementación del sistema en base a la marca y modelo de dispositivos a instalar.

Los cálculos para la dimensión de las baterías deben efectuarse de acuerdo a lo establecido

por la NFPA 72. Deberá adjuntarse a la propuesta con el formato de la NFPA y con equipos con certificación UL.

El lugar en donde se instalen las baterías debe ser cerrado y no deben existir gases de batería. Debe estar protegido contra sobre corriente entre 150% y 200% de la carga normal de la batería.

7.3.6 Conductores

Los conductos (tuberías) para el sistema de detección y alarma de incendios deben ser independientes a cualquier otra canalización eléctrica o de datos.

Se deberá utilizar tubería metálica eléctrica (EMT) para instalaciones con recorridos empotrados en tabiques de drywall o adosadas a las paredes o losa. Deberán cumplir con lo indicado en el artículo 35827 y las tablas del capítulo 9 de la NFPA 70.

Se deberá utilizar tubería flexible metálica liquidtight (LFMC) para la interconexión de dispositivos que no se encuentren en superficies tales como techos, paredes, columnas y para arreglos de juntas antisísmicas. Deberán cumplir con lo indicado en el artículo 35029 y las tablas del capítulo 9 de la NFPA 70.

Los conductores (cables) deben ser instalados de tal manera que no estén expuestos a posibles daños mecánicos, además los cables deben ser del tipo no propagador del incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos (LSZH).

Todo el cableado podrá ser de alambre de cobre sólido o cable de cobre trenzado con un máximo de 7 hilos, con recubrimiento FPL para recorridos horizontales y FPLR para recorridos verticales. Deberá contar con certificación UL 1424; y cumplir con lo indicado en los artículos 76030 y 80031 de la NFPA 70.

Los conductores deben cumplir con los requisitos del Código Nacional de Electricidad.

Los circuitos con recorridos horizontales y verticales deberán ser de cobre AWG 18 con recubrimiento FPL para lazos SLC y AWG 18 con recubrimiento FPL para lazos NAC.

Los recubrimientos FPL y FPLR son de transmisión de señales de protección contrafuego con limitación de energía, deberá estar listado como adecuado para su uso en sistemas de detección y alarma de incendios.

8. LISTA DE PLANOS

CO-01	PLANO DE REDES DE COMUNICACIONES PISOS 1, 2 Y 3
CO-02	REDES DE COMUNICACIONES DETALLES DE INSTALACION
CO-03	PLANO DE REDES DE DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIOS PISOS 1, 2 Y 3
CO-04	DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIOS DETALLES DE INSTALACIÓN

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

INSTALACIONES SANITARIAS

MEMORIA DE CÁLCULO

SETIEMBRE 2025

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN 3

2. ALCANCES DEL PROYECTO 3

2.1 Objetivos del proyecto 3

2.2 Descripción de la edificación 3

3. DOTACIÓN DE AGUA POTABLE 5

4. MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA 5

5. DIMENSIONAMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN 5

6. SISTEMA DE DESAGUE 6

7. VENTILACIÓN 8

8. DRENAJE PLUVIAL 8

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

MEMORIA DE CÁLCULO DEL PROYECTO

INSTALACIONES SANITARIAS

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene justificación en el diseño, dimensionamiento y cálculo de las instalaciones sanitarias para la ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, determinando así sus características constructivas y materiales a utilizar, todo ello justificado por los medios técnicos, con el fin de la posterior puesta en servicio de la nueva instalación la red de agua potable, desagüe y drenaje pluvial proyecto.

La instalación hidráulica de agua fría cumple con la normativa vigente (RNE- NORMA IS.010), tanto a lo que se refiere a instalaciones, sanitarias de agua y desagüe.

2. ALCANCES DEL PROYECTO

2.1 Objetivos del proyecto

Efectuar el acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento de las oficinas, con sus respectivos mobiliarios y equipamiento, en el inmueble ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, departamento de Lima, donde funcionaran las oficinas del CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia. Ello en el marco del Proyecto de Inversión (PI) "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA y Mega ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE) a nivel nacional" con CUI 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto de inversión.

2.2 Descripción de la edificación

El CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, se encuentra ubicado en la Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima.

El inmueble consta de 01 piso, la intervención será orientada solo al área que el CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA.

- **Por el frente:** Con la Calle 23 con 18.75ml
- **Por la derecha:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por la izquierda:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por el fondo:** Con propiedad de terceros con 18.75ml

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

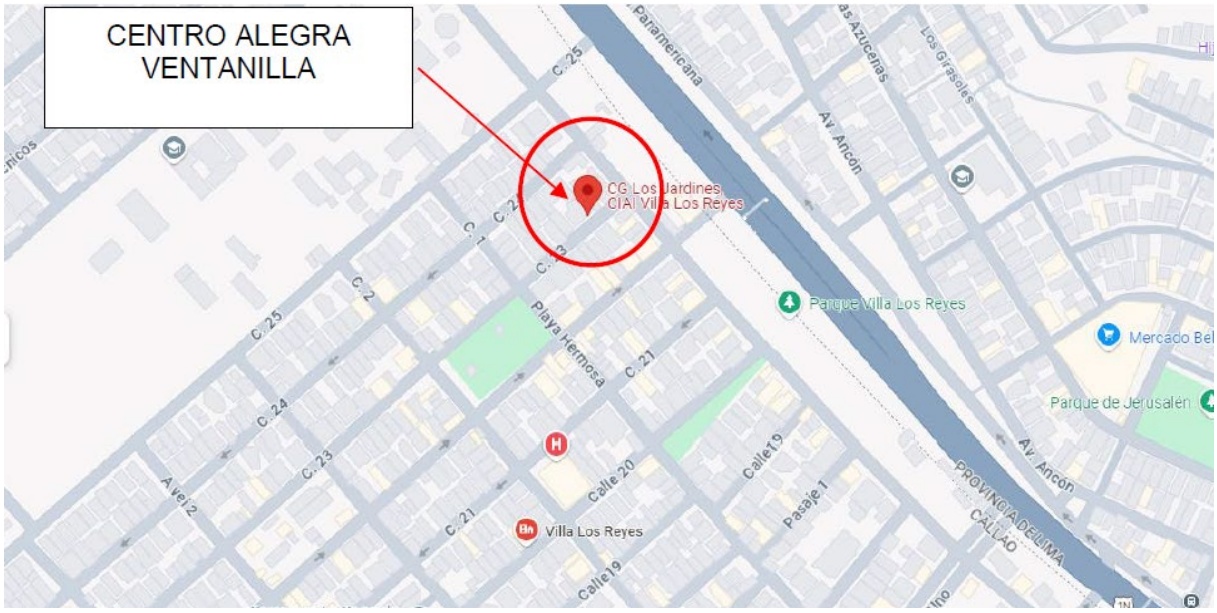


Ilustración 1. Esquema de ubicación del predio donde se desarrollará el acondicionamiento de oficinas Alegra Ventanilla.
(Elaboración propia)

El Centro Alegra – Ventanilla es una edificación de un nivel que originalmente tuvo uso residencial y actualmente se encuentra adaptada parcialmente para funciones administrativas e institucionales. Presenta circulaciones internas con barreras arquitectónicas que limitan la accesibilidad de personas con discapacidad y cuenta con espacios subutilizados o de distribución ineficiente, lo que justifica su reorganización funcional para optimizar el uso de las áreas existentes. El estado general de conservación es regular, con muros divisorios que muestran desgaste superficial y deficiencias de acabado debido a la falta de mantenimiento especializado.

La edificación cuenta con un sistema estructural mixto conformado por muros portantes de albañilería y elementos de concreto armado, lo que garantiza estabilidad básica para su funcionamiento actual. No se evidencian patologías estructurales visibles, como fisuras activas, desprendimientos o asentamientos diferenciales, que comprometan la estabilidad del inmueble.

Instalaciones sanitarias:

El sistema sanitario se encuentra conectado a la red pública de agua potable y alcantarillado, asegurando un óptimo funcionamiento y cumplimiento de normativas.

Instalaciones eléctricas:

El proyecto contempla un sistema de distribución eléctrica que incluye tableros seccionales, los cuales garantizan la seguridad y el suministro adecuado de energía en los distintos ambientes sectorizados. La canalización se realiza mediante ductos de PVC, lo que permite un ordenamiento funcional y seguro de las instalaciones. Si bien las condiciones actuales del cableado no han sido completamente determinadas, se ha previsto su renovación con el objetivo de

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

prevenir futuras incidencias que puedan poner en riesgo al personal que labora en el inmueble.

3. DOTACIÓN DE AGUA POTABLE

DEMANDA DIARIA Y VOLUMEN DE CISTERNA DE AGUA POTABLE

De acuerdo a lo estipulado en el R.N.E. Norma IS-010, la demanda diaria se determina en base a las dotaciones indicadas según el uso y exigencias de la edificación.

AREAS	CANTIDAD	AREA / TURNO	UND	DOTACIÓN	UND	DOT. PARCIAL	UND
PRIMER NIVEL							
SALA DE RECEPCIÓN	1	22	m2	6	Lt/m2/día	132.00	Lt/dia
KITCHENET	1	7	m2	6	Lt/m2/día	42.00	Lt/dia
SUM	1	10.7	m2	30	Lt/m2/día	321.00	Lt/dia
OFICINAS	1	68	m2	6	Lt/m2/día	408.00	Lt/dia
DEPÓSITO	1	3.5	m2	0.5	Lt/m2/día	1.75	Lt/dia
				Volumen Total =		**904.75**	**Lt/dia**

Del cuadro anterior se determina que el volumen de agua para abastecer a la edificación es de 904.75 litros por día.
Para la presente edificación no se proyecta el uso de una cisterna para el almacenamiento de agua potable, el sistema de abastecimiento es de tipo directo.

4. MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA

Para la determinación de la máxima demanda simultánea se requiere utilizar el método de Hunter.

La máxima demanda simultánea total de agua fría, ha sido determinada en base a la totalidad de aparatos sanitarios previstos en cada uno de los pisos y en la totalidad del proyecto, tal como se observa en los siguientes cuadros.

DESCRIPCION	CANTIDAD	PARCIAL (UH)	TOTAL (UH)
Inodoro de loza vitrificada con tanque	5	3.00	15.00
Lavatorio, griferia convencional, solo agua fría	5	1.00	5.00
Salida de Lava mopas	1	2	2.00
Urinario de cerámica o loza vitrificada, de pared	3	3.00	9.00
		31.00	**U.H.**

Luego; la MDS de agua fría será equivalente a 0.77 Lps

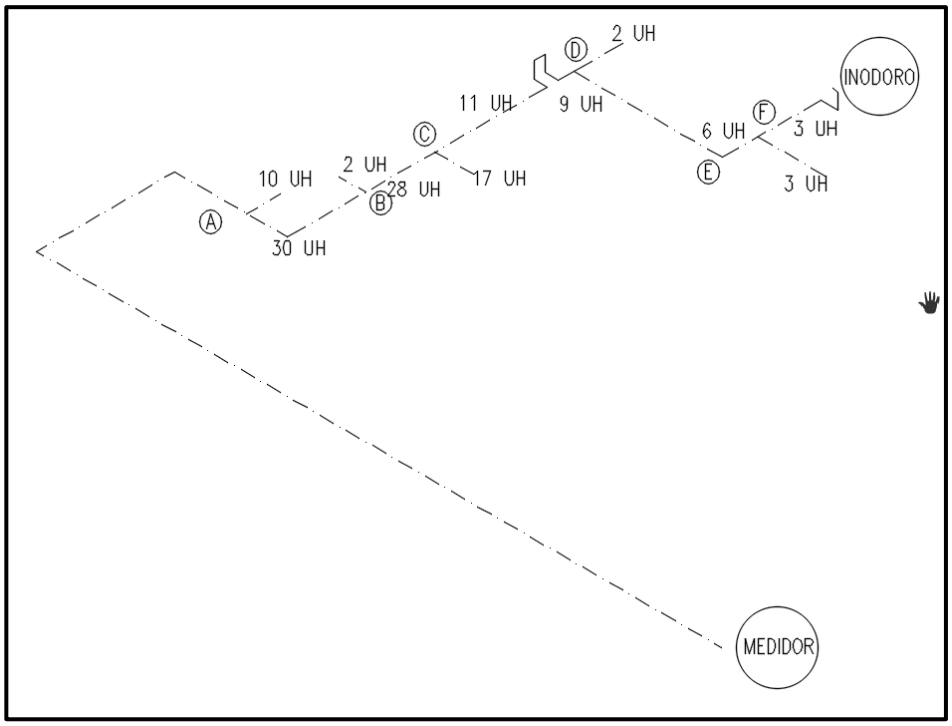
5. DIMENSIONAMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN

Para verificar el correcto dimensionamiento de las redes proyectadas y las redes existentes

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

se hará uso del isométrico de agua fría, considerando dos rutas críticas, a la salida de un inodoro del primer nivel.



- **Para la ruta MEDIDOR - A-B-C-D-E-F-INODORO:**

TRAMO	L (m)	Δ nivel (m)	U.H.	Q (l/s)	D (pulg)	V (m/s)	Long. Equiv(m)	Long. Total (m)	Pérd. Unit. (m)	Pérd. Total (m)	Presión (m)
INODORO											2.00
INODORO - F	1.52	0.30	3.00	0.120	0.50	0.948	3.3	4.82	0.107	0.514	2.81
F-E	0.68	0.00	6.00	0.250	0.50	1.974	2.3	2.98	0.415	1.237	4.05
E-D	2.82	0.00	9.00	0.320	0.75	1.123	2.4	5.22	0.091	0.476	4.53
D-C	3.76	0.00	11.00	0.440	0.75	1.544	21	24.76	0.164	4.066	8.59
C-B	1.32	0.00	28.00	0.710	0.75	2.492	2.4	3.72	0.398	1.481	10.07
B-A	2.26	0.00	30.00	0.750	1.00	1.481	4.6	6.86	0.109	0.745	10.82
A-MEDIDOR	17.01	0.00	40.00	0.910	1.00	1.796	3.1	20.11	0.155	3.125	13.94

6. SISTEMA DE DESAGUE

El sistema de Desagües ha sido diseñado para ser evacuado totalmente por gravedad a través de Montantes que descargan a Cajas de Registro en el primer nivel para luego descargar a las respectiva conexión domiciliaria de Desagüe.
Se tiene el cálculo de las unidades de descarga según RNE para el colector final y diámetro de conexión domiciliaria de alcantarillado

Para la determinación del colector de desagüe se utilizar el capítulo destinado a las unidades de descarga tal como se desarrolla en la siguiente tabla del reglamento IS-010 del RNE del Anexo 9

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ANEXO N° 6 Y N° 7 DEL R.N.E.

APARATOS SANITARIOS	UNIDADES DE DESCARGA
Inodoro c/Válv. Flux.	8
Inodoro con tanque	4
Lavatorio	2
Lavadero Cocina	2
Lavadero de Ropa	2
Ducha	2
Urinario c/Válv. Flux	8
Sumidero	2

DIAMETRO DE LA TUBERIA DE DESCARGA DEL APARATO/EQUIPO (mm)		UNIDADES DE DESCARGA
32	1 1/4" o menor	1
40	(1 1/2")	2
50	(2")	3
65	(2 1/2")	4
75	(3")	5
100	(4")	5

Se ha calculado en base a la NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1 del Reglamento Nacional de Edificaciones, los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones y profundidades de las cajas de registro, se han diseñado de acuerdo a la norma sanitaria (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1, k).

UNIDADES DE DESCARGA

DESCRIPCION	CANTIDAD	PARCIAL (U.D.)	TOTAL (U.D.)
Inodoro de loza vitrificada con tanque	5	4.00	20.00
Lavatorio, grifería convencional, solo agua fría	5	1.00	5.00
Salida para lava mopa	1	2.00	2.00
Urinario de cerámica o loza vitrificada, de pared	3	4.00	12.00
		39.00	**U.D.**

ANEXO N° 9

NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DE DESCARGA QUE PUEDE SER CONECTADO A LOS COLECTORES DEL EDIFICIO

Diámetro del tubo(mm)	Pendiente		
	1%	2%	4%
50 (2")	-	21	26
65 (2 ½")	-	24	31
75 (3")	20	27	36
100 (4")	180	216	250
125 (5")	390	480	575
150 (6")	700	840	1000
200 (8")	1600	1920	2300
250 (10")	2900	3500	4200
300 (12")	4600	5600	6700
375 (15")	8300	10000	12000

De acuerdo al anexo N°9 para las 39UD se requiere un colector de 4" como mínimo

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

con una pendiente del 1%

Las redes existentes y proyectadas cumplen con la normativa según los planos presentados.

Los colectores existentes son de 4" con descarga a la red existente de 4" en el lote vecino (Serenazgo).

7. VENTILACIÓN

Se ha previsto una ventilación adecuada para evitar que los malos olores ingresen a los ambientes cerrados y no se rompa por sifonaje, los sellos de agua en los aparatos y trampas que lo requieran.

De acuerdo a los aparatos sanitarios y las ventilaciones indicadas en el plano D-04 se tienen ventilaciones de 2" cumpliendo con el cuadro de diámetro máximo según el numero de descarga de los aparatos sanitarios:

Diámetro de ramal horizontal de desagüe (mm)	Número máximo unidades de descarga	Diámetro del tubo de ventilación		
		50 mm	75 mm	100 mm
		2"	3"	4"
		Máxima longitud del tubo de ventilación (m)		
50 (2")	12	12,0	-	-
50 (2")	20	9,0	-	-
75 (3")	10	6,0	30,0	-
75 (3")	30	-	30,0	-
75 (3")	60	-	24,0	-
100 (4")	100	2,1	15,0	60,0
100 (4")	200	1,8	15,0	54,0
100 (4")	500	-	10,8	42,0

Cada salida de ventilación ventila como máximo 12 UD cumpliendo con el reglamento.

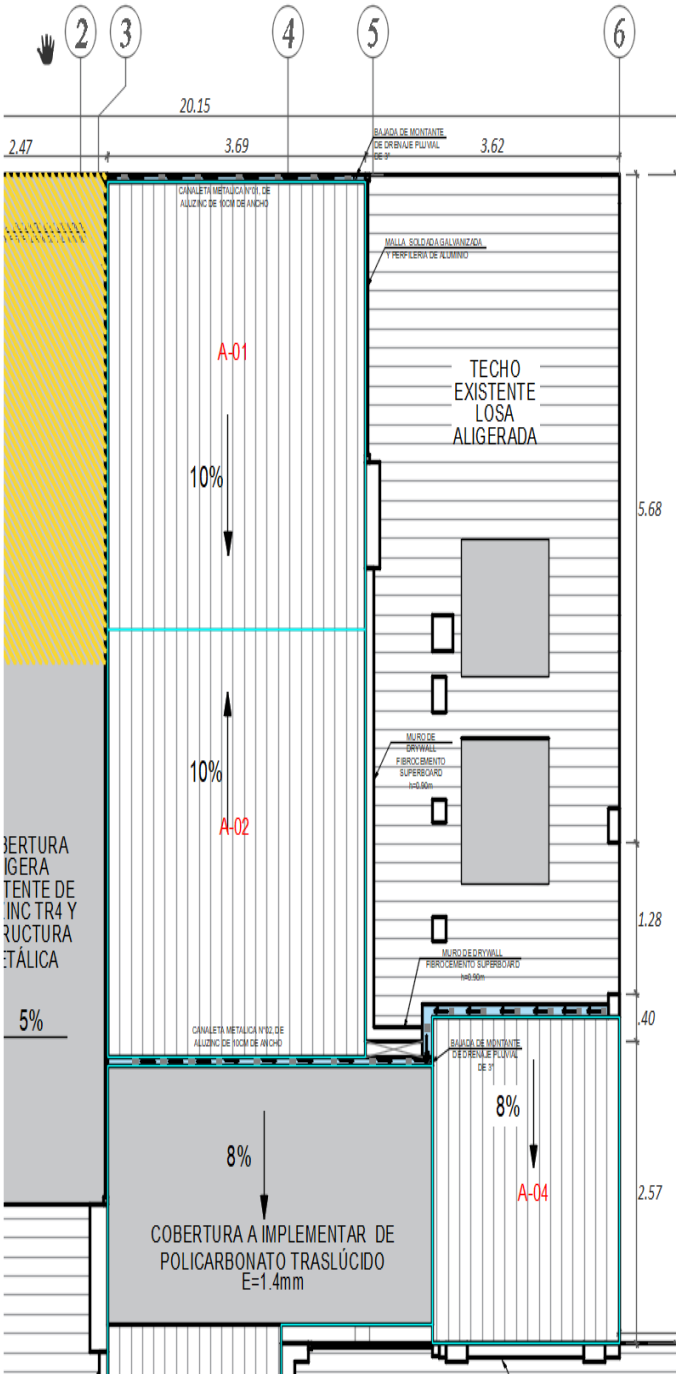
8. DRENAJE PLUVIAL

De acuerdo a la distribución de techos existentes y proyectados se tienen canaletas existentes y proyectadas las cuales deben poder escurrir el caudal recolectados en las lluvias de acuerdo a los datos de intensidad de lluvias proporcionado por los datos hidrometeorológicos de la región Lima, distrito, San Martin de Porres (estación pluviométrica más cercana).

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP Nº 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Distribución de techos y canaletas:



ÁREA	ESCURRE A
A1	CANALETA 1
A2	CANALETA 2
A3	CANALETA 2
A4	CANALETA 2

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

DATOS PARA EL CÁLCULO

Los datos de intensidad de lluvia según la Estacion San Martin se obtuvieron del los Datos Hidrometeorológicos proporcionados por las estaciones del Sunami, datos obtenidos del 01-2017 al 04-2025.

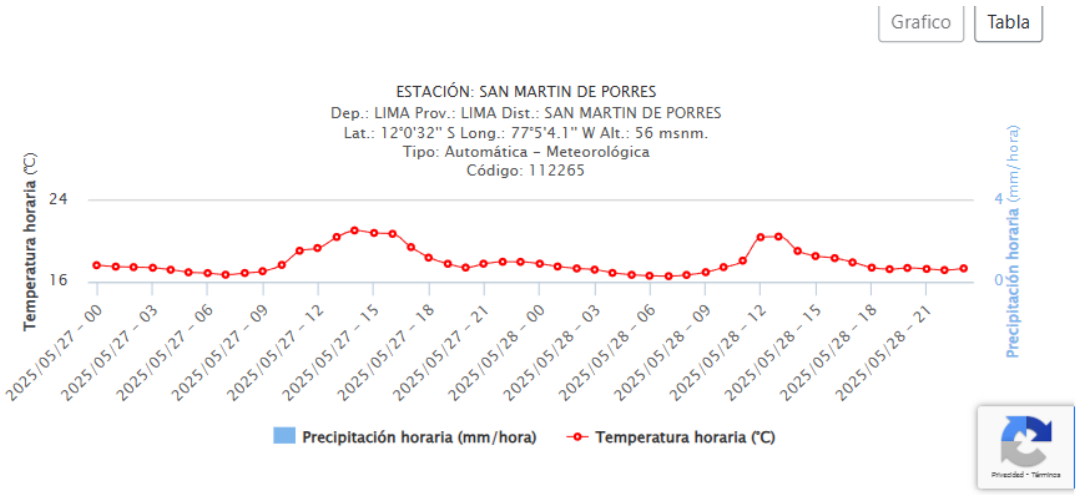


Ilustración 9. Datos de intensidad de lluvia del SENAMHI.

De los datos se obtiene una intensidad de 4 mm/hora con un periodo de retorno de 5 años.

Se tiene:

ÁREA	m2	I (mm/hr)	Q=I*A/60 (L/min)	Q (m3/s)
A1	14.04	4	0.936	0.00000026
A2	14.64	4	0.976	2.7111E-07
A3	21.6	4	1.44	0.0000004
A4	7.39	4	0.492666667	1.3685E-07

De los resultados se evidencia que los caudales son muy pequeños por lo que se tendrá que asumir una canaleta a experiencia del proyectista de 10cm de ancho con una montante de 3"; que llega a la caja de registro existente; esto debido a que en la zona no existe una red de recolección de drenaje pluvial del tipo público.

LUIS ALBERTO VIVAS INGALUQUE
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 164245

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

INSTALACIONES ELECTRICAS

MEMORIA DE CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

SETIEMBRE 2025

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN 3

2. ALCANCES DEL PROYECTO 3

2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO 3

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN 3

2.3. ESTADO DE CONSERVACION Y CONDICIONES ACTUALES 4

3. DESCRIPCION Y ALCANCES DEL PROYECTO 5

4. CÓDIGOS Y NORMAS 6

5. BASES DE CÁLCULO 7

5.1. CÁLCULO DE ILUMINANCIA 7

5.2. LUCES DE EMERGENCIA 243

5.3. CUADRO DE CARGAS 255

□ CUADRO DE CARGAS DE LA INFRAESTRUCTURA 255

De acuerdo a los nuevos ambientes reacondicionados y nuevos equipos en cada uno de ellos se realizo el siguiente cuadro de cargas. 255

6. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS ELÉCTRICOS 257

6.1. CONDUCTORES 258

6.2. CALCULO DE CAIDA DE TENSION PARA HALLAR LA SECCION DEL CABLE 261

7. CALCULO DEL TRANSFORMADOR SECO DE AISLAMIENTO FACTOR K13 266

8. CÁLCULO DEL UPS 266

9. CÁLCULO DE POZOS DE TIERRA 266

10. CONSIDERACIONES IMPORTANTES 268

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

MEMORIA DE CALCULOS JUSTIFICATIVOS

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene justificación en el diseño, dimensionamiento y cálculo de las instalaciones eléctricas para la ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, determinando así sus características constructivas y materiales a utilizar, todo ello justificado por los medios técnicos, con el fin de la posterior puesta en servicio de la nueva instalación los circuitos alimentadores, tomacorrientes, alumbrado en la infraestructura objeto del proyecto.

2. ALCANCES DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Efectuar el acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento de las oficinas y demás ambientes en el aspecto de instalaciones eléctricas , con sus respectivos mobiliarios y equipamiento, en el inmueble ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, Distrito de Ventanilla, Provincia de Callao, Departamento de Lima, donde funcionaran las oficinas del CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia. Ello en el marco del Proyecto de Inversión (PI) "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA y Mega ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE) a nivel nacional" con CUI 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto de inversión.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, se encuentra ubicado en la Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima.

El inmueble consta de 01 piso, la intervención será orientada solo al área que el CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA.

- **Por el frente:** Con la Calle 23 con 18.75ml
- **Por la derecha:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por la izquierda:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por el fondo:** Con propiedad de terceros con 18.75ml

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

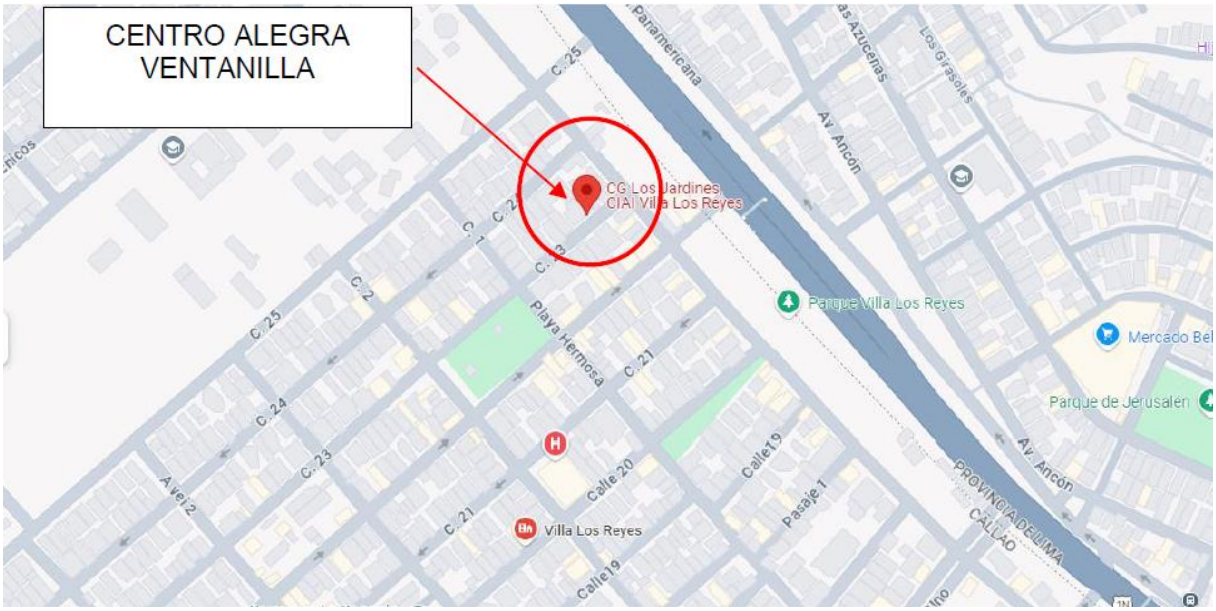


Ilustración 1. Esquema de ubicación del predio donde se desarrollará el acondicionamiento de oficinas Alegra Ventanilla. (Elaboración propia)

2.3. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y CONDICIONES ACTUALES

La edificación presenta signos de desgaste propios del uso continuo y la ausencia de mantenimiento periódico. No se evidencian patologías estructurales que comprometan su estabilidad, como corrosión en elementos metálicos, asentamientos diferenciales o deflexiones en estructuras horizontales.

El levantamiento arquitectónico se encuentra representado en los planos de arquitectura de situación actual, donde se detalla la distribución actual de los espacios y sus características constructivas.

El edificio cuenta con redes internas de agua y desagüe operativas, así como con servicios higiénicos funcionales. Las instalaciones eléctricas están empotradas o canalizadas en ductos de PVC, e incluyen redes para el sistema de comunicación. La iluminación es predominantemente fluorescente, y la distribución eléctrica dispone de un tablero independiente. Cabe señalar que cada una de las especialidades será evaluada en detalle por los especialistas a cargo.

Si bien la infraestructura se encuentra en buen estado de conservación, no responde a los nuevos requerimientos funcionales, espaciales y de equipamiento. Por ello, se recomienda una intervención que permita su adecuación a las necesidades actuales, acompañada de un mantenimiento periódico que garantice una presentación óptima y un adecuado estado operativo.

3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto arquitectónico aprobado, el cual servirá de base para la especialidad de eléctricas, se ciñe al Reglamento Nacional de Edificaciones y demás Normas eléctricas. Además, se cumple con los requerimientos definidos a nivel perfil, del Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)" con C.U. N° 2412545, los mismos que se encuentran en los términos de referencia base de la presente consultoría.

3.1. ALCANCES DEL PROYECTO Y DE LOS TRABAJOS

- La nueva carga que sostendrá el predio será de 8 KW (Incluyendo la carga de la ZONA ACHURADA – NO INTERVENIDA) y el nuevo sistema eléctrico será Trifásica de 220V, 60Hz.
- Se deberá pedir a la concesionaria un nuevo medidor en sistema trifásico a 220V con la nueva carga y con su nueva posición (cerca a la puerta de ingreso del predio)
- El sistema contara con tres pozos de tierra , dos de ellas unidas para que nos brinde una resistencia equivalente de < o igual a 5 Ohms para el transformador de aislamiento, y uno solo con una resistencia < o igual a 10 Ohms para el TG (nueva y en su nueva posición).
- Los tableros TG Y TD-1 serán de FeGa pesado y seran adosados
- Los tableros TBP (Tablero de BY PASS del UPS) y TD-ESTABILIZADO serán tambien de de FeGa pesado e iran empotrados.
- El Transformador de aislamiento será monofásico a 220V tipo seco "FACTOR K13" de 3KVA.
- El UPS será también monofásico a 220V. de 3 KVA. Para una autonomía mínima de 5 min
- Del transformador de aislamiento de 3KVA monofásico a 220V ira a un UPS monofásico de 220V y luego de esta ira al tablero estabilizado (TD_ESTABILIZADO) en este tablero se alojaran 3 circuitos (C-1E para las laptops y Totem Informativo, C-2E pata el Panel contraincendios- CACI y C-3E que atenderá al gabinete de comunicaciones) , el UPS contara con un tablero de Bypass (TBP) , este tablero TBP será de puente para que cuando el UPS necesite mantenimiento , salga y el sistema de energía a las equipos estabilizados operen sin problema.
- Circuitos derivados para iluminación, tomacorrientes, fuerza y otros, incluyendo, canalizaciones, cajas, cables y conductores, y todos los accesorios necesarios.
- Todos los conductores serán libres de halógenos N2XOH (Para alimentadores de tablero a tableros) y LSOH 80 para el resto de instalaciones eléctricas a los artefactos eléctricos finales.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Artefactos como indican los planos, incluyendo braquetes, soportes, colgadores, accesorios diversos; de acuerdo al DS Nº 034-2008-EM.
- Pruebas y puesta en servicio, incluyendo la elaboración de los protocolos de prueba y su entrega.
- El contratista al final presentará los planos de replanteo.

4.- CODIGOS Y NORMAS

Para todo lo no indicado en planos y/o especificaciones el instalador deberá observar durante la ejecución del trabajo, deberá con las normativas vigentes:

Norma Técnica EM.010 instalaciones eléctricas interiores del Reglamento Nacional de edificaciones

CNE - Código Nacional Electricidad – Utilización 2006.

CNE - Código Nacional Electricidad – Suministro 2011.

Norma DGE 017-AI-1/1982. R.D. N° 168-82-EM/DGE, 31-05-1982. Norma de alumbrado de interiores y campos deportivos.

RNE - Reglamento Nacional de Edificaciones 2006.

R.D N° 080-78-EM/DGE

NFC 17-102

Manual de Ejecución de Inspección Técnica de Seguridad de Edificaciones (ITSE). D.S. N° 043-2013-PCM, 19-04-2013.

NTP-IEC – Norma Técnica Peruana e International Electrotechnical Commission.

Requerimientos de INDECI y CGBVP.

NTP IEC 60364-1:2011 (REVISADA 2016). Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 1: Principios fundamentales, determinación de las características generales, definiciones.

NTP IEC 60364-4-41:2013. Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 4-41: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra el choque eléctrico.

NTP IEC 60364-4-44:2013. Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 4-44: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las perturbaciones de tensión y las perturbaciones electromagnéticas.

NTP IEC 60364-4-43:2013. Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorriente.

Norma internacional UNE-E 60439 - Conjunto de Aparamenta para Baja Tensión

Norma DGE "Símbolos Gráficos en electricidad" RM N° 091-2002-EM/VME

Adicionalmente se aplicará el Reglamento Técnico sobre Conductores Eléctricos de

cobre de baja tensión de uso en Edificaciones Domiciliarias, Comerciales y Usos. Similares (DS 013-2016-PRODUCE); y las reglas generales para el uso del Sistema Internacional de Unidades y el Sistema Legal de Unidades del Perú.

Norma técnica de criterios generales de diseño de infraestructura educativa (239-2018MINEDU)

RVM N° 208-2021-MINEDU

5.- BASES DE CÁLCULO

5.1 CÁLCULO DE ILUMINANCIA

El cálculo de la Iluminancia y los demás parámetros como deslumbramiento. Índice de Uniformidad, etc. Que se realizaron por cada ambiente presentado en los Planos, se basó en los datos de la Norma Técnica EM 010, las cuales se muestran en los siguientes cuadros:

CUADRO 01: Parámetros mínimos para cálculos de Iluminación (Norma Técnica EM.010)

ITEM	AMBIENTE	CONDICION	LUX	UGR	U0	CRI	CONCLUSION
1	Defensores Públicos de victimas 1,2 Defensores	Requerida	500	19	0.6	80	
	asistencia Legal 1,2	Obtenida	530	15.5	0.69	80	Cumple
2	Cuarto de data	Requerida	500	19	0.7	80	
		Obtenida	586	<10	0.85	80	Cumple
3	Consileador Extrajudicial,Responsable trabajo	Requerida	500	19	0.6	80	
	social	Obtenida	594	13.9	0.77	80	Cumple
4	sala de consileación	Requerida	500	19	0.6	80	
		Obtenida	586	12.5	0.76	80	Cumple
5	Sala de audiencia	Requerida	500	19	0.6	80	
		Obtenida	503	12.1	0.8	80	Cumple
6	deposito	Requerida	300	19	0.6	80	
		Obtenida	360	<10	0.81	80	Cumple
7	Pasillo de Ingreso	Requerida	100	25	0.4	80	
		Obtenida	218	16.5	0.77	80	Cumple
8	sala de usos multiples	Requerida	200	22	0.6	80	
		Obtenida	290	15.4	0.72	80	Cumple
9	Guarderia	Requerida	300	22	0.4	80	
		Obtenida	348	13.9	0.66	80	Cumple
10	Recepción y sala de espera	Requerida	200	22	0.6	80	
		Obtenida	403	16.5	0.6	80	Cumple

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

11	cuarto de bombas y limpieza	Requerida	300	25	0.6	80	
		Obtenida	301	16.9	0.76	80	Cumple
12	SS.HH.Hombres	Requerida	100				
		Obtenida	229	21.3	0.79	80	Cumple
13	SS.HH. Mujeres	Requerida	100				
		Obtenida	191	21.6	0.75	80	Cumple
14	Corredor de SS.HH.	Requerida	100	25	0.4	80	
		Obtenida	238	15.9	0.81	80	Cumple
15	Patio (Techo a dos aguas)	Requerida	300				
		Obtenida	366	18.2	0.78	80	Cumple
16	SS.HH. Accesible	Requerida	200				
		Obtenida	203	16.4	0.45	80	Cumple
17	Kitchenette	Requerida	300	22	0.6	80	
		Obtenida	381	12.8	0.78	80	Cumple
18	Patio Ingreso (Lavadomano)	Requerida	200	25	0.4	80	
		Obtenida	212	16.1	0.82	80	Cumple
19	Fachada	Requerida	50				
		Obtenida	72.8				Cumple
20	Deposito (Zona achurada)	Requerida	300	19	0.6	80	
		Obtenida	358	13.9	0.81	80	Cumple
21	Libre (Zona achurada9	Requerida	500	19	0.6	80	
		Obtenida	662	14.2	0.8	80	Cumple
22	cuna mas 8Zona achurada)	Requerida	300	19	0.6	80	
		Obtenida	316	16.8	0.62	80	Cumple
23	Pasillo chico de Patio Ingreso	Requerida	200				
		Obtenida	269				Cumple

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

CÁLCULOS CON EL SOFTWARE DIALUX EVO:

a) Defensor Público de víctimas 1,2 Defensor público Asistencia Legal 1,2, Pasillo

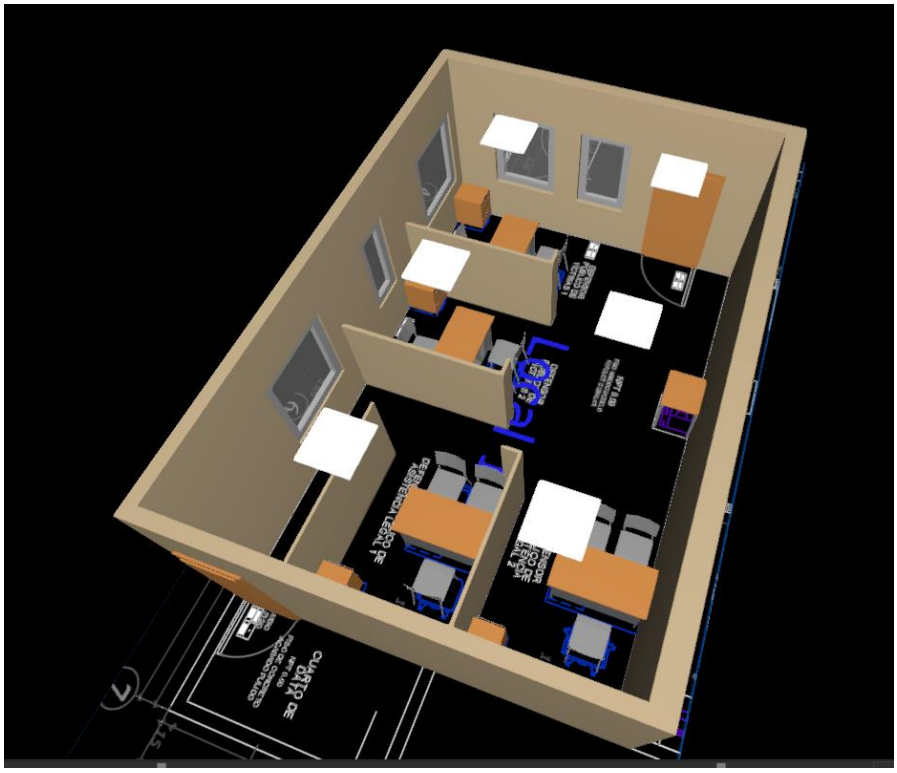


Ilustración 02: Vista isométrica del ambiente (Fuente: Propia)

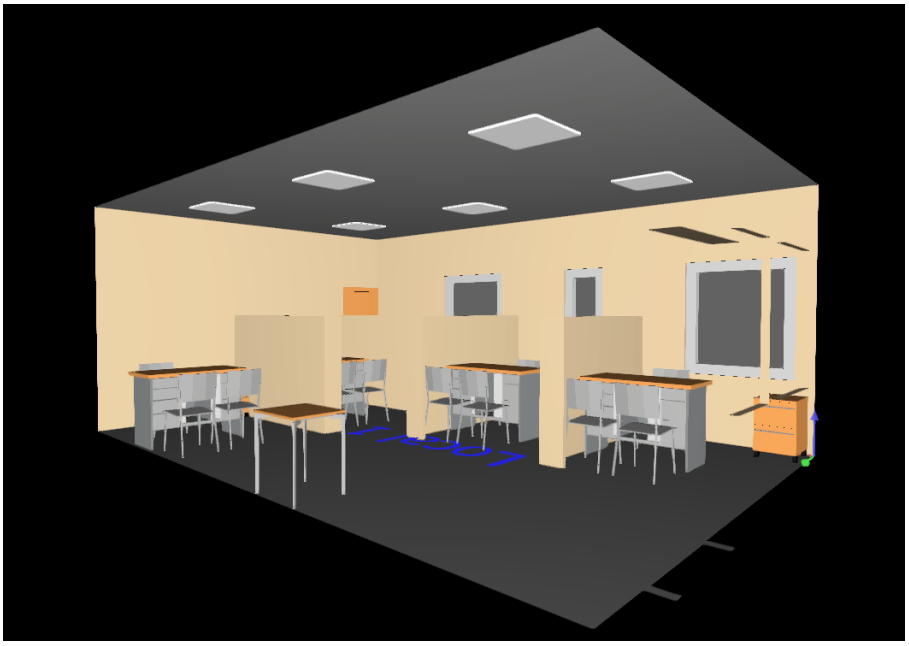


Ilustración 03: Vista isométrica del ambiente (Fuente: Propia)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Ilustración 04: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

1 DEFEN PUB VICTIMAS 1,2 ASIST LEGAL 1,2 , PASILLO

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
23502 lm	196.8 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

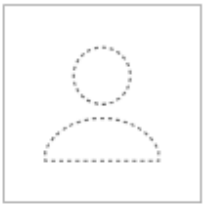
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1 DEFEN PUB VICTIMAS 1,2 ASIST LEGAL 1,2 , PASILLO

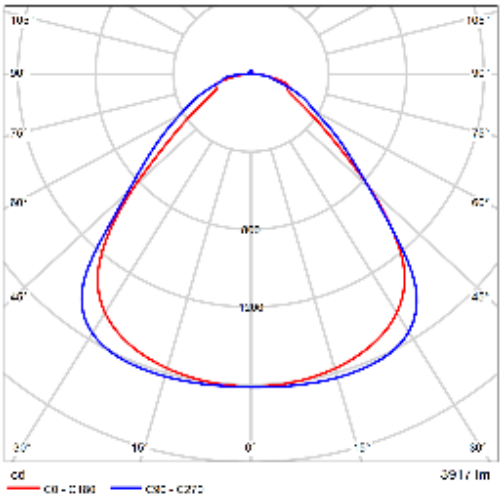
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



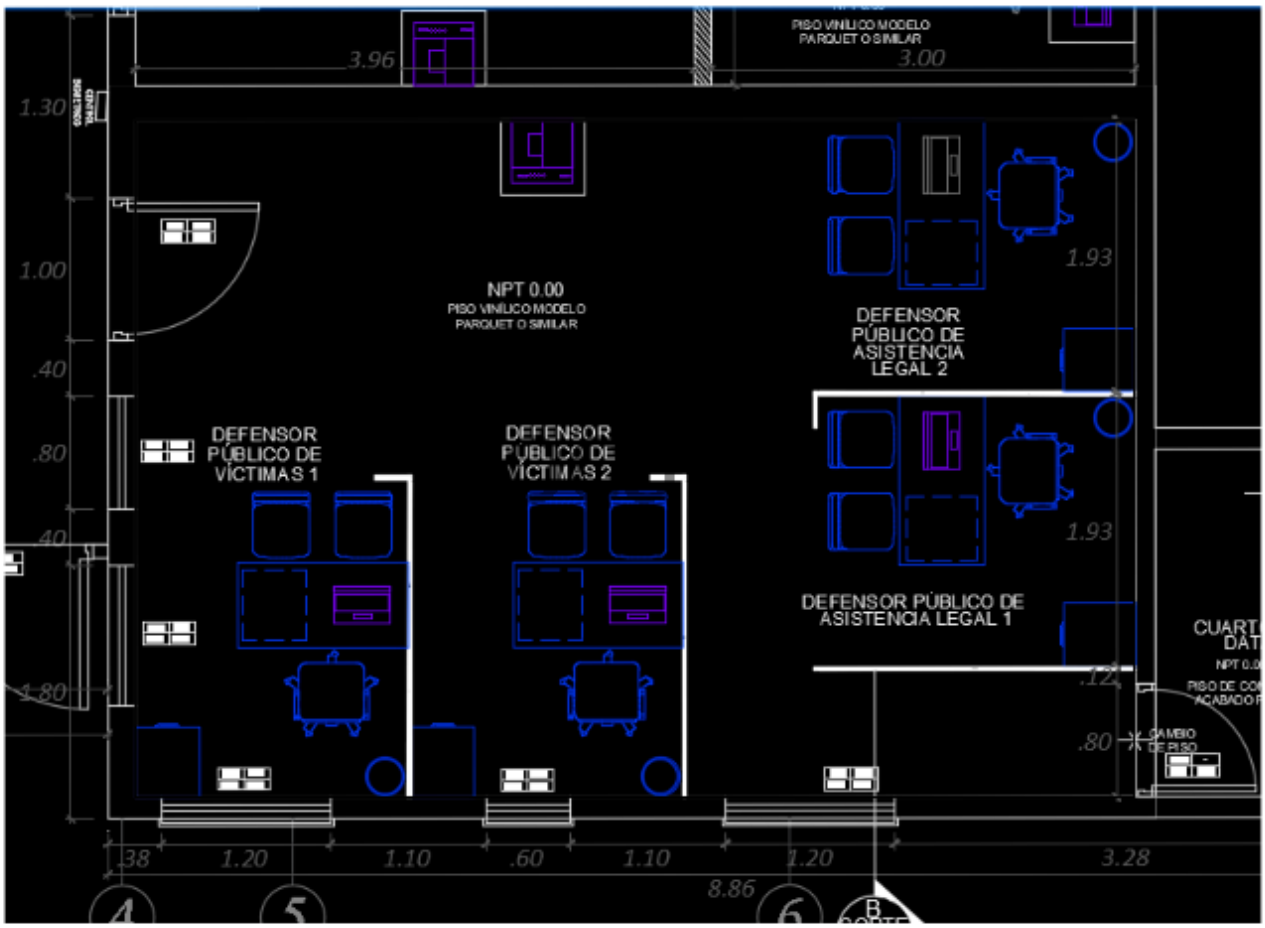
N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	510 lx (≥ 500 lx) ✓	277 lx	615 lx	0.54	0.45	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	530 lx	368 lx	610 lx	0.69	0.60	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	45°
máx	15.5
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

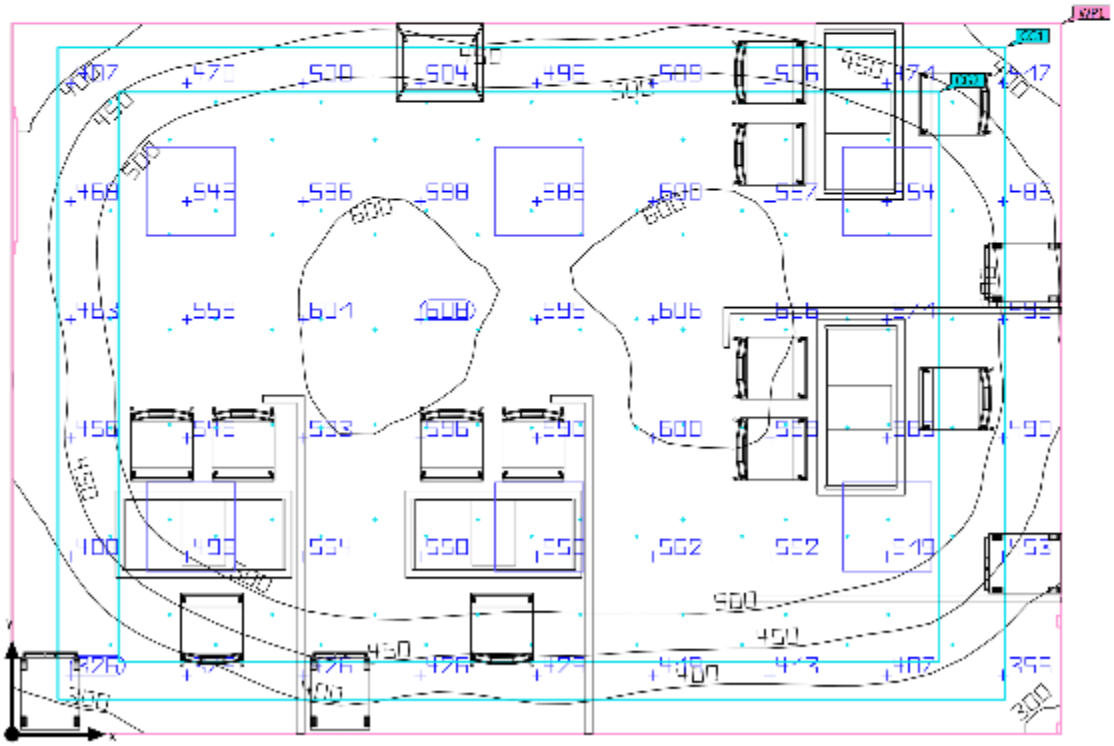
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1 DEFEN PUB VICTIMAS 1,2 ASIST LEGAL 1,2 , PASILLO

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1 DEFEN PUB VICTIMAS 1,2 ASIST LEGAL 1,2 , PASILLO

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	510 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	g_1	0.54	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	[340 - 540] kWh/a	máx. 1200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.78 W/m²	-	-	
		1.13 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

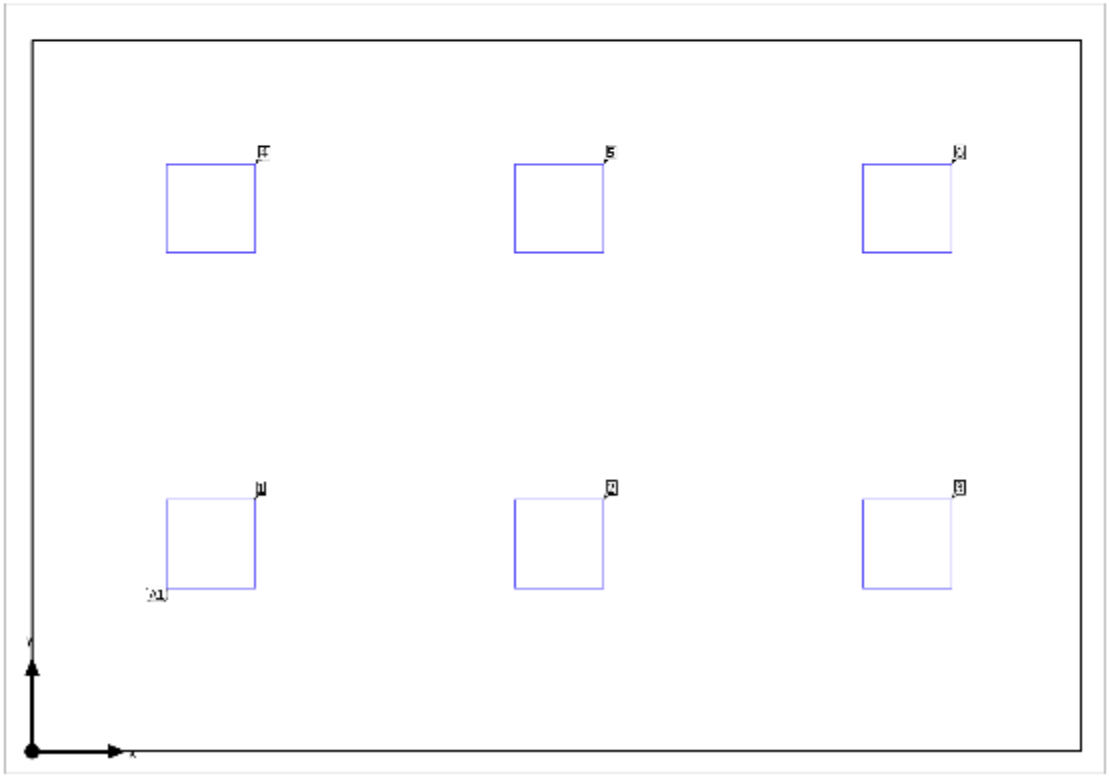
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

1 DEFEN PUB VICTIMAS 1,2 ASIST LEGAL 1,2 , PASILLO

DIALux

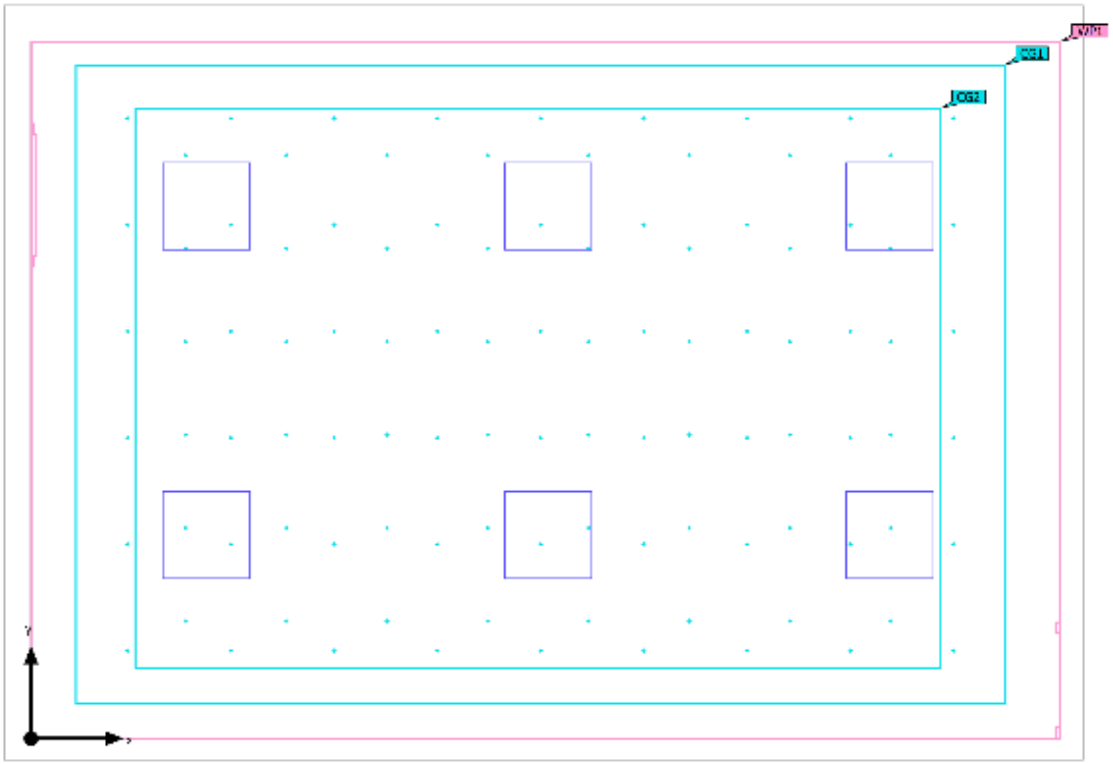
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	510 lx (≥ 500 lx) ✓	277 lx	615 lx	0.54	0.45	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	530 lx	368 lx	610 lx	0.69	0.60	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	45°
máx	15.5
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

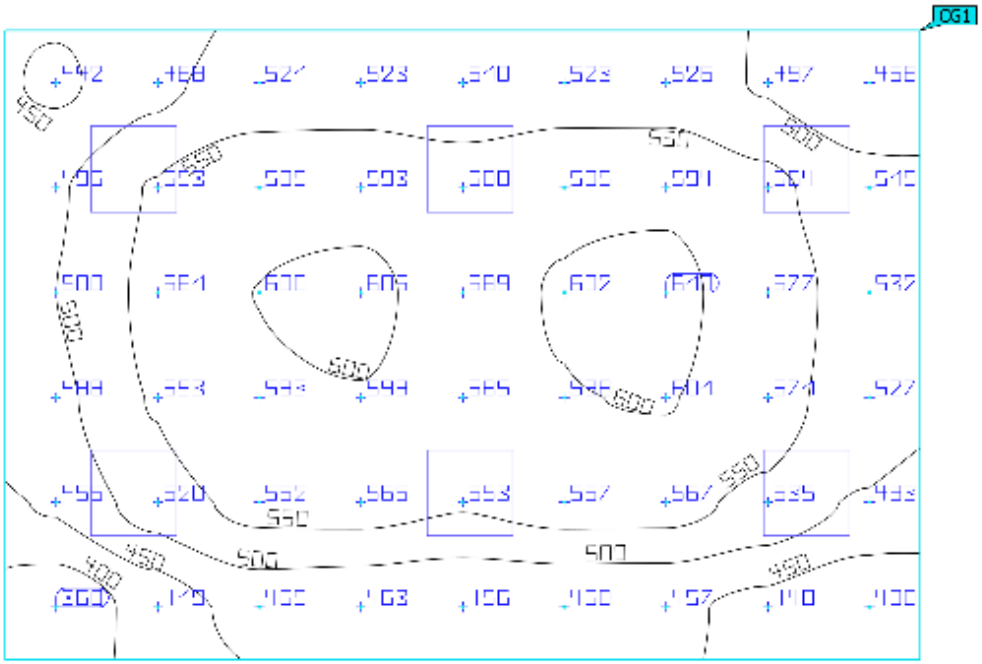
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	530 lx	368 lx	610 lx	0.69	0.60	CG1

Ilustración 5: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

b) Cuarto de Data

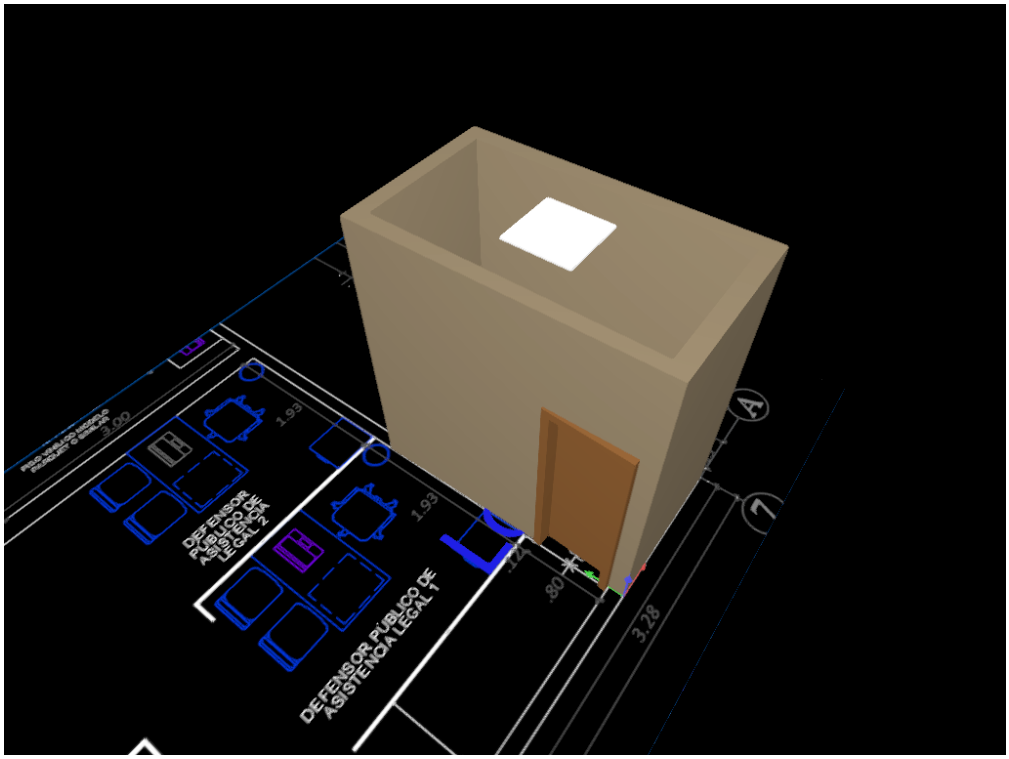


Ilustración 6: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

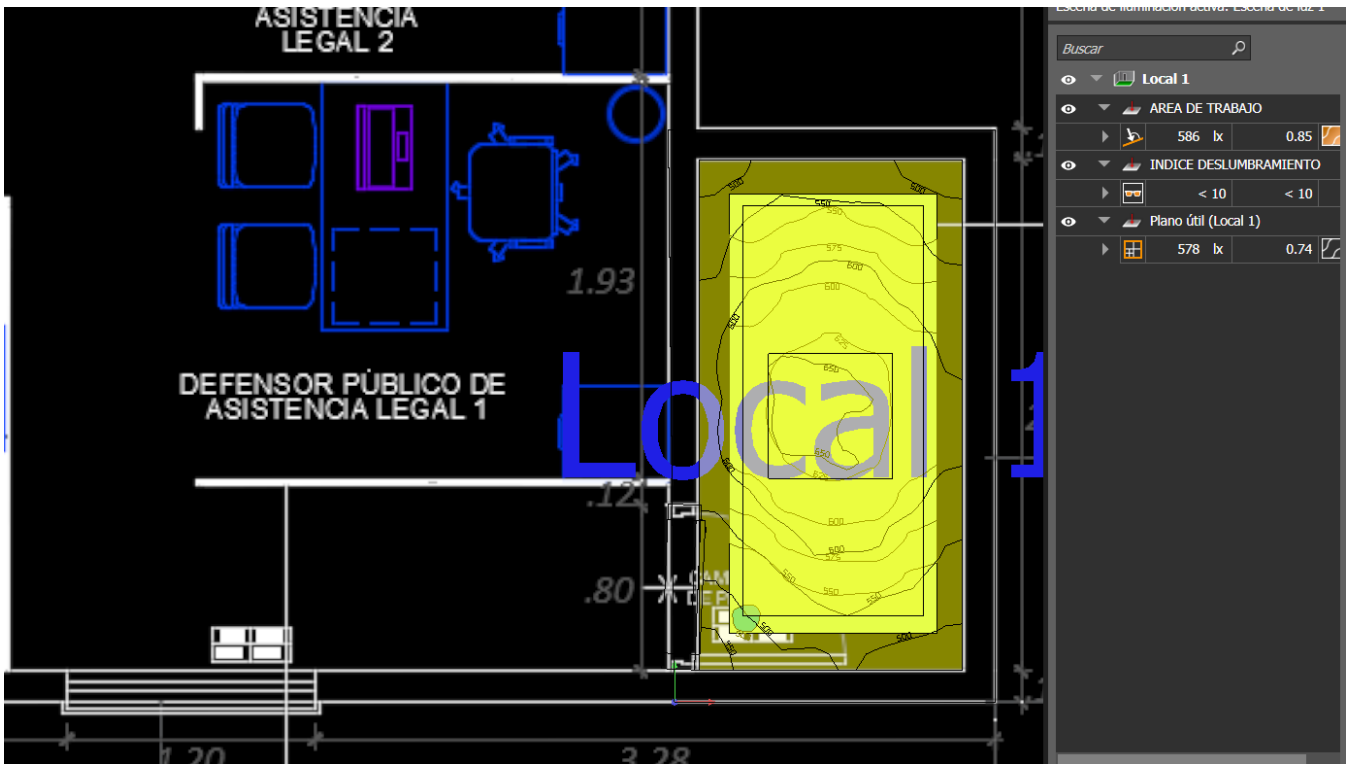


Ilustración 7: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

2 CUARTO DE DATA

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
3917 lm	32.8 W	119.4 lm/W

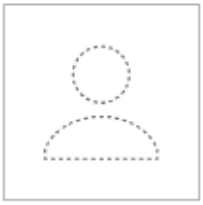
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

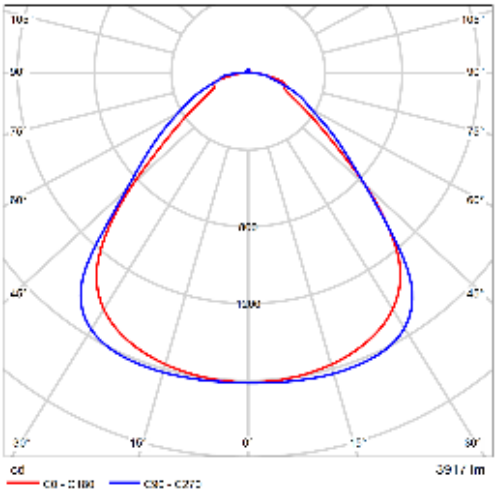
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K

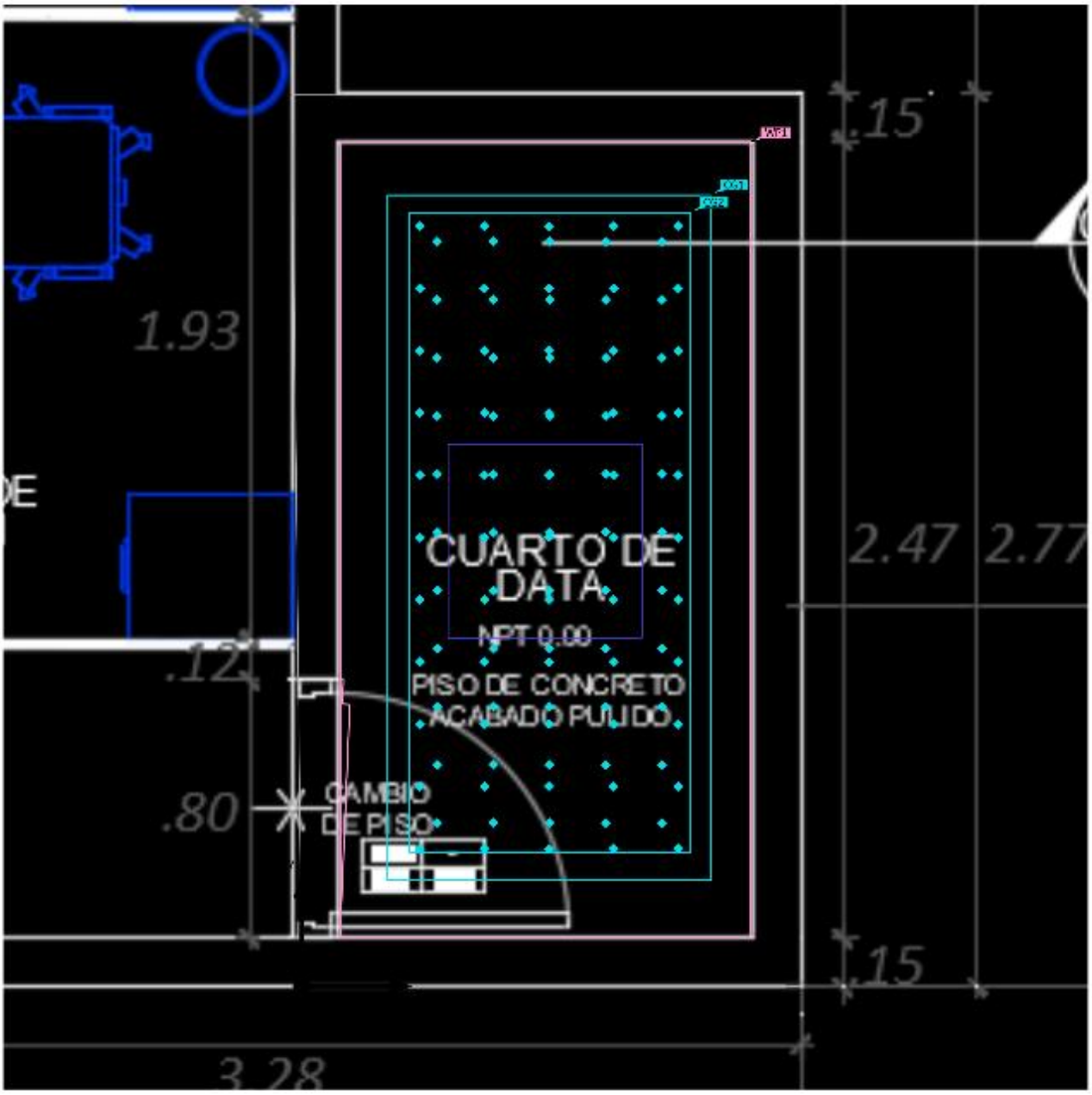


N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	578 lx (≥ 500 lx) ✓	425 lx	659 lx	0.74	0.64	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	586 lx	496 lx	643 lx	0.85	0.77	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	-33°
máx	<10
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

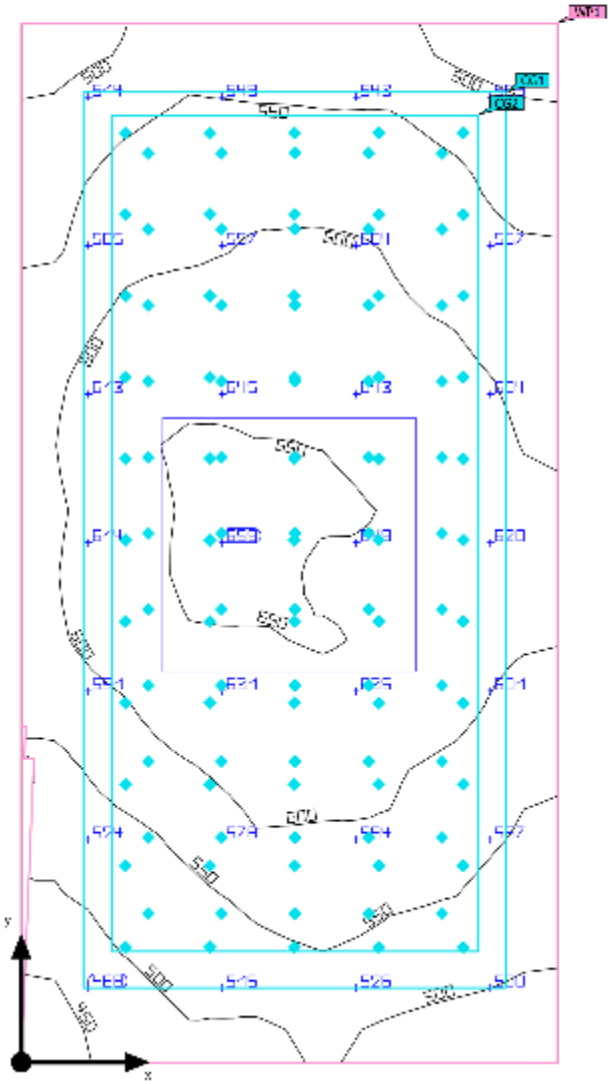
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

2 CUARTO DE DATA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

2 CUARTO DE DATA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	578 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	g_1	0.74	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	90 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	10.50 W/m²	-	-	
		1.82 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

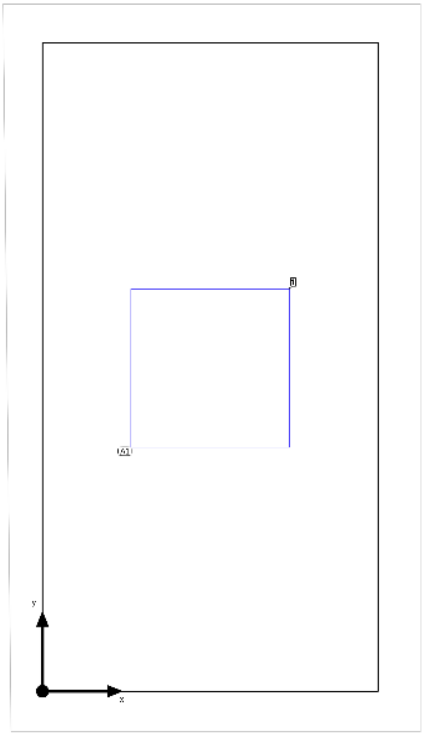
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

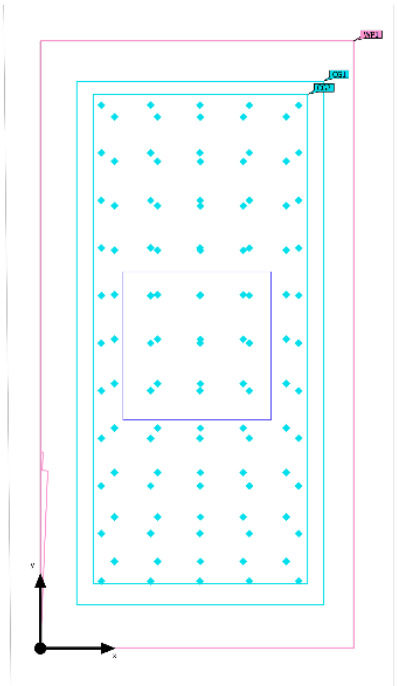
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	578 lx (≥ 500 lx) ✓	425 lx	659 lx	0.74	0.64	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	586 lx	496 lx	643 lx	0.85	0.77	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	-33°
máx	<10
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

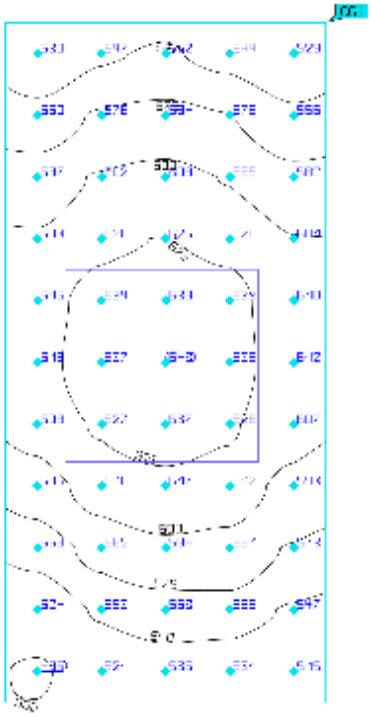
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	586 lx	496 lx	643 lx	0.85	0.77	CG1

Ilustración 08: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

c) Consileador extrajudicial, Responsable trabajo Social

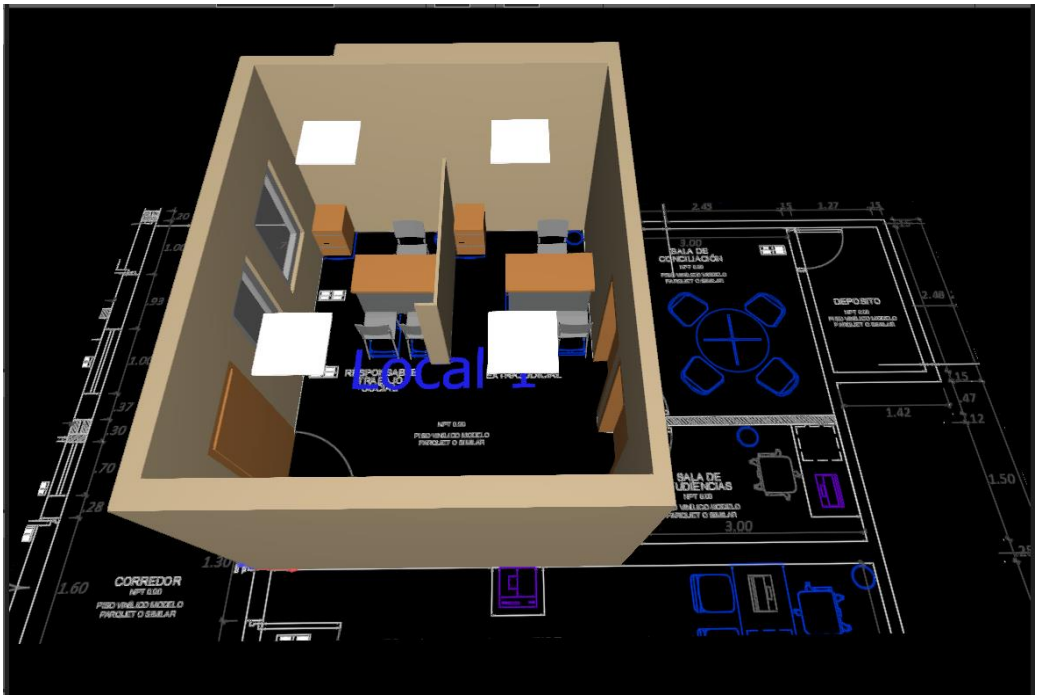


Ilustración 09: Vista isométrica del ambiente (Fuente:Dialux Evo)

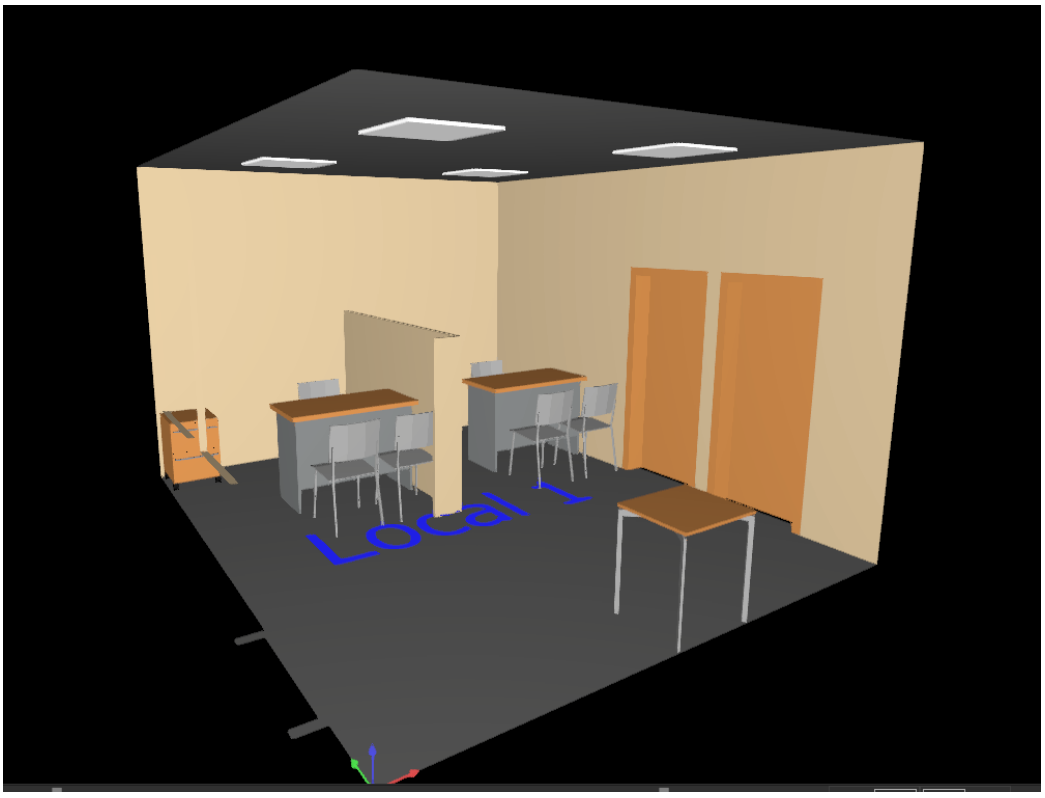


Ilustración 10: Vista isométrica del ambiente (Fuente:Dialux Evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

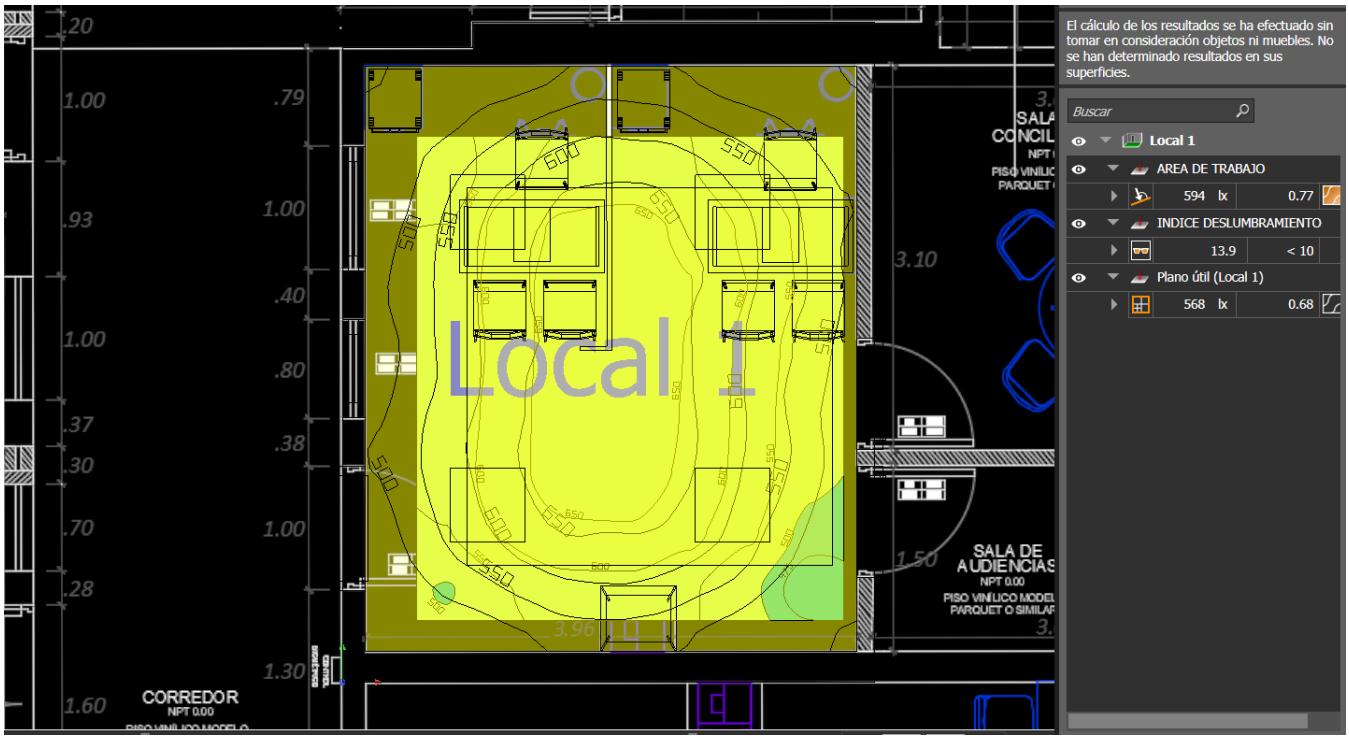


Ilustración 11: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

3 CONSILEDOR EXTRAJUDICIAL.RESPONS TRAB SOCIAL

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
15668 lm	131.2 W	119.4 lm/W

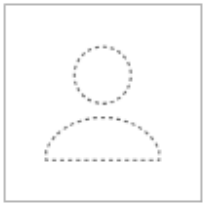
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

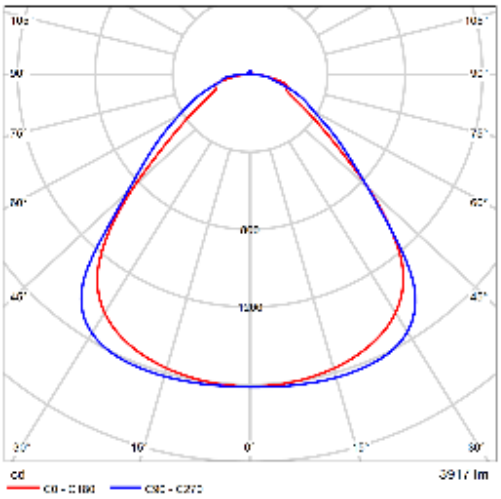
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K

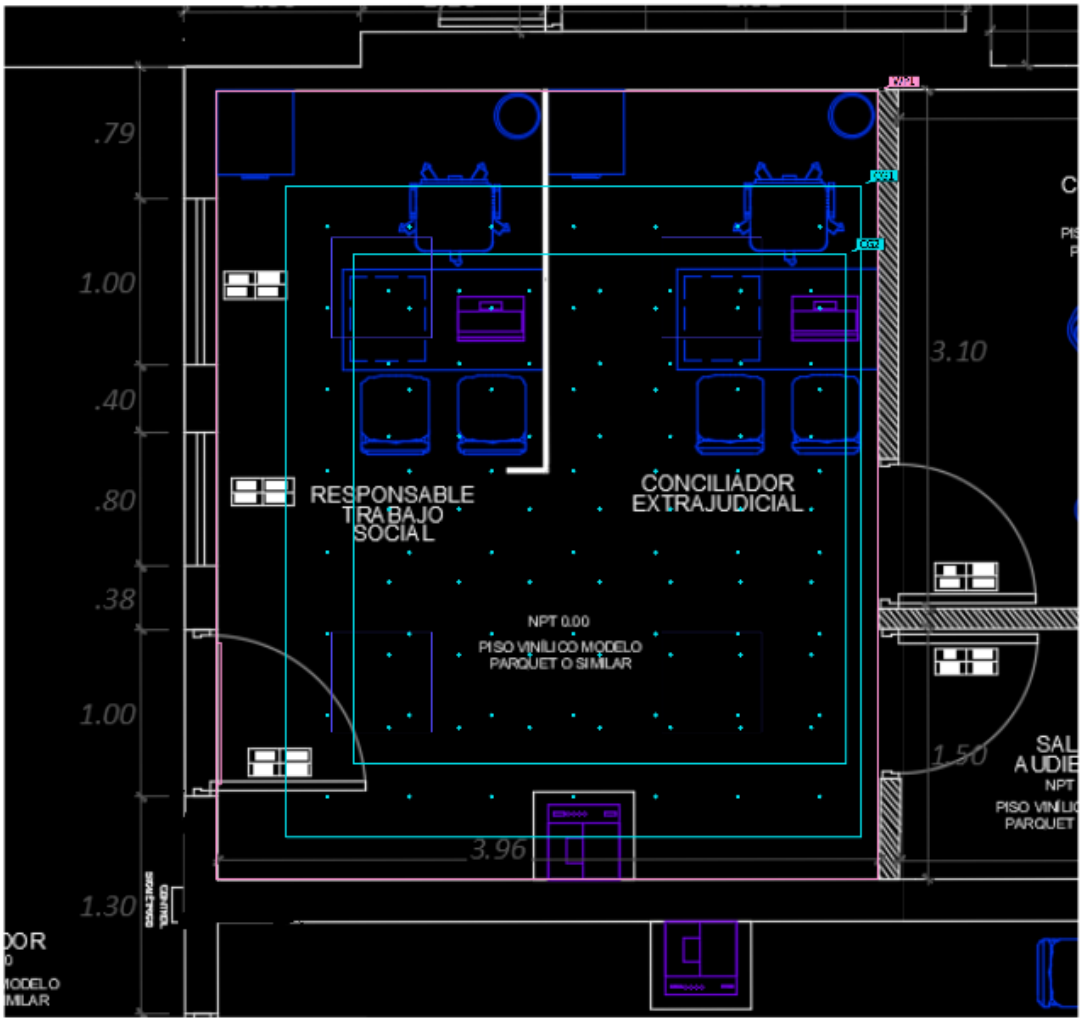


N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	568 lx (≥ 500 lx) ✓	386 lx	690 lx	0.68	0.56	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	594 lx	456 lx	685 lx	0.77	0.67	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	30°
máx	13.9
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

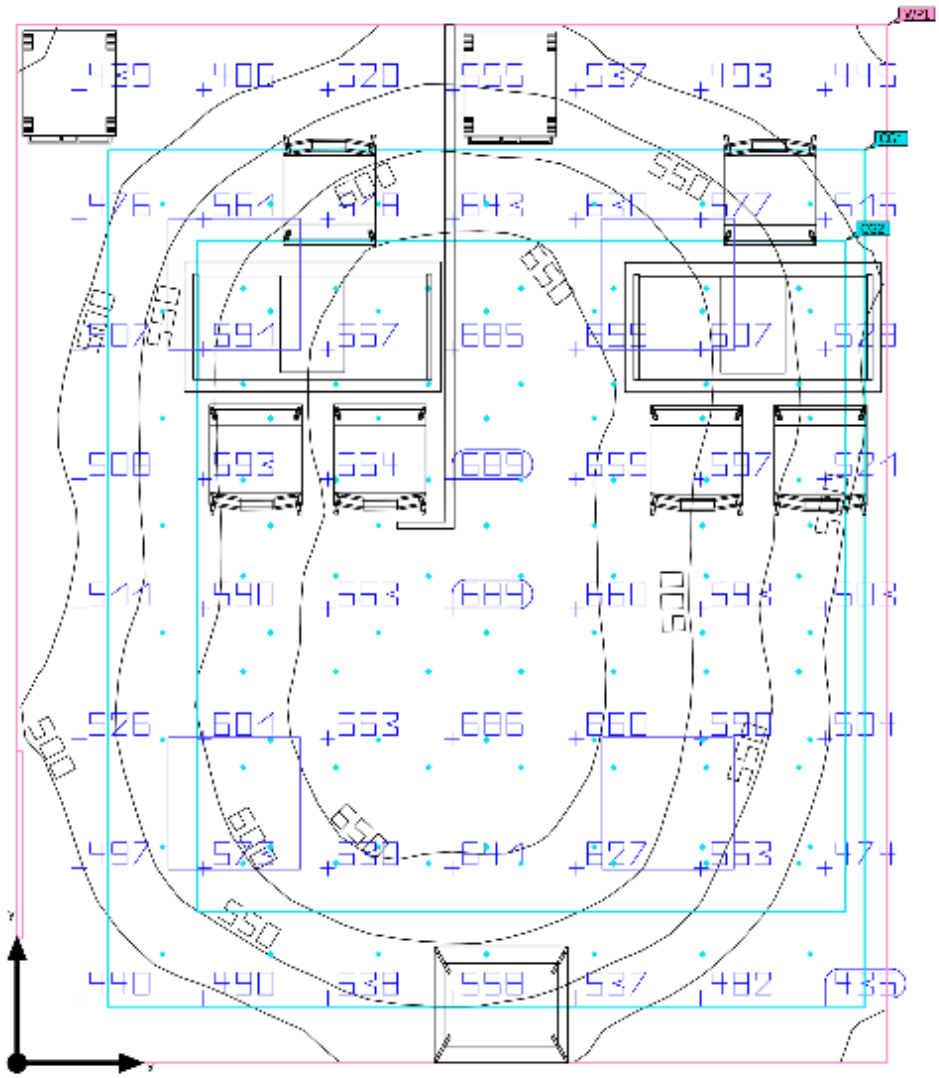
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

3 CONSILEDOR EXTRAJUDICIAL.RESPONS TRAB SOCIAL

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	568 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	g_1	0.68	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	[290 - 360] kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.02 W/m²	-	-	
		1.24 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

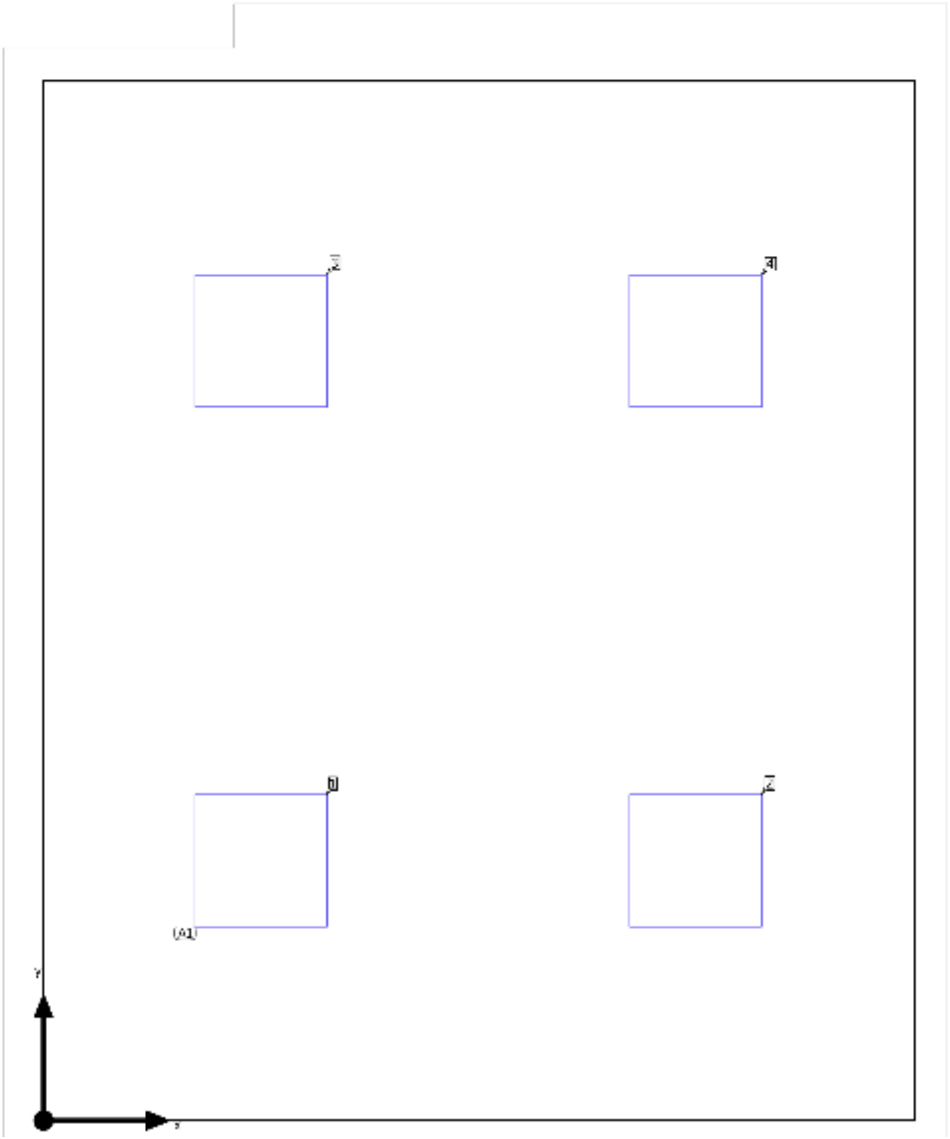
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Plano de situación de luminarias

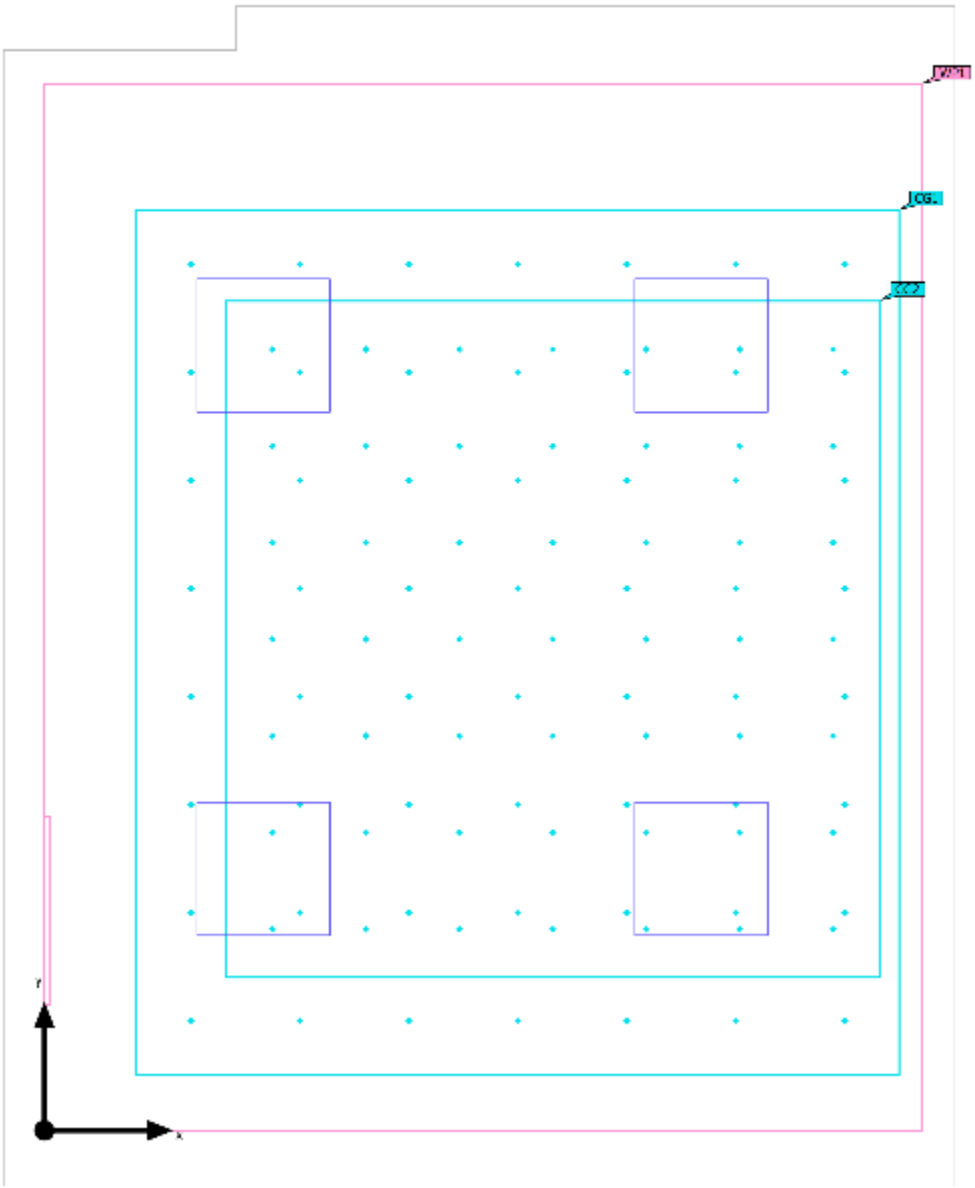


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

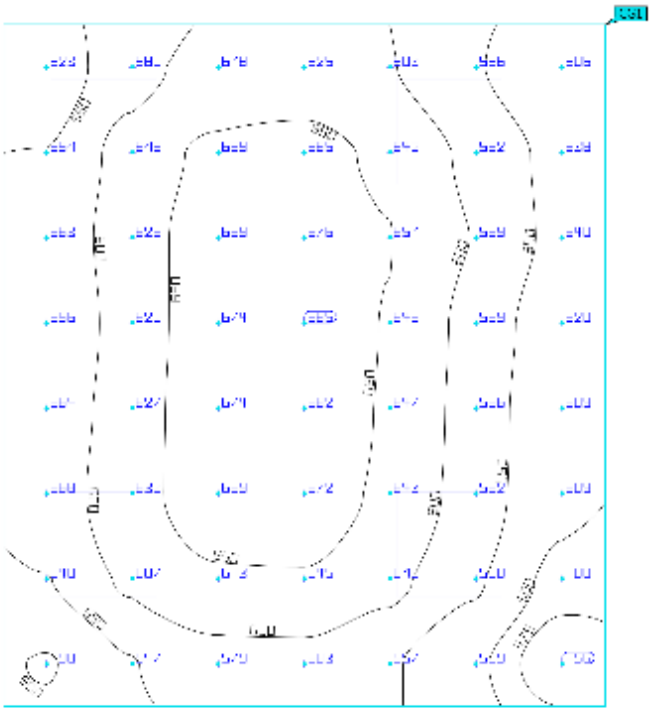


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	594 lx	456 lx	685 lx	0.77	0.67	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

lustración 12: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

d) Sala de Consileación

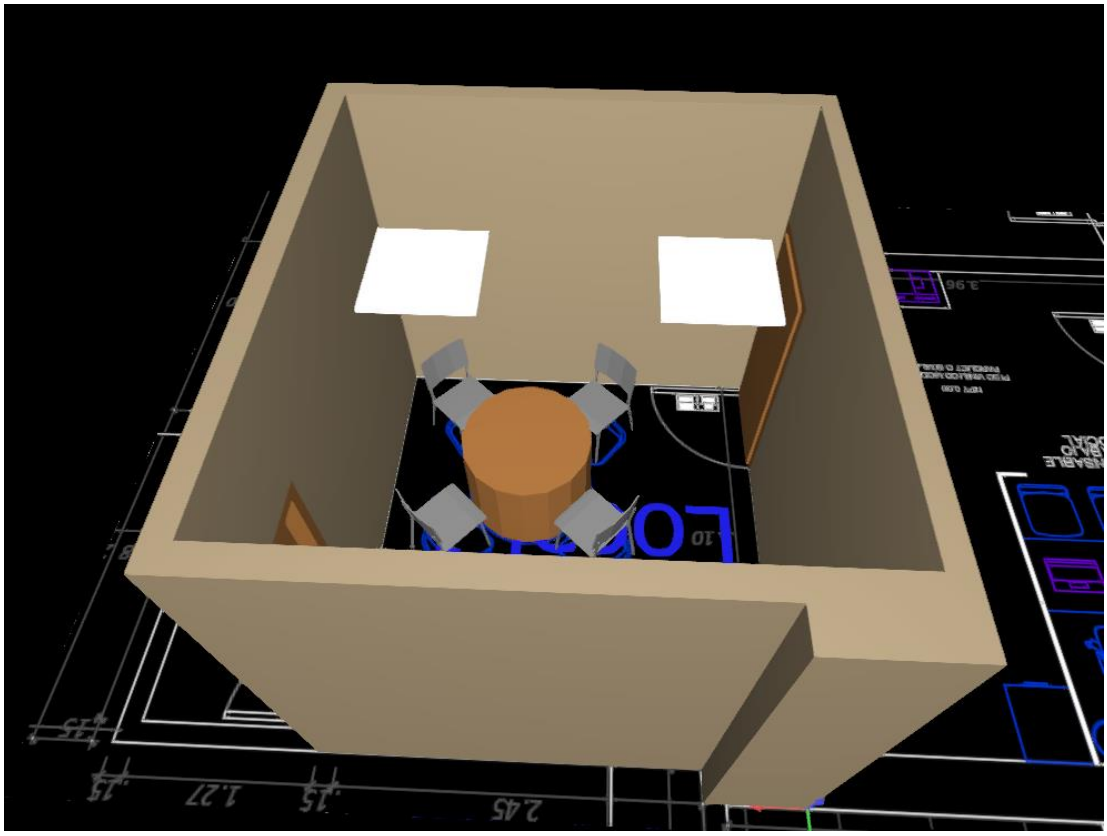


Ilustración 13: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

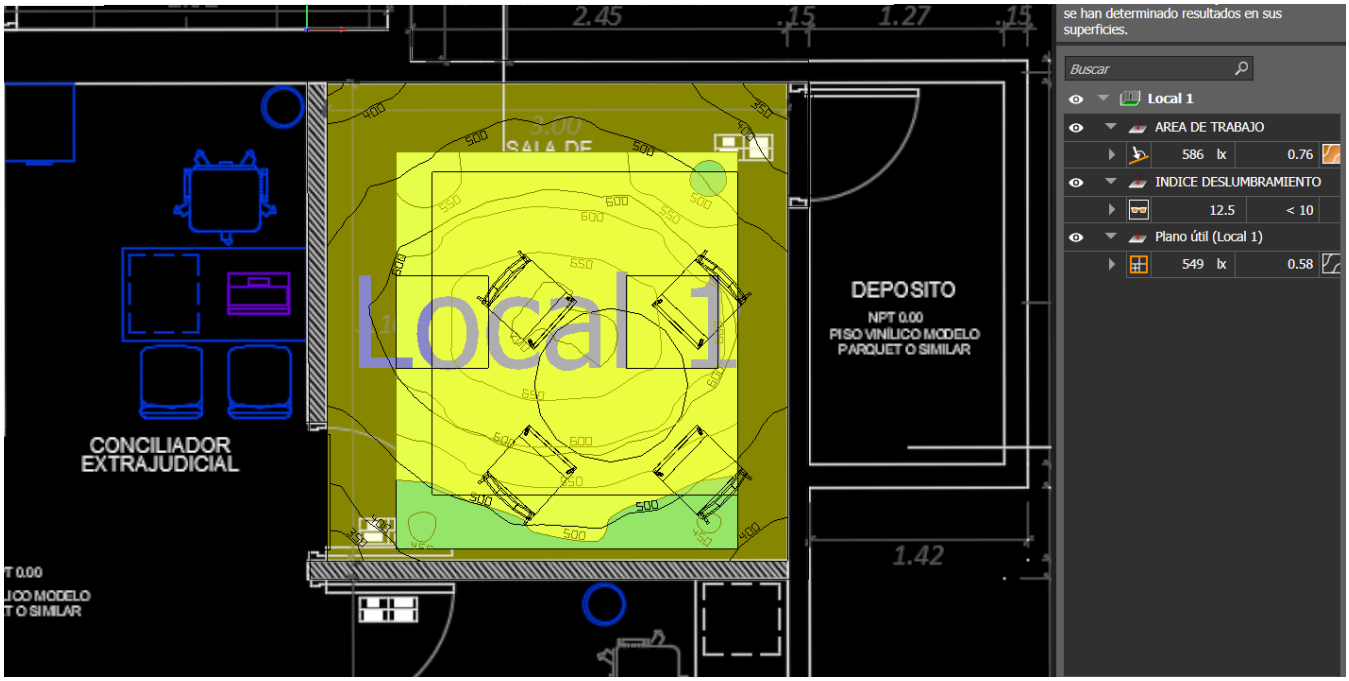


Ilustración 14: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

4 SALA DE CONSILEACION

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
7834 lm	65.6 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

4 SALA DE CONSILEACION

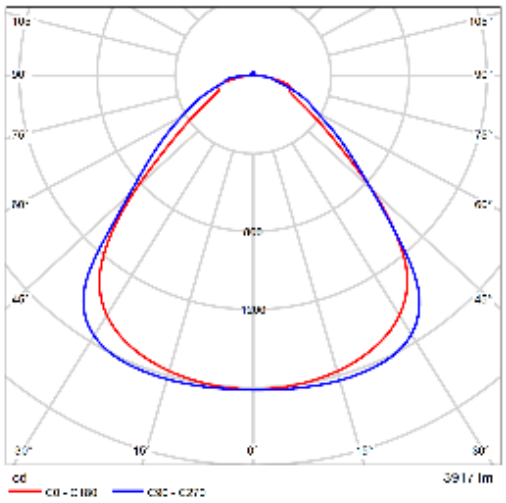
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

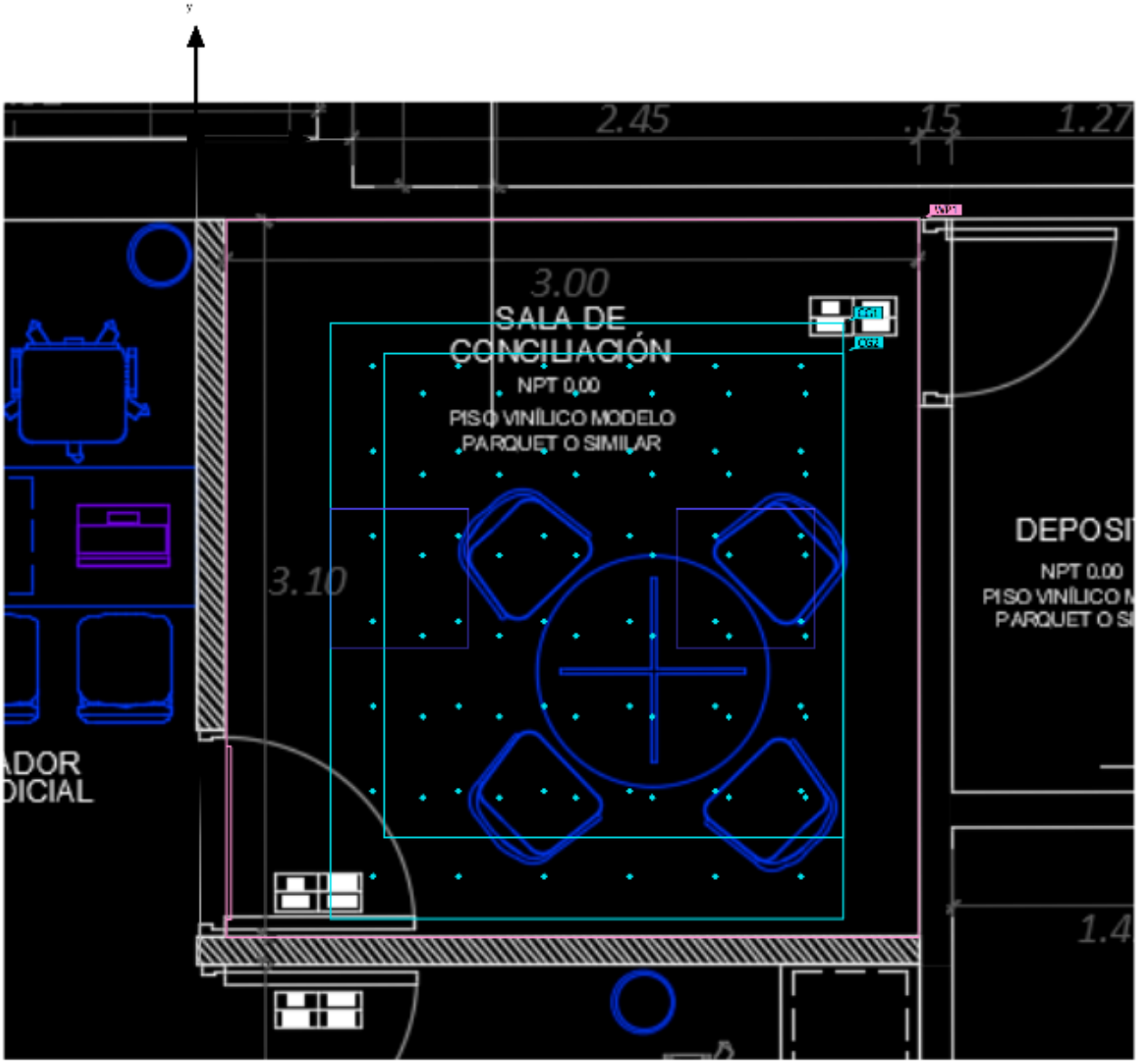


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	549 lx (≥ 500 lx) ✓	319 lx	705 lx	0.58	0.45	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	586 lx	446 lx	684 lx	0.76	0.65	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

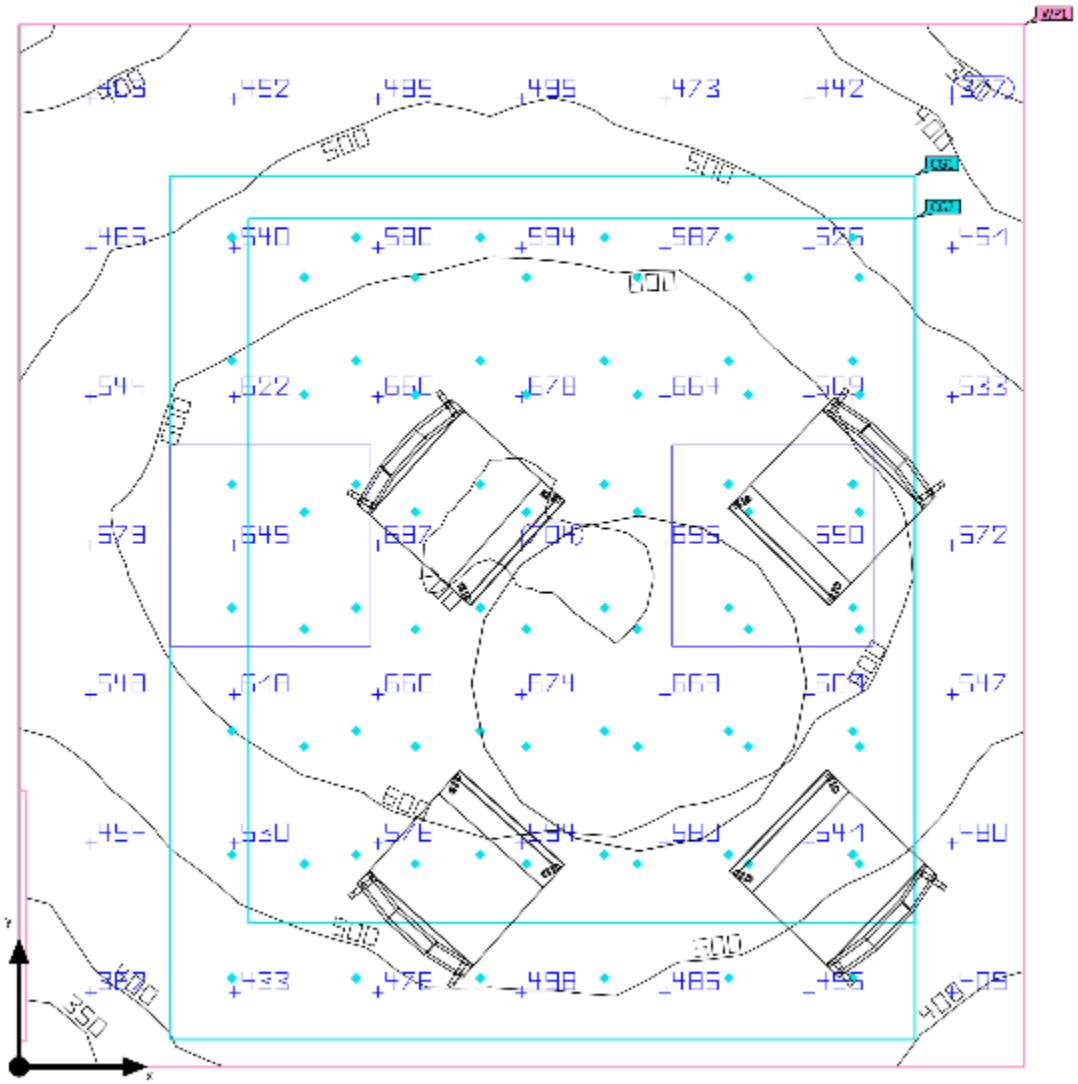
Máx. deslumbramiento a	345°
máx	12.5
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

4 SALA DE CONSILEACION

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	549 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	g_1	0.58	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	180 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.03 W/m²	-	-	
		1.28 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

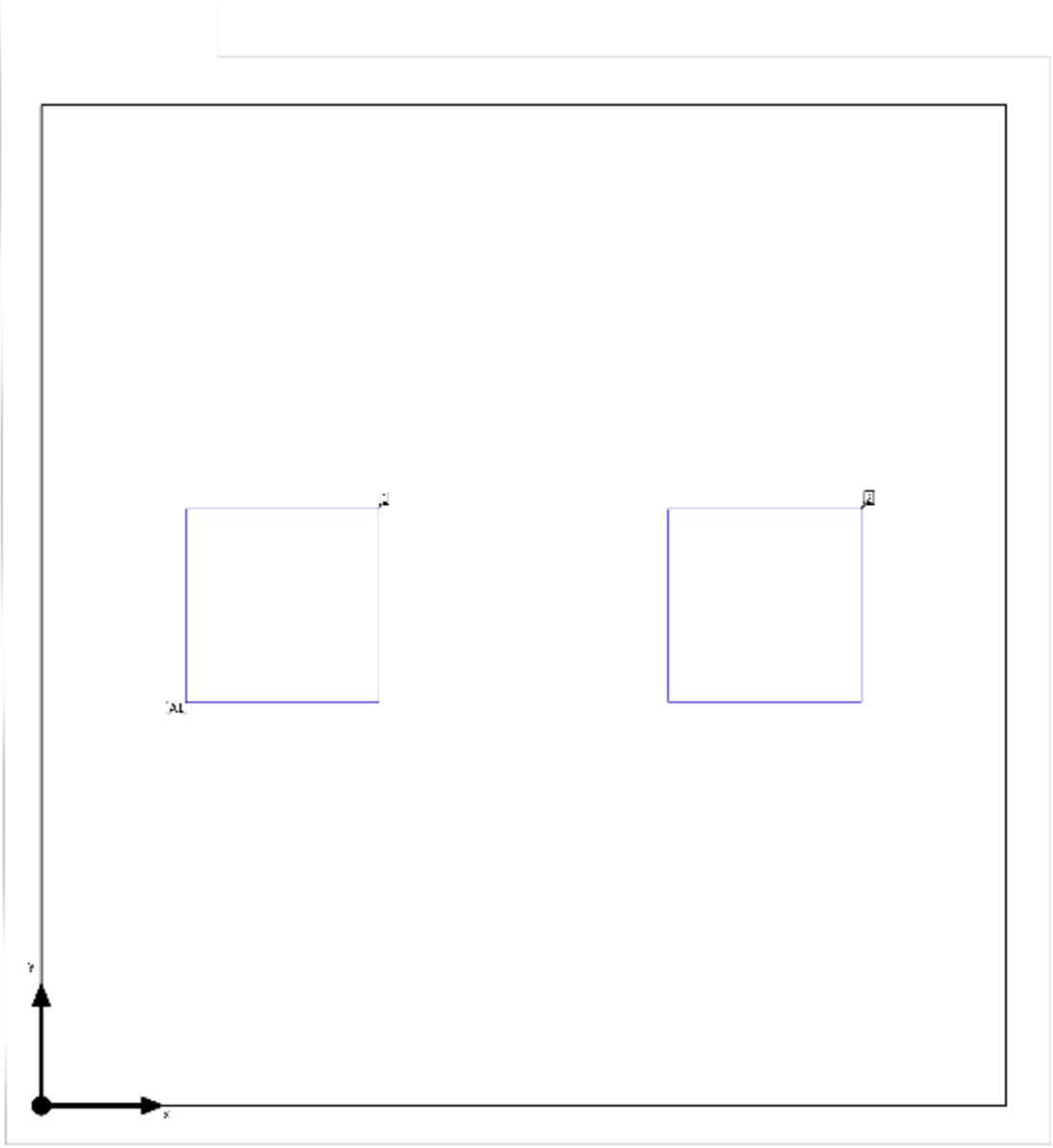
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias

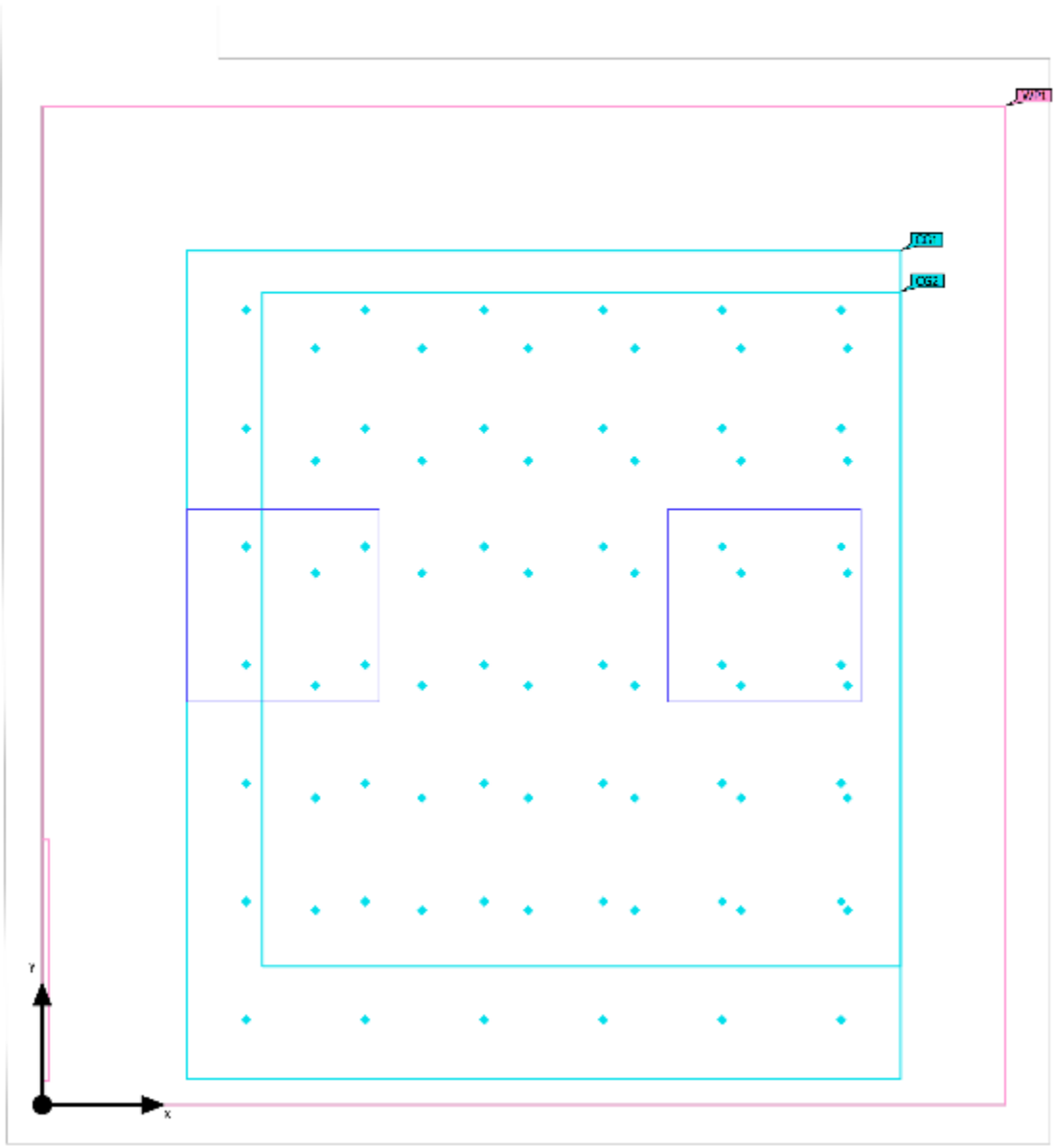


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



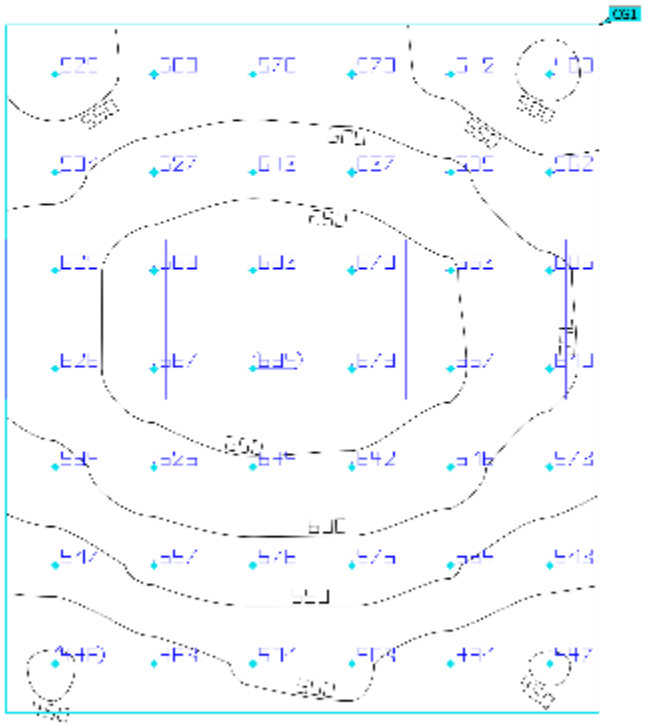
ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	586 lx	446 lx	684 lx	0.76	0.65	CG1

Ilustración 15: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

e) Sala de Audiencia

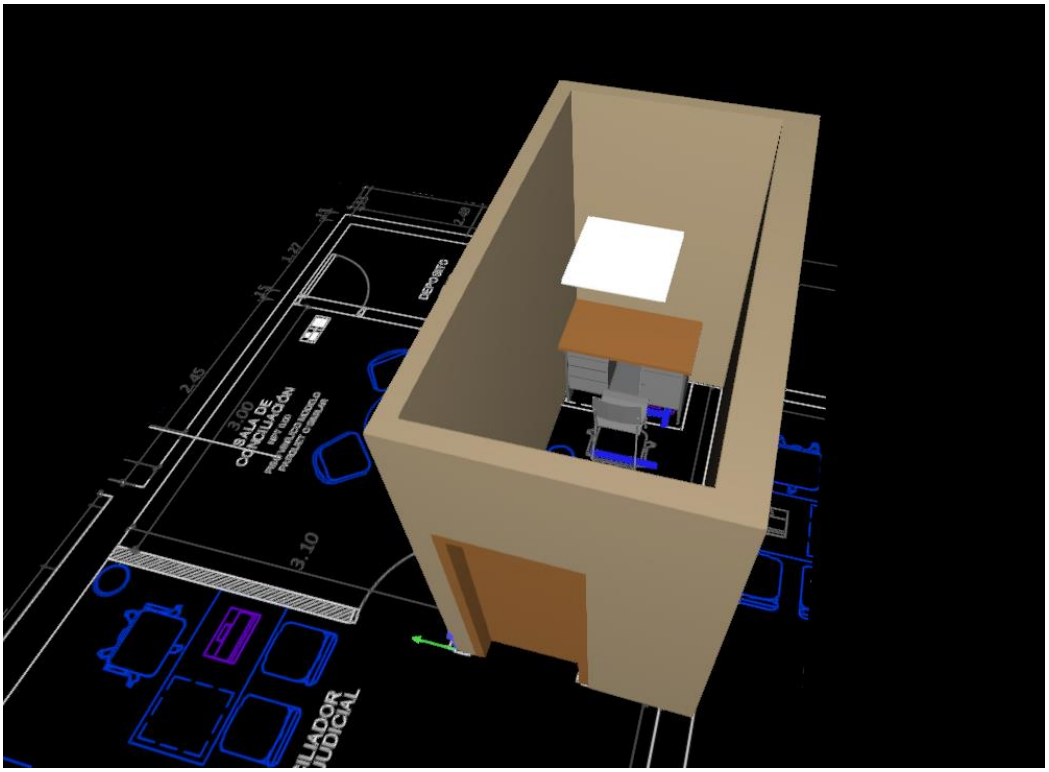


Ilustración 16: Vista isométrica del ambiente (Fuente:Dialux Evo)

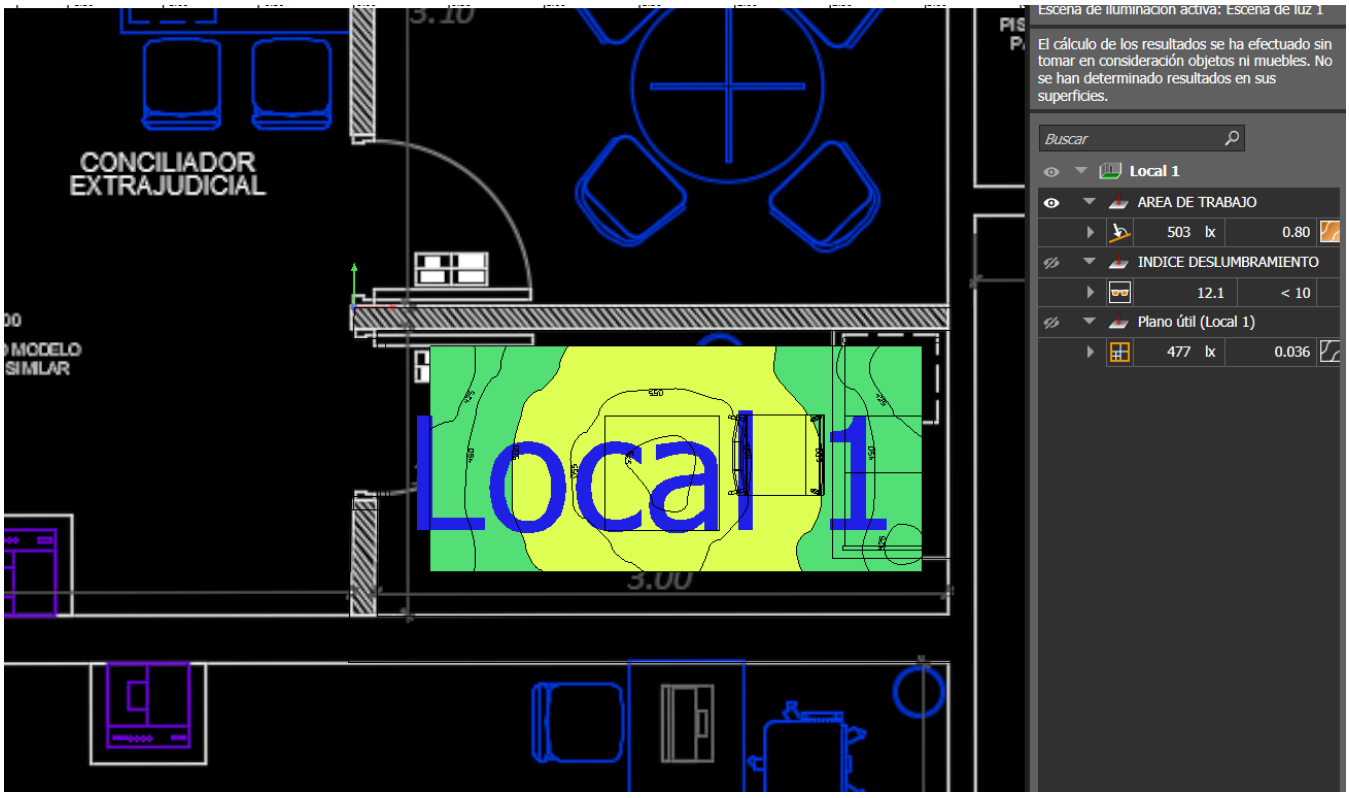


Ilustración 17: Vista isométrica del ambiente (Fuente: Propia)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5 SALA DE AUDIENCIA

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
3917 lm	32.8 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5 SALA DE AUDIENCIA

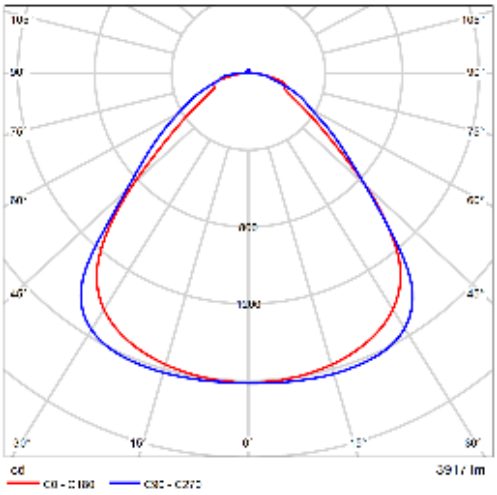
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

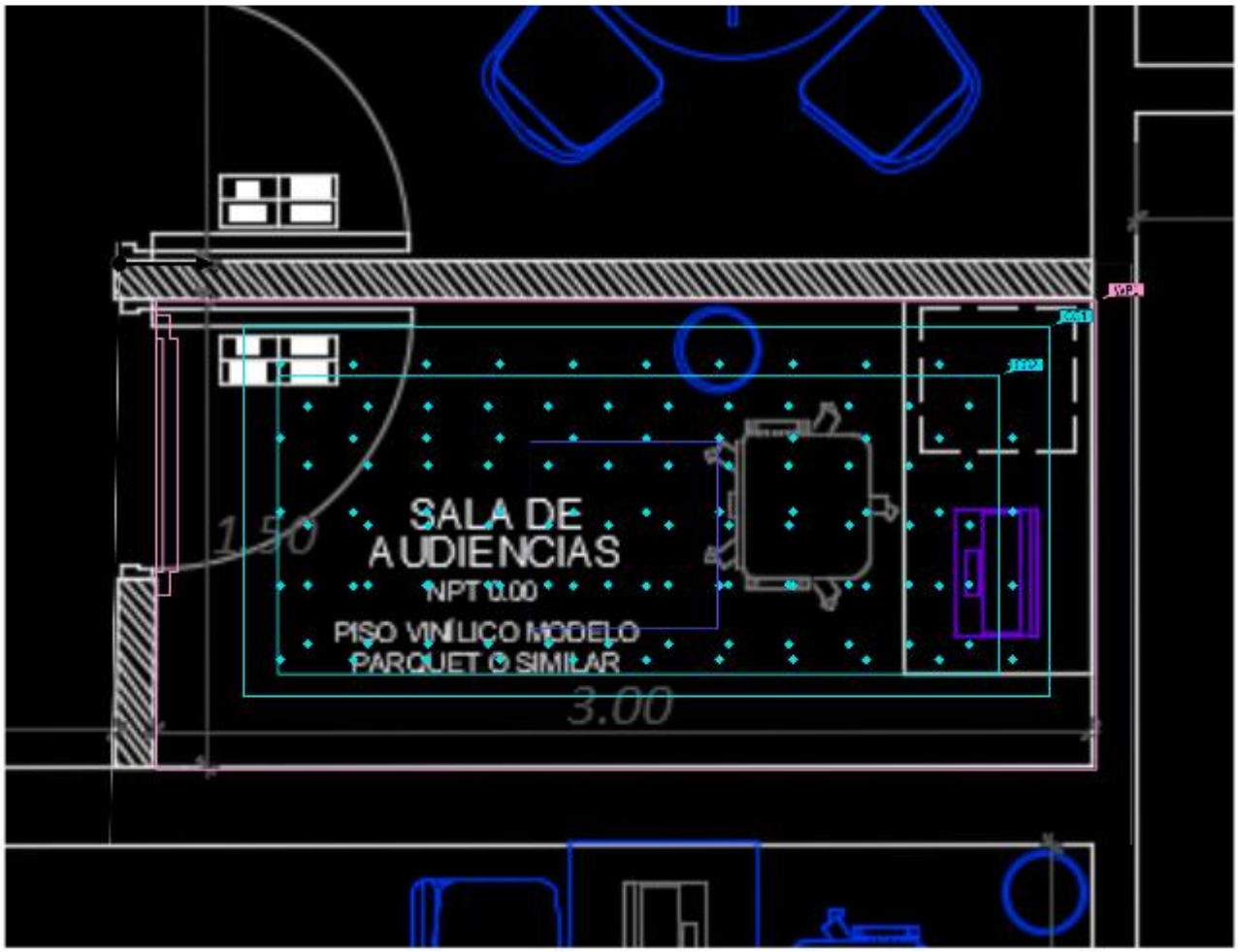
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5 SALA DE AUDIENCIA

DIALux

Edificación 3 - Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	477 lx (≥ 500 lx) ✕	17.1 lx	582 lx	0.036	0.029	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	503 lx	401 lx	579 lx	0.80	0.69	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	150°
máx	12.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

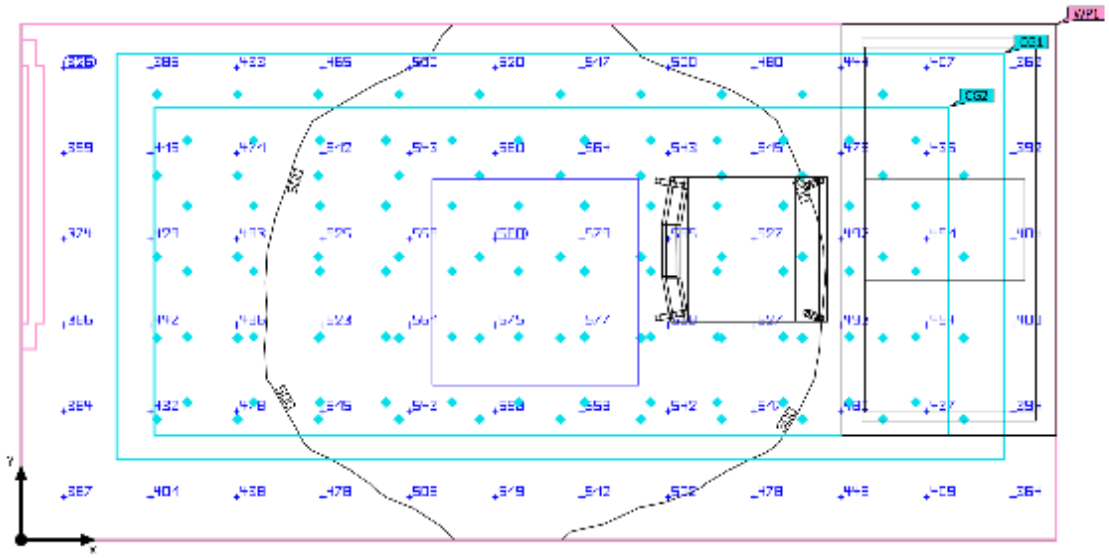
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5 SALA DE AUDIENCIA

DIALux

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5 SALA DE AUDIENCIA

DIALux

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	477 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.036	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	90 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.26 W/m²	-	-	
		1.52 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

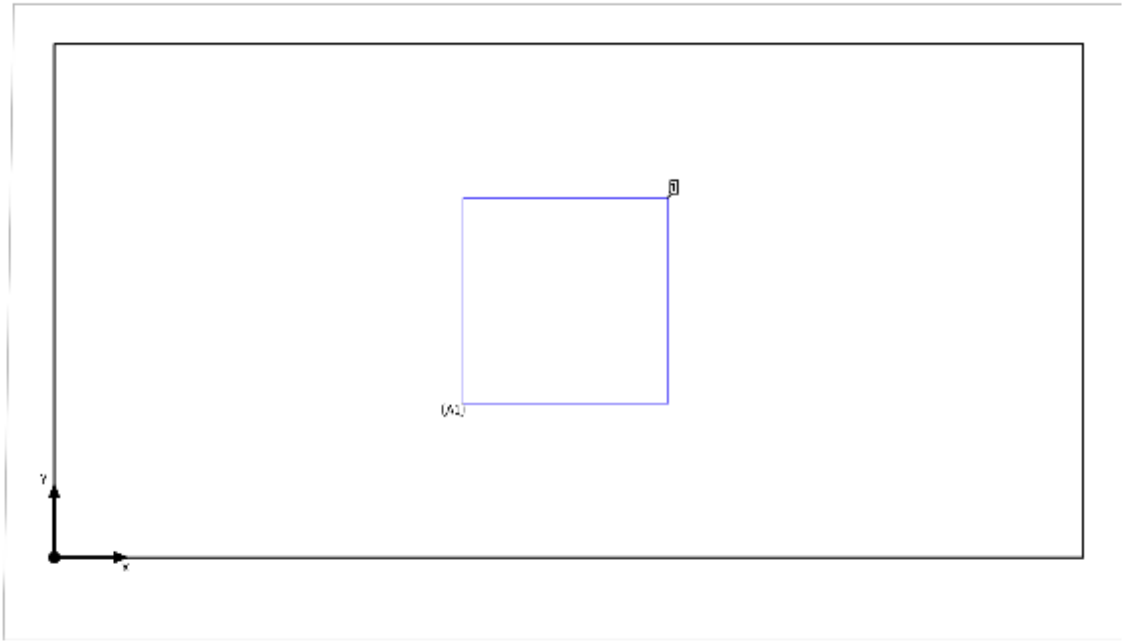
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5 SALA DE AUDIENCIA

DIALux

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

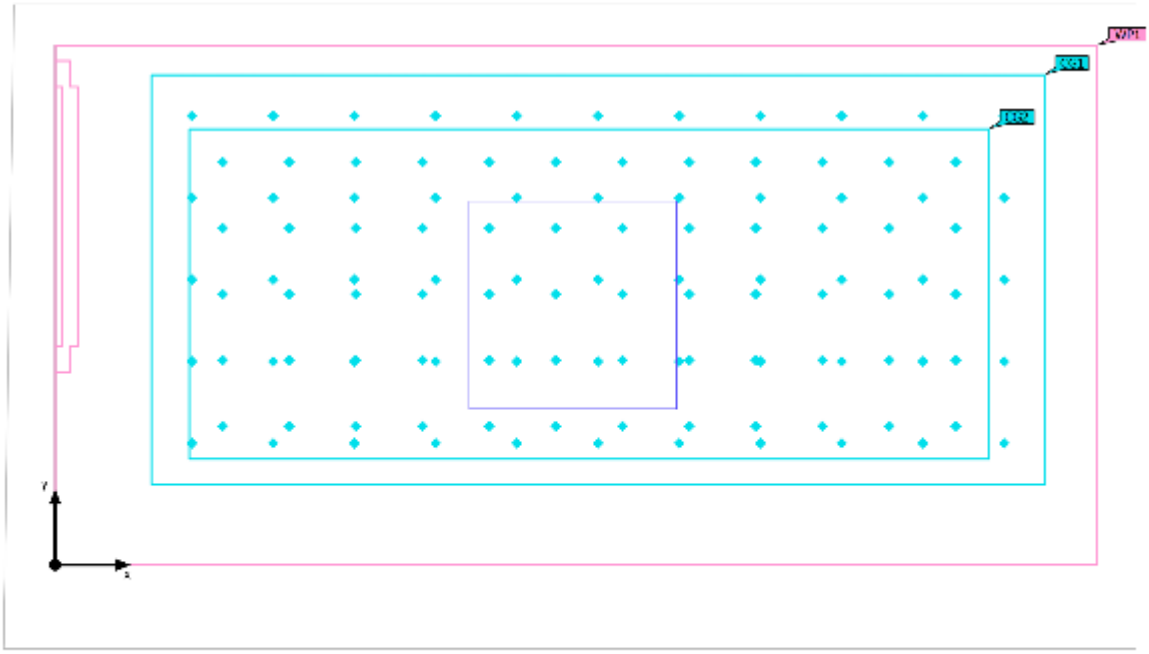
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5 SALA DE AUDIENCIA

DIALux

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

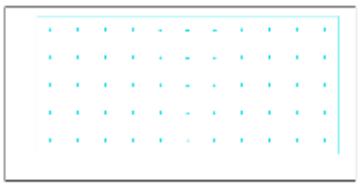
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5 SALA DE AUDIENCIA

DIALux

Edificación 3 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO



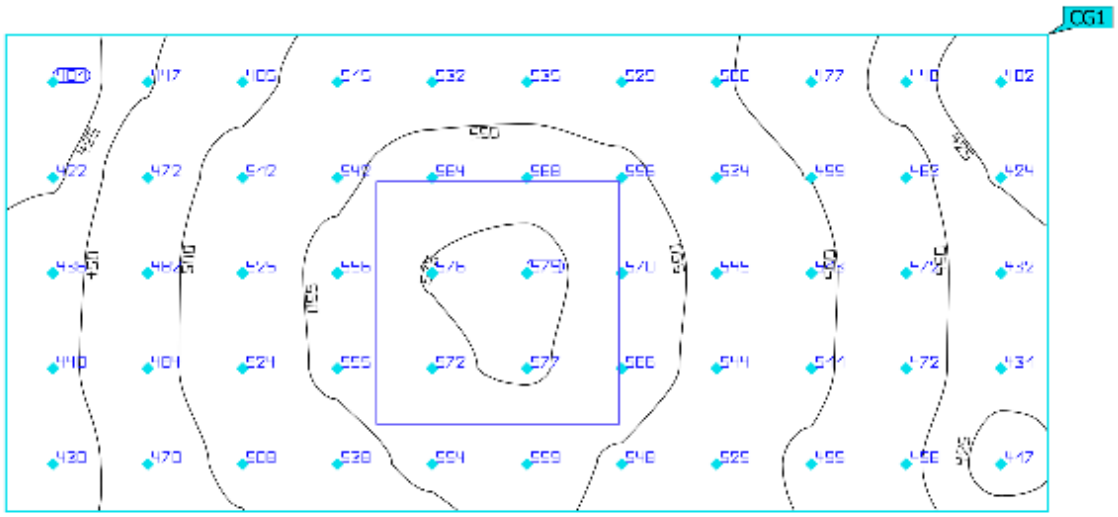


Ilustración 18: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

f) Deposito

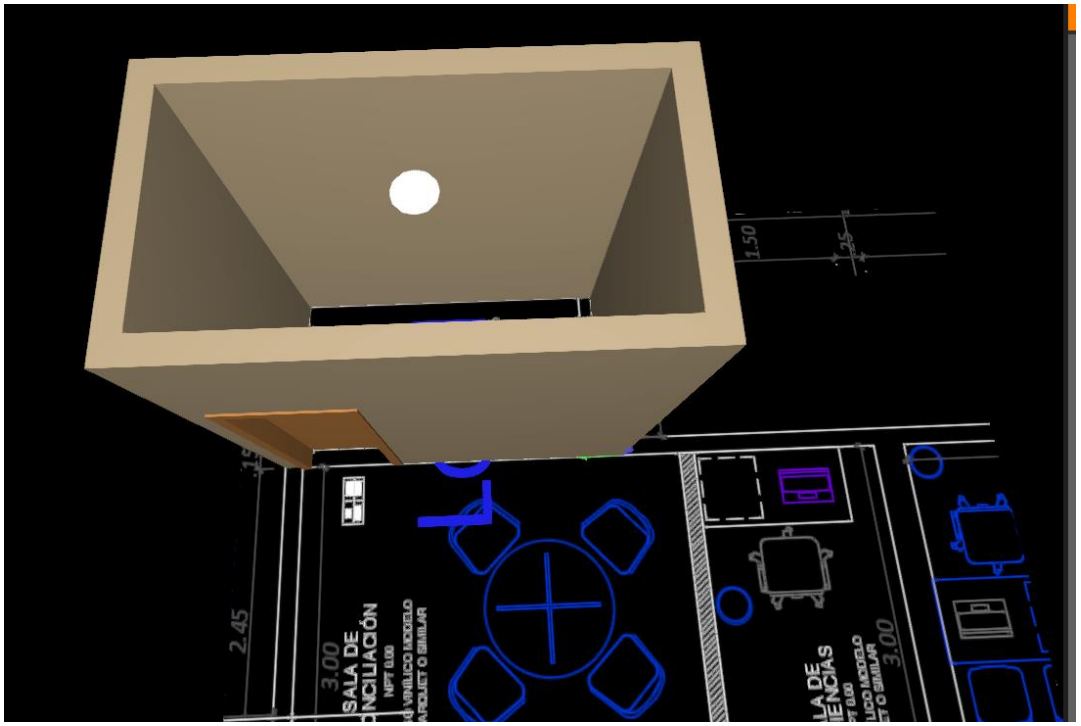


Ilustración 19: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

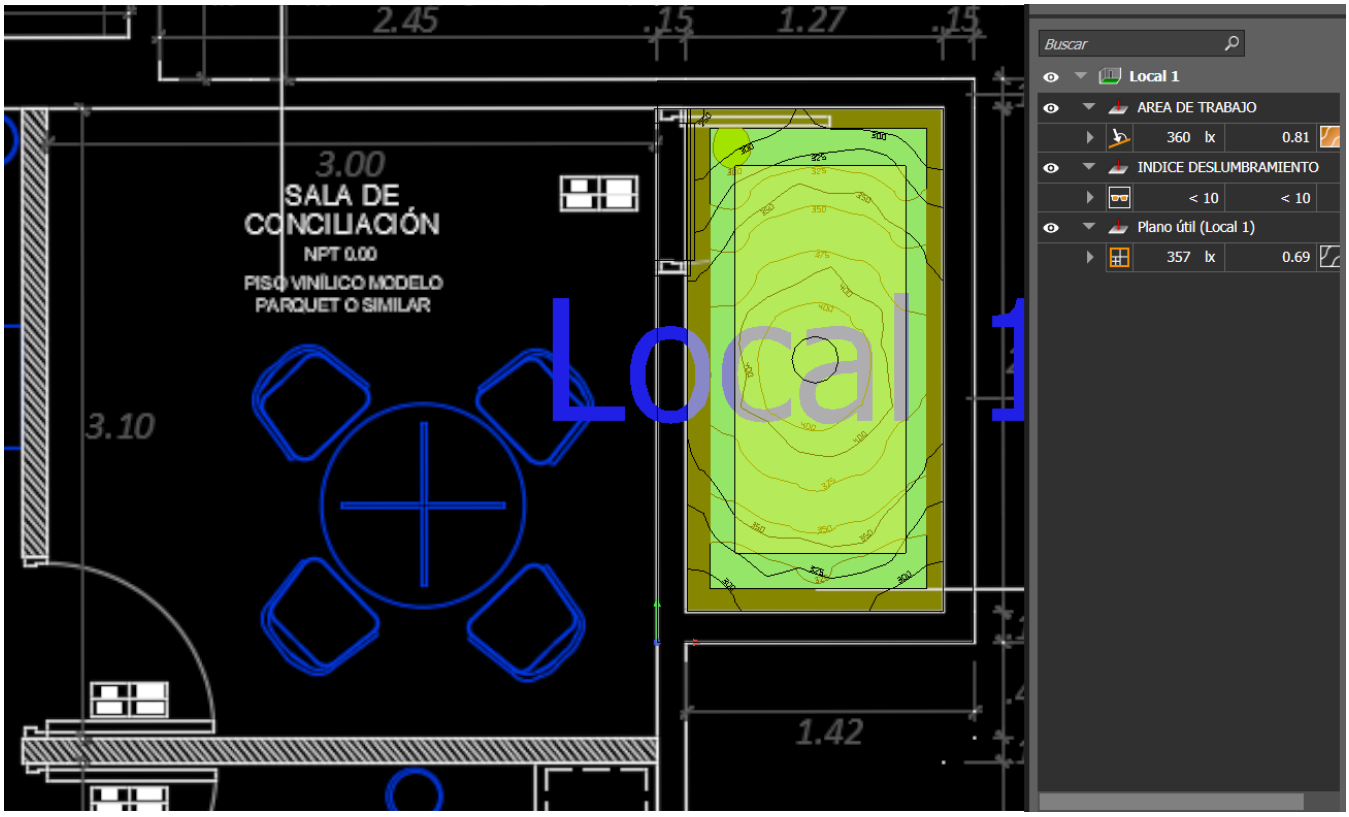


Ilustración 20: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6 DEPOSITO

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2342 lm	21.6 W	108.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6 DEPOSITO

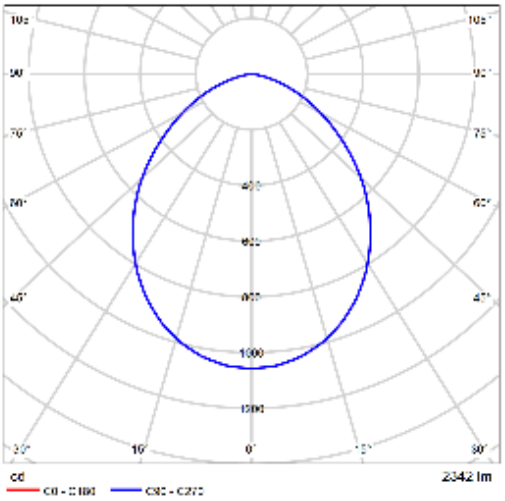
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B



P	21.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	2338 lm
Rendimiento lumínico	108.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

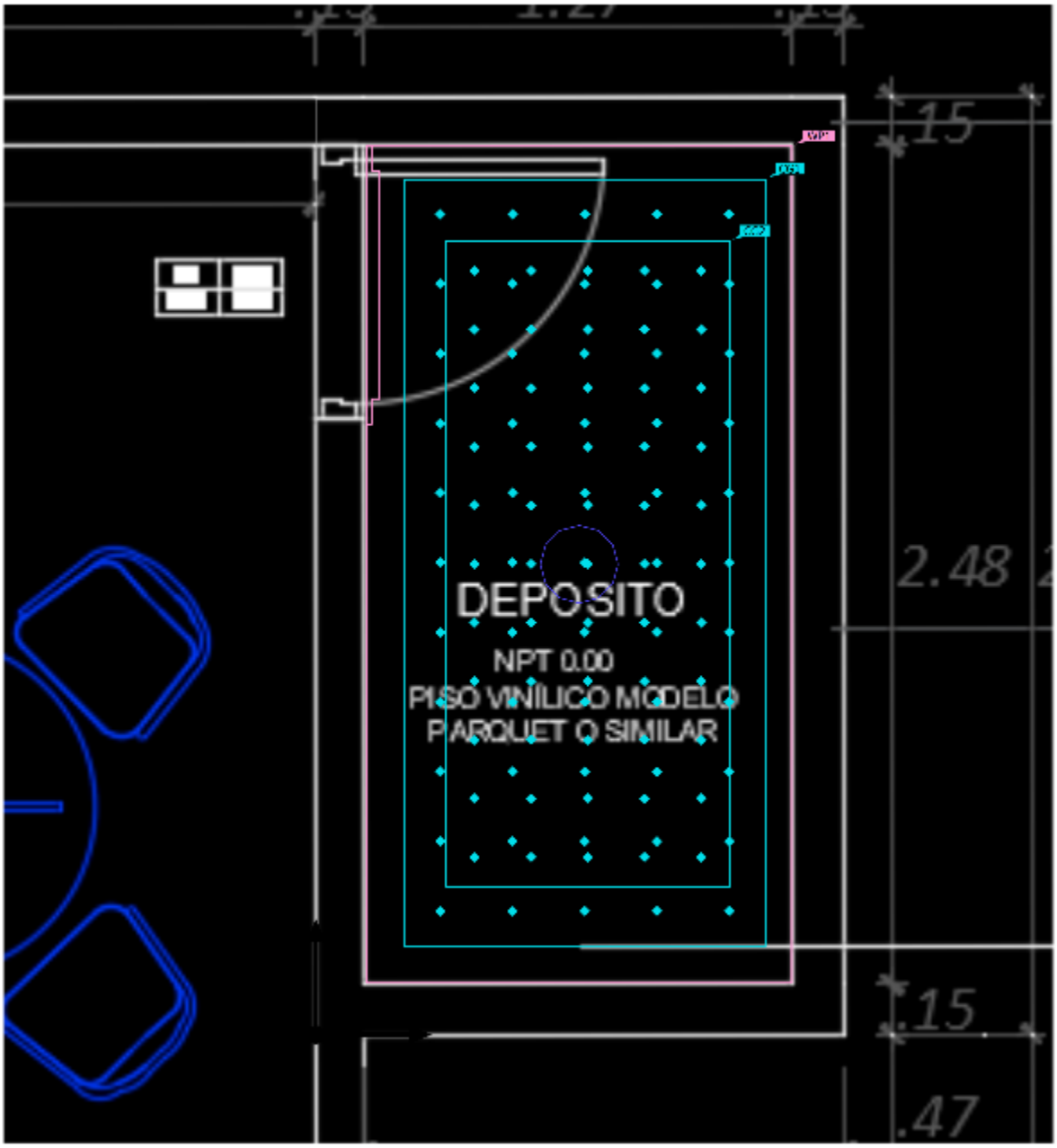


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	357 lx (≥ 500 lx) ✗	246 lx	423 lx	0.69	0.58	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	360 lx	293 lx	412 lx	0.81	0.71	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

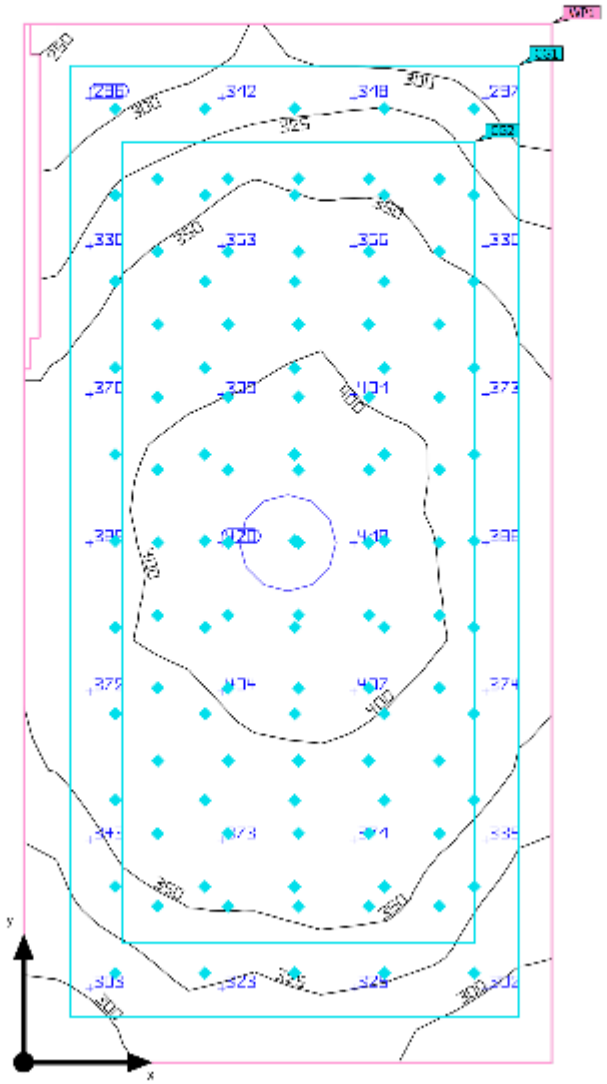
Máx. deslumbramiento a	-33°
máx	<10
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	357 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.69	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	59 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.91 W/m²	-	-	
		1.94 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

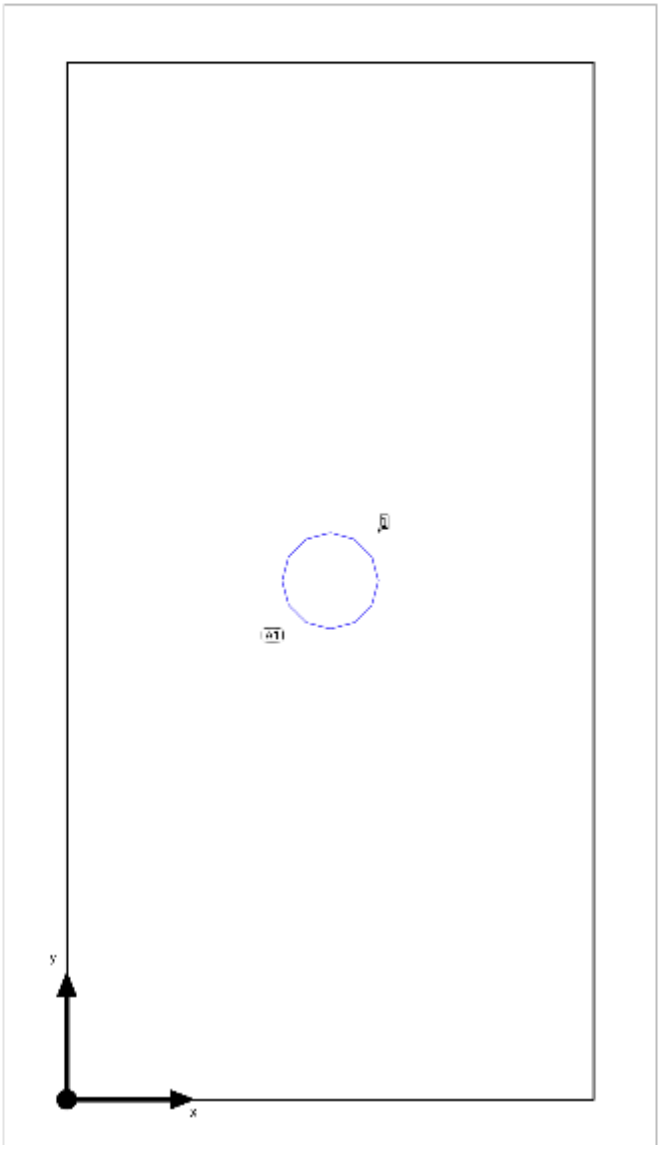
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6 DEPOSITO

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

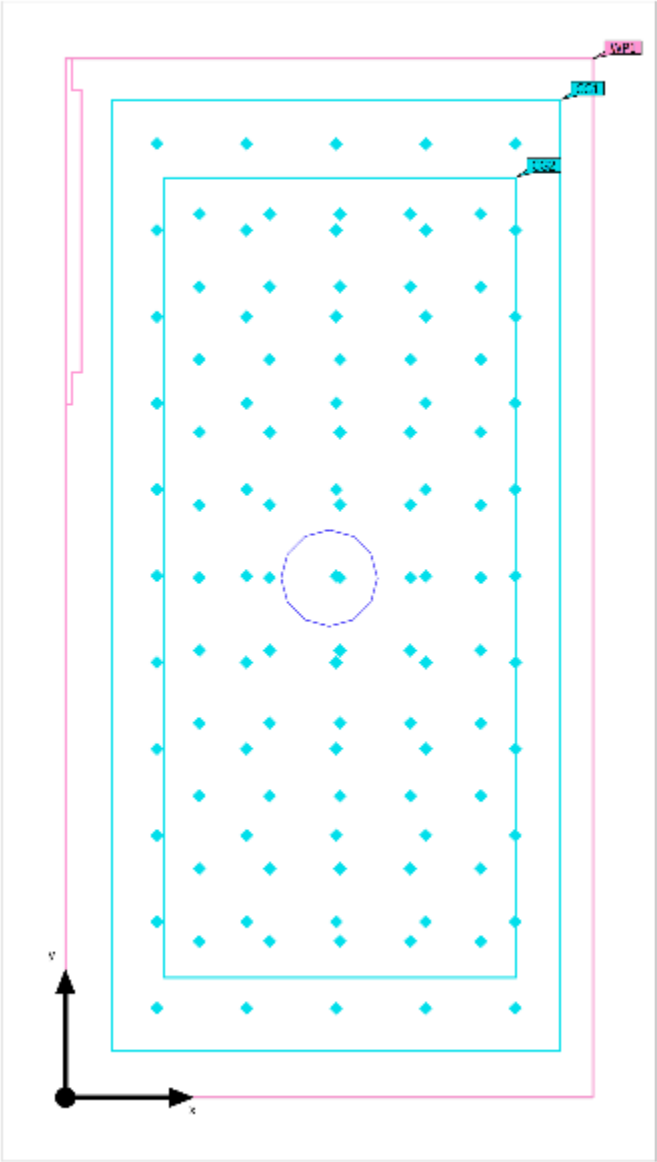
Plano de situación de luminarias



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

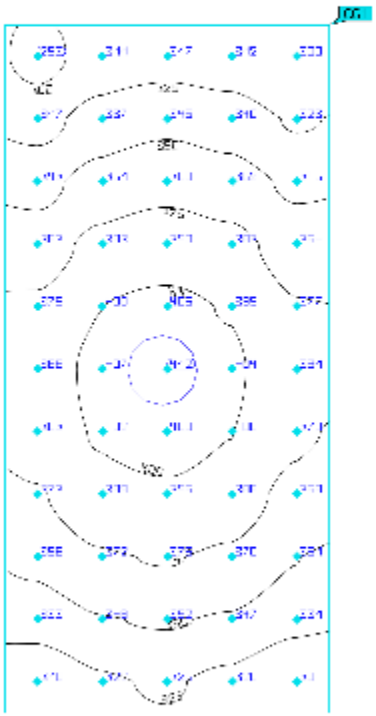


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	360 lx	293 lx	412 lx	0.81	0.71	CG1

Ilustración 21: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

g) Pasillo de Ingreso



Ilustración 22: Vista isométrica del ambiente (Fuente:Dialux Evo)



Ilustración 23: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

7 PASILLO DE INGRESO 2

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
11751 lm	98.4 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

7 PASILLO DE INGRESO 2

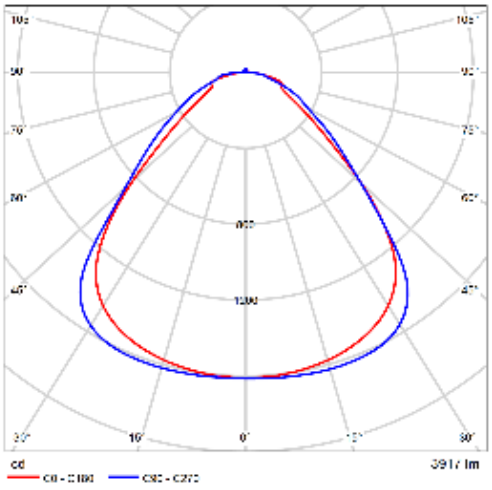
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

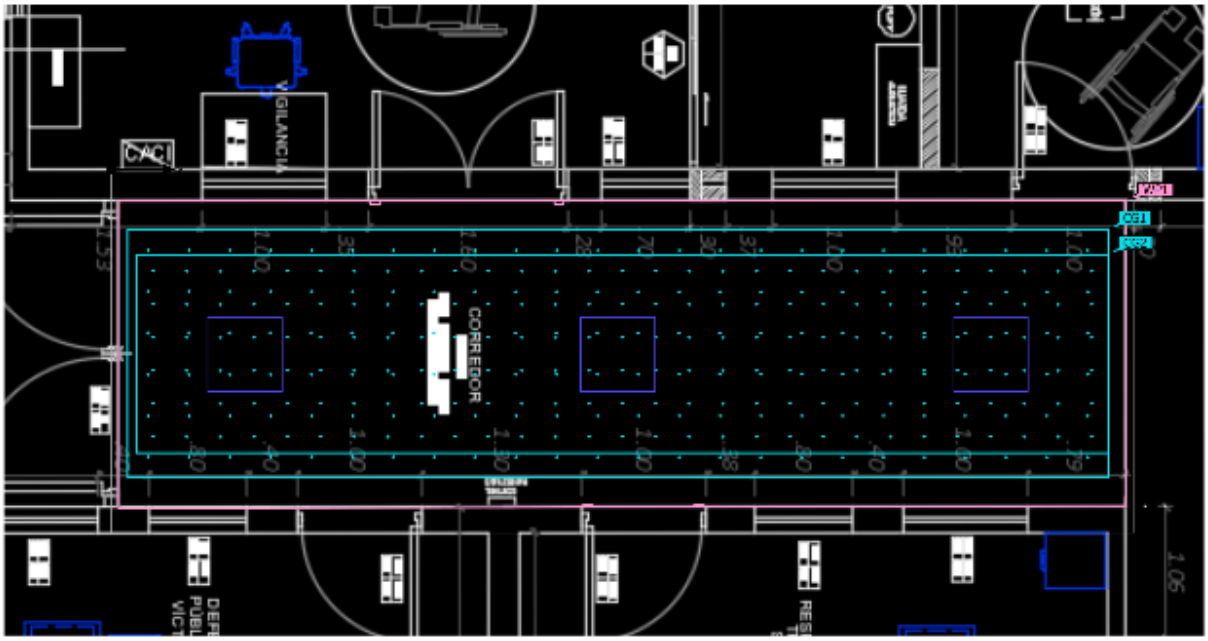
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

7 PASILLO DE INGRESO 2

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	371 lx (≥ 500 lx) ✗	259 lx	445 lx	0.70	0.58	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	317 lx	269 lx	341 lx	0.85	0.79	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	15°
máx	15.5
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

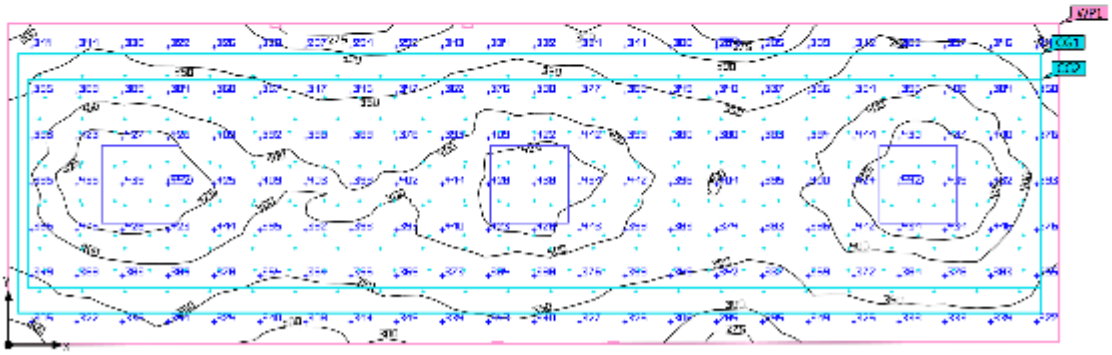
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

7 PASILLO DE INGRESO 2

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

7 PASILLO DE INGRESO 2

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	371 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.70	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	[170 - 270] kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.91 W/m²	-	-	
		1.32 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

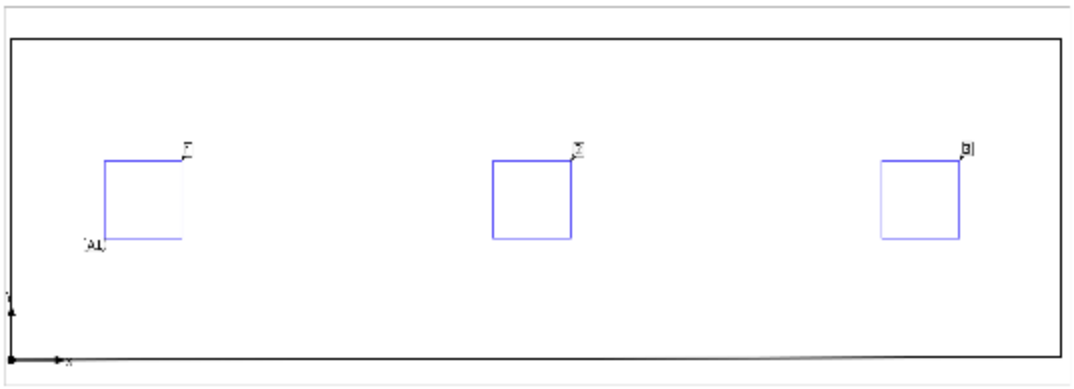
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

7 PASILLO DE INGRESO 2

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias

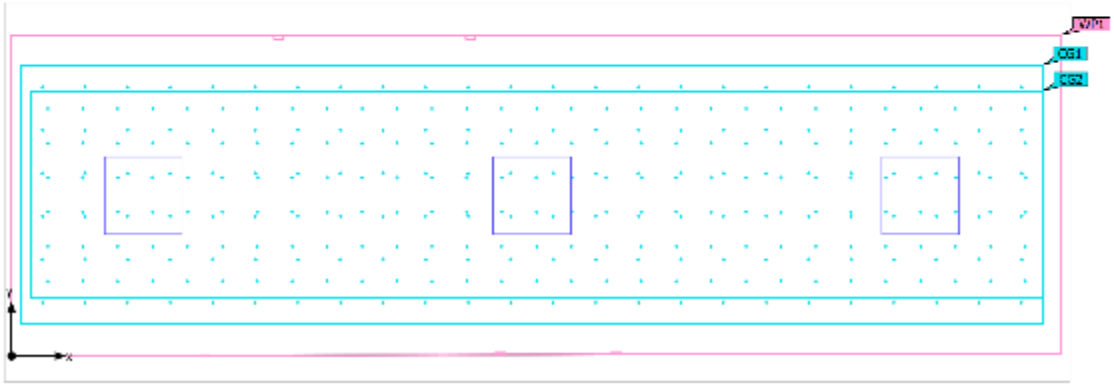


7 PASILLO DE INGRESO 2

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	371 lx (≥ 500 lx) ✕	259 lx	445 lx	0.70	0.58	WP1

Superficie de cálculo

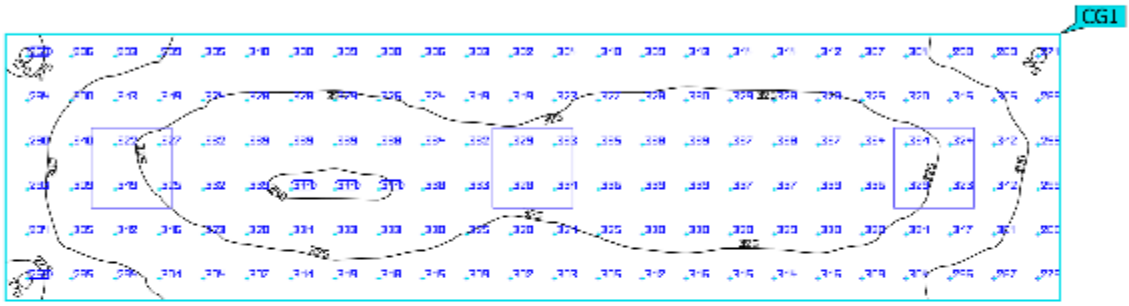
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	317 lx	269 lx	341 lx	0.85	0.79	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	15°
máx	15.5
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	317 lx	269 lx	341 lx	0.85	0.79	CG1

Ilustración 24: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

h) Sala de usos multiples

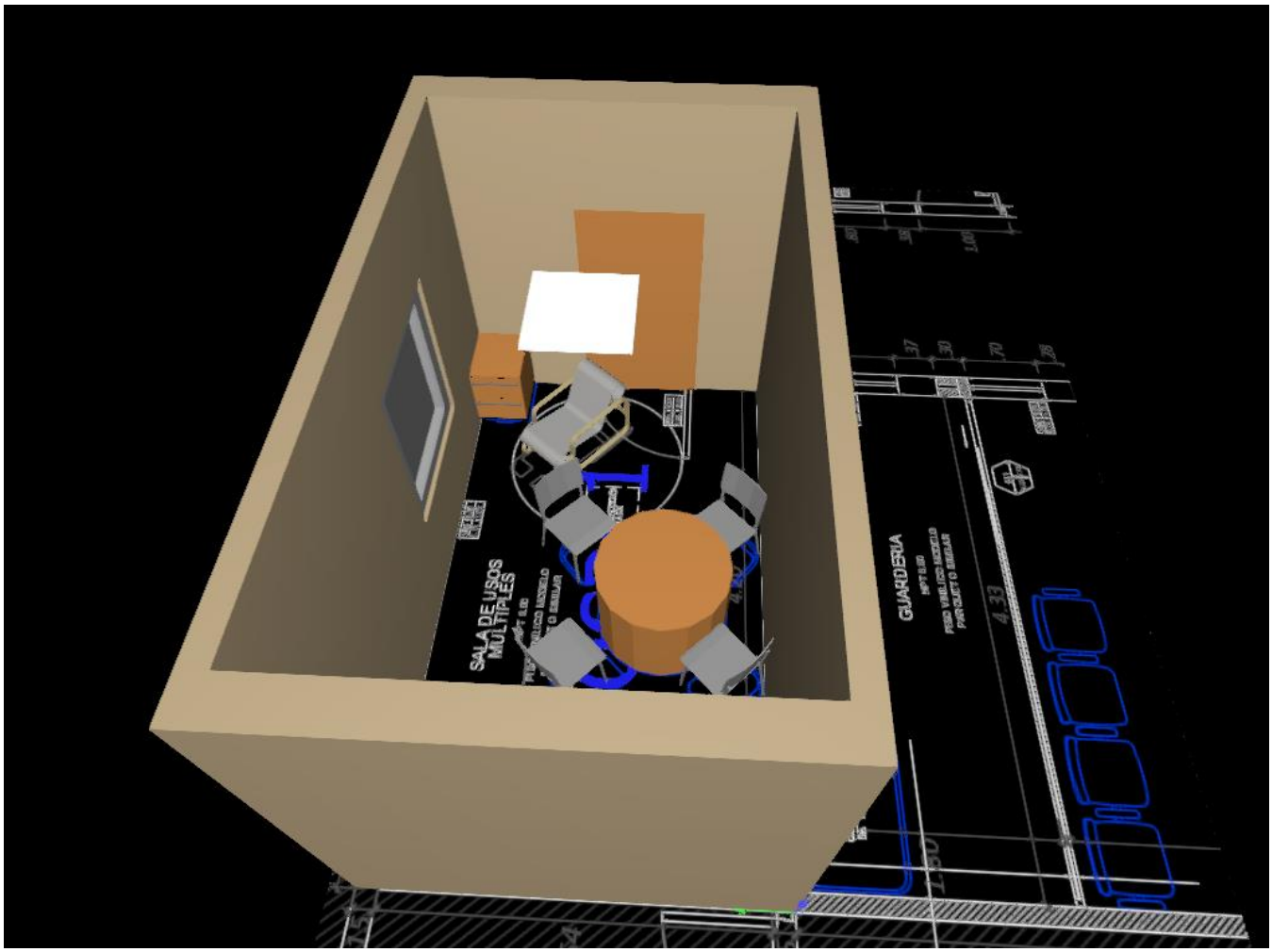


Ilustración 25: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

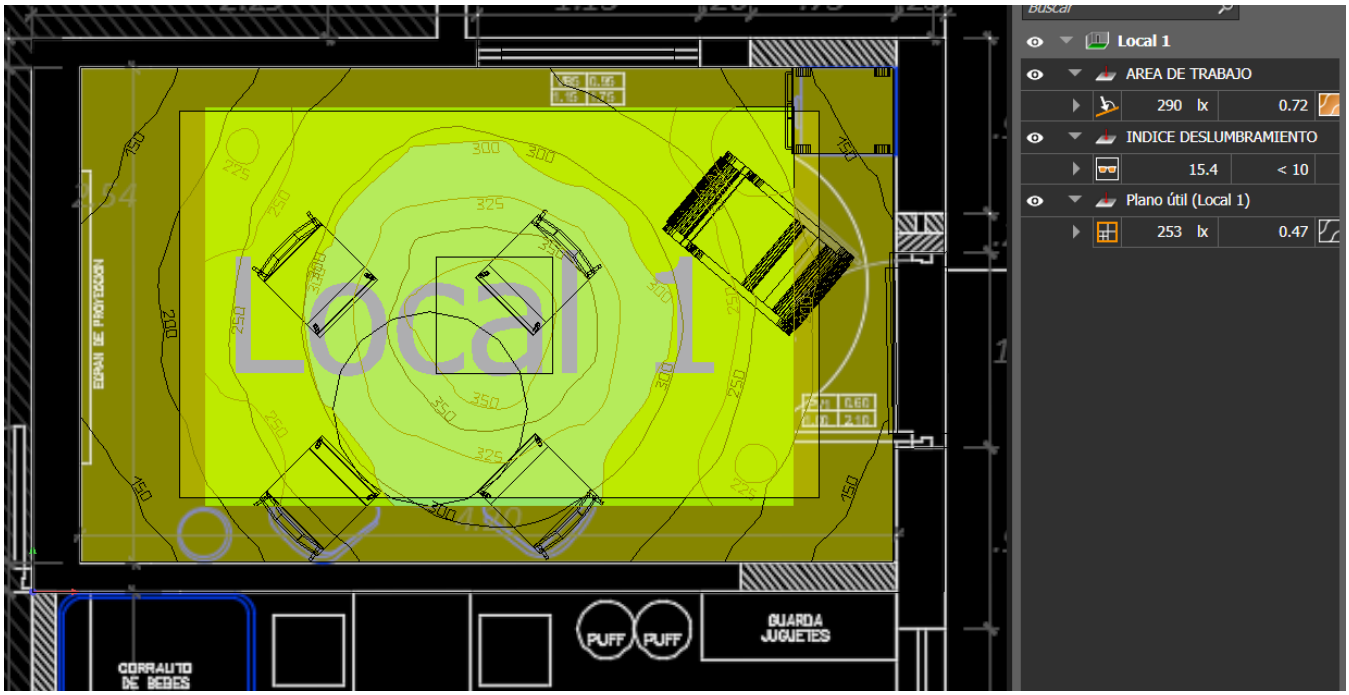


Ilustración 26: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

8 SALA DE USOS MULTIPLES

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
3917 lm	32.8 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

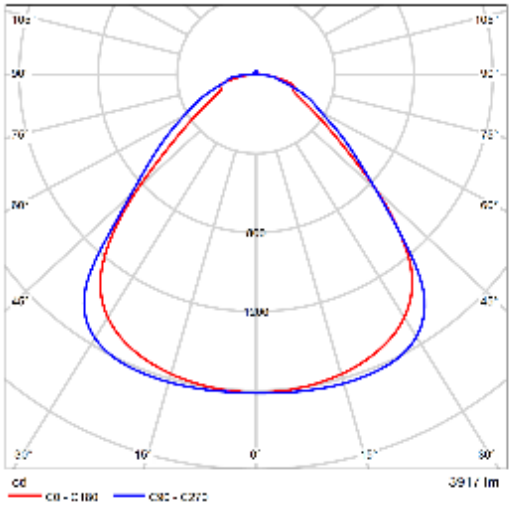
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



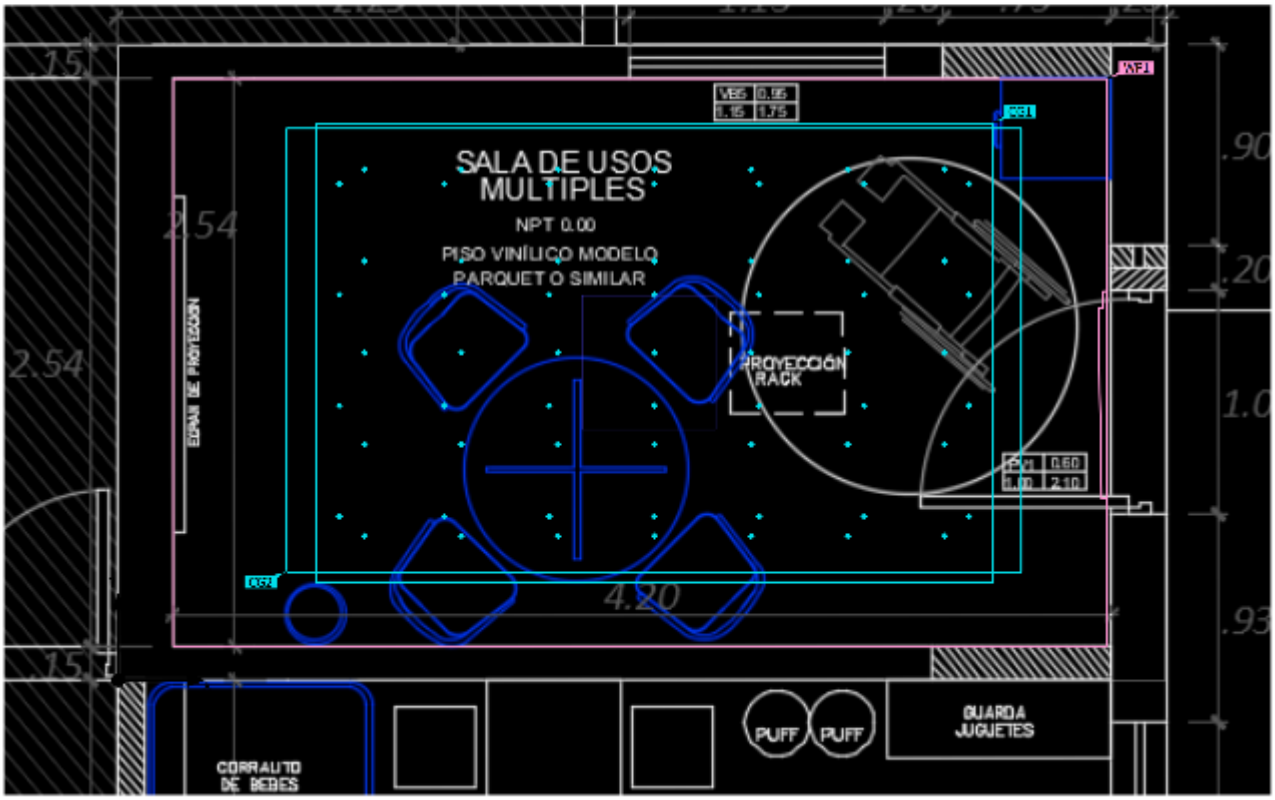
CDL polar

8 SALA DE USOS MULTIPLES

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	253 lx (≥ 500 lx) ✗	120 lx	375 lx	0.47	0.32	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	290 lx	210 lx	363 lx	0.72	0.58	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	15°
máx	15.4
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

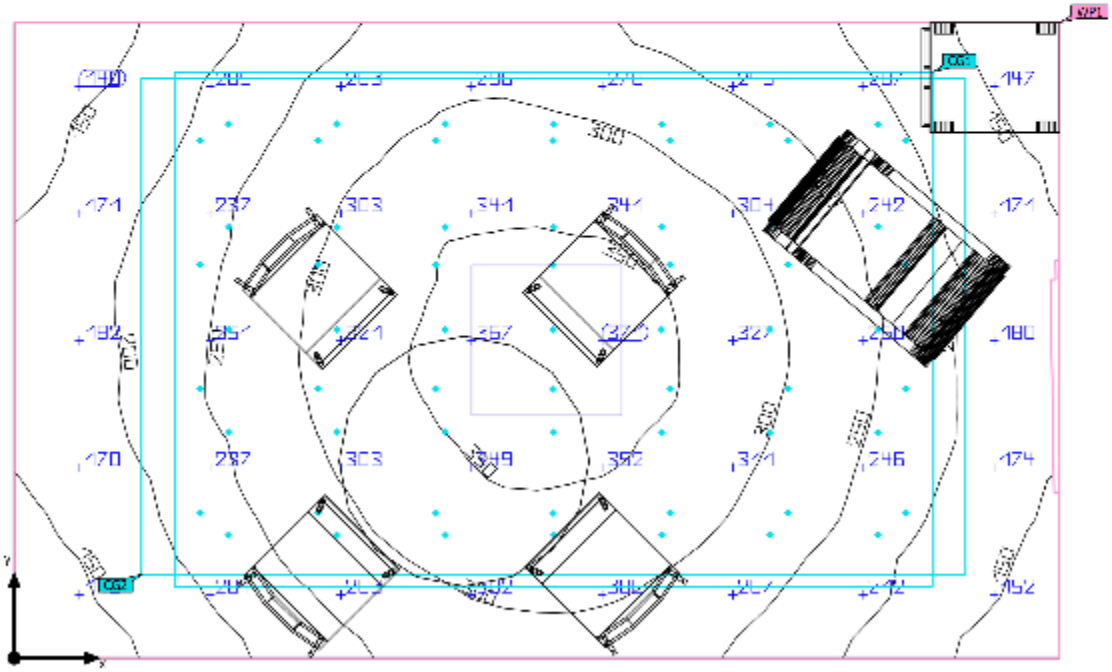
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

8 SALA DE USOS MULTIPLES

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	253 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.47	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	[57 - 90] kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.09 W/m²	-	-	
		1.22 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

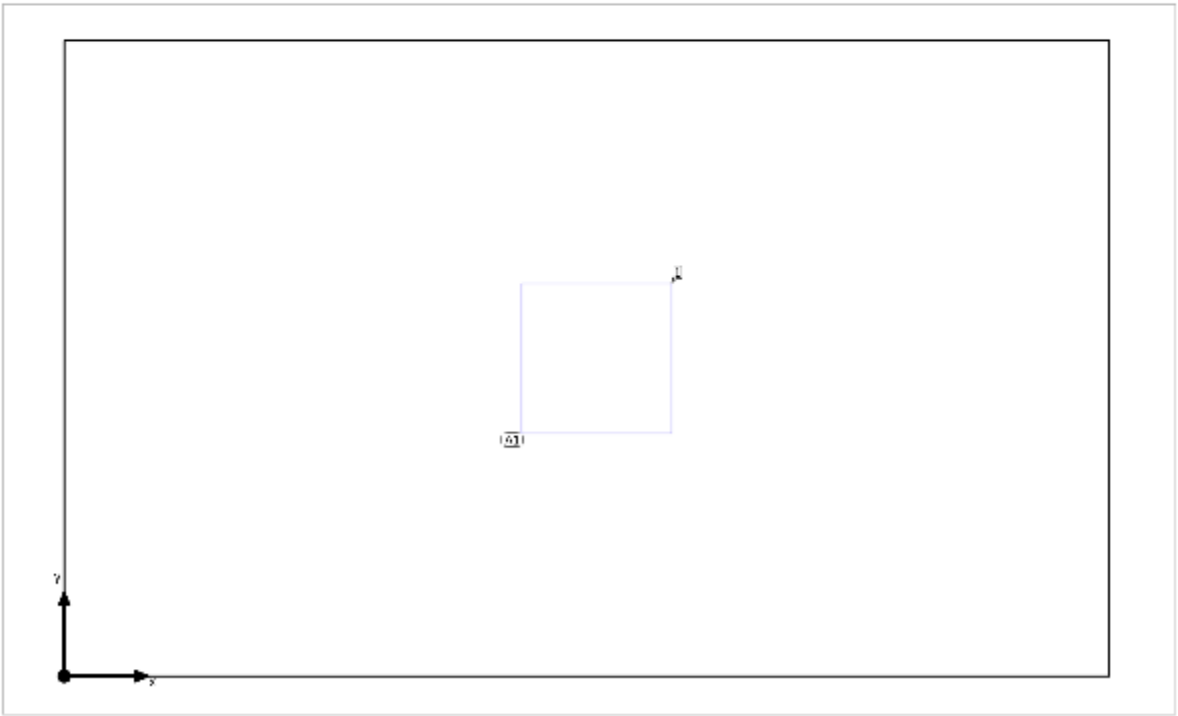
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

8 SALA DE USOS MULTIPLES

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



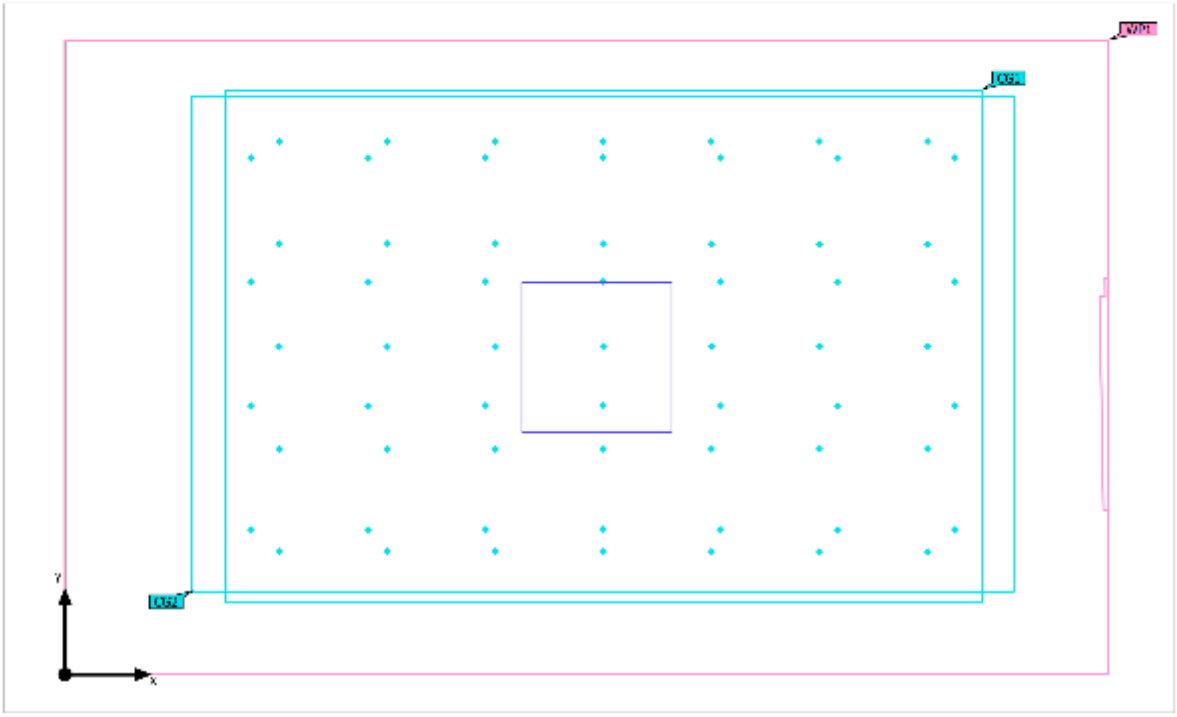
Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



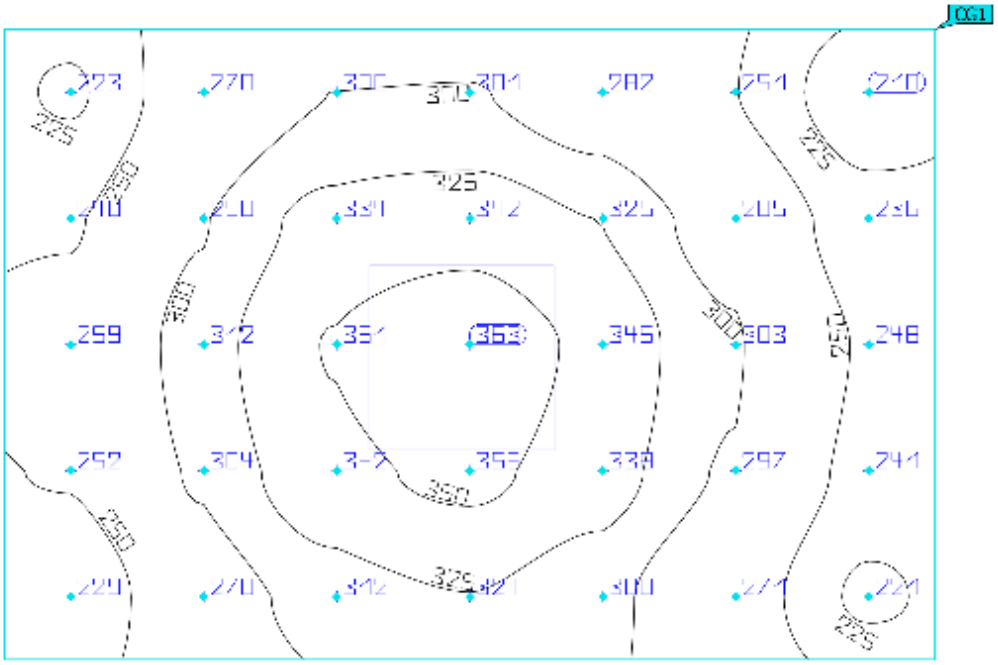
ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	290 lx	210 lx	363 lx	0.72	0.58	CG1

Ilustración 27: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

i) Guarderia

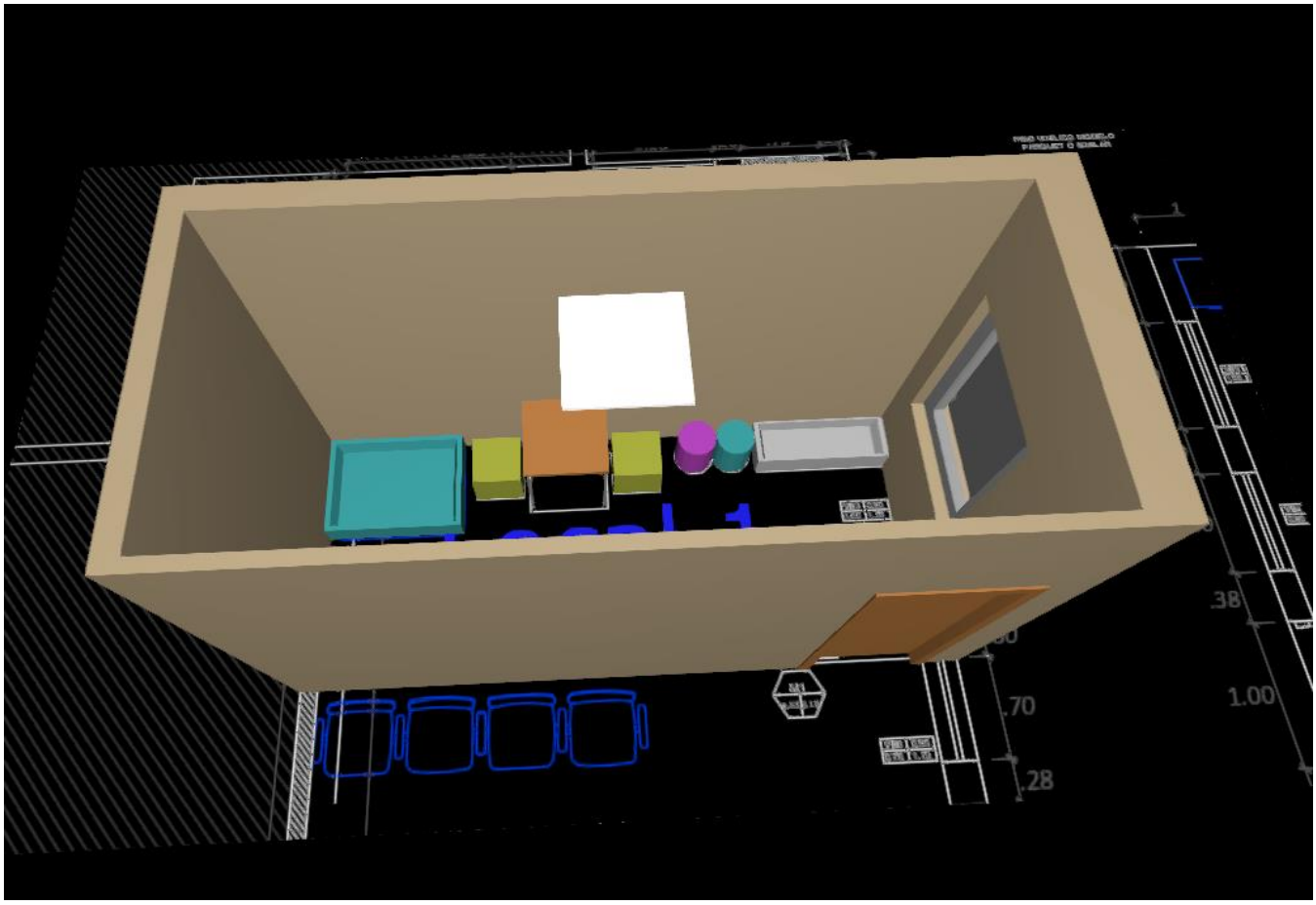


Ilustración 28: Vista isométrica del ambiente (Fuente:Dialux Evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

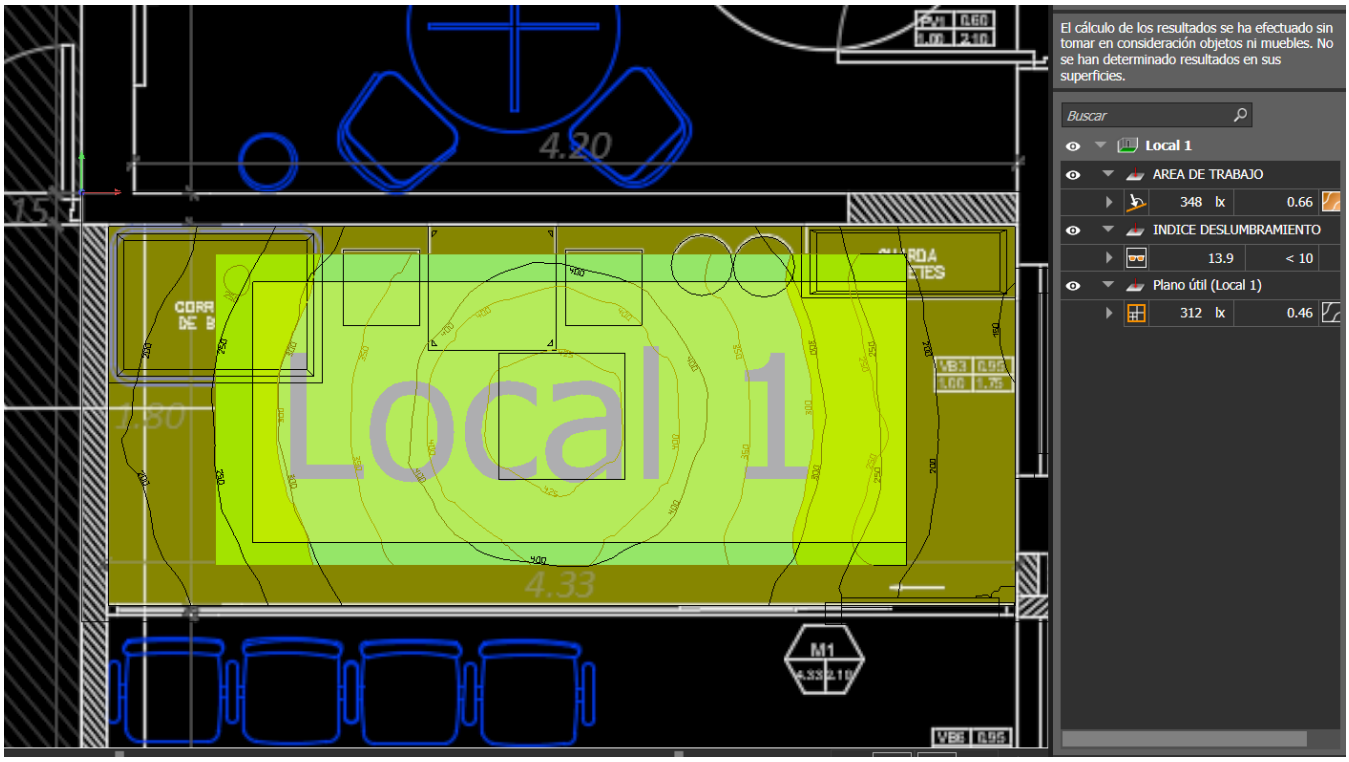


Ilustración 29: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

9 GUARDERIA

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
3917 lm	32.8 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

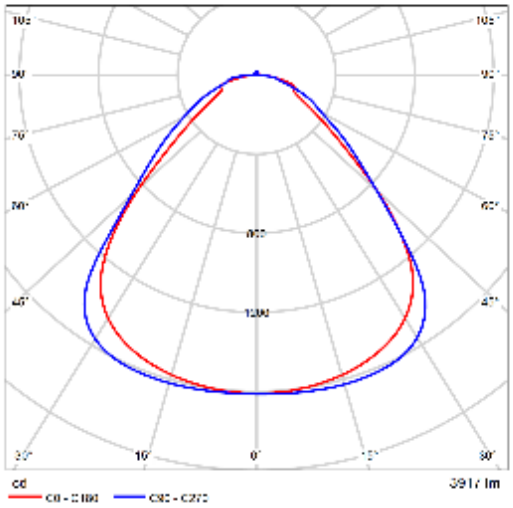
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



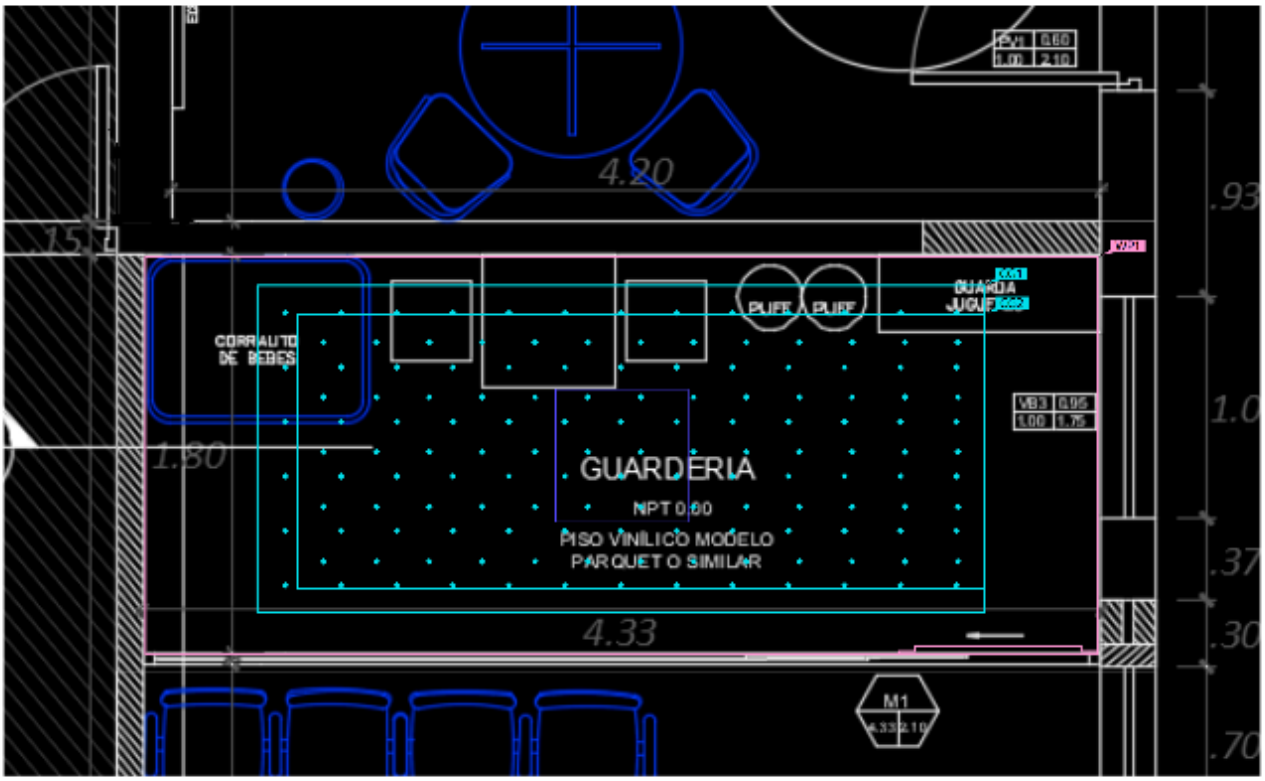
N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	312 lx (≥ 500 lx) ✗	145 lx	451 lx	0.46	0.32	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	348 lx	229 lx	436 lx	0.66	0.53	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

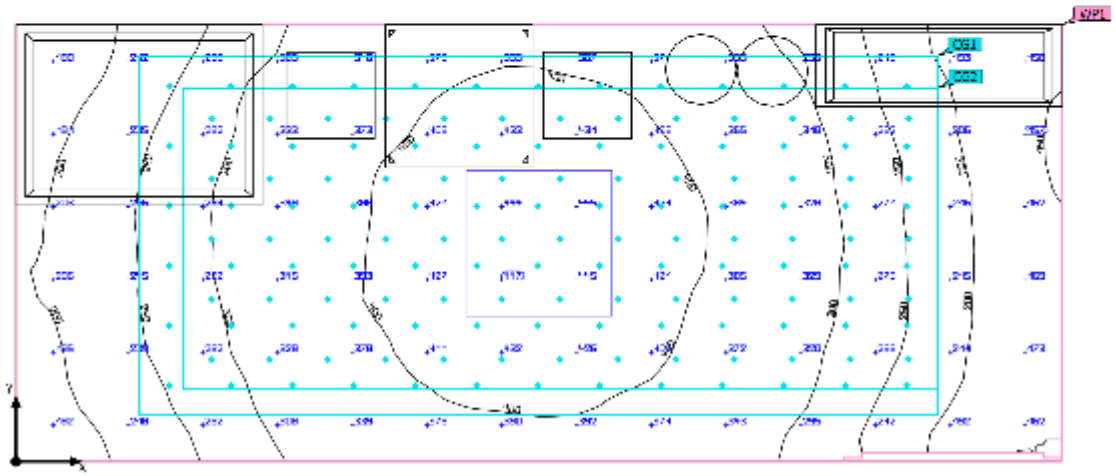
Máx. deslumbramiento a	345°
máx	13.9
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	312 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.46	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	[57 - 90] kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.23 W/m²	-	-	
		1.36 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

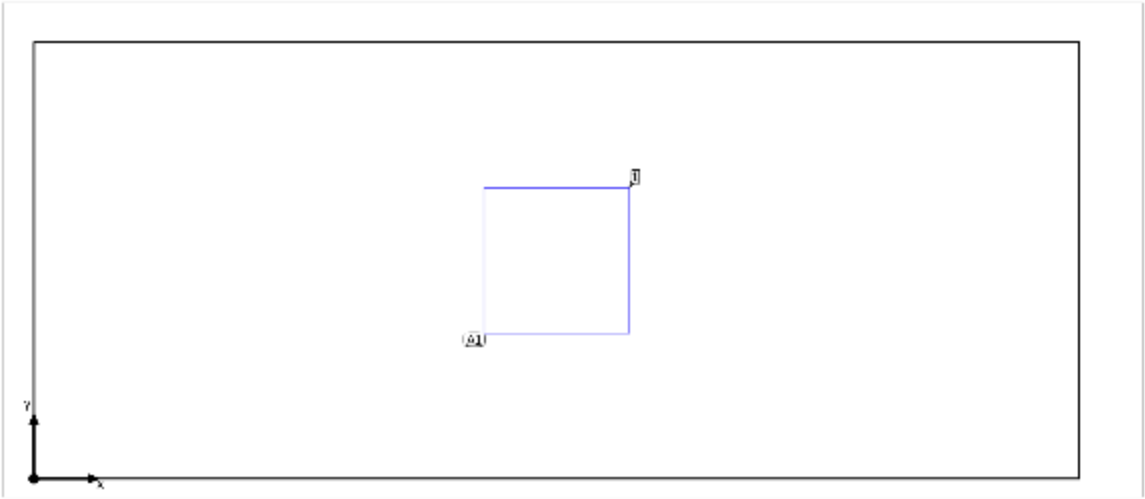
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

9 GUARDERIA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias

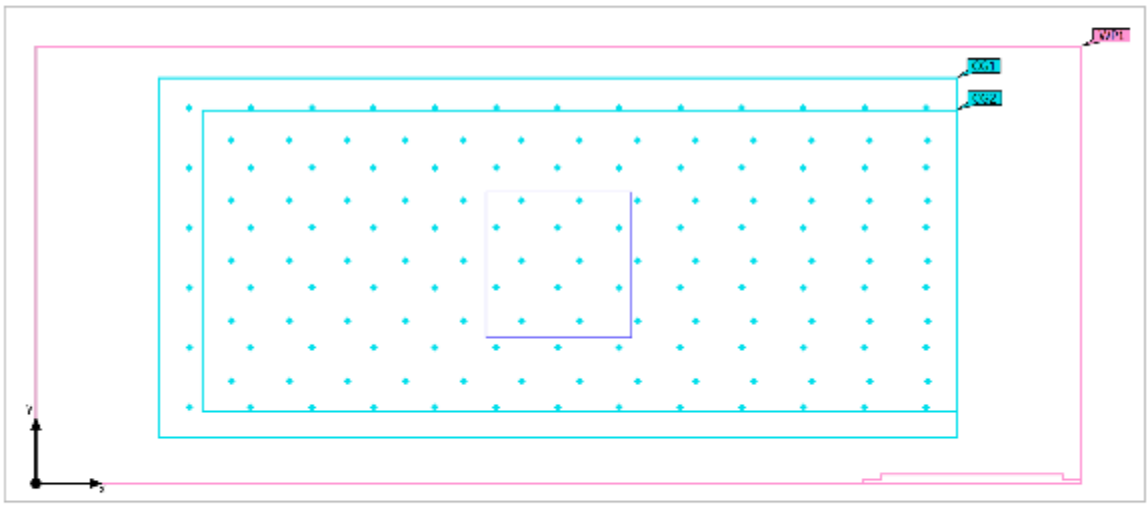


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

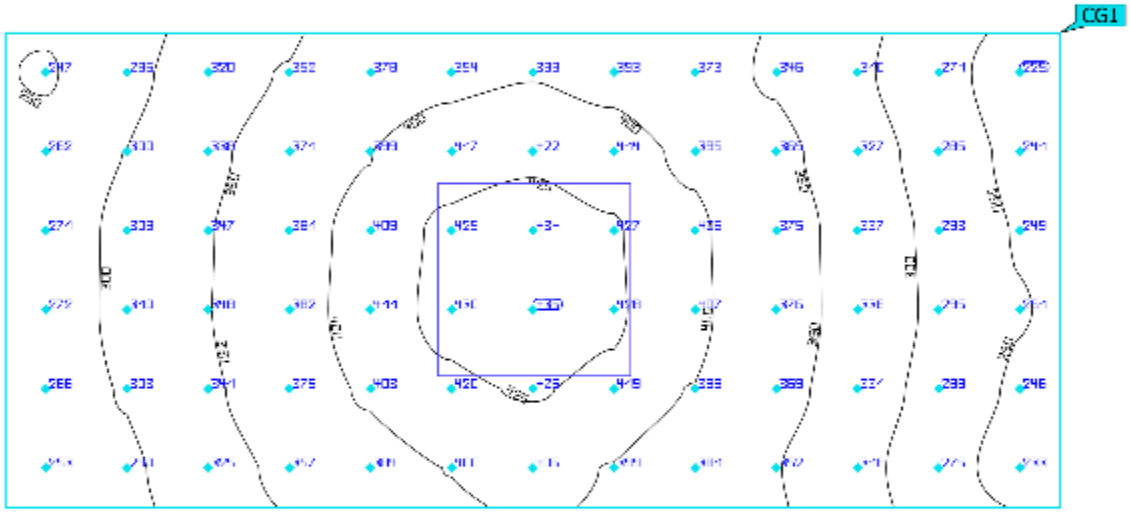


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	348 lx	229 lx	436 lx	0.66	0.53	CG1

Ilustración 30: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

j) Recepción y Sala de espera

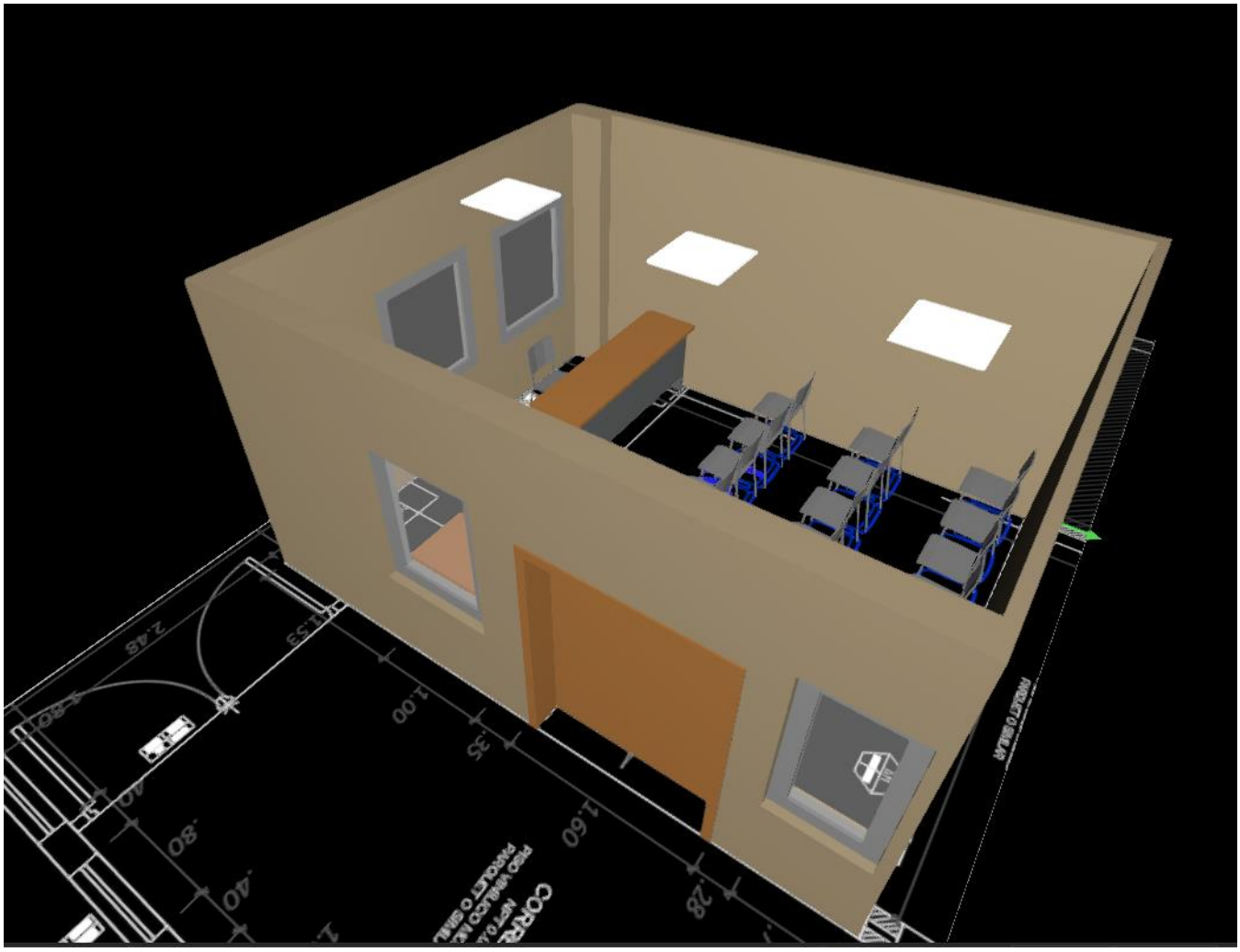


Ilustración 31: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

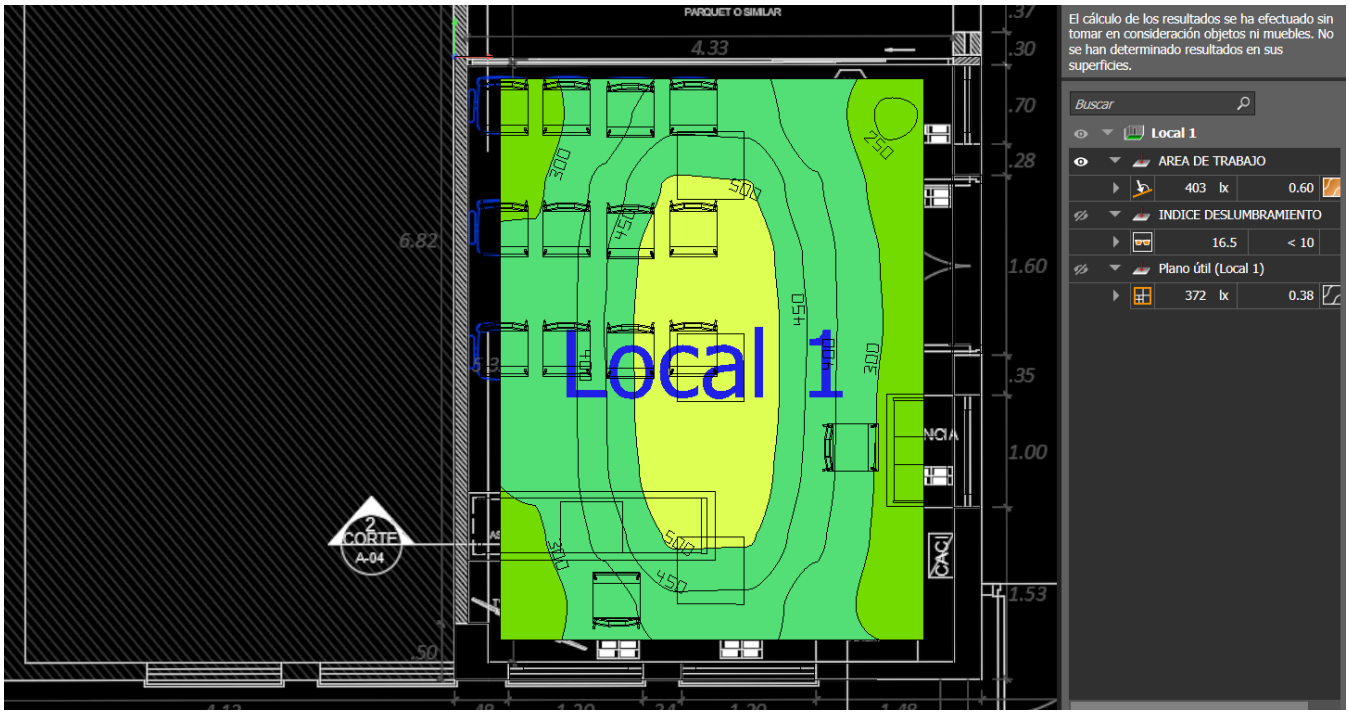


Ilustración 32: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

10 RECEPCION Y SALA DE ESPERA

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
11751 lm	98.4 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

10 RECEPCION Y SALA DE ESPERA

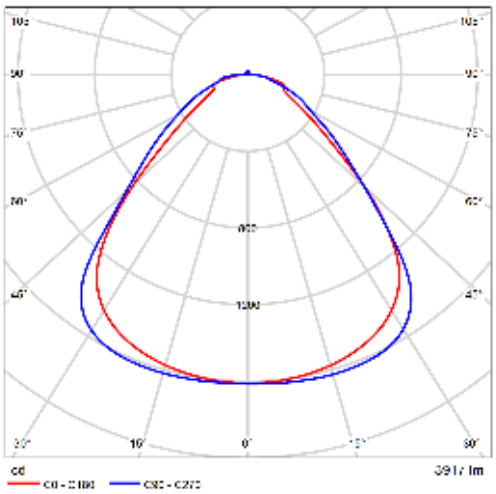
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

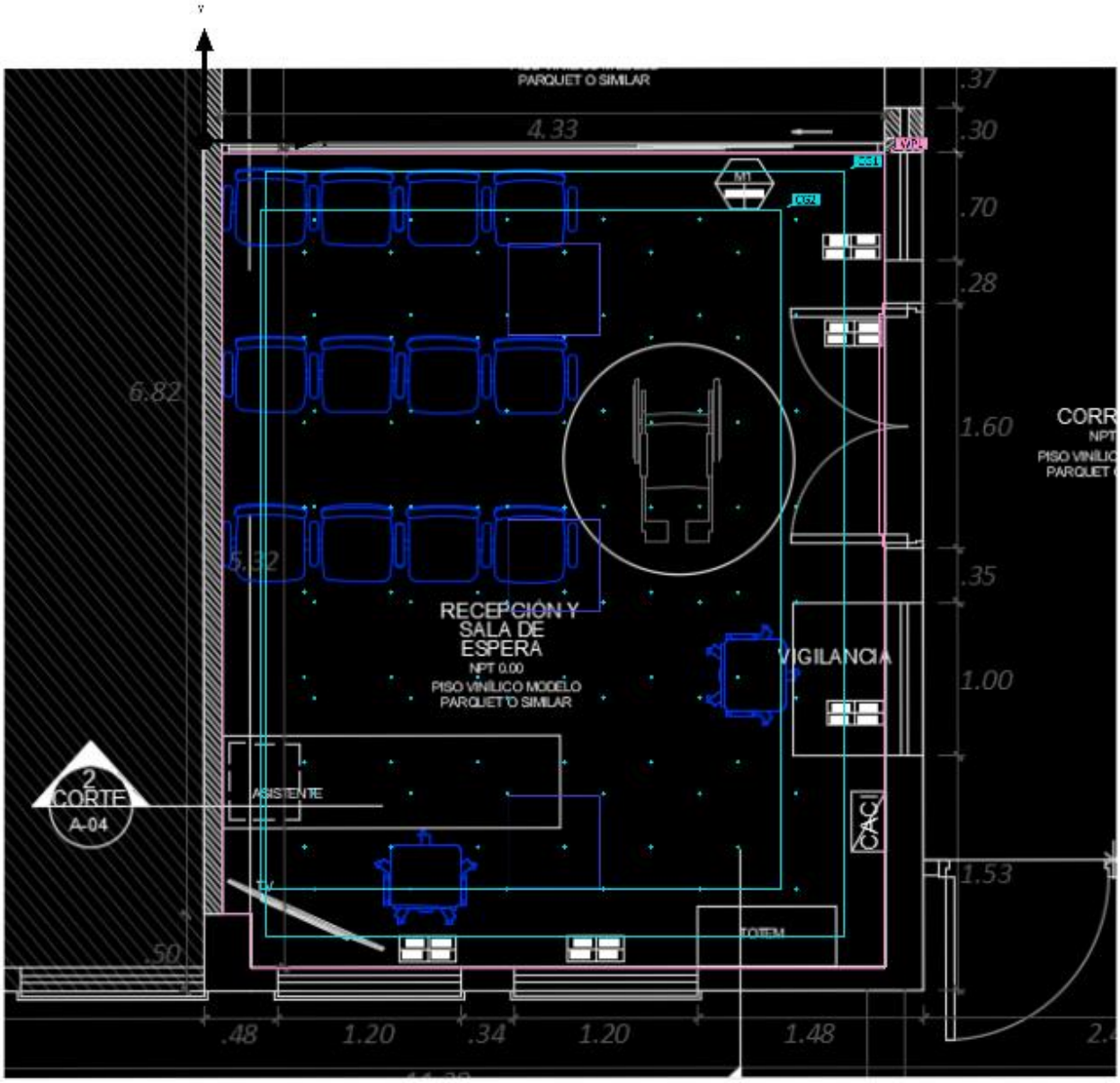


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	372 lx (≥ 500 lx) ✕	140 lx	562 lx	0.38	0.25	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	403 lx	241 lx	547 lx	0.60	0.44	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

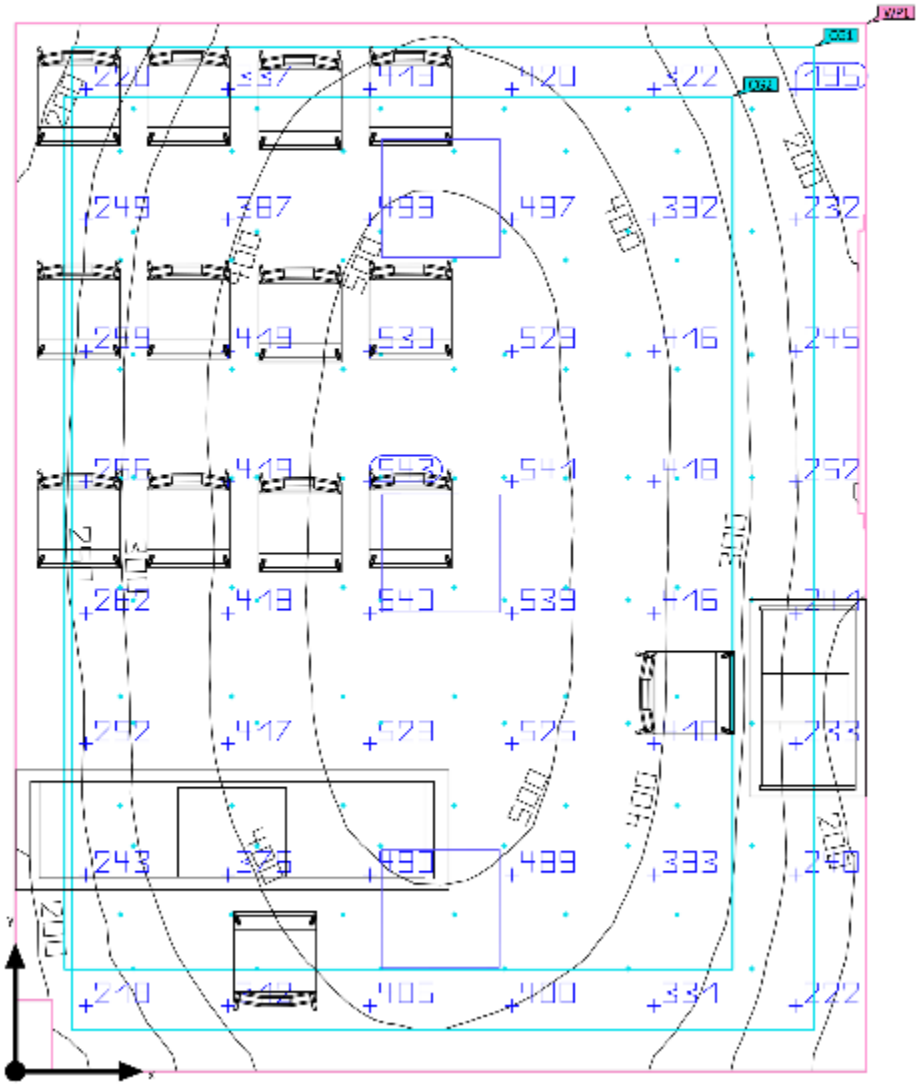
Máx. deslumbramiento a	150°
máx	16.5
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

10 RECEPCION Y SALA DE ESPERA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	372 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.38	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	[170 - 270] kWh/a	máx. 850 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.28 W/m²	-	-	
		1.15 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

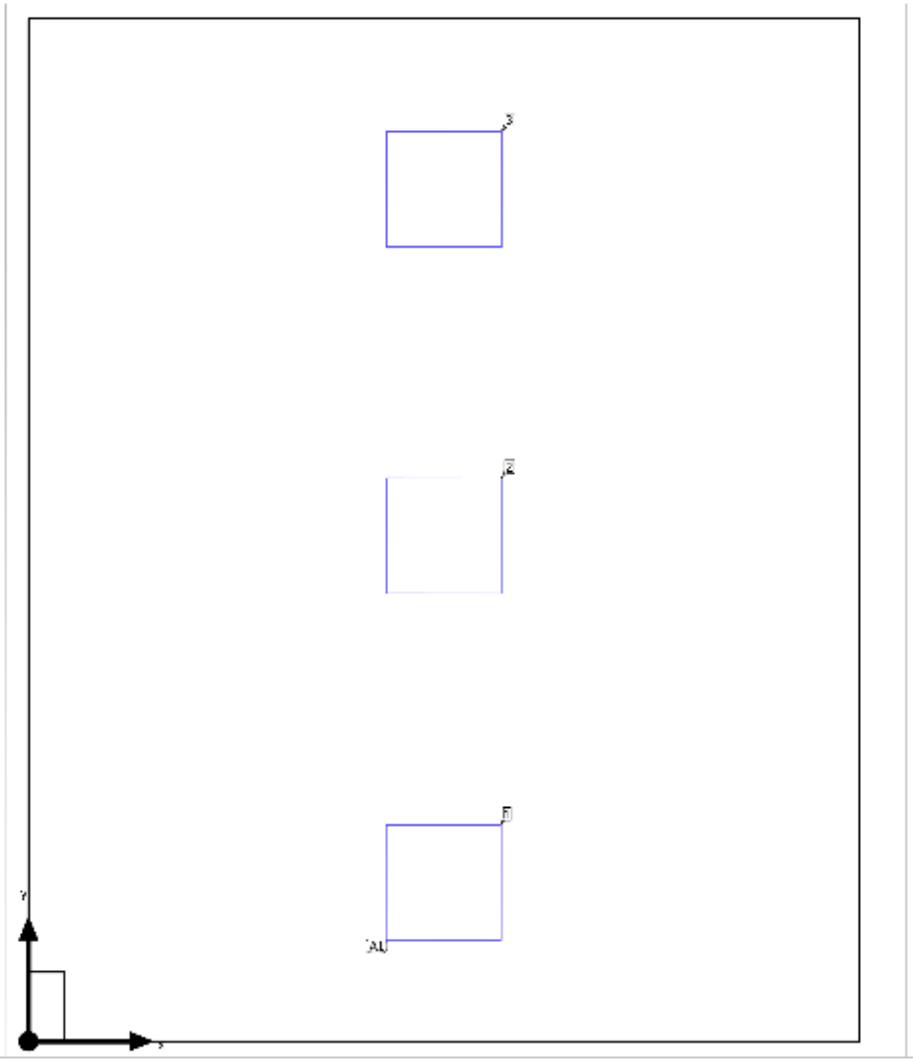
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

10 RECEPCION Y SALA DE ESPERA

DIALux

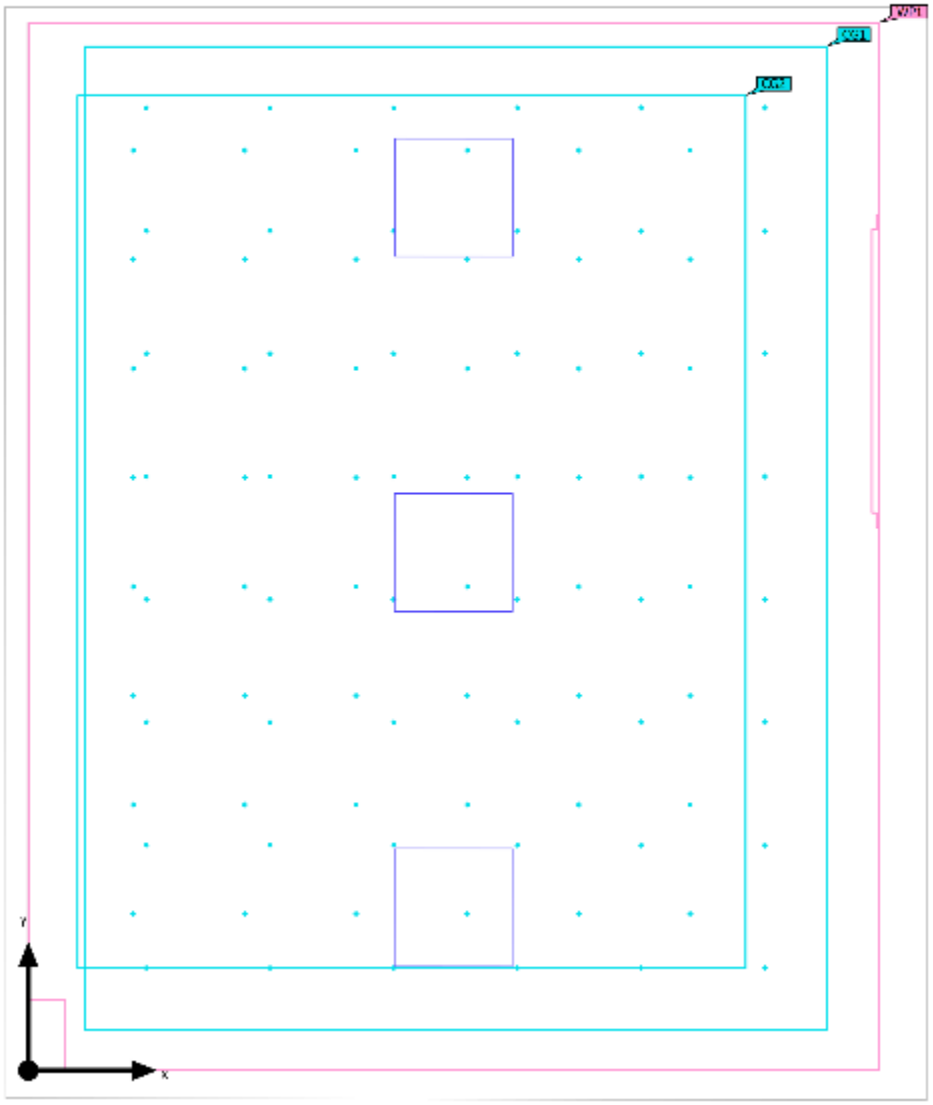
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

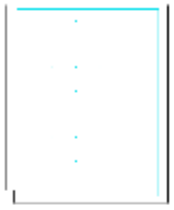


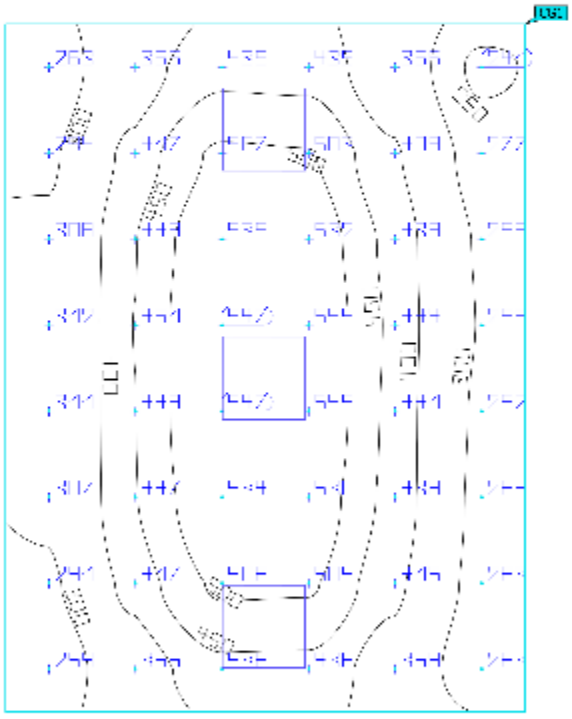
ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	403 lx	241 lx	547 lx	0.60	0.44	CG1

Ilustración 33: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

k) Cuarto de Bombas y Limpieza

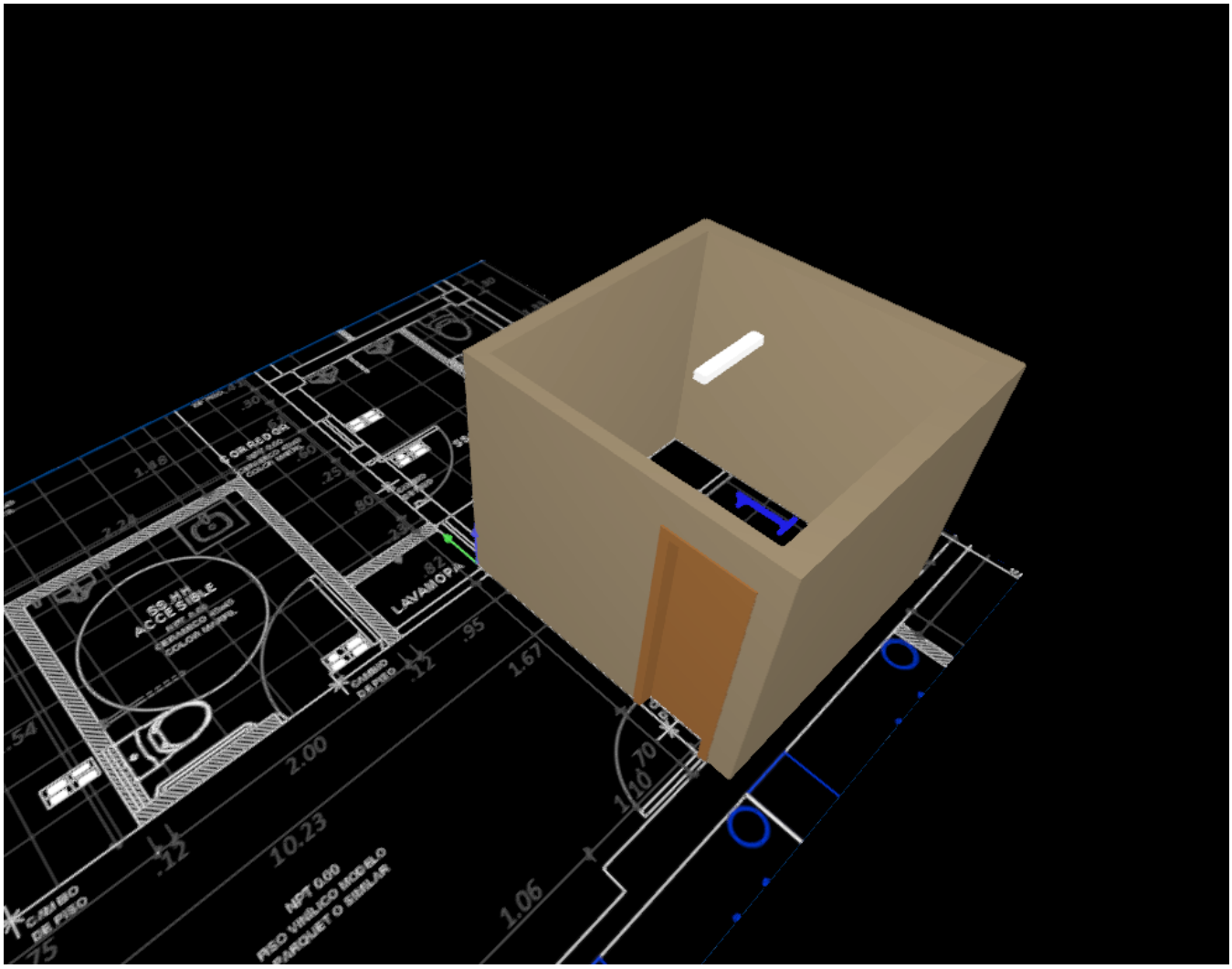


Ilustración 34: Vista isométrica del ambiente (Fuente:Dialux Evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

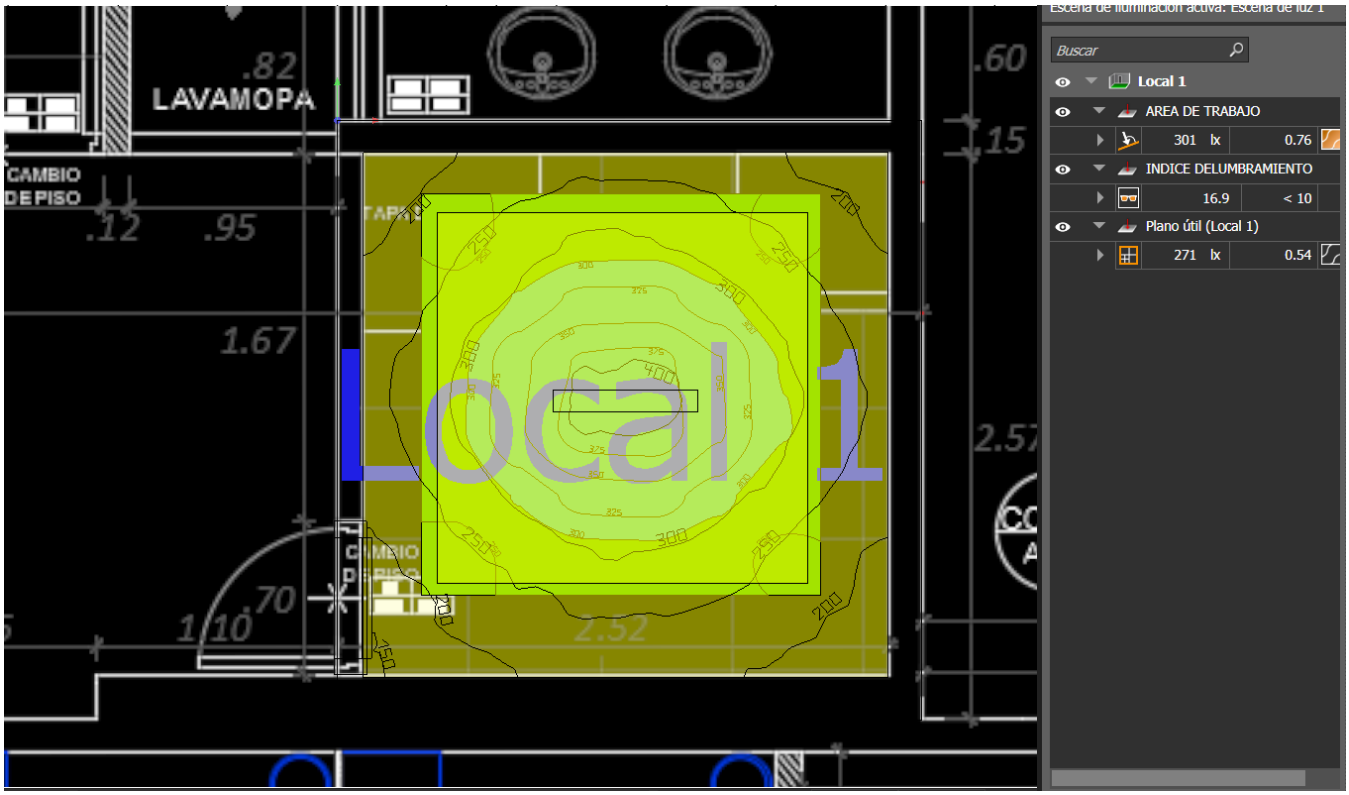


Ilustración 35: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

11 CUARTO DE BOMBAS

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2493 lm	20.0 W	124.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		HERMETICO LED MAX 600 20W 4000K	20.0 W	2491 lm	124.7 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

11 CUARTO DE BOMBAS

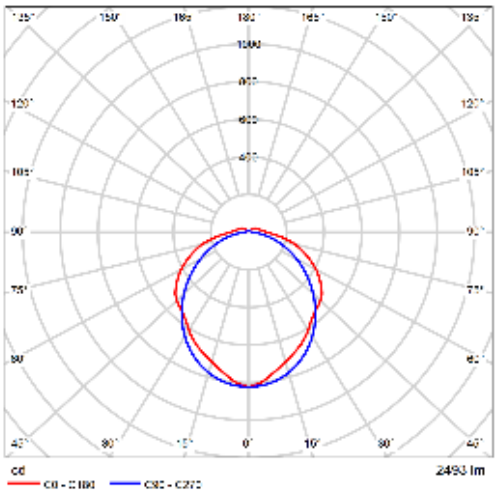
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - HERMETICO LED MAX 600 20W 4000K



P	20.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2491 lm
Rendimiento lumínico	124.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

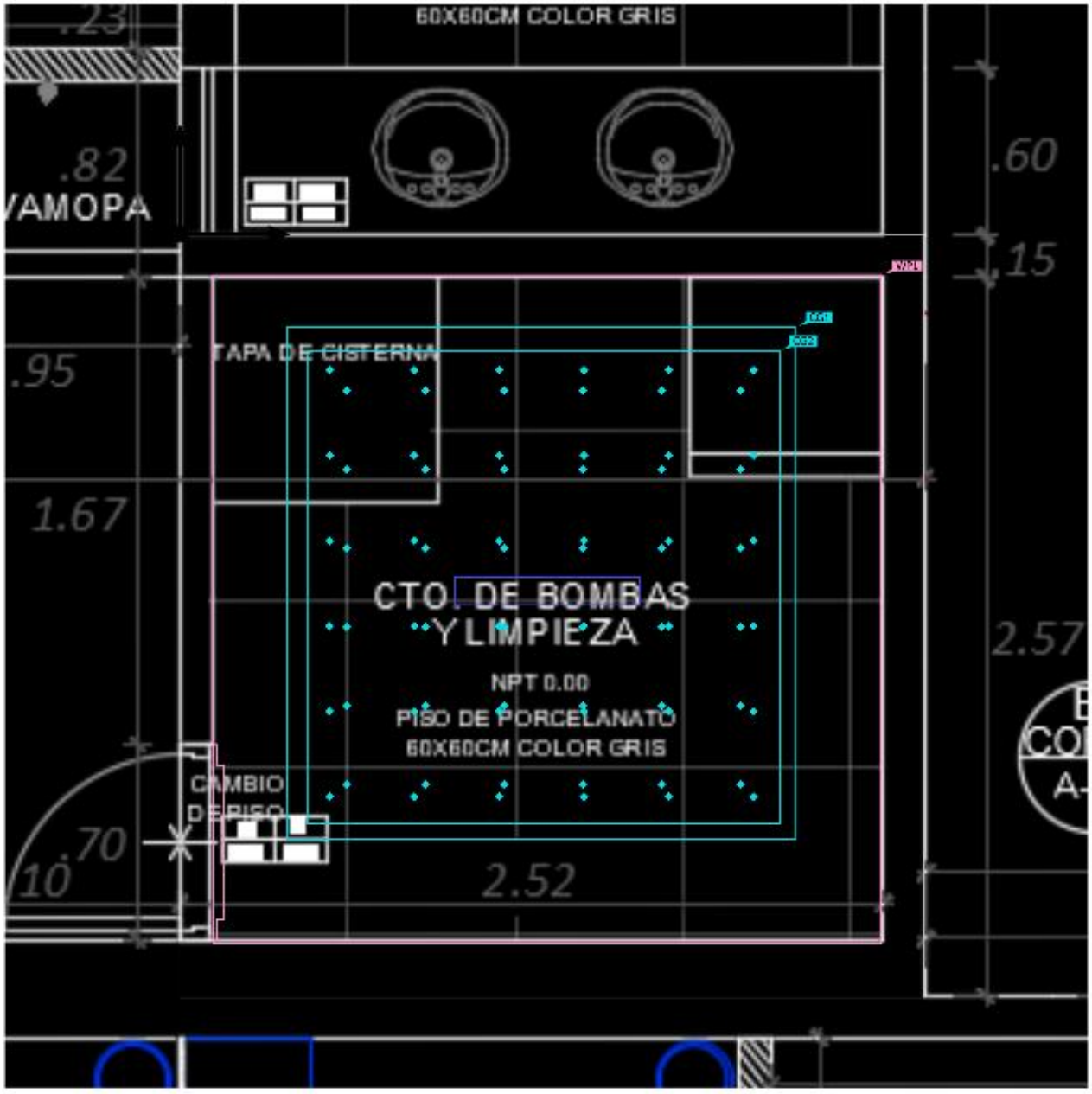


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	271 lx (≥ 500 lx) ✕	146 lx	417 lx	0.54	0.35	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	301 lx	228 lx	389 lx	0.76	0.59	CG1

INDICE DELUMBRAMIENTO (UGR)

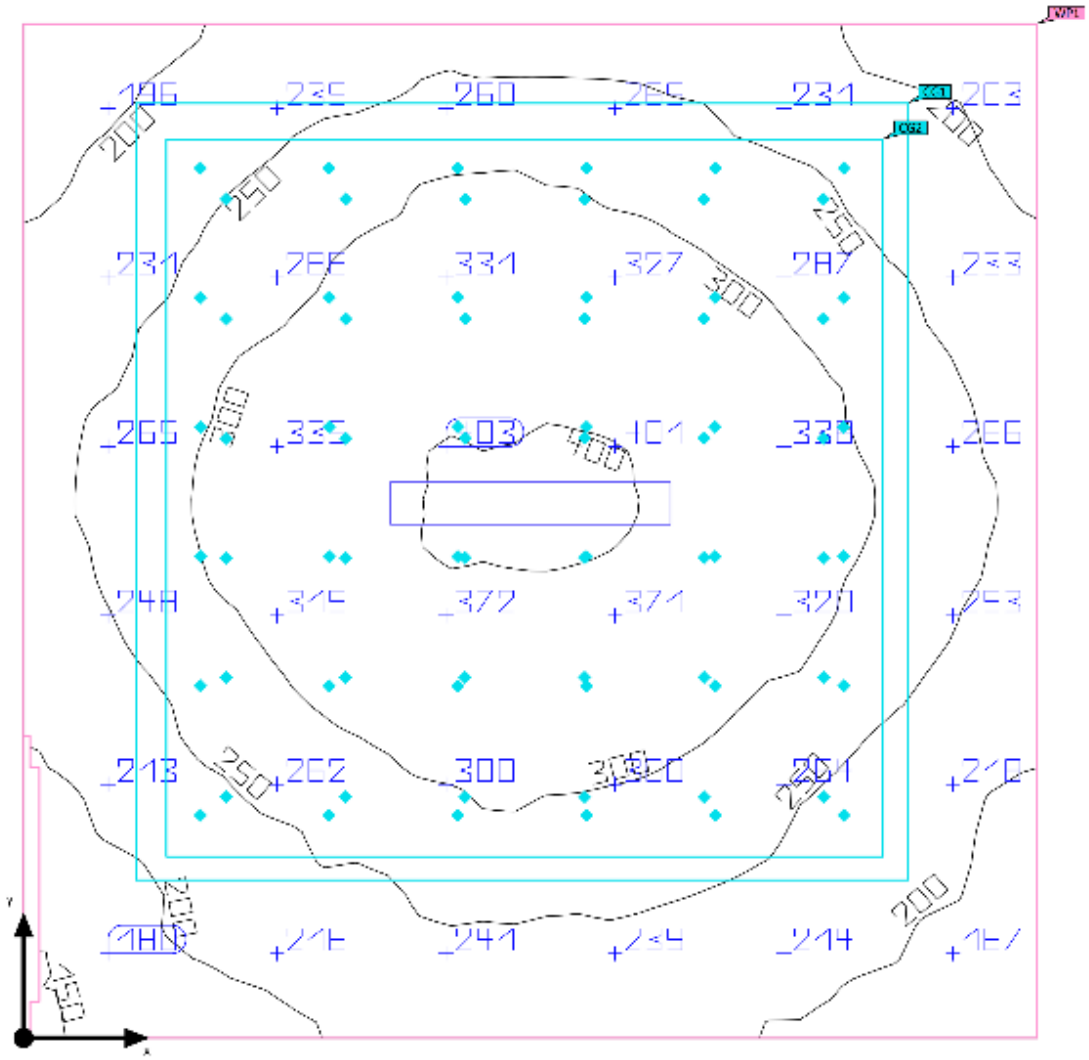
Máx. deslumbramiento a	300°
máx	16.9
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	271 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.54	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	55 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.50 W/m²	-	-	
		1.29 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		HERMETICO LED MAX 600 20W 4000K	20.0 W	2491 lm	124.7 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

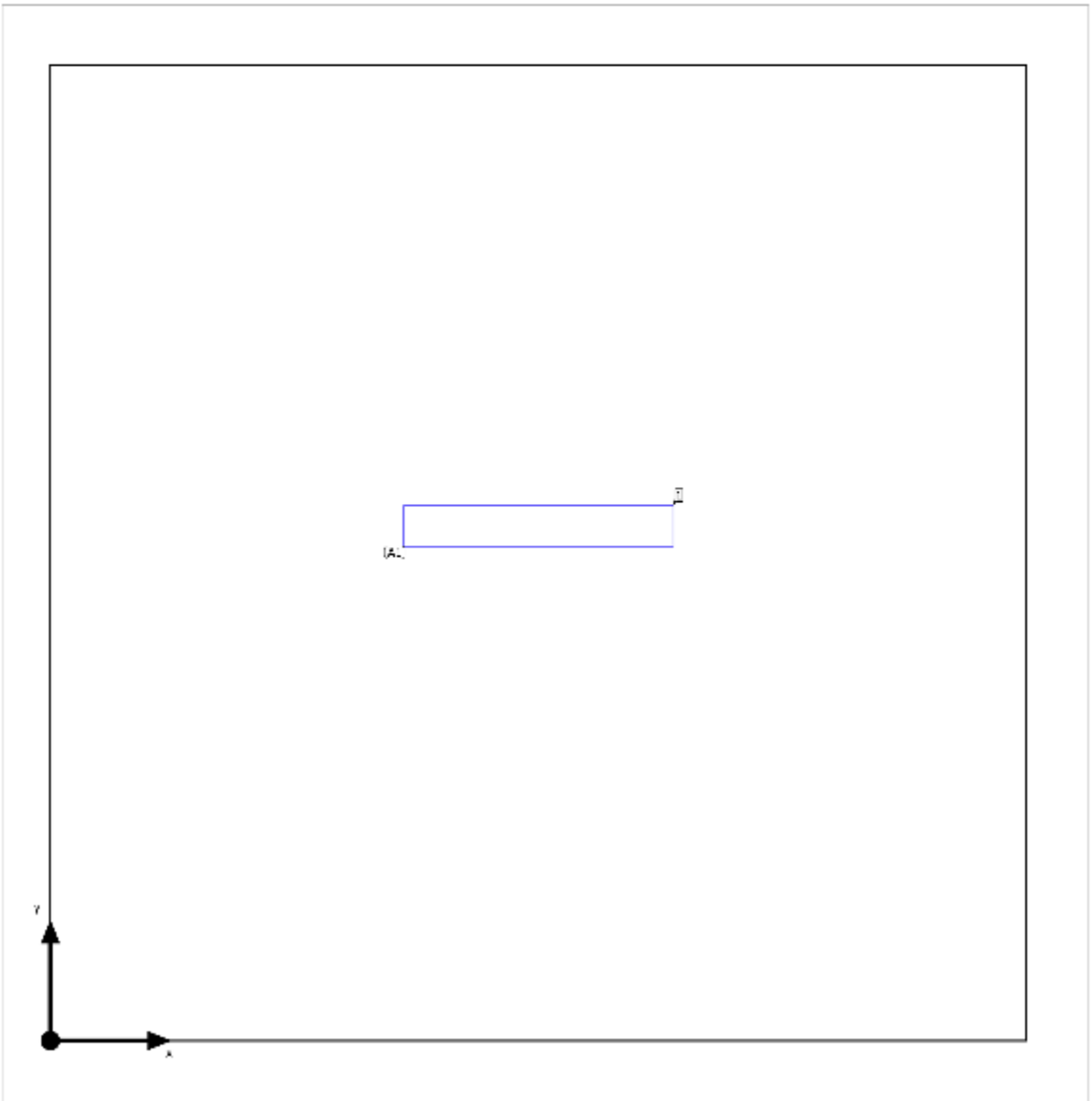
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

11 CUARTO DE BOMBAS

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias

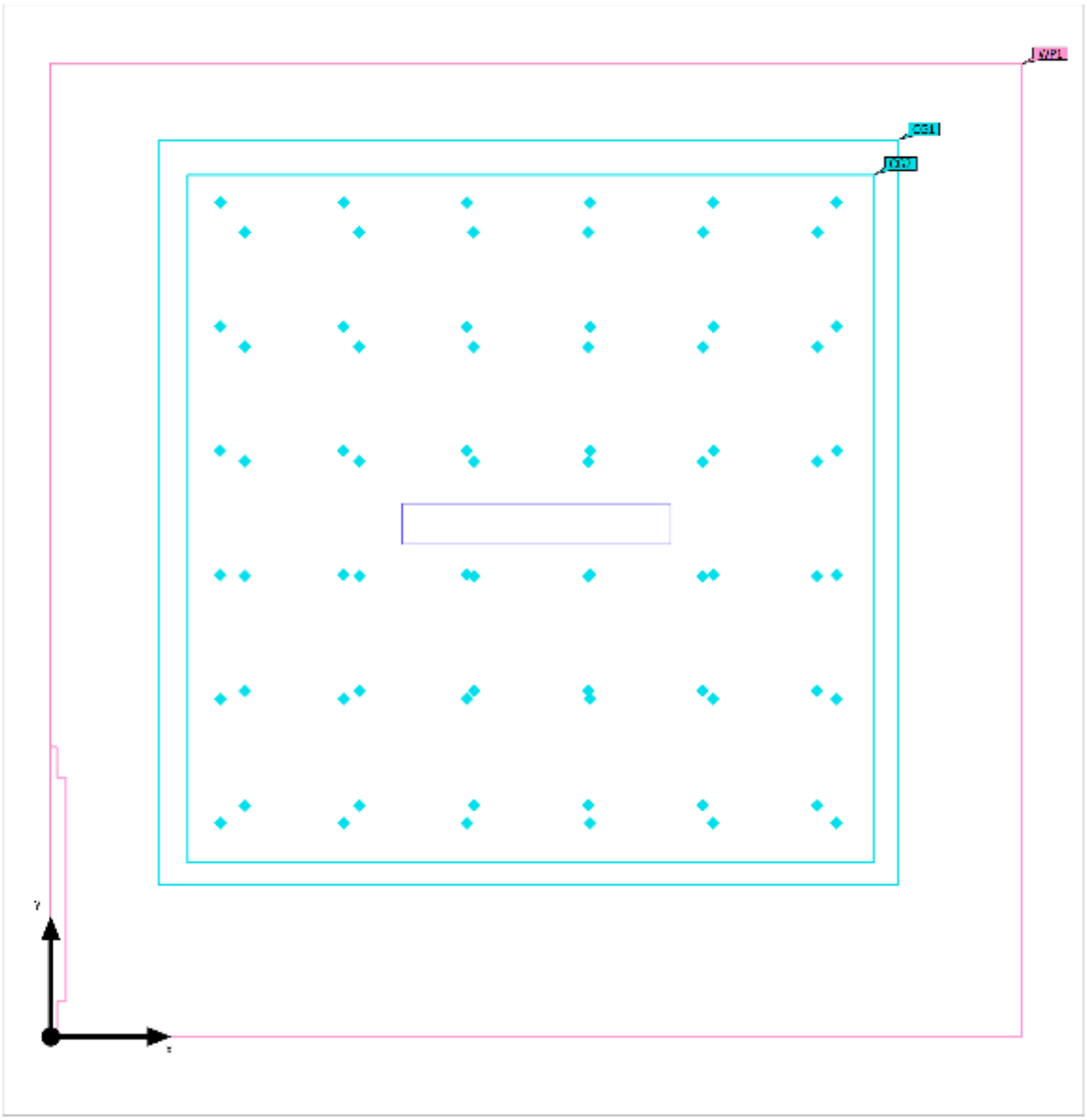


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

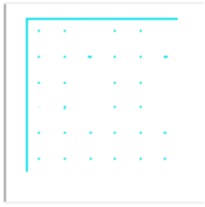
Objetos de cálculo

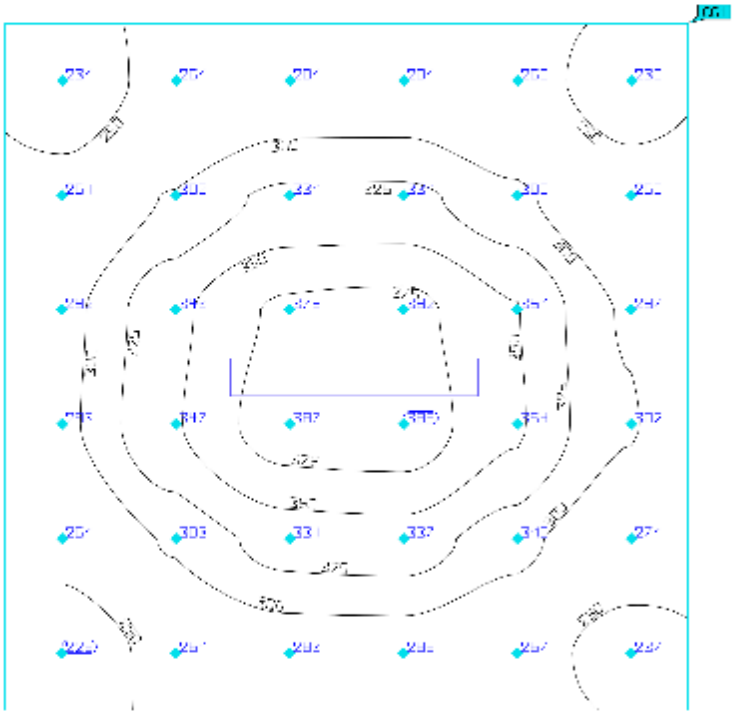


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	301 lx	228 lx	389 lx	0.76	0.59	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Ilustración 36: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

l) SS.HH. HOMBRES

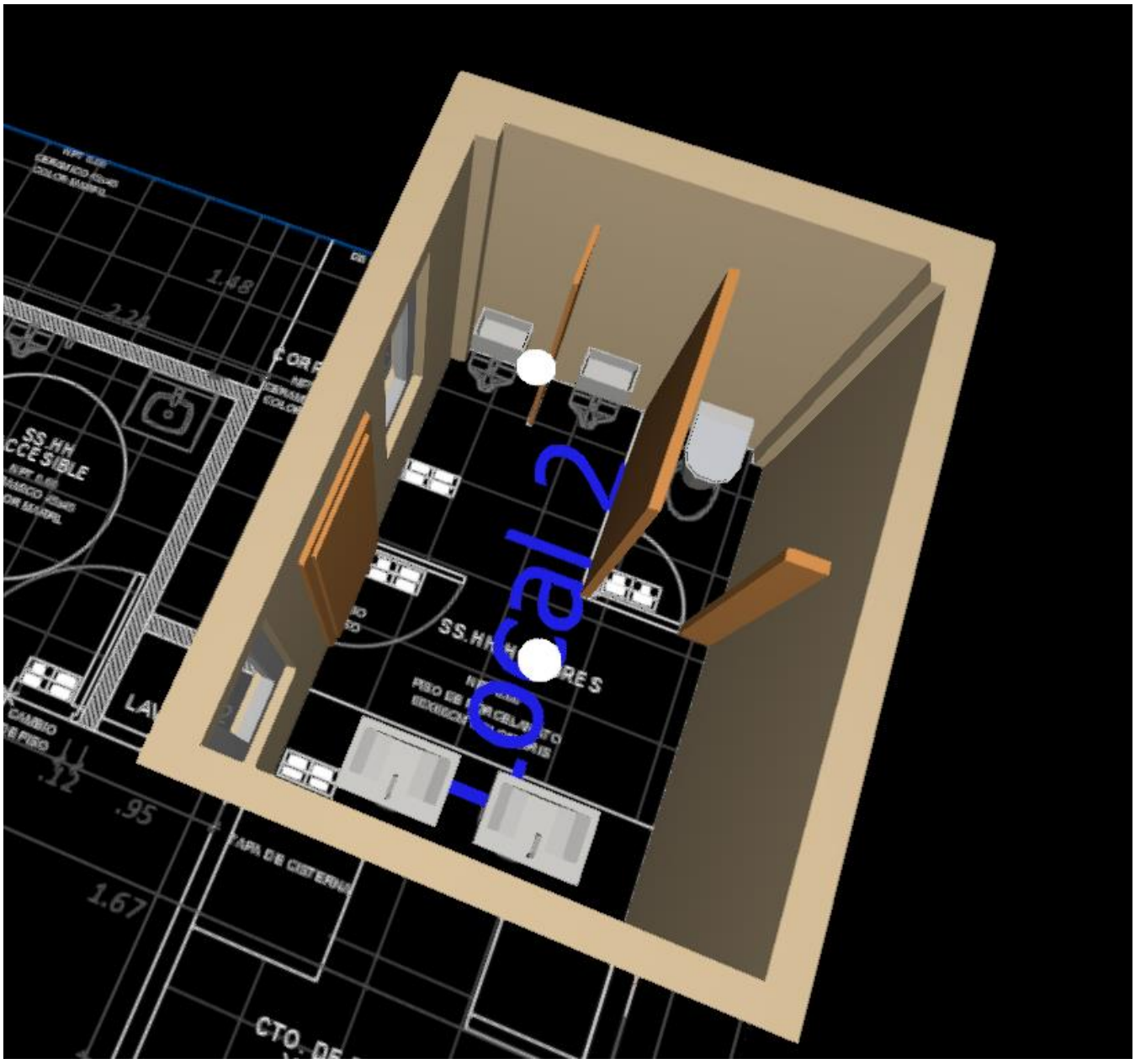


Ilustración 37: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

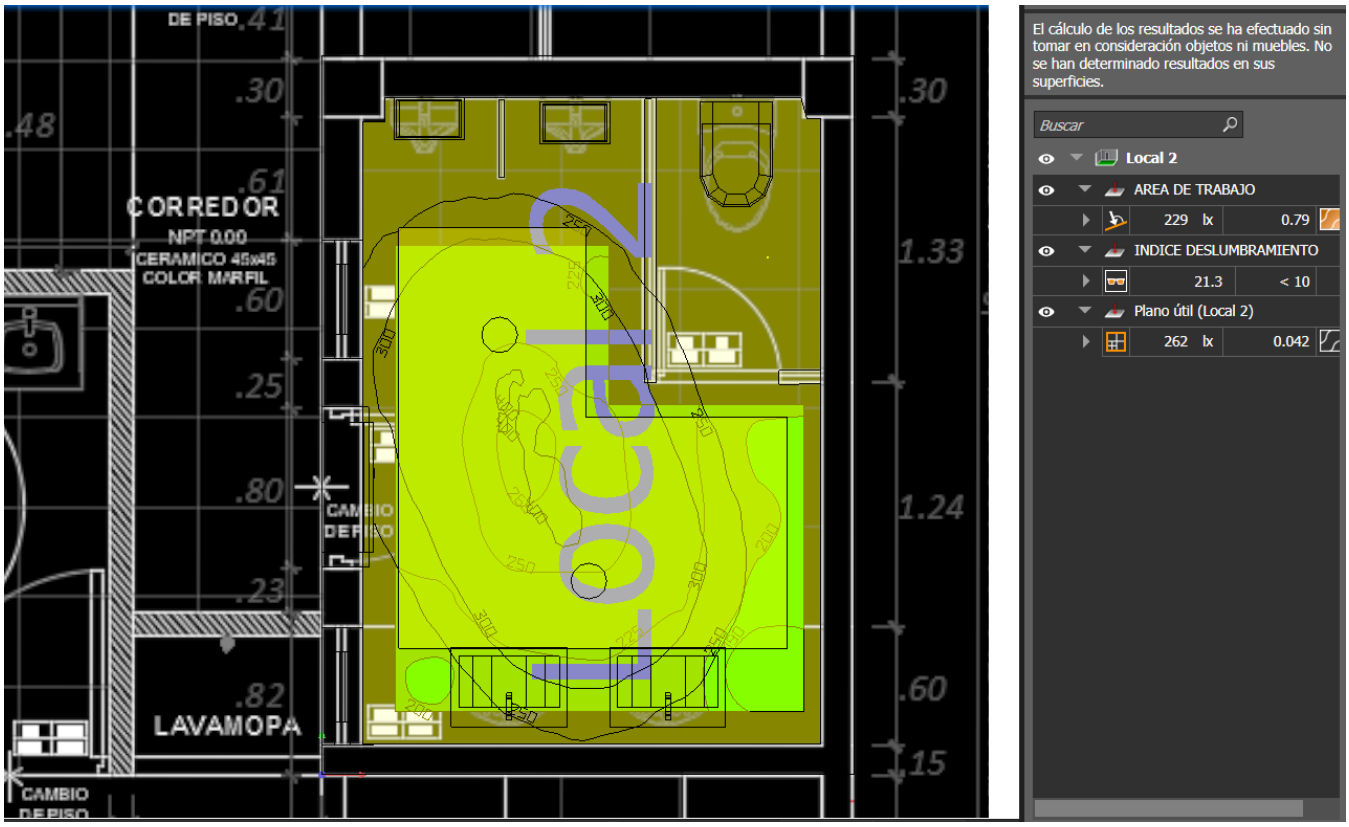


Ilustración 38: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

SS.HH.HOMBRES

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2718 lm	28.6 W	95.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA EMP 14W 4000K PD-DL-14W-H-NW	14.3 W	1356 lm	94.8 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

SS.HH.HOMBRES

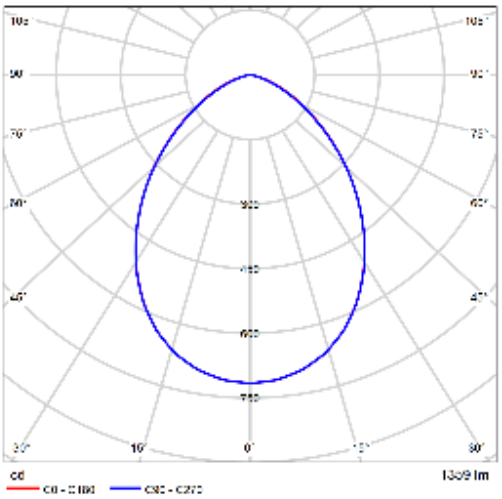
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT LED GALA EMP 14W 4000K PD-DL-14W-H-NW



P	14.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1356 lm
Rendimiento lumínico	94.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

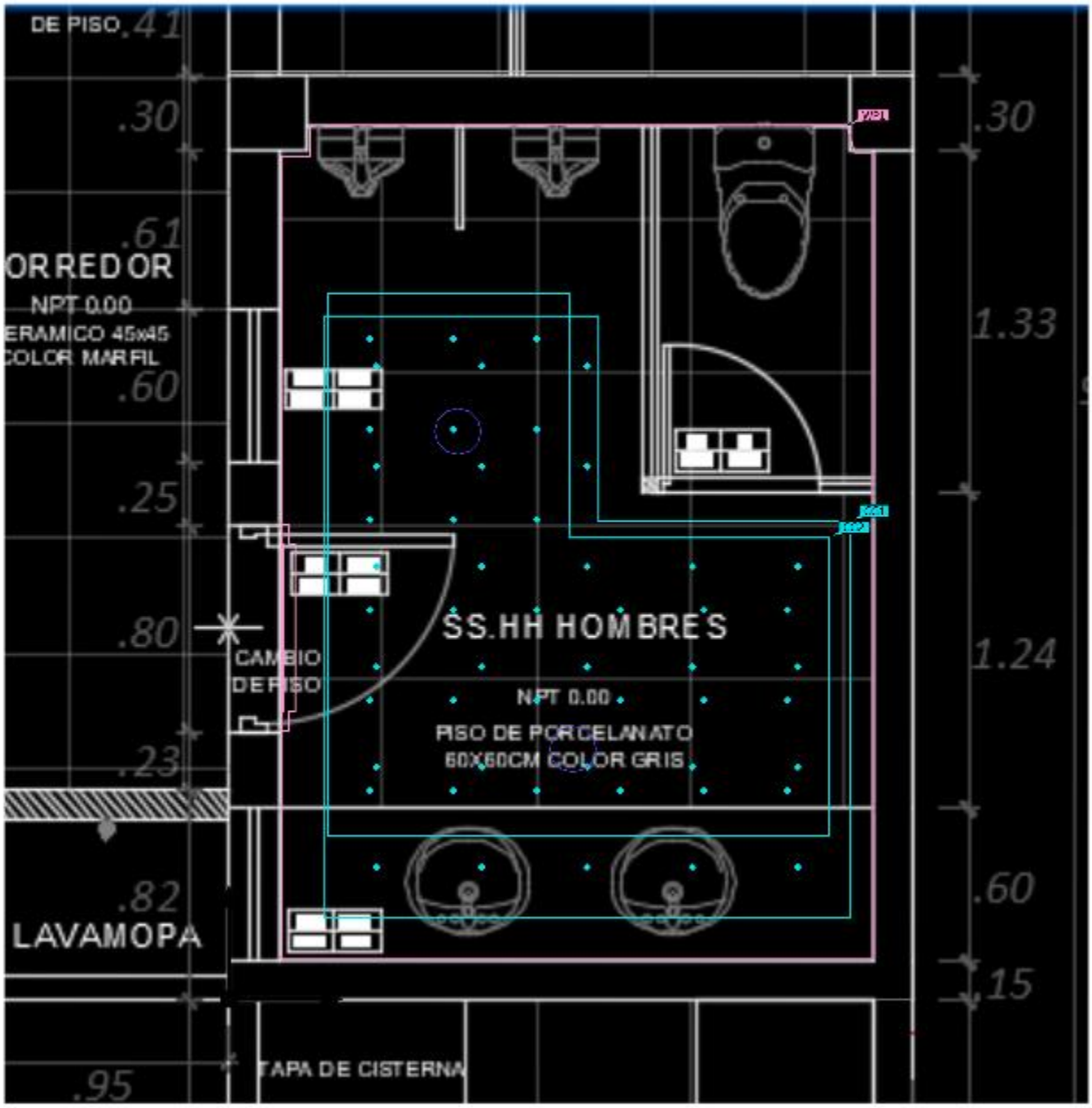


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	262 lx (≥ 500 lx) ✕	11.0 lx	403 lx	0.042	0.027	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	229 lx	180 lx	263 lx	0.79	0.68	CG1

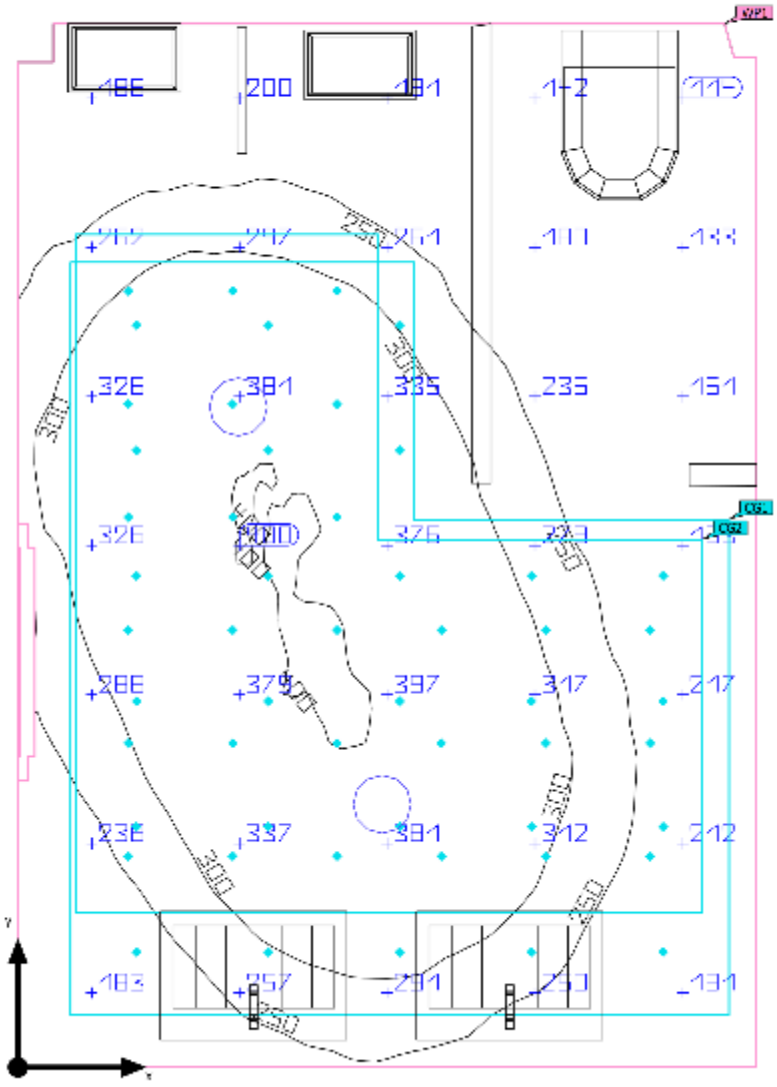
INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	150°
máx	21.3
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Resumen


SP1
CG1
CG2
200
32E
381
335
235
151
32E
376
28E
375
397
317
217
23E
337
381
312
212
183
357
291
253
131

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	262 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.042	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	[50 - 79] kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.84 W/m²	-	-	
		1.46 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

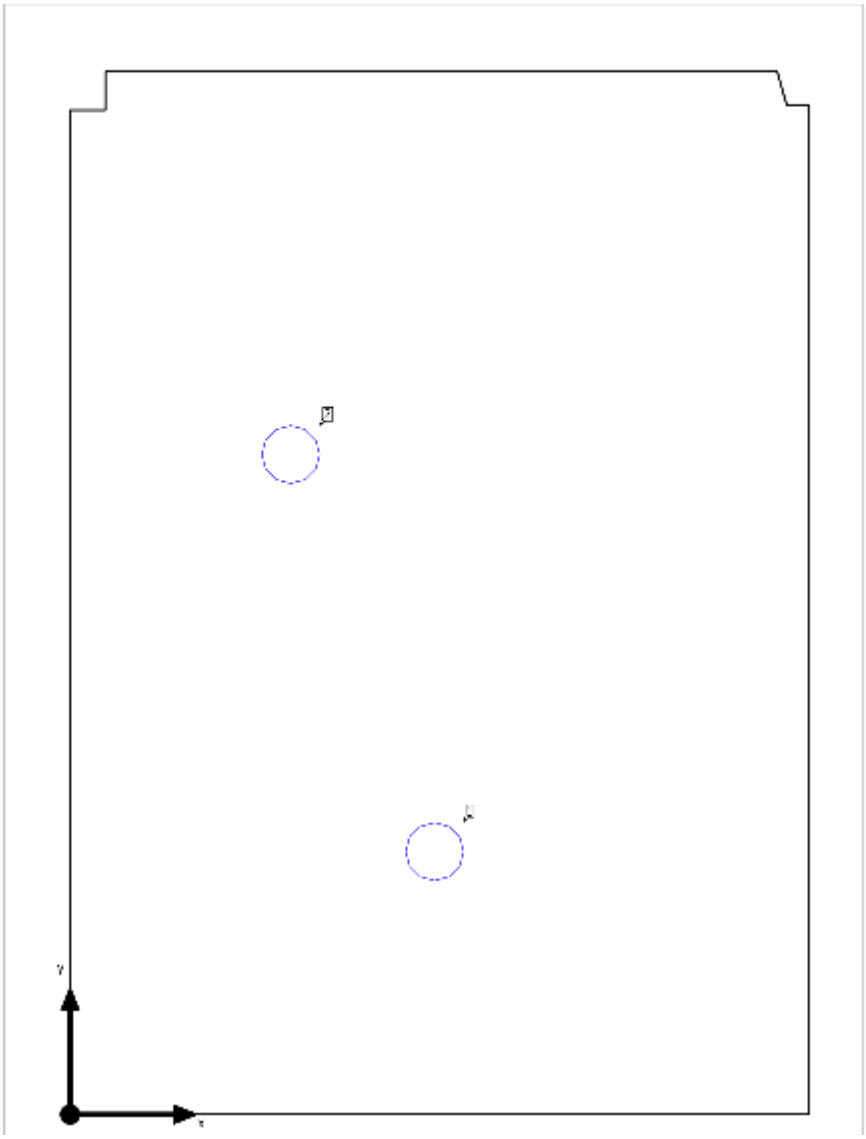
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA EMP 14W 4000K PD-DL-14W-H-NW	14.3 W	1356 lm	94.8 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 2

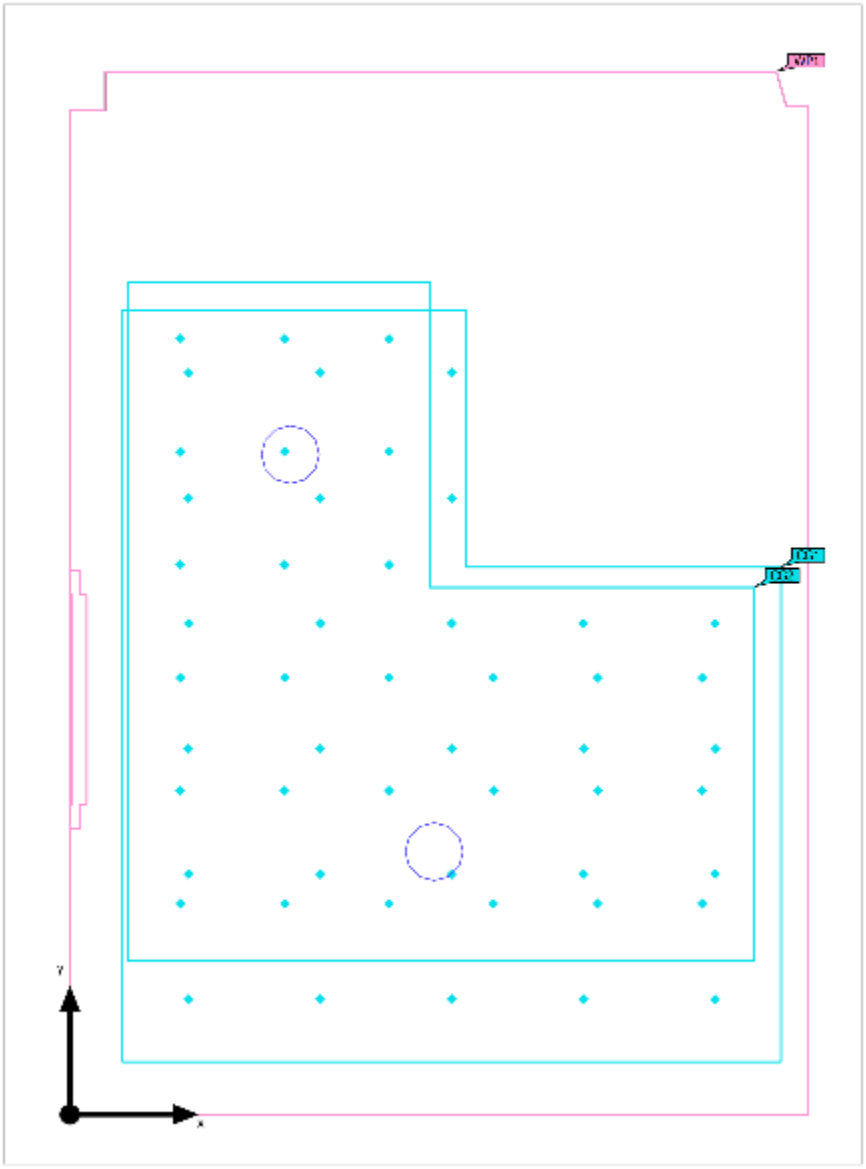
Plano de situación de luminarias



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

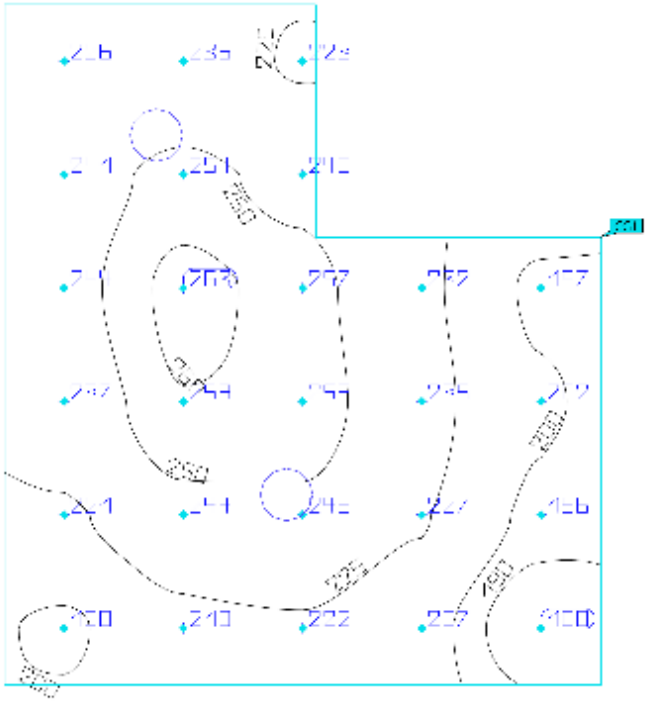


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	229 lx	180 lx	263 lx	0.79	0.68	CG1

Ilustración 39: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

m) SS.HH. Mujeres

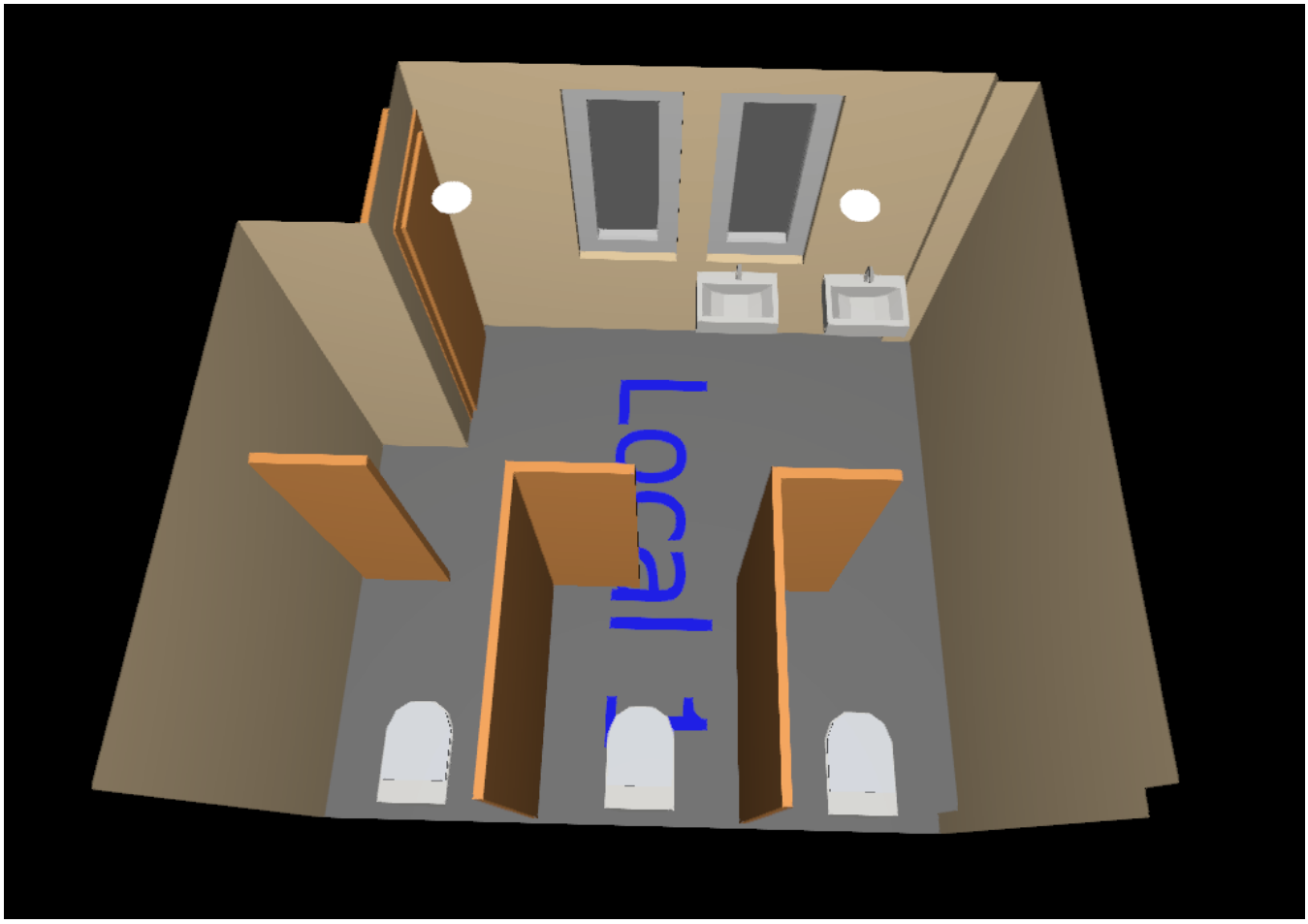


Ilustración 40: Vista isométrica del ambiente (Fuente:Dialux Evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

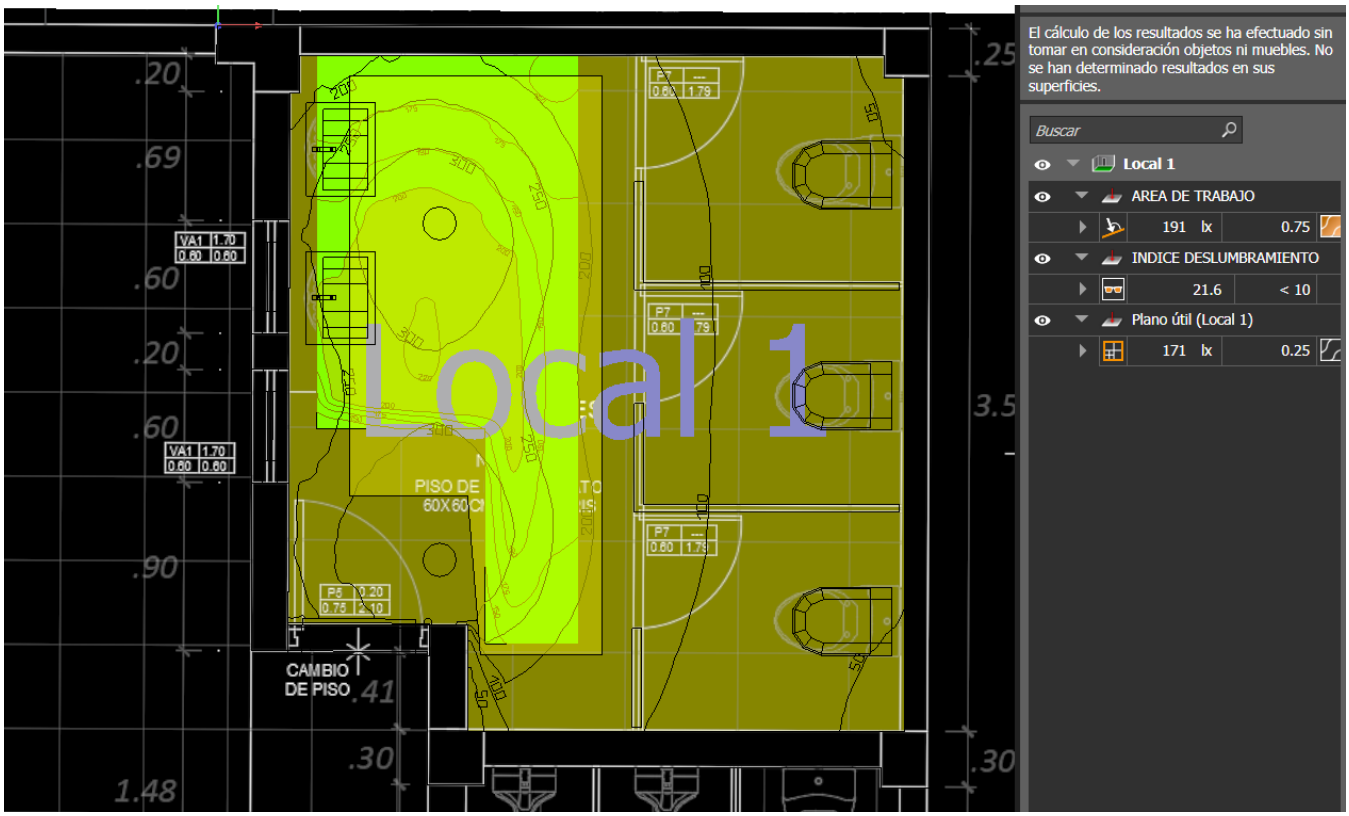


Ilustración 41: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

13 SS.HH. MUJERES

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2718 lm	28.6 W	95.0 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA EMP 14W 4000K PD-DL-14W-H-NW	14.3 W	1356 lm	94.8 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

13 SS.HH. MUJERES

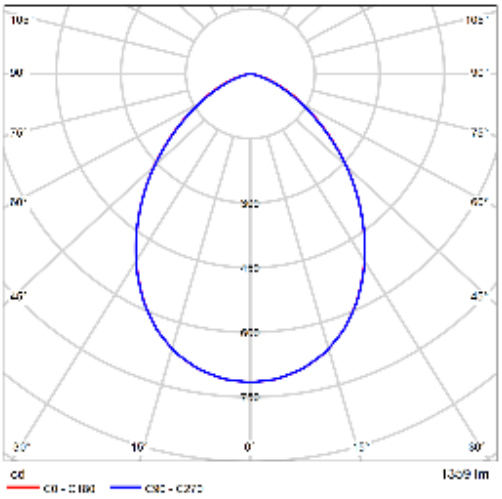
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT LED GALA EMP 14W 4000K PD-DL-14W-H-NW



P	14.3 W
$\Phi_{Luminaria}$	1356 lm
Rendimiento lumínico	94.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

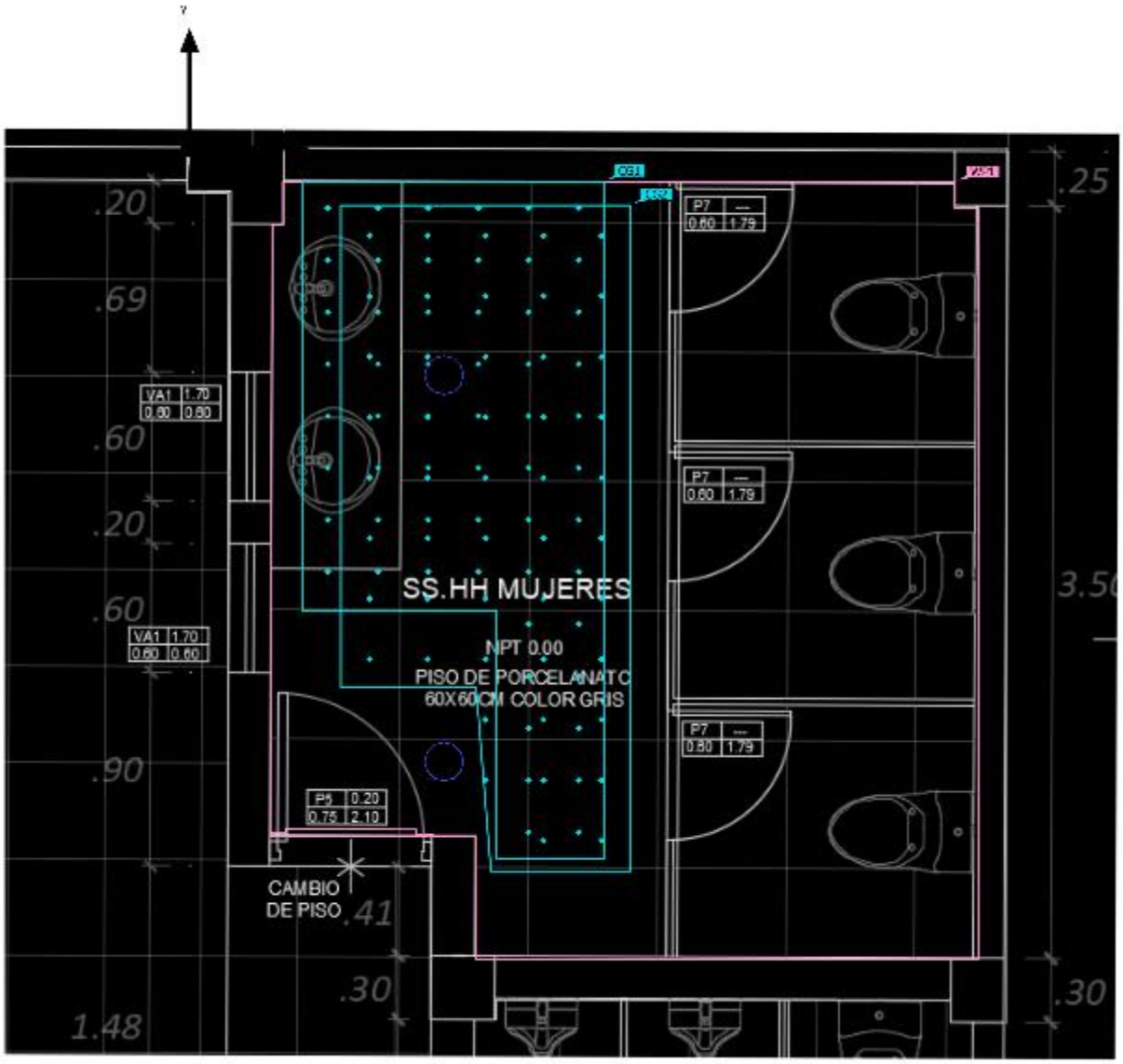


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	171 lx (≥ 500 lx) ✕	43.5 lx	356 lx	0.25	0.12	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	191 lx	144 lx	221 lx	0.75	0.65	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	240°
máx	21.6
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

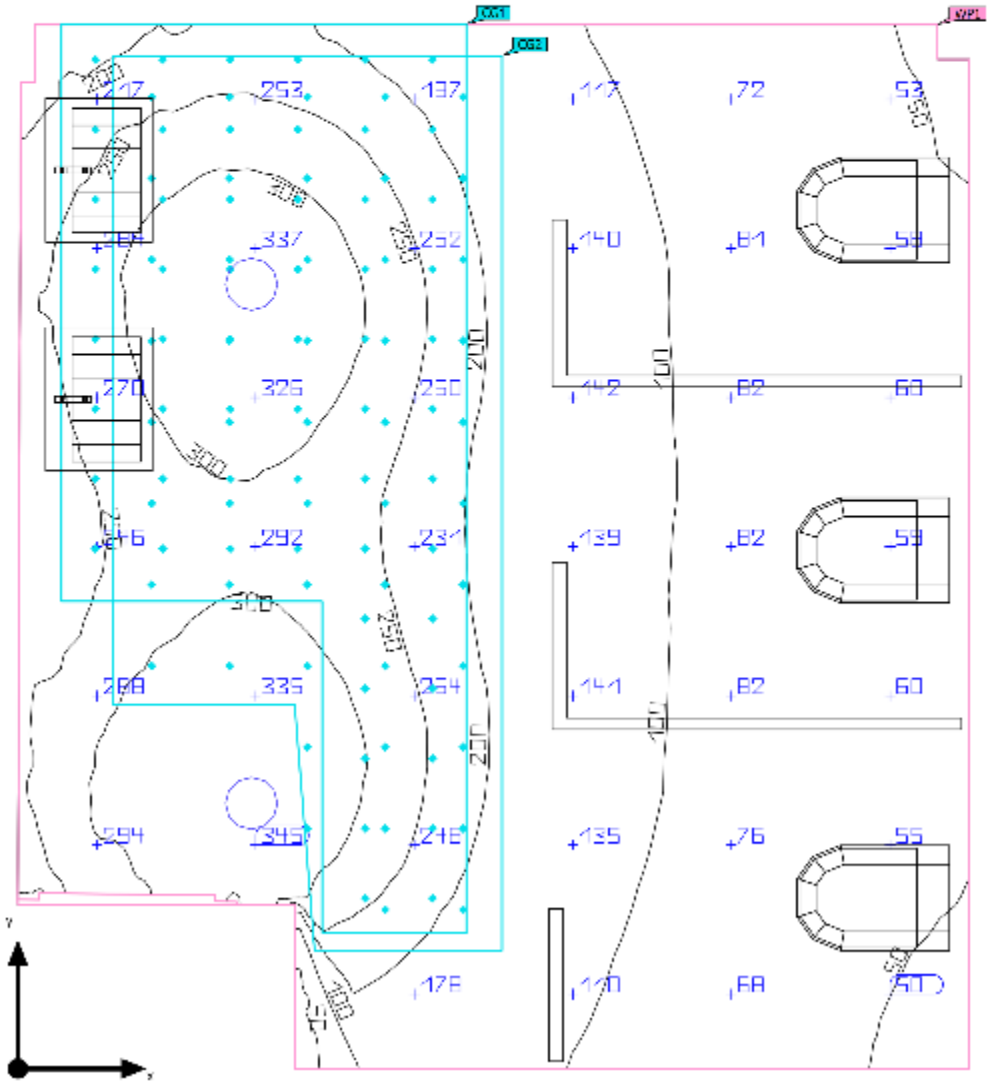
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

13 SS.HH. MUJERES

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	171 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.25	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	[50 - 79] kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.52 W/m²	-	-	
		1.47 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA EMP 14W 4000K PD-DL-14W-H-NW	14.3 W	1356 lm	94.8 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

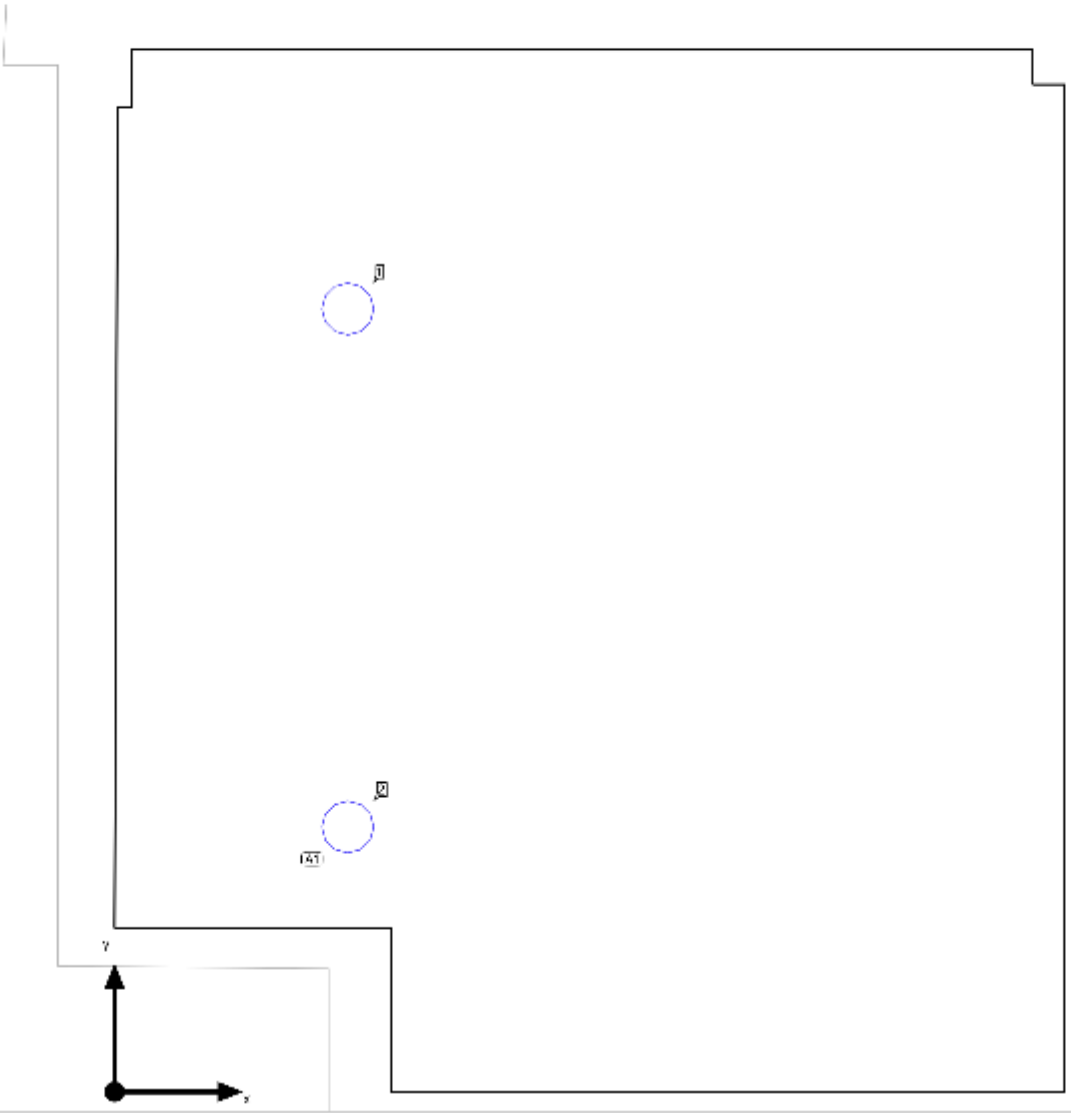
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

13 SS.HH. MUJERES

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



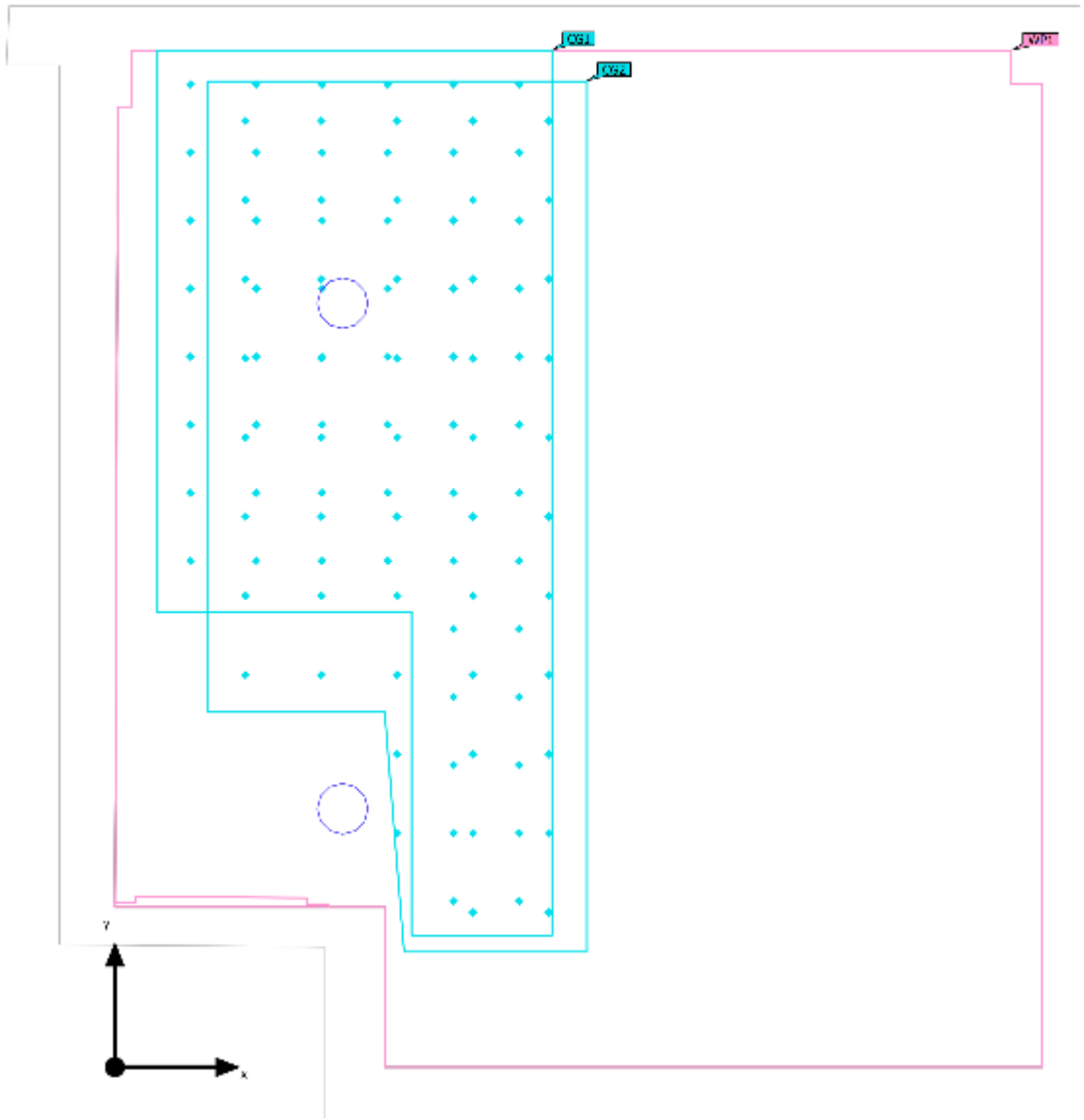
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

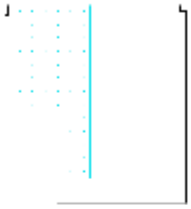
Objetos de cálculo

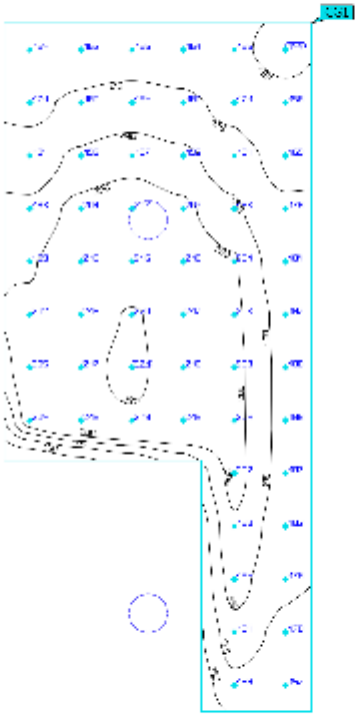


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	191 lx	144 lx	221 lx	0.75	0.65	CG1

Ilustración 42: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

n) Corredor (de SS.HH.)

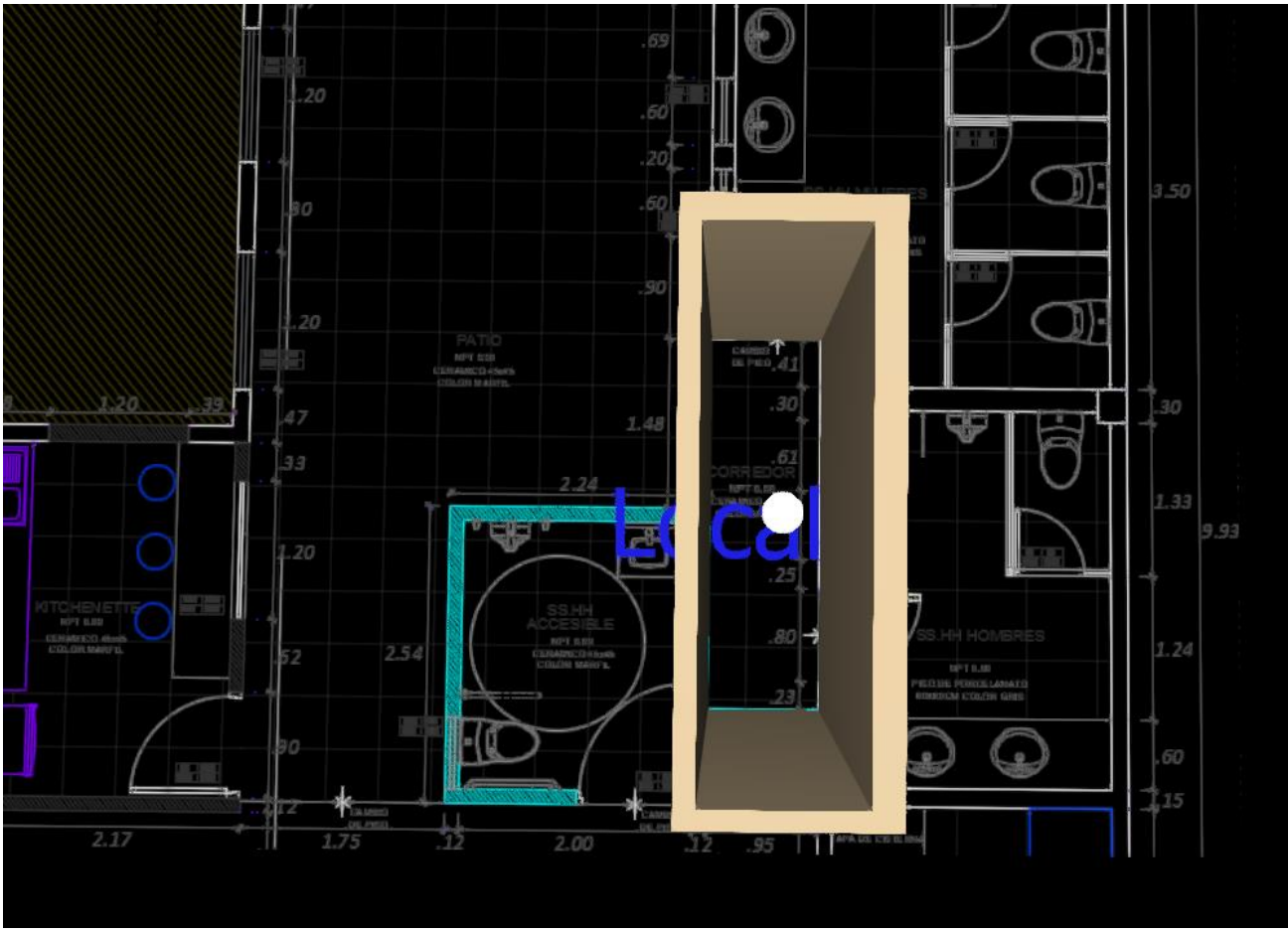


Ilustración 43: Vista isométrica del ambiente (Fuente: Propia)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

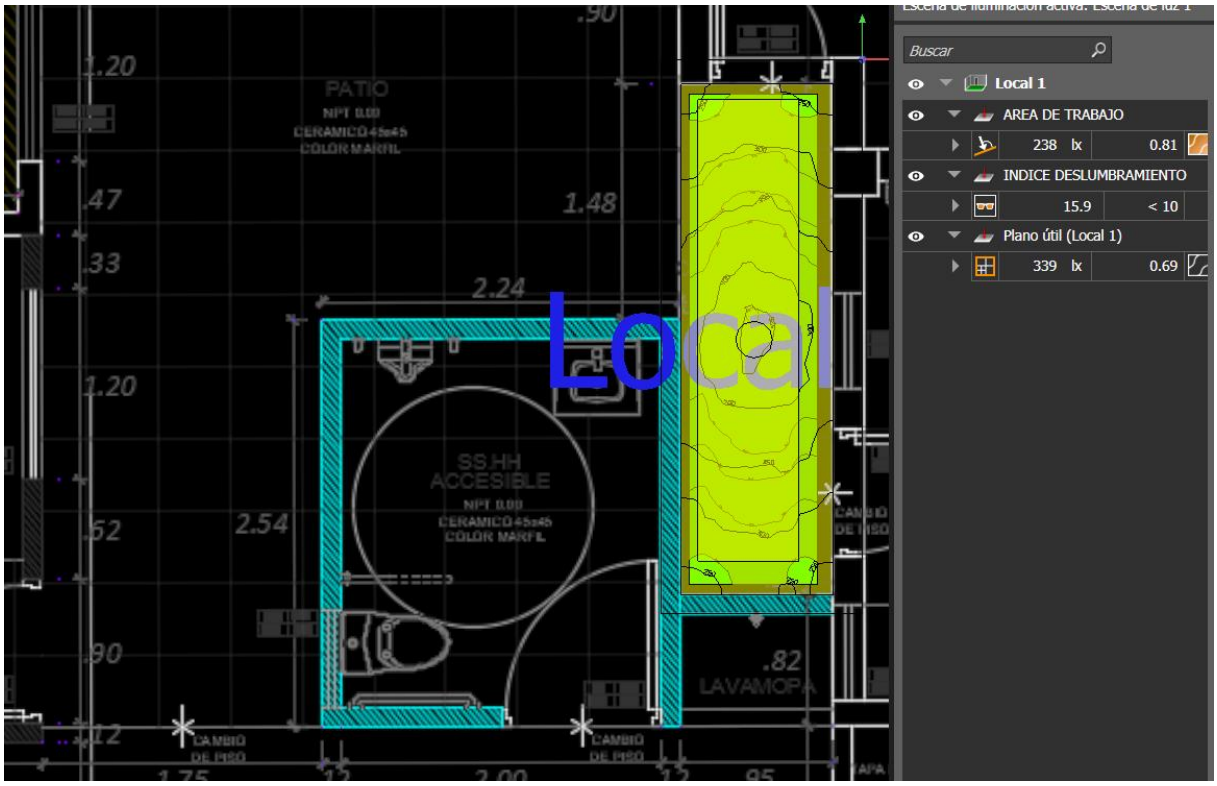


Ilustración 44: Vista del ambiente con sus valores de cálculo) (Fuente: Propia)

14 CORREDOR SS.HH

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2342 lm	21.6 W	108.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

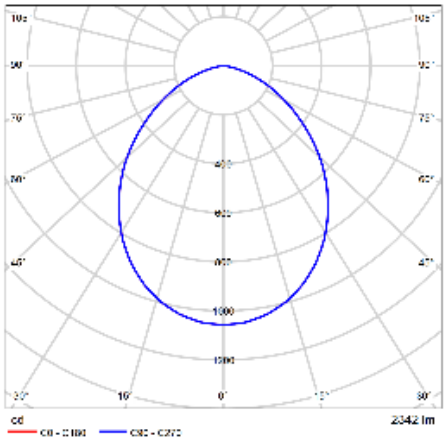
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B

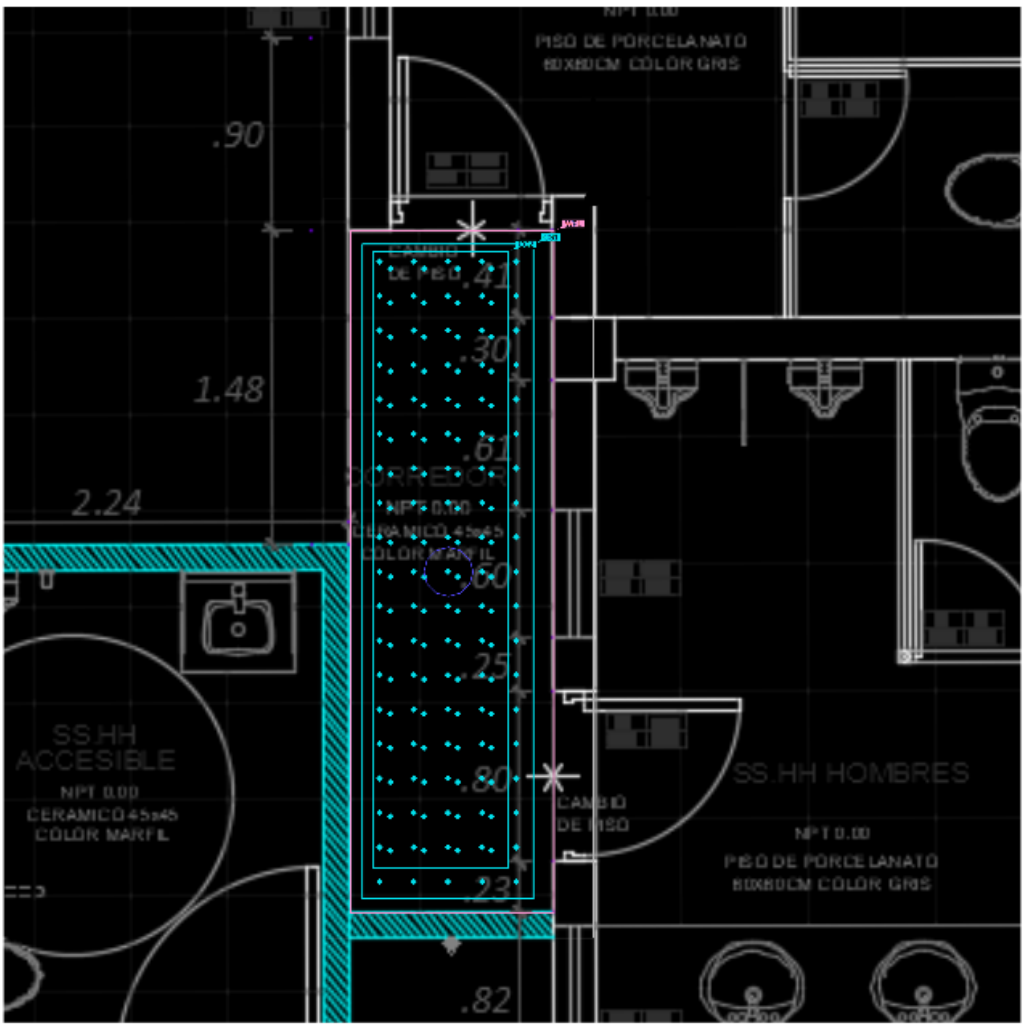


P	21.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	2338 lm
Rendimiento lumínico	108.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	339 lx (≥ 500 lx) ✗	234 lx	428 lx	0.69	0.55	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	238 lx	192 lx	271 lx	0.81	0.71	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

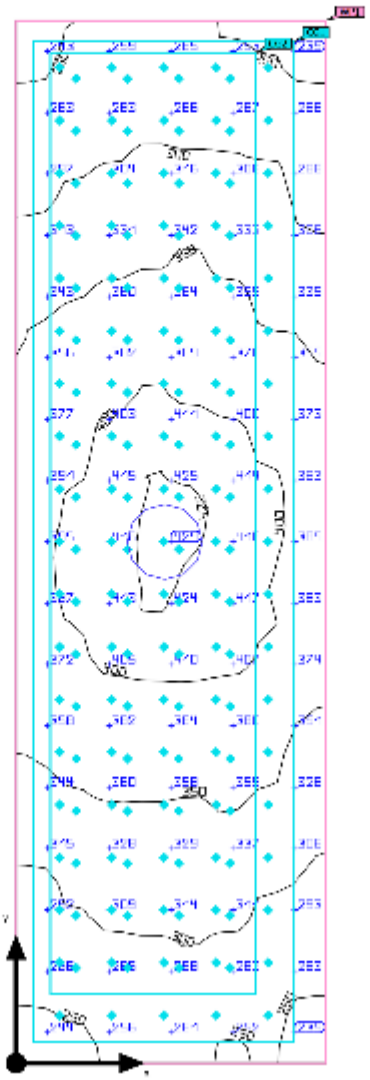
Máx. deslumbramiento a	270°
máx	15.9
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	339 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.69	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	59 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.11 W/m²	-	-	
		2.10 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

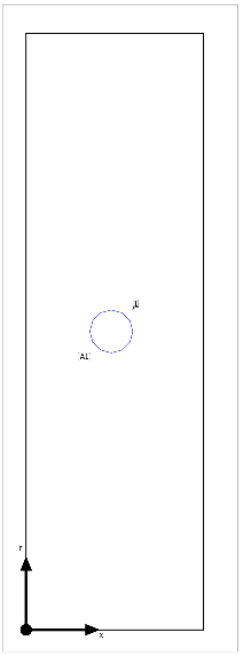
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Plano de situación de luminarias

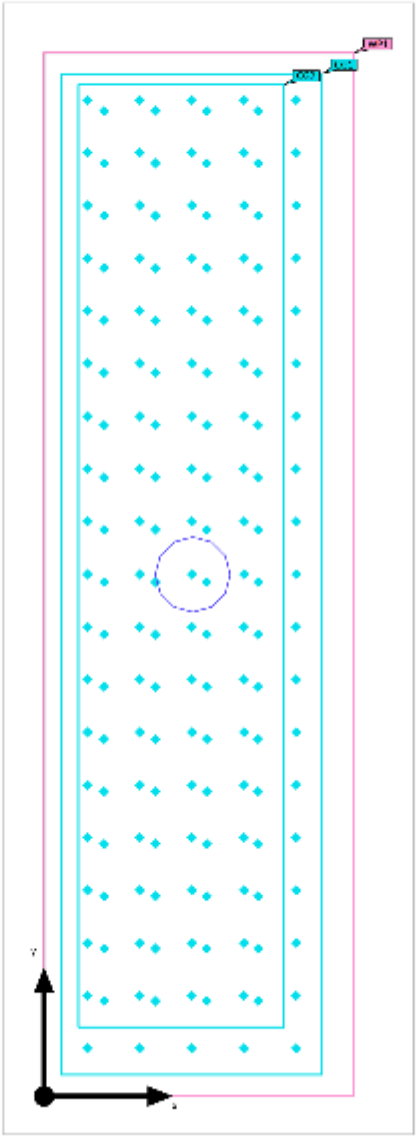


Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

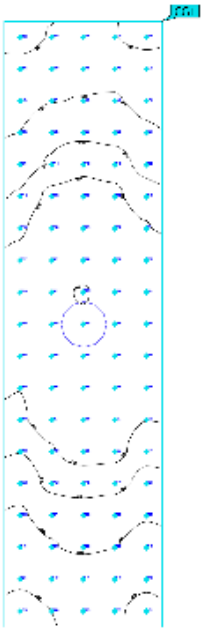


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	238 lx	192 lx	271 lx	0.81	0.71	CG1

Ilustración 45: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

o) Patio (2 aguas)

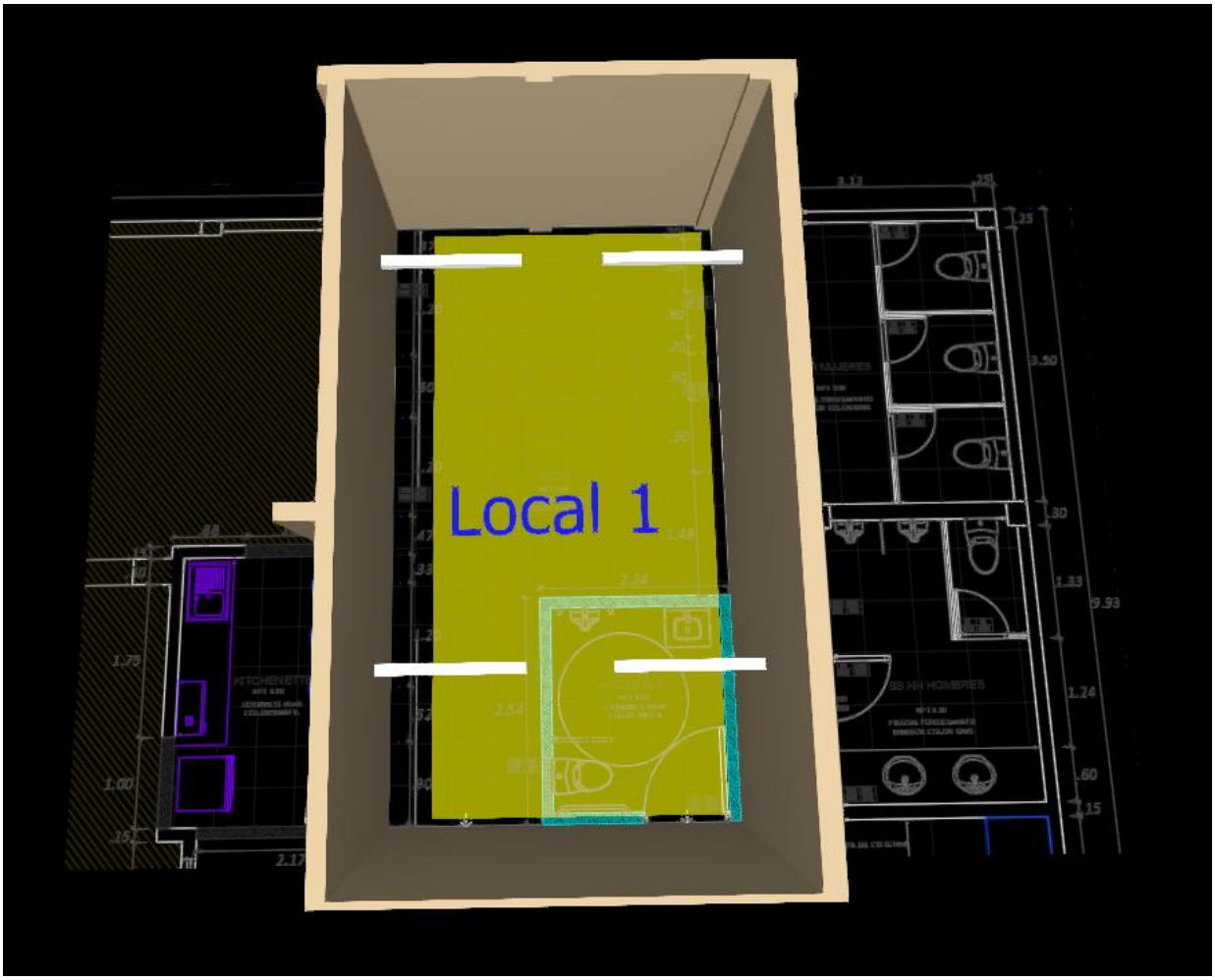


Ilustración 46: Vista isométrica del ambiente (Fuente: Propia)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

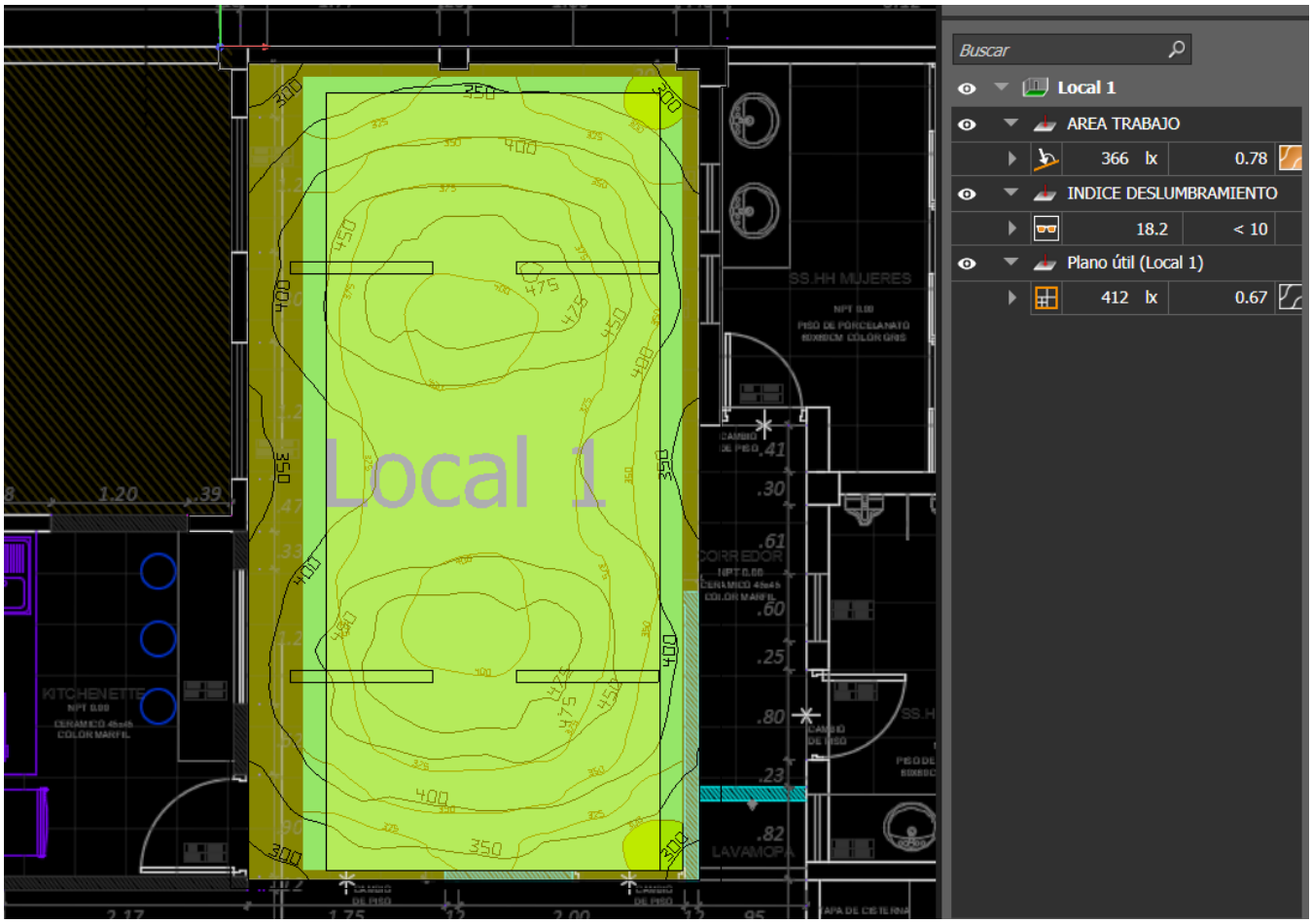


Ilustración 47: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

15 PATIO 2 AGUAS

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
17992 lm	134.0 W	134.3 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux		HERMETICO LED MAX 1200 34W 4000K	33.5 W	4500 lm	134.3 lm/W

15 PATIO 2 AGUAS

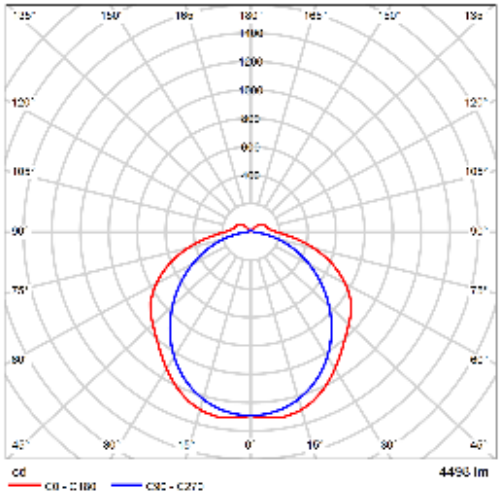
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - HERMETICO LED MAX 1200 34W 4000K



P	33.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	4500 lm
Rendimiento lumínico	134.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

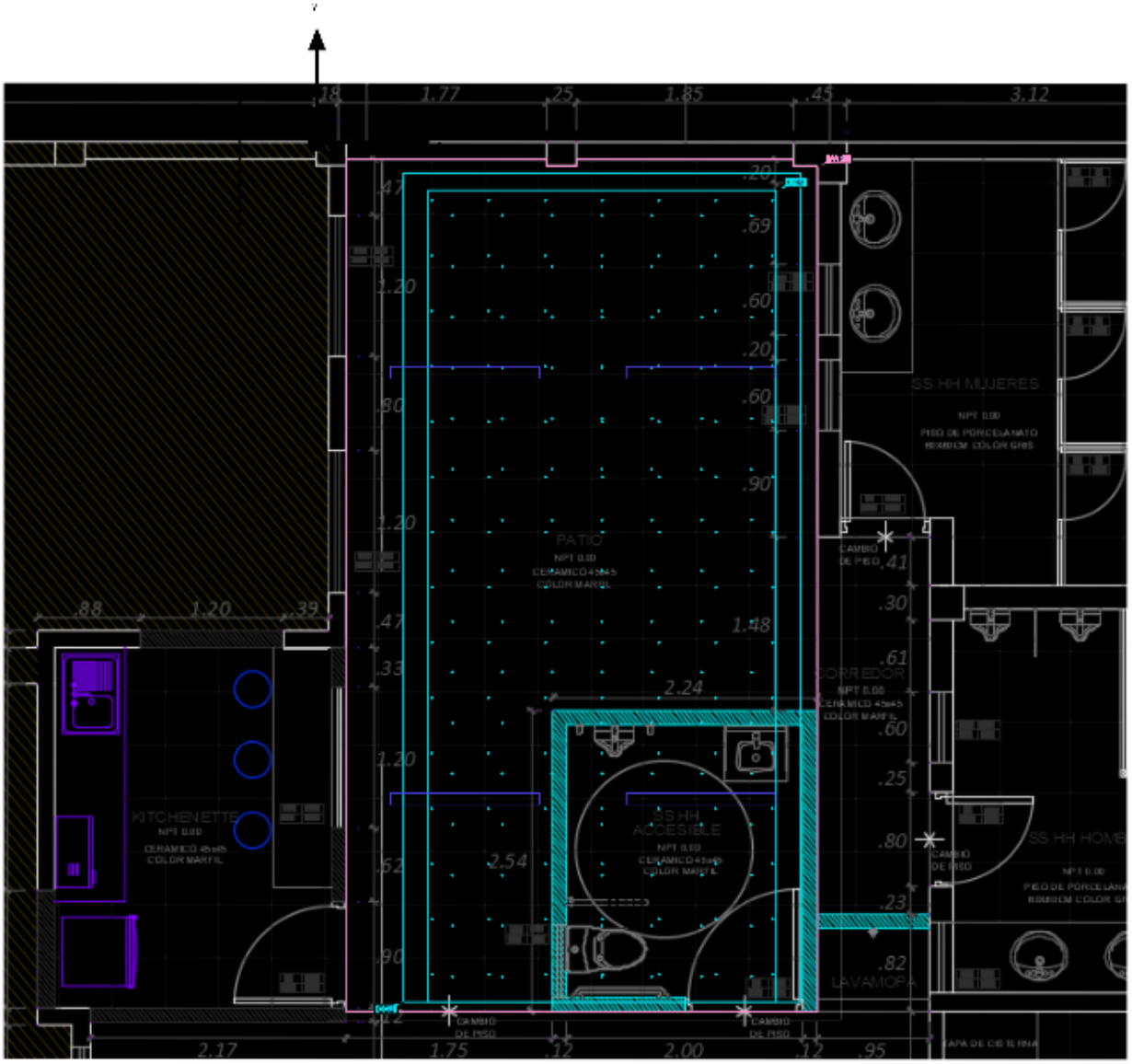


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	412 lx (≥ 500 lx) ✗	277 lx	497 lx	0.67	0.56	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	366 lx	287 lx	407 lx	0.78	0.71	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

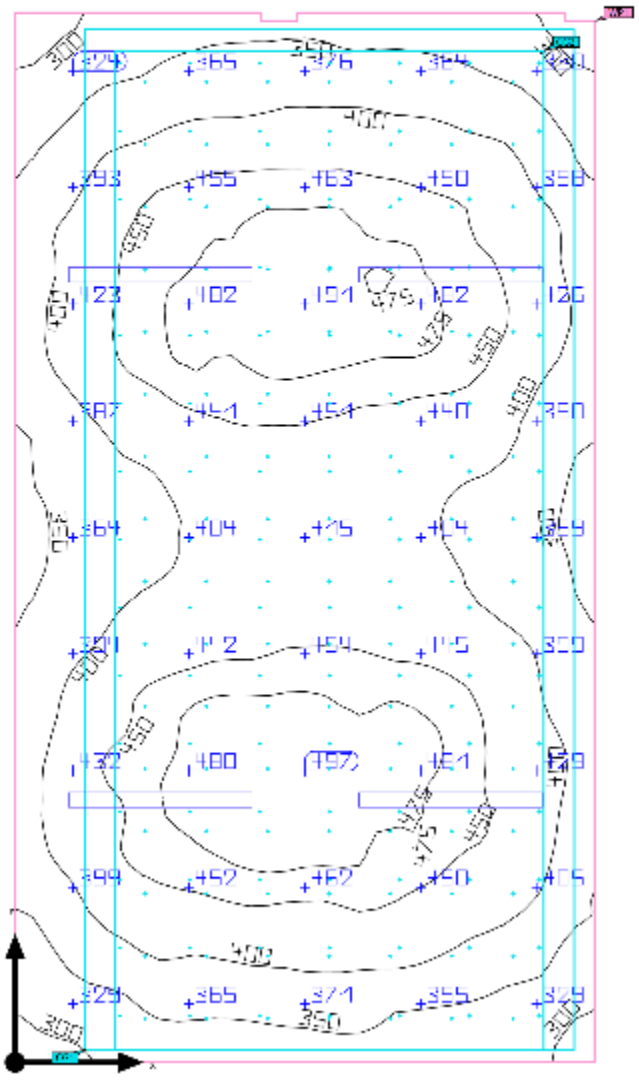
Máx. deslumbramiento a	105°
máx	18.2
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

15 PATIO 2 AGUAS

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	412 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.67	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	370 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.67 W/m²	-	-	
		1.13 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux		HERMETICO LED MAX 1200 34W 4000K	33.5 W	4500 lm	134.3 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

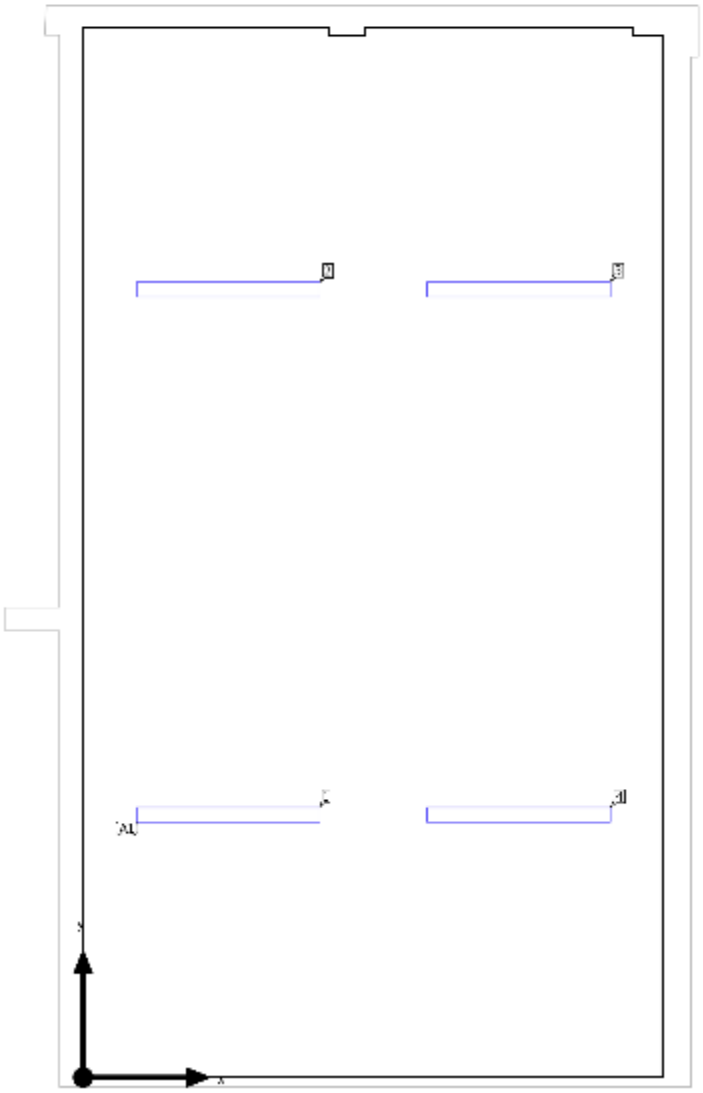
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

15 PATIO 2 AGUAS

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



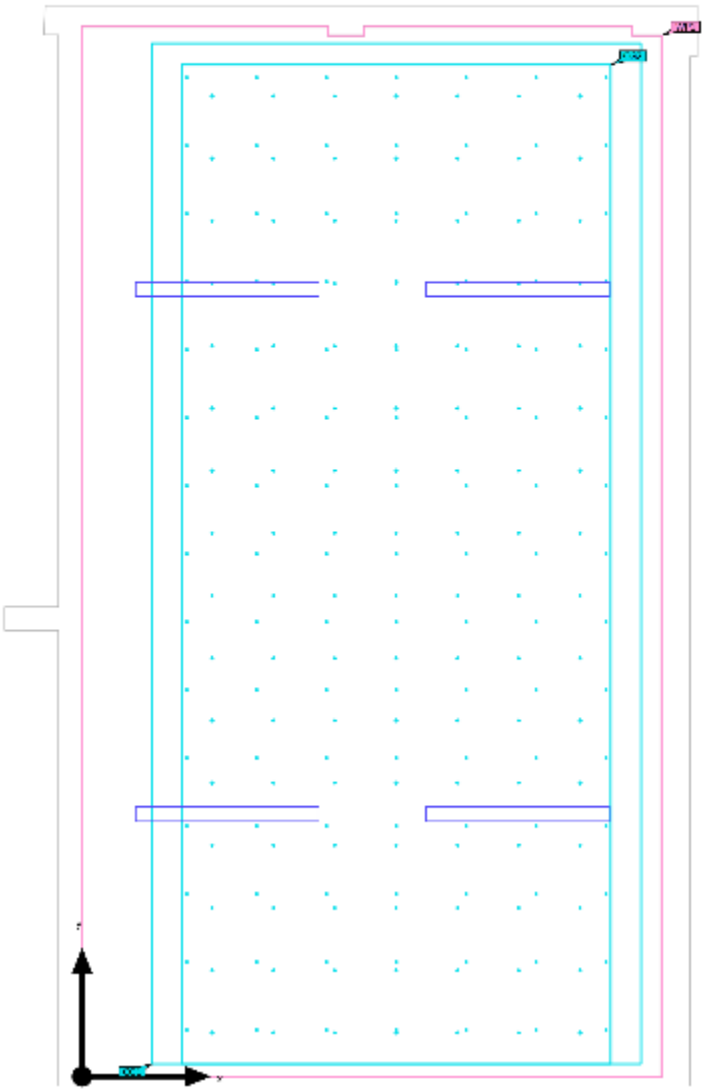
Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	412 lx (≥ 500 lx) ✕	277 lx	497 lx	0.67	0.56	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	366 lx	287 lx	407 lx	0.78	0.71	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

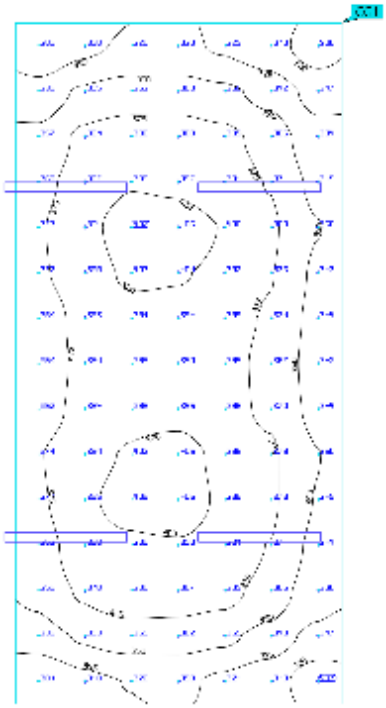
Máx. deslumbramiento a	105°
máx	18.2
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	366 lx	287 lx	407 lx	0.78	0.71	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Ilustración 48: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

p) SS.HH. Accesible

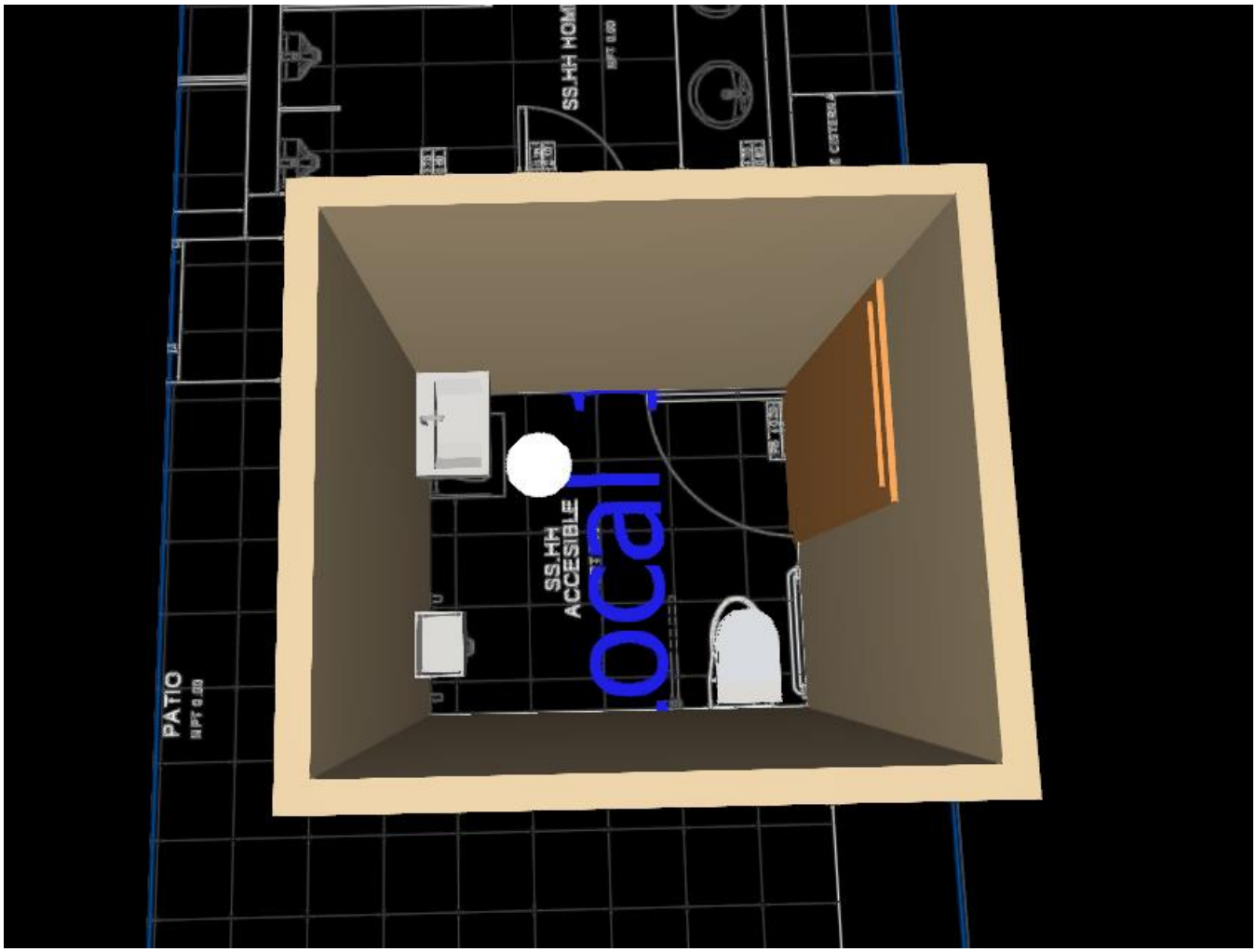


Ilustración 49: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

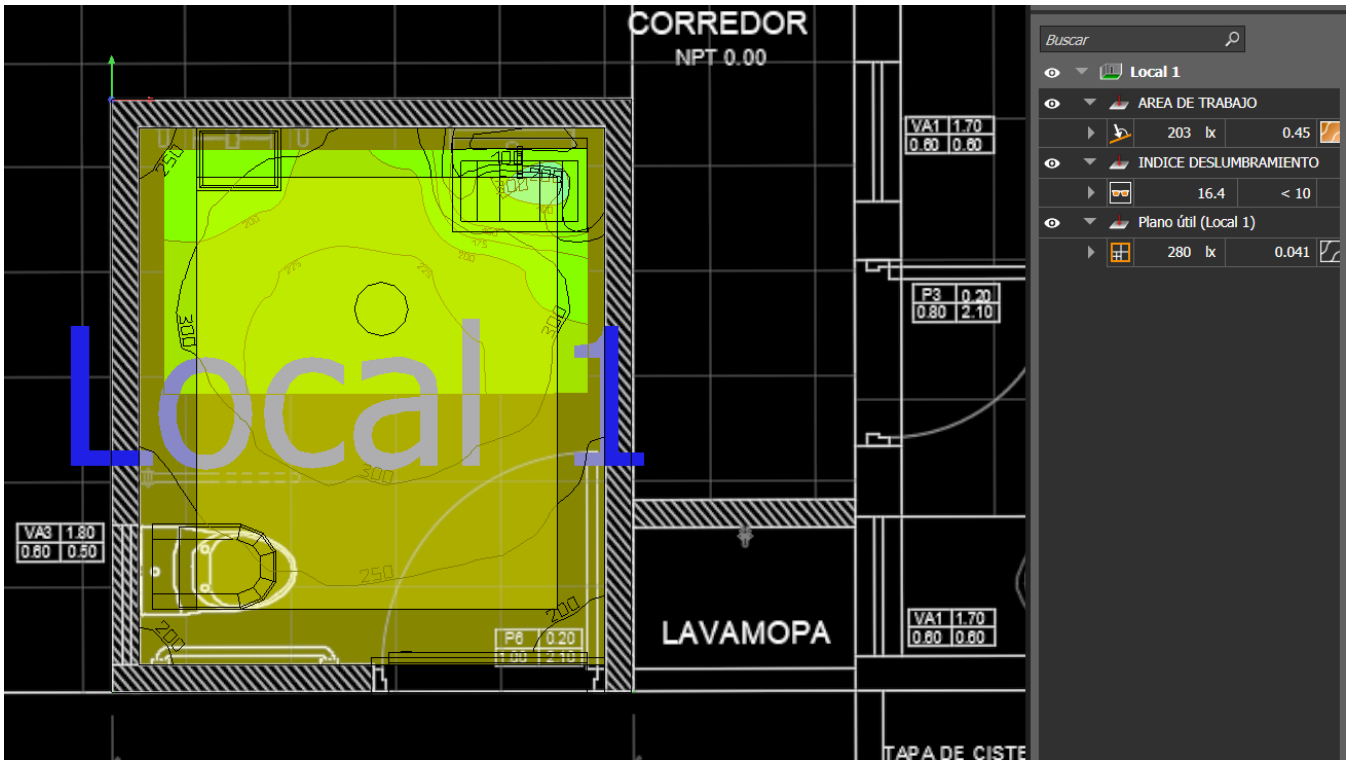


Ilustración 50: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

18 PATIO INGRESO CUPULA 3

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2342 lm	21.6 W	108.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

18 PATIO INGRESO CUPULA 3

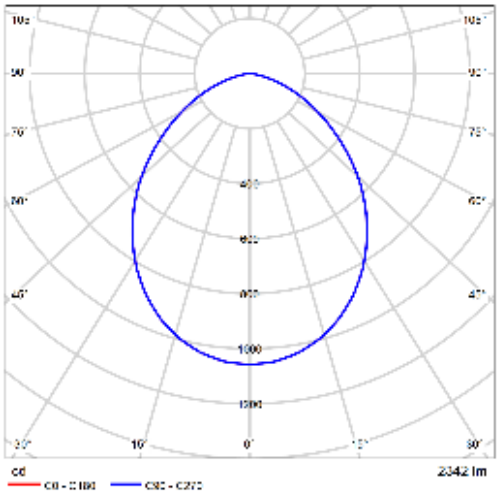
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B



P	21.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	2338 lm
Rendimiento lumínico	108.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

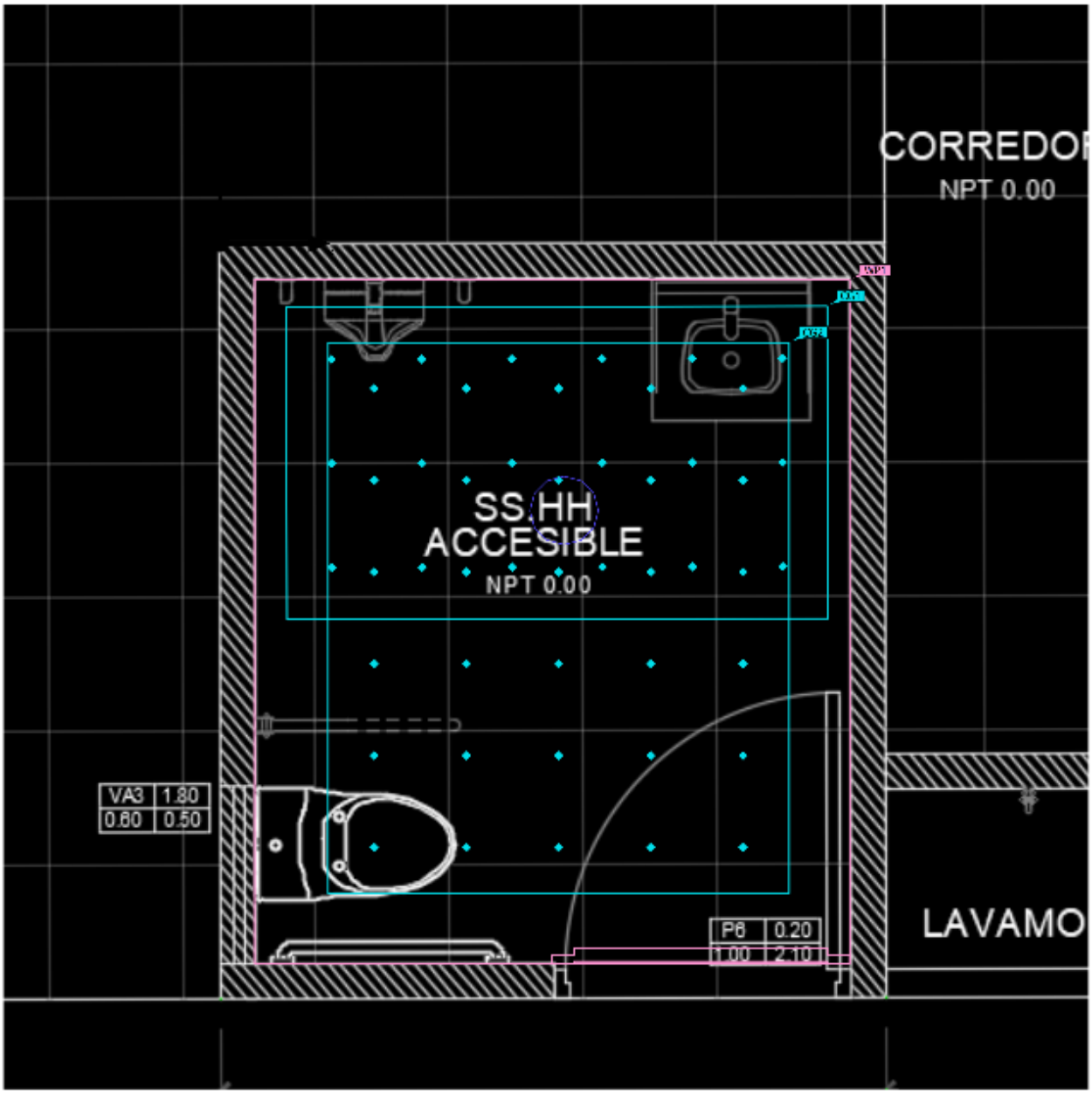


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	280 lx (≥ 500 lx) ✗	11.6 lx	362 lx	0.041	0.032	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	203 lx	90.6 lx	237 lx	0.45	0.38	CG1

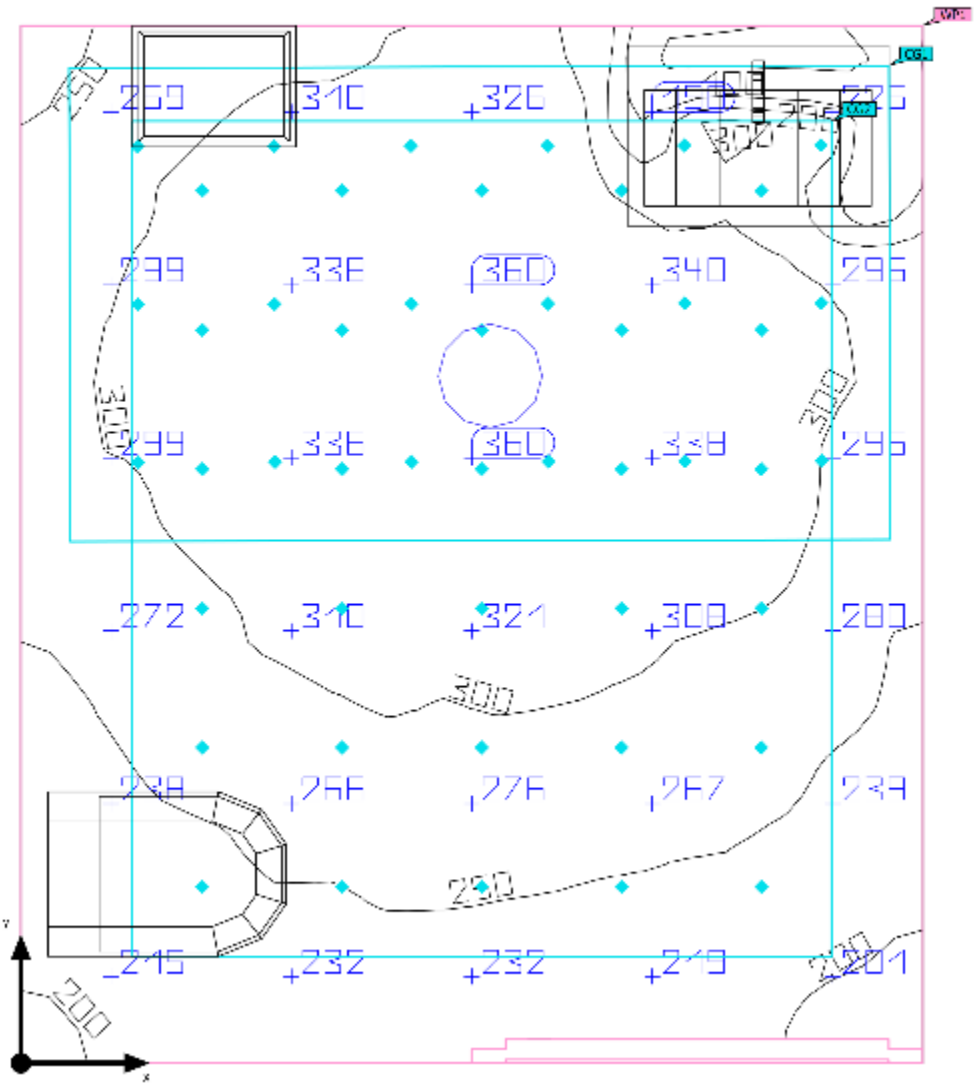
INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	45°
máx	16.4
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Resumen



Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

18 PATIO INGRESO CUPULA 3

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	280 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.041	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	59 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.70 W/m²	-	-	
		1.68 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

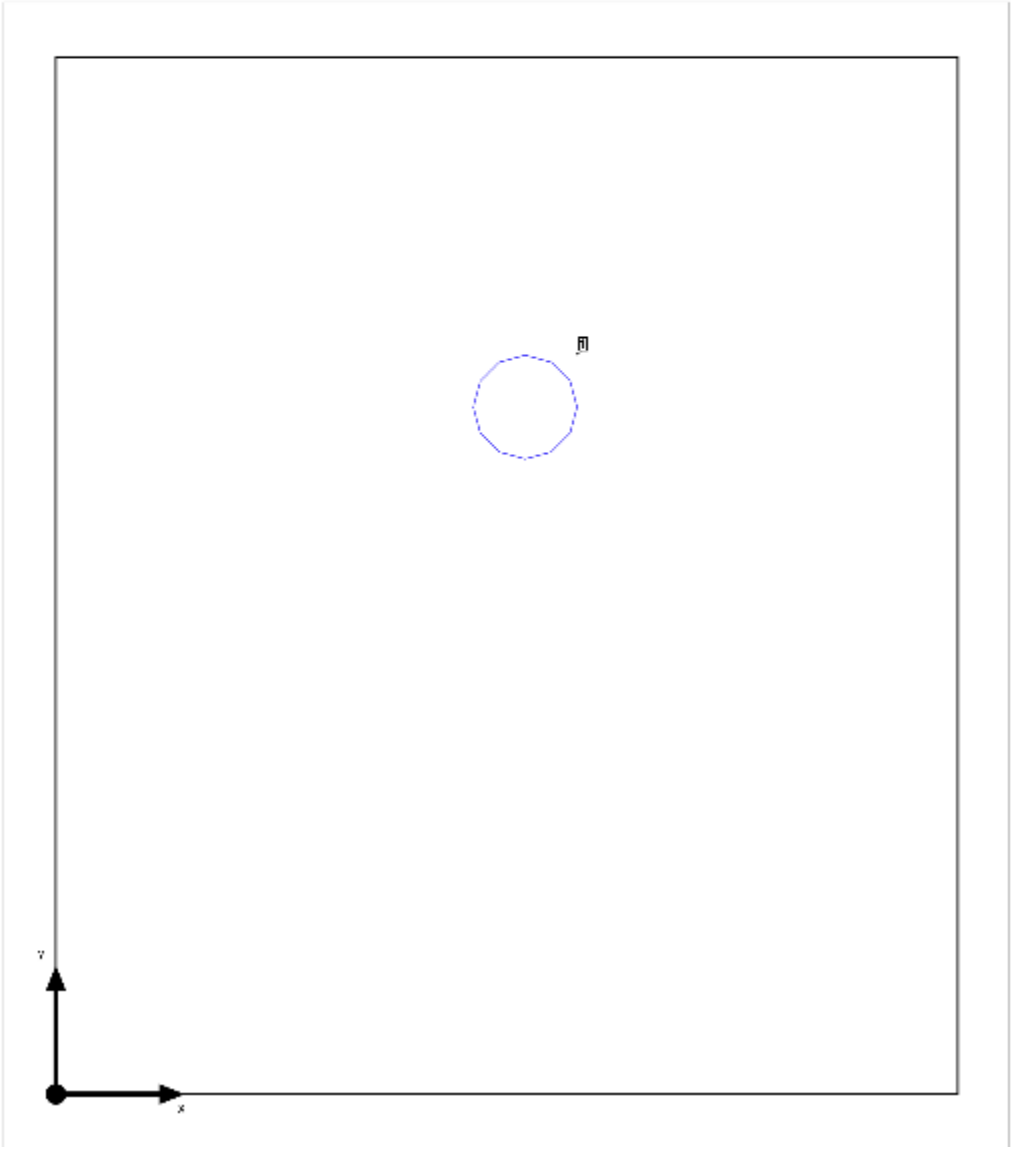
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

18 PATIO INGRESO CUPULA 3

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias

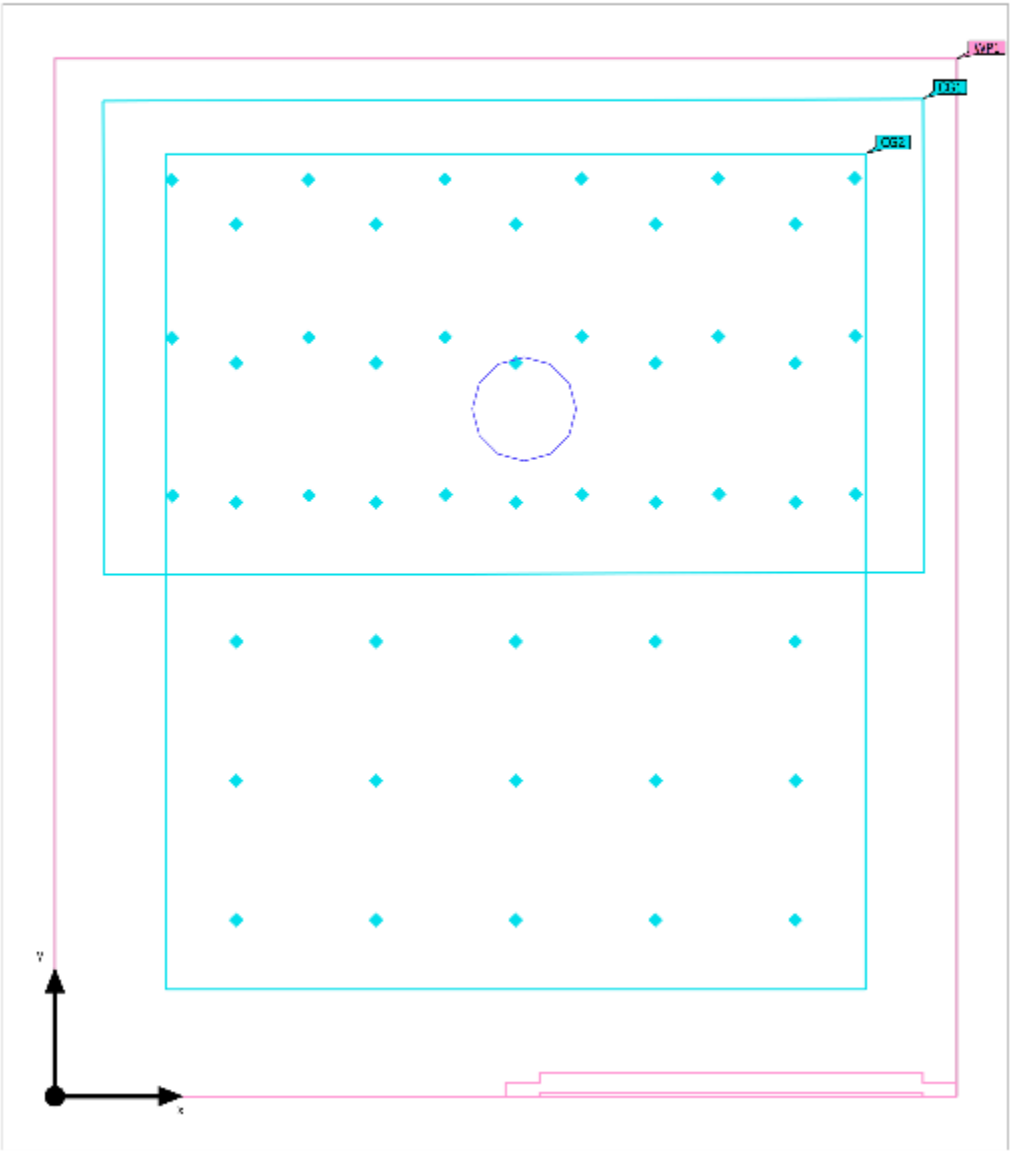


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

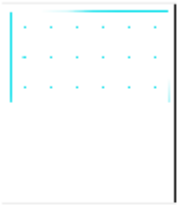


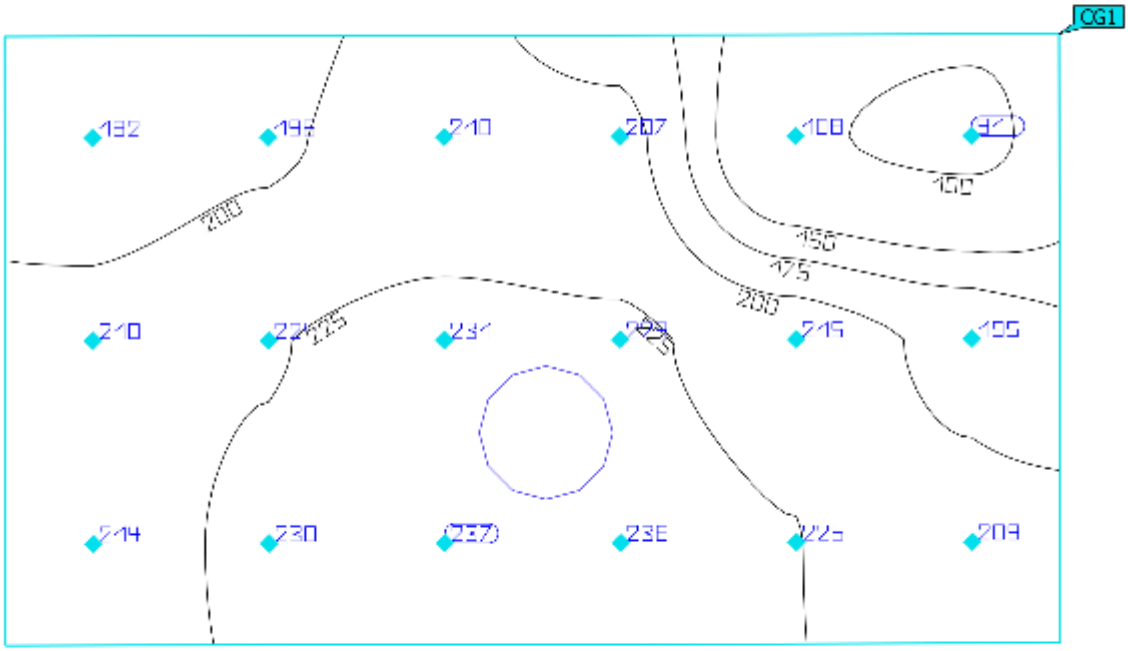
ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	203 lx	90.6 lx	237 lx	0.45	0.38	CG1

Ilustración 51: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

q) Kittchenette

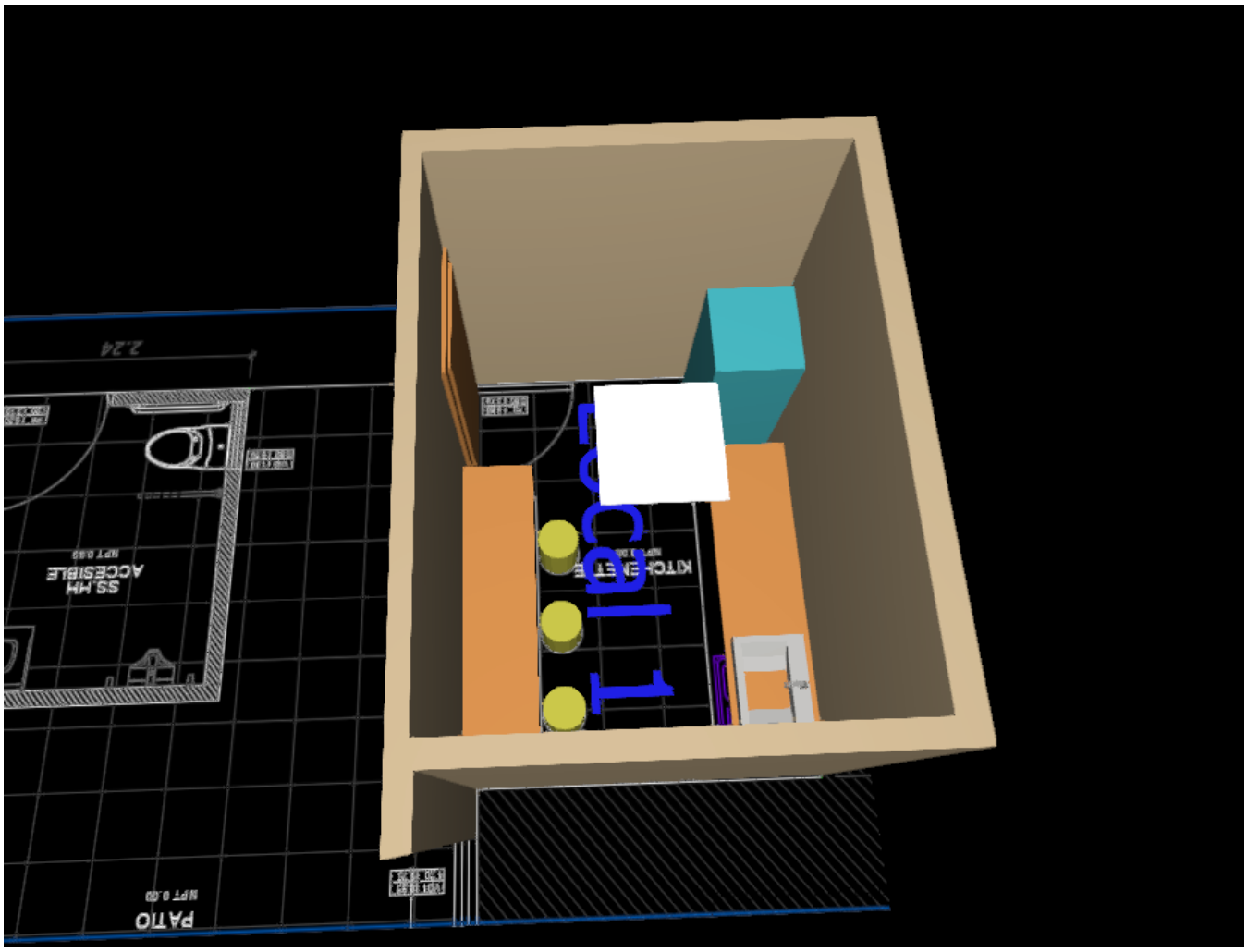


Ilustración 52: Vista isométrica del ambiente (Fuente:Dialux Evo)

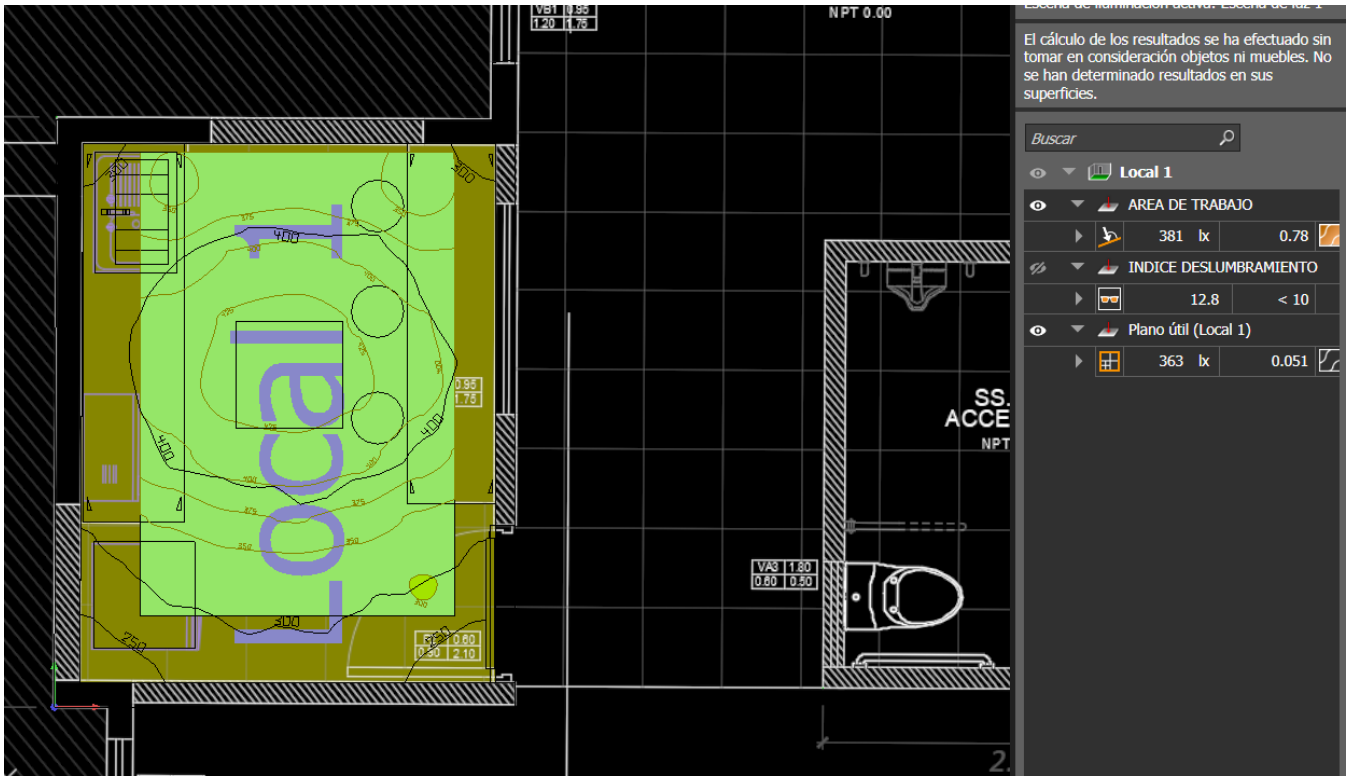


Ilustración 53: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

17 KITCHENETTE 3

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
3917 lm	32.8 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

17 KITCHENETTE 3

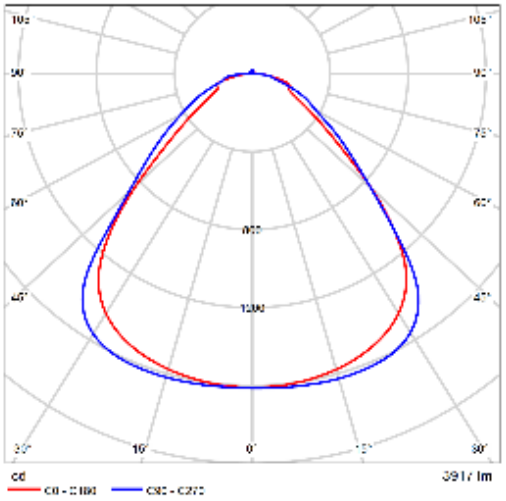
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

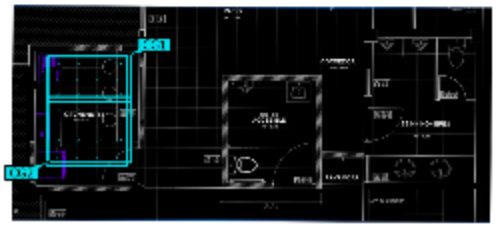
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

17 KITCHENETTE 3

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

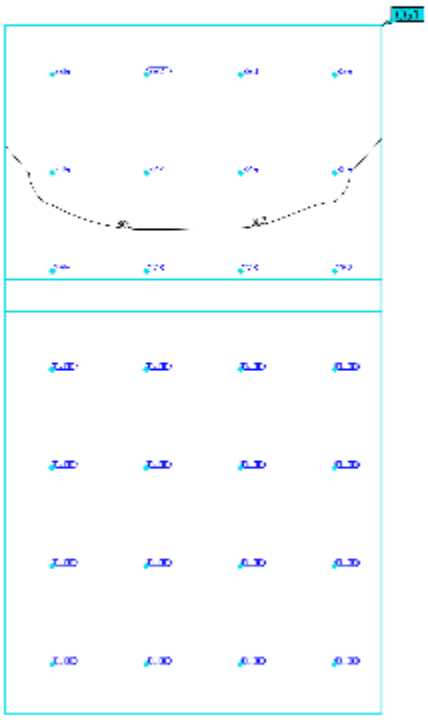
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: -0.282 m	132 lx	0.00 lx	352 lx	0.00	0.00	CG1
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: -0.248 m	132 lx	0.00 lx	353 lx	0.00	0.00	CG2

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Superficie de cálculo 1



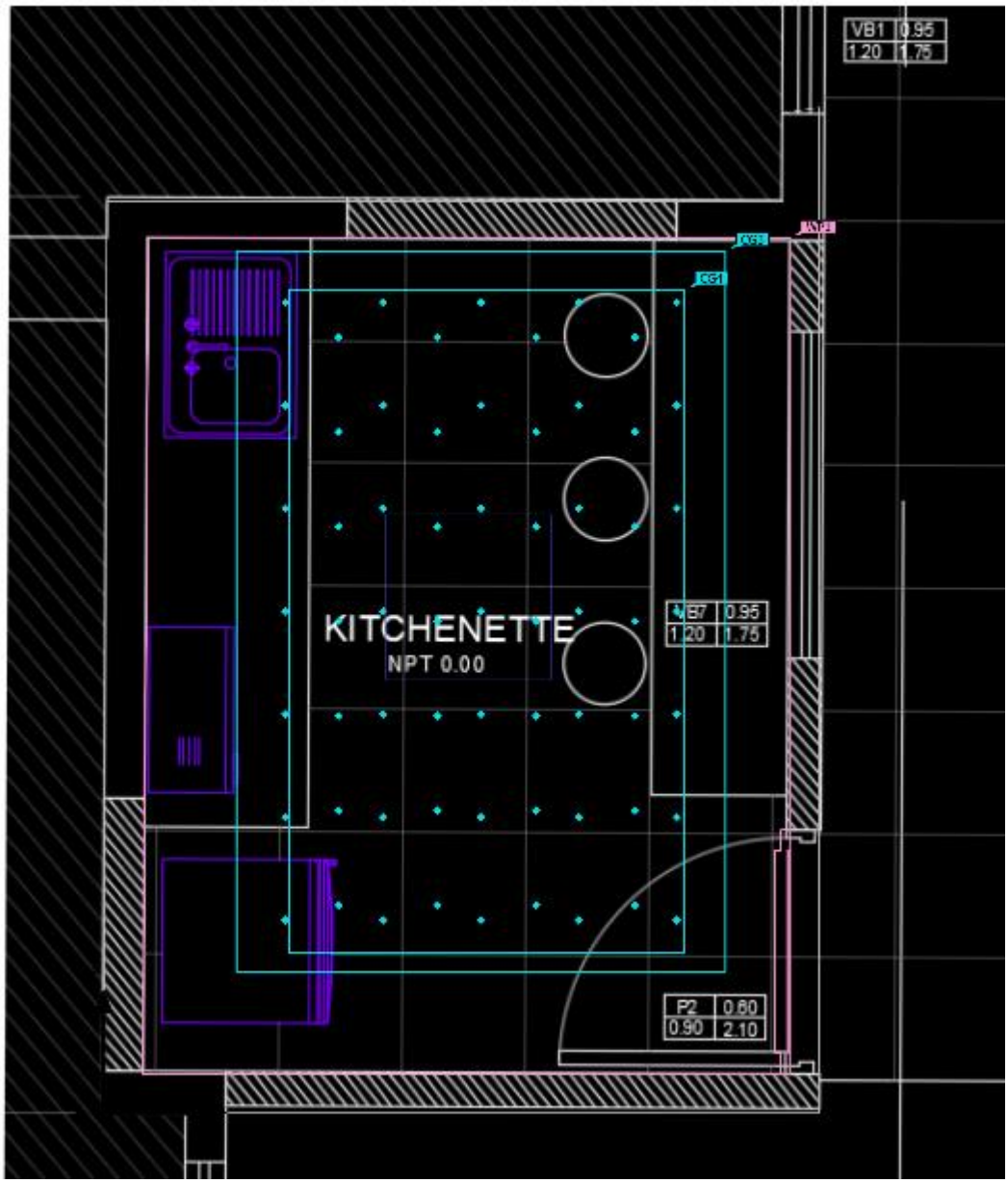


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: -0.282 m	132 lx	0.00 lx	352 lx	0.00	0.00	CG1

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	363 lx (≥ 500 lx) ✕	18.4 lx	455 lx	0.051	0.040	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	381 lx	298 lx	439 lx	0.78	0.68	CG3

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

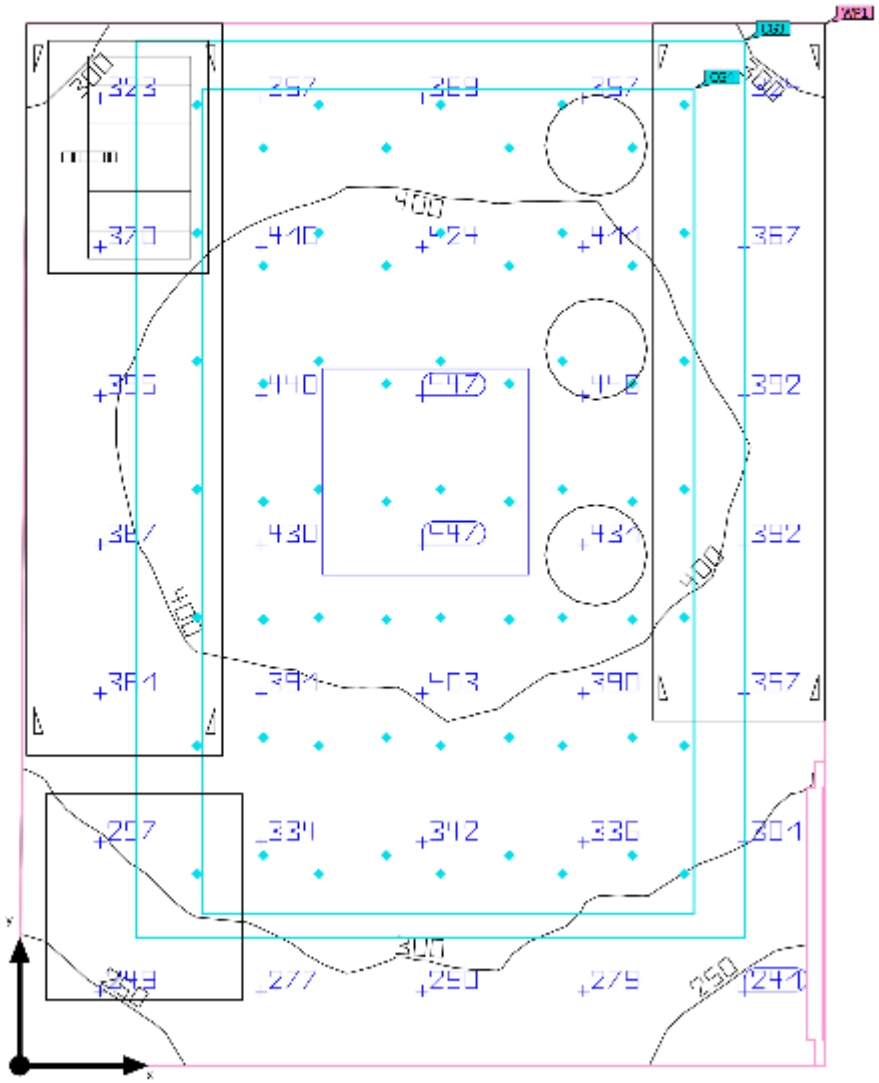
Máx. deslumbramiento a	135°
máx	12.8
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG4

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	363 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.051	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	90 kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.65 W/m²	-	-	
		1.28 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

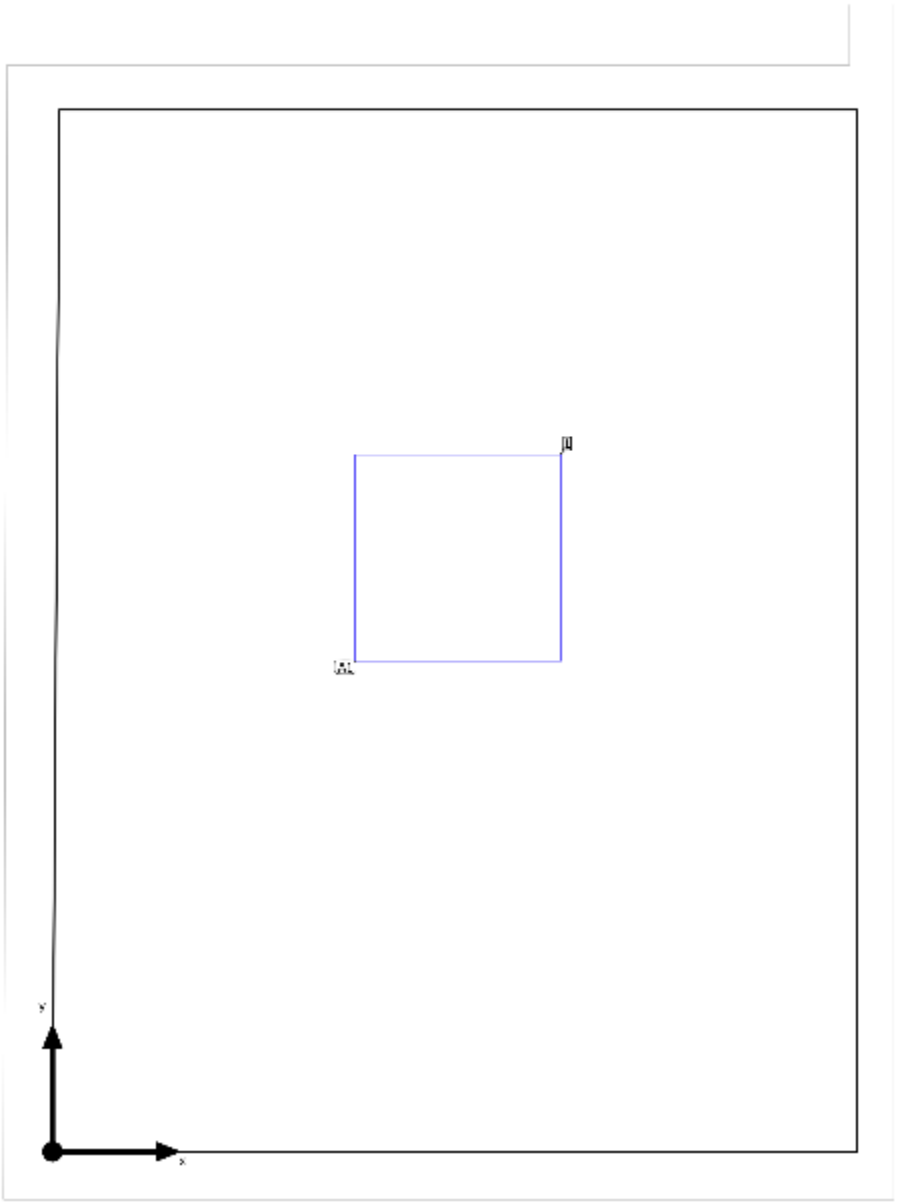
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

17 KITCHENETTE 3

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



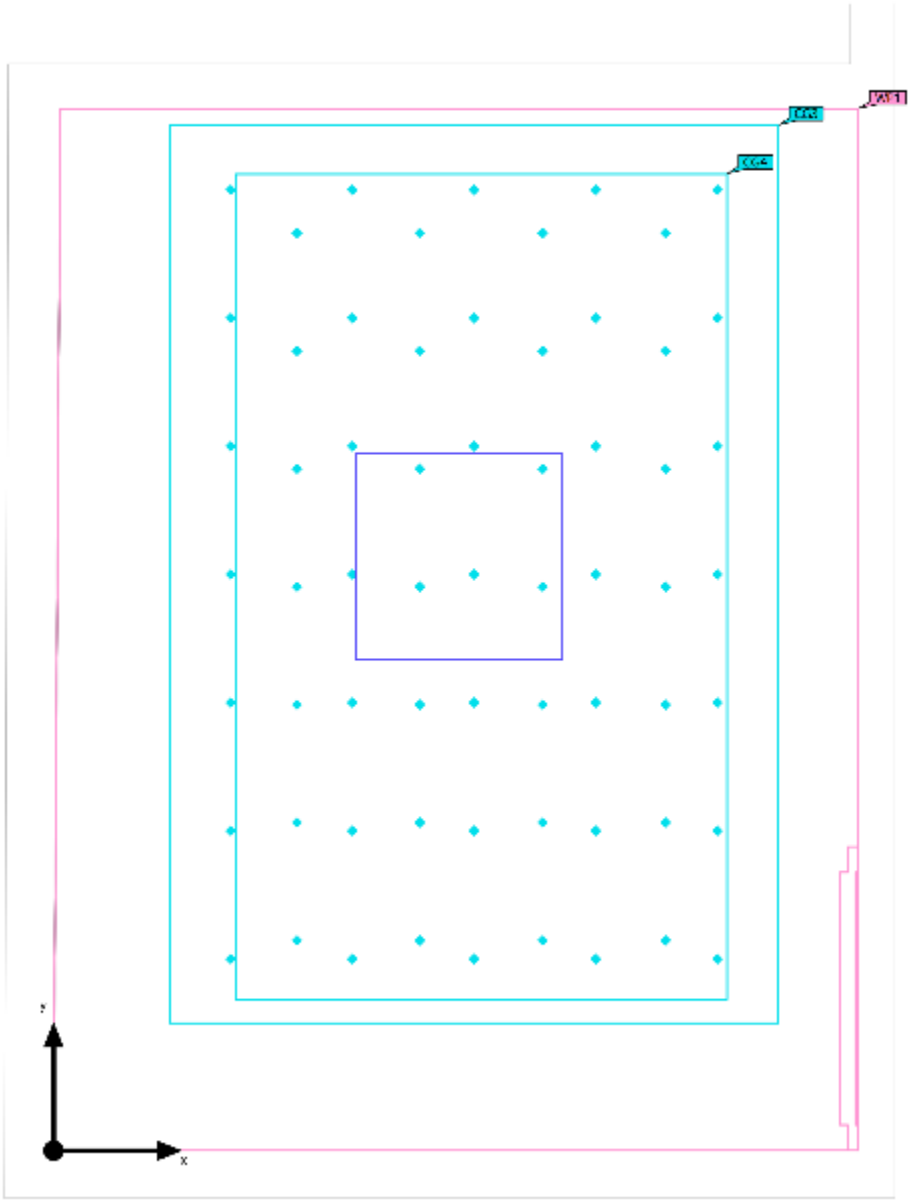
Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

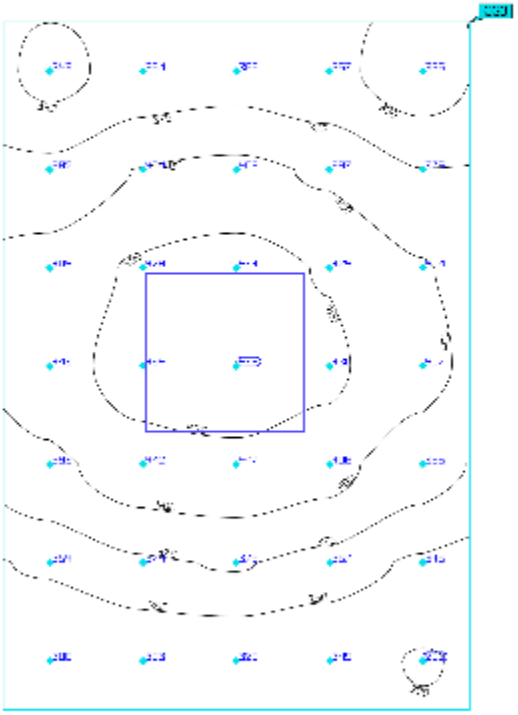


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	381 lx	298 lx	439 lx	0.78	0.68	CG3

Ilustración 54: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

r) Patio Ingreso (Principal de Fachada)

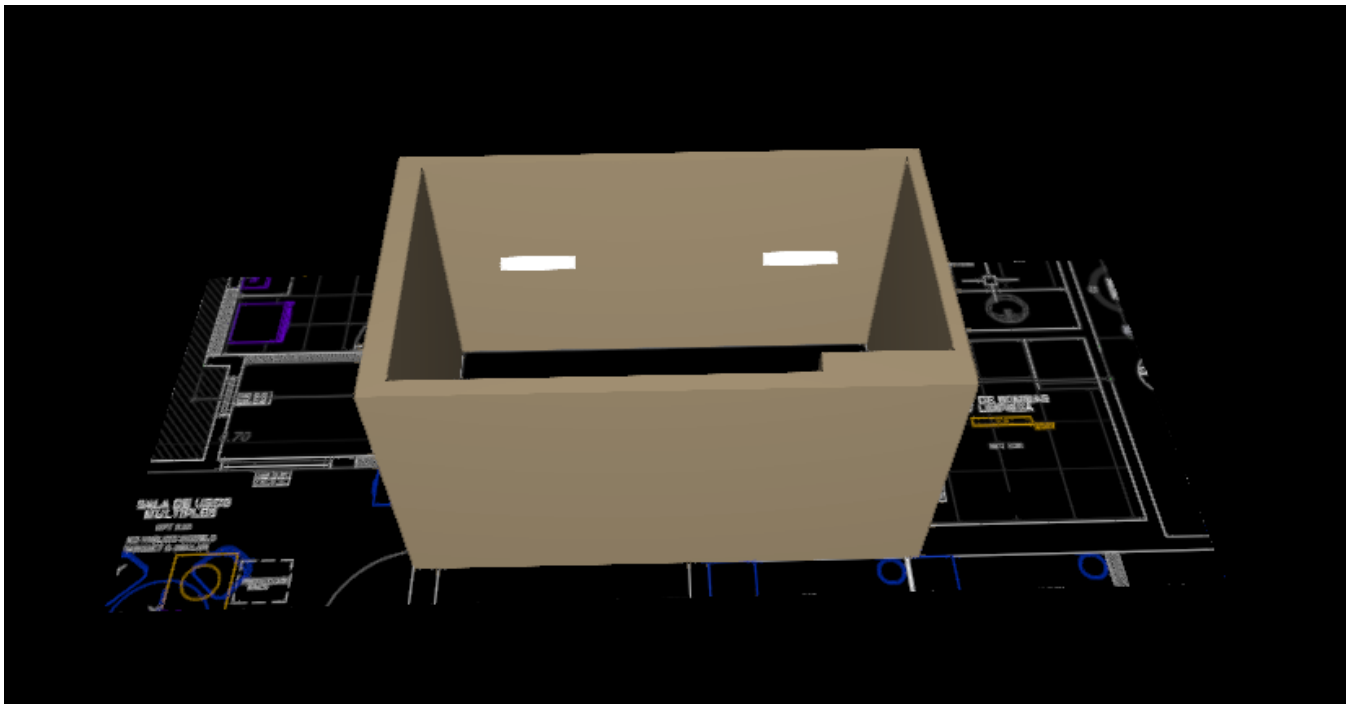


Ilustración 55: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

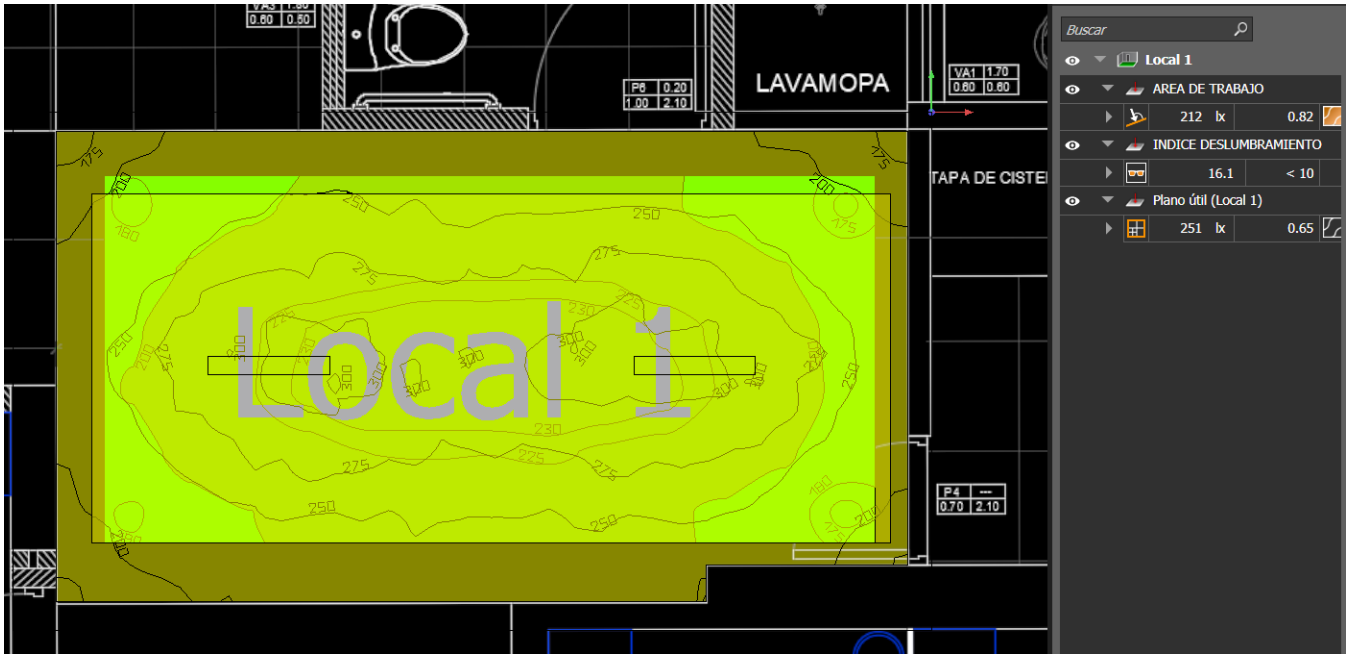


Ilustración 56: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

18 PATIO INGRESO CUPULA 4

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4986 lm	40.0 W	124.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux		HERMETICO LED MAX 600 20W 4000K	20.0 W	2491 lm	124.7 lm/W

18 PATIO INGRESO CUPULA 4

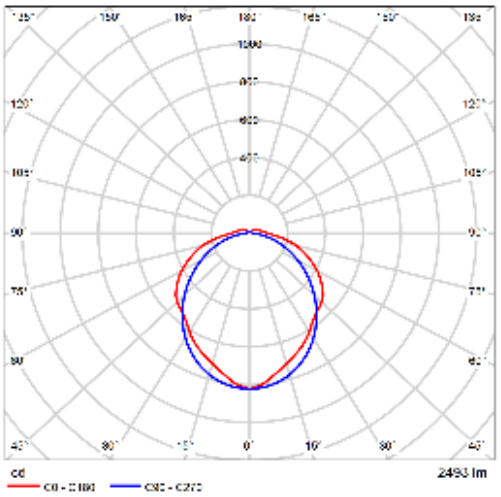
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - HERMETICO LED MAX 600 20W 4000K



P	20.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	2491 lm
Rendimiento lumínico	124.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

18 PATIO INGRESO CUPULA 4

DIALux

Edificación 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
4986 lm	40.0 W	124.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux		HERMETICO LED MAX 600 20W 4000K	20.0 W	2491 lm	124.7 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

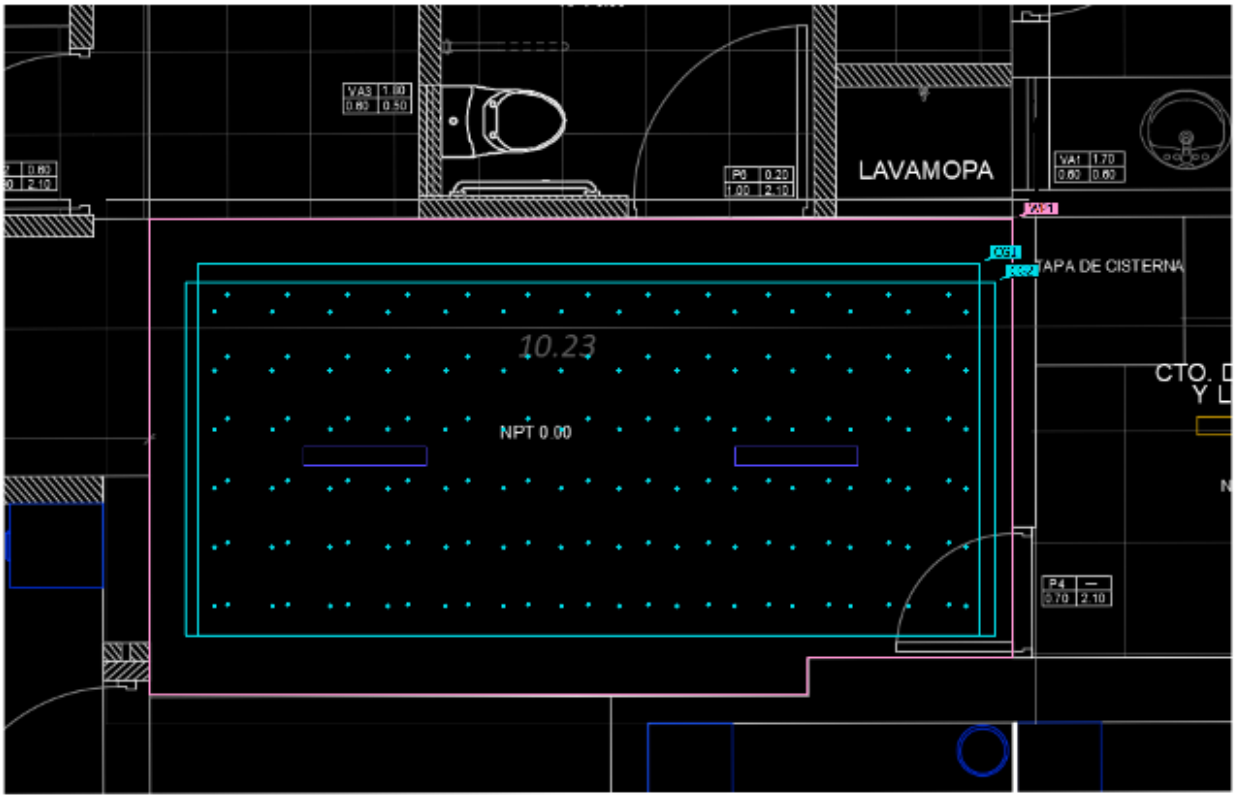
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

18 PATIO INGRESO CUPULA 4

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	251 lx (≥ 500 lx) ✕	162 lx	311 lx	0.65	0.52	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	212 lx	174 lx	237 lx	0.82	0.73	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	165°
máx	16.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

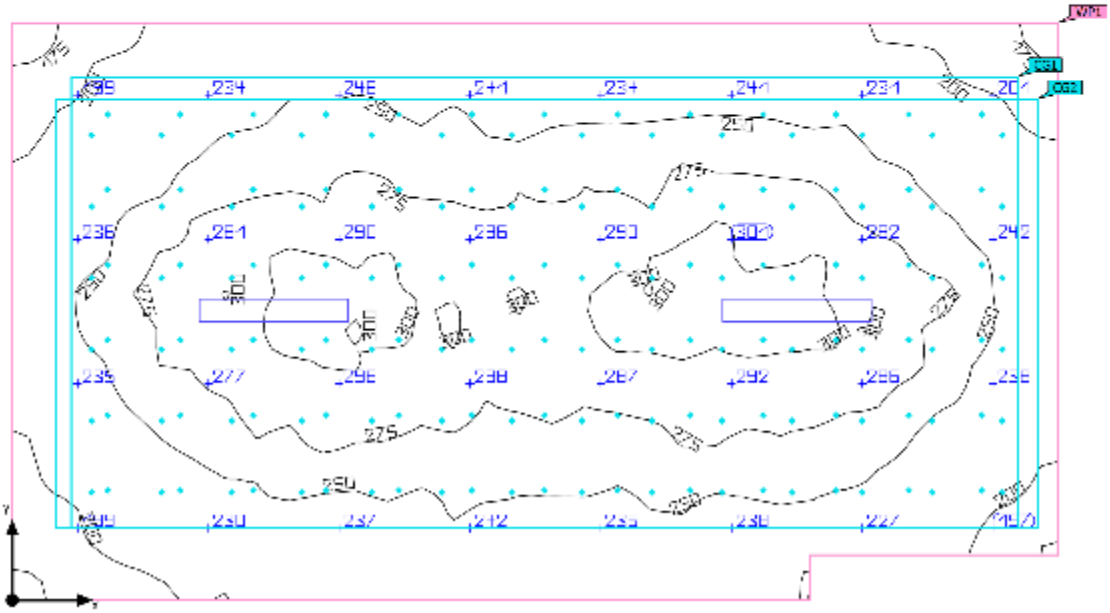
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

18 PATIO INGRESO CUPULA 4

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

18 PATIO INGRESO CUPULA 4

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	251 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.65	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	110 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.43 W/m²	-	-	
		1.37 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	No hay ningún miembro DIALux		HERMETICO LED MAX 600 20W 4000K	20.0 W	2491 lm	124.7 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

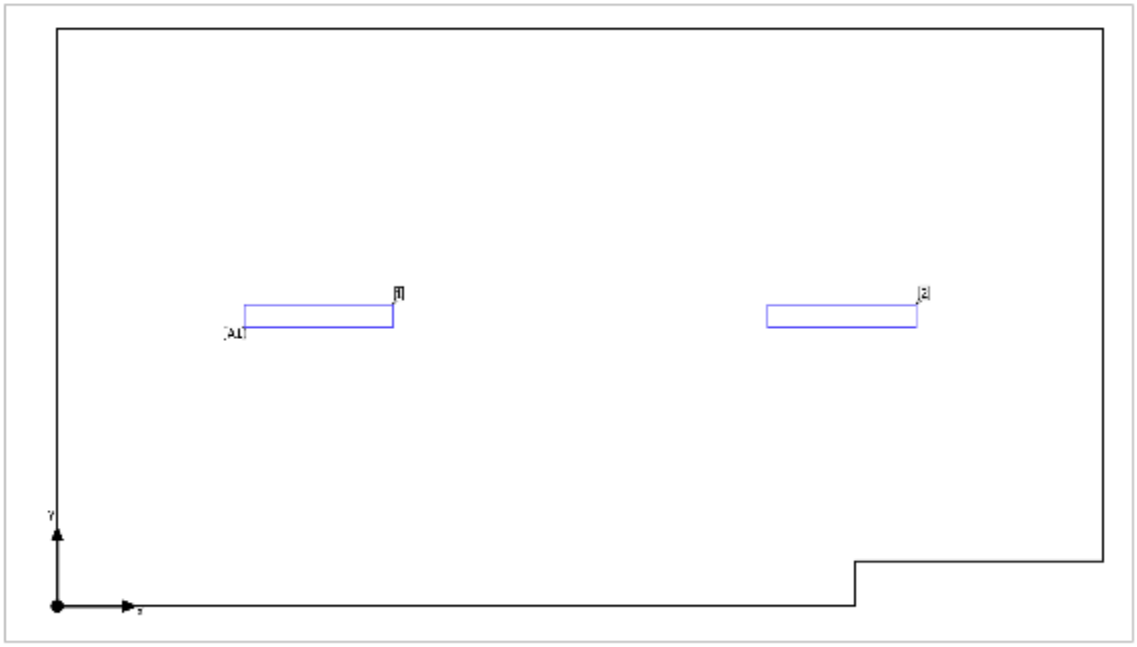
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

18 PATIO INGRESO CUPULA 4

DIALux

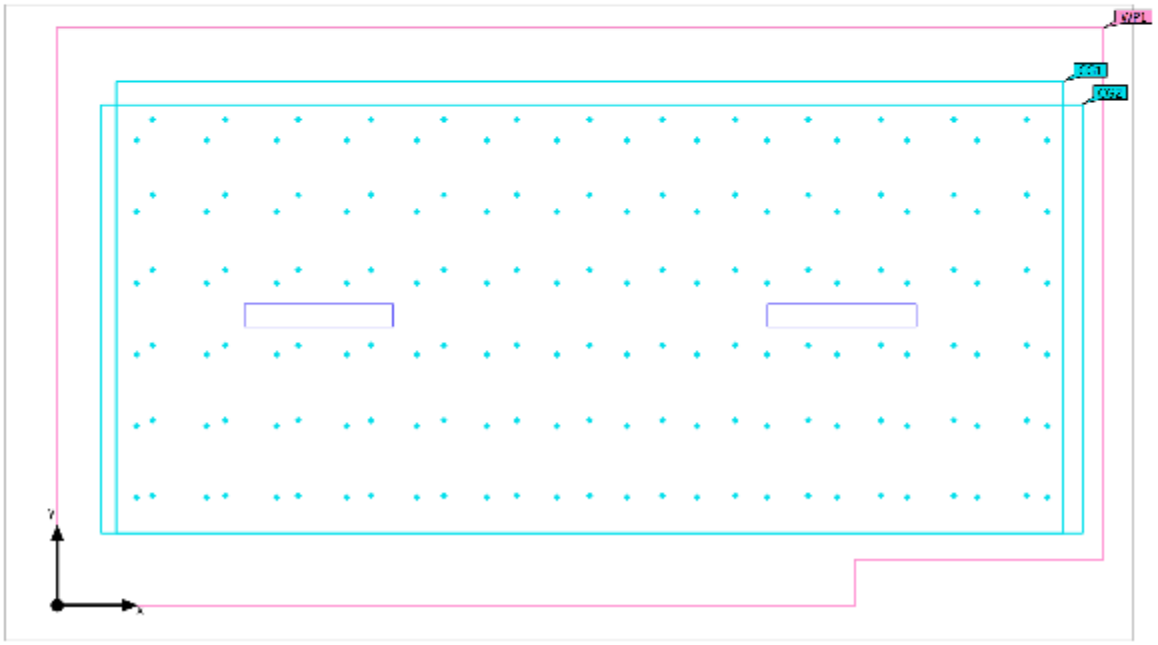
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	251 lx (≥ 500 lx) ✗	162 lx	311 lx	0.65	0.52	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	212 lx	174 lx	237 lx	0.82	0.73	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

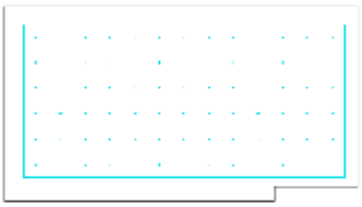
Máx. deslumbramiento a	165°
máx	16.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

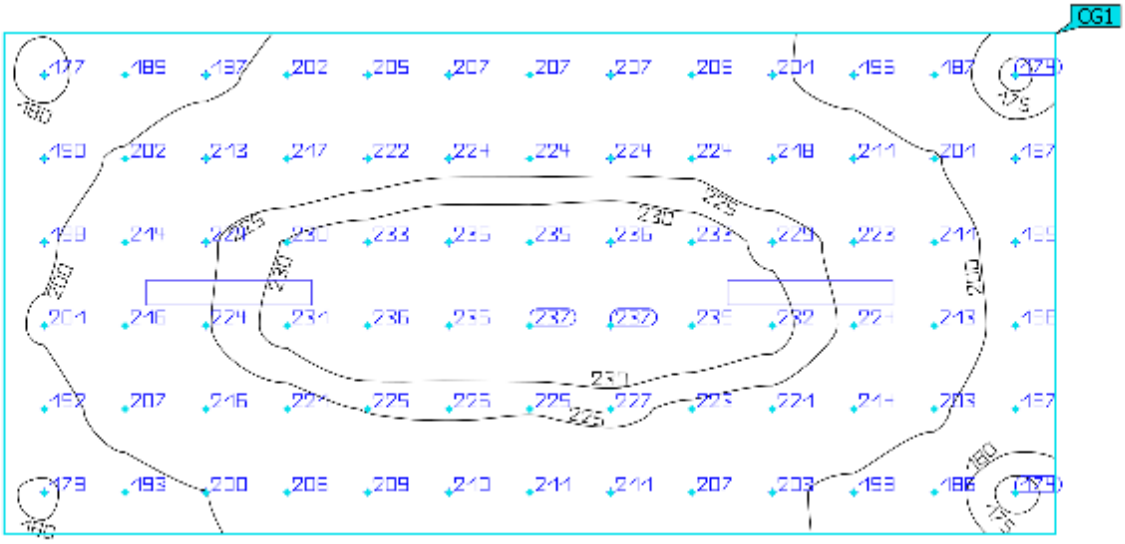
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	212 lx	174 lx	237 lx	0.82	0.73	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Ilustración 57: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

s) Fachada

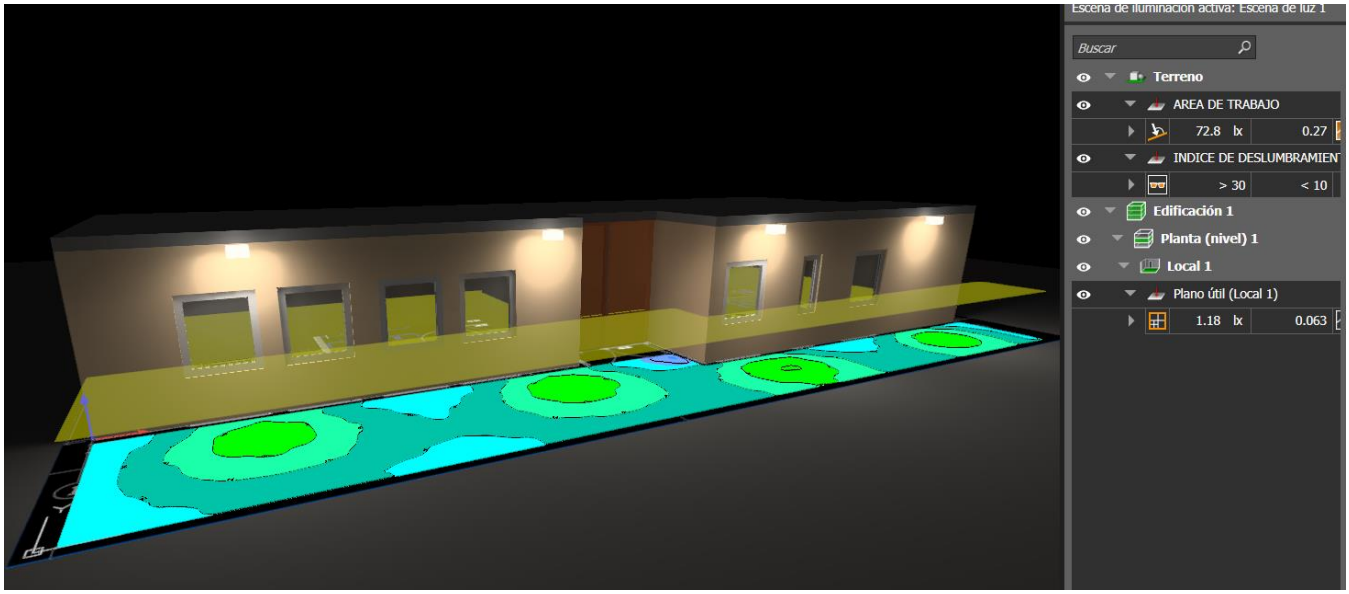


Ilustración 58: Vista isométrica del ambiente (Fuente: Propia)

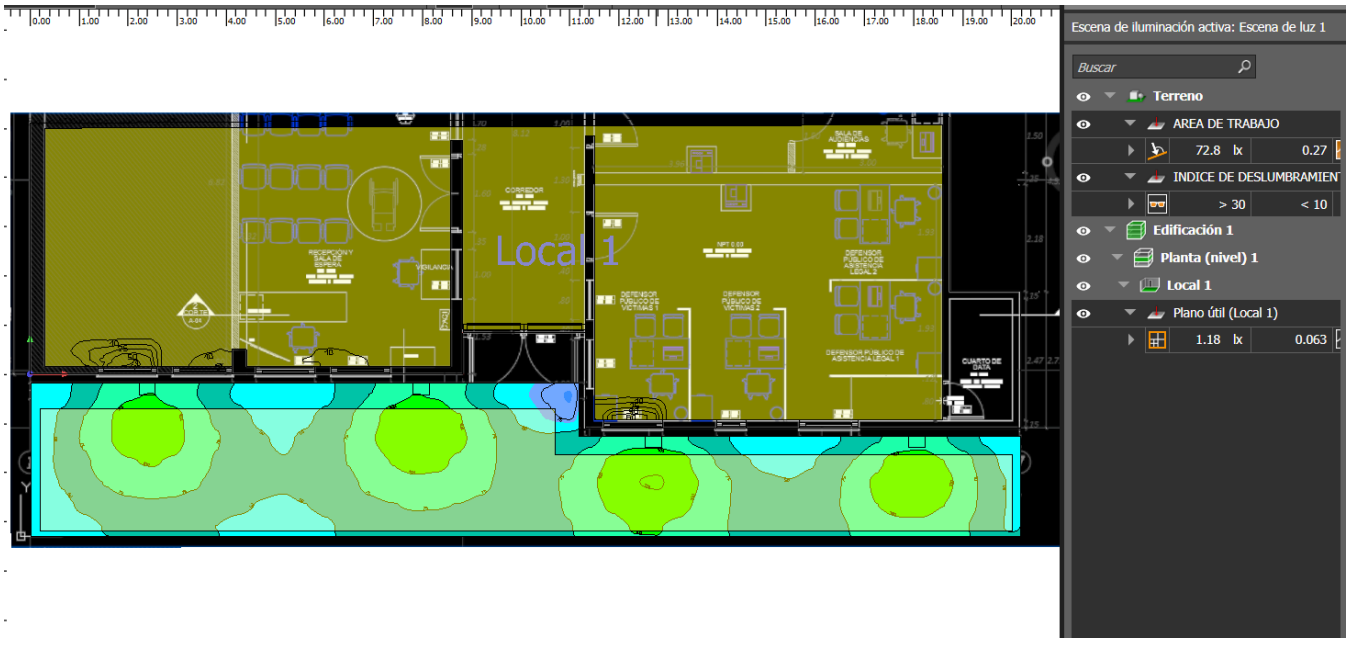


Ilustración 59: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

19 FACHADA

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
15304 lm	122.0 W	125.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	No hay ningún miembro DIALux		WALLPACK LED PL SET 30W 4000K	30.5 W	3825 lm	125.6 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

19 FACHADA

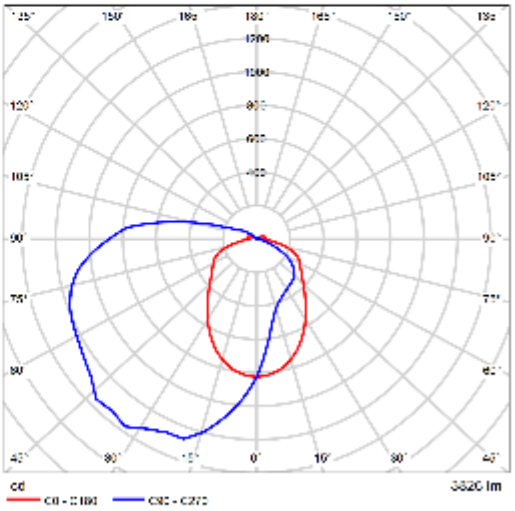
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - WALLPACK LED PL SET 30W 4000K



P	30.5 W
$\Phi_{Luminaria}$	3825 lm
Rendimiento lumínico	125.6 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

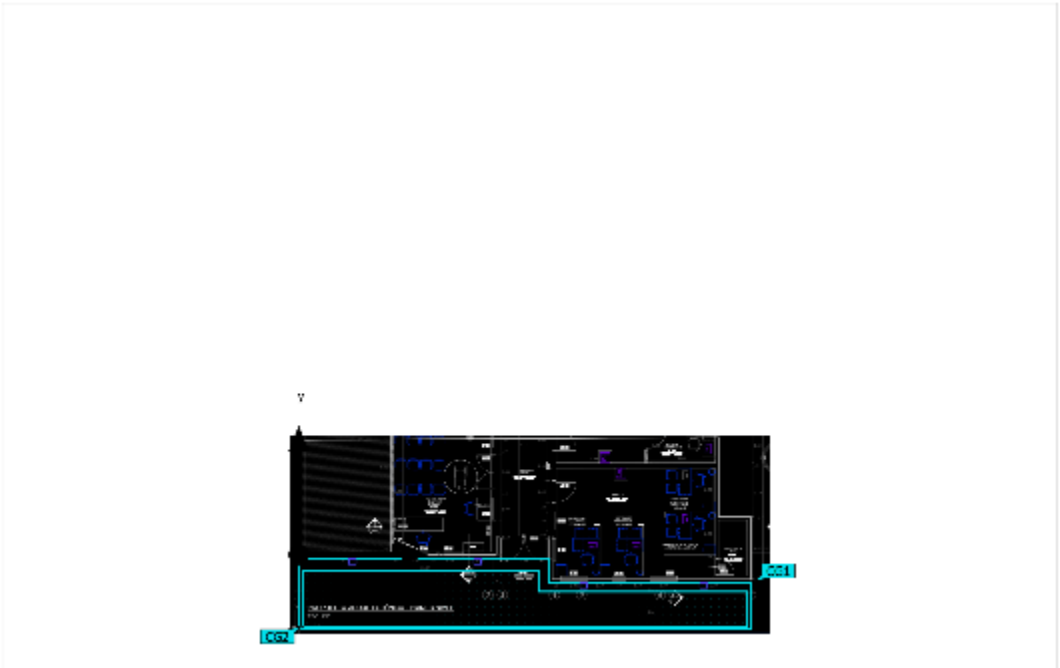
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

19 FACHADA

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

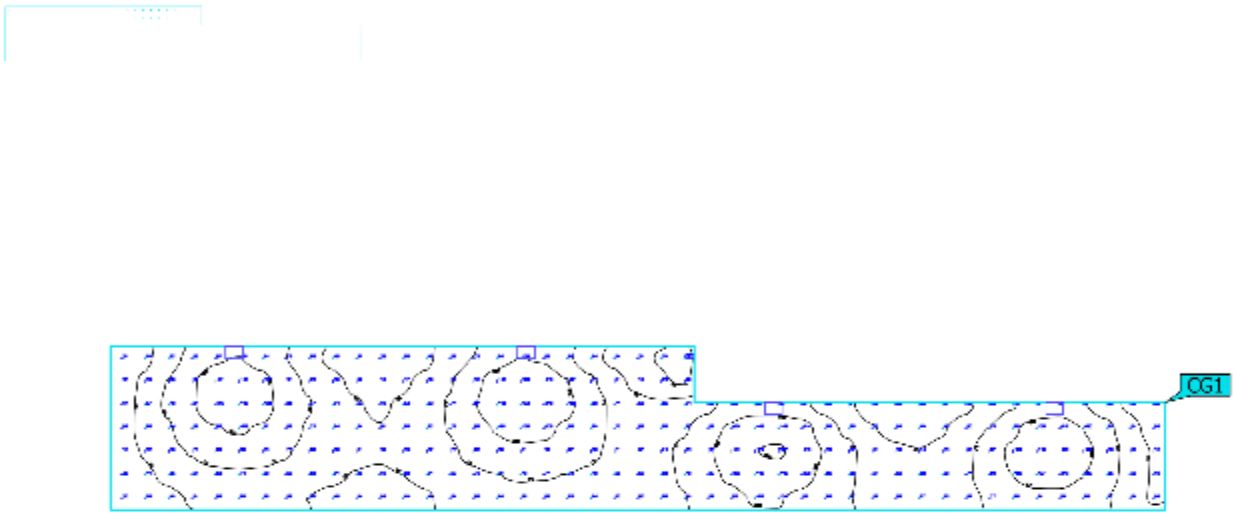
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	72.8 lx	19.3 lx	127 lx	0.27	0.15	CG1

INDICE DE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	90°
máx	>30
Nominal	-
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

AREA DE TRABAJO



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	72.8 lx	19.3 lx	127 lx	0.27	0.15	CG1

Ilustración 60: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

t) Deposito (Zona achurada – No intervenida9

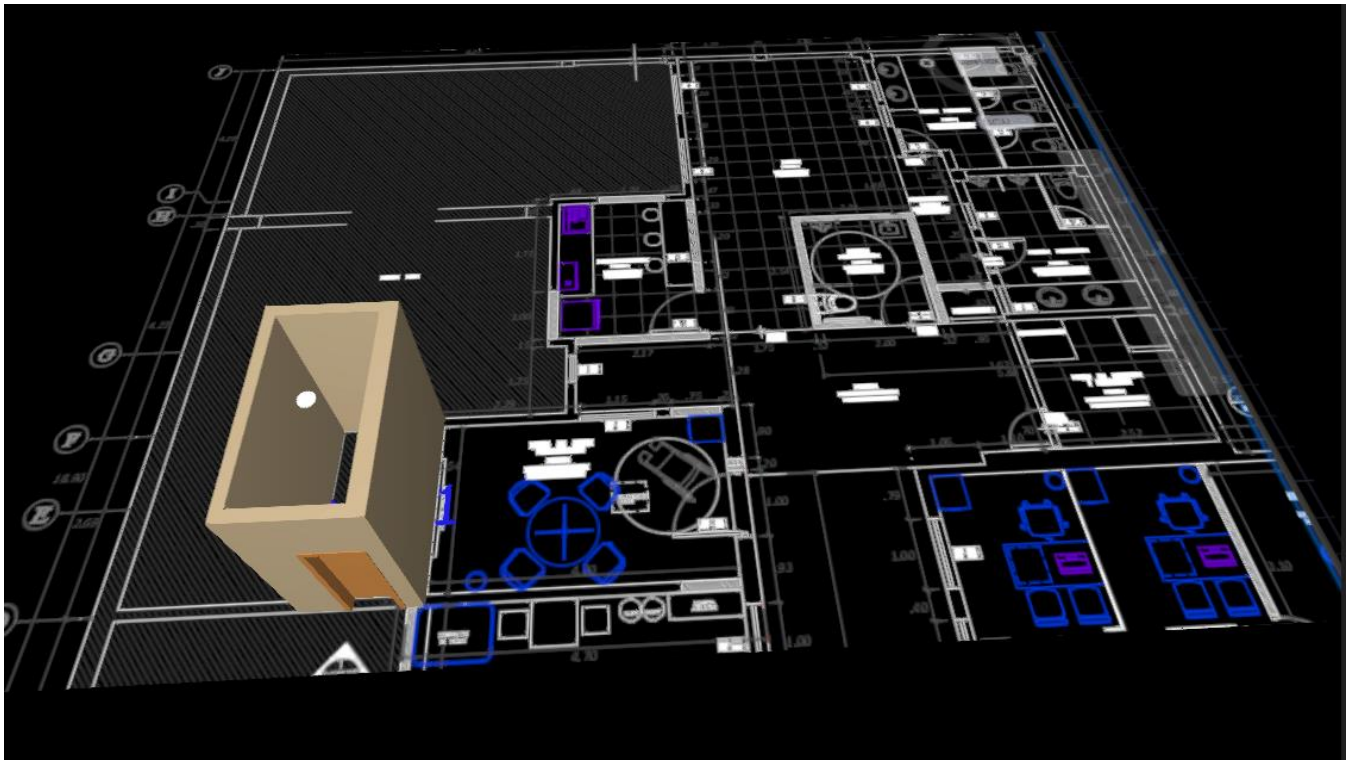


Ilustración 61: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

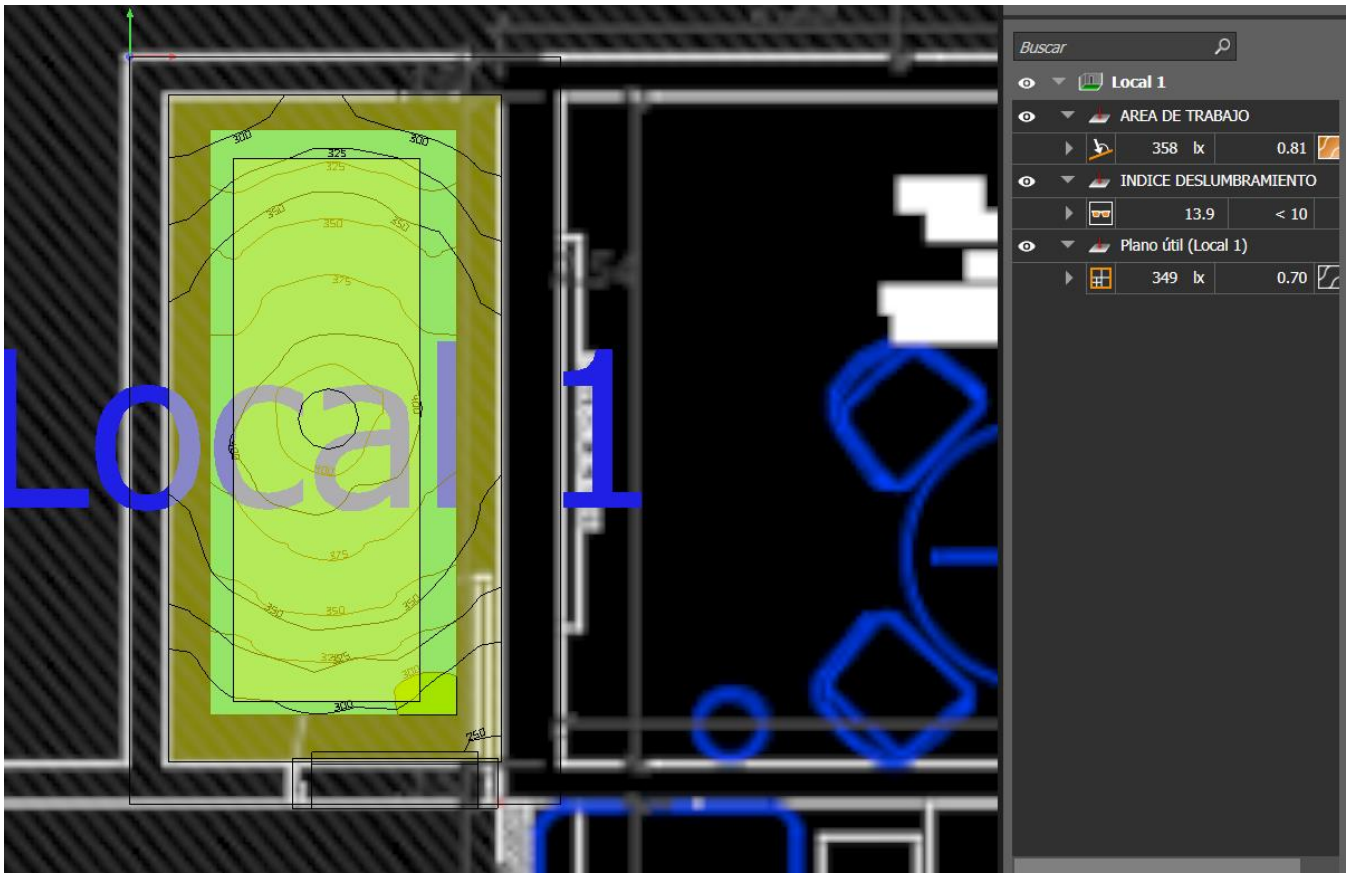


Ilustración 62: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

20 DEPOSITO

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2342 lm	21.6 W	108.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

20 DEPOSITO

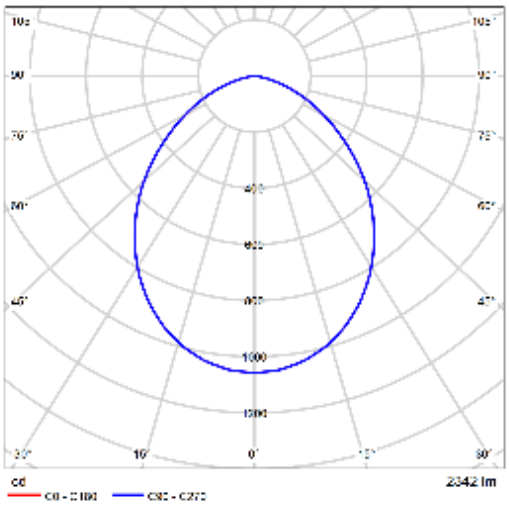
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B



P	21.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	2338 lm
Rendimiento lumínico	108.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

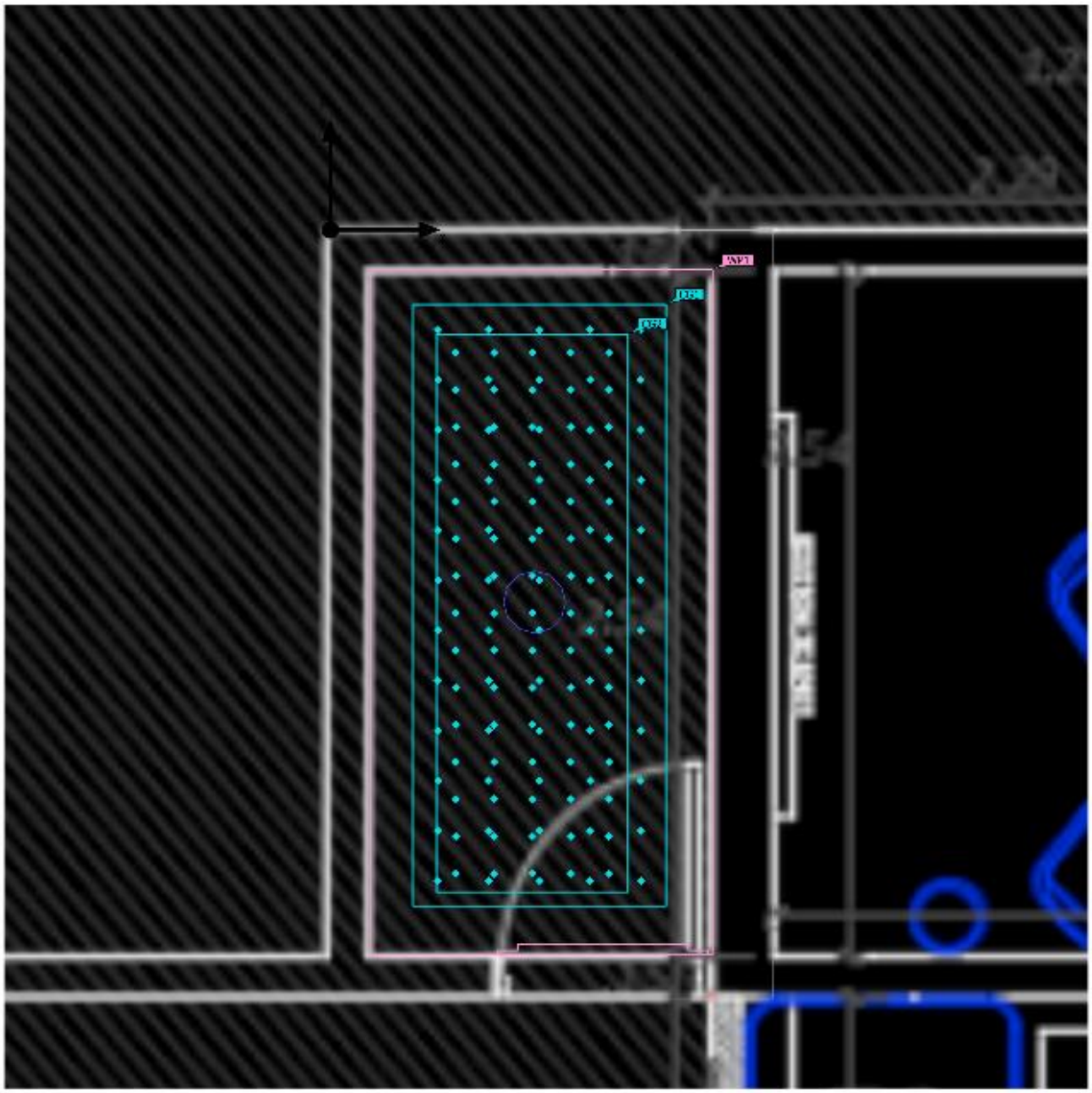


CDL polar

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	349 lx (≥ 500 lx) ✗	244 lx	416 lx	0.70	0.59	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	358 lx	291 lx	405 lx	0.81	0.72	CG1

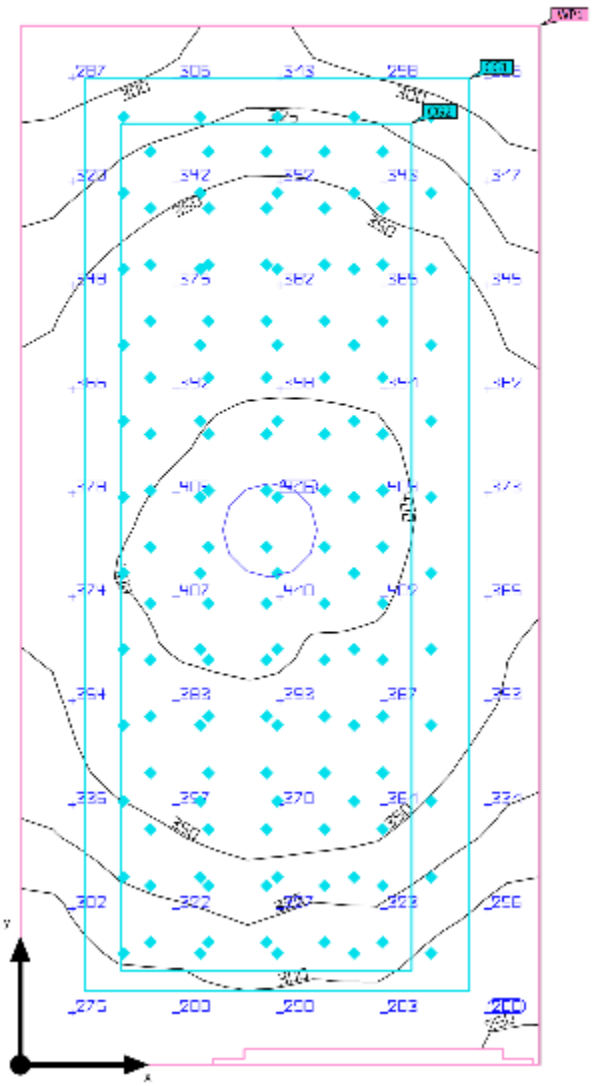
INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	60°
máx	13.9
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

20 DEPOSITO

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	349 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.70	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	59 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.70 W/m²	-	-	
		1.92 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

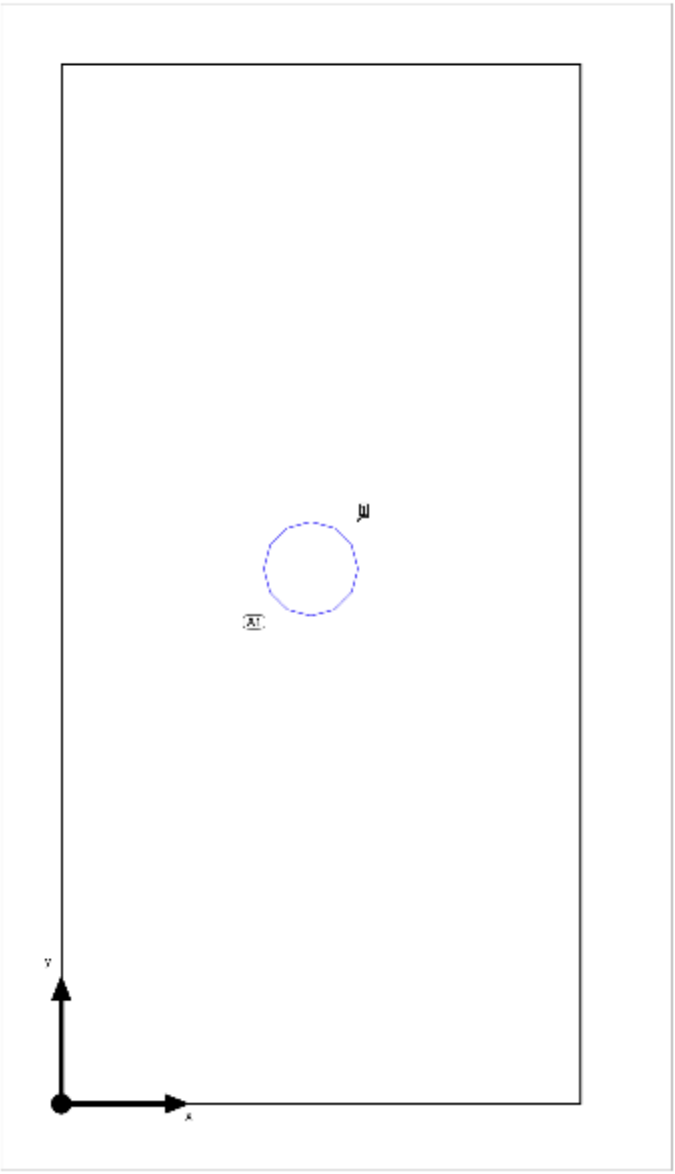
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

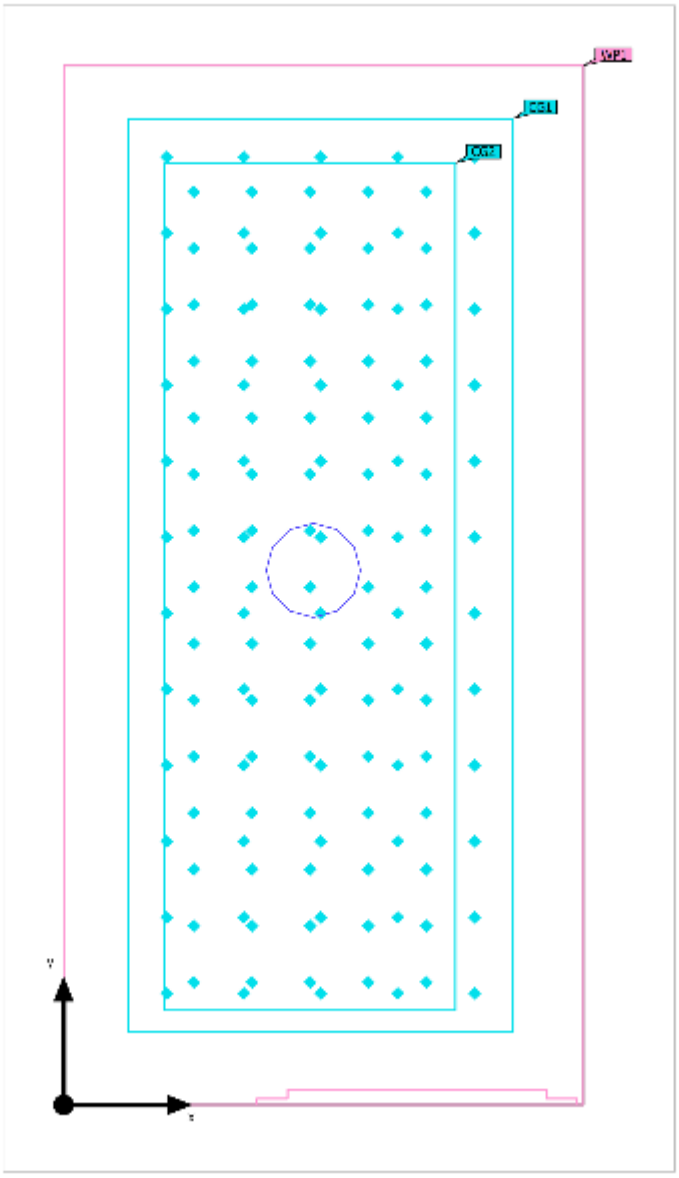
Plano de situación de luminarias



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

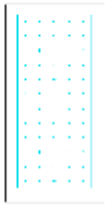
Objetos de cálculo

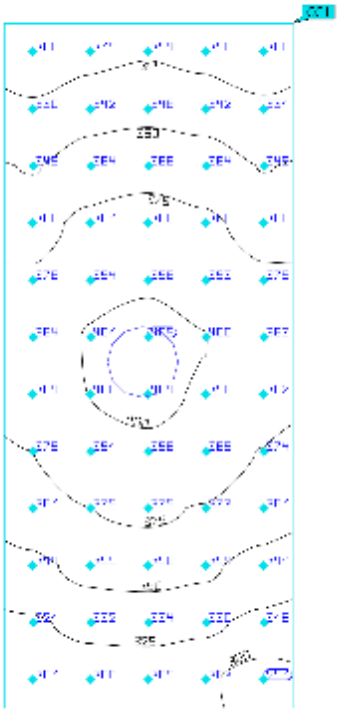


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	358 lx	291 lx	405 lx	0.81	0.72	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Ilustración 63: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

u) Libre (Zona achurada-No intervenida)

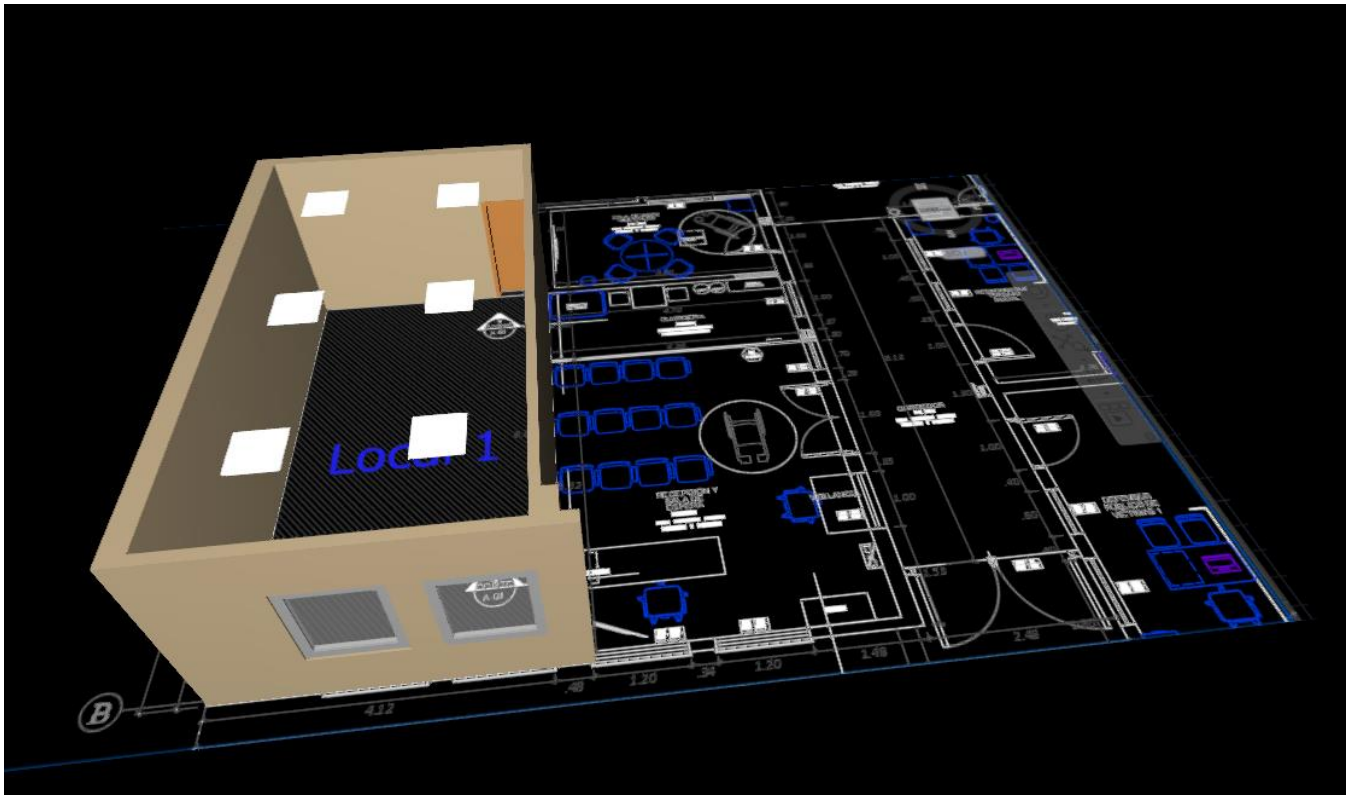


Ilustración 64: Vista isométrica del ambiente (Fuente: Propia)

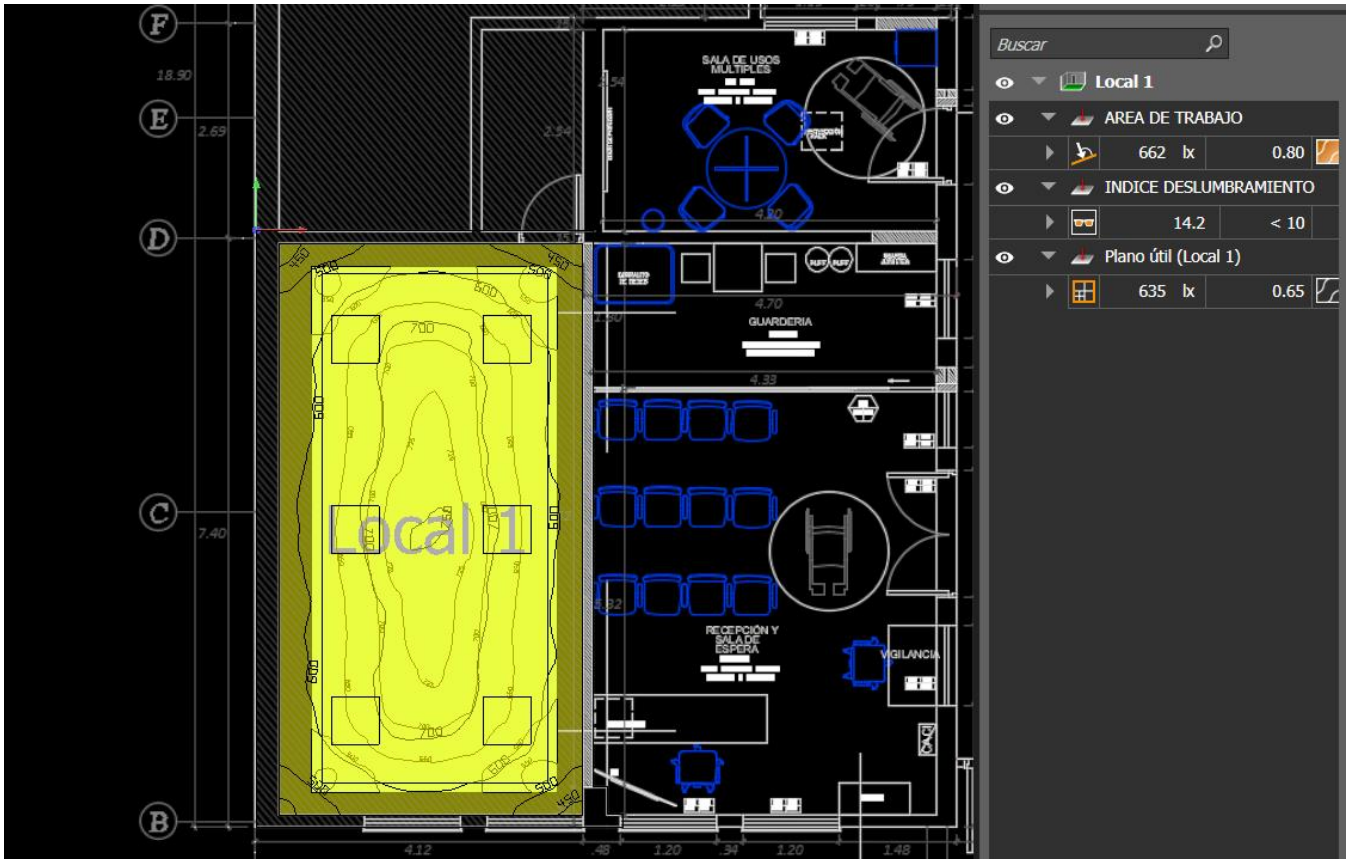


Ilustración 65: Vista del ambiente con sus valores de calculo) (Fuente: Propia)

21 LIBRE

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
23502 lm	196.8 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

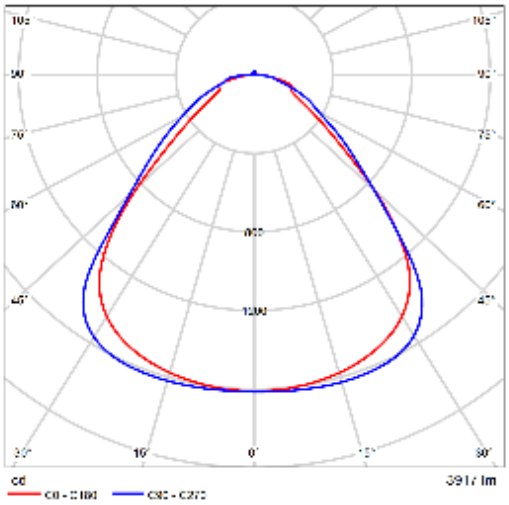
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K



N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



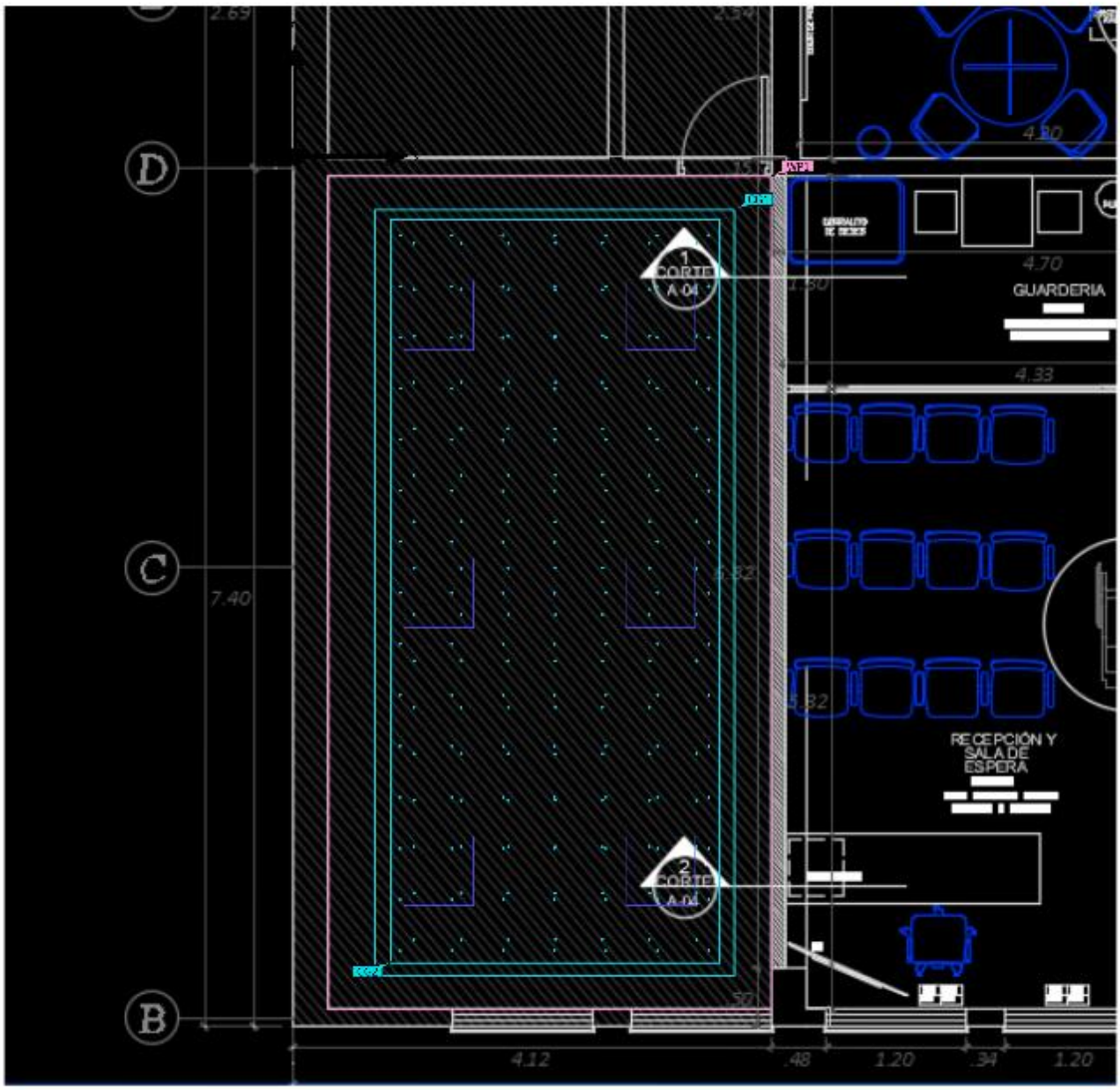
CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	635 lx (≥ 500 lx) ✓	413 lx	755 lx	0.65	0.55	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	662 lx	527 lx	744 lx	0.80	0.71	CG1

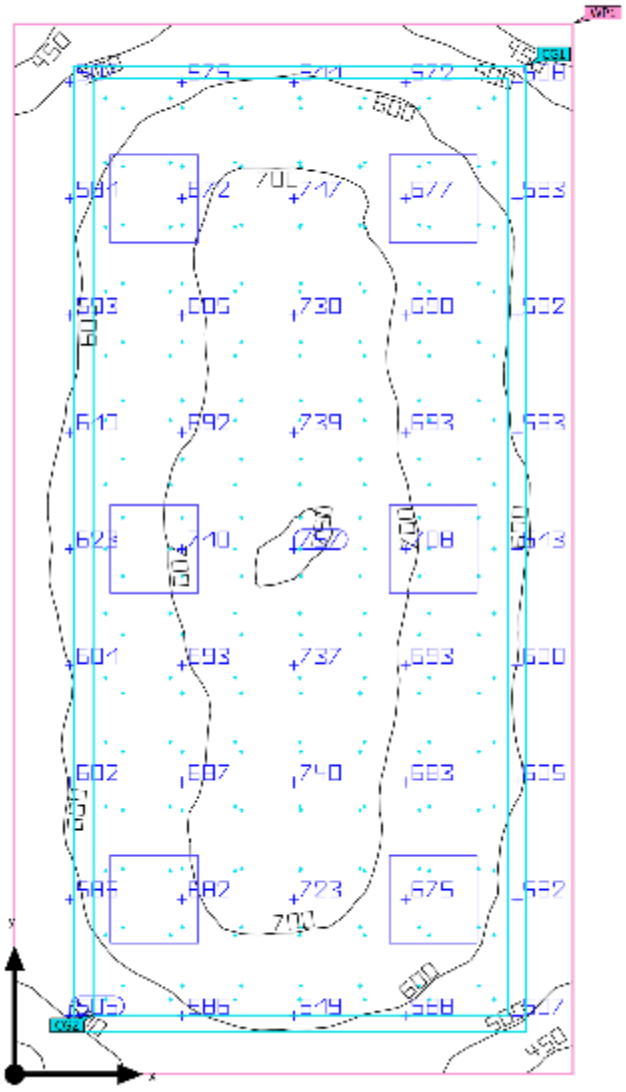
INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	90°
máx	14.2
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

21 LIBRE

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	635 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	g_1	0.65	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	540 kWh/a	máx. 1000 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.18 W/m²	-	-	
		1.13 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

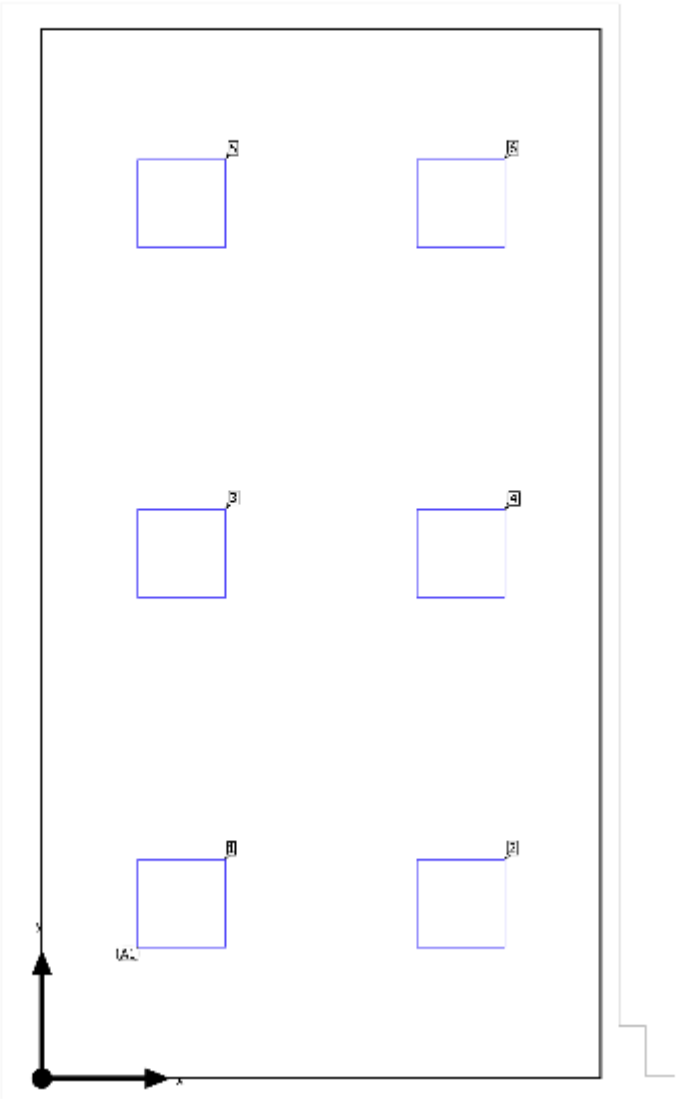
ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias

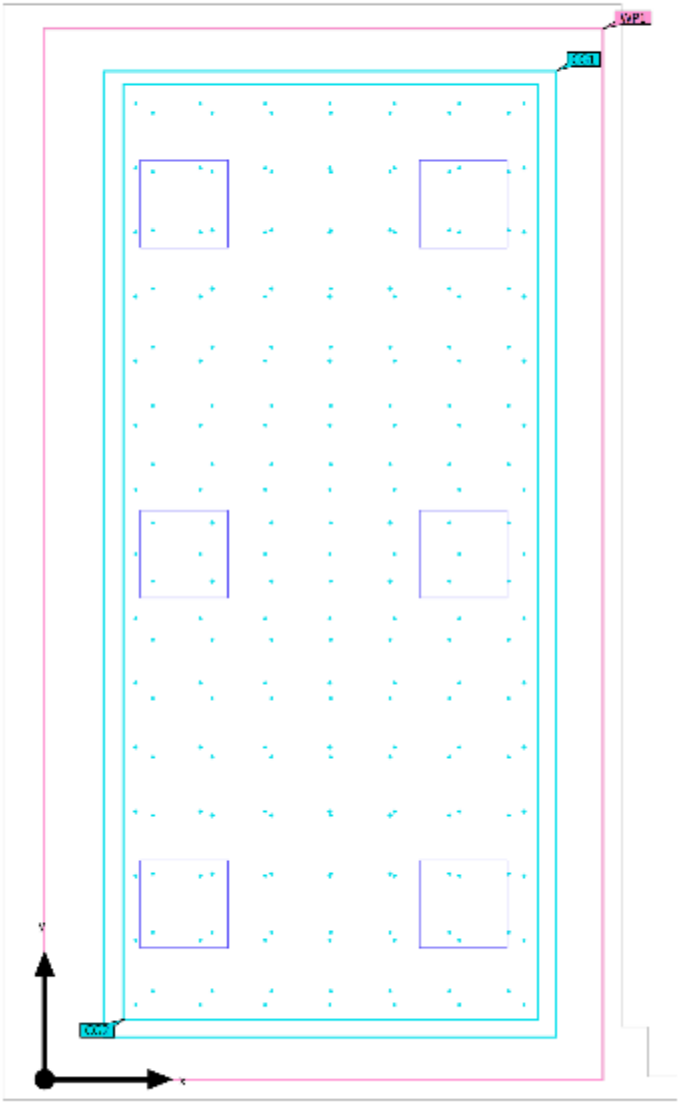


Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	635 lx (≥ 500 lx) ✓	413 lx	755 lx	0.65	0.55	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	662 lx	527 lx	744 lx	0.80	0.71	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

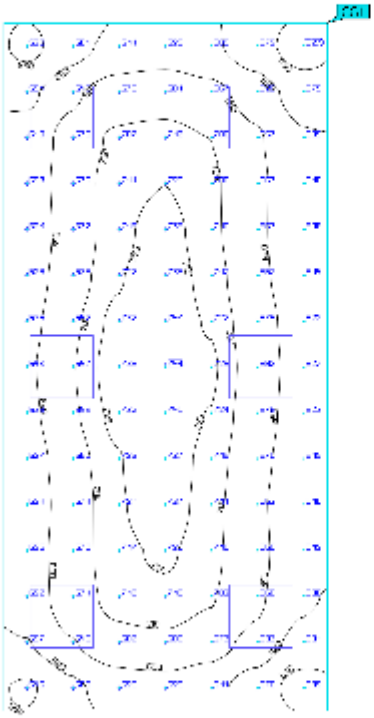
Máx. deslumbramiento a	90°
máx	14.2
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	662 lx	527 lx	744 lx	0.80	0.71	CG1

Ilustración 66: Resultado de Parámetros de cálculo del ambiente (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

v) Cuna Mas (Zona achurada-No Intervenida)

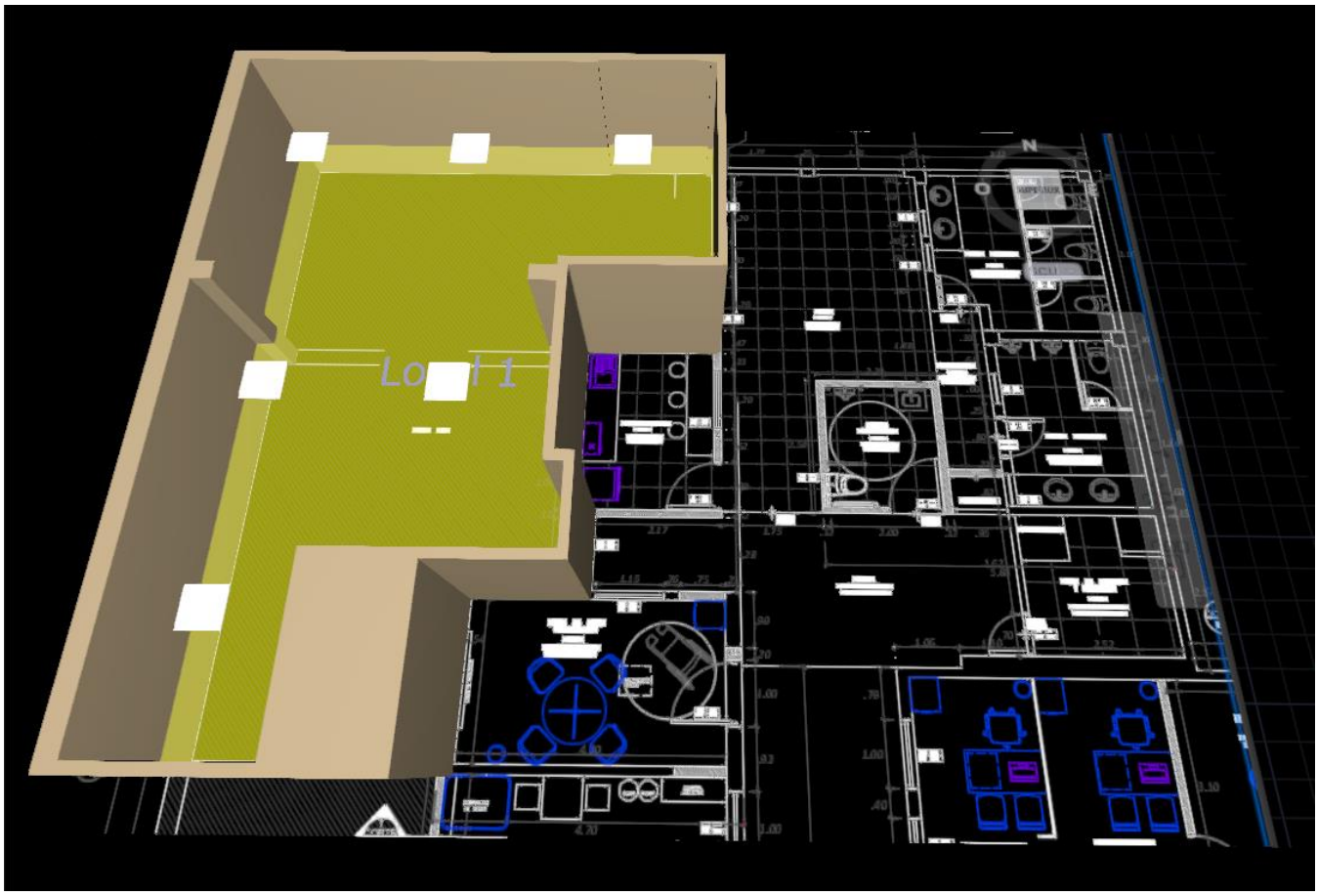


Ilustración 67: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Ilustración 68: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

22 CUNA MAS

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
23502 lm	196.8 W	119.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

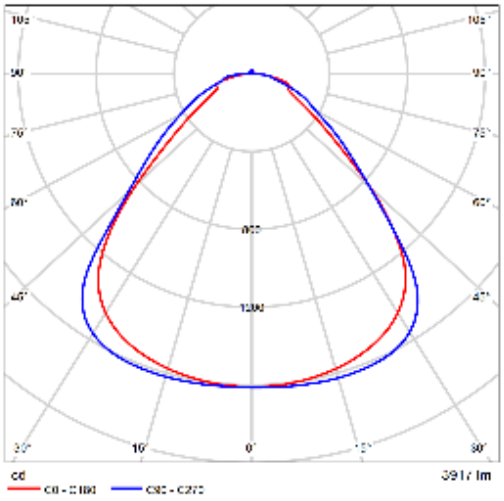
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - Panel Well 600x600mm 32W 4000K

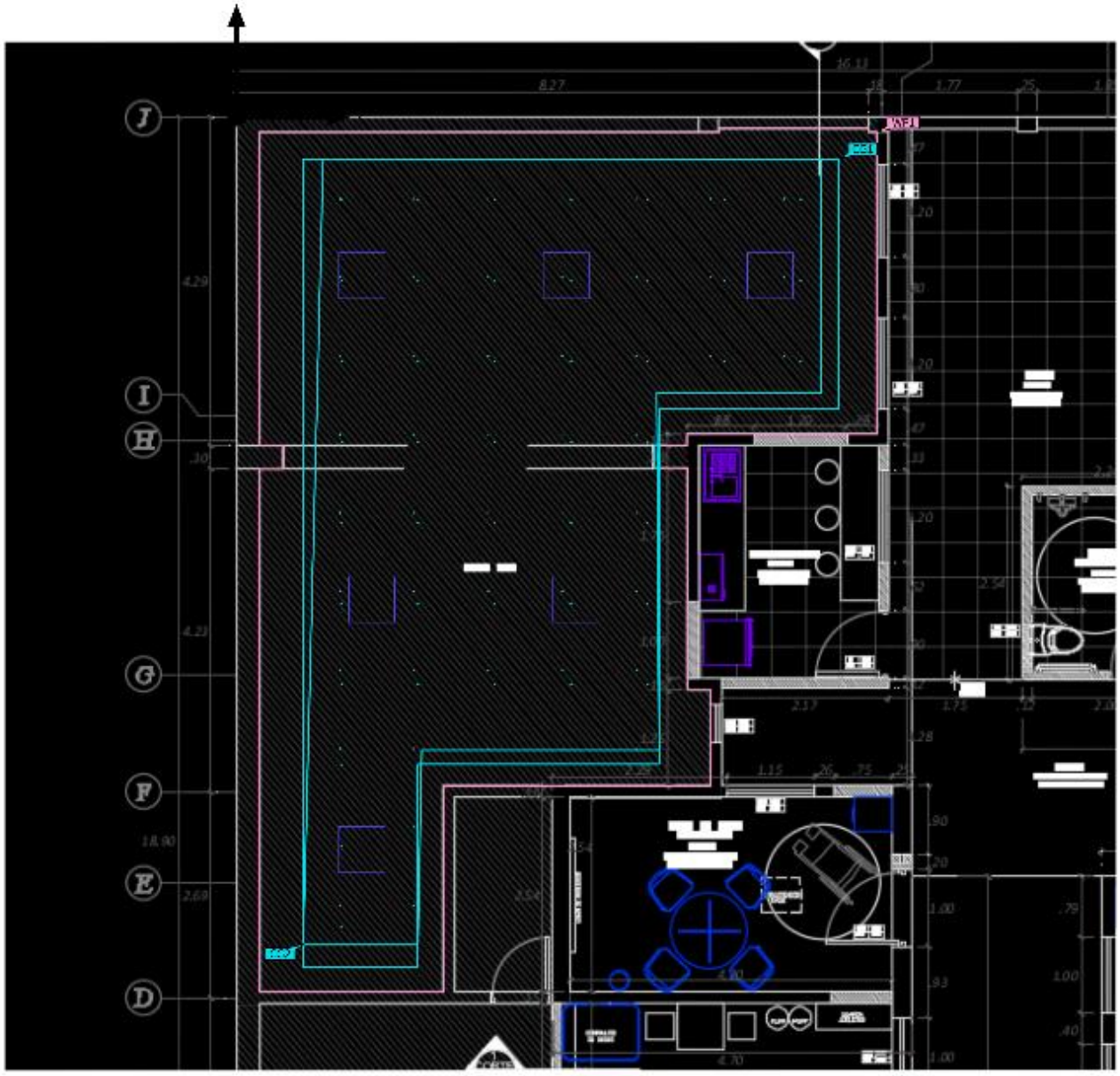


N° de artículo	PNW32NW60
P	32.8 W
$\Phi_{Luminaria}$	3917 lm
Rendimiento lumínico	119.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	294 lx (≥ 500 lx) ✗	97.3 lx	417 lx	0.33	0.23	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	316 lx	195 lx	408 lx	0.62	0.48	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

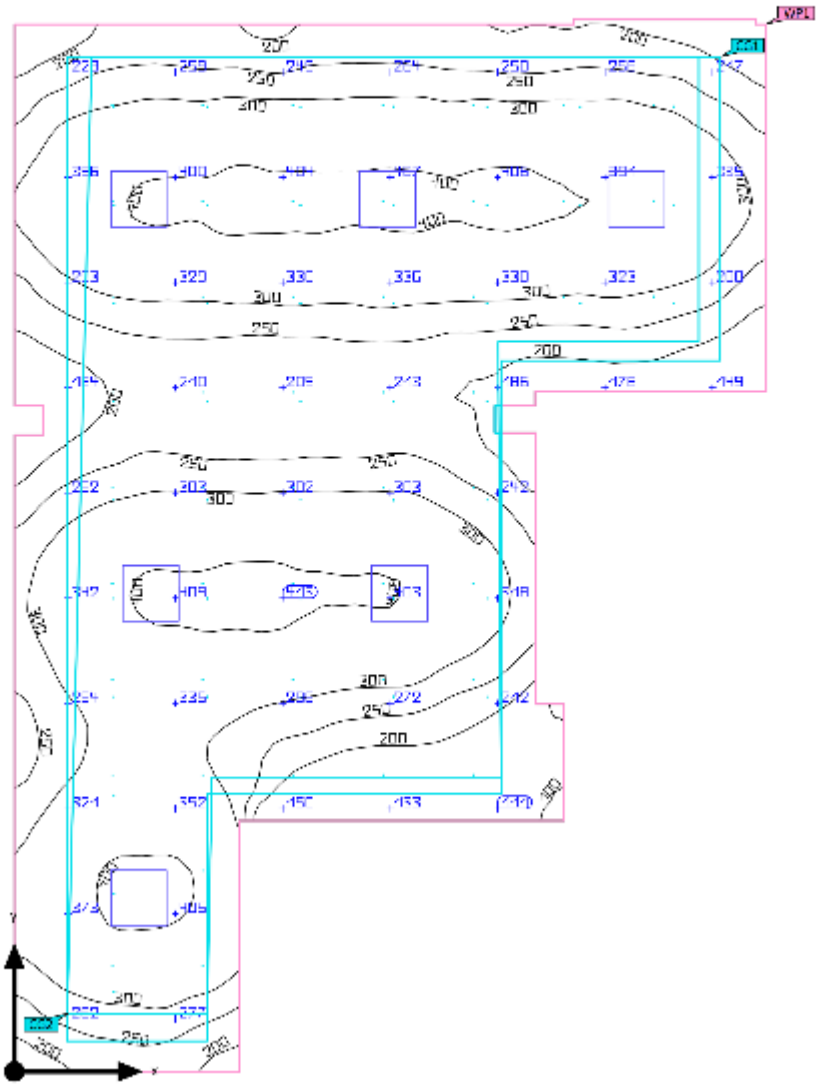
Máx. deslumbramiento a	240°
máx	16.8
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

22 CUNA MAS

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	294 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.33	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	540 kWh/a	máx. 2250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	3.06 W/m²	-	-	
		1.04 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Indicaciones para planificación:
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	No hay ningún miembro DIALux	PNW32NW60	Panel Well 600x600mm 32W 4000K	32.8 W	3917 lm	119.4 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

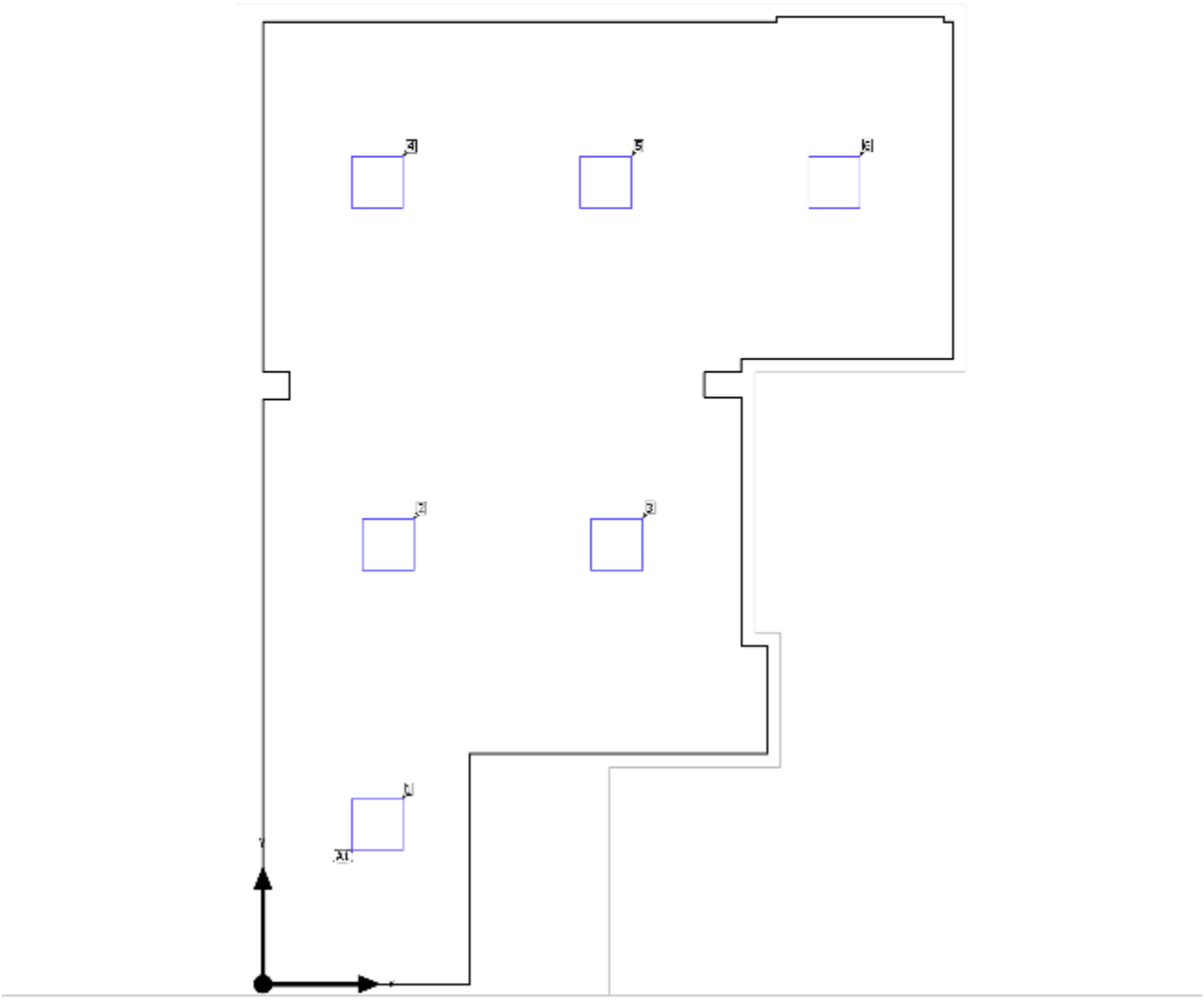
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

22 CUNA MAS

DIALux

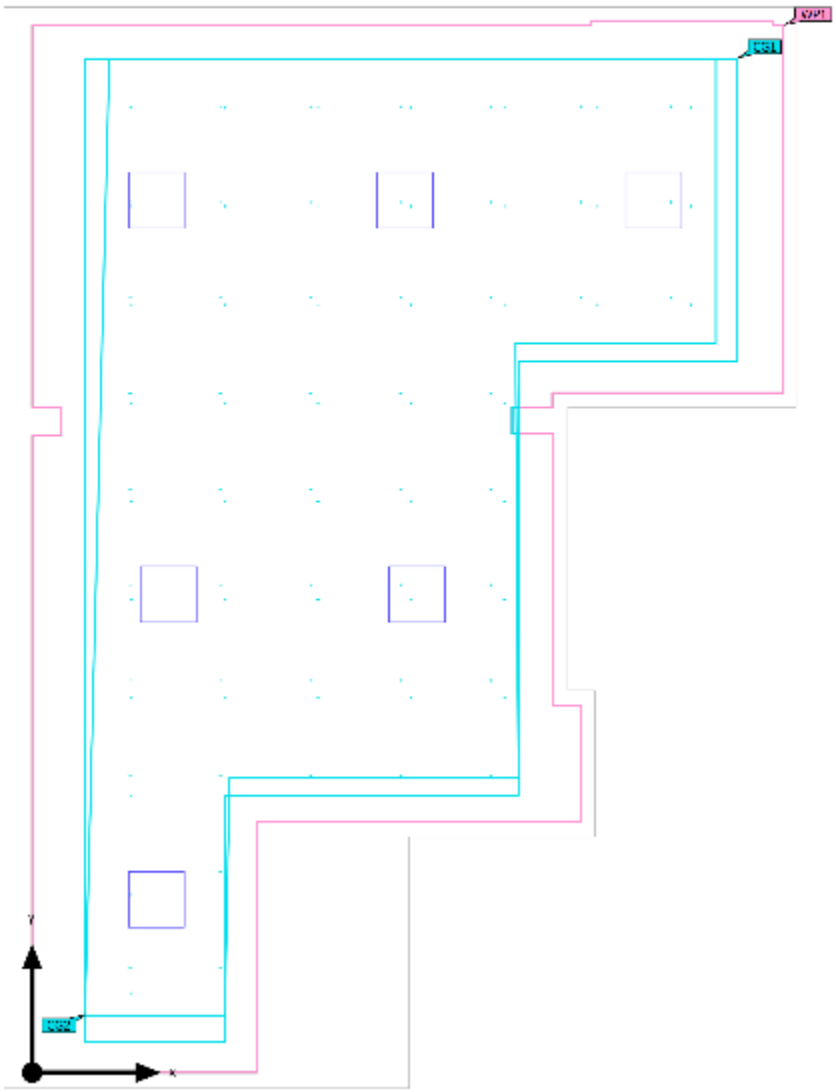
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

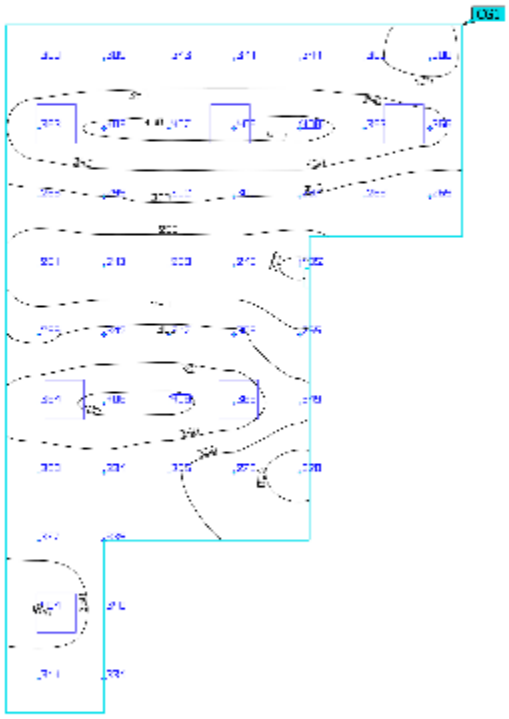


ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.750 m	316 lx	195 lx	408 lx	0.62	0.48	CG1

Ilustración 69: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

w) Pasillo Chico (de Patio de ingreso)

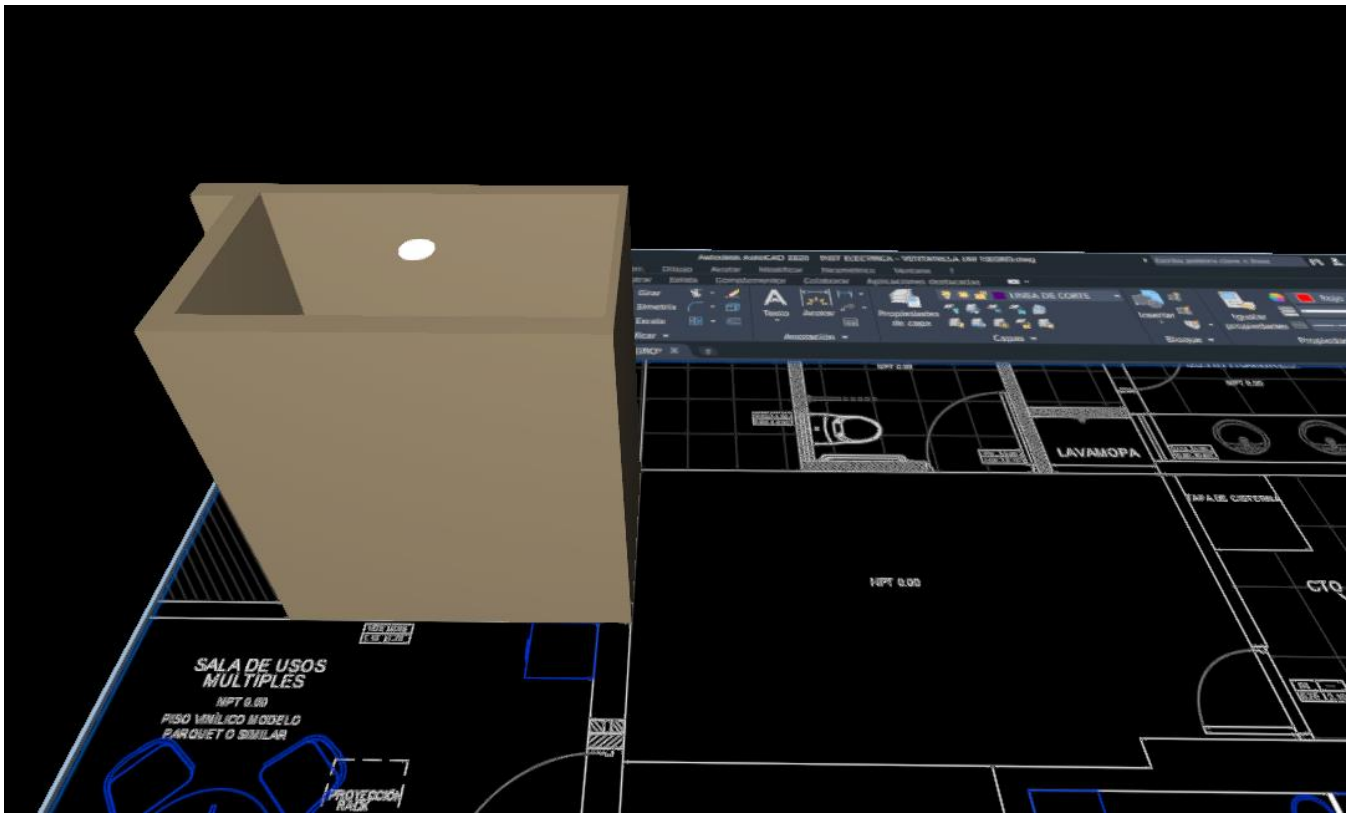


Ilustración 70: Vista isométrica del ambiente Fuente: DialuxEvo)

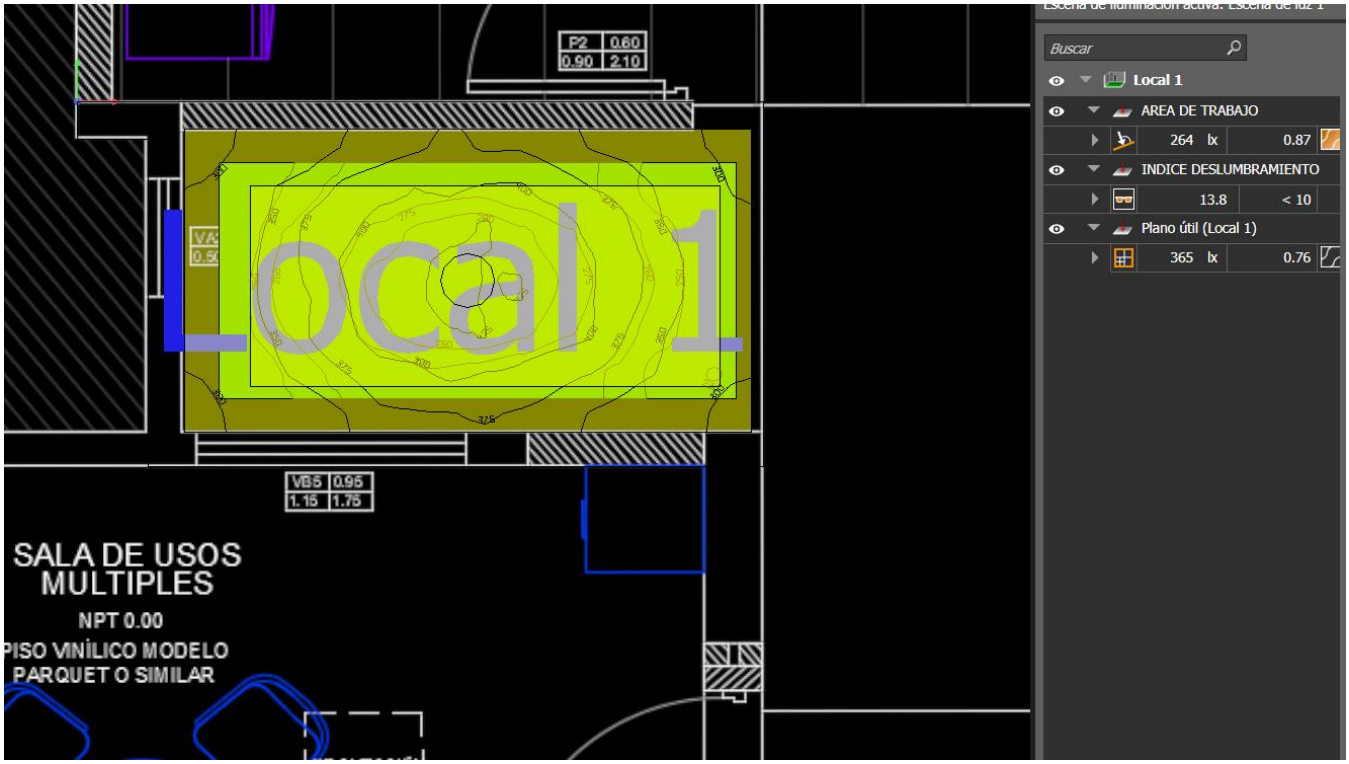


Ilustración 71: Vista de los resultados del calculo (Fuente:Dialux Evo)

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

23 PASILLO CHICO DE CUPULA

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2342 lm	21.6 W	108.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

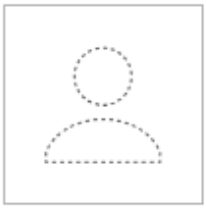
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

23 PASILLO CHICO DE CUPULA

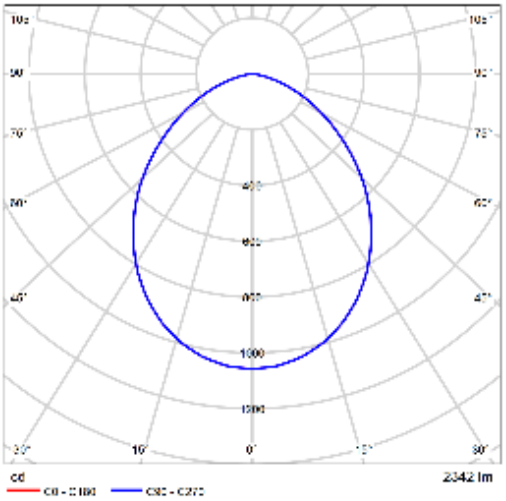
DIALux

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B



P	21.6 W
$\Phi_{Luminaria}$	2338 lm
Rendimiento lumínico	108.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

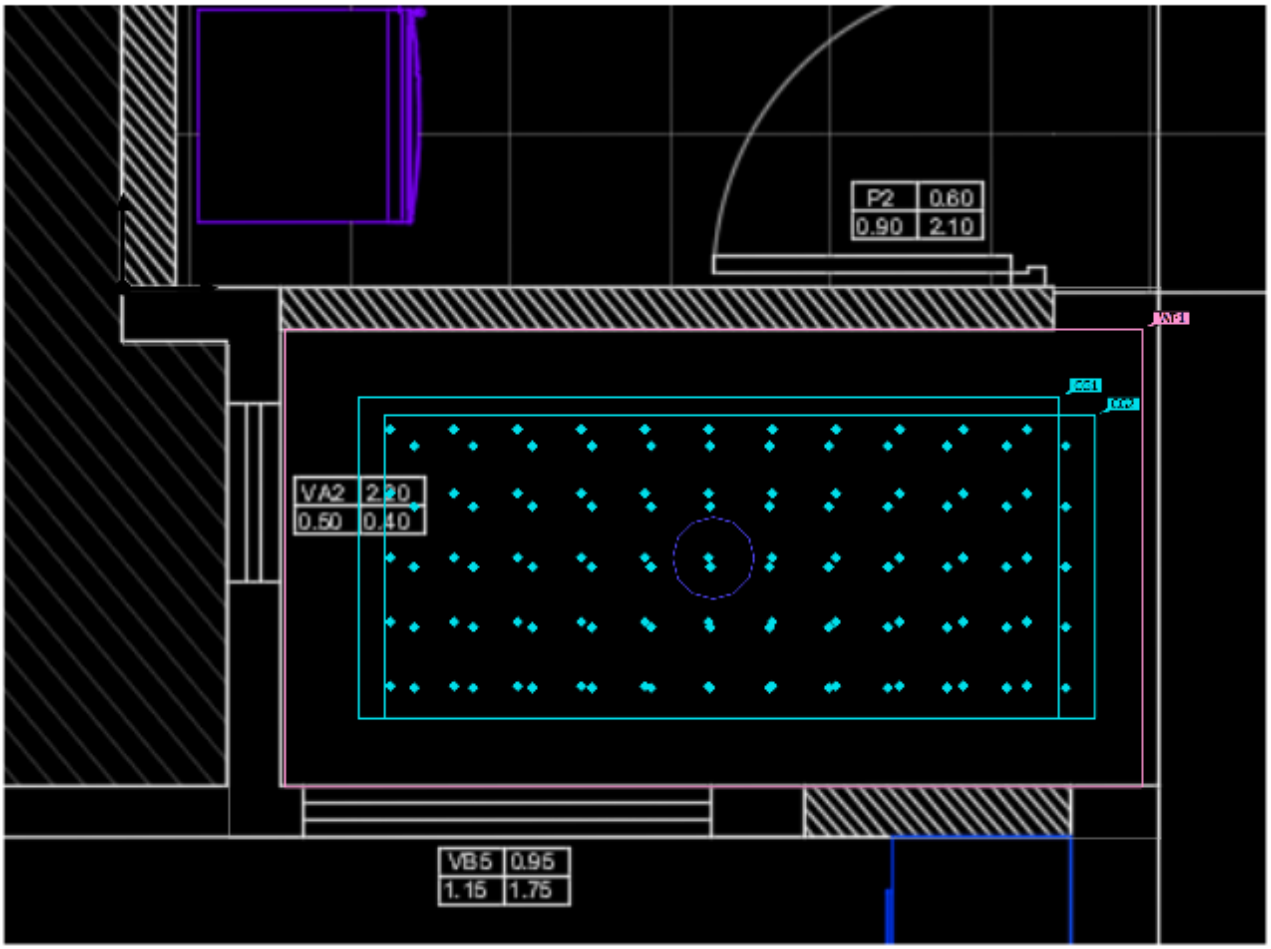
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

23 PASILLO CHICO DE CUPULA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	365 lx (≥ 500 lx) ✗	278 lx	428 lx	0.76	0.65	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	269 lx	242 lx	288 lx	0.90	0.84	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

Máx. deslumbramiento a	150°
máx	13.8
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

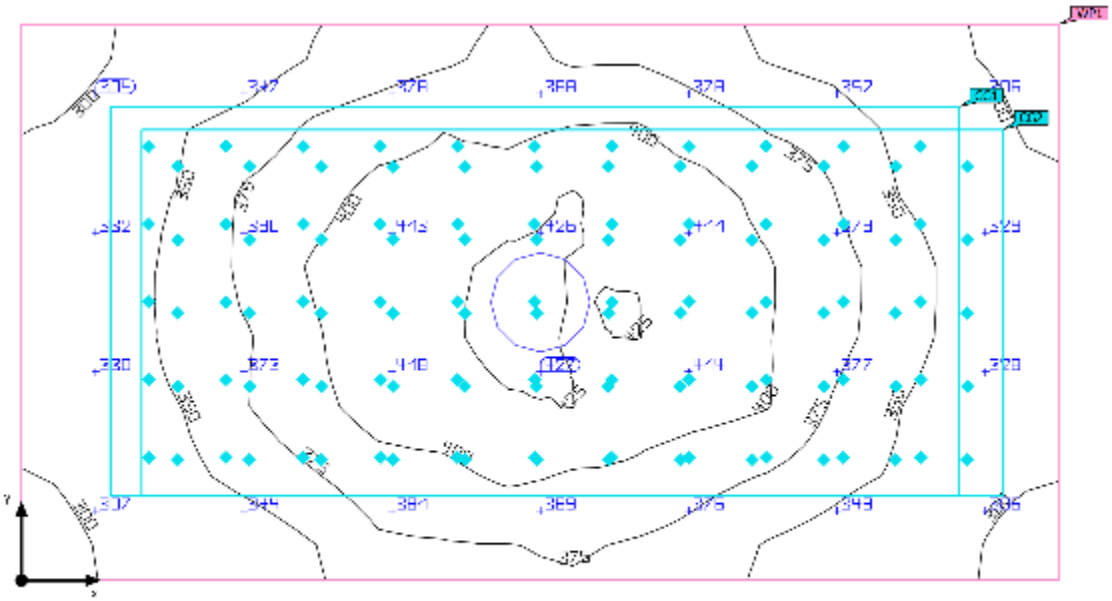
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

23 PASILLO CHICO DE CUPULA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

23 PASILLO CHICO DE CUPULA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	365 lx	≥ 500 lx	✗	WP1
	g_1	0.76	-	-	WP1
Valores de consumo	Consumo	59 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.95 W/m²	-	-	
		1.91 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	No hay ningún miembro DIALux		DOWNLIGHT LED GALA 22W 4000K PD-DL-22W-H M21B	21.6 W	2338 lm	108.1 lm/W

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

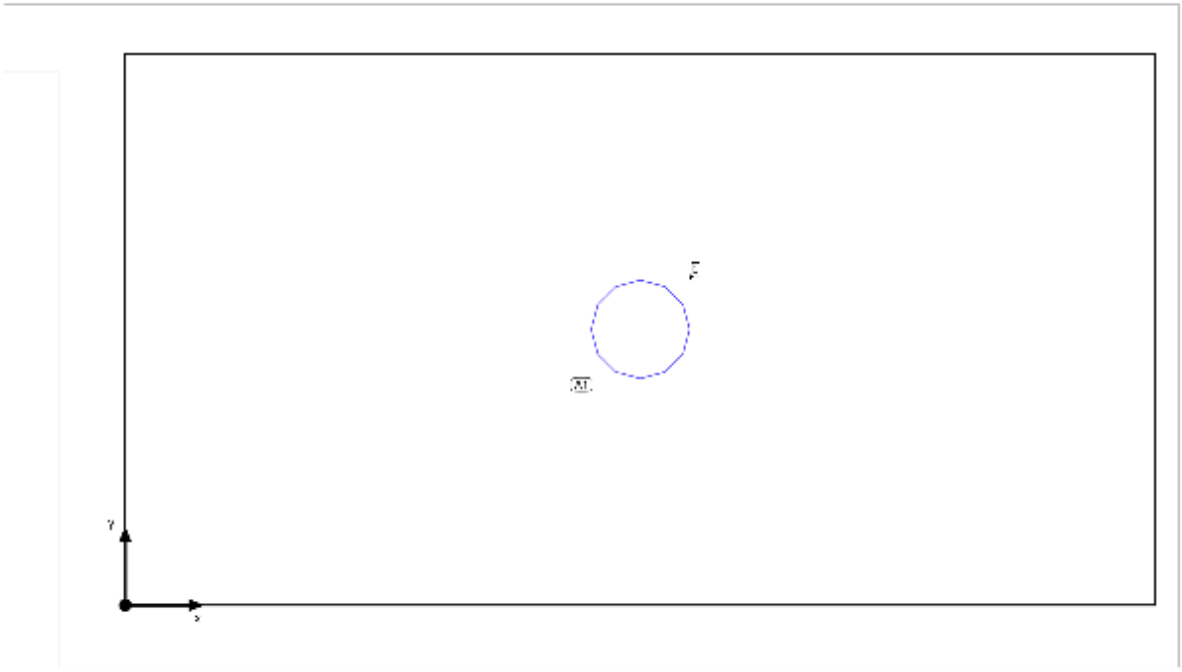
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

23 PASILLO CHICO DE CUPULA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

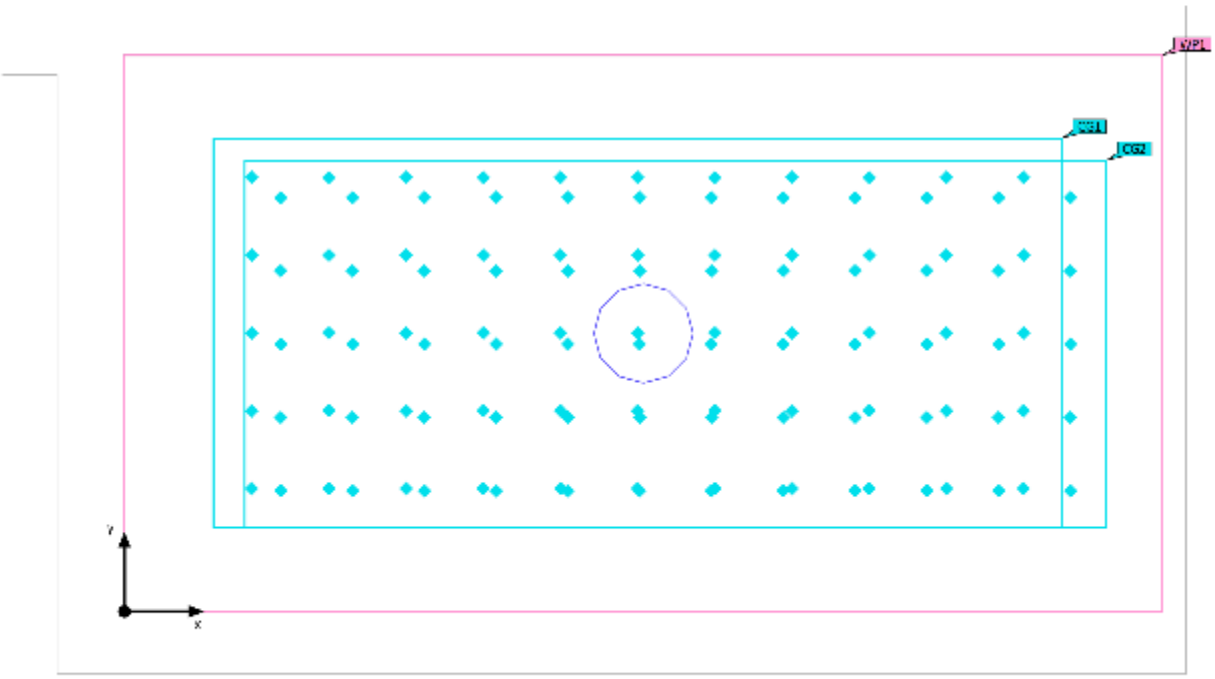
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

23 PASILLO CHICO DE CUPULA

DIALux

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Local 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	365 lx (≥ 500 lx) ✕	278 lx	428 lx	0.76	0.65	WP1

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	269 lx	242 lx	288 lx	0.90	0.84	CG1

INDICE DESLUMBRAMIENTO (UGR)

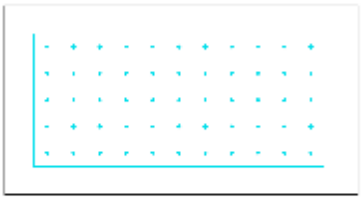
Máx. deslumbramiento a	150°
máx	13.8
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2

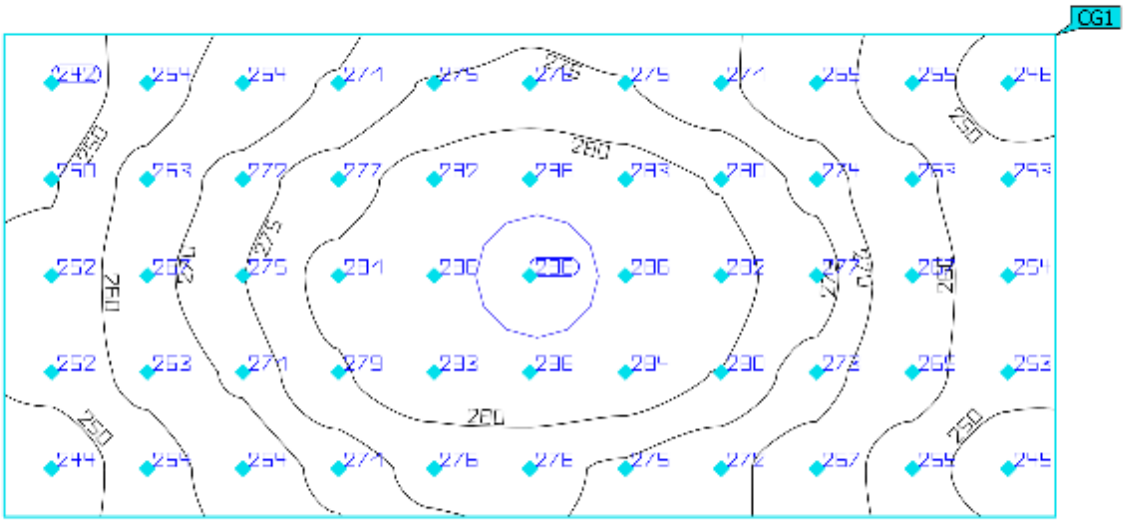
ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

AREA DE TRABAJO





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
AREA DE TRABAJO Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	269 lx	242 lx	288 lx	0.90	0.84	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Ilustración 72: Resultados de los parámetros de Iluminación (Fuente Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5.2.- LUCES DE EMERGENCIA

Las luces de emergencia por NORMA deben de tener un ancho de un metro en los extremos 0.5 Lux y en el centro 1 lux.

- PRIMER PISO (Ingreso)

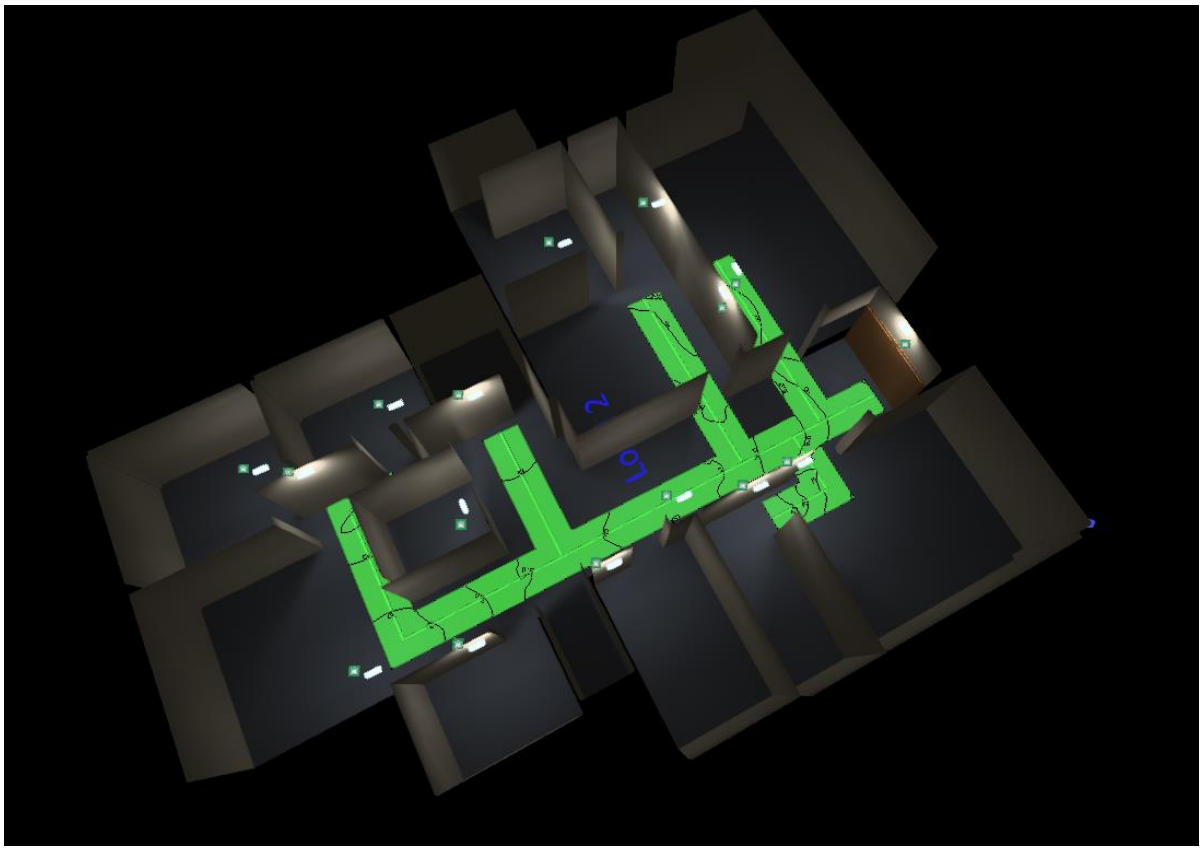


Ilustración 73: Vista isométrica del 1° Piso de sus luces de emergencia (Fuente: Dialux evo)

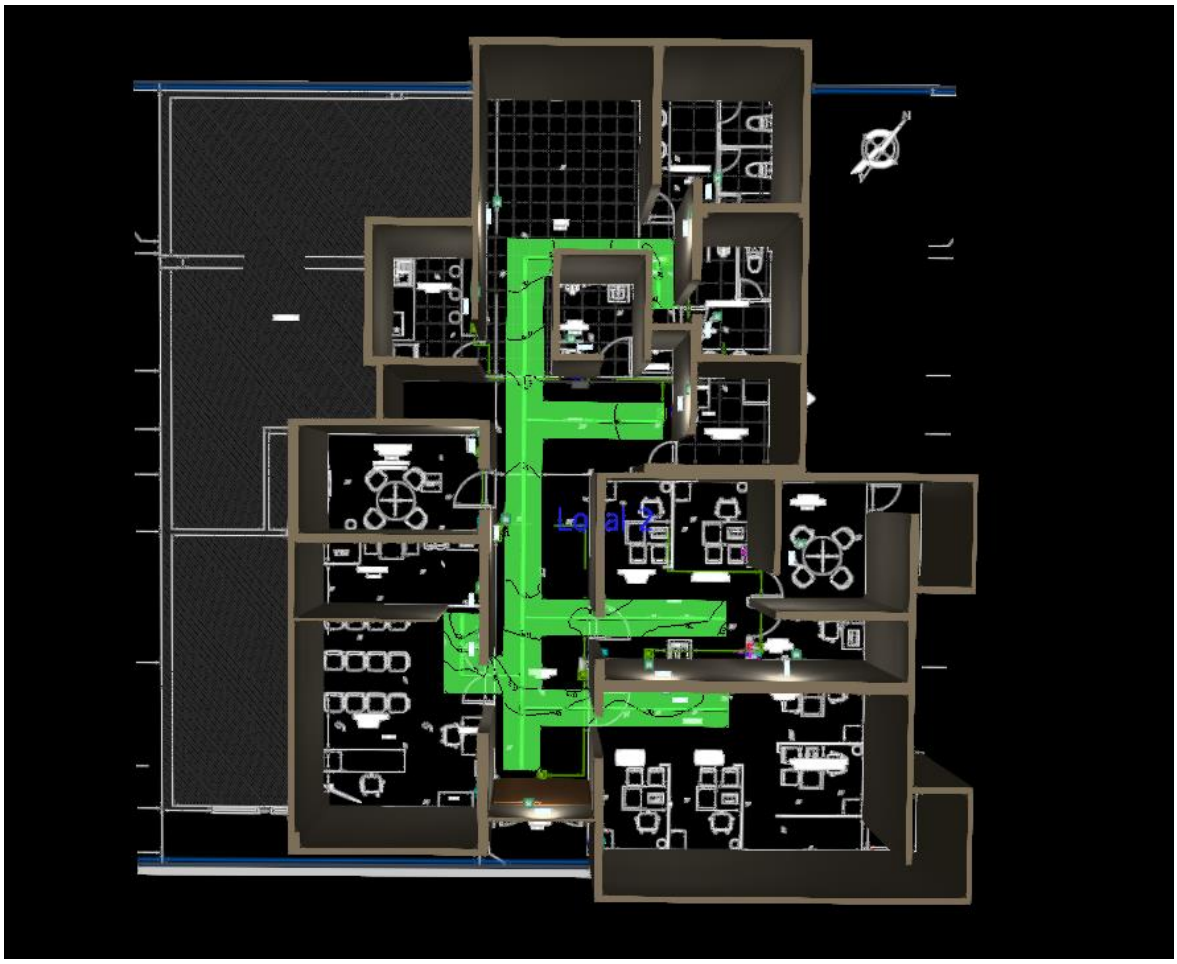


Ilustración 74: Vista de planta del 1° Piso de sus luces de emergencia (Fuente: Dialux evo)

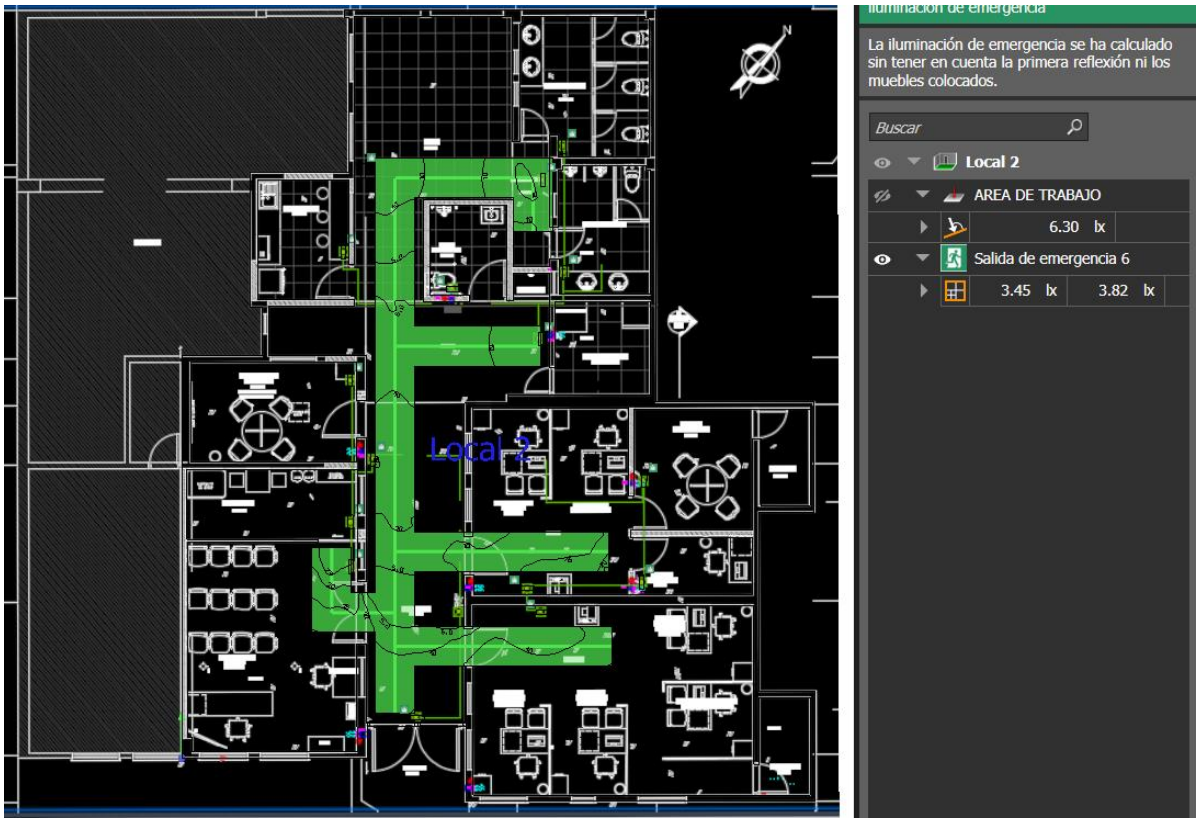


Ilustración 75: Vista de planta del 1° Piso de sus luces de emergencia para evacuaje (Fuente:Dialux evo)

LUZ EMERGENCIA

DIALux

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$
6656 lm	97.6 W	68.2 lm/W	6656 lm	97.6 W

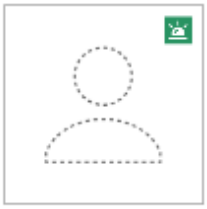
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
16	No hay ningún miembro DIALux		EMERLIGHT LED 6W	6.1 W	416 lm	67.7 lm/W
				6.1 W	416 lm (100 %)	-

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

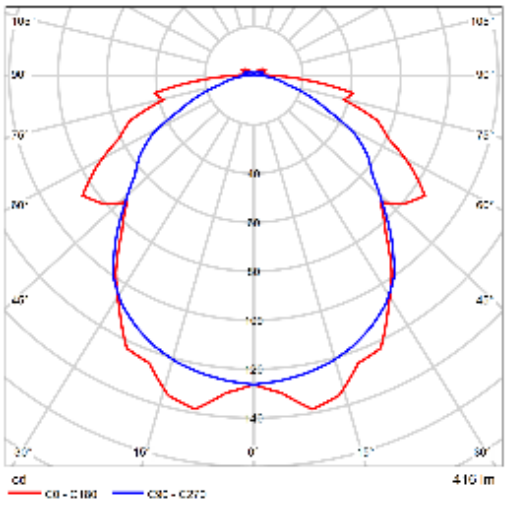
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - EMERLIGHT LED 6W



P	6.1 W
$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	6.1 W
$\Phi_{Luminaria}$	416 lm
$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	416 lm
Rendimiento lumínico	67.7 lm/W
CCT	6297 K
CRI	82
ELF	100 %



CDL polar

γ	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	138.52	126.26	144.54
60°-90°	74.06	47.82	74.17

Tabla de valoración de deslumbramiento [cd]

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

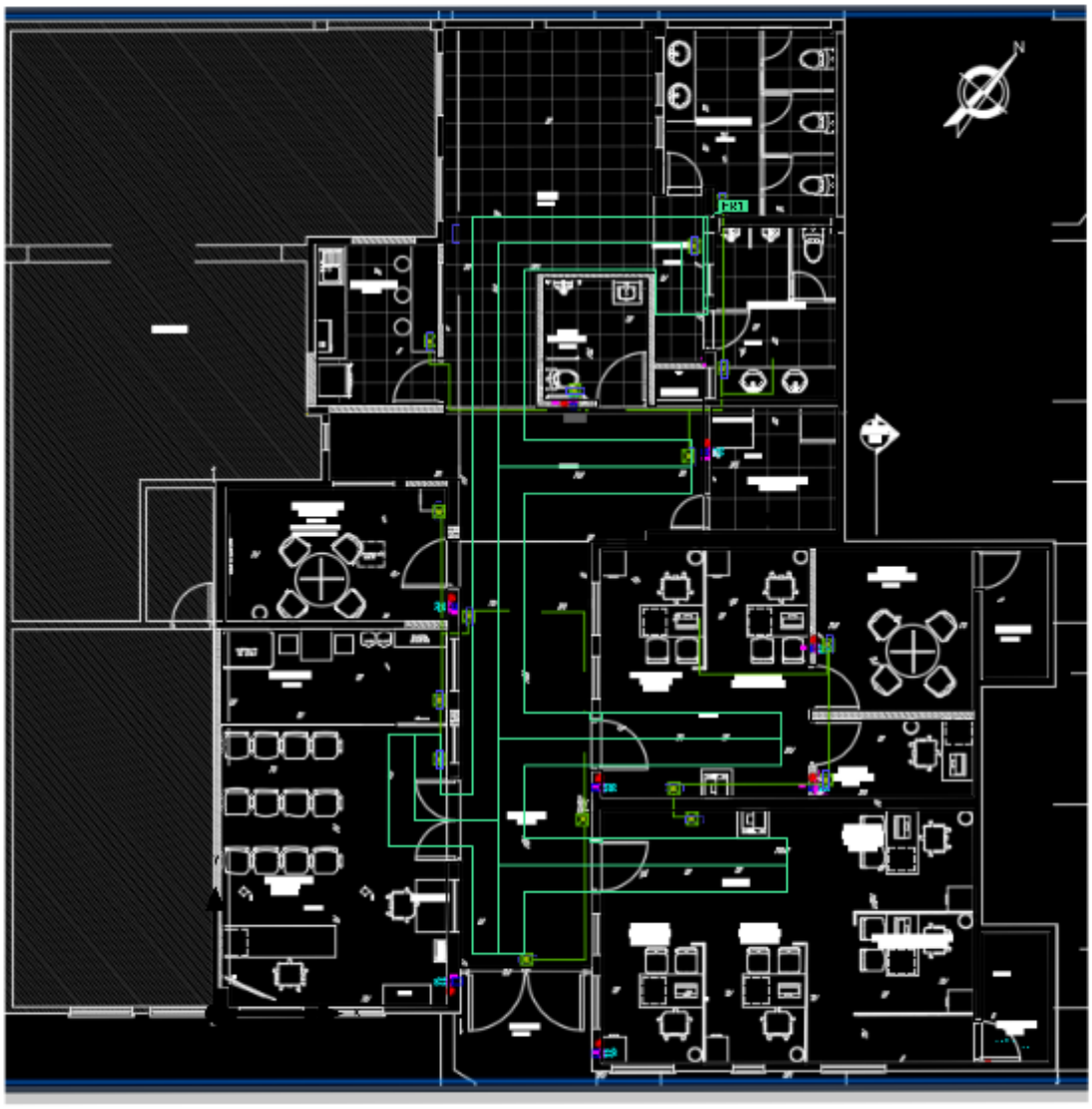
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

LUZ EMERGENCIA

DIALux

Edificación 4 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 4 · Planta (nivel) 1 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Salidas de emergencia

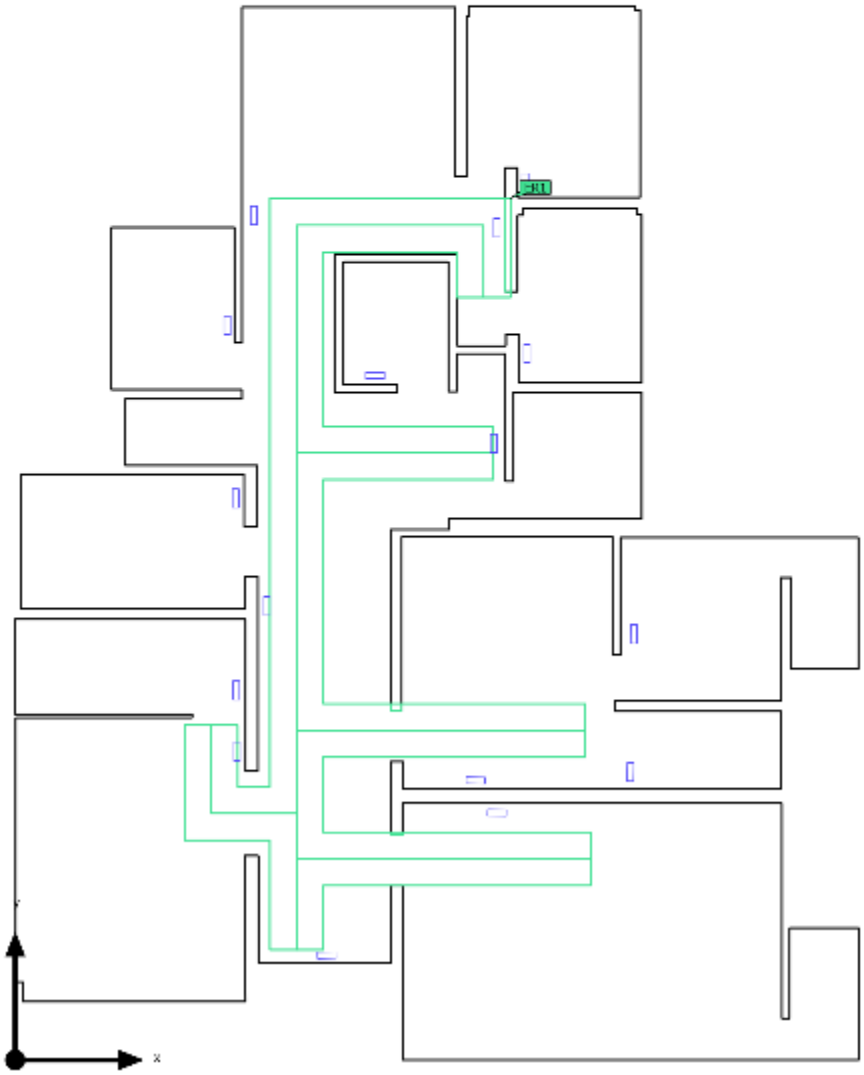
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.45 lx (≥ 0.50 lx) ✓	24.7 lx	3.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	24.5 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER1

LUZ EMERGENCIA

DIALux

Edificación 4 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen



ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 4 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de iluminación de emergencia)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.46 W/m²	-	-	

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.45 lx (≥ 0.50 lx) ✓	24.7 lx	3.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	24.5 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER1

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
16	No hay ningún miembro DIALux		EMERLIGHT LED 6W	6.1 W	416 lm	67.7 lm/W
				6.1 W	416 lm (100 %)	-

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

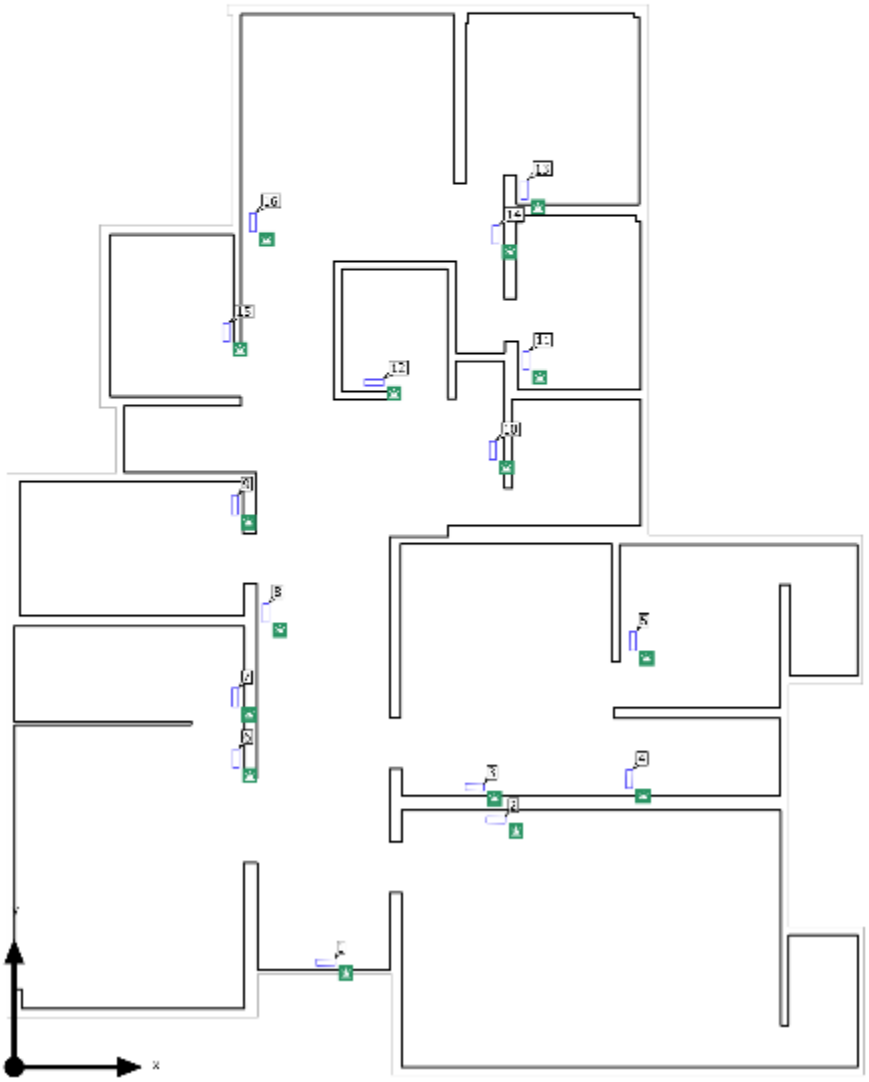
RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

LUZ EMERGENCIA

DIALux

Edificación 4 · Planta (nivel) 1 · Local 2

Plano de situación de luminarias

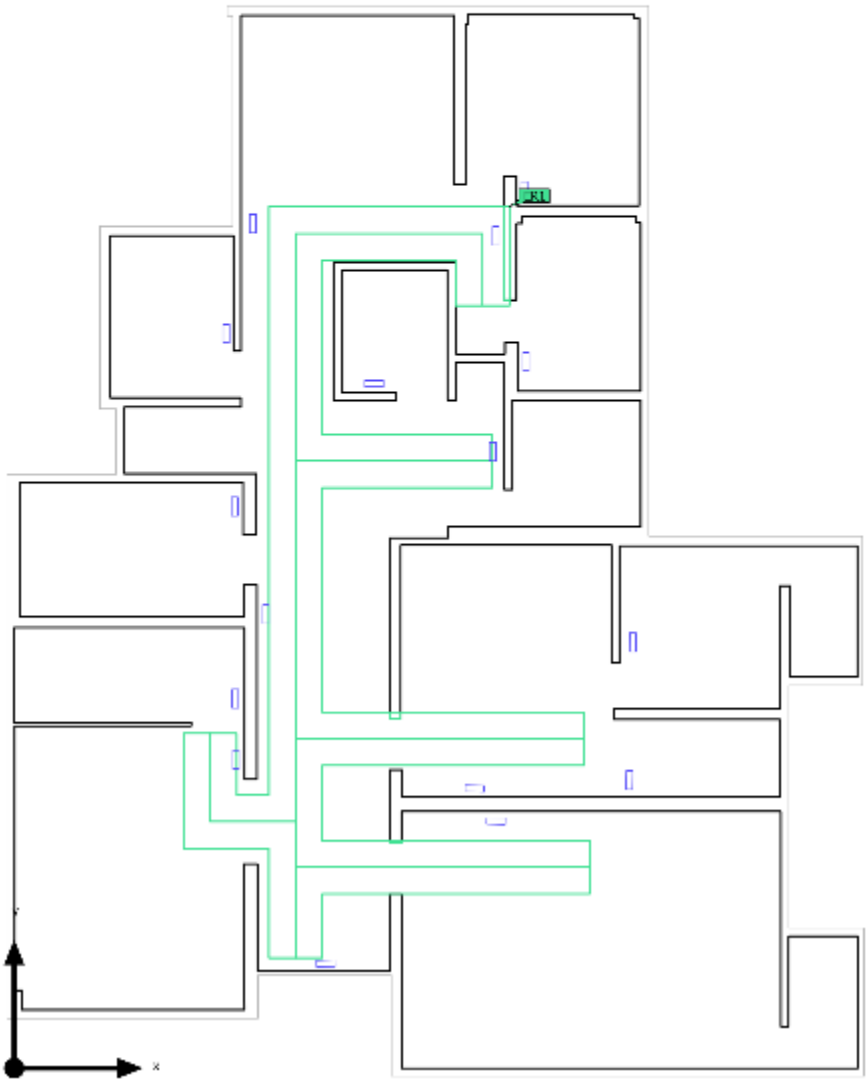


ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Edificación 4 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo



ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

LUZ EMERGENCIA

DIALux

Edificación 4 · Planta (nivel) 1 · Local 2 (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

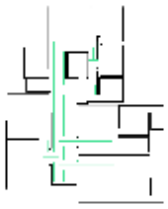
Salidas de emergencia

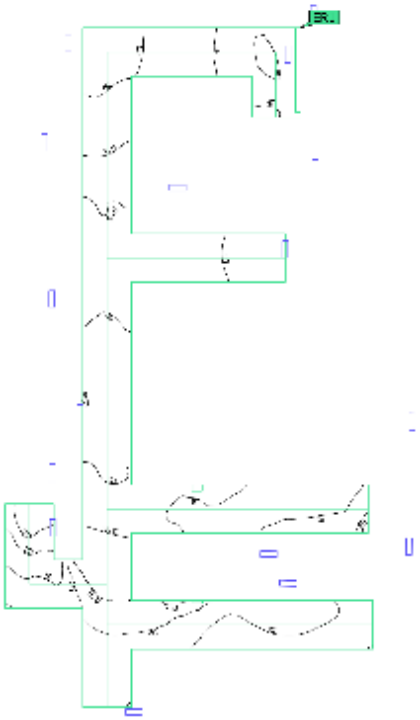
Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.45 lx (≥ 0.50 lx) ✓	24.7 lx	3.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	24.5 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER1

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Salida de emergencia 6





Propiedades	$E_{mín}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{mín}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	U_d (Nominal)	Índice
Salida de emergencia 6 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.45 lx (≥ 0.50 lx) ✓	24.7 lx	3.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	24.5 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER1

Ilustración 76: resultados del 1° Piso de sus luces de emergencia (Fuente: Dialux evo)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

5.3.- CUADRO DE CARGAS

- CUADRO DE CARGAS DE LA INFRAESTRUCTURA

De acuerdo a los nuevos ambientes reacondicionados y nuevos equipos en cada uno de ellos se obtuvo el siguiente cuadro de cargas.

	TG						
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
CI	**A TD-1**						
	Total				7787.00		4,460.44
					7787.00		**4,460.44**
CII	**A TD- ESTABILIZADA**						
	Total				1825.00		1,573.00
					1825.00		**1,573.00**
CIII	**A AIRE ACONDICIONADO**						
	aire acondicionado de 12,000 BTU	1	1850	1.3	2405.00	0.7	1,683.50
					2405.00		**1,683.50**
CIV	**A ZONA ACRURADA(solo incluimos a DM)**						
	Total				2496.60		1,541.60
					2496.60		**1,541.60**
				TOTAL	14513.60		9,258.54
	Factor Diversificación (0.75)						6,943.91
	Reserva 15 %						1,041.59
	TOTAL:						**7,985.49**
POTENCIA A CONTRATAR A LA EMPRESA CONCESIONARIA ES DE 8.00 Kw, TRIFASICO A 220 V, 60 Hz							

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

TD-1

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C1	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	14	32	1.1	492.80	1	492.80
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	1	22	1.1	24.20	1	24.20
	Reflector led de 30W	3	30	1.1	99.00	1	99.00
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	4	6	1.1	26.40	0.3	7.92
	Extractor de 28 W	1	28	1.3	36.40	0.7	25.48
	Extractor de 24 W	1	24	1.3	31.20	0.7	21.84
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
	Extractor de 18 W	1	18	1.3	23.40	0.7	16.38
					759.40		**705.82**
C2	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	8	32	1.1	281.60	1	281.60
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	6	6	1.1	39.60	0.3	11.88
	Extractor de 28 W	1	28	1.3	36.40	0.7	25.48
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
					383.60		**337.16**
C3	**ALUMBRADO Y EXTRACTORES**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	1	32	1.1	35.20	1	35.20
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	3	22	1.1	72.60	1	72.60
	Luminaria Down Ligt Led (14w)	4	14	1.1	61.60	1	61.60
	Luminaria Florescente led de 34 W	4	34	1.1	149.60	1	149.60
	Luminaria Florescente led de 20 W	3	20	1.1	66.00	1	66.00
	Alumbrado Led de emergencia 6 W	6	6	1.1	39.60	0.3	11.88
	Extractor de 20 W	1	20	1.3	26.00	0.7	18.20
	Extractor de 18 W	1	18	1.3	23.40	0.7	16.38
					474.00		**431.46**
C4	**TOMACORRIENTES**						
	Impresora Multifuncion Laser (600 W)	1	600	1	600.00	0.4	240.00
	Control Biometrico	1	80	1	80.00	0.7	56.00
	Tomacorrientes	9	150	1	1350.00	0.5	675.00
					2030.00		**971.00**
C5	**TOMACORRIENTES**						
	Impresora Multifuncion Laser (600 W)	1	600	1	600.00	0.4	240.00
	Tomacorrientes	8	150	1	1200.00	0.5	600.00
					1800.00		**840.00**
C6	**TOMACORRIENTES**						
	TV Led de 43"(100W)	1	100	1	100.00	0.6	60.00
	proyector	1	300	1	300.00	0.7	210.00
	Refrigeradora	1	240	1	240.00	0.5	120.00
	Tomacorrientes	3	150	1	450.00	0.5	225.00
					1090.00		**615.00**
C7	**TOMACORRIENTES**						
	Horno Microondas	1	1100	1	1100.00	0.4	440.00
					1100.00		**440.00**
C8	**TOMACORRIENTES**						
	Tomacorrientes	1	150	1	150.00	0.8	120.00
					150.00		**120.00**
				TOTAL	**7787.00**		**4,460.44**

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

	TD-ESTABILIZADA						
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C-1E	**Para atender Primer Piso**						
	Tomacorrientes estabilizados (Lap Top core i7)	7	120	1	840.00	0.7	588.00
	1 Totem de 58" (185W)	1	185	1	185.00	1	185.00
					1025.00		**773.00**
C-2 E	**Para Panel contraincendio (CACI)**						
	Panel Contraincendio	1	100	1	100.00	1	100.00
					100.00		**100.00**
C-3 E	**Para Gabinete de telecomunicaciones**						
	Gabinete de telecomunicaciones	1	700	1	700.00	1	700.00
					700.00		**700.00**
				TOTAL	**1825.00**		**1,573.00**

	ZONA ACHURADA(No intervenido)						
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT/UNID.(W)	ARRANQUE	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)
C1	**ALUMBRADO**						
	Luminaria Panel led 0.60x0.60m de 32W	12	32	1.1	422.40	1	422.40
	Luminaria Down Ligt Led (22w)	1	22	1.1	24.20	1	24.20
					446.60		**446.60**
C2	**TOMACORRIENTES**						
	TV Led de 43"(100W)	1	100	1	100.00	0.6	60.00
	proyector	1	300	1	300.00	0.7	210.00
	Tomacorrientes	11	150	1	1650.00	0.5	825.00
					2050.00		**1,095.00**
				TOTAL	**2496.60**		**1,541.60**

CUADRO 05: Cuadro de Cargas (Fuente: Propia)

6.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS ELÉCTRICOS

Para los cálculos eléctricos en redes de Instalaciones Eléctricas los parámetros a determinar es la caída de Tensión, para dimensionar el calibre y capacidad de los conductores a utilizar en las instalaciones estos se han realizado utilizando las fórmulas de cálculo correspondientes.

En los siguientes cuadros se muestran las Características eléctricas de los conductores a utilizar (Cables cero halógenos) que serán considerados a partir del medidor hacia el último punto de aplicación de energía.

Los conductores y cables eléctricos serán calculados y seleccionados siguiendo las características de capacidad de corriente, nivel de aislamiento, dimensión en mm del aislamiento de polietileno reticulado, de no propagación de gases tóxicos, resistente a la inflamación y resistente golpes y fracturas, las características y marca deberá estar impreso en alto relieve del aislamiento del conductor y del cable para su identificación.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

6.1 CONDUCTORES

Los alimentadores y sub-alimentadores serán con N2XOH (Libre de Halógenos), de igual manera todos los conductores para la iluminación exterior.



Ilustración 77: Cable N2XOH (Fuente: CEPER cables-Catalogo General)

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

CUADRO 02: Cable N2XOH (Fuente: CEPER cables-Catalogo General)

7. CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

Sección Nominal (mm²)	Número de Hilos por Conductor	Espesor (mm)		Diámetro Exterior Nominal	Peso Total Aproximado
		Nominal Aislante	Mínimo Cubierta	(mm)	(kg/km)
2,5	7	0,7	0,9	5,5	49
4	7	0,7	0,9	6,5	66
6	7	0,7	0,9	7,0	87
10	7	0,7	0,9	8,0	130
16	7	0,7	0,9	9,0	183
25	7	0,9	0,9	10	280
35	7	0,9	0,9	12	370
50	19	1,0	0,9	14	490
70	19	1,1	0,9	15	685
95	19	1,1	1,0	17	940
120	37	1,2	1,0	18	1165
150	37	1,4	1,1	21	1445
185	37	1,6	1,1	23	1800
240	61	1,7	1,2	26	2350
300	61	1,8	1,2	28	2910
400	61	2,0	1,3	31	3700
500	61	2,2	1,4	35	4750

CUADRO 03: Cable N2XOH (Fuente: CEPER cables-Catalogo General)

8. CARACTERISTICAS ELECTRICAS:

Sección Nominal (mm²)	Resistencia Conductor (Ohm/Km)		Reactancia Inductiva Ohm/Km a 60 Hz	Capacidad de Corriente (Amp)	
	c.c. a 20°C	c.a. a 90°C		Aire Libre 30°C	Enterrado Temp=25°C 0,9K-m/W
2,5	7,41	9,45	0,165	35	48
4	4,61	5,88	0,155	46	62
6	3,08	3,93	0,146	58	77
10	1,83	2,34	0,136	79	103
16	1,15	1,47	0,130	105	133
25	0,727	0,928	0,126	141	170
35	0,524	0,670	0,122	174	204
50	0,387	0,494	0,119	214	242
70	0,268	0,343	0,116	270	295
95	0,193	0,248	0,113	335	353
120	0,153	0,197	0,112	391	401
150	0,124	0,161	0,112	452	449
185	0,0991	0,130	0,112	522	506
240	0,0754	0,100	0,110	623	584
300	0,0601	0,0817	0,109	717	656
400	0,0470	0,0661	0,108	840	741
500	0,0366	0,0541	0,108	965	829

LSOH-80 450/750 V

Por sus características de comportamiento frente al fuego está especialmente indicado para cableado de alta seguridad en centros educativos, hospitales, clínicas, aeropuertos, centros comerciales, cines etc.



Descripción cable:
1. Conductor de cobre
2. Aislamiento

Cables Cero Halógenos

1. DESCRIPCION:
1. Conductor de cobre electrolítico temple suave, cableado clase 2 según norma IEC 60228.
2. Aislamiento termoplástico libre de halógenos a base de poliolefinas especiales, coloreado para identificación. No propaga el fuego.

2. TENSION DE DISEÑO:
450/750 Voltios

3. TEMPERATURA MAXIMA EN EL CONDUCTOR:
En operación normal: 80°C

4. NORMA DE FABRICACION:
NTP 370.252

5. APLICACIONES:
Por sus características de comportamiento frente al fuego está especialmente indicado para cableado de alta seguridad en centros educativos, hospitales, clínicas, aeropuertos, centros comerciales, hoteles, discotecas, cines, teatros, oficinas, residencias, salas de espectáculos, plantas industriales y edificios públicos en general donde hay alta concentración de personas.

6. CARACTERISTICAS PARTICULARES:
- Ligeros y fáciles de instalar
- No propaga el fuego (IEC 60332-3-24 Categoría C)
- No genera humos opacos (IEC 61034-2)
- No produce gases tóxicos (IEC 60754-1)
- No genera gases corrosivos (IEC 60754-2)



Ilustración 78: Cable LSOH 80 (Fuente: CEPER cables-Catalogo General)

CUADRO 04: Cable N2XOH (Fuente: CEPER cables-Catalogo General)

7. CARACTERISTICAS DIMENSIONALES:

Formación	Número de Hilos por Conductor	Espesor Nominal Aislante (mm)	Diámetro Exterior Nominal (mm)	Peso Total Aproximado (Kg/Km)
1 X 1,5 mm2	7	0,7	3,0	22
1 X 2,5 mm2	7	0,8	3,8	33
1 X 4 mm2	7	0,8	4,5	48
1 X 6 mm2	7	0,8	5,0	68
1 X 10 mm2	7	1,0	6,5	112
1 X 16 mm2	7	1,0	7,5	170
1 X 25 mm2	7	1,2	9,0	265
1 X 35 mm2	7	1,2	10,0	355
1 X 50 mm2	19	1,4	12,0	490
1 X 70 mm2	19	1,4	13,5	690
1 X 95 mm2	19	1,6	16,0	955
1 X 120 mm2	37	1,6	17,5	1185
1 X 150 mm2	37	1,8	19,5	1460
1 X 185 mm2	37	2,0	22,0	1830
1 X 240 mm2	61	2,2	25,0	2375
1 X 300 mm2	61	2,4	28,0	3020
1 X 400 mm2	61	2,6	32,0	3880

Datos sujetos a tolerancias normales de manufactura.

8. CARACTERISTICAS ELECTRICAS:

Formación	Resistencia Conductor (Ohm/Km)		Reactancia Inductiva Ohm/Km a 60 Hz	Capacidad de Corriente Temp. Ambiente 30°C (Amp) (**)
	c.c. a 20°C	c.a. a 80°C		
1 X 1,5 mm2	12,1	15,0	0,1280	15
1 X 2,5 mm2	7,41	9,16	0,1153	23
1 X 4 mm2	4,61	5,73	0,1083	30
1 X 6 mm2	3,08	3,83	0,1024	40
1 X 10 mm2	1,83	2,27	0,1016	50
1 X 16 mm2	1,15	1,43	0,0964	70
1 X 25 mm2	0,727	0,903	0,0954	90
1 X 35 mm2	0,524	0,651	0,0920	110
1 X 50 mm2	0,387	0,481	0,0919	135
1 X 70 mm2	0,268	0,334	0,0887	165
1 X 95 mm2	0,193	0,242	0,0882	200
1 X 120 mm2	0,153	0,192	0,0865	230
1 X 150 mm2	0,124	0,157	0,0867	265
1 X 185 mm2	0,0991	0,127	0,0866	300
1 X 240 mm2	0,0754	0,099	0,0860	350
1 X 300 mm2	0,0601	0,081	0,0856	400
1 X 400 mm2	0,0470	0,066	0,0851	475

(**) Capacidad de corriente para máximo tres conductores instalados dentro de tubos.

6.2 CALCULO DE CAIDA DE TENSION PARA HALLAR LA SECCIÓN DEL CABLE

La sección de los cables se halla por capacidad o ampacidad y la caída de tensión.

Para este objetivo tenemos parámetros como:

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Factor de Potencia : cos Ø = 0.90

La Demanda Máxima (W)

- La tensión (V) : 220
- Frecuencia (Hz) : 60

a) Cálculo por Capacidad:

In = (Máx. Demanda) / (K x Vx cosØ)

Donde:

In : Corriente Nominal a transmitir por el conductor en amperios

Max. Demanda : Suma de las Max. Demandas parciales en Watts

V : Tensión de servicio en voltios (220 v)

K : Factor que depende del suministro si es monof. o trifásico:

- Para monofásicos K= 1
- Para Trifásicos K=1.732

Cos Ø : Factor de potencia estimada. =0.90

LA CORRIENTE DE DISEÑO SERA (Id):

Id= 1.25 x In

b) Cálculo por caída de tensión:

La caída de tensión se calcula con la siguiente fórmula:

DV= K x I x (ρ xL) /S

Donde:

ΔV = Caída de voltaje en voltios

K= Constante que depende del sistema:

- Para monofásicos K = 2
- Para Trifásicos K =1.732

ρ = Resistividad en el conductor en ohm-mm^2/m, para cobre (0.0175 Ohm-mm^2/m) para este caso empleamos mas preciso (resultado de ca resistencia y la reactancia del conductor)

I = Intensidad de Corriente en Amp.

L = Longitud del alimentador en metros.

S = Sección del conductor alimentador en mm2

La caída de tensión permitida según las Normas es de 4% como máximo desde el tablero general hasta el ultimo punto de salida de energía (luminaria o tomacorriente).

CALCULO PARA SISTEMA TRIFASICO 220V

La sección de los cables se halla por capacidad o ampacidad y la caída de tensión.

Para este objetivo tenemos parámetros como:

Factor de Potencia : cos Ø = 0.90

La Demanda Máxima (W)

- La tensión (V) : 220V
- Frecuencia (Hz) : 60

c) Cálculo por Capacidad:

In = (Máx. Demanda) / (1.732 x V x cosØ)

Donde:

In : Corriente Nominal a transmitir por el conductor en amperios

Max. Demanda : Suma de las Max. Demandas parciales en Watts

V : Tensión de servicio en voltios 220

Cos Ø : Factor de potencia estimada. =0.90

LA CORRIENTE DE DISEÑO SERA (Id):

Id= 1.25 x In

d) Cálculo por caída de tensión:

La caída de tensión se calcula con la siguiente fórmula:

DV= K x I x (ρ xL) /S

Donde:

ΔV = Caída de voltaje en voltios

K= Constante que depende del sistema:

- Para monofásicos K = 2
- Para Trifásicos K =1.732

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ρ = Resistividad en el conductor en ohm-mm^2/m, para cobre (0.0175 Ohm-mm^2/m), para este caso se calcula con la impedancia mas preciso (resultado de ca resistencia y la reactancia del conductor)

I = Intensidad de Corriente en Amp.

L = Longitud del alimentador en metros.

S = Sección del conductor alimentador en mm2

La caída de tensión permitida según las Normas es de 4% como máximo desde el tablero general hasta el ultimo punto de salida de energía (luminaria o tomacorriente).

e) Cálculo de los ITM:

Para el calculo de los ITM , se procede a calcular primeramente la In(corriente nominal del circuito) con la: la siguiente formula:

$$In = \frac{MD.Total}{KxVxcos\ \emptyset}$$

Donde:

In = Corriente nominal (Amperios)

MD = Máxima Demanda (Watts)

V = Tensión de servicio (Voltios)

K= Constante que depende del sistema:

- Para monofásicos K = 1
- Para Trifásicos K =1.732

$cos\ \emptyset$ = Factor de potencia

Seguidamente se procede a calcular la corriente de Diseño , con la siguiente formula:

$$Id = In\ \ x\ 1.25$$

Donde:

Id = Corriente de diseño (Amperios)

In = Corriente nominal (Amperios)

1.25 = factor de seguridad.

Finalmente el ITM a elegir deberá ser igual o mayor al amperaje de diseño calculado :

$$ITM \geq Id$$

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación económica"

CAIDA DE TENSION "ALEGRA VENTANILLA"

DE MEDIDOR A TG (Trifasico 220V)

N2XOH 3x6

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)
1	8000	0.9	TRIFASICO	1.7321	220	23.3272836	1.25	29.1591045	12	6	58	3.08	0.146	3.083458448	1.868762696	0.849437589	

DE TG A CI TD-1 (Trifasico 220V)

N2XOH 3x6

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)
CI	4460.44	0.9	TRIFASICO	1.7321	220	13.00624361	1.25	16.25780451	13	6	58	3.08	0.146	3.083458448	1.12876615	0.513075523	1.362513112

DE TG A CII TRAFO AISLAMIENTO (Monof.220V)

N2XOH 2x4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)
CII	1808.95	0.9	MONOFASICO	1	220	9.136111111	1.25	11.42013889	13	4	46	4.61	0.155	4.612605012	1.369591337	0.622541517	1.471979106

DE TG A CIII AIRE ACONDICIONADO (Monof.220 V)

N2XOH 2x4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)
CIII	1683.5	0.9	MONOFASICO	1	220	8.502525253	1.25	10.62815657	16	4	46	4.61	0.151	4.612472331	1.568706499	0.713048408	1.562485997

DE TG A CIV ZONA ACHURADA

N2XOH 2x4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)
CIV	1541.6	0.9	MONOFASICO	1	220	7.785858586	1.25	9.732323232	20	4	46	4.61	0.155	4.612605012	1.795654517	0.816206599	1.665644188

C-1 ALUMBRADO de TD-1 (Monofasico 220V)

LSOH 80 2X2.5

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	705.82	0.9	MONOFASICO	1	220	3.564747475	1.25	4.455934343	24	2.5	23	7.41	0.1153	7.410896983	1.585078578	0.720490263	2.083003375	OK < 4%

C-2 ALUMBRADO de TD-1 (Monofasico 220V)

LSOH 80 2X2.5

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	337.16	0.9	MONOFASICO	1	220	1.702828283	1.25	2.128535354	24	2.5	23	7.41	0.1153	7.410896983	0.757169099	0.344167772	1.706680884	OK < 4%

C-3 ALUMBRADO DE TD-1 (Monofasico 220V)

LSOH 80 2X2.5

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	431.46	0.9	MONOFASICO	1	220	2.179090909	1.25	2.723863636	15	4	23	7.41	0.1153	7.410896983	0.605588184	0.275267356	1.637780468	OK < 4%

C-4 TOMACORRIENTES DE TD-1 (Monofasico 220V)

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	971	0.9	MONOFASICO	1	220	4.904040404	1.25	6.130050505	28	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	1.582970473	0.719532033	2.082045145	OK < 4 %

C-5 TOMACORRIENTES DE TD-1 (Monofasico 220V)

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	840	0.9	MONOFASICO	1	220	4.242424242	1.25	5.303030303	35	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	1.711760038	0.778072744	2.140585856	OK < 4 %

C-6 TOMACORRIENTES DE TD-1 (Monofasico 220V)

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)
1	615	0.9	MONOFASICO	1	220	3.106060606	1.25	3.882575758	34	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	1.217445659	0.553384391	1.915897502	

C-7 A HORNO MICROONDAS DE TD-1(Monofasico 220V)

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	1100	0.9	MONOFASICO	1	220	5.555555556	1.25	6.944444444	17	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	1.088772541	0.49489661	1.857409721	OK < 4 %

C-8 TOMACORRIENTES de TD-1 Monofasic

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	120	0.9	MONOFASICO	1	220	0.606060606	1.25	0.757575758	16	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	0.111788411	0.050812914	1.413326026	< 4 %

DE TRANSF AISLAMIENTO A UPS Monofasico 220V

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)
1	1808.95	0.9	MONOFASICO	1	220	9.136111111	1.25	11.42013889	6	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	0.631936392	0.287243814	0.287243814

DE UPS a TD-ESTABILIZADO Monofasico 220V

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)
1	1808.95	0.9	MONOFASICO	1	220	9.136111111	1.25	11.42013889	6	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	0.631936392	0.287243814	0.574487629

C-1E A LAP TOPS de TD-ESTABILIZADO Monofasico

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	773	0.9	MONOFASICO	1	220	3.904040404	1.25	4.880050505	19.3	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	0.868625062	0.394829574	0.969317203	< 4 %

C-2E A CACI DE TD-ESTABILIZADO Monofasico 220V

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	100	0.9	MONOFASICO	1	220	0.505050505	1.25	0.631313131	19	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	0.110623948	0.050283613	0.624771242	< 4 %

C-3E A GABINETE DE COMUNICACIONES de TD- ESTABILIZ

LSOH 80 2X4

ITEM	D.M watts	COS FI	SISTEMA		V(volt)	In (A)	f.s.	Id. (A)	L m	S (Seccion) mm2	Iadm (cable)	Rc 20°C (Resistencia) Ohm/Km	Rx20°C (Reactancia) Ohm/Km	Zc (Impedancia) Ohm/Km	Dv (caida Ten Volt	%Dv (caida Te %	Σ%Dv (caida Tension)	
1	700	0.9	MONOFASICO	1	220	3.535353535	1.25	4.419191919	7	4	30	4.61	0.1083	4.611271938	0.28529334	0.129678791	0.70416642	< 4 %

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

7 CALCULO DEL TRANSFORMADOR SECO DE AISLAMIENTO FACTOR K13

	CALCULO DEL TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO					
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	POT. INSTALADA(W)	F.D.	DEMAN. MAX.(W)	
	Demanda maxima del tablero de Aislamiento	1	1825.00		1,573.00	
			1825.00		**1,573.00**	
	15 % de Reserva		273.75		235.95	
	Subtotal		**2,098.75**		**1,808.95**	
	El transformador debe de trabajar al 75 % de su capacidad calculada					
					2,411.93	w
	En kva se tendra:				3,014.92	VA
	NECESITAREMOS UNTRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO SECO "FACTOR K 13" :				**3 KVA**	
	Monofasico 220V ingreso y salida 220V ,factor K13					

8 CÁLCULO DEL UPS

Para el calculo del UPS , no se afecto el darrateo por encontrarse el predio en altitud < 1000 m, además se considero que el UPS debe de trabajar al 75 % de su máxima capacidad para que no se esfuerce y tenga mayor duración.

Obteniendo como resultado:

ITEM	DESCRIPCION	(DM (Kw)	DM (Kw)	DM (Kw)	DM (Kva)	DERRATEO		DM (Kva)	TOTAL	SELECCIONAMOS	
			(como 75%)	al 100%	(a 100%)			Para < 1000 msnm	KVA	Kva	Kw
1	UPS- 01	1,808.95	1.80895	2.41193333	3.01491667	1	3.01491667	3.014916667	3.014916667	3	

Se adquirira un UPS monofásico a 220V de 3 KVA

9 CALCULO DE POZOS DE TIERRA

- **CALCULO DE 1 POZO DE R< ó igual a 10 ohms para el TG**

$$Rj = \frac{\rho r}{2\pi l} \ln \frac{D}{d} + \frac{\rho}{12\pi l} \ln \frac{4l}{D}$$

Donde:

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Rj			
Pr	4.5	Resistividad del Relleno,Ohm-m	
P	320	Resistividad de diseño,Ohm-m	
l	2.4	Longitud del electrodo (m)	
D	1	Diametro del Pozo (m)	
d	0.015875	Diametro del Electrodo (m)	de 5/8" Diam cobre

Rj= 9.23566741

- **CALCULO DE 2 POZOS DE R EQUIVALENTE A < Ó IGUAL A 5 OHMS PARA EL TD-ESTABILIZADO**

Para un pozo tendremos:

$$Rj = \frac{\rho r}{2\pi l} \ln \frac{D}{d} + \frac{\rho}{12\pi l} \ln \frac{4l}{D}$$

Para dos pozos calculamos con:

De acuerdo a la NFPA 780 en el anexo E, indica que la resistencia de puesta a tierra de multiples electrodos puede ser calculada por la formula siguente:

$$Rtotal = 1.1 \left(\frac{Rj}{n}\right)$$

Donde:

Rtotal : Resistencia de diseño con electrodos multiples, Ohm
Rj : Resistencia de diseño con un electrodo, Ohm
n : Numero de electrodos

Rj= 5.07961707

ENRIQUE ALBERTO RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

10 CONSIDERACIONES IMPORTANTES

- Los planos muestran esquemáticamente la ubicación de los puntos eléctricos y la ruta y/o recorrido de las canalizaciones y ductos en general.
- Se presentaran canaletas donde pasaran dos circuitos en uno solo con el objetivo de no redundar en canaletas por cada circuito.
- Se deberá coordinar las rutas y/o tendido de canalizaciones con otras instalaciones para evitar cruces indeseados y otras molestias técnicas. tratando de conservar lo plasmado en planos, pero adaptándose a los cambios inherentes en todo acondicionamiento de este tipo.
- Al final del acondicionamiento se suministrará planos de replanteo actualizados del proyecto de acondicionamiento ejecutado.
- Deberá incluirse el suministro, instalación y montaje, puesta en servicio y pruebas de funcionamiento de equipos especiales.

ENRIQUE ALBERTO
RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP: N°56348

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

INSTALACIONES MECÁNICAS

MEMORIA DE CÁLCULO

SETIEMBRE 2025

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1.	**JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN**	**3**
2.	**ALCANCES DEL PROYECTO**	**3**
2.1.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	3
3.	**NORMAS Y CÓDIGOS**	**6**
4.	**PARÁMETROS DE DISEÑO**	**6**
5.	**CÁLCULO JUSTIFICATIVO**	**7**
5.1.	Aire acondicionado	7
5.2.	Ventilación mecánica en oficinas	9
5.3.	Ventilación mecánica cerramientos laterales y superior	10

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

INSTALACIONES MECÁNICAS

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene justificación en el diseño, dimensionamiento y cálculo de las instalaciones mecánicas para la ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, determinando así sus características constructivas y materiales a utilizar, todo ello justificado por los medios técnicos, con el fin de la posterior puesta en servicio de la nueva instalación de instalaciones de ventilación y aire acondicionado.

2. ALCANCES DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Efectuar el acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento de las oficinas, con sus respectivos mobiliarios y equipamiento, en el inmueble ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, departamento de Lima, donde funcionaran las oficinas del CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia. Ello en el marco del Proyecto de Inversión (PI) "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA y Mega ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE) a nivel nacional" con CUI 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto de inversión.

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

3. NORMAS Y CÓDIGOS

En general, durante la ejecución de los trabajos de implementación deberán tomarse en cuenta las siguientes normas y códigos en sus últimas versiones y/o ediciones vigentes:

- RNE Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú).
- EM030
- NFPA National Fire Protection Association.
- ASHRAE American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.
- SFPE Society Of Fire Protection Engineers.
- SMACNA Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc.
- ASA American Standard Association.
- ASTM American Society for Testing Materials.

Además de todo código o norma aplicable a cada caso particular especialmente no descrito. Los códigos y regulaciones nacionales sobre estas instalaciones en particular.

Se deberá utilizar en general el criterio y las mejores prácticas de la ingeniería para el desarrollo de las actividades propias del presente proyecto.

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

4. CÁLCULO JUSTIFICATIVO

4.1. Aire acondicionado

Se considera un equipo de aire acondicionado en el cuarto de comunicaciones a fin de garantizar las condiciones de humedad y temperaturas óptimas para el funcionamiento rack de comunicaciones y sus componentes, así como el transformador de aislamiento y los UPS instalados en el interior.

A. Calor generado por los equipos

En el cuarto de comunicaciones tenemos los siguientes equipos, con sus respectivas potencias y sus respectivas pérdidas, las que terminan generando calor:

- ✔ **Rack de comunicaciones**: Asumiremos una potencia de 1,000 W y una eficiencia del **90%** (10% de pérdidas)
- ✔ **UPS 1 (5kVA)**: Eficiencia típica del 90% (10% de pérdidas)
- ✔ **Switch de 48 puertos**: Consume 150 W
- ✔ **Patch panel de 48 puertos**: No consume energía, por lo que no genera calor.
- ✔ **NVR de 0.5 TB**: Consume promedio de 40 W

Con estos datos considerados, obtenemos el calor generado por cada equipamiento:

- ✔ **Rack de comunicaciones:** 341.2 BTU/h
- ✔ **UPS 1:** 1,364.8 BTU/h
- ✔ **Transformador de aislamiento:** 511.8 BTU/h
- ✔ **Switch de 48 puertos:** 511.8 BTU/h
- ✔ **NVR de 0.5 TB:** 136.5 BTU/h

Finalmente, tendremos el calor generado por equipos es 2,865.9BTU/h

B. Calor transferido por el cuarto

- ✔ **Área del cuarto:** 3.15 m2
- ✔ **Altura del cuarto:** 2.55 m

ΔT =18°F

Q =357.10 BTU/h

C. Carga térmica total

Carga total=2,865.9+357.10= 3,223 BTU/h

D. Selección del equipo de aire acondicionado

Un equipo de 3,223 BTU/h sería suficiente para el cuarto de data, sin embargo, sugerimos un equipo de aire acondicionado comercial suelen de 12,000 BTU/h, el cual proporcionará un margen de seguridad adicional.

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

4.2. Ventilación mecánica en servicios higiénicos y oficinas

Para el cálculo de la ventilación y renovación de aire, se recurrió a la norma EM030; gran parte basada en el estándar 62.1 de ANSI/ASHRAE.

NIVEL	AMBIENTE	ÁREA (m²)	ALTURA (m)	RENOVACIONES	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN (ft³)	CFM REQUERIDO	POTENCIA (W)
PISO 1-BLOQUE DERECHA	Defensores Públicos Asistencia Legal/Víctimas	33.76	2.85	8	96.22	3,398.13	256.58	28
PISO 1-BLOQUE DERECHA	Responsable Trabajo Social/Oficina Administrativa	18.7	2.85	8	53.3	1,882.49	142.12	24
PISO 1-BLOQUE DERECHA	Sala de Audiencia	9.31	2.85	8	26.53	937.03	70.75	20
PISO 1-BLOQUE DERECHA	Sala de Audiencias	4.5	2.85	8	12.83	452.91	34.2	18
PISO 1-BLOQUE DERECHA	Cto de Bombas/Limpieza	5.74	2.85	8	16.36	577.71	43.63	18
PISO 1-BLOQUE DERECHA	SS.HH. Hombres	-	-	-	-	-	V. Natural	N/A
PISO 1-BLOQUE DERECHA	SS.HH. Mujeres	-	-	-	-	-	V. Natural	N/A
PISO 1-BLOQUE DERECHA	SS.HH. Discapacitados	4.6	2.85	15	13.11	463.01	98.33	20
PISO 1-BLOQUE IZQUIERDA	Sala de Espera/Recepción	22.95	2.85	8	65.41	2,309.98	174.42	28
PISO 1-BLOQUE DERECHA	Guardería	7.75	2.85	8	22.09	780.09	58.92	18
PISO 1-BLOQUE DERECHA	Sala de Usos Múltiples	10.67	2.85	8	30.41	1,073.94	81.12	20
PISO 1-BLOQUE DERECHA	Kitchenete						V. Natural	N/A

Ilustración 3. Cálculo de potencia de extractores en espacios de oficinas y SS.HH.

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

JAVIER FELIX RESPICIO LOPEZ
Ingeniero Mecánico Electricista
CIP N° 56640

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA

INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

MEMORIA DE CALCULO

SETIEMBRE 2025

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN 3
2. NORMATIVAS 3
3. ALCANCES DEL PROYECTO 5
3.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO 5
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN 5
3.3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO 6
4. SISTEMA DE COMUNICACIONES - DATOS 7
4.1. UBICACIÓN DE PUNTOS DE DATA 7
4.2. DIMENSIONAMIENTO DE RACK DE COMUNICACIONES 8
4.3. CÁLCULO DE ANCHO DE BANDA DE TELECOMUNICACIONES 8
5. SISTEMA DE CCTV 9
5.1. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DEL NVR 9
6. CÁLCULO DE POTENCIAS DE LOS EQUIPOS 10
7. SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS 10
7.1. Objetivos 10
7.2. DETECTORES 10
7.3 UBICACIÓN PARA DETECTORES DE HUMO Y DETECTOR DE TEMPERATURA 11
7.3. UBICACIÓN DE ESTACIONES MANUALES DE EMERGENCIA 13
7.4. DIÁMETROS DE LAS CANALIZACIONES 14
7.5. CALIBRE DE CABLES DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS 14

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP N° 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

MEMORIA DE CÁLCULO DEL PROYECTO

REDES Y COMUNICACIONES, SISTEMA DE CCTV Y SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

1. JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN

Este proyecto tiene justificación en el diseño, dimensionamiento y cálculo de las instalaciones de telecomunicaciones para la ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, determinando así sus características constructivas y materiales a utilizar, todo ello justificado por los medios técnicos, con el fin de la posterior puesta en servicio de la nueva instalación de instalaciones de telecomunicaciones y Sistema de Detección y Alarma Contra Incendios (DyACI) en la infraestructura objeto del proyecto.

2. NORMATIVAS

Las publicaciones a las que se hace referencia a continuación forman parte de este documento. Se deberá cumplir o exceder las exigencias de la edición más reciente, a menos que se estipule lo contrario. En el caso de existir conflictos entre estas normas, códigos y estándares, se deberá aplicar la más exigente.

El desarrollo contemplado conforme al alcance deberá cumplir, según aplique, con lo siguiente:

- ISO/IEC 11801 Information technology - Generic cabling for customer premises
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 17799:2007, Código de buenas prácticas parar la gestión de la seguridad de la Información.
- Norma Técnica Peruana NTP-ISO/IEC 27001:2008, Técnicas de Seguridad. Sistemas de gestión de seguridad de la Información.
- Código Nacional de Electricidad – Tomo Utilización.
- Estándar IEEE STD 142-1991, sobre Tierra Única.
- Estándar ANSI/TIA-568.0-D, sobre Cableado Genérico de Telecomunicaciones para Locales Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-568.1-D, sobre Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-568.2-D, sobre Cableado de Telecomunicaciones y Componentes por Par Trenzado Balanceado.
- Estándar ANSI/TIA-568.3-D, sobre Componentes de Cableado de Fibra Óptica.
- Estándar ISO/IEC 11801, Adendas 1 y 2, 2da Edición, sobre Sistema de Cableado para Telecomunicaciones.
- Estándar ANSI/TIA-569-D, sobre Espacios y Canalizaciones de

Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.

- Estándar ANSI/TIA-607-C, sobre Tierras y Aterramientos para Sistemas de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.
- Estándar ANSI/TIA-942-B, sobre Infraestructura de Telecomunicaciones de Centros de Datos.
- Estándar ANSI/TIA-606-C, sobre la Administración de la Infraestructura de Telecomunicaciones Comercial.
- Norma IEEE 802.3af, sobre alimentación eléctrica sobre Ethernet (PoE).
- Norma IEEE 802.11n, sobre conectividad inalámbrica.
- Normas IEEE 802.3ae y IEEE 802.3an, sobre transmisiones Ethernet a 10 Gpbs.
- Gestión de Seguridad de la Información: ISO/IEC 27001:2013
- Sistema de Detección y Alarma de Incendios – RNE: Norma A.050 y A.130
- NFPA 75: Standard for the Fire Protection for Information Technology Equipment
- NFPA 76: Fire Protection of Telecommunications Facilities
- NFPA 72: National Fire Alarm Code
- Reglamento Ley N° 28612 "Adquisición de Software en Adm. Publica":DS N° 024- 2005-PCM.

3. ALCANCES DEL PROYECTO

3.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Efectuar el acondicionamiento de la infraestructura para el funcionamiento de las oficinas, con sus respectivos mobiliarios y equipamiento, en el inmueble ubicado en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, departamento de Lima, donde funcionaran las oficinas del CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, de la Dirección General de Defensa Pública y Acceso a la Justicia. Ello en el marco del Proyecto de Inversión (PI) "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA y Mega ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE) a nivel nacional" con CUI 2412545, a fin de planificar la ejecución del citado proyecto de inversión.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

El CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA, se encuentra ubicado en la Calle 23 S/N AA.HH. Villa Los Reyes Mz. R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao, departamento de Lima.

El inmueble consta de 01 piso, la intervención será orientada solo al área que el CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA.

- **Por el frente:** Con la Calle 23 con 18.75ml
- **Por la derecha:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por la izquierda:** Con propiedad de terceros, con 18.95ml
- **Por el fondo:** Con propiedad de terceros con 18.75ml

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

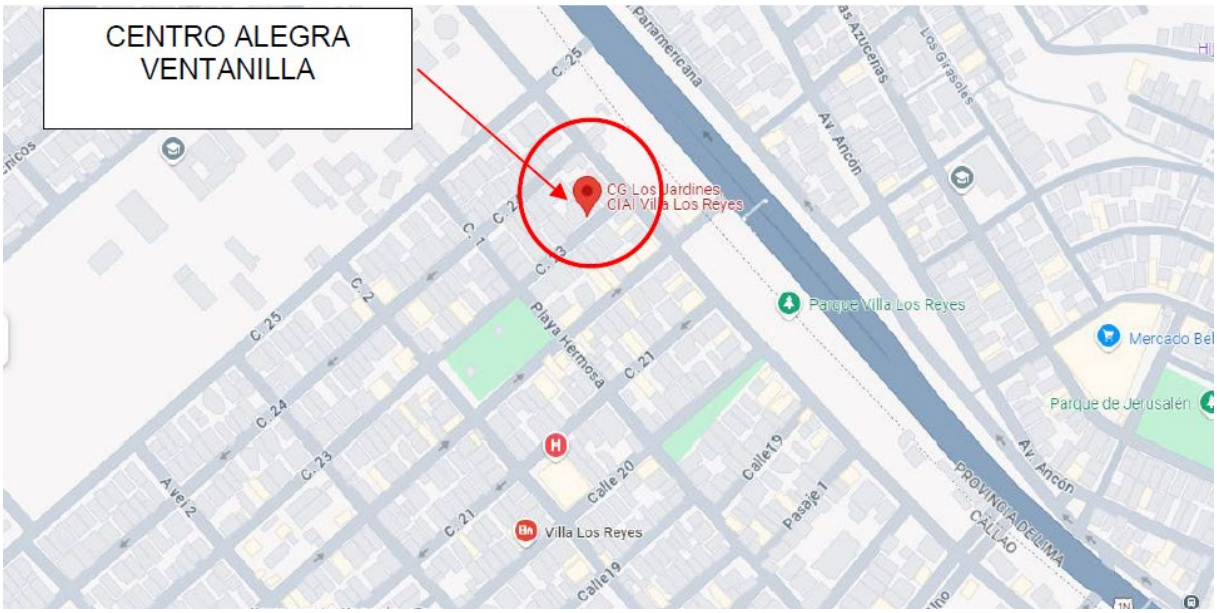


Ilustración 1. Esquema de ubicación del predio donde se desarrollará el acondicionamiento de oficinas Alegra Ventanilla. (Elaboración propia)

3.3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto arquitectónico aprobado, el cual servirá de base para la especialidad de telecomunicaciones, se ciñe al Reglamento Nacional de Edificaciones. Además, se cumple con los requerimientos definidos a nivel perfil, del Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento de los servicios de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)" con C.U. N° 2412545, los mismos que se encuentran en los términos de referencia base de la presente consultoría.

En función al proyecto de arquitectura, mobiliario y equipamiento, se plantea la solución del sistema de telecomunicaciones, CCTV y detección y alarma contra incendio cumpliendo la normativa anteriormente citada. A continuación, pasaremos a detallar los cálculos justificativos para cada caso.

4. SISTEMA DE COMUNICACIONES - DATOS

4.1. UBICACIÓN DE PUNTOS DE DATA

A nivel de salidas para dispositivos de datos y telecomunicaciones y con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del equipamiento tecnológico a implementar y en concordancia al proyecto de Mobiliario y Equipamiento, se muestra una tabla con un resumen por ambientes del Programa Arquitectónico las salidas que están considerados en la propuesta de diseño.

NIVEL	AMBIENTE	CONTROL BIOMETRICO	TOTEM	PC/LAPTOP/ IMPRESORA	CAMARA IP	WIFI
PISO 1- BLOQUE DERECHA	Defensores Públicos Asistencia Legal/ Víctimas			5		
PISO 1- BLOQUE DERECHA	Responsable Trabajo Social/ Oficina Administrativa			3		
PISO 1- BLOQUE DERECHA	Audiencias Virtuales			1		
PISO 1- BLOQUE DERECHA	Sala de Audiencias			1		
PISO 1- CORREDOR	Corredor	1			2	1
PISO 1- BLOQUE IZQUIERDA	Sala de Espera/ Recepción		1	2	1	1
PISO 1- BLOQUE DERECHA	Guardería					
PISO 1- BLOQUE DERECHA	Sala de Usos Múltiples					
PISO 1- BLOQUE DERECHA	Kitchenete					
	SUB TOTAL	**1**	**1**	**12**	**3**	**2**
					TOTAL	**19**

Consultor: RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.

PATRICK ROCA ESCALANTE
Ingeniero Electronico
CIP Nº 83371

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

4.2. DIMENSIONAMIENTO DE RACK DE COMUNICACIONES

Dado que necesitamos 21 puntos de datos, se requiere de un patchpanel de 48 puertos CAT 6A y un Switch de borde de 48puertos, PoE 100/1000 Mbps. Considerando que instalaremos un NVR y un UPS rackeable, requeriremos un rack de 6RU como mínimo. Sin embargo, en base a los requerimientos mínimos establecidos por la Entidad, se va a considerar un Rack de Comunicaciones de 24RU incluyendo un espacio de reserva para ampliación futura, según lo mostrado en el esquema adjunto.

24 RU	PATCH PANEL 48 PUERTOS CAT 6A
23 RU	SWITCH DE BORDE 48 PUERTOS, PoE 100/1000 Mbps
22 RU	VIDEO GRABADORA DE RED (NVR 4TB)
21 RU	
20 RU	
19 RU	
18 RU	
17 RU	
16 RU	
15 RU	
...	
02 RU	
01 RU	UNIDAD DE DISTRIBUCION DE ENERGIA

GABINETE DE PARED DE 24 RU
PISO 1

Ilustración 2. Esquema de instalación de Rack de Comunicaciones principal.

4.3. CÁLCULO DE ANCHO DE BANDA DE TELECOMUNICACIONES

En total tenemos implementados 3 cámaras y 18 usuarios conectados a internet. Considerando los siguientes bitrate:

- Cámaras: 1 Mbps, Ancho de banda= 3Mbps
- Usuarios: 2Mbps, Ancho de banda= 36Mbps

Por tanto, será necesario el siguiente ancho de banda: 39Mbps

Como recomendación, se sugiere contratar un plan de 100Mbps fibra óptica.

5. SISTEMA DE CCTV

5.1. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DEL NVR

Para el cálculo de la capacidad de almacenamiento del disco duro del NVR se tiene en cuenta la cantidad y especificaciones técnicas de las cámaras a considerar en el proyecto.

Los equipos consisten en un sistema integral de Circuito Cerrado de Televisión IP con las características siguientes:

- Resolución: HD (704x240).
- Cámaras de vídeo IP, PoE
- Equipo de grabación de vídeo en red (NVR).
- Almacenamiento para videos a 30 FPS durante 30 días las 24 horas.
- Monitor en color de 32"
- Formato de compresión H.265+.
- Software de gestión.
- Calidad de video: Alta.
- Actividad de escena: Alta.

Para el cálculo del almacenamiento del NVR se considerará la siguiente fórmula:

$$\text{Almacenamiento (GB)} = \frac{\text{Bitrate (Mbps)} \times \text{Segundos por día} \times \text{Días} \times \text{Número de cámara}}{8 \times 1024}$$



Almacenamiento = 2.60 TB

Capacidad comercial recomendada = 4 TB

6. CÁLCULO DE POTENCIAS DE LOS EQUIPOS

EQUIPOS DE CONECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE COMUNICACIONES - SIST. VIDEO	
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCES POINT	25 W
SWITCH DE 48 PUERTOS 10/100/1000MBP	200 W
UNIDAD DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA (PDU) PARA GABINETES DE TELECOMUNICACIONES	20 W
PATCH CORDS X 3M F/UTP CATEGORÍA 6A PARA USUARIOS	-
PATCH CORDS X 30CM F/UTP CATEGORÍA 6 PARA RACK	-
PATCH PANEL CONVENCIONAL DE 48 PUERTOS CATEGORÍA 6A CON CONECTORES DEL TIPO RJ45	-
ORDENADOR VERTICAL PARA GABINETE DE 24 RU	-
TOTAL	**245 W**

Notas:

- Si los switches y AP no usan PoE, el consumo baja considerablemente.
- En caso de tener múltiples unidades de Access Point o switches, se multiplica el consumo.
- Para efectos de dimensionamiento eléctrico, se puede aplicar un factor de demanda o reserva (recomendado: 30% adicional).

7. SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

7.1. Objetivos

El objetivo es fortalecer las capacidades respuesta del personal, con la finalidad de detectar de manera oportuna amagos de incendio para la tranquilidad y seguridad para los usuarios y personal administrativo y de defensa legal que laboren en las oficinas; para tal propósito se implementará un Sistema de alarma contra incendio.

7.2. DETECTORES

7.2.1 DETECTORES DE HUMO

El detector de humo es un dispositivo electrónico diseñado para identificar la presencia de partículas de humo en el aire, indicando así un posible incendio en su etapa inicial. Su función principal es detectar el humo generado por la combustión y activar una señal de alarma sonora, visual o enviada a una central de monitoreo, permitiendo una evacuación oportuna y la activación de medidas de control.

7.2.2 DETECTORES DE TEMPERATURA

El detector térmico, también denominado detector de temperatura, es un dispositivo básico de defensa en sistemas de detección y alarma contra incendios. Está diseñado para reaccionar al calor generado por un fuego cuando la temperatura ambiente supera un valor preestablecido o experimenta un aumento súbito

Este tipo de detector resulta ideal en entornos donde los detectores de humo pueden resultar inapropiados o propensos a falsas alarmas, como cocinas, talleres o ss.hh.

Se activa cuando la temperatura ambiente excede un valor determinado, comúnmente 57 °C(135 °F) o 70 °C (160 °F).

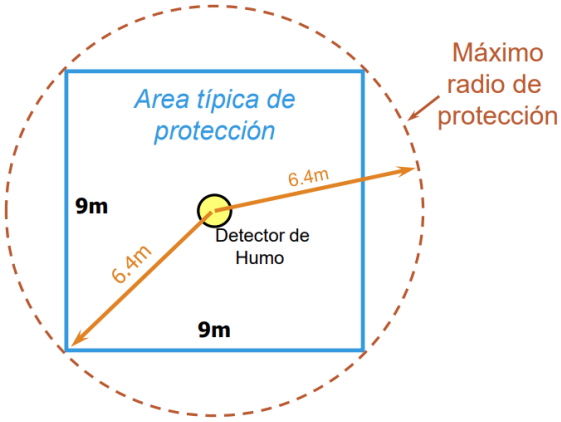
Ideal para áreas con variaciones mínimas de temperatura.

7.3 UBICACIÓN PARA DETECTORES DE HUMO Y DETECTOR DE TEMPERATURA

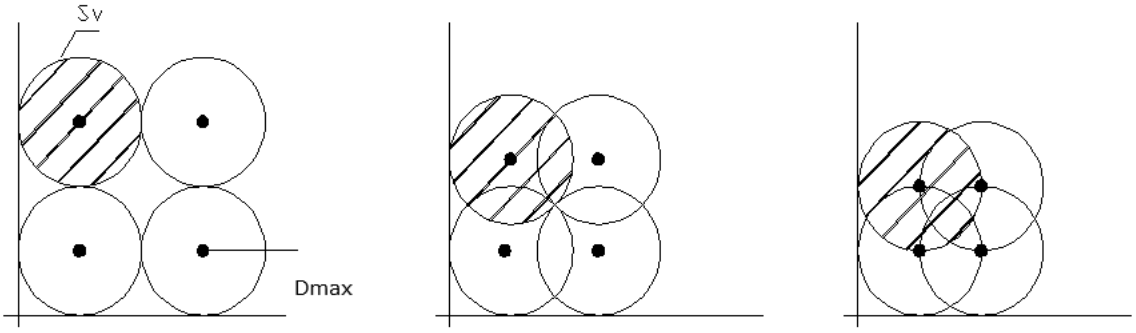
Para calcular el número necesario de elementos se tendrá en cuenta su área máxima de cobertura y la distancia lateral máxima entre detectores.

El detector se situará a una distancia del techo de entre 0,3 y 0,8 metros dependiendo de la altura del ambiente, con objeto de salvar el colchón térmico de aire caliente.

En concordancia con la NFPA 72 el montaje de detectores puntuales está basado en localizar los detectores en el centro de un rectángulo de 9 x 9 metros. La distancia del centro del detector a cualquier extremo no deberá exceder 6.4 metros, tal como se muestra en el esquema siguiente:



Cuando el área a monitorear es más extensa, buscaremos traslapar los círculos siempre que al menos que los cuadrados celestes no queden separados cumpliendo las siguientes recomendaciones:

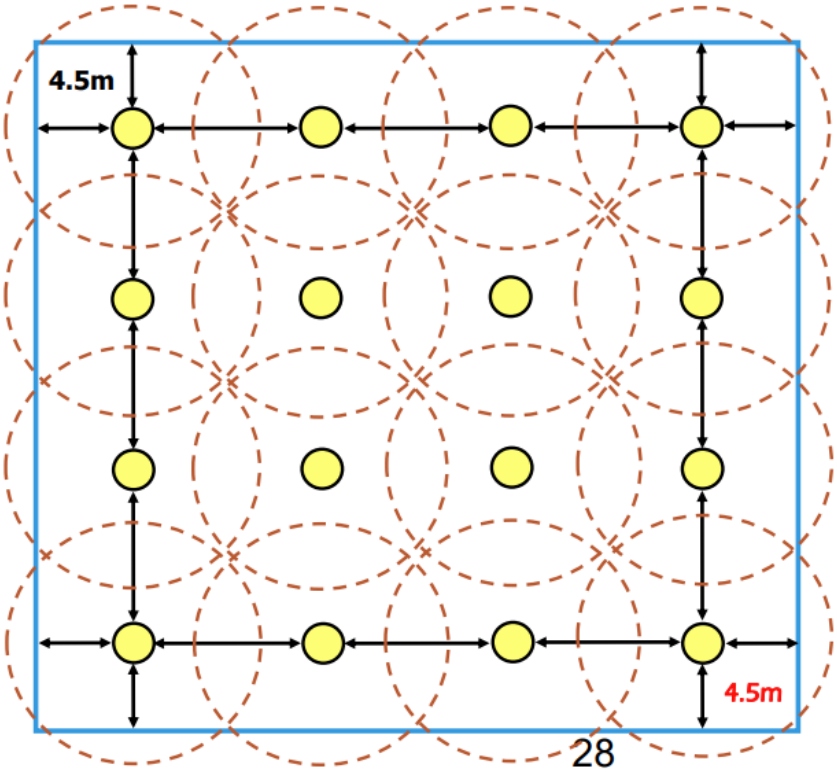


Distribución incorrecta | Distribución normal | Distribución reducida

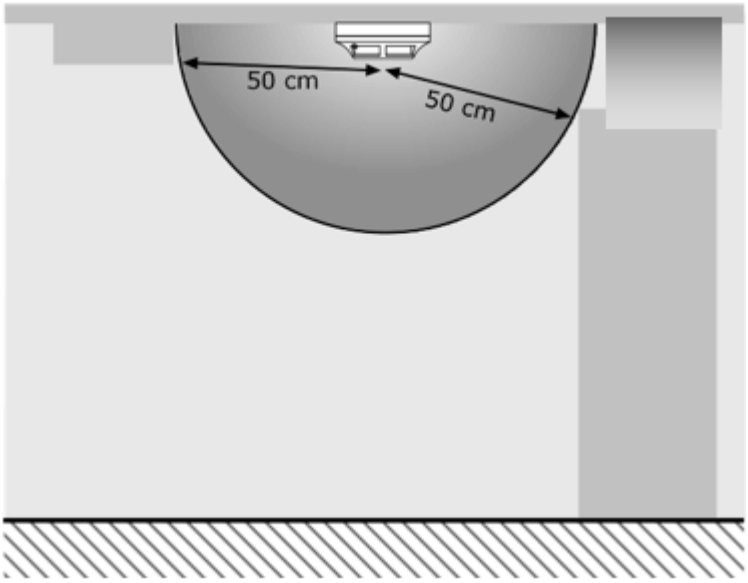
Leyenda

S_v Superficie vigilada

D_{max} Distancia máx. horizontal desde cualquier punto al detector



Debe dejarse un espacio libre de 0,5m como mínimo en todas las direcciones debajo de cada detector.



AMBIENTE	DETECTOR DE HUMO	DETECTOR DE TEMPERATURA
RECEPCIÓN	X	
SALA DE ESPERA	X	
GUARDERIA	X	
SALA DE USOS MULTIPLES	X	
OFICINA DE DEFENSORES VICTIMA	X	
OFICINA DE DEFENSORES PUBLICO	X	
CUARTO DE DATA	X	
OFICINA RESPONSABLE SOCIAL	X	
SALA CONCILIACIÓN	X	
OFICINA DE AUDIENCIAS VIRTUALES	X	
PASILLO	X	
CTO DE BOMBAS Y LIMPIEZA	X	
SS.HH HOMBRES		X
SS.HH MUJERES		X
SS.HH ACCESIBLE		X
KITCHENETTE		X

7.4 UBICACIÓN DE ESTACIONES MANUALES DE EMERGENCIA

La altura a considerar, según las recomendaciones de la NFPA 72 (NFPA 72 2016 Section 17.14.5), no debe ser menor a 42" (1.07 m) ni mayor a 48" (1.22 m) con relación al piso terminado. En el proyecto, estamos considerando una altura de 1.10m conforme se muestra en el plano de detalle.

Respecto a su ubicación y cantidad el desarrollo del proyecto de Detección y Alarma Contra Incendio se ha coordinado y compatibilizado con los criterios de diseño y recomendaciones dada por el especialista de arquitectura a su vez que debemos cumplir la NFPA 72 vamos a citar los puntos claves referidos por dicha norma y sustentar su cumplimiento:

- Deben estar localizadas a no más de 5' (1.5 m) de la salida de cada piso (NFPA 72 2016 Section 17.14.8.4)

En cada piso se debe instalar un pulsador manual, al costado del tramo (en bajada) de la escalera de integrada, cumpliendo con lo normado por la NFPA 72.

La ubicación de las estaciones manuales planteado en el proyecto cumple con los siguientes criterios:

- Una estación adicional deberá ser considerada si la distancia entre una estación manual y la próxima más cercana es mayor a 200' (61 m) medido de forma horizontal y sobre el mismo piso (NFPA 72 2016 Section 17.14.8.5).

- Cuando en la misma área se tenga un ancho igual o mayor a 40' (12 m), se deberá contar

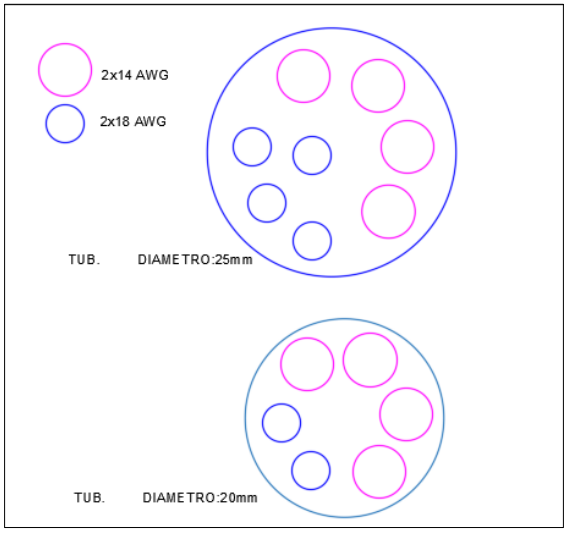
con 2 estaciones manuales, una en cada lado (NPFA 72 2016 Section 17.14.8.6).

- La estación manual de alarma debe ser utilizada solo para ese tipo de evento. Cada estación manual deberá ser visibles, sin obstrucciones, accesible, y de un color que contraste con el fondo del área en que se monte.

Todas las estaciones manuales en los pisos 2 y hacia arriba, están situadas al costado de la escalera en el tramo en bajada (siguiente el sentido de evacuación) y están visibles y al alcance cumpliendo lo señalado en los puntos anteriores.

7.5 DIÁMETROS DE LAS CANALIZACIONES

Dado que se propone un sistema de detección y alarma de incendio inteligente analógico direccionable, el cableado en todo su recorrido será en el peor caso de ida y vuelta (clase A) para el lazo SLC NAC, por lo que con una tubería de diámetro 20mm, sería suficiente para la canalización horizontal del sistema, ver gráfico siguiente:



Para las dimensiones de las canalizaciones, se ha considerado lo siguiente:

- 20mm de diámetro para canalizaciones horizontales entre la montante y los dispositivos de salidas
- 25mm de diámetro para las canalizaciones verticales (montante)
- 50mm para las canalizaciones exteriores enterradas, que van paralelas con las redes de data y telecomunicaciones compartiendo los mismos buzones inclusive.

7.6 CALIBRE DE CABLES DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

- **Diseño del circuito SLC**

El circuito SLC conecta los dispositivos de detección (pulsadores manuales y detectores de humo) al panel de control. Estos dispositivos suelen consumir poca corriente, por lo que el calibre del cable se determina principalmente por la distancia y la caída de voltaje.

- **Longitud del cable (ida y vuelta):** 80 metros
- **Número de dispositivos:** 11
- **Tipo de circuito:** B (lazo que sale del panel y regresa al mismo)
- **Voltaje de operación:** 24 VDC (según EETT del panel de alarma contra incendio propuesto)

1. **Cálculo de la corriente de cada dispositivo:**
   - La corriente consumida por cada dispositivo es de **0.005 A (5 mA)**.
   - Por lo tanto, la corriente total del circuito sería:

     $I_{total} = 11 \times 0.005\ A = 0.055\ A$

2. **Cálculo de la caída de voltaje permitida:**
   - La caída de voltaje máxima permitida en un circuito SLC suele ser el **10%** del voltaje de operación. Para un voltaje de **24 VDC (**Ver EETT del panel de alarma contra incendio):

     $V_{drop} = 0.10 \times 24\ V = 2.4\ V$

3. **Cálculo de la resistencia máxima permitida:**
   - Usando la Ley de Ohm, la resistencia máxima permitida para el circuito es:

     $R_{max} = V_{drop} / I_{total} = 2.4\ V / 0.18\ A = 43.63\ \Omega$

4. **Seleccionando el calibre del cable:**
   - Necesitamos que la resistencia del cable sea menor que la resistencia máxima permitida (43.63 Ω).
   - Consultamos una tabla de resistencias de cables AWG comerciales.
     - **Cable AWG 20:** Resistencia de **0.0333 Ω/m**.
     - **AWG 20:**

       $R_{cable} = 0.0333\ \Omega/m \times 80\ m = 2.664\ \Omega$

Este valor es muy bajo, por lo que usaremos el calibre mínimo recomendado para sistemas de alarmas, que es **20 AWG**.

- **Diseño del circuito NAC**

El circuito NAC conecta las luces estroboscópicas al panel de control. Los parámetros para el cálculo son:

- **Longitud del cable (ida y vuelta):** 15 metros
- **Número de dispositivos:** 1 sirenas
- **Tipo de circuito:** B (lazo que sale del panel y regresa al mismo)
- **Voltaje de operación:** 24 VDC (Ver EETT del panel de alarma contra incendios)

1. **Cálculo de la corriente de cada sirena:**

- La corriente que consume cada sirena es de **0.5 A** (500 mA), que es un valor típico para sirenas de alarma contra incendios.
- La corriente total del circuito sería:

  $I_{total}=1\times0.5\ A=0.5\ A$

2. **Calcular la caída de voltaje permitida:**
   - La caída de voltaje máxima permitida en un circuito de notificación suele ser el **10%** del voltaje de operación. Para un voltaje de **24 VDC**:

     $V_{drop}=0.10\times24\ V=2.4\ V$

3. **Calcular la resistencia máxima permitida:**
   - Usando la Ley de Ohm, la resistencia máxima permitida para el circuito es:

     $R_{max}=V_{drop}/I_{total}=4.8\Omega$

4. **Cálculo de la resistencia del cable:**
   - Necesitamos que la resistencia del cable sea menor que la resistencia máxima permitida (4.8 Ω).
   - Consultamos una tabla de resistencias de cables comerciales AWG.
     - **Cable AWG 20:** Resistencia de **0.0333 Ω/m**.
     - **AWG 20:**

       $Rcable=0.0333\ \Omega/m\times15\ m=0.5\ \Omega$

Por lo tanto, el calibre recomendado será de **20 AWG.**

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH) PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA - VENTANILLA - LIMA

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

SETIEMBRE - 2025

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA **3**
SEGURIDAD Y EVACUACIÓN **3**
1. INTRODUCCIÓN **3**
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3
1.3. MARCO NORMATIVO 4
1.4. TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN 5
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO **5**
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA 5
2.2. ACCESOS 5
2.3. ÁREAS DEL PROYECTO 6
2.4. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA EDIFICACIÓN 6
3. VULNERABILIDADES: Peligro x Vulnerabilidad = Riesgo **22**
3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS 22
3.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO 28
3.3. CARACTERÍSTICA DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 30
3.4. ELEMENTOS DE SEGURIDAD RELACIONADA AL PERSONAL Y EQUIPOS 32

CARMEN LETICIA URRUTIA SOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria describe los sistemas de prevención y control de siniestros, así como las medidas de contingencia ante riesgos potenciales, con especial énfasis en los sistemas de evacuación. Se establecen rutas de salida seguras para casos de emergencia, considerando escenarios como sismos, incendios y otras eventualidades que puedan afectar la operatividad del proyecto.

Este documento forma parte del desarrollo del "Documento Equivalente para el Acondicionamiento de la Infraestructura del Centro Alegra Ventanilla", garantizando el cumplimiento de normativas de seguridad y la protección de los ocupantes

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Optimizar el modelo operativo de los Centros de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) a nivel nacional, garantizando un acceso más eficiente y equitativo a la justicia para las poblaciones vulnerables, reduciendo las barreras socioeconómicas, culturales y geográficas que dificultan su atención.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Garantizar que los implementos de seguridad del proyecto protejan eficazmente el recinto, minimizando riesgos derivados de descuidos humanos o la falta de medios de protección adecuados.
- Diseñar y establecer un sistema de señalización adecuado para las rutas de evacuación, señalización preventiva y prohibitiva, así como la correcta ubicación de los medios de protección para su uso en caso de emergencia.
- Evaluar la iluminación de los medios de escape y de emergencia, asegurando su funcionalidad y eficacia en situaciones críticas.
- Elaborar los planos de evacuación, detallando la identificación de todos los componentes de los medios de escape y la señalética de emergencia,

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

garantizando la correcta orientación y evacuación en caso de emergencia.

1.3. MARCO NORMATIVO

El presente planteamiento se desarrolla conforme a los lineamientos establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), específicamente en las Normas A.040 y A.080. Asimismo, se aplicarán de manera complementaria los siguientes dispositivos legales, reglamentos y códigos técnicos:

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – Edición 2022:

- Norma A.010 – Generalidades
- Norma A.080 – Seguridad
- Norma A.120 – Accesibilidad
- Norma A.130 – Protección contra incendios

Legislación y Reglamentos:

- Ley N° 27050 – Ley General de la Persona con Discapacidad y su reglamento
- Decreto Supremo N° 002-2018-PCM – Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones
- Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil (vigente)

Normas Técnicas Peruanas (NTP):

- NTP 350.043-1 – Extintores Portátiles
- NTP 399.010-1:2015 – Señales de Seguridad
- NTP 399.009 – Colores y patrones utilizados en señales y colores de seguridad
- NTP 833.030 – Rotulado de Extintores
- Normas Internacionales (NFPA - National Fire Protection Association):
- NFPA 10 – Código para la selección, instalación y mantenimiento de extintores (Edición 2010)
- NFPA 20 – Norma para la instalación de bombas centrífugas contra incendios
- NFPA 72 – Código Nacional de Alarmas contra Incendios (Edición 2013)
- NFPA 101 – Código de Seguridad Humana
  Este marco normativo garantizará que el diseño y acondicionamiento del proyecto cumplan con los más altos estándares de seguridad, accesibilidad y protección contra incendios.

1.4. TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN

Según lo establecido en la Norma A.080 "Oficinas" del Reglamento Nacional de Edificaciones, la edificación se clasifica como un Edificio Corporativo, destinado a actividades administrativas y de asesoría legal.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

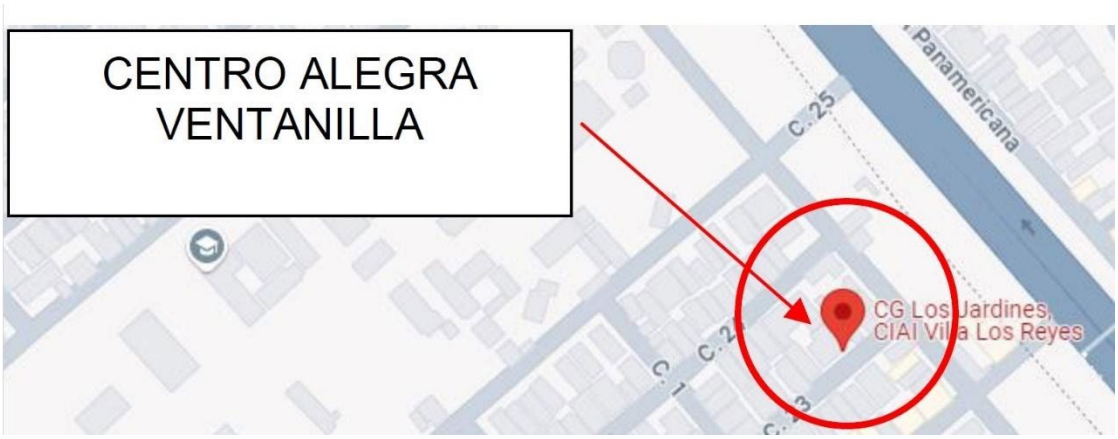
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

- Dirección: Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1
- Distrito: **Ventanilla.**
- Provincia: **Callao**
- Región: **Lima**.

2.2. ACCESOS

El acceso al **CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA** se realiza a través de la auxiliar de La Panamericana Norte ingresando por calle 23, permitiendo un flujo vehicular y peatonal adecuado

Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia del Callao, departamento Lima



Todas las vías de acceso se encuentran asfaltadas y presentan buenas condiciones de transitabilidad.

2.3. ÁREAS DEL PROYECTO

El inmueble tiene un área de 344.30 m² con los siguientes linderos

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

2.4. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA EDIFICACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA

La sede del Centro ALEGRA - VENTANILLA se encuentra ubicada en **Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, provincia del Callao, departamento Lima**

La edificación se desarrolla sobre un terreno de 344.30 m² y está distribuida en tres niveles, de los cuales el primer y segundo nivel han sido acondicionados para el funcionamiento de la sede.



Plantas Primer nivel

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL



Fachada del Inmueble

El inmueble objeto de evaluación corresponde a una vivienda de tres niveles, construida con un sistema estructural mixto de material noble. La estructura combina pórticos de concreto armado con muros portantes de albañilería que se desarrollan de forma continua en los niveles superiores, brindando solidez y estabilidad estructural. El diseño contempla un retiro frontal desde el primer nivel y un retiro posterior a partir del segundo nivel, lo que permite una adecuada ventilación e iluminación natural, contribuyendo así a condiciones saludables y seguras para los ocupantes.

Los cerramientos perimetrales están conformados por muros de albañilería confinada, lo que proporciona resistencia sísmica y seguridad ante eventos estructurales. La fachada principal, alineada a la vereda, cuenta con vanos protegidos por rejas metálicas tanto en ventanas como en puertas. Internamente, el predio está delimitado por columnas de concreto armado y muros portantes de ladrillo.

En cuanto a las aberturas, tanto en la fachada frontal como en la posterior se han incorporado ventanales de aluminio, además de una mampara del mismo material ubicada en la parte posterior del inmueble. Las ventanas de la fachada principal cuentan con fresquillos, lo cual permite una mejor ventilación cruzada. El ingreso

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

principal se realiza mediante una puerta de madera maciza, que constituye una vía de acceso y evacuación principal.

La cobertura de la edificación está resuelta con losas aligeradas. En el tercer nivel, dichas losas presentan pendiente para facilitar el drenaje pluvial. Asimismo, se identifica la presencia de una azotea sin cobertura ubicada sobre el segundo nivel, también construida con losa aligerada, la cual puede ser considerada como una zona segura en caso de evacuación vertical, siempre que se acondicione adecuadamente según la normativa vigente.

DISTRIBUCIÓN POR PISOS Y CONDICIONES DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA – PRIMER NIVEL

La propuesta arquitectónica del primer nivel del Centro Alegra, ubicado en el distrito de Ventanilla, provincia del Callao, busca optimizar y acondicionar la infraestructura existente para brindar un servicio eficiente y digno en el marco del Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia. El diseño prioriza la accesibilidad universal, la funcionalidad de los espacios, la seguridad del usuario y la calidad del ambiente interior.

El proyecto contempla la reorganización de los ambientes en función de un flujo claro entre áreas de atención al usuario, administrativas y de apoyo técnico. Se propone una nueva zonificación que distribuye estratégicamente espacios como la sala de espera, áreas de asistencia legal, defensores públicos y servicios higiénicos accesibles, garantizando privacidad, confort y eficiencia operativa.

El ingreso principal se enfatiza con una puerta metálica, inmediatamente se encuentra el puesto del vigilante y la guarderia, seguida por una zona de recepción claramente definida que articula los recorridos hacia las demás áreas. Se incluyen rampas con pendientes del 5% y 9% para garantizar la accesibilidad de personas con movilidad reducida.

Las puertas contraplacadas y mamparas de vidrio templado permiten una adecuada separación de ambientes, asegurando iluminación natural, transparencia visual y seguridad.

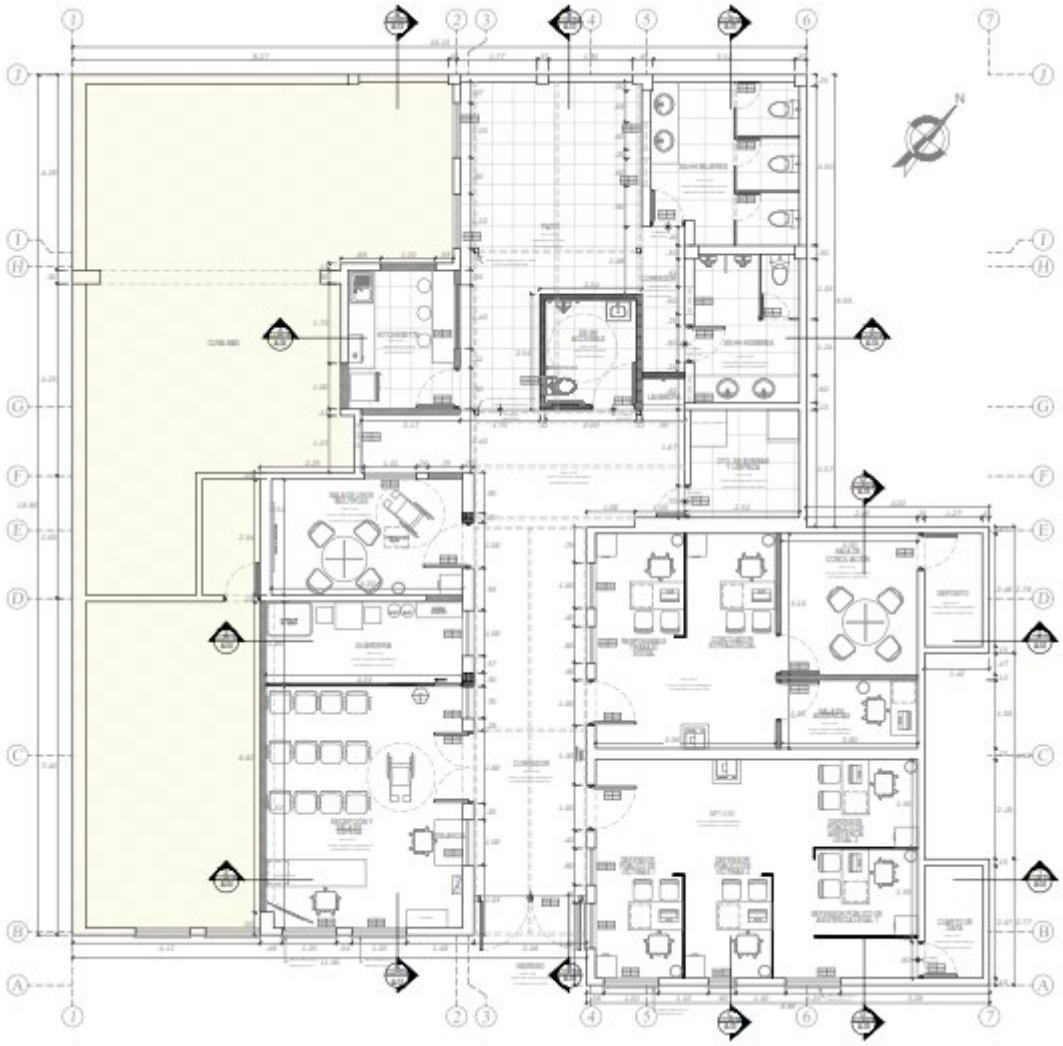
El equipamiento propuesto contempla mobiliario específico para áreas

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

infantiles (guardería) y espacios para audiencias, así como sistemas de control biométrico y señalización para facilitar la orientación del usuario. La propuesta también incorpora elementos de protección como barandas de madera y escaleras de granito, que complementan el diseño funcional con criterios de durabilidad y mantenimiento sencillo.

En conjunto, la intervención responde a los lineamientos técnicos del sector justicia, elevando la calidad del servicio prestado a la ciudadanía y promoviendo un entorno institucional moderno, accesible e inclusivo.



Planta Primer nivel

MEDIDAS DE SEGURIDAD – PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Centro Alegra – Ventanilla (Primer Nivel)

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Como parte del acondicionamiento arquitectónico del Centro Alegra, se han incorporado múltiples medidas de seguridad activas y pasivas para garantizar la integridad física de los usuarios, el personal y la infraestructura. Estas medidas responden a criterios normativos vigentes y a una planificación funcional y accesible.

1. Evacuación y accesibilidad

Rutas de evacuación definidas y continuas, conectadas directamente con el exterior y libres de obstáculos.

Rampas con pendiente de 5% y 9%, diseñadas para permitir el tránsito seguro de personas con movilidad reducida o discapacidad.

Puertas con apertura de 90° en todos los ambientes, con dimensiones que facilitan el flujo de evacuación.

Escaleras internas con peldaños de granito antideslizante y barandas de madera, garantizando seguridad en la circulación vertical.

2. Señalización y sistemas de emergencia

Señalización fotoluminiscente en rutas de evacuación, escaleras y accesos a salidas, visibles incluso en ausencia de luz.

Luces de emergencia autónomas instaladas en pasillos y zonas de circulación, que se activan ante fallos del suministro eléctrico.

Detectores de humo y alarmas distribuidos estratégicamente en áreas cerradas, oficinas y zonas administrativas.

Extintores portátiles tipo ABC ubicados en puntos clave como el cuarto de comunicaciones y zonas con presencia de equipos eléctricos.

3. Control de accesos y seguridad funcional

Recepción y sala de espera centralizadas que permiten el control del ingreso de usuarios y visitantes.

Sistema de control biométrico previsto para el ingreso del personal autorizado.

Zonificación clara que restringe el acceso a áreas sensibles como la dirección, administración, sala de audiencias y defensoría legal.

Espacios delimitados para uso exclusivo del personal, como el cuarto de

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

comunicaciones en el segundo nivel.

4. Protección pasiva complementaria

Puerta metálica cortafuego (PM01) en el cuarto de comunicaciones del segundo nivel, permitiendo compartimentación en caso de incendio.

Mamparas de vidrio templado que permiten visibilidad interna y rápida identificación de rutas de evacuación.

5. Ventilación e iluminación natural

Ambientes diseñados con ventanas de vidrio templado incoloro, que garantizan iluminación natural y ventilación cruzada, especialmente en espacios de atención al público y administrativos.

El aprovechamiento de la luz natural favorece la orientación durante emergencias y reduce la dependencia de sistemas eléctricos.

6. Diseño inclusivo y seguro

Servicios higiénicos accesibles, con dimensiones y equipamiento conforme a la normativa A.120 del RNE.

Espacios como la guardería están dotados con mobiliario infantil seguro y áreas de uso controlado.

Ambientes diferenciados para oficina administrativa que garantizan privacidad y condiciones seguras para las partes involucradas.

7. Seguridad constructiva y de materiales

Uso de vidrio templado incoloro (6 mm y 10 mm) en mamparas y ventanas, con mayor resistencia ante impactos accidentales.

Cambios de nivel señalizados con variaciones de textura y altura controlada para prevenir caídas o tropiezos.

Materiales y estructuras resistentes al uso intensivo, con soluciones constructivas de fácil mantenimiento.

CONSIDERACIONES ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVAS

Centro Alegra – Ventanilla (Primer Nivel)

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

La presente propuesta arquitectónica ha sido desarrollada respetando la estructura portante existente del inmueble, priorizando intervenciones no invasivas, sostenibles y compatibles con el sistema constructivo original, enfocadas en mejorar la funcionalidad, accesibilidad y eficiencia espacial del centro.

- Compatibilidad estructural

No se contemplan intervenciones sobre el sistema estructural principal (cimientos, columnas, vigas o losas).

Las divisiones nuevas se ejecutarán mediante tabiquería liviana de drywall, lo que permite una redistribución flexible sin comprometer la estabilidad estructural ni generar cargas adicionales.

Las nuevas puertas y mamparas incorporan dinteles de drywall o albañilería, según el caso, para asegurar la correcta descarga de esfuerzos locales.

- Elementos constructivos

En los ambientes nuevos o modificados, se emplearán pisos vinílicos de alto tránsito, de fácil mantenimiento y adecuada resistencia mecánica.

En las áreas existentes con piso cerámico o parquet de madera, se realizará mantenimiento correctivo, como limpieza profunda, resellado, pulido o reemplazo puntual de piezas deterioradas, asegurando su conservación y funcionalidad.

Se incorporarán mamparas, ventanas y separadores de vidrio templado incoloro, con espesor de 6 mm o 10 mm según su función, utilizando marcos de aluminio o madera tratada tipo tornillo. Estos elementos ofrecen resistencia, transparencia visual, control acústico parcial y delimitación funcional sin obstruir la iluminación natural ni la ventilación.

- Instalaciones técnicas

Las instalaciones eléctricas, sanitarias, de detección y comunicaciones serán canalizadas por bandejas o ductos empotrados en tabiquería o cielo raso, evitando toda intervención directa en elementos estructurales.

Se respetan los puntos de conexión preexistentes y se proyectan ampliaciones sin afectar muros portantes ni losas.

Se consideran instalaciones visibles para equipos de seguridad, como luces

CARMEN LETICIA URRUTIA SOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

de emergencia, detectores de humo y alarmas, colocados estratégicamente según plano, con fijaciones seguras en superficies no estructurales.

- Componentes de seguridad arquitectónica

En el segundo nivel, se incorpora una puerta metálica cortafuego (PM01) en el cuarto de comunicaciones, con marco y dintel de drywall reforzado, cumpliendo con las exigencias de compartimentación pasiva contra incendios.

Se instalarán extintores portátiles tipo ABC en puntos críticos del edificio, así como luces de emergencia y señalización fotoluminiscente en las rutas de evacuación.

- Criterios de mantenimiento y durabilidad

La propuesta prioriza el aprovechamiento de los elementos preexistentes en buen estado, como escaleras, barandas, puertas y pisos, aplicando acciones de mantenimiento preventivo y correctivo en lugar de reemplazos innecesarios.

Los materiales seleccionados para las nuevas intervenciones (como pisos vinílicos, perfilería de aluminio y tabiquería de drywall) fueron elegidos por su resistencia, facilidad de limpieza, bajo costo de mantenimiento y compatibilidad con el entorno institucional.

Sistema Estructural

La edificación de la sede del Centro ALEGRA - VENTANILLA está conformada por un sistema estructural mixto que combina pórticos de concreto armado y muros portantes de albañilería. Este enfoque proporciona una estructura robusta y segura, adecuada para soportar las cargas permanentes y variables propias de un edificio de tres niveles, además de cumplir con las normativas sísmicas establecidas para la zona.

- **Pórticos de Concreto Armado:** Los pórticos son elementos estructurales que actúan principalmente en la resistencia a esfuerzos horizontales, tales como los generados por cargas sísmicas. Los pórticos

CARMEN LETICIA URRUTIA SOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

de concreto armado están distribuidos de manera estratégica en las áreas críticas del edificio, permitiendo una distribución eficiente de las cargas hacia los cimientos. Este sistema de pórticos asegura la rigidez y estabilidad lateral del inmueble, minimizando el riesgo de deformaciones durante eventos sísmicos.

- **Muros Portantes de Albañilería:** Los muros de albañilería, que se desarrollan de manera continua en los niveles superiores, aportan resistencia adicional, especialmente frente a cargas verticales. Estos muros están confinados por elementos de concreto armado, lo que incrementa su capacidad para resistir cargas sísmicas y mejorar la seguridad estructural del edificio. El uso de albañilería en combinación con el concreto armado permite optimizar los recursos y reducir costos, manteniendo al mismo tiempo un alto nivel de estabilidad.

- **Cerramientos Perimetrales:** Los cerramientos perimetrales del edificio están conformados por muros de albañilería confinada. Este tipo de muro ofrece una mayor resistencia frente a eventos sísmicos, ya que el confinamiento de la albañilería por elementos estructurales de concreto armado mejora su comportamiento frente a las fuerzas horizontales generadas por un sismo.

- **Losas de Concreto:** La cobertura de la edificación está resuelta con losas aligeradas de concreto, que ofrecen una adecuada relación entre peso y resistencia. Las losas aligeradas son elementos eficientes para la distribución de cargas y proporcionan un mejor aislamiento térmico y acústico. En el tercer nivel, las losas presentan pendiente para facilitar el drenaje pluvial, lo que garantiza el buen funcionamiento de la infraestructura durante lluvias intensas. Además, la losa aligerada en la azotea del segundo nivel ofrece una zona segura de evacuación vertical en caso de emergencia, cumpliendo con los requisitos de seguridad para los ocupantes.

- **Retiro Frontal y Posterior:** La edificación contempla un retiro frontal desde el primer nivel y un retiro posterior a partir del segundo nivel. Estos

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

retiros no solo mejoran la estética y el diseño urbano, sino que también permiten una ventilación natural adecuada, favoreciendo las condiciones de habitabilidad y reduciendo la carga térmica del inmueble. La correcta disposición de los pórticos y muros facilita la distribución eficiente de los espacios internos, sin comprometer la estabilidad estructural.

Componentes Arquitectónicos

- **Fachada principal:** La edificación está alineada con la vereda, presentando una composición simple pero eficiente que permite la integración al contexto urbano de la Urbanización Casuarinas. Los cerramientos perimetrales están conformados por muros de albañilería confinada, lo que asegura una alta resistencia estructural y mejora el comportamiento sísmico del edificio. La fachada se complementa con vanos protegidos por rejas metálicas en puertas y ventanas, garantizando seguridad sin comprometer la estética.

- **Aberturas:** Las aberturas se han diseñado para optimizar la iluminación y ventilación natural de los espacios internos. En la fachada frontal, se incorporan ventanales de aluminio, lo que permite una amplia entrada de luz natural, favoreciendo un ambiente saludable y cómodo. Las ventanas cuentan con fresquillos para facilitar la ventilación cruzada, mejorando la circulación de aire y contribuyendo al confort térmico. En la parte posterior, se instala una mampara de aluminio, garantizando una adecuada luminosidad en el interior.

- **Acceso principal:** La entrada al inmueble se realiza mediante una puerta de madera maciza, proporcionando una vía segura y resistente para el ingreso y salida de los ocupantes. Esta puerta también cumple una función importante en términos de evacuación en situaciones de emergencia, sirviendo como una de las principales salidas de evacuación.

- **Distribución de niveles:** La edificación cuenta con un piso. En el cual se ha distribuido de forma estratégica para el funcionamiento operativo de la sede. La distribución interna maximiza el uso del espacio disponible,

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

garantizando la funcionalidad de los ambientes.

- **Cielos y pisos:** Los cielos están diseñados para ofrecer una altura libre adecuada en todos los niveles, favoreciendo una circulación de aire fluida y proporcionando una sensación de amplitud. Los acabados de los pisos se seleccionan para asegurar durabilidad y facilidad de mantenimiento, con materiales que soportan el tránsito constante de los usuarios y garantizan una adecuada circulación.

- **Cubierta:** La cubierta está resuelta mediante losas aligeradas de concreto, proporcionando una estructura eficiente en términos de peso. En el tercer nivel, las losas tienen una pendiente diseñada para facilitar el drenaje pluvial, evitando la acumulación de agua y posibles filtraciones. La azotea, ubicada sobre el segundo nivel, sirve como una zona segura para evacuación vertical, cumpliendo con las normativas de seguridad.

- **Retiros frontal y posterior:** El diseño incluye un retiro frontal desde el primer nivel y un retiro posterior a partir del segundo nivel. Estos espacios permiten una mejor integración del edificio con el entorno urbano, favoreciendo la ventilación y la iluminación natural. Además, contribuyen a la estética del proyecto y permiten una circulación de aire que mantiene un ambiente fresco y agradable en el interior.

- **Acabados interiores:** Los acabados interiores se eligen para ser funcionales y resistentes al uso constante, facilitando el mantenimiento y garantizando la durabilidad en el tiempo. Se presta especial atención a los materiales utilizados en las superficies de contacto frecuente, como los pisos y las paredes, asegurando su resistencia y facilidad de limpieza, garantizando así la seguridad de los usuarios

Instalaciones Sanitarias y Eléctricas

- Red de agua potable y alcantarillado conectada al sistema público, asegurando el funcionamiento adecuado de los servicios higiénicos.
- Sistema eléctrico con tableros seccionales, garantizando una distribución eficiente y segura de la energía.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Canalización en ductos de PVC, asegurando un ordenamiento adecuado y evitando interferencias con otras instalaciones.

Estado de Conservación y Adecuaciones

La edificación se encuentra en **buen estado estructural**, sin evidencias de fallas que comprometan su estabilidad. Sin embargo, presenta signos de **desgaste** debido al uso continuo y la falta de mantenimiento periódico.

Para optimizar su funcionalidad y adecuación a los nuevos requerimientos, se recomienda:

- Reforzar el sistema de cerramiento y protección perimetral, mejorando la seguridad del inmueble.
- Actualizar la señalización de rutas de evacuación y medidas de emergencia, garantizando el cumplimiento de normativas vigentes.
- Mejorar la accesibilidad universal, implementando ajustes en rampas y circulaciones internas.
- Realizar mantenimiento preventivo en cubiertas, instalaciones eléctricas y sanitarias, prolongando la vida útil del edificio.
- Esta intervención permitirá que el Centro Alegra –Ventanilla se adapte a las exigencias actuales, garantizando un entorno seguro y funcional para sus usuarios.

Sistemas de seguridad

El Centro Alegra – ventanilla contará con sistemas de seguridad diseñados para prevenir riesgos y garantizar la evacuación segura de los ocupantes en caso de emergencia. Estos sistemas han sido planificados en concordancia con las normativas de seguridad y las especialidades de instalaciones eléctricas y sanitarias.

1. Sistema de Detección de Humo

- Se instalarán detectores de humo en puntos estratégicos, garantizando la detección temprana de incendios y permitiendo una respuesta oportuna.
- Los detectores estarán compatibilizados con la especialidad de

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

instalaciones eléctricas, asegurando una integración eficiente con la red de alimentación y alarmas del edificio.

- Se conectarán a un sistema de alarma sonora, alertando a los ocupantes ante la presencia de humo o fuego.

2. Sistema de Iluminación de Emergencia

- Se implementarán luces de emergencia autónomas, asegurando la iluminación en caso de cortes de energía o evacuaciones.
- La distribución de estas luces se realizará estratégicamente en salidas, pasillos, escaleras y áreas de uso común.
- El sistema será compatibilizado con la especialidad de instalaciones eléctricas, garantizando su correcto funcionamiento y autonomía mínima según la normativa vigente.

3. Extintores y Señalética de Seguridad

- Se instalarán extintores de acuerdo con la carga de fuego y los riesgos específicos de cada área. Se utilizarán:
    - Extintores ABC para incendios de origen eléctrico, sólido y líquido.
    - Extintores de CO_2 en áreas donde existan equipos electrónicos sensibles.
    - Extintor Badger Halotron - ABC en el cuarto de Data
- La señalización de seguridad incluirá:
    - Rutas de evacuación debidamente identificadas con señales fotoluminiscentes.
    - Ubicación de extintores y puntos de reunión para facilitar la rápida identificación de los equipos de emergencia.
    - Indicadores de salidas de emergencia, visibles desde cualquier punto del recinto.
- Se implementará un mapa de evacuación en puntos estratégicos, detallando rutas de escape y zonas seguras.

Estos sistemas permitirán una respuesta rápida y efectiva ante situaciones de emergencia, garantizando la seguridad de los usuarios y el cumplimiento de normativas vigentes en infraestructura de oficinas y atención al público.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

El proyecto contará con:

- Sistema de detección de humo compatibilizado con la especialidad de instalaciones eléctricas.
- Sistema de luces de emergencia, compatibilizado con la especialidad de instalaciones eléctricas.
- Extintores y Señalética de Seguridad.

3. VULNERABILIDADES: Peligro x Vulnerabilidad = Riesgo

En la zona de la edificación, se han identificado peligros a los cuales es vulnerable la edificación:

3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS

PELIGROS DE ORIGEN NATURAL

La edificación se encuentra en una zona urbana del distrito de San Vicente, provincia de Ventanilla, región que presenta ciertas condiciones geográficas y climáticas que determinan los principales peligros naturales a los que podría estar expuesta la infraestructura. A continuación, se identifican y evalúan los principales peligros naturales en relación con las vulnerabilidades del inmueble:

Sismos

Peligro: Alto. El Perú se ubica en una zona de alta sismicidad debido a la convergencia de las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana. La región de Ventanilla ha registrado eventos sísmicos significativos en el pasado.

Vulnerabilidad: Moderada. Si bien el inmueble cuenta con un sistema estructural mixto (pórticos de concreto armado y muros portantes de albañilería), se trata de una edificación originalmente de uso residencial acondicionada para uso institucional.

Riesgo: Alto. Se requiere reforzar las condiciones estructurales y contar con un plan de evacuación eficiente y señalización adecuada.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Inundaciones

Peligro: Bajo a Moderado. El inmueble está ubicado en una zona urbana que cuenta con infraestructura de drenaje; sin embargo, lluvias intensas o desbordes del río Ventanilla podrían afectar zonas cercanas.

Vulnerabilidad: Baja. El nivel de piso se encuentra ligeramente elevado respecto a la vía pública y la edificación cuenta con pendientes de evacuación pluvial.

Riesgo: Bajo. Se recomienda monitorear el sistema de drenaje y mantenerlo operativo durante la temporada de lluvias.

Huaycos o deslizamientos

Peligro: Muy bajo. La zona de intervención no se encuentra en áreas colindantes a quebradas activas ni zonas de ladera pronunciada.

Vulnerabilidad: Nula. No se identifican características físicas que aumenten el riesgo ante este tipo de eventos.

Riesgo: Nulo.

Conclusión: El principal riesgo natural identificado es de origen sísmico, por lo que las estrategias de mitigación deben centrarse en verificación y el refuerzo estructural de ser necesario. la correcta implementación de rutas de evacuación, señalización y la capacitación continua del personal. Otros peligros naturales presentan riesgos bajos o nulos debido a la ubicación urbana y características del predio.

Análisis de Riesgo Sísmico

Descripción:

La presente sección evalúa el nivel de riesgo sísmico de la sede del Centro

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ALEGRA ubicada en Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1, distrito de Ventanilla, Urbanización Casuarinas, distrito de San Vicente, provincia de Ventanilla, departamento de Lima. Se considera la peligrosidad sísmica regional, la vulnerabilidad estructural del inmueble y el impacto potencial sobre sus ocupantes y funciones institucionales.

Casos Históricos Específicos.

Evaluación de Riesgo Sísmico Actual

Medidas de Mitigación y Prevención

Dado que el inmueble es una construcción existente adaptada para el funcionamiento del Centro ALEGRA, las medidas de mitigación y prevención se enfocan en acciones no estructurales que permitan reducir el riesgo sísmico sin modificar la estructura original del edificio:

Señalización de rutas de evacuación Instalación de señalética visible y clara que indique las rutas de salida, zonas seguras internas y puntos de reunión externos.

Ordenamiento del mobiliario Redistribuir el mobiliario para facilitar el libre tránsito en caso de evacuación, evitando obstáculos en pasillos y salidas.

Fijación de elementos sueltos Asegurar estanterías, archivadores, cuadros y otros elementos que puedan caerse durante un sismo, minimizando riesgos para el personal.

Capacitación del personal Brindar talleres básicos de respuesta ante sismos y uso de extintores, así como primeros auxilios para el personal administrativo y usuarios frecuentes.

Simulacros periódicos Realizar simulacros de evacuación al menos dos veces al año, coordinando con INDECI o Defensa Civil local.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Habilitación de zonas seguras internas Identificar y señalizar espacios dentro del inmueble que ofrezcan mayor protección en caso de sismo (bajo marcos estructurales o muros portantes).

Botiquín y kit de emergencia Contar con un botiquín equipado y un kit de emergencia básico (linterna, radio, agua, silbato) accesible para situaciones críticas.

Verificación periódica del estado del inmueble Realizar inspecciones visuales periódicas para detectar fisuras, humedades u otros signos que puedan comprometer la seguridad estructural, y reportar a la entidad correspondiente.

PELIGRO DE ORIGEN INDUCIDO POR EL HOMBRE

El peligro de origen inducido por el hombre se refiere a aquellos eventos y condiciones que son causados por actividades humanas y que pueden representar un riesgo para la seguridad de los ocupantes del Centro ALEGRA. A continuación, se identifican los principales peligros derivados de estas actividades en la ubicación del proyecto:

1. Incendios

Descripción: La actividad humana puede generar incendios a través de fallas en las instalaciones eléctricas, sobrecarga de circuitos, mal manejo de productos inflamables o incluso descuidos en las prácticas laborales cotidianas.

Medidas Preventivas:

Instalación de sistemas de detección de incendios (alarmas y sensores).

Colocación de extintores en puntos estratégicos.

Capacitación del personal en el uso de extintores y en protocolos de evacuación ante incendios.

2. Desastres por fallas en las instalaciones eléctricas

Descripción: La edificación debe contar con instalaciones eléctricas en buen estado. Cualquier deficiencia, como cables expuestos o cortocircuitos, puede generar riesgos de electrocución o incendios.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Medidas Preventivas:

Revisión y mantenimiento periódico de las instalaciones eléctricas.

Uso de cableado apropiado y desconexión de equipos eléctricos cuando no se utilicen.

Inspecciones periódicas por un electricista certificado.

3. Accidentes por caída de objetos

Descripción: Dada la disposición del mobiliario y los elementos de la edificación, existe el riesgo de caída de objetos como estanterías, estufas o equipos pesados en caso de movimientos bruscos o terremotos menores.

Medidas Preventivas:

Fijación de estanterías, escritorios y otros elementos pesados a las paredes.

Organizar los espacios de manera que los objetos de mayor peso estén asegurados y ubicados en áreas seguras.

4. Peligros derivados de la manipulación de materiales peligrosos

Descripción: Aunque el centro no está destinado a almacenar materiales peligrosos, en áreas de oficina o archivo pueden acumularse productos como tóxicos para la salud (papelería con químicos, fotocopiadoras, etc.).

Medidas Preventivas:

Establecer procedimientos para el manejo adecuado de materiales y productos.

Contar con un área de almacenamiento bien ventilada para productos potencialmente peligrosos.

5. Inseguridad o amenazas externas

Descripción: Existe el riesgo de actos vandálicos o situaciones de inseguridad como robos o daños a la infraestructura, especialmente en zonas públicas o accesibles.

Medidas Preventivas:

Instalar sistemas de vigilancia (cámaras de seguridad) y control de accesos.

Rejas metálicas en ventanas y puertas para proteger el inmueble contra actos vandálicos.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Tabla de Probabilidad de Ocurrencia de Peligros Inducidos por el Hombre

Conclusiones - Peligro de Origen Inducido por el Hombre

Riesgo moderado de incendios y fallas eléctricas: Las medidas preventivas como el mantenimiento eléctrico y la instalación de sistemas de detección de incendios reducen este riesgo de manera significativa.
Accidentes por caída de objetos bajo control: El mobiliario y equipos pesados están asegurados, minimizando este riesgo.
Riesgo bajo de exposición a materiales peligrosos: No se almacenan productos peligrosos, pero se implementan protocolos para el manejo adecuado de productos de oficina.
Riesgo moderado de inseguridad externa: Se han instalado cámaras de seguridad y control de acceso para proteger el inmueble.
Importancia del mantenimiento continuo: Las inspecciones periódicas y la capacitación constante son clave para garantizar la seguridad y prevenir incidentes.

3.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO

Evaluación del Entorno Espacial

El análisis del entorno indica que la edificación proyectada no está expuesta a fuentes externas de incendio o explosión, ya que:

- No existen edificaciones de alto riesgo, como grifos, industrias químicas, centros comerciales de gran afluencia o instituciones públicas que puedan representar una amenaza.
- La dirección predominante del viento no transporta materiales inflamables ni riesgos de ignición hacia la edificación.
- No se registran condiciones que indiquen un riesgo alto en la zona inmediata.

Conclusión:

El riesgo en el entorno inmediato se clasifica como **bajo**, ya que no se

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

identifican amenazas significativas que puedan comprometer la seguridad del inmueble. No obstante, se recomienda mantener un monitoreo constante del entorno y actualizar periódicamente los protocolos de seguridad en función de posibles cambios en la infraestructura urbana.

Evaluación del inmueble

De acuerdo a la distribución de los ambientes del proyecto se ha identificado peligros los cuales podrían ocasionar riesgos de instalaciones y equipos en los distintos sectores del local. En el siguiente cuadro se muestran las zonas de posible riesgo del local.

ÁREA	PELIGRO	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Oficinas	- Material mal almacenado - Instalaciones eléctricas	- Daños a la salud de los ocupantes y a la infraestructura del local. - Amago de incendio - Incendios - Contactos eléctricos	- Disposición del mobiliario de manera adecuada, respetando zonas de circulación, las que deben mantenerse libres de obstáculos - Revisión periódicamente de los equipos de cómputo por personal especializado - Ubicación de Equipos de Prevención y Extinción de - Incendios.
Depósitos/ Archivos	- Material inflamable - Material mal almacenado - Manipuleo deficiente.	- Daños a la salud de los ocupantes y a la infraestructura del local. - Amago de incendio	- Almacenamiento adecuado, respetando zonas de circulación y diferenciando materiales según su grado de inflamabilidad. - Ubicación de Equipos de Extinción de Incendios.
Instalaciones Eléctricas	- Instalaciones inadecuadas. - Sobrecarga de circuitos - Falta de - mantenimiento	- - Amago de incendio - Electrocución	- Verificación periódica de las conexiones eléctricas. - Evitar conexiones inadecuadas y uso de adaptadores múltiples. - Instalación de cables eléctricos y llaves electromagnéticas adecuados y normados para evitar sobrecargas y fallas - eléctricas.

Los materiales de construcción y acabados utilizados para la edificación serán de características tales que no ofrecen riesgo de ocasionar incendios al no ser inflamables. Sin embargo, se debe tener en cuenta los equipos a utilizar en el interior como computadoras, impresoras y otros accesorios, se considera que el índice de riesgo es MODERADO.

Medidas de Prevención y Control

CARMEN LETICIA URRUTIA SOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL VLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Para mitigar el riesgo de incendios o amagos de incendio derivados de la manipulación inadecuada de las instalaciones eléctricas, se implementarán las siguientes medidas de seguridad:

Ubicación estratégica de extintores de PQS (Polvo Químico Seco) tipo ABC de 6 kg, adecuados para la extinción de incendios de clase A (materiales sólidos), B (líquidos inflamables) y C (equipos eléctricos).

Mantenimiento y revisión periódica de las instalaciones eléctricas, asegurando el cumplimiento de normas de seguridad.

Capacitación del personal en el uso de extintores y protocolos de evacuación para una respuesta eficaz en caso de emergencia.

Conclusión:

Si bien el riesgo estructural de incendio es bajo debido a los materiales utilizados, la presencia de equipos eléctricos en el interior del inmueble eleva el riesgo a un nivel moderado. No obstante, con la implementación de las medidas mencionadas, es posible reducir significativamente la probabilidad de ocurrencia y propagación de incendios dentro de la edificación.

3.3. CARACTERÍSTICA DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La edificación ha sido diseñada para cumplir con los estándares de seguridad contra incendios establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), asegurando la estabilidad estructural y la protección de los ocupantes ante posibles siniestros.

Protección Relacionada con la Infraestructura

La sede proyectada cuenta con una infraestructura mixta que combina concreto armado, estructuras metálicas y tabiquería de drywall, lo que permite un adecuado nivel de resistencia al fuego:

Estructuras de concreto armado: Compuestas por pórticos y losas de concreto, proporcionando alta resistencia estructural y al fuego.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Estructuras metálicas: Utilizadas en cubiertas y elementos específicos del proyecto, sujetas a tratamientos contra la corrosión y el fuego.

Tabiquería de drywall: Aplicada en particiones interiores, con materiales que ofrecen una resistencia moderada al fuego.

Techo aligerado: Integrado en la edificación existente, aportando ligereza y resistencia estructural.

Aislamiento antiinflamable: La construcción en su conjunto garantiza un aislamiento total con materiales no inflamables, minimizando la propagación del fuego y cumpliendo con las normativas de seguridad vigentes.

Elementos Estructurales y Resistencia al Fuego

Los elementos estructurales han sido diseñados para garantizar tiempos adecuados de resistencia al fuego, conforme a la normativa del RNE:

Elementos de Concreto Armado

Columnas: Resistencia mínima de 2 horas (según Tabla N°1 del RNE).

Vigas: Resistencia mínima de 2 horas (según Tabla N°1 del RNE).

Pisos y techos: La losa maciza de concreto (espesor de 25 cm) proporciona una resistencia mínima al fuego de 6 horas (según Tabla N°2 del RNE).

Elementos de Drywall y Paneles de Yeso

Muros divisorios: Paneles de yeso con una resistencia al fuego de 3 horas y 30 minutos (según Tabla N°3 del RNE).

Elementos Metálicos

Estructuras metálicas: Sujetas a tratamientos ignífugos y anti corrosivos para prolongar su resistencia estructural en caso de incendio.

Conclusión

La edificación ha sido diseñada con una infraestructura mixta que combina concreto armado, estructuras metálicas y tabiquería de drywall, garantizando un alto nivel de

CARMEN LETICIA URRUTIA SOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

resistencia al fuego. La implementación de materiales no inflamables y medidas de aislamiento minimiza el riesgo de propagación del fuego, asegurando la protección del inmueble, la seguridad de los ocupantes y el cumplimiento de las normativas de seguridad vigentes.

3.4. ELEMENTOS DE SEGURIDAD RELACIONADA AL PERSONAL Y EQUIPOS

ELEMENTOS DE SEGURIDAD RELACIONADA CON LOS EQUIPOS

Para garantizar la seguridad de los ocupantes y cumplir con las normativas vigentes, la edificación contará con un sistema integral de señalización, alumbrado de emergencia, equipos de extinción de incendios y botiquín de primeros auxilios, diseñados de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y las normativas aplicables.

Señalización de Seguridad

El proyecto incluye una adecuada señalización a lo largo de las rutas de evacuación, cumpliendo con lo especificado en el RNE y la NTP 399.010. Se han implementado los siguientes tipos de señales:

- Direccionales y de escape: Indican el recorrido correcto de evacuación.
- Salida: Permiten la identificación rápida de los puntos de egreso.
- Extintores: Señalizan la ubicación de los equipos de extinción de incendios.
- Zona segura en caso de sismo: Indican los puntos de reunión y resguardo.
- Riesgo eléctrico: Advierten sobre zonas con presencia de instalaciones eléctricas peligrosas.

Características de la señalización:

Ubicación estratégica: Distribuidas a lo largo de toda la edificación.

Visibilidad óptima: Tamaño, color y diseño que garantizan su identificación.

Claridad en la ruta de evacuación: Eviten la confusión con otras puertas que no forman parte del recorrido de evacuación.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Alumbrado de Emergencia

Se implementará un sistema de luces de emergencia en las rutas de evacuación, asegurando su correcta señalización conforme a las normas de INDECOPI NTP 399.010-2004.

- Autonomía en caso de corte de energía:
- Equipos accionados con baterías de respaldo con una autonomía mínima de una hora.
- Activación automática ante la interrupción del suministro eléctrico.
- Distribución estratégica a lo largo del recorrido de evacuación.

Plan de Capacitación y Simulacros:

El personal y usuarios regulares recibirán capacitaciones periódicas sobre el uso del sistema de emergencia.

- Se realizarán simulacros de evacuación para garantizar el conocimiento del plan de emergencia, las zonas de seguridad y el uso de extintores.

Equipos de Extinción de Incendios

El sistema de protección contra incendios se basará en la instalación de extintores portátiles, ubicados según los niveles de riesgo de cada área.

Extintores disponibles:

Extintores de PQS (6 kg): Ubicados en zonas de mayor riesgo de incendio.

Ubicación estratégica: Se distribuirán en puntos clave dentro del inmueble para garantizar una respuesta rápida ante incidentes.

Botiquín de Primeros Auxilios

Se contará con un botiquín de primeros auxilios ubicado en una zona accesible, cercana a la recepción, con el equipamiento adecuado para atender emergencias básicas.

Características del botiquín:

- Contenido ajustado a las necesidades del personal y usuarios.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Accesible para el personal capacitado en primeros auxilios.
- Inspecciones y reposición periódica de insumos.

Importancia del botiquín: Es un recurso esencial para brindar una atención inmediata en casos de emergencia, facilitando la estabilización de los afectados antes de recibir asistencia médica especializada.

Conclusión

El sistema de seguridad y protección contra incendios implementado en la edificación cumple con los estándares establecidos en el RNE y normativas nacionales, garantizando una adecuada prevención, señalización y respuesta ante emergencias. La combinación de señalización clara, iluminación de emergencia, equipos de extinción y botiquín de primeros auxilios fortalece la capacidad de actuación en situaciones de riesgo, asegurando la protección de los ocupantes y la continuidad operativa del inmueble.

ELEMENTOS RELACIONADOS A LA SEGURIDAD DEL PERSONAL

El personal usuario desempeña un rol fundamental en la operación segura y eficiente de la infraestructura, por lo que se requiere una organización adecuada, capacitación continua y protocolos claros de respuesta ante emergencias.

Organización del Personal

Durante la fase operativa, el personal será responsable de la gestión y mantenimiento de la infraestructura, asegurando el correcto funcionamiento de los distintos sistemas e instalaciones. Para ello, se implementará un manual de operaciones que contemple procedimientos estandarizados y medidas de seguridad en los siguientes ámbitos:

- Operación y mantenimiento de tableros eléctricos y sistemas eléctricos en general.
- Supervisión de sistemas de extinción de incendios y equipos de emergencia.
- Protocolos de respuesta ante fallas o incidentes en la infraestructura.
- Gestión del suministro de energía, agua y otros servicios esenciales.
- Coordinación con proveedores para el abastecimiento y mantenimiento de

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

equipos críticos.

Capacitación y Simulacros

Para garantizar una respuesta eficaz ante contingencias, se desarrollarán programas de capacitación periódicos dirigidos al personal, los cuales incluirán:

- Uso seguro de equipos e instalaciones.
- Procedimientos de emergencia ante incendios, cortes de energía o fallas estructurales.
- Primeros auxilios y uso del botiquín de emergencia.
- Evacuación y protocolos de seguridad ante sismos u otras emergencias.
- Simulacros de evacuación periódicos en coordinación con entidades competentes.

Gestión de Contingencias y Coordinación con Proveedores

En caso de eventos inesperados o fallas en la infraestructura, el personal deberá activar los protocolos de contingencia definidos en el manual de operaciones. Para ello, se establecerán líneas de acción y coordinación con proveedores y empresas de mantenimiento que garanticen:

- Respuesta inmediata ante fallas eléctricas o interrupciones en el suministro de energía.
- Reposición y mantenimiento de sistemas de extinción de incendios y seguridad.
- Abastecimiento oportuno de insumos críticos para la operatividad del inmueble.
-

Conclusión

El correcto funcionamiento y seguridad de la edificación dependerán de una organización estructurada, capacitación constante y una eficiente gestión de emergencias. La implementación de un manual de operaciones detallado, junto con programas de capacitación y simulacros periódicos, fortalecerá la capacidad de respuesta del personal, minimizando riesgos y garantizando la continuidad operativa de la infraestructura.

CARMEN LETICIA URRUTIA GOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12824

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH) PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO (EJE)"

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO EQUIVALENTE PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA - VENTANILLA

SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

MEMORIA DE CÁLCULO

SETIEMBRE 2025

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. BASE NORMATIVA 3

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN 3

5. DIMENSIONAMIENTO DE RUTAS DE EVACUACIÓN 5

6. DIMENSIONAMIENTO DE ANCHO DE PUERTAS: 6

7. ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA 7

7.1 Iluminación de emergencia 7

7.2 Señalización de seguridad 7

8. DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS 8

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 8

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

MEMORIA DE CÁLCULO DE EVACUACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el cálculo y los criterios adoptados para la evacuación del centro Alegra VENTANILLA, garantizando el cumplimiento de las normativas vigentes de seguridad. Se han diseñado rutas de evacuación seguras, con señalización, iluminación de emergencia y sistemas de detección de humo para optimizar la seguridad en caso de emergencia.

2. BASE NORMATIVA

El diseño de evacuación y seguridad se ha elaborado en base a:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – Norma A.130: Seguridad en Caso de Incendio.
- Código Nacional de Electricidad - Utilización (CNE-U): Seguridad eléctrica y puesta a tierra.
- Normas internacionales NFPA (National Fire Protection Association).

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN

Dirección: **Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz R Lote 1 Sector 1**

Distrito: **VENTANILLA**

Provincia: **CALLAO**

Región: **Lima**

Vivienda de un solo nivel conformada por dos bloques, con un retiro frontal y un patio interno que articula los espacios, proporcionando iluminación y ventilación natural.

Materiales estructurales:

- Pórticos de concreto armado.
- Muros portantes de tabiquería
- Cerramientos de ladrillo.
- Divisiones y coberturas internas en sistema drywall.
- Cobertura de losa aligerada

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

4. CÁLCULO DE OCUPANTES POR BLOQUE

La edificación cuenta con tres niveles, de los cuales se han considerado el primero y el segundo para la propuesta de adecuación. El tercer nivel, destinado a almacenamiento de archivos, no ha sido incluido en el cálculo de áreas útiles, ya que su función será exclusivamente la reubicación de documentación del área legal. Esta medida permitirá liberar espacio en las oficinas actualmente ocupadas por archivos, facilitando la implementación de nuevos ambientes funcionales para el uso de los servidores públicos.

PRIMER NIVEL

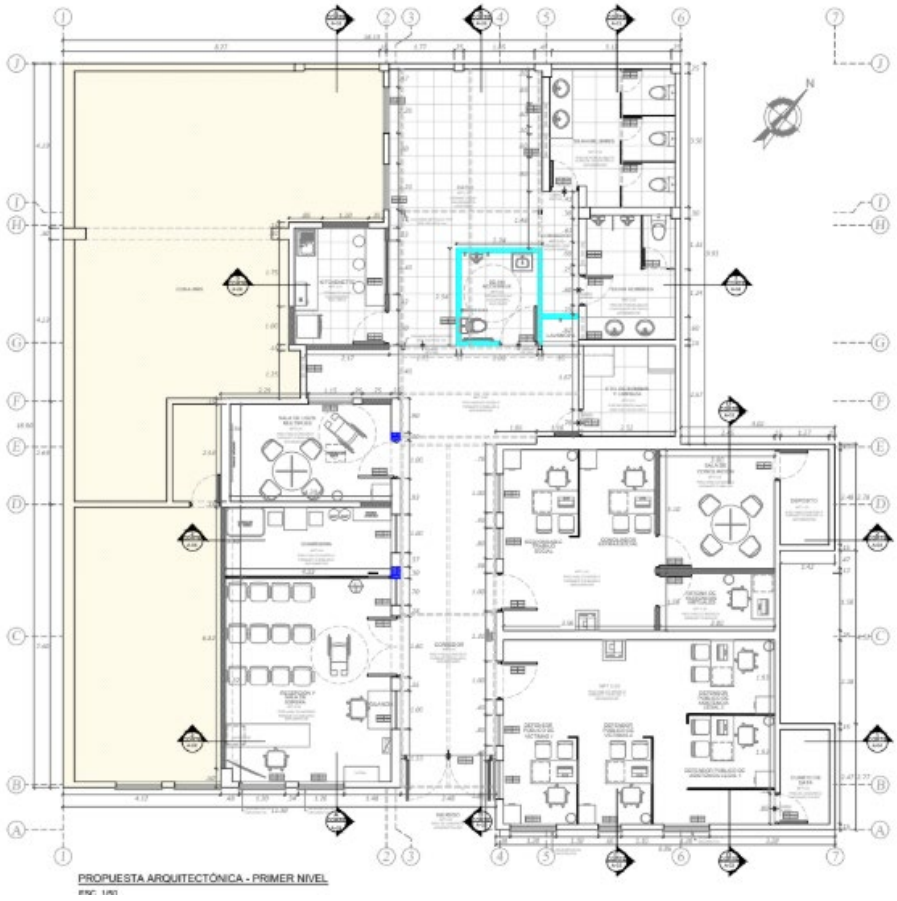


TABLA DE CÁLCULO DE OCUPANTES POR BLOQUE

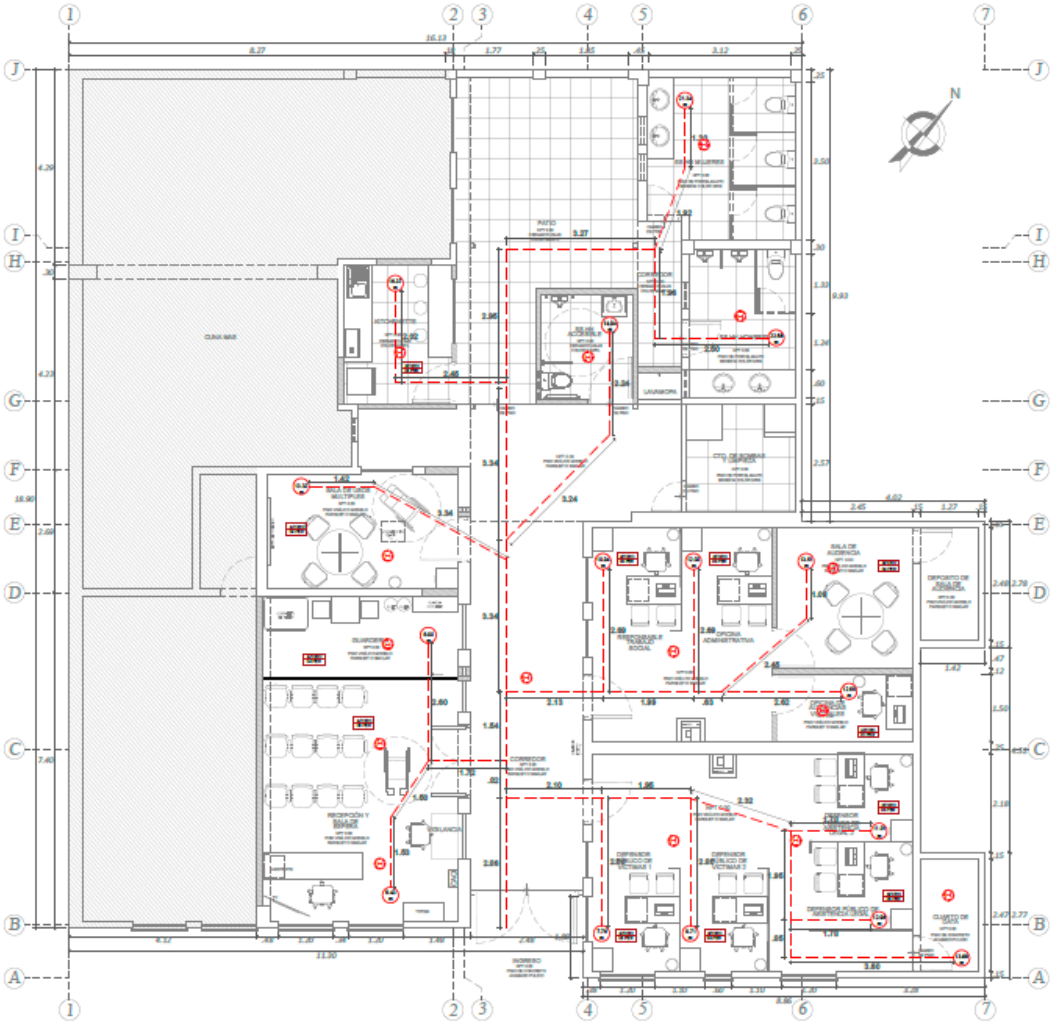
RUTA DE EVACUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE RUTA DE EVACUACIÓN	RUTA CRÍTICA (ml)	AFORO DE RUTA CRÍTICA	AFORO TOTAL DE EVACUANTES POR PISO
— — —	RUTA DE EVACUACIÓN DEL PRIMER NIVEL	22.58 ml	1	42

La totalidad de ocupantes del área intervenida es de 42 ocupantes

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

Primer Nivel:



PLANO DE SEGURIDAD RUTA DE EVACUACIÓN - PRIMER NIVEL
ESC. 1/50

Alberga la mayor parte de las oficinas, especialmente aquellas destinadas a la atención al público, lo que resulta en un mayor aforo. En consecuencia, se considera conveniente diseñar las rutas de evacuación dirigidas hacia el exterior de la institución, tal como se muestra en la figura.

5. DIMENSIONAMIENTO DE RUTAS DE EVACUACIÓN

Rutas críticas de evacuación

De acuerdo con la Norma A.130 del RNE, la distancia máxima permitida para evacuación es 45 metros en una edificación que no cuenta con rociadores.

Ruta crítica Primer Nivel: La ruta de evacuación más extensa para este nivel es de 22.58 ml lo que estaría dentro de las distancias máximas de

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

evacuación.

6. DIMENSIONAMIENTO DE ANCHO DE PUERTAS:

Las dimensiones de las puertas se determinan en función del número de evacuantes, asegurando una evacuación eficiente y segura. Para este proyecto, el cálculo del ancho de las puertas por bloque se basa en la siguiente fórmula:

$$\text{Ancho de puerta (m)} = \text{Número de ocupantes} \times 0.005$$

De acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – Norma A.130: Seguridad, el ancho mínimo de salida requerido para la evacuación se determina utilizando el factor 0.005 m por persona.

Cálculo del Ancho Requerido:

Aforo total: 42 personas

Factor por persona: 0.005 m/persona

Ancho mínimo necesario:

42 personas × 0.005 m/persona = 0.21 m

Análisis:

El ancho calculado mínimo es de 0.21 m, pero por normativa y buenas prácticas, el ancho mínimo de una puerta de salida no debe ser menor a 0.80 m.

En este proyecto, se propone una puerta de evacuación de 1.00 m de ancho en el ingreso principal de la calle y una de 1.20 hacia el interior del inmueble, lo cual supera ampliamente el requerimiento mínimo normativo, brindando:

Mayor fluidez y seguridad en la evacuación.

Adecuada accesibilidad para personas con discapacidad.

Cumplimiento holgado con el RNE (A.130 y A.120).

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

7. ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA

7.1 Iluminación de emergencia

Para garantizar la seguridad en la evacuación, se ha implementado un sistema de luces de emergencia adosadas estratégicamente en toda la ruta de evacuación. Estas luces permiten guiar a los ocupantes en situaciones de emergencia, asegurando visibilidad continua durante el desplazamiento.

Las luminarias de emergencia se han instalado en:

- Pasillos y corredores que conducen a las salidas de emergencia.
- Escaleras para facilitar el descenso seguro.
- Accesos principales para señalizar los puntos de salida.

Asimismo, se han previsto luces de emergencia con alimentación autónoma en caso de corte eléctrico, asegurando su funcionamiento en una evacuación.

7.2 Señalización de seguridad

Para complementar la evacuación segura, se ha implementado un sistema de señalización de emergencia, conforme a la normativa vigente:

- Señales fotoluminiscentes en las salidas de emergencia.
- Carteles de dirección a lo largo de las rutas de escape.
- Indicaciones para equipos de emergencia, incluyendo la ubicación de extintores, luces de emergencia y equipos contra incendios.
- Señales de riesgo eléctrico, indicando áreas con cableado expuesto, tableros eléctricos y otros equipos sensibles.
- Indicaciones de alarma contra incendios para la activación manual en caso de emergencia.
- Señalización de pozo a tierra, asegurando la correcta identificación de los puntos de descarga eléctrica.
- Señales de detección de humo, ubicadas estratégicamente en cada ambiente.
- Puntos de reunión ubicados en el exterior de la edificación, cumpliendo con las distancias normativas de seguridad.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

8. DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS

Se han propuesto detectores de humo en cada ambiente, de acuerdo con su área, contemplando múltiples detectores en espacios extensos para garantizar una alerta temprana en caso de incendio.

El sistema de detección se complementa con una alarma contra incendios, que permite notificar de manera inmediata cualquier evento que pueda comprometer la seguridad de los ocupantes.



PLANO DE SEGURIDAD SEÑALÉTICA - PRIMER NIVEL
ESC. 1/50

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El sistema de evacuación del centro Alegra VENTANILLA cumple con las normativas vigentes, garantizando una evacuación segura.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

- Las rutas de evacuación están correctamente distribuidas: tanto del primer nivel como del segundo nivel
- Las distancias de evacuación se encuentran dentro del límite normativo de 45 m.
- Las puertas y corredores cumplen con los anchos mínimos requeridos para un flujo seguro de evacuación.
- Se ha implementado iluminación de emergencia y señalización adecuada en todas las rutas de evacuación.
- El sistema de detección y alarma contra incendios permite una respuesta rápida ante emergencias.

Recomendaciones

- Realizar simulacros periódicos para evaluar la eficiencia del sistema de evacuación.
- Mantener en óptimo estado la señalización, iluminación de emergencia y equipos de detección de humo.
- Capacitar al personal sobre protocolos de evacuación y uso de equipos de emergencia.
- Revisar y actualizar el plan de evacuación en función de posibles modificaciones en la edificación.

CARMEN LETICIA URRUTIA BOZA
ARQUITECTA
C.A.P. 12624

RENDEL CONSTRUCCION S.A.C.
PAUL WLADIMIR ALCANTARA ROJAS
GERENTE GENERAL

ANEXO 6

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA (UE-MINJUSDH)

PROGRAMA "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA NO PENALES A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO(EJE)"

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA, DEL PROYECTO DE INVERSIÓN "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ASESORÍA LEGAL GRATUITA (ALEGRA) PARA LOGRAR LA ADECUADA IMPLEMENTACIÓN DEL EXPEDIENTE JUDICIAL ELECTRÓNICO" CON CUI N° 2412545

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: CARHUAS ESPEJO Cinthia Miluska FIR 40855961 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/09/2025 10:03:15 01-0500

FIRMA DIGITAL

Firmado digitalmente por: SIFUENTES CRUZ Mariel FIR 07928417 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/09/2025 22:39:59-0500



Índice

I. INTRODUCCIÓN 7
1.1. Descripción de la zona del proyecto 7
1.2. Descripción climatológica y geográfica 8
1.3. Patrimonio cultural, área natural protegida 10
1.4. Comunidades indígenas/campesinas 10
1.5. Descripción social de la zona del proyecto 10
1.6. Descripción de la sede ALEGRA Ventanilla 12
1.7. Propuesta constructiva del proyecto 14
1.8. Impactos y riesgos previstos del proyecto 15
II. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS 18
2.1. Sub Programa de manejo de residuos sólidos. 20
2.1.1. Clasificación de residuos sólidos 20
2.1.2. Manejo de residuos sólidos 21
2.1.2.1. Segregación en la fuente 21
2.1.2.2. Almacenamiento temporal de los residuos 21
2.1.2.3. Disposición final de los residuos sólidos 22
2.1.3. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). 22
2.1.3.1. Identificación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos 22
2.1.3.2 Medidas y consideraciones para el manejo RAEE 23
2.1.4. Manejo de residuos no municipales 23
2.1.4.1. Medidas y consideraciones para el manejo de residuos peligrosos 23
2.1.5. Reaprovechamiento de Residuos 24
2.1.6. Manejo de residuos sólidos de construcción y demolición 24
2.2. Sub Programa de control de emisiones 25
2.2.1. Medidas para el control de emisiones. 25
2.3. Sub Programa de control de ruido 25
2.3.1. Medidas para el control de ruido 25
2.4. Sub Programa de seguridad, salud de trabajadores y de la comunidad 25
2.4.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales 25
2.4.2. Procedimientos 27
2.4.3. Mapa de riesgo 27
2.4.4. Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional 28
2.4.4.1. Equipos de protección individual 28
2.4.4.2. Horario de trabajo 29

Firmado digitalmente por: CARHUAS ESPEJO Cinthia Miluska FIR 40855961 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/09/2025 10:05:29 02-0500

Firmado digitalmente por: SIFUENTES CRUZ Mariel FIR 07928417 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/09/2025 22:40:51-0500

2.4.4.3. Iluminación, ventilación y radiación solar 29
2.4.4.4. Riesgos eléctricos 29
2.4.4.5. Exposición a la radicación solar 30
2.4.4.6. Orden y Limpieza 30
2.4.4.7. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo 30
2.4.4.8. Atención de emergencias en caso de accidentes 31
2.4.4.9. Notificación e Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales 31
2.4.4.10. Medidas de salud ocupacional 32
2.4.4.11. Medidas adicionales 32
2.4.4.12. Prohibiciones 32
2.5. Sub Programa de contingencias 33
2.5.1. Medidas generales 33
2.5.2. Conformación de Brigadas 33
2.5.3. Equipos para respuesta ante contingencias 34
2.5.4. Simulacros 34
2.5.5. Procedimientos ante contingencias 34
2.5.5.1. Ante la ocurrencia de accidentes de trabajo. 34
2.5.5.2. Ante la ocurrencia de un incendio 35
2.5.5.3. Ante la ocurrencia de un sismo 36
2.5.5.4. Ante la ocurrencia de la interrupción del servicio de agua potable 36
2.5.5.5. Ante la ocurrencia de la interrupción del servicio de electricidad. 37
2.5.5.6. Ante la ocurrencia de interrupción de los servicios para los usuarios durante la fase de mejoramiento. 37
2.6. Sub programa de señalización 38
2.6.1. Medidas para la implementación de señalización 38
2.7. Sub Programa de comunicación y aspectos sociales 38
2.7.1. Medidas para la comunicación e interacción con la población ubicada en el área de influencia 38
2.7.2. Medidas para la mitigación de impactos. 39
2.7.3. Medidas de salud y seguridad de la comunidad 40
2.7.4. Implementación de Código de conducta 40
2.7.5. Mecanismo de atención de quejas y reclamos. 40
2.7.6. Monitoreo de deudas locales 42
2.7.7. Igualdad de género: 42
2.7.8. Derechos de pueblos indígenas 42
2.7.9. Contratación de mano de obra local 43

Firmado digitalmente por: CARHUAS ESPEJO Cinthia Miluska FIR 40855961 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/09/2025 10:08:46 03-0500

Firmado digitalmente por: SIFUENTES CRUZ Mariel FIR 07928417 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/09/2025 22:41:13-0500

III. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL 43
3.1. Reporte inicial y de programación de actividades 43
IV. PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES 45
4.1. Tipos de capacitaciones a implementar 45
V. PROGRAMA DE CIERRE 46
5.1. Procedimientos de cierre 46
5.1.1. Señalización 46
5.1.2. Procedimientos de disposición de residuos y restos de construcción 46
5.1.3. Procedimientos de restauración y reaprovechamiento 47
VI. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y ESTIMACIÓN DE COSTOS 47
ANEXO 1. REGISTRO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO 49
ANEXO 2. PRÁCTICAS AMIGABLES EN LA ADECUACIÓN TECNOLÓGICA PARA IMPLEMENTACIÓN DEL EJE 51
ANEXO 3. FORMATO ESTANDAR PARA EL REPORTE DE INFORMACIÓN 52

Firmado digitalmente por: SIFUENTES CRUZ Mariel FIR 07928417 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16/09/2025 22:41:33-0500

Firmado digitalmente por: CARHUAS ESPEJO Cinthia Miluska FIR 40855961 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 17/09/2025 10:11:53 04-0500

I. INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Inversión "Mejoramiento de los servicios de asesoría legal gratuita (ALEGRA) para lograr la adecuada implementación del Expediente Judicial Electrónico" con CUI N° 2412545, realizará rehabilitaciones, mejoramientos y adecuaciones de infraestructura en 35 Centros ALEGRA y 14 Centros MEGA ALEGRA, en el ámbito de 21 regiones del Perú. El objetivo central del proyecto es mejorar el modelo operativo de la prestación de los servicios de los centros de Asesoría Legal Gratuita (ALEGRA) a nivel nacional, para disminuir las barreras socioeconómicas, culturales y geográficas que limitan el acceso a la justicia de las poblaciones vulnerables. El ejecutor del proyecto será el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, a través del Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia (PMSAJ).

El objetivo del PMAS es ser un instrumento de gestión ambiental que establezca medidas para prevenir, monitorear, mitigar y/o corregir los impactos ambientales y sociales identificados, que el contratista realizará para evitar cualquier impacto negativo o reducirlo a un nivel tolerable, considerando el cumplimiento de la normativa nacional vigente y lo estipulado en las guías, regulaciones y requerimientos en materia ambiental y social del Banco Mundial, para proyectos financiados por el Banco Mundial.

El PMAS aborda principalmente: el marco legal aplicable, los riesgos e impactos ambientales como sociales; los programas y subprogramas a ser implementados, los métodos de seguimiento y monitoreo ambiental, Programa de desarrollo de capacidades y capacitaciones, Programa de cierre, Programa de prácticas amigables para la adecuación tecnológica para la implementación del eje, y un Presupuesto estimado para la implementación del PMAS.

Además, en el PMAS se incluye el Anexo 2, que define los criterios para adquirir equipos tecnológicos y prácticas amigables que permitan una adecuada gestión de la energía durante la operación de los programas.

En este contexto, se analizan los aspectos del documento equivalente como el análisis de la infraestructura existente y la propuesta constructiva del proyecto, así como la ubicación y accesibilidad, descripción geográfica, entre otros, que deben considerarse para la implementación del PMAS en las actividades contempladas para el mejoramiento de la infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla-Lima, para abordar de manera más efectiva, implementando las necesidades e impactos derivadas de las actividades específicas que se ejecutarán.

1.1. Descripción de la zona del proyecto

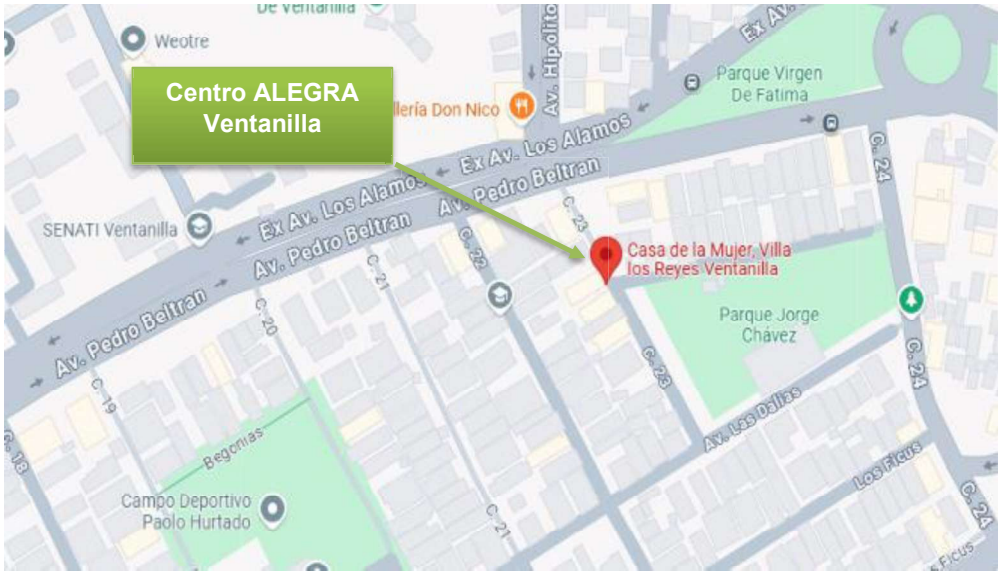
- **Ubicación y Accesibilidad**

El Centro ALEGRA VENTANILLA, se encuentra situado en la Calle 23 S/N Asentamiento Humano Villa Los Reyes Mz. R. Lote 1, Sector 1, distrito Ventanilla, provincia Callao y departamento de Lima.

Tabla N° 01: *Coordenadas UTM – Zona 18S – WGS84.*

DESCRIPCIÓN	SUR	ESTE	ELEVACION
INMUEBLE	-5758676.96	-12225667.65	71 m.s.n.m

Fuente: Elaboración propia.



UBICACIÓN DEL CENTRO ALEGRA VENTANILLA - LIMA
Fuente: Google maps

Para llegar al lugar del inmueble, por circuito de playas y Av. Néstor Gambeta/PE 20/ Callao 100, implica un recorrido de 1 h 27 minutos (43.5 km). La dirección está ubicada en donde funcionaba la Casa de la Mujer.

1.2. Descripción climatológica y geográfica

- **Clima**[1]

El clima en el distrito de Ventanilla, ubicado en el Callao, es templado, desértico y oceánico, no hay una marcada diferencia entre las estaciones. La temperatura media anual máxima y mínima se sitúa alrededor de 22.3°C y 17°C, respectivamente. Durante el verano, las temperaturas pueden alcanzar los 24°C durante el día, mientras que las noches pueden descender hasta los 16°C. En invierno, las temperaturas suelen oscilar entre los 15°C y los 19°C, con variaciones según la presencia de neblina y lloviznas. La precipitación media anual es muy baja, alrededor de 15.7 mm. Las precipitaciones son más frecuentes durante el invierno, aunque suelen ser lloviznas o neblina más que lluvias intensas. La temporada seca se extiende de abril a octubre, mientras que la temporada de lluvias es de noviembre a marzo. El verano se caracteriza por cielos despejados y baja humedad, mientras que el invierno se asocia con cielos nublados y mayor humedad.

- **Geología y geomorfología**[2]**.**

El distrito de Ventanilla, alberga rocas que datan del Mesozoico hasta el Cenozoico, se destaca la Formación Ventanilla, compuesta por rocas volcánicas y sedimentarias, incluyendo limonitas y arcillas abigarradas. Hacia el sector Sur-Este, en la Pampa de Los Perros, se encuentran depósitos de arena limosa y relleno, así como coluviales. Se identifican materiales competentes como gravas bien y mal gradadas, pero también se han reportado problemas de asentamientos debido a la presencia de sales solubles en algunos sectores.

[1] Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).
[2] Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET); Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI). Research Gate.

La geomorfología del distrito presenta una combinación de llanuras, cerros y pampas, modeladas por procesos tectónicos y geodinámicos. Se identifican unidades como la llanura costera, cerros y pampas, cada una con características propias. Los rasgos geomorfológicos son el resultado de la interacción entre la tectónica y los procesos de geodinámica externa. El distrito se divide en zonas geotectónicas sísmicas (Zona I, II, III y IV) que reflejan la variabilidad del terreno y su comportamiento frente a eventos sísmicos.

Riesgos naturales[3]

En el distrito de Ventanilla, los principales riesgos naturales incluyen sismos, deslizamientos, inundaciones y tsunamis. Estos riesgos se deben a la ubicación geográfica del distrito y a las características de su suelo. Además, existe un riesgo potencial de huaycos debido a la presencia de quebradas y ladera propensas a deslizamientos.

Ventanilla, como parte de la costa peruana, se encuentra en una zona de alta sismicidad. Los sismos pueden generar daños severos en viviendas e infraestructura especialmente en aquellas construidas sin las medidas de seguridad adecuadas. La topografía de Ventanilla, con zonas de terreno irregular y ladera, la hace susceptible a deslizamientos, especialmente durante la temporada de lluvias. Las fuertes lluvias pueden provocar inundaciones en áreas bajas y vulnerables, especialmente aquellas cercanas a ríos o zonas con problemas de drenaje.

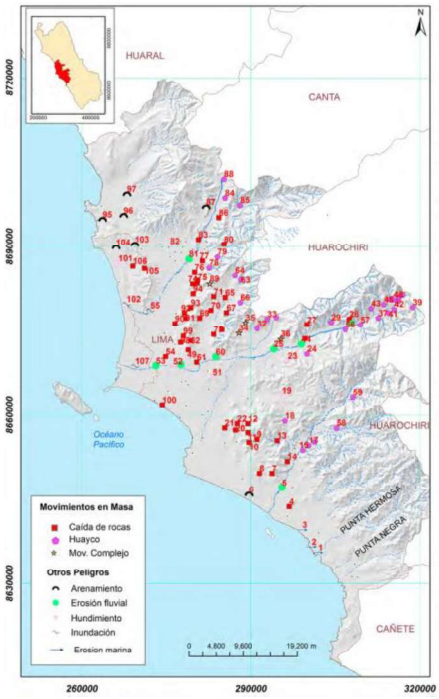
Ventanilla, al ser un distrito costero, está expuesta a la amenaza de tsunamis, que pueden generar olas destructivas y causar daños significativos en las zonas cercanas al mar. La presencia de quebradas y terrenos propensos a la erosión, combinada con lluvias internas, puede desencadenar huaycos, flujos de lodo y escombros que representan un peligro para las zonas cercanas.

El distrito presenta zonas de riesgo de hundimiento, debido a suelo compuesto de grava fina y arena, con la napa freática aflorando, parte rellenada con desmonte. En caso de su sismo se puede producir licuefacción de suelos, afectando seriamente viviendas de material precario. El área sujeta a inundaciones y erosión fluvial, presenta terrazas bajas, con alturas menores a un metro. En tiempos de crecidas extraordinarias, las aguas sobrepasan las terrazas e inundan la zona. No cuenta con adecuadas defensas ribereñas.

Los arenamientos están asociados a las planicies costaneras, en donde la dirección, la velocidad del viento y las geoformas favorecen la acumulación de arena. Estos depósitos eólicos de ubican en pendientes mayores a los 30º y ocupan áreas extensas. Se presentan acumulados en la ladera, con una zona de arranque irregular, donde se presentan caídas de rocas, en forma de canchales. Se observan bloques de 30– 50 cm. aprox. En caso de sismos, puede afectar directamente a zonas urbanizadas. Inundación fluvial y erosión fluvial. Actualmente estos fenómenos no se han dado por la limpieza constante del cauce del río Rímac y el mantenimiento de las defensas ribereñas.

[3] Sistema de Información para la Gestión de Riesgos de Desastres (SIGRID); Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED); Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres del Distrito de Ventanilla 2024-2030.

Zonas Críticas – Provincia Constitucional del Callao



Mapa1. Zonas Críticas Lima Metropolitana - Riesgos Geológicos e Hidrogeológicos
Fuente: INGEMENT – Dirección de Geología Ambiental y Riesgo Geológico

Cuadro 1. *Zonas Críticas – Riesgos Geológicos y Geohidrológicos*

Distrito	Zona Crítica	Riesgo Identificado
Ventanilla	*Pantanos de Ventanilla*	*Hundimiento*
	A.H. Victor Raúl Haya de la Torre	*Inundación y erosión fluvial*
	Loma Larga	*Arenamiento*
	La Victoria/Cerro Cachito	*Arenamiento*
	A.H. Cesar Vallejo	*Caída de rocas*
	Ciudad Satélite	*Caída de rocas*
Callao	*Gambeta Baja*	*Inundación fluvial y erosión fluvial*

Nota: De las 107 zonas críticas por peligros geológicos y geohidrológicos identificadas en Lima Metropolitana y el Callao, 7 corresponden a los distritos de Ventanilla y Callao.

1.3. Patrimonio cultural, área natural protegida

El área de intervención no forma parte del patrimonio cultural del distrito, ni se encuentra dentro del Área de Conservación Regional de Humedales de Ventanilla.

1.4. Comunidades indígenas/campesinas

De acuerdo a la base de datos del Ministerio de Cultura[4] en el distrito de Ventanilla, provincia Constitucional del Callao, no se registran comunidades campesinas o nativas.

1.5. Descripción social de la zona del proyecto

El distrito de Ventanilla, queda en la Provincia Constitucional del Callao. Ventanilla es el distrito más extenso y poblado después del distrito del Callao. En 2017 el censo nacional de población y vivienda registro 315,600 habitantes, la densidad poblacional es de 4292.71 habitantes por km^2. Ventanilla fue concebida como una ciudad satélite para 100,000 personas, pero su población actual ha superado con creces esa cifra. El distrito ha experimentado un crecimiento poblacional significativo desde su fundación en 1969.

La economía del distrito de Ventanilla se basa en actividades como el transporte, comercio, otros servicios y manufactura, con un potencial turístico aún por desarrollar. Aunque es una zona con una estructura productiva diversificada y una posición estratégica, enfrenta desafíos

[4] https://bdpi.cultura.gob.pe/buscador-de-localidades-de-pueblos-indigenas

como la pobreza, la falta de acceso a servicios básicos y problemas de seguridad ciudadana.

En el distrito de Ventanilla, el suministro de agua[5] en el 68.87% de las viviendas proviene de la red pública, mientras que el 18.16% obtiene agua de pilones o piletas de uso común, y el 11.38% utiliza camiones cisterna u otros medios similares. El 70.86% de las viviendas, se encuentra conectado al sistema público de alcantarillado, mientras que el 8.81% dispone de pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, y el 16.76% utiliza pozos ciegos o negros. En Ventanilla, el 96.28% de las viviendas cuenta con servicio de alumbrado electrico, mientras que el 3.72% carece de este servicio.

En Ventanilla, el 22.71% de los habitantes carece de cualquier tipo de seguro. En contraste, el 42.79% cuenta exclusivamente con el Seguro Integral de Salud (SIS), mientras que el 29.53% tiene únicamente el seguro de EsSalud, según el Censo Nacional 2017. Ventanilla cuenta[6] con 145 instituciones educativas que abarcan niveles como educación inicial, primaria, secundaria; así como, centros de educación básica especial (CEBE), centros de educación técnico-productiva (CETPRO) y centros de educación básica alternativa (CEBA).

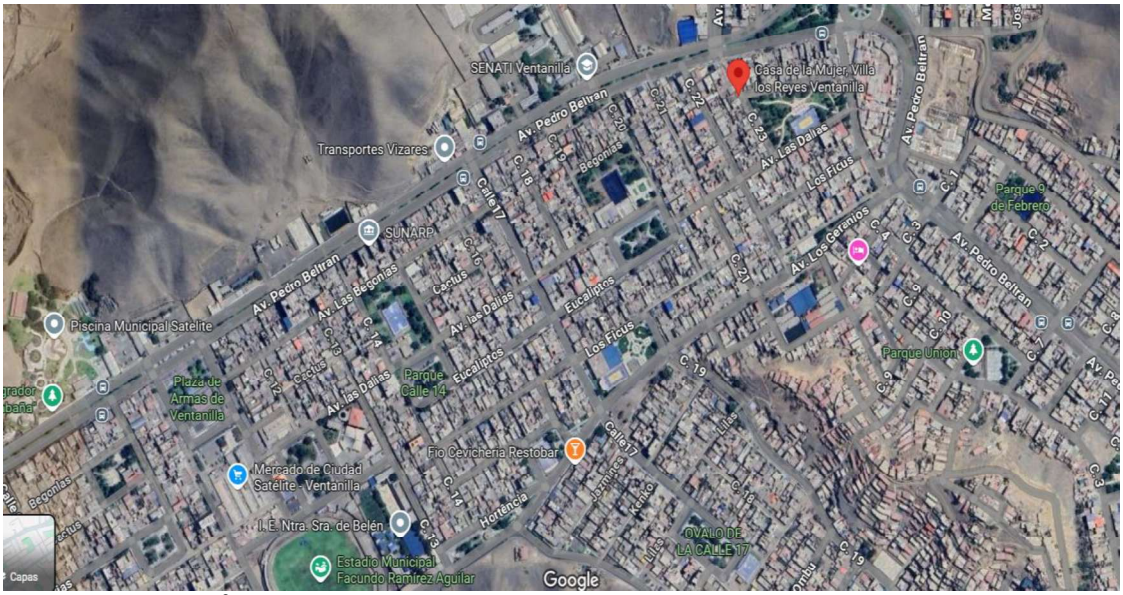
El distrito de Ventanilla, en el Callao, experimenta un significativo movimiento migratorio[7], principalmente debido a la llegada de personas provenientes de otras regiones del Perú, así como de otros países. El INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) registra datos sobre estos movimientos migratorios, incluyendo el origen de los migrantes y sus características. Los principales departamentos que aportan migrantes a Lima-Callao, donde se encuentra Ventanilla, son Ancash, Junín, Ayacucho, La Libertad e Ica. Estas migraciones internas suelen estar impulsadas por factores económicos, como la búsqueda de mejores oportunidades laborales y de vida, así como por razones familiares. La llegada de migrantes a Ventanilla ha contribuido al crecimiento demográfico y a la expansión urbana del distrito.

Ventanilla también recibe migrantes internacionales, principalmente de países como Venezuela, Colombia, Ecuador, entre otros. Las razones de la migración internacional pueden variar, incluyendo factores económicos, políticos y sociales. La presencia de migrantes internacionales en Ventanilla ha generado dinámicas sociales y culturales diversas, así como desafíos en términos de acceso a servicios y oportunidades.

El idioma principal y oficial en el distrito de Ventanilla, como en todo el Perú, es el español. Sin embargo, debido a la diversidad cultural y migración interna, es posible que algunas personas también hablen quechua o aimara, o incluso lenguas originarias de otras regiones del país. En Ventanilla, al igual que otros distritos, se puede encontrar una mezcla de idiomas y dialectos debido a la migración de personas de diferentes partes del país.

Finalmente, respecto al área donde se desarrollarán los trabajos de acondicionamiento, se encuentra ubicada en una zona urbana mixta[8] (entre viviendas familiares y multifamiliares, así como actividades comerciales), encontrándose cerca de tiendas, talleres, grifos, restaurantes. El local a ser acondicionado se ubica en una avenida asfaltada, de fácil acceso, donde el tránsito vehicular es moderado, la sede se ubica en el punto rojo es cercano a parques, avenidas importantes del distrito, comercios, con ello se incide el fácil acceso a la sede, también teniendo en cuenta a las personas que puedan tener alguna discapacidad, motriz, visual, entre otros, puedan ingresar a la sede ALEGRA, ya que cuenta con oficinas en el primer piso.

[5] https://censo2017.inei.gob.pe/resultados-definitivos-de-los-censos-nacionales-2017
[6] https://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo
[7] https://www.inei.gob.pe
[8] Google Steet View, datos de mapa 2025



Fuente: Google maps[9]

Es importante indicar que los asesores legales continuarán atendiendo los casos de manera remota y que los nuevos usuarios podrán acceder al apoyo legal mediante el Fono ALEGRA comunicándose al número: 1884, que es gratuito. Se brindará aviso a los usuarios sobre la atención remota y se colocará un aviso en el frontis de la Sede ALEGRA Ventanilla, con los números de contacto de acuerdo con el caso en seguimiento o pueda tratarse de un caso nuevo y también se indicará en el aviso el tiempo de inicio y finalización del acondicionamiento.

1.6. Descripción de la sede ALEGRA Ventanilla

El inmueble consta de 01 piso, la intervención será orientada solo al área que ocupa el Centro ALEGRA Ventanilla – Provincia Callao que es el 1er piso.

El inmueble tiene un área de terreno de 351.31 m^2 y tiene los siguientes linderos:

Tabla N° 02: *Linderos del Predio*

Nivel	Linderos	Colinda
1er Piso	Frente: 18.75 m^2	Calle 23
	Derecha: 18.95 m^2	Propiedad de terceros
	Izquierda: 18.95 m^2	Propiedad de terceros
	Fondo: 18.75 m^2	Propiedad de terceros

Considerando que el inmueble es un predio alquilado a un privado, el desarrollo de la propuesta se realizará sin incrementar el área techada, así como también no se deberá alterar la estructura existente.

Para la intervención de esta sede ALEGRA, de acuerdo a la tenencia del predio y el estado situacional es" Nivel 2", según detalle siguiente:

Nivel 2: Acondicionamiento en sede existente

[9] https://maps.app.goo.gl/tgJiJyWTr35NHJaj9

Intervención de sedes con infraestructura existente y cuya situación físico-legal ya sea por alquiler, convenio, sesión en uso, etc., que requieran de un ACONDICIONAMIENTO de ambientes, se realizará sin incremento el área techada, a fin de optimizar su funcionamiento.

La infraestructura existente, presenta una configuración física adaptada originalmente para uso residencial, hoy acondicionada parcialmente para funciones institucionales. Actualmente cuenta con una serie de ambientes organizados a lo largo de un corredor central, con divisiones de albañilería, puertas contraplacadas y acabados básicos. La edificación mantiene una distribución que permite iluminación y ventilación natural en la mayoría de los espacios gracias a vanos con ventanas protegidas con rejas metálicas. La edificación cuenta con una estructura mixta, compuesta por elementos de concreto armado y muros portantes de albañilería. No se evidencian patologías estructurales. Sin embargo, algunos muros divisores muestran desgaste superficial y deficiencias de acabado, propias del uso prolongado sin mantenimiento especializado.

Los pisos con acabados de cerámico y concreto pulido evidencian desgaste por el uso. Los zócalos y contrazócalos, así como las paredes internas y externas presentan manchas, suciedad y desprendimientos parciales, ya se de madera en los acabados de madera o pintura en el caso de paredes. Las puertas de madera contraplacada y metálicas, al igual que las ventanas con perfilería de aluminio y vidrio, en estado funcional requieren ajuste o sustitución. Las instalaciones sanitarias evidencian empalmes expuestos y falta de mantenimiento. Las instalaciones eléctricas, presentan cables expuestos, con alto riesgo para la seguridad y la eficiencia energética del local.

Desde el punto de vista funcional, el inmueble no presenta una distribución óptima para los flujos actuales de personal y usuarios, con barreras arquitectónicas que limitan la accesibilidad universal. Algunos ambientes se encuentran subutilizados o mal definidos, lo que genera interferencias entre actividades y reduce el confort espacial.



Figura 01.- *Inmueble destinado para la Sede ALEGRA Ventanilla.*

1.7. Propuesta constructiva del proyecto[10]

La intervención propuesta en el Centro Alegra Ventanilla, comprende el acondicionamiento integral del primer nivel del inmueble, bajo un enfoque funcional, técnico y normativo, en el marco del Programa de Modernización del Sistema de Administración de Justicia (MINJUSDH). Dado que el local se encuentra bajo contrato de alquiler, no está permitida la ampliación del área techada ni modificaciones estructurales.

No obstante, en respuesta a las necesidades operativas del servicio y a las condiciones climáticas, se contempla la implementación de coberturas ligeras en los patios y corredores, las cuales no constituyen una ampliación del área construida, pero si resultan indispensables para garantizar protección, seguridad y continuidad operativa de las actividades del centro, tanto para el personal como para los usuarios.

La intervención contempla trabajos no estructurales, orientados al acondicionamiento funcional del primer nivel. El enfoque está dirigido a mejorar la distribución espacial, accesibilidad, confort, funcionalidad y cumplimiento normativo, sin alterar el área techada ni la estructura existente.

En la especialidad de arquitectura, condiciones de diseño general (relación funcional, circulación y flujos de personal, material, residuos contaminantes y otros), serán evaluados y analizados por el proveedor, teniendo en consideración el Reglamento Nacional de Edificaciones, Ordenanzas Municipales, Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil (Decreto Supremo N°013-2000-PCM) y otras por cada especialidad, que sean necesarias para el presente caso. Mejoras que cumplan con la Norma A 120 del Reglamento Nacional de Edificaciones y otras referidas que cumplan con el principio de brindar condiciones de accesibilidad a las personas con discapacidad motora y física, así como para las personas adultas mayores. El diseño para el acondicionamiento deberá cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros fijados en la Norma A 130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El diseño permitirá mejorar la distribución y optimización de espacios, iluminación y ventilación de los mismos de acuerdo a la Norma A-080 y A-010, Cap. IX, Requisitos de iluminación y Cap. X, Requisitos ventilación y acondicionamiento ambiental (Art° 51) del Reglamento Nacional de Edificaciones y la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Así como cumplir con las Normas Técnicas NFPA de protección contra incendios y cumplir todas las condiciones técnicas funcionales, ambientales, ventilación, clima y de seguridad establecidas en la normativa nacional y el PMA del Programa.

Se deberá estimar el uso de sistemas constructivos y materiales modernos que permitan una correcta y adecuada ejecución de los trabajos de acondicionamiento, así como minimizar los plazos de su ejecución y equipamiento.

El sistema de señalización a implementarse, la adecuación del logotipo y los colores institucionales deberá ser coordinado con la oficina de Imagen Institucional del MINJUSDH por intermedio del PMSAJ. El desarrollo de los planos de señalética, seguridad y evacuación estarán comprendidos en la especialidad de Arquitectura, la cual deberá estar adecuadamente coordinada para definir sus respectivos alcances.

El proyecto considera todos los requerimientos necesarios en temas de seguridad, por tal razón prevé rutas de escape o evacuación, flujos, capacidad del local y zonas de seguridad. Se considera la identificación y ubicación de extintores, alumbrado de emergencia, señalética. Tomando en cuenta todas las normas referidas a los temas de seguridad, para su desarrollo.

[10] Documento equivalente (Memoria Descriptiva) para el acondicionamiento de la infraestructura del Centro ALEGRA Ventanilla.

En la especialidad de instalaciones sanitarias, se implementará y sistema de alimentación y distribución de agua y desagüe, para la implementación de nuevos servicios higiénicos para discapacitados. Se tendrá en cuenta el sistema de agua fría que incluye el diseño de la red de distribución horizontal, alimentadores verticales, cálculo para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de agua fría, tuberías de distribución a los puntos de utilización, indicando caídas de presión y caudales por servicio. En cuanto al sistema de desagüe, se considera la instalación de la red de desagües para servicios higiénicos, red de ventilación sanitaria, calculo justificatorio para determinar el diámetro y recorrido de las tuberías de la red de desagüe y ventilación. En cuanto a los aparatos sanitarios, considerando especificaciones técnicas para aparatos, griferías y accesorios de primera calidad, de consumo reducido de agua y grifería de funcionamiento con tecnología.

En la especialidad de instalaciones eléctricas, comprende el levantamiento de la información y evaluación de las redes interiores existentes de alumbrado y tomacorriente, así como la evaluación de la acometida eléctrica, medidor y tablero eléctrico existente, con lo cual se realizará el diseño del sistema de alumbrado, tomacorrientes y salidas de fuerza, alimentadores, diagramas unifilares y cuadros de cargas. En las Instalaciones Mecánica, el diseño del sistema de aire acondicionado y extractores de aire.

En la especialidad de instalaciones electromecánicas, se implementará el sistema de ventilación mecánica, mediante la inyección y/o extracción de aire teniendo en cuenta el número de renovaciones de aire por hora, sistemas de ventilación y dispositivos de control y protección, selección de ventiladores, inyectores, extractores y otros equipos que cumplan con las especificaciones técnicas, catálogos de todos los equipos y materiales para los diferentes ambientes a ser acondicionados (sala de espera, módulos de atención, salas de conciliación, sala de reuniones administrativas, y otros servicios que lo requieran).

En la especialidad de redes y comunicaciones, se instalará el cableado estructurado para el gabinete de telecomunicaciones, diseño del sistema de voz, red data y WiFi, canalización del circuito cerrado de televisión – CCTV, acceso a internet, sistema de video vigilancia y sistema de canalización de alarma contra incendios, para utilización de detectores de humo y detectores térmicos, diseñados para el Centro, incluye sistema de protección sobre tensiones y puesta a tierra.

1.8. Impactos y riesgos previstos del proyecto

Por la naturaleza de las intervenciones del proyecto, los riesgos e impactos ambientales derivados de su implementación son considerados de baja significancia.

Los riesgos naturales son los movimientos telúricos, al encontrarse el país geográficamente en la zona de subducción de la placa de Nazca bajo la placa sudamericana. Además, por las condiciones climáticas de la zona pueden producirse deslizamientos de tierra e inundaciones en áreas bajas y vulnerables, especialmente en aquellas zonas cercanas a ríos o zonas con problemas de drenaje, durante eventos de lluvia intensa. No existen riesgos en la fauna, ya que es un área intervenida en una zona urbana. El área de intervención no forma parte de un área natural protegida, ni compromete patrimonio cultural.

Los impactos ambientales comprenden la alteración de la calidad de los componentes ambientales como el aire, el agua y suelos, y los impactos sociales pueden afectar a la población dentro del área de influencia. No se tendrán efluentes dado que se usarán los servicios de la sede, que cuenta con desagüe.

Cuadro 4. *Posibles impactos por los trabajos contemplados en la propuesta de intervención.*

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	POSIBLES IMPACTOS
TRABAJOS PRELIMINARES Y DESMONTAJES	
Movilización y desmovilización de equipos y herramientas. Desmontaje de cielo raso existente, de ventanas, puertas, aparatos sanitarios, de tableros eléctricos y luminarias. Remoción de contrazócalo de cerámico existente, remoción de piso cerámico existente. Limpieza y rasqueteo de muros a pintar. Eliminación de material procedente de demolición y otros.	Generación de residuos. Generación de ruido y vibraciones. Emisión de material particulado, polvo y contaminantes. Emisión de gases de combustión.
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	**POSIBLES IMPACTOS**
FALSO CIELO RASO/ MUROS Y TABIQUES, REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	
Instalación de muros y tabiquería simple drywall, tabique de vidrio templado con vinil, instalación de placa de fibrocemento. Resane de muros de intervención, empastado en tabiquería de drywall. Piso vinílico en rollo, piso concreto rojo acabado semipulido, piso cerámico color blanco. Cobertura a reparar de teja andina de fibrocemento. Contrazócalo de cerámico color blanco, contrazócalo de PVC color amaderado y color blanca.	Generación de ruido. Emisión de material particulado. Generación de residuos.
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	**POSIBLES IMPACTOS**
CARPINTERÍA DE MADERA / METÁLICA Y HERRERÍA / ALUMINIO Y VIDRIO	
Instalación de puertas de madera contraplacada, Instalación de puerta metálica contrafuego. Instalación de ventanas de aluminio c/vidrio templado. Instalación de puerta de aluminio c/vidrio templado, puertas corredizas de vidrio templado e instalación de mampara de aluminio fija con vidrio templado. Instalación de bisagras y cerraduras de acero inoxidable y aluminio. Instalación de cartel institucional (tubo metálico con placa para anclaje).	Generación de ruido Emisión de material particulado Generación de residuos de madera, metal, vidrio y embalajes.
PINTURA / PISOS – ESCALERA – ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	
Pintura oleo mate para muros interiores, columnas y vigas en interior y exterior. latex y barnizes para drywall y albañilería para muros y columnas en general. Instalación de piso cerámico. Coberturas de fibrocemento eternit. Instalación de contrazócalo de cerámico y zócalo de cerámico.	Emisión de material particulado, polvo, liberación de compuestos orgánicos volátiles (COV), contaminación del agua por lavado de pinceles, rodillos y otros equipos de contaminantes. Generación de residuos.
INSTALACIONES SANITARIAS	
Suministro e instalación de aparatos sanitarios (inodoro, lavatorio, urinario incluidos accesorios de acero inoxidable). Suministro de accesorios sanitarios (espejo adosado en marco metálico, agarraderas de acero inoxidable para discapacitados, gancho para colgar muletas y dispensadores para jabón, papel higiénico, papel toalla). Instalación de gancho para colgar muletas y cambiador de pañales. Desmontaje de aparatos sanitarios, cambio de posición e instalación de aparatos sanitarios, colocación de accesorios sanitarios y grifería.	Generación de residuos sólidos. Contaminación de agua y suelo. Generación de ruido y vibraciones. Riesgos laborales (lesiones, cortes, quemaduras, exposición a materiales peligrosos, etc.). Pérdida de agua, contaminación de agua potable, sobrecarga del sistema de desagüe, deterioro de la infraestructura de agua y desagüe. Riesgos para la salud pública. Riesgo ergonómico por levantar objetos pesados, doblarse, agacharse y otras tareas que pueden poner tensión en el cuerpo, que pueden causar lesiones a largo plazo.

INSTALACIONES DE AGUA Y DESAGUE	
Salida de agua fría con tubería de PVC y acople de tubería de agua existente, válvula compuerta de bronce. Excavación de zanjas para redes sanitarias, refine y nivelación, cama de arena gruesa, relleno compactado de zanja de desagüe. Redes de distribución interior. Prueba hidráulica y desinfección de tuberías de agua fría. Salida de desagüe de PVC, salida de ventilación con tubería de PVC. Excavación de zanjas para redes de desagüe, refine y nivelación de fondo de zanja manual, cama de arena gruesa, relleno compactado en zanja de desagüe, instalación de redes de distribución y accesorios y prueba hidráulica de tubería de desagüe e instalación de caja de registro de desagüe.	Contaminación de agua. Modificación de flujos de agua. Alteración del suelo. Contaminación del aire (polvo, ruido, CO_2, otros gases). Contaminación del agua potable. Lesiones y accidentes laborales. Afectación de la salud pública.
INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS	
Instalación de salidas de luz (emergencia, en techo y pared), salidas para interruptores (simple, doble y continuos) y para interruptor simple comutado. Salida de tomacorrientes, salida de fuerza para gabinete (telecomunicaciones y de alarma contra incendios). Instalación de tableros de distribución eléctrica, caja de pase. Conductores y cables de energía en tuberías, tableros principales, de distribución. Dispositivos de maniobra y detección (bipolares, tripolares y tetrapolares). Instalaciones de sistema puesta a tierra (cable y tuberías), artefactos de alumbrado. Instalaciones electromecánicas: bomba para agua, suministro de equipos eléctricos, sistema de seguridad (panel central de alarma contra incendios, detectores de humo, sirena con luz estroboscópica) cables, canalizaciones. Sistema de ventilación mecánica (salida de punto de fuerza, aislamiento térmico de tuberías, suministros de equipos mecánicos), pruebas eléctricas.	Generación de residuos (cables, interruptores y otros materiales eléctricos que pueden ser difíciles de reciclar). Generación de ruido producto del empleo de equipos y herramientas manuales empleadas, entre otros. Impactos en la salud de los trabajadores, especialmente si se excede los límites de exposición recomendados. Emisiones de CO_2 debido a la combustión de combustibles fósiles para generar calor.
INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	
Instalación del sistema de cableado estructurado, canalizaciones, cajas de pase, gabinete de comunicaciones, instalación de cámaras de seguridad, equipo de conectividad y seguridad informática. Instalación del sistema de video vigilancia y de detección y alarma contra incendios. Instalación de conectividad y seguridad de comunicaciones y solicitud de internet – fibra óptica.	Generación de residuos (cables, antenas y otros equipos electrónicos que pueden ser difíciles de reciclar). Contaminación electromagnética que puede afectar la salud. Generación de ruido y vibraciones.
POSIBLES IMPACTOS SOCIALES	
- Generación de empleo por la contratación de mano de obra local. - Población y trabajadores afectados por la generación del ruido (puede producir sordera, alteración de las funciones circulatorias, respiratorias, digestivas), como efecto del uso de equipos y uso de vehículos, interrupción del tránsito vehicular, entre otros. - Conflictos sociales con predios colindantes como efecto del ruido, la emisión de material particulado y gases de combustión, por el uso de equipos de soldadura o afectación de estructuras de sus predios. - Los y las trabajadores pueden sufrir accidentes de trabajo u enfermedades laborales influyendo en su rendimiento laboral. - Acoso laboral u hostigamiento a los/las trabajadoras y/o terceros lo cual influye en el clima laboral, este se define como el hostigamiento hacia otra persona dentro de una organización, por ende, afecta a la empresa en el cumplimiento de sus compromisos. - El incumplimiento de pago de las deudas locales puede tener un impacto directo en la población de la zona, generando repercusiones que afectan su bienestar y estabilidad económica.	

Cuadro 5. *Matriz de Identificación de Riesgos e Impactos Ambientales.*

Actividad	Aspecto Ambiental	Impactos				
		Aire	Agua	Suelo	Visual	Social
TRABAJOS PRELIMINARES, DESMONTAJES	Generación de residuos	2		3	2	2
	Emisión de material particulado (polvo)	3			2	2
	Emisión de gases de combustión	3				
	Generación de ruido y vibraciones	3				2
FALSO CIELO RASO, CARPINTERÍA DE MADERA / METÁLICA/ VIDRIO	Emisión de material particulado (polvo)	2			1	
	Consumo de recursos naturales					
	Generación de residuos	2		3	2	2
	Generación de ruido	2				2
PINTURA / PISOS	Generación de residuos peligrosos	2		3	2	2
	Emisión de material particulado	2			2	2
INSTALACIONES SANITARIAS	Generación de residuos sólidos			2	2	2
	Contaminación de agua y suelo		3	3		
	Generación de ruido y vibraciones	2				2
	Riesgos laborales					3
	Perdida de agua		3			2
	Contaminación de agua potable		3			3
INSTALACIONES DE AGUA Y DESGUE	Contaminación de agua		2			2
	Modificaciones del flujo de agua		2			2
	Alteración del suelo			3		2
	Alteración del aire	3				2
	Riesgos ergonómicos					3
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECANICAS	Generación de residuos	3	1	3	2	2
	Generación de ruido	3				2
INSTALACIONES DE COMUNICACIONES	Generación de residuos			2		2
	Contaminación electromagnética					3
	Generación de ruidos y vibraciones					2
APLICA A TODAS LAS ETAPAS DEL MEJORAMIENTO	Accidentes / enfermedades laborales					2
	Riesgos naturales	2	2	2	2	

Donde:

MUY POCO SIGNIFICATIVO	1	MEDIA SIGNIFICANCIA	3
BAJA SIGNIFICANCIA	2	ALTA SIGNIFICANCIA	4

II. PROGRAMA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS Y CORRECTIVAS

El presente programa tiene por objetivo identificar las medidas factibles y efectivas de reducción de potenciales impactos ambientales (negativos) que pudieran surgir en el marco de la rehabilitación y acondicionamiento de infraestructura civil referidas al Programa "Mejoramiento de los Servicios de Justicia No Penales a través de la Implementación del Expediente Judicial Electrónico (EJE)", a través de la implementación de medidas preventivas y correctivas que son descritas en cada uno de los sub programas.

Cuadro 6. *Medidas correctivas y de mitigación*

Impacto	Descripción	Medidas de mitigación
Impactos ambientales		
Generación de ruido producto del empleo de equipos, herramientas, entre otros.	- Molestias y afecciones auditivas, ruidos y vibraciones provenientes de los trabajos de demolición y desmontajes, carpintería en madera y carpintería metálica, del empleo de equipos, herramientas, entre otros.	Implementar las medidas contempladas sub programa de control de ruido.
Emisión de material particulado, polvo y de contaminantes	- Puede producir deterioro calidad del aire por efecto de material particulado en suspensión producto de los trabajos de carpintería de madera, soldadura, resanes, rasqueteo, pintura y de acabados, así como del uso de equipos. Excavaciones y nivelaciones de zanjas, producto de los trabajos de instalaciones de agua y desagüe.	Implementar las medidas contempladas en el sub programa de control de emisiones del PMAS.
Generación de residuos sólidos, residuos peligrosos.	- Puede alterar la calidad del aire por la emanación de gases a causa de residuos tóxicos derivados de los envases de pintura, pegamentos, fragua, entre otros. Además de generar malos olores y contaminación visual.	Implementar las medidas contempladas en el programa de manejo de residuos sólidos orientados a la segregación, almacenamiento y, sobre todo, la frecuencia de recolección. Así como la implementación del programa de capacitación.
	- Puede alterar la calidad y la composición química de los suelos, por contacto directo con los residuos, debido a un almacenamiento o disposición final erróneo, deficiente frecuencia en cuanto la recolección y contenedores con características inadecuadas.	Implementar las medidas contempladas en el subprograma de manejo de residuos sólidos, respecto a las características de los contenedores, así como la limpieza permanente del área y manejo de residuos peligrosos, entre otros.
Impactos Sociales		
Población y/o trabajadores afectados fisiológica y psicológicamente por la generación del ruido	Puede producir sordera, alteración de las funciones circulatorias, respiratorias, como efecto del uso de equipos, maquinaria, uso de vehículos, interrupción del tránsito vehicular, entre otros.	- Implementar las medidas contempladas sub programa de control de ruido. - Implementación del MAQR
Alteraciones en la conducta social	Como efecto por molestias como el ruido, la emisión de material particulado, por el uso de equipos. Incumplimiento de pago de las deudas locales por parte de los trabajadores.	- Implementar las medidas contempladas en el sub programa de control de emisiones, control de ruido del PMAS. - Implementar las medidas contempladas en el sub programa de comunicación y aspectos sociales como la socialización del proyecto e instalación de un buzón de quejas.
Conflictos sociales con propietarios de predios colindantes	Conflictos sociales con predios colindantes como efecto del ruido, la emisión de material particulado y gases de combustión, por el uso de equipos de soldadura o afectación de estructuras de sus predios.	- Implementar las medidas contempladas en el sub programa de control de emisiones, control de ruido del PMAS. - Implementar las medidas contempladas en el sub programa de comunicación y aspectos sociales como la socialización del proyecto e instalación de un buzón de quejas.

Conflictos sociales con colaboradores y proveedores por deudas de parte de la contratista.	El incumplimiento de pago de las deudas locales ya sea a colaboradores y/o proveedores, puede tener un impacto directo en la población de la zona, generando repercusiones que afectan su bienestar y estabilidad económica.	Seguimiento del Monitor del Proyecto a las deudas locales contraídas por el contratista. Informar al Especialista Social del programa para coordinación y supervisión del tema y se implementen las medidas necesarias.
Trabajadores y terceros afectados en su salud (física mental) y seguridad.	Riesgo de accidentes y daños a la salud, así como enfermedades ocupacionales y seguridad de los trabajadores.	Implementar las medidas contempladas en el subprograma de seguridad y salud ocupacional,
	Riesgo de acoso laboral/sexual y violencia de género.	Implementar las medidas contempladas en el sub programa de comunicación y aspectos sociales como la interiorización del código de conducta, charlas de capacitación para la prevención del acoso, hostigamiento, VBG, e implementación del MAQR.
Eventos que pueden ocasionar emergencias		
Accidentes / enfermedades laborales y/o terceros	- Derrame de sustancias químicas tóxicas y/o combustibles. - Incendios. - Emanaciones de olores molestos.	Implementar las medidas contempladas en el subprograma de contingencias y de señalización, así como del programa de desarrollo de capacidades y capacitaciones.
Riesgos naturales	- Pueden producirse sismos e inundaciones dado a la ubicación de la sede.	

2.1. Sub Programa de manejo de residuos sólidos.

2.1.1. Clasificación de residuos sólidos

Para el manejo adecuado de los residuos, es necesario tener en cuenta su naturaleza, fuente de origen, características específicas, entre otros; por lo que se ha realizado diversas clasificaciones, entre ellas la del decreto legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos Sólidos (DL 1278), que indica que los residuos se clasifican, de acuerdo al manejo que reciben, en peligrosos y no peligrosos, y según la autoridad pública competente para su gestión, en municipales y no municipales. Así mismo, el reglamento del decreto legislativo indica que se puede establecer categorías de residuos por su origen u otros criterios, de ser necesario.

Así mismo, la NTP 900.058.2019 codifica los dispositivos de almacenamiento de residuos sólidos no municipales asignando colores, que diferencien los residuos en función a sus características y faciliten su clasificación para la segregación de los mismos. Teniendo en cuenta las normativas precedentes, para los residuos que se generarán, se realizó la siguiente clasificación:

Cuadro 7. *Clasificación de Residuos Sólidos*

Clasificación de residuos		Codificación de color
Aprovechables*	Papel y cartón	Azul
	Plásticos	Blanco
	Metales	Amarillo
	Vidrios	Plomo
	Residuos sólidos de construcción y demolición reutilizables y/o reciclables. **	Envases o sacos de material resistente.

No aprovechables*	Papel, cartón, plásticos, etc. contaminados que perjudiquen su aprovechamiento.	Negro

* *NTP 900.058.2019, ** DS N° 003-2013-VIVIENDA*

2.1.2. Manejo de residuos sólidos[11]

El siguiente flujograma muestra las etapas para el manejo de residuos que podrían generarse durante la ejecución del proyecto, planteando medidas y buenas prácticas.

2.1.2.1. Segregación en la fuente

El objetivo es agrupar los componentes físicos de los residuos sólidos generados, considerando su clasificación para darles el tratamiento que corresponde, hasta su disposición final.

La segregación propuesta en el presente Plan se ha diseñado en base a la codificación y consideraciones de dispositivos de almacenamiento temporal de los residuos según normativas vigentes. Las medidas para la óptima segregación en la fuente de los residuos sólidos generados abarcan lo siguiente:

- Identificar las áreas generadoras de residuos y caracterización de estos para determinar su grado de peligrosidad, así se dispone de su eliminación por la municipalidad, o por EO-RS, si se consideran residuos peligrosos.
- Clasificar y caracterizar de cada residuo para su posterior segregación.
- Entregar información visual con la codificación de colores de los dispositivos de almacenamiento temporal de los residuos que deban depositar.
- Mantener una cultura de prevención sensibilizando a los trabajadores a ejecutar los lineamientos establecidos en el presente plan.
- Promover la segregación de materiales reciclables, para tal caso, el Contratista deberá contactarse con empresas o instituciones que realicen actividades de reciclaje.
- Programar inspecciones para verificar la adecuada segregación de los residuos sólidos.

2.1.2.2. Almacenamiento temporal de los residuos

Los residuos podrán ser almacenados temporalmente en la misma obra, para lo cual se determinará un área, considerando su accesibilidad para el traslado y criterios ambientales de seguridad, salud e higiene.

El almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos se deberá efectuar en envases de material resistente de acuerdo a la cantidad generada, facilitando su manejo, además de las siguientes consideraciones:

- Acordonar y señalizar el área asignada al almacenamiento temporal de residuos de manera que sea fácil identificar. Dicha área debe contar con una correcta ventilación.
- Implementar señales informativas, preventivas y de obligación de uso correcto de EPI.
- Rotular los recipientes con información de la clasificación y características del residuo.
- Contar con una estructura móvil, depósitos con tapa y techo para la disposición temporal de residuos a fin de que los residuos no sean expuestos a la intemperie (lluvias y sol), evitando la generación de vectores infecciosos que atenten contra la salud del personal del proyecto y población local.
- La ubicación debe estar libre de exposición a productos inflamables y/o explosivos,

[11] Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de la Actividad de Construcción y Demolición (D.S. N°003-2013-VIVIENDA); Decreto Supremo N°019-2016-VIVIENDA, modifica el Reglamento de la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de Construcción y Demolición.

debe ser de acceso restringido.
- Impermeabilizar los pisos del área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
- Evitar la acumulación de residuos, que generen malos olores, problemas estéticos, foco y hábitat de vectores de enfermedades.
- Mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de residuos sólidos en los dispositivos de almacenamiento. Bajo ningún motivo se permitirá la quema de materiales de desecho. Las labores de limpieza se realizarán al finalizar cada jornada diaria de trabajo.
- Verificar el buen estado de los dispositivos de almacenamiento temporal.

2.1.2.3. Disposición final de los residuos sólidos

El objetivo es la colocación ordenada de los residuos en los lugares de destino final sin perjudicar el ambiente y la salud de la población.

Para un manejo adecuado, se recomienda:

- Realizar todos los procedimientos necesarios para la disposición final de los residuos sólidos, a fin de evitar el deterioro del paisaje, la contaminación del aire, las corrientes de agua y el riesgo de enfermedades.
- Realizar la disposición final de residuos de acuerdo a las normas ambientales nacionales y locales, a fin de evitar fuentes de contaminación, presencia de olores desagradables en el ambiente circundante, acumulación de residuos no biodegradables cercanos a los accesos.
- Solicitar una constancia que acredite el proceso de aprovechamiento o comercialización de residuos en el caso de que esta dicha medida fuese implementada.

Precisar que existen medidas especiales y adicionales de acuerdo a ley y normatividad ambiental, que deberán ser implementadas para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos peligrosos, en las diferentes etapas del manejo de residuos, las cuales se detallan a continuación:

2.1.3. Manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Se prevé una generación mínima de este tipo de residuos dado que comprende la adquisición de equipos, sin embargo, es fundamental asegurar el manejo correcto, a fin de reducir los impactos negativos que pudieran provocar.

2.1.3.1. Identificación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Se identificaron los tipos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, que podrían ser generados, en función a las actividades que se desarrollarán, lo cual detallamos en el siguiente cuadro.

Cuadro 8. *Identificación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que podrían generarse*

Detalle	Categorización	Descripción de los residuos
Refacciones eléctricas y de redes de data, comunicaciones, sistemas de alarma	Equipos de informática y telecomunicaciones	Computadores (incluyendo unidad central, ratón, pantalla y teclado), impresoras, copiadoras, calculadoras, teléfonos fijos e inalámbricos, teléfonos celulares.
	Aparatos de alumbrado	Luminarias para lámparas fluorescentes.

Uso de herramientas	Herramientas eléctricas y electrónicas	Taladradoras, sierras, herramientas para tornear, molturar, enarenar, pulir, aserrar, cortar, cizallar, taladrar, perforar, punzar, plegar, encorvar o trabajar la madera, el metal u otros. Herramientas para remachar, clavar o atornillar o para sacar remaches, clavos, tornillos o para aplicaciones similares.

2.1.3.2 Medidas y consideraciones para el manejo RAEE

Identificados los RAEE e impactos que se podrían generar por el inadecuado manejo de estos en el proyecto, se plantean las siguientes medidas y buenas prácticas, en cada una de las siguientes etapas:

- Se debe programar la recolección interna de los RAEE y clasificarlos para su almacenamiento, de modo que facilite su manejo por los operadores.
- Los RAEE deberán ser segregados del resto de residuos.
- Se deberá almacenar temporalmente en contenedores e instalación apropiada, para estar protegidos de las condiciones ambientales, el piso debe ser afirmado, de cemento o impermeabilizado.
- No deben ser desmantelados ni debe retirarse ninguno de sus componentes.
- Se debe tener cuidado de no contaminar los RAEE con tintas u otros fluidos.
- Establecer los mecanismos de seguridad y control para evitar pérdidas por sustracción o robo.
- Se deberá realizar la entrega de los RAEE a una EPS-RS o una EC-RS o a puntos de acopio autorizados.
- En el link: https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/04/centros- de-acopio-raee-en-el-peru-actualizado-2018-1.pdf, se puede visualizar los lugares de acopio con autorización del MINAM, por regiones. Se debe mantener un registro de salida de los RAEE consignando, destino: centro de acopio o instalaciones de los operadores de RAEE.

2.1.4. Manejo de residuos no municipales[12]

El Decreto Legislativo N° 1278, que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, define a los residuos peligrosos como aquéllos que, por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.

De modo especifico se espera que producto de los trabajos de mejoramiento que se realizará en la sede ALEGRA Ventanilla, existan objetos contaminados con pintura, fragua, selladores, barniz u otro similar insumo, por lo que se deberán tomar las medidas siguientes:

2.1.4.1. Medidas y consideraciones para el manejo de residuos peligrosos

- Contar con un área de almacenamiento alterno al de residuo no peligroso.
- Mantener cerrados al acceso de personas no autorizadas los ambientes de almacenamiento temporal. Asimismo, estos ambientes deben estar protegidos de la intemperie (del sol y de las lluvias).
- Disponer los residuos peligrosos en contenedores hechos de un material resistente y compatible con el residuo, herméticamente cerrados.
- Rotular los contenedores de residuos sólidos con información sobre el tipo de residuo que se está segregando y las características de peligrosidad.

[12] Decreto legislativo que aprueba la ley de gestión integral de residuos Sólidos (DL N° 1278) y sus modificatorias.

- Etiquetar todos los contenedores de manera clara con letras que tengan un tamaño de por los menos 15 cm.
- Realizar revisiones diarias de todo contenedor o recipiente de residuos peligrosos.
- Evacuar los materiales cada vez que el contenedor se encuentre a un 80% de su capacidad de almacenamiento.
- Coordinar la disposición final de estos residuos con una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada para transportar y realizar la disposición final de residuos peligrosos.

2.1.5. Reaprovechamiento de Residuos

- Contactar con la municipalidad local, empresas o instituciones que realicen actividades de reciclaje, para lo cual el Contratista deberá firmar un convenio o contrato, que permita la reutilización y/o reciclaje de residuos como papel, cartón, madera, plásticos, botellas de vidrio y otros desperdicios secos, que no estén en ningún caso, contaminados por algún tipo sustancia peligrosa.
- Recolectar los residuos en depósitos identificados y almacenados para transportarlos a esos centros autorizados.
- Recolectar semanalmente los residuos aprovechables, en coordinación con la municipalidad o empresa privada autorizada.
- Colocar el símbolo de reciclaje y el rotulado correspondiente al tipo de residuo a almacenar.
- Incorporar al proceso constructivo los residuos sólidos aprovechables cuando su uso no afecte a la calidad ambiental, a la salud y sus características o sus propiedades sean compatibles con los requerimientos técnicos de dicho proceso.
- Aplicar estrategias preventivas, técnicas o procedimientos orientados a reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos cuando no sea posible el reaprovechamiento.
- Implementar registros de generación, caracterización, cuantificación y reciclaje de los residuos sólidos.

2.1.6. Manejo de residuos sólidos de construcción y demolición

- Se deberá recolectar y limpiar los residuos de concreto y basura que se produzcan en el proceso de rehabilitación; es conveniente que esta limpieza sea en forma diaria; mientras dure la ejecución de los trabajos.
- El recojo de residuos sólidos de construcción y demolición se deberá realizar en el horario autorizado por el gobierno local correspondiente.
- Los residuos podrán ser almacenados temporalmente, para lo cual se determinará un área, considerando su accesibilidad para el traslado y criterios de seguridad, salud, higiene y ambientales.
- Debe evitarse la caída de material de construcción y desmonte hacia los predios colindantes a través de la colocación de elementos protectores, como lonas, tripley, paneles protectores de tarrajeo, etc.
- Para la recolección el generador es responsable de contratar una EO - RS, debidamente registrada en MINAM o gestionar por convenio el recojo de residuos con la municipalidad de la jurisdicción de la obra, para el traslado a una planta de tratamiento o escombrera para la disposición final, según sea el caso.
- La disposición final, deberá realizarse en centros de acopio para residuos sólidos provenientes de obras menores, en su defecto plantas de tratamiento, escombreras para disposición final, rellenos de seguridad para residuos sólidos peligrosos o celdas en rellenos sanitarios.
- Para la disposición final se deberán solicitar las boletas o tickets de pesaje de los

residuos sólidos. En caso del aprovechamiento o comercialización, se debe solicitar una constancia que acredite el proceso.

- Está prohibido el abandono de residuos sólidos de construcción y demolición en bienes de dominio público: Playas, plazas, parques, vías, caminos, áreas reservadas, bienes reservados y afectados en uso a la defensa nacional; las áreas arqueológicas; las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento; los cuerpos de agua, marinas y continentales, acantilados; así como en bienes de dominio hidráulico tales como: Cauces, lechos, riberas de los cuerpos de agua, playas, restingas, fajas marginales y otros considerados en la Ley Nº 29338, Ley de Recursos Hídricos, o que sean considerados de dominio público.

2.2. Sub Programa de control de emisiones

2.2.1. Medidas para el control de emisiones.

- Disponer la aplicación de medidas para evitar la generación de polvo en el área de trabajo y en caso de no ser posible disponer de protección colectiva e individual.
- Cumplir con un programa de mantenimiento de los equipos en su totalidad para asegurar su óptimo estado de funcionamiento, para evitar la generación de polvo y gases producto de la combustión de motores.
- Apartar y reparar toda maquinaria y/o equipo en desperfecto para poder volver a los trabajos.
- Evitar la dispersión de material particulado durante el transporte de materiales de eliminación (desmonte, tierras, etc.), los cuales deberán estar cubiertos con una toldera o red, para evitar que se disperse en el trayecto.

2.3. Sub Programa de control de ruido

2.3.1. Medidas para el control de ruido

- Realizar el mantenimiento de equipos y maquinarias con una frecuencia adecuada, conforme a las recomendaciones del fabricante.
- Implementar silenciadores en las maquinarias para disminuir el nivel de ruido.
- Mantener un control estricto de las velocidades de los vehículos que transporten materiales al Proyecto.
- Establecer el horario diurno de los trabajos a realizar a fin de evitar molestias por el ruido en la población cercana.
- Disponer el uso obligatorio de material auditivo y demás equipos de protección personal al personal cuando realicen actividades que generen ruidos excesivos.

2.4. Sub Programa de seguridad, salud de trabajadores y de la comunidad

2.4.1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales

La guía básica sobre sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aprobada por la Resolución Ministerial 050-2013-TR comprende pautas para la gestión de la prevención de los riesgos laborales, basadas en estándares internacionales, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR y DS N° 011-2019-TR, que deberán ser tomadas en cuenta para el desarrollo de las actividades. Uno de los aspectos más importantes que refiere esta guía, es la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales. Así mismo, con la Resolución Ministerial 034-2020- TR, se aprueban los criterios para la determinación del nivel de riesgo en materia de seguridad y salud en el trabajo.

En la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control presentada en el inciso 1.3, se detalla una evaluación tentativa, basada en la metodología

descrita, que deberá ser actualizada conforme se desarrollen las actividades del proyecto y se detecten nuevos peligros.

Cuadro 9. *Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control.*

PUESTO	ACTIVIDAD GENERAL	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO ASOCIADO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE RIESGO							EVALUACION DE RIESGO RESIDUAL							Evaluación Final
			TIPO DE PELIGRO			Índice personas expuestas (IP)	Índice de condiciones de seguridad y salud existente (ICE)	Índice de Capacitación (IC)	Índice de exposición al riesgo (IE)	Probabilidad =A+B+C+D	Índice de severidad	Nivel de Riesgo = Prob * Sev	Índice personas expuestas (IP)	Índice de condiciones de	Índice de Capacitación (IC)	Índice de exposición al riesgo (IE)	Probabilidad = (A+B+C+D)	Índice de severidad	Nivel de Riesgo = Prob * Sev	
		Movilización de Equipos, Maquinas y Vehículos	Mecánicos: Vehículos en movimiento	Accidente vehicular	Golpes, heridas, politraumatismo, muerte	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	2	14	MODERADO
			Eléctrico: Contacto eléctrico indirecto	Contacto eléctrico indirecto	Quemaduras, asfixia, paros cardiacos, conmoción e incluso la muerte.	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	1	7	TOLERABLE
			Físicos: Iluminación Deficiente	Sobreesfuerzo visual	Fatiga visual, dolor de cabeza	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	2	14	MODERADO
			Físicos: Superficies calientes	Contacto con superficies calientes	Quemaduras	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	1	7	TOLERABLE
			Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	Cortes por contacto	Pérdida de miembros, tétano, amputaciones	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	1	7	TOLERABLE
		Corte de acero con máquina y esmeril	Locativos: Falta de orden y limpieza	Caídas al mismo nivel	Golpes, contusiones	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	1	7	TOLERABLE
			Ergonómico: Trabajo prolongado con flexión	Distensión, fatiga y disturbios músculo esqueléticos por trabajo prolongado con flexión	Lesión musculo esquelético	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	2	14	MODERADO
		Trabajo de carpintería de madera, metálica y/o herrería	Locativos: Pisos desnivelados	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	1	7	TOLERABLE
			Locativos: Falta de orden y limpieza	Caídas al mismo nivel	Golpes, contusiones	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	2	14	MODERADO
			Mecánicos: Elementos cortantes, punzantes y contundentes	Cortes por contacto	Pérdida de miembros, tétano, amputaciones	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	1	7	TOLERABLE
		Instalaciones eléctricas y de redes de data	Locativos: Falta de orden y limpieza	Caídas al mismo nivel	Golpes, contusiones	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	1	7	TOLERABLE
			Locativos: Pisos desnivelados	Caídas al mismo nivel	Golpes, fracturas	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	2	14	MODERADO
			Campos electromagnéticos	Exposición a campos electromagnéticos	Electrocución, exposición a energía estática	2	3	2	3	10	2	20	2	1	1	3	7	1	7	TOLERABLE

Nota: Vea Sub Programa de Seguridad y Salud Ocupacional, para mayores detalles sobre la evaluación de riesgo.

Donde:

NIVEL DE RIESGO
Intolerable 25 a más
Importante 17-24
Moderado 9-16
Tolerable 5-8
Trivial 4

2.4.2. Procedimientos

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en su artículo 85º indica que se deberán elaborar, establecer y revisar periódicamente procedimientos para supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de la seguridad y salud en el trabajo, en este contexto se plantean los siguientes procedimientos.

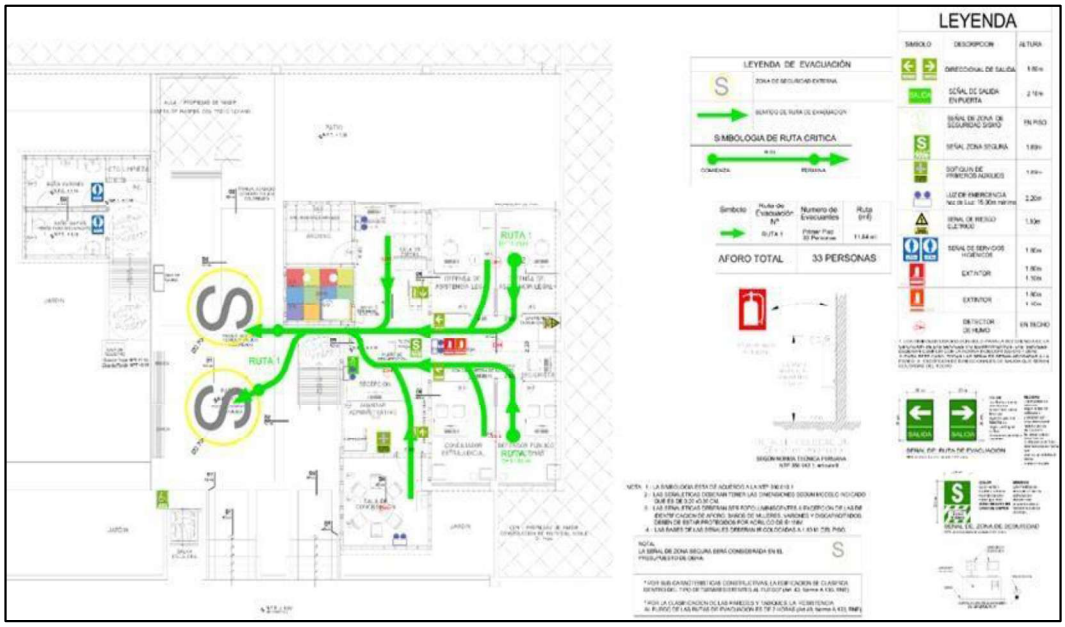
Cuadro 10. *Objetivo y descripción de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo.*

Ítem	Objeto del Procedimiento	Descripción
01	Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes de trabajo	Identificar las causas y circunstancias que rodean el accidente o incidente. Determinar la responsabilidad de los involucrados a fin de implementar medidas correctivas para prevenir la repetición del accidente o incidente. Recolectar información sobre accidentes o incidentes incluye a testigos y personas involucradas en el accidente o incidente (trabajadores, vecinos y/o familiares), expertos en seguridad y familiares afectados, registros de seguridad y documentación médica.
02	Procedimiento para trabajos en caliente	Establecer las pautas básicas que debe cumplir el personal que realice trabajos o actividades que generen llamas abiertas, chispas, desprendimiento de calor, superficies calientes y otros, para minimizar los riesgos.
03	Procedimiento trabajos de levantamiento de carga	Establecer las rutinas básicas para la correcta manipulación de carga que ocasione riesgos músculo esquelético.
04	Procedimiento de uso de herramientas y equipos	Garantizar que todas las herramientas y equipos utilizados para la ejecución de las diferentes labores sean apropiadas y estén en buen estado, usándose correctamente en el desarrollo del trabajo.

2.4.3. Mapa de riesgo

Además de la matriz de IPERC, debe elaborarse un mapa de riesgo donde se identifique actividades sujetas a riesgo (factores de riesgo que pueden presentar cada zona de trabajo), misma que deberá ser elaborada con la participación de los trabajadores y exhibirse en un lugar visible.

Figura 2. *presentamos modelo para el Mapa de Seguridad y Evacuación.*



2.4.4. Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional

2.4.4.1. Equipos de protección individual

Los Equipos de protección individual (EPI), deben utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido eliminarse o controlarse convenientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización de trabajo. En tal sentido, todo el personal debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que estará expuesto.

El EPI debe proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin ocasionar o suponer por sí mismos riesgos adicionales ni molestias innecesarias. En tal sentido:

- Debe responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Debe considerar las condiciones anatómicas, fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Debe adecuarse al portador tras los ajustes necesarios.
- En caso de riesgos múltiples que exijan el uso simultáneo de varios equipos de protección individual, estos deben ser compatibles entre sí y mantener su eficacia respecto al riesgo o riesgos correspondientes.

Así mismo, el Contratista deberá considerar:

- Adecuar la ropa a las labores y a la estación.
- Emplear colores, materiales y demás elementos que resalten la presencia de personal de trabajo para labores o trabajos expuestos a riesgos existentes a causa de la circulación de vehículos u operación de equipos y maquinarias.
- Implementar chaleco con cintas de material reflectivo, camisa de mangas largas, pantalón con tejido de alta densidad tipo jean, en su defecto podrá utilizarse mameluco de trabajo.
- Considerar en climas fríos el uso de una chompa, casaca o chaquetón y en épocas

y/o zonas de lluvia, usar sobre el uniforme un impermeable.
- Proporcionar dos juegos de uniforme de trabajo.
- Considerar otras características contempladas en la Norma G.050.

El contratista deberá cubrir el 100% de los Equipos de Protección Individual (EPI) que necesiten los trabajadores según la naturaleza del trabajo que vayan a ejecutar. Se inspeccionarán semanalmente todos los EPI y se realizará el cambio de aquellos que estén deteriorados, defectuosos o que hayan cumplido su ciclo de vida.

Obligaciones del trabajador sobre el uso de los EPI:

- Usar en todo momento mascarilla, casco, calzado, overol, guantes, gafas, camiseta o chaleco de seguridad.
- Cuidar y mantener en buen estado sus prendas de protección individual.
- Solicitar la reposición inmediata de cualquier prenda de protección faltante o deteriorada.
- Usar siempre el equipo adecuado, verificando su buen estado.
- Cumplir con todos los procedimientos de uso seguro de EPI, directivas, estándares, normas de seguridad y de conducta establecidas.

2.4.4.2. Horario de trabajo

Con relación al horario de trabajo, para la ejecución de los trabajos, en propiedad privada o pública, estas deberán ser efectuadas sólo de lunes a viernes desde las 8:00 horas a las 17:30 horas y los sábados de 8:00 horas a las 13:00 horas, quedando terminantemente prohibida la ejecución de los trabajos fuera del horario establecido, así como los domingos y feriados durante las 24 horas del día, salvo excepcionalmente y por causas debidamente justificadas en los siguientes casos:

- Cuando por emergencia se solicite realizar trabajos relacionados a servicios públicos en vías públicas, si se comunica al ente competente.
- Cuando como consecuencia del proceso programado de llenado de concreto premezclado cuyo abastecimiento y demora no sea imputable al constructor.
- Solo se podrá ampliar el horario por única vez si se produce cualquier día de la semana de lunes a viernes por dos horas, debiéndose comunicar.

2.4.4.3. Iluminación, ventilación y radiación solar

- Contar con suficiente iluminación, natural o artificial, en las distintas áreas en rehabilitación, así como las zonas de circulación.
- Utilizar, en caso sea necesario el uso de luz artificial, puntos de iluminación portátiles con protección antichoques, colocadas de manera que no produzca sombras en el punto de trabajo ni deslumbre al trabajador, exponiéndolo al riesgo de accidente.
- Controlar que el color de luz utilizado no altere o influya en la percepción de las señales o paneles de señalización.
- Disponer de aire limpio en cantidad suficientes, teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

2.4.4.4. Riesgos eléctricos

- Cubrir con material aislante cada cable dentro de la instalación eléctrica del lugar de trabajo. No permitir cables sueltos y, si por necesidad los hubiera, se deberá instalar letreros que indiquen a los usuarios sobre este peligro.
- Revisar constantemente la instalación eléctrica, cuando se efectúe, es recomendable el personal capacitado verifiquen que dicha instalación cumpla con los requisitos básicos que pide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- Restringir el acceso a transformadores, centros de carga y tomacorrientes de la

instalación eléctrica en cuestión solo a personal capacitado.

- Concientizar a todos los trabajadores sobre los riesgos que se corren al exponerse a la electricidad, estableciendo el uso de EPPs para la electricidad con EPPs obligatorios, si el nivel de exposición a la corriente eléctrica es inminente.
- Desconectar todos los enchufes usados, apagando los interruptores generales al finalizar las labores.
- Señalizar con candados, señales o circuitos de bloqueo automáticos.
- Mantener un código de vestimenta adecuado, como botas o zapatos con suela de goma o caucho, así como pantalones adecuados y camisas de manga larga, asegurándose así de un correcto uso de los EPPs para la electricidad.
- Restringir el uso de joyas y aparatos electrónicos, dado que son de metal y pueden generar arcos eléctricos si se ponen en contacto directo con fuentes de energía eléctrica.

2.4.4.5. Exposición a la radicación solar[13]

Se deberán tomar las medidas siguientes, conforme a la ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar.

- Desarrollar actividades para informar y sensibilizar al personal sobre los riesgos por la exposición a la radiación solar y cómo prevenir los daños que pueda causar.
- Proveer el uso de instrumentos, aditamentos o accesorios de protección solar cuando resulte inevitable la exposición a la radiación solar, en este caso anteojos, bloqueadores solares, entre otros.

2.4.4.6. Orden y Limpieza

- Contribuir al orden y limpieza, cumpliendo con las medidas detalladas en el subprograma de manejo de residuos sólidos.
- Mantener las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras limpias y libres de obstáculos.
- Remover del lugar de trabajo los clavos de las maderas de desencofrado o desembalaje.
- Ubicar las maderas sin clavos en áreas debidamente restringidas y señalizadas.
- Evitar que, en los pisos de las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras se encuentren sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento.
- Evitar que, durante el tendido de cables, conductores eléctricos, mangueras del equipo de oxicorte y similares crucen por áreas de tránsito de vehículos o personas, a fin de evitar daños a estos implementos y/o caídas de personas.
- Cuidar de no obstaculizar vías de circulación, evacuación y zonas seguras durante el almacenaje de materiales, herramientas manuales y equipos portátiles.
- Mantener limpias y en condiciones higiénicas todas las instalaciones del proyecto en todo momento.

2.4.4.7. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

El objeto de las inspecciones es efectuar revisiones físicas de las condiciones de trabajo para identificar las deficiencias y medir el cumplimiento con los estándares de seguridad, principalmente deberán estar orientadas a:

- Revisar los equipos de protección personal: uso y desgaste normal.

[13] Ley que Dispone Medidas Preventivas contra los Efectos Nocivos para la Salud por la Exposición Prolongada a la Radiación Solar (Ley N° 30102)

- Identificar riesgos potenciales.
- Identificar actos de alto riesgo de los trabajadores.
- Revisar las condiciones de las herramientas.
- Revisar la operatividad de los equipos.
- Reconocer las instalaciones.

2.4.4.8. Atención de emergencias en caso de accidentes

Se deberá garantizar la atención inmediata y traslado a centros médicos, de las personas heridas o súbitamente enfermas. En tal sentido, el contratista debe mantener un botiquín de primeros auxilios implementado como mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto B.1 del Anexo B. de la Norma G.050.

2.4.4.9. Notificación e Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales

- Notificar el accidente o incidente a la gerencia, al departamento de seguridad y salud, y a las autoridades, reguladoras, según sea necesario. Se informar por escrito cualquier accidente que ocurra en el proyecto; asimismo, se llevará un registro de los casos de enfermedades ocupacionales.
- Preservar la escena del accidente o incidente para evitar la alteración de evidencias.
- Comunicar a la Unidad de Implementación de Proyecto (UIP), cualquier accidente o incidente dentro de las 24 horas de ocurridos los hechos. Además, se deberá realizar un reporte detallado de la investigación del suceso, que deberá remitirse en 72 horas.
- Notificar, en los plazos establecidos los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales, según corresponda, a través del Sistema Informático de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales. El referido aplicativo electrónico se encuentra a disposición de los usuarios en el portal institucional del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
- Recolectar información sobre el accidente o incidente, incluye declaraciones de testigos y personas involucradas en el accidente o incidente (trabajadores, vecinos y/o familiares afectados), registros de seguridad y documentación médica.
- Realizar un procedimiento orientado a establecer los lineamientos para la recopilación de datos, análisis e investigación de accidentes e incidentes, ocurridos durante las operaciones, dentro o fuera de las áreas de intervención, de tal forma que se revele la causalidad y se facilite el estudio de acciones correctivas, la identificación de oportunidades de mejora y la comunicación de resultados, de conformidad con lo establecido en el artículo 42 de la Ley 29783, indica que la investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia, para la planificación de la acción correctiva pertinente. En la misma línea, cuando el accidente involucra a terceros el procedimiento de investigación debe considerar los factores de riesgo las causas y acciones correctivas.

La investigación del origen y causas subyacentes de los incidentes, lesiones, dolencias y enfermedades debe permitir la identificación de cualquier deficiencia en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y estar documentada.

En el Anexo 1 se muestra el Registro Investigación de Accidentes e Incidentes de Trabajo (formato que también será utilizado para los accidentes e incidentes que involucran a terceros).

2.4.4.10. Medidas de salud ocupacional[14]

- Al inicio de la relación laboral o para el inicio de la relación laboral, se realizará un examen médico ocupacional que acredite el estado de salud del trabajador, caso contrario los trabajadores pueden acreditar su estado de salud mediante un certificado médico ocupacional, realizado en el último año por un servicio médico ocupacional autorizado.
- Se llevará un registro de todos los casos de enfermedades ocupacionales.

2.4.4.11. Medidas adicionales

- Cumplir con todas las disposiciones sobre salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes emanadas del Ministerio de Trabajo, es responsabilidad del contratista.
- Implementar las políticas necesarias para que todo el personal tenga conocimiento sobre las disposiciones relacionadas con la salud ocupacional, seguridad y la prevención de accidentes.
- Contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas.
- Exigir a los trabajadores, proveedores y agentes relacionados, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del contrato.
- Suspender los trabajos si el contratista incumple los requisitos de salud y seguridad ocupacional.
- Responder por todos los accidentes que, por negligencia suya, de sus empleados, o proveedores pudieran sufrir terceras personas, es responsabilidad del contratista.
- Garantizar la salud y seguridad del trabajador mediante un adecuado diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo.

2.4.4.12. Prohibiciones

- Circular o descansar en áreas no autorizadas.
- Realizar necesidades fisiológicas fuera de los baños.
- Ingerir alimentos, fumar y/o dejar restos de comida en el área de trabajo.
- Participar en riñas o peleas.
- Cualquier tipo de discriminación, sea por género, origen cultural, estatus económico, opción sexual, entre otros.
- Uso de todas las formas de trabajo forzado y trabajo infantil.
- Ingresar al proyecto bajo efectos de alcohol o sustancias estupefacientes o consumirlas dentro de las instalaciones.
- Uso de bocinas, claxon y/o sirenas a toda unidad a no ser por cuestiones de seguridad.
- La incineración a cielo abierto de residuos sólidos de cualquier naturaleza, a fin de evitar la generación de gases y humos contaminantes hacia el entorno ambiental.
- En el caso de la instalación y operación de equipos para los Centros de Datos, se

[14] Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (DS N° 005-2012-TR)

seguirán estrictamente las instrucciones del fabricante de dichos equipos en lo que respecta a EPI e instalaciones asociadas (pozo de tierra, etc.).

- Cualquier forma de acoso laboral o sexual, incluidos avances sexuales no deseados, solicitudes de favores sexuales y otras conductas verbales o físicas no deseadas de naturaleza sexual con el personal de otros contratistas o del Contratante.
- Los trabajadores están prohibidos de portar armas de fuego o cualquier otro tipo de armas, el uso del arma de fuego esta solo autorizado al personal de seguridad, según acuerdos previamente establecidos. Sobre el particular el Contratista deberá realizar Charlas informativas con los trabajadores, en donde se explique las consecuencias y el peligro que conlleva portar armas de fuego.
- No adeudar por algún servicio a ningún vecino, colaborador o proveedor de la zona.

2.5. Sub Programa de contingencias

Se describen las medidas que se deberán tener en cuenta para hacer frente a las contingencias que podrían ocurrir, de tal manera que permitan disminuir o minimizar los daños, víctimas y pérdidas mediante medidas de prevención, reducción de riesgos, atención de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres.

2.5.1. Medidas generales

- Definir los cargos, responsabilidades y funciones de las personas claves en caso se presente una situación de emergencia, igual que las circunstancias de riesgo potencial que puedan ocurrir en operación.
- Revisar constantemente el Plan de Contingencias y todos los planes asociados a la situación de emergencia, dado su carácter previsor para su mejora.
- Realizar la estricta aplicación de los procedimientos técnicos y controles de seguridad para afrontar desastres y siniestros.
- Implementar un sistema de alerta y aviso.
- Contar con una lista de comunicación interna, que incluya los datos personales de los trabajadores, número de contacto de un familiar en caso de emergencia, tipo de sangre, puesto de trabajo, entre otros.
- En casos de emergencia, debe poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los ocupantes.
- Contar con protocolos en casos de emergencia es competencia del contratista y su personal debe estar informado sobre los mismo.
- Evitar que los conductores eléctricos estén expuestos al agua o la humedad.
- Restaurar los ambientes afectados, luego de ocurrida una contingencia.

2.5.2. Conformación de Brigadas

Se deberá crear una unidad de primera respuesta o brigada especializada para poner en práctica el programa de contingencias y deberán estar en coordinación con las áreas de trabajo para tener una respuesta inmediata ante cualquier evento peligroso.

Esta unidad coordinará previamente con el Sistema Nacional de Defensa Civil (SINADECI), los establecimientos de salud existentes en el área de influencia del Proyecto y autoridades municipales, para que estén en alerta, ante una eventual emergencia.

Todos los integrantes de la unidad de contingencia se encontrarán identificados con el distintivo correspondiente a su brigada. Los brigadistas tomaran el mando de las acciones que se realizaran durante una emergencia.

Las brigadas se conformarán en función de la necesidad de la contingencia que pudiera

surgir, pudiendo ser de los siguientes tipos:

- Brigada de evacuación: Personal capacitado y entrenado en primera respuesta ante emergencias.
- Brigada de primeros auxilios: Personal capacitado y entrenado en asistencia médica de primera respuesta.

Así mismo, se establecerá un sistema de comunicación inmediata que le permita a la unidad de contingencias, conocer los pormenores y lugar de ocurrencia del evento.

2.5.3. Equipos para respuesta ante contingencias

Se deberá proporcionar el equipo y materiales necesarios para aplicar efectivamente el programa de contingencias además de mantener el buen funcionamiento de éstos, los cuales como mínimo deben ser los siguientes:

- Equipos de protección individual (EPI): Proporcionado por el contratista, de acuerdo a las actividades a realizarse, con características resistentes, durables, de calidad y comodidad.
- Equipos contra incendios: Todas las unidades móviles del proyecto deberán contar con extintores de tipo ABC de 11 a 15 kilogramos, al igual que en las instalaciones del proyecto. Los extintores deberán estar ubicados en lugares fácilmente accesibles, se realizará una inspección mensual de estos, procediéndose a ponerlos a prueba y se realizará su respectivo mantenimiento. Además, deberán llevar un rótulo con la fecha de prueba y de caducidad. Además, se deberá disponer arena seca, ante una eventual falla de estos equipos.
- Equipos de primeros auxilios: Botiquín con medicamentos mínimos de la DS N° 011-2019-TR, camillas, cuerdas, frazadas, otros.
- Equipos de comunicaciones: Radio, megáfonos, extintores de incendios, mangueras, unidades de desplazamiento, equipos de iluminación.

2.5.4. Simulacros

Se deberá realizar un simulacro, para que todos sus trabajadores se encuentren capacitados y familiarizados con los equipos de emergencia, responsabilidades, compromiso y estar óptimamente preparados para enfrentar un caso de emergencia.

2.5.5. Procedimientos ante contingencias

2.5.5.1. Ante la ocurrencia de accidentes de trabajo.

Las labores que se realizan en los proyectos de construcción son consideradas de alto riesgo al facilitar la ocurrencia de accidentes laborales que afectan la integridad física, mental y social de los colaboradores, por lo que se tienen que tener en cuenta las siguientes medidas de contingencia:

Cuadro 11. *Medidas ante la ocurrencia de accidentes de trabajo*.

Medidas de contingencia	Momento de aplicación
Formar y entrenar a una unidad de respuesta ante accidentes y a la brigada de primeros auxilios.	**Antes de la emergencia**
Dar charlas a los trabajadores de prevención contra los accidentes que podrían ocurrir en la ejecución de sus actividades.	
Identificar los potenciales peligros de cada actividad durante la ejecución del proyecto.	
Implementar un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	
Programar simulacros de ocurrencia de accidentes.	
Instalar un kit o botiquín de primeros auxilios.	

Verificar que las instalaciones sean seguras y saludables	
Evaluar riesgos y establecer controles para eliminarlos o reducirlos.	
Brindar los equipos de protección personal adecuados para cada trabajador de acuerdo a las actividades que realiza.	
Paralizar actividades	**Durante la emergencia**
Identificar los daños.	
Dar atención al afectado inmediatamente y recurrir a técnicas de primeros auxilios, no medicar al accidentado.	
Implementar controles de solución inmediata del problema en curso.	
Trasladar a un centro de atención médica al personal accidentado.	
Despejar el área de accidente	**Después de la emergencia**
Proceder con el reporte e investigación del origen.	
Realizar seguimiento y vigilancia de la condición de salud del personal accidentado.	

2.5.5.2. Ante la ocurrencia de un incendio

Un incendio es la manifestación de una combustión incontrolada en la que intervienen materiales combustibles o una gama de gases, líquidos y sólidos que se utilizan en el desarrollo constructivo, por lo que se recomienda considerar lo siguiente:

Cuadro 12. *Medidas ante la ocurrencia de un incendio.*

Medidas de contingencia	Momento de aplicación
Formar y entrenar a una unidad de respuesta ante incendios o brigada de lucha contra incendios y la brigada de primeros auxilios.	**Antes de la emergencia**
Dar charlas a los trabajadores de prevención de accidentes que podrían ocurrir en caso de incendios y cómo actuar ante la emergencia.	
Colocar los planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios (extintores) en lugares estratégicos de acceso al personal, así como rutas de escape.	
Identificar lugares seguros, salidas de emergencia y equipos de lucha contra incendios.	
Identificar puntos de calor o propensos a incendiarse.	
Colocar señales tales como "Prohibido Fumar" o "Prohibido encender fuego", en lugares visibles, donde exista riesgos de incendio.	
Ubicar los materiales con características inflamables distantes de las fuentes de calor.	
Mantener apagados los motores durante el abastecimiento de combustibles a las unidades de transporte, maquinarias y/o equipos.	
Paralizar actividades	**Durante la emergencia**
Evacuar a las personas de las áreas de trabajo.	
Comunicar inmediatamente del evento peligroso.	
Emplear el extintor adecuado según el tipo de material que lo origina: Incendio de material común o material inflamable – extintor PQS; Incendio eléctrico – extintor CO_2.	
Atender inmediatamente a las personas damnificadas.	
Contactar a los bomberos, si la magnitud del incendio esta fuera de proporción y realizar la alerta correspondiente a las comunidades cercanas al proyecto y pedir su colaboración para contrarrestar el incendio.	
Trasladar a un centro de atención médica del personal damnificado.	**Después de la emergencia**
Contar con el personal necesario para la contención de un posible rebrote del incendio.	
Limpiar el área afectada.	
Realizar el mantenimiento y recarga de los extintores usados.	
Realizar la investigación de accidentes para determinar el origen.	

2.5.5.3. Ante la ocurrencia de un sismo

El Perú es una zona propensa a la ocurrencia de un sismo de mediana y gran magnitud, por lo que la ocurrencia de estos es común, en ese sentido se debe considerar las siguientes medidas:

Cuadro 13. *Medidas ante la ocurrencia de un sismo*

Medidas de contingencia	Momento de aplicación
Formar y entrenar a una unidad de respuesta ante sismos para lo cual deberá conformar la brigada de evacuación y la brigada de primeros auxilios.	**Antes de la emergencia**
Diseñar y construir las instalaciones provisionales de acuerdo a las normas de diseño y construcción.	
Prever que las rutas de evacuación estén libres de objetos y maquinarias para que no retarden o dificulten la evacuación del personal.	
Acondicionar la disposición de las puertas y ventanas de toda la construcción en la medida de lo posible para que estas se abran hacia afuera de los ambientes, a fin de facilitar la evacuación del personal.	
Realizar la identificación y señalización de las áreas seguras dentro y fuera de las instalaciones del proyecto, rutas de evacuación y salidas de emergencia.	
Dar charlas de prevención contra los accidentes que podrían ocurrir, a los trabajadores y brigadas.	
Programar simulacro de sismo.	
Identificar lugares seguros, salidas de emergencia.	
Generar un plan de evacuación y zonas donde se esté seguro ante posibles deslizamientos.	
Paralizar las actividades de trabajo, máquinas y equipos	**Durante la emergencia**
Mantener la calma en todo momento y evacuar.	
Seguir las señales que guían a las zonas de acceso más seguras, identificadas con anterioridad	
Utilizar linternas en caso de ocurrencia en la noche, evitando el uso de velas, encendedores o fósforo.	
Atender inmediatamente a las personas damnificadas.	**Después de la emergencia**
Retirar máquinas y equipo de la zona de trabajo que pudo ser dañada.	
Ordenar y disponer al personal que mantengan la calma por posibles réplicas.	
Mantener al personal en zonas seguras por tiempo prudencial hasta que se detengan las réplicas.	
Establecer comunicación con organizaciones externas, dependiendo de la magnitud de la emergencia.	

2.5.5.4. Ante la ocurrencia de la interrupción del servicio de agua potable

Las labores que se realizan en los proyectos de construcción podrían interrumpir parcial o totalmente el servicio de agua potable por lo que se tienen que tener en cuenta las siguientes medidas de contingencia:

Cuadro 14. *Medidas ante la ocurrencia de la interrupción del servicio de agua potable*.

Medidas de contingencia	Momento de aplicación
Verificar los planos para evitar romper alguna tubería al momento de las refacciones.	**Antes de la ocurrencia**
Identificar la localización de las tuberías que deberán ser retiradas o removidas.	
Contar con bidones de agua de mesa.	
Racionar el agua priorizando para las acciones de primera necesidad.	**Durante la ocurrencia**

Proceder con el reporte e investigación del origen.	**Después de la ocurrencia**

2.5.5.5. Ante la ocurrencia de la interrupción del servicio de electricidad.

Las labores que se realizan en los proyectos de construcción podrían interrumpir parcial o totalmente el servicio eléctrico por lo que se tienen que tener en cuenta las siguientes medidas de contingencia:

Cuadro 15. *Medidas ante la ocurrencia de la interrupción del servicio de electricidad.*

Medidas de contingencia	Momento de aplicación
Verificar los planos para evitar romper alguna conexión eléctrica al momento de las refacciones.	**Antes de la ocurrencia**
Identificar la localización de las conexiones eléctricas que deberán ser retiradas o removidas.	
Contar con un grupo electrógeno con su mantenimiento respectivo.	
Contar con el combustible suficiente para abastecer el grupo electrógeno 24h como mínimo.	
Contar con fusibles de repuesto en caso sea necesario.	
Contar con linternas con sus baterías cargadas.	
Verificar que el corte sea general o específico de la zona de trabajo.	**Durante la ocurrencia**
Proceder al cambio de fusibles en caso la ocurrencia se deba a la quema de éstos.	
Desconectar los aparatos eléctricos y bajar la cuchilla general, en caso se presente un corte general.	
Utilizar las linternas de ser necesario.	
Encender el grupo electrógeno.	
Verificar los niveles de combustible del grupo electrógeno.	
Proceder con el reporte e investigación del origen.	
Verificar si ya se recuperó el suministro eléctrico.	**Después de la ocurrencia**
Apagar el grupo electrógeno.	

2.5.5.6. Ante la ocurrencia de interrupción de los servicios para los usuarios durante la fase de mejoramiento.

Las labores que se realizan en los proyectos de construcción podrían interrumpir parcial o totalmente los servicios para los usuarios durante la fase de rehabilitación por lo que se tienen que tener en cuenta las siguientes medidas de contingencia:

Cuadro 16. *Medidas ante la ocurrencia de interrupción de los servicios para los usuarios durante la fase de mejoramiento.*

Medidas de contingencia	Momento de aplicación
Contar con una plataforma virtual para la atención al ciudadano.	**Antes de la ocurrencia**
Contar con una central telefónica o WhatsApp para la atención al ciudadano.	
Contar con un personal capacitado para la atención de la plataforma virtual, central telefónica o WhatsApp.	
Establecer un módulo provisional para la atención al ciudadano.	
Realizar un reporte detallado de cada llamada o consulta, a través del personal capacitado para la atención de la plataforma virtual, central telefónica o WhatsApp.	**Durante la ocurrencia**
Restablecer los servicios de atención presencial en las oficinas.	

Revisar los reportes generados y verificar la atención completa de ellos.	**Después de la ocurrencia**

2.6. Sub programa de señalización

El Proyecto comprende señalización definitiva, cuyos detalles se encuentran descritos en las especificaciones técnicas Anexo 3. Esquema de intervención de los términos de referencia, que dan cumpliendo a la normativa NTP 399.010-1 y RNE A-130. Respecto a la señalética temporal, que serán usadas por un período de tiempo concreto, es decir durante los trabajos de mejoramiento, se deberán tener en cuenta las medidas siguientes:

2.6.1. Medidas para la implementación de señalización

- Demarcar y delimitar temporalmente las áreas que pueden ser intervenidas en la vía.
- Considerar que la señalización no es una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y debe utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar o reducir los riesgos suficientemente. Tampoco debe considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Señalizar los sitios de riesgo, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.
- Cumplir con lo indicado en la NTP 399.010 Señales de Seguridad. Respecto a colores, símbolos, formas, dimensiones y demás reglas para el diseño de las señales de seguridad.
- Instalar las señales en lugares visibles, con frases claras y sencillas para que los lugareños y trabajadores de la obra lo entiendan adecuadamente.
- Garantizar que las características y dimensiones de los carteles sean resistentes a golpes e inclemencias del clima, que tengan buena visibilidad y comprensión, se utilizarán colores fosforescentes o materiales luminosos, conforme a la normatividad vigente. El tamaño debe permitir visualizarlos a 55 m.
- Velar porque la población en general y trabajadores del proyecto cumplan obligatoriamente con respetar la señalización ambiental y de seguridad vial implementada.
- Instalar los carteles o señales ambientales en lugares de fácil acceso y visibilidad, especialmente en las zonas que requieran cuidado y conservación del medio ambiente.

2.7. Sub Programa de comunicación y aspectos sociales

El subprograma de comunicación y aspectos sociales ha sido diseñado para incorporar medidas destinadas a minimizar los impactos derivados del acondicionamiento de la Sede ALEGRA Ventanilla. En este sentido, se han contemplado las siguientes acciones: la implementación del código de conducta, la adopción de medidas de salud y seguridad para la comunidad, estrategias para promover la comunicación e interacción con la población local, la creación de un mecanismo para la atención de quejas y reclamos, el seguimiento de las deudas locales y la priorización de la contratación de mano de obra local.

2.7.1. Medidas para la comunicación e interacción con la población ubicada en el área de influencia

Tras el análisis efectuado en el ítem 1.5, Descripción social de la zona del proyecto, se ha constatado que el idioma predominante es el español. Pero de acuerdo a la información histórica es uno de los distritos del Callao con más alta tasa de analfabetismo

en adultos mayores. De la entrevista con administrador, responsable del Mega ALEGRA Ventanilla se puede señalar que existe población que habla mayormente en español. Por lo que, del análisis se debería contar con volantes en idioma español. Para las personas analfabetas se les informará mediante un megáfono que contendrá la grabación que brindara la información del acondicionamiento de la sede, este dispositivo se deberá colocar en la puerta de la sede o en la zona más idónea para que pueda ser escuchada por los vecinos y peatones. En ese aspecto, se deberá tener las siguientes consideraciones:

- La comunicación con los usuarios del proyecto debe ser siempre respetuosa y sensible a las costumbres y derechos de la población. Este enfoque es fundamental para fortalecer las relaciones con la población residente del área de influencia del ALEGRA, tener en cuenta siempre que las diferentes culturas e idiosincrasias.
- La población deberá ser informada del proyecto, de los posibles impactos que se generarán y las medidas de prevención y mitigación que se implementarán.
- El PMSAJ entregará al contratista el diseño para material de difusión en idioma español, este material (volantes) deberá contener información general del acondicionamiento físico, así como del Mecanismo de Atención de Quejas y Reclamos.
- El contratista deberá realizar la grabación de la información en español, teniendo en cuenta la información del volante, la grabación debe ser presentada al PMSAJ antes de iniciar las labores de obra, con aprobación del especialista social.
- Para ello, se designará un responsable de la zona de intervención, que se encuentre familiarizado con las creencias y costumbres del distrito, quien recibirá una capacitación por parte de la Especialista Social del PMSAJ, sobre el proyecto y los mecanismos de atención quejas y reclamos, y rendición de cuentas en general, y el procedimiento diferenciado, en caso se presentaran personas que no sepan leer y escribir.
- Se implementará un buzón de quejas y reclamos que se ubicará al ingreso de las instalaciones del centro ALEGRA, así como el formato respectivo para el llenado de la queja o reclamo, a fin de que los vecinos que pudieran ser afectados por los trabajos y la población en general, tengan las facilidades para su uso. Así mismo, es responsabilidad del Contratista la revisión diaria de este, debiendo comunicar si existiera alguna queja o reclamo (en un plazo no mayor a 24h), así como informar los progresos realizados y el plazo previsto para tener una respuesta o resolución en los informes semanales de la Implementación del PMAS. El plazo para tener una respuesta o resolución no deberá ser mayor a 05 días calendario.

2.7.2. Medidas para la mitigación de impactos.

- Implementar para mitigar las molestias por la generación de ruido, material particulado y gases de combustión los subprogramas de control de ruido (inciso 2.3) y subprograma de control de emisiones (inciso 2.2), respectivamente.
- Implementar las medidas que contempla el inciso 2.4. Sub Programa de seguridad y salud ocupacional, en caso fuera necesario, por la presencia de insumos y materiales en la vía.
- Implementar en caso fuera necesario el diseño estratégico para el cierre de vías, planteando siempre accesos alternos en coordinación con las autoridades locales y permisos correspondientes.
- Implementar las medidas descritas en el subprograma de contingencias (inciso 2.5) en caso de interrupción de servicios de agua, energía eléctrica, internet u otros.

2.7.3. Medidas de salud y seguridad de la comunidad

- Evitar o minimizar la exposición de la población a los riesgos que se deriven del proyecto en relación con el tráfico y la seguridad vial, enfermedades y materiales peligrosos.
- Programar todas las actividades dentro de los periodos comunes de trabajo (entre las 08:00 horas y las 17:30 horas), para no afectar los periodos de descanso de los pobladores.
- Establecer un adecuado sistema de mantenimiento de los equipos y vehículos, evitando la generación y emisión de gases contaminantes atmosféricos.
- Restringir el acceso solo a personas autorizadas, en caso se cuente con un solo acceso a la oficina a ser acondicionada.
- Cumplir las medidas establecidas en el Programa de Residuos Sólidos, para salvaguardar la salud pública.

2.7.4. Implementación de Código de conducta

Los lineamientos a ser considerados para la implementación del código de conducta que la empresa contratista deberá tener en cuenta son los siguientes:

- El área de influencia del proyecto está conformada residentes peruanos y extranjeros, con diferentes idiosincrasias, valores e identidades, es crucial que el personal del proyecto demuestre un profundo respeto y aprecio por esta diversidad cultural local.
- No participar de las actividades (fiestas, celebraciones u otros) que se desarrollen dentro del área de influencia del ALEGRA Ventanilla.
- Es necesario que éste contemple que los trabajadores mantengan una relación respetuosa con los pobladores. La empresa contratista deberá prohibir el hostigamiento sexual y cualquier tipo de conducta que vulnere la dignidad y el respeto a la población local y foránea, especialmente en el caso de mujeres.
- Además, se deberá dar cumplimiento a las medidas señaladas en el inciso 2.4.3.12.
- El Contratista deberá realizar la difusión y entrega en versión impresa del código de conducta en **la primera charla de inducción**, explicando a detalle los lineamientos y su importancia; no obstante, en cada charla, al finalizar deberá hacer hincapié de la importancia del cumplimiento del código de conducta.
- El trabajador y/o colaborador deberán suscribir un Acta de compromiso para el cumplimiento del código de conducta.
- El Contratistas deberá realizar el monitoreo de la implementación del código de conducta.

2.7.5. Mecanismo de atención de quejas y reclamos.

- Para la elaboración de este mecanismo, se ha considerado el contexto geográfico, las características sociales y culturales del ámbito social del Proyecto, con la finalidad de atender las consultas, quejas y reclamos de la población residente y trabajadores, siendo los lineamientos los siguientes:
- La queja podrá presentarla a través de los siguientes medios:
  - ✓ Buzón de sugerencias
  - ✓ Correo electrónico: consultasproyectoALEGRA@ejenopenal.pe
  - ✓ WhatsApp; cuyo número será brindado por la empresa contratista.
  - ✓ De manera presencial
- Las personas que presenten una queja o sugerencia deberán identificarse, indicando su nombre y apellido, y un medio de contacto (teléfono, correo electrónico y/o cualquier forma de ubicarlos). No obstante, se atenderán quejas que se

presenten de forma anónima, a fin de ser evaluada e investigada.

- Las quejas presentadas deberán ser remitidas al (la) especialista social del PMSAJ en un plazo no mayor de veinticuatro (24) horas mediante correo electrónico: consultasproyectoALEGRA@ejenopenal.pe
- Registro: El contratista designará a una persona encargada de centralizar la recepción y registro de las quejas. Todas las quejas y sugerencias que lleguen a la institución serán registradas por escrito (independientemente de la vía de entrada), para realizar la correcta gestión de las mismas, su seguimiento, resolución y cierre; informando de todo el procedimiento al especialista social del programa.
- Análisis y resolución: Las quejas y sugerencias presentadas serán analizadas por la persona designada, que atenderá y tramitará oportunamente su respuesta o resolución.
- Respuesta: El contratista deberá contactar a la persona quien presentó la queja, con la resolución de respuesta a su queja presentada en cinco (05) días hábiles a partir de su recepción.
- El Monitor se encargará de verificar la ejecución de la acción.
- El cierre de la queja o reclamo se realizará mediante la elaboración de un Acta donde se dejará plasmada la queja o reclamo, el proceso de atención que se le brindó y los acuerdos alcanzados y medidas implementadas.
- Mejora continua: Se hará un seguimiento periódico de las quejas presentadas, las medidas tomadas para resolverlas o las propuestas de mejora aplicadas, que se remitirá semanalmente a la sede, para analizar y mejorar los procesos y prácticas realizadas

Para el procedimiento diferenciado de quejas (en caso la persona que realice la queja hable únicamente el idioma quechua o sea analfabeta), además de las consideraciones generales descritas, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Vías de entrada: Se espera que, en el caso de las quejas, reclamos, consultas y/o sugerencias de personas que no sepan leer y escribir, la vía de entrada se realice de manera presencial. Para ello, el responsable designado para el mecanismo de quejas y reclamos deberá escuchar atentamente la queja, solicitar sus datos personales y proporcionarle información de manera oral al poblador. La información consiste en revelar verbalmente la disponibilidad del buzón de sugerencia y el procedimiento de su formulación, ofreciéndole su ayuda para el llenado el formato respectivo.
- Registro: El responsable de la queja y reclamo, deberá llenar el formulario con la queja manifestada en idioma español, con los datos personales (DNI, dirección, número de contacto o cualquier otra forma para ubicarlo), debiendo registrar la queja de modo fehaciente, leyéndola en voz alta (en el idioma que corresponda) y contando con la conformidad del poblador antes de solicitar la firma o huella digital. En caso no quiera colocar su firma o huella, se le podrá consultar si se le puede tomar una fotografía con el documento donde está su reclamo o queja, indicándole que es para sustentar lo dicho. Así mismo, deberá informarle los plazos para resolución y/o progresos realizados (05 días a partir de su recepción).
- Análisis y resolución: Seguirá el proceso convencional.
- Respuesta: El contratista deberá contactar al poblador que presentó la queja a través del responsable del mecanismo de quejas y reclamos, quien deberá informarle la respuesta / resolución en el idioma que corresponda. El Monitor del servicio se encargará de verificar la ejecución de la acción.
- Para el cierre de la queja o reclamo y mejora continua se mantiene el mismo procedimiento.

2.7.6. Monitoreo de deudas locales

- El contratista deberá asegurar el cumplimiento de los pagos contraídos durante el periodo de ejecución del proyecto por la provisión de alimentos y/o servicios por proveedores locales; de manera directa es aplicable al Contratista, proveedores y trabajadores (locales y externos).
- El contratista deberá presentar en el informe final una Declaración Jurada de No Adeudo a trabajadores y proveedores locales.
- El contratista deberá presentar una declaración jurada suscrita por cada proveedor contratado y trabajador contratado, donde se señale que no hay deuda pendiente de pago.
- En caso se presenten deudas de parte del contratista a alguno de sus colaboradores y/o proveedores, posterior a la culminación de trabajos, se hará la retención de la carta fianza, hasta que esté debidamente cubiertas las deudas. Además, se sancionará con un 5% del total del contrato como sanción al no cumplir con el no adeudo.

2.7.7. Igualdad de género:

Es imperativo que el Contratista cumpla con las políticas y reglamentos en materia de género y derechos de las personas migrantes, que implica garantizar la igualdad de género en todas las etapas del proyecto y respetar los derechos de las personas migrantes, asegurando su dignidad, seguridad y protección durante su participación en el proyecto. Debiendo dar cumplimiento a las medidas siguientes:

- El contratista está obligado a respetar las disposiciones establecidas en el Plan Nacional de Igualdad de Género 2012-2017, por lo que deberá prohibir categóricamente cualquier forma de discriminación contra las mujeres, fomentar la igualdad de oportunidades y garantizar condiciones equitativas en el ámbito laboral. El contratista deberá cumplir lo señalado en la Ley N° 28983, Ley de Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.
- Es crucial que tanto mujeres como hombres reciban una remuneración igualitaria por un trabajo igual, considerando su experiencia laboral, formación académica y el nivel de responsabilidad del cargo, así como el disfrute pleno de los derechos laborales y beneficios sociales correspondientes.
- Los criterios y requisitos de selección del personal deben asegurar la igualdad de acceso y oportunidades entre ambos géneros, sin discriminación alguna. Se prohíbe tajantemente la solicitud de pruebas de embarazo como requisito para optar a un empleo.
- Es imperativo que el contratista garantice un entorno libre de discriminación por género, así como la ausencia de cualquier forma de acoso, hostigamiento sexual o violencia de género en el lugar de trabajo.
- Cumplir con los principios de la Política Nacional Migratoria, respecto a los derechos humanos, igualdad y no discriminación de las personas migrantes, no criminalización de la persona migrante, y protección del interés superior de la niña, el niño y el adolescente y de la unidad familiar.

2.7.8. Derechos de pueblos indígenas

De la indagación realizada en la base de datos del Ministerio de Cultura, se ha identificado comunidades campesinas tal como se señala en el ítem 1.4. En ese aspecto, al tener la población quechua, se deberá considerar lo siguiente:

- El Contratista deberá garantizar el respeto a la diversidad cultural, evitando cualquier

práctica o forma de discriminación, que afecte a los pobladores de pueblos indígenas o campesinas, sea por su idioma, creencias, vestimenta, origen étnico, nivel educativo, económico u otros, que atente contra sus derechos u afecte su identidad cultural.

- Se deberá dar cumplimiento a la Ley N° 29735, que regula el uso, preservación, desarrollo, recuperación, fomento y difusión de las lenguas originarias del Perú, la Ley General de Comunidades Campesinas – Ley 24656, entre otros tratados.

2.7.9. Contratación de mano de obra local

- El contratista deberá dar prioridad a la contratación de mano de obra local (calificada y no calificada), para promover el acceso al empleo y mejorar los ingresos económicos tanto de hombres como mujeres del área de intervención del Proyecto.
- Asimismo, elaborará una relación de todos los y las trabajadores (calificada y no calificada), cargo, especificando nombres y apellidos, género, DNI, lugar de residencia y celular.

III. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO AMBIENTAL

Mediante el programa de seguimiento y monitoreo ambiental, se espera obtener información sobre los aspectos ambientales claves del proyecto, particularmente los impactos ambientales y la efectividad de las medidas de mitigación, y tomar así las medidas correctivas adecuadas cuando sea necesario.

3.1. Reporte inicial y de programación de actividades

Se deberá realizar la elaboración de un informe que será anexado al Plan de Trabajo, donde se consolide las evidencias y se evalúen los indicadores, con el contenido mínimo siguiente:

- Información general del proyecto.
- Matriz de identificación de riesgos e impactos ambientales actualizado en función de las actividades del proyecto.
- Plan de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente (política de seguridad y salud ocupacional, reglamento, matriz IPERC, mapa de riesgos y de evacuación, formato ATS, test de inducción, registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, formatos de inspección de andamios, botiquín, extintores, escaleras)
- Lista de personal técnico y personal obrero, donde se indique los datos personales (incluyendo lugar de residencia y género) y puesto de trabajo con la respectiva póliza SCTR de la empresa y subcontratas.
- Código de conducta.
- Programación de charlas semanales
- Cronograma de las actividades y plazos en que se implementará el PMAS.
- Presupuesto y estimación de costos para la implementación del PMAS.
- Registro fotográfico del área y zona de influencia a intervenir.

Durante la implementación del mejoramiento deberá presentarse la siguiente información:

<u>Primera semana:</u>

- Evidencia de instalación de buzón de queja y reclamos en un lugar visible y según el punto 2.7.5 (fotografía), incluyendo los datos de la persona responsable del procedimiento y difusión del MAQR.
- Mural o pizarra donde se exhiban los documentos como: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, Política de Seguridad y Salud Ocupacional, Matriz IPERC, Mapa de Riesgos y de Evacuación, Matriz de Identificación de Riesgos e Impactos Ambientales, SCTR de los trabajadores y Código de conducta.

- Evidencia de la difusión del MAQR en el mural del Proyecto.
- Evidencia fotográfica de instalación de tachos que permita la segregación, que deberán estar debidamente etiquetados, conforme se establece en el Sub Programa de manejo de residuos.
- Evidencia fotográfica de instalación de botiquín con el contenido mínimo establecido en la Norma G.050.
- Evidencia fotográfica de instalación de extintor.
- Evidencia documentaria y fotográfica de la entrega de los volantes a la autoridad local.
- Evidencia fotográfica de la entrega de los volantes a la población del área de influencia del ALEGRA.
- Evidencia de la difusión de la grabación de la información mediante video con audio, que consigne fecha.
- Evidencia fotográfica de instalación de señalización temporal con las consideraciones del Sub programa de señalización del PMAS.
- Registro de Inducción de ingreso a obra sobre normas de salud y seguridad, procedimientos de emergencia, organización del trabajo, los EPP y responsabilidades (se realiza por única vez al personal nuevo).
- Test de Evaluación – Charla de Inducción de ingreso a la obra en materia de seguridad.
- Charla de inducción al personal sobre el código de conducta y evidencia de la entrega a cada uno de los trabajadores con la firma de conformidad. Test de evaluación sobre Código de Conducta.
- Acta de entrega de EPP.
- Acta de conformación de brigadas de contingencia.

Nota: las evidencias fotográficas deberán estar con fecha (Se recomienda el uso del aplicativo time stamp).

Informe semanal:

- Registro documentado y fotográfico de las charlas de capacitación realizadas a los trabajadores, de acuerdo al cronograma presentado en el Plan de Trabajo.
- Reportes de quejas y reclamos, incluyendo quejas sobre acoso, hostigamiento o violencia de género, de existir. Indicar la situación del procedimiento, si está en evaluación o resolución y la modalidad de resolución.
- Registro de investigación de accidentes e incidentes de trabajo, de existir.
- Inspección de botiquín, extintores, andamios, herramientas, equipos de protección personal (presentación de formatos de inspección).
- Análisis de Trabajo Seguro (registro diario).
- Panel fotográfico fechado con una frecuencia semanal de la implementación del PMA.
- Simulacro (mínimamente se deberá realizar un simulacro)
- Levantamiento de observaciones derivados de los informes de monitoreo (Matriz de Seguimiento).
- Evidencia fotográfica de la entrega de los volantes a la población del área de influencia del ALEGRA, que consigne fecha.
- Evidencia de la difusión de la grabación de la información mediante video con audio, que consigne fecha.
- Evidencia de seguimiento de deuda local, de los trabajadores y de la contratista.

Al término de la ejecución del proyecto, se realizará un informe final que consolide la información de la implementación de las medidas contemplada en el presente Plan y la evaluación del estado de los componentes ambientales, anexando el consolidado de los reportes semanales, incluyendo lo siguiente:

- Guía de remisión y/o evidencia fotográfica de entrega de residuos RAEE a punto autorizado.
- Guía de remisión con evidencia fotográfica de entrega de residuos reciclables a punto

autorizado.

- Registro documentado y fotográfico de las charlas de capacitación realizadas a los trabajadores, según programación, así como la evidencia fotográfica de la implementación de las medidas contempladas en el presente.
- Relación de trabajadores con datos personales incluyendo género, DNI, lugar de residencia y edad.
- Registro de atención de quejas y reclamos y su proceso de gestión. (incluye registro fotográfico de la apertura semanal del buzón de quejas)
- Evidencia de que se ha monitoreado las deudas locales, verificando que no queda ningún pendiente.
- Declaración de pago del proveedor donde se señale que no hay deuda pendiente de pago.
- Declaraciones juradas de cada proveedor de servicio y trabajador, donde se señale que no hay deuda pendiente de pago.
- Lista de colaboradores y proveedores con sus contactos para verificar que no se consigne deuda al finalizar la obra.
- Registro fotográfico de la entrega de volantes a la población usuaria del ALEGRA Ventanilla.

En caso de accidentes, desastres naturales, derrames de combustible significativos o daños significativos a los componentes ambientales, se deberá comunicar inmediatamente al PMSAJ en un tiempo que no supere las 24 horas. Realizada la comunicación, se deberá remitir un reporte con los detalles del suceso dentro de las 72 horas, para el caso de accidentes de deberá usar el formato adjunto en el Anexo 1. Si el PMSAJ lo requiere, se deberá elaborar informes específicos para reportar avances o eventos determinados.

IV. PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES

4.1. Tipos de capacitaciones a implementar

La norma G.050, refiere que se deberá contar con un Programa de capacitación y sensibilización verificando que incluya una charla de inducción (mínimo 60 min.), charla que se da por única vez al personal que ingresa al proyecto, Charlas semanales (mínimo 30 min.) y charlas de inicio de jornada (10 min.).

Charla inducción: Los trabajadores recibirán una charla tras contratarlos, que durará unas dos horas. En ella se tratarán los temas de salud ocupacional, cuidado y conservación del medio ambiente, naturaleza de las actividades a realizar, uso del equipo de protección personal. Además, se dará a conocer y se entregará a cada trabajador el Reglamento Interno y el Código de Conducta. Al culminar la charla el trabajador firmará un acta, en donde se señale su conformidad con todo lo indicado en la charla y acate de igual manera las sanciones establecidas en caso de incumplimiento del código.

Charlas de inicio de jornada: Los trabajadores tendrán una capacitación diaria de acuerdo a las actividades en las que participarán. Estas charlas incluirán aspectos ambientales, temas específicos de las labores a desarrollar en el día (procedimientos de trabajo seguro), los peligros vinculados a las mismas, así como las precauciones y acciones que deberán tomarse. Además, incluirán relaciones comunitarias, respeto a las costumbres locales, señalización, la importancia del código de conducta, entre otros. Los trabajadores deberán asistir de forma obligatoria de 10 a 15 minutos.

Cuadro 17. *Programación tentativa de charlas semanales*

Programa	Semana 1				Semana 2				Semana 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Sub Programa de seguridad y salud en el trabajo												
Uso, cuidado y reposición de los EPI.	X											
Procedimientos y permisos de trabajo.					X							
Salud ocupacional e higiene personal						X						
Subprograma de manejo de residuos sólidos												
Generalidades sobre residuos sólidos.		X										
Clasificación y código de colores para residuos sólidos.			X									
Residuos sólidos de construcción y demolición.				X								
Sub programa de Manejo y Control de Vertimiento de efluentes												
Uso de instalaciones y baños.			X									
Sub Programa de contingencia												
Emergencia en caso de accidentes				X								
Emergencia en caso de incendios.						X						
Prevención de derrames y medidas de respuesta ante su ocurrencia									X			
Sub Programa de control de emisiones y ruido												
Medidas de control de emisiones y ruido					X							
Sub Programa de Seguridad Vial y Señalización Ambiental												
Señalización Ambiental							X					
Seguridad Vial y accidentes de tránsito											X	
Sub Programa de comunicación e impactos sociales												
Prevención de la violencia de género, acoso y/o hostigamiento sexual.	X											
Difusión de código de conducta.		X			X				X			
MAQR, implementación del buzón de quejas, importancia y procedimiento de atención	X											
Respeto a la cultura local e idiosincrasia			X									

V. PROGRAMA DE CIERRE

5.1. Procedimientos de cierre

Los procedimientos de cierre están orientados a regular las actividades que se han de realizar una vez finalizadas las actividades y abandono del proyecto como:

5.1.1. Señalización

- Señalizar y delimitar las áreas, prohibiendo el paso al personal ajeno a las actividades de cierre, como una medida de prevención para evitar accidentes.
- Instalar los elementos de señalización los mismos que deben ser de fácil comprensión y estar ubicados a una altura que permita su visibilidad, deberán indicar las limitaciones de uso y la clase de riesgo que se corre al utilizar o acercarse al sitio.
- Instalar señales de carácter preventivo, reglamentaria e informativa.

5.1.2. Procedimientos de disposición de residuos y restos de construcción

- Identificar y utilizar a su costo, botaderos para colocar los residuos de materiales que se generen por efecto de la ejecución del mejoramiento, evitando en lo posible el impacto negativo sobre el medio ambiente.
- Especificar a dónde van los residuos, la ubicación del botadero, este debe ser de acuerdo a las normas ambientales del municipio y la ley ambiental.
- Implementar el recojo y disposición final de residuos generados durante el proceso de acondicionamiento; actividades que también estarán sujetas al subprograma de residuos sólidos por lo que se deberá seguir los procedimientos de dicho

subprograma, a fin de mitigar los riesgos ambientales.

- Remover suelos, trapos y material contaminado con sustancias peligrosas, estos se dispondrán en los contenedores propuestos, para luego ser trasladados a un relleno de seguridad como lo dispone el subprograma de manejo de residuos.
- Limpiar el área utilizada. Debe quedar totalmente limpia de residuos sólidos y de todo tipo de contaminación, derrames de combustibles, aceites, lubricantes, etc.

5.1.3. Procedimientos de restauración y reaprovechamiento

- Restaurar los accesos intervenidos durante la construcción.
- Recolectar en su totalidad todos los materiales que puedan reciclarse como contenedores, envases, chatarra, cables, entre otros indicados y entregarlos en los puntos de acopio en el marco del sub programa de residuos sólidos, programas de reciclaje del gobierno local, recicladores formales, entre otros autorizados por el MINAM.

VI. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y ESTIMACIÓN DE COSTOS

El plazo de ejecución del proyecto es de 30 días calendario, es necesario que el contratista desarrolle un cronograma detallado de los Programas y Subprogramas del PMAS en función a las actividades que se implementará y el plazo de ejecución, el cual deberá ser remitido en un reporte inicial como se describe en el punto 3.1 del presente plan.

El documento equivalente contempla la asignación del presupuesto para la asignación del PMAS, que deberá cotizarse en el Plan de Trabajo presentado por el contratista.

Cabe señalar que los bienes adquiridos, a excepción de los que corresponden al Sub Programa de seguridad y salud ocupacional (ítem 2.1 a 2.17) y Sub Programa de señalización y seguridad vial (ítem 5.2 a 2.11), deberán ser entregados al Centro ALEGRA finalizado el Proyecto.

Cuadro 18. *Programación tentativa de partidas para la implementación del PMAS*

N°	DESCRIPCIÓN	Cantidad	Costo	Fecha
1	**Subprograma de manejo de residuos sólidos.**			
1.1	Tachos de plástico con pedal de 50 L aprox. de colores			
1.2	Tachos de plástico con pedal de 80 L aprox. color verde			
1.3	Escoba de cerda negra x30 cm			
1.4	Recogedor			
1.5	Bolsa de polietileno Negra 1.5 um x 20 in x 30 in (paq 50)			
2	**Sub Programa de seguridad y salud ocupacional**			
2.1	Guantes antiestáticos de nailon con revestimiento de poliuretano			
2.2	Guantes de badana			
2.3	Barbiquejo elástico para casco			
2.4	Casco de seguridad			
2.5	Zapato de cuero con punta de acero para caballero			
2.8	Lente protector de plástico transparente			
2.9	Pantalón de drill con cinta reflectiva para caballero			
2.10	Camiseta de algodón pique manga larga			
2.11	Protector auditivo tipo tapones de monopreno con cordón de poliéster u orejeras			
2.12	Protector solar FPS 50 X 1L			
2.13	Cortaviento de dril para uso debajo del casco			
2.14	Cinta de señalización de seguridad de plástico 400 mt Amarillo			
2.15	Extintor PQS ABC 12Kg			
Equipamiento básico para un botiquín de primeros auxilios (DS N° 011-2019-TR)				
2.20	Guantes quirúrgicos			

2.21	Frasco de yodopovidoma 120 ml solución antiséptico			
2.22	Frasco de agua oxigenada mediano 120 ml			
2.23	Frasco de alcohol mediano 250 ml			
2.24	Paquetes de gasas esterilizadas de 10 cm X 10 cm			
2.25	Paquetes de apósitos			
2.26	Rollo de esparadrapo 5 cm X 4,5 m			
2.27	Rollos de venda elástica de 3 pulgadas X 5 yardas			
2.28	Rollos de venda elástica de 4 pulgadas X 5 yardas			
2.29	Paquete de algodón x 100 g			
2.30	Venda triangular			
2.31	Paquetes de paletas baja lengua (para entablillado de dedos)			
2.32	Frasco de solución de cloruro de sodio al 9/1000 x 1 litro			
2.33	Paquetes de gasa tipo jelonet (para quemaduras)			
2.34	Frascos de colirio de 10 ml			
2.35	Tijera punta roma			
2.36	Pinza			
2.37	Botiquín tipo neceser de plástico			
4	**Sub Programa de contingencias**			
4.1	Camilla			
4.2	Kit antiderrame pequeño			
4.3	Linternas Portátiles Recargables LED			
5	**Sub Programa de señalización y seguridad vial**			
5.2	Letrero de señalización autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm zona segura			
5.3	Letrero de señalización autoadhesivo en vinil 45 cm x 60 cm ruta de evacuación (de ser necesario)			
5.4	Letrero de señalización autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm extintor			
5.5	Letrero de señalización autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm botiquín			
5.6	Letrero de señalización de seguridad autoadhesivo en vinil 20 cm x 30 cm uso obligatorio de EPPs			
6	**Sub Programa de comunicación y aspectos sociales**			
6.1	Buzón de quejas, reclamos y sugerencias con el formato respectivo impreso.			
6.2	Impresión de material de difusión (un millar de dípticos y 2 carteles)			
6.3	Grabación y megáfono con información del acondicionamiento			
6.4	Monitoreo deudas locales, trabajadores, proveedores y contratista.			
7	**PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES**			
7.1	Pizarra acrílica (para difusión de información de RRSS, Medio Ambiente, SST, entre otros.)			
8	**VI. PROGRAMA DE CIERRE**			
8.1	Disposición final de RRSS			
8.2	Restauración y cierre			

ANEXO 1. REGISTRO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO

REGISTRO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO	N° Registro

ACCIDENTE	◯	ACCIDENTE GRAVE	◯	ACCIDENTE MORTAL	◯	ACCIDENTE LEVE	◯	INCIDENTE	◯

FECHA DE LA INVESTIGACIÓN			FECHA EN QUE SE REALIZÓ EL INCIDENTE Y/O ACCIDENTE			REFERENCIA N° REGISTRO DE ACCIDENTE Y/O INCIDENTE
DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO	

DATOS DE LA PERSONA QUE REALIZO LA INVESTIGACION	CARGO:

I. INFORMACIÓN DE LA PERSONA QUE SE ACCIDENTÓ

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO			DNI	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	TIPO DE VINCULACIÓN	
						EMPLEADO ☐	OBRERO ☐
SEXO	FECHA DE INGRESO A LA OBRA	CARGO	JORNADA HABITUAL	TIPO DE CONTRATO		ESTUDIANTE ☐	SERVICIO ☐
						INDEPENDIENTE	

II. INFORMACION SOBRE EL ACCIDENTE

DIA	FECHA DEL ACCIDENTE	HORA DEL ACCIDENTE	LUGAR DONDE OCURRIO EL ACCIDENTE			
			DENTRO DE LA OBRA		FUERA DE LA OBRA	

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, Distrito, Departamento, Provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES DEL CENTRO LABORAL

JORNADA EN QUE SUCEDE				ESTABA REALIZANDO SU LABOR HABITUAL					CAUSO LA MUERTE DEL TRABAJADOR		
NORMAL		EXTRA		SI		NO		¿CUÁL?	SI	NO	NO

TIPO DE ACCIDENTE									
VIOLENCIA		TRÁNSITO		DEPORTIVO		RECREACIÓN		PROPIO DEL TRABAJO	

INDIQUE CUAL SITIO (INDIQUE DONDE OCURRIÓ)	
ALMACENES O DEPÓSITOS	☐
ÁREAS DE MANTENIMIENTO	☐
PARQUEADEROS O ÁREAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR	☐
ESCALERAS	☐
OTRAS ÁREAS COMUNES	☐
OTRO (Especificar)	☐

TIPO DE LESIÓN (MARQUE CUÁL O CUÁLES)			
FRACTURA	☐	ENVENENAMIENTO O INTOXICACIÓN AGUDA O ALERGIA	☐
LUXACIÓN	☐	GOLPE, CONTUSIÓN O APLASTAMIENTO	☐
TORCEDURA, ESGUINCE, DESGARRO MUSCULAR, HERNIA O LACERACION DE MUSCULO O TENDÓN SIN HERIDA	☐	LESIONES MULTIPLES	☐
CONMOCIÓN O TRAUMA INTERNO	☐	EFECTO DE LA ELECTRICIDAD	☐
HERIDA	☐	QUEMADURA	☐
TRAUMA SUPERFICIAL	☐	OTRO (Especificar)	☐
ASFIXIA	☐		

PARTE DEL CUERPO APARENTEMENTE AFECTADO:	
(1) CABEZA	☐
(2) OJO	☐
(3) CUELLO	☐
(4) TRONCO (Incluye espalda, columna vertebral, médula espinal, pélvis)	☐
(5) TÓRAX	☐
(6) ABDOMEN	☐
(7) MIEMBROS SUPERIORES	☐
(8) MANOS	☐
(9) MIEMBROS INFERIORES	☐
(10) PIES	☐
(11) UBICACIONES MÚLTIPLES	☐
(12) LESIONES GENERALES U OTRAS	☐

AGENTE DEL ACCIDENTE:	
(1) MÁQUINAS Y/O EQUIPOS	☐
(2) MEDIOS DE TRANSPORTE	☐
(3) APARATOS	☐
(4) HERRAMIENTAS, IMPLEMENTOS O UTENSILIOS	☐
(5) MATERIALES O SUSTANCIAS	☐
(6) AMBIENTE DE TRABAJO (Incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)	☐
(7) OTROS AGENTES NO CLASIFICADOS	☐
(8) AGENTES NO CLASIFICADOS POR FALTA DE DATOS	☐

MECANISMOS O FORMA DEL ACCIDENTE	
(1) CAÍDA DE OBJETOS	☐
(2) PISADAS, CHOQUES O GOLPES	☐
(3) ATRAPAMIENTOS	☐
(4) SOBREESFUERZO, ESFUERZO EXCESIVO O FALSO MOVIMIENTO	☐
(5) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON TEMPERATURA EXTREMA	☐
(6) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON LA ELECTRICIDAD	☐
(7) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS, RADIACIONES O SALPICADURAS	☐
(8) OTRO. (Especifique)	☐

III. DESCRIPCION DEL ACCIDENTE

Describa detalladamente el accidente. Qué lo originó o causó (Responda a las preguntas qué pasó, cuándo, dónde, cómo y porqué?

EXTRAIDO DE LAS DECLARACIONES:

Antecedente:

PERSONAS QUE PRESENCIARON EL ACCIDENTE		
¿HUBO PERSONAS QUE PRESENCIARON EL ACCIDENTE?	SI	☐
	NO	☐
APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS		DOC. DE IDENTIDAD
CARGO		FIRMA
DECLARACION:		
PERSONA RESPONSABLE DEL INFORME		
APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS		DOC. DE IDENTIDAD
CARGO		FIRMA

ACCIDENTE		ACCIDENTE GRAVE		ACCIDENTE MORTAL		ACCIDENTE LEVE		INCIDENTE	

IV. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN EL INFORME

V. DIBUJO O FOTOS (COLOCAR ACA EN FORMADO JPG O ANEXAR)

VI. DISEÑO ESQUEMÁTICO DEL ÁRBOL DE CAUSAS (COLOQUE EL ÁRBOL DE CAUSAS EN ESTE SITIO O ANEXAR)				
FALTA DE	CAUSAS	CAUSAS	ACCIDENTES	PÉRDIDAS

VII. RESUMEN DE CAUSAS Y CONCLUSIONES (Las causas encontradas en el árbol colocarlas en sus respectivos campos)			
CAUSAS INMEDIATAS		CAUSAS BASICAS	
CONDICIÓN SUBESTANDAR	ACTOS SUBESTANDAR	FACTORES DE TRABAJO	FACTORES PERSONALES

VIII. MEDIDAS DE INTERVENCIÓN NECESARIAS A IMPLEMENTAR BUSCANDO QUE EL EVENTO NO SE REPITA							
CONTROLES A IMPLEMENTAR SEGÚN LISTA PRIORIZAR CAUSAS	TIPO DE CONTROL (Señalar con una X en donde aplica)			FECHA DE EJECUCIÓN	FECHA DE VERIFICACIÓN	EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	ÁREA O PERSONA RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN DE LA EMPRESA
	FUENTE	MEDIO	PERSONA				

IX. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN				
NOMBRE	CARGO	FECHA	DOC. IDENTIDAD	FIRMA

ANEXO 2. PRÁCTICAS AMIGABLES EN LA ADECUACIÓN TECNOLÓGICA PARA IMPLEMENTACIÓN DEL EJE

El objetivo es establecer acciones orientadas a la adecuada gestión de la energía, que permitan su conservación y la no emisión de compuestos que contribuyan al calentamiento global y sustancias peligrosas durante la etapa de operación del programa y criterios para la adquisición de equipos tecnológicos

Criterios para la adquisición de equipos tecnológicos
A menor consumo de energía, más eficiente será un equipo, por ende, el impacto de consumo, la emisión de gases de efecto invernadero y el costo será menor, por lo que es importarte considerar este criterio para la compra de equipos tecnológicos.
En este sentido, solo se deberá realizar la compra de equipos con etiqueta verde o equipos con Etiquetado de Eficiencia Energética (EEE) A, B y C, de acorde a la categoría definida por el Reglamento Técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética para equipos energéticos (DS Nº 009-2017-EM), que presenta información respecto del consumo de energía y el rango de eficiencia energética de los equipos energéticos. Adicionalmente, es recomendable considerar las siguientes opciones para cada tipo de equipo:

Para equipos de iluminación
Adquisición de luces LED certificadas; el costo de los LED para funcionar es aproximadamente un 75 % menor que las bombillas incandescentes, y duran seis veces más, ya que generan en promedio 75 % menos de calor reduciendo la energía demandada por el sistema de enfriamiento. Otros beneficios de los LED es que incluyen una capacidad de atenuación superior a la de las CFL (Lámpara fluorescente compacta), poseen mejor calidad de color, no contienen mercurio y requieren menos cambios que las lámparas incandescentes, lo que permite ahorrar en costos de mantenimiento y mano de obra. Además, están disponibles en distintas formas y tamaños para cualquier aplicación; incluidas las lámparas empotradas, circuitos de iluminación, lámparas de mesa, entre otras. Incluso puede encontrar bombillas certificadas con iluminación regulable.

- Adquisición de bombillas T8, T5 fluorescentes con balastros electrónicos de estado sólido; las bombillas fluorescentes T5 (menos de 1" de diámetro) y T8 (1" de diámetro) con balastos electrónicos modernos usan menos energía que las bombillas fluorescentes antiguas T12 (1,5 de diámetro) y emiten la misma cantidad de luz.
- Adquisición de controles de iluminación que respondan a la luz del día (fotocélulas); son básicamente sensores que responden al cambio de intensidad de la luz del ambiente, funcionan detectando los niveles de luz y reaccionando de acuerdo a su programación, modelo y funcionalidad.
- Adquisición de sensores de movimiento; eficientes para las áreas concurridas, para que la iluminación se apague automáticamente cuando no se detecte movimiento.

ANEXO 3. FORMATO ESTANDAR PARA EL REPORTE DE INFORMACIÓN

Criterios de Cumplimiento	Puntaje
Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento	4
Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas	3
Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento	2
Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación	1
No existe evidencia alguna sobre el tema	0

RESUMEN					
CUMPLIMIENTO DIAGNOSTICO					
SI	NO	EN PROCESO	NO APLICA	CALIFICACIÓN	
0	0	0	0	0%	

INDICADOR	CUMPLIMIENTO					OBSERVACIÓN
	SI	NO	EN PROCESO	NO APLICA	CALIFI-CACIÓN	
Sub Programa de manejo de residuos sólidos						
Se realizó acciones de minimización y segregación en la fuente, almacenamiento temporal y recolección implementando las medidas del punto 2.1.2.1 y 2.1.2.2.						
Se realiza el correcto transporte y disposición final de los residuos sólidos, implementando las medidas del punto 2.1.2.3.						
De haberse generado residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se implementaron las medidas contempladas en el punto 2.1.3.2						
De haberse generado residuos peligrosos se implementaron las medidas contempladas en el punto 2.1.4.1.						
De haberse generado residuos contaminados por aceites y grasas se implementaron las medidas contempladas en el punto 2.1.4.1.						
De haberse generado residuos de asbesto se implementaron las medidas contempladas en el punto 2.1.4.1.						
Se implementaron las medidas y consideraciones para el manejo de residuos sólidos de construcción y demolición del punto 2.1.6.						
Se realizaron prácticas de reaprovechamiento contemplados en el punto 2.1.5.						
Se adjunta al reporte, evidencias como fotografías de la implementación de medidas, registro de inspecciones, cargo de entrega del manifiesto de residuos sólidos aprovechables, certificado de autorización de la EO-RS, certificado de la disposición final en un relleno sanitario autorizado, otros.						
	0	**0**	**0**	**0**		
Sub Programa de control de emisiones						
Se implementaron las medidas para el control de emisiones detalladas en el punto 2.2.1.						
Se adjunta al reporte, evidencias de la implementación de medidas, programa de mantenimiento de vehículos y equipos, guías y/o facturas del servicio de mantenimiento, otros.						
	0	**0**	**0**	**0**		
Sub Programa de control de ruido						
Se implementaron las medidas para el control de emisiones detalladas en el punto 2.3.1.						
	0	**0**	**0**	**0**		
Sub Programa de seguridad y salud ocupacional						
Se realizó correctamente la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales acorde a las actividades desarrolladas, siendo plasmados en una matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC) y mapa de riesgo, que son de conocimiento de todo el personal y difundidos ampliamente.						
Se cuenta con procedimientos escritos de seguridad y salud en el trabajo (ver punto 2.4.2.), aprobados y que es implementado acorde a las actividades que se desarrollan.						
El personal cuenta con todos los equipos de protección individual (EPI) que amerita el riesgo de las actividades desarrolladas y que considera las recomendaciones del punto 2.4.4.1.						
Se garantiza los accesos, vías de circulación y el tránsito peatonal seguro dentro del lugar de trabajo y zonas colindantes, considerando las recomendaciones del punto 2.5.5.3.						
Se brindan servicios de bienestar, iluminación y ventilación adecuada, protección contra la radiación solar, desarrollándose las actividades						

en un ambiente de trabajo limpio y ordenado (ver puntos 2.4.4.3.-2.4.4.6.). Se realizaron inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo, orientadas a revisar los equipos de protección personal, identificar nuevos riesgos potenciales, la operatividad de los equipos, otros.						
De haberse producido un accidente o incidente, se procedió conforme lo establecido por ley, respecto a la comunicación, notificación e Investigación, documentación y demás procedimientos indicados en el punto 2.4.4.9.						
Se adjunta al reporte, evidencias como fotografías de la implementación de medidas, registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo, registro de equipos de seguridad o emergencia, registro de inducción, capacitación, charlas matutinas, entrenamiento y simulacro de emergencia, otros.						
	0	**0**	**0**	**0**		
Sub Programa de contingencias						
Se realizó la identificación de los eventos susceptibles a ocurrir e implementaron las medidas del punto 2.5.1.y 2.5.5.1.						
Se conformó y capacito al personal que conforma la brigada de emergencia.						
Se cuenta con los equipos y materiales necesarios para aplicar efectivamente el programa de contingencias.						
De haber ocurrido una contingencia se procedió con los procedimientos antes, durante y después de la emergencia, detallados en el punto 2.5.5.						
Se adjunta al reporte acta de conformación de brigadas, registro de capacitaciones y/o simulacro, evidencia fotografías de la implementación, otros.						
	0	**0**	**0**	**0**		
Sub Programa de señalización						
Se cuenta con señalización en materia de seguridad y salud en el trabajo, señalización ambiental, señalización ante contingencias, de seguridad vial, otros.						
La señalización cumple con las características, dimensiones y demás criterios descritos en el punto 2.6.1.						
	0	**0**	**0**	**0**		
Sub Programa de comunicación y aspectos sociales						
Se estableció mecanismos para la comunicación e interacción con la población ubicada en el área de influencia, considerando el punto 2.7.1.						
Se identificó los posibles impactos sociales a la población ubicada en el área de influencia e implemento las medidas de mitigación detalladas en el punto 2.7.2.						
Se realiza el seguimiento a las deudas locales contraídas por los trabajadores.						
Se gestionó las quejas y reclamos adecuadamente de acuerdo al mecanismo definido, considerando lo indicado en el punto 2.7.5.						
Se dio prioridad a la contratación de mano de obra local.						
Se cuenta con un código de conducta, que incluye sanciones por comportamientos inadecuados, deudas locales, violencia de género, acoso, hostigamiento sexual, discriminación, desde o hacia la población y demás prohibiciones detalladas en el inciso 2.4.4.12.						
Se adjunta reportes de quejas y reclamos, incluyendo quejas sobre acoso, hostigamiento o violencia de género, código de conducta y reporte de sanciones en caso de infracciones.						
Se reporta el tema de deudas locales a colaboradores y proveedores de la contratista.						
	0	**0**	**0**	**0**		
PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES Y CAPACITACIONES						
Se capacitó, instruyó, concientizó al personal en aspectos de salud, medio ambiente, quejas y reclamos, acoso y violencia de género y seguridad						
	0	**0**	**0**	**0**		

ANEXO N° 07: FORMATO DE DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS EJECUTADAS

PARTIDA	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	IMAGEN EVIDENCIA
3.05.06	Para partidas de ejecución Nombre de la partida, descripción del trabajo.	 
02.05.02	Para partidas de equipos y mobiliarios Nombre de la partida, descripción del equipo, cantidad.	

A manera de ejemplo se muestra el formato de descripción de partidas ejecutadas.