



ONP
Oficina de
Normalización
Previsional

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

ANEXO C

ESPECIFICACIONES

TECNICAS

Lima - Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS NUEVA CENTRO DE ATENCION ICA

Lima - Perú

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ARQUITECTURA

Trabajos Preliminares

1. Demolición de muro de albañilería.
2. Desmontaje de tabiques de madera y/o drywall.
3. Desmontaje de puertas y ventanas.
4. Retiro de cerámico y contrapiso.
5. Retiro de módulos de oficina y/o mobiliarios
6. Desmontaje de falso cielorraso
7. Desmontaje de artefactos de iluminación
8. Retiro de aparatos sanitarios
9. Retiro y eliminación de desmonte (incluye limpieza en zona de trabajo)
10. Limpieza del terreno

Trabajos de acondicionamiento

11. Tabiquería ligera
12. Dintel de drywall
13. Revoques y enlucidos
14. Falso cielo raso
15. Pisos y pavimentos
16. Enchape de piso con cerámico 0.45 x 0.45m y/o porcelanato de 0.60x0.60
17. Enchape de pared con cerámico 0.40 x 0.25m
18. Contra zócalos de porcelanato h=0.10m
19. Zócalo de cerámico h=2.10m
20. Pintura
21. Puerta de madera (MDF) contra placada
22. Puerta cortafuego de dos hojas
23. Vidrios y cristales
24. Carpintería metálica y aluminio
25. Mantenimiento de ventanas de aluminio
26. Suministro e instalación de rolles
27. Señalética de evacuación, inclusivo e informativo, baldosas piso táctiles:
28. Señaléticas adicionales de orientación. seguridad y evacuación universales
29. Adhesivo arenado con troquelado del logotipo de la ONP en vidrios.
30. Adhesivos con letras troqueladas en color blanco en la zona de autoservicio del centro de atención de la ONP
31. Viniles con mensajes informativos en la fachada e interiores de los centros de atención de la ONP
32. Letreros



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ARQUITECTURA

TRABAJOS PRELIMINARES

Comprende la ejecución de todas aquellas labores previas y necesarias para iniciar la ejecución del servicio. Los trabajos realizados deben ceñirse a lo estipulado en el Reglamento Nacional de Edificaciones. La presente intervención implica el acondicionamiento del centro de atención ICA, para lo cual solo se desmontarán y/o retirarán los elementos que sean necesarios según se indiquen en los planos o en los presentes términos. Se debe tener especial cuidado en el desmontaje de los elementos arquitectónicos, ya que los mismos (que puedan ser reutilizados). Estos trabajos consisten en desmontar los elementos arquitectónicos (paneles y/o divisiones en drywall, mamparas de vidrios), cableado de instalaciones eléctricas (luminarias, cables, canaletas, etc.), que forman parte de la presente intervención, según se indica en las presentes características y en los planos. El desmontaje se realizará en forma manual, teniendo especial cuidado en no dañar los elementos arquitectónicos existentes. Cualquier daño causado a algún otro elemento que no forme del desmontaje será repuesto o resanado con materiales y trabajo de la misma calidad. Se deberá prever antes del desmontaje, el acarreo de material producto (desperdicios, basura, material demolido, etc.) de los trabajos de desmontaje y demolición. Se deberá tener acceso a las áreas de trabajos constantemente limpios a fin de evitar accidentes y limpieza en el ambiente de trabajo. La eliminación o retiro de cualquier material, accesorio, equipo deberá de ser de conocimiento del personal de seguridad del local.

1. DEMOLICION DE MURO DE ALBAÑILERIA

Consiste en la demolición de muros en ladrillo y se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a éste, como cableado, aparatos eléctricos, revoques, molduras, etc.

La supervisión verificará todas las áreas a ser demolidas o removidas, señalando los elementos que deberán permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados; considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

2. DESMONTAJE DE TABIQUES DE MADERA Y/O DRYWALL

Esta partida comprende el desmontaje de tabiquerías existentes en el ambiente, ya sean de madera y/o drywall, se es manera se podrá dejar la planta libre, para la realización del acondicionamiento de acuerdo al plano.

3. DESMONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS

Esta partida comprende el suministro de mano de obra, materiales, herramientas servicios necesarios para realizar los trabajos de desmontaje de ventanas. Se debe coordinar con la entidad de servicios involucrada, para la entrega y posterior disposición de los materiales resultantes

La supervisión controlará que las piezas sean retirados de tal forma que no presente algún tipo de peligro para las personas involucradas en el trabajo en el momento de la ejecución de este, siempre coordinando entre el Contratista y la Supervisión para la aprobación de los trabajos.

4. RETIRO DE CERAMICO Y CONTRAPISO

Se procederá a retirar los cerámicos existentes en piso, contra zócalos, zócalos y contrapiso, para contar con el espacio suficiente para realizar los niveles que necesitamos quedando todo con un solo npt. Estas labores son definidas y puntuales los cuales están señalados en plano en áreas de intervención. El contratista proporcionara todos los materiales, herramientas y equipo necesario para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor.

El contratista deberá ejecutar las obras de retiro y picado rigiéndose a normas de seguridad que eviten contacto de las partículas desprendidas con el rostro y con las manos y antebrazos, asimismo, se debe proporcionar a los obreros equipos de protección personal adecuados para este trabajo como ser: mascarillas de filtro, lentes, etc.

5. RETIRO DE MODULOS DE OFICINA Y/O MOBILIARIOS

Esta partida, consiste en desmontar mobiliarios existentes en el ambiente, siendo dichos retiros de forma manual y con especial cuidado de no dañar cualquier elemento existente.

6. DESMONTAJE DE FALSO CIELORASO

El desmontaje del falso cielo raso existente, comprende el retiro de la trama de perfilería de aluminio, baldosas, tensores y elementos que formen parte del desmontaje del falso cielo raso (retiro de rejillas de ventilación de AA, el cual se encuentra dentro de la trama del falso cielo raso existente).



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

7. DESMONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

Comprende del retiro y/o desmontaje de artefactos de iluminación, el cual se encuentra en la parte superior en el cielo raso, teniendo cuidado al momento del retiro de dichos bienes, debido que los artefactos de iluminación, serán entregados al área usuario y/ personal de servicios generales en buen estado.

8. RETIRO DE APARATOS SANITARIOS

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar, almacenar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, los aparatos sanitarios (lavamanos, sanitarios y urinarios) incluyendo sus griferías, accesorios, tuberías de conexión y de desagüe. Dependiendo del estado y de la naturaleza de los elementos a desmontar se establecerá el plan de trabajo, los medios a utilizar, el destino y localización de los mismos; así como la metodología de la entrega.

9. RETIRO Y ELIMINACION DE DESMONTE (incluye limpieza en zona de trabajo)

El encargado del servicio está obligado a mantener el área a intervenir en todo momento limpio y ordenado, eliminando permanentemente todo resto de material, desmonte y basura. El material de desmonte se ubicará en un punto de acopio para ser acarreado posteriormente.

10. LIMPIEZA DEL TERRENO

La limpieza del terreno consistirá en la remoción de arbustos y raíces de modo de dejar el terreno limpio y libre en una superficie apta para iniciar los trabajos. Los productos de la limpieza deberán ser destruidos o retirados de las obras cuidando de no causar perjuicios a los propietarios adyacentes.

TRABAJOS DE ACONDICIONAMIENTO

11. TABIQUERÍA LIGERA

La remodelación se ejecutará a base de muros de tabiquería de sistema drywall, previendo que las caras que dan hacia el interior es con la plancha convencional de ½” de espesor.

Los muros de drywall serán de dos tipos: RH y RF.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Las planchas de drywall RF, compuesta por un núcleo de roca de yeso y aditivos principalmente fibra de vidrio, cuyas caras están revestidas por varias capas de papel celulosa 100% de procesos reciclados. Estas son fabricadas cumpliendo las especificaciones descritas en la norma ASTM C 1396, C36.

Las planchas de drywall RH, compuesta por un núcleo de roca de yeso y aditivos, que proveen protección adicional contra la humedad en comparación con las placas de yeso estándar. Las caras de las placas son revestidas con varias capas de papel de celulosa especial, 100 % reciclado. Estas son fabricadas cumpliendo las especificaciones descritas en la norma ASTM C 1396, C36.

Muros de drywall en todas las zonas intervenidas (según planos), en algunos casos con la aplicación de lana aislante acústica de 2” de espesor en el interior.

El contratista deberá instalar y entregar tabiquería de drywall, según lo indicado en planos.

Donde se especifiquen vanos, ventana, mampara o puerta se reforzará todo el perímetro del tabique con listones de madera de 4” x 2” de espesor como mínimo (contramarcos), para permitir el entornillado de los elementos de carpintería.

Se lijará la superficie empastada con lija para madera N°120, pudiéndose emplear lija más fina para un acabado más fino.

El contratista realizará todos los trabajos, resanes, acabados y otros que se requieran para la instalación de muros y tabiques de drywall, incluyendo la instalación de esquineros metálicos en todos los derrames y ángulos externos de la tabiquería.

El contratista se encargará de pintar todas las paredes de tabiquería de drywall, con pintura de color y tipo indicada en metrados.

12.DINTEL DE DRYWALL

Esta partida, comprende a la instalación de dinteles con el sistema drywall instalados según las alturas indicadas en los planos, los dinteles, comprenden una estructura de acero galvanizado compuesta por Parantes distanciados en forma adecuada. Asimismo, dichos dinteles estarán ubicados en la parte superior de las mamparas y/o puertas de vidrios templados o puertas de madera(ubicado en el sector de uso de oficinas,



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

sala de reuniones, etc.) Debiendo ser considerado como parte del dintel el refuerzo de sujeción para la colocación de los elementos en vidrios y carpintería.

13.REVOQUES Y ENLUCIDOS

Los resanes se realizarán en los muros donde se haya picado o se haya realizado el corte de un muro demolido.

El tarrajeo en muros interiores se realizará con - C: A 1:5, E=1.5 CM. Las superficies se limpiarán y humedecerán antes de aplicar el mortero.

Resane y enlucido se efectuará con mortero de cemento arena en proporción de 1:4 para tarrajeo primario, ambos con la cantidad máxima de agua que permita la trabajabilidad del mortero, la mezcla se empleará en un lapso máximo de 1 hora.

14.FALSEO CIELO RASO

Esta partida se refiere al suministro e instalación de baldosas acústicas de paneles de fibra mineral moldeado al húmedo, en el falso cielo raso tal como se indica en los planos.

Materiales

- Alambre de fierro galvanizado nº 14
- Clavo clip angulo c/ pin
- Clavo de acero
- Baldosa 61x61cm.
- Fulminante cal 22
- Perfil tee principal blanco ckm 9/16 (3.66 m)
- Perfil tee secundario blanco ckm 9/16 (1.22 m)
- Perfil tee terciario blanco ckm 9/16 (0.61 m)
- Perfil angulo perimetral blanco ckm 9/16 (3.00 m)

15.PISOS Y PAVIMENTOS

ENCHAPE DE PISO CON CERÁMICO 0.45 X 0.45m y/o Porcelanato de 0.60x0.60

Se emplearán baldosas cerámicas de 45 x 45cm y/o 60 x 60 cm de alto tránsito, serán de buena calidad, no se aceptarán las piezas que no presenten el esmaltado completo, las alabeadas, las piezas cuyas medidas varíen en cuanto al espesor en más de 2mm y en las caras en más de



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

2mm. Debe tenerse en cuenta que, para la colocación, se instalen piezas de un mismo lote, para evitar variaciones de color y medidas.

Las baldosas serán remojadas por lo menos 24 horas antes de su colocación. El mortero de asentado será de 1:1, cemento y arena fina, pudiendo aceptarse el uso de cemento puzolánico. El contrapiso será humedecido y limpiado antes del asentado, y la fragua será con cemento y pegamento a definir en el servicio.

16. ENCHAPE DE PARED CON CERÁMICO 0.40 X 0.25m

En muros de SSHH. A una altura de 2.10m, con bruña de 1cm en terminales, del cerámico blanco lineal de 0.40x 0.25m, y en piso de SSHH con cerámico de 0.45 x 0.45 junta 3mm en todo el entramado de piso.

17. CONTRAZÓCALOS DE PORCELANATO H=0.10m

Los contras zócalos forman parte íntegramente de los revestimientos, con la diferencia que se ejecutan en la parte baja de los parámetros de altura variable, para el caso específico del servicio en mención utilizaremos contra zócalos de 0.10m de altura.

18. ZÓCALO DE CERÁMICO H=2.10m

Las dimensiones de las baldosas cerámicas serán de 0.40x0.25m, el material para su aplicación es mezcla cemento arena en proporción 1:1, la fragua se ejecutará preferentemente con porcelana.

La colocación de mayólica o cerámica sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario con mezcla 1:5 el que debe permanecer húmedo.

El cerámico y mayólica serán humedecidos no menos de 24 horas antes del asentado

19. PINTURA

Una vez terminada la limpieza de las paredes se aplicará una mano de fijador sellador, para cerrar los poros del sustrato y proveer la adherencia necesaria a las capas posteriores de pintura. Dejar secar 4 horas antes de aplicar la primera mano de pintura.

Terminada la etapa anterior se aplicará la pintura sobre el sellador fijador en tres manos, debiéndose obtener un espesor mínimo de 100 micrones seco, pintura de marca reconocida, de características técnicas de calidad. El color final lo determinará la Entidad a través de su supervisor.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Pintura óleo mate en muros, vigas y columnas interiores y exteriores

Pintura látex en cielo raso y vigas 2 manos

Antes de proceder al pintado en muros y techos, las superficies deben limpiarse adecuadamente, sacudiéndoles el polvo y eliminando con lija o escobilla cualquier materia extraña que no permita un acabado adecuado y uniforme, se incluye una limpieza general retirando polvo y residuos que limiten la adhesión de la pintura.

Se considera resanar las roturas, fisuras, huecos, quiebres y defectos que se encuentren. Se realizarán los resanes que sean necesarios para tapar las grietas superficiales y/o los pases de conexiones eléctricas y/o data del FCR superboard.

En caso de que existan manchas de grasa en muros existentes se procederá a limpiar las superficies con algún disolvente que permita eliminarlas. Luego se procederá a sellar las paredes para que tengan un mejor acabado.

La pintura que se utilizará en los muros y techos es tipo óleo mate, a dos manos. La muestra de colores a usar será definida por la Entidad.

Los revoques en mal estado o flojo deberán ser removidos y reconstruidos con materiales similares a los existentes.

20.CARPINTERÍA DE MADERA

PUERTA DE MADERA (MDF) CONTRAPLACADA

En este rubro se incluyen los elementos que son por lo general elaborados en taller, recibiendo un proceso completo de industrialización y que sólo requieren ser colocados en el lugar que se ejecutara el acondicionamiento, tal como han sido fabricados, como por ejemplo puertas.

PUERTA CORTAFUEGO DE DOS HOJAS

Instalación de puertas cortafuego, con certificación WHI-UL.

Características:

- Hoja Metálica galvanizada en acero de acuerdo a Norma NFPA 252 UL.
- Resistente al fuego – 3 horas.
- Incluye Marcos metálicos cortafuego de 53/4” preparado para bisagras.
- 03 bisagras de rodamiento cortafuego de acero inoxidable.
- 01 cierra puerta hidráulica.
- 01 barra antipánico fire horizontal, tipo push, acabado con pintura electrostática color aluminio.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

- 01 manija antipánico.
- 01 burlete barredor.
- 01 cinta intumescente.
- Pintado de puerta cortafuego con pintura gloss- color a determinar por la entidad.
- Todos los accesorios deben contar con certificación UL

21. VIDRIOS Y CRISTALES

Los vidrios o cristales para instalar deberán de ser de primera calidad y de acuerdo con lo especificado en planos, deberán de ser transparentes, incoloros, planos, de caras paralelas, sin defectos de fabricación como burbujas e impurezas, libres de fisuras, quiebres, raspaduras y otros defectos que generen deformaciones en la imagen desde afuera o adentro, tampoco deformarán las imágenes reflejadas con cualquier ángulo de incidencia.

Se empleará vidrios de espesor de acuerdo con lo detallado en planos.

El espesor tendrá una tolerancia de $\pm 5\%$.

La unión de las piezas de vidrio se realizará a través de silicona que debe de ser un compuesto de fuerte adherencia, elástico, que selle la junta entre los vidrios sin anular su función.

Los vidrios o cristales se entregarán perfectamente limpios.

SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO INCOLORO Y GRIS 10MM:

Comprende, el suministro e instalación de vidrios templados de 10mm incoloro y gris. Longitudes de instalación de paños de vidrio, están indicados en los planos, incluyendo a la unidad todos los elementos necesarios para su fijación, como ganchos, tornillos, silicona, junquillos, neoprene y/o accesorios de acero.

ESPECIFICACIONES DEL VIDRIO TEMPLADO Y LAMINADO VIDRIO

- Corte, entalle y perforación
- Todo trabajo de corte, entalle y perforación deberá efectuarse antes del proceso de templado, ya que una vez procesado el cristal no admite modificación alguna.
- El cristal a emplearse deberá ser cortado exactamente a las medidas y formas requeridas por el cliente, debiendo tenerse en cuenta las



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

dimensiones máximas recomendables según el uso e instalación de los mismos, así mismo el Contratista realizará la verificación de medidas en campo.

CANTO PULIDO

- Los cantos del cristal deben ser pulidos, habiendo diferentes tipos de acabados, los que deberán ser maquinados con piedras diamantes y pulidos preferentemente con corcho por razones estéticas y para aumentar la resistencia del cristal en sus aristas, que son sus puntos más débiles.

ACCESORIOS DE FIJACION Y DE APERTURA

- Esta partida incluye los accesorios de fijación tales como parantes metálicos, conectores, fijadores, y perfiles de aluminio, H, tornillos , ángulos.
- Para la colocación de vidrios se empleará silicona, consistente en un material pastoso de un solo componente que se vulcaniza cuando se expone a la humedad del aire, formando una masa de caucho fuerte y sirve para sellar las holguras.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS Y MAMPARAS DE VIDRIO TEMPLADO DE 10MM

Esta partida, comprende el suministro e instalación de todas puertas en vidrio templado de 10mm y 8mm, indicado en el proyecto de redistribución.

- Espesor de vidrio: 10mm. y 8mm
- Espesor de perfiles de aluminio: intermedio y terminaciones
- Incluir todos los accesorios para su operatividad
- Incluye los accesorios de fijación tales como conectores, fijadores y perfiles de aluminio. - Incluye certificado de operatividad.

ACCESORIOS DE FIJACION Y APERTURA

- Incluye los accesorios de fijación tales como parantes metálicos, conectores, fijadores, perfiles de aluminio y todo lo necesario para un correcto funcionamiento Incluye logo institucional.
- Incluye como parte del suministro de puerta de vidrio, la instalación de tiradores de acero inoxidable sólido $e=1/2"$, con los pernos de sujeción, que se colocaran la puerta de vidrio ubicados en el área de oficina y área de evacuación.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

OTRAS CONSIDERACIONES

La presente incluirá la certificación del vidrio del templado.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISORES EN VIDRIO TEMPLADO DE 8MM

Esta partida corresponde al suministro e instalación de vidrios divisores en escritorios.

- El proveedor se encargará de suministrar el divisor de vidrio templado de 8mm incoloro.
- Canto pulido mate
- Deberá ser anclado al tabique divisor
- Medidas: altura: 1.25cm.
- Incluye accesorios como: ángulos en acero inoxidable, placa de acero, silicona u otros, para la estabilidad del vidrio y sujeción, de esa manera se podrá realizar para su correcta operatividad.

ESPEJO BISELADO DE 4 MM

En este rubro se incluyen los elementos de vidrio que son por lo general elaborados en taller, recibiendo un proceso completo de industrialización y que sólo requieren ser colocados in situ, tal como han sido fabricados, como puertas y ventanas, de acuerdo con los planos correspondientes.

22.CARPINTERIA METALICA Y ALUMINIO

MANTENIMIENTO DE VENTANAS DE ALUMINIO

Comprende el proceso de mantenimiento de las ventanas existentes de perfilaría de aluminio en cada uno de los paños de las ventanas existentes en fachada. La partida incluye una serie de procesos entre los cuales que contempla el mantenimiento de las estructuras y limpieza de vidrios. Culminado el servicio, el encargado revisará minuciosamente el correcto estado de cada pieza. En caso de encontrarse alguna superficie dañada o con imperfecciones, se procederá a su resane.

23.SUMINISTRO E INSTALACION DE ROLLERS

Cortinas de tela tipo screen enrollable

Tipo de tela: Screen

Color: Blanco

Factor de apertura: Traslucido al 3%

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Peso y/o gramaje: mínimo 399 g/m²

Composición: mínimo 25 % Poliéster y mínimo 70 % PVC

Protección UV: 97% (resistente contra el sol)

Tela con retardante al fuego

Grosor y/o espesor de tela: mínimo 0.57 mm

OTRAS CONSIDERACIONES:

La cortina de tela tipo screen enrollable deberá ser de color blanco

La cortina de tela tipo screen enrollable deberá tener accesorios o controles de PVC alto impacto, con engranaje / polea (rotor) de PVC.

Los accesorios del sistema enrollable deberán contar con cubre soporte lateral fabricado en PVC blanco cuyas características no se vean alteradas por la exposición a los rayos solares ni a temperaturas variables.

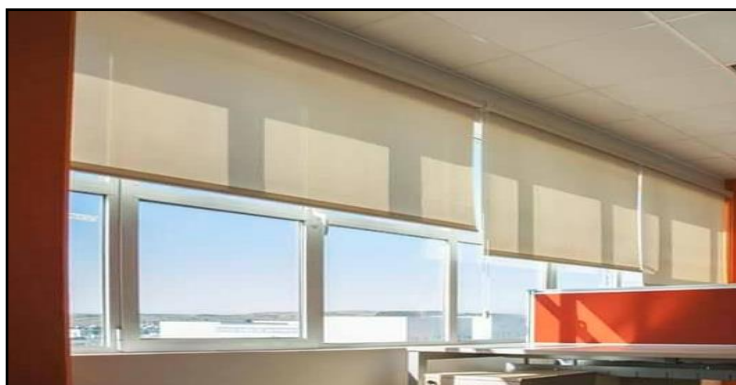
El tubo de aluminio deberá tener un diámetro de 38mm +/- 5% y ser del tipo extruido con canterías que permitan alta resistencia.

La unión de la tela con el tubo deberá ser mediante burlete removible.

La cadena deberá ser de material nylon y PVC.

El Contrapeso zócalo o varabaja¹ con exposición de tela.

Foto referencial:



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Foto referencial contrapeso zócalo o varabaja:



24.SEÑALETICA DE EVACUACION, INCLUSIVO E INFORMATIVO, BALDOSAS PODOTÁCTILES:

señalización o aviso de alerta ante posibles peligros.

Material: Poliuretano

Medidas:30x30 cm

Espesor de base + domo: 7.50 mm

Borde perimetral biselado

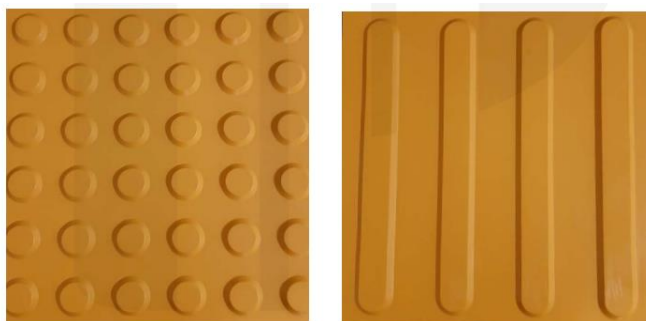
Color: amarillo

Características:

Anti deslizable

Resistente a los rayos UV.

Incluye pegamento, tarugos y pernos de fijación para refuerzo por baldosa.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

25. SEÑALETICAS ADICIONALES DE ORIENTACION. SEGURIDAD Y EVACUACION UNIVERSALES

Consiste en el suministro e instalación de señalética con los nombres de ambientes, señales de seguridad y señales de evacuación en idiomas quechua, aimara y sistema braille, para lo cual se deberá coordinar con la supervisión de ONP, cuales se confeccionarán como informativas, seguridad e inclusivos, teniendo en consideración que las señaléticas de seguridad e inclusivas son duplicadas, y de diferente material.

El material de la Señalización inclusiva (idiomas nativos y braille) es el siguiente:

Base: Celtex de 1 centímetro de grosor.

Imagen: Impresión en vinil en alta resolución a 1440 DPI con laminado de protección.

Características adicionales:

Cara de impresión: Película de PVC flexible semirígida, calandrada monomérica con acabado mate. La película de PVC satisface el reglamento REACH CE 1907 2006 (Registration, Evaluation,

Authorization and Restriction of Chemical substances).

Adhesivo Permanente: Naturaleza acrílica, buena estabilidad química y física. Adhesivo desarrollado como multipropósito con alto grado de adhesividad en la mayoría de los sustratos; como vallas publicitarias en exteriores.

Sistema Braille: Acero inoxidable satinado en alto relieve.

Medidas: 28.6cm de ancho x 34.6cm de alto.

Colores:

Texto color blanco: Idioma Español

Texto color negro: Idioma quechua y aimara

Fondo color primario Azul ONP: Idioma Español

Fondo color primario Coral ONP: Idioma Quechua

Fondo color primario Amarillo ONP: Idioma Aimara



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**



Fuente de Texto: Helvética Bold

Sistema de pegado a muro: Cintas doble contacto superior e inferior de 40 cm

La traducción en aimara, quechua y braille está incluida en el servicio.

Señalización inclusiva (idiomas nativos y braille):



26. SEÑALETICAS ADICIONALES DE ORIENTACION. SEGURIDAD Y EVACUACION UNIVERSALES

Plancha en MDF de 5mm. Para 1° nivel, pintada en acrílico gris (código 3241 P Lake Stone según paleta de colores Sodimac). Esta plancha deberá ser instalada 1cm despegada de la pared.

Medida de plancha: 0.27x0.36mts.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Plancha en MDF de 3mm, para 2° nivel, sobre la que se pegara el vynil autoadhesivo en calidad 1440 dpi, alta resolución c/ laminado de protección. Según diseño proporcionado.

Medida de plancha:00.21x0.30mts.

Para dar una separación entre el 1° y 2° nivel se colocará una plancha de PVC de 5mm.

Medida de plancha:0.18x0.27mts.

Laminado de protección para vinil.

04 botones de 3/4” diámetro en acero inoxidable para cada esquina.

Soporte de PVC 27 x 36 cm



27.ADHESIVO ARENADO CON TROQUELADO DEL LOGOTIPO DE LA ONP EN VIDRIOS.

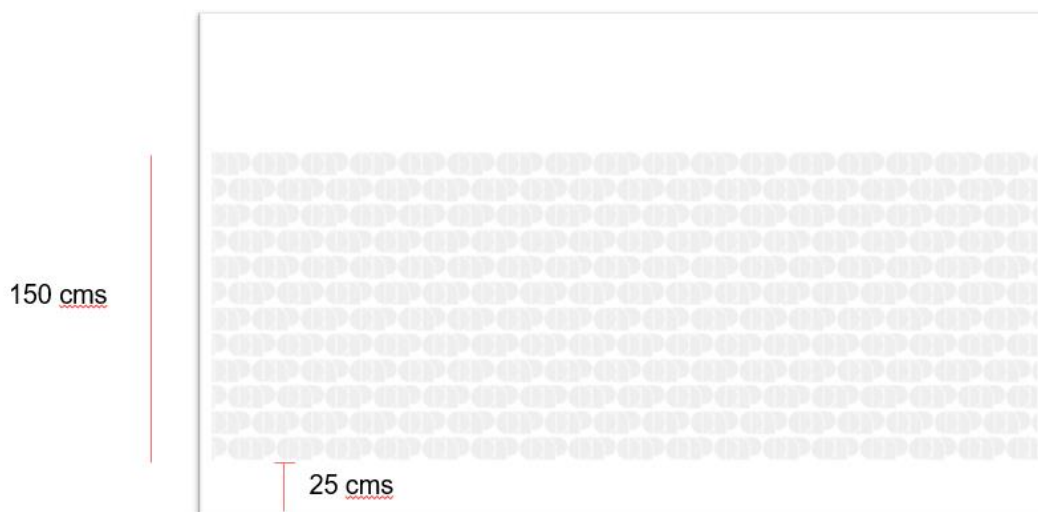
El servicio consta de las siguientes actividades:

- Limpieza de superficies de las puertas y mamparas de vidrio a intervenir.
- El Logotipo de la ONP deberá estar troquelado en adhesivo arenado y será instalado en las puertas y mamparas de vidrio del Centro de Atención de la ONP.

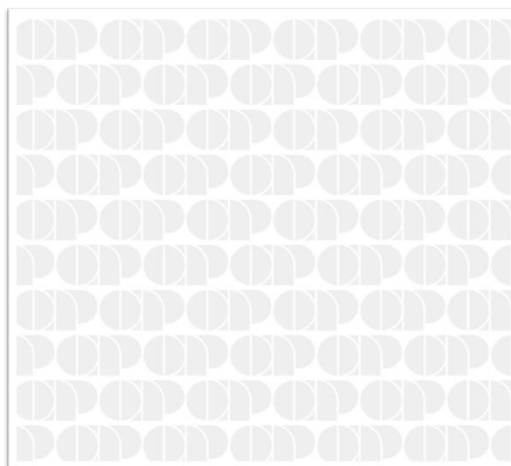


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

-Las dimensiones del Logotipo de la ONP deben ser de 15.1 cm de ancho y 7.31cm de alto. El Logotipo de la ONP debe ser troquelado en un adhesivo arenado de 150 cm de alto y el ancho según el paño. El espacio entre logo y logo



(arriba y abajo) debe ser de 1.10 cm, conforme a la siguiente imagen:
Adhesivo Arenado Con Troquelado Del Logotipo En Mamparas



Adhesivo Arenado Con Troquelado Del Logotipo En Vidrios De H:1.25

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Elaboración e instalación de **adhesivo arenado** con troquelado del Logotipo de la ONP en vidrios.



28.ADHESIVOS CON LETRAS TROQUELADAS EN COLOR BLANCO EN LA ZONA DE AUTOSERVICIO DEL CENTRO DE ATENCIÓN DE LA ONP

El servicio consta de las siguientes actividades:

- Limpieza de superficies.
- Las letras troqueladas en color blanco, en adhesivo deberán corresponder a la presentación e instrucciones de uso de los Tótems (Módulos de Autoservicio) y Computadoras (presentación de solicitudes y videollamadas) ubicadas en las Zonas de Autoservicios del Centro de Atención de la ONP.

La elaboración de las piezas de los adhesivos troquelados con letras color blanco se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes características:

- Textos informativos correspondientes a los **Tótems** (Módulo de Autoservicio) y **computadoras** (presentación de solicitudes y videollamadas) deberán ser letras color blanco troqueladas en adhesivo de alta resolución a 1440 DPI con laminado de protección, pegado sobre base color azul adosado sobre pared.
- Letras correspondientes a la frase **“AUTOSERVICIO ONP”**, en Adhesivo blanco en celtex de 3 centímetros de grosor color blanco acabado en mate y laminado troquelado sobre pared o cenefa de melamine preexistente, de la Zonas de Autoservicio del Centro de Atención de la ONP.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

- El proveedor validar las medidas previo a la instalación, son referenciales pudiendo variar en un más menos 20 cm, como máximo, por lado.
 - El mensaje (artes finales) que deberá contener los adhesivos troquelados será comunicado por ONP.
- Elaboración e instalación de **adhesivos con letras troquelados en color blanco** en la Zona de Autoservicio de los Centros de Atención de la ONP a nivel nacional.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

29.VINILES CON MENSAJES INFORMATIVOS EN LA FECHADA E INTERIORES DE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE LA ONP

El servicio consta de las siguientes actividades:

- Limpieza de superficies.
- Elaboración e instalación de los viniles: Laminado a full color en alta resolución a 1440 DPI con laminado de protección, con adhesivo de buena cohesión y fuerza adhesiva. acabado en mate, con las precisiones señaladas en el siguiente punto por cada tipo de vinil.
- Vinil Adhesivo blanco con el logo de ONP a full color en alta resolución a 1440 DPI con laminado de protección con adhesivo, acabado en mate, de buena cohesión y fuerza adhesiva para los “tótems” y “buzones de sugerencia”.
- Vinil Adhesivo con el diseño de “Aforo” y “Libro de Reclamaciones” en PVC BOARD BLANCO de 2 centímetros de grosor, de alta resolución a 1440 DPI con laminado de protección, color de acuerdo al diseño pegado con adhesivo de buena cohesión sobre pared o vidrio (cinta de doble contacto).

Otros viniles a instalar irán adosados en base MDF (Medium Density Fibreboard) para fachadas, sobre superficie de vidrios en fachadas y en cuadros de acrílico para interiores.

- Con relación al vinil adosado en base MDF para fachadas: Vinil blackout en alta resolución a 1440 DPI laminado a full color con tinta para exteriores, acabado en mate y laminado sobre base de MDF, según diseño, con adhesivo de buena cohesión y fuerza adhesiva.
- Con relación al vinil sobre superficie de vidrios: Vinil blackout en alta resolución a 1440 DPI laminado a full color, perforado, acabado en mate y laminado al espejo sobre base de vidrio preexistente, según diseño, con adhesivo de buena cohesión y fuerza adhesiva.
- Con relación al vinil en **cuadros de acrílico**: Vinil en alta resolución a 1440 DPI laminado a full color, acabado en mate y laminado al espejo sobre base de acrílico, según diseño, con adhesivo de buena cohesión y fuerza adhesiva.

Los acrílicos deben tener las siguientes características:

Doble pared de acrílico transparente de 3 mm de espesor con sujetadores de acero inoxidable (el vinil deberá ir pegado entre los dos acrílicos al espejo). Los MDF deben tener 5 mm de espesor.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Vinil interior en cuadros de acrílico:



30.LETREROS

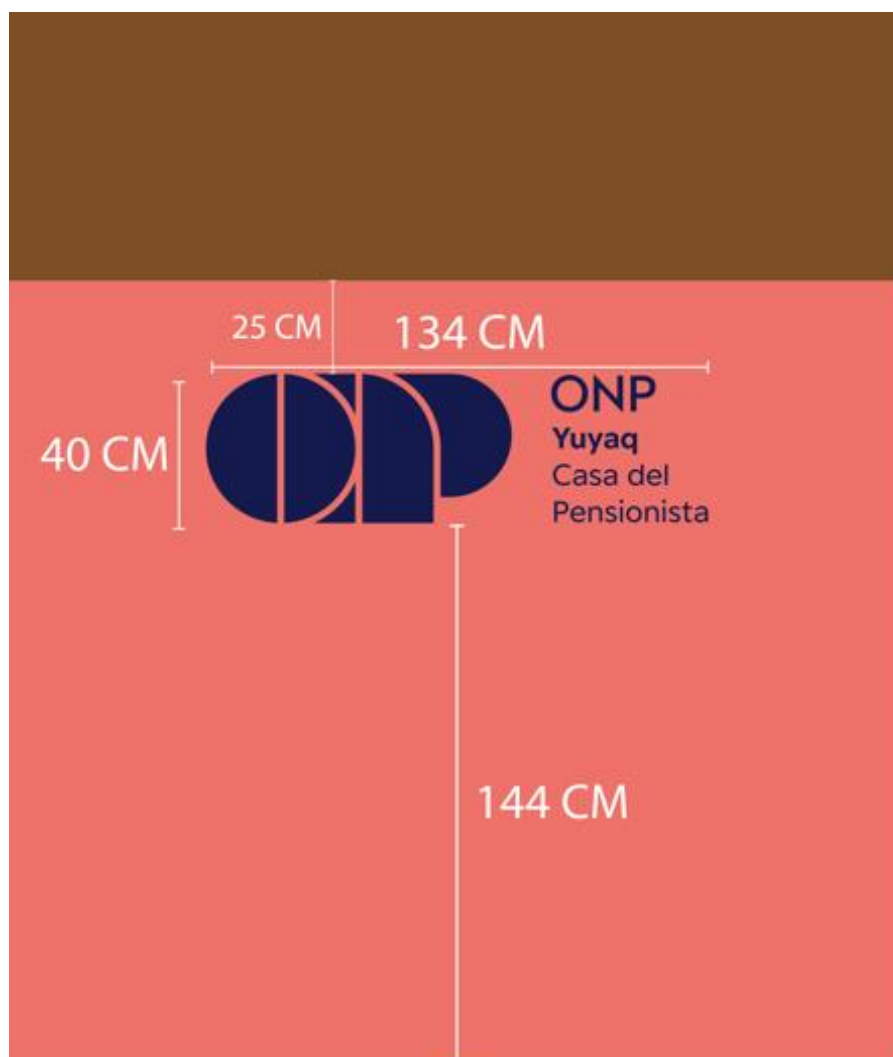
1. LETRERO “YUYAQ”

Características:

- Letras en polyfan de 15mm de espesor en color azul institucional.
- Acabado pintura acrílica (sin disolventes) en color azul mate, tanto en frente como en los contornos.
- Letras corpóreas deberán ser adecuadamente instaladas en las paredes de tal manera que se garantice su fijación y resistencia.
- Medidas: 134 x 40 cms



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



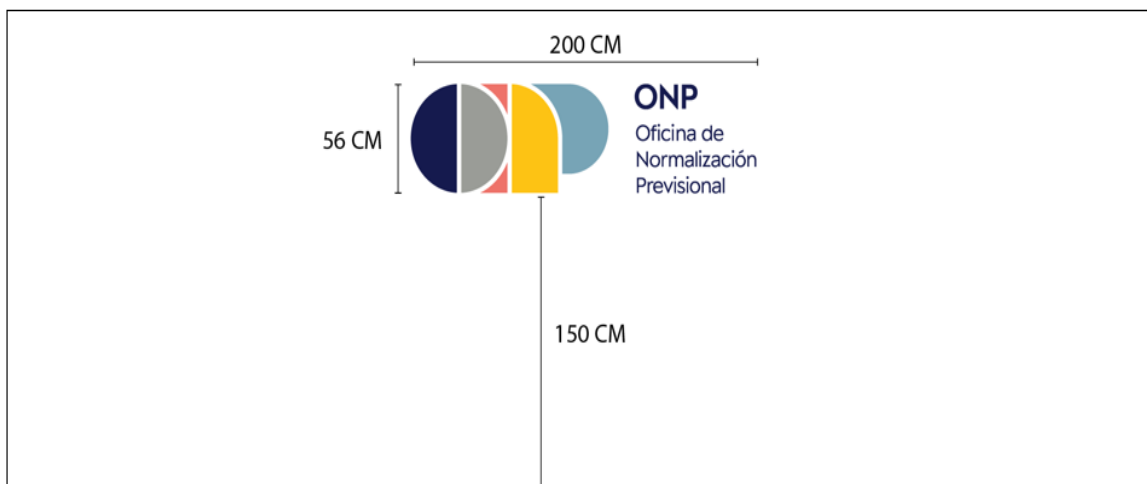
LETRERO “ONP” INTERNO

Características:

- Letras en polyfan de 15mm de espesor
- Acabado pintura acrílica (sin disolventes) en colores institucionales, tanto en frente como en los contornos.
- Letras corpóreas deberán ser adecuadamente instaladas en las paredes de tal manera que se garantice su fijación y resistencia.
- Medidas: 200 x 56 cms



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**



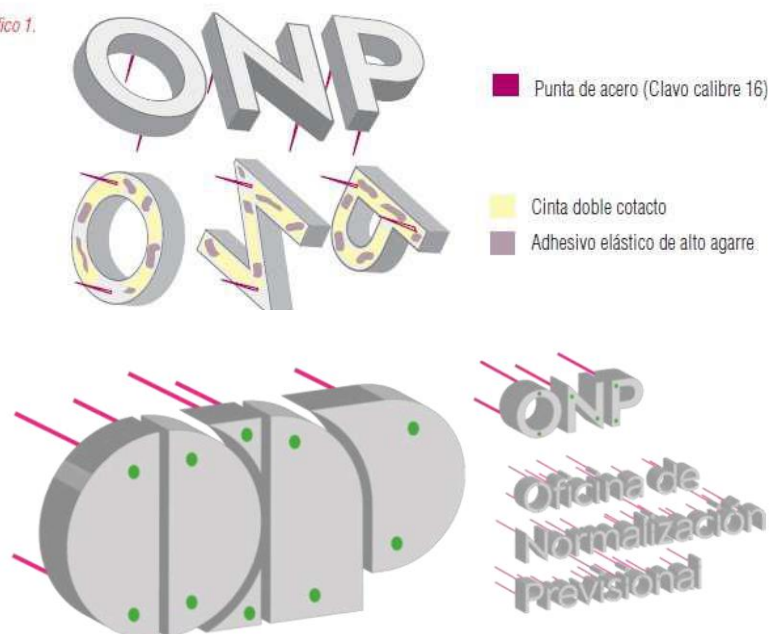
**PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN DEL LOGOTIPO ONP (LETRAS)
EN PARED / TABIQUE DRYWALL**

- 1.- Por el reverso de las letras (logotipo ONP) incrustar y pegar puntas de acero de una manera firme y segura (esto servirá para que cada letra se pueda sostener independientemente a la pared. ver gráfico.
- 2.- Elaborar una plantilla o matriz del logotipo ONP de acuerdo a las medidas, en esta plantilla o matriz deben estar graficadas las marcas para perforar la pared o tabique de drywall donde serán instaladas las letras (Logotipo ONP). Estas marcas deben coincidir con la posición de las puntas incrustadas y pegadas por el reverso de las letras. Ver gráfico.
- 3.- Una vez que las marcas y las sujeciones coincidan; por el reverso de las letras (logotipo) colocar una cinta de doble contacto y aplicar adhesivo elástico de alto agarre con la finalidad de evitar que se despeguen o se caigan.

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Este sistema de anclaje se debe ejecutar con mucha delicadeza, oficio y precisión para conseguir un resultado óptimo al 100%.

Gráfico 1.

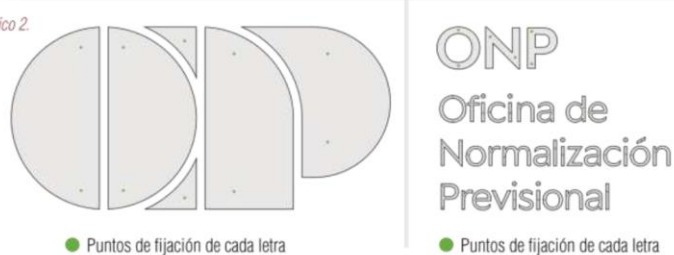


Plantilla Logotipo ONP

Letras grandes: Sujeción con una punta de

Letras medianas y pequeñas: Sujeción con una punta de acero de 1" calibre 16

Gráfico 2.



2. LETRERO “ONP” EXTERIOR

.-Característica del letrero

Estructura de metal

Medidas:

- Tubo de fierro cuadrado de 1.5" de 3 mm de espesor.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Tapas de lata galvanizada
- Acabado con perfiles de aluminio con la finalidad de reforzar la postura del banner al borde
- Banner flex black out, impresión directa, full color, tinstas UV (13oz)
- Anclaje a muro con tirafón* de 1/4” x 3”

* Los tornillos tirafón son piezas de acero que gracias a su punta, a diferencia del tornillo convencional, puede ser introducido en tarugos de madera o plástico directamente o con la ayuda de un pequeño orificio.

17.20 M x 1.6 M



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tubo de fierro cuadrado 1.5" de 3 mm de espesor



Gráfico N° 1

Tapas de lata galvanizada

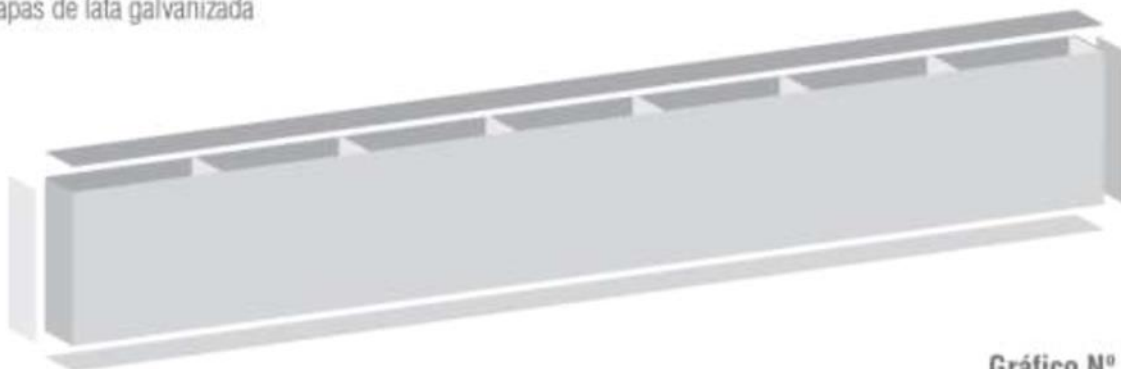


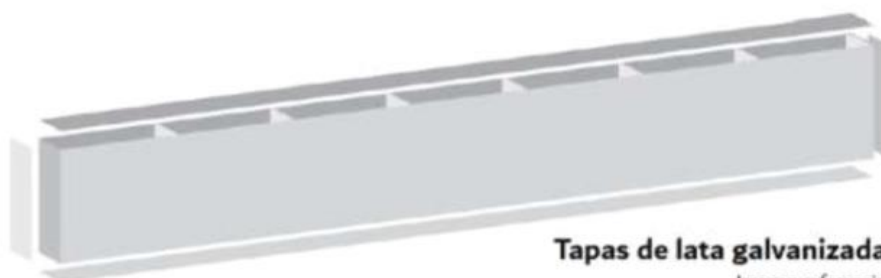
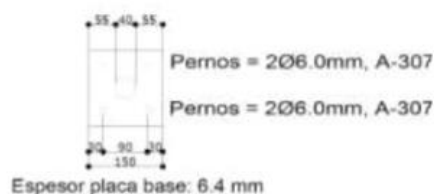
Gráfico N° 2

estructura de Metal

Detalle de Anclaje(Tipo2)



Detalle de Placa base



Tapas de lata galvanizada

Imagen referencial

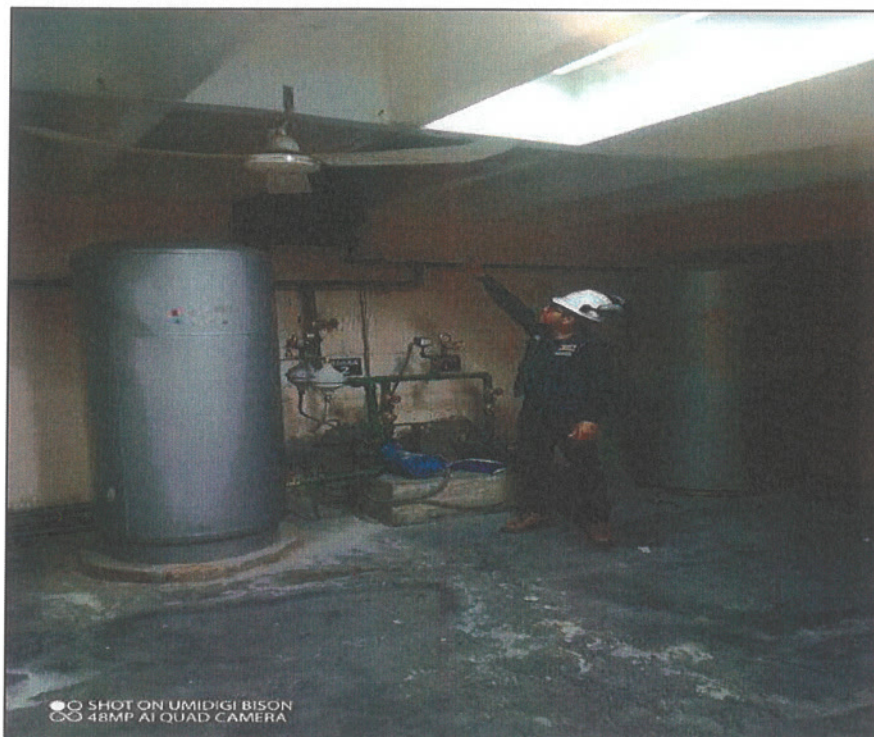


ONP
Oficina de
Normalización
Previsional

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ESTRUCTURAS NUEVO CENTRO DE ATENCION ICA

Lima- Perú



Se observo la presencia de corrosión del acero de la losa nervada del cuarto de maquinas.



Tapa de acero que da acceso a la cisterna, como se puede evidenciar el acero de la losa nervada se encuentra expuesto y presenta corrosión debido a la humedad presente del lugar.

VII. Informe Técnico de la intervención inmediata y futura resultado de la Evaluación Estructural del inmueble ubicado en Av. Matías Mansilla N° 106-Ica.

No corresponde

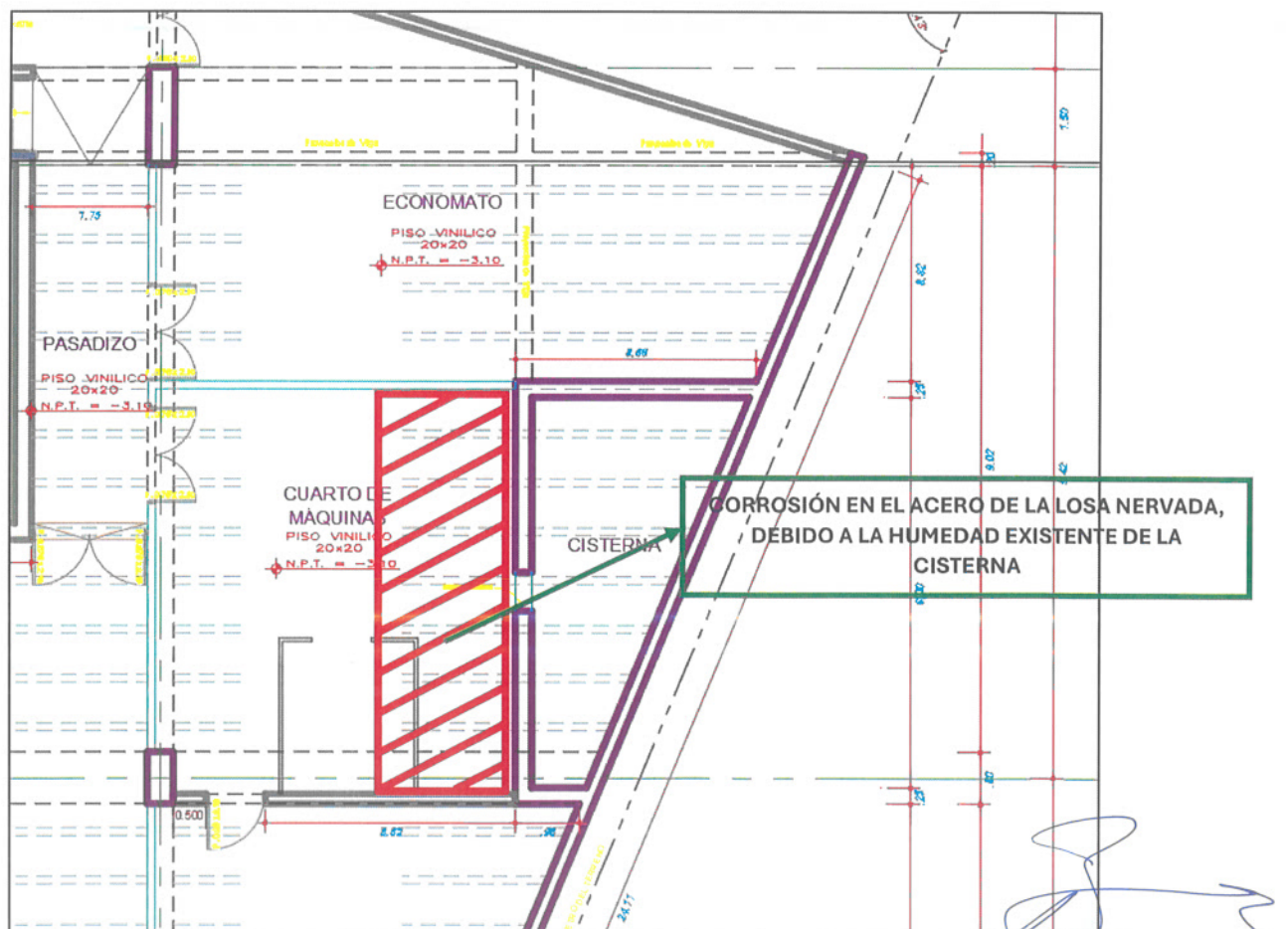
VIII. Planos de reforzamiento estructural, de corresponder de acuerdo con el resultado de la evaluación estructural.

No corresponde.

IX. Identificación de las patologías existentes de la estructura del inmueble ubicado en la Av. Matías Manzanilla N° 106 - Ica

Se revisaron los puntos observados referente a las patologías que presenta la edificación, se constató la existencia de estas patologías y se muestran a continuación:

1. Corrosión en la losa nervada en el cuarto de maquinas – cisterna (2.1)



Ubicación: Sótano – Cuarto de maquinas y Cisterna.

LENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
CIP N° 536



Como se mostró en la primera imagen con achurado de color rojo, la losa nervada presenta el acero expuesto y con corrosión presente, el cual a ocasionado que el acero fisure el concreto que estaba como recubrimiento se desprenda.

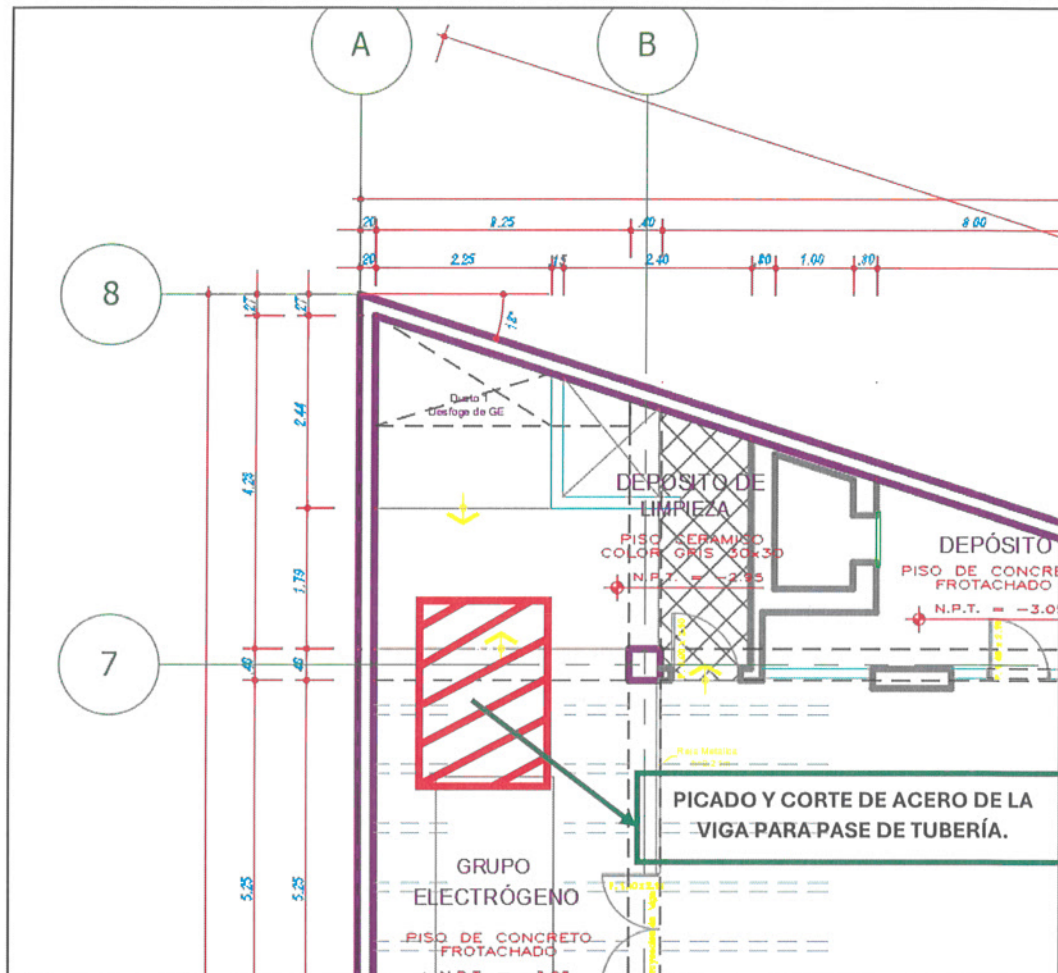
1.1 Solución de la patología mostrada:

Para reparar la corrosión en la losa nervada del cuarto de máquinas, se recomienda una intervención por etapas: primero, delimitar y demoler cuidadosamente el concreto afectado hasta exponer las armaduras oxidadas. Luego, se limpia el acero a fondo (por medios mecánicos como chorro de arena o cepillado metalizado) y se valora si la sección de la barra permanece adecuada; en caso de pérdida significativa, se refuerza con acero adicional o se sustituye la barra según el diseño estructural. Una vez limpia la superficie, se aplica un convertidor o inhibidor de corrosión y/o un recubrimiento pasivador (por ejemplo, mortero con polímeros y aditivos anticorrosivos). Para la reposición del recubrimiento, se utilizan morteros de reparación estructural con retracción compensada o morteros poliméricos, asegurando buena adherencia y compatibilidad con el concreto existente. Finalmente, se pueden aplicar selladores o recubrimientos protectores (pinturas epóxicas, membranas impermeabilizantes) a fin de reducir la penetración de agentes agresivos y prolongar la durabilidad de la reparación.



LENIN MIGUEL BENÍTEZ ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5361

2. Picado de la viga en el Sótano (2.2).

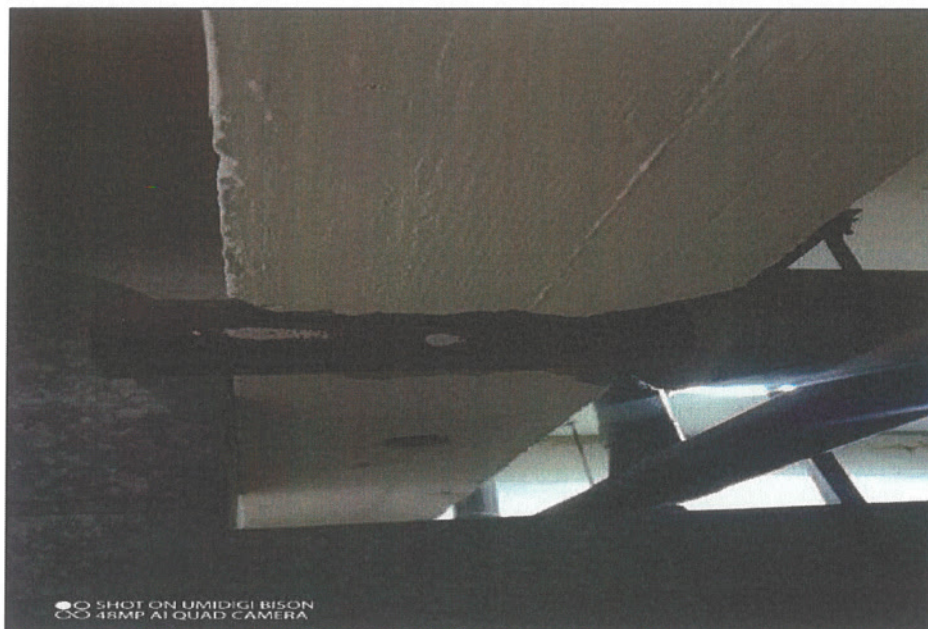


Ubicación: Sótano – Grupo electrógeno.

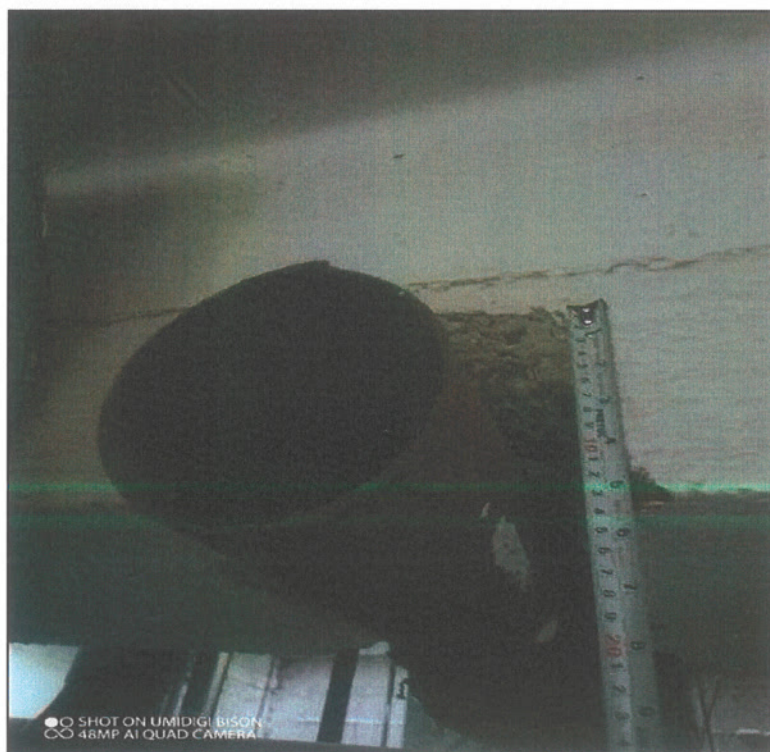


[Signature]
KENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
Rat. CIP N° 5361

Se observó el picado de la viga del sótano del grupo electrógeno, el cual se realizó para el pase de una tubería como se puede apreciar en la imagen.



Se visualiza la viga picada y el acero cortado para el pase de la tubería.



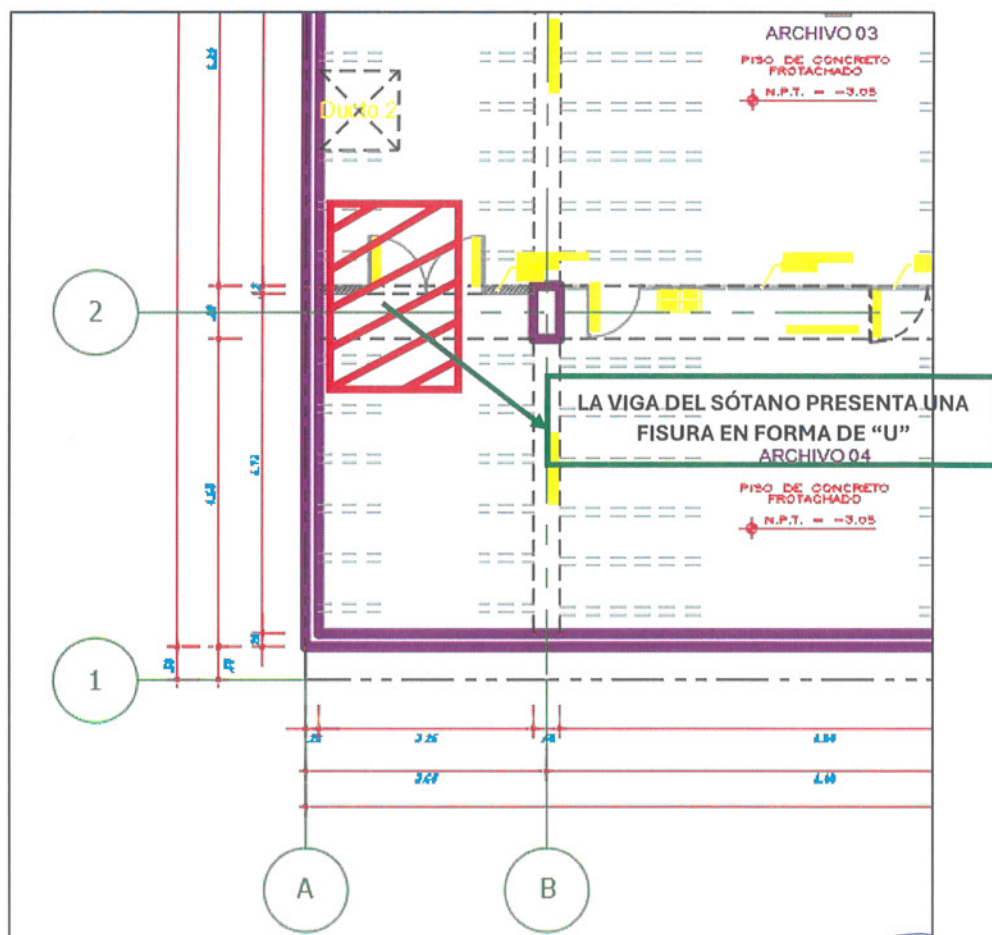
LENN MIGUEL BENÍTEZ ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 522

Como se mostró en la primera imagen con achurado de color rojo, la viga del sótano se encuentra dañada debido al picado y corte del acero, con la finalidad de poder pasar la tubería presente.

2.1 Solución de la patología mostrada:

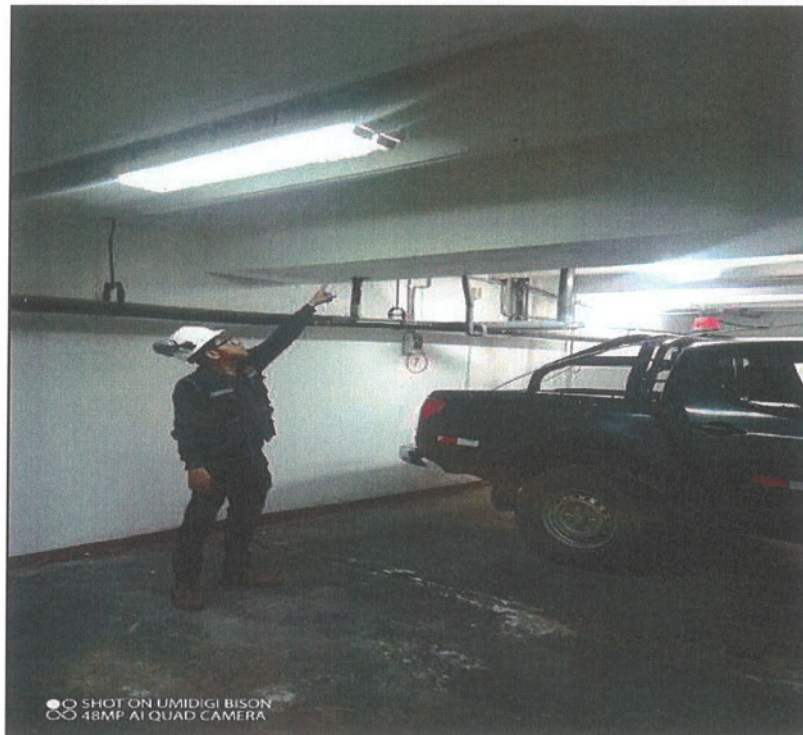
Para corregir el “picado” en la viga del sótano donde se alojó la tubería y restituir su capacidad estructural, se recomienda, en primer lugar, revisar planos o realizar un cálculo para determinar el grado de afectación de la sección resistente; si la perforación es muy grande o atraviesa armaduras esenciales, podría ser necesario reubicar la tubería en otra zona menos crítica. Si no es factible, se deberá protegerla adecuadamente y rellenar el hueco con un mortero de reparación estructural, preferiblemente con retracción compensada o polímeros, que garantice la unión y continuidad del concreto. Además, si se detecta una merma significativa en la resistencia a flexión o corte, puede ser preciso reforzar la zona con barras adicionales empotradas mediante resinas epóxicas o mediante sistemas de fibra de carbono (FRP) adheridos a la superficie para incrementar la capacidad. Por último, es indispensable sellar la reparación y aplicar un revestimiento impermeabilizante o protector para evitar la penetración de humedad y agentes agresivos, contribuyendo así a la durabilidad de la viga y la conservación de su desempeño estructural.

3 Fisura en la viga del sótano

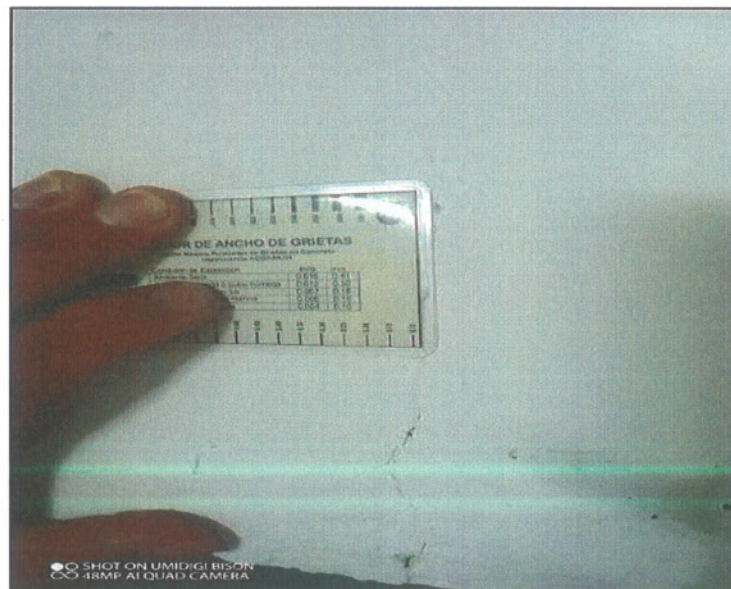


Ubicación: Sótano – Zona estacionamiento.

LENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 50



Se observó la fisura de la viga del sótano del estacionamiento, además se realizó la medida de la fisura que presenta en todo su peralte (forma de U).



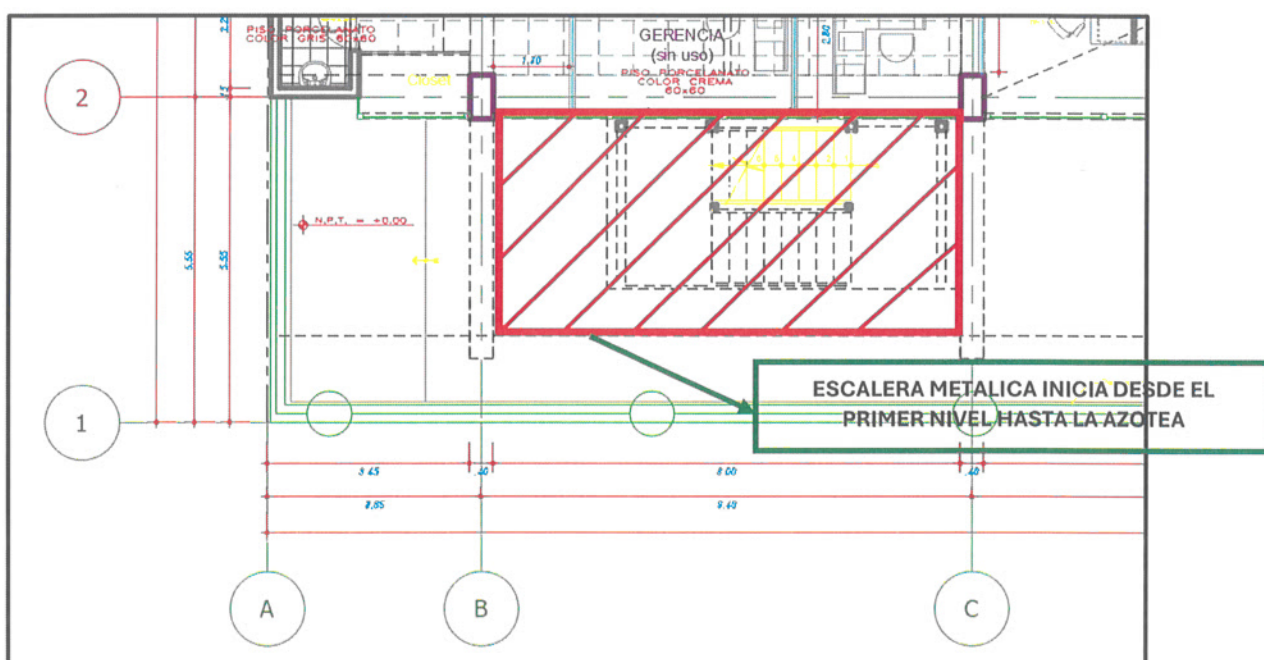
Se procedió a realizar la medición del ancho de la fisura presente en la viga, el cual resultó siendo de 0.10 mm.


LENIN MIGUEL BENÍTEZ ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP No. 54.111

3.1 Solución de la patología mostrada:

La viga, que exhibe una fisura de aproximadamente 0,10 mm en forma de “U” a lo largo de su peralte, debe someterse primero a una evaluación estructural básica para descartar sobrecargas u otras causas que comprometan su capacidad resistente; esto incluye revisar si las cargas previstas coinciden con las condiciones reales, así como efectuar un monitoreo periódico (medición del ancho de fisura en distintos momentos) para asegurarse de que la abertura no aumente. Si el análisis confirma que la fisura es de carácter menor y no representa un riesgo inmediato, se procede a limpiar la zona (eliminando polvo, pintura o material suelto) y se sella con resinas epóxicas o sistemas de inyección (en caso de mayor profundidad), impidiendo así la penetración de agua y agentes que puedan acelerar la corrosión de las armaduras. Una vez cerrada la grieta y tras el curado de la resina, se recomienda aplicar un recubrimiento impermeable o pintura protectora para mejorar la durabilidad y reforzar la prevención de filtraciones, de modo que se mantenga la integridad del elemento a largo plazo.

4.- Mantenimiento de las estructuras metálicas



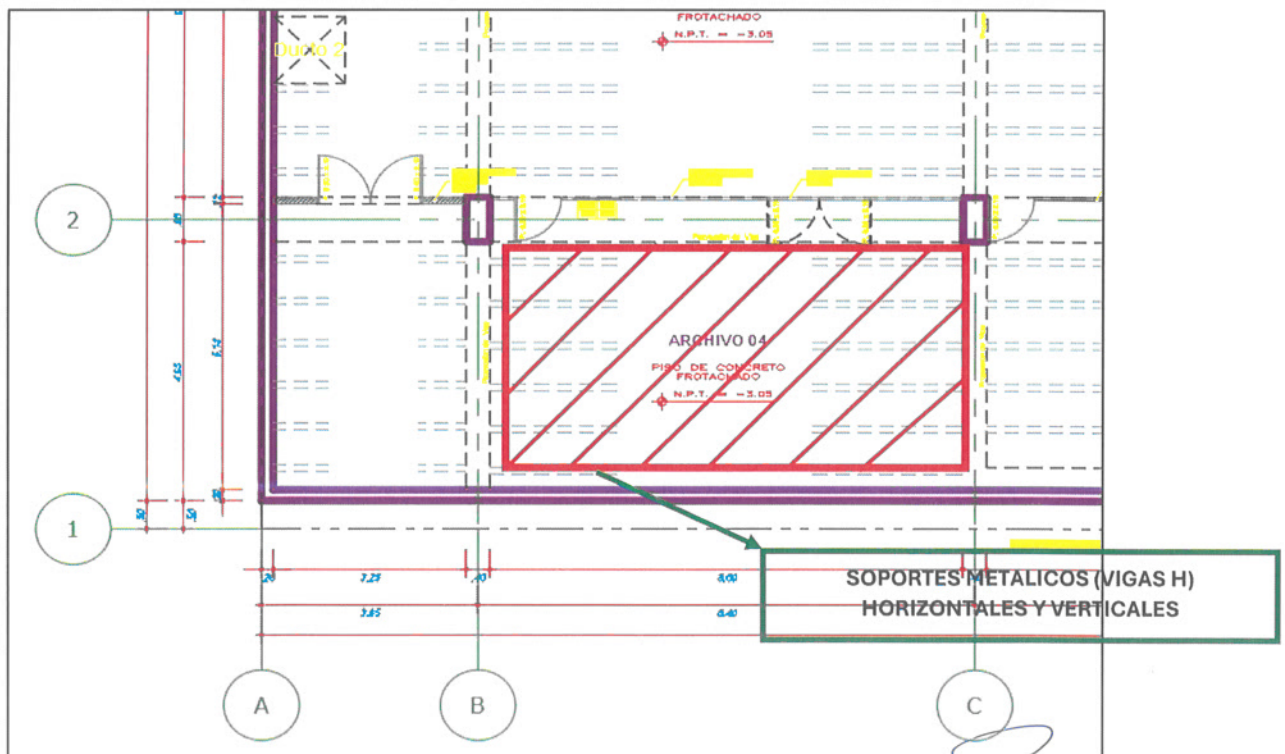
Ubicación: Exterior – Escalera metalica que nace del 1°er nivel hasta la azotea.

LENNIN MIGUEL BENQUEZ ROMPEO
INGENIERO CIVIL
Reg CIP N° 5361



Se muestra la escalera metálica ubicada en el exterior y brinda acceso hasta la azotea de la edificación.

Con referencia a los soportes de acero que se menciona en el informe, no son de la escalera metálica ubicada en el exterior, dicho soportes se encuentran ubicados en el interior de la edificación, en el sótano y están anclados al muro y a la viga.



Ubicación: Sótano – Zona estacionamiento.


[Signature]
LENTIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
C.O.P. N° 10.000



Se observa los soportes metálicos horizontales en la losa nervada del sótano, anclados al muro y la viga.



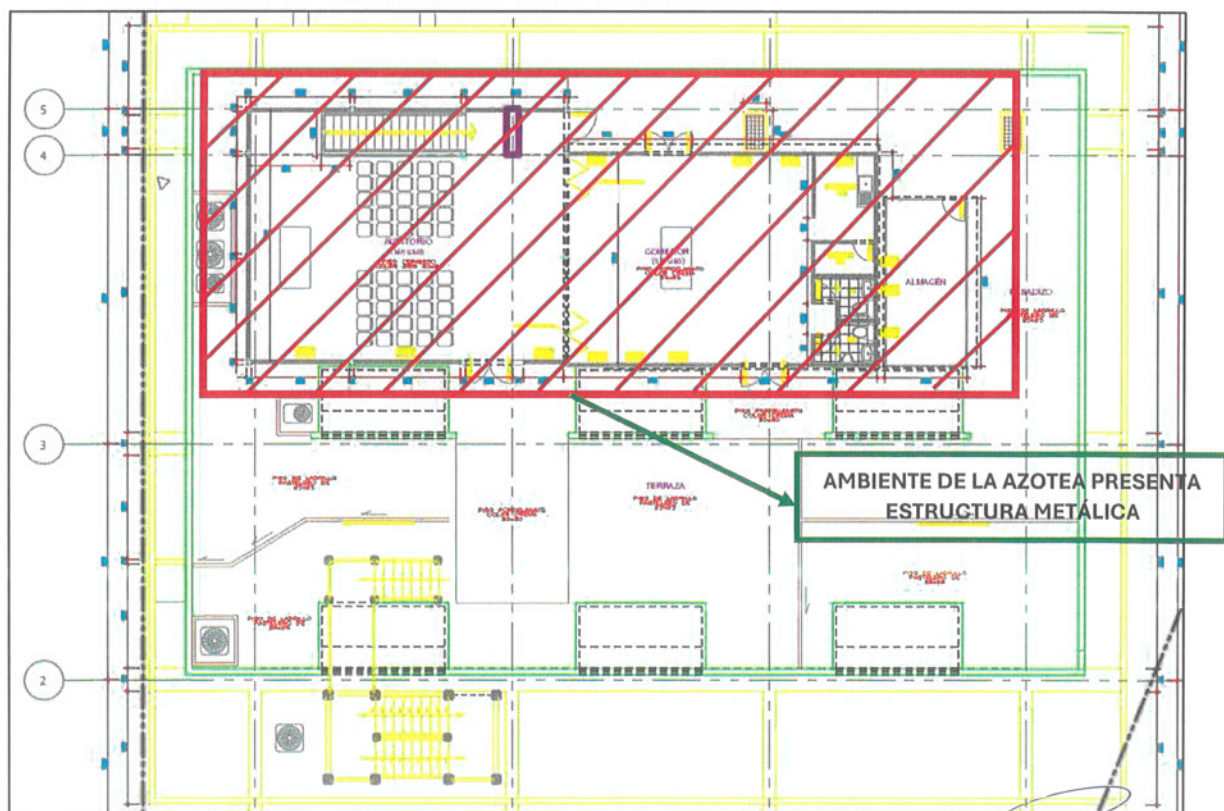
Se observa los soportes metálicos verticales anclados en la losa nervada del sótano, además presenta humedad en la losa nervada, lo cual representa un peligro para los aceros en ese sector, estos podrían presentar corrosión y dañar la estructura de la losa nervada.


LENTIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
R. 012 N° 5361

4.1 Solución de la patología mostrada:

Para solucionar la humedad en la losa nervada y evitar la corrosión en los soportes metálicos y las armaduras, se recomienda primero localizar y eliminar la fuente de infiltración (fisuras, sellos defectuosos, filtraciones de tuberías), asegurando un drenaje adecuado. A continuación, se retira el concreto deteriorado o suelto alrededor de la zona afectada, limpiando cualquier signo de óxido en el acero (tanto en las barras de refuerzo como en la estructura metálica), y aplicando luego un convertidor o pasivador de corrosión en las superficies expuestas. Se repone el recubrimiento mediante un mortero de reparación (compatible con las propiedades mecánicas requeridas) y, tras su fraguado, se aplica un revestimiento impermeabilizante o una pintura protectora resistente a la humedad; para los anclajes o perfilería de acero, conviene utilizar recubrimientos epóxicos o anticorrosivos que impidan la oxidación futura. Con ello, se restablece la integridad de la losa y se protege el soporte vertical, garantizando la durabilidad del conjunto.

5.- Corrosión de las estructuras de acero de la azotea:

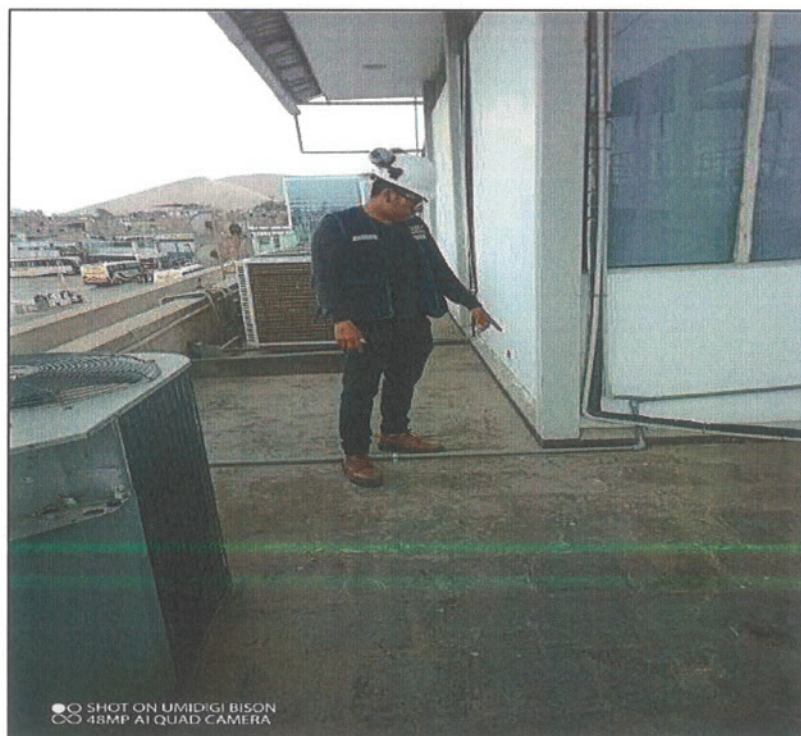


Ubicación: Azotea – ambientes prefabricados.

LENNY MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
R. 010 N° 5361



Azotea, ambientes con estructuras metálicas – prefabricados.



La estructura metálica (columna), presenta corrosión en el encuentro con la losa.

LENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
CIP N° 5361



La estructura metálica de la ventana presenta corrosión en sus elementos de acero.

5.1 Solución de la patología mostrada:

Para reparar la corrosión en la columna metálica en el encuentro con la losa y en los marcos de ventana, se recomienda primero limpiar y eliminar el óxido mediante lijado, cepillado o chorro abrasivo hasta exponer metal sano; seguidamente, se aplica un convertidor o pasivador de óxido (si se requiere) y una imprimación anticorrosiva (por ejemplo, pintura base epóxica), garantizando la cobertura total de la superficie expuesta. Después del curado de la imprimación, se aplica pintura o recubrimiento final resistente a la intemperie, preferiblemente de tipo epóxico o poliuretano. En la zona del encuentro con la losa, se sella e impermeabiliza para impedir filtraciones que aceleren la corrosión; este sellado puede realizarse con masillas elásticas o recubrimientos poliméricos, asegurando un adecuado drenaje para evitar acumulaciones de humedad.

LENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5361

6 Sistema de drenajes en azotea obstruido

Para garantizar la seguridad de la estructura, se recomienda realizar un mantenimiento periódico de los drenajes en las losas de la azotea, pues se ha evidenciado que están obstruidos con tierra y desechos, lo cual puede provocar acumulación de agua y, a largo plazo, deteriorar el concreto.



El drenaje en la losa de la azotea se encuentra obstruido.

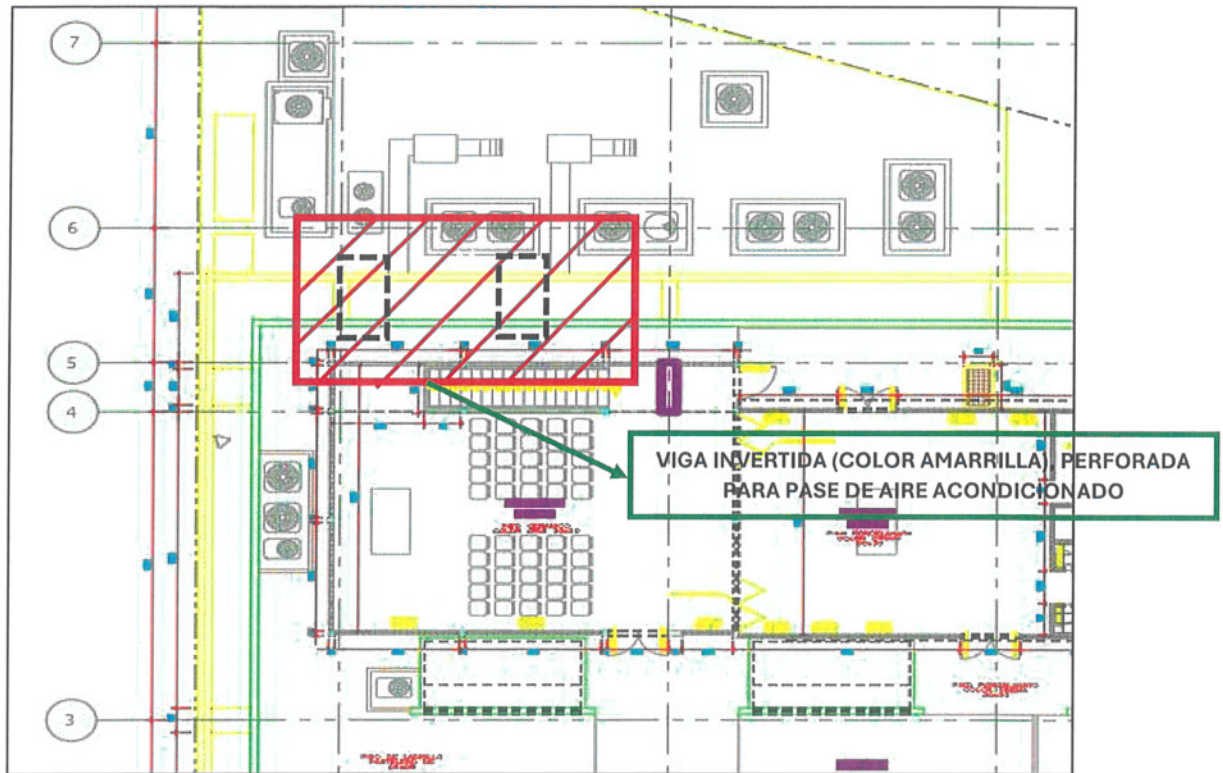
6.1 Solución de la patología mostrada:

Para restablecer el adecuado funcionamiento del drenaje en la losa de la azotea, se recomienda retirar toda la tierra y los desechos acumulados, limpiar minuciosamente los conductos y las rejillas de salida de agua, y asegurarse de que los canales o pendientes de la losa dirijan el agua hacia el desagüe sin obstrucciones. Una vez liberado el sistema, resulta conveniente aplicar un sellador o revestimiento impermeabilizante en las zonas de contacto y revisar periódicamente que no vuelvan a formarse depósitos de suciedad, garantizando así el correcto desalojo del agua y evitando filtraciones o acumulaciones que pudieran comprometer la integridad de la losa.


LENN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 520

7.0 Picado de concreto y corte del acero en viga invertida

Se evidenció el picado del concreto y corte del acero de la viga invertida de la azotea para el pase del aire acondicionado, como se visualiza a continuación:

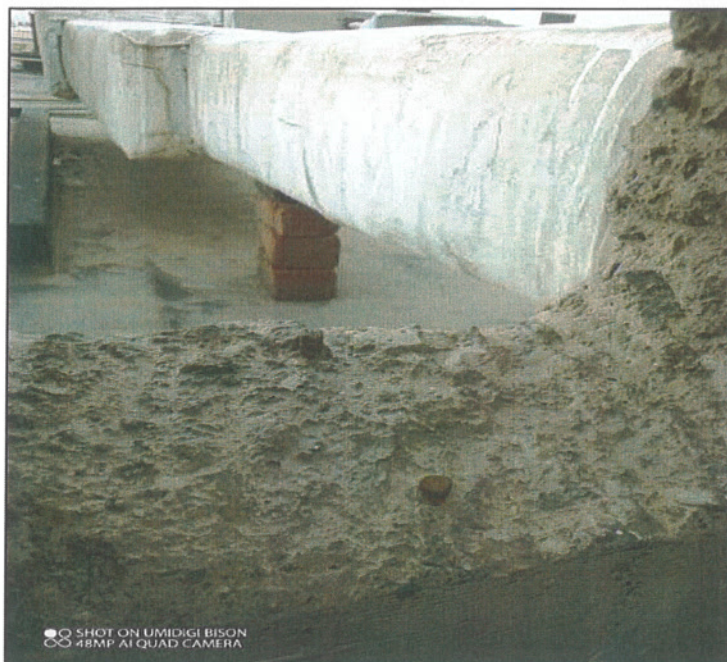


Ubicación: Azotea – Viga invertida perforada.

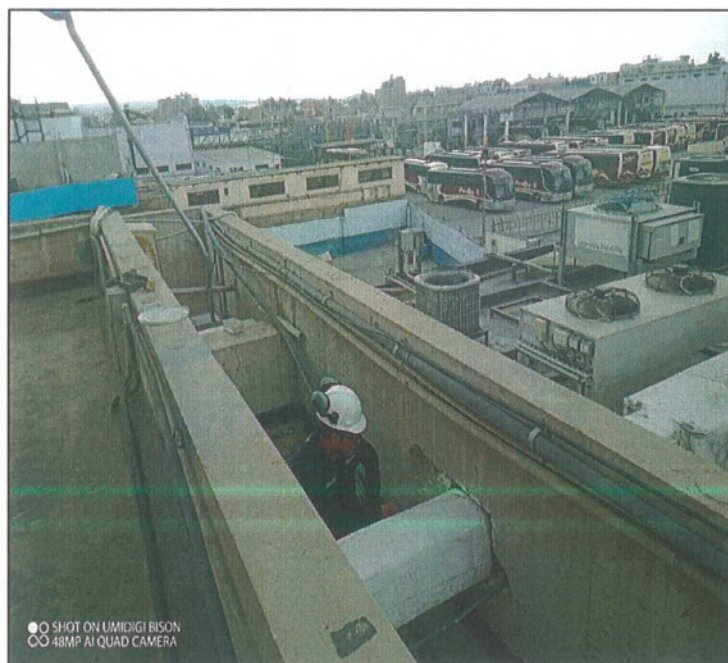


LENIN MIGUEL BENDÉZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 536

Perforación de la Viga invertida de la azotea, la finalidad de pase de tubería de aire acondicionado.



Se observa la perforación y también corte del acero en la viga, se realizaron 2 perforaciones en ese parte.



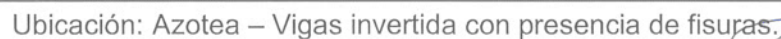

LENIN MIGUEL BENÍTEZ ROMERO
INGENIERO CIVIL
Red. CIP N° 5361

Vista panorámica del picado de la viga invertida y pase del aire acondicionado en la azotea.

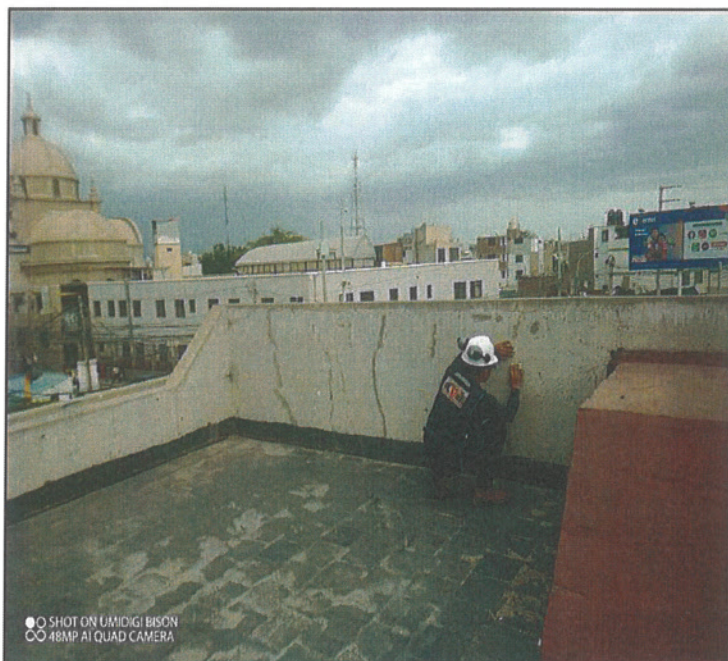
Esta patología sigue presente en la edificación, por lo que debe ser subsanada de forma que no comprometa el comportamiento estructural.

Para solucionar de manera definitiva el “picado” en la viga invertida y el pase del ducto de aire acondicionado, se recomienda primero evaluar si la sección de concreto y el refuerzo existente se han visto seriamente comprometidos; de ser así, podría ser necesario desplazar el ducto hacia una zona menos crítica o, en su defecto, aumentar localmente la capacidad de la viga. A continuación, se debe demoler el concreto deteriorado o mal ejecutado hasta exponer las armaduras, limpiándolas de óxido o suciedad. Si la armadura está muy reducida, se añadirán barras de refuerzo suplementarias, ancladas con resina epóxica en zonas sanas del concreto. Luego se reconstituye la sección de la viga utilizando un mortero de reparación estructural (con retracción compensada o polímeros) que garantice alta adherencia y durabilidad; si el daño es significativo, puede reforzarse adicionalmente con sistemas de fibra de carbono (FRP) o encamisados metálicos, según la magnitud de la sollicitación. Finalmente, se sella la unión entre la viga y el ducto con materiales impermeabilizantes, evitando filtraciones y asegurando la integridad a largo plazo de la estructura analizada.

Se observaron fisuras resanadas y otras no en la viga invertida de la azotea, como se visualiza a continuación:



LENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5301



Se encontraron fisuras longitudinales resanadas y otras no, en la viga invertida de la azotea (vista al hall de ingreso a la edificación).

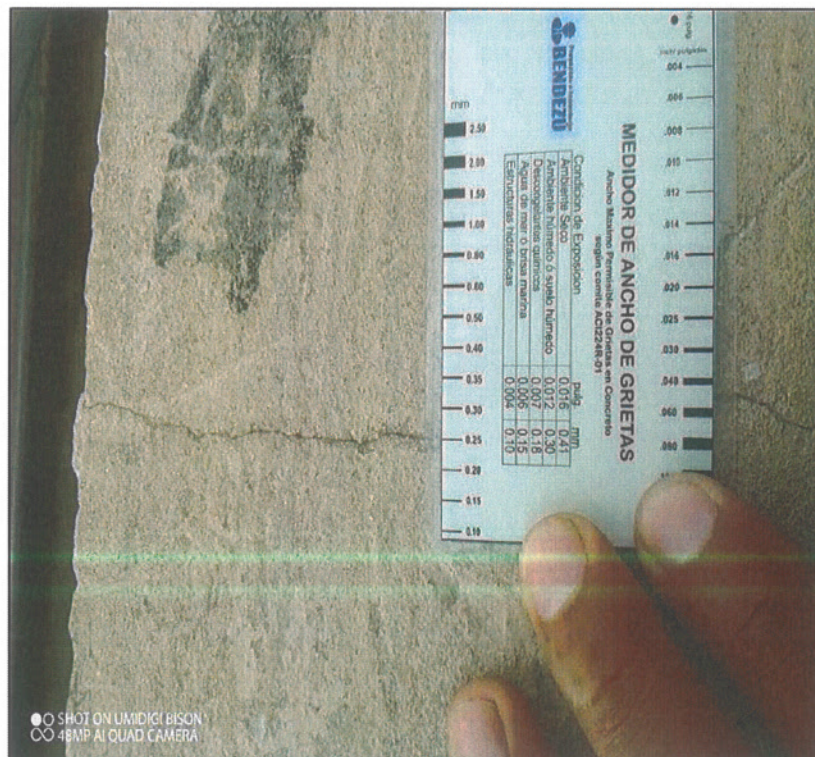


Vista de fisuras longitudinales resanadas en la viga invertida de la azotea (vista al hall de ingreso a la edificación).


LENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg.-CIP N° 5361



Medida de fisuras longitudinales de la viga invertida de la azotea, la cual viene siendo de 92.5 cm respectivamente.



Medida del ancho de la fisura en la viga invertida de la azotea, la cual viene siendo de 0.25 mm respectivamente.

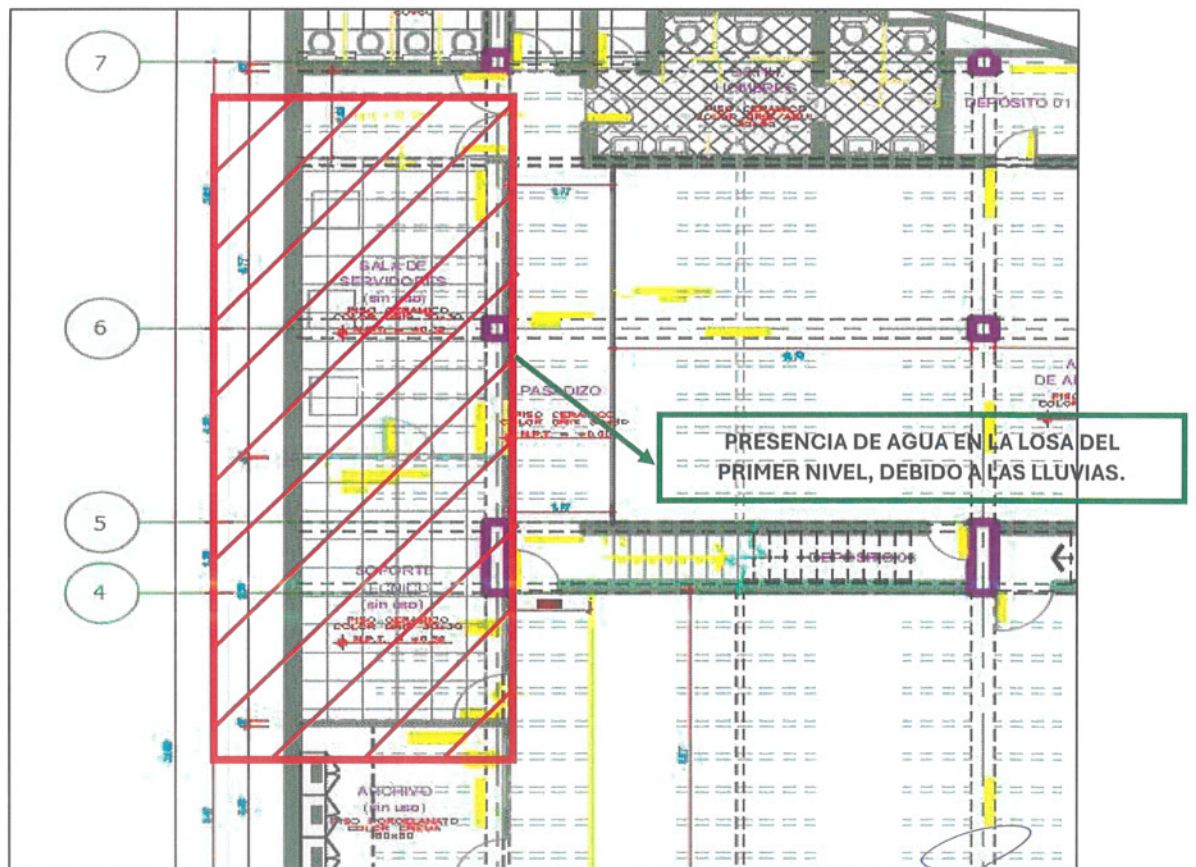
Esta patología sigue presente en la edificación, por lo que debe ser subsanada de forma que no comprometa el comportamiento estructural.

8.1 Solución de la patología mostrada:

Para reparar las fisuras longitudinales (algunas resanadas y otras no) en la viga invertida de la azotea, se recomienda primero limpiar y abrir ligeramente las grietas para eliminar material suelto o inadecuadamente resanado, así como comprobar que la armadura no se encuentre corroída; si se detectara corrosión, se limpia y protege el acero con pasivadores. A continuación, se sella o inyecta cada fisura con una resina epóxica o un material de alta adherencia compatible con el concreto, asegurando su cierre completo y evitando la penetración de humedad. Si el ancho (0,25 mm) y la longitud (92,5 cm) sugieren una fisura de movimiento térmico o estructural, se recomienda un monitoreo periódico para verificar la estabilidad de la abertura; en casos de mayor relevancia, puede ser necesario un refuerzo superficial adicional, como fibra de carbono (FRP) o mallas metálicas, según la evaluación estructural. Finalmente, se aplica un recubrimiento impermeabilizante que proteja la zona de la intemperie, y se verifica periódicamente el comportamiento de la reparación.

9.0 Presencia de agua empozada en losa de primer nivel

Se observó presencia de agua empozada en la losa del primer nivel, causado por las lluvias presentadas en el lugar, como se visualiza a continuación:



Ubicación: Primer nivel – agua empozada en losa.

LENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
R.C. CIP N° 5361



Se observó presencia de agua empozada en la losa del primer nivel, vista desde la azotea.

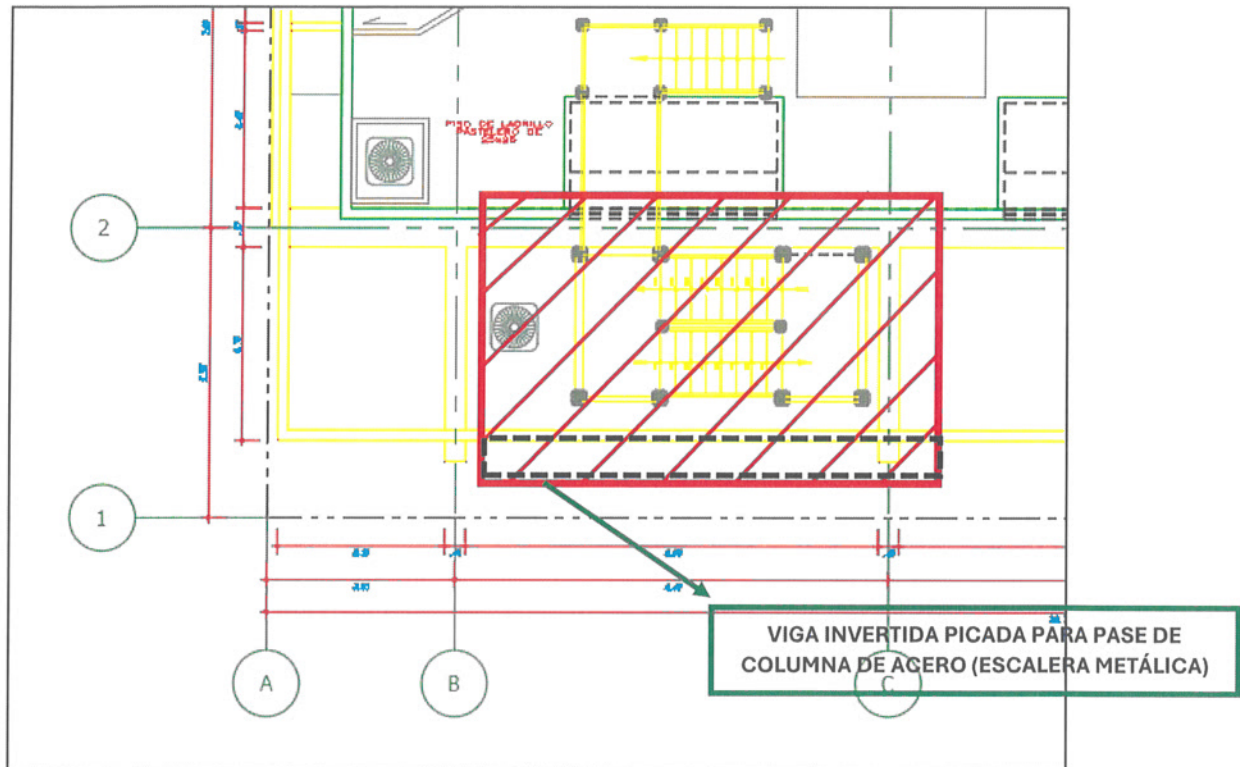
9.1 Solución de la patología mostrada:

Para eliminar el encharcamiento en la losa del primer nivel (visible desde la azotea), se debe, en primer lugar, corregir o limpiar los drenajes y verificar la pendiente de la superficie, asegurando que el agua fluya hacia los desagües. Asimismo, conviene retirar cualquier obstrucción (escombros, desechos) que esté bloqueando el paso. Posteriormente, se recomienda impermeabilizar la zona con materiales apropiados (membranas asfálticas, poliuretánicas o líquidas) y, en caso de deformaciones estructurales significativas, reevaluar la losa para añadir un relleno de pendiente o ejecutar correcciones locales que permitan el flujo adecuado del agua hacia los puntos de drenaje, garantizando así la durabilidad de la estructura y evitando filtraciones.


LENIN MIGUEL BENQUEZ BOMEPE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 9361

10.0 Viga invertida que se encuentra en el área de la escalera metálica exterior ha sido picada para el pase de las columnas de acero

Se observó que la viga invertida que se encuentra en el área de la escalera metálica exterior ha sido picada para el pase de las columnas de acero, como se visualiza a continuación:

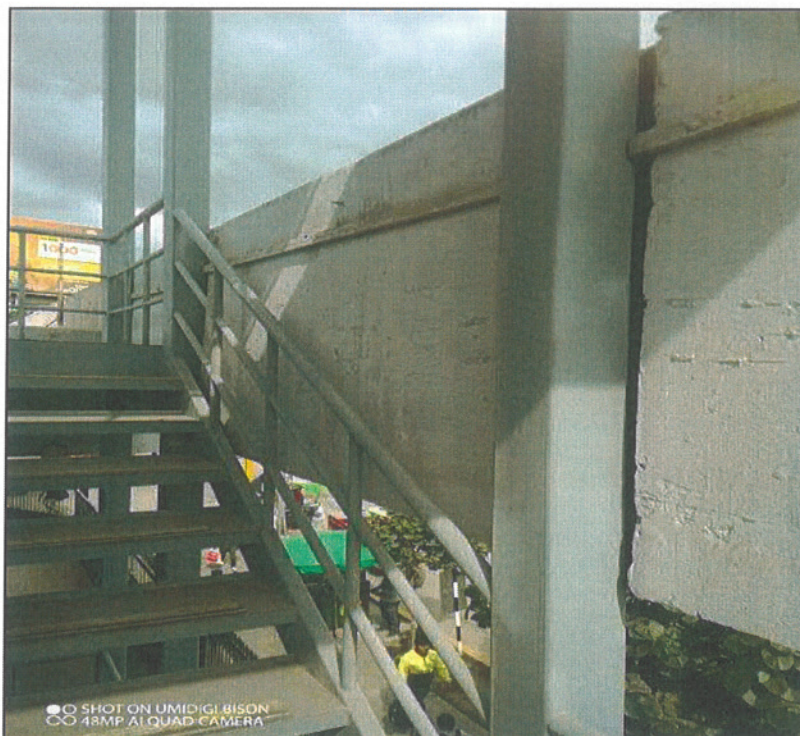


Ubicación: exterior – Viga invertida.

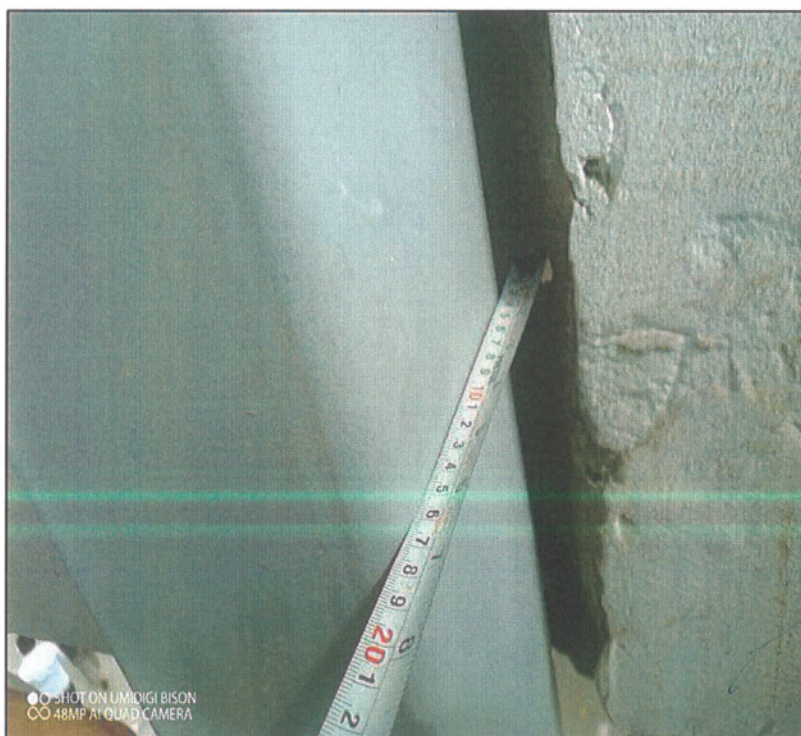


LENIN MIGUEL BENDEZU ROMERO
INGENIERO CIVIL
2011 CIP N° 936

Se observó que la viga invertida picada para el pase de las columnas de acero.



Picado vertical en la viga invertida, para pase de columna de acero.




EDWIN MIGUEL BENÍTEZ ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5361

Se observó la profundidad del picado presente en la viga invertida, el cual es de 4cm.



10.1 Solución de la patología mostrada:

Para restituir la capacidad de la viga invertida donde se realizó el “picado” de 4 cm para instalar la columna de acero, primero se evalúa si el corte afectó armaduras o reduce de manera significativa la sección resistente; de ser así, se procede a reforzar la zona. Se retira cualquier concreto suelto o deteriorado alrededor de la perforación, limpiando y, si fuera preciso, añadiendo barras de refuerzo ancladas con resina epóxica en las zonas sanas. A continuación, se rellena el recubrimiento con mortero de reparación estructural (con aditivos de retracción compensada o polímeros), garantizando la máxima adherencia y continuidad con el concreto existente. Si el cálculo o la inspección determinan una pérdida considerable de resistencia a flexión o corte, puede implementarse un refuerzo adicional (láminas de fibra de carbono FRP o encamisado metálico). Finalmente, se protege la junta entre la columna y la viga con un sellador impermeable, evitando filtraciones que aceleren la corrosión del acero y asegurando así la durabilidad de la reparación.



LENIN MIGUEL BENÍTEZ ROMERO
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 5361



3.3. ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES ELÉCTROMECAÑICAS NUEVO CENTRO DE ATENCIÓN ICA

Lima – Perú



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS

Propietario : OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL
Proyecto : Nuevo Centro de Atención ICA
Ubicación : Av. José Matías Manzanilla N° 106 y Ca. Lambayeque 117,119 Urb. San Miguel, provincia y departamento de Ica.
Fecha : Marzo del 2025

01 TRABAJOS PRELIMINARES – INTERVENCION

- 01.01. Desmontaje de tomacorrientes.**
- 01.02. Desmontaje de canaletas adosadas (100x45mm Y 19x39mm).**
- 01.03. Desmontaje de luminarias de 2x36w C/ Rejilla**
- 01.04. Desmontaje de luminarias tipo campana suspendida (H=4.50m)**
- 01.05. Desmontaje de interruptores (simple, doble y triple)**
- 01.06. Desmontaje de tuberías eléctricas de PVC**
- 01.07. Desmontaje de tableros eléctricos**
- 01.08. Desmontaje de cableado eléctrico**
- 01.09. Desmontaje de equipos de aire acondicionado**
- 01.10. Desmontaje de ventilador de techo**
- 01.11. Desmontaje de cortinas de aire**
- 01.12. Desmontaje de ductería de fierro galvanizado**

Descripción:

Esta partida comprende la desinstalación de los siguientes equipos: tomacorrientes, canaletas, luminarias, interruptores, tuberías eléctricas de PVC y/o EMT, tableros eléctricos, piso técnico, cables eléctricos ubicados en el interior del Sótano 1, Piso 01 y azotea, de acuerdo al plano de levantamiento (LE-01 al LE-07) del Nuevo Centro de Atención ICA, ubicado en la Av. José Matías Manzanilla N° 106 y Ca. Lambayeque 117,119 Urb. San Miguel, provincia y departamento de Ica.

El contratista mantendrá el orden y limpieza en la ejecución del desmontaje, las luminarias desmontadas en el primer piso, que se encuentren en buen estado serán utilizados para la implementación del sistema de iluminación del sótano 1.

Los equipos de aire acondicionado comprenden la Unidad Evaporadora (interior) y Unidad Condensadora (exterior), soportes y bases metálicas, tuberías de refrigeración (alta y baja), bombas de condensado, red de drenaje y cables eléctricos.

El equipamiento que cuente con código patrimonial serán entregados a la entidad.

01.13. Desmontaje, embalaje y traslado de equipos

Descripción:

Esta partida consiste en realizar el desmontaje, desinstalación, embalaje y traslado de los equipos eléctricos y electromecánicos del local existente ubicado en la Av. Conde de Nieva N° 1058 Urb. Luren, provincia y departamento de Ica:

- Catorce (14) Equipos de aire acondicionado (Unidad Evaporadora, Condensadora, y bomba de condensado).
- Tres (3) equipos cortina de aire.
- Cinco (5) ventiladores de pared.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

- Dos (2) secadora de manos.
- Treinta y un (31) equipos luz de emergencia.
- Un (1) sistema UPS que comprende: UPS de 10 KVA, Transformador de aislamiento 10 KVA y Tablero Eléctrico By PASS equipado con interruptores termomagnético y conexiones internas.
- Desmontaje y traslado de Sistema de Detección y Alarma Contra Incendio: 01 Panel Fire Lite MS-9050UD, 01 Panel 4007, 12 detectores de humo y base, 2 detectores de temperatura y base, 09 estaciones manuales y 09 sirenas con luz estroboscópicas.

Todos los equipos desmontados deberán ser instalados en el nuevo Centro de Atención Ica ubicado en la Av. José Matías Manzanilla N° 106 y Ca. Lambayeque 117,119 Urb. San Miguel, provincia y departamento de Ica.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por global (Glb)

01.14. Eliminación de residuos

Descripción:

Esta partida comprende en la eliminación de desperdicios, material excedente, luego de realizado el desmontaje. Asimismo, el contratista mantendrá el orden y limpieza en la ejecución del desmontaje, las luminarias desmontadas en el primer piso, que se encuentren en buen estado serán utilizados para la implementación del sistema de iluminación del sótano 1.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por metro cubico (m3)

02 SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y FUERZA

- 02.01 Salida de techo (centro de luz)**
- 02.02 Interruptor de 01 golpe**
- 02.03 Interruptor de 02 golpes**
- 02.04 Interruptor conmutado**

Descripción:

En esta partida, se indica que existe el circuito de iluminación con luminarias con fluorescentes con balastos electrónicos, los mismos que se desmontarán, de acuerdo al plano de instalaciones eléctricas. Para la instalación de las salidas, deberán ejecutarse teniendo en consideración nuevas tuberías, materiales, accesorios y otros para la distribución de la red de iluminación (Salida de techo o pared), tomacorrientes, interruptores, luz de emergencia, señalética, secadora de mano, salida para aire acondicionado y extractor de aire, según el plano de distribución; así como los conductores de cobre tipo NH-90 con 4mm² de sección mínima, en concordancia al diagrama unifilar (Plano IE-15) y cuadros de carga.

La canalización será empotrada con tubería de PVC – SAP y/o adosada por techo con tuberías tipo conduit EMT, de dimensiones según la cantidad de cables a distribuir, cajas metálicas EMT (según requiera). Cada centro de luz llegará con una caja octogonal o cajas de pase de FºGº, y la salida para el interruptor será del tipo rectangular.

Nota: Las tuberías y cajas metálicas adosadas a techo y/o pared, deberán ser pintadas de color blanco, similar al techo de acuerdo al diseño de arquitectura.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Adicionar puntos: El contratista adicionará las salidas de luminarias, interruptores, tomacorrientes comerciales y estabilizados, luz de emergencia, señalética iluminada, secadora de mano, aire acondicionado, cortina de aire y extractor, en los ambientes indicados en los planos de instalaciones eléctricas y mecánicas, incluye materiales.

Las cajas rectangulares, octogonales, tuberías conduit EMT o PVC que no se utilicen se tendrán que desmontar y/o colocar tapas ciegas, ningún cable debe quedar expuesto.

Materiales

- Tubería PVC o metálica tipo Conduit EMT
- Tubería flexible metálica tipo Conduit EMT. (de ser necesario)
- Caja Octogonal Pesada 100x55mm
- Caja Rectangular Pesada 100x50x55mm
- Unión de tubería.
- Conectores
- Cinta aislante
- Tapas ciegas PVC
- Conductor eléctrico NH-90.
- Interruptor de 1 golpe.
- Interruptor de 2 golpes.
- Interruptor conmutado.
- Tomacorriente comercial y estabilizado.

Interruptores (Placas)

Las placas para los interruptores han sido construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 669-1 y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas. Los contactos de sus interruptores son de plata, para asegurar un adecuado funcionamiento y durabilidad; los interruptores tienen sus bornes protegidos, disminuyendo los riesgos de contacto accidentales, los bornes tienen una capacidad de 10A, 220V.

Para la conexión de los interruptores en pared de drywall, se harán mediante tuberías PVC empotradas, de diámetro adecuado según la cantidad de cables a instalar.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)

- 02.05 Salida de tomacorriente doble con línea a tierra (Energía Convencional)**
02.06 Salida de tomacorriente doble con línea a tierra (Energía Estabilizada)

Descripción:

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC - SAP, y metálicas EMT, para la distribución de la red de tomacorrientes según el plano de distribución, así como los conductores de cobre tipo NH-90 con 4.0 mm² para las fases y línea a tierra, cajas metálicas que serán usados como salidas en paredes, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado, la caja para tomacorrientes será del tipo rectangular. El tomacorriente (Placa) posee un ensamble de dos tomacorrientes bipolares con toma a tierra, 15A, 220V, la placa será de baquelita color marfil para identificar a la energía convencional.

Toda la canalización para nuevos puntos de tomacorrientes será nueva, con tuberías tuberías de PVC – SAP (empotradas) y/o metálicas CONDUIT EMT (adosadas) de



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

dimensiones según la cantidad de cables a distribuir. Cada punto de tomacorriente llegará con una caja rectangular o cajas de pase de F°G°.

Los circuitos de tomacorrientes deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de tres curvas de 90° entre caja y caja.

Incluye cables libres de halógeno NH-90 2-1x4mm²+1x4 mm² (T) y accesorios de conexión. Deberá dejarse un bucle para su conexión correspondiente.

Para energía Comercial: Instalar tomacorrientes universales de color marfil y cambiar los tomacorrientes existentes (sin Línea a Tierra) por tomacorrientes con Línea a Tierra (2P+1T). Incluye la instalación de la línea a tierra con conductor 4mm² NH90, color amarillo. Dividir el circuito derivado de tomacorrientes existente, en dos (2) circuitos derivados, conforme se indica en el plano de instalaciones eléctricas y diagrama unifilar.

Para energía Estabilizada: Instalar tomacorrientes para equipos informáticos, color naranja, 2P+1T, con tuberías EMT.

Nota: La instalación de tomacorrientes en canaletas de 100x45mm (con separador eléctrico y data) serán mediante cajas integradas especiales para el tipo de canaleta.

Materiales

- Conductor eléctrico NH-90
- Tubería metálica tipo Conduit EMT Ø 19mm, 25mm
- Tubería EMT y tubería PVC (Según sea el caso).
- Caja Rectangular Pesada 100x50x55mm
- Placa Tomacorriente Doble con Línea a Tierra 15A, 220V.
- Cajas de Pase
- Unión de tubería metálica.
- Cinta aislante

Equipos

- Herramientas Manuales.

Cables Eléctricos Tipo NH-90 (Cableado)

Deberá ser de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con protección del mismo material, del tipo NH-90 de 4mm² de sección (no se aceptará la denominación del calibre de AWG), para una tensión nominal de 600V y temperatura de operación de 80°C, fabricados según Normas de fabricación NTP 370.252. Debemos indicar que su presentación es por rollos y este debe estar sellado en su empaque original, para evitar suplantaciones con productos falsos. La Contratista presentará la carta de garantía del producto de la empresa fabricante al Supervisor de Obra y esta acompañará al protocolo de pruebas. No aceptándose el suministro de cables en pedazos.

Colores a utilizar:

Para Fases : Rojo, negro, azul
Línea a Tierra : Amarillo

Tubería PVC-P (Pesado)

Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campana unidas mediante pegamento para tubería



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

de PVC. Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Cinta Aislante

Denominado también Cinta Aislante de PVC (Vinyl Plastic, Electrical Tape) de dimensiones 19m x 18.3mm x 0.15mm, de color negro.

Tomacorrientes Doble Universal con Puesta a Tierra

Las placas para los Tomacorrientes han sido construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 669-1 y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas. Los Tomacorrientes tienen sus bornes protegido, disminuyendo los riesgos de cortocircuito y contacto accidental, los bornes (Espiga: Fases Planas/Redondo y Tierra Redonda), tiene una capacidad de 15Amp, 220 Voltios, color marfil.

Tomacorrientes Doble color NARANJA con Puesta a Tierra

Instalación y entrega de Tomacorriente doble 2P+ 15A, 220V color naranja.

Estos tipos de tomacorrientes tienen sus bornes protegido, disminuyendo los riesgos de cortocircuito y contacto accidental, los bornes (Espiga: Fases Planas y Tierra Redonda), tiene una capacidad de 15Amp, 220 Voltios, color naranja, serán utilizados para los equipos de cómputo.



Tomacorriente para energía estabilizada, color naranja.

Cajas para salidas de Tomacorrientes

Las cajas serán de dos tipos: Metálicas tipo pesado, de 1.6mm de espesor para empotrar en pared de drywall o ladrillo, y cajas modulares para adosar a los módulos de atención al público.

Medidas: Rectangular 100x50x55mm

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)

- 02.07 Salida para luz de emergencia (no incluye equipo)
- 02.08 Salida para señalética iluminada (no incluye equipo)
- 02.09 Salida para secadora de mano (no incluye equipo)

Descripción

Es el conjunto de tuberías y accesorios metálicas para la distribución de la red de tomacorrientes y/o fuerza según el plano de distribución, así como los conductores de cobre tipo NH-90 con 4.0 mm² para las fases y línea a tierra, cajas metálicas que serán usados como salidas adosado en la pared, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado, la caja para tomacorrientes será del tipo rectangular. El tomacorriente (Placa) posee un ensamble de dos tomacorrientes bipolares con toma a tierra, 15A, 220V, la placa será de baquelita color marfil para identificar la energía convencional.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Toda la canalización será nueva, con tuberías metálicas CONDUIT EMT de ¾” diámetro o de dimensiones según la cantidad de cables a distribuir. El tendido y distribución de las tuberías EMT serán por encima del falso Cielo Raso – FCR. Cada punto de tomacorriente llegará con una caja rectangular o cajas de pase de FºGº.

- La salida de secadora de manos, se dejará a una altura de 1.30 metros al eje.
- La salida de señalética iluminada se dejará encima de las puertas de evacuación.
- La Luz de emergencia, se dejará a una altura de 2.10 metros.

Incluye: cables libres de halógeno NH-90 2-1x4mm²+1x4 mm² NH80 (T) y accesorios de conexión. Deberá dejarse un bucle para su conexión correspondiente.

El contratista deberá instalar el equipo de Luz de Emergencia.

Materiales

- Conductor eléctrico NH-90.
- Tubería metálica tipo Conduit EMT Ø 19mm, 25mm
- Tubería PVC-P, en caso se requiera.
- Pegamento de tubería.
- Caja Rectangular Pesada 100x50x55mm
- Placa Tomacorriente Universal Doble con Línea a Tierra 15A, 220V.
- Cajas de Pase
- Unión de tubería metálica.
- Cinta aislante

Modo de ejecución de la Partida

La tubería metálica se instalará adosadas sobre el falso techo raso – FCR, según se indica en el plano de instalaciones eléctricas del proyecto, deberá conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de tres curvas de 90° entre caja y caja.

Cinta Aislante

Denominado también Cinta Aislante de PVC (Vinyl Plastic, Electrical Tape) de dimensiones 19m x 18.3mm x 0.15mm, de color negro.

Tomacorrientes Doble Universal con Puesta a Tierra

Las placas para los Tomacorrientes han sido construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 669-1 y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas. Los Tomacorrientes tienen sus bornes protegido, disminuyendo los riesgos de cortocircuito y contacto accidental, los bornes (Espiga: Fases Planas/Redondo y Tierra Redonda), tiene una capacidad de 15Amp, 220 Voltios, color marfil.

Cajas para salidas de Tomacorrientes

Las cajas serán modulares PVC- Pesado para adosar a la pared.

Medidas: Rectangular 100x50x55mm

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

- 02.10 Salida para equipo Aire Acondicionado (AA) (no incluye equipo)**
- 02.11 Salida para equipo Cortina de Aire (no incluye equipo)**
- 02.12 Salida para equipo Extractor (Centrifugo, Axial, Helicoaxial) (no incluye equipo)**

Descripción

Es el conjunto de tuberías, materiales, accesorios y otros para la distribución del suministro de energía eléctrica a las unidades condensadoras y evaporadoras de los equipos de aire acondicionado, tipo Split decorativos distribuidos en los ambientes del Centro de Atención.

Las salidas serán ubicadas conforme se indica en el plano de instalaciones eléctricas y la canalización será nueva, con tuberías metálicas rígidas y flexibles tipo CONDUIT EMT de dimensiones según la cantidad de cables y su distribución será por encima del FCR, que llegarán hacia las cajas metálicas EMT adosadas a la pared. Los conductores serán de cobre tipo NH-90 de 4.0 mm² de sección mínima, como se indica Diagrama Unifilar.

Materiales

- Tubería metálica tipo Conduit EMT Ø 19mm, 20mm
- Tubería flexible metálica tipo Conduit EMT.
- Caja de pase F°G°, las dimensiones se indican en planos.
- Unión de tubería metálica.
- Conectores
- Cinta aislante
- Tapas ciegas
- Conductor eléctrico LSOH-90, de sección 4.0mm² para fase y línea a tierra.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)

03 CANALIZACION

03.01 Corte de piso y/o pared para empotrar tubería PVC

Descripción

Se realizará cortes del piso para empotrara las tuberías de PVC-P para la distribución de los tomacorrientes hacia los módulos de atención, back office, entre otros, según se indican en los planos de instalaciones eléctricas. La dimensión del corte será de acuerdo al diámetro y cantidad de tubos que se instalarán.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por metro lineal (m)

- 03.02 Tubería PVC - SAP 20mm (3/4" ø)**
- 03.03 Tubería PVC - SAP 25mm (1" ø)**
- 03.04 Tubería PVC - SAP 100mm (4" ø)**

Descripción:

Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campanas unidas mediante pegamento para tubería de PVC. Las características técnicas de todas tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Tuberías clase Pesadas: Se fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm:



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Interior (mm)	Diámetro Exterior (mm)
15	16.6	21.0
20	21.9	26.5
25	28.2	33.0
100	108.2	110.4

Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes:

Propiedades físicas

Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el INDECOPI con las siguientes propiedades físicas a 24°C:

- Peso específico 144 Kg. /dm³
- Resistencia a la tracción 500 Kg/cm
- Resistencia a la flexión 700 Kg/cm
- Dilatación térmica 0.060 C/mm/mt.
- Temperatura máxima de trabajo 65°C
- Temperatura de ablandamiento 80-85°C
- Tensión de perforación 35 KV/mm.

Accesorios para electroductos de PVC:

- a) **Curvas:** Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en la obra, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.
- b) **Unión tubo a tubo:** Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevarán una campana en cada extremo.
- c) **Unión tubo a caja normal:** Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.
- d) **Pegamento:** Se emplearán pegamento especial para PVC.

Unidad de Medición

La medición de la siguiente partida será por metro lineal (m)

- 03.05 Tubería EMT galvanizada 19mm (3/4" ø)
- 03.06 Tubería EMT galvanizada 25mm (1" ø)
- 03.07 Tubería EMT galvanizada 38mm (1 1/2" ø)
- 03.08 Tubería EMT galvanizada 50mm (2" ø)

Descripción:



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

La tubería metálica tipo EMT galvanizada, será del tipo pesado americano, con un baño de zinc en toda su superficie de un espesor no menor a (0.02 mm), fabricado según las características especificadas por ANSI C80.1.

La tubería EMT galvanizada deberá ser libre de costura o soldadura interior, especialmente fabricada para instalaciones eléctricas, con la sección interna complementemente uniforme y lisa sin ningún reborde; deberá ser dúctil al doblarse sin que se rompa la cobertura de zinc ni que se reduzca su diámetro efectivo.

La tubería EMT galvanizada deberá estar marcada en forma indeleble indicándose el nombre del fabricante o marca de fábrica, clase o tipo de tubería “P” siendo pesada y diámetro nominal en milímetros. El diámetro mínimo de tubería a emplearse será de 3/4" de diámetro.

Los accesorios serán Curvas Conduit Galvanizado EMT, 90°, fabricado en acero al carbono galvanizado, según norma ANSI C80.1. Las Tuercas serán para tubo EMT galvanizada.

Propiedades mecánicas de la tubería metálica rígida:

Esfuerzo de fluencia	:	25 000 PSI mínimo
Esfuerzo de tensión	:	30 000 PSI mínimo
Porcentaje de elongación	:	20% aproximadamente.

Dimensiones

DIAMETRO NOMINAL mm	DIAMETRO INTERIOR mm	DIAMETRO EXTERIOR mm	ESPESOR Mm	LONG.SIN COPLA mm
15	15.8	17.9	1.07	3030
20	21.0	23.5	1.25	3030
25	26.7	29.6	1.45	3024
35	35.1	38.4	1.65	3024
40	40.9	44.2	1.65	3024
50	52.5	55.8	1.65	3024
65	69.4	73.1	1.83	3011
80	85.4	89.1	1.83	3011
100	110.0	114.2	2.11	3005

Materiales

- Tornillo Hilti.
- Abrazadera de fo.go. c/dos orejas.
- Tubería Conduit de acero galvanizado
- Conector recto acero galvanizado.
- Conexión a caja para instalaciones eléctricas.
- Taco de expansión.

Unidad de Medición

La medición de la siguiente partida será por metro lineal (m)

03.09 Canaleta de PVC de 100x45mm con separador (Elec. y Data)

Descripción

Las canaletas a instalar deberán cumplir plenamente con los requisitos prescritos por las normas vigentes, en materia de canalización en PVC para instalaciones eléctricas superficiales refiriéndose a:



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

- Las canaletas y sus accesorios serán de material plástico PVC ó ABS
- La capacidad mínima de cables será al 40% de llenado
- La longitud de cada canaleta deberá ser mínimo de 2 mts.
- La tapa debe ser lo suficientemente firme como para no poder extraerla fácilmente con las manos o para evitar que se pueda salir con choques eventuales, es recomendable indicar que la tapa podrá ser a presión, abisagrada, o con herramientas.
- La base de la canaleta deberá ser pre perforada, de aplicación con tornillos
- Deberán tener propiedades de autoextingibilidad.
- Temperatura de servicio de -10°C hasta $+60^{\circ}\text{C}$
- Deberán poseer resistencia al impacto, evitando así los posibles daños a los cables y garantizando la seguridad del usuario, tal como lo indica la UL5A ó norma equivalente en el país de procedencia por un Laboratorio independiente
- Todos los accesorios se deben adaptar correctamente sobre o dentro de las canaletas (según sea su uso). El cable no debe quedar expuesto en ninguna parte del trayecto. Además, los accesorios deben retirarse sólo con herramienta

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por metro lineal (m)

04 CAJAS DE PASE

- 04.01 Caja de pase F°G° 100x100x50mm**
- 04.02 Caja de pase F°G° 150x150x100mm**
- 04.03 Caja de pase F°G° 200x200x100mm**
- 04.04 Caja de pase F°G° 250x250x100mm**
- 04.05 Caja de pase F°G° 300x300x150mm**

Descripción:

Las cajas de pase son de tipo cuadrado y es fabricado con planchas de fierro galvanizado y PVC del tipo pesado con 1.0 mm² de espesor y se caracteriza por presentar huecos ciegos en los lados laterales de doble diámetro de: 1/2" – 3/4", de 3/4" – 1", 1" – 2", 2" - 3". Las cajas vienen implementadas con su respectiva tapa metálica.

- Cajas de Pase Cuadrada F°G° 100x100x50MM
- Cajas de Pase Cuadrada F°G° 150x150x100MM
- Cajas de Pase Cuadrada F°G° 200x200x100MM
- Cajas de Pase Cuadrada F°G° 250x250x100MM
- Cajas de Pase Cuadrada F°G° 300x300x150MM

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

05 TABLEROS ELECTRICOS

- 05.01 Suministro e Instalación Tablero TG (220, 3PH, 60 HZ)**
- 05.02 Suministro e Instalación Tablero TG-ONP (220V, 3PH, 60 HZ)**
- 05.03 Suministro e Instalación Tablero TD-1 (220v, 3Ph, 60 Hz)**
- 05.04 Suministro e Instalación Tablero T-AA (220v, 3Ph, 60 Hz)**
- 05.05 Suministro e Instalación Tablero T-AA-1 (220v, 3Ph, 60 Hz)**
- 05.06 Suministro e Instalación Tablero T-AA-2 (220v, 3Ph, 60 Hz)**
- 05.07 Instalación de Tablero T-UPS-1 (220v, 1Ph, 60 Hz)**



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 05.08 Suministro e Instalación Tablero T-UPS-2 (220v, 1Ph, 60 Hz)**
05.09 Suministro e Instalación Tablero TS-1 (220v, 3Ph, 60 Hz)

Descripción:

El contratista realizará el suministro e instalación de los tableros eléctricos indicados (Trifásico con 3 barra Cu + barra a tierra), Sistema 220V, para interruptores termomagnéticos RIEL/DIN, tipo para adosar y/o empotrar, color gris martillado, entornillable, de plancha de Fº de 1/16 “de espesor, pintado al horno con doble base anticorrosivo (epóxica), con barras de cobre y platina tipo U de cobre para puesta a tierra.

Las barras de cobre sobre aisladores, será de 0.5 KV. Con chapa tipo Yale, rotulado acrílico y con tarjetero en su interior.

Los tableros eléctricos deben estar equipados con interruptores termomagnéticos de la capacidad y cantidad que se indican en el plano de instalaciones eléctricas (IE-15)

El tablero T-UPS-1 es existente y equipado, actualmente se encuentra instalado en la Av. Conde de Nieva N° 1058 Urb. Luren, Ica, el contratista realizará la desinstalación y desmontaje del tablero eléctrico, luego el contratista lo trasladará al nuevo Centro de Atención ICA, para su instalación.

Gabinete: Dejar espacio libre de 15 cm mínimo en la parte superior del ITM general, así como 10 cm mínimo en los laterales para el peinado de los cables. Debe contar con señalización de “Riesgo Eléctrico”. Rotulado de aluminio que identifique el tablero “Tablero STF-1.1”, 3Ø Sistema 220V, 60 Hz; y los circuitos derivados. Directorio o Leyenda de los circuitos.

El alimentador y los cables a conexionarse en el tablero se harán con terminales tipo “pin”, “manguito” u “ojal”, según la sección del cable.

Marco y tapa: Serán contruidos del mismo material que la caja debiendo estar empernada a la misma. El marco llevará una plancha que cubra los interruptores, dejando libre la manija de control de mando interruptor.

En la parte interior de la tapa llevara un compartimiento donde se alojará y asegurara firmemente una Directorio o Leyenda de los circuitos. Toda la pintura será al duco. La puerta llevara chapa tipo YALE y llave, debiendo ser la tapa de una sola hoja.

La tapa deberá ser pintada en color RAL 7032 y deberán llevar denominación del tablero a través de una placa indicadora de aluminio y un sticker de seguridad “PELIGRO RIESGO ELÉCTRICO”.

Barra de tierra: En cada tablero a toda su longitud se extenderá una barra de Cu para la puesta a tierra con capacidad mínima igual al 50% de la capacidad de las barras principales, directamente empernado al gabinete con dos agujeros, una en cada extremo, para conexión al sistema de puesta a tierra.

Soporte de barras: De porcelana o de resina sintética epóxica, con resistencia mecánica capaz de soportar los efectos electrodinámicos de la corriente de choque de igual magnitud que la que corresponde al interruptor principal, con aislamiento 1KV.

Bornes de fuerza: Se instalará en la parte inferior del tablero para la conexión con los alimentadores y los conductores de tablero desde el interruptor de derivación.

Tensión de aislamiento mínimo 0.6KV, un block de cuatro polos por cada interruptor derivado.

De material aislante resistente a impactos con huecos para empernarlos a estructura de acero, capaces de llevar en forma continua si calentamiento anormal la corriente correspondiente al cable unipolar de cobre asociado acuerdo a la capacidad del interruptor.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Interruptores termo magnético (ITM): Los interruptores deberán cumplir con las normas IEC 947-2 para una tensión de operación de 600 VAC, 60 Hz.

Los interruptores de derivación serán del tipo automático, termo magnético tipo NO FUSE para sistema riel DIN, y los interruptores Generales serán de caja moldeada, debiendo emplearse unidades bipolares y tripolares de diseño integral con una sola palanca de accionamiento.

Los interruptores serán de conexión y desconexión rápida tanto en su operación automática o normal y tendrá una característica de tiempo inverso, asegurado por el empleo de un elemento de desconexión bimetálico, complementando por un elemento magnético.

Los interruptores diferenciales (ID): serán de 30mA de sensibilidad.

Interruptores Diferenciales –Super Inmunizados (Si)
Características Técnicas

Norma de referencia	IEC EN 61008-1
Nº de polos	2P
Tensión nominal de aislamiento	Ui (Va.c.) 500
Frecuencia nominal (Hz)	50 – 60
Corriente máxima de soporte al impulso	(8/20us) (KA) 3
Tensión máxima de empleo U _{max} (Va.c.)	440
Tensión nominal U _e (Va.c.)	230/400(2P)400(4P)
Corriente nominal I _n (A) a 30°C	25 A
Corriente diferencial nominal IDS _i (A)	0,03 A
Tensión mín. Func. Pulsador de	
Prueba U _{min} (Va.c.)	170
Poder de interrupción diferencial I _{dm} (KA)	3
Temperatura de empleo (°C)	-25: 60
Nº máximo maniobras (eléctricas/mecánicas)	10000/20000

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

06 CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA

- 06.01 Cable NH90 2-1x4mm² + 1x4mm²(T)
- 06.02 Cable NH90 2-1x6mm² + 1x6mm²(T)
- 06.03 Alim. Cable N2XOH 2-1x10mm²+1x10mm² (T)
- 06.04 Alim. Cable N2XOH 2-1x16mm²+1x10mm² (T)
- 06.05 Alim. Cable N2XOH 3-1x50mm²+1x25mm² (T)
- 06.06 Alim. Cable N2XOH 3-1x70mm²+1x25mm² (T)
- 06.07 Cable 70mm² CU desnudo (T)
- 06.08 Alim. Cable N2XOH 3-1x95mm²+1x50mm² (T)
- 06.09 Alim. Cable N2XOH 3-1x185mm²+1x70mm² (T)

Descripción:

Conductores de cobre electrolítico recocido, cableado (comprimido o compactado). Aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta externa hecha a base de un compuesto Libre de Halógenos HFFR.

En la conformación triple, los tres conductores son ensamblados en forma paralela mediante una cinta de sujeción.

La conexión de los cables deberá ser con uniones tubulares a presión de la misma sección del cable.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Incluye canalización con tubería EMT o PVC, accesorios de conexión, terminales tipo ojal. Las uniones deberán ser protegido con aislamiento autovulcanizante y con tubos termo contraíbles, reticulado, ignífugo.

Los terminales “tipo ojal” deben ser cubiertos con tubos termo contraíbles.

Características de cable N2XOH

El cable reúne magníficas propiedades eléctricas y mecánicas. El aislamiento de polietileno reticulado permite una mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínima pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento, es retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

Norma(s) de Fabricación

IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT. A, NTP-IEC 60502-1

Tensión de servicio

0.6/1 kV

Temperatura de operación

90°C

Características de cable NH-90

El cable es excelente para ambientes de poca ventilación. Conductor de cobre electrolítico recocido con aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR. Es retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

Norma(s) de Fabricación

NTP 370.252

Tensión de servicio

450/750 V

Temperatura de operación

90°C

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por metro lineal (m)

07 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

07.01 Implementación de Pozos a Tierra

Descripción

El contratista realizará la implementación de tres (3) pozos a tierra, que consiste en las siguientes actividades:

a) Suministro e instalación por cada Pozo a Tierra: (Cantidad: 03)

- Suministro de 2.5 m³ de tierra de chacra cernida, puesto en obra, el relleno compactado en capas de 30 centímetros.
- 1 saco de sal industrial de 50 kg.
- 2 sacos de bentonita sódica de 25 kg c/u.
- Mezclar 2.5m³ de tierra de chacra cernida, 2 saco de bentonita sódica y 1 saco de sal industrial.
- Varilla de cobre electrolítico al 99% de 3/4 Ø (diámetro) por 2.40 metros de longitud, cubierto con cemento conductor en tubo de 6" de diámetro.
- Instalación de 10 metros de conductor de cobre desnudo de 25mm², el cual irá en forma de espiral en la varilla de cobre.
- Instalación de 02 conectores AB de 3/4" Ø (diámetro), que será conectado al conductor de cobre.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

- Verter una primera capa de 0.40 metros de bentonita mezclado con tierra de chacra y agregar un balde de 20L de agua con sal industrial a fin de fijar la varilla de cobre.
- Utilizar cemento conductivo para el revestimiento de las varillas de cobre (3 bolsas de 25 Kg c/u) que será relleno al interior de una tubería de PVC de 6 pulgadas de diámetro.
- Una vez quede fijo la varilla de cobre, para completar el primer metro cúbico, se verterá la tierra de chacra, bentonita y sal industrial; y se aplicará la primera dosis química de gel conductivo mezclado en 20 L (cada compuesto de gel conductivo).
- Luego, para el siguiente metro cubico se repetirá el mismo proceso.
- Por último, se verterá la tierra de chacra mezclada y se dejará 10 cm libre de varilla de cobre.
- Instalación de caja registro con tapa de concreto armado (para alto tránsito) y pintado de amarillo, con identificación (PT-1, PT-2 y PT-3).
- Instalación de tubería de PVC de 1 1/2" empotrada y cableado de 1x70mm² N2XOH, entre los pozos a tierra y será conectado en la parte posterior de los tableros eléctricos TG-ONP y T-SG.
- Reparación de 0.5 m³ de losa de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, con acabado similar al existente.
- Colocación de señalética de Pozo a Tierra a 0.50 metros de altura en la pared más cercana al Pozo a Tierra.

Una vez concluido la implementación de los sistemas de puesta a tierra, el contratista efectuará la medición de resistencia de aislamiento, utilizando un Telurómetro y se registrará la medición, los valores obtenidos deberán ser menor a 5 (Ω) ohmios. El Telurómetro debe contar con certificado de calibración, con vigencia no mayor a 1 año contado a partir de realizado la medición.

El proveedor emitirá dos (02) certificados de medición, uno por el sistema de puesta a tierra para el tablero general, y otro certificado por la medición del pozo a tierra del tablero de T-SG, en ambos certificados deberá adjuntar un registro fotográfico de las mediciones, certificado de calibración del telurómetro y deberán estar firmados por un Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista Colegiado y habilitado.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS

- 08.01 Suministro e instalación de panel LED de 48w, de 120x30cm, luz blanca, 6500°k, 4500 lúmenes**
- 08.02 Suministro e instalación de LED cuadrado 24 w, luz blanca adosada.**
- 08.03 Suministro e instalación de LED circular 15w, luz blanca tipo Down Light, empotrada en baldosas.**
- 08.04 Suministro e instalación de luminaria circular LED de 9w, luz blanca, tipo Down light, adosada a techo**

Descripción

El sistema de iluminación actual son portalámparas y fluorescentes con balastos electrónicos, las cuales se desmontarán. El contratista suministrará las luminarias de tecnología LED de acuerdo a la nueva distribución indicados en el plano de alumbrado IE-04 e IE-05.

Las luminarias son:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

1. Luminaria panel LED de 48W, 120x30cm, luz blanca, 6500 °K, 4500 lúmenes, suspendidas (incluye kit soportes para suspender luminaria) h=2.45metros.



LUMINARIA PANEL LED 120X30cm PARA SUSPENDER

2. Luminaria LED cuadrada de 24W, 30x30cm, luz blanca, 6500 °K, 1800 lúmenes, para adosar.



LUMINARIA LED CUADRADA PARA ADOSAR

3. Luminaria LED circular de 15w, 20cm, luz blanca, tipo Down Light, 6500 °K, 1125 lúmenes, para adosar y/o empotrar en FCR de baldosas.
4. Luminaria LED circular de 9w, 12cm, luz blanca, tipo Down Light, 6500 °K, 900 lúmenes, para adosar y/o empotrar en FCR de baldosas.



LUMINARIA LED REDONDO PARA ADOSAR Y EMPOTRAR

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será de acuerdo a lo indicado en el metrado.

08.05 Suministro e instalación de equipos luz de emergencia led, luz blanca
08.06 Instalación de Luz de Emergencia

Descripción

Suministro e instalación de equipos de LUZ DE EMERGENCIA LED, de las siguientes características:

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

TIPO	EMERGENCIA
MONTAJE	ADOSADO
POTENCIA	DE >3 W y < =18W
VIDA ÚTIL	> 100,000 hrs.
LUMENES	>=350 lumen y <=6500 lumen
COLOR DE LUZ	LUZ BLANCA
AUTONOMIA	> 2 horas

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

Nota:

Para la liquidación el contratista deberá entregar a la entidad copia de la factura del bien suministrado.

**08.07 Suministro e instalación de secadora de mano (1.5 kw), color blanco
08.08 Instalación de secadora de mano (1.5 kw), color blanco**

Descripción:

Esta partida comprende el suministro e instalación de secadora de mano

FLUJO	TRANSITO MEDIO (+ 100 usos al día)
TIEMPO DE SECADO	30 – 40 segundos.
NIVEL DE SONIDO	< 72 dB
POTENCIA	1200 W
VOLTAJE	220 V
FUNCIONAMIENTO	Automático. con sensor de movimiento
VIDA UTIL	> 5000 horas

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)



SECADORA DE MANOS

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

08.09 Desmontaje de soportes de luminarias suspendidas tipo Campana en hall de ingreso (h=4.50m), mantenimiento (incluye cambio de soportes) y montaje de luminaria suspendida.

Descripción:

Luego de realizar el mantenimiento, limpieza de luminarias, el contratista redistribuirá las luminarias de acuerdo al plano de instalaciones eléctricas IE-05 (incluye kit de soporte para luminaria suspendida, h=4.50 metros).



Imagen referencial luminaria tipo campana (existente)

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

08.10 Luminaria proyector LED de 10 w tipo dicróico direccionable, color blanco para riel, Luz neutra 4000k (incluye riel de 2.00m).

Descripción:

Suministro e instalación de proyector LED de 10W, dicróico, direccionable, color blanco para riel, luz neutra 4000 °K, (incluye riel de 2.00m y kit para suspender, h=2.30 metros), indicado en el plano de instalaciones eléctricas IE-05.



Imagen referencial proyector led

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

08.11 Cinta LED luz blanca 6000k (incluye switch de encendido)

Descripción:

Suministro e instalación de cinta led de 7.00 metros, el cual va instalado alrededor del mural para la Casa Yuyay, indicado en el plano de instalaciones eléctricas IE-05. (incluye switch de encendido).

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por metro (m)

09 EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS

- 09.01 Suministro e instalación de Aire acondicionado tipo Split de 60 kbtu/h**
- 09.02 Suministro e instalación de Aire acondicionado tipo Ducto de 60 kbtu/h.**
- 09.03 Instalación de Aire acondicionado tipo Split de 12 kbtu/h**
- 09.04 Instalación de Aire acondicionado tipo Split de 24 kbtu/h.**
- 09.05 Instalación de Aire acondicionado tipo Split de 36 kbtu/h.**
- 09.06 Instalación de Aire acondicionado tipo Split de 48 kbtu/h.**
- 09.07 Instalación de Aire acondicionado tipo Ducto de 48 kbtu/h**
- 09.08 Instalación de Aire acondicionado tipo Ducto de 60 kbtu/h**

Descripción

Suministro e instalación: Esta partida consiste suministrar todos materiales, tuberías de cobre, accesorios, uniones, gas refrigerante entre otros materiales, para la instalación de los equipos de aire acondicionado existentes que la Entidad proporcionará (unidades condensadoras y evaporadoras, **incluye la bomba de condensado**, son tipo Split decorativos y tipo Ducto Split, para que deje el equipo al 100% funcionando.

El contratista deberá confeccionar el soporte metálico para cada uno de las unidades condensadoras que se adosaran en la pared, a una altura aproximada de 2.50 m snpt. En caso se requiera, y el soporte para la unidad evaporadora.

La ubicación de cada equipo se muestra en el Plano IE-09 e IE-10.

Materiales

Accesorios para soportes metálicos de la unidad condensadora y evaporadora.

- Accesorios para soportes metálicos de la unidad condensadora y evaporadora.
- Tuberías de refrigeración.
- Aislamiento término Armaflex para tuberías de refrigeración.
- Cinta FOAM blanca en todo su recorrido.
- Soldadura para tuberías de cobre.
- Implementación de sistema de drenaje de condensado.
- Tuberías PVC y accesorios.
- Filtros, etc.
- Cable eléctrico de comunicación entre la UE y la UC.
- Realizar la conexión eléctrica de fuerza hacia el tablero T-AA-1 y T-AA-2.

Instalación de equipos: Comprende la instalación de los equipos de aire acondicionado (unidad evaporadora y condensadora) incluye el **suministro e instalación de bomba de condensado**.

El contratista debe suministrar todos materiales, tuberías de cobre, accesorios, uniones, gas refrigerante entre otros materiales, para la instalación de los equipos de aire acondicionado existentes que la Entidad proporcionará (unidades condensadoras y evaporadoras y



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

bombas de condensado), los equipos son del tipo Split decorativo y Ducto para que deje el equipo al 100% funcionando.

Asimismo, el contratista deberá confeccionar el soporte metálico para cada uno de las unidades condensadoras que se adosaran en la pared, a una altura aproximada de 2.50 m snpt. se debe incluir el soporte para la unidad evaporadora.

La ubicación de cada equipo se muestra en los planos de instalaciones electromecánicas Plano IE-09 e IE-10.

Materiales

- Accesorios para soportes metálicos de la unidad condensadora y evaporadora.
- Tuberías de refrigeración.
- Aislamiento término Armaflex para tuberías de refrigeración.
- Cinta FOAM blanca en todo su recorrido.
- Soldadura para tuberías de cobre.
- Implementación de sistema de drenaje de condensado.
- Tuberías PVC y accesorios.
- Filtros, etc.
- Cable eléctrico de comunicación entre la UE y la UC.
- Realizar la conexión eléctrica de fuerza hacia el tablero T-AA-1 y T-AA-2.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

09.09	Suministro e instalación de ventilador de pared (75 w), color blanco.
09.10	Instalación de ventilador de pared (75 w) color blanco.
09.11	Suministro e instalación de equipo Cortina de Aire.
09.12	Instalación de cortina de aire.

Descripción

Esta partida está referida los trabajos de Suministro, instalación y conexión de los equipos Ventilador y Cortina de Aire, ubicados de acuerdo a los planos de instalaciones eléctricas (IE-09 al IE-12).

El contratista deberá implementar las instalaciones eléctricas de fuerza para la conexión de cada equipo, incluyendo todo material necesario para que deje al 100% funcionando el equipo.

Estos equipos tienen las siguientes ventajas:

- Contribuir al ahorro de energía manteniendo el aire frío o caliente adentro del ambiente
- Mantiene la temperatura interior del edificio
- Ofrece costos bajos de operación
- Minimiza la suciedad, polvo y vapores
- Control remoto
- Dos velocidades,
- Bajo mantenimiento
- Ofrece una vista sin obstáculos, mejorando la seguridad
- Fácil de instalación.

Características del equipo 122X22X18CM

Dimensiones del equipo	: 122x22x18 cm
Caudal máximo	: 3660 m3/h
NPS irradiado	: 67 dB(A)

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Tensión ventilador : 220 V
Peso aprox. : 63 Kg

Materiales para la instalación

- Caja de pase de FºGº.
- Cableado con conductor NH-90, 4mm².
- Tuberías Conduit EMT.
- Accesorios EMT.
- Terminales ojal para la conexión de los equipos.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida por unidad (Und.)

- 09.13 Suministro e instalación de Extractor Helicocentrífugo (900 CFM y 500 CFM).**
09.14 Suministro e instalación de Extractor Centrífugo (800 CFM).
09.15 Suministro e instalación de Extractor Axial (15 W, 15x15cm).
09.16 Suministro e instalación de Extractor Axial (50 W, 30x30cm).

Descripción

Esta partida detalla que el contratista realizará el suministro e instalación de:

- 01 Extractor Helicocentrífugo de 900 CFM.
- 01 Extractor Helicocentrífugo de 500 CFM.
- 01 Extractor Centrífugo de 800 CFM.
- 04 Extractores en línea de 165 CFM, 15 W de 15x15cm.
- 03 Extractores de pared de 350 CFM, 50 W.

Extractor Helicocentrífugo y Centrífugo:

VELOCIDAD	2000 – 2500 RMP
POTENCIA	208 – 335 W.
TENSION	220 V.
CAUDAL	500 – 900 CFM
PRESION SONORA	62 a 67 dB
PESO	14 – 19 Kg.

Los extractores, con motor eléctrico de una velocidad que acciona el ventilador. Sistema de accionamiento.

Las partes metálicas se protegerán contra la corrosión por medio de limpieza química, luego se aplicarán dos manos de base zincromato y dos manos de pintura esmalte. Los equipos que vayan a ser instalados en exteriores irán protegidos por un gabinete de protección el cual llevará capas de pintura de propiedades anti-intemperie (lluvia, sol, polvo atmosférico de alta velocidad), como se muestra a continuación

- Pintura base que se adhiera a la plancha de espesor mínimo 0.25 mils seco



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

- Pintura de protección marina contra la humedad y el ambiente salino con espesor mínimo de 2 mils, seco
- Pintura de protección contra los rayos solares con espesor mínimo de 2 mils, seco

Los extractores y/o inyectores axiales según se muestran en planos deberán ser de fácil instalación tanto en ventana o en pared. Estos serán fabricados en plástico inyectado, con soporte reforzado mediante una estructura metálica, deberá contar con aislamiento eléctrico, el motor del ventilador deberá ser monofásico con protector térmico de fusible. El extractor y/o inyector deberá estar equipado con una rejilla frontal y persiana posterior.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

- 09.17 Fabricación e instalación de Ductos metálicos (300x250mm) del sistema de Extracción de aire en baños.**
- 09.18 Fabricación e instalación de ductos metálicos (200x250mm) para el sistema de Extracción de aire en baños.**
- 09.19 Suministro e instalación de Rejilla de Extracción de 20x20cm, color blanco.**
- 09.20 Suministro e instalación de Rejilla de Extracción de 25x25cm, color blanco.**
- 09.21 Suministro e instalación de Rejilla de Extracción de 30x25cm, color blanco.**
- 09.22 Fabricación e instalación de Ductos metálicos (350x250mm), con aislamiento térmico.**
- 09.23 Suministro e instalación de Rejilla Difusora de aire, 4 direcciones de 35x35cm, color blanco.**
- 09.24 Suministro e instalación de Ductos Circular Flexible metálico de 10" de diámetro para el sistema de Extracción de aire en baños.**

Sobre los DUCTOS

Se fabricarán e instalarán de conformidad con los tamaños y recorridos mostrados en planos, la totalidad de los ductos metálicos para Aire Acondicionado.

Para la construcción de los ductos se emplearán planchas galvanizado de calidad G60, Norma ASTM A525.

En general, se seguirán las normas recomendadas por la Sociedad Americana de Ingenieros de Aire Acondicionado y Ventilación y las normas para fabricación e instalación del SMACNA.

Todos los ductos se asegurarán firmemente a techos a paredes. Los colgadores de ángulos de fierro negro serán de 1 ¼" x 1 ¼" x 1/8" con soportes de varilla roscada de 3/8"Ø.

Los soportes se fijarán a las paredes y/o techos por medio de pernos con rosca disparada, igual o similar al modelo W6-20-32D12 de la marca HILTI.

La distancia entre soportes no será mayor de 1.50 m.

Los soportes de acero ubicados al exterior deberán llevar 01 capa de pintura marina epóxica y una capa de pintura resistente a los rayos solares y a la intemperie.

Los ductos ubicados en exteriores, además de llevar el aislamiento de lana de vidrio llevarán una camisa de protección de plancha galvanizada de 1/32" de espesor, como se muestra en los planos, el cual deberá pintarse con lo siguiente.

- Pintura base que se adhiera a la plancha galvanizada de espesor mínimo 0.25 mils seco
- Pintura de protección marina contra la humedad y el ambiente salino con espesor mínimo de 2 mils, seco
- Pintura de protección contra los rayos solares con espesor mínimo de 2 mils, seco



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

La unión entre los ductos y los equipos se efectuarán por medio de juntas flexibles de lona gruesa de alta durabilidad, asegurada con abrazaderas y empaquetaduras para cierre hermético.

Se proveerán compuertas manuales en los desvíos de los ductos empleando planchas de fierro galvanizado, cuyo eje irá apoyado en las caras del ducto con cojinetes de bronce. El eje identificará desde el exterior la posición real de la compuerta.

Los codos se construirán con el radio menor, en una proporción de 3/4 la dimensión del ducto en la dirección del giro.

Los ductos metálicos serán de plancha de fierro galvanizado fabricados de acuerdo con los tamaños y para los recorridos mostrados en los planos.

Para la fabricación se tomarán los siguientes lineamientos.

- Para ductos hasta 12” en el lado mayor se utilizará plancha de 1/54” de espesor, unidos por correderas de 1” a máximo 2.40 m entre ellas.
- Para ductos de 13” hasta 30” en el lado mayor se utilizará plancha de 1/40” de espesor, unidos por correderas de 1” a máximo 2.40 m entre ellas.
- Para ductos de 31” hasta 45” en el lado mayor se utilizará plancha de 1/27” de espesor, unidos por correderas de 1” a máximo 2.40 m entre ellas.
- La unión entre el ducto y equipo será con juntas flexibles de lona 8 onzas de por lo menos 15 cm de largo, aseguradas con abrazaderas.

Rejillas de Extracción de Aire

Serán de aletas inclinadas fijas, fabricadas de plancha de fierro galvanizado con uniones de plancha por soldadura de punto, de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Hasta 18” en el lado mayor, con marco de plancha de 1/27” y aletas de plancha de 1/54”.
- De 19” hasta 36” en el lado mayor, con marco de plancha de 1/24” y aletas de plancha de 1/40”.
- La medida máxima de una pieza es de 36” x 36”. Medidas mayores se construirán en varias piezas
- Serán pintados con dos manos de pintura base zincromato y dos manos de pintura de acabado.

Aislamiento Térmico para Ductos

Todos los ductos de aire acondicionado se aislarán con colchoneta de lana de vidrio de 1.1/2” de espesor, con una conductividad térmica menor o igual a 0.27 BTU*pulg/h*pie2*°F, a la cual irá adherida mediante un pegamento adecuado.

Exteriormente llevarán una lámina de foil de aluminio que le da un acabado uniforme y resistente, constituyendo una efectiva barrera de vapor.

La colchoneta con foil de aluminio debe colocarse ajustada alrededor del ducto por medio de zuncho plástico, con los bordes bien sujetos entre sí y aplicando pegamento al traslape sobresaliente. Los traslapes serán de 10 cm, siguiendo el sentido longitudinal del ducto, con un sello de “tape” de foil de aluminio de 3” de ancho.

Cualquier daño o perforación debe parcharse con el mismo material de foil de aluminio y pegamento, restituyendo la efectividad de la barrera de vapor.

Los ductos ubicados en exteriores, además llevarán un recubrimiento de plancha galvanizada de 1/32” de espesor, como se especifica en la parte de Ductos Metálicos.

Aislamiento Térmico para Tuberías



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Las Tuberías de cobre deberán llevar aislamiento térmico. Todas las superficies de las tuberías deberán estar perfectamente limpias y secas antes de colocarse el aislamiento.

Toda la tubería de cobre se aislará con manguera tipo ARMAFLEX de 3/4" de espesor hasta un diámetro de 5" y de 1" de espesor para diámetros mayores. Las juntas longitudinales del aislamiento deberán quedar en la parte superior; las aberturas y grietas deberán unirse con pegamento especial recomendado por el fabricante, así como las uniones transversales y finales de las mangueras, controlando que no exista ningún punto por donde pueda condensar agua. Las tuberías aisladas llevarán en toda su longitud una protección de chaqueta de plancha galvanizada asegurada con remaches.

Instalaciones eléctricas y sanitarias

Serán ejecutadas siguiendo lo normado por el Código Nacional de Electricidad, edición 2006 vigente y el Reglamento Nacional de Construcciones en las especialidades concernientes.

En general, las instalaciones eléctricas que lleguen a los equipos deben efectuarse con conductores eléctricos de la clasificación “flexible” y el entubado será, igualmente, “flexible” de material galvanizado.

La tubería de drenaje de condensado de las unidades evaporadoras, de aire acondicionado y refrigeración (ver planos) serán de tubo de cloruro de polivinilo (PVC) clase 10 (10 Kg/cm² de presión de agua) con uniones tipo embone y selladas con pegamento de PVC.

Especial cuidado debe tenerse al ejecutar la trampa de condensado a la salida de la unidad evaporadora, la cual, debe tener un mínimo de 2" de diferencia de nivel entre la entrada y salida de la trampa.

El diámetro recomendado para todas las tubería de drenaje es de 3/4"Ø.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será global (Gbl)

09.25 Instalación de UPS 10 KVA + Transformador de Aislamiento de 15 KVA.

Descripción

Sobre el UPS y Transformador de aislamiento.

Esta partida está referida a los materiales y accesorios que el contratista deberá suministrar para que instale el UPS y el Transformador de Aislamiento monofásico que la Entidad le entregará para la energía estabilizada. Los equipos se instalarán en el Cuarto de Comunicaciones, como se indica en los planos de instalaciones eléctricas y diagrama unifilar.

El contratista deberá incluir todo material eléctrico para su instalación y dejarlo al 100% funcionando.

El contratista deberá realizar el desmontaje y traslado del equipo UPS y transformador de aislamiento existente ubicado en la Av. Conde de Nieva N° 1058 Urb. Luren, Ica. y será instalado en el nuevo Centro de Atención Ica.

Las características eléctricas de los equipos son:

UPS	
Marca	: FLUXPOWER
Modelo	: FX-X9 10000 VA
Capacidad	: 10 kVA.
Fases	: Monofásico



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Eléctricas : 220/220VAC, 1PH
Frecuencia : 60 Hz.

TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO

Marca : SPECTRUM
Modelo : TRM008-K13220220
Capacidad : 15 kVA.
Fases : Monofásico
Eléctricas : 220/220VAC, 1PH
Frecuencia : 60 Hz.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

10 SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIO

SÓTANO 1.

- 10.01 Instalación de panel de control de alarma de incendio.**
- 10.02 Instalación de detector de humo direccionable.**
- 10.03 Instalación de estación manual direccionable.**
- 10.04 Instalación de alarma (sirena) con luz estroboscópica.**

Descripción

Esta partida refiere a la instalación del equipamiento que proveerá la Entidad, que comprende:

- 01 Panel de Alarma Contra Incendio, Fire Lite MS-9050UD (500x500mm).
- 12 Detectores de Humo y base.
- 02 Detectores de Temperatura y base.
- 09 Estaciones Manuales.
- 09 Sirenas con Luz Estroboscópicas.

La instalación se realizará de acuerdo al plano de instalaciones IE-13 e IE-14.

Comprende en suministrar todos materiales, tuberías conduit EMT, cajas de pase F°G°, accesorios, entre otros materiales, para la instalación de los equipos del sistema de detección y alarma contra incendio. Incluye la configuración y enlace al Panel Principal ubicado en el piso 1 (cuarto de comunicaciones).

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)

**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

PISO 01

10.05 Suministro e instalación de Panel de Control de Alarma de Incendio.

Descripción:

Esta partida está referida al suministro e instalación de un Panel de Control de Alarma DIRECCIONABLE. Debe ser Listado UL.

Características Técnicas

- Con el número de sensores y/o módulos, más la cantidad requerida de bases, para el total de puntos por lazo necesario de acuerdo a lo términos de referencia.
- Características de verificación estándar.
- Pantalla con un mínimo de 80 caracteres. (2 líneas por 40 caracteres)
- Configuración modo de prueba.
- El panel debe contar con fuente de alimentación constituido por baterías.



Imagen referencial de Panel de control de alarma contra incendio

El panel principal será ubicado en el cuarto de comunicaciones del primer piso, y se interconectará con el panel de alarmas ubicado en el sótano 1.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)

10.06 Suministro e instalación de Detector de Humo y Base Direccional.

Descripción:

Esta partida está referida al suministro e instalación de Detectores de Humo y Base DIRECCIONABLE, según la distribución indicada en los planos del proyecto.

Características Técnicas

- Del tipo humo cámara fotoeléctrica.
- Bajo perfil
- Debe permitir su direccionamiento
- Baja corriente de consumo
- Compensación automática por contaminación del sensor
- Incluir Base

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Este detector tendrá un dispositivo fotoeléctrico por efecto Tyndall, que utiliza la reflexión de la luz sobre partículas de humo que se introducen en una cámara oscura abierta al ambiente, este valor es digitalizado y transmitido a la línea de comunicación.

La base para montaje de los detectores será universal de material no corrosivo y permitirán su fijación sobre caja octagonal chica o directamente sobre cielorraso.

Los detectores de Humo tendrán un LED indicador de estado con las siguientes características:

- 1) El LED parpadeará durante los primeros minutos al inicializar el panel a modo de informar que los mismos han sido reconocidos correctamente y se encuentran funcionando.
- 2) En caso que el detector presente inconvenientes de funcionamiento propios del mismo, el LED deberá encender, manteniéndolo de esta forma para indicar que no está operando correctamente.
- 3) El LED quedará encendido fijo cuando el detector este en condición de disparo.



Imagen referencial de Detector de Humo

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)

10.07 Suministro e instalación de Detector de Temperatura y Base Direccional.

Descripción:

Esta partida está referida al suministro e instalación de Detectores de Temperatura DIRECCIONABLE, según la distribución indicada en los planos del proyecto.

Características Técnicas

- Elije la temperatura de limite (57,2 C°) para el detector de incremento y limite.
- Operación altamente estable, Protección contra transitorios/ RF
- Baja corriente de reposo 35mA nominal
- Dos LED's indicadores incluidos, fuente/ supervisión de sensibilidad/ alarma
- Operación totalmente electrónica
- Estado del detector confirmado por LED's Alimentación/ alarma



Imagen referencial de Detector de Temperatura



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)

10.08 Suministro e instalación de Estación Manual direccionable.

Descripción:

Esta partida está referida al suministro e instalación de Estaciones Manuales DIRECCIONABLE, según la distribución indicada en los planos del proyecto.

Características Técnicas

- Diseñado íntegramente direccionable.
- Fácil de operar.
- LED para indicar condiciones de reposo y alarma.
- Dirección programable.
- Modelo con cerradura o llave hexagonal.
- Sus terminales aceptan hasta cable 14 AWG.
- Disponible caja para montaje superficial.



Imagen referencial de Estación manual

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)

10.09 Suministro e instalación de Alarma (sirena) con Luz Estroboscópica

Descripción:

Esta partida está referida al suministro e instalación de Alarmas (Sirena) con Luz Estroboscópica, según la distribución indicada en los planos del proyecto.

Características Técnicas

- Luces estroboscópicas con bocinas para montaje en Pared, Techo y Exteriores.
- Tonos de Bocina seleccionable continuos o temporales
- Tensión de entrada seleccionable de 12 0 24 VDC
- Ajuste de candelas seleccionable 15/30/75/110 cd y 135/185 cd

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



Imagen referencial de Alarma con Luz Estroboscópica

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por unidad (Und)

10.10 Suministro e instalación de Detector de Aniego o de Inundación.

Descripción:

Esta partida está referida al suministro e instalación de Detectores de Aniego o de Inundación que se instalaran en los Servicios Higiénicos y lavaderos, según la distribución indicada en los planos del proyecto.

El Detector de Inundación es utilizado para detectar la presencia de líquidos a base de agua en cualquier lugar como sótanos, baños o tanques de agua. El Detector de Inundación avisa al panel de control en caso de una inundación, permitiendo una rápida respuesta.

Características Técnicas

- Alimentación requerida: 12Vcc Típico - 5Vcc - 16Vcc
- Consumo corriente: 3.5mA Típico - 5mA (Max)
- Peso: 60g
- Dimensiones: (LargoxAnchoxProfundo) 51.7 x 16 x 12mm
- Logitud del cable: 1.5m
- Capacidad de los contactos de relé: 16Vcc 50mA (Máx.)
- Temperatura de funcionamiento: 0°C to 60°C (32°F to 140°F)
- Temperatura de almacenamiento: -20°C to 60°C (-4°F to 140°F)
- Grado de protección: IP67



Imagen referencial de Sensor de Aniego

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por punto (Pto)



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

11 OTROS – SOTANO 1

11.01 Construcción de muro de albañilería de ladrillo.

Descripción:

Esta partida comprende todos los materiales para la construcción de muro de albañilería de ladrillo, que incluye el tarrajeado y pintado color blanco.

En dicho muro irán empotrado las interconexiones y los tableros TG, TG-ONP y T-SG.

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será por metro cuadrado (m2)

12 SISTEMA DE DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIO

12.01 Protocolo de pruebas de Pozo a Tierra.

Descripción

El Protocolo de Puesta a Tierra es un documento técnico donde se detallan los resultados obtenidos en la revisión y medición del sistema, consta de una parte física donde se informa sobre su estado visual o ubicación en el predio, la cantidad de electrodos o sistemas que lo componen, las líneas de tierra que las vinculan a la instalación, conexiones, distribución y derivaciones.

A fin de proteger las instalaciones eléctricas, y garantizar, por lo tanto, la seguridad de las personas, al término de todas las instalaciones eléctricas se procederá a realizar el Protocolo de Puesta a Tierra en cumplimiento a las normas vigentes:

- Código Nacional de Electricidad – Utilización
- NTP 370.053:1999 SEGURIDAD ELÉCTRICA. Elección de los materiales eléctricos en las instalaciones interiores para puesta a tierra. Conductores de protección de cobre, 1ª Edición el 13 de diciembre de 1999.
- NTP 370.055:1999 SEGURIDAD ELÉCTRICA. Sistema de puesta a tierra. Glosario de términos, 1ª Edición el 13 de diciembre de 1999.
- NTP 370.056:1999 SEGURIDAD ELÉCTRICA. Electrodos de cobre para puesta a tierra, 1ª Edición el 13 de diciembre de 1999.

Las mediciones de puesta a tierra, deberán ser efectuadas por un instalador eléctrico autorizado o personal técnicamente competente, y avalado por un ingeniero electricista colegiado y habilitado, quien deberán informar del estado de la instalación y sus parámetros mediante un Protocolo de Medición de puesta a tierra.

Al final de las pruebas se levantará un Acta y protocolos de prueba en el cual se consignará los resultados obtenidos, así como las posibles observaciones. El Acta y protocolos serán elaborados y suscrita por el Ingeniero electricista o mecánico electricista responsable de las pruebas.

Equipo necesario

- Telurómetro o medidor de tierra (dada la gran variedad de modelos en el mercado no se especifica características técnicas). Consultar instrucciones de uso propias. La calibración del equipo empleado deberá acreditarse con su respectivo Certificado de Calibración vigente.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será global (Gbl)

12.02 Certificado de Operatividad del Sistema Eléctrico.

12.03 Certificado de Operatividad de Equipos Luz de Emergencia.

Descripción

Esta partida está referida a las pruebas de operación y funcionalidad del sistema eléctrico y los equipos de LUZ DE EMERGENCIA.

El contratista deberá realizar las pruebas eléctricas correspondientes y entregar un Protocolo de Operatividad en el que detalle las características del equipo, funcionalidad en automático sin suministro de la red eléctrica, autonomía, tipo faros, etc. Asimismo, deberán anotar las recomendaciones necesarias para el mantenimiento preventivo, cuidado y uso de los equipos.

Equipo necesario

- Pinza Amperimétrica
- Voltímetro

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será global (Gbl)

PROTOCOLO DE OPERATIVIDAD Y FUNCIONAMIENTO DE LUCES DE EMERGENCIA			
Solicitante :			
RUC :			
Dirección:			
Cantidad de Equipos:			
Descripción de los equipos:	XXXXXXXXXX		
	MARCA XXXX		
	MOD. XXXXX		
	07 LEDS		
Fecha de Prueba:	XXXX		
Personal Técnico:	XXXXXXXX		
Profesional responsable:	XXXXXXXXXXXX		
REGISTRO DE LAS PRUEBAS:			
Prueba	Especificaciones	Cumple	No Cumple
Encendido / apagado automático			
Tecnología de las luces			
Faros <u>direccionables</u>			
Baterías Recargables			
Duración de las baterías con un faro			
Duración de las baterías con dos faros			
De las Instalaciones eléctricas:			
• Circuito independiente			
• Circuito monofásico con línea de puesta a tierra (2+1 x4 mm2)			
• Tomacorriente bipolar con toma a tierra.			
CONCLUSIÓN: Los equipos revisados se encuentran en perfectas condiciones de operatividad.			
RECOMENDACIONES: Se debe tener un programa de mantenimiento preventivo de acuerdo a la reglamentación vigente del Código Nacional de Electricidad.			
Lima, xx de XXXX del 20XX			



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

12.04 Certificado de Operatividad del Sistema de Detección y Alarma Contra Incendio.

Descripción

Esta partida está referida a las pruebas de operación y funcionalidad del Sistema de Detección y Alarma de Incendio, que comprende que comprende la Inspección Visual y pruebas de funcionalidad de todos los componentes del sistema.

El contratista deberá realizar las pruebas del Panel de Control de alarma, Detectores de Humo, Temperatura, Estaciones Manuales, Sirenas Estroboscópicas, Sensores de aniego, y entregar un Protocolo de Operatividad en el que detalle el resultado de dichas pruebas.

Asimismo, deberán anotar las recomendaciones necesarias para el mantenimiento preventivo, cuidado y uso del sistema.

Tipo de Dispositivo	Inspección Visual	Prueba Funcional	Comentario
Panel Central de Alarma			
Detector de Humo			
Detector de Temperatura			
Detector de Gas			
Estación manual			
Sirena/Luz estroboscópica			
Campanas			

Material necesario

- Spray para Prueba de Detectores de Humo

Unidad de Medición:

La medición de la siguiente partida será global (Gbl)



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL NUEVO CENTRO DE ATENCIÓN ICA

Lima – Perú



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INSTALACIONES SANITARIAS

Propietario : OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL
Proyecto : Nuevo Centro de Atención ICA
Ubicación : Av. José Matías Manzanilla N° 106 y Ca. Lambayeque 117,119 Urb.
San Miguel, provincia y departamento de Ica.
Fecha : Marzo del 2025

INSTALACIONES SANITARIAS

RED GENERAL DE DESAGÜE

01.00 SALIDA DE DESAGÜE

01.01 SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"

01.02 SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"

Descripción

Comprende el suministro y la instalación en el interior de los servicios higiénicos de las tuberías y los accesorios de cambio de dirección necesarios para que un aparato sanitario evacue las aguas grises a la red exterior de desagüe dentro del límite establecido por los muros que conforman el ambiente (baño, cocina, etc.). Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada a la pared o piso.

Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada CP, color gris orgánico y serán sellados con Pegamento para PVC según NTN - ITINTEC 399.090. No deberán presentar rajaduras, abolladuras, y serán rígidas y totalmente alineadas. La tubería y accesorios que se usen en la obra no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible. Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

La red interior de desagüe estará de acuerdo con el trazo, alineamiento, pendientes, distancias o indicaciones anotadas en el plano de diseño del proyecto de esta red.

Cualquier modificación, por exigirlo así circunstancias de carácter local, será comunicada al Ingeniero Supervisor. Incluye Excavación, Relleno, Prueba Hidráulica y otros trabajos complementarios.

Salvo especificaciones anotadas en el plano, las tuberías irán empotradas en la losa del piso, debiendo realizarse las pruebas hidráulicas antes del vaciado de la losa.

La instalación en muros deberá hacerse en vacíos o canaletas en la albañilería de ladrillo, no debiendo por ningún motivo romperse el muro para colocar la tubería, tampoco se permitirá efectuar curvaturas en la tubería ni codos mediante el calentamiento de los elementos.

Si en los planos no se indica específicamente la ubicación de las derivaciones en las que deben ir colocados estos puntos, se deberá considerar lo siguiente:

a) Derivaciones en los muros

Lavatorio: 0.50 m. S/NPT

Lavaderos: 0.50 m. S/NPT

Urinario: Medidas de acuerdo al fabricante



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

b) Derivaciones que deben ir en los pisos

Inodoros: 30 m del muro terminado

Duchas: Variable

Registros: Variable.

CONTROL

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las salidas estén adecuadamente ubicadas con las medidas descritas en el párrafo anterior y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, que garanticen una adecuada evacuación de las aguas servidas, se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición:

El cómputo se efectuará por la cantidad ejecutada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por Punto (PTO).

Forma de pago:

El pago se hará por Punto (PTO), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte,

01.03 SALIDA DE VENTILACION EN PVC 2"

01.04 SALIDA DE VENTILACION EN PVC 3"

Descripción

Se entiende así al suministro e instalación de salidas de ventilación en PVC (según planos de diseño). Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según la norma técnica peruana NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada, color gris orgánico y serán sellados con Pegamento para PVC según NTN - ITINTEC 399.090.

Además, incluye Prueba Hidráulica y otros trabajos complementarios como las falsas columnetas por donde se conduce el sistema de ventilación. La tubería y accesorios que se usen en la obra no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible.

Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes. La ventilación que llegue hasta el techo de la edificación se prolongará cuando menos 0.30 m. sobre el nivel de la cobertura, rematando en un sombrero de ventilación del mismo material con diámetro equivalente al del montante de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por “PTO.” (Unidad).

Forma de pago:



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

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.

02.00 RED DE DISTRIBUCION

02.01 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC SAL 4"

02.02 RED DE DERIVACION DE TUBERÍA DE PVC-SAL DE 2"

Descripción

Se refiere al tendido de redes exteriores de PVC- SAP instaladas entre caja y caja de registro, y los tramos de salida de cada servicio higiénico.

La tubería a emplearse será de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) según las normas NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada CP y serán sellados con Pegamento para PVC según NTN - ITINTEC 399.090. No deberán presentar rajaduras, abolladuras, y serán rígidas y totalmente alineadas. La tubería y accesorios que se usen en la obra no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible.

Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

Los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad. Se deberá tomar todas las consideraciones necesarias para empalmar o unir las tuberías de PVC de desagüe.

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.

02.03 MONTANTE Y/O VENTILACION TUBERIA DE PVC SAL 2"

02.04 MONTANTE Y/O VENTILACION TUBERIA DE PVC SAL 3"

Descripción:

Esta partida considera el conjunto de tuberías y accesorios (tees, codos, yeas, etc.), según se indica en los análisis de costos unitarios, que van desde la salida de desagüe de un aparato o montantes hasta el montante de ventilación.

Todos los accesorios (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas de ITINTEC ya mencionadas.

Materiales:

Pegamento para PVC

Tubo PVC desagüe 2" x 3 m

Medición:



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

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.

02.05 PRUEBA HIDRÁULICA DE ESCORRENTÍA DE TUB. DESAGÜE

Descripción:

Comprende el protocolo que se realiza una vez terminada la instalación de la tubería antes de proceder al rellenado de las zanjas donde se alojan los tubos. El objeto primordial de la prueba hidráulica es comprobar la impermeabilidad de la red, incluyendo todas sus uniones y accesorios.

Prueba de la Tubería (Zanja Abierta)

Una vez terminado un trazo y antes de efectuar el relleno de la zanja, se realizará la prueba hidráulica de la tubería y de sus uniones.

Esta prueba se hará por tramos comprendidos entre buzones o cajas consecutivas. La prueba se realizará después de haber llenado el tramo con agua, siendo la carga de agua para la prueba, la producida por el buzón o caja aguas arriba completamente lleno hasta el nivel del techo, debiendo permanecer 24 horas sin que en este tiempo se note descenso en el punto más alto. Se recorrerá íntegramente el tramo en prueba, constatando las fallas, fugas y excavaciones que pudieran presentarse en las tuberías y sus uniones, marcándolas y anotándolas para disponer su corrección a fin de someter el tramo a una nueva prueba.

El humedecimiento sin pérdida de agua, no se considera como falla. Solamente una vez constatado el correcto resultado de las pruebas de las tuberías podrá ordenarse el relleno de la zanja, las pruebas de tuberías podrán efectuarse parcialmente a medida que el trabajo vaya avanzando, debiendo efectuarse al final una prueba general con la zanja tapada.

Prueba de Tuberías (Tubería Tapada)

La prueba será aplicable a todas las tuberías instaladas. Consistirá en llenar con agua las tuberías, después de haber taponado las salidas más bajas, debiendo permanecer por lo menos durante 24 horas sin presentar escapes. Si el resultado no es satisfactorio se procederá a realizar las correcciones del caso y se repetirá la prueba hasta eliminar las filtraciones.

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.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

03.00 ACCESORIOS DE REDES

03.01 CODO PVC SAL 2"X45°

03.02 CODO PVC SAL 4"X45°

03.03 CODO PVC SAL 2"X90°

03.04 CODO PVC SAL 4"X90°

03.05 YEE PVC SAL 2"

03.06 YEE PVC SAL 4"

03.07 YEE DE PVC SAL CON REDUCCION DE 4"-2"

03.08 TEE PVC SAL 2"

03.09 TEE PVC SAL 4"

Descripción:

Se entiende así al suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro de 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" y 2 1/2" en la red de alimentación exterior de agua potable partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc.), los cuales serán de material PVC CP Clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg², fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002, del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones flexibles o uniones de expansión.

CONTROL

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes exteriores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición:

La unidad de medida será por “und.” (Unidad).

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.

03.10 COLGADORES DE TUBERIAS 2"

03.11 COLGADORES DE TUBERIAS 4"

Descripción:



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Comprende a los elementos metálicos para colgar el sistema de tuberías que se proyectan colgadas de losa de techo. Los colgadores se fabricarán con perfiles de acero liviano, en las medidas indicadas en planos.

Materiales:

- Pintura epoxica anticorrosiva
- Thinner acrílico
- Colgador para tubería tipo gota 1/2"
- Colgador para tubería tipo gota 3/4"
- Colgador para tubería tipo gota 2"
- Colgador para tubería tipo gota 4"
- Herramientas Manuales
- Andamio metálico

Método de Ejecución:

En primer lugar, se procederá a la limpieza de la superficie de la tubería y se procederá al pintado de los elementos con pintura anticorrosiva, luego se procederá a la fijación de los colgadores de las tuberías. Todos estos elementos serán fijados en pernos empotrados sujetos a insertos o pernos fijados con disparo a pistola.

Método de Medición

Unidad de medida, unidad.

Norma de medición: Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores instalados.

Condición 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.

03.12 VARILLA ROSCADA DE 3/8" x 1 m

Descripción:

Las varillas roscadas, serán de acero de la mejor calidad para ser utilizados en distintos trabajos de fijación, montaje y soporte de instalaciones eléctricas, sanitarias. Fabricado según norma ASTM A615.

Materiales:

- Varilla roscada de 1/2" x 1m
- Tarugo de expansión 1/2"

Método de Ejecución:

En primer lugar, se procederá a la perforación de la zona donde se necesitará el anclaje de la varilla roscada, luego se procederá a colocar el tarugo de expansión para la fijación de la varilla, finalmente se limpiará el exceso de polvo provocado por la perforación hecha y se deberá aplicar pintura epoxica.

Método de Medición

Unidad de medida, unidad.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Norma de medición: Se efectuará por la cantidad de unidades de colgadores que necesitan ser instalados desde el techo.

Condición 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.

04.00 ADITAMENTOS VARIOS

04.01 SUMIDERO DE BRONCE 2"

04.02 REGISTROS DE BRONCE DE 4"

Descripción

Se entiende así al suministro e instalación de sumideros de bronce y cromados, los cuales serán instalados en los tubos con trampa “P” e irán al ras de los pisos o acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

Se entiende así al suministro e instalación de registros de bronce, 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.

Medición:

La unidad de medida será por “und.” (Unidad).

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.

04.03 SOMBRERO PARA VENTILACION DE PVC DE 2"

04.04 SOMBRERO PARA VENTILACION DE PVC DE 3"

Descripción

Se refiere al suministro del sombrero de ventilación de PVC, que va al final del montante de ventilación.

Medición:

La unidad de medida será por “und.” (Unidad).

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.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

SISTEMA DE AGUA FRÍA
05.00 SALIDA DE AGUA FRÍA
05.01 SALIDA DE AGUA FRÍA PVC-SAP 1/2"

Descripción:

Comprende la colocación de salidas para tubería de agua fría.

MATERIALES:

Cinta teflon (12 mm x 10 m)
Tubería PVC c-10 de 1/2"x 5m
Herramientas manuales

Método de ejecución:

Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de PVC clase 10, para una presión de trabajo de 150 lbs/pulg². El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

Medición:

El cómputo se ejecutará por 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.

06.00 REDES DE DISTRIBUCIÓN
06.01 TUBERÍA PVC CLASE 10- 3/4" ROSCADO
06.02 TUBERÍA PVC CLASE 10- 1/2" ROSCADO
06.03 TUBERÍA PVC CLASE 10- 1" ROSCADO
06.04 TUBERÍA PVC CLASE 10- 1 1/2" ROSCADO

Descripción:

Se entiende así al suministro e instalación de las tuberías de 1/2", 3/4", 1" y 1 1/2" con sus accesorios (tees, codos, reducciones, etc.) de cada punto de agua destinado a abastecer un aparato sanitario, grifo o salida especial, desde la conexión del aparato hasta su encuentro con la tubería de alimentación principal o ramal de alimentación secundario, según sea el caso. Las tuberías del punto de agua y los accesorios (tees, codos, reducciones, etc.), serán de diámetros de 3/4" y 1/2", de material PVC SAP Clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 10 kg/cm² o 10 Bares (145 PSI), fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002, del tipo roscado, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

La unión entre accesorios roscados será empleando como impermeabilizante la cinta teflón, no admitiéndose el uso de pintura en la unión, ni el uso de pabilo y ni el empleo de ningún tipo de pegamento.

Se procederá a la instalación de redes de agua fría interior previo un trazado de acuerdo a planos de instalaciones de agua fría, posterior a la aprobación del supervisor quien verificará el fiel cumplimiento de normas y calidad de los materiales a utilizarse.

Las tuberías pueden ir por el piso o por la pared.

Cuando las tuberías van por el piso estas deben ubicarse en el contrapiso. En los dos casos hay que seguir los ejes de la construcción. De preferencia no deben atravesar por el interior de ambientes, deben ser llevadas por pasadizos.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones flexibles o uniones de expansión.

Las salidas quedarán empotradas en la pared, debiendo contar en su extremo final con una unión presión rosca de PVC, un niple de 0.10 m. y un codo 90° o tee roscada (el niple y el accesorio codo o tee deberán ser de hierro maleable clase 150 Lbbs). Las alturas en las salidas a los aparatos sanitarios son las siguientes

APARATO SANITARIO	PUNTO DE SALIDA
Lavatorio	60 cm. sobre el N.P.T.
Lavadero	60 cm sobre el NPT
Inodoro de tanque bajo	20 cm. sobre el N.P.T.
Urinario de pared	120 cm sobre el NPT
Lavadero con escurridor	55 cm. sobre el N.P.T.
Duchas	200 cm sobre el NPT

Estas medidas no rigen si los planos respectivos indican otras.

Se colocarán tapones roscados en todas las salidas, inmediatamente después de instalar éstos, debiendo permanecer colocados hasta el momento de instalar los aparatos sanitarios, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o papel prensado.

CONTROL

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las salidas estén adecuadamente instaladas en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar la altura de instalación para cada una de las salidas, los mismos que se especifican en el cuadro anterior y en los planos, de tal forma que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición:

El cómputo se efectuará por la cantidad ejecutada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por metro lineal (M).

Forma de pago:



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

El pago se hará por metro (m), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcto suministro e instalación. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

06.05 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION

DESCRIPCIÓN:

Será aplicable a todas las tuberías de agua potable. La prueba se realizará con agua potable, bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 125 Lbs/Pulg². Si en un lapso de 30 minutos se note descenso de 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.

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 en las tuberías de agua

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 acusa menos 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.

Medición:

La unidad de medida será por metros lineales “m”.

Forma de pago:

El pago se hará por metros lineal “m” y precio unitario definido en el presupuesto y previa aprobación del supervisor quién velará por la correcta ejecución de la prueba hidráulica

07.00 ACCESORIOS DE REDES DE AGUA

07.01 TEE PVC SAP 3/4"

07.02 TEE PVC SAP 1 1/2"

07.03 TEE PVC SAP 1"

07.04 CODO PVC SAP 90° X 1 1/2"

07.05 CODO PVC SAP 90° X 1"

07.06 CODO PVC SAP 90° X 3/4"



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

- 07.07 CODO PVC SAP 90° X 1/2"
- 07.08 CODO BRONCE 90° X 1/2" PESADO
- 07.09 CODO PVC SAP 1 1/2" a 1"
- 07.10 CODO PVC SAP 3/4" a 1/2"
- 07.11 REDUCTOR DE 3/4" A 1/2"
- 07.12 REDUCTOR DE 1" A 3/4"

Descripción

Se entiende así al suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro de 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" en la red de alimentación exterior de agua potable partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc.), los cuales serán de material PVC CP Clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg², fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002, del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones flexibles o uniones de expansión.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes exteriores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

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.

08.00 LLAVES Y VÁLVULAS

- 08.01 VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE 3/4"
- 08.02 VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de todos los mecanismos o elementos que regulan el paso del agua en las redes de alimentación exteriores. Las Válvulas de interrupción serán del tipo compuerta y esféricas de bronce pesada, con uniones roscadas de fierro galvanizado, de 150 lbs/pulg² de presión



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

de trabajo, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula.

Las roscas de las válvulas serán de acuerdo a las normas BS21 (ISO 7) o ANSI B1.20.1. Las Válvulas de Retención o Check serán de bronce pesadas, con uniones roscadas, de 150 lbs/pulg2 o 200 P.S.I (13.8 BAR) a una temperatura máxima de 180° F (82° C) de presión de trabajo, extremos roscados NPT, que cumpla con la Norma 61-8, tipo columpio en el cual el fluido y su presión abren el disco hacia arriba y este regresa cuando deja pasar, con extremos roscados, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula.

Las válvulas Check o Válvulas de retención son utilizadas para no dejar regresar un fluido dentro de una línea.

Esto implica que cuando las bombas son cerradas para algún mantenimiento o simplemente la gravedad hace su labor de regresar los fluidos hacia abajo, esta válvula se cierra instantáneamente dejando pasar solo el flujo que corre hacia la dirección correcta.

Por eso también se les llama válvulas de no retorno. Obviamente que es una válvula unidireccional y que debe de ser colocada correctamente para que realice su función usando el sentido de la circulación del flujo que es correcta.

CONTROL

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las válvulas de las redes exteriores estén adecuadamente instaladas y en los lugares especificados en los planos. Asimismo, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición:

La unidad de medida será por “und.” (Unidad).

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

09.00 CAJA DE VALVULAS

09.01 CAJA PARA VÁLVULA EN PARED CON TAPA METÁLICA

Descripción:

Las cajas de válvula en pared será una caja de madera de 0.30x0.20m, incluye marco y tapa, y se ubicarán en cada servicio higiénico, cocina como se indica en los planos.

Método de medición

La Unidad de medida será por unidad o pieza, de acuerdo a los planos correspondientes.

Condiciones de Pago



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

La forma de pago será en base a la verificación y unidades ejecutadas por el costo unitario correspondiente, contando con la aprobación del Supervisor.

MANTENIMIENTO GENERAL DE TUBERIA DE DRENAJE CON REJILLAS SÓTANO

10.00 MANTENIMIENTO

10.01 MANTENIMIENTO DE TUBERIAS DE DRENAJE PLUVIAL SOTANO

Descripción:

El mantenimiento de la tubería pluvial con rejillas consiste en la limpieza, inspección, desazolve y reparación de los componentes del sistema de drenaje pluvial. Se realiza para garantizar el adecuado funcionamiento del sistema, prevenir obstrucciones y minimizar riesgos de inundaciones.

Las actividades incluyen la remoción de residuos sólidos y sedimentos acumulados en las rejillas y conductos, el uso de equipos de succión y presión de agua para el desazolve de tuberías, la inspección de posibles daños estructurales en la tubería y la reposición de rejillas deterioradas o faltantes.

Este mantenimiento se lleva a cabo periódicamente o de manera correctiva en caso de obstrucciones o daños que comprometan la eficiencia del drenaje pluvial.

Medición:

Unidad de medida será global (glb).

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.

10.02 MANTENIMIENTO DE REJILLA METALICA

Descripción:

El mantenimiento de una rejilla metálica de drenaje consiste en el conjunto de actividades destinadas a la inspección, limpieza, reparación y/o reemplazo de la rejilla con el fin de garantizar su óptimo funcionamiento en la recolección y conducción de aguas pluviales o residuales. Este mantenimiento busca prevenir obstrucciones, corrosión, deformaciones o desgastes que puedan comprometer la seguridad y eficiencia del sistema de drenaje.

Medición:

Unidad de medida será global (glb).

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.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

10.03 MANTENIMIENTO DE REJILLA METALICA AL FINAL DE LA RAMPA

Descripción:

El mantenimiento de la rejilla metálica de drenaje ubicada al final de la rampa, nivel sótano, consiste en el conjunto de actividades destinadas a la inspección, limpieza, reparación y añadidura de más pendiente del canal al punto de salida de drenaje que contiene la rejilla con el fin de garantizar su óptimo funcionamiento en la recolección y conducción de aguas pluviales o residuales. Este mantenimiento busca prevenir obstrucciones, que puedan comprometer la seguridad y eficiencia del sistema de drenaje.

Medición:

Unidad de medida será 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.

11.00 RED DE DISTRIBUCION NUEVA

11.01 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC SAL 3"

Descripción

Se refiere al tendido de redes exteriores de PVC- SAP instaladas entre caja y caja de registro, y los tramos de salida de cada servicio higiénico.

La tubería a emplearse será de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) según las normas NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada CP y serán sellados con Pegamento para PVC según NTN - ITINTEC 399.090. No deberán presentar rajaduras, abolladuras, y serán rígidas y totalmente alineadas. La tubería y accesorios que se usen en la obra no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible.

Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

Los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad. Se deberá tomar todas las consideraciones necesarias para empalmar o unir las tuberías de PVC de desagüe.

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.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

12.00 ACCESORIOS DE REDES

12.01 CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 12"x24" C/ TAPA DE CONCRETO REFORZADO

Descripción

Las cajas para válvulas serán utilizadas en casos de abastecimiento de agua y servirán para albergar las válvulas de purga de aire, válvulas de control y las válvulas de purga de agua según los lugares y dimensiones indicadas en los planos.

Unidad de medición

Los trabajos se realizarán por Pieza (Pza) de caja para válvulas.

Forma de pago

El pago se realizará por Pieza (pza) de caja para válvulas

12.02 CODO PVC SAL 3"X45°

12.03 YEE PVC SAL 3"

Descripción:

Se entiende así al suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro de 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" y 2 1/2" en la red de alimentación exterior de agua potable partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc.), los cuales serán de material PVC CP Clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg², fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002, del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y codos; y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones flexibles o uniones de expansión.

CONTROL

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes exteriores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

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.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

12.04 REGISTROS DE BRONCE DE 3"

Descripción

Se entiende así al suministro e instalación de sumideros de bronce y cromados, los cuales serán instalados en los tubos con trampa “P” e irán al ras de los pisos o acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

Se entiende así al suministro e instalación de registros de bronce, 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.

Medición:

La unidad de medida será por “und.” (Unidad).

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.

13.00 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

13.01 CONCRETO F'C 175KG/CM2 PARA PISOS

Descripción

Será elaborado con mezcla de cemento y agregado global (agregado grueso y fino extraído de la cantera); debiendo alcanzar una resistencia $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$.

Unidad de Medición

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cúbicos (m^3), de concreto colocado en los lugares que señalen los planos.

Forma de Pago

El “Precio Unitario” incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesarios para la preparación, transporte, vaciado, vibrado, acabado y curado del concreto armado de clase $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$, así como manipuleo y colocación, de acuerdo con los Planos y Especificaciones Técnicas.

14.00 ADITIVOS

14.01 PUENTE DE ADHERENCIA ENTRE CONCRETO NUEVO Y VIEJO

Descripción

El aditivo puente de adherencia es un compuesto formulado a base de resinas sintéticas o polímeros modificados que mejora la unión entre el concreto nuevo y el existente. Su función principal es incrementar la adherencia, evitando desprendimientos y fisuraciones en las juntas de unión. Se aplica sobre la superficie del concreto viejo antes del vertido del nuevo, creando una interfaz que optimiza la transferencia de esfuerzos y garantiza una conexión monolítica. Su uso es recomendado en reparaciones estructurales, ampliaciones y refuerzos de elementos de concreto.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

Unidad de Medición

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cuadrados (m²), de aditivo colocado en las superficies que señalen los planos.

Forma de Pago

El “Precio Unitario” incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesarios para la preparación, y colocado del aditivo, de acuerdo con los Planos y Especificaciones Técnicas.

IMPERMEABILIZACION DE AZOTEA Y COBERTURA METALICA

15.00 ACTIVIDADES PRELIMINARES

15.01 LIMPIEZA CON AIRE A PRESIÓN DEL ÁREA A TRABAJAR

Descripción

La limpieza con aire a presión consiste en la remoción de polvo, residuos sueltos, partículas contaminantes y otros materiales no adheridos en la superficie de trabajo mediante el uso de aire comprimido. Este proceso se realiza con equipos especializados, como compresores y boquillas de alta presión, asegurando una superficie libre de impurezas que pueda afectar la adherencia de materiales o el desempeño de las actividades posteriores. Se emplea comúnmente en preparación de superficies para aplicación de recubrimientos, mantenimiento industrial y trabajos de construcción.

Unidad de Medición

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cuadrados (m²), de superficie limpiada según las áreas trabajadas.

Forma de Pago

El “Precio Unitario” incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesarios, de acuerdo con los Planos y Especificaciones Técnicas.

15.02 RETIRO DE LA CAPA IMPERMEABILIZANTE EXISTENTE

Descripción

El retiro de la capa impermeabilizante existente consiste en la remoción total de materiales impermeabilizantes deteriorados o en desuso sobre una superficie, con el objetivo de preparar el área para la aplicación de un nuevo sistema de impermeabilización. Este proceso puede realizarse mediante métodos mecánicos, manuales o químicos, dependiendo del tipo de material a remover, asegurando la eliminación de residuos, adherencias parciales y contaminantes que puedan afectar la adherencia y desempeño del nuevo recubrimiento.

Unidad de Medición

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cuadrados (m²), de impermeabilizante retirado en las superficies que deban colocarse uno nuevo según los planos.

Forma de Pago

El “Precio Unitario” incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesarios, de acuerdo con los Planos y Especificaciones Técnicas.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

15.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXISTENTE DURANTE LA EJECUCIÓN, LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE LA ZONA DE TRABAJO

Descripción:

El CONTRATISTA se obligará a mantener regularmente la obra limpia, libre de escombros, residuos de desmonte, basuras, etc.

A estas tareas debe sumarse el absoluto cuidado ambiental, evitando impactos de residuos, basuras, derrames, etc. La obra debe conservar en todo lo posible la naturaleza y coordinar con la entidad responsable (PMP) dicha conservación.

Asimismo, previo a la recepción de las Obras, dispondrá de una limpieza general.

Unidad de Medición

Unidad de medida será global (glb).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

16.00 IMPERMEABILIZACIÓN

16.01 PREPARACIÓN Y SELLADO DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Descripción:

La preparación y sellado de juntas de construcción consiste en la limpieza, acondicionamiento y aplicación de materiales sellantes en las juntas presentes en elementos de concreto, con el propósito de evitar filtraciones de agua, ingreso de agentes contaminantes y garantizar la correcta dilatación y contracción de las estructuras. El proceso incluye aplicación de imprimantes si es necesario y colocación del sellador adecuado, el cual puede ser a base de poliuretano, silicona, epóxico u otros materiales flexibles que aseguren una adecuada hermeticidad y durabilidad.

Unidad de Medición

Unidad de medida será el metro lineal (M).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

16.02 REPARACIÓN DE FISURAS

Descripción:

La reparación de fisuras consiste en la identificación, limpieza y tratamiento de grietas o fisuras en elementos de concreto, mampostería u otros materiales, con el objetivo de restablecer la integridad estructural y prevenir filtraciones o deterioro adicional. El proceso incluye la apertura y limpieza de la fisura, la aplicación de selladores, resinas epóxicas, morteros de reparación u otros materiales adecuados según el tipo y gravedad del daño. Esta intervención es fundamental para prolongar la vida útil de la estructura y garantizar su adecuado desempeño.

Unidad de Medición

Unidad de medida será el metro lineal (m).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

17.00 APLICACIÓN DE UN ADITIVO SELLADOR DE CONCRETO LÍQUIDO

17.01 COLOCACIÓN DE CAPA DE IMPRIMACIÓN - PRIME

Descripción:

La colocación de una capa de imprimación (Prime) consiste en la aplicación de un material de adherencia sobre una superficie previamente preparada, con el propósito de mejorar la adhesión de capas posteriores, como impermeabilizantes, recubrimientos o asfaltos. Este proceso se realiza mediante brocha, rodillo o aspersión, utilizando imprimantes a base de emulsiones, asfaltos diluidos, resinas o polímeros, según el sistema constructivo requerido. Su aplicación es fundamental para garantizar la correcta fijación y desempeño de los materiales aplicados posteriormente, optimizando su durabilidad y resistencia.

Unidad de Medición

Unidad de medida será el metro cuadrado (m²).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

COLOCACIÓN DE DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN DE MEMBRANA LÍQUIDA ELÁSTICA

18.00 COLOCACION DE ELEMENTOS PARA IMPRIMANTE



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

18.01 COLOCACIÓN DE TELA DE REFUERZO EN DETALLES DE TUBO, SUMIDEROS, JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y TECHO

Descripción:

Consiste en la instalación de una membrana o malla de refuerzo sobre áreas críticas para mejorar la resistencia mecánica y la durabilidad del sistema de impermeabilización. Este proceso se realiza sobre superficies previamente preparadas y selladas, asegurando la correcta integración de la tela con los materiales impermeabilizantes, ya sean asfálticos, acrílicos o poliuretánicos. Su uso previene fisuraciones, filtraciones y fallas en zonas vulnerables, garantizando una protección eficiente y prolongada de la estructura.

Unidad de Medición

Unidad de medida será el metro cuadrado (m²).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

18.02 SELLADO DE JUNTAS CON POLIURETANO, EN ZONA DE SUMIDEROS, JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y SALIDAS DE DESFOGUE DE TUBERÍAS EXTERIORES

Descripción:

El sellado de juntas con poliuretano en zonas de sumideros, juntas de construcción y salidas de desfogue de tuberías exteriores consiste en la aplicación de un sellador elastomérico a base de poliuretano para garantizar la hermeticidad y flexibilidad en áreas expuestas a movimientos estructurales, vibraciones y filtraciones de agua. Este proceso incluye la limpieza y preparación de la junta, la colocación de un respaldo si es necesario, y la aplicación del sellador con herramientas adecuadas para asegurar su correcta adhesión y desempeño. Su uso previene la penetración de agua, protege la estructura contra la humedad y prolonga la vida útil de los materiales.

Unidad de Medición

Unidad de medida será global (Glb).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

18.03 COLOCACIÓN DE CANALETAS DE EVACUACIÓN

Descripción:



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

La colocación de canaletas de evacuación consiste en la instalación de conductos diseñados para recoger y dirigir el agua pluvial hacia los sistemas de drenaje, evitando acumulaciones y filtraciones que puedan dañar la estructura. Este proceso incluye la correcta nivelación y fijación de las canaletas, el sellado de uniones para garantizar la hermeticidad y la conexión eficiente con bajantes o desagües. Se utilizan materiales como metal galvanizado, aluminio, PVC o fibra de vidrio, según los requerimientos del proyecto, asegurando resistencia a la intemperie y una evacuación óptima del agua.

Unidad de Medición

Unidad de medida será el metro lineal (m).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

18.04 COLOCACIÓN DE GARGOLAS

Descripción:

La colocación de gárgolas consiste en la instalación de estos elementos de drenaje en los bordes de cubiertas, azoteas o terrazas para canalizar y evacuar el agua pluvial de manera eficiente, evitando acumulaciones y daños en la estructura. Este proceso incluye la selección del material adecuado (metálico, PVC, concreto, etc.), la perforación y preparación del área de instalación, la fijación segura de la gárgola y la aplicación de sellos impermeables en las uniones para prevenir filtraciones. Su correcta instalación contribuye a mejorar el sistema de drenaje pluvial y a prolongar la vida útil de la edificación.

Unidad de Medición

Unidad de medida será la unidad (Und).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

18.05 TUBERÍAS DE CONEXIÓN HACIAS LAS TUBERÍAS DE VENTILACIÓN

Descripción:

El sellado de juntas con poliuretano en zonas de sumideros, juntas de construcción y salidas de desfogue de tuberías exteriores consiste en la aplicación de un sellador elastomérico a base de poliuretano para garantizar la hermeticidad y flexibilidad en áreas expuestas a movimientos estructurales, vibraciones y filtraciones de agua. Este proceso incluye la limpieza y preparación de la junta, la colocación de un respaldo si es necesario, y la aplicación del sellador con herramientas adecuadas para asegurar su



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”**

correcta adhesión y desempeño. Su uso previene la penetración de agua, protege la estructura contra la humedad y prolonga la vida útil de los materiales.

Unidad de Medición

Unidad de medida será la unidad (Und).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

18.06 COLOCACIÓN DE COBERTURAS METÁLICAS EN AZOTEA

Descripción:

La colocación de coberturas metálicas en azotea consiste en la instalación de paneles o láminas metálicas sobre una estructura de soporte con el objetivo de proporcionar protección contra las inclemencias climáticas, reducir filtraciones y mejorar la durabilidad de la edificación. Este proceso incluye la preparación de la superficie de apoyo, la fijación de las láminas con anclajes adecuados y la aplicación de sellos o juntas para garantizar la hermeticidad y resistencia al viento y la lluvia. Se emplean materiales como acero galvanizado, aluminio o paneles termoacústicos según los requerimientos del proyecto.

Unidad de Medición

Unidad de medida será el metro cuadrado (m²).

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.



ONP

Oficina de
Normalización
Previsional

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

3.5. ESPECIFICACIONES TECNICAS INSTALACIONES DE COMUNICACIONES NUEVO CENTRO DE ATENCIÓN ICA

Lima – Perú

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

ESPECIFICACIONES TECNICAS

INSTALACIONES DE COMUNICACIONES

Propietario : OFICINA DE NORMALIZACIÓN PREVISIONAL
Proyecto : Nuevo Centro de Atención ICA
Ubicación : Av. José Matías Manzanilla N° 106 y Ca. Lambayeque 117,119 Urb.
San Miguel, provincia y departamento de Ica.
Fecha : Marzo del 2025

TUBERÍAS Y CANALETAS – Ducterías y Canalización para Comunicaciones.

1.1. TUBERIAS PVC RIGIDO

Todas las tuberías que se emplearán para la protección de los cables de acometida - enlace, así como distribución horizontal de comunicaciones, serán del tipo P, de acuerdo a las normas aprobadas por el INDECOPI.

Las tuberías empotradas según indique el plano CI -01/ CI -02/ CI -03/ CI -04, serán en PVC rígido SAP y/o conduit EMT de diámetros adecuados para la cantidad de cables UTP CAT6 a distribuir.

Debe incluir accesorios como curvas, conectores, unión y cajas de pase PVC, todos los componentes deberán ser compatibles.

En los tabiques de drywall, los tubos PVC serán empotradas y se utilizarán cajas rectangulares pesadas para los puntos de red de datos.

Las tuberías de PVC deberán ser de sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m, incluida una campana en un extremo. Se clasifican según su diámetro nominal en mm

Proceso de Instalación.

CARACTERÍSTICAS DE LAS TUBERÍAS SAP				
DIAMETRO NOMINAL (mm)	DIAMETRO EXTERIOR (mm)	ESPESOR (mm)	DIAMETRO INTERIOR (mm)	LARGO (m)
15 (1/2")	21,00	1,80	17,40	3,00
20 (3/4")	26,50	1,80	22,90	3,00
25 (1")	33.00	1,80	29,40	3.00

- Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja, de accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos.
- No se permitirán la formación de trampas o bolsillos para evitar la acumulación de humedad.
- Los ductos deberán estar enteramente libres de contacto con tuberías de otras



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

instalaciones, siendo la distancia mínima de 15 cm. con el agua caliente o vapor.

- No se usarán tubos de menos de 25 mm \varnothing nominal según tabla anterior.
- No son permitidas más de (3) curvas de 90° entre caja y caja, incluyendo las de entrada a caja accesorio.
- Los ductos que irán empotrados en elementos de concreto armado, se instalarán después de haber sido armado el fierro y se aseguren debidamente las tuberías.
- En los muros de albañilería, las tuberías empotradas se colocarán en canales abiertos.

Unión tubo a caja

- a) Para cajas normales, se usarán la combinación de una unión tubo a tubo, con una unión tipo sombrero abierto.
- b) Pegamento: Se empleará pegamento a base de PVC, para sellar todas las uniones de presión de los ductos.

1.2. TUBERIAS METALICAS F°G° - CONDUIT EMT

Se utilizarán para el tendido de la acometida hasta la llegada al gabinete de comunicaciones según sea el caso de la ruta seleccionado por la red externa provista por el Proveedor del servicio de comunicaciones (PSC). Este material será del tipo “Conduit”, de acero galvanizado, con un baño de zinc en toda su superficie de un espesor no menor a (0.02 mm), en tramos de 3.0 m (10 pies) de longitud aproximadamente, con extremos roscados según ANSPT B2.1, incluye una copla en uno de los extremos.

Las tuberías que se emplearán para la protección de los cables de acometida - enlace, así como distribución horizontal de comunicaciones, serán del tipo P, de acuerdo a las normas aprobadas por el INDECOPI.

La tubería debe ser libre de costura o soldadura interior especialmente fabricada para Instalaciones de comunicaciones, con la sección interna completamente uniforme y lisa sin ningún reborde; deberá ser dúctil, capaz de doblarse en frío un cuarto de círculo con un radio desde cuatro veces su diámetro nominal sin que se rompa la cobertura de zinc ni que se reduzca su diámetro efectivo.

La construcción de la tubería debe responder a las características especificadas por ANSI C80.1

1.3. CANALETAS PLASTICAS Y ACCESORIOS

Las canaletas a instalar deberán cumplir plenamente con los requisitos prescritos por las normas. El contratista deberá instalar y entregar para el cableado de data (para llegar a cada estación de trabajo), su respectiva canaleta y/o ductería, como se indica en plano.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Este sistema debe estar conformado por canaletas 100x60x2; con tapa de plástico PVC, ABS o superior. Deben incluir sus respectivos accesorios de unión, terminación y derivación necesarios. Cada canaleta debe contar con su tapa independiente y fijada a presión a la canaleta y deberá ser removida solo con herramientas; no con la mano, a fin de evitar que personas ajenas puedan tener contacto con los cables.

Todo el sistema de canaletas y accesorios deben ser de la misma marca reconocida y dimensión mínima de 60 x 40 mm.

En el caso de los módulos de las ventanillas de atención al público (1er. Piso) se instalará canaletas de PVC, de DOS (2) VIAS de 100x45x2; adosada a los muebles. En una vía se instalarán los cables UTP de los puntos de DATA en la otra vía los cables eléctricos.

Los puntos de data irán empotrados en las canaletas con sus respectivos accesorios.

El material del sistema de canalización debe ser de PVC, y debe cumplir con la norma de flamabilidad UL 94 nivel V0. Debiendo soportar una temperatura de operación sin perder sus características entre -10°C y 60°C y con propiedades de autoextingibilidad

La capacidad mínima de cables será al 40% de llenado, y la longitud de cada canaleta deberá ser mínimo 2 mts.

Las canaletas deberán ser de color blanco o marfil, y los accesorios deberán contar con el mismo color que la canaleta, todo cable deberá quedar protegido por las canaletas. Deberán poseer resistencia al impacto, evitando así los posibles daños a los cables y garantizando la seguridad del usuario, tal como lo indica la UL5A ó norma equivalente en el país de procedencia por un Laboratorio independiente.

La tapa debe ser lo suficientemente firme como para no poder extraerla fácilmente con las manos o para evitar que se pueda salir con choques eventuales, es recomendable indicar que la tapa podrá ser a presión, abisagrada, o con herramientas y la base de la canaleta deberá ser pre perforada, de aplicación con tornillos.

Todos los accesorios de curvatura de la canaleta (interna, externa, recto, tapa final y derivaciones del tipo “T”) deben garantizar una curvatura de 4 veces el diámetro externo del cable STP o una (01) pulgada y deberán contar con base y tapa.

CAJAS

Las cajas serán del tipo pesado de F°G°

Rectangulares 100 mm x 55 mm x 50 mm (4”X2”) y/o dimensiones indicadas en plano.

1.4. MATERIALES DEL SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO

Fibra Óptica. Sera proporcionado por el CSC.

1.4.1. Acometida de Fibra Óptica (F.O) de 125/62.5um/6 hilos

1.4.2. Para interiores,

1.4.3. Distribuidor de F.O.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 1.4.4. Los distribuidores de fibra óptica se emplearán como Unidades de Terminación del Cable de Fibra Óptica del Cableado Backbone entre los posibles Cuarto de comunicaciones y el MDF.
- 1.4.5. Estos distribuidores de Fibra Óptica, presentarán una bandeja de desarrollo de cable, ser del tipo modular y que permita un crecimiento de hasta 24 acopladores. Todos los espacios no empleados deberán ser cubiertos con tapas ciegas.

Debe cumplir con las Siguietes
Especificaciones:

TIPO

ACCESORIOS DE MONTAJE	:	De Montaje en Rack (modular) Incluidos en Rack
CAPACIDAD MÁXIMA	:	48 acopladores (Para el MDF) 48 acopladores (Para los TR de los Pisos)
CAPACIDAD IMPLEMENTADA	:	48 acopladores (Para el MDF) 02 acopladores (Para los TR de los Pisos) Los espacios de crecimiento se protegerán con tapas blancas
TIPO DE ADAPTADOR	:	LC MM – 62.5/125um/6 hilos
IDENTIFICACIÓN	:	Frontal
CAPACIDAD DE BANDEJA	:	Debe contar con un compartimiento para el desarrollo de la Fibra Óptica a ser terminada, y capacidad para Bandeja de empalme.
TÉCNICA DE TERMINACIÓN DE LA FIBRA	:	Cada fibra individual del cable es empalmado por fusión a un pig-tail, el cual es conectado a un adaptador en el panel frontal del ODF
BANDEJAS DE EMPALME	:	Bandejas con capacidad de 12 empalmes cada una.
PÉRDIDA MÁXIMA POR EMPALME DE FUSIÓN	:	0.1 dB
PÉRDIDA TÍPICA POR CONECTOR	:	0.3 dB
CONECTORES TERMINALES DE LOS PIGTAIL	:	LC Multimodo 62.5/125 um

▪ **Cables UTP CAT 6 , 4 pares**

El Cable de cobre sólido Unshielded Twisted Pair será en categoría 6, de 4 pares trenzados 22-24 AWG y con presentación en cajas selladas. Deberá contar con un elemento de separación entre pares tipo cruceta plástica o cinta bisectora. Debe cumplir o superar las especificaciones de la norma TIA/EIA 568-8.2-1 Transmisión Performance Specifications for 4 Par 100 O Category 6 Cabling y los requisitos de cable categoría 6 (clase E) de la norma ISO/IEC 11801.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

El cable debe tener aislante de polietileno de alta densidad, la chaqueta del cable UTP será del tipo LSZH que cumpla con LEC 60332-3, IEC 60754 e IEC 61034PVC y tendrá impreso la identificación secuencial de su longitud.

▪ **Placas - Face Plate**

Face Plates de alto impacto, retardante a flama, de uno y dos puertos. De contar con 1 posición, debe soportar el uso de tapas ciegas del mismo color del face plate. Deben contar con una tapa plástica transparente para la protección de las etiquetas a fin de que estas no sean expuestas al contacto directo.

Deberá incluir tornillos de fijación a la caja plástica o metálica.

▪ **Conectores - Jack RJ45 CAT 6**

Todos los conectores serán de categoría 6, de 8 posiciones con cuchillas tipo IDC. Los jacks deberán ser instalables tanto en los módulos face plate (placas) como en los módulos patch panel; y considerando colocarlos en ángulo de 90° o 45° hacia abajo.

El jack deberá contar con una tapa de protección posterior a las conexiones IDC para evitar las tensiones/dobleces del cable UTP.

Todos los jacks modulares cumplirán con los lineamientos de la FCC Parte 68 y deberán soportar por lo menos 700 inserciones de plug RJ-45 de 8 posiciones. El jack deberá de ser del tipo IDC o 110 y tendrá soporte e indicadores para cableado tipo T568A y/o T568B.

Los Jacks para datos podrán ser de color negro o azul y los Jacks para voz deberán ser de color gris o rojo.

Los jacks RJ-45 aceptarán la inserción de 01 icono de plástico para diferenciar el tipo de servicio, facilitando la administración. Los componentes mencionados deberán ser de características antes señaladas.

El Jack (tanto del face plate como del patch panel) será conectado sin herramienta de impacto, con la finalidad de garantizar mayor durabilidad y conexiones más uniformes y precisas. Los componentes mencionados deberán tener las características antes señaladas y ser de marca reconocida.

▪ **Line Cord:**

Es el cable de cobre Multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados 24 AWG, de una longitud no menor de 3 pies y no mayor de 7 pies, deberá ser íntegramente de propia manufactura del fabricante.

El cable debe tener aislante de Polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP será de PVC.

▪ **Patch Cord:**

El Patch Cord debe estar conformado solamente por cable de cobre multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados 24 AWG y con un plugs RJ45 Categoría 6 de 8 posiciones en cada extremo y de 8 colores para poder identificar el servicio según la TIA/EIA 606 A.. Debe estar confeccionado integralmente por el fabricante en configuración según el esquema T568.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Los Plug RJ45 de cada Patch Cord deben tener un sistema anti enredo como parte del Plug RJ45 para evitar atascos durante movimientos o reordenamiento y no deberán tener algún accesorio que amplíe sus dimensiones laterales.

Debe cumplir con las pruebas de performance de la EIA/TIA 568B Categoría-6, certificado por Laboratorios independientes: UL o ETL.

La chaqueta del cable UTP debe ser LSZH IEC 60332-1.

La longitud del Patch Cord será de 10 pies para las áreas de trabajo.

▪ **Patch Panel:**

Se utilizará Patch Paneles modulares de 24 puertos, para instalar puerto por puerto y debe soportar en cada puerto jacks RJ-45 CAT 6 . Tendrá soporte e indicadores para cableado tipo T568A y/o T568B, los puertos del patch panel que no sean utilizados serán cubiertos con tapas ciegas. El sistema de conexión posterior de los patch panel para cada puerto será del tipo IDC o 110.

El Patch Panel será de Categoría 6 y de 19 pulgadas, para ser montados en los bastidores del gabinete (rack) y los componentes a utilizar deberán tener las características antes señaladas.

▪ **Canaletas de 100x45x2**

Las canaletas deberán contar con un excelente sistema de cierre por clic o deslizamiento. Elaborada en PVC autoextinguible. Tramos de 2 mt de longitud. Disponibles con pared interna divisora para permitir la separación de los cables eléctricos de los de datos. Adhesivo (opcional) para facilitar su instalación. Diseñada bajo las especificaciones de las normas UL 94 & 5A - EIA/TIA 568

▪ **Cables HDMI**

Transmisión de audio, video digital y otro tipo de datos digitales. • Versiones 1.0, 1.2, 1.3 y 1.4. • Resoluciones desde 480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p, 1440p, 1600p. • Distancias permitidas desde 1, 2, 4, 6, 8, 10, 16, 20 metros. • La transmisión de datos es por varios canales y cifrada lo que evita hacer copias. • Se encuentra en reproductores de audio/video, pantallas, PC, consolas de videojuego, etc.

Deben permitir la conexión total de las salidas de información de todas las aplicaciones (datos, voz, etc), perfectamente identificados en el panel, y con todos los requerimientos para facilitar la administración y manejo de la red, de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 606 A.

Asimismo, deben contar con una protección plástica transparente que impida el contacto directo de las manos u otros objetos con las etiquetas garantizando con ello su longevidad de acuerdo a la ANSI/TIA/EIA 606 A.

▪ **Parlante de techo de 8 Ohmios**

circular con difusor de plástico (ABS), parlante dual, disponible en color blanco para aplicaciones de perifoneo y música ambiental, rejilla removible y aletas para fijación el falso techo.

▪ **Ordenador Horizontal de Cables**

Tipo frontal con tapas para proteger a los cables de golpes o aplastamientos.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

El área de sección frontal debe permitir alojar 48 cables sin que estos resulten presionados contra las paredes.

Deberán ser completamente plásticos (dieléctricos) sin base de metal.

Deben ser de 2 unidades de rack (2 RU), color negro y de 19” de ancho

1.5. POSICIÓN DE LAS SALIDAS

- La altura y la ubicación de las salidas sobre los pisos terminados serán las que se indican en la leyenda del plano, salvo recomendación expresa del Arquitecto Proyectista.
- **Salidas para circuito de Televisión TVM.**
Constará de una caja de PVC, de 100x60mm, con tapa ciega hasta su implementación. La altura de implementación será la indicada en planos. Su conectividad será con cables HDMI

1.6. ACCESORIOS PARA PUESTA DE TIERRA

El siguiente **sistema de puesta a tierra deberá ser implementada dentro del proyecto eléctrico** a fin de garantizar la operatividad del sistema de comunicaciones.

El presente Proyecto contempla el cumplimiento de la Norma ANSI/TIA/EIA-J-STD-607A, para el Sistema de Puesta a Tierra para Telecomunicaciones, por ello se deben de considerar los siguientes Accesorios del Gabinete:

- **GUIA DE PUESTA A TIERRA VERTICAL:** Montaje al Bastidor de 19”. Los terminales de puesta a tierra servirán para la conexión de los cables de tierra de los componentes del SCE instalados. Los bornes de puesta a tierra deben ajustarse de forma variable. Corriente máxima admisible por guía aprox. 200 A.



Ilustración 1: Guía de Puesta de Tierra Vertical

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- **CINTAS DE PUESTA A TIERRA:** Se emplearán para la conexión desde la Guía de Puesta a Tierra Vertical hasta el Equipo. Deben de ser de por lo menos de # 10 AWG, de las longitudes y tipo de conector adecuado para cada Equipo.

Ilustración 2: Cintas de Puesta a Tierra



- **ACCESORIOS DE MONTAJE:** Se deben de emplear los accesorios recomendados por el fabricante para el Montaje de las Guías y Cintas de Puesta a Tierra, con el fin de conseguir una adecuada, sin necesidad de la eliminación manual de la pintura del Gabinete en el punto de contacto.



Ilustración 3: Accesorios de Fijación



Ilustración 4: Arandelas de contacto dentadas

- **CABLE DE PUESTA A TIERRA:** Conforme a la Norma ANSI/TIA/EIA 607A, se ha previsto considerar en el CUARTO DE COMUNICACIONES, la instalación de una Barra colectora (TGB) para la interconexión de los conductores de Puesta a Tierra,

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

la barra será de cobre electrolítico de alta pureza, electro – estañada, con dimensiones de 100 x 50 x 1/4” mm de espesor o de mejores características. La barra contará con 3 dados para conductores calibre N° 6 AWG.

La barra será doblada en forma de “omega” y se fijará a la pared en el Cuarto de Entrada, e interconectada a la barra TMGB

En esta Barra Colectora (TMGB) se instalará un conductor calibre N°6 AWG para conectarse al Sistema de Puesta a Tierra del Local.

Toda la infraestructura del Sistema de Canalización que lo requiera y el Gabinete de Comunicaciones se conectara al TMGB utilizando un cable de cobre del 16mm².



Ilustración 5: Barra de Tierra

1.7. IDENTIFICACIÓN

El cableado deberá quedar debidamente identificado. Se etiquetará de acuerdo a la norma EIA/TIA 606 lo siguiente:

- Los patch panel para datos.
- Los face plate de las cajas toma-datos
- Los Line Cord en ambos extremos
- Los patch cord en ambos extremos del rack central
- Tuberías para alimentadores y circuitos derivados:

El entubado y cajas de pase para los circuitos de datos serán totalmente independientes de los circuitos de fuerza.

1.8. CERTIFICACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO

El contratista deberá certificar todos los puntos de data (canal completo) en Categoría 6 utilizando los probadores de campo adecuados y calibrados. Este equipo deberá tener como máximo dos años de antigüedad en su calibración.

Todo el cableado instalado deberá certificarse. Los parámetros mínimos empleados deberán ser: longitud, atenuación, next, psnext, elfext, psselfext, return loss, delay skew. Los cuales deberán estar de acuerdo a los términos de referencia, para la posterior revisión por parte del encargado que designe la ONP, antes de darse por aceptado.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

1.9. CONSIDERACIONES AMBIENTALES Y DE INFRAESTRUCTURA.

CONSIDERACIONES ELÉCTRICAS A APLICAR DENTRO DEL PROYECTO ELECTRICO

- a) Se debe contar con un Tablero Eléctrico que suministre Energía Eléctrica Estabilizada con su respectivo Transformador de aislamiento, el cual contara con un circuito independiente 220VAC – 20Amp para el Gabinete, alimentando exclusivamente a 01 (un) tomacorriente doble 220VAC / 15Amp.

Considerar como mínimo que el circuito eléctrico asignado al gabinete se ubicará la TMGB (Barra Colectora Principal para Aterrizaje de Telecomunicaciones), por lo que se debe prever un Conductor de cobre aislado calibre 16 mm² para conectarse a la Puesta a Tierra.