



03.03.03 REDES DE DERIVACIÓN

03.03.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DESAGÜE Ø2"

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de Tuberías con su elemento flexible de unión, acarreo a borde de zanja, bajada y tendido y según norma de NTP 399.003.

NIVELACIÓN Y ALINEAMIENTO

Cuando la longitud entre 2 cajas de registro sea mayor que la longitud de un tubo completo, la instalación del tramo empezara por su parte extrema inferior, teniendo cuidado que la campana de la tubería, queden con dirección aguas arriba. En caso de tramos cuya longitud sea menor que la del tubo se empleará un tubo completo sin campana.

El alineamiento se efectuará colocando cordeles en la parte superior y al costado de la tubería. Los puntos de nivel serán colocados con nivel topográficos.

EMPALMES A CAJAS DE REGISTRO EXISTENTES

Los empalmes a cajas de registro existentes tanto de ingreso como de salida de la tubería a instalarse, serán realizados por el constructor previa autorización del Supervisor.

CAMBIO DE DIÁMETRO DE LA LÍNEA DE DESAGÜE

En los puntos de cambio de diámetro de la línea de desagüe, en los ingresos y salidas de las cajas de registro o buzones, se harán coincidir las tuberías; en la clave, cuando el cambio sea de menor a mayor diámetro y en el fondo cuando el cambio sea de mayor a menor diámetro.

MATERIALES

El supervisor se encargará de aprobar y recabar la respectiva certificación de las tuberías.

En estas partidas se incluyen los materiales: tuberías PVC CP DN 4" y 2", mano de obra y herramientas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el Metro Lineal (ml.).





FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por unidad de medida (ml), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida.

03.03.04 ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACIÓN

03.03.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 45° PVC Ø2"

03.03.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC Ø2"

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y colocación de todos los accesorios: yees, codos, y reducciones, que permiten instalar las tuberías correctamente (según norma Itintec N°399.003).

Esta partida comprende los accesorios necesarios para realizar la evacuación de malos olores generados en los baños. Los sombreros de ventilación deben ser de plástico PVC del diseño apropiado tal que no permitan la entrada casual de materias extrañas. Deberán brindar perfecta estanqueidad en todas las fases de presión, tanto positiva como negativa, y de esta manera se reducirán drásticamente el riesgo de desplazamiento de los accesorios al momento de ser instalados.

MATERIALES

En esta partida se incluyen los siguientes materiales: accesorios de PVC de diferentes diámetros, pegamento etc., mano de obra y herramientas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es la Unidad (Und).

Se contabilizará los accesorios según el tipo y diámetro a instalar.

FORMA DE PAGO

Se efectuará por unidad de medida (Und.) de acuerdo al precio unitario del contrato, este pago constituye compensación completa por la mano de obra, equipo, desgaste de herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.





03.03.04.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BRONCE ROSCADO Ø2"

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y colocación de registros roscado con la finalidad de limpieza de tramos de tuberías, por los atoros que pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

MATERIALES

En esta partida se incluyen los materiales (tubería PVC SAL 4" y 2", codo desagüe 4", 2" x90°, tee desagüe 4" x 4"), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Los registros roscados son instalados en los pisos con la finalidad de limpieza de línea de desagüe, el procedimiento de construcción es el siguiente:

Desde la red de derivación se instala los accesorios de PVC de desagüe hasta llegar al punto de salida el cual debe culminar con la instalación del registro roscado estos estarán ubicados en los pisos con la finalidad de evacuar los líquidos o con fines de limpieza.

En el caso que se produce un atoro se debe realizar la limpieza de un tramo de desagüe afectado con apertura el registro roscado e introducir elementos de limpieza.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por unidad (Und).

FORMA DE PAGO

Se efectuará por unidad de medida (Und.) de acuerdo al precio unitario del contrato, este pago constituye compensación completa por la mano de obra, equipo, desgaste de herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.





03.03.05 PRUEBAS HIDRÁULICAS Y DESINFECCION DE TUBERÍAS

03.03.05.01 PRUEBA HIDRÁULICA DE TUBERÍA DE DESAGÜE

DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas a las redes de desagüe con la finalidad de que la línea quede hermética.

Se realiza con agua y enrasando la superficie libre del líquido con la parte superior de la caja de registro agua arriba del tramo de prueba y taponando la tubería de salida en la caja de registro aguas abajo.

Esta prueba permite detectar fugas en las uniones o en el cuerpo de los tubos y tener lecturas correctas en el nivel de agua del buzón de prueba.

La pérdida de agua en la tubería instalada (incluyendo buzones) no deberá exceder el volumen (Ve) siguiente:

$$Ve = 0.0047 \times Di \times L$$

Dónde:

Ve = Volumen ex filtrado (lt/día)

Di = Diámetro interno de la tubería (mm)

L = Longitud del tramo (m)

PRUEBA DE ALINEAMIENTO

Todos los tramos serán inspeccionados visualmente para verificar la precisión del alineamiento y que la línea se encuentre libre de obstrucciones. El diámetro completo de la tubería deberá ser visto cuando se observe entre cajas de registro consecutivas. Esta prueba puede ser efectuada mediante empleo de espejos colocados a 45° en el interior de la caja de registro.

PRUEBA DE NIVELACIÓN O PENDIENTE

Se efectuará nivelando los fondos terminados de las cajas de registro y la clave de la tubería cada 10 m.

MATERIALES

En esta partida se emplea agua.





PRUEBAS

Para las tuberías de desagüe se llenarán éstas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10m.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar la pendiente.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro lineal (ml).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por unidad de medida (ml), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida.

03.04 LIMPIEZA Y DESINFECCION

03.04.01 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA

DESCRIPCIÓN

Las actividades de limpieza y desinfección de la cisterna de agua garantiza almacenar el líquido en buenas condiciones, siempre y cuando se realicen estas actividades periódicamente mediante, la utilización de las soluciones en las proporciones y procesos indicados.

PROCEDIMIENTO

- Cerrar las llaves de entrada y salida de agua a la cisterna, si la cisterna cuenta con válvula de limpieza y de descarga al desagüe, se desaguará por esta el contenido de la misma. En caso de no poseer válvula de limpieza, el desagüe se hará a través de la bomba de alimentación al tanque de reserva más cercano hasta llegar a un nivel aproximado de 30 cm a fin de disponer de agua para la etapa inicial de la limpieza teniendo la precaución de dejar abierta la llave de limpieza del mismo.
- Retirar las tapas de inspección y/o acceso y verificar el estado del mismo.
- Asimismo, se puede retirar el agua del reservorio, mediante bombeo en el caso de las cisternas.





- Con un cepillo de fibra sintética dura o esponja verde (nuevo) fregar a fondo el techo, las paredes y el piso utilizando agua.
- Se vaciará totalmente y se enjuagará de 2 a 3 veces, de acuerdo a los residuos acumulados, eliminado el agua de lavado a través de la válvula de limpieza.
- Si la cisterna no contara con este elemento la evacuación del líquido se efectuará a través de una bomba de achique o mediante baldes u otros recipientes.
- Preparar la solución desinfectante de hipoclorito de sodio al 0.1% = 1000 ppm y con un paño o pulverizador manual aplicar al techo, las paredes y piso de la cisterna. Después de aplicado el desinfectante tapar y dejar reposar entre 15 a 30 minutos.

La fórmula para preparar la solución desinfectante es el siguiente:

$$CC = \frac{\text{Litros de agua x ppm}}{\text{Concentración de compra}}$$

Donde:

CC = Centímetros cúbicos de hipoclorito de sodio a agregar a la preparación n.

Litros de agua = Cantidad a preparar

PPM = Partes por millón (concentración a preparar)

Concentración de compra = cacería 5.25 %, concentrada 10%

- Llenar la cisterna y abrir las llaves de distribución.
- Se pone en funcionamiento el equipo de bombeo de la cisterna y se procede a llenar los tanques. El valor del cloro residual libre, según normas vigentes será de 0,5 ppm. O mg/l, verificando este valor, el agua es apta para consumo humano.
- La otra manera de realizar la desinfección es utilizando 12 ml por litro de amonio cuaternario, para ello se utilizará un balde con capacidad de 20 litros y amonio cuaternario 240 ml., y con un paño o pulverizador manual se aplicará a las paredes, fondo del tanque y tapa.
- Seguidamente se procederá a sellar y desinfectar el tanque con hipoclorito de calcio, para ello se aplicará con un pulverizador manual, teniendo en consideración la mezcla es de 12 ml por litro. Utilizando para ello un balde de 20 litros y 24 cc de hipoclorito de calcio.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es unidad (und).





FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida.

03.04.02 LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO

DESCRIPCIÓN

Las actividades de limpieza y desinfección del tanque de almacenamiento de agua garantizan almacenar el líquido en buenas condiciones, siempre y cuando se realicen estas actividades periódicamente mediante, la utilización de las soluciones en las proporciones y procesos indicados.

PROCEDIMIENTO

- Cerrar las llaves de entrada y salida de agua a la cisterna, si la cisterna cuenta con válvula de limpieza y de descarga al desagüe, se desaguará por esta el contenido de la misma. En caso de no poseer válvula de limpieza, el desagüe se hará a través de la bomba de alimentación al tanque de reserva más cercano hasta llegar a un nivel aproximado de 30 cm a fin de disponer de agua para la etapa inicial de la limpieza teniendo la precaución de dejar abierta la llave de limpieza del mismo.
- Retirar las tapas de inspección y/o acceso y verificar el estado del mismo.
- La limpieza del tanque elevado deberá ser realizada con un cepillo de fibra sintética dura o esponja verde (nuevo) que garantice el desprendimiento de la suciedad de las paredes, fondo y tapa, ayudado con la utilizando agua. El agua del lavado se eliminará por el tubo de desagüe o al Blade en la caja de desagüe, nunca por la cañería de distribución.
- Enjuagar de 2 a 3 veces con agua limpia las paredes y fondo del tanque. El tanque permanecerá tapado hasta el momento de la desinfección.
- Retirar el tapón que se colocó.
- Preparar la solución desinfectante de hipoclorito de sodio al 0.1% = 1000 ppm y con un paño o pulverizador manual aplicar al techo, las paredes y piso de la cisterna. Después de aplicado el desinfectante tapar y dejar reposar entre 15 a 30 minutos.

La fórmula para preparar la solución desinfectante es el siguiente:





$$CC = \frac{\text{Litros de agua x ppm}}{\text{Concentración de compra}}$$

Donde:

CC = Centímetros cúbicos de hipoclorito de sodio a agregar a la preparación n.

Litros de agua = Cantidad a preparar

PPM = Partes por millón (concentración a preparar)

Concentración de compra = cacería 5.25 %, concentrada 10%

- Llenar el tanque y abrir las llaves de distribución.
- Cuando se va a realizar la desinfección del sistema de distribución el tanque se llena hasta la mitad con agua limpia y se agrega 1/2 litro de hipoclorito de sodio por cada 1000 litros de la capacidad total del tanque lleno. Se llena completamente el tanque procurando que se produzca una buena mezcla. Una vez realizada esta operación se abren todas las llaves de distribución hasta percibir olor a desinfectante. El tanque y las cañerías se mantienen llenos con la solución por lo menos durante 3 horas. Posteriormente, se elimina el agua tratada con el desinfectante haciéndola correr por todas las llaves de la red interna. Finalmente, se cierran todas las llaves y se llena el tanque para su utilización.
- La otra manera de realizar la desinfección es utilizando 12 ml por litro de amonio cuaternario, para ello se utilizará un balde con capacidad de 20 litros y amonio cuaternario 240 ml., y con un paño o pulverizador manual se aplicará a las paredes, fondo del tanque y tapa.
- Seguidamente se procederá a sellar y desinfectar el tanque con hipoclorito de calcio, para ello se aplicará con un pulverizador manual, teniendo en consideración la mezcla es de 12 ml por litro. Utilizando para ello un balde de 20 litros y 24 cc de hipoclorito de calcio.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos que completan esta partida.



03.05 ELECTROBOMBA**03.05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA DE 0.5 HP DE AGUA POTABLE****DESCRIPCION**

Consiste en la instalación, puesta en operación y pruebas de los equipos de bombeo para el sistema de agua dura fría. Se considera en esta partida el tablero automatizado con control de radares entubado, cables y cableado de controles tanto en la cisterna como en el Tanque Elevado hasta el Tablero de Control y todo lo necesario para su funcionamiento.

**MATERIALES**

- DADO DE CONCRETO
- ELECTROBOMBA DE PRESION CONSTANTE, POT.=0.50 HP, Q=1.00 LPS, HDT= 15.00M
- HERRAMIENTAS MANUALES

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se considerará la instalación de los equipos de bombeo. Deberá preverse los puntos de salida de las tuberías de succión en la cisterna, el emplazamiento y ubicación de las electrobombas, el tendido de las tuberías hasta la salida de la sala de bombas.

Es importante que el contratista considere en todo momento el plano de detalles, en el que están propuestos el emplazamiento y ubicación de las electrobombas, así como el tendido de las tuberías, con los respectivos accesorios y los tableros de alimentación eléctrica.



Es importante tener en cuenta para las electrobombas, des rigidizar su instalación, considerando uniones flexibles antes e inmediatamente después de las electrobombas.

Las electrobombas centrifugas serán del tipo horizontal en línea siendo sus características:

Tipo	Electrobombas centrifugas horizontales
Operación:	01 operación y 01 en Stand By
Caudal De Bombeo	1.81 L/s
Altura Dinámica Total	15.00 m.c.a.

UNIDAD MEDIDA

La Unidad de medición es unidad (und), ejecutado y aceptado por el supervisor.

FORMA DE PAGO

Se efectuará por unidad (und) de acuerdo al precio unitario del contrato, este pago constituye compensación completa por la mano de obra, equipo, desgaste de herramientas y demás conceptos necesarios para completar esta partida.





04. INSTALACIONES ELECTRICAS

04.01. SUMINISTRO DE MATERIALES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS

04.01.01 SUMINISTRO DE CAJA DE PASE

04.01.01.01 CAJA DE PASO RECTANGULAR 4 X 2"

DESCRIPCIÓN:

Caja rectangular con acabado ABS, cuenta con un orificio lateral para ducto, diseñado como soporte principal para instalar diversos tipos de tomacorrientes e interruptores, además me permite el paso de los cables y canaletas en conexiones eléctricas.

Tendrá las siguientes características técnicas:

Altura Del Producto	5 cm
Ancho Del Producto	8 cm
Profundidad Del Producto	12.5 cm
Modelo	Sobreponer 2x4
Tipo de Producto	Caja
Sub Tipo de Producto	Universal
Material	ABS
Color	Blanco

UNIDAD DE MEDIDA

Este elemento, material o equipo el suministro será por unidad de acuerdo a lo establecido en el metrado.

FORMA DE PAGO

La caja modular será pagada con el precio unitario correspondiente, por unidad, ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.





04.01.02. SUMINISTRO DE INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS Y DIFERENCIAL

04.01.02.01. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 40 AMPERIOS

DESCRIPCIÓN:

Interruptor de caja moldeada como dispositivos de protección confiable, sencilla y fácil de usar para sistemas de distribución de bajo voltaje, con capacidad de 40A de 2 polos; y el LD160 como un dispositivo de 2 polos.

CARACTERISTICAS TECNICAS:

Tendrá las siguientes características técnicas:

Numero de Polos	: 2
Número de Polos Protegidos	: 2
Corriente Nominal	: 40 Amperios
Unidad de protección	: Térmica y Magnética.
Voltaje de Aislamiento	: 400 Voltios
Voltaje de Operación	: 240 Voltios
Capacidad Nominal de Corto circuito	: (240 VCA) 20 kA
Capacidad de Ruptura	: (240 VCA) 20 kA
Capacidad de Conexión	: Conductor hasta 10 mm ² Flexible hasta 16 mm ²
Disparo Magnético	: 40 A
Grado de Protección	: IP20
Estandartes	: IEC / EN 60898-1IEC / EN 60947-2

UNIDAD DE MEDIDA

Este elemento, material o equipo el suministro será por unidad de acuerdo a lo establecido en el metrado.





FORMA DE PAGO

El Interruptor Termo magnético Industrial monofásico será pagado con el precio unitario correspondiente, por unidad, ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.01.02.02. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 25 AMPERIOS

DESCRIPCIÓN:

Interruptor de caja moldeada como dispositivos de protección confiable, sencilla y fácil de usar para sistemas de distribución de bajo voltaje, con capacidad de 25A de 2 polos; y el LD160 como un dispositivo de 2 polos.

CARACTERISTICAS TECNICAS:

Tendrá las siguientes características técnicas:

Numero de Polos	: 2
Número de Polos Protegidos	: 2
Corriente Nominal	: 25 Amperios
Unidad de protección	: Térmica y Magnética.
Voltaje de Aislamiento	: 400 Voltios
Voltaje de Operación	: 240 Voltios
Capacidad Nominal de Corto circuito	: (240 VCA) 20 kA
Capacidad de Ruptura	: (240 VCA) 20 kA
Capacidad de Conexión	: Conductor hasta 10 mm ² Flexible hasta 16 mm ²
Disparo Magnético	: 25 A
Grado de Protección	: IP20
Estandartes	: IEC / EN 60898-1IEC / EN 60947-2





UNIDAD DE MEDIDA

Este elemento, material o equipo el suministro será por unidad de acuerdo a lo establecido en el metrado.

FORMA DE PAGO

El Interruptor Termo magnético Industrial monofásico será pagado con el precio unitario correspondiente, por unidad, ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.01.02.03. INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO DE 20 AMPERIOS

DESCRIPCIÓN:

Interruptor de caja moldeada como dispositivos de protección confiable, sencilla y fácil de usar para sistemas de distribución de bajo voltaje, con capacidad de 20A de 2 polos; y el LD160 como un dispositivo de 2 polos.

CARACTERISTICAS TECNICAS:

Tendrá las siguientes características técnicas:

Numero de Polos	: 2
Número de Polos Protegidos	: 2
Corriente Nominal	: 20 Amperios
Unidad de protección	: Térmica y Magnética.
Voltaje de Aislamiento	: 400 Voltios
Voltaje de Operación	: 230 Voltios
Capacidad Nominal de Corto circuito	: (230 VCA) 6 kA
Capacidad de Ruptura	: (230 VCA) 6 kA
Capacidad de Conexión	: Conductor hasta 10 mm ² Flexible hasta 16 mm ²





Disparo Magnético	: 20 A
Grado de Protección	: IP20
Estandartes	: IEC / EN 60898 / EN 60947-2

UNIDAD DE MEDIDA

Este elemento, material o equipo el suministro será por unidad de acuerdo a lo establecido en el metrado.

FORMA DE PAGO

El Interruptor Termo magnético Industrial monofásico será pagado con el precio unitario correspondiente, por unidad, suministrado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.01.02.04. INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 63A

DESCRIPCIÓN:

El interruptor es un dispositivo hecho para impedir la corriente eléctrica de un circuito cuando ésta sobrepasa ciertos voltajes máximos. Los diferenciales son capaces de calcular la posible diferencia entre la corriente de entrada y la de retorno en un sistema eléctrico.

CARACTERISTICAS TECNICAS:

Tendrá las siguientes características técnicas:

Numero de Polos	: 2
Número de Polos Protegidos	: 2
Corriente Nominal	: 63 Amperios
Unidad de protección	: Diferencial.
Voltaje de Aislamiento	: 400 Voltios
Voltaje de Operación	: 230 Voltios
Capacidad Nominal de Corto circuito	: (230 VCA) 6 kA



Capacidad de Ruptura	: (230 VCA) 6 kA
Capacidad de Conexión	: Conductor hasta 4 mm ² Flexible hasta 16 mm ²
Sensibilidad	: 30 miliamperios
Grado de Protección	: IP20
Estandartes	: IEC / EN 60898 – 1IEC/ EN 60947-2

UNIDAD DE MEDIDA

Este elemento, material o equipo el suministro será por unidad de acuerdo a lo establecido en el metrado.

FORMA DE PAGO

El Interruptor diferencial monofásico será pagado con el precio unitario correspondiente, por unidad suministrado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.01.03. SUMINISTRO DE TABLEROS

04.01.03.01. TABLERO GENERAL MONOFASICO DE 12 POLOS

04.01.03.02. SUB TABLERO ELECTRICO DE 20 POLOS

DESCRIPCIÓN:

Voltaje y capacidad de barras según indicación en planos.

- Previstos para:
 - Interruptores de caja moldeada (capacidad mayor que 200 A, 60A).
 - Demás interruptores (capacidad igual o menor que 200 A, 60A), incluyendo también interruptores horarios y contactores, en riel DIN, según indicación en planos.
 - Fusibles montados en riel DIN para los circuitos de control, si le es aplicable.
- De acceso frontal con frente muerto sin partes accesibles bajo tensión. Los componentes estarán montados de tal manera que permitan un fácil acceso para las inspecciones, pruebas y mantenimiento.
- La caja será construida con plancha de fierro galvanizado de 1 mm de espesor. En cada cara lateral y en las caras inferior y superior de la caja llevará K.O. de doble diámetro:





- de 1" – 1 ½" y de ½" – ¾". En ella se fijarán, según corresponda a lo que se indique en planos:
- La base de montaje para los interruptores termomagnéticos de caja moldeada.
 - La base para los rieles DIN que servirán para el montaje de interruptores termomagnéticos e interruptores diferenciales.
 - Los soportes reguladores del mandil para frente muerto.
 - La barra de tierra.
 - La base para el montaje de los interruptores de caja moldeada será fabricada con plancha de fierro LAF de 1 mm de espesor, en la que se montarán los soportes aislantes de fenoplasto vencelite, moldeados por inyección. En ellos se fijarán las barras principales asegurando un buen aislamiento entre ellas y una adecuada resistencia a los esfuerzos electromagnéticos originados por los cortocircuitos. Además, entre la base y las terminaciones de las barras llevará una lámina aislante flexible de poliéster a fin de asegurar un adecuado aislamiento en los puntos de conexión del usuario. La base será diseñada y fabricada de tal manera que cuente con dientes que permitan la fijación de los interruptores fácilmente, y con perforaciones tipo "ocho" para facilitar su montaje y desmontaje.
 - La base para el montaje de los rieles DIN será fabricada con plancha de fierro LAF de 1 mm de espesor. La base será diseñada y fabricada de tal manera que cuente con perforaciones tipo "ocho" para facilitar su montaje y desmontaje.
 - El mandil para frente muerto dejará accesible las manijas de los interruptores. Será construido con plancha de fierro LAF de 1 mm de espesor y fijado a la caja mediante soportes que permitan regular su profundidad. El acceso a dichos soportes de fijación sólo será posible abriendo la puerta.
 - El marco y la puerta serán fabricados con plancha de fierro LAF de 1 mm de espesor, con las esquinas redondeadas y un dobléz de 30° en todo su perímetro para darle mayor rigidez. Puerta con fijación lateral al marco mediante bisagras soldadas y cerradura rectangular con llave y botón de apertura. El marco llevará dos ángulos soldados lateralmente que además de darle mayor rigidez servirán para su fijación al mandil regulable, para lo cual contará con las perforaciones necesarias. Dependiendo de la cantidad de componentes que contendrá cada tablero, se decidirá en obra la conveniencia de que el gabinete sea simple o doble.
 - Todas las perforaciones roscadas se harán sobre huecos embutidos para que los tornillos que reciban se fijen con los hilos necesarios y así evitar que se aflojen fácilmente. Igual o similar a modelos de INDECO, ABB, Schneider.





CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:

Tensión de Servicio	:	220V
Barras Principales	:	Cobre Corriente de Barras Principales
	:	80 A
Frecuencia	:	60 Hz
Numero de Polos	:	según planos Polos Grado de protección IP 55

BARRAS

En general las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad. Se tendrá en cuenta que en algunos tableros de distribución se montarán exclusivamente interruptores derivados de caja moldeada o del tipo para riel DIN. En otros casos se instalarán interruptores de los dos tipos. En el caso de todas las barras para el neutro, tierra y tierra aislada, que deban ser perforadas para las conexiones que les corresponda, se tendrá en cuenta que las capacidades que se indican más adelante serán calculadas descontando la pérdida de área en la sección debido a la perforación de mayor diámetro en la barra.

A) Barras en tableros con Interruptores Derivados de Caja Moldeada.

- Las barras serán de sección rectangular, pintadas de acuerdo a lo establecido por CNE. Cada gabinete tendrá un juego de barras trifásico de arreglo horizontal y/o vertical, según la configuración del tablero, con una capacidad continua mínima según se indica en los planos. Las barras estarán separadas unas de otras por medio de aislantes lo suficientemente robustos para soportar la corriente máxima de cortocircuito simétrica. Los soportes de las barras serán de porcelana o resina sintética epóxica, con aislamiento de 1 KV mínimo, adecuados para las condiciones especificadas, con resistencia mecánica capaz de soportar los efectos electrodinámicos de la corriente de falla. En el caso de los tableros de 440/220 V las barras de fase irán acompañadas de la barra del neutro, la misma que será del doble de capacidad que las barras de fase asociadas, con el fin de satisfacer las exigencias del tipo de carga. La barra del neutro recibirá las conexiones de la barra del neutro del transformador asociado y las de los circuitos derivados. Las conexiones entre los interruptores derivados y las barras de fase y neutro también se harán con barras de capacidad adecuada.

B) Barras en tableros con Interruptores Derivados en riel DIN.

- Serán trifásicas más neutro, formando buses de barras totalmente aisladas sin necesidad de tapas en los extremos. Deberán provenir del mismo fabricante de los interruptores especificados en los párrafos anteriores. En la fabricación del tablero se deberá tener en cuenta la máxima capacidad de corriente de cada bus de barras, la misma que estará dada por la sección de las barras y la consideración de que la barra del neutro deberá poder conducir hasta





el doble de la corriente de fase. Por tal razón, si las tres barras de fase y la del neutro tienen la misma sección, se utilizarán tantos buses de barra de fases como se requieran para atender la totalidad de los circuitos indicados en planos, incluyendo los de reserva y espacios para no incumplir con el criterio de que el neutro debe poder conducir el doble de la corriente de fase. La barra del neutro recibirá las conexiones de la barra del neutro del transformador asociado y las de los circuitos derivados. La alimentación de cada bus de barras podrá ser por un extremo o por la parte central, en este último caso la capacidad de conducción de las barras podría llegar a duplicarse. En los casos en que sea necesario instalar varios buses de barras, la salida del interruptor general se conectará a un pequeño juego de barras de capacidad indicada en planos, de fácil acceso y que cumplirá con lo especificado en el literal precedente "Barras para interruptores derivados de caja moldeada". Desde este juego de barras se alimentará, mediante cables de sección adecuada incluidos terminales, a cada uno de los buses de barras. No se aceptarán cortes en los buses de barras, en todo caso se podrá escoger entre las diferentes longitudes que ofrece el fabricante. Todos los pines que queden libres llevarán protectores para evitar accidentes por contacto. Todos los accesorios, mencionados o no, necesarios para la correcta instalación de los buses de barras, provendrán del mismo fabricante ya mencionado. Igual o similar al modelo 5ST3 6 de SIEMENS.

BARRAS DE TIERRA

- En la parte baja y a todo lo ancho de cada tablero correrá una barra de puesta a tierra con capacidad mínima igual al 70% de la capacidad de las barras principales. Esta tendrá las perforaciones necesarias para la conexión de los terminales del conductor de puesta a tierra que llega con el alimentador del tablero y de los conductores de tierra para los circuitos derivados, de acuerdo a sus respectivas capacidades, incluidas las correspondientes a los circuitos de reserva y espacios de acuerdo a lo indicado en planos. Asimismo, las perforaciones para la puesta a tierra de las bandejas portacables si corresponde, y los componentes, dispositivos y accesorios que contenga el tablero y que requieran ser aterrados.

UNIDAD DE MEDIDA

Este elemento, material o equipo el suministro será por unidad de acuerdo a lo establecido en el metrado.

FORMA DE PAGO

El Tablero General y sub tablero será pagado con el precio unitario correspondiente, por unidad, suministrado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.





04.01.04. SUMINISTRO DE CABLES

04.01.04.01. CABLE N2XOH

04.01.04.01.01. CABLE N2XOH DE 3 – 1 X 35 MM2

DESCRIPCIÓN:

El cable N2XOH es un conductor de cobre que tiene excelentes propiedades eléctricas que lo hacen optimas en las redes de distribución eléctrica en baja tensión los cuales puede ser instalados en ductos o directamente enterrados.

El aislamiento de polietileno reticulado permite tener mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas y alta resistencia de aislamiento.

La cubierta exterior tiene las siguientes características no propaga el incendio, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

CARACTERÍSTICAS DE CONSTRUCCIÓN

- | | | |
|---|-------------------------|--|
| ✓ | Material del conductor | : Cobre |
| ✓ | Material de aislamiento | : XLP |
| ✓ | Cubierta Individual | : Comp. Termoplástico Libre de Halógenos |
| ✓ | Color de la Cubierta | : Cubierta Individual Blanco, Negro y Rojo |
| ✓ | Libre de halógenos | : IEC 60754 – 2 |

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- | | | |
|---|------------------------------------|----------|
| ✓ | Tensión Nominal del Servicio U0/U: | 0.6/1 Kv |
|---|------------------------------------|----------|

CARACTERÍSTICAS DE USO

- | | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
| ✓ | Temperatura Máxima del Conductor | : 90 °C |
| ✓ | Densidad de los Humos | : IEC 61034 |
| ✓ | No propagador del incendio | : IEC 60332 – 3 |
| ✓ | No propagación de la llama | : IEC 60332 – 1 |





Tabla N° 01

Datos dimensionales del conductor N2XOH 0,6/1 kV triple

Sección [mm²]	N° total alambres	Min. espes. Aislam. [mm]	Min. espes. Cubierta [mm]	Alto [mm]	Ancho [mm]	Peso aprox. [kg/km]
4	7	0,7	0,9	5,9	17,5	196
6	7	0,7	0,9	6,5	19,2	260
10	7	0,7	0,9	7,2	21,3	388
16	7	0,7	0,9	8,2	24,2	569
25	7	0,9	0,9	9,8	29,1	864
35	7	0,9	0,9	10,9	32,3	1154
50	19	1,0	0,9	12,3	36,6	1526
70	19	1,1	0,9	14,1	42,1	2143
95	19	1,1	1,0	16,1	48	2932
120	37	1,2	1,0	17,8	53	3653
150	37	1,4	1,1	19,8	59	4495
185	37	1,6	1,2	22,2	66,3	5644
240	37	1,7	1,2	24,8	74	7315
300	37	1,8	1,3	27,4	81,8	9128
400	61	2,0	1,4	30,8	92	11640
500	61	2,2	1,5	34,4	103	14802

Tabla N° 02

Datos eléctricos del conductor N2XOH 0,6/1 kV triple

Sección [mm²]	Amperaje enterrado 20°C [A]	Amperaje aire 30°C [A]	Amperaje ducto a 20°C [A]
4	65	55	55
6	85	65	68
10	115	90	95
16	155	125	125
25	200	160	160
35	240	200	195
50	280	240	230
70	345	305	275
95	415	375	330
120	470	435	380
150	520	510	410
185	590	575	450
240	690	690	525
300	775	790	600
400	895	955	680
500	1010	1100	700

UNIDAD DE MEDICIÓN

Este elemento, material o equipo será medido por metro lineal, de acuerdo a lo establecido en los metrados.

FORMA DE PAGO

El conductor N2XOH será pagado con el precio unitario correspondiente por metro suministrado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.



04.01.04.03. TUBERIA EMT

04.01.04.03.01. TUBERIA EMT 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Son sistemas de canalización utilizadas para las instalaciones eléctricas (ocultas ó visibles) empleada para cualquier tipo de edificación, principalmente en instalaciones industriales, hospitalarias y comerciales, la medida que se usara en el proyecto es de 3/4".

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL:

- Acero galvanizado: También se permite su fabricación con aceros derivados compuestos por carbono, manganeso, fosforo y azufre
- Carbono: 0.15% máximo.
- Manganeso: 0.60% máximo.
- Fósforo: 0.045% máximo.
- Azufre: 0.045% máximo.

PROPIEDADES MECÁNICAS DEL MATERIAL:

- Esfuerzo de fluencia: 25.000 psi mínimo.
- Esfuerzo de tensión: 30.000 psi mínimo.
- Porcentaje de elongación: 20% aprox.

Presentación: Los tubos se entregan con una longitud de 3 metros.

Identificación: Los tubos son identificados con la palabra EMT en bajo relieve y una etiqueta que describe el nombre del fabricante y tipo de producto.

Normas: • ASTM A 653. • Prueba de abocardado: Según norma NTC – 103. • Prueba de doblez: Según normas UL 797, ANSI C 80.3 (NTC 105). • Prueba de espesor de capa: Según normas UL 797.

CODIGO	MEDIDAS	DIAMETRO NOMINAL EXTERNO (B)		ESPESOR NOMINAL DE LA PARED		LONGITUD (L)
		PULG.	MM	PULG.	MM	
EMT-050	1/2"	0.706	17.93	0.042	1.07	3M
EMT-075	3/4"	0.922	23.42	0.049	1.24	3M
EMT-100	1"	1.163	29.54	0.057	1.45	3M
EMT-125	1-1/4"	1.510	38.35	0.065	1.65	3M
EMT-150	1-1/2"	1.740	44.20	0.065	1.65	3M
EMT-200	2"	2.197	55.80	0.065	1.65	3M
EMT-250	2-1/2"	2.875	73.03	0.072	1.83	3M
EMT-300	3"	3.500	88.90	0.072	1.83	3M
EMT-400	4"	4.500	114.30	0.083	2.11	3M



UNIDAD DE MEDICIÓN

Este elemento, material o equipo será medido por metro lineal, de acuerdo a lo establecido en los metrados.

FORMA DE PAGO

La tubería EMT será pagado con el precio unitario correspondiente por metro suministrado, de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.01.05. SUMINISTRO DE LUMINARIAS, INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES

04.01.05.01. LUMINARIA TIPO PANEL LED DE 48 W DE 60 X 60 CM

DESCRIPCIÓN:

La luminaria está conformada con marco de color blanco; con pantalla de nano plástico esmerilado que reduce el deslumbramiento. Es de bajo consumo de clase energética A++ de 48 w.

Tiene un diseño extrafino, apenas 3.3 cm que le confiere un peso y tamaño optimizados, es muy eficiente de larga duración; siendo su aplicación para oficinas, tiendas, locales y hospitales.

CARACTERISTICAS TECNICAS:

Modelo	:	Panel LED de superficie
Tipo	:	Empotrable
Voltaje	:	100 – 240V
Material	:	nano plástico esmerilado
Potencia	:	48 W
Lúmenes	:	5320 lúmenes
Angulo	:	120°
Tipo de tecnología	:	Led
Color de luz	:	3000k/4000k/6500k
Vida Útil	:	50000 horas
IP	:	54
Ancho	:	60 cm
Largo	:	60 cm
Certificado	:	CE





UNIDAD DE MEDICIÓN

Este elemento, material o equipo será medido por unidad, de acuerdo a lo establecido en los metrados.

FORMA DE PAGO

La luminaria tipo panel led de 48w será pagado con el precio unitario correspondiente por unidad suministrado, de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.01.05.02. TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL CON LINEA A TIERRA

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a los aparatos para la toma de energía para el funcionamiento de los diversos aparatos y artefactos eléctricos y se deberán instalar de acuerdo a las normas reglamentarias y planos eléctricos.

TOMACORRIENTES UNIVERSALES CON LINEA A TIERRA:

- ✓ Del tipo para empotrar de 15 Amperios de capacidad de doble salida.
- ✓ Con todas las partes con tensión debidamente protegidos. Intercambiables.
- ✓ Para conectar horquillas chatas y/o redondas (universales).
- ✓ Del tipo para empotrar de 15 Amperios de capacidad y 220V.
- ✓ Para colocar dos unidades en cajas rectangulares de 100 x 55 x 50mm. Con todas sus partes con tensión aisladas
- ✓ Las unidades deben tener contacto adicional a sus dos horquillas para recibir la espiga de tierra del enchufe.
- ✓ Serán norma NEMA 6-15 R para los tomacorrientes estabilizados.
- ✓ Tomacorrientes a prueba de agua con toma de puesta a tierra
- ✓ Del tipo para adosar de 15 Amperios de capacidad y 220 V.
- ✓ La caja con grado de protección IP40.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Este elemento o material será medido por unidad, de acuerdo a lo establecido en los metrados.





FORMA DE PAGO

Los Tomacorrientes universales serán pagados con el precio unitario correspondiente por unidad ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.01.05.03. INTERRUPTOR SIMPLE MONOPOLAR 10 A – 250 V

04.01.05.04. INTERRUPTOR DOBLE MONOPOLAR 10 A – 250 V

04.01.05.05. INTERRUPTOR DE CONMUTACION TRIPLE

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a los aparatos para el encendido y apagado de los artefactos de alumbrado interior. Se usarán interruptores unipolares de 10 A., 220V o según indiquen los planos, para montaje empotrado, del tipo de balancín y operación silenciosa. Para cargas inductivas hasta su máximo rango de tensión e intensidad especificadas para uso general en corriente alterna.

Serán simple, doble y triple, de acuerdo a lo indicado en planos, para colocación en cajas rectangulares.

Deberán contar con terminales para conductores de secciones de 4 mm, con contactos metálicos de tal forma que sean presionados de modo uniforme a los conductores por medio de tornillos, asegurando un buen contacto eléctrico.

Deben tener terminales bloqueados que no dejen expuestas las partes energizadas, con tornillos fijos a la cubierta.

El tipo de caja y la forma de realizar la entrada de tubos será como se ha indicado para interruptores, conmutadores y pulsadores.

El mecanismo será de 10/16 A, con toma de tierra, de uso normal en Perú. En zonas húmedas serán estancos con grado de protección IP 55.

UNIDAD DE MEDIDA

Este elemento, material o equipo el suministro será por unidad de acuerdo a lo establecido en el metrado.

FORMA DE PAGO

El Interruptor serán pagados con el precio unitario correspondiente por unidad suministrado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.



04.02. MONTAJE ELECTROMECANICO

04.02.01. INSTALACION DE CABLES Y TUBERIAS

04.02.01.01. INSTALACION DE CABLES N2XOH

DESCRIPCIÓN:

Los conductores deberán llegar hasta el tablero, prescindiendo de empalmes intermedios, bajo responsabilidad del contratista ya esto merma el rendimiento estándar de la instalación. Serán de colores diferentes de acuerdo a la cantidad de conductores por electroducto y por circuito. El tendido del cable se realizará previa apertura de zanja de 0.45 m de ancho por 0.45 m de profundidad, el cual se colocará en una cama de arenilla, luego encima la tubería para el paso de los cables tipo por la tubería de PVC-P y luego se colocará una cinta de señalización de "Peligro Riesgo Eléctrico", luego se rellenará la zanja, de acuerdo a lo señalado en el plano de Instalaciones eléctricas.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por ml por el suministro y la colocación del cable Subterráneo N2XOH 3x25mm² + 1x25 mm² + 1x10mm² y 3x10mm² + 1x10 mm² + 1x10mm², desde la salida del medidor hasta el Tablero General y sub tableros conexas y descrito en los planos, previa aprobación por el Ing. Inspector.

FORMA DE PAGO

Los cables N2XOH será pagado por metro lineal de acuerdo al precio unitario correspondiente por unidad ejecutado, instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.02.01.02. INSTALACION DE CABLES NHF 80

DESCRIPCIÓN:

Los conductores NHF - 80 utilizados son de 2.50, 4.00 y 6.00mm² según se indica en los planos. Destacándose que son Conductores de cobre electrolítico recocido, sólido o cableado, con aislamiento de Compuesto termoplástico no halogenado, no propagador del fuego. Con alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasas, y al calor hasta la temperatura de servicio. En el caso de incendios aumenta la posibilidad de sobrevivencia al no respirar gases tóxicos y tener buena visibilidad para el salvamento y escape del lugar.





Se podrá trabajar hasta con una tensión de servicio de 750V con una temperatura de operación de 70°C; su fabricación es de acuerdo a la norma NTP 370.252, IEC 60754- 2, IEC 60332-3 CAT.C, y que cumplan con las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad.

Los conductores deberán llegar hasta los mismos equipos, para lo cual el contratista proveerá un largo de conductores de 0.40m, 1.20, 1.60, 2.20 y 2.80 m para salidas de pared, interruptores, tomacorrientes bajos, mediana altura y altos para aire acondicionado y hasta 3.00m (incluyendo las luminarias), esto para que los equipadores ejecuten la conexión, prescindiendo de empalmes intermedios, los cuales merman el rendimiento estándar de la instalación.

Serán de colores diferentes de acuerdo a la cantidad de conductores por electroducto y por circuito.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por ml por el suministro y la colocación del cable por piso, pared y techo NHF 2 x 6.00mm² + 1 x 2.5mm² (T); 2 x 4.00mm² + 1 x 2.50mm² (T) y 2 x 2.50mm² + 1x2.5mm² (T), desde la salida del sub tablero hasta los tomacorrientes, interruptores, luminarias y cargas especiales conexas y descrito en los planos, previa aprobación por el Ing. Inspector.

FORMA DE PAGO

Conductores NH80 será pagado por metro lineal de acuerdo al precio unitario correspondiente por unidad ejecutado, instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.02.01.03. INSTALACION DE TUBERIA EMT 1/2"

DESCRIPCIÓN:

Todas las canalizaciones para los conductores del sistema de alumbrado, tomacorrientes, interruptores serán construidas en tubería Conduit EMT de 1/2 de acuerdo con las especificaciones de los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

Este elemento, material o equipo el suministro será por metro de acuerdo a lo establecido en el metrado.





FORMA DE PAGO

Los tubos EMT será pagado con el precio unitario correspondiente por metro ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.02.02. SALIDAS Y CAJAS DE PASE

04.02.02.01. INSTALACION DE SALIDA DE CENTRO DE LUZ

DESCRIPCIÓN

Comprende la instalación de salidas para la iluminación en los ambientes proyectados en el segundo y tercer nivel del establecimiento de salud, de acuerdo a la ubicación señaladas en los planos indicados, utilizándose tuberías Reforzada de $\frac{3}{4}$ " que se colocarán empotrados por la pared y por el falso cielo raso, se utilizarán cajas de paso octogonales de 100x50 mm FºGº con tapa ciega y curvas de $\frac{3}{4}$ ", así mismo se utilizará conductor NHF 80 de 2.5 mm², interruptores simples, dobles, triples cargas especiales y luces de emergencia, cuya ubicación estarán de acuerdo a lo señalado en los planos mencionados.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por punto de salida suministrado e instalado con aprobación por el Ing. supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.02.02.02. INSTALACION DE TOMACORRIENTES DOBLE UNIVERSAL CON LINEA A TIERRA

DESCRIPCIÓN

Es el conjunto de tuberías y accesorios conduit emt de $\frac{3}{4}$ ", así como conductores de cobre tipo LSOH-80 con 4 mm² para las fases y 4 mm² para línea a tierra, y cajas metálicas que serán usados como salidas en paredes, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado, la caja de salida para tomacorrientes será del tipo rectangular. El tomacorriente (placa) posee un



ensamble de dos tomacorrientes bipolares con toma a tierra, 15Amp. -220V, la placa será de baquelita color marfil. Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización, dejándose un bucle para su conexión correspondiente. La altura de los tomacorrientes de AA y luces de emergencia considerar a 2.40 mts, las demás instalaciones consultar a Arquitectura si se coloca a 0.40 mts o a 1.10 mts según su Equipamiento a implementar.

MATERIALES

- Conductor LSOH-80 tipo cableado
- Caja Rectangular Pesada 100x50x55 mm.
- Placa Tomacorriente Doble con Línea a Tierra 15 A-220V.
- Cinta Aislante.
- Tubo emt-P 20mm Ø
- Curva emt-P 20mm Ø
- Unión emt 20mm Ø
- Conector emt-P 20mm Ø

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por unidad de salida suministrado e instalado con aprobación por el Ing. supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.02.02.03. INSTALACION DE INTERRUPTORES

DESCRIPCIÓN:

Comprende la instalación de salidas para tomacorrientes dobles con punto a tierra en los ambientes proyectados del segundo y tercer nivel del establecimiento de salud, de acuerdo a la ubicación señaladas en los planos indicados, utilizándose tuberías conduit emt de ¾" que se colocarán empotrados por la pared y por el falso cielo raso, se utilizarán en cajas rectangulares de F°G° de 100x55x50 mm, así mismo se utilizará conductor NHF 80 de 4.0 mm², interruptores simples, dobles, triples, cargas especiales y luces de emergencia cuya ubicación



estarán de acuerdo a lo señalado en los planos mencionados, la altura de instalación será 1.20 mts.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por punto de salida suministrado e instalado con aprobación por el Ing. supervisor.

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará por punto, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

04.02.03. INSTALACION DE TABLERO Y SUB TABLERO

04.02.03.01. INSTALACION DE TABLERO

04.02.03.01.01. INSTALACION DE CAJA DE TABLERO GENERAL

DESCRIPCIÓN:

Comprende la instalación de un tablero General metálico para empotrar, con interruptores Termomagnéticos de Fuerza; el tablero deberá tener un gabinete metálico con puerta y chapa Y además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico, el Tablero general incluye los circuitos especificados en el plano, respectivamente con interruptores Termomagnéticos y diferenciales.

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos. No se aceptarán tableros ensamblados por proveedores que no sean previamente aprobados por el supervisor.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por unidad de tablero general TG instalado totalmente equipado los interruptores termo magnéticos y terminales de cobre suministrado está contemplado en otra partida de suministro cualquier modificación será con una previa aprobación por el Ing. Inspector.

FORMA DE PAGO

El tablero general será pagado con el precio unitario correspondiente por unidad ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.





04.02.03.01.02. INSTALACION DE SUB TABLEROS

DESCRIPCION

Comprende la instalación de los sub tableros generales metálico / STD - 01 para empotrar, con capacidad para circuitos, según planos, respectivamente con interruptores Termomagnéticos; el tablero deberá tener un gabinete metálico con puerta y chapa y además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico.

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos. No se aceptarán tableros ensamblados por proveedores que no sean previamente aprobados por el supervisor.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por unidad de tablero General STD instalado totalmente equipado los interruptores termo magnéticos y terminales de cobre suministrado está contemplado en otra partida de suministro cualquier modificación será con una previa aprobación por el Ing. Inspector.

FORMA DE PAGO

El sub tablero será pagado con el precio unitario correspondiente por unidad ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.





04.02.03.02. ARMADO DE TABLEROS ELECTRICOS(CABLEADO)

04.02.03.02.01. ARMADO DE TABLERO GENERAL

DESCRIPCION

Comprende el armado del tablero general metálico para empotrar; el tablero general deberá tener un gabinete metálico con puerta y chapa; además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico.

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos. No se aceptarán tableros ensamblados por proveedores que no sean previamente aprobados por el supervisor.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por unidad de tablero general TG cableado instalado totalmente equipado los interruptores termo magnéticos y terminales de cobre suministrado está contemplado en otra partida de suministro cualquier modificación será con una previa aprobación por el Ing. Inspector.

FORMA DE PAGO

El armado del tablero general (el cableado) será pagado con el precio unitario correspondiente por unidad ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.02.03.02.02. ARMADO DE SUB TABLERO

DESCRIPCION

Comprende el armado del sub tablero derivación metálica para empotrar; el sub tablero deberá tener un gabinete metálico con puerta y chapa; además deben contar con señalización de Riesgo Eléctrico.

La distribución de los circuitos es de acuerdo a los planos. No se aceptarán tableros ensamblados por proveedores que no sean previamente aprobados por el supervisor.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por unidad de sub tablero cableado instalado totalmente equipado los interruptores termo magnéticos y terminales de cobre suministrado está contemplado en otra partida de suministro cualquier modificación será con una previa aprobación por el Ing. Inspector.





FORMA DE PAGO

El armado del sub tablero (el cableado) será pagado con el precio unitario correspondiente por unidad ejecutado, terminado e instalado de acuerdo con las presentes especificaciones y deberá contar con la conformidad del Supervisor.

04.02.04. INSTALACION DE PUESTA A TIERRA

04.02.04.01. EXCAVACION DE HOYO

DESCRIPCION

Las excavaciones serán con el máximo cuidado y utilizando métodos y los equipos más adecuados para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural y reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, alrededor de la cimentación.

Se efectuará un horado de 0.80 x 0.80 m hasta una profundidad de 3.00 m el cual será rellenado con bentonita.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida por m3.

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará una vez culminado y aprobado. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales.

04.02.04.02. RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL DE PRESTACION

DESCRIPCION

Para efectuar el relleno de una perforación en profundidad, la forma de preparar la bentonita será la siguiente:

- Se toma un recipiente (por ejemplo, un cubo) y se llena con bentonita hasta un determinado volumen. Esta bentonita se echa en un recipiente mayor (al menos 10 veces mayor y luego añadiremos 6 ó 7 veces ese mismo volumen de agua.
- Agitamos y mezclamos hasta generar una papilla homogénea sin que quede en el fondo bentonita sin humedecer y que sea lo suficientemente fluido aun para poder añadirla desde este recipiente al pozo.





- Por la boca del pozo y con el electrodo colocado en el centro se va añadiendo la bentonita necesaria hasta llenar completamente el pozo
- Una vez que hemos rellenado hasta la cabeza del electrodo ya se puede efectuar la medición de la resistencia de tierra

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es por metro cubico (m3).

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará una vez culminado y aprobado. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales.

04.02.04.03. INSTALACION Y CONEXIONADO DE ACCESORIOS

DESCRIPCION

En esta partida esta conexionado de todos los accesorios como el armado del cobre de helicoidal, conectores y la conexión del cable hacia el tablero general y sub tablero.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida por unidad(und).

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará una vez culminado y aprobado. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales.

04.02.04.04. CERTIFICADO Y MEDICION DE PUESTA A TIERRA

DESCRIPCION

En esta partida se contempla la medición de la resistencia de la puesta a tierra la cual deberá arrojar por debajo de los 5 ohmios; para lo que el telurómetro deberá contar con la certificación de calibración vigente y la medición deberá ser efectuada por el profesional competente mecánico electricista o electricista.





UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (und).

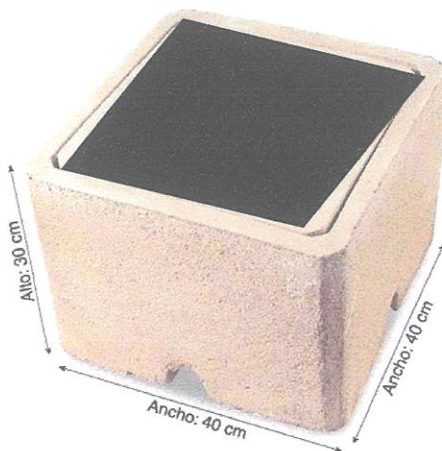
FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará una vez culminado, aprobado, medido y certificado por un profesional competente. El Supervisor supervisara la medición efectuada.

04.02.04.05. CAJA PARA PUESTA A TIERRA DE CONCRETO

DESCRIPCION

En esta partida se contempla el suministro e instalación de una caja para pozo a tierra, pre fabricada con las siguientes medidas:



UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago de estos trabajos se hará una vez culminado, aprobado, medido y certificado por un profesional competente. El Supervisor supervisara la medición efectuada.



04.02.04.06. CONCRETO PARA VEREDA 175 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construcción de veredas de concreto de $fc' 175 \text{ kg/cm}^2$, en la zona afectada después de la demolición previa que se realizó para el pozo a tierra, se complementara las zonas faltantes luego de colocar la tapa para el pozo a tierra. Se mojará abundantemente la base y sobre él se construirá una losa de 15cm. Se curará la vereda (las pequeñas partes afectadas y completadas) durante 7 días.

MATERIALES

- ARENA FINA
- ARENA GRUESA
- PIEDRA CHANCADA DE 1/2"
- CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 KG)
- AGUA

EQUIPOS

- HERRAMIENTAS MANUALES

MÉTODO DE EJECUCIÓN

En las veredas de cemento, se construirá primero un falso piso y encima el acabado para todos los casos.

El terminado de los falsos pisos que vayan a recibir un piso de concreto, será rugoso; a fin de obtener una buena ligazón con la primera capa. Si estas superficies no se presentaran así, será necesario tratarlas con una lechada de cemento antes de vaciar el concreto de la base

-Las veredas serán hechos por mano de obra calificada, lo cual garantizará su buena calidad.

-El piso de cemento aplicado comprende dos (02) capas. La primera capa, a base de concreto, tendrá un espesor igual al total del piso terminado menos el espesor de la segunda capa.

-La segunda capa de mortero que va encima de la primera tendrá un mínimo de 2.5 cm. Y se aplicará pasada una hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera.

-Antes de planchar la superficie, se dejará reposar el mortero ya aplicado por un tiempo no mayor de 30 minutos.

-El acabado final del enlucido, se ejecutará con plancha de acero a metal para pisos pulidos



y con paleta de madera para pisos semipulidos.

-La superficie terminada será uniforme, firme, dura, plana y nivelada, en esta etapa deberá trazarse el bruñado de piso.

-El bruñado estará formado por cuadros de 1.00x1.00m, según lo que se indique en planos. Y se pondrán juntas cada 3.00 m.

-Terminado el piso, las dos (02) capas, se someterán a un curado de agua permanente durante cinco (05) días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.

-Después de los cinco (05) días de curado; en los que se tomarán medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertos con papel especial para protegerlos contra manchas de pintura y otros daños, hasta la terminación de todo el trabajo.

PROPORCIONES DE LAS MEZCLAS:

- Para la primera capa o base del piso se usará concreto $F'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$.
- Para la segunda capa se usará mortero cemento-arena en proporción 1:5.
- El espesor mínimo del piso de cemento será de 0,15 m. Este espesor representa el total del piso de concreto terminado, e incluye la segunda capa de mezcla rica en su acabado.

MEDICIÓN

Metro cuadrado (M2). El área de la vereda se obtendrá multiplicando el ancho por el largo de cada tramo según los planos de arquitectura.

PAGO

Las cantidades medidas en la forma arriba descrita 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.





METRADOS

MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHAVEZ ABRIL 2023



	GERENCIA REGIONAL DE SALUD		MES	ABRIL
	"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHAVEZ"		AÑO	2023
			PLANILLA DE METRADO OBRAS PROVISIONALES	

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
1.00	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD							
1.01	DESMONTAJES							
01.01.01	DESMONTAJE DE MURO DE TRIPLAY	m2						40.44 m2
	1. MURO DE TRIPLAY SEGUNDO NIVEL AMBIENTE CONSULTORIO MEDICO	m2	1	-	4.40 m	3.10 m	13.64 m2	
	1. MURO DE TRIPLAY SEGUNDO NIVEL AMBIENTE CONSULTORIO MEDICO(MENOS PUERTA)	m2	1	-	1.00 m	2.10 m	-2.10 m2	
	2. MURO DE TRIPLAY TERCER NIVEL AMBIENTE DE TBC 2 CARAS VERTICAL	m2	2	-	3.30 m	2.50 m	16.50 m2	
	2. MURO DE TRIPLAY TERCER NIVEL AMBIENTE DE TBC 2 CARAS HORIZONTAL	m2	2	-	3.50 m	2.50 m	17.50 m2	
	2. MURO DE TRIPLAY TERCER NIVEL AMBIENTE DE TBC 2 CARAS PUERTA	m2	1	-	1.00 m	2.10 m	-2.10 m2	
	2. MURO DE TRIPLAY TERCER NIVEL AMBIENTE DE TBC 2 CARAS VENTANAS	m2	2	-	1.50 m	1.00 m	-3.00 m2	
01.01.02	DESMONTAJE DE PUERTA CONTRAPLACADA	und						2.00 und
	1. PUERTA CONTRAPLACADA SEGUNDO NIVEL AMBIENTE CONSULTORIO MEDICO	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
	2. PUERTA CONTRAPLACADA TERCER NIVEL AMBIENTE DE TBC	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
01.01.03	DESMONTAJE DE ELECTROBOMBA	und						1.00 und
	ELECTROBOMBA UBICADA EN PARTE POSTERIOR DEBAJO DE ESCALERA	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
01.01.04	DESMONTAJE DE LLAVE DE LAVADERO	und						1.00 und
	DESMONTAJE DE LLAVE DE MESADA DE CONSULTORIO MEDICO	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
01.01.05	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE	und						1.00 und
	DESMONTAJE DE LLAVE DE MESADA DE CONSULTORIO MEDICO	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
01.01.06	DESMONTAJE DE PROTECTOR DE ACERO	m2						14.40 m2
	PRIMER TRAMO DE PASADIZO	m2	1	-	AREA	6.90 m2	6.90 m2	
	SEGUNDO TRAMO DE PASADIZO	m2	1	-	AREA	7.50 m2	7.50 m2	
01.01.07	DESMONTAJE DE BARANDA METALICA	m						9.24 m
	TRAMO 1 PISO A 2 PISO (2 BARANDAS)	m	1	9.24 m	-	-	9.24 m	
1.02	DEMOLICIONES							
01.02.01	DEMOLICION DE MUROS DE LAD. KK - SOGA MANUAL	m2						6.24 m2
	MURO 2° NIVEL CONEXIÓN DE ESTRUCTURA NUEVA Y ANTIGUA, JUNTO A CONSULTORIO MEDICO	m2	1	-	1.40 m	2.60 m	3.64 m2	


 Ing. Carlos J. J. J.
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. 257545

	MURO 2° NIVEL ENTRE CONSULTORIO DE ENFERMERIA Y LABORATORIO	m2	1	-	1.00 m	2.60 m	2.60 m2	
01.02.02	DEMOLICION DE CONCRETO EXISTENTE CON ROTOMARTILLO	m3					0.08 m3	
	TUBERIA DE AGUA FRIA DE 3/4"	m3	1	0.25 m	0.25 m	0.15 m	0.01 m3	
	TUBERIA ELECTRICA C9 POZO A TIERRA	m3	1	0.25 m	0.25 m	0.15 m	0.01 m3	
	TUBERIA ELECTRICA C6 CIRCUITO LUMINARIAS	m3	1	0.25 m	0.25 m	0.15 m	0.01 m3	
	TUBERIA ELECTRICA C7 CIRCUITO TOMACORRIENTE	m3	1	0.25 m	0.25 m	0.15 m	0.01 m3	
	TUBERIA DE DESAGUE 4"	m3	1	0.50 m	0.50 m	0.15 m	0.04 m3	
01.02.03	DEMOLICION DE COLUMNAS DE CONCRETO SIMPLE MANUAL	m3					0.20 m3	
	COLUMNAS 0.25 X 0.25 DEL SEGUNDO NIVEL	m3	4	0.25 m	0.25 m	0.80 m	0.20 m3	
01.02.04	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO SIMPLE MANUAL	m3					0.15 m3	
	DEMOLICION DE VEREDA PARTE EXTERNA CERCA A UBICACIÓN DE ELECTROBOMBA	m3	1	1.00 m	1.00 m	0.15 m	0.15 m3	
01.02.05	DEMOLICION DE PISO DE CERAMICA	m2					9.19 m2	
	1. ESCALERA DE PRIMER A SEGUNDO PISO PASO	m2	15	-	1.30 m	0.25 m	4.88 m2	
	1. ESCALERA DE PRIMER A SEGUNDO PISO CONTRAPASO	m2	15	-	1.30 m	0.18 m	3.51 m2	
	2. DE LOS SS.HH PROYECTADO DEL SEGUNDO NIVEL AL PRIMER NIVEL	m2	1	2.00 m	-	0.40 m	0.80 m2	
01.02.06	PICADO DE MURO	m2					1.29 m2	
	PICADO DE TABLERO DE DISTRIBUCION	m2	1	-	1.00 m	1.00 m	1.00 m2	
	PICADO DE TUBERIA DE PRIMER AL SEGUNDO NIVEL	m2	1	-	0.10 m	2.90 m	0.29 m2	
1.03	EXCAVACIONES							
01.03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS	m3					1.66 m3	
	EXCAVACION DE POZO A TIERRA	m3	1	0.80 m	0.80 m	2.60 m	1.66 m3	
1.04	ELIMINACION							
1.04.01	ELIMINACION DE MATERIAL, INCLUYE ACARREO INTERNO DE MATERIAL	m3					9.34 m3	
	DESMONTAJE DE MURO DE TRIPLAY	m3	1	TOTAL	40.44 m2	0.10 m	4.04 m3	
	DESMONTAJE DE PUERTA CONTRAPLACADA	m3	2	2.10 m	1.00 m	0.05 m	0.21 m3	
	DESMONTAJE DE ELECTROBOMBA	m3	1	1.00 m	1.00 m	1.00 m	1.00 m3	
	DESMONTAJE DE LLAVE DE LAVADERO	m3	1	0.05 m	0.05 m	0.05 m	0.0001 m3	
	DESMONTAJE DE TOMACORRIENTE	m3	1	0.05 m	0.05 m	0.05 m	0.0001 m3	
	DESMONTAJE DE PROTECTOR DE ACERO	m3	1	TOTAL	14.40 m2	0.05 m	0.72 m3	
	DEMOLICION DE MUROS DE LAD. KK - SOGA MANUAL	m3	1	TOTAL	6.24 m2	0.15 m	0.94 m3	
	DEMOLICION DE CONCRETO EXISTENTE CON ROTOMARTILLO	m3	1	TOTAL	0.08 m3	-	0.08 m3	
	DEMOLICION DE COLUMNAS DE CONCRETO SIMPLE MANUAL	m3	1	TOTAL	0.20 m3	-	0.20 m3	
	DEMOLICION DE VEREDA DE CONCRETO SIMPLE MANUAL	m3	1	TOTAL	0.15 m3	-	0.15 m3	
	DEMOLICION DE PISO DE CERAMICA	m3	1	TOTAL	9.19 m2	0.03 m	0.28 m3	

		PICADO DE MURO	m3	1	TOTAL	1.29 m2	0.05 m	0.06 m3	
		PRODUCTO DE LA EXCAVACION	m3	1	TOTAL	1.66 m3	-	1.66 m3	

[Handwritten signature]



GERENCIA REGIONAL DE SALUD

MES
AÑO
ABRIL
2023

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CENTRO DE SALUD JORGE CHAVEZ"

PLANILLA DE METRADO DE
ARQUITECTURA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N°	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
2.00	ARQUITECTURA							
2.01	MUROS Y TABIQUES							
02.01.01	MUROS CON EL SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN EN SECO (SISTEMA DRY WALL)							
02.01.01.01	PARED DOBLE CARA (SUPERBOARD 10MM) - FACHADAS	m2						164.96 m2
	1. TRAMO EXTERIOR (PERIMETRO SEGUNDO NIVEL) INCLUYE LISTONES DE TIJERALES	m2	1	38.31 m	-	2.90 m	111.09 m2	
	1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V1)	m2	5	-	1.50 m	1.10 m	-8.25 m2	
	1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V2)	m2	3	-	2.00 m	1.10 m	-6.60 m2	
	1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V3)	m2	3	-	2.50 m	1.10 m	-8.25 m2	
	1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V4)	m2	1	-	1.76 m	1.10 m	-1.94 m2	
	1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V5)	m2	1	-	1.00 m	0.50 m	-0.50 m2	
	2. TRAMO EXTERIOR (PERIMETRO TERCER NIVEL) INCLUYE LISTONES DE TIJERALES	m2	1	18.00 m	-	2.90 m	52.20 m2	
	2. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V2)	m2	2	-	2.00 m	1.10 m	-4.40 m2	
	2. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V3)	m2	1	-	2.50 m	1.10 m	-2.75 m2	
	2. TRAMO EXTERIOR (MENOS PUERTA P1)	m2	1	-	1.00 m	2.10 m	-2.10 m2	
	3. TRAMO EXTERIOR (PERIMETRO TERCER NIVEL) INCLUYE LISTONES DE TIJERALES	m2	1	15.00 m	-	2.90 m	43.50 m2	
	3. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V2)	m2	1	-	2.00 m	1.10 m	-2.20 m2	
	3. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V3)	m2	1	-	2.50 m	1.10 m	-2.75 m2	
	3. TRAMO EXTERIOR (MENOS PUERTA P1)	m2	1	-	1.00 m	2.10 m	-2.10 m2	
02.01.01.02	PARED DOBLE CARA (SUPERBOARD 8MM) - INTERIOR	m2						131.13 m2
	1. AMBIENTE 01 MURO COMPLETO	m2	1	4.70 m	-	2.70 m	12.69 m2	
	1. AMBIENTE 01 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	4.00 m	-	2.70 m	10.80 m2	
	1. AMBIENTE 01 MURO COMPLETO + PUERTA (RESTAR PUERTA)	m2	1	1.00 m	-	2.10 m	-2.10 m2	
	2. AMBIENTE 02 MURO COMPLETO	m2	1	4.70 m	-	2.70 m	12.69 m2	
	2. AMBIENTE 02 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	4.60 m	-	2.70 m	12.42 m2	
	2. AMBIENTE 02 MURO COMPLETO + PUERTA (RESTAR PUERTA)	m2	1	1.00 m	-	2.10 m	-2.10 m2	
	3. AMBIENTE 03 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	3.98 m	-	2.70 m	10.75 m2	
	3. AMBIENTE 03 MURO COMPLETO + PUERTA (RESTAR PUERTA)	m2	1	1.00 m	-	2.10 m	-2.10 m2	
	4. AMBIENTE 04 MURO COMPLETO	m2	1	4.99 m	-	2.70 m	13.48 m2	
	4. AMBIENTE 04 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	6.27 m	-	2.70 m	16.93 m2	
	4. AMBIENTE 04 MURO COMPLETO + PUERTA (RESTAR PUERTA)	m2	1	1.00 m	-	2.10 m	-2.10 m2	
	5. AMBIENTE 05 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	4.75 m	-	2.70 m	12.83 m2	
	5. AMBIENTE 05 MURO COMPLETO + PUERTA (RESTAR PUERTA)	m2	1	1.00 m	-	2.10 m	-2.10 m2	
	6. AMBIENTE 05 SS.HH MURO COMPLETO	m2	1	1.87 m	-	2.70 m	5.06 m2	
	6. AMBIENTE 05 SS.HH MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	1.70 m	-	2.70 m	4.59 m2	
	6. AMBIENTE 05 SS.HH MURO COMPLETO + PUERTA (RESTAR PUERTA)	m2	1	1.00 m	-	2.10 m	-2.10 m2	
	7. COLUMNAS 2 NIVEL LISTONES DE DRYWALL	m2	9	1.00 m	-	2.10 m	18.90 m2	
	8. COLUMNAS 3 NIVEL LISTONES DE DRYWALL	m2	6	1.00 m	-	2.10 m	12.60 m2	
2.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS							
02.02.01	TARRAJEO EN MUROS							
02.02.01.01	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS EXTERIORES, E=2.0 CM; C:A 1:4	m2						19.82 m2

Código: 00000000000000000000
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 257545

	1. MURO SEGUNDO NIVEL AREA POSTERIOR CONSULTORIO MEDICO - AREA DE COBERTURA METALICA TRAMO 1	m2	1	4.62 m	-	2.40 m	11.09 m2
	1. MURO SEGUNDO NIVEL AREA POSTERIOR CONSULTORIO MEDICO - AREA DE COBERTURA METALICA TRAMO 2	m2	1	2.97 m	-	2.40 m	7.13 m2
	2. PRIMERA VENTANA DE PASADIZO - PRIMER PISO	m2	1	5.30 m	-	0.15 m	0.80 m2
	3. SEGUNDA VENTANA DE PASADIZO - PRIMER PISO	m2	1	5.40 m	-	0.15 m	0.81 m2
02.02.02	RESANE DE MUROS						
02.02.02.01	RESANE DE MUROS	m2	1	-	1.00 m	1.00 m	1.29 m2
	PICADO DE TABLERO DE DISTRIBUCION	m2	1	-	0.10 m	2.90 m	0.29 m2
	PICADO DE TUBERIA DE PRIMER AL SEGUNDO NIVEL	m2	1	-			
2.03	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS						
02.03.01	ZOCALOS						
02.03.01.01	ZOCALO INTERIOR DE PORCELANATO DE 0.30 X 0.15 M	m2	1	5.70 m	-	1.80 m	10.26 m2
	LONGITUD DE SS.HH SEGUNDO NIVEL - MENOS PUERTA	m2	1				
02.03.02	CONTRAZOCALOS						
02.03.02.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO DE 0.10 X 0.60 M	m	1	18.85 m	-	-	161.21 m
	2 NIVEL - 1. PRIMER AMBIENTE	m	1	17.79 m	-	-	17.79 m
	2 NIVEL - 2. SEGUNDO AMBIENTE MENOS SS.HH	m	1	10.63 m	-	-	10.63 m
	2 NIVEL - 3. PASADIZO 2 PISO	m	1	18.93 m	-	-	18.93 m
	2 NIVEL - 4. TERCER AMBIENTE	m	1	17.40 m	-	-	17.40 m
	2 NIVEL - 5. CUARTO AMBIENTE	m	1	17.20 m	-	-	17.20 m
	2 NIVEL - 6. QUINTO AMBIENTE	m	1	16.20 m	-	-	16.20 m
	LONGITUD DE SS.HH TERCER NIVEL TBC - MENOS PUERTA INTERNO	m	1	17.00 m	-	-	17.00 m
	LONGITUD DE SS.HH TERCER NIVEL TBC - MENOS PUERTA EXTERNO	m	1	13.20 m	-	-	13.20 m
	LONGITUD DE SS.HH TERCER NIVEL CONSULTORIO TBC - MENOS PUERTA INTERNO	m	1	14.00 m	-	-	14.00 m
	LONGITUD DE SS.HH TERCER NIVEL CONSULTORIO TBC - MENOS PUERTA EXTERNO	m	1				
2.04	CIELORRASO						
2.04.01	CIELORRASO CON EL SISTEMA DE CONSTRUCCION EN SECO						
2.04.01.01	FALSO CIELO CON BALDOSA DE YESO 60 X 60 CM	m2	1	TOTAL	132.71 m2	-	163.49 m2
	1. AREA TOTAL 2 NIVEL	m2	1	TOTAL	18.24 m2	-	18.24 m2
	2. AREA TOTAL TBC	m2	1	TOTAL	12.54 m2	-	12.54 m2
	3. AREA TOTAL CONSULTORIO TBC	m2	1				
2.05	PISOS Y PAVIMENTOS						
2.05.01	PISOS						
2.05.01.01	PISO DE PORCELANATO DE 0.60 X 0.60 M	m2	15	-	1.30 m	0.25 m	4.88 m2
	1. ESCALERA DE PRIMER A SEGUNDO PISO PASO	m2	15	-	1.30 m	0.18 m	3.51 m2
	1. ESCALERA DE PRIMER A SEGUNDO PISO CONTRAPASO	m2	15				
2.05.01.02	BORDE SIMPLE PARA ESCALERA ALUMINIO 2.50 CM	m	15	1.30 m	-	-	19.50 m
	CANTIDAD DE PASOS	m	15				
2.06	PINTURAS						
02.06.01	PINTURA LÁTEX SUPERIOR EN MUROS INTERIORES (02 MANOS IMPRIMANTE + 02 MANOS LÁTEX SUPERIOR)	m2	1	4.70 m	-	2.70 m	12.69 m2
	1. AMBIENTE 01 MURO COMPLETO	m2	1	4.00 m	-	2.70 m	10.80 m2
	1. AMBIENTE 01 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1				

		1. AMBIENTE 01 MURO COMPLETO + PUERTA(RESTAR PUERTA)	m2	1	1,00 m	-	2,10 m	-2,10 m2	
		2. AMBIENTE 02 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	4,70 m	-	2,70 m	12,69 m2	
		2. AMBIENTE 02 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	4,60 m	-	2,70 m	12,42 m2	
		3. AMBIENTE 03 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	1,00 m	-	2,10 m	-2,10 m2	
		3. AMBIENTE 03 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	3,98 m	-	2,70 m	10,75 m2	
		4. AMBIENTE 04 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	1,00 m	-	2,10 m	-2,10 m2	
		4. AMBIENTE 04 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	4,99 m	-	2,70 m	13,48 m2	
		5. AMBIENTE 05 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	6,27 m	-	2,70 m	16,93 m2	
		5. AMBIENTE 05 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	1,00 m	-	2,10 m	-2,10 m2	
		6. AMBIENTE 06 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	4,75 m	-	2,70 m	12,83 m2	
		6. AMBIENTE 06 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	1,00 m	-	2,10 m	-2,10 m2	
		7. AMBIENTE 07 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	1,87 m	-	2,70 m	5,06 m2	
		8. AMBIENTE 08 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	1,70 m	-	2,70 m	4,59 m2	
		9. AMBIENTE 09 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	1	1,00 m	-	2,10 m	-2,10 m2	
		10. AMBIENTE 10 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	9	1,00 m	-	2,10 m	18,90 m2	
		11. AMBIENTE 11 MURO COMPLETO + PUERTA	m2	6	1,00 m	-	2,10 m	12,60 m2	
02.06.02		PINTURA LÁTEX SUPERIOR EN MUROS EXTERIORES (02 MANOS IMPRIMANTE + 02 MANOS LÁTEX SUPERIOR)	m2						164,96 m2
		1. TRAMO EXTERIOR (PERIMETRO SEGUNDO NIVEL) INCLUYE LISTONES DE TIJERALES	m2	1	38,31 m	-	2,90 m	111,09 m2	
		1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V1)	m2	5	-	1,50 m	1,10 m	-8,25 m2	
		1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V2)	m2	3	-	2,00 m	1,10 m	-6,60 m2	
		1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V3)	m2	3	-	2,50 m	1,10 m	-8,25 m2	
		1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V4)	m2	1	-	1,76 m	1,10 m	-1,94 m2	
		1. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V5)	m2	1	-	1,00 m	0,50 m	-0,50 m2	
		2. TRAMO EXTERIOR (PERIMETRO TERCER NIVEL) INCLUYE LISTONES DE TIJERALES	m2	1	18,00 m	-	2,90 m	52,20 m2	
		2. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V2)	m2	2	-	2,00 m	1,10 m	-4,40 m2	
		2. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V3)	m2	1	-	2,50 m	1,10 m	-2,75 m2	
		2. TRAMO EXTERIOR (MENOS PUERTA P1)	m2	1	-	1,00 m	2,10 m	-2,10 m2	
		3. TRAMO EXTERIOR (PERIMETRO TERCER NIVEL) INCLUYE LISTONES DE TIJERALES	m2	1	15,00 m	-	2,90 m	43,50 m2	
		3. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V2)	m2	1	-	2,00 m	1,10 m	-2,20 m2	
		3. TRAMO EXTERIOR (MENOS VENTANA V3)	m2	1	-	2,50 m	1,10 m	-2,75 m2	
		3. TRAMO EXTERIOR (MENOS PUERTA P1)	m2	1	-	1,00 m	2,10 m	-2,10 m2	
02.06.03		PINTURA ANTICORROSIVA PARA ESTRUCTURA METALICA							18,12 m2
		1. COLUMNAS 2 NIVEL	m2	12	0,40 m	-	1,80 m	8,64 m2	
		2. COLUMNAS 3 NIVEL	m2	4	0,40 m	-	1,80 m	2,88 m2	
		1. VIGAS 2 NIVEL	m2	3	11,00 m	-	0,10 m	3,30 m2	
		2. VIGAS 3 NIVEL	m2	3	11,00 m	-	0,10 m	3,30 m2	
2.07		CARPINTERIA DE MADERA							
2.07.01		PUERTAS							
2.07.01.01		SUMINISTRO DE MATERIALES							
2.07.01.01.01		PUERTA CONTRAPLACADA BLANCA INCL/MARCO	und						8,00 und
		TOTAL DE PUERTAS 2 PISO	und	6	1,00 und	-	-	6,00 und	




INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 257545

261

		TOTAL DE PUERTAS 3 PISO	und	2	1.00 und	-	-	2.00 und	
02.07.01.01.02	BISAGRA TIPO CAPUCHINA ALUMINIZADA		und						24.00 und
	TOTAL DE PUERTAS 2 PISO	und	18	1.00 und	-	-	-	18.00 und	
	TOTAL DE PUERTAS 3 PISO	und	6	1.00 und	-	-	-	6.00 und	
02.07.01.01.03	CERRADURA DE POMO PESADA RANURADA/BOTON	und							8.00 und
	TOTAL DE PUERTAS 2 PISO	und	6	1.00 und	-	-	-	6.00 und	
	TOTAL DE PUERTAS 3 PISO	und	2	1.00 und	-	-	-	2.00 und	
2.07.01.02	INSTALACION DE PUERTA								
02.07.01.02.01	INSTALACION DE PUERTA CONTRAPLACADA	und							8.00 und
	TOTAL DE PUERTAS 2 PISO	und	6	1.00 und	-	-	-	6.00 und	
	TOTAL DE PUERTAS 3 PISO	und	2	1.00 und	-	-	-	2.00 und	
2.08	CARPINTERIA METALICA								
2.08.01	VENTANAS								
2.08.01.01	SUMINISTRO DE MATERIALES								
2.08.01.01.01	VENTANA DE SISTEMA DIRECTO	m2							37.64 m2
	VENTANA V1	m2	5	-	1.50 m	1.10 m	1.10 m	8.25 m2	
	VENTANA V2	m2	6	-	2.00 m	1.10 m	1.10 m	13.20 m2	
	VENTANA V3	m2	5	-	2.50 m	1.10 m	1.10 m	13.75 m2	
	VENTANA V4	m2	1	-	1.76 m	1.10 m	1.10 m	1.94 m2	
	VENTANA V5	m2	1	-	1.00 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m2	
2.08.01.01.02	VIDRIO INCOLORO 6 MM LAMINADO	m2							37.64 m2
	VENTANA V1	m2	5	-	1.50 m	1.10 m	1.10 m	8.25 m2	
	VENTANA V2	m2	6	-	2.00 m	1.10 m	1.10 m	13.20 m2	
	VENTANA V3	m2	5	-	2.50 m	1.10 m	1.10 m	13.75 m2	
	VENTANA V4	m2	1	-	1.76 m	1.10 m	1.10 m	1.94 m2	
	VENTANA V5	m2	1	-	1.00 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m2	
2.08.01.02	SUMINISTRO DE MATERIALES								
2.08.01.02.01	INSTALACION DE VENTANA	und							18.00 und
	TOTAL DE VENTANAS	und	18	1.00 und	-	-	-	18.00 und	
2.08.02	PROTECTOR DE VENTANA								
02.08.02.01	PROTECTORES DE VENTANAS DE ALUMINIO COLOR NEGRO	m2							37.64 m2
	VENTANA V1	m2	5	-	1.50 m	1.10 m	1.10 m	8.25 m2	
	VENTANA V2	m2	6	-	2.00 m	1.10 m	1.10 m	13.20 m2	
	VENTANA V3	m2	5	-	2.50 m	1.10 m	1.10 m	13.75 m2	
	VENTANA V4	m2	1	-	1.76 m	1.10 m	1.10 m	1.94 m2	
	VENTANA V5	m2	1	-	1.00 m	0.50 m	0.50 m	0.50 m2	




 Guido Marcon Pejerrey
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. 257545

		VENTANA V5	m2	1	-	1.00 m	0.50 m	0.50 m2	
2.08.03	BARANDAS								
02.08.03.01	TRAMO 1 A 2 NIVEL								
02.08.03.01.01	BARANDAS DE ACERO INOXIDABLE PARA MUROS								
		LONGITUD TOTAL DE LA ESCALERA	m	1	-	9.24 m	-	9.24 m	9.24 m
02.08.03.02	TRAMO 2 A 3 NIVEL								
02.08.03.02.01	BARANDAS DE ACERO INOXIDABLE								
		LONGITUD TOTAL DE LA ESCALERA	m	1	-	4.95 m	-	4.95 m	4.95 m
2.08.04	COBERTURA METALICA								
02.08.04.01	PROVISION Y COLOCACION DE VIGA METALICA DE 40 MM X 80 MM X 2.5 MM								
		LONGITUD DE VIGA TOTAL	m	1	-	12.45 m	-	12.45 m	12.45 m
02.08.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA ALUZINC TIPO TR4								
		TOTAL DE COBERTURA	m2	1	12.45 m	0.60 m	-	7.47 m2	7.47 m2
2.08.05	MALLA DE ACEROS								
02.08.05.01	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60								
		LONGITUD DE VIGA TOTAL	kg	-	-	-	-	320.50 kg	320.50 kg
02.08.05.01	COLOCACION DE YESO + CEMENTO								
		CANTIDAD DE PUNTOS	und	88	1.00 und	-	-	88.00 und	88.00 und
2.09	CONCRETO SIMPLE								
2.09.01	LOSA								
02.09.01.01	CONCRETO PARA LOSA F'C=150 KG/CM2								
		TOTAL DE AREA DE LOSA EN SS.HH SEGUNDO NIVEL	m3	1	TOTAL	2.82 m2	0.15 m	0.42 m3	0.42 m3
02.09.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/LOSA E=15 CM								
		TOTAL EN PERIMETRO DE SS.HH DEL SEGUNDO NIVEL	m2	1	6.80 m	-	0.15 m	1.02 m2	1.02 m2



Carlos Wilson Peñarrey
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. 257545

		SALIDA DE DESAGUE PVC CP 2" DE LAVATORIO E INODORO	pto	1	2.00 pto	-	-	2.00 pto	
03.03.02	SALIDA DE VENTILACION								
03.03.02.01	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"		pto						1.00 pto
		SALIDA UNICA DE SS.HH PROYECTADO	pto	1	1.00 pto	-	-	1.00 pto	
03.03.03	REDES DE DERIVACION								
03.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC DESAGUE 2"		m						4.00 m
		TUBERIA DE DESAGUE DE 2" DIAMETRO	m	1	4.00 m	-	-	4.00 m	
03.03.04	ACCESORIOS DE REDES DE DERIVACION								
03.03.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO 45° PVC 2"		und						2.00 und
		TOTAL DE CODOS UTILIZADOS	und	1	2.00 und	-	-	2.00 und	
03.03.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE YEE PVC 2"		und						2.00 und
		TODAS LA YEE UTILIZADAS	und	1	2.00 und	-	-	2.00 und	
03.03.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE BRONCE ROSCADO 2"		und						1.00 und
		TOTAL DE REGISTROS ROSCADOS	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
03.03.05	PRUEBAS HIDRAULICAS Y DESINFECCION DE TUBERIAS								
03.03.05.01	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DE DESAGUE		und						1.00 und
		TUBERIA TOTAL DE DESAGUE PROYECTADA	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
3.04	LIMPIEZA Y DESINFECCION								
3.04.01	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE CISTERNA		und						1.00 und
		UNA CISTERNA EN EL ESTABLECIMIENTO	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
3.04.02	LIMPIEZA, PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TANQUE ELEVADO		und						1.00 und
		UN TANQUE ELEVADO EN EL ESTABLECIMIENTO	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	
3.05	ELECTROBOMBA								
03.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTROBOMBA DE 0.5 HP DE AGUA POTABLE		und						1.00 und
		ELECTROBOMBA DE 0.5 HP	und	1	1.00 und	-	-	1.00 und	


 Reg. CIP 1,257545