

ENMIENDA A LA LICITACION PUBLICA NACIONAL NO. GC-LPN-HBCBH-INFRAESTRUCTURA- CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE LA PAZ, DEPARTAMENTO DE LA PAZ -07-2024

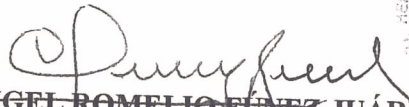
El Heroico y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, comunica a todas las empresas mercantiles participantes en el Proceso de Licitación Privada **NO. GC-LPN-HBCBH-INFRAESTRUCTURA- CONSTRUCCION EDIFICIO PARA ESTACION DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE LA PAZ, DEPARTAMENTO DE LA PAZ -07-2024**, en base al artículo 105 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado, se han realizado enmiendas a las especificaciones técnicas de las Bases de Licitación que contienen los planos de construcción ya que en las bases publicadas no están incluidos, comunicando las mismas de forma digital a todos los oferentes participantes, publicándolas también en el sitio HONDUCOMPRAS" (<http://www.honducompras.gob.hn>).

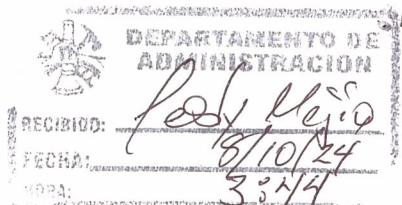
Las enmiendas están contenidas en el documento adjunto de especificaciones técnicas.

NOTA: LAS ENMIENDAS REALIZADAS Y DEBIDAMENTE COMUNICADAS FORMAN PARTE INTEGRAL DE LAS BASES DE LICITACION Y LA ACTUAL ENMIENDA NO INFLUYE EN LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

Tegucigalpa, M.D.C. 08 de octubre del 2024

CORONEL DE BOMBEROS


ÁNGEL ROMELIO FÚÑEZ JUÁREZ
COMANDANTE GENERAL
H.B.C.B.H.



7.3 Especificaciones Técnicas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PARA ESTACIÓN
DE BOMBEROS DEL MUNICIPIO DE LA PAZ,
DEPARTAMENTO DE LA PAZ**

**DIRECCIÓN SECTORIAL DE SISTEMAS DE
INFRAESTRUCTURA
HEROICO Y BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE
HONDURAS**





A.3 Replanteo y marcaje topográfico

UNIDAD: M²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

El trabajo que El Contratista deberá ejecutar, consistirá en el replanteo y marcado sobre el terreno, de líneas, ejes y áreas donde se va a construir la obra (ejes del edificio líneas de muro perimetral), incluyendo los puntos de control que definirán el sitio específico y la elevación de éste, para contar con el marco de referencia sobre el cual se realizarán cortes o rellenos, desplante o colocación de los elementos de la obra por construir. El alcance de esta actividad comprende que el Contratista suministrará todo el material (madera para niveletas, clavos, etc.), **equipo de topografía de estación total, Nivel**, mano de obra y la dirección técnica para proceder al asentamiento en el campo y sobre el terreno, de todos los puntos mostrados para este fin en los planos del diseño; mismos que constituyen la referencia y control que tendrá que respetar para desplantar la obra o instalar algún elemento. Para esto deberá, basado en los datos proporcionados y auxiliado por el equipo de topografía pertinente, determinar la ubicación específica, tanto en el plano horizontal como vertical de cada uno de los puntos que sean necesarios; procediendo a establecer su definición mediante el establecimiento de trompos y estacas que deberán estar ligados entre sí, de acuerdo a las cotas y referencias de nivel mostrados en los planos. Las distancias de un punto a otro que constituyen los ejes de construcción deberán ser escritas en reglas de madera clavadas al lado de cada punto, lo mismo que su elevación. Todo el replanteo y marcado de la obra, deberá quedar bien claro y comprensible de tal manera que pueda permitir la revisión o chequeo en forma rápida por parte del Ingeniero supervisor.

El Contratista tendrá que mantener el replanteo y marcado completo de las obras hasta el fin de la construcción de las mismas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Requiere Mano de Obra calificada y No clasificada y Herramienta menor. Se utiliza equipo topográfico: estación total, nivel, estadía y cualquier otro equipo que considere el contratista.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado y Marcado Con Nivel, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

A.4 Suministro e Instalación de Bodega provisional de madera y lamina de zinc de 6.00x6.00 mts

UNIDAD: GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una estructura provisional que sirva para almacenamiento de materiales y equipo, de 6.00x6.00 mts, que permita su fácil control y manipulación. Deberá incluir una adecuada protección para los materiales de la intemperie, agua,



A. OBRAS PRELIMINARES

A.1 Conexión de agua provisional, tubería pvc de 1/2"

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la conexión provisional de agua potable de la red de agua existente, la cual debe ser investigada durante la visita de campo, se estima utilizar tubería de pvc de 1/2" para la conexión, esta conexión proveerá el agua necesaria para el proyecto durante su ejecución.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera que esta actividad deberá estar debidamente aprobada por el supervisor, el cual determinará si la actividad cumple con su propósito, utilizando los materiales mínimos presentados en la ficha unitaria de Costos.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICIÓN: Se pagará de forma global. La cantidad a pagarse será global medidos en la obra, en el cual incluirá la cantidad de materiales utilizados.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, y acarreo del material. Como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.2 Conexión eléctrica provisional, incluye centro de carga y acometidas

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Las actividades consisten en la conexión provisional de una acometida eléctrica del poste de distribución más cercano, el cual llegará a una base o plataforma que contendrá un centro de carga mínimo de 6 espacios, para que de este punto se puedan sacar las líneas necesarias para realizar los trabajos que soliciten uso de herramientas eléctricas y para abastecer la bodega con iluminación para seguridad del vigilante y para alimentar conexiones necesarias en la oficina de supervisión y personal técnico de la empresa.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera que esta actividad deberá estar debidamente aprobada por el supervisor, el cual en base a la ficha unitaria de costo presentada se cumpla.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

Medición: Se pagará según la disposición de las áreas que tienen que estar energizadas.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, y acarreo del material. Como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

hurto etc. Los materiales a utilizar será lamina de zinc, palos de 2"x3" longitudes variables al igual que reglas de 1"x3", constara de una puerta de al menos 2 mts de ancho.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera que esta actividad deberá estar debidamente aprobada por el supervisor, el cual determinará el tamaño mínimo que deberá tener dicha bodega, material del cual se fabricará las condiciones de salubridad con las cuales debe contar. Los materiales deberán estar totalmente nuevos.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICIÓN: Se pagará de forma global. La cantidad a pagarse será global medidos en la obra, en el cual incluirá el acarreo de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, y acarreo del material. Como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.5 Construcción de cerco perimetral de madera y lamina de zinc

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de un cerco de Lámina de zinc calibre 30 de al menos 8 pies de altura, con estructura de madera rústica con piezas verticales de 2'x4'@3 mts y 3 reglas de 1'x3' horizontales, la lámina será anclada con clavo para lámina tradicional. El cerco se instalará en los tramos indicados por la supervisión.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Se considera que esta actividad deberá estar debidamente aprobada por el supervisor, el cual determinará los tramos a cercar.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICIÓN: Se pagará según los metros lineales realizados. La cantidad a pagarse será medida en la obra, en el cual incluirá el acarreo de materiales ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, y acarreo del material. Como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

A.5 Descapote de área a intervenir

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Antes de empezar las obras de construcción es necesaria la limpieza del terreno y la eliminación del material vegetativo donde se requiera, hasta 15 cm de profundidad. EL CONTRATISTA debe velar por la disposición adecuada de cada uno de estos desechos para lo cual deberá identificar sitios propuestos por EL CONTRATANTE para la disposición de estos desechos sólidos y en coordinación con EL SUPERVISOR.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Este trabajo consistirá en el chapeo y limpieza en terrenos donde se desarrollarán las actividades constructivas. Se procederá a cortar y/o desraizar, hasta una profundidad de 15 cm, cualquier vegetación o tipo de maleza, comprendida dentro de las áreas de construcción. Para la limpieza y chapeo se puede utilizar la ayuda de una cuadrilla de mano de obra no calificada. Todos los residuos se van a amontonar en una pirámide que se va a ubicar en el lado autorizado por EL SUPERVISOR, considerando su ubicación para facilitar el acceso y el manejo adecuado y poder trasladarlos al sitio de disposición final.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:



Medición: La cantidad a pagarse por limpieza general del terreno. Se utilizará el número de metros cuadrados del área de obras como unidad de medida de los trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por EL SUPERVISOR de obra.

Pago: Estos precios y pagos constituirán la retribución por suma global de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B. OBRAS PARA CIMENTACIÓN

B.1 y B.2 Excavación para zapata corrida, aisladas

UNIDAD: m³

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la excavación de material común, por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de equipo pesado o explosivos. Deberá controlarse la estabilidad del suelo. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanja y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

La altura máxima de excavación será variable y requiere de mano de obra no calificada y Herramienta menor: piocha, pico, pala y otros. No incluye el acarreo del material a un botadero, solo incluye el acarreo de material dentro del proyecto para su colocación y posterior botado si así lo dispone la supervisión. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGOS:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por excavación material común, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.3 Sobreelevación de Bloque de 6" (Ref. V: 1#3@agujero; Ref. H: 1#3@2 hiladas) (MEP-1)

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque conformada por bloques de concreto Rellenando sus agujeros con Hormigón 1:2:3, ligando con mortero de cemento en una proporción 1:4. y armada con 1 Varilla No.3 cada 20 Cms (2 por bloque: vertical) y 1 No.3 a cada 2 Hiladas (Horizontal) Esta sobreelevación será la utilizada para los muros perimetrales. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.-El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna; deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los huecos del bloque sin dejar cavidades interiores. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie de los bloques rellenos de concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero.



Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. Todas las unidades de bloques que se tenga

que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste. Antes de su colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 3 será menor de 30 cms por barra.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Los bloques utilizadas tendrán un promedio de tamaño de 15x20x40 cms La pared de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El concreto a utilizar será en proporción 1:2:3 considerando para cada m³ un promedio de 8.518 bolsas de cemento, 0.478 m³ de arena, 0.827 m³ de grava y 0.271 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para curado del concreto. El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banquetta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mt.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de bloque de 15 cms relleno de Hormigón y reforzada será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

B.4 Zapata corrida ZC-01(80x20 cm, 3#3, #3@20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata Corrida de Concreto con una resistencia mínima de 3,000 psi (elaborar diseño de mezcla), de 0.80 mts de ancho con un espesor de 0.20 mts, armada con 3 varillas de Acero No.3 en el sentido longitudinal y con varilla de Acero No.3 a cada 20 cms en el sentido transversal, con un recubrimiento de 5 cm, el cual debe ser logrado con dados de concreto. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura, para lo cual se utilizara vibrador. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra.

Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las zapatas corridas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 15 cms de la profundidad total de zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanja sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Zapata Corrida será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.5 Y B.6 Zapata aislada ZA-1 y ZA-1P (100x100x25 cm, #4@15CM a/s)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata de Concreto con una resistencia de 3,000 psi corrida de 1.00x 1.00 mts con un espesor de 0.25 mts armada con varillas de Acero No.4@15 cms en ambos sentidos. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. Las zapatas aisladas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 30 cms de la profundidad total de Zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanja sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Zapata aislada será el número de unidades medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

8.7 Sobreelevación de Bloque de 6" (Ref. V:1#3@agujero; Ref. H: 1#3@2 hiladas)

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque conformada por bloques de concreto Rellenando sus agujeros con hormigón resistencia de 3,000 psi, ligando con mortero de cemento en una proporción 1:4. y armada con 1 Varilla No.3 cada 20 Cms (2 por bloque: vertical) y 1No.3 a cada 2 Hiladas (Horizontal. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.-El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los huecos del bloque sin dejar cavidades interiores. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie de los bloques rellenos de concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste. Antes de su colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 3 será menor de 30 cms por barra.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

Los bloques utilizadas tendrán un promedio de tamaño de 15x20x40 cms La pared de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El concreto a utilizar será de una resistencia de 3,000 psi, considerando la dosificación según el diseño de mezcla elaborado para el proyecto con los agregados que se obtienen en el sitio.. El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banqueta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mt.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de bloque de 15 cms relleno de Hormigón y reforzada será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.



B.8 Relleno y compactado con material del sitio

UNIDAD: m³

DESCRIPCIÓN	DE	LA	ACTIVIDAD:
Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material que se extrajo del sitio durante las excavaciones para la cimentación. El material del sitio seleccionado deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material de relleno será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas con un espesor de 0.10 mts. Por medio de apisonadores manuales o compactadoras semiautomático, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta donde se colocará.			
CONSIDERACIONES	DEL	CÁLCULO	DEL ANÁLISIS DE COSTOS:
Este trabajo de relleno y compactado con material del sitio requiere de mano de obra no calificada y Herramienta menor 10 %. Se incluye el suministro de material selecto por m ³ con un factor de abundamiento del 35% y el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.			
Criterios	de	Medición	y Pagos:
MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.			

B.9 Zapata corrida ZC-02(60x20 cm, 3#3, #3@20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata Corrida de Concreto con una resistencia de 3,000 psi, de 0.8mts de ancho con un espesor de 0.20 mts armada con 3 varillas de Acero No.3 en el sentido longitudinal y con varilla de Acero No.3 a cada 20 cms en el sentido transversal. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra.

Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las zapatas corridas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:**

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 15 cms de la profundidad total de zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanja sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Zapata Corrida será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

8.10 Zapata corrida ZC-03(60x20 cm, 3#3, #3@20 cm)**UNIDAD: ml****DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata Corrida de Concreto con resistencia de 3,000 psi, de 0.8mts de ancho con un espesor de 0.20 mts armada con 3 varillas de Acero No.3 en el sentido longitudinal y con varilla de Acero No.3 a cada 20 cms en el sentido transversal. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra.

Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las zapatas corridas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 15 cms de la profundidad total de zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanja sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

**Criterios de Medición y Pagos:**

MEDICION: La cantidad a pagarse por Zapata Corrida será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.11 Corte de terreno para nivelación de áreas de trabajo**UNIDAD:** m³**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

Para efectos de la presente especificación se considera que la excavación es el corte, carga, acarreo y distribución de los materiales que se encuentran arriba del nivel de las plataformas de pisos de interiores, pisos de salas de máquinas y aceras del proyecto o de los materiales abajo de la rasante del nivel de las estructuras del proyecto que resulten inadecuados. La nivelación establecerá el nivel de todas las edificaciones, tuberías y estructuras estipuladas bajo contrato. El alcance de esta actividad Consiste en suministrar todo el material, equipo, mano de obra y la dirección técnica necesaria para ejecutar la excavación y nivelación de acuerdo a las condiciones del lugar y lo indicado en los planos de obra; la eliminación de los materiales de desecho de acuerdo con estas especificaciones; las cunetas provisionales, bombeo, drenajes que se requieren durante la ejecución de los trabajos; la protección de bancos de nivel u otras instalaciones existentes o bajo tierra; los levantamientos topográficos; los planos de secciones para el control de estimaciones y pago; y cualquier permiso requerido para la ejecución de los trabajos aquí descritos (antropología, municipales, ambientales, etc.).

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:**a) Materiales**

Los materiales producto de la excavación que serán utilizados en los trabajos de nivelación y relleno, deberán ser colocados en los sitios indicados en los planos o por el Supervisor, en espera de ser utilizados; previamente, los sitios de depósito deberán ser preparados para evitar la contaminación del material de relleno.

Los materiales producto de la excavación, inadecuados o no a ser utilizados, deberán ser eliminados, a elección del Supervisor mediante el proceso de sacarlos de la propiedad o depositándolo dentro de la propiedad, en el lugar autorizado por el Supervisor y en este caso será nivelado por el equipo de construcción.

El material excavado en exceso de los niveles especificados deberá ser relleno y compactado de acuerdo a las especificaciones de relleno, con cargo al Contratista.

b) Taludes

Los taludes en las excavaciones podrán ser variados por el Ingeniero Supervisor, durante la construcción, de acuerdo con la clase de material que se encuentre, con el propósito de obtener estabilidad satisfactoria de dichos taludes. La excavación será la precisa a fin de dejar taludes acondicionados a la línea teórica del talud según el proyecto o modificado para satisfacer condiciones naturales y locales. Todo material excedente será retirado y dispuesto como se ordene. El Contratista no deberá remover o excavar ningún material más allá de los límites del talud original aprobado o modificado o como se indique en los planos y/o secciones transversales, sin la autorización escrita del Supervisor; el cumplimiento con esta disposición será por cuenta y riesgo del Contratista.

c) Nivel de Elevación de Rasantes y Subrasantes

Las rasantes referidas a elevaciones finales y/o las subrasantes cuando tengan revestimiento, capas o acabados, se dejarán hasta las tolerancias, indicadas en estas especificaciones, afinando las superficies; esto es: escarificando, recortando bordos y taludes, rellenando depresiones y



densificando a la compactación indicada en los planos. Estos trabajos no darán motivo de aumento de cantidades o gastos complementarios.

d) Drenajes

Si el terreno del área de trabajo no drene por gravedad, el Contratista construirá cunetas provisionales de drenaje, incluyendo hasta bombeo si es necesario, a su cuenta.

Criterios de Medición y Pagos:

La unidad base será el metro cúbico (m^3). Bajo las indicaciones del Supervisor, el Contratista elaborará los planos de secciones del terreno terminado, incluyendo las secciones del terreno original y de cada sección o etapa que se ejecute. La determinación de las cantidades de obra se hará en base a estos planos, sin considerar incremento alguno por abundamiento ni excavación por exceso a cuenta del Contratista.

Se hará el pago solamente por el material excavado dentro de las líneas y límites de la zona de trabajo. El precio incluye el corte, la colocación del material excavado en el terraplén o relleno; la disposición de los materiales excedentes, los apropiado o inapropiados en áreas de depósitos; y la provisión de todo el equipo, materiales, herramientas, mano de obra y demás trabajos para su ejecución.

B.12 Botado de material de Corte

UNIDAD: m^3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Esta actividad consiste en la remoción y cargado de todos los materiales generados por el corte de material del ítem B.11, a un lugar aprobado por LA SUPERVISION, debe considerarse que será fuera de la zona del proyecto, sitio donde no genere una contaminación en el lugar de construcción, se debe tener en consideración los costos de sacar el material con cargadoras y volquetas y hasta personas hacia un lugar donde pueda ser depositado adecuadamente y que no genere problemas ambientales. El material depositado debe ser nivelado y compactado.

Criterios de Medición y Pagos:

Medición: La cantidad a pagarse por material de corte serán los m^3 cargados y transportados del lugar de la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por LA SUPERVISION.

Pago: Estos precios y pagos constituirán la compensación en total de mano de obra, cargado, acarreo, disposición final y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación y de los trabajos necesarios de acuerdo al criterio de LA SUPERVISION.

C. ELEMENTOS ESTRUCTURALES

C.1, C.2, C.3 y C.5 Solera tipo S-1, S-1P, S-2 y S-2P respectivamente (15x15 cm, 4#3, #2@ 20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el armado, colocado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 15 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su

mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.4 Solera tipo S-3 (10x15 cm, 2#3, #2@ 20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 10 x 15 cm. armadas con 2 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:



La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.6 Viga tipo V-1 , 25X35 cm, 4#5, 2#4, #3@10 cm a L/4 de apoyos, #3@20cm resto del tramo (ver plano detalles estructurales)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de la viga código V-01 que enlazan las columnas C-2 de la fachada principal. Se construyen en concreto armado con dimensiones de 25X35 cm, armado 4#5(dos superiores, dos inferiores), 2#4(centro), #3@10 cm a L/4 de apoyos, #3@20cm resto del tramo con una resistencia de 3,0000 psi a los 28 días, con la ubicación, dimensiones, espesores y armado de acero definidos en los planos de cimentación.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

- La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo.
- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga (ver planos estructurales).
- Medir, figurar y cortar el hierro principal de la viga y de los flejes.
- Figurar los estribos teniendo en cuenta el recubrimiento del hierro con el hormigón.
- Armar la canasta colocando las cuatro varillas en un extremo diferente para armar un cuadrado a la distancia indicada en los planos para así colocar lo flejes amarrados a las varillas con alambre.
- Llevar la canasta sobre el un recebo de 5 cm (concreto simple 2000 psi) para realizar los empalmes necesarios según los planos.
- Armar los pelos de las columnas a la canasta de la viga según las distancias plasmadas en el plano.
- Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite u otro material para que las costillas no se peguen al hormigón.
- Localizar la formaleta teniendo como guía los ejes de la viga, se colocan a plomo los tableros o testers en las orillas, y se clavan listones en la parte superior para que el ancho de la viga se mantenga uniforme.
- Clavar y arriostrar el encofrado en las orillas para que resistan el empuje lateral del hormigón durante al vaciarlo.
- Luego la canasta debe ser levanta sobre unas piedras para que quede separada del fondo y completamente embebida en el hormigón, respetando el recubrimiento según diseño.



- Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimientó.
- Se funde la viga y durante el vaciado se debe chuzar el hormigón con una varilla de 1/2 o 5/8 de pulgada.
- Vibrar con un vibrador de aguja.
- Se nivela la corona de la viga colocando una cuerda entre los clavos de nivelación para luego pasar el codal para emparejar el concreto.
- Luego de 12 horas de fundida la viga se procede a desencofrar las costillas con cuidado para posteriormente hacer el curado del concreto rociando con agua por 7 días consecutivos la viga, después de los 28 días se podrá quitar el resto del encofrado incluido los pilotes para su construcción.

Criterios de Medición y Pagos:

La unidad de medida de pago será el número de metros lineales (ml) si las dimensiones transversales de la viga son constantes, la medida se tomará de acuerdo a la cantidad de metros horizontales de cada viga y será debidamente construida y aprobada por la supervisión, teniendo en cuenta las dimensiones de ésta.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra, materiales, transporte y operaciones conexas.

C.7 y C.8 Castillo tipo C-1 y C-1P(15x15 cm, 4#3, #2@20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 15 x 15 cm. Con armado 4 varillas #3 longitudinales y anillos varilla #2 @20 cms. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los castillos y soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio, se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del castillo así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.



C.9 y C.10 Columna C-2(25x25 cm, 6#4, #2@20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de columnas de concreto de 30 x 30 cm. armadas con 6 varillas #3 longitudinales y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las columnas deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las cuatro caras con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de las columnas, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.11 Jamba J-1(10x15 cm, 2#3, #2@20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, fundido, desencofrado y curado de castillos de concreto de 10 x 15 cm. Con armado 2 varillas #3 longitudinales y anillos varilla #2 @20 cms. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final



de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. Los castillos y soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del castillo, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.12 Firme de nivelación de concreto $e=8$ cm, 3,000 psi, #2@20 a/s

UNIDAD: m^2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de un firme de concreto de 8 cm para acera con proporción 1:2:2. – Con un armado de varilla #2 @20cms en ambos sentidos. Para autorizar el fundido de piso para acera la capa de material selecto deberá estar debidamente compactado y el Supervisor deberá verificar los niveles de piso de acuerdo a lo establecido en planos. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Previo a la colocación del hormigón el área se dividirá en pastillas según medidas especificadas en los planos. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un codaleado con pasta cemento-agua, aplicado una hora después de fundido el piso, las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras hasta 5cms de profundidad. El piso de concreto de 10 cm para acera deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua. Las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por firme de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

C.13 Losa de concreto, sala de máquinas, pastillas de 2.0x2.0 m, E=20 cm, concreto 4,000 psi, juntas rellenas con emulsión asfáltica.

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con una resistencia de 4,000 psi con un espesor de 0.20 mts, formado por pastillas de 2.00x2.00 mts. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construido para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, materia extraña y recubiertos con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. El Ingeniero supervisor, debe revisar los agregados y aprobarlos antes de preparar el concreto, para asegurarse que la dosificación propuesta se esté cumpliendo y que los resultados alcancen los valores esperados. El agua a utilizar deberá estar razonablemente limpia y exenta de aceites, sales, ácidos, álcali, azúcar, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para el producto acabado. El agua que se supone es potable, puede utilizarse sin ensayo previo. El curado del hormigón debe comenzar una vez el concreto ha fraguado en las partes que queda expuesto al aire. Y en las partes encofradas, inmediatamente que se retiren las formaleas. Existen varios métodos para esta tarea: Con agua: las superficies deben protegerse del sol y mantenerse húmeda por lo menos 7 días. El elemento se puede cubrir con algún material que le ayude a mantenerse húmedo, pero las bolsas de cemento o similares no son aceptable. Con compuestos especiales: El elemento debe ser pintado o rociado con el producto siguiendo las instrucciones del fabricante. Este producto debe ser aprobado previamente por el Ingeniero Supervisor.

Las juntas entre pastillas deberán tener 2/3 del grosor de las pastillas, estas deberán ser selladas con emulsión asfáltica.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera la madera para encofrado en esta actividad, Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

C.14 Losa de concreto, sala de máquinas, pastillas de 2.0x2.0 m, E=20 cm, concreto 3,000 psi, juntas rellenas con emulsión asfáltica.

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con una resistencia de 3,000 psi con un espesor de 0.20 mts, formado por pastillas de 2.00x2.00 mts. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos: a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construido para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, materia extraña y recubiertos con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. El Ingeniero supervisor, debe revisar los agregados y aprobarlos antes de preparar el concreto, para asegurarse que la dosificación propuesta se esté cumpliendo y que los resultados alcancen los valores esperados. El agua a utilizar deberá estar razonablemente limpia y exenta de aceites, sales, ácidos, álcali, azúcar, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para el producto acabado. El agua que se supone es potable, puede utilizarse sin ensayo previo. El curado del hormigón debe comenzar una vez el concreto ha fraguado en las partes que queda expuesto al aire. Y en las partes encofradas, inmediatamente que se retiren las formaleas. Existen varios métodos para esta tarea: Con agua: las superficies deben protegerse del sol y mantenerse húmeda por lo menos 7 días. El elemento se puede cubrir con algún material que le ayude a mantenerse húmedo, pero las bolsas de cemento o similares no son aceptable. Con compuestos especiales: El elemento debe ser pintado o rociado con el producto siguiendo las instrucciones del fabricante. Este producto debe ser aprobado previamente por el Ingeniero Supervisor. Las juntas entre pastillas deberán tener 2/3 del grosor de las pastillas, estas deberán ser selladas con emulsión asfáltica.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera la madera para encofrado en esta actividad, Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado. Materiales como la emulsión asfáltica, equipo de corte.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

C.15 Acera perimetral de concreto 3,000 psi, E=10 cm, #2@20 cm a/s**UNIDAD: m²****DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

Este trabajo consistirá en la construcción de aceras de concreto reforzado con varilla #2@20 a/s, el concreto con resistencia de 3,000 psi a los 28 días, con un espesor de 0.10 mts. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos: a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construido para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, materia extraña y recubiertos con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. El Ingeniero supervisor, debe revisar los agregados y aprobarlos antes de preparar el concreto, para asegurarse que la dosificación propuesta se esté cumpliendo y que los resultados alcancen los valores esperados. El agua a utilizar deberá estar razonablemente limpia y exenta de aceites, sales, ácidos, álcali, azúcar, material vegetal o cualquier sustancia perjudicial para el producto acabado. El agua que se supone es potable, puede utilizarse sin ensayo previo. El curado del hormigón debe comenzar una vez el concreto ha fraguado en las partes que queda expuesto al aire. Y en las partes encofradas, inmediatamente que se retiren las formaletas. Existen varios métodos para esta tarea: Con agua: las superficies deben protegerse del sol y mantenerse húmeda por lo menos 7 días. El elemento se puede cubrir con algún material que le ayude a mantenerse húmedo, pero las bolsas de cemento o similares no son aceptable. Con compuestos especiales: El elemento debe ser pintado o rociado con el producto siguiendo las instrucciones del fabricante. Este producto debe ser aprobado previamente por el Ingeniero Supervisor.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m³ un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M³ de areno y grava y 0.239 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se incluye un 5% de desperdicio en el cálculo del acero especificado en este rubro. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20cms de largo. No Se considera la madera para encofrado en esta actividad, ya que la misma constituye una actividad independiente. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado

y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

C.16 Bordillo de concreto de 15x20 cm, 2#3, #2@20 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de un elemento de concreto reforzado, para realizar división entre áreas de circulación de baños y las duchas, sus dimensiones 15x20 cm, armado de 2#3 longitudinales y anillo #2@20 cm.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto de 3,000 psi, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.17 Capitel para columna tipo C-2P, de 45x10 cm, (ver detalle en planos)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el armado, encofrado, fundido desencofrado y fraguado de un elemento de concreto reforzado que va sobre la parte final de los castillos tipo C-2P, sus dimensiones cuadradas globales son de 45x10 cm (ver detalle e planos), consiste en dos gradas cada una con una altura de 5 cm, la sección más pequeña o la inicial mide 25x5 cm, la sección superior mide 45x5 cm, se refuerza con un anillo varilla #3, anclada por medio de ganchos elaborados del mismo refuerzo de la columna C-2P.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de elementos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del capitel, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.18 Capitel para columna tipo C-1P, de 35x10 cm, (ver detalle en planos)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el armado, encofrado, fundido desencofrado y fraguado de un elemento de concreto reforzado que va sobre la parte final de los castillos tipo C-1P, sus dimensiones cuadradas globales son de 35x10 cm(ver detalle e planos), consiste en dos gradas cada una con una altura de 5 cm, la sección más pequeña o la inicial mide 25x5 cm, la sección superior mide 45x5 cm, se refuerza con un anillo varilla #3, anclada por medio de ganchos elaborados del mismo refuerzo de la columna C-2P.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de elementos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del capitel, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.19 Solera Cierre S-4 (20x10 cm, 3#3, #2@ 20 cm)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el armado, colocado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 20 x 10 cm. armadas con 3 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse con mezcladora de combustión interna, utilizando las medidas propuestas en el diseño de mezcla, por un tiempo que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicadas en los planos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio, para el cual se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.0 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

C.20 Viga tipo VC-011 , 25X40 cm, 8#4, #3@10 cm a L/4 de apoyos, #3@20cm resto del tramo (ver plano detalles estructurales)

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de la viga código VC-01 que enlazan las columnas C-2 de la fachada principal (eje L). Se construyen en concreto armado con dimensiones de 25X40 cm, armado 8#4, #3@10 cm a L/4 de apoyos, #3@20cm resto del tramo con una resistencia de 3,0000 psi a los 28 días, con la ubicación, dimensiones, espesores y armado de acero definidos en los planos de cimentación.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTOS:

- La proporción de concreto a utilizar será la que señale el diseño de mezcla con los agregados que se obtengan en el sitio. Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo.
- Localizar la ubicación, las dimensiones y características de armado de la viga (ver planos estructurales).
- Medir, figurar y cortar el hierro principal de la viga y de los flejes.
- Figurar los estribos teniendo en cuenta el recubrimiento del hierro con el hormigón.
- Armar la canasta colocando las cuatro varillas en un extremo diferente para armar un cuadrado a la distancia indicada en los planos para así colocar lo flejes amarrados a las varillas con alambre.
- Llevar la canasta sobre el un recebo de 5 cm (concreto simple 2000 psi) para realizar los empalmes necesarios según los planos.
- Armar los pelos de las columnas a la canasta de la viga según las distancias plasmadas en el plano.
- Armar y colocar el encofrado al cual se le aplica aceite u otro material para que las costillas no se peguen al hormigón.
- Localizar la formaleta teniendo como guía los ejes de la viga, se colocan a plomo los tableros o testers en las orillas, y se clavan listones en la parte superior para que el ancho de la viga se mantenga uniforme.
- Clavar y arriostrar el encofrado en las orillas para que resistan el empuje lateral del hormigón durante al vaciarlo.
- Luego la canasta debe ser levanta sobre unas piedras para que quede separada del fondo y completamente embebida en el hormigón, respetando el recubrimiento según diseño.
- Se marcan los niveles, estableciendo la altura de la viga y se fijan unos clavos para enrasar la corona del cimiento.
- Se funde la viga y durante el vaciado se debe chuzar el hormigón con una varilla de 1/2 o 5/8 de pulgada.
- Vibrar con un vibrador de aguja.
- Se nivela la corona de la viga colocando una cuerda entre los clavos de nivelación para luego pasar el codal para emparejar el concreto.
- Luego de 12 horas de fundida la viga se procede a desencofrar las costillas con cuidado para posteriormente hacer el curado del concreto rociando con agua por 7 días consecutivos la viga,

después de los 28 días se podrá quitar el resto del encofrado incluido los pilotes para su construcción.

Criterios de Medición y Pagos:

La unidad de medida de pago será el número de metros lineales (ml) si las dimensiones transversales de la viga son constantes, la medida se tomará de acuerdo a la cantidad de metros horizontales de cada viga y será debidamente construida y aprobada por la supervisión, teniendo en cuenta las dimensiones de ésta.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra, materiales, transporte y operaciones conexas.

D. MAMPOSTERIA Y OTRAS ACTIVIDADES

D.1 y D.3 Pared de bloque de concreto de 6" (Ref.H:1#3@3 hiladas)

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque de 6" conformada por bloques de concreto con mortero de cemento en una proporción 1:4. Llevará un refuerzo horizontal de una varilla N.3 a cada 3 hiladas, la altura de cada hilada será de 21.5 cm considerando 1.5 cm de liga en todo el perímetro del bloque. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero, **la altura máxima por día permitida será de 1.272mts.** Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Los bloques utilizados tendrán un promedio de tamaño de 15x20x40 cms, pudiendo haber un margen de .5 cm. La pared de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero. - El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banquetta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra está considerada para alturas hasta 6.60 mt.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de bloque de 15 cms será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

D.2 Pared de bloque de concreto de 4" (Ref.H:1#3@3 hiladas)

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque de 4" conformada por bloques de concreto con mortero de cemento en una proporción 1:4. Llevará un refuerzo horizontal de una varilla N.3 a cada 3 hiladas, la altura de cada hilada será de 21.5 cm considerando 1.5 cm de lida en todo el perímetro del bloque. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero, **la altura máxima por día permitida será de 1.075mts.** Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia. Todas las unidades de bloques que se tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Los bloques utilizados tendrán un promedio de tamaño de 10x20x40 cms, pudiendo haber un margen de .5 cm. La pared de bloque se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero. - El desperdicio en bloques es del 25% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banqueta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de bloque de 10 cms será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

D.4 y D.5 Repello de paredes de edificio; repello de paredes de muro perimetral, relación 1:4

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm aproximadamente, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera o del mismo mortero), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Para el repello se considera que se trabajara en superficies de bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

E. ESTRUCTURA DE TECHO Y CUBIERTAS

E.1 Suministro e instalación de estructura de cumbrera en área de sala de máquinas, con vigas "H" WFB grado-50 de 10x4x19 (ver detalles estructurales)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de una estructura de vigas H tipo WFB grado 50 de 10x4x19, detalles dimensiones y espaciamento revisara plano de detalles estructurales, estas estructuras estarán ancladas a la columna C-2 con una placa de conexión con un espesor mínimo de 5/8", la unión placa viga H, será mediante pernos de 5/8"x2 1/2" acerados, las estructuras se instalarán equidistantes según la dimensión final de la longitud de la sala de máquinas, la unión de cumbrera será reforzado mediante placa de anclaje, espesor mínimo de 3/8". la estructura será protegida con pintura anticorrosiva 2 en 1 (sistema completo anticorrosivo y acabado final), color blanco. Sobre esta estructura recaerán los clavadores de canaleta de 2"x6"

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales necesarios para la actividad.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será por unidad medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.2 Suministro e instalación de estructura de Techo, canaleta de 2"x6"x1.6mm, galvanizada

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una estructura para techo de acuerdo a los planos proporcionados, construido con clavadores de canaleta galvanizada de 2"x6"x1.6mm. La canaleta se colocará de acuerdo a detalle especificado en los planos (sobre la solera de cierre S2 y V1) las uniones serán soldadas por esperas dejadas durante la elaboración de la solera S2 y la viga V1 para amarrar la canaleta a la solera, para salvar la distancia libre de más de 6 metros se utilizará una viga de canaleta doble de 2"x6", además, en luces mayores de 3 mts se colocarán arriostres con varilla de #3. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo dos en uno a la canaleta, para lo cual se debe limpiar la canaleta con thinner o un diluyente para eliminar grasas polvos u otro material que pueda afectar la adherencia del anticorrosivo, esta protección debe ser aplicada también a los arriostres. Para instalara los clavadores de la sala de máquinas deberán haber sido instaladas y aprobadas por la supervisión las cerchas que sostendrán la estructura del techo junto con su cubierta.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales, aunque la canaleta es galvanizada se solicita sea cubierta

por anticorrosivo 2 en 1, según se especifica en la descripción de la actividad, los arriostres quedan al criterio de la supervisión. El costo de la cercha es un ítem independiente.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por estructura de techo de canaleta de 2"x6" será el número de metros cuadrados (Área medida de acuerdo a la proyección verdadera del techo) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.3 Suministro e instalación de aislante térmico de 10 mm, aluminio-aluminio

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de un aislador de temperatura, con un espesor de 10 mm con ambas caras de aluminio (aluminio-aluminio), para lo cual primero se debe extender el rollo de aislante hacia la parte más alta del techo, una vez que el rollo alcanza el nivel más alto del techo, este mismo se debe fijar a la estructura, con tornillos de 1" cabeza ancha inoxidable, una vez que el aislante está fijo en la parte superior del techo, se debe alinear hasta que quede en paralelo con las tirantes, Una vez que el rollo está bien alineado se le debe dar tensión para permitir un óptimo traslape con la siguiente lámina de aislante, se debe fijar el rollo a la estructura en el primer apoyo del techo, se recomienda usar solera de por lo menos ½ de ancho y tornillos tipo punta broca, se deben pegar todas las láminas lateralmente a 2.5 cms de cada lado para evitar infiltraciones de aire caliente, por cada dos filas de aislante instalado se debe colocar una fila cubierta para no dejar el material expuesto a corrientes de aire que lo pueden desprender.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse serán el número de metros cuadrados (Área medida de acuerdo a la proyección verdadera del techo) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.4 Suministro e instalación de cubierta de lámina de aluzinc color rojo, calibre 26.

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de lámina de aluzinc color rojo, calibre 26, fijada a los clavadores de canaleta de 2"x6" con tornillos punta broca de 1 1/2", para un correcto alineamiento de las láminas de techo, se debe utilizar de referencia como punto base la esquina inferior de la estructura de soporte, colocando un hilo paralelo al perfil de soporte y otros perpendicular al mismo, La instalación de las láminas deberá realizarse en el sentido contrario a los vientos dominantes de la zona, coloque la primera realizando los traslape transversales de acuerdo a la recomendación de la sección de traslapes, continúe con la siguiente hilada, realizando traslapes longitudinales y transversales, para los traslapes longitudinales se deberá tomar en cuenta la inclinación del techo, se recomienda 30 cm de traslape como mínimo

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales necesarios para la actividad.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse serán el número de metros cuadrados (Área medida de acuerdo a la proyección verdadera del techo) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.5 Suministro e instalación de estructura de techo de cuarto de bomba.

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de una estructura para techo de acuerdo a los planos proporcionados, construido con clavadores de tubo galvanizada de 4"x4"x1.8mm (chapa 14). Los tubos se colocarán de acuerdo a detalle especificado en los planos, las uniones serán soldadas por esperas dejadas durante la elaboración de la solera de cierre de las paredes del cuarto de bomba. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo dos en uno a la canaleta (base y acabado final), para lo cual se debe limpiar los tubos con thinner o un diluyente para eliminar grasas polvos u otro material que pueda afectar la adherencia de la pintura, esta protección debe ser aplicada también a los arriostres.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran como trabajo en alturas, donde deben utilizar equipo de seguridad, herramientas necesarias, andamios y todos los rendimientos de materiales, aunque la canaleta es galvanizada se solicita sea cubierta por anticorrosivo 2 en 1 base agua, según se especifica en la descripción de la actividad, los arriostres quedan al criterio de la supervisión. El costo de la cercha es un ítem independiente.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por estructura de techo de tubo de 4"x4"x1.8 mm será el número de metros cuadrados (Área medida de acuerdo a la proyección verdadera del techo) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

F. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

F.1 Suministro e instalación de tubería pvc de 1/2" SDR 13.5

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 1/2" SDR-13.5, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.2 Suministro e instalación de tubería cpvc de 1/2"

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro de tubería CPVC de 1/2" , en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.3 Suministro e instalación de tubería pvc de 2" SDR 41

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería PVC de 2" SDR-41, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.4 Suministro e instalación de tubería pvc de 4" SDR 41

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 4" SDR-41, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano

de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.5 Suministro e instalación de grifería de duchas

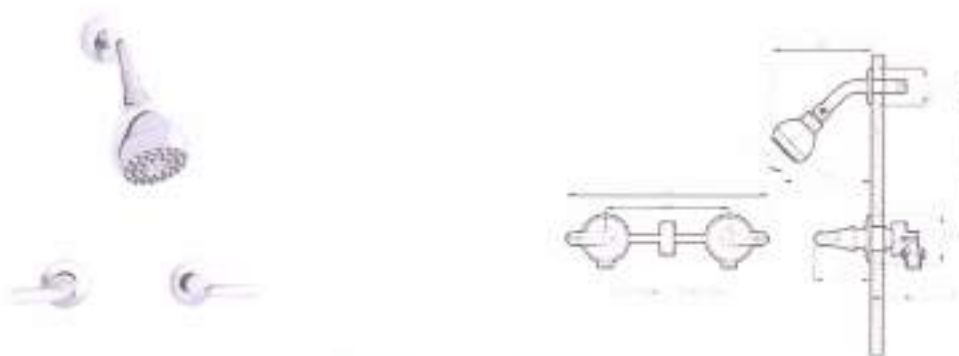
UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de válvulas para ducha dobles, estructura metálica, manecillas cromadas, incluye la regadera.

La grifería que se solicita tiene dos manijas sin Lavapiés, y tiene las siguientes características:

- Material: Mezclador metálico con acabado cromado; resistente a golpes, corrosión, pelado y decoloración por agua. Regadera plástica.
- Contenido de plomo: $\leq 2.5\%$
- Dimensiones generales: Manijas: An-330 x L-112 x Al-80 mm. Regadera: An-70 x L-148 x Al-105 mm.
- Caudal: 2.5 Gpm.
- Presión mínima Requerida: 20 PSI.
- Presión máxima Recomendada: 125 PSI.
- Otros: Vida útil del cartucho 250,000 ciclos.



IMÁGENES DE REFERENCIA

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, la válvula y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de válvulas para ducha con su respectiva regadera suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.6 Suministro e instalación de Canal pvc de alto caudal

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de canal pvc de alto caudal con todos sus accesorios como soportes, bajantes, uniones, tapaderas, etc, lo cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte del canal y accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, debe incluir todos los equipos y herramientas para su correcta instalación, como andamios, los soportes deben instalarse @50 cm como distancia máxima.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de canal pvc de alto caudal, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.7 Suministro e instalación de válvulas de balón de 3/4"

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de válvula de balón de 3/4" instalada en la red de agua potable del proyecto, se debe considerar los adaptadores machos y uniones universales para un cambio fácil cuando se averíe, debe quedar firmemente instaladas sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra y accesorios como los adaptadores macho y uniones universales del mismo tamaño de la válvula, la válvula debe ser de alta presión de 600 psi, cuerpo de latón niquelado, esfera de latón y empaques de PTFE, maneral de acero, apertura y cierre de 1/4 de vuelta. La instalación debe aplicarse teflón en la rosca de los adaptadores machos en favor de la rosca, puede llevar de 3 a 4 vueltas.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de válvulas suministradas e instaladas, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.8 Suministro e instalación de accesorios

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de todos accesorios necesarios para la instalación de las redes de tuberías hidrosanitarias, para lo cual se debe hacer análisis de los planos hidrosanitarios y realizar estimación de accesorios necesarios para una buena instalación, fijación según los fabricantes, estos accesorios no toman en cuenta los canales de pvc de alto caudal.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran todos los accesorios necesarios para una correcta instalación de las redes hidrosanitarias tanto de agua potable como aguas negras, drenajes de aires acondicionados y aguas lluvias, logrando una fijación y funcionalidad adecuada, además de la mano de obra

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se considerará la cantidad de accesorios instalados en la obra, los cuales serán cuantificados y aprobados por la supervisión.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.9 Suministro e instalación de inodoros elongados

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de inodoros elongados con todos sus accesorios para una buena fijación sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, el inodoro y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas. Las características del inodoro son las siguientes:

- Estilo elongado, color blanco, de dos piezas, de porcelana vitrificada, con dimensiones generales de 38 ± 5 cm de ancho, 70 ± 5 cm de largo y 73 ± 5 cm altura.
- Descarga única de 3.8 ± 0.5 lpf, presión de trabajo de 20 a 80 psi.

Para la instalación debe incluir la brida de 4"-3" los tacos de fijación y tornillos, cera, silicona para sellar entre la losa sanitaria y el piso de cerámica, válvula de control.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de inodoros elongados suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.10 Suministro e instalación de lavamanos colgantes

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos con todos sus accesorios para una buena fijación sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, el lavamanos y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas. Las características del lavamanos son las siguientes:

- Construido de porcelana vitrificada color blanco, del tipo pedestal, con dimensiones de 50 ± 5 cm de ancho, 45 ± 5 cm de largo y 15 ± 5 cm altura, con desbordamiento de pared trasera.

Para la instalación debe incluir el pedestal compatible según fabricante, unas de sujeción con sus tacos de fijación y tornillos, silicona para sellar entre la losa sanitaria y la recubierta con cerámica, debe incluir la grifería metálica cromada con presión de trabajo de 20 a 120 psi, con vida útil de $500,000 \pm 50,000$ ciclos.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de lavamanos suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.11 Suministro e instalación de urinarios

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de urinario con todos sus accesorios para una buena fijación sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, el urinario y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas. Las características del urinario son las siguientes:

- Construido de porcelana vitrificada color blanco, con dimensiones de 30 ± 5 cm de ancho, 30 ± 5 cm de largo y 50 ± 5 cm altura, con válvula tipo push temporizada de bajo consumo de 1.9 ± 0.5 lpf.
- Altura ergonómica ideal para personas con dificultad para movilidad al ser instalado con las medidas sugeridas.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de inodoros suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.12 Suministro e instalación de lavatrastos de dos hojas

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de lavaplatos con todos sus accesorios para una buena fijación sin fugas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra, el lavamanos y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación según fabricante, sin fugas. Las características del lavaplatos son las siguientes:

- Lámina de acero inoxidable, dos hojas y un ala con dimensiones de 120 ± 10 cm de largo, 50 ± 10 cm de ancho y profundidad de 15 ± 5 cm.
- El espesor de la lámina de acero debe ser de 0.70 ± 0.1 mm
- Debe incluir grifería metálica cromada con presión de trabajo de 20 a 120 psi, con vida útil de 500,000 $\pm$ 50,000 ciclos.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de lavatrastos suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.13 Suministro e instalación de drenajes de piso de 2"

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de drenajes de piso de 2" incluidos accesorios necesarios.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra y accesorios necesarios para la instalación del drenaje de piso, este debe ser para tubería de 2", cuerpo metálico y rejilla de acero inoxidable, resistente a la corrosión, los tornillos de sujeción de la rejilla no deben sobresalir, diámetro exterior o visible de 3 1/4".

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse será el número de drenajes suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.14 Suministro e instalación de calentador de agua de paso de 11,800 watts

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de un calentador de paso de 11.8 Kwatts de potencia, voltaje de 208-240 voltios, capacidad de 18 litros, incluidos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento según especificación del fabricante.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran la mano de obra y accesorios necesarios para la instalación del calentador de paso, se incluyen válvulas de balón de 1/2" para control de la entrada de flujo de agua fría, mangueras de abasto de aplicación de agua caliente. El tamaño aproximado del calentador es de 26±5 x18.5±5 x7.5±5 cm, con certificación U.L.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será el número de calentadores de paso suministrados e instalados, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.15 Suministro e instalación de caja de registro de 60x60x40 cm

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de 60x60x40 cm (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor con su respectiva media caña, reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, paredes de ladrillo rañón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor de concreto reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral en tapadera y cuadro de la caja. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla exteriormente, las paredes son ligadas con refuerzo horizontal varilla #3 @4 hiladas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICIÓN: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de registro las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.16 Suministro e instalación de caja de registro de 60x60x50 cm

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de 60x60x50 cm (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor con su respectiva media caña, reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, paredes de ladrillo rañón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor de concreto reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral en tapadera y cuadro de la caja. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla exteriormente, las paredes son ligadas con refuerzo horizontal varilla #3 @4 hiladas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de registro las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.17 Suministro e instalación de caja de registro de 60x60x60 cm

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de 60x60x60 cm (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor con su respectiva media caña, reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor de concreto reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral en tapadera y cuadro de la caja. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación de 50 cm adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla exteriormente, las paredes son ligadas con refuerzo horizontal varilla #3 @4 hiladas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El concreto será 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de registro las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.18 Suministro e instalación de caja de registro de 60x60x70 cm

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una caja de registro de 60x60x70 cm (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 10 cm de espesor con su respectiva media caña, reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm de espesor de concreto reforzado con varilla de #3@10 cm a/s, con un ángulo de 2x2x1/16" perimetral en tapadera y cuadro de la caja. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

MEDICION: Se medirá de manera global. Donde se verificará cada aspecto mencionado según las dimensiones definidas y aprobadas por la supervisión.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.23 Prueba hidrostática tuberías de 2"-6"

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de la red de aguas negras y aguas lluvias en tramos desde 4" hasta 6". En el tramo a probar se colocarán tapones de pvc en las cajas de registro y en las cajas consecutivas del tramo seleccionado, se llena el tramo, se deja durante una hora para que se sature el tramo, se toma el tiempo y se toma la altura (h1), cuando ha pasado una hora se vuelve a tomar el tiempo y se mide la altura de agua (h2). Se calcula el volumen de agua perdida si la hubiera, no debe existir ninguna fuga. Las juntas que resultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizara nuevamente la prueba después de la reparación.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para sellar los tramos de tuberías que se probaran, llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma, así como la posterior corte de tapones y descarga del agua, se debe considerar todos los metros lineales de tubería con diámetro entre 2" a 6" presentados en este proyecto.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La estimación de pago será global, pudiendo calcular porcentajes en base a los ml lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 2" a 6" de diámetro medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.24 Prueba hidrostática tuberías de 1/2"-1 1/4"

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de agua potable en tramos desde 1/2" hasta 1 1/4". En el tramo a probar se llenará lentamente la tubería y se purgará el aire que haya entrado a la misma con bomba especializada para este tipo de pruebas, después de llenar completamente la tubería se le aplicará una presión 50% mayor que la presión de trabajo, esta presión permanecerá constante al menos 24 horas o el tiempo necesario para revisar cada tubo, juntas válvulas y el resto de los componentes del sistema, con el fin de detectar las posibles fugas. La tubería a probar será en secciones menores a 100 mts. de longitud. En caso de detección de fugas estas se deberán ubicar y reparar y posteriormente se realizará nuevamente la prueba, hasta constara que no se tiene fuga en el sistema.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para sellar los tramos de tuberías que se probaran, llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma, así como la posterior corte de tapones y descarga del agua, se debe considerar todos los metros lineales de tubería con diámetro entre 1/2" a 1" presentados en este proyecto.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La estimación de pago será global, pudiendo calcular porcentajes en base a los ml lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 1/2" a 1" de diámetro medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

F.25 Construcción de cisterna con capacidad de 18 m³(3.00x3.00x3.28 mts medidas externas)

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de una cisterna de 3.00x3.00x3.28 (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 25 cm reforzado con varilla de #4@20 cm a/s, paredes de bloque de concreto de 8" relleno de concreto con refuerzo vertical de 1#4@ hueco y refuerzo horizontal de 1#3@2 hiladas, contiene un cárcamo de 50x40 cm (medidas interiores), en la parte superior cierra con losa sólida de 20 cm refuerzo de #3@ 20 cm a/s, esta losa lleva un agujero de inspección de 60x60 cm que se sella con una tapadera metálica estructura de Angulo de 1 1/2" y lamina metálica de 1/16" con casquete. Las paredes son repelladas y acabadas pulido tipo pila interiormente impermeabilizadas con producto garantía de al menos 5 años. Ver planos

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la excavación, losas, las paredes, acabados, impermeabilizantes, limpieza final, se podrá pagar adelanto o porcentaje según lo estime el supervisor.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá de manera global considerando finalizado una vez se tengan todos los elementos que la constituyen.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.26 Suministro e instalación de tubería pvc de 3/4"

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 3/4", en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.



F.27 Suministro y construcción de pila de 1.60x1.00x0.90 mts

UNIDAD: global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en la construcción de pila con rival cuya dimensión total es de 1.60x1.00x0.90 m con cimentación de mampostería, paredes de ladrillo rafón repelladas y pulidas exteriormente y afinadas interiormente con los accesorios indicados en planos para conectar el sistema de agua potable y alcantarillado sanitario. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a la especificación de elementos de concreto, refuerzos, paredes y acabados de este documento.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera las paredes son ligadas, repelladas y pulidas exterior e interiormente con mortero 1:4. Para el mortero 1:4.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de pilas con rival las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.28 Suministro e Instalación de tubería pvc de 1"

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 1", en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

F.29 Suministro e Instalación de tubería pvc de 1 1/4"

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste el suministro e instalación de tubería PVC de 1 1/4", en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la compra y transporte de la tubería, accesorios necesarios para su instalación al sitio del proyecto, de lances de 20 pies, excavación, rasuración, colocación y sepultado.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano



de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PROYECTO CONSTRUCCION DE ESTACION DE BOMBEROS LA PAZ

G. INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTROMECHANICO

Complimiento para todo el material eléctrico Solicitado:

De Todo el material como ser; accesorios y equipo eléctrico deberá estar certificado por laboratorios underwriters (UL) de lo contrario deberá mostrar las certificaciones del equipo a instalar y ser aprobado por los supervisores de obra.

Las Ranuras para el empotramiento de la tubería deberá ser verticales no aplica forma horizontal de lo contrario deberá ser aprobado por el supervisor.

G1. Toma corriente doble 20 amp. Polarizado

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma doble polarizado 20 amperios nema 5-20r con baquelita metálica incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12 -1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. El toma corriente será instalado a una altura de 50 centímetros de nivel de piso terminado, en el área de la cocineta deberá ir a 1.20 metros del nivel de piso, los tomas corrientes cerca de los tomas de tv deberán ir a la misma altura, los tomas corriente que van cerca de los interruptores que controlan luces exteriores y timbre de la guardia deberán ir a la misma altura de los interruptores, a menos que se indique lo contrario en plano, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

La cantidad máxima por circuito son 7 tomas

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.



G2. Interruptor sencillo 15 Amp.

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Interruptor sencillo tipo palanca 15 amperios con baquelita todo color beige incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40, El interruptor será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC



El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.



G3. Interruptor tres vías 15 Amp.

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Interruptor tres vías tipo palanca 15 amperios con baquelita todo color beige incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40, El interruptor será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano (ver diagrama de master switch en planos).

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.



G4,G5 Y G6 .Centro de carga eléctrico con la barra de amperaje indicado en plano y espacios indicados en plano.

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación todo el tablero de distribución tendrá las capacidades indicadas en los renglones de trabajo, serán de tipo empotrable con caja de lámina de acero con esmalte al horno, tendrá puerta y bisagra. El centro de carga será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario.

El centro de carga tendrá que ser compatible con los interruptores electromagnéticos con borneras según lo requiera el diagrama unifilar indicado en planos.

No se permitirá que lleguen de tubería de cables de datos dentro de los centros de carga.

Los paneles eléctricos deberán entregarse bien ordenados juntados con fajitas plásticas y señalizado todos los circuitos según el breaker instalado.

Se suministrará los interruptores electromagnéticos indicados en tablero de cargas.

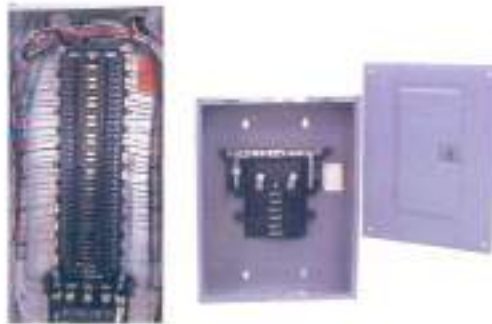
Los circuitos deberán quedar señalizados según diseño.

El panel interruptor doble tiro deberá incluir un supresor de transientes y Picos tipo Clase B no menor de capacidad de 100 KA monofásico 120 / 240 voltios instalado no menor a una distancia de .5 metros del interruptor doble tiro o tablero de fuerza.





Imagen de ejemplo



G7. Lámpara de interior

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Lámpara LED empotrable con pantalla de 2X2 pies con potencia no menor a 36 w, 6500 k, no menor a 3 mil lúmenes color blanco, voltaje 100-240 v, incluye suministro y instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40,

Las lámparas deberán estar sujetas con alambre galvanizado cuando este en cielo falso y donde no hay cielo falso deberá estar sujeta con perno de rosca corrida colgante de 30 centímetros de techo.

La conexión entre la lámpara y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivos romex y demás accesorios eléctricos.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

El tipo de lámpara a instalar deberá ser de buena calidad de tal manera que al colocar la cantidad de lámparas especificadas en el plano no deberá presentar fallas de parpadeos por interferencia de frecuencia



G8.Lámpara de Emergencia

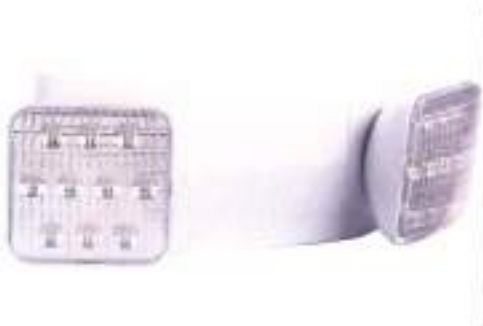
UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Lámpara no empotrable led con batería recargable de hasta 40 min de duración y no menor a 800 lúmenes de intensidad. con certificación UL como ser: suministro he instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

Las lámparas deberán estar sujetas en la parte superior de la puerta indicado en plano arriba del rútilo de SALIDA (20x20 cm) fijado con tornillos con tacos expansores de plástico de 8 milímetros.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G9.Lámpara de sala de maquina

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:



Lámpara LED empotrable con pantalla de 1X4 pies con potencia no menor a 36 w, 6500 k, no menor a 3 mil lúmenes color blanco, voltaje 100-240 v, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

Las lámparas deberán estar sujetas con alambre galvanizado cuando este en cielo falso y donde no hay cielo falso deberá estar sujeta con perno de rosca corrida colgante de 30 centímetros de techo.

La conexión entre la lámpara y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivos romex.

El tipo de lámpara a instalar deberá ser de buena calidad de tal manera que al colocar la cantidad de lámparas especificadas en el plano no deberá presentar fallas de parpadeos por interferencia de frecuencia

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano

G10.Lámpara de spot

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Lámpara empotrable LED de 10-15 w de 8 pulgadas, 800 -1000 lumen, 6500 kelvin, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

La conexión entre la lámpara y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivos romex y demás accesorios eléctricos.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G11.Toma corriente especial para estufa y secadora de ropa, maquina llenado autocontenido

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma para estufa de 50 amperios nema 10-50r con baquelita color de metal incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x8 -1x10 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. El toma será instalado a una altura de 50 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

La baja de toma de toma deberá ir con caja profunda 4x4 x2 y tapadera reductora de 4x4 a 4x2

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 10 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes Intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

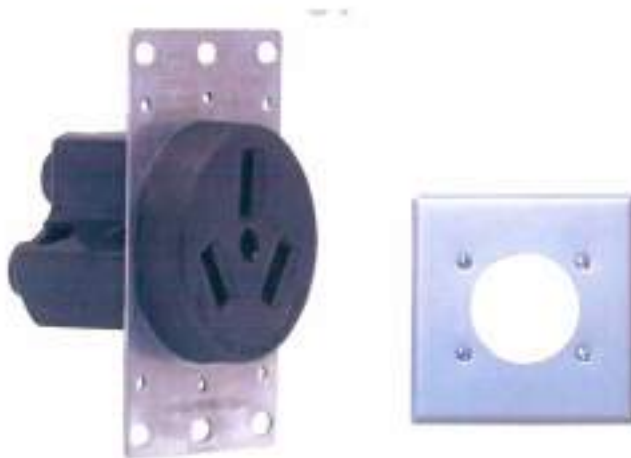
Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G12.Toma corriente bomba de agua.

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma de fuerza para bomba de agua de 30 amperios con baquelita color de metal incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x10 -1x12 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. El toma será instalado a una altura de 50 centímetros



de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

La baja de toma de toma deberá ir con caja profunda 4x4 x2 y tapadera reductora de 4x4 a 4x2

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 10 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G13. Salida de aire acondicionado 12000 BTU -24000 BTU

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma de fuerza para aires acondicionados tendrá una salida donde se encuentra la condensadora o evaporadora según diseño del equipo a instalar con caja sellada y conectada con un cable tsj 3x10 tapadera ciega y solo salida con romex, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x10 -1x12 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. La toma será instalada a una altura de la evaporadora no más de 1.5 metros de distancia de la toma de fuerza, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano

G14. Salida de aire acondicionado 360000 BTU -60000 BTU

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Toma de fuerza para aires acondicionados tendrá una salida donde se encuentra la condensadora con caja sella y conectada con un cable tsj 3x8 tapadera ciega y solo salida con romex, incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x8 -1x12 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. La toma será instalada a una altura de la condensadora no más de 1.5 metros de distancia de salida de fuerza con la condensadora, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas.

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas.

Debe utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de incisos de pérdida de la protección galvánica.

La instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

G15.Base para medidor

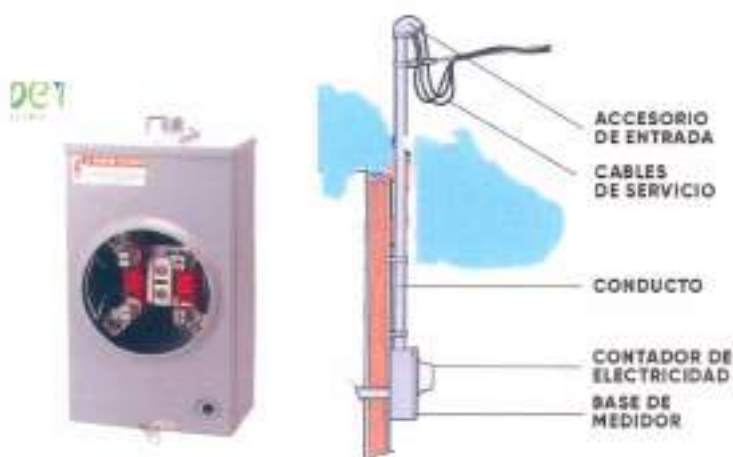
UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de Base de medidor con capacidad de 200 amperios fijado con taco expansor metálico tubería de entrada y salida con riel strut y abrazadera sellado herméticamente para no penetre el agua, con acoples de presión y no con tornillo con calibres indicados de conductores en el diagrama unifilar, mufa según diámetro de tubo EMT, el aterrizaje según diagrama unifilar.

Deberá instalarse a una altura de 1.8 metros del nivel del suelo terminado. La entrada y salida con tubería EMT Y con sus respectivos acoples para pase a tubería pvc -40 en superficie empotrada.

La conexión entre el triplex y los cables de cobre deberá ir con remaches de compresión adecuado al calibre de conductor visto en el diagrama unifilar.



G16.Acometida aérea

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de acometida triplex de mufa de medidor hasta bastidor del poste de 40 pies concreto o madera, con el calibre indicado en diagrama unifilar fijado con los herrajes indicados por la normativa de la Empresa nacional de energía eléctrica(ENEE) con sus respectivos pines y remaches de compresión la acometida deberá tener certificación UL.



G17.Acometida de medidor a centro de carga

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de acometida de medidor hasta centro de carga con tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. Con los calibres de conductores indicados en el diagrama unifilar.

Se deberá colocar una caja de servicio de mantenimiento 12 x 12 x4 pulg empotrada en la pared indicada en plano.

No se permitirá empalmes.



G18.Acometida de centro de fuerza a centro de carga iluminación

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de acometida de centro a centro de carga con tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40. Con los calibres de conductores indicados en el diagrama unifilar.

G19.Timbre

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Timbre con tamaño de 12 pulgadas, incluye suministro he instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

La conexión del timbre y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivo romex y demás accesorios eléctricos.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano con el pulsador en la guardia visto en plano.

Deberá instalarse una altura 1 metros por debajo del nivel del techo de sala de maquinas



20.Pulsador

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:



El pulsador de 15 amperios con baquelita todo color beige incluye suministro e instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40, El interruptor será instalado a una altura de 110 centímetros de nivel de piso terminado a menos que se indique lo contrario, la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G21.Red de tierra

UNIDAD

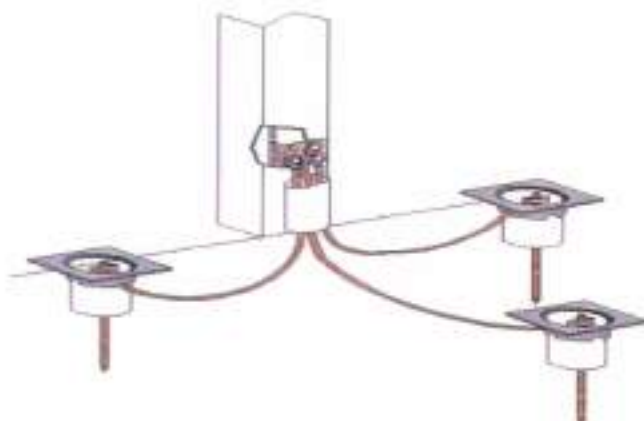
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de red de tierra con 1 varillas de cobre 5/8x5 pies conectadas con conductor de cobre No. 8 con la configuración indicada en plano y soterrada 1 metro de profundidad del suelo terminado. Esta red debe ir conectada según los puntos q indique el diagrama unifilar.

1 red de tierra pata de ganso o de gallo en panel eléctrico

1 varilla medidor de energía.

Total 2 no incluye el aterrizaje del proyecto de media tensión.



Red de tierra para la panel eléctrico.

G22.Lampara de exterior

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de lámpara de exterior tipo cobra con una potencia de 150-200 w, no menor 15000 lumen con certificación UL debe quedar bien fijado con brazo metálico con fotocelda. Incluye suministro he instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie

no empotrada con abrazadera metálica y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40.

La conexión entre la lámpara y la caja hexagonal deberá ser con cable TSJ y sus respectivo romex.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano.

La conexión entre posteria será empotrada con pcv-40 entre postes y switches de controles



Lampara tipo cobra para poner en paredes o poste metálico con brazo y fotocelda

G23. Instalación de Red primaria y transformador de 50 kva

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de proyección de red de media tensión para colocar transformador de 50 kva según diseño, incluye:

- Tramites con la ENEE; aprobación de diseño, recepción de diseño, recepción con departamento comercial (legalización del proyecto); incluyendo correcciones, cambios, pago de constancias, timbres, impresiones, ect. pago de kva proyectados. (EL DISEÑO MOSTRADO SOLO ES UNA PROPUESTA COMO BUENA REFERENCIA DEL TRABAJO A REALIZAR).
- Deberá asumir costos de cambios en aprobación de diseño que soliciten la ENEE el departamento de campos y planos.
- Los tramites de aprobación de diseño de la ENEE no deberán superar los 21 días estimados por dicha empresa.
- Los tramites de recepción de proyecto de la ENEE no deberán superar los 21 días estimados por dicha empresa.



- Para la instalación deberá incluir acareo de material, pago de despeje si requiere, copia de la solicitud de despeje de responsables de la instalación con todo el equipo y condiciones adecuadas (**en caso de un incidente en esta instalación eléctrica el cuerpo de Bomberos NO ES RESPONSABLE**).

-Toda documentación presentada a La ENEE deberá presentar copias al departamento de infraestructura Materiales y herrajes

El pago total de los 50 kva por instalación se van a pagar en un solo pago a la ENEE.

-Deberá contemplarse como las primeras actividades iniciales del proyecto. Una vez declarado el inicio del proyecto como un máximo de 4 meses como plazo máximo para su finalización.

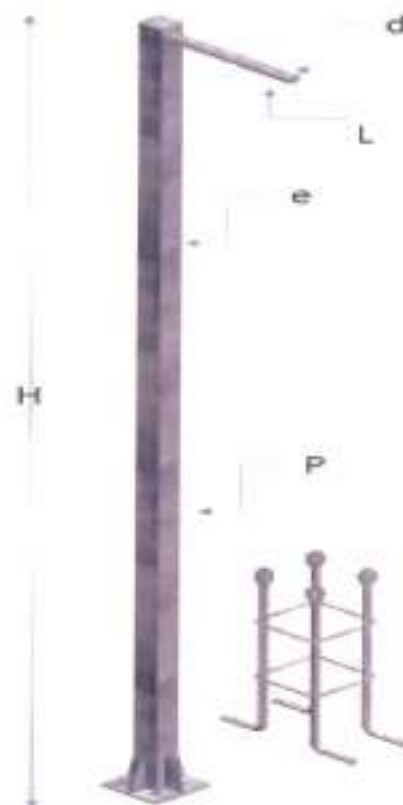
G24. Poste de metal para lampara de exterior tipo cobra

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de poste metálico no menor a 9 metros, 4x4 pulg. Chapa 14 galvanizado Fijado en plancha metálica no menor a ¼ pulg.

La base metálica debe ir fijada en pedestal no menor a 1.5 metros de profundidad 30 x30 centímetros con 4 varilla de 5/8 anillos de un 1/4 cada 15 centímetros pedestal fijado en zapata de 60x60x20 centímetros con 4 varillas ½ ambos sentidos.



G25.Extractor

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de:

Extractor de aire color blanco de 8-10 pulg. incluye suministro he instalación de materiales con cable THHN No. 2x12-1x14 polarizado a tierra, tubería EMT en superficie no empotrada con abrazadera metálica



y sus respectivos accesorios y tubería PVC C-40 para superficie empotrada con sus respectivos accesorios PVC c-40, El extractor deberá colocar a nivel de cielo falso sujetado con cable galvanizado según ubicación de plano.

Alambre

Usar cables THHN según tabla No. 310 -13 del NEC

El conductor de aterrizaje para equipo será de color verde (Art. 250-119)

El neutro conductor será de color blanco (Art. 200-6)

El calibre será variable según indique los renglones de trabajo, el calibre mínimo será No. THHN 12 (para los regresos a interruptores). Los Empalmes deberán hacerse en las cajas, no se permitirán empalmes intermedios.

Ductos y Métodos de Alambrado

Usar Tubería eléctrica metálica (EMT) de pared delgada de acero galvanizado según el artículo 348 del NEC.

El número de conductores permitido en un ducto no debe exceder el porcentaje específico en la tabla 1 del capítulo 9 del NEC.

Conectores, Abrazaderas, etc. Todos los accesorios que se utilicen deberán tener una protección galvánica que evite la oxidación de las piezas

Debe fijarse abrazaderas metálicas galvanizadas no más de 1 metro de separación entre ellas

Debe de utilizarse diferentes diámetros de tubería para reducir la cantidad de tubos a instalar, toda la tubería va no empotrada.

Cajas de Conexión

Para cálculo del tamaño de una caja de conexión, accesorios y cuerpos de conductos, se usará los lineamientos dados en el artículo 370 del NEC.

Cuando se tenga conductores de varios calibres, se debe usar el volumen por conductores según la tabla 370-16 (b).

Cajas: Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre de inicios de pérdida de la protección galvánica.

la instalación incluye desde punto fijado en plano hasta centro de carga según la distribución indicada en circuitos de plano



G26. Gabinete de datos de red

GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Cantidad 1 Suministro he instalación de gabinete de red del tipo con ventana de vidrio abatible no menos a 18 pulg de alto ventiladora de ventilación y cerradura de acceso,

Cantidad 2 Suministro instalación de switch de 24 puertos no POE con soporte de para RAD, todos los terminales de cada caja de datos deberán estar conectado y funcional con rj-45

Cantidad 1 Suministro instalación de UPS RVA con capacidad no menor de 1500 W

Cantidad 1 Suministro he instalación de rauter wifi 5.0 con ip automática y configuración de cuentas y claves de acceso con banda 5Gy 2.4G Dual Banda

Todo este sistema debe estar conectado y funcionando.

[Handwritten Signature]
 MEDICO Y BENEFICENTE DE COMERCIO
 COMANDANTE GENERAL
 TEGG, M.D.C. HONDURAS





G27. Toma datos de internet

UNIDAD

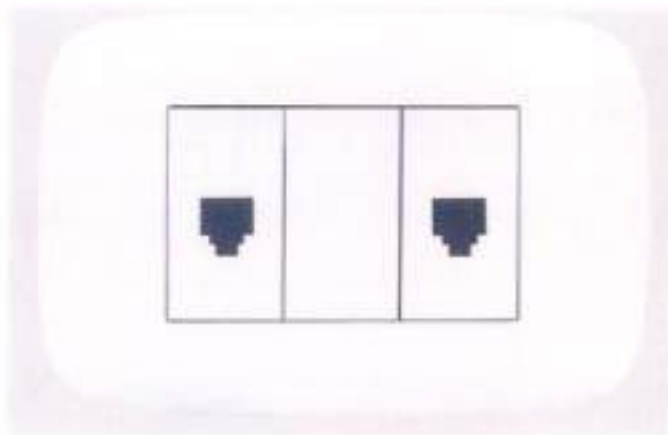
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de toma de datos; consiste en la instalación de toma de datos a una altura de .50 metros del nivel del piso terminado, consiste en canalización de cable UTP Categoría 5E, conectado en sus terminales en configuración B del conector hembra RJ45.

El cableado consiste desde el toma de datos hasta la caja de datos simbolizada en plano

La tubería para canalizarlo es PVC eléctrico C-20.

La cantidad de cables por caja son dos. Por cada caja y dos conectores rj-45.



G28. Toma de cable coaxial

UNIDAD

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

Suministro instalacion de toma coaxial; consiste en la instalacion toma de TV a una altura de .50 metros del nivel del piso terminado, instalacion de cable coaxial RG-6 80% Malla canalizado, de toma de tv hasta caja de datos ubicada en primer nivel. Todo con conectores de compresion no de rosca.

La tuberia para canalizarlo es PVC electrico C-20.

La cantidad de cable por toma de tv es uno.

Los cables van directo del toma a la caja sin emplames ni splitter coaxial.

**G29. Toma de teléfono****UNIDAD****DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:**

Suministro instalacion de toma de telefono analogo; consiste en la instalacion toma de telefono a una altura de .50 metros del nivel del piso terminado, consiste en canalizacion de cable UTP Categoria 5E, conectado en sus terminales en el conector de telefono.

El cableado consiste desde el toma de tados hasta la caja de datos simbolizada en plano

La tuberia para canalizarlo es PVC electrico C-20.

La cantidad de cables por caja son es uno.



G30. Control de luces exteriores

Global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación control de luces con capacidad de 40 amperios que incluye:

- Botón de accionamiento apagado o encendido (puede ser palanca)
- Dos luces de apagado y encendido rojo y verde
- Contactor con capacidad de 40 Amperios.
- Breaker capacidad de 40 Amperios
- Monitor de fase
- Gabinete no menor a 10x10 pulg
- Todo deberá estar instalado en riel din
- Todas la leces exteriores deberán funcionar con este control
- Control de luces deberá ser instalado en la guardia la ubicación exacta se definirá el supervisor de la obra eléctrica.

Lugar de Ubicación la Guardia.





G31. Gabinete interruptor de paso doble tiro 200 amperios

Global

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de gabinete doble tiro empotrado con capacidad de 200 amperios accionado de manera mecánica con palanca.

Las terminales deberán ir bien sujetas de acuerdo al tipo de conector del accionador.

Deberá conectar según diagrama unifilar en planos y ubicación.

Deberá colocarse una salida para conectar generador de voltaje con la cantidad de cableado y tubería indicado en plano unifilar, terminando en el otro extremo con una caja 10x10 sellada con un excedente de cable de 1 metros.



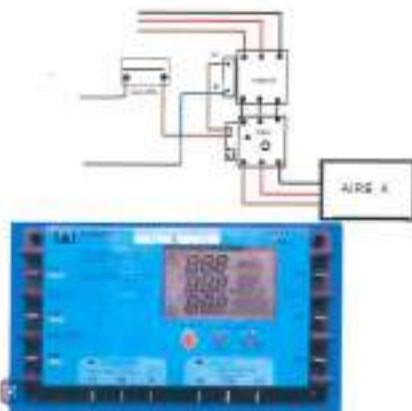
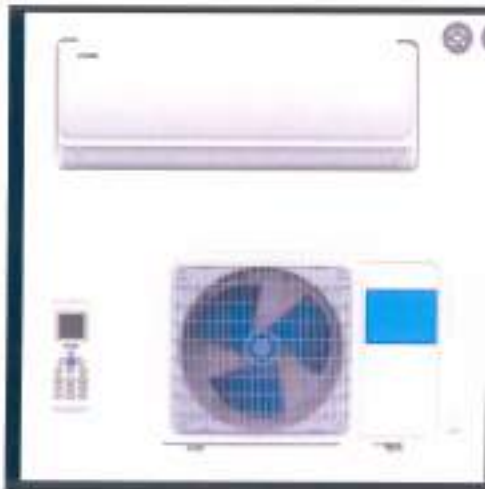
L. Sistema Electromecánico

G32,G 33,G 34.Aire Acondicionado mini Split 12000 btu-,18000 btu,24000btu,

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de aires acondicionados 1,1.5,2 toneladas del tipo pared deberán ser tipo NO INVERTER SEER 13 en adelante con refrigerante 410 A deberán incluir una caja plástica 8x8x4 pulg. Que incluya monitor de fase, contactor de 32 A en un riel strut y se instalara contiguo a la unidad evaporadora. (como función principal deberá interrumpir la energía del aire acondicionado cuando esté sometido a bajones de voltaje, voltajes bajos, con retardo de 1 min de restablecimiento)



conexión de caja de control (todo en monofásico)

Las conexiones eléctricas de evaporador a condensador (unidad a unidad) deberán ser con cable eléctrico TSJ

La tubería deberá tener armaflex que no tenga daños y pedazos enteros sin cortes.

Los drenajes deberán tener correcto desnivel para la circulación de agua y tendrán su red aparte no a la red de aguas lluvias no grises.

La estructura que sostiene el condensador y evaporador se deberá encajar según el tamaño de la unidad con Angulo no menor a 1 ¼ pulgadas con 20 cm de separación entre la pared o piso, deberán estar bien fijados donde se van a instalar y pintados con anticorrosivo, asimismo esta estructura deberá estar firmemente atornillar a la estructura a las paredes o techo según corresponda.

Se podrá utilizar un kit de brakes que es un soporte pre fabricado.

La unidad evaporadora deberá estar firmemente atornillada con un desnivel de 3 grados en dirección al drenaje.

Debe incluir instalación de drenaje con tubería PVC de ¾ pulg. El cual se conecta a tubería de aguas grises

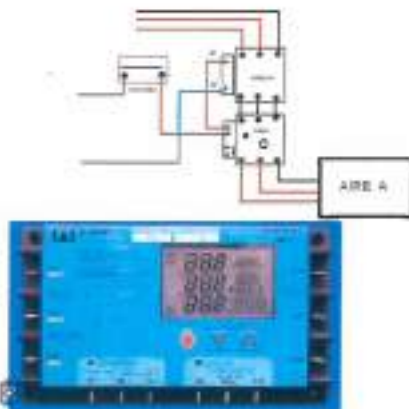


G35 Aire Acondicionado mini Split 36000btu ,

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de aires acondicionados 3, 5 toneladas del tipo cassette deberán ser tipo NO INVERTER SEER 13 en adelante con refrigerante 410 A deberán incluir una caja plástica 8x8x4 pulg. Que incluya monitor de fase, contactor de 50 A en un riel strut y se instalara contiguo a la unidad evaporadora. (como función principal deberá interrumpir la energía del aire acondicionado cuando esté sometido a bajones de voltaje, voltajes bajos, con retardo de 1 min de restablecimiento)



conexión de caja de control (todo en monofásico)

Las conexiones eléctricas de evaporador a condensador (unidad a unidad) deberán ser con cable eléctrico TSJ

La tubería deberá tener armaflex que no tenga daños y pedazos enteros sin cortes.



Los drenajes deberán tener correcto desnivel para la circulación de agua y tendrán su red aparte no a la red de aguas lluvias no grises.

La estructura que sostiene el condensador y evaporador se deberá encajar según el tamaño de la unidad con Angulo no menor a 1 ¼ pulgadas con 20 cm de separación entre la pared o piso, deberán estar bien fijados donde se van a instalar y pintados con anticorrosivo, asimismo esta estructura deberá estar firmemente atornillar a la estructura a las paredes o techo según corresponda.

La unidad evaporadora deberá estar firmemente atornillada con un desnivel de 3 grados en dirección al drenaje.

Debe incluir instalación de drenaje con tubería PVC de ¾ pulg. El cual se conecta a tubería de aguas grises.

G36.Bomba de agua Hidroneumática

UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro instalación de bomba hidroneumáticas con las siguientes características:

Motor

Motor con flujo de 100-150 litros por minuto
Entrada y salida con tubería HG hasta .80 metros
Motor monofásico de 2 hp flujo continuo tipo jet

Caja de control

Monitor de fase con fallo al 6% monofásico
Contactor de 40 amp. Monofásico.
Breaker de 30 amp. 240 volt un breaker
Control de apagado y encendido del motor botonera con indicadores verde y rojo
Guarda motor con el rango de amperaje dentro de las corrientes de trabajo del motor
control de bajo nivel
todo debe estar en una caja de conexiones en riel strut con compuerta.

Sistema de conexiones

Control de presión de agua con rango 40-150 Psi y calibrado intervalo 50-60 psi
Manómetro de glicerina de presión en PSI
Válvulas en la entrada y salida de metal y de compuerta según diámetro de entrada y salida de motor.
Cepo de succión según diámetro de entrada de motor en dirección a la cisterna a una altura de .10 centímetros del nivel mas bajo
Válvulas que impidan retorno (válvula check) en entrada y salida
Uniones universales en la entrada y salida del motor de pvc según diámetro del mismo.



Tanque

Tanque de presurización de 100 litros con manómetro de presión interna

Uniones universales en la entrada y salida del tanque de pvc.

Todo esto mencionado con anterioridad debe entregarse totalmente funcional motor sistema hidroneumatico, controles de proteccion la tuberia desde la toma de agua hasta la red interna de la estacion (la red de entrada de agua de la calle no va conectada a este sistema).

Ejemplo de conexion.



(sensor no en tinaco sino en cisterna y agregar monitor de fase)

G37. Gabinete de datos de red

GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

- Las cámaras deberán entregarse funcionales deberán configurarse IP
- Deberá entregar listado de la asignación de la IP por cámara
- Deberá entregar claves de acceso.

Cantidad 1 Suministro he instalación de gabinete de red del tipo con ventana de vidrio abatible no menos a 18 pulg de alto ventiladora de ventilación y cerradura de acceso,

Cantidad 1 Suministro instalación de switch de 24 puertos POE con soporte de para RAD, todos los terminales de cada caja de datos de las cámaras deberán estar conectado y funcional con rj-45

Cantidad 1 Suministro instalación de UPS RVA con capacidad no menor de 1500 W

Cantidad 1 Suministro he instalación de línea de datos de gabinete de datos rauter principal,

Cantidad 1; Suministro Instalación de NVR para cámaras de seguridad con las siguientes características.

1. Grabador disco HDD purpura para grabación de videos con capacidad de 1 TB
2. Grabador con 20 salidas mínimas de cámaras IP.
3. Grabador con entrada de ethernet.

4. Grabador compatible con sistemas de celulares la grabación y ver videos en vivo (Android 11, 12, 13).

Cantidad 1; suministro he instalación

- Monitor o tv de 32 pulg. con entrada HDMI
- Cable HDMI no menor a 2 metros conectado a NVR
- Base de tv con capacidad de tv o monitor de 32 pulg. Flexible giratorio.
- Mouse de tres botones



gabinete



switch poe



ups 1500 w



NVR



base tv



G38. CAMARAS DE SEGURIDAD IP

GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro e instalación de cámaras de seguridad IP del tipo bullet con los siguientes detalles

- No menor a 2 mega pixeles de resolución
- Lente de 4:3 o 16:9.
- Con infra rojo para visión nocturna.
- Deberá ir fijado con tornillos en los puntos marcados en plano de datos
- Deberá ser POE
- Por cada cámara deberá incluir cableado canalizado con PVC eléctrico c-20 hasta el gabinete de cámaras.
- Las cámaras deberán entregarse funcióneles deberán configurarse IP
- Deberá entregar listado de la asignación de la IP por cámara.
- No se permitirán empalmes o conexiones de red que no estén dentro de cajas de registro. O cajas de servicio.
- No se permitirán cables UTP que no sean categoría 5 E y no estén canalizados
- No se permitirá canaletas plásticas como técnicas de canalización.



cámara bullet



Ejemplo de canalización y utilización de cajas de conexiones

G39. ANTENA

GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Suministro he instalación de Antena con los siguientes equipamientos descrito a continuación:

1. Poste de concreto

Suministro he Instalación de poste de concreto de 45 pies de largo con varillas de acero corrugadas, será colocado en ubicación indicado en planos, tendrá una profundidad de 5 pies con fundición de concreto de ciclópeo.

2. Mastil triple

Suministro instalación de mástil en poste (soporte RF triple universal) de concreto con las especificaciones de medidas vista en planos, Toda la estructura será Galvanizada por el método de inmersión en caliente según Norma ASTM -123-01

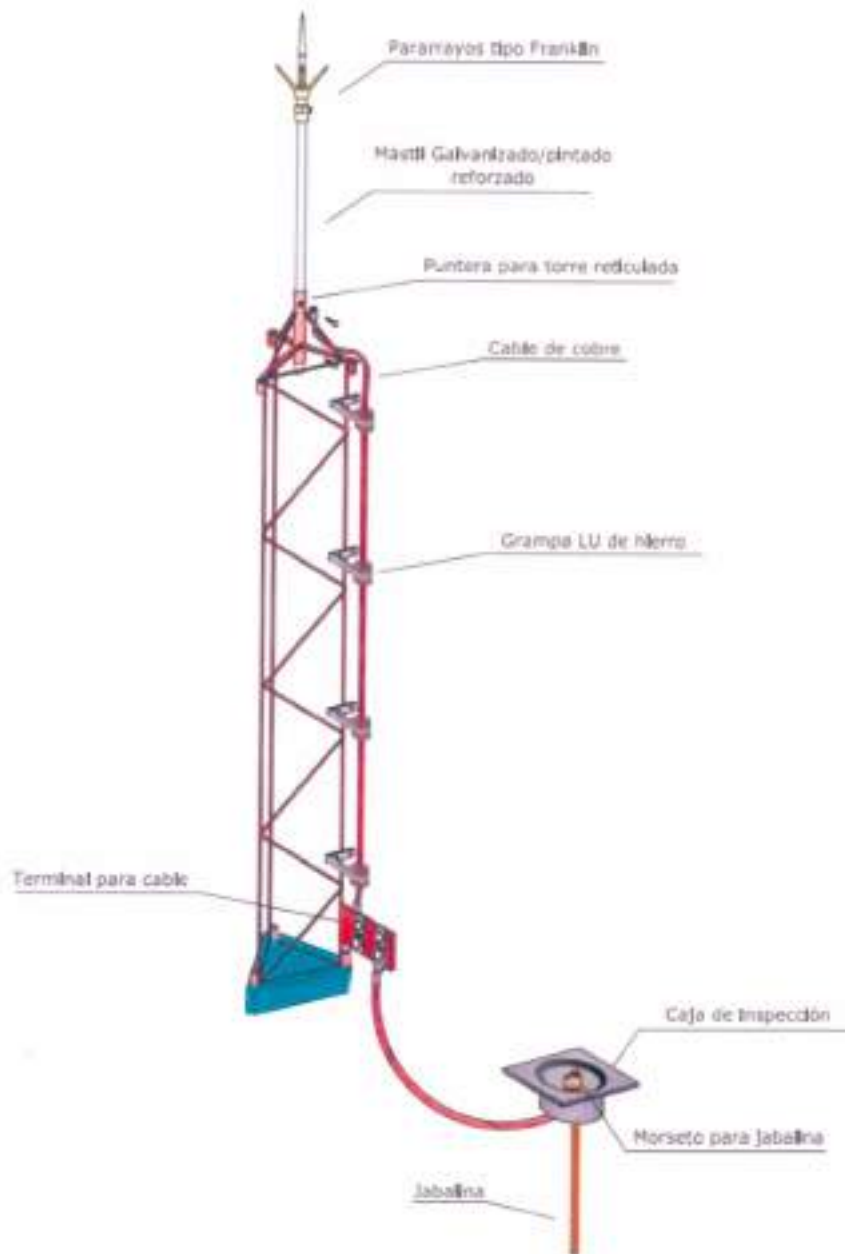


3. Pararrayos

Suministro he instalación de pararrayos franklin, incluye lo siguiente;

- Parrarayos tipo franklin
- Mastil Galvanizado.
- Soporte de mástil para pararrayos
- Cable trenzado; no menor a 28 alambres, AWG 14
- Red de tierra antena pararrayos para de ganso.
- Contador de rayos
- Grapa para cable cobre pararrayos
- Terminal o plana de conexiones

Todas estas conexiones deben ir conectado con sus accesorios correspondiente y funcional.



Estructura de pararrayos en mástil de 6 metros, la red de tierra considerar la pata de ganso y en la parte de poste de concreto debe de ir dentro del poste



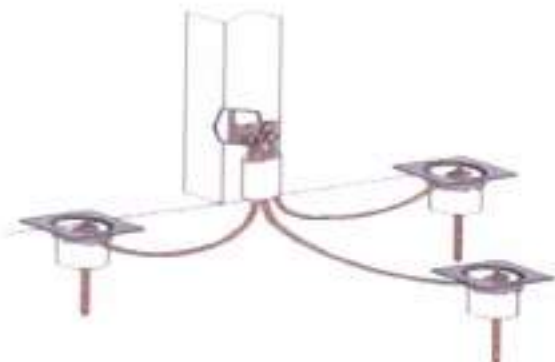
Cable trenzado para pararrayos cableado debe ir fijado en clavijas, en toda la estructura hasta llegar a placa de conexión de la red de tierra.



Contador de rayos debe tener una conexión eléctrica de la bobina y resguardado en gabinete metálico o plástico.



Pararrayos tipo franklin punta central $\frac{1}{2}$ pulg. tres puntas laterales de $\frac{3}{8}$ pulg.



tres varillas cobrizadas de $\frac{3}{8}$ x 5 pies de largo, unidas con terminales de ojo en placa de cobre
Las terminales de ojo deben ir remachadas a presión, las cabezas de las varillas de tierra deben ir



Placa de conexión para red de tierra del pararrayo fijado en la parte inferior del poste de concreto donde se conectará la red tipo ganso y la red de tierra del edificio

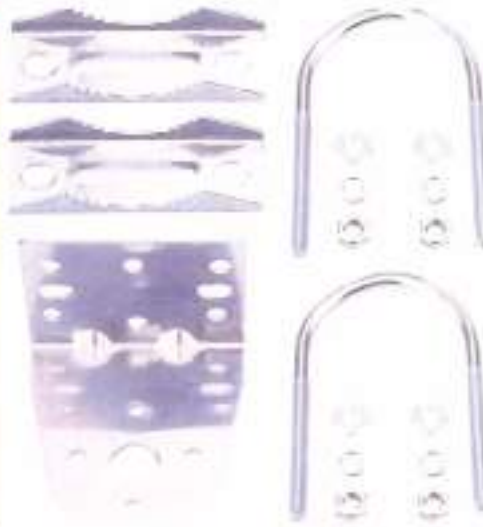
4. Luz de Obstrucción

Suministro he instalación de Luz Obstrucción a prueba de agua , lente color rojo con visibilidad de 360 grados con su respectivo portalámpara, relevador de transferencia doble obstrucción, sistema led 20 watt y 120 voltios colocada en la parte superior con su respectivo soporte
Deberá ser alimento con su respectivo circuito de potencia.



5. Soporte para antena

Suministro Instalación de soporte de antena de acero galvanizado





H. PUERTAS Y VENTANAS

H.2 Suministro e instalación de puerta P-2

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de una puerta P-2, abatible con dimensiones de 0.90x2.10 mts, pivoteada, estructura de aluminio natural y vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las puertas de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS. A continuación, se detallan características generales:

- Contramarco elaborado de tubo aluminio natural de 1 ¼"x4" de.
- Estructura de hoja perfil jamba chapa abatible cabezal hoja, umbral contramarco de 4" semipesado, aluminio natural
- Barra de empuje de aluminio natural de 2".
- Concha llamador de 8" de longitud.
- Brazo hidráulico "pesado", capacidad mínima de 80 kg.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-2, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.3 Suministro e instalación de puerta P-3

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de una puerta de madera tipo tableros P-3, con dimensiones de 0.90x2.10 mts, ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 3 bisagras de 3"x3", dos llavines uno tipo pomo y otro tipo cerrojo, ambos de 400,000 ciclos como mínimo. La madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general se considera de 6", contramarco y hoja deben ser pintado con sistema completo de pintura de línea de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-



33 m²/gal, lijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarios para la instalación, pintura

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-3, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.4 Suministro e Instalación de puerta P-4

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de una puerta de madera tipo tableros P-4, con dimensiones de 1.00x2.10 mts, ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 3 bisagras de 3"x3", dos llavines uno tipo pomo y otro tipo cerrojo, ambos de 400,000 ciclos como mínimo. La madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general se considera de 6", contramarco y hoja deben ser pintado con sistema completo de pintura de línea de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-33 m²/gal, lijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarios para la instalación, pintura

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-4, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



H.5 Suministro e instalación de puerta P-5

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de puerta P-5, abatible doble hoja con dimensiones de 1.80x2.10 mts, pivotada de aluminio y vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las puertas de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS. con las siguientes características:

- Contramarco elaborado de tubo aluminio natural de 1 ½"x4" de.
- Estructura de hoja perfil jamba chapa abatible cabezal hoja, umbral contramarco de 4" semipesado, aluminio natural
- Barra de empuje de aluminio natural de 2".
- Concha llamador de 8" de longitud.
- Brazo hidráulico "pesado", capacidad mínima de 80 kg.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad de 400,000 ciclos.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-5, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos

H.6 Suministro e instalación de puerta P-6

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de puerta termoformada de 0.80x2.10 m P-6 ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 2 bisagras de 3"x3", un llavín tipo pomo de 400,000 ciclos como mínimo. El contramarco de madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general se considera de 6", contramarco y hoja deben estar pintados con sistema completo de pintura de línea de especialidad de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-33 m²/gal, lijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:



Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarios para la instalación, pintura.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-6, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.7 Suministro e Instalación de puerta P-7

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de una puerta de madera tipo tableros P-7, con dimensiones de 1.10x2.10 mts, ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 3 bisagras de 3"x3", dos llavines uno tipo pomo y otro tipo cerrojo, ambos de 400,000 ciclos como mínimo. La madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general se considera de 6", contramarco y hoja deben ser pintado con sistema completo de pintura de línea de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-33 m²/gal, lijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarios para la instalación, pintura

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-7, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.8 Suministro e Instalación de puerta P-8

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de puerta termoformada de 0.90x2.10 m P-8 ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, en lo que también se incluye 2 bisagras de 3"x3",



un llavín tipo pomo de 400,000 ciclos como mínimo. El contramarco de madera será de pino con un porcentaje de humedad de 7-10 %, la medida de los contramarcos debe ajustarse al ancho final del perfil del vano ya finalizado las paredes, como medida general se considera de 6", contramarco y hoja deben estar pintados con sistema completo de pintura de línea de especialidad de madera, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de la superficie: eliminar o sellar desperfectos o impurezas, con masilla con un porcentaje de sólidos por volumen de 50-56%, lijado con lijas para madera # 150-180, curado con preservante para madera para eliminar comején e insectos y prevenir hongos este producto debe tener 0.50-0.60% de sólidos totales.
- Aplicación de tinte: aplicación de tinte base agua para madera, libre de plomo y mercurio, con 17-19% sólidos por peso y de 13-15 sólidos por volumen, reducir del 15-25% con agua, el color será nogal o similar, con repintes a los 40 minutos, puede ser aplicado con brocha de cerda sintética, trapo o pistola asistida por aire.
- Aplicación de barniz poliuretano 2 en 1 (sellador y acabado final): aplicar una mano de barniz poliuretano como sellador (para un mejor resultado de este paso se puede diluir de 15 al 25%), libre de plomo y mercurio, no necesita catalizador, con 49-52% sólidos por peso, con rendimiento de 30-33 m²/gal, lijar superficie lija #220-320 y aplicar segunda mano como acabado final, se puede aplicar con brocha de cerdas naturales.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación, pintura.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-6, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.9 Suministro e instalación de puerta P-9

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de una puerta P-9, abatible con dimensiones de 1.00x2.10 mts, pivoteada, estructura de aluminio natural y vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las puertas de este tipo deben ejecutarse según la perfilería adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS. A continuación, se detallan características generales:

- Contramarco elaborado de tubo aluminio natural de 1 1/4"x4" de.
- Estructura de hoja perfil jamba chapa abatible cabezal hoja, umbral contramarco de 4" semipesado, aluminio natural
- Barra de empuje de aluminio natural de 2".
- Concha llamador de 8" de longitud.
- Brazo hidráulico "pesado", capacidad mínima de 80 kg.
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm
- Llavín con durabilidad de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la puerta con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Puerta P-2, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.



PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.10 Suministro e Instalación de puerta P-10

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de una puerta metálica de tambor tipo P-10, abatible con dimensiones de 0.95x2.10 mts, la cual incluye un contramarco de ángulo de 2"x2"x1/4" con elementos de fijación de platina de 1"x1/4" y en su parte media un recibidor encajuelado para el llavín. La hoja de la puerta consta de un marco de ángulo de acero de 1-1/2"x1-1/2", forrado con lámina metálica de hierro de 4x8 pies x 1/16" la cual se fija al ángulo por medio de remaches de 3/16" o tornillos cabeza plana siempre y cuando se avellane la placa para evitar quede resaltado el tornillo. Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 1/8 y resanadas con flex(masilla para vehículos) niveladas y lijadas; toda la estructura será pintada con anticorrosivo dos en uno (sellador y acabado final), sin dejar zonas desprotegidas, además se instalará un llavín de doble pasador de alta durabilidad. Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Una vez instalado el contramarco, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de la puerta, la que debe llevar un mínimo de tres bisagras de 3x4".

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Para La Fabricación de la Puerta Metálica P-10 se utilizará los siguientes materiales Lamina de hierro de 4x8 pies x1/16" (1 UNID), Angulo de Hierro de 2"x2"x1/4" (1 LANCE), Angulo de Acero de 1-1/2" x 1-1/2" (1.17 UNID) y otros materiales menores. Esta actividad requiere Mano de Obra Calificada (Soldador 3.5 JDR), y no Calificada (Ayudante 3.5JDR). Soldadora 3 Horas y herramienta Menor 5%. Generalmente este tipo de estructuras son fabricadas en talleres de soldadura y posteriormente instaladas en el proyecto. Se incluye la aplicación de pintura anticorrosiva a una mano y el acabado con pintura de aceite del color seleccionado por el Beneficiario y Supervisor.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por puerta, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.11 Suministro e instalación de puerta P-11

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de una puerta metálica de tambor tipo P-11, abatible con dimensiones de 0.80x2.10 mts, la cual incluye un contramarco de ángulo de 2"x2"x1/4" con elementos de fijación de platina de 1"x1/4" y en su parte media un recibidor encajuelado para el llavín. La hoja de la puerta consta de un marco de ángulo de acero de 1-1/2"x1-1/2", forrado con lámina metálica de hierro de 4x8 pies x 1/16" la cual se fija al ángulo por medio de remaches de 3/16" o tornillos cabeza plana siempre y cuando se avellane la placa para evitar quede resaltado el tornillo. Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo 6013x 1/8 y resanadas con flex(masilla para vehículos) niveladas y lijadas; toda la estructura será pintada con anticorrosivo dos en uno (sellador y acabado final), sin dejar zonas desprotegidas, además se instalará un llavín de doble pasador de alta durabilidad. Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las



dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Una vez instalado el contramarco, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de la puerta, la que debe llevar un mínimo de tres bisagras de 3x4".

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Para La Fabricación de la Puerta Metálica P-11 se utilizará los siguientes materiales Lamina de hierro de 4x8 pies x1/16" (1 UNID), Angulo de Hierro de 2"x2"x1/4" (1 LANCE), Angulo de Acero de 1-1/2" x 1-1/2" (1UNID) y otros materiales menores. esta actividad requiere Mano de Obra Calificada (Soldador 2.5 JDR), y no Calificada (Ayudante 2.5 JDR). Soldadora 3 Horas y herramienta Menor 5%. Generalmente este tipo de estructuras son fabricadas en talleres de soldadura y posteriormente instaladas en el proyecto. Se incluye la aplicación de pintura anticorrosiva a una mano y el acabado con pintura de aceite del color seleccionado por el Beneficiario y Supervisor.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por puerta, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.12 Suministro e instalación de portón perimetral de 5.00x2.50 m, de tubo de 2" chapa 14, Incluye sistema completo de pintura.

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en suministro de materiales, construcción e instalación de un portón metálico con dimensiones de 5.00x2.50 mts (ver detalle en planos) ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, se incluye 3 bisagras para portón de 4", una cerradura de sobre poner cuadrado de 400,000 ciclos como mínimo. la estructura del portón esta considerad de tubo metálico cuadrado 2" chapa 14(1.9-2.0 mm de espesor), el contramarco de ángulo de 2"x2"x1/8, fijado a la columna C-2P, en al menos 4 puntos, para lo cual se debe dejar esperas de ½" en las columnas mencionadas. Contramarco y hoja deben estar pintados con sistema completo de pintura de línea de especialidad de industrial, el sistema de pintura será el siguiente:

- Preparación de superficie: Limpieza de superficie con trapo y solvente (SSPC-SP1 y SSPC-SP2), lijado de superficie para mejor adherencia de acabado final.
- Aplicación de acabado final: Pintura de recubrimiento alquídico, base solvente, libre de plomo y mercurio, de rápido secado 2 en 1 (anticorrosivo-acabado final), la pintura debe contener de 43-47% solidos de volumen y de 63-67% solidos en peso, con un rendimiento de 22-27 m²/galón a dos manos, con retoques a cada 4 horas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, el portón con sus componentes y materiales necesarias para la instalación, pintura.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por portón, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



H.13 Suministro e instalación de muro cortina de aluminio natural y vidrio bronce, incluye puerta doble hoja corrediza. (MC-01)

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de muro cortina, ocho cuerpos con dimensiones de 1.40x3.20 mts, a 4 cuerpos proyectables y 4 cuerpos fijos, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todo muro cortina de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- 4 cuerpos fijos y 4 cuerpos proyectables (ver planos)
- Estructura principal de tubo de aluminio natural de 1 3/4"x4".
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, el muro cortina con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por muro cortina, será el número de metros cuadrados Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.14 Muro Cortina con estructura de Aluminio Natural Perfiles de 4x1 1/4", vidrio Bronce de 3/16", 8 cuerpos.

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de muro cortina, ocho cuerpos con dimensiones de 1.45x3.05 mts, a cuerpos proyectables 4 cuerpos fijos, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todo muro cortina de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- 4 cuerpos fijos y 4 cuerpos proyectables (ver planos)
- Estructura principal de tubo de aluminio natural de 1 3/4"x4".
- Vidrio color bronce de 3/16" ±2 mm

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, el muro cortina con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por muro cortina, será el número de metros cuadrados Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



H.15 Suministro e instalación de ventana tipo V-1

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-1, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 2.00x1.20 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilería adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ± 2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-1, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.16 Suministro e instalación de ventana tipo V-2

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-2, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.85x0.55 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilería adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ± 2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-2, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



H.17 Suministro e instalación de ventana tipo V-3

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-3, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 0.80x0.40 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilería adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ± 2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-3, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.18 Suministro e instalación de ventana tipo V-4

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-4, tipo proyectable de tres cuerpos con dimensiones de 2.50x0.55 mts, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilería adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, la medida del tubo de la estructura principal que enmarca cada cuerpo será de tubo de 4x1 1/4", la estructura del cuerpo proyectable será de estructura especial para ventanearía proyectable, el vidrio tiene diámetro de 1/4" color bronce, cada cuerpo proyectable debe contener un trancador aladera de proyectable, se deberá de sellar con silicón transparente, todo el perímetro tanto del punto de contacto aluminio boquete como el perímetro del vidrio fijo y el perímetro de los cuerpos proyectables y empaque donde sea necesario para evitar la filtración de humedad al interior de las áreas donde serán instaladas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-4, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.19 Suministro e instalación de ventana tipo V-6

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:



La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-6, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.50x1.20 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilería adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ± 2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-6, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.20 Suministro e instalación de ventana tipo V-7

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-7, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.05x1.20 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilería adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERÍA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ± 2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-7, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.21 Suministro e instalación de ventana tipo V-8

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-8, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.30x1.20 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su



localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ± 2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-8, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.22 Suministro e instalación de ventana tipo V-9

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-9, tipo corrediza de dos cuerpos con dimensiones de 1.20x1.20 mts, con marco de tela metálica movable, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, a continuación, se detallan características generales:

- Ambos cuerpos deben ser piezas móviles al igual que la malla.
- Contramarco contra jamba contramarco cabezal hoja, umbral contramarco de 4" chapa semipesado.
- Rodos de acero en hojas y mallas.
- Construcción según especificaciones sistema XLT doble cerradura.
- Vidrio color bronce de 3/16" ± 2 mm
- Llavín con durabilidad mínima de 5 años.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-9, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

H.23 Suministro e instalación de ventana tipo V-10

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el suministro e instalación de ventana V-4, tipo proyectable de dos cuerpos con dimensiones de 1.55x0.55 mts, en aluminio natural vidrio bronce, su localización se indica en planos arquitectónicos del proyecto, todas las ventanas de este tipo deben ejecutarse según la perfilera adelante especificada, NO SE ACEPTARÁN PERFILERIA EN LOS CALIBRES DENOMINADOS LIVIANOS O ECONOMICOS, la



medida del tubo de la estructura principal que enmarca cada cuerpo será de tubo de $4 \times 1 \frac{1}{4}$ ", la estructura del cuerpo proyectable será de estructura especial para ventanearía proyectable, el vidrio tiene diámetro de $\frac{1}{4}$ color bronce, cada cuerpo proyectable debe contener un trancador aladera de proyectable, se deberá de sellar con silicón transparente, todo el perímetro tanto del punto de contacto aluminio boquete como el perímetro del vidrio fijo y el perímetro de los cuerpos proyectables y empaque donde sea necesario para evitar la filtración de humedad al interior de las áreas donde serán instaladas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, la ventana con sus componentes y materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por ventana V-10, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I. ACABADOS

I.1 Suministro e instalación de cerámica de piso (lps 500/m²).

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la colocación de cerámica en piso, con dimensiones entre 40-50 cm por lado, con un nivel de tráfico de 4 a 5 (Tráfico semi-intenso y uso comercial: recomendado para todas las áreas comerciales sin acceso directo de exteriores donde el tráfico de personas es moderado) con capacidad de carga mayor a 400 kg/cm². Para autorizar la colocación de la cerámica sobre el firme de concreto el supervisor deberá verificar los niveles de acuerdo a lo establecido en planos. Para pegar las piezas de cerámica al piso se usará adhesivo especial para cerámica sobre concreto, en capas de espesor variable entre 5-10 mm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto. El adhesivo deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera limpia, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El adhesivo será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el adhesivo seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas de cerámica totalmente rectas, utilizándose separadores especiales de grosor aprobado por el supervisor que pueden ser entre 4-5 mm. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas, para luego fraguar las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Grout), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada. La cerámica es un material que interacciona con el ambiente en el que se ubica. Este factor es parte de su belleza, pero debemos tenerlo en cuenta a la hora de instalarlo para que soporte correctamente el paso del tiempo. Por esta razón son necesarias las juntas de dilatación en suelos cerámicos, por lo anterior se sugiere considerar juntas de contracción de 5 a 8 milímetros, el cual debe ser rellenado con algún material que absorba los movimientos, Para ello, se deben seguir las pautas descritas en el material cerámico. Pero, a nivel general podemos establecer como recomendación dejar una superficie mínima de 16m² entre juntas y no sobrepasar la distancia de 30 metros entre juntas de contracción, para puede variar dependiendo las especificaciones del fabricante.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, cerámica, adhesivo, juntas de contracción, grout y todos los adicionales materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:



MEDICION: La cantidad a pagarse por cerámica de piso será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la cerámica en piso, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

1.2 Suministro e instalación de zócalo de cerámica E=10 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la colocación de piezas de 10 cm de moldura tipo cerámica (la moldura se obtiene de cortar las mismas piezas de cerámica que se utilizaron en el piso de este proyecto) Para autorizar la colocación de la moldura la pared deberá estar limpia, libre de polvo y grasas. -Previo a la colocación de la moldura se picará la sección pared donde se instalará la misma. Para pegar las piezas de moldura se el mismo adhesivo del de la cerámica de piso, en capas de espesor variable entre 1.0 y 1.5 cm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto. Las molduras se instalarán siguiendo el alineamiento de la cerámica de piso pegada a la pared, procurando que coincidan las ligas, formando así un solo cuerpo. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas. El adhesivo para cerámica deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera limpia, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el adhesivo seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se fraguarán las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Grout), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada. - El remate de la moldura se hará con el grout que se utiliza para las juntas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, cerámica, adhesivo, grout y todos los adicionales materiales necesarias para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por moldura de cerámica será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la moldura de cerámica así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

1.3 Suministro e instalación de cerámica en paredes de baño (Lps 500/m²)

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la colocación de cerámica en pared, con dimensiones entre 30-50 cm por lado, para autorizar la colocación de la cerámica sobre la pared el supervisor deberá verificar que el repello ese totalmente a plomo. Para pegar las piezas de cerámica a la pared se usará adhesivo especial para cerámica sobre pared, en capas de espesor variable entre 4-8 mm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto. El adhesivo deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera limpia, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El adhesivo será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el adhesivo seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas de cerámica totalmente rectas, utilizándose separadores especiales de grosor aprobado por el supervisor que pueden ser entre 3-5 mm. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas, para luego fraguar las juntas con una



mezcla cemento colorante prefabricado (Grout), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, cerámica, adhesivo, grout y todos los adicionales materiales necesarios para la instalación.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por cerámica sobre pared será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la cerámica sobre pared, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

1.4 Suministro e instalación de cielo falso termoacústico de fibra mineral de 2x2 pies

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de cielo falso de fibra mineral de 2"x2" con relieve, espesor de 5/8", estructura de fleje metálico blanco. Para su instalación, se deberá tener en cuenta la ubicación de las lámparas y las salidas de aire acondicionado, respetando en todo momento su distribución, incluyendo la mano de obra para la cortada de paneles y rieles que sean necesarios para la colocación de lámparas y difusores. El contratista deberá instalar el cielo raso de acuerdo a los planos y recomendaciones hechas por el Supervisor. El supervisor autorizará la instalación de este tipo de cielo cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y que todas las instalaciones que queden sobre el cielo raso estén probadas y concluidas. - La instalación se iniciará con el trazado de niveles en todas las paredes y/o elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante tira línea se marcarán los sitios donde se ubiquen los ángulos blancos de borde de la estructura (siempre señalando la parte superior del ángulo) Con estos trazos se colocará una cuerda guía que ayude a verificar y controlar el nivel requerido. Se colocarán los ángulos de borde, los que serán sujetados por clavos de acero de 1" cada 40 cms como máximo y siempre al final del material ó cuando haya cambios de dirección de las paredes. El alambre galvanizado #16 será sujeto de la estructura de techo para sustentar la estructura principal constituida por los perfiles "T" de mayor longitud: 12 pies (maestras) y luego seguir ensamblando las "T" de menor longitud: 4 pies y 2 pies. Cuando se requiera cortes en la estructura se efectuará con tijera para metal. Realizada la sujeción y suspensión total de la estructura, se procederá a la verificación de niveles, escuadras y alineamientos. Se comprobará que los perfiles no hayan sido maltratados durante el proceso y de así ocurrir se procederá a su rectificación ó el reemplazo de ser necesario. Como última fase se colocarán las planchas de fibra mineral, las que simplemente son apoyadas sobre la estructura. Las que requieran de cortes se lo realizará manualmente con un arco y sierra de grano fino ó cuchilla, para luego limpiar y retirar el sobrante del material.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se consideran todos los rendimientos adaptados para el área de una oficina que se puede aplicar en forma proporcional a otras áreas a criterio del evaluador del proyecto. Se incluye el suministro e instalación del ángulo blanco de fijación, las main tee de aluminio, clavos de acero de 1", alambre de amarre galvanizado cal #16 y las láminas de fibra mineral de 2x2 pies con relieve. Se incluye un porcentaje de herramienta menor que cubre el andamiaje y otros necesario para la instalación del cielo.

Criterios de Medición y Pagos:



MEDICION: La cantidad a pagarse por cielo falso de fibra mineral de 2x2 pies con relieve con estructura de fleje metálico será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de los materiales descritos, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

1.5 Pulido de paredes de edificio

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en aplicar sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05-0.07 cm un mortero cemento - arenilla rosada, dicha mezcla se aplicará sobre paredes repelladas. hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, posteriormente con esponja húmeda se frotará hasta obtener acabado fino, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se incluye Mano de obra, la utilización de andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 2 veces. El pulido se considera un mortero cemento – arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento. 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.0-4.5 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

1.6 Pintura de paredes de edificio

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Esta pintura debe ser alto desempeño para decorar y proteger ambientes exteriores e interiores. Debe ser alta resistencia a formación de hongos, algas y líquenes, con un cubrimiento y rendimiento que garanticen acabados profesionales y durables. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se solicita sistema completo de pintura como se detalla a continuación:

- Preparación de la superficie: Reparar cualquier detalle agujero, fisura u otro defecto que pueda resaltar, aplicar masilla y lijar la superficie, limpie todas las superficies removiendo polvo, grasa, óxido, aceite, ceras, etc. lave y permita que la superficie seque.
- Aplicación de sellador: aplique una mano de sellador color blanco (4 mils húmedo y 1.23 mils seco), el sellador debe cubrir el 100% de las superficies que se están pintando. Como parámetro de calidad



los sólidos por volumen del sellador debe estar entre 30-31 %, con un rendimiento teórico de 36-40 m²/gal.

- Aplicación de pintura: aplique 2 manos de pintura acrílica (4 mils húmedo y 1.32 mils seco), con felpa de 3/8" de espesor, dando retoque de 2-4 horas dependiendo las especificaciones del fabricante. Como parámetro de calidad la pintura acrílica debe tener de 31-33% sólidos por volumen o de 50.5-51.5 sólidos por peso, con un recubrimiento teórico por mano de 34-47.5 m²/galón.

Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un rendimiento por galón de sellador aplicado en 1 mano de 36-40 metros cuadrados de superficie. El sellador se aplicará con rodillo de 3/8" de grosor, en áreas previamente Preparadas (eliminación de desperfectos, lijado y limpio). Se considera un rendimiento por galón de pintura acrílica aplicada en 2 manos de 17-24 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo de 3/8" de grosor, en áreas previamente selladas. Se considera la disolución de la pintura con agua de 10 a 15%. La mano de obra está considerada para alturas del nivel de piso hasta 5.50 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pintura acrílica será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

1.7 Pulido de paredes de muro perimetral

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en aplicar sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05-0.07 cm un mortero cemento - arenilla rosada, dicha mezcla se aplicará sobre paredes repelladas. hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, posteriormente con esponja húmeda se frotará hasta obtener acabado fino, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se incluye Mano de obra, la utilización de andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 2 veces. El pulido se considera un mortero cemento – arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.0-4.5 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

1.8 Pintura de paredes de muro perimetral

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:



Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Esta pintura debe ser ~~alta~~ desempeño para decorar y proteger ambientes exteriores e interiores. Debe ser alta resistencia a formación de hongos, algas y líquenes, con un cubrimiento y rendimiento que garanticen acabados profesionales y durables. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se solicita sistema completo de pintura como se detalla a continuación:

- Preparación de la superficie: Reparar cualquier detalle agujero, fisura u otro defecto que pueda resaltar, aplicar masilla y lijar la superficie, limpie todas las superficies removiendo polvo, grasa, óxido, aceite, ceras, etc. lave y permita que la superficie seque.
- Aplicación de sellador: aplique una mano de sellador color blanco (4 mils húmedo y 1.23 mils seco), el sellador debe cubrir el 100% de las superficies que se están pintando. Como parámetro de calidad los sólidos por volumen del sellador deben estar entre 30-31 %, con un rendimiento teórico de 36-40 m²/gal.
- Aplicación de pintura: aplique 2 manos de pintura acrílica (4 mils húmedo y 1.32 mils seco), con felpa de 3/8" de espesor, dando retoque de 2-4 horas dependiendo las especificaciones del fabricante. Como parámetro de calidad la pintura acrílica debe tener de 31-33% sólidos por volumen o de 50.5-51.5 sólidos por peso, con un recubrimiento teórico por mano de 34-47.5 m²/galón.

Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un rendimiento por galón de sellador aplicado en 1 mano de 36-40 metros cuadrados de superficie. El sellador se aplicará con rodillo de 3/8" de grosor, en áreas previamente Preparadas (eliminación de desperfectos, lijado y limpio). Se considera un rendimiento por galón de pintura acrílica aplicada en 2 manos de 17-24 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo de 3/8" de grosor, en áreas previamente selladas. Se considera la disolución de la pintura con agua de 10 a 15%. La mano de obra está considerada para alturas del nivel de piso hasta 5.50 mts.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por pintura acrílica será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

I.9 Suministro e Instalación de Barandal en muro perimetral de 2.85x1.50 mts, con tubo cuadrado metálico de 2", chapa 14.

UNIDAD: unidad

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en suministro de materiales, construcción e instalación de barandales metálicos con dimensiones de 2.85x1.50 mts (ver detalle en planos) ubicados de acuerdo a los planos arquitectónico de este proyecto, la estructura de las barandas esta considerad de tubo metálico cuadrado 2" chapa 14(1.9-2.0 mm de espesor), fijado a los castillos C-1P, en al menos 6 puntos, para lo cual se debe dejar esperas de 1/2" en las columnas mencionadas y en la solera de cierre del murete. Toda la estructura debe estar pintada con sistema completo de línea de especialidad de industrial, el sistema de pintura será el siguiente:



- Preparación de superficie: Limpieza de superficie con trapo y solvente (SSPC-SP1 y SSPC-SP2), lijado de superficie para mejor adherencia de acabado final.
- Aplicación de acabado final: Pintura de recubrimiento alquídico, base solvente, libre de plomo y mercurio, de rápido secado 2 en 1 (anticorrosivo-acabado final), la pintura debe contener de 43-47% sólidos de volumen y de 63-67% sólidos en peso, con un rendimiento de 22-27 m²/galón a dos manos, con retoques a cada 4 horas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera la mano de obra, barandal con sus componentes y materiales necesarias para la instalación y pintura.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por barandal, será el número de unidades Cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

I.10 Tallado y pulido de mochetas de castillos y soleras de muros perimetrales y muretes.

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el repello con mortero relación 1:4, sobre las mochetas de elementos de concreto con un espesor de 2 cm y un ancho de 15 cm, incluye además la aplicación de un mortero cemento - arenilla rosada, Dicha mezcla se aplicara sobre la mochetas repelladas que estén aprobadas por la supervisión, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

I.11 Tallado y pulido de mochetas de puerta y ventanas ancho de 15 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el repello con mortero relación 1:4, sobre las mochetas de puertas, ventanas con espesor de 2 cm y un ancho de 15 cm, incluye además la aplicación de un mortero cemento - arenilla rosada, Dicha mezcla se aplicara sobre la mochetas repelladas que estén aprobadas por la supervisión, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con



planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

I.12 Tallado y pulido de elementos de 25 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el repello con mortero relación 1:4, sobre las mochetas de puertas, ventanas con espesor de 2 cm y un ancho de 25 cm, incluye además la aplicación de un mortero cemento - arenilla rosada, Dicha mezcla se aplicara sobre la mochetas repelladas que estén aprobadas por la supervisión, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

I.13 Tallado y pulido de elementos de 5 cm

UNIDAD: ml

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad consiste en el repello con mortero relación 1:4, sobre las mochetas de puertas, ventanas con espesor de 2 cm y un ancho de 5 cm, incluye además la aplicación de un mortero cemento - arenilla rosada, Dicha mezcla se aplicara sobre la mochetas repelladas que estén aprobadas por la supervisión, hasta obtener



una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m³ de arenilla rosada y 0.291 m³ agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). La utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

I. ACABADOS

J.1 Botado de material de desperdicio

UNIDAD: m³

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Estos trabajos consistirán en la recolección, apilado y acarreo de material de desperdicio generado de las diversas actividades durante el proceso constructivo del proyecto, para su retiro o botado con volqueta, a un lugar previamente identificado y certificado por la municipalidad para el desecho de este tipo de materiales para evitar contaminaciones ambientales, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material durante el desarrollo del proyecto.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

Este trabajo de botado de material de desperdicio requiere de mano de obra no calificada para su recolección y apilamiento, el cargado puede ser con mano de obra no calificado o cargadora, volqueta y herramienta menor 10 %.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por botado de material de desperdicio manualmente, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



1.2 Limpieza General del Proyecto

UNIDAD: día

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la limpieza de áreas exteriores una vez construidos los proyectos. Por medio de la utilización de mano de Obra No calificada (Peón y ayudante) y herramienta menor se procederá a retirar los materiales de desperdicio tales como madera, sobrantes de acero, basura y otros de las áreas exteriores de los edificios que puedan afectar el ambiente y/o representen peligro para los beneficiarios de los proyectos donde se construirá la obra. El acarreo del material de desperdicio representa una actividad adicional a lo aquí especificado.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

No requiere de mano de Obra Calificada (Ayudante 1JDR y Peón 1 JDR) y Herramienta menor 10 %. No se considera el acarreo de material de desperdicio hasta un botadero de desechos municipales, solamente su recolección en lugares accesibles.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por limpieza de áreas exteriores será el número de días de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. **PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

1.3 Limpieza general interior

UNIDAD: m²

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la limpieza del final de áreas interiores. - Una vez terminada la obra se procederá a limpiar las áreas interiores de la estación de bomberos, mediante el sacudido de polvo en paredes, el barrido de basuras y lavado con agua / detergente en pisos, por medio de la utilización de mano de obra no calificada (Peón) y herramienta menor.

Consideraciones del Cálculo del Análisis de Costos:

No requiere mano de Obra Calificada (Peón 0.021 JDR) y Herramienta menor 5 %. No se considera el acarreo de material de desperdicio hasta un botadero de desechos municipales, solamente su recolección en lugares accesibles. Incluye materiales de limpieza, detergentes, desengrasantes etc.

Criterios de Medición y Pagos:

MEDICION: La cantidad a pagarse por Limpieza de Áreas Interiores será el número de metros Cuadrados proyectados de manera horizontal de una planta de distribución arquitectónica, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

- Todos los precios de materiales presentados en las fichas unitarios de predios deben tener respaldo de cotización y sus respectivas fichas técnicas.
- Para trabajos de seguimiento de ejes, niveles o elevaciones considerara contratación de cuadrilla de topografía según lo considera el contratista.
- Durante el desarrollo de las actividades del presupuesto según contrato, todos los elementos de concreto se debe presentar su diseño de mezcla, según los materiales locales los cuales deben ser certificados por laboratorio según cada caso de resistencia, considerar que el contratista deberá tomar sus muestras e informar a la supervisión de los resultados, por otra parte, la supervisión tomara sus propias muestras y harán comparación con los resultados presentados por el contratista.
- Todos los empleados del contratista deben cumplir con los requerimientos generales de seguridad industrial orientados a las actividades que se detallen en el contrato, por lo cual deberá presentar plan de contingencia constructivo, mantener sistemas de extinción portátil, botiquines, etc., lo anterior será revisado y aprobado por el supervisor designado.
- El contratista esta obligado a realizar las acometidas provisionales para utilización de energía eléctrica y agua, el contratista será responsable de pagar estos servicios que sean utilizados durante el desarrollo de las actividades para la finalización del proyecto.
- Una vez dada la orden de inicio el contratista será el único responsable de la seguridad del proyecto, para lo cual contratará servicio de vigilancia, para el control de entrada y salida de empleados del proyecto, además deberá mantener en su stop, equipo de protección personal en caso de visitas ajenas al proyecto.
- PROGRAMA DE TRABAJO:

La programación de las actividades de construcción es responsabilidad de EL CONTRATISTA. La gerencia de personal de EL CONTRATISTA deberá participar activamente en su desarrollo conjuntamente con Subcontratistas y distribuidores que trabajen en el proyecto, quienes deberán también contribuir en el desarrollo y mantenimiento de un Programa de Trabajo preciso. El Programa de Trabajo aprobado por EL CONTRATANTE, será utilizado, para medir el progreso de los trabajos, y proveer el fundamento de todos los pagos en proceso. El Programa de Trabajo deberá ser entregado y actualizado conforme lo indicado por los documentos de licitación. Cada programa deberá ser aprobado por LA SUPERVISION, y éste tendrá derecho en toda oportunidad, de solicitar los cambios que considere necesarios en el programa para la ejecución eficiente y oportuna de las obras. En la preparación de los programas, deberá considerarse los diferentes frentes de trabajo y su secuencia, con fechas pertinentes. Una vez aprobados por LA SUPERVISION los programas de trabajo, EL CONTRATISTA proveerá todos los medios para cumplirlos. En caso que EL CONTRATISTA solicite una extensión a la fecha de finalización contractual, o cualquier fecha del hito intermedia, EL CONTRATISTA suministrará toda la información pertinente para una determinación acerca de si o no EL CONTRATISTA tiene derecho a una extensión de tiempo bajo las provisiones del contrato: justificación, datos de programa de trabajo del proyecto entre otros, y la evidencia de apoyo que tanto LA SUPERVISION o EL CONTRATANTE puedan juzgar necesarios. EL CONTRATISTA someterá una justificación para cada solicitud de cambio en el programa de trabajo, la solicitud estará en acuerdo con los requerimientos de otras Cláusulas Contractuales apropiadas e incluirá, como mínimo:

- a. Una lista de las actividades afectadas, con su número de actividad asociado en el programa de trabajo del proyecto.
- b. Una explicación breve de las causas del cambio.
- c. Un análisis del impacto global de los cambios propuestos.

MOVIMIENTOS DE TIERRA



GENERALIDADES

PRECAUCIONES EN EL MOVIMIENTO DE TIERRA

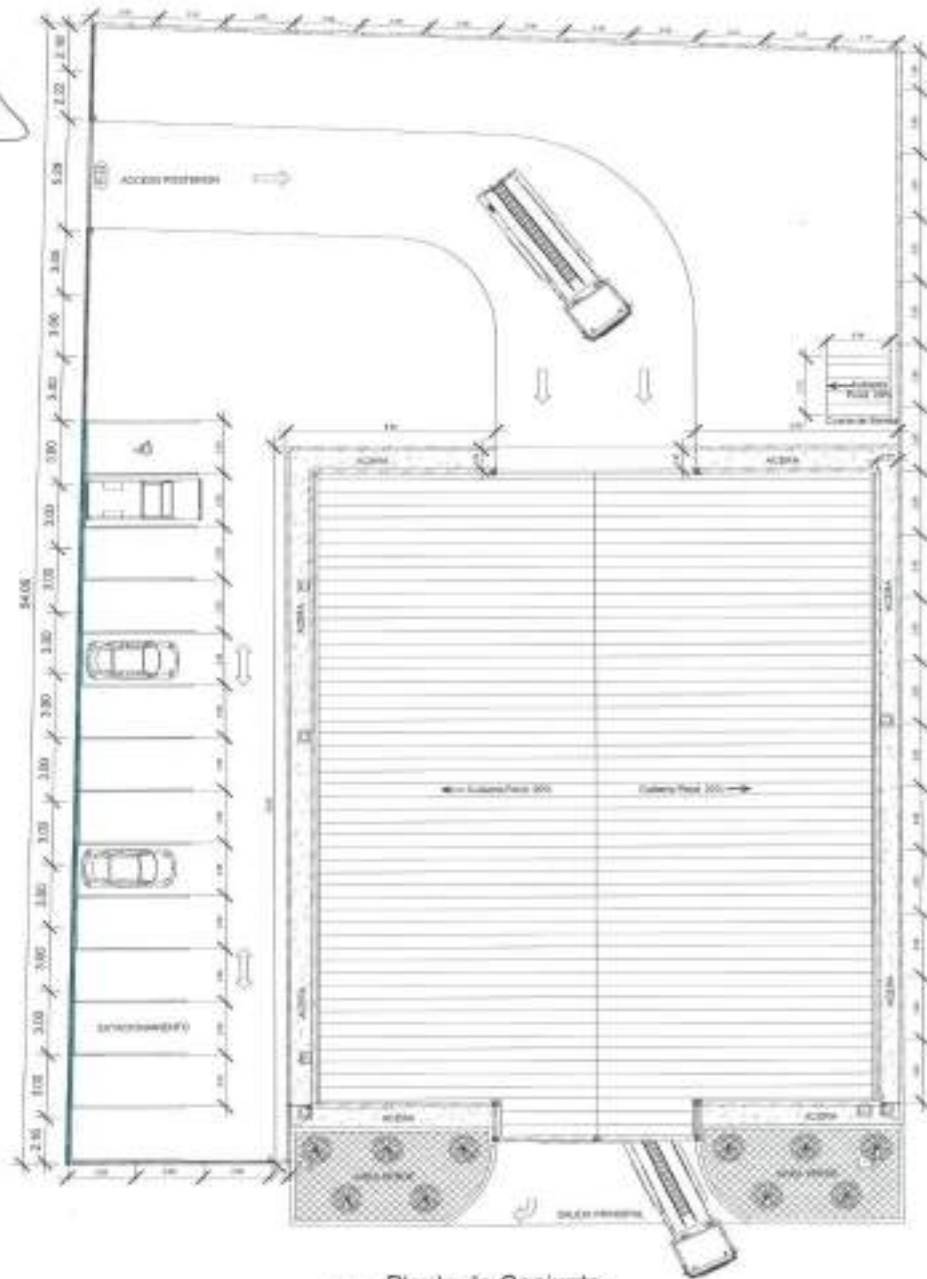
La maquinaria de construcción y cualquier otra obstrucción que coloque EL CONTRATISTA o que resulte de sus operaciones será cuidadosamente señalada y protegida por medio de avisos luminiscentes bien localizados. EL CONTRATISTA colocará el material excavado de manera que no obstruya los caminos, entradas o los derechos de vías privadas o públicas. No obstruirá los desagües de ningún camino y deberá tomar medidas para asegurar el libre paso de las aguas lluvias superficiales hacia los desagües. Ningún tramo de camino, carretera o calle será cerrado al tránsito a menos que EL CONTRATISTA haya obtenido la aprobación de LA SUPERVISION y un permiso escrito de las autoridades competentes. EL CONTRATISTA tomará todas las precauciones necesarias, incluyendo cualquiera que le ordene LA SUPERVISION, para mantener la seguridad del público y proteger la obra.

CLASIFICACIÓN PARA EL MATERIAL NO CLASIFICADO

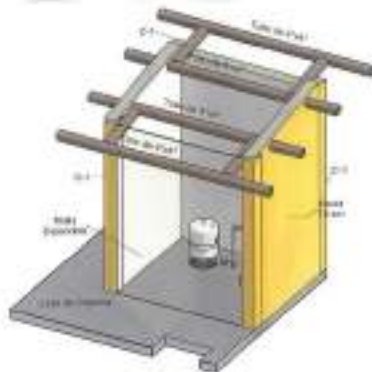
La clasificación de material no clasificado se determina según los siguientes tipos de material encontrado:

- a) **Roca:** se entenderá como roca la que se encuentra en mantos con dureza y con textura que no permiten su excavación, salvo por el uso de explosivos o por el empleo de taladros neumáticos y demás herramientas especializadas para minería. También se considera roca, a los peñones, peñascos o piedras sueltas que tengan un volumen mayor a 1 metro cúbico, según sea comprobado mediante mediciones físicas o visualmente por el Supervisor.
- b) **Suelo semiduro:** Este tipo de material es duro para poder aflojarse con piochas comunes. Pueden emplearse palas mecánicas, a veces es necesario el uso de pequeños tiros con explosivos para poder aflojarlos. En esta clasificación entran la arcilla endurecida, grava compacta, suelo compacto que contenga grava y pequeñas piedras, guijarros, talpetate y pizarra.
- c) **Suelo Común:** Esta clasificación corresponderá a la tierra, arena, grava, arcilla, limo o bien todos aquellos materiales que puedan ser aflojados manualmente con el uso de piochas, así como todas las fracciones de roca, piedras sueltas, peñascos, etc. que cubiquen aisladamente menos de 1 metros cúbicos.
- d) **Material saturado:** se entenderá al material que se localiza por debajo de los niveles freáticos naturales.

La saturación de materiales por agua proveniente de las obras o por aguas naturales deficientemente controladas por EL CONTRATISTA, no será motivo para calificarlos como saturados, considerándose como material no saturado.



1 Planta de Conjunto
1:250



2 3D Cuarto de Bomba

Notas:
1. Las dimensiones son de construcción estándar (m. c. m.).
2. La estructura de acero debe ser de acero estructural (A-36) de los estándares.
3. La pintura debe ser de pintura de acero (A-36) de los estándares.
4. La pintura debe ser de pintura de acero (A-36) de los estándares.
5. La pintura debe ser de pintura de acero (A-36) de los estándares.
6. La pintura debe ser de pintura de acero (A-36) de los estándares.
7. La pintura debe ser de pintura de acero (A-36) de los estándares.
8. La pintura debe ser de pintura de acero (A-36) de los estándares.
9. La pintura debe ser de pintura de acero (A-36) de los estándares.
10. La pintura debe ser de pintura de acero (A-36) de los estándares.

DISEÑO Y DIBUJO POR:
Diseñador

D.S. INFRAESTRUCTURA
INGENIERO CIVIL
OCH-0002

PROYECTO CONSTRUCCION EDIFICIO ESTACION
CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ

Escala: 1:200
Fecha: JUNIO 2024

PROPIETARIO:
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
PLANO DE CONJUNTO

A-00





CUADRO DE VENTANAS

Descripción	Código	Direcciones	Aspecto exterior
Ventana corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-1	2.00x1.20 mts	0.00
V-1.2			
Ventana corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-2	1.80x0.55 mts	0.00
V-2.1			
Ventana corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-3	0.60x0.55 mts	0.00
V-3.1			
Ventana corrediza de 3 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa con mosquetera	V-4	2.00x0.55 mts	0.00
V-4.1			
Ventana corrediza de 3 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-5	1.80x1.20 mts	0.00
V-5.1			
Ventana corrediza de 3 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-6	1.80x1.20 mts	0.00
V-6.1			
Ventana corrediza de 3 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-7	1.80x1.20 mts	0.00
V-7.1			
Ventana corrediza de 3 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-8	1.80x1.20 mts	0.00
V-8.1			
Ventana corrediza de 3 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-9	1.80x1.20 mts	0.00
V-9.1			
Ventana corrediza de 3 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-10	1.80x1.20 mts	0.00
V-10.1			
Ventana corrediza de 3 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	V-11	1.80x1.20 mts	0.00
V-11.1			

CUADRO DE PUERTAS

Descripción	Direcciones	Código	Requerido
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	MC-01	1
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-1	2
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-2	4
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-3	2
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-4	1
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-5	1
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-6	1
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-7	2
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-8	2
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-9	2
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-10	2
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-11	2
Puerta Corrediza de 2 cuerpos, aluminio natural vidrio borrosa	1.80x2.10 mts	P-12	2



PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ

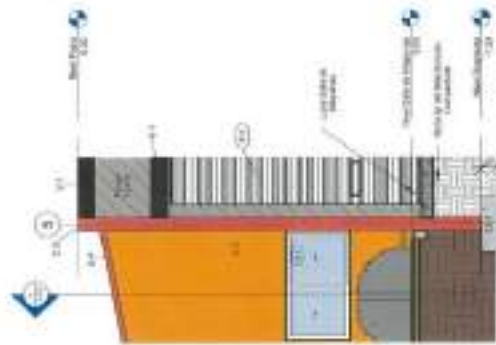
Nombre: T. 100
 Fecha: 10/06/2020
 Escala: 1:100
 Autor: J. A. GARCÍA GONZÁLEZ
 Revisó: J. A. GARCÍA GONZÁLEZ
 Aprobó: J. A. GARCÍA GONZÁLEZ

A-01

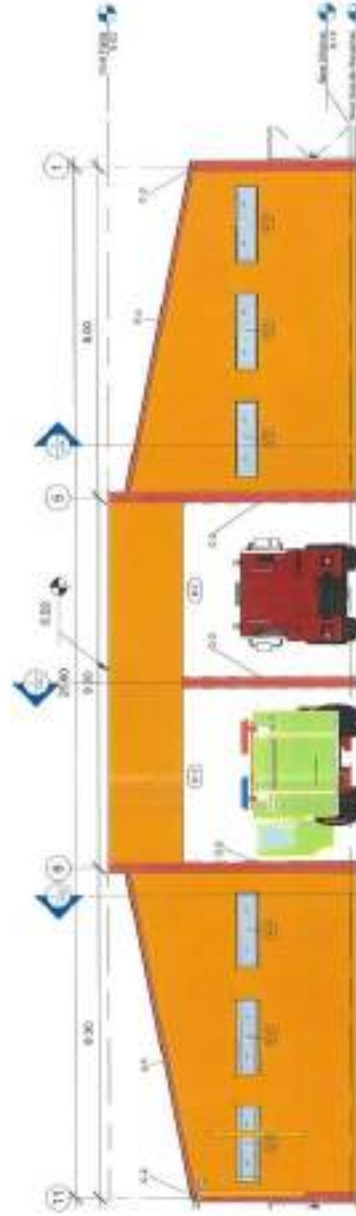
J. A. GARCÍA GONZÁLEZ
 Arquitecto



1 Fachada Frontal
1:100



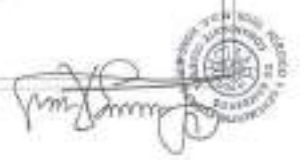
3 Sección 4
1:10

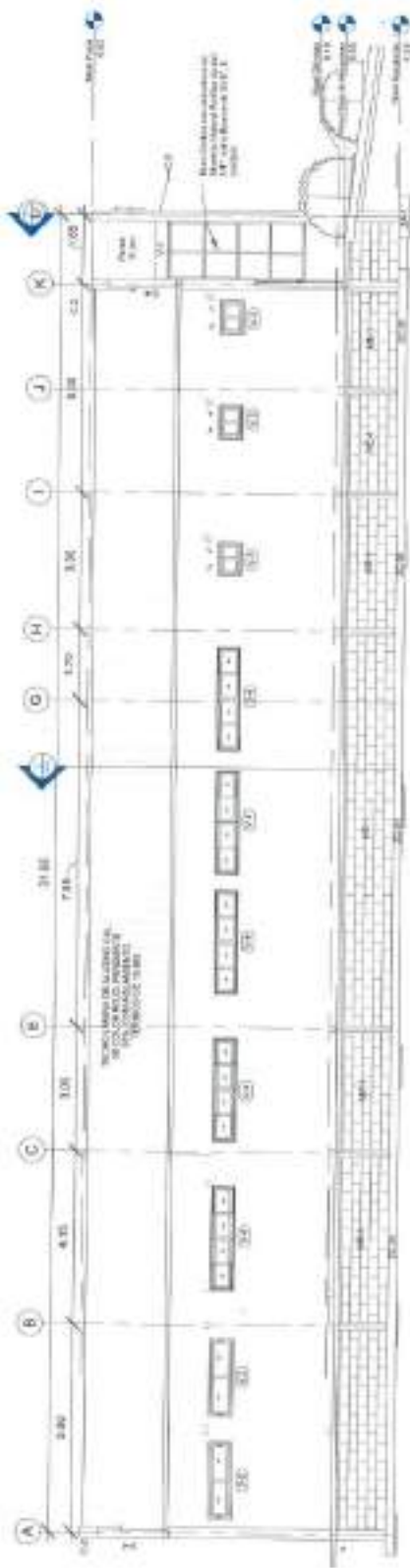


2 Fachada Posterior
1:100



PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACIÓN CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ	
Escuela	PROYECTO
Carácter	EDIFICIO
Fecha	15/05/2018
Elaboración	ELABORACIÓN
A-02	





1 Fachada Lateral Izquierda
Escala 1:100



2 Fachada Lateral Derecha
Escala 1:100

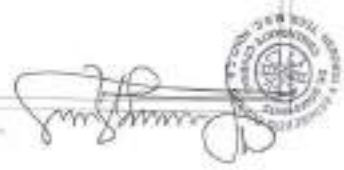


PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION
CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ

Escala		1:100	PROYECTO	EDIFICIO DE BOMBAS DE LA PAZ
Fecha		21/03/2021	ELOCACIONES	

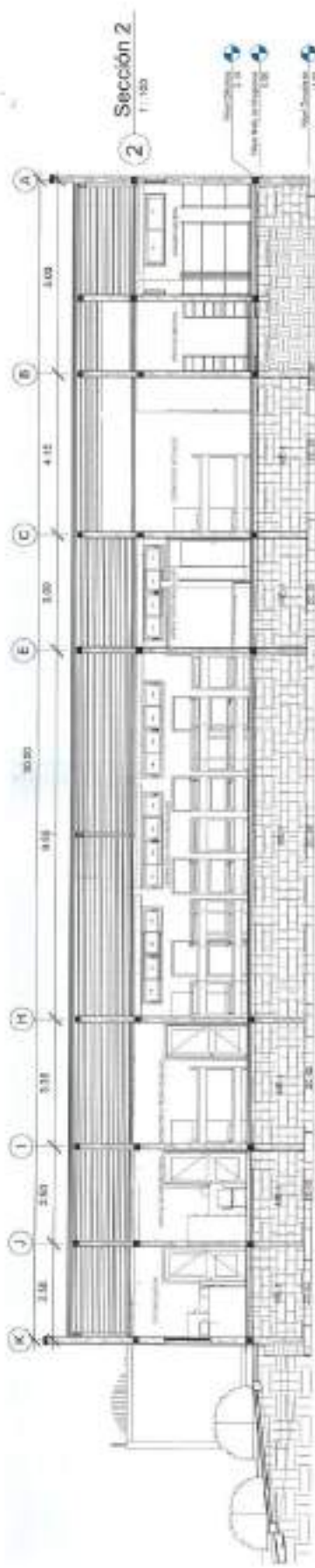
A-03

DISEÑO Y DIBUJO POR:
Dibujante
D. G. G.
INGENIERO EN CONSTRUCCIÓN
INGENIERO CIVIL
D. G. G.





1 Sección 1
1:100



2 Sección 2
1:100



3 Sección 3
1:100

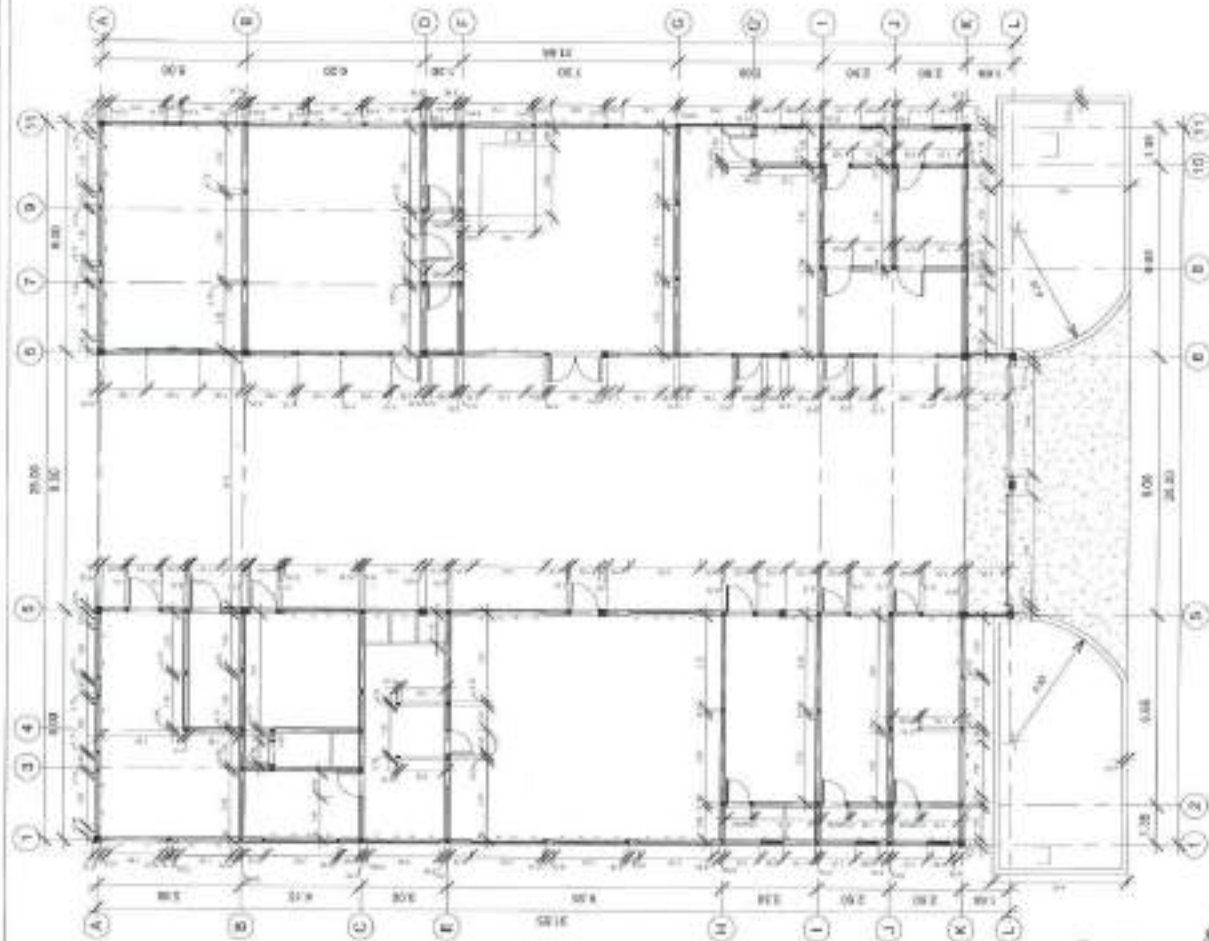
DISEÑO Y DESARROLLO POR:
 DISEÑO
 D. G. S.
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 INGENIERO CIVIL
 G. C. N. - 0000

PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION
 CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ

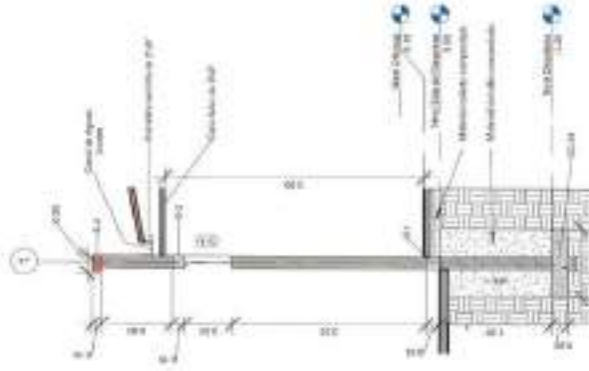
Escala: 1:100
 Fecha: JUNIO 2004
 PROYECTADO:
 CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ
 REVISADO:
 A-04



[Signature]
 [Circular Stamp: INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS]



1 Planta Constructiva
1:150



2 Sección 5
1:30

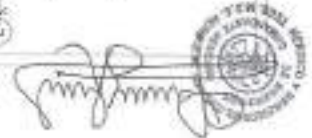


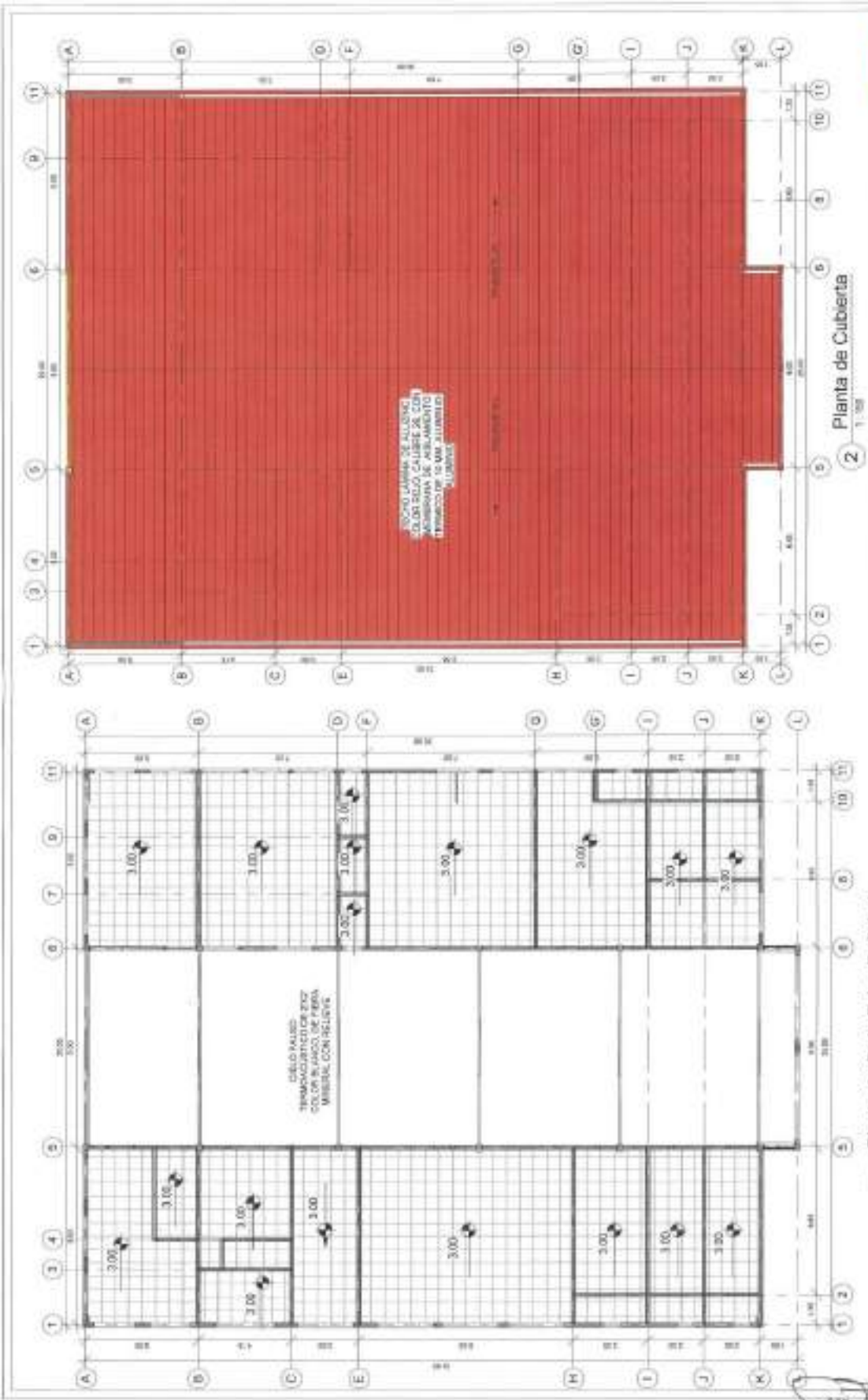
PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION
CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ

A-05

Tramo: Construcción
Fecha: JUNIO 2004
PLANTA CONSTRUCTIVA

DISEÑO Y DIBUJO POR:
DISEÑADOR:
D. S. S.
INGENIERO CIVIL
D. S. S.





DESIGNO Y DISEÑO POR:
DISEÑO
D.E.S.
INGENIERO CIVIL
C.O.A. 0000

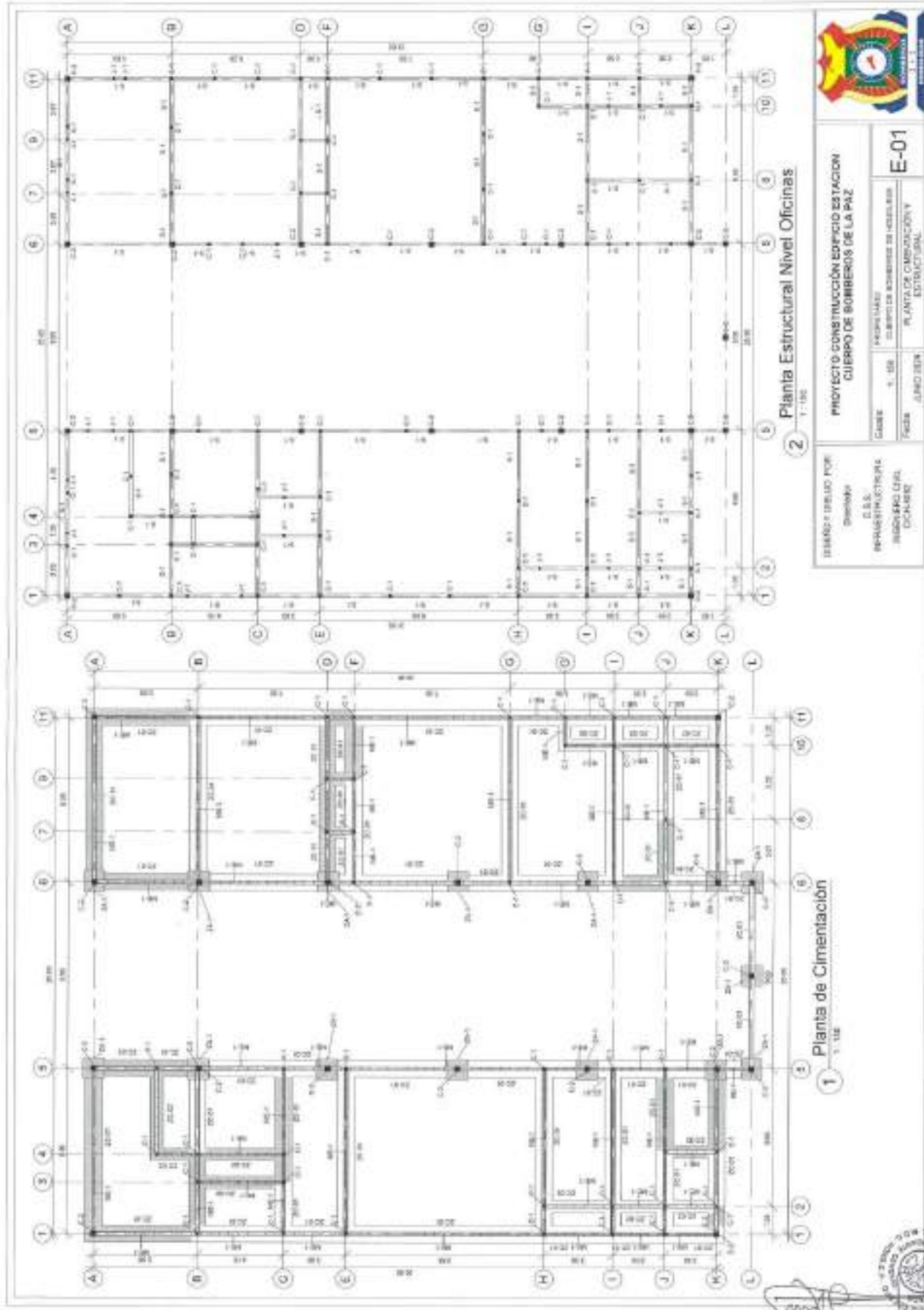
PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION
CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ

Escuela: 1. 190
Fecha: JUNIO 2004

PROYECTO
CUERPO DE BOMBEROS DE MONTEVIDEO
PLANTA DE CIELO FALSO
REFLEJADO Y CUBIERTA DE BOMBEROS

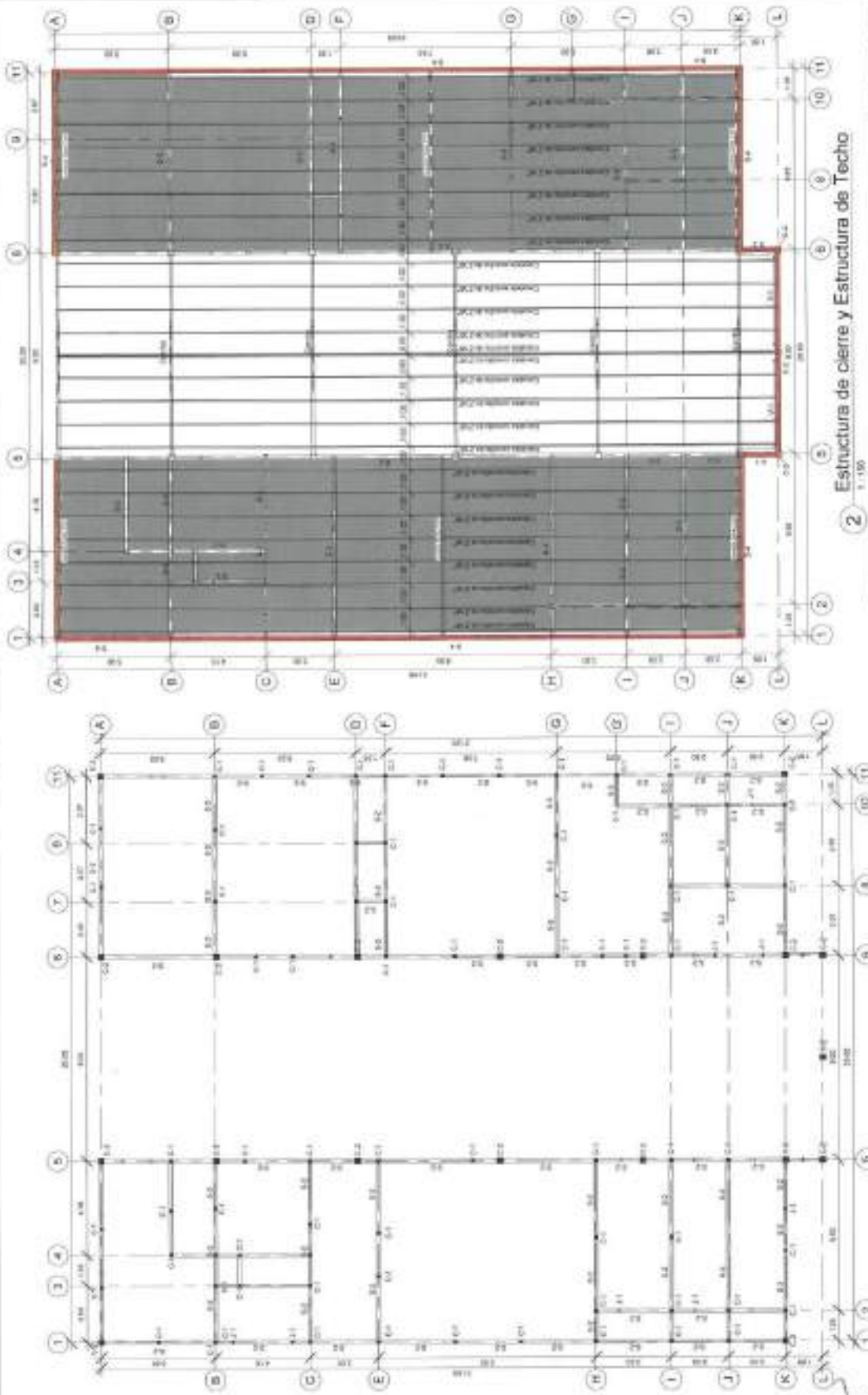
A-06





PROYECTO: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION CUERPO DE BOMBIEROS DE LA PAZ	
Escala: 1:100	Planta de Cimentación y E-01
Fecha: JUNIO 2024	PLANTA DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAL
DISEÑO: [Nombre] POR [Nombre] REVISIÓN: [Nombre] APROBACIÓN: [Nombre]	





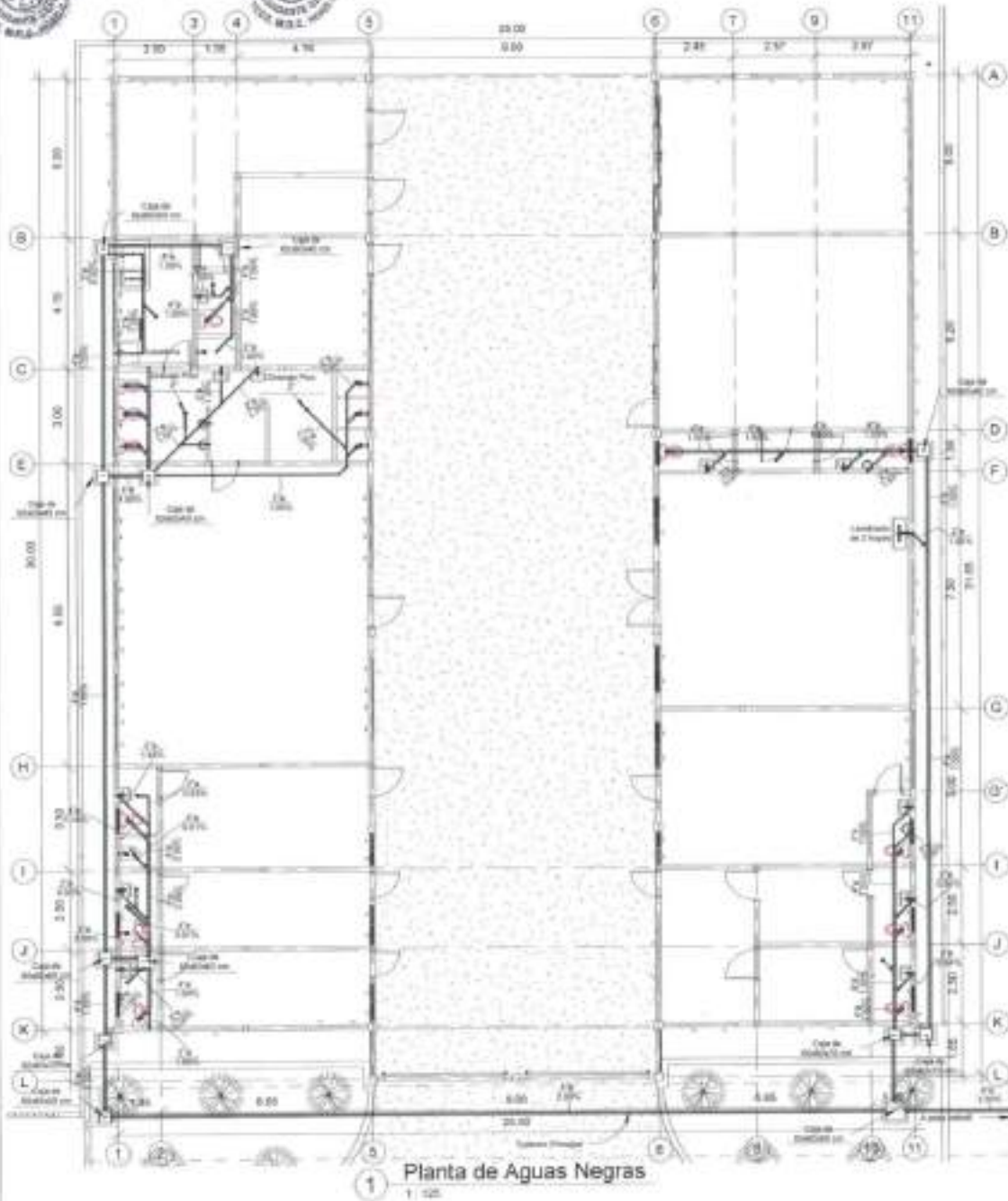
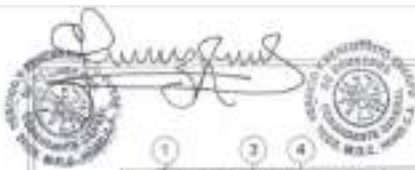
PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION CUERPO DE BARRIO DE LA PAZ	
Escala: 1 : 100	PROYECTO: E-02
Fecha: JUNIO 2024	PLANTA ESTRUCTURAL 1 ESTRUCTURA DE TECO-01

DISEÑO Y DIBUJO POR:
 D.S.S.
 INGENIERO CIVIL
 C.O.C. 5002

1 Planta Estructural Nivel Solera Intermedia
 1 : 100

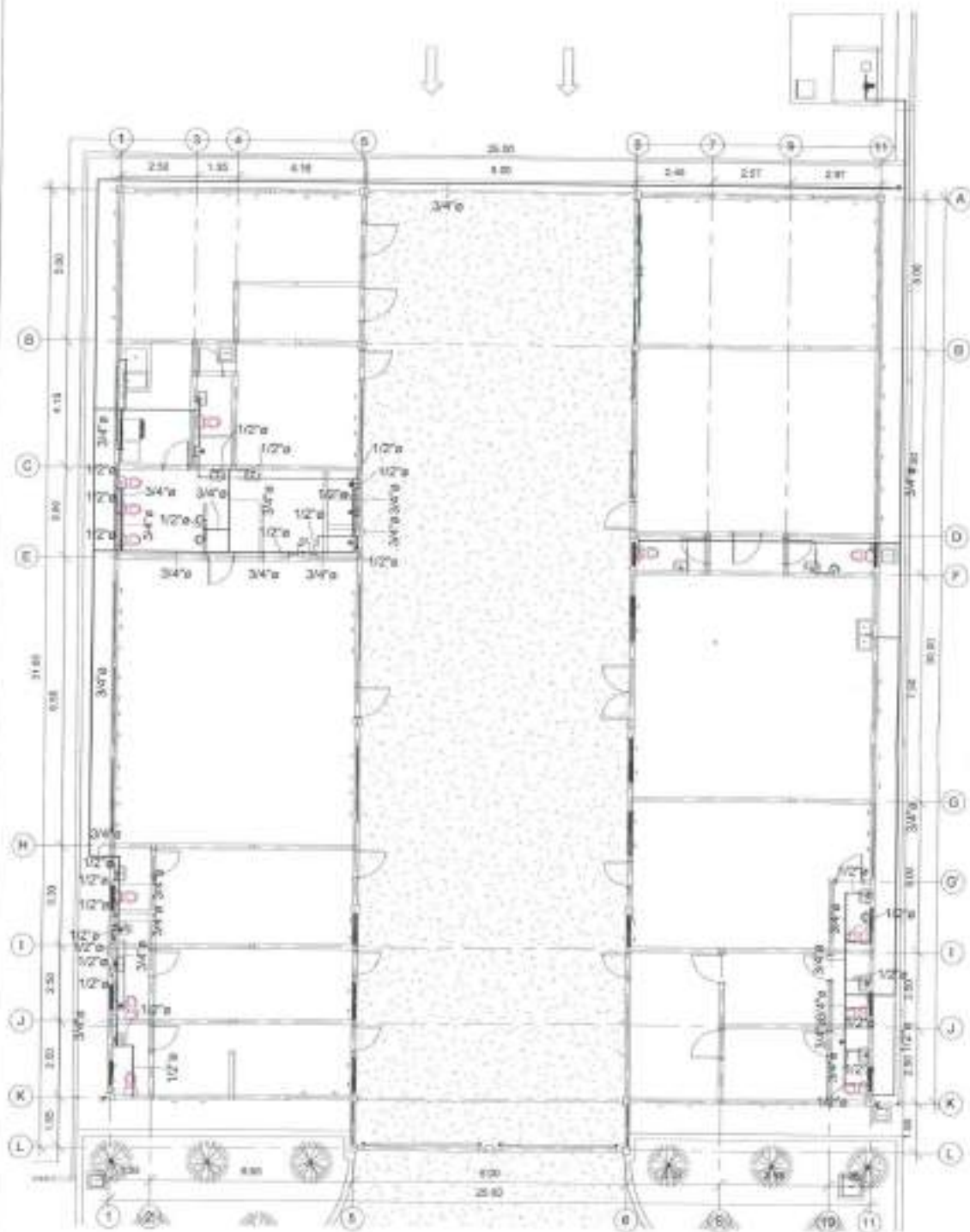
2 Estructura de cierre y Estructura de Techo
 1 : 100





DISEÑO Y DIBUJO POR Diseñador D.S.E. INFRAESTRUCTURA INGENIERO CIVIL GCM-SOAZ	PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ		
	Escala Conto de Fecha JUNIO 2024	PROPIETARIO CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS PLANTA AGUAS NEGRAS	

H-01



1 Planta de Aguas Potable
1:125

DISEÑO Y DIBUJO POR

Diseñador

D. S. S.
INFRAESTRUCTURA
INGENIERO CIVIL
CIC-6592

PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION
CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ

Escala

1:125

Fecha

JUNIO 2024

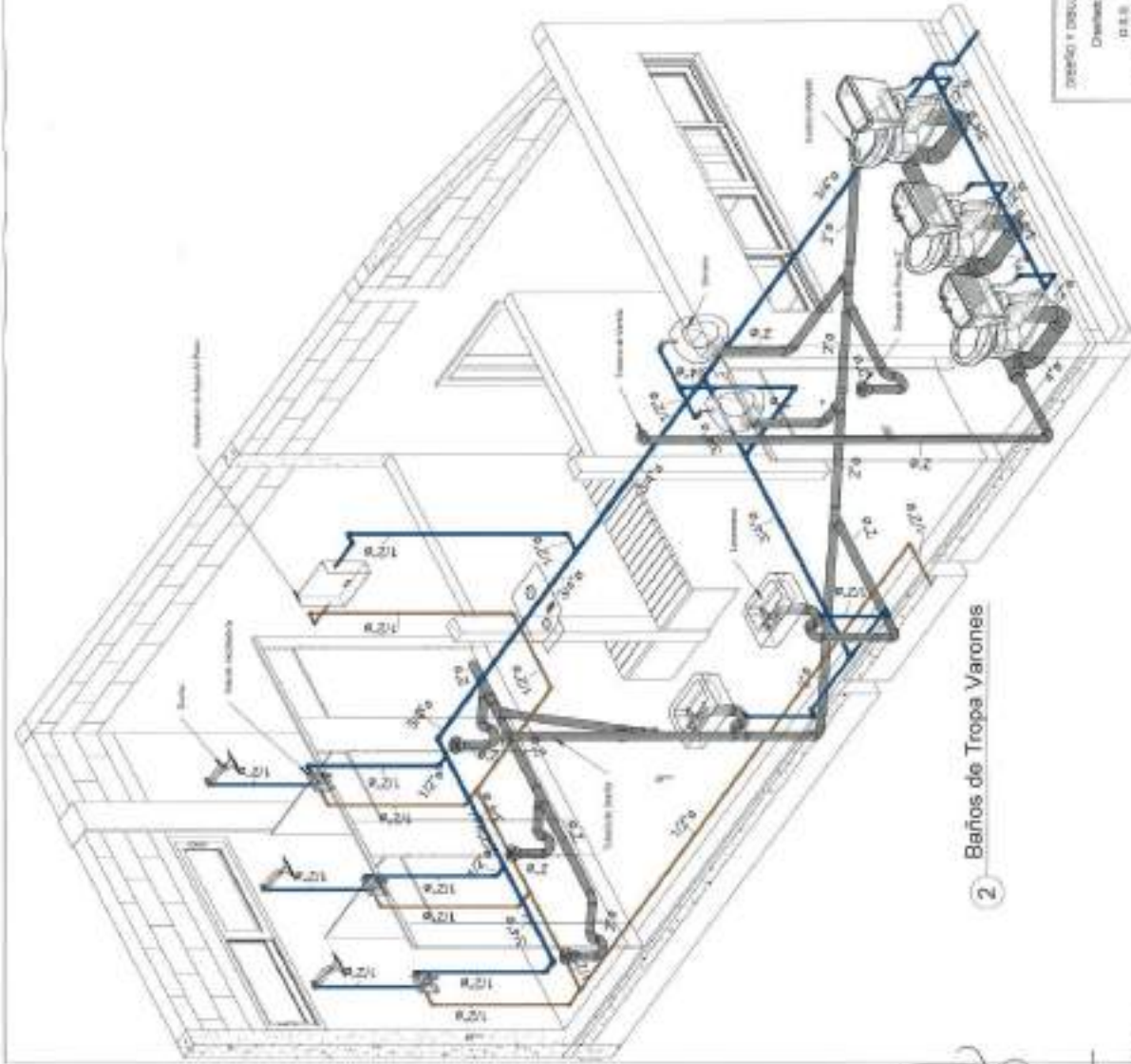
PROPIETARIO

CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS

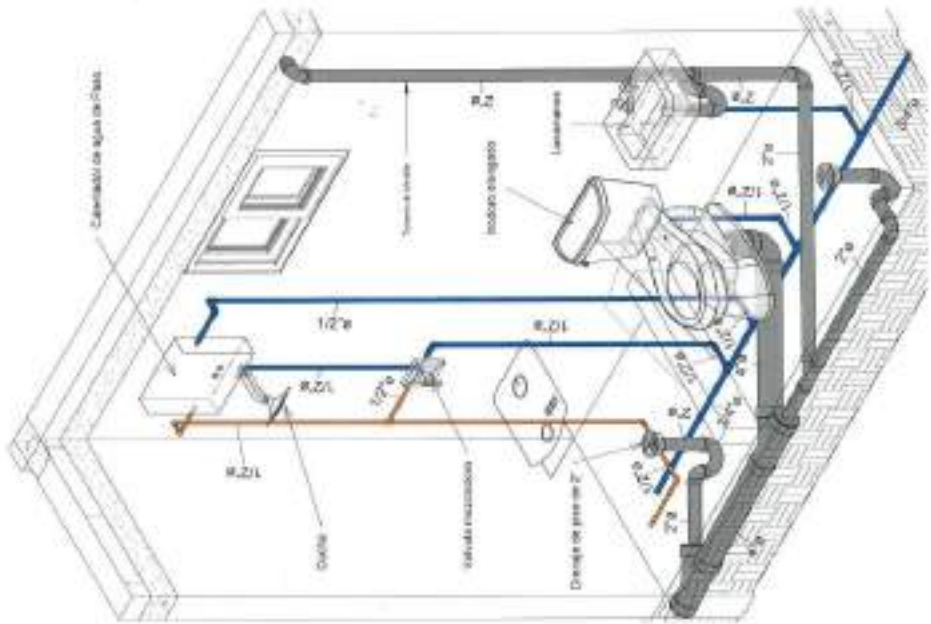
PLANTA DE AGUA POTABLE

H-02





2 Baños de Tropa Varones



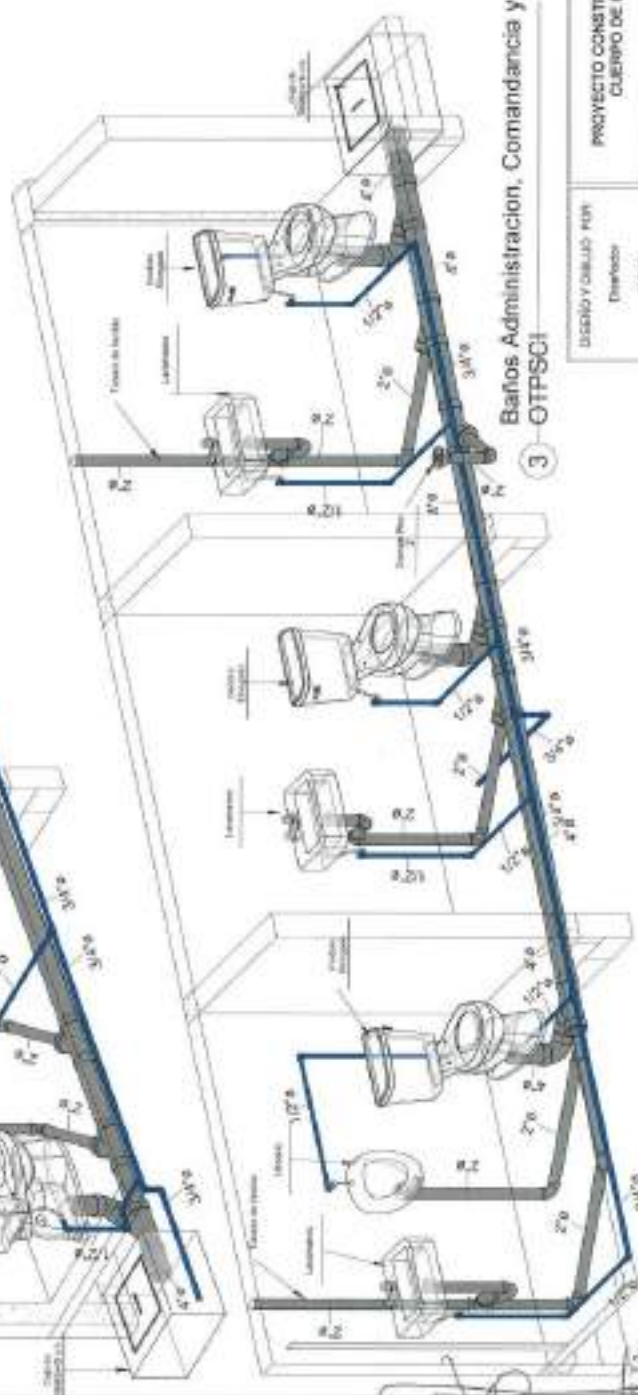
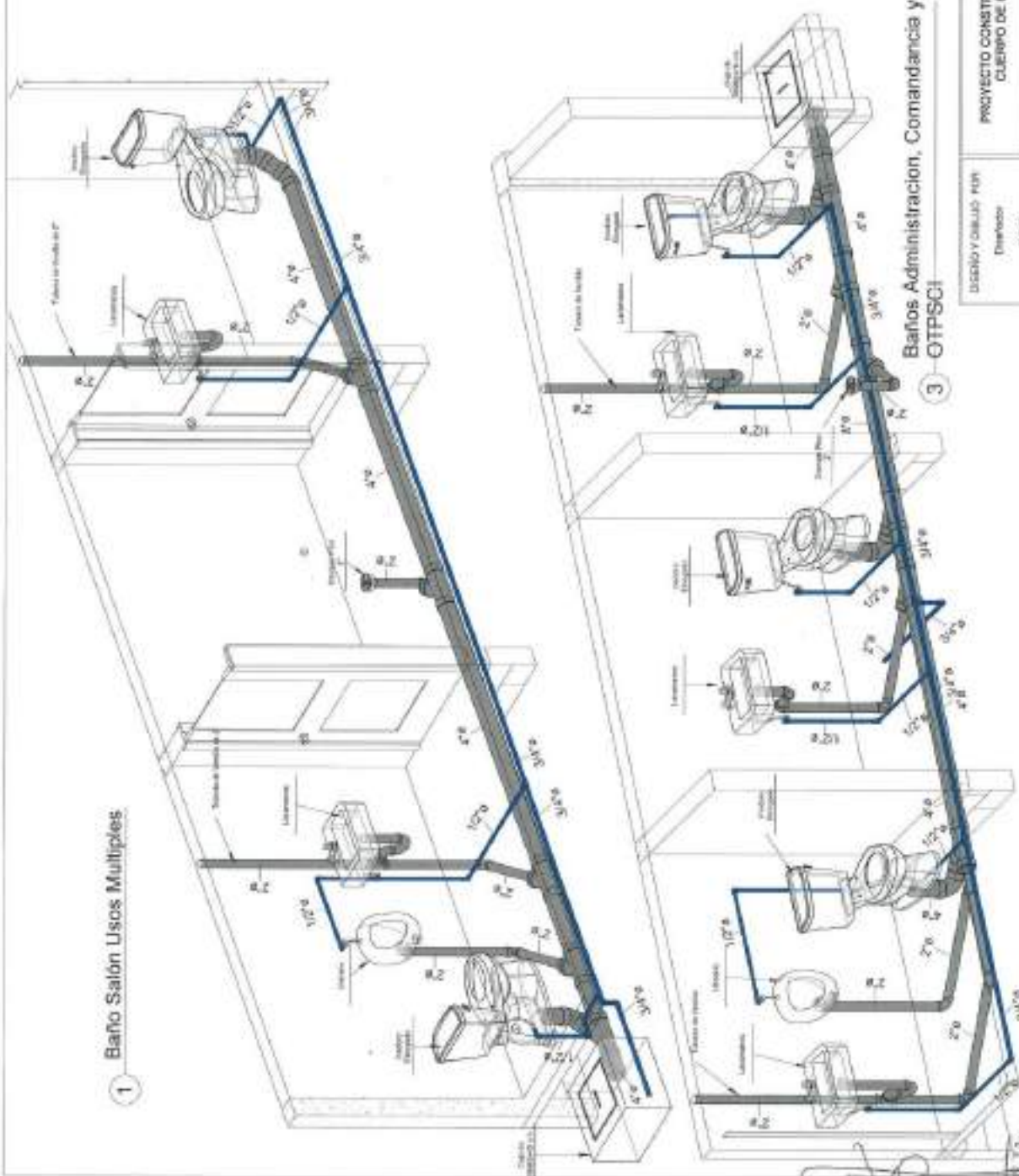
1 Baño Dormitorio mujeres

DISEÑO Y DIBUJO POR:
 Diseñador:
 D.E.S.
 REPARADURAS Y DIBUJOS
 INGENIERO CIVIL
 D-11-086

PROYECTO CONSTRUCCION EDIFICIO ESTACION
 CUERPO DE SOMBREROS DE LA PAZ
 EN: PROYECTO
 CLIENTE: COMANDO EN JEFE FUERzas ARMADAS Y FUERzas POLICIALES
 Fecha: JUNIO 2024
 VENTAS: 10 HONORARIOS 1



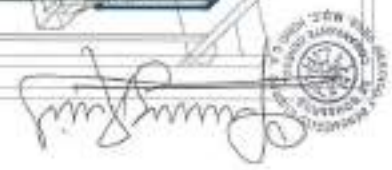
H-03

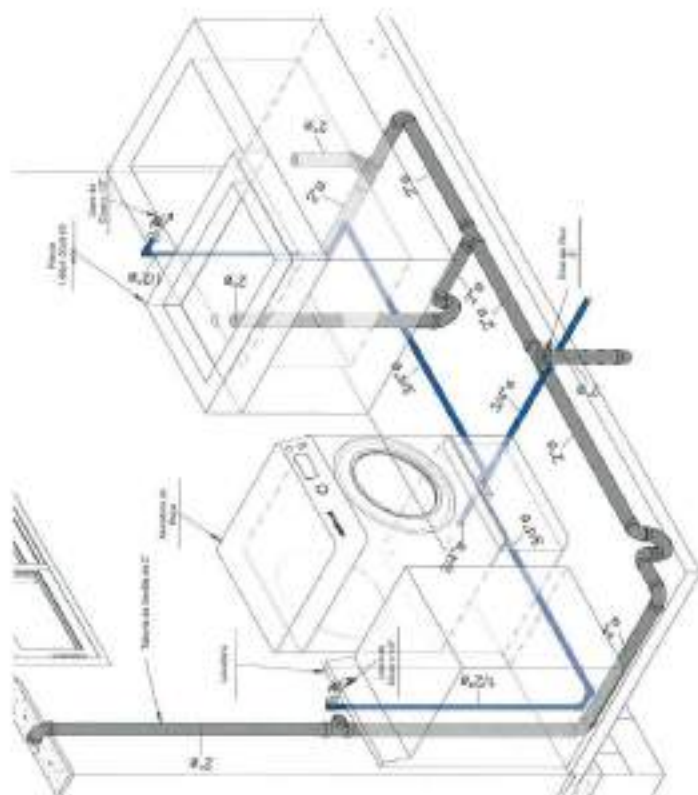
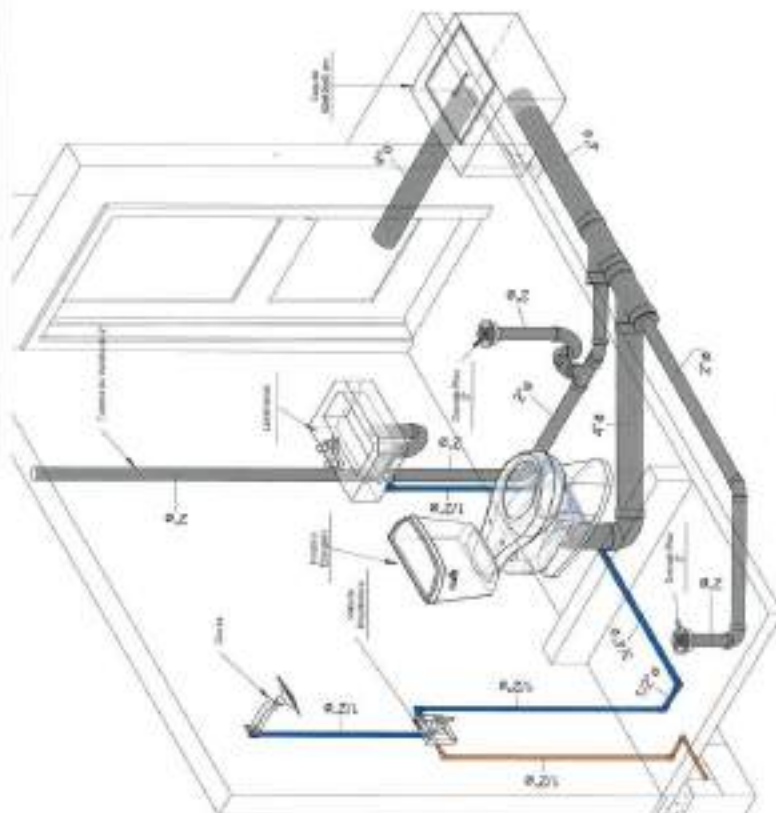
PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION
CUERPO DE BOMBAS DE LA PAZ

H-04

12-000	PROYECTO 12-000 CLUBING DE INICIANTES DE HOCKEY
12-001	PROYECTO 12-001 CLUBING DE INICIANTES DE HOCKEY

Dinefektor
 O 0.5
 SPRÁVNOSTNÁK
 HODNOSTI
 C 0.5-0.02



PROYECTO CONSTRUCCION EDIFICIO ESTACION
CUERPO DE BOMBOS DE LA PAZ

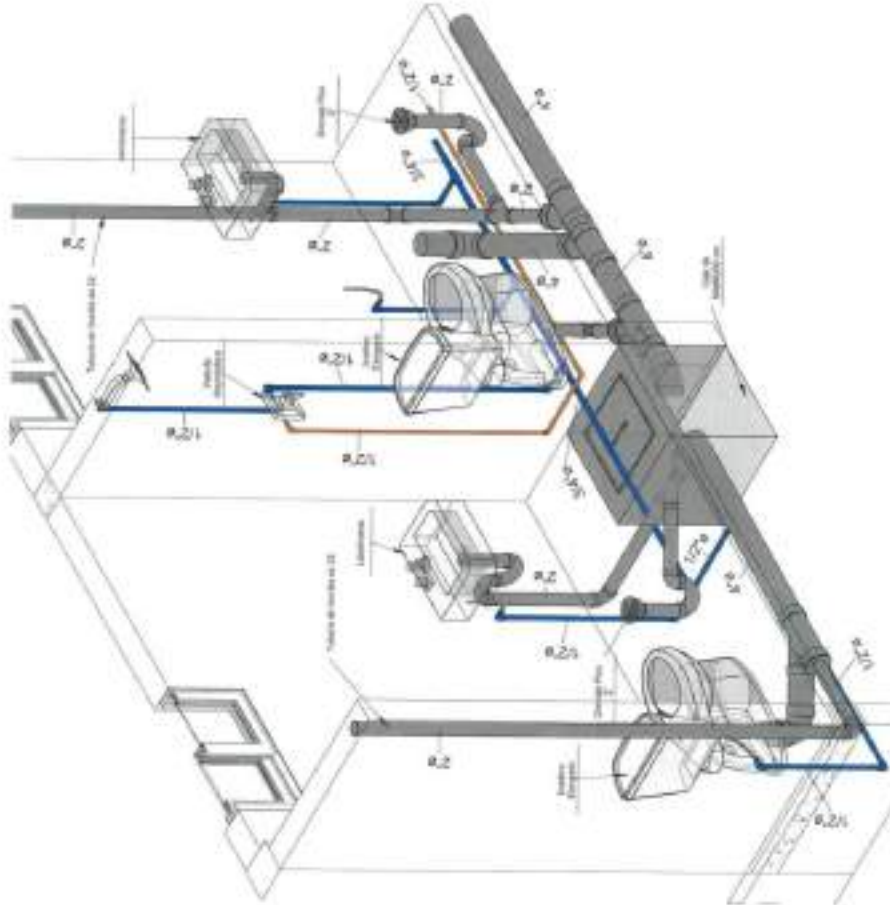
www.	www.1000books.org
------	-------------------

1

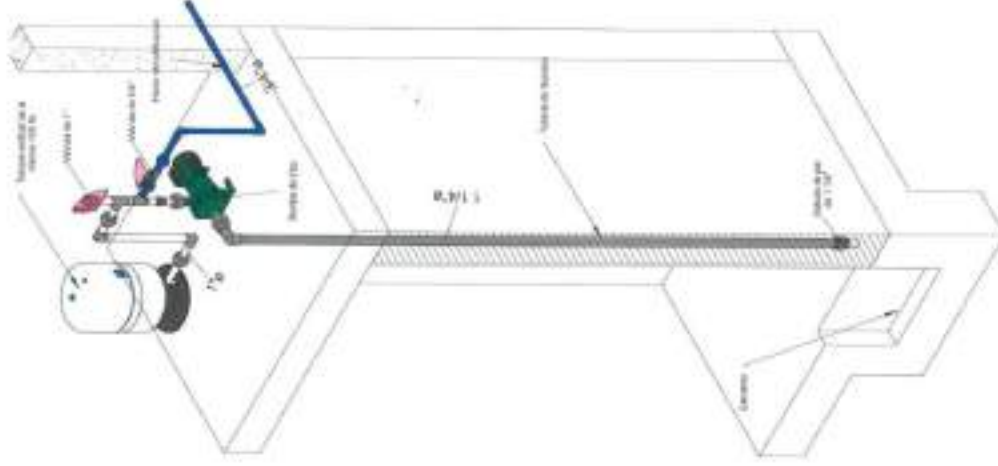
H-05

2011-12

2011-12



1 Baño de Guardia y Operaciones



2 Cuarto de Bomba



PROYECTO CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ESTACION
CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ

Escuela	PROYECTADO	PROYECTO
	CUERPO DE BOMBEROS DE LA PAZ - CIUDAD DE LA PAZ	H-06
Fecha	JUNIO 2024	VERIFICADO
	VERIFICADO	VERIFICADO

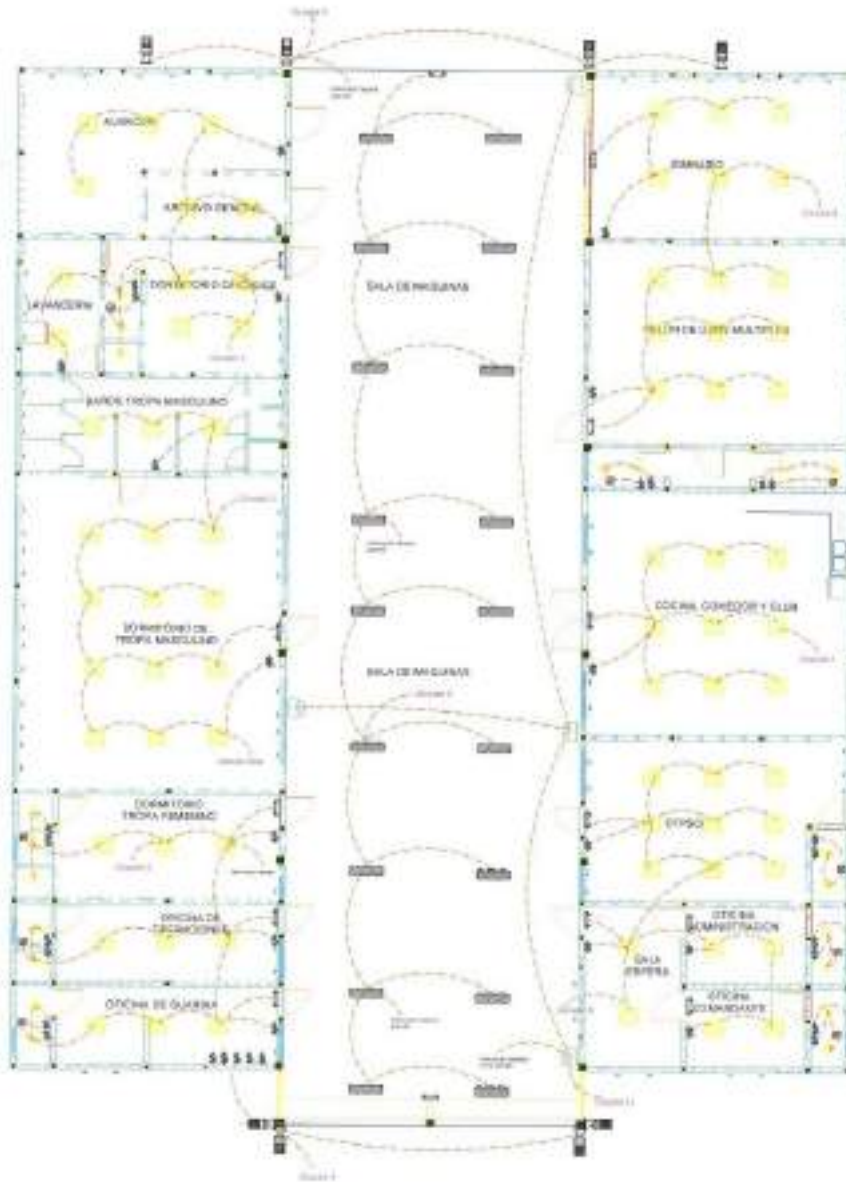
DESIGN Y DISEÑO POR
DISEÑADOR
D.E.S.
ARCHITECTURA
INGENIERO CIVIL
CCH-1888

[Handwritten signature]





Handwritten signature



DESIGNADO Y DISEÑADO
POR:
Ing. Carlos José
Cabrera

PROYECTO ELECTRICO
CABRERA

PROYECTO ESTACIÓN DE BOMBERO LA PAZ

Fecha:
17/02/2022
Proyecto:
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE HENDICAPA
Lugar:
Alameda Carlos de Caceres LA
PAZ

L-1

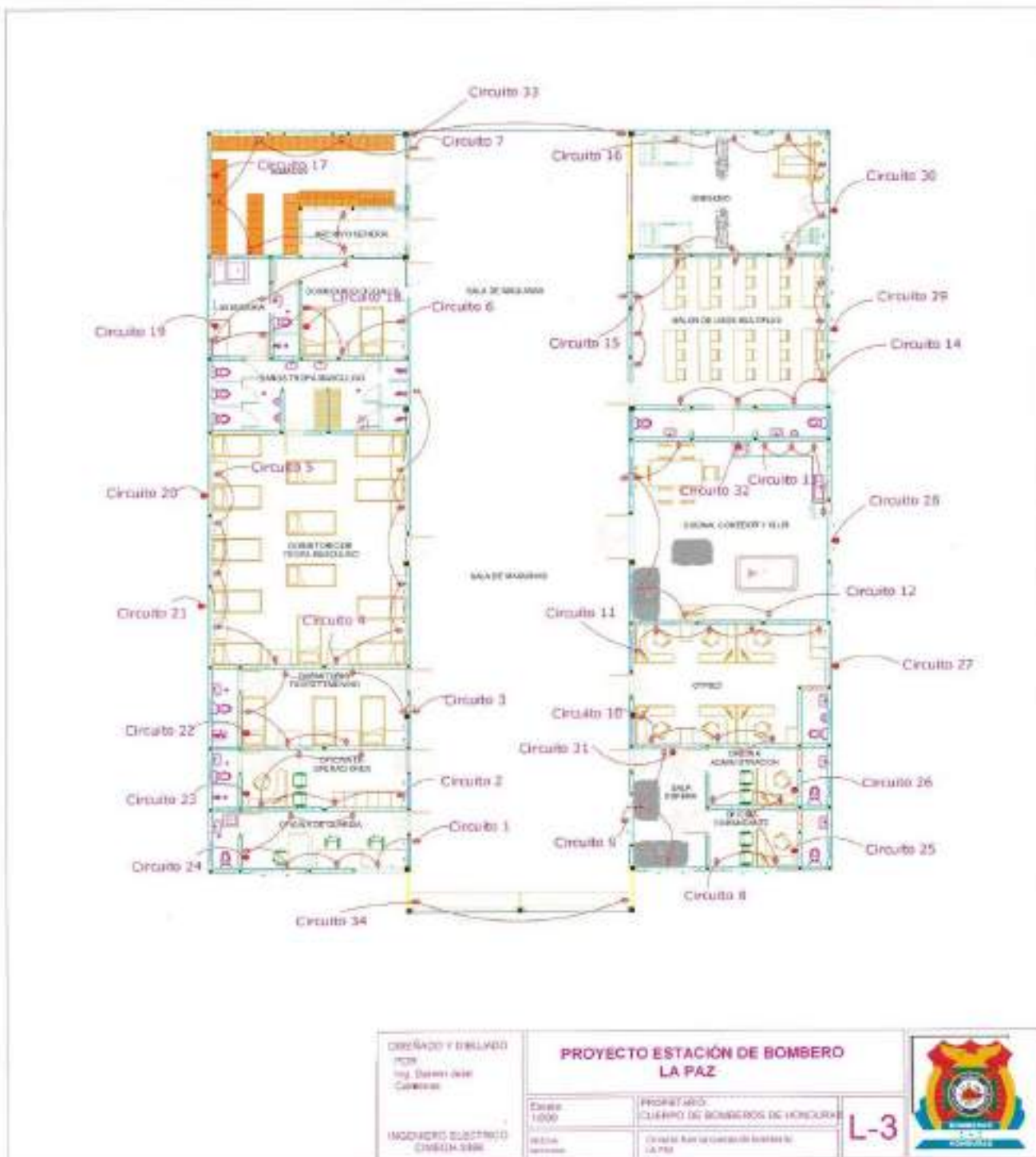


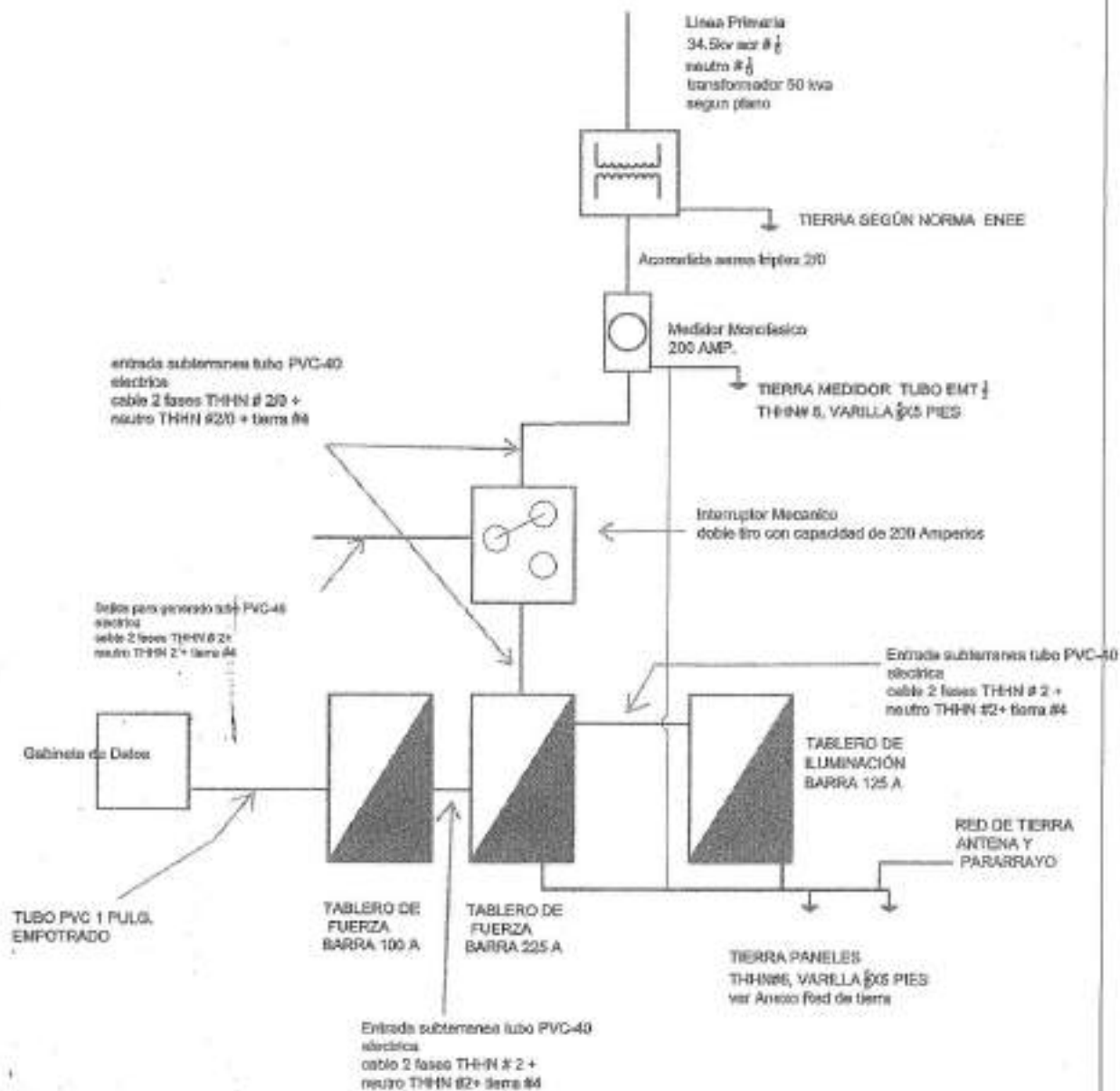


Diseñado y dibujado por: Ing. Germán Cordero	PROYECTO ESTACIÓN DE BOMBERO LA PAZ	
ARCHIVO ELECTRÓNICO 20080314-0001	Escala: 1:100	PROYECTADO POR: CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS Autorización para el uso de este plan en la Estación de Bomberos de La Paz

L-2







DISEÑO Y DIBUJO
POR
Ing. Darwin José
Córdova

PROYECTO ELECTRICO
C0804-1388

PROYECTO ESTACIÓN DE BOMBERO La Paz

Escala
1:100

PROYECTADO:
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS

TITULO:
Luz

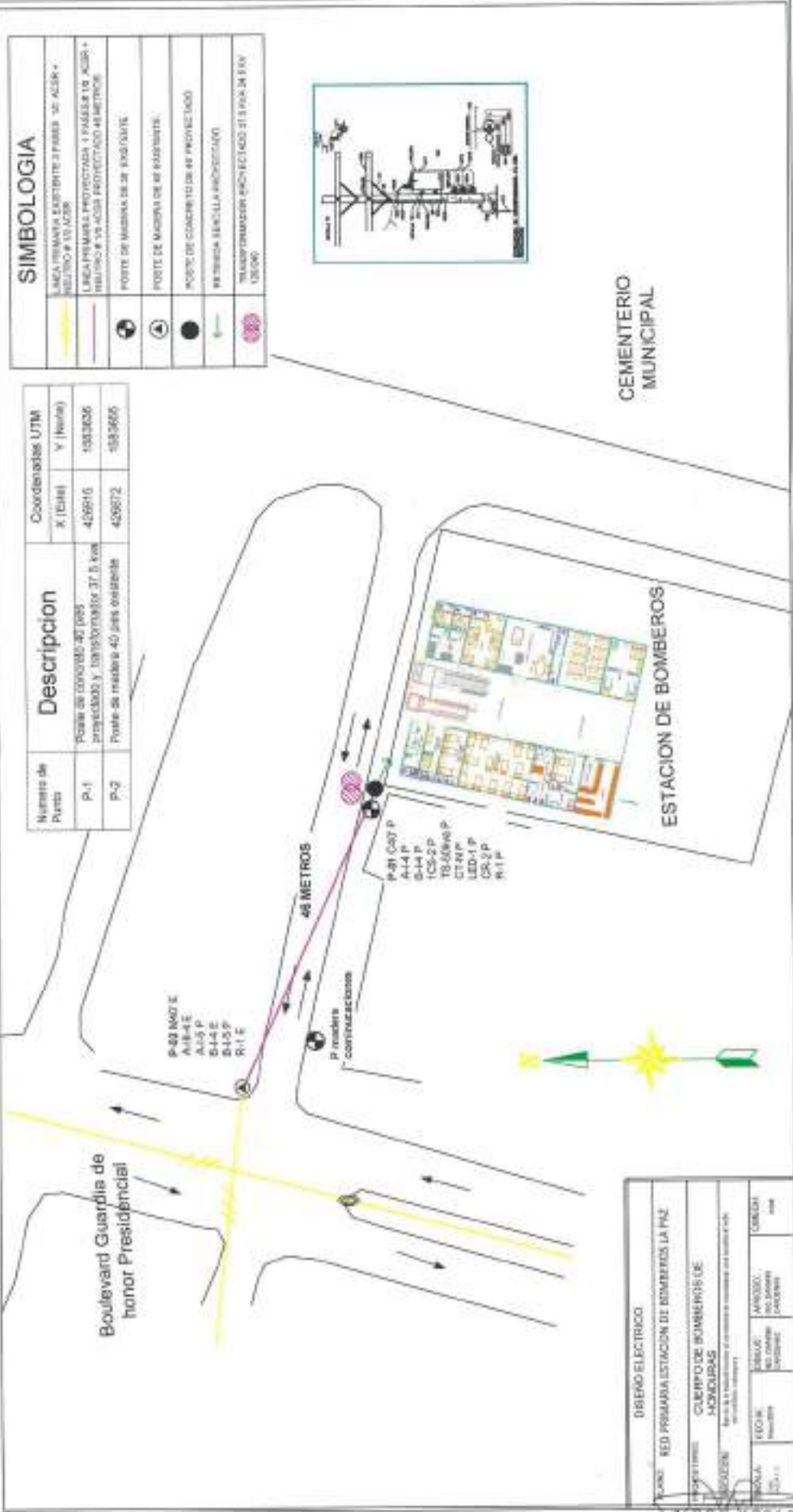
Localidad: municipio de La Paz

L-4



[Handwritten signature]

COMANDO EN JEFE
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
COMANDANTE
ING. DARWIN J. CORDOVA





DISEÑADO Y DISEÑADO
 POR
 ING. URBAN Y JUAN
 C. A. SANCHEZ
 INGENIERO ELECTRICISTA
 INGENIERO ELECTRICISTA

PROYECTO ESTACIÓN DE BOMBERO La Paz

FOLIO
 1000

PROYECTO
 CUERPO DE BOMBEROS DE HOMBRES
 DATOS, TV, CAMARAS, EQUIPO
 BOMBEROS La Paz

L-5

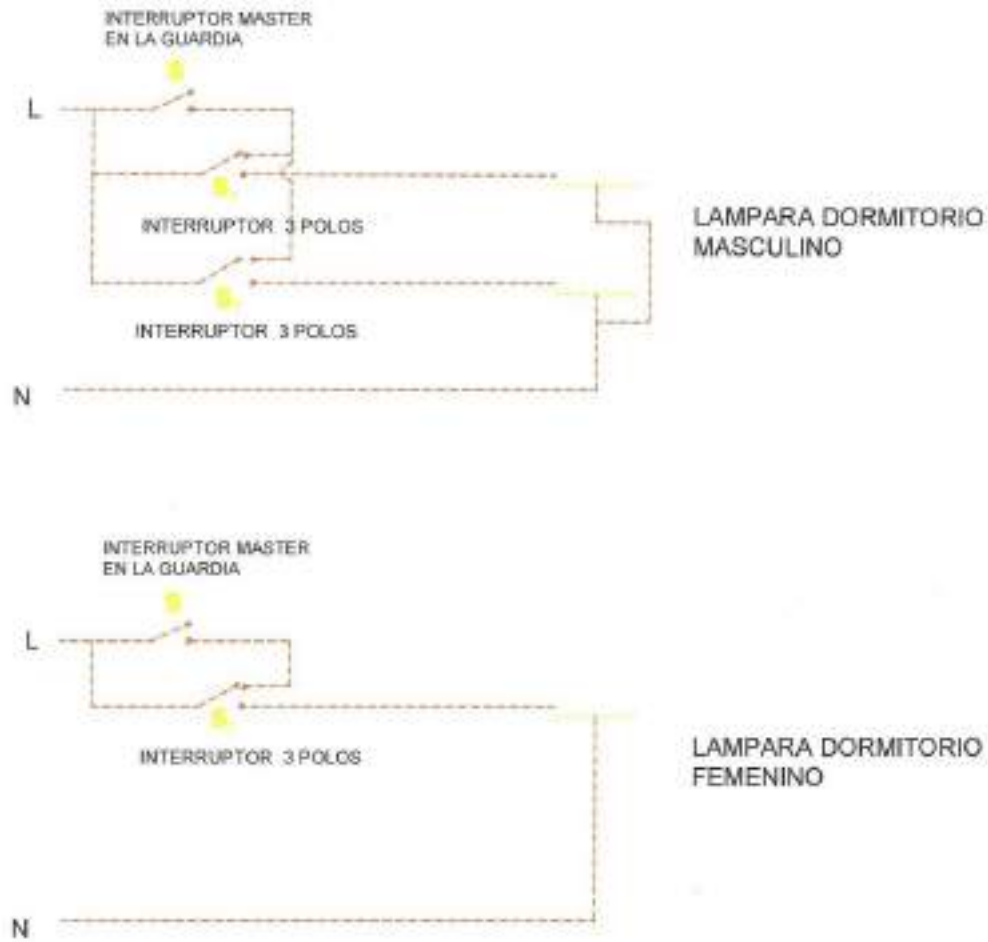




Paraguay



DIAGRAMA DE MASTER SWITCH



CREADO Y DISEÑADO
POR:
Ing. Daniel José
Cardozo

INGENIERO ELECTRICO
CMI-CON-2016

PROYECTO ESTACIÓN DE BOMBERO LA PAZ

FECHA:
YTD
LUGAR:
LA PAZ

PROYECTO DE:
CUERPO DE BOMBEROS DE HONDURAS
BOMBERO MAESTRO CUERPO DE BOMBEROS
LA PAZ

L-8



[illegible]

Tema 10.01.01	
 Monera que creix en aigua amb poca llum i a 25 °C i s'alimenta de matèria orgànica dissolta	
 Imperi Eukaryota (E) però amb pèl·lides no cel·lulosa i 2n a 1000 microns	
 Protista de doble carència de 15 µm, planol·lar	
 Imperi que pot viure en el pols de la Lluna i es pot trobar en el fons de l'oceà a 1000 metres	
 Imperi de unicel·lulars de quadrilàter, al mar, amb flagels i 10 µm de llargada i 500 microns	
 Imperi Eukaryota (E) però amb pèl·lides cel·lulosa i 1-2 µm	
 Fungi filosos però filament	

IMPRESO Y DISTRIBUCIÓN:
POR:
ING. DANIEL JIMÉNEZ
CORTÉS

INGENIERO ELECTRICO
ENEEHA 1998

PROYECTO ESTACIÓN DE DOMBERO
QUIMACA

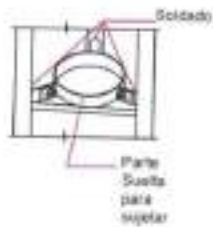
Example:
10/10/00

1. **Procedimiento:**
 2. **CLINICO:** DSC, DORADO, RICHIE, HERNANDEZ
 3. **Simbología:** Cuarta de bastos, 10, 100

L-9



DETALLE DE SOLDADURA DE ABRAZADERAS.



VISTA EN PLANTA DE SOSPORTE.

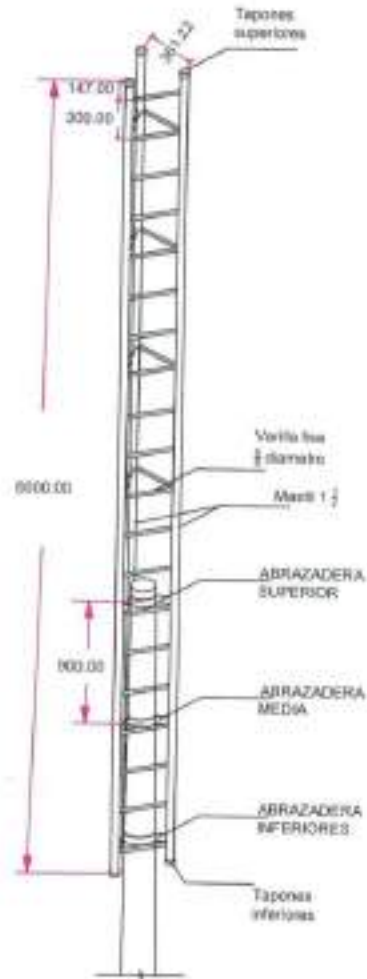


Imagen no escalado
Medidas en milímetros.

DESARROLLO Y DISEÑO
POR:
Ing. Daniel José
Cárdenas

INGENIERO ELÉCTRICO
CMB 54.158

PROYECTO ESTACIÓN DE BOMBERO LA PAZ

Estado:
no usado
Pto. de
entrega

PRESETADO
GRUPO DE BOMBEROS DE HOPELMA
dentro grupo de bomberos LA PAZ

L-10

