

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

1 CONSULTORIOS EXTERNOS MAI NIÑOS

1.1 TRABAJO PRELIMINARES

1.1.1 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS

Método de Trabajo:

Esta partida considera, el transporte de todo el equipo, materiales y herramientas, programadas hacia el lugar del servicio; así como también el retiro de los mismos, una vez finalizada el servicio. También se considera los gastos que ocasiona la administración de todo este sistema operativo.

Esta movilización le corresponde a la contratista ejecutora, sin interferir prolongadamente los movimientos existentes, ni causar daño a las propiedades de terceros.

El supervisor deberá aprobar el equipo, herramienta o material llevado al servicio, pudiendo rechazar el que no encuentre satisfactorio para la función que debe cumplir

Método de Medición:

Este método de medición será en forma global y considera la maquinaria y personal necesario para la operación.

Forma de Pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.1.2 TRAZO Y REPLANTEO INICIAL

Método de Trabajo:

Esta sub partida considera todos los trabajos topográficos planimétricos y altimétricos que son necesarios para el replanteo del Proyecto y eventuales ajustes del mismo; apoyo técnico permanente y control de resultados en campo.

Se tendrá cuidado en asegurar que las indicaciones de los planos sean llevadas fielmente al terreno, debiendo en todo momento mantener los Bench Mark, plantillas de cotas, estacas auxiliares, etc., indicados o los aprobados por la supervisión para la nivelación de las superficies. El servicio una vez concluida, deberá cumplir con los requerimientos y especificaciones del Proyecto.

El trazo consiste en llevar al terreno los alineamientos y niveles establecidos en los planos, proporcionando la ubicación e identificación de todos los elementos que se detallan en cada plano y que servirán para el control de las diferentes partidas, que conforman el proyecto.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cuadrados (m²) y se obtendrá calculando el ancho por la longitud del tramo a ejecutar.

Forma de Pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.1.3 DESMONTAJE Y MONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE

Descripción

Esta actividad se refiere al desmontaje total y parcial de la cobertura existente.

Método de Medición:

La unidad de medición de esta partida es por metros cuadrados (m2).

Forma de Pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.2 SEGURIDAD Y SALUD

1.2.1 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

Descripción. -

Las actividades que se especifican en esta sección abarcan lo concerniente con la construcción y seguridad en las áreas que se hallan en construcción durante el período de ejecución del servicio. Los trabajos incluyen:

La implementación, instalación y mantenimiento de dispositivos de control y seguridad acorde a las distintas fases de la construcción.

El transporte de personal a las zonas de ejecución del servicio.

En general se incluyen todas las acciones, facilidades, dispositivos y operaciones que sean requeridos para garantizar la seguridad y confort del público usuario erradicando cualquier incomodidad y molestias que puedan ser ocasionados por deficientes servicios de seguridad.

Control de servicio y Seguridad. -

El Ejecutor deberá proveer el personal de control del servicio, en número suficiente, el que estará bajo el mando de un controlador capacitado en este tipo de trabajo. El Controlador tendrá las siguientes funciones y responsabilidades.

Coordinación de las operaciones de control.

Determinación de la ubicación, posición y resguardo de los dispositivos de control y señales en cada caso específico.

- Corrección inmediata de las deficiencias en el control y seguridad del servicio.

- Coordinación de las actividades de control con el Supervisor.

- Organización del almacenamiento y control de las señales y dispositivos, así como de las unidades rechazadas u objetadas.

En las áreas de trabajo durante la ejecución del servicio, no se permitirá la acumulación de suelos, material demolido y otros materiales que puedan significar algún peligro y/o interrupciones del servicio

Zona de Trabajo. -

El Ejecutor solo utilizará para el tránsito de vehículos y del personal las áreas o ingresos que el Inspector defina y autorice que sean necesarios.

En las vías de servicio y accesos se deberá usar de forma permanente parantes con cinta, y señales verticales para desviar y canalizar el tránsito peatonal.

Método de Trabajo:

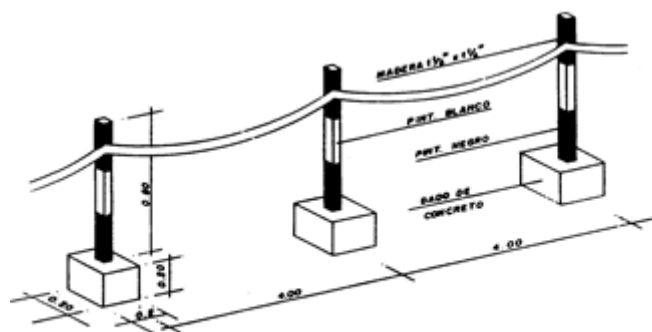
Todos los dispositivos de control a emplear en las zonas de trabajo en el servicio, estarán de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Los dispositivos deberán colocarse antes del inicio del servicio, debiendo mantenerse adecuadamente durante el proceso de los servicios. Se retirarán una vez terminados los trabajos.

Las señales y dispositivos en las zonas de trabajo deben mantenerse limpios y legibles todo el tiempo.

Cinta señalizadora: Cinta a emplear para delimitar áreas de trabajo, serán de color amarillo con texto de color negro.

Tendrá un ancho de 5" y llevará como texto "PELIGRO".



BANDA DE SEÑALIZACION CON BASE DE CONCRETO Y PARANTES DE MADERA

En esta partida se considera el suministro y colocación de cinta señalizadora plástica para seguridad del servicio. Se incluye los parantes de 1.20m de altura con base mediante un dado de concreto de 25 x 25cm. y 20cm de espesor, los parantes de madera de 1 ½" x 1 ½" en el cual se fijará la cinta, el distanciamiento entre parantes será como máximo 4.00m, tal como se aprecia en el gráfico que se adjunta.

Método de Medición:

La unidad de medida es en forma global (Glb). Incluye el suministro de los elementos de señalización y la mano calificada para la operación del mantenimiento.

Forma de Pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.2.2 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Método de Trabajo:

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal del servicio, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo con la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo con el tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo con el tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros

Método de Medición:

Este método de medición será en forma Global (GLB) y considera los implementos de seguridad y protección personal para cada trabajador designado por la empresa contratista.

Forma de Pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3 ESTRUCTURA

1.3.1 MOVIMIENTO DE TIERRA

1.3.1.1 EXCAVACION DE ZAPATAS EN TERRENO SUELTO, H=0.80m

Método Trabajo:

Estas excavaciones se harán de acuerdo con las dimensiones exactas formuladas en los planos, se evitará en lo posible el uso de encofrado. En forma general los cimientos deben efectuarse sobre terreno firme. (terreno-natural).

Ejecución:

En caso de que para conformar la plataforma del NPT se tenga que rebajar el terreno la profundidad de la fundación se medirá a partir del nivel de terreno natural (N.T.N).

En el caso de que se tenga que rellenar el terreno natural para obtener la plataforma de NPT, la profundidad de la excavación para los cimientos se medirá tomando el nivel medio del terreno, natural, siendo en este caso los sobrecimientos de altura variable. El fondo de la zanja y/o zapata debe quedar en terreno firme.

Cuando se presenten terrenos sueltos y sea difícil de mantener la verticalidad de las paredes de las zanjas, se efectuará el tablestacado o entibado según sea el caso y a indicación del Ing. Supervisor.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (m³) y se obtendrá calculando la sección de corte por la longitud a ejecutar.

Forma de Pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.1.2 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ. D=10Km

Método de trabajo:

Comprende la eliminación de los materiales sobrantes de las diferentes etapas constructivas complementando los movimientos de tierras descritos en forma específica.

Se prestará particular atención al hecho que no ocasionen innecesarias interrupciones al tránsito peatonal o vehicular, así como molestias con el polvo que generan las etapas de aplicación carguío y transporte que forman parte de esta sub partida

El material será transportado a botadores aprobados por la supervisión y que no contravengan con los dispositivos de sanidad.

Método de Medición:

Este método de medición será en metros cúbicos (m^3) y considera el carguío y transporte del material a eliminar.

Forma de Pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.2 CONCRETO ARMADO**GENERALIDADES**

Este trabajo se refiere a la construcción de los elementos resistentes de la estructura sea techada o libre en el caso de cercos y otros, ejecutado en la ubicación y medidas indicadas en los planos y las especificaciones técnicas indicadas en el proyecto.

El concreto a utilizar será ejecutado con una resistencia a la compresión de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ a los 28 días. El asentamiento "SLUMP" medida en el cono de Abrahams tendrá un valor de 2" como máximo

1.3.2.1 ACERO CORRUGADO $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$, GRADO 60**1.3.2.2 CONCRETO $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$** **MATERIALES****a) cemento**

El cemento será Pórtland Tipo MS y I, que cumplirá con las especificaciones ASTM C-150, el cemento será entregado en servicio en las bolsas intactas originales del fabricante y será almacenada en un lugar seco, aislado de suciedad y protegido de la humedad. El cemento será almacenado de tal modo que se pueda emplear de acuerdo a su orden cronológico de recepción.

No se permitirá el empleo de cemento parcialmente endurecido, fraguando o que contenga terrones.

b) agregado fino

El agregado fino corresponderá a una arena limpia, que tenga granos sin revestir, resistentes, fuertes y duros libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas, escamosas, álcalis, ácido, material orgánico, arena u otras sustancias dañinas.

La cantidad de sustancias dañinas no excederá de los límites indicados en la siguiente tabla:

SUSTANCIA	PESO %
- ARCILLA O TERRONES DE ARCILLA	1.00 %
- CARBON Y LIGNITO	1.00 %
- MATERIALES QUE PASAN LA MALLA N° 200	3.00 %

En todo caso el agregado fino deberá sustentarse en la norma ASTM C-33 y tendrá los siguientes límites de medición:

MALLA	% QUE PASA
3/8"	100
N° 4	95 - 100
N° 8	80 - 100
N° 16	50 - 85
N° 30	25 - 60
N° 50	10 - 30

N° 100

2 - 10

El módulo de fineza de la arena estará comprendido entre 2.5 a 2.9. Si es necesario se realizarán las pruebas para agregado fino del concreto así: ASTM C-40 C-128 C-38 y otros. La arena será probada en la medida que se utilice en el servicio.

El almacenaje del agregado fino, se efectuará de tal manera de evitar segregación o contaminación sin otras materias o con otros tamaños de agregado. Las masas de agregado serán formadas sobre la base de capas horizontales de no más de 1 metro de espesor debiendo complementar íntegramente una capa antes de comenzar la siguiente:

Se efectuará un mínimo de dos ensayos semanales de arena para establecer que cumpla con la granulometría indicada y que es adecuadamente limpia. Las muestras para esta prueba serán tomadas en el punto de mezclado de concreto.

c) Agregado Grueso

El agregado grueso deberá ser grava o piedra triturada o partida de grano compacta y de calidad dura. Debe ser limpio, libre de polvo, materias orgánicas, arena u otras sustancias perjudiciales y no contendrá piedra desintegrada, mica o cal libre.

SUSTANCIA	PESO %
-FRAGMENTOS BLANDOS	5.00 %
-CARBON Y LIGNITO	1.00 %
-ARCILLA Y TERRONES DE ARCILLA	0.25 %
-MATERIAL QUE PASA POR LA MALLA N°. 100	1.00 %
-PIEDRA DELGADAS ALARGADAS	
-LONG. MENOR QUE 5 VECES EL ESPESOR PROM.	10.00 %

Con tamaño máximo $\frac{3}{4}$ " pulgadas además de cumplir con ASTM C-33. Puede verificarse con las siguientes designaciones: ASTM C-131, C-88, C-127. Se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones: el tamaño máximo del agregado no será mayor de $\frac{1}{5}$ de la menor dimensión entre las caras de los encofrados del elemento para lo cual se usará el concreto.

El almacenaje de los agregados se hará según sus diferentes tamaños y distanciados unas de otros, de modo que los bordes de las pilas no se entremezclan.

El almacenaje de cada tamizo de agregado grueso se efectuará por separado y de tal manera de evitar segregación o contaminación de otros materiales o con otros tamaños de agregado. Las rumas del agregado serán formadas en base o capas horizontales de no más de 1 metro de espesor.

Se efectuará un mínimo de un ensayo semanal de cada tamizo de piedra en uso para establecer que cumplan con la granulometría indicada. Los testigos para estas pruebas serán tomadas en el punto de mezclado de concreto.

d) Agua

El agua para la preparación del concreto será fresca limpia y potable, se podrá emplear agua no potable, solo cuando produzca cubos de mortero que probado a la comprensión a los 7 y 28 días dan resistencia igual a mayor que aquellas obtenidas con especímenes similares preparados con agua potable.

La prueba en caso de ser necesario se efectuará de acuerdo a la Norma ASTM-C 104.

Se considerará como agua de mezcla también aquella contenida en la arena, la que será determinada de acuerdo a la norma ASTM C-70

C) DOSIFICACION

Los diversos componentes del concreto, serán utilizados y dosificados dentro de los límites que establece la práctica. El supervisor efectuará el diseño de la mezcla o dosificación, efectuando todas las investigaciones y pruebas necesarias para producir el concreto; en conformidad con estas especificaciones.

D) MEZCLADO

El mezclado en el servicio será efectuado en máquina mezcladora aprobados por el ingeniero inspector. Con el fin de ser aprobada una maquina mezcladora, deberá tener sus características en estricto orden y de acuerdo con las especificaciones de fabricante, para lo cual deberá portar de fábrica una placa en la que se indique su capacidad de operaciones y las revoluciones por minutos recomendadas.

Deberá ser capaz de mezclar plenamente los agregados el cemento y el agua hasta una consistencia uniforme con el tiempo especificado, y de descargar la mezcla sin segregación.

Una vez aprobada la máquina mezcladora por el Ingeniero supervisor está deberá mantenerse en perfectas condiciones de operación y usarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante. - la tanda de agregados y cemento, deberá ser colocados en el tambor de la mezcladora cuando en él se encuentre ya parte del agua podrá colocarse gradualmente en un plazo que no excede del 25% del tiempo total del mezclado. Deberá asegurarse de que existen controles adecuados para impedir terminar el mezclado antes del tiempo especificado e impedir añadir agua adicional una vez que el total especificado ha sido incorporado.

El total de la tanda deberá ser descargada antes de introducir una nueva tanda. En el caso de añadir aditivos estas serán incorporados como una solución y empleando un sistema adecuado de dosificaciones y entrega.

El concreto será mezclado solo para uso inmediato, cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado, será eliminado; así mismo, se eliminará todo concreto que se le haya añadido agua después de su mezclado sin aprobación específica del Ingeniero supervisor.

E) TRANSPORTE

El concreto será transportado del punto de mezclado al punto de empleo, tan rápidamente como sea posible, por métodos que prevengan la segregación de los ingredientes y su pérdida, y de un modo tal que asegure que se obtenga la calidad de concreto deseada.

F) DEPÓSITO Y COLOCACION

El concreto será depositado en una operación continua o en capas de tal espesor que ninguna cantidad de concreto se deposite sobre una capa ya endurecida. En la eventualidad que una sección no puede ser llenadas en una sola operación se preverán juntas de construcción de acuerdo a la indicada en los planos o, en caso de no ser juntas previstas en el proyecto, se realizara de acuerdo a lo indicado en las presentes especificaciones, siempre y cuando sean aprobados por el Ingeniero supervisor.

El ritmo de colocación será tal, que el concreto ya depositado que esta siendo integrado con concreto fresco, permanezca en estado plástico.

El concreto que haya endurecido parcialmente, o que haya sido contaminado por sustancias extrañas será eliminado.

El concreto se colocará tan corto como sea posible de su posición final para evitar la segregación causada al hacerlo deslizar a correr.

En cualquier caso, el concreto no será sometido a ningún tratamiento que cause segregación.

El slump será medido y registrado al inicio de cada llenado y de requerido el Ingeniero supervisor, en cualquier otro momento.

El slump será evaluado de acuerdo a la norma ASTM 143.

G) CONSOLIDACION

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración.

El concreto debe ser trabajado hasta lograr la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de las bolsas de aire incluido, de agregados gruesos o de grumos contra la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

La consolidación deberá realizar por medio de vibradores a sumersión accionado y electrónicamente o neumáticamente donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberán usarse vibradores aplicados en los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido, socorridos donde sea posible por vibradores de inmersión.

En las vibraciones de cada estrato de concreto fresco el vibrado debe operar en posición casi vertical; la inmersión del vibrado será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del estrato y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración no afecte el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

H) CURADO

El curado del concreto deberá iniciarse tan pronto como sea posible, sin dañar la superficie de concreto y prolongarse ininterrumpidamente por mínimo de siete días.

El concreto deberá ser protegido de las acciones de los rayos del sol, de vientos, del agua, del frío, golpes de vibraciones y otras acciones diversas.

El concreto ya colocado, tendrá que mantenerse constantemente húmedo ya sea por regados o por medio de frecuentes riegos y cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material saturado de agua.

Los encofrados de madera también serán conservados húmedos durante el fraguado del concreto manteniéndose limpias.

Donde lo autorice el Ingeniero supervisor, se permitirá el curado con aplicación de compuestos que produzcan películas impermeables, el compuesto será aprobado por el Ingeniero supervisor y tendrá que satisfacer los siguientes requisitos:

- a) a.- No se usará de manera perjudicial al concreto.
- b) b.- Se endurecerá dentro de 30 minutos siguientes a su aplicación.

- c) c.-Su inicio de retención de humedad ASTM C 156 no deberá ser menor de 90.
- d) d.-Deberá tener color claro para controlar su distribución uniforme. El color deberá desaparecer en un período menor de un día.

ACERO DE REFUERZO

Se colocará acero de refuerzo en las estructuras tal como se indica en los planos.

Materiales

El acero especificado en los planos en base a su carga de fluencia, será de características corrugado de acuerdo a la norma ASTM A615, en general deberá satisfacer las siguientes condiciones:

Carga de fluencia de 4200 Kg/cm²

Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM A 615

Carga de rotura mínima 5,900Kg/cm²

Elongación en 20 cm. mínimo 8%

Fabricación

Todas las armaduras de refuerzo deberán cortarse a la medida y fabricarse estrictamente como se indica en los detalles y dimensiones mostrados en los planos y/o diagramas de doblado y no exceder las tolerancias señaladas más adelante.

Almacenaje y limpieza

El acero se almacenará fuera del contacto con el suelo preferiblemente cubierto y se mantendrá libre de tierra suciedad, aceite, grasa y oxidación excesiva.

Cuando haya demora en el vaciado del concreto, el refuerzo se Re inspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario.

Colocación del refuerzo

La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de alambre de hierro recocido. El recubrimiento de la armadura se logrará por medio de espaciadores de concreto tipo anillo u otra forma que tenga un área mínima de contacto con el encofrado.

Empalmes

La longitud de los empalmes o traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30 cm. para barras lisas será el doble del que use para las corrugadas debiendo respetarse los señalado en el R.N.C.

Método de Medición:

El cómputo total para la ejecución de concreto armado tiene como unidad de medida el metro cúbico (m³) para el concreto y en Kilogramo (Kg) para el acero de refuerzo. Se obtendrá del cómputo en base a las medidas y planos detallados.

Forma de Pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.3 ESTRUCTURA METALICA

Procedimiento constructivo

Los paños deberán ser armados en el área de trabajo por lo que se deberá coordinar con la supervisión para su inspección en el momento de su fabricación.

El operario del equipo de soldadura antes de iniciar el trabajo, se deberá contar con equipo de protección personal debiendo usar como mínimo máscara de soldar que proteja los ojos la cara y el cuello provista de filtros inactivos de acuerdo al proceso e intensidades de corriente empleadas, guantes de cuero tipo mosquetero con costura interna delantal de cuero y mangas de cuero, zapatos de seguridad que cubran los tobillos el equipo para soldar y sus conexiones eléctricas deben estar en sus perfectas condiciones limpios y secos.

Deberá tener una línea a tierra para el proceso de soldadura deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

Los electrodos deberán estar secos y bien conservados, los electrodos deberán consumirse hasta dejar un cabo de 2" como máximo, utilizar el amperaje correcto si es demasiado bajo no emprenderá el arco, si es demasiado alto podría perforar el tubo, las juntas deberán estar limpias libres de óxidos, aceites y grasas, el diámetro de la soldadura nunca deberá ser mayor que el espesor de los elementos a soldar. El cordón de la soldadura deberá ser uso. Uniforme y bien formado. los cordones serán realizados a una velocidad uniforme, sin dejar hoyos o abultamientos manteniendo el electrodo en posición perpendicular con un ángulo acorde con una posición de soldeo en dirección de avance.

Para el armado de los paños se deberá cortar los tubos según las medidas indicadas en los planos, seguidamente se deberá soldar la estructura horizontales y verticales indicando la soldadura punto por punto.

Una vez terminada se empezará a la instalación. la soldadura a los tubos deberán tener un cordón continuo, debiendo hacerse por retroceso en pequeños tramos para reducir la contracción de los elementos a soldar. Una vez ya terminado la cobertura toda su superficie será pintada de color indicado por el ingeniero inspector o conforme indica las partidas del proyecto.

GENERALIDADES

Este trabajo consistirá en la construcción de la cobertura encima del módulo, tubos de F^o G o y techo de aluzinc. Será instalada en las secciones mostradas en los planos o indicadas por el ingeniero residente o inspector.

Los materiales metálicos deberán cumplir con las siguientes propiedades:

Elasticidad:

Es la propiedad de los cuerpos de recuperar su estado primitivo al cesar la fuerza que los deforma, si la deformación no ha pasado de cierto límite. La mayor carga que puede resistir en estas condiciones se llama límite de elasticidad.

Ductilidad:

Sin que se rompan Capacidad de los cuerpos para alargarse en sentido longitudinal,

Convirtiéndose en alambres o hilos; es decir, que pueden alterarse mecánicamente entre límites muy amplios.

Forjabilidad:

Propiedad de variar de forma los metales en estado sólido caliente mediante acciones mecánicas sin pérdida de su cohesión.

Maleabilidad:

Propiedad anterior, pero realizado a temperatura ordinaria.

Tenacidad:

Es la resistencia a la rotura por tracción que tienen los cuerpos debidos a la cohesión de sus moléculas; propiedad que aumenta debido a tratamientos mecánicos adecuados, como el laminado, martillado, etc.

Soldabilidad:

Consiste en unirse dos metales por presión hasta formar un trozo único realizándose a altas temperaturas por medio del martillo, soplete, etc.

Facilidad de corte:

Es la propiedad de separarse el metal en pedazos por medio de una herramienta cortante adecuada. En la práctica se realiza por medio de sierras y del soplete.

Soldadura E6011:

Deberá tener una resistencia a la tracción mínima de 4570 a 5270 Kg. /cm² y alargamiento en 50mm del 28 al 34% perfiles de acero galvanizado

Soldadura eléctrica

Durante el proceso de soldadura, la supervisión deberá verificar lo siguiente: adecuado equipo de protección personal para el operario de la máquina de soldar. En la inspección a las juntas soldadas se deberá verificar en el cordón de soldadura ausencia de socavaciones, superficiales e inclusiones de escorias La estructura metálica deberá quedar firmemente soldada listas para aplicar pinturas.

1.3.3.1 ANCLAJE A-01 SEGÚN DISEÑO**1.3.3.2 ANCLAJE A-02 SEGÚN DISEÑO****Método de trabajo:**

Comprende todos los trabajos relacionados a la fabricación (perforación, pintura, soldadura, etc.) y montaje de las estructuras indicadas en los planos.

Perfiles

Los perfiles laminados, planchas y vigas principales serán de acero al carbono laminado en caliente, conforme a la norma ASTM A500 GRA. Las propiedades mecánicas mínimas de este acero se indican a continuación:

Límite de fluencia mínimo (kg. /cm²) 2.753

Resistencia ala tracción (kg. /cm²) 3.161

Los perfiles formados en frio podrán fabricarse de acero astma513, cuyas propiedades mecánicas deberán ser menores que los valores mínimos indicados para el acero ASTM A36.

Las propiedades dimensiones de los perfiles serán las indicadas en las tablas de perfiles correspondiente de la norma ASTM. Cualquier variación de estas propiedades deberá limitarse a las tolerancias establecidas en la misma Norma.

Pernos y tuercas

Todos los pernos serán de cabeza y tuerca hexagonal, y sus propiedades se adjuntarán a lo indicado en la norma ASTM para el caso de pernos de alta resistencia, y a lo indicado en la misma normas ASTM para el caso de pernos corrientes de baja resistencia.

Las dimensiones de los pernos y sus tuercas estarán de acuerdo a lo indicado en las normas y planos del servicio.

Los pernos de anclaje en los pedestales, serán de acero estructural a36, cuya resistencia a la tensión debe ser como mínimo de 4200kg/cm². En ningún caso estos pernos serán soldados a las armaduras de los elementos de concreto armado.

Soldadura

La soldadura será de arco eléctrico y alambre tubular. El material de los electrodos será del tipo E60xx y/o E70XX o soldadura continua mediante el uso de alambre tubular con una resistencia mínima a la tensión de 4200kg/cm². La materia de soldadura deberá cumplir con los requerimientos prescritos en la norma específicas para dicho material por el fabricante.

Pintura Epóxica:**Imprimante epóxico anticorrosivo sin cromato**

La pintura base será anticorrosivo epoxi-poliámida de dos componentes formulado para el mantenimiento industrial. Su composición química debe garantizar un recubrimiento de excelente resistencia a la corrosión, abrasión, agentes químicos (ácidos y álcalis), solventes, agua dulce, agua de mar, etc. El fabricante de pinturas deberá ser de primera calidad y con las certificaciones correspondientes.

Su rendimiento será de 35m² por galón a dos manos de pinturas.

Acabado epóxico

La pintura de acabado será un esmalte epoxi-poliámida de dos componentes formulado para el mantenimiento industrial. La composición química debe garantizar la protección de estructuras metálicas expuestas a ambientes agresivos.

El porcentaje de sólidos en volumen tanto en el anticorrosivo como en el esmalte epóxico no será menor del 66%, a fin de garantizar que el espesor mínimo de película seca no sea menos de lo recomendado en las especificaciones técnicas. El fabricante de pintura deberá ser de primera calidad y con las certificaciones correspondientes.

Las estructuras tendrán un acabado color blanco.

Su rendimiento será 35m² por galón a dos manos de pintura.

Método de medición:

La unidad de medida de esta partida en unidad (UND).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.3.3 PARANTE METALICO TUBO CUADRADO F°G° 4"x4"x3.0-4.5mm H=0.50m

1.3.3.4 PARANTE METALICO TUBO CUADRADO F°G° 4"x4"x3.0-4.5mm H=0.78m

1.3.3.5 PARANTE METALICO TUBO CUADRADO F°G° 4"x4"x3.0-4.5mm H=1.30m

1.3.3.6 PARANTE METALICO TUBO CUADRADO F°G° 4"x4"x3.0-4.5mm H=5.25m

Método de trabajo

parante de tubo cuadrado de F°G° de 4"x4" e=3.0mm 4.5mm, de altura indicada anclada mediante plancha 25x25cm x 1/4".

Los elementos de la carpintería metálica serán soldados sin rebabas, con superficie boleada según diseño. Se entregarán en el servicio libre de defectos y torceduras. Las soldaduras serán pulidas hasta conseguir un acabado perfecto.

La superficie deberá estar limpia, libre de polvo, aceite, grasa y todo contaminante y deberá haber sido imprimada con un imprimante epóxico, anteriormente explicado para su acabado final con esmalte en color a definir.

Método de medición:

La Valorización de esta partida se hará por Unidad (Und) de acuerdo a la altura indicada y conforme a su valor unitario indicado en el presupuesto considerando los materiales, mano de obra, equipos y otros necesarios para garantizar la seguridad de la estructura.

Forma de pago

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.3.7 VIGA METALICA TUBO RECTANGULAR F°G° 4"x2"x3.0mm**Método de trabajo:**

La viga metálica será tubo rectangular de F°G° de 4x2"" e=3.0mm, será soldada en los parantes metálicos de acuerdo a los planos del expediente.

Los elementos de la carpintería metálica serán soldados sin rebabas, con superficie boleada según diseño. Se entregarán en el servicio libre de defectos y torceduras. Las soldaduras serán pulidas hasta conseguir un acabado perfecto. La superficie deberá estar limpia, libre de polvo, aceite, grasa y todo contaminante y deberá haber sido imprimada con un imprimante epóxico, anteriormente explicado para su acabado final con esmalte en color a definir.

Método de medición:

La Valorización de esta partida se hará por metro lineal (m) de acuerdo a la altura indicada y conforme a su valor unitario indicado en el presupuesto considerando los materiales, mano de calificada, equipos y otros necesarios para garantizar la seguridad de la estructura.

Forma de pago

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.3.8 CORREAS METALICA TUBO CUADRADO F°G° 2"x2"x2.0mm@0.75m**Método de trabajo:**

La correa metálica será tubo rectangular de F°G° de 2x2"" e=3.0mm cada 75cm, será soldada en las vigas principales de acuerdo a los planos del expediente.

Los elementos de la carpintería metálica serán soldados sin rebabas, con superficie boleada según diseño. Se entregarán en el servicio libre de defectos y torceduras. Las soldaduras serán pulidas hasta conseguir un acabado perfecto. La superficie deberá estar limpia, libre de polvo, aceite, grasa y todo contaminante y deberá haber sido imprimada con un imprimante epóxico, anteriormente explicado para su acabado final con esmalte en color a definir.

Método de medición:

La Valorización de esta partida se hará por metro lineal (m) de acuerdo a la altura indicada y conforme a su valor unitario indicado en el presupuesto considerando los materiales, mano de calificada, equipos y otros necesarios para garantizar la seguridad de la estructura.

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.4 COBERTURAS

1.3.4.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE PLANCHA DE ALUZINC TR4 E=0.40mm

Método de trabajo:

Este ítem comprende todos los materiales y mano de calificada necesarios para la ejecución de los trabajos de instalación de estas, considerando los procesos de cortado y adecuación a la infraestructura metálica, para realizar el tendido y fijación de esta. La cobertura del techo metálico será utilizada en planchas TR4 Aluzinc, la cual tendrá un espesor de 0.40mm, las cuales deberán ser empotradas y empernadas en las vigas metálicas de la cobertura.

Las coberturas serán sujetadas con Perno Autoperforante C/Volanda Neoprene 8 o 10 X 3/4" de sujeción con una separación promedio de 35 cm.

Método de medición:

La unidad de medición de esta partida es la unidad (m2).

Forma de pago

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.4.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE FALSO CIELORRASO CON BALDOSAS

Método de trabajo:

Las placas Clean Room VL Humiguard Plus presentan superficies de laminado vinílico lavable y restregable que satisfacen los requerimientos de asepsia para ambientes controlados con condiciones especiales de limpieza y estaciones de trabajo. Permite una máxima registrabilidad, gracias a su sencillo sistema de suspensión. Una de las principales ventajas de este cielo, es su durabilidad, ya que, con un sencillo programa de limpieza y mantención, este producto mantiene sus características en el tiempo.

Baldosa de yeso y/o fibra mineral con recubrimiento vinílico. Recubrimiento en foil de aluminio en cara posterior; Tipo de borde recto. Resistente a cambios bruscos de temperatura y a humedades altas. Losa o loseta manufactura, color blanco; 8Unid por caja (5.86m²). Dimensiones 1.21 x 0.605 m; e= 7.5mm; Peso 6.22kg/m².

Método de medición:

La unidad de medición de esta partida es la unidad (m2).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.5 PINTURA PARA ESTRUCTURA METALICA

1.3.5.1 PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA

Método de trabajo:

Limpie la superficie con aguarrás para eliminar grasas, aceites, ceras, u otras sustancias que dificultan la buena adherencia o secado de la pintura. Quite el

óxido completamente mediante alguno o varios de los siguientes procedimientos: rasquetear, cepillo de alambre, viruta de acero, arenado, etc. Para pintar las estructuras metálicas en el cero usar equipos pistolas o accesorios determinado por el ingeniero inspector.

Método de medición:

Este método de medición será en (m²).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.6 DRENAJE PLUVIAL

1.3.6.1 SUMINISTRO DE CANALETA PLUVIAL GALVANIZADO DE 90° INCLUYE GANCHO A VIGA

Método de trabajo:

Esta actividad se refiere al suministro de todo material y canaleta pluvial fijándola esta por las partes frontales de la edificación. La canaleta será del tipo friso fijada de tal manera que reciba el flujo de agua de la cobertura y lo conduzca hacia los montantes pluviales para ser evacuadas al suelo por intermedio de estas. La canaleta será de PVC a base de manera rectas de E=0.5mm de espesor tal como especifica los planos de 4".

Método de medición:

La unidad de medición de esta partida es por metros lineales (ml).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.6.2 MONTANTE DE D= 4", PARA EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

Método de trabajo:

Esta actividad se refiere al suministro de todo material y montante fijándola esta por el lado más cercano a la caja de registro. El montante será del tipo será de PVC 4" fijada en el muro con abrazaderas.

Método de medición:

La unidad de medición de esta partida es por punto (pto).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.3.6.3 EMPALME DE MONTANTE A CAJA EXISTENTE

Método de trabajo:

Esta actividad se refiere al suministro de todo material por el empalme a la caja de registro. Se considerará la colocación de tubería, accesorios, picado y resane del área afectada.

Método de medición:

La unidad de medición de esta partida es por global (glb).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.4 VARIOS

1.4.1 MALLA GALVANIZADA PROTECTORA DE 1"X1" INCL. ACABADOS

Método de trabajo

Se suministrará y colocará malla metálica galvanizada en la zona exterior como cerco de protección. Se emplearán perfiles de fierro de 1"x1"x1/16" en marcos principales, tal como se indica en los planos, pudiendo la Supervisión precisar al fabricante el uso de materiales similares siempre y cuando la calidad del diseño no varíe. Los elementos de la carpintería metálica serán soldados sin rebabas, con esquinas perfectamente a escuadra y/o boleadas según diseño. La superficie metálica debe ser arenada o limpiada a presión previamente, se eliminará todo aquel material excedente. Luego se aplicará dos manos de un imprimante adecuado en la forma especificada por el fabricante (base epóxico, tolerante a superficies) anticorrosivo de buena calidad.

Sobre este imprimante se darán dos manos de pintura esmalte epóxico, aplicable con brocha, rodillo o equipo de pulverización deberá alcanzar un espesor de 4 milímetros como acabado final.

Método de medición:

La unidad de medición de esta partida es por metros cuadrado (m2).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.4.2 ANGULO DE FIERRO DE 1"X1"X1/16" INCL. ACABADOS

Método de medición:

La unidad de medida de esta partida es metro lineal (GLB).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.

1.4.3 LIMPIEZA GENERAL DEL SERVICIO

Método de trabajo:

Al completar el trabajo, antes de la entrega final del servicio el contratista movilizará sus equipos y maquinaria que uso en su labor del servicio y eliminará cualquier sobrante de material.

Método de medición:

La unidad de medida de esta partida es el global (GLB).

Forma de pago:

La forma de pago será de acuerdo al método de medición, según el costo unitario del presupuesto y conforme al avance del servicio de esta partida, aprobada por el supervisor y/o inspector.