ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: “ADECUACIÓN DE AMBIENTES ESCOLARES PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS CARLOS TRUJILLO POLANCO”

MUNICIPIO DE LA PLATA
DEPARTAMENTO DEL HUILA

NOVIEMBRE DE 2021

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

ESPECIFICACIONES TÉCNCAS DE CONSTRUCCIÓN

1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

1.01 LOCALIACIÓN Y REPLANTEO

Descripción:

Se entiende como localización trazado y replanteo, el trabajo manual que debe realizar en campo el contratista para determinar la ubicación exacta en planta y en nivel de las obras por construir, de acuerdo con los planos suministrados al contratista. El Contratista deberá comunicar a la INTERVENTORIA antes de iniciar los trabajos sobre cualquier irregularidad encontrada durante las labores de localización y replanteo.

Para la localización precisa de todos los elementos constitutivos del proyecto, el contratista con la aprobación del interventor, los planos y obras existentes determinará el PI o punto de inicio a partir del cual se replanteará la localización y definirá el nivel 0.00 arquitectónico, los niveles existentes, niveles de la vía actual y demás referencias.

Procedimiento de ejecución:

- Iniciar las actividades una vez la interventoría da la orden de inicio
- Cuantificar la cantidad de metros cuadrados a replantear
- Programar una secuencia de actividades para la realización de la localización y replanteo
- Realizar la localización y replanteo con los equipos estipulados en los términos o pliegos o lo que indique la interventoría

Materiales:

- Estaca de madera h=0.50 M
- Puntilla 1 – ½" a 3"
- Piola o hilo

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

1.02 CERRAMIENTO PROVISIONAL

Descripción:

Este ítem corresponde la ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales.

Procedimiento de ejecución:

- Estudiar y aplicar normas distritales sobre manejo del espacio público
- Prever zonas de excavación y taludes
- Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales
- Localizar accesos vehiculares y peatonales
- Realizar excavación manual para cimientos
- Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 3 metros
- Arriostrar estacones en caso de necesidad
- Instalar láminas metálicas con el ondulado dispuesto en forma horizontal
- Instalar puertas peatonales
- Instalar puertas vehiculares desmontables.

Materiales:

- Lona verde (2.10 M ancho x 100 M largo)
- Cinta de señalización peligro de 100 m
- Tacos de madera de 2.10 M
- Puntilla 1 – ½" a 3"

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

1.03 DEMOLICIÓN DE RAMPAS Y GRADAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO DE MATERIALES A ESCOMBRERA AUTORIZADA

Descripción:

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de rampas y gradas en concreto existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en la placa de piso incluyendo el retiro de los escombros generados.

Procedimiento de ejecución:

- Si sobre la placa se encuentran los muros se debe proceder a demoler estos, retirando con anterioridad puertas y ventanas de haberlas.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios de funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Teniendo limpio el lugar se procede a demoler las gradas y rampas inicialmente en una de sus puntas con un mazo o martillo compresor para mayor rendimiento.
- Los golpes con el mazo deben de hacerse sobre el acero, lo cual permite que las gradas y rampa vibren y el concreto se demuela más rápido.
- Si la interventoría lo solicita y está dentro del contrato se retira los escombros y se almacenan los materiales que se pueden reutilizar posteriormente.

Materiales:

- No aplica

Equipo:

- Herramienta menor
- Rotamartillo

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

1.04 DEMOLICIÓN DE MUROS EXISTENTES. INCLUYE RETIRO DE MATERIALES A ESCOMBRERA AUTORIZADA

Descripción:

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de muros existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en la placa de piso incluyendo el retiro de los escombros generados.

Procedimiento de ejecución:

- Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en las viviendas aledañas y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja.

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

- Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de éstas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
- Asegurar los muros que no están bien sustentados, por medio de puntales, para que no se desplomen bruscamente.
- El muro se divide en dos, cada parte se demuele desde el centro hacia los lados.
- Demoler el muro con maceta y puntero el ladrillo, bloque o concreto que lo conforman.

Si la interventoría requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.

Materiales:

- No aplica

Equipo:

- Herramienta menor
- Pulidora

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

1.05 DESMONTE Y RETIRO DE CARPINTERIA METALICA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO DE MATERIALES A SITIO AUTORIZADO

Descripción:

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta
- Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja).
- Luego de haber retirado la hoja se retiran los tapalux que rodean el marco de la puerta.
- Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro
- Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.

Materiales:

- No aplica

Equipo:

- Herramienta menor
- Pulidora

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

2. CONTRUCCIÓN DE RAMPAS

2.01 CONCRETO DE 2500 PSI PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RAMPAS DE ACCESO DE DISCAPACITADOS. INCLUYE MALLA ELETROSOLDADA 4 MM.

Descripción:

Se entiende a la ejecución de las losas macizas con malla electrosoldada con pendiente para el fácil acceso de personas en condición de discapacidad.

Procedimiento de ejecución:

- La diferencia de niveles se rellena con recebo compactado u otro material que sirva de relleno, de buena resistencia.
- Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la rampa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza una texturización.

Materiales:

- Concreto 2500 PSI
- Malla electrosoldada

Equipo:

- Herramienta menor
- Mezcladdora
- Formaleta en madera

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

2.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RAMPA EN LÁMINA METÁLICA ALFAJOR CALIBRE 20 SOBRE PLACA DE PISO EXISTENTE PARA DAR ACCESO A DISCAPCITADOS, SEGÚN DISEÑOS.

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de rampa metálica alfajor, ubicada sobre placa de piso existente entre el nivel 1 y 2, para generar acceso seguro a las personas en condición de discapacidad.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicación en el lugar de trabajo
- La instalación se realizará según especificaciones técnicas suministradas por el contratista y/o supervisión

Materiales:

- Lámina metálica alfajor cal 20
- Elementos de anclaje
- Soldadura

Equipo:

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura
- Pulidora

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

2.03 ESTRUCTURA PARA RAMPA METALICA EN PERFIL ESTRUCTURAL SEGÚN DISEÑO, PLANOS Y ESPECIFICACIONES. INCLUYE ÁNGLOS 500X500X40 MM

Descripción:

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

Este ítem se refiere al suministro e instalación de la estructura metálica, ubicada sobre placa de piso existente entre el nivel 1 y 2, para generar acceso seguro a las personas en condición de discapacidad.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicación en el lugar de trabajo
- La instalación se realizará según especificaciones técnicas suministradas por el contratista y/o supervisión

Materiales:

- Acero A 572 Estructural HR Grado 50
- Anticorrosivo alquidico
- Pintura imprimante epoxica
- Elementos de anclaje

Equipo:

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (KG) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

2.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA EN TUBO DE AGUA LLUVIA METÁLICO REDONDO DE 1 ½" PINTADA CON ANTICORROSIVO PARA ESCALERAS DE ACCESO, SEGÚN DISEÑO – T1.

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de baranda en tubo de agua lluvia metálico redondo, esta baranda es esencial para la seguridad de quienes transitan por las rampas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicación en el lugar de trabajo
- Revisar planos arquitectónicos de la distribución y diseño de la baranda.
- Tomar y verificar medidas del vano o espacio de la escalera donde se colocara la baranda
- Cortar con serrucho los cuadrantes según la medidas requeridas (normalmente a un altura de 90 cm).

• Instalar cada cuadrante en cada grada con una escuadra pequeña de aluminio atornillándola y a la grada de la escalera.
• Luego de instalar cada cuadrante se procede a anclar con las cuña el cuadrante a cada grada de la escalera donde ira la baranda. (Estos anclajes se harán perforando la grada con taladro según la medida de la cuña)
• Luego de abrir los orificios para la cuña se procede a introducir esta en los orificios suministrándole suaves golpes hasta que entre en su totalidad.
• Luego de que el anclaje esto introducido en el orificio, con una llave de 3/8" se gira la tuerca de la cuña para que esta se expandan y no se salga del orifico, de tal manera que asegure cada cuadrante al piso
• Teniendo anclado todo los cuadrantes a cada grada de la escalera se procede a medir el pasamos de esta según las medidas.
• Cortar el listón bastidor según el largo necesario para los pasamanos de la escalera.
• Colocar sobre los cuadrantes el listón bastidor que servirá como pasamanos. (Se recomienda instalarlo a una inclinación de 45°).
• Para asegurar los pasamanos a los cuadrantes se debe atornillar con tornillo a la altura de la intersección de estos dos.
• Impregnar la madera de la baranda con el aditivo especial en ello.
• Si la interventoría lo requiere luego del secado total de imprégnante se puede lacar con compresor la madera de la baranda para una mejor terminación.

Materiales:

• Tubo metálico redondo 1 ½" x 6 M
• Soldadura
• Anticorrosivo
• Platina 4" x ½"
• Pintura a base de aceite

Equipo:

• Herramienta menor
• Equipo de soldadura

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

2.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA EN TUBO DE AGUA LLUVIA METÁLICO REDONDO DE 1 ½" PINTADA CON ANTICORROSIVO PARA ESCALERAS DE ACCESO, SEGÚN DISEÑO – T2.

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de baranda en tubo de agua lluvia metálico redondo, esta baranda es esencial para la seguridad de quienes transitan por las rampas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicación en el lugar de trabajo
- Revisar planos arquitectónicos de la distribución y diseño de la baranda.
- Tomar y verificar medidas del vano o espacio de la escalera donde se colocara la baranda
- Cortar con serrucho los cuadrantes según la medidas requeridas (normalmente a un altura de 90 cm).
- Instalar cada cuadrante en cada grada con una escuadra pequeña de aluminio atornillándola y a la grada de la escalera.
- Luego de instalar cada cuadrante se procede a anclar con las cuña el cuadrante a cada grada de la escalera donde ira la baranda. (Estos anclajes se harán perforando la grada con taladro según la medida de la cuña)
- Luego de abrir los orificios para la cuña se procede a introducir esta en los orificios suministrándole suaves golpes hasta que entre en su totalidad.
- Luego de que el anclaje esto introducido en el orificio, con una llave de 3/8" se gira la tuerca de la cuña para que esta se expandan y no se salga del orifico, de tal manera que asegure cada cuadrante al piso
- Teniendo anclado todo los cuadrantes a cada grada de la escalera se procede a medir el pasamos de esta según las medidas.
- Cortar el listón bastidor según el largo necesario para los pasamanos de la escalera.
- Colocar sobre los cuadrantes el listón bastidor que servirá como pasamanos. (Se recomienda instalarlo a una inclinación de 45°).
- Para asegurar los pasamanos a los cuadrantes se debe atornillar con tornillo a la altura de la intersección de estos dos.
- Impregnar la madera de la baranda con el aditivo especial en ello.
- Si la interventoría lo requiere luego del secado total de imprégnante se puede lacar con compresor la madera de la baranda para una mejor terminación.

Materiales:

- Tubo metálico redondo 1 ½" x 6 M

- Soldadura
- Anticorrosivo
- Platina 4" x ½"
- Pintura a base de aceite

Equipo:

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

2.06 CONSTRUCCIÓN DE ESCALONES Y GRADAS EN CONCRETO DE 2500 PSI SEGÚN UBICACIÓN DISPUTA EN PLANOS ARQUITECTONICOS. INCLUYE ACERO Y LOS DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU EJECUCIÓN.

Descripción:

Este ítem se refiere a la estructura que une los diferentes pisos o niveles que tiene una edificación. El concreto armado para el escalón debe ser de losa maciza. Su vaciado se realiza junto con estas. Una escalera está conformada por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por escalones; y los escalones, por pasos y contrapasos.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicación en el lugar de trabajo
- Primero se realiza el trazado o ubicación de la escalera, sobre la superficie del muro que se encuentra a un extremo de la escalera marque el inicio y el fin del tramo a trazar. A la distancia vertical, se le divide entre el número de contrapasos; y a la distancia horizontal, se le divide entre el número de pasos. Con estos puntos de referencia y la ayuda de una cinta métrica y un nivel, se hace el trazo respectivo
- Luego se traza el fondo de escalera, teniendo en cuenta que el espesor mínimo es de 15 cm o el que especifique los planos.
- Para el encofrado siguiendo la línea que marca el fondo de la escalera, se arma la rampa que servirá de base para el encofrado. Para conseguir la inclinación se utilizara cuñas y los parales intermedios para salvar el vano y prevenir que la madera se parta por el peso del hormigón. Se utiliza una tabla en los laterales del espesor del fondo de la escalera y pon unos trozos de tabla a modo de codal para mantener el aplomo. Luego se corta los cartabones que se necesiten a la

medida deseada comprobando que estén a escuadra y se clavan. La formaleta deberá estar debidamente inmunizada con ACPM para facilitar el desencofrado

• Se realiza el corte y figuración del acero. Se colocan las varillas de resistencia tal como lo especifiquen los planos. Estas barras van ancladas en el arranque de la escalera y en la parte superior de la losa. Luego, se colocan las varillas de distribución perpendiculares a las de resistencia amarrándolas sobre éstas.

• Luego se prepara con tablones los peldaños que se necesitan de un tamaño superior al ancho de la escalera y se clavan

• Para el vaciado del concreto en una escalera, el concreto u hormigón se coloca iniciando en el arranque o sea en la parte más baja y chuzando el concreto con una varilla o con un vibrador de aguja el cual se coloca en forma perpendicular y a distancias no mayores de 60 cm.

• Luego se le hace el curado pertinente y se desencofra después de los 10 días como mínimo después de fundida la escalera.

Materiales:

- Concreto 2500 PSI
- Malla electrosoldada 4.0 mm

Equipo:

- Herramienta menor
- Mezcladora
- Formaleta

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

3. MASPOSTERIA Y ACABADOS

3.01 CONSTRUCCIÓN DE MURO EN LADRILLO No. 5

Descripción:

Consiste en la elaboración de muro en Bloque Hueco Nº 5 - E= 0.12 MTS pegados con mortero proporción 1:4. Los muros se construirán con los detalles de los planos. Los ladrillos o piedras se limpiarán y se mojarán completamente poco antes de utilizarlos y cada unidad se colocará con la cama y unión llenas de mortero sin que haya necesidad de inyectar mortero posteriormente o rellenar.

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

Las juntas entre ladrillos no excederán 13mm. y se emparejarán a ras del ladrillo a menos que se indiquen juntas especiales.

Procedimiento de ejecución:

• Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque.
• Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero.
• Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía.
• Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe ser de un centímetro aproximadamente.
• Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques.
• Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro.
• Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente.
• Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados.
• Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente
• Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre.
• Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores.
• Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia.
• Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas.

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

• Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja.
• La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales.
• La colación de bloques hasta 1.3 m, se hace parado en el suelo. Para continuar la construcción por encima de esa altura, se requiere del armado de un andamio de modo que sobre él se pueda colocar los materiales y permita pararse para completar el muro hasta la altura del techo.

Materiales:
• Ladrillo No. 5
• Mortero de pega 1:$

Equipo:
• Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

3.02 PAÑETE 1:4 PARA MUROS INTERIORES. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES

Descripción:
Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:
• Consultar planos arquitectónicos
• Consultar planos arquitectónicos
• Consultar Planos Estructurales.
• Consultar NSR 10.
• Definir y localizar en los Planos Constructivos los muros a ser enchapados en cerámica.
• Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas.
• Instalar incrustaciones de mampostería.
• Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

- Retirar brozas y resaltos significativos.
- Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo.
- Definir los plomos finos.
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de rio
- Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- Instalar boquilleras y guías.
- Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos
- Reparar y alisar el pañete con llana de madera
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Curar el pañete.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

Materiales:

- Mortero 1:4

Equipo:

- Herramienta menor
- Mezcladora

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

3.03 ESTUCO Y PINTURA VINILO TIPO 1 A 3 MANOS COLOR INSTITUCIONAL

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de estuco y pintura tipo I para dar una menor. Terminación y apariencia a las paredes, que se requieren para la ejecución de la obra de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Consultar planos arquitectónicos
- Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

• Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha pintura del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.
• Aplicar la primera mano de pintura con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared
• Dejar secar la primera mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura
• Dejar secar la segunda mano de pintura para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura
• En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y pintura la parte afectada.

Materiales:
• Mortero 1:4

Equipo:
• Herramienta menor
• Mezcladora

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

3.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO 0.90 M X 2.40 M. INCLUYE MARCO, CHAPA, BRISAGRAS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN.

Descripción:
Este ítem se refiere a la instalación de puertas. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:
• Consultar planos arquitectónicos
• Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados
• Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie
• Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro)
• Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco
• Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro

• Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical
• Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro
• Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este
• Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron
• Soldar la parte de las bisagras del marco a esté
• Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno")
• La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras
• Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
• Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos
• Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

Materiales:

• Puerta doble hoja en lamina de aluminio cal. 18
• Bisagras en aluminio
• Cerradura de seguridad
• Accesorios de empaques y tornillos
• Anticorrosivos de empaques y tornillos
• Anticorrosivo rojo claro

Equipo:

• Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

3.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO 1.00 M X 2.20 M. INCLUYE MARCO, CHAPA, BRISAGRAS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN.

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de puertas. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Consultar planos arquitectónicos
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro)
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno")
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

Materiales:

- Puerta doble hoja en lamina de aluminio cal. 18
- Bisagras en aluminio

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

- Cerradura de seguridad
- Accesorios de empaques y tornillos
- Anticorrosivos de empaques y tornillos
- Anticorrosivo rojo claro

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

3.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO 1.70 M X 2.00 M. INCLUYE MARCO, CHAPA, BRISAGRAS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN.

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de puertas. Esta instalación se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Procedimiento de ejecución:

- Consultar planos arquitectónicos
- Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro)
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

• Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno")
• La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras
• Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
• Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos
• Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

Materiales:
• Puerta doble hoja en lamina de aluminio cal. 18
• Bisagras en aluminio
• Cerradura de seguridad
• Accesorios de empaques y tornillos
• Anticorrosivos de empaques y tornillos
• Anticorrosivo rojo claro

Equipo:
• Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

4. ASENSOR ESTRUCTURA MÉTALICA

4.01 LOCALIACIÓN Y REPLANTEO

Descripción:
Se entiende como localización trazado y replanteo, el trabajo manual que debe realizar en campo el contratista para determinar la ubicación exacta en planta y en nivel de las obras por construir, de acuerdo con los planos suministrados al contratista. El Contratista deberá comunicar a la

INTERVENTORIA antes de iniciar los trabajos sobre cualquier irregularidad encontrada durante las labores de localización y replanteo.

Para la localización precisa de todos los elementos constitutivos del proyecto, el contratista con la aprobación del interventor, los planos y obras existentes determinará el PI o punto de inicio a partir del cual se replanteará la localización y definirá el nivel 0.00 arquitectónico, los niveles existentes, niveles de la vía actual y demás referencias.

Procedimiento de ejecución:

- Iniciar las actividades una vez la interventoría da la orden de inicio
- Cuantificar la cantidad de metros cuadrados a replantear
- Programar una secuencia de actividades para la realización de la localización y replanteo
- Realizar la localización y replanteo con los equipos estipulados en los términos o pliegos o lo que indique la interventoría

Materiales:

- Estaca de madera h=0.50 M
- Puntilla 1 – ½" a 3"
- Piola o hilo

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

4.02 CERRAMIENTO PROVISIONAL

Descripción:

Este ítem corresponde la ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales.

Procedimiento de ejecución:

- Estudiar y aplicar normas distritales sobre manejo del espacio público
- Prever zonas de excavación y taludes
- Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales
- Localizar accesos vehiculares y peatonales

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

- Realizar excavación manual para cimientos
- Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 3 metros
- Arriostrar estacones en caso de necesidad
- Instalar láminas metálicas con el ondulado dispuesto en forma horizontal
- Instalar puertas peatonales
- Instalar puertas vehiculares desmontables.

Materiales:

- Lona verde (2.10 M ancho x 100 M largo)
- Cinta de señalización peligro de 100 m
- Tacos de madera de 2.10 M
- Puntilla 1 – ½" a 3"

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (ML) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

4.03 EXCAVACIÓN MANUAL A TODO FACTOR DE FOSO NEGATIVO SEGÚN INDICACIONES DEL PROVEEDOR. INCLUYE RETIRO DE MATERIALES A ESCOMBRERA AUTORIZADA, MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO.

Descripción:

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, tanques de agua, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto.

Procedimiento de ejecución:

- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública de desagües, vías, veredas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos
- La profundidad de excavación nunca debe ser menor a 80 cm. Los anchos generalmente varían entre 40 y 50 cm en suelos duros y entre 50 y 60 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas).

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

• Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
• Si las paredes laterales de la zanja no fuesen verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.
• El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre.
• El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.
• Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

Materiales:
• No aplica

Equipo:
• Herramienta menor

Medida y forma de pago:
Se medirá y pagará por (M3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

4.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASCENSOR SIN CUARTO DE MAQUINA DOS PARADAS

Descripción:
Este ítem se refiere al suministro e instalación de ascensor sin cuarto de maquina dos paradas, según especificaciones del proveedor.

Procedimiento de ejecución:
• Ubicación en el lugar de trabajo
• La instalación se realizará según especificaciones técnicas suministradas por el proveedor.

Materiales:
• Ascensor sin cuarto de máquinas dos (02) paradas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO A INSTALAR:
MÁQUINA - GEARLESS
CAPACIDAD. 630 Kg. 8 PERSONAS
PARADAS: 2 PARADAS
EMBARQUES: UN EMBARQUE.
VELOCIDAD: 1 m/seg.
MANIOBRA. VVVF
MODO DE OPERACIÓN: SIMPLEX
SALA DE MÁQUINAS: CON CUARTO DE MÁQUINAS
PUERTAS: 900 mm AUTOMÁTICAS (apertura lateral) acero inoxidable todos los pisos.
ILUMINACIÓN - 110 V
POTENCIA: 208 V
FRECUENCIA: 60 Hz

MEDIDAS Y ACABADOS DE CABINA Y BOTONERA DE CABINA1
ANCHO: 1100 mm
FONDO: 1400 mm
TECHO: Acero inoxidable, acrílico.
LUZ INTERIOR: Led
PISO: Porcelanato
PANELES DE CABINA:Acero inoxidable y vidrio laminado
PASAMANOS: Acero inoxidable
ESPEJO: No aplica
BOTONERA: Acero inoxidable, sistema braille e indicador de piso
(Todos los pisos)



Falso techo en acero inoxidable e iluminación LED



Botonera de cabina y hall con sistema braille e indicador

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

 Marcos y puerta en acero inoxidable	 Cabina en acero inoxidable, vidrio y porcelanato
	

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

4.05 SUMINISTRO Y EJECUCIÓN DE OBRA CIVL Y ELECTRICAS PARA ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA ASCENSOR.

Descripción:

Este ítem se refiere a las actividades de obra civil y eléctrica para elementos de cimentación de estructura, según especificaciones del proveedor.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicación en el lugar de trabajo
- La instalación se realizará según especificaciones técnicas suministradas por el proveedor.

Materiales:

- Obra civil y estructura metálica:

Verificación de área a intervenir y comparación contra plano de cimentación, con respecto a estudio de suelos (suministrados por el cliente).
Excavación y fundición foso negativo con las cargas diseñadas para modelo de ascensor.
Cimentación en concreto para la base del nuevo ascensor
Realización de cálculos y planos de estructura metálica.
Fabricación de columnas en tubo estructural, fabricación de vigas principales de amarre, fabricación de placa bases y atizadores de rigidez de la estructura.
Verificación de ejes y puntos de anclaje de los cimientos.
Verificación del posicionamiento de los pernos de anclaje y de verticalidad de los mismos.
Instalación de vigas de amarre principales con su respectiva verificación de horizontalidad
Cartelas de amarre pie de amigo y soporte de templetes
Suministro e instalación de vigas para el soporte de la máquina y del regulador de velocidad.
Pintura en poliuretano de alta resistencia para las estructuras
Rejilla en aluminio para ventilación cruzada
Verificación y demarcación de puntos de anclaje de canaleta y parales.
Gancho de izaje
Instalación de canaletas y parales de soporte estructural.
Instalación de los marcos de piso.
Cierre de frentes

- Obras eléctricas:

Instalación eléctrica del ascensor y polo a tierra independiente (desde pie de foso hasta el control del ascensor)
Cableado y tubería emt para citofonía desde control hasta primera parada
Iluminación de foso

Equipo:

- Herramienta menor

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (GLB) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

+57(8) 370948/ 370287 / 370109
alcaldia@laplata-huila.gov.co
Edificio Municipal Cra. 4 No. 5-09
La Plata Huila - Colombia

5. ASEO GENERA

5.01 ASEO GENERAL

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

Procedimiento de ejecución:

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad
- Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel

Materiales:

- Kit escoba, trapero o recogedor

Equipo:

- Agua
- Ácido muriático
- Estopa de algodón

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por (GLB) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y estudios inherentes y complementarios a la obra.

Elaboró:

Arq. Luisa Fernanda Bahamón Cabrera
Apoyo Tecnico Banco de Programas y Proyectos