MEMORANDO No. 210

DE: ORDENAMIENTO Y PLANIFICACION INTEGRAL DEL TERRITORIO

PARA: OFICINA DE CONTRATACION

ASUNTO: REMISIÓN DE REQUERIMIENTO TECNICO PARA INICO AL PROCESO DE CONTRATACION

FECHA: 30/06/2022

POR MEDIO DE LA PRESENTE ME PERMITO REMITIR A SU DESPACHO EL REQUERIMIENTO TÉCNICO PARA DAR INICIO AL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE CONTRATISTA SEGÚN LO DISPUESTO EN EL MANUAL DE CONTRATACIÓN DE LA CDMB.

LEONEL ENRIQUE HERRERA ROA
SUBDIRECTOR

CDMB RECIBIDO CONTRATACION
FECHA: 05 JUL 2022
HORA: 8:00 AM
FIRMA:

Proyectó: JOHANNA PATRICIA ARDILA LERMA
Elaboró: JOHANNA PATRICIA ARDILA LERMA
Aprobó: LEONEL ENRIQUE HERRERA ROA
Revisó: MARIA CARMENZA VICINI MARTINEZ

CDMB	DE BUCARAMANGA- CDMB		
	ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
	Jefe Oficina de Contratación	Representante Dirección SIGC	Director General
CODIGO A-BS-FO02 / VERSIÓN 02	**REQUERIMIENTO TÉCNICO**		

REQUERIMIENTO TÉCNICO CDMB No. 8381

SUBDIR. SOLICITANTE: ORDENAMIENTO Y PLANIFICACION INTEGRAL DEL TERRITORIO **COORD.:** GESTION DEL CONOCIMIENTO E INVESTIGACION AMBIENTAL

RESPONSABLE:	LEONEL ENRIQUE HERRERA ROA
FECHA DE ELABORACIÓN:	30/06/2022
RESPONSABLE TÉCNICO:	MARIA CARMENZA VICINI MARTINEZ
SUPERVISOR DEL FUTURO CONTRATO:	MARIA CARMENZA VICINI MARTINEZ
INTEGRANTES DEL COMITÉ DE CONTRATACIÓN:	

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

LA CDMB EN SU PLAN DE ACCION EL AGUA NOS UNE HACIA LA SOSTENIBILIDAD 2020-2023, PROPUSO "FORTALECER LA RED DE MONITOREO DEL AIRE Y GEODINÁMICA, HACIA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD ATMOSFÉRICA Y GEODINÁMICA DEL ENTORNO URBANO DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA" PARA ELLO VA REALIZADO LA MODERNIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓ Y DE UN SISTEMA QUE PERMITA LA TRANSMISIÓN Y RECEPCION DE DATOS DE LAS ESTACIONES QUE CONFORMAN LA RED DE ACELEROGRAFOS, Y HA AUNADO ESFUERZOS CON LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER Y EL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO PARA GENERAR INFORMACIÓN Y ESTUDIOS ENCAMINADOS A IDENTIFICAR EL SUELO DEL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.

LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB, EN LOS ULTIMOS AÑOS SE HA CONVERTIDO EN UN PROYECTO BADERA DE LA ENTIDAD Y DE LA REGIÓN, SU IMPORTANCIA RADICA EN EL CERCANÍA DEL AREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA AL NIDO SISMICO DE LOS SANTOS, UNO DE LOS MAS ACTIVOS DEL MUNDO. LOS ACELEROGRAFOS MIDEN LA ACELERACIÓN DEL SUELO CON UNA SENSIBILIDAD QUE PERMITEN UN REGISTRO DE MOVIMIENTOS DE DISTINTAS AMPLITUD, CON LOS DATOS GENERADOS SE PUEDE LLEGAR A LOCALIZAR EL HIPOCENTRO Y LA MAGNITUD DE LOS MOVIMIENTOS TELÚRICOS Y SON DE GRAN IMPORTANCIA PARA LAS DISCIPLINAS DE GEOTECNIA E INGENIERÍA SISMO-RESISTENTE, DONDE LOS DATOS ADQUIRIDOS SE UTILIZAN EN LA INVESTIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LOS SISMOS SOBRE LAS ESTRUCTURAS, CUYOS RESULTADOS PERMITEN MEJORAR EL DISEÑO DE NORMAS DE CONSTRUCCIÓN SISMO-RESISTENTE.

EN EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE DATOS EN TIEMPO REAL DE LA RED DE ACELEROGRAFOS SE HA ESTRUCTURADO UNA RED DE AREA LOCAL, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE ANTENAS DE RADIO ENLACE DE LARGO ALCANCE QUE OPERAN EN FRECUENCIAS DE USO LIBRE, QUE CONECTE LA MAYOR CANTIDAD DE ESTACIONES, GENERANDO ASÍ LA COMUNICION DIRECTA ENTRE LAS ESTACIONES Y LOS SERVIDORES DEL OBSERVATORIO SISMOLÓGICO. CONSIGUIENDO INDEPENDENCIA Y AUTONOMÍA EN LA COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA RED DE ACELEROGRAFOS.

EL CERRO DEL PARQUE MORRORICO SE HA IDENTIFICADO COMO UN PUNTO ESTRATEGICO PARA RECEPCION Y TRANSMISION DE LA COMUNICACIÓN DE LAS ESTACIONES CDMB, NAZARETH, UIS, MORRORICO Y CARRIZAL CON EL OBSERVATORIO SIMOLOGICO UBICADO EN LA SEDE PRINCIPAL DE LA UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES.

PARA ELLO REQUIERE LA IZADA UNA TORRECILLA DE 5 METROS DE ALTURA, DONDE SE INSTALARAN UNA SERIE DE ANTENAS PARA LA RECEPCION Y TRANSMISÓN DE LA INFORMACIÓN Y LA CONSTRUCCIÓN DE UN CERRAMIENTO DE 3X3 METROS, EN LA ESTACIÓN PARQUE MORRORICO, QUE GARANTICE LA SEGURIDAD A LA MISMA, A LOS EQUIPOS Y A LOS VISITANTES DEL PARQUE MORRORICO.

VENTAJAS DE LA CONTRATACIÓN

CON LA IZADA DE LA TORRE Y LA CONSTRUCCION DEL CERRAMIENTO, SE CONSIGUE QUE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB Y EL OBSERVATORIO SISMOLÓGICO DEL NORORIENTE COLOMBIANO TENGA CONECTIVIDAD EN TIEMPO REAL ENTRE LAS ESTACIONES Y LOS SERVIDORES QUE ALMACENAN Y PROCESAN LA INFORMACIÓN, DE MANERA AUTÓNOMA E INDEPENDIENTE DE LOS SERVICIOS DE INTERNET. CONSIGUIENDO UN MEJORA IMPORTANTE EN LA ADQUISICIÓN, ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN; POSICIONADO A LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB Y EL OBSERVATORIO SISMOLÓGICO COMO DE LOS MÁS COMPLETOS DEL PAIS.

CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN EN TIEMPO REAL TAMBIEN SE ASEGURA QUE ESTOS EQUIPOS OPEREN CORRECTA Y CONTINUAMENTE, GENERANDO DATOS VÁLIDOS, COMO INSUMO PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES Y/O REPORTES ACERCA DEL ESTADO DE SISMICIDAD DEL AREA METROPOLITANA, E INFORMACIÓN REQUERIDA COMO INSUMO PARA LA ELABORACIÓN DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS Y LA TOMA DE DECISIONES POR PARTE DE LA CDMB Y EL CONOCIMIENTO POR DEMÁS PARTES INTERESADAS.

CONCORDANCIA CON LA MISION Y FUNCIONES DE LA ENTIDAD

CON EL CONTRATO SE CUMPLIRA PERTINENTEMENTE CON LA ACTIVIDAD MISIONAL DE LA CDMB RELACIONADA CON LA GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EN PARTICULAR DEL RECURSO SUELO Y EL APOYO PARA EL DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL SOBRE LA FUENTE SÍSMICA DE LA REGIÓN, LA AMENAZA Y EL RIESGO SÍSMICO, COMO TAMBIÉN LA FORMULACIÓN DE DISTINTOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN.

CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN

ESTE PROYECTO ESTÁ CONTRIBUYENDO AL PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL 2020-2023 DE LA CDMB EL AGUA NOS UNE HACIA LA SOSTENIBILIDAD Y EN PARTICULAR A LA LÍNEA ESTRATÉGICA 02: SEGURIDAD HÍDRICA, ATMOSFÉRICA Y

DE BUCARAMANGA- CDMB		
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
Jefe Oficina de Contratación	Representante Dirección SIGC	Director General

CODIGO	VERSIÓN
A-BS-FO02	02

REQUERIMIENTO TÉCNICO

REQUERIMIENTO TÉCNICO CDMB No. 8381

GEOLÓGICA UN RETO COMÚN PARA LA JURISDICCIÓN DE LA CDMB, AL PROYECTO 6: FORTALECER LA RED DE MONITOREO DE AIRE Y GEODINÁMICA EN AL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA, HACIA UNA CIUDAD MÁS SOSTENIBLE, Y AL PROGRAMA N° 5: UNA CDMB RESILIENTE, ADAPTADA Y PREPARADA PARA SUS RIESGOS.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS BIENES Y SERVICIOS

OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO E IZAJE DE TORRE EN LA ESTACION MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS (M-GC- OBRA-01

ALCANCE DEL OBJETO

REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO E IZAJE DE TORRE EN LA ESTACION MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ANEXAS AL PRESENTE REQUERIMIENTO TÉCNICO.

PRESUPUESTO ESTIMADO (ADJUNTAR SOPORTE, PRESUPUESTO O FORMA DE CÁLCULO):

DIECINUEVE MILLON(ES) DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS M/CTE.

CONDICIONES DEL CONTRATO

VALOR CONTRATO: 19,002,460.00

FORMA DE PAGO: UN UNICO PAGO POR EL VALOR TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO E IZAJE DE TORRE.

ANTICIPO: 0 % **JUSTIFICACION:**

PLAZO : **MESES:** 2 **DIAS:**

LUGAR DE EJECUCIÓN: Bucaramanga

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL			VIGENCIA	VIGENCIA ACTUAL	VIGENCIAS FUT.
9606	Rec: 90	FORTALECER LA RED DE MONITOREO DE AIRE Y GEODINAMICA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.			
232020100802		Modernizar y fortalecer la red de Monitoreo del Aire y Geodinámica que esté disponible en tiempo real para el ciudadano.	2022	$19,002,460.00	

LICENCIAS, PERMISOS, ESTUDIOS, ETC

Licencia de construcción ☐ Licencia Ambiental ☐ Diseños ☐

JUSTIFICACION: (De la exigencia o no) :

ANEXOS

SUBDIRECTOR

LEONEL ENRIQUE HERRERA ROA

RESPONSABLE TÉCNICO

MARIA CARMENZA VICINI MARTINEZ

Proyectó: JOHANNA PATRICIA ARDILA LERMA

Elaboró: JOHANNA PATRICIA ARDILA LERMA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AL REQUERIMIENTO TECNICO N° 8381

CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO E IZAJE DE TORRE EN LA ESTACION MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA - CDMB

SUBDIRECCION DE ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN INTEGAL DEL TERRITORIO - SOPIT

Junio de 2022

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. OBJETO

Realizar el Contrato de Obra Pública que tiene por objeto "CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO E IZAJE DE TORRE EN LA ESTACION MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS (M-GC- OBRA-01)."

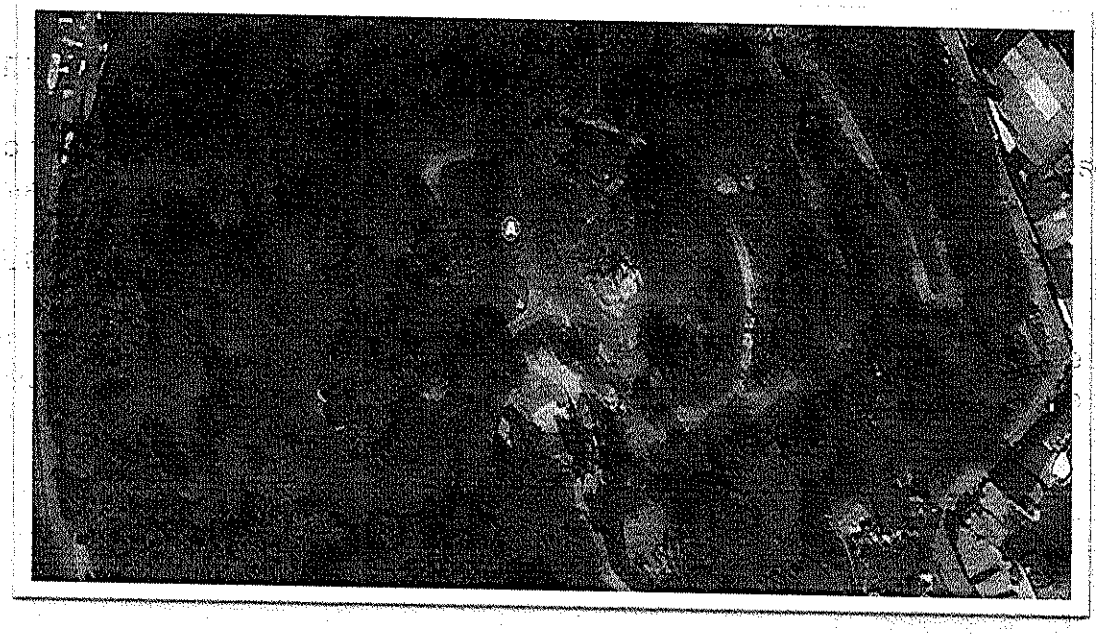
2. DURACIÓN DE LA OBRA PUBLICA

El plazo para ejecutar las Actividades del presente proceso es de dos (2) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato.

3. LOCALIZACIÓN

Las actividades a realizar se localizan en el parque Morrorico del Municipio de Bucaramanga, donde actualmente se tiene una estación acelerográfica de la CDMB, que se localizan como se muestra en el siguiente cuadro:

#	Nombre estación	Coordenadas	Municipio
1	Parque Morrorico	7°7'59.76"N 73°6'24.96"W	Bucaramanga



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Código Ítem:	**1.1**
Capítulo:	**Replanteo**
Grupo:	**OBRA CIVIL**
Subcapítulo:	**Replanteo del área de construcción**

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	**Replanteo**
Generalidades:	Esta especificación hace referencia al replanteo del área de construcción de cerramiento de la estación de acelerógrafo dentro de su proceso constructivo está conformado por paredes en mampostería y piso en concreto armado además adecuación de la torre que cuenta la CDMB, dejando el terreno libre de cualquier desecho. Los residuos de construcción deberán ser dispuestos en botadero autorizado.
Construcción:	Se deberá dar inicio al replanteo del cerramiento teniendo en cuenta lo siguiente: - Verificar los elementos a utilizar - Retiro de rocas y material vegetal - Adecuación del área a disponer - Señalización del área a construir
Materiales:	No aplican materiales
Equipos:	- Herramienta menor - Personal presupuestado

Disposición de Materiales	Los residuos de construcción deberán ser dispuestos en un botadero autorizado como gestor RCD Autorizado por la CDMB
Ensayos a Realizar:	No aplica ensayos a realizar.
Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades m^2: Metro Cuadrado
Pago:	El pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para la Replanteo del área de construcción

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Código Ítem:	**1.2**
Capítulo:	**Excavación de zanja de 0.30 * 0.20 m**
Grupo:	**OBRA CIVIL**
Subcapítulo:	**ADECUACION DEL TERRENO**

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	**Excavación de zanja de 0.30 * 0.20 m**

Generalidades:	Esta especificación hace referencia a realizada la excavación, se deberá nivelar el suelo, allí el contratista procederá a realizar una nivelación del terreno de manera manual si es el caso en donde retirara todo el material de residuo de construcción y capas vegetales, posteriormente realizara la compactación del terreno y la excavación de 0.30 *0.20 m.

Construcción:	Se deberá dar inicio a la nivelación, conformación y compactación de pisos teniendo en cuenta lo siguiente: - Verificar la zona objeto de intervención - Realizar la nivelación del terreno retirando de manera manual el material rocoso o vegetal que exista en la zona de intervención - Realizar la conformación y compactación del terreno - Realizar la zanja de 0.30*0.20 m con una longitud de 9 m

Materiales:	No aplican materiales

Equipos:	- Herramienta menor

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser dispuestos en un botadero autorizado como gestor RCD Autorizado por la CDMB, en caso de material vegetal este se dispondrá en zona aledaña al lugar objeto de intervención para su desintegración natural.

Ensayos a Realizar:	No aplica ensayos a realizar.

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades ML: Metro Lineal

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para la Excavación de zanja de 0.30 * 0.20 m

CDMB
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Código Ítem:	1.3
Capítulo:	**Ciclópeo para un área de 3.0 x 3.0 x 0.20 m**
Grupo:	**OBRA CIVIL**
Subcapítulo:	**CONSTRUCCION DE MORTERO**

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	**Ciclópeo para zanja de 0.30 x 0.20 m Longitud 9 m**

Generalidades:	Este ítem se refiere a la colocación de una base en concreto simple en cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10" ; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto .

Construcción:	-Localizar la base, su ancho y su profundidad. -Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta. -Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto. -Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todos los espacios. -Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento.

Materiales:	- Bolo para ciclópeo - Cemento - Arena - Triturado - Agua

Equipos:	- Herramienta menor - Formaleta - El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

Especificaciones:	Norma técnica Colombiana - NTC 3318 Concreto Premezclado. Norma técnica Colombiana - NTC 174 Concreto. Especificaciones de los Agregados para Concretos. Norma técnica Colombiana - NTC 3546 Concretos. Métodos de ensayo para Determinar la Evaluación en Laboratorio y en Obra, de Morteros para Unidades de Mampostería Simple y Reforzada. Norma técnica Colombiana - NTC 396 Ingeniería Civil y Arquitectura. Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto. Norma Sismo Resistente NSR-10. Titulo C. ASTM - C94, C33, y C780

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser reciclados y enviados a lugares en donde se disponga material.

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades ML: Metro Lineal

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para la Ciclópeo para zanja de 0.30x 0.20 m. Longitud 9 m

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Código Ítem:	1.4
Capítulo:	Placa en concreto reforzado de 20cm de grosor y de 3.0 x 3.0 x 0.20 m, 3000 psi
Grupo:	OBRA CIVIL
Subcapítulo:	PLACA EN CONCRETO

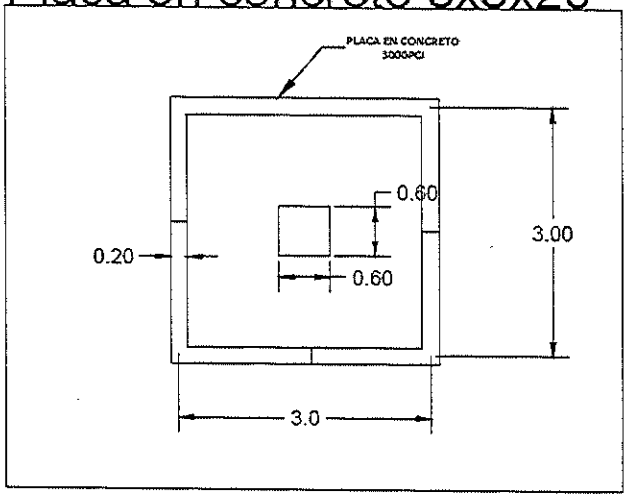
Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	Placa en concreto reforzado de 20cm de grosor y de 3.0 x 3.0 x 0.20 m, 3000 psi

Generalidades:	Este ítem se refiere a la construcción de placa en concreto del área de 9 m2 del cerramiento.

Construcción:	- Ubicar el lugar de trabajo. - Revisar planos arquitectónicos para empezar a ubicarla. - Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

Placa en concreto 3x3x20



Materiales:	- Cemento - Arena - Varilla 3/8 - Triturado - Agua

Equipos:	- Herramienta menor - Formaleta - Vibrador de concreto

Especificación :	Cumplimiento de requisito para concreto de resistencia de 3000 PSI

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades M2: Metro cuadrado

Pago:	El pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para la construcción de 9 m2 de placa en concreto reforzado de 20 cm de grosor y de 3.0 x 3.0 x 0.20 m, Para mezclas de 210 Kg/cm2 (3000 lbs/pulg2) o mayores, sólo se aceptarán dosificaciones proporcionales al peso.

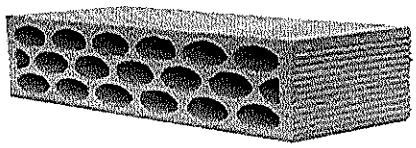
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

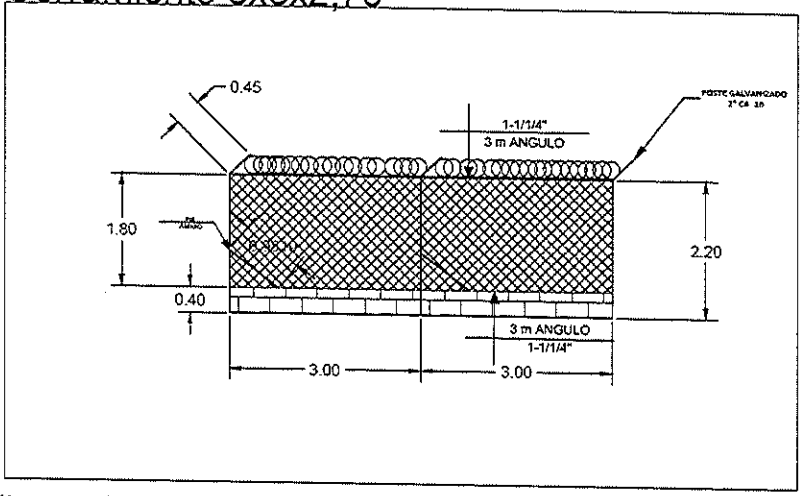
Código Ítem:	1.5
Capítulo:	**Cerramiento de 4 hiladas en bloque perforado**
Grupo:	**OBRA CIVIL**
Subcapítulo:	**CONSTRUCCION DE 4 HILADAS DE LADRILLO**

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	**Cerramiento de 4 hiladas en bloque perforado**

Generalidades:	El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en el suministro e instalación de cerramiento de 4 hilas de ladrillo en bloque perforado de 16 a 21 huecos.

Construcción:	Construir 4 hiladas de ladrillo H10 King Kong fortaleza 10x24x12 cm perforado con huecos entre 16 a 21, alrededor del cerramiento totalmente nivelados y con igualdad en simetrías de construcción y mezclas homogéneas.  Ilustración del ladrillo requerido.

	Cerramiento 3x3x2,70  Ilustración de cerramiento y colocación de los ladrillos.

Materiales:	- Ladrillo h10 King Kong fortaleza 10x24x12 cm perforado con huecos entre 16 a 21 - Arena fina - Cemento - Agua

Equipos:	- Herramienta menor

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser reciclados y enviados a lugares donde se disponga el material.

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades ML: Metro Lineal

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para la Suministro e instalación de cerramiento de 4 hiladas en Bloque perforado, cemento, arena

CDMB
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

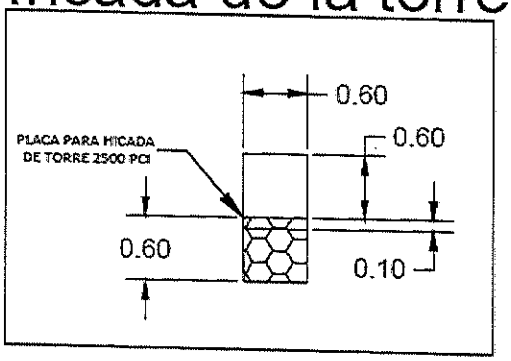
Código Ítem:	1.6
Capítulo:	**Construcción de base en concreto reforzado de 1.2 x 0.6 x 0.6 m, fundido a 0.60 m, para fundir la base de la torre e hincada de la torre.**
Grupo:	OBRA CIVIL
Subcapítulo:	INSTALACION DE LA TORRE

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	**Construcción de base en concreto reforzado de 1.2 x 0.6 x 0.6 m, fundido a 0.60 m, para fundir la base de la torre e hincada de la torre.**

Generalidades:	Este ítem se refiere a la colocación de una base en concreto cuya masa se incorporan grandes piedras o bloques que no contiene armadura. La proporción máxima del agregado ciclópeo será en sesenta por ciento (60%) de concreto simple y del cuarenta por ciento (40%) de rocas desplazadas de tamaño máximo, de 10"; éstas deben ser introducidas previa selección y lavado, con el requisito indispensable de que cada piedra en su ubicación definitiva debe estar totalmente rodeada de concreto.

Construcción:	- Localizar la base, su ancho y su profundidad. - Verificar que el fondo de la excavación este nivelado, libre de basuras y de restos de tierra suelta. - Limpiar y mojar con agua limpia las piedras antes de ser colocadas para evitar que estas absorban el concreto. - Colocar una primera capa de piedra rajón cuidadosamente de preferencia a mano, sin dejarlas caer o tirarla, para no causar daño a la formaleta y teniendo la precaución de dejarla separada de las paredes de la excavación y entre ellas, dando lugar a la penetración del hormigón en todos los espacios. - Sobre la piedra se vacía el concreto y se chuza con varilla de 3/8 de diámetro para llenar todos los espacios.

	- Buscando una trabazón con la primera capa, se coloca piedra sobre el hormigón. Continuar así hasta llegar al nivel requerido o corona del cimiento. - Tensar hilos con el nivel señalado y con palustre se nivela la corona del cimento. - Se debe trazar el eje sobre la corona cimbreando el hilo tensado y dejar su marca sobre el concreto fresco Incada de la torre  TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. - Compactación máxima y nivelada. - La piedra deberá colocarse cuidadosamente sin dejarla caer en la mezcla de concreto. - En estructuras con espesor menor de sesenta centímetros (60 cm) la distancia libre entre piedras o entre piedras y superficies en la obra no será menor de 10 cm. - Realizar el izaje de la torre durante la fundida de la base de concreto, para lo cual previamente debe ser alargada de acuerdo al **ítem 2.3**.

Materiales:	- Bolo - Varilla 3/8 - Cemento - Arena - Triturado - Agua

Equipos:	- Herramienta menor - Formaleta

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser dispuestos en un botadero autorizado como gestor RCD Autorizado por la CDMB

CDMB
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Código Ítem:	1.7
Capítulo:	**Suministro e instalación de tubo PVC de 1 1/2". Tipo conduit en una longitud de 50 m. Incluye excavación y relleno de zanja de 0.20 m de ancho x 0.40 m de profundidad. Caja de inspección de 0.30 x 0.30 m.**
Grupo:	**OBRA CIVIL**
Subcapítulo:	**Suministro e instalación de tubería 1 1/2" en zanja**

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	Suministro e instalación de tubos PVC de 1 1/2". Tipo conduit en una longitud de 50 m. Incluye excavación y relleno de zanja de 0.20 m de ancho x 0.40 m de profundidad. Caja de inspección de 0.30 x 0.30 m.
Generalidades:	Se instalará cableado entre la cabina y el cerramiento para la comunicación de la antena y redes eléctricas.
Construcción:	Construcción de zanja e instalación de tubería de 1 1/2" para adecuación del cable desde la cabina hasta el cerramiento.
Materiales:	- 2 Tubos de PVC tipo conduit 1 1/2" - Excavaciones - Codos de PVC coinduit 1 1/2 " - Pegante y limpiador - Caja de concreto
Equipos:	- Herramienta menor

Especificaciones:	Norma técnica Colombiana - NTC 3318 Concreto Premezclado. Norma técnica Colombiana - NTC 174 Concreto. Especificaciones de los Agregados para Concretos. Norma técnica Colombiana - NTC 3546 Concretos. Métodos de ensayo para Determinar la Evaluación en Laboratorio y en Obra, de Morteros para Unidades de Mampostería Simple y Reforzada. Norma técnica Colombiana - NTC 396 Ingeniería Civil y Arquitectura. Método de ensayo para determinar el asentamiento del concreto. Norma Sismo Resistente NSR-10. Titulo C. ASTM - C94, C33, y C780

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades Und: Unidad

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para la Construcción de base en concreto reforzado de 1.2 x 0.6 x 0.6 m, fundido a 0.60 m, para fundir la base de la torre.

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser dispuestos en un botadero autorizado como gestor RCD Autorizado por la CDMB

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades Und.: Unidad

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para el Suministro e instalación de tubos PVC de 1 1/2". Tipo conduit en una longitud de 50 m. Incluye excavación y relleno de zanja de 0.20 m de ancho x 0.40 m de profundidad. Caja de inspección de 0.30 x 0.30 m.

CDMB
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

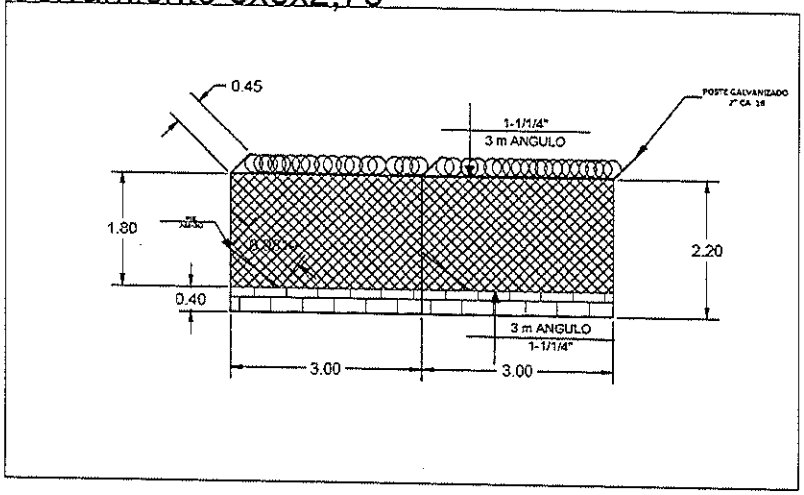
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

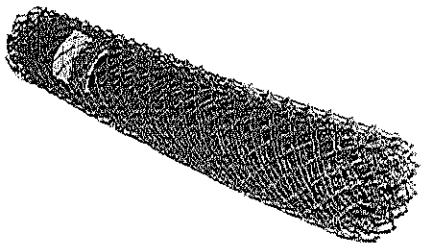
Código Ítem:	**2.1**
Capítulo:	Malla galvanizada eslabonada de encerramiento calibre 13, Malla eslabonada 1.8 x 9 m metal plastificada 2-1/4" x 2-1/4". Con soporte de ángulos en acero
Grupo:	**ORNAMENTACION**
Subcapítulo:	**CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO EN MALLA**

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	Malla galvanizada eslabonada de encerramiento calibre 13, Malla eslabonada 1.8 x 9 m metal plastificada 2-1/4" x 2-1/4". Con soporte de ángulos en acero

Generalidades:	Malla recubierta en resinas epóxicas termo-encogibles aplicadas a alta temperatura, de una sola pieza sin uniones ni soldaduras, alambres longitudinales de refuerzo que proveen mayor rigidez y evita ondulaciones al extender, procesos de fabricación ecológicos, con materiales biodegradables (no contaminantes).

Construcción:	La malla electrosoldada, al colocarla en la estructura, ha de estar libre de mugre, escamas, exceso de óxido, polvo, pintura, aceite u otra materia extraña. Toda malla electrosoldada ha de quedar colocada en su debido sitio y durante el vaciado del concreto se le mantendrá firmemente en las posiciones indicadas en los planos. El espacio entre la malla electrosoldada y formaletas se mantendrá mediante soportes, bloques, amarres o Pórtland aprobados. Los bloques que evitan el contacto del acero con la formaleta deberán ser de mortero cuya dosificación será igual a la del concreto que se está fundiendo en cuanto a cemento y arena, de formas y dimensiones aprobadas. Su colocación no será permitida en la cara que estará en contacto con el agua o quede a la vista, de tal forma que el ajuste de las parrillas del refuerzo se hará mediante amarres entre la formaleta, bloques, acero de refuerzo y ganchos espaciadores en la cara contraria. Cerramiento 3x3x2,70  Las hiladas o parrillas se separarán con ganchos del mismo refuerzo que soporten el trabajo de la formaleta y fundida del concreto. Los bloques que se utilicen serán lo suficientemente

	cortos como para permitir que sus extremos se cubran de concreto. Todos los empalmes deberán tener una longitud no menor de 40 veces el diámetro nominal de las varillas y deberán estar bien distribuidos y situados en puntos de esfuerzo tensorial bajo. Malla recubierta en resinas epóxicas termo-encogibles aplicadas a alta temperatura, de una sola pieza sin uniones ni soldaduras, alambres longitudinales de refuerzo que proveen mayor rigidez y evita ondulaciones al extender, procesos de fabricación ecológicos, con materiales biodegradables (no contaminantes). La malla como tiene el recubrimiento plástico para evitar corrosión y el desgaste por exposición directa al clima.  También se presupuesta los ángulos que sirven de marco de la malla galvanizada y dan reforzamiento a los tubos galvanizados.

Materiales:	- Malla galvanizada eslabonada de cerramiento calibre 13, Malla eslabonada 1.8 x 9 m metal plastificada 2-1/4" x 2-1/4". - Ángulos en acero galvanizado - Soldadura

Equipos:	- Herramienta menor - Se requiere de equipo adecuado para el corte y doblado de las barras de refuerzo. Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor. Se requieren, además elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición. - El equipo deberá mantenerse en óptimas condiciones de funcionamiento y su capacidad y rendimiento deberán producir el adelanto de la construcción de acuerdo con los programas de trabajo aprobados.

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser reciclados y enviados a lugares en donde se disponga material de acero.

Especificaciones:	Norma técnica Colombiana - NTC 2310 - Mallas Electro soldadas de Acero, Fabricadas con Alambre Corrugado, para Refuerzo de Concreto. Norma técnica Colombiana - NTC 5806 - Alambre de Acero Liso y Grafilado y Mallas Electro-soldadas para Refuerzo de Concreto. Norma Sismo resistente NSR-10. Capitulo C.3.5 Acero de refuerzo. ASTM - A497M

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades Und: Unidad

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para la Malla galvanizada eslabonada de cerramiento calibre 13, Malla eslabonada 1.8 x 9 m metal plastificada 2-1/4" x 2-1/4".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

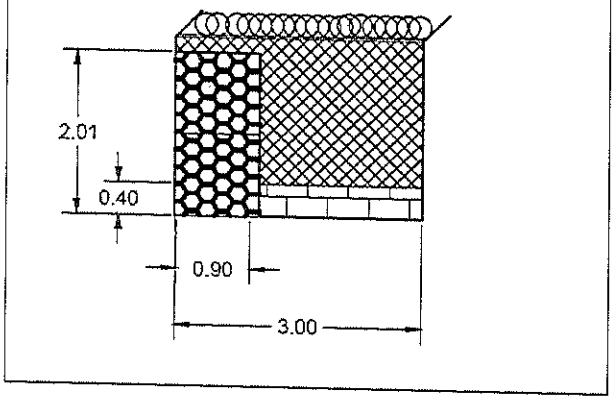
Código Ítem:	2.2
Capítulo:	Puerta metálica en malla galvanizada calibre 13, 0.90x 2 m.
Grupo:	ORNAMENTACION
Subcapítulo:	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTA METALICA

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	Puerta metálica en malla galvanizada calibre 13, 0.90x 2 m.

Generalidades:	El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en el suministro y colocación de puerta metálica de 0.90X2 m calibre 13, con pintura electrostática, tres bisagras y dos trancas externas

Construcción:	- Ubicar la localización de la puerta. - Instalar el marco de la puerta - Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano. - Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de la puerta quede perfectamente vertical. - 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. Lado de la puerta 0.90x2  - Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere. - Instalar en la zona libre la cerradura de sobreponer, la cual debe quedar en la mitad de la puerta - Las trancas deben ir en los extremos de la puerta (20 cm de los bordes), las trancas deber contener dos candados de alta seguridad. - Instalar en ambos extremos de la puerta, arriba y abajo (25 cm de los extremos) dos cerrojos dobles TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN. Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm. Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra ó pirlán 6 mm. Sobre el último.

Materiales:	- Puerta metálica en malla galvanizada calibre 13, 0,90 x 2 m. - Soladura

Equipos:	- Herramienta menor

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser reciclados y enviados a lugares en donde se disponga material de acero.

Ensayos a Realizar:	Los ensayos realizados a los materiales con los cuales se elaboró la estructura

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades Und: Unidad

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para el Puerta metálica en malla galvanizada calibre 13, 0,90 x 2 m.

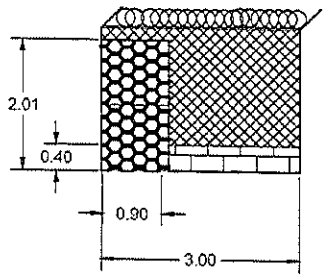
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

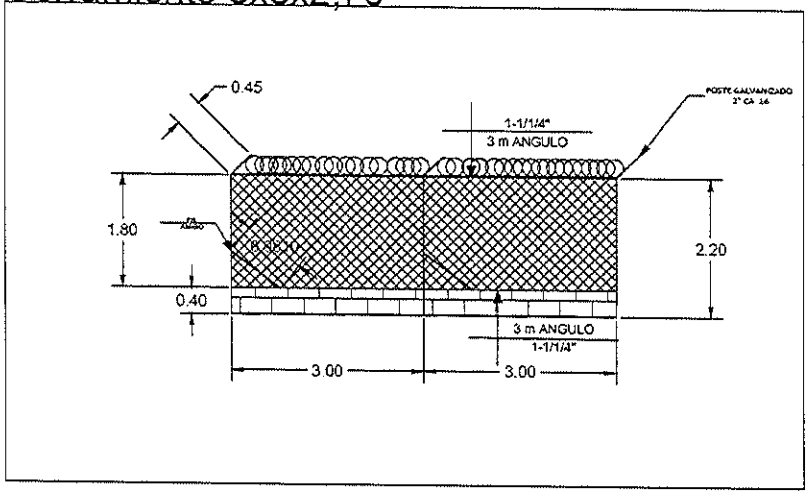
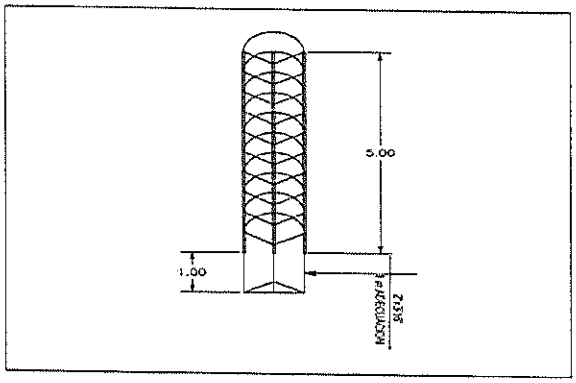
Código Ítem:	2.3
Capítulo:	Tubo Galvanizado 1-1/2" x 2mm x 6m, adecuación y alargue de torre en 1 metro con ángulo de 2" x 3/16".
Grupo:	**ORNAMENTACION**
Subcapítulo:	Tubería para el cerramiento y construcción de la puerta

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	Tubo Galvanizado 1-1/2" x 2mm x 6m, adecuación y alargue de torre en 1 metro con ángulo de 2" x 3/16".
Generalidades:	Suministro de la tubería y ángulos para la construcción del cerramiento, puerta, adecuación y alargue de la torre en 1 m.
Construcción:	Se presupuesta la tubería galvanizada para los parales del cerramiento y los materiales de los tubos para la realización de la puerta que esta en el ítem 2.2, en la ilustración

Lado de la puerta 0.90x2



	Cerramiento 3x3x2,70  Ilustración: especificaciones de la tubería. También en este ítem se presupuesta la adecuación y alargamiento de la torre, se presupuesta ángulo de sus 3 lados con medidas 2" x 3/16". cada uno de 1m de largo y al final una unión de su elongación para que sea hincada y adecuada con el ítem 1,6 y sostenimiento y solidez a la torre Adecuación de 1m de la torre  En la ilustración se hace un bosquejo de la torre y su alargamiento para su respectiva instalación.
Materiales:	- Tubo Cerramiento Galvanizado 1-1/2pg x 2mm x 6m - Soldadura - Cortes - Adecuación y alargue de torre en 1 metro con ángulo de 2" x 3/16 pulg
Equipos:	- Herramienta menor - Máquina de corte

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser dispuestos en un botadero autorizado como gestor RCD Autorizado por la CDMB

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades Ml: Metro lineal

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para el

CDMB
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

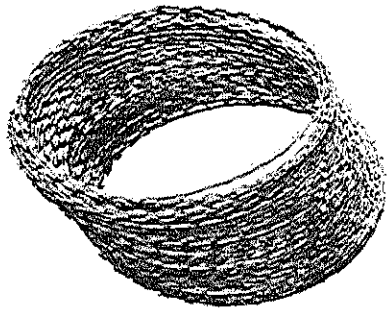
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Código Ítem:	**2.4**
Capítulo:	Instalación de alambre en concertina, diámetro 45cm, calibre 2.5 mm
Grupo:	**ORNAMENTACION**
Subcapítulo:	Instalación de alambre en concertina, diámetro 45cm, calibre 2.5 mm

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	Instalación de alambre en concertina, diámetro 45cm, calibre 2.5 mm

Generalidades:	Instalación de alambre de concertina de seguridad en la parte superior del cerramiento sujetada a dos líneas de alambre, separada cada 11 cm.

Construcción:	El trabajo consiste en instalar barrera de concertina sencilla en la parte superior del cerramiento y la puerta. Fijando el alambre a los postes, tanto en la parte superior como en la inferior. Se debe tensar el alambre superior, dejándolo paralelo al cerco Distribuir la concertina cada 11 cm y sujetar la concertina al alambre en cada vuelta con alambre galvanizado. Concertina 45cm DIAMETRO máx. 54 CIRCULOS; se debe realizar pasadores para la instlacion del cable. 

Materiales:	- Instalación de alambre en concertina, diámetro 45cm, calibre 2.5 mm. - Alambre Calibre 12

Equipos:	- Herramienta menor

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser dispuestos en un botadero autorizado como gestor RCD Autorizado por la CDMB

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades Ml: Metro Lineal

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para el Instalación de alambre en concertina Sencilla, diámetro 45cm, calibre 2.5 mm.

CDMB
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

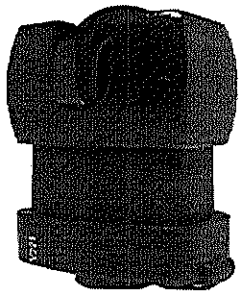
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Código Ítem:	2.5
Capítulo:	Candado de intemperie
Grupo:	**ORNAMENTACION**
Subcapítulo:	Candado de intemperie

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	Candado de intemperie

Generalidades:	Se instalará candado en la puerta del cerramiento para evitar el acceso a particulares y brindar la seguridad del cerramiento.

Construcción:	Suministrar candado que cumpla las especificaciones de ser instalado y evitar daños por intemperie, también no permitirá el acceso a particulares y ayudara a la seguridad del lugar 

Materiales:	-Candado para la intemperie

Equipos:	- Herramienta menor

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser dispuestos en un botadero autorizado como gestor RCD Autorizado por la CDMB

Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades Und: Unidad

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para el Candado de intemperie

CDMB
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Código Ítem:	3.1
Capítulo:	Transporte de material y traslado de la torre.
Grupo:	**TRANSPORTE**
Subcapítulo:	Transporte de material y traslado de la torre.

Datos Referentes al Ítem Elegido

NOMBRE	Transporte de material y traslado de la torre.
Generalidades:	En este ítem se relaciona todos los trasportes que se pueden efectuar en la realización de la obra.
Construcción:	Se presupuesta el traslado de la torre de longitud de 5 m y peso de 100 kg(aproximados), desde la dirección Calle 43 No 6-07 Barrio Alfonso López hasta el Parque Morrorico. También se establece el presupuesto para el transporte de los materiales y el cargue de los mismos dentro del parque Morrorico, labor del cual no se puede ingresar vehículo desde la portería hasta el lugar de la construcción del cerramiento.
Materiales:	- Transporte traslado de la torre - Transporte de materiales
Equipos:	- Herramienta menor

Disposición de Materiales	Los residuos deben ser dispuestos en un botadero autorizado como gestor RCD Autorizado por la CDMB

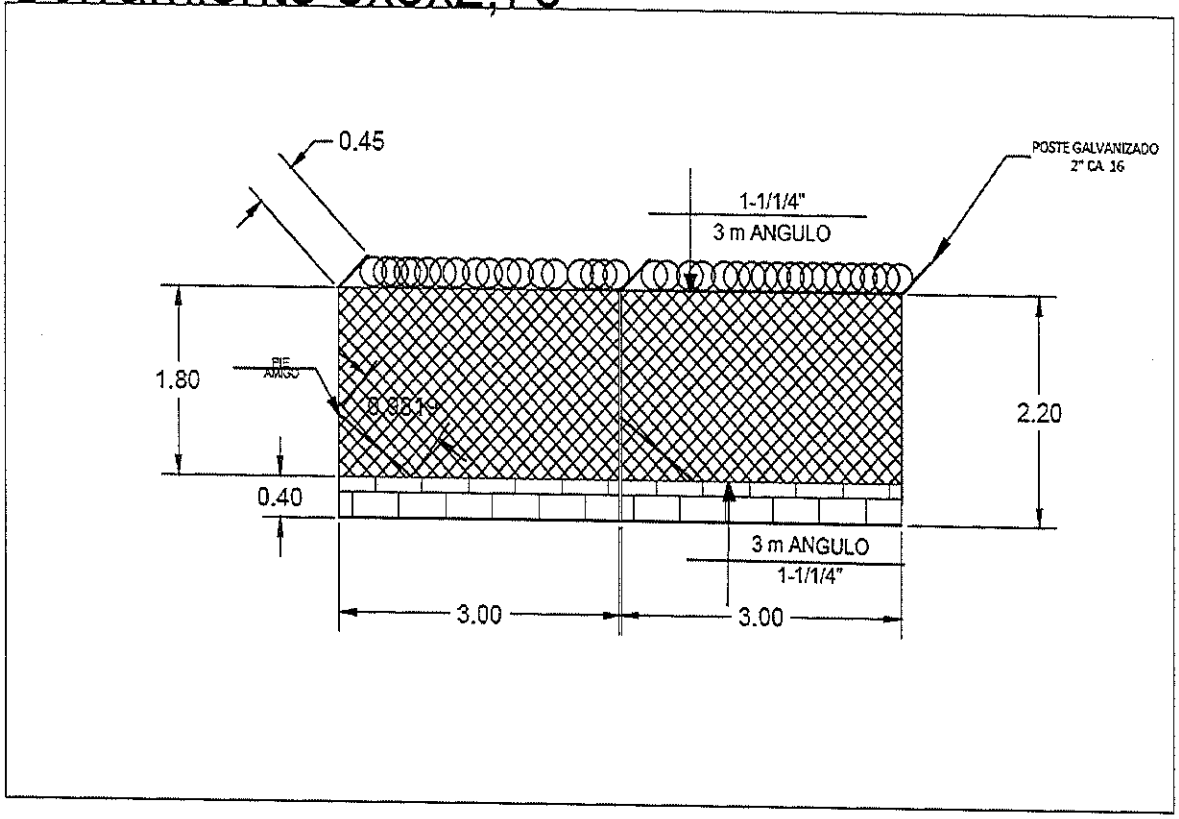
Medida:	Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades Und: Unidad

Pago:	El Pago de este ítem se hará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato. En el precio unitario se debe considerar el valor de todos los materiales, mano de obra, las herramientas y equipos y todos los demás costos directos e indirectos necesarios para el Transporte de material y traslado de la torre

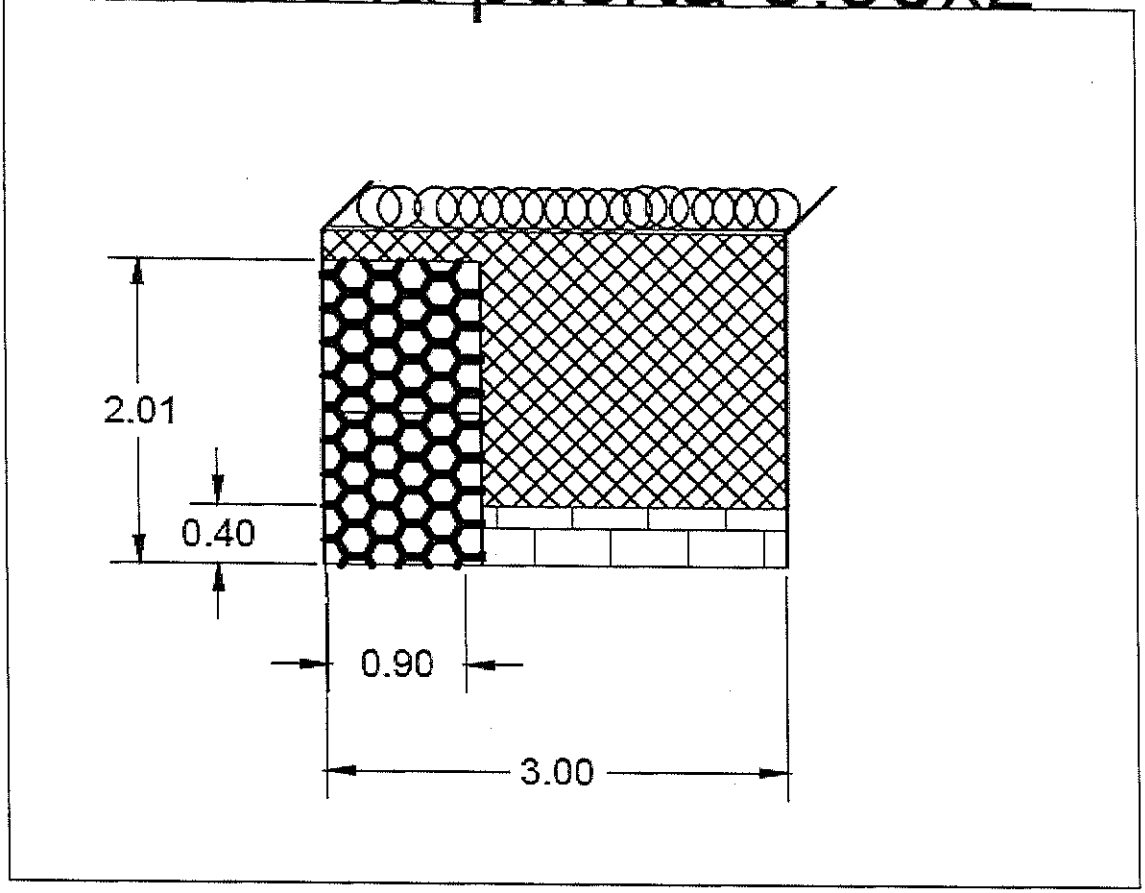
ANEXO: ESPECIFICACIÓN ARQUITECTÓNICA

Objeto: Construcción de cerramiento e iz aje de torre en la estación Morrorico de la Red de Acelerógrafos

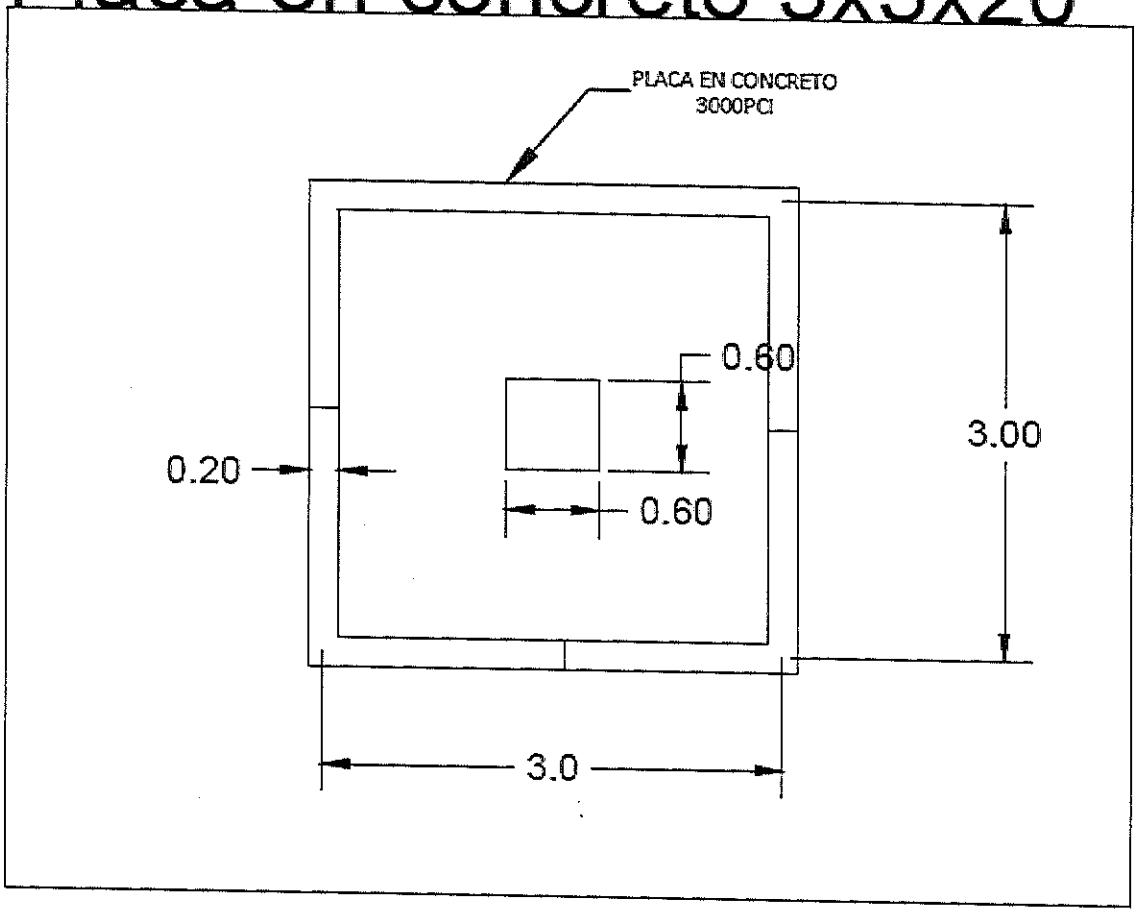
Cerramiento 3x3x2,70



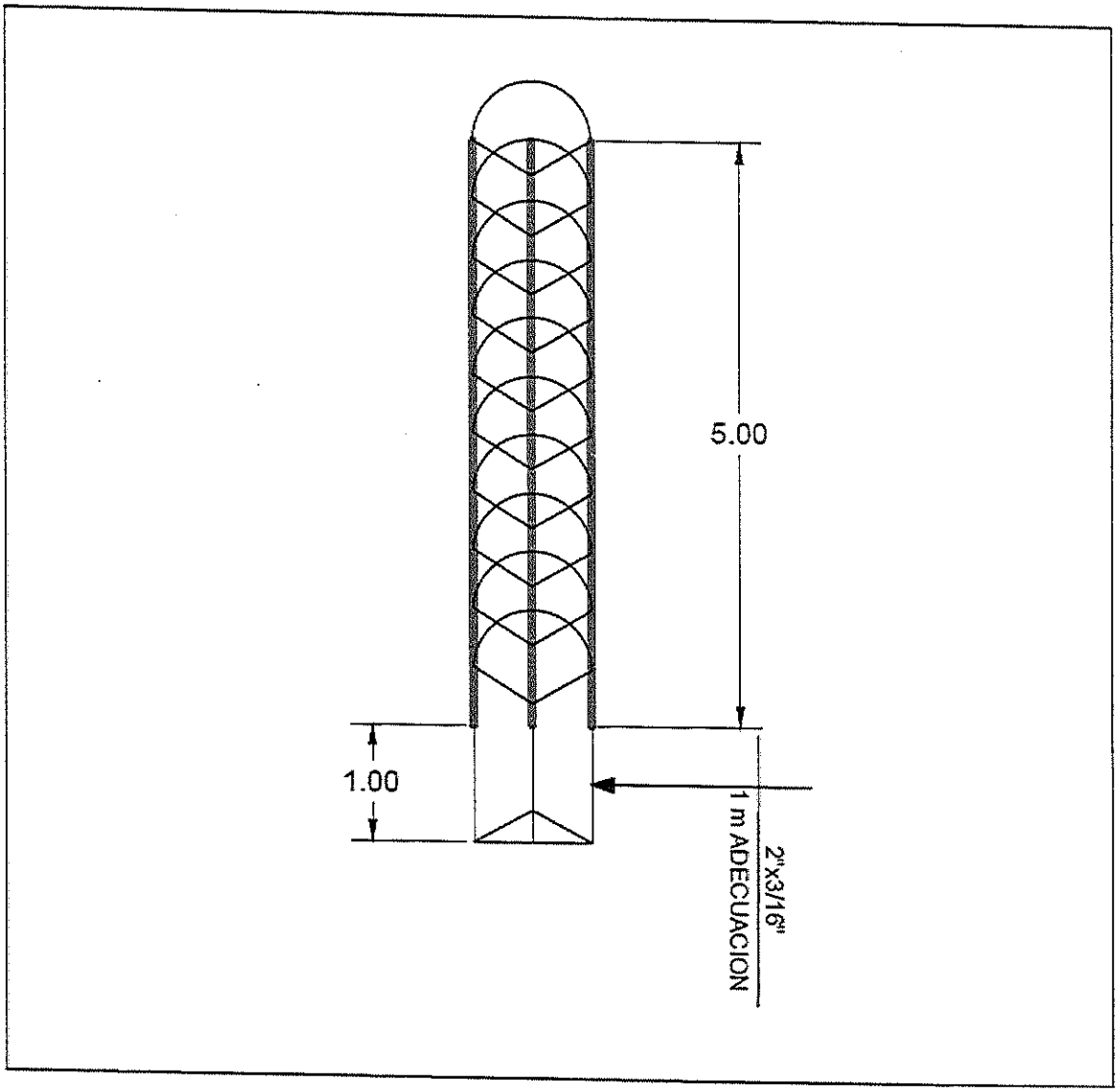
Lado de la puerta 0.90x2



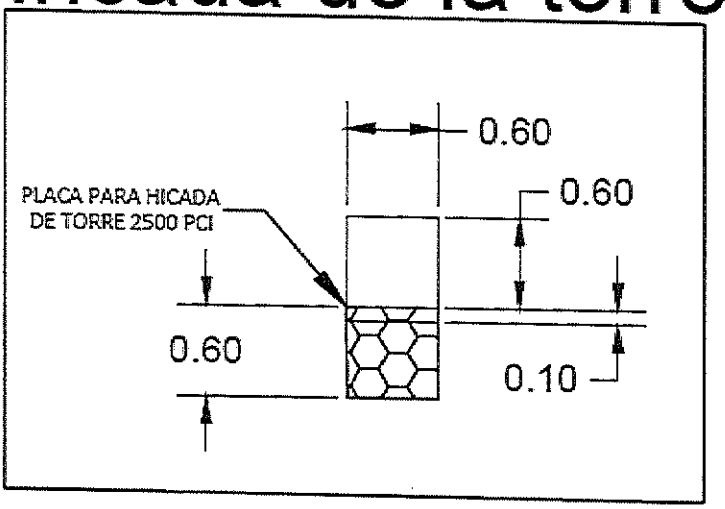
Placa en concreto 3x3x20



Adecuación de 1m de la torre



Incada de la torre



LEONEL ENRIQUE HERRERA ROA
Subdirector de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio

Proyectó	Johanna Patricia Ardila	Profesional Universitario	SOPIT	
	Jorge Luis Rodríguez	Contratista	SOPIT	
Revisó	María Carmenza Vicini	Coor. Gestión del Conocimiento	SOPIT	
Oficina responsable	Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio			

ANEXO PRESUPUESTO AL REQUERIMIENTO TECNICO N°8381

CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA COMB

N°	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	**OBRA CIVIL**				
1,1	Replanteo	M2	9	$ 8.936	$ 80.424
1,2	Excavación de zanja de 0.30 * 0.20 m	ML	9	$ 20.391	$ 183.519
1,3	Ciclópeo para zanja de 0.3 x 0.20 m Longitud 9 m	ML	9	$ 40.521	$ 364.689
1,4	Placa en concreto reforzado de 20cm de grosor y de 3.0 x 3.0 x 0.20 m, 3000 psi	M2	9	$ 138.186	$ 1.243.674
1,5	Cerramiento de 4 hiladas en bloque perforado	ML	12	$ 86.211	$ 1.034.532
1,6	Construcción de base en concreto reforzado de 1.2 x 0.6 x 0.6 m, fundido a 0.60 m, para fundir la base de la torre e izaje de la torre.	Und	1	$ 402.221	$ 402.221
1,7	Suministro e instalación de tubo PVC de 1/1/2". Tipo Conduit en una longitud de 50 m. Incluye excavación y relleno de zanja de 0.20 m de ancho x 0,40 m de profundidad. Caja de inspección de 0.30 x 0.30 m.	Und	1	$ 2.320.469	$ 2.320.469
				SUBTOTAL OBRA CIVIL	**$ 5.629.528**
2.0	**ORNAMENTACION**				
2.1	Malla galvanizada eslabonada de encerramiento calibre 13. Malla eslabonada 1.8 x 9 m metal plastificada 2-1/4" x 2-1/4". Con soporte de angulos en acero	Und	1	$ 1.202.698	$ 1.202.698
2.2	Puerta metálica en malla galvanizada calibre 13, 0,90 x 2 m.	Und	1	$ 577.185	$ 577.185
2.3	Tubo Galvanizado 1-1/2" x 2mm x 6m, adecuación y alargue de torre en 1 metro con ángulo de 2" x 3/16 pulg .	ML	4	$ 435.895,00	$ 1.743.580
2.4	Instalación de alambre en concertina Sencilla, diametro 45cm, calibre 2.5 mm	ML	15	$ 42.109	$ 631.635
2.5	Candado de intemperie	Und	2	$ 150.000	$ 300.000
				SUBTOTAL ORNAMENTACION	**$ 4.455.098**
3	**TRANSPORTE**				
3,1	Transporte de material y traslado de la torre.	Und	1	$ 2.198.800	$ 2.198.800
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$ 2.198.800**
				SUBTOTAL OBRA CIVIL + ORNAMENTACION + TRANSPORTE	$ 12.283.426
				A.I.U 30%	$ 3.685.028
				SUBTOTAL PROYECTO	$ 15.968.454
				IVA 19%	$ 3.034.006
				TOTAL PROYECTO	**$ 19.002.460**

LEONEL ENRIQUE HERRERA ROA
Subdirector de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio

Proyectó	Johanna Patricia Ardila	Profesional Universitario	SOPIT	
	Jorge Luis Rodriguez	Contratista	SOPIT	
Revisó	María Carmenza Vicini	Coor. Gestión del Conocimiento	SOPIT	
Oficina responsable	Subdirección de Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio			

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
CAPITULO:	Cap. 16		UNIDAD
ITEM:	1,10	Replanteo	M2

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	8.510,00	425,50
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	425,50
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	426,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	-
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	-
				SUBTOTAL DE MATERIALES	-
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	-

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE	1,00	DIA	20,00	$ 170.200,00		8.510,00
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	8.510,00
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	8.510,00

TOTAL COSTO DIRECTO	8.936,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
CAPITULO:	Cap. 16		UNIDAD
ITEM:	1,20	Excavación de zanja de 0.30 * 0.20 m	ML

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	17.020,00	851,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	851,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	851,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Excavación de zanja de 0.30 * 0.20 m	M	0,60	4.000,00	2.400,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	2.400,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	120,00
				SUBTOTAL DE MATERIALES	2.520,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	2.520,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	ROTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE	1,00	DIA	10,00	$ 170.200,00		17.020,00
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	17.020,00
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	17.020,00

TOTAL COSTO DIRECTO	20.391,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	1,30	Ciclópeo para zanja de 0.3 x 0.20 m Longitud 9 m	ML

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	23.844,00	1.192,20
	Formaleta	UNID.	0,50	6.000,00	3.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	4.192,20
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	4.192,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Bolo para ciclópeo	M3	0,03	85.000,00	2.550,00
2	Cemento	Kg	10,00	600,00	6.000,00
3	Arena	M3	0,03	55.000,00	1.650,00
4	Triturado	M3	0,02	80.000,00	1.600,00
5	Agua	Lit	6,00	15,00	90,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	11.890,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	594,50
				SUBTOTAL DE MATERIALES	12.484,50
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	12.485,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ELECTRICO 1AYUDANTE-1OFI	1,00	DIA	9,00	$ 214.600,00		23.844,44
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	23.844,44
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	23.844,00

TOTAL COSTO DIRECTO	40.521,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	1,40	Placa en concreto reforzado de 20cm de grosor y de 3.0 x 3.0 x 0.20 m, 3000 psi	M2

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	Cant	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	GLB	5%	22.589,00	1.129,45
	Formaleta	unid	0,50	6.000,00	3.000,00
	Vibrador de concreto	GLB	0,50	50.000,00	25.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	29.129,45
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	29.129,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Cemento	kg	80,00	600,00	48.000,00
2	Arena	M3	0,11	55.000,00	6.050,00
3	Varilla 3/8	M	12,00	1.200,00	14.400,00
4	Triturado	m3	0,17	80.000,00	13.360,00
5	agua	lit	36,00	15,00	540,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	82.350,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	4.117,50
				SUBTOTAL DE MATERIALES	86.467,50
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	86.468,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ELECTRICO 1AYUDANTE-1OFI	1,00	DIA	9,50	$ 214.600,00		22.589,47
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	22.589,47
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	22.589,00

TOTAL COSTO DIRECTO	138.186,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	1,50	Cerramiento de 4 hiladas en bloque perforado	ML

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	29.970,00	1.498,50
			SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS		1.498,50
			VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS		1.499,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Ladrillo h10 King Kong fortaleza 10x24x12 cm perforado con huecos entre 16 a 21	UNID.	22,00	2.000,00	44.000,00
2	Arena fina	M3	0,02	100.000,00	2.000,00
3	Cemento	KG	10,00	600,00	6.000,00
4	Agua	Lit	9,00	15,00	135,00
			SUBTOTAL SIN DESPERDICIO		52.135,00
			FACTOR DE DESPERDICIO	5,00%	2.606,75
			SUBTOTAL DE MATERIALES		54.741,75
			VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		54.742,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE	1,00	DIA	10,00	$ 299.700,00		29.970,00
					SUBTOTAL MANO DE OBRA		29.970,00
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		29.970,00

TOTAL COSTO DIRECTO	86.211,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA COMB		FECHA
ITEM:	1,60	Construcción de base en concreto reforzado de 1.2 x 0.6 x 0.6 m, fundido a 0.60 m, para fundir la base de la torre e izaje de la torre.	UNIDAD

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	272.455,00	13.622,75
	Formaleta	UNID.	0,50	6.000,00	3.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	16.622,75
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	16.623,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Bolo	M3	0,17	100.000,00	17.000,00
2	Varilla 3/8	ml	8,00	1.200,00	9.600,00
3	Cemento	KG	91,00	600,00	54.600,00
4	Arena	m3	0,15	55.000,00	8.250,00
5	Triturado	m3	0,22	80.000,00	17.600,00
6	Agua	Lit	47,00	15,00	705,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	107.755,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	5.387,75
				SUBTOTAL DE MATERIALES	113.142,75
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	113.143,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE	1,00	DIA	1,10	$ 299.700,00		272.454,55
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	272.454,55
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	272.455,00

TOTAL COSTO DIRECTO	402.221,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	1,70	Suministro e instalación de tubo PVC de 1/1/2". Tipo Conduit en una longitud de 50 m. Incluye excavación y relleno de zanja de 0.20 m de ancho x 0.40 m de profundidad. Caja de inspección de 0.30 x 0.30 m.	UNIDAD

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	29.970,00	1.498,50
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	1.498,50
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	1.499,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	2 Tubos de PVC tipo conduit 1 1/2"	M	100,00	15.000,00	1.500.000,00
2	Escavaciones	M	50,00	5.000,00	250.000,00
3	Codos de PVC coinduit 2 "	UNID.	10,00	9.000,00	90.000,00
4	Pegante y limpiador	UNID.	2,00	70.000,00	140.000,00
5	Caja de concreto	UNID.	2,00	100.000,00	200.000,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	2.180.000,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	109.000,00
				SUBTOTAL DE MATERIALES	2.289.000,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	2.289.000,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE	1,00	DIA	10,00	$ 299.700,00		29.970,00
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	29.970,00
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	29.970,00

TOTAL COSTO DIRECTO	2.320.469,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	2.1	Malla galvanizada eslabonada de encerramiento calibre 13, Malla eslabonada 1.8 x 9 m metal plastificada 2-1/4" x 2-1/4". Con soporte de angulos en acero	UNIDAD

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	49.950,00	2.497,50
	EQUIPO DE SOLDADURA	%	20%	1.000.000,00	200.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	202.497,50
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	202.498,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Malla galvanizada eslabonada de encerramiento calibre 13, Malla eslabonada 1.8 x 9 m metal plastificada 2-1/4" x 2-1/4". Con soporte de angulos en acero	M	8,00	80.000,00	640.000,00
2	Angulos en acero galvanizado	M	45,00	5.000,00	225.000,00
3	Soldadura	kg	2,00	20.000,00	40.000,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	905.000,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	45.250,00
				SUBTOTAL DE MATERIALES	950.250,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	950.250,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	SOLDADOR 1 AYUDANTE	1,00	DIA	6,00	$ 299.700,00		49.950,00
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	49.950,00
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	49.950,00

TOTAL COSTO DIRECTO	1.202.698,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	2.2	Puerta metálica en malla galvanizada calibre 13, 0,90 x 2 m.	UNIDAD

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	299.700,00	14.985,00
			SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS		14.985,00
			VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS		14.985,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Puerta metálica en malla galvanizada calibre 13, 0,90 x 2 m.	M	1,00	180.000,00	180.000,00
2	SOLADURA	KG	1,00	10.000,00	10.000,00
3	Bisagras	UNID.	2,00	15.000,00	30.000,00
4	Aldabas	UNID.	2,00	15.000,00	30.000,00
			SUBTOTAL SIN DESPERDICIO		250.000,00
			FACTOR DE DESPERDICIO	5,00%	12.500,00
			SUBTOTAL DE MATERIALES		262.500,00
			VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS		262.500,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	SOLDADOR 1 AYUDANTE	1,00	DIA	1,00	$ 299.700,00		299.700,00
					SUBTOTAL MANO DE OBRA		299.700,00
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA		299.700,00

TOTAL COSTO DIRECTO	577.185,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	2.3	Tubo Galvanizado 1-1/2" x 2mm x 6m, adecuación y alargue de torre en 1 metro con ángulo de 2" x 3/16 pulg .	ML

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	99.900,00	4.995,00
2	MAQUINA DE CORTE	%	10%	1.000.000,00	100.000,00
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	104.995,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	104.995,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Tubo Cerramiento Galvanizado 1-1/2pg x 2mm x 6m	M	1,00	150.000,00	150.000,00
2	Soldadura	KG	1,00	20.000,00	20.000,00
3	Cortes	UNID.	1,00	5.000,00	5.000,00
4	Adecuación y alargue de torre en 1 metro con angulo de 2" x 3/16 pulg .	M	1,50	30.000,00	45.000,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	220.000,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	11.000,00
				SUBTOTAL DE MATERIALES	231.000,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	231.000,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	SOLDADOR 1 AYUDANTE	1,00	DIA	3,00	$ 299.700,00		99.900,00
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	99.900,00
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	99.900,00

TOTAL COSTO DIRECTO	435.895,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	2.4	Instalación de alambre en concertina Sencilla, diametro 45cm, calibre 2.5 mm	ML

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	HERRAMIENTA MENOR (5% M.O.)	%	5%	7.493,00	374,65
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	374,65
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	375,00

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Instalación de alambre en concertina Sencilla, diametro 45cm, calibre 2.5 mm	M	1,00	32.490,00	32.490,00
2	Alambre Calibre 12	M	2,00	60,00	120,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	32.610,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	1.630,50
				SUBTOTAL DE MATERIALES	34.240,50
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	34.241,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE	1,00	DIA	40,00	$ 299.700,00		7.492,50
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	7.492,50
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	7.493,00

TOTAL COSTO DIRECTO	42.109,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

			FECHA
PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		
ITEM:	2.5	Candado de intemperie	UNIDAD

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	-
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	-

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Candado de intemperie	M	1,00	150.000,00	150.000,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	150.000,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	
				SUBTOTAL DE MATERIALES	150.000,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	150.000,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	-
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	-

TOTAL COSTO DIRECTO	150.000,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO:	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTO PARA LA ESTACION PARQUE MORRORRICO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS DE LA CDMB		FECHA
ITEM:	3,10	Transporte de material y traslado de la torre.	UNIDAD

I. EQUIPOS/HERRAMINETAS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	REND.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
				SUBTOTAL EQUIPOS/HERRAMIENTAS	-
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS	-

II. MATERIALES E INSUMOS

No. ART.	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
1	Transporte traslado de la torre	UNID.	1,00	300.000,00	300.000,00
2	Transporte de materiales	UNID.	1,00	700.000,00	700.000,00
				SUBTOTAL SIN DESPERDICIO	1.000.000,00
				FACTOR DE DESPERDICIO 5,00%	
				SUBTOTAL DE MATERIALES	1.000.000,00
				VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MATERIALES E INSUMOS	1.000.000,00

III. TRANSPORTE

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	KM.	PRECIO/KM	VR. PARCIAL
						-
					SUBTOTAL TRANSPORTE	-
					VALOR REDONDEADO SUBTOTAL TRANSPORTE	-

IV. MANO DE OBRA

No. ART.	DESCRIPCION	CANT.	UNID.	RDTO.	JORNAL + PS	P.UNIT	Valor-Unit
	M.O. ALBANILERIA 2 AYUDANTE	1,00	DIA	0,25	$ 299.700,00		1.198.800,00
						SUBTOTAL MANO DE OBRA	1.198.800,00
						VALOR REDONDEADO SUBTOTAL DE MANO DE OBRA	1.198.800,00

TOTAL COSTO DIRECTO	2.198.800,00

Proyectó: Jorge Luis Rodríguez – Contratista SOPIT

PROCESO: GESTION Y DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA	No. Consecutivo S-SdIB465-2022
Subproceso: Parques y Zonas Verdes Código Subproceso: 5300	SERIE/Subserie: DERECHOS DE PETICION, QUEJAS, RECLAMOS, SUGERENCIAS, DENUNCIAS. Código Serie/Subserie (TRD): 5300-97

GOBERNAR ES HACER

Bucaramanga, 28 de Febrero de 2022

Doctor
LEONEL ENRIQUE HERRERA ROA
Subdirector Ordenamiento y Planificación Integral del Territorio
Corporación Autónoma Regional para la
Defensa de la Meseta de Bucaramanga CDMB
info@cdmb.gov.co
Ciudad

Asunto: Solicitud de permiso para realiza adecuaciones de la Red Sismológica Parque Morrorico.

Radicado: PQR 20222571088.

Teniendo en cuenta la PQR de la referencia; donde solicita permiso para realizar adecuaciones de la red sismológica en el Parque Morrorico, me permito informar que de acuerdo al Comodato vigente del Parque citado entre la CDMB y el Municipio de Bucaramanga, se autoriza a su Despacho ejecutar las obras necesarias para llevar a cabo lo indicado en la comunicación y que consta de:

- La implementación del sistema de transmisión constando de la delimitación de un área de 6 m2, hincando dentro de ella una torre en hierro de 5m de altura por 50 cm de cada cara, en la parte superior las antenas de radioenlace que operan con una frecuencia de uso libre y un gabinete con equipos electrónicos; delimitación que contará con una malla galvanizada para protección de los equipos instalados y restringir el acceso de los visitante al Parque.

Cordialmente,

ARQ. IVAN JOSÉ VARGAS CÁRDENAS
Secretario de Infraestructura

Proyectó/ Grupo de Parques y Zonas Verdes – RSPJ.

Revisó/ Ing. Nidia Centeno Medina – CPS – Grupo de Parques y Zonas Verdes.

Revisó/ Ing. Ricardo Azuero Buenaventura – Subsecretario de Infraestructura.