ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA SOBRE LAS GRADERIAS DEL ESTADIO MIGUEL ANTONIO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"

OCTUBRE DE 2024
ALCALDÍA DE CUBARÁ
CALLE 4 # 4-43, BARRIO EL COMERCIO.

TABLA DE CONTENIDO

1. GENERALIDADES 3

1.1. DEFINICIONES 3
1.2. ALCANCE DEL PROYECTO 3
1.3. ZONA A INTERVENIR 4
1.4. NORMATIVIDAD TECNICA 4
1.5. PLANOS Y ESPECIFICACIONES 4
1.6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 5
1.7. PROGRAMA INTEGRAL DE SALUD OCUPACIONAL EN OBRA 5
1.8. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO 7

2. ORGANIZACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO 7

2.1. DESCRIPCIÓN 7
2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES 8

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR. 8

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES A EJECUTAR 9

INTRODUCCION

Las presentes especificaciones generales de construcción forman parte de los pliegos de condiciones para el proceso del proyecto **"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA SOBRE LAS GRADERIAS DEL ESTADIO MIGUEL ANTONIO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ."**

Durante la ejecución del proyecto se contará con la supervisión de un profesional por parte de la administración Municipal, que realizará el seguimiento y control en la ejecución de las actividades contempladas, así mismo que los materiales suministrados cumplan con lo exigido en los requisitos técnicos solicitados por la entidad.

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada de cada una de las actividades necesarias para materializar el proyecto requerido. Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimientos de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el contratista conoce basado en la práctica de la construcción.

Estas especificaciones tienen por objeto servir de guía para la selección de materias primas, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, así como establecer parámetros de los procedimientos constructivos, sistemas de cuantificación y pago, pruebas y ensayos de los materiales a los que se debe sujetar, el Contratista, el Supervisor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y el control del proyecto, que permita la ejecución adecuada y finalización de las obras contenidas en el **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA SOBRE LAS GRADERIAS DEL ESTADIO MIGUEL ANTONIO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.**

1. GENERALIDADES

1.1. DEFINICIONES

El oferente adjudicatario del proceso para ejecutar los trabajos del proyecto **"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA SOBRE LAS GRADERIAS DEL ESTADIO MIGUEL ANTONIO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ"**; que ha de cumplir con lo establecido en el Pliego de Condiciones, recibirá el nombre de CONTRATISTA.

1.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El municipio de Cubará por medio del proyecto "**MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA SOBRE LAS GRADERIAS DEL ESTADIO MIGUEL ANTONIO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.**" Busca la adecuación de las graderías, cambiando la cubierta y haciendo mantenimiento de la estructura metálica para garantizar una infraestructura segura y satisfacer las necesidades de la comunidad.

El juego de especificaciones que se presenta es complementario al documento anexo a los Pliegos de Condiciones y será utilizado como documento de análisis durante el proceso de construcción para todos los ítems que lo ameriten y tengan relevancia sobre ellos.

1.3. ZONA A INTERVENIR

La ejecución del proyecto se realizará en zona rural del Municipio de Cubará, en la siguiente dirección:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN
1	Graderías del estadio Miguel Antonio del municipio de Cubara.	7.00352649 -72.10658503

1.4. NORMATIVIDAD TECNICA

Para la ejecución del proyecto **"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA SOBRE LAS GRADERIAS DEL ESTADIO MIGUEL ANTONIO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ".** Se debe cumplir y seguir las siguientes normas tomando como base la última edición de las siguientes normas y reglamentos:

- Reglamento Colombiano de Construcción sismorresistente.

1.5. ESPECIFICACIONES

Las especificaciones técnicas y anexos que se entregan al Contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, pero que debe formar parte de la construcción, no exime al Contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Si con base a las condiciones de construcción el contratista estima conveniente alguna modificación a las especificaciones, debe someter por escrito a consideración de la entidad contratante los estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el contratista debe entregar las especificaciones respectivas, a la entidad contratante, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el contratista se debe sujetar a las especificaciones originales. En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita de la entidad contratante, éstas serán por cuenta y riesgo del Contratista.

1.6. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Será obligación primordial del Contratista ejecutar la obra ciñéndose a las especificaciones técnicas suministradas por el municipio. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por la entidad contratante.

Es obligación del Contratista verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la entidad contratante. El municipio de Cubará no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.

El Contratista, al suscribir un Contrato con el Municipio de Cubará., acepta su responsabilidad de cumplir con todas las Normas, Decretos, Reglamentos y Códigos que regulan la actividad constructora en Colombia y específicamente, en el Municipio de Cubará (Boyacá). Además, acepta cumplir todas las Normas de Planeación y Urbanismo, las Ambientales y las expedidas por las demás Empresas de Servicios Públicos y las Nacionales relacionadas con la Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Higiene, Régimen Laboral y similares que estén vigentes durante la ejecución de las Obras contratadas.

El Contratista es responsable de solicitar y obtener, a su costo, todos los permisos de cerramientos, ocupación de vías, señalización, tránsito de volquetas, servicios provisionales, vertimientos transitorios, botaderos de escombros y de tierra, que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de las Obras. Así mismo, asume la responsabilidad de cumplir con las Normas de conservación Ambiental, en atención a las consideraciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto, si los hubiere, y responderá por las sanciones que se originen en eventuales violaciones, imprevisiones o incumplimientos de este Plan de Manejo Ambiental, que, si existe, declarará conocer y aceptar al momento de presentar la Propuesta y de suscribir el Contrato respectivo. En los casos no estipulados expresamente en estas Especificaciones Técnicas, el MUNICIPIO DE CUBARÁ aplicará, y así lo acepta plenamente el CONTRATISTA, las Normas y Recomendaciones Técnicas.

1.7. PROGRAMA INTEGRAL DE SALUD OCUPACIONAL EN OBRA

También previo al inicio de las obras y con una antelación mínima de un (1) día, el Contratista deberá afiliar a todo su personal, incluidos Maestro de Obra e Ingeniero Residente, al Sistema de Seguridad Social (Salud, Riesgos Profesionales y Pensión) y deberá mantener en obra los documentos que así lo certifican y que comprueban el adecuado y oportuno pago mensual de los aportes a cada uno de estos sistemas. Bajo ninguna circunstancia se autorizará que inicien trabajos en obra personas que no estén debidamente afiliadas al Sistema de Seguridad Social y, en cualquier caso, el Contratista será el responsable de suplir las exenciones de cobertura que ante un accidente o siniestro tengan las EPS, ARP o los Fondos de Pensiones.

Respecto de la dotación de elementos de seguridad para todo el personal de obra, el Contratista se obliga a garantizar que cada uno de ellos utilizará permanentemente un casco normatizado de seguridad, y que dependiendo de las labores a ejecutar, en obra se tengan disponibles y se utilicen adecuadamente elementos de seguridad tales como: Gafas para protección de ojos, tapones para protección de oídos, guantes de caucho o cuero, calzado de protección, caretas para soldadura, correas de seguridad para trabajos en altura o en espacios confinados y demás elementos que definan las Normas Colombianas de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial. El Contratista y su director de obra deberán cumplir con todas las indicaciones de la entidad contratante a este respecto y además definirán y controlarán las acciones requeridas para que todo el personal de obra siempre trabaje cumpliendo con las Normas de Seguridad y use permanentemente y de forma adecuada los elementos de seguridad personal.

El Contratista es responsable de generar las acciones que permitan que en la obra siempre se adopten las precauciones necesarias y suficientes que garanticen la seguridad de todas las personas que participan en el proyecto y de la comunidad que reside y transita en sus alrededores. Para este fin diseñará, implementará, controlará y hará adecuado mantenimiento del Programa Integral de un Salud todo lo arriba citado y con todo lo dispuesto en los Códigos, Normas y Leyes vigentes de la Legislación Laboral de Colombia.
La entidad contratante podrá en cualquier momento ordenar la suspensión de un frente de obra o de toda la obra en general, si a su juicio el Contratista y/o sus empleados incumplen los requisitos del Programa Integral de Salud Ocupacional o ignoran las instrucciones de la entidad contratante a este respecto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a reclamar indemnización alguna y/o ampliación de los plazos de construcción, todo ello sin desmedro de las sanciones por incumplimiento que estipula el contrato suscrito entre las partes.
El Contratista será el responsable de todos los accidentes de obra que llegaren a tener su personal, el de la entidad contratante, los visitantes autorizados u otras personas ajenas a las obras, como resultado de la imprevisión y/o negligencia del Contratista para gestionar y controlar las precauciones y medidas de seguridad necesarias para prevenir y evitar tales accidentes. Por consiguiente, todas las acciones de reparación e indemnización que se llegaren a causar, serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista.

En lo que se refiere al manejo de los diferentes Frentes de Obra y de sus alrededores, el Contratista será el responsable de mantenerlos debidamente señalizados, limpios, transitables y seguros, para lo cual, diaria o más frecuentemente si así lo ordena la entidad contratante, hará mantenimiento de la señalización, retirará y dispondrá en los sitios debidamente autorizados y en forma adecuada, las basuras, escombros, desperdicios y demás sobrantes de obra. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el Contratista deberá retirar prontamente todo su equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no se requieran para la ejecución de otras actividades de obra, dejando dichos sitios en perfectas condiciones de orden y aseo. Las rutas de tránsito de los obreros y de acarreo interno de materiales, deberán ser estables, seguras y libres de empozamientos, obstrucciones y/o cruces con elementos peligrosos y/o energizados.
Cuando se programen trabajos nocturnos, el Contratista deberá contar con la previa autorización de la entidad contratante y garantizar que en todo momento los trabajos se

desarrollarán en forma segura y sin causar perjuicios y/o molestias a la comunidad que reside o transita por los alrededores del sitio de obras. Para este efecto, es indispensable contar con una adecuada señalización e iluminación del sitio de ejecución de las obras.

1.8. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO

Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al Contratista, no implican aceptación final por parte de la entidad contratante; únicamente su aceptación para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del Contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, los diseños y especificaciones aprobados, y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.

El párrafo "Unidad de Medida" incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios, que sirve como base para la elaboración del contrato, más el factor de A.I.U.
El Contratista presentará en un informe final de obra un manual de mantenimiento de los ítems que la entidad contratante determine y los respectivos planos récord de obra.

Por último y para efectos de entrega de la obra contratada, el Contratista deberá dar aviso por escrito al municipio de Cubará con 15 días de anterioridad sobre la fecha de entrega final de la obra, para que éste pueda ordenar arreglos, reconstrucción o verificación de toda obra o montaje defectuoso, lo cual debe ser ejecutado por el Contratista antes de que la entidad contratante la reciba, de conformidad con lo estipulado en el Contrato.

2. ORGANIZACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO

2.1. DESCRIPCIÓN

Esta operación comprende la planeación y ejecución de las obras e instalaciones requeridas. Para el cumplimiento de todas las actividades propias de la construcción: Dirección, supervisión y control; almacenamiento de materiales, herramientas y equipos de preparación de mezclas; figuración de hierro; fabricación de muebles y formaletas; alojamiento de trabajadores y visitantes; circulación peatonal y vehicular; señalización y obras de protección.

Una buena organización del lugar de trabajo, redundará en economía de tiempo, de fatiga, de mano de obra, de materiales y facilidad en la supervisión y control de la obra. Las condiciones varían notablemente de un lugar a otro; los siguientes son algunos parámetros generales que debe tenerse en cuenta: Localización y replanteo del terreno, tamaño de la obra, sistema de construcción a emplear, secuencias según la programación, plazos, cantidad de personal, volumen de materiales y equipos.

2.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Facilidad para supervisión y control de las obras.
- Previsión en el mínimo de recorridos en el transporte interno de materiales.
- Protección adecuada de las obras y recursos naturales existentes que deban conservarse: árboles, fuentes de agua, redes, etc.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR.

Con el presente proyecto se pretende realizar "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA CUBIERTA SOBRE LAS GRADERIAS DEL ESTADIO MIGUEL ANTONIO EN EL MUNICIPIO DE CUBARÁ DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", la principal actividad a desarrollar comprende los siguientes ítems.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1.0	**PRELIMINARES**		
1.1	DESMONTE DE CUBIERTA EN ZINC	M2	175.48
1.2	DESMONTE DE TUBERIA 2-1/2"	ML	25.50
1.3	DESMONTE DE CERCHA TRIANGULAR1-1/2"	UND	1.00
1.4	DESMONTE DE REFUERZO 1-1/2"	ML	15.00
2	**ESTRUCTURA METALICA**		
2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA GALVANIZADA DE 3"- 2.9 MM	ML	26.10
2.2	REFUERZO EN PERFIL DE 3" * 1-1/2" CAL 18 INC ANTICORROSIVO Y MONTAJE.	ML	15.00
2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERCHA METALICA REFORZADA 1-1/2" X 1-1/2" CAL18- 1.1MM	ML	7.70
2.4	MANTENIMIENDO CERCHAS METALICAS EXISTENTES	ML	38.50
2.5	MANTENIMIENTO CORREAS METALICAS	ML	170.00
2.6	MANTENIMIENTO DE PASAMANOS.	ML	37.50
3	**CUBIERTA**		
3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA MASTER 1000 GALVANIZADA	M2	175.48
3.2	CABALLETE EN LAMINA MASTER 1000	ML	21.40

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES A EJECUTAR

PRELIMINARES

ITEM	1.1	DESMONTE DE CUBIERTA	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometida adecuación, la cubierta previamente indicada por el supervisor en los esquemas, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría y el líder técnico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Retiro de los tornillos o clavos**
- Comienza por la parte más alta del techo para evitar que las láminas caigan mientras trabajas.
- Usa un destornillador o taladro para aflojar los tornillos que sujetan las láminas de zinc. Si hay clavos, retíralos con una barra de palanca o un martillo.
- Trabaja con cuidado para evitar dañar las láminas, especialmente si planeas reutilizarlas.
- **Retiro de las láminas**
- Una vez retirados los tornillos o clavos, retira con cuidado las láminas de zinc. Hazlo de manera controlada para evitar que se doblen o caigan abruptamente.
- Coloca las láminas en un área segura para evitar accidentes o daños.
- **Revisión de la estructura**
- Una vez retiradas todas las láminas, revisa la estructura del techo para asegurarte de que no haya daños o elementos sueltos.
- verificar que las vigas y soportes estén en buen estado.
- **Disposición de las láminas retiradas**
- Si las láminas de zinc no se van a reutilizar, asegúrate de disponer de ellas correctamente. Pueden reciclarse.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

4. MATERIALES

- **N/A**

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Pulidora.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de cubierta correctamente desmontado, guardado en bodega y aceptado por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	1.2	DESMONTE DE TUBERIA 2-1/2"	**UNIDAD DE MEDIDA**	ML

1. DESCRIPCIÓN:

El desmonte de tuberías de 2-1/2 pulgadas se refiere al proceso de retirar una instalación de tuberías en mal estado de ese diámetro indicadas por el supervisor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Ubicación y acceso a la tubería**
- Identificación de tramos de la tubería: Antes de desmontar, asegúrate de identificar los tramos de tubería que vas a retirar y las conexiones que deben soltarse.

- **Desconexión de la tubería**
- Aflojamiento de conexiones: Con ayuda de una pulidora se deberá soltar la tubería indicada.
- Desmonte por secciones: Si la tubería es larga, es recomendable desmontarla por partes para evitar manejar tramos pesados o difíciles de controlar. Corta la tubería con una sierra manual o cortadora de tubos si es necesario.
- **Corte de la tubería (si es necesario)**
- Si no puedes desmontar las secciones enteras o si la tubería está soldada, puede que necesites cortarla. Usa una sierra para metal o una cortadora de tubos para realizar un corte limpio.
- Si la tubería está soldada, especialmente si es de metal, podrías necesitar una herramienta especial como una sierra eléctrica o un esmeril angular.
- **Retiro de soportes o abrazaderas**
- Desmonta las abrazaderas o soportes que mantienen la tubería en su lugar. Asegúrate de retirar estas fijaciones con cuidado, ya que pueden estar sujetas a superficies estructurales (paredes, techos, vigas).
- **Inspección y limpieza**
- Una vez retirada la tubería, inspecciona las conexiones y el área para asegurarte de que no haya daños en otros componentes del sistema.
- Limpia cualquier residuo o acumulación que haya quedado en las conexiones o en el área donde estaba la tubería.
- Si vas a instalar una nueva tubería, asegúrate de que las roscas de las conexiones estén limpias y listas para recibir la nueva instalación.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN N/A

1. MATERIALES

- N/A

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Andamio
- Equipo de corte.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro Lineal (ML) de Tubería correctamente desinstalada y recibido por supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	1.3	DESMONTE DE CERCHA TRIANGULAR 1-1/2"	UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

El desmonte de una cercha triangular de 1-1/2 pulgadas es un proceso que requiere cuidadosa planificación y medidas de seguridad para evitar riesgos de colapso durante el trabajo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Desmontaje de los refuerzos y uniones**
- Quitar refuerzos diagonales: En una cercha triangular, los refuerzos diagonales (elementos que conectan los tubos horizontales y los vértices de la cercha) deben retirarse con cuidado, ya que ayudan a mantener la estabilidad de la estructura.
- Desmonte de las conexiones: Usa llaves ajustables o de tubo para soltar los pernos o tuercas que mantengan unidas las barras o tubos. Si las conexiones están soldadas, utiliza una cortadora de discos o esmeril angular para cortar las uniones con precisión.
- Trabajo en secciones: Si es posible, desmonta la cercha en secciones (vigas, barras diagonales, y el cordón superior o inferior) para facilitar el manejo de las piezas y evitar que la estructura colapse durante el desmonte.

- **Uso de soportes temporales**
- Si la cercha está soportando alguna carga o si es muy grande, utiliza gatos hidráulicos o soportes temporales para sostenerla mientras desmontas las piezas principales. Esto evitará que se caiga de forma descontrolada.
- A medida que desmontas las piezas más grandes o las más importantes estructuralmente, asegúrate de que la cercha no pierda estabilidad.

- **Retiro de las partes principales**
- Cordones superiores e inferiores: Una vez que los refuerzos diagonales han sido retirados, desmonta los cordones superiores e inferiores (las piezas largas horizontales de la parte superior e inferior de la cercha).
- Desmontaje de los vértices: Retira las piezas que conectan los vértices de la cercha, comenzando por la parte superior.

- **Desmontaje final y limpieza**
- Verifica la estructura: Después de retirar las principales conexiones y piezas, revisa si queda algún elemento que pueda estar sosteniendo o conectando partes de la cercha.

- Limpieza del área: Una vez que todas las piezas han sido retiradas, asegúrate de limpiar la zona de trabajo, retirando las barras o tubos desmontados para evitar riesgos de tropiezos o caídas.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- **(N/A)**

4. MATERIALES

- N/A

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Andamios
- Equipo de Oxicorte.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Unidad (UND) de cercha aceptado por supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	1.4	DESMONTE DE REFUERZO 1-1/2"	UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

El desmonte de refuerzos de 1-1/2 pulgadas el cual son tubos de metal que se utilizan como soportes estructurales requiere precisión y medidas de seguridad adecuadas para evitar daños estructurales y asegurar que el proceso se realice de manera eficiente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Cierre o descarga del sistema**
- Si los refuerzos están en un sistema donde soportan cargas o fuerzas, asegúrate de redistribuir las cargas antes de desmontar. Usa soportes temporales o gatos hidráulicos si es necesario para sostener la estructura mientras retiras los refuerzos.

- **Identificación de las conexiones**
- Conexiones atornilladas: Si el refuerzo está atornillado, localiza los puntos de unión y utiliza llaves de tubo o ajustables para aflojar los tornillos o tuercas. Si están oxidadas, aplica un lubricante como WD-40 para facilitar el trabajo.
- Conexiones soldadas: Si el refuerzo está soldado, necesitarás una cortadora de discos o un esmeril angular para cortar las soldaduras con cuidado. Haz cortes precisos para evitar dañar otras partes de la estructura.

- **Desmontaje del refuerzo**

- Desmonte por secciones: Si el refuerzo es largo o pesado, retíralo en secciones para facilitar su manejo. Esto es especialmente útil si trabajas en altura o en espacios reducidos.
- Soporte de la estructura: Si el refuerzo es crucial para la estabilidad de la estructura, coloca soportes temporales antes de retirarlo para evitar cualquier colapso o deformación.

- **Retiro de soportes o abrazaderas**
- Si el refuerzo está sujeto con abrazaderas o soportes adicionales, retíralos utilizando las herramientas adecuadas (como destornilladores o llaves).
- Si las abrazaderas están soldadas, también necesitarás cortarlas con un esmeril angular.

- **Limpieza y revisión de la estructura**
- Una vez retirado el refuerzo, inspecciona la zona para asegurarte de que no haya quedado ningún elemento suelto o dañino.
- Limpia cualquier residuo generado por el corte o retiro de las piezas, y asegúrate de que la estructura principal quede estable.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Las determinadas en el proceso constructivo

4. MATERIALES

- Material de relleno (afirmado).

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Andamio.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de refuerzo en tubo cuadrado recibido y aceptado por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ESTRUCTURA METALICA.

ITEM	2.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA GALVANIZADA DE 3"- 2.9 MM	**UNIDAD DE MEDIDA**	ML

1. DESCRIPCIÓN

El suministro e instalación de tubería galvanizada de 3 pulgadas (con un espesor de 2.9 mm) es un proceso que requiere la selección adecuada de materiales y herramientas, así como una instalación precisa para garantizar una estructura eficiente y duradera.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Suministro de la tubería galvanizada**
- Especificaciones de la tubería: Asegúrate de que la tubería que adquieras cumpla con las dimensiones solicitadas: diámetro nominal de 3 pulgadas y un espesor de pared de 2.9 mm. Estas tuberías son comúnmente usadas debido a su resistencia a la corrosión.

- Herramientas necesarias: Llaves ajustables o de tubo, cortadora de tubos y soportes, nivel de burbuja.

- **Preparación del área de trabajo**
- Inspección del lugar: Revisa el área donde se instalará la tubería para asegurarte de que haya espacio suficiente y accesibilidad. Asegúrate de que la superficie de montaje esté lista para soportar la tubería y que no haya obstáculos en la ruta de instalación.
- Mediciones: Realiza mediciones precisas del trayecto por donde pasará la tubería para calcular la longitud total que necesitas.

- **Corte y preparación de la tubería**
- Corte de la tubería: Usa una cortadora de tubos para cortar la tubería a las longitudes adecuadas según las mediciones previas. Realiza cortes limpios y rectos para asegurar un buen ajuste en las conexiones.
- Limpieza de los extremos: Después del corte y roscado, asegúrate de limpiar bien los extremos de la tubería para eliminar rebabas o residuos.

- **Instalación de la tubería**
- La tubería deberá estar aplomada y debidamente anclada al muro de apoyo.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN (N/A)

4. MATERIALES

- Tubo de 3" galvanizado cal. 2.9mm
- Anticorrosivo
- Disolvente tinner
- Pintura en esmalte
- Lija
- Soldadura 6013.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura
- Equipo de corte
- Compresor.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro lineal (ML) de tubería galvanizada pintada debidamente, instalada y aceptado por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	2.2	REFUERZO EN PERFIL DE 3" * 1-1/2" CAL 18 INC ANTICORROSIVO Y MONTAJE.	**UNIDAD DE MEDIDA**	ML

1. DESCRIPCIÓN

El refuerzo en un perfil de 3" x 1-1/2" calibre 18 con tratamiento anticorrosivo y montaje se referirse al uso de un perfil estructural, el cual servirá de apoyo de las cerchas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Corte:** Se cortarán los perfiles según lo indicado en el plano de forma precisa.
- **Tratamiento anticorrosivo:** Es común que el perfil reciba algún tipo de tratamiento para protegerlo de la corrosión aplicando con pintura.
- **Montaje**: El proceso de instalación del perfil en la estructura o el lugar deseado, utilizando soldadura, tornillos u otros métodos de fijación adecuados.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

(N/A)

4. MATERIALES

- Tubo cuadrado 1-1/2 x 1-1/2pg x 1.1mm c18 x 6m.
- Anticorrosivo.
- Disolvente tinner.
- Pintura en esmalte.
- Disco de corte.
- Soldadura 6013.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Cortadora de metal
- Andamio.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por Metros lineales (ML) de perfil de refuerzo recibido y aceptado por supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	2.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERCHA METALICA REFORZADA 1-1/2" X 1-1/2" CAL18- 1.1MM	**UNIDAD DE MEDIDA**	ML

1. DESCRIPCIÓN

La descripción de "Suministro e instalación de cercha metálica reforzada 1-1/2" x 1-1/2" calibre 18 (1.1mm)" se refiere a la provisión e instalación de una estructura metálica en forma de cercha

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suministro: Provisión de los materiales (perfiles metálicos, tornillería, soldaduras, etc.).
- Instalación: Montaje de las cerchas en el sitio requerido, lo que incluye trabajos de ensamblaje y fijación. Dependiendo de la estructura, se puede utilizar soldadura o tornillos para unir las partes de la cercha y fijarla en la estructura principal.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

5. MATERIALES

- Tubo de hierro de 1 y 1/2" * 1 y 1/2".
- Anticorrosivo.
- Disolvente tinner.
- Pintura.
- Disco de corte.
- Soldadura 6013.
- Lija.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura
- Cortadora de metal
- Andamios.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de suministro e instalación de cercha metálica reforzada 1-1/2" x 1-1/2" cal18- 1.1mm debidamente recibido y aceptado por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	2.4	MANTENIMIENDO CERCHAS METALICAS EXISTENTES	**UNIDAD DE MEDIDA**	ML

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos requeridos para hacer mantenimiento a las cerchas existentes, el cual es un proceso importante para garantizar la seguridad y durabilidad de la estructura a lo largo del tiempo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Inspección Visual y Evaluación**
- Revisión del estado general: Se realiza una inspección visual para detectar signos de deterioro, como corrosión, fisuras, deformaciones, o piezas flojas.
- Chequeo de soldaduras y uniones: Se revisan las soldaduras y las uniones con pernos o tornillos para asegurarse de que estén intactas y sin desgastes.
- Detección de corrosión: Identificación de zonas afectadas por la corrosión o el óxido, lo cual es común en estructuras metálicas expuestas a la intemperie o a condiciones húmedas.

- **Limpieza**
- Eliminación de óxido: En caso de corrosión, se elimina el óxido utilizando métodos como cepillado con cepillos de alambre, lijado o arenado.
- Limpieza de superficies: Se limpian las superficies metálicas para eliminar polvo, grasa, o residuos que puedan afectar la adherencia de productos de protección.

- **Reparación y Refuerzo**
- Reparación de elementos dañados: Si se detectan partes dañadas, como perfiles doblados o corroídos, se pueden reforzar o reemplazar los componentes afectados.
- Refuerzo de soldaduras: Si las soldaduras presentan grietas o defectos, se vuelven a soldar las áreas comprometidas.

- **Aplicación de Recubrimientos Protectores**
- Tratamiento anticorrosivo: Aplicación de recubrimientos protectores, como pintura anticorrosiva, galvanizado o esmaltes especializados, para prevenir la oxidación futura.
- Reparación de pintura dañada: Si la cercha metálica tiene pintura protectora que se ha deteriorado, es importante removerla y aplicar una nueva capa para proteger el metal subyacente.

- **Verificación Estructural**
- Revisión de alineación: Se verifica que la cercha mantenga su alineación adecuada y que no haya desplazamientos o inclinaciones inusuales.
- Chequeo de carga: Evaluación para asegurarse de que la cercha sigue cumpliendo con los requisitos estructurales y puede soportar las cargas aplicadas de manera segura.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

6. MATERIALES

- Anticorrosivo
- Disolvente tinner
- Pintura
- Disco de corte
- Soldadura 6013
- Lija

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura
- Cortadora de metal
- Andamios

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de cerchas mantenidas, recibidas y aceptada por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	2.5	MANTENIMIENDO CORREAS METALICAS	UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los trabajos requeridos para hacer mantenimiento a las correas metálicas existentes, el cual es un proceso importante para garantizar la seguridad y durabilidad de la estructura a lo largo del tiempo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Inspección Visual y Evaluación**
- Revisión del estado general: Se realiza una inspección visual para detectar signos de deterioro, como corrosión, fisuras, deformaciones, o piezas flojas.
- Chequeo de soldaduras y uniones: Se revisan las soldaduras y las uniones con pernos o tornillos para asegurarse de que estén intactas y sin desgastes.
- Detección de corrosión: Identificación de zonas afectadas por la corrosión o el óxido, lo cual es común en estructuras metálicas expuestas a la intemperie o a condiciones húmedas.

- **Limpieza**
- Eliminación de óxido: En caso de corrosión, se elimina el óxido utilizando métodos como cepillado con cepillos de alambre, lijado o arenado.
- Limpieza de superficies: Se limpian las superficies metálicas para eliminar polvo, grasa, o residuos que puedan afectar la adherencia de productos de protección.

- **Reparación y Refuerzo**
- Reparación de elementos dañados: Si se detectan partes dañadas, como perfiles doblados o corroídos, se pueden reforzar o reemplazar los componentes afectados.
- Refuerzo de soldaduras: Si las soldaduras presentan grietas o defectos, se vuelven a soldar las áreas comprometidas.

- **Aplicación de Recubrimientos Protectores**
- Tratamiento anticorrosivo: Aplicación de recubrimientos protectores, como pintura anticorrosiva, galvanizado o esmaltes especializados, para prevenir la oxidación futura.

- Reparación de pintura dañada: Si la correa metálica tiene pintura protectora que se ha deteriorado, es importante removerla y aplicar una nueva capa para proteger el metal subyacente.

- **Verificación Estructural**
- Revisión de alineación: Se verifica que la correa mantenga su alineación adecuada y que no haya desplazamientos o inclinaciones inusuales.
- Chequeo de carga: Evaluación para asegurarse de que la correa sigue cumpliendo con los requisitos estructurales y puede soportar las cargas aplicadas de manera segura.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

7. MATERIALES

- Anticorrosivo.
- Disolvente tinner.
- Pintura.
- Disco de corte.
- Soldadura 6013.
- Lija.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Pulidora.
- Andamio

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de correas metálicas mantenidas debidamente, recibidas y aceptadas por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	2.6	MANTENIMIENDO PASAMANOS	**UNIDAD DE MEDIDA**	ML

1. DESCRIPCIÓN

El mantenimiento de pasamanos es esencial para garantizar su funcionalidad, seguridad y estética, especialmente en estructuras que son de uso frecuente. El proceso de mantenimiento puede variar dependiendo del material del pasamanos como en metal en el presente caso.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Inspección Visual y Evaluación**
- Revisión del estado general: Se realiza una inspección visual para detectar signos de deterioro, como corrosión, fisuras, deformaciones, o piezas flojas.
- Chequeo de soldaduras y uniones: Se revisan las soldaduras y las uniones con pernos o tornillos para asegurarse de que estén intactas y sin desgastes.

- Detección de corrosión: Identificación de zonas afectadas por la corrosión o el óxido, lo cual es común en estructuras metálicas expuestas a la intemperie o a condiciones húmedas.

- **Limpieza**
- Eliminación de óxido: En caso de corrosión, se elimina el óxido utilizando métodos como cepillado con cepillos de alambre, lijado o arenado.
- Limpieza de superficies: Se limpian las superficies metálicas para eliminar polvo, grasa, o residuos que puedan afectar la adherencia de productos de protección.

- **Reparación y Refuerzo**
- Reparación de elementos dañados: Si se detectan partes dañadas, como perfiles doblados o corroídos, se pueden reforzar o reemplazar los componentes afectados.
- Refuerzo de soldaduras: Si las soldaduras presentan grietas o defectos, se vuelven a soldar las áreas comprometidas.

- **Aplicación de Recubrimientos Protectores**
- Tratamiento anticorrosivo: Aplicación de recubrimientos protectores, como pintura anticorrosiva, galvanizado o esmaltes especializados, para prevenir la oxidación futura.
- Reparación de pintura dañada: Si la correa metálica tiene pintura protectora que se ha deteriorado, es importante removerla y aplicar una nueva capa para proteger el metal subyacente.

- **Verificación Estructural**
- Revisión de alineación: Se verifica que la correa mantenga su alineación adecuada y que no haya desplazamientos o inclinaciones inusuales.
- Chequeo de carga: Evaluación para asegurarse de que la correa sigue cumpliendo con los requisitos estructurales y puede soportar las cargas aplicadas de manera segura.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

8. MATERIALES

- Anticorrosivo
- Disolvente tinner
- Pintura en esmalte
- Lija

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Equipo de soldadura.
- Compresor

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de pasamanos metálicos mantenidos debidamente, recibidos y aceptados por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA MASTER 1000 GALVANIZADA	UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

La teja Master 1000 galvanizada es un tipo de cubierta de acero galvanizado que se utiliza comúnmente en la construcción de techos por su durabilidad y capacidad de protección contra las inclemencias del tiempo. Este tipo de cubierta es ideal para una variedad de aplicaciones, desde viviendas residenciales hasta edificaciones comerciales e industriales. A continuación, te proporciono una guía detallada sobre el suministro e instalación de una cubierta en teja Master 1000 galvanizada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Preparación del Techo

- Inspección de la Estructura: Asegúrate de que la estructura del techo (viguetas, correas, etc.) esté en buen estado y nivelada. Realiza las reparaciones necesarias antes de instalar las tejas.
- Instalación de Correas: Instala correas de soporte en el techo, que servirán como base para las tejas. Las correas deben estar alineadas y espaciadas adecuadamente para proporcionar soporte uniforme.

2. Preparación de la Superficie de Instalación

- Limpieza: Limpia el área de instalación para eliminar escombros, polvo y otros residuos que puedan afectar la adherencia y el ajuste de las tejas.
- Instalación de Aislantes y Barreras: Si es necesario, instala una barrera contra la humedad o un aislamiento bajo las tejas para mejorar la protección y la eficiencia energética del techo.

3.Colocación de la Primera Fila:

- Inicio de Instalación: Comienza en un extremo del techo, colocando la primera fila de tejas. Asegúrate de que esté alineada y nivelada.
- Fijación: Usa tornillos o clavos específicos para acero galvanizado para fijar las tejas a las correas. Coloca los fijadores en las ondulaciones para evitar filtraciones de agua.

4.Colocación de Filas Adicionales:

- Superposición: Coloca las siguientes filas de tejas asegurándote de que se superpongan correctamente con la fila anterior. Esto ayuda a garantizar una cobertura completa y a evitar filtraciones.
- Ajuste: Ajusta las tejas para que se alineen correctamente y encajen en el patrón deseado.

5. Sellado y Acabado

- Sellado de Juntas: Aplica sellador o masilla en las juntas y en las áreas de los fijadores para evitar filtraciones de agua. Asegúrate de que las juntas sean estancas.

- Instalación de Componentes Adicionales: Instala cualquier componente adicional, como bordes, canaletas o chimeneas, siguiendo las recomendaciones del fabricante y las normativas locales.

6. Inspección y Mantenimiento

- Inspección Final: Revisa la instalación para asegurarte de que las tejas estén bien fijadas y que no haya áreas sin sellar. Verifica que el techo esté nivelado y que no haya defectos visibles.
- Mantenimiento: Realiza inspecciones periódicas para comprobar el estado de la cubierta y realizar cualquier mantenimiento necesario, como limpiar las canaletas y revisar las juntas.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el supervisor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

4. MATERIALES

- Teja master 1000 galvanizada.
- Amarre calibre 16.
- Silicona.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor.
- Andamios.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de Cubierta debidamente colocado y aceptado por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

ITEM	3.2	CABALLETE EN LAMINA MASTER 1000	UNIDAD DE MEDIDA	ML

1. DESCRIPCIÓN

El caballete en lámina Master 1000 es un componente crucial en la instalación de techos con tejas metálicas, como las de tipo Master 1000. El caballete actúa como la pieza que cubre la unión entre dos pendientes de un techo a dos aguas, proporcionando una protección adicional contra filtraciones de agua y mejorando la estética del techo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Preparación del Techo

- Inspección y Limpieza: Asegúrate de que la zona donde se instalará el caballete esté limpia y libre de escombros. Revisa que las tejas Master 1000 estén bien colocadas y ajustadas antes de instalar el caballete.

2. Preparación del Caballete

- Corte a Medida: Corta los caballetes a las longitudes necesarias si no están pre-cortados. Asegúrate de hacer cortes rectos y precisos para un buen ajuste.
- Preparación de Juntas: Si es necesario, aplica un sellador adecuado en las juntas o en las áreas que puedan ser susceptibles a filtraciones.

3. Instalación del Caballete

- Colocación Inicial: Coloca el caballete sobre la cresta del techo, asegurándote de que cubra adecuadamente la unión entre las dos pendientes. Verifica que esté alineado con el perfil de las tejas Master 1000.

4.Fijación:

- Tornillos: Utiliza tornillos específicos para metal, fijando el caballete a las correas o a la estructura subyacente del techo. Coloca los tornillos a intervalos regulares a lo largo del caballete para garantizar un ajuste seguro.
- Clavos o Perforaciones: En algunos casos, también se pueden utilizar clavos especiales o perforaciones para fijar el caballete.

5. Sellado y Acabado

- Aplicación de Sellador: Aplica un sellador de calidad en las juntas y en los puntos de fijación para evitar filtraciones de agua. Asegúrate de que el sellador esté compatible con el material del caballete y el tipo de teja.
- Revisión de Instalación: Verifica que el caballete esté bien alineado, nivelado y que cubra adecuadamente la cresta del techo. Asegúrate de que no haya espacios abiertos que puedan permitir la entrada de agua.

6. Inspección y Mantenimiento

- Inspección Final: Revisa la instalación completa para asegurarte de que el caballete esté correctamente fijado y sellado. Asegúrate de que todas las juntas estén protegidas y de que el caballete esté en buen estado.

3. TOLERANCIA PARA LA ACEPTACIÓN

- Las determinadas en el contrato y proceso constructivo.

4.MATERIALES

- Caballete en lamina cal-30.
- Amarre calibre 16.
- Silicona.

5. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta y Equipo Menor.
- Andamios.

6. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de Caballete en lamina cal-30. debidamente ejecutada y aceptada por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

9. Personal requerido para la ejecución de la obra

El Constructor deberá disponer, a pie de obra, del equipo técnico y/o profesional requerido para la correcta interpretación de los documentos técnicos del proyecto, para la ejecución de los replanteos que le correspondan y para la ejecución de las obras de acuerdo con las Especificaciones Generales y Particulares de Construcción el siguiente personal:

CARGO	CANT	PROFESION	%DE DEDICACION	EXPERIENCIA GENERAL	EXPERIENCIA ESPECIFICA
Residente de obra	1	Ingeniero civil	100%	Deberá contar con mínimo dos (2) años como profesional contado a partir de la expedición de la matricula profesional.	Acreditar la participación como ingeniero civil residente de obra en por lo menos (02) contratos de obras civiles.

JOSE LEONARDO ARAQUE CONTRERAS
Secretario de Planeación y Obras Publicas

Helmer Becerra
Proyectó: **Helmer Eduardo Becerra Santander**
Apoyo al sec. de Planeación y Obras Públicas