# ANEXO

## ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES DE OBRA

## ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA OBRA

Las especificaciones y anexos que se entregan al contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas y el empleo de los materiales de acuerdo a como figuran en los detalles constructivos. Cualquier descripción que se haya omitido en las especificaciones, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Los cambios que proponga el contratista deberán ser consultados por escrito al Supervisor y no podrán ejecutarse sin la aceptación escrita de éste. En caso contrario, cualquier trabajo sin previa aprobación escrita por el Supervisor, será por cuenta y riesgo del contratista.

***OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA***

- Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con las especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Supervisor.

- Será de carácter obligatorio por parte del contratista verificar las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.

- Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Supervisor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra, el costo de estas será por cuenta del contratista.

- Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer estándar de calidad, tipo y características. El contratista podrá usar productos similares, siempre con la aprobación previa del Supervisor.

- Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones.

- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones y anexos.

- Durante todo el tiempo de desarrollo de los trabajos de la obra es obligación del Contratista mantener el aseo general, orden, protección. Igualmente deberá aislar la zona de trabajo dentro de las oficinas a intervenir y mantener la correcta disposición en el almacenamiento de insumos, materiales y retiro oportuno de los escombros sobrantes de obra.

- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista y/o sub contratista.

- Exigir a todo el personal que se encuentre laborando en la obra, tener al día y vigente todo el esquema de afiliación al régimen de seguridad social: ARL, EPS, Salud y Pensión, etc, haciendo el seguimiento y verificación correspondiente tanto al ingreso como en los primeros días de cada mes.

- Leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.

***ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS***

Antes de iniciar la obra, el contratista debe presentar al Supervisor un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la obra.

El contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de almacén de materiales y herramientas. Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Supervisor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista los lleve a la obra.

***MODIFICACIONES***

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al Supervisor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista debe ser aprobado o rechazado por el Supervisor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes, previa consulta con el ordenador del gasto. De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista.

Los cambios que surjan de modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el Supervisor.

***GENERALIDADES***

**Materiales a cargo del Contratista**

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc. de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar al Supervisor, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el Supervisor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los estudios previos; todo lo cual, serán asumidos por el contratista.
Cuando el material sea rechazado por el Supervisor en forma justificada, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, **deberán ser revisadas por el Supervisor**, para establecer la calidad de los trabajos y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente. Si el contratista omitiere este procedimiento, el Supervisor podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

Las aprobaciones, por parte del Supervisor, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras; por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

**Pruebas y Ensayos**

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas y estarán a cargo del contratista.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por el Supervisor.

**Maquinaria, Equipos y Herramientas**

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, con costos a su cargo.

Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran.

Los equipos, maquinaria y herramientas deben cumplir con las disposiciones de la autoridad competente para emisión de gases y ruido, según corresponda.

De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. La Dirección Seccional, por ningún motivo asumirá responsabilidad por tales elementos, aún en el evento de que hayan sido depositados en instalaciones a su cargo.

**Mano de Obra**

Es obligación del contratista suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la Dirección Seccional, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.

Cuando a juicio del Supervisor, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo, sin ningún costo para la Dirección Seccional.

El contratista deberá mantener en los sitios de las obras por lo menos un (1) profesional de la rama correspondiente (ingeniero civil y/o arquitecto) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que represente al contratista, deberá constar por escrito.

Todas las instrucciones y notificaciones que el Supervisor o la Dirección Seccional le impartan al representante del contratista, se entenderán como hechas a éste. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales designados por el contratista, tendrán la misma validez como si hubieran sido emitidos por el propio contratista.

El personal que emplee el contratista será de su libre elección y remoción. No obstante, lo anterior, la Dirección Seccional se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si el Supervisor considera que hay motivo para ello.

Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, corren por cuenta del contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por el Supervisor, deberá ser realizado por el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

Es obligación del contratista suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar al Supervisor copia de esos contratos. Además, deberá entregar, conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía. Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el contratista deberá presentar relaciones del mismo con los siguientes datos:

- Nombre
- Documento de identificación
- Libreta Militar
- Certificado de servicios con el CONTRATISTA u otro patrono.
- Domicilio.
- Certificado Médico (Copia)
- Cargo que desempeña.
- Salarios

- Personas a cargo
- Otros que requiera el Supervisor para poder hacer las respectivas revisiones.

Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras.

El contratista deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiere lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional. El contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas si fuere el caso.

Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el contratista a sus trabajadores - y que tendrá en cuenta al formular su propuesta- son **como mínimo**, los que señala el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias.

Es entendido que el personal que el contratista ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral con la Dirección Seccional y que toda la responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del contratista.

**Instalaciones Provisionales**

El contratista deberá tener en cuenta en su oferta los costos que demanden la construcción, conservación y aseo de obras provisionales o temporales, tales como campamentos, oficinas, depósitos, vías, talleres, dotaciones, herramientas u obras para control de la contaminación, etc. Igualmente, deberá considerar que son por cuenta del contratista las acometidas y distribución temporal de los servicios de energía, agua y teléfono, en los sitios que se requieran y los elementos necesarios de protección y seguridad tanto para su personal como para sus instalaciones.

A la terminación del contrato, el contratista deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus subcontratistas.

**Cantidades de Obra**

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se contratan.

**Obras mal ejecutadas**

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas.
Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio del Supervisor, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la Dirección Seccional en este anexo.
El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que el Supervisor le indique.

Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por el Supervisor, la Dirección Seccional podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar. Lo anterior no implica que la Dirección Seccional releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

## ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE LA OBRA

| | |
|---|---|
| **ITEM NP009** | **CONSTRUCCIÓN DE CÁRCAMO PORTA CABLE EN CONCRETO DE 3000 PSI, CON SECCIÓN LIBRE DE 30X30, ESPESOR DE MUROS 10CM, INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL, RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTACIÓN, CONCRETO DE LIMPIEZA, ACERO DE REFUERZO FORMALETAS Y EN GENERAL TODOS LOS MATERIALES Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA CONSTRUCCIÓN, SE PAGA POR ML A EJE DE CÁRCAMO CONSTRUIDO.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **MI – METRO LINEALES** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

De acuerdo con el diseño eléctrico en el cuarto de la planta eléctrica se debe construir un cárcamo porta cables de sección interna libre de 30 cm x 30cm. Este cárcamo se construirá en concreto de 3.000 psi y con muros y paca de fondo de espesor 10 cm.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se hará el relleno con material seleccionado en el área del cuarto eléctrico hasta el nivel inferior de la placa de contra piso.
- Se hará una excavación manual de 50 cm de ancho por 25 cm de profundo y se instalará un concreto de limpieza en el fondo de la excavación.
- Se instalará una malla electrosoldada en forma C, para el refuerzo del piso y muros del cárcamo y se fundirá la placa de fondo con espesor de 10 cm.
- Se colocará una formaleta interna y se fundirán los muros del cárcamo con espesor de 10 cm.
- La altura de 3º cm de los muros del cárcamo se completará con la fundida de la placa de contrapiso del cuarto de la planta eléctrica.

**3. MATERIALES:**

- Concreto de 3000 psi grava común.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por metro cúbico(mm3) de espesor mayor a 50 mm. El pago se hará por el precio unitario ya establecidos en el modificatorio que incluyen herramienta, concreto de 3.000 psi, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

- Medidas en campo.
- Planos.

**7. NO CONFORMIDAD:**

-Si se presentan desalineamientos de los muros del cárcamo mayores a 1.5 cm.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP010** | **CONCRETO SUPERFLUIDO PARA RECALCE, CONCRETO GRAVA FINA 1/2", CON PLASTIFICANTE Y ACELERANTE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE 4.000 PSI MEZCLADO EN OBRA.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M3– METRO CÚBICO** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

De acuerdo al diseño estructural se debe reforzar unas columnas y pantallas del edificio reforzado, para lo cual en la cara donde se indica en planos la instalación del refuerzo, se demuele haciendo una caja en el conceto hasta encontrar los estribos existentes, se instala el acero de reforzamiento indicado y posteriormente se recalzan estas demoliciones con concreto super fluido de 4.000 psi, con gravilla fina y un puente de adherencia.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Desde el día anterior se deberá humedecer frecuentemente y con bastante agua el concreto donde se hará el recalce.
- Se alistará la formaleta, martillo de caucho y vibrador.
- Se mezclará el concreto superfluido de 4.000 psi grava fina.
- Se aplicará el imprimante epóxico en una altura de 1.20 ml desde la base de la
- Se instalará la formaleta de 1.20 ml de altura.
- Se vaciará el concreto superfluido.
- Se repetirá el procedimiento con los 1.20 ml superiores y así hasta completar la altura del elemento a recalzar.

**3. MATERIALES:**

- Concreto super fluido de 4000 psi grava fina.
- Formaleta en madera.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por metro cúbico (m3) de recalce. El pago se hará por el precio unitario ya establecidos en el modificatorio que incluye herramienta, concreto super fluido de 4.000 psi, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

- Medidas en campo.
- Planos.

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Si la resistencia del concreto obtenida de los cilindros fallados a 28 días es inferior a la permitida por la NSR10.

| ITEM NP011 | DEMOLICION CONTROLADA DE SUPERFICIES DE CONCRETO PARA LLEGAR A ACEROS DE REFUERZO EN ELEMENTOS A REFORZAR |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M3– METRO CÚBICO |

**1. DESCRIPCIÓN:**

De acuerdo al diseño estructural se debe reforzar algunas columnas y pantallas del edificio reforzado, para lo cual en las caras donde se indica en planos estructurales, se retirará el concreto de forma controlada con un taladro demoledor pequeño, haciendo una caja hasta encontrar los estribos existentes, para poder instalar el acero de reforzamiento indicado en los planos de reforzamiento estructural

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se identificará de acuerdo a planos estructurales la cara a reforzar de la columna o pantalla.
- Se picará el concreto con u taladro demoledor pequeño, hasta encontrar los estribos de la columna
-

**3. MATERIALES:**

-

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por metro cúbico (m3) de demolición. El pago se hará por el precio unitario ya establecido en el modificatorio que incluye herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

- Medidas en campo.
- Planos.

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Que el operario del taladro demoledor no tenga los EPP adecuados.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP012** | **CONSTRUCCION DE COLUMNETAS O VIGAS DE CORONACION EN CONCRETO DE 3000 PSI CON SECCION BASE MENOR A 0.12 ALTURA MENOR A 0.12** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **ML– METRO LINEAL** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

De acuerdo al diseño de reforzamiento de elementos no estructurales se debe construir columnetas y vigas de coronación para los muros a construir en bloque de arcilla.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se identificará de acuerdo a planos estructurales la cara a reforzar de la columna o pantalla.
- Se picará el concreto con u taladro demoledor pequeño, hasta encontrar los estribos de la columna.
-

**3. MATERIALES:**

- Concreto de 3.000 PSI.
- Formaleta.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por metro lineal (ml) de columneta o vigas de coronación. El pago se hará por el precio unitario ya establecidos en el modificatorio que incluye herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

- Medidas en campo.
- Planos.

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Que la columneta o viga de coronación presente hormigueros y/o el testero haya cedido de tal forma que el pañete a colocar en el muro no pueda tapar el concreto de la columneta o viga cinta..

| | |
|---|---|
| **ITEM NP013** | **Placa aérea vigas descolgadas H= 0.30 a 0.40 m en concreto de 21 Mpa (3000 psi). Edificio ampliado. Incluye todos los materiales, insumos, andamios y elementos de SST para su correcta fabricación o instalación** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2– METRO CUADRADO** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

- En el edificio ampliado las placas de entrepiso son macizas con vigas descolgadas con altura entre 0.30 a 0.40 m y concreto con resistencia de 3.000 psi

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Una vez fundidos los muros pantalla del edificio ampliado, hasta la altura de la placa aérea con vigas descolgadas, se armará formaleta inferior de las vigas.
- Con mineral rojo se cimbrarán sobre la formaleta las vigas descolgadas y los bordes de placa.
- Se armará el acero de refuerzo de las vigas.
- Se armará la formaleta que hará de casetón entre las vigas descolgadas y la placa superior.
- Se instalará la malla electrosoldada de la placa maciza de espesor 10 cm.
- Se instalará el concreto de 3.000 psi, con vibrador y se nivelará la parte superior con regla metálica.

**3. MATERIALES:**

- Formaleta.
- Concreto de 3.000 psi.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de placa aérea con vigas descolgadas debidamente fundida. El pago se hará por el precio unitario ya aprobado en el modificatorio que incluye herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

- Medidas en campo.
- Planos.

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Que los cilindros de concreto tomados de una fundida no den a los 28 días la resistencia mínima aceptada por la NSR10.

| ITEM NP014 | SUMINISTRO E INSTALACION PLATICO NEGRO CAL 3.5 EN SUPERFIECIE PLACAS DE CONRAPISO |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M2– METRO CUADRADO |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Para evitar humedades en los pisos y en los muros por efecto del agua que sube por capilaridad desde el recebo compactado se debe colocar un aislante en plástico negro calibre 3.5.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Sobre el recebo ya compactado se extenderá el plástico negro calibre 3.5.
- Se dejará un traslapo de 20 cm entre tiras del plástico negro extendido.
- Se cortará el sobrante de plástico.
- Se instalará la malla electrosoldada con sus respectivos separadores del piso para que quede en la posición indicada en planos.
- Se fundirá la placa de contrapiso.

**3. MATERIALES:**

- Plástico negro calibre 3.5.
-

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de plástico negro debidamente instalado. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio, que incluye herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

- Medidas en campo.
- Planos.

**7. NO CONFORMIDAD:**

- No se debe presentar rasgaduras en el plástico. Se debe respetar el traslapo entre tiras de plástico.

| ITEM NP015 | CONCRETO DE 3000 P.S.I PLACA DE CONTRAPISO 10CM |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M2– METRO CUADRADO |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Las placas de contrapiso se fundirán con concreto de 3.000 psi. Su espesor debe ser de 10 cm. La malla electrosoldada de pagará por aparte.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Sobre el recebo ya compactado se extenderá el plástico negro calibre 3.5.
- Se dejará un traslapo de 20 cm entre tiras del plástico negro extendido.
- Se cortará el sobrante de plástico.
- Se instalará la malla electrosoldada con sus respectivos separadores del piso para que quede en la posición indicada en planos.
- Se fundirá la placa de contrapiso con concreto de 3.000 psi, utilizando vibrador.
- Se nivelará su parte superior con una regla metálica

**3. MATERIALES:**

- Concreto de 3.000 psi grava común.
-

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) de placa de contrapiso debidamente fundida. El pago se hará por los precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

- Medidas en campo.
- Planos.

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Los cilindros de concreto deben dar a los 28 días la resistencia mínima requerida por la NSR.

.

| ITEM NP016 | Recuperación de equipo ascenso |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Se requiere que el fabricante del equipo (OTIS) hagan revisión, mantenimiento y reparación para la puesta en funcionamiento del ascensor existente.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- OTIS trae su personal calificado, equipos y herramientas necesarios para la revisión, mantenimiento y reparación del ascensor existente.

**3. MATERIALES:**

-

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UN) del ascensor debidamente funcionando. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluye herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Que el ascensor presente algún fallo después de realizada la entrega.

| ITEM NP017 | Acompañamiento certificación equipo |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | UND– UNIDAD |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Después de realizada la recuperación del ascensor se hará la certificación del equipo.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- El ente certificador hará las pruebas y la certificación del ascensor.

**3. MATERIALES:**

-

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de quipo certificado. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Si el equipo presenta fallas después de certificado.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP018** | **Suministro e instalación de poste de concreto de 12mts x 1500kg. Trabajos con cuadrilla de línea energizada.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Para la instalación de la estructura de paso sencilla pin trifásico en bandera se debe instalar un poste en concreto de 12 ml para soportar la estructura del transformador.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se hará la excavación para el poste en concreto, de la profundidad y diámetro solicitado por la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.
- Se izará y plomará el poste con la ayuda de una grúa.
- Se rellenará el hueco de la excavación con concreto.

**3. MATERIALES:**

- Poste en concreto de 12 mts x 1500 kg.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.
- Grúa

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de poste instalado. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Si el porte no está bien plomado.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP019** | **Suministro e instalación de estructura de paso sencillo pin trifásica en bandera 523A para 13.2kv. Trabajos con cuadrilla de línea energizada.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

En la parte superior del poste en concreto de 12 me se debe instalar una estructura de paso sencillo pin trifásico en bandera de 523ª para 13,2 kv.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- La cuadrilla eléctrica especializada hará la instalación de la estructura de paso sencillo.

**3. MATERIALES:**

- Materiales para la instalación de la estructura de paso sencillo pin trifásica en bandera de 523ª.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de estructura de paso sencillo pin trifásico instalado. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Errores en la instalación.

.

| ITEM NP020 | Trabajos con cuadrilla de línea energizada para desmonte de estructuras y postes existentes. |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | UND– UNIDAD |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Para desmontar la estructura y los postes existentes se requiere una cuadrilla especializada para hacer estos trabajos con las líneas energizadas.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- De acuerdo a la pericia de la cuadrilla de línea energizada.

**3. MATERIALES:**

-

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de desmonte de toda la estructura y de los postes existentes. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Errores en el desmonte.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP021** | **Trabajos con cuadrilla de línea energizada para traslado de estructura de derivación alimentador transformador Davivienda.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Para trasladar la estructura de derivación que alimenta el transformados localizado frente a la oficina de Davivienda se requiere una cuadrilla especializada para hacer estos trabajos con las líneas energizadas.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- De acuerdo a la pericia de la cuadrilla de línea energizada.

**3. MATERIALES:**

-

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de traslado de la estructura de derivación que alimenta el trasformador localizado frente a las oficinas de Davivienda. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Errores en el desmonte.

.

| ITEM NP022 | Cierre de puentes de cortacircuitos con cuadrilla de línea energizada |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | UND– UNIDAD |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Para instalar el nuevo transformador se requiere una cuadrilla especializada en líneas energizadas para hacer estos trabajos de cierre de puentes de cortacircuitos.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- De acuerdo a la pericia de la cuadrilla de línea energizada.

**3. MATERIALES:**

-

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de cierre de puentes de cortacircuitos. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Errores en el cierre puentes de cortacircuitos.

.

| ITEM NP023 | Fundida de bases de postes de concreto de 12 mts |
|---|---|
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Para instalar el poste en concreto de 12 ml se requiere que una vez se haga el izaje y plomado del poste se funda concreto en su base.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se fundirá concreto el espacio de la excavación entre el poste y la pared del hueco excavado.

**3. MATERIALES:**

- Concreto de 3.000 psi.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de poste debidamente instalado. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- Errores en la instalación del poste.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP024** | **Suministro e instalación de transformador trifásico convencional de 150 KVA 13200/220-127V. Incluye estructura para montaje de equipo separado de fachada para cumplimiento de distancias de seguridad.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la instalación de transformador trifásico convencional de 150 KVA 13200/220-127V, incluye estructura par el montaje del transformador.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se hará la instalación de acuerdo a los requerimientos de la empresa prestadora del servicio eléctrico.

**3. MATERIALES:**

- Transformador trifásico de 150 KVA.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de transformador debidamente instalado. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- La no aceptación de la instalación del transformador por parte de la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP025** | **Suministro e instalación de protecciones para transformador trifásico tipo 711 hasta 13.2 KV y SPT. Incluye cortacircuitos con cámara apaga chispa.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UND– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la instalación de protectores el transformador trifásico tipo 711 hasta 13.2 KV y STP, incluye cortacircuitos con cámara apaga chispa.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se instalará de acuerdo a los requerimientos de la empresa prestadora del servicio de energía.

**3. MATERIALES:**

- Protectores el transformador trifásico tipo 711 hasta 13.2 KV y STP.
- Cortacircuitos con cámara apaga chispa

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por unidad (UND) de protecciones debidamente instaladas. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- La no aceptación de la instalación por parte de la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

.

| ITEM NP026 | Suministro e instalación de dos (2) ductos Conduit galvanizados imc de 4" |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | ML– METRO LINEAL |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la instalación de dos tubos conduit galvanizados imc de 4” en el tramo inferior del poste en concreto para proteger los cables de la acometida.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se instalará de acuerdo a los requerimientos de la empresa prestadora del servicio de energía.

**3. MATERIALES:**

- Tubos Conduit galvanizados imc de 4”.
- Abrazaderas metálicas.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por METRO LINEAL(ML) de tubo Conduit galvanizado imc de 4” debidamente instaladas. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- La no aceptación de la instalación por parte de la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP027** | **Suministro e instalación de banco de tres (3) ductos conduit pvc de 4". Incluye demolición de piso de concreto, excavación, compactación y resanes.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **ML– METRO LINEAL** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la instalación de tres tubos conduit PVC de 4” enterrados para proteger los cables de la acometida.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se instalará de acuerdo a los requerimientos de la empresa prestadora del servicio de energía.

**3. MATERIALES:**

- Tubos Conduit PVC de 4”.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por METRO LINEAL(ML) de banco de tres tubos Conduit PVC de 4” debidamente instalado. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- La no aceptación de la instalación por parte de la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP028** | **Suministro e instalación de ocho 2x(3F+1N) conductores en cable de cobre THHN 2x(3No. 4/0 +1No. 4/0 awg) + 1No. 2T awg, desde bornes del transformador hasta protección principal en celda de distribución general de BT.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **ML– METRO LINEAL** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la instalación de acometida de ocho 2x(3F+1N) conductores en cable de cobre THHN 2x(3No. 4/0 +1No. 4/0 awg) + 1No. 2T awg, desde bornes del transformador hasta protección principal en celda de distribución general de BT.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se instalará de acuerdo a los requerimientos de la empresa prestadora del servicio de energía.

**3. MATERIALES:**

- Conductores en cable de cobre 2x(3No. 4/0 +1No. 4/0 awg).

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por METRO LINEAL(ML) de acometida debidamente instalada. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- La no aceptación de la instalación por parte de la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP029** | **Suministro e instalación de grupo de medida indirecta para nivel 2, 3 elementos para 13.2 KV, uso exterior y calibrado.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UN– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la instalación del grupo de medida indirecta para nivel 2, 3 elementos para 13.2 KV.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se instalará de acuerdo a los requerimientos de la empresa prestadora del servicio de energía.

**3. MATERIALES:**

- Grupo de medida indirecta para nivel 2.

**4. EQUIPOS:**

- Herramienta y equipo menor.

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por UNIDAD (UN) de grupo de medida debidamente instalada. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- La no aceptación de la instalación por parte de la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP030** | **Elaboración de memorias de cálculo, planos eléctricos y tramites de aprobación diseño ante el operador de red.** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **UN– UNIDAD** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Consiste en las memorias de cálculo, elaboración de planos eléctrico y tramites de aprobación del nuevo transformador trifásico convencional de 150 KVA 13200/220-127V y de su estructura para montaje, lo mismo que del grupo de medida indirecta para nivel 2 y de la acometida desde los bornes del transformador hasta la celda de distribución general en BT.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Se elaborarán las memorias de cálculo, planos eléctricos y tramites de aprobación de diseño ante el operador de red.

**3. MATERIALES:**

-

**4. EQUIPOS:**

-

**5. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por UNIDAD (UN) del paquete de memorias de cálculo, planos eléctricos y trámites de aprobación del diseño ante el operador de la red. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**6. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**7. NO CONFORMIDAD:**

- La no aceptación de las memorias de cálculo y planos por parte de la empresa prestadora del servicio de energía eléctrica.

.

| | |
|---|---|
| **ITEM NP031** | **Antepechos cubierta, en panel Kinwall E=60mm 28/26 acanalado y/o liso, incluye perfil de soporte inferior e intermedio en Angulo Gal C-16 de 5x5 ctms** |
| **UNIDAD DE MEDIDA** | **M2– METRO CUADRADO** |

**8. DESCRIPCIÓN:**

En la cubierta por facilidad constructiva, mayor duración y menor costo, se reemplazarán los antepechos en mampostería en bloque, con columnetas, viga cinta, pañete impermeabilizado y pintura, por antepechos en panel con poliuretano inyectado de espesor 60 mm.

**9. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Estos paneles se anclarán en su base, mediante un perfil de soporte, a la viga de cubierta en concreto y lateralmente a la estructura metálica de soporte de la cubierta, para así dar rigidez al sistema.
- El soporte intermedio será en ángulo galvanizado calibre 16 de 5x5 cm.

**10. MATERIALES:**

- Panel Kinwall de espesor 60 mm, con alma en poliuretano inyectado.
- Ángulo galvanizado calibre 16 de 5x5 cm.
- Chazos expansivos.
- Tornillería galvanizada.

**11. EQUIPOS:**

- Herramienta menor.

**12. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por METRO CUADRADO (M2) de antepecho en panel debidamente instalado y recibido a satisfacción. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**13. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**14. NO CONFORMIDAD:**

- Panel desplomado.
- Presencia de goteras.

.

| ITEM NP032 | Relleno en recebo común compactado mecánicamente |
|---|---|
| UNIDAD DE MEDIDA | M2– METRO CUBICO |

**15. DESCRIPCIÓN:**

Sobre la cimentación del edificio ampliado se debe hacer un relleno en recebo común compactado mecánicamente, hasta alcazar el nivel de 10 cm por debajo del N.e.+-0.00.

**16. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Estos paneles se anclarán en su base, mediante un perfil de soporte, a la viga de cubierta en concreto y lateralmente a la estructura metálica de soporte de la cubierta, para así dar rigidez al sistema.
- El soporte intermedio será en ángulo galvanizado calibre 16 de 5x5 cm.

**17. MATERIALES:**

- Recebo común..
-

**18. EQUIPOS:**

- Herramienta menor.
- Equipo de compactación tipo canguro.

**19. MEDIDAS Y FORMAS DE PAGO:**

La unidad de medida y pago será por METRO CÚBICO (M3) de recebo compactado. El pago se hará por el precio unitario aprobado en el modificatorio que incluyen herramienta, mano de obra, equipos, y transporte necesario para su ejecución.

**20. OTRAS REFERENCIAS:**

-

**21. NO CONFORMIDAD:**

- Ensayos de densidades inferiores al 95% del Proctor.
-
.

**NOTA: Con la suscripción del siguiente anexo técnico, el oferente declara que conoce las especificaciones técnicas del proceso y se compromete a su cabal cumplimiento.**



**FIRMA REPRESENTANTE LEGAL**
**NICOLAS ÁLVAREZ GONZÁLEZ**
**CONSORCIO ADECUACIONES CÚCUTA**