ESPECIFICACIONES TECNICAS

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
ALCALDÍA MUNICIPAL DE PUERTO ASÍS

SECRETARÍA DE
INFRAESTRUCTURA
MUNICIPAL DE PUERTO ASÍS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO:
ADECUACIÓN, REMODELACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE PUERTO ASÍS, PUTUMAYO.

PUERTO ASIS, 2024

Calle 10 - Cra 19 / Esquina - Barrio Centro
alcaldia@puertoasis-putumayo.gov.co
www.puertoasis-putumayo.gov.co

ESPECIFICACIONES GENERALES

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVO 4
3. DESCRIPCION GENERAL DE OBRA 4
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES 4
4.1. ESTRUCTURAS 4
4.2. CONCRETOS 4
5. LINEAMIENTOS GENERALES 4
6. NORMATIVIDAD 5
7. MANEJO AMBIENTAL 5
8. SEGURIDAD INDUSTRIAL 5
9. MATERIALES Y PRODUCTOS 6
MUESTRAS 6
MEDIDA, CUANTIFICACION Y PAGO 6
10. PLANOS RECORD, MANUALES, BITACORA DE OBRA 6
11. REQUISITOS DEL CONSTRUCTOR 6
PERSONAL DE OBRA 7
SUBCONTRATISTAS 7
12. ACTIVIDADES PREVIAS 7
INICIACION. 7
13. SERVICIOS PUBLICOS PROVISIONALES 7
Alcance 7
Pago 7
14. DEMARCACION PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO 8
Especificación 8
Pago 8
15. ASEO DE LA OBRA 8
Alcance 8
Pago 8
16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 8

1. INTRODUCCIÓN

La infraestructura física de cualquier entidad gubernamental es fundamental para su funcionamiento eficiente y para brindar servicios de calidad a la comunidad que atiende. En este contexto, el proyecto "Adecuación, Remodelación y Mantenimiento Preventivo y Correctivo de la Infraestructura Física de la Alcaldía del Municipio de Puerto Asís, Putumayo" surge como una iniciativa crucial para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades administrativas y de atención ciudadana en la región.

Puerto Asís, en el corazón de Putumayo, es una comunidad diversa y vibrante que merece instalaciones que estén a la altura de sus necesidades y que reflejen el compromiso de sus autoridades con el bienestar colectivo. Este proyecto no solo busca mejorar la apariencia física de los espacios municipales, sino también optimizar su funcionalidad y seguridad, asegurando un entorno propicio para el trabajo eficiente y el servicio eficaz a la ciudadanía.

Desde la renovación de infraestructuras dañadas o desactualizadas hasta la implementación de medidas preventivas y correctivas para mantener en óptimas condiciones los edificios municipales, este proyecto se erige como un pilar fundamental en el fortalecimiento de la estructura administrativa y operativa del municipio.

A través de esta iniciativa, no solo se busca mejorar la calidad de vida de quienes laboran en la Alcaldía y de quienes acuden a ella en búsqueda de servicios y soluciones, sino también impulsar el desarrollo integral de Puerto Asís, promoviendo un entorno seguro, funcional y digno para todos sus habitantes.

2. OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control de los diferentes proyectos de construcción desarrollados por la ALCALDIA DE PUERTO ASIS - DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Generales que se relacionan más adelante y con la normatividad vigente para la seguridad industrial y el impacto ambiental.

3. DESCRIPCION GENERAL DE OBRA

Las presentes especificaciones contienen el alcance para la ejecución de las obras de construcción que adelante la alcaldía de Puerto Asís - Departamento del Putumayo.

contempla una serie de actividades integrales destinadas a mejorar y optimizar las instalaciones de la Alcaldía para garantizar su adecuado funcionamiento y seguridad. A continuación, se detalla la descripción general de las obras planificadas: Evaluación Integral de la Infraestructura Existente, Adecuación de Espacios Administrativos, Remodelación de Áreas Públicas, Mantenimiento Preventivo y Correctivo.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de obra, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción. Normas aplicables,

4.1. ESTRUCTURAS

Código Colombiano De Construcciones Sismo Resistentes Norma Sismo Resistente Nsr10.
Código De Soldadura Para Estructuras Metálicas, de la Sociedad Americana De Soldadura, Aws D.1.1

4.2. CONCRETOS

- American Standards For Testing Ano Material-Astm American Concrete Institute - Aci
- Publicaciones Técnicas del Instituto Colombiano De Productores De Cemento - Icpc, Versiones 2001
- Publicaciones Técnicas De La Portland Cement Association - Pca.

4.3. REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la empresa de servicio público domiciliario de aseo en el MUNICIPIO DE PUERTO ASIS administrada por la administración municipal.

4.4. REDES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la empresa de energía del putumayo - EEBP S.A. E.S.P.

5. LINEAMIENTOS GENERALES

5.1. ALCANCE

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por ALCALDIA DE PUERTO ASIS.

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimento son de carácter obligatorio.

5.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Será obligación primordial del contratista ejecutar los trabajos estrictamente contratados de acuerdo con los planos, anexos y especificaciones aprobados y deberá presentar muestras de los materiales a utilizar a la interventoría para su aceptación, los cuales serán totalmente nuevos y que cumplan con los requisitos y especificaciones requeridas.

En ningún caso se aceptará reclamos por desconocimiento de alguno de estos parámetros.

6. NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la alcaldía de Puerto Asís

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El interventor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de la secretaria de infraestructura de la ALCALDIA DE PUERTO ASIS, encargado de la coordinación de la obra, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

7. MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

8. SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del publico que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 2413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

8.1. REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno de Colombia.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la interventoría llevará un control de planillas de pago.

9. MATERIALES Y PRODUCTOS

Donde se especifique un material o producto por su muestra física en particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad.

MUESTRAS

Se deben presentar muestras físicas de todos los materiales a emplear, para aprobación.

MEDIDA, CUANTIFICACION Y PAGO

El interventor y/o supervisor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el interventor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

10. PLANOS RECORD, MANUALES, BITACORA DE OBRA

El contratista mantendrá al día juegos de planos con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de la interventoría y/o supervisión según aplique.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la oficina de INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL de la ALCALDIA DE PUERTO ASIS, los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor (si aplica). Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente. Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

11. REQUISITOS DEL CONSTRUCTOR

El constructor que se seleccione para la ejecución del proyecto debe certificar experiencia en la construcción de obras especificas o similares ejecutados en los últimos cinco años. Debe acreditar experiencia en adecuaciones, mantenimiento preventivo y correctivo, y remodelaciones.

PERSONAL DE OBRA

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la interventoría. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

SUBCONTRATISTAS

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la interventoría. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad *y* calidad.
El cumplimiento de las especificaciones generales *y* particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

12. ACTIVIDADES PREVIAS

INICIACION.

El Contratista, el Interventor *y* si es necesario a juicio del Interventor, un funcionario de la oficina de INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL de la ALCALDIA DE PUERTO ASIS, deberán levantar un acta de vecindades antes de la iniciación de la obra, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas *y* estado actual del área a intervenir. Según se indica en el manual de la interventoría.

13. SERVICIOS PUBLICOS PROVISIONALES

Alcance

El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, y los pagos que se generen por la anterior. Se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

El Contratista para solicitar las provisionales de obra ante las empresas prestadoras de servicio deberá solicitar previamente la autorización de la alcaldía municipal, informando la capacidad necesaria y el tiempo para adelantar los trabajos.

Los costos ocasionados por las provisionales de obra serán pagados al contratista.
La alcaldía municipal no efectuará el pago de la totalidad del contrato hasta tanto el Contratista no presente los respectivos paz y salvos de las empresas prestadoras de servicios públicos y la constancia de suspensión de la provisional de obra para el parque objeto del contrato.
Toda conexión fraudulenta (no aprobada por las empresas de servicios públicos) será responsabilidad del Contratista, el cual pagará las multas generadas por esta.

Pago

El pago de esta actividad se hará por unidad de conexión de cada provisional.

14. DEMARCACION PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO

El contratista acatando las instrucciones de la interventoría hará la demarcación provisional en los sitios de peligro.

Especificación

La demarcación se hará con tres hilos de cinta plástica autorizada por la interventoría que deberá ser reflectiva para que permita su fácil apreciación durante la noche y que cumpla con las normas de seguridad industrial.
Estará apoyada sobre elementos provisionales clavados al piso o con base de concreto que permitan su reutilización.
Cualquier accidente que ocurra dentro de la obra será de absoluta responsabilidaddel Contratista el cual deberá asumir todos los costos generados por este.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

15. ASEO DE LA OBRA

Alcance

Todos los ítems sin excepción incluyen dentro de sus precios unitarios el costo de la limpieza, producto de las labores constructivas. Este material será llevado por el Contratista a un sitio autorizado por las autoridades respectivas, donde no afecte los intereses de la ALCALDIA DE PUERTO ASIS, de terceros, o del medio ambiente. Este botadero quedará dentro del perímetro del municipio y no se aceptarán reclamos por sobre acarreos.

El Contratista proveerá el personal y equipos suficientes para retirar, permanentemente, de las calles y andenes vecinos a la obra los materiales regados, durante el tiempo que duren las obras correspondientes

El aseo general de la obra, acopio ordenado de materiales, y proceso constructivo ordenado es de total responsabilidad del Contratista, la interventoría velará porqueasí se cumpla, de lo contrario podrá ordenar a terceros la ejecución de estas labores cuyos costos serán a cargo del Contratista.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

16. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACION No	1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO CUBIERTA
UNIDAD DE MEDIDA		m^2 - Metro Cuadrado

DESCRIPCION

Localización y replanteo de las áreas construidas del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento arquitectónico.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
- Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantear estructura en cubiertas superiores.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

ENSAVOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Repisas de madera en ordinario.
- Durmientes de madera en ordinario.
- Puntilla de 2".
- Alambre negro.
- Esmalte sintético para señalización.

EQUIPO

- Niveles
- Plomadas
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes.

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobreanchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No 1.02	DESMONTE Y RETIRO DE CUBIERTA EXISTENTE
UNIDAD DE MEDIDA	m^2 - Metro Cuadrado

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al desmonte y retiro de cubierta existente objeto de la intervención, lo cual será realizado por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones del supervisor del contrato o en sudefecto según los parámetros o normas técnicas para la materia. Incluye el retiro de material resultante y disposición de escombros que resultaren a lugar autorizado por la autoridad ambiental.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a desmontar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.
- Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento.
- Retiro de escombros producto de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
- En el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente.
- Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

TOLERANC1AS PARA ACEPTACIÓN

- N/A.

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cubierta debidamente desmontado. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	1.03	DESMONTE E INSTALCION DE CIELORAZO EXISTENTE
UNIDAD DE MEDIDA		m^2 - Metro Cuadrado

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al desmonte e instalación de todos los elementos que constituyen el cielo raso como son las láminas o listón de madera, perfiles y demás accesorios que lo constituyen, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a desmontar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.
- Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento.
- Retiro de escombros producto de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
- En el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente.

  Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

TOLERANC1AS PARA ACEPTACIÓN

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Demolición con herramientas de mano: Este tipo de demolición se usa principalmente en derribos de pequeña

- envergadura. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y
- los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.
- Para este tipo de demolición se usan los martillos manuales que pueden ser neumáticos, eléctricos o
- hidráulicos, evolucionando la demolición en orden inverso al de la construcción.
- Herramienta menor

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá *y* pagará por metro cuadrado (M2) de cielo Razo desmontado e instalado. Previo recibidoa satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas *y* no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos *y* herramientas, mano de obra *y* transportes dentro *y* fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo *y* sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo *y* en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No 2.01	CERCHA EN PERFIL METALICO EN CAJON CON PERFIL C GR50 120 X 60 X 1.5MM
UNIDAD DE MEDIDA	ml - Metro Lineal

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la construcción de la estructura para cubierta con perfiles C GR50 120 X 60 X 1.5MM tipo cajón, que soportara las fuerzas ejercidas por la cubierta y las producidas por vientos o terremotos. Estos perfiles deberán ir muy bien anclados o soldados para el óptimo funcionamiento de la estructura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las prácticas de fabricación y montaje de las estructuras y elementos deberán ajustarse a la versión vigente de la Norma NSR-10 en su versión vigente, correspondiendo todo el suministro y montaje a estructuras de acero arquitectónico a la vista. La soldadura en acero se efectuará de acuerdo con las normas de la Sociedad Americana de Soldadura (AWS), DI.I-2000 y la fabricación de acuerdo con el Código de práctica Estándar AISC92. Para la fabricación y soldadura de elementos sólo se utilizará personal experto y calificado y equipo y herramienta adecuados, con previa aprobación de la Interventoría.

- Las partes que van embebidas en concreto deberán instalarse en el momento de efectuar los vaciados, para lograr la precisión necesaria a menos que los planos o el INTERVENTOR determinen que se dejen cajas para hacer la instalación posterior con relleno de concreto secundario. Para lo cual deberá usarse un pegante entre concretos. Deberán fijarse firmemente para evitar cualquier desplazamiento, deformación o movimiento.

- Los elementos en acero estructural deberán ser fabricados y ensamblados en taller, en secciones tan grandes como sea posible, pero que permitan su manejo y transporte. Los ensambles y las partes que la forman deberán probarse en el taller para comprobar el ajuste correcto y deberán marcarse claramente para su instalación. Cuando en los planos no aparezcan detalles de uniones. Estas serán diseñadas por el CONTRATISTA.

- La fabricación de las estructuras y elementos metálicos deberá hacerse como se indica en los planos. Todas las estructuras y elementos metálicos deberán embalarse y transportarse en una forma tal que evite daño a los mismos o a su terminado.

- Se procederá a la aplicación en taller de Imprimante Epóxico Poliamida, con un porcentaje de sólidos superior al 50%, una vez instalada y resoldada, la estructura se debe retocar logrando un espesor de película seca de 3 a 4 mils, aplicada de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la pintura. El acabado de las superficies será Esmalte Uretano con un porcentaje de sólidos superior al 60%, con un espesor de película seca de 2 a 2.5 mils, aplicada de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la pintura.

• El CONTRATISTA, elaborará un programa de montaje de las estructuras que deberá ser presentado para aprobación de la Interventoría, quienes podrán realizar los ajustes que consideren pertinentes al respecto, indicando el método más adecuado y secuencia para el montaje de los elementos de la estructura, garantizando el cumplimiento de las especificaciones de los planos y documentos del Proyecto, así como el cumplimiento del plazo de ejecución de las obras.
TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN • La estructura deberá quedar perfectamente cuadrada y amarrada a los muros para no tener dificultad a la hora de instalar el tejado.
ENSAYOS A REALIZAR • N/A
MATERIALES • Perfil metálico en cajón con perfil c gr50 120 x 60 x 1.5mm • Soldadura 7/18 – 4/16 • Varilla lisa • Pintura en aceité

EQUIPO Equipo menor de albañilería	
DESPERDICIOS	MANO DE OBRA
Incluidos X Si No	Incluida X Si No
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES N/A	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de cercha en metálica debidamente instalada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos revisados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.	
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACION No	2.02	CORREAS METALICAS EN PERFIL C GR50 100 X 50 X 1.5MM
UNIDAD DE MEDIDA		ml - Metro Lineal

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación perfilería metálica para estructura de cubierta. dimensiones y calibres según diseño (cubierta) que servirá de apoyo a la cubierta, construida según los diseños y planos, la instalación de la cubierta y de los demás elementos de remate y cierre contemplados en dichos diseños y definidos por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Identificar el diseño de la estructura según los planos, que se tendrá en cuenta el tamaño de las tejas a usar, los espacios de los elementos de apoyo (vigas, correas, etc.).
- Verificar las medidas y pendientes en el sitio de la obra y replantear la estructura en la obra, ubicando los lugares donde deberá ir cada elemento y trazar las distancias entra cada uno de ellos.
- Colocar los perfiles que harán de vigas soleras y viga cumbrera.
- Instalar los perfiles que harán de correas sobre las alfardas y soldarlas con ellas, estas irán espaciadas según el tamaño de la teja a instalar.
- La fabricación de las estructuras y elementos metálicos deberá hacerse como se indica en los planos. Todas las estructuras y elementos metálicos deberán embalarse y transportarse en una forma tal que evite daño a los mismos o a su terminado.
- En caso de que cualquier estructura o elemento fabricado resulte defectuoso, debido a la mala calidad de la materia prima, la mano de obra, o de que por cualquier motivo no esté conforme con los requisitos de las especificaciones o de los planos, EL CONTRATANTE tendrá pleno derecho a rechazarlo y a exigir su corrección. Las estructuras o elementos que hayan sido rechazados o que requieran corrección, deberán ser cambiados o corregidos por cuenta exclusiva del CONTRATISTA, tal como lo exija la Interventoría.
- Todas las soldaduras defectuosas o imperfectas deberán destruirse por medios mecánicos hasta descubrir completamente el metal original y deberán realizarse nuevamente cumpliendo con todos los requisitos exigidos, a satisfacción de la Interventoría. Para realizar las soldaduras de los elementos, solo se utilizará personal experto calificado, equipo y herramientas adecuadas, previamente aprobadas por la Interventoría y suministrará los respectivos certificados de calificación de procedimientos y soldadores de acuerdo con los requerimientos de normas vigentes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Perfil c gr50 100 x 50 x 1.5mm soldadura 7/18 – 4/16
- Varilla lisa

• Pintura en aceité				
EQUIPO • Herramienta menor • Equipo de soldadura				
ESPERDICIOS			MANO DE OBRA	
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si No
MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de correa metálica debidamente instalada. Previo recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos revisados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas y no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.				

ESPECIFICACION No 2.03	SUMINSISTRO E INTALACION DE TEJA ARQUITECTONICA
UNIDAD DE MEDIDA	m^2 - Metro Cuadrado

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja arquitectónica para el cubrimiento de la parte superior del CAM a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, estas instalaciones deben ejecutase con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas arquitectónicas.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y trasversalmente con el diseño del techo.
- Colocación de tornillos
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Fijar nuevamente como la primera teja.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las ondulaciones de la teja en los extremos laterales deben quedar bocabajo.
- En visualización final del tejado deben visualizar juntas alternadas, con traslapos laterales no inferiores a una ondulación y traslapos en los extremos longitudinales de las tejas no inferiores a 15 cm.

EQUIPO - Equipos y herramienta menor - Andamios
MATERIALES • Teja arquitectónica • Tornillo autoperforante

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES N/A
MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de teja arquitectónica instalada, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría y/o supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	2.04	SUMINISTRO E INTALACION DE CIELO RASO PVC (INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION)
UNIDAD DE MEDIDA		m2 - Metro cuadrado

DESCRIPCION

Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC de 200mm x 10 mm x 6 m, o similar, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte. Ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Ubicar lugar de trabajo.
- Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares. Se fijarán los perfiles para colgateo respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.
- Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo "U" o "L". c) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16" o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico). d) Terminado del emplanchado total del techo. e) Limpieza final. Sobre el Terminado - Retoques: De ser el caso y en acuerdo anticipado con el cliente: Las juntas u orificios se sellarán con sellador y aplicador asegurándose de no dejar espacios vacíos entre el perfil de PVC y el muro o similar.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Las determinadas en el numeral 5.

ENSAVOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Placa Pvc
- Estructura de acero galvanizado
- Tornillos
- Selladores

EQUIPO

- Equipo menor

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de instalación de cielo raso PVC realizado. 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.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	2.05	RASQUETEO, LAVADO E IMPERMEABILIZACIÓN DE PLACA DE CUBIERTA
UNIDAD DE MEDIDA		m^2 - Metro Cuadrado

DESCRIPCION

Ejecución de impermeabilizaciones para cubiertas no transitables del proyecto ejecutadas en concreto reforzado, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematados bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- Aplicar capa de sika fill y Membrana de refuerzo para impermeabilizantes líquidos. para impermeabilizaciones ó similar, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.
- Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Verificar niveles de acabado para aceptación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Sika® Tela
- SikaFill®-100 Super CO

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería
- hidro lavadora industrial

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluidos	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 2010.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem se pagará por metro cuadrado (m2) de rasqueteo, lavado e impermeabilización de placa de cubierta, previa aprobación de la interventoría. No se pagará ningún elemento por metros lineales El precio unitario incluye en general todos los costos que impliquen desarrollar esta actividad.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	2.06	MANTENIMIENTO DE CUBIERTA EXISTENTE
UNIDAD DE MEDIDA		m^2- Metro Cuadrado

DESCRIPCION

Comprende los trabajos que deben ejecutarse para recuperar la funcionalidad de las cubiertas, flanches, juntas, canales y bajantes existentes, realizando actividades de adecuación, mantenimiento y reemplazo de piezas según corresponda.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localizar en lugares señalados previamente.
- Cambiar piezas en mal estado.
- Realizar reparaciones de mortero que se requieran en las cubiertas, flanches, juntas, canales, canaletas, vigas canales y bajantes.
- Impermeabilizar las cubiertas, flanches, juntas, canales, canaletas, vigas canales y bajantes que se requieran.
- Aplicar pintura en los flanches, juntas, canales, canaletas y bajantes que lo requieran.
- Antes de aplicar pintura, la superficie debe estar limpia, seca, libre de óxido, cascarilla de laminación, pinturas en mal estado y demás contaminantes que puedan interferir con la adherencia del producto.
- Reemplazar elementos estructurales en mal estado.
- Reemplazar elementos o ganchos de sujeción.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Herramienta menor
- Arnés multipropósito para trabajo 3 argollas
- Elementos de protección personal

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
incluidos	X Si	No	incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de mantenimiento de cubierta existente, recibidos a satisfacción por la interventoría. 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.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No 2.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METALICO (INCLUYE CONECCIONES)
UNIDAD DE MEDIDA	ML - METRO

DESCRIPCION

Ejecución de canales en lámina galvanizada calibre 20 con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Arquitectónicos y en los Planos de Detalle.

PROCEDIMIENTO

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados en planos de detalle para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES Y EQUIPO

- Lámina galvanizada.
- Soldadura de estaño.
- Pintura anticorrosiva y de acabado esmalte
- Herramienta menor

DESPERDICIOS		MANO DE OBRA	
Incluidos	X Si No	Incluida	X Si No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del Interventor y/o Supervisor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de canal en lámina debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos
mínimos de acabados.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No 3.01	MORTERO DE NIVELACION PARA PLACA EXISTENTE
UNIDAD DE MEDIDA	M2- Metro cuadrado

DESCRIPCION

Este ítem se refiere a la nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales o placas de contrapiso, con mortero e=4cm para recibir acabados de pisos tales como paquetón de madera, listón, tabletas cerámicas, tabletas vibro prensadas de granito, alfombras y vinisol, a los niveles señalados en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

PROCEDIMIENTO

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar.
- Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales.
- Limpiar la superficie de piso.
- Verificar niveles de estructura y acabados.
- Humedecer el área a afinar.
- Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
- Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
- Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:4 afinado de arena lavada de pozo, de 4 de espesor.
- Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
- Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
- Dejar secar.
- Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos. Adicionalmente, se deberá cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES Y EQUIPO

- Mortero 1:3
- Herramienta menor

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Recomendaciones del Interventor y/o Supervisor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) medidos en planta de afinado de pisos en mortero, descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No 3.02	PLACA EN CONCRETO PARA TANQUES
UNIDAD DE MEDIDA:	M2- Metro cuadrado

DESCRIPCION

Sobre el relleno en recebo compactado y preparado a los niveles indicados en planos arquitectónicos, se ejecutará una losa maciza de contrapiso en concreto reforzado con una resistencia a la compresión del concreto de 2500 PSI y un espesor de 10 cm; la cual permitirá la instalación del material final de acabado y en los niveles que el Proyecto Arquitectónico lo describa.

PROCEDIMIENTO

- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancia elementos en concreto.
- Separación del refuerzo
- Recubrimiento del refuerzo.
- Verificación de espesor.

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Puntilla con cabeza de 2".
- Tabla Chapa-Ordinario 0.30 – 3 m.
- Concreto de 2500 psi.
- Juntas de retracción.
- Malla electrosoldada

DESPERDICIOS		MANO DE OBRA	
Incluidos	X Si No	Incluida	X Si No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Recomendaciones del Interventor y/o Supervisor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El sistema de medida y forma de pago se realizará por metro cuadrado (m2) de placa de concreto. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar para el afinado, etc. y cualquier otro elemento o actividad exigida y aprobada por la interventoría. La forma de pago se hará de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	4.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PARA LAMPARA PANEL LED 18W REDONDO DE SOBREPONER LUZ BLANCA. INCLUYE 3 METROS DE TUBERÍA PVC 3/4", CAJA 4X4" PVC Y ACCESORIOS, NO INCLUYE CABLE
UNIDAD DE MEDIDA		UN-UNIDAD.

DESCRIPCION

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, conectores, etc., necesarios para la instalación de panel led 18w, en alambre de cobre Tipo THHN/THWN en 2No. 12 + 1No. 12T - tubería P.V.C. de ½", y su conexión o empate con la salida de alumbrado.
Adicionalmente se deben cumplir con lo indicado en el numeral 11 de las especificaciones genérales

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO. S.A. E.S.P.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados
- Revisión, pruebas y aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Luminaria Instalada con las características y accesorios indicados en los APU'S y en los planos de Instalaciones Eléctricas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Realizar las pruebas indicadas en el numeral 21 de las especificaciones generales

MATERIALES

- Tubería Conduit PVC de 1/2".
- Curva PVC de 1/2". - Caja galvanizada octogonal de 4".
- Conector tipo resorte. - Chazos 1/4", grapas doble oreja.
- Terminal O 1/2". - Alambre de cobre tipo THHN/THWN No 12.
- Alambre de cobre desnudo No 12.
- panel led 18w.

EQUIPO

- Equipo para instalaciones Eléctricas, electrónicas y de Comunicaciones.

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO. S.A. E.S.P.
- Planos Eléctricos y de Comunicaciones.
- Catálogo del fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas para panel led 18w se pagarán por unidades (UN). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral
- Equipo descrito en el numeral
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas y de comunicaciones.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	5.01	RETIRO DE DIVISIÓN EN MADERA 5.58 ML
UNIDAD DE MEDIDA		UND-UNIDAD.

DESCRIPCION

"Comprende el desmonte referente a cada ítem, en todos los lugares indicados por el supervisor o que deban realizarse en cumplimiento al objeto del contrato, según las necesidades particulares de la intervención.

Los desmontes se realizarán de manera tal que no comprometa ningún elemento estructural, eléctrico y/o hidrosanitario indispensable sin la previa aprobación del supervisor técnico del contrato, para ello el supervisor del contratista pedirá un alcance definido en cada caso.

Los desmontes contemplan que el contratista incluya dentro de la actividad la recolección de sobrantes afectos a la actividad, embalados en lonas y que posteriormente dispondrá como costo incluido en cada ítem, así mismo garantizará que el personal contará con las protecciones adecuadas de seguridad física.

Para efectuar los desmontes correspondiente a cada ítem se emplearán las herramientas adecuadas que harán parte del costo del ítem y que permitan realizar un trabajo de precisión en la medida de lo posible, evitando la rotura o contaminación de las instalaciones existentes, así como la protección de las redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas que no se deban ser intervenidas, en caso de algún daño durante la ejecución de la actividad sea cual fuere su dimensión o consecuencia, el contratista asumirá la totalidad de los costos del arreglo y no podrá ser cobrado con otros ítem dicha condición.

El contratista deberá tomar las medidas pertinentes y acoger las que solicite el supervisor, para proteger los equipos y cableados del polvo y de la caída de materiales generados por los desmontes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- N/A

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA

Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El sistema de medida y forma de pago se realizará por metro cuadrado (m2) de placa de concreto. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar para el afinado, etc. y cualquier otro elemento o actividad exigida y aprobada por la interventoría. La forma de pago se hará de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	5.02	DESMONTE DE LÁMINA EN PVC DEL CIELO RASO E INSTALACIÓN DE LA MISMA
UNIDAD DE MEDIDA		m^2 - Metro Cuadrado

DESCRIPCION

Este ítem se refiere al desmonte e instalación de todos los elementos que constituyen el cielo raso como son las láminas de PVC, perfiles y demás accesorios que lo constituyen, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar los elementos a desmontar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de desmonte.
- Desmontar las estructuras existentes de acuerdo con el plan de mantenimiento.
- Retiro de escombros producto de la actividad.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM:

- Consultar con el supervisor el sitio exacto a intervenir, definiendo las áreas objeto de la actividad; de lo contrario, las áreas que no se encuentren aprobadas dentro del plan de mantenimiento por el supervisor no se tendrán en cuenta para el pago y estarán por cuenta del contratista. Además, deberá ser reparada la zona afectada dejándola en las condiciones iniciales.
- En el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas, solicitar una inspección ocular, dejando el acta de vecindad correspondiente.

  Revisión del tipo de técnica a utilizar para ejecutar la actividad descrita en el ítem, siempre conservando las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

TOLERANC1AS PARA ACEPTACIÓN

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Demolición con herramientas de mano: Este tipo de demolición se usa principalmente en derribos de pequeña

- envergadura. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y
- los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.
- Para este tipo de demolición se usan los martillos manuales que pueden ser neumáticos, eléctricos o
- hidráulicos, evolucionando la demolición en orden inverso al de la construcción.
- Herramienta menor

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá *y* pagará por metro cuadrado (M2) de cielo Razo desmontado e instalado. Previo recibidoa satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre el contrato. Esta medida se tomará sobre las cantidades de obra determinadas *y* no se contabilizarán actividades adicionales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, equipos *y* herramientas, mano de obra *y* transportes dentro *y* fuera de la obra

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo *y* sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo *y* en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	5.03	DEMOLICIÓN DE MUROS INTERIORES Y RETIRO DE SOBRANTES
UNIDAD DE MEDIDA		M2-Metro Cuadrado.

DESCRIPCION

Este Ítem se refiera a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de muros en mampostería sencillos, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras.

Contempla todos los trabajos necesarios para demoler muros sencillos en mampostería. Dentro de esta actividad se debe tener especial cuidado en la remoción de elementos que deban ser desarmados y desmontados sin dañarlos, que no sean elementos de tipo estructural, que no afecten el estado de las construcciones vecinas (en caso necesario el Contratista solicitará una inspección ocular con intervención del Personero y/o de la entidad, lo cual se hará constar en el acta correspondiente) u obras

ya ejecutadas, y que no atenten contra la seguridad del personal de obra y terceros; para ello se contemplarán todas las medidas de seguridad industrial y la previa aprobación por parte de la entidad.

Los escombros dentro de la obra deben ser ubicados provisionalmente en el sitio que la entidad lo determine y en el exterior deben ser depositados en los sitios autorizados por las autoridades municipales.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se considera un valor por metros cuadrados de demolición de muros. Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2). Todo lo anterior debidamente aprobado por la entidad.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	5.04	DESMONTE DE PUERTA CON ESTRUCTURA METÁLICA Y VIDRIO
UNIDAD DE MEDIDA		UND-UNIDAD.

DESCRIPCION

"Comprende el desmonte referente a cada ítem, en todos los lugares indicados por el supervisor o que deban realizarse en cumplimiento al objeto del contrato, según las necesidades particulares de la intervención.

Los desmontes se realizarán de manera tal que no comprometa ningún elemento estructural, eléctrico y/o hidrosanitario indispensable sin la previa aprobación del supervisor técnico del contrato, para ello el supervisor del contratista pedirá un alcance definido en cada caso.

Los desmontes contemplan que el contratista incluya dentro de la actividad la recolección de sobrantes afectos a la actividad, embalados en lonas y que posteriormente dispondrá como costo incluido en cada ítem, así mismo garantizará que el personal contará con las protecciones adecuadas de seguridad física.

Para efectuar los desmontes correspondiente a cada ítem se emplearán las herramientas adecuadas que harán parte del costo del ítem y que permitan realizar un trabajo de precisión en la medida de lo posible, evitando la rotura o contaminación de las instalaciones existentes, así como la protección de las redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas que no se deban ser intervenidas, en caso de algún daño durante la ejecución de la actividad sea cual fuere su dimensión o consecuencia, el contratista asumirá la totalidad de los costos del arreglo y no podrá ser cobrado con otros ítem dicha condición.

El contratista deberá tomar las medidas pertinentes y acoger las que solicite el supervisor, para proteger los equipos y cableados del polvo y de la caída de materiales generados por los desmontes.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- N/A

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA

Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El sistema de medida y forma de pago se realizará por unidad (und) desmontada. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar para el afinado, etc. y cualquier otro elemento o actividad exigida y aprobada por la interventoría. La forma de pago se hará de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	5.05	DEMOLICIÓN DE MUROS INTERIORES Y RETIRO DE SOBRANTES
UNIDAD DE MEDIDA		M2-Metro Cuadrado.

DESCRIPCION

Corresponde este ítem a la fabricación, montaje y acabado de los pasamanos metálicos localizados en zonas indicadas en los planos arquitectónicos con fijación de piso a techo y con las dimensiones descritas en el plano de detalles arquitectónicos.

La instalación de los pasamanos debe seguir las especificaciones en los materiales, medidas y niveles de instalación descrito en los detalles arquitectónicos. Los materiales deben tener tratamiento de anticorrosión con acabado en pintura de alta calidad para la exposición a la intemperie. Asimismo, se debe garantizar la rigidez de instalación con la soldadura y con los elementos de fijación y anclaje.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición de las áreas a instalar.
- Verificar los niveles de los elementos en concreto donde se apoyará el pasamanos.
- Verificar que todos los elementos a instalar tengan proceso de limpieza, anticorrosión,
- incluso en las platinas de anclaje en todas las caras de manera previa a su fijación.
- Masillado de los empates
- Verificar la uniformidad de los elementos pintados antes de la instalación

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- No se admiten tolerancias en la aplicación del anticorrosivo, se debe garantizar la uniformidad y no se admite la aparición de óxido en ninguno de los elementos a utilizar.
- La instalación debe ser recibida por la Interventoría quien impondrá los criterios de recibo.
- El empalme de las tuberías debe ser masillado y debidamente lijado para que no se noten

ENSAYOS A REALIZAR

- Fijación
- Alineación
- plomos y niveles
- Uniformidad en la pintura

MATERIALES

- Tubería metálica tipo mueble según detalles arquitectónicos
- Pernos galvanizados según diseño
- Soldadura

• Anticorrosivo. • Pintura esmalte color gris aluminio					
EQUIPO • Herramienta menor					
DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se cancelará por M de pasamanos instalado, incluyendo localización y replanteo, elementos de fijación, platinas de apoyo, anticorrosivo y pintura.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	6.01	CONSTRUCCIÓN DE MURO EN SUPERBOARD BASE 9 DOS CARAS
UNIDAD DE MEDIDA		M2-Metro Cuadrado.

DESCRIPCION

Ejecución de muros doble cara, compuestos por Lámina doble cara de superboard base 9, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 2010 (D 4.5.10)
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear muros interiores.
- Aprobación por interventoría de pintura a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.

Proceso Constructivo:

- Anclaje: para sujetar el panel se requiere de unas varillas de 3/8" intercaladas cada 230cm, para lo cual se abren huecos con el taladro en donde quedaran posteriormente ancladas la varilla.
- Cortar: Los paneles deben ser cortados de acuerdo a la medida requerida; la malla con una cizalla y el poliestireno con una hoja de segueta, o toda la estructura con una pulidora.
- Ensambie: Se instala deslizando las varillas dentro de la malla del panel, en ambas caras, anclándolas en los orificios de anclaje. Se amarran con alambre negro a las mallas y se derrite el poliestireno para una mejor adherencia del mortero a la varilla.
- Unión: Para la unión de los paneles se instala un grafil calibre 4mm de 60cm, el cual quedara amarrado con alambre negro. En esta etapa se debe verificar el plome de los muros.
- Instalaciones: Se demarcan previamente con el fin de hacer, mediante calor, las regatas para la instalación de las tuberías y accesorios. Donde se realice corte de la malla, se debe colocar grafil de unión sobre el corte realizado.
- Apuntalar: Se debe apuntalar el panel con repisas distribuidas en sentido horizontal. Verificar acabados para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias señaladas por el fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de recomendaciones del fabricante

MATERIALES

- Lamina doble cara superboard 6mm
- Omegas Tiros Grafil de 5mm
- Alambre Negro
- Madera para apuntalamiento.
- Lija Masilla

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de muro divisorio instalado y debidamente aceptado por la interventoría y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos, no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	6.02	CONSTRUCCIÓN DE MURO EN SUPERBOARD BASE 9 UNA CARA
UNIDAD DE MEDIDA		M2-Metro Cuadrado.

DESCRIPCION

Ejecución de muros a una cara, compuestos por lamian de superboard base 9, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 2010 (D 4.5.10)
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear muros interiores.
- Aprobación por interventoría de pintura a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.

Proceso Constructivo:

- Anclaje: para sujetar el panel se requiere de unas varillas de 3/8" intercaladas cada 230cm, para lo cual se abren huecos con el taladro en donde quedaran posteriormente ancladas la varilla.
- Cortar: Los paneles deben ser cortados de acuerdo a la medida requerida; la malla con una cizalla y el poliestireno con una hoja de segueta, o toda la estructura con una pulidora.
- Ensamble: Se instala deslizando las varillas dentro de la malla del panel, en ambas caras, anciándolas en los orificios de anclaje. Se amarran con alambre negro a las mallas y se derrite el poliestireno para una mejor adherencia del mortero a la varilla.
- Unión: Para la unión de los paneles se instala un grafil calibre 4mm de 60cm, el cual quedara amarrado con alambre negro. En esta etapa se debe verificar el plome de los muros.
- Instalaciones: Se demarcan previamente con el fin de hacer, mediante calor, las regatas para la instalación de las tuberías y accesorios. Donde se realice corte de la malla, se debe colocar grafil de unión sobre el corte realizado.
- Apuntalar: Se debe apuntalar el panel con repisas distribuidas en sentido horizontal. Verificar acabados para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias señaladas por el fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de recomendaciones del fabricante

MATERIALES

- Lamina una cara superboard 6mm
- Omegas Tiros Grafil de 5mm
- Alambre Negro
- Madera para apuntalamiento.
- Lija Masilla

EQUIPO

- Herramienta menor

DESPERDICIOS			MANO DE OBRA		
Incluidos	X Si	No	Incluida	X Si	No

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m^2) de muro divisorio instalado y debidamente aceptado por la interventoría y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos, no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACION No	6.03	CONSTRUCCIÓN DE MURO EN DRYWALL BASE 9 DOS CARAS
UNIDAD DE MEDIDA		M2-Metro Cuadrado.

DESCRIPCION

Ejecución de muros a dos caras, compuestos por lamina de DRYWALL base 9, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 2010 (D 4.5.10)
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear muros interiores.
- Aprobación por interventoría de pintura a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.

Proceso Constructivo:

- Anclaje: para sujetar el panel se requiere de unas varillas de 3/8" intercaladas cada 230cm, para lo cual se abren huecos con el taladro en donde quedaran posteriormente ancladas la varilla.
- Cortar: Los paneles deben ser cortados de acuerdo a la medida requerida; la malla con una cizalla y el poliestireno con una hoja de segueta, o toda la estructura con una pulidora.
- Ensamble: Se instala deslizando las varillas dentro de la malla del panel, en ambas caras, anclándolas en los orificios de anclaje. Se amarran con alambre negro a las mallas y se derrite el poliestireno para una mejor adherencia del mortero a la varilla.
- Unión: Para la unión de los paneles se instala un grafil calibre 4mm de 60cm, el cual quedara amarrado con alambre negro. En esta etapa se debe verificar el plome de los muros.
- Instalaciones: Se demarcan previamente con el fin de hacer, mediante calor, las regatas para la instalación de las tuberías y accesorios. Donde se realice corte de la malla, se debe colocar grafil de unión sobre el corte realizado.
- Apuntalar: Se debe apuntalar el panel con repisas distribuidas en sentido horizontal. Verificar acabados para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Tolerancias señaladas por el fabricante