

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

“CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD EN EL CORREGIMIENTO DE CHAGUAPE DEL MUNICIPIO DE PASTO NARIÑO”

I. ESPECIFICACIONES GENERALES

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 del proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD EL PROGRESO DEL MUNICIPIO DE PASTO NARIÑO”

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, 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.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Antes de iniciar la obra, el contratista debe presentar 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 oficina y un almacén de materiales y herramientas. Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Interventor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra.

MATERIALES Y PRODUCTOS.

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

ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría.

Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica, sin que esto implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo, el constructor podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de La Interventoría.

MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO.

El interventor 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 proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos.

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

MODIFICACIONES.

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al interventor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista debe ser aprobado o rechazado por el Interventor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con los Diseñadores y el Contratante.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista. El interventor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el Interventor.

MANO 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 asumidas por cuenta del contratista.

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

Cuando a juicio de la Interventoría, 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.

El contratista deberá mantener en los sitios de las obras por lo menos un (1) profesional de la rama correspondiente (ingeniero civil, arquitecto o arquitecto constructor) 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 la interventoría le imparta 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, El Contratante se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la interventoría 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 la Interventoría deberá ser satisfecho 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 a la interventoría 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 de este 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 la interventoría 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.

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 El Contratante y que toda la responsabilidad derivada de los contactos de trabajo correrá a cargo exclusivo del contratista.

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 en su propuesta 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 estos.

El contratista deberá suministrar a la Interventoría, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el interventor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Interventoría, 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 la Interventoría, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.

Si el contratista omitiere este procedimiento, la Interventoría podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

Las aprobaciones, por parte de la Interventoría, 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. Si fuere preciso, a juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Si dichas pruebas indican que la Interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Interventoría. Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Interventoría.

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. 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.

El contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

CANTIDADES DE OBRA.

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se licitan. Para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los correspondientes formatos.

Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en estos pliegos.

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 de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en las especificaciones técnicas.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la interventoría le indique. Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado, se podrán imponer las sanciones a que haya lugar.

Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

1. REALIZAR OBRAS PRELIMINARES

ITEM No 1.01		CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLISOMBRA H=2M	
1. UNIDAD DE MEDIDA		ml – Metro Lineal	
2. DESCRIPCION			
Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales.			
Los materiales sobrantes al momento de retirarlo serán dispuestos por el contratista en un vertedero autorizado, evitando quemas y dando la disposición adecuada a los residuos.			
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none">• Estudiar y aplicar normas sobre manejo del espacio público.• Prever señalización en zonas de excavación y taludes.• Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales y localizarlos.• Realizar excavación manual para cimientos.• Empotrar parales de madera cada 3 metros.• Arriostrar estacones en caso de necesidad.• Instalar polisombra Verde.• Instalar puertas peatonales.• Instalar puertas vehiculares desmontables.			
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
5. ENSAYOS A REALIZAR			
6. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none">• Puntilla con cabeza 2".• Paral de madera 3m.• Polisombra verde.• Alambre de amarre			
7. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor de albañilería.			
8. DESPERDICIOS		9. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	Incluida	Si
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará por metros lineales (mi) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 6.• Equipos y herramientas descritos en el numeral 7.• Mano de obra.• Transportes dentro y fuera de la obra.• Demolición, remoción y disposición final de los desechos generados al final de la obra.			

12. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

2 RETIRO DE CUBIERTA Y DEMOLICIONES

ITEM No 2.01		RETIRO DE CUBIERTA EXISTENTE EN ASBESTO CEMENTO INCLUYE DESMONTE ESTRUCTURA	
1.	UNIDAD DE MEDIDA	m ² – Metro Cuadrado	
2.	DESCRIPCION El retiro de la cubierta existente en asbesto cemento incluye la desinstalación y eliminación segura de este material de construcción de las estructuras de techado. El objetivo principal de esta actividad es eliminar el riesgo de exposición a las fibras de asbesto, las cuales pueden ser altamente nocivas para la salud humana cuando se inhalan. Además, se busca reemplazar la cubierta de asbesto cemento por materiales más seguros y modernos, garantizando así la seguridad y el bienestar de las personas que trabajan en el puesto de salud.		
3.	PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• Inspección para identificar el asbesto y evaluar su estado.• Elaboración de un plan de trabajo detallado.• Creación de un área de trabajo segura y provisión de EPP.• Extracción cuidadosa de las tejas o láminas de asbesto.• Desmantelamiento de vigas y otros elementos de soporte.• Embalaje y eliminación segura de los materiales con asbesto.• Este proceso debe llevarse a cabo por personal certificado y siguiendo las regulaciones		
4.	TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
5.	ENSAYOS A REALIZAR		
6.	MATERIALES		
7.	EQUIPO <ul style="list-style-type: none">• Andamio y herramienta menor		
8.	DESPERDICIOS	9.	MANO DE OBRA

Incluidos	No	Incluida	Si
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> No aplica 			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) de desmonte de cubierta existente a satisfacción por la interventoría; el cálculo se hará con base en planos.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipos descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. 			
12. NO CONFORMIDAD			
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas</p>			

3. CUBIERTAS

ITEM No 3.01	SUMINISTRO E INSTALACION Correa en perfil PHRC de 160x60x2,00 mm.
1. UNIDAD DE MEDIDA	ml – Metro Lineal
2. DESCRIPCION	<p>Los Perfiles son elementos livianos que permiten ahorro en el peso de la estructura y sus secciones optimizan la relación resistencia – peso, ofreciendo un excelente acabado cuando se utilizan como elementos a la vista. Son compatibles con diferentes sistemas constructivos y pueden ser empleados como correas, viguetas, en estructuras para cubiertas, cerchas, pórticos, escaleras y en general, en la construcción de estructuras metálicas.</p>

<p>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar este producto bajo techo, con un nivel de ventilación que evite la generación de condensación • Para el transporte de perfiles se debe contar con estibas para soportar el material y se debe asegurar el mismo para impedir que se desplace durante el transporte, ya que esto genera rayado y maltrato. • Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales • Consultar NSR 10 • Verificar niveles de elementos. • Soldar vigas y elementos de conexión de acuerdo a planos estructurales. • Colocar apuntalamientos temporales para el proceso de soldadura, consistente en tajo de madera y puntal metálico en las luces intermedias mayores a dos metros. • Verificar refuerzos y recubrimientos • Realizar pases de instalaciones técnicas • Verificar dimensiones y niveles • Desarmar soportes temporales. 	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias elementos en perfilería – especificaciones generales • Calidad de las soldaduras y/o conectores. 	
<p>5. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para estructura metálica (NSR 10), incluye prueba de pintura 	
<p>6. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil metálico 160 * 60. Espesor: 2,5 mm • Soldadura • Pintura en para estructura metálica - exteriores 	
<p>7. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guantes industriales. • Gato hidráulico • Elementos de protección personal. 	
<p>8. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos Si</p>	<p>9. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida Si</p>
<p>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 	

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de perfil metálico debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales y obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Perfil metálico tipo C 160 x 60 cal 12.
- Materiales para soldadura y conectores de refuerzo entre elementos. Se deberá suministrar soldaduras para metal con electrodos E6011.
- Equipos para corte de elementos.
- Equipo para preparación, transporte horizontal y vertical del material
- Mano de Obra para instalación y soldadura.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.
- Retiro de elementos de apoyo.

12. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento 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.

ITEM No 3.02	SUMINISTRO E INSTALACION Cubierta trapezoidal en teja termoacústica UPVC E=2.3 MM Ecoroof 37 mate cresta alta (incluye tornillos autoperforantes, cumbreras, limatesas, flanches y demás elementos necesarios para su buena instalación)
1. UNIDADDE MEDIDA	m2 – Metro Cuadrado
2. DESCRIPCION	Las tejas termoacústicas Ecoroof cresta alta tienen una estructura de UPVC y su alma es de PVC espumado, lo que les otorga resistencia al impacto y propiedades aislantes frente al ruido y el calor. Son uniformes geométricamente y pueden alcanzar largos de hasta 11.80 metros para cubrir grandes luces en cubiertas y fachadas. Se ofrecen 5 perfiles de teja, diferenciados por la amplitud y forma de la onda. Para su fijación, todas ellas exigen una holgura de 2 a 3 mm entre la perforación y el tornillo de sujeción. Al inicio, al final y en los traslapos de cada teja, las fijaciones a las correas deben ser colocadas en cada una de las crestas.

3.	PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	<ul style="list-style-type: none"> • Para el transporte de las tejas se debe contar con estibas para soportar el material y se debe asegurar el mismo para impedir que se desplace durante el transporte, ya que esto genera rayado y maltrato. • Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales • Consultar NSR 10 • Colocar apuntalamientos temporales para el proceso de amarre. • Verificar dimensiones y niveles • Desarmar soportes temporales. • Las tejas no deben ser estiradas o forzadas a correas que no estén niveladas o alineadas. No se debe pisar directamente la teja antes, durante ni después de la instalación. Se debe utilizar planchones o una escalera para apoyarse en los bordes de la teja.
4.	TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias en traslapos. • Calidad en amarres y anclajes.
5.	ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> • Visual
6.	MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tejas termoacústicas Ecowall y Ecoroof • Soportes y amarres
7.	EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> • Poleas • Manilas • Guantes industriales. • Elementos de protección personal.
8.	DESPERDICIOS	9.
Incluidos	Si	MANO DE OBRA
		Incluida
		Si
10.	REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de Tejas termoacústicas Ecowall y Ecoroof debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación visual de la instalación y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales y obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Teja termoacústica Ecowall y Ecoroof
- Materiales amarres y conectores.
- Equipos para corte de elementos.
- Equipo para preparación, transporte horizontal y vertical del material
- Mano de Obra para instalación.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.
- Retiro de elementos de apoyo.

12. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento 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.

ITEM No 3.03	SUMINISTRO E INSTALACION Caballete para teja termoacústica cresta alta
1. UNIDADDE MEDIDA	ml – Metro lineal
2. DESCRIPCION	Gracias a su estructura en UPVC y alma en PVC espumado, los caballetes ECOROOF cuentan con alta resistencia al impacto y disminuyen la transmisión del calor y el ruido. La uniformidad de su geometría, permite a estos elementos una sobresaliente resistencia a diversos productos químicos, condiciones climáticas extremas y a gran esfuerzo físico, permaneciendo siempre libres de corrosión y con larga vida útil. Debido a que estos caballetes son productos en UPVC, en su proceso de fabricación se utiliza un porcentaje de elementos reciclados que pueden presentar diferencias en tonalidad y uniformidad de color, sin que esto repercuta en sus propiedades y comportamiento físico-mecánico.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Para el transporte de los caballetes, se debe contar con estibas para soportar el material y se debe asegurar el mismo para impedir que se desplace durante el transporte, ya que esto genera rayado y maltrato. • Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales • Consultar NSR 10 • Colocar apuntalamientos temporales para el proceso de amarre. • Verificar dimensiones y niveles • Desarmar soportes temporales. • Los caballetes no deben ser estirados o forzados a correas que no estén niveladas o alineadas. No se debe pisar directamente antes, durante ni después de la instalación. Se debe utilizar planchones o una escalera para apoyarse en los bordes. 	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias en traslapos. • Calidad en amarres y anclajes. 	
5. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Visual 	
6. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Caballete termoacústico Ecoroof • Soportes y amarres 	
7. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Poleas • Manilas • Guantes industriales. • Elementos de protección personal. 	
8. DESPERDICIOS Incluidos Si	9. MANO DE OBRA Incluida Si
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de Caballete termoacústico Ecowall y Ecoroof debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación visual de la instalación y el cumplimiento de las tolerancias para aceptación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales y obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:	

<ul style="list-style-type: none"> • Caballete termoacústico Ecowall y Ecoroof • Materiales amarres y conectores. • Equipos para corte de elementos. • Equipo para preparación, transporte horizontal y vertical del material • Mano de Obra para instalación. • Transportes dentro y fuera de la Obra. • Retiro de elementos de apoyo.
<p>12. OBRA INACEPTABLE</p> <p>En caso de incumplimiento 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.</p>

ITEM No 3.04	CABLE TENSORES 1/2"
1. UNIDAD DE MEDIDA	ml – Metro lineal
<p>2. DESCRIPCION</p> <p>Los cables tensores de 1/2" son elementos de acero diseñados para proporcionar soporte y resistencia estructural en diversas aplicaciones. Estos cables están fabricados con un diámetro de 1/2 pulgada y se utilizan en proyectos de construcción e ingeniería civil para reforzar estructuras como techos, puentes, torres, entre otros. Su objetivo principal es distribuir las cargas de manera uniforme y prevenir el colapso o deformación excesiva de la estructura, aumentando así su estabilidad y durabilidad.</p>	
<p>3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar este producto bajo techo, con un nivel de ventilación que evite la generación de condensación • Para el transporte de cables se debe contar con estibas para soportar el material y se debe asegurar el mismo para impedir que se desplace durante el transporte, ya que esto genera rayado y maltrato. • Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar Planos Estructurales • Consultar NSR 10 • Verificar niveles de elementos. • Soldar vigas y elementos de conexión de acuerdo a planos estructurales. • Colocar apuntalamientos temporales para el proceso de soldadura, consistente en tajo de madera y puntal metálico en las luces intermedias mayores a dos metros. • Verificar refuerzos y recubrimientos • Realizar pases de instalaciones técnicas • Verificar dimensiones y niveles • Desarmar soportes temporales. 	
<p>4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancias elementos en perfilería – especificaciones generales • Calidad de las soldaduras y/o conectores. 	

5. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos para estructura metálica (NSR 10), incluye prueba de pintura 	
6. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Cable tensor 1/2 • Soldadura • Pintura en para estructura metálica - exteriores 	
7. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Guantes industriales. • Gato hidráulico • Elementos de protección personal. 	
8. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	9. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10. • Normas NTC y ASTM. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) de cable tensor debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales y obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • cable tensor 1/2" • Materiales para soldadura y conectores de refuerzo entre elementos. Se deberá suministrar soldaduras para metal con electrodos E6011. • Equipos para corte de elementos. • Equipo para preparación, transporte horizontal y vertical del material • Mano de Obra para instalación y soldadura. • Transportes dentro y fuera de la Obra. • Retiro de elementos de apoyo. 	
12. OBRA INACEPTABLE En caso de incumplimiento 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.	

4. CIELO RASO

ITEM No 4.01		SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO EN LAMINA PVC, SOPORTES METÁLICOS Y PERFORACIONES	
1.	UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado	
2.	DESCRIPCION Es un novedoso sistema de construcción liviana para cielo raso compuesto por láminas de PVC (policloruro de vinilo) rígido extruido de 25 cm de ancho, largo de 3 mts hasta 8 mts y espesor de 5 y 10 mm. Su mecanismo de ensamble machimbrado brinda elegancia y ambientes frescos con diversos acabados que van desde las bondades de la madera hasta el límite de la imaginación.		
3.	PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none">Consultar Planos Arquitectónicos.Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de ejecución.Cortar y ensamblar los elementosInstalar, nivelar, plomar y asegurar		
4.	ENSAYOS A REALIZAR		
5.	TOLERANCIAS DE ACEPTACION Inspección visual		
6.	MATERIALES <ul style="list-style-type: none">Perfil estructural aluminioPerfiles de aluminiotornillería y anclajes recomendados por el fabricante.		
7.	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none">Herramienta menor		
8.	DESPERDICIOS Incluidos Si		9. MANO DE OBRA Incluida SI
10.	REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none">Planos Arquitectónicos de detalles		
11.	MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12.	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.		

5 REDES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

ITEM No 5.01		BAJANTE AGUAS LLUVIAS RECTANGULAR 100*100 MM	
1. UNIDAD DE MEDIDA		MI – Metro Lineal	
2. DESCRIPCION			
Este ítem se refiere al suministro e instalación de bajante de aguas lluvias para la evacuación de agua lluvias que recibe el tejado de la edificación, estas instalaciones deben ejecutarse 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.			
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ul style="list-style-type: none">Revisar la inclinación de la cubierta.Rectificar que la canal este instalada adecuadamente y no presente ningún daño.Medir la distancia que hay entre el sosco de la bajante hasta el punto de desagüe que recibirá y evacuará el agua hacia la calle, esto con el fin de cortar o añadir tubería según sea el caso.Teniendo la tubería a medida del tramo de la bajante se procede a pegar esta al sosco de la canal. (En caso de que la tubería de la bajante no puede ser colocada verticalmente se debe utilizar codos de 45° para cambiar su dirección sin evitar la fluidez de evacuación del agua).Luego de tener la tubería de la bajante sujeta a la canal, se debe unir la bajante al punto de desagüe que conducirá estas aguas a la caja de inspección de la casa y posteriormente a la cañería de la calle. (Los pegues de accesorios y tubería para el desagüe de las aguas lluvias deben realizarse con soldadura PVC).Dejar secar los pegues realizados entre tubería y accesorios.Una vez que la tubería de la bajante está totalmente instalada se procede a arrojar un balde de agua por la canal para verificar en el transcurso del agua por la bajante no se presente ninguna gotera o filtración de agua.En caso de que la tubería de la bajante no deba quedar a la vista se debe regatear el muro según el diámetro de esta tubería para ser incrustada y posteriormente resanada con mortero.En caso de que la tubería de la bajante quede a la vista para evitar movimiento o desprendimiento de está, se debe colocar abrazaderas sobre el tubo para sujetarlas a la pared.			
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
5. ENSAYOS A REALIZAR			
6. MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none">Tubería ALL PVC.Pegante PVCAccesorios			
7. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none">Herramienta menor			
8. DESPERDICIOS		9. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	Incluida	Si

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
<ul style="list-style-type: none"> Recomendaciones Técnicas del fabricante.
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería instalada; el cálculo se hará con base en planos.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 6. Mano de obra.
12. NO CONFORMIDAD
<p>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.</p>

ITEM No 5.02		CANAL AMAZONA PVC DE 6" AGUAS LLUVIAS INCLUYE ACCESORIOS DE SOPORTE Y UNIONES
1.	UNIDAD DE MEDIDA	MI – Metro Lineal
2.	DESCRIPCION Se refiere al suministro y colocación a satisfacción de los canales y accesorios, de acuerdo con lo establecido en los planos y a las recomendaciones de los proveedores o fabricantes. Dentro del ítem del canal plástico debe incluirse la colocación de las tapas laterales izquierdas y derechas, los codos, la conexión con el bajante plástico y sus elementos de soporte a la cubierta, muros y/o placa.	
3.	PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> Determinar las especificaciones del accesorio a utilizar. Verificar ubicación. Verificar alineamientos, cotas, incluidas en los planos de aguas lluvias. Aprobar métodos para colocación de canales y accesorios. Utilizar pegante certificado para uniones. Verificar condiciones finales de uniones y empalmes. 	
4.	TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
5.	ENSAYOS A REALIZAR	
6.	MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> Canal Empaques, tapas laterales empalmes con bajantes Accesorios 	
7.	EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 	
8.	DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA

Incluidos	Si	Incluida	Si
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> Recomendaciones Técnica del fabricante. 			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y pagará por metro lineal; el cálculo se hará con base en planos y verificación de obra.</p> <p>El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 6. Mano de obra. 			
12. NO CONFORMIDAD			
<p>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.</p>			

<ul style="list-style-type: none"> • Verificar condiciones finales de funcionamiento y desagües. 	
4. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
5. ENSAYOS A REALIZAR	
6. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Caja insonorizada • Compresor conforme diseños • Accesorios 	
7. EQUIPO	
8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA
Incluidos Si	Incluida Si
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Planos Hidrosanitarios de detalles constructivos. 	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad instalada; el cálculo se hará con base en planos y verificación de obra. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 6. • Mano de obra. 	
12. 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.	

6. ASEO

ITEM No 6.01	ASEO GENERAL
1. UNIDAD DE MEDIDA	Metro cuadrado
2. DESCRIPCION Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.	
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.• Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.• Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.• Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.• Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.• Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.	
4. ENSAYOS A REALIZAR	
5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.	

6. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Agua • Jabón • Límpido, ácido muriático • Desengrasantes • Limpiavidrios • franelas 	
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Kit de aseo: escobas, traperos, recogedores 	
8. DESPERDICIOS Incluidos Si	9. MANO DE OBRA Incluida SI
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO <p>La unidad de medida de pago será por metro cuadrado limpio y recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>	
12. NO CONFORMIDAD <p>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.</p>	


CARLOS FERNANDO ORTEGA VILLOTA
 Arquitecto
 C.C. 1.085.270.511
 MP No. A137302016-1085270511