

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 1 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

**MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE LAS AULAS Y UNIDAD SANITARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LUIS HERNANDEZ VARGAS SEDE LAS TAPIAS VEREDAS LAS TAPIAS DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, CASANARE.**

### INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto servir de guía para la selección de materiales, equipos y procedimientos constructivos que permitan la ejecución adecuada de cada una de las actividades que componen el proyecto, teniendo como prioridad la finalización de las obras en base al principio de calidad, eficacia y eficiencia.

Las especificaciones técnicas deben tener como soporte adicional el conjunto de Normas Técnicas Colombiana y para este proceso en específico la Resolución No. 2663 del 21 de julio de 2008, del Ministerio de Transporte para los costos de transporte en el territorio Nacional, con las normas AWS D1.1/D1.1M:2002, la ANSI/AISC 360-10: Specification for Structural Steel Buildings Chapter J. Design of Connections para la ejecución de los trabajos de soldaduras y la Norma técnica Colombiana y la Norma Sismo Resistente - NSR10, que son de estricto conocimiento del Contratista.

### 1. OBJETO Y ALCANCE.

Objeto:

El presente documento tiene por objeto establecer las especificaciones de carácter técnico básicas para el **MANTENIMIENTO Y ADECUACION DE LAS AULAS Y UNIDAD SANITARIA DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LUIS HERNANDEZ VARGAS SEDE LAS TAPIAS VEREDAS LAS TAPIAS DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, CASANARE**. En ellas se estipulan las características, calidad, tipo, y modo de empleo de los materiales que se usarán en la construcción como complemento de los planos y detalles constructivos de las obras descritas en este documento.

Alcance:

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 2 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaría de Planeación y Política Sectorial.

La aplicación de este documento es estricta y obligatoria para todas las personas naturales o jurídicas que presenten ofertas públicas o contraten la construcción de las obras antes descritas, desde el momento en que se presenta propuesta hasta la respectiva liquidación del proceso.

### **2. GENERALIDADES .**

En la elaboración de las distintas propuestas para ofertas públicas y durante los diversos procesos constructivos de obra que la Alcaldía de Hato Corozal adelante, se debe tener en cuenta lo siguiente.

- 2.1 Las especificaciones técnicas, planos y anexos que se entregan al Contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos o en ambos pero que deba formar parte de la construcción, no exime al Contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.
- 2.2 Si con base a las condiciones de construcción el contratista estima conveniente alguna modificación a los planos o especificaciones, debe someter consideración de la Supervisión los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el contratista debe entregar los planos respectivos al interventor sin costo adicional, de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el contratista se debe sujetar a los planos y especificaciones originales; En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita de la supervisión, éstas serán por cuenta y riesgo del contratista.
- 2.3 Será obligación primordial del contratista ejecutar la obra ciñéndose a los planos y especificaciones técnicas. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por la supervisión e interventoría.
- 2.4 Es obligación del Contratista verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la supervisión, la Alcaldía de Hato Corozal no se hace

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 3 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.

- 2.5 Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad y características, para lo cual el contratista puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación de la supervisión.
- 2.6 Los recibos parciales que por liquidación de obra ejecutada se hagan al contratista, no implican aceptación final por parte de la supervisión; únicamente su aceptación para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, los diseños y planos aprobados y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.
- 2.7 El párrafo "Unidad de Medida" incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas.
- 2.8 Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios, que sirve como base para la elaboración del contrato, más el factor de A.I.U.

### 3. ESPECIFICACIONES GENERALES.

- 3.1 Sin perjuicio en lo establecido en el contrato de obra, el contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar del presente proyecto.

El constructor debe garantizar la calidad de la obra y efectuará un control de calidad sobre los materiales y cada una de las actividades a realizar en cumplimiento del objeto del presente proceso. Igualmente se define la utilización de equipos, procedimientos de construcción, controles de calidad, manejo ambiental y seguridad industrial mínimos y básicos para la ejecución de los trabajos. Estas especificaciones son complementarias con los documentos de los pliegos de condiciones y criterios de diseño. No obstante, lo descrito, el CONTRATISTA deberá efectuar todos los

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 4 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaría de Planeación y Política Sectorial.

trabajos y procedimientos requeridos para la correcta elaboración y entrega de la obra.

A la terminación del contrato, El Constructor deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus subcontratistas. Igualmente, deberá proceder a desocupar y asear las instalaciones permanentes que el municipio le hubiere autorizado utilizar.

### 3.2 PERSONAL EN LA OBRA

El contratista deberá mantener como personal directivo de la obra un Residente permanente y responsable de la ejecución de la obra, cuyo currículum se presentaran a la interventoría y supervisión para su aprobación antes de la iniciación de los trabajos, el mismo contratista no podrá ser el Residente de la obra, por lo tanto el Residente no podrá ser el contratista, ni el Representante Legal en caso de personas jurídicas, sino una persona distinta a cualquiera de ellos, con la capacidad técnica y profesional para representarlos y tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser un Ingeniero Civil o Arquitecto debidamente matriculado, que acredite experiencia en construcción de obras civiles o a fines, de preferencia específica en este tipo de trabajos.

### 3.3 MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedaran sujetos a la iniciativa del contratista con las especificaciones técnicas indicadas en el pliego o estudio previo para efectos de comparación de propuestas, a la sana práctica del ejercicio de la ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, el interventor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, o por obligar al contratista a ajustarse al contrato de obra firmado.

### 3.4 MATERIALES A CARGO DEL CONSTRUCTOR

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción objeto del presente estudio previo, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo deberá considerar las

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 5 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### PROCESO: MINIMA CUANTIA

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro.

Todos los costos que demandan la compra, exploración procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc. De dichos materiales serán por cuenta del constructor, quien a su vez deberá asumir los riesgos por perdida, deterioro y mala calidad de los mismos.

El constructor deberá suministrar a la interventoría del contrato, con la debida anticipación las muestras que se requieren y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes.

Si el constructor omitiere este procedimiento, la interventoría o supervisión, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles: los gastos que tal operación demande serán por cuenta del constructor.

Las apropiaciones por parte de la interventoría, de los materiales, no exonera al constructor de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, este deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no ciñan a las especificaciones de los pliegos.

Por tanto, el contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, en los cuales debe ser de primera calidad. El interventor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del contratista.

En caso de que se requiera por parte de la interventoría la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

Una vez adjudicado el contrato, si la interventoría o supervisión lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte del constructor, la cual será de obligatorio cumplimiento.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 6 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

### 3.5 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 de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del constructor.

Si fuera preciso, a juicio de la interventoría, se podrán aplicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del constructor y se pagaran de acuerdo a los precios del contrato o a los precios previamente convenidos, si no estuvieran pactados. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieran hecho en caso de duda. Si dichas pruebas indican que la interventoría tenía razón en sus cuestionamientos, entonces el constructor 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.

El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorios necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la interventoría. El contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestra de laboratorio, informe de laboratorio realizado por profesional idóneo y revisado por jefe de laboratorio con soportes que certifiquen la idoneidad, los resultados deberán ser entregados directamente al Interventor del contrato (cuando aplique). Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos

El Contratista hará entrega a la Interventoría de los protocolos de los ensayos realizados durante la ejecución de la obra. Además, suministrará las muestras, los equipos, las instalaciones y el personal necesario para realizar los ensayos adicionales solicitados por la Interventoría. El plan de muestreo corresponderá al indicado en las normas técnicas o al convenido con la Interventoría.

### 3.6 MAQUINARIAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El Equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento a los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima al cumplimiento de las obligaciones contractuales.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 7 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

El interventor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio este defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin de que no haya retraso en la obra.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del constructor, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro etc., de los mismos, la ALCALDIA DE HATO COROZAL, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos, aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.

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

### 3.7 MANO DE OBRA Y SUMINISTRO DE PERSONAL

La obligación del constructor suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la ALCALDIA DE HATO COROZAL, todo el personal idóneo y calificado de 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 constructor procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o a cambiarlo, sin ningún costo para la ALCALDIA DE HATO COROZAL. El constructor deberá mantener en el sitio de las obras por lo menos (1) profesional de la rama correspondiente (Ingeniero Civil o Arquitecto) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que representa al constructor, deberá constar por escrito, todas las instrucciones y modificaciones que la Interventoría o la ALCALDIA DE HATO COROZAL imparten al representante del constructor, se entenderá como hechas a este. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales del constructor será de si libre elección y remoción. No obstante lo anterior, la ALCALDIA DE HATO COROZAL se reserva el derecho de solicitar al constructor el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la interventoría o supervisión considera que hay motivo para ello. Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, corren por cuenta del constructor. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código Versión	PA-GC-P5 01
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014
		Página 8 de 44	 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE

## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaría de Planeación y Política Sectorial.

la interventoría deberá ser satisfecho por el constructor dentro de los tres (3) días hábiles a la comunicación escrita en este sentido.

Es obligación del constructor suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar a la interventoría copia de estos contratos. Además, deberán entregar conforme a las fechas acordados en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de los 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 constructor deberá presentar relación de todos los trabajadores con los datos básicos solicitados por la interventoría. Sera por cuenta del constructor el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras. El constructor deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiera lugar, cuando se reconozca indemnizaciones por accidente de trabajo y enfermedad profesional. El constructor 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 pagara el constructor a sus trabajadores, obligaciones que debe tener en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señale el código Sustantivo del Trabajo y demás normas complementarias. Es entendido que el personal que el constructor ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral con la ALCALDIA DE HATO COROZAL y que toda responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del constructor.

### 3.8 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la Ejecución del Contrato el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, proveedores y terceras personas.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato, el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes estipuladas en el pliego. El contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no solo los

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5		
		Versión	01		
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014	Página 9 de 44	

## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

empleados, trabajadores, sino también el personal o terceras personas, resultantes de la negligencia o descuido del contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del contratista. En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el interventor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna.

### 3.9 CANTIDADES DE OBRA

El constructor deberá cumplir con el alcance total de los trabajos y los valores unitarios que se anexan en el presupuesto.

### 3.10 OBRAS MAL EJECUTADAS

El constructor deberá reconstruir a su costo, sin que implique modificación al plazo del contrato o el programa del trabajo, las obras mal ejecutadas. Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que a juicio de la supervisión y/o interventoría hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la ALCALDIA DE HATO COROZAL en los diferentes documentos precontractuales.

El constructor deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que señalado por la interventoría o entidad contratante se le indique. Si el constructor no repara las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la interventoría de la ALCALDIA DE HATO COROZAL podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.

La anterior no implica que la ALCALDIA DE HATO COROZAL releve al constructor de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras. El Municipio velará por que los trabajos se realicen de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos, sino con las disposiciones legales vigentes. El Constructor velará por que los trabajos se realicen de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones legales vigentes al respecto y con las especificaciones propias de los diseños del proyecto.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 10 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### **RASPADO SUPERFICIE DE MURO PINTADO EN VINILO**

UNIDAD DE PAGO: M2

**DESCRIPCIÓN:** Este ítem se comprende del raspado y resane de superficie de muro, exterior e interior en donde se procederá a la aplicación de pintura. Todos los muros que se vayan a pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco resanando los huecos y desportilladuras utilizando yeso. Después de que se haya secado se procede a la aplicación de la primera capa de pintura en vinilo blanco, o las que sean necesarias de pintura del color aprobado por el supervisor, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

#### **DESMONTE DE CUBIERTAS, CON CORREAS Y TRANSPORTE**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

**DESCRIPCION:** Desmonte de cubiertas consiste en el desmonte total o parcial de los elementos existentes (láminas y soportes estructurales de la cubierta) requerido para la correcta ejecución de las obras, junto con todos sus elementos accesorios, como lámparas, candelabros, plafones y todo tipo de incrustaciones que se encuentran distribuidas en toda el área. Esta actividad será realizada por el contratista de manera manual de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 11 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** • Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al presupuesto de cantidades y a los planos. • Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. Las láminas serán inventariadas con el debido cuidado junto con todos sus elementos accesorios, como lámparas que se encuentran distribuidas en toda el área. • Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños. El contratista será responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia. La manipulación y depósito será indicado por la interventoría • El desmonte será ejecutado por personal calificado usando las herramientas aptas para la actividad y con el cuidado de no afectar los elementos adosados a los cielos rasos. • Los lugares donde se ejecute la actividad y presente al riesgo será señalizado. • Cargue y retiro del producto de los desmontes a los lugares señalados por la interventoría.

### EQUIPO

- Equipo mecánico para demoliciones.
- Equipo manual para demoliciones.
- Equipo para cargue y transporte.

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado ( $m^2$ ) de cubierta debidamente desmontado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se determinará sobre planos arquitectónicos y/o levantamientos topográficos de las construcciones a demoler. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: ENSAYOS A REALIZAR • MATERIALES • EQUIPO • Equipo mecánico para demoliciones. • Equipo manual para demoliciones. • Equipo para cargue y transporte. • Equipos y herramientas descritos e • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. • Retiro de sobrantes y escombros.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 12 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEJA TERMOACUSTICA COLOR PERFIL TRAPEZOIDAL TIPO MAX A360 O SIMILAR.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

**DESCRIPCIÓN:** Este ítem se refiere al suministro e instalación de teja Termoacústica para el cubrimiento de la parte superior del aula a la que previamente se le ha realizado una estructura para la colocación del tejado, 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.

EJECUCIÓN.

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas Termoacústica.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- 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 cumbre del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Colocación de tornillos:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en el orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocación de amarres:

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 13 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

- Terminando la colocación de tornillos, se procede hacer los orificios sobre la teja para la introducción de los alambres del amarre a está.
- Teniendo los alambres del amarre ya introducidos y bajo la teja, se procede a amarrar estos al tornillo goloso colocado anteriormente en el perfil.
- Introducir los alambres del amarre en orificio (La tapa metálica del amarre debe quedar por la cara exterior de la teja).
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (El 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.

EQUIPO.

- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Taladro.
- Destornillador.
- Alicates.

MATERIALES.

- Teja Termoacústica trapezoidal tipo A360 o similar.
- Tornillo auto perforante 3/4".

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) de tejas arquitectónicas instaladas, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. 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.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 14 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

**CABALLETE PARA CUBIERTA TERMOACUSTICA COLOR, SUMINISTRO E INSTALACION**

UNIDAD DE MEDIDA: M

### DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de caballete Termoacústico para el cubrimiento de la parte superior del tejado, 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.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localizar la culminación del tejado donde se instala el caballete.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalado el caballete.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del caballete.
- 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 la distancia que hay entre la culminación de las dos aguas del tejado en la cumbre de esté.
- Iniciando de afuera hacia adentro de la cumbre del tejado, se instala el primer caballete sobre el espacio que queda entre las dos tejas termoacústicas que se encuentra en la culminación superior del tejado, el caballete debe quedar traslapado a las dos tejas del tejado con un mínimo de 3 a 4 cm en cada una.
- Teniendo traslapado el caballete con las dos tejas se procede a colocar los tornillos en los dos extremos del caballete.
- Colocación de tornillos:
  - Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos de fijación entre el traslapo del caballete con la teja.
  - Introducir el tornillo en el orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
  - Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 15 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

- Luego de instalado el primer caballete se procede a la colocación del segundo traslapándolo al anterior, este debe estar sobre el espacio que queda entre las dos tejas que se encuentra en la culminación superior del tejado.
- La colocación de los caballetes se realiza consecutivamente y de la misma forma hasta cubrir totalmente la cumbre 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.

### MATERIALES

Caballete Termoacústico color. - Tornillo auto perforante.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se pagará por la unidad de pago especificada para esta actividad. (METRO LINEAL) En ningún caso se pagarán trabajos o cantidades adicionales realizadas por el Ejecutor de manera voluntaria o involuntaria, a no ser que sean aprobadas por la interventoría o estén contempladas dentro de las tolerancias establecidas por la NSR-10 y normas o especificaciones concordantes. El valor será el precio unitario especificado en el contrato e incluye: - Materiales - Desperdicios - Equipos y herramientas. - Mano de obra. - Transporte dentro y fuera de la obra.

### **PUERTA EN LÁMINA COLD-ROLLED CALIBRE 18 PINTURA, (INCLUYE MARCO, INSTALACIÓN Y ANTICORROSIVO)**

**UNIDAD DE MEDIDA:** M2

### DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de puertas en lámina cold-rolled calibre 18 de acero en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

### EJECUCIÓN.

- Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco y hoja de la puerta.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 16 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro).
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.
- Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
- En caso de que el marco y la puerta no estén completamente estructurados y terminados se debe realizar lo siguiente:
  - Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los planos.
  - Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
  - Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
  - Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos.
  - Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
  - Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación, mediante masillas fabricadas por proveedores especializados.
  - Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
- Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.
- Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a este.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 17 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.

- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

### EQUIPO.

- Maceta.
- Puntero.
- Palustre.
- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Destornillador.
- Equipo de soldadura.

### MATERIALES.

- Bisagra cobre nudo 3".
- Lamina cold-rolled.
- Soldadura eléctrica 004 kg.
- Anticorrosivo.

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de puerta en lamina cold-rolled instalada, incluyendo accesorios de anclaje para la fijación del marco, recibidos 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.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 18 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

### **ASIENTO PARA SANITARIO ACUACER**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

**DESCRIPCION:** Suministro, transporte e instalación de asiento para sanitario acuacer o equivalente, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle, incluye todo lo necesario para su perfecta instalación y puesta en funcionamiento. Serán aparatos nuevos, de primera calidad.

#### EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos nuevos, de primera calidad,
- Colocar el asiento siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

#### MATERIALES.

- Asiento para sanitario con tapa

#### EQUIPO

- Herramienta menor de albañilería

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y pagará por (u) unidad de asiento para sanitario con tapa, acorde a la contabilización en base a planos arquitectónicos, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

### **SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE DE DISTRIBUCIÓN 500 LTS**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

#### DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación de tanque incluyendo accesorios, registros y tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de tanques se hará con tubería PVC y accesorios de  $\frac{1}{2}$ " Y 1".

 <b>ALCALDIA MUNICIPAL</b> <b>HATO COROZAL-CASANARE</b>  <b>CONTRATACIÓN</b>  NIT.800012638-2	Código	PA-GC-P5	 <b>HATO COROZAL</b> <b>ALTO Y SOSTENIBLE</b>
	Versión	01	
	Fecha	19-12-2014	
	Página 19 de 44		

## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

### EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar donde se instalará el tanque.
- Cuando el tanque es elevado es necesario realizar prefabricados en concreto que sirvan como base o cama donde reposara el tanque.
- Revisar los planos hidráulicos
- Ubicar la acometida principal de agua de la casa.
- Ubicar y colocar sobre los prefabricados hechos el tanque de 500 litros.
- De la acometida principal de la casa derivar las tuberías con pegas y accesorios requeridos para llegar a la altura de la válvula de ingreso de agua al tanque.
- Antes de ingresar la tubería al tanque es necesario colocar un registro o válvula bola que controle la entrada de agua a este.
- Identificar los dos orificios que presenta el tanque en la parte superior, el más pequeño (1/2") es para la válvula de ingreso de agua y la perforación más grande (1") es para colocar el desagüe del tanque.
- En la abertura pequeña instalar la válvula con el flotador, enroscando el niple de la válvula al tanque para luego ajustarlo por fuera con una brida roscada, de modo que la pieza quede fija en el tanque.
- Regular el flotador de modo que su ángulo sea de 45° aproximadamente.
- Del lado exterior de la válvula de ingreso conectar una unión universal y la válvula bola de 1/2". Al final de esta línea de tubería se debe colocar un codo de 1/2" o de 3/4" según sea el caso, para continuar la instalación hacia abajo.
- Acoplar un adaptador presión rosca a la salida del codo para conectar el tubo a presión en el codo.
- Pegar en el extremo a presión del adaptador el tubo de PVC que permita desviar la conexión hacia la salida de agua del tanque.
- En la parte inferior del tanque se encuentra la salida de agua, de ahí se distribuirá el agua al resto de la casa, en esta se debe coloca el multiconector de salida de agua, este es un adaptador que de un lado enrosca en la salida de 2" del tanque y del otro devuelve una rosca externa de las siguientes medidas: 1/2", 3/4", 1", en esta salida roscada empalmaremos nuestra segunda línea de tubería, para ello usaremos una unión roscada de PVC, niples de

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 20 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

PVC, una válvula de paso, uniones universales de PVC, válvula check de bronce (esta válvula permite que el agua viaje en un solo sentido, en nuestro caso la válvula deberá permitir la salida de agua más no el ingreso) y una tee roscada.

- En la salida de rebose del tanque colocar el adaptador presión rosca que viene como accesorio del tanque, este adaptador es indispensable ya que la tubería de PVC para desagüe es solamente a presión.
- Colocar un pedazo de tubo de desagüe de 1" de diámetro, la longitud del tubo debe ser la que se requiera según el tanque, a este pedazo de tubo se empalmará una tee, la parte inferior de la tee se unirá a la tubería de desagüe de la casa, y la parte superior del tanque irá sellada con un sombrero de desagüe de 1".

### EQUIPO.

- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Llave de tubo.
- Hombresolo.
- Segueta.

### MATERIALES.

- Tanque 500 Lts.
- Tubo presión PVC 1".
- Cheque metálico 1".
- Codo presión PVC 1".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Limpiador (1/4 Galón)
- Universal presión PVC 1".
- Tee presión PVC 1".
- Cinta teflón de 1/2"x10.
- Flotador metálico mecánico 1"
- Adaptador metálico de entrada.
- Registro red white 1".

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de tanque instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 21 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

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.

### **PINTURA INTERIOR VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS.**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

**DESCRIPCIÓN:** Aplicación de pintura tipo I sobre superficie pañetada en muros interiores. Todos los muros que se vayan a pintar deben limpiarse con un trapo seco liberando el muro de cualquier rastro de polvo o grasa. La forma de aplicación debe ser pareja sin huellas de brocha o cualquier clase de rayas. Nunca se debe aplicar la segunda capa sin que la primera este totalmente seca y haya pasado al menos una hora después de la aplicación de la capa anterior, es de estricta obligación aplicar mínimo dos manos de pintura a cada una de los muros en su parte interior y posterior.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es en metro cuadrado neto de superficies pintadas. La clase de pintura descrita se medirá por metros cuadrados, medición que incluye además mano de obra, andamios, herramientas y equipos necesarios para la ejecución del trabajo. (m2)

### **ESMALTE SOBRE LAMINA LLENA (INCLUYE ANTICORROSIVO)**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

**DESCRIPCIÓN:** Para esta especificación se requiere lijar la superficie previamente hasta dejarla completamente libre de grasa, o cualquier otro elemento que se encuentre adherido a la superficie a pintar.

En la utilización de estas pinturas y/o esmaltes se tendrá en cuenta las instrucciones del fabricante en cuanto a las bases, imprimación y disolventes que corresponda utilizar se aplicarán lacas y/o esmaltes dependiendo de la pintura existente.

Tanto la base como la pintura se aplicará con las manos necesarias hasta obtener un acabado satisfactorio y parejo, utilizando preferentemente compresor.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 22 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M<sup>2</sup>) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

### **ANTIHUMEDAD FACHADAS SIKA TRANSPARENTE 10 (2 CAPAS)**

**DESCRIPCION:** Aplicación de Sika® Transparente-10 o similar, en muros interiores y exteriores de baños y zonas húmedas, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Solicitar aprobación por interventoría del repelente de agua para fachadas a usar. Aplicar de dos a cuatro manos de repelente de agua según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. • Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación.

**MATERIALES** • sika transparente 10 o similar.

**EQUIPO** • Brochas de Nylon y rodillos de felpa • Andamios en caso de ser necesarios.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de sika transparente 10 o similar, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos.
- Equipos y herramientas descritos.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

### **ESMALTE SOBRE VENTANAS EN LAMINA (INCLUYE ANTICORROSIVO)**

**UNIDAD DE MEDIDA:** M<sup>2</sup>

**DESCRIPCIÓN:** Para esta especificación se requiere lijar la superficie previamente hasta dejarla completamente libre de grasa, o cualquier otro elemento que se encuentre adherido a la superficie a pintar.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5		
		Versión	01		
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014	Página 23 de 44	

## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

En la utilización de estas pinturas y/o esmaltes se tendrá en cuenta las instrucciones del fabricante en cuanto a las bases, imprimación y disolventes que corresponda utilizar se aplicarán lacas y/o esmaltes dependiendo de la pintura existente.

Tanto la base como la pintura se aplicará con las manos necesarias hasta obtener un acabado satisfactorio y parejo, utilizando preferentemente compresor.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida para pago será la cantidad de METROS CUADRADOS (M2) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

### **PINTURA EXTERIOR VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS**

**UNIDAD DE MEDIDA:** M2

**DESCRIPCION:** Aplicación de vinilo sobre muros exteriores tipo Koraza de Pintuco o similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION** • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Solicitar aprobación por interventoría de la pintura para exteriores a utilizar. • Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. • Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. • Aplicar mínimo dos manos de pintura o hasta alcanzar el acabado final satisfactorio, según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. • Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Ejecutar y conservar filos y dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación.

**MATERIALES** • Pintura Vinilo Koraza de pintuco ó similar y Disolventes

**EQUIPO** • Brochas de Nylon y rodillos de felpa • Disolventes. • Andamios en caso de ser necesarios.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pintura, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 8. • Equipos y

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 24 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

herramientas descritos en el numeral 9. • Mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra.

### **PINTURA VINILO INTERIOR SOBRE PAÑETE BAJO PLACA 3 MANOS**

UNIDAD DE PAGO: M2

**DESCRIPCION:** Aplicación de vinilo bajo placa en vinilo tipo 2 Viniltex de pintuco o similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

#### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar Planos de Detalles. • Aprobación por interventoría de la pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad. • Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. • Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante. • Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. • Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. • Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría. • Verificar acabados para aceptación.

#### **MATERIALES**

- Pintura Vinilo tipo 1 Pintuco ó similar y Disolventes

#### **EQUIPO**

- Brochas de Nylon y rodillos de felpa • Disolventes. • Andamios en caso de ser necesarios.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro cuadrado ( $m^2$ ) de pintura, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 25 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

### **PAÑETE LISO (ALLANADO) MUROS 1:4, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES .**

UNIDAD DE PAGO: M2

**DESCRIPCIÓN:** El pañete liso (allanado) 1:4 utilizado en muro interiores requiere que antes de aplicarse el muro deba estar libre de impurezas o desniveles que permitan la adherencia de la mezcla. Los muros deben ser humedecidos previamente para evitar que absorban el agua del mortero.

La mezcla debe ser homogénea en cuanto a los materiales que lo componen, especialmente en el caso de la arena que se vaya a emplear para lo cual se requiere que su granulosidad sea homogénea. Para el caso de los pañetes lisos se debe emplear una llana de madera para afinar luego de su aplicación.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago de este ítem debe hacerse en M2 y el total equivale a la misma cantidad de metros cuadrados de mampostería. Los filos y dilataciones serán incluidos dentro del pago de la ejecución de la actividad.

### **PAÑETE 1:4. IMPERMEABILIZADO**

UNIDAD DE PAGO: M2

**DESCRIPCIÓN.**

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

**EJECUCIÓN.**

- Ubicar el lugar de trabajo.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 26 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### PROCESO: MINIMA CUANTIA

ELABORÓ: SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

APROBÓ: Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el mortero impermeabilizado con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante.
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizado fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero impermeabilizado que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

### EQUIPO.

- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.
- Grata metálica.

### MATERIALES.

- Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 27 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de pañete impermeabilizado de muro realizado, 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.

### **LLAVE INDIVIDUAL PARA LAVAMANOS CROMADA NOGAL INCLUYE ACOPLE, SIFÓN Y DESAGÜE**

UNIDAD DE PAGO: UNIDAD

DESCRIPCIÓN.

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de grifería de lavamanos incluyendo accesorios, tuberías de conexión y desagüe. Esta instalación se hará de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos se harán con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

EJECUCIÓN.

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
- Colocar el lavamanos con pedestal con la posición final a instalar.
- Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
- Marcar en el piso los agujeros de fijación del pedestal (en los pedestales con huecos de fijación al piso).
- Remover el lavamanos y el pedestal.
- Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).
- Perforar los agujeros marcados en la pared o en piso terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aun.
- Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 28 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### PROCESO: MINIMA CUANTIA

ELABORÓ: SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

APROBÓ: Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

- Posicionar el pedestal levantando el lavamanos suavemente y fijándolo contra la pared.
- Asegurar firmemente la platina o grapas plásticas y suavemente los tornillos de lavamanos y pedestal (según sea el caso).
- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremo aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
- Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.
- Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex.
- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".
- Colocar el acoflex en el la válvula de regulación y punto de entrada de agua al lavamanos.
- Probar y revisar que no hayan fugas de agua o de cañería.

### EQUIPO.

- Nivel.
- Llave de tubo.
- Hombresolo.

### MATERIALES.

- Grifería lavamanos.
- Acoflex 1/2" plástico.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de grifería de lavamanos instalado, incluyendo accesorios, y tuberías de conexión y desagües recibidos 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.

### **MURO EN LADRILLO TOLETE RECOCIDO 0.12 M (12 x 24.5 x 6)**

UNIDAD DE PAGO: M2

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 29 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

**DESCRIPCIÓN:** Ejecución de muro en ladrillo tolete recocido de dimensiones 12 x 25 x 6, según se indica en los planos de detalle del proyecto. Dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, consultar planos estructurales para repasar ubicación de reforzamiento vertical y horizontal.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar ladrillo sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.

### **IMPERMEABILIZACIÓN PLACAS NIGA CANAL CON SIKATECHO E (4 CAPAS) + SIKAFELT (2 CAPAS) + 1 CAPA DE ALUMOL.**

**UNIDAD DE MEDIDA:** M2

**DESCRIPCION:** Una vez realizadas las nivelaciones y reparaciones de mortero que se requieran en la viga canal, corrigiendo las pendientes y acondicionando las bajantes para evitar empozamientos de agua, se extenderá una capa de SIKATECHO E, con cepillo, brocha o escoba blanda, dejando secar. Posteriormente se debe aplicar tres nuevas capas antes de proceder a extender el SIKAFELT. Se debe proteger de la lluvia mínimo 6 horas y dejar secar entre capa y capa un tiempo aproximado de 6 horas. Es necesario proteger la impermeabilización de los rayos solares con una capa de alumol.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de impermeabilización ejecutada según la especificación técnica o de la interventoría.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 30 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

### **PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.07M REFORZADA CON MALLA Q5**

UNIDAD DE MEDIDA m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado

**DESCRIPCIÓN** Sobre el relleno en recebo compactado y preparado a los niveles indicados en planos arquitectónicos, se ejecutará una losa maciza de contrapisos en concreto reforzado con una resistencia a la compresión del concreto de 3000 PSI y un espesor de 0.07 cm Reforzada con malla Q5; la cual permitirá la instalación del material final de acabado y en los niveles que el Proyecto Arquitectónico lo describa.

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar compactación del relleno en recebo compactado.
- 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 ACEPTACION**

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

5) ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR-10): ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto NTC 673 o ASTM C39.
- 6) MATERIALES
- Puntilla con cabeza de 2".
- Tabla Chapa-Ordinario 0.30 - 3 m.
- Concreto de 3000 psi.
- Juntas de retracción.
- Malla electro soldada Q5.

**EQUIPO**

- Herramienta menor.
- Vibrador para concretos

**MANO DE OBRA** Incluida Si

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 31 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES • Norma NSR-10 • Normas NTC 673, NTC 550, ASTM C31 y ASTM C93

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y se pagará por metro cuadrado ( $m^2$ ) de losa, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento de los resultados en los ensayos, de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos.
- Equipos descritos e
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

**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.

### TUBERIA PRESION PVC RDE 21 1". SUMINISTRO E INSTAL.

UNIDAD DE MEDIDA: ML

DESCRIPCION ACTIVIDAD: Suministro Tubería PVC unión mecánica RDE 21 de 1".

**PROCEDIMIENTO Suministro:** Las Tuberías PVC unión mecánica RDE 21 de 1", deberán cumplir las normas NTC 382, Tubos de Policloruro de Vinilo (PVC) clasificados según la Presión , Norma RAS 2000 y sus decretos complementarios y demás normas que la modifiquen. La Tubería PVC RDE 21, deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas : Presión de Trabajo:230 C: 200 PSI Espesores de pared, diámetros interiores y exteriores para cada diámetro nominal.

Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo esté soportada a un nivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almacenamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 32 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

permitan que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m. Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. Para almacenamiento en obra deben separarse los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto. Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

**MATERIALES** Tubería PVC unión mecánica RDE 21 diámetros de 1"

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ml) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

### **CODO PRESION PVC 90° Ø 1. SUMINISTRO E INSTAL.**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UND

**DESCRIPCION:** Este ítem se refiere a la instalación de Codos para conexión hidráulica 1" indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas lluvias hacia la disposición final, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

### **EJECUCIÓN**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes hidráulicas para localizar los puntos donde deben ir los codos para poderlos conectar a la red de aguas lluvias.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 33 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida para pago será la cantidad de UNIDADES (UN) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

### **VALVULA DE BOLA PVC TIPO PESADO Ø 1. ROSCADA SUMINISTRO E INSTAL.**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UND

**DESCRIPCION:** Este ítem se refiere a la instalación de la válvula de bola 1" para conexión hidráulica indicadas en los planos para la correspondiente liberación de aguas lluvias hacia la disposición final, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

### EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes hidráulica para localizar los puntos donde deben ir los codos para poderlos conectar a la red de aguas lluvias.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 34 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

- Revisar que la tubería no presentes fisuras, esté rota o averiada.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida para pago será la cantidad de UNIDADES(UN) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato

### CANALIZACION DUCTO CONDUIT PVC 1", ZONA BLANDA. INCLUYE CINTA DE PREVENCIÓN Y ARENA LAVADA DE RÍO

UNIDAD DE MEDIDA: ML

**DESCRIPCION ACTIVIDAD:** Suministro Tubería PVC unión mecánica RDE 21 de 1".

**PROCEDIMIENTO Suministro:** Las Tuberías PVC conduit de 1", Normalmente la cavidad o brecha para este tipo de instalaciones debe tener una profundidad de 30 cms y un espesor de 30 cms para diámetros de tubería que van de  $\frac{1}{2}$ " a 1" y máximo dos ductos. La base de apoyo de la tubería debe ser en arena o triturado fino y la cobertura grava, el relleno final se aplica con tierra removida de la brecha y césped.

Los tramos de tubería deben almacenarse de tal manera que la longitud del tramo este soportada a un nivel, con las campanas de la unión totalmente libres. El almacenamiento debe ser en forma horizontal usando una superficie plana o bloques de madera que permitan que el apoyo sea de 9cm de ancho y espaciados un máximo de 1.50m. Durante el transporte los tubos deben amarrarse para protegerlos, usando amarres no metálicos; estos no deben cortar o distorsionar la tubería y debe ponerse un cartón o cualquier otra protección entre el tubo y el amarre. No debe ponerse carga adicional sobre tubos. Para almacenamiento en obra deben separarse

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 35 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### PROCESO: MINIMA CUANTIA

ELABORÓ: SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

APROBÓ: Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

los tubos por tamaño y arrumarse en alturas de máximo 1.50m de alto. Cuando la tubería va a estar expuesta al sol, debe protegerse con un material opaco, manteniendo adecuada ventilación. Durante el cargue y descargue de los tubos no se deben arrojar al piso ni golpear.

### MATERIALES

- Tubería conduit PVC de 1"
- Arena lavada de río
- Cinta de prevención.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida para pago será la cantidad de METRO LINEAL (ml) ejecutados, previa verificación, revisión y aprobación por parte del Supervisor y el pago se hará tomando el precio unitario establecido en el contrato.

## INSTALACIONES ELECTRICA

Para la construcción y montaje se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE, las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y/o homologación RETIE de Materiales.

El contratista deberá suministrar toda la mano de obra (Supervisión por ingeniero electricista y técnicos electricistas con experiencia en instalaciones eléctricas internas en baja tensión), materiales, equipo eléctrico, herramientas y equipo para montaje, que le permitan instalar todos los equipos y materiales eléctricos y en general ejecutar todas las obras requeridas para el buen funcionamiento del sistema eléctrico en el segundo piso de la edificación.

Los materiales y elementos que se usarán en las instalaciones eléctricas deberán ser nuevos, de la mejor calidad que exista en el mercado nacional; estar de acuerdo con los requisitos establecidos en las especificaciones y planos y deberán ser aprobados por el Interventor y el Supervisor de la Obra antes de su instalación. Los materiales que resulten defectuosos o que se dañen durante el manejo o instalación,

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 36 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

deberán ser remplazados por el CONTRATISTA, por su cuenta y a satisfacción del Interventor de la Obra.

### **TABLERO DE PROTECCIÓN 8 CIRCUITOS. SUMINISTRO E INSTALACION.**

UNIDAD DE MEDIDA: UN- UNIDAD

DESCRIPCIÓN: comprende el suministro, el transporte y la instalación de un tablero eléctrico según la especificación dada. el tablero se instalará embebido en muro de concreto. incluye barajes de fases, neutro y tierra, incluye todos los accesorios internos y externos para su correcta instalación y su correcto funcionamiento. no incluye resanes ni pintura. no incluye breakers ni totalizador.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios. • aprobar localización y distribución. • localizar y replantear en espacios. • ejecutar instalación • asear y habilitar.

MATERIALES: • deben contar con el certificado de conformidad de producto, de acuerdo con el RETIE. • tablero de 8 circuitos, • elementos de fijación de tablero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: la unidad de medida de este ítem es la (un) unidad

### **CORTACIRCUITO TERMOMAGNETICO DE 1X 10A A 60A, 10KA. ENCHUFABLE SUMINISTRO E INSTALACION**

UNIDAD DE MEDIDA: UN-UNIDAD

DESCRIPCIÓN: comprende el suministro e instalación de un interruptor termo magnético en caja moldeada de la capacidad adecuada según diseño y presupuesto, para instalación en los tableros eléctricos. capacidades requeridas (a): 10A - 60A.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios. • aprobar localización y distribución. •

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 37 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### PROCESO: MINIMA CUANTIA

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

localizar y replantear en espacios. • ejecutar instalación • asear y habilitar.

**MATERIALES:** • deben contar con el certificado de conformidad de producto, de acuerdo con el RETIE • interruptor termomagnético en caja moldeada, 600v, ICC 25ka a 240v, corriente de disparo fija según capacidad indicada en planos y presupuesto. capacidades requeridas (a): 10a a 60a.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** la unidad de medida de este ítem es la (un) unidad.

### **BALA FLUORESCENTE DE INCRUSTAR 20W + BOMBILLO. SUMINISTRO E INSTAL.**

**SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE, LINEA DECORATIVA INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO 1/2", CABLE DE COBRE, CAJA PLASTICA 5800, TERMINALES PVC Y READECUACIÓN DE MURO.**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Los interruptores en general deben ser fabricados en material plástico extruido, diseñados para incrustar. color marfil y apropiados para ser instalados en un sistema de corriente alterna; dos posiciones mantenidas amperios continuos y 120 V ca. De operación; dos posiciones mantenidas - abierto y cerrado de uno, dos. tres vías o comutables con terminales de tomillo, adecuados para recibir alambres sólidos de cobre calibre No. 12 AWG.

Los contactos deben ser en óxido de cadmio y plata. Cada interruptor debe suministrarse con fleje en acero galvanizado para su montaje, completo con tornillos de fijación y placa o tapa.

Todos los interruptores deben ser del tipo decorativo, equipados y garantizada para 20.000 ciclos de operación como mínimo.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 38 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

Los interruptores de apague interrumpirán las fases. Cuando estén conectados en posición vertical, deberán quedar encendido cuando la palanca se encuentre en la parte superior y apagado cuando esta se encuentre en posición horizontal, deberán quedar encendido hacia la derecha y apagado hacia la izquierda.

Los planos indican la localización aproximada de las cajas y su agrupación en los circuitos al que van conectados, su colocación exacta se estudiara en la obra por el Contratista, de acuerdo con la interventoría. Las salidas para los interruptores, rosetas y toma corrientes, las cajas a donde llegue un solo conducto se proveerán de una caja rectangular 2400 y las cajas de salida de las rosetas de las lámparas serán cajas cuadradas 5800, provistos del suplemento correspondiente al tipo de accesorio que se vaya a instalar o de la tapa metálica. Todas las cajas de salidas lempotradadas de columnas o muros, tendrán su tapa o sus placas al mismo nivel del pañete.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La forma de pago será por unidad (UN) instalada y probada. El precio unitario deberá incluir todos los costos por materiales, mano de obra, equipo y demás costos directos e indirectos que la actividad demande.

**SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE, LINEA DECORATIVA INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO 1/2", CABLE DE COBRE, CAJA PLASTICA 5800, TERMINALES PVC Y READECUACIÓN DE MURO.**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Los interruptores en general deben ser fabricados en material plástico extruido, diseñados para incrustar. color marfil y apropiados para ser instalados en un sistema de corriente alterna; dos posiciones mantenidas amperios continuos y 120 V ca. De operación; dos posiciones mantenidas - abierto y cerrado de uno, dos. tres vias o comutables con terminales de tomillo, adecuados para recibir alambres sólidos de cobre calibre No. 12 AWG.

Los contactos deben ser en óxido de cadmio y plata. Cada interruptor debe suministrarse con fleje en acero

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014
	Página 39 de 44		



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

galvanizado para su montaje, completo con tomillos de fijación y placa o tapa.

Todos los interruptores deben ser del tipo decorativo, equipados y garantizada para 20.000 ciclos de operación como mínimo.

Los interruptores de apague interrumpirán las fases. Cuando estén conectados en posición vertical, deberán quedar encendido cuando la palanca se encuentre en la parte superior y apagado cuando esta se encuentre en posición horizontal, deberán quedar encendido hacia la derecha y apagado hacia la izquierda.

Los planos indican la localización aproximada de las cajas y su agrupación en los circuitos al que van conectados, su colocación exacta se estudiara en la obra por el Contratista, de acuerdo con la interventoría. Las salidas para los interruptores, rosetas y toma corrientes, las cajas a donde llegue un solo conducto se proveerán de una caja rectangular 2400 y las cajas de salida de las rosetas de las lámparas serán cajas cuadradas 5800, provistos del suplemento correspondiente al tipo de accesorio que se vaya a instalar o de la tapa metálica. Todas las cajas de salidas empotradas de columnas o muros, tendrán su tapa o sus placas al mismo nivel del pañete.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La forma de pago será por unidad (UN) instalada y probada. El precio unitario deberá incluir todos los costos por materiales, mano de obra, equipo y demás costos directos e indirectos que la actividad demande.

**SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA. INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO 1/2", CABLE DE COBRE AISLADO, CAJA PLASTICA 5800 O 2400, TERMINALES DE DERIVACIÓN, NO INCLUYE APARATO**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Comprende a los puntos que sirven como salidas de energía para tomacorrientes y que figuran en los planos, e incluye los materiales, mano de obra y equipo que figuran en el análisis de precios unitarios. Los tomacorrientes serán con puesta a tierra, del tipo para empotrar, dobles, comprende todos los tomacorrientes que figuran en los planos.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5		
		Versión	01		
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014		
			Página 40 de 44		

## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

Las cajas son 4x4 metálicas AK 2V de 1/32" de espesor como mínimo, del tipo liviana, de forma cuadrada de 1 00 mm x 100 mm y 50 mm de profundidad. Todas las tuberías serán construidas en conduit PVC de % por 3 m, del tipo pesado(P), de diámetros nominales indicados en los planos. utilizándose tubos de diámetro mínimo de 20 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el reglamento RETILAP, RETIE y NTC 2050.

Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar de 15 A de capacidad de doble salida, con todas sus partes con tensión aisladas. Deben tener contacto adicional a sus dos horquillas para recibir la espiga a tierra del enchufe.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La forma de pago será por unidad (UN) instalada y probada. Incluye cable THHNfTHHW No. 12 para fases, neutro y tierra, canaleta plástica con sus respectivos accesorios.

**SALIDA PARA ILUMINACION EN TECHO. INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO 1/2", CABLE DE COBRE AISLADO, CAJA PLASTICA 5800 O 2400, TERMINALES DE DERIVACIÓN, NO INCLUYE APARATO**

**UNIDAD DE MEDIDA:** UN

**DESCRIPCION:** Comprende a los puntos que sirven como salidas de energía para iluminación y que figuran en los planos, e incluye los materiales, mano de obra y equipo que figuran en el análisis de precios unitarios.

Las cajas son 4x4 metálicas AK 2V de 1/32" de espesor como mínimo, del tipo liviana, de forma cuadrada de 1 00 mm x 100 mm y 50 mm de profundidad. Todas las tuberías serán construidas en conduit PVC de % por 3 m, del tipo pesado(P), de diámetros nominales indicados en los planos. utilizándose tubos de diámetro mínimo de 20 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el reglamento RETILAP, RETIE y NTC 2050.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La forma de pago será por unidad (UN) instalada y probada. Incluye cable THHNfTHHW No. 12 para fases, neutro y tierra, canaleta plástica con sus respectivos accesorios.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5		
		Versión	01		
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014	Página 41 de 44	

## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

**LUMINARIA TIPO LED HERMÉTICA IP65, 50W, 4500 LM, 150X8 CM. INCLUYE: CABLE ENCAUCHETADO 3X16 AWG, CLAVIJA DE CAUCHO Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN . SUMINISTRO E INSTALACION**

UNIDAD DE MEDIDA: UN

DESCRIPCIÓN.

Suministro e instalación de Luminaria Led Hermética tubo 50W. Sylvania o similar Para este ítem se incluye: Conector de Resorte para cable #12, Cable encauchetado 3x16 LIBRE DE HALOGENOS, Clavija de caucho con polo a tierra 20 A, y demás accesorios para su correcta instalación según reglamento RETILAP, RETIE y NTC 2050.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y pago será la unidad recibido a satisfacción por la interventoría.

**ESTRUCTURA METALICA EN ACERO ASTM - A36 (INCLUYE: SUMINISTRO - FABRICACION - PINTURA - MONTAJE)**

UNIDAD DE MEDIDA kg - Kilogramo

DESCRIPCION Fabricación, suministro, transporte, instalación y pintura de estructura metálica, de acuerdo con el diseño estructural y los Planos Arquitectónicos. Incluye anticorrosivo y pintura de acabado de estos elementos. También incluye el anclaje correspondiente a la estructura de concreto. El constructor deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la interventoría.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCION. • Envió, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción. • Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales,

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5		
		Versión	01		
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014	Página 42 de 44	

## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc. Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura. • Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o equivalentes, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta. • Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.

PROCEDIMIENTO (Cont.) • Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante. Las soldaduras a emplear serán del tipo E70XX o equivalente. • Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra. • Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o equivalentes.

• Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014	Página 43 de 44

## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

expansión, y otros elementos requeridos. • Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación. • Instalación: la obra se ejecuta perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra. Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos. • Conexiones Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados. • Incrustaciones a concreto y mampostería A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no es permitido. • Pintura: Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintado con una pintura anticorrosiva con inhibidor de la corrosión tipo Industrial 110.029 513 comercial color gris aplicada en 2 manos. una vez instalado los elementos se le da como acabado final tres capas de esmalte color blanco. el costo de la pintura está incluido en este ítem.

MATERIALES • LAMINA ASTM • SOLDADURA • TORNILLERIA • OXIGENO, ACETILENO, DISCOS • PINTURA

EQUIPO • Equipo para fabricación, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas. • Equipo menor de albañilería. • Equipo para pintura. • Transporte.

DESPERDICIOS: Si

MANO DE OBRA: Si

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES • Norma NSR 10 • Normas NTC • Normas ASTM • Planos Estructurales

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y se pagará por kilogramo de estructura metálica, debidamente ejecutados, instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. la medida se efectúa sobre lo Planos estructurales y los se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. El valor del precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5
		Versión	01
CONTRATACIÓN		Fecha	19-12-2014
		Página 44 de 44	



## ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**PROCESO: MINIMA CUANTIA**

**ELABORÓ:** SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLITICA SECTORIAL

**APROBÓ:** Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

descritos. Equipos y herramientas descritos. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.

ORIGINAL FIRMADO

**ARQ. JOHN JAIRO MONTENEGRO Q.**

Profesional de Apoyo Secretaria de Planeación y Política Sectorial.

ORIGINAL FIRMADO

**VB. EDISSON FERNEY AYA PANQUEVA**

Secretario de planeación y política sectorial