

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 1 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCION DE BODEGA EN LAS INSTALACIONES MUNICIPALES ENTREGADAS EN COMODATO A LA ASOCIACION DE MUJERES EMPRENDEDORAS COROZALEÑAS - ASOMECA, PARA ALMACENAMIENTO Y SELECCIÓN DE HUEVOS Y ALIMENTO CONCENTRADO EN EL 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.

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el personal técnico de la Secretaria de Planeación y Política Sectorial de Municipio de Hato Corozal, o cualquier de sus representantes, se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al contratista de sus obligaciones sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

GENERALIDADES

Estas especificaciones generales de construcción son el resultado de una adaptación de diversas entidades particulares y del Estado. Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al contratista se complementan entre si y tienen por objeto explicar las condiciones y características 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 deben formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Cualquier cambio que proponga el Contratista deberá ser consultado por escrito al supervisor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 2 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

Para los casos en los cuales la obra contratada sea a precio global o alzado, la medida y forma de pago que se relaciones en cada uno de los ítems NO ES VÁLIDA, y solamente el ítem a considerar es la unidad global contratada.

MODIFICACIONES

Si durante la localización, el Contrista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al Supervisor, quien será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Supervisor, quién a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico previa consulta al Contratante (Secretaria de Planeación y Política Sectorial del Municipio de Hato Corozal).

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al Contratista.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

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 garantizará 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 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.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 3 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

PERSONAL EN LA OBRA

El contratista estará obligado a ejecutar las actividades o ítems con el mayor grado de tecnificación posible, con personal de experiencia en el ramo y con el suficiente equipo o maquinaria respectiva; además con el seguimiento y cumplimiento de las especificaciones de construcción y el manejo y control de la programación en el tiempo o plazo; esto conlleva a la consecución del objeto contractual.

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 supervisor 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.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del supervisor, se considera defectuoso y este ordenará repararlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los lineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del supervisor, debiendo ser corregido por el CONTRATISTA.

MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los materiales que sean necesarios para la adecuación y mantenimiento, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales más cercanas al sitio de la obra 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

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 4 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

cuenta del constructor, quien a su vez deberá asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de los mismos.

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

Por tanto, el contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la adecuación, 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 supervisor 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 supervisión 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 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.

MAQUINARIAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la correcta y óptima ejecución de las obras, deberán ser suministradas por el contratista y estos deben ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.

El Supervisor 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 o herramienta 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; de presentarse daños en los equipos, el contratista deberá repararlos en un término no mayor a 24 hora. Si la reparación no fuere posible, deberá reemplazarlos dentro de

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 5 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

las 24 horas siguientes; 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.

MANO DE OBRA Y SUMINISTRO DE PERSONAL

La obligación del constructor es suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la ALCADIA DE HATO COROZAL, todo el personal idóneo y calificado que se requieran. Cuando a juicio de la supervisión, 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 y/o Arquitecto) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que representa al constructor, deberá constar por escrito, todas las instrucciones y modificaciones que la supervisión o la ALCALDIA DE HATO COROZAL impartan al representante del constructor, se entenderá como hechas a este. 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 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 la supervisión 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 supervisión copia de estos contratos. A demás 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 cédula 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 supervisión. Sera por cuenta del constructor el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 6 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

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 pague 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.

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. El contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no solo los 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 supervisor 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.

CALIDAD DE LA OBRA

La verificación de la SUPERVISIÓN no exonerará de responsabilidad al CONTRATISTA por la calidad de la obra. El CONTRATANTE podrá rechazar la

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 7 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del CONTRATISTA. Además, el CONTRATISTA queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos. El CONTRATANTE directamente o por intermedio de la SUPERVISIÓN se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del CONTRATISTA de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el mantenimiento y adecuación en buen estado de funcionamiento.

OBRAS MAL EJECUTADAS

Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que a juicio de la supervisión hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la ALCALDIA DE HATO COROZAL en el pliego de condiciones.

El constructor deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que, señalado por la supervisión o entidad contratante se le indique.

Si el constructor no repara las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la supervisión 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 la mejor forma.

ZONA DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de la obra y sus alrededores, retirará diariamente o con más frecuencia si así lo ordena la Supervisión, basuras, desperdicios y sobrantes de material, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación de éstos.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
	CONTRATACIÓN	Versión	01	
		Fecha	19-12-2014	
		Página 8 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1. PRELIMINARES

1.1 REPLANTEO Y LOCALIZACIÓN PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO

DESCRIPCIÓN

Se refiere al Replanteo General, al trabajo que debe realizarse para definir la ubicación exacta de la obra con sus respectivos ejes en el terreno o área asignada para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al Contratista. El Contratista debe efectuar la localización y el replanteo con exactitud, empleando para ello personal experto y equipo de precisión. La referenciación planimétrica se iniciará mediante la escogencia de un punto fijo e inamovible durante la obra, como por ejemplo un punto fijado en un elemento sólido de donde se construirá. Se realizará una localización manual de los elementos que componen la edificación, usando como referencia el punto de inicio en los planos de levantamiento arquitectónico, se marcarán los ejes y los cruces de estos sobre los elementos verticales de la estructura y se localizarán los correspondientes mojones para la referenciación altimétrica determinando el nivel cero (0,0) según los diseños presentados en planos arquitectónicos.

El Constructor ejecutará la localización, nivelación y el replanteo de las construcciones, utilizando todos los instrumentos de precisión que sean necesarios tomando como referencia los planos generales. La referencia planimetría será el sistema de coordenadas empleado para el levantamiento del terreno; la referencia altimétrica se hará a partir de los BM empleados en el levantamiento. El Constructor procederá identificar los ejes extremos del proyecto, así como su relación con los linderos del predio, vías existentes y vías proyectadas, de manera que se respeten los aislamientos, y alineamientos aprobados en el Proyecto. Una vez haya certeza sobre la cabida del edificio, se procederá a localizar los ejes estructurales de la edificación, ciñéndose estrictamente a los Planos Generales del proyecto, empleando para ello aparatos de precisión. Se utilizará el método que considere más conveniente para demarcar en forma estable y permanente mediante alambres aéreos, marcaciones de identificación con pintura blanca y de color, los distintos ejes que componen la estructura general de la Obra y en forma tal que sea fácil su revisión y reconstrucción en cualquier momento por parte del supervisor. Se establecerán niveles a 1m del piso terminado. La supervisión confirmara los datos de localización y aprobara en el libro de obra, para el inicio del proyecto. Toda modificación de la localización del proyecto sobre planos y/o sobre el terreno, se hará mediante documento de aprobación por parte de las entidades competentes, si no existe el

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 9 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

documento soporte, el contratista y supervisor responderá legalmente por el cambio de especificación en caso de modificación de la localización del proyecto, el libro de obra no es soporte para tal efecto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

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

1. Materiales
2. Equipos
3. Mano de obra
4. Carga y retiro de materiales

1.2 DESCAPOTE MANUAL CON RETIRO

DESCRIPCION:

Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; puede ejecutarse a mano; el material sobrante debe llevarse a escombreras aprobadas por supervisión.

- 1 - Extraer los troncos, tocones y raíces
- 2 - Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos)
- 3 - Determinar el espesor de descapote
- 4 - Antes de iniciar los trabajos de construcción o de rellenos en material seleccionado, el terreno natural se despojara de todos los elementos extraños tales como escombros, residuos, mezcla, etc.
- 5 - La operación de descapote no se limitará a la solo remoción de la capa superficial, sino que incluirá además la extracción de todas las raíces, troncos y demás cuerpos que a concepto de la Interventoría perjudiquen o estorbe el desarrollo de la construcción.
- 6 - El manejo del material sobrante o no utilizable del descapote se hará de acuerdo a las indicaciones que dé el interventor, conforme al Plan de Manejo Ambiental.
- 7 - El material proveniente del descapote no podrá ser utilizado como material de relleno, su retiro se hará en volqueta fuera del terreno de la obra, el contratista será el responsable ante las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros o tierras en sitios no

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 10 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

permitidos y que sean causales de sanción, el Contratante no se hará cargo en ningún caso de sanciones, multas y daños a terceros.

8 - Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se pagara por metro cuadrado (m²) de tierra removida, calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y 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.

1.3 EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO

Descripción:

En este ítem se hace referencia a las excavaciones en lugares y volúmenes que requieren que se ejecute de manera manual, como zanjas angostas para realizar las actividades de cimentación de la construcción de la bodega de almacenamiento de huevos de la asociación ASOMECA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1 - Las dimensiones de las excavaciones se determinan en los planos, detalles del Proyecto y estudio de suelos.
- 2 - Tener en cuenta que la altura libre de placas piso
- 3 - El Contratista Seleccionado deberá prever las condiciones climáticas, de consistencia del terreno y de profundidad de las excavaciones. Así mismo, deberá prever la posible afectación que pudieran causar sobre la consistencia del terreno y los rendimientos de las actividades.

Medida y forma de pago:

La medida de pago será en metros cúbicos (m³) excavados, de acuerdo con los niveles y dimensiones verificados sobre planos por el Contratista. No se reconocerán costos adicionales por derrumbes, ni bombeos, expansiones del material, ni tampoco por repaleos del material a sacar, lo cual se deberá prever. El precio de la excavación deberá incluir el corte, cargue, descargue y acarreo dentro y fuera de la obra, ya sean manuales o mecánicos. También equipos, maquinaria y todo lo necesario para ejecutar correctamente la obra, cumpliendo con las normas de manejo ambiental vigentes.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 11 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

1.4 RELLENO CON MATERIAL CRUDO DE RÍO T.M. 3" COMACTADO Y TRANSPORTADO

Descripción:

Este ítem consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento, extensión y conformación, compactación y terminado de material granular aprobado de material crudo de río T.m. 3" sobre una superficie preparada, en una 0 varias capas, el cual formará parte de la estructura de mejoramiento de suelo; de acuerdo con lo indicado en el presupuesto ajustándose a las cotas y los alineamientos horizontal y vertical, pendientes y dimensiones indicadas en los planos y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la presente Sección.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1- Los trabajos de mejoramiento de subrasante se deberán efectuar según procedimientos puestos a consideración del Interventor aprobados por éste. Su avance físico se deberá ajustar al programa de trabajo.
- 2- Antes de iniciar los trabajos, el Constructor emprenderá una fase de experimentación para verificar el estado de los equipos y determinar, en secciones de ensayo, el método definitivo de preparación, transporte, colocación y compactación de los materiales, de manera que se cumplan los requisitos de cada especificación.
- 3- El Interventor tomará muestras de la capa y las ensayará para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de densidad, granulometría y demás requisitos. El Constructor deberá efectuar la preparación, extensión y compactación, hasta que resulte satisfactorio al visto bueno del supervisor.
- 4- Para la construcción de afirmados granulares, los materiales serán agregados naturales clasificados o podrán provenir de la trituración de rocas y gravas, o podrán estar constituidos por una mezcla de productos de ambas procedencias.
- 5- Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será el metro cúbico (m³), aproximado al entero, de material o mezcla suministrado, colocado y compactado, a satisfacción del Interventor, de acuerdo con lo que exija la especificación respectiva.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 12 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

El volumen se determinará por el sistema promedio de áreas extremas, utilizando las secciones transversales y la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto.

No se medirán cantidades en exceso de las especificadas, especialmente cuando ellas se produzcan por sobre excavaciones de la subrasante por parte del Constructor. El pago se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con la especificación respectiva y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras; obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, eventual lavado, transportes, almacenamiento, clasificación, desperdicios, cargues, descargues, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados; y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida.

2. CIMENTACION Y ESTRUCTURAS DE CONCRETO

2.1 CONCRETO CICLOPEO DE RESISTENCIA 3000 PSI

Descripción:

En este ítem se hace referencia al vaciado de concreto de resistencia 210 Kg/cm² de 3000 Psi, para vigas de cimentación. Tiene como finalidad nivelar el terreno, proteger la armadura de la cimentaciones y ofrecerle una mayor capacidad portante a la subrasante del suelo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar Estudio de Suelos si existen.
2. Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
3. Verificar excavaciones.
4. Verificar cotas de cimentación.
5. Limpiar fondo de la excavación
6. Retirar materias orgánicas.
7. Cubrir el fondo de la excavación con concreto
8. Verificar y controlar espesor de la capa de concreto
9. Nivelar superficie
10. Verificar cotas inferiores de cimentación.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 13 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

El concreto ciclopeo debe colocarse inmediatamente después de terminada la excavación. Si esto no puede realizarse la excavación deberá dejarse de 0.15 a 0.20 metros encima de la cota definitiva de cimentación hasta el momento en que todo esté preparado para colocar el concreto. El concreto ciclopeso va colocado bajo las vigas de cimentación o de amarre

Forma de pago:

El pago se hará de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato metro cúbico (m3). Medidos en obra con su respectiva memoria de cálculos, y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por otras mediciones de obra diferentes a las establecidas. El costo incluye: Materiales, equipo, mano de obra y herramientas.

2.2 VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACIÓN EN CONCRETO 3000 PSI

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro y colocación del concreto para las vigas de cimentación o de amarre en los sitios indicados en los Planos Estructurales y demás sitios que la ejecución del proyecto; en este caso para la construcción de la Bodega de almacenamiento y selección de Huevos de la asociación ASOMECA.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar Estudio de Suelos.
2. Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
3. Verificar excavaciones.
4. Verificar cotas de cimentación.
5. Verificar excavación y concreto de limpieza.
6. Verificar localización y dimensiones.
7. Replantear las vigas de cimentación sobre el concreto de limpieza
8. Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
9. Colocar y revisar refuerzo de acero.
10. Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
11. Verificar refuerzos y recubrimientos.
12. Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
13. Vaciar concreto progresivamente.
14. Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
15. Curar concreto.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 14 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

16. Verificar niveles finales para aceptación.

Medida y forma de pago:

La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximaciones de dos decimales, de concreto de 3.000 psi normal para vigas de cimentación, debidamente ejecutadas y aprobadas por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será la resultante de los cálculos realizados sobre los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el presupuesto, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 3.000 psi y demás materiales, formaletas, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá antes de la fundida y se pagará aparte.

2.3 BORDILLO DE 10X32 CM. FUNDIDO EN CONCRETO 3000 PSI

Descripción:

Este trabajo consiste en la construcción de bordillos de concreto de 3000 psi con dimensiones de 10x 32 cm, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta que se encuentre en la superficie sobre la cual se va a construir el bordillo, el concreto se colocará, vibrará.
2. En el caso de requerir anclajes, éstos se deberán ceñir a lo establecido en los documentos del proyecto o lo que determine el Interventor, en cuanto a su geometría, profundidad de fijación y materiales de colocación
3. JUNTAS: Se deberán proveer juntas de expansión a intervalos no mayores de seis metros (6.0 m), las cuales deberán tener el ancho que fijen los planos. Dicho espacio se rellenará con el material sellante aprobado. En el caso de bordillos fundidos sobre pavimentos de concreto, sus juntas deberán coincidir con las juntas transversales del pavimento.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 15 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

4. ACABADOS: Las formaletas se quitarán antes de que haya fraguado totalmente el concreto y luego se alisarán las caras superiores y adyacentes al pavimento, con llana o palustres, para producir una superficie lisa y uniforme.

5. CURADO: El curado se deberá efectuar mediante un método aprobado por el Interventor y durante el período que fije éste, el cual no podrá ser inferior a diez (10) días.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será el metro lineal (m), aproximado al decímetro, de bordillo de concreto construido satisfactoriamente, con las dimensiones y alineamientos mostrados en los planos o indicados por el Interventor. La medida se hará a lo largo del bordillo, en la cara adyacente a la parte frontal. El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por elaboración, suministro, colocación y retiro de formaletas; la explotación de agregados, incluidos los permisos y derechos para ello, el suministro de todos los materiales necesarios para elaborar la mezcla de concreto y el mortero; el diseño, elaboración, descarga, transporte, entrega, colocación, vibrado y curado del concreto; la elaboración del mortero cuando se requiera su empleo, su transporte y su colocación. El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor.

2.4 VIGA AÉREA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI

Descripción:

Ejecución de vigas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales y planos arquitectónicos. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto indicadas en el NSR 10 y en los planos estructurales. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye en este ítem el acero de refuerzo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar planos arquitectónicos
2. Consultar Planos estructurales

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 16 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

3. Consultar NSR-10
4. Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas
5. Colocar y revisar refuerzo de acero.
6. Verificar refuerzos traslapos, distanciamientos y ejes.
7. Preparar formaletas y aplicar desmoldante
8. Levantar y acodar formaletas
9. Verificar plomos y dimensiones
10. Vaciar y vibrar el concreto
11. Desencofrar viga. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados
12. Curar concreto Curra concreto
13. Resanar y aplicar acabado exterior
14. Verificar plomos y niveles para aceptación

Medida y forma de pago:

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, equipos, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.

2.5 COLUMNA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro y colocación del concreto para columnas de concreto de 3000 Psi, se construirán conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto indicadas en el NSR 10 y en los planos estructurales. Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. No se incluye en este ítem el acero de refuerzo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1 - Consultar planos arquitectónicos y planos estructurales

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 17 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

- 2 - Replantear ejes
- 3 - Verificar niveles y localizar columnas
- 4 - Colocar el refuerzo
- 5 - Verificar refuerzos, traslapos distanciamientos y ejes
- 6 - Preparar formaletas y aplicar desmoldantes
- 7 - Levantar y acodalar formaleta
- 8 - Verificar plomos y dimensiones
- 9 - Vaciar y vibrar el concreto
- 10 - Desencofrar columnas
- 11 - Teniendo en cuenta el capítulo C.6.2 NSR 10 remoción de encofrados
- 12 - Curar concreto
- 13 - Resanar y aplicar acabado exterior
- 14 - Verificar plomos y niveles para aceptación

Medida Y Forma De Pago:

La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación de dos decimales, de concreto de 3.000 PSI normal para columnas, debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será la resultante de los cálculos realizados sobre los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 3.000 PSI y demás materiales, formaletas, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá antes de la fundida y se pagará aparte

2.6 DINTEL EN CONCRETO DE 3000 PSI 12 X 15 REFORZADO

Descripción:

Ejecución de viga dintel de concreto reforzado de 3000 PSI de dimensiones 0,12 x 0,15 cm. según localización expresadas en los planos estructurales y planos arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar planos arquitectónicos

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 18 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

2. Consultar Planos estructurales
3. Consultar NSR-10
4. Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas
5. Colocar y revisar refuerzo de acero.
6. Verificar refuerzos traslapos, distanciamientos y ejes.
7. Preparar formaletas y aplicar desmoldante
8. Levantar y acodar formaletas
9. Verificar plomos y dimensiones
10. Vaciar y vibrar el concreto
11. Desencofrar viga. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados
12. Curar concreto Curra concreto
13. Resanar y aplicar acabado exterior
14. Verificar plomos y niveles para aceptación

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (m) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, equipo, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

2.7 PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0,07 REFORZADO CON MALLA Q5

Descripción:

Este ítem consiste en la ejecución de placa base. La placa tendrá un espesor de 7 cm. y será construido en concreto 3000 PSI. Como refuerzo llevará una malla de referencia especificada en los planos Q-5 de 6mm, con el fin de controlar los cambios de retracción por cambios de temperatura. Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto reforzado para placa de contrapiso, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en madera ordinaria, Teleras, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros,

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 19 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

alambre quemado para amarrar, clavos, plumas, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. Incluye malla electro soldada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 - Consultar Estudio de Suelos
- 2 - Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- 3 - Verificar excavaciones.
- 4 - Verificar cotas de cimentación.
- 5 - Verificar nivelación y acabados sub base
- 6 - Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- 7 - Verificar compactación de la sub base
- 8 - Verificar niveles y pendientes.
- 9 - Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 ms o las Dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y Planos Estructurales.
- 10 - Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo
- 11 - Colocar y verificar el acero de refuerzo
- 12 - Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas
- 13 - Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- 14 - Verificar niveles de acabados.
- 15 - Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones
- 16 - Curar concreto
- 17 - Verificar niveles finales para aceptación

Unidad de medida y pago:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de placa, debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transporte fuera y dentro de la obra.

2.8 LOSA EN CONCRETO RESISTENCIA 3000 PSI

Descripción:

Este ítem se refiere a la ejecución de losas en concreto reforzado de f'c=3.000 PSI. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones a los Planos Estructurales Comprende el suministro, transporte y colocación de

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 20 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

concreto reforzado para placas, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño. Con formaletería en madera ordinaria, molduras, cerchas, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1- Consultar y verificar planos estructurales.
- 2- Colocación de conectores.
- 3- Colocación de refuerzo según especificaciones.
- 4- Aprobación de los requerimientos de apuntalamiento por el SUPERVISION, una vez conformada la plataforma en lámina.
- 5- La colocación del concreto se hará de manera uniforme sobre la estructura de soporte y debe esparcirse hacia el centro de la luz
- 6- Enrasado de la placa de concreto según los niveles especificados En los planos estructurales.
- 7- Vibrado del concreto
- 8- Curado de la losa bajo procedimientos aprobados por la SUPERVISION.

Medida y forma de pago:

La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximaciones de dos decimales, de concreto de 3.000 psi para placas losa, debidamente ejecutadas y aprobadas por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será la resultante de los cálculos realizados sobre los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 3.000 psi y demás materiales, formaleteras, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá antes de la fundida y se pagará aparte.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 21 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

2.9 PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0,10 M.

Descripción:

Este ítem consiste en la ejecución de placa base en concreto reforzado de f'c =3000 Psi, según localización, dimensiones y refuerzo indicadas en los planos estructurales y arquitectónicos. Incluye suministro de materiales, mano de obra, equipos y formaleta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1 - Consultar norma NSR-10
- 2 - Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- 3 - Verificar excavaciones.
- 4 - Verificar cotas de cimentación.
- 5 - Verificar nivelación y acabados sub base
- 6 - Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- 7 - Verificar compactación de la sub base
- 8 - Verificar niveles y pendientes.
- 9 - Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 ms ó las Dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y Planos Estructurales.
- 10 - Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo
- 11 - Colocar y verificar el acero de refuerzo
- 12 - Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas
- 13 - Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- 14 - Verificar niveles de acabados.
- 15 - Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones
- 16 - Curar concreto
- 17 - Verificar niveles finales para aceptación

Medida y forma de pago:

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de placa de contrapiso, debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

3. MUROS Y ACABADOS

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 22 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

3.1 ALISTADO DE PISOS E= 0.04 M, EN MORTERO 1:4

Descripción:

Se colocara un alistado de piso de cemento con un espesor mínimo de 4 cm. Y hasta 5 cm. Como máximo, el espesor dependerá del nivel mínimo del piso existente, elaborado con mortero de cemento y arena lavada, en proporción 1:4, nivelado, sin poros, y emparejado, en formatos nominales de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
2. Verificar niveles y pendientes.
3. Preparar el mortero en proporción 1:4.
4. Construir los puntos para maestras húmedas para generar las maestras de fundida
5. Extender el mortero sobre la losa humedecida con espesor de 4 cm.
6. Colocar hilos transversales sucesivos para nivelar, dejando un piso uniforme y continuo.
7. Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
8. Dejar fraguar la pega.
9. Ejecutar el afinado de piso 24 horas después de realizado el sobre piso.
10. Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

Medida Y Forma De Pago:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de mortero para alistado de piso debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. No incluye el valor del refuerzo estructural, que se pagará en el ítem correspondiente. 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 y herramientas descritos Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra
- Mano de Obra
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 23 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

3.2 MEDIACAÑA MORTERO 1:4 ESMALTADO

Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro, e instalación de los guarda escoba en mortero esmaltado en los lugares establecidos en los planos y/o por la interventoría. Se ejecutarán en los lugares, dimensiones, colores y detalles que se indiquen en los planos, utilizando baldosines previamente aprobadas por la Interventoría y acogiéndose a las recomendaciones del fabricante para su colocación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
2. Verificar plomos y niveles.
3. Preparar el mortero en proporción 1:4.
4. Construir los puntos para maestras húmedas para generar las maestras de fundida
5. Iniciar colocación
6. Plomar y nivelar
7. Instalar el mortero para formar el guarda escoba y los vértices de los muros en mediacaña
8. Dejar fraguar la pega.
9. Limpiar con trapo limpio y húmedo tres horas después de la emboquillada, proteger filos.
10. Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

Medida y forma de pago:

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

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas descritos Mano de obra
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 24 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

3.3 GUARDAESCOBA TABLETA GRES LISA, TIPO VITRIFICADO, CON DIMENSIONES DE 0.07 X 25 CM

Descripción:

Se refiere este ítem a la ejecución e instalado de los guardaescobas en los muros donde exista enchape. El enchape a usar será tablon liso de gres, tipo vitrificado de dimensiones 0,07 x 30. El Guardaescoba debe nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con mortero realción 1:4. Se debe verificar que cumpla con nivel, escuadra y bien alineada. Igualmente se debe garantizar la adherencia, limpieza, humedad o resequedad, ausencia de polvo y contaminación que puedan afectar el pegue. No es recomendable instalar gres sobre otro acabado que no sea mortero o concreto, puesto que con el tiempo se soltarán porque el adhesivo necesita una superficie más porosa para garantizar un buen agarre. Después de instalar la guardaescoba, se debe retirar cuidadosamente los excesos de pegante (juntas) y limpiar la superficie con una esponja húmeda. Después de 24 horas de realizada la instalación, limpie perfectamente la junta de colocación y emboquille con Alfacolor 5:15, dependiendo del ancho de la junta de dilatación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
- 2- Verificar lotes de fabricación, para garantizar texturas y colores uniformes.
- 3- Verificar niveles
- 4- Verificar que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- 5 - Limpiar la losa de material suelto y humedecer.
- 6- Preparar el mortero de pega
- 7- Colocar la guarda escobas bien hiladas, asentarla bien con golpes suaves sobre el muro.
- 8- Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 3 mm
- 9- Después de instalado la guarda escoba limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- 10- Dejar fraguar la pega
- 11- Después de 24 horas, emboquillar con el mismo mortero de pega.
12. Realizar la limpieza de la guarda escoba antes que el emboquillado se endurezca.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de guarda escoba instalada y debidamente aceptada por la interventoría previa verificación de los

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 25 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

3.4 TABLON LISO DE GRES, TIPO VITRIFICADO 30 X 30 CM, E=12 MM. SUMINISTRO E INSTAL.

Descripción:

Se refiere este ítem a la ejecución de enchapados de los pisos. El enchape a usar será tablón liso de gres, tipo vitrificado 30 x 30. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad. El tablón de gres deberá nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con mortero relación 1:4. Verifique que la superficie cumpla con plomo, nivel, escuadra donde se requiera, plana y bien afinada (con llana de madera), y físicas como adherencia, resistencia del revoque, limpieza, humedad o resequedad, ausencia de polvo y contaminación que puedan afectar el pegue. No es recomendable instalar gres sobre otro acabado que no sea mortero o concreto, puesto que con el tiempo se soltarán porque el adhesivo necesita una superficie más porosa para garantizar un buen agarre. Después de instalar la tableta, retire cuidadosamente los excesos de pegante (juntas) y limpie la superficie con una esponja húmeda. Deje que el mortero se solidifique durante al menos 24 horas y no camine ni ponga objetos sobre el piso antes de ese periodo, ya que podría ocasionar afectaciones. Después de 24 horas de realizada la instalación, limpie perfectamente la junta de colocación y emboquille con Alfa color 5:15, dependiendo del ancho de la junta de dilatación

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
- 2- Verificar lotes de fabricación, para garantizar texturas y colores uniformes.
- 3- Verificar niveles y pendientes
- 4- Definir despieces y orden de colocación de la baldosa, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible
- 5- Remojar el lote de material por lo menos durante una hora si el fabricante lo especifica.
- 6- Verificar que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- 7 - Limpiar la losa de material suelto y humedecer.
- 8- Replantear el despiece sobre la losa de concreto
- 9- Preparar el mortero de pega
- 10- Hilar juntas en ambas direcciones

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 26 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

- 11- Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm
- 12- Colocar las baldosas en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones
- 13- Dejar juntas entre las piezas entre 6 y 7 mm
- 14- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones
- 15- Después de instalado la baldosa limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- 16- Dejar fraguar la pega
- 17- Después de 24 horas, emboquillar el piso con el mismo mortero de pega.
18. Realizar la limpieza de la baldosa antes que el emboquillado se endurezca.
- 19- Cubrir para mantener la limpieza

Unidad y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El costo incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transporte fuera y dentro de la obra.

3.5 PINTURA EPOXICA SOBRE CONCRETO (2 MANOS)

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro e instalación de pintura epoxica para pisos o estructuras de concreto, aplicando como mínimo dos a tres manos de pintura epóxica. Los materiales deben aprobarse por la interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1-El Contratista debe garantizar la calidad y debe aplicar la pintura epóxica siguiendo las instrucciones del fabricante.
- 2- Una vez que la superficie esté limpia, preparada e imprimada, aplique la pintura epóxica para pisos. Asegúrese de revolver la pintura antes de aplicarla. Aplique una capa fina y uniforme con un rodillo de lana de 3/8", un aplicador de goma espuma o una brocha de nylon/poliéster

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 27 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

3- Con una brocha delimite el perímetro de la superficie que está junto a la pared.

4-Aplique la tinta dando pinceladas largas y uniformes. Aplíquela en una sola dirección para evitar las líneas de empalme. Aplique la tinta cuando las temperaturas ambiental y de la superficie sean entre 50° y 90° F. Debido a que el concreto varía en textura y porosidad, es posible que se necesite aplicar 2 capas para lograr una apariencia de color uniforme.

5- Deje secar la primera capa al menos entre 4 y 6 horas antes de aplicar otra capa, si es necesaria. Aplique la segunda capa entrecruzada para que quede uniforme. No aplique más de 2 capas.

6. La superficie debe estar completamente curada antes de usar el producto. Deje transcurrir 24 horas antes de permitir el tránsito moderado. Deje transcurrir 72 horas antes de permitir el tránsito intenso y la colocación de muebles.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) con aproximación a dos decimales. El valor que incluye: Localización y replanteo, costos de mano de obra, pintura epoxica, protección de la infraestructura existente, retiro de sobrantes y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta aplicación y aceptación por la Interventoría. La medición se hará sobre áreas netas terminadas.

3.6 MURO EN BLOQUE NO. 4 DE 0.10 M CON ANDAMIO

Descripción:

Mampostería que se ejecutará con bloque hueco de las dimensiones estándar N° 4, distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de Detalle. El bloque debe ser prensado y cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar norma NSR 10.
2. Consultar planos de detalle y cortes de fachada.
3. Consultar planos estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
4. Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos.
5. Humedecer las piezas de bloque antes de colocarlas
6. Limpiar bases y losas y verificar niveles
7. Replantear muros
8. Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 28 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

9. Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
 10. Preparar morteros de pega y humedecer elementos de mampostería.
 11. Esparcir morteros en áreas de pega.
 12. Sentar los bloques con traba en sogá a media pieza
 13. Retirar sobrante de la mezcla antes de su fraguado
 14. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
 15. Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: materiales, equipos, mano de obra, carga y retiro de materiales.

3.7 PAÑETE LISO (ALLANADO) MUROS 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES

Descripción:

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar 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 supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1- Ubicar el lugar de trabajo.
- 2- 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.
- 3- Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 29 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

4 -En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.

5- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero.

6- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.

7- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.

8- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.

9-Verificar niveles, plomos y alineamientos.

10- 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.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de pañete 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.

3.8 PINTURA EPOXICA PARA MUROS (DOS MANOS)

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro e instalación de pintura epoxica para muros o estructuras de concreto, aplicando como mínimo dos a tres manos de pintura epóxica. Los materiales deben aprobarse por la interventoría antes de utilizar y ejecutar muestras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1-El Contratista debe garantizar la calidad y debe aplicar la pintura epóxica siguiendo las instrucciones del fabricante.

2- Una vez que la superficie esté limpia, preparada e imprimada, aplique la pintura epóxica para muros. Asegúrese de revolver la pintura antes de aplicarla. Aplique una capa fina y uniforme con un rodillo de lana de 3/8", un aplicador de goma espuma o una brocha de nylon/poliéster

3- Con una brocha delimite el perímetro de la superficie que está junto a la superficie del piso

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 30 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

4-Aplique la tinta dando pinceladas largas y uniformes. Aplíquela en una sola dirección para evitar las líneas de empalme. Aplique la tinta cuando las temperaturas ambiental y de la superficie sean adecuadas debido a que el mortero del pañete varía en textura y porosidad, es posible que se necesite aplicar 2 capas para lograr una apariencia de color uniforme.

5- Deje secar la primera capa al menos entre 4 y 6 horas antes de aplicar otra capa, si es necesaria. Aplique la segunda capa entrecruzada para que quede uniforme. No aplique más de 2 capas.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) con aproximación a dos decimales. El valor que incluye: Localización y replanteo, costos de mano de obra, pintura epoxica, protección de la infraestructura existente, retiro de sobrantes y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta aplicación y aceptación por la Interventoría. La medición se hará sobre áreas netas terminadas.

3.9 ENCHAPE CERÁMICA STONE (ALFA) O ALEJANDRÍA (CORONA) DE 20.3 X 30.5 CM

Descripción:

Se refiere este ítem a la ejecución de enchapes de pared con cerámica brillante 30.5x20.3 cm de Alfa o Corona. El Contratista deberá tener especial precaución en la adquisición de este material al hacer el pedido con el objeto de garantizar igual tamaño e idéntico lote de color. El material exigido será de primera calidad. Las baldosas deberán nivelarse y juntarse con golpes suaves, serán pegados con el material pegador o similar. En las paredes enchapadas se procederá aplicar boquilla para cubrir totalmente las juntas, después se limpiará con trapo ligeramente humedecido para evitar que el enchape se manche. Los cortes deberán ser hechos a máquina.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
- 2- Verificar lotes de fabricación, para garantizar texturas y colores uniformes.
- 3- Verificar niveles en muros
- 4- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible
- 5- Remojar el lote de material por lo menos durante una hora si el fabricante lo especifica.
- 6- Verificar que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- 7 - Limpiar la pared de material suelto y humedecer.
- 8- Replantear muros

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 31 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

- 9- Preparar el mortero de pega
 - 10- Hilar juntas en ambas direcciones
 - 11- Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm
 - 12- Colocar las baldosas en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando la pared uniforme y continuo en ambas direcciones
 - 13- Dejar juntas entre las piezas entre 6 y 7 mm
 - 14- Después de instalado la cerámica limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
 - 15- Dejar fraguar la pega
 - 16- Después de 24 horas, emboquillar pared con boquilla
 17. Realizar la limpieza de la baldosa antes que el emboquillado se endurezca.
 - 18- Verificar niveles y pendientes para aceptación
- Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transporte dentro y fuera de la obra.

4. HIDRAULICO Y SANITARIO

4.1 PUNTO DE DESAGUE SANITARIO PVC 3" CON SIFON

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe indicado en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
3. Consultar Proyecto de redes Sanitarias.
4. Localizar en lugares señalados en planos, considerando la posición de desagües definida de acuerdo al tipo de aparato.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 32 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

5. Ubicar la tubería y presentarla sin soldar para autorización de la interventoría.
6. Proceder con la soldadura de tuberías y accesorios.
7. Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
8. Realizar prueba de estanqueidad y reparaciones necesarias. Repetir la prueba si es necesario.

Medida y forma de pago:

La medida se hará por UNIDAD de puntos de desagüe sanitario instalados y recibidos satisfactoriamente por el interventor. En su pago deben considerarse todos los costos de materiales, mano de obra (con prestaciones sociales, aportes parafiscales), herramientas, equipos, pruebas y todos los demás costos directos e indirectos requeridos para su correcta ejecución y puesta en funcionamiento.

4.2 PUNTO DE DESAGUE SANITARIO PVC 2"

Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de materiales de primera calidad y mano de obra técnica y especializada para la conformación de los desagües (puntos sanitarios) en tubería y accesorios PVC sanitaria de 2", según especificaciones consignadas en los planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
3. Consultar Proyecto de redes Sanitarias.
4. Localizar en lugares señalados en planos, considerando la posición de desagües definida de acuerdo al tipo de aparato.
5. Ubicar la tubería y presentarla sin soldar para autorización de la interventoría.
6. Proceder con la soldadura de tuberías y accesorios.
7. Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
8. Realizar prueba de estanqueidad y reparaciones necesarias. Repetir la prueba si es necesario.

Medida y forma de pago:

La medida se hará por UNIDAD de puntos de desagüe sanitario instalados y recibidos satisfactoriamente por el interventor. En su pago deben

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 33 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

considerarse todos los costos de materiales, mano de obra (con prestaciones sociales, aportes parafiscales), herramientas, equipos, pruebas y todos los demás costos directos e indirectos requeridos para su correcta ejecución y puesta en funcionamiento.

4.3 TUBERIA SANITARIA PVC 2". SUMINISTRO E INSTAL.

Descripción:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería y accesorios en PVC Sanitaria de 2" necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias dependiendo del tipo de aparato y el diámetro establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. Las salidas sanitarias incluyen todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida y el mismo tramo vertical de tubería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- 2- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- 3- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- 4- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- 5- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- 6- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- 7- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- 8- 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.
- 9- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- 10- 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.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 34 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

11- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

12- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.

13- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios, zanjado y relleno, 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.

4.4 TUBERIA SANITARIA PVC 3". SUMINISTRO E INSTAL.

Descripción:

Esta especificación establece los requisitos que deben cumplir el suministro e instalación de tubería y accesorios en PVC Sanitaria de 3" necesarios para la construcción de cada una de las salidas sanitarias dependiendo del tipo de aparato y el diámetro establecido en los planos de diseño arquitectónico e hidráulico. Las salidas sanitarias incluyen todos los accesorios ubicados en el desarrollo vertical de la salida y el mismo tramo vertical de tubería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- 2- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- 3- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- 4- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- 5- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- 6- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
- 7- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido
- 8- 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.
- 9- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 35 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

10- 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.

11- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

12- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.

13- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería PVCS suministrada, incluyendo accesorios, zanjado y relleno, 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.

4.5 Caja de inspección de 60x60

Descripción:

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para la construcción de las cajas de inspección de las redes de desagües y aguas lluvias bajo tierra según lo mostrado en los planos respectivos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1 -Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- 2 - Emplear nivel de manguera para localización de alturas
- 3 - Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- 4 - Se construirán monolíticamente en concreto piso y muros de 0.10 mts de espesor, la medida se tomara por dentro de los muros
- 5 - En el fondo se construirán cañuelas de 1/3 de diámetro del tubo.
- 6 - Armado formaleta en madera para dimensión es internas libres de 0,6 M X 0,6 M
- 7 - Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- 8 -Colocar y revisar refuerzo de acero.
- 9 - Verificar refuerzos y recubrimientos
- 10 -Verificar plomos, alineamientos y dimensiones
- 11- Vaciar concreto progresivamente.
- 12 - Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 36 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

13 - Curar concreto.

14 - Verificar niveles finales para aceptación.

Medida y forma de pago:

Esta actividad se medirá y pagará por unidad (und) de caja fabricada de acuerdo a lo especificado y al precio consignado en el contrato. El precio incluye los costos de excavación, suministro e instalación de afirmado para la base y solado de limpieza, suministro, transporte, instalación, fraguado y curado del concreto de 21 MPa, mortero 1:4, impermeabilizante tipo sika ó equivalente, equipos, herramientas para la preparación, transporte, instalación y curado del Concreto; formaletas en madera o metálicas, con sus reutilizaciones y desperdicios; muestreos, transportes y ensayos del concreto; materiales para el sistema de desvío provisional de las aguas existentes; materiales y equipos para bombeo y drenaje de la excavación; materiales para el curado del concreto; suministro, instalación y fijación de marco y contramarco; suministro de acero de refuerzo y desperdicios de materiales; mano de obra y demás costos directos e indirectos para su correcta ejecución. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por la ubicación y profundidad de las cajas ni por las eventuales interferencias que se pudieren presentar con las estructuras o redes de otros servicios públicos.

4.6 PUNTO DE AGUA FRÍA PVC 1/2"

Descripción:

Se define el punto hidráulico como el tramo de red vertical embebido en muro que alimenta a cada uno de los aparatos hidráulicos. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de agua fría desde la salida de los registros de utilización hasta la tee de salida del muro. Se incluyen los puntos de agua fría potable y aguas lluvias en aparatos sanitarios. Las tapas para protección de las bocas se incluyen como unidad adicional.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
2. Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del municipio.
3. Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos
4. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante
5. Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
6. Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 37 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

7. Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto hidráulico y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.

8. El punto hidráulico en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón roscado y teflón de forma tal que soporte las pruebas de presión

9. Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata

10. Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la obra.

11. Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior

Medida y forma de pago

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas ó puntos de aguas frías se pagarán por unidades (un) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVC o HG, pocetas, lavado de ductos ó llaves de manguera registros, cheques, etc., El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: equipos y herramientas, materiales y mano de obra

4.7 TUBERÍA DE PRESIÓN RDE 9 DE 1/2". SUMINISTRO E INSTAL.

Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de las tuberías y accesorios (unión de presión) de diferentes diámetros requeridos para construir un metro lineal de tubería PVC hidráulica de acuerdo con los detalles indicados en los planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1- Revisar planos de redes sanitarias para empezar a ubicarla.
- 2- Revisar que la tubería no presentes fisuras, este rota o averiada.
- 3- Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta.
- 4- Excavar con pica y pala el piso para realizar las zanjas donde irán los tubos de las redes sanitarias sin exceder los 30 cm ya que la instalación puede resultar dispendiosa y puede quedar con problemas.
- 5- Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
- 6- 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 38 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

7- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido

8- 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.

9- Para realizar estos pegues se debe aplicar un porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.

10- 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.

11- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar de que no haya quedado gotera o fuga del fluido.

12- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.

13- Rellenar con mortero la parte regateada en los muros

Medida y forma de pago:

La medida se tomará sobre el eje de tubería instalada. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato (ml) metro lineal, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión.

4.8 LAVAPLATOS DOBLE DE EMPOTRAR EN ACERO INOXIDABLE, DIMENSIONES 80 X 51 CM, CON GRIFERÍA MONOCONTROL TIPO PALANCA CROMADA CUELLO OSCILANTE. SUMINISTRO E INSTAL.

Descripción:

Se instalarán de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos. El Contratista tendrá la obligación de medir en obra el vano donde se instalarán, al igual que la posición de las instalaciones hidráulicas y sanitarias las cuales tendrá en cuenta para su fabricación y por lo tanto no se aceptará ningún reclamo por dimensiones que no se ajusten. Todas las uniones se soldarán con electrodos para acero inoxidable, las cuales deberán ser pulidas y dar un terminado liso a la superficie sin ningún tipo de imperfección en el material. Este lavaplatos será de calibre 18 como mínimo. Todas las griferías cumplirán con lo estipulado por en el decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997, en cual se exige que las griferías sean de bajo consumo cumpliendo con la norma ICONTEC NTC 920-1. El tipo de sistema de ahorro, formas, colores serán elegidos por el Arquitecto Diseñador según supervisión arquitectónica. El supervisor o quien haga sus veces, exigirá una prueba hidráulica de estos elementos consistente en verificar el tiempo de cierre de la grifería que será la indicada por el fabricante lo mismo que se verificará que no existan

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 39 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

fugas de agua en los acoples y que la presión de suministro sea la indicada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1- Consultar planos arquitectónicos.
- 2- Consultar planos de detalles.
- 3- Consultar la norma NTC 920-1.
- 4- Consultar normas de soldabilidad.
- 5- Verificar puntos hidráulicos y sanitarios
- 6- Instalación del lavaplatos.
- 7- Instalación de puntos hidráulicos y sanitarios.
- 8- Realizar unión con soldadura con electrodos para acero
- 9- Pulir uniones.
- 10- Siliconar en las orillas y esquinas si es requerido.
- 11- Realizar pruebas en puntos hidráulicos.
- 12- Limpiar superficies.
- 13- Empapelar para conservar el acabado y evitar daños por la ejecución de la obra.
- 14- Verificar acabado para entrega final.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida será en unidades (Un) de lavaplatos instalado y recibido a satisfacción por la Interventoría o quien haga sus veces. Se aclara expresamente que dentro de esta modalidad de pago se incluyen todas las actividades que se tengan que realizar en la instalación y cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

5. REFUERZOS, ESTRUCTURAS METALICAS Y CUBIERTAS

5.1 PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CAL. 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO, INCLUYE MARCO. SUMINISTRO E INSTAL.

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 supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco y hoja de la puerta.
2. Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados.
3. Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 40 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

4. Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
 5. Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.
 6. Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.
 7. 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:
8. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los planos.
 9. Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empataados mostrando alineamientos rectos.
 10. Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
 11. Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos.
 12. Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
 13. Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación, mediante masillas fabricadas por proveedores especializados.
 14. Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
 15. Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.
 16. Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.
 17. Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
 18. Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
 19. 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").
 20. La parte de la tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arriba del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
 21. 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.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 41 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

22. Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.

23. Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

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.

5.2 VENTANA EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18, PINTADA E INSTALADA, CON VIDRIO INCOLORO 4 MM . SUMINISTRO E INSTAL.

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de VENTANAS en lámina cold rolled calibre 18 de acero en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de ventanas, 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 supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco de la ventana
2. Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
3. Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie.
4. Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
5. Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco.
6. Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro.
7. Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
8. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los planos.
9. Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 42 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

10. Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este.
11. Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron.
12. Luego de instalado el marco y la ventana se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
13. Verificar que la ventana quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.
14. Instalar los vidrios de acuerdo a dimensiones, medidas, espesores y ajustarlos al marco de la ventana

Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de ventana 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.

5.3 CUBIERTA ARQUITECTÓNICA GALVANIZADA CAL. 30 E=0.30 MM, TIPO ACCESO

Descripción:

Esta especificación se refiere a la instalación de Cubierta arquitectónica cal. 30 galvanizada, según detalles incluidos en los diseños y planos de detalle. La ejecución de estas obras deberá cumplir con todas las especificaciones aplicables incluidas en la NSR-10 y con las especificaciones aplicables de las Normas AISC vigentes

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- 1 - Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- 2 - Consultar planos estructurales
- 3 - Consultar Norma NSR-10
4. Suministrar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica y la interventoría
5. Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles.
6. Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante
7. Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos.
8. Verificar la instalación de las correas de soporte junto con las dimensiones de las láminas a instalar.
9. La instalación de la cubierta deberá realizarse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral, no inferior a una ondulación

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 43 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

de la teja y un traslazo longitudinal en ambos extremos no inferior a 10 cm.

10. Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella o hexagonal de ¾" de largo en estructuras metálicas

11. Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia

12. Colocar clips en primera y última correas, trazar posición de clips restantes con ayuda de un hilo.

13. Colocar siguiente hilera de clips montándolos sobre módulo anterior y atornillar a las correas.

14. Enganchar el nuevo módulo al anterior y dejar caer sobre la correa.

15. Rectificar periódicamente las interdistancias y alineamientos de los clips para perfecta instalación

16. Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslazos y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante.

17. Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones

18. Verificar niveles y acabados para aceptación.

Medida y forma de pago:

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m²) de cubierta debidamente ejecutada, instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos arquitectónicos y los pesos se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. 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
- Mano de Obra
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

5.4 CERCHA EN PERFIL ESTRUCTURAL PHR EN C 120 X 60 X 2.0 MM. EN TIPO CAJON CON ANTICORROSIVO, ESMALTE E INSTALACIÓN

Descripción:

Esta actividad corresponde a la fabricación, transporte, montaje y pintura en su totalidad de las cerchas en perfil estructural de la estructura metálica que soporta la cubierta de las instalaciones de la bodega para almacenamiento y selección de huevos, de acuerdo a lo definido en los planos estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 44 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

FABRICACIÓN: Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas en el sitio por el fabricante, para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.

El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades u otros defectos de colocación. Si sucediere lo anterior las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo.

** CONEXIONES: Con respecto a las conexiones, El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones. Para su ejecución, El Contratista deberá seguir las siguientes recomendaciones:*

1. El empalme de dos piezas que formen un solo elemento se debe hacer a tope, por medio de una eclisa y platinas de respaldo, si los perfiles a conectar permiten llevar el mismo gramil. En caso contrario, y si la excentricidad de la unión menor, se debe hacer con traslapo de ambas piezas.

2. Para el caso del empalme de dos piezas en sitios donde la estructura cambie de pendiente y no siendo posible la unión a tope, por medio de eclisa, se pueden aceptar platinas de respaldo inferiores (elementos de transferencia en ambos lados) en lugar de la eclisa

3. Para el caso de empalmes traslapados ó similares, se debe chaflanar la arista del ángulo interior antes de aplicar el anticorrosivo.

4. La superficie de presión debe ser perpendicular al eje roscado

5. La parte roscada del tornillo debe quedar por fuera del eje del plano de corte. El perno debe tener una longitud tal que sobresalga de la tuerca por lo menos (3) roscas sin exceder 10 mm.

6. Las conexiones entre viga-columna deben llevar como mínimo dos (2) tornillos.

** EQUIPOS DEL CONTRATISTA: El Contratista debe suministrar las herramientas necesarias para el montaje, incluyendo grúas, poleas, soporte de montaje, elevadores manuales ó eléctricos, pórticos, compresores, equipos de soldadura, electrodos, gatos hidráulicos y de tornillo, cables de manila y acero, equipos de oxígeno, acetileno, equipos para pintura en campo y todo aquello que el Contratista necesite para el montaje.*

**PINTURA: Las superficies de perfiles de acero para la cercha y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le*

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 45 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido por la supervisión, previa verificación a que las superficies se encuentren limpias, secas y libres de grasa.

*MONTAJE: El contratista someterá para la aprobación por parte de la interventoría, una descripción detallada del método y secuencia del montaje que planea usar. Así mismo, deberá hacer los planos de taller y los detalles para los anclajes, los cuales serán aprobados por el Interventor correspondiente, ya que los planos suministrados son de diseño y no de taller.

Medida y forma de pago:

Las cerchas en perfil estructural en cajón se medirán por metro lineal (ML) instalada, con aproximación a dos decimales. Incluye todos los costos de equipos, herramientas, mano de obra, materiales, accesorios para su instalación y montaje, soldaduras, pintura anticorrosiva y de acabado, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes y todos los costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción a la supervisión.

5.5 CERCHA Y/O CORREA METALICA TUBO RECTANGULAR 3" X 11/2", CALIBRE 18

Descripción:

Esta actividad corresponde a la fabricación, transporte, montaje y pintura en su totalidad de las correas en tubo rectangular de 3" x 11/2", calibre 18 para la estructura metálica que soporta la cubierta de las instalaciones de la bodega para almacenamiento y selección de huevos, de acuerdo a lo definido en los planos estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

FABRICACIÓN: Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas en el sitio por el fabricante, para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.

El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades u otros defectos de colocación. Si sucediere lo anterior las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo.

* CONEXIONES: Con respecto a las conexiones, El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.

* EQUIPOS DEL CONTRATISTA: El Contratista debe suministrar las herramientas necesarias para el montaje, incluyendo grúas, poleas, soporte de montaje, elevadores manuales ó eléctricos, pórticos, compresores, equipos de soldadura, electrodos, gatos hidráulicos y de

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 46 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

tornillo, cables de manila y acero, equipos de oxígeno, acetileno, equipos para pintura en campo y todo aquello que el Contratista necesite para el montaje.

*PINTURA: Las superficies de perfiles de acero para la cercha y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido por la Interventoría, previa verificación a que las superficies se encuentren limpias, secas y libres de grasa.

*MONTAJE: El contratista someterá para la aprobación por parte de la supervisión, una descripción detallada del método y secuencia del montaje que planea usar. Así mismo, deberá hacer los planos de taller y los detalles para los anclajes, los cuales serán aprobados por el Interventor correspondiente, ya que los planos suministrados son de diseño y no de taller.

Medida y forma de pago:

Las correas en tubo rectangular cal. 18 se medirán por metro lineal (ML) instalada, con aproximación a dos decimales. Incluye todos los costos de equipos, herramientas, mano de obra, materiales, accesorios para su instalación y montaje, soldaduras, pintura anticorrosiva y de acabado, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes y todos los costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción a la supervisión.

5.6 CERCHA Y/O CORREA METÁLICA TUBO ESTRUCTURAL RECTANGULAR 100*40*1.5 MM

Descripción:

Esta actividad corresponde a la fabricación, transporte, montaje y pintura en su totalidad de las correas en tubo rectangular estructural de 100*40*1.5 mm, para la estructura metálica que soporta la cubierta de las instalaciones de la bodega para almacenamiento y selección de huevos, de acuerdo a lo definido en los planos estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

FABRICACIÓN: Las dimensiones y medidas de todos los elementos y piezas que componen la estructura metálica deberán verificadas en el sitio por el fabricante, para garantizar su concordancia con los ejes y puntos de apoyos previstos en los planos.

El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades u otros defectos de colocación. Si sucediere lo anterior las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 47 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

* CONEXIONES: Con respecto a las conexiones, El Contratista realizará las conexiones soldadas ó atornilladas, según se indique los planos ciñéndose a las dimensiones, localizaciones y demás detalles definidos en los diseños de las conexiones.

* EQUIPOS DEL CONTRATISTA: El Contratista debe suministrar las herramientas necesarias para el montaje, incluyendo grúas, poleas, soporte de montaje, elevadores manuales ó eléctricos, pórticos, compresores, equipos de soldadura, electrodos, gatos hidráulicos y de tornillo, cables de manila y acero, equipos de oxígeno, acetileno, equipos para pintura en campo y todo aquello que el Contratista necesite para el montaje.

*PINTURA: Las superficies de perfiles de acero para la cercha y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido por la Interventoría, previa verificación a que las superficies se encuentren limpias, secas y libres de grasa.

*MONTAJE: El contratista someterá para la aprobación por parte de la interventoría, una descripción detallada del método y secuencia del montaje que planea usar. Así mismo, deberá hacer los planos de taller y los detalles para los anclajes, los cuales serán aprobados por el Interventor correspondiente, ya que los planos suministrados son de diseño y no de taller.

Medida y forma de pago:

Las correas en tubo estructural rectangular 100*40*1.5 mm se medirán por metro lineal (ML) instalada, con aproximación a dos decimales. Incluye todos los costos de equipos, herramientas, mano de obra, materiales, accesorios para su instalación y montaje, soldaduras, pintura anticorrosiva y de acabado, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes y todos los costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción de la supervisión.

5.7 ACERO DE REFUERZO GRADO 60

Descripción:

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 Psi para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Las varillas de acero se doblaran en frío para acomodarse a las formas indicadas en los planos. No se permitirá doblar varillas salientes del hormigón una vez que este haya

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 48 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

sido colocado. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar NSR 10.
2. Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
3. Consultar refuerzos de aceros en planos estructurales
4. Verificar medidas, cantidades, despieces y diámetros
5. Notificar a la interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
6. Cumplir con las especificaciones de los planos estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapo calibres y resistencias especificadas.
7. Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro
8. Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
9. Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto

Medida y forma de pago:

La medida del acero de refuerzo será el peso expresado en kilogramos (KG), con aproximación a dos decimales, del acero incorporado a la estructura e incluirá el peso de todos los ganchos y traslapos que figuren en los planos, así como todos los hierros adicionales que ordene la Interventoría. El acero de refuerzo se pagará de acuerdo con el precio unitario estipulado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costo de mano de obra, los materiales anteriormente enunciados, equipos para corte y figuración, transporte de material externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás costos necesarios para el trabajo de acuerdo con los planos y las especificaciones. El peso del acero para fines de cálculo de acuerdo con las longitudes indicadas en los planos se basará en los pesos teóricos unitarios que se indican a continuación:

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 49 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

Barra Nº	Diámetro Nominal centímetros y pulgadas		Peso Kg/m
2	0,64	¼"	0,248
3	0,95	3/8"	0,550
4	1,27	½"	0,994
5	1,59	5/8"	1,552
6	1,91	¾"	2,235
7	2,22	7/8"	3,042
8	2,54	1"	3,973
9	2,86	1-1/8"	5,060
10	3,18	1-1/4"	6,404
11	3,49	1-3/8"	7,905

5.8 ACERO DE REFUERZO GRADO 37

Descripción:

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 37.000 Psi para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Las varillas de acero se doblaran en frío para acomodarse a las formas indicadas en los planos. No se permitirá doblar varillas salientes del hormigón una vez que este haya sido colocado. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar NSR 10.
2. Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
3. Consultar refuerzos de aceros en planos estructurales
4. Verificar medidas, cantidades, despieces y diámetros
5. Notificar a la interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
6. Cumplir con las especificaciones de los planos estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapo calibres y resistencias especificadas.
7. Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro
8. Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc
9. Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto

Medida y forma de pago:

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 50 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

La medida del acero de refuerzo será el peso expresado en kilogramos (KG), con aproximación a dos decimales, del acero incorporado a la estructura e incluirá el peso de todos los ganchos y traslapos que figuren en los planos, así como todos los hierros adicionales que ordene la Interventoría. El acero de refuerzo se pagará de acuerdo con el precio unitario estipulado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costo de mano de obra, los materiales anteriormente enunciados, equipos para corte y figuración, transporte de material externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás costos necesarios para el trabajo de acuerdo con los planos y las especificaciones. El peso del acero para fines de cálculo de acuerdo con las longitudes indicadas en los planos se basará en los pesos teóricos unitarios que se indican a continuación:

Barra Nº	Diámetro Nominal centímetros y pulgadas		Peso Kg/m
2	0.64	¼"	0.248
3	0.95	3/8"	0.559

5.9 MODULO EN MALLA ESLABONADA CALIBRE 10 DE 2", ÁNGULO 1 1/4X3/16", PLATINA DE FIJACIÓN 1/2*1/8". SUMINISTRO E INSTAL.

Descripción:

Se refiere esta especificación a las actividades necesarias para la fabricación, suministro y transporte y colocación de módulos de malla eslabonada confinada y soldada a ángulos de 1-1/4" x 3/16" empotrados a elementos estructurales de concreto o mampostería mediante platinas de 1/2" x 1/8" para cerramiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco en Angulo del módulo de la malla eslabonada
2. Verificar que lo filos del vano estén totalmente terminados.
3. Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie.
4. Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
5. Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco y la localización de las platinas de empotramiento o fijación.
6. Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical.
7. Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los planos.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 51 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

8. Colocar el marco en ángulo del módulo de la ventana en malla eslabonada en las medidas trazadas, ubicando las diferentes platinas para hacer la fijación y fundición de la malla con soldadura.

9. Luego de instalado el marco en ángulo y la ventana en malla eslabonada se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.

Medida y forma de pago:

Su pago se hará por metro cuadrado (m2) de malla instalado según el tipo y especificación de los planos estructurales o las instrucciones del supervisor.

5.10 PORTON TUBO 2" Y MALLA ESLABONADA CAL 10, ANGULO DE 1" X 3/16" Y PLATINA 1"*3/16".

Descripción:

Se refiere esta especificación a las actividades necesarias para la ejecución de portón en malla eslabonada cal 10 y tubos H. G. 2" e=0.098" (incluye anticorrosivo y pintura). Esta actividad incluye tubería vertical y horizontal.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Localización y replanteo
2. Excavación y conformación del terreno
3. Instalación de tubería empotrada a pedestales
4. Construcción de viga de cimentación (incluye aceros de refuerzo)
5. Instalación de tubería y fijación con plomo y vinel.
6. Fundición de la malla con platinas en el lugar de trabajo
7. Pintada de tubería y malla

Medida y forma de pago:

Esta actividad se medirá y pagara por Und de puerta debidamente instalada y aprobados por la supervisión.

6. RED ELECTRICA

6.1 ACOMETIDA SUBTERRÁNEA EN CABLE DE COBRE AISLADO 2X8+1X10T AWG THHN/THWN-2 600 V 90°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de conductor eléctrico en alambre de cobre con especificaciones técnicas para ser instalados de acuerdo a planos eléctricos. Todos los conductores que se utilicen serán del tipo THHN/THWN 90°C en cable de cobre suave, aislado con PVC y con un recubrimiento de Nylon (poliamida) para una temperatura de operación de 90 grados centígrados, con aislamiento para 600 voltios, sobre el cual deberán estar debidamente marcados a todo lo largo de su longitud, el tamaño del conductor y el voltaje de su aislamiento. Los materiales y las

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 52 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

pruebas de estos conductores corresponderán a requisitos aplicables según normas americanas IPCEA-S-61-402 última revisión. Los conductores hasta el calibre AWG. Para el sistema de tierra se utilizarán conductores desnudos de calibre especificado en los planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Revisar planos eléctricos
3. Ubicar derivación de energía principal para el suministro
4. Realizar la instalación de cable hasta cajas
5. Alinear conductos eléctricos para que no queden descolgados o aquellos que van subterráneos verificar que no queden destapados.
6. Revisar que se encuentre bien alineado los cables desde el punto de salida al punto de llegada.

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por metro (ml). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

6.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE MEDIDA PARA CONTADOR BIFÁSICO, INCLUYE PIN DE CORTE DE 2 X 30 A Y MEDIDOR BIFÁSICO.

Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de caja de medida para contador bifásico y medidor bifásico necesarios para el control de energía en una casa, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El medidor bifásico, Se utiliza para el registro de consumo de energía de una acometida de dos fases y el neutro, alimentadas desde la red de B.T. de distribución trifásica (120/208 V)

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 53 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

La caja será compacta y liviana, deberá construirse en forma soldada (no troquelada), en lámina de acero SAE 1010 ó similar debidamente autorizada por la empresa de energía del sector; estas cajas, también podrán fabricarse en materiales poliméricos, con materiales fácilmente mecanizables que se puedan limar, cortar, agujerear y frezar sin que se sobrecalienten, que no sean atacados por el cemento

El interior de la caja, debe contener también una barra para tierra, para aterrizar el neutro. Este barraje deberá tener una capacidad no inferior de 100 A y tener la disposición de alojar cuatro conductores de calibres desde el No. 10 AWG (\varnothing 2,95 mm) hasta el No. 8 AWG (\varnothing 3,71 mm). Este terminal se debe sujetar a la carcasa de la caja.

1. Ubicar el lugar donde se instalara la caja de medida para contador bifásico y medidor bifásico
2. Revisar planos eléctricos.
3. Ubicar en los planos eléctricos la ubicación específica de la corriente que va a medir el contador bifásico
4. Fijar la caja del medidor a una pared firme, visible, de fácil acceso al personal de la electrificadora del sector.
5. Situar el cuadro o tablero general de distribución lo más cerca posible a la caja del contador bifásico.

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción

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

Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro, transporte y colocación de tubería en PVC para zonas blandas. Esta sección establece la aplicación de tubos y sus accesorios utilizados como encerramiento de conductores eléctricos o canalización.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Suministro de tubería en bodega
2. Localización y replanteo para tendido de tubería
3. Canalización eléctrica para tendido de tuberías
4. Verificar que el fondo de la zanja se encuentre libre de piedras

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 54 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

5. Instalación de capa de arena que sea la requerida de acuerdo a instrucciones.
6. Instalación de cinta de señalización.
7. Tendido de tubería de acuerdo a diámetros y tramos a instalar: Se debe limpiar el tubo para que no hayan aristas ni taponamientos internos
8. Verificación de empalmes con soldadura
9. Tapado de zanjas: Llenado de zanjas con arena pisonada manualmente.
10. Retirar material sobrante y herramientas

Medida y forma de pago:

El pago de ductería será por metro lineal (m) de instalación de bancos de ductería. El precio incluye el suministro, transporte e instalación; incluyendo las obras de excavación, materiales para el relleno del terreno y el retiro de los escombros. En general se deben incluir los todos los materiales, mano de obra y costo de los equipos para su correcta instalación.

6.4 CORTACIRCUITO TERMO MAGNÉTICO DE 1X(10A-60A), 120/240 V, 10KA, ENCHUFABLE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de cortacircuito termomagnético de 1x (10A-60A), 120/240 V, 10kA, enchufable, y para su fijación del cortacircuito debe hacerse mediante soportes adecuados, de acuerdo a especificaciones de planos eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Consultar Planos eléctricos
3. Instalar en el gabinete metálico cortacircuitos termomagnético en el tablero
4. Ajustar y verificar instalación del interruptor

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción

6.5 BREAKER TIPO RIEL 1X20A, 10 KA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 55 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de un Breaker tipo riel 1x20A, 10 kA, y para su fijación debe hacerse mediante soportes adecuados, de acuerdo a especificaciones de planos eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Consultar Planos eléctricos
3. Instalar en el gabinete metálico cortacircuitos termo magnético en el tablero
4. Ajustar y verificar instalación del interruptor

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción

6.6 CORTACIRCUITO TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 15-30A, 10KA, 120/240V. SUMINISTRO E INSTALACION

Descripción

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de cortacircuito termomagnético bipolar de 15-30 A, 10kA, 110/240V, debe estar equipado con contactos de alta presión y para su fijación del cortacircuito debe hacerse mediante soportes adecuados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Consultar Planos eléctricos
3. Instalar en el gabinete metálico cortacircuitos termo magnético en el tablero
4. Ajustar y verificar instalación del interruptor
5. Revisar funcionamiento

Medida y forma de pago:

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 56 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

6.7 TABLERO MONOFASICO SIN PUERTA DE 6 CIRCUITOS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Descripción:

Se refiere esta especificación a los requisitos para el suministro de tableros de distribución - Tablero monofasico sin puerta de 6 circuitos. Verificar plano del diagrama unifilar para distribución de numero total de totalizadores de acuerdo a ítem.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Consultar Planos eléctricos
3. Instalar gabinete metálico, fijarlo con tornillos
4. Instalar tapa y ajustar
5. Los tableros que se utilizaran en este proyecto deben cumplir con todas las especificaciones de instalaciones de tablero monofasico de 6 circuitos.

Medida y forma de pago.

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción 20087671.61

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

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro e instalación de salida de interruptores sencillo, línea económica: incluye tubo PVC tipo pesado

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 57 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

1/2", cable de cobre aislado, caja plástica, terminales y redeacuacion de muros. debe cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos .

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de instalación de toma corrientes
 2. Revisar planos eléctricos
 3. Ubicar en el plano eléctrico las instalaciones de interruptores sencillos a nivel de muro.
 4. Desde la caja de taco instalar tubería PVC , conducirla a caja de interruptor sencillo, en caso de necesitar curvas instalar, e instalar caja plástica.
 5. Verificar que los ducto deben estar limpios y libres de obstrucción para no ocasionar daños a los cables.
 6. Los cables deben ser introducidos en los ductos con minimos cambios de dirección y curvas.
 7. Para el halado del cable debe usarse soga de o cordón.
 8. Para facilitar el tendido y minimizar el coeficiente de fricción de los cables se utilizará como lubricante de 3 metros o cualquier otro producto aprobado por interventoría.
 9. Identificar cada cable en ambos extremos.
 10. Una vez tendidos los cables. Los extremos se deberan sellar con cinta aislante para evitar la entrada húmeda.
 11. Readecuación de muros
- Medida y forma de pago

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

6.9 TOMACORRIENTE DOBLE, POLO A TIERRA, 15 A, 125 V, NEMA 5-15R GRADO COMERCIAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de tomacorriente doble, polo a tierra, 15 A, 125 V, NEMA 5-15R grado comercial, y para su fijación debe hacerse mediante soportes adecuados, de acuerdo a especificaciones.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 58 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de trabajo.
2. Consultar Planos eléctricos
3. Instalar tomacorriente doble, polo a tierra, 15 A, 125 V, NEMA 5-15R
4. Ajustar y verificar instalación tomacorriente

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

6.10 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

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro e instalación para tomacorriente doble con polo a tierra, incluye: tubería en PVC tipo pesado en 1/2", cable de cobre aislado, cajas plásticas, terminales tipo rosca y readecuación de muros regateados. Debe cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de instalación de tomacorrientes en muros.
2. Revisar planos eléctricos
3. Ubicar en el plano eléctrico tomacorrientes doble
4. Desde la caja de taco instalar tubería PVC 1/2" hasta llegada de cajas, donde sea necesario hacer empalmes para desvíos instalar curvas
5. Verificar que los ducto deben estar limpios y libres de obstrucción para no ocasionar daños a los cables.
6. Los cables deben ser introducidos en los ductos con mínimos cambios de dirección y curvas.
7. Para el halado del cable debe usarse sogá de o cordón.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 59 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

8. Para facilitar el tendido y minimizar el coeficiente de fricción de los cables se utilizará como lubricante de 3 metros o cualquier otro producto aprobado por interventoría.

9. Identificar cada cable en ambos extremos.

10. Instalar terminales roscados

11. Realizar resanes en muros

12. Una vez tendidos los cables. Los extremos se deberán sellar con cinta aislante para evitar la entrada húmeda.

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

6.11 SALIDA PARA TOMACORRIENTE A 220 V, 30 A, EN TUBERÍA PVC 3/4" Y CABLE DE COBRE THWN 2X10+1X12T , INCLUYE APARATO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro e instalación para tomacorriente a 220 V, 30 A, incluye: tubería en PVC tipo pesado en 3/4", cable de cobre aislado, cajas plásticas, terminales tipo rosca y readecuación de muros regateados. Debe cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de instalación de tomacorrientes en muros.
2. Revisar planos eléctricos
3. Ubicar en el plano eléctrico tomacorrientes doble
4. Desde la caja de taco instalar tubería PVC 3/4" hasta llegada de cajas, donde sea necesario hacer empalmes para desvíos instalar curvas
5. Verificar que los ducto deben estar limpios y libres de obstrucción para no ocasionar daños a los cables.
6. Los cables deben ser introducidos en los ductos con mínimos cambios de dirección y curvas.
7. Para el halado del cable debe usarse soga de o cordón.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 60 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

8. Para facilitar el tendido y minimizar el coeficiente de fricción de los cables se utilizará como lubricante de 3 metros o cualquier otro producto aprobado por interventoría.

9. Identificar cada cable en ambos extremos.

10. Instalar terminales roscados

11. Realizar resanes en muros

12. Una vez tendidos los cables. Los extremos se deberán sellar con cinta aislante para evitar la entrada húmeda.

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción

6.12 SALIDA PARA ILUMINACION EN TECHO, INCLUYE TUBERÍA PVC CONDUIT 1/2", CABLE DE COBRE THWN N° 12, ACCESORIOS, CAJAS DE PASO.

Descripción:

Se refiere esta especificación a los requisitos para el suministro de instalación de tubería PVC conduit 1/2" para salida de alumbrado por techo, incluye cable de cobre aislado THWN N° 12, caja de paso, mas accesorios de montaje para contener la tubería y las lámparas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Ubicar el lugar de instalación de salida de lámparas a nivel de techo - Ver planos de iluminación
2. Revisar planos eléctricos
3. Ubicar en el plano eléctrico (iluminación) las instalaciones de salidas de alumbrado a nivel de techo
4. Instalar caja conduleta metálica en punto de salida de alumbrado
5. Desde la caja de taco instalar tubería PVC y donde sea necesario curvas y, para salidas a nivel de techo realizar empalmes con tubería PVC conduit 1/2"
6. Verificar que los ducto deben estar limpios y libres de obstrucción para no ocasionar daños a los cables.
7. Los cables deben ser introducidos en los ductos con mínimos cambios de dirección y curvas.
8. Para el halado del cable debe usarse sogá de o cordón.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 61 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

9. Para facilitar el tendido y minimizar el coeficiente de fricción de los cables se utilizará como lubricante de 3 metros o cualquier otro producto aprobado por interventoría.

10. Identificar cada cable en ambos extremos.

11. Una vez tendidos los cables. Los extremos se deberán sellar con cinta aislante para evitar la entrada húmeda.

12. Ajustar con abrazaderas

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

6.13 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

Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de luminaria tipo led hermética IP65, 50W, 4500 lm, 150x8 cm, incluye cable en cobre encauchetado y demás accesorios necesarios para la instalación de acuerdo con la localización y las especificaciones técnicas contenidas dentro de los planos eléctricos, planos de luminotecnía, planos arquitectónicos y de detalle. Comprende este ítem la mano de obra necesaria para la instalación de las lámparas y su conexión y empate para la salida energética.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar planos eléctricos para su ubicación.
2. Consultar recomendaciones de fabricante.
3. Instalar cableado en cobre para suministro de energía.
4. Realizar pruebas al punto de suministro eléctrico antes del montaje, garantizando el fluido de corriente.
5. Instalar elementos de soportería necesarios para la totalidad de elementos movibles. Utilizar solo las piezas de unión y empalmes suministradas por el fabricante.
6. Instalar paflón de manera que sea fácil para realizar cambios.
7. Instalar luminaria al interior de la unidad.
8. Verificar funcionamiento de luminaria.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 62 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

Medida y forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción

6.14 LAMPARA AHORRADORA DE APIQUE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACION

Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de lampara ahorradora de apique, incluye cable en cobre encauchetado y demás accesorios necesarios para la instalación de acuerdo con la localización y las especificaciones técnicas contenidas dentro de los planos eléctricos, planos de luminotecnía, planos arquitectónicos y de detalle. Comprende este ítem la mano de obra necesaria para la instalación de las lámparas y su conexión y empate para la salida energética.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Consultar planos eléctricos para su ubicación.
2. Consultar recomendaciones de fabricante.
3. Instalar cableado en cobre para suministro de energía.
4. Realizar pruebas al punto de suministro eléctrico antes del montaje, garantizando el fluido de corriente.
5. Instalar elementos de soportería necesarios para la totalidad de elementos.
6. Instalar lámpara ahorradora de apique.
8. Verificar funcionamiento de lámpara.

Medida y forma de pago:

La unidad de medición será la indicada en el ítem respectivo y una vez hecha la revisión, aprobación y recibida por parte de la Interventoría, se pagara la unidad contratada. Esta unidad de pago contempla el suministro y transporte de material, mano de obra, herramienta, equipos, accesorios y costos indirectos que sean necesarios para la entrega de la unidad contratada.

6.15 APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLETE EN B.T.

Descripción:

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 63 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

Este ítem hace referencia a la apertura de hueco para la colocación de poste de baja tensión, o instalación de templete baja tensión, utilizados en las redes de distribución de energía eléctrica. La excavación del hueco para la hincada del poste debe tener una profundidad y un área igual o superior a la determinada en el plano del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Revisión de planos eléctricos de baja tensión.
2. Localización y replanteo de la apertura de hueco para poste o templete de baja tensión
3. Verificación de la apertura de huecos para la hincada de postes.
4. Toma de niveles para la hincada de postes.

Medida y forma de pago:

La medida de pago será en Unidad (UND) de cantidad de huecos verificados sobre planos por el Contratista. No se reconocerán costos adicionales por derrumbes, ni bombeos, expansiones del material.

6.16 POSTE DE CONCRETO 8 M X 510 KGF. SUMINSTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro, arrimada, hincada y plomada de poste en concreto de 8 metros x 510 Kgf

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Una vez realizado los agujeros se descargar los postes utilizar de tal forma que queden cercanos a la obra.

2. Montaje del Poste:

* Para la instalación del poste se debe tener un camión disponible de 4 Toneladas

*Antes de cualquier trabajo, se debe tener en cuenta las tareas de los recursos asociados con la identificación de peligros, prueba, supervisión, u otro tipo de trabajo que tenga que ver con grúas móviles, se debe ser capacitado para obtener la comprensión, conocimiento y habilidad para realizar trabajo de una más manera segura.

*Solamente el personal entrenado podrá operar las grúas así como todo el equipo que se utilice para el transporte de las estructuras de concreto (postes)

*Los equipos de Elevación y transporte deberán ser montados y operados de acuerdo a lo que se establece por el fabricante y por el manual de operaciones correspondientes al equipo.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 64 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

- *El área de maniobra deberá encontrarse restringida y señalizada
- *El contratista debe verificar que el sitio de trabajo este aseguraron que no hay personas dentro del área de influencia de la grúa antes de mover la carga.
- *Los operadores de las grúas solo obedecerán las órdenes de un ingeniero.
- *Una duda en la interpretación de la señal debe ser tomada como una señal de parada.
- *El operador de la grúa no debe mover la carga a menos que la señal haya sido claramente vista y entendida
- *Para el montaje postes con grúa, se utilizaran 2 eslingas con capacidad para soportar 1400 kg c / u, las cuales están amarradas entre los 4.50 a 5.00 m, medidos desde la punta del poste, la amarra se efectuara en forma de lazo
- *El extremo superior del poste debe ser sellado para evitar la filtración de agua. En la parte inferior del poste, 30 cm arriba y 30 cm abajo del punto de empotramiento cuando se aplica pintura bituminosa.

Medida y forma de pago:

La medida de pago será en Unidad (UND) de cantidad de huecos verificados sobre planos por el Contratista. No se reconocerán costos adicionales por derrumbes, ni bombeos, expansiones del material.

6.17 TEMPLETE EN B.T. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

Descripción:

Este ítem hace referencia a la instalación del templete para los postes de baja tensión, utilizados en las redes de distribución de energía eléctrica.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Su uso es muy frecuente en la construcción de redes. En todas las retenidas se debe instalar la varilla de anclaje, para que el templete cumpla su función, la cabeza de la varilla debe sobresalir entre 15 y 20 cm y la distancia horizontal al nivel del piso con respecto al poste, no debe ser menor de 1/3 de la altura de fijación superior del templete. Por motivos de seguridad, se instalarán aisladores tipo tensor de acuerdo al nivel de tensión de la red

1. Revisión de planos eléctricos de baja tensión.
2. Localización y ubicación de la cimentación del templete de baja tensión
3. Toma de longitudes, dimensionamientos tanto horizontal como vertical desde la cimentación hasta el poste.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 65 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

4. El templete debe instalarse con cable de acero galvanizado extra resistente, en cuanto a calibre y carga de rotura será de 1/8" y 1/4", para baja tensión y media tensión, respectivamente. Cuando un templete no sea suficiente con una sola línea, se diseñará con dos o más cables

5. La posición inicial de la varilla de anclaje y la línea del templete debe ser tal que éste forme un ángulo no mayor a 65° con la horizontal

6. La varilla de anclaje tiene una longitud de 1.50 m, para baja tensión y de 1.80 m para media tensión. Durante su instalación se dejará una distancia libre entre 15 y 20 cm.

7. La fijación del cable extra-resistente se realizará con un amarre situado a 25 cm del extremo superior del poste, dando una vuelta alrededor del mismo y ajustando el cable entre sí por medio de dos entices

8. El aislador tensor se instalará a 1/3 de la longitud del templete tomando como referencia la parte superior del poste (amarre poste). Esto aplica para media y baja tensión. En la instalación del aislador tensor se deberá realizar dos entices en cada lado del aislador.

9. El guardacabo se instala entre el cable y la varilla de anclaje, éste permite una mayor protección contra el desgaste y la deformación del cable extra-resistente. Para soportar la tensión del cable se harán dos entices

Medida y forma de pago:

La medida de pago será en Unidad (UND) de cantidad de templetos instalados.

6.18 CIMENTACIÓN PARA POSTE DE 8 M.

Descripción:

Se refiere esta especificación al suministro de concreto para cimentación del poste hincado - ver planos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Verificar el hincado el poste y alineado
2. Preparación de concreto
3. vaciado de concreto
4. Terminado de la plava final de la base de placa del concreto del poste

Medida y forma de pago:

La medida de pago será en metro cúbico (m3) de cantidad de concreto vaciado. No se reconocerán costos adicionales por expansiones del material.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 66 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

6.19 CAJA TIPO INTEMPERIE PARA ACOMETIDAS (CAJA DE DISTRIBUCION DE ACOMETIDAS). SUMINISTRO E INSTALACION

Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de Caja tipo intemperie para acometidas (caja de distribución de acometidas). El diseño de la caja de derivación debe ser tal que resista la radiación de los rayos solares y un ambiente con alta contaminación industrial en material polimérico, debe tener espacio suficiente

para la entrada del alimentador principal y derivación de mínimo 6 acometidas domiciliarias todas ellas por la parte inferior, los barrajes deben tener la capacidad de corriente necesaria para la conexión de usuarios residenciales y comerciales, debe estar certificadas por una entidad acreditada por la autoridad correspondiente, debe poseer una cerradura y medios adecuados para asegurar en el poste.

6.20 ESTRUCTURA DE PASO CON DERIVACION LA-324, SIN CAJA DE DISTRIBUCION DE ACOMETIDAS, SUMINISTRO Y VESTIDA

Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de Estructura de paso con derivación LA-324.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Comprenden elementos tales como: grillete de anclaje, grapa de suspensión, grapa de retención, accesorios de conexión (adaptador anillo y bola, adaptador anillo, bola y bola alargada, adaptador horquilla y bola, adaptador rótula y ojo), descargadores, camisas para cable, varillas de blindaje, amortiguadores, separadores de línea
2. Todos los herrajes deberán ser galvanizados en caliente y su diseño deberá soportar los esfuerzos en las condiciones más severas de trabajo; además deberán cumplir las especificaciones técnicas del sistema de calidad y la norma ICONTEC aplicable para cada tipo de elemento.
3. Deben ser de diseño adecuado a la función mecánica y eléctrica de su aplicación.
4. Los herrajes deben tener superficies lisas y estar libres de bordes agudos, es decir, no presentar protuberancias, rebabas, escorias o escamas, que dificulten el acople, ni cambios bruscos de curvaturas, ni puntos de concentración de esfuerzos mecánicos o de gradiente eléctrico.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 67 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

5. Los herrajes sometidos a tensión mecánica por los conductores y cables de guarda o por los aisladores deben tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a tres, respecto a su carga de trabajo nominal

6. Las grapas de retención del conductor y los empalmes deben soportar una tensión mecánica en el cable del por lo menos el 90% de la carga de rotura del mismo, sin que se produzca deslizamiento

6. Para realizar una adecuada selección de los elementos de fijación al poste como lo son pernos y collarines, se sugiere seguir las recomendaciones del diseñador eléctrico.

Medida y forma de pago:

La unidad de medición será la indicada en el ítem respectivo y una vez hecha la revisión, aprobación y recibida por parte de la Interventoría, se pagara la unidad contratada. Esta unidad de pago contempla el suministro y transporte de material, mano de obra, herramienta, equipos, accesorios y costos indirectos que sean necesarios para la entrega de la unidad contratada.

6.21 ESTRUCTURA DE RETENCION SENCILLA LA-321, SIN CAJA DE DISTRIBUCION DE ACOMETIDAS, SUMINISTRO Y VESTIDA

Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de Estructura de retencion sencilla LA-321

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Comprenden elementos tales como: grillete de anclaje, grapa de suspensión, grapa de retención, accesorios de conexión (adaptador anillo y bola, adaptador anillo, bola y bola alargada, adaptador horquilla y bola, adaptador rótula y ojo), descargadores, camisas para cable, varillas de blindaje, amortiguadores, separadores de línea

2. Todos los herrajes deberán ser galvanizados en caliente y su diseño deberá soportar los esfuerzos en las condiciones más severas de trabajo; además deberán cumplir las especificaciones técnicas del sistema de calidad y la norma ICONTEC aplicable para cada tipo de elemento.

3. Deben ser de diseño adecuado a la función mecánica y eléctrica de su aplicación.

4. Los herrajes deben tener superficies lisas y estar libres de bordes agudos, es decir, no presentar protuberancias, rebabas, escorias o escamas, que dificulten el acople, ni cambios bruscos de curvaturas, ni puntos de concentración de esfuerzos mecánicos o de gradiente eléctrico.

5. Los herrajes sometidos a tensión mecánica por los conductores y cables de guarda o por los aisladores deben tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a tres, respecto a su carga de trabajo nominal

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 68 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

6. Las grapas de retención del conductor y los empalmes deben soportar una tensión mecánica en el cable del por lo menos el 90% de la carga de rotura del mismo, sin que se produzca deslizamiento

6. Para realizar una adecuada selección de los elementos de fijación al poste como lo son pernos y collarines, se sugiere seguir las recomendaciones del diseñador eléctrico.

Medida y forma de pago:

La unidad de medición será la indicada en el ítem respectivo y una vez hecha la revisión, aprobación y recibida por parte de la Interventoría, se pagara la unidad contratada. Esta unidad de pago contempla el suministro y transporte de material, mano de obra, herramienta, equipos, accesorios y costos indirectos que sean necesarios para la entrega de la unidad contratada.

6.22 ESTRUCTURA DE RETENCION DOBLE LA-327, SIN CAJA DE DISTRIBUCION DE ACOMETIDAS, SUMINISTRO Y VESTIDA

Descripción:

Se refiere al suministro e instalación de Estructura de retención doble LA-327

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Comprenden elementos tales como: grillete de anclaje, grapa de suspensión, grapa de retención, accesorios de conexión (adaptador anillo y bola, adaptador anillo, bola y bola alargada, adaptador horquilla y bola, adaptador rótula y ojo), descargadores, camisas para cable, varillas de blindaje, amortiguadores, separadores de línea

2. Todos los herrajes deberán ser galvanizados en caliente y su diseño deberá soportar los esfuerzos en las condiciones más severas de trabajo; además deberán cumplir las especificaciones técnicas del sistema de calidad y la norma ICONTEC aplicable para cada tipo de elemento.

3. Deben ser de diseño adecuado a la función mecánica y eléctrica de su aplicación.

4. Los herrajes deben tener superficies lisas y estar libres de bordes agudos, es decir, no presentar protuberancias, rebabas, escorias o escamas, que dificulten el acople, ni cambios bruscos de curvaturas, ni puntos de concentración de esfuerzos mecánicos o de gradiente eléctrico.

5. Los herrajes sometidos a tensión mecánica por los conductores y cables de guarda o por los aisladores deben tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a tres, respecto a su carga de trabajo nominal

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 69 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

6. Las grapas de retención del conductor y los empalmes deben soportar una tensión mecánica en el cable del por lo menos el 90% de la carga de rotura del mismo, sin que se produzca deslizamiento

6. Para realizar una adecuada selección de los elementos de fijación al poste como lo son pernos y collarines, se sugiere seguir las recomendaciones del diseñador eléctrico.

Medida y forma de pago:

La unidad de medición será la indicada en el ítem respectivo y una vez hecha la revisión, aprobación y recibida por parte de la Interventoría, se pagara la unidad contratada. Esta unidad de pago contempla el suministro y transporte de material, mano de obra, herramienta, equipos, accesorios y costos indirectos que sean necesarios para la entrega de la unidad contratada.

6.23 RED TRENZADA ALUMINIO XLPE 2 X 2 + 1 X 2 (2X35 MM² + 1X35 MM²), SUMINISTRO, TENDIDA Y TENSIONADA

Descripción:

Este ítem corresponde al suministro, tendida y tensionada de Red trenzada aluminio XLPE 2 x 2 + 1 x 2 (2x35 mm² + 1x35 mm²)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

1. Localización para la instalación de cable
2. Conexión a tierra desde transformados de distribución
3. Tensionamiento de acuerdo al tendido suministrado.
4. Fijación del conductor

Medida y forma de pago:

La medida se hará en metros lineales (ml) de instalación de Red trenzada aluminio XLPE 2 x 2 + 1 x 2 (2x35 mm² + 1x35 mm²), se entregará satisfactoriamente por el interventor. En su pago deben considerarse todos los costos de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, pruebas y todos los demás costos directos e indirectos requeridos para su correcta ejecución y puesta en funcionamiento.

6.24 VARILLA DE PUESTA A TIERRA COPPERWELD 5/8"X2.4 M PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA. INCLUYE: SUELO ARTIFICIAL, SOLDADURA EXOTÉRMICA, (5) M DE CABLE DE COBRE DESNUDO AWG N° 2/0. SUMINISTRO E INSTALACION

Descripción:

Comprende el suministro e instalación del sistema de puesta a tierra, el cual incluye una varilla de puesta a tierra Copperweld 5/8"x2.4 m y conductor de cobre soldado mediante soldadura exotérmica, varilla que debe ir enterrada en un hueco de 2.4 m de profundidad recubierto con suelo artificial que garantice la puesta a tierra para efectos de descargas eléctricas producidas por rayos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 70 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

1. Ubicar el lugar de instalación de la puesta a tierra.
2. Revisar planos eléctricos
3. Ubicar en el plano eléctrico la ubicación de la caja de contador bifásico.
4. Ubicar el punto de la apertura del hueco para la instalación de la varilla Copperweld 5/8"x2.4 m
5. Hacer la apertura del hueco e instalar la varilla Copperweld 5/8"
6. Realizar la respectiva conexión entre el cable desnudo y la varilla a través de soldadura exotérmica.
7. verificar que el proceso de unión del cable desnudo a la varilla con la soldadura exotérmica haya quedado bien, libre de porosidad y desperfectos.
8. Rellenar el hueco con suelo artificial y dejar limpia la zona de trabajo

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. Puesta a tierra de estructura de media tensión se pagará por unidad (UN), según corresponda. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el presupuesto.

 NIT.800012638-2	ALCALDIA MUNICIPAL HATO COROZAL-CASANARE	Código	PA-GC-P5	
		Versión	01	
	CONTRATACIÓN	Fecha	19-12-2014	
		Página 71 de 71		

ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROCESO: SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA

ENTREGA FINAL DE LA OBRA

La entrega de la obra se hará en su totalidad según planos, presupuesto y modificaciones debidamente aprobadas, a satisfacción del Supervisor.

ENTREGA Y RECIBO FINAL DE LA OBRA

El contratista avisara con días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Supervisor dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar la supervisión.

Ing. EDISSON FERNEY AYA PANQUEVA
Secretario de Planeación y Política Sectorial

Elaboro: Ana Fernanda Soto.
Profesional de Apoyo SPPS