

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

OBJETO Y ALCANCE

a. Objeto:

El presente manual tiene por objeto establecer normas de carácter técnico para realizar el “PROYECTO PRODUCTIVO AVICOLA UNIFAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS DE PALENQUE, DEPARTAMENTO DE CASANARE.” En ellas se estipulan las características, calidad, tipo, y modo de empleo de los materiales que se usarán en la construcción; como complemento de los planos y detalles constructivos.

b. Alcance

La aplicación de este manual es estricta y obligatoria para la persona natural o jurídica que oferten o contraten la “PROYECTO PRODUCTIVO AVICOLA UNIFAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS DE PALENQUE, DEPARTAMENTO DE CASANARE.” El juego de especificaciones que se presenta es complementario al documento anexo a los Términos de Referencia y será utilizado como documento de análisis durante el proceso de construcción para todos los ítems que lo ameriten y tengan relevancia sobre ellos.

INFORMACION BASICA ANTES DE DAR INICIO A LA OBRA

A. DESCRIPCIÓN

La ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN LUIS DE PALENQUE desea ejecutar “PROYECTO PRODUCTIVO AVICOLA UNIFAMILIAR EN EL MUNICIPIO DE SAN LUIS DE PALENQUE, DEPARTAMENTO DE CASANARE.” En la elaboración de las distintas propuestas y durante los diversos procesos constructivos de cualquier tipo de obra que LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE SAN LUIS DE PALENQUE adelante, se deben tener en cuenta las siguientes normas:

1. Las especificaciones técnicas, planos y anexos que se entregan al Contratista se complementan entre sí 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 debe formar parte de la construcción, no exime al Contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.
2. Si con base a las condiciones de construcción el contratista estima conveniente alguna modificación a los planos o especificaciones, debe someter por escrito a consideración de la Interventoría los planos y estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el contratista debe entregar los planos respectivos, a LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN LUIS DE PALENQUE e Interventor, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el contratista se debe sujetar a los planos y especificaciones originales. En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita de la Interventoría, éstas serán por cuenta y riesgo del Contratista.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

3. Será obligación primordial del Contratista ejecutar la obra ciñéndose a los planos y especificaciones técnicas. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por la Interventoría.

4. Es obligación del Contratista verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la Interventoría. LA ALCALDIA no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.

5. Cuando en éstas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad y características, para lo cual el contratista puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación de la Interventoría.

6. LA ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN LUIS DE PALENQUE ejerce la supervisión técnica en el desarrollo de las obras contratadas por medio de un Interventor, cuyas funciones están contempladas en el Contrato de Interventoría celebrado entre LA ALCALDIA e Interventor.

7. Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al Contratista, no implican aceptación final por parte de la Interventoría; únicamente su aceptación para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del Contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, los diseños y planos aprobados y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.

8. El párrafo "Unidad de Medida" incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el análisis de precios, que sirve como base para la elaboración del contrato, más el factor de A.I.U.

Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el contratista estarán dentro del marco de las normas que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto de esta CONVOCATORIA, las normas ambientales, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresas de Servicios Públicos y Se toma como base para la descripción de especificaciones estructurales la NSR-10 según título E (casa de uno y dos pisos) y título C.

B. CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES REQUERIMIENTOS PREVIOS.

Como complemento del conocimiento de los documentos técnicos, el contratista y su personal debe conocer el terreno y verificar las características del mismo, ya que la falta

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

de reconocimiento no lo releva de calcular adecuadamente el costo de las obras en el límite de tiempo acordado. En el sitio de la obra se verificarán las siguientes características:

- Ubicación, condiciones topográficas y climatológicas.
- Condiciones relativas al transporte, horarios permitidos y lugares de desalojo, disponibilidad de mano de obra, materiales, agua potable, drenaje de aguas y energía eléctrica.
- Condiciones especiales por normativas municipales
- Establecimiento del plan de revisión periódica de planos, memorias y especificaciones técnicas, debidamente aprobado por interventora.
- Establecimiento de los procedimientos, para solución de incongruencias con respecto a los documentos técnicos.
- Inicio del libro de obra, libro empastado y pre numerado. El libro de obra tendrá al menos un original y dos copias.

C. DURANTE LA EJECUCIÓN

- Realización de planos de obra y detalles de construcción, antes de su ejecución y su aprobación por parte de la dirección técnica y la interventoría.
- Realización consecutiva y permanente de planos “Tal y como es construida la obra”.
- Control del cumplimiento del plan de revisión continúa de los planos y especificaciones técnicas, para asegurar su conocimiento y actualización por parte de los técnicos de la obra.
- Solución de divergencias o dudas técnicas, conforme los procedimientos previamente establecidos.
- Registro y anotación diaria del libro de obra, que deberán estar debidamente suscritos por el contratista y la interventoría.

D. POSTERIOR A LA EJECUCION:

- Finalización de los planos “tal y como es construida la obra”, para revisión y aprobación de interventoría y su posterior entrega al propietario y entidad contratante.
- Entrega del libro de obra a la interventoría y a la entidad contratante.

E. EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Como documentación necesaria para su estudio y análisis e interpretación, se hará la entrega al constructor, de juegos de copias completas de al menos los siguientes estudios:

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Planos arquitectónicos.
- Planos estructurales.
- Planos de instalaciones eléctricas
- Planos de instalaciones hidráulicas.
- Planos de instalaciones sanitarias.
- Detalles constructivos.
- Volúmenes de Obra.
- Especificaciones técnicas de las actividades. El constructor deberá demostrar a la interventoría, el total conocimiento de toda la información técnica, su aceptación a la misma y su revisión periódica.

Para un registro y control adecuado, el contratista deberá mantener en la construcción un “libro de obra”, que es un memorial en el cual el constructor o su representante y la interventoría, anotan el estado diario del tiempo, las actividades ejecutadas y todas las indicaciones, consultas e instrucciones necesarias durante el proceso de construcción, a fin de obtener una constancia escrita y grafica de estas.

Conforme se ejecuten las obras, el contratista realizará el registro de los cambios y modificaciones, para la ejecución permanente y detallada de los planos “tal y como es construida la obra”, planos que deberán ser revisados y aprobados por la interventoría.

F. NO CONFORMIDAD

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

G. OBRAS MAL EJECUTADAS

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas.

Se entiende por obras mal ejecutadas son aquellas que, a juicio de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la Interventoría le indique.

Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Interventoría, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.

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

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

H. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

El contratista debe tener en cuenta los aspectos jurídicos, administrativos, técnicos y educativos de la seguridad y la salud en la construcción, con miras de impedir accidentes y preservar de las enfermedades y efectos nocivos para la salud derivados de su labor entre los trabajadores de la construcción.

En todo caso el constructor será el responsable en la ejecución de las medidas necesarias de seguridad industrial en el sitio de trabajo, de tal manera que su objetivo primordial sea lograr una buena salud física y mental de sus trabajadores.

I. VALLA DE IDENTIFICACIÓN

La valla informativa será construida en lámina galvanizada con bordes doblados y soldados o remachados en sus aristas de tal forma que se garantice la estabilidad y durabilidad de la valla en el transcurso de la obra. La valla se soportara con un sistema de fijación determinado por la Interventoría y/ supervisión que sea capaz de soportar la valla durante el desarrollo de la obra.

Todas las superficies metálicas serán preparadas con un imprimante de tal forma que permita la adherencia necesaria entre el esmalte y el elemento metálico. Posteriormente se pintará con una base de fondo en esmalte tipo 1 para uso exterior con los colores determinados por el Municipio de San Luis de Palenque; una vez se haya fondeado y el esmalte haya secado, se procederá a la escritura con esmalte tipo 1 para uso exterior del color indicado en el diseño y con la leyenda exigida por el Municipio de San Luis de Palenque.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

1 PRELIMINARES

1.1. REPLANTEO Y LOCALIZACION PARA ARQUITECTURA, SOBRE TERRENO

La localización, trazado y replanteo tanto a nivel horizontal como vertical, se deben desarrollar por el contratista mediante personal calificado y con matrícula profesional que lo acredite como idóneo para ejercer la profesión, usando equipos y herramientas de medición adecuados, confiables y en buen estado, de forma que se pueda replantear cada sitio de la obra, muros, elementos estructurales, construcciones, áreas de bodegaje, incluido espacio público. Se hará de acuerdo a la información suministrada en planos arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios y eléctricos, realizándose con suma precisión manteniendo los ejes, niveles, dimensiones y cotas indicadas en estos.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

PROCEDIMIENTO:

- Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
- Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico. Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto. Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica. Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona, en conjunto con la supervisión técnica.
- Determinar ángulos principales con tránsito.
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5 o similar.
- Determinar con nivel de precisión las obras de alcantarillado, acueducto, gas, energía, etc. En caso de ser necesario.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantar estructura en pisos superiores.
- Replantar mampostería en pisos superiores.
- Replantar estructuras metálicas para cubiertas.
- Señalizar y adecuar el área a intervenir, aprobada por la Interventoría de obra de manera que se garanticen las condiciones de seguridad industrial.

TOLERANCIA DE ACEPTACION:

Localización y replanteo de ejes con referencias en sitios adecuados e instalación de niveletas con niveles topográficos y/o arquitectónicos referidos al nivel 0+00, en los diferentes niveles de la edificación a construir.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Durmiente 4x4 de 3m.
- Puntilla con cabeza 2" y 3".
- Equipo de topografía
- Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**m²**) con aproximación a dos decimales, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

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

1.2. DESCAPOTE MANUAL, RETIRO LATERAL.

Realizar movimiento de tierras de forma manual en el sitio de la ejecución de obra incluyendo capa orgánica y vegetal, necesarios para obtener las cotas de fundición contenidos en los planos estructurales y arquitectónicos, según recomendación del estudio de suelos y la localización y replanteo efectuado por la comisión topográfica, se debe tener el cuidado pertinente para no remover los puntos de referencia tales como BM, mojones, estacas, etc. Previamente fijados en el levantamiento topográfico. Esta actividad se realizará sin importar la humedad o materiales encontrados como roca, etc. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO

- Descapote de la capa vegetal.
- Lineamientos generales y particulares.
- El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Ubicar la señalización de la zona de excavación.
- Determinar los niveles de excavación hasta donde se podrá emplear el equipo mecánico
- El material proveniente de la excavación 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 el Contratante y las autoridades de la localidad por depositar basuras, escombros o tierras en sitios no permitidos y las posibles sanciones que esto acarrea.
- Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente aprobados por el Municipio.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION

Las medidas se deberán manejar con precisión al milímetro, y deben corresponder a los niveles y dimensiones establecidos en los planos arquitectónicos y estructurales verificados por comisión topográfica de las excavaciones realizadas y de la edificación a construir. Exigir al Constructor la adopción de medidas para garantizar la protección de las estructuras vecinas a la zona de trabajo. Las sobre excavaciones ejecutadas sin autorización escrita de la Interventoría, así como las actividades necesarias para reponer

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

las condiciones antes existentes, correrán por cuenta y riesgo del Contratista. Verificar cumplimiento con la legislación y normas técnicas para el trabajo seguro de excavaciones.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Volqueta (6 m³)
- Cuadrilla AA (Albañilería)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metros cúbicos excavados a máquina (**m³**) con aproximación a dos decimales, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cartera topográfica. Esta medida se tomará sobre los volúmenes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

1.3. EXCAVACION A MANO EN MATERIAL COMUN

DESCRIPCION:

Realizar movimiento de tierras manualmente indicadas en el sitio de la ejecución de obra, necesarias para la construcción de zapatas, vigas de cimentación y/o estructuras que se encuentren por debajo del nivel 0+00 del terreno, necesarios para obtener las cotas de fundición contenidos en los planos estructurales y arquitectónicos, según recomendación del estudio de suelos y la localización y replanteo efectuado por la comisión topográfica, Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra o de la vía pública, mientras es cargado en las volquetas para su retiro
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- Ubicar la señalización de la zona de excavación.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar con el visto bueno del interventor, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

Las medidas se deberán manejar con precisión al milímetro, y deben corresponder a los niveles y dimensiones establecidos en los planos arquitectónicos y estructurales. Verificados por comisión topográfica de las excavaciones realizadas. Exigir al Constructor la adopción de medidas para garantizar la protección de las estructuras vecinas a la zona de trabajo. Las sobre excavaciones ejecutadas sin autorización escrita de la Interventoría, así como las actividades necesarias para reponer las condiciones antes existentes, correrán por cuenta y riesgo del Contratista. Verificar cumplimiento con la legislación y normas técnicas para el trabajo seguro de excavaciones.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Herramienta menor 5% M.O. AA
- Cuadrilla AA (Albañilería)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metros cúbicos (**m³**) excavados a mano, con aproximación a dos decimales, debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por volúmenes obtenidos y medidos en obra. Esta medida se tomará sobre los volúmenes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

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

2. CIMENTACION Y ESTRUCTURA

2.1. BASE CONCRETO POBRE DE 2.000 PSI E=0.05M

DESCRIPCION:

Concreto de limpieza que se aplica en el fondo de las excavaciones con el fin de proteger, emparejar y mantener limpias las superficies del piso de cimentación, sus alrededores y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de 5 cm y $F'c = 14,5$ MPa el cual debe quedar perfectamente nivelado. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Disposición de medidas de seguridad industrial necesarias para la ejecución de los trabajos.
- Delimitación y aseguramiento del perímetro de trabajo.
- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el concreto pobre de limpieza.
- Aprobación del suelo por el interventor
- Limpiar fondo de la excavación.
- Retirar materias orgánicas.
- Cubrir el fondo y alrededor de la excavación con concreto pobre o de limpieza no menor de 5 cm.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto según especificaciones.
- Nivelar superficie.
- Verificar cotas inferiores de cimentación
- El constructor propondrá el diseño de mezcla para ser aprobado por la correspondiente interventoría de obra

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Las medidas se deberán manejar con precisión al milímetro.
- Ejecución de acuerdo al diseño estructural y la Norma Sismo-Resistente NSR-10
- Se verificará nivelación de concreto instalado tanto vertical como vertical.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Concreto 1:2:4 o 2500 Psi (Básico, 5% desperdicio)
- Herramienta menor 5% M.O. AA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (**m²**) de concreto, con aproximación a dos decimales, debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

2.2. ZAPATA EN CONCRETO PARA CIMENTACION DE RESISTENCIA 3500 PSI

DESCRIPCION:

Ejecución de zapatas en concreto reforzado de 21 MPa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales, previa instalación del solado de limpieza en donde aplique.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Estudio de Suelos.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar NSR 10.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- Verificar excavación y concreto de limpieza cuando aplique.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza y/o fosos de cimentación cuando aplique.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza y/o fosos de cimentación.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos. Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- La formaleta debe quedar debidamente nivelada, acodada y debe humedecerse previo el inicio del vaciado del concreto. Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos para evitar el hormiguo de la estructura.
- Propinar golpes con martillo de caucho a diferentes distancias.
- Curar el concreto de manera constante durante los primeros siete días de vida.
- Resanar y aplicar acabado exterior cuando aplique.
- Verificar niveles finales para aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1 Contenido de cemento de acuerdo con el diseño de mezcla para los materiales de la zona del proyecto.
- Todas las descritas en el numeral 5.9 TOLERANCIAS, de este mismo documento que apliquen para la presente estructura.
- No se aceptarán concretos con presencia de poros en la superficie.
- Resultado favorable del ensayo de la resistencia a la compresión norma ASTM C39 y NTC 673.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Concreto 1:2:2 o 3500 Psi (Basico, 5% desperdicio)
- Durmiente - ordinario 5 x 5
- Puntilla con cabeza 2"
- Tabla chapa ordinario 0.30
- Vara de clavo 3M -1

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Vibrador de concretos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto, con aproximación a dos decimales, 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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

2.3. VIGA DE AMARRE PARA CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI

DESCRIPCION:

Ejecución de Vigas de cimentación en concreto reforzado de 21 MPa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales, previa instalación del solado de limpieza en donde aplique. El vaciado de estos elementos deberá ser continuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. La impermeabilización tiene por objeto evitar la transmisión por capilaridad de humedades del terreno a los muros de la edificación.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza cuando aplique.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear vigas sobre concreto de limpieza cuando aplique.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza cuando aplique.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- La formaleta debe quedar debidamente nivelada, acodada y debe humedecerse previo el inicio del vaciado del concreto.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos para evitar el hormigqueo de la estructura.
- Propinar golpes con martillo de caucho a diferentes distancias.
- Curar el concreto de manera constante durante los primeros siete días de vida.
- Verificar niveles finales para aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1 Contenido de cemento de acuerdo con el diseño de mezcla para los materiales de la zona del proyecto.
- Todas las descritas en el numeral 5.9 TOLERANCIAS, de este mismo documento que apliquen para la presente estructura.
- No se aceptarán concretos con presencia de poros en la superficie.
- Resultado favorable del ensayo de la resistencia a la compresión norma ASTM C39 y NTC 673.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Concreto 1:2:3 o 3000 Psi (Básico, 5% desperdicio)
- Dormiente - ordinario 5 x 5
- Puntilla con cabeza 2"
- Repisa Ordinario 3 m
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Vibrador de concretos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cúbico (**m³**) de concreto, con aproximación a dos decimales, 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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.4. **COLUMNA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3000 PSI**

Ejecución de columnas en concreto reforzado de 21 MPa, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Estructurales.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación.
- Verificar nivelación y acabados subbase del recebo.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar compactación de la subbase de recebo.
- Verificar niveles y pendientes.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Ubicar las bases maestras.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. Verificar niveles de acabados.
- Curar de manera constante durante los primeros siete días de vida del concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1 Contenido de cemento de acuerdo con el diseño de mezcla para los materiales de la zona del proyecto.
- Todas las descritas en el numeral 5.9 TOLERANCIAS, de este mismo documento que apliquen para la presente estructura.
- No se aceptarán concretos con presencia de poros en la superficie.
- Resultado favorable del ensayo de la resistencia a la compresión norma ASTM C39 y NTC 673

MATERIALES Y EQUIPO:

- Concreto 1:2:3 o 3000 Psi (Basico, 5% desperdicio)
- Puntilla con cabeza 2"
- Repisa Ordinario 3 m

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Tabla burra cedro macho 0.30
- Andamio tubular estandar con tijeras
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Paral telescopico a 3.70 m
- Pluma grua o Malacate
- Vibrador de concretos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cúbico (**m³**) de concreto debidamente ejecutado con aproximación a dos decimales, y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

2.5. COLUMNETA EN CONCRETO DE 0.10*0.20m RESISTENCIA 3000 PSI SIN REFUERZO

Ejecución de columnetas en concreto sin refuerzo de 21 MPa, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Estructurales.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación.
- Verificar nivelación y acabados subbase del recebo.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar compactación de la subbase de recebo.
- Verificar niveles y pendientes.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo.
- Ubicar las bases maestras.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. Verificar niveles de acabados.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Curar de manera constante durante los primeros siete días de vida del concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Verificar plomos y niveles para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1 Contenido de cemento de acuerdo con el diseño de mezcla para los materiales de la zona del proyecto.
- Todas las descritas en el numeral 5.9 TOLERANCIAS, de este mismo documento que apliquen para la presente estructura.
- No se aceptarán concretos con presencia de poros en la superficie.
- Resultado favorable del ensayo de la resistencia a la compresión norma ASTM C39 y NTC 673

MATERIALES Y EQUIPO:

- Concreto 1:2:3 o 3000 Psi (Basico, 5% desperdicio)
- Puntilla con cabeza 2"
- Repisa Ordinario 3 m
- Tabla burra cedro macho 0.30
- Andamio tubular estandar con tijeras
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Paral telescopico a 3.70 m
- Pluma grua o Malacate
- Vibrador de concretos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro lineal (**m**) de concreto debidamente ejecutado con aproximación a dos decimales, y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

2.6. VIGA AEREA EN CONCRETO DE 0.20*0.12m DE 3000 PSI

DESCRIPCION:

Ejecución de Vigas aéreas en concreto de resistencia 3000 PSI en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales, previa instalación del solado de limpieza en donde aplique. El vaciado de estos elementos deberá ser continuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. La impermeabilización tiene por objeto evitar la transmisión por capilaridad de humedades del terreno a los muros de la edificación.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza cuando aplique.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantar vigas sobre concreto de limpieza cuando aplique.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza cuando aplique.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- La formaleta debe quedar debidamente nivelada, acodada y debe humedecerse previo el inicio del vaciado del concreto.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos para evitar el hormiguo de la estructura.
- Propinar golpes con martillo de caucho a diferentes distancias.
- Curar el concreto de manera constante durante los primeros siete días de vida.
- Verificar niveles finales para aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1 Contenido de cemento de acuerdo con el diseño de mezcla para los materiales de la zona del proyecto.
- Todas las descritas en el numeral 5.9 TOLERANCIAS, de este mismo documento que apliquen para la presente estructura.
- No se aceptarán concretos con presencia de poros en la superficie.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Resultado favorable del ensayo de la resistencia a la compresión norma ASTM C39 y NTC 673.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Concreto 1:2:3 o 3000 Psi (Básico, 5% desperdicio)
- Puntilla con cabeza 2 1/2"
- Repisa Ordinario 3 m
- Tabla burra ordinario 0.30
- Vara de clavo 3M -1
- Andamio tubular estandar con tijeras
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Paral telescópico a 3.70 m
- Pluma grúa o Malacate
- Vibrador de concretos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro Lineal (**m**) de concreto, con aproximación a dos decimales, 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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

2.7. PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI E=0.08 M REFORZADA CON MALLA Q5

Ejecución de placa base en concreto reforzado de 21 MPA. Se realizarán de acuerdo con las

Especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones. Verificar cotas de cimentación.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Verificar nivelación y acabados sub base del recebo.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos
- Verificar compactación de la sub base de recebo.
- Verificar niveles y pendientes.
- Instalar polietileno para separar la sub base del concreto de la placa
- Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 ms ó las dimensiones previstas en el Estudio de
- Suelos y Planos Estructurales.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Colocar y verificar el acero de refuerzo
- Ubicar las bases maestras.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos. Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Inducir las respectivas juntas de dilatación según método constructivo
- Curar de manera constante durante los primeros siete días de vida del concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1 Contenido de cemento de acuerdo con el diseño de mezcla para los materiales de la zona del proyecto.
- Todas las descritas en el numeral 5.9 TOLERANCIAS, de este mismo documento que apliquen para la presente estructura.
- No se aceptarán concretos con presencia de poros en la superficie.
- Resultado favorable del ensayo de la resistencia a la compresión norma ASTM C39 y NTC 673.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Concreto 1:2:3 o 3000 Psi (Básico, 5% desperdicio)
- Malla electrosoldada Q-5 o M-188 (2.35 x 6m)
- Tabla burra ordinaria 0.10
- Tabla chapa ordinario 0.10
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Vibrador de concretos

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (**m²**) de concreto debidamente ejecutado, con aproximación a dos decimales, y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias. El valor será el precio

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

2.8. MURO EN BLOQUE NO. 5 DE 0.23M CON ANDAMIO (29*12*24 CM)

DESCRIPCION: Ejecución de muro de espesor 12 cm, con bloque No. 5 con medidas 29x24 cm y espesor de 12 cm, los cuales van trabados de acuerdo al diseño, utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar norma NSR-10 (D 4.5.10).
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- Limpiar bases, losas y verificar niveles.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores. Prever retrocesos para
- incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas y cavidad para inyección de concreto.
- Replantear columnetas de acuerdo a planos arquitectónicos.
- Instalar boquilleras y guías del muro doble.
- Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos y esparcir mortero en las áreas.
- Sentar bloques sin humedecer.
- Fundir columnetas de arranque
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros.
- Proteger muros contra la intemperie.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Espesores mínimos de paredes para bloques. Tabla D 3.3 – NSR-10
- Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR-10

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Tolerancias: variaciones mayores a 3 mm en 2.40 m ó a 1/800 de cotas, plomo y nivel en la erección de muros no son aceptables. El Constructor garantizará la traba perfecta de los muros en todas las caras vistas
- Verificar tolerancias constructivas para muros de mampostería en la tabla 6.1 de la NSR-10
- Verificar norma para mortero de pega NTC-3329, ASTM C270.
- Verificar tolerancias altura máxima de inyección de grouting en la tabla 6.2 de la NSR-10
- Verificar localización de muros según diseño arquitectónico.
- No exceder variaciones entre filos y remates de planos colindantes superiores a 1.6 mm
- Verificar certificado de Calidad del material

MATERIALES Y EQUIPO:

- Bloque No. 5
- Mortero 1:4 (desperdicio 5%)
- Andamio tubular stand. (inc. tijeras)
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Tablón de madera de 3 x 0.25 x 0.05 (alquiler)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (**m²**) de muro ejecutado con aproximación a dos decimales, debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra

NO CONFORMIDAD:

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

2.9. ACERO DE REFUERZO GRADO 60

DESCRIPCION:

Suministro, corte, figuración, amarre, doblado y colocación del refuerzo de acero de 420 MPA para elementos en concreto reforzado (estructural, no estructural y de cimentación)

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

según los detalles, niveles, dimensiones y diámetros consignados en los planos estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR-10.

PROCEDIMIENTO:

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- En caso de no existir despieces de alguna parte de la obra, estos deberán ser preparados por el
- Constructor y presentados para aprobación de la interventoría con la debida antelación Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapes, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- 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.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10.
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. C 7.7.1 Contenido de cemento de acuerdo con el diseño de mezcla para los materiales de la zona del proyecto
- El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR-10.
- No se permitirá desdoblar hierro con diámetro mayor o igual a ½”.
- Se revisará las longitudes indicadas en los planos; cualquier variación en el despiece tendrá que ser aprobada por la Interventoría.
- No se permitirá sustituir varillas de un diámetro por otra.
- Se verificará que el acero se encuentre libre de mugre, polvo exceso de óxido, escamas, aceite y otra materia extraña.
- Revisar el acero que no presente sobre esfuerzos o cedido
- Certificado de Calidad del material

MATERIALES Y EQUIPO:

- Acero de refuerzo 60000 Psi
- Alambre Negro No 18
- Hoja Segueta

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Herramienta Menor 10% M.O. AA

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por kilogramos (**kg**) de acero de refuerzo, con aproximación a dos decimales, debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. Los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR-10. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

3. CARPINTERIA METALICA

3.1. PUERTA EN TUBO DE CERRAMIENTO NEGRO Ø=1" E=2.95 MM, VERTICALES SEPARACION 0.10 M, PINTADA E INSTALADA. CON MALLA ESLABONADA.

DESCRIPCION: Esta actividad consiste en el suministro e instalación de puertas según referencia del cuadro de puertas y ventanas de los planos arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar localización, especificación y diseño.
- Consultar manual técnico del fabricante.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Instalar la puerta y verificar plomos y niveles.
- Proteger la puerta contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

Especificaciones de los planos y aprobación de la interventoría

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar plomos y niveles de la puerta después de instalada.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Proteger la puerta contra la intemperie y durante el transcurso de la obra hasta entrega de la misma
- Verificar uniformidad en la aplicación de pintura sobre el elemento
- No se aceptarán marcos rayados ni fisurados dentro de su estructura
- Los elementos en vidrio se entregarán en perfectas condiciones de acuerdo a la plancha de detalles (sin desportilladuras, fisuras, tono color o contraste distinto al descrito en los planos de detalles).
- Verificar el correcto funcionamiento para que no quede con sonidos al manipular la puerta y su cierre sea suave y preciso.
- No se aceptarán piezas con torsiones o arqueos.
- Verificar que el vidrio en la parte media del mismo no presente principios de humedad.

MATERIALES Y EQUIPO:

- puerta en tubo de cerramiento negro $\varnothing=1"$ e=2.95 mm, verticales separación 0.10 m, pintada e instalada. con malla eslabonada
- Herramienta Menor 10% M.O. DD

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M^2) de elemento instalado debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye equipo, materiales, transporte y mano de obra.

NO CONFORMIDAD:

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

3.2. CERCHA Y/O CORREA METALICA TUBO RECTANGULAR 3" X 1 1/2", CALIBRE 18

DESCRIPCION:

Estas actividades se refieren a la fabricación, transporte, montaje y pintura en su totalidad de cercha y/o correa metálica en tubo rectangular de 3"x1/2" calibre 18, pintada que conforman la estructura metálica y que soportarán la cubierta. Para la ejecución de los trabajos, el contratista deberá utilizar materiales nuevos, que cumplan los requisitos detallados adelante y de la mejor calidad que se consiga en el mercado. Con la debida

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

anticipación a su utilización, el contratista deberá presentar a la interventoría, para su aprobación, información detallada sobre los materiales y equipos que se proponen utilizar.

PROCEDIMIENTO:

PREPARACIÓN Y ARMADO: Todo el material estará limpio y recto. Solamente se utilizará oxicrote en el caso de láminas para vigas de alma llena. De preferencia se utilizarán cizallas o sierras eléctricas.

Pintura: Las superficies de perfiles estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva. 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: Antes de iniciar el montaje de las estructuras metálicas, deberán verificarse todos los ejes de la referencia y los niveles de muros, vigas y columnas de apoyos para corroborar que están de acuerdo con los planos.

INSPECCIÓN: El contratista deberá prestar colaboración completa y sin restricciones al interventor, para practicar las inspecciones consecutivas de la obra durante el montaje y suministrar el personal, las herramientas y andamiajes que se le soliciten sin que estos servicios impliquen mayor costo en el valor del contrato.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

El contratista prestará toda la cooperación necesaria para que el interventor pueda realizar satisfactoriamente la inspección de los materiales. Igualmente, el Interventor exigirá al Contratista y a su cargo, pruebas de la resistencia de la soldadura a utilizar. Almacenamiento: El acero para las construcciones será almacenado bajo cubierta y sobre soporte, en tal forma que no esté en contacto con la tierra y con sustancias que provoquen la oxidación y deterioro.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Anticorrosivo gris o rojo
- Esmalte Sintetico tipo pintulux Pintuco
- Soldadura electrosoldada 6013 de 1/8"
- Tubo estructural rectangular 76*38*1.5 mm
- Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Herramienta Menor 10% M.O. HH

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

Estos elementos no estructurales deben cumplir con un grado de DESEMPEÑO BUENO. Los fabricantes asumen la responsabilidad exigida por la ley, de acuerdo con lo estipulado en la norma NSR-10. Es responsabilidad de EL INTERVENTOR verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado mínimo de desempeño especificado por el diseñador.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro (**M**) de perfilaría metálica debidamente ejecutada de acuerdo a los planos Arquitectónicos y estructurales y de detalle 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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, equipos descritos en el numeral, Mano de obra (fabricación, instalación, protección y sellamiento).

NO CONFORMIDAD:

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

3.3. TEJA EN LÁMINA DE ZINC CALIBRE 34 O 20 mm

DESCRIPCION:

Estas actividades se refieren a la fabricación, transporte, montaje de la teja en lámina de Zinc calibre 34 o de 20 mm para la cubierta. Para la ejecución de los trabajos, el contratista deberá utilizar materiales nuevos, que cumplan los requisitos detallados adelante y de la mejor calidad que se consiga en el mercado. Con la debida anticipación a su utilización, el contratista deberá presentar a la interventoría, para su aprobación, información detallada sobre los materiales y equipos que se proponen utilizar.

Acero galvanizado por inmersión en caliente para la fabricación de la Teja de Zinc, el cual cuenta con Sello de Calidad Icontec bajo la norma NTC 4011 (ASTM A653). Este producto es el más utilizado en el campo colombiano, brindando protección, bienestar y tranquilidad miles de hogares en el sector rural, cubriendo sus necesidades. Se utiliza en techos, de viviendas, finca, establos, graneros, galpones, bebederos, entre otros. Por ser liviana, reflectiva, resistente y fácil de instalar, la Teja de Zinc es una de las más usadas en el mercado de cubiertas rurales en Colombia.

PROCEDIMIENTO:

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

PREPARACIÓN Y ARMADO: Todo el material estará limpio y bien almacenado, se realizara su utilización con todas las medidas de seguridad tanto a nivel 0+00 como para trabajo en alturas.

MONTAJE: Antes de iniciar el montaje de la cubierta en lamina de Zinc, deberán verificarse todos los ejes de la referencia y los niveles de muros y de la cerchas y correas, vigas y columnas de apoyos para corroborar que están de acuerdo con los planos.

INSPECCIÓN: El contratista deberá prestar colaboración completa y sin restricciones al interventor, para practicar las inspecciones consecutivas de la obra durante el montaje y suministrar el personal, las herramientas y andamiajes que se le soliciten sin que estos servicios impliquen mayor costo en el valor del contrato.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

El contratista prestará toda la cooperación necesaria para que el interventor pueda realizar satisfactoriamente la inspección de los materiales. Igualmente, el Interventor exigirá al Contratista y a su cargo, pruebas de la resistencia al armado e instalado de la estructura de la cubierta.

Almacenamiento: el almacenamiento de las láminas de Zinc para las construcciones será almacenada bajo cubierta y sobre soporte, en tal forma que no esté en contacto con la tierra y con sustancias que provoquen la oxidación y deterioro.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Lamina de Zinc calibre 34 o 20 mm
- Amares de alambre.
- Ganchos tipo Z
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Andamio tubular en diferentes secciones con todos sus elementos
- Escaleras.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

Estos elementos no estructurales deben cumplir con un grado de DESEMPEÑO BUENO. Los fabricantes asumen la responsabilidad exigida por la ley, de acuerdo con lo estipulado en la norma NSR-10. Es responsabilidad de EL INTERVENTOR verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado mínimo de desempeño especificado por el diseñador.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (**M²**) de lámina de Zinc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos Arquitectónicos y estructurales y de detalle 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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, equipos descritos en el numeral, Mano de obra (fabricación, instalación, protección y sellamiento).

NO CONFORMIDAD:

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

3.4. CABALLETE DE ZINC O GALVANIZADA

DESCRIPCION:

Estas actividades se refieren a la fabricación, transporte, montaje de caballete en lámina de Zinc o galvanizada calibre 34 o de 20 mm para la cubierta. Para la ejecución de los trabajos, el contratista deberá utilizar materiales nuevos, que cumplan los requisitos detallados adelante y de la mejor calidad que se consiga en el mercado. Con la debida anticipación a su utilización, el contratista deberá presentar a la interventoría, para su aprobación, información detallada sobre los materiales y equipos que se proponen utilizar.

Acero galvanizado por inmersión en caliente para la fabricación de la Teja de Zinc, el cual cuenta con Sello de Calidad Icontec bajo la norma NTC 4011 (ASTM A653). Este producto es el más utilizado en el campo colombiano, brindando protección, bienestar y tranquilidad miles de hogares en el sector rural, cubriendo sus necesidades. Se utiliza en techos, de viviendas, finca, establos, graneros, galpones, bebederos, entre otros. Por ser liviana, reflectiva, resistente y fácil de instalar, la Teja de Zinc es una de las más usadas en el mercado de cubiertas rurales en Colombia.

PROCEDIMIENTO:

PREPARACIÓN Y ARMADO: Todo el material estará limpio y bien almacenado, se realizara su utilización con todas las medidas de seguridad tanto a nivel 0+00 como para trabajo en alturas.

MONTAJE: Antes de iniciar el montaje de la cubierta en lamina de Zinc, deberán verificarse todos los ejes de la referencia y los niveles de muros y de la cerchas y

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

correas, vigas y columnas de apoyos para corroborar que están de acuerdo con los planos.

INSPECCIÓN: El contratista deberá prestar colaboración completa y sin restricciones al interventor, para practicar las inspecciones consecutivas de la obra durante el montaje y suministrar el personal, las herramientas y andamiajes que se le soliciten sin que estos servicios impliquen mayor costo en el valor del contrato.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

El contratista prestará toda la cooperación necesaria para que el interventor pueda realizar satisfactoriamente la inspección de los materiales. Igualmente, el Interventor exigirá al Contratista y a su cargo, pruebas de la resistencia al armado e instalado de la estructura de la cubierta.

Almacenamiento: el almacenamiento de las láminas de Zinc para las construcciones será almacenada bajo cubierta y sobre soporte, en tal forma que no esté en contacto con la tierra y con sustancias que provoquen la oxidación y deterioro.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Lamina de Zinc o galvanizada calibre 34 o 20 mm
- Amares de alambre.
- Ganchos tipo Z
- Herramienta Menor 10% M.O. AA
- Andamio tubular en diferentes secciones con todos sus elementos
- Escaleras.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

Estos elementos no estructurales deben cumplir con un grado de DESEMPEÑO BUENO. Los fabricantes asumen la responsabilidad exigida por la ley, de acuerdo con lo estipulado en la norma NSR-10. Es responsabilidad de EL INTERVENTOR verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado mínimo de desempeño especificado por el diseñador.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (**M²**) de lámina de Zinc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos Arquitectónicos y estructurales y de detalle 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. El valor será el

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, equipos descritos en el numeral, Mano de obra (fabricación, instalación, protección y sellamiento).

NO CONFORMIDAD:

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

3.5 TUBO EN ACERO GALVANIZADO DE Ø=3"

DESCRIPCION:

Estas actividades se refieren a la fabricación, transporte, montaje y pintura en su totalidad de tubo estructural redondo de 3", pintada que conforman la cubierta. Para la ejecución de los trabajos, el contratista deberá utilizar materiales nuevos, que cumplan los requisitos detallados adelante y de la mejor calidad que se consiga en el mercado. Con la debida anticipación a su utilización, el contratista deberá presentar a la interventoría, para su aprobación, información detallada sobre los materiales y equipos que se proponen utilizar.

PROCEDIMIENTO:

PREPARACIÓN Y ARMADO: Todo el material estará limpio y recto. Solamente se utilizará oxicorte en el caso de láminas para vigas de alma llena. De preferencia se utilizarán cizallas o sierras eléctricas.

Pintura: Las superficies de perfiles estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva. 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: Antes de iniciar el montaje de las estructuras metálicas, deberán verificarse todos los ejes de la referencia y los niveles de muros, vigas y columnas de apoyos para corroborar que están de acuerdo con los planos.

INSPECCIÓN: El contratista deberá prestar colaboración completa y sin restricciones al interventor, para practicar las inspecciones consecutivas de la obra durante el montaje y suministrar el personal, las herramientas y andamiajes que se le soliciten sin que estos servicios impliquen mayor costo en el valor del contrato.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

El contratista prestará toda la cooperación necesaria para que el interventor pueda realizar satisfactoriamente la inspección de los materiales. Igualmente, el Interventor exigirá al Contratista y a su cargo, pruebas de la resistencia de la soldadura a utilizar. Almacenamiento: El acero para las construcciones será almacenado bajo cubierta y sobre soporte, en tal forma que no esté en contacto con la tierra y con sustancias que provoquen la oxidación y deterioro.

MATERIALES Y EQUIPO:

- Anticorrosivo gris o rojo
- Soldadura electrosoldada 6013 de 1/8"
- Tubo estructural redondo Ø=6" e= 6.0 mm
- Equipo de soldadura Marca Linconl 600 A
- Herramienta Menor 10% M.O. HH

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

Estos elementos no estructurales deben cumplir con un grado de DESEMPEÑO BUENO. Los fabricantes asumen la responsabilidad exigida por la ley, de acuerdo con lo estipulado en la norma NSR-10. Es responsabilidad de EL INTERVENTOR verificar que los elementos no estructurales que se instalen en la edificación, efectivamente estén en capacidad de cumplir el grado mínimo de desempeño especificado por el diseñador.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro (m) de perfilaría metálica debidamente ejecutada de acuerdo a los planos Arquitectónicos y estructurales y de detalle 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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, equipos descritos en el numeral, Mano de obra (fabricación, instalación, protección y sellamiento).

NO CONFORMIDAD:

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

3.6. CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA GALVANIZADA INCLUYE PLATINA DE 1/8 X 1/2" DE FIJACION DE LA MALLA AL TUBO Y AMBRE TENSOR CALIBRE 8 EN LA PARTE SUPERIOR

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

DESCRIPCION

Este trabajo comprende todas las actividades requeridas para la ampliación de un cerramiento en malla eslabonada galvanizada cal. 10 y ojo de 2" forrada en PVC, la cual debe cumplir con la Norma de 80 gramos de galvanizado/M2, además este contenido debe certificarse en la propuesta. Este tipo de cerramiento ha de construirse en el sitio claramente descrito en el plano de localización que hace parte de los términos de referencia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Suministro e instalación de postes en tubería galvanizada, de acuerdo a los planos del diseño
 - Suministro e instalación de diagonales o pie de amigo de refuerzo en tubería galvanizada, de acuerdo a planos de diseño en caso que los necesite.
 - Suministro e instalación de mallas eslabonada galvanizada que cumpla con la norma 80 gramos de galvanizado/M2.
 - Mano de obra de soldadura.
 - Suministro e instalación de tensor superior en acero cal 8 en la parte superior de la malla de acuerdo a diseño en caso que necesite.
 - Suministro e instalación de platina para fijación de la malla a los bastidores.
 - Suministro y colocación de mortero de fijación en la parte inferior triangular.
- Cada una de estas sub-actividades será recibida previa aprobación del supervisor

ALCANCE

Esta actividad está relacionada con suministro e instalación del cerramiento nuevo en puntos que se requiera, incluye malla, pintura, ángulos, platinas etc.

TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

Estructura y mallas sin daño

MATERIALES

Alambre de púa de acuerdo a diseño

Angulo 1-1/2"

Anticorrosivo

Malla eslabonada galvanizada cal.10

Platina

Soldadura

Thiner

Tubo galvanizado 2"

EQUIPO

"COMPROMISO DE TODOS 2020-2023"

San Luis de Palenque, Barrio Centro Calle 2 No.5 - 58.Codigo Postal 853030

Teléfono: (098) 6370011, Fax: (098) 6370017

Email.obras@sanluisdepalenque-casanare.gov.co



	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

Equipo de soldadura

El constructor propondrá, para consideración de la Interventoría, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, de acuerdo con el cerramiento en malla eslabonada, los cuales no deberán producir daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

El constructor podrá utilizar cualquier tipo de equipo o maquinaria apropiada para la realización del mantenimiento del cerramiento en malla eslabonada incluyendo, pulidoras, tronzadoras, cizallas, equipo de soldadura, tensores de malla, vehículos de transporte, etc

DESPERDICIOS

Incluidos Sí x No

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (**m**) de acuerdo con las especificaciones y aceptados por la interventoría y/o supervisión

NO CONFORMIDAD

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

5. REDES HIDRO SANITARIAS

5.1. PUNTO DE AGUA FRIA PVC DE ½"

Esta especificación se refiere a la instalación de los puntos hidráulicos de lavamanos, duchas y sanitario en tubería a presión para agua potable de ½".

- Cumplir con lo determinado y regulado por la norma
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos y descritos en las cantidades de obra.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos
- cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

MATERIALES EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Adaptador macho presión PVC 1/2" Herramienta Menor 10% M.O. BB
- Cinta teflón 13/4" x 10 m
- Codo 90° presión PVC 1/2"
- Codo H.G. 90° Ø 1/2"
- Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 g
- Niple Ø 1/2" en H.G. L=0.05 m
- Soldadura liquida PVC 1/4 gl
- Tapón roscado presión PVC 1/2"
- Tubo presión RDE 13.5 PVC 1/2"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación de punto de agua fría después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. Las salidas o puntos de agua fría se pagarán por unidades (UND).

NO CONFORMIDAD:

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

5.2. PUNTO DE DESAGUE PVC DE 3" CON SIFON

Corresponde esta especificación al suministro e instalación de la tubería y accesorios de PVC sanitaria, se instalará para el desagüe de sifón de piso, de acuerdo a lo definido en el plano. Incluye además de los accesorios el tramo vertical hasta el punto donde inicial el tramo de tubería horizontal, luego de este punto la tubería instalada se liquida de acuerdo al diámetro como m.

Todos los accesorios y tuberías de la red sanitaria, empotrada en los pisos o en los muros será PVC sanitaria de una sola marca y deberá cumplir con las normas ICONTEC y las características de las tuberías de PVC.

Estas instalaciones deben ser probadas de acuerdo a lo especificado en el numeral 8.12 del Código Colombiano de Fontanería NTC 1500.

MATERIALES EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Codo sanitario 90° 1/4 C x C PVC 3"
- Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr
- Soldadura liquida PVC 1/4 gl
- Tee Sanitaria PVC 3 "
- Tubo PVC sanitario de 3"

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Sifón sanitario de 3"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el número de unidades (**Un**) de las salidas o puntos sanitarios en PVC debidamente instalados. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el formulario de la propuesta, valor que incluye: costos de mano de obra, tubería, accesorios, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, retiro de sobrantes, transporte externo e interno, horizontal y vertical, pruebas de estanqueidad y de flujo y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la interventoría.

NO CONFORMIDAD:

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

5.3. TUBERIA PVC DE 3", SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

Corresponde esta especificación al suministro e instalación de la tubería y accesorios de PVC sanitaria, se instalará para el desagüe de sifón de piso, de acuerdo a lo definido en el plano. Incluye además de los accesorios el tramo vertical hasta el punto donde inicial el tramo de tubería horizontal, luego de este punto la tubería instalada se liquida de acuerdo al diámetro como m.

Todos los accesorios y tuberías de la red sanitaria, empotrada en los pisos o en los muros será PVC sanitaria de una sola marca y deberá cumplir con las normas ICONTEC y las características de las tuberías de PVC.

Estas instalaciones deben ser probadas de acuerdo a lo especificado en el numeral 8.12 del Código Colombiano de Fontanería NTC 1500.

MATERIALES EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr
- Soldadura liquida PVC 1/4 gl
- Unión Sanitaria PVC 3 "
- Tubo PVC sanitario de 3"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metro lineal (**m**) de las salidas o puntos sanitarios en PVC debidamente instalados. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el formulario de la propuesta, valor que incluye: costos de mano de obra, tubería, accesorios, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, retiro de sobrantes, transporte externo e interno, horizontal y vertical, pruebas de

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

estanqueidad y de flujo y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la interventoría.

NO CONFORMIDAD:

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

5.4. CAJA DE INSPECCIÓN HMAX=1,00 M DE 60 CM X 60 CM

Este ítem se refiere a la construcción de las cajas de inspección de 60x60 cm indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras del piso, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos hidrosanitarias, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

MATERIALES EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Acero de refuerzo 60000 Psi
- Agua para obra
- Alambre Negro No 18
- Arena lavada de río
- Cemento gris
- Sub base triturada T. máx. 2"
- Ladrillo tolete común
- Triturado de 1/2" - 3/4"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad (**Un**), de caja de inspección construida, según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, equipo, materiales, transporte, rellenos laterales, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos que demande la ejecución de esta actividad.

NO CONFORMIDAD:

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

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

5.5. TUBERIA PRESION RDE 13.5 DE 1/2"

Este ítem se refiere a la instalación de red de suministro PVC incluyendo accesorios y tuberías de 1/2" RDE 13.5. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

MATERIALES EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Limpiador liquido PVC 1/4 gl o 760 gr
- Herramienta Menor 10% M.O. BB
- Soldadura liquida PVC 1/4 gl
- Tubo presión RDE 13.5 PVC 1/2 "
- Unión presión PVC 1/2"

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

La unidad de medida de pago será por metro (m) de red de suministro PVC instalada, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, 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.

NO CONFORMIDAD:

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

6. INSTALAR LAS REDES ELECTRICAS Y AFINES

6.1. SALIDA ILUMINACION EN TUBO PVC CONDUIT DE 3/4" (INCLUYE CONDUCTORES Y ACCESORIOS)

DESCRIPCION: Consiste en el suministro e instalación para salida de iluminación, tubería emt o pvc de o 3/4" prom 1,8 m, con cable 3# 12 tipo thhn, incluye alimentador de circuito, 3 conectores tipo resorte, tapa octagonal con salida cordón, prensaestopa, 1 mt cable encauchetado 3x 16 awg, conexión y pruebas incluye luminaria de acuerdo a diseño fotométrico, cumpliendo con las condiciones del RETIE

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Planos Eléctricos.
- Suministrar, instalar y probar todos los Conduit PVC, cajas de empalmes, cajas de conexiones, cables y aparatos, como se indica en los planos, incluyendo todos los accesorios como codos, uniones, terminales, adaptadores, y demás accesorios requeridos para la correcta operación para iluminación y tomas de la edificación.
- Por toda la tubería PVC se deberá instalar un alambre de cobre desnudo del calibre indicado en los planos y se deberán interconectar todas las cajas metálicas y tableros, este alambre se deberá conectar a la tierra de los tableros de distribución de alumbrado. Con las tuberías a utilizar serán de los diámetros especificados en planos.
- Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio ó accesorio, no contendrá más curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360 grados) para distancias hasta de 15 m. y un ángulo recto (90 grados) para distancias hasta de 45 m. para distancias intermedias aproximadamente se estima que con 180° máximo 30 m. y con 270° máximo 22.5 m. Estas curvas podrán ser hechas en la obra siempre y cuando el diámetro interior del tubo no sea apreciablemente reducido. Las curvas que se ejecuten en la obra, serán hechas de tal forma que el radio mínimo de la curva corresponda mínimo a 6 veces el diámetro nominal del tubo que se está figurando.
- Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas, deben llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegarán en forma diagonal, éstas serán prolongadas exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Para la construcción eléctricas se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), y las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y las recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y/o homologación RETIE de Materiales.
- Se debe contar con certificado de calidad del elemento
- Inspección visual: verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones
- No se aceptarán elementos fisurados y/o golpeados y/o desportillados y/o en mal estado

MATERIALES Y EQUIPO:

- Tubo conduit pvc 1"
- Terminal pvc de 1/2
- Alambre de cobre thw 12 awg thhn/nn
- Alambre de cobre desnudo
- Caja octagonal cal 20

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Tapa octagonal cal 20
- Conector resorte rojo
- Panel led 12w

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro Unidad (**UN**) de salida para iluminación, debidamente ejecutado de acuerdo con los planos de detalle y aceptados por la Interventoría incluyendo certificados de calidad de los materiales cuando aplique, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. 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.

NO CONFORMIDAD:

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

6.2. SALIDA PARA TOMA MONOFÁSICA DOBLE CON POLO A TIERRA PARA RED NORMAL, EN TUBO PVC CONDUIT DE 3/4" (INCLUYE CONDUCTORES Y ACCESORIOS)

DESCRIPCION: Consiste en el suministro e instalación para las salida para toma corriente normal en tubería PVC donde va incrustado y/o EMT si va a la vista de 3/4" con cable 3# 12 tipo THHN, salida promedio 4 m incluye caja 2400, aparato conexión y pruebas, cumpliendo con las condiciones del RETIE

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Planos Eléctricos.
- Suministrar, instalar y probar todos los Conduit PVC, cajas de empalmes, cajas de conexiones, cables y aparatos, como se indica en los planos, incluyendo todos los accesorios como codos, uniones, terminales, adaptadores, y demás accesorios requeridos para la correcta operación para iluminación y tomas de la edificación.
- Por toda la tubería PVC se deberá instalar un alambre de cobre desnudo del calibre indicado en los planos y se deberán interconectar todas las cajas metálicas y tableros, este alambre se deberá conectar a la tierra de los tableros de distribución de alumbrado. Con las tuberías a utilizar serán de los diámetros especificados en planos.
- Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio ó accesorio, no contendrá más curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360 grados) para distancias hasta de 15 m. y un ángulo recto (90 grados) para distancias hasta de 45 m.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

para distancias intermedias aproximadamente se estima que con 180° máximo 30 m. y con 270° máximo 22.5 m. Estas curvas podrán ser hechas en la obra siempre y cuando el diámetro interior del tubo no sea apreciablemente reducido. Las curvas que se ejecuten en la obra, serán hechas de tal forma que el radio mínimo de la curva corresponda mínimo a 6 veces el diámetro nominal del tubo que se está figurando.

- Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas, deben llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegarán en forma diagonal, éstas serán prolongadas exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

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

- Se debe contar con certificado de calidad del elemento
- Inspección visual: verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones
- No se aceptarán elementos fisurados y/o golpeados y/o desportillados y/o en mal estado

MATERIALES Y EQUIPO:

- Tubo conduit PVC 1"
- Terminal PVC de 1/2
- Alambre de cobre THW 12 AWG THHN/NN
- Alambre de cobre desnudo
- Caja 5800 cal 20
- Conector resorte rojo
- Tomacorriente doble con polo a tierra

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro Unidad (**UN**) de toma corriente instalada, debidamente ejecutado de acuerdo con los planos de detalle y aceptados por la Interventoría incluyendo certificados de calidad de los materiales cuando aplique, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. 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.

NO CONFORMIDAD:

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

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

6.3. SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE EN TUBO PVC CONDUIT DE 3/4" (INCLUYE CONDUCTORES Y ACCESORIOS).

DESCRIPCION: Consiste en el suministro e instalación para salida para interruptor sencillo en tubería PVC donde va incrustado y/o EMT si va a la vista de 1/2" con cable 3# 12 tipo THHN, incluye alimentador de circuito promedio 3 m, conexión y pruebas, cumpliendo con las condiciones del RETIE

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Planos Eléctricos.
- Suministrar, instalar y probar todos los Conduit PVC, cajas de empalmes, cajas de conexiones, cables y aparatos, como se indica en los planos, incluyendo todos los accesorios como codos, uniones, terminales, adaptadores, y demás accesorios requeridos para la correcta operación para iluminación y tomas de la edificación.
- Por toda la tubería PVC se deberá instalar un alambre de cobre desnudo del calibre indicado en los planos y se deberán interconectar todas las cajas metálicas y tableros, este alambre se deberá conectar a la tierra de los tableros de distribución de alumbrado. Con las tuberías a utilizar serán de los diámetros especificados en planos.
- Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio ó accesorio, no contendrá más curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360 grados) para distancias hasta de 15 m. y un ángulo recto (90 grados) para distancias hasta de 45 m. para distancias intermedias aproximadamente se estima que con 180° máximo 30 m. y con 270° máximo 22.5 m. Estas curvas podrán ser hechas en la obra siempre y cuando el diámetro interior del tubo no sea apreciablemente reducido. Las curvas que se ejecuten en la obra, serán hechas de tal forma que el radio mínimo de la curva corresponda mínimo a 6 veces el diámetro nominal del tubo que se está figurando.
- Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas, deben llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegarán en forma diagonal, éstas serán prolongadas exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Para la construcción eléctricas se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), y las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y las recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y/o homologación RETIE de Materiales.

- Se debe contar con certificado de calidad del elemento
- Inspección visual: verificación de alineamientos y ausencia de obstrucciones
- No se aceptarán elementos fisurados y/o golpeados y/o desportillados y/o en mal estado

MATERIALES Y EQUIPO:

- Tubo conduit pvc 1"
- Terminal pvc de 1/2
- Alambre de cobre thw 12 awg thhn/nn
- Alambre de cobre desnudo
- Caja 5800 cal 20
- Suplemento galv
- Conector resorte rojo
- Interruptor sencillo línea ambialinea ambia

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro Unidad (**UN**) de salida para interruptor, debidamente ejecutado de acuerdo con los planos de detalle y aceptados por la Interventoría incluyendo certificados de calidad de los materiales cuando aplique, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. 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.

NO CONFORMIDAD:

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

6.4. TABLERO MONOFÁSICO SIN PUERTA DE 4 CIRCUITOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

DESCRIPCION: Consiste en el suministro e instalación de tablero monofásico de 4 cts sin espacio para totalizador para tablero regulado, con 4 breaker de 1x20 Enchufables de acuerdo a plano unifilar, el cual debe cumplir con la norma RETIE

PROCEDIMIENTO:

- Consultar Planos Arquitectónicos.

	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	CODIGO FO-205-01-001
	PROCESO GESTION DE CALIDAD - MECI	VERSION: 001
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	FECHA VIGENCIA 22-02-2012

- Consultar Planos Eléctricos.
- Revisar que la caja cumpla con la normatividad pertinente solicitada por la empresa suministradora del servicio eléctrico
- Instalar según las condiciones arquitectónicas
- Revisar la instalación

TOLERANCIA PARA ACEPTACION:

- Para la construcción eléctricas se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), y las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y las recomendaciones indicadas en esta especificación.
- Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y/o homologación RETIE de Materiales.
- Se debe contar con certificado de calidad del elemento
- No se aceptarán elementos fisurados y/o golpeados y/o desportillados y/o en mal estado

MATERIALES Y EQUIPO:

- Tablero monofásico de 4 circuitos
- Interruptor automático 1x20
- Elementos de fijación

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por Unidad (**UN**) de tablero instalada, debidamente ejecutado de acuerdo con los planos de detalle y aceptados por la Interventoría incluyendo certificados de calidad de los materiales cuando aplique, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. 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.

NO CONFORMIDAD:

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