

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION ELECTRICAS

CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CABECERA MUNICIPAL DE SANTANDER DE QUILICHAO-CAUCA

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION ELECTRICAS

POSTE CONCRETO 9 X 510 KG CON D.I.

Para la red de alumbrado perimetral se utilizaran postes de concreto en los sitios especificados en los planos

Se utilizaran postes de 9 m con una resistencia mecánica no inferior a 510 Kg.

Los postes de concreto deben cumplir con las siguientes normas técnicas:

Icontec 2, ensayo de tracción para productos de acero, Icontec 30 Cemento Portland- clasificación y nomenclatura, Icontec 116 Alambre duro para refuerzo de hormigón, Icontec 121 especificaciones físicas y mecánicas que debe cumplir el cemento portland, Icontec 159 Refuerzo de pretensionamiento alambre trenzado, Icontec 161 Barras lisas de acero al carbón.

Icontec 174, 248, 321, 672, 1097, 1299, 1329,2010, Norma Colombiana de construcción sismo resistente NSR 10.

La longitud de empotramiento de los postes de concreto para alumbrado es de 2 mts. El empotramiento debe realizarse en concreto de 21 MPa de acuerdo a lo indicado en planos o a lo señalado por el interventor.

Medida y pago

El suministro e instalación de poste en concreto, le será pagado al contratista por *unidad*, de acuerdo a los precios fijados en el formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

LUMINARIA CERR COMPL ENTERIZA NA 150 WAT

Se ejecutará con luminaria cerrada de sodio de 150 WA,

Los materiales a utilizar es alambre de cobre THWN #12, banda sencilla 6", luminaria cerrada de sodio de 150 W, conector tipo cuna, brazo galvanizado de $\frac{3}{4}$ "*1", bombillo tubular NA 150 WA, grilletes de $\frac{3}{4}$ "*1"

Medida y pago

Las luminarias se pagaran por unidad instalada, conectada, probada y en funcionamiento a satisfacción de la Interventoría. El precio incluye todos los costos de suministro de luminaria, cables y accesorios, transporte, mano de

obra, instalaciones, pruebas, cableado y conexionado y en general cualquier costo relacionado con la completa ejecución de los trabajos específicos.

CAJA ELECTRICA 0,8 X 0,8 X 1 MT

La especificación se refiere a la construcción de una cámara de inspección sencilla para media tensión, Las cajas no son prefabricadas, el piso es en concreto simple sobre una capa de recebo previamente compactado, incluye tapa.

MATERIALES Los materiales requeridos para la ejecución de los trabajos objeto de esta especificación, son los siguientes: Mortero 1:3, Concreto de 210 kg/cm², Angulo de 2"x 1/8", Platina de acero de 2"x1/8", Acero de refuerzo, Tapones de seguridad.

Medida y forma de pago La medida, para efectos de pago, será por valor unitario (un). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, el precio incluye tapa y marco y al precio unitario correspondiente consignado en el formulario de cantidades aproximadas de obra.

Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

CABLE COBRE THWN# 6 y # 12

Las salidas de iluminación se realizaran empleando alambre de cobre THWN-Baja tensión.

Todos los conductores que se utilicen deberán ser de cobre electrolítico, con conductividad 98%, temple suave, temperatura máxima de 75 grados centígrados, con aislamiento THW para 600 V, sobre el cual deberán estar debidamente marcados a todo lo largo de su longitud, el calibre del conductor, el voltaje de su aislamiento y la marca del fabricante.

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

FOTOCELDA CON BASE

Todas y cada una de las luminarias deben tener una base fotocelda incorporado cumpliendo con las normas ANSI C 136.10, la cual debe permitir la instalación de un fotocelda que cumple con las normas Icontec 2470, tipo tripolar.

MATERIALES Los materiales requeridos para la ejecución de los trabajos objeto de esta especificación, son los siguientes: Fotocelda y base para fotocelda

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

VARILLA CU-CU 9/16X 2.40

Se debe suministrar e instalar varillas de Cu-Cu 9/16X 2.40

Materiales: Varilla de Cu-Cu 9/16X 2.40

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

SOLDADURA TERMOWELD X115 GRM

La especificación se refiere al suministro, transporte e instalación de las soldaduras que se requieran para el correcto funcionamiento del sistema de puesta a tierra. Se aplica en todo punto de unión de cable con varilla o cable con cable en donde haya gran presencia de humedad. La instalación debe hacerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

MATERIALES Los materiales requeridos para la ejecución de los trabajos objeto de esta especificación, son los siguientes: Soldadura termoweld de 115 gr,

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

TAPA METALICA DE REGISTRO 20X20

La especificación se refiere al suministro, transporte e instalación de las tapas metálicas de registro de 20*20.

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

CAJA ELECTRICA 0,3 X 0,3 X 0,5 MT

La especificación se refiere a la construcción de una cámara de inspección sencilla para media tensión, Las cajas no son prefabricadas, el piso es en concreto simple sobre una capa de recebo previamente compactado, incluye tapa.

MATERIALES Los materiales requeridos para la ejecución de los trabajos objeto de esta especificación, son los siguientes: Mortero 1:3, Concreto de 210 kg/cm², Angulo de 2"x 1/8", Platina de acero de 2"x1/8", Acero de refuerzo, Tapones de seguridad.

Medida y forma de pago La medida, para efectos de pago, será por valor unitario (un). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, el precio incluye tapa y marco y al precio unitario correspondiente consignado en el formulario de cantidades aproximadas de obra.

Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios,

materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

HIDROSOLTA X 15 KG

La especificación se refiere al suministro, transporte e instalación de las hidrosolta que se requieran para el correcto funcionamiento del sistema de puesta a tierra.

MATERIALES Los materiales requeridos para la ejecución de los trabajos objeto de esta especificación, son los siguientes: hidrosolta de 15 gr,
Medida y forma de pago La medida, para efectos de pago, será por valor unitario (un). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

CABLE COBRE DESNUDO #4/0

El cable o alambre para la conexión de tierra de los tomas, lámparas, etc., debe ser de cobre electrolítico y no menor a 12THWN. En caso de la tubería conduit de PVC en las instalaciones exteriores, éstas llevarán el conductor de tierra desnudo a todo lo largo de las tuberías, y éste se conectará debidamente a los gabinetes, a las cajas y a los diversos aparatos.

Materiales: cable de cobre desnudo #4/0

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

ACOMETIDA ELECTRICA 3F (2#1/0+1#1/0+1#6)3", 3F (3# 6+1# 8) 2", 3F (3# 10+1#10) 1" EMT

La especificación se refiere al suministro e instalación de las acometidas eléctricas.

Los conductores de la acometida deberán ser continuos, desde el punto de conexión de la red hasta los bornes de la entrada del equipo de medida. No se aceptarán empalmes, ni derivaciones, en ningún tramo de la acometida.

Materiales: cable de cobre THW #1/0, #6, #8 y #10 , unión de 3", 2" y 1", curva de 3", 2" y 1", tubo de 3", 2" y 1"

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

CONECTOR DE EMPALME # 1/0 A 2/0

Los conectores bimetálicos se instalarán de manera que se realice un buen contacto eléctrico entre los conductores. Serán apretados suficientemente para evitar recalentamientos.

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

SAL TOMA 1F (C/T/A:3#12/TOMA)ZONA HUMEDA GFCI

La especificación se refiere al suministro e instalación de la salida de toma 1F.

Materiales: Soldadura pvc, alambre cobre THWN # 12, terminal PVC ½”, curva PVC ½”, limpiador PVC, tubo PVC, caja 2*4 PVC, cinta aislante # 33, toma zona húmeda GFCI-Levi

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

SAL TOMA 1F (C/T/A:2#12+1#14/TOMA)

La especificación se refiere al suministro e instalación de salida toma.

Materiales: Alambre cobre THWN # 12, toma doble.

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

LAMPARA ELECTRONICA 2x32 MFL-SOBREPONER

La especificación se refiere al suministro e instalación de lámpara electrónica 2*3

Materiales: Alambre galvanizado # 18, lámpara 2*32 MFL.

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

SAL LAMP (C/T/A:2#12+1#14 +PLAFON+BOMBI)

La especificación se refiere al suministro e instalación de salida lámpara.

Materiales: Alambre cobre THWN # 12 y 14, plafón y bombillo.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MOTORREDUCTOR

La especificación se refiere al suministro e instalación de motorreductor.

El motorreductores se suministrará acoplado a la unidad reductora con un motor electrónico normalizado asincrónico tipo jaula de ardilla, totalmente cerrado y refrigerado por ventilador para conectar a la red trifásica de 220/440 voltios y 60 Hz.

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

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TABERO CONTROL

El tablero de control debe ser en lámina de acero calibre 14 protegido contra la corrosión, que opere bajo condiciones ambientales de temperatura entre - 40 grados centígrados y 70 grados centígrados, y humedad relativa del 95% sin condensación. Completamente digital, montado directamente sobre el generador con soportes a prueba de vibración o autosoportado al chasis del grupo electrógeno o sobre uno de los paneles de la cabina. Debe permitir visualizar el historial de eventos, y disponer de un puerto RS485 para bajar la información a un PC (ó un portátil), en archivos de lectura en software común (ó archivos planos), al igual que mapa de registros que permita monitorear las principales variables eléctricas y mecánicas del grupo electrógeno para futuros servicios de monitoreo.

Materiales: Tablero general (según diseño) incluye barraje de 1200^a, amperímetro, voltímetro. tc 500/5, breaker industrial de 3 x 1000 amp. 42ka a 600v, breaker industrial de 3 x 125amp. 10ka a 240v, breaker industrial de 3 x 100amp. 10ka a 240v. breaker industrial de 3 x 80 amp. 10ka a 240v, breaker industrial de 3 x 50 amp. 10ka a 240v, breaker industrial de 1 x 40 amp. 10ka a 240v.

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

POSTE CONCRETO 12 X 510 KG CON D.I.

Para la red de alumbrado perimetral se utilizarán postes de concreto en los sitios especificados en los planos

Se utilizarán postes de 12 m con una resistencia mecánica no inferior a 510 Kg.

Los postes de concreto deben cumplir con las siguientes normas técnicas: Icontec 2, ensayo de tracción para productos de acero, Icontec 30 Cemento Portland- clasificación y nomenclatura, Icontec 116 Alambre duro para refuerzo de hormigón, Icontec 121 especificaciones físicas y mecánicas que debe cumplir el cemento portland, Icontec 159 Refuerzo de pretensionamiento alambre trenzado, Icontec 161 Barras lisas de acero al carbón.

Icontec 174, 248, 321, 672, 1097, 1299, 1329, 2010, Norma Colombiana de construcción sismo resistente NSR 10.

La longitud de empotramiento de los postes de concreto para alumbrado es de 2 mts. El empotramiento debe realizarse en concreto de 21 MPa de acuerdo a lo indicado en planos o a lo señalado por el interventor.

Medida y pago

El suministro e instalación de poste en concreto, le será pagado al contratista por *unidad*, de acuerdo a los precios fijados en el formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

POSTE CONCRETO 12 X 1050 KG CON D.I.

Para la red de alumbrado perimetral se utilizaran postes de concreto en los sitios especificados en los planos

Se utilizaran postes de 12 m con una resistencia mecánica no inferior a 1050 Kg.

Los postes de concreto deben cumplir con las siguientes normas técnicas: Icontec 2, ensayo de tracción para productos de acero, Icontec 30 Cemento Portland- clasificación y nomenclatura, Icontec 116 Alambre duro para refuerzo de hormigón, Icontec 121 especificaciones físicas y mecánicas que debe cumplir el cemento portland, Icontec 159 Refuerzo de pretensionamiento alambre trenzado, Icontec 161 Barras lisas de acero al carbón.

Icontec 174, 248, 321, 672, 1097, 1299, 1329,2010, Norma Colombiana de construcción sismo resistente NSR 10.

La longitud de empotramiento de los postes de concreto para alumbrado es de 2 mts. El empotramiento debe realizarse en concreto de 21 MPa de acuerdo a lo indicado en planos o a lo señalado por el interventor.

Medida y pago

El suministro e instalación de poste en concreto, le será pagado al contratista por *unidad*, de acuerdo a los precios fijados en el formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

B57P CORRIDO TRIFASICO ANG 30-60

La especificación se refiere al suministro e instalación de b57p corrido trifásico ANG 30-60.

Materiales: Angular en V de 18*48", banda copa doble 6", tornillo pasante 5/8 *1/2", tornillo carruaje 5/8 * 11/2", tornillo carruaje 5/8 * 3.3/4", tornillo maquina 5/8 *2", conector tipo cuna, agarradera tipo clevis, grapa tipo pistola al 6-2/0, aislador polimerico 15KV.

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

B56P TERMINAL SENCILLO TRIFASICO

La especificación se refiere al suministro e instalación de b56p terminal sencillo.

Materiales: Angular en V de 18*48", banda copa doble 6", cruceta metálica 3*3*1/4"*2.4m, tornillo pasante 5/8 *1/2", tornillo carruaje 5/8 * 11/2", tornillo carruaje 5/8 * 3.3/4", tornillo máquina 5/8 *2", agarradera tipo clevis, grapa tipo pistola al 6-2/0, aislador polimérico 15KV.

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

PUENTE PRIMARIO TRIFASICO

La especificación se refiere al suministro e instalación de puente primario trifásico.

Materiales: cable ACSR # 2/0

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

FB-31 CORTACIRCUITOS SISTEMA TRIFASICO

La especificación se refiere al suministro e instalación de fb-31 cortacircuitos sistema trifásico.

Materiales: Conector compres, fusible alta tensión, cortacircuito 15000 volt, alambre cobre D.D.#4

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

PB-31 PARARRAYOS SISTEMA TRIFASICO

La especificación se refiere al suministro e instalación de Pb-31 pararrayos sistema trifásico.

Materiales: tubo galvanizado ½”*3m, conector compres, pararrayo 10 KA polimérico, alambre cobre D.D.#4, varilla cobre 9/16*2,4, conector varilla cobre.

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

CABLE ACSR NUMERO 4/0

La especificación se refiere al suministro e instalación de cable ACSR #4/0

Materiales: cable ACSR.#4/0.

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

V02 RETENIDA A TIERRA

Materiales: banda copa doble 6", tornillo carruaje 5/8*3.3/4", zapata concreto 50*50*15cm, guardacable de 3/8", alambre galvanizado #12 entice, tuerca hexagonal de 5/8", 3, aislador tensor 13200 volt, varilla de anclaje 5/8", cable de acero de 3/8", mezcla concreto 1:2

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

FOSO PARA TRANSFORMADOR 1.5*1,9M

La especificación se refiere al suministro e instalación de foso para transformador de 1,5*1,9m

Materiales: hierro de 3/8" de 60000, hierro de 1/2" de 60000 psi, tabla 1*10*300 Otopo 2C.

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

TERMINAL PREM. EXTERIOR

La especificación se refiere al suministro e instalación de terminal premoldeado. exterior

Materiales: Terminal premoldeado exterior

Medida y forma de pago La medida, para efectos de pago, será por unidad (und). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta

especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

CABLE COBRE XLPE #1/0 15 KV

La especificación se refiere al suministro e instalación de cable de cobre XLPE #1/0 15 KV

Materiales: cable de cobre XLPE #1/0 15 KV

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

TB-31 CONJUNTO PARA TRAFIO TRIFASICO

La especificación se refiere al suministro e instalación de Tb-31 conjunto para tráfico sistema trifásico.

Materiales: soporte cubo protecciones,, tornillo carruaje 5/8 * 1 1/2", tornillo carruaje 5/8 * 3.3/4", conector tipo cuna, fusible alta tensión, pararrayo 10 kA polímero, cortacircuito 15000 voltios, alambre cobre D.D. #4, banda de 8" para transformar, varilla de cobre de 9/16" *2,4m, conector varilla de cobre.

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

TRANSFORMADORES DE CORRIENTE 1000/5 AMP

La especificación se refiere al suministro e instalación de transformador de corriente 1000/5AMP

Materiales: transformador de corriente 1000/5AMP

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

CONTADOR ELECTRONICO M.INDIRECTA

La especificación se refiere al suministro e instalación de contador electrónico

Materiales: contador electrónico integral e elemen

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

PLANT/EMERG/ 250KW/ 313KVA GRUPO ELECTROGENO

La especificación se refiere al suministro e instalación de planta emergencia. Se prevé la instalación una planta de emergencia o STAND BY de 250KW/313KVA nominales o 238KW/297KVA, efectivos a la altura de Pereira, los cuales se conectarán con las transferencias de cada bloque desde un barraje único de emergencia, con cables en los calibres diseñados para la carga en emergencia, instalados también sobre bandeja portacables tipo malla como se muestra en planos de diseño. La planta de emergencia se interconectará y controlará por medio de un sistema de control de paralelismo y sincronía que proveerá las condiciones para el soporte y distribución de la carga entre la planta, de acuerdo a las solicitudes del sistema. La extracción de gases de escape de la planta se efectuará por medio de ductos metálicos instalados en el bloque D, a través del cuarto útil en el punto fijo del bloque y que recorrerán verticalmente el edificio hasta salir sobre la cubierta del mismo.

Materiales: Planta de emergencia 250KW/313KVA

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

CELDA BAJA TENSION CON PROTECCIONES

Para las celdas de baja tensión, deben realizarse su completo ensamble, efectuando el ajuste necesario. Los interruptores de celdas de 0,48 kV no requieren ninguna intervención, vienen completamente ensamblados. La interconexión entre celdas, cuando las mismas se suministren sin conectores de interconexión, se debe ejecutar en sitio usando cable flexible calibre 14 color gris requiriéndose por lo tanto intervención en el cableado de control interno. En los transformadores de corriente se debe verificar la correcta conexión de los puentes necesarios para ajustar la relación de transformación adecuada. En los pararrayos se debe tener especial cuidado en la conexión en cable aislado o barra entre el terminal de tierra del pararrayos. Los pasos principales que deben darse para el montaje de las celdas son:

- Instalar el soporte en canal en C para las celdas de 0,48 kV, y anclar las celdas.
- Acoplar mecánicamente las celdas las celdas de 0,48 kV.
- Acoplar conector enchufable en celdas de 0,48 KV.
- Hacer las conexiones de baja tensión en las celdas de 0,48 kV.
- Instalar barrajes y conexiones de barras de celdas de 0,48 kV.
- Instalar cubiertas de protección de celdas de 0,48 kV.
- Instalar cubiertas en compartimiento de cables de celdas de 0,48 kV.
- Instalar terminales tipo interior para conexión a las celdas. No se reconocerá costo adicional por esta actividad.
- Ejecución de conexiones de baja tensión en las celdas de 0,48 kV.
- Ejecución de las conexiones de puesta a tierra.
- Sellar los ductos de acceso a cada una de los cárcamos de celdas.
- Sellar el acceso de cables a cada una de las celdas.

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

TRANSFORMADOR TRIFASICO 45 KVA 440V/240-120V

La especificación se refiere al suministro e instalación de transformador trifásico 45 KVA 440V/240-120V

Materiales: Transformador trifásico 45 KVA 440V/240-120V

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

CABLE COBRE THWN# 250 MCM

La especificación se refiere al suministro e instalación de cable cobre thwn# 250 mcm

Materiales: cable cobre thwn# 250 mcm

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION ARQUITECTONICAS

CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CABECERA MUNICIPAL DE SANTANDER DE QUILICHAO-CAUCA

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION – ARQUITECTONICOS

CONSTRUCCION CAJA INSPECCIÓN 0.50X0.50 INCL.

Cajas en concreto vaciadas en sitio cuya resistencia a la compresión será de 21 Mpa (210 Kg/cm²), se construirán según el diseño indicado en los planos y cumplirán la función de empalmar las tuberías, las cuales deben quedar embebidas en la caja.

MEDIDAS Y PAGOS.

La unidad de medida para las cámaras y cajas de inspección será la unidad, clasificándolas según su altura en cámaras tipo B y cajas de inspección ya que cada una de ellas tiene un costo unitario diferente. En el precio unitario por unidad se deben incluir todos los costos de mano de obra, y materiales necesarios para su construcción.

MAMPOSTERIA LADRILLO COMÚN

Los ladrillos macizos serán de arcilla bien cocida libre de grietas y roturas. Deberán presentar una estructura uniforme, densa y de grano fino, libre de acumulaciones, sales solubles o cualquier otro defecto que pueda afectar su resistencia, durabilidad, apariencia o posibilidad de uso. Los ladrillos deberán emitir un sonido claro y metálico cuando sean golpeados por un martillo. Serán de tamaño 24 x 12 x 6 cm.

Mortero para pega

El mortero se preparará en la proporción de una parte de cemento por seis de arena. La arena será de procedencia conocida y limpia, es decir, no deberá contener más de un 1% al peso de impurezas orgánicas y arcillas. La granulometría deberá ser tal que del 95% al 100% pase el cedazo No. 8 y no más de 25% deberá ser retenida entre los cedazos No. 50 y el 100. Tanto el cemento como el agua deberán llenar los requisitos establecidos en estas especificaciones para estos materiales.

El ladrillo debe sentarse a nivel, con juntas uniformes, extendiendo primero la capa de mortero y forzando los ladrillos sobre el mortero hasta obtener su posición definitiva, conservando todas las esquinas y caras a plomo. En todos los empates entre cualquier obra de mampostería y la estructura de concreto debe emplearse anclajes de varillas de ϕ 1/4" y de 40 cm. de largo libre y que penetren en la columna por lo menos 20 cm. Estos anclajes deberán colocarse previamente en la fundición de la estructura de concreto y en las caras donde empatan los elementos de mampostería.

Dichos anclajes se colocarán en las juntas horizontales cada cincuenta (50) centímetros verticalmente.

El mortero que se vaya requiriendo para la pega de los ladrillos se irá fabricando para su utilización inmediata, rechazando las mezclas con un período de tiempo mayor a los treinta minutos de su fabricación.

El contratista deberá ejecutar y proveer ranuras, cavidades y espacios abiertos que se requieran para los bajantes, ductos, conducto de instalación eléctrica, tuberías de aguas limpias, aguas negras, ventilación y otros similares, aunque éstas solo aparezcan en los planos de instalaciones. Las aberturas deben ser de tamaño adecuado y ejecutadas en la ubicación correcta correspondiente.

Medida y forma de pago La medida, para efectos de pago, será por metro cuadrado (m^2). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

REPELLO PARA PARED 1:3 E=0,02M

Todas las superficies de los muros interiores, con excepción de las que lleven un enchapado especial, serán pañetadas o revocadas con mortero de cemento y arena, mezcla 1:3 con un espesor mínimo de dos (2) centímetros. Los materiales para el revoque de los muros deberán llenar las mismas especificaciones estipuladas para el mortero de pega de los muros, pero la granulometría de la arena para el revoque será la que corresponde a la llamada “arena fina”.

Sobre los muros previamente humedecidos con abundante agua se colocarán primero “puntos” de referencia previamente nivelados que determinen la superficie acabada del revoque sobre los muros, cielos, elementos estructurales, etc. Las referencias deben colocarse a distancias no mayores que la longitud de la regla de “taller”. Las referencias se retirarán una vez se ejecute el revoque y antes de su fraguado completo. La mezcla para la capa de base podrá ser preparada en mezcladoras apropiadas o a mano. Estará preparada en una proporción por volumen de una (1) parte de cemento a seis (3) partes de arena. Este mortero será fluido y proyectado con fuerza sobre el muro limpio y húmedo a fin de asegurar su buena adherencia. El espesor de la capa de agarre no será mayor de 2 mm. y su superficie se mantendrá rugosa sin ser trabajada, para

asegurar el agarre de la capa siguiente. El mortero deberá estar compuesto de una parte de cemento y seis de arena fina lavada para muros interiores o cuatro de arena fina lavada para los exteriores, medidas en seco y por volumen. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme, permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada. No se preparará más mortero que el que se pueda utilizar en la hora siguiente. El afinado del pañete o revoque se hará con llana de madera. El revoque deberá mantenerse húmedo durante dos días, después de que ha iniciado el fraguado. Aquel que quede expuesto al sol deberá mojarse a más tardar seis horas después de su terminación.

Los revoques de muros deberán terminarse en juntas de dilatación mediante estrías de un centímetro de ancho por la profundidad total del revoque, en los sitios en que los muros o revoques terminan y se ajustan a elementos tales como estructura de concreto, cielos, marcos, etc. y donde los marquen los planos.

Los filos de los vanos de las puertas y ventanas deberán quedar perfectamente plomados y paralelos

Medida y forma de pago La medida, para efectos de pago, será por metro cuadrado (m²). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, Es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de los mismos a satisfacción de la interventoría. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

ENCHAPE DE CERAMICA 20X20 CORONA HASTA 2MT

En los muros donde lo indiquen los planos se colocará enchape de cerámica de primera calidad, cuadrada de 20 x 20 centímetros aproximadamente del tipo “corona”, “standard”, o similares aprobados por el INTERVENTOR. EL CONTRATISTA deberá tomar especiales precauciones en la obtención de este material con el objeto de garantizar su calidad, igualdad de tamaño e idéntico colorido, para lo cual se sugiere atender en forma cuidadosa la compra de material de un mismo número de serie de fabricación. La cerámica se colocará sobre los muros previamente revocados a espesor adecuado, pegándolos con pasta de cemento o producto aceptado por la INTERVENTORÍA de espesor uniforme. Se sentará rigurosamente a escuadra, sobre un mismo plano con junta cerrada sin trabas verticales ni horizontales. Se deberá tener especial cuidado en evitar vacíos entre el

muro y la cerámica. Todos los entrantes, salientes, ángulos, esquinas, etc. Deberán hacerse con el mismo material. Las juntas se sellarán con lechada de cemento blanco y color mineral acorde con el color de la cerámica y en tal proporción que produzca idéntico tono al de la cerámica.

Medida y Pago: La unidad de medida de los enchapados en cerámica de porcelana será el metro cuadrado.

En el precio unitario por metro cuadrado se incluirán todos los costos de mano de obra, adquisición de materiales, y demás costos directos o indirectos y los accesorios complementarios de los enchapes.

ESTUCO MUROS SEMIPLÁSTICO (LISTO)

Esta actividad corresponde al suministro, transporte y aplicación de una masilla acrílica que viene en una presentación lista para usar, se aplicara en muros interiores y se utiliza como un material para pre acabados de pañetes frisos, revoques o repellos. Su aplicación se realizara en los sitios indicados en los Planos Arquitectónicos (plantas, secciones y fachadas). Se ejecutarán dejando las ranuras mostradas en los planos ó, en ausencia de esta indicación, se harán ranuras en los sitios donde los muros o revoques terminen y se ajusten a elementos tales como estructuras, marcos de puertas y ventanas, intersección de muros y losas, también donde se presenten cambios del material por enchapes, elementos de concreto o donde lo determine el Interventor.

Medida y Pago: La unidad de medida del estuco será el metro cuadrado.

En el precio unitario por metro cuadrado se incluirán todos los costos de mano de obra, adquisición de materiales, y demás costos directos o indirectos y los accesorios complementarios de los enchapes.

SUMINISTRO E INSTALACION PUNTO PVC SANITARIO 2", 3" o 4"

El punto sanitario incluye el suministro, instalación y prueba de la tubería y accesorios requeridos para realizar la conexión de aguas residuales de los aparatos sanitarios o puntos de descarga. Comprende el tramo vertical desde la "boca" de conexión del aparato hasta el accesorio de conexión con la red horizontal.

Incluye los tapones temporales, para prueba y protección de la instalación de desagües y los adaptadores complementarios que se requieren para el montaje del aparato además de la soldadura, sellantes y herramientas. No incluye el montaje de los aparatos ni los resanes.

El diámetro normal de la conexión depende del tipo de aparato y puede ser de 2", 3" o 4".

Medida y Pago: La unidad de medida de los puntos sanitarios será la unidad (und)

En el precio unitario por unidad se incluirán todos los costos de mano de obra, adquisición de materiales, y demás costos directos o indirectos y los accesorios complementarios.

SUMINISTRO E INSTALACION PUNTO HIDRÁULICO PVC PRESIÓN 1/2"

El punto hidráulico para el suministro de agua incluye el suministro, instalación y prueba de la tubería y accesorios requeridos para la realización de la conexión de agua a los aparatos sanitarios o puntos de abastecimiento. Comprende el tramo vertical a partir del codo mediante el cual se realizará el cambio de dirección de horizontal en la red a vertical en el paral de abastecimiento.

Incluye el paral, la recámara, Los tapones para prueba y protección de la instalación, de suministro y los adaptadores que sean requeridos para el montaje del aparato además de la soldadura, sellantes y herramientas.

El diámetro de conexión será de 1/2".

Medida y Pago: La unidad de medida de los puntos hidráulico será la unidad (und)

En el precio unitario por unidad se incluirán todos los costos de mano de obra, adquisición de materiales, y demás costos directos o indirectos y los accesorios complementarios.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEDIDOR DE AGUA 1/2"

El medidor debe guardar siempre una posición de instalación completamente horizontal en los dos ejes, nunca debe quedar inclinado. Debe quedar mínimo 5 cm por encima del solado.

- El medidor debe guardar su posición de acuerdo al sentido de flujo de suministro del agua.
- La instalación no debe presentar fugas en ninguno de sus componentes o accesorios.

MEDIDA DE PAGO

La medida será por unidad de medidor instalado con todos los accesorios necesarios, realizada de acuerdo a los planos o a lo ordenado por el INTERVENTOR. El pago se hará a los precios unitarios del contrato; dichos precios incluyen todos los costos directos e indirectos, además de los otros gastos que tenga que hacer el Contratista para su entrega.

Los precios unitarios deberán cubrir todos los costos de mano de obra, equipo, materiales, transporte, y todos los trabajos necesarios para la instalación de acometidas domiciliarias de acuerdo con estas especificaciones.