DISEÑO ELECTRICO

"CONSTRUCCION CENTRAL DE ACOPIO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO CAFETERO DEL CENTRO DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, MUNICIPIO DE GARZON"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO: **"CONSTRUCCION CENTRAL DE ACOPIO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA PRODUCTIVO CAFETERO Y CACAOTERO DEL CENTRO DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA, MUNICIPIO DE GARZON"**

BODEGA F1 TRILLA

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las Características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.

2. Serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales de agua, energía y teléfono.

3. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.

4. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Interventoría.

Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

5. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dadas por ICONTEC, ACI, Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes CCCSR, ASTM, CHEC, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos hasta la entrega y recibo en forma definitiva, La reparación de daños si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Interventoría.

6. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

7. En la construcción y acabados de las obras, EL Municipio a través de la Interventoría será exigente y, por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada y se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

8. Las cantidades de obra de los ítems cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a un decimal

9. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

10. Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Interventoría, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.

11. Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Interventoría.

12. Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.

- **PERSONAL DE LA OBRA**

El contratista deberá mantener como personal directivo de la obra un Residente permanente y un Director responsable de la ejecución de la obra, cuyos currículos se presentarán a Interventoría para su aprobación antes de la iniciación de los trabajos. El mismo contratista no podrá ser el Residente permanente de la obra, pero podrá actuar como Director de la misma. Por tanto, el residente de tiempo completo no podrá ser el mismo Contratista ni el Director, ni el Representante Legal en caso de personas jurídicas, sino una persona distinta a cualquiera de ellos, con la capacidad técnica y profesional para representarlos y tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser un Ingeniero Civil o Arquitecto debidamente matriculado, que acredite experiencia en construcción o consultoría, de preferencia específica en este tipo de trabajos, aunque no obligatoria.

- ENSAYOS DE LABORATORIO

El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorio necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la Interventoría. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al Interventor. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos.

- MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de la obra quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en este documento técnicos, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, El Interventor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

- TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

instrucciones del Interventor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Interventor, debiendo ser corregido por el contratista.

El contratista no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

- DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

El Contratista será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

- MATERIALES

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

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

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

- EQUIPO

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener

en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños.

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

- TRABAJADORES DE LA OBRA

Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con El Interventor. Por lo tanto, corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

- SITIOS DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS

Durante la ejecución de los trabajos, la Interventoría determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos como escombreras municipales, conforme a lo dispuesto en la resolución 0541 del 14 de diciembre de 1.994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente.

En caso de no acatamiento por parte de El Contratista a estas indicaciones, no se asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas estipuladas en el contrato.

- SEÑALIZACIÓN

Cuando las obras objeto del Contrato alteran las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, para lo cual deberá acatar las normas Generales de Construcción y la Resolución No. 001937 de 1994 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores o por instrucciones del interventor.

Será de responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

El Interventor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el interventor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar.

Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

- LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el Interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

- POSESIÓN Y USO DE LAS OBRAS ANTES DE LA ENTREGA FINAL

Se podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no, y usarla. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, EL CONTRATISTA no podrá solicitar compensación económica alguna, así como también las partes de la obra utilizadas por el contratante no implica el recibo de ellas, ni releva al CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones.

- ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El Contratista avisará con quince (15) días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Interventor dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

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

- LIMPIEZA FINAL RESTAURACIÓN

A la terminación de la obra, el Contratista removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección.

Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo reposición de pavimentos, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

6. INSTALACIONES ELECTRICAS

6.1.1 Suministro e instalación de salida para luminarias tipo reflector de aplique de 200 W alumbrado bodega sobrepuesta con tuberia EMT 3/4" a la vista

DESCRIPCION:

Las salidas para luminarias tipo reflector de aplique corresponden a todos los puntos o sitios de conexión eléctrico donde termina el cableado proveniente de la caja de control de alumbrado y hace que las luminarias prendan o apaguen manualmente, de acuerdo a las necesidades de iluminación requeridas.

Están ubicadas en las vigas aéreas perimetrales en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 2.50 mts o superior según el caso especifico.

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fábrica.

Las salidas para luminarias deben ser construidas en tubería del calibre indicad en los planos tipo PVC si va fundida en concreto o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pago sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.1.2 Suministro e instalación de salida para tomacorriente doble monofásica 15 A con polo a tierra 110 Voltios

DESRIPCION:

Las salidas para tomacorrientes dobles monofásicas de 15 Amperios con polo a tierra 110 Voltios corresponden a todos los puntos o sitios de conexión eléctrico donde termina el cableado proveniente del tablero de automaticos de 220 Voltios y serán tipo Leviton color blanco o beige debidamente aseguradas a la caja respectiva.

Están ubicadas en las paredes laetrales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las salidas para las tomacorrientes dobles monofásicas de 15 Amps con polo a tierra deben ser construidas en tubería del calibre indicad en los planos tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pago sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.1.3 Suministro e instalación de salida para tomacorriente trifásica 3x50 Amps con 3F+1N+1T a 220 Voltios

***DES*RIPCION:**

Las salidas para tomacorrientes trifásicas 3x50 Amperios 220 Voltios corresponden a todos los puntos o sitios de conexión eléctrico donde termina el cableado proveniente del tablero de automaticos de 220 Voltios y serán tipo Leviton color negro del modelo especial para el voltaje y amperaje indicado debidamente aseguradas a la caja respectiva.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las salidas para las tomacorrientes trifásicas 3x50 Amps a 220 Voltios, deben ser construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pago sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.1.4 Suministro e instalación de salida para tomacorriente trifásica 3x30 Amps con 3F+1N+1T a 440 Voltios

***DES*RIPCION**:

Las salidas para tomacorrientes trifásicas 3x50 Amperios 440 Voltios corresponden a todos los puntos o sitios de conexión eléctrico donde termina el cableado proveniente del tablero de automaticos de 440 Voltios y serán tipo Leviton color negro del modelo especial para el voltaje y amperaje indicado debidamente aseguradas a la caja respectiva.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las salidas para las tomacorrientes trifásicas 3x30 Amps a 440 Voltios, deben ser construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pago sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.1. Suministro e instalación de Acometida desde cuarto control electrico hasta Tablero de automaticos 220 Voltios en tuberia PVC o EMT de 2" SIN CONDUCTORES (incluye excavacion, instaklacion tuberia y tapada) ver nota 2

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automáticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fábrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.2. Suministro e instalación de Acometida desde cuarto control electrico hasta Tablero de automaticos 440 Voltios en tuberia PVC o EMT de 2" SIN CONDUCTORES (incluye excavacion, instaklacion tuberia y tapada) ver nota 2

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.3. Suministro e instalación de Acometida desde cuarto control electrico hasta Tablero de automaticos 220 Voltios con 3F No, 8 + 1N No. 8 + 1T No, 10 según cuadro de cargas

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automáticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fábrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pago será por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.4. Suministro e instalación de Acometida desde cuarto control electrico hasta Tablero de automaticos 440 Voltios con 3F No, 10 + 1N No. 10 + 1T No, 10 según cuadro de cargas

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.5 Suministro e instalacion de CAJA DE INSPECCION en Baja Tension tipo BT-1 de 60x60x80 cms para acometidas segun normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las cajas de inspección eléctricas serán cajas en manposteria o fundidas en concreto de las dimensiones indicadas en los planos con marco en angulo y tapa en platina inclinada para evitar que el mugre y el polvo se apreten entre esta y la tapa facilitando su destapada cuando sea necesario, con varillas para dar refuerzo a la tapa.

Están ubicadas en los andenes exteriores de las bodegas en la zona de circulación peatonal a raz de piso terminado

MATERIALES:

Las cajas d inspección serán construidas en manposteria con ladrillo tolete masizo o fundida en concreto de 3500 PSI

El marco debe ser en ángulo de hierro y la tapa en platina de hierro reforzada con una placa en aluminio fundido donde se ve claramente que la caja es para uso eléctrico

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.6 Suministro e instalación de Acometida desde Tablero de automaticos 220 Voltios HASTA CAJA DE TOMAS grupo 1 en tuberia PVC de 1" con 3F No. 10 + 1N No. 10 + 1T No. 10 segun cuadro de cargas y normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar.

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.7 Suministro e instalación de Acometida desde Tablero de automaticos 220 Voltios HASTA CAJA DE TOMAS grupo 2 en tuberia PVC de 1" con 3F No. 10 + 1N No. 10 + 1T No. 10 segun cuadro de cargas y normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

363

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.8 Suministro e instalación de Acometida desde Tablero de automaticos 220 Voltos HASTA CAJA DE TOMAS grupo 3 en tuberia PVC de 1" con 3F No. 10 + 1N No. 10 + 1T No. 10 segun cuadro de cargas y normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.9 Suministro e instalación de Acometida desde Tablero de automaticos 220 Voltios HASTA CAJA DE TOMAS grupo 4 en tuberia PVC de 1" con 3F No. 10 + 1N No. 10 + 1T No. 10 segun cuadro de cargas y normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.10 Suministro e instalación de Acometida desde Tablero de automaticos 440 Voltios HASTA CAJA DE TOMAS grupo 1 en tuberia PVC de 1" con 3F No. 10 + 1N No. 10 + 1T No. 10 segun cuadro de cargas y normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.11 Suministro e instalación de Acometida desde Tablero de automaticos 440 Voltios HASTA CAJA DE TOMAS grupo 2 en tuberia PVC de 1" con 3F No. 10 + 1N No. 10 + 1T No. 10 segun cuadro de cargas y normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.12 Suministro e instalación de Acometida desde Tablero de automaticos 440 Voltios HASTA CAJA DE TOMAS grupo 3 en tuberia PVC de 1" con 3F No. 10 + 1N No. 10 + 1T No. 10 segun cuadro de cargas y normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.2.13 Suministro e instalación de Acometida desde Tablero de automaticos 440 Voltios HASTA CAJA DE TOMAS grupo 4 en tuberia PVC de 1" con 3F No. 10 + 1N No. 10 + 1T No. 10 segun cuadro de cargas y normas Electrohuila

DESCRIPCION:

Las acometidas son el conjunto de tuberías y conductores que van desde el cuarto eléctrico hasta el Tablero de Automaticos del voltaje descrito y corresponde a los metros necesarios para el recorrido indicado en los planos para llevar la energía.

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 0.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

Las acometidas serán construidas en tubería del calibre indicad en los planos, tipo PVC si va fundida en concreto en el piso o embebida en ladrillo tapada con cemento o en EMT si queda a la vista interiormente de lo contrario debe ser tipo IMC galvanizado si queda a intemperie. Los conductores deben ser tipo THHN en los calibres y cantidades indicados en los planos cumpliendo el código de colores y especificaciones del Retie.

La llegada de los conductores al punto final de conexion o salida será en una caja metálica tipo RADWELD si queda a la vista o tipo incrustar si queda embebida en material o dry wall o similar

FORMA DE PAGO:

La forma de pgo sera por METRO LINEAL

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.3.1 Suministro e instalación de Tablero Automaticos Bodega a 220 Voltios de 24 CTOS trifasico, con espacio para totalizador, incluye totalizador trifasico y breakers tipo enchufable bifasicos o trifasicos segun cuadro de cargas

DESCRIPCION:

Los tableros de automáticos serán tipo TWC con puerta, chapa y espacio para totalizador, con barraje de 225 Amps y breakers de tipo enchufable de las capacidades indicadas en el cuadro de cargas, con un totalizador trifasico tipo industrial de la capacidad indicada en el cuadro de cargas

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 1.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.3.2 Suministro e instalación de Tablero Automaticos Bodega a 440 Voltios de 24 CTOS trifasico, con espacio para totalizador, incluye totalizador trifasico y breakers tipo enchufable bifasicos o trifasicos segun cuadro de cargas

DESCRIPCION:

Los tableros de automáticos serán tipo TWC con puerta, chapa y espacio para totalizador, con barraje de 225 Amps y breakers de tipo enchufable de las capacidades indicadas en el cuadro de cargas, con un totalizador trifasico tipo industrial de la capacidad indicada en el cuadro de cargas

Están ubicadas en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 1.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.3.3 Suministro e instalacion de CAJA DE CONTROL ALUMBRADO MANUAL a 220 Voltios con 2 circuitos y uno de reserva en una caja especial con botones pulsadores, debidamente cableada según diseño

DESCRIPCION:

La CAJA DE CONTROL DE ALUMBRADO debe ser una caja debidamente autosoportada tipo incrustar con pintura al horno del color estándar hecha por un fabricante que cumple las normas RETIE tanto para el cofre como para la envolvente, y los materiales de esta envolvente deben cumplir norma Retie así como el tablerista que la ame, se recomienda que sea comprada armada por una fabrica con certificado Retie vigente

Está ubicada en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 1.40 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

6.4.1 Suministro e instalación de luminaria tipo reflector de aplique de 200 W

alumbrado bodega sobrepuesta

DESCRIPCION:

Las luminarias tipo reflector serán LED de 200 Watios con reparto simétrico de la luz con el fin de dar un mejor radio de iluminación y deben acompañar el diagrama polar para hacer el calculo de Guialux necesario para esta bodega, serán tipo interior con pintura al horno del color estándar hecha por un fabricante que cumple las normas RETIE tanto para el cofre como para la envolvente, y los materiales de esta envolvente deben cumplir norma Retie así como el tablerista que la ame, se recomienda que sea comprada armada por una fabrica con certificado Retie y Retilap vigente

Está ubicada en las paredes laterales de la bodega en los sitios indicados en los planos a una altura mínima de 2.50 mts del nivel de piso terminado

MATERIALES:

Todos los materiales deben cumplir con las normas RETIE de construcción y de la envolvente en caso de ser construido fuera de fabrica.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago sera por UNIDAD

Los precios unitarios incluyen el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

cristina Manosca D

ING. CRISTINA MAÑOSCA DURAN

M.P. AN 205 - 57624

1. DIVERSIFICACIÓN DE LA CARGA (CIRCUITOS A 220 V) F1 TRILLADO

CARGA INSTALADA= 8,000 W

A) ALUMBRADO Y TOMAS MENORES	1,200 W			
PRIMEROS 10.000 W		1,200 W	100%	1,200 W
B) EQUIPOS ESPECIALES	6,800 W			
4 TOMAS GRUPOS	1,700 W	6,800 W	60%	4,080 W
TOTAL CARGA DIVERSIFICADA				5,280

2. CALCULO PROTECCION GENERAL BODEGA

$$I = \frac{W}{V \times \sqrt{3}} \times 1.25$$

$$I = \frac{5{,}280 \text{ W}}{220 \times \sqrt{3}} \times 1.25 = 17.32 \text{ A}$$

BREAKER SELECCIONADO 3x30 A

3. ACOMETIDA GENERAL

CONDUCTOR SELECCIONADO =
CONDUCTOR =

8 AWG THHN 60°C
8 Cu CAPACIDAD = 40 Amps a 60° C

4. PORCENTAJE REGULACION ACOMETIDA PRINCIPAL

% REG.
% REG.=
% REG.=

$$\frac{\text{V.A} \times \text{Mts} \times K \times 10^{-4}}{8{,}4 \text{ KW} \times 60 \text{ Mts.} \times 55{,}26 \times 10^{-4}}$$

2,78% CUMPLE

1. DIVERSIFICACIÓN DE LA CARGA (CIRCUITOS A 440 V) F1 TRILLADO

CARGA INSTALADA= 6,000 W

A) ALUMBRADO Y TOMAS MENORES		W				
PRIMEROS 10.000 W				W	100%	0 W
B) EQUIPOS ESPECIALES	6,000	W				
4 TOMAS GRUPOS		1,500 W		6,000 W	60%	3,600 W
TOTAL CARGA DIVERSIFICADA						3,600

2. CALCULO PROTECCION GENERAL BODEGA

$$I = \frac{W}{V \times \sqrt{3}} \times 1.25$$

$$I = \frac{3{,}600 \text{ W}}{440 \times \sqrt{3}} \times 1.25 = 5.90 \text{ A}$$

BREAKER SELECCIONADO 3x20 A

3. ACOMETIDA GENERAL

CONDUCTOR SELECCIONADO =
CONDUCTOR =

10 AWG THHN 60°C
10 Cu CAPACIDAD = 30 Amps a 60° C

4. PORCENTAJE REGULACION ACOMETIDA PRINCIPAL

% REG.
% REG.=
% REG.=

V.A x Mts x K x 10^{-4}
6,0 KW x 60 Mts. X 10,3 x 10^{-4}
0,37 % CUMPLE

CIRCUITOS	ALUMBRADO			TOMAS				BTU	SUB TOTAL	CARGA UNITARIA (W)	CARGA TOTAL (W)	AUTOMATICOS AMPERIOS	OBSERVACIONES	CALIBRE	MTS Ø
	Roseta 1x20w	Lámpara LED 120x30	Reflector LED 220 V 200 W	Monofasica 15 Amps	Monofasica 20 Amps	Bifasica 20 Amps	Trifasica 50 Amps								
TABLERO ALUMBRADO Y FUERZA BODEGA F1 TRILLADO - 220 VOLTIOS (TA-TR-220 V)															
1-3-5				1			1		2	1500/200	1700	3x30	GRUPO 1 - 220 V	10	1"
2-4-6				1			1		2	1500/200	1700	3x30	GRUPO 2 - 220 V	10	1"
7-9-11				1			1		2	1500/200	1700	3x30	GRUPO 3 - 220 V	10	1"
8-10-12				1			1		2	1500/200	1700	3x30	GRUPO 4 - 220 V	10	1"
14-16			3						3	200	600	2x20	REFLECTORES INTERNOS	10	3/4"
18-20			3						3	200	600	2x20	REFLECTORES INTERNOS	10	3/4"
24 Circuitos	0	0	6	4	0	0	4				8000	3X30 A	3N8F+1N8N + 1N10T		2"
TABLERO ALUMBRADO Y FUERZA BODEGA F1 TRILLADO - 440 VOLTIOS (TA-TR-440 V)															
1-3-5							1		1	1500	1500	3x30	GRUPO 1 - 440 V	10	1"
2-4-6							1		1	1500	1500	3x30	GRUPO 2 - 440 V	10	1"
7-9-11							1		1	1500	1500	3x30	GRUPO 3 - 440 V	10	1"
8-10-12							1		1	1500	1500	3x30	GRUPO 4 - 440 V	10	1"
24 Circuitos	0	0	0	0	0	0	4				6000	3X20 A	3N10F+1N10N + 1N10T		2"
TOTALES	**0**	**0**	**6**	**4**	**0**	**0**	**8**				**14000**				

394

REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA
32.206.140
NUMERO

MAÑOSCA DURAN
APELLIDOS

CRISTINA
NOMBRES

Cristina Mañosca D
FIRMA





INDICE DERECHO

FECHA DE NACIMIENTO 12-DIC-1982
PAICOL
(HUILA)
LUGAR DE NACIMIENTO

1.53 ESTATURA | O+ G.S. RH | F SEXO

01-MAR-2001 MEDELLIN
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADORA NACIONAL
ALMABEATRIZ RENGIFO LOPEZ

A-0100100-14130683-F-0032206140-20050705 0521805186B 02 164257855

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines

Referencia: 284602.1141717412

EL CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍAS ELÉCTRICA, MECÁNICA Y PROFESIONESAFINES, EN VIRTUD DE LO ESTABLECIDO POR LA LEY 51 DE 1986 Y EL DECRETO 1873 DE 1996

HACE CONSTAR QUE:

1. La Ingeniera **Cristina MAÑOSCA DURÁN**, identificada con Cédula de Ciudadanía No. **32206140** de **Medellín (Antioquia)**, se encuentra registrada ante el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines, como Ingeniera **ELECTRICISTA** con Matrícula No. **AN205-57624** expedida por el Consejo Profesional Seccional de **ANTIOQUIA** mediante resolución No. **AN-11 de 2008** el día **25** de **Abril** de **2008** y confirmada por el Consejo Profesional Nacional según Resolución No. **CPN-24 de 2008**.

2. La matrícula profesional No. **AN205-57624**, de la citada ingeniera se encuentra Vigente y no se registran Sanciones a la fecha.

Esta constancia se expide por solicitud de la interesada. La vigencia de la presente certificación es de Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición.

Dada en la ciudad de Bogotá D.C., a los Un (1) días del mes de Diciembre de Dos Mil Diecinueve (2019)

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines
Código de Validación:**999901643961. Vence el 01-Junio-2020**
Entre a www.consejoprofesional.org.co y a la opción 'Validar Certificado' para verificar su validez

MARCO ANTONIO GOMEZ ALBORNOZ
Secretario Ejecutivo

Consejo Profesional
Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica
y Profesiones Afines



Titular CRISTINA
MAÑOSCA DURÁN

D.I 32.206.140

Ingeniero ELECTRICISTA

Matrícula AN205-57624 Resol. C.P.N. 24/2008

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines

Esta tarjeta acredita a su titular el derecho de ejercer la ingeniería en su especialidad en cualquier lugar del país, de acuerdo con la Ley 51 de 1986 y su Decreto Reglamentario 1873 de 1986.

Para efectos de información adicional o pérdida dirigirse a la Secretaría del Consejo Profesional Nacional, Carrera 9 No. 99A - 08, PBX 3127393, Bogotá, D.C.