ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PUBLICO SOLAR FOTOVOLTAICO EN VÍA AL DUYA, ACCESO PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE OROCUE, DEPARTAMENTO DE CASANARE

GERARDO CARDOZO MÉNDEZ
MP. CN205-110141

OROCUE, SEPTIEMBRE DE 2025

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

Para la ejecución del proyecto "CONSTRUCCIÓN ALUMBRADO PUBLICO SOLAR FOTOVOLTAICO EN VÍA AL DUYA, ACCESO PRINCIPAL DEL MUNICIPIO DE OROCUE, DEPARTAMENTO DE CASANARE." se deberá cumplir, con las especificaciones técnicas particulares presentes en este documento y todas aquellas definidas por la interventoría del proyecto.

Las presentes especificaciones no constituyen un manual de construcción; se concibe con base en la importancia de las características, requisitos y calidad de la obra terminada y no a la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados, puesto que se supone que el Constructor debe conocer las prácticas correctas de construcción.

La omisión en planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de la Construcción, no exime al constructor de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, el presente documento, no podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores. Se supone que los detalles, cotas y dimensiones de los diferentes planos deben coincidir, pero es obligación del Constructor su verificación antes de iniciar los trabajos y, si existen diferencias, está en la obligación de consultar oportunamente cualquier cambio de la especificación, solución o modificaciones a los detalles contenidos en los planos.

El constructor debe aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de sus labores.

El Interventor debe tener en cuenta todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de una actividad al evaluar los precios unitarios de los respectivos ítems.
Los elementos que se utilicen en la obra serán revisados y aceptados, previamente, por la interventoría, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación. La Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos, debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El Constructor tendrá, permanentemente y en cada uno de los frentes de trabajo de la obra, copias completas de todos los planos y especificaciones. Tan pronto se terminen los trabajos de que tratan estas especificaciones y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el Constructor deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las construcciones provisionales, por él ejecutadas, dejando los terrenos completamente limpios.

A continuación, se presenta la relación de actividades de obra del proyecto con sus respectivas especificaciones técnicas particulares.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT
1.1	Replanteo en baja tensión	km	9,4
1.2	Despeje del corredor de línea en baja tensión	km	0,71
1.3	Poste de Concreto 10 m x 510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada	und	377
1.4	Apertura de hueco para poste o templete en B.T.	und	377
1.5	Puesta a tierra Acero inoxidable para luminaria en poste baja tensión de 10m	und	377
1.6	Suministro e instalación Kit Solar 60W LI 36H, incluye: 1 Luminaria LED 60W , Gabinete, 4 baterías de Litio x 50AH, 2 Paneles Solares x165W, soporte metálico galvanizado en caliente para instalación en poste, 1 Controlador , cables de conexión. Autonomía 36 horas, Temp de color 4000K, Flujo luminoso 9300 (lm)	und	377
1.7	Accesorios de conexión KIT solar 60W, incluye brazo metálico galvanizado, collarin 6" a 8" por 1 salida en platina galvanizada de 1/4", Fotocelda 208V, y collarin antivandalismo con concertina en acero inoxidable.	und	377

ITEM 1.1 REPLANTEO EN BAJA TENSIÓN

ESPECIFICACIÓN: ET-1.1

1.1.1 Definición

El replanteo tiene por finalidad emplazar sobre el terreno aquellos elementos distribuidos en un plano y controlar su ejecución hasta que éstos estén terminados para sistema fotovoltaico off-grid.

1.1.1 Procedimiento

Con respecto al concepto de replanteo, este es la materialización en el terreno, en forma adecuada e inequívoca de los puntos básicos que van a definir un proyecto, se entenderá por proyecto como el conjunto de documentos escritos, numéricos y gráficos (planos), que se utilizan para construir la obra de ingeniería.

Los puntos básicos a los cuales se hace mención, son aquellos puntos mínimos necesarios para definir los elementos que conforman el proyecto y que se desean replantear, en otras palabras son puntos de apoyo o de referencia (P.R.), los cuales en algunos casos se encuentran físicamente en terreno, ya sea materializados con estacas de madera o monolitos de hormigón, donde se indican sus coordenadas y cota, estos datos también aparecerán en los planos básicos de ingeniería, por lo cual antes de comenzar un replanteo y apoyarse en estos puntos básicos, se debe realizar un chequeo de éstos, para comparar los datos de los planos vs los reales u obtenidos en terreno.

En el replanteo es donde el primer equipo humano, el de topografía, materializan los puntos donde se fundarán las futuras estructuras, además será responsabilidad de este equipo determinar si los puntos indicados en los planos básicos, emitidos por ingeniería, son correctos, o si es necesario

realizar modificaciones, debido a incongruencias de lo proyectado con lo existente en terreno.

- En caso que con las limitaciones y condiciones que se indican en las especificaciones y otros documentos del contrato no se encuentre una ubicación satisfactoria, el contratista deberá comunicarlo y propondrá una solución de acuerdo a su experiencia.
- En general las estructuras deberán quedar fundadas en terreno firme y estable, sin peligro de alteración posterior del terreno de fundación.

1.1.3 Materiales

Los materiales requeridos para realizar la actividad de replanteo son los siguientes:
• Cinta de Señalización - peligro no pase -
• Esmalte Sintético tipo pintulux Pintuco
• Estaca de madera h=0.50-0.60m * A= 4-5 cm.

1.1.4 Medida

Las unidades de medida para retiro y traslado de poste de Media Tensión, serán las siguientes: La medida corresponderá consignada en el cuadro de cantidades de obra y precios unitarios de la propuesta y deberá incluir la compensación total por toda la mano de obra, equipos, materiales, herramientas e imprevistos requeridos para este trabajo.
La medida corresponderá a los kilómetros de replanteo de red de baja tensión realizados y será verificado por el Interventor para su posterior pago.

1.1.5 Forma de pago:

El pago de las cantidades de replanteo de baja tensión indicadas anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este articulo y a las instrucciones del Interventor.
El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por kilómetro de replanteo de red de baja tensión realizado.

1.1.6 Ítem de pago

1.1.6.1 Replanteo en baja tensión. Kilometro (km)

ITEM 1.2 DESPEJE CORREDOR DE LÍNEA DE

BAJA TENSION

ESPECIFICACIÓN: ET-1.2.

1.2.1. DEFINICION.

La actividad consiste en el despeje de la línea en media tensión, para mantener las distancias de seguridad mínima.

El despeje de corredor de línea en media tensión consiste en habilitar la franja de terreno destinada a la instalación de postes, cableado y demás elementos del sistema eléctrico, eliminando obstáculos naturales o artificiales que interfieran con la correcta ejecución de la red.

En el caso del sistema de alumbrado público solar fotovoltaico en la vía a la vereda La Unión (Yopal – Casanare), esta actividad asegura que los apoyos, luminarias y conductores puedan instalarse en condiciones seguras, estables y conforme a la normatividad vigente.

1.1.1 Procedimiento

Con respecto al concepto de despeje de la línea en media tensión, para mantener las distancias de seguridad mínima:

1. **Ubicar el lugar de trabajo**
   - Verificación en terreno de la franja de servidumbre de la línea según planos de ingeniería.
   - Identificación de obstáculos y condiciones del área.
2. **Consultar catálogos y normas técnicas (RETIE, NTC 2050)**
   - Revisión de las especificaciones técnicas aplicables a la actividad.
   - Garantizar que las labores de despeje cumplan con la normatividad de seguridad eléctrica y ambiental vigente.
3. **Señalización del espacio de trabajo**
   - Delimitación del área con cinta de peligro, conos y avisos.
   - Implementación de medidas de seguridad vial o peatonal, según corresponda.
   - Aseguramiento de que el personal cuente con **equipo de protección personal (EPP)**.
4. **Realizar las actividades de despeje de corredor de línea en media tensión**
   - Tala o poda controlada de árboles y vegetación.
   - Retiro de cercas, escombros u obstáculos que interfieran con el trazado de la línea.
   - Ejecución conforme a planos y a la franja de servidumbre definida.
5. **Retiro del material sobrante**
   - Recolección de residuos vegetales y materiales retirados.
   - Clasificación según tipo de residuo (orgánico, inorgánico, reciclable).
   - Transporte hacia los sitios de disposición final autorizados.
6. **Limpieza del área**

- Acondicionamiento del espacio intervenido, dejando el corredor libre y en condiciones seguras.
- Verificación final por parte de la interventoría o supervisor de obra.

- En caso de que con las limitaciones y condiciones que se indican en las especificaciones y otros documentos del contrato no se encuentre una ubicación satisfactoria, el contratista deberá comunicarlo y propondrá una solución de acuerdo con su experiencia.

- En general las estructuras deberán quedar fundadas en terreno firme y estable, sin peligro de alteración posterior del terreno de fundación.

1.1.7 Materiales

- Herramientas de corte: motosierras, machetes, tijeras de poda.
- Elementos de señalización: cinta de peligro, conos, avisos de advertencia.
- Vehículos para transporte de residuos.
- Equipo de protección personal (EPP): casco, guantes, gafas, botas, arnés (si se requiere).
- Cinta de Señalización - peligro no pase –
- Esmalte brillante tipo pintulux de Pintuco o similar
- Estaca de madera h=0.50-0.60m * A= 4-5 cm

1.1.8 Medida

Las unidades de medida para el d**espeje corredor de línea en media tensión**, serán las siguientes:

La medida corresponderá consignada en el cuadro de cantidades de obra y precios unitarios de la propuesta y deberá incluir la compensación total por toda la mano de obra, equipos, materiales, herramientas e imprevistos requeridos para este trabajo. La medida corresponderá a los kilómetros de **despeje corredor de línea en media tensión** realizados y será verificado por el Interventor para su posterior pago.

1.1.9 Forma de pago:

El pago de las cantidades de **despeje corredor de línea en media tensión** indicadas anteriormente se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este articulo y a las instrucciones del Interventor.

El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por kilómetro de replanteo de red de baja tensión realizado.

1.2.10. Ítem de pago.

1.2.10.1. **Despeje de corredor de línea en media tensión – Kilómetro (km).**

ITEM 1.3 POSTE DE CONCRETO 10 MTS.X 1050 KGF, SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA, HINCADA Y PLOMADA
ESPECIFICACIÓN: ET – 1.3

1.3.1 Definición

Consiste en el suministro, transporte arrimada, hincada y plomada de poste de ferro concreto de 10m x 1050kgf para instalación de luminarias de iluminación vial.

1.3.2 Procedimiento

La localización de los postes, al estar a escala en los planos, podría variar en el terreno, el constructor tendrá la responsabilidad antes de proceder a la realización de los trabajos, de verificar la adecuada localización de los mismos, de tal forma que no interfieran con entradas o que originen otro tipo de obstrucciones. La operación de izado de los postes debe realizarse de tal forma que ningún elemento sea solicitado excesivamente. En cualquier caso, los esfuerzos deben ser inferiores al límite elástico del material.

Se realizarán los izados con pluma o grúa, evitando que el aparejo dañe las aristas o montantes del poste.

1.3.2.1El procedimiento de hincado de postes con grúa hidráulica es:

- Delimitar el área de trabajo
- Seleccionar el equipo y las herramientas adecuadas
- Amarrar el cable de la grúa a 10 cm de la marca correspondiente en el poste.
- Amarrar una manila a la base del poste para dirigirlo hacia el hoyo.
- Aplomar y alinear el poste.
- Anclar a la estructura de soporte del poste.
- Verificar la verticalidad y aplomar nuevamente el poste de ser necesario.
- Retirar los desechos.

1.3.2.2Hincado de Poste con Grúa El procedimiento de hincado de postes manual (con pluma) es:

- Delimitar el área de trabajo
- Seleccionar el equipo y las herramientas adecuadas
- Fijar la pluma al terreno.
- Ubicar el poste en el lugar adecuado para comenzar su izado.
- Pasar el cable por la polea de la pluma y amarrar el cable al poste.
- Accionar la polea manualmente o con un motor.
- Aplomar y alinear el poste
- Anclar a la estructura de soporte del poste.
- Verificar la verticalidad y aplomar nuevamente el poste de ser necesario.
- Retirar los desechos.

Las cimentaciones para los apoyos, deberá ser calculada teniendo en cuenta las dimensiones de los postes y las condiciones en la que vaya a ser instalado.

1.3.3 Materiales

• Poste de ferro concreto 10 m x 1050 kgf, tipo línea.

1.3.4 Medida

Las unidades de medida para Poste de ferro concreto 10 m x 1050 kgf, tipo línea, serán las siguientes:
La medida corresponderá consignada en el cuadro de cantidades de obra y precios unitarios de la propuesta y deberá incluir la compensación total por toda la mano de obra, equipos, materiales, herramientas e imprevistos requeridos para este trabajo.
La medida corresponderá al número de postes de ferroconcreto de 10 mx 1050 kgf, suministrados, hincados y plomados y será verificado por el interventor para su posterior pago.

1.3.5 Forma de pago:

El pago de las cantidades de poste de ferro concreto 10 m x 1050 kgf. indicadas anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este articulo y a las instrucciones del Interventor.

El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por unidad de poste de ferro concreto 8 m x 510 kgf, suministrados, hincados y plomados

1.3.6 Ítem de pago

1.3.6.1 Poste de concreto 8 mts.x510 kgf, suministro, transporte, arrimada, hincada y plomada
Unidad (Und)

ÍTEM 1.4 APERTURA DE HUECO PARA POSTE O TEMPLETE DE B.T.

ESPECIFICACIÓN: ET – 1.4

1.2.1 Definición

Corresponde esta especificación a la labor de realizar la apertura de un hueco para la instalación de poste o templete de la red eléctrica de baja tensión.

1.2.2 Procedimiento.

Se realizará la excavación manual del hueco con ayuda de las herramientas que se requieran a una profundidad de 0,1*H+0,6 m donde H es el largo del poste, por ejemplo, para poste de 10m seria 1,4m y 1,2 m para templete de baja tensión.

Los huecos para los postes y templetes serán hechos en los tamaños que se indicaron anteriormente, utilizando los barrenos mecánicos o manuales o las herramientas propias de estas labores. En zonas rurales es viable a la utilización de barrenos igual se tendrá cuidado, lo mismo que la perforación con herramientas punzantes como la pica barra o zapapico pues se puede encontrar canalización de redes de agua, aguas residuales o de gas que pueden causar daño a la comunidad, se estará atentos a las señales colocadas sobre las canalizaciones y proceder a realizar con cuidado a piques de exploración cuando se tenga dudas al respecto.

Finalmente, el material extraído del hueco o de la trinchera debe colocarse amontonado al lado de esta de tal manera que la parte que se reutiliza quede cercana.

Los sobrantes serán retirados a la mayor brevedad tan pronto el hueco es utilizado y la trinchera está cubierta.

1.2.3 Medida

Las unidades de medida para apertura de hueco para poste de baja tensión para sistema fotovoltaico off-grid, serán las siguientes:

La medida corresponderá consignada en el cuadro de cantidades de obra y precios unitarios de la propuesta y deberá incluir la compensación total por toda la mano de obra, equipos, materiales, herramientas e imprevistos requeridos para este trabajo.

La medida corresponderá al número de huecos abiertos para poste de baja tensión para sistema fotovoltaico off-grid y será verificado por el Interventor para su posterior pago.

1.2.4 Forma de pago:

El pago de las cantidades de Apertura de hueco para poste o templete de B.T. indicadas anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este articulo y a las instrucciones del Interventor.

El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por unidad de huecos para poste o templete de B.T.

1.2.5 Ítem de pago

1.2.5.1 Apertura de hueco para poste o templete de B.T.Unidad (Und)

ITEM 1.5 PUESTA A TIERRA EN ACERO INOXIDABLE PARA LUMINARIA EN POSTE BAJA TENSIÓN DE 10M.

ESPECIFICACIÓN: ET-1.5

1.5.1. Definición

Consiste en el suministro, transporte e instalación del kit de puesta a tierra para luminaria en acero inoxidable, Con el fin de garantizar la seguridad de las personas y la vida útil de todos los elementos que componen las redes de iluminación, se realizara el aterrizamiento de la luminaria y paneles fotovoltaicos.

1.5.2Procedimiento

Teniendo en cuentas los aspectos técnicos de la Norma NTC 2050, se realiza la instalación del sistema de puesta a tierra para poste luminaria. Se procede a realizar un hueco con diámetro de 10 -15 cm con una profundidad de 2.4m; una vez realizado el hueco, se procede a instalar la varilla de cobre y se aplica el suelo artificial de forma que quede alrededor de toda la varilla, a dicha varilla de conectará en conductor que se instalará por un costado del poste hasta alcanzar la base del brazo metálico donde está colocada la luminaria. El conductor se sujeta al poste mediante el uso de cinta bandit. El conductor bajante de la tierra se conectar al cable de tierra de la luminaria, mediante el uso de conectores.

1.5.3. Materiales

• Kit sistema de puesta a tierra para neutro en el secundario en acero inoxidable. Incluye electrodo en acero inoxidable 15mm largo de 2.4m.

• Bulto de suelo artificial x 25 Kg

1.5.4. Medida

Las unidades de medida puesta a tierra B.T. Acero Inoxidable, serán las siguientes:

La medida corresponderá consignada en el cuadro de cantidades de obra y precios unitarios de la propuesta y deberá incluir la compensación total por toda la mano de obra, equipos, materiales, herramientas e imprevistos requeridos para este trabajo.

La medida corresponderá al número de puesta a tierra B.T. Acero Inoxidable suministradas e instaladas y será verificado por el Interventor para su posterior pago.

1.5.5. Forma de pago:

El pago de la puesta a tierra B.T. Acero Inox., indicadas anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este articulo y a las

instrucciones del Interventor.

El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por unidad de puesta a tierra B.T. Acero Inox. suministrada e instalada

1.5.6. Ítem de pago

1.5.6.1. Suministro e instalación de puesta a tierra en acero inoxidable para luminaria. Unidad (Und).

ÍTEM 2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN KIT SOLAR 60W LI 36H, INCLUYE: 1 LUMINARIA LED 60W , GABINETE, 4 BATERÍAS DE LITIO X 50AH, 2 PANELES SOLARES X165W, SOPORTE METÁLICO GALVANIZADO EN CALIENTE PARA INSTALACIÓN EN POSTE, 1 CONTROLADOR , CABLES DE CONEXIÓN. AUTONOMÍA 36 HORAS, TEMP DE COLOR 4000K, FLUJO LUMINOSO 9300 (LM)

ESPECIFICACIÓN: ET – 1.6

2.1.1 Definición

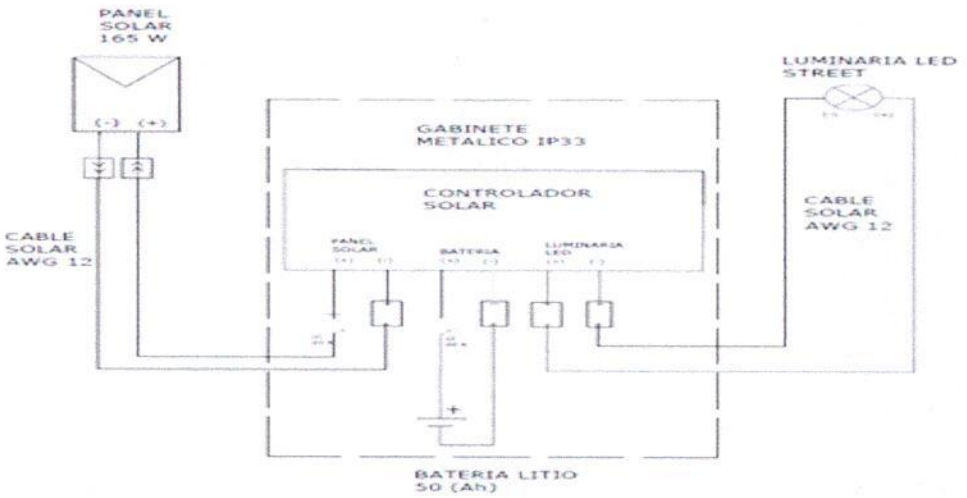
El Kit solar SYL STREET 60 W LI 36 horas es un sistema completo que combina tecnología solar de alta eficiencia con componentes robustos y duraderos, pensado para ofrecer iluminación autónoma en lugares donde el acceso a la red eléctrica es limitado o inexistente. Este kit está diseñado para funcionar de manera independiente, aprovechando la energía del sol durante el día para almacenarla y utilizarla durante la noche, garantizando una autonomía de aproximadamente **36 horas** sin necesidad de recarga. Esto lo convierte en una opción ideal para iluminar calles, parques, caminos o áreas rurales, contribuyendo a la seguridad y el bienestar de las comunidades.

el Kit solar SYL STREET 60 W LI 36 horas es una solución tecnológica avanzada, diseñada para ofrecer iluminación sostenible, eficiente y de bajo mantenimiento. Su combinación de componentes de alta calidad, como los paneles monocristalinos, la batería de litio y la luminaria LED, lo convierten en una opción confiable para proyectos de alumbrado público especialmente en zonas donde la energía convencional no está disponible

2.1.2 PROCEDIMIENTO

La instalación del kit solar SYL STREET 60 [W] LI 36 horas es un proceso que combina la precisión, planificación y atención a los detalles de planos, esquemas de conexión para garantizar el funcionamiento optimo y duradero.

DIAGRAMA DE CONEXIÓN KIT SOLAR



2.1.2.1montaje de los paneles solares

- Montar los paneles solares monocristalinos de 165 W sobre el soporte metálico, asegurando con los tornillos y abrazaderas proporcionados, dejando un espacio entre los paneles para permitir ventilación.

2.1.2.2 Conexión de los Componentes Eléctricos:

- Instalación del controlador de carga:
  - Fija el controlador de carga 160 SC en el gabinete donde va cerca de la batería.
  - Conecta los cables de los paneles solares al controlador, siguiendo las indicaciones del fabricante (positivo con positivo y negativo con negativo).
- Conexión de la batería de litio:
  - Conectar las baterías de litio de 50 Ah al controlador de carga, asegurándote de respetar la polaridad.
  - Verifica que las conexiones estén bien ajustadas y protegidas.
- Conexión de la luminaria LED:
  - Conectar la luminaria LED de 60 W al controlador de carga, utilizando los cables de conexión proporcionados.
  - Asegúrate de que todas las conexiones estén bien sujetas y aisladas

2.1.2.3 Instalación de la Luminaria:

- **Montaje de la luminaria:**

- Fijar la luminaria LED 60 W en la parte superior del poste incrustado en el brazo de 2 metros y bajando los cables de conexión al gabinete.
- Asegúrate de que esté bien nivelada y orientada para iluminar el área deseada.
    - **Protecciones adicionales:**
- Instala el fusible y el DPS (Dispositivo de Protección contra Sobretensiones) según las indicaciones del fabricante.
- Verifica que todas las conexiones estén protegidas y aisladas.

Una vez completadas todas las conexiones, enciende el sistema y verifica que la luminaria funcione correctamente, también se debe asegurar de que el controlador de carga este gestionando la energía de manera adecuada

2.1.3 Materiales

- Dos (2) paneles solares de 165 [w] monocristalinos conocidos por su alta eficiencia en la conversión de energía solar con medidas de 1.10 [m] x 2 [m]
- Cuatro (4) baterías de 50 [Ah] de litio con menor peso y mayor eficiencia, mayor número de ciclos de carga de 8000
- Una luminaria de 60 [W] SYL STREET SYLVANIA, Flujo luminoso 9300 lúmenes (lm) con temperatura 4000 k (luz blanca neutra, ideal para iluminación publica), Tecnología LED de alta eficiencia.
- Un controlador de carga 160 SC, se encarga de controlar el flujo de energía entre paneles solares, batería y luminaria, protegiendo el sistema contra sobrecargas, descargas profundas o cortocircuitos.
- Cables de conexión de No 12 AWG para todo el conexionado del kit solar.
- Un Fusibles y DPS protecciones del sistema contra sobre corrientes, picos de voltaje o sobretensiones debido a rayos fallas del sistema.

2.1.4 MEDIDA

Las unidades de medida para Kit solar SYL STREET 60 W 36 horas, incluye luminaria de 60 W, Gabinete, batería de litio 4 x 50 Ah, panel solar monocristalino 2 x 165 W, soporte metálico galvanizado en caliente, controlador 160 SC, cables de conexión. Autonomía de 1.3 noches, Temp de color 4000 K, flujo luminoso 9300 (lm), incluye fusible, DPS.

La medida corresponderá consignada en el cuadro de cantidades de obra y precios unitarios de la propuesta y deberá incluir la compensación total por toda la mano de obra, equipos, materiales, herramientas e imprevistos requeridos para este trabajo.

La medida corresponderá al número de para Kit solar SYL STREET 60 W LI36 horas, incluye luminaria de 60 W, Gabinete, batería de litio 4 x 50 Ah, panel solar monocristalino 2 x 165 W, soporte metálico galvanizado en caliente, controlador 160 SC, cables de conexión. Autonomía de 1.3 noches, Temp de color 4000 K, flujo luminoso 9300 (lm), incluye fusible, DPS suministradas e instaladas y será verificado por el Interventor para su posterior pago.

2.1.5Forma de pago:

El pago de Kit solar SYL STREET 60 W LI 36 horas, incluye luminaria de 60 W, Gabinete, batería de litio 4 x 50 Ah, panel solar monocristalino 2 x 165 W, soporte metálico galvanizado en caliente, controlador 160 SC, cables de conexión. Autonomía de 36 horas, Temp de color 4000 K, flujo luminoso 9300 (lm), incluye fusible, DPS, indicadas anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este articulo y a las instrucciones del Interventor.

El trabajo se medirá y pagará de acuerdo con lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por unidad de Kit solar SYL STREET 60 W LI 36 horas, incluye luminaria de 60 W, Gabinete, batería de litio 4 x 50 Ah, panel solar monocristalino 2 x 165 W, soporte metálico galvanizado en caliente, controlador 160 SC, cables de conexión. Autonomía de 36 horas, Temp de color 4000 K, flujo luminoso 9300 (lm), incluye fusible, DPS, suministrada e instalada.

2.1.6Ítem de pago

2.7.6.1 Kit solar SYL STREET 60 W LI 36 horas, incluye luminaria de 60 W, Gabinete, batería de litio 4 x 50 Ah, panel solar monocristalino 2 x 165 W, soporte metálico galvanizado en caliente, controlador 160 SC, cables de conexión. Autonomía de 36 horas, Temp de color 4000 K, flujo luminoso 9300 (lm), incluye fusible, DPS

ÍTEM 1.7. ACCESORIOS DE CONEXIÓN KIT SOLAR 60W, INCLUYE BRAZO METÁLICO GALVANIZADO, COLLARIN 6" A 8" POR 1 SALIDA EN PLATINA GALVANIZADA DE 1/4", FOTOCELDA 208V, Y COLLARIN ANTIVANDALISMO CON CONCERTINA EN ACERO INOXIDABLE.

2.2.1 Definición

Consiste en el suministro e instalación de Accesorios de conexión KIT solar 60W, incluye brazo metálico galvanizado, collarin 6" a 8" por 1 salida en platina galvanizada de 1/4", Fotocelda 208V, y collarín antivandalismo con concertina en acero inoxidable.

Estos elementos permiten la sujeción, conexión y protección de los equipos solares instalados en postes metálicos o de concreto.

2.2.2 Procedimiento

Ubicación y preparación del sitio de trabajo
Identificación del poste o estructura donde se instalará el kit solar.
Limpieza del área de trabajo y verificación de condiciones de seguridad.

Revisión de planos y normas aplicables
Consultar RETIE, NTC 2050 y especificaciones de fabricante para garantizar la correcta instalación eléctrica y mecánica.

Suministro de materiales y accesorios
Transporte y acopio de los accesorios de conexión en obra.
Verificación de calidad y certificaciones de los elementos recibidos.

Instalación del brazo metálico galvanizado
Perforación y fijación del brazo al poste según plano de diseño.
Ajuste con pernos y platinas galvanizadas.

Colocación del collarín de 6" a 8"
Montaje de la platina galvanizada de ¼" en el poste.
Asegurar sujeción firme para soportar el kit solar.

Instalación de la fotocelda 208V
Montaje en la estructura del kit.
Conexión eléctrica siguiendo el diagrama de fabricante.
Verificación del correcto funcionamiento de encendido y apagado automático.

Instalación del collarín antivandalismo con concertina en acero inoxidable
Colocación en la base de sujeción del kit.
Ajuste y fijación para impedir manipulación indebida.

Pruebas y verificación final
Revisión mecánica de fijaciones y aprietes.
Verificación de continuidad eléctrica y funcionamiento de la fotocelda.
Entrega al interventor para aprobación.

2.2.3 Materiales

- Brazo metalico galv. En caliente 1 1/4" x 1,5 m ap
- Collarín de 6" a 8" por 1 salida en platina galvanizada de 1/4".
- Fotocelda 208 V
- Collarin antivandalismo 5"-6" incluye concertina en acero inoxidable

2.2.4 Medida

Las unidades de medida para brazo sencillo metálico galvanizado de 1.5 m de avance horizontal serán las siguientes:

La medida corresponderá consignada en el cuadro de cantidades de obra y precios unitarios de la

propuesta y deberá incluir la compensación total por toda la mano de obra, equipos, materiales, herramientas e imprevistos requeridos para este trabajo.

La medida corresponderá al número de KIT solar 60W, incluye brazo metálico galvanizado, collarín 6" a 8" por 1 salida en platina galvanizada de 1/4", Fotocelda 208V, y collarín antivandalismo con concertina en acero inoxidable e instalados y será verificado por el Interventor para su posterior pago.

2.2.5 Forma de pago:

El pago del Suministro e instalación de Accesorios de conexión KIT solar 60W, incluye brazo metálico galvanizado, collarín 6" a 8" por 1 salida en platina galvanizada de 1/4", Fotocelda 208V, y collarín antivandalismo con concertina en acero inoxidable, indicadas anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este articulo y a las instrucciones del Interventor.

El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por unidad.

2.2.6 Ítem de pago

2.2.6.1 Suministro e instalación de Accesorios de conexión KIT solar 60W, incluye brazo metálico galvanizado, collarin 6" a 8" por 1 salida en platina galvanizada de 1/4", Fotocelda 208V, y collarin antivandalismo con concertina en acero inoxidable.

PRECOLL E. U.

822.005.334 - 1

ESPECIFICACIONES TECNICAS POSTES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	TIPO DE POSTES															
	8X510	8X750	8X1050	10X510	10X750	10*1050	12X510	12x750	12x1050	14x750	14x1050	14x1350	16*750	16*1050	16*1350	18*750
Longitud total (m)	8	8	8	10	10	10	12	12	12	14	14	14	16	16	16	18
Diametro en la cima (cm)	14	14	19	14	14	17	14	14	19	16	19	20	22	22	22	19
Diametro en la base (cm)	26	26	31	29	29	32	32	32	37	37	40	41	46	46	46	46
Peso total (Kg)	585	765	940	885	998	1110	1145	1180	1600	1775	1968	2100	2300	2500	2700	2500
Volumen de concreto (m3)	0,225	0,225	0,356	0,34	0,315	0,415	0,438	0,438	0,609	0,6588	0,7304	0,86	1,2	1,53	1.6	1,35
Peso refuerzo longitudinal (Kg)	46,4	72,14	82,24	65,16	85	120	88,56	120	132,72	158,16	169,04	206	156	223,15	274.3	194
Diametro de refuerzo principal (mm)	12	12	12	12	12	12,5	12	12	12	12	12	12	12	15,89Y127	15,89y127	12
Peso espiral (kg)	0,46	0,46	1	1,2	1,1	1,1	1,2	1,4	1,7	2	2,5	2,5	4	3	3	5
Peso aros de Armado (kg)	3	1,7	2,25	2	3	4	2	3,2	3,85	4,25	8	8	12	19	19	15,5
Tamaño maximo gravilla (cm)	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Resistencia mínima concreto (Kg/cm2)	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336
Limite fluencial Min. Acero fy (Kg/cm2)	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
Tipo de acero par refuerzo longitudinal	W-60	W-60	W-60	w-60	W-60	W-60	W-60	W-60	W-60	W-60	W-60	W-60	W-60	W-60	W-60	W-60
Tipo de acero aspirales o aros	A-37	A-37	A-37	A-37	A-37	A-37	A-37	A-37	A-37	A-35	A-35	A-37	A-37	A-37	A-37	A-37
Carga mínima de diseños (kg)	510	750	1050	510	750	1050	510	750	1050	750	1050	1350	750	1050	1350	750
Carga mínima de rotura (kg)	510	750	1050	510	750	1050	510	750	1050	750	1050	1350	750	1050	1350	750
Carga de Trabajo	204	300	420	204	300	420	204	300	420	300	420	540	300	420	540	300

NOTA: LOS POSTES SE FABRICAN DE ACUERDO A LA NTC 1329

PRECOLL E.U.
NIT. 822.005.334-1