Outlook

RE: ACTA RECORRIDO TÉCNICO ENTRE EL FDLT Y LA EAAB 8 de abril 2026

Desde Infraestructura Tunjuelito <infraestructura.tunjuelito@gobiernobogota.gov.co>
Fecha Lun 13/04/2026 16:04
Para Samuel Hernandez Figueredo <sahernandez@acueducto.com.co>
CC Diego Caballero Rojas <diego.caballero@gobiernobogota.gov.co>; John Andre Vasquez Vasquez <john.vazquez@gobiernobogota.gov.co>; jvega@acueducto.com.co <jvega@acueducto.com.co>; jbitar@acueducto.com.co <jbitar@acueducto.com.co>

1 archivo adjunto (281 KB)
DESIGNACIÓN DE APOYO A LA SUPERVISIÓN CTO 715-2024 CONS (121861),[1] firmado.pdf;

Cordial saludo,

Ingeniero Samuel de acuerdo a lo conversado, hago envió del memorando mediante el cual nos designan como apoyos a la supervisión al arquitecto John y a mi sobre el contrato 715 de 2024, con lo que se certifica la participación del Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito en los recorridos, que muy amablemente siempre son atendidos por su parte.

Quedo atento.

De: Infraestructura Tunjuelito <infraestructura.tunjuelito@gobiernobogota.gov.co>
Enviado: lunes, 13 de abril de 2026 16:04
Para: Samuel Hernandez Figueredo <sahernandez@acueducto.com.co>
Cc: Diego Caballero Rojas <diego.caballero@gobiernobogota.gov.co>; John Andre Vasquez Vasquez <john.vazquez@gobiernobogota.gov.co>; jvega@acueducto.com.co <jvega@acueducto.com.co>; jbitar@acueducto.com.co <jbitar@acueducto.com.co>
Asunto: RE: ACTA RECORRIDO TÉCNICO ENTRE EL FDLT Y LA EAAB 8 de abril 2026

Cordial saludo,

Ingeniero Samuel de acuerdo a lo conversado, hago envió del memorando mediante el cual nos designan como apoyos a la supervisión al arquitecto John y a mi sobre el contrato 715 de 2024, con lo que se certifica la participación del Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito en los recorridos, que muy amablemente siempre son atendidos por su parte.

Quedo atento.

De: Infraestructura Tunjuelito
Enviado: lunes, 13 de abril de 2026 12:15
Para: Samuel Hernandez Figueredo <sahernandez@acueducto.com.co>
Cc: Diego Caballero Rojas <diego.caballero@gobiernobogota.gov.co>; John Andre Vasquez Vasquez

<john.vazquez@gobiernobogota.gov.co>
Asunto: ACTA RECORRIDO TÉCNICO ENTRE EL FDLT Y LA EAAB 8 de abril 2026

Cordial Saludo,
Ing. Samuel Hernandez

De acuerdo al recorrido que se realizó el pasado 8 de abril del 2026 a las 9:00 am entre usted y los representantes del FDLT, me permito enviar el acta producto de este ejercicio para su firma correspondiente.

De antemano agradezco su colaboración y disposición.

Diego Caballero Rojas
Profesional del area de infraestructura FDLT

Logo

Infraestructura Tunjuelito

Secretaría Distrital de Gobierno
Edificio Liévano, Calle 11 No. 8-17 Bogotá D.C.
Tel: (571) 3820660 - 3387000
www.gobiernobogota.gov.co

YouTube Facebook Instagram X

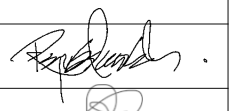
eco No me imprimas si no es necesario. Protejamos el medio ambiente

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE GOBIERNO

EVIDENCIA DE REUNIÓN

Código: GDI-GPD-F029
Versión: 07
Vigencia: 25 de septiembre de 2025
Caso HOLA: 188520

Objeto de la reunión:	**RECORRIDO TÉCNICO, EN EL MARCO DEL CONTRATO 715-2024 ENTRE EL FDLT Y LA EAAB**		
Fecha:	**8/04/2026**	**Hora de inicio: 9:00 am**	**Modalidad:** **_X_ Presencial** / **___ Virtual** / **____ Telefónica** / **____ Mixta**
Lugar:	**Parques de Proximidad 06-008, 06-042, 06-087, 06-088**	**Hora de finalización: 10:30 am**	
Dependencia:		**Nombre del Responsable: Diego Caballero Rojas**	

TIPO DE DOCUMENTO	NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN	NOMBRES Y APELLIDOS (Jurídico o legal)	NOMBRE IDENTITARIO	ENTIDAD	DEPENDENCIA	CARGO					TIPO DE VINCULACIÓN				CORREO ELECTRÓNICO - TELÉFONO DE CONTACTO	FIRMA
						ASESOR	DIRECTIVO	PROFESIONAL	TÉCNICO/ TECNÓLOGO	AUXILIAR	CARRERA	PROVISIONAL	LIBRE NOMB.	CONTRATISTA		
CC	-	Samuel Hernandez Figueredo	-	EAAB	-			X							sahernandez@acueducto.com.co	
CC	79.565.204	Roger Solano Acosta	-	CIP SAS	Contratista de obra CONS 715-2024			X						X	parquestunjuelo@cipfirm.com	
CC	1.024.547.185	Diego Caballero Rojas	-	Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito	Infraestructura			X						X	Diego.caballero@gobiernobogota.gov.co	
CC	1.018.427.838	John André Vásquez Vásquez	-	Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito	Infraestructura			X						X	john.vazquez@gobiernobogota.gov.co	

CONSENTIMIENTO: Quien registra sus datos, conforme a la Ley 1581 de 2012 y demás normas reglamentarias aplicables, declara que conoce y acepta la Política de Tratamiento y Protección de Datos Personales de la Secretaría Distrital de Gobierno, y que la información proporcionada es veraz, completa, exacta, actualizada y verificable. Reconoce y acepta que cualquier consulta o reclamación relacionada con el tratamiento de sus datos personales podrá ser elevada verbalmente o por escrito ante la Secretaría Distrital de Gobierno – Oficina de Atención al Ciudadano, como responsable del tratamiento; cuya página web es www.gobiernobogota.gov.co y su teléfono de atención es 3387000. Manifiesta que con los datos proporcionados tiene el derecho de conocer, actualizar y rectificar los datos personales, a solicitar prueba de este consentimiento, a solicitar información sobre el uso que se le ha dado a los datos personales, a presentar quejas ante la Superintendencia de Industria y Comercio por el uso indebido de los datos personales, a revocar esta autorización o solicitar la supresión de los datos personales suministrados y a acceder de forma gratuita a los mismos. De igual manera entiende que los datos aquí consignados serán usados para temas estadísticos, de caracterización poblacional y en determinados casos para el acceso a la oferta institucional de la Secretaría Distrital de Gobierno.

* Ver SAC-M002 Manual de Atención Diferencial y Preferencial para personas con discapacidad, disponible en https://gaia.gobiernobogota.gov.co/content/sistema-integrado-de-gestion-sdg

DESARROLLO Y CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN:

En la ciudad de Bogotá D.C., localidad de Tunjuelito, siendo las 8:00 a.m. del día martes 7 de abril de 2026, se llevó a cabo un recorrido técnico interinstitucional con la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB), en el marco del Contrato de Consultoría No. 715 de 2024, con la participación del contratista consultor y los apoyos a la supervisión del Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito. El objeto del recorrido consistió en realizar la verificación en campo de las condiciones hidráulicas y de drenaje de los parques que actualmente se encuentran en fase de diseño, así como validar las soluciones planteadas en los planos y formular observaciones técnicas que permitan avanzar hacia la etapa de revisión por parte de la EAAB.
El recorrido se desarrolló en los siguientes parques ubicados en la Urbanización El Tunal II: 06-008, 06-042, 06-087 y 06-088. Durante la jornada se efectuó la inspección detallada de las condiciones existentes de drenaje superficial y subsuperficial, contrastando la información contenida en los planos de diseño con la realidad observada en campo. Para tal efecto, se utilizaron los planos técnicos aportados por el contratista consultor, sobre los cuales los profesionales de la EAAB realizaron observaciones directamente, dejando trazabilidad gráfica de los ajustes requeridos.
Las principales observaciones técnicas se centraron en la necesidad de realizar ajustes en las conexiones de las redes hacia los sumideros, particularmente en lo relacionado con la conducción mediante tubería de 10 pulgadas (10"), verificando aspectos como pendientes, alineamientos y puntos de descarga. De igual manera, se indicó la necesidad de ajustar la localización y configuración de estructuras hidráulicas, específicamente en la construcción de cajas con desarenadores, con el fin de optimizar el control de sedimentos y garantizar el adecuado funcionamiento del sistema de drenaje propuesto. Todas las observaciones fueron consignadas sobre los planos llevados a campo, constituyéndose en insumo base para la actualización de los diseños.
En el marco de la reunión, el contratista de consultoría del Contrato 715 de 2024 se comprometió a atender de manera integral las observaciones realizadas por la EAAB, incorporando en los diseños los ajustes relacionados con las conexiones a sumideros en tubería de 10" y la inclusión de cajas con desarenadores, con el propósito de remitir los planos ajustados y avanzar en la etapa de revisión técnica por parte de dicha entidad. Por su parte, la EAAB realizará la correspondiente revisión de los diseños una vez estos sean actualizados, y el Fondo de Desarrollo Local de Tunjuelito, a través de los apoyos a la supervisión, realizará el seguimiento al cumplimiento de los ajustes y verificará la adecuada incorporación de las observaciones en los productos de consultoría.
Se concluye que el recorrido permitió identificar de manera precisa los ajustes necesarios en los diseños hidráulicos de los parques objeto del contrato, constituyéndose en un insumo fundamental para garantizar la viabilidad técnica de las intervenciones proyectadas y minimizar reprocesos en etapas posteriores. Siendo las 10:30 am. del mismo día, se da por finalizado el recorrido técnico, dejando constancia de lo aquí consignado y de los compromisos adquiridos por las partes.

COMPROMISOS DE LA REUNIÓN:

No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA DE ENTREGA

NOTA 1: En caso de ser una reunión virtual se puede anexar el reporte de asistencia generado por las plataformas de reuniones o plataformas que generen formularios.
NOTA 2: Agregue o elimine las filas que sean necesarias para registrar los asistentes y los compromisos de la reunión.

Bogotá, D.C. 2026-03-30

Nombre Proyecto Parque 06-042 Urbanización el tunal II
No. Factibilidad 1500867286
No. Caso 1500910551 2026-03-30
Referencia **Diseño Aprobado**

Le informamos que, de acuerdo a la revisión efectuada a los documentos asociados al proyecto de la referencia, su diseño ha sido **APROBADO** con una vigencia establecida en el plano.

A partir de este momento, usted cuenta con asesoría especializada durante la etapa constructiva de su proyecto. Solicítela a través de servicioalcliente.empresarial@enel.com, como **Visita de Control de Obra**.

Una vez las obras estén construidas conforme al diseño **APROBADO** y las normas de construcción pertinentes, usted puede iniciar sus trámites para la solicitud de conexión y recibo de obra del servicio de energía, considerando la siguiente información:

- Según lo dispuesto en la Resolución CREG 070 de 1998, la calidad, integridad y criterios de seguridad del diseño eléctrico son competencia del diseñador.
- El número de cuentas a instalar y la capacidad máxima aprobados por Enel Colombia S.A ESP. deben ser los correspondientes al proyecto **APROBADO**.
- Las obras a ejecutar deberán cumplir con lo establecido en el reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE” vigente. La certificación plena, que es requisito para la energización del proyecto, deberá tener como base el diseño **APROBADO** por Enel Colombia S.A. E.S.P.
- En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen la seguridad de las personas; de la vida animal y vegetal; de la preservación del medio ambiente; y de la protección de equipos eléctricos, contempladas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
- El proyecto aprobado cuenta con la firma digital implementada por Enel Colombia para la verificación de autenticidad y seguridad en la información.

Es de resaltar, que la firma digital tiene por objeto facilitar la verificación de la aprobación del diseño al solicitante ó autorizado declarados en el FORMATO SOLICITUD DE REVISIÓN DE PROYECTO DE CONEXIÓN, por lo tanto, su uso adecuado para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad del mismo es de su exclusiva responsabilidad.

"PARA REALIZAR SU SOLICITUD DE CONEXIÓN NO ES NECESARIO PRESENTAR SUS DISEÑOS IMPRESOS, SE DEBE ANEXAR COPIA DE ESTE DOCUMENTO CON LA CUAL SE REALIZARÁ VISITA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE OBRA."

Reiteramos nuestro deseo de servirle,

Cordialmente,

Departamento de Conexiones Complejas Colombia
Infraestructura y Redes

RESPUESTA A SOLICITUD DE REVISIÓN DISEÑO ELECTRICO

Fecha Solicitud Validación de Diseño	2026-03-10 16:55:00	Fecha Respuesta	2026-03-30	Resultado Solicitud	Aprobado	Número Validación de Diseño	1500910551

INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD

Número de Solicitud de Servicio	1500867286	Tipo de Solicitud	Servicio Nuevo
Tipo Industria	0 - ACTIVIDAD NO ESPECIFICA	Trámite	Nueva

HISTORIAL DE LA SOLICITUD

Fecha Solicitud	Fecha Respuesta	Resultado de la Solicitud
2026-03-10 16:55:00	2026-03-30	Aprobado

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre	Parque 06-042 Urbanización el tunal II		
Dirección	KR 24 - AV BOYACA ESQUINA COSTADO NORTE		
Departamento	BOGOTA D.C	Localidad / Municipio	TUNJUELITO
Barrio/Vereda	Tunjuelito	Estrato	No aplica
Indicaciones de Acceso al Predio	Tunjuelito, Bogota D.c		

REVISIÓN DEL DISEÑO ELÉCTRICO

ASPECTOS DOCUMENTALES:

Sin observaciones.

ASPECTOS TÉCNICOS:

Sin observaciones.

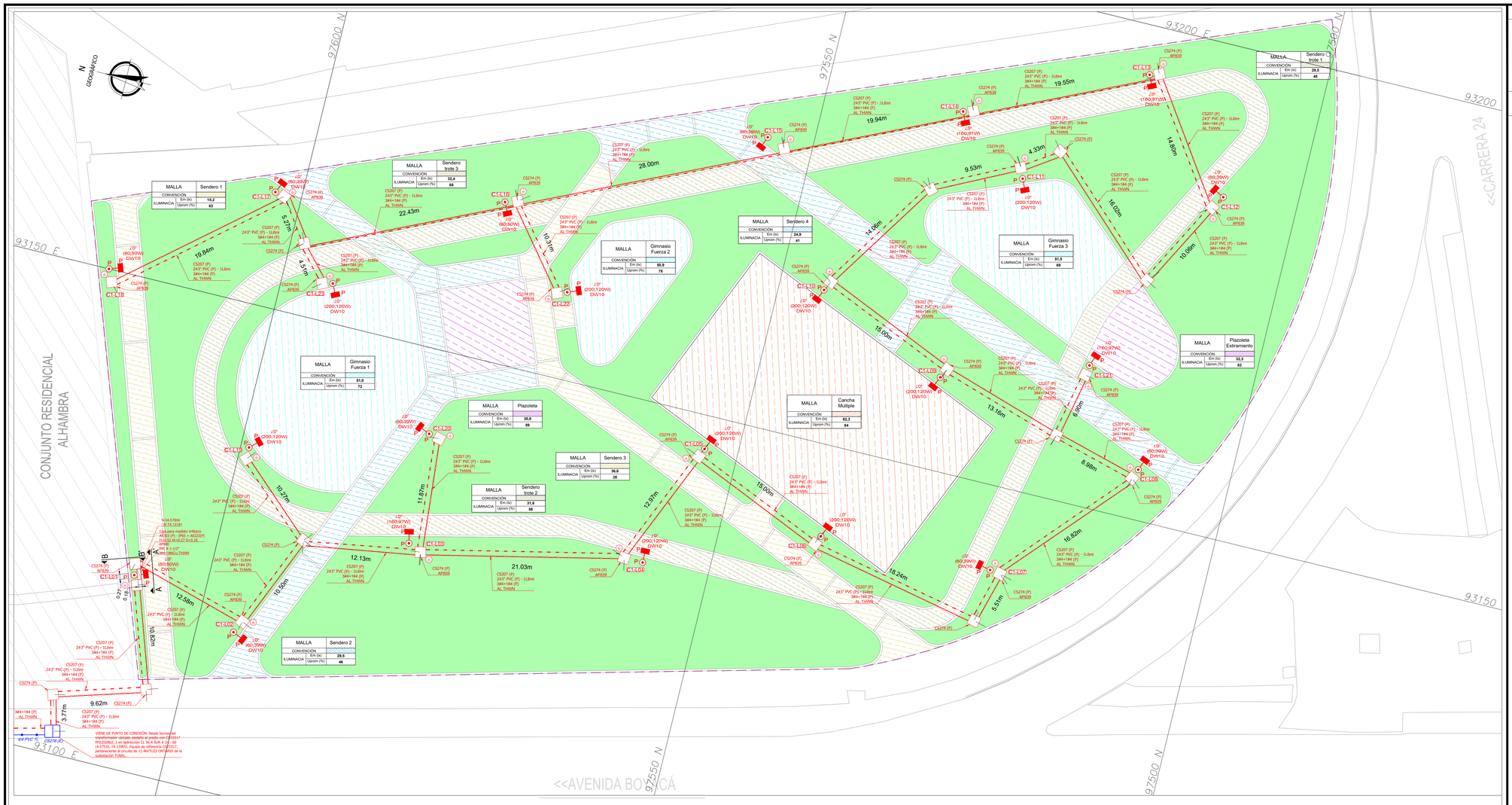
PLANOS:

Sin observaciones.

OBSERVACIONES:

Se realiza iteración 1 el día 13/03/2026, cliente responde el día 17/03/2026. Se realiza iteración 2 el día 18/03/2026, cliente responde el día 19/03/2026. Aprobado el día 25/03/2026.

Número validación de Diseño No.



LOCALIZACIÓN GENERAL REDES AP – BT – MT EXISTENTES Y PROYECTADAS
ESCALA 1:200

CONVENCIONES

REDES

PROYECTADO		EXISTENTE
———	RED DE B.T. AÉREA	———
———	RED DE B.T. SUBTERRÁNEA	———
—xx—xx—xx—	RED DE M.T. AÉREA (11.4 kV / 13.2 kV)	—x—x—x—
—++—++—	RED DE M.T. SUBTERRÁNEA (11.4 kV / 13.2 kV)	—+—+—+—
—///—///—	RED DE 34.5 kV. AÉREA	—xxx—xxx—
—+++—+++—	RED DE 34.5 kV. SUBTERRÁNEA	—+++—+++—
—T—T—	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	

SIMBOLOGÍA

- E / P — INDICA CONVENCIÓN PROYECTADA / INDICA CONVENCIÓN EXISTENTE
- E/P — SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- E/P — CORTACIRCUITO
- E/P — FINAL DE CIRCUITO
- E/P — ACOMETIDAS EN CADA POSTE
- E/P — RETENIDA A TIERRA
- E/P — LÍNEA A TIERRA
- E/P — DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN
- RC E/P — RECONECTADOR
- E/P — INTERRUPTOR DE POTENCIA
- E/P — BANCO DE CONDENSADORES
- NH_A 160A E/P — SECCIONADOR PORTAFUSIBLE 500 V–160 A 400 A Ó 630 A CON FUSIBLE NH DE ___A

POSTES

- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO LÍNEA 510 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, REFORZADO 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO LÍNEA 510Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, REFORZADO 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO LÍNEA 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, REFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO RECTO PARA AP
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO RECTO PARA AP
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO RECTO PARA AP
- /P — POSTE METÁLICO DE 10m, PARA AP

LUMINARIAS

- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 70 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 100 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 150 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 250 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 400 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 1000 W
- E/P — PROYECTOR DE SODIO 400 W

CAJAS DE INSPECCIÓN

- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN PARA A.P. Y ACOMETIDAS (CS274)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA B.T. M.T.(CS275)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA B.T. M.T. (CS276)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN TRIPLE PARA B.T. M.T. (CS277)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS280)
- ES E/P — CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS281)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN METÁLICA

REDES DE DUCTOS

- 2 DUCTOS DE ø 3"
- 4 DUCTOS DE ø 4"
- 6 DUCTOS DE ø 4"

SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE LOCAL
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE SÓTANO
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAPSULADA
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEO (SEMISUMERGIBLES)
- T M E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MONOFÁSICO EN POSTE
- Y E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICO EN POSTE
- Y AP E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICA PARA AP EN POSTE

ARMARIOS Y CELDAS DE MEDIDA – TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

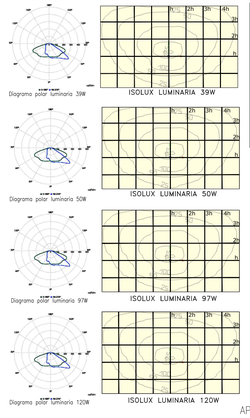
- CAJA PARA MEDIDORES EXISTENTE
- ARMARIO DE MEDIDORES CON N° CUENTAS
- CAJA CON EQUIPO DE MEDIDA EN BT
- CELDA DE MEDIDA EN MT
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO (TABLERO DE CIRCUITOS)
- CELDA DE MEDIDA EN MT INTERPERIE

DIAGRAMAS UNIFILARES

- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA CON FUSIBLE
- SECCIONADOR DE MANIOBRAS
- SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA
- PLANTA DE GENERACIÓN
- CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE TRANSFERENCIA DE BT (ENCLAVAMIENTO ELECTROMECÁNICO)
- FUSIBLE DE MT (LA PARTE SOMBREADA INDICA EL LADO DE LA FUENTE)
- FUSIBLE DE BT
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO
- DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN (PARARRAYOS)
- TIERRA
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN O POTENCIA
- MEDIDOR DE ENERGÍA (kWH)
- MEDIDOR DE ENERGÍA REACTIVA (kVArh)
- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE UN NÚCLEO: PRIMARIO Y SECUNDARIO
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
- BARRAJE PREFORMADO DE B.T DE (6 u 0) SALIDAS
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN AIRE BT

NOTAS GENERALES

1. Condiciones de Servicio No 1500867286 de Fecha 07/01/2026. Se debe tener en cuenta que si las condiciones de servicio cambian en alguna etapa del proceso el cliente deberá presentar a CODENSA la solicitud de la modificación del diseño para su respectiva aprobación.
2. La validez del proyecto será de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación y solo podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Las obras deberán ser ejecutadas por un ingeniero o firma de ingeniería electricistas.
4. Las trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de construcción de CODENSA S.A ESP, Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a fecha de entrega.
5. Las redes subterráneas de baja tensión y domiciliarias deben ser en cable de cobre o aluminio con aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C 90°C
6. La red de A.P. debe ser en cable de aluminio aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C.
7. La iluminación de las vías se realizará según la clasificación del tipo de vía dada por la oficina de planeación distrital o municipal según aplique y requisitos de iluminación exigidos por la UAESP.
8. Todos los postes metálicos deben tener conexión de puesta a tierra (Normas de construcción de CODENSA AP 330 / AP 337), y el neutro de la red deberá ser aterrizado en las cajas de inspección cada tercer poste y al final del circuito, independiente de la puesta a tierra del poste metálico.
9. Las luminarias ornamentales a utilizar serán las especificadas y normalizadas para el uso en alumbrado público.
10. La luminaria y su brazo deben tener sistema antirobo de tornillo pasante, según norma AP 336.
11. Las luminarias tendrán control automático individual.
12. La acometida a la luminaria será en cable THW de calibre N°14 AWG.
13. Las empalmes serán en resina de acuerdo con la norma AP–839.
14. Las luminarias a instalar deberán tener IP>65 en el conjunto óptico
15. La ubicación final de la S/E depende de la autorización de la dirección técnica del espacio público (IDU).
16. Al momento de la construcción de la obra, se debe conservar las distancias mínimas de seguridad con respecto a las líneas de transmisión según RETIE y/o norma LAT 251.
17. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto de una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
18. La Empresa se reserva el derecho de exigir las reformas necesarias en la red de medio tensión, de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la carga.
19. El IDU informara a CODENSA S.A. ESP, la fecha de inicio de las obras, con el fin de dar comienzo a las labores de supervisión, coordinación, control y seguimiento, de conformidad con el convenio interinstitucional CODENSA S.A. ESP – IDU vigente.
20. Los tornillos de fijación de las abrazaderas del brazo al poste de concreto, se deben asegurar con soldadura eléctrica.
21. En el momento de la construcción, el contratista debe realizar un inventario físico de la ductería de AC y PVC, revisando cual esta obstruida. Debe reemplazar la ductería que se encuentre obstruida y completar el banco de ductos requerido según el diseño electrico incluyendo la reserva libre de por lo menos 1/3 del banco.
22. Se debe tener en cuenta que si el banco de ductos llega a 9#4, todas las cajas deben ser dobles y si se requiere un número mayor de ductos, debe construirse un banco paralelo con cajas de inspección independientes.
23. Para los traslados de las transiciones en MT en red aérea o subterránea propuestas se debe verificar si el valor de la MT subterránea existente cubre la distancia de traslado utilizando la reserva de cable existente en las cajas.
24. Todas las cajas existentes deberán ser reajustadas a la altura de la rasante de las ondenes nuevas y se debe incluir sus marcos y tapas correspondientes.
25. Coordinar con CODENSA S.A. ESP la fecha en la cual se energizara la obra, para llevar registro de consumo de energía.
26. Se deben concertar los diseños de redes, eléctrico e iluminación, con los proyectos de arborización con el fin de minimizar la interferencia de los arboles con el alumbrado público, teniendo en cuenta la forma de su follaje, espacio y tipo a sembrar en andenes y separadores.
27. Cuando existan líneas de transmisión o redes de media y baja tensión que interferan o puedan llegar a interferir con el proyecto de alumbrado público, deben registrarse en los planos del proyecto la localización de dichas líneas.
28. Si la arborización existente interfiere con las luminarias del proyecto de alumbrado, el diseñador debe considerar en dicho proyecto el manejo ambiental con base en la reglamentación vigente. La aprobación del proyecto de alumbrado por parte de la Empresa, no exonera de responsabilidades al diseñador por errores u omisiones que afecten el cumplimiento de las normas.
29. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen las seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal de la preservación del medio ambiente contempladas en el en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
30. La aprobación impartida por CODENSA S.A. ESP en el presente proyecto aplica para las redes y equipos que conforman la red de uso general de media y baja tensión, por consiguiente toda la información relacionada con la instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de CODENSA S.A. ESP, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyecto.
31. La red de MT, se aprobará si media que se presenten las respectivas diseños eléctricos de los proyectos de red y subestación.
32. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar la equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Articulo 15.1 del RETIE.

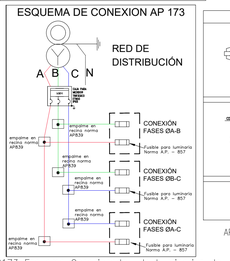


AP173 Esquema Conexionado de Luminarias de Alumbrado Público ESCALA: SIN

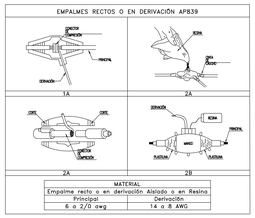
TABLA DE EQUIVALENCIAS DE CONDUCTORES EN B.T (600V)

Tension Nominal (kV)	Calibre (Cu) AWG	Calibre (Al) mm²	Calibre (Al) AWG
0,6	6	25	4

ESQUEMA DE CONEXION AP 173



EMPALMES RECTOS O EN DERIVACIÓN AP839



MATERIAL	
Empalme recto o en derivación Aislado o en Resina	
Principal	Derivación
6 o 2/0 awg	14 a 8 AWG

AP 839 – Empalmes en Resina para Cables de BT

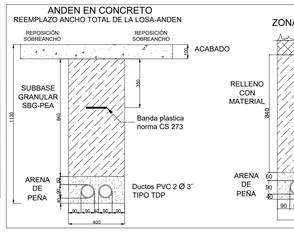
LISTADO DE EQUIPOS

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	LUMINARIA UNISTREET 60leds – DW10 – 5255lm – 39W – CANT 7
2	LUMINARIA UNISTREET 80leds – DW10 – 7007lm – 50W – CANT 3
3	LUMINARIA UNISTREET 160leds – DW10 – 13871lm – 97W – CANT 4
4	LUMINARIA UNISTREET 200leds – DW10 – 17517lm – 120W – CANT 9
5	Caja para medidor trifásico AE303 (P) – IP65 + AE223(P) – ESQUEMA DE CONEXIÓN AE414 – CANT 1

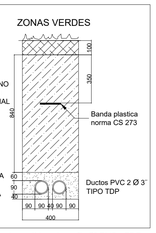
LLAMADOS DE ATENCIÓN

- CONVENCIÓN POSTE METÁLICO DE 10m PARA ALUMBRADO PUBLICO (252 Kgf)
- CONVENCIÓN LUMINARIA TIPO LED PARA ALUMBRADO PUBLICO

ANDEN EN CONCRETO
REEMPLAZO ANCHO TOTAL DE LA LOSA-ANDEN



ZONAS VERDES



CS207 Detalles ductos, zanjas y rellenos. 2 ductos diámetro Ø 3"PVC–TDP
ESCALA: 1:SIN

Resumen fotométrico

MALLA		Cancha Multiple	Gimnasio fuerza 3	Gimnasio fuerza 2	Gimnasio fuerza 1	Plazoleta estramiento	Plazoleta	Sendero 1	Sendero 2	Sendero 3	Sendero 4	Sendero de trote 1	Sendero de trote 2	Sendero de trote 3
CONVENCIÓN														
LUMINARIA		Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet
OPTICA		DW10	DW10	DW10	DW10	DW10	DW10	DW10	DW10	DW10	DW10	DW10	DW10	DW10
NUMERO DE LEDS		80 leds	200 leds	200 leds	200 leds	160 leds	160 leds	60 leds	60 leds	60 leds	60 leds	160 leds	200 leds	200 leds
POTENCIA		50W	120W	120W	120W	97W	97W	39W	39W	39W	39W	97W	120W	120W
TEMPERATURA DE COLOR		4000K	4000K	4000K	4000K	4000K	4000K	4000K	4000K	4000K	4000K	4000K	4000K	4000K
FLUJO LUMINOSO		7007lm	17517lm	17517lm	17517lm	13871lm	13871lm	5255lm	5255lm	5255lm	5255lm	13871lm	17517lm	17517lm
ALTURA DE MONTAJE		10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m
INCLINACIÓN (°)		0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°
FM		0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
CLASE DE ILUMINACIÓN SEGÚN RETILAP		Tabla 3.4.2.2.b	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a
ILUMINANCIA	Em (lx)	62,3lx	51,5lx	50,9lx	51,0lx	32,3lx	30,8lx	15,2lx	29,5lx	36,6lx	24,9lx	29,5lx	31,6lx	32,4lx
	Uprom (%)	64%	69%	78%	72%	82%	89%	63%	46%	28%	41%	48%	58%	68%
	Emin/Emax (%)	53%	52%	69%	59%	70%	78%	51%	28%	19%	21%	32%	40%	49%
POSTE	Tipo	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico
	Altura (m)	10m	10m	10m	10m	10m	10m	10m	10m	10m	10m	10m	10m	10m

CIUDAD:	BOGOTA
LOCALIDAD:	TUNJUELITO
BARRIO:	URBANIZACION TUNAL II
NOMBRE DEL PROYECTO:	PARQUE 06–042 URBANIZACION TUNAL II
DIRECCIÓN:	AVENIDA BOYACA CON CARRERA 24

CONSULTORIA, INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
CALLE 39 Bis A No 29–23
TELÉFONO 314–3822534
parquestunjuelo@cipfirm.com

DISEÑO:
EDER ALEIXO ROMERO PEDRAZA
MATRÍCULA: CN205–96559
TEL: 312–4890286
eder.romeropedraza@gmail.com

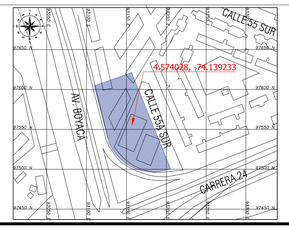
PLANO:	FECHA:	DISEÑO	APROBÓ
1 DE 2	MAR–2026	E. ROMERO	E. ROMERO
	ESCALA: 1:INDICADA	REVISÓ E. ROMERO	DIBUJO E. ROMERO

ALUMBRADO PÚBLICO
SERIE 6

CONTENIDO:
1. LOCALIZACIÓN GENERAL REDES AP – BT EXISTENTES Y PROYECTADAS
2. CS207 DETALLES DUCTOS, ZANJAS Y RELLENOS 2 DUCTOS DE DIAMETRO Ø 3"PVC
3. LISTADO DE EQUIPOS – TABLA DE EQUIVALENCIA DE CONDUCTORES
4. AP173 ESQUEMA CONEXIONADO DE LUMINARIAS ALUMBRADO PUBLICO
5. RESUMEN FOTOMETRICO – DIAGRAMA POLAR LUMINARIA – ISOLUX
6. AP839 EMPALMES EN RESINA PARA CABLES DE BT

RAD.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD1			

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:5000



PROPIETARIO:
BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL– DADEP
NIT: 899.999.061–9
TEL:601 3382510
dadepbogota@dadep.gov.co

CONSTRUCTOR:
CONSULTORIA INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
NIT: 830.035.364–8
CALLE 39 Bis A No 29–23
parquestunjuelo@cipfirm.com

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:
URBANISMO:
REDES:
SUBESTACIÓN:

RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN:	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS TRIFASICAS PROYECTADAS (TOTAL)	UN	–	1	1
CARGA TOTAL	kW	–	–	1,351
ACOMETIDA 3Ø4 + 1Ø4 AL THWN ANTIFRAUDE	m	–	–	480
BANCO DE DUCTOS PVC 2#3"	m	–	–	369
DUCTO IMC 1–1/2"	m	–	–	9
DUCTO IMC 2"	m	–	–	6
POSTE METALICO 10m AP (ET204)	UN	–	–	23
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS274	UN	–	–	33
EMPALME EN RESINA 1Ø1–8–1 (JUEGO X2 unidades)	JG	–	–	45
VARILLA DE PUESTA A TIERRA (VARILLA ⅜ CU)	UN	–	–	46
LUMINARIA UNISTREET 60leds – DW10 – 5255lm – 39W	UN	–	–	7
LUMINARIA UNISTREET 80leds – DW10 – 7007lm – 50W	UN	–	–	3
LUMINARIA UNISTREET 160leds – DW10 – 13871lm – 97W	UN	–	–	4
LUMINARIA UNISTREET 200leds – DW10 – 17517lm – 120W	UN	–	–	9
ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 12 AWG	m	–	–	276
CABLE 2#12 CU AWG	m	–	–	276
CAJA MEDIDOR TRIFASICO AE303	UN	–	–	1

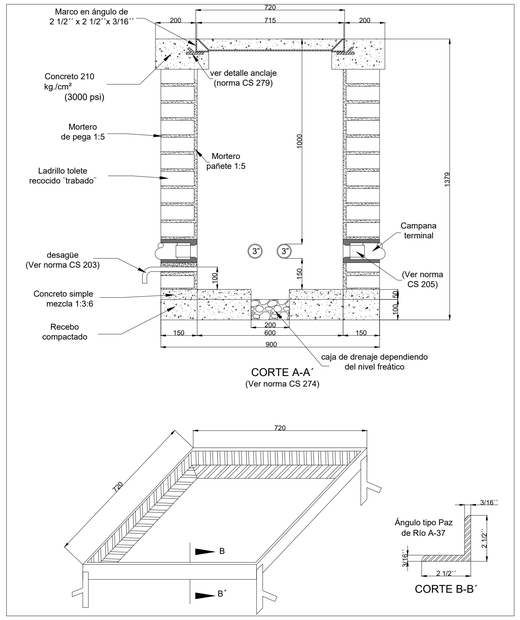
LA APROBACIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE CODENSA, NO EXONERA LA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR

Firmado digitalmente por APPLUS EN CONSENTIMIENTO DE ENEL COLOMBIA
Fecha: 2026.03.30 11:34:58 -05'00'

PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO

ESCALA DE PLOTEO: 1:1 — FORMATO B1(ISO) (1000x707mm)

ARCHIVO DAC: PATRIMONIO 7.56 parque 06-042 urbanizacion tunal II – TAC 1500867286 (1).dwg



CS274–1 Caja de inspección para alumbrado público y acometidas de baja tensión. Corte A – A' y marco
ESCALA: 1:SIN

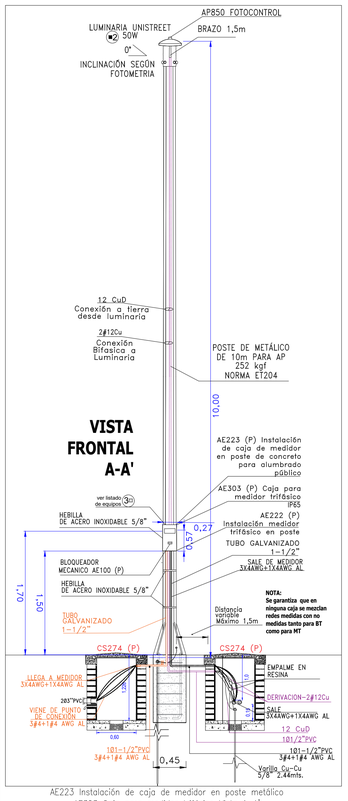
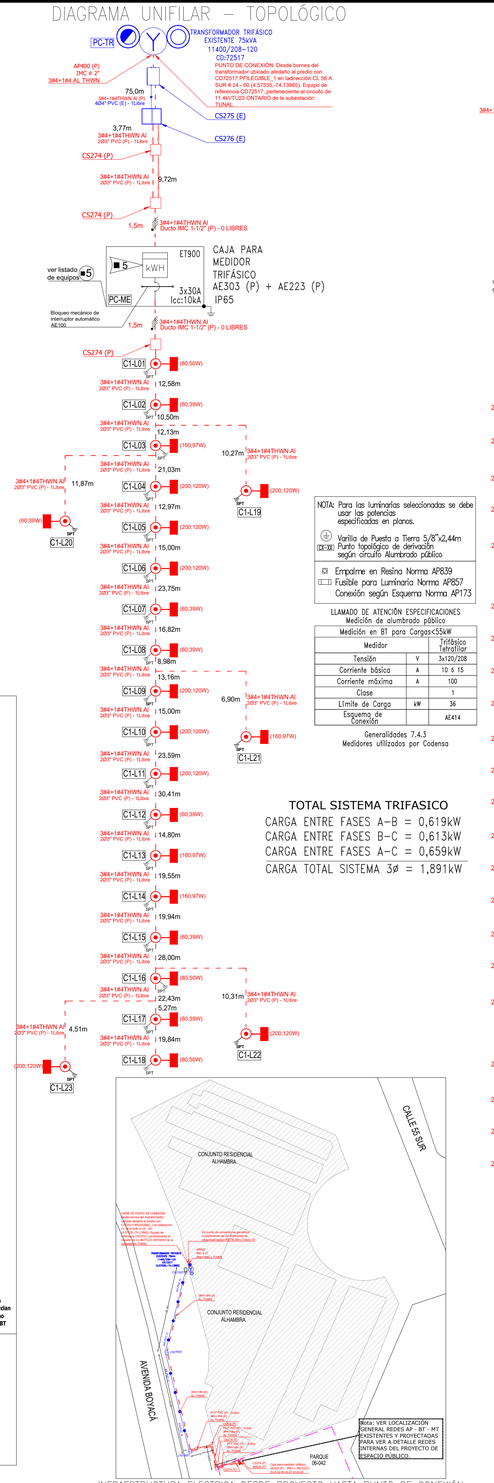


DIAGRAMA UNIFILAR – TOPOLÓGICO



NOTA: Para las luminarias seleccionadas se debe usar las potencias especificadas en planos.

Varilla de Puesta a Tierra 5/8"x2,44m
Punto topológico de derivación según circuito Alumbrado público

☒ Empalme en Resina Norma AP839
☐ Fusible para Luminaria Norma AP857
Conexión según Esquema Norma AP173

LLAMADO DE ATENCIÓN ESPECIFICACIONES
Medición de alumbrado público

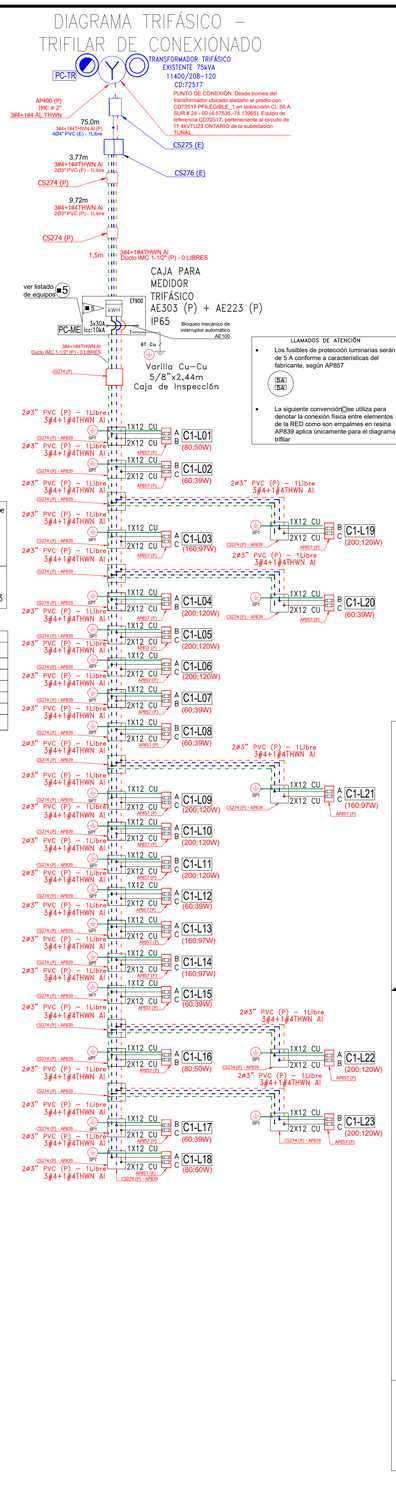
Medición en BT para Cargas<55kW		
Medidor		Trifásico tetrafilar
Tensión	V	3x120/208
Corriente básica	A	10 ó 15
Corriente máxima	A	100
Clase		1
Límite de Carga	kW	36
Esquema de Conexión		AE414

Generalidades 7.4.3
Medidores utilizados por Codensa

TOTAL SISTEMA TRIFASICO

CARGA ENTRE FASES A–B = 0,619kW
CARGA ENTRE FASES B–C = 0,613kW
CARGA ENTRE FASES A–C = 0,659kW
CARGA TOTAL SISTEMA 3ø = 1,891kW

DIAGRAMA TRIFÁSICO – TRIFILAR DE CONEXIONADO



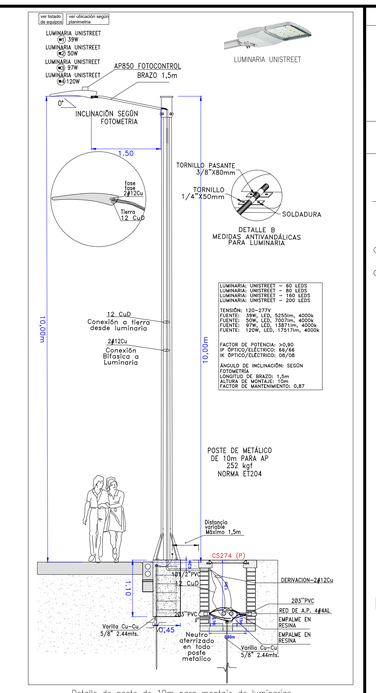
LLAMADOS DE ATENCIÓN

- Los fusibles de protección luminarias serán de 5 A conforme a caracteristicas del fabricante, segun AP857

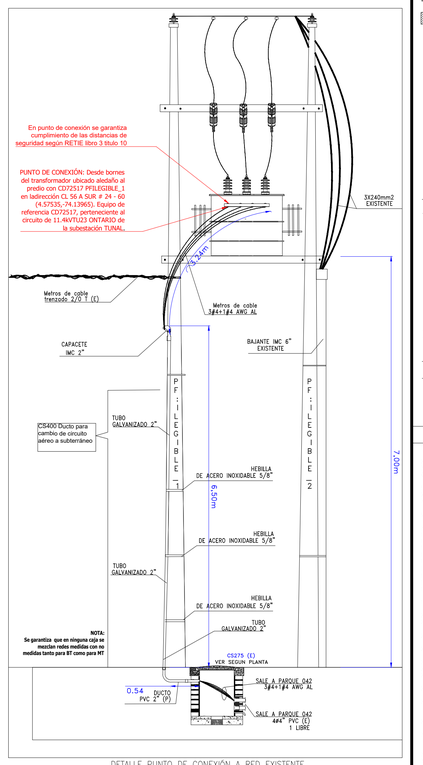
(E&A) CERTIFIED

- La siguiente convención se utiliza para denotar la conexión física entre elementos de la RED como son empalmes en resina AP839 aplica unicamente para el diagrama trifilar

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA DESDE PROYECTO HASTA PUNTO DE CONEXIÓN
ESCALA 1:SIN



Detalle de poste de 10m para montaje de luminarias
Poste Metalico AP – 10m ESCALA 1:50



DETALLE PUNTO DE CONEXIÓN A RED EXISTENTE
ESCALA: 1:SIN

CONVENCIONES

PROYECTADO	REDES	EXISTENTE
	RED DE B.T. AÉREA	
	RED DE B.T. SUBTERRÁNEA	
xx xx xx	RED DE M.T. AÉREA (11.4 kV / 13.2 kV)	x x x
++ ++ ++	RED DE M.T. SUBTERRÁNEA (11.4 kV / 13.2 kV)	+ + +
/// /// ///	RED DE 34.5 kV. AÉREA	///
+++ +++ +++	RED DE 34.5 kV. SUBTERRÁNEA	+++
T T T	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	

SIMBOLOGÍA

E / P

- INDICA CONVENCIÓN PROYECTADA
- INDICA CONVENCIÓN EXISTENTE
- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- CORTACIRCUITO
- FINAL DE CIRCUITO
- ACOMETIDAS EN CADA POSTE
- RETENDA A TIERRA
- LÍNEA A TIERRA
- DPS DERCARGADORES DE SOBRETENSIÓN
- RECONECTADOR
- INTERRUPTOR DE POTENCIA
- BANCO DE CONDENSADORES
- SECCIONADOR PORTAFUSIBLE 500 V–160 A 400 A Ó 630 A CON FUSIBLE NH DE ___A (160A)

POSTES

- POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO LINEA 510 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m, REFORZADO 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO LINEA 510Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, REFORZADO 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO LINEA 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m, REFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO RECTO PARA AP
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO RECTO PARA AP
- POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO RECTO PARA AP
- POSTE METÁLICO DE 10m. PARA AP

LUMINARIAS

- LUMINARIA DE SODIO DE 70 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 100 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 150 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 250 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 400 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 1000 W
- PROYECTOR DE SODIO 400 W

CAJAS DE INSPECCIÓN

- CAJA DE INSPECCIÓN PARA A.P. Y ACOMETIDAS (CS274)
- CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA B.T. M.T.(CS275)
- CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA B.T. M.T. (CS276)
- CAJA DE INSPECCIÓN TRIPLE PARA B.T. M.T. (CS277)
- CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS280)
- CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS281)
- CAJA DE INSPECCIÓN METÁLICA

REDES DE DUCTOS

- 2 DUCTOS DE # 3''
- 4 DUCTOS DE # 4''
- 6 DUCTOS DE # 4''

SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE LOCAL
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE SÓTANO
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAPSULADA
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRANEO (SEMISUMERGIBLES)
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MONOFÁSICO EN POSTE
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICO EN POSTE
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICA PARA AP EN POSTE

ARMARIOS Y CELDAS DE MEDIDA – TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

- CAJA PARA MEDIDORES EXISTENTE
- ARMARIO DE MEDIDORES CON N° CUENTAS
- CAJA CON EQUIPO DE MEDIDA EN BT
- CELDA DE MEDIDA EN MT
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO (TABLERO DE CIRCUITOS)
- CELDA DE MEDIDA EN MT INTERPERIE

DIAGRAMAS UNIFILARES

- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA CON FUSIBLE
- SECCIONADOR DE MANIOBRAS
- SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA
- PLANTA DE GENERACIÓN
- CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE TRANSFERENCIA DE BT (ENCLAVAMIENTO ELECTROMECÁNICO)
- FUSIBLE DE MT (LA PARTE SOMBREADA INDICA EL LADO DE LA FUENTE)
- FUSIBLE DE BT
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO
- DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN (PARARRAYOS)
- TIERRA
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN O POTENCIA
- MEDIDOR DE ENERGÍA (kWh)
- MEDIDOR DE ENERGÍA REACTIVA (kVArh)
- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE UN NÚCLEO: PRIMARIO Y SECUNDARIO
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
- BARRAJE PREFORMADO DE B.T. DE (6 u 0) SALIDAS
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN AIRE BT

NOTAS GENERALES

1. Condiciones de Servicio No 1500867286 de Fecha 07/01/2026. Se debe tener en cuenta que si las condiciones de servicio cambian en alguna etapa del proceso el cliente deberá presentar a CODENSA la solicitud de la modificación del diseño para su respectiva aprobación.
2. La validez del proyecto será de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación y solo podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Los datos deben ser ejecutados por un ingeniero o firma de ingenieros electricistas.
4. Los trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de construcción de CODENSA S.A ESP, Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a fecha de entrega.
5. Las redes subterráneas de baja tensión y domiciliarias deben ser en cable de cobre o aluminio con aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C 90°C
6. La red de A.P. debe ser en cable de aluminio aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C.
7. La iluminación de las vías se realizará según la clasificación del tipo de vía dada por la oficina de planeación distrital o municipal según aplique y requisitos de iluminación exigidos por la UAESP.
8. Todos los postes metálicos deben tener conexión de puesta a tierra (Normas de construcción de CODENSA AP 330 / AP 337), y el neutro de la red deberá ser aterrizado en las cajas de inspección cada tercer poste y al final del circuito, independiente de la puesta a tierra del poste metálico.
9. Las luminarias ornamentales a utilizar serán las especificadas y normalizadas para el uso en alumbrado público.
10. La luminaria y su brazo deben tener sistema antirrobo de tornillo pasante, según norma AP 336.
11. Las luminarias tendrán control automático individual.
12. Las acometidas a la luminaria serán en cable THW de calibre N°14 AWG.
13. Las empalmes serán en resina de acuerdo con la norma AP–839.
14. Las luminarias a instalar deberán tener IP465 en el conjunto óptico
15. La ubicación final de la S/E depende de la autorización de la dirección técnica del espacio público (DU).
16. Al momento de la construcción de la obra, se debe construir las distancias mínimas de seguridad con respecto a las líneas de transmisión según RETIE y/o norma LAT 251.
17. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto de una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
18. La Empresa se reserva el derecho de aceptar las reformas necesarias en la red de media tensión, de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la obra.
19. El IDU informará a CODENSA S.A. ESP, la fecha de inicio de las obras, con el fin de dar comienzo a las labores de supervisión, coordinación, control y seguimiento, de conformidad con el convenio interadministrativo CODENSA S.A. ESP – IDU vigente.
20. Los tornillos de fijación de los abrazaderas del brazo al poste de concreto, se deben asegurar con soldadura eléctrica.
21. En el momento de la construcción, el contratista debe realizar un inventario físico de la ducteria de AC y PVC, revisando cuál esta obstruida. Debe reemplazar la ducteria que se encuentre obstruida y completar el banco de ductos requerido según el diseño eléctrico incluyendo la reserva libre por lo menos 1/3 del banco.
22. Se debe tener en cuenta que si el banco de ductos llega a 184, todas las cajas deben ser dobles y si se requiere un número mayor de ductos, debe construirse un banco paralelo con cajas de inspección independientes.
23. Para los traslados de las transiciones en MT de red aérea a subterráneo propuestos se debe verificar si el cable de MT subterráneo existente cubre la distancia de traslado utilizando la reserva de cable existente en los cajas.
24. Todas las cajas existentes deberán ser reacondas a la altura de la rasante de los andenes nuevos y se debe incluir sus marcos y tapas correspondientes.
25. Coordinar con CODENSA S.A. ESP la fecha en la cual se energizara la obra, para llevar registro de consumo de energía.
26. Se deben concertar los diseños de redes, eléctrico e iluminación, con los proyectos de urbanización con el fin de minimizar la interferencia de los arboles con el alumbrado público, teniendo en cuenta la forma de su follaje, especie y tipo a sembrar en andenes y separadores.
27. Cuando existan líneas de transmisión o redes de media y baja tensión que interfieran o puedan llegar a interferir con el proyecto de alumbrado público, deben registrarse en los planos del proyecto la localización de dichas líneas.
28. Si la urbanización existente interfiere con las luminarias del proyecto de alumbrado, el diseñador debe considerar en dicho proyecto el manejo ambiental con base en la reglamentación vigente. La aprobación del proyecto de alumbrado para parte de la Empresa, no exonera de responsabilidades al diseñador por errores u omisiones que afecten el cumplimiento de los reglamentos.
29. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen las seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal de la preservación del medio ambiente contempladas en el en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
30. La aprobación impartida por CODENSA S.A. ESP en el presente proyecto aplica para las redes y equipos que conforman la red de uso general de media y baja tensión, por consiguiente toda la información relacionada con la instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de CODENSA S.A. ESP, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyectista.
31. La red de MT, se aprobará a medida que se presenten los respectivos diseños eléctricos de los proyectos de red y subestación.
33. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar la equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Artículo 15.1 del RETIE.

CIUDAD: BOGOTA LOCALIDAD: TUNJUELITO

BARRIO: URBANIZACION TUNAL II

NOMBRE DEL PROYECTO:

PARQUE 06–042
URBANIZACION TUNAL II

DIRECCIÓN: AVENIDA BOYACA CON CARRERA 24

PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO

CONSULTORIA, INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
CALLE 39 Bis A No 29–23
TELÉFONO 314–3822534
parquestunjuelo@cipfirm.com

DISEÑO:

EDER ALEXIO ROMERO PEDRAZA
MATRICULA: CN205–96559
TEL: 312–4890286
eder.romeropedraza@gmail.com

PLANO:	FECHA:	DISEÑÓ	APROBÓ
2 DE 2	MAR–2026	E. ROMERO	E. ROMERO
	ESCALA: 1:INDICADA	REVISÓ E. ROMERO	DIBUJO E. ROMERO

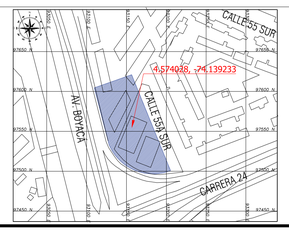
ALUMBRADO PÚBLICO SERIE 6

CONTENIDO:

1. Diagrama unifilar – topológico y Diagrama trifilar de conexionado
2. Detalle de poste de 10m para montaje de luminarias
3. Infraestructura eléctrica desde proyecto hasta punto de conexión
4. Detalle en punto de conexión
5. AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico AE303 Caja para medidor trifásico Vista A–A'
6. AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico AE303 Caja para medidor trifásico Vista B–B'

RAD.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD1			

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:5000



PROPIETARIO:
BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL– DADEP
NIT: 899.999.061–9
TEL:601 33822510
dadepbogota@dadep.gov.co

CONSTRUCTOR:
CONSULTORIA INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
NIT: 830.035.364–8
CALLE 39 Bis A No 29–23
parquestunjuelo@cipfirm.com

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:
URBANISMO:
REDES:
SUBESTACIÓN:

RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS TRIFASICAS PROYECTADAS (OFICIAL)	UN	–	1	1
CARGA TOTAL	kW	–	–	1,891
ACOMETIDA 3Ø + 1Ø#4 AL THWN ANTIFRAUDE	m	–	–	480
BANCO DE DUCTOS PVC 2#3''	m	–	–	369
DUCTO IMC 1–1/2''	m	–	–	9
DUCTO IMC 2''	m	–	–	6
POSTE METÁLICO 10m AP (ET204)	UN	–	–	23
CAJA DE INSPECCIÓN ET CS274	UN	–	–	33
EMPALME EN RESINA 81–B–1 (LEGO X2 unidades)	JG	–	–	45
VARILLA DE PUESTA A TIERRA (VARILLA Ø Cu)	UN	–	–	46
LUMINARIA UNISTREET 60leds – DM10 – 5255lm – 50W	UN	–	–	7
LUMINARIA UNISTREET 80leds – DM10 – 7007lm – 70W	UN	–	–	3
LUMINARIA UNISTREET 160leds – DM10 – 13871lm – 97W	UN	–	–	4
LUMINARIA UNISTREET 200leds – DM10 – 17517lm – 120W	UN	–	–	9
ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 12 AWG	m	–	–	276
CABLE 2#12 CU AWG	m	–	–	276
CAJA MEDIDOR TRIFASICO AE303	UN	–	–	1

Firmado digitalmente por APPLUS EN CONSENTIMIENTO DE ENEL COLOMBIA
Fecha: 2026.03.30 11:35:18 -05'00'

LA APROBACIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE CODENSA NO IMPLICA RECONOCIMIENTO DE ÁREAS

ESCALA DE PLOTEO: 1:1

FORMATO: B1(ISO) (1000x707mm)

ARCHIVO CAD: FACTIBILIDAD / DIS parque 06–042 urbanizacion tunal II – FAC: 1500867286 (1).dwg

PROYECTO DE CONEXIÓN
SERIE 6 SIN SUBESTACION

Nombre del proyecto	PARQUE URBANIZACION TUNAL II (Cod IDRD 06-042)
Factibilidad	1500867286
Tensión en Punto de Conexión	208
Descripción corta del proyecto	Diseño de redes eléctricas en baja tensión para el alumbrado público del PARQUE URBANIZACION TUNAL II (Cod IDRD 06-042)

CUADRO DE CARGAS

Tipo Luminaria/Referencia	Cantidad	Carga (W)	Total
LUMINARIA UNISTREET 60leds - DW10 - 5255lm	7	39	273
LUMINARIA UNISTREET 80leds - DW10 - 7007lm	3	50	150
LUMINARIA UNISTREET 160leds - DW10 - 13871lm	4	97	388
LUMINARIA UNISTREET 200leds - DW10 - 17517lm	9	120	1080
Total (VA)			1891

CÁLCULO DE CONDUCTORES BAJA TENSION

Origen	Destino	Longitud (m)	Carga (kVA)	Tipo de red	Acometida			Regulación (%)	Protección (A)	Canalización		
					Material	Disposición de la red (Solo aplica para red aérea desnuda)	Calibre			Tipo	Tamaño en pulgadas	% de ocupación
PC-TR	PC-ME	88,89	1,891	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,1663				
PC-ME	L01	1,5	1,841	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,1753	30	IMC	1-1/2"	15,69
L01	L02	12,58	1,802	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,2438		PVC	3"	4,32
L02	L03	22,63	1,705	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,3708		PVC	3"	4,32
L03	L04	21,03	1,585	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,4805		PVC	3"	4,32
L04	L05	12,97	1,426	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,5414		PVC	3"	4,32
L05	L06	15	1,306	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,6059		PVC	3"	4,32
L06	L07	23,75	1,267	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,7050		PVC	3"	4,32
L07	L08	16,82	1,228	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,7730		PVC	3"	4,32
L08	L09	22,14	1,108	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,8538		PVC	3"	4,32
L09	L10	15	0,841	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,8953		PVC	3"	4,32
L10	L11	23,59	0,721	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,9513		PVC	3"	4,32
L11	L12	30,41	0,682	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,0196		PVC	3"	4,32
L12	L13	14,8	0,585	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,0481		PVC	3"	4,32
L13	L14	19,55	0,488	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,0795		PVC	3"	4,32
L14	L15	19,94	0,449	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,1090		PVC	3"	4,32
L15	L16	28	0,399	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,1458		PVC	3"	4,32
L16	L17	27,7	0,159	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,1603		PVC	3"	4,32
L17	L18	19,84	0,050	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,1635		PVC	3"	4,32
L02	L19	10,27	0,12	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,3748		PVC	3"	4,32
L03	L20	11,87	0,039	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,4821		PVC	3"	4,32
L08	L21	6,9	0,097	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	0,8560		PVC	3"	4,32
L15	L22	10,31	0,12	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,1131		PVC	3"	4,32
L16	L23	4,51	0,12	Subterránea	Al		3X4+1X4 AWG	1,1475		PVC	3"	4,32

Bogotá, D.C. 2026-03-30

Nombre Proyecto Parque 06-088 Urbanización el tunal II
No. Factibilidad 1500867520
No. Caso 1500910548 2026-03-30
Referencia **Diseño Aprobado**

Le informamos que, de acuerdo a la revisión efectuada a los documentos asociados al proyecto de la referencia, su diseño ha sido **APROBADO** con una vigencia establecida en el plano.

A partir de este momento, usted cuenta con asesoría especializada durante la etapa constructiva de su proyecto. Solicítela a través de servicioalcliente.empresarial@enel.com, como **Visita de Control de Obra**.

Una vez las obras estén construidas conforme al diseño **APROBADO** y las normas de construcción pertinentes, usted puede iniciar sus trámites para la solicitud de conexión y recibo de obra del servicio de energía, considerando la siguiente información:

- Según lo dispuesto en la Resolución CREG 070 de 1998, la calidad, integridad y criterios de seguridad del diseño eléctrico son competencia del diseñador.
- El número de cuentas a instalar y la capacidad máxima aprobados por Enel Colombia S.A ESP. deben ser los correspondientes al proyecto **APROBADO**.
- Las obras a ejecutar deberán cumplir con lo establecido en el reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE” vigente. La certificación plena, que es requisito para la energización del proyecto, deberá tener como base el diseño **APROBADO** por Enel Colombia S.A. E.S.P.
- En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen la seguridad de las personas; de la vida animal y vegetal; de la preservación del medio ambiente; y de la protección de equipos eléctricos, contempladas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
- El proyecto aprobado cuenta con la firma digital implementada por Enel Colombia para la verificación de autenticidad y seguridad en la información.

Es de resaltar, que la firma digital tiene por objeto facilitar la verificación de la aprobación del diseño al solicitante ó autorizado declarados en el FORMATO SOLICITUD DE REVISIÓN DE PROYECTO DE CONEXIÓN, por lo tanto, su uso adecuado para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad del mismo es de su exclusiva responsabilidad.

"PARA REALIZAR SU SOLICITUD DE CONEXIÓN NO ES NECESARIO PRESENTAR SUS DISEÑOS IMPRESOS, SE DEBE ANEXAR COPIA DE ESTE DOCUMENTO CON LA CUAL SE REALIZARÁ VISITA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE OBRA."

Reiteramos nuestro deseo de servirle,

Cordialmente,

Departamento de Conexiones Complejas Colombia
Infraestructura y Redes

RESPUESTA A SOLICITUD DE REVISIÓN DISEÑO ELECTRICO

Fecha Solicitud Validación de Diseño	2026-03-10 16:52:00	Fecha Respuesta	2026-03-30	Resultado Solicitud	Aprobado	Número Validación de Diseño	1500910548

INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD

Número de Solicitud de Servicio	1500867520	Tipo de Solicitud	Servicio Nuevo
Tipo Industria	0 - ACTIVIDAD NO ESPECIFICA	Trámite	Nueva

HISTORIAL DE LA SOLICITUD

Fecha Solicitud	Fecha Respuesta	Resultado de la Solicitud
2026-03-10 16:52:00	2026-03-30	Aprobado

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre	Parque 06-088 Urbanización el tunal II		
Dirección	CL 55 SUR - TV 24 B		
Departamento	BOGOTA D.C	Localidad / Municipio	TUNJUELITO
Barrio/Vereda	Tunjuelito	Estrato	No aplica
Indicaciones de Acceso al Predio	Tunjuelito, Bogota D.C		

REVISIÓN DEL DISEÑO ELÉCTRICO

ASPECTOS DOCUMENTALES:

Sin observaciones.

ASPECTOS TÉCNICOS:

Sin observaciones.

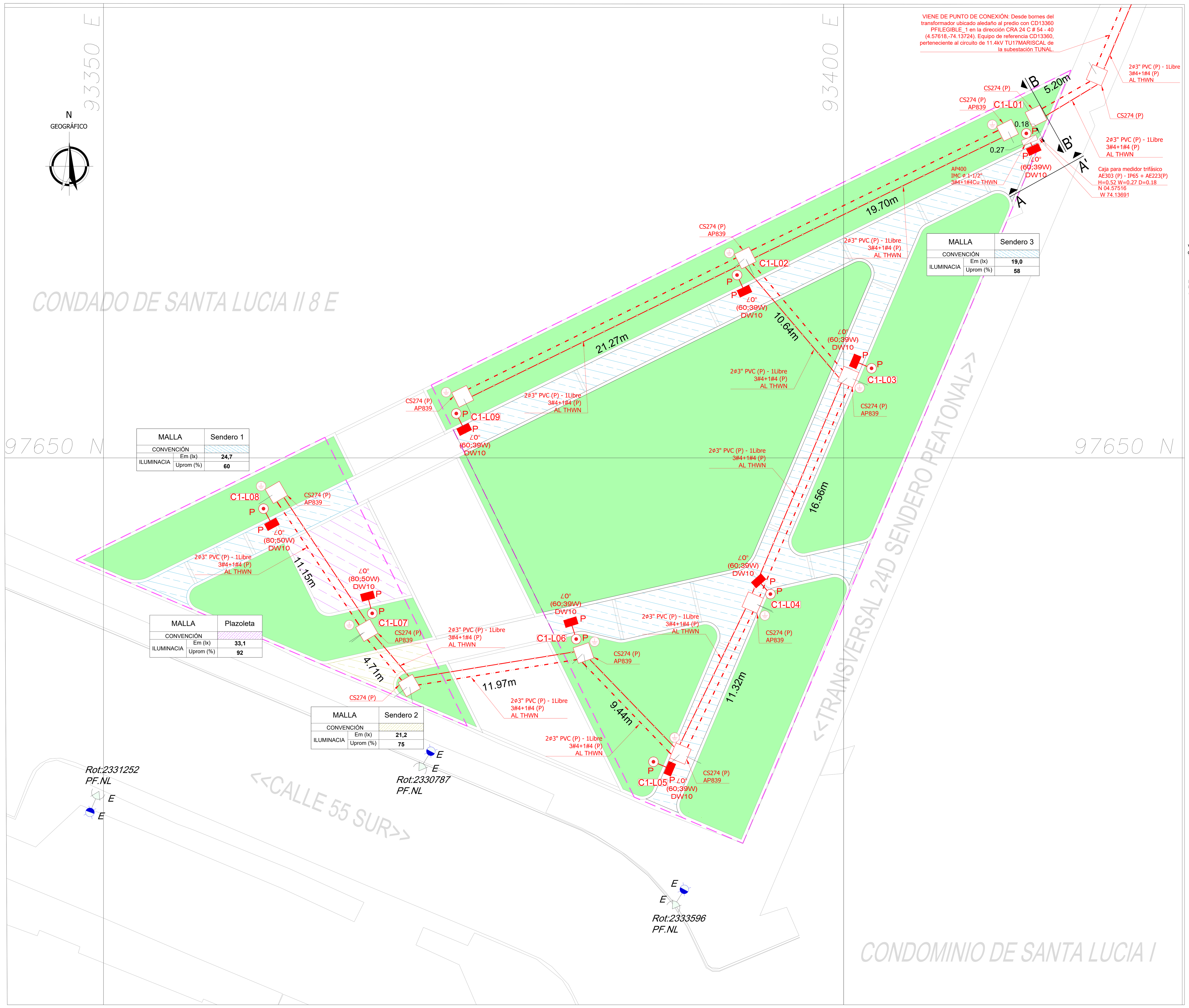
PLANOS:

Sin observaciones.

OBSERVACIONES:

Se realiza iteración 1 el día 13/03/2026, cliente responde 16/03/2026. Se realiza iteración 2 el día 18/03/2026, cliente responde el día 19/03/2026. Aprobado el día 25/03/2026.

Número validación de Diseño No.

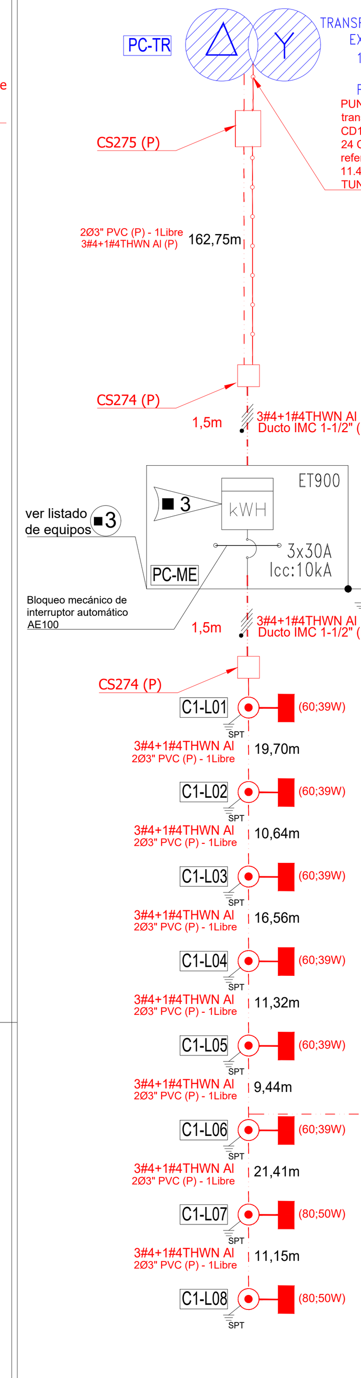


LOCALIZACIÓN GENERAL REDES AP – BT – MT EXISTENTES Y PROYECTADAS
ESCALA 1:150

Resumen fotométrico

MALLA		SENDERO 1	PLAZOLETA	SENDERO 2	SENDERO 3
CONVENCIÓN					
LUMINARIA		Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet
OPTICA		DW10	DW10	DW10	DW10
NUMERO DE LEDS		60 leds	80 leds	60 leds	60 leds
POTENCIA		39W	50W	39W	39W
TEMPERATURA DE COLOR		4000K	4000K	4000K	4000K
FLUJO LUMINOSO		5255lm	7007lm	5255lm	5255lm
ALTURA DE MONTAJE		10,0m	10,0m	10,0m	10,0m
INCLINACIÓN (°)		0°	0°	0°	0°
FM		0,87	0,87	0,87	0,87
CLASE DE ILUMINACIÓN SEGÚN RETILAP		Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a
ILUMINANCIA	Em (lx)	24,7lx	33,1x	21,2lx	19,0lx
	Uprom (%)	60%	92%	75%	58%
	Emin/Emax (%)	49%	86%	64%	42%
POSTE	Tipo	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico
	Altura (m)	10m	10m	10m	10m

DIAGRAMA UNIFILAR – TOPOLÓGICO



LLAMADOS DE ATENCIÓN

- Los fusibles de protección luminarias serán de 5 A conforme a características del fabricante, según AP857
- La siguiente convención se utiliza para denotar la conexión física entre elementos de la RED como son empalmes en resina AP839 aplica únicamente para el diagrama trifilar

NOTA: Para las luminarias seleccionadas se debe usar las potencias especificadas en planos.

Varilla de Puesta a Tierra 5/8"x2,44m
CX-XX Punto topológico de derivación según circuito Alumbrado público

Empalme en Resina Norma AP839
Fusible para Luminaria Norma AP857
Conexión según Esquema Norma AP173

LLAMADO DE ATENCIÓN ESPECIFICACIONES
Medición de alumbrado público

Medición en BT para Cargas<55kW		
Medidor		Trifásico Tetrafilar
Tensión	V	3x120/208
Corriente básica	A	10 6 15
Corriente máxima	A	100
Clase		1
Límite de Carga	kW	36
Esquema de Conexión		AE414

Generalidades 7.4.3
Medidores utilizados por Codensa

TOTAL SISTEMA TRIFASICO

CARGA ENTRE FASES A–B = 0,128kW
CARGA ENTRE FASES B–C = 0,128kW
CARGA ENTRE FASES A–C = 0,117kW
CARGA TOTAL SISTEMA 3Ø = 0,373kW

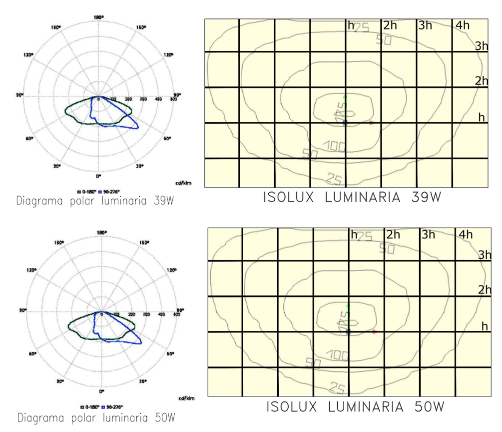
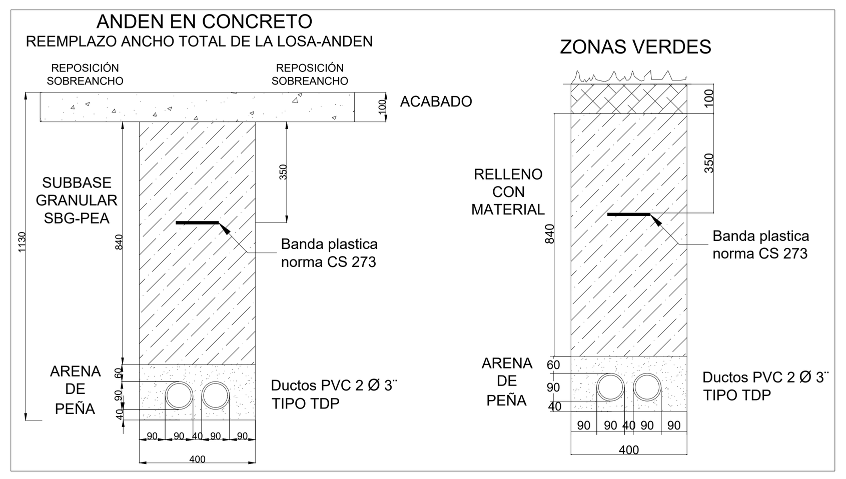


Diagrama polar luminaria 39W
ISOLUX LUMINARIA 39W
Diagrama polar luminaria 50W
ISOLUX LUMINARIA 50W

LISTADO DE EQUIPOS

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	LUMINARIA UNISTREET 60leds – DW10 – 5255lm – 39W – CANT 7
2	LUMINARIA UNISTREET 80leds – DW10 – 7007m – 50W – CANT 2
■ 3	Caja para medidor trifásico AE303 (P) – IP65 + AE223(P) – ESQUEMA DE CONEXIÓN AE414 – CANT 1



CS207 Detalles ductos, zanjas y rellenos. 2 ductos diámetro Ø 3" PVC–TDP
ESCALA: 1:SIN

DIAGRAMA TRIFÁSICO – TRIFILAR DE CONEXIONADO

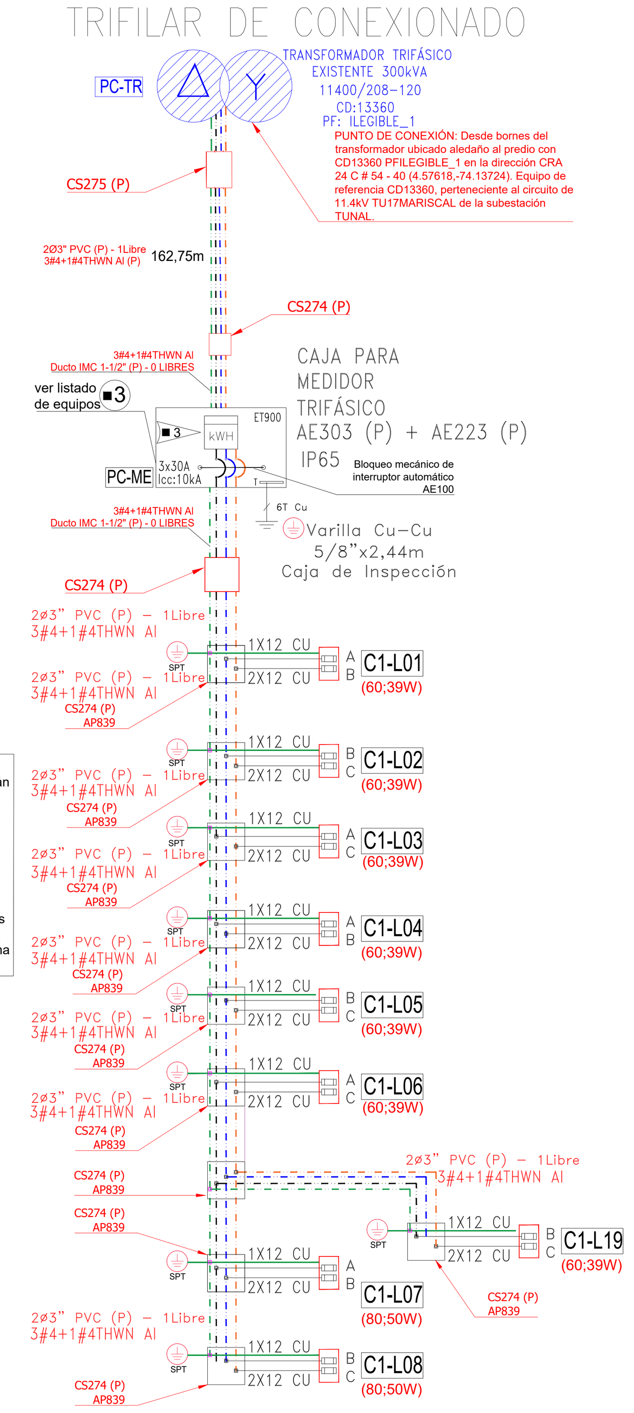
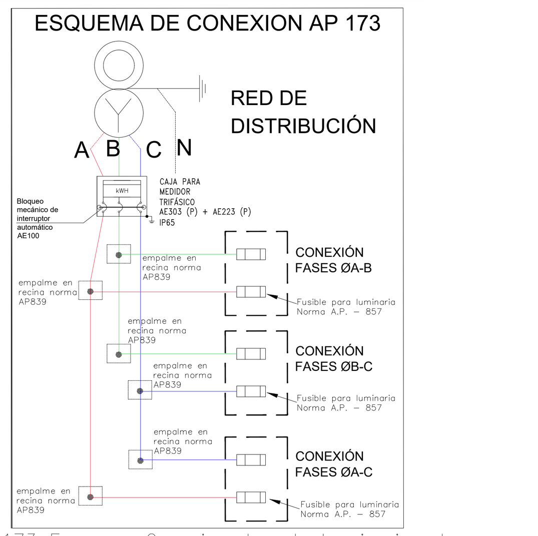


TABLA DE EQUIVALENCIAS DE CONDUCTORES EN B.T (600V)

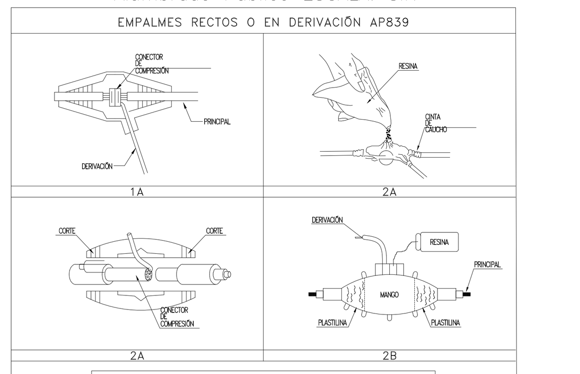
Tension Nominal (kV)	Calibre (Cu) AWG	Calibre (Al) mm²	Calibre (Al) AWG
0,6	6	25	4

ESQUEMA DE CONEXION AP 173



AP173 Esquema Conexionado de Luminarias de Alumbrado Público ESCALA: SIN

EMPALMES RECTOS O EN DERIVACIÓN AP839



MATERIAL	
Empalme recto o en derivación Aislado o en Resina	
Principal	Derivación
6 a 2/0 awg	14 a 8 AWG

AP 839 – Empalmes en Resina para Cables de BT

LLAMADOS DE ATENCIÓN

CONVENCIÓN POSTE METÁLICO DE 10m PARA ALUMBRADO PUBLICO (252 Kgf)

CONVENCIÓN LUMINARIA TIPO LED PARA ALUMBRADO PUBLICO

CONVENCIONES

REDES (PROYECTADO / EXISTENTE)

- RED DE B.T. AÉREA
- RED DE B.T. SUBTERRÁNEA
- RED DE M.T. AÉREA (11.4 kV / 13.2 kV)
- RED DE M.T. SUBTERRÁNEA (11.4 kV / 13.2 kV)
- RED DE 34.5 kV. AÉREA
- RED DE 34.5 kV. SUBTERRÁNEA
- CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA

SIMBOLOGÍA

E / P INDICA CONVENCIÓN PROYECTADA / INDICA CONVENCIÓN EXISTENTE

- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- CORTACIRCUITO
- FINAL DE CIRCUITO
- ACOMETIDAS EN CADA POSTE
- RETENIDA A TIERRA
- LÍNEA A TIERRA
- DPS DERCARGADORES DE SOBRETENSIÓN
- RECONECTADOR
- INTERRUPTOR DE POTENCIA
- BANCO DE CONDENSADORES
- SECCIONADOR PORTAFUSIBLE 500 V–160 A 400 A Ó 630 A CON FUSIBLE NH DE __A

POSTES

- POSTE DE CONCRETO DE 10m. TIPO LÍNEA 510 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m. REFORZADO 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m. EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m. TIPO LÍNEA 510Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m. REFORZADO 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m. EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m. EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m. TIPO LÍNEA 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m. REFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m. EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m. TIPO RECTO PARA AP
- POSTE DE CONCRETO DE 12m. TIPO RECTO PARA AP
- POSTE DE CONCRETO DE 14m. TIPO RECTO PARA AP
- POSTE METÁLICO DE 10m. PARA AP

LUMINARIAS

- LUMINARIA DE SODIO DE 70 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 100 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 150 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 250 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 400 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 1000 W
- PROYECTOR DE SODIO 400 W

CAJAS DE INSPECCIÓN

- CAJA DE INSPECCIÓN PARA A.P. Y ACOMETIDAS (CS274)
- CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA B.T. M.T.(CS275)
- CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA B.T. M.T. (CS276)
- CAJA DE INSPECCIÓN TRIPLE PARA B.T. M.T. (CS277)
- CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS280)
- CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS281)
- CAJA DE INSPECCIÓN METÁLICA

REDES DE DUCTOS

- 2 DUCTOS DE ø 3"
- 4 DUCTOS DE ø 4"
- 6 DUCTOS DE ø 4"

SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

- CENTRO DE TRANSOFRMACIÓN CONVENCIONAL DE LOCAL
- CENTRO DE TRANSOFRMACIÓN CONVENCIONAL DE SÓTANO
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAPSULADA
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEO (SEMISUMERGIBLES)
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MONOFÁSICO EN POSTE
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICO EN POSTE
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICA PARA AP EN POSTE

ARMARIOS Y CELDAS DE MEDIDA – TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

- CAJA PARA MEDIDORES EXISTENTE
- ARMARIO DE MEDIDORES CON N° CUENTAS
- CAJA CON EQUIPO DE MEDIDA EN BT
- CELDA DE MEDIDA EN MT
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO (TABLERO DE CIRCUITOS)
- CELDA DE MEDIDA EN MT INTERPERIE

DIAGRAMAS UNIFILARES

- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA CON FUSIBLE
- SECCIONADOR DE MANIOBRAS
- SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA
- PLANTA DE GENERACIÓN
- CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE TRANSFERENCIA DE BT (ENCLAVAMIENTO ELECTROMECÁNICO)
- FUSIBLE DE MT (LA PARTE SOMBREADA INDICA EL LADO DE LA FUENTE)
- FUSIBLE DE BT
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO
- DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN (PARARRAYOS)
- TIERRA
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN O POTENCIA
- MEDIDOR DE ENERGÍA (kWH)
- MEDIDOR DE ENERGÍA REACTIVA (kVArh)
- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE UN NÚCLEO: PRIMARIO Y SECUNDARIO
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
- BARRAJE PREFORMADO DE B.T DE (6 u 0) SALIDAS
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN AIRE BT

NOTAS GENERALES

1. Condiciones de Servicio No 1500867520 de Fecha 07/01/2026. Se debe tener en cuenta que si las condiciones de servicio cambian en alguna etapa del proceso el cliente deberá presentar a CODENSA la solicitud de la modificación del diseño para su respectiva aprobación.
2. La validez del proyecto será de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación y solo podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Las obras deberán ser ejecutadas por un ingeniero o firma de ingenieros electricistas.
4. Los trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de construcción de CODENSA S.A ESP, Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a fecha de entrega.
5. Las redes subterráneas de baja tensión y domiciliarias deben ser en cable de cobre o aluminio con aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C 90°C
6. La red de A.P. debe ser en cable de aluminio aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C.
7. La iluminación de las vías se realizará según la clasificación del tipo de vía dada por la oficina de planeación distrital o municipal según aplique y requisitos de iluminación exigidos por la UAESP.
8. Todos los postes metálicos deben tener conexión de puesta a tierra (Normas de construcción de CODENSA AP 330 / AP 337), y el neutro de la red deberá ser aterrizado en las cajas de inspección cada tercer poste y al final del circuito, independiente de la puesta a tierra del poste metálico.
9. Las luminarias ornamentales a utilizar serán las especificadas y normalizadas para el uso en alumbrado público.
10. La luminaria y su brazo deben tener sistema antirrobo de tornillo pasante, según norma AP 336.
11. Las luminarias tendrán control automático individual.
12. La acometida a la luminaria será en cable THW de cobre N°14 AWG.
13. Los empalmes serán en resina de acuerdo con la norma AP–839.
14. Las luminarias a instalar deberán tener IP>65 en el conjunto óptico
15. La ubicación final de la S/E depende de la autorización de la dirección técnica del espacio público (IDU).
16. Al momento de la construcción de la obra, se debe conservar las distancias mínimas de seguridad con respecto a las líneas de transmisión según RETIE y/o norma LAT 251.
17. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto de una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
18. La Empresa se reserva el derecho de exigir las reformas necesarias en la red de media tensión, de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la carga.
19. El IDU informara a CODENSA S.A. ESP, la fecha de inicio de las obras, con el fin de dar comienzo a las labores de supervisión, coordinación, control y seguimiento, de conformidad con el convenio interinstitucional CODENSA S.A. ESP – IDU vigente.
20. Los tornillos de fijación de las abrazaderas del brazo al poste de concreto, se deben asegurar con soldadura eléctrica.
21. En el momento de la construcción, el contratista debe realizar un inventario físico de la ductería de AC y PVC, revisando cual esta obstruida. Debe reemplazar la ductería que se encuentre obstruida y completar el banco de ductos requerido según el diseño electrico incluyendo la reserva libre de por lo menos 1/3 del banco.
22. Se debe tener en cuenta que si el banco de ductos llega a 9Æ4, todas las cajas deben ser dobles y si se requiere un número mayor de ductos, debe construirse un banco paralelo con cajas de inspección independientes.
23. Para los traslados de las transiciones en MT de red aérea a subterránea propuestos se debe verificar si el cable de MT subterráneo existente cubre la distancia de traslado utilizando la reserva de cable existente en las cajas.
24. Todas las cajas existentes deberán ser realzadas a la altura de la rasante de los andenes nuevos y se debe incluir sus marcos y tapas correspondientes.
25. Coordinar con CODENSA S.A. ESP la fecha en la cual se energizara la obra, para llevar registro de consumo de energía.
26. Se deben concertar los diseños de redes, eléctrico e iluminación, con los proyectos de arborización con el fin de minimizar la interferencia de los arboles con el alumbrado público, teniendo en cuenta la forma de su follaje, especie y tipo a sembrar en andenes y separadores.
27. Cuando existan líneas de transmisión o redes de media y baja tensión que interfieran o puedan llegar a interferir con el proyecto de alumbrado público, deben registrarse en los planos del proyecto la localización de dichas líneas.
28. Si la arborización existente interfiere con las luminarias del proyecto de alumbrado, el diseñador debe considerar en dicho proyecto el manejo ambiental con base en la reglamentación vigente. La aprobación del proyecto de alumbrado por parte de la Empresa, no exonera de responsabilidades al diseñador por errores u omisiones que afecten el cumplimiento de los mismos.
29. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen las seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal de la preservación del medio ambiente contempladas en el en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
30. La aprobación impartida por CODENSA S.A. ESP en el presente proyecto aplica para las redes y equipos que conforman la red de uso general de media y baja tensión, por consiguiente toda la información relacionada con la instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de CODENSA S.A. ESP, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyecto.
31. La red de MT. se aprobará a medida que se presenten los respectivos diseños eléctricos de los proyectos de red y subestación.
32. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar la equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Artículo 15.1 del RETIE.

CIUDAD: BOGOTÁ LOCALIDAD: TUNJUELITO
BARRIO: URBANIZACION TUNAL II

NOMBRE DEL PROYECTO:

PARQUE 06–088
URBANIZACION TUNAL II

DIRECCIÓN: CALLE 55 SUR CON TRANSVERSAL 24D

CONSULTORIA, INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
CALLE 39 Bis A No 29–23
TELÉFONO 314–3822534
parquestunjuelo@cipfirm.com

ALUMBRADO PÚBLICO
SERIE 6

DISEÑO:

EDER ALEIXO ROMERO PEDRAZA
MATRÍCULA: CN205–96559
TEL: 312–4890286
eder.romeropedraza@gmail.com

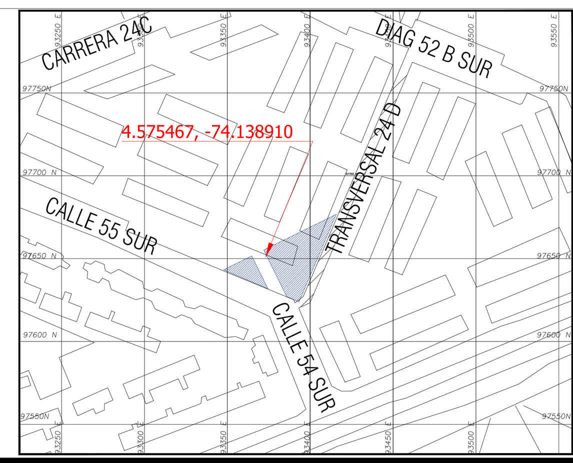
CONTENIDO:

1. LOCALIZACIÓN GENERAL REDES AP – BT EXISTENTES Y PROYECTADAS
2. CS207 DETALLES DUCTOS, ZANJAS Y RELLENOS 2 DUCTOS DE DIAMETRO Ø 3"PVC
3. LISTADO DE EQUIPOS – TABLA DE EQUIVALENCIA DE CONDUCTORES
4. AP173 ESQUEMA CONEXIONADO DE LUMINARIAS ALUMBRADO PUBLICO
5. RESUMEN FOTOMETRICO – DIAGRAMA POLAR LUMINARIA – CURVA ISOLUX
1. DIAGRAMA UNIFILAR – TOPOLOGICO – DIAGRAMA TRIFILAR DE CONEXION

PLANO:	FECHA:	DISEÑÓ	APROBÓ
1 DE 2	MAR–2026	E. ROMERO	E. ROMERO
	ESCALA: 1:INDICADA	REVISÓ E. ROMERO	DIBUJO E. ROMERO

RAD.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD1			

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:5000



PROPIETARIO:

BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL– DADEP
NIT: 899.999.061–9
TEL.:601 33822510
dadepbogota@dadep.gov.co

CONSTRUCTOR:

CONSULTORIA INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
NIT: 830.035.364–8
CALLE 39 Bis A No 29–23
parquestunjuelo@cipfirm.com

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

URBANISMO:

REDES:

SUBESTACIÓN:

RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN:	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS TRIFÁSICAS PROYECTADAS (OFICIAL)	UN	–	1	1
CARGA TOTAL	kW	–	–	0,373
ACOMETIDA 3#4 + 1#4 AL THWN	m	–	–	280
BANCO DE DUCTOS PVC 2ø3"	m	–	–	273
DUCTO IMC 1–1/2"	m	–	–	9
POSTE METALICO 10m AP (ET204)	UN	–	–	9
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS274	UN	–	–	31
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS275	UN	–	–	1
EMPALME EN RESINA 91–B–1 (JUEGO X2 unidades)	JG	–	–	16
VARILLA DE PUESTA A TIERRA (VARILLA ⅝ CU)	UN	–	–	20
LUMINARIA UNISTREET 60leds – DW10 – 5255lm – 39W	UN	–	–	7
LUMINARIA UNISTREET 80leds – DW10 – 7007lm – 50W	UN	–	–	2
ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 12 AWG	m	–	–	108
CABLE 2#12 CU AWG	m	–	–	108
CAJA MEDIDOR TRIFÁSICO AE303	UN	–	–	1

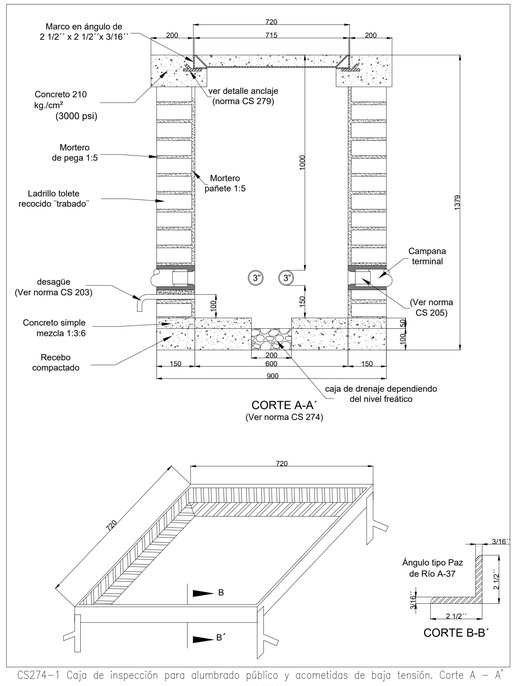
Firmado digitalmente por APPLUS EN CONSENTIMIENTO DE ENEL COLOMBIA
Fecha: 2026.03.30 11:38:55 -05'00'

LA APROBACIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE CODENSA, NO EXONERA LA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR

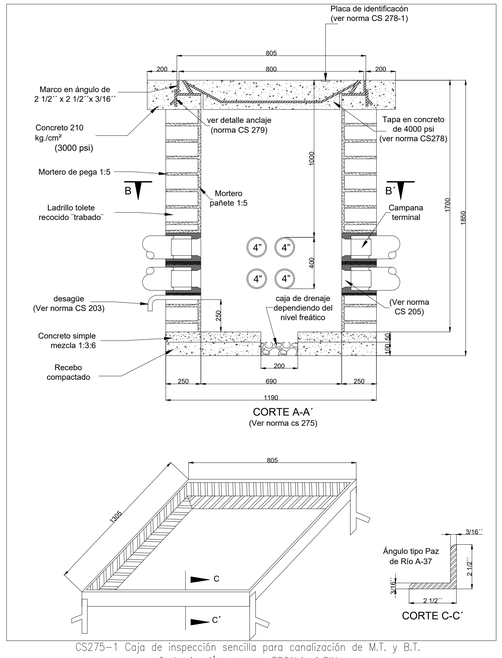
ESCALA DE PLOTEO: 1:1 FORMATO B1(ISO) (1000x707mm)

PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO

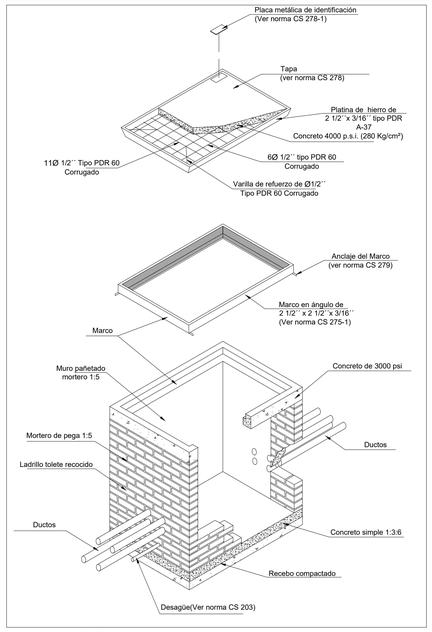
ARCHIVO CAD: FACTIBILIDAD / S6 parque 06-088 urbanizacion tunal II – FAC 1500867520 IT 2.dwg



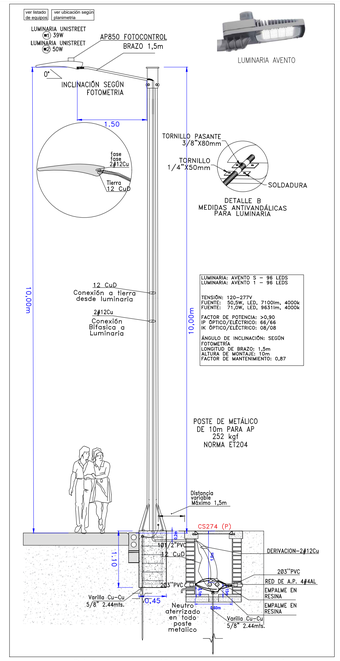
CS274–1 Caja de inspección para alumbrado público y acometidas de baja tensión. Corte A – A´ y marco
ESCALA: 1:5IN



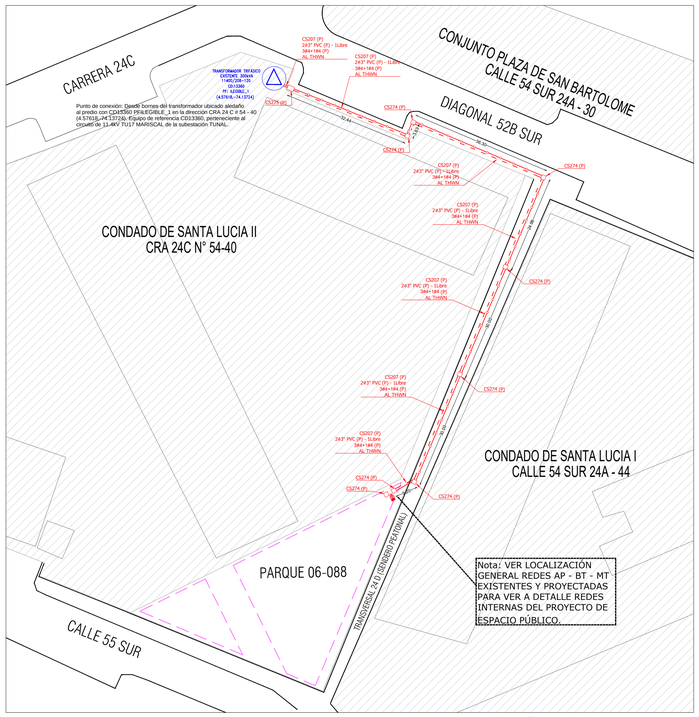
CS275–1 Caja de inspección sencilla para canalización de M.T. y B.T.
Corte A – A´ y marco. ESCALA: 1:5IN



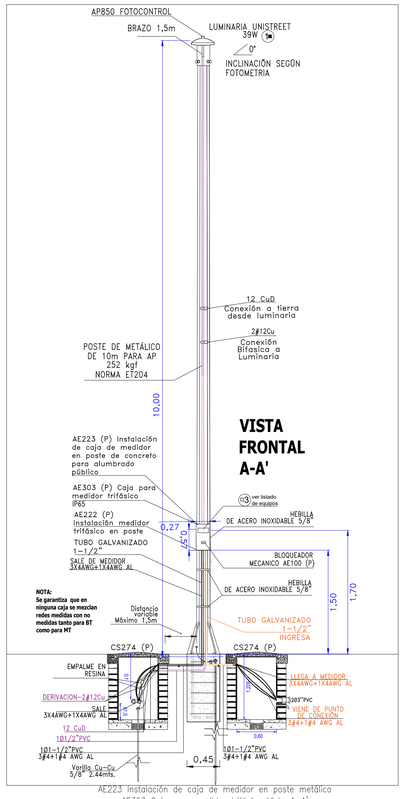
CS275–2 Caja de inspección sencilla para canalización en M.T.
y B.T. Vista isometrica.
ESCALA: 1:5IN



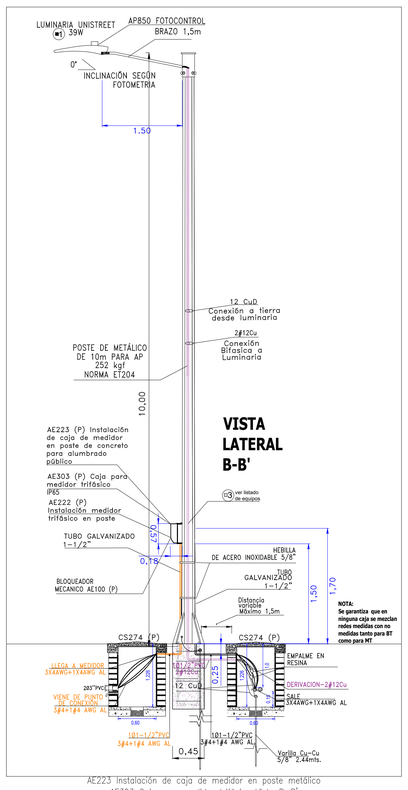
Detalle de poste de 10m para montaje de luminarias
Poste Metalico AP – 10m ESCALA 1:50



INFRAESTRUCTURA ELECTRICA DESDE PROYECTO HASTA PUNTO DE CONEXIÓN
ESCALA 1:5IN



AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico
AE303 Caja para medidor trifásico Vista A–A'
ESCALA: 1:35



AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico
AE303 Caja para medidor trifásico Vista B–B'
ESCALA: 1:35

CONVENCIONES

PROYECTADO	REDES	EXISTENTE
	RED DE B.T. AÉREA	
	RED DE B.T. SUBTERRÁNEA	
xx xx xx	RED DE M.T. AÉREA (11.4 kV / 13.2 kV)	x x x
++ ++	RED DE M.T. SUBTERRÁNEA (11.4 kV / 13.2 kV)	+ + +
/// /// ///	RED DE 34.5 kV. AÉREA	/// ///
+++ +++	RED DE 34.5 kV. SUBTERRÁNEA	+++ +++
T T T	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	

SIMBOLOGÍA

- E/P — SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- E/P — CORTACIRCUITO
- E/P — FINAL DE CIRCUITO
- E/P — ACOMETIDAS EN CADA POSTE
- E/P — RETENIDA A TIERRA
- E/P — LÍNEA A TIERRA
- E / P — INDICA CONVENCIÓN PROYECTADA / INDICA CONVENCIÓN EXISTENTE
- E/P — DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN
- Rc E/P — RECONECTADOR
- E/P — INTERRUPTOR DE POTENCIA
- E/P — BANCO DE CONDENSADORES
- NH_A 160A E/P — SECCIONADOR PORTAFUSIBLE 500 V–160 A 400 A Ó 630 A CON FUSIBLE NH DE ___A

POSTES

- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO LINEA 510 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, REFORZADO 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO LINEA 510Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, REFORZADO 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO LINEA 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, REFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO RECTO PARA AP
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO RECTO PARA AP
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO RECTO PARA AP
- E/P — POSTE METÁLICO DE 10m. PARA AP

LUMINARIAS

- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 70 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 100 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 150 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 250 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 400 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 1000 W
- E/P — PROYECTOR DE SODIO 400 W

CAJAS DE INSPECCIÓN

- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN PARA A.P. Y ACOMETIDAS (CS274)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA B.T. M.T.(CS275)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA B.T. M.T. (CS276)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN TRIPLE PARA B.T. M.T. (CS277)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS280)
- ES P — CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS281)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN METÁLICA

REDES DE DUCTOS

- 2#3" — 2 DUCTOS DE ø 3"
- 4#4" — 4 DUCTOS DE ø 4"
- 6#4" — 6 DUCTOS DE ø 4"

SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE LOCAL
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE SÓTANO
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAPSULADA
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEO (SEMISUMERGIBLES)
- T M E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MONOFÁSICO EN POSTE
- Y E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICO EN POSTE
- Y AP E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICA PARA AP EN POSTE

ARMARIOS Y CELDAS DE MEDIDA – TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

- CAJA PARA MEDIDORES EXISTENTE
- ARMARIO DE MEDIDORES CON N° CUENTAS
- CAJA CON EQUIPO DE MEDIDA EN BT
- CELDA DE MEDIDA EN MT
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO (TABLERO DE CIRCUITOS)
- CELDA DE MEDIDA EN MT INTERPERIE

DIAGRAMAS UNIFILARES

- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA CON FUSIBLE
- SECCIONADOR DE MANIOBRAS
- SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA
- PLANTA DE GENERACIÓN
- CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE TRANSFERENCIA DE BT (ENCLAVAMIENTO ELECTROMECÁNICO)
- FUSIBLE DE MT (LA PARTE SOMBREADA INDICA EL LADO DE LA FUENTE)
- FUSIBLE DE BT
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO
- DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN (PARARRAYOS)
- TIERRA
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN O POTENCIA
- kWH — MEDIDOR DE ENERGÍA (kWh)
- KVArh — MEDIDOR DE ENERGÍA REACTIVA (kVArh)
- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE UN NÚCLEO: PRIMARIO Y SECUNDARIO
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
- BARRAJE PREFORMADO DE B.T DE (6 u 0) SALIDAS
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN AIRE BT

NOTAS GENERALES

1. Condiciones de Servicio No 1500867520 de Fecha 07/01/2026. Se debe tener en cuenta que si las condiciones de servicio cambian en alguna etapa del proceso el cliente deberá presentar a CODENSA la solicitud de la modificación del diseño para su respectiva aprobación.
2. La validez del proyecto será de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación y solo podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Las obras deberán ser ejecutadas por un ingeniero o firma de ingenieros electricistas.
4. Los trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de construcción de CODENSA S.A ESP, Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a fecha de entrega.
5. Las redes subterráneas de baja tensión y domiciliarias deben ser en cable de cobre o aluminio con aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C 90°C
6. La red de A.P. debe ser en cable de aluminio aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C.
7. La iluminación de las vías se realizará según la clasificación del tipo de vía dada por la oficina de planeación distrital o municipal según aplique y requisitos de iluminación exigidos por la UAESP.
8. Todos los postes metálicos deben tener conexión de puesta a tierra (Normas de construcción de CODENSA AP 330 / AP 337), y el neutro de la red deberá ser aterrizado en las cajas de inspección cada tercer poste y al final del circuito, independiente de la puesta a tierra del poste metálico.
9. Las luminarias ornamentales a utilizar serán las especificadas y normalizadas para el uso en alumbrado público.
10. La luminaria y su brazo deben tener sistema antirrobo de tornillo pasante, según norma AP 336.
11. Las luminarias tendrán control automático individual.
12. La acometida a la luminaria será en cable THW de cobre N°14 AWG.
13. Los empalmes serán en resina de acuerdo con la norma AP–839.
14. Las luminarias a instalar deberán tener IP465 en el conjunto óptico
15. La ubicación final de la S/E depende de la autorización de la dirección técnica del espacio público (IDU).
16. Al momento de la construcción de la obra, se debe conservar las distancias mínimas de seguridad con respecto a las líneas de transmisión según RETIE y/o norma LAT 251.
17. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto de una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
18. La Empresa se reserva el derecho de exigir las reformas necesarias en la red de media tensión, de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la carga.
19. El IDU informara a CODENSA S.A. ESP, la fecha de inicio de las obras, con el fin de dar comienzo a las labores de supervisión, coordinación, control y seguimiento, de conformidad con el convenio interinstitucional CODENSA S.A. ESP – IDU vigente.
20. Los tornillos de fijación de las abrazaderas del brazo al poste de concreto, se deben asegurar con soldadura eléctrica.
21. En el momento de la construcción, el contratista debe realizar un inventario físico de la ductería de AC y PVC, revisando cual esta obstruida. Debe reemplazar la ductería que se encuentre obstruida y completar el banco de ductos requerido según el diseño eléctrico incluyendo la reserva libre de por lo menos 1/3 del banco.
22. Se debe tener en cuenta que si el banco de ductos llega a 18#4, todas las cajas deben ser dobles y si se requiere un número mayor de ductos, debe construirse un banco paralelo con cajas de inspección independientes.
23. Para las trasladas de las transiciones en MT de red aérea a subterráneo existente cubre la distancia de traslado utilizando la reserva de cable existente en las cajas.
24. Todas las cajas existentes deberán ser reajustadas a la altura de la rasante de los andenes nuevos y se debe incluir sus marcos y tapas correspondientes.
25. Coordinar con CODENSA S.A. ESP la fecha en la cual se energizara la obra, para llevar registro de consumo de energía.
26. Se deben concertar los diseños de redes, eléctrico e iluminación, con los proyectos de arborización con el fin de minimizar la interferencia de los arboles con el alumbrado público, teniendo en cuenta la forma de su follaje, espacie y tipo o sembrar en andenes y separadores.
27. Cuando existan líneas de transmisión o redes de media y baja tensión que interfieran o puedan llegar a interferir con el proyecto de alumbrado público, deben registrarse en los planos del proyecto la localización de dichas líneas.
28. Si la autorización existente interfiere con las luminarias del proyecto de alumbrado, el diseñador debe considerar en dicho proyecto el manejo ambiental con base en la reglamentación vigente. La aprobación del proyecto de alumbrado por parte de la Empresa, no exonera de responsabilidades al diseñador por errores u omisiones que afecten el cumplimiento de los mismos.
29. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen las seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal de la preservación del medio ambiente contempladas en el en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
30. La aprobación impartida por CODENSA S.A. ESP al presente proyecto aplica para las redes y elementos de propiedad de la Empresa. La aprobación de redes, elementos y la información relacionada con la instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de CODENSA S.A. ESP, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyecto.
31. La red de MT. se aprobará a medida que se presenten los respectivos diseños eléctricos de los proyectos de red y subestación.
32. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar la equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Artículo 15.1 del RETIE.

CIUDAD: BOGOTA — LOCALIDAD: TUNJUELITO
BARRIO: URBANIZACION TUNAL II

NOMBRE DEL PROYECTO:

PARQUE 06–088
URBANIZACION TUNAL II

DIRECCIÓN: CALLE 55 SUR CON TRANSVERSAL 24D

PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO

CONSULTORIA, INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
CALLE 39 Bis A No 29–23
TELÉFONO 314–3822534
parquestunjuelo@cipfirm.com

DISEÑO:

EDER ALEXIO ROMERO PEDRAZA
MATRICULA: CN205–96559
TEL: 312–4890286
eder.romeropedraza@gmail.com

PLANO:	FECHA:	DISEÑÓ	APROBÓ
2 DE 2	MAR–2026	E. ROMERO	E. ROMERO
	ESCALA: 1:INDICADA	REVISÓ E. ROMERO	DIBUJO E. ROMERO

ALUMBRADO PÚBLICO
SERIE 6

CONTENIDO:
1. CS274–1 Caja de inspección para alumbrado público y acometidas de baja tensión. Corte A – A´
2. Detalle de poste de 10m para montaje de luminarias
3. CS275–1 Caja de inspección sencilla para canalización de M.T. y B.T.
4. CS275–2 Caja de inspección sencilla para canalización en M.T. y B.T. Vista isometrica.
5. AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico –AE303 Caja para medidor trifásico Vista A–A'
6. AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico AE303 Caja para medidor trifásico Vista B–B'

RAD.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD1			

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:5000



PROPIETARIO:

BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL– DADEP
NIT: 899.999.061–9
TEL:601 3822510
dadepbogota@dadep.gov.co

CONSTRUCTOR:

CONSULTORIA INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
NIT: 830.035.364–8
CALLE 39 Bis A No 29–23
parquestunjuelo@cipfirm.com

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:
URBANISMO:
REDES:
SUBESTACIÓN:

RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN:	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS TRIFASICAS PROYECTADAS (OFICIAL)	UN	–	–	1
CARGA TOTAL	kW	–	–	0,373
ACOMETIDA 3#4 + 1#4 AL THWN	m	–	–	280
BANCO DE DUCTOS PVC 24''	m	–	–	273
DUCTO INC 1–1/2"	m	–	–	9
POSTE METALICO 10m AP (ET204)	UN	–	–	9
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS274	UN	–	–	31
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS275	UN	–	–	1
EMPALME EN RESINA 91–8–1 CAIGSO X2 unidades)	JG	–	–	16
VARILLA DE PUESTA A TIERRA (VARILLA ¾ CU)	UN	–	–	20
LUMINARIA UNISTREET 60leds – DM10 – 5250lm – 35W	UN	–	–	7
LUMINARIA UNISTREET 80leds – DM10 – 7007lm – 50W	UN	–	–	2
ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 12 AWG	m	–	–	108
CABLE 2#12 CU AWG	m	–	–	108
CAJA MEDIDOR TRIFASICO AE303	UN	–	–	1

LA APROBACION DEL PROYECTO POR PARTE DE CODENSA, NO EXIME [illegible]

ESCALA DE PLOTEO: 1:1

FORMATO B1(ISO) (1000x707mm)

Firmado digitalmente por APPLUS EN CONSENTIMIENTO DE ENEL COLOMBIA
Fecha: 2026.03.30 11:38:31 -05'00'

ARCHIVO CAD: FACTIBILIDAD / 06 parque 06–088 urbanizacion tunal II – FAC: 1500867520 (1 dwg)

PROYECTO DE CONEXIÓN
SERIE 6 SIN SUBESTACION

Nombre del proyecto	PARQUE URBANIZACION TUNAL II (Cod IDRD 06-088)
Factibilidad	1500867520
Tensión en Punto de Conexión	208
Descripción corta del proyecto	Diseño de redes eléctricas en baja tensión para el alumbrado público del PARQUE URBANIZACION TUNAL II (Cod IDRD 06-088)

CUADRO DE CARGAS

Tipo Luminaria/Referencia	Cantidad	Carga (W)	Total
LUMINARIA UNISTREET 60leds - DW10 - 5255lm	7	39	273
LUMINARIA UNISTREET 80leds - DW10 - 7007lm	2	50	100
Total (VA)			373

CÁLCULO DE CONDUCTORES BAJA TENSION

Origen	Destino	Longitud (m)	Carga (kVA)	Tipo de red	Acometida			Regulación (%)	Protección (A)	Canalización		
					Material	Disposición de la red (Solo aplica para red aérea desnuda)	Calibre			Tipo	Tamaño en pulgadas	% de ocupación
PC-TR	PC-ME	164,25	0,373	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2017		PVC + IMC	3" + 1-1/2"	4,32 + 15,69
PC-ME	L01	1,5	0,334	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2034	30	IMC	1-1/2"	15,69
L01	L02	19,7	0,295	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2225		PVC	3"	4,32
L02	L03	10,64	0,256	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2315		PVC	3"	4,32
L03	L04	16,56	0,217	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2433		PVC	3"	4,32
L04	L05	11,32	0,178	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2499		PVC	3"	4,32
L05	L06	9,44	0,139	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2542		PVC	3"	4,32
L06	L07	21,41	0,1	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2613		PVC	3"	4,32
L07	L08	11,15	0,05	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2631		PVC	3"	4,32
L06	L09	21,27	0,0390	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2705		PVC	3"	4,32

Bogotá, D.C. 2026-03-30

Nombre Proyecto PARQUE 06-087 URBANIZACIÓN EL TUNAL II
No. Factibilidad 1500867170
No. Caso 1500910535 2026-03-30
Referencia **Diseño Aprobado**

Le informamos que, de acuerdo a la revisión efectuada a los documentos asociados al proyecto de la referencia, su diseño ha sido **APROBADO** con una vigencia establecida en el plano.

A partir de este momento, usted cuenta con asesoría especializada durante la etapa constructiva de su proyecto. Solicítela a través de servicioalcliente.empresarial@enel.com, como **Visita de Control de Obra**.

Una vez las obras estén construidas conforme al diseño **APROBADO** y las normas de construcción pertinentes, usted puede iniciar sus trámites para la solicitud de conexión y recibo de obra del servicio de energía, considerando la siguiente información:

- Según lo dispuesto en la Resolución CREG 070 de 1998, la calidad, integridad y criterios de seguridad del diseño eléctrico son competencia del diseñador.
- El número de cuentas a instalar y la capacidad máxima aprobados por Enel Colombia S.A ESP. deben ser los correspondientes al proyecto **APROBADO**.
- Las obras a ejecutar deberán cumplir con lo establecido en el reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE” vigente. La certificación plena, que es requisito para la energización del proyecto, deberá tener como base el diseño **APROBADO** por Enel Colombia S.A. E.S.P.
- En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen la seguridad de las personas; de la vida animal y vegetal; de la preservación del medio ambiente; y de la protección de equipos eléctricos, contempladas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
- El proyecto aprobado cuenta con la firma digital implementada por Enel Colombia para la verificación de autenticidad y seguridad en la información.

Es de resaltar, que la firma digital tiene por objeto facilitar la verificación de la aprobación del diseño al solicitante ó autorizado declarados en el FORMATO SOLICITUD DE REVISIÓN DE PROYECTO DE CONEXIÓN, por lo tanto, su uso adecuado para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad del mismo es de su exclusiva responsabilidad.

"PARA REALIZAR SU SOLICITUD DE CONEXIÓN NO ES NECESARIO PRESENTAR SUS DISEÑOS IMPRESOS, SE DEBE ANEXAR COPIA DE ESTE DOCUMENTO CON LA CUAL SE REALIZARÁ VISITA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE OBRA."

Reiteramos nuestro deseo de servirle,

Cordialmente,

Departamento de Conexiones Complejas Colombia
Infraestructura y Redes

RESPUESTA A SOLICITUD DE REVISIÓN DISEÑO ELECTRICO

Fecha Solicitud Validación de Diseño	2026-03-10 16:45:00	Fecha Respuesta	2026-03-30	Resultado Solicitud	Aprobado	Número Validación de Diseño	1500910535

INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD

Número de Solicitud de Servicio	1500867170	Tipo de Solicitud	Servicio Nuevo
Tipo Industria	0 - ACTIVIDAD NO ESPECIFICA	Trámite	Nueva

HISTORIAL DE LA SOLICITUD

Fecha Solicitud	Fecha Respuesta	Resultado de la Solicitud
2026-03-10 16:45:00	2026-03-30	Aprobado

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre	PARQUE 06-087 URBANIZACIÓN EL TUNAL II		
Dirección	CL 55 SUR CON KR 24 C		
Departamento	BOGOTA D.C	Localidad / Municipio	TUNJUELITO
Barrio/Vereda	Tunal Oriental	Estrato	No aplica
Indicaciones de Acceso al Predio	Zona Verde frente al conjunto Condado de Santa Lucia III (calle 55 SUR No 24C -28)		

REVISIÓN DEL DISEÑO ELÉCTRICO

ASPECTOS DOCUMENTALES:

Sin pendientes

ASPECTOS TÉCNICOS:

Sin pendientes

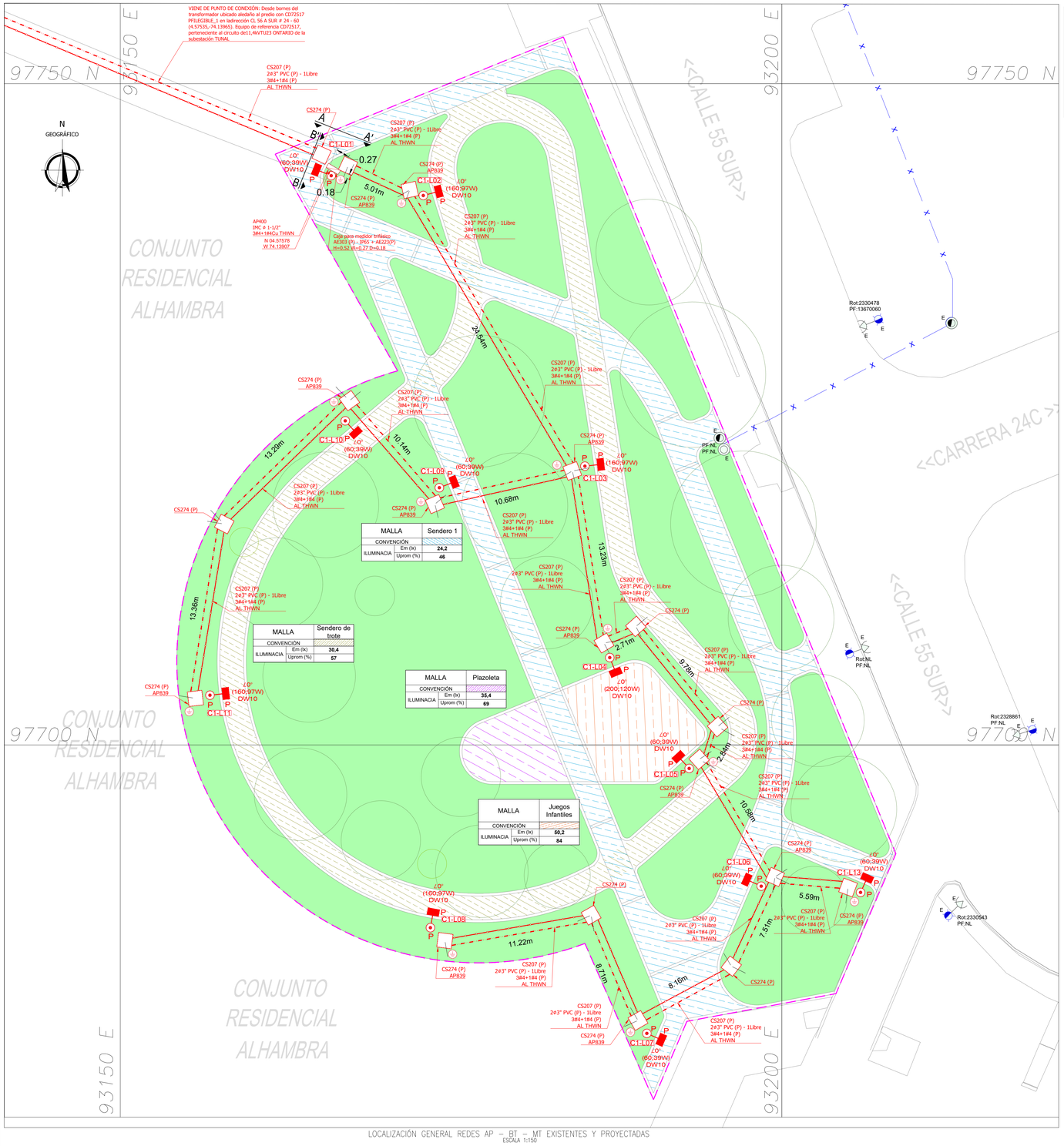
PLANOS:

Sin pendientes

OBSERVACIONES:

Se envía a segunda iteración el día 24/03/2026. Se recibe correcciones el dia 24/03/2026 sin encontrar pendientes. Se aprueba proyecto.

Número validación de Diseño No.

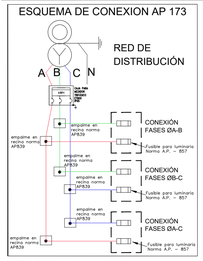


LOCALIZACIÓN GENERAL REDES AP – BT – MT EXISTENTES Y PROYECTADAS
ESCALA 1:150

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE CONDUCTORES EN B.T (600V)

Tension Nominal (kV)	Calibre (Cu) AWG	Calibre (Al) mm²	Calibre (Al) AWG
0,6	6	25	4

ESQUEMA DE CONEXION AP 173



AP173 Esquema Conexionado de Luminarias de Alumbrado Público ESCALA: SIN

LISTADO DE EQUIPOS

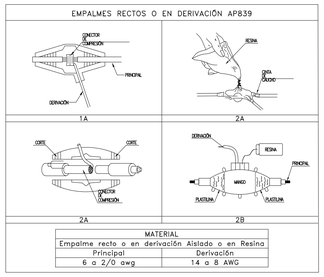
ITEM	DESCRIPCIÓN
1	LUMINARIA UNISTREET 60leds – DW10 – 5255lm – 39W – CANT 7
2	LUMINARIA UNISTREET 160leds – DW10 – 13871m – 97W – CANT 4
3	LUMINARIA UNISTREET 160leds – DW10 – 17517m – 120W – CANT 1
■4	Caja para medidor trifásico AE303 (P) – IP65 + AE223(P) – ESQUEMA DE CONEXIÓN AE414 – CANT 1

LLAMADOS DE ATENCIÓN

CONVENCIÓN POSTE METÁLICO DE 10m PARA ALUMBRADO PUBLICO (252 Kgf)

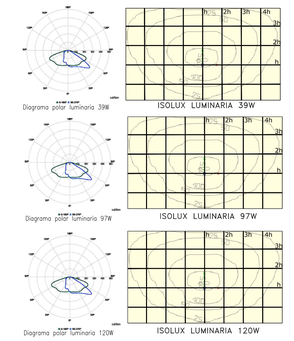
CONVENCIÓN LUMINARIA TIPO LED PARA ALUMBRADO PUBLICO

EMPALMES RECTOS O EN DERIVACIÓN AP839

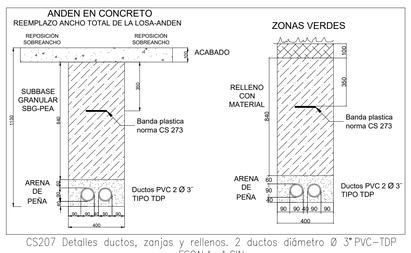


MATERIAL	
Empalme recto o en derivación Aislado o en Resina	
Principal	Derivación
6 a 2/0 awg	14 a 8 AWG

AP 839 – Empalmes en Resina para Cables de BT



ANDEN EN CONCRETO
REEMPLAZO ANCHO TOTAL DE LA LOSA-ANDEN



CS207 Detalles ductos, zanjas y rellenos. 2 ductos diámetro Ø 3" PVC–TDP
ESCALA: 1:SIN

Resumen fotométrico

MALLA		SENDERO 1	SENDERO DE TROTE	PLAZOLETA	JUEGOS INFANTILES
CONVENCIÓN					
LUMINARIA		Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet
OPTICA		DW10	DW10	DW10	DW10
NUMERO DE LEDS		60 leds	160 leds	200 leds	200 leds
POTENCIA		39W	97W	120W	120W
TEMPERATURA DE COLOR		4000K	4000K	4000K	4000K
FLUJO LUMINOSO		5255lm	13871lm	17517lm	17517lm
ALTURA DE MONTAJE		10,0m	10,0m	10,0m	10,0m
INCLINACIÓN (°)		0°	0°	0°	0°
FM		0,87	0,87	0,87	0,87
CLASE DE ILUMINACIÓN SEGÚN RETILAP		Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a
ILUMINANCIA	Em (lx)	24,2lx	30,4lx	35,4lx	50,2lx
	Uprom (%)	46%	57%	69%	84%
	Emin/Emax (%)	24%	34%	55%	78%
POSTE	Tipo	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico
	Altura (m)	10m	10m	10m	10m

CONVENCIONES

PROYECTADO	REDES	EXISTENTE
	RED DE B.T. AÉREA	
	RED DE B.T. SUBTERRÁNEA	
xx xx xx	RED DE M.T. AÉREA (11.4 kV / 13.2 kV)	x x x
++ ++	RED DE M.T. SUBTERRÁNEA (11.4 kV / 13.2 kV)	+ + +
/// /// ///	RED DE 34.5 kV. AÉREA	XXX XXX
+++ +++	RED DE 34.5 kV. SUBTERRÁNEA	+++ +++
T T T	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	

SIMBOLOGÍA

- E/P — INDICA CONVENCIÓN PROYECTADA / INDICA CONVENCIÓN EXISTENTE
- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- CORTACIRCUITO
- FINAL DE CIRCUITO
- ACOMETIDAS EN CADA POSTE
- RETENDA A TIERRA
- LÍNEA A TIERRA
- DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN
- RC — RECONECTADOR
- INTERRUPTOR DE POTENCIA
- BANCO DE CONDENSADORES
- NH_A 160A — SECCIONADOR PORTAFUSIBLE 500 V–160 A 400 A Ó 630 A CON FUSIBLE NH DE ___A

POSTES

- POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO LINEA 510 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m, REFORZADO 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO LINEA 510Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, REFORZADO 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO LINEA 750 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m, REFORZADO 1.050 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 14m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO RECTO PARA AP
- POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO RECTO PARA AP
- POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO RECTO PARA AP
- POSTE METÁLICO DE 10m, PARA AP

LUMINARIAS

- LUMINARIA DE SODIO DE 70 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 100 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 150 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 250 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 400 W
- LUMINARIA DE SODIO DE 1000 W
- PROYECTOR DE SODIO 400 W

CAJAS DE INSPECCIÓN

- CAJA DE INSPECCIÓN PARA A.P. Y ACOMETIDAS (CS274)
- CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA B.T. M.T.(CS275)
- CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA B.T. M.T. (CS276)
- CAJA DE INSPECCIÓN TRIPLE PARA B.T. M.T. (CS277)
- CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS280)
- ES — CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS281)
- CAJA DE INSPECCIÓN METÁLICA

REDES DE DUCTOS

- 2 DUCTOS DE ø 3"
- 4 DUCTOS DE ø 4"
- 6 DUCTOS DE ø 4"

SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE LOCAL
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE SÓTANO
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAPSULADA
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL
- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEO (SEMISUMERGIBLES)
- T M — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MONOFÁSICO EN POSTE
- Y — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICO EN POSTE
- Y AP — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICA PARA AP EN POSTE

ARMARIOS Y CELDAS DE MEDIDA – TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

- CAJA PARA MEDIDORES EXISTENTE
- ARMARIO DE MEDIDORES CON N° CUENTAS
- CAJA CON EQUIPO DE MEDIDA EN BT
- CELDA DE MEDIDA EN MT
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO (TABLERO DE CIRCUITOS)
- CELDA DE MEDIDA EN MT INTERPERIE

DIAGRAMAS UNIFILARES

- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA CON FUSIBLE
- SECCIONADOR DE MANIOBRAS
- SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA
- PLANTA DE GENERACIÓN
- CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE TRANSFERENCIA DE BT (ENCLAVAMIENTO ELECTROMECÁNICO)
- FUSIBLE DE MT (LA PARTE SOMBREADA INDICA EL LADO DE LA FUENTE)
- FUSIBLE DE BT
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO
- DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN (PARARRAYOS)
- TIERRA
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN O POTENCIA
- kWH — MEDIDOR DE ENERGÍA (kWh)
- kVArh — MEDIDOR DE ENERGÍA REACTIVA (kVArh)
- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE UN NÚCLEO: PRIMARIO Y SECUNDARIO
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
- BARRAJE PREFORMADO DE B.T DE (6 u 0) SALIDAS
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN AIRE BT

NOTAS GENERALES

1. Condiciones de Servicio No 1500867170 de Fecha 05/01/2026. Se debe tener en cuenta que si las condiciones de servicio cambian en alguna etapa del proceso el cliente deberá presentar a CODENSA la solicitud de la modificación del diseño para su respectiva aprobación.
2. La validez del proyecto será de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación y solo podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Las obras deberán ser ejecutadas por un ingeniero o firma de ingenieros electricistas.
4. Las trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de construcción de CODENSA S.A ESP, Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a fecha de entrega.
5. Las redes subterráneas de baja tensión y domiciliarias deben ser en cable de cobre o aluminio con aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C 90°C
6. La red de A.P. debe ser en cable de aluminio aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C.
7. La iluminación de las vías se realizará según la clasificación del tipo de vía dada por la oficina de planeación distrital o municipal según aplique y requisitos de luminancia exigidos por la UAESP.
8. Todos los postes metálicos deben tener conexión de puesta a tierra (Normas de construcción de CODENSA AP 330 / AP 337), y el neutro de la red deberá ser aterrizado en las cajas de inspección cada tercer poste y al final del circuito, independiente de la puesta a tierra del poste metálico.
9. Las luminarias ornamentales a utilizar serán las especificadas y normalizadas para el uso en alumbrado público.
10. La luminaria y su brazo deben tener sistema antirrobo de tornillo pasante, según norma AP 336.
11. Las luminarias tendrán control automático individual.
12. La acometida a la luminaria será en cable THW de calibre N°14 AWG.
13. Las empalmes serán en resina de acuerdo con la norma AP–839.
14. Las luminarias a instalar deberán tener IP=65 en el conjunto óptico
15. La ubicación final de la S/E depende de la autorización de la dirección técnica del espacio público (IDU).
16. Al momento de la construcción de la obra, se debe conservar las distancias mínimas de seguridad con respecto a las líneas de transmisión según RETIE y/o norma LAT 251.
17. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto de una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
18. La Empresa se reserva el derecho de exigir las reformas necesarias en la red de media tensión, de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la obra.
19. El IDU informara a CODENSA S.A. ESP, la fecha de inicio de las obras, con el fin de dar comienzo a las labores de supervisión, coordinación, control y seguimiento, de conformidad con el convenio interinstitucional CODENSA S.A. ESP – IDU vigente.
20. Las tomillos de fijación de las abrazaderas del brazo al poste de concreto, se deben asegurar con soldadura eléctrica.
21. En el momento de la construcción, el contratista debe realizar un inventario físico de la ducteria de AC y PVC, revisando cual esta obstruida. Debe reemplazar la ducteria que se encuentre obstruida y completar el banco de ductos requerido según el diseño eléctrico incluyendo la reserva libre de por lo menos 1/3 del banco.
22. Se debe tener en cuenta que si el banco de ductos llego a 9#4, todas las cajas deben ser dobles y si se requiere un número mayor de ductos, debe construirse un banco paralelo con cajas de inspección independientes.
23. Para las traslados de las transiciones en MT de red aérea o subterránea propuestas se debe verificar si el cable de MT subterráneo existente cubre la distancia de traslado utilizando la reserva de cable existente en las cajas.
24. Todas las cajas existentes deberán ser rearizadas a la altura de la rasante de las andenes nuevas y se debe incluir sus marcos y tapas correspondientes.
25. Coordinar con CODENSA S.A. ESP la fecha en la cual se energizara la red, para llevar registro de consumo de energía.
26. Se deben concertar los diseños de redes, eléctrico e iluminación, con los proyectos de arborización con el fin de minimizar la interferencia de los arboles con el alumbrado público, teniendo en cuenta la forma de su follaje, especie y tipo a sembrar en andenes y separadores.
27. Cuando existan líneas de transmisión o redes de media y baja tensión que interfieran o puedan llegar a interferir con el proyecto de alumbrado público, deben registrarse en los planos del proyecto la localización de dichas líneas.
28. Si la arborización existente interfiere con las luminarias del proyecto de alumbrado, el diseñador debe considerar en dicho proyecto el manejo ambiental con base en la reglamentación vigente. La aprobación del proyecto de alumbrado por parte de la Empresa, no exonera de responsabilidades al diseñador por errores o omisiones que afecten el cumplimiento de los requisitos.
29. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen las seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal de la preservación del medio ambiente contempladas en el en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
30. La aprobación impartida por CODENSA S.A. ESP en el presente proyecto aplica para las redes y equipos que conforman la red de uso general de media y baja tensión, por consiguiente toda la información relacionada con la instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de CODENSA S.A. ESP, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyecto.
31. La red de MT se aprobará si mediada que se presenten los respectivos diseños eléctricos de los proyectos de red y subestación.
32. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar lo equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Artículo 15.1 del RETIE.

CIUDAD: BOGOTÁ — LOCALIDAD: TUNJUELITO
BARRIO: URBANIZACION TUNAL II
NOMBRE DEL PROYECTO:

PARQUE 06–087
URBANIZACION TUNAL II

DIRECCIÓN: CALLE 55 SUR CON CARRERA 24C

CONSULTORIA, INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
CALLE 39 Bis A No 29-23
TELÉFONO 314–3822534
parquestunjuelo@cipfirm.com

DISEÑO:
EDER ALEIXO ROMERO PEDRAZA
MATRÍCULA: CN205–96559
TEL: 312–4890286
eder.romeropedraza@gmail.com

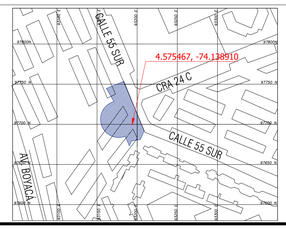
PLANO:	FECHA:	DISEÑÓ	APROBÓ
1 DE 2	MAR–2026	E. ROMERO	E. ROMERO
ESCALA:	1:INDICADA	REVISÓ E. ROMERO	DIBUJO E. ROMERO

ALUMBRADO PÚBLICO
SERIE 6

CONTENIDO:
1. LOCALIZACIÓN GENERAL REDES AP – BT EXISTENTES Y PROYECTADAS
2. CS207 DETALLES DUCTOS, ZANJAS Y RELLENOS 2 DUCTOS DE DIAMETRO Ø 3"PVC
3. LISTADO DE EQUIPOS – TABLA DE EQUIVALENCIA DE CONDUCTORES
4. AP173 ESQUEMA CONEXIONADO DE LUMINARIAS ALUMBRADO PUBLICO
5. RESUMEN FOTOMETRICO – DIAGRAMA POLAR LUMINARIA – CURVA ISOLUX
6. AP839 EMPALMES EN RESINA PARA CABLES DE BT

RAD.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD1			

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:5000



PROPIETARIO:
BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL– DADEP
NIT: 899.999.061–9
TEL:601 3382510
dadepbogota@dadep.gov.co

CONSTRUCTOR:
CONSULTORIA INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
NIT: 830.035.364–8
CALLE 39 Bis A No 29–23
parquestunjuelo@cipfirm.com

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:
URBANISMO:
REDES:
SUBESTACIÓN:

RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN:	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS TRIFASICAS PROYECTADAS (DTOAL)	UN	–	1	1
CARGA TOTAL	kW	–	–	0,781
ACOMETIDA 3Ø4 + 1Ø4 AL THWN ANTIFRAUDE	m	–	–	344
BANCO DE DUCTOS PVC 2#3"	m	–	–	331
DUCTO NC 1–1/2"	m	–	–	9
DUCTO NC 2"	m	–	–	6
POSTE METALICO 10m AP (ET204)	UN	–	–	12
CAJA DE INSPECCION BT CS274	UN	–	–	24
EMPALME EN RESINA 1Ø–1Ø (JUEGO X2 unidades)	JG	–	–	22
VARILLA DE PUESTA A TIERRA (VARILLA 3/4 CU)	UN	–	–	24
LUMINARIA UNISTREET 60leds – DW10 – 5255lm – 39W	UN	–	–	7
LUMINARIA UNISTREET 160leds – DW10 – 13871lm – 97W	UN	–	–	4
LUMINARIA UNISTREET 200leds – DW10 – 17517lm – 120W	UN	–	–	1
ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 12 AWG	m	–	–	144
CABLE 2#12 CU AWG	m	–	–	144
CAJA MEDIDOR TRIFASICO AC303	UN	–	–	1

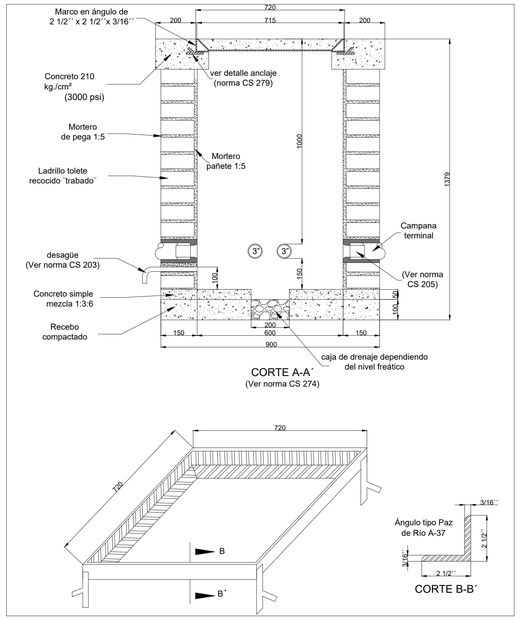
Firmado digitalmente por APPLUS EN CONSENTIMIENTO DE ENEL COLOMBIA
Fecha: 2026.03.30 10:50:36 -05'00'

LA APROBACION DEL PROYECTO POR PARTE DE CODENSA, NO EXONERA LA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR

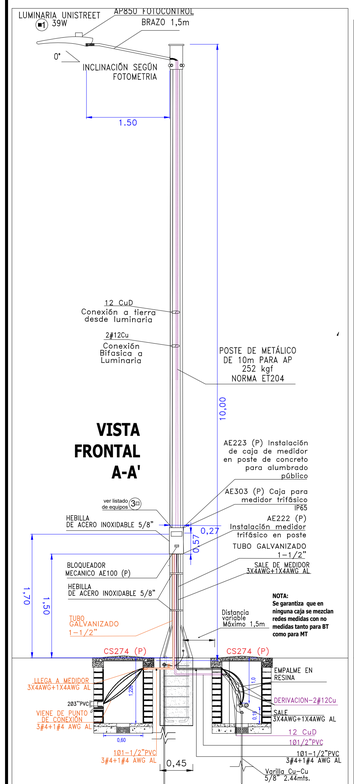
PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO

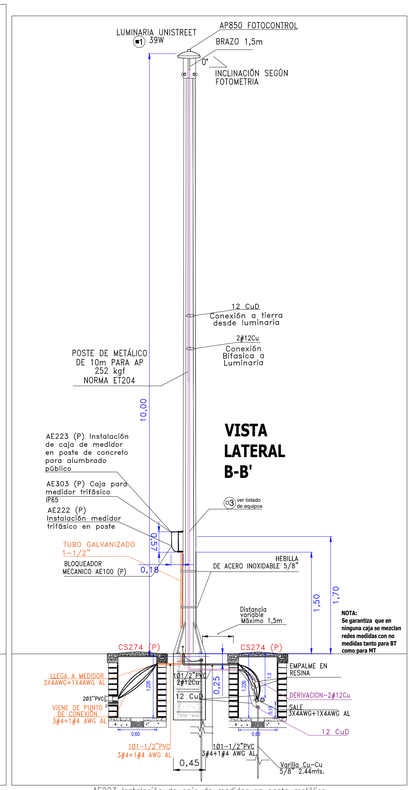
ESCALA DE PLOTEO: 1:1
FORMATO B1(ISO) (1000x707mm)

ARCHIVO DAO: PACTUBE.DAO / 56 parque 06–087 urbanizacion tunal II – FAC 1500867170 (12).dwg



CS274-1 Caja de inspección para alumbrado público y acometidas de baja tensión. Corte A – A' y marco
ESCALA: 1:SIN





AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico
AE303 Caja para medidor trifásico Vista A–A'
ESCALA: 1:35

AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico
AE303 Caja para medidor trifásico Vista B–B'
ESCALA: 1:35

NOTA: Para las luminarias seleccionadas se debe usar las potencias especificadas en planos.

- Varilla de Puesta a Tierra 5/8"x2,44m
- Punto topológico de derivación según circuito Alumbrado público
- Empalme en Resina Norma AP839
- Fusible para Luminaria Norma AP857
- Conexión según Esquema Norma AP173

LLAMADO DE ATENCIÓN ESPECIFICACIONES
Medición de alumbrado público

Medición en BT para Cargas<55kW		
Medidor		Trifásico Tetrafilar
Tensión	V	3x120/208
Corriente básica	A	10 á 15
Corriente máxima	A	100
Clase		1
Límite de Carga	kW	36
Esquema de Conexión		AE414

Generalidades 7.4.3
Medidores utilizados por Codensa

TOTAL SISTEMA TRIFASICO

CARGA ENTRE FASES A–B = 0,272kW
CARGA ENTRE FASES B–C = 0,237kW
CARGA ENTRE FASES A–C = 0,272kW
CARGA TOTAL SISTEMA 3Ø = 0,781kW

DIAGRAMA UNIFILAR – TOPOLÓGICO

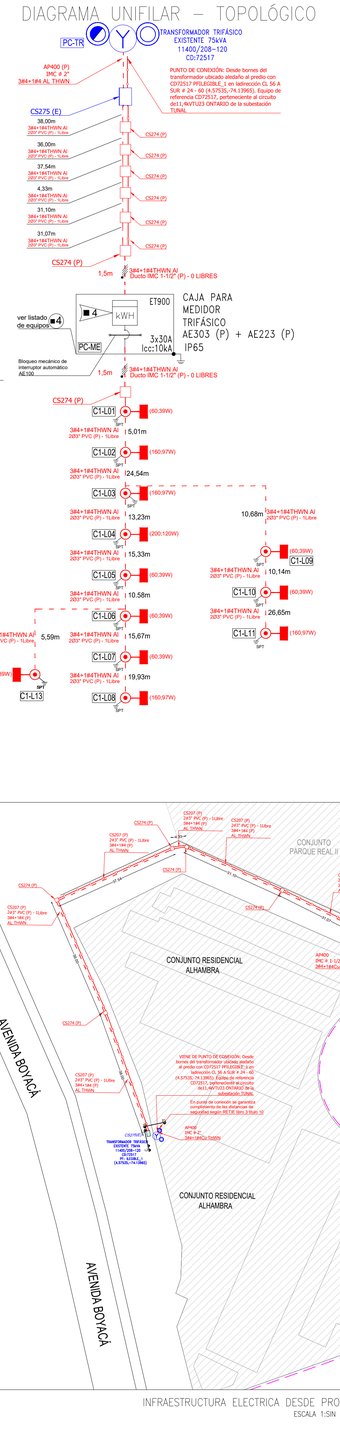
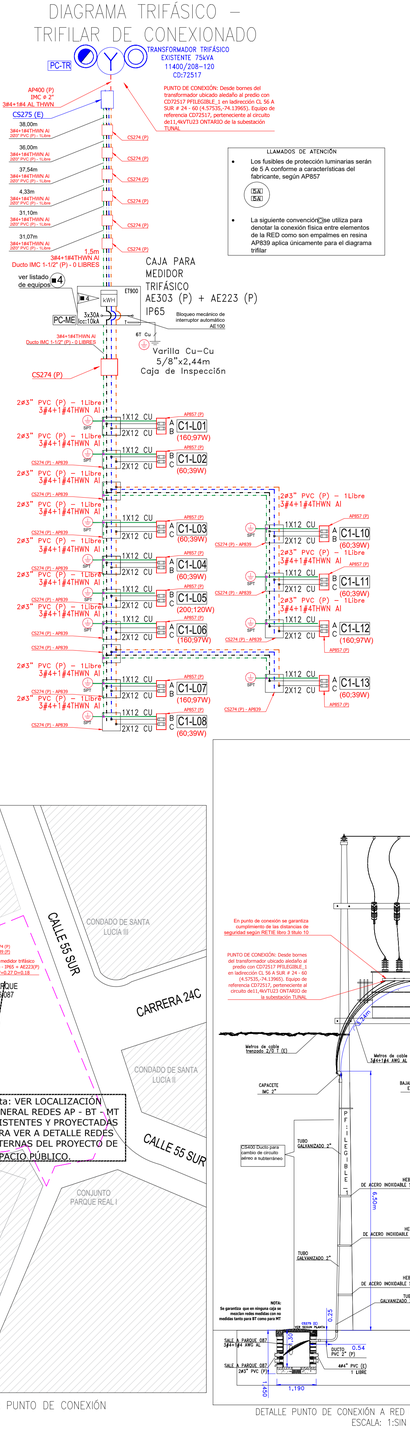
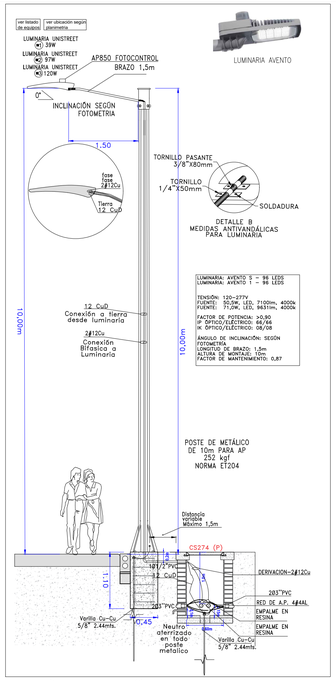


DIAGRAMA TRIFÁSICO – TRIFILAR DE CONEXIONADO



LLAMADOS DE ATENCIÓN

- Los fusibles de protección luminarias serán de 5 A conforme a características del fabricante, seglún AP857
- La siguiente convención□se utiliza para denotar la conexión física entre elementos de la RED como son empalmes en resina AP839 aplica únicamente para el diagrama trifilar



Detalle de poste de 10m para montaje de luminarias
Poste Metalico AP – 10m ESCALA 1:50

CONVENCIONES

REDES

PROYECTADO		EXISTENTE
	RED DE B.T. AÉREA	
	RED DE B.T. SUBTERRÁNEA	
XX XX XX	RED DE M.T. AÉREA (11.4 kV / 13.2 kV)	X X X
++ ++ ++	RED DE M.T. SUBTERRÁNEA (11.4 kV / 13.2 kV)	+ + +
	RED DE 34.5 kV. AÉREA	XXX XXX
+++ +++ +++	RED DE 34.5 kV. SUBTERRÁNEA	+++ +++
T T T	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	

SIMBOLOGÍA

		E / P	INDICA CONVENCIÓN PROYECTADA INDICA CONVENCIÓN EXISTENTE
E/P	SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA	E/P	DPS DERCARGADORES DE SOBRETENSIÓN
E/P	CORTACIRCUITO	E/P	RECONECTADOR
E/P	FINAL DE CIRCUITO	E/P	INTERRUPTOR DE POTENCIA
E/P	ACOMETIDAS EN CADA POSTE	E/P	BANCO DE CONDENSADORES
E/P	RETENDA A TIERRA	E/P 160A	SECCIONADOR PORTAFUSIBLE 500 V–160 A 400 A Ó 630 A CON FUSIBLE NH DE ___A
E/P	LÍNEA A TIERRA		

POSTES

E/P	POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO LINEA 510 Kg	E/P	POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO LINEA 750 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 10m, REFORZADO 750 Kg	E/P	POSTE DE CONCRETO DE 14m, REFORZADO 1.050 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 10m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg	E/P	POSTE DE CONCRETO DE 14m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO LINEA 510Kg	E/P	POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO RECTO PARA AP
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, REFORZADO 750 Kg	E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO RECTO PARA AP
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg	E/P	POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO RECTO PARA AP
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg	/P	POSTE METÁLICO DE 10m. PARA AP

LUMINARIAS

E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 70 W	E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 400 W
E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 100 W	E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 1000 W
E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 150 W	E/P	PROYECTOR DE SODIO 400 W
E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 250 W		

CAJAS DE INSPECCIÓN

E/P	CAJA DE INSPECCIÓN PARA A.P. Y ACOMETIDAS (CS274)	E/P	CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS280)
E/P	CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA B.T. M.T.(CS275)	E/P ES	CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS281)
E/P	CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA B.T. M.T. (CS276)	E/P	CAJA DE INSPECCIÓN METÁLICA
E/P	CAJA DE INSPECCIÓN TRIPLE PARA B.T. M.T. (CS277)		

REDES DE DUCTOS

245° 444° 664°	2 DUCTOS DE ø 3'' 4 DUCTOS DE ø 4'' 6 DUCTOS DE ø 4''	292° 444° 664°	

SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE LOCAL	E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRANEO (SEMISUMERGIBLES)
E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE SÓTANO	E/P M	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MONOFÁSICO EN POSTE
E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAPSULADA	E/P Y	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICO EN POSTE
E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL	E/P AP Y	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICA PARA AP EN POSTE

ARMARIOS Y CELDAS DE MEDIDA – TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

	CAJA PARA MEDIDORES EXISTENTE		TABLERO GENERAL
	ARMARIO DE MEDIDORES CON N° CUENTAS		TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO (TABLERO DE CIRCUITOS)
	CAJA CON EQUIPO DE MEDIDA EN BT		CELDA DE MEDIDA EN MT INTERPERIE
	CELDA DE MEDIDA EN MT		

DIAGRAMAS UNIFILARES

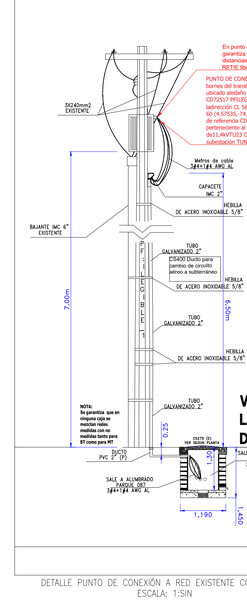
	SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA		DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN (PARARRAYOS)
	SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA CON FUSIBLE		TIERRA
	SECCIONADOR DE MANIOBRAS		TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN O POTENCIA
	SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA	kWH	MEDIDOR DE ENERGÍA (kWH)
G	PLANTA DE GENERACIÓN	kVArh	MEDIDOR DE ENERGÍA REACTIVA (kVArh)
	CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE TRANSFERENCIA DE BT (ENCLAVAMIENTO ELECTROMECANICO)		TRANSFORMADOR DE CORRIENTE UN NÚCLEO: PRIMARIO Y SECUNDARIO
	FUSIBLE DE MT (LA PARTE SOMBREADA INDICA EL LADO DE LA FUENTE)		TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
	FUSIBLE DE BT		BARRAJE PREFORMADO DE B.T DE (6 u 0) SALIDAS
	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO		INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN AIRE BT

NOTAS GENERALES

1. Condiciones de Servicio No 1500867170 de Fecha 05/01/2026. Se debe tener en cuenta que si las condiciones de servicio cambian en alguna etapa del proceso el cliente deberá presentar a CODENSA la solicitud de la modificación del diseño para su respectiva aprobación.
2. La validez del proyecto será de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación y solo podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Las obras deberán ser ejecutadas por un ingeniero o firma de ingenieros electricistas.
4. Los trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de construcción de CODENSA S.A ESP, Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a fecha de entrega.
5. Las redes subterráneas de baja tensión y domiciliarias deben ser en cable de cobre o aluminio con aislamiento PE, PVC, THW 600V 75ºC, 90ºC
6. La red de A.P. debe ser en cable de aluminio aislamiento PE, PVC, THW 600V 75ºC.
7. La iluminación de las vías se realizará según la clasificación del tipo de vía dada por la oficina de planeación distrital o municipal según aplique y requisitos de iluminación exigidos por la UAESP.
8. Todos los postes metálicos deben tener conexión de puesta a tierra (Normas de construcción de CODENSA SA 330 / AP 337), y el neutro de la red deberá ser aterrizado en las cajas de inspección cada tercer poste y al final del circuito, independiente de la puesta a tierra del poste de medición.
9. Las luminarias ornamentales a utilizar serán las especificadas y normalizadas para el uso en alumbrado público.
10. La luminaria y su brazo deben tener sistema antirobo de tornillo pasante, según norma AP 336.
11. La luminaria debe ser fotométricamente calculada.
12. La acometida a la luminaria será en cable THW de cobre N°14 AWG.
13. Los empalmes serán en resina de acuerdo con la norma AP–839.
14. Las luminarias a instalar deberán tener IP465 en el conjunto óptico
15. La ubicación final de la S/E depende de la autorización de la dirección técnica del espacio público (IDU).
16. Al momento de la construcción de la obra, se debe conservar las distancias mínimas de seguridad con respecto a las líneas de transmisión según RETIE y/o norma LAT 251.
17. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto de una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
18. La Empresa se reserva el derecho de exigir las reformas necesarias en la red de media tensión, de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la carga.
19. El IDU informara a CODENSA S.A. ESP, la fecha de inicio de las obras, con el fin de dar comienzo a las labores de supervisión, coordinación, control y seguimiento, de conformidad con el convenio interinstitucional CODENSA S.A. ESP – IDU vigente.
20. Las tuercillas de fijación de las abrazaderas del brazo al poste de concreto, se deben asegurar con soldadura eléctrica.
21. En el momento de la construcción, el contratista debe realizar un inventario físico de la ducteria de AC y PVC, revisando cual esta obstruida. Debe reemplazar la ducteria que se encuentre obstruida y completar el banco de ductos requerido según el diseño eléctrico incluyendo la reserva libre de por lo menos 1/3 del banco.
22. Se debe tener en cuenta que si el banco de ductos llega a 9#4, todos los cajas deben ser dobles y si se requiere un número mayor de ductos, debe construirse un banco paralelo con cajas de inspección independientes.
23. Para los traslados de las transiciones en MT de red aérea o subterránea propuestas se debe verificar si el cable de MT subterráneo existente cubre la distancia de traslado utilizando la reserva de cable existente en las cajas.
24. Todas las cajas existentes deberán ser reazadas a la altura de la rasante de los andenes nuevas y se debe incluir sus marcos y tapas correspondientes.
25. Coordinar con CODENSA S.A. ESP la fecha en la cual se energiza la obra, para poder llevar registro de consumos de energía.
26. Se deben concertar los diseños de redes, eléctrico e iluminación, con los propietarios de arborización con el fin de minimizar la interferencia de los arboles con el alumbrado público, teniendo en cuenta la forma de su follaje, especie y tipo a sembrar en andenes y separadores.
27. Cuando existan líneas de transmisión o redes de media y baja tensión que interfieran o puedan llegar a interferir con el proyecto de alumbrado público, deben registrarse en los planos de diseño y en el formato de solicitud.
28. Si la arborización existente interfiere con las luminarias del proyecto de alumbrado, el diseñador debe considerar en dicho proyecto el manejo ambiental con base en la reglamentación vigente. La aprobación del proyecto de alumbrado por parte de la Empresa, no exonera de responsabilidades al diseñador por errores u omisiones que afecten el cumplimiento de los mismos.
29. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen las seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal de la preservación del medio ambiente contempladas en el en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
30. La aprobación importada por CODENSA S.A. ESP en el presente proyecto aplica para las redes y equipos que conforman la red de uso general de media y baja tensión, por consiguiente toda la información relacionada con la instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de CODENSA S.A. ESP, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyecto.
31. La red de MT, es aprobará si medida que se presenten los respectivos diseños eléctricos de los proyectos de red y subestación.
32. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar la equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Artículo 15.1 del RETIE.

INFRAESTRUCTURA ELECTRICA DESDE PROYECTO HASTA PUNTO DE CONEXIÓN
ESCALA 1:SIN

DETALLE PUNTO DE CONEXIÓN A RED EXISTENTE CORTE C–C'
ESCALA: 1:SIN



DETALLE PUNTO DE CONEXIÓN A RED EXISTENTE CORTE D–D'
ESCALA: 1:SIN

PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO

CIUDAD: BOGOTA LOCALIDAD: TUNJUELITO

BARRIO: URBANIZACION TUNAL II

NOMBRE DEL PROYECTO:

PARQUE 06–087
URBANIZACION TUNAL II

DIRECCIÓN: CALLE 55 SUR CON CARRERA 24C

CONSULTORIA, INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
CALLE 39 Bis A No 29-23
TELÉFONO 314–3822534
parquestunjuelo@cipfirm.com

DISEÑO:

EDER ALEXO ROMERO PEDRAZA
MATRICULA: CN205–96559
TEL: 312–4890286
eder.romeropedraza@gmail.com

PLANO:	FECHA:	DISEÑÓ	APROBÓ
2 DE 2	MAR–2026	E. ROMERO	E. ROMERO
ESCALA: 1:INDICADA		REVISÓ E. ROMERO	DIBUJO E. ROMERO

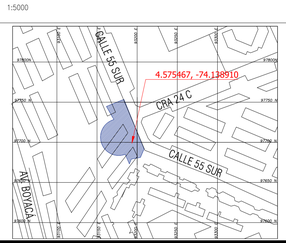
ALUMBRADO PÚBLICO
SERIE 6

CONTENIDO:

1. Diagrama unifilar – topológico y Diagrama trifilar de conexionado
2. Detalle de poste de 10m para montaje de luminarias
3. Infraestructura eléctrica desde proyecto hasta punto de conexión
4. Detalle en punto de conexión
5. AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico AE303 Caja para medidor trifásico Vista A–A'
6. AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico AE303 Caja para medidor trifásico Vista B–B'

RAD.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD1			

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:5000



PROPIETARIO:

BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL– DADEP
NIT: 899.999.061–9
TEL: 601 3382510
dadepbogota@dadep.gov.co

CONSTRUCTOR:

CONSULTORIA INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
NIT: 830.035.364–8
CALLE 39 Bis A No 29–23
parquestunjuelo@cipfirm.com

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:

URBANISMO:

REDES:

SUBESTACIÓN:

RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN:	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS TRIFASICAS PROYECTADAS (EFICAL)	UN	–	1	1
CARGA TOTAL	kW	–	–	0,781
ACOMETIDA 3Ø4 + 1Ø4 AL THWN ANTIFRAUDE	m	–	–	344
BANCO DE DUCTOS PVC 24''	m	–	–	331
DUCTO IMC 1–1/2''	m	–	–	9
DUCTO IMC 2''	m	–	–	6
POSTE METALICO 10m AP (ET204)	UN	–	–	12
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS274	UN	–	–	24
EMPALME EN RESINA 91–Ø–1 (JUEGO X2 unidades)	JG	–	–	22
VARILLA DE PUESTA A TIERRA (VARILLA 5/8 CU)	UN	–	–	24
LUMINARIA UNISTREET 60leds – DM10 – 5255lm – 39W	UN	–	–	7
LUMINARIA UNISTREET 160leds – DM10 – 13871lm – 97W	UN	–	–	4
LUMINARIA UNISTREET 200leds – DM10 – 17517lm – 120W	UN	–	–	1
ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 12 AWG	m	–	–	144
CABLE 2#12 CU AWG	m	–	–	144
CAJA MEDIDOR TRIFASICO AE303	UN	–	–	1

Firmado digitalmente por APPLUS EN CONSENTIMIENTO DE ENEL COLOMBIA
Fecha: 2026.03.30 10:50:58 -05'00'

LA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE CODENSA, NO EXIME AL CONSTRUCTOR DE LA RESPONSABILIDAD DE CUMPLIR CON LA NORMATIVIDAD VIGENTE

ESCALA DE PLOTEO: 1:1 FORMATO: B1(ISO) (1000x707mm)

ARCHIVO CAD: PACTBELGUBLE 2 / 56 parques 06-087 urbanizacion tunal II – TAC 1500867170 (12.dwg)

PROYECTO DE CONEXIÓN
SERIE 6 SIN SUBESTACION

Nombre del proyecto	PARQUE URBANIZACION TUNAL II (Cod IDRD 06-087)
Factibilidad	1500867170
Tensión en Punto de Conexión	208
Descripción corta del proyecto	Diseño de redes eléctricas en baja tensión para el alumbrado público del PARQUE URBANIZACION TUNAL II (Cod IDRD 06-087)

CUADRO DE CARGAS

Tipo Luminaria/Referencia	Cantidad	Carga (W)	Total
LUMINARIA UNISTREET 60leds - DW10 - 5255lm	7	39	273
LUMINARIA UNISTREET 160leds - DW10 - 13871lm	4	97	388
LUMINARIA UNISTREET 200leds - DW10 - 17517lm	1	120	120
Total (VA)			781

INTERNAL

CÁLCULO DE CONDUCTORES BAJA TENSION

Origen	Destino	Longitud (m)	Carga (kVA)	Tipo de red	Acometida			Regulación (%)	Protección (A)	Canalización		
					Material	Disposición de la red (Solo aplica para red aérea desnuda)	Calibre			Tipo	Tamaño en pulgadas	% de ocupación
PC-TR	PC-ME	129,66	0,781	Trenzada	Al		TRENZADO 2/0	0,1006				
PC-ME	L01	1,5	0,684	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,1040	30	IMC	1-1/2"	15,69
L01	L02	19,93	0,645	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,1463		PVC	3"	4,32
L02	L03	15,67	0,606	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,1776		PVC	3"	4,32
L03	L04	10,58	0,567	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,1973		PVC	3"	4,32
L04	L05	15,33	0,447	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2199		PVC	3"	4,32
L05	L06	13,23	0,35	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2351		PVC	3"	4,32
L06	L07	24,54	0,253	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2556		PVC	3"	4,32
L07	L08	5,18	0,039	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2562		PVC	3"	4,32
L03	L09	5,59	0,039	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,1783		PVC	3"	4,32
L06	L10	10,68	0,175	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2413		PVC	3"	4,32
L10	L11	10,14	0,136	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2458		PVC	3"	4,32
L11	L12	26,65	0,097	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,2543		PVC	3"	4,32

Bogotá, D.C. 2026-03-30

Nombre Proyecto Parque 06-008 Urbanización el tunal II
No. Factibilidad 1500867278
No. Caso 1500910572 2026-03-30
Referencia **Diseño Aprobado**

Le informamos que, de acuerdo a la revisión efectuada a los documentos asociados al proyecto de la referencia, su diseño ha sido **APROBADO** con una vigencia establecida en el plano.

A partir de este momento, usted cuenta con asesoría especializada durante la etapa constructiva de su proyecto. Solicítela a través de servicioalcliente.empresarial@enel.com, como **Visita de Control de Obra**.

Una vez las obras estén construidas conforme al diseño **APROBADO** y las normas de construcción pertinentes, usted puede iniciar sus trámites para la solicitud de conexión y recibo de obra del servicio de energía, considerando la siguiente información:

- Según lo dispuesto en la Resolución CREG 070 de 1998, la calidad, integridad y criterios de seguridad del diseño eléctrico son competencia del diseñador.
- El número de cuentas a instalar y la capacidad máxima aprobados por Enel Colombia S.A ESP. deben ser los correspondientes al proyecto **APROBADO**.
- Las obras a ejecutar deberán cumplir con lo establecido en el reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas “RETIE” vigente. La certificación plena, que es requisito para la energización del proyecto, deberá tener como base el diseño **APROBADO** por Enel Colombia S.A. E.S.P.
- En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen la seguridad de las personas; de la vida animal y vegetal; de la preservación del medio ambiente; y de la protección de equipos eléctricos, contempladas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
- El proyecto aprobado cuenta con la firma digital implementada por Enel Colombia para la verificación de autenticidad y seguridad en la información.

Es de resaltar, que la firma digital tiene por objeto facilitar la verificación de la aprobación del diseño al solicitante ó autorizado declarados en el FORMATO SOLICITUD DE REVISIÓN DE PROYECTO DE CONEXIÓN, por lo tanto, su uso adecuado para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad del mismo es de su exclusiva responsabilidad.

"PARA REALIZAR SU SOLICITUD DE CONEXIÓN NO ES NECESARIO PRESENTAR SUS DISEÑOS IMPRESOS, SE DEBE ANEXAR COPIA DE ESTE DOCUMENTO CON LA CUAL SE REALIZARÁ VISITA DE VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO DE OBRA."

Reiteramos nuestro deseo de servirle,

Cordialmente,

Departamento de Conexiones Complejas Colombia
Infraestructura y Redes

RESPUESTA A SOLICITUD DE REVISIÓN DISEÑO ELECTRICO

Fecha Solicitud Validación de Diseño	2026-03-11 08:00:00	Fecha Respuesta	2026-03-30	Resultado Solicitud	Aprobado	Número Validación de Diseño	1500910572

INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD

Número de Solicitud de Servicio	1500867278	Tipo de Solicitud	Servicio Nuevo
Tipo Industria	0 - ACTIVIDAD NO ESPECIFICA	Trámite	Nueva

HISTORIAL DE LA SOLICITUD

Fecha Solicitud	Fecha Respuesta	Resultado de la Solicitud
2026-03-11 08:00:00	2026-03-30	Aprobado

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre	Parque 06-008 Urbanización el tunal II		
Dirección	KR 24 D NO CL 48 C SUR		
Departamento	BOGOTA D.C	Localidad / Municipio	TUNJUELITO
Barrio/Vereda	Tunal Oriental	Estrato	No aplica
Indicaciones de Acceso al Predio	Tunjuelito, Bogota D.C		

REVISIÓN DEL DISEÑO ELÉCTRICO

ASPECTOS DOCUMENTALES:

Sin pendientes

ASPECTOS TÉCNICOS:

Sin pendientes

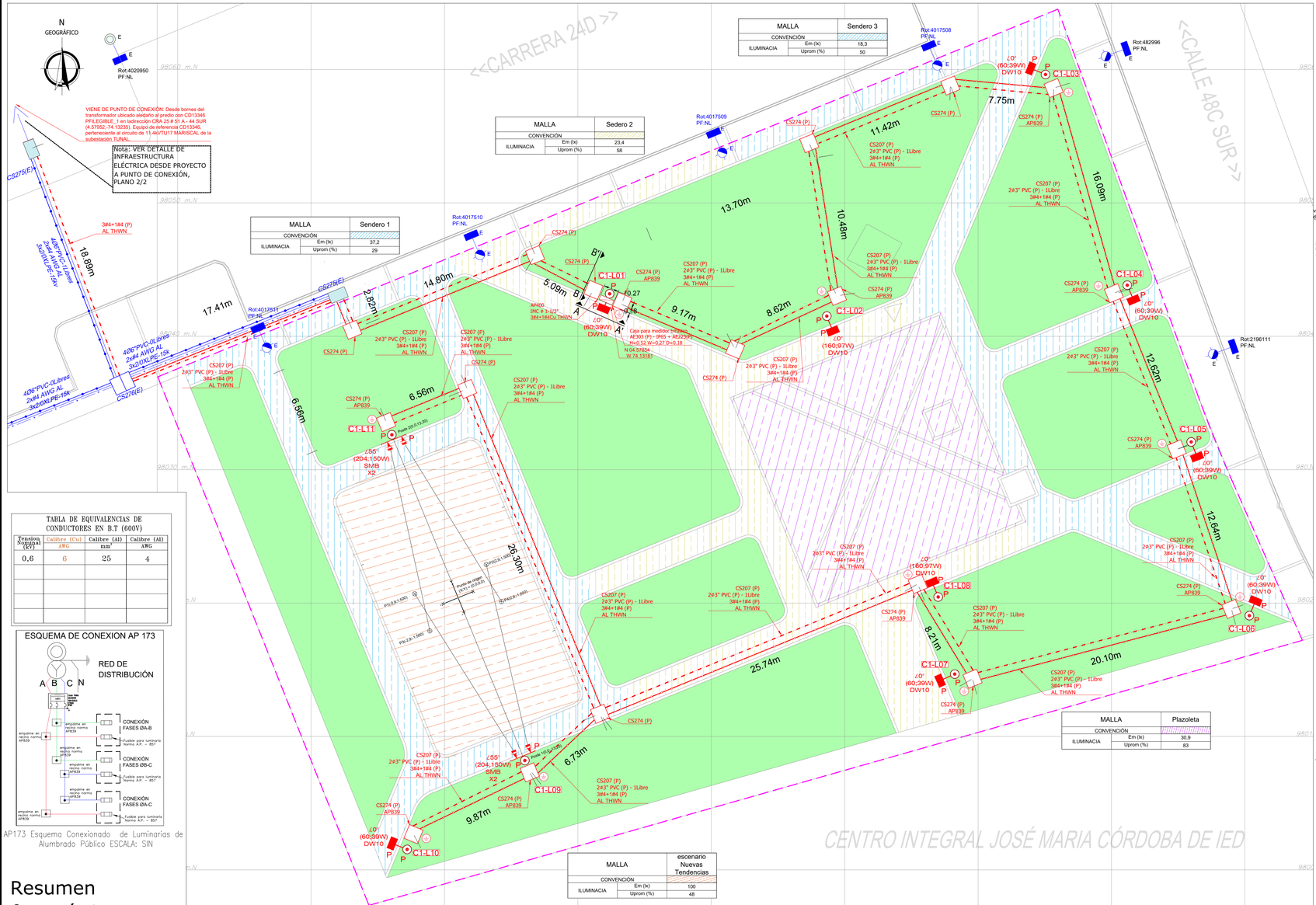
PLANOS:

Sin pendientes

OBSERVACIONES:

Se envía a primera iteración el día 16/03/2026. Se recibe correcciones el dia 19/03/2026 sin encontrar pendientes. Se aprueba proyecto.

Número validación de Diseño No.



MALLA	Sendero 3
CONVENCIÓN	
ILUMINACIA Em (lx)	18.3
ILUMINACIA Uprom (%)	50

MALLA	Sedero 2
CONVENCIÓN	
ILUMINACIA Em (lx)	23.4
ILUMINACIA Uprom (%)	58

MALLA	Sendero 1
CONVENCIÓN	
ILUMINACIA Em (lx)	37.2
ILUMINACIA Uprom (%)	29

MALLA	Plazoleta
CONVENCIÓN	
ILUMINACIA Em (lx)	30.9
ILUMINACIA Uprom (%)	83

MALLA	escenario Nuevas Tendencias
CONVENCIÓN	
ILUMINACIA Em (lx)	100
ILUMINACIA Uprom (%)	48

DIAGRAMA UNIFILAR – TOPOLÓGICO

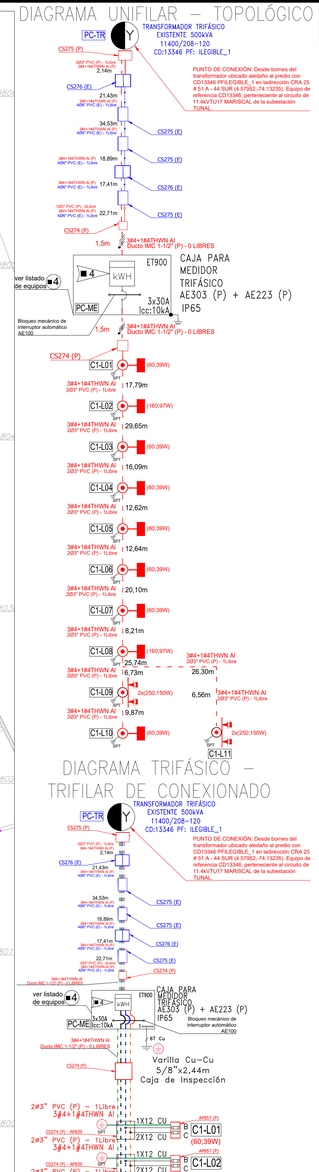


DIAGRAMA TRIFÁSICO – TRIFILAR DE CONEXIONADO

CONVENCIONES

PROYECTADO	REDES	EXISTENTE
	RED DE B.T. AÉREA	
	RED DE B.T. SUBTERRÁNEA	
XX XX XX	RED DE M.T. AÉREA (11.4 kV / 13.2 kV)	X X X
++ ++ ++	RED DE M.T. SUBTERRÁNEA (11.4 kV / 13.2 kV)	+ + +
/// /// ///	RED DE 34.5 kV. AÉREA	///
+++ +++	RED DE 34.5 kV. SUBTERRÁNEA	+++
T T T	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	

SIMBOLOGÍA

- E/P — INDICA CONVENCIÓN PROYECTADA
- E/P — INDICA CONVENCIÓN EXISTENTE
- E/P — SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- E/P — DPS DERCARGADORES DE SOBRETENSIÓN
- E/P — CORTACIRCUITO
- RC E/P — RECONECTADOR
- E/P — FINAL DE CIRCUITO
- I E/P — INTERRUPTOR DE POTENCIA
- E/P — ACOMETIDAS EN CADA POSTE
- E/P — BANCO DE CONDENSADORES
- E/P — RETENDA A TIERRA
- NH_A 160A E/P — SECCIONADOR PORTAFUSIBLE 500 V–160 A 400 A Ó 630 A CON FUSIBLE NH DE ___A
- E/P — LÍNEA A TIERRA

POSTES

- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO LÍNEA 510 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO LÍNEA 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, REFORZADO 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, REFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO LÍNEA 510Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO RECTO PARA AP
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, REFORZADO 750 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO RECTO PARA AP
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO RECTO PARA AP
- E/P — POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
- E/P — POSTE METÁLICO DE 10m. PARA AP

LUMINARIAS

- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 70 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 400 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 100 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 1000 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 150 W
- E/P — PROYECTOR DE SODIO 400 W
- E/P — LUMINARIA DE SODIO DE 250 W

CAJAS DE INSPECCIÓN

- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN PARA A.P. Y ACOMETIDAS (CS274)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS280)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA B.T. M.T.(CS275)
- ES E/P — CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS281)
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA B.T. M.T. (CS276)
- ■ E/P — CAJA DE INSPECCIÓN METÁLICA
- E/P — CAJA DE INSPECCIÓN TRIPLE PARA B.T. M.T. (CS277)

REDES DE DUCTOS

- 2#3" — 2 DUCTOS DE # 3"
- 4#4" — 4 DUCTOS DE # 4"
- 6#4" — 6 DUCTOS DE # 4"

SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE LOCAL
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEO (SEMISUMERGIBLES)
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE SÓTANO
- T M E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MONOFÁSICO EN POSTE
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAPSULADA
- Y E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICO EN POSTE
- E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL
- Y AP E/P — CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICA PARA AP EN POSTE

ARMARIOS Y CELDAS DE MEDIDA – TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

- CAJA PARA MEDIDORES EXISTENTE
- TABLERO GENERAL
- ARMARIO DE MEDIDORES CON N° CUENTAS
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO (TABLERO DE CIRCUITOS)
- CAJA CON EQUIPO DE MEDIDA EN BT
- CELDA DE MEDIDA EN MT INTERPERIE
- CELDA DE MEDIDA EN MT

DIAGRAMAS UNIFILARES

- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
- DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN (PARARRAYOS)
- SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA CON FUSIBLE
- TIERRA
- SECCIONADOR DE MANIOBRAS
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN O POTENCIA
- SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA
- kWH — MEDIDOR DE ENERGÍA (kWh)
- G — PLANTA DE GENERACIÓN
- kVArh — MEDIDOR DE ENERGÍA REACTIVA (kVArh)
- CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE TRANSFERENCIA DE BT (ENCLAVAMIENTO ELECTROMECANICO)
- TRANSFORMADOR DE CORRIENTE UN NÚCLEO: PRIMARIO Y SECUNDARIO
- FUSIBLE DE MT (LA PARTE SOMBREADA INDICA EL LADO DE LA FUENTE)
- TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
- FUSIBLE DE BT
- BARRAJE PREFORMADO DE B.T DE (6 u 0) SALIDAS
- INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO
- INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN AIRE BT

NOTAS GENERALES

1. Condiciones de Servicio No 1500867278 de Fecha 07/01/2026. Se debe tener en cuenta que si las condiciones de servicio cambian en alguna etapa del proceso el cliente deberá presentar a CODENSA la solicitud de la modificación del diseño para su respectiva aprobación.
2. La validez del presente será de veinticuatro (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación y solo podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Las obras deberán ser ejecutadas por un ingeniero o firma de ingenieros electricistas.
4. Los trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de construcción de CODENSA S.A ESP, Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a fecha de entrega.
5. Las redes subterráneas de baja tensión y domiciliarias deben ser en cable de cobre o aluminio con aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C 90°C
6. La red de A.P. debe ser en cable de aluminio aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C.
7. La iluminación de las vías se realizará según la clasificación del tipo de vía dada por la oficina de planeación distrital o municipal según aplique y requisitos de iluminación exigidos por la UAESP.
8. Todos los postes metálicos deben tener conexión de puesta a tierra (Normas de construcción de CODENSA SA 330 / AP 337), y el neutro de la red deberá ser aterrizado en las cajas de inspección cada tercer poste y al final del circuito, independiente de la puesta a tierra del poste metálico.
9. Las luminarias ornamentales a utilizar serán las especificadas y normalizadas para el uso en alumbrado público.
10. La luminaria y su brazo deben tener sistema antirobo de tornillo pasante, según norma AP 336.
11. Las luminarias tendrán control automático individual.
12. La acometida a la luminaria será en cable THW de color rojo sobre N°14 AWG.
13. Las luminarias deben ser fijadas a postes de concreto con abrazadera sobre AP=839.
14. Las luminarias a instalar deberán tener IP≥65 en el conjunto óptico
15. La ubicación final de la S/E depende de la autorización de la dirección técnica del espacio público (IDU).
16. Al momento de la construcción de la obra, se debe conservar las distancias mínimas de seguridad con respecto a las líneas de transmisión según RETIE y/o norma LAT 251.
17. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto de una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
18. La Empresa se reserva el derecho de exigir los retornos necesarios en la red de media tensión, de acuerdo con las condiciones del sistema al momento de conectar la carga.
19. El IDU informara a CODENSA S.A ESP, la fecha de inicio de las obras, con el fin de dar comienzo a las labores de supervisión, coordinación, control y seguimiento, de conformidad con el convenio interinstitucional CODENSA S.A. ESP – IDU vigente.
20. Las tomillos de fijación de las abrazaderas del brazo al poste de concreto, se deben asegurar con soldadura eléctrica.
21. En el momento de la construcción, el contratista debe realizar un inventario físico de la ducteria de AC y PVC, revisando cual esta obstruida. Debe reemplazar lo ducteria que se encuentre obstruida y completar el banco de ductos requerido según el diseño electrico incluyendo la reserva libre por lo menos 1/3 del banco.
22. Se debe tener en cuenta que si el banco de ductos llego a 9#4, todas las cajas deben ser dobles y si se requiere un número mayor de ductos, debe construirse un banco paralelo con cajas de inspección independientes.
23. Para los traslados de las transiciones en MT de red aérea o subterránea propuestas se debe verificar si el cable de MT subterráneo existente cubre la distancia de traslado utilizando la reserva de cable existente en las cajas.
24. Todas las cajas existentes deberán ser reazadas a la altura de la rasante de las andenes nuevas y se debe incluir sus marcos y tapas correspondientes.
25. Coordinar con CODENSA S.A. ESP lo fecha en la cual se energizara la obra, para el registro de consumo de energía.
26. Se deben concertar los diseños de redes, eléctrico e iluminación, con los proyectos de urbanización con el fin de minimizar la interferencia de los arboles con el alumbrado público, teniendo en cuenta la forma de su follaje, espacio y tipo a sembrar en andenes y separadores.
27. Cuando existan líneas de transmisión o redes de media y baja tensión que interfieran o puedan llegar a interferir con el proyecto de alumbrado público, deben registrarse en los planos del proyecto la localización de dichas líneas.
28. Se le advertación existente interfiere con las luminarias del proyecto de alumbrado, el diseñador debe considerar en dicho proyecto el manejo ambiental con base en la reglamentación vigente. La aprobación del presente no exime de responsabilidades al diseñador por errores u omisiones que afecten el cumplimiento de los mismos.
29. En la construcción de las obras electricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen las seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal de la preservación del medio ambiente contempladas en el en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
30. La aprobación impartida por CODENSA S.A. ESP en el presente proyecto aplica para las redes y equipos que conforman la red de uso general de media y baja tensión, por consiguiente toda la información relacionada con la instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de CODENSA S.A. ESP, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyecto.
31. La red de MT, se aprobará o medida que se presenten los respectivos diseños eléctricos de los proyectos de red y subestación.
32. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar lo equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Artículo 15.1 del RETIE.

LOCALIZACIÓN GENERAL REDES AP – BT – MT EXISTENTES Y PROYECTADAS

ESCALA 1:150

LISTADO DE EQUIPOS

ITEM	DESCRIPCIÓN
1	LUMINARIA UNISTREET 60leds – DW10 – 5255lm – 39W – CANT 7
2	LUMINARIA UNISTREET 160leds – DW10 – 13871lm – 97W – CANT 2
3	PROYECTOR TANGO 204leds – SBM – 20400lm – 150W – CANT 4
■4	Caja para medidor trifásico AE303 (P) – IP65 + AE223(P) – ESQUEMA DE CONEXIÓN AE414 – CANT 1

LLAMADOS DE ATENCIÓN

CONVENCIÓN POSTE METÁLICO DE 10m PARA ALUMBRADO PUBLICO (252 Kgf)

CONVENCIÓN LUMINARIA TIPO LED PARA ALUMBRADO PÚBLICO

CONVENCIÓN PROYECTOR TIPO LED PARA ALUMBRADO PÚBLICO

LLAMADOS DE ATENCIÓN

- Los fusibles de protección luminarias serán de S.A conforme a caracteristicas del fabricante, según AP857
- La siguiente convención ⊐⊏ utiliza para denotar la conexión física entre elementos de la RED como son empalmes en resina AP839 aplica únicamente para el diagrama trifilar

NOTA: Para las luminarias seleccionadas se debe usar las potencias especificadas en planos.

Varilla de Puesta a Tierra 5/8"x2,44m
Punto topológico de derivación según circuito Alumbrado público
Empalme en Resina Norma AP839
Fusible para Luminaria Norma AP857
Conexión según Esquema Norma AP173

LLAMADO DE ATENCIÓN ESPECIFICACIONES Medición de alumbrado público

Generalidades 7.4.3
Medidores utilizados por Codensa

Medición en BT para Cargas<55kW		
Medidor		Trifásico Tetrafilar
Tensión	V	3x120/208
Corriente básica	A	10 ó 15
Corriente máxima	A	100
Clase		1
Límite de Carga	kW	36
Esquema de Conexión		AE414

TOTAL SISTEMA TRIFASICO

CARGA ENTRE FASES A–B = 0,378kW
CARGA ENTRE FASES B–C = 0,311kW
CARGA ENTRE FASES A–C = 0,378kW
CARGA TOTAL SISTEMA 3Ø = 1,067kW

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE CONDUCTORES EN B.T (600V)

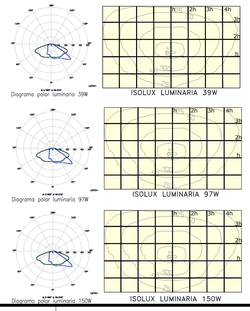
Tension Nominal (kV)	Calibre (Cu) AWG	Calibre (Al) mm²	Calibre (Al) AWG
0,6	6	25	4

ESQUEMA DE CONEXION AP 173

AP173 Esquema Conexionado de Luminarias de Alumbrado Público ESCALA: SIN

Resumen fotométrico

MALLA	SENDERO 1	SENDERO 2	SENDERO 3	PLAZOLETA	ESCEARIO NUEVAS TENDENCIA
CONVENCIÓN					
LUMINARIA	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Unistreet	Tango
OPTICA	DW10	DW10	DW10	DW10	SBM
NUMERO DE LEDS	60 leds	60 leds	60 leds	160 leds	204 leds
POTENCIA	39W	39W	39W	97W	150W
TEMPERATURA DE COLOR	4000K	4000K	4000K	4000K	5700K
FLUJO LUMINOSO	5255lm	5255lm	5255lm	13871lm	20400lm
ALTURA DE MONTAJE	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m	10,0m
INCLINACIÓN (°)	0°	0°	0°	0°	55°
FM	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
CLASE DE ILUMINACIÓN SEGÚN RETILAP	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Tabla 3.3.1.5.1.a	Mu702-I
ILUMINANCIA Em (lx)	42,3lx	23,9lx	19,4x	30,8lx	113x
ILUMINANCIA Uprom (%)	26%	47%	53%	83%	52%
ILUMINANCIA Emin/Emax (%)	12%	19%	35%	71%	40%
POSTE Tipo	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico	Metalico
POSTE Altura (m)	10m	10m	10m	10m	10m



CIUDAD: BOGOTA
LOCALIDAD: TUNJUELITO
BARRIO: URBANIZACION TUNAL II
NOMBRE DEL PROYECTO:

PARQUE 06–008
URBANIZACION TUNAL II

DIRECCIÓN: CALLE 48 C SUR CON CARRERA 24D

CONSULTORIA, INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
CALLE 39 Bis A No 29–23
TELÉFONO 314–3822534
porquestunjuelo@cipfirm.com

DISEÑO:

EDER ALEIXO ROMERO PEDRAZA
MATRICULA: CN205–96559
TEL: 312–4890286
eder.romeropedraza@gmail.com

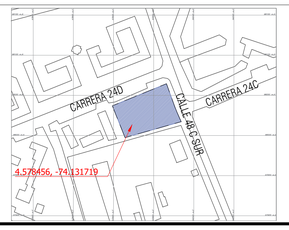
PLANO:	FECHA:	DISEÑÓ	APROBÓ
1 DE 2	MAR–2026	E. ROMERO	E. ROMERO
	ESCALA: 1:INDICADA	REVISÓ E. ROMERO	DIBUJO E. ROMERO

ALUMBRADO PÚBLICO SERIE 6

CONTENIDO:
1. DIAGRAMA UNIFILAR – TOPOLOGICO
2. DIAGRAMA TRIFILAR DE CONEXION
3. LISTADO DE EQUIPOS – TABLA DE EQUIVALENCIA DE CONDUCTORES
4. LOCALIZACIÓN GENERAL REDES AP – BT EXISTENTES Y PROYECTADAS
5. RESUMEN FOTOMETRICO – DIAGRAMA POLAR LUMINARIA – ISOLUX
6. AP173 ESQUEMA CONEXIONADO DE LUMINARIAS ALUMBRADO PUBLICO

RAD.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD1			

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:5000



PROPIETARIO:

BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL– DADEP
NIT: 899.999.061–9
TEL:601 3382510
dadepbogota@dadep.gov.co

CONSTRUCTOR:

CONSULTORIA INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
NIT: 830.035.364–8
CALLE 39 Bis A No 29–23
porquestunjuelo@cipfirm.com

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:
URBANISMO:
REDES:
SUBESTACIÓN:

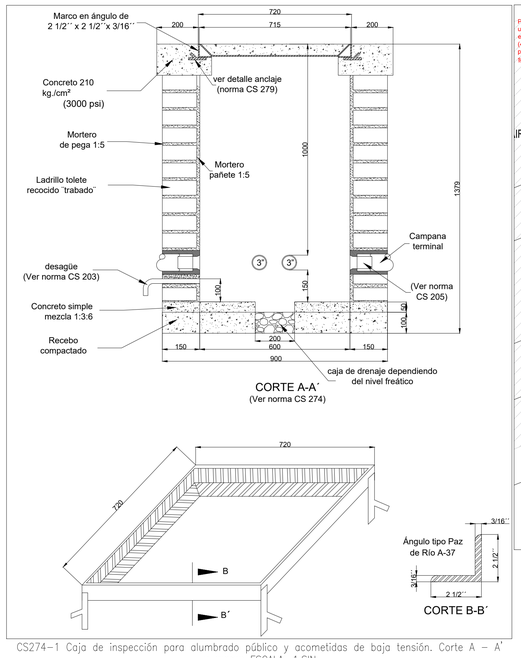
RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN:	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS TRIFASICAS PROYECTADAS (OFICIAL)	UN	–	1	1
CARGA TOTAL	kW	–	1,067	1,067
ACOMETIDA 3Ø4 + 1Ø4 AL THWN	m	–	–	293
BANCO DE DUCTOS PVC 2#3"	m	–	–	220
BANCO DE DUCTOS PVC 1#3"	m	–	–	2
DUCTO IMC 1–1/2"	m	–	–	9
POSTE METALICO 10m AP (ET204)	UN	–	–	11
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS274	UN	–	–	19
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS275	UN	–	–	1
EMPALME EN RESINA 91–8–1 (JUEGO X2 unidades)	JG	–	–	21
VARILLA DE PUESTA A TIERRA (VARILLA ⅝ CU)	UN	–	–	22
LUMINARIA UNISTREET 60leds – DW10 – 5255lm – 39W	UN	–	–	7
LUMINARIA UNISTREET 160leds – DW10 – 13871lm – 97W	UN	–	–	2
PROYECTOR TANGO 204leds – SBM – 20400lm – 150W	UN	–	–	4
ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 12 AWG	m	–	–	132
CABLE 2#12 CU AWG	m	–	–	132
CAJA MEDIDOR TRIFASICO AE303	UN	–	–	1

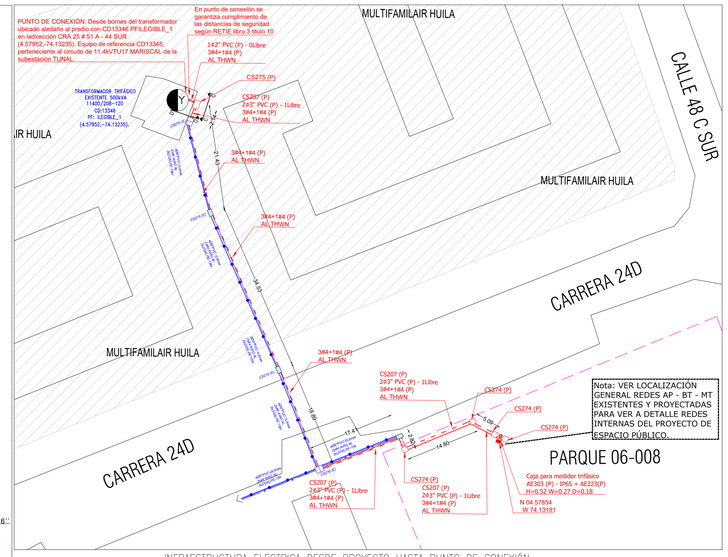
Firmado digitalmente por APPLUS EN CONSENTIMIENTO DE ENEL COLOMBIA
Fecha: 2026.03.30 11:44:44 -05'00'
LA APROBACIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE CODENSA, NO EXIMERA LA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR

PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO

ESCALA DE PLOTEO: 1:1
FORMATO: B1(ISO) (1000x707mm)

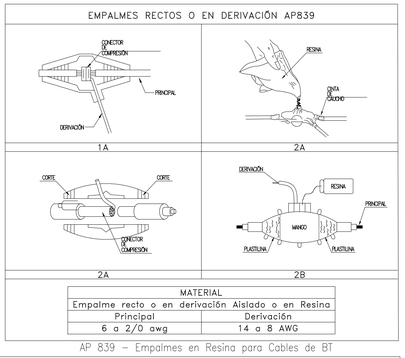


CS274-1 Caja de inspección para alumbrado público y acometidas de baja tensión. Corte A – A´ y marco ESCALA: 1:SIN



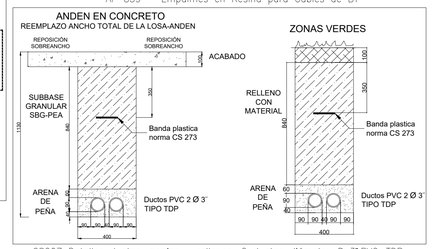
INFRAESTRUCTURA ELECTRICA DESDE PROYECTO HASTA PUNTO DE CONEXIÓN
ESCALA 1:SIN

EMPALMES RECTOS O EN DERIVACIÓN AP839

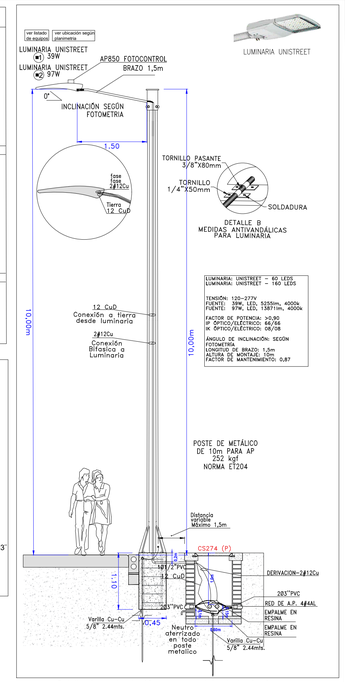


MATERIAL	
Empalme recto o en derivación Aislado o en Resina	
Principal	Derivación
6 a 2/0 awg	14 a 8 AWG

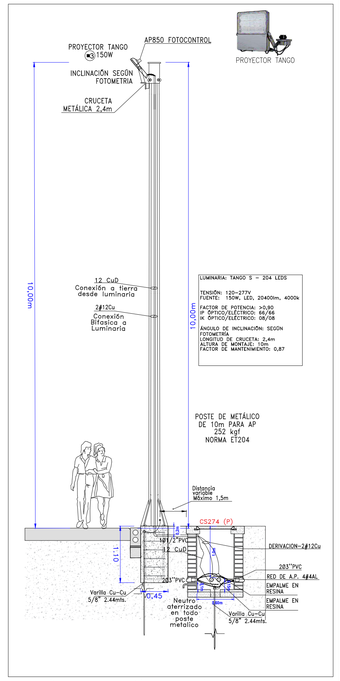
AP 839 – Empalmes en Resina para Cables de BT



CS207 Detalles ductos, zanjas y rellenos. 2 ductos diámetro Ø 3"PVC-TDP
ESCALA: 1:SIN



Detalle de poste de 10m para montaje de luminarias
Poste Metalico AP – 10m ESCALA 1:50



Detalle de poste de 10m para montaje de proyectores
Poste Metalico AP – 10m ESCALA 1:50

CONVENCIONES

REDES

PROYECTADO		EXISTENTE
	RED DE B.T. AÉREA	
	RED DE B.T. SUBTERRÁNEA	
XX XX XX	RED DE M.T. AÉREA (11.4 kV / 13.2 kV)	X X X
++ ++ ++	RED DE M.T. SUBTERRÁNEA (11.4 kV / 13.2 kV)	+ + +
/// /// ///	RED DE 34.5 kV. AÉREA	/// /// ///
+++ +++ +++	RED DE 34.5 kV. SUBTERRÁNEA	+++ +++ +++
T T T	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA	

SIMBOLOGÍA

E / P	INDICA CONVENCIÓN PROYECTADA / INDICA CONVENCIÓN EXISTENTE
E/P	SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
E/P	CORTACIRCUITO
E/P	FINAL DE CIRCUITO
E/P	ACOMETIDAS EN CADA POSTE
E/P	RETENIDA A TIERRA
E/P	LÍNEA A TIERRA
E/P	DPS DERCARGADORES DE SOBRETENSIÓN
E/P	RECONECTADOR
E/P	INTERRUPTOR DE POTENCIA
E/P	BANCO DE CONDENSADORES
E/P 160A	SECCIONADOR PORTAFUSIBLE 500 V-160 A 400 A Ó 630 A CON FUSIBLE NH DE ___A

POSTES

E/P	POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO LÍNEA 510 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 10m, REFORZADO 750 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 10m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO LÍNEA 510Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, REFORZADO 750 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.050 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO LÍNEA 750 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 14m, REFORZADO 1.050 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 14m, EXTRAREFORZADO 1.350 Kg
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 10m, TIPO RECTO PARA AP
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 12m, TIPO RECTO PARA AP
E/P	POSTE DE CONCRETO DE 14m, TIPO RECTO PARA AP
E/P	POSTE METÁLICO DE 10m. PARA AP

LUMINARIAS

E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 70 W
E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 100 W
E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 150 W
E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 250 W
E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 400 W
E/P	LUMINARIA DE SODIO DE 1000 W
E/P	PROYECTOR DE SODIO 400 W

CAJAS DE INSPECCIÓN

E/P	CAJA DE INSPECCIÓN PARA A.P. Y ACOMETIDAS (CS274)
E/P	CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA B.T. M.T.(CS275)
E/P	CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA B.T. M.T. (CS276)
E/P	CAJA DE INSPECCIÓN TRIPLE PARA B.T. M.T. (CS277)
E/P	CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS280)
E S P	CAJA DE INSPECCIÓN TIPO VEHICULAR (CS281)
E/P	CAJA DE INSPECCIÓN METÁLICA

REDES DE DUCTOS

2#3"	2 DUCTOS DE ø 3"
4#4"	4 DUCTOS DE ø 4"
6#4"	6 DUCTOS DE ø 4"
2#3" 4#4" 6#4"	

SUBESTACIONES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE LOCAL
E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CONVENCIONAL DE SÓTANO
E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAPSULADA
E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN DE PEDESTAL
E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEO (SEMISUMERGIBLES)
T M E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MONOFÁSICO EN POSTE
Y E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICO EN POSTE
Y AP E/P	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN TRIFÁSICA PARA AP EN POSTE

ARMARIOS Y CELDAS DE MEDIDA – TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

	CAJA PARA MEDIDORES EXISTENTE
	ARMARIO DE MEDIDORES CON N° CUENTAS
FC CT	CAJA CON EQUIPO DE MEDIDA EN BT
	CELDA DE MEDIDA EN MT
	TABLERO GENERAL
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DEL USUARIO (TABLERO DE CIRCUITOS)
	CELDA DE MEDIDA EN MT INTERPERIE

DIAGRAMAS UNIFILARES

	SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA
	SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA CON FUSIBLE
	SECCIONADOR DE MANIOBRAS
	SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA
G	PLANTA DE GENERACIÓN
	CONMUTADOR AUTOMÁTICO DE TRANSFERENCIA DE BT (ENCLAVAMIENTO ELECTROMECÁNICO)
	FUSIBLE DE MT (LA PARTE SOMBREADA INDICA EL LADO DE LA FUENTE)
	FUSIBLE DE BT
	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO
	DPS DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN (PARARRAYOS)
	TIERRA
	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN O POTENCIA
kWH	MEDIDOR DE ENERGÍA (kWH)
kVArh	MEDIDOR DE ENERGÍA REACTIVA (kVArh)
	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE UN NÚCLEO: PRIMARIO Y SECUNDARIO
	TRANSFORMADOR DE TENSIÓN
	BARRAJE PREFORMADO DE B.T DE (6 u 0) SALIDAS
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO EN AIRE BT

NOTAS GENERALES

1. Condiciones de Servicio No 1500867278 de Fecha 07/01/2026. Se debe tener en cuenta que si las condiciones de servicio cambian en alguna etapa del proceso el cliente deberá presentar a CODENSA la solicitud de la modificación del diseño para su respectiva aprobación.
2. La validez del proyecto será de veintiocho (24) meses contados a partir de la fecha de aprobación y solo podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Las obras deberán ser ejecutadas por un ingeniero o firma de ingenieros electricistas.
4. Los trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de construcción de CODENSA S.A ESP, Código Eléctrico Colombiano Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a fecha de entrega.
5. Las redes subterráneas de baja tensión y domiciliarias deben ser en cable de cobre o aluminio con aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C 90°C
6. La red de A.P. debe ser en cable de aluminio aislamiento PE, PVC, THW 600V 75°C.
7. La iluminación de las vías se realizará según la clasificación del tipo de vía dada por la oficina de planeación distrital o municipal según aplique y requisitos de iluminación exigidos por la UAESP.
8. Todos los postes metálicos deben tener conexión de puesta a tierra (Normas de construcción de CODENSA AP 330 / AP 337), y el neutro de la red deberá ser aterrizado en las cajas de inspección cada tercer poste y al final del circuito, independiente de la puesta a tierra del poste metálico.
9. Las luminarias ornamentales a utilizar serán las especificadas y normalizadas para el uso en alumbrado público.
10. La luminaria y su brazo deben tener sistema antirobo de tornillo pasante, según norma AP 336.
11. Las luminarias tendrán control automático individual.
12. La acometida a la luminaria será en cable THW de cobre N°14 AWG.
13. Los empalmes serán en resina de acuerdo con la norma AP-839.
14. Las luminarias a instalar deberán tener IP-65 en el conjunto óptico
15. La ubicación final de la S/E depende de la autorización de la dirección técnica del espacio público (IDU).
16. Al momento de la construcción de la obra, se debe conservar las distancias mínimas de seguridad con respecto a las líneas de transmisión según RETIE y/o norma LAT 251.
17. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto de una entidad autorizada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
18. La Empresa se reserva el derecho de exigir los retiros necesarios en la red de medio tensión, de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la obra.
19. El IDU informara a CODENSA S.A. ESP, la fecha de inicio de las obras, con el fin de dar comienzo a las labores de supervisión, coordinación, control y seguimiento, de conformidad con el convenio interinstitucional CODENSA S.A. ESP – IDU vigente.
20. Las tomillos de fijación de las abrazaderas del brazo al poste de concreto, se deben asegurar con soldadura eléctrica.
21. En el momento de la construcción, el contratista debe realizar un inventario físico de la ductería de AC y PVC, revisando cual esta obstruida. Debe reemplazar la ductería que se encuentre obstruida y completar el banco de ductos requerido según el diseño eléctrico incluyendo la reserva libre de por lo menos 1/3 del banco.
22. Se debe tener en cuenta que si el banco de ductos llega a 9#4, todas las cajas deben ser dobles y si se requiere un número mayor de ductos, debe construirse un banco paralelo con cajas de inspección independientes.
23. Para las trasladas de las transiciones en M de red aérea o subterránea propuestas se debe verificar si el cable de MT subterráneo existente cubre la distancia de traslado utilizando la reserva de cable existente en las cajas.
24. Todas las cajas existentes deberán ser reajustadas a la altura de la rasante de las ordenes nuevas y se debe incluir sus marcos y tapas correspondientes.
25. Coordinar con CODENSA S.A. ESP la fecha en la cual se energizara la obra, para llevar registro de consumo de energía.
26. Se deben concertar los diseños de redes, eléctrico e iluminación, con los propuestos de arborización con el fin de minimizar la interferencia de los arboles con el alumbrado público, teniendo en cuenta la forma de su follaje, espacio y tipo a sembrar en andenes y separadores.
27. Cuando existan líneas de transmisión o redes de media y baja tensión que interfieran o puedan llegar a interferir con el proyecto de alumbrado público, deben registrarse en los planos del proyecto la localización de dichas líneas.
28. Si la arborización existente interfiere con las luminarias del proyecto de alumbrado, el diseñador debe considerar en dicho proyecto el manejo ambiental con base en la reglamentación vigente. La aprobación del proyecto de alumbrado por parte de la Empresa, no exonera de responsabilidades al diseñador por errores u omisiones que afecten el cumplimiento de los reglamentos.
29. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas las disposiciones que garanticen las seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal y la preservación del medio ambiente contempladas en el en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE y RETILAP vigente.
30. La aprobación impartida por CODENSA S.A. ESP en el presente proyecto aplica para las redes y equipos que conforman la red de uso general de media y baja tensión, por consiguiente toda la información relacionada con instalación eléctrica interna no está cubierta por esta aprobación por no ser responsabilidad de CODENSA S.A. ESP, por lo que se debe tomar únicamente con carácter informativo del proyecto.
31. La red de MT se aprobará si media que se presenten las respectivas diseños eléctricos de los proyectos de red y subestación.
32. En el diseño y construcción de las redes se debe garantizar la equipotencialización de todo el sistema en concordancia con lo reglamentado en el Artículo 15.1 del RETIE.

AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico
AE303 Caja para medidor trifásico Vista A–A'
ESCALA: 1:35

AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico
AE303 Caja para medidor trifásico Vista B–B'
ESCALA: 1:35

SALON COMUNAL

DETALLE PUNTO DE CONEXIÓN A RED EXISTENTE CORTE C–C'
ESCALA: 1:SIN

DETALLE PUNTO DE CONEXIÓN A RED EXISTENTE CORTE D–D'
ESCALA: 1:SIN

CIUDAD: BOGOTA LOCALIDAD: TUNJUELITO

BARRIO: URBANIZACION TUNAL II

NOMBRE DEL PROYECTO:

PARQUE 06-008
URBANIZACION TUNAL II

DIRECCIÓN: CARRERA 3 No 26 – 40

CONSULTORIA, INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
CALLE 39 Bis A No 29-23
TELÉFONO 314-3822534
parquestunjuelo@cipfirm.com

DISEÑO:

EDER ALEIXO ROMERO PEDRAZA
MATRICULA: CN205-96559
TEL: 312-4890286
eder.romeropedraza@gmail.com

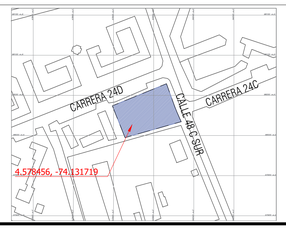
PLANO:	FECHA:	DISEÑO	APROBÓ
2 DE 2	MAR-2026	E. ROMERO	E. ROMERO
	ESCALA: 1:INDICADA	REVISÓ E. ROMERO	DIBUJO E. ROMERO

ALUMBRADO PÚBLICO
SERIE 6

CONTENIDO:
1. AP 839 – Empalmes en Resina para Cables de BT
2. Detalle de poste de 10m para montaje de luminarias – proyectores
3. AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico –AE303 Caja para medidor trifásico Vista A–A'
4. Infraestructura eléctrica desde proyecto hasta punto de conexión
5. CS207 Detalles ductos, zanjas y rellenos. 2 ductos diámetro Ø 3" PVC–TDP
6. AE223 Instalación de caja de medidor en poste metálico AE303 Caja para medidor trifásico Vista B–B'

RAD	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD1			

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:5000



PROPIETARIO:
BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL– DADEP
NIT: 899.999.061-9
TEL:601 3822510
dadepbogota@dadep.gov.co

CONSTRUCTOR:
CONSULTORIA INVERSIONES Y PROYECTOS (CIP)
NIT: 830.035.364-8
CALLE 39 Bis A No 29-23
parquestunjuelo@cipfirm.com

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:
URBANISMO:
REDES:
SUBESTACIÓN:

RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN:	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS TRIFASICAS PROYECTADAS (TOTAL)	UN	–	1	1
CARGA TOTAL	kW	–	–	1,067
ACOMETIDA 3ø4 + 1ø4 AL THWN	m	–	–	293
BANCO DE DUCTOS PVC 2#3"	m	–	–	220
BANCO DE DUCTOS PVC 1#2"	m	–	–	2
DUCTO WC 1-1/2"	m	–	–	9
POSTE METALICO 10m AP (ET204)	UN	–	–	11
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS274	UN	–	–	19
CAJA DE INSPECCIÓN BT CS275	UN	–	–	1
EMPALME EN RESINA 91-8-1 (JUEGO X2 unidades)	JG	–	–	21
VARILLA DE PUESTA A TIERRA (VARILLA Ts Cu)	UN	–	–	22
LUMINARIA UNISTREET 60leds – DM10 – 5255lm – 39W	UN	–	–	7
LUMINARIA UNISTREET 160leds – DM10 – 13871lm – 97W	UN	–	–	2
PROYECTOR TANGO 204leds – 30M – 20400lm – 150W	UN	–	–	4
ALAMBRE DE COBRE DESNUDO # 12 AWG	m	–	–	132
CABLE 2#12 CU AWG	m	–	–	132
CAJA MEDIDOR TRIFASICO AE303	UN	–	–	1

Firmado digitalmente por APPLUS EN CONSENTIMIENTO DE ENEL COLOMBIA
Fecha: 2026.03.30 11:45:05 -05'00'

LA APROBACIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE CODENSA, NO EXONERA LA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR

ESCALA DE PLOTEO: 1:1 FORMATO: B1(ISO) (1000x707mm)

PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO
ARCHIVO CAD: PACTBE0600 / 06 parque 06-008 urbanizacion tunal II – TAC 1500867278 (T 1).dwg

PROYECTO DE CONEXIÓN
SERIE 6 SIN SUBESTACION

Nombre del proyecto	PARQUE URBANIZACION TUNAL II (Cod IDRD 06-008)
Factibilidad	1500867278
Tensión en Punto de Conexión	208
Descripción corta del proyecto	Diseño de redes eléctricas en baja tensión para el alumbrado público del PARQUE URBANIZACION TUNAL II (Cod IDRD 06-008)

CUADRO DE CARGAS

Tipo Luminaria/Referencia	Cantidad	Carga (W)	Total
RIA UNISTREET 60leds - DW10 -	7	39	273
IA UNISTREET 160leds - DW10 -	2	97	194
TOR TANGO 204leds - SBM - 20	4	150	600
Total (VA)			1067

CÁLCULO DE CONDUCTORES BAJA TENSION

Origen	Destino	Longitud (m)	Carga (kVA)	Tipo de red	Acometida			Regulación (%)	Protección (A)	Canalización		
					Material	Disposición de la red (Solo aplica para red aérea desnuda)	Calibre			Tipo	Tamaño en pulgadas	% de ocupación
PC-TR	PC-ME	116,61	1,067	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,4097		PVC + IMC	3" + 1-1/2"	4,32 + 15,69
PC-ME	L01	1,5	1,067	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,4149	30	IMC	1-1/2"	15,69
L01	L02	17,79	0,97	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,4717		PVC	3"	4,32
L02	L03	29,65	0,931	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,5626		PVC	3"	4,32
L03	L04	16,09	0,892	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,6099		PVC	3"	4,32
L04	L05	12,62	0,853	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,6453		PVC	3"	4,32
L05	L06	12,64	0,814	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,6792		PVC	3"	4,32
L06	L07	20,1	0,775	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,7305		PVC	3"	4,32
L07	L08	8,21	0,678	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,7488		PVC	3"	4,32
L08	L09	32,47	0,339	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,7850		PVC	3"	4,32
L09	L10	9,87	0,039	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,7863		PVC	3"	4,32
L08	L11	26,72	0,300	Subterránea	Al		3X4+1X6 AWG	0,7752		PVC	3"	4,32