D.J.M.M
ING. ELECTRICISTA

Daniel J. Mejía M.
Ingeniero Electricista.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Calle 64 No.112b-47 Conjunto Residencial Bonaire
Bogotá D.C. Cel.: 320 496 12 07- 317 6797 835

Bogotá D.C., 16 de mayo de 2024

CONSORCIO OBRAS CONSACA
Ing.Reinel Rolando Romero Benavides
consorcioobrasconsaca@gmail.com

Referencia: CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES CUL-047-2024 CELEBRADO ENTRE EL CONTRATANTE CONSORCIO ALIANZA CULTURAL Y DANIEL JOSE MEJIA MORALES.

Asunto: INFORME DE REVISIÓN DE DISEÑOS DEL PROYECTO PARA "REALIZAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y DE URBANISMO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO PIEDRA DE BOLÍVAR EN EL MUNICIPIO DE CONSACÁ, DEPARTAMENTO DE NARIÑO".

Cordial Saludo,

Presento a su consideración el informe de actividades al rededor del contrato del asunto.

REVISIÓN DE DISEÑOS DEL PROYECTO PIEDRA DE BOLÍVAR EN EL MUNICIPIO DE CONSACÁ, DEPARTAMENTO DE NARIÑO". CONTRATO DE OBRA No. 4537 DE 2023

En la versión actualizada contenida en el plano ELEC-ILUM Consaca 1_.dwg, que reemplaza el plano 20240408 ELEC_-ILUM_CONSACA.dwg, contenido en el archivo ELE 09052024 planos eléctricos V2.

Los planos en el editable no están en las escalas indicadas, se observa la eliminación de los quiosco 3 y la conversión de los quioscos 1 y 2 en baterías de baño y el edificio no se identifica como tal ni se indica claramente que intervención se proyecta.

Pestaña 01. Media tensión:

Se observa que el transformador proyectado es de 30KVA, la carga instalada de 26kva, sin embargo, la factibilidad de servicio está por 25 KVA, el contratista al revalidar la factibilidad debe tener en cuenta ese ajuste, se debe confirmar con CEDENAR si la medida es en BT, o en MT aérea.
No se indica el nombre y matricula del responsable del diseño.

D.J.M.M
ING. ELECTRICISTA

Daniel J. Mejía M.
Ingeniero Electricista.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Calle 64 No.112b-47 Conjunto Residencial Bonaire
Bogotá D.C. Cel.: 320 496 12 07- 317 6797 835

La fecha del plano está desactualizada.
El plano no muestra lo indicado

PROYECTO DE SUBESTACION SERIE 3	
CONTIENE: LOCALIZACIÓN GENERAL SOTANO 1 PLANTA SUBESTACION CORTES A - A' CORTES B - B' DIAGRAMA UNIFILAR LISTADO DE EQUIPOS NOTAS Y CONVENCIONES	PLANCHA: DE-2

El resumen del proyecto indica banco de ductos que no está en los planos, falta la información de la red de media tensión, (apoyos, conductores)

RESUMEN DEL PROYECTO:	RED DE USO PRIVADO	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS RESIDENCIALES	0	.	0
No. DE SERVICIOS COMUNES	0	.	0
TOTAL DE CUENTAS INSTALADAS	1	.	1
CARGA POR APARTAMENTO	0		0 KW.
CARGA POR SERVICIO COMUN.	30 KW	.	30 KW
TOTAL CARGA INSTALADA	30KW	.	30 KW
LONG. RED M.T. SUBTERRANEA 3No.120mm2 AL-XLPE 15 KV.	.	0 mts.	0 mts
LONG. RED B.T. SUBTERRANEA 3F No.1/0+1N No.1/0)+1T No.2 Cu. THWN	40 mts	.	40mts
		.	
No. DE TRAFOS	.	1	1
TOTAL KVA	30	0 KVA.	30 KVA
CIRCUITO DE M.T.	-	.	
CAJA CS 276	.	.	.
DUCTERIA 4ø6"	.	30 mts.	30mts
3ø4"	.	.	.
CELDA TRIPLEX CTS 506-2	.	.	..
ARMARIO DE MEDIDORES AE 308	.	.	.
MEDIDORES MONOFASICOS	.	.	.
MEDIDORES TRIFASICOS	1	.	1
ARMARIO DE MEDIDA AE 319	.	.	.
TRANSFERENCIA AUTOMATICA	.	.	.

Falta indicar el tipo de estructura en cada poste de media tensión, indicar descargadores de sobre tensión en el arranque y puesta a tierra
En el poste 2, falta indicar estructura proyectada, y validar si el poste es extra reforzado o aplican retenidas,
Revisar las convenciones de redes existentes y proyectadas

D.J.M.M
ING. ELECTRICISTA

Daniel J. Mejía M.
Ingeniero Electricista.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Calle 64 No.112b-47 Conjunto Residencial Bonaire
Bogotá D.C. Cel.: 320 496 12 07- 317 6797 835

En el final de circuito derivado, indicar conexión del transformador, tipo de estructura que aplica, indicar retenida y puesta a tierra,
Falta detalle de montaje del medidor, perfil de la línea, cortes longitudinal y transversal de la estructura de montaje del transformador.
Falta diagrama unifilar y coordinación de protecciones
Debe indicarse las vías de acceso y en general la localización precisa del predio
Les estructuras de media tensión debe estar georreferenciadas

En la red de baja tensión las cajas de inspección debe ser tipo CS274 (Enel-Codensa) o de medidas idénticas, o en su defecto indicar las normas que le aplican (RS3-003 Y/O RS4-001) y anexar detalle de la caja, igualmente debe asignarle un consecutivo a fin de verificar en memorias de cálculo de regulación

El proyecto de media tensión se asimila a un proyecto serie 5 de ENEL, por lo tanto, faltan planos.
Se recomienda consultar las guías de presentación requeridas para realizar la solicitud de aprobación de proyectos https://www.enel.com.co/es/nuevas-conexiones/conexiones-especiales.html

Los costos de gestión ante el operador de red se incluyen el en presupuesto oficial ítem 8.11.3, por lo tanto su ajuste corre por cuenta del contrato

Pestaña 02. Iluminación

No se presenta numeración de las luminarias acorde con el estudio fotométrico lo que dificulta hacer la validación del diseño.
En la versión 1 se presentó el cuadro de convenciones y detalles de la postería

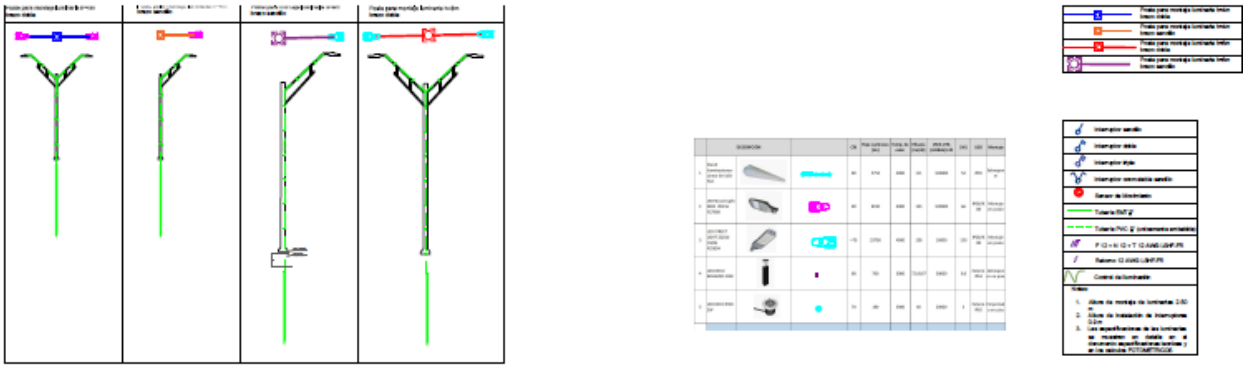


Ilustración 1 detalles de la iluminación proyectada que presentaron en la versión 1

no se entiende porque lo eliminaron en esta versión (versión 2)
Se debe incluir diseño de la cimentación de los postes, los pedestales, deben garantizar la estabilidad y verticalidad de los postes
No se indican diámetros de ductería, calibres y número de conductores en cada ducto y numeración de cajas.
No se presenta memoria de calculo de regulación de los circuitos de alumbrado.

D.J.M.M
ING. ELECTRICISTA

Daniel J. Mejía M.
Ingeniero Electricista.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Calle 64 No.112b-47 Conjunto Residencial Bonaire
Bogotá D.C. Cel.: 320 496 12 07- 317 6797 835

Se recomienda para las redes exteriores usar cables de aluminio, eso reduce el vandalismo y reduce costos.
Se requerirá al contratista presentar los APU con cables de aluminio para las redes exteriores

Pestaña 03. Red de Baja tensión:

El plano no está en la escala indicada. (La escala es 1:100)
En la red de baja tensión las cajas de inspección debe ser tipo CS274 (Enel-Codensa) o de medidas idénticas, o en su defecto indicar las normas que le aplican (RS3-003 Y/O RS4-001) y anexar detalle de la caja, igualmente debe asignarle un consecutivo a fin de verificar en memorias de cálculo de regulación
Se debe incluir detalles constructivos de cajas y canalizaciones
Se debe incluir cuadro de cálculo de alimentadores y cálculo de regulación
No se indican ductos y conductores de conexión al TGD
Revisar y corregir diferencia de nomenclatura de conductores entre el tramo 1 tramo 2 del la red a baños

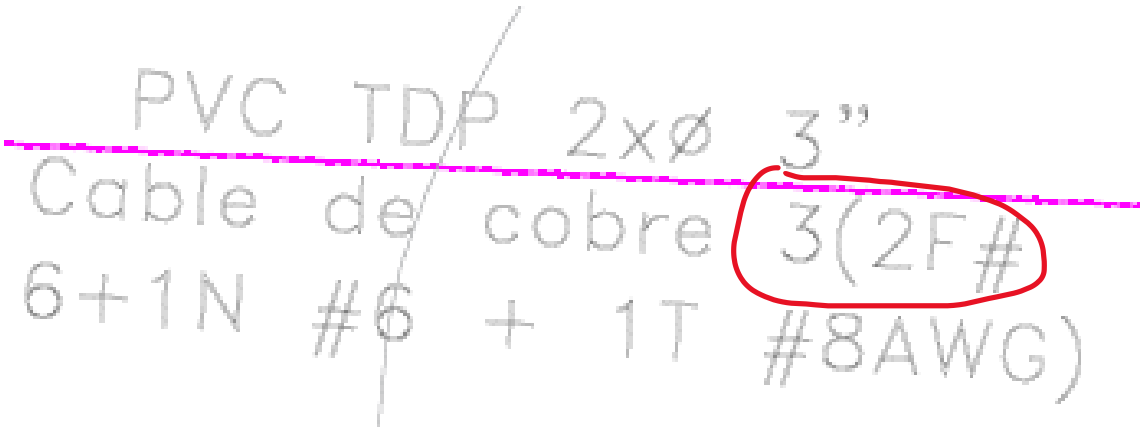


Ilustración 2. notación de conductores tramo 1

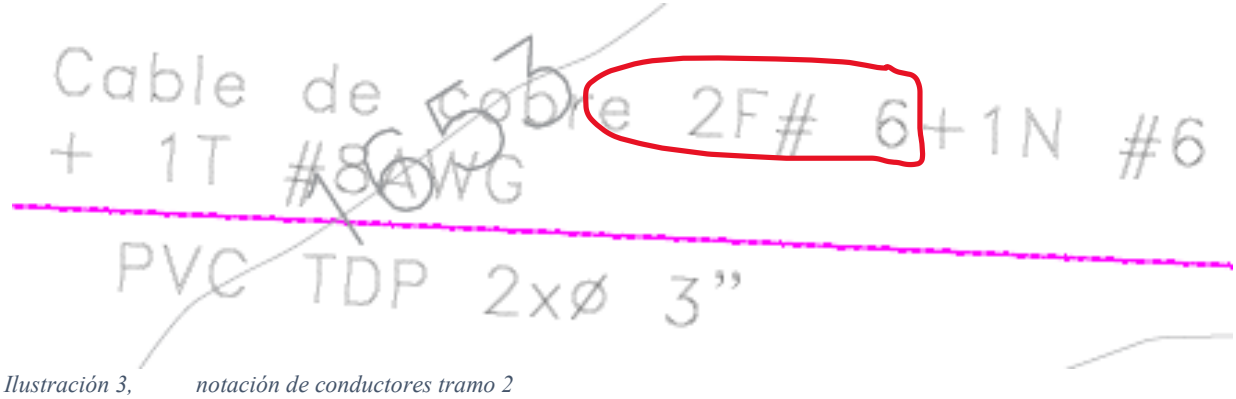


Ilustración 3, notación de conductores tramo 2

D.J.M.M
ING. ELECTRICISTA

Daniel J. Mejía M.
Ingeniero Electricista.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Calle 64 No.112b-47 Conjunto Residencial Bonaire
Bogotá D.C. Cel.: 320 496 12 07- 317 6797 835

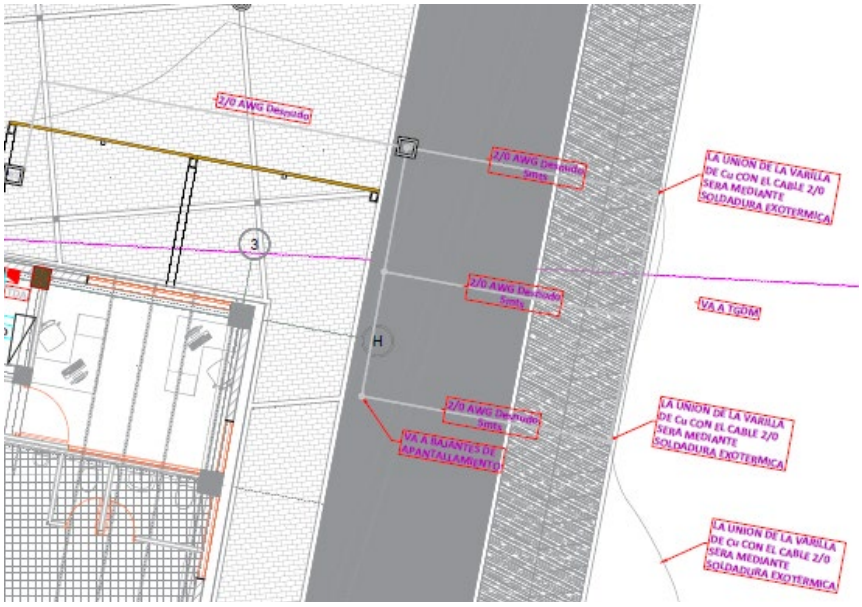


Ilustración 4 Malla de puesta a tierra

La malla de puesta a tierra; no se visualiza correctamente la malla, no tiene las convenciones adecuadas, no se especifican las cajas de inspección de los electrodos de puesta a tierra

Pestaña 04. Iluminación Baños

Agregar nota: en que se indique que donde no se especifique las tuberías son … y llevan # conductores calibre.

Se debe dibujar la conexión entre los dos módulos de baño e indicar las características de la ductería y los conductores

Falta información del módulo rectangular, no se presenta diseño de instalaciones en ese espacio

Pestaña 05. Diagrama Unifilar

Se atendieron las observaciones de la primera revisión

No se evidencia memorias de Calculo las cuales deben cumplir con lo estipulado en el RETIE

En el alcance del proyecto, debe mencionarse las posibles condiciones de alimentación de energía del inmueble, y de allí de determinan actividades de suma importancia, es decir, si el proyecto es nuevo, o corresponde a una ampliación o cualquier condición especial que pueda incidir en los costos finales del proyecto.

a. **Análisis de cuadros de carga iniciales y futuras**, incluyendo análisis de factor de potencia y armónicos, se presenta en documento anexo, se hará comentarios en ese aparte.
b. **Análisis de coordinación de aislamiento eléctrico**. No cumple, ya que, si bien no tiene subestación proyectada, debe haber una coordinación de

Daniel J. Mejía M.
Ingeniero Electricista.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Calle 64 No.112b-47 Conjunto Residencial Bonaire
Bogotá D.C. Cel.: 320 496 12 07- 317 6797 835

aislamiento entre los diferentes tableros que conforman la instalación y la protección de la acometida aguas abajo del medidor

c. **Análisis de cortocircuito y falla a tierra**, no cumple, de la coordinación de protecciones se extrae la información correspondiente.
d. **Análisis del nivel de riesgo por rayos y medidas de protección**. No cumple. Esa responsabilidad no debe dejarse al constructor. Es posible que por la altura de la edificación y de los edificios circundantes no lo requiera. Se debe realizar el diagnostico conforme lo establecido en la norma NTC 4552
e. Análisis de riesgo eléctrico y medidas para mitigarlos. Cumple
f. Análisis del nivel de tensión requerido. Cumple
g. Cálculos de campos electromagnéticos. No aplica
h. Cálculos de transformadores incluyendo armónicos y FP en la carga. No aplica, por la dimensión de la carga instalada.
i. Cálculos de los SPT. No cumple. Sin embargo, en los planos se presenta una malla de puesta a tierra con 4 electrodos, responsabilidad del diseño no debe dejarse al constructor, puede sí, exigirse la verificación y si la resistencia resultará mayor a 25 ohmio, valorar las mejoras del SPT.
j. Calculo económico de los conductores. No aplica, las condiciones de carga no justifican sobredimensionar los cables.
k. Verificación de los conductores de acuerdo con IEC60909, IEEE242. Se dimensionó la acometida con cables TW de 60°, calibre 2.
Para la carga de diseño, está sobre dimensionada.
l. Calculo mecánico de estructuras y elementos de sujeción. No aplica.
m. Calculo y coordinación de protecciones por sobre corrientes. No cumple
n. Cálculo de canalizaciones. No cumple,
o. Cálculos de perdida de energía teniendo en cuenta armónicos y FP. Cumple
p. Cálculo de regulación, Cumple.
q. **Clasificación de áreas,** No Aplica
r. Elaboración de diagramas unifilares. Anexo en plano.
s. Elaboración de planos y esquemas para construcción, se anexan planos
t. Especificaciones de construcción complementarias a los planos incluyendo las de tipo técnico de equipos y materiales y sus condiciones particulares, no se encuentran en los archivos recibidos.
u. Establecer las distancias de seguridad requeridas, no cumple.
v. Justificación técnica a desviaciones de NTC 2050 cuando aplique, no aplica
w. Demás estudios relacionados (sísmicos, acústicos, térmicos, etc.), considerando que hay una sala de música, ¿la entidad no lo requirió?

Teniendo en cuenta que los quioscos están en la parte más alta del predio, se debe evaluar el riesgo de descargas atmosféricas y prever medidas para mitigarlo

D.J.M.M
ING. ELECTRICISTA

Daniel J. Mejía M.
Ingeniero Electricista.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Calle 64 No.112b-47 Conjunto Residencial Bonaire
Bogotá D.C. Cel.: 320 496 12 07- 317 6797 835

El presupuesto corresponde con los planos, haciendo salvedad de lo que se ha mencionado respecto del cambio de material de los conductores de las redes exteriores propuesto.

Sin otro particular



Daniel José Mejía Morales
Ingeniero Electricista
Mat. CN 205-2828