GREENCOL ENERGY S.A.S
NIT. 901042813-1
Bogotá D.C.
310 815 8071 - 3008618273
www.greencolenergy.com
comercial@greencolenergy.com

Certificado de funcionamiento y garantia

Fecha: 5/12/2019
Contra Itelca
Provee Greencol Energy SAS
Contra Cont-Serv29/2019
Ciudad Bogotá

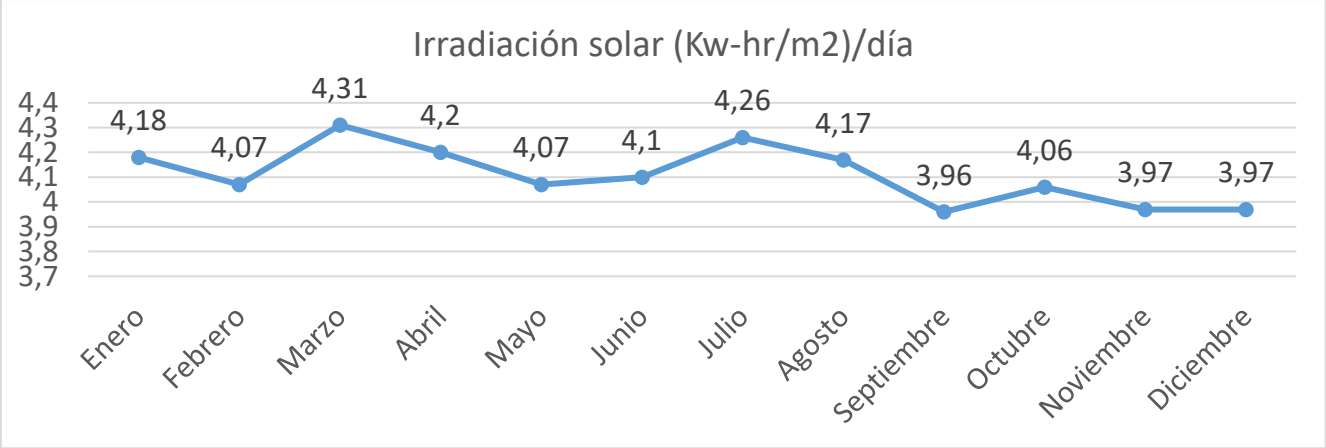
Dimensionamiento

En atención a su solicitud, nos permitimos certificar un sistema de energía solar bajo los siguientes consumos de energía por día:

Consumo energético						
Item	**Descrición**	**Potencia c/u (watts/AC)**	**Cantidad**	**Potencia (Watts/AC)**	**Horas uso (Horas/día)**	**Energia (Wh/día)**
1	Camara	150	1	150	24	3600
Total				**150**		**3600**

Tensión del consumo	110
Tipo de superficie	Poste
Irradiación (wh/m2)	3960
Autonomia(días)	1,2

¿Con respaldo de red?	No
Area (m2)	8
Pr (Performance Ratio)	0,7673
Profundidad de descarga	50%



De acuerdo a las condicones y los consumos los equipos a requerir son:

ITEM	PRODUCTO	Unidades
1	Panel Solar mono Trina - 385W	4
2	Batería de GEL o AGM KAISE 12VDC - 150AH	4
3	Controlador MPPT 50A - 12V/24VDC - VICTRON Ref 100/50	1
4	Inversor 250W/24VDC PURA - VICTRON PHOENX	1
5	Cableado, protecciones, materiales para armado del sistema solar, Gabinete de poste tipo intemperie IP 55, herrajes de sujeción y ajuste de instalación en poste elaborado en lámina CR calibre 16, con acabado en pintura electrostática RAL 7035 y estructura para soporte de gabinete, todos los elementos mencionados iran armados en el gabinete	1

Plano (se adjunta plano al final del documento)

Garantía de equipos:

- **Paneles solare**s:10 años por defectos de fábrica y 25 años de eficiencia por encima del 80%
- **Controlador:** 5 años por defectos de fabrica
- **Inversor:** 5 años por defectos de fabrica
- **Baterías:** 1 año por defectos de fabrica
- **Gabinete:** 1 año por defectos de fabrica

SERIAL INVERSORES

PIN122510500 – HQ18137UNQ9
PIN122510500 – HQ18139S16F
PIN122510500 – HQ18136139Z
PIN122510500 – HQ1813UKI14
PIN122510500 – HQ1813VYZM9
PIN242120500 – HQ182081SGI
PIN242120500 – HQ18208Y9ZA
PIN242120500 – HQ18208Z6CX
PIN242120500 – HQ1820L6579
PIN242120500 – HQ1820R1XF3
PIN242120500 – HQ1820SYW5E
PIN242120500 – HQ1820T7YS3
PIN242120500 – HQ1820TVC2C
PIN242120500 – HQ1820X54VD
PIN242510500 – HQ18132GRB
PIN242510500 – HQ1813EMGA4
PIN242510500 – HQ1813F1WFW
PIN242510500 – HQ1813FB473
PIN242510500 – HQ1813GFWQR
PIN242510500 – HQ1813GKCZ2
PIN242510500 – HQ1813HD4FQ
PIN242510500 – HQ1813IGNZP

SERIAL CONTROLADORES

SCC115035010 - HQ1840579VL
SCC115035010 – HQ184BIZV9
SCC115035010 – HQ1840BC4SF
SCC115035010 – HQ18409LG3P
SCC115035010 – HQ18404UVPI
SCC115035010 – HQ18404JGRZ
SCC115035010 – HQ18404IKRP
SCC115035010 – HQ18401WIK1
SCC020050200 - HQ19001Q89JH
SCC020050200 - HQ19001GVMQ9
SCC020050200 - HQ19001CWKKM
SCC020050200 - HQ190017MG13
SCC020050200 - HQ1900154I7X
SCC020050200 – HQ18008ZZS1A
SCC020050200 – HQ18008ZI3IY
SCC020050200 – HQ18008XSM3T
SCC020050200 – HQ18008STZ6Y
SCC020050200 – HQ18008RMM8E
SCC020050200 – HQ18008RJVMV
SCC020050200 – HQ18008NLLN2
SCC020050200 – HQ18008JGCHX
SCC020050200 – HQ18008DRSP3
SCC020050200 – HQ18008DRPQ6

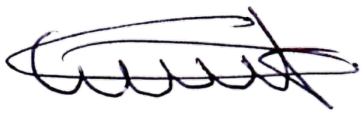
PIN242510500 – HQ1813J8UM7
PIN242510500 – HQ1813J9XF3
PIN242510500 – HQ1813KKUW4

SCC020050200 – HQ18008A6NDV
SCC020050200 – HQ180089X43I

SERIAL INVERSOR
IN-01
IN-02
IN-03
IN-04
IN-05
IN-06
IN-07

SERIAL CONTROLADOR
CO-01
CO-02
CO-03
CO-04
CO-05
CO-06
CO-07

Cordialmente,



Camilo Andrés Gasca Barrios
Gerente General
Cel: 3108158071
Email: cgasca@greencolenergy.com

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK

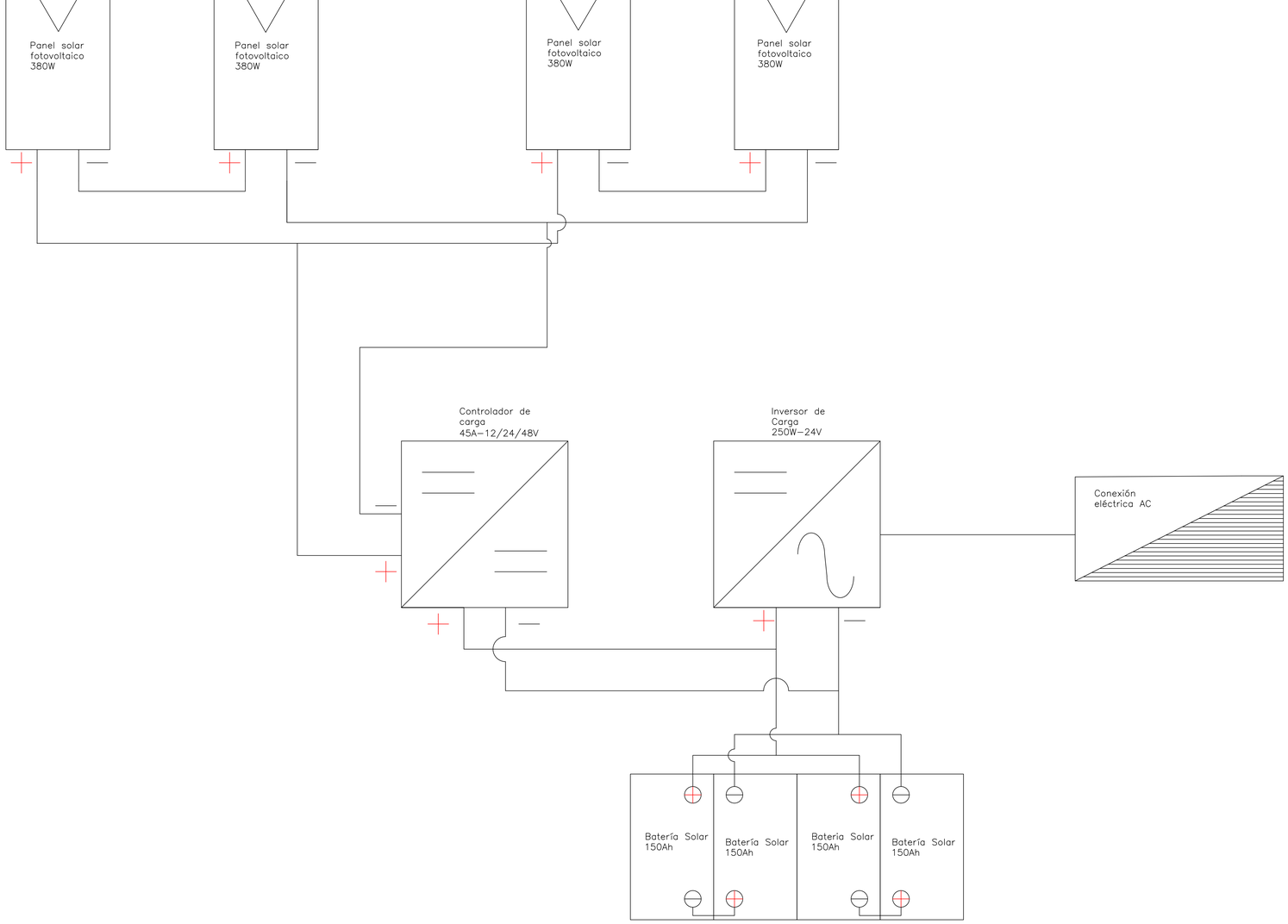


DIAGRAMA UNIFILAR
SIN ESCALA

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 DESCARGADORES 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

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 _____ de Fecha DÍa/Mes/Año. 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 sola podrá ser revalidado una (1) vez.
3. Las obras deberán ser ejecutadas por un ingeniero o firma de ingenieros.
4. Se coordinará con el Departamento de Ingeniería, la correspondiente inspectoría y/o recibo de obra.
5. Los trabajos deben ejecutarse de acuerdo con las normas de Construcción de CODENSA S.A ESP, Código Electrico Nacional, Norma NTC 2050, RETIE, RETILAP y demás normas vigentes a la fecha de entrega.
6. La red de baja tensión puede ser en cable de Cobre o Aluminio Aislamiento P.V.C. THW, THHW 600 V 75° C a 90° C.
7. La iluminación de las vías según clasificación de la UAESP y/o S.P.D. y requisitos de iluminación exigidos por CODENSA S.A ESP.
8. Los materiales utilizados deben ser nuevos y tener certificado de conformidad de producto.
9. La empresa se reserva el derecho de exigir reformas necesarias en la red de media tensión de acuerdo con las condiciones del sistema de distribución al momento de conectar la carga.
10. El sistema de puesta a tierra y de ser necesario el sistema de protección contra sobre tensiones, debe cumplir con lo especificado en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
11. Para el alambrado de los armarios de medidores CODENSA S.A ESP normaliza los colores Amarillo, Azul y Rojo para los conductores de Fases A, B, C Respectivamente el color del aislamiento del conductor neutro debe ser blanco o gris natural. Los conductores del Sistema de puesta a tierra deben ser desnudos o en aislamiento de Color Verde (NTC 2050 Sección. 310–12).
12. En los casos que se cuente con ascensor, éste deberá tener en sistema automático de evacuación de emergencia.
13. Todas las estructuras metálicas cajas, tuberías, puertas metálicas deben estar aterrizadas.
14. 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.
15. En la construcción de las obras eléctricas incluidas en el presente proyecto se debe dar cumplimiento a todas los disposiciones que garanticen la seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal y de la preservación del medio ambiente contemplado en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE vigente.
16. El alumbrado comunal debe estar medido, de lo contrario debe contar con la correspondiente autorización de la UAESP.
17. La administración del edificio se compromete a garantizar el acceso al personal de CODENSA S.A ESP para labores de mantenimiento e inspección, debidamente uniformado y carnetizado.
18. Las Redes de Uso General que se requieran para la conexión de todos los usuarios del Proyecto (Coloque aquí el nombre del proyecto), "son responsabilidad de CODENSA S.A ESP como OR. Por lo anterior CODENSA S.A ESP ejecutará las obras requeridas, para lo cual se deberá realizar un plan de ejecución de obras con el solicitante y CODENSA S.A ESP."
19. 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: XXXXXX LOCALIDAD: XXXXXX

BARRIO: XXXXXX
XXXXXX

NOMBRE DEL PROYECTO:

NOMBRE PROYECTO 1
NOMBRE PROYECTO 2
NOMBRE PROYECTO 3

DIRECCIÓN

NOMBRE EMPRESA DISEÑADORA
NOMBRE EMPRESA DISEÑADORA
DIRECCIÓN EMPRESA DISEÑADORA
TELÉFONO EMPRESA DISEÑADORA
CORREO ELECTRÓNICO EMPRESA DISEÑADORA

DISEÑO:

NOMBRE ING. ELECTRICISTA
MATRICULA: XXXXXXXX
TEL.: XXXXXXXXX
XXX@XXX

PLANO:	FECHA:	DISEÑÓ	APROBÓ
X DE X	DD–MMM–AAAA	N. APELLIDO	N. APELLIDO
	ESCALA: X:XXX	REVISÓ: N. APELLIDO	DIBUJO: N. APELLIDO

REDES M.T. XXXXXX
SERIE 1

CONTENIDO:
1. LOCALIZACIÓN GENERAL
2. DIAGRAMA UNIFILAR
3. CUADRO DE EQUIVALENCIA DE CONDUCTORES
4.
5.
6.

RAD.	DESCRIPCIÓN	FECHA	DISEÑADOR
RAD3	DESCRIPCIÓN RADICACIÓN 3	DD–MMM–AAAA	N. APELLIDO3
RAD2	DESCRIPCIÓN RADICACIÓN 2	DD–MMM–AAAA	N. APELLIDO2
RAD1	DESCRIPCIÓN RADICACIÓN 1	DD–MMM–AAAA	N. APELLIDO1

LOCALIZACIÓN:
ESCALA: 1:XXXXXX

PROPIETARIO:
PROPIETARIO_NOMBRES_APELLIDOS
CÉDULA O NIT
TEL.: XXXXXXXXX
CORREO ELECTRÓNICO

CONSTRUCTOR:
RAZÓN SOCIAL
NIT:
DIRECCIÓN:
TELÉFONOS:

ANTECEDENTES DEL PROYECTO:
URBANISMO: # RADICADO / DD–MMM–AAAA VIGENTE POR X MESES
REDES: # RADICADO / DD–MMM–AAAA VIGENTE POR X MESES
SUBESTACIÓN: # RADICADO / DD–MMM–AAAA VIGENTE POR X MESES

RESUMEN DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN:	UNIDAD	RED DE USO PARTICULAR	RED DE USO GENERAL	TOTAL
No. DE CUENTAS MONOFÁSICAS PROYECTADAS	UN	–		–
No. DE CUENTAS MONOFÁSICAS EXISTENTES	UN	–		–
No. DE CUENTAS TRIFÁSICAS PROYECTADAS	UN	–		–
No. TOTAL DE CUENTAS	UN	–		–
CARGA TOTAL DIVERSIFICADA	kV	–		–
CARGA INSTALADA	kVA	–		–
CONDUCTORES DE B.T.				
3x6+8 THWN Cu ANTIFRAUDE	m	–		–
ARMARIO DE MEDIDORES 8 CUENTAS AE 308 IP65	UN	–		–

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

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

ARCHIVO CAD: FACTIBILIDAD / PLANO SIST GRID.dwg

PROPIEDAD DE CODENSA – NO MODIFICAR FORMATO

CREADO CON UNA VERSION PARA ESTUDIANTES DE AUTODESK