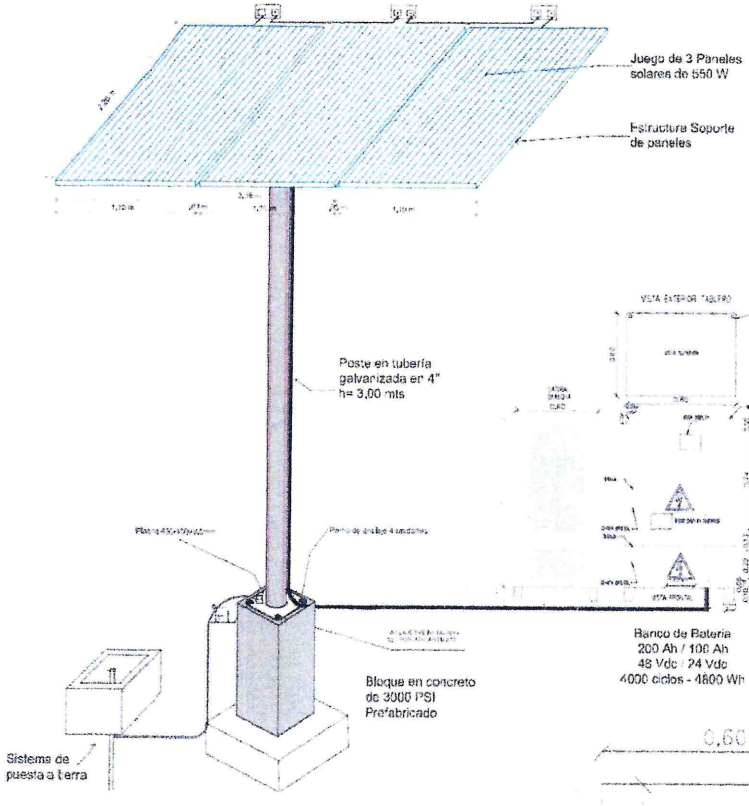
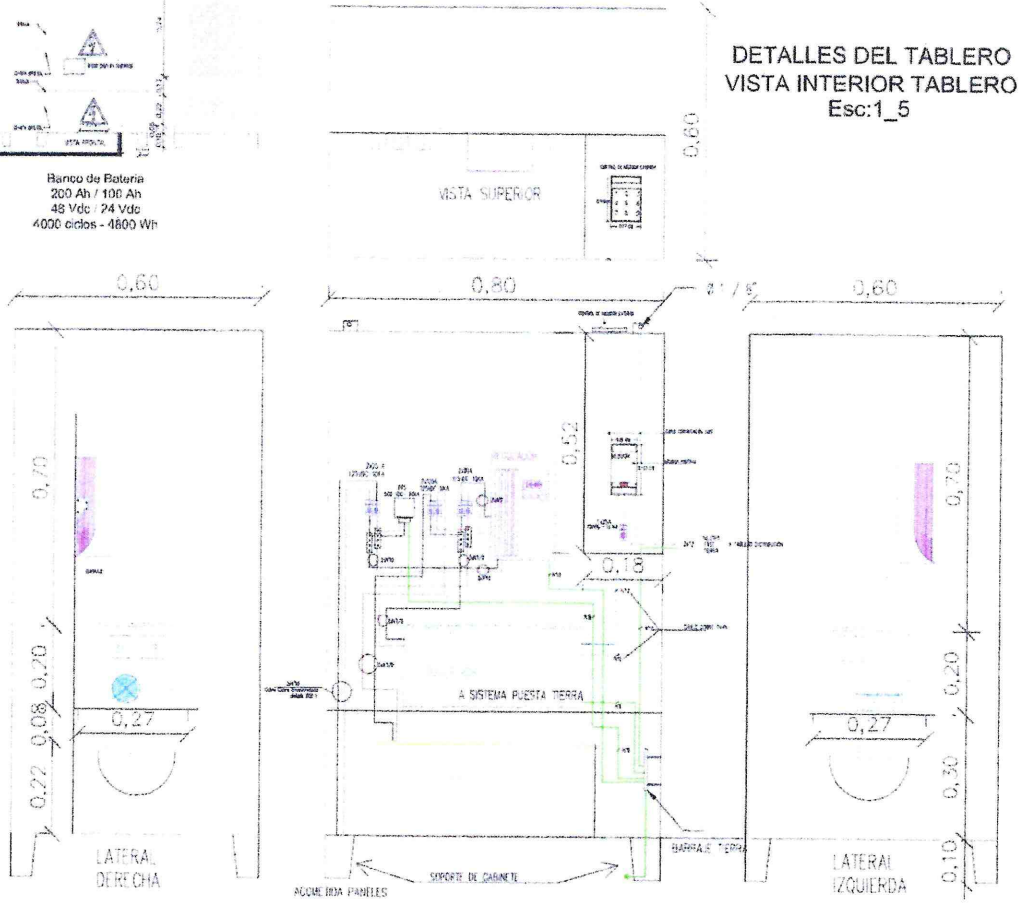
PLANOS

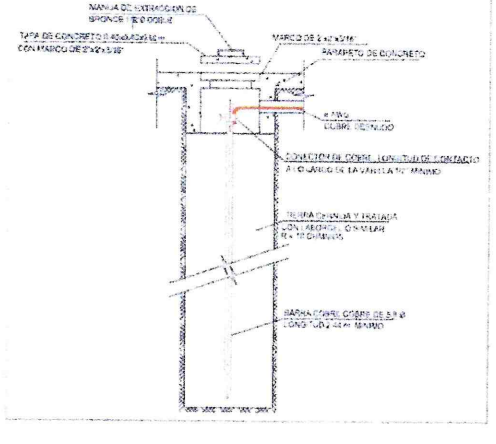
DISEÑO DE ESQUEMA ESTRUCTURAL SOLUCIÓN FOTOVOLTAICA INDIVIDUAL PARA USUARIO RURAL



DETALLES DEL TABLERO VISTA INTERIOR TABLERO Esc:1_5



DETALLE PUESTA A TIERRA



DEPARTAMENTO DE ARAUCA

EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ARAUCA ENELAR E.S.P.

PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

CONTENIDO: DISEÑO DE ESQUEMA ESTRUCTURAL DE LOS EQUIPOS DE LOS SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS INDIVIDUALES

ING. JOSÉ LEONARDO CEPEDA DE ZAPATA
MAT. PROF. 05405 24067
ING. ELECTRICISTA

ING. SERGIO HERNANDO BECERRA
SUBGERENTE DE PROYECTOS TOPMA
ENELAR E.S.P.

ING. LEONARDO CEBALLOS PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEPARTAMENTAL

FECHA: JULIO DE 2025 | ESCALA: 1:1/200 | HOJA: 2 DE 4

CONVENCIONES

- MODULO FOTOVOLTAICO
- PROTECCION DC
- PROTECCION AC
- CONTROLADOR DE CARGA
- BANCO DE BATERIAS
- INVERSOR DC - AC
- CARGA DC
- CARGA AC
- CAJA DE PARALELAJE
- PUESTA A TIERRA
- FASE-POSITIVO
- NEUTRO-NEGATIVO
- TIERRA

OBSERVACIONES

1.- Toda la lámina a la vista debe ser metálica, en exteriores debe ser con pintura para este uso
2.- El conductor no contenudor de tierra no dimensionado es Cu. # 12AWG, va en toda la instalación y asegurado en las cajas
3.- Todos los materiales tienen que contar con la certificación de protección.
4.- Las tomacorrientes son dobles con polo a tierra, 120 V.
5.- Tomas en zonas humedas, y en exteriores son GFCI
6.- Los conductores serán: cables #6 y menores en alambre # #60 Calibre 8 y mayores en Cable (varios hilos)
7.- Colores en Calibre #8 Fase - Negro, Neutro - Blanco, Tierra aislada - Verde. Se pueden cintas de identificación
Salidas Electricas: Cajas galvanizadas de 2"x4" (4800) para max 2 tubos, de 4"x4" max 4 tubos de 1/2" y/o 3/4", con tornillo pasado para asegurar el alambre de continuidad
8.- Se debe respetar y mantener las convenciones de los tableros el "P" y "L" condicion de Interruptor o de Tomacorriente
9.- Conductores de neutro y tierra deben ir aislados entre si, solo deben unirse con un puente equipotencial en el origen de la instalacion o primer punto despues de la S/E
10.- Los empalmes deben asegurarse con conectores de resorte o estañados y cinta aislante
11.- Deben envasarse mas de 4 conductores con corriente por tubo o aislar el respectivo neutro.
12.- Se deben equipotencializar todas las tierras
13.- Las partes metalicas de la estructura deben ser aterrizadas

DIAGRAMA UNIFILAR
SOLUCIÓN FOTOVOLTAICA INDIVIDUALES PARA USUARIO RURAL

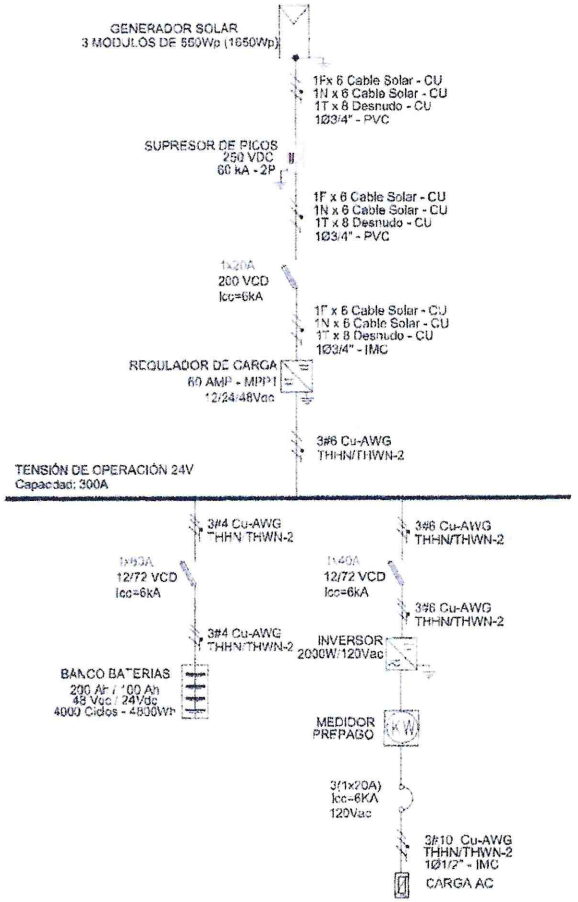
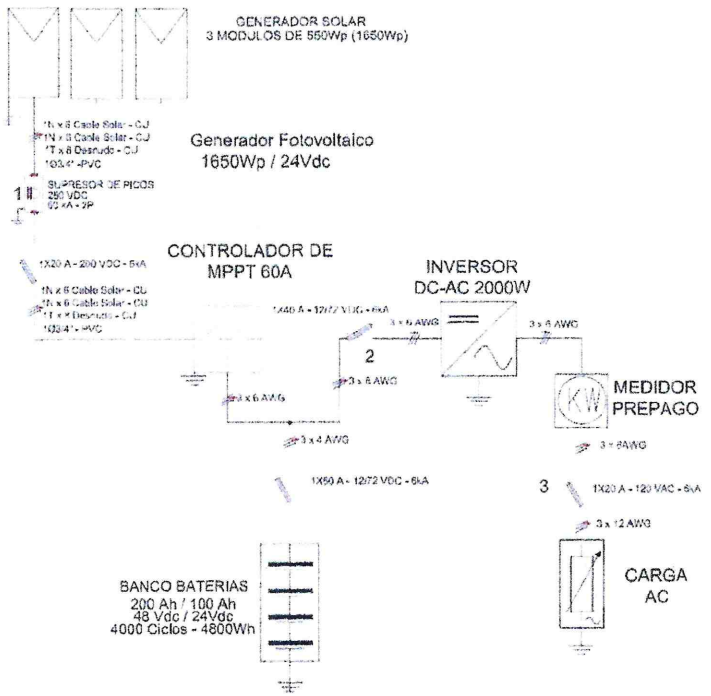


DIAGRAMA UNIFILAR - ESQUEMÁTICO
SOLUCIÓN FOTOVOLTAICA INDIVIDUALES PARA USUARIO RURAL



1 PROTECCION DPS 40KA

2 PROTECCION DC 40A

3 PROTECCIÓN AC 20A

ENELAR ESP

ARAUCA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

EMPRESA DE ENERGÍA ELECTRICA DE ARAUCA ENELAR E.S.P.

PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

CONTENIDO: DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMAS SOLAR FOTOVOLTAICOS INDIVIDUALES

ELABORADO ENELAR E.S.P.:

ING. JOSE LEONARDO CESPEDES ZAMATA
MAT. PROF. 176205-194297
ING. ELECTRICISTA

APROBADO ENELAR E.S.P.:

ING. SERGIO FERNANDO BECERRA
SUBDIRECCIÓN PROYECTOS TOPAS
ENELAR E.S.P.

GOBERNACIÓN DE ARAUCA:

ING. LEONARDO CESPEDES PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA FISICA DEPARTAMENTAL

FECHA: JULIO DE 2025	ESCALA: 1:1000	PLANO: DIE 4

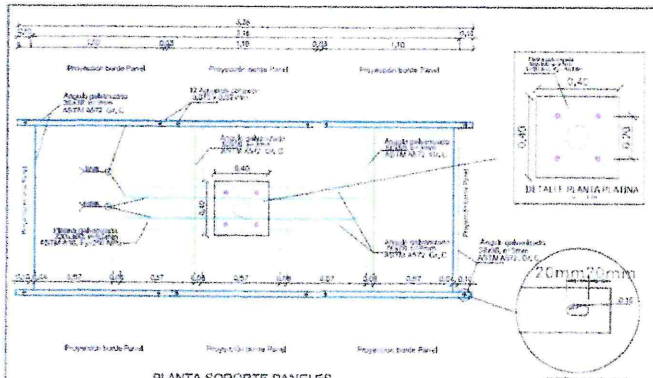
CONVENCIONES

- MODULO FOTOVOLTAICO
- PROTECCION DC
- PROTECCION AC
- CONTROLADOR DE CARGA
- BANCO DE BATERIAS
- INVERSOR DC - AC
- CARGA DC
- CARGA AC
- CAJA DE PARALELAJE
- PUESTA A TIERRA
- FASE-POSITIVO
- NEUTRO-NEGATIVO
- TIERRA

OBTENVACIONES

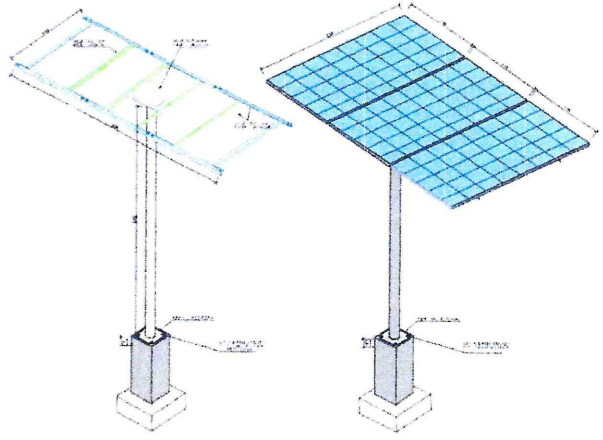
1.- Toda la tuberia a la vista debe ser metalica, en exteriores debe ser conduleta para este uso
2.- El conductor de continuidad de tierra no dimensionado es Cu, # 12AWG, va en toda la instalacion y asegurado en las cajas
3.- Todos los materiales deben que contar con la certificación de producto.
4.- Las tomacorrientes son dobles con polo a tierra, 120V.
5.- Tomas en zonas humedas y en exteriores son GFCI
6.- Los conductores deben calibre 10 y mayores en alambres (1 hilo), Calibre 8 y mayores en Cable (varios hilos)
7.- Colores de Cableado: (3) Fase = Negro, Neutro = Blanco, Tierra desnuda = Verde, Se admiten cintas de marcación
8.- Salidas Electricas: Cajas galvanizadas de 2"x4" (5560) para max 2 Tubos, de 4"x4" max 4 tubos de 1/2" y/o 3/4", con tornillo amarrado para asegurar el adecuado de continuidad
9.- Se debe respetar y mantener los caracteristicas de los tableros el IP y su posicion de ensamblaje o su fabricante.
10.- Conductores de neutro y tierra deben ir aislados entre si, solo deben unirse con un puente equipotencial en el origen de la instalacion o primer punto despues de la S/E
11.- Los simbolos deben asegurarse con conectores de resorte o estandar y cinta aislante
12.- Deben evitarse mas de 4 conductores con corriente por tubo o aplicar el respectivo derrateo.
13.- Se deben equipotencializar todas las tierras
14.- Las partes metalicas de la estructura deben ser aterrizadas

DETALLES ESTRUCTURA SOPORTE PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS



PLANTA SOPORTE PANELES

DETALLE BK

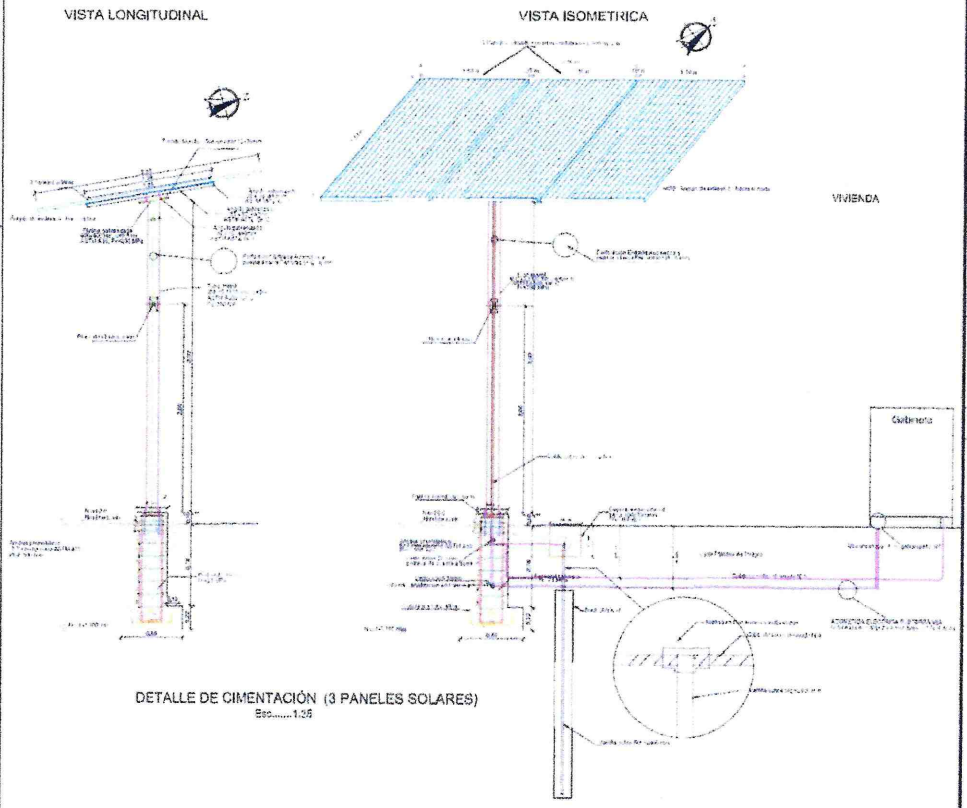


VISTA 3D ESTRUCTURA PANEL SOLAR

VISTA 3D PANEL SOLAR

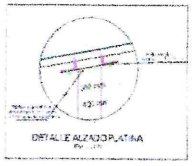
VISTA LONGITUDINAL

VISTA ISOMETRICA

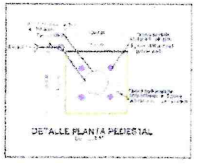


DETALLE DE CIMENTACIÓN (3 PANELES SOLARES)

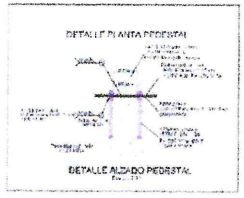
Esc.....1:25



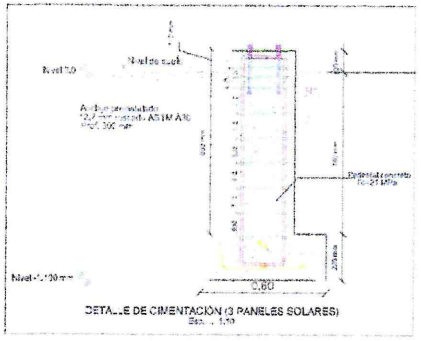
DETALLE ALZADO PLATINA



DETALLE PLANTA PEDESTAL

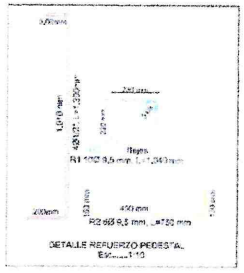


DETALLE ALZADO PEDESTAL



DETALLE DE CIMENTACIÓN (3 PANELES SOLARES)

Esc.....1:10



DETALLE REFUERZO PEDESTAL

Esc.....1:10

ENELAR E.S.P.

ARAUCA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

EMPRESA DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE ARAUCA ENELAR E.S.P.

PROYECTO: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

CONTENIDO: DISEÑO DE ESQUEMA ESTRUCTURAL DE 100% EQUIPOS DE LOS SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS INDIVIDUALES

ING. JOSÉ LEONARDO CESPEDES ZAPATA
MAT. PROF. 676205 124297
INGENIERO ELECTRICISTA

ING. SERGIO HERNANDO MUÑOZA
SUBGERENTE PROYECTOS ENFMA
ENELAR E.S.P.

ING. LEONARDO CESPEDES PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA DEPARTAMENTAL

FECHA: JULIO DE 2025 | ESCALA: 1:100 | PLANO: 3 DE 4

CONVENCIONES

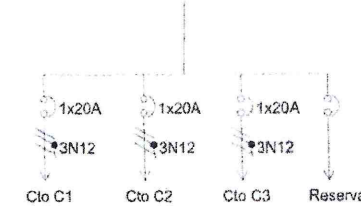
- MODULO FOTOVOLTAICO
- PROTECCION DC
- PROTECCION AC
- CONTROLADOR DE CARGA
- BANCO DE BATERIAS
- INVERSOR DC - AC
- CARGA DC
- CARGA AC
- CAJA DE PARALELAJE
- PUESTA A TIERRA
- FASE-POSITIVO
- NEUTRO-NEGATIVO
- TIERRA

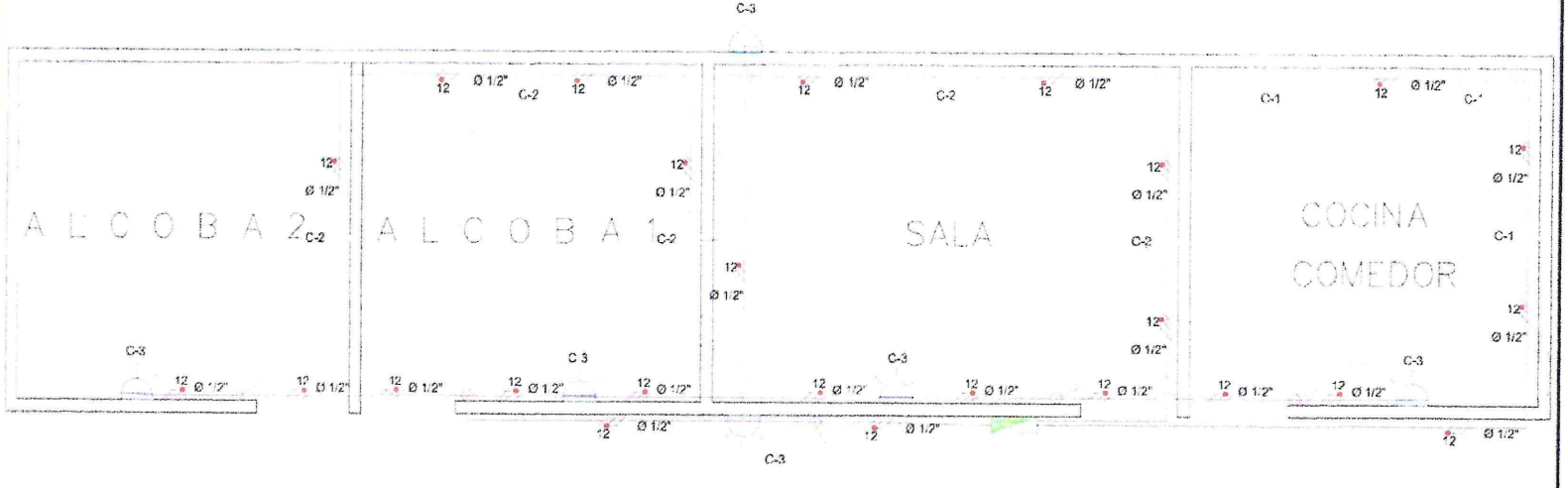
OBSERVACIONES

1.- Toda la tubería a la vista debe ser metálica, en galvanizado debe ser con fusión para este uso
2.- El conductor de continuidad de barra no dimensionado es Cu. # 12AWG, va en toda la instalación y asegurado en las cajas
3.- Todos los materiales tienen que contar con la certificación de protección.
4.- Las terminales deben ser dobles con cable a tierra, 1x2/0.
5.- Tornillos en Zonas Humedas y en exteriores son GI GI
6.- Los conductores serán: cables 10 y menores en alambre (1 hilo); Calibre 8 y mayores en Cable (varios hilos)
7.- Cableado en Cableado: (2) Fase – Negro, Neutro – Blanco, Tierra aislada – Verde. Se agregan cintas de marcación
Salidas Flexibles: Cajas galvanizadas, de 2"x4" (4800) para max 2 Tubos, de 4"x4" max 4 tubos de 1/2" y/o 3/4", con tornillo ajustado para asegurar el alambre de continuidad
8.- Se debe rescatar y mantener las características de las tablestas el 8" y su Conector de Interpenetro o de Incruster.
10.- Conductores de neutro y tierra deben ir aislados entre si, solo deben unirse con un puente equipotencial en el origen de la instalación o primer punto después de la S/E
11.- Los empalmes deben asegurarse con conectores de resorte o estañados y cinta aislante
12.- Deben instalarse más de 4 conductores con corriente por tubo o aplicar el respectivo correcto.
13.- Se deben equipotencializar todas las tierras
14.- Las partes metálicas de la estructura deben ser aterrizadas

DISEÑO INSTALACIONES INTERNAS TIPO
SOLUCIÓN FOTOVOLTAICA INDIVIDUALES PARA USUARIO RURAL

Diagrama unifilar
Tablero de Distribución





ENELAR ESP

ARAUCA

DEPARTAMENTO DE ARAUCA

EMPRESA DE ENERGIA ELECTRICA DE ARAUCA ENELAR E.S.P.

PROYECTO: IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA

CONTIENE: DISEÑO INSTALACIONES INTERNAS TIPO

ELABORADO POR: ENELAR E.S.P.

ING. JOSE LEONARDO CESPEDES ZAPATA
Mat. PROF. 09202-24031
ING. ELECTRICISTA

APROBADO POR: ENELAR E.S.P.

ING. SERGIO FERNANDO REJONA
SUBGERENCIA PLANEACION Y OBRAS
ENELAR E.S.P.

REVISADO POR: ARAUCA

ING. LEONARDO CESPEDES - PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA FISICA DEPARTAMENTAL

FECHA: JULIO DE 2025	ESCALA: 1/1000	PLANO: 4 DE 4

CONVENCIONES

- Tablero general
- Interruptor sencillo
- Toma 120 v
- Bombillo LED
- Línea de fase
- Cableado de circuito
- Línea de neutro
- Línea de tierra
- Ø Diámetro de ducto
- Retorno de iluminación

OBSERVACIONES

1.- Toda la tubería a la vista debe ser metálica, en exteriores debe ser certificada para ese uso
2.- El conductor de continuidad de tierra no dimensionado es Cu # 12AWG, se debe llevar a instalación y asegurado en las cajas
3.- Todos los materiales tienen que contar con la certificación de producto.
4.- Las tomacorrientes son polos con polo a tierra, 120V.
5.- Tomas en zonas húmedas y en exteriores con tapa GI.
6.- Los conductores serán: calibre 10 y mayores en alambre (1 hilo); Calibre 8 y mayores en Cable (varios hilos)
7.- Colores de Cableado: 1Ø Fase - Negro, Neutro - Blanco, Tierra aislada - Verde. Se admiten cintas de marcación.
Salidas Electricas: Cajas galvanizadas de 2"x4" (5080) para max 2 Lamp. de 4"x4" max 4 tomas de 1/2" y/o 3/4" con tornillo pasante para asegurar el alambre de continuidad
8.- Se debe respetar y mantener las características de los tableros el "IP" y su condición de intemperie o de instalar.
10.- Conductores de neutro y tierra deben ir aislados entre sí, solo deben tener con un mismo equipotencial en el origen de la instalación o cerca de este después de la S/E
11.- Las empalmes deben asegurarse con conectores de resorte o estañados y cinta aislante
12.- Deben evitarse más de 4 conductores con corriente por tubo o aplicar el respectivo derrateo.
13.- Se deben equipotencializar todas las tierras
14.- Las partes metálicas de la estructura deben ser aterrizadas