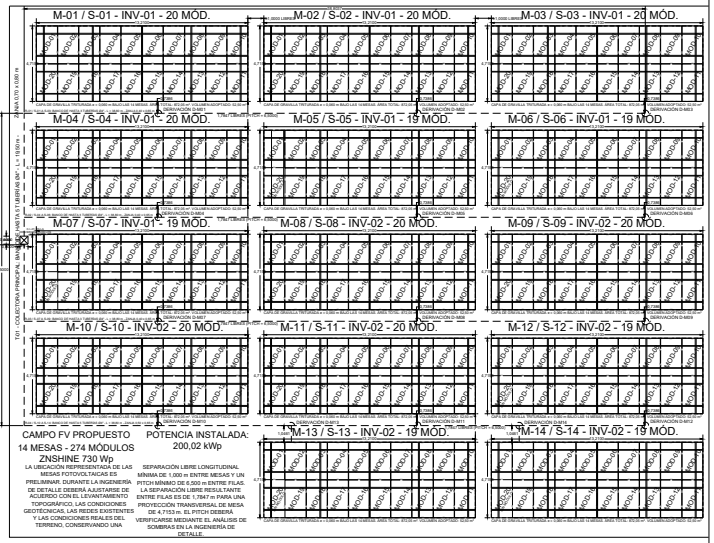
# ÁREA PROPUESTA PARA GENERADOR FOTOVOLTAICO - 200,02 kWp

NUMERACIÓN DE MÓDULOS EN SENTIDO SERPENTINO: FILA A DE 01 A 10 Y FILA B DE 11 A 20. EN LAS MESAS DE 19 MÓDULOS, LA POSICIÓN 20 SE INDICA COMO "SIN MÓDULO".

CANALIZACIÓN DC SOTERRADA - 14 CIRCUITOS DE STRING - RECORRIDO PRELIMINAR

T-02 - DESDE LA EDIFICACIÓN HASTA LA COLECTORA PRINCIPAL: BANCO DE 5 TUBERÍAS Ø4" - L = 35,87 m - ZANJA 0,70 x 0,80 m

LONGITUD TOTAL PRELIMINAR DE ZANJAS: 222,14 m. VOLUMEN GEOMÉTRICO ESTIMADO DE EXCAVACIÓN: 76,89 m³; VOLUMEN ADOPTADO PARA PRESUPUESTO: 80,00 m³. VOLUMEN GEOMÉTRICO ESTIMADO DE RELLENO SELECCIONADO: 35,27 m³; VOLUMEN ADOPTADO PARA PRESUPUESTO: 35,00 m³. CANTIDADES SUJETAS A VERIFICACIÓN EN CAMPO Y EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.




CAMPO FV PROPUESTO
14 MESAS - 274 MÓDULOS ZNSHINE 730 Wp

LA UBICACIÓN REPRESENTADA DE LAS MESAS FOTOVOLTAICAS ES PRELIMINAR. DURANTE LA INGENIERÍA DE DETALLE DEBERÁ AJUSTARSE DE ACUERDO CON EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, LAS CONDICIONES GEOTÉCNICAS, LAS REDES EXISTENTES Y LAS CONDICIONES REALES DEL TERRENO, CONSERVANDO UNA

POTENCIA INSTALADA:
200,02 kWp

SEPARACIÓN LIBRE LONGITUDINAL MÍNIMA DE 1,000 m ENTRE MESAS Y UN PITCH MÍNIMO DE 5,500 m ENTRE FILAS. LA SEPARACIÓN LIBRE RESULTANTE ENTRE FILAS ES DE 1,784 m PARA UNA PROYECCIÓN TRANSVERSAL DE MESA DE 4,7153 m. EL PITCH DEBERÁ VERIFICARSE MEDIANTE EL ANÁLISIS DE SOMBRAS EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.

ZONA LIBRE / ÁREA VERDE

ZONA PRELIMINAR PARA EQUIPOS FV

UBICACIÓN PRELIMINAR EN EDIFICACIÓN EXISTENTE: TABLERO COMBINADOR DC, INV-01, INV-02 Y TABLERO AC. LOCALIZACIÓN INTERIOR DEFINITIVA POR CONFIRMAR EN CAMPO. NO REPRESENTA DIMENSIONES REALES

EDIFICACIÓN EXISTENTE - PTAP EL JARDÍN

UBICACIÓN APROXIMADA TRANSFORMADOR EXISTENTE TR-01 CAPACIDAD: 75 kVA

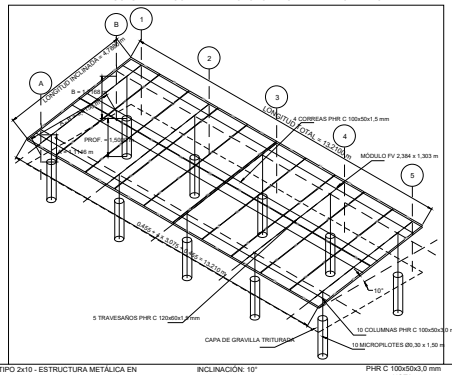
UBICACIÓN APROXIMADA TRANSFERENCIA Y BARRAJE PRINCIPAL EXISTENTES PUNTO DE CONEXIÓN POR CONFIRMAR

HACIA TRANSFORMADOR EXISTENTE TR-02 CAPACIDAD: 225 kVA UBICACIÓN APROXIMADA FUERA DEL ÁREA REPRESENTADA EQUIPO NO INSPECCIONADO

EDIFICACIÓN / ESTRUCTURA EXISTENTE

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA EL JARDÍN

DETALLE ESTRUCTURAL TÍPICO DE MESA FOTOVOLTAICA - VISTA ISOMÉTRICA

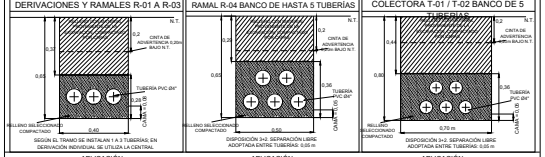



MESA FV TIPO 2x10 - ESTRUCTURA METÁLICA EN TERRENO
CONFIGURACIÓN: 20 POSICIONES DE MÓDULO - 2 FILAS x 10 MÓDULOS
DIMENSIONES GENERALES: 13,210 m x 4,715 m EN PROYECCIÓN HORIZONTAL

INCLINACIÓN: 10°
ESTRUCTURA PRINCIPAL: 5 PÓRTICOS, 10 COLUMNAS Y 10 MICROPILOTES POR MESA
MICROPILOTES: CONCRETO DE 3000 psi - Ø0,300 m x 1,500 m DE PROFUNDIDAD
PERFILES: CORREAS PHR C 100×50×1,5 mm; TRAVESAÑOS PHR C 120x60x1,5 mm; COLUMNAS PHR C 100x50x3,0 mm

NOTA:
REPRESENTACIÓN ISOMÉTRICA DE CARÁCTER PRELIMINAR. DIMENSIONES, UNIONES Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES SUJETOS A VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.

DETALLES TÍPICOS DE CANALIZACIÓN DC SOTERRADA - SECCIONES TRANSVERSALES

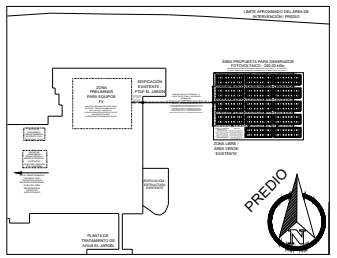



APLICACIÓN:
DERIVACIONES INDIVIDUALES Y RAMALES R-01 A R-03
ZANJA:
0,40 m DE ANCHO x 0,65 m DE PROFUNDIDAD
TUBERÍAS:
DE 1 A 3 TUBERÍAS PVC Ø4" EN UNA FILA
RELLENO SELECCIONADO:
ESPESOR TOTAL DE 0,28 m
CAMA INFERIOR:
ESPESOR DE 0,08 m
CINTA DE ADVERTENCIA:
0,20 m BAJO EL NIVEL DEL TERRENO
EN LAS DERIVACIONES INDIVIDUALES SE INSTALA ÚNICAMENTE LA TUBERÍA CENTRAL.

APLICACIÓN:
RAMAL HORIZONTAL R-04 / STRINGS S-10 A S-14
ZANJA:
0,50 m DE ANCHO x 0,65 m DE PROFUNDIDAD
TUBERÍAS:
HASTA 5 TUBERÍAS PVC Ø4" EN DISPOSICIÓN 3+2
RELLENO SELECCIONADO:
ESPESOR TOTAL DE 0,36 m
CAMA INFERIOR:
ESPESOR DE 0,05 m
SEPARACIÓN LIBRE ENTRE TUBERÍAS:
0,05 m
CINTA DE ADVERTENCIA:
0,20 m BAJO EL NIVEL DEL TERRENO

APLICACIÓN:
COLECTORA PRINCIPAL Y TRAMO EXTERIOR HACIA LA EDIFICACIÓN
ZANJA:
0,70 m DE ANCHO x 0,80 m DE PROFUNDIDAD
TUBERÍAS:
5 TUBERÍAS PVC Ø4" EN DISPOSICIÓN 3+2
RELLENO SELECCIONADO:
ESPESOR TOTAL DE 0,36 m
CAMA INFERIOR:
ESPESOR DE 0,05 m
SEPARACIÓN LIBRE ENTRE TUBERÍAS:
0,05 m
CINTA DE ADVERTENCIA:
0,20 m BAJO EL NIVEL DEL TERRENO

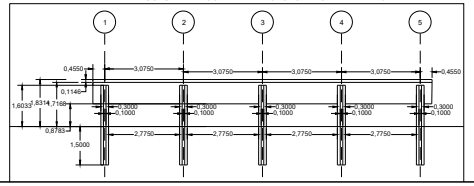
NOTA GENERAL:
EL RELLENO SELECCIONADO Y EL MATERIAL PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN DEBEN COMPACTARSE POR CAPAS. LAS DIMENSIONES, RECORRIDOS Y DISPOSICIÓN DE LAS TUBERÍAS CORRESPONDEN AL DISEÑO PRELIMINAR Y DEBEN VERIFICARSE EN CAMPO Y EN LA INGENIERÍA ELÉCTRICA DE DETALLE.




CONVENCIONES

- MÓDULO FOTOVOLTAICO
- COTA
- MEDIDA [METROS]
- NORTE
- MEDIDA ANGULAR [GRADOS]
- DELIMITACIÓN, UBICACIÓN O RECORRIDO PRELIMINAR
- CAJA DE INSPECCIÓN ELÉCTRICA
- LÍMITE DE CAPA DE GRAVILLA TRITURADA
- RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN
- RELLENO SELECCIONADO COMPACTADO
- DIRECCIÓN HACIA ELEMENTO
- TUBERÍA

DETALLE ESTRUCTURAL TÍPICO DE MESA FOTOVOLTAICA - VISTA FRONTAL



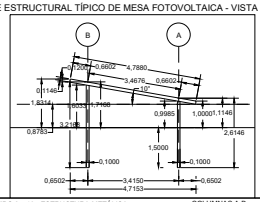

MESA FV TIPO 2 x 10 - ESTRUCTURA METÁLICA EN TERRENO
CONFIGURACIÓN:
20 POSICIONES DE MÓDULO - 2 FILAS x 10 MÓDULOS
MÓDULO DE REFERENCIA:
ZNSHINE SOLAR ZXM8-GPLDD132-730
DIMENSIONES DEL MÓDULO: 2,384 x 1,303 m
LONGITUD TOTAL DE MESA: 13,210 m

INCLINACIÓN: 10°
PÓRTICOS: 5 UNIDADES
SEPARACIÓN ENTRE EJES DE PÓRTICOS: 3,075 m
VOLADIZOS LONGITUDINALES: 0,455 m
VIGA / TRAVESAÑO PRINCIPAL: PERFIL PHR C 120 x 60 x 1,5 mm
COLUMNAS: PERFIL PHR C 100 x 50 x 3,0 mm

5 COLUMNAS EN CADA EJE LONGITUDINAL A Y B
TOTAL: 10 COLUMNAS POR MESA
MICROPILOTES: CONCRETO DE 3.000 psi
Ø 0,300 m x 1,500 m DE PROFUNDIDAD
5 MICROPILOTES EN CADA EJE LONGITUDINAL A Y B
TOTAL: 10 MICROPILOTES POR MESA
ACABADO DEL TERRENO: CAPA DE GRAVILLA TRITURADA DE 0,060 m DE ESPESOR
BAJO LA PROYECCIÓN COMPLETA DE LA

MESA
ALTURA MÁXIMA DEL ARREGLO: 1,8314 m SOBRE EL NIVEL DEL TERRENO
ALTURA LIBRE MÍNIMA BAJO LA ESTRUCTURA: 0,8783 m
NOTA:
LAS DIMENSIONES Y LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES ESTÁN SUJETOS A VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.

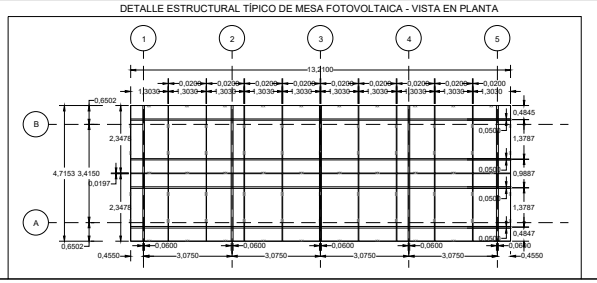
DETALLE ESTRUCTURAL TÍPICO DE MESA FOTOVOLTAICA - VISTA LATERAL




MESA FV TIPO 2 x 10 - ESTRUCTURA METÁLICA EN TERRENO
CAPACIDAD: 20 POSICIONES DE MÓDULO
MÓDULO DE REFERENCIA:
ZNSHINE SOLAR ZXM8-GPLDD132-730
DIMENSIONES DEL MÓDULO: 2,384 x 1,303 m
INCLINACIÓN: 10°
LONGITUD TRANSVERSAL INCLINADA: 4,788 m
PROYECCIÓN HORIZONTAL: 4,7153 m
CORREAS:
PERFIL PHR C 100 x 50 x 1,5 mm
VIGA / TRAVESAÑO PRINCIPAL:
PERFIL PHR C 120 x 60 x 1,5 mm
COLUMNAS:
PERFIL PHR C 100 x 50 x 3,0 mm
LONGITUD TOTAL DE MESA: 13,210 m
ANCHO PROYECTADO EN PLANTA: 4,7153 m
ÁREA PROYECTADA POR MESA: 62,289 m²

COLUMNAS A-B
CIMENTACIÓN PRELIMINAR:
MICROPILOTE DE CONCRETO DE 3.000 psi
Ø 0,300 m x 1,500 m DE PROFUNDIDAD
VOLUMEN UNITARIO: 0,106 m³
10 MICROPILOTES POR MESA
140 MICROPILOTES EN EL PROYECTO
VOLUMEN TOTAL DE CONCRETO CON 5 % DE RESERVA: 15,60 m³
ACABADO DEL TERRENO:
CAPA DE GRAVILLA TRITURADA DE 0,060 m DE ESPESOR
BAJO LA PROYECCIÓN COMPLETA DE LA MESA
ALTURA LIBRE LADO BAJO - EJE A: 1,000 m
ALTURA LIBRE LADO ALTO - EJE B: 1,717 m
NOTA:
LAS DIMENSIONES Y LA CIMENTACIÓN ESTÁN SUJETAS A VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE. LA ESTRUCTURA TIPO ADMITE CONFIGURACIONES DE 20 Y 19 MÓDULOS. EN LAS MESAS DE 19 MÓDULOS SE DEJA UNA POSICIÓN EXTREMA SIN MÓDULO.

DETALLE ESTRUCTURAL TÍPICO DE MESA FOTOVOLTAICA - VISTA EN PLANTA




MESA FV TIPO 2 x 10 - ESTRUCTURA METÁLICA EN TERRENO
CONFIGURACIÓN:
20 POSICIONES DE MÓDULO - 2 FILAS x 10 MÓDULOS
MÓDULO DE REFERENCIA:
ZNSHINE SOLAR ZXM8-GPLDD132-730
DIMENSIONES DEL MÓDULO: 2,384 x 1,303 m
LONGITUD TOTAL DE MESA: 13,210 m
ANCHO PROYECTADO EN PLANTA: 4,7153 m
ÁREA PROYECTADA POR MESA: 62,289 m²

INCLINACIÓN: 10°
ESTRUCTURA PRINCIPAL: 5 PÓRTICOS / TRAVESAÑOS
PERFIL PHR C 120 x 60 x 1,5 mm
SEPARACIÓN ENTRE EJES DE PÓRTICOS: 3,075 m
VOLADIZOS LONGITUDINALES: 0,455 m
CORREAS:
4 PERFILES PHR C 100 x 50 x 1,5 mm
COLUMNAS:
PERFIL PHR C 100 x 50 x 3,0 mm

5 EJES x 2 COLUMNAS = 10 COLUMNAS POR MESA
SEPARACIÓN ENTRE EJES A-B: 3,415 m
MICROPILOTES:
10 UNIDADES POR MESA, LOCALIZADAS EN LAS INTERSECCIONES DE LOS EJES 1-5 CON LOS EJES A-B
ACABADO DEL TERRENO:
CAPA DE GRAVILLA TRITURADA DE 0,060 m DE ESPESOR
SOBRE EL ÁREA PROYECTADA DE CADA MESA.
ÁREA TOTAL PARA 14 MESAS: 872,05 m²

VOLUMEN TOTAL ADOPTADO: 52,50 m³
NOTA:
EL CAMPO FOTOVOLTAICO ESTÁ COMPUESTO POR 14 MESAS:
8 MESAS DE 20 MÓDULOS Y 6 MESAS DE 19 MÓDULOS,
PARA UN TOTAL DE 274 MÓDULOS.
EN LAS MESAS DE 19 MÓDULOS SE DEJA UNA POSICIÓN EXTREMA SIN MÓDULO. LAS DIMENSIONES ESTÁN SUJETAS A VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA EN LA INGENIERÍA DE DETALLE.

LAS CEIBAS EMPRESAS PÚBLICAS DE NEIVA E.S.P.

LOCALIZACIÓN:
PTAP EL JARDÍN
MUNICIPIO DE NEIVA
DEPARTAMENTO DEL HUILA
2°56'25.2"N 75°16'19.0"W

OBJETO:
DISEÑO PRELIMINAR DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO DE 200 kWac (200,02 kWp DC) PARA AUTOCONSUMO, ATENCIÓN DE CONSUMOS AGREGADOS E INYECCIÓN DE EXCEDENTES
- PTAP EL JARDÍN -

CONTIENE:
PLANTA DE IMPLANTACIÓN, DETALLES ESTRUCTURALES Y DETALLES DE CANALIZACIÓN DC SISTEMA FOTOVOLTAICO 200,02 kWp

GERENCIA GENERAL:
ANDRÉS EDUARDO CHARRY GUILOMBO
Gerente Las Ceibas Empresas Públicas de Neiva E.S.P.

FECHA DE APROBACIÓN:

SUBGERENCIA TÉCNICA Y OPERATIVA:
MAURICIO ANDRÉS RODRIGUEZ ROMERO
Subgerente Técnico y Operativo

FECHA DE REVISIÓN:

DISEÑÓ:
DERLIN ANDRÉS ROSERO PASCAL
Ingeniero electricista (CN205 - 188420)

DIBUJÓ:
JUAN DAVID SARMIENTO LASTRA
Ingeniero electricista asesor externo (CN205 - 176213)

FECHA DE ELABORACIÓN:
AGOSTO DE 2026

FECHA DE IMPRESIÓN:
AGOSTO DE 2026

MODIFICACIONES:

| No: | OBSERVACIÓN: |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

LOCALIZACION GENERAL



ESTE PLANO HA SIDO DIGITALIZADO A MEDIO MAGNÉTICO, POR LO TANTO CUALQUIER CAMBIO DEBE NOTIFICARSE A LA SUBGERENCIA TECNICA Y OPERATIVA.

PARA SU VALIDEZ REQUIERE LAS FIRMAS DEL GERENTE GENERAL Y DEL SUBGERENTE TECNICO Y OPERATIVO DE LAS CEIBAS EMPRESAS PUBLICAS DE NEIVA E.S.P.

EL PRESENTE PLANO Y TODA LA INFORMACION CONTENIDA EN EL SON PROPIEDAD EXCLUSIVA DE
LAS CEIBAS EMPRESAS PUBLICAS DE NEIVA E.S.P
ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

| ESCALA DE DIBUJO: | ESCALA DE PLOTEO: |
|---|---|
| S/E | S/E |

PLANO: 1 DE 1