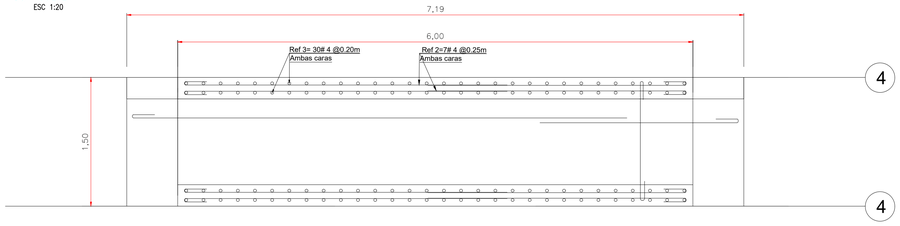
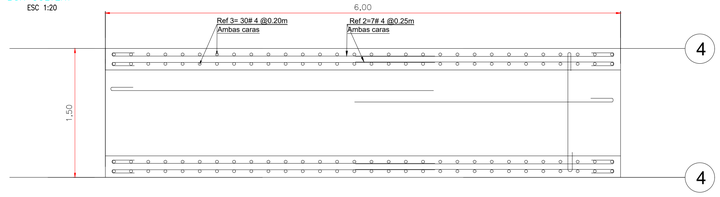
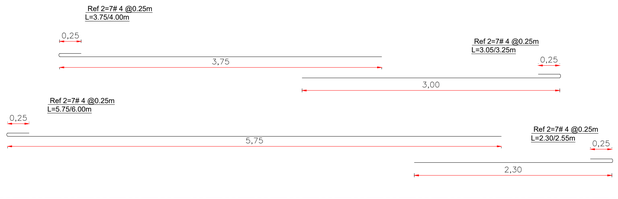
## LOSA INFERIOR
BOX CULVERT
ESC 1:20

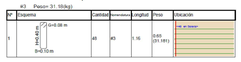


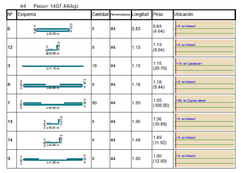

## LOSA SUPERIOR
BOX CULVERT
ESC 1:20

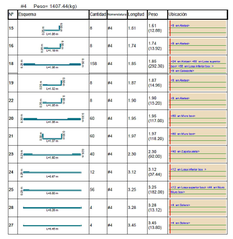


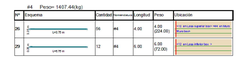




| DETALLES GENERALES DEL REFUERZO | | | |
|---|---|---|---|
| ELEMENTO | REFUERZO | FORMA | Ø |
| ZAPATA ALETA | REF 6 | 0,25 / 0,85 / 0,25 | No. 4 |
| ZAPATA ALETA | REF 5 | 0,25 / 1,80 / 0,25 | No. 4 |
| ALETA | REF 8 | 0,30 / Long variable / 0,25 | No. 4 |
| ALETA | REF 7 | 0,25 / Long variable / 0,25 | No. 4 |
| LOSA SUP E INF BOX | REF 1 | 0,25 / 1,34 / 0,25 | No. 4 |
| LOSA SUP BOX | REF 2 | 0,25 / 3,75 | No. 4 |
| LOSA SUP BOX | REF 2 | 0,25 / 3,00 | No. 4 |
| LOSA INF BOX | REF 2 | 0,25 / 5,75 | No. 4 |
| LOSA INF BOX | REF 2 | 0,25 / 2,30 | No. 4 |
| MURO BOX | REF 3 | 0,30 / 1,37 / 0,30 | No. 4 |
| MURO BOX | REF 4 | 0,30 / 1,35 / 0,30 | No. 4 |
| SOLERA | REF 9 | 3,45 | No. 4 |
| SOLERA | REF 10 | 3,28 | No. 4 |
| SOLERA | REF 11 | 0,10 / 0,40 | No. 3 |
| CABEZOTE | REF 12 | 0,15 / 0,50 / 0,50 | No. 4 |
| CABEZOTE | REF 13 | 0,25 / 1,35 / 0,25 | No. 4 |




RESUMEN DE PESOS BARRAS SOLO CORTE

| Nomenclatura | Longitud Total | Peso Total |
|---|---|---|
| #4 | 47.62 | 47.62 |
| | | 47.62 |

RESUMEN DE PESOS BARRAS FIGURADAS EN DOBLADORA

| Nomenclatura | Longitud Total | Peso Total |
|---|---|---|
| #4 | 1,359.82 | 1,359.82 |
| | | 1,359.82 |

RESUMEN DE PESOS BARRAS FIGURADAS EN ESTRIBADORA

| Nomenclatura | Longitud Total | Peso Total |
|---|---|---|
| #3 | 55.68 | 31.18 |
| | | 31.18 |

TOTAL PESO =1,438.82 kg

| Elemento | Volumen (m3) |
|---|---|
| Zapatas | 1.04 |
| Aletas | 1.45 |
| Muros | 3.00 |
| Losa inferior | 2.70 |
| Losa superior | 2.70 |
| Total vol concreto | 10.889 |

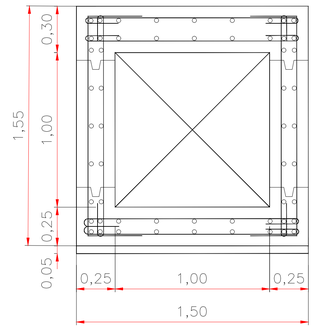
NOTAS GENERALES
1. RECUBRIMIENTO DEL ACERO DE REFUERZO EXTERNo = 0.075 m INTERNO= 0.05m.
2. NORMA DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES
   - NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES–LRFD–CCP–14.
   - ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN PARA CARRETERAS–INVIAS VERSIÓN 2013.
4. METODO DE DISEÑO
   - LAS DISPOSICIONES DE DISEÑO PARA LOS MUROS, SIGUIERON EL METODO CON FACTORES DE CARGA Y RESISTENCIA–LRFD.
5. CARGAS DE DISEÑO
   - PESO ESPECIFICO DEL HORMIGÓN: 24 kN/m³.
6. MATERIALES
   - RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO: f'c= 28 MPa (4000 Psi), IMPERMEABLE
   - RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN CONCRETO SIMPLE PARA SOLADOS: f'c= 14 MPa (2000 Psi).
   - ESFUERZO DE FLUENCIA DEL ACERO DE REFUERZO: fy= 420 MPa.
   - RELLENO MATERIAL FILTRANTE: ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS ARTÍCULO 610.2.4.
   - GEOTEXTIL: NT.
   - PARÁMETROS GEOTÉCNICOS UTILIZADOS EN EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS BOX CULVERT:

MATERIAL DE RELLENO:
- PESO ESPECÍFICO DEL RELLENO: γ=19.0 kN/m³.

SUELO DE FUNDACIÓN:
- CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DEL SUELO DE FUNDACIÓN POR SERVICIO= 14 Ton/m².

PARÁMETROS SISMICOS:
- COEFICIENTE DE ACELERACIÓN PICO DEL SUELO: Aa=0.15
- COEFICIENTE DE VELOCIDAD PICO DEL SUELO: Av=0.15
- PERFIL DEL SUELO= D

NOTA:
- EN EL CASO DE PRESENTARSE UNA DIFERENCIA EN LOS PARAMETROS GEOTECNICOS Y SISMICOS, LA ESTRUCTURA REQUIERE DE UN NUEVO DISEÑO.
- SE DEBE HACER UN MANTENIMIENTO RUTINARIO EN LA CUAL SE ELIMINE MATERIAL SEDIMENTARIO DEL FONDO DE LOS BOX CULVERT PARA ASÍ EVITAR POSIBLES OBSTRUCCIONES.
- NO SE PERMITEN SOLDADURAS EN EL ACERO DE REFUERZO.
- SE DEBE GARANTIZAR COMO MÍNIMO LA LONGITUD DE TRASLAPO INDICADA EN CADA DETALLE.




DETALLE DEL REFUERZO TIPO
BOX CULVERT
ESC 1:50

| MUNICIPIO DE TAME<br>DEPARTAMENTO DE ARAUCA<br>VÍA NAPOLES PIÑALITO | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RELACION DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL<br>BOX CULVERT 1.00 x 1.00 | | | | | | | | |
| No | LOCALIZACION | | CARACTERISTICAS GEOMETRICAS | | | | | |
| | Latitud | Longitud | Longitud (mts) | Dimensiones (mts) | Material | Pendiente (%) | Cota Batea Entrada (msnm) | Cota Batea Salida (msnm) | Angulo Esviaje (°) |
| 1 | 6°36'44.23"N | 71°30'58.30"O | 6.00 | 1.00 m x 1.00 m | Concreto reforzado | 2.00 | 180.046 | 179.926 | 90 |
| 2 | 6°37'25.44"N | 71°31'21.90"O | 6.00 | 1.00 m x 1.00 m | Concreto reforzado | 2.00 | 179.83 | 179.71 | 90 |

INVIAS INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
MINISTERIO DE TRANSPORTE
pdet DESARROLLO CON ENFOQUE TERRITORIAL

CONTRATISTA: CONSTRUCCIONES e Ingeniería s.a.s
INTERVENTORIA: VELNEC

Revisó:
Aprobó:
Diseño Hidráulico
Lindon Losada Palacios
MP: 2520254694 CND

MODIFICACIONES – OBSERVACIONES

| CONCEPTO | FECHA |
|---|---|
| I | |
| II | |
| III | |
| IV | |
| V | |

REFERENCIA:

PROYECTO:
EJECUTAR PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO, EL FOMENTO Y FORTALECIMIENTO DE LOS TERRITORIOS PRIORIZADOS EN EL MARCO DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO CON ENFOQUE TERRITORIAL

TITULO:
*BOX CULVERT*
*1.00 X 1.00*
*TAME VIA NAPOLES-PIÑALITO*

NUMERO DE PLANO: **2 DE 2**

FECHA: DIC. De 2022

NOMBRE DEL ARCHIVO DWG: PLDG - 01062021