



## SECCIÓN DE CUNETAS PARA TALUD DE LLENO Y TALUD DE CORTE

MARÍA DEL CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ

PROYECTO DE GRADO PARA EL TITULO DE INGENIERIA CIVIL:

**PROPUESTA DE  
MEJORAMIENTO PARA LA  
VÍA TERCIARIA DESDE EL  
BOX CULVERT AVIDESA  
HASTA LA ESCUELA EL  
VOLADOR EN LA VEREDA  
EL VOLADOR, MUNICIPIO  
DE PIEDECUESTA**

Febbraio 2022

**PLANO:** 01/127- Tomado de la cartilla obras menores de drenaje y estructuras viales

PLANOS.DWG

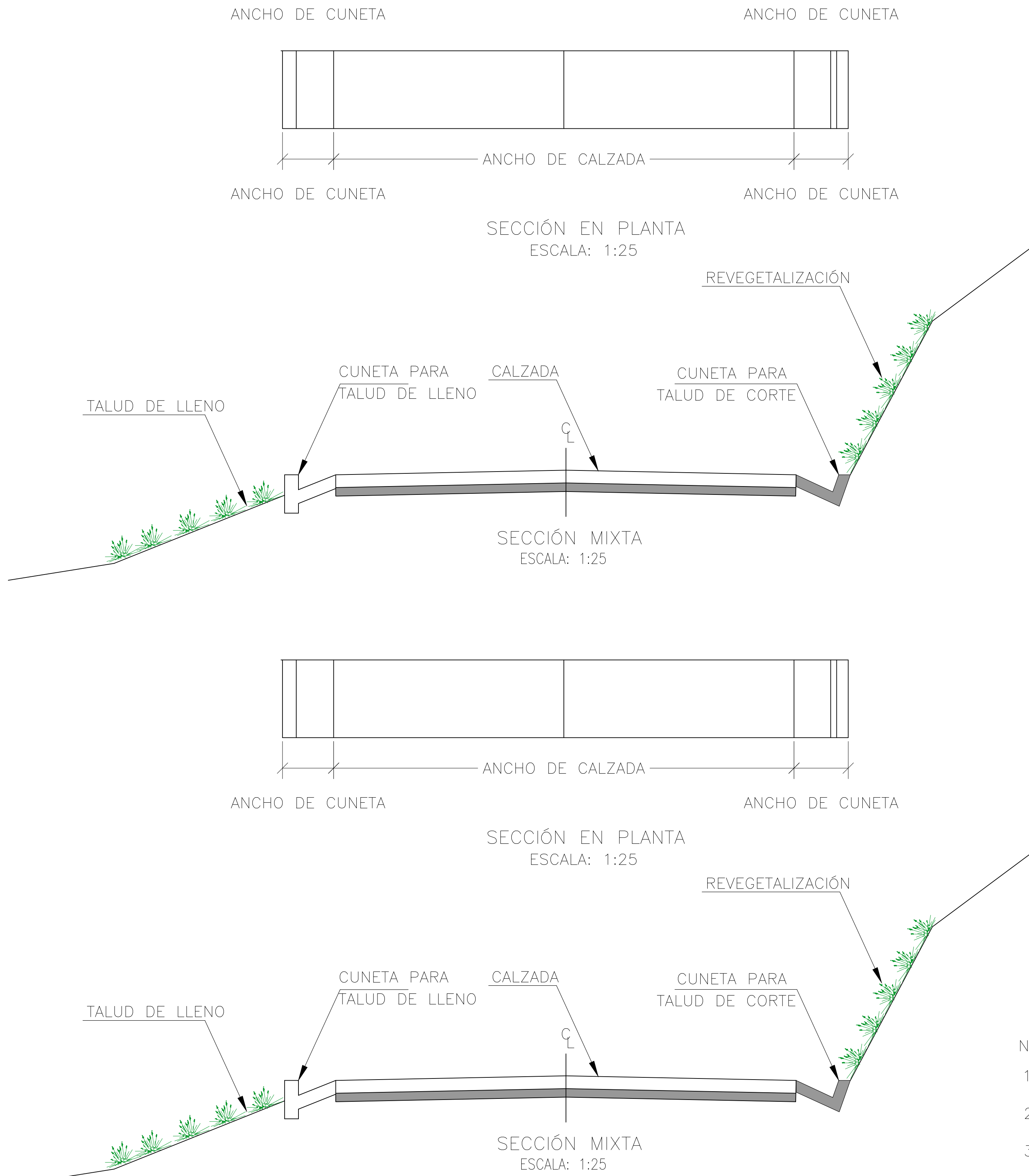
**INDICADA**NOTAS

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. EL TRASLAPO TRANSVERSAL MÍNIMO DEL GEOTEXTIL DEBE SER DE 0.3 m.
3. EL TRASLAPO LONGITUDINAL MÍNIMO DEL GEOTEXTIL DEBE SER DE 0.45 m.
4. RESISTENCIA DEL CONCRETO: 21 MPa (3000 PSI, Clase D).
5. RESISTENCIA DEL ACERO CORRUGADO  $F_y=420$  MPa (6000 PSI)

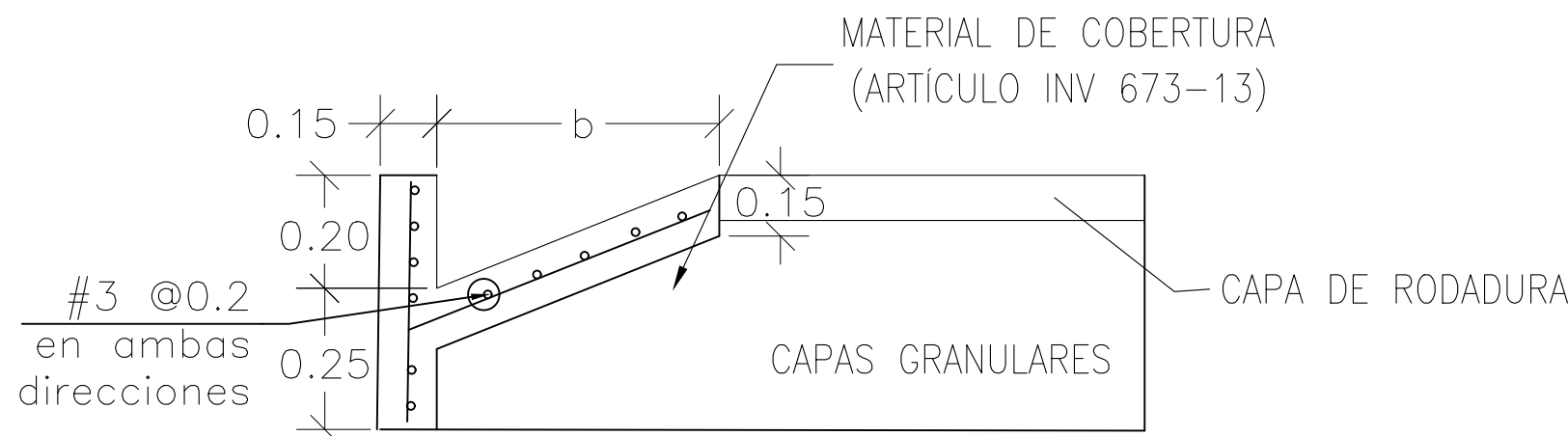


CUNETAS PARA TALUD EN CORTE	
b (m)	Q (m³/s)
0.5	0.044
1.0	0.099





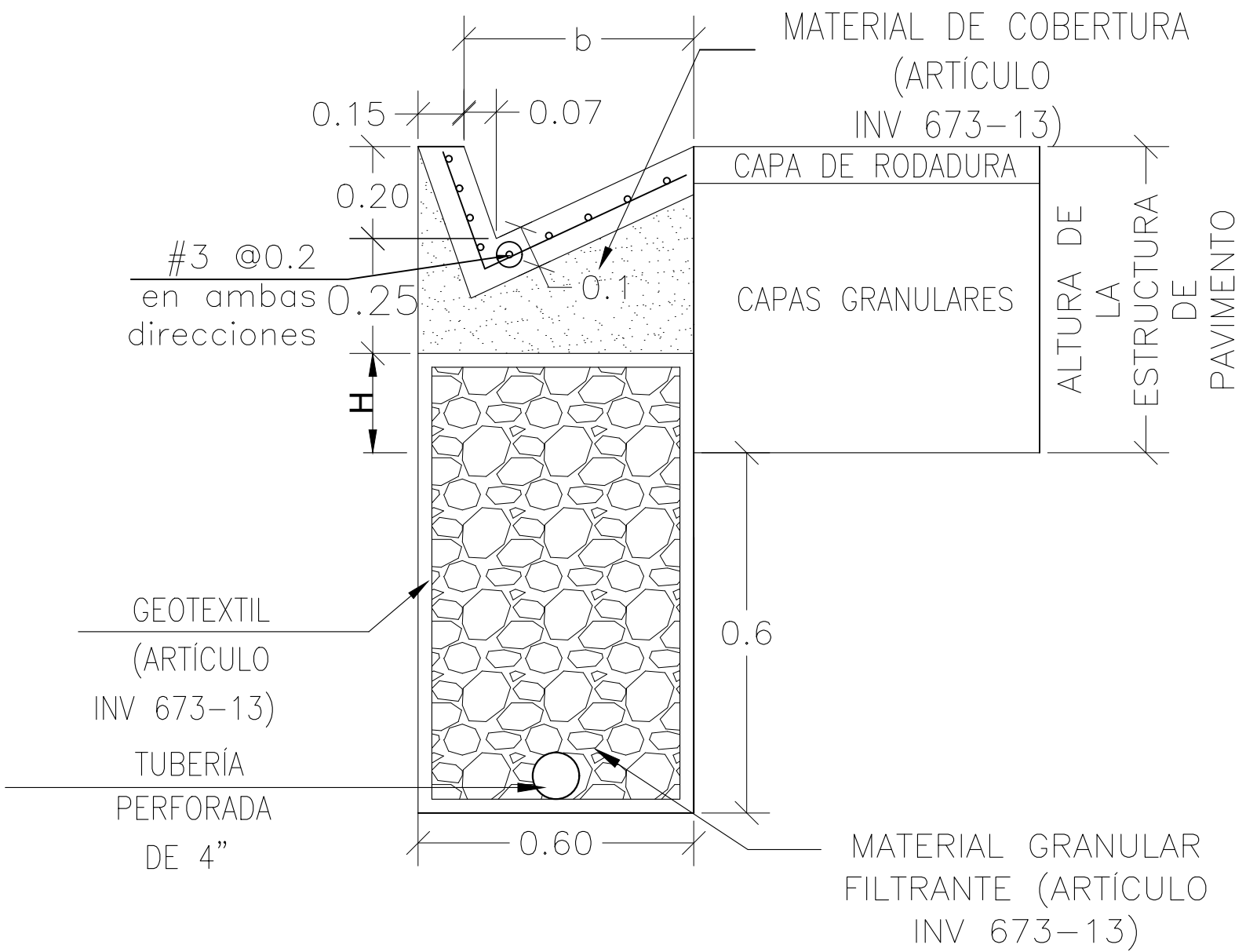
CUNETA POR TIPO DE TALUD	b (m)	CONCRETO		FILTRO			TUBERIA (pulg)
		ÁREA (m²)	VOLUMEN (m³/m)	MATERIAL DE COBERTURA (m³/m)	GEOTEXTIL (m/m)	MATERIAL GRANULAR (m³/m)	
Talud en corte	0.5	0.132	0.132	0.1460	2.7 + 2H	0.36 + 0.6H	4.0
Talud en lleno	0.5	0.142	0.142	NA	NA	NA	NA



CUNETAS PARA TALUD EN LLENO	
b (m)	Q (m³/s)
0.5	0.042
1.0	0.095

CUNETAS PARA TALUD EN CORTE	
b (m)	Q (m³/s)
0.5	0.044
1.0	0.099

DETALLE SECCIÓN BERMA-CUNETA-FILTRO (TALUD DE LLENO)  
ESCALA: 1:25



DETALLE SECCIÓN BERMA-CUNETA-FILTRO (TALUD DE CORTE)  
ESCALA: 1:25

NOTAS

- TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- EL TRASLAPO TRANSVERSAL MÍNIMO DEL GEOTEXTIL DEBE SER DE 0.3 m.
- EL TRASLAPO LONGITUDINAL MÍNIMO DEL GEOTEXTIL DEBE SER DE 0.45 m.
- LA COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC ES OBLIGATORIA EN TRAMOS CON PENDIENTES LONGITUDINALES DEL FILTRO MAYORES AL 6%, EN OTROS CASOS, LA NECESIDAD DE SU INSTALACIÓN DEBERÁ SER DETERMINADA OBRA Y APROBADA POR LA INTERVENTORIA DEL PROYECTO
- RESISTENCIA DEL CONCRETO: 21 MPa (3000 PSI, Clase D).
- RESISTENCIA DEL ACERO CORRUGADO  $F_y=420$  MPa (6000 PSI)



CONTIENE:  
**SECCIONES MIXTAS DE CUNETAS**

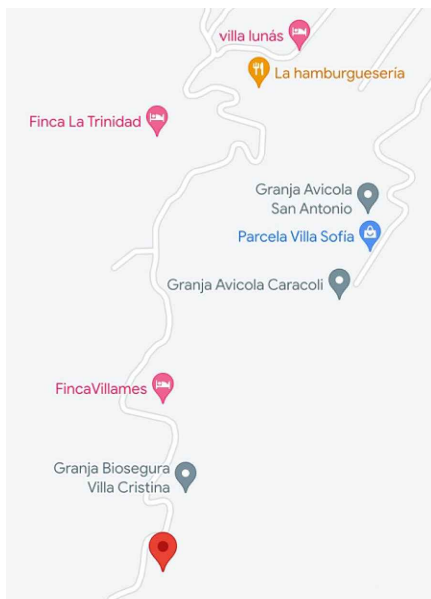
DISEÑO:  
**MARÍA DEL CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ**

COD: 2154673

PROYECTO DE GRADO PARA EL TÍTULO DE INGENIERIA CIVIL:

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA VÍA TERCIARIA DESDE EL BOX CULVERT AVIDESA HASTA LA ESCUELA EL VOLADOR EN LA VEREDA EL VOLADOR, MUNICIPIO DE PIEDECUESTA**

LOCALIZACION



FECHA:

**Febrero 2022**

PLANO: **02/127- Tomado de la cartilla obras menores de drenaje y estructuras viales**

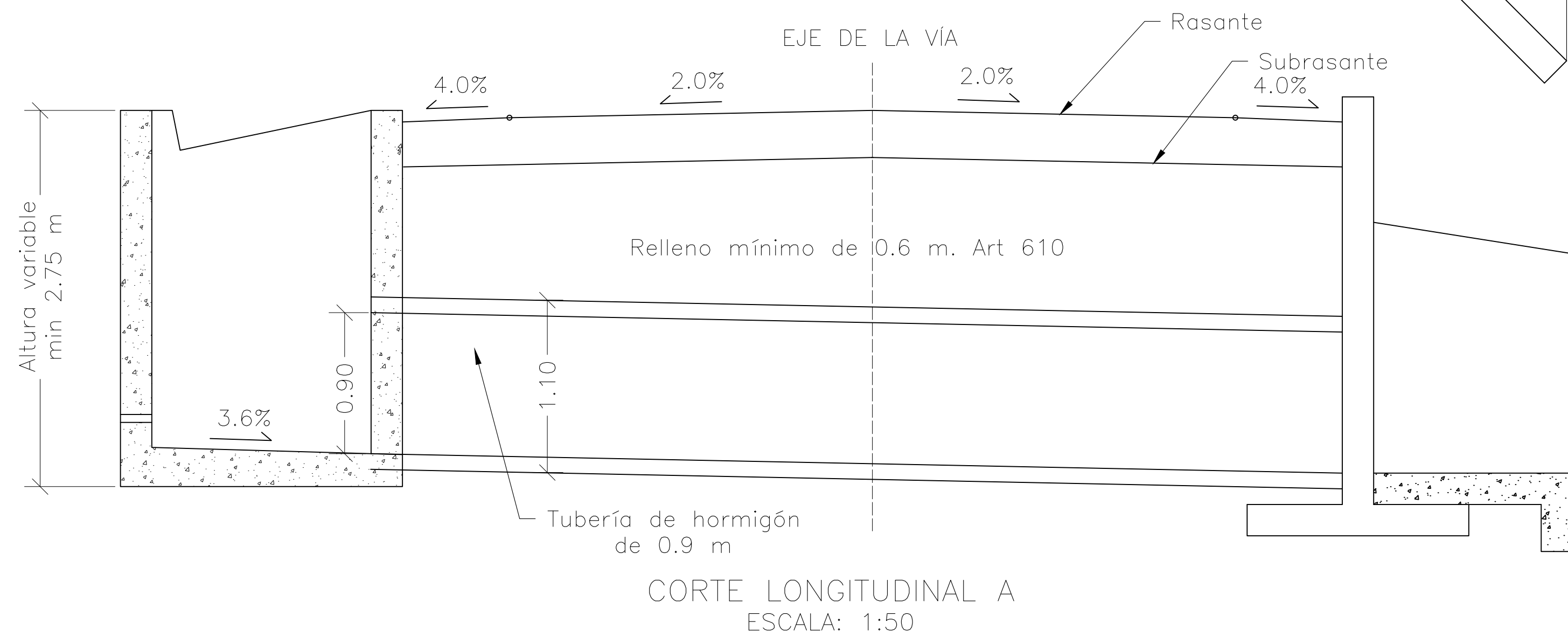
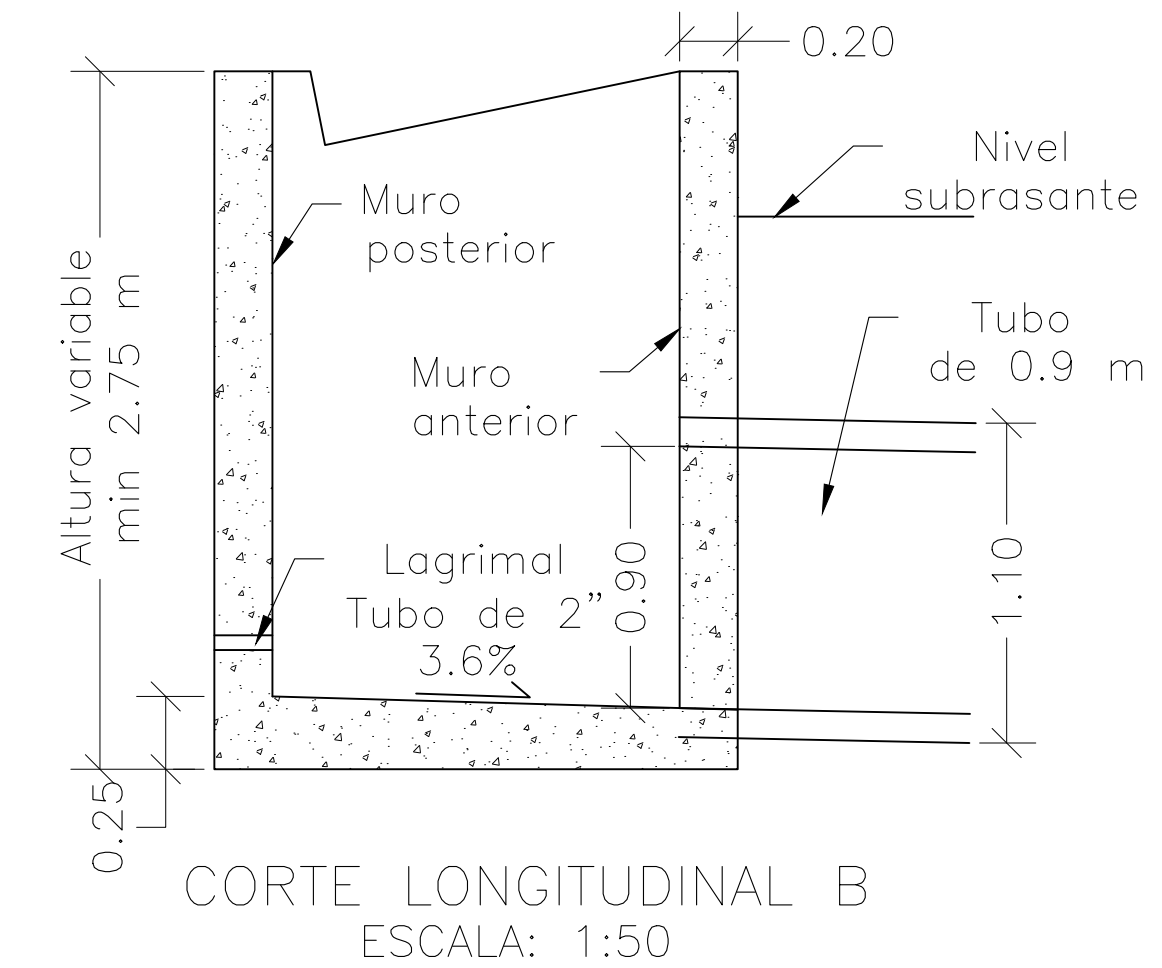
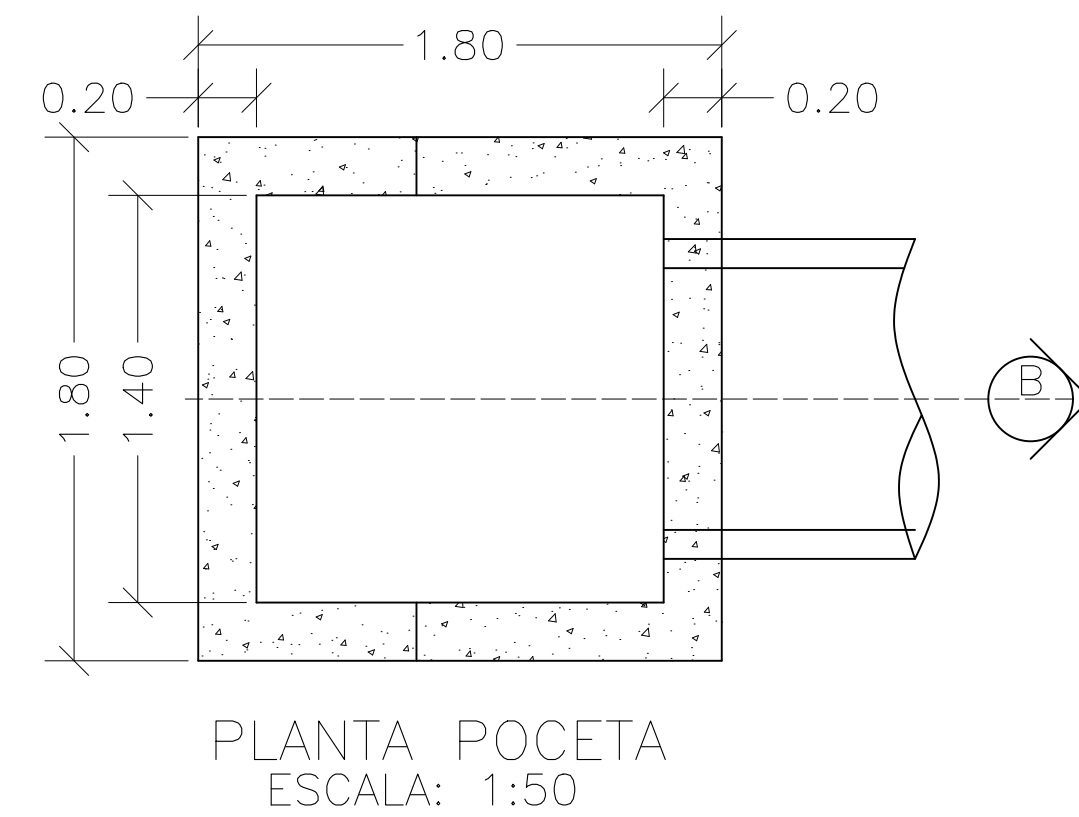
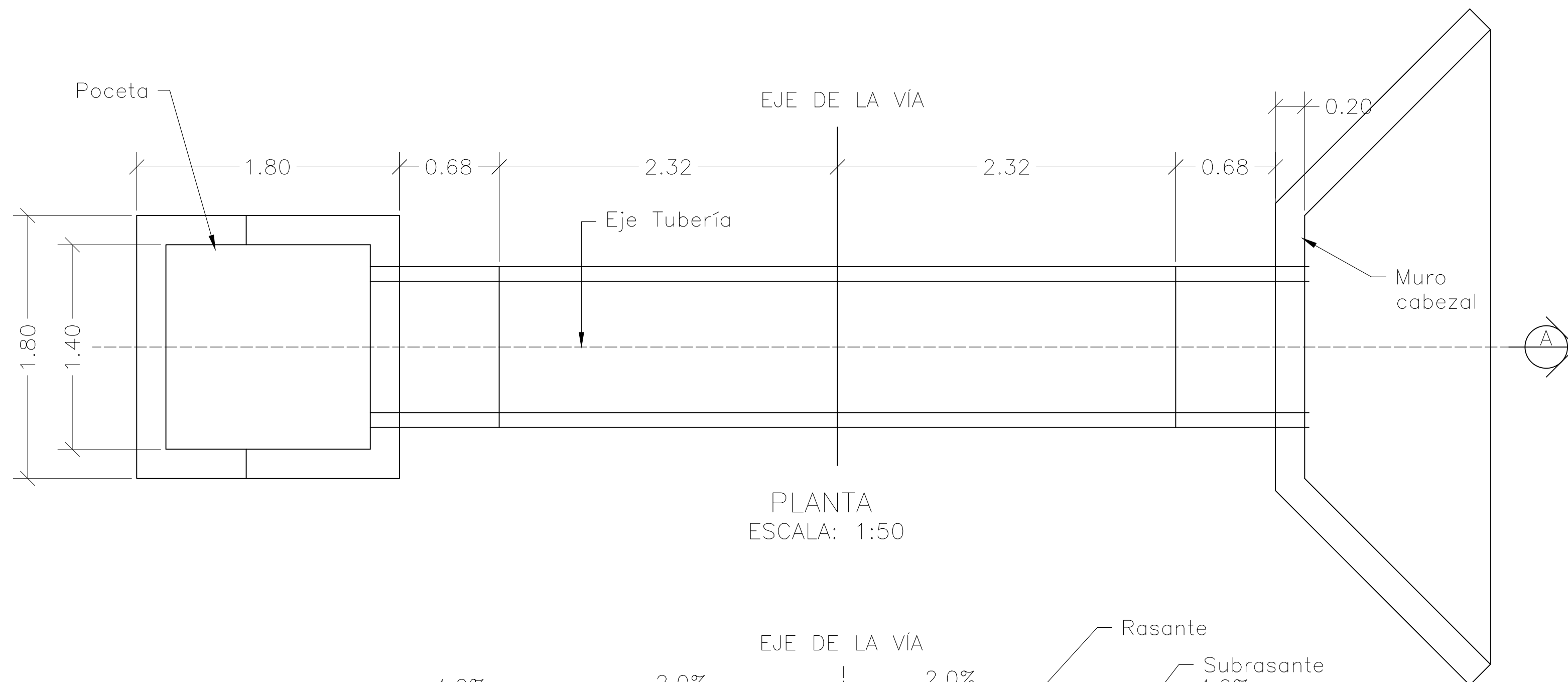
ARCHIVO:

**PLANOS.DWG**

ESCALA:

**INDICADA**



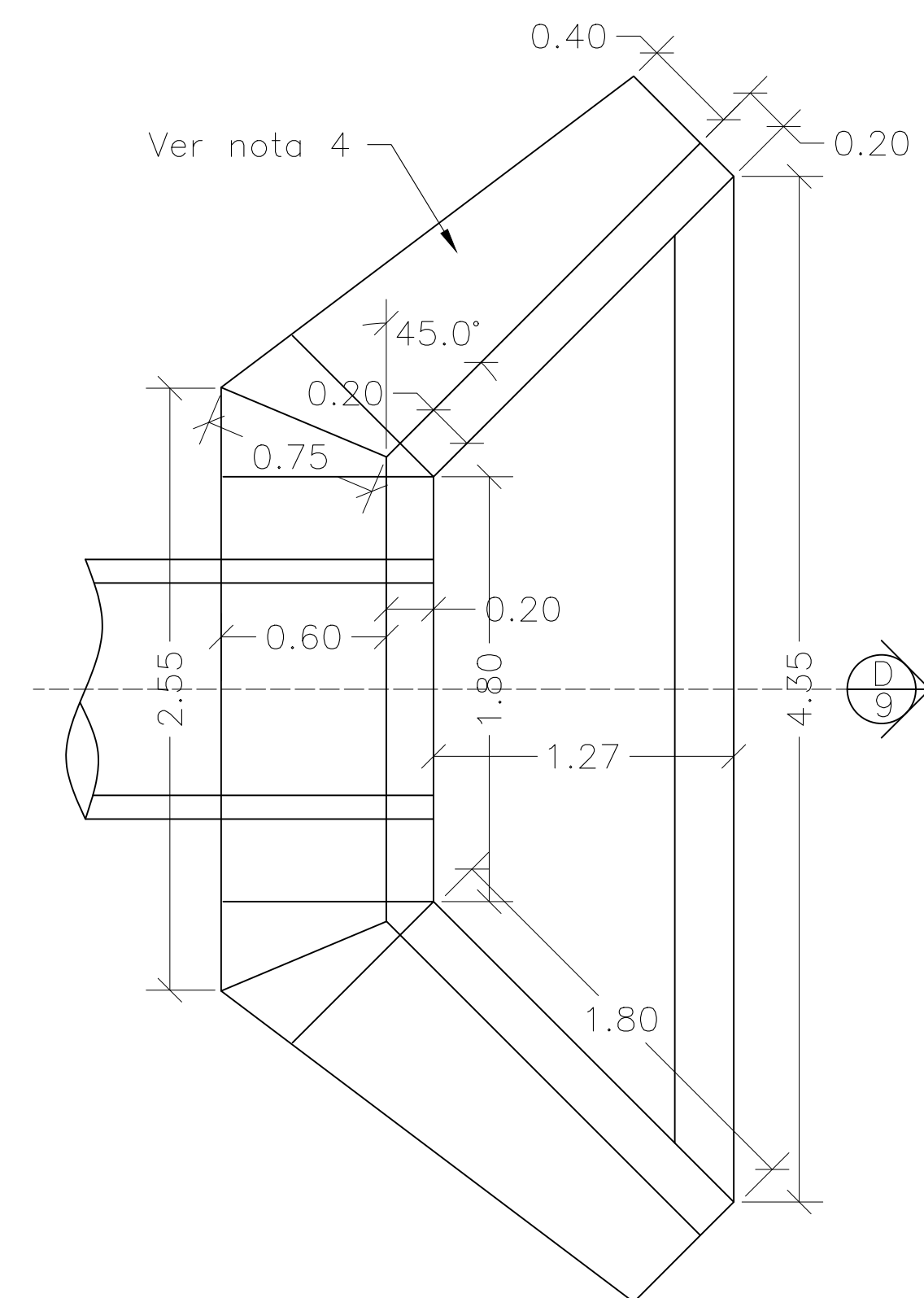


#### MATERIALES:

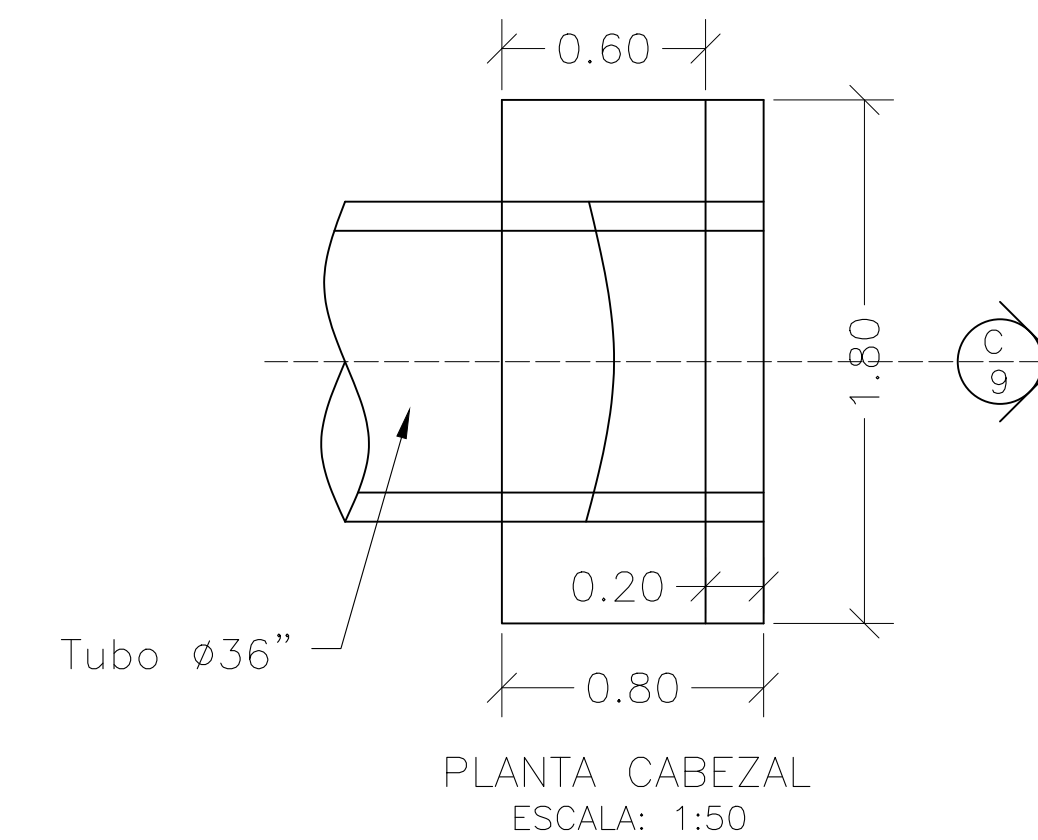
- RESISTENCIA DEL CONCRETO PARA ELEMETOS ESTRUCTURALES: 21 MPa (3000 PSI, Clase D)
- RESISTENCIA DEL ACERO CORRUGADO  $F_y=420$  MPa (60000 PSI)
- CONCRETO PARA SOLADO  $f'_c=14$ MPa (2000 PSI).

#### NOTAS:

- LOS GUARDARRUEDAS DEBEN SER VACIADOS MONOLÍTICAMENTE CON LOS MUROS
- CUANDO EL SUELO DE FUNDACIÓN DE LA TUBERÍA SEA INADECUADO, DEBE REMOVERSE HASTA UNA PROFUNDIDAD CONVENIENTE Y REEMPLAZARSE POR MATERIAL ADECUADO BIEN COMPACTADO O POR CONCRETO CICLÓPEO
- PARA DRENAR LAS AGUAS DE INFILTRACIÓN CERCANAS A LAS POCETAS, SE DEJARÁN LAGRIMALES EN LAS PAREDES DE ESTAS
- EL ÁNGULO DE LA ALETA DEBE AJUSTARSE A LAS CONDICIONES DEL TERRENO.
- RECUBRIMIENTO MÍNIMO: 0.075 m.
- CUANDO SE UTILICE TUBERÍA PLÁSTICA, ESTA DEBERÁ CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DE LA ESPECIFICACIÓN INV-663-13 Y EN SU INSTALACIÓN SE DEBERÁN SEGUIR TODAS LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE. EN PARTICULAR SE DEBERÁ TENER UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 1.0 M ENTRE LA CLAVE DE LA TUBERÍA Y LA SARANTE DE LA VÍA. OTRA CONDICIÓN DEBERÁ SER REVISADA EN OBRA
- SI LA ALTURA DEBIDO A LAS CONDICIONES DEL PROYECTO SUPERA LA PRESENTADA EN LOS DETALLES DE PLANOS SE DEBERÁ REALIZAR UN DISEÑO ESTRUCTURAL TENIENDO EN CUENTA LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS Y GEOTÉCNICAS DEL PROYECTO.



PLANTA CABEZAL Y ALETAS  
ESCALA: 1:50



CONTIENE:

**OBRAS DE DRENAJE- SUMIDERO**

DISEÑO:

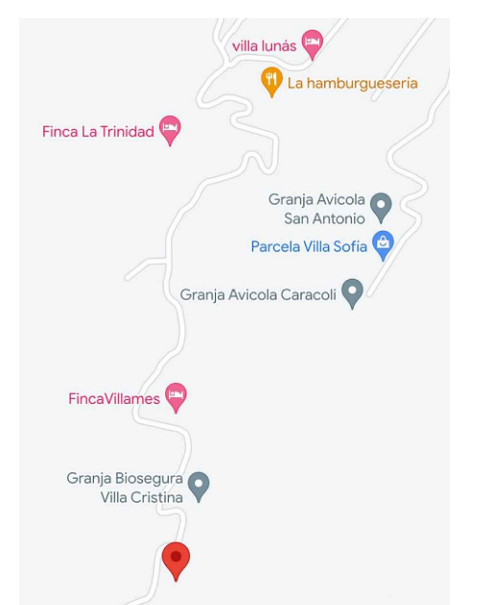
**MARÍA DEL CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ**

COD: 2154673

PROYECTO DE GRADO PARA EL TÍTULO DE INGENIERIA CIVIL:

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA VÍA Terciaria desde el BOX CULVERT AVIDESA HASTA LA ESCUELA EL VOLADOR EN LA VEREDA EL VOLADOR, MUNICIPIO DE PIEDECUESTA**

LOCALIZACION



FECHA:

**Febrero 2022**

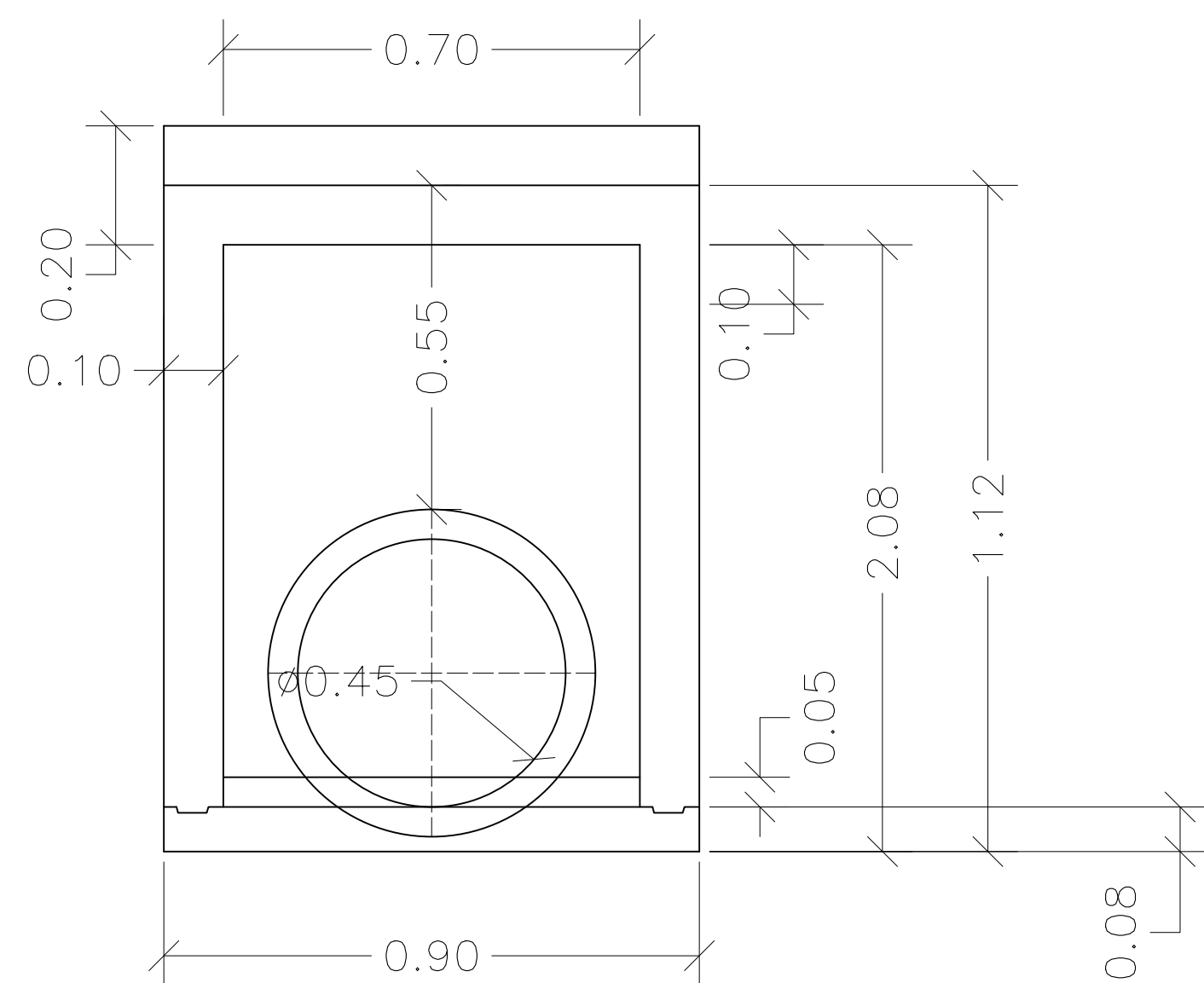
PLANO: **03/127- Tomado de la cartilla obras menores de drenaje y estructuras viales**

ARCHIVO:

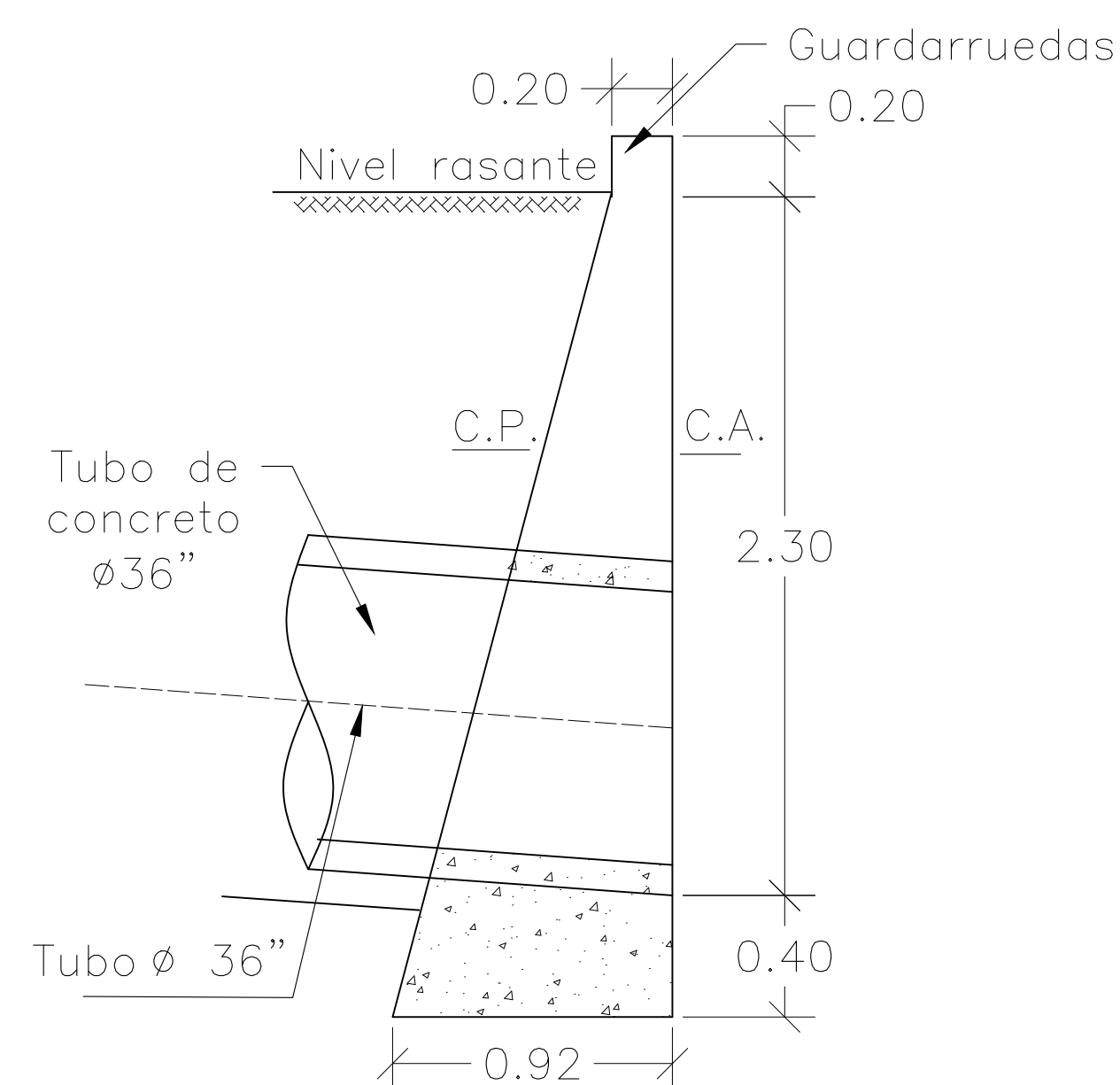
**PLANOS.DWG**

ESCALA:

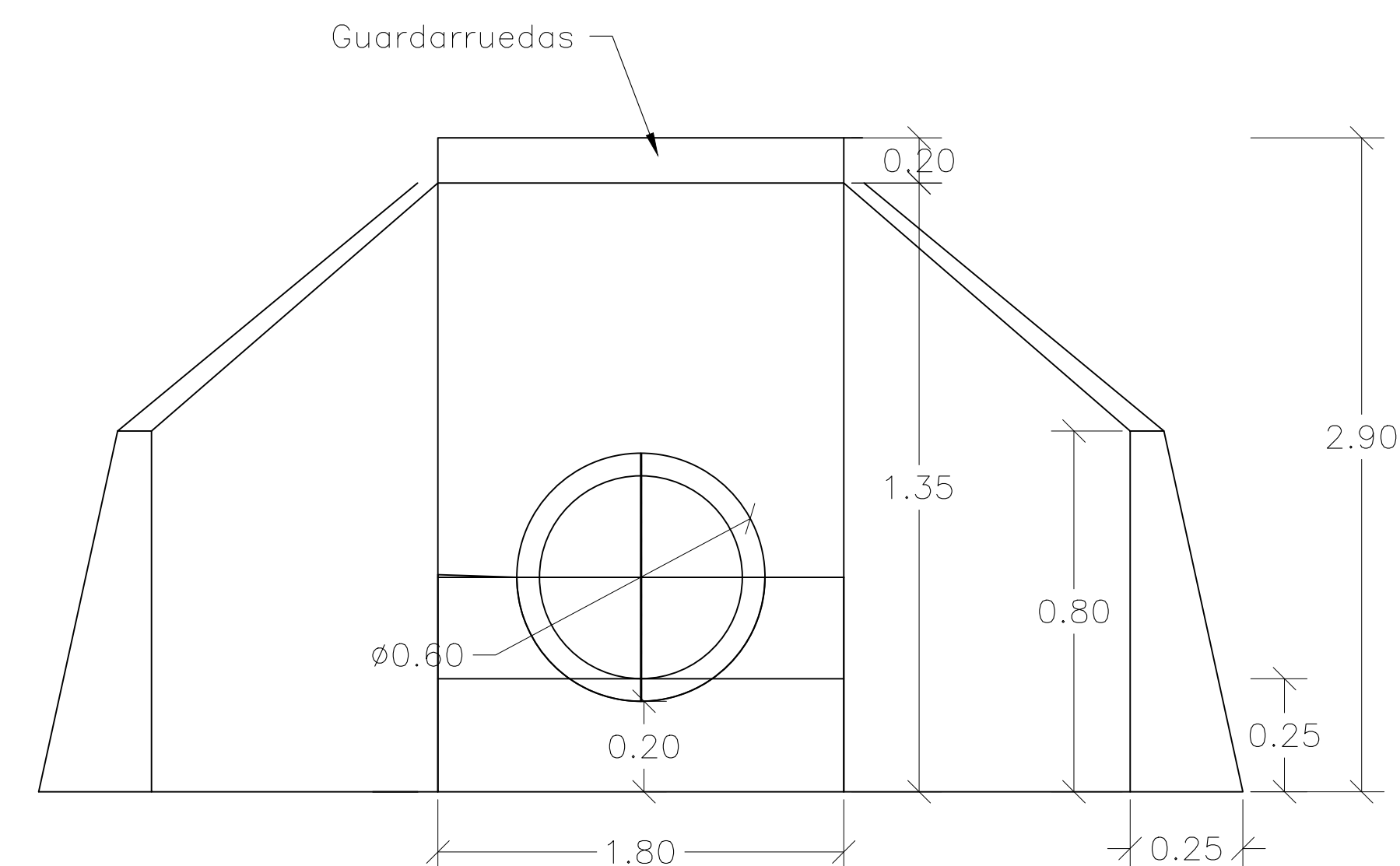
**INDICADA**



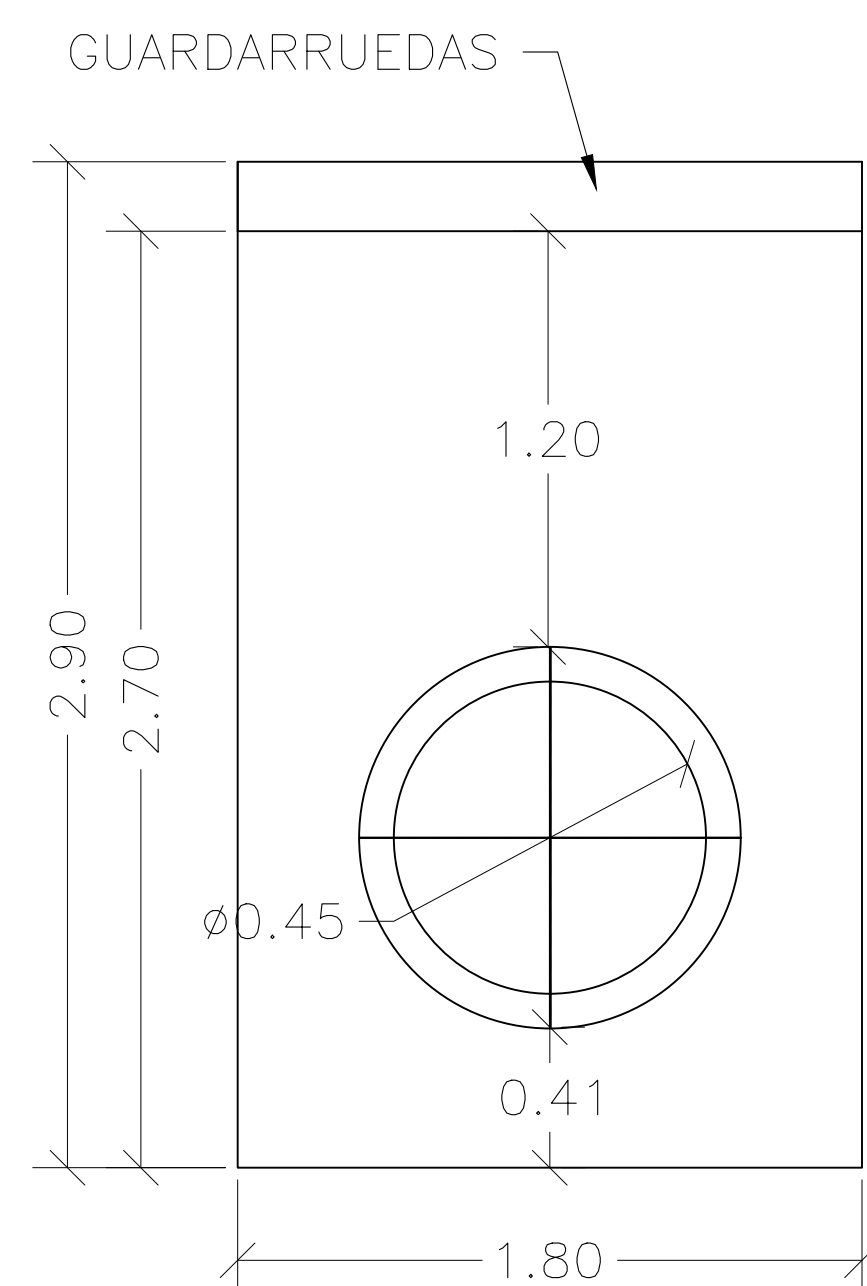
FRONTAL  
ESCALA: 1:25



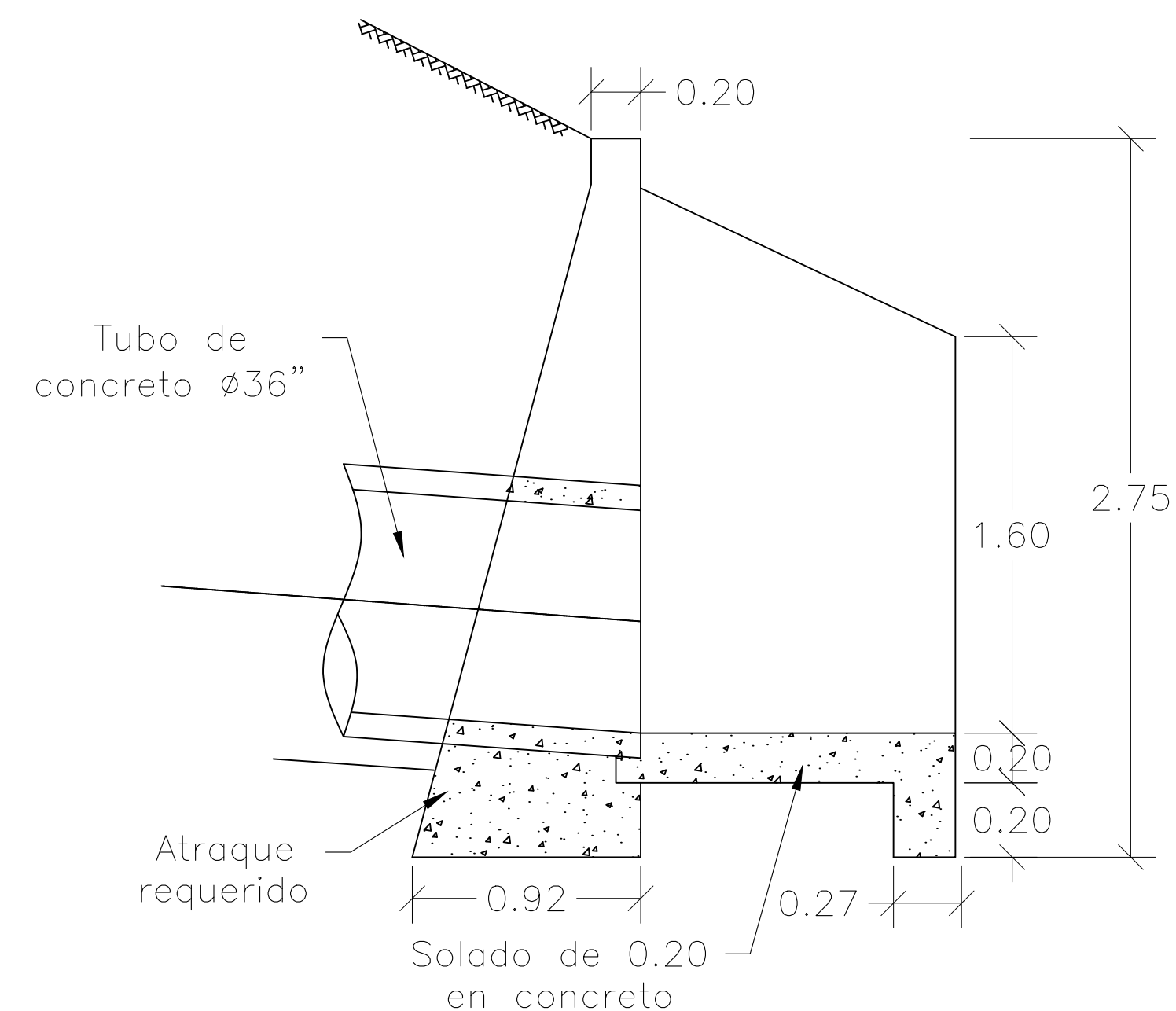
CORTE LONGITUDINAL C  
ESCALA: 1:50



FRONTAL  
ESCALA: 1:50



FRONTAL  
ESCALA: 1:50



CORTE LONGITUDINAL D  
ESCALA: 1:50



CONTIENE:  
**DETALLES OBRAS DE DRENAJE  
SUMIDERO**

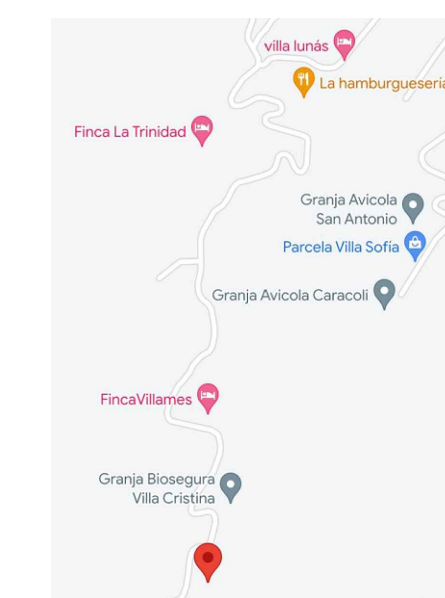
DISEÑO:  
**MARÍA DEL CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ**

COD: 2154673

PROYECTO DE GRADO PARA EL TÍTULO DE INGENIERIA CIVIL:

**PROPUESTA DE  
MEJORAMIENTO PARA LA  
VÍA Terciaria desde el  
BOX CULVERT AVIDESA  
HASTA LA ESCUELA EL  
VOLADOR EN LA VEREDA  
EL VOLADOR, MUNICIPIO  
DE PIEDECUESTA**

LOCALIZACION



FECHA:

**Febrero 2022**

PLANO: **04/127- Tomado de la cartilla  
obras menores de drenaje y  
estructuras viales**

ARCHIVO:  
**PLANOS.DWG**

ESCALA:  
**INDICADA**





Universidad  
Industrial de  
Santander



CONTIENE:

- ESTRUCTURAL DE OBRAS  
DE DRENAJE-SUMIDEROS

DISEÑÓ:

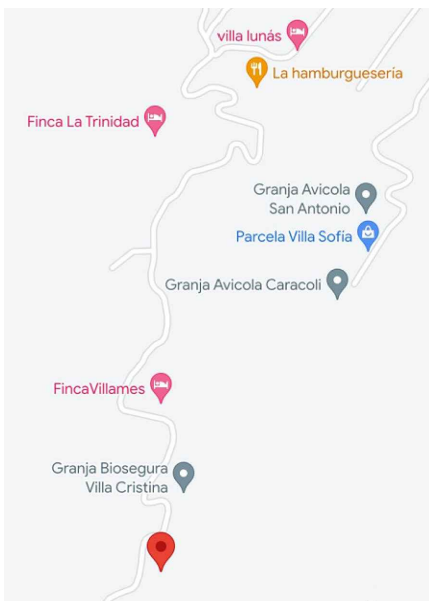
MARÍA DEL CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ

COD: 2154673

PROYECTO DE GRADO PARA EL TÍTULO DE INGENIERIA CIVIL:

PROPUESTA DE  
MEJORAMIENTO PARA LA  
VÍA TERCIARIA DESDE EL  
BOX CULVERT AVIDESA  
HASTA LA ESCUELA EL  
VOLADOR EN LA VEREDA  
EL VOLADOR, MUNICIPIO  
DE PIEDECUESTA

LOCALIZACION



FECHA:

Febrero 2022

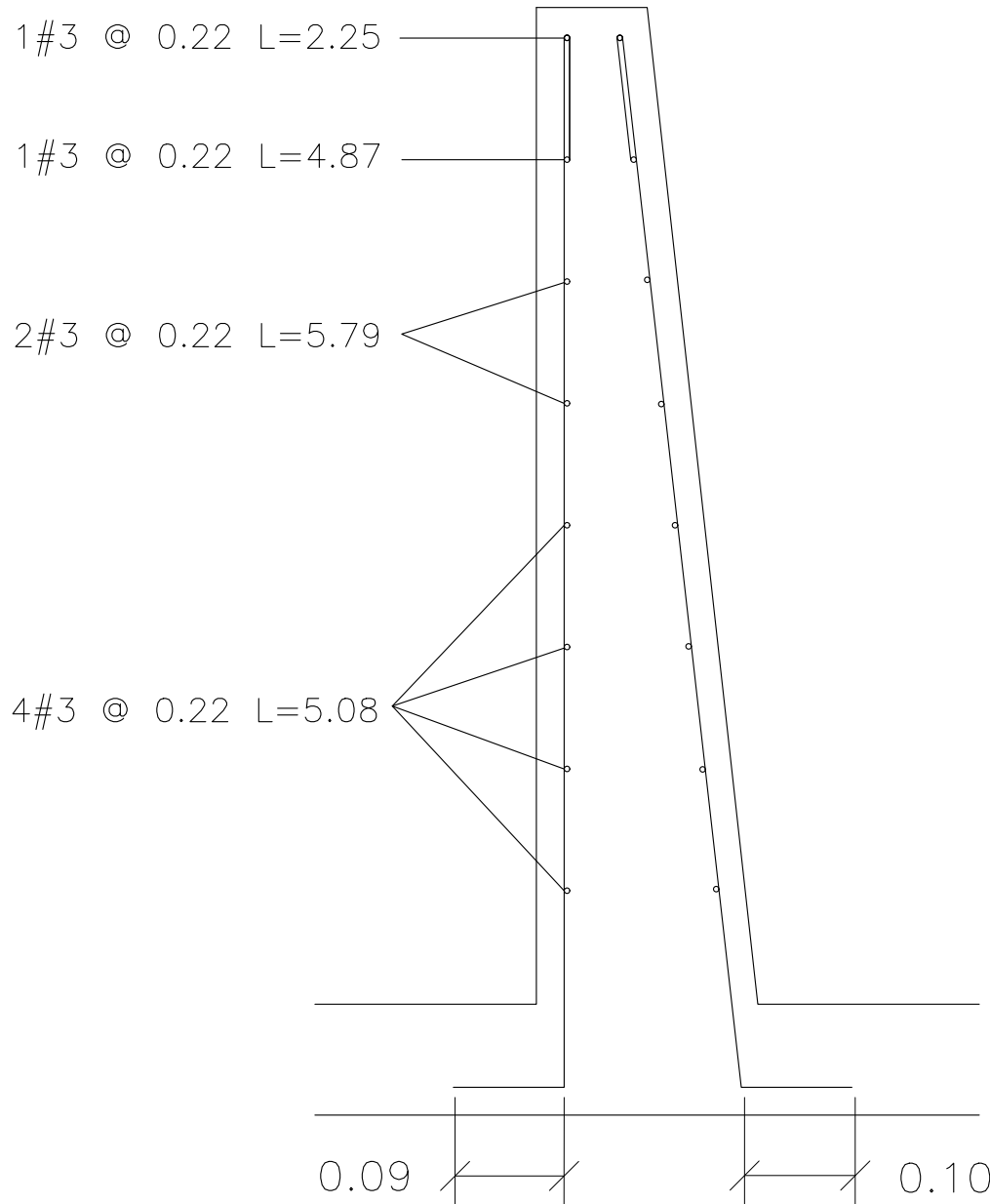
PLANO: 05/127- Tomado de la cartilla  
obras menores de drenaje y  
estructuras viales

ARCHIVO:

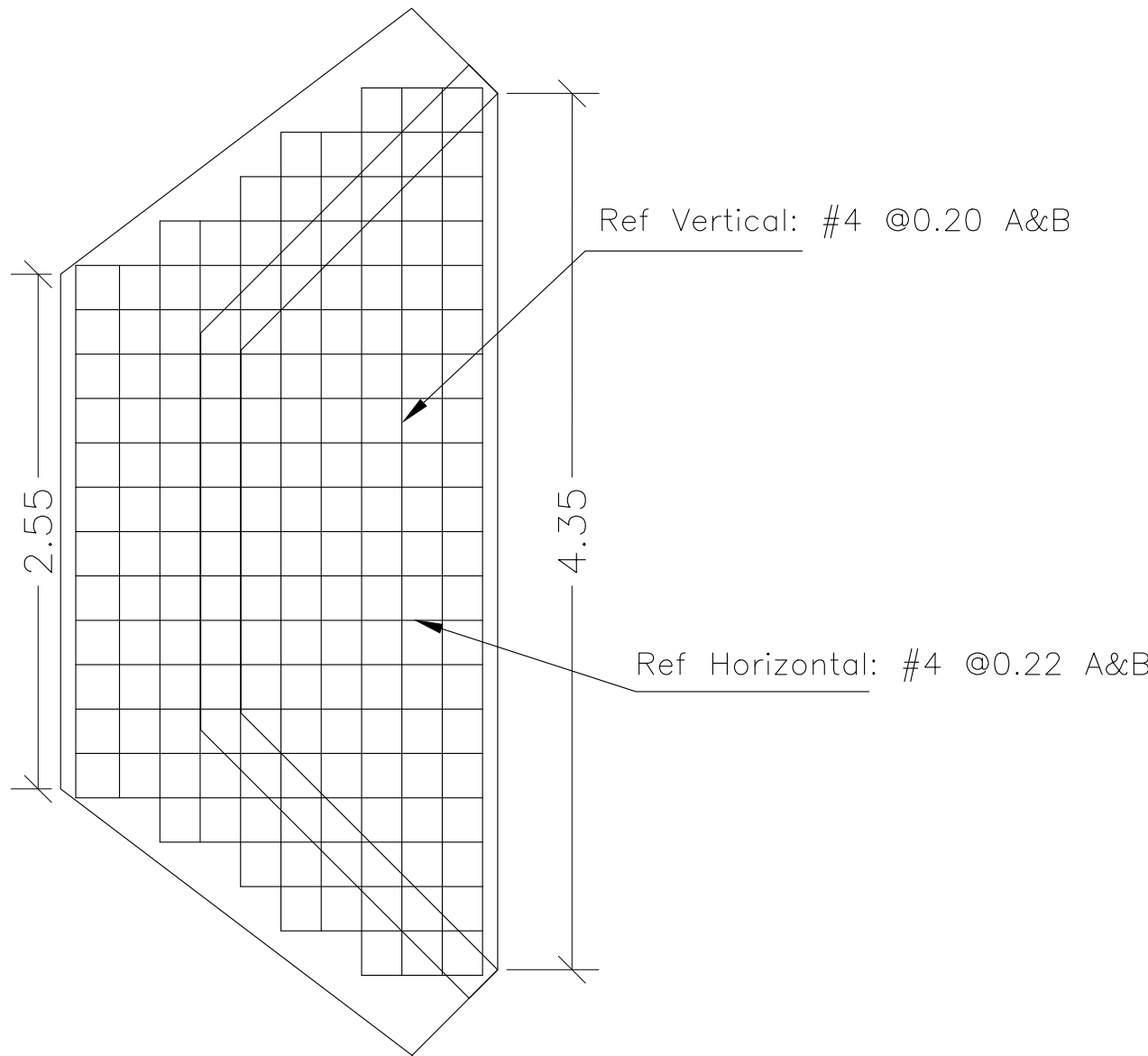
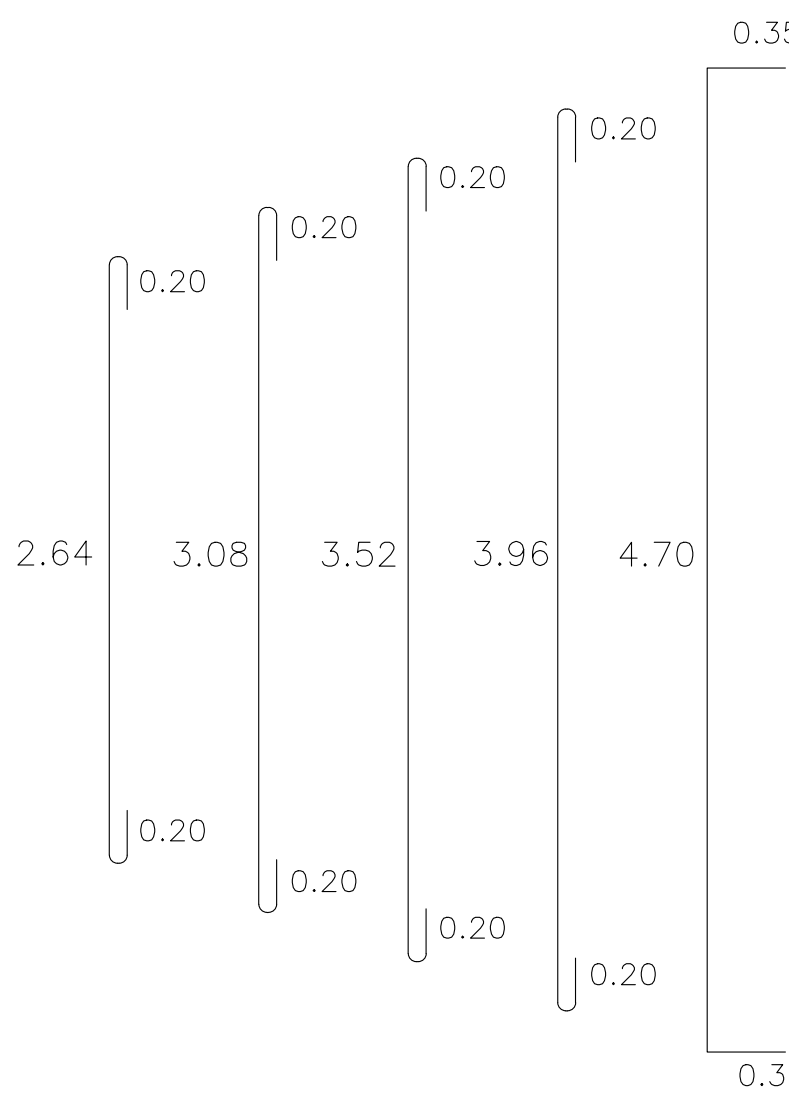
PLANOS.DWG

ESCALA:

INDICADA



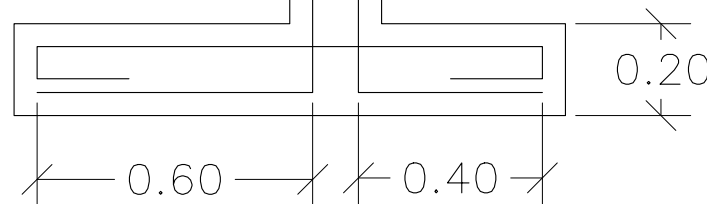
REFUERZO CORTE ALETAS  
ESCALA: 1:25



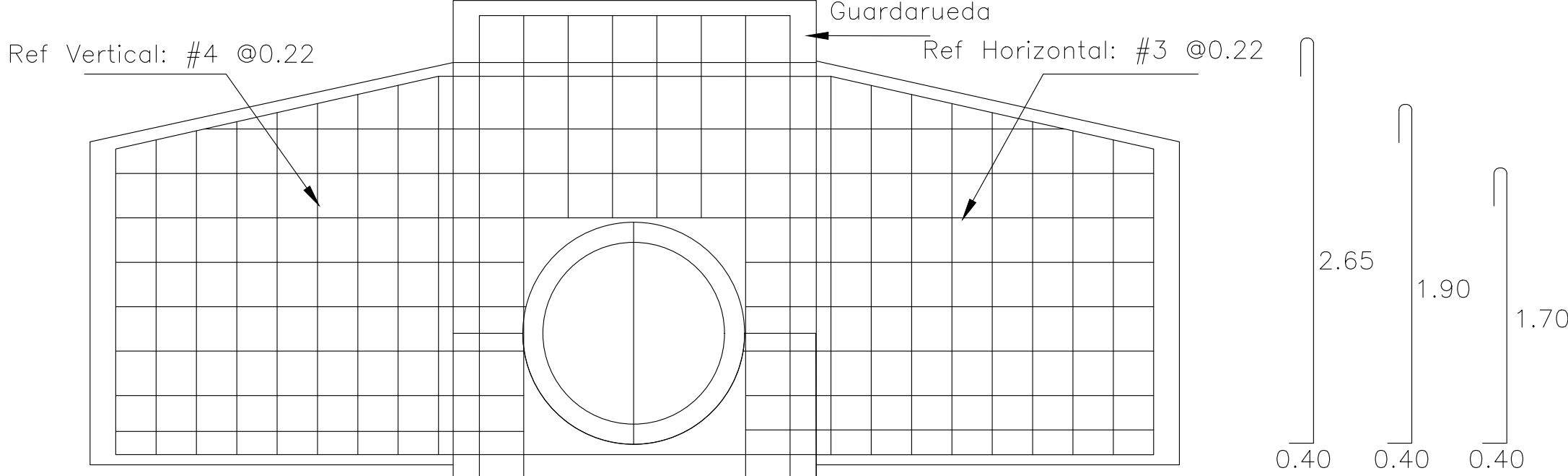
REFUERZO  
PLACA DESCOLE  
ESCALA: 1:25

Ref Vertical: #4 @0.22

Cara interna  
Aleta



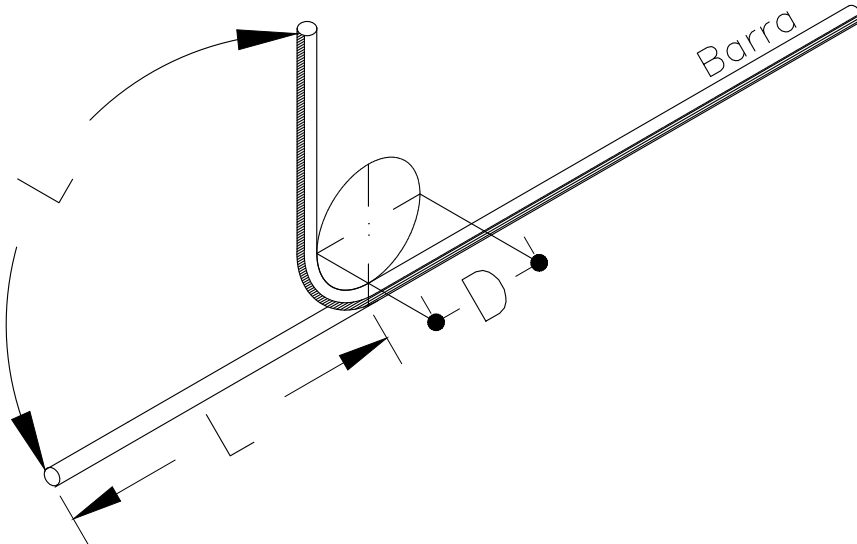
REFUERZO MURO PANTALLA  
ESCALA: 1:25



ACEROS VISTA FRONTAL  
ACEROS ALETAS Y MURO PANTALLA  
ESCALA: 1:25

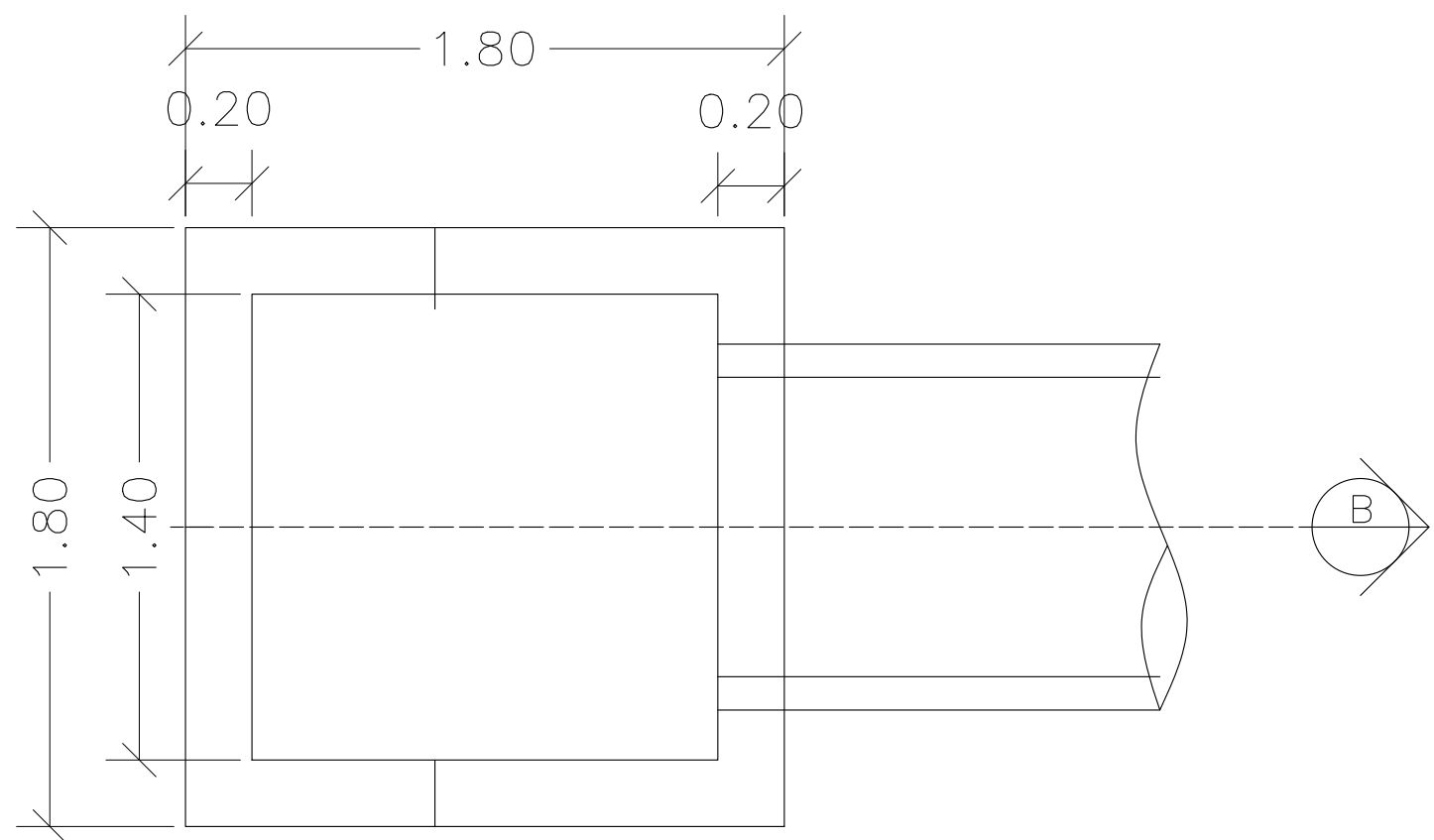
DETALLES GENERALES – REFUERZO LONGITUDINAL				
BARRA NO.	LONGITUD TRASLAPO (m)	L (m)	D (m)	PESO (kg/m)
2	0.37	0.11	0.04	0.25
3	0.54	0.16	0.06	0.56
4	0.72	0.22	0.08	0.99
5	0.90	0.28	0.10	1.56
6	1.09	0.33	0.12	2.24
7	1.58	0.39	0.13	3.05
8	1.81	0.44	0.15	3.98

GANCHO A 90°

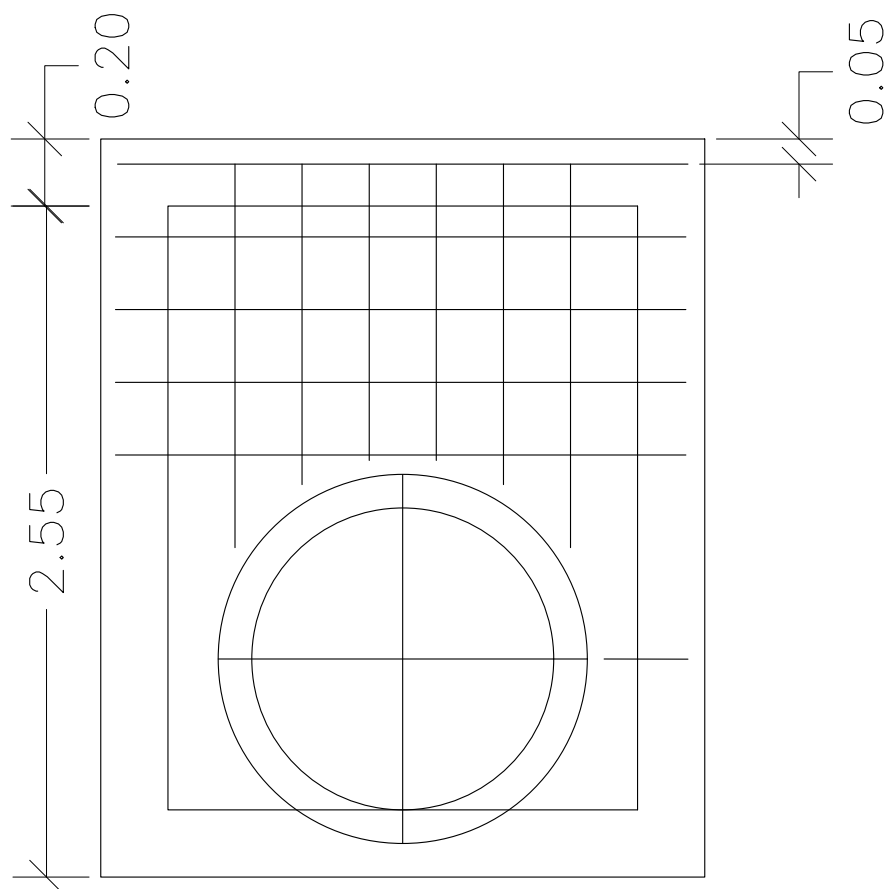


REFUERZO HORIZONTAL ALETAS Y MURO				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
LADO INTERNO ALETAS	3	1.94	2	2.17
	3	2.25	1	1.26
	3	4.87	1	2.73
	3	5.79	2	6.48
	3	5.08	4	11.38
LADO EXTERNO ALETAS	3	2.30	1	1.29
	3	5.02	1	2.81
	3	5.90	2	6.61
	3	5.22	4	11.69
MURO	4	3.45	8	27.60
	4	1.60	8	12.80
SUBTOTAL				86.82

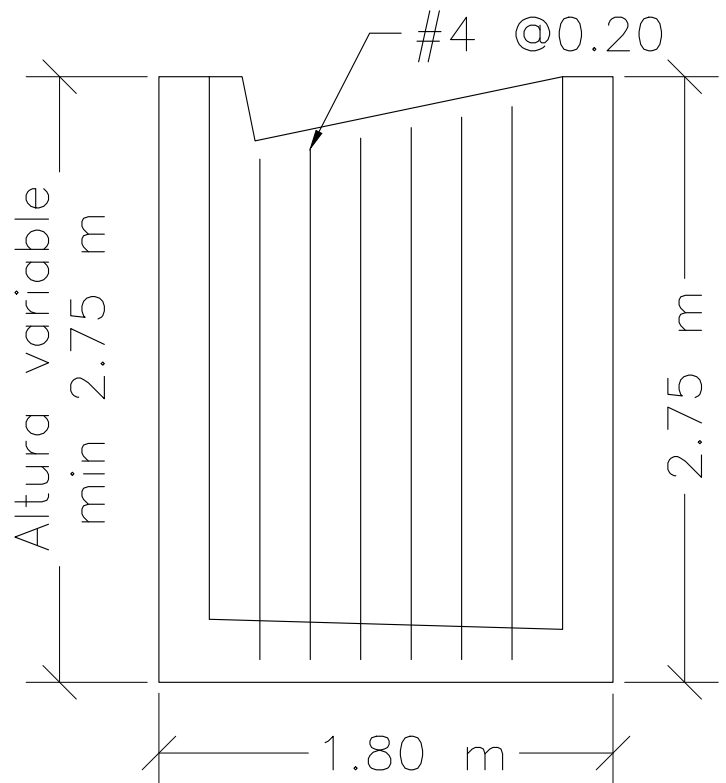
REFUERZO PLACA DESCOLE				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
ACERO SUPERIOR (SUP) E INFERIOR (INF)	4(SUP)	3.04	2	6.04
	4(INF)	3.04	2	6.04
	4(SUP)	3.48	2	6.92
	4(INF)	3.48	2	6.92
	4(SUP)	3.92	1	3.90
	4(INF)	3.92	1	3.90
	4(SUP)	4.36	2	8.67
	4(INF)	4.36	2	8.67
	4(SUP)	5.40	4	21.47
	4(INF)	5.40	4	21.47
	4(SUP)	1.10	2	2.19
	4(SUP)	1.50	2	2.98
	4(SUP)	1.70	2	3.38
	4(SUP)	2.10	2	4.17
	4(SUP)	2.54	13	32.82
	4(INF)	1.10	2	2.19
	4(INF)	1.50	2	2.98
	4(INF)	1.70	2	3.38
	4(INF)	2.10	2	4.17
	4(INF)	2.54	13	32.82
SUBTOTAL				185.06



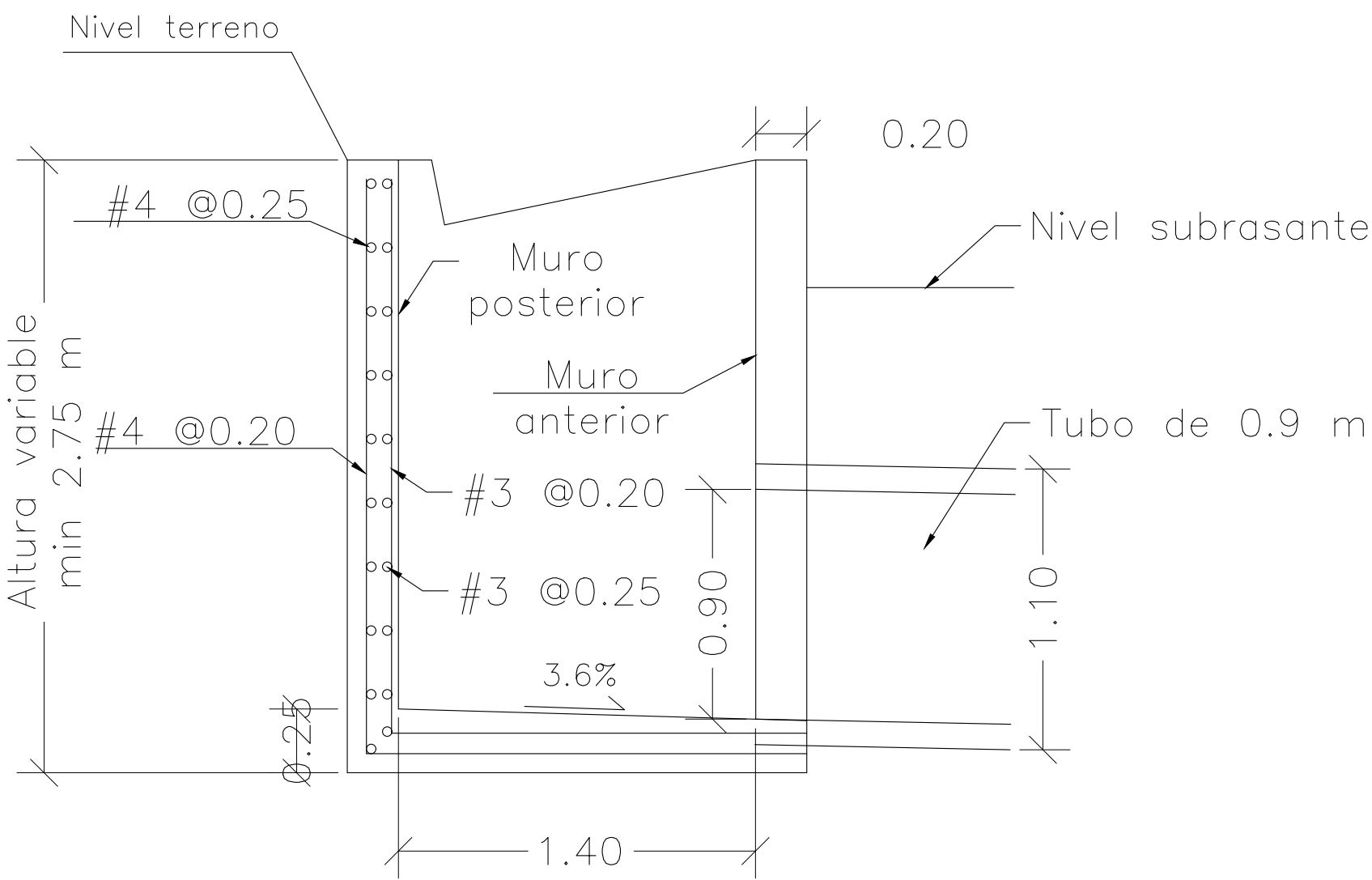
PLANTA POCETA  
ESCALA: 1:25



CORTE TRANSVERSAL  
ESCALA: 1:25



ACEROS VERTICALES MUROS LATERALES POCETA  
LOS ACEROS INTERNOS SON #3 @ 0.20  
ESCALA: 1:25



CORTE LONGITUDINAL B  
ESCALA: 1:25

CANTIDADES OBRA ALCANTARILLA		
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD
CONCRETO	m3	7.8
ACERO	Kg	578.9
SOLADO	m3	0.8
EXCAVACIÓN	m3	44
TUBERÍA	ml	7

REFUERZO VERTICAL ALETAS Y MURO				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
MURO	4	3.20	4	12.72
	4	3.00	4	11.93
	4	1.40	8	11.13
	3	1.64	8	7.35
ALETAS CARA INTERNA	4	2.26	2	4.49
	4	2.22	2	4.41
	4	2.18	2	4.33
	4	2.14	2	4.25
	4	2.10	2	4.17
	4	2.06	2	4.10
	4	2.02	2	4.02
	4	1.98	2	3.94
	4	1.94	2	3.86
ALETAS CARA EXTERNA	4	2.30	2	4.57
	4	2.26	2	4.49
	4	2.22	2	4.41
	4	2.18	2	4.33
	4	2.14	2	4.25
	4	2.10	2	4.17
	4	2.06	2	4.10
	4	2.02	2	4.02
SUBTOTAL				118.99

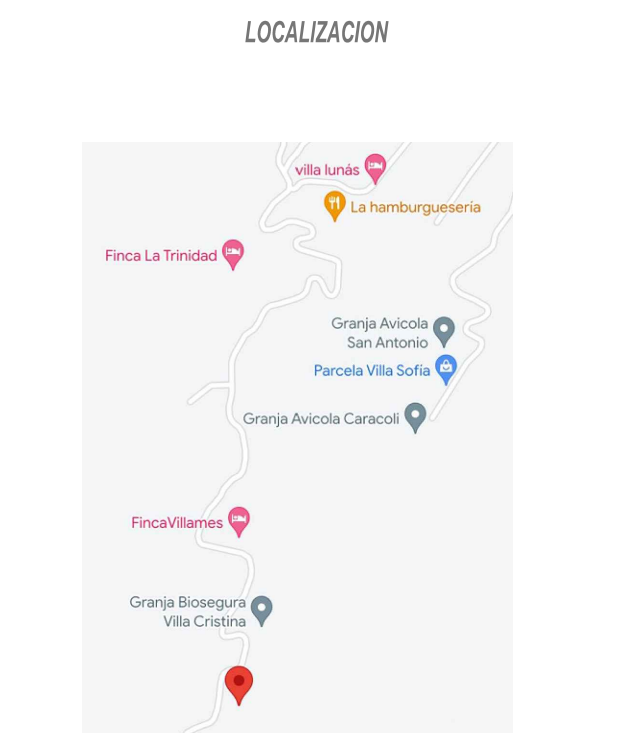
REFUERZO POCETA				
ITEM	Ø	Long (m)	Cant.	Peso Total Kg
POCETA	4	4.24	9	37.93
	3	3.90	9	19.66
	4	2.06	1	2.05
	3	1.86	1	1.04
	4	3.34	1	3.32
	3	2.94	1	1.65
	4	3.48	6	20.75
	3	5.80	6	19.49
	4	5.90	3	17.59
	3	4.70	3	7.90
	4	2.28	4	9.07
	3	2.28	4	5.11
	4	2.08	8	16.54
	3	2.08	8	9.32
	4	1.54	4	6.12
	4	1.36	4	5.41
	4	1.28	4	5.09
SUBTOTAL				188.03



CONTIENE:  
**- ESTRUCTURAL DE OBRAS  
DE DRENAJE-SUMIDEROS**

DISEÑO:  
**MARÍA DEL CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ**  
COD: 2154673

PROYECTO DE GRADO PARA EL TÍTULO DE INGENIERIA CIVIL:  
**PROPUESTA DE  
MEJORAMIENTO PARA LA  
VÍA Terciaria desde el  
BOX CULVERT AVIDESA  
HASTA LA ESCUELA EL  
VOLADOR EN LA VEREDA  
EL VOLADOR, MUNICIPIO  
DE PIEDECUESTA**

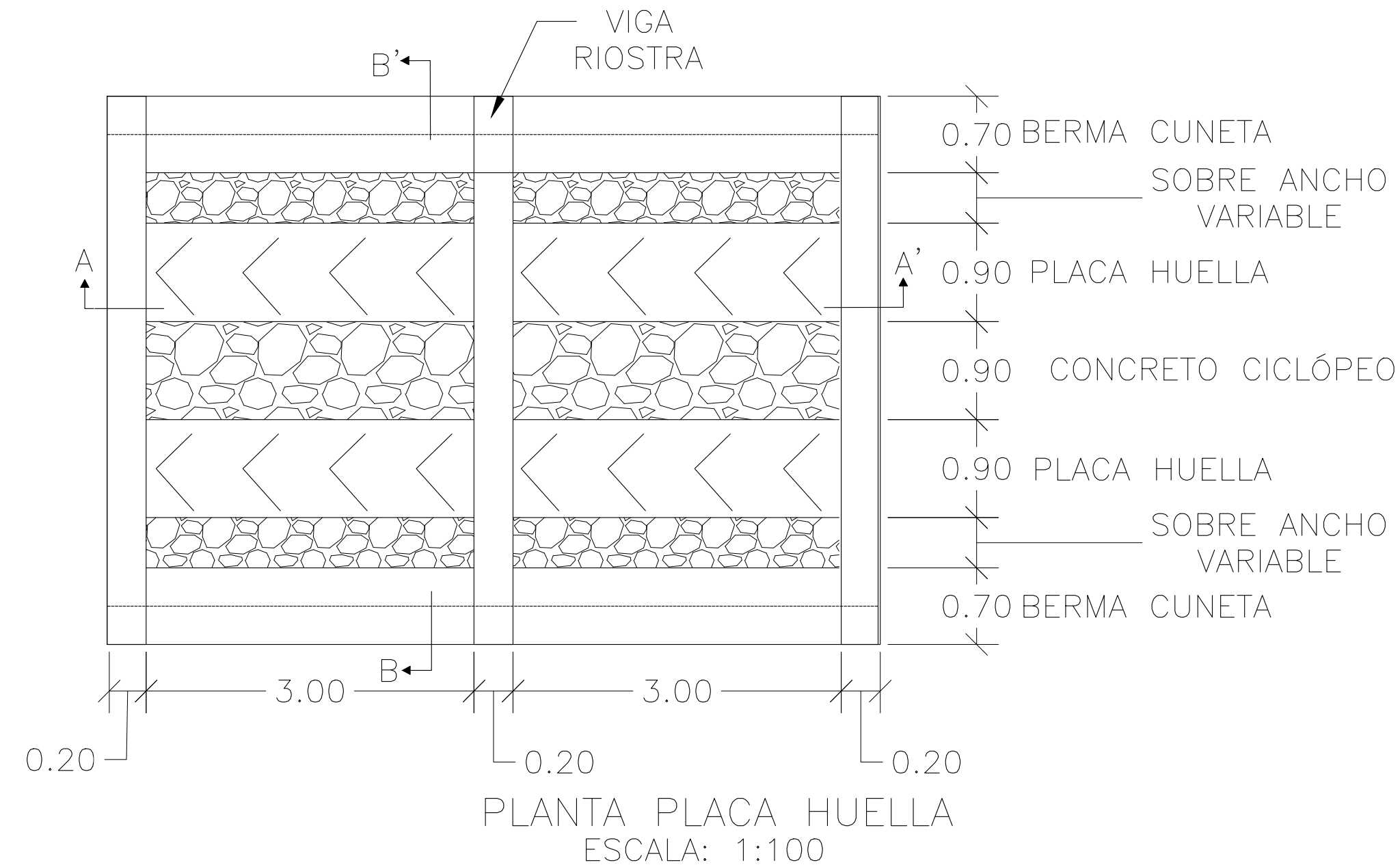
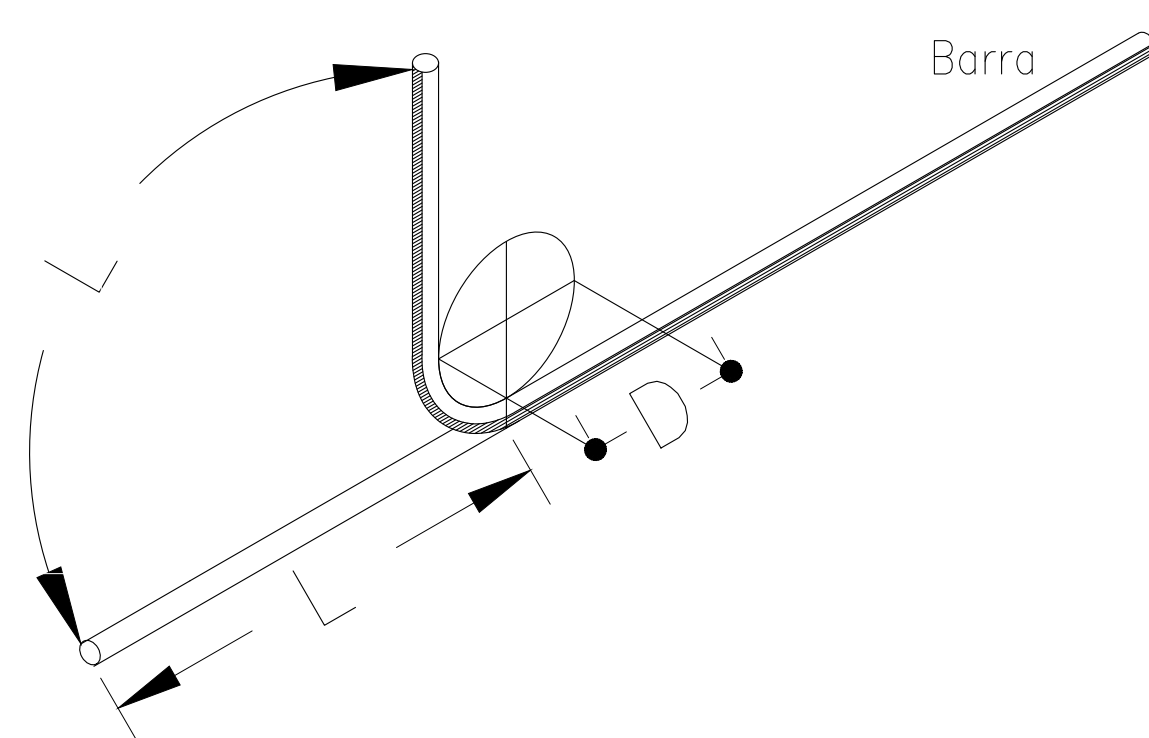
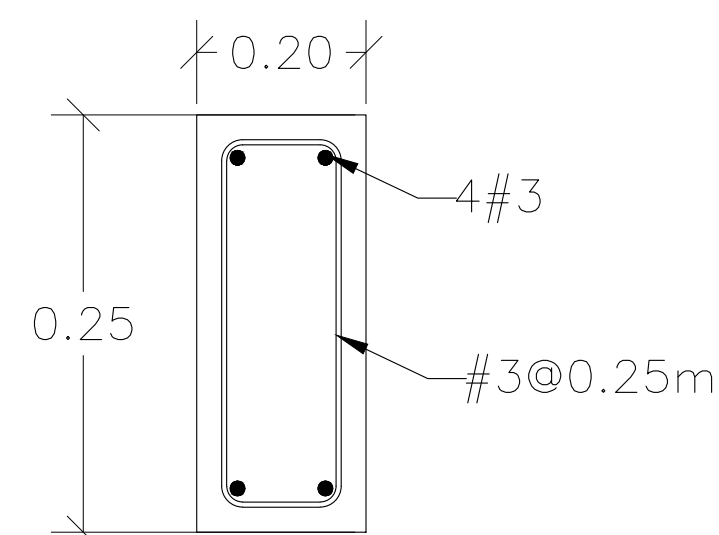
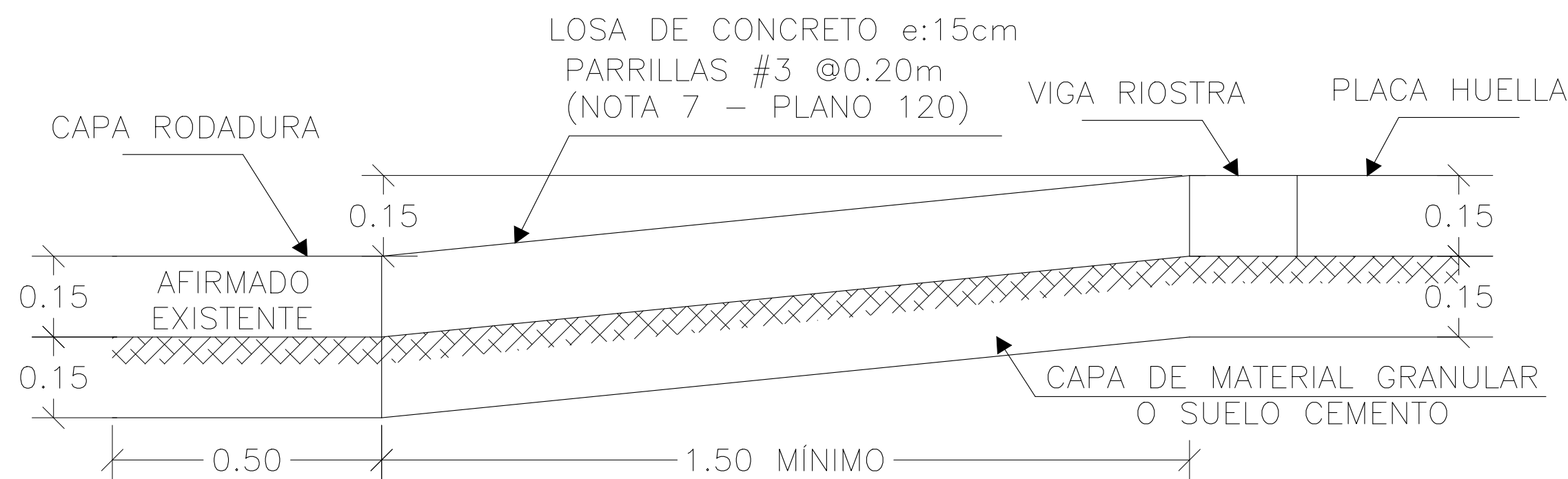
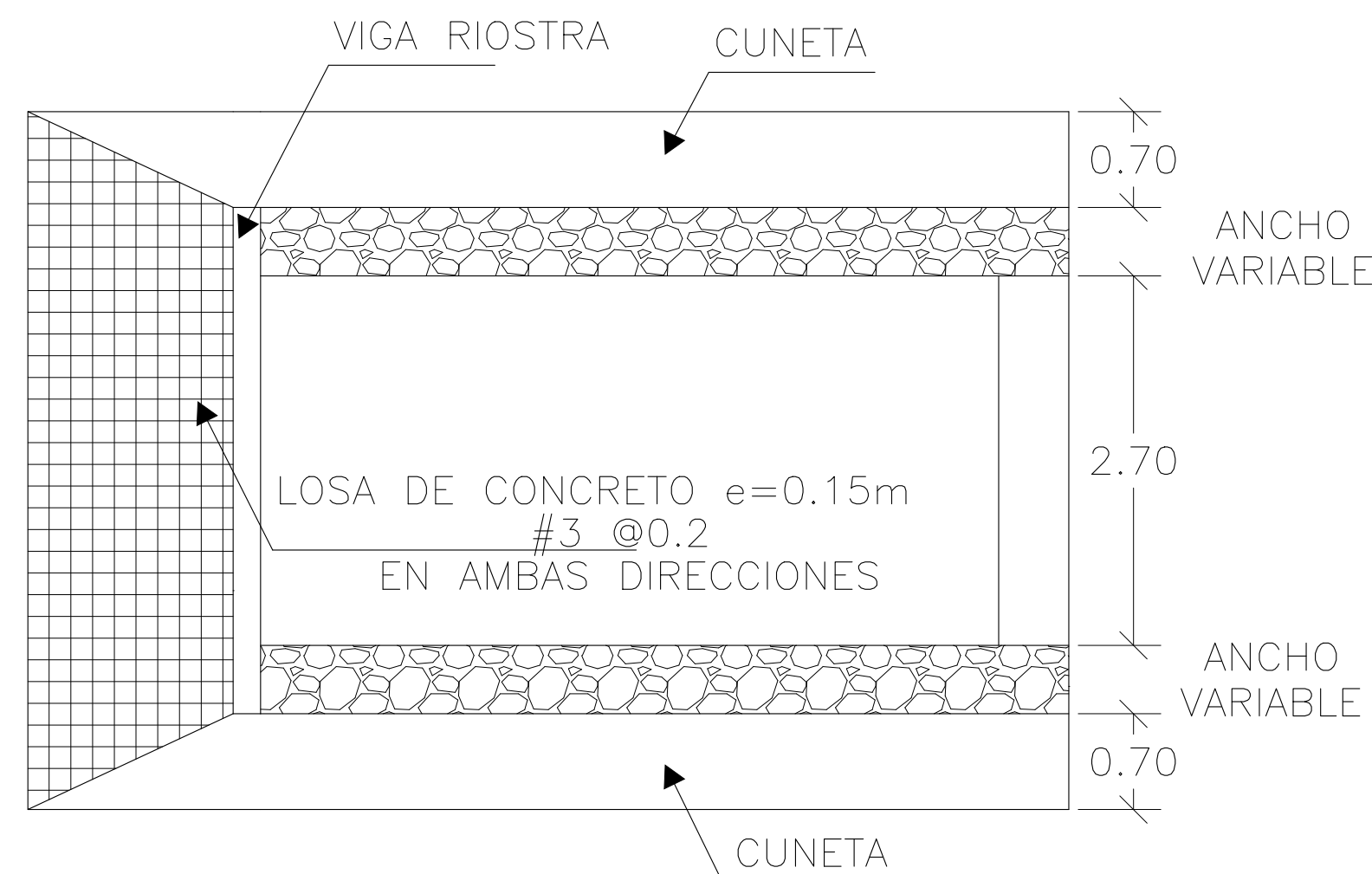
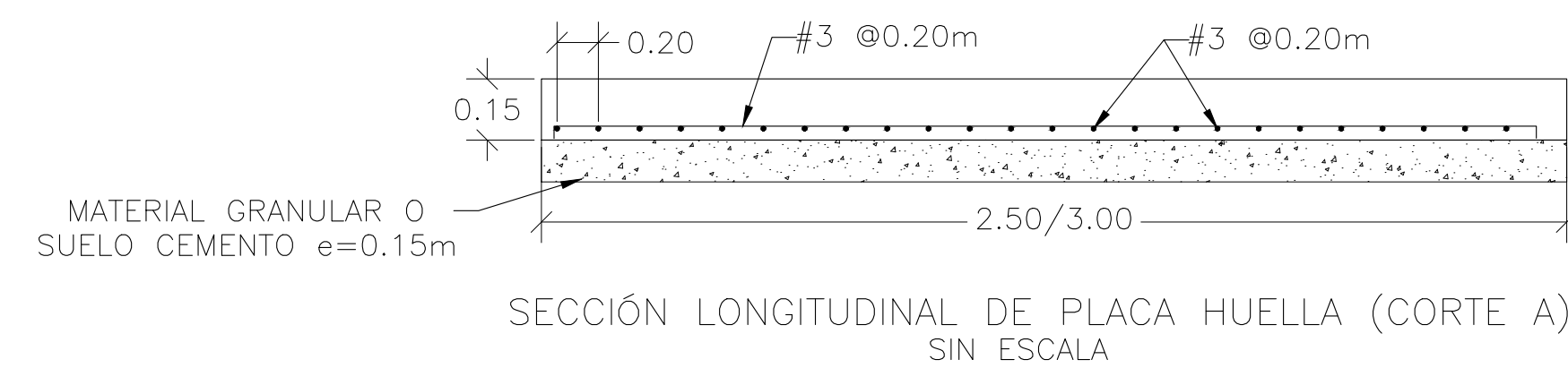
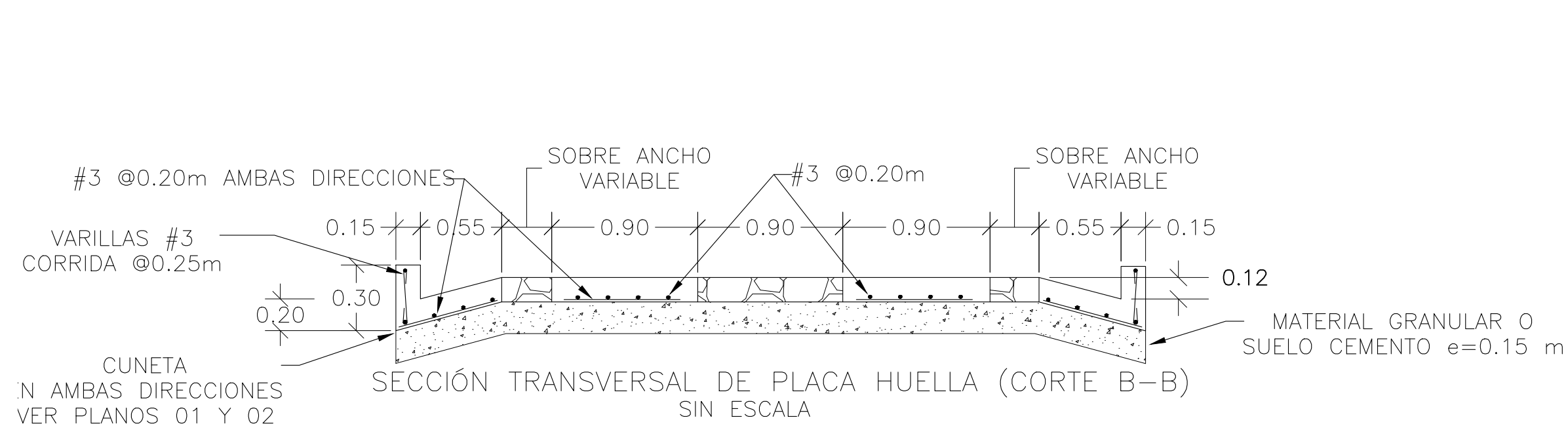


FECHA:  
**Febrero 2022**

PLANO: **06/127- Tomado de la cartilla  
obras menores de drenaje y  
estructuras viales**

ARCHIVO: **PLANOS.DWG**  
ESCALA: **INDICADA**





CANTIDADES DE OBRA POR CADA 100 m DE VÍA (ANCHO DE BANCA 4.3 m)	
CONCRETO F'c=21 Mpa (m3)	57.0
CONCRETO CICLÓPEO (m3)	13.0
ACERO DE REFUERZO (kg)	2625
MATERIAL GRANULAR COMPACTADO O SUELO CEMENTO (m3)	65

DETALLES GENERALES – REFUERZO LONGITUDINAL				
BARRA NO.	LONGITUD TRASLAPO (m)	L (m)	D (m)	PESO (kg/m)
3	0.54	0.16	0.06	0.56

#### NOTAS

- EL CONCRETO PARA LA BERMA CUNETA, VIGAS RIOSTRA Y EN LOS RIELES O PLACAS HUELLAS TENDRÁ UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE 21 MPA, Y DEBERÁ CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DEL ARTÍCULO INV-630-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIA.
- EL CONCRETO CICLÓPEO TENDRÁ UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE 14 MPA Y DEBERÁ CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DEL ARTÍCULO INV-630-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIA.
- EL ACERO DE REFUERZO DE LAS ESTRUCTURAS Y LA PLACAS DEBERÁ TENER UN  $F_y=420$  MPA Y ATENDERÁ TODOS LOS REQUERIMIENTOS DEL ARTÍCULO INV-640-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIA.
- EL SUELO CEMENTO DEBERÁ TENER UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN INCONFINADA SUPERIOR A 3 MPA A LOS 7 DÍA DE CURADO Y DEBERÁ CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DE LOS ARTÍCULOS INV-350-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIA.
- LOS MATERIALES DE BASE GRANULAR, SUBBASE GRANULAR O AFIRMADO DEBERÁN CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DE LOS ARTÍCULOS INV-330-13, INV-320-13 E INV-311-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIA.
- PARA EL SELLO DE LAS JUNTAS ENTRE PLACAS HUELLAS SE EMPLEARÁ MATERIAL ASFÁLTICO O PREMOLDEADO, CUYAS CARACTERÍSTICAS SE ESTABLECEN EN LAS ESPECIFICACIONES AASHTO M-89, M-33, M-153 Y M-30.
- TANTO AL INICIO COMO AL FINAL DE LOS TRAMOS DEL PROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA SE DEBE GENERAR UN ÁREA DE TRANSICIÓN DEL SUELO A LA ESTRUCTURA RÍGIDA. PARA ESTOS CASOS EL CONSTRUCTOR DEBERÁ CONSIDERAR UN TRATAMIENTO ESPECIAL QUE PUEDE CONSISTIR EN LA ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN ADICIONAL, CUANDO SE TRATA DE MATERIALES GRANULARES COMO AFIRMADOS O SUBBASES, O DE LA CONFORMACIÓN DE UN REEMPLAZO DE MATERIAL GRANULAR COMPACTADO CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.15 M EN LAS ZONAS EN CONTACTO POR FUERA DE LA PLACA HUELLA. ESTE TRATAMIENTO SE DEBE REALIZAR EN UNA LONGITUD DE AL MENOS 2 M.
- PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LA VIDA ÚTIL DE LAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO, ES NECESARIO EJECUTAR LABORES PERIÓDICAS DE MANTENIMIENTO, ENMARCADAS EN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES.
  - LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE DE RODADURA: REMOCIÓN DE ESCOMBROS, MATERIAL VEGETAL, SUSTANCIAS LÍQUIDAS Y DERRUMBES.
  - REALIZACIÓN DE BACHEOS, PARCHEOS Y SELLADO DE FISURAS SUPERFICIALES.
  - MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.
  - LIMPIEZA DE CUNETAS Y ALCANTARILLA.



Universidad  
Industrial de  
Santander

ESCUELA DE  
**INGENIERIA**  
*Civil*

CONTIENE:

**- PLACA HUELLA EN RECTA**

DISEÑO:

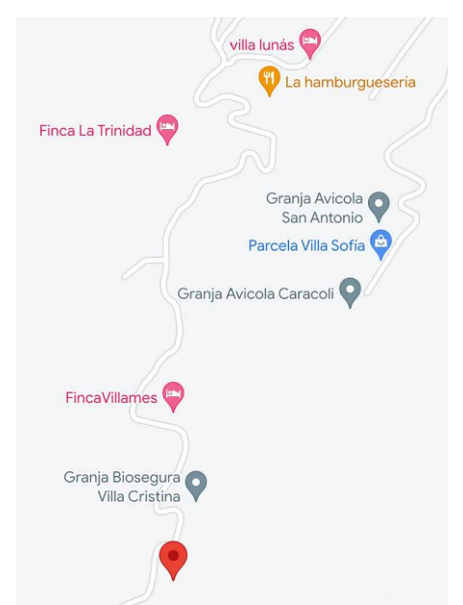
**MARÍA DEL CARMEN SÁNCHEZ PÉREZ**

COD: 2154673

PROYECTO DE GRADO PARA EL TÍTULO DE INGENIERIA CIVIL:

**PROPUESTA DE  
MEJORAMIENTO PARA LA  
VÍA Terciaria desde el  
BOX CULVERT AVIDESA  
HASTA LA ESCUELA EL  
VOLADOR EN LA VEREDA  
EL VOLADOR, MUNICIPIO  
DE PIEDECUESTA**

LOCALIZACIÓN



FECHA:

**Febrero 2022**

PLANO: **125/127- Tomado de la cartilla  
obras menores de drenaje y  
estructuras viales**

ARCHIVO:

**PLANOS.DWG**

ESCALA:

**INDICADA**





Universidad  
Industrial de  
Santander



**INDICADA**



LONGITUD DE LA PLACA (m)	ESPESOR DE LA PLACA	BARRA #	SEPARACIÓN ENTRE BARRAS	CONCRETO PLACAS (m³)	ACERO DE REFUERZO (KG)	CONCRETO CICLOPEO (m³)	MATERIAL GRANULAR O SUELO CEMENTO (m³)
3	0.15	4	0.15	51	3024	13	130
	0.20	4	0.20	60	2745	13	130

LONGITUD DE LA PLACA (m)	ESPESOR DE LA PLACA	BARRA #	SEPARACIÓN ENTRE BARRAS	CONCRETO PLACAS (m3)	ACERO DE REFUERZO (KG)	CONCRETO CICLÓPEO (m3)
3	0.15	5	0.10	51	4579	13
	0.20	5	0.20	60	3244	13

- NOTAS
1. EL CONCRETO PARA LA BERMA CUNETA, VIGAS RIOSTRA Y EN LOS RIELES O PLACAS HUELLAS TENDRÁ UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE 21 MPA, Y DEBERÁ CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DEL ARTÍCULO INV-630-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIAS.
  2. EL CONCRETO CICLÓPEO TENDRÁ UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS DE 14 MPA Y DEBERÁ CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DEL ARTÍCULO INV-630-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIAS.
  3. EL ACERO DE REFUERZO DE LAS ESTRUCTURAS Y LA PLACAS DEBERÁ TENER UN FY=420 MPA Y ATENDERÁ TODOS LOS REQUERIMIENTOS DEL ARTICULO INV-640-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIAS.
  4. EL SUELO CEMENTO DEBERÁ TENER UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN INCONFINADA SUPERIOR A 3 MPA A LOS 7 DÍA DE CURADO Y DEBERÁ CUMPLIR LAS CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DE LOS ARTÍCULOS INV-350-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIAS.
  5. LOS MATERIALES DE BASE GRANULAR, SUBBASE GRANULAR O AFIRMADO DEBERÁN CUMPLIR LAS EXIGENCIAS DE LOS ARTÍCULOS INV-330-13, INV-320-13 E INV-311-13 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS DEL INVIAS.
  6. PARA EL SELLO DE LAS JUNTAS ENTRE PLACAS HUELLAS SE EMPLEARÁ MATERIAL ASFÁLTICO O PREMOLDEADO, CUYAS CARACTERÍSTICAS SE ESTABLECEN EN LAS ESPECIFICACIONES AASHTO M-89, M-33, M-153 Y M-30.
  7. TANTO AL INICIO COMO AL FINAL DE LOS TRAMOS DEL PROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA SE DEBE GENERAR UN ÁREA DE TRANSICIÓN DEL SUELO A LA ESTRUCTURA RÍGIDA. PARA ESTOS CASOS EL CONSTRUCTOR DEBERÁ CONSIDERAR UN TRATAMIENTO ESPECIAL QUE PUEDE CONSISTIR EN LA ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN ADICIONAL, CUANDO SE TRATA DE MATERIALES GRANULARES COMO AFIRMADOS O SUBBASES, O DE LA CONFORMACIÓN DE UN REEMPLAZO DE MATERIAL GRANULAR COMPACTADO CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.15 M EN LAS ZONAS EN CONTACTO POR FUERA DE LA PLACA HUELLA. ESTE TRATAMIENTO SE DEBE REALIZAR EN UNA LONGITUD DE AL MENOS 2 M.
  8. PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LA VIDA ÚTIL DE LAS ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO, ES NECESARIO EJECUTAR LABORES PERIÓDICAS DE MANTENIMIENTO, ENMARCADAS EN LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES.
    - 8.1. LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE DE RODADURA: REMOCIÓN DE ESCOMBROS, MATERIAL VEGETAL, SUSTANCIAS LÍQUIDAS Y DERRUMBES.
    - 8.2. REALIZACIÓN DE BACHEOS, PARCHEOS Y SELLADO DE FISURAS SUPERFICIALES.
    - 8.3. MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL.
    - 8.4. LIMPIEZA DE CUNETAS Y ALCANTARILLA.