

# EXPEDIENTE TÉCNICO

## MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO

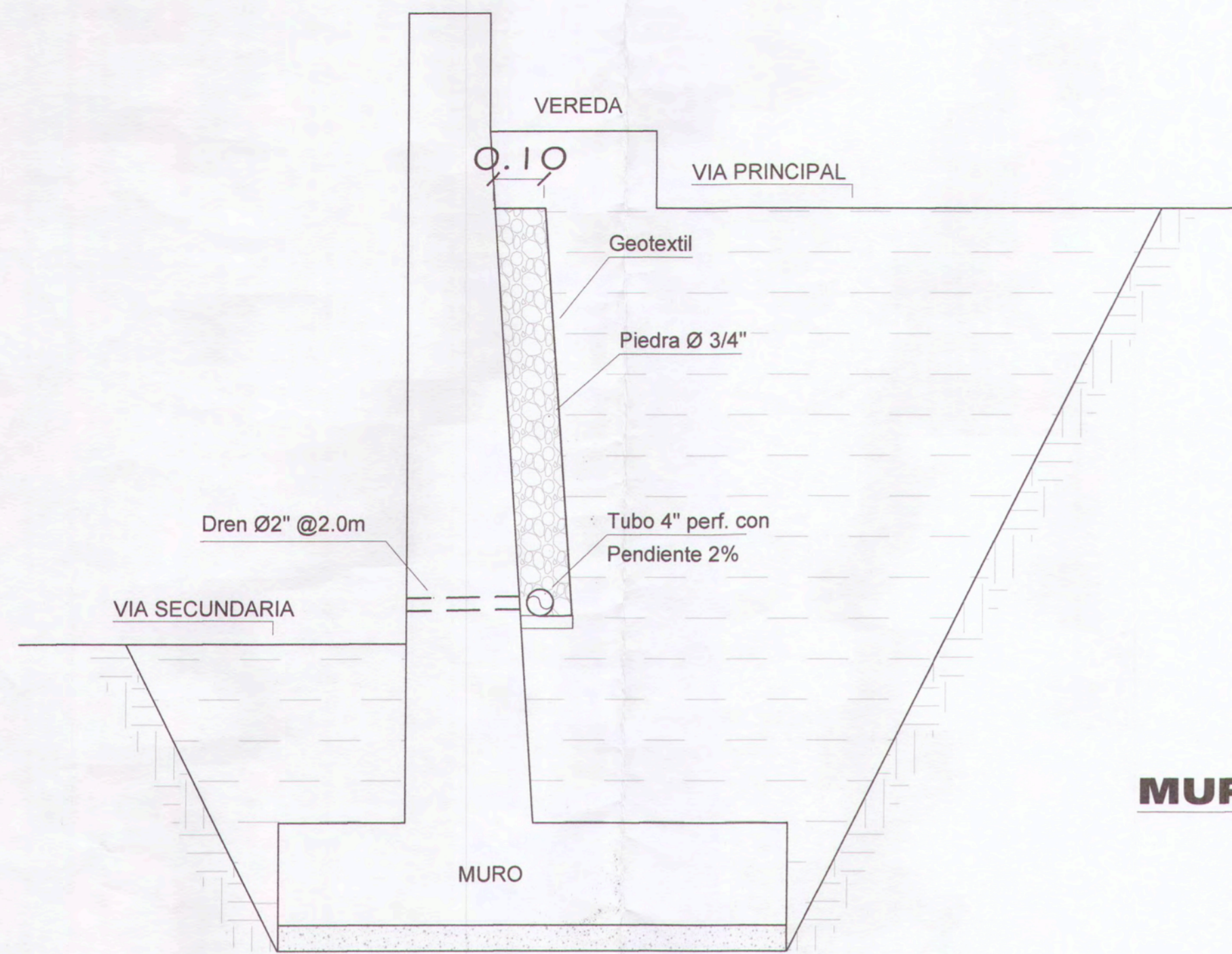


**PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAGISTERIAL, 07 DE JUNIO, COBRESOL Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHEN CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".**

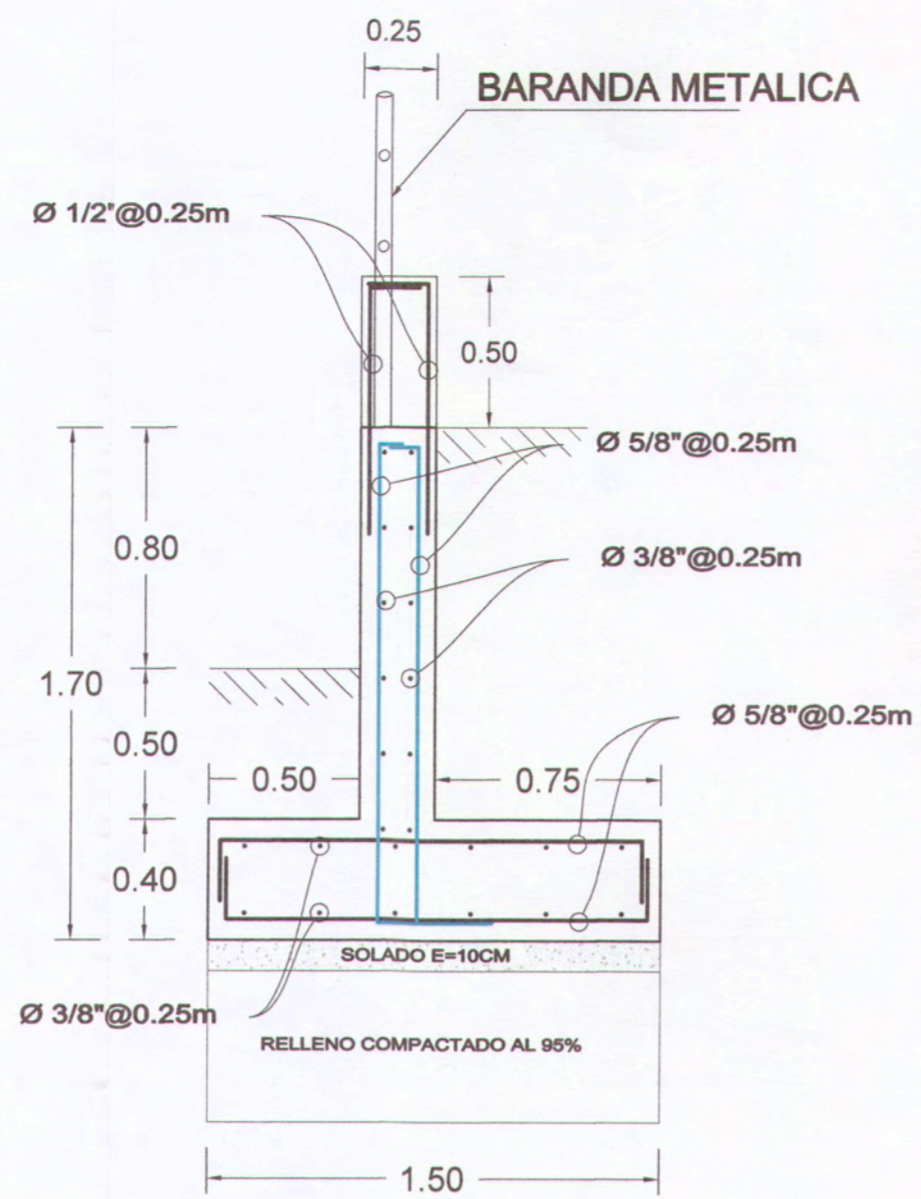
### UBICACIÓN

Departamento : Moquegua  
Provincia : Mariscal Nieto  
Distrito : Moquegua





**DRENAJE EN MUROS**  
ESC 1:25



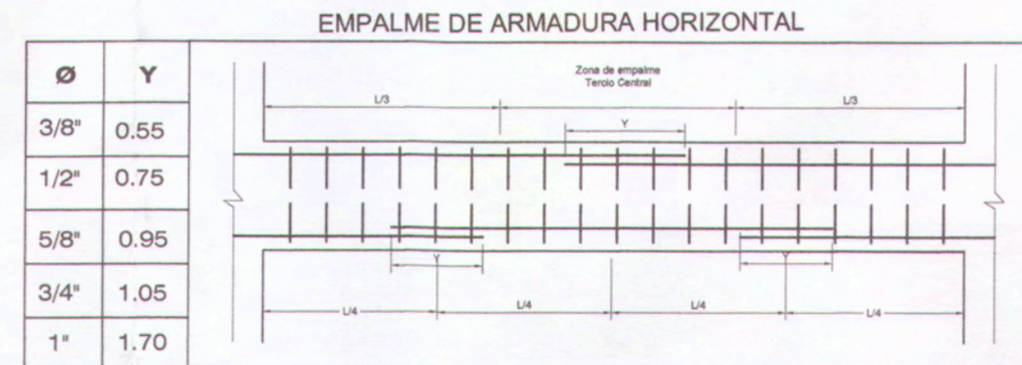
**MURO DE CONTENCION ARMADO S-02**  
ESCALA .....1/25

RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°

VARILLAS	Ø (pulg.)	DIAMETRO (mm)	EXTENSION (cm)
#3	3/8"	5.71	9.52
#4	1/2"	7.62	12.70
#5	5/8"	9.52	15.88
#6	3/4"	11.43	19.05

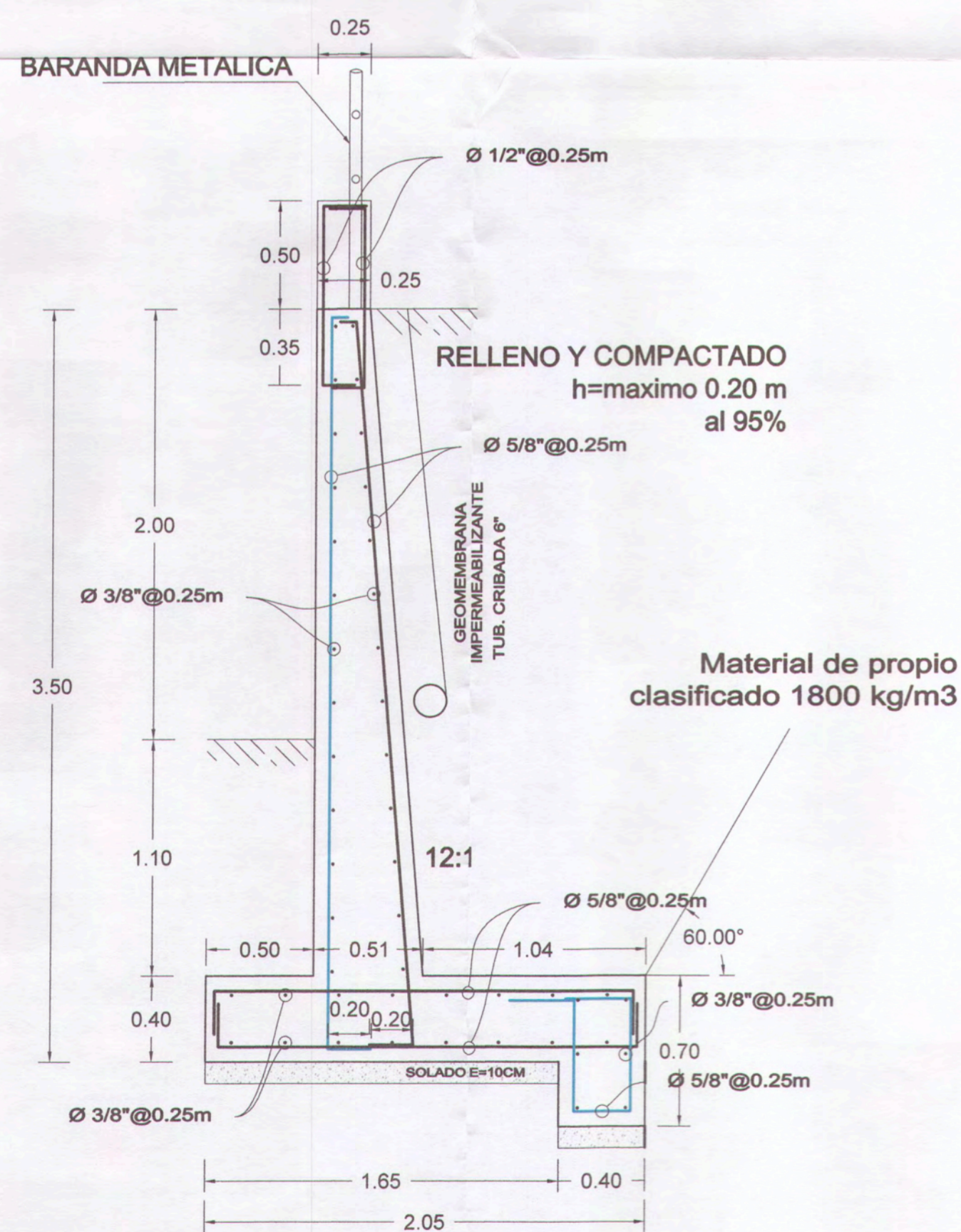
Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.50
3/4"	0.65
1"	0.75

Ø	EXTENSION RECTA	RADIO MÍNIMO
3/8"	0.12 m.	3.00 cm.
1/2"	0.16 m.	4.00 cm.
5/8"	0.20 m.	5.00 cm.
3/4"	0.25 m.	6.00 cm.
1"	0.35 m.	8.00 cm.

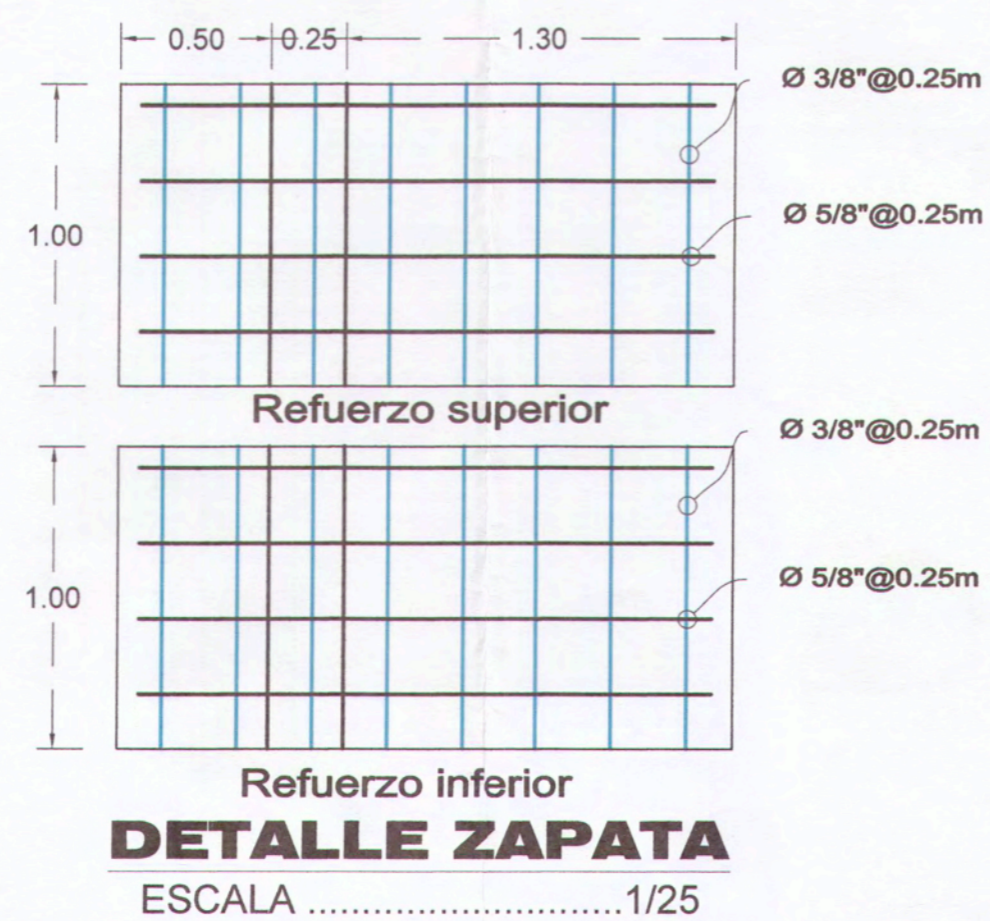


Ø	Z
1/2"	0.75
5/8"	0.95
3/4"	1.05
1"	1.70

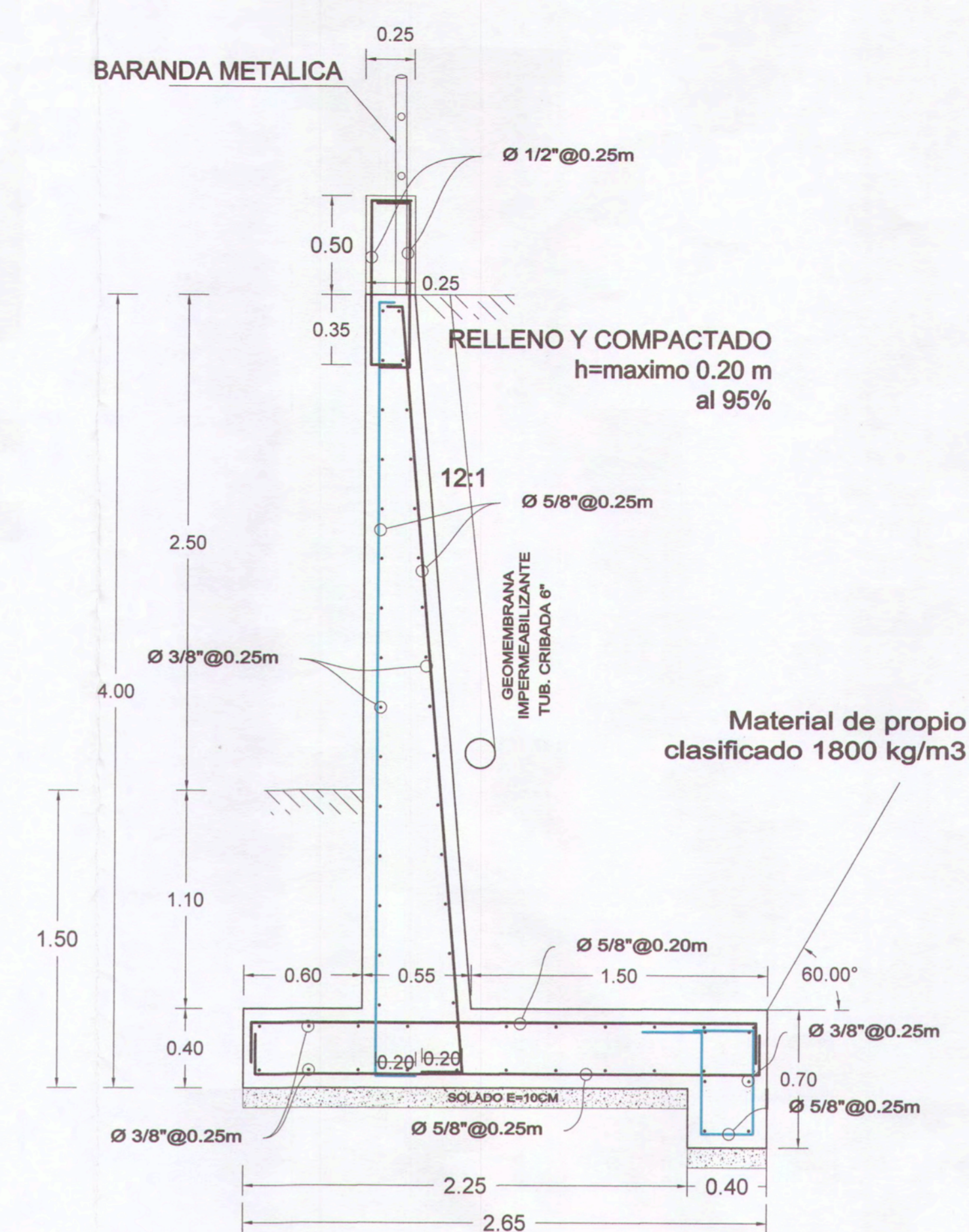
Diametro	LONGITUDES DE DESARROLLO		
	Traccion	Compresion	flexion
Ø 3/8"	42 cm	21 cm	11 cm
Ø 1/2"	57 cm	28 cm	15 cm
Ø 5/8"	73 cm	35 cm	20 cm
Ø 3/4"	83 cm	42 cm	24 cm
Ø 1"	144 cm	56 cm	32 cm



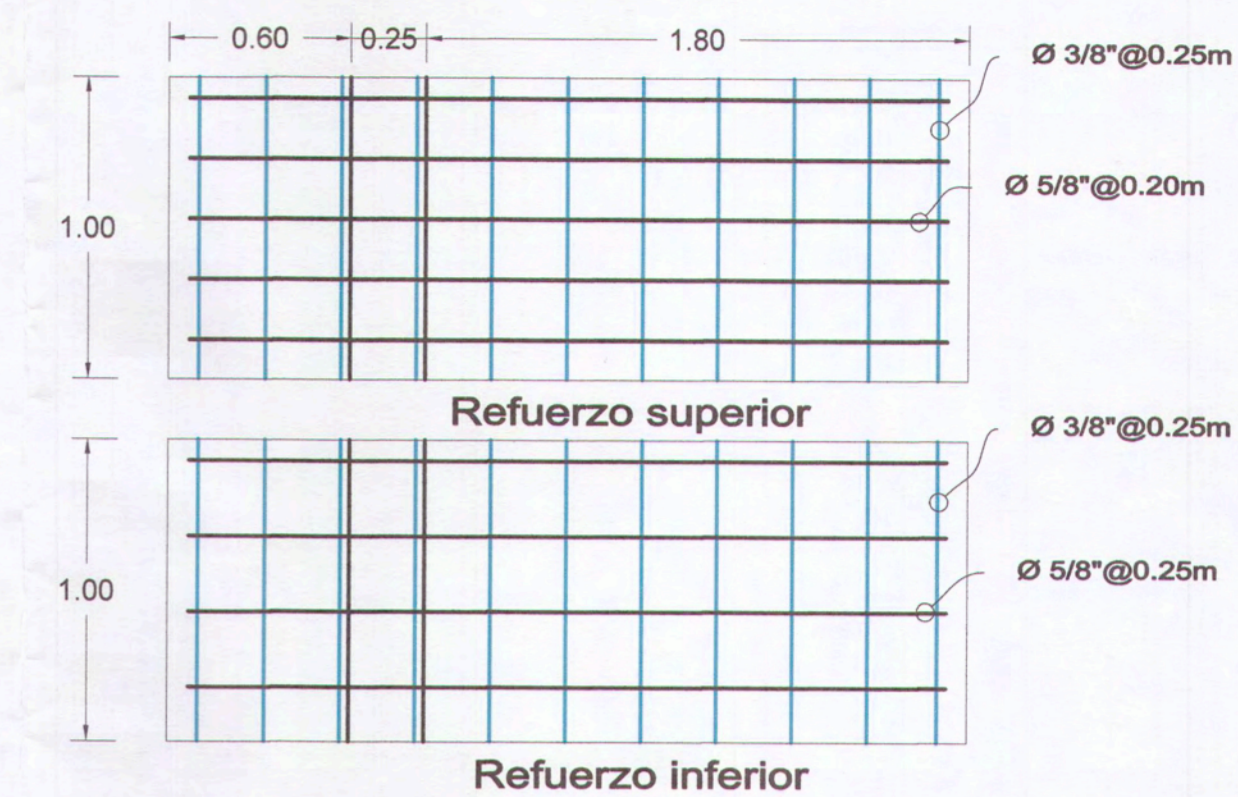
**MURO DE CONTENCION ARMADO MC-01**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25



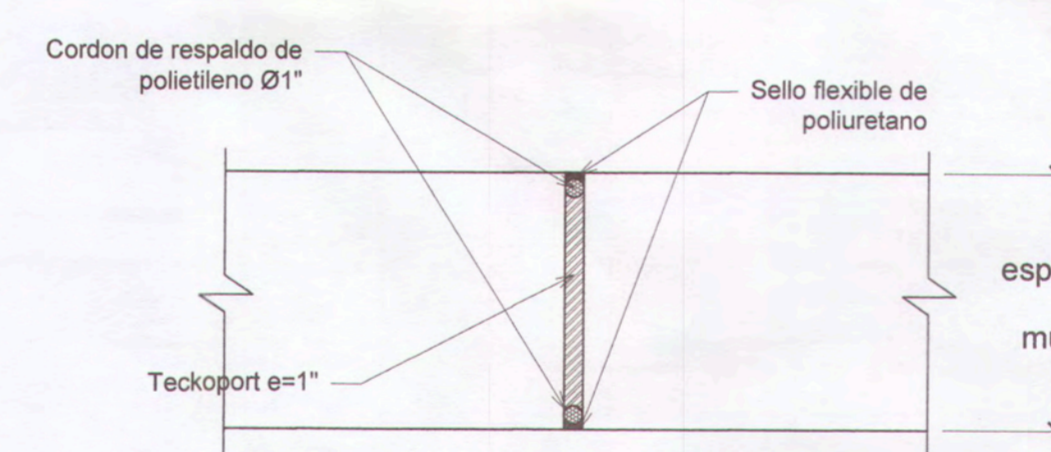
**MURO DE CONTENCION ARMADO MC-02**  
ESCALA .....1/25



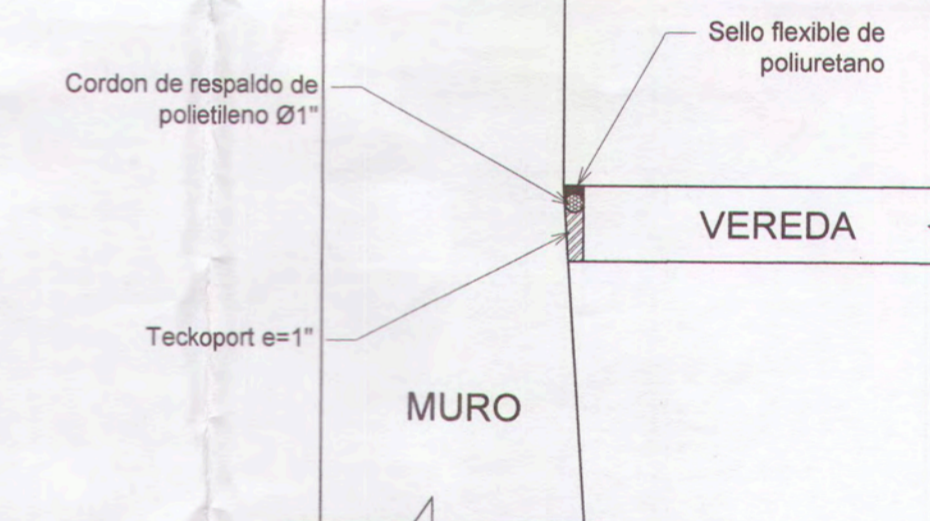
**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

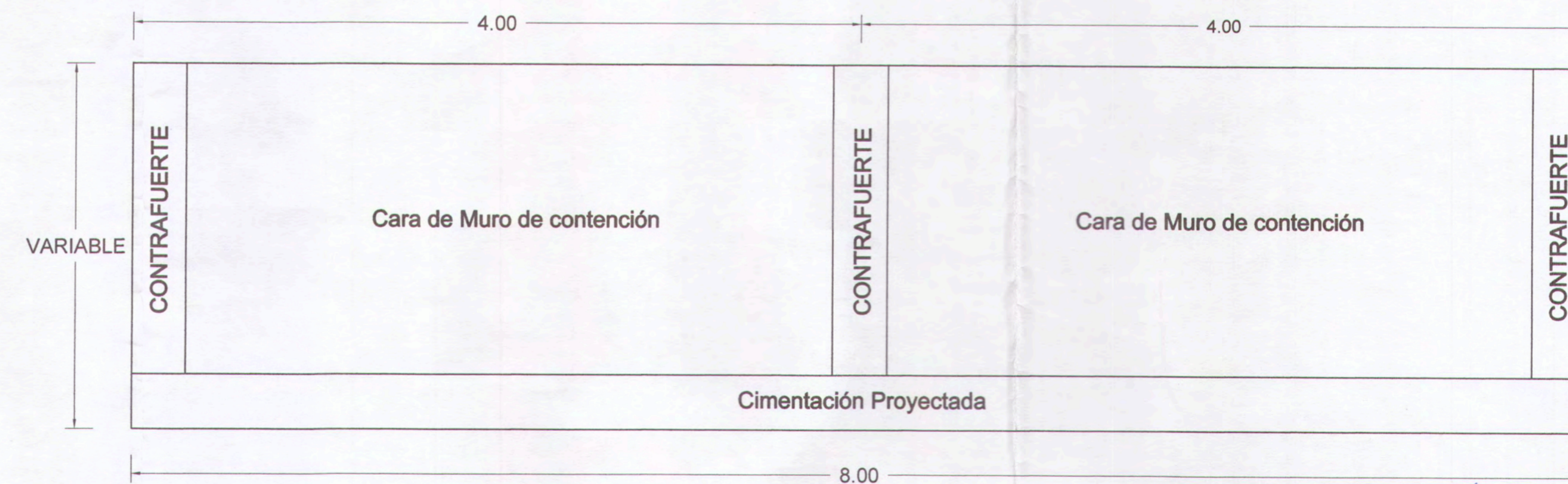
CONCRETO PARA ESTRUCTURAS	
ZAPATAS	f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>
COLUMNAS Y PLACAS	f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>
VIGAS ESTRUCTURALES	f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>
SOLADO	f'c = 140 Kg/cm <sup>2</sup> - 1.10
ACERO	
ACERO CORRUGADO	f'y = 4,200 Kg/cm <sup>2</sup> A-60 ksi
ACERO ESTRUCTURAL	f'y = 2,530 Kg/cm <sup>2</sup> A-36
SOLDADURAS E70XX	
TERRENO	
CAPACIDAD PORTANTE C-01	σt=2.31 Kg/cm <sup>2</sup>
CAPACIDAD PORTANTE C-02	σt=1.91 Kg/cm <sup>2</sup>
CAPACIDAD PORTANTE C-03	σt=1.87 Kg/cm <sup>2</sup>
CAPACIDAD PORTANTE C-04	σt=1.70 Kg/cm <sup>2</sup>
RECUBRIMIENTOS	
COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS	3.0 cm
ZAPATAS	7.0 cm



**SELLO DE JUNTAS EN MUROS**  
ESC 1:10



**SELLO DE JUNTAS DE VEREDA CON MURO**  
ESC 1:10



**ELEVACION PARA UBICACION DE CONTRAFUERTE**  
Paño típico cada 4 metros

0023

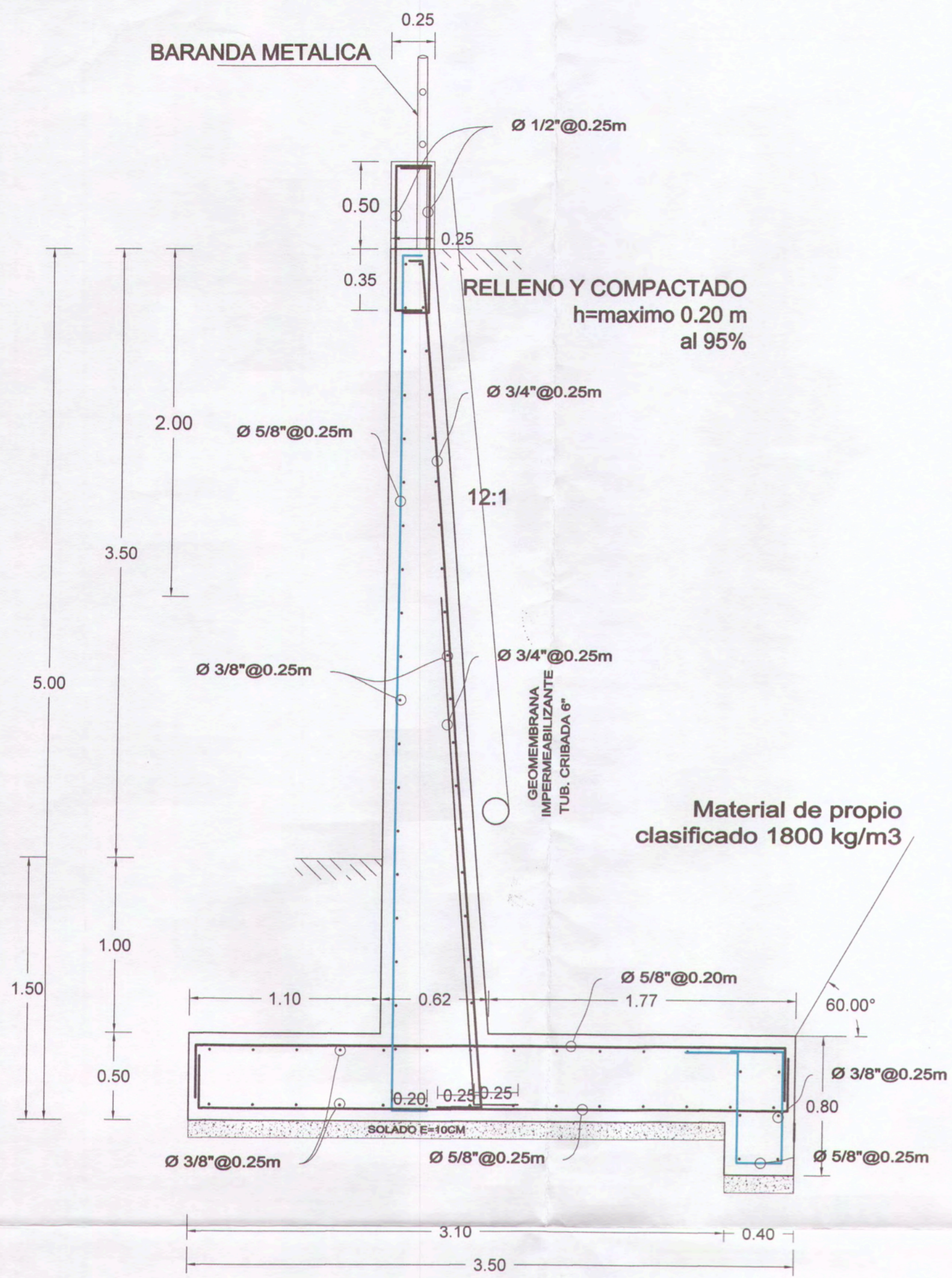


ANA ESTHER PÁCO HANC  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP: 159114

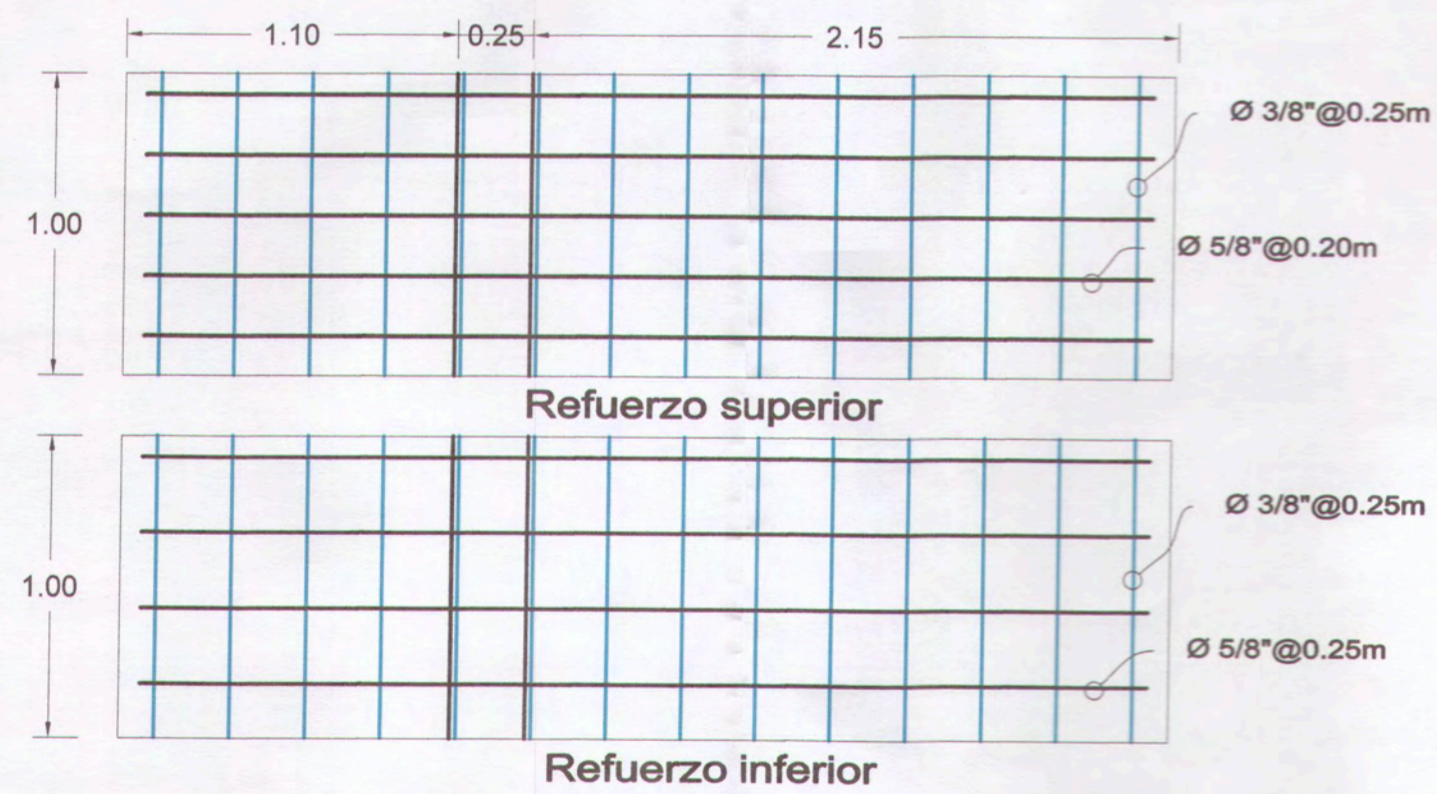
MPMN		SUBGERENCIA DE ESTUDIOS	
CLIENTE	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAESTRAL, 07 DE JUNIO, COBRESOLO Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHEN CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.	FECHA	FEBRERO 2022
PROYECTO	DETALLES MURO: MC-1, MC-2 y S-02	INDICADA	
GERENTE INFRAESTRUCTURA	ING. ALFREDO ELIAS ZIRENA URBA	INDICADA	
SUBGERENTE DE ESTUDIOS	ING. PAOLA JOVANA LINARES RIOS	INDICADA	
RESPONSABLE DEL PROYECTO	ING. MELISSA D. VILCA MAMANI	INDICADA	
DISENO DEL PROYECTO	ING. CHRISTIAN BRUNO CRUZ FLORES	INDICADA	
DIBUJO	C.B.C.F.	INDICADA	

E-16

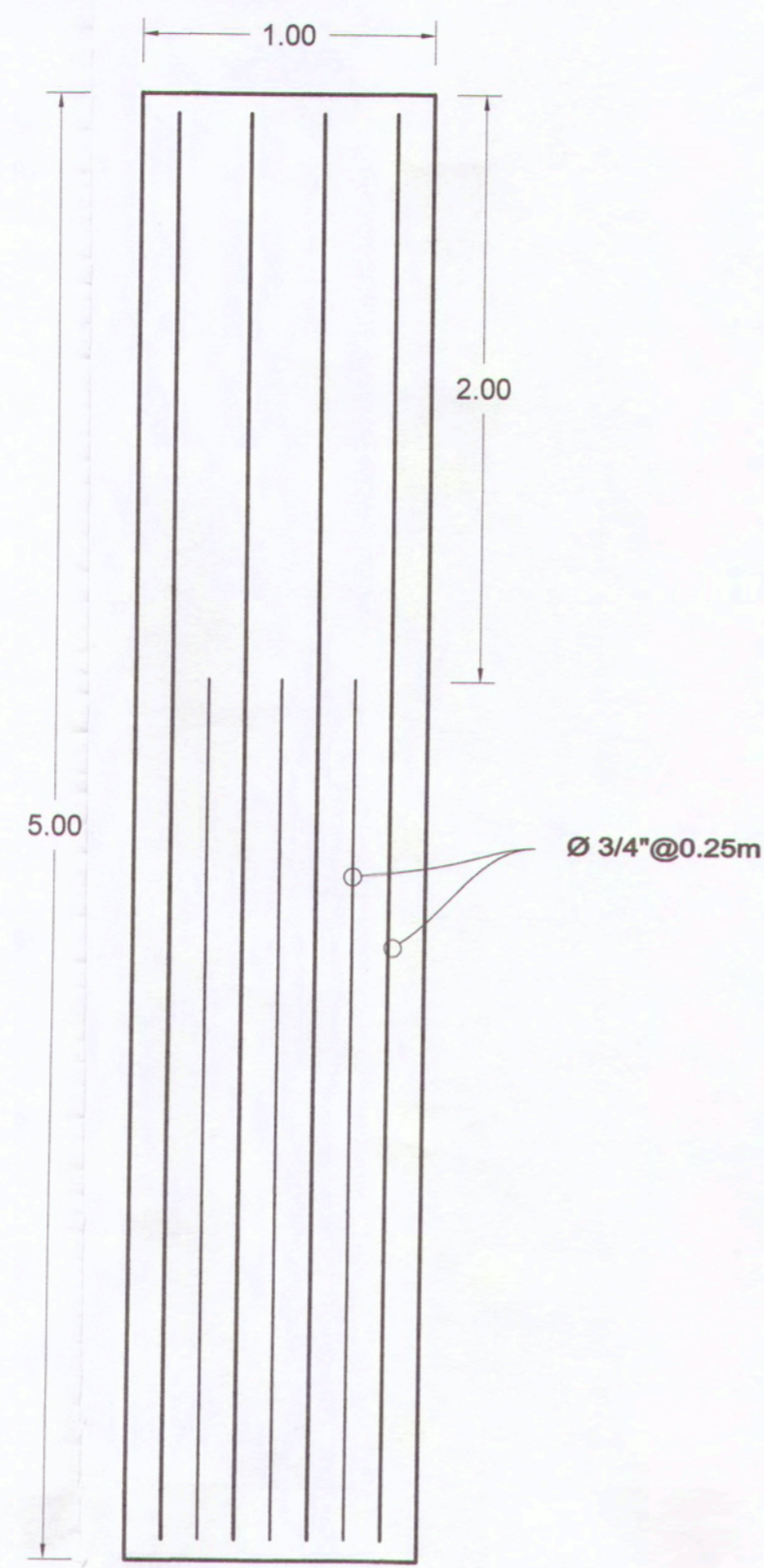




**MURO DE CONTENCION ARMADO MC-04**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE REFUERZO ACERO**  
ESCALA .....1/25

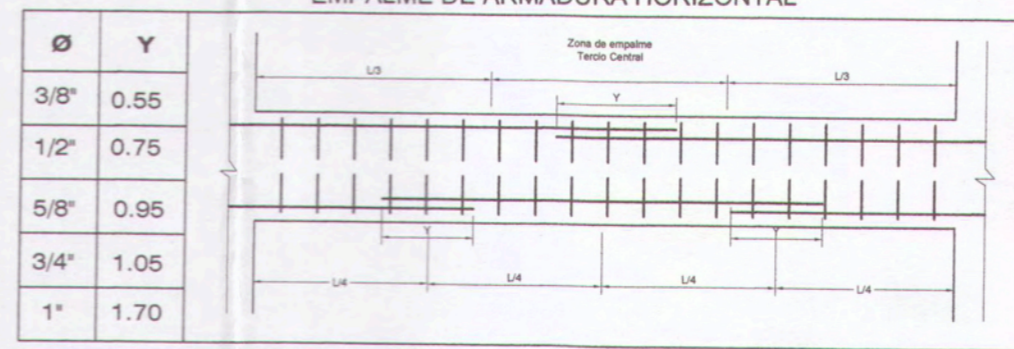
RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°

VARILLAS	Ø (pulg.)	DIAMETRO (mm)	EXTENSIÓN (cm)
#3	3/8"	5.71	9.52
#4	1/2"	7.62	12.70
#5	5/8"	9.52	15.88
#6	3/4"	11.43	19.05

VALORES DE L	Ø	L
	3/8"	0.30
	1/2"	0.40
	5/8"	0.50
	3/4"	0.65
	1"	0.75

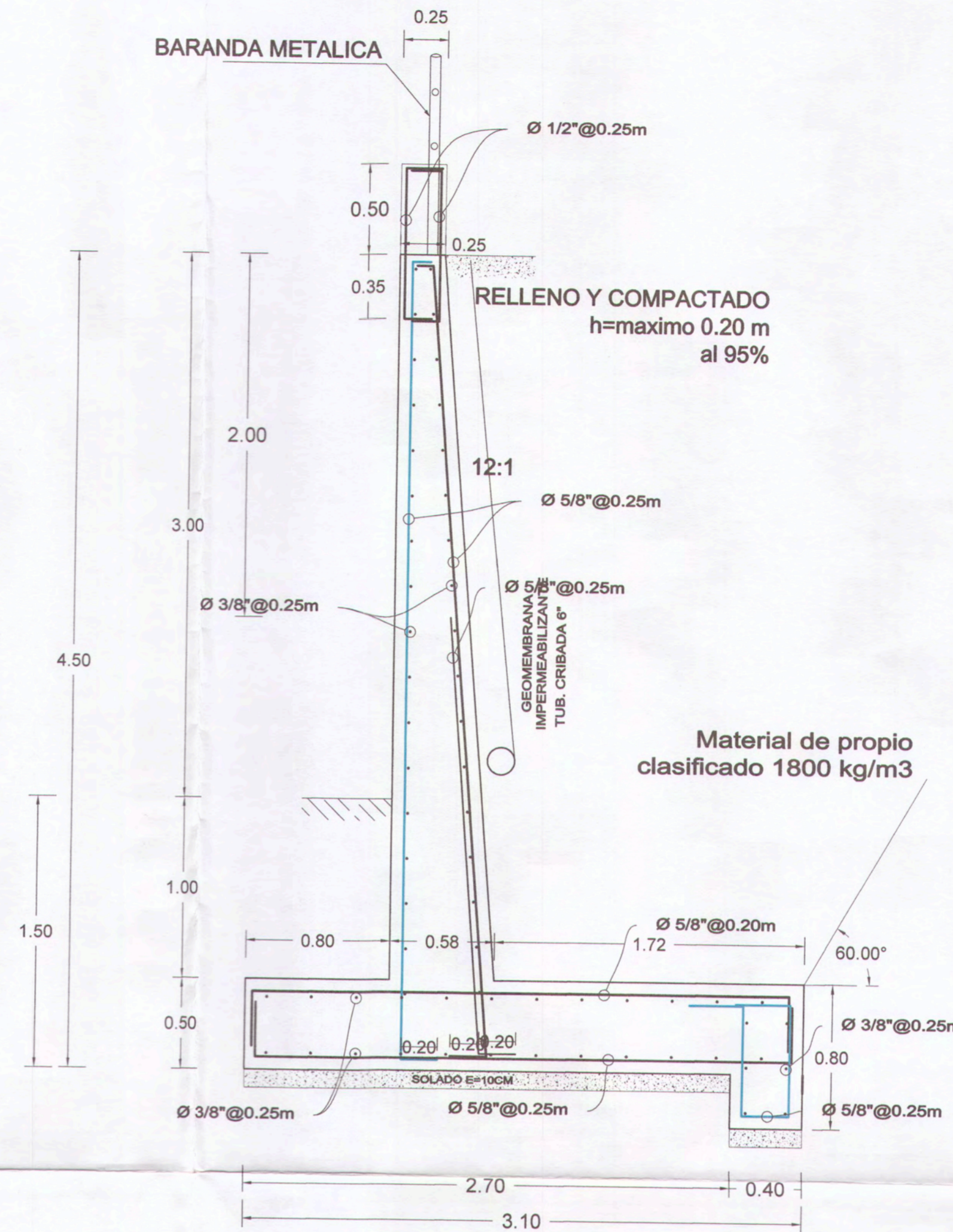
Ø	EXTENSIÓN RECTA	RADIO MÍNIMO
3/8"	0.12 m.	3.00 cm.
1/2"	0.16 m.	4.00 cm.
5/8"	0.20 m.	5.00 cm.
3/4"	0.25 m.	6.00 cm.
1"	0.35 m.	8.00 cm.

EMPALME DE ARMADURA HORIZONTAL

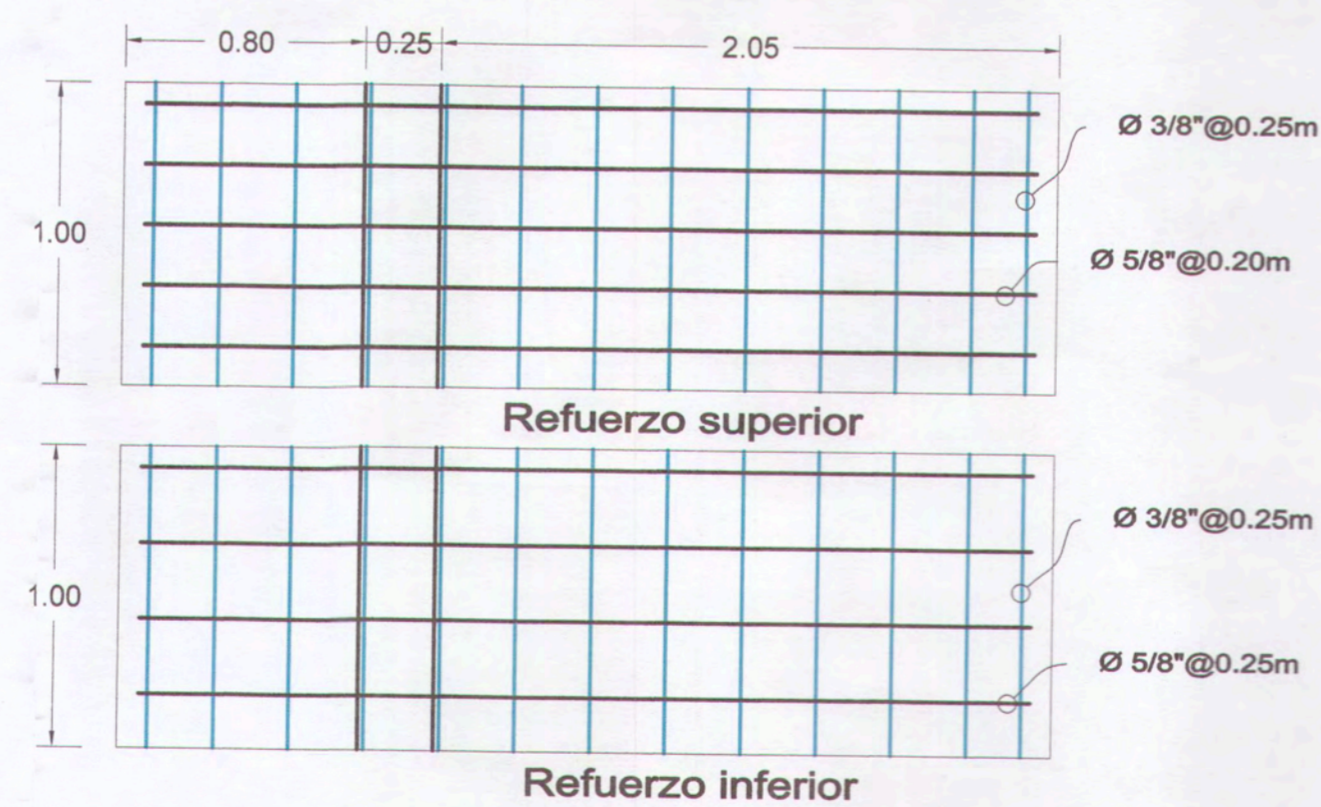


Ø	Z	LONGITUDES DE DESARROLLO
1/2"	0.75	
5/8"	0.95	
3/4"	1.05	
1"	1.70	

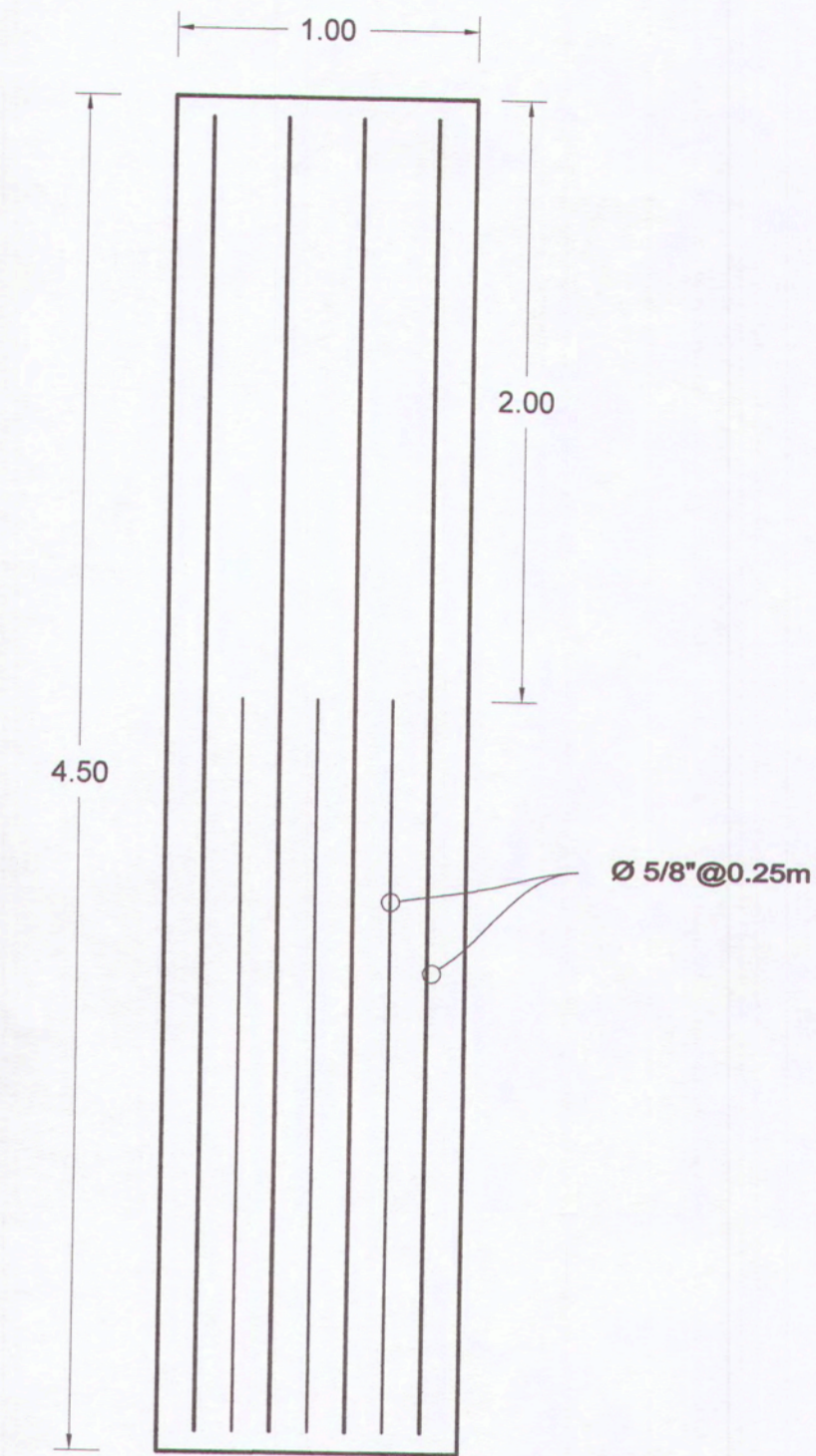
Diametro	Tracción	Compresion	flexion
Ø 3/8"	42 cm	21 cm	11 cm
Ø 1/2"	57 cm	28 cm	15 cm
Ø 5/8"	73 cm	35 cm	20 cm
Ø 3/4"	83 cm	42 cm	24 cm
Ø 1"	144 cm	58 cm	32 cm



**MURO DE CONTENCION ARMADO MC-03**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE REFUERZO ACERO**  
ESCALA .....1/25

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONCRETO PARA ESTRUCTURAS**  
ZAPATAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
COLUMNAS Y PLACAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
VIGAS ESTRUCTURALES  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
SOLADO  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 - 1.10$

**ACERO**  
FIERRO CORRUGADO  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2 \text{ A-60 ksi}$   
ACERO ESTRUCTURAL  $f_y = 2,530 \text{ Kg/cm}^2 \text{ A-36}$   
SOLDADURAS E70XX

**TERRENO**  
CAPACIDAD PORTANTE C-01  $\sigma = 2.31 \text{ Kg/cm}^2$   
CAPACIDAD PORTANTE C-02  $\sigma = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$   
CAPACIDAD PORTANTE C-03  $\sigma = 1.87 \text{ Kg/cm}^2$   
CAPACIDAD PORTANTE C-04  $\sigma = 1.70 \text{ Kg/cm}^2$

**RECUBRIMIENTOS**  
COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS 3.0 cm  
ZAPATAS 7.0 cm



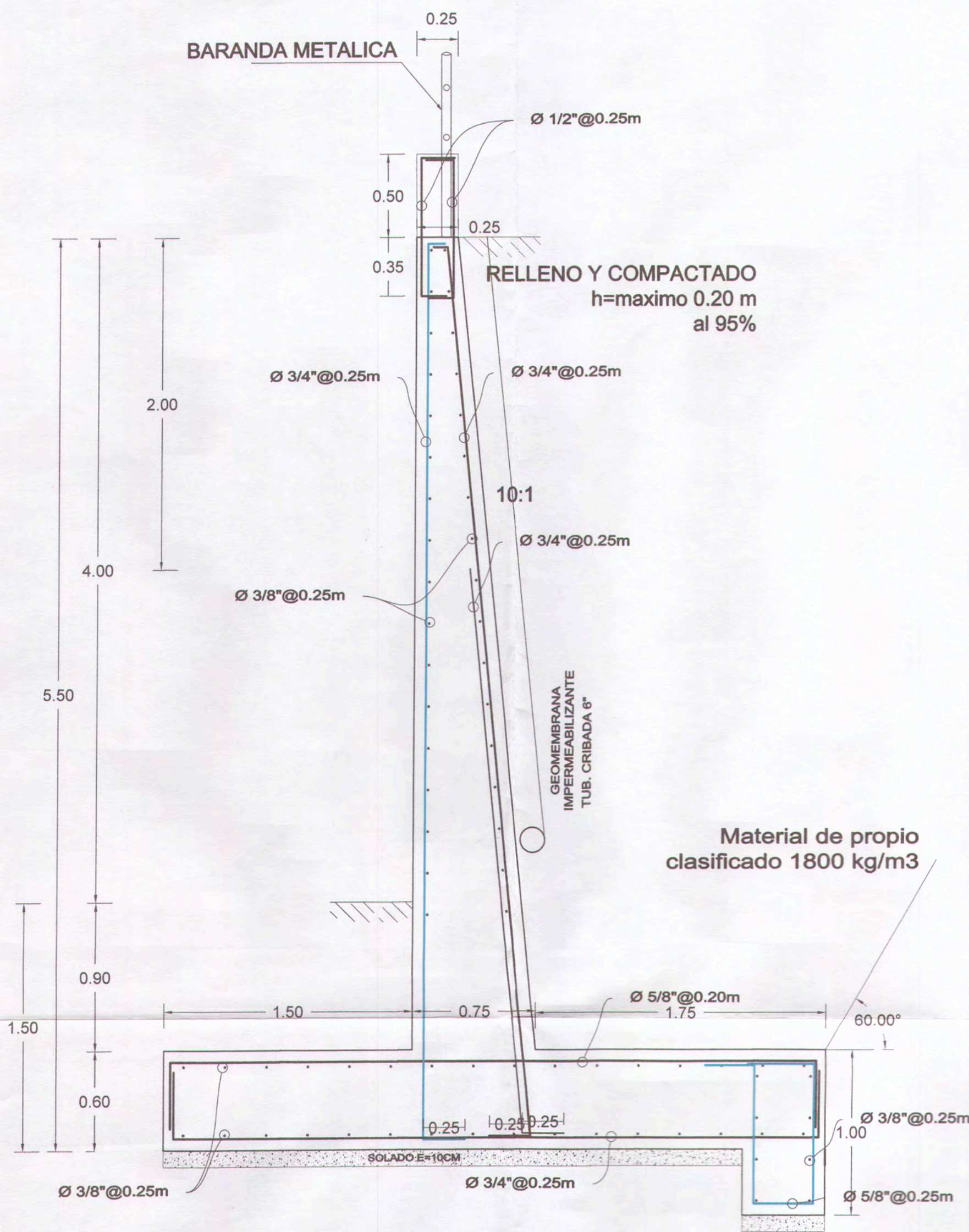
ANA ESTHER PALCO HAN  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CP. 169114

Christian Bruno Cruz Flores  
INGENIERO CIVIL  
CIP. N° 159143

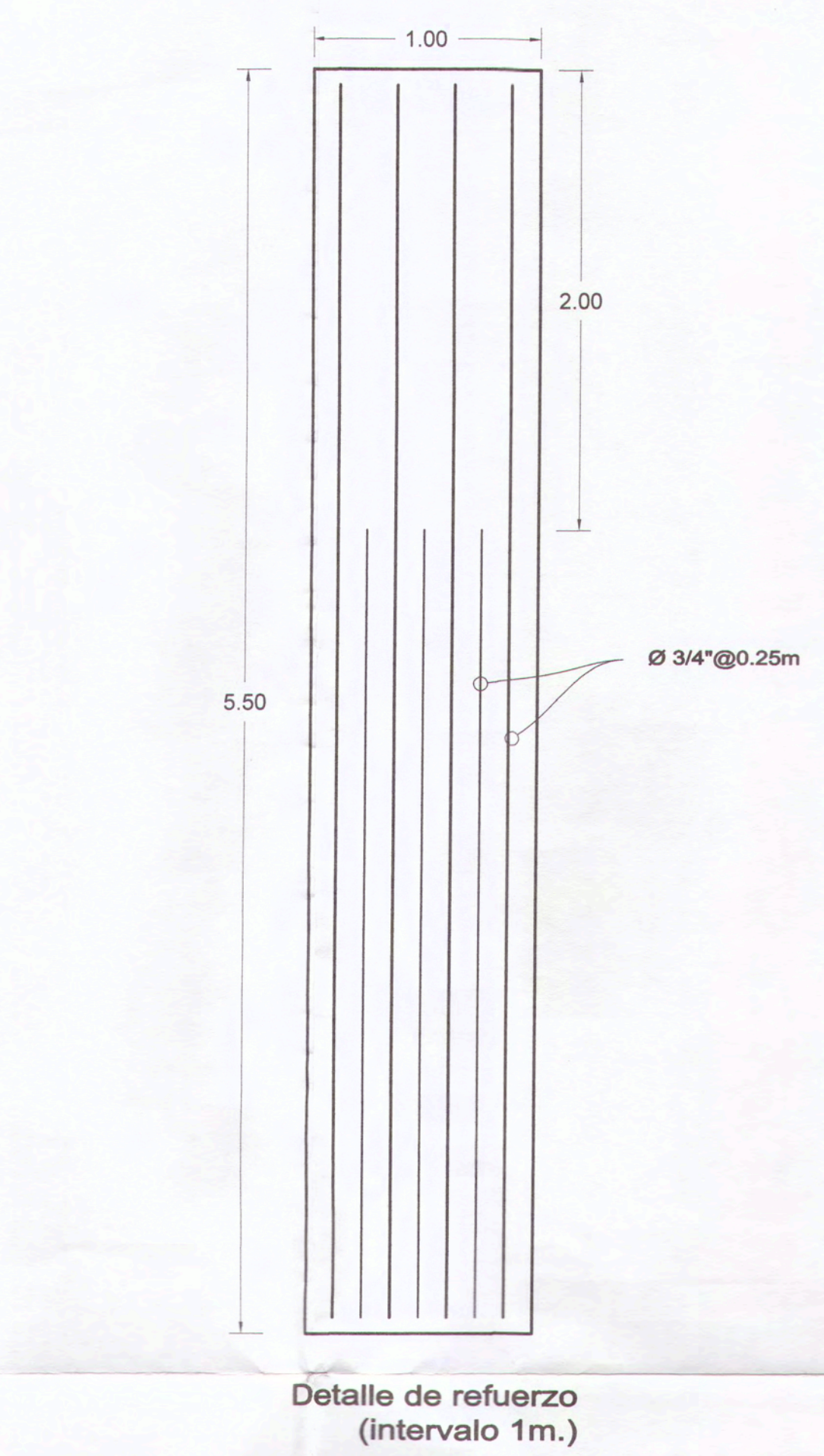
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA		PROYECTO	
<b>MPMN</b>		"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAESTRAL, OT DE JUNCO, COBRESOL Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHEN CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA"	
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS		C. P. CHEN CHEN	
<b>DETALLES MUROS DE CONTENCION 3-4</b>			
GERENTE INFRAESTRUCTURA	ARQ. ALFREDO ELIAS ZIRENA URBA	DISTRICTO	MOQUEGUA
SUBGERENTE DE ESTUDIOS	ING. PAOLA JOVANA LINARES RIOS	PROVINCIA	MARISCAL NIETO
RESPONSABLE DEL PROYECTO	ING. MELISSA D. VILCA MAMANI	FECHA	FEBRERO 2022
DISEÑO DEL PROYECTO	ING. CHRISTIAN BRUNO CRUZ FLORES	REGION	MOQUEGUA
DEBIDO	C.B.C.F.	ANEXO	WGS-84 ZONA 19S

**E-17**





**MURO DE CONTENCIÓN ARMADO MC-05**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE REFUERZO ACERO**  
ESCALA .....1/25

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONCRETO PARA ESTRUCTURAS**

ZAPATAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 COLUMNAS Y PLACAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 VIGAS ESTRUCTURALES  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 SOLADO  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 - 1.10$

**ACERO**

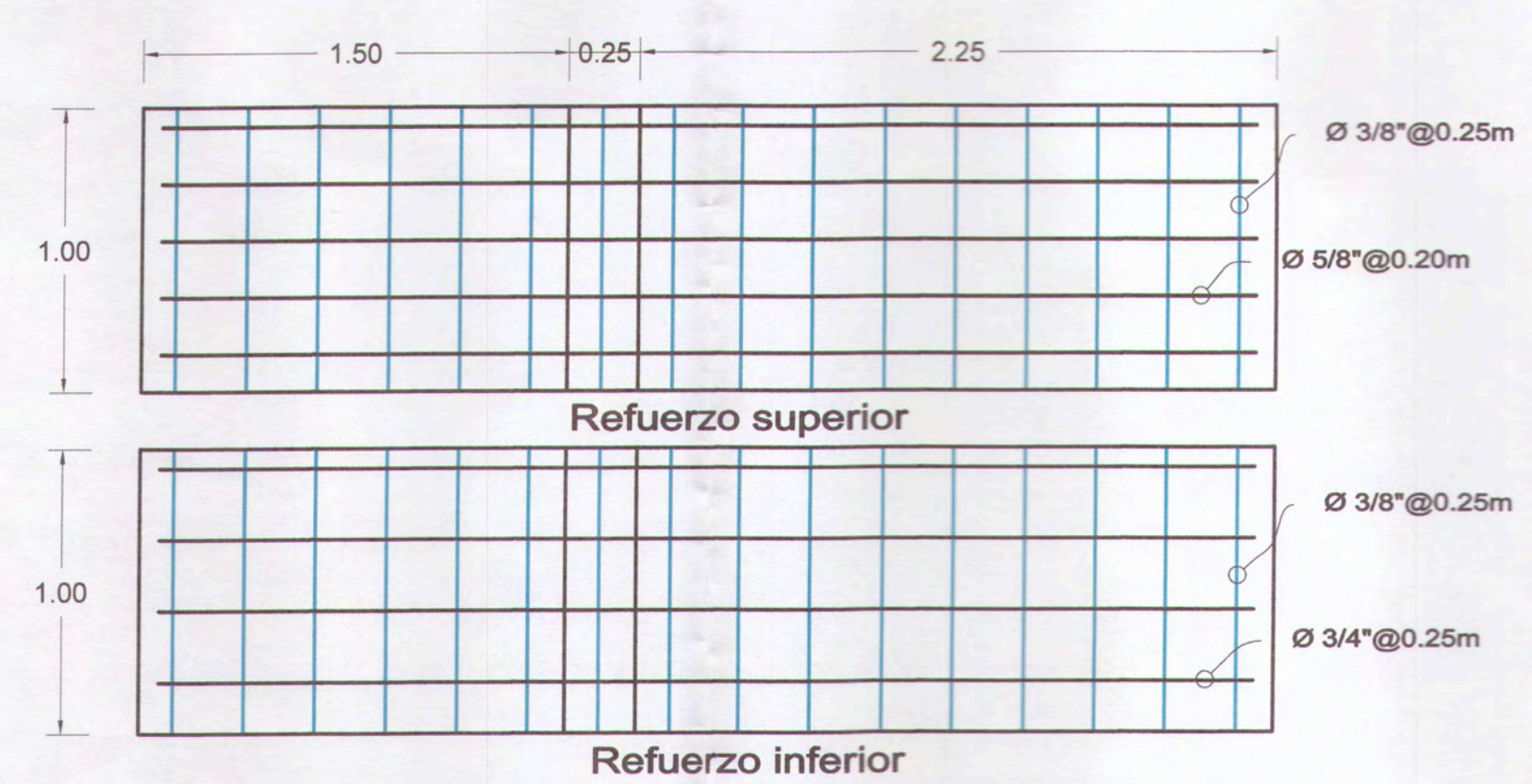
FIERRO CORRUGADO  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  A-60 ksi  
 ACERO ESTRUCTURAL  $f_y = 2,530 \text{ Kg/cm}^2$  A-36  
 SOLDADURAS E70XX

**TERRENO**

CAPACIDAD PORTANTE C-01  $\sigma_t = 2.31 \text{ Kg/cm}^2$   
 CAPACIDAD PORTANTE C-02  $\sigma_t = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$   
 CAPACIDAD PORTANTE C-03  $\sigma_t = 1.87 \text{ Kg/cm}^2$   
 CAPACIDAD PORTANTE C-04  $\sigma_t = 1.70 \text{ Kg/cm}^2$

**RECUBRIMIENTOS**

COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS 3.0 cm  
 ZAPATAS 7.0 cm



**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25

**EMPALME DE ARMADURA HORIZONTAL**

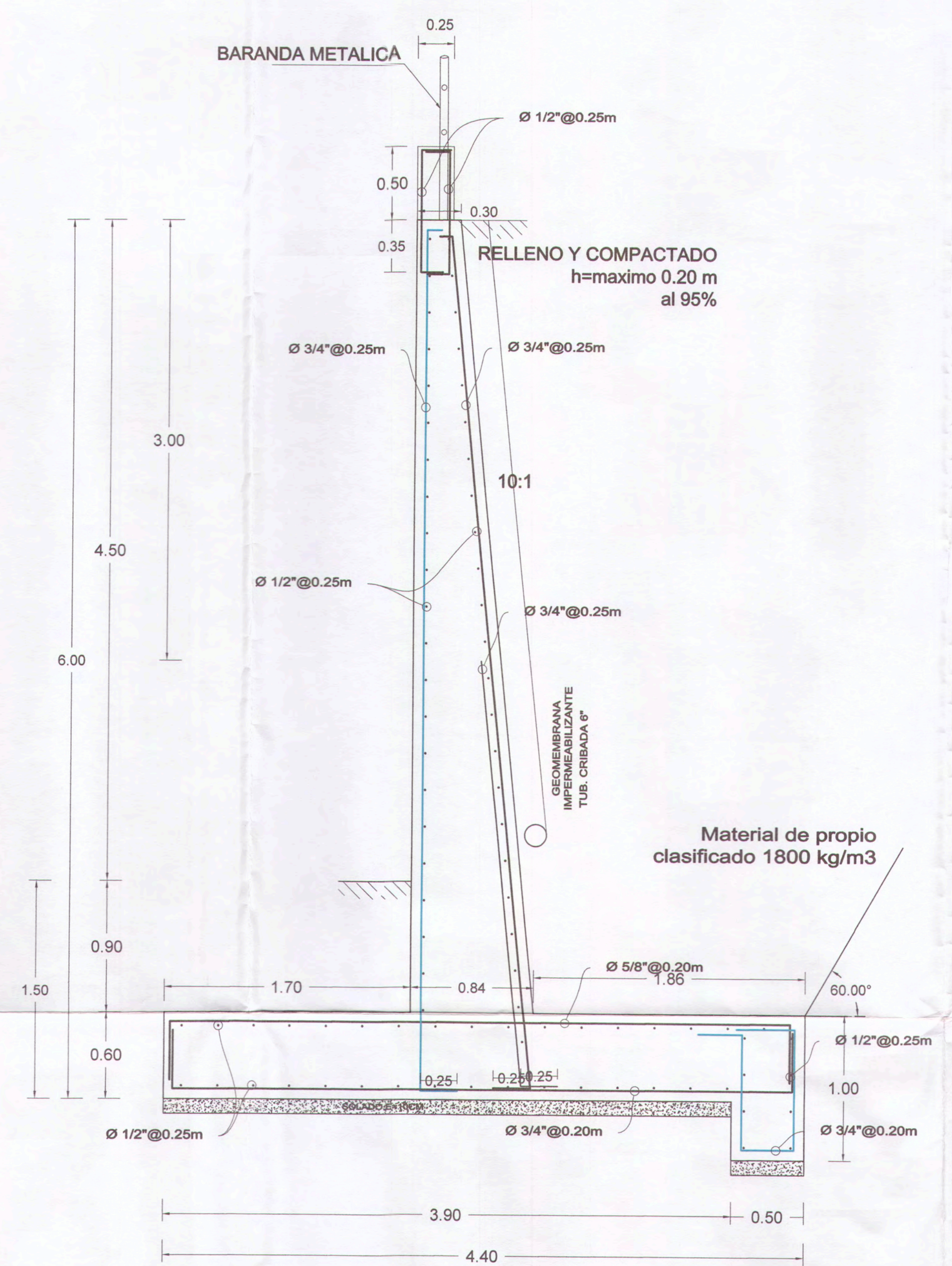
Ø	Y
3/8"	0.55
1/2"	0.75
5/8"	0.95
3/4"	1.05
1"	1.70

**EMPALME DE ARMADURA VERTICAL**

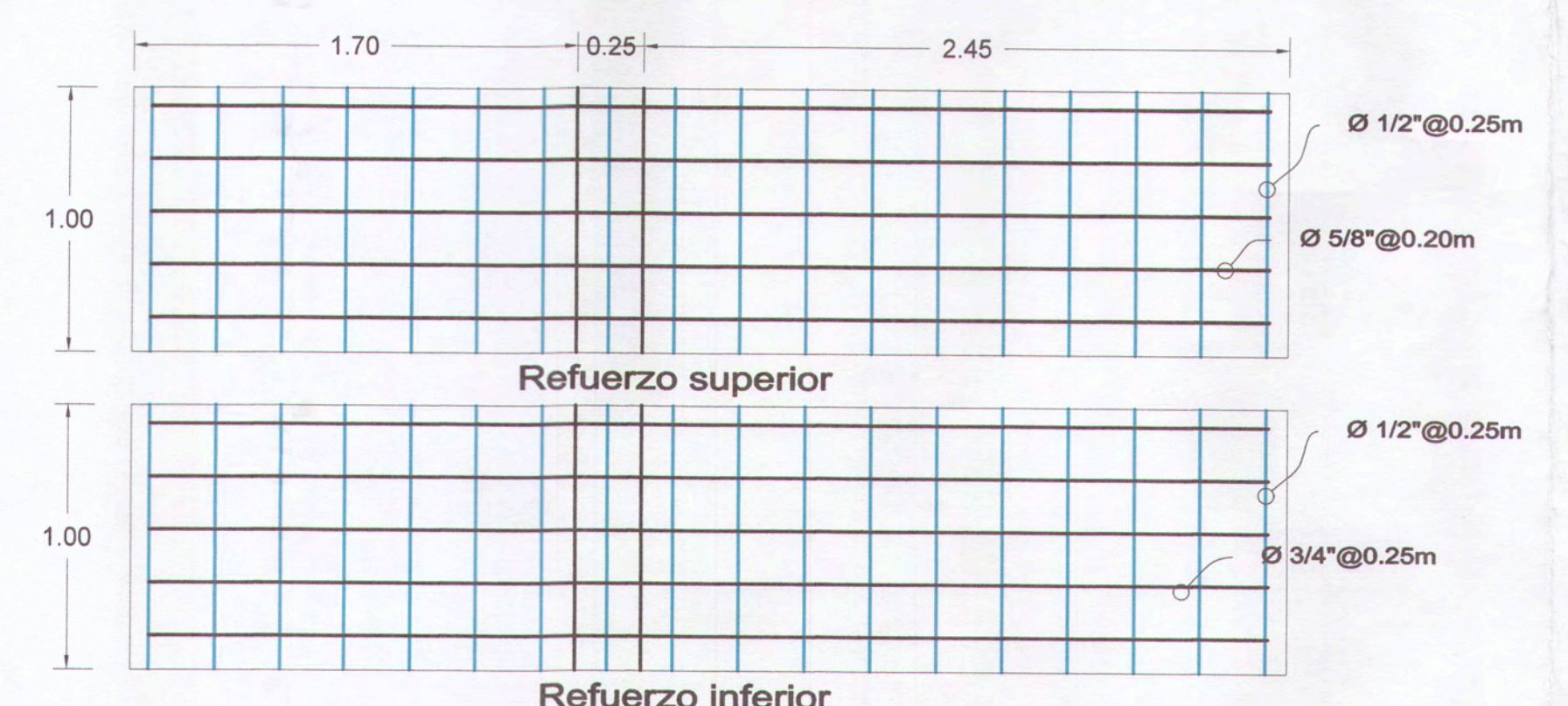
Ø	Z
1/2"	0.75
5/8"	0.95
3/4"	1.05
1"	1.70

**LONGITUDES DE DESARROLLO**

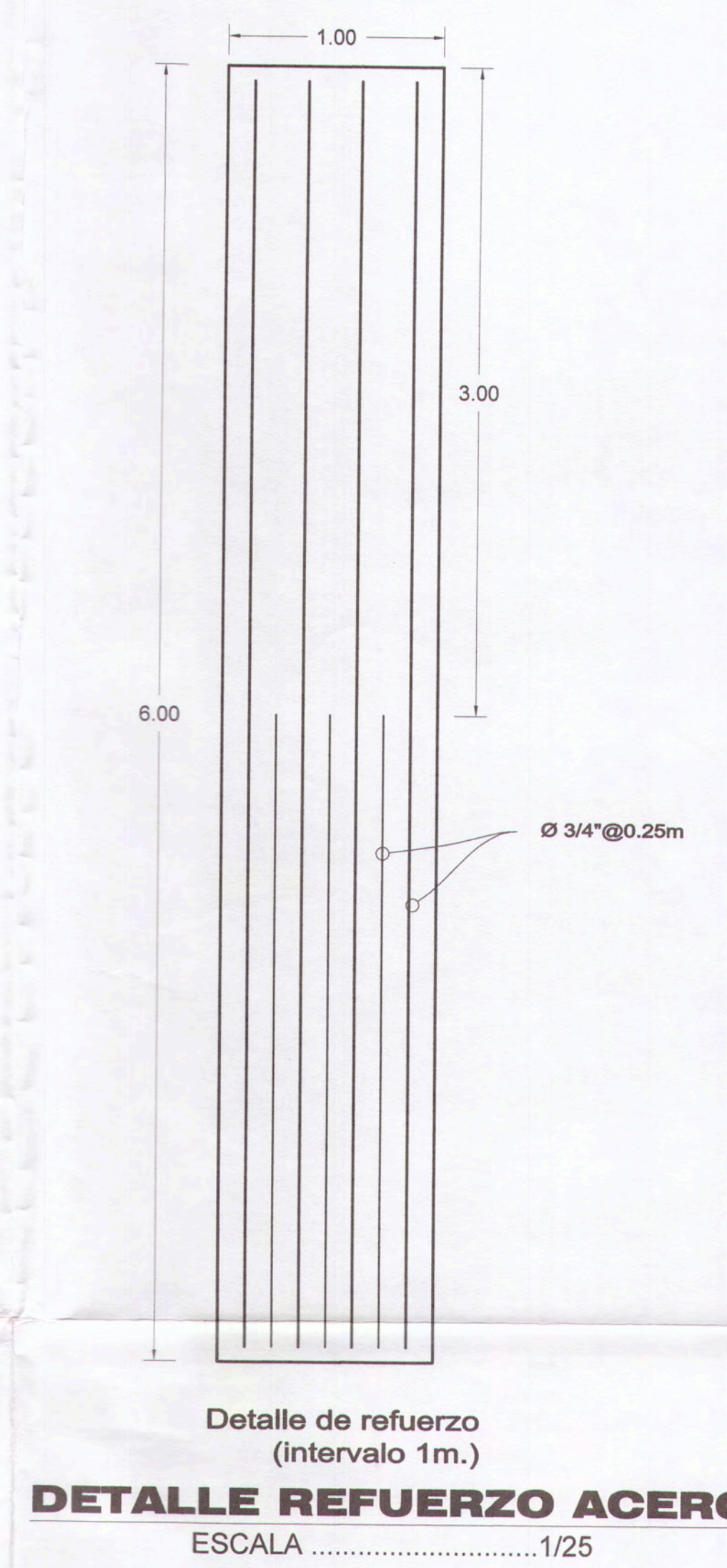
Diametro	Traccion	Compresion	flexion
Ø 3/8"	42 cm	21 cm	11 cm
Ø 1/2"	57 cm	28 cm	15 cm
Ø 5/8"	73 cm	35 cm	20 cm
Ø 3/4"	83 cm	42 cm	24 cm
Ø 1"	144 cm	56 cm	32 cm



**MURO DE CONTENCIÓN ARMADO MC-06**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE REFUERZO ACERO**  
ESCALA .....1/25

**RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°**

$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

VARILLAS	Ø (pulg.)	DIAMETRO (mm)	EXTENSIÓN (cm)
#3	3/8"	5.71	9.52
#4	1/2"	7.62	12.70
#5	5/8"	9.52	15.88
#6	3/4"	11.43	19.05

**VALORES DE L**

Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.50
3/4"	0.65
1"	0.75

Ø	EXTENSIÓN RECTA	RADIO MÍNIMO
3/8"	0.12 m.	3.00 cm.
1/2"	0.16 m.	4.00 cm.
5/8"	0.20 m.	5.00 cm.
3/4"	0.25 m.	6.00 cm.
1"	0.35 m.	8.00 cm.

**MPMN**  
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

**DETALLES MUROS DE CONTENCIÓN MC-5 Y 6**

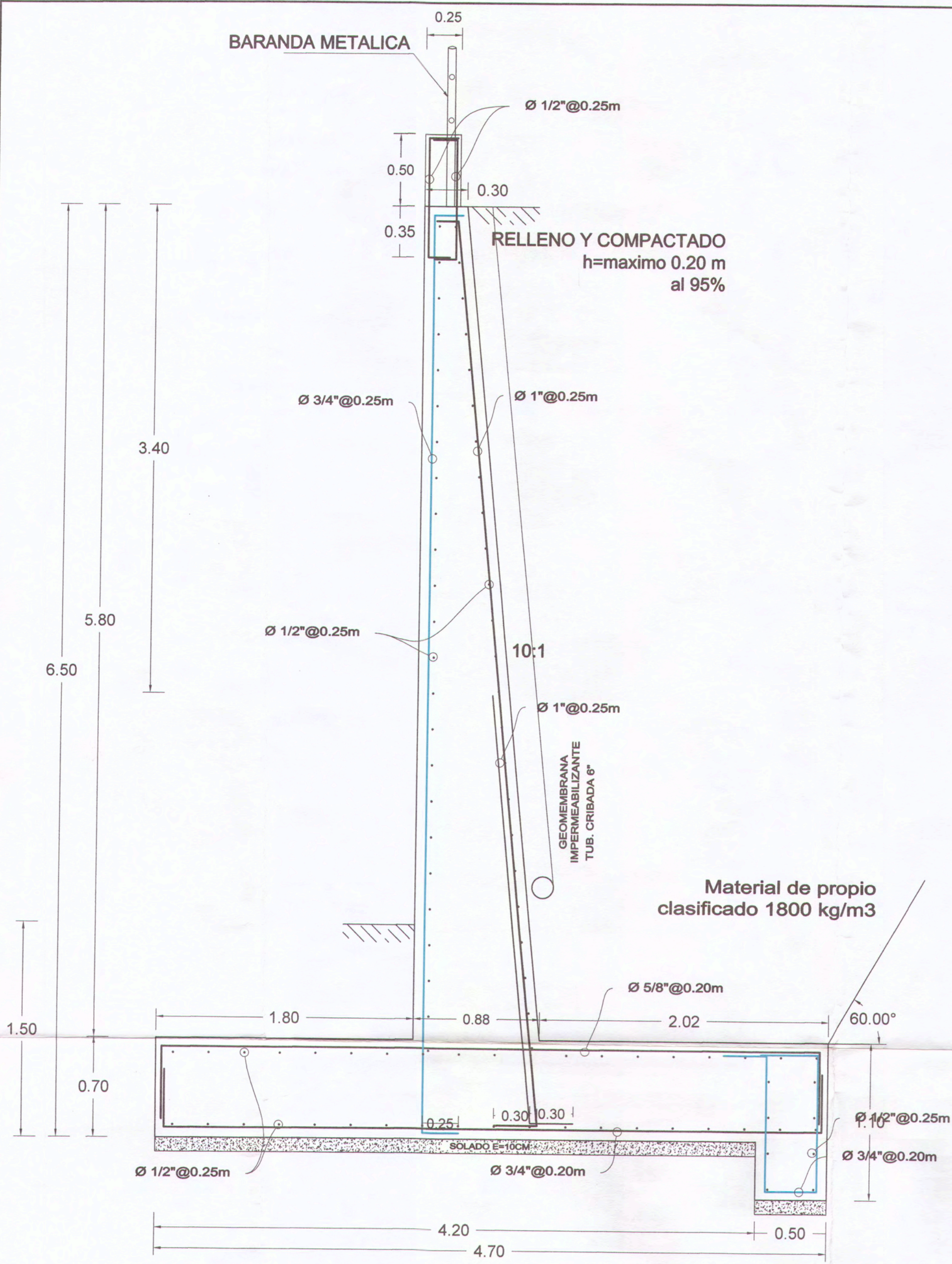
PROYECTO: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAGISTERIAL, 07 DE JUNIO, COBRESOL Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHEN CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA.

GERENTE DE ESTUDIOS: ING. ALFREDO ELIAS ZIRENA LUISA  
 SUBGERENTE DE ESTUDIOS: ING. PAOLA JOVANA LINARES RIOS  
 RESPONSABLE DEL PROYECTO: ING. MELISSA D. VILCA MAMANI  
 DISEÑO DEL PROYECTO: ING. CHRISTIAN BRUNO CRUZ FLORES  
 DIBUJO: C.B.C.F.

SECCION: C. P. CHEN CHEN  
 LOCALIDAD: MOQUEGUA  
 REGION: MARISCAL NIETO  
 FECHA: FEBRERO 2022  
 DISTRITO: MOQUEGUA  
 WGS-84 ZONA 18S

**E-18**

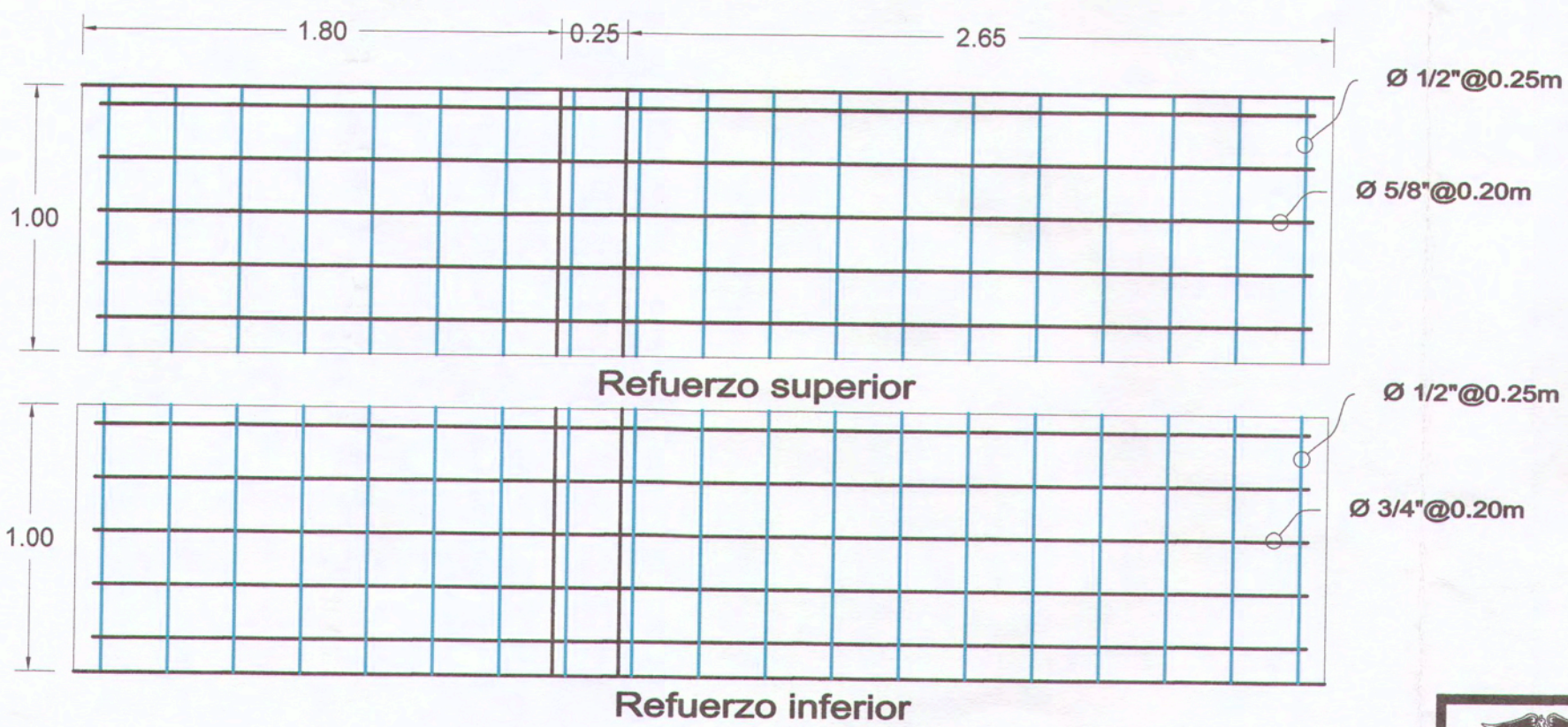




**MURO DE CONTENCION ARMADO MC-07**  
 ESCALA ..... 1/25



**Detalle de refuerzo acero**  
 (intervalo 1m.)  
 ESCALA ..... 1/25



**DETALLE ZAPATA**  
 ESCALA ..... 1/25

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONCRETO PARA ESTRUCTURAS**

ZAPATAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
COLUMNAS Y PLACAS	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
VIGAS ESTRUCTURALES	$f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
SOLADO	$f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 - 1.10$

**ACERO**

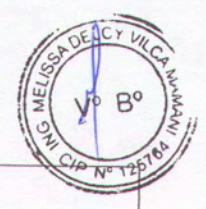
FIERRO CORRUGADO	$f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2 \text{ A-60 ks}$
ACERO ESTRUCTURAL	$f_y = 2,530 \text{ Kg/cm}^2 \text{ A-36}$
SOLDADURAS E70XX	

**TERRENO**

CAPACIDAD PORTANTE C-01	$\sigma_t = 2.31 \text{ Kg/cm}^2$
CAPACIDAD PORTANTE C-02	$\sigma_t = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$
CAPACIDAD PORTANTE C-03	$\sigma_t = 1.87 \text{ Kg/cm}^2$
CAPACIDAD PORTANTE C-04	$\sigma_t = 1.70 \text{ Kg/cm}^2$

**RECUBRIMIENTOS**

COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS	3.0 cm
ZAPATAS	7.0 cm

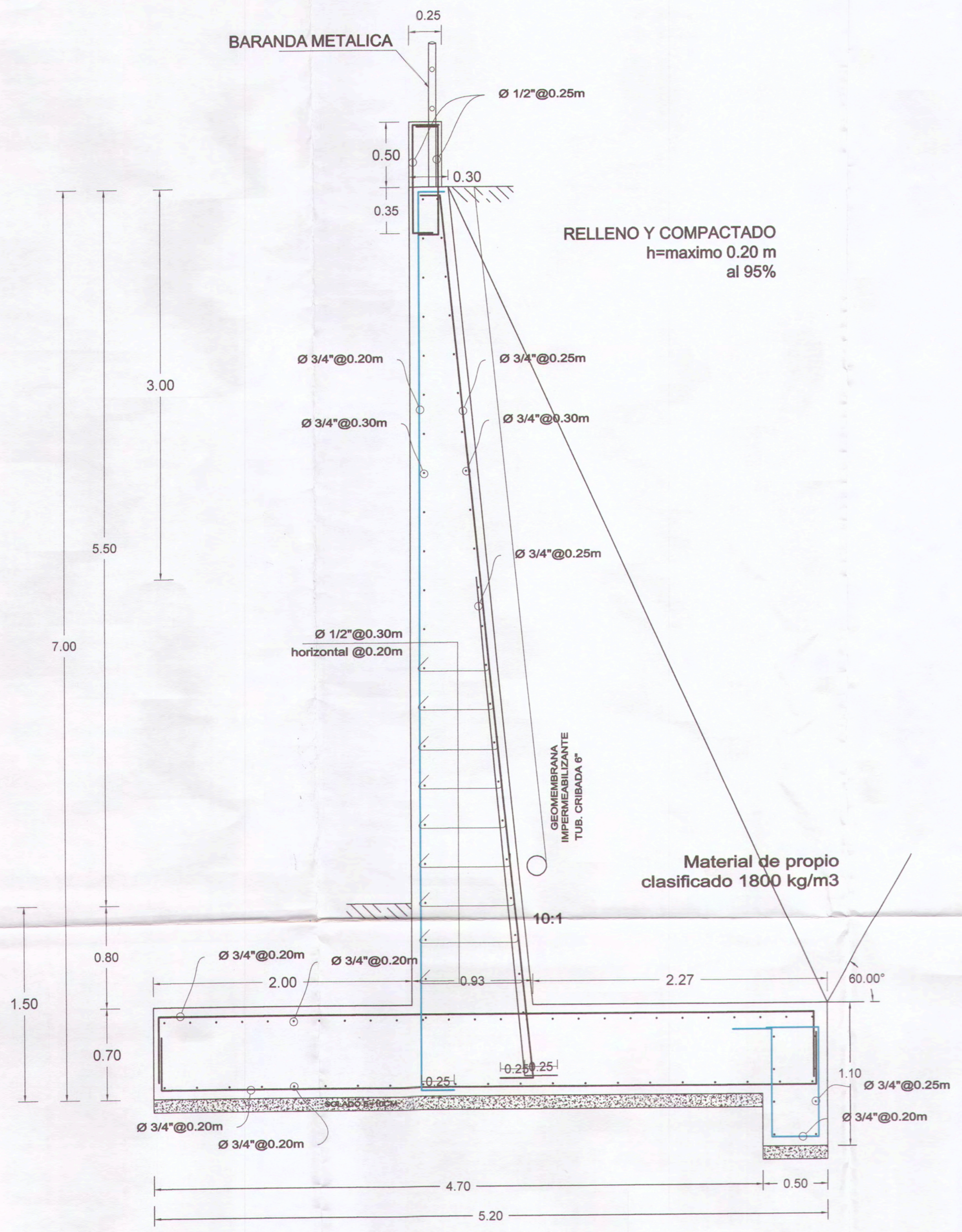


**ANA ESTHER PACO HANC**  
 INGENIERA CIVIL  
 Reg. CIP. 169114

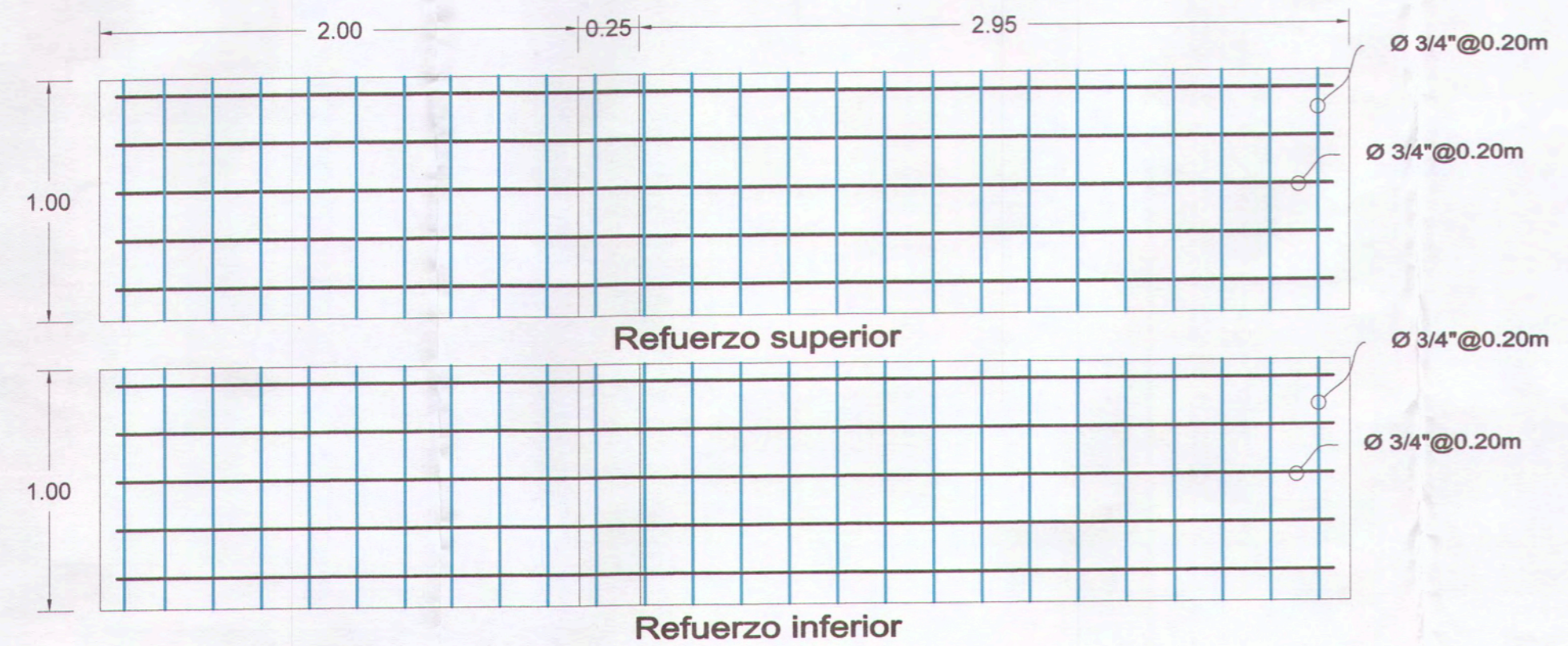
**Christian B. Cruz Flores**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP. N° 159143

 <b>MPMN</b> SUBGERENCIA DE ESTUDIOS	PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAGISTERIAL, 07 DE JUNIO, COBRESOL Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHEN CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".
	UBICACION: C. P. CHEN CHEN
PLANEO: <b>DETALLES MUROS DE CONTENCION MC-7</b>	LAMINA:
GERENTE INFRAESTRUCTURA: ARQ. ALFREDO ELIAS ZIRENA URIA SUBGERENTE DE ESTUDIOS: ING. PAOLA JOVANA LINARES RIOS RESPONSABLE DEL PROYECTO: ING. MELISSA D. VILCA MAMANI DISEÑO DEL PROYECTO: ING. CHRISTIAN BRUNO CRUZ FLORES DIBUJO: C.B.C.F.	DISTRITO: MOQUEGUA PROVINCIA: MARISCAL NIETO REGION: MOQUEGUA ESCALA: INDICADA FECHA: FEBRERO 2022 DATUM: WGS-84 ZONA 19S

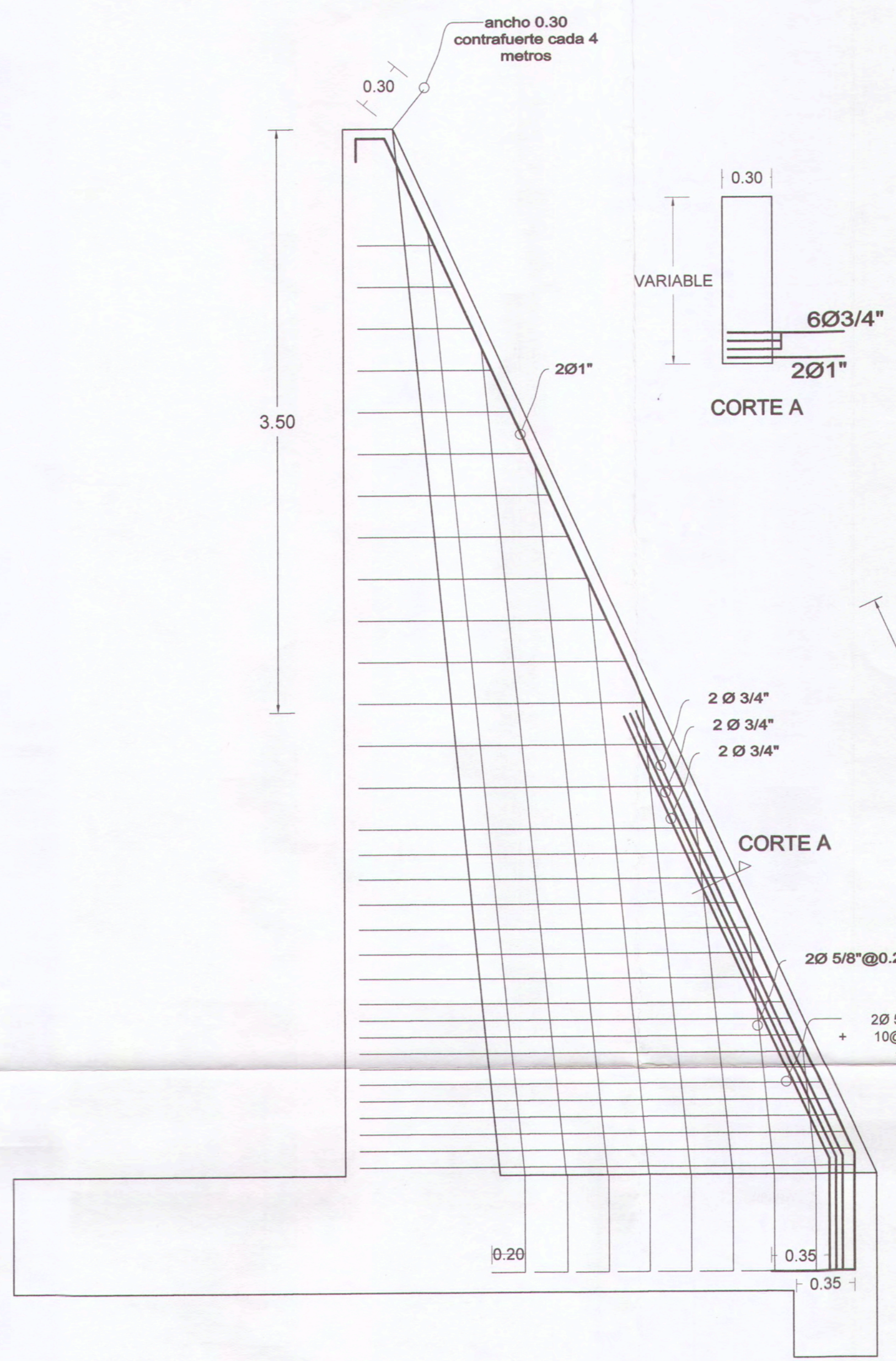




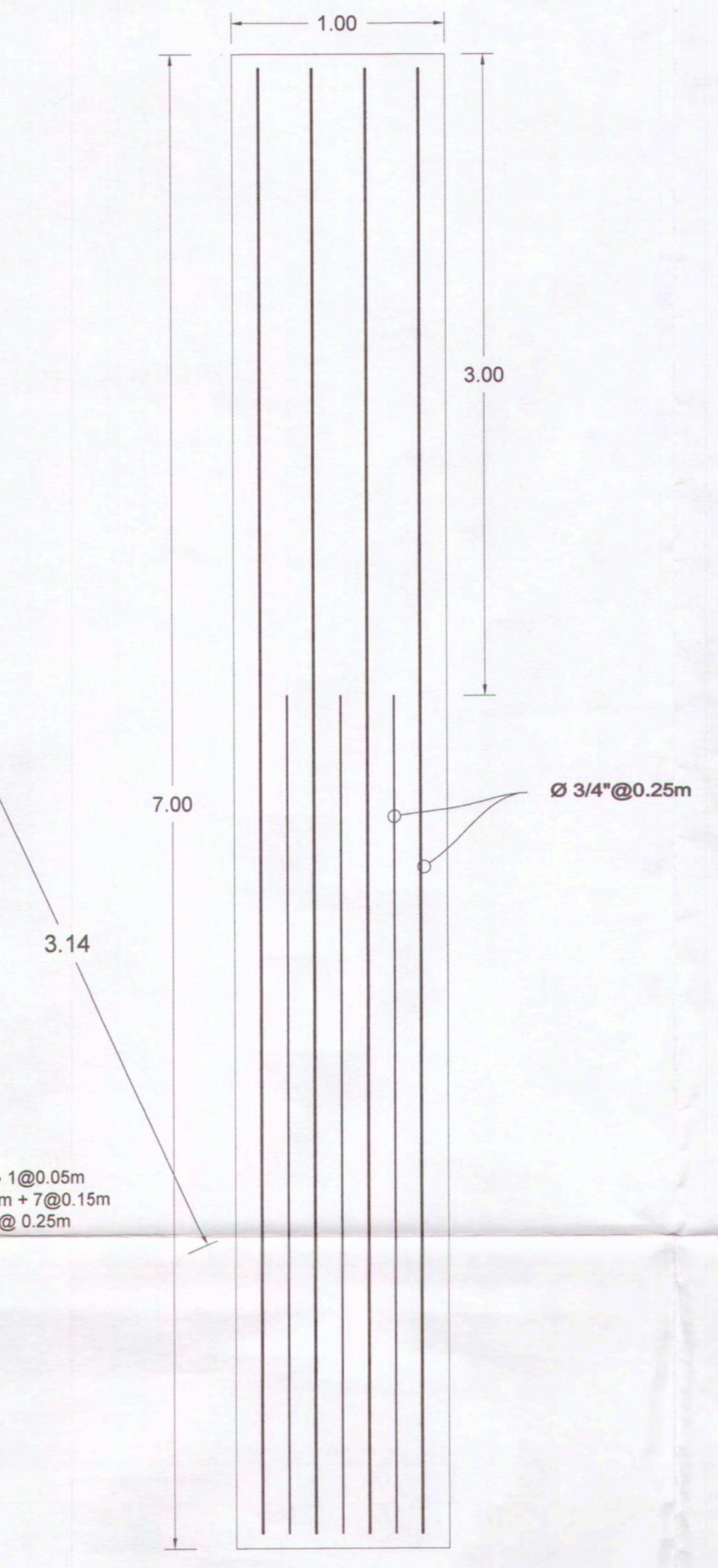
**MURO DE CONTENCIÓN ARMADO MC-08**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE DE CONTRAFUERTE MC-08**  
ESCALA .....1/25



**Detalle de refuerzo (intervalo 1m.)**  
**DETALLE REFUERZO ACERO**  
ESCALA .....1/25

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONCRETO PARA ESTRUCTURAS**

ZAPATAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

COLUMNAS Y PLACAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

VIGAS ESTRUCTURALES  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

SOLADO  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 - 1.10$

**ACERO**

FIERRO CORRUGADO  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2 \text{ A-60 ksi}$

ACERO ESTRUCTURAL  $f_y = 2,530 \text{ Kg/cm}^2 \text{ A-36}$

SOLDADURAS E70XX

**TERRENO**

CAPACIDAD PORTANTE C-01  $\sigma = 2.31 \text{ Kg/cm}^2$

CAPACIDAD PORTANTE C-02  $\sigma = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$

CAPACIDAD PORTANTE C-03  $\sigma = 1.87 \text{ Kg/cm}^2$

CAPACIDAD PORTANTE C-04  $\sigma = 1.70 \text{ Kg/cm}^2$

**RECUBRIMIENTOS**

COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS 3.0 cm

ZAPATAS 7.0 cm

**RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°**

$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

VARILLAS	Ø (pulg.)	DIAMETRO (mm)	EXTENSIÓN (cm)
#3	3/8"	5.71	9.52
#4	1/2"	7.62	12.70
#5	5/8"	9.52	15.88
#6	3/4"	11.43	19.05

**VALORES DE L**

Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.50
3/4"	0.65
1"	0.75

Ø	EXTENSIÓN RECTA	RADIO MÍNIMO
3/8"	0.12 m.	3.00 cm.
1/2"	0.16 m.	4.00 cm.
5/8"	0.20 m.	5.00 cm.
3/4"	0.25 m.	6.00 cm.
1"	0.35 m.	8.00 cm.

**EMPALME DE ARMADURA HORIZONTAL**

Ø	Y
3/8"	0.55
1/2"	0.75
5/8"	0.95
3/4"	1.05
1"	1.70

**LONGITUDES DE DESARROLLO**

Ø	Z	Diámetro	Tracción	Compresión	flexión
3/8"	0.75	Ø 3/8"	42 cm	21 cm	11 cm
1/2"	0.95	Ø 1/2"	57 cm	28 cm	15 cm
5/8"	1.05	Ø 5/8"	73 cm	35 cm	20 cm
3/4"	1.05	Ø 3/4"	83 cm	42 cm	24 cm
1"	1.70	Ø 1"	144 cm	56 cm	32 cm



ANA ESTHER PACO HANK  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP. 169114

Fig. 03

**MPMN**  
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

**DETALLES MUROS DE CONTENCIÓN MC-8**

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAGISTERIAL, 07 DE JUNIO, COBRESOL Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHEN CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".

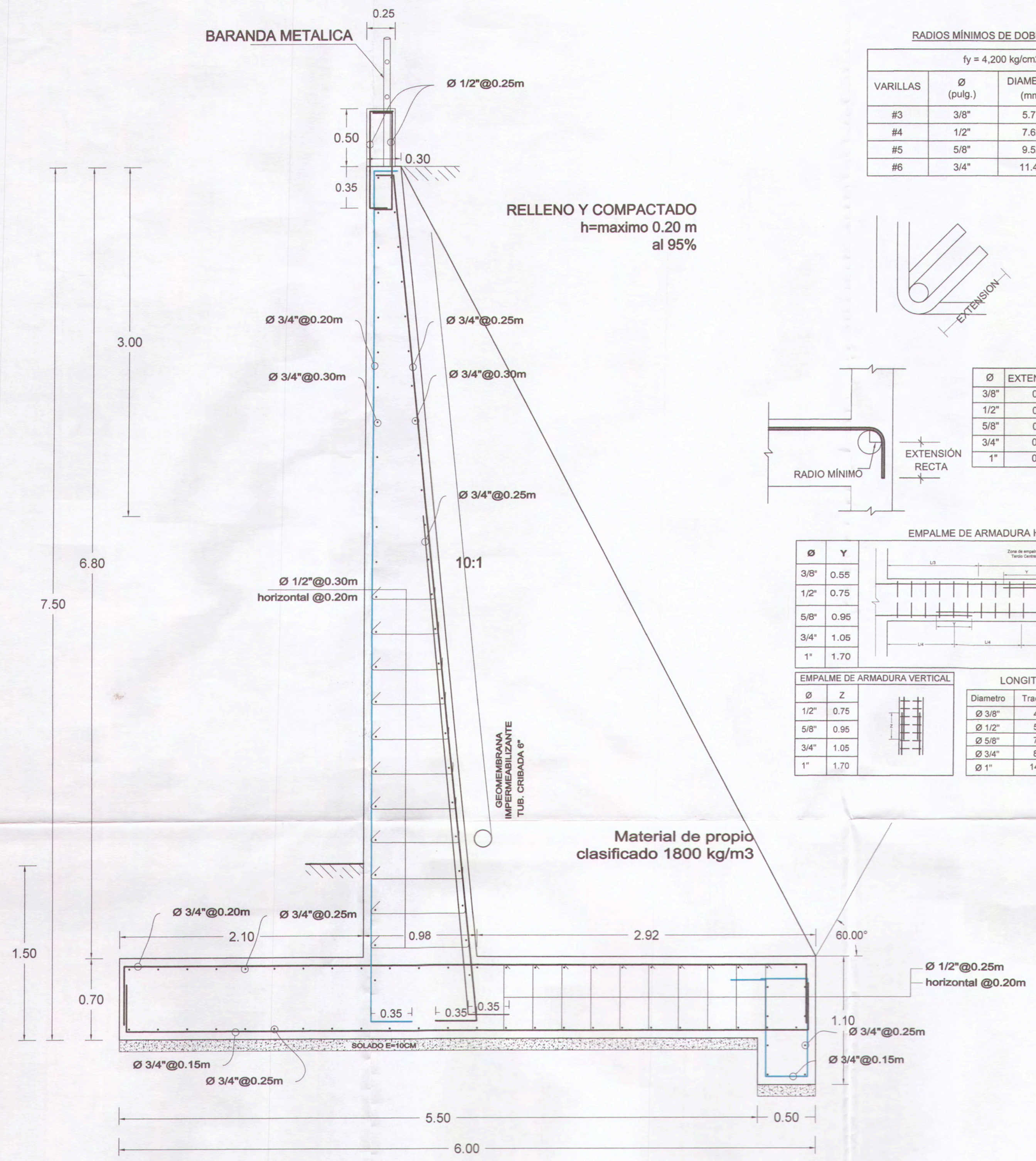
SECCION: C. P. CHEN CHEN

FECHA: FEBRERO 2022

WGS 84 ZONA 19S

**E-20**





**MURO DE CONTENCIÓN ARMADO MC-09**  
ESCALA .....1/25

RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°

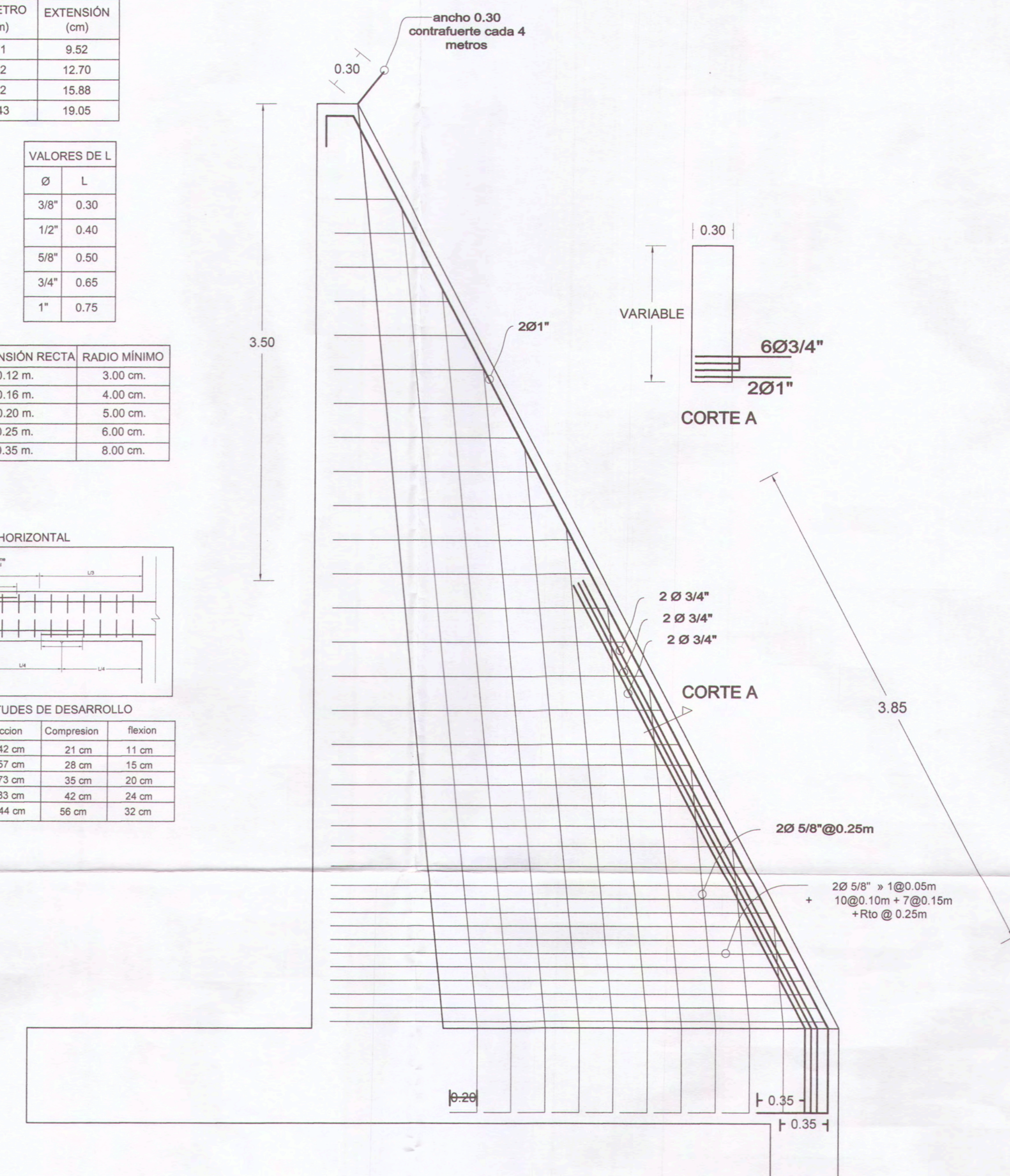
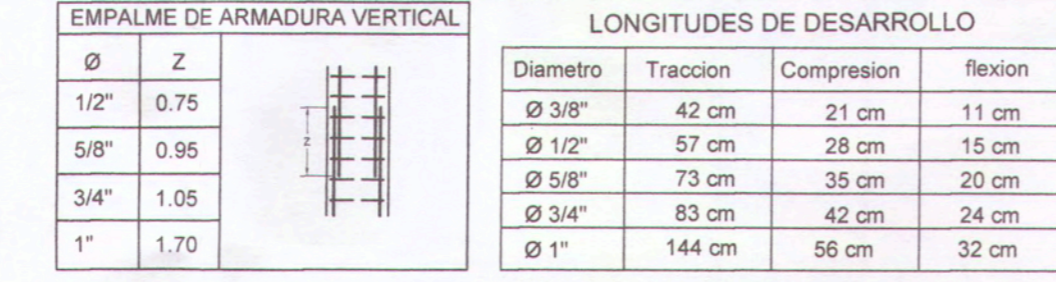
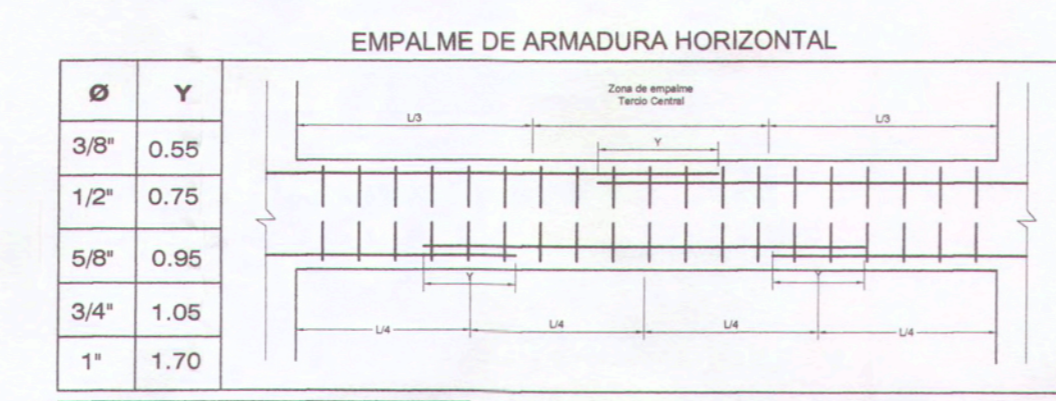
$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

VARILLAS	Ø (pulg.)	DIAMETRO (mm)	EXTENSIÓN (cm)
#3	3/8"	5.71	9.52
#4	1/2"	7.62	12.70
#5	5/8"	9.52	15.88
#6	3/4"	11.43	19.05

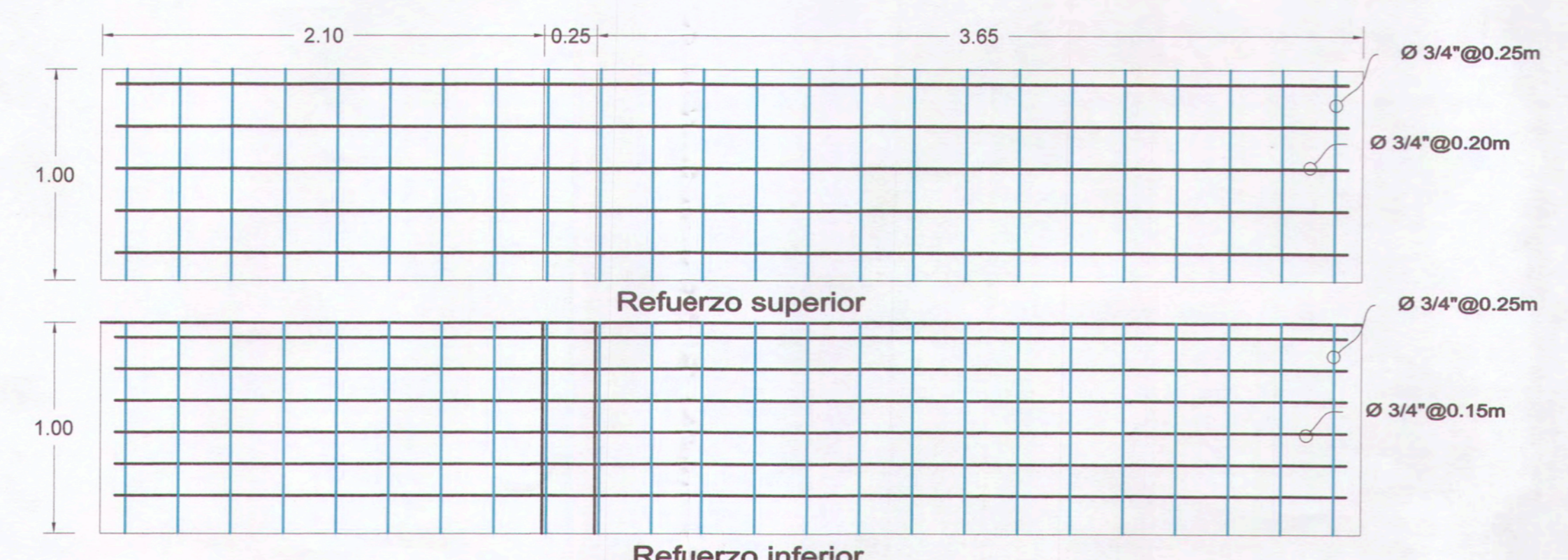
VALORES DE L

Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.50
3/4"	0.65
1"	0.75

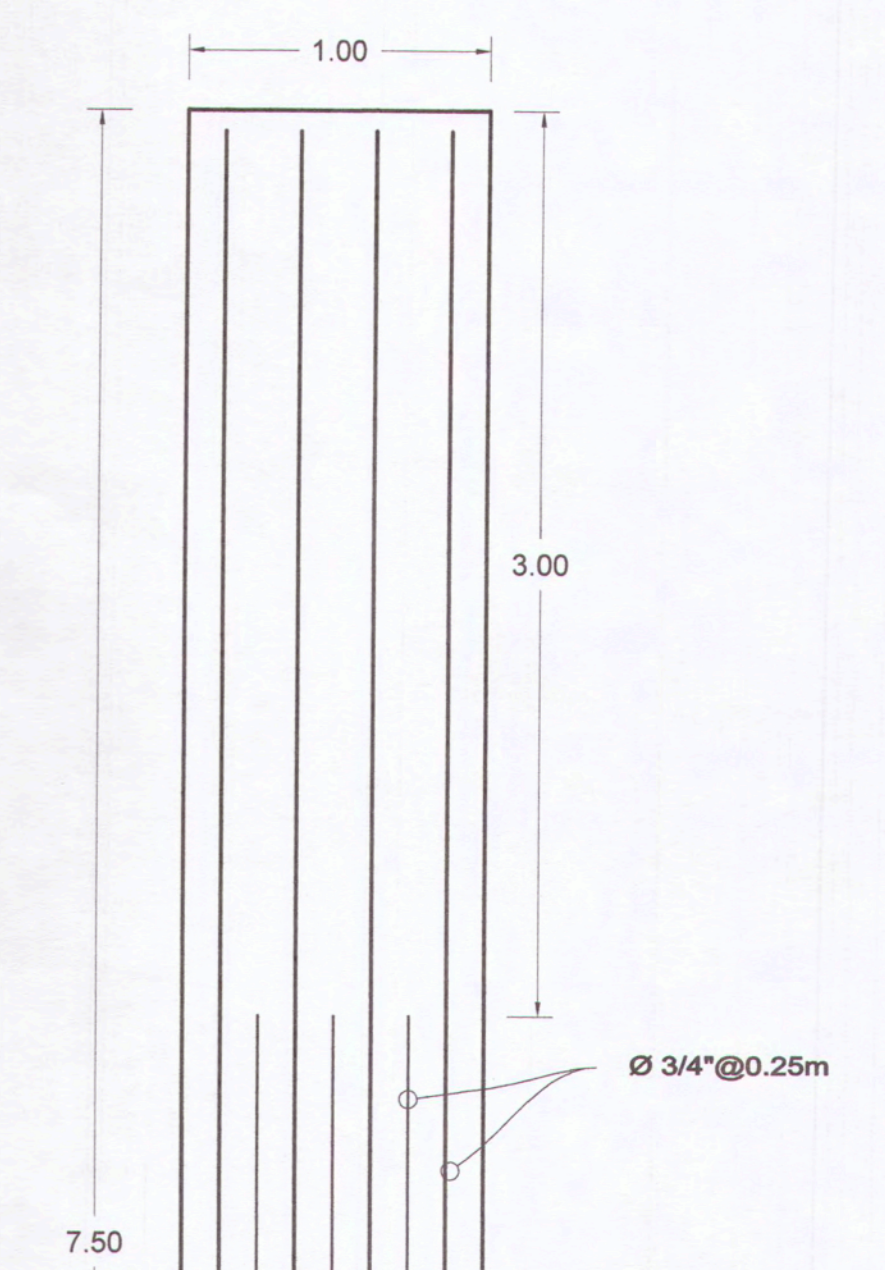
Ø	EXTENSIÓN RECTA	RADIO MÍNIMO
3/8"	0.12 m.	3.00 cm.
1/2"	0.16 m.	4.00 cm.
5/8"	0.20 m.	5.00 cm.
3/4"	0.25 m.	6.00 cm.
1"	0.35 m.	8.00 cm.



**DETALLE DE CONTRAFUERTE MC-09**  
ESCALA .....1/25



**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25



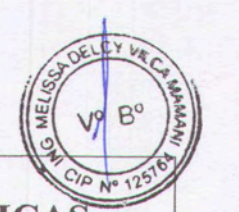
**DETALLE REFUERZO ACERO**  
ESCALA .....1/25

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- CONCRETO PARA ESTRUCTURAS**
- ZAPATAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
  - COLUMNAS Y PLACAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
  - VIGAS ESTRUCTURALES  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
  - SOLADO  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 - 1.10$
- ACERO**
- FIERRO CORRUGADO  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2 \text{ A-60 ksi}$
  - ACERO ESTRUCTURAL  $f_y = 2,530 \text{ Kg/cm}^2 \text{ A-36}$
  - SOLDADURAS E70XX
- TERRENO**
- CAPACIDAD PORTANTE C-01  $\sigma = 2.31 \text{ Kg/cm}^2$
  - CAPACIDAD PORTANTE C-02  $\sigma = 1.91 \text{ Kg/cm}^2$
  - CAPACIDAD PORTANTE C-03  $\sigma = 1.87 \text{ Kg/cm}^2$
  - CAPACIDAD PORTANTE C-04  $\sigma = 1.70 \text{ Kg/cm}^2$
- RECUBRIMIENTOS**
- COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS 3.0 cm
  - ZAPATAS 7.0 cm

<p><b>MPM</b></p> <p>SUBGERENCIA DE ESTUDIOS</p>	<p>PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAGISTERIAL, 07 DE JUNIO, COBRESOL Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHEN CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".</p>
	<p>UBICACION: C. P. CHEN CHEN</p>
<p>GERENTE DE INGENIERIA: ING. ALFREDO ELIAS ZIRENA URSA</p> <p>SUBGERENTE DE ESTUDIOS: ING. PAOLA JOVIANA LINARES RIOS</p> <p>RESPONSABLE DEL PROYECTO: ING. MELISSA D. VALCA MAMANI</p> <p>DISEÑO DEL PROYECTO: ING. CHRISTIAN BRUNO CRUZ FLORES</p> <p>FECHA: C.B.C.F.</p>	<p>DEPARTAMENTO: MOQUEGUA</p> <p>PROVINCIA: MARISAL NIETO</p> <p>UBICACION: MOQUEGUA</p> <p>FECHA: FEBRERO 2022</p> <p>ESCALA: INDICADA</p> <p>PROYECTO: WISS-41-ZONA 135</p>

0018



ING. ESTHER PAOLO HÁNK  
INGENIERA CIVIL  
Reg. CIP. 169114

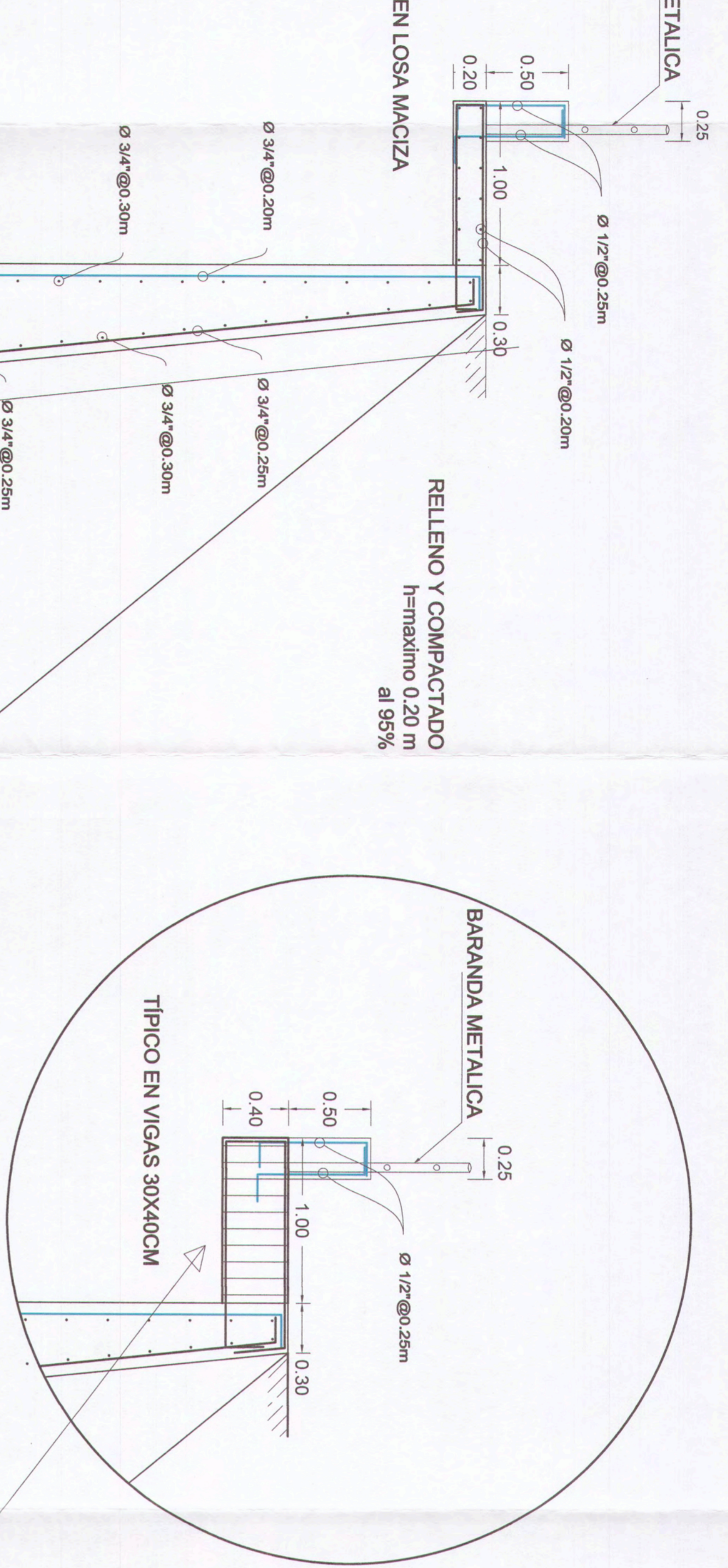
**E-21**







BARANDA METALICA

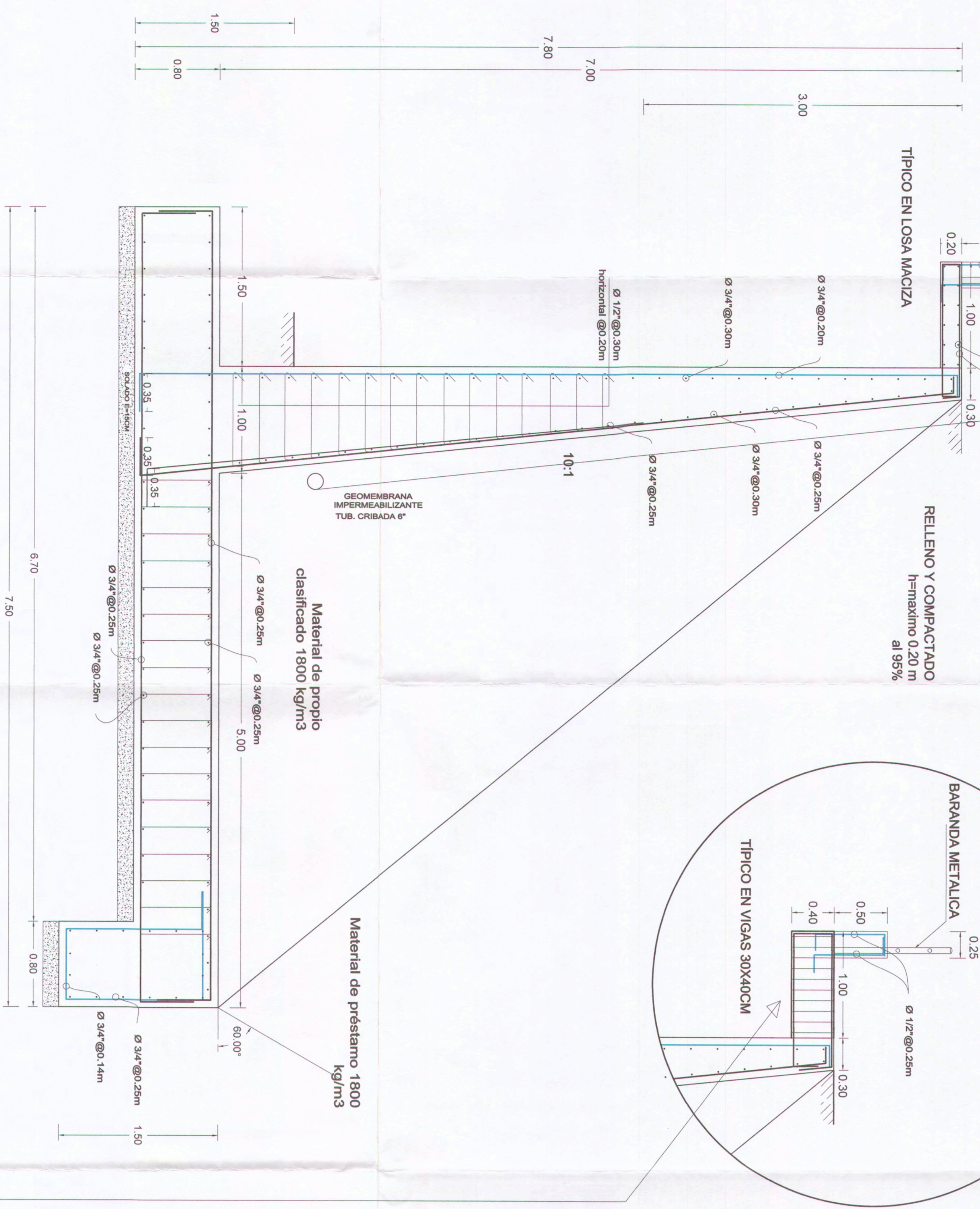


RELLENO Y COMPACTADO  
h= máximo 0.20 m  
al 95%

Material de préstamo  
clasificado 1800 Kg/m<sup>3</sup>

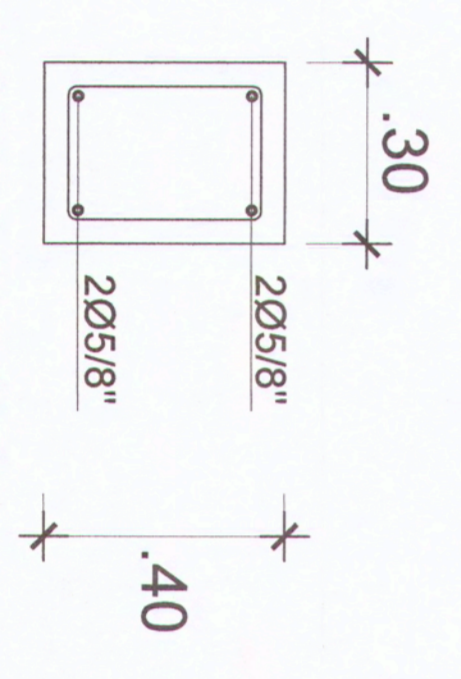
Material de préstamo  
1800 Kg/m<sup>3</sup>

GEOMEMBRANA  
IMPERMEABILIZANTE  
TUB. CRIBADA 6"



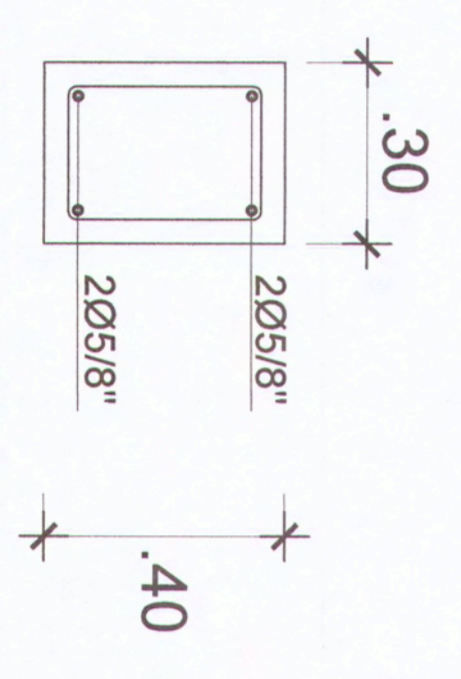
**MURO DE CONTENCIÓN ARMADO MC-10B**

ESCALA ..... 1/25



**VIGA SOBRESALIENTE CON CONTRAFUERTE**

Ø 3/8" @ 0.05 Rto @ .10 C/E



RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°

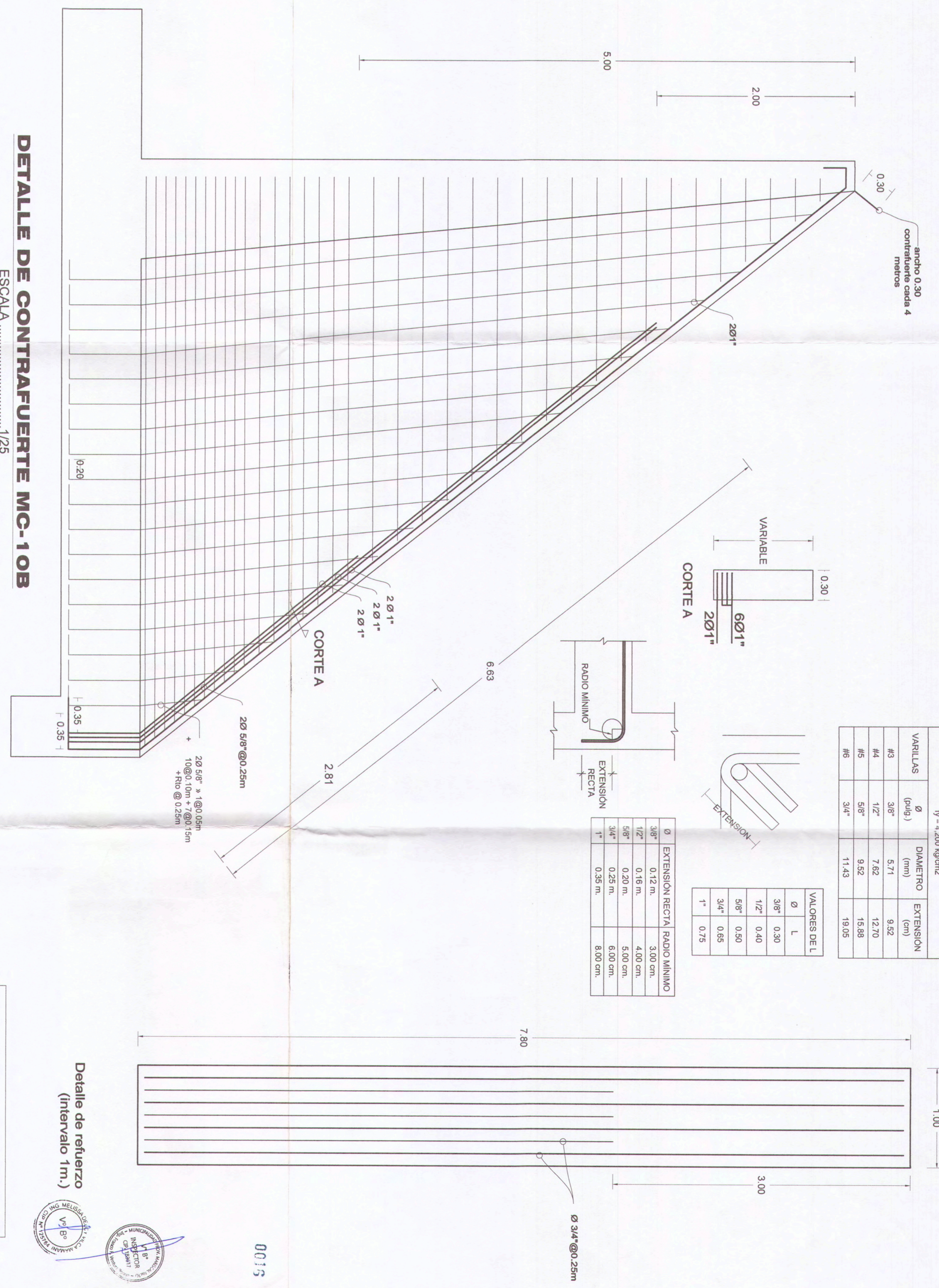
VARILLAS	Ø (mm)	DIÁMETRO (mm)	EXTENSION (cm)
#3	3/8"	5.71	9.52
#4	1/2"	7.62	12.70
#5	5/8"	9.52	15.88
#6	3/4"	11.43	19.05

VALORES DEL

Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.50
3/4"	0.65
1"	0.75

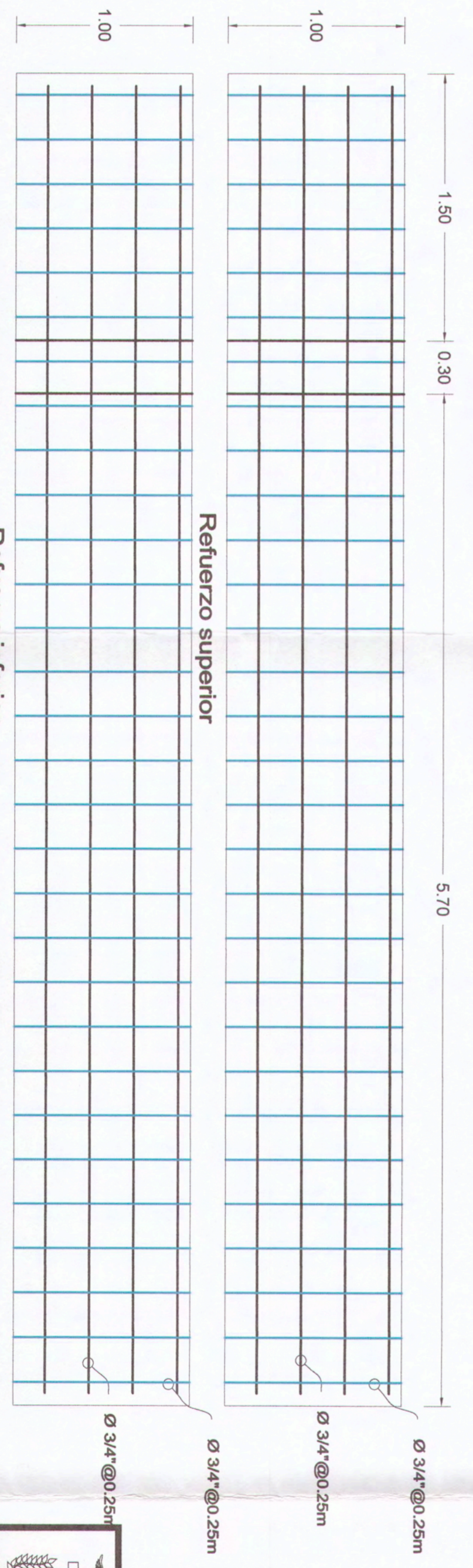
EXTENSION RECTA, RADIO MÍNIMO

Ø	EXTENSION RECTA	RADIO MÍNIMO
3/8"	0.12 m.	3.00 cm.
1/2"	0.18 m.	4.00 cm.
5/8"	0.20 m.	5.00 cm.
3/4"	0.25 m.	6.00 cm.
1"	0.35 m.	8.00 cm.



**DETALLE DE CONTRAFUERTE MC-10B**

ESCALA ..... 1/25



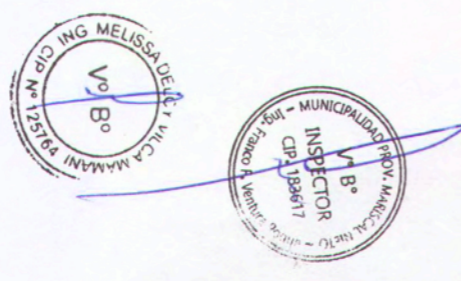
Refuerzo superior

Refuerzo inferior

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

CONCRETO PARA ESTRUCTURAS	ACERO	TIERRAS
ZAPATAS F <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49
COLUMNAS Y VIGAS F <sub>c</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 210 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49
SOLADO F <sub>c</sub> = 140 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 140 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49
ACERO F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49
ACERO CORRUGADO F <sub>y</sub> = 2580 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 2580 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49
ACERO ESTRUCTURAL F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49
SOLDADURAS EPOX F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49
RECLUBRIMIENTOS F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49
COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	VARILLAS F <sub>y</sub> = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	CAPACIDAD PORTANTE C40 capacidad portante C48 capacidad portante C49

Detalle de refuerzo  
(Intervalo 1m.)



00:15

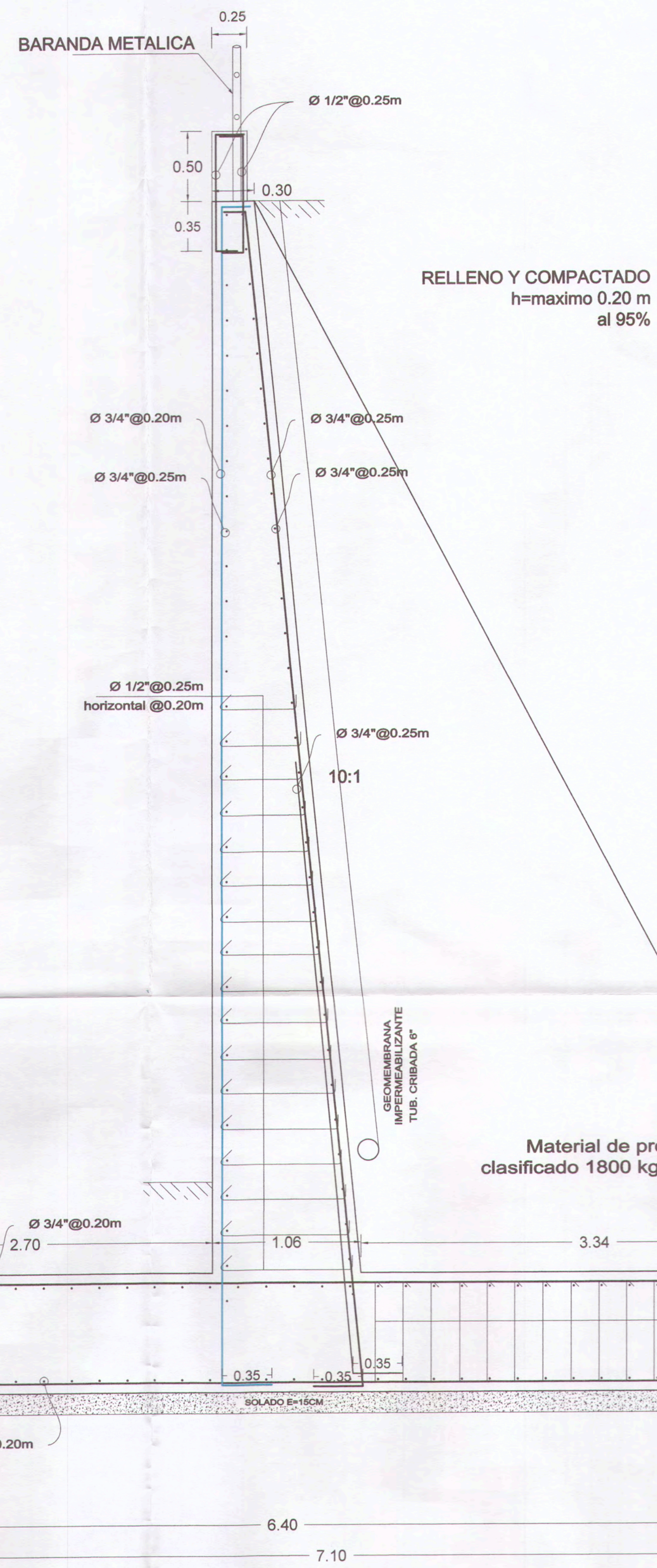
MPMN  
SUBSECCIONAL DE ESTUDIOS

DETALLES MUROS DE CONTENCIÓN MC-10B

C. F. CIBER OJEN

E-23





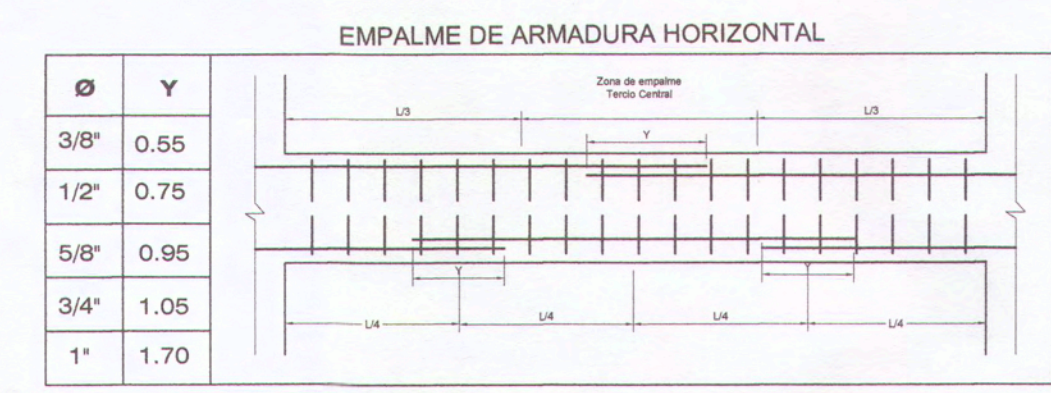
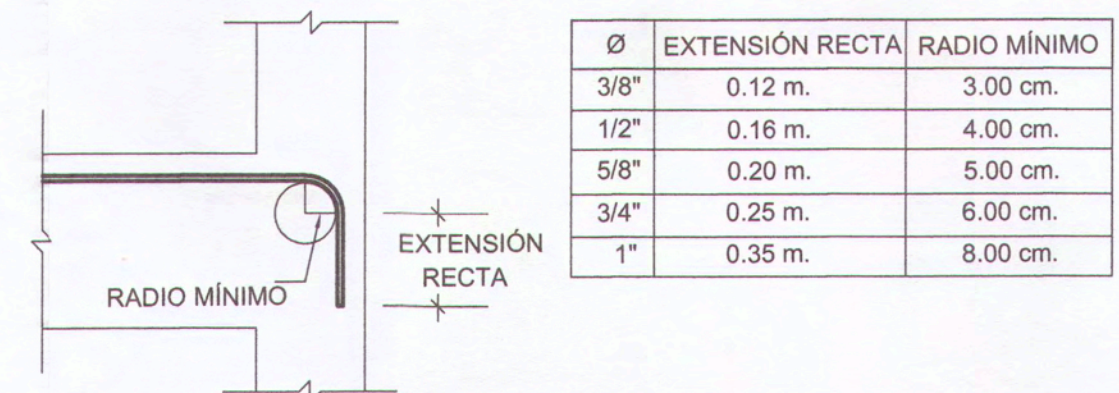
RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°

$f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

VARILLAS	Ø (pulg.)	DIAMETRO (mm)	EXTENSIÓN (cm)
#3	3/8"	5.71	9.52
#4	1/2"	7.62	12.70
#5	5/8"	9.52	15.88
#6	3/4"	11.43	19.05

VALORES DE L

Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.50
3/4"	0.65
1"	0.75

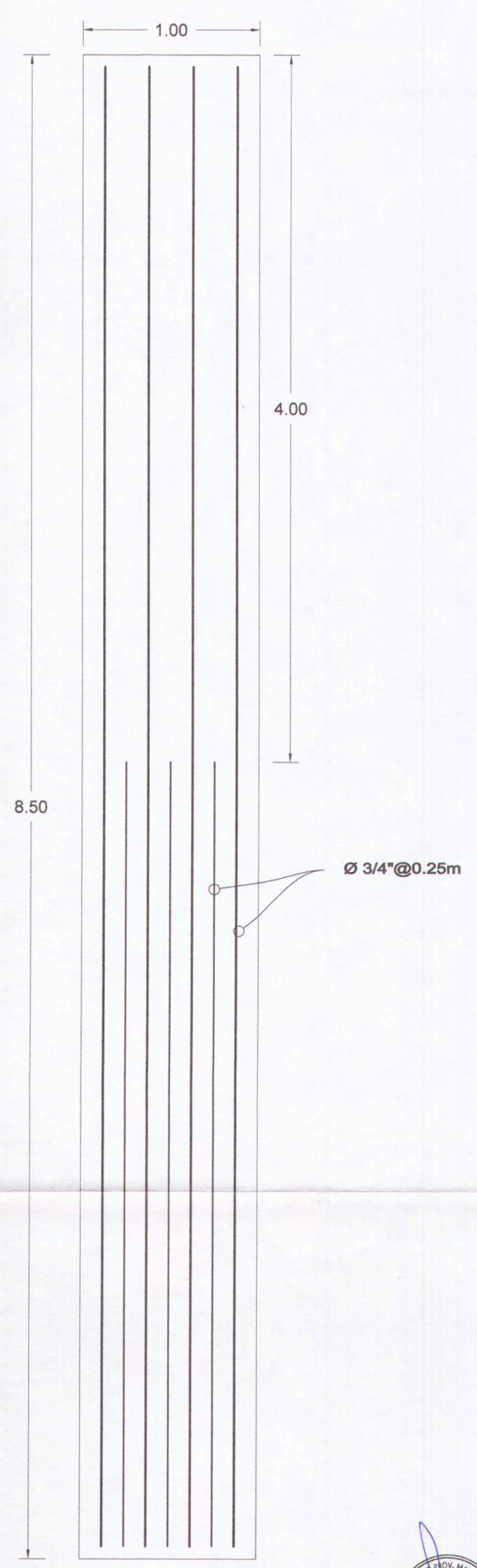
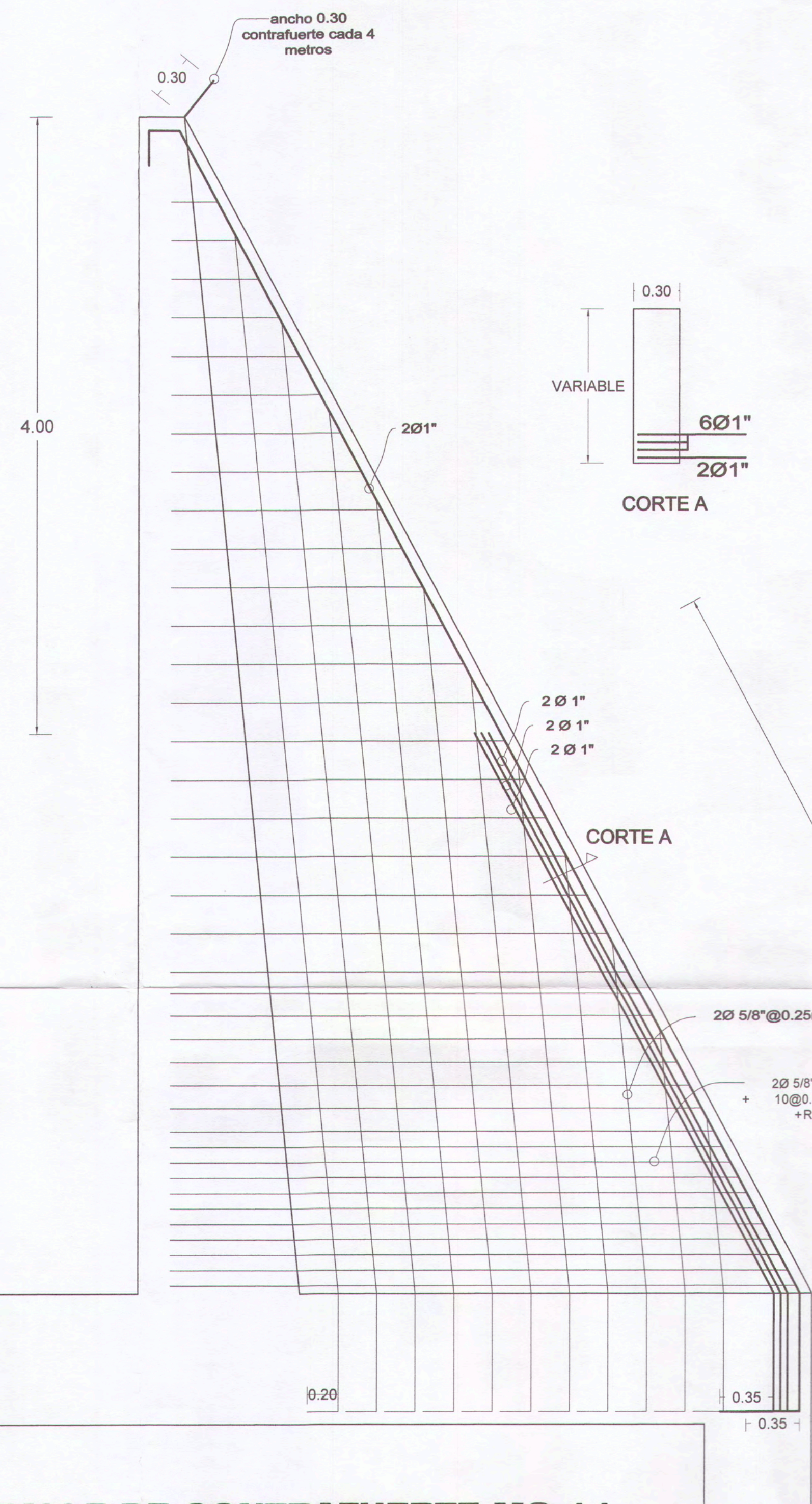


EMPALME DE ARMADURA VERTICAL

Ø	Z
1/2"	0.75
5/8"	0.95
3/4"	1.05
1"	1.70

LONGITUDES DE DESARROLLO

Diametro	Traction	Compresion	flexion
Ø 3/8"	42 cm	21 cm	11 cm
Ø 1/2"	57 cm	28 cm	15 cm
Ø 5/8"	73 cm	35 cm	20 cm
Ø 3/4"	83 cm	42 cm	24 cm
Ø 1"	144 cm	56 cm	32 cm



**MURO DE CONTENCIÓN ARMADO MC-11**  
ESCALA .....1/25

**DETALLE DE CONTRAFUERTE MC-11**  
ESCALA .....1/25

**DETALLE REFUERZO ACERO**  
ESCALA .....1/25

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

**CONCRETO PARA ESTRUCTURAS**

ZAPATAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 COLUMNAS Y PLACAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 VIGAS ESTRUCTURALES  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 SOLADO  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 - 1.10$

**ACERO**

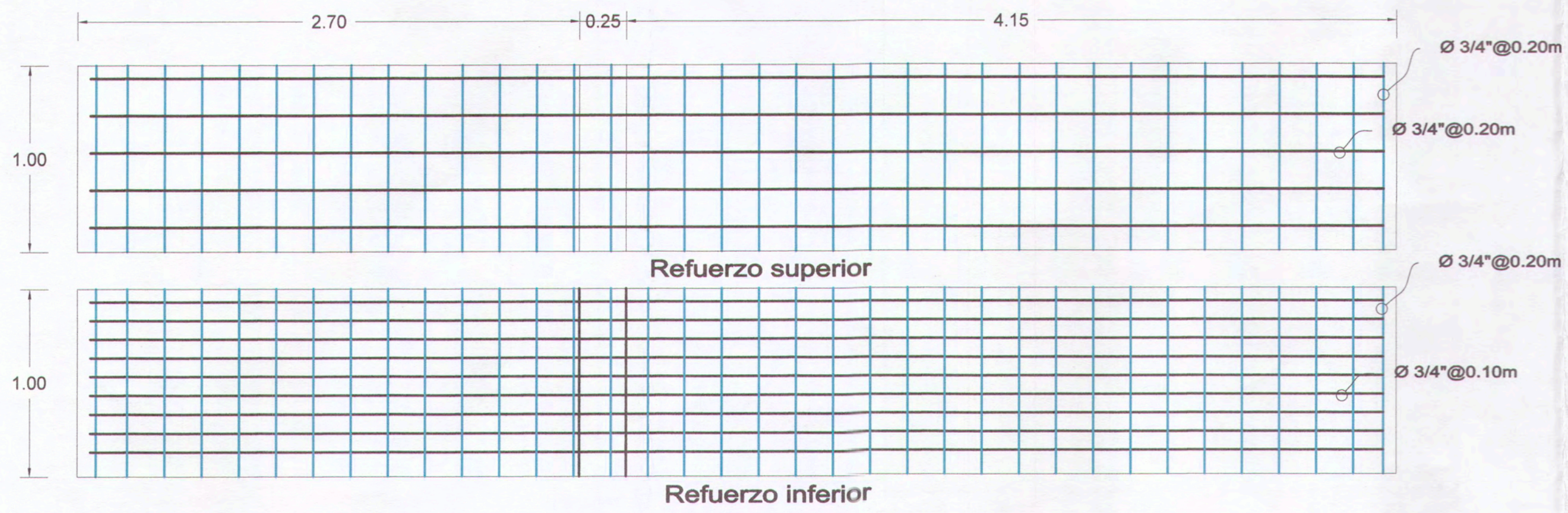
FIERRO CORRUGADO  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  A-60 ksi  
 ACERO ESTRUCTURAL  $f_y = 2,530 \text{ Kg/cm}^2$  A-36  
 SOLDADURAS E70XX

**TERRENO**

CAPACIDAD PORTANTE C-01  $qt=2.31 \text{ Kg/cm}^2$   
 CAPACIDAD PORTANTE C-02  $qt=1.91 \text{ Kg/cm}^2$   
 CAPACIDAD PORTANTE C-03  $qt=1.87 \text{ Kg/cm}^2$   
 CAPACIDAD PORTANTE C-04  $qt=1.70 \text{ Kg/cm}^2$

**RECUBRIMIENTOS**

COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS 3.0 cm  
 ZAPATAS 7.0 cm



**DETALLE ZAPATA**  
ESCALA .....1/25

SENERIA DE INFRAESTRUCTURA

**MPPM**

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAGISTERIAL, 07 DE JUNIO, COBRESOL Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHEN CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA."

GERENTE DE ESTUDIOS: ARQ. ALFREDO ELIAS ZIRENA URSA  
 RESPONSABLE DEL PROYECTO: ING. MELISSA D. VILCA MAMANI  
 DISEÑO DEL PROYECTO: ING. CHRISTIAN BRUNO CRUZ FLORES  
 C.B.C.F.

INGENIERO CIVIL  
 REG. CIP. 159143

C. P. CHEN CHEN

MOQUEGUA INICIAVA FEBRERO 2022

MOQUEGUA

WIS-64 ZONA 135

**E-24**

















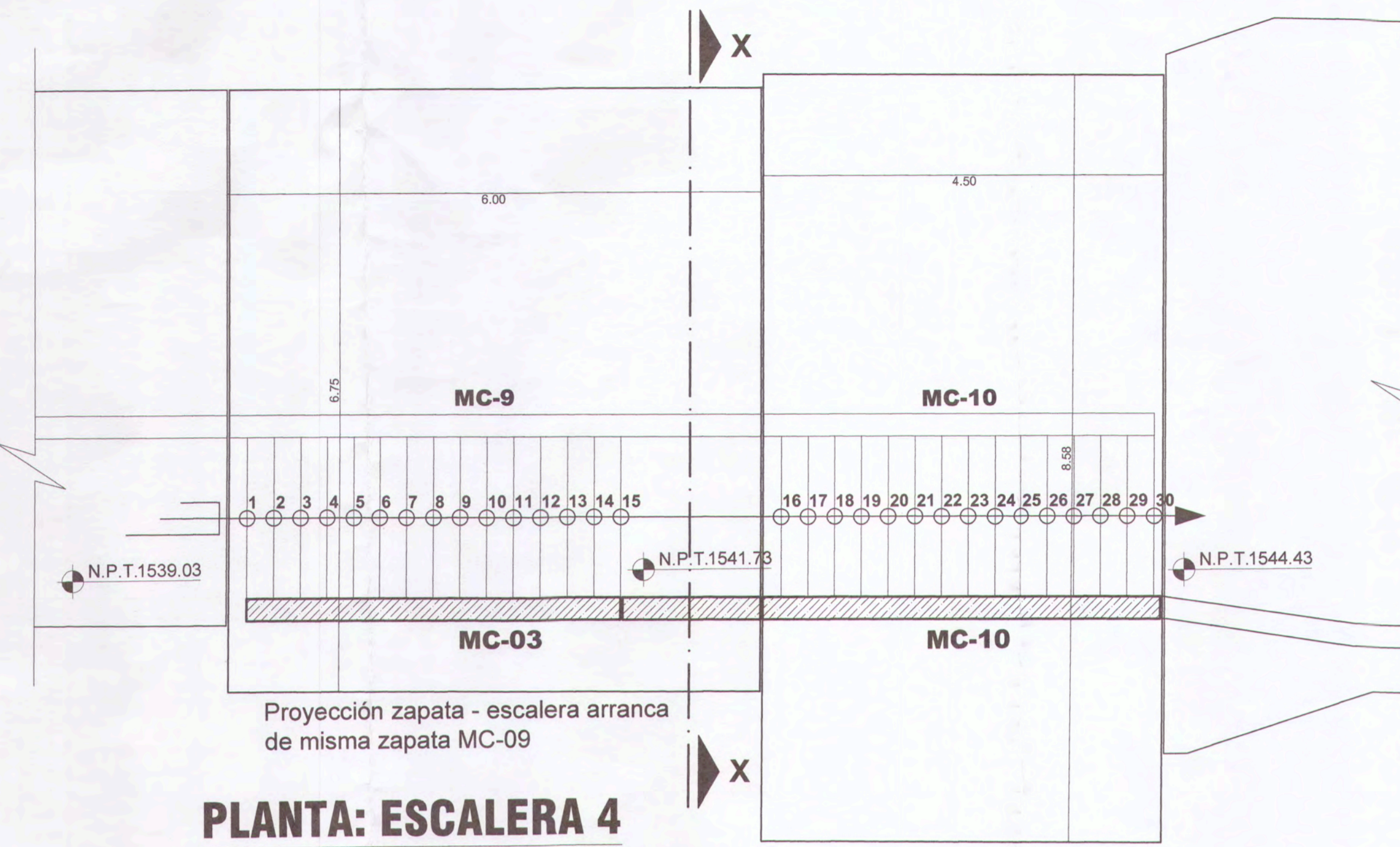




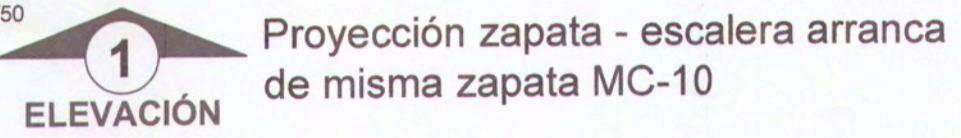






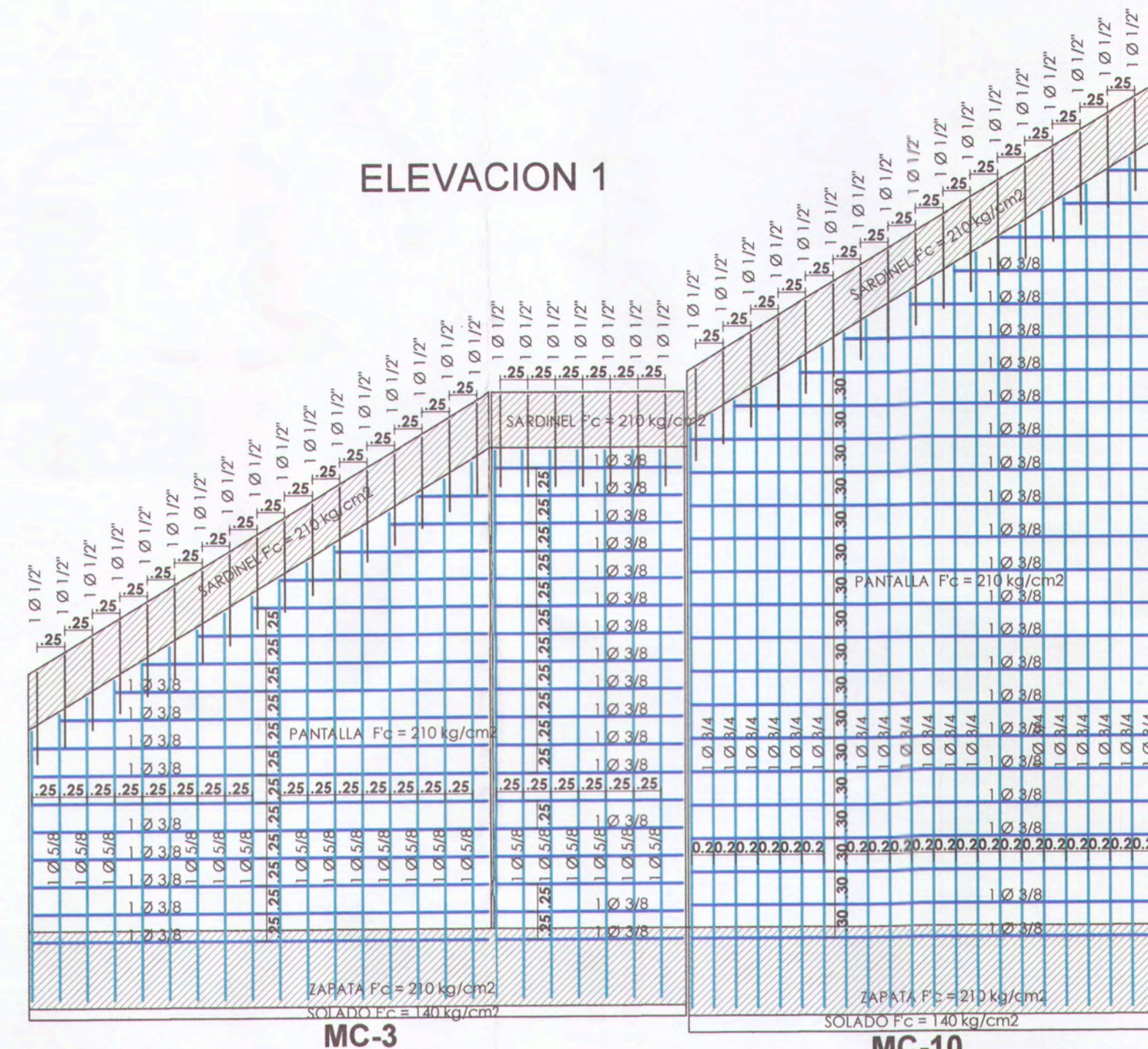


**PLANTA: ESCALERA 4**  
ESC: 1/50

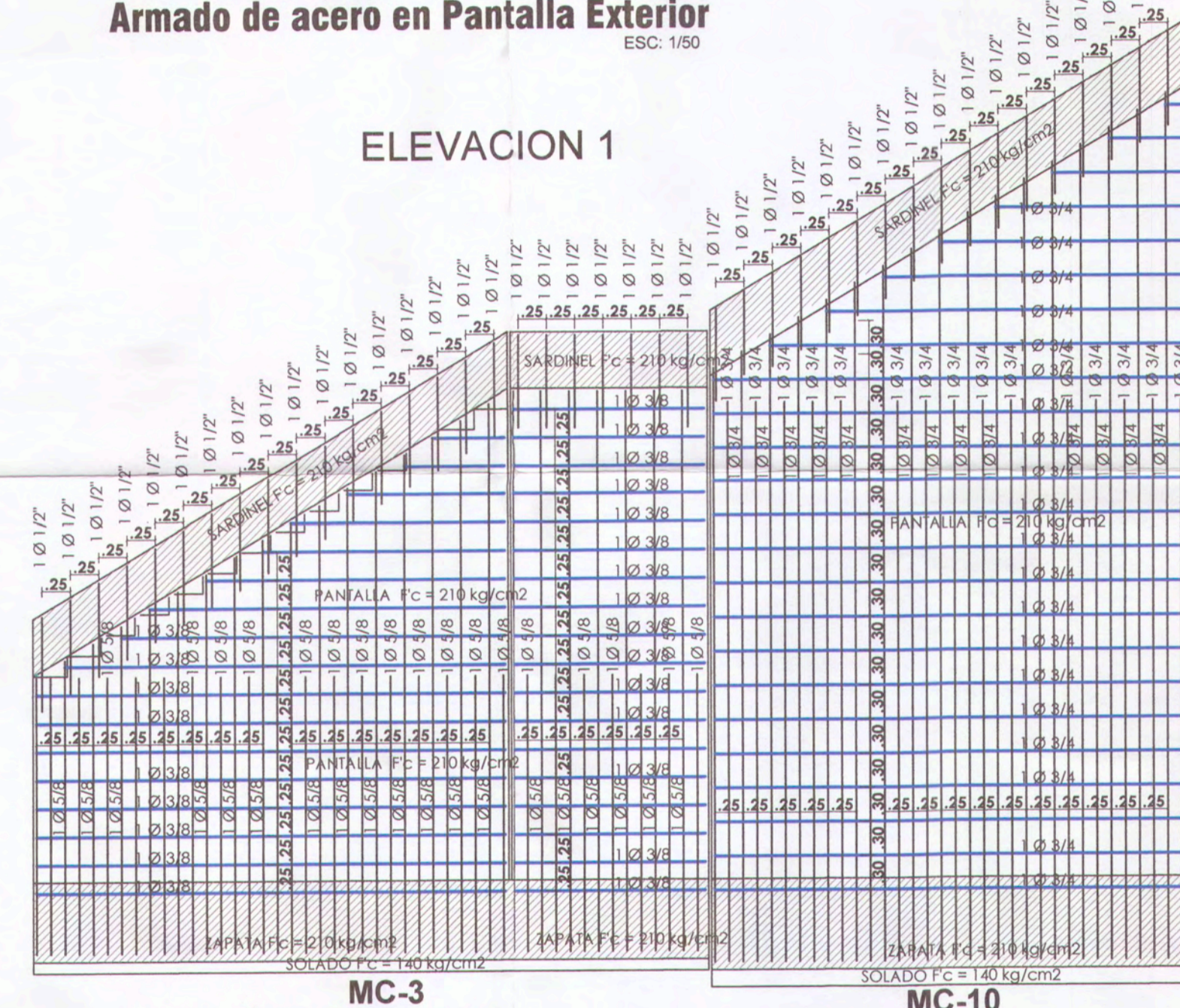


**1**  
ELEVACION

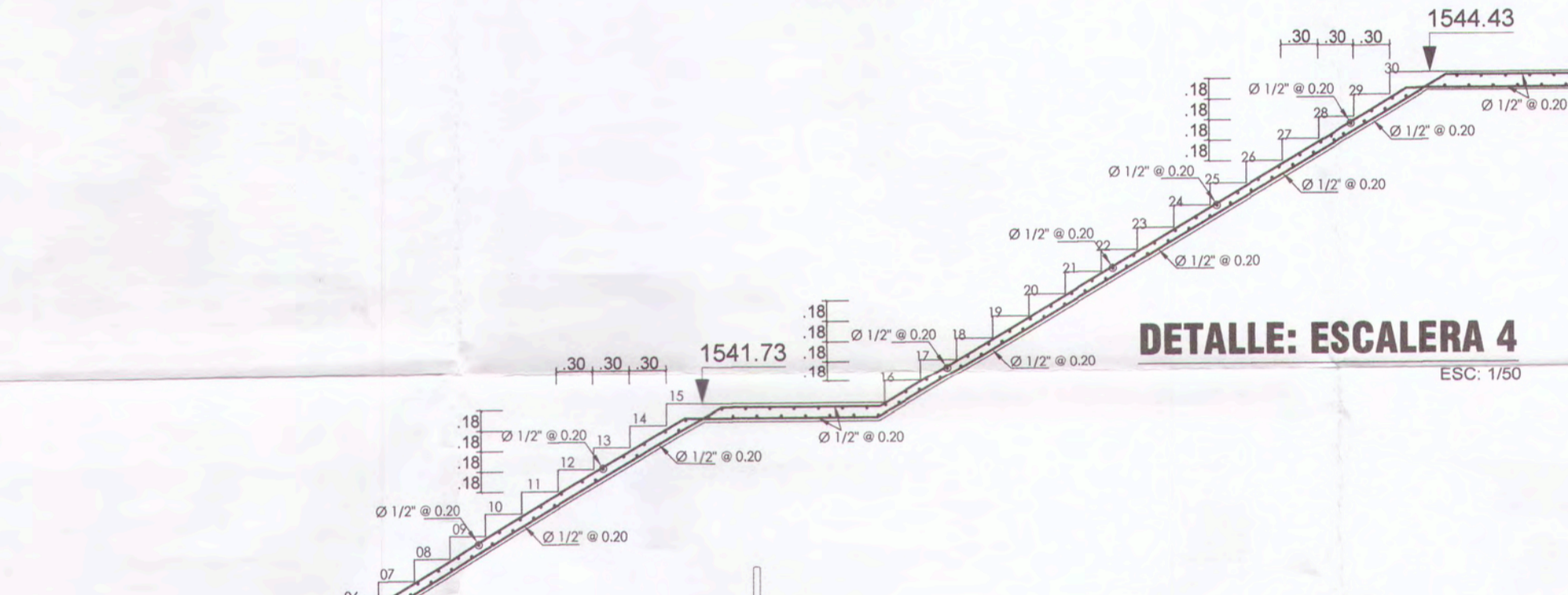
Proyección zapata - escalera arranca de misma zapata MC-10



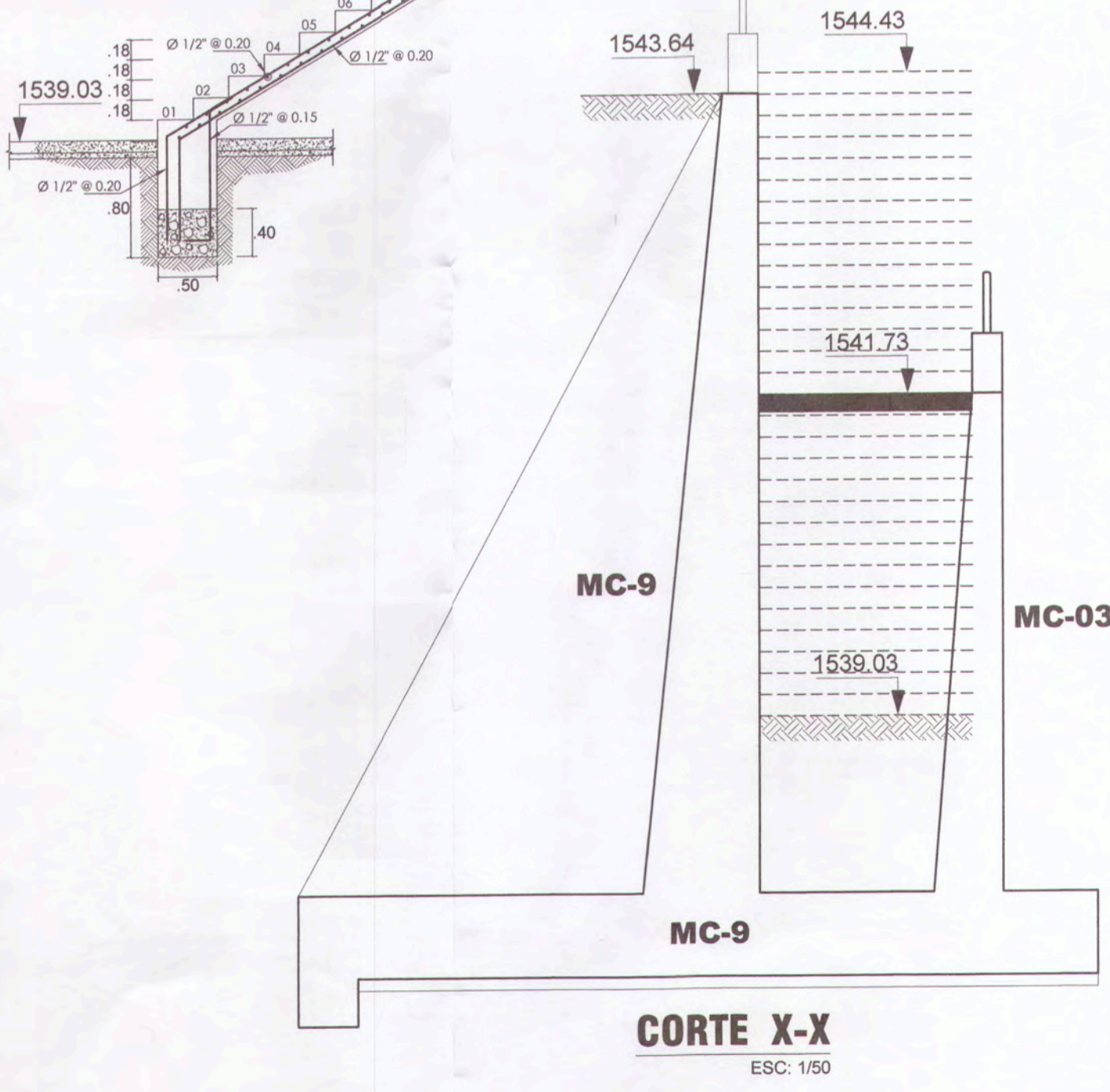
**ELEVACION: ESCALERA 4**  
Armado de acero en Pantalla Exterior  
ESC: 1/50



**ELEVACION: ESCALERA 4**  
Armado de acero en Pantalla Interior  
ESC: 1/50



**DETALLE: ESCALERA 4**  
ESC: 1/50

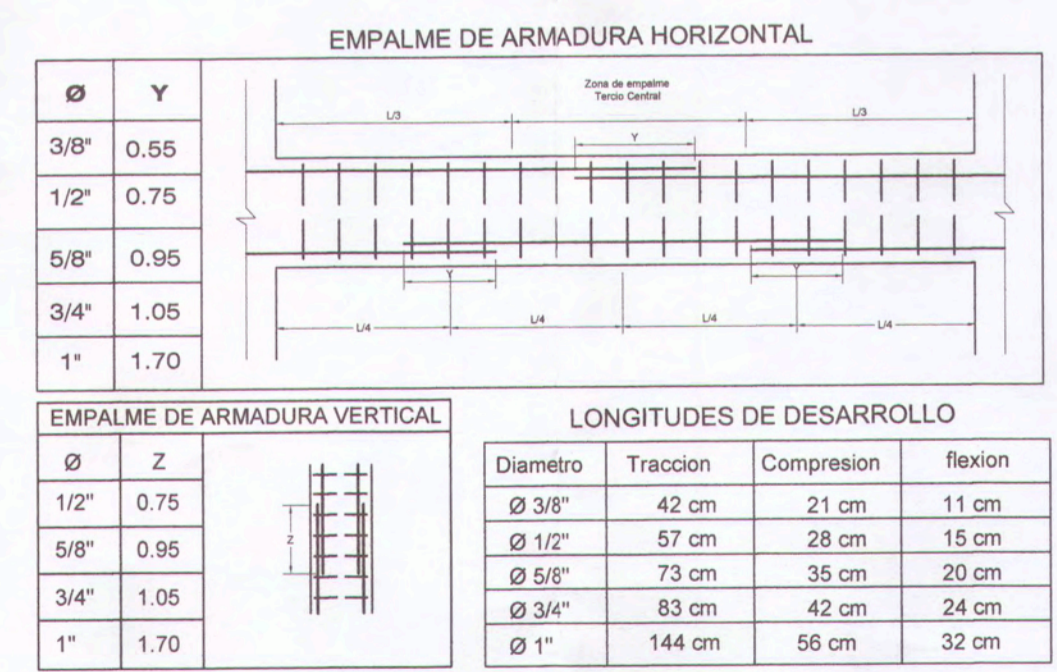


**CORTE X-X**  
ESC: 1/50

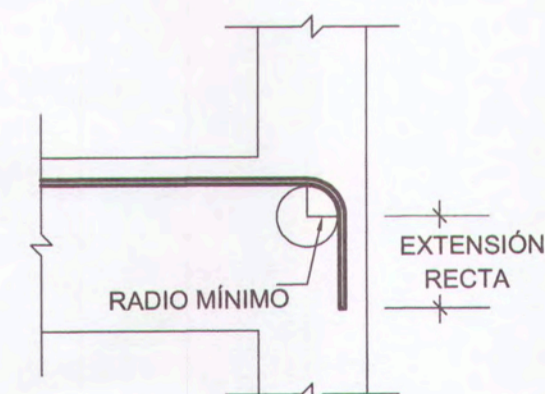
RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°

VARILLAS	Ø (pulg.)	DIAMETRO (mm)	EXTENSIÓN (cm)
#3	3/8"	9.52	19.05
#4	1/2"	12.70	25.40
#5	5/8"	15.88	31.76
#6	3/4"	19.05	38.10

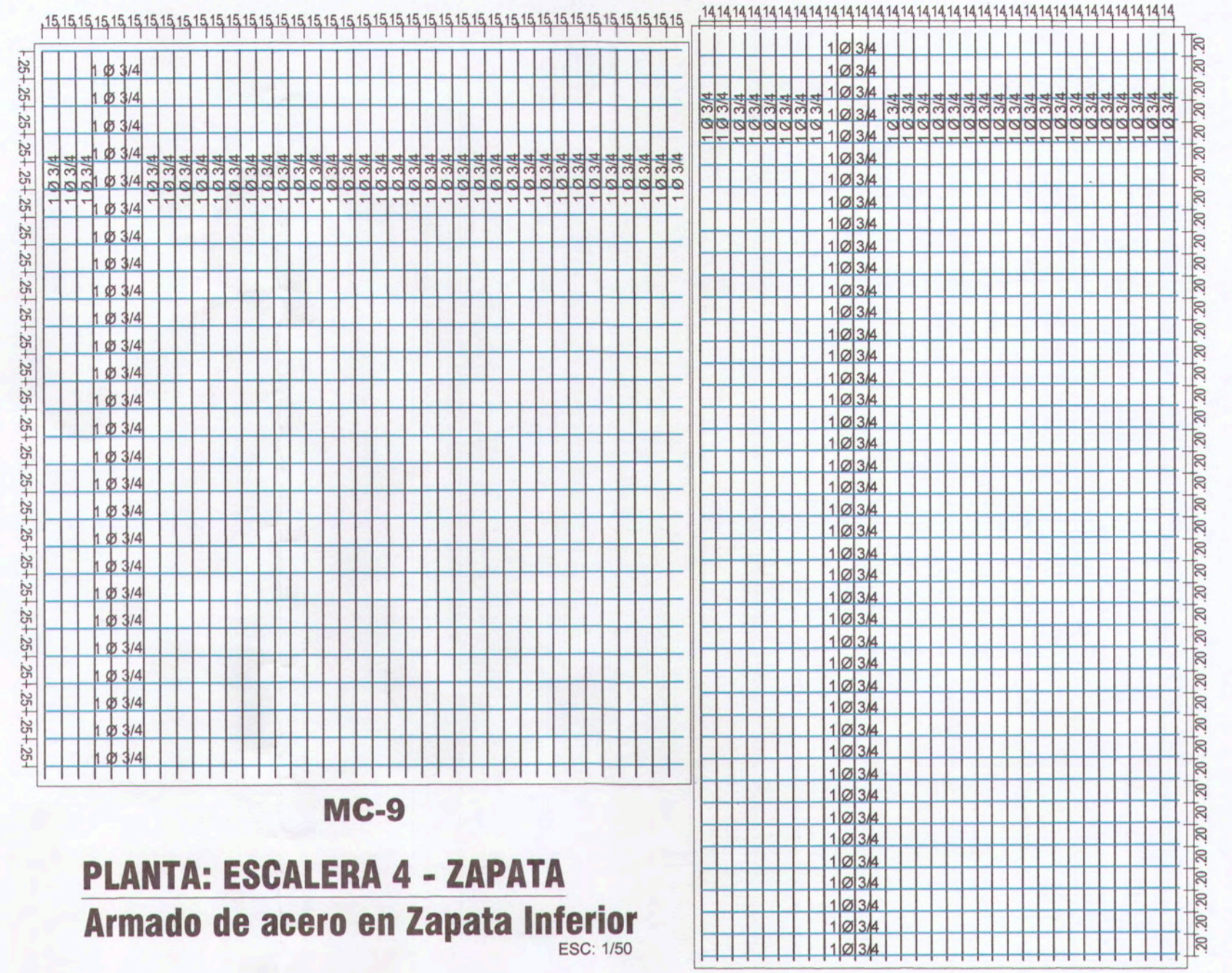
VALORES DE L	Ø	L
3/8"	Ø 3/8"	0.30
1/2"	Ø 1/2"	0.40
5/8"	Ø 5/8"	0.50
3/4"	Ø 3/4"	0.65
1"	Ø 1"	0.75



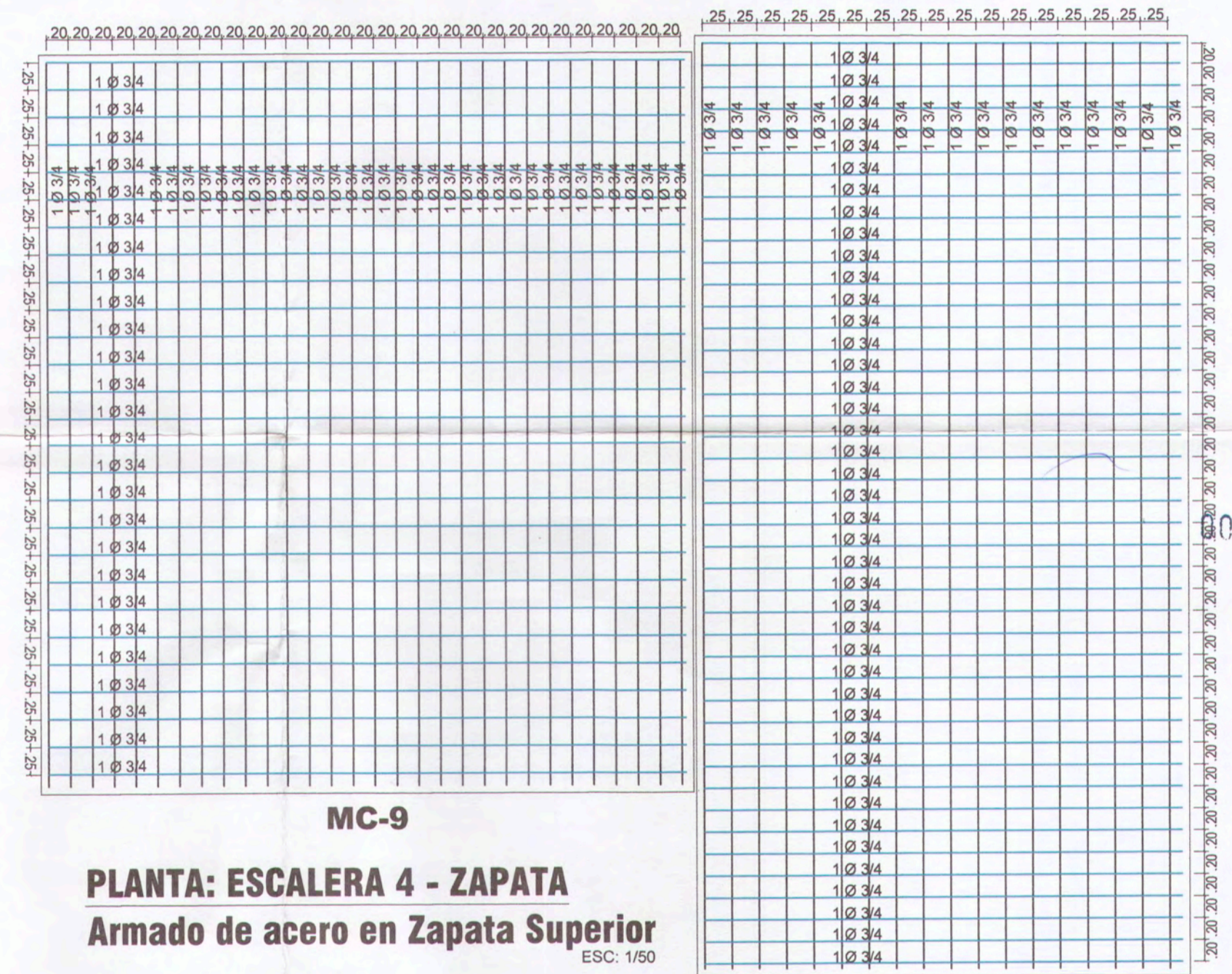
EMPALME DE ARMADURA VERTICAL		LONGITUDES DE DESARROLLO			
Ø	Z	Diametro	Traction	Compresion	flexion
1/2"	0.75	Ø 3/8"	42 cm	21 cm	11 cm
5/8"	0.95	Ø 1/2"	57 cm	28 cm	15 cm
3/4"	1.05	Ø 5/8"	73 cm	35 cm	20 cm
1"	1.70	Ø 3/4"	83 cm	42 cm	24 cm
		Ø 1"	144 cm	56 cm	32 cm



Ø	EXTENSIÓN RECTA	RADIO MÍNIMO
3/8"	0.12 m.	3.00 cm.
1/2"	0.16 m.	4.00 cm.
5/8"	0.20 m.	5.00 cm.
3/4"	0.25 m.	6.00 cm.
1"	0.35 m.	8.00 cm.



**PLANTA: ESCALERA 4 - ZAPATA**  
Armado de acero en Zapata Inferior  
ESC: 1/50



**PLANTA: ESCALERA 4 - ZAPATA**  
Armado de acero en Zapata Superior  
ESC: 1/50

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- CONCRETO PARA ESTRUCTURAS**
- ZAPATAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
  - COLUMNAS Y PLACAS  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
  - VIGAS ESTRUCTURALES  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
  - SOLADO  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 - 1.10$
- ACERO**
- FIERRO CORRUGADO  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  A-60
  - ACERO ESTRUCTURAL  $f_y = 2,530 \text{ Kg/cm}^2$  A-36
  - SOLDADURAS E70XX
- TERRENO**
- CAPACIDAD PORTANTE C-01  $ot=2.31 \text{ Kg/cm}^2$
  - CAPACIDAD PORTANTE C-02  $ot=1.91 \text{ Kg/cm}^2$
  - CAPACIDAD PORTANTE C-03  $ot=1.87 \text{ Kg/cm}^2$
  - CAPACIDAD PORTANTE C-04  $ot=1.70 \text{ Kg/cm}^2$
- RECUBRIMIENTOS**
- COLUMNAS, PLACAS Y VIGAS 3.0 cm
  - ZAPATAS 7.0 cm

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA

**MPMN**

SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS ASOCIACIONES DE VIVIENDA VILLA MAGISTERIAL, 07 DE JUNIO, COBRESOY Y EL PORVENIR EN EL CENTRO POBLADO CHER CHEN DEL DISTRITO DE MOQUEGUA - PROVINCIA DE MARISCAL NIETO - DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA".

PROYECTO: ESCALERA 4 - CALLE 7

CLIENTE: C. P. CHEN CHEN

UBICACION: MOQUEGUA

FECHA: FEBRERO 2022

INDICADA

RESPONSABLE DEL PROYECTO: ING. MELISSA D. VILCA MAMANI

REVISOR: ING. CHRISTIAN BRUNO CRUZ FLORES

FECHA: FEBRERO 2022

INDICADA

ELABORADO: C.B.C.F.

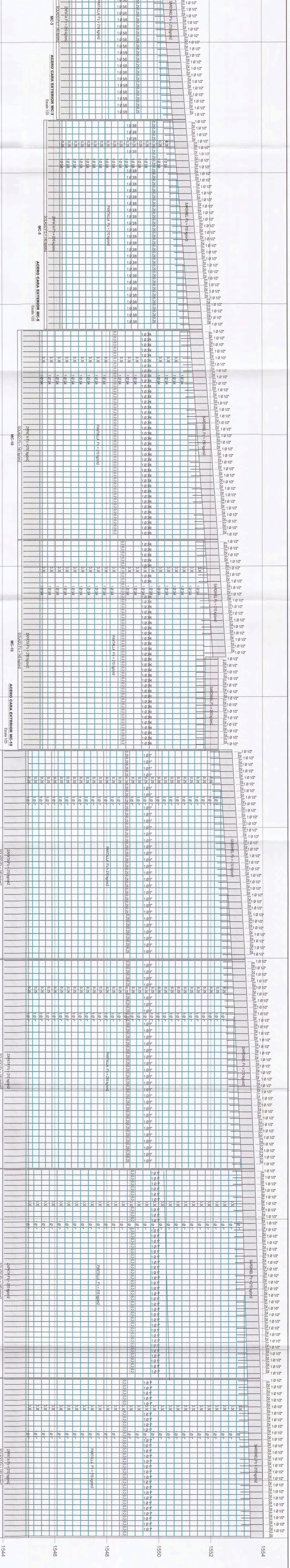
WGS-84 ZONA 19S

**E-31**



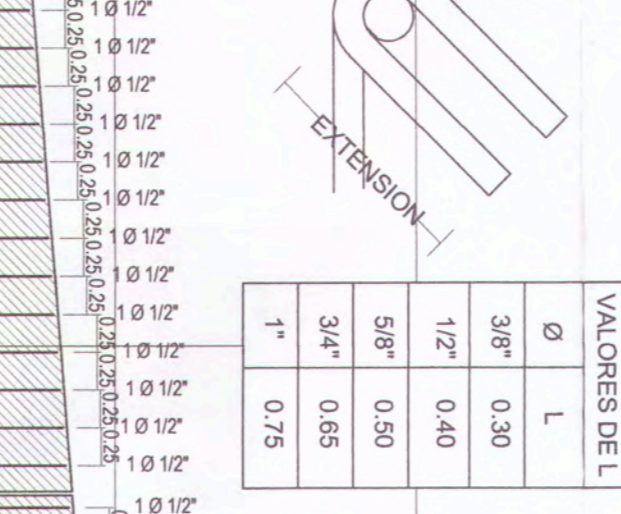
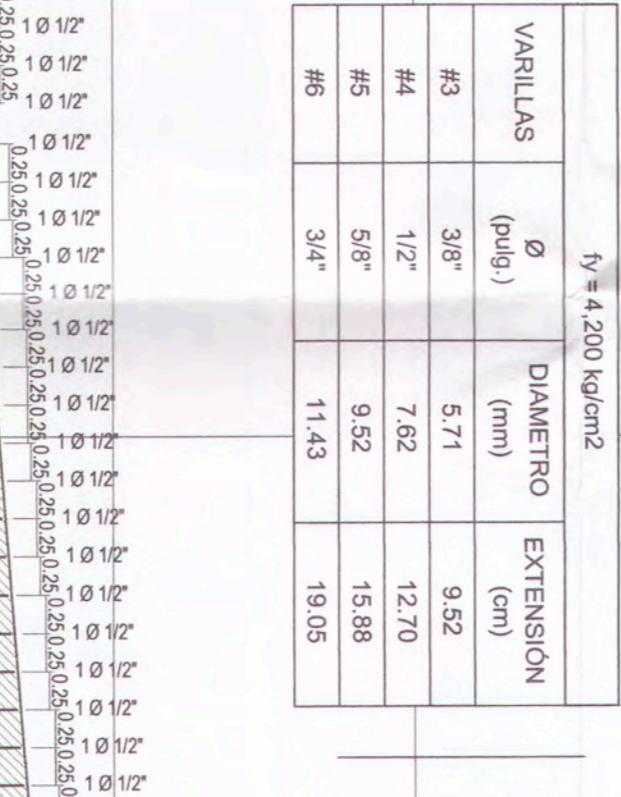
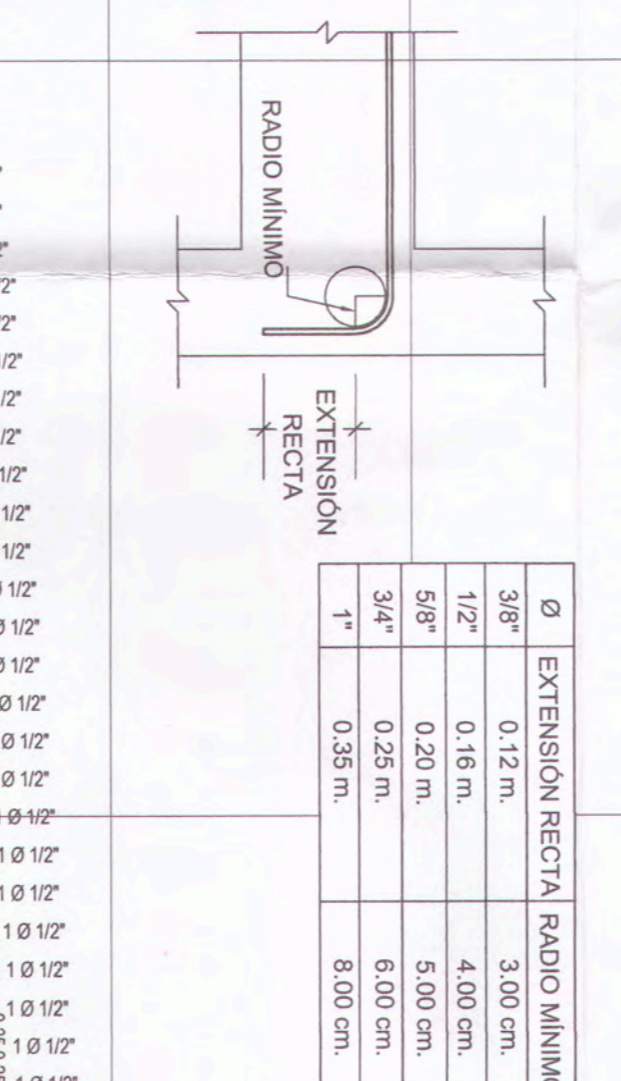
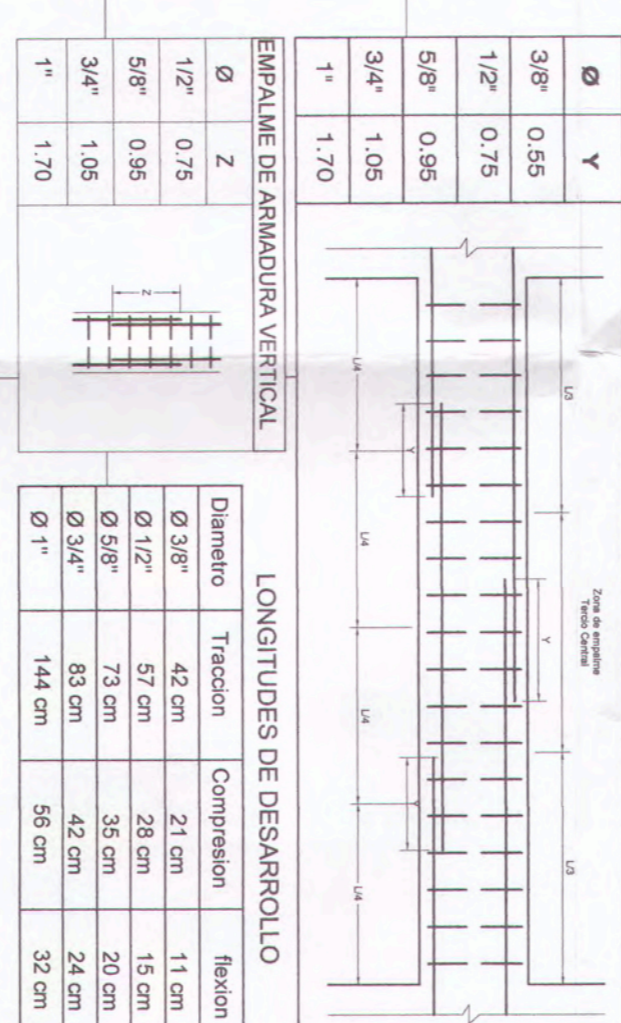
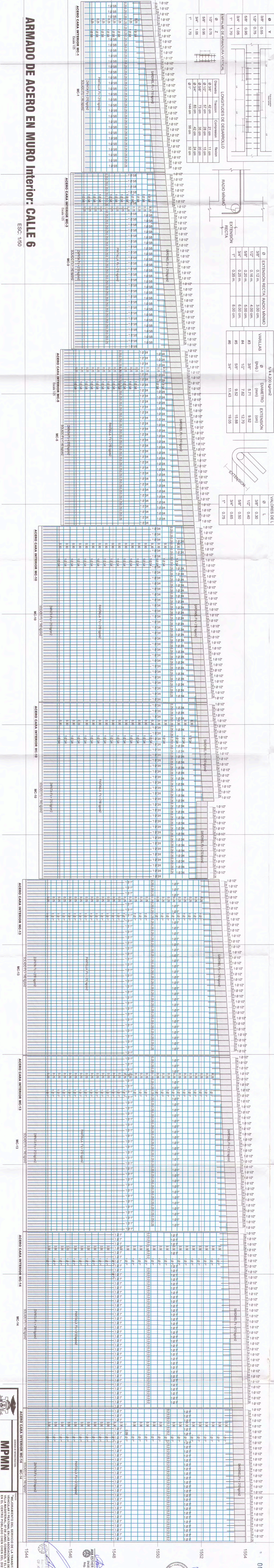
# ARMADO DE ACERO EN MURO EXTERIOR: CALLE 6

ESC. 1/50



# ARMADO DE ACERO EN MURO Interior: CALLE 6

ESC. 1/50



**RADIOS MINIMOS DE DOBLEZ DE 35°**

VARILLAS (mm)	DIAMETRO (mm)	EXTENSION (cm)
#3	3/8"	9.52
#4	1/2"	12.70
#5	5/8"	15.88
#6	3/4"	19.05

**LONGITUDES DE DESARROLLO**

Ø	Z	Tension	Compresion	Reson
1/2"	0.75	42 cm	21 cm	11 cm
3/4"	1.00	52 cm	28 cm	15 cm
5/8"	1.00	62 cm	32 cm	20 cm
3/4"	1.00	72 cm	36 cm	25 cm
1"	1.70	144 cm	56 cm	32 cm

**ARMADO DE ACERO EN MURO - CALLE 6**

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE MANISCALMETO

CONTRATO N° 10000000000000000000

PROYECTO N° 10000000000000000000

FECHA: 10/03/2014

ESCALA: 1/50

PROYECTISTA: [Firma]

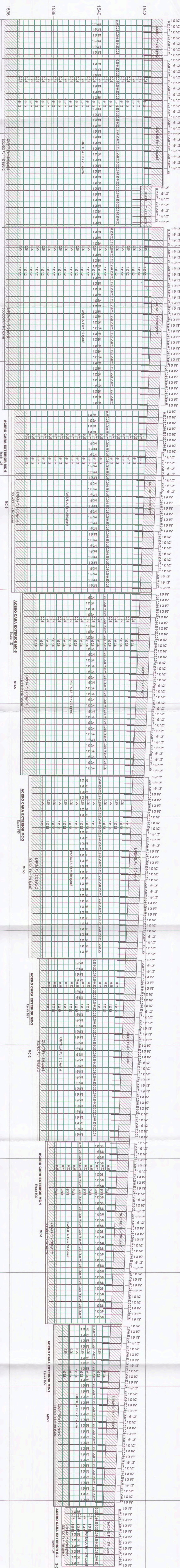
VERIFICADO: [Firma]

APROBADO: [Firma]

**E-32**

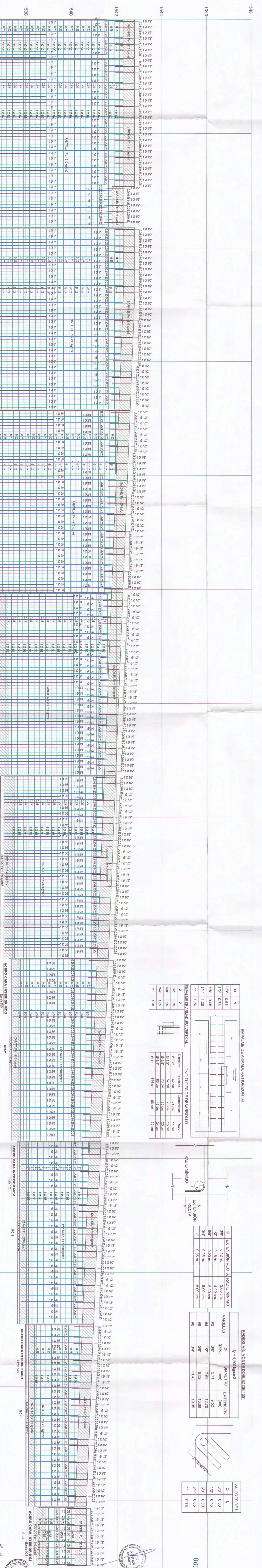


1544 0+000 0+005 0+010 0+015 0+020 0+025 0+030 0+035 0+040 0+045 0+050 0+055 0+060 0+065



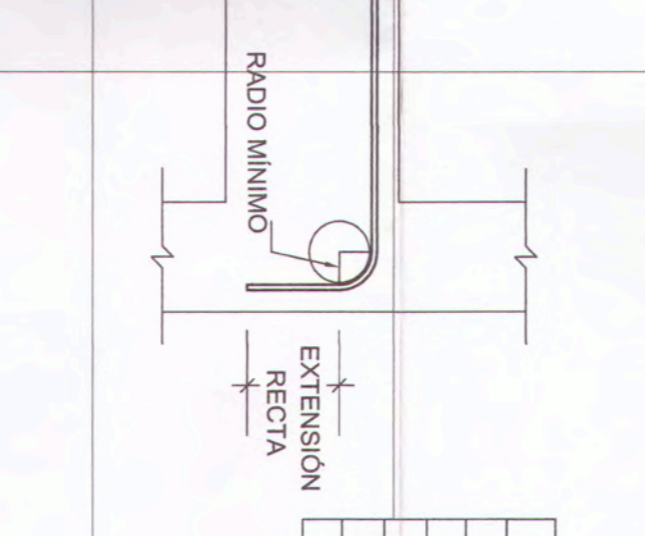
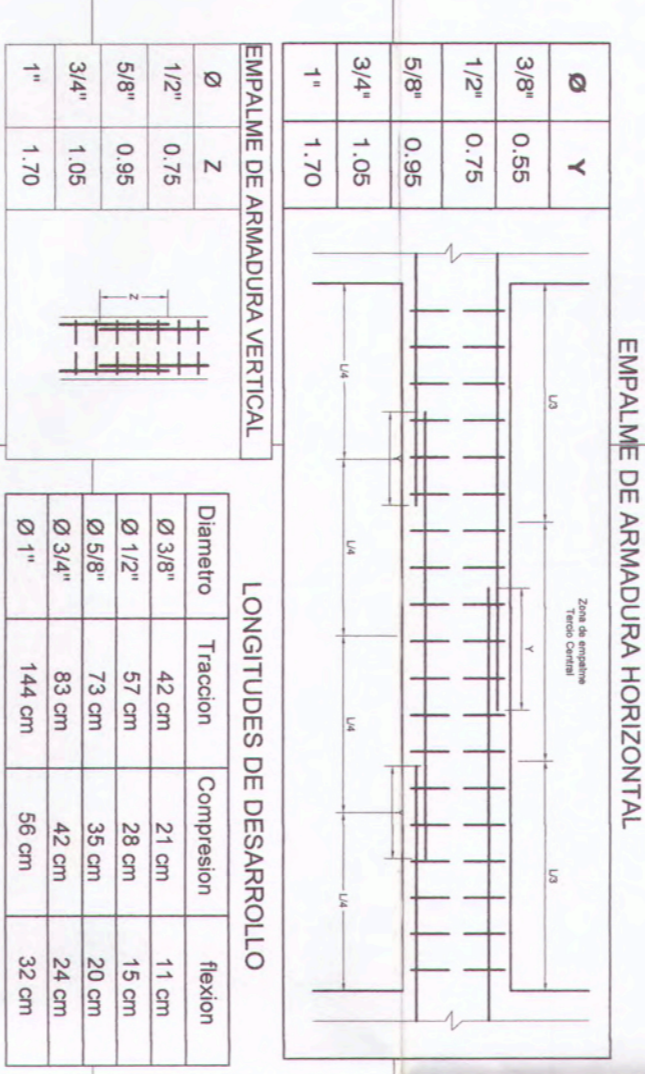
**ARMADO DE ACERO EN MURO Exterior: CALLE 4**  
ESC: 1/50

1538 0+000 0+005 0+010 0+015 0+020 0+025 0+030 0+035 0+040 0+045 0+050 0+055 0+060 0+065



**ARMADO DE ACERO EN MURO Interior: CALLE 4**  
ESC: 1/50

1532 0+000 0+005 0+010 0+015 0+020 0+025 0+030 0+035 0+040 0+045 0+050 0+055 0+060 0+065



VALORES MÍNIMOS DE DOBL. DE 135°

VARILLAS	Ø (mm)	DIAMETRO (mm)	EXTENSION (cm)
R3	3/8"	9.52	9.52
R4	1/2"	12.70	12.70
R5	5/8"	15.88	15.88
R6	3/4"	19.05	19.05

VALORES DEL

Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.50
3/4"	0.65
1"	0.75

LONGITUDES DE DESARROLLO

Diámetro	Tiracón	Compresión	Tirón
Ø 1/2"	21 cm	21 cm	15 cm
Ø 3/4"	27 cm	27 cm	20 cm
Ø 5/8"	33 cm	33 cm	24 cm
Ø 1"	39 cm	39 cm	28 cm

**MPPIN**  
SERVICIOS DE ESTUDIOS  
C. A. CHIRIQUÍN

ARMADO DE ACERO EN MURO - CALLE 4

MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LA TRANSFERENCIA DE LA MATERIA DE CONCRETO EN EL MUNICIPIO DE MANABIALBA, PROVINCIA DE MANABIALBA. PROYECTO DE RECONSTRUCCIÓN DEL SERVICIO DE AGUAS.

0003









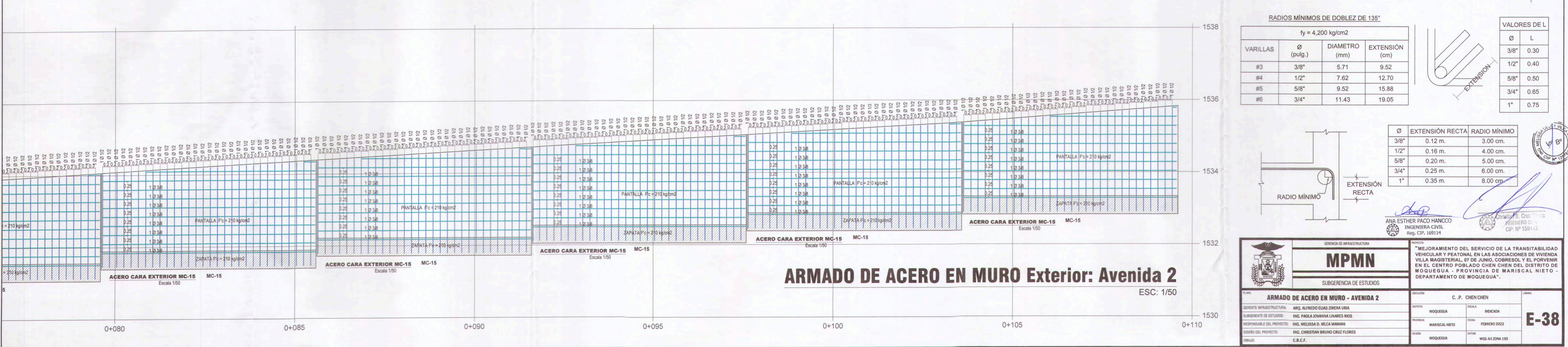
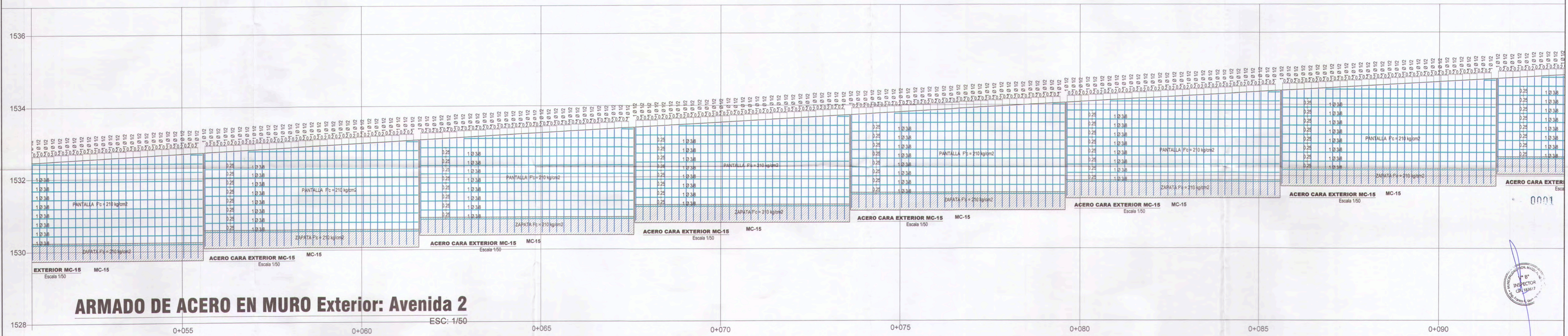
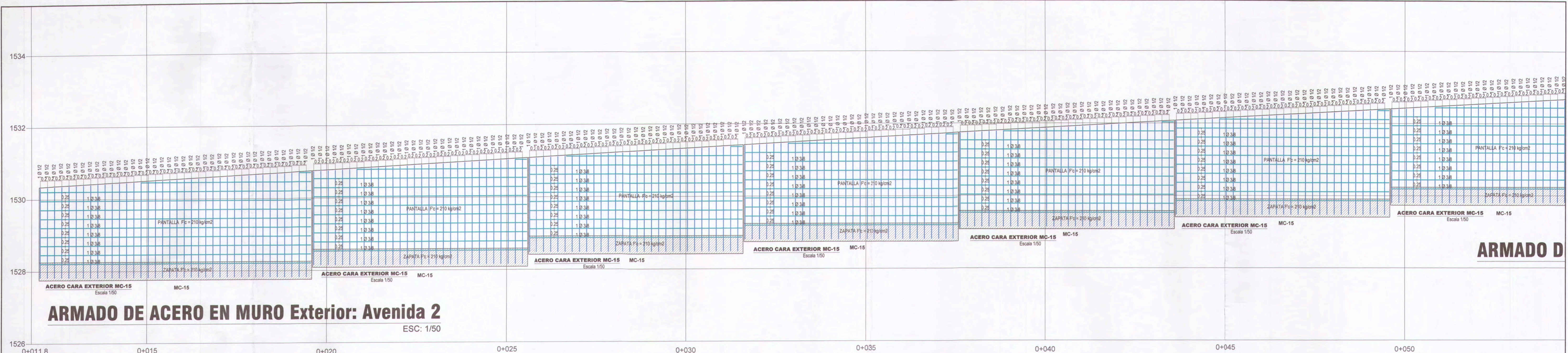












**ARMADO D**

RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ DE 135°

VARILLAS	Ø (pulg.)	DIAMETRO (mm)	EXTENSIÓN (cm)
#3	3/8"	5.71	9.52
#4	1/2"	7.62	12.70
#5	5/8"	9.52	15.88
#6	3/4"	11.43	19.05

fy = 4,200 kg/cm<sup>2</sup>

VALORES DE L

Ø	L
3/8"	0.30
1/2"	0.40
5/8"	0.50
3/4"	0.65
1"	0.75

EXTENSIÓN RECTA RADIO MÍNIMO

Ø	EXTENSIÓN RECTA	RADIO MÍNIMO
3/8"	0.12 m.	3.00 cm.
1/2"	0.16 m.	4.00 cm.
5/8"	0.20 m.	5.00 cm.
3/4"	0.25 m.	6.00 cm.
1"	0.35 m.	8.00 cm.

**MPMN**  
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS

**ARMADO DE ACERO EN MURO - AVENIDA 2**

INGENIERO CIVIL  
ANA ESTHER PACO HANCCO  
Reg. CIP. 169114

INGENIERO CIVIL  
C.P. CHEN CHEN  
Reg. CIP. 159143

FECHA: FEBRERO 2022

**E-38**