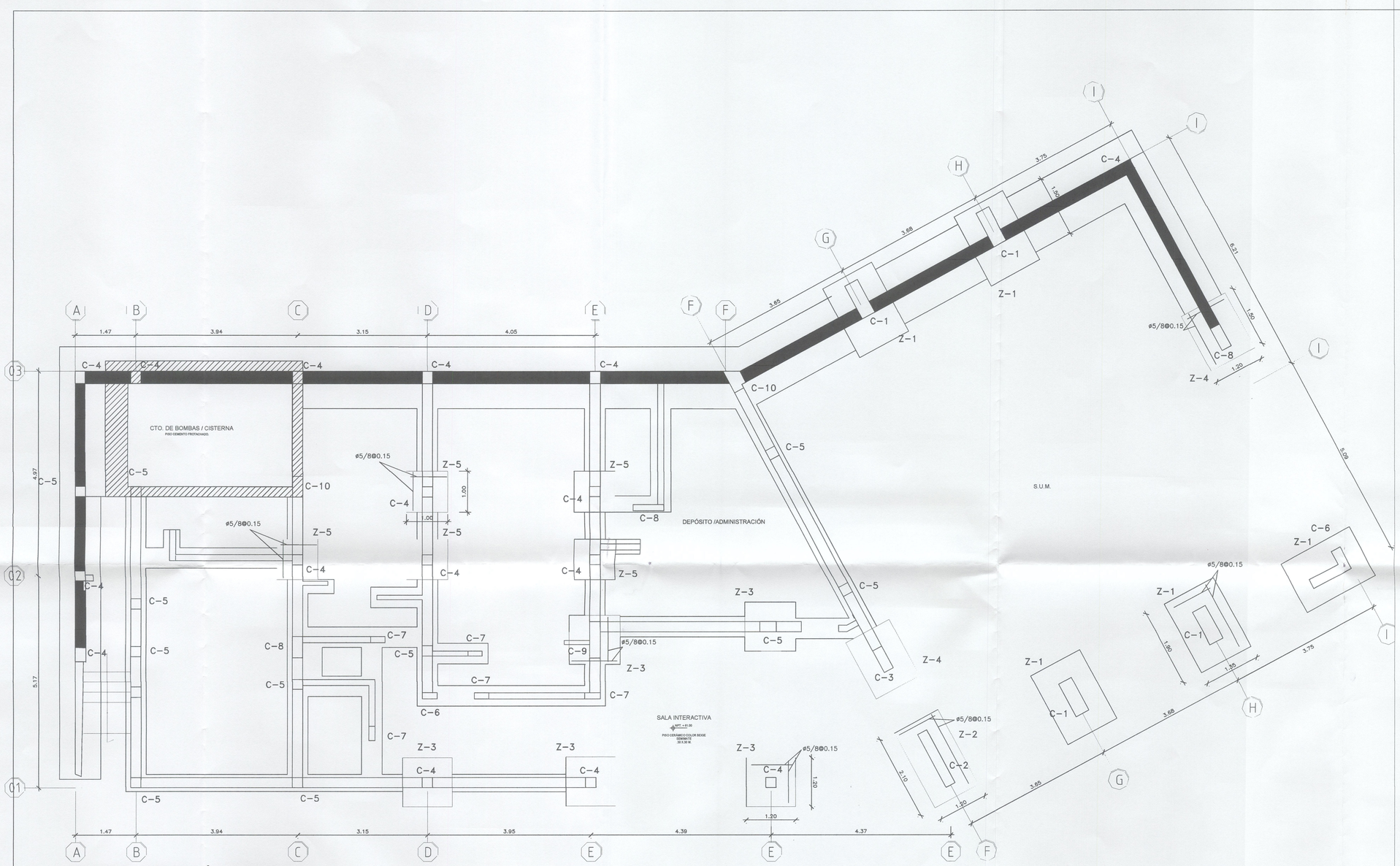
# PROYECTO "PARQUE BICENTENARIO"

## PLANOS

**EDIFICACIONES**

**ESTRUCTURAS**




**PLANTA DE CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS**
ESCALA 1/50

CIUDAD HEROICA

ALCALDE:
Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:
Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:
Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:
CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:
ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:
ESTRUCTURAS
CIMIENTO
SALA DE
INTERPRETACIÓN

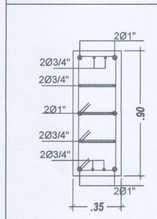
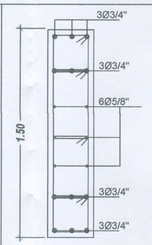
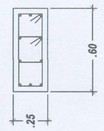
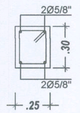
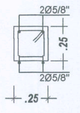
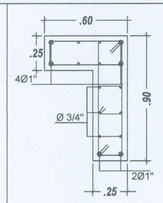
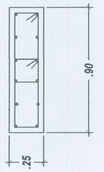
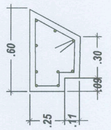
| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

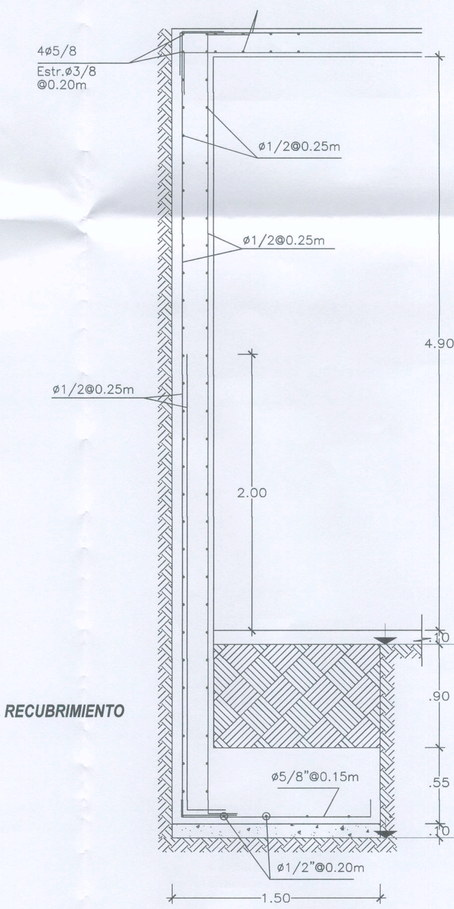
Lámina:
E-01

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
JOSE ALBERTO ONOFRE MORAL
Subgerente
V°B°

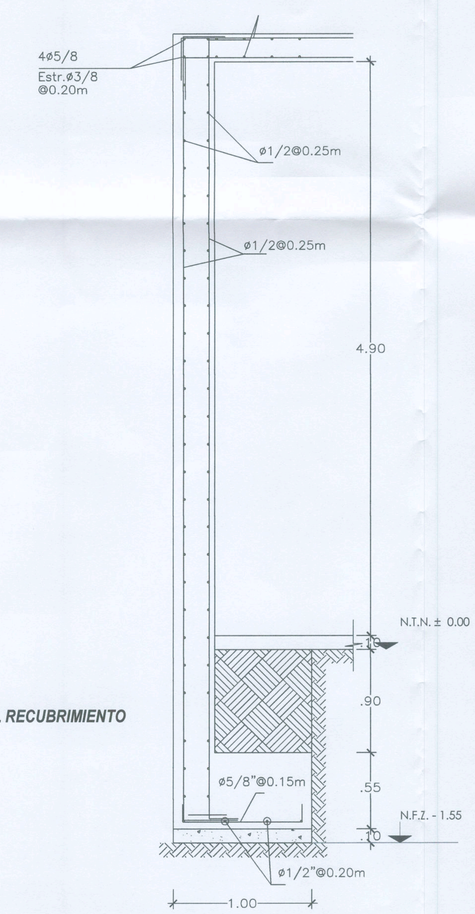
USB ENRIQUE BENJAMIN VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43249

# CUADRO DE COLUMNAS

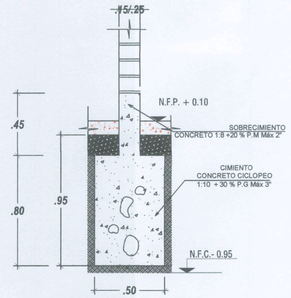
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C - 1 | C - 2 | C - 3 | C - 4 | C - 5 | C - 6 | C - 7 | C - 8 | C - 9 | C -10 |
| 0.35 X 0.90<br>8Ø3/4"+6Ø1"<br>3 1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" | 0.25 X 1.50<br>6Ø3/4"+6Ø5/8"<br>4 1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" | 0.25 X 0.60<br>10Ø3/4"<br>2 1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" | 0.25 X 0.30<br>4Ø5/8"<br>1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" | 0.25 X 025<br>4Ø5/8"<br>1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" | 0.25 X 0.60<br>10Ø3/4" + 6Ø1"<br>2 1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" | 0.15 X 0.35<br>6Ø1/2"<br>1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 1/4" | 0.25 X 0.40<br>8Ø5/8"<br>1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" | 0.25 X 0.40<br>12Ø1/2"<br>2 1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" | 0.25 X 0.40<br>12Ø1/2"<br>1@ .05, 11@ .10, Resto.@ .20<br>Ø 3/8" |




* RESPETAR EL RECUBRIMIENTO




* RESPETAR EL RECUBRIMIENTO




SECCIÓN 2-2
ESCALA 1/25

CIUDAD HEROICA

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:

ESTRUCTURAS COLUMNAS, MUROS Y PLACAS SALA DE INTERPRETACIÓN

| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

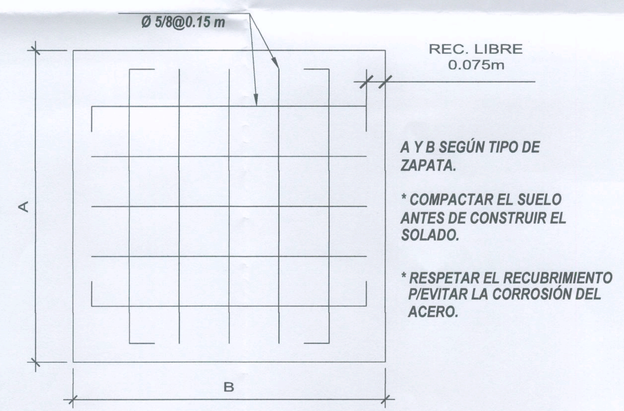
Lámina:

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
JOSE ALBERTO ONO SANTORAL
Subgerente
Subgerencia de Obras Públicas
V°B°

E-02

## CUADRO DE ZAPATAS

| TIPO | SECCION | |
|---|---|---|
| Z-1 | 1.90 x 1.35 x 0.55 | |
| Z-2 | 1.20 x 2.10x 0.55 | |
| Z-3 | 1.20 x 1.20x 0.55 | |
| Z-4 | 1.30 x 1.50x 0.55 | |
| Z-5 | 1.00 x 1.00x 0.55 | |
| | | |

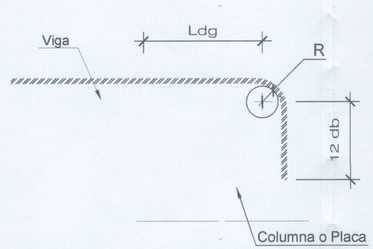



*A Y B SEGÚN TIPO DE ZAPATA.*

** COMPACTAR EL SUELO ANTES DE CONSTRUIR EL SOLADO.*

** RESPETAR EL RECUBRIMIENTO P/EVITAR LA CORROSIÓN DEL ACERO.*

DETALLE DE REFUERZO EN ZAPATA
ESCALA S/E




DETALLE DE GANCHO ESTANDAR

NOTA:

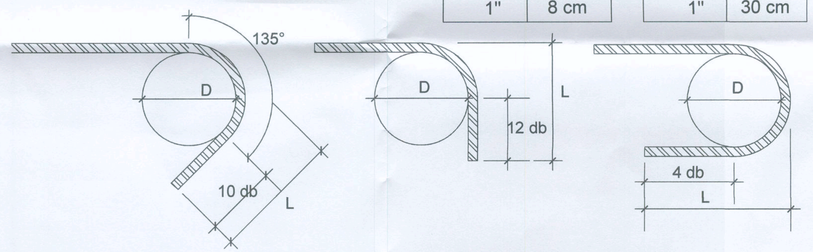
Cuando se usa anclaje con gancho no es necesario multiplicar por 1.4 la longitud requerida de los fierros ubicados

LONGITUD DE ANCLAJE CON GANCHO Ldg
(cm)

| Ø \ f'c | 175 | 210 | 280 |
|---|---|---|---|
| 3/8" | 23 | 21 | 18 |
| 1/2" | 31 | 28 | 24 |
| 5/8" | 38 | 35 | 30 |
| 3/4" | 46 | 42 | 36 |
| 1" | 61 | 56 | 48 |

| RADIO MINIMO DE DOBLEZ (R) | |
|---|---|
| 3/8" | 3 cm |
| 1/2" | 4 cm |
| 5/8" | 5 cm |
| 3/4" | 6 cm |
| 1" | 8 cm |

| EXTENSION RECTA (12 db) | |
|---|---|
| 3/8" | 11 cm |
| 1/2" | 15 cm |
| 5/8" | 19 cm |
| 3/4" | 23 cm |
| 1" | 30 cm |




LONGITUD DE EMPALME "m"

| Ø | REFUERZO INFERIOR | REFUERZO SUPERIOR | |
|---|---|---|---|
| | H (cualquiera) | H < 30 | H > 30 |
| 3/8" | 40 | 40 | 45 |
| 1/2" | 40 | 40 | 50 |
| 5/8" | 50 | 45 | 65 |
| 3/4" | 60 | 55 | 75 |

| LONGITUD MINIMA "L" | | | |
|---|---|---|---|
| Diámetro de la barra db | L (cm) | | |
| | Ganchos a 135° | Ganchos a 90° | Ganchos a 180° |
| 6 mm | 9 | 13 | 10 |
| 1/4" | 9 | 13 | 10 |
| 8 mm | 12 | 15 | 10 |
| 3/8" | 14 | 20 | 11 |
| 12 mm | 17 | | |

CIUDAD HEROICA

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:

ESTRUCTURAS
DETALLE ZAPATAS
SALA DE INTERPRETACIÓN

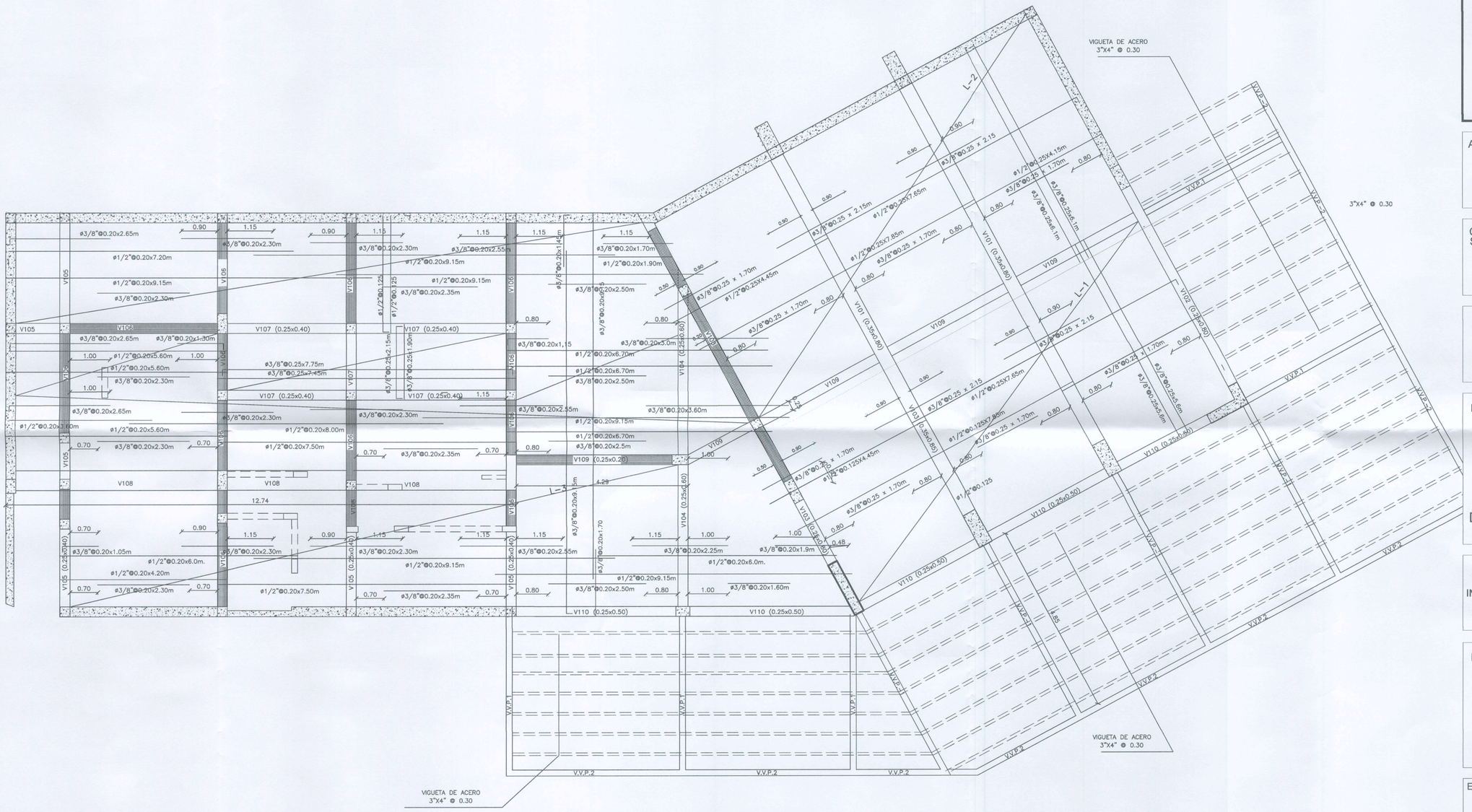
| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

Lámina:

E-03

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
JOSÉ ALBERTO ONO CANTORAL
Subgerente
Subgerencia de Estudios y Proyectos

LUIS ENRIQUE BENDEZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 62256




PLANTA LOSA MACIZA H=0.20M.
S/C = 500 KG/M2.
ESC. 1/50

MIRAFLORES
CIUDAD HEROICA
RUMBO AL BICENTENARIO

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:

ESTRUCTURAS
TECHO
SALA DE
INTERPRETACIÓN

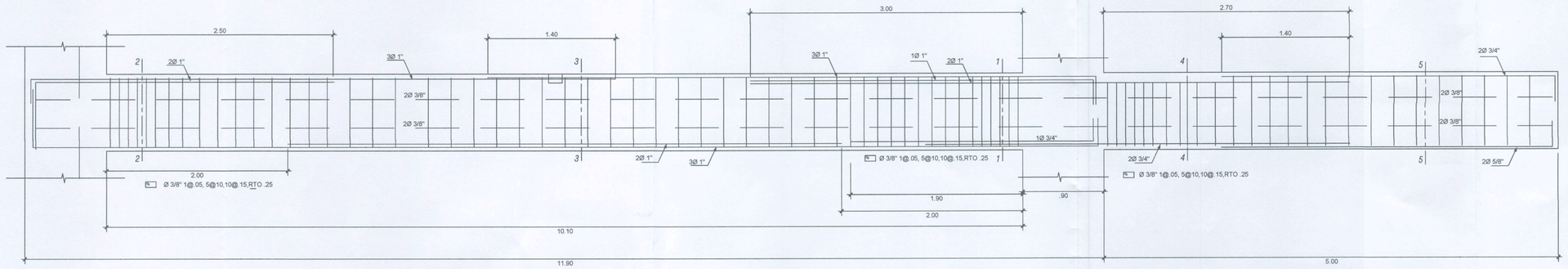
| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

Lámina:

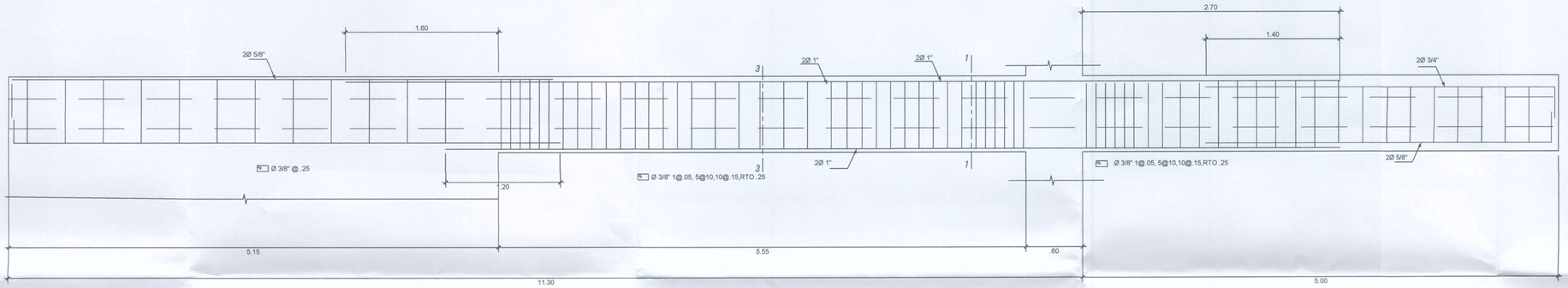
E-04

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES – JOSE ALBERTO ONO MAYORGA – Subgerente – V°B°

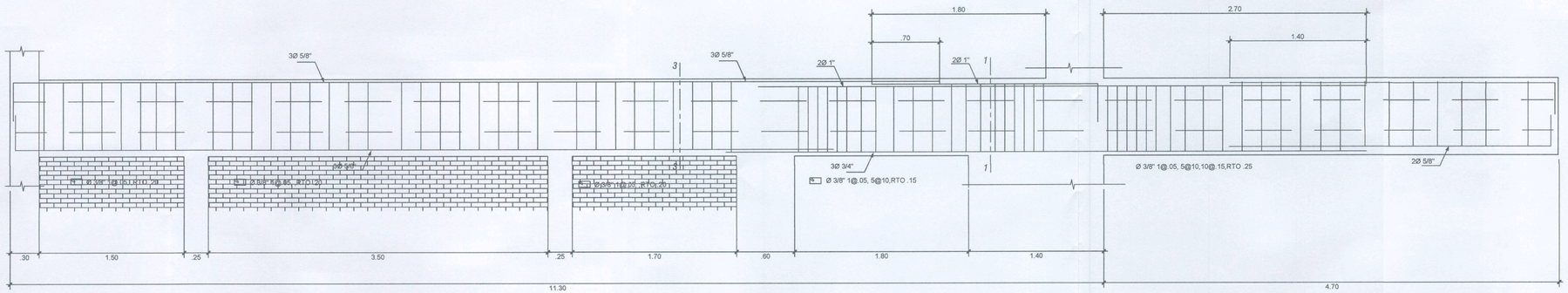
INGENIERO CIVIL – Reg. CIP N° 83093




*VIGA 101 (35x80)*




*VIGA 102 (25x80)*




*VIGA 103 (25x80)*

MIRAFLORES
CIUDAD HEROICA
RUMBO AL BICENTENARIO

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DE LA PLAZA BICENTENARIO DE MIRAFLORES EN EL MALECON DE ARMENDARIZ, DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093
JEFE DE PROYECTO
ING.LUIS E. BENDEZU VELARDE
CIP: 43296

PLANO:

DETALLES VIGAS

| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| 1/25_A1<br>1/50_A3 | Dic - 2019 |

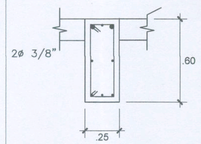
Lámina:

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
JOSE LUIS RUTTE
CHO CHAMAN
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

E-05

ING. ENRIQUE BENDEZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43296

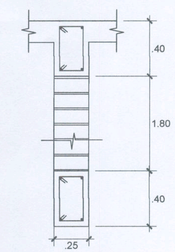
ING. ENRIQUE BENDEZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43296




*VIGA 105*

4Ø3/3"+2ø 5/8"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20




4Ø1/2"

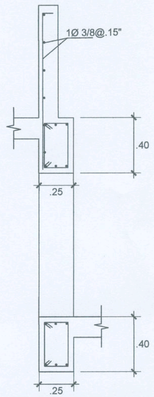
Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

4Ø1/2"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

*VIGA 106*

*PARAPETO TEATINA*



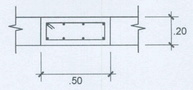

6Ø5/8"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

6Ø5/8"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

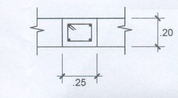
*VIGA 107*




8Ø1/2"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

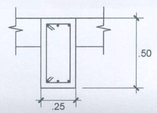
*VIGA 108*




4Ø1/2"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

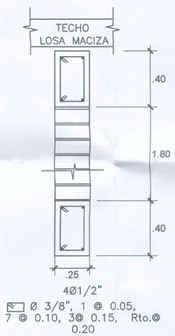
*VIGA 109*




6Ø5/8"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

*VIGA 110*



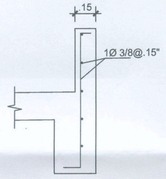

4Ø1/2"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

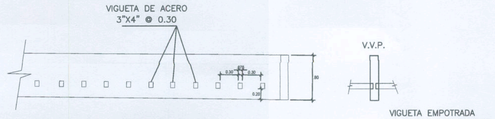
4Ø1/2"

Ø 3/8", 1 @ 0.05, 7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

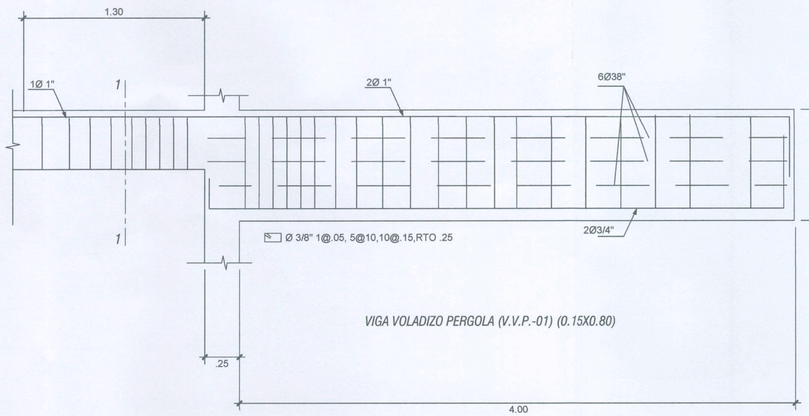
*DETALLE VIGA EN TABIQUERIA*




*DETALLE PARAPETO PERIMETRAL*

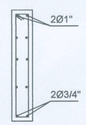



*DETALLE PERGOLA*




*VIGA VOLADIZO PERGOLA (V.V.P.-01) (0.15X0.80)*

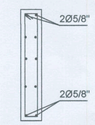
*V.V.P.-01 (0.15X0.80)*




2Ø1"+2Ø3/4"+6Ø3/8"

Ø 3/8" 1@.05, 5@10,10@.15,RTO .25

*V.V.P.-02 (0.15X0.80)*




4Ø5/8"+6Ø3/8"

Ø 3/8" 1@.05, 5@10,10@.15,RTO .25

MIRAFLORES
CIUDAD HEROICA
RUMBO AL BICENTENARIO

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DE LA PLAZA BICENTENARIO DE MIRAFLORES EN EL MALECON DE ARMENDARIZ, DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:
ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

JEFE DE PROYECTO
ING.LUIS E. BENDEZU VELARDE
CIP: 43296

PLANO:

DETALLES VIGAS

| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| 1/25_A1<br>1/50_A3 | Dic - 2019 |

Lámina:

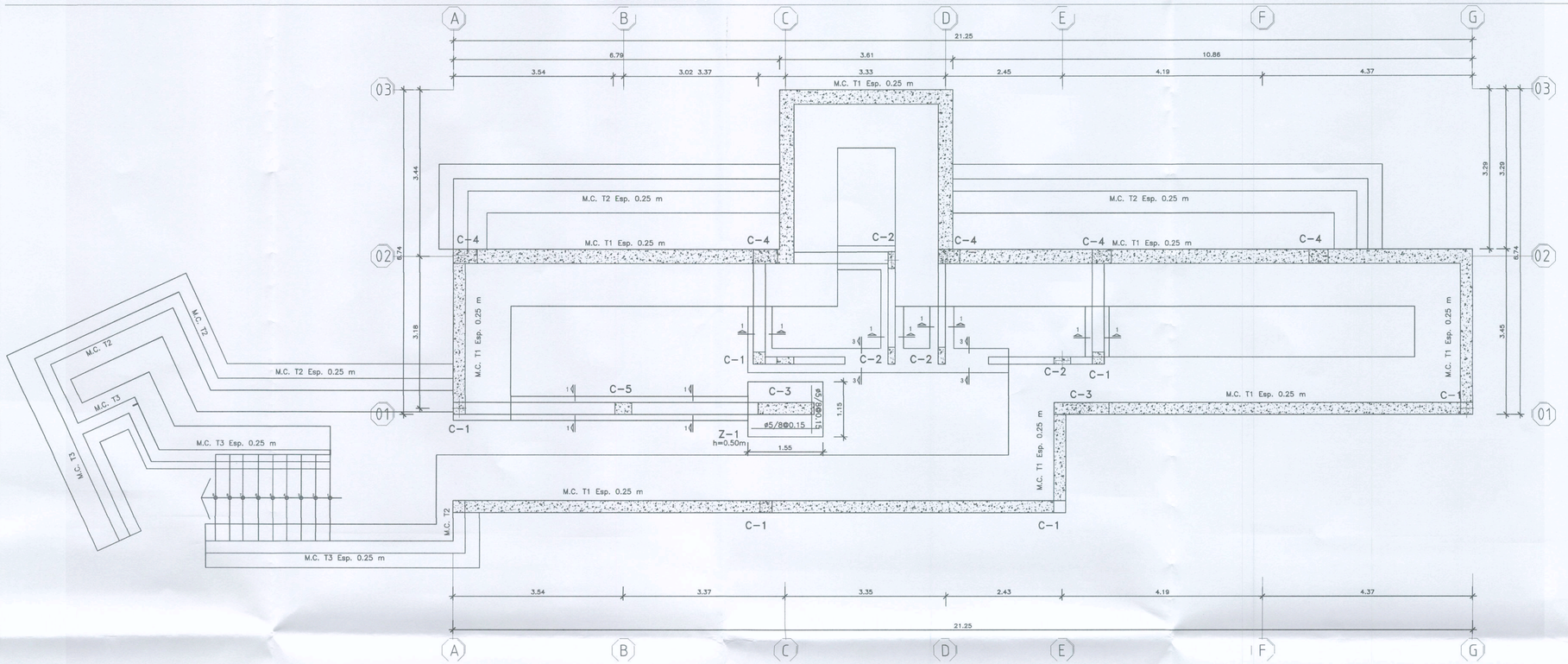
E-06

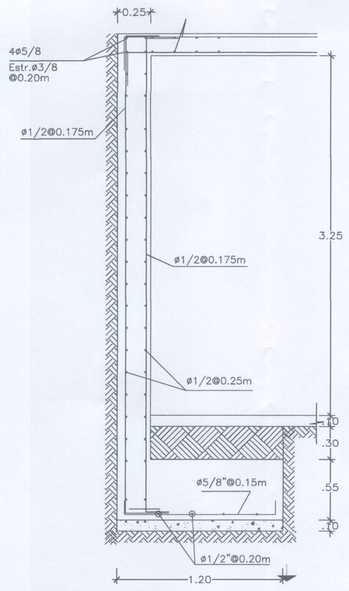
MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
JOSE ALBERTO ONO MATERIAL
Subgerente
V°B°

LUIS ENRIQUE BENDEZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 43296

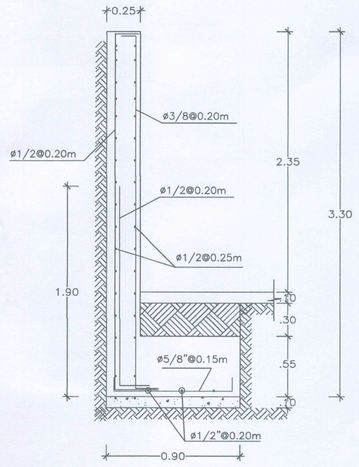
# PLANTA DE CIMENTACIÓN - ESTRUCTURAS

## ESCALA 1/50

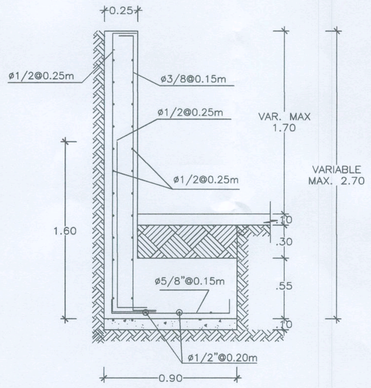



DETALLE MURO MC-T1
ESCALA 1/50




DETALLE MURO MC-T2
ESCALA 1/50




DETALLE MURO MC-T3
ESCALA 1/50

CIUDAD HEROICA

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:

ESTRUCTURAS
CIMIENTO
MODULO SSHH

| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

Lámina:

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
JOSE ALBERTO ONO CANTORAL
Subgerente
V°B°
Subgerencia de Obras Públicas

E-07

LUIS ENRIQUE MENDEZ
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 42295

# CUADRO DE COLUMNAS

| C - 1 | C - 2 | C - 3 | C - 4 | C - 5 |
|---|---|---|---|---|
| 0.25 X 025<br>4Ø5/8" | 0.15 X 0.35<br>6Ø1/2" | 0.35 X 0.90<br>8Ø3/4"+4Ø5/8" | 0.25 X 0.50<br>8Ø5/8" | 0.25 X 0.30<br>4Ø5/8" |
| 1@ .05, 11@ .10, Resto @ .20<br>Ø 3/8" | 1@ .05, 11@ .10, Resto @ .20<br>Ø 1/4" | 1@ .05, 11@ .10, Resto @ .20<br>Ø 3/8" | 1@ .05, 11@ .10, Resto @ .20<br>Ø 3/8" | 1@ .05, 11@ .10, Resto @ .20<br>Ø 3/8" |

LONGITUD DE ANCLAJE CON GANCHO Ldg (cm)

| Ø \ f'c | 175 | 210 | 280 |
|---|---|---|---|
| 3/8" | 23 | 21 | 18 |
| 1/2" | 31 | 28 | 24 |
| 5/8" | 38 | 35 | 30 |
| 3/4" | 46 | 42 | 36 |
| 1" | 61 | 56 | 48 |

DETALLE DE GANCHO ESTANDAR

NOTA:

Cuando se usa anclaje con gancho no es necesario multiplicar por 1.4 la longitud requerida de los fierros ubicados

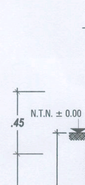
| RADIO MINIMO DE DOBLEZ (R) | |
|---|---|
| 3/8" | 3 cm |
| 1/2" | 4 cm |
| 5/8" | 5 cm |
| 3/4" | 6 cm |
| 1" | 8 cm |

| EXTENSION RECTA (12 db) | |
|---|---|
| 3/8" | 11 cm |
| 1/2" | 15 cm |
| 5/8" | 19 cm |
| 3/4" | 23 cm |
| 1" | 30 cm |

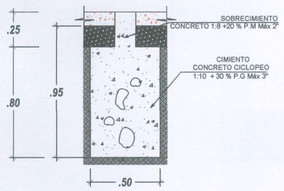
| LONGITUD MINIMA "L" | | | |
|---|---|---|---|
| Diámetro de la barra db | L (cm) | | |
| | Ganchos a 135° | Ganchos a 90° | Ganchos a 180° |
| 6 mm | 9 | 13 | 10 |
| 1/4" | 9 | 13 | 10 |
| 8 mm | 12 | 15 | 10 |
| 3/8" | 14 | 20 | 11 |
| 12 mm | 17 | | |

LONGITUD DE EMPALME "m"

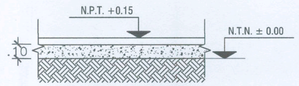
| Ø | REFUERZO INFERIOR | REFUERZO SUPERIOR | |
|---|---|---|---|
| | H (cualquiera) | H < 30 | H > 30 |
| 3/8" | 40 | 40 | 45 |
| 1/2" | 40 | 40 | 50 |
| 5/8" | 50 | 45 | 65 |
| 3/4" | 60 | 55 | 75 |




SECCIÓN 1–1
ESCALA 1/20




SECCIÓN 3–3




*Falso Piso e=0.10 m.*

DETALLE DE PISO
ESCALA 1/25

## CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

A– CODIGOS Y ESTANDARES UTILIZADOS

1.0 CODIGOS UTILIZADOS (RNC VERSION ACTUALIZADA):
- NORMA E–020 – CARGAS
- NORMA E–030 – DISEÑO SISMORRESISTENTE
- NORMA E–050 – SUELOS Y CIMENTACIONES
- NORMA E–060 – CONCRETO ARMADO
- NORMA E–070 – ALBAÑILERIA
- NORMA E–090 – ACERO ESTRUCTURAL
- NORMA E–100 – SEGURIDAD

2.0 ESTANDARES UTILIZADOS:
- MANUAL DE DISEÑO AISC
- REGLAMENTO ACI–318–2002

B– CARGAS DE DISEÑO

1.0 CARGAS

| | |
|---|---|
| 1.0 CARGA MUERTA ACABADO + SUELO : | 880 Kg/m2 |
| 2.0 CARGA VIVA EN LOSA: | |
| a. SOBRECARGA: | 100 Kg/m2 |

3.0 COEFICIENTE SISMICO

| | |
|---|---|
| a. FACTOR DE USO: | U=1.00 |
| b. FACTOR DE SUELO: | S= 1.05 |
| c. FACTOR DE ZONA: | Z= 0.45 |
| d. COEFICIENTE SISMICO: | C= 2.5 |
| e. COEFICIENTE DE REDUCCION DE FUERZA SISMICA: | R=3 |

C– RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION

1.0 EDIFICACION
1– TIPO DE CIMENTACION: ZAPATAS AISLADAS CON CIMIENTO CORRIDO
2– ESTRATO DE APOYO DE LA CIMENTACION: ARENA BIEN GRADUADA CON LIMO Y GRAVA
3– PARAMETROS DE DISEÑO
4– PROFUNDIDAD DE CIMENTACION:..... A 1.40 mt DEL TERRENO NATURAL CORTES ESCALONADOS
5– PRESION ADMISIBLE:.....3.00 kg/cm2
6– FACTOR DE SEGURIDAD POR CORTE:.....3
7– ASENTAMIENTO DIFERENCIAL:..... 0.08cm
8– AGRESIVIDAD DEL SUELO: EL ANÁLISIS INDICA AGRESIVIDAD DEL SUELO POR LO QUE SE USARÁ CEMENTO TIPO V PARA TODAS LAS ESTRUCTURAS EN CONTACTO CON EL
- RECOMENDACIONES ESPECIALES:SE RECOMIENDA IMPERMEABILIZAR TODA ESTRUCTURA EN CONTACTO
CON EL SUELO DE FUNDACION Y UNA RELACION A/C 0.45
- NIVEL DE LA NAPA FREATICA: NO HAY
- FACTOR DE SUELO : 1
- PERIODO PREDOMINANTE DE VIBRACION: 0.4
- SUELOS EXPANSIVOS: NO HAY
- LICUEFACCION: NO HAY
- IMPERMEABILIZACION DE ESTRUCTURAS: NO HAY

D– CALIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

| | |
|---|---|
| 1.0 CONCRETO: | |
| – ZAPATAS, COLUMNAS, VIGAS Y LOSA MACIZA | f'c=210 kg/cm2 |
| – VEREDAS: | f'c=175 kg/cm2 |
| – SOLADO– CEMENTO:ARENA | 1:10 |
| 2.0 ACERO PARA CONCRETO: | |
| – ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO: | fy=4200 kg/cm2 |

CIUDAD HEROICA

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:

ESTRUCTURAS COLUMNAS Y DETALLES MODULO SSHH

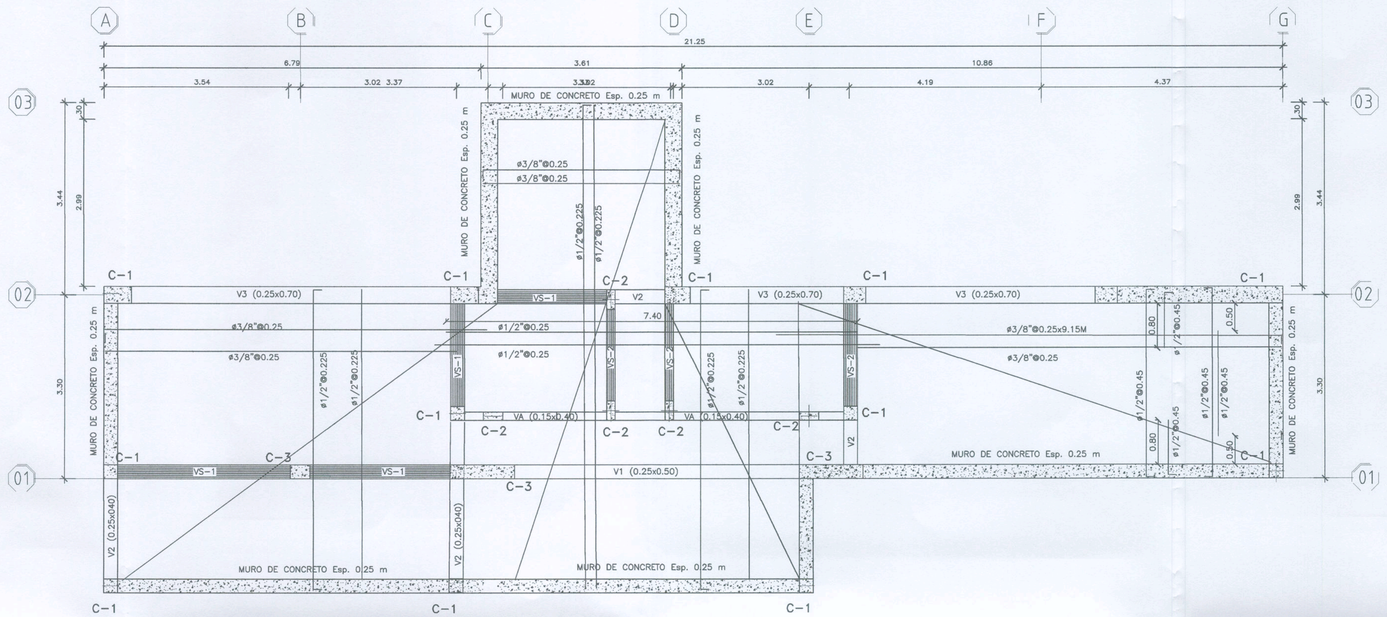
| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

Lámina:

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES – Gerencia de Obras Públicas – JOSE ALBERTO ONOFRE MORAL Supervisor V°B°

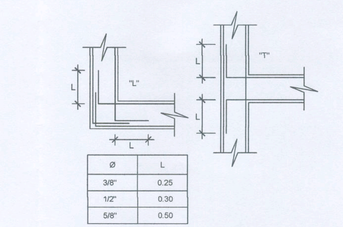
E-08

LUIS EMILIO BENAVIDES VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 42295

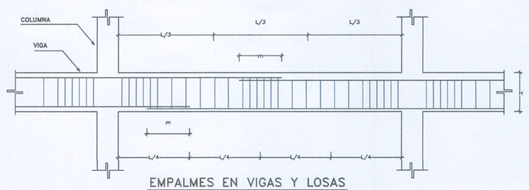



## PLANTA DE TECHO - ESTRUCTURAS
**Losa Maciza h=0.20m**

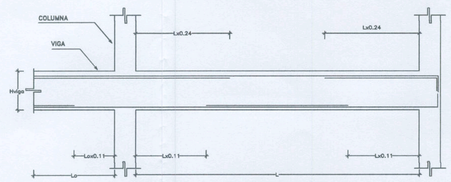
ESCALA 1/50




VISTA EN PLANTA DE VIGAS CHATAS
ESCALA S/E




EMPALMES EN VIGAS Y LOSAS
ESCALA S/E




LONGITUDES DE REFUERZO EN VIGAS
ESCALA S/E

CIUDAD HEROICA

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:

ESTRUCTURAS
ALIGERADO
MODULO SSHH

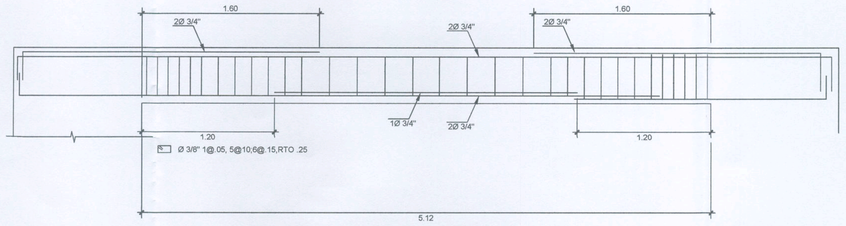
| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

Lámina:

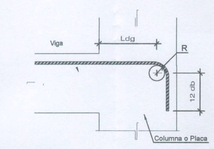
MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
JOSE ALBERTO CHIO SANTIVAL
Subgerente
V°B°

E-09

LUIS ENRIQUE BENDEZU VELARDE
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 83093




*VIGA 1 (25x50)*




DETALLE DE GANCHO ESTANDAR

NOTA:

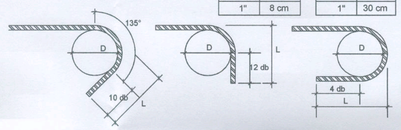
Cuando se usa anclaje con gancho no es necesario multiplicar por 1.4 la longitud requerida de los fierros ubicados

LONGITUD DE ANCLAJE CON GANCHO Ldg (cm)

| Ø \ f'c | 175 | 210 | 280 |
|---|---|---|---|
| 3/8" | 23 | 21 | 18 |
| 1/2" | 31 | 28 | 24 |
| 5/8" | 38 | 35 | 30 |
| 3/4" | 46 | 42 | 36 |
| 1" | 61 | 56 | 48 |

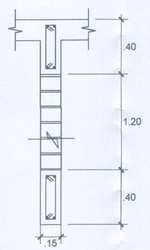
| RADIO MINIMO DE DOBLEZ (R) | |
|---|---|
| 3/8" | 3 cm |
| 1/2" | 4 cm |
| 5/8" | 5 cm |
| 3/4" | 6 cm |
| 1" | 8 cm |

| EXTENSION RECTA (12 db) | |
|---|---|
| 3/8" | 11 cm |
| 1/2" | 15 cm |
| 5/8" | 19 cm |
| 3/4" | 23 cm |
| 1" | 30 cm |



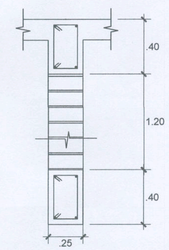

| LONGITUD MINIMA "L" | | | |
|---|---|---|---|
| Diámetro de la barra db | L (cm) | | |
| | Ganchos a 135° | Ganchos a 90° | Ganchos a 180° |
| 6 mm | 9 | 13 | 10 |
| 1/4" | 9 | 13 | 10 |
| 8 mm | 12 | 15 | 10 |
| 3/8" | 14 | 20 | 11 |
| 12 mm | 17 | | |

| LONGITUD DE EMPALME "m" | | | |
|---|---|---|---|
| Ø | REFUERZO INFERIOR | REFUERZO SUPERIOR | |
| | H (cualquiera) | H < 30 | H > 30 |
| 3/8" | 40 | 40 | 45 |
| 1/2" | 40 | 40 | 50 |
| 5/8" | 50 | 45 | 65 |
| 3/4" | 60 | 55 | 75 |



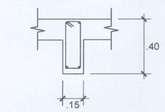

4Ø1/2"
Ø 3/8", 1 @ 0.05,
7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

*VIGA VS-2*



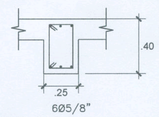

4Ø1/2"
Ø 3/8", 1 @ 0.05,
7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

*VIGA VS-1*



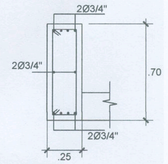

4Ø1/2"
Ø 3/8", 1 @ 0.05,
7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

*VIGA VA*




6Ø5/8"
Ø 3/8", 1 @ 0.05,
7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

*VIGA 2*




4Ø3/4+2Ø5/8"
Ø 3/8", 1 @ 0.05,
7 @ 0.10, 3@ 0.15, Rto.@ 0.20

*VIGA 3*

CIUDAD HEROICA

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:

ESTRUCTURAS
VIGAS
MODULO SSHH

| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

Lámina:

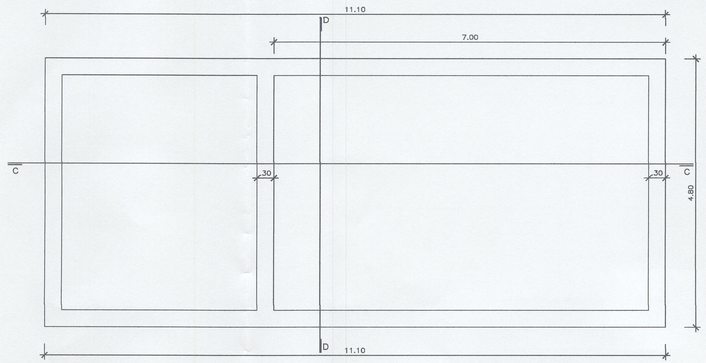
E-10

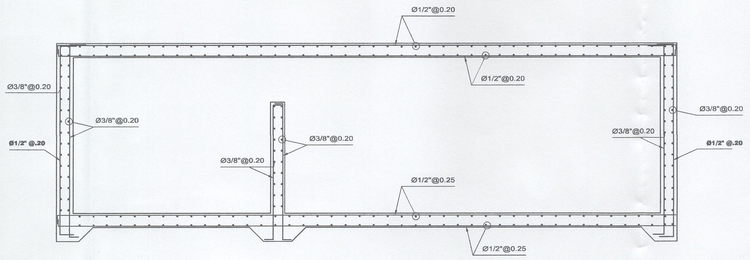
JOSÉ ALBERTO ÑIO DAMIANI Gerente V°B° Subgerencia de Obras Públicas

LUIS ENRIQUE BENDEZU ARANA INGENIERO CIVIL Reg. CIP N° 44

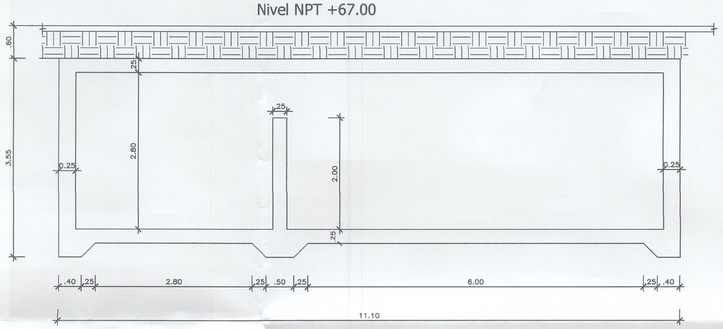
## CTO. DE BOMBAS Y CISTERNA N° 02

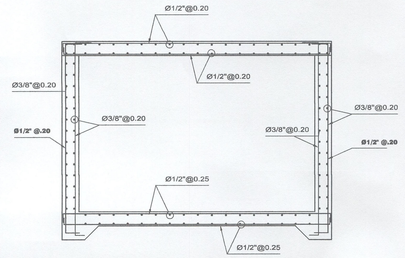
ESCALA: 1/50



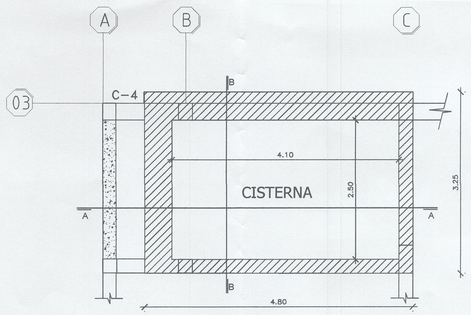



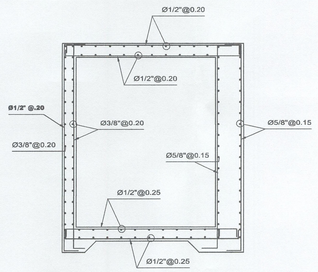

Nivel NPT +67.00



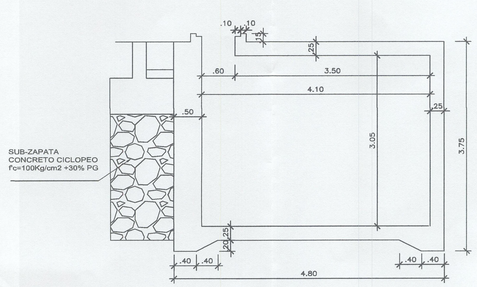



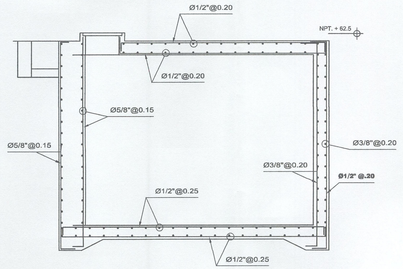

## CISTERNA N° 01



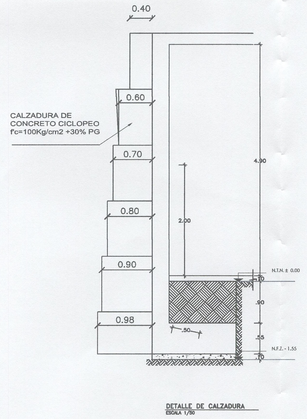




CORTE B-B



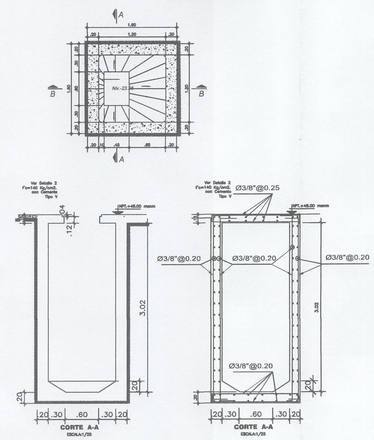

CORTE A-A




DETALLE DE CALZADURA
ESCALA 1/50

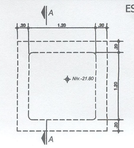
## CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE N° 1

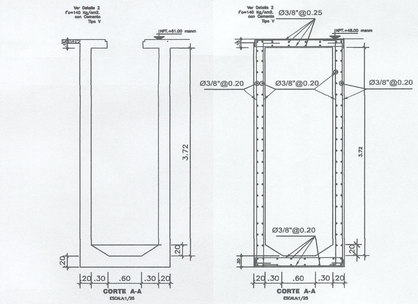
ESCALA: 1/50




## CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUE N° 2

ESCALA: 1/50




ESPECIFICACIONES TECNICAS CISTERNAS Y CAMARA DE BOMBEO

1.0 CONCRETO:
- CISTERNA f'c=210 kg/cm2 CEMENTO TIPO V
- CAMARA DE BOMBEO f'c=210 kg/cm2 CEMENTO TIPO V
- SOLADO- CEMENTO:ARENA 1:10

2.0 ACERO PARA CONCRETO:
- ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO: fy=4200 kg/cm2

CIUDAD HEROICA

ALCALDE:

Dr. Luis Molina Arles

GERENTE DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Arq. Antonio Monsalve

SUB GERENTE DE OBRAS PÚBLICAS:

Ing. Cesar Palomino

PROYECTO:

CREACION DEL PARQUE BICENTENARIO DE MIRAFLORES, EN EL MALECON ARMENDARIZ DE MIRAFLORES, DEL DISTRITO DE MIRAFLORES

ESPECIALISTA:

ING: FREDDY H. CASTAÑEDA RIOS
CIP: 83093

PLANO:

ESTRUCTURAS CISTERNAS

| Escala: | Fecha: |
|---|---|
| INDICADA | Dic - 2019 |

Lámina:

E-11

MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES
JOSE ALBERTO OKO CANTAL
Subgerente
V°B°
Gerencia de Obras Públicas

LUIS ENRIQUE BENDEZU
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 42.205