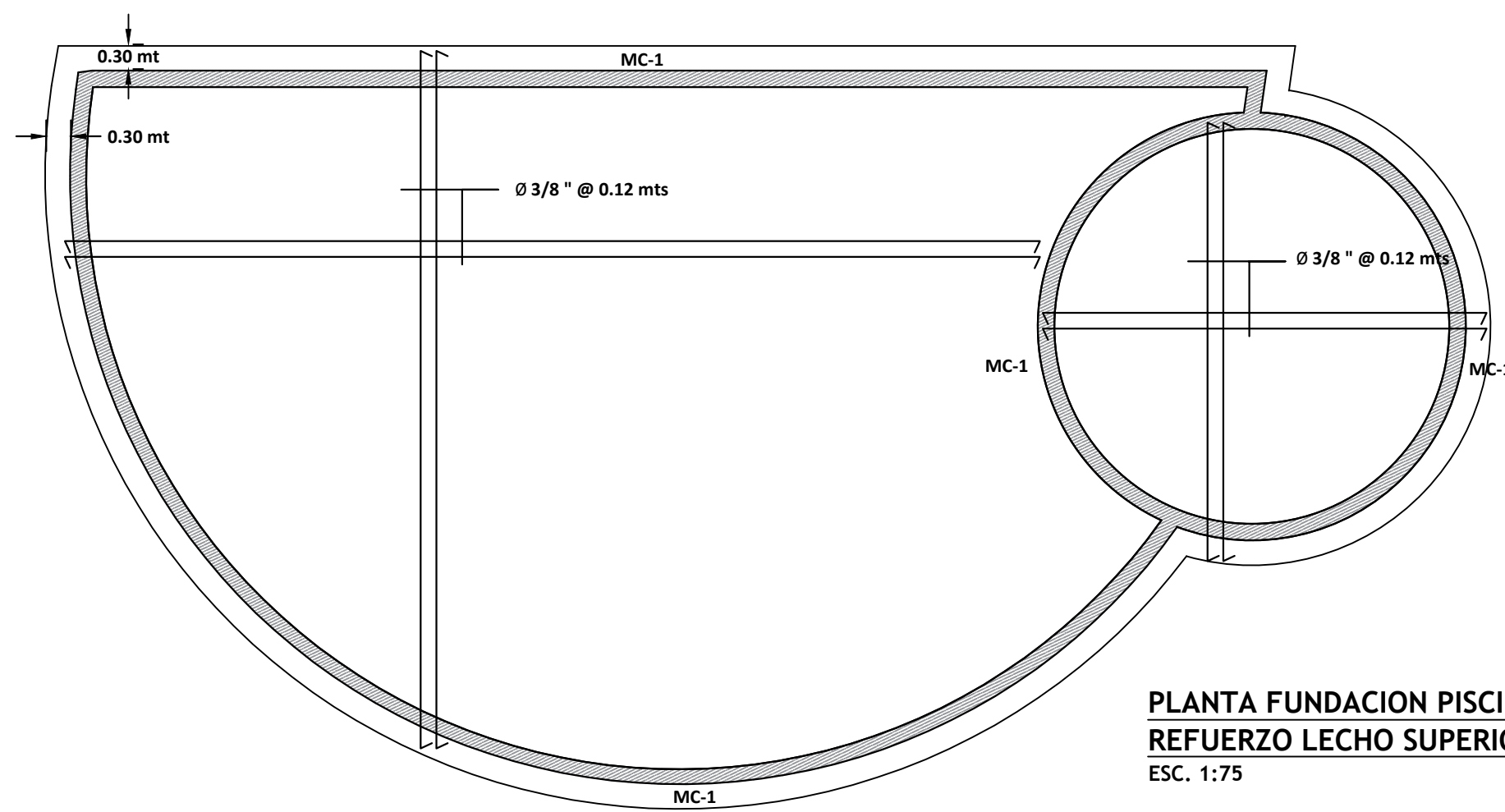
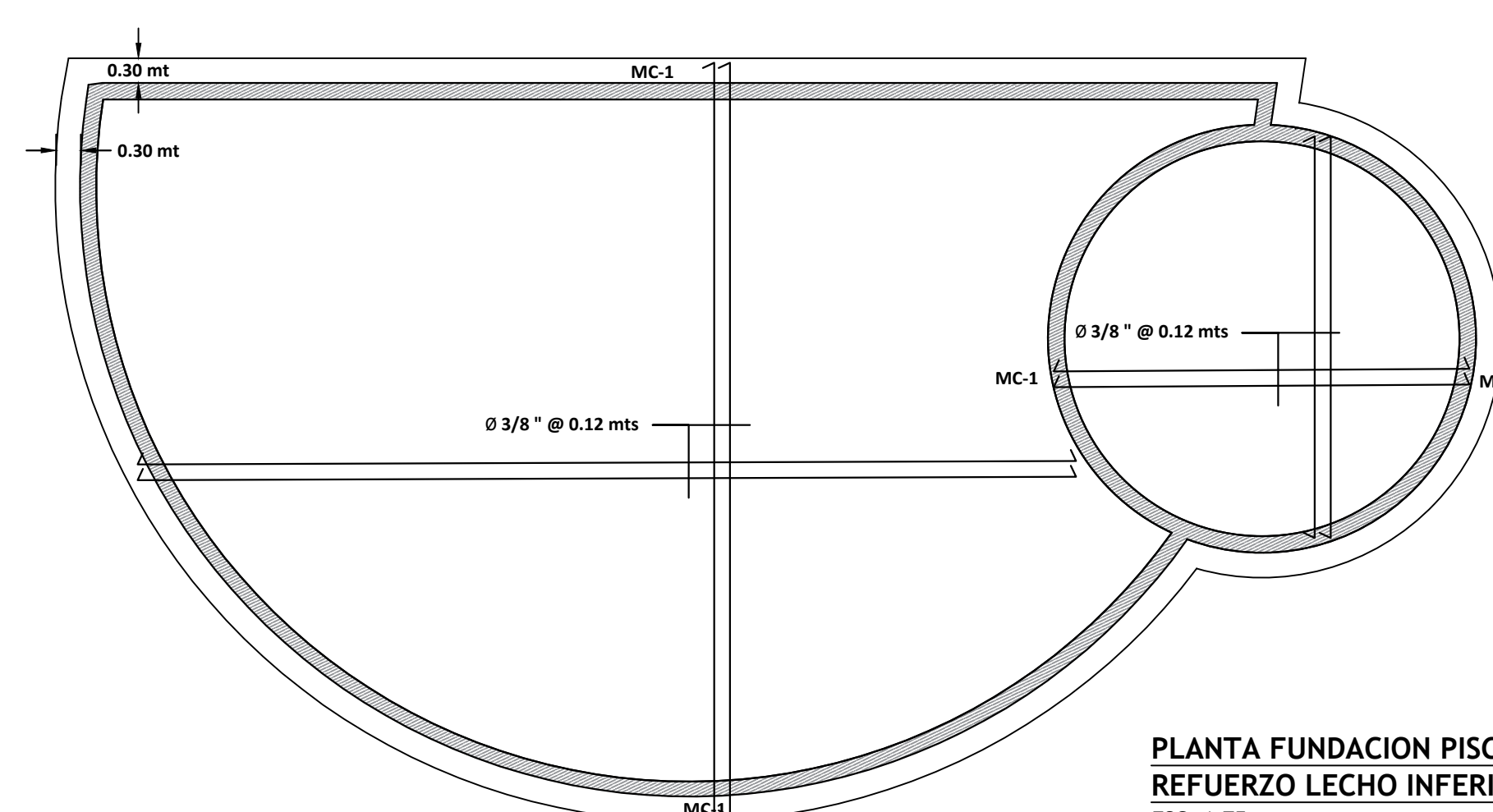


PLANTA FUNDACIONES EN CONJUNTO
ESC. 1:400



PLANTA FUNDACION PISCINA No. 2
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75



PLANTA FUNDACION PISCINA No. 2
REFUERZO LECHO INFERIOR
ESC. 1:75

- Notas generales del proyecto:**
- El espesor general de la losa es h=0.12 mt.
 - El espesor general de la platea es h=0.33 mt.
 - El espesor general de la escalera es h=0.17 mt.
 - Todo el acero de las losas será malla electrosoldada D2.7x2.7x100x100 salvo indicación contraria.
 - El acero de la platea en su lecho superior e inferior será Ø3/8" @0.12mt ambas direcciones salvo indicación.
 - La platea vuela 0.30mts toda el perímetro del edificio a partir de la cara exterior de los muros.
 - Colocar al inicio y al final de cada muro una varilla Ø1/2" pulg en cada extremo de muro salvo indicación contraria en plano.
 - El recubrimiento mínimo del acero de los muros será de 0.025 mt.
 - El recubrimiento mínimo del acero de las vigas será de 0.040 mt.
 - El recubrimiento mínimo del acero de las columnas será de 0.040 mt.
 - El recubrimiento mínimo del acero de las losas será de 0.02 mt.
 - El recubrimiento mínimo del acero de la platea en su parte inferior será de 0.075 mt.
 - El recubrimiento mínimo del acero de la platea en su parte superior será de 0.040 mt.
 - Las tuberías sanitarias y/o eléctricas, o de cualquier tipo, deberán ser colocadas por debajo de la platea.
 - Códigos de diseño.
 - **ACI318-08**, American Concrete Institute.
 - **R-001**, Reglamento para el Análisis y Diseño Sismo de Estructuras.
 - **R-027**, Reglamento para el Diseño y Construcción de Mampostería Estructural.
 - **R-033**, Reglamento para el Diseño y Construcción de Estructuras en Hormigón Armado.
 - Consideraciones de diseño:
 - Losas, vigas, columnas, escalera y muros de hormigón.
 - Resistencia del concreto, $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - Resistencia del acero, $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 - Fundaciones.
 - Resistencia del concreto, $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 - Resistencia del acero, $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
 - Resistencia malla electrosoldada, $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$
 - Terreno.
 - Por las características que presentan el proyecto: Utilizar como cimentación **Plata de cimentación** apoyadas sobre un relleno granular clasificado.
 - Esfuerzo admisible $q = 1.63 \text{ kg/cm}^2$
 - Modulo de Winkler, $K = 1.96 \text{ kg/cm}^2$
 - Peso específico, $\gamma = 1.80 \text{ ton/m}^3$
 - Profundidad de cimentación, $D = 0.33 \text{ mts}$.
 - Tipo de suelo D.
 - No existe influencia de campo cercano.
 - No se encontro el nivel freatico.

En caso de aparecer el nivel freático a una profundidad menor que la encontrada, se recomienda:

 - Colocar material de granzote, este material hasta asegurar controlar las aguas y obtener un suelo firme.
 - El granzote debera colocarse sin vibrar, es decir, acomodado, apisonar y nivelar hasta conseguir suelo firme.
 - Luego proceder a colocar relleno.
 - Procedimiento para colocar relleno:
 - Colocar capas de 0.30 mt de espesor sin compactar, este material debe cumplir con las normas del R-14, y compactar con un **porcentaje de compactación entre un 95% y 100% de P.M.**
 - Cada capa debe de mojarse y compactar con rodillo vibrador de 15 ton.
 - Subir mínimo 0.30 mt por encima del nivel de la calle.
 - Previo a la ejecución de los trabajos se deberá acondicionar el terreno eliminando todo material inapropiado.

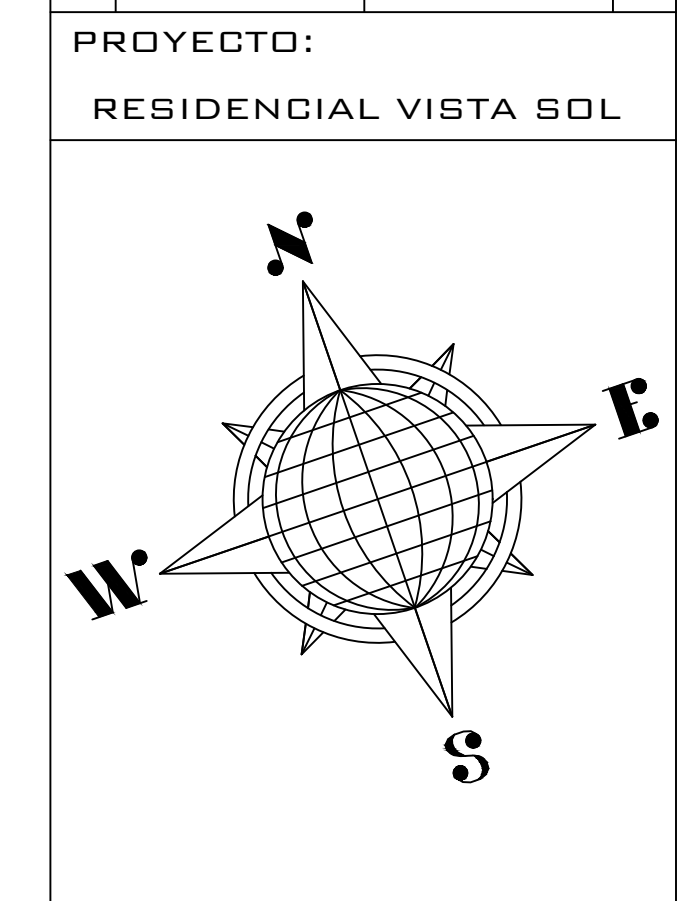
En general se recomienda un reemplazo o mejoramiento del subsuelo no menor de 1.30 metros de profundidad y en todo el sitio de interés.

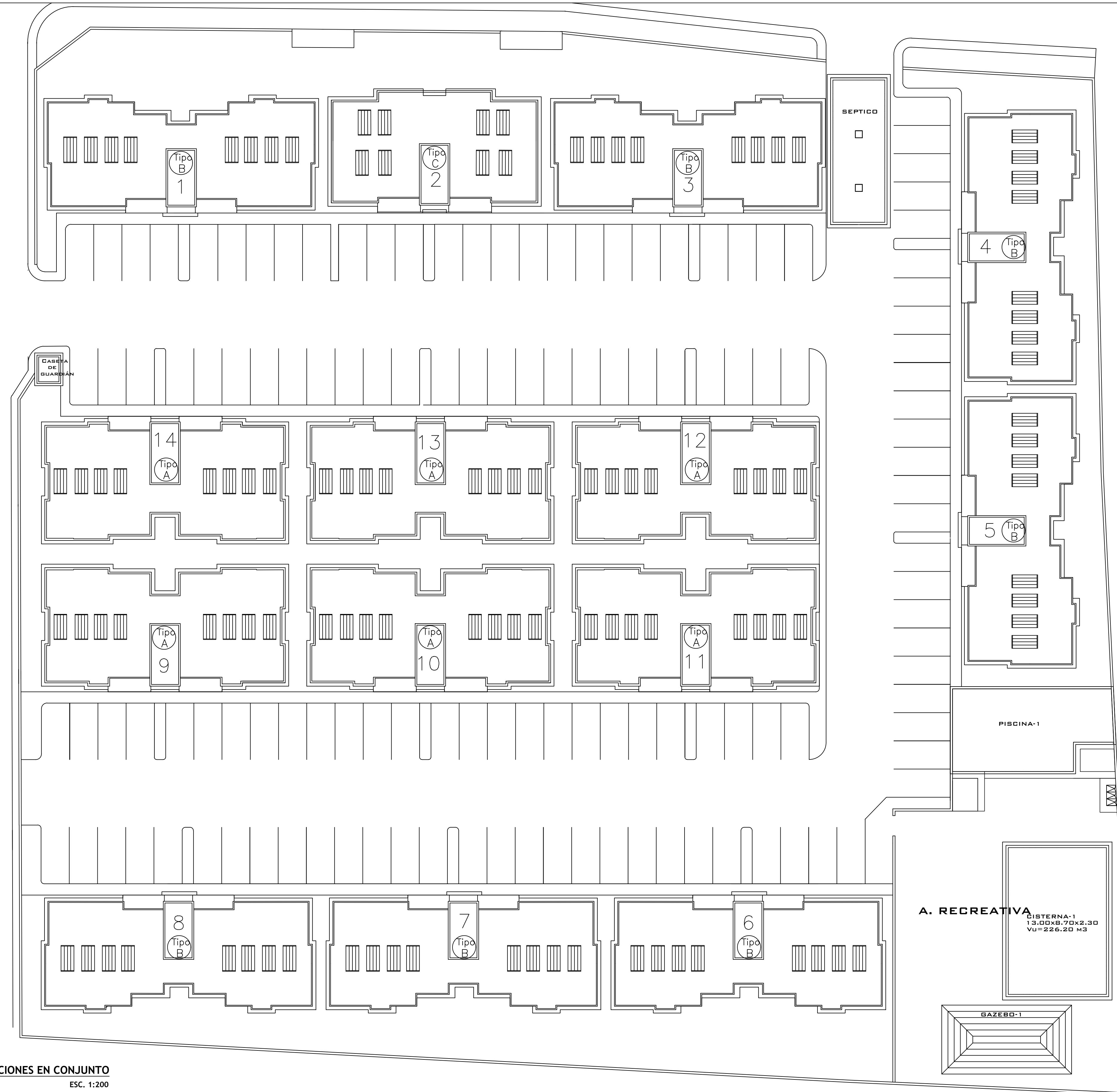
 - Colocar una capa de hormigón de limpieza ($f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$) entre fundaciones y terreno. Este hormigón bajo ninguna circunstancia podrá colocarse como sustituto del recubrimiento de las fundaciones.

17. Cargas sobre la estructura.

 - Muerta.
 - Techo $D = 0.408 \text{ ton/m}^2$
 - Entrepiso $D = 0.544 \text{ ton/m}^2$
 - Escalera $D = 0.720 \text{ ton/m}^2$
 - Viva
 - Techo $L = 0.100 \text{ ton/m}^2$
 - Entrepiso $L = 0.200 \text{ ton/m}^2$
 - Escalera $L = 0.400 \text{ ton/m}^2$
 - Sismo
 - Zonificación sísmica I.
 - Coeficiente de uso, $U = 1.0$
 - Coeficiente de disipación de energía, $R = 3.0$
 - Aceleración Espectral $S_s = 1.4$
 - Aceleración Espectral $S_1 = 0.7$
 - Factor de sitio $F_0 = 1.2$
 - Factor de sitio $F_v = 1.5$

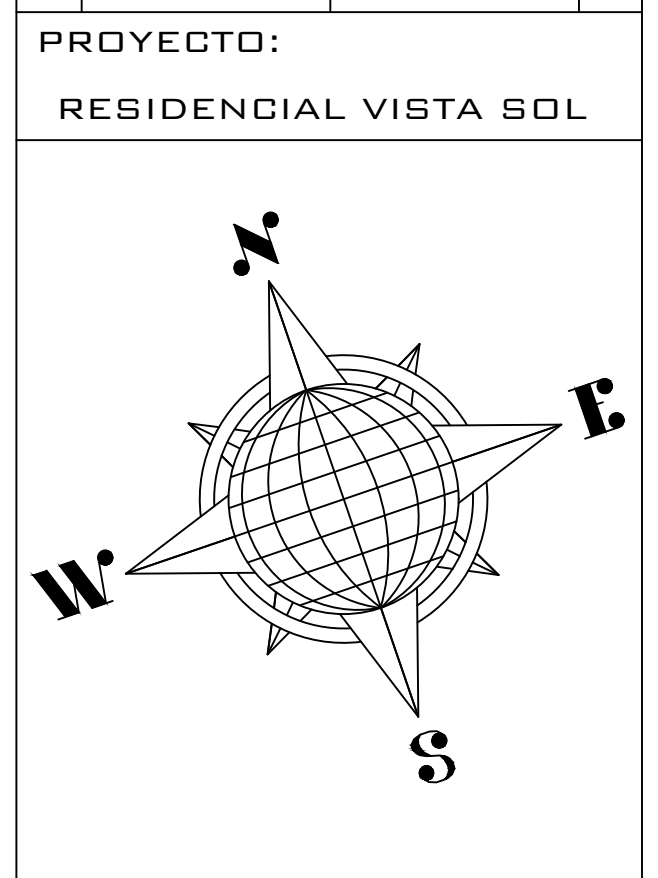
| |
|------------------------------------------|
| ARQUITECTO: |
| NATHALY LAMOURTHE R. CODIA: 36207 |
| FIRMA |
| ING. CIVIL CALCULISTA: |
| JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA |
| ING. ELÉTRICO: |
| FRANCIS M. LANTIGUA CODIA: 18172 |
| FIRMA |
| ING. SANITARIO: |
| JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA |
| RESPONSABLE: |
| ING. JOSE I. ESPINAL F. CODIA: 21006 |
| FIRMA |
| PROPIETARIO: |
| |
| FECHA: DICIEMBRE 2017 |
| DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R. |
| ESC.: 1:50 HOJA: |





PLANTA FUNDACIONES EN CONJUNTO
ETAPA 1 ESC. 1:200

| | |
|------------------------|-----------------------------------------|
| ARQUITECTO: | NATHALY LAMOURTHE R. CODIA: 36207 |
| FIRMA: | |
| ING. CIVIL CALCULISTA: | JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA: | |
| ING. ELÉTRICO: | FRANCIS M. LANTIGUA CODIA: 18172 |
| FIRMA: | |
| ING. SANITARIO: | JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA: | |
| RESPONSABLE: | ING. JOSE I. ESPINAL F. CODIA: 21006 |
| FIRMA: | |
| PROPIETARIO: | |
| FECHA: | DICIEMBRE 2017 |
| DIBUJO: | ARQ. NATHALY LAMOURTHE R. |
| ESC.: | 1:50 |
| HOJA: | |

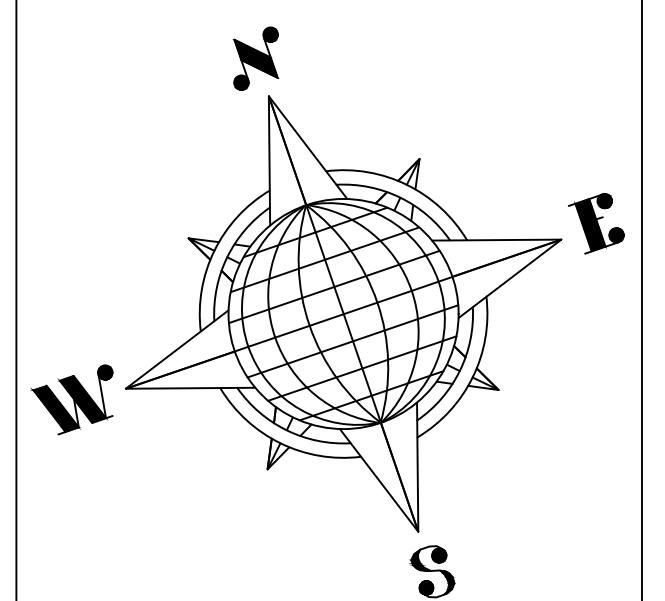


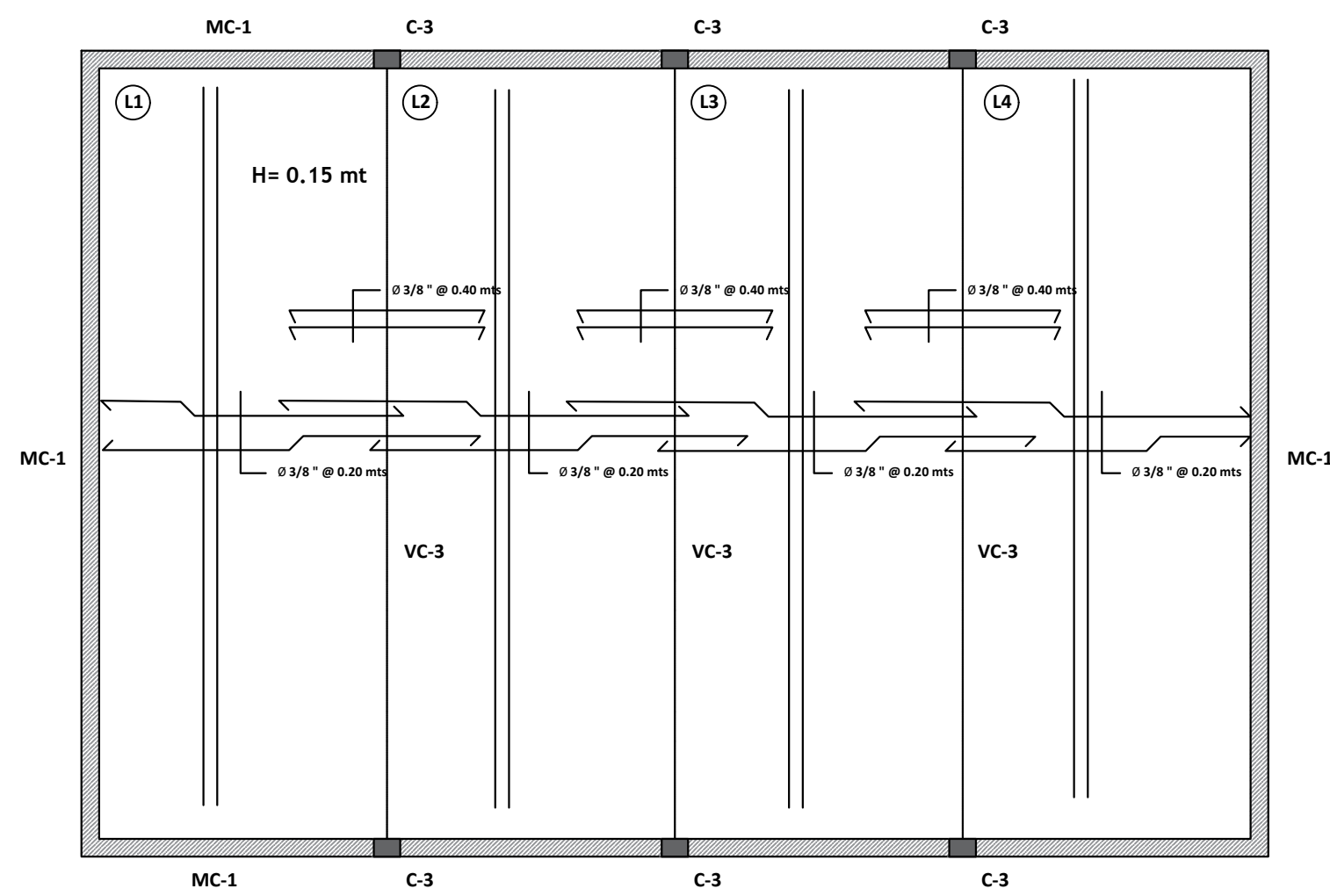


PLANTA FUNDACIONES EN CONJUNTO
ETAPA 2 ESC. 1:200

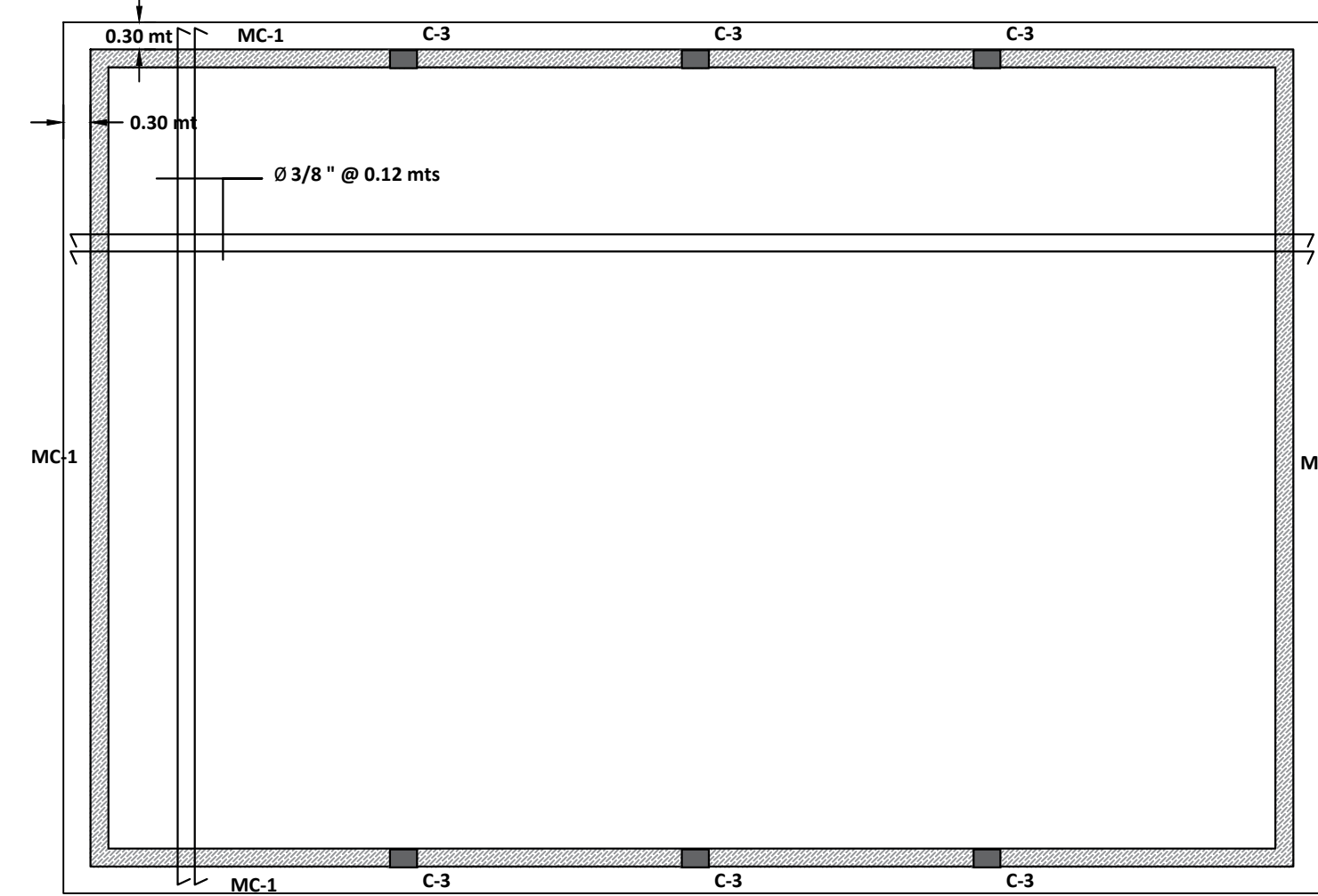
| |
|-----------------------------------------|
| ARQUITECTO: |
| NATHALY LAMOURTHE R. CODIA: 36207 |
| FIRMA |
| ING. CIVIL CALCULISTA: |
| JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA |
| ING. ELÉTRICO: |
| FRANCIS M. LANTIGUA CODIA: 18172 |
| FIRMA |
| ING. SANITARIO: |
| JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA |
| RESPONSABLE: |
| ING. JOSE I. ESPINAL F. CODIA: 21006 |
| FIRMA |
| PROPIETARIO: |
| FECHA: DICIEMBRE 2017 |
| DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R. |
| ESC.: 1:50 HOJA: |

PROYECTO:
RESIDENCIAL VISTA SOL

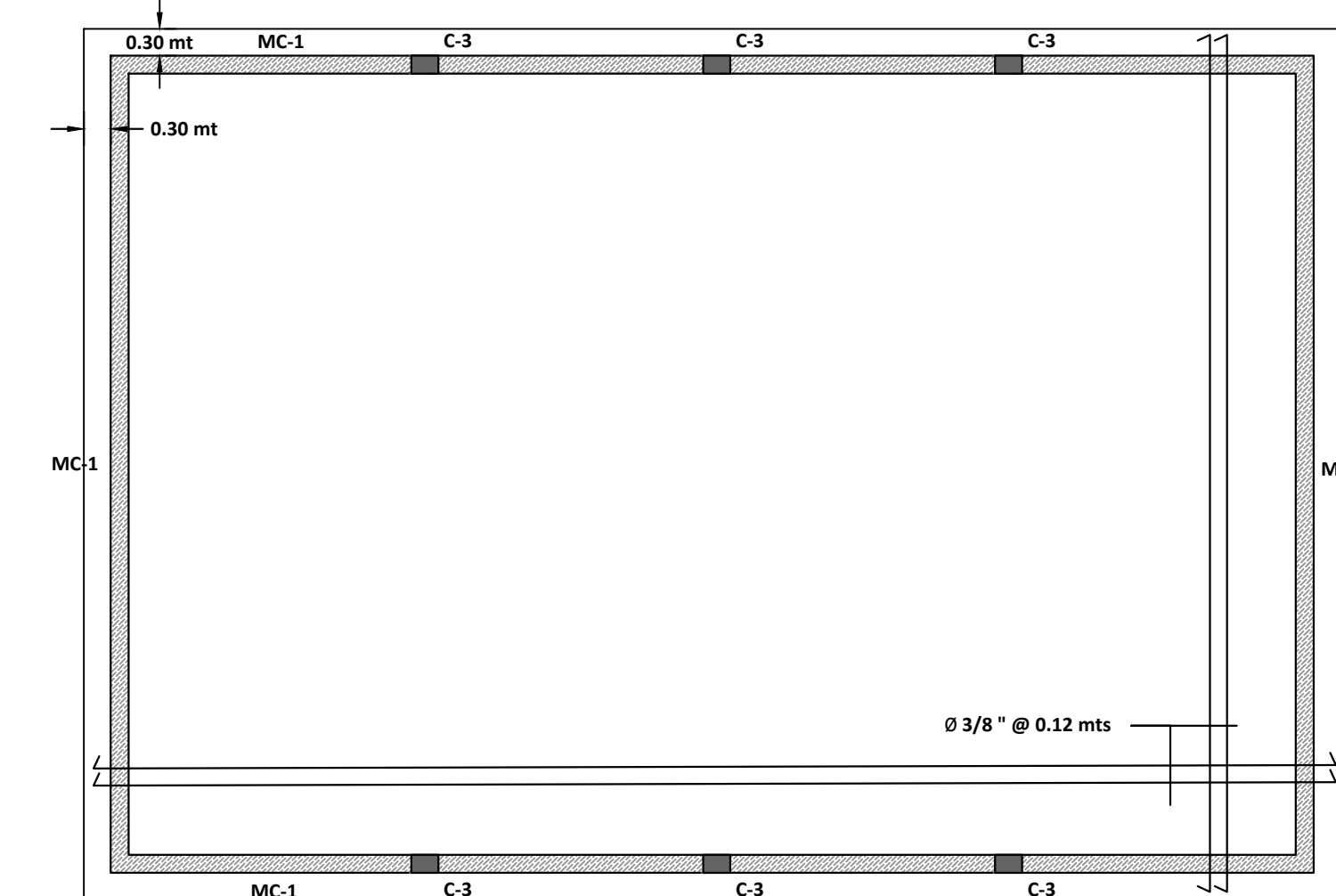




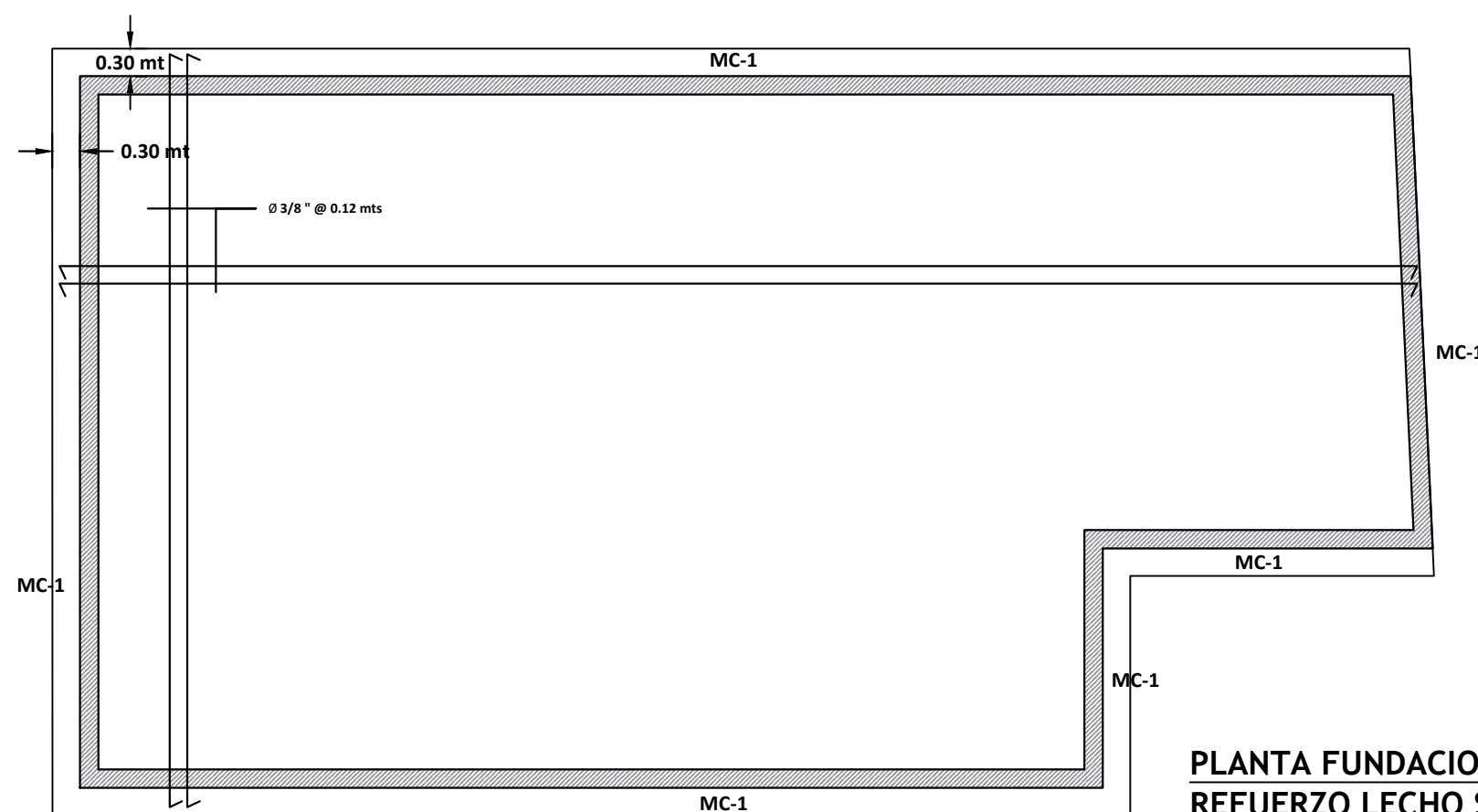
PLANTA ESTRUCTURAL CISTERNA-1
ESC. 1:75



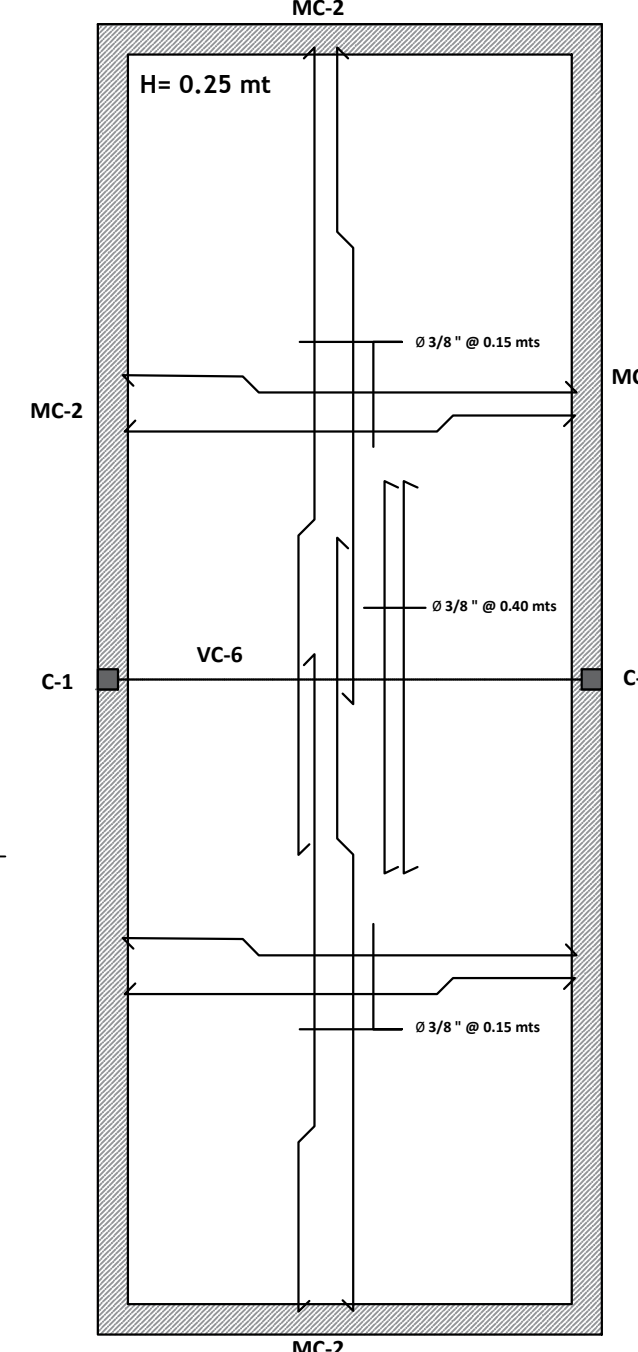
PLANTA FUNDACION CISTERNA-1
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75



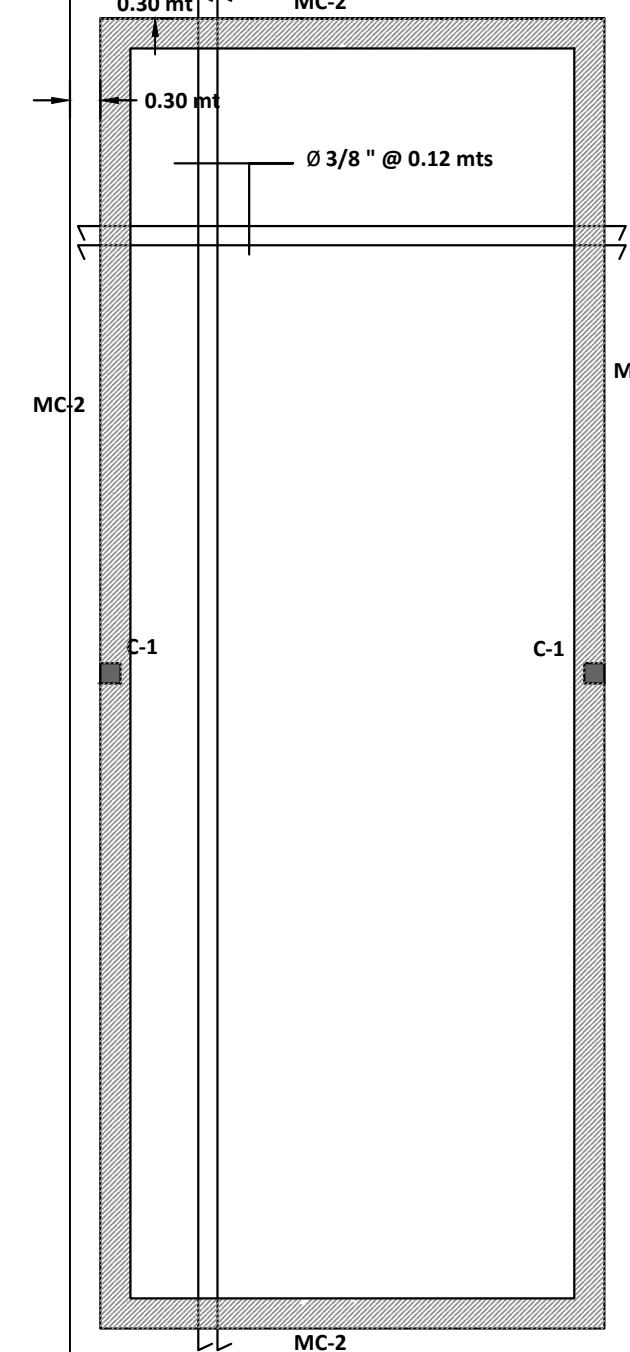
PLANTA FUNDACION CISTERNA-1
REFUERZO LECHO INFERIOR
ESC. 1:75



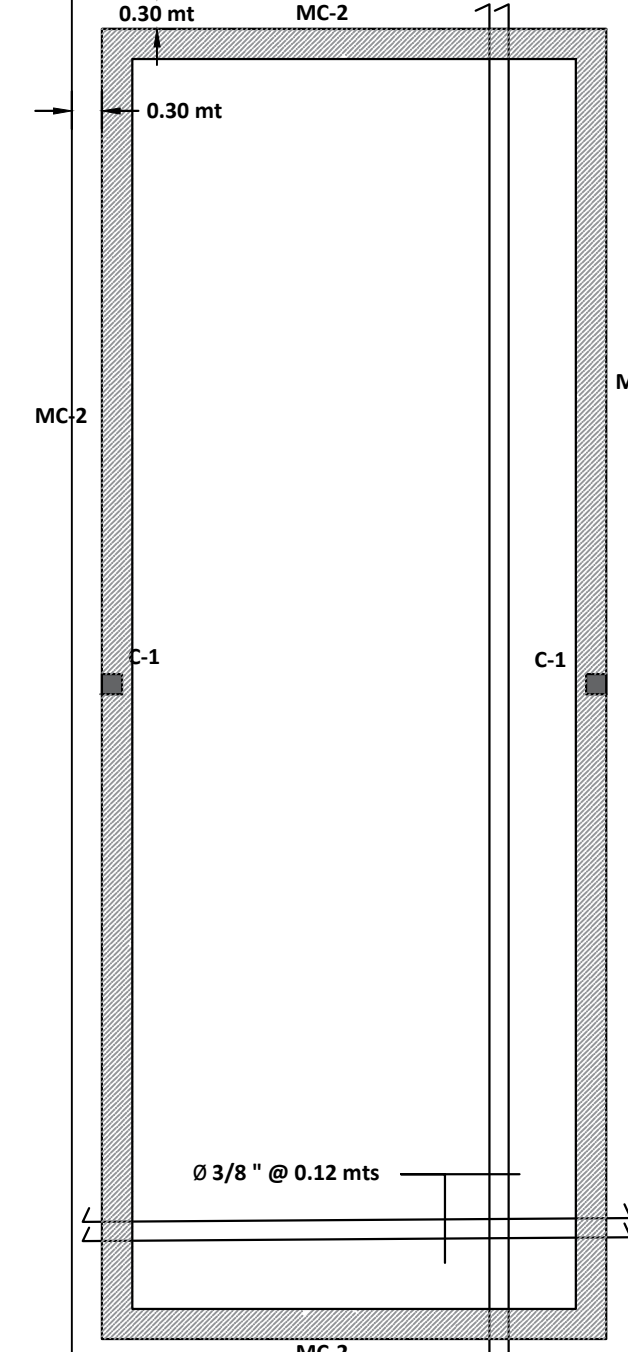
PLANTA FUNDACION PISCINA No. 1
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75



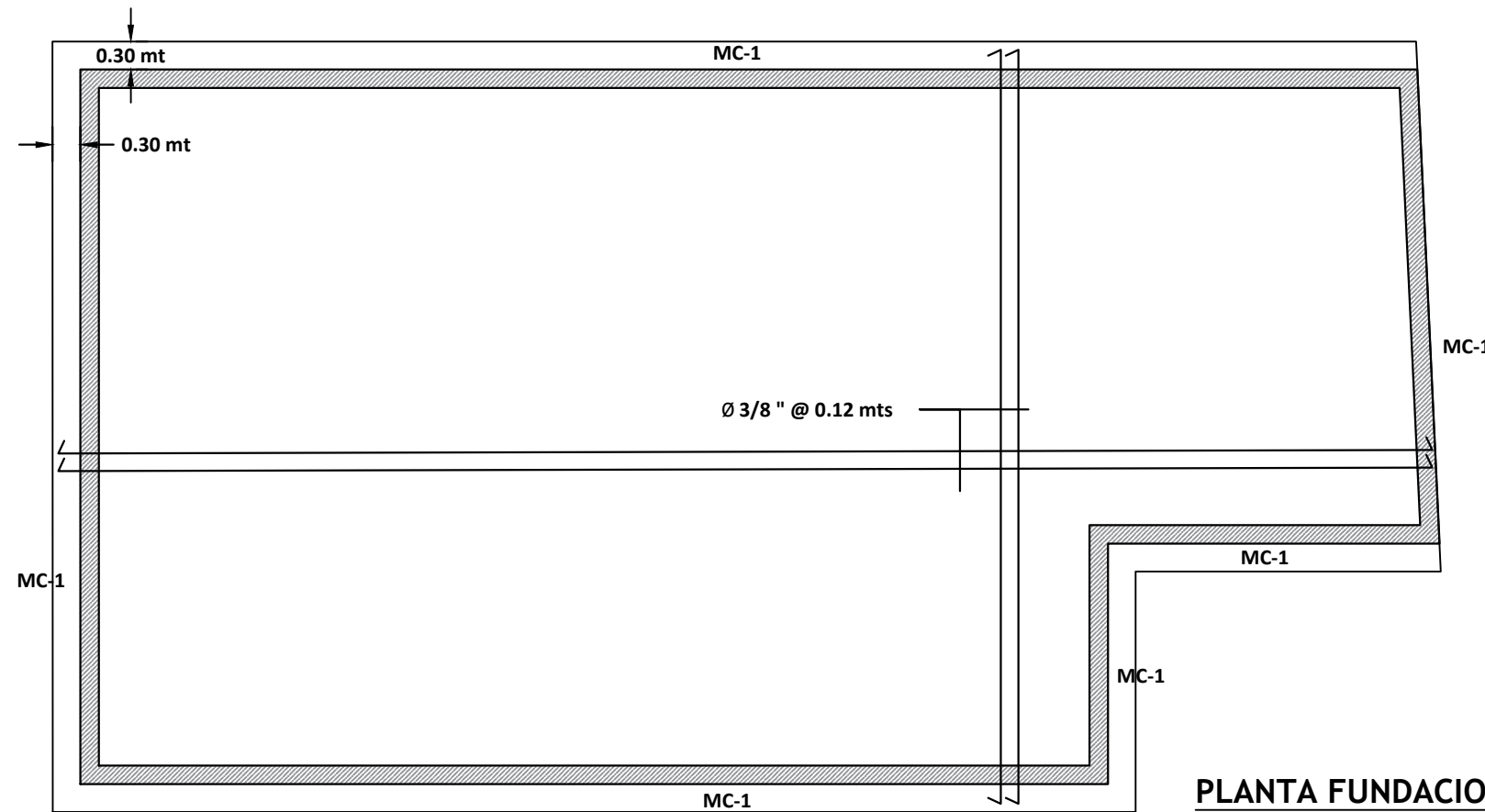
PLANTA ESTRUCTURAL SEPTICO
ESC. 1:75



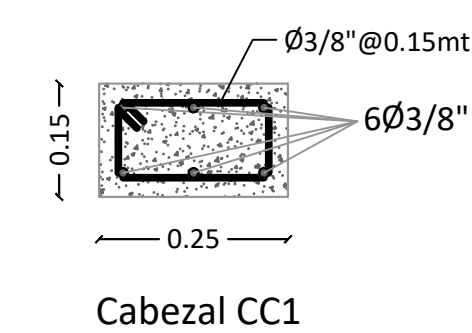
PLANTA FUNDACION SEPTICO
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75



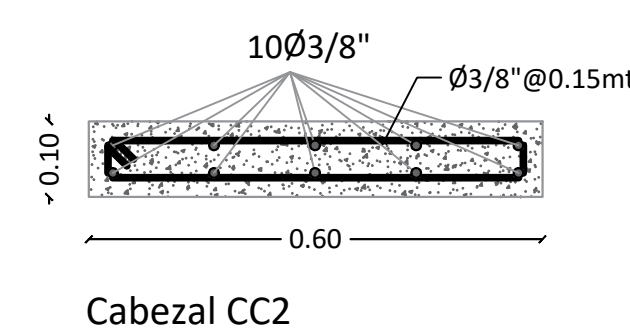
PLANTA FUNDACION SEPTICO
REFUERZO LECHO INFERIOR
ESC. 1:75



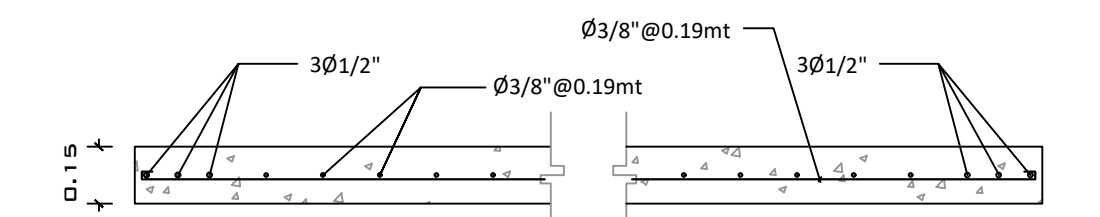
PLANTA FUNDACION PISCINA No. 1
REFUERZO LECHO INFERIOR
ESC. 1:75



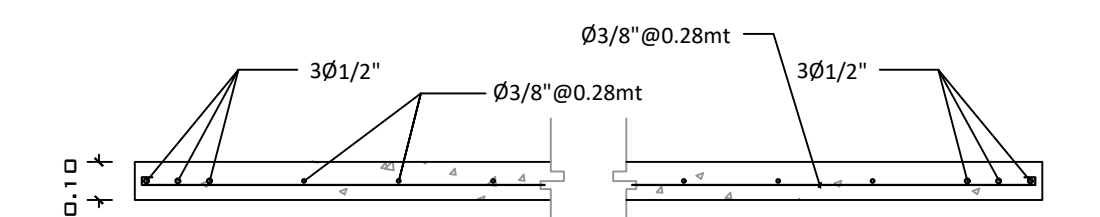
DETALLES CABEZALES MUROS
ESC. 1: NO ESCALA



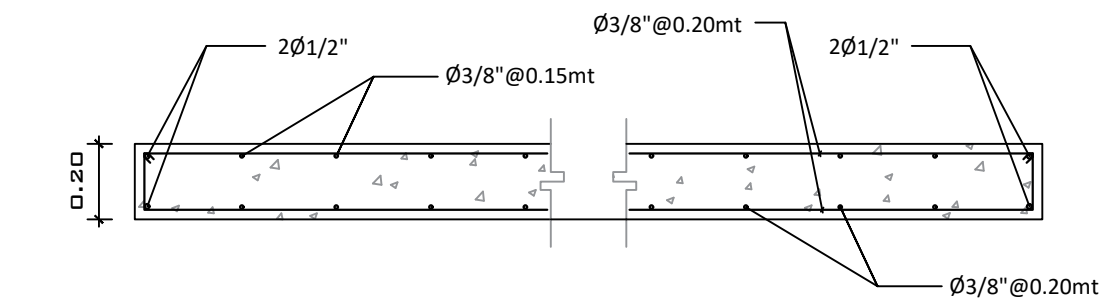
Cabezal CC2



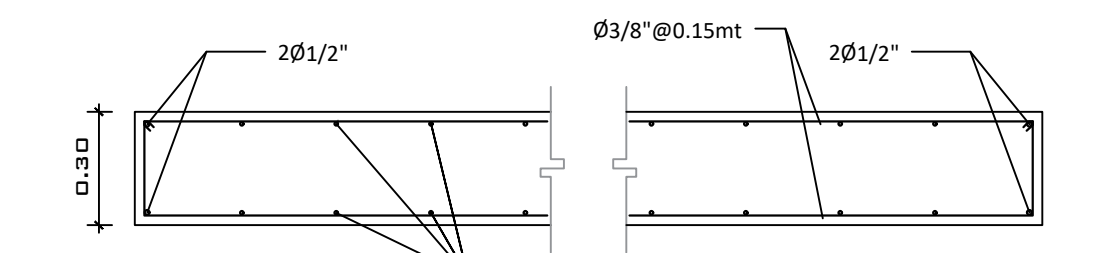
REFUERZO MURO 15 CM



REFUERZO MURO 10 CM



REFUERZO MURO 20 CM
MC-1



REFUERZO MURO 30 CM
MC-2

DETALLES DE MUROS
ESC. 1:20

ARQUITECTO:
NATHALY LAMOURTHE R.
CODIA: 36207

FIRMA

ING. CIVIL CALCULISTA:
JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

ING. ELÉTRICO:
FRANCIS M. LANTIGUA
CODIA: 18172

FIRMA

ING. SANITARIO:
JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

RESPONSABLE:
ING. JOSE I. ESPINAL F.
CODIA: 21006

FIRMA

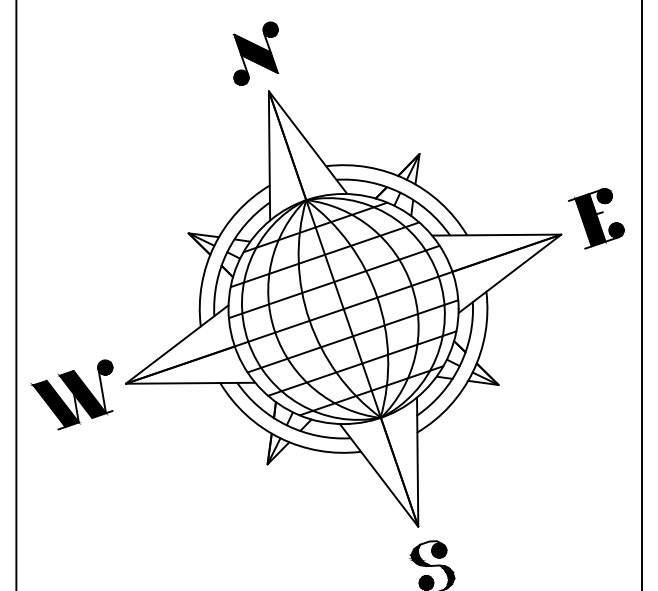
PROPIETARIO:

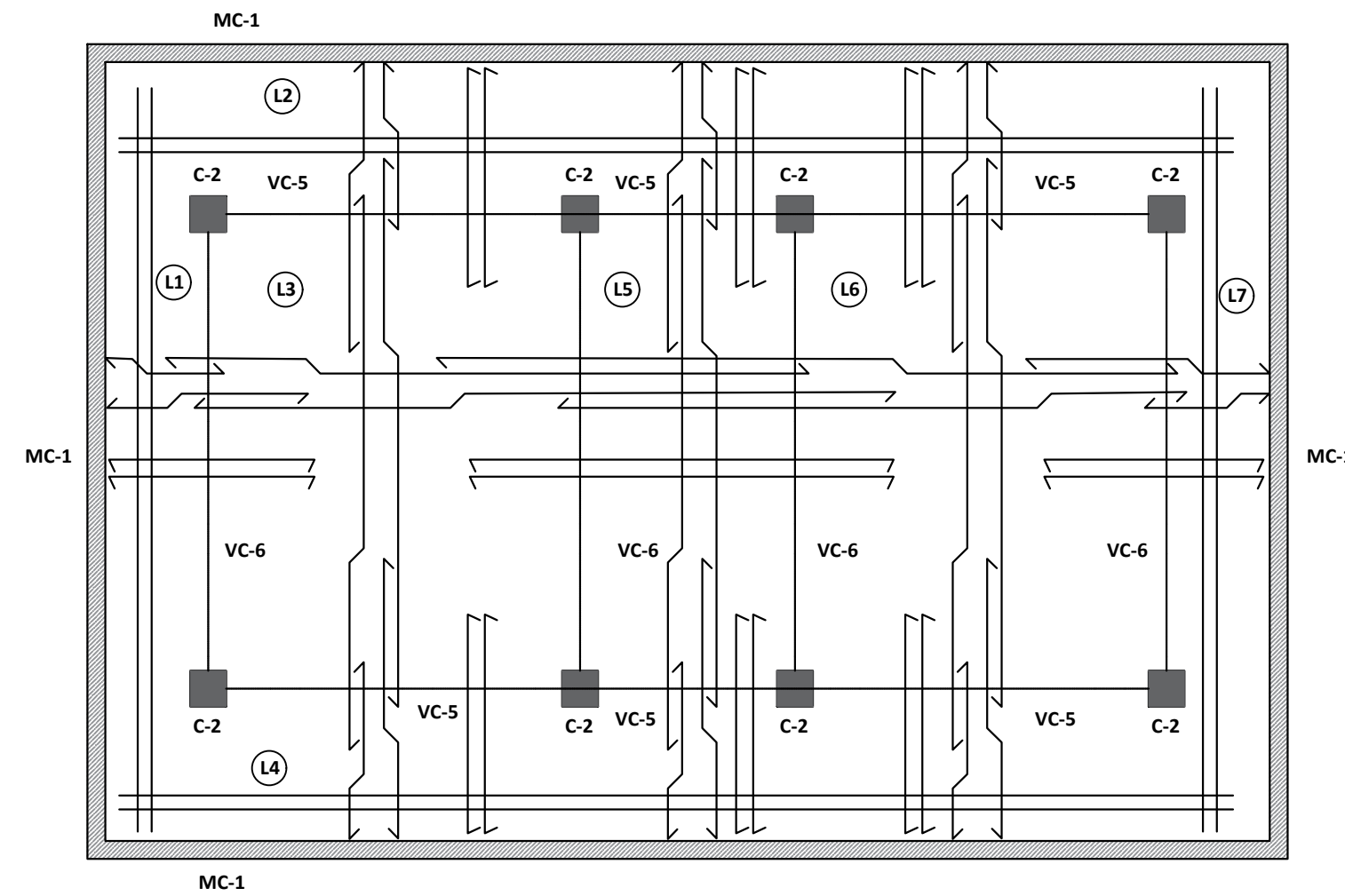
FECHA: DICIEMBRE 2017

DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R.

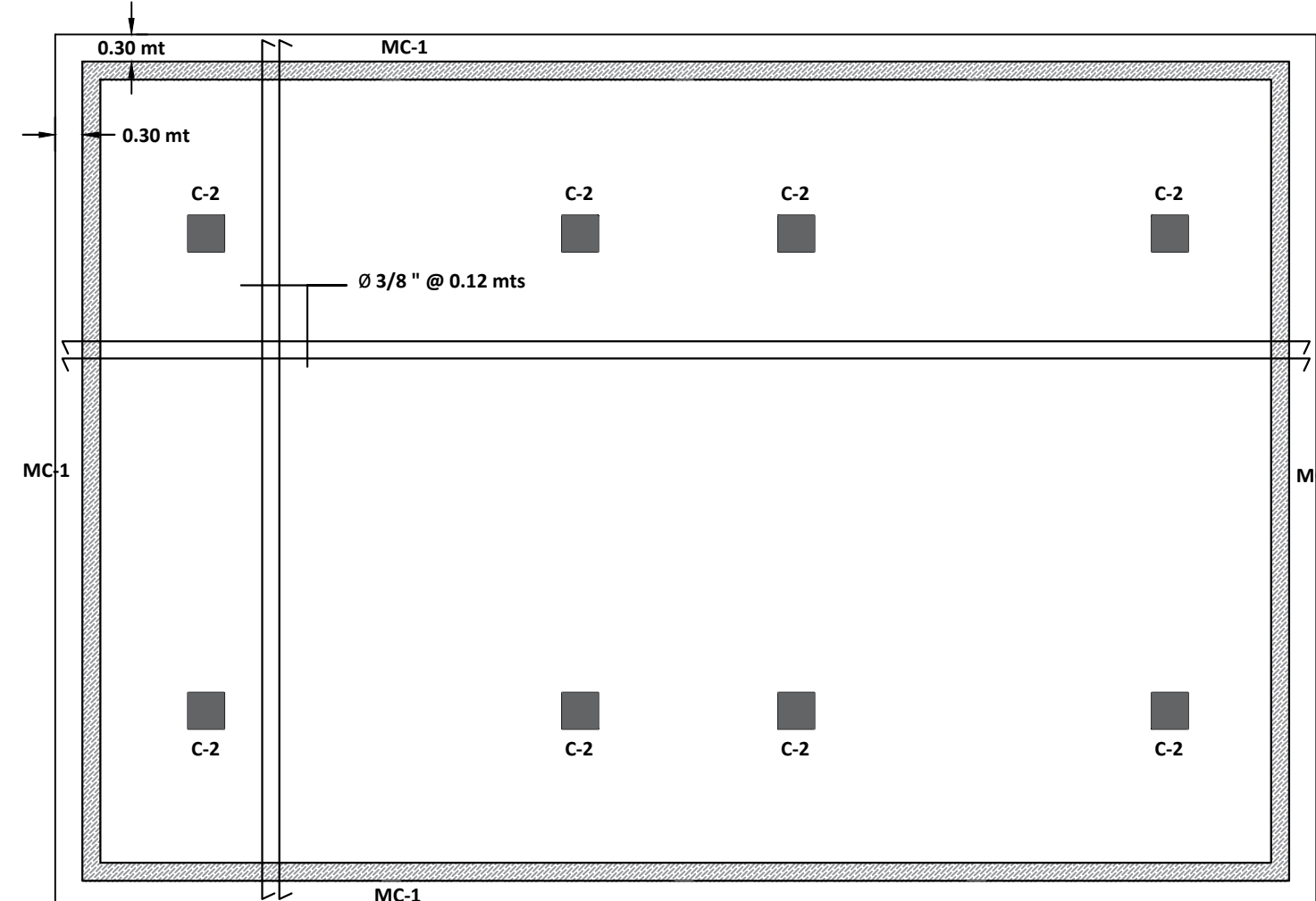
ESC. 1:50 HOJA:

PROYECTO:
RESIDENCIAL VISTA SOL

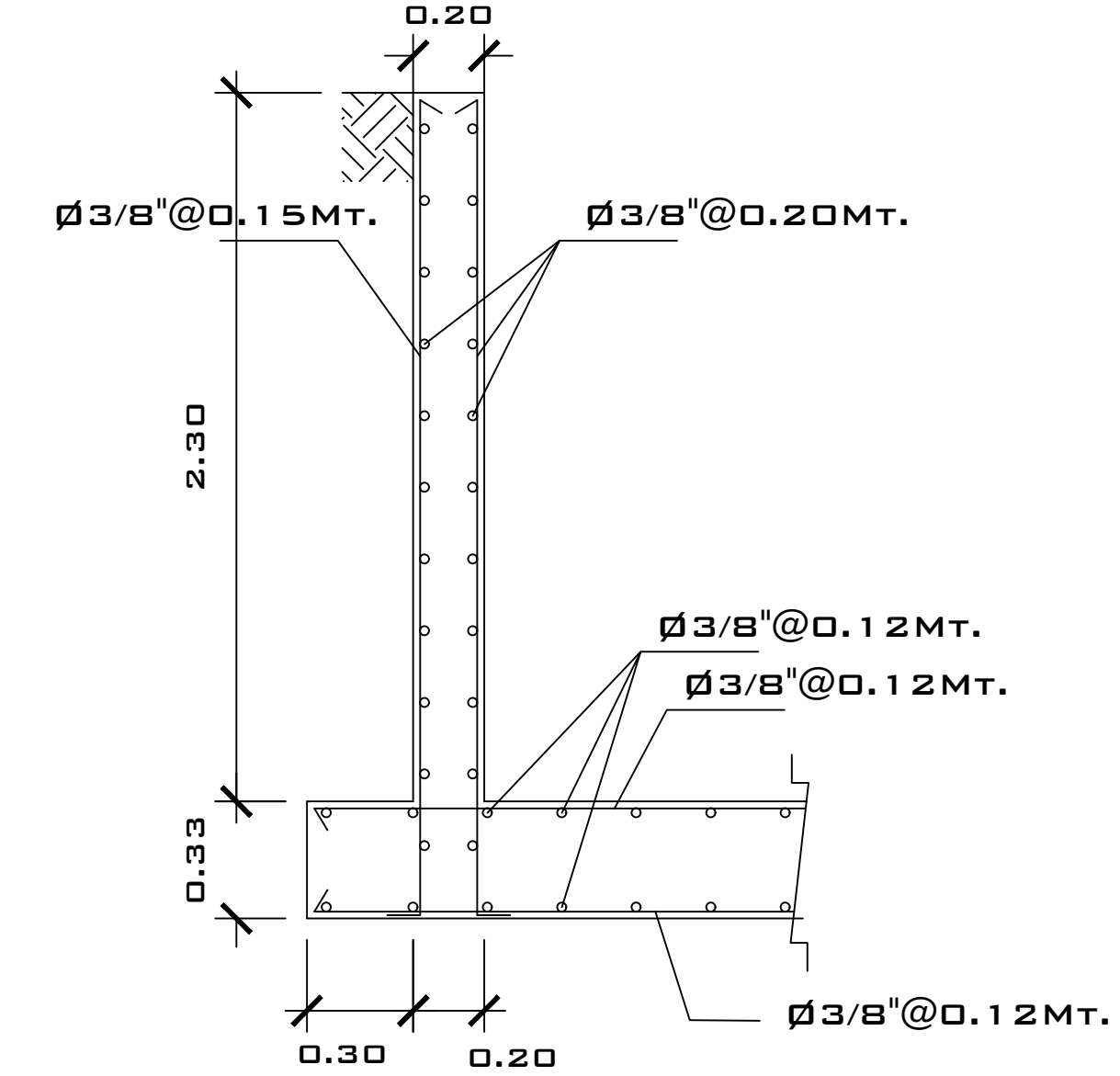




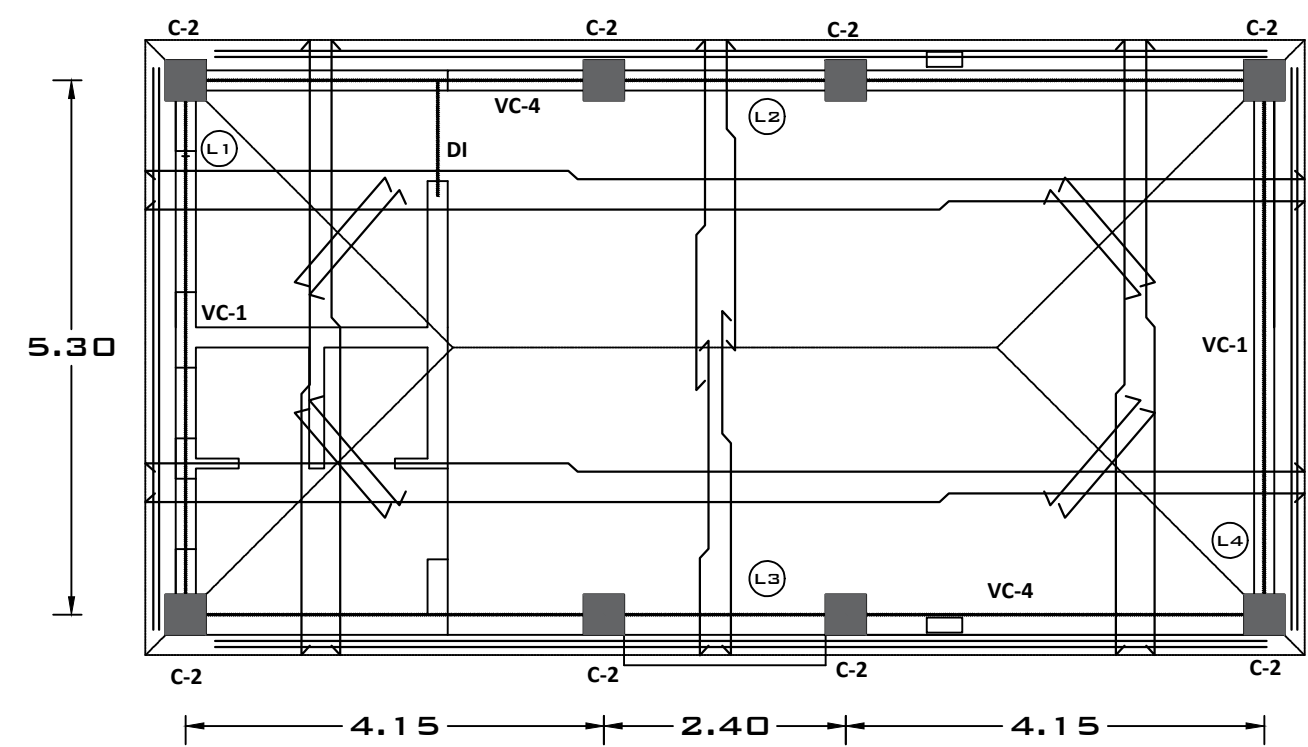
PLANTA ESTRUCTURAL CISTERNA-2
ESC. 1:75



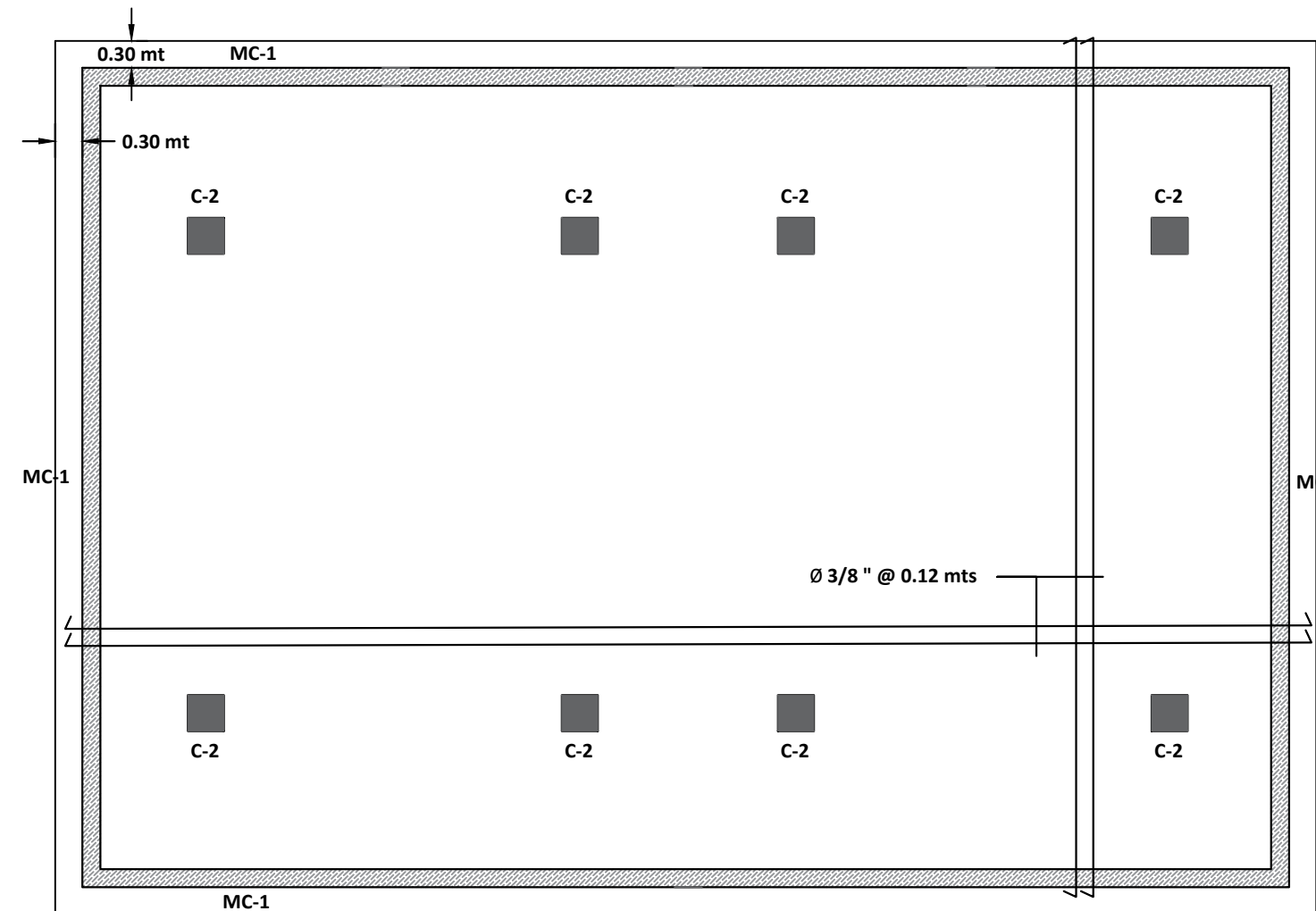
PLANTA FUNDACION CISTERNA-2
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75



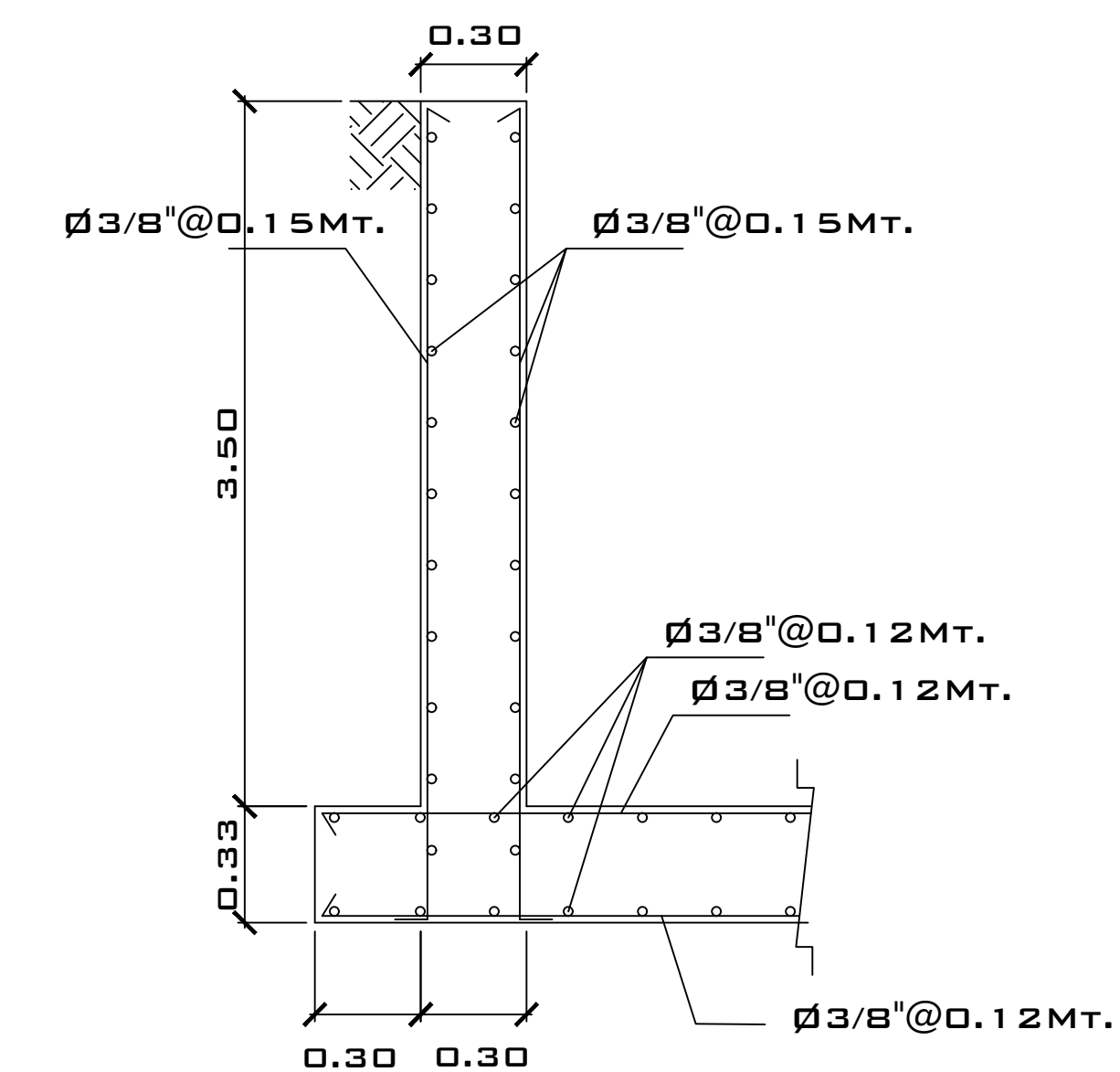
REFUERZO MURO 20 CM (MC-1)
ESC. 1:20



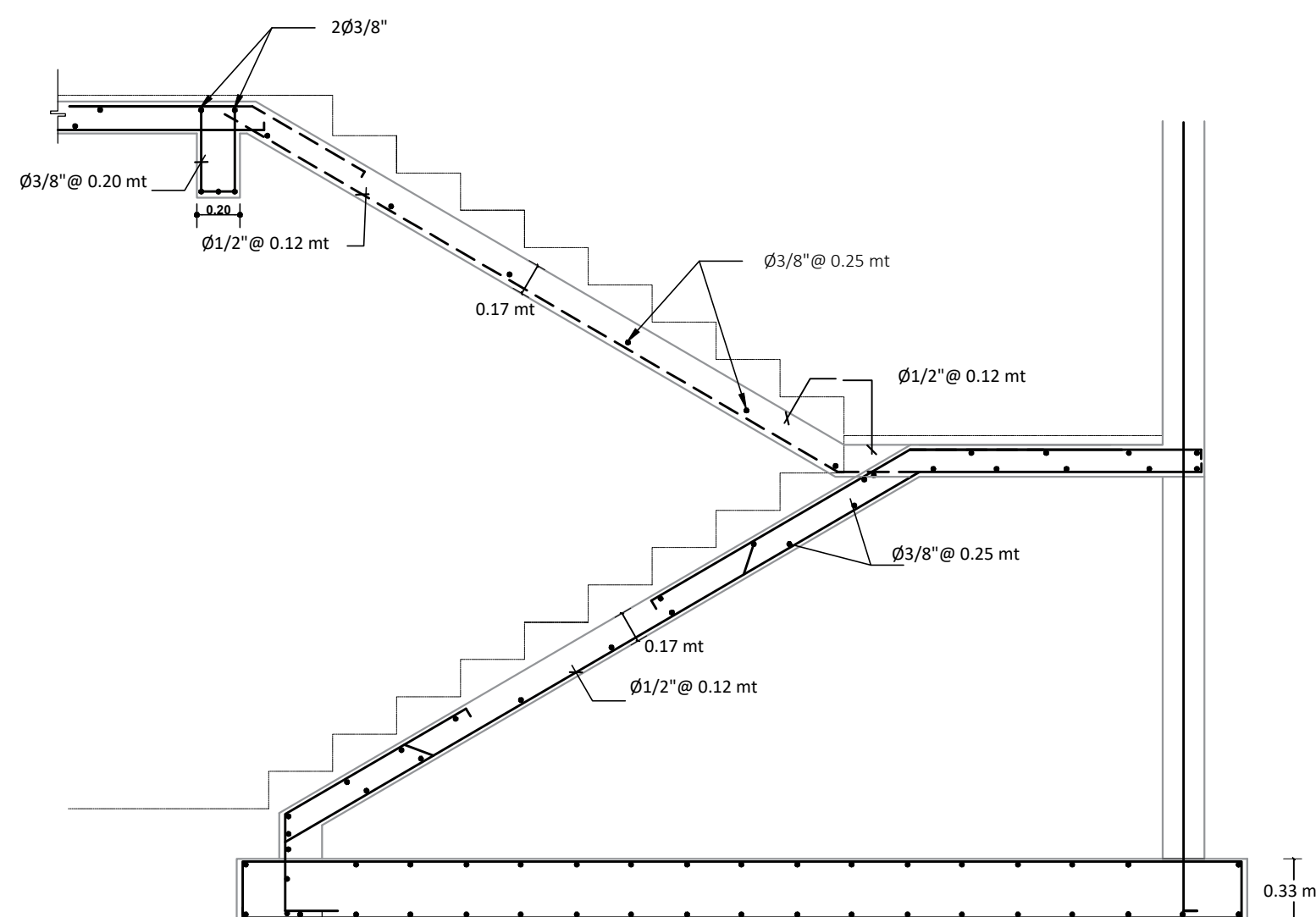
PLANTA ESTRUCTURAL GAZEBO
ESC. 1:75



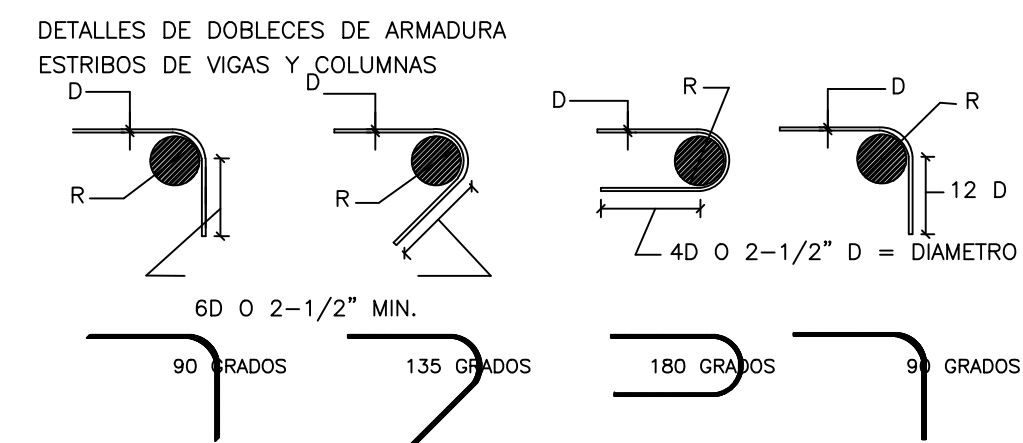
PLANTA FUNDACION CISTERNA-2
REFUERZO LECHO INFERIOR
ESC. 1:75



REFUERZO MURO 30 CM (MC-2)
ESC. 1:20



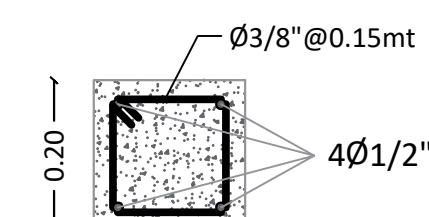
DETALLES DE ESCALERA
ESC. 1:NO ESCALA



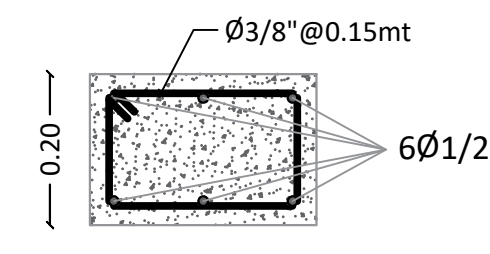
LOS GANCHOS Y DOBLEZ DE LAS ARMADURAS SE HARAN SEGUN LAS ESPECIFICACIONES DEL CODIGO ACI-95 Y DE LOS REQUISITOS DE LAS NORMAS DE LA D.G.N.R.S. LONGITUD DE EMPALME DE BARRAS CORRUGADAS

| DIAMETRO DE LA BARRA D(PULG.) | LONGITUD DE EMPALME MINIMA Le(Cms.) |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 3/8" | 30.00 |
| 1/2" | 50.00 |
| 3/4" | 90.00 |
| 1" | 120.00 |

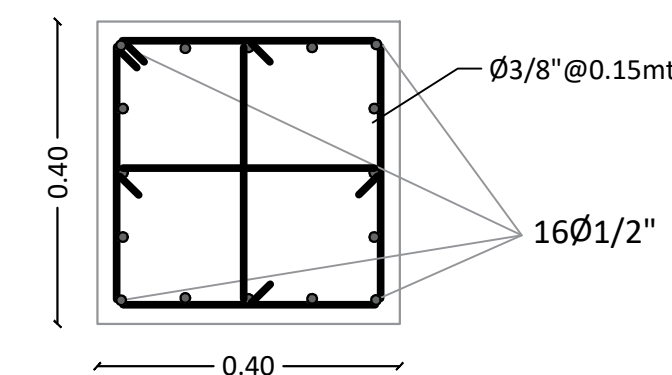
ALAMBRE DULCE Col.26



Columna C1



Columna C3

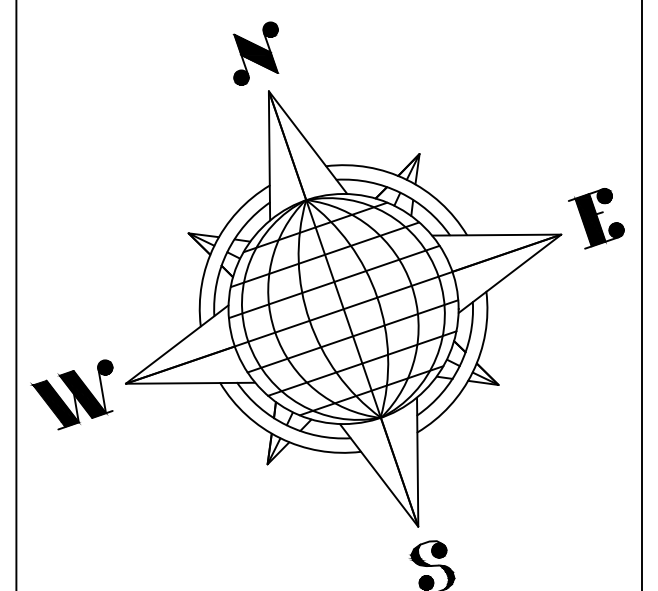


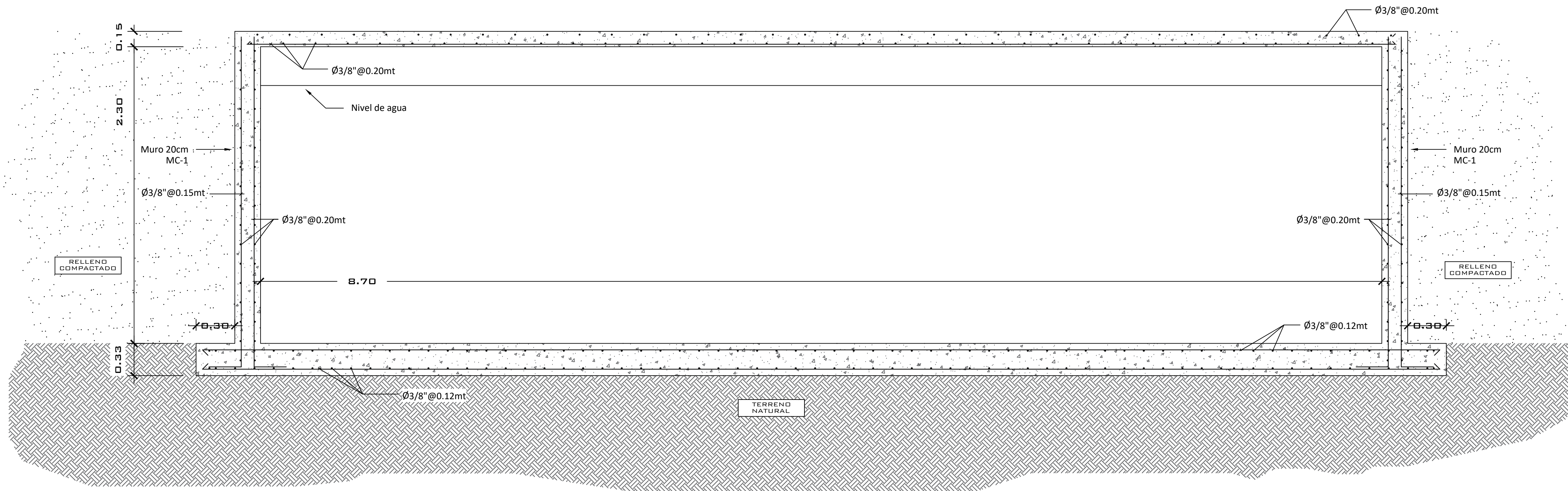
Columna C2

DETALLES DE COLUMNA
ESC. 1:NO ESCALA

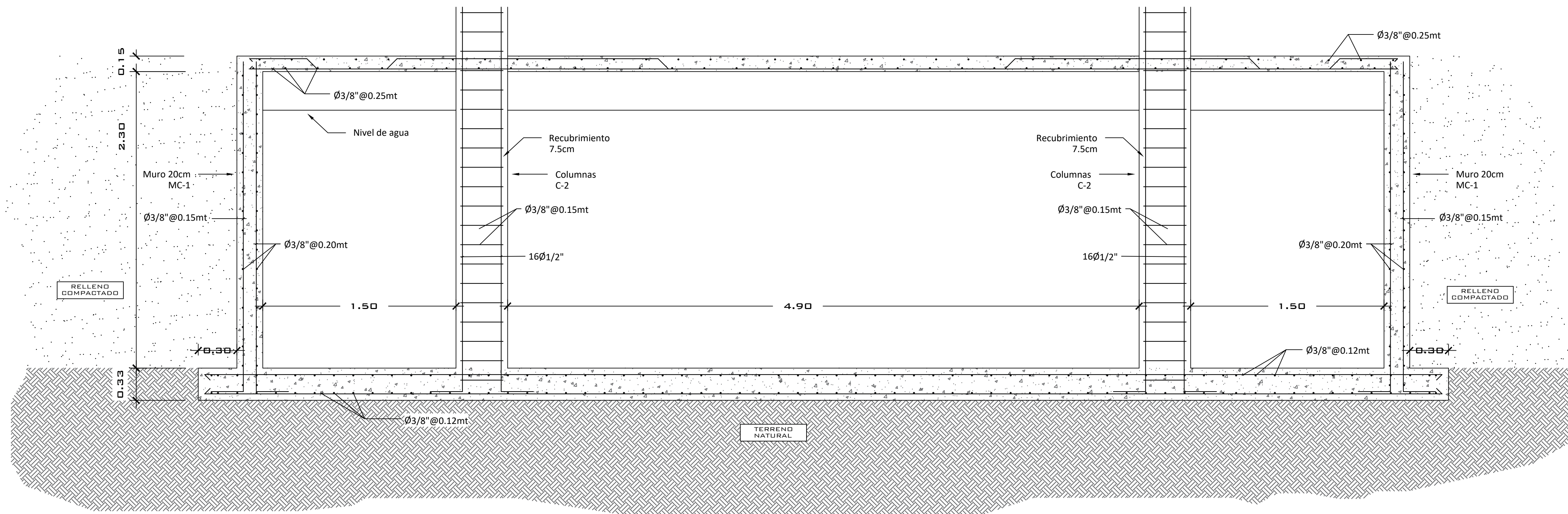
| | |
|------------------------|-----------------------------------------|
| ARQUITECTO: | NATHALY LAMOURTHE R. CODIA: 36207 |
| FIRMA: | |
| ING. CIVIL CALCULISTA: | JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA: | |
| ING. ELÉTRICO: | FRANCIS M. LANTIGUA CODIA: 18172 |
| FIRMA: | |
| ING. SANITARIO: | JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA: | |
| RESPONSABLE: | ING. JOSE I. ESPINAL F. CODIA: 21006 |
| FIRMA: | |
| PROPIETARIO: | |
| FECHA: | DICIEMBRE 2017 |
| DIBUJO: | ARQ. NATHALY LAMOURTHE R. |
| ESC.: | 1:50 |
| HOJA: | |

PROYECTO:
RESIDENCIAL VISTA SOL

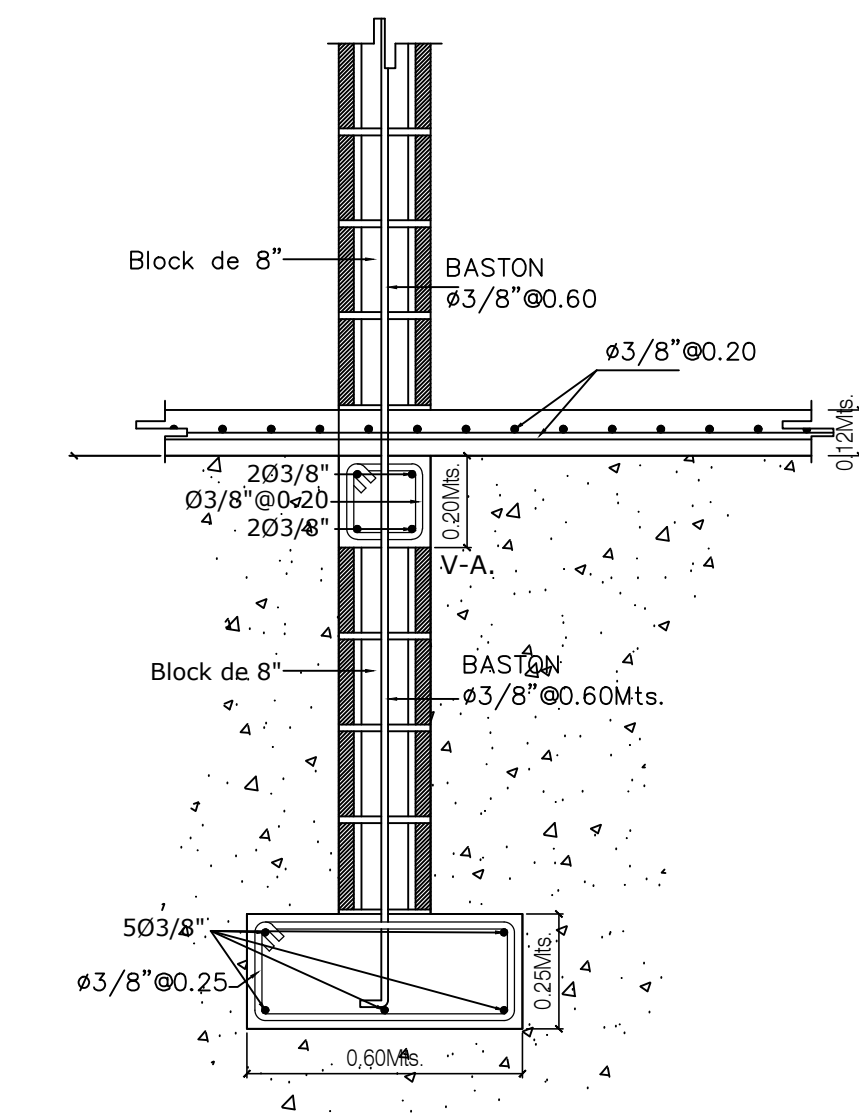




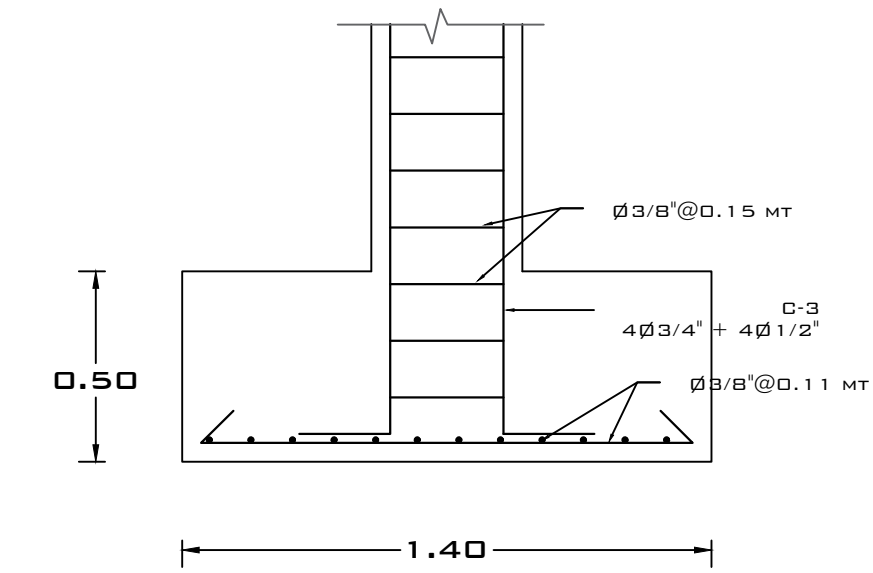
SECCION CISTERNA-1
ESC. 1:20



SECCION CISTERNA-2
ESC. 1:20



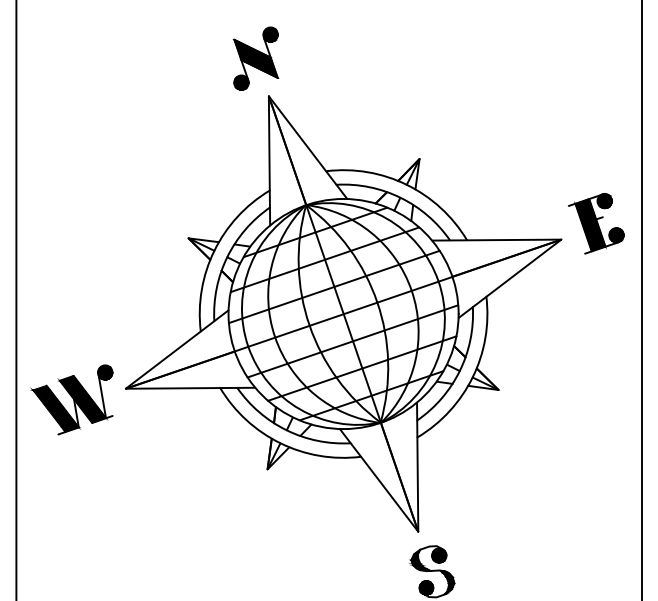
**REFUERZO FUNDACION
MUROS MAMPOSTERIA**
ESC. 1:20

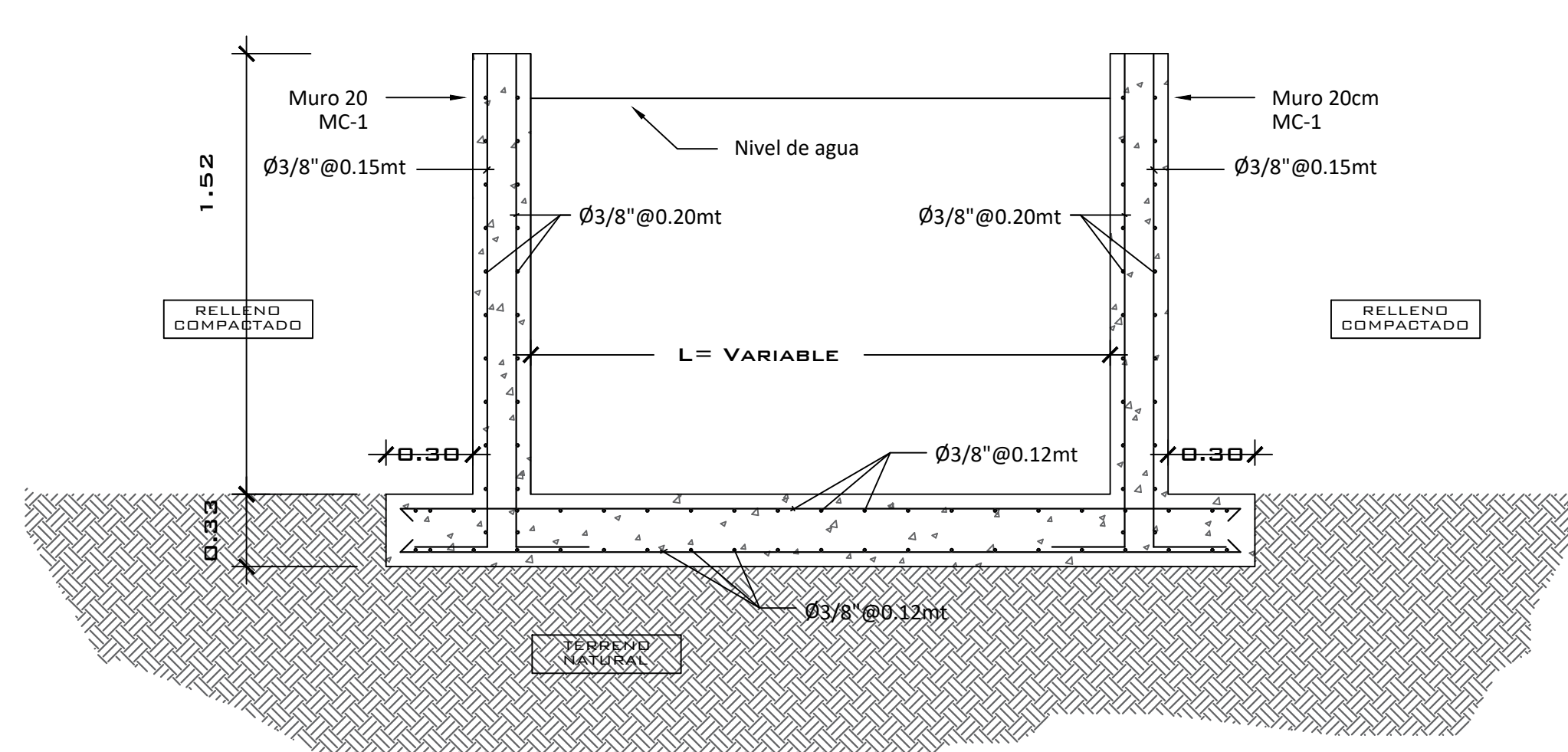


REFUERZO FUNDACION COLUMNA C-2
ESC. 1:20

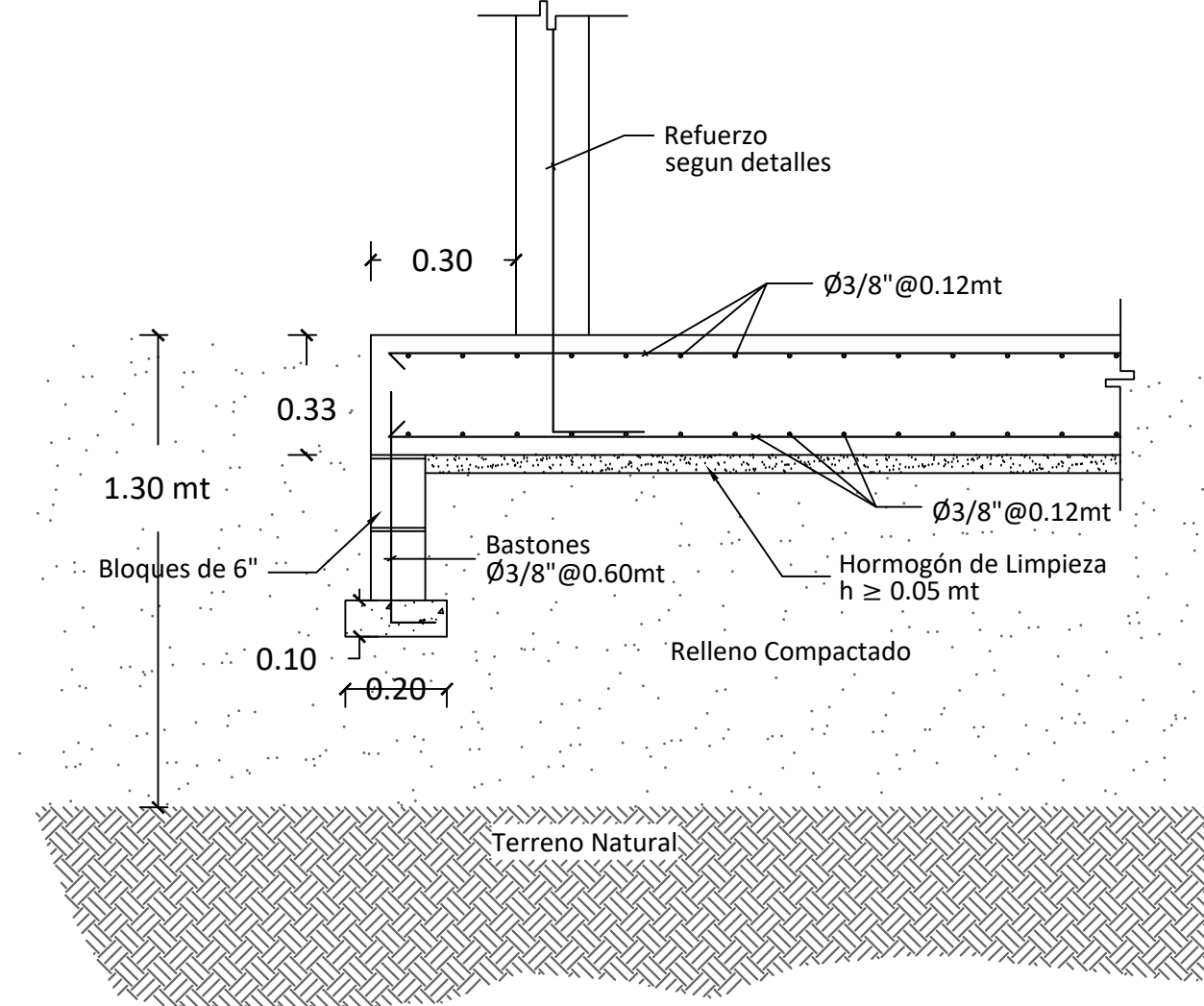
| | |
|------------------------|-----------------------------------------|
| ARQUITECTO: | NATHALY LAMOURTHE R. CODIA: 36207 |
| FIRMA: | |
| ING. CIVIL CALCULISTA: | JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA: | |
| ING. ELÉTRICO: | FRANCIS M. LANTIGUA CODIA: 18172 |
| FIRMA: | |
| ING. SANITARIO: | JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA: | |
| RESPONSABLE: | ING. JOSE I. ESPINAL F. CODIA: 21006 |
| FIRMA: | |
| PROPIETARIO: | |
| FECHA: | DICIEMBRE 2017 |
| DIBUJO: | ARQ. NATHALY LAMOURTHE R. |
| ESC.: | 1:50 |
| HOJA: | |

PROYECTO:
RESIDENCIAL VISTA SOL

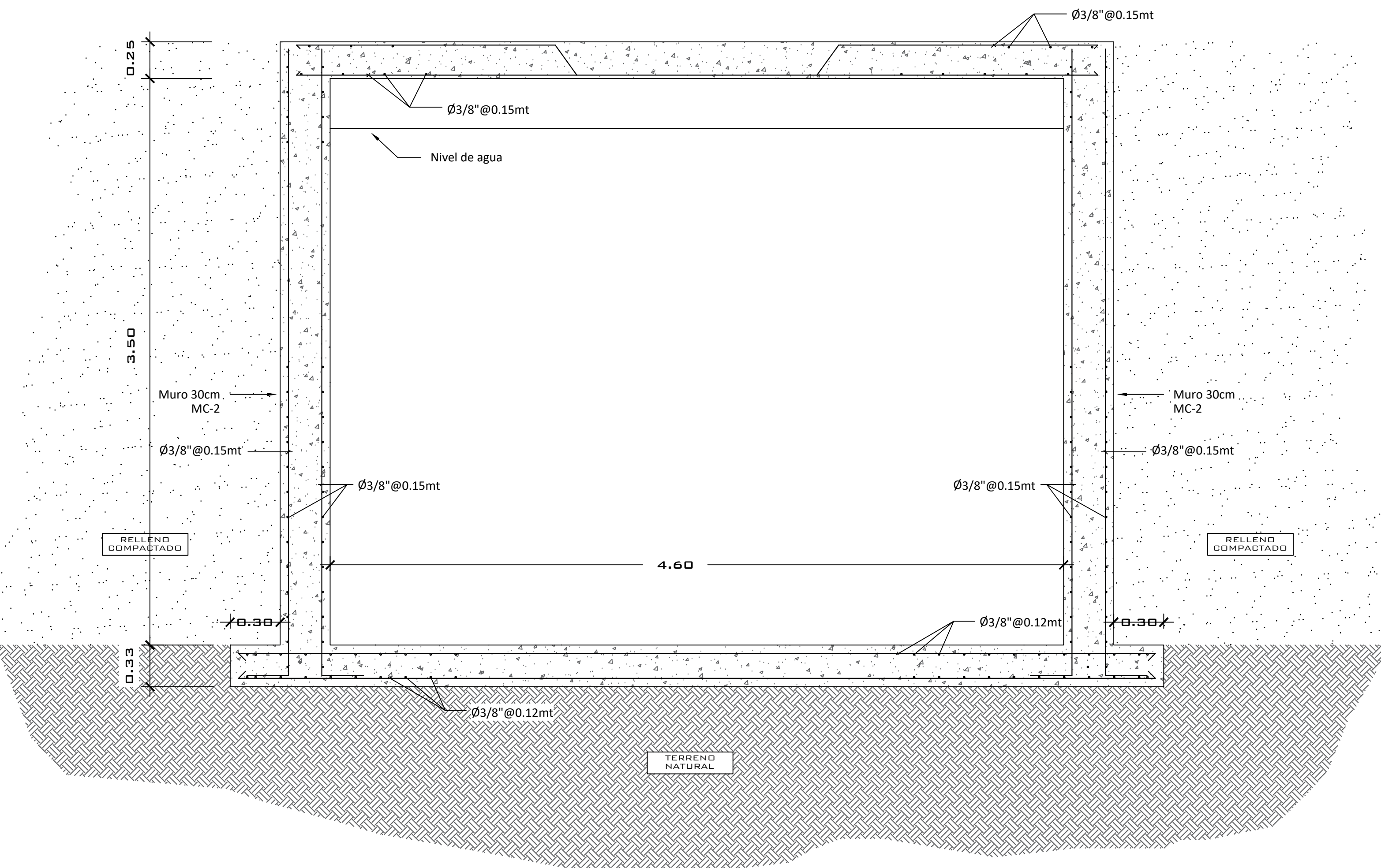




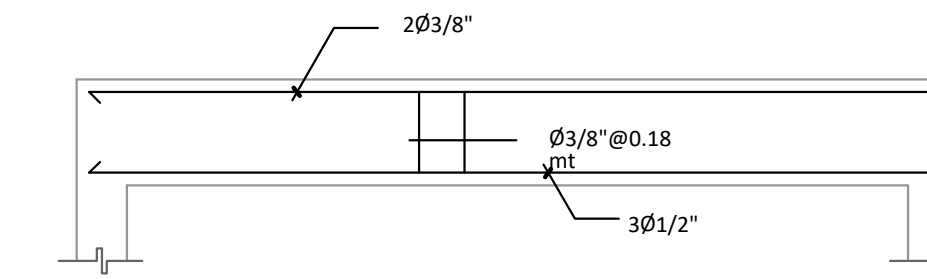
SECCION PISCINAS
ESC. 1:20



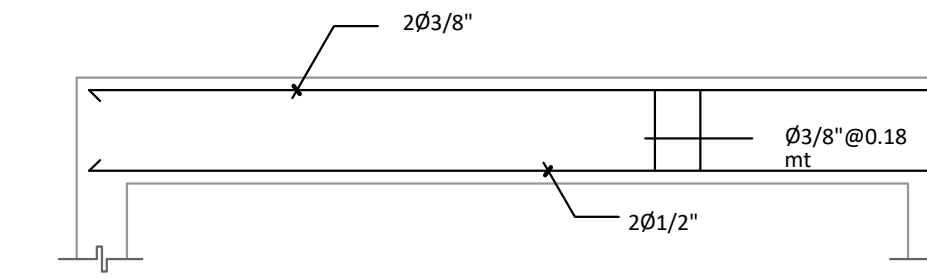
SECCION EMPOTRAMIENTO PLATEA
ESC. 1:20



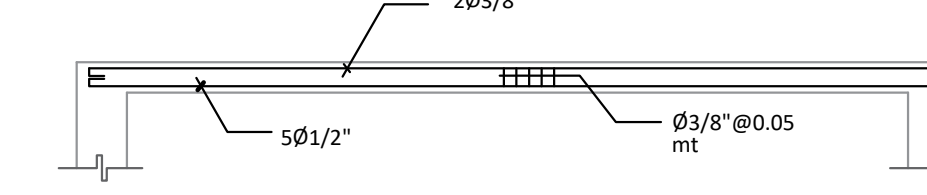
SECCION SEPTICO
ESC. 1:20



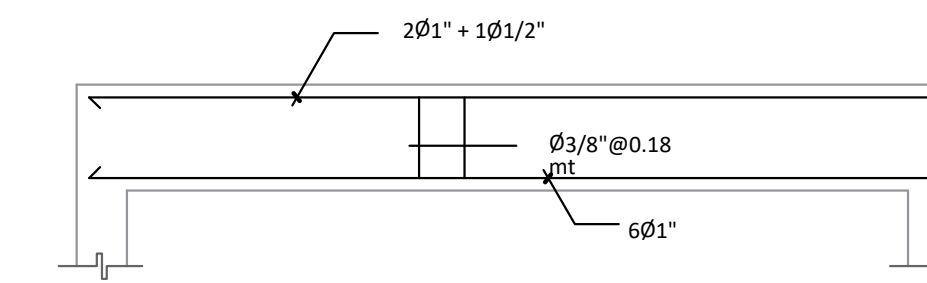
Detalle Viga VC-1



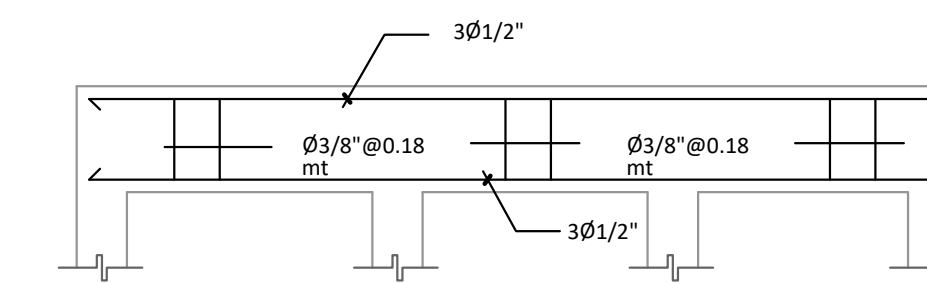
Detalle Viga VC-2



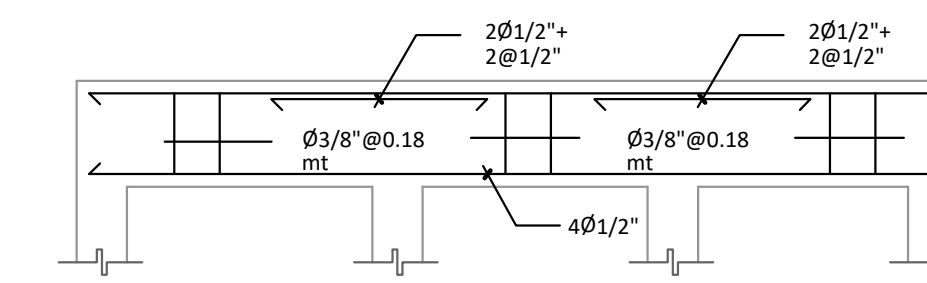
Detalle Viga VP



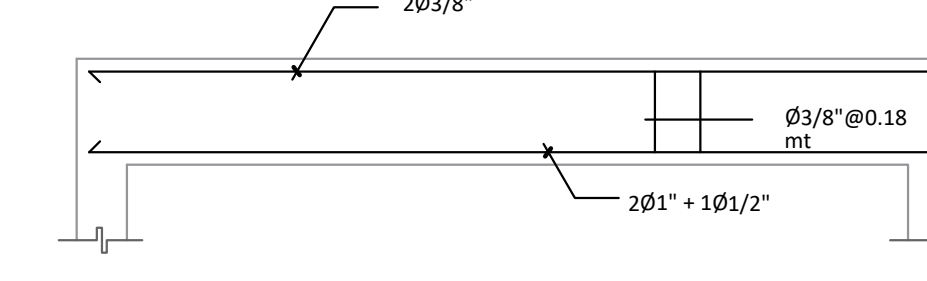
Detalle Viga VC-3



Detalle Viga VC-4

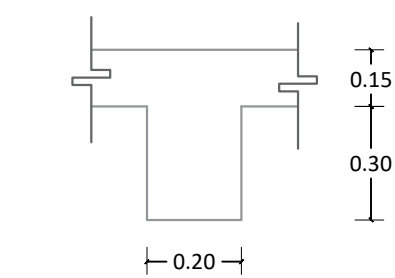
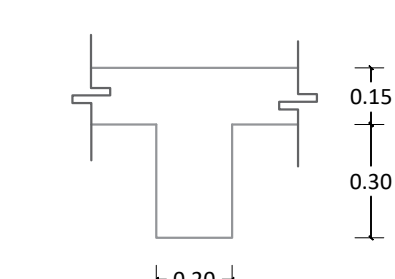
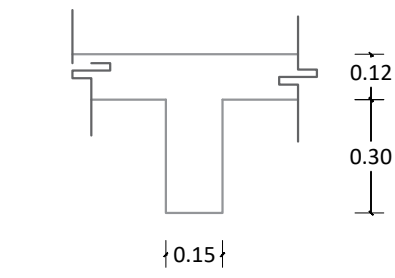
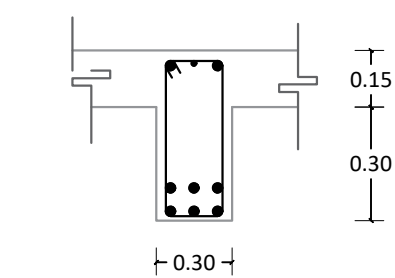
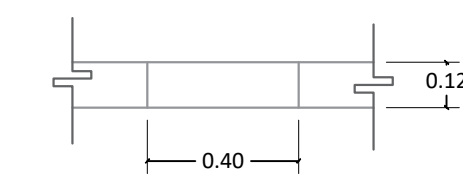
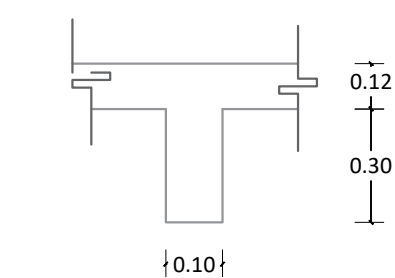
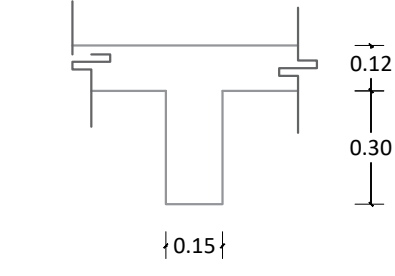


Detalle Viga VC-5

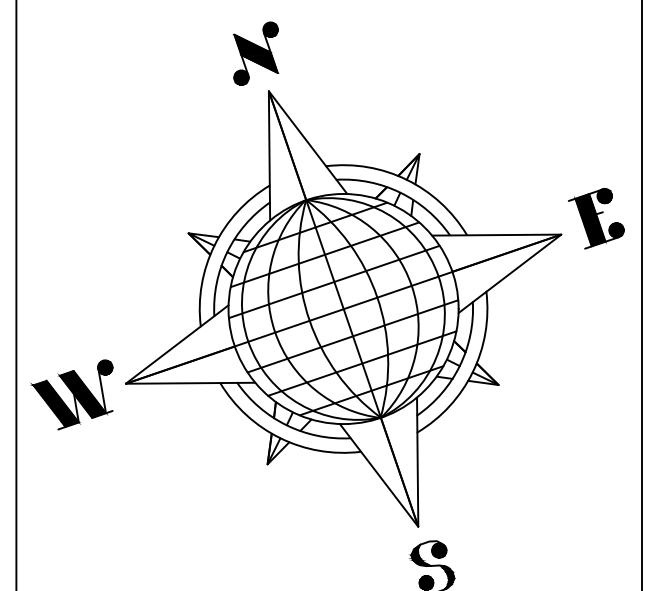


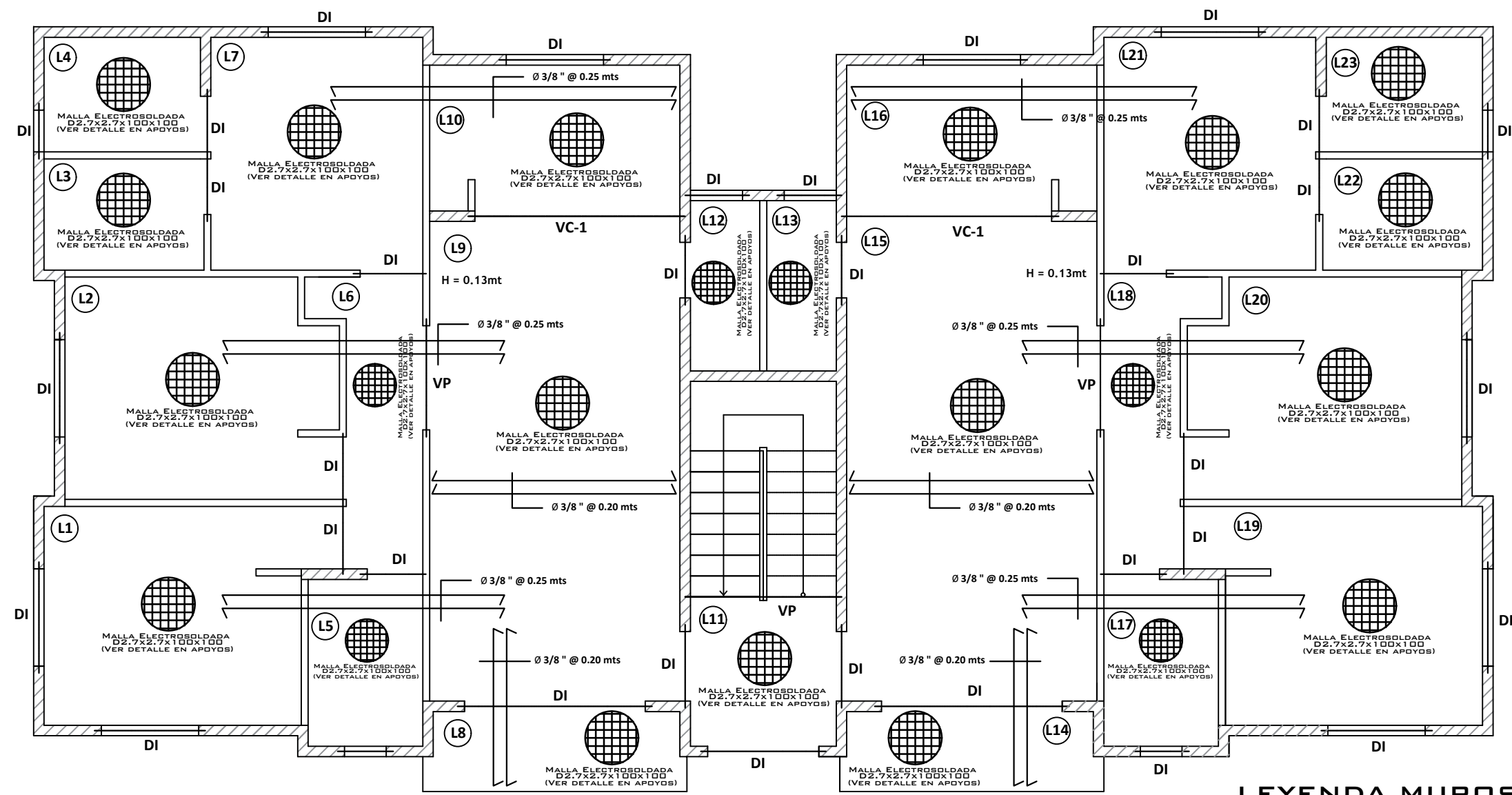
Detalle Viga VC-6

DETALLES DE VIGAS
ESC. 1:20



| |
|-----------------------------------------|
| ARQUITECTO: |
| NATHALY LAMOURTHE R. CODIA: 36207 |
| FIRMA |
| ING. CIVIL CALCULISTA: |
| JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA |
| ING. ELÉTRICO: |
| FRANCIS M. LANTIGUA CODIA: 18172 |
| FIRMA |
| ING. SANITARIO: |
| JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA |
| RESPONSABLE: |
| ING. JOSE I. ESPINAL F. CODIA: 21006 |
| FIRMA |
| PROPIETARIO: |
| FECHA: DICIEMBRE 2017 |
| DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R. |
| ESC.: 1:50 HOJA: |



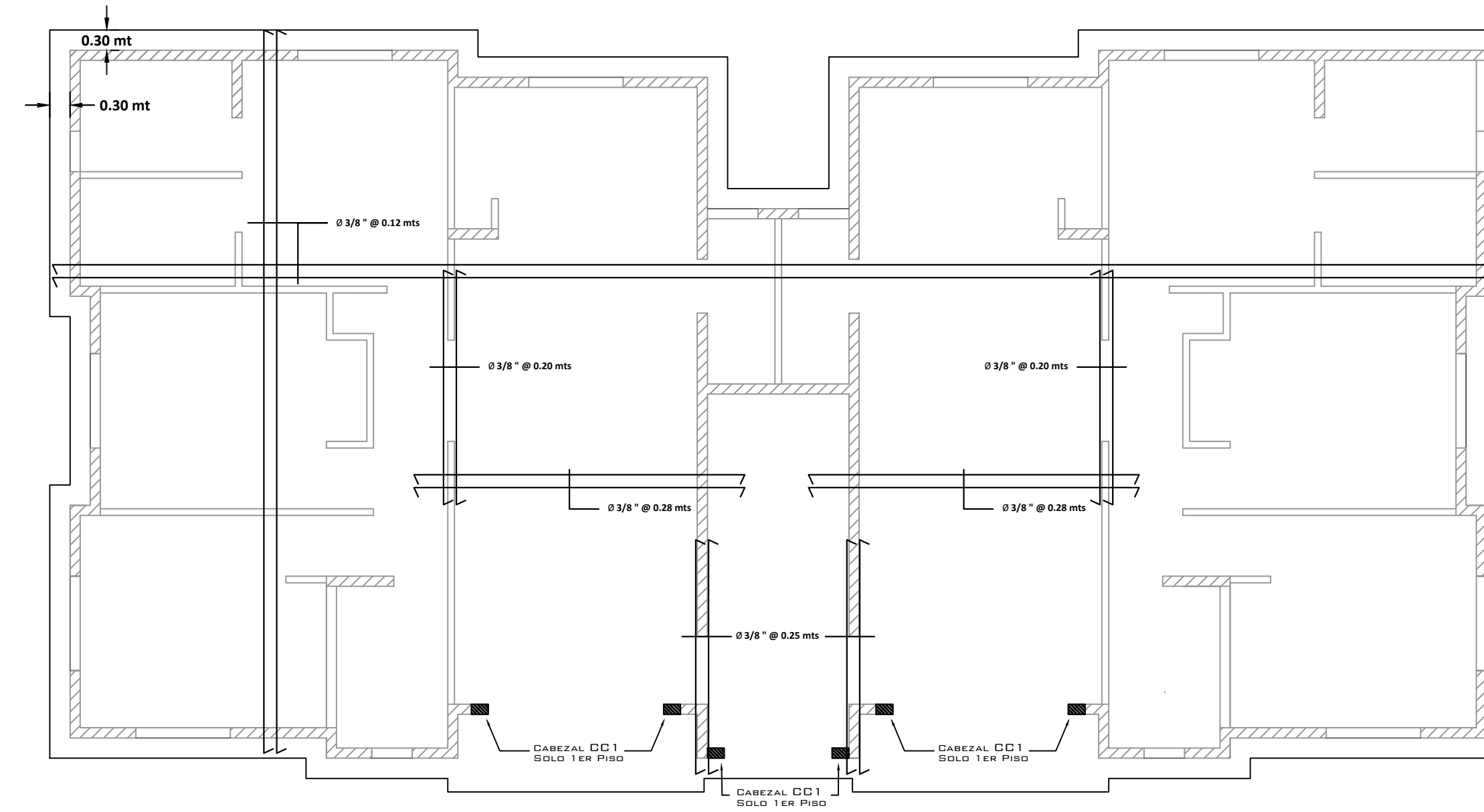


PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO TIPO A
ENTREPISO 1ER, 2DO, 3RO & 4TO NIVEL
ESC. 1:75

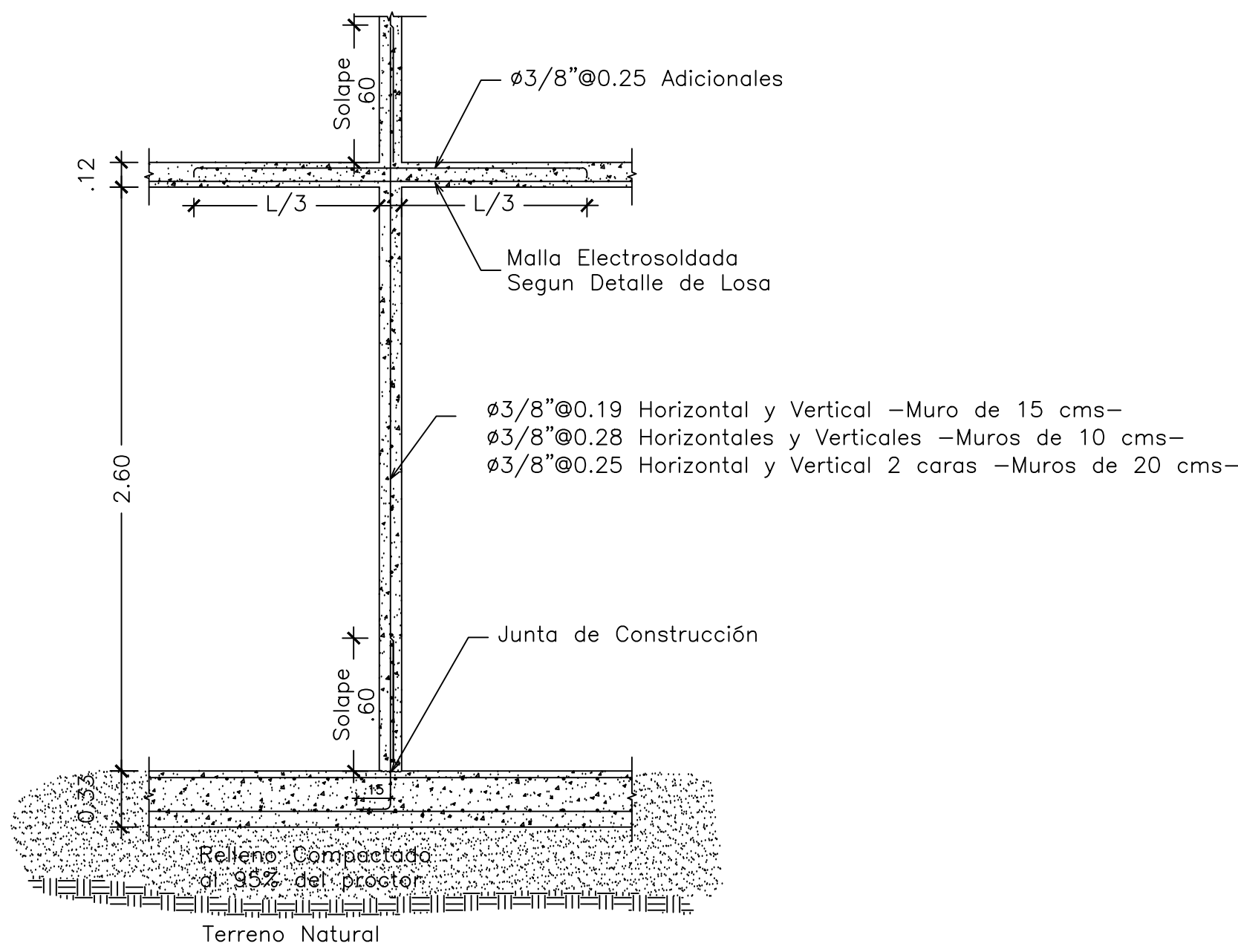
LEYENDA MUROS

NOTA ARMADO:
 EN BORDES EXTERIORES DE LOSAS COLOCAR
 ACERO NEGATIVO DE Ø 3/8" @ 0.50MT
 EN APOYOS INTERIORES DE LOSAS COLOCAR
 ACERO NEGATIVO DE Ø 3/8" @ 0.25MT
 VER DETALLES

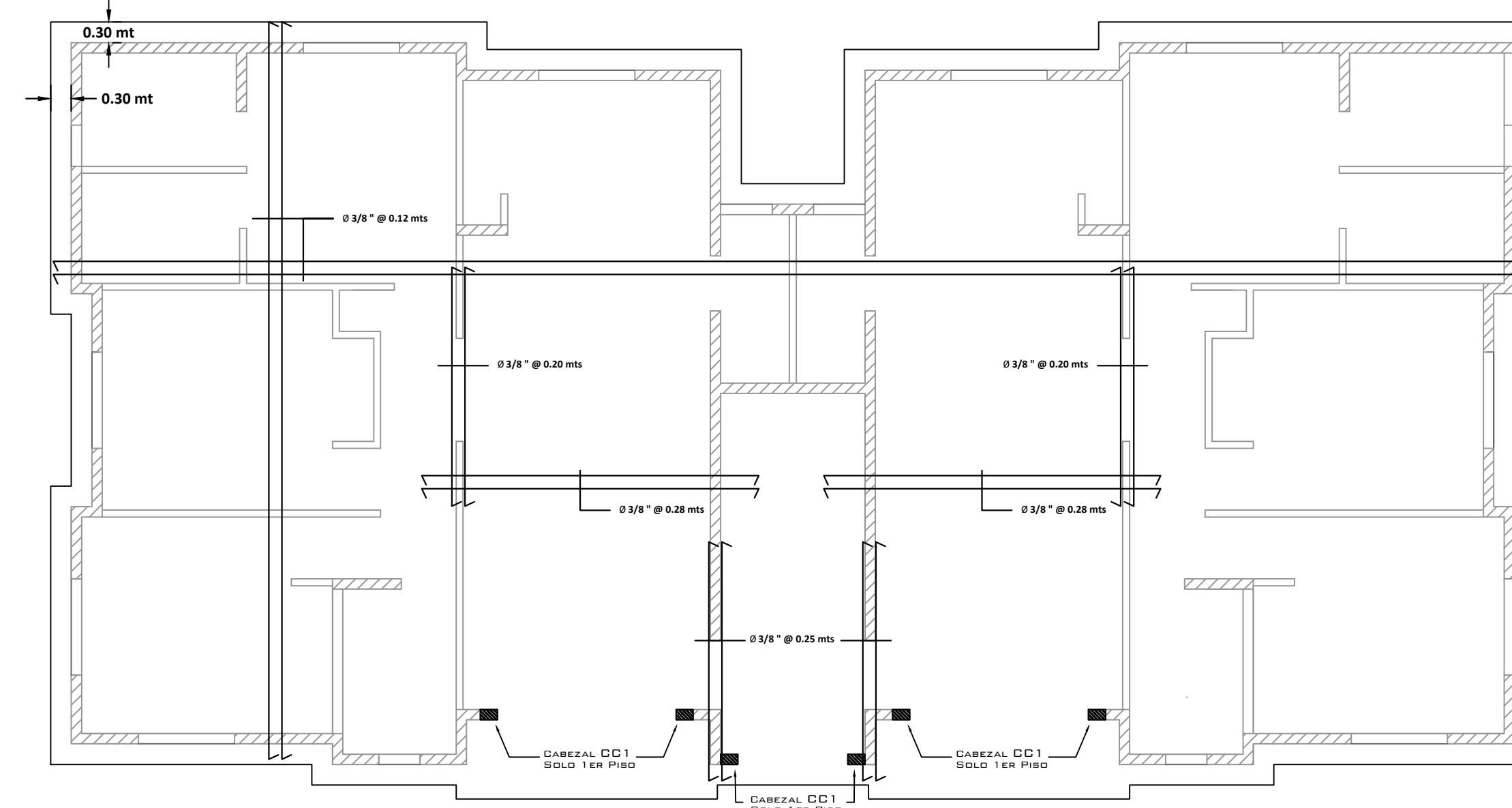
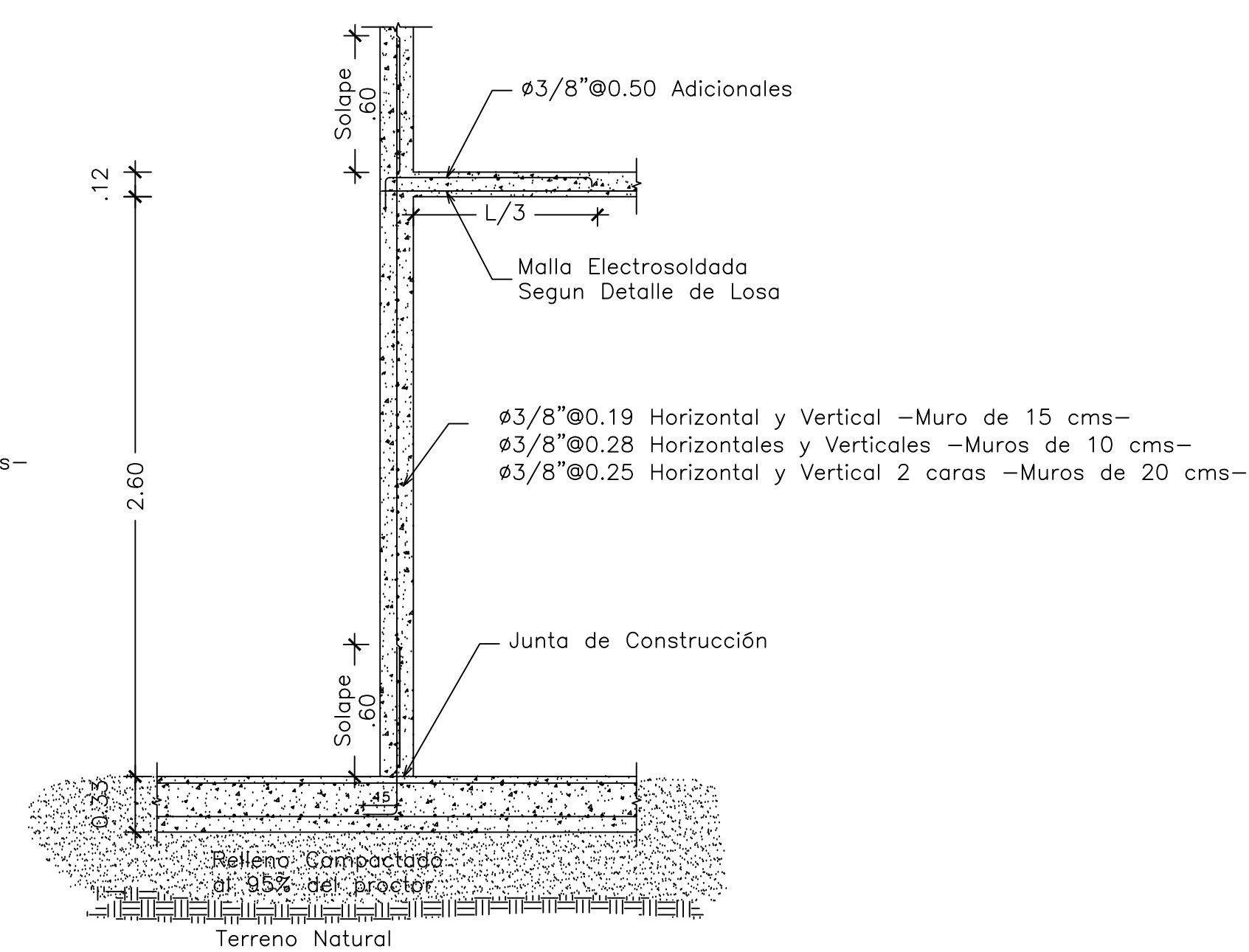
PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO TIPO A
TECHO
ESC. 1:75



PLANTA FUNDACION EDIFICIO TIPO A
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75



DETALLE REFUERZO APOYOS LOSAS
ESC. 1:25



PLANTA FUNDACION EDIFICIO TIPO A
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75

ARQUITECTO:

NATHALY LAMOURTHE R.
CODIA: 36207

FIRMA

ING. CIVIL CALCULISTA:

JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

ING. ELÉTRICO:

FRANCIS M. LANTIGUA
CODIA: 18172

FIRMA

ING. SANITARIO:

JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

RESPONSABLE:

ING. JOSE I. ESPINAL F.
CODIA: 21006

FIRMA

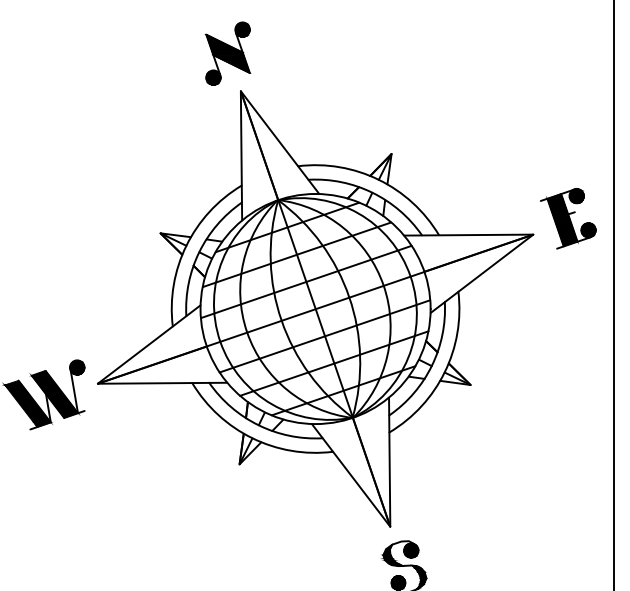
PROPIETARIO:

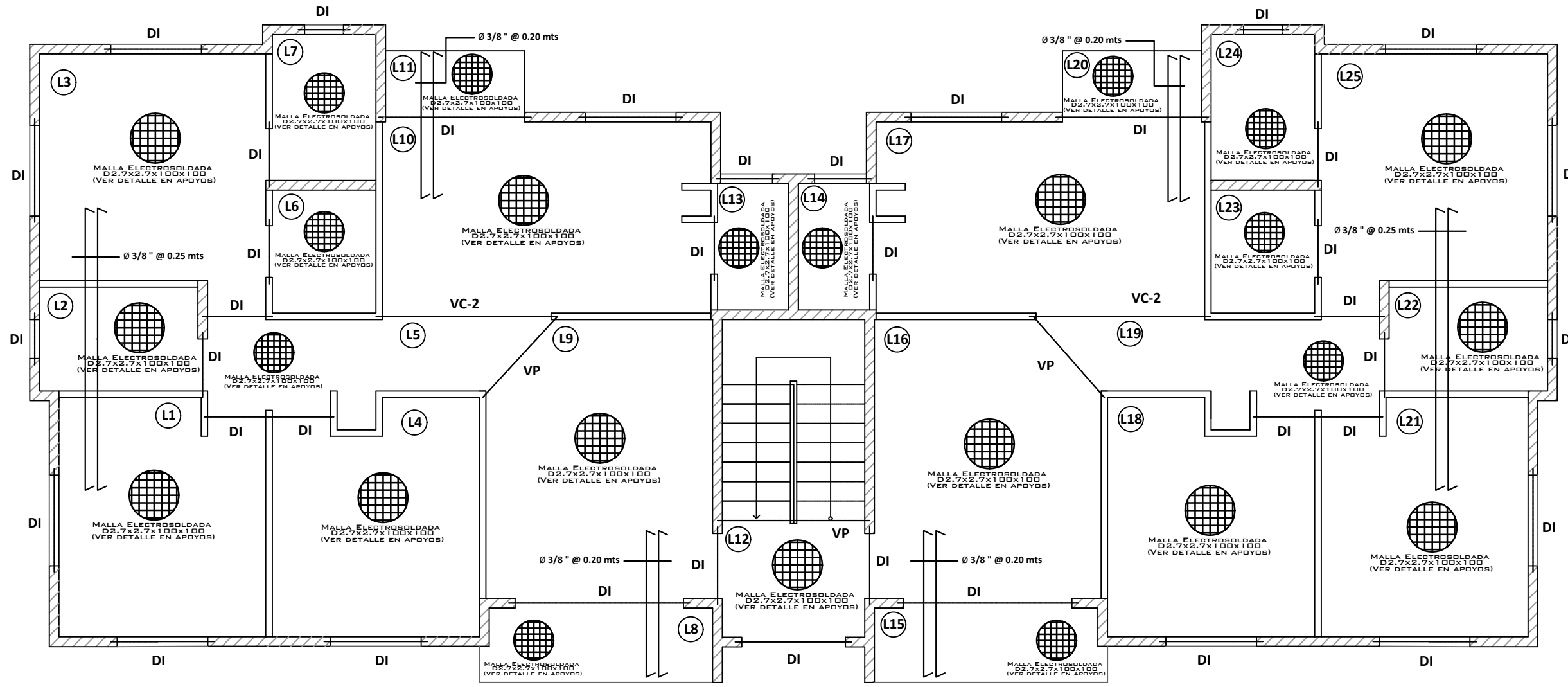
FECHA: DICIEMBRE 2017

DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R.

ESC.: 1:50 HOJA:

PROYECTO:
RESIDENCIAL VISTA SOL

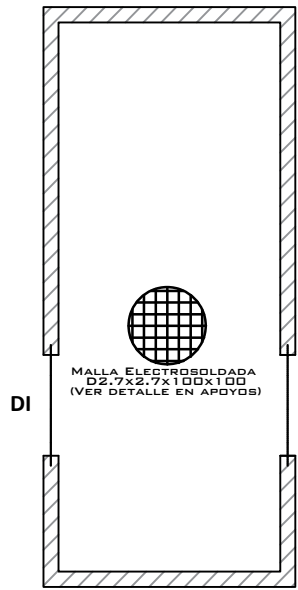




PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO TIPO B
ENTREPISO 1ER, 2DO, 3RO & 4TO NIVEL
ESC. 1:75

LEYENDA MUROS

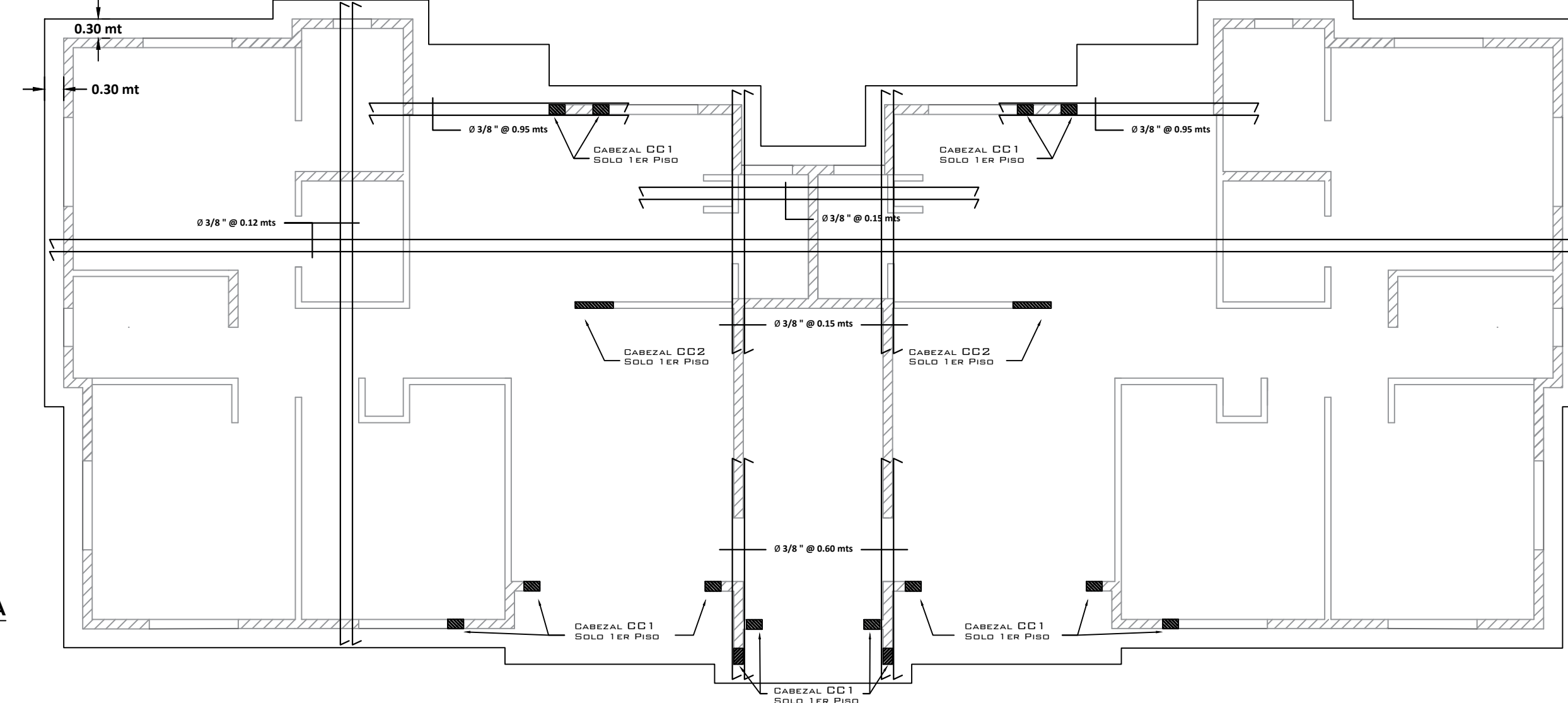
- MURO 15 CM
- MURO 10 CM



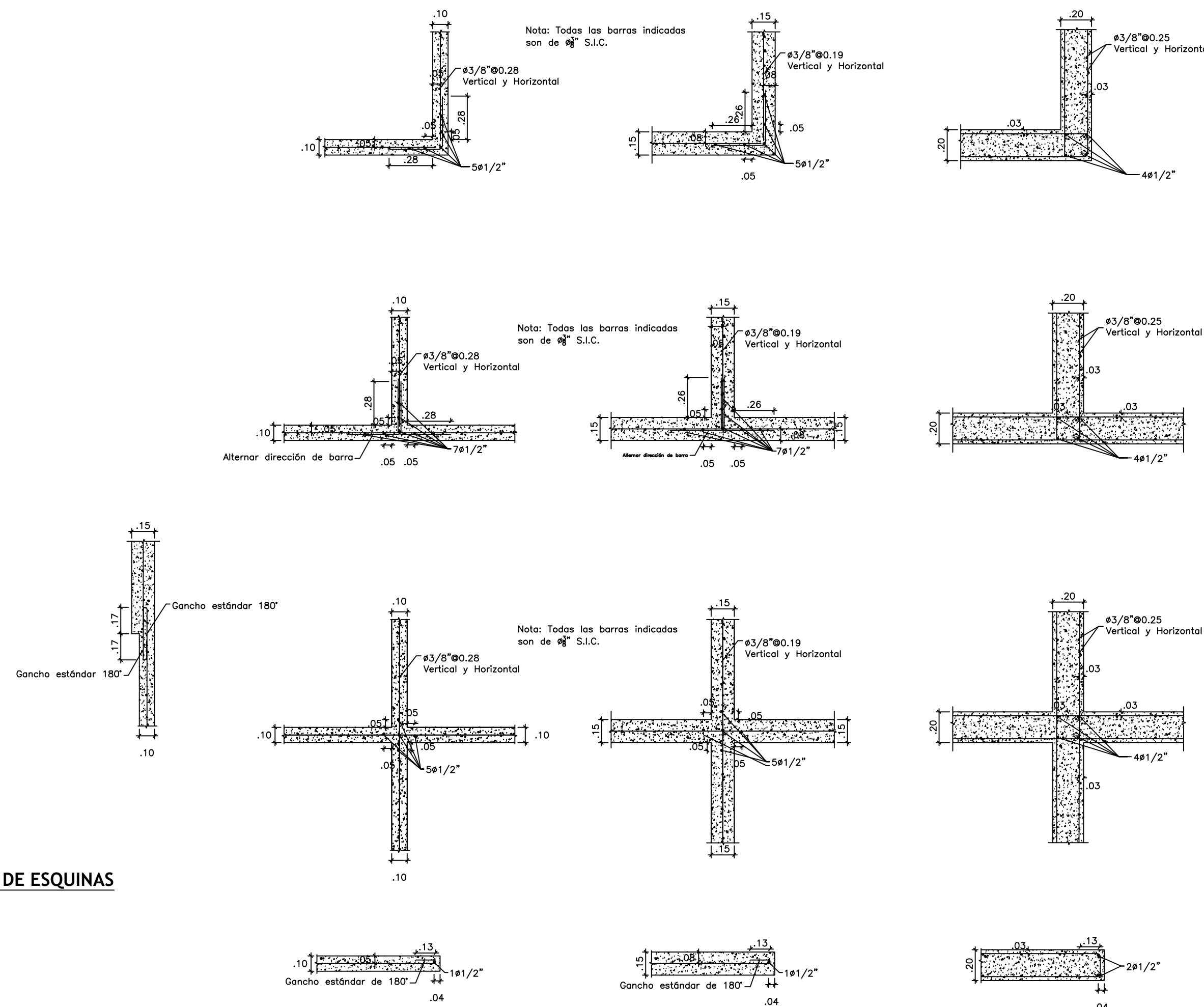
NOTA ARMADO:

EN BORDES EXTERIORES DE LOSAS COLOCAR ACERO NEGATIVO DE ϕ 3/8" @ 0.50MT
EN APOYOS INTERIORES DE LOSAS COLOCAR ACERO NEGATIVO DE ϕ 3/8" @ 0.25MT
VER DETALLES

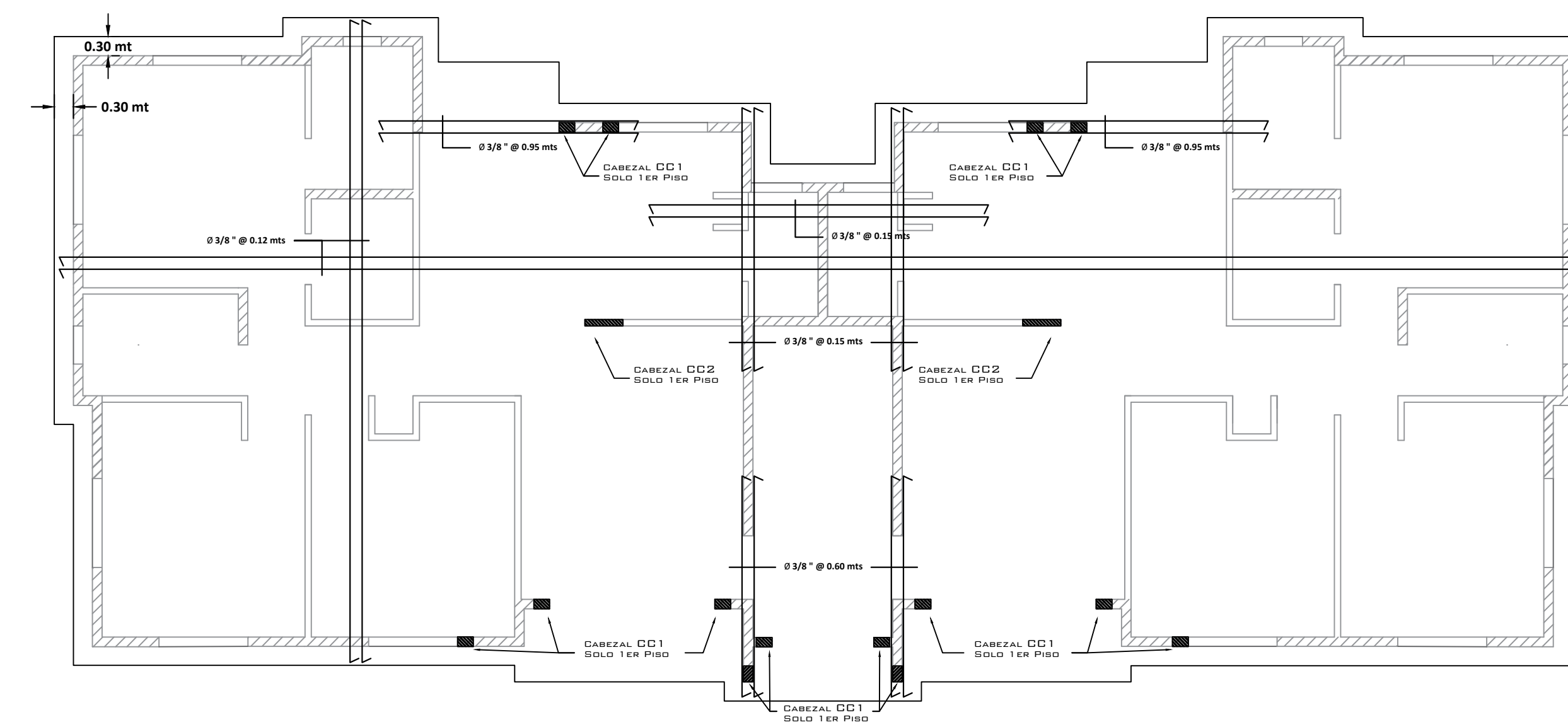
PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO TIPO A
TECHO
ESC. 1:75



PLANTA FUNDACION EDIFICIO TIPO B
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75



DETALLES REFUERZO DE ESQUINAS
ESC. 1:25



PLANTA FUNDACION EDIFICIO TIPO B
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75

ARQUITECTO:
NATHALY LAMOURTHE R.
CODIA: 36207

FIRMA

ING. CIVIL CALCULISTA:
JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

ING. ELÉTRICO:
FRANCIS M. LANTIGUA
CODIA: 18172

FIRMA

ING. SANITARIO:
JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

RESPONSABLE:
ING. JOSE I. ESPINAL F.
CODIA: 21006

FIRMA

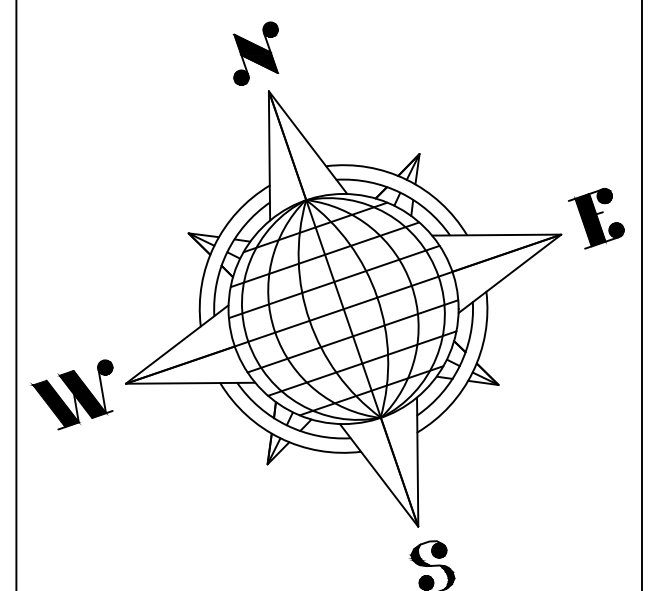
PROPIETARIO:

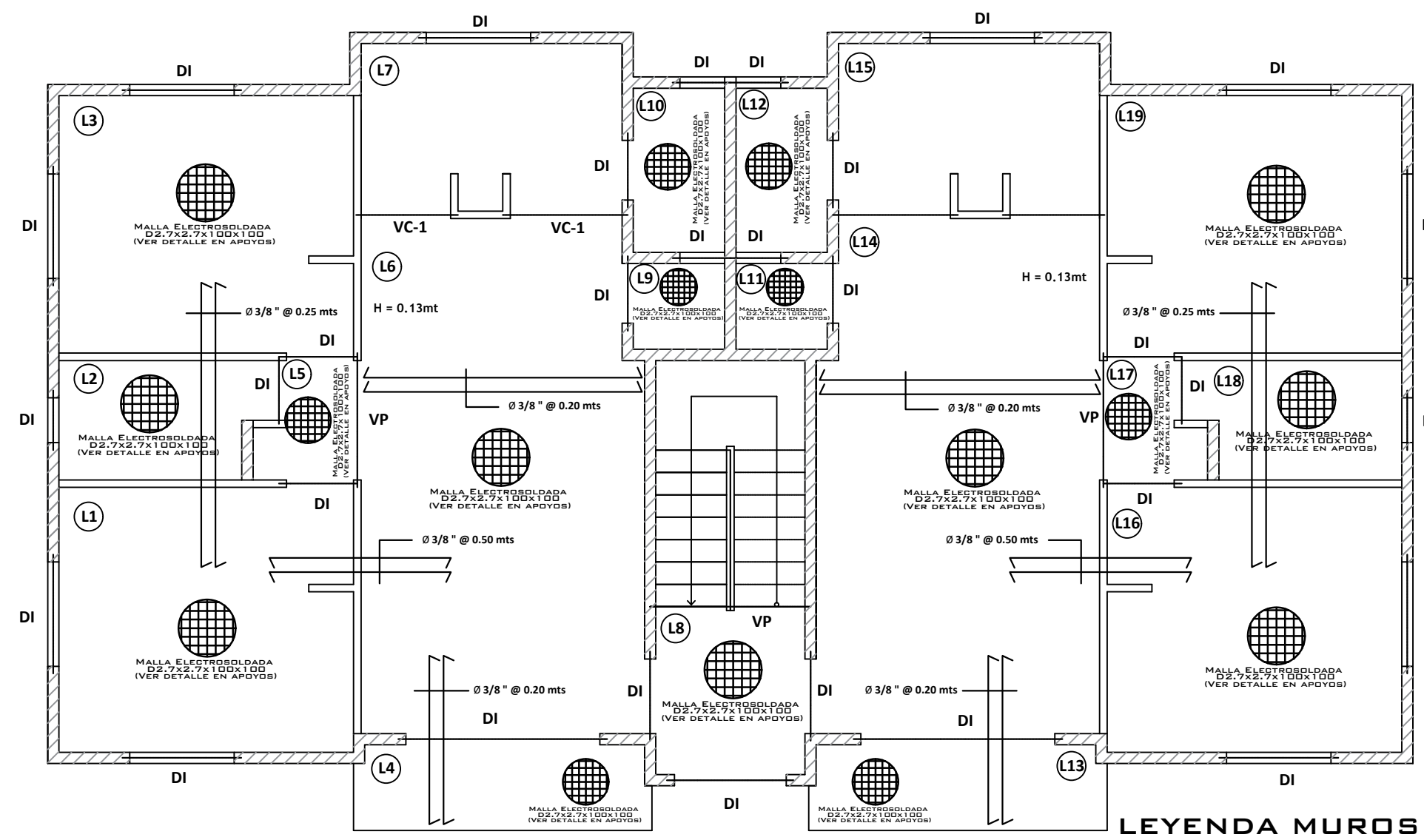
FECHA: DICIEMBRE 2017

DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R.

ESC.: 1:50 HOJA:

PROYECTO:
RESIDENCIAL VISTA SOL

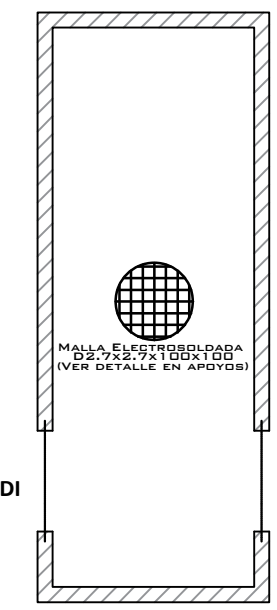




LEYENDA MUROS

- MURO 15 CM
- MURO 10 CM

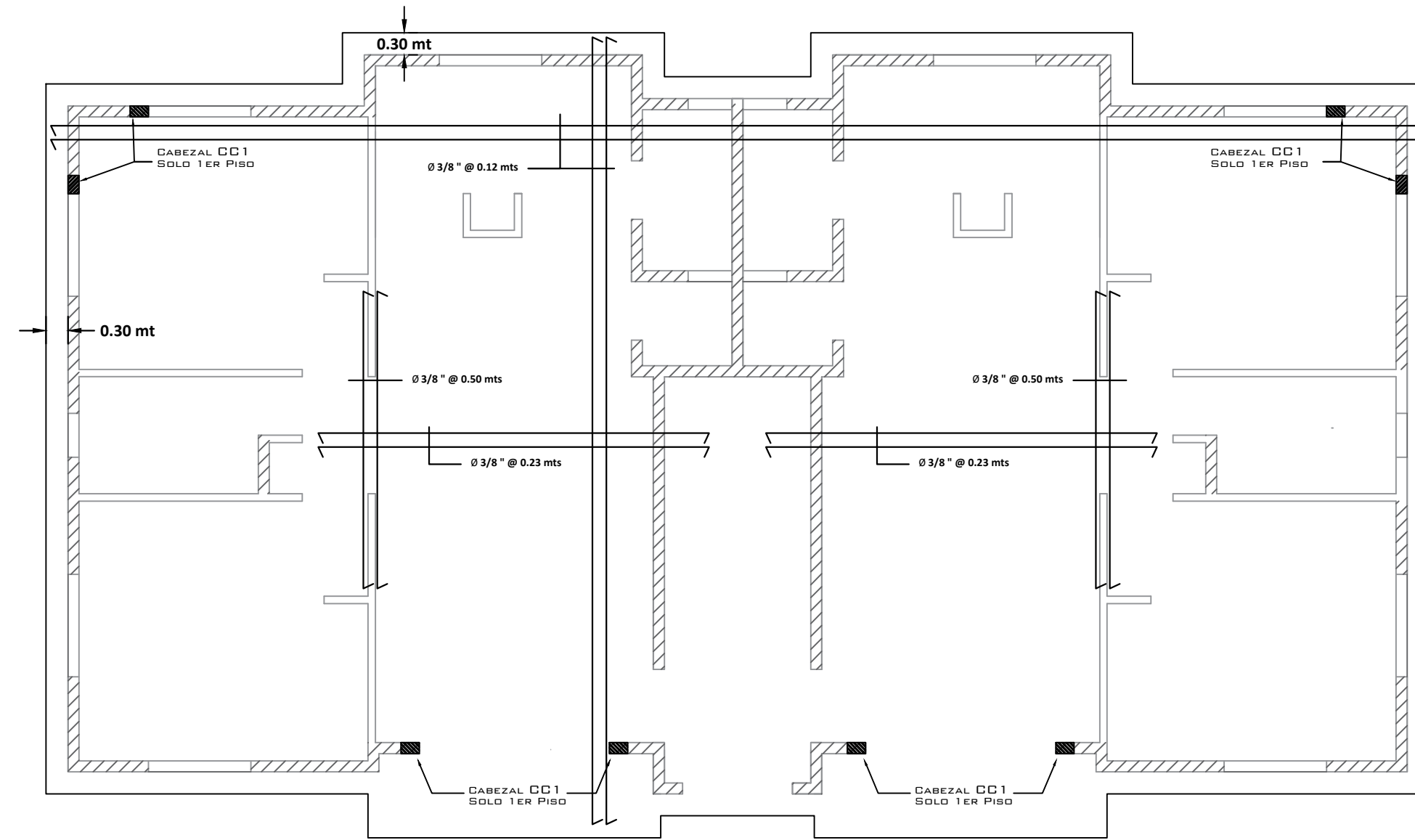
PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO TIPO C
ENTREPISO 1ER, 2DO, 3RO & 4TO NIVEL
ESC. 1:75



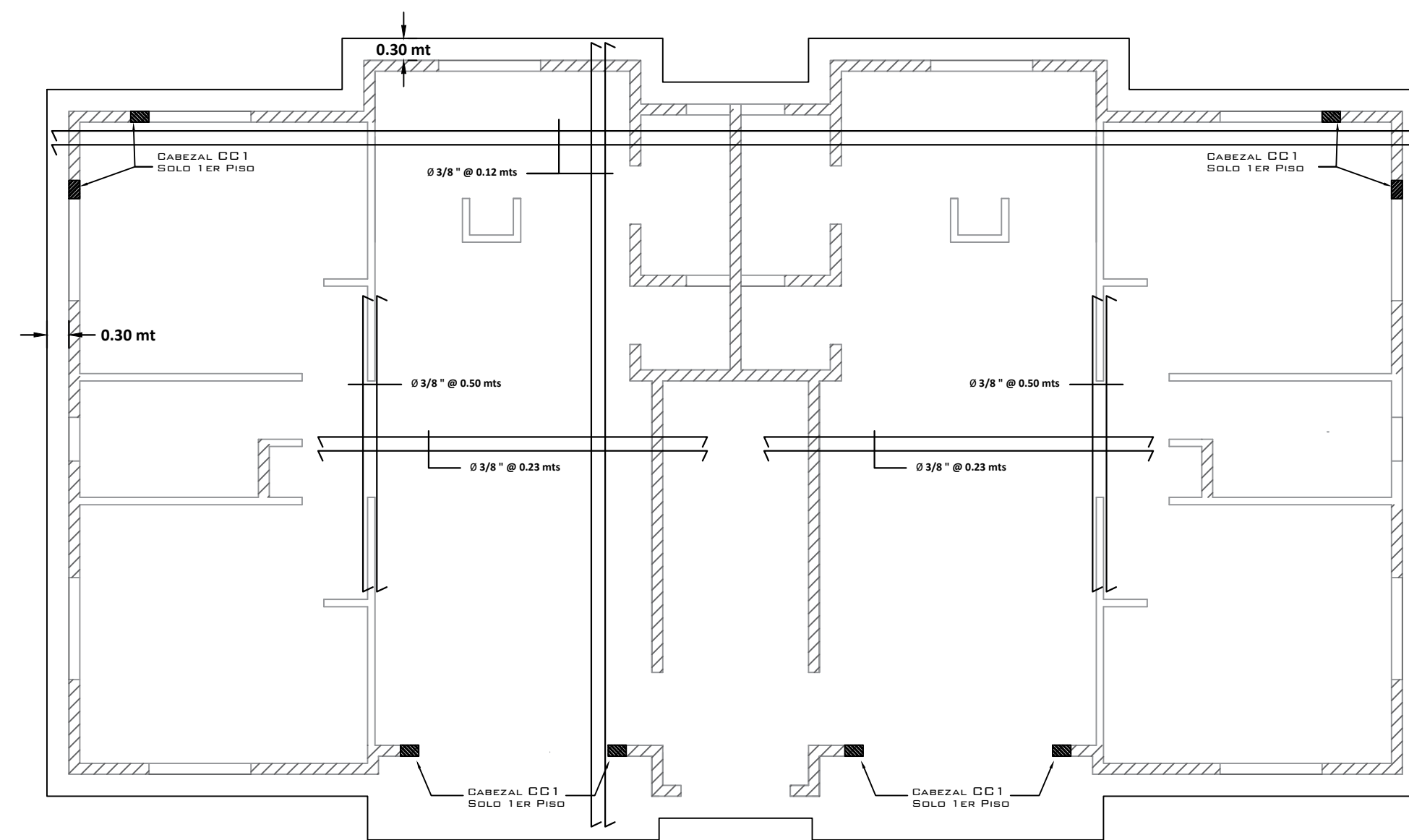
NOTA ARMADO:

EN BORDES EXTERIORS DE LOSAS COLOCAR
ACERO NEGATIVO DE Ø 3/8" @ 0.50MT
EN APOYOS INTERIORS DE LOSAS COLOCAR
ACERO NEGATIVO DE Ø 3/8" @ 0.25MT
VER DETALLES

PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO TIPO C
TECHO
ESC. 1:75



PLANTA FUNDACION EDIFICIO TIPO C
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75



PLANTA FUNDACION EDIFICIO TIPO C
REFUERZO LECHO SUPERIOR
ESC. 1:75

ARQUITECTO:

NATHALY LAMOURTHE R.
CODIA: 36207

FIRMA

ING. CIVIL CALCULISTA:

JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

ING. ELÉTRICO:

FRANCIS M. LANTIGUA
CODIA: 18172

FIRMA

ING. SANITARIO:

JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

RESPONSABLE:

ING. JOSE I. ESPINAL F.
CODIA: 21006

FIRMA

PROPIETARIO:

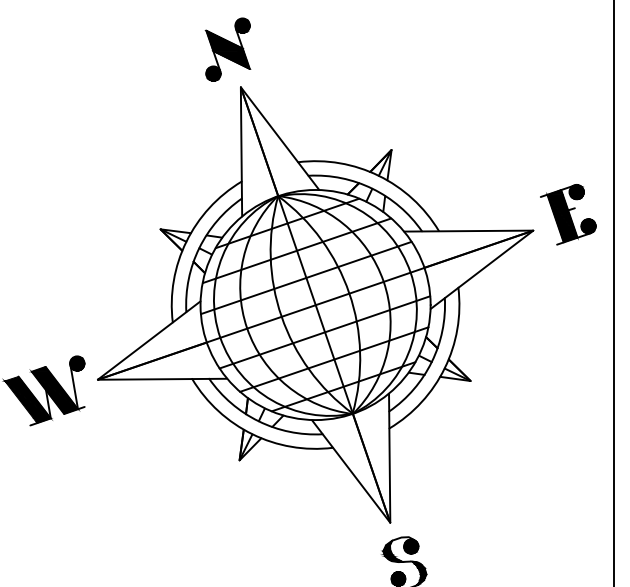
FECHA: DICIEMBRE 2017

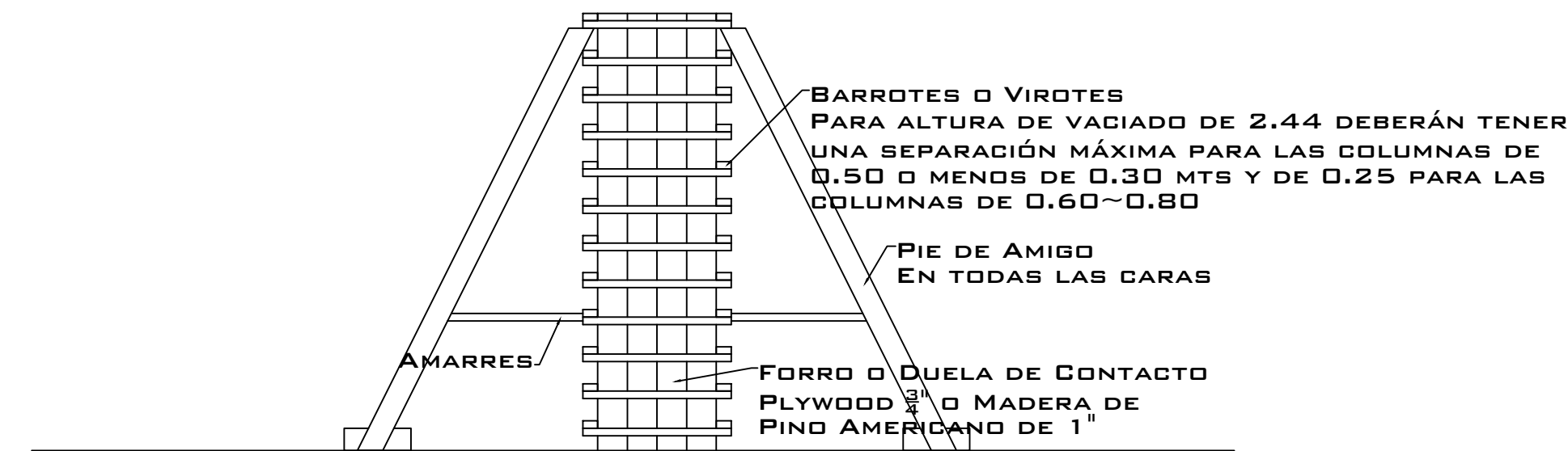
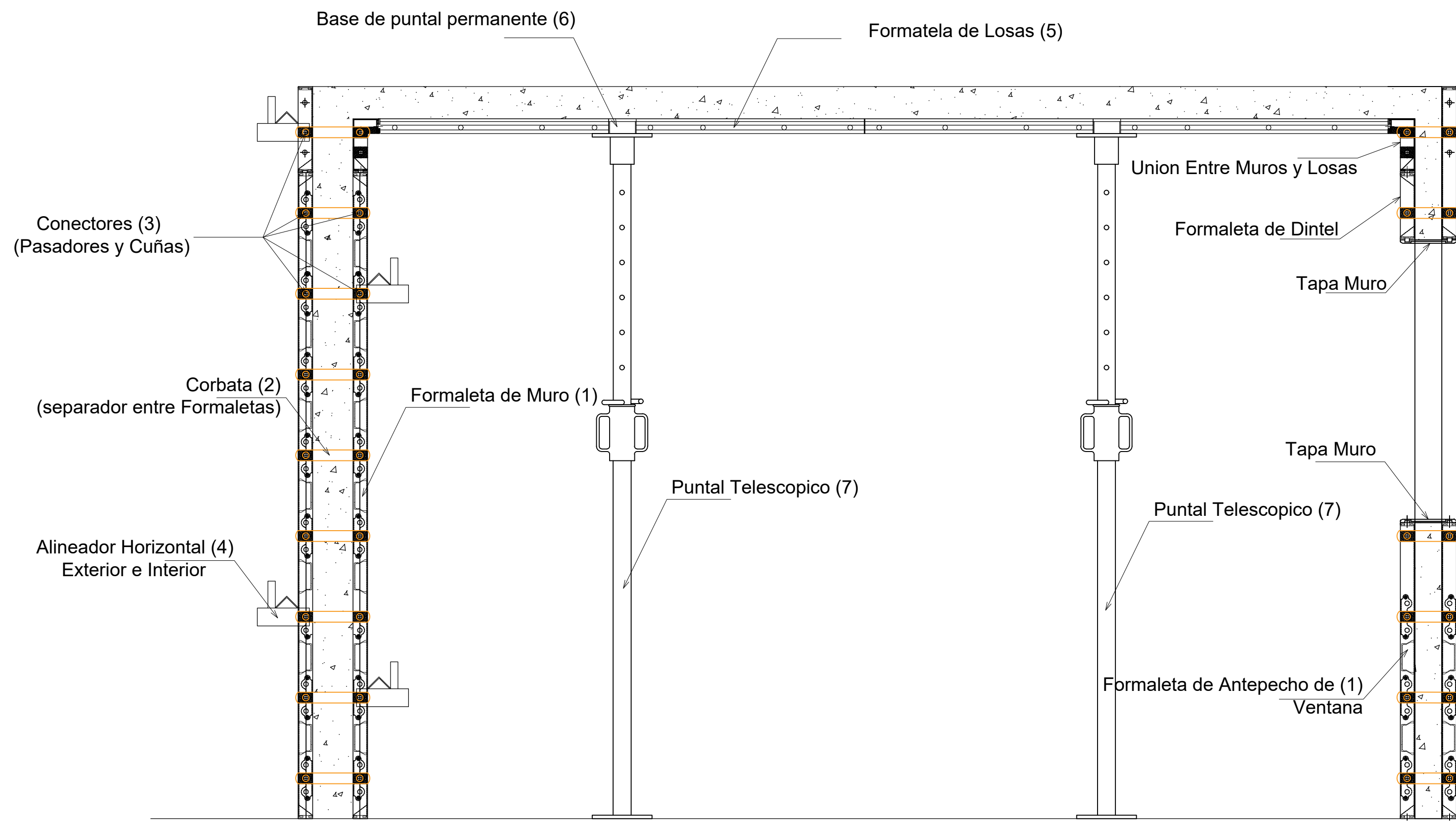
DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R.

ESC.: 1:50

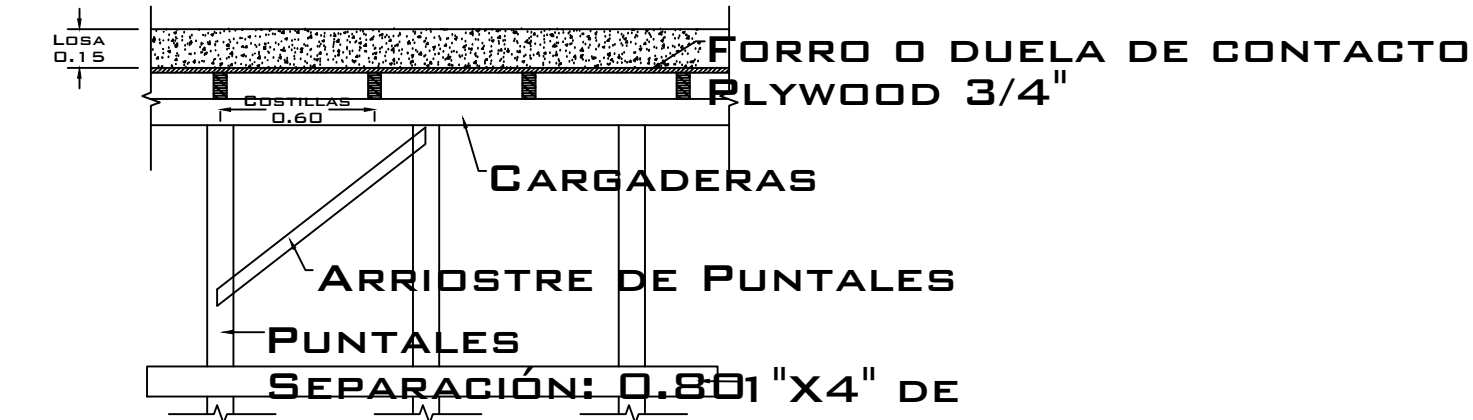
HOJA:

PROYECTO:
RESIDENCIAL VISTA SOL

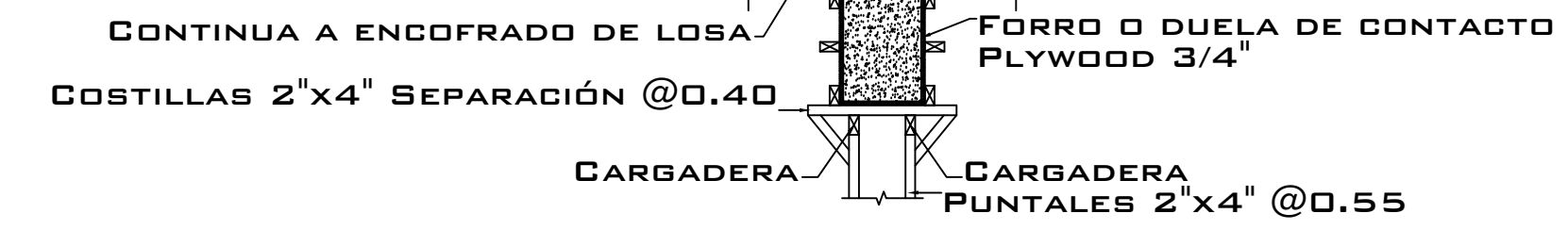
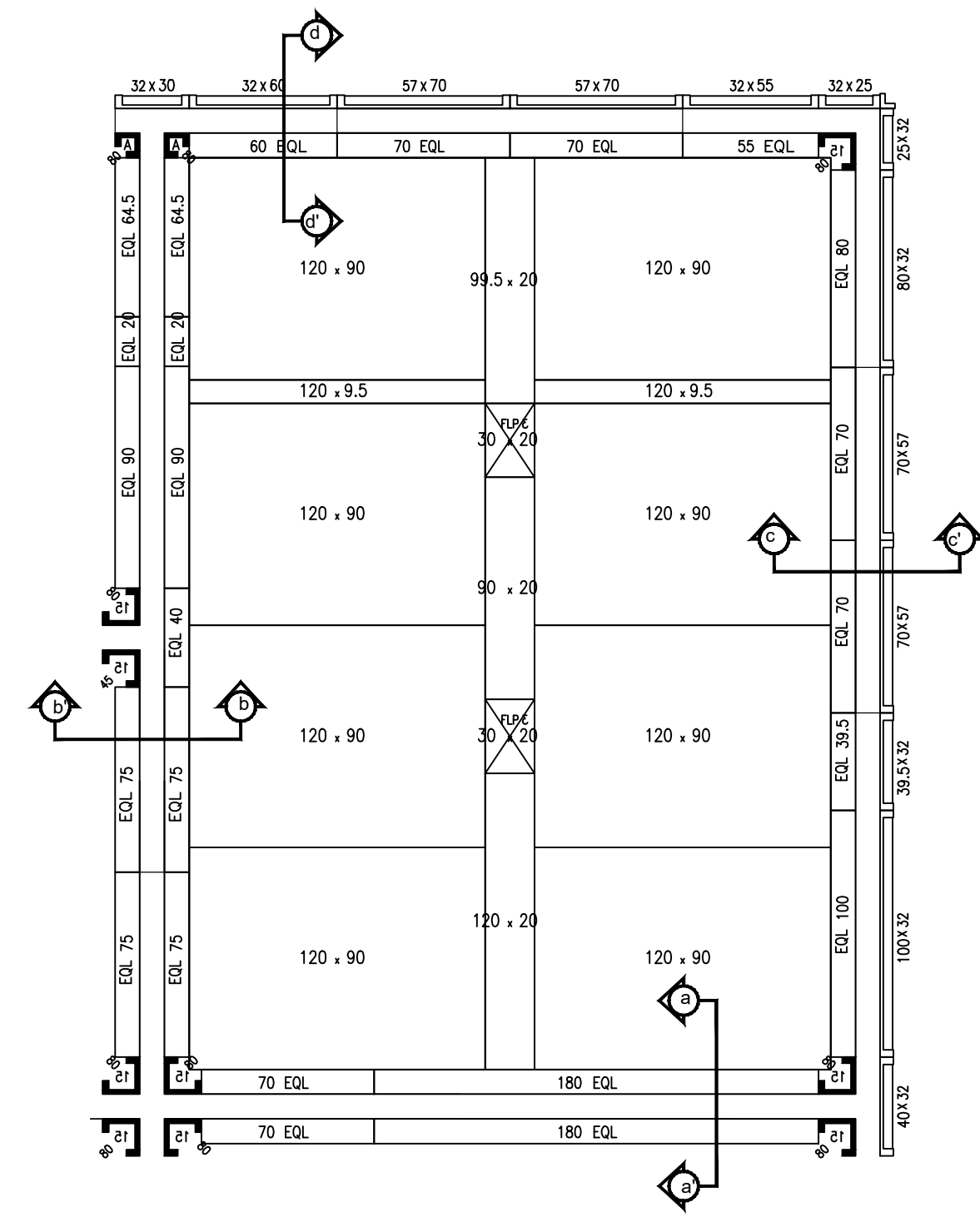
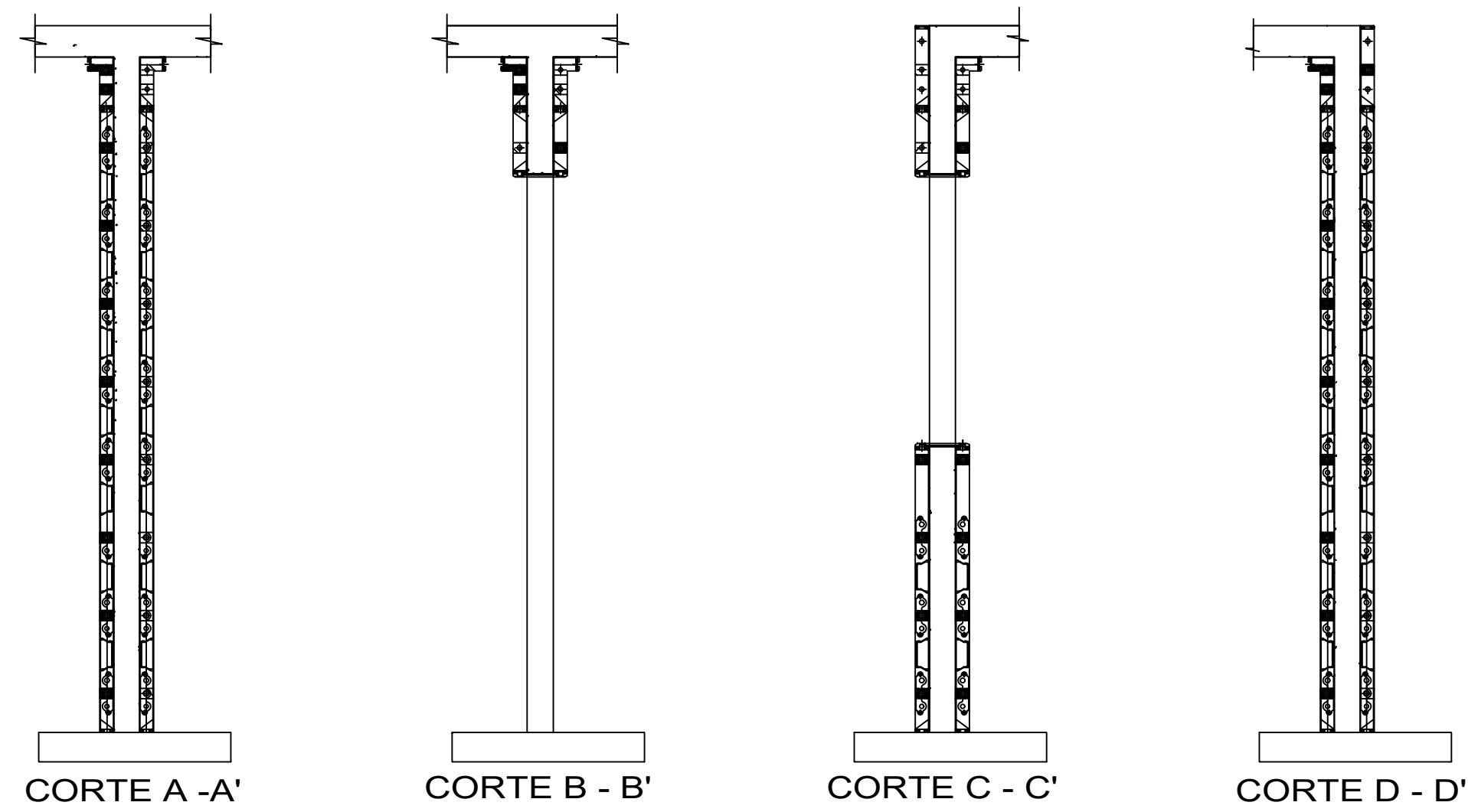
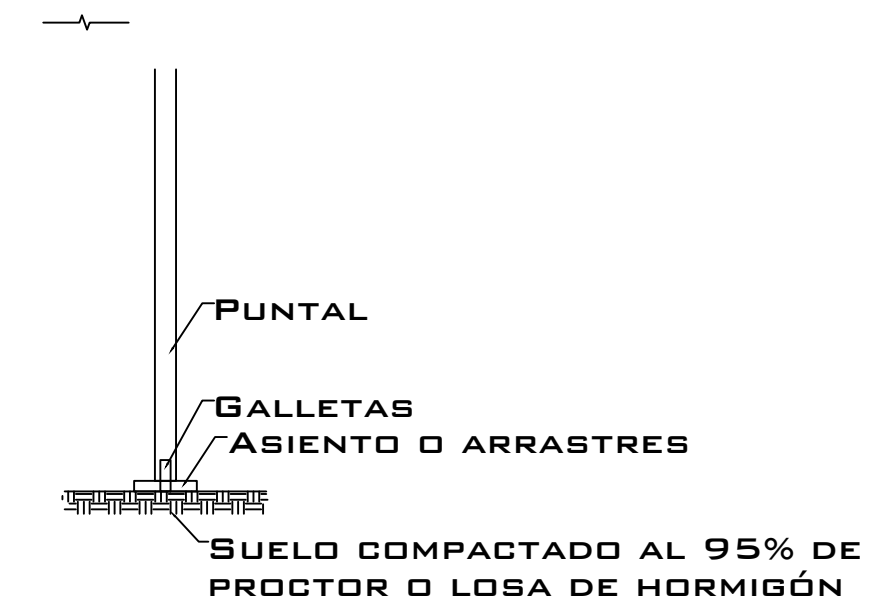




NOTA: EN LAS COLUMNAS DE 0.80 O MÁS SE COLOCARÁ UN LARGUERO VERTICAL CON SU RESPECTIVO PIE DE AMIGO EN EL CENTRO DE LA CARA. SE USARÁ ALAMBRE O TORNILLOS PARA EL AMARRE DE LOS LARGUEROS A UN ESPACIAMIENTO NO MAYOR DE 0.60. SE COLOCARÁN TANTOS HILOS SEA NECESARIO PARA SOPORTAR UNA FUERZA DE PDR LO MENOS 1,300 KG. EL ESQUEMA AQUÍ MOSTRADO ESTÁ PREPARADO EN BASE AL DGRS-R029 TABLA 12 (C) Y ESTÁ PREVISTO PARA PIEZAS DE 2"x4". SI SE USAN PIEZAS DE DIMENSIONES DIFERENTES ESTAS DEBERÁN SER DISEÑADAS.



ARRIOSTRE EN CASO DE QUE LA ALTURA EXCEDA 2.44M Y NO PASE DE 4 M



DETALLES ENCOFRADO MADEIRA ESC. 1:NO ESCALA

DETALLES ENCOFRADO METALICO ESC. 1:50

LEYENDA:
 EQL : Union Muro Losa
 FLP : Formateles de Losa para puntal

ARQUITECTO:
 NATHALY LAMOURTHE R.
 CODIA: 36207

FIRMA

ING. CIVIL CALCULISTA:
 JORGE MICHELÉN
 CODIA: 12259

FIRMA

ING. ELÉTRICO:
 FRANCIS M. LANTIGUA
 CODIA: 18172

FIRMA

ING. SANITARIO:
 JORGE MICHELÉN
 CODIA: 12259

FIRMA

RESPONSABLE:
 ING. JOSE I. ESPINAL F.
 CODIA: 21006

FIRMA

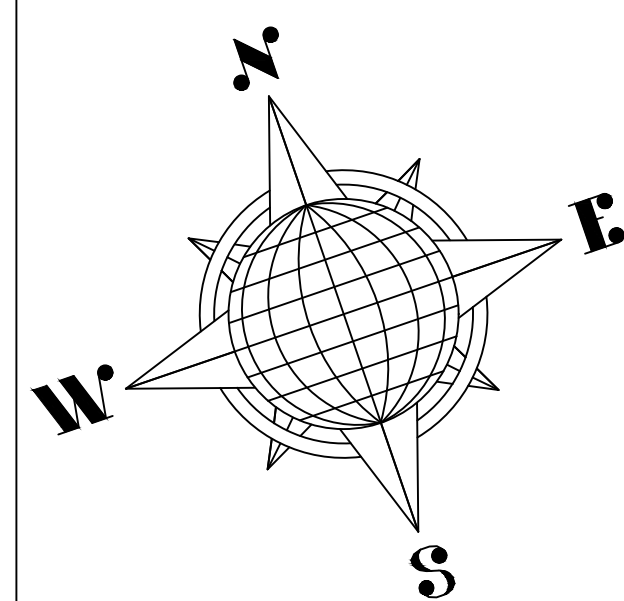
PROPIETARIO:

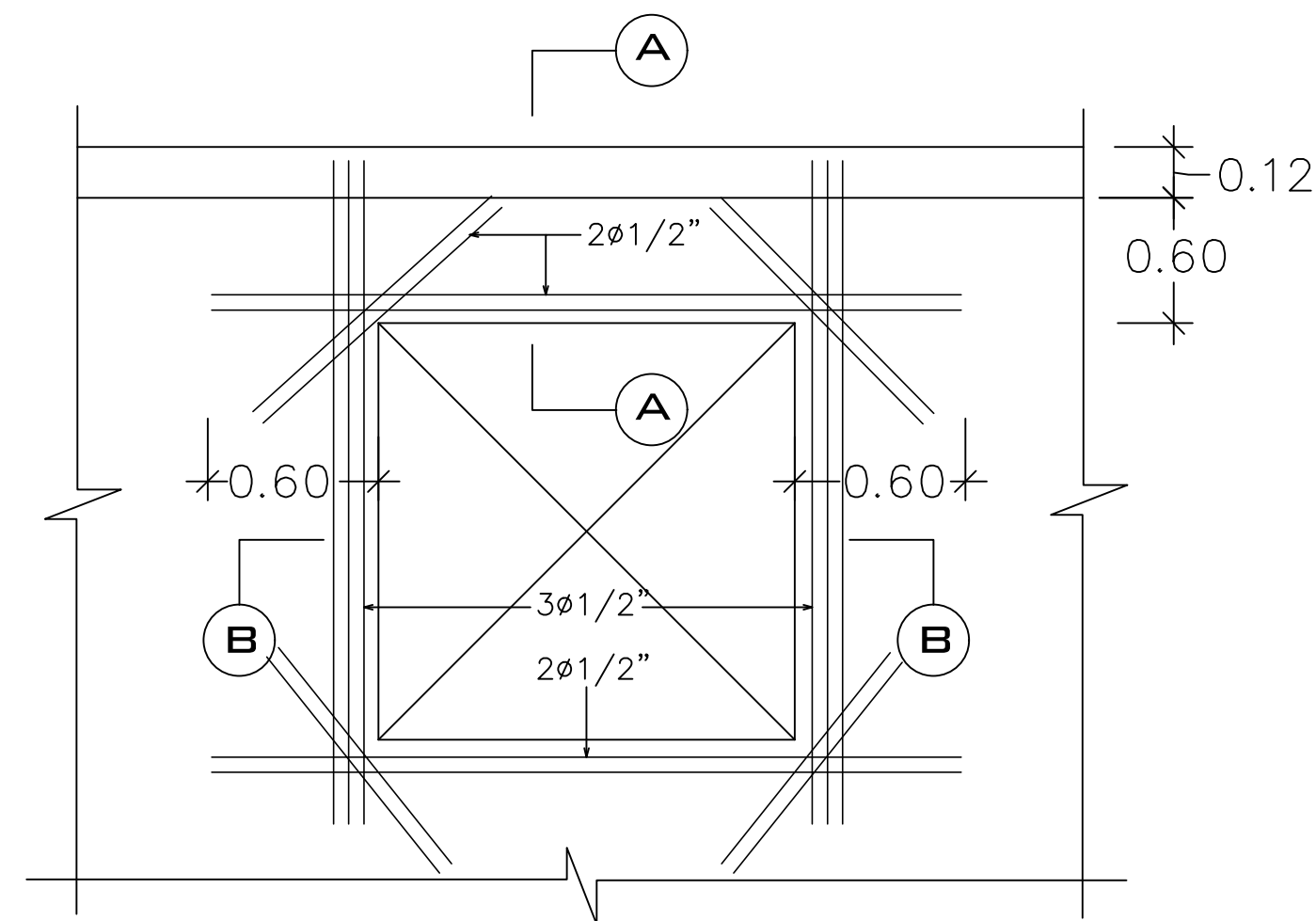
FECHA: DICIEMBRE 2017

DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R.

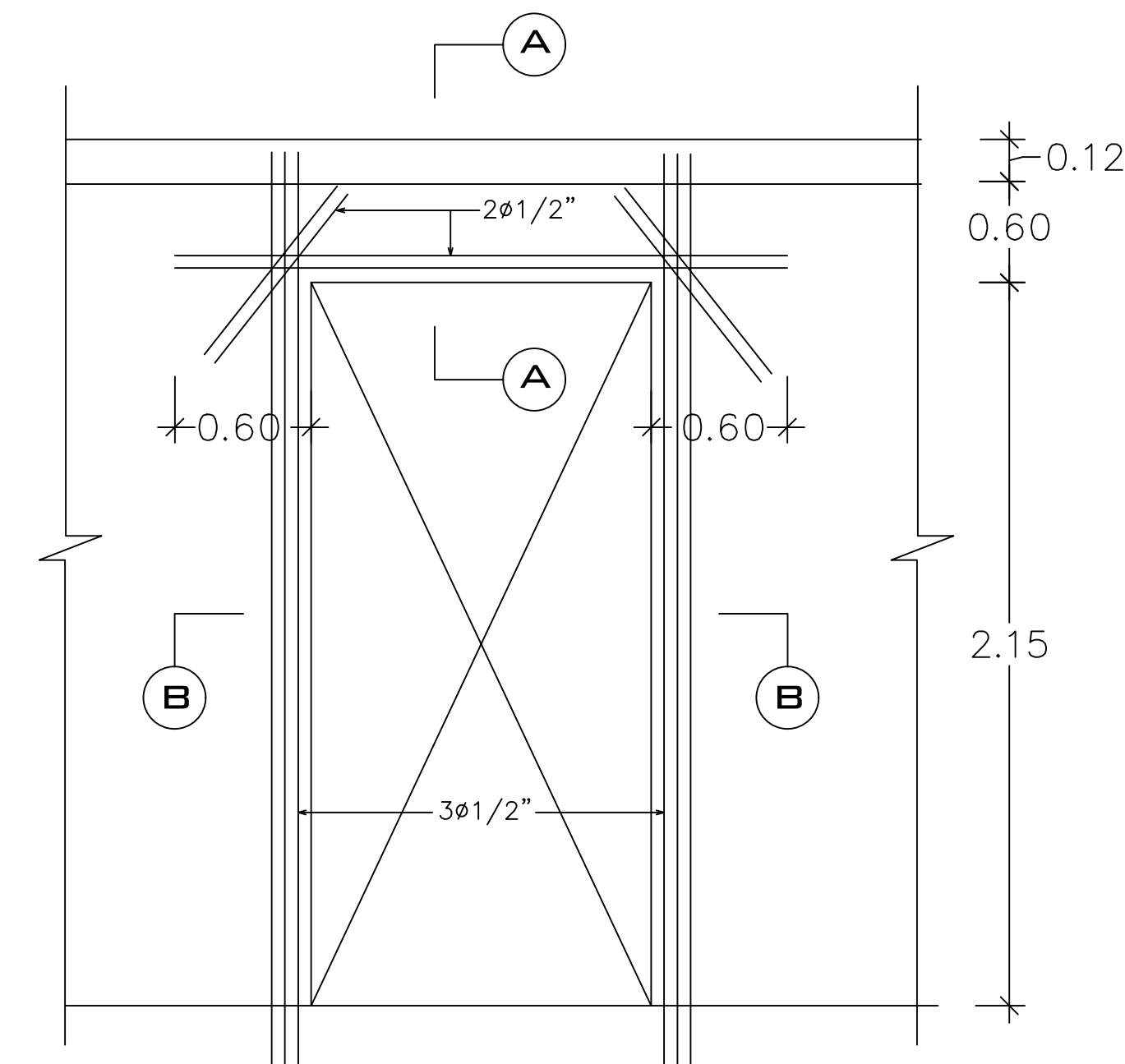
ESC.: 1:50 HOJA:

PROYECTO:
 RESIDENCIAL VISTA SOL

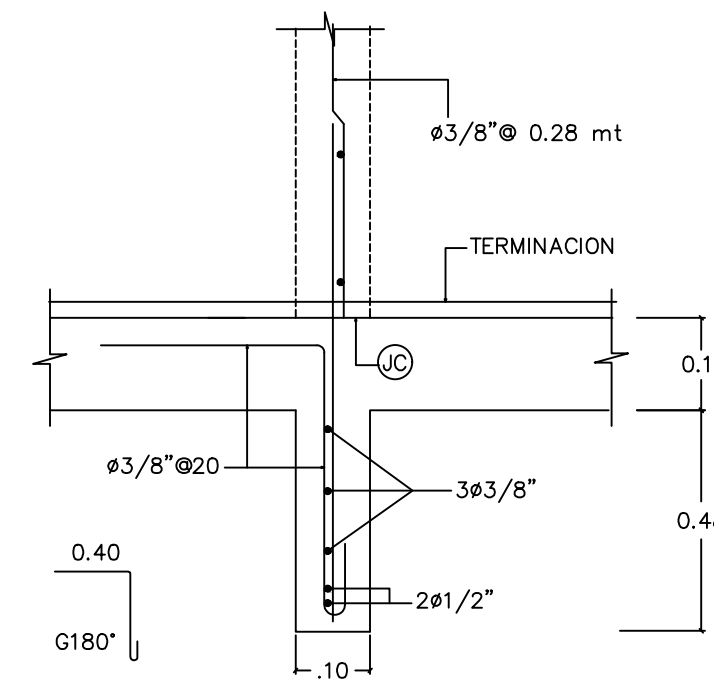




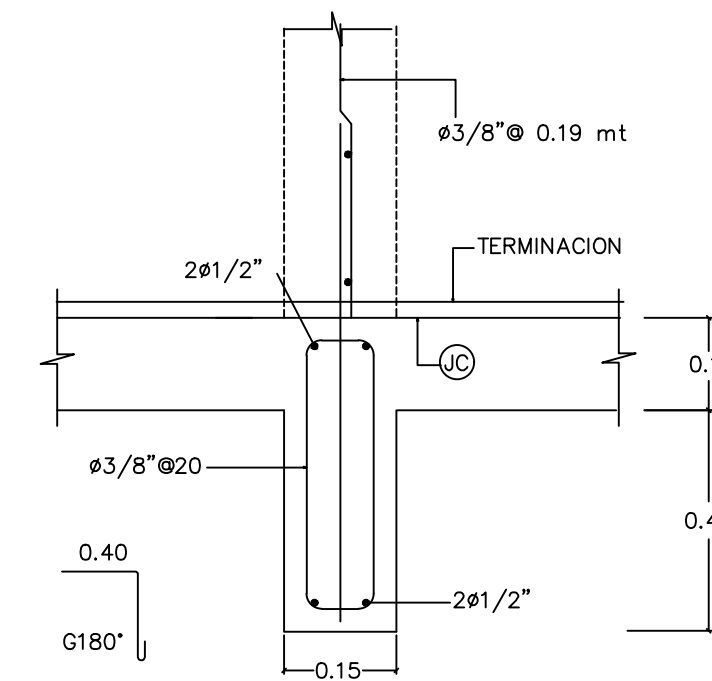
(para el refuerzo diagonal podran usarse sobrantes de mallas electrosoldadas de las losas > 40x60cm)



DETALLES REFUERZO DINTELES
ESC. 1: NO ESCALA

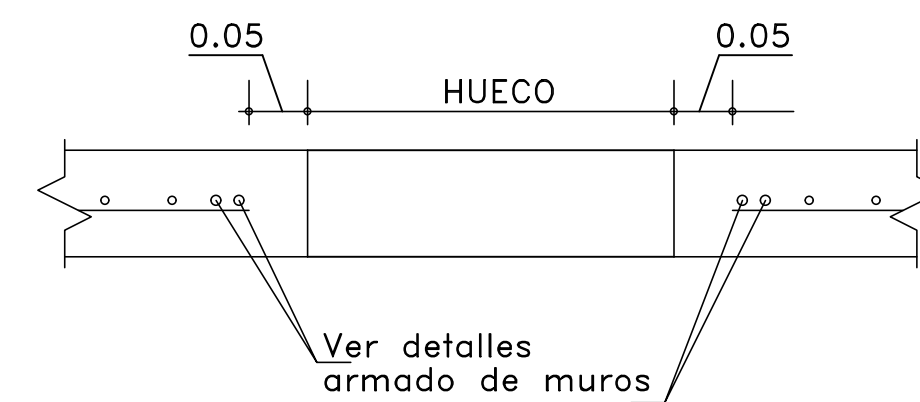


MURO DE 10

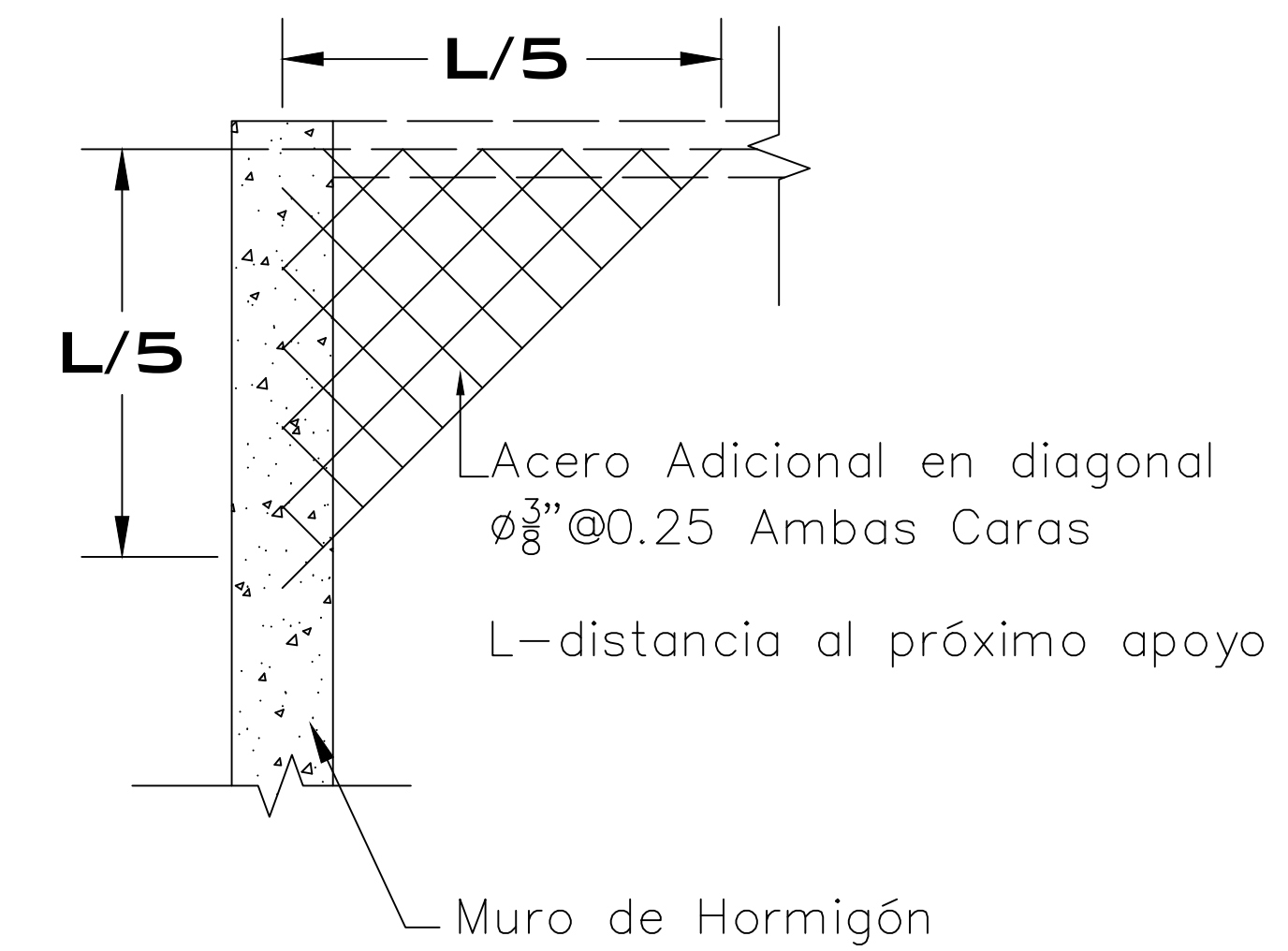


MURO DE 15

SECCION A-A



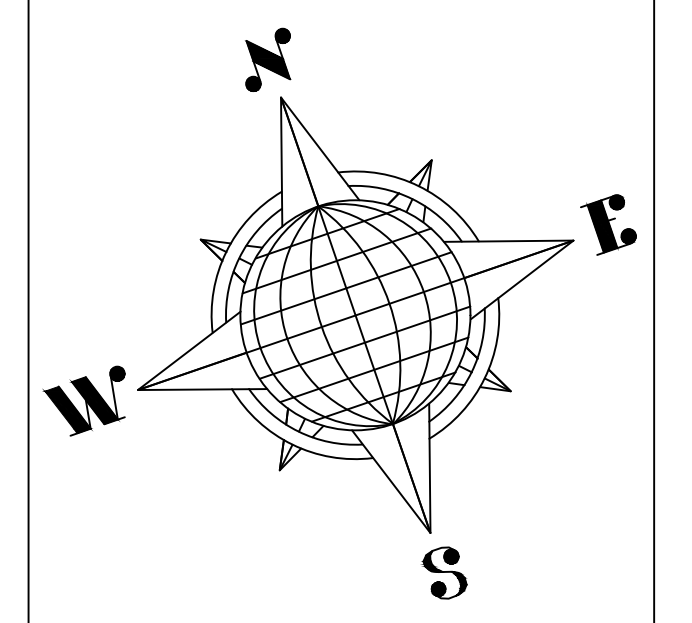
SECCION B-B



DETALLES UNION MURO-LOSA
ESC. 1: NO ESCALA

| |
|-----------------------------------------|
| ARQUITECTO: |
| NATHALY LAMOURTHE R. CODIA: 36207 |
| FIRMA |
| ING. CIVIL CALCULISTA: |
| JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA |
| ING. ELÉTRICO: |
| FRANCIS M. LANTIGUA CODIA: 18172 |
| FIRMA |
| ING. SANITARIO: |
| JORGE MICHELÉN CODIA: 12259 |
| FIRMA |
| RESPONSABLE: |
| ING. JOSE I. ESPINAL F. CODIA: 21006 |
| FIRMA |
| PROPIETARIO: |
| FECHA: DICIEMBRE 2017 |
| DIBUJO: ARQ. NATHALY LAMOURTHE R. |
| ESC.: 1:50 HOJA: |

PROYECTO:
RESIDENCIAL VISTA SOL



Conclusiones y Recomendaciones del Ingeniero Geotécnico.

Conclusiones

Al concluir los trabajos de campo y realizar los diferentes ensayos a los diferentes suelos localizados a las diferentes profundidades penetradas se concluye con los datos siguientes: Se ha valorado y analizado el terreno natural en una **profundidad promedio explorada de 3.96 metros a percusión y 6.00 metros a rotación.**

• Basados en las exploraciones y análisis de materiales se pudo determinar que entre la superficie y la máxima profundidad sondeada se conoció el perfil estratigráfico, el cual es de estratigrafía variada y está formado por tres (3) horizontes o estratos de suelos. La estratigrafía del terreno estudiado es de granulometría fina en su mayoría.

• Como primer horizonte se tiene un estrato de suelo con contenido de materia orgánica o capa vegetal y un relleno no clasificado, presentando un promedio de 1.09m. (Indicados en la tabla 3- pág.11).

• Bajo este, se encuentra una **Arcilla fina, con arena y arenosa (CL)**, la cual presenta plasticidad ligera a media plástica, y consistencia de media compacta a dura estimada con base en los resultados del ensayo de Penetración Estándar (S.P.T.).

• Luego se encuentra una **Arena arcillosa (SC)** de finos ligeramente plásticos, densidad relativa densa, Angulo de fricción 36°-41°.

• Por último, se encuentra una **Limo con arena y arenoso (ML)** de finos no plásticos, consistencia compacta a dura.

• En los estudios realizados a las muestras representativas de cada estrato explorado se tomó en cuenta las condiciones más desfavorables para los análisis de capacidad admisible y asentamientos como para las recomendaciones de manera que la estructura a construir sea segura

1

Características del Suelo de Desplante y Cimentación.

| Característica del suelo de desplante y cimentación | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Materia | Arcilla fina (CL) |
| Resistencia mín. a la penetración (N₁₀₀) S06/SP-10 Etapa 1 Edif AAZ | 10 |
| Cimentación | Plataea (Apoyada en relleno granular compactado) |
| Profundidad de desplante (mts) | 0.30 |
| Recuperación muestra a 1.35 metro de profundidad (%) | 89 |
| Peso unitario Relleno (Kg/M³) (y)³ | 2,000 |
| Peso unitario suelo natural (Kg/M³) (y)³ | 1,750 |
| Módulo de Elasticidad (Kg/Cm²)⁴ | 412.00 (Es ponderado entre el suelo natural y relleno) |
| Angulo de fricción interna φ⁰ | 4. |
| Cohesión (Kg/Cm²) | 0.60 |
| Coefficiente de Poisson (μ^E)⁵ | 0.30 |
| Consistencia | Compacta @ dura |

Tabla 4. Características del subsuelo de desplante.

Recomendaciones

Por las características que presentan el proyecto, los suelos de fundación, baja compacidad y consistencia del suelo, se recomienda Utilizar como cimentación Plataea de cimentación apoyadas sobre un relleno granular clasificado.

2

Los Requisitos para Relleno y Sub-Base Sera:

- Acápite 2.3.4.11 para colocación de rellenos
- Acápite 3.1.2.1 para la sub base
- Acápite 3.1.3.2.0 para la sub base
- Acápite 3.1.3.5

La recomendación dada para el material Relleno y/o sub base será los requerimientos de las normas R-014 del MOPC en cuanto: Análisis granulométricos: Capítulo 2 :3

| Porcentaje pasante | | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Tamices Requeridos | Entorno especificaciones Normas ASTM-D 422 y R-014 DE LA MOPC | Entorno especificaciones Normas ASTM-D 422 y R-014 DE LA MOPC |
| | Relleno Acápite 2.3.2.4 caso C, pág.30 | Sub-Base Acápite 3.1.2.1 caso C, pág.60 |
| 3" | 100 | |
| 1 1/2" | | 100 |
| 1" | | 65-100 |
| 3/8" | | 30-75 |
| No 4 | | 20-50 |
| No 200 | 0-15 | 5-18 |

Plasticidad de Material: ASTM D- 4318

| Normativa R-014 DE LA MOPC | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| | Relleno | Materia de Sub base |
| Límites de Atterberg | Acápite 2.3.2.4 caso C, pág.30 | Acápite 3.1.2.1 a, pág.59 |
| Límite Líquido % AASHTO T-89 | <30% | <27% |
| Índice Plástico % AASHTO T-90 | <6% | <6% |
| Materia de Sub base R-014 DE LA MOPC | Acápite 3.1.2.1 a, pág.60 | |
| Abrasión Máxima "Los Angeles" AASHTO T-96 | <50% | |
| Valor Mínimo CBR AASHTO T-193 | >30% | |

7

Previo a la ejecución de los trabajos se deberá acondicionar el terreno eliminando todo material inapropiado.

En general se recomienda un reemplazo o mejoramiento del subsuelo no menor de 1.30 metros de profundidad y en todo el sitio de interés.

Los rellenos, reemplazos o nivelaciones que se requieran en el proyecto, se realizaran con capas de material granular clasificado de no más de 0.30 metros cada capa y compactadas por lo menos al 95% del proctor modificado, las cuales se describen de manera más detallada en el acápite 9.2.2.3.

• Se debe desarrollar un plan de trabajo de manera que el tiempo transcurrido entre las operaciones de excavación y las de vaciado y sellado de los cimientos, sea el menor posible con el fin de reducir al máximo Exposición del suelo de fundación a fenómenos ambientales que puedan alterar su comportamiento.

Es necesario que el material a sustituir o relleno a colocar sea bien granular, con contenido de arcilla no excesivo y totalmente libre de elementos degradables como materia orgánica y otros elementos agresivos.

Parámetros de Diseño y Constructivo.

| Etapas | Corte total a realizar (metros) | Desplante (Mtrs) | Esfuerzo Admisible (Kg/Cm ²) | Coefficiente de Balasto (Kg/Cm ³) |
|------------------|---------------------------------|------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Todas las Etapas | Por Bloque | 0.30 | 1.635 | 1.96 |

Espesores de Relleno a Colocar

Se debería rellenar con material granular clasificado 1.30 metros mínimo en las áreas donde el corte menor de 1.30m. En las áreas donde el corte sea mayor de 1.30m se deberá rellenar lo indica la tabla siguiente.

| Edificio | Sondeo | Profundidad (Metros) |
|----------|-----------|----------------------|
| A-B | S06/SP-01 | 2.25 |
| | S06/SP-01 | 2.25 |
| | S06/SP-03 | 3.15 |

3

Plasticidad de Material: ASTM D- 4318

| Normativa R-014 DE LA MOPC | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| | Relleno | Materia de Sub base |
| Límites de Atterberg | Acápite 2.3.2.4 caso C, pág.30 | Acápite 3.1.2.1 a, pág.59 |
| Límite Líquido % AASHTO T-89 | <30% | <27% |
| Índice Plástico % AASHTO T-90 | <6% | <6% |
| Materia de Sub base R-014 DE LA MOPC | Acápite 3.1.2.1 a, pág.60 | |
| Abrasión Máxima "Los Angeles" AASHTO T-96 | <50% | |
| Valor Mínimo CBR AASHTO T-193 | >30% | |

En general se recomienda:

*Realizar corte y extracción del material. El corte a realizar incluye toda la capa vegetal existente y/o material no apto, hasta obtener un estrato de suelo resistente, en caso de hallar material orgánico a la profundidad de corte propuesta, se deberá cortar hasta obtener un estrato de suelo resistente.

• En general se recomienda un reemplazo o mejoramiento del subsuelo no menor de 1.30 metros de profundidad y en todo el sitio de interés por debajo de la platea.

• La profundidad de Desplante mínima para las losas de cimentación será 0.30 mts, es decir, deberá estar embebida en el relleno mínimo 0.30 mts. **Espesores de relleno a colocar**

8

RECOMENDACIONES PARA LAS EXCAVACIONES

• Se debe desarrollar un plan de trabajo de manera que el tiempo transcurrido entre las operaciones de excavación y las de vaciado y sellado de los cimientos, sea el menor posible con el fin de reducir al máximo la exposición del suelo de fundación a fenómenos ambientales que puedan alterar su comportamiento.

• Cualquier material indeseable que se detecte en las excavaciones (como rellenos contaminados o suelo orgánico) deberá ser retirado.

• Evitar efectuar los trabajos de excavación de la cimentación en periodos lluviosos o inmediatamente después de ellos ya que se producirá la humectación del plano de apoyo por aportación directa de agua meteorológica o diferida por flujo subsuperficial.

• Debido a la extracción de grandes volúmenes de suelo, pueden producirse liberaciones de presiones ocasionando derrumbes, corrimientos, empujes y hundimientos de estructuras próximas al proyecto, es por esto que para mitigar cualquier peligro se presentan las siguientes recomendaciones:

Alejarse la mayor distancia posible de los linderos; al momento de iniciar el movimiento de tierras, se deberá desarrollar un plan de forma en que las excavaciones se realicen lo más alejado posible de los linderos, para evitar el debilitamiento del terreno y posteriores riegos a edificaciones colindantes.

• **Proporcionar los taludes de un adecuado ángulo de reposo;** se deberán proveer los taludes de una adecuada pendiente (ángulo de talud natural) con el fin de que no se produzcan fallas, ni deslizamientos y lograr así una adecuada estabilidad requerida por los acápite (2.6.8 y 3.5.2 del Reglamento R-024 del MOPC).

Procedimiento para colocación material de relleno.

• **Colocar capas de 0.30 metros de espesor** capas de material granular de peso específico 2,000 Kg/m³, **debajo del fondo de la platea** hasta alcanzar el nivel deseado y compactar con un **porcentaje de compactación entre 95% y 100% de PM.**

• Obtener en laboratorio el Proctor modificado de referencia del material a utilizar.

• Compactar cada capa verificando la compactación de cada una de ellas mediante las pruebas de densidades de campo del Proctor de referencia.

• Subir mínimo 0.30 metros por encima del nivel del eje de la calle o lo que considere el estructuralista.

9

| | | |
|---------|-----------|------|
| C-D | S06/SP-04 | 3.60 |
| | S06/SP-05 | 3.15 |
| | S06/SP-06 | 4.05 |
| E-F | S06/SP-07 | 4.95 |
| | S06/SP-08 | 4.50 |
| | S06/SP-09 | 3.60 |
| A-A-Z | S06/SP-10 | 3.15 |
| | S06/SP-11 | 3.15 |
| | S06/SP-12 | 3.60 |
| Y-X | S07/SP-13 | 3.60 |
| | S07/SP-14 | 3.60 |
| | S07/SP-15 | 3.15 |
| PISCINA | S07/SP-16 | 2.70 |
| | S07/SP-17 | 1.80 |
| | S07/SP-18 | 1.80 |
| V-W | S07/SP-19 | 1.35 |
| | S07/SP-20 | 1.80 |
| | S07/SP-21 | 0.45 |
| T-U | S07/SP-22 | 0.45 |
| | S07/SP-23 | - |
| | S07/SP-24 | - |
| R-S | S07/SP-25 | - |
| | S07/SP-26 | - |
| | S07/SP-27 | - |
| M-N | S07/SP-28 | - |
| | S07/SP-29 | - |
| | S07/SP-30 | - |
| Ñ-O | S07/SP-31 | - |
| | S07/SP-32 | - |
| | S07/SP-33 | - |
| P-Q | S07/SP-34 | 1.80 |
| | S07/SP-35 | 3.15 |
| | S07/SP-36 | 3.15 |
| K-L | S07/SP-37 | 1.80 |
| | S07/SP-38 | 1.35 |
| | S07/SP-39 | 0.45 |
| I-J | S07/SP-40 | 0.90 |

4

| | | |
|---------|-----------|------|
| H-G | S07/SP-41 | - |
| | S07/SP-42 | - |
| | S07/SP-43 | - |
| S-R | S07/SP-44 | - |
| | S07/SP-45 | - |
| | S07/SP-46 | - |
| U-T | S07/SP-47 | - |
| | S07/SP-48 | - |
| | S07/SP-49 | - |
| W-Y | S07/SP-50 | 0.90 |
| | S07/SP-51 | 0.90 |
| | S07/SP-52 | 0.90 |
| X-Y | S07/SP-53 | 0.90 |
| | S07/SP-54 | 0.90 |
| | S07/SP-55 | 0.90 |
| AA-Z | S07/SP-56 | 1.35 |
| | S07/SP-57 | 1.35 |
| | S07/SP-58 | 1.35 |
| CC-BB | S07/SP-59 | 0.90 |
| | S07/SP-60 | 0.90 |
| | S08/SP-61 | 1.35 |
| A-B | S08/SP-62 | 1.80 |
| | S08/SP-63 | 1.80 |
| | S08/SP-64 | 1.35 |
| C-D | S08/SP-65 | 1.35 |
| | S08/SP-66 | 1.35 |
| | S08/SP-67 | 1.35 |
| PISCINA | S08/SP-68 | 1.35 |
| | S08/SP-69 | 1.35 |
| | S08/SP-70 | 1.35 |
| F-E | S08/SP-71 | 1.35 |
| | S08/SP-72 | 1.35 |
| | S08/SP-73 | 1.35 |
| H-G | S08/SP-74 | 1.35 |
| | S08/SP-75 | 1.80 |
| | S08/SP-76 | 1.35 |
| J-I | S08/SP-77 | 1.35 |

5

• Debe Mojarse cada capa y compactarla con un rodillo vibrador de 15ton.

• Los materiales utilizados para conformar los rellenos de reposición y los necesarios para llegar a nivel de piso deben cumplir con las normativas reglamento R-014 de la MOPC.

• Las soluciones propuestas deberán estar apoyadas sobre un estrato formado por un relleno competente que cumpla con el proctor modificado.

Nivel freático.

Durante la realización de las exploraciones el **Nivel freático** no fue alcanzado en las exploraciones realizadas en esta época del año (junio, julio, agosto, septiembre, 2017). Es importante mencionar que la condición del N.F. varía dependiendo de la época del año y de la intensidad de las lluvias.

Asentamientos para la platea.

| Asientos en | mm | Tolerancia < 50 mm |
|---------------------|------|--------------------|
| Esquina cimentación | 1.83 | Tolerable |
| Centro cimentación | 7.88 | Tolerable |
| Asiento diferencial | 6.05 | Tolerable |

Zonificación Geotécnica, tipo de suelo y ubicación del campo a la falla.

| Zonificación Sísmica | Zona 1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| La definición del sitio sísmico del sub suelo (Tabla 2.1 reglamento R-024 del MOPC) | Tipo D |
| Velocidad de corte (Reglamento R-024 del MOPC) | 190s - 370 m/s |
| Distancia de campo con respecto al rastro activo de la zona de falla septentrional e Hispaniola. | Campo Lejano |

10

Otras recomendaciones

9.2.9.1 El sistema estructural básico habrá de cumplir con los criterios de evaluación Sísmica de las normas R-001 (reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructura.) del MOPC.

9.2.9.2 Los materiales utilizados para conformar los rellenos de reposición y los necesarios para llegar a nivel de piso deben cumplir con las normativas del reglamento R-014 de la MOPC.

9.2.9.3 Los suelos explorados no cumplen con las normativas R-014 para utilizarse como rellenos de reposición.

9.2.9.4 Para drenaje de las aguas de escorrentías, debe proveerse un adecuado drenaje alrededor de la estructura por medio de pendientes perimetrales.

9.2.9.5 Eliminar cualquier punto susceptible a estancamientos de aguas.

9.2.9.6 Se debe tener un estricto control en el manejo de las aguas de escorrentías superficiales, para garantizar que estas salgan del área de las edificaciones de manera rápida.

9.2.9.7 Evitar ajardinar zonas próximas al Edificio, sobre todo con especies que tengan una gran demanda hídrica y desarrollo radicular importante.

9.2.9.8 Dotar a las zonas perimetrales del edificio de un acerado amplio (1.5-2.0 m al menos), con juntas estancas selladas y debidamente peraltado de modo que conduzca el agua de lluvia rápida y eficazmente hacia los puntos de desagüe evitando que duerma en las inmediaciones del Edificio.

Los datos suministrados son exclusivos de este proyecto. Cualquier cambio en los datos geotécnicos deberá ser comunicado al autor, Si existe discrepancia entre el estudio de suelos presentado al MOPC y los planos estructurales será responsabilidad del Ingeniero estructuralista realizar los cambios de lugar de manera que se ajusten a los datos dados en el estudio geotécnico.

11

ARQUITECTO:

NATHALY LAMOURTHE R.
CODIA: 36207

FIRMA

ING. CIVIL CALCULISTA:

JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

ING. ELÉTRICO:

FRANCIS M. LANTIGUA
CODIA: 18172

FIRMA

ING. SANITARIO:

JORGE MICHELÉN
CODIA: 12259

FIRMA

RESPONSABLE:

ING. JOSE I. ESPINAL F.
CODIA: 21006

FIRMA

PROPIETARIO:

FECHA:

DICIEMBRE 2017

DIBUJO:

ARQ. NATHALY LAMOURTHE R.

ESC.: 1:50

HOJA:

PROYECTO:

RESIDENCIAL VISTA SOL

