

LA CONCEPCIÓN
ESTRUCTURAL EN
PROYECTOS TIPO RETAIL,
PENSANDO EN EL
PROMOTOR Y
CONSTRUCTOR.

ANTONIO BLANCO BLASCO

LA CONCEPCIÓN ESTRUCTURAL DE UN CENTRO COMERCIAL

EN CENTRO COMERCIAL PUEDE TENER ESTACIONAMIENTOS EN SÓTANOS Y ESA CONDICIÓN HACE BUSCAR HACIA ARRIBA LA DISTRIBUCIÓN DE COLUMNAS.


SI NO HAY ESTACIONAMIENTOS INTERNOS AL C.C. NO INTERESA.

Juan Antonio Blanco Blasco
Antonio Blanco Blasco Ingenieros EIRL

SE DEBE BUSCAR EN LAS TIENDAS ANCLA, COLUMNAS ADENTRO Y PLACAS EN EL PERÍMETRO.

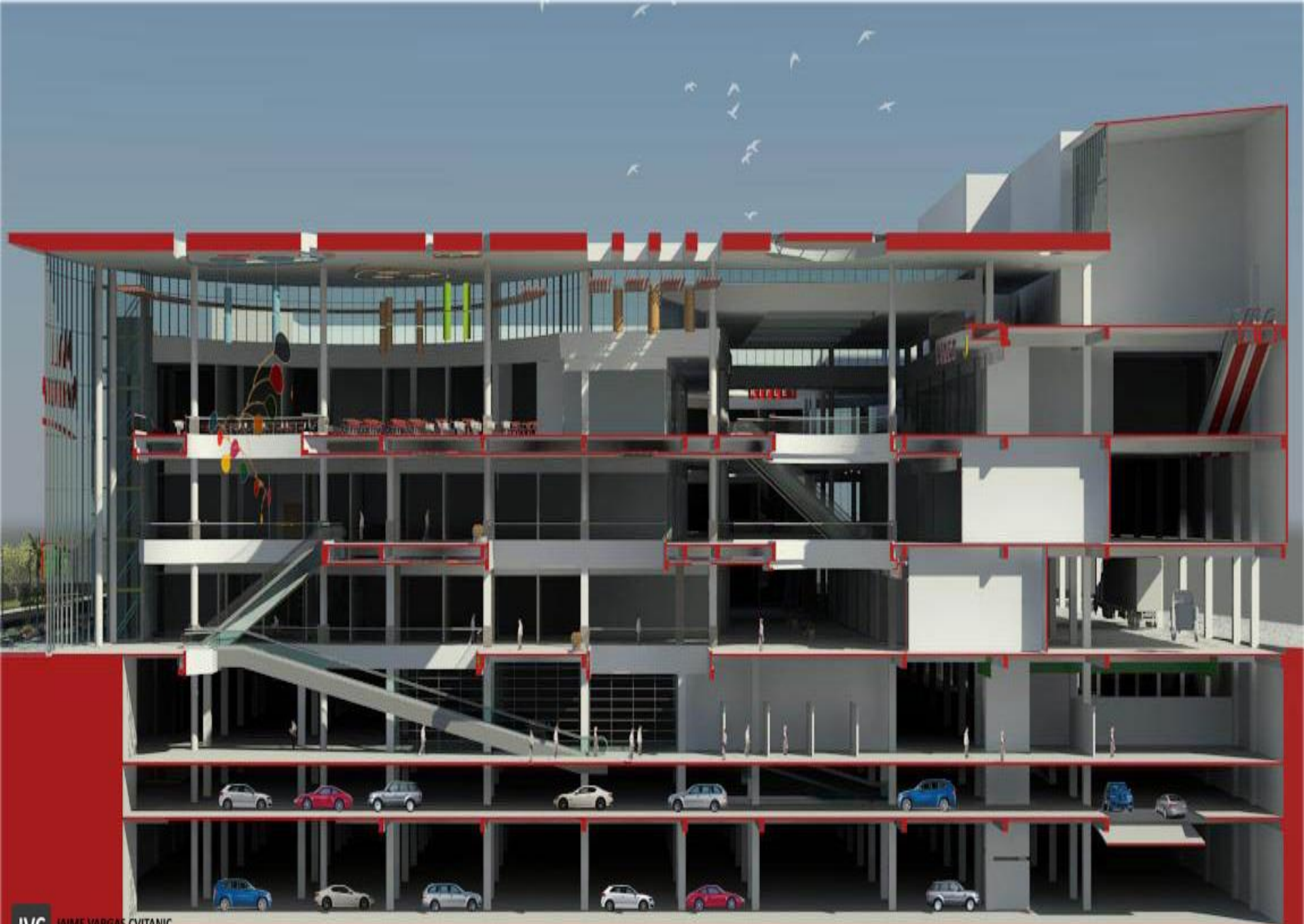
SE DEBE PENSAR EN JUNTAS DE SEPARACIÓN SÍSMICA ENTRE ZONAS DEL CENTRO COMERCIAL.

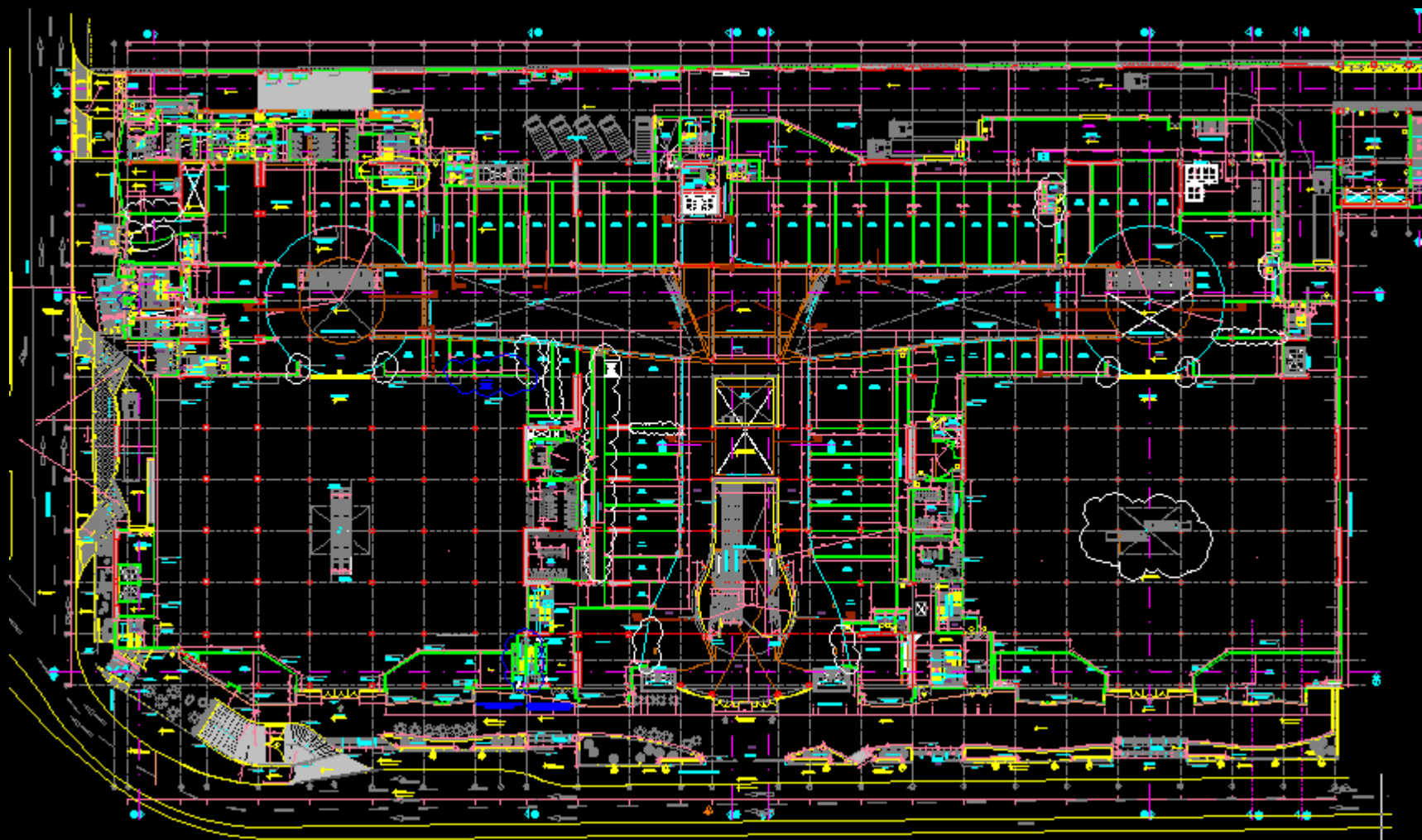
Juan Antonio Blanco Blasco
Antonio Blanco Blasco Ingenieros EIRL

- 
- COMPAREMOS TRES CENTROS COMERCIALES GRANDES:
 - MALL AVENTURA SANTA ANITA.
 - REAL PLAZA SALA VERRY
 - EL MALL DEL SUR

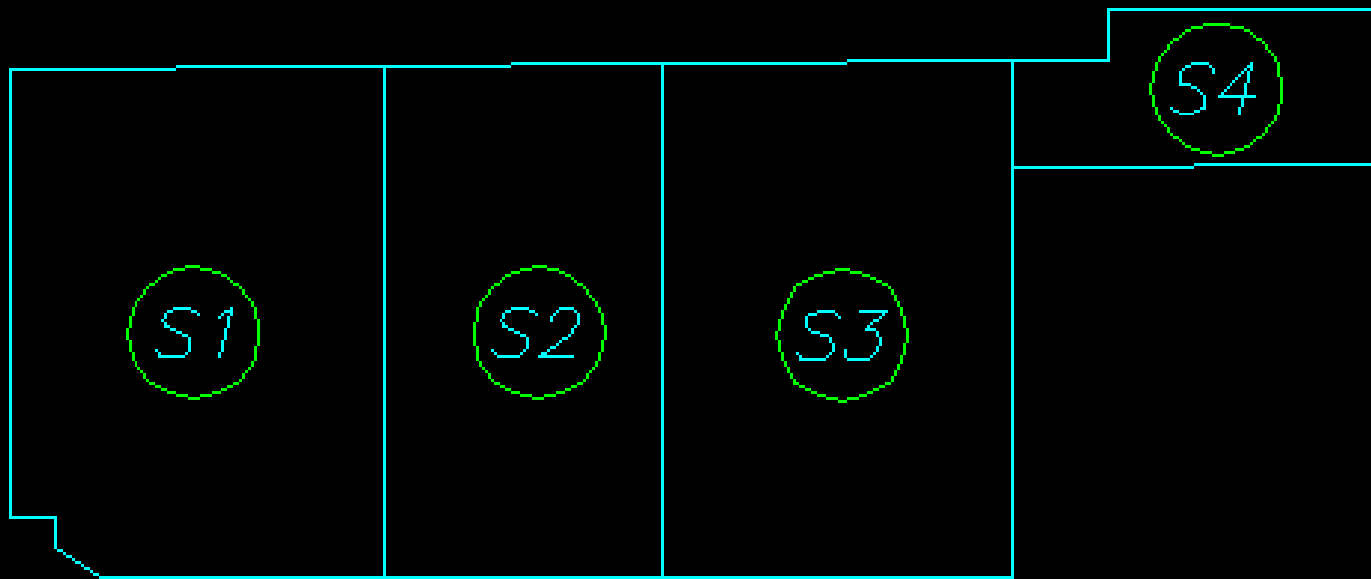
- 
- MALL AVENTURA SANTA ANITA







- POR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA EDIFICACIÓN, SE DECIDIÓ DIVIDIRLA EN 4 EDIFICACIONES INDEPENDIENTES DESDE EL PUNTO DE VISTA ESTRUCTURAL.



- 
- REAL PLAZA SALA VERRY

El Centro Comercial Real Plaza Salaverry se ubica en la cuadra 24 de la Av. Salaverry, en el distrito de Jesús María





*VISTA PANORÁMICA DEL CC. REAL PLAZA SALAVERRY
desde la Av. Punta del Este*



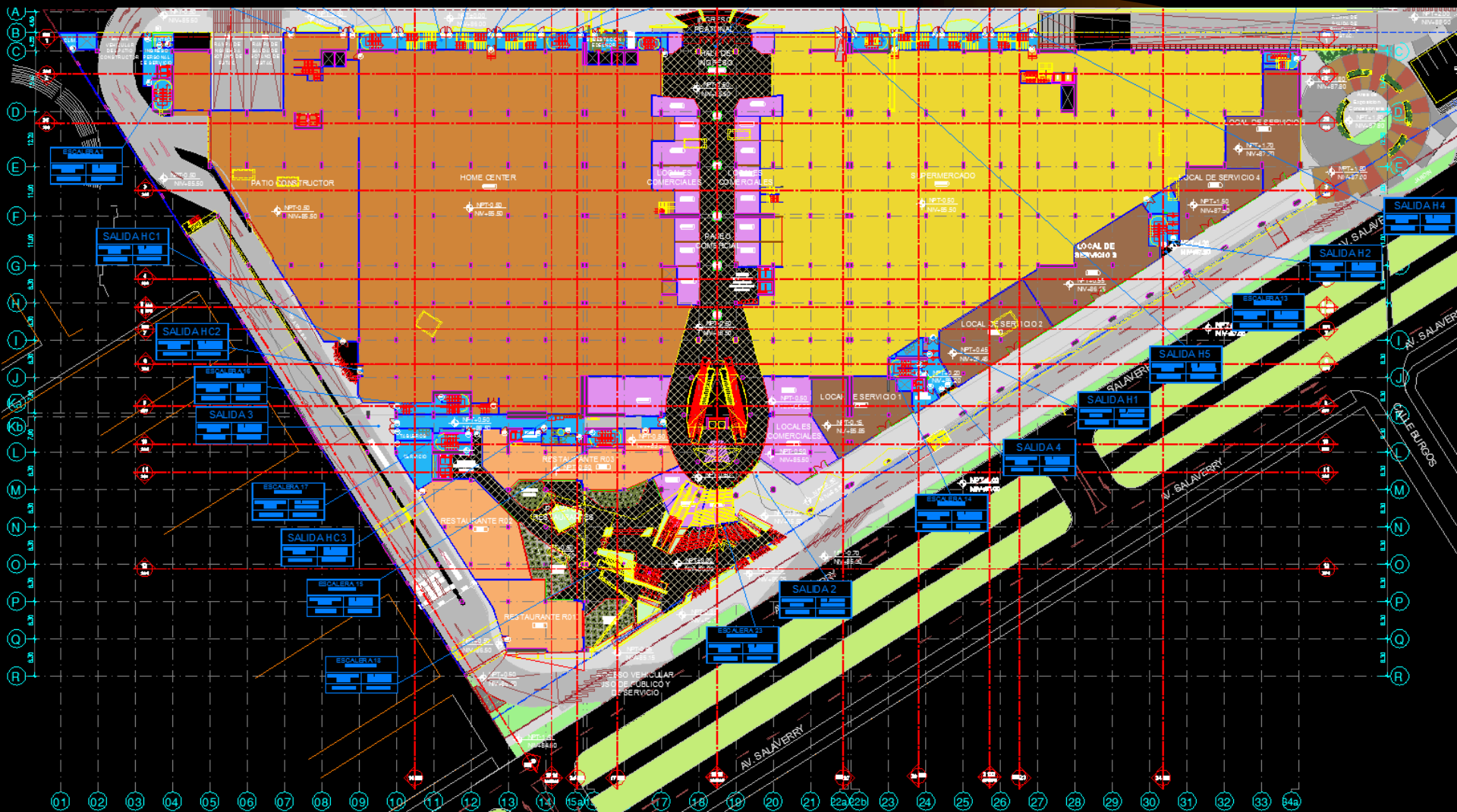
*VISTA PANORÁMICA DEL CC. REAL PLAZA SALAVERRY
desde la Av. Salaverry.*

PLANTA, Primer Sótano,

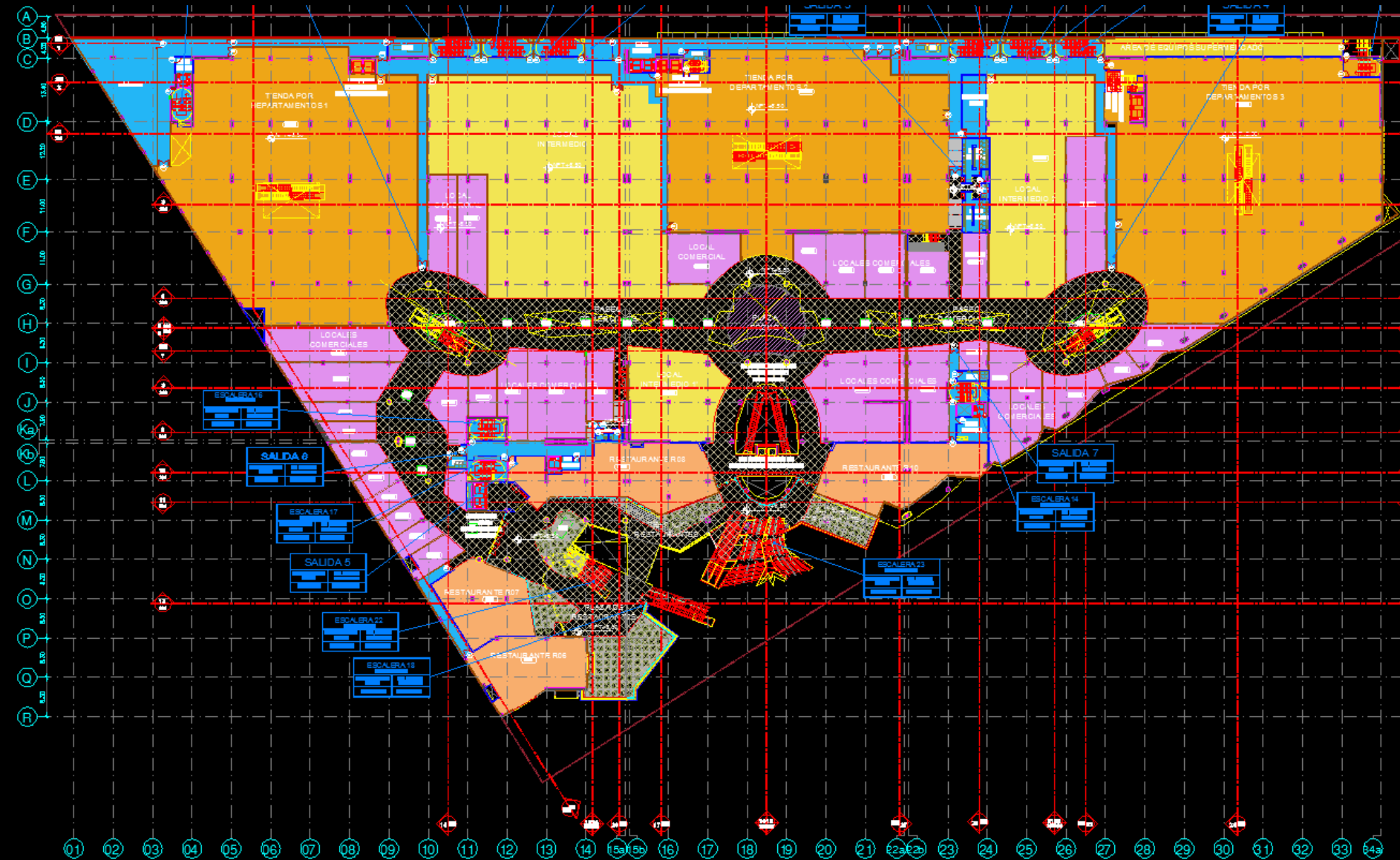


Los Estacionamientos y accesos a ellos se desarrollan en los 04 niveles del sótano.

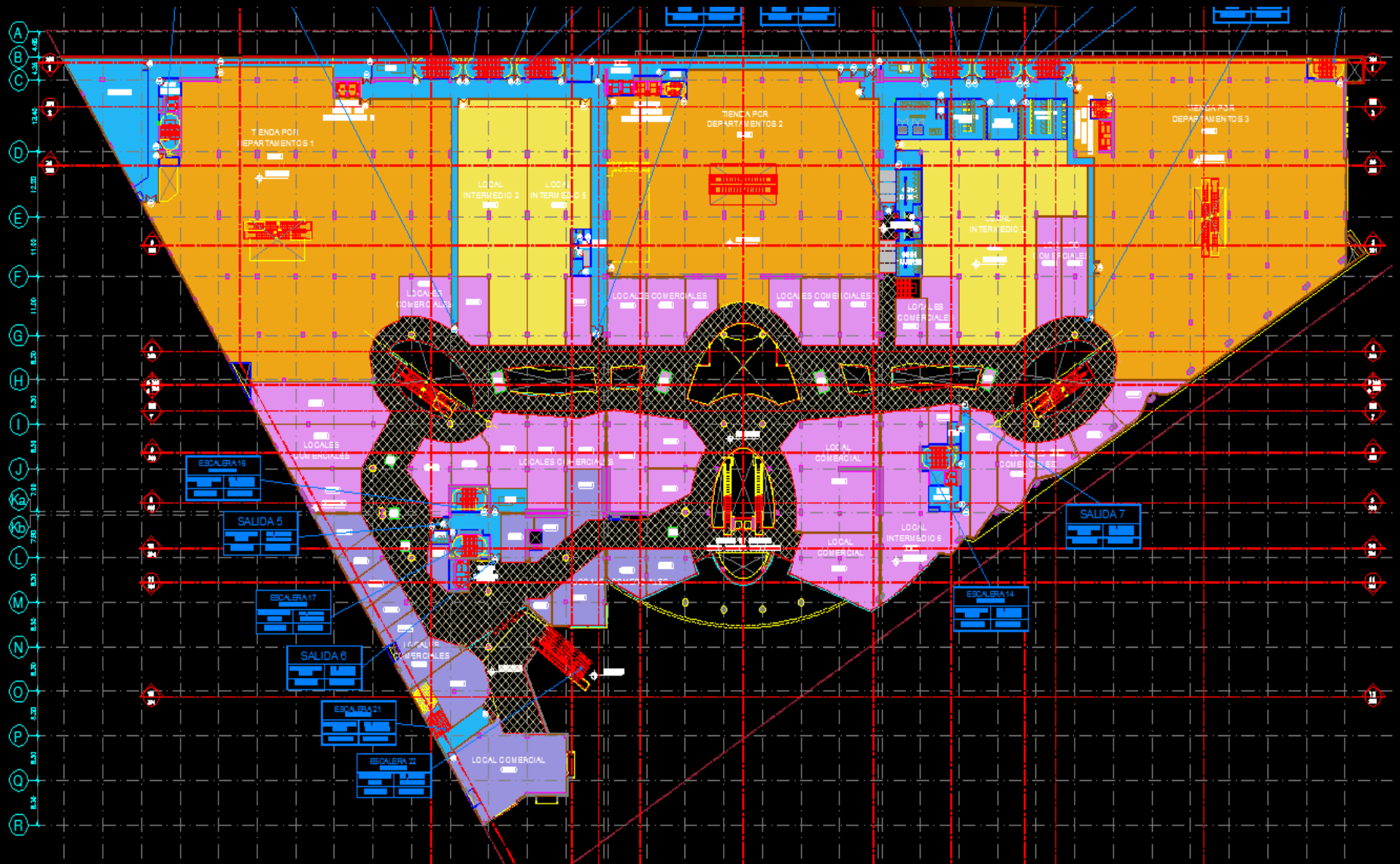
PLANTA, Primer Piso



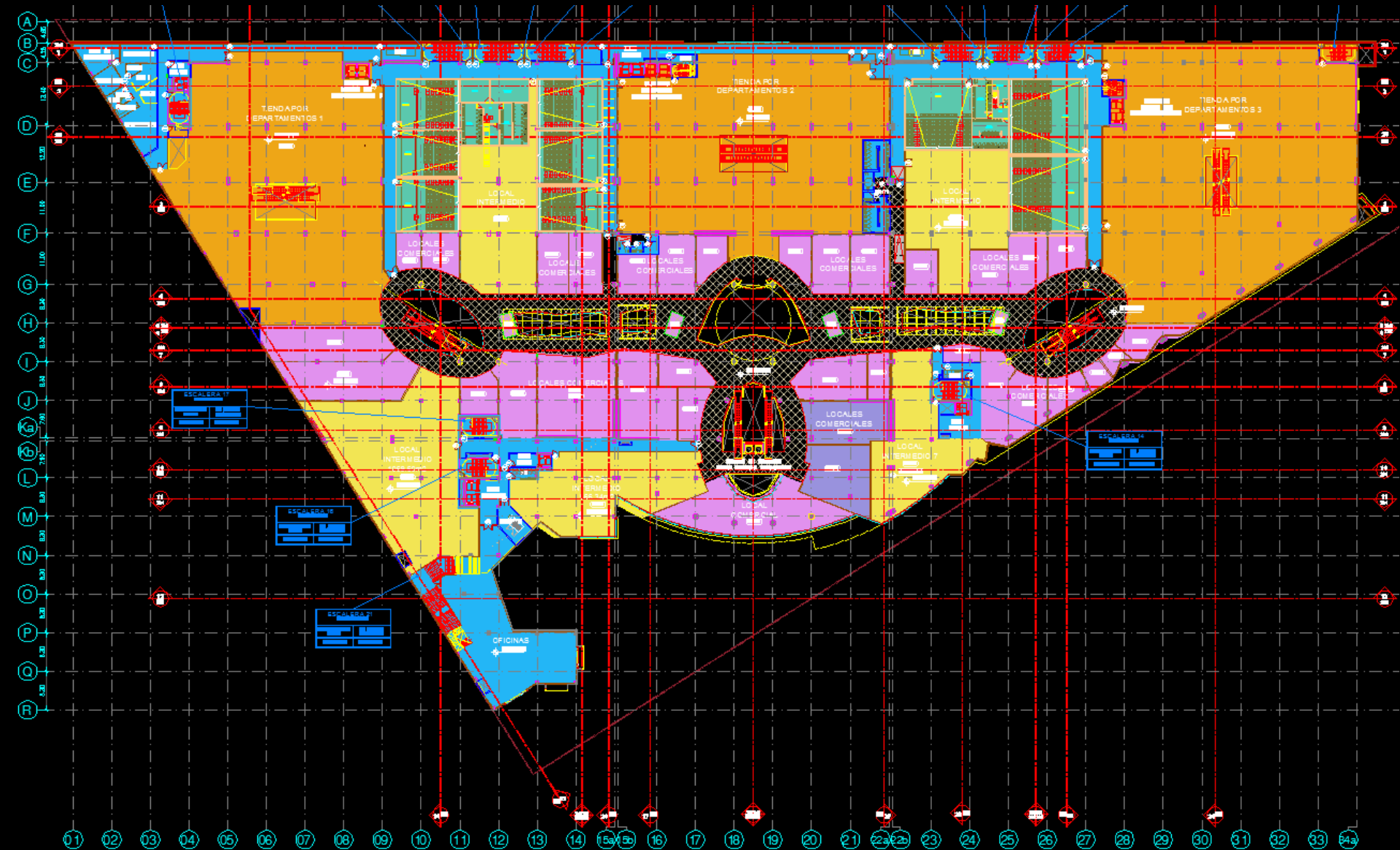
PLANTA, Segundo Piso



PLANTA, Tercer Piso

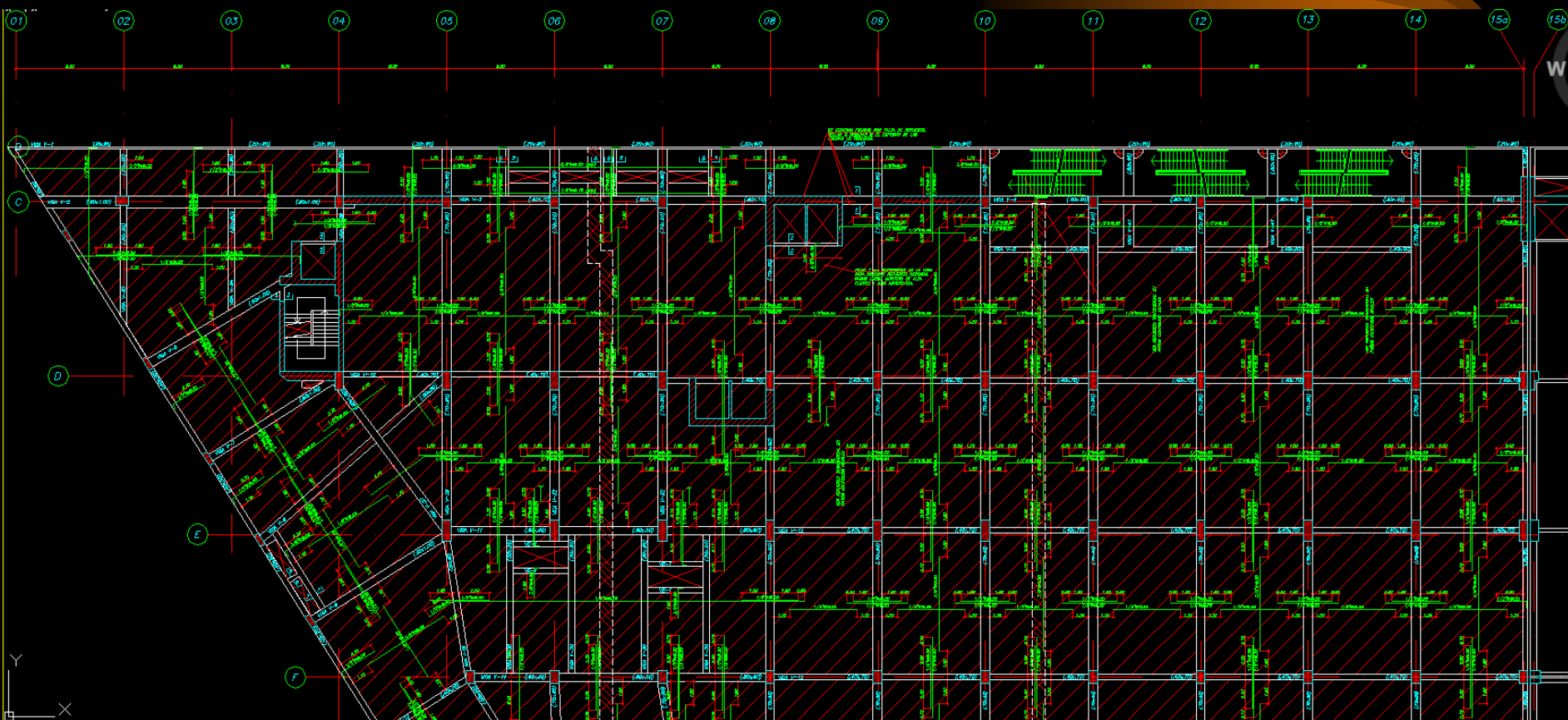


PLANTA, Cuarto Piso



ENCOFRADO SECTOR 1, Piso 1°, N+6.50

Se define el Sector 1 como el área comprendida entre los ejes 01-15a (verticales) y ejes B-Ka (horizontales). Distancia entre ejes: 8.30mts.



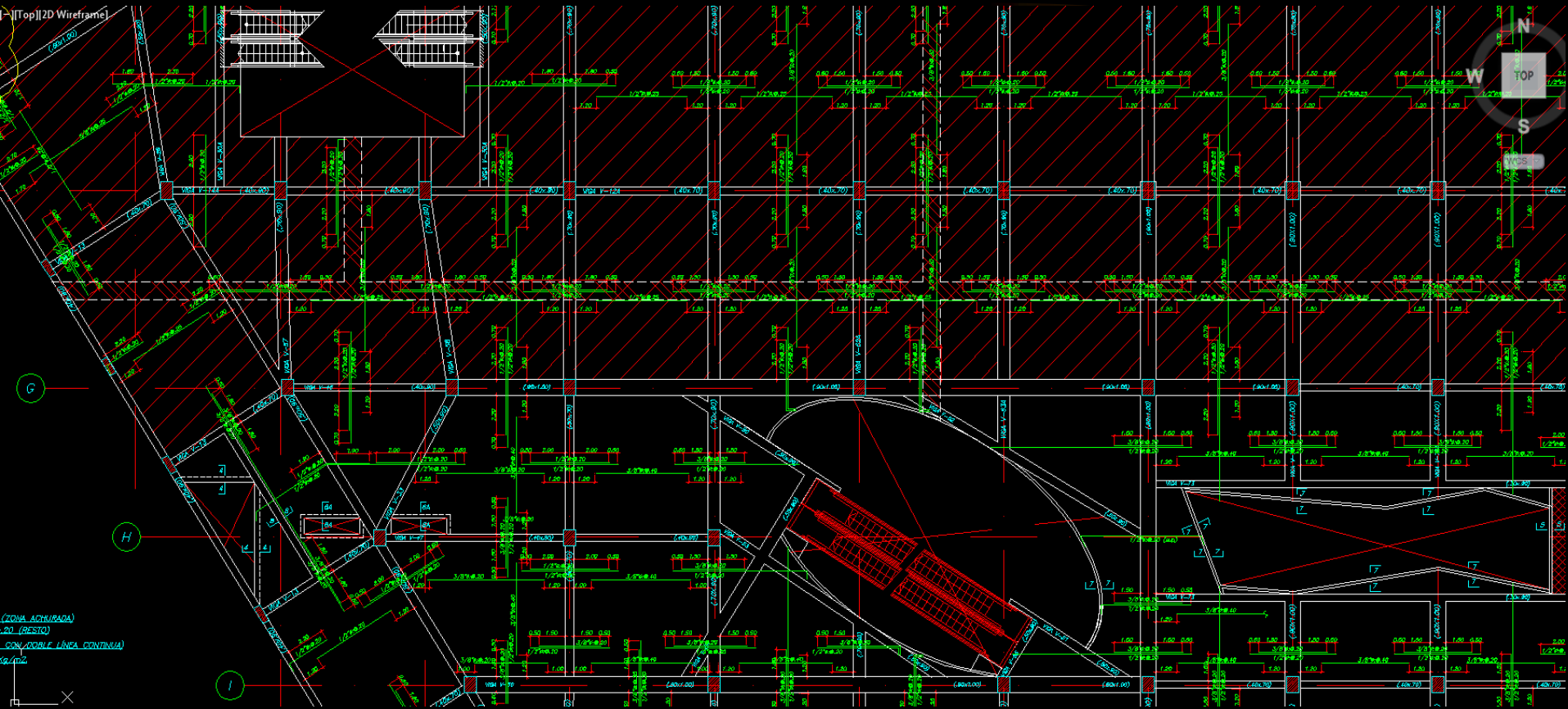
Son válidas las **INDICACIONES PARA EL VACIADO DE LA LOSA** mostradas en lámina anterior.

LOSA MACIZA h=,25 (ZONA ACHURADA)
LOSA MACIZA h=,20 (RESTO)
S/C= 500 Kg/m2.

NOTA: LAS LOSAS h=,20 LLEVARÁN UNA MALLA INFERIOR DE 3/8" @ .20 y LOS BASTONES SUPERIORES E INFERIORES INDICADOS EN PLANTA. LAS LOSAS h=,25 LLEVARAN UNA MALLA INFERIOR DE 1/2" @ .25 y LOS BASTONES SUPERIORES e INFERIORES INDICADOS EN PLANTA (ZONA ACHURADA)

ENCOFRADO SECTOR 1, Piso 3°, N+17.50

Se muestra planta del encofrado entre los ejes 5-14 y ejes E-I



Son válidas las INDICACIONES PARA EL VACIADO DE LA LOSA.

LOSA MACIZA h=.25 (ZONA ACHURADA)

LOSA MACIZA h=.20 (RESTO)

LOSA MACIZA h=.35 (ACHURADO CON DOBLE LÍNEA CONTINUA)

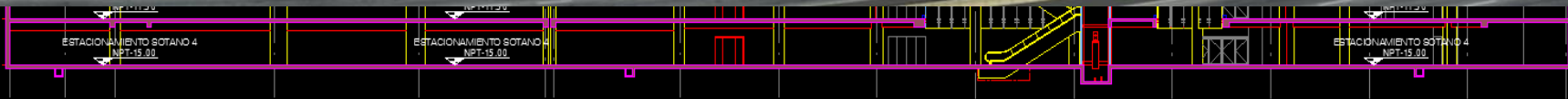
S/C= 500 Kg/m².

NOTA: LAS LOSAS h=.20 LLEVARÁN UNA MALLA INFERIOR DE 3/8" @ .20 y LOS BASTONES SUPERIORES e INFERIORES INDICADOS EN PLANTA. LAS LOSAS h=.25 LLEVARÁN UNA MALLA INFERIOR DE 1/2" @ .25 y LOS BASTONES SUPERIORES e INFERIORES INDICADOS EN PLANTA (ZONA ACHURADA). LAS LOSAS DE h=.35 LLEVARÁN UNA MALLA INFERIOR DE 1/2" @ .25 Y UNA MALLA SUPERIOR DE 1/2" @ .20.

- 
- CENTRO COMERCIAL CONO SUR
 - EL MALL DEL SUR

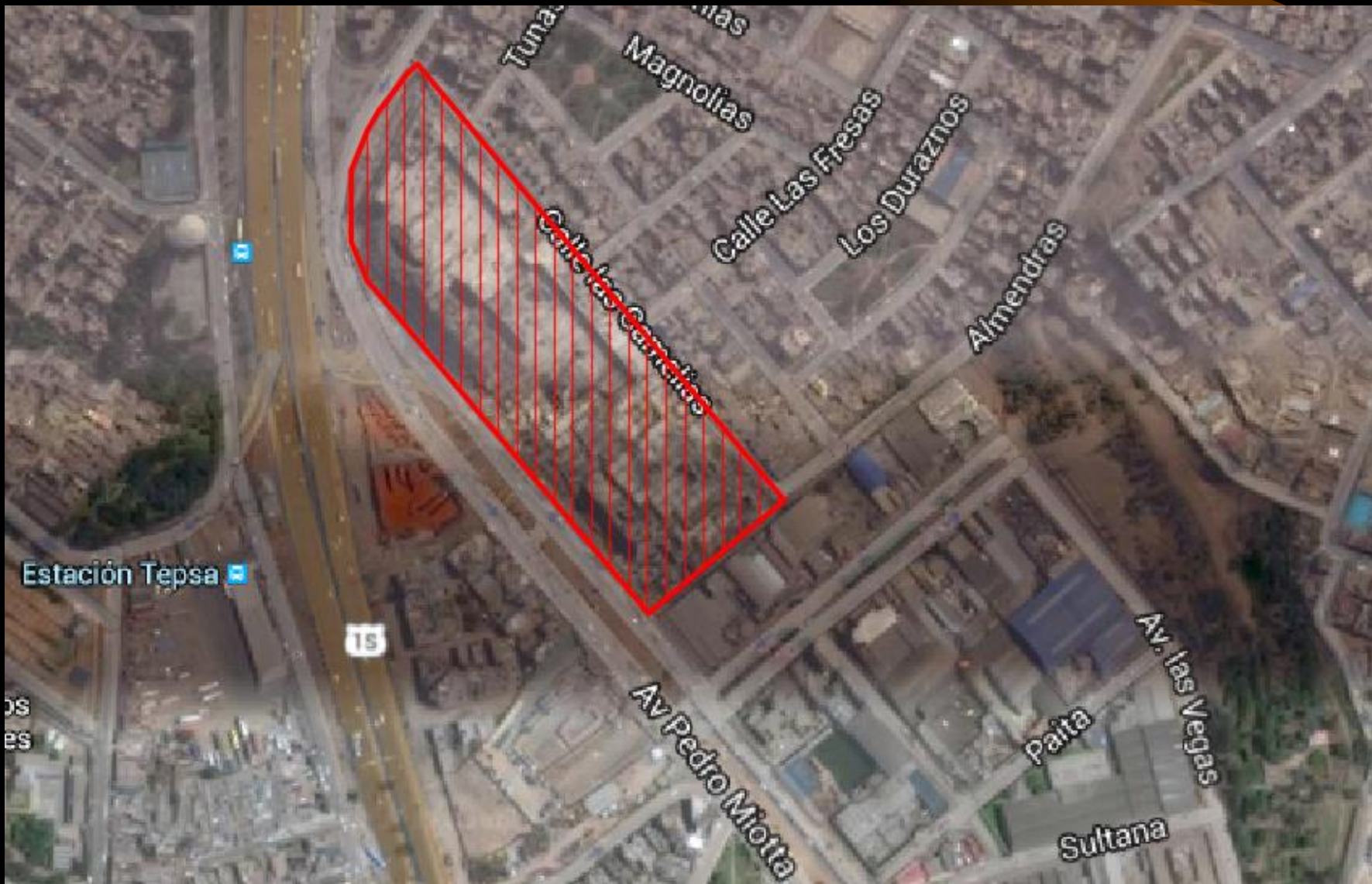
PERSPECTIVAS 3D





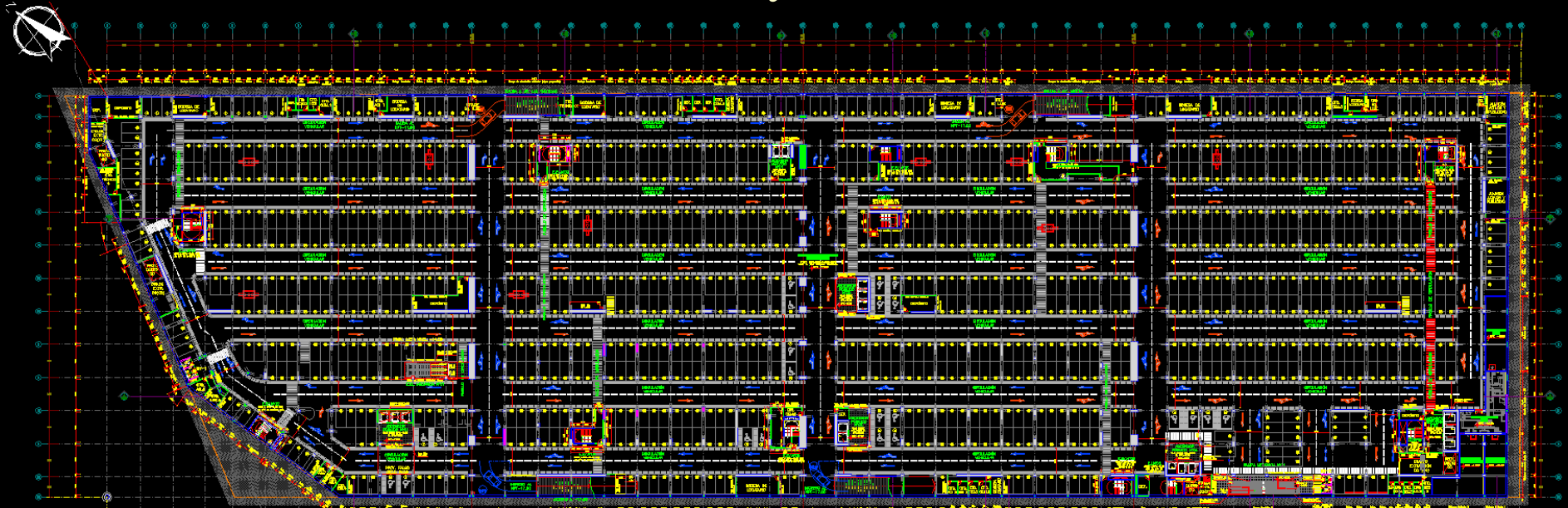
Elevación de Corte Transversal

El Centro Comercial Cono Sur se ubica en la Av. Pedro Miotta con la intersección de la Calle Las Camelias y la Av. Los Lirios, en el distrito de San Juan de Miraflores



PLANTAS

Sótano 3° (N.-17.00) y Sótano 2° (N.-11.00)

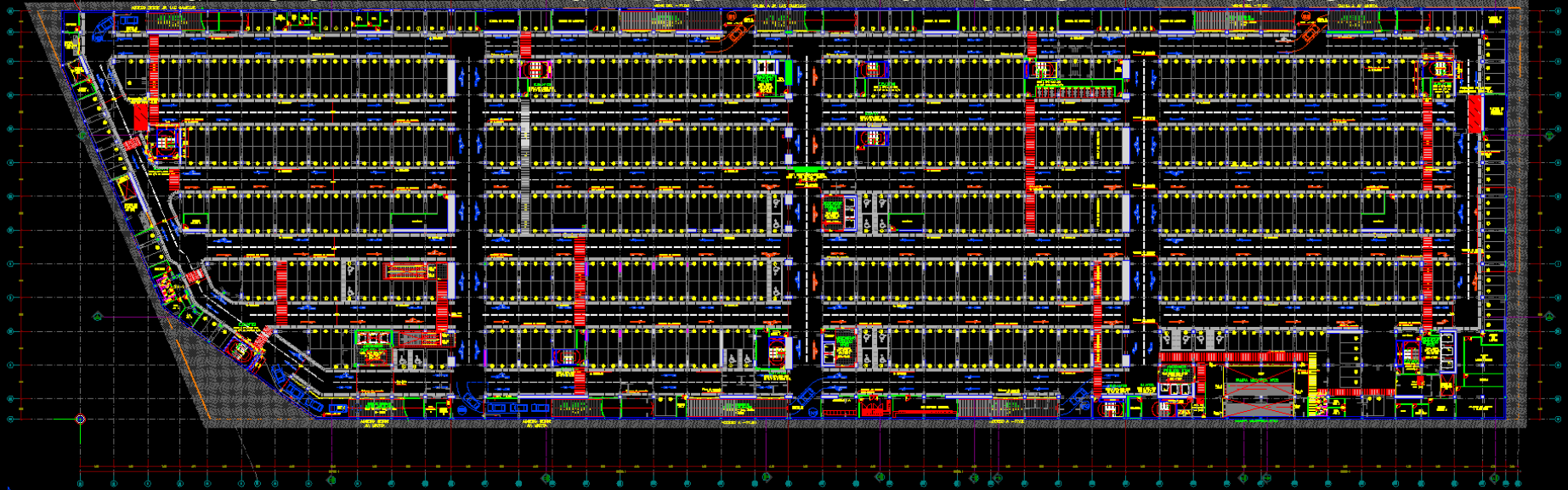


Edificio 1

Edificio 2

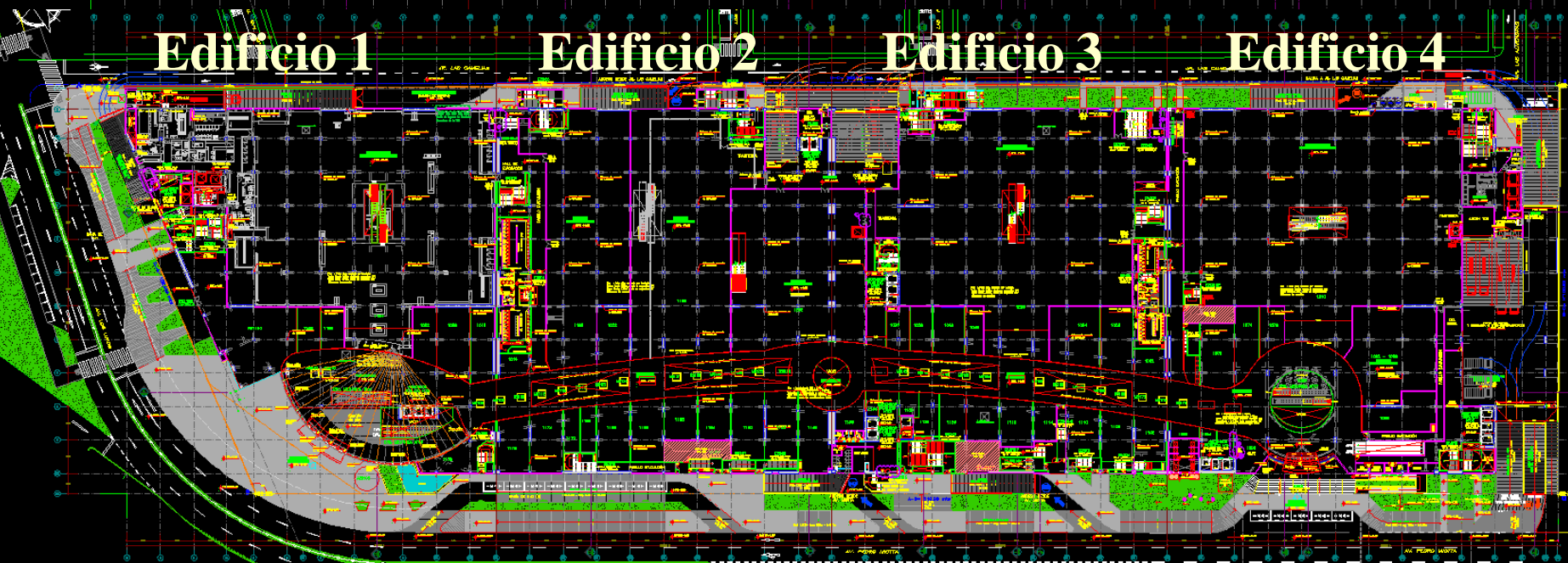
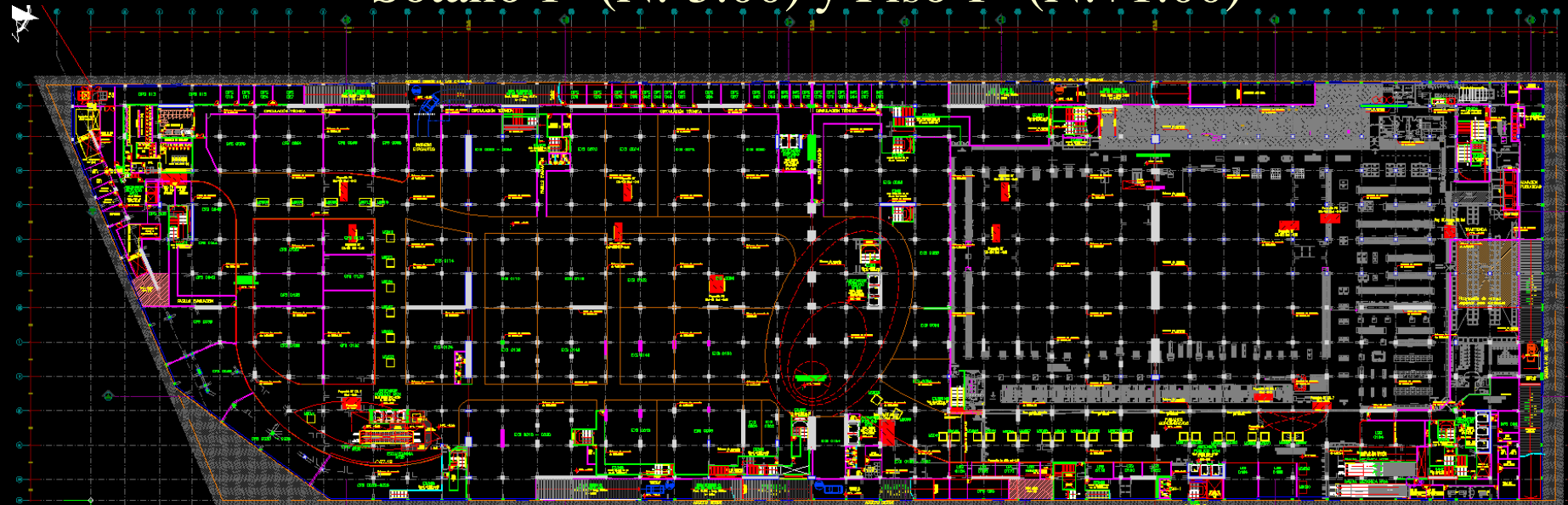
Edificio 3

Edificio 4



PLANTAS

Sótano 1° (N.-5.00) y Piso 1° (N.+1.00)



Edificio 1

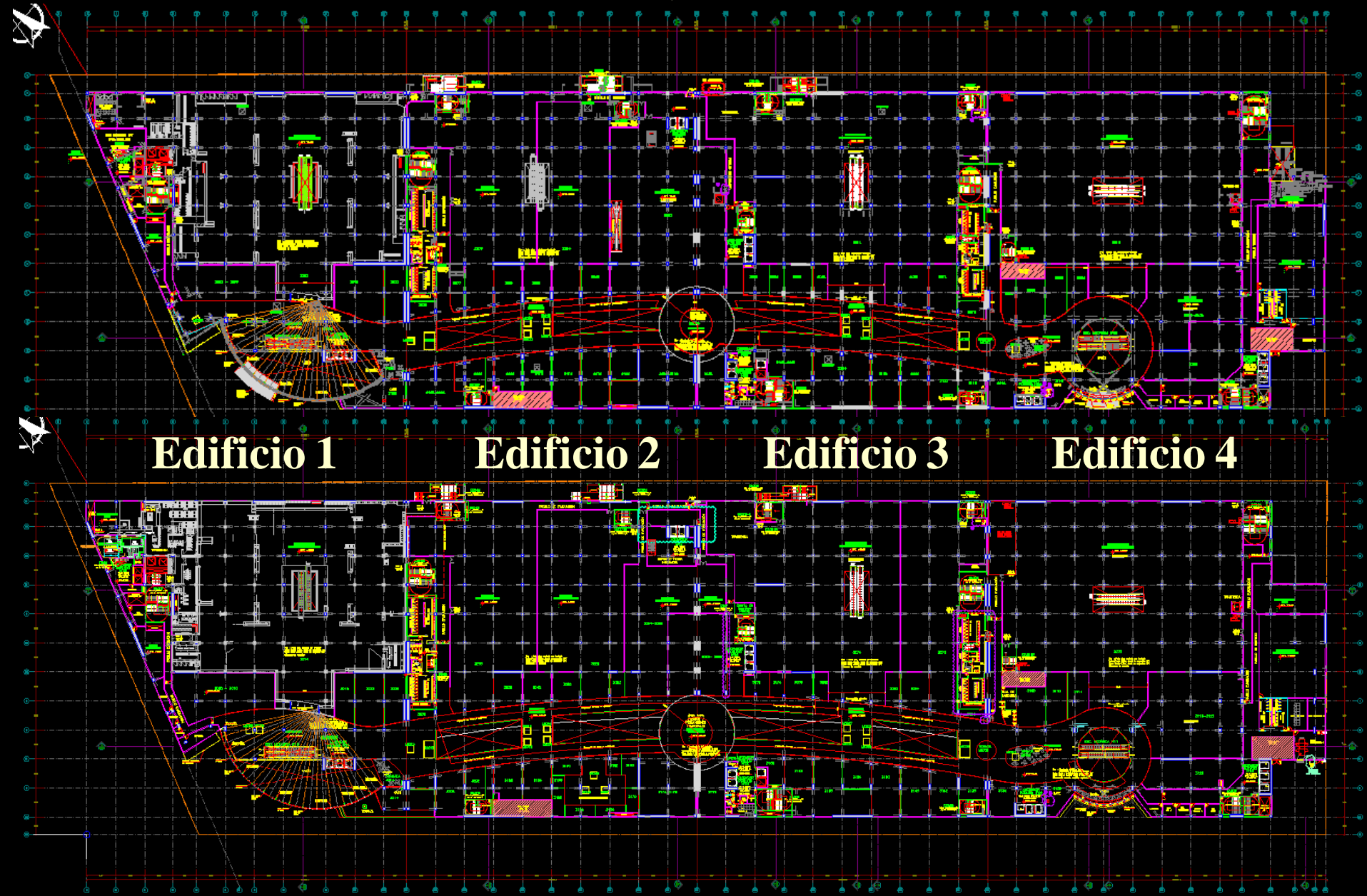
Edificio 2

Edificio 3

Edificio 4

PLANTAS

Piso 2° (N.+6.50) y Piso 3° (N.+12.00)



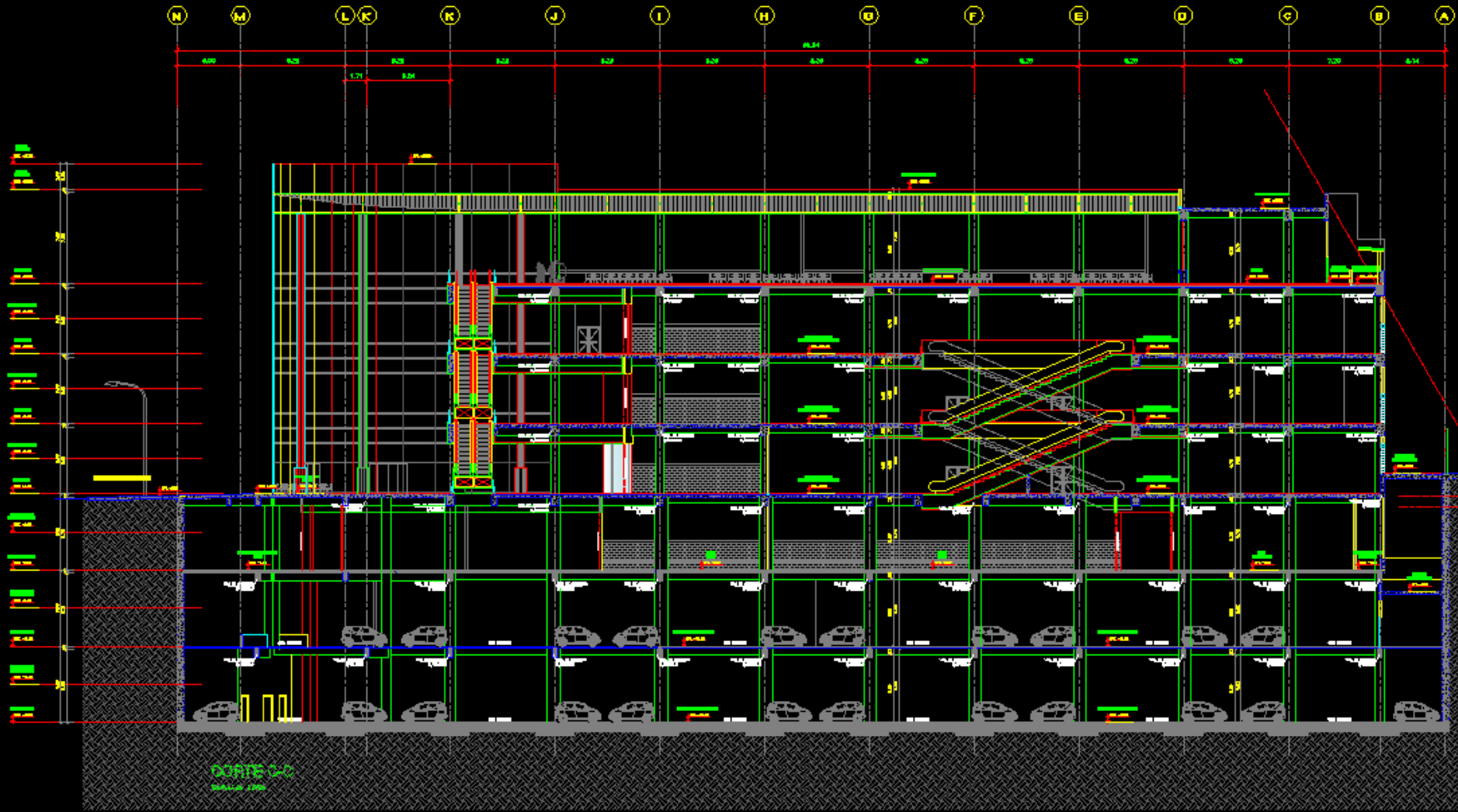
PLANTAS

Piso 4° (N.+17.50) y Azotea (N.+23.00)



CORTE TRANSVERSAL

Corte C-C transversal del edificio 1, ortogonal a la Av. Pedro Miotta, en donde se observan los 3 niveles de sótanos y 4 niveles superiores.



- 
- CARACTERÍSTICAS DE LAS LOSAS

CARACTERÍSTICAS DE LA LOSA

- Los paños son de 8.30x8.30m, para tener estacionamientos de tres autos.
- Se pueden tener distintas soluciones de losa:

Paño de 8.30x8m30m.

Paño de 8.30x8.30m con viga intermedia.

Paño de 8.30x8.30m con aligerado y viga intermedia.

Paño de 8.30x8.30m sin vigas.

Paño de 8.30x8.30m con vigas en una sola dirección.

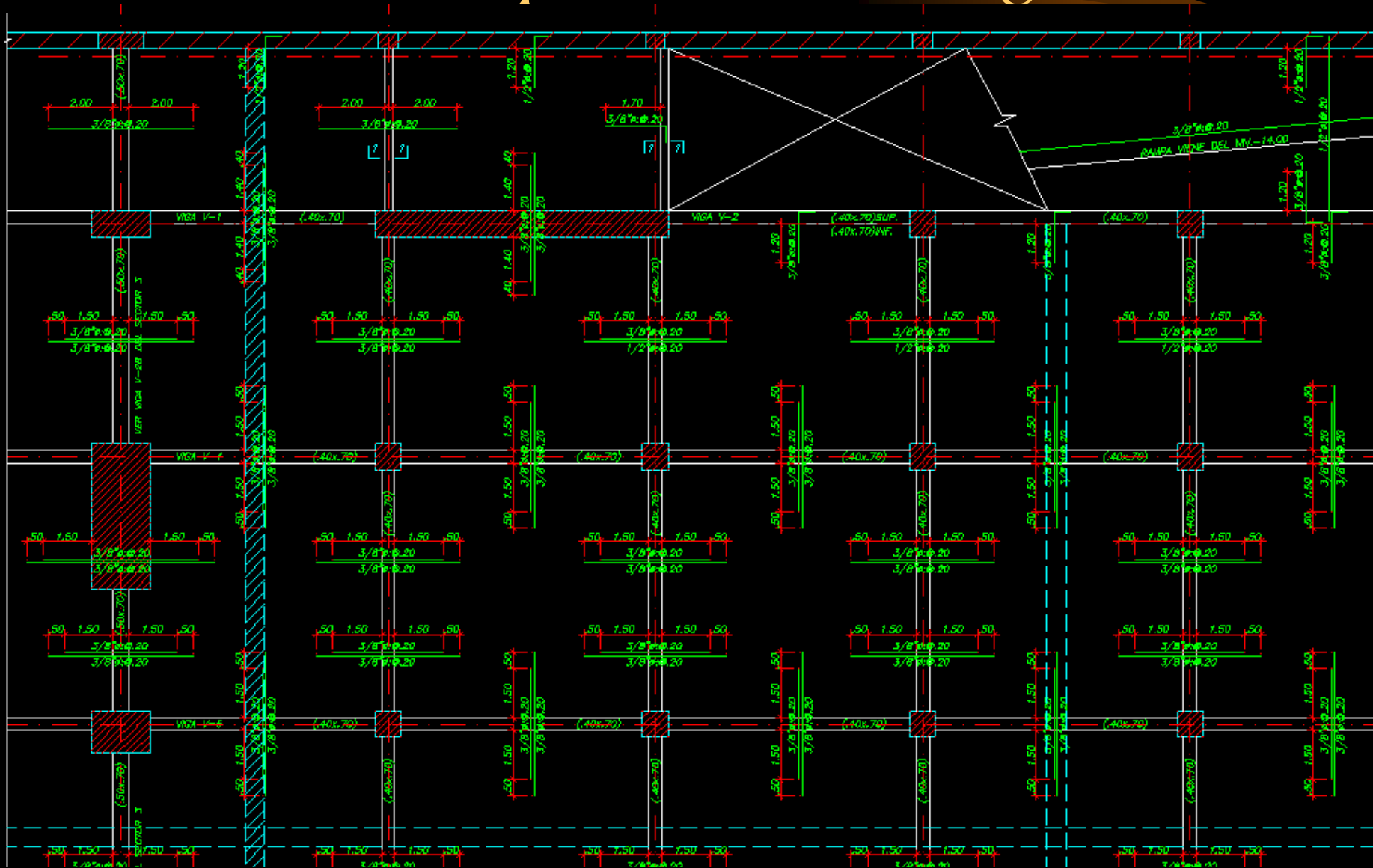
Paño de 8.30x8.30m con prelosa maciza

Paño de 8.30x8.30m con prelosa aligerada.

Paño de 8.30x8.30m con viguetas pretensadas prelima

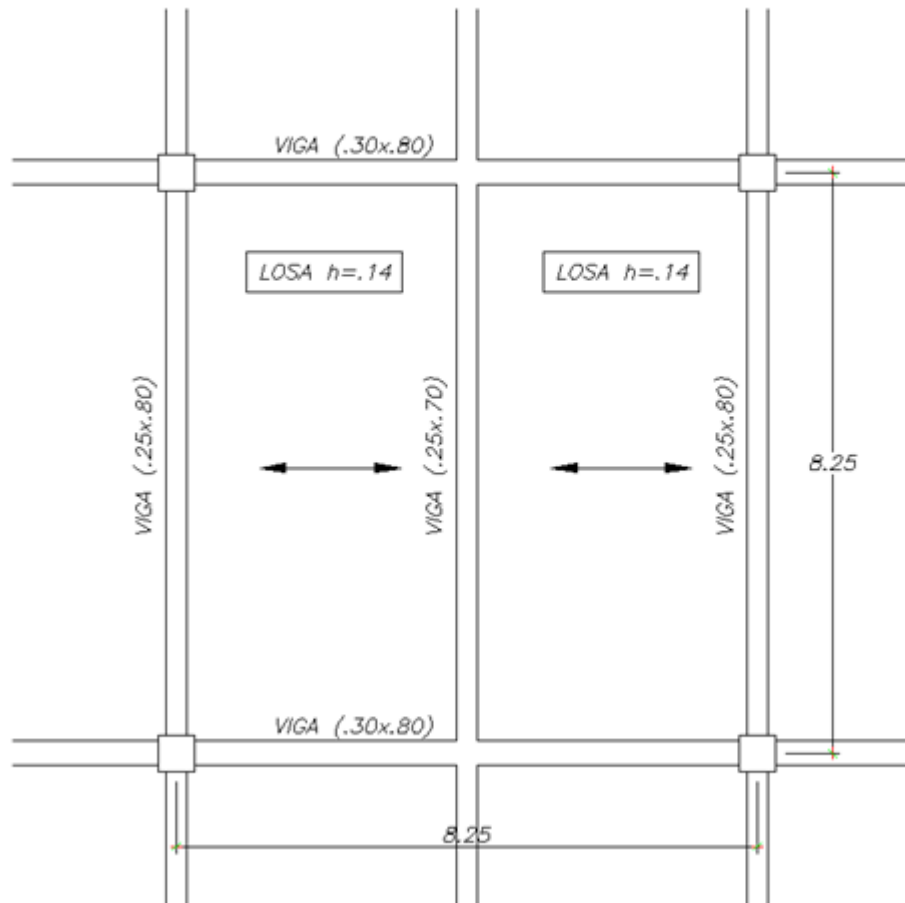
Paño de 8.30x8.30m con losa colaborante y viguetas metálicas

Losa $h=.20$ con malla en dos sentidos, para s/c $500\text{kg}/\text{m}^2$



Losa $h = .14m$ con viga intermedia para $s/c = 500kg/m^2$

LOSAS DE 14CM DE ESPESOR, CON VIGAS INTERMEDIAS EN UNA SOLA DIRECCIÓN

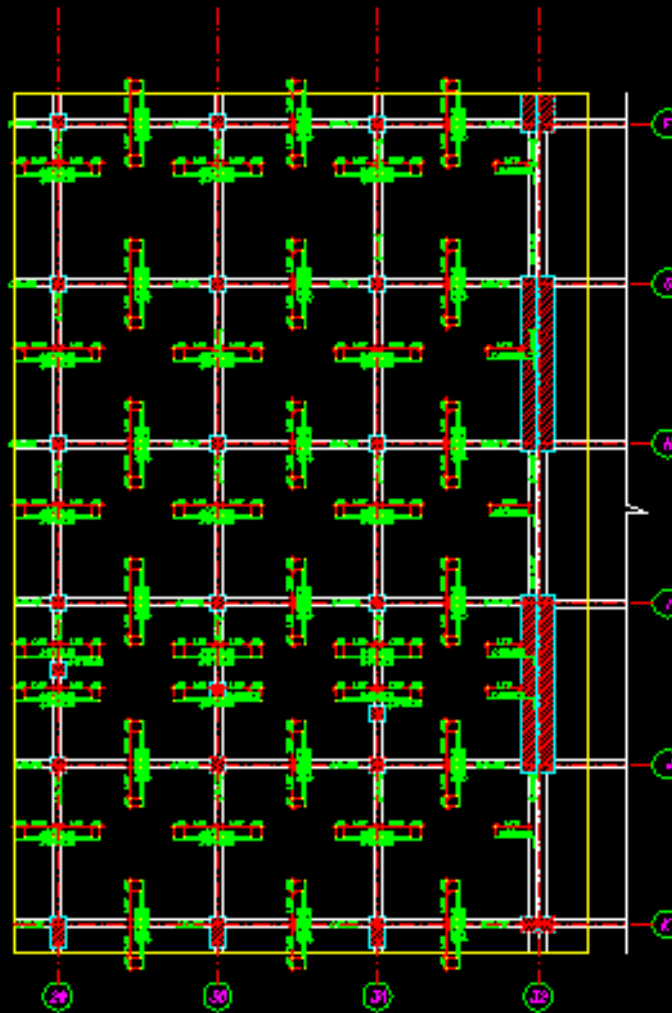


SISTEMA DE TECHADO con aligerado de $h=.20m$, viga intermedia para $s/c=250kg/m^2$

ALIGERADO DE 20CM DE ESPESOR, CON VIGAS INTERMEDIAS EN UNA SOLA DIRECCIÓN



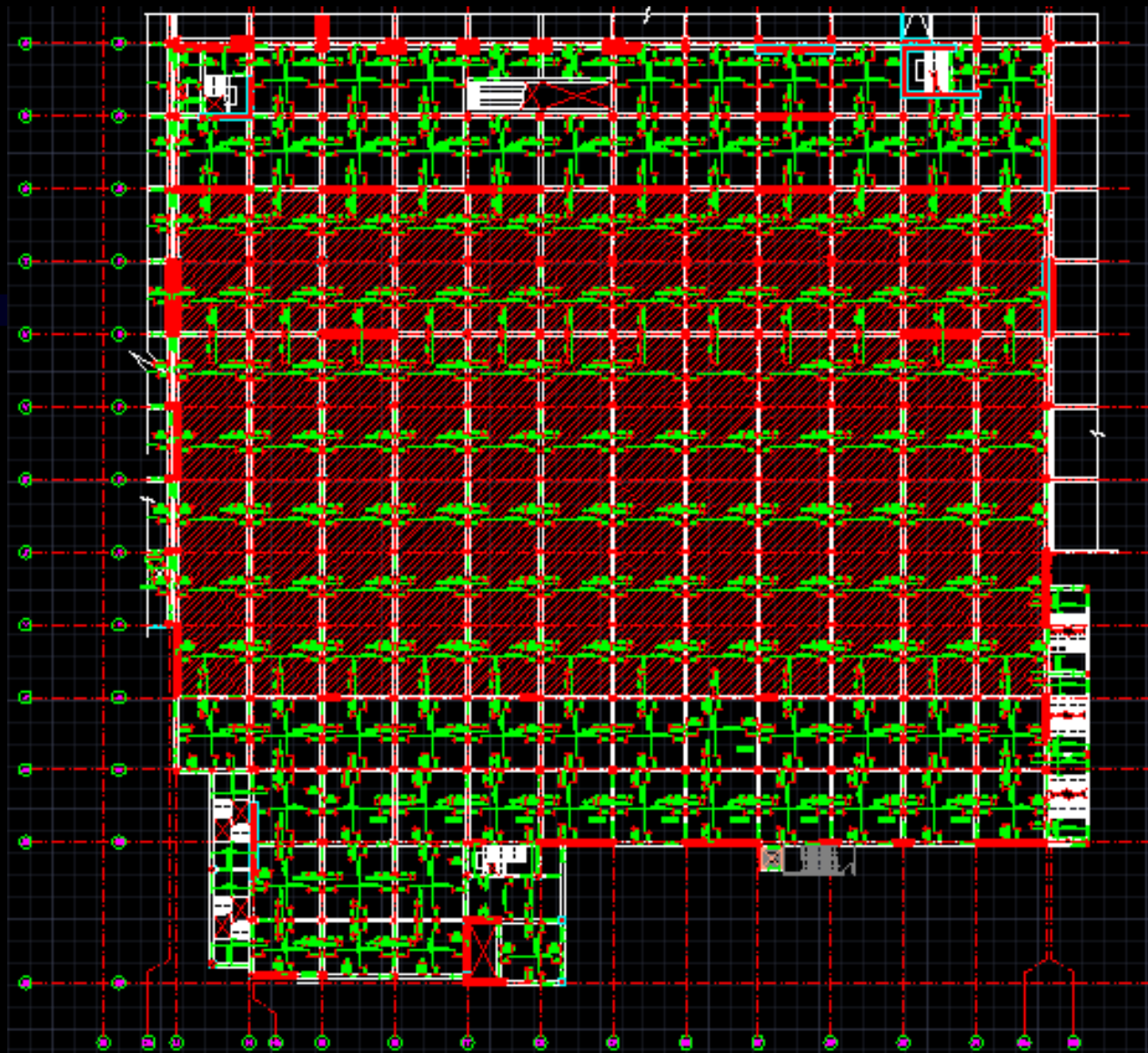
TECHO TÍPICO CON S/C=250 kg/m²



LOSA MACIZA h=.18
S/C = 250 kg/m²

WCS

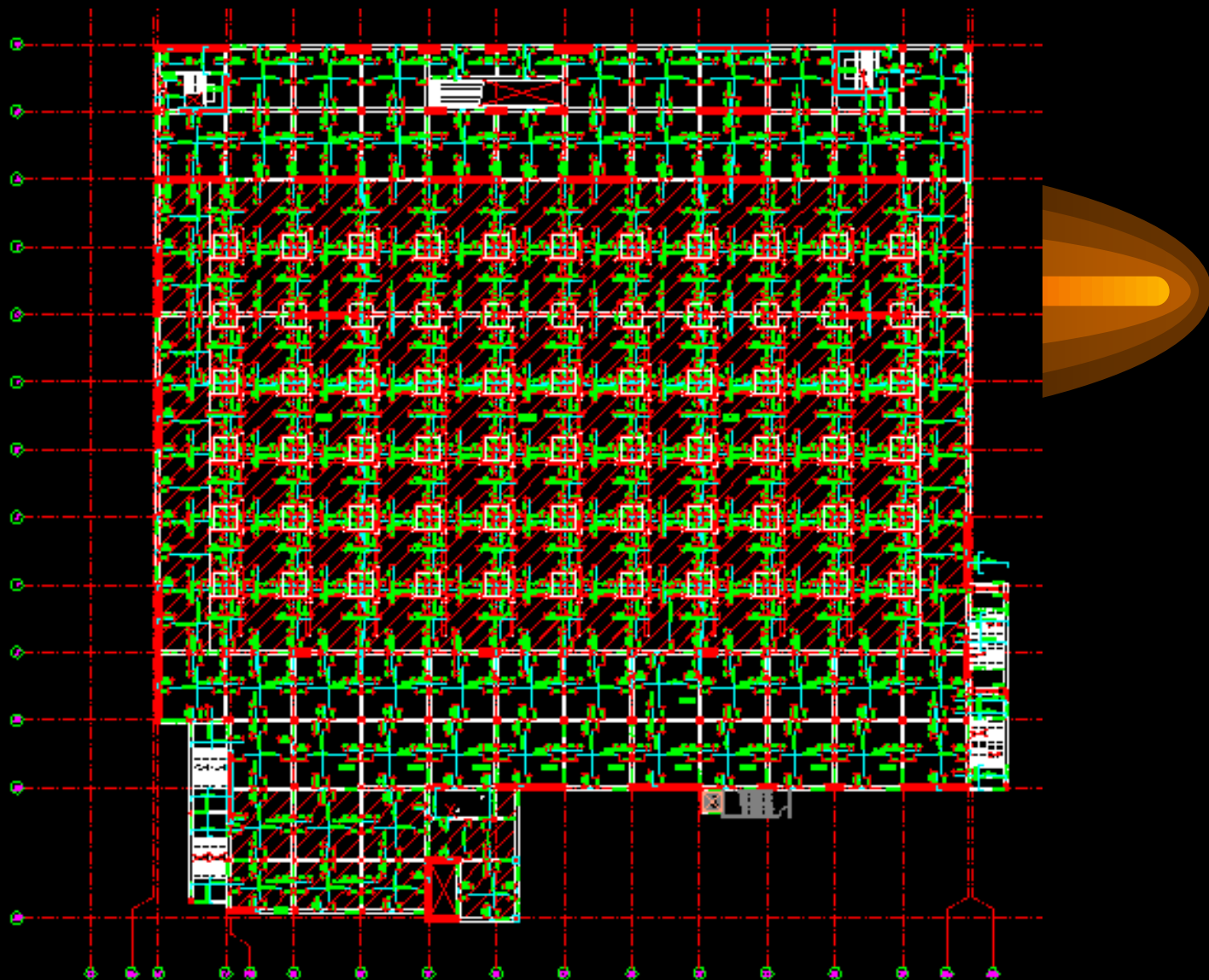
NOTA: LA LOSA TIENE UN MALLA INFERIOR DE 3/8"φ:@.20
MAS BASTONES SUPERIORES E INFERIORES INDICADOS
EN PLANTA



LOSA MACIZA $h=.20$ (ZONA SIN ACHURAR)

LOSA MACIZA $h=.25$ (ZONA ACHURADA CON LINEAS CONTINUAS)

$S/C= 500 \text{ Kg/m}^2$



LOSA MACIZA $h=.20$ (ZONA SIN ACHURAR)

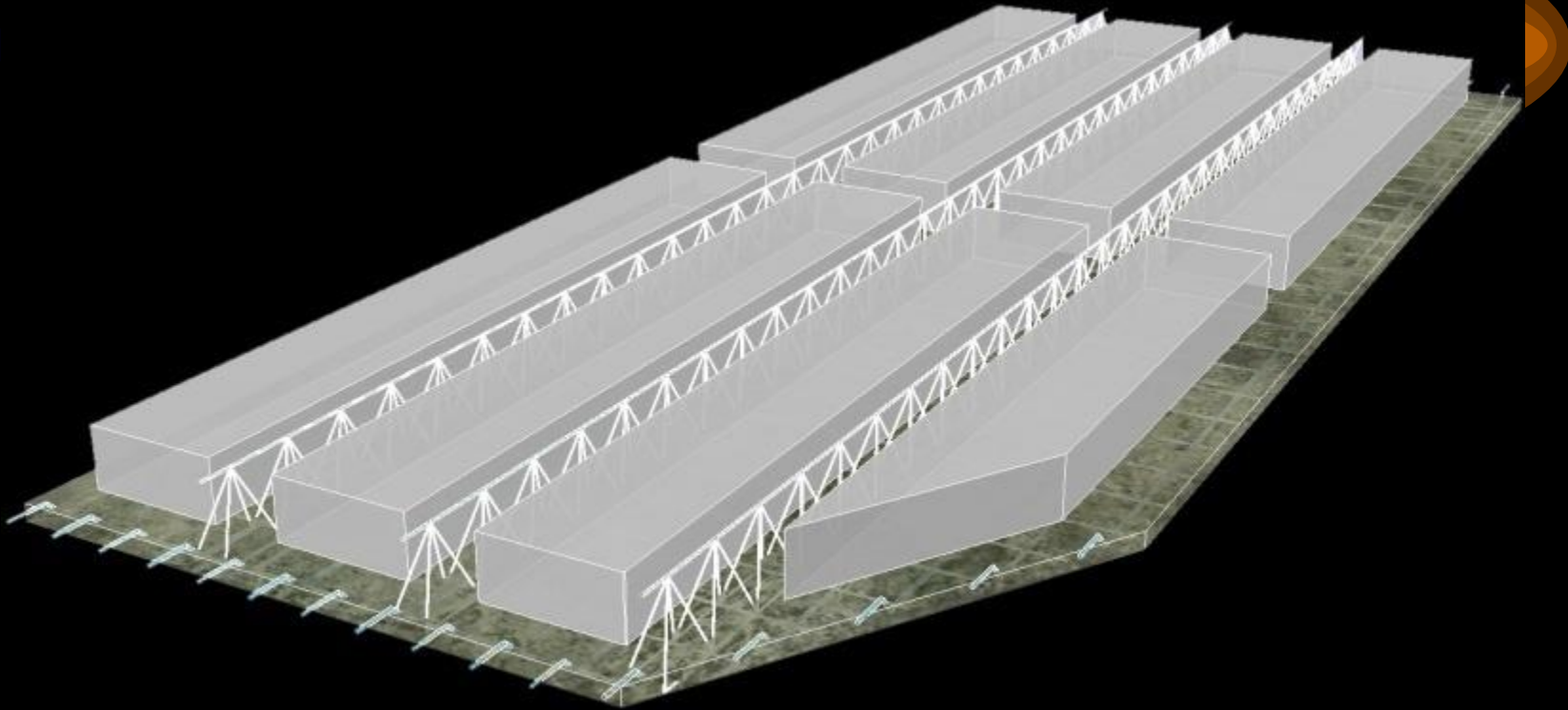
LOSA MACIZA $h=.25$ (ZONA ACHURADA CON LINEAS CONTINUAS)

S/C= 600 Kg/m²

- Soluciones pretensadas prefabricadas
- Prelima
- Losas en una dirección

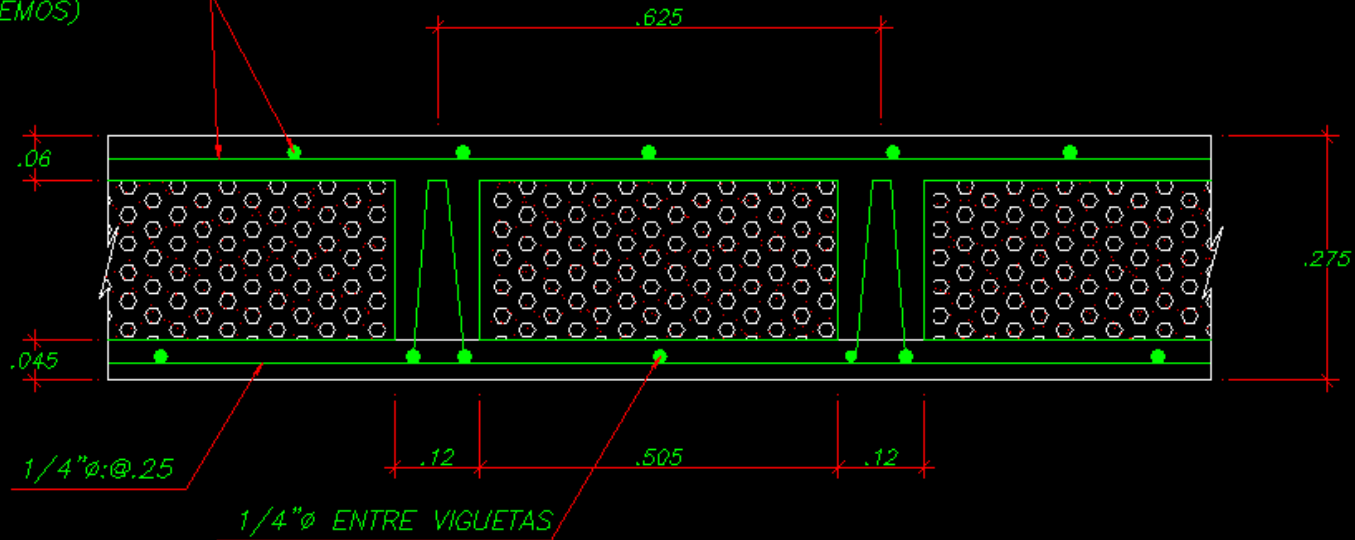


*Prelosa aligerada, usada para
pisos de estacionamiento*



ENCOFRADO SECTOR 1, Sótano 4°, N-11.5

MAILLA 1/4"φ: @.25 (DOBLAN
.15 EN EXTREMOS)



DETALLE DE PRELOSA ALIGERADA $h=.275$

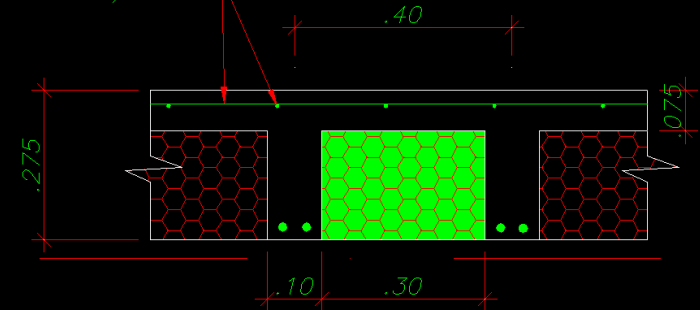
ESC. 1/10

DETALLE DE ALIGERADO CONVENCIONAL $h=.275$

LOS PAÑOS DE PRELOSA ALIGERADA ACHURADOS EN ZIG-ZAG PODRÁN REEMPLAZARSE POR ALIGERADO CONVENCIONAL DE VIGUETAS DE .10 ESPACIADAS CADA .40.

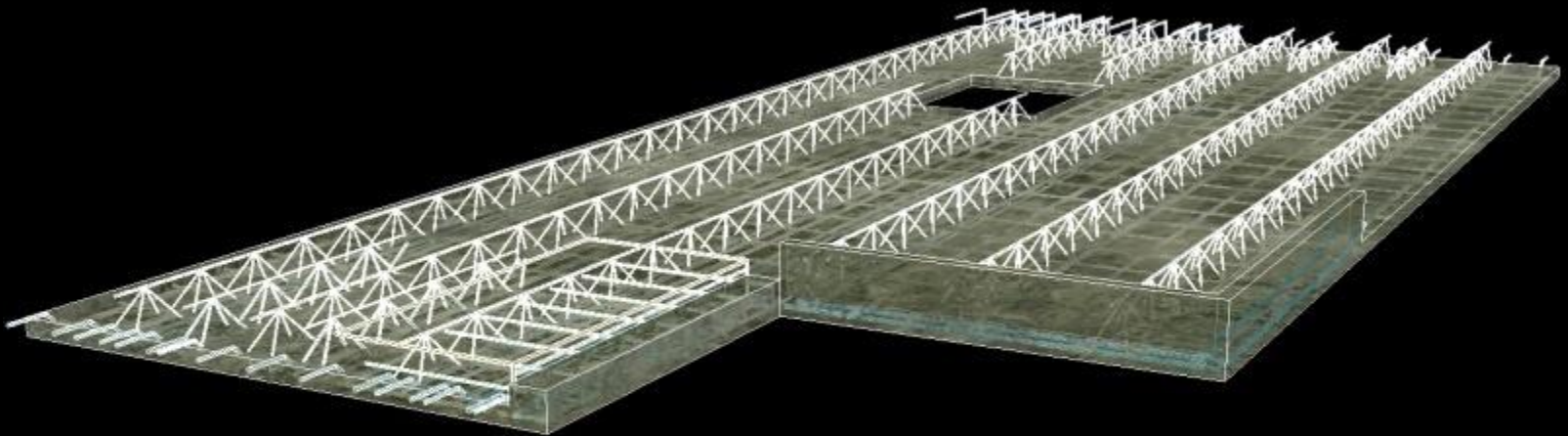
- SE DEBERÁN UTILIZAR LADRILLOS CONVENCIONALES DE ARCILLA DE $h=.20$; POR SU RESISTENCIA AL FUEGO Y FACILIDAD DE TARRAJEO.
- EL REFUERZO PARA CADA VIGUETA DE .10 ES EL MOSTRADO EN PLANTA Y DEBERÁ CONSIDERARSE EL INDICADO ENTRE PARÉNTESIS SI LO HUBIERA.
- LOS ENSANCHES ALTERNADOS SERÁN LOS INDICADOS EN PLANTA.
- EL REFUERZO NEGATIVO SOBRE VIGAS QUE SEPARAN AMBOS TIPOS DE LOSA ALIGERADA (PRELOSA Y CONVENCIONAL) DEBERÁ SER DE 5/8"φ: @.20 DISTRIBUIDO UNIFORMEMENTE. LA LONGITUD DE ESTOS BASTONES SERÁ INTERCALADA ENTRE EL BASTON DE MAYOR LONGITUD Y EL DE MENOR LONGITUD, COMO INDICADO EN PLANTA.

MAILLA 1/4"φ: @.20 (DOBLAN
.15 EN EXTREMOS)



Se presenta detalle de la Preloso Aligerada y su alternativa convencional.

*Prelosa maciza
usada en pisos de niveles
comerciales*



SISTEMA DE TECHADO

CONCLUSIONES

LA SOLUCIÓN DE LOSAS ALIGERADAS PARA SÓTANOS DE ESTACIONAMIENTO RESULTA LA MÁS ADECUADA.

LA SOLUCIÓN DE REMPLAZAR POR PRELOSA ALIGERADA, SIN VIGA INTERMEDIA, RESULTA CONVENIENTE.

Para los pisos de sótanos de estacionamientos, la opción de aligerados resulta la más económica y en este caso no hay problemas de colgar muchas cosas. Tampoco sería necesario tarrajear pues se podrían ver las viguetas y los ladrillos. El costo es del orden de 54 dólares/M².

SISTEMA DE TECHADO


CONCLUSIONES

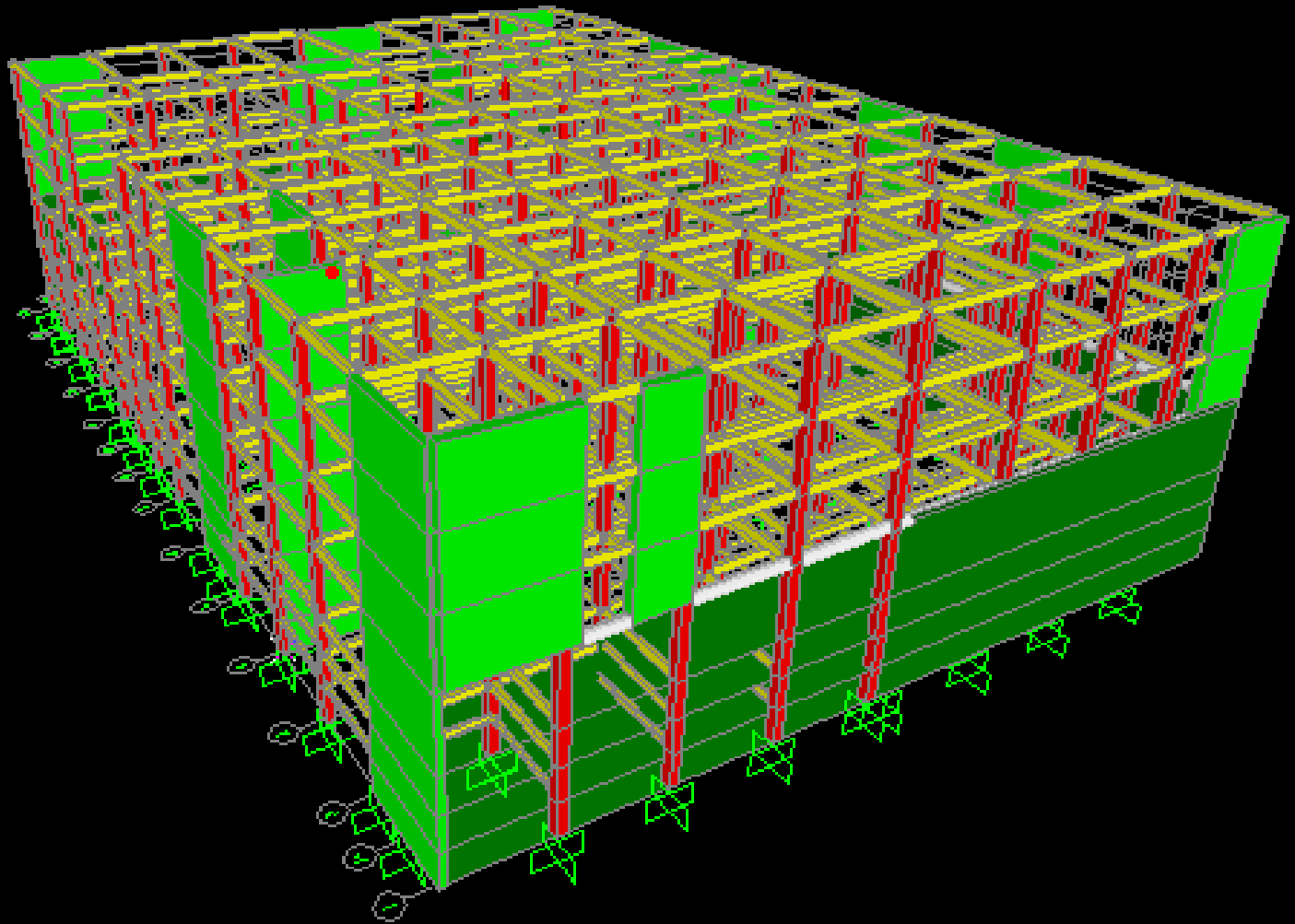
LA SOLUCIÓN DE LOSAS MACIZAS PARA LOS PRIMEROS NIVELES (COMERCIALES) ES LA MÁS USADA.

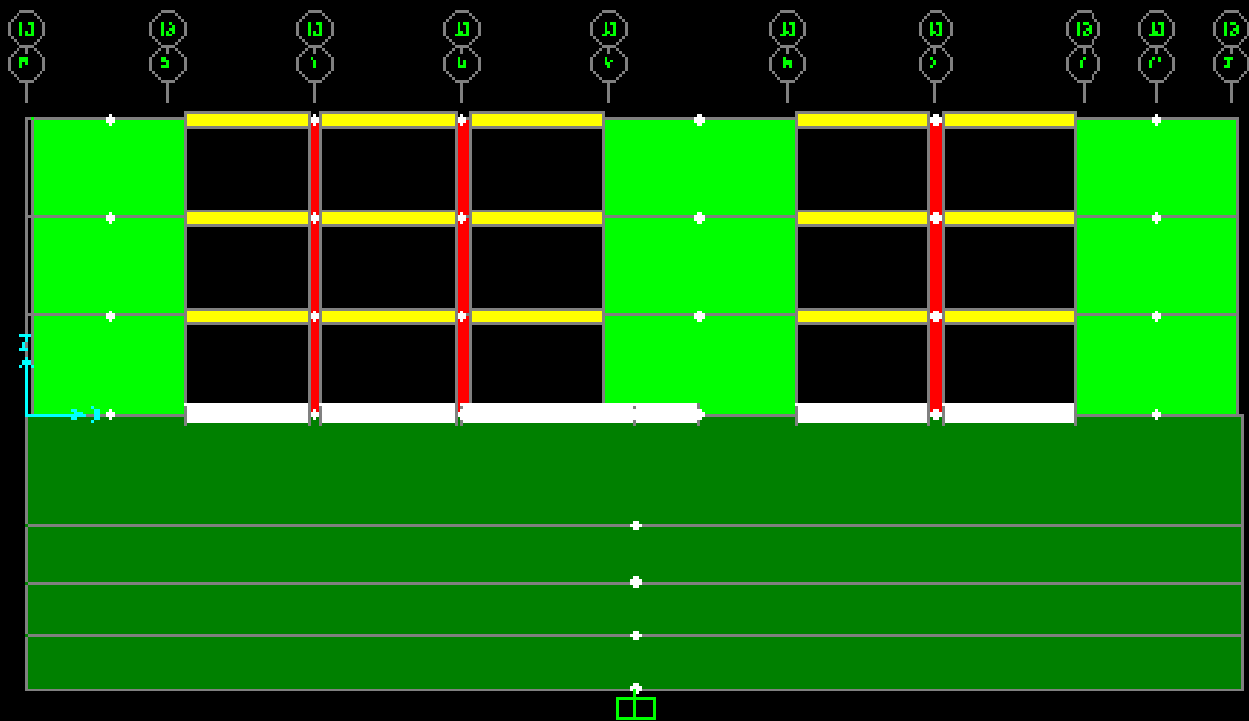
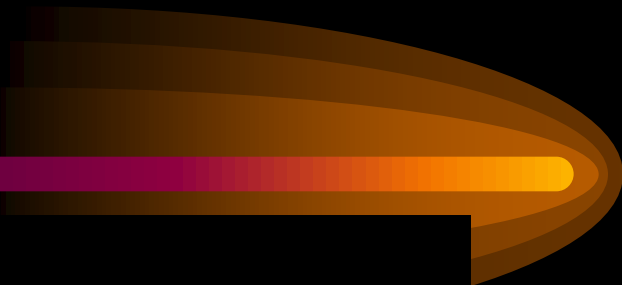
LA SOLUCIÓN DE REMPLAZAR POR PRELOSA MACIZA ES MUY USADA.

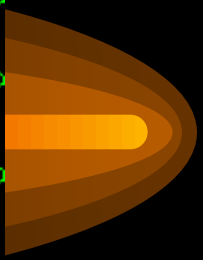
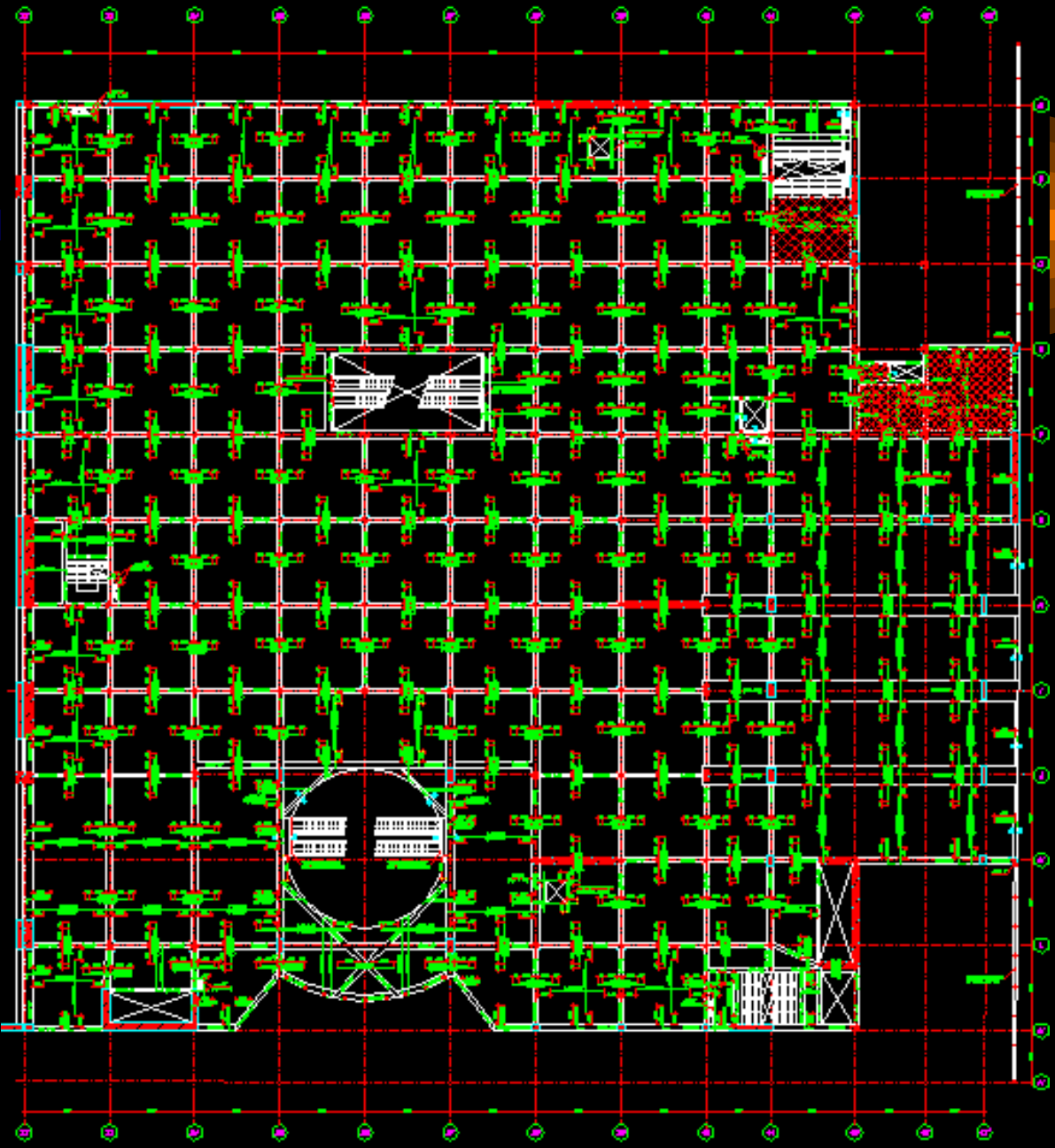
Para los pisos COMERCIALES . El costo es del orden de 65 dólares/M².

- 
- ESTRUCTURACIÓN DE CENTROS COMERCIALES

- 
- LA ESTRUCTURACIÓN SE HACE BUSCANDO PLACAS EN EL PERÍMETRO DE LAS TIENDAS ANCLA Y COLUMNAS HACIA EL INTERIOR.



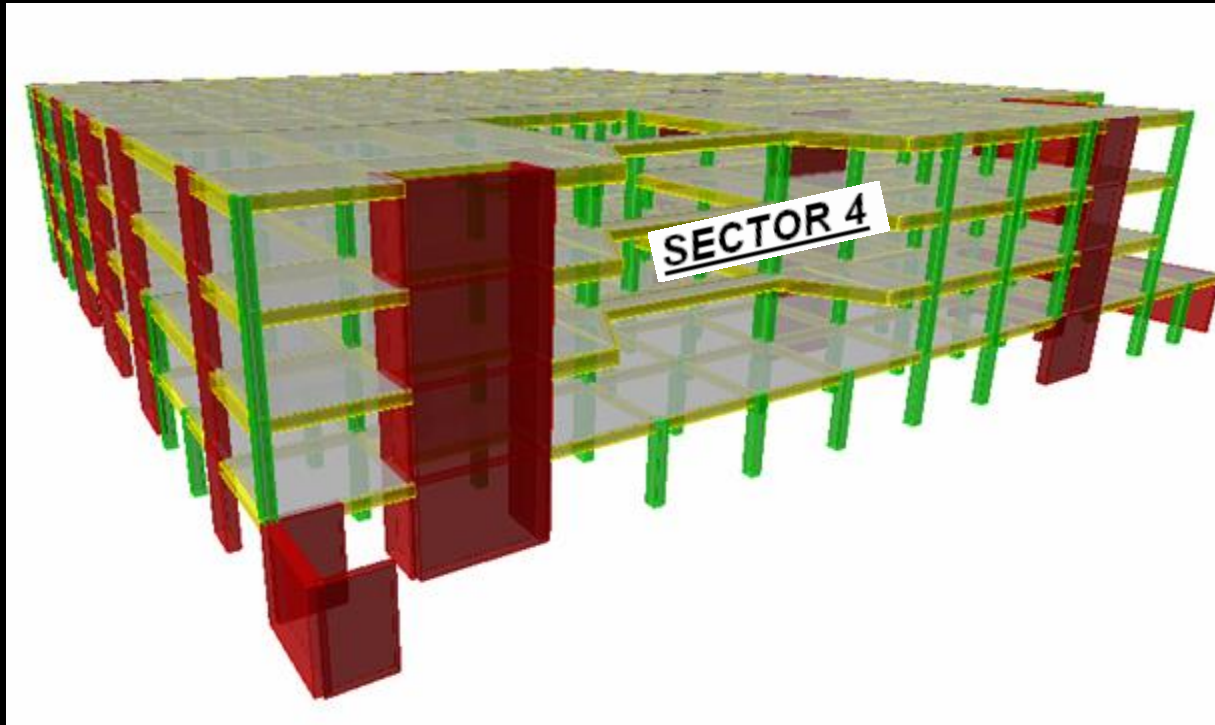


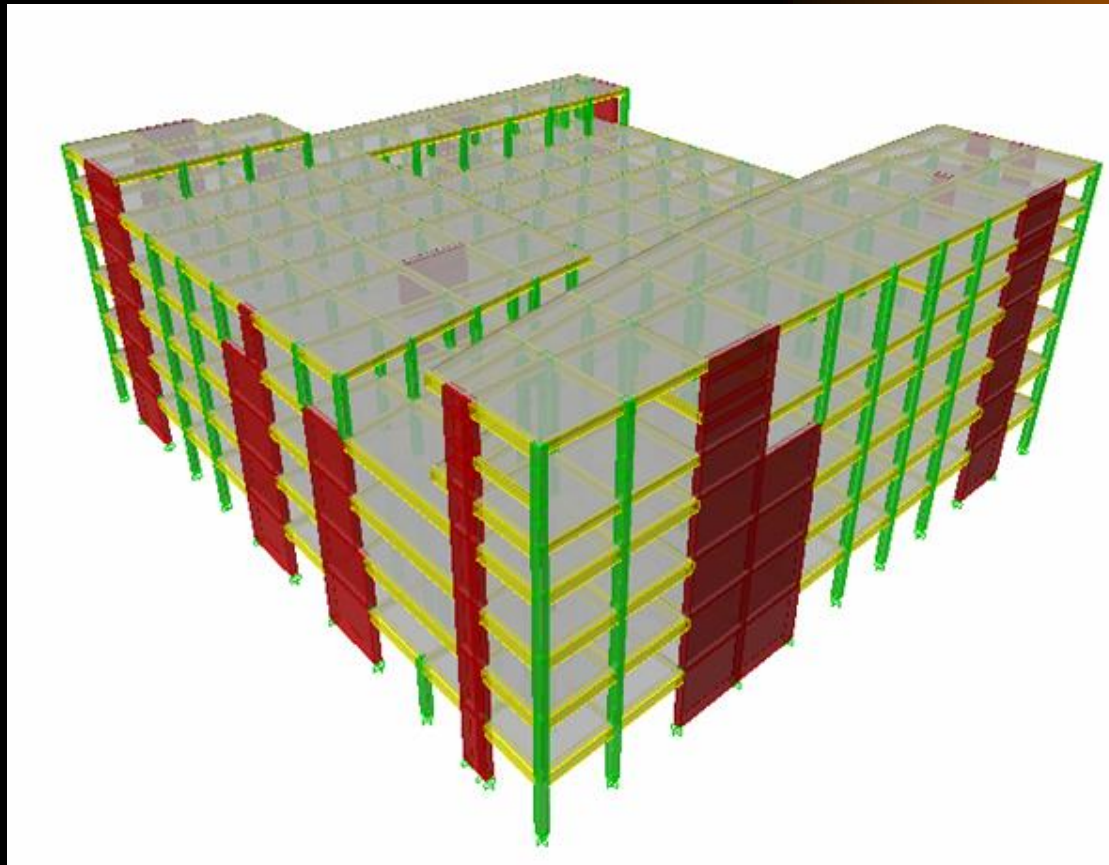


MODELO SÍSMICO, Sector 4

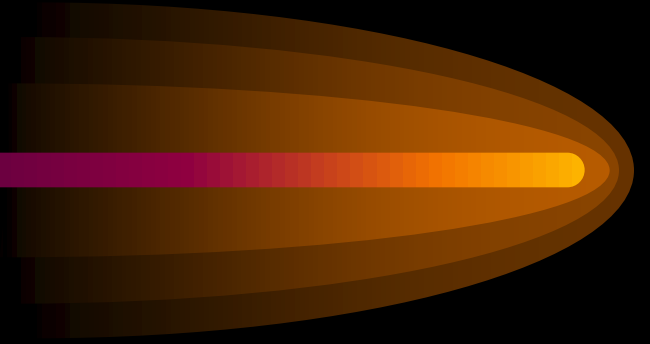
El bloque está proyectado para 4 pisos. Las derivas máximas generadas son 6.3/1000 en la dirección X-X y 5.0/1000 en la dirección Y-Y.


Encima del nivel +17.00 se tienen los cines con cobertura metálica a 12m. De altura promedio





- CIMENTACIONES



- 
- DEPENDIENDO DEL SUELO LAS ZAPATAS PUEDEN VARIAR SIGNIFICATIVAMENTE.
 - EN REAL PLAZA SALA VERRY SE TENÍA UN SUELO DE 6.5 KG/CM², MIENTRAS EN EL MALL DEL SUR SE TENÍA UN SUELO DE 2.3 KG/CM².

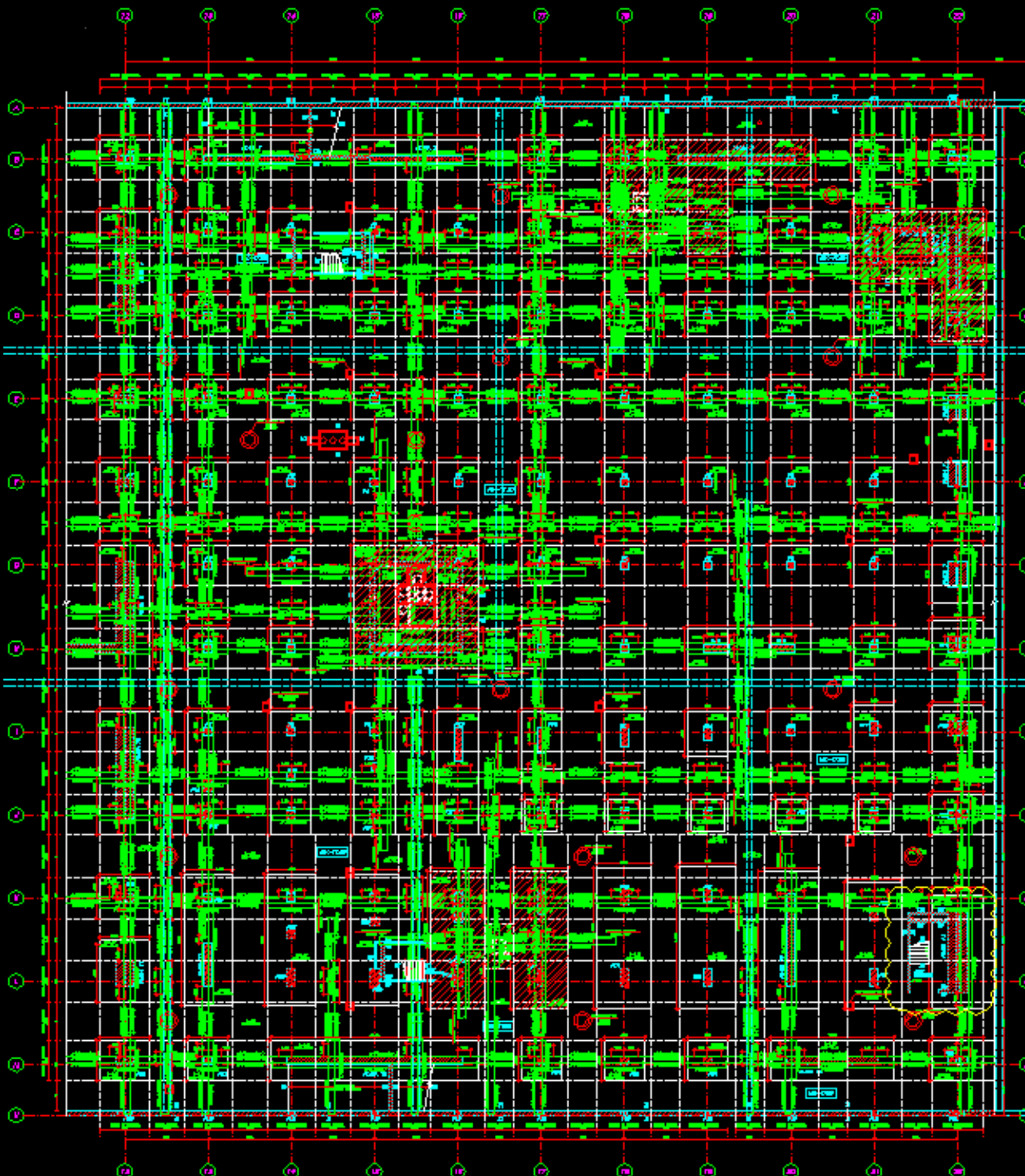
CIMENTACIONES

Planta de cimentación del edificio 2, entre los ejes 12/22.

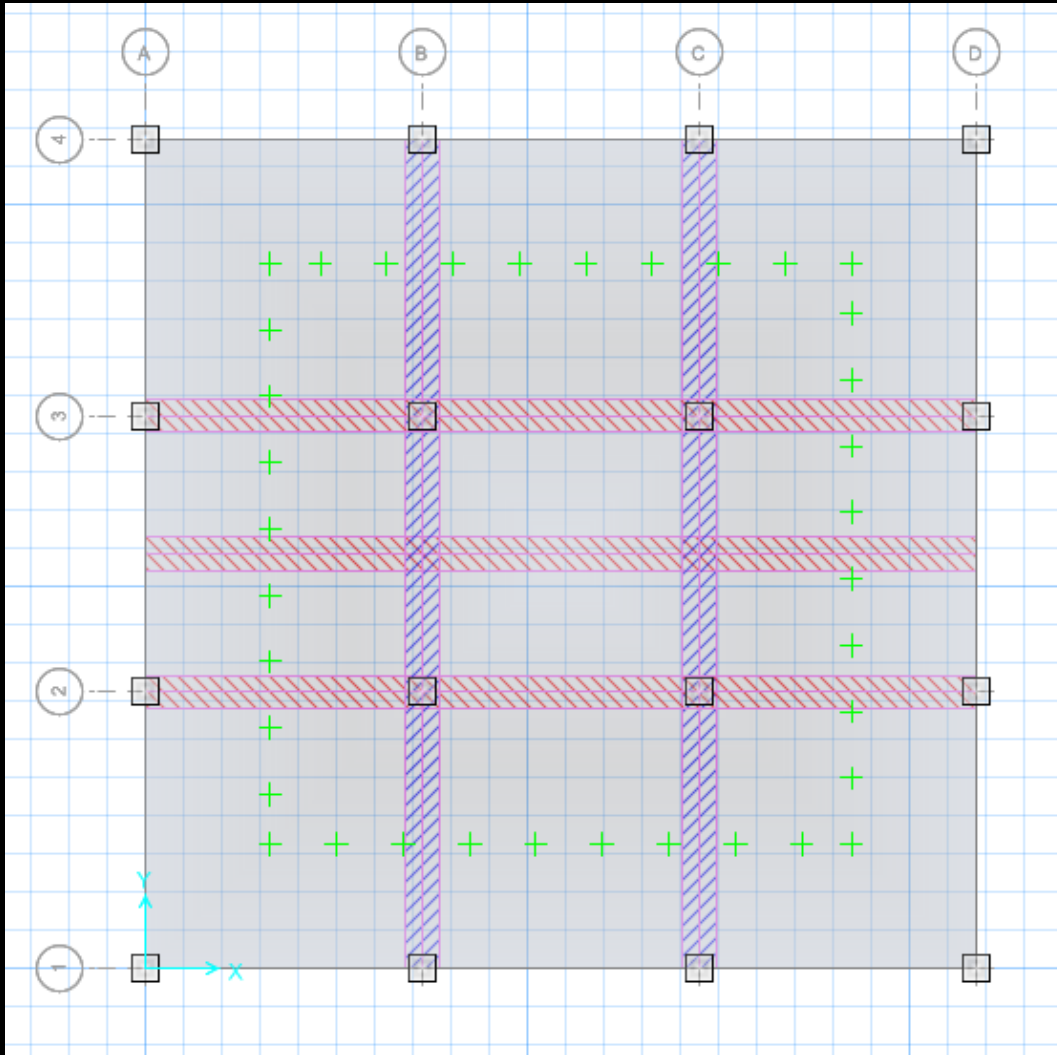
La platea armada en dos sentidos con $t=0.70\text{mt.}$ para la franja central.

En trazo discontinuo celeste se muestra la franja de contracción y junta de vaciado posterior.

Edificio 2



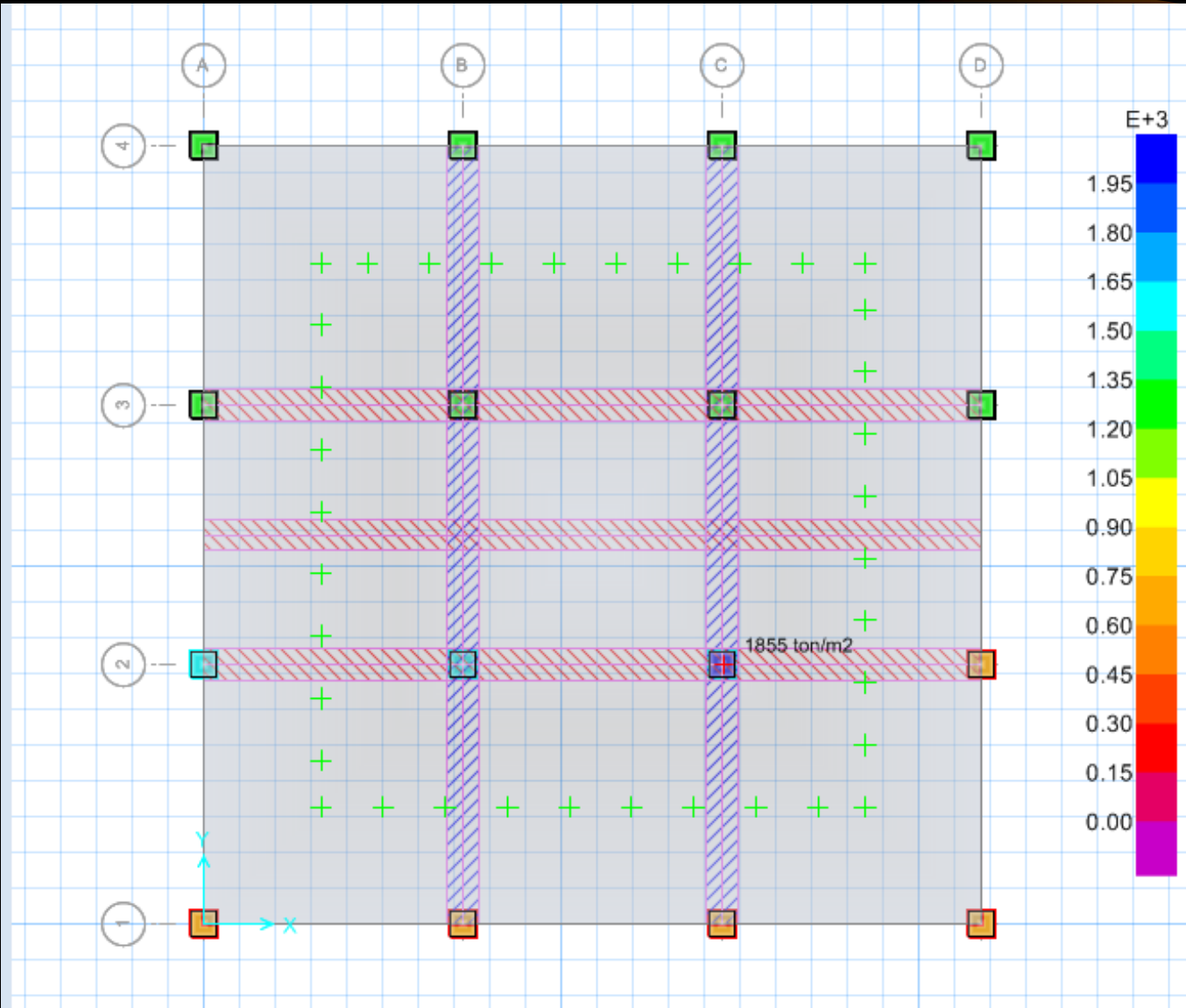
CIMENTACIONES, *Modelamiento*



- Para modelar la platea de cimentación se usó el programa SAFE. Para obtener los esfuerzos, se analizó por sectores pequeños.

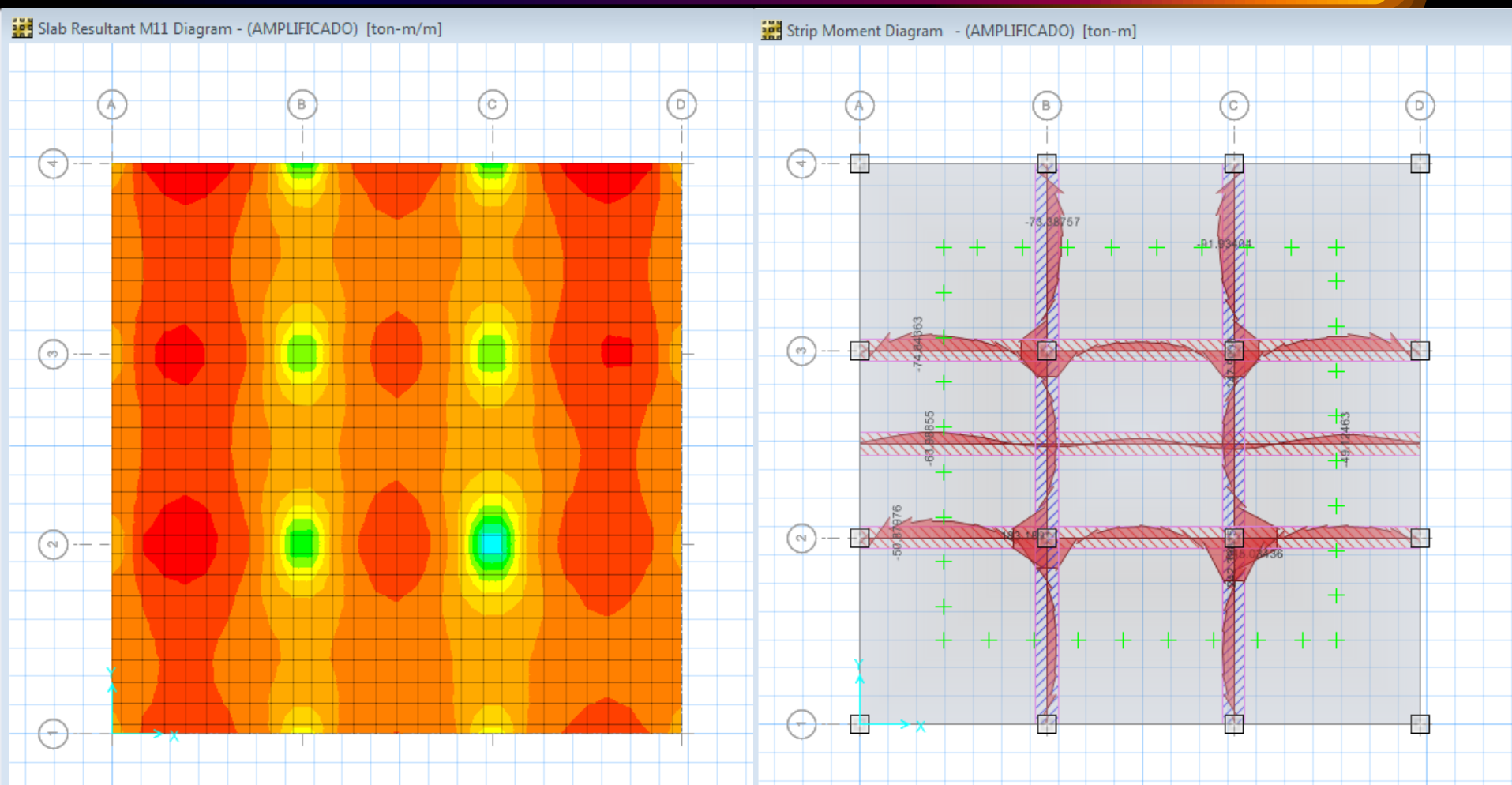
CIMENTACIONES, Modelamiento

Cargas de las columnas (servicio)



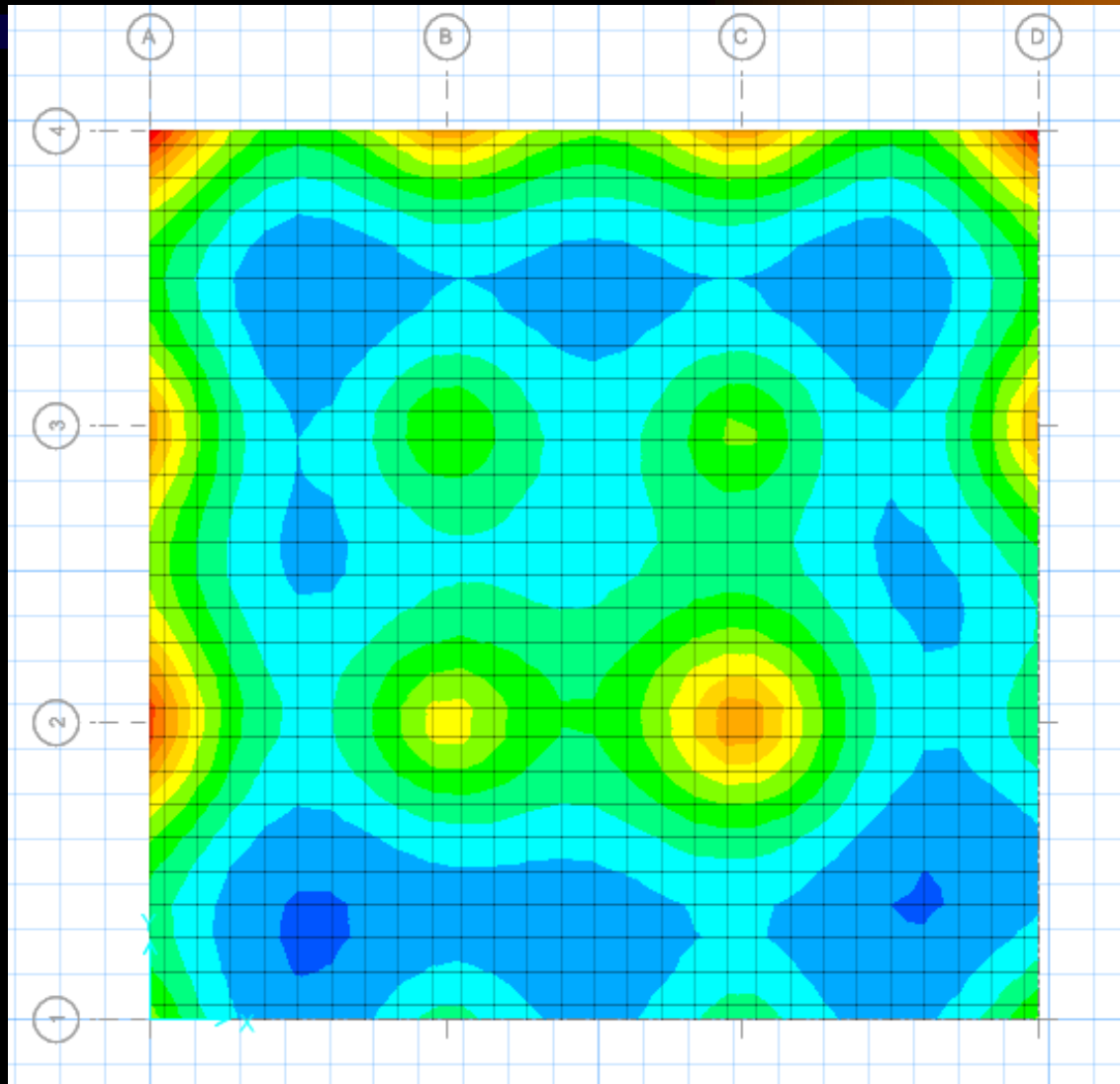
CIMENTACIONES, Modelamiento

Se muestran los resultados de los esfuerzos en la dirección X, analizando las franjas de columna y centrales.

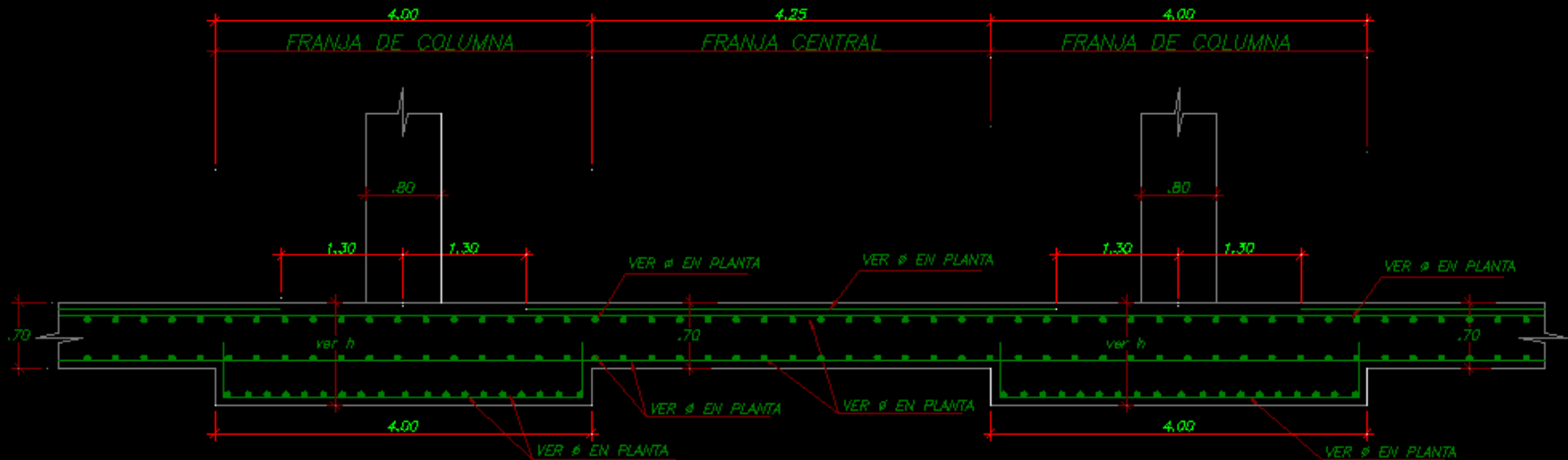


CIMENTACIONES, Modelamiento

Se muestran los resultados de las presiones en el suelo para calcular el punzonamiento y determinar el espesor de los capiteles.



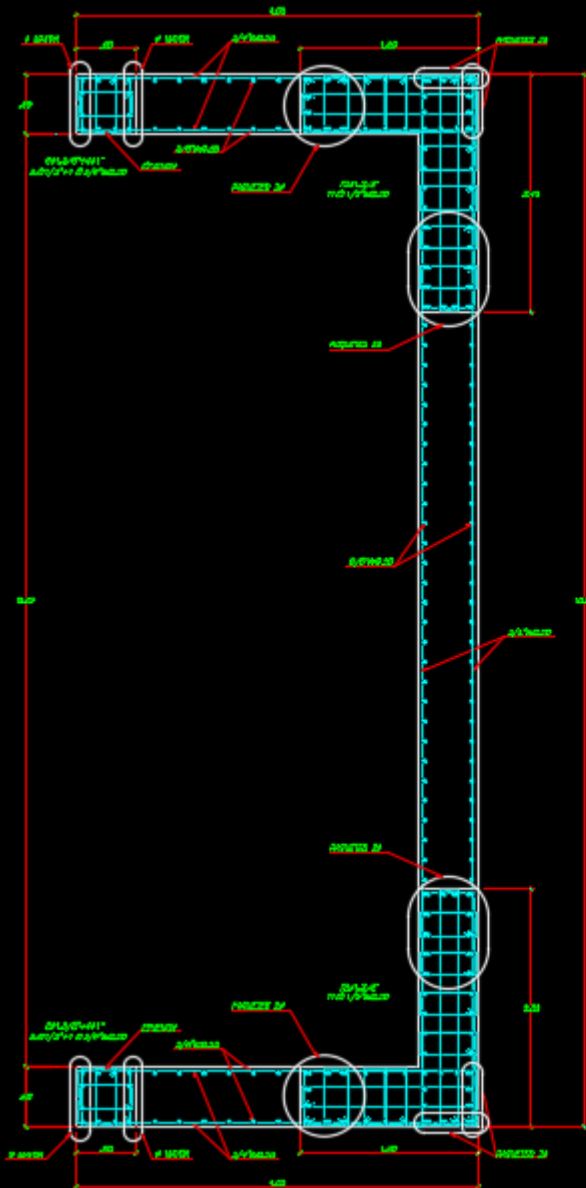
CIMENTACIONES, Detalles Platea



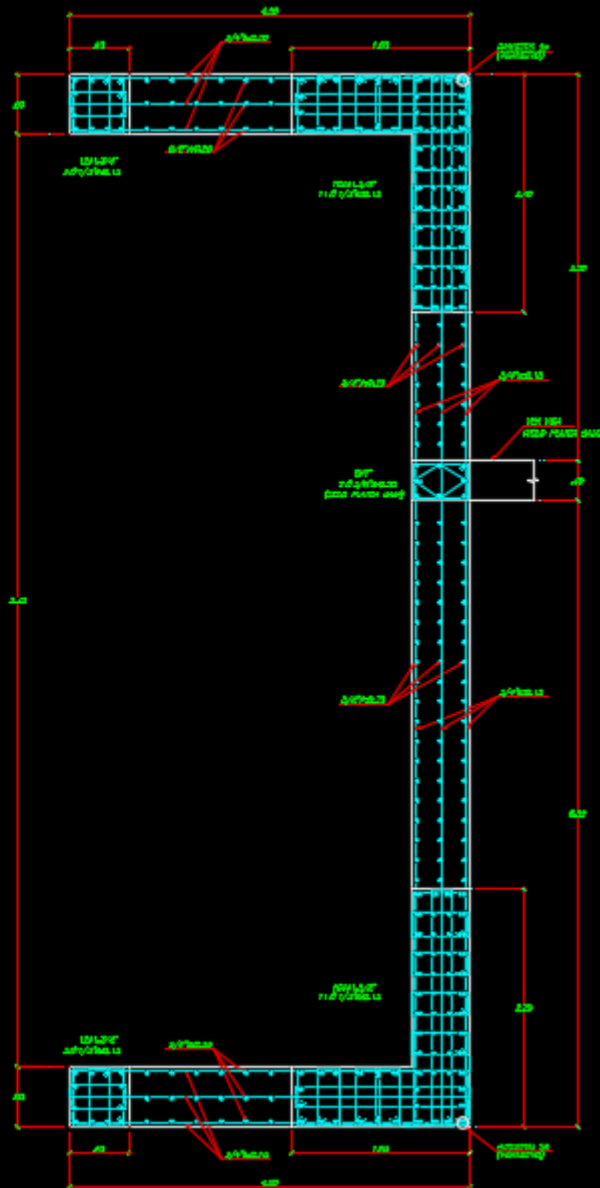
La platea está constituida por franjas centrales y franjas de columnas. Las franjas centrales tienen 0.60 y 0.70 mt. y las franjas de columnas tienen alturas variadas las que se indican en la plantas.

- PLACAS Y COLUMNAS

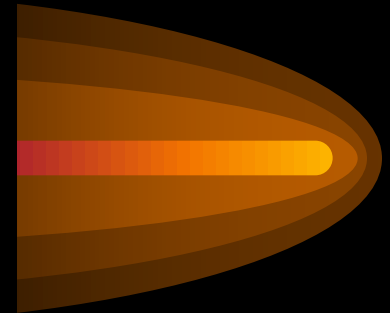
PLACA 11- SECTOR 4



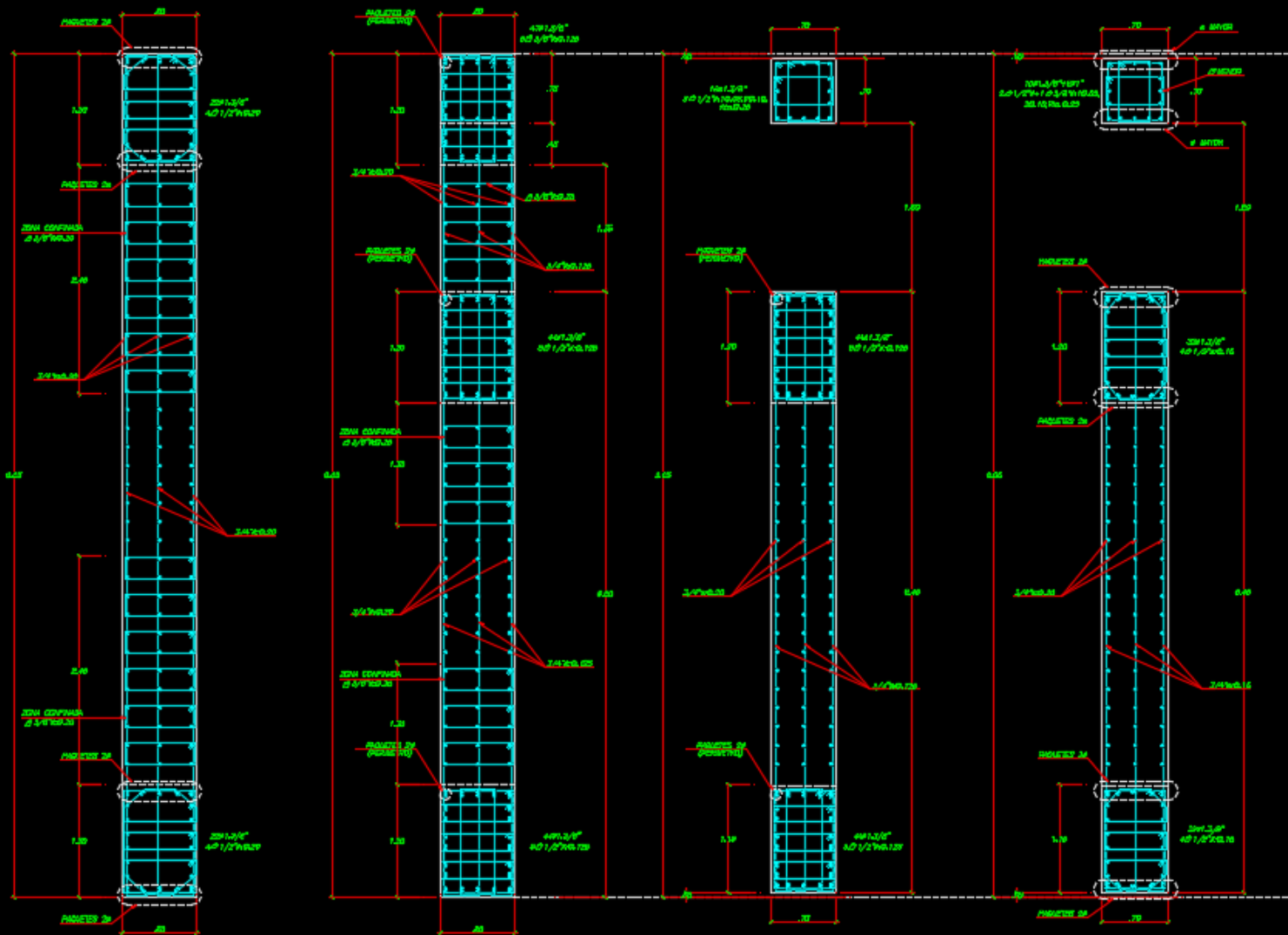
2° Y 1° SOITANO



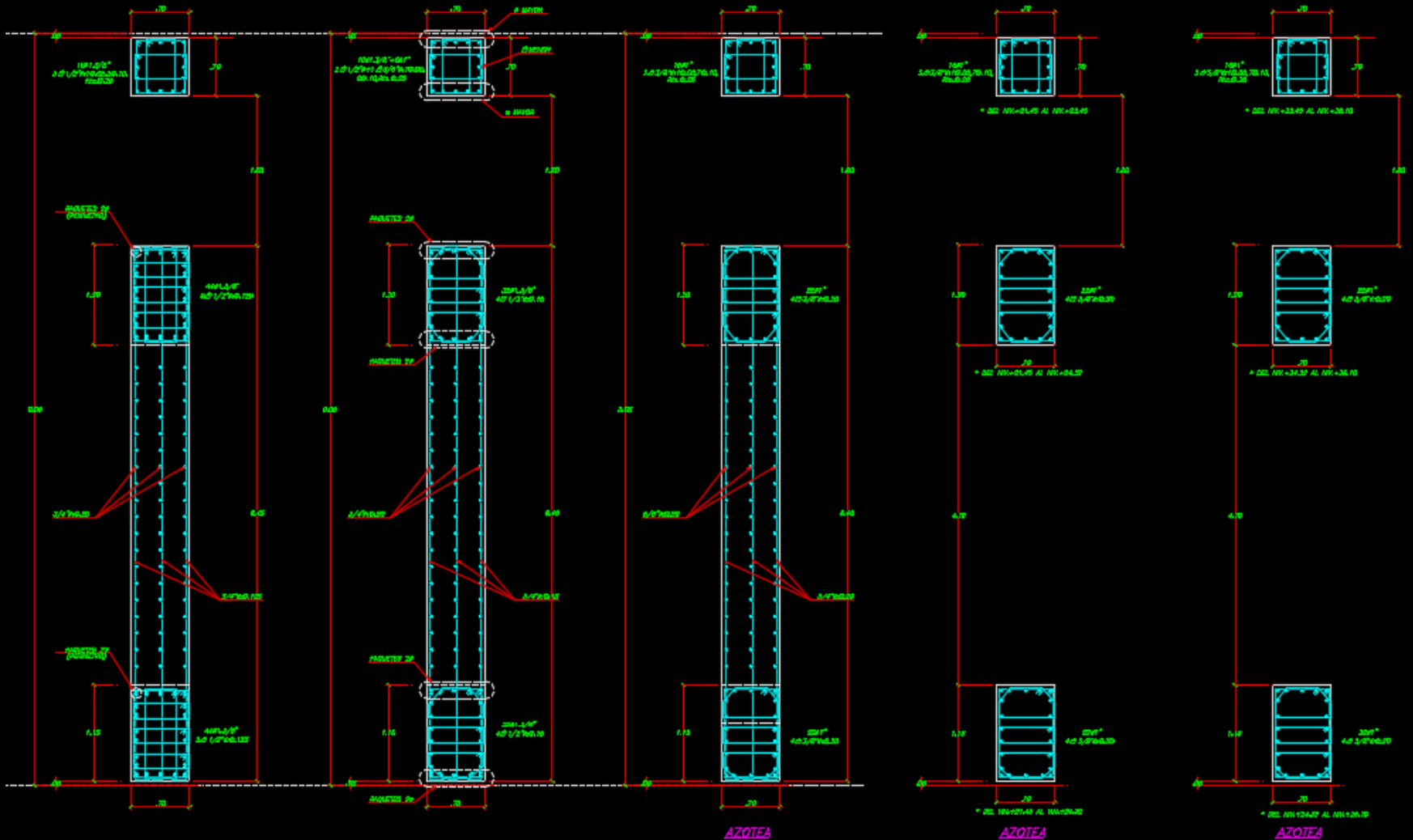
PLANTA BAJA Y 1° PISO



PLACA 5- SECTOR 1



PLACA 5- SECTOR 1



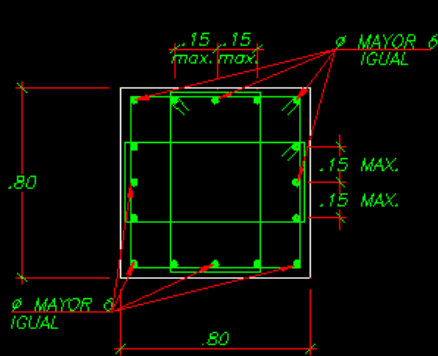
COLUMNAS, Cuadro

CUADRO DE COLUMNAS

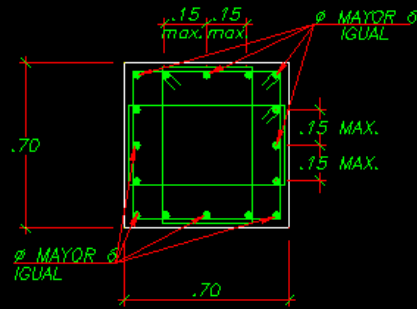
COLUMNA PISO	NIVELES	P1(*)	P2	P3	P4	P5	P6(*)	P7	P8
<u>2° SÓTANO</u>	DEL NV.-17.00 AL NV.-14.00	.80x.80 8ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 8ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x1.30 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VI)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 26ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VIII)
<u>ENTREPISO 2° SÓTANO</u>	DEL NV.-14.00 AL NV.-11.00	.80x.80 8ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 8ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x1.30 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VI)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 26ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VIII)
<u>1° SÓTANO</u>	DEL NV.-11.00 AL NV.-8.00	.80x.80 8ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 16ø1" 3 Ø 3/8"x.ø.20 (I)	.80x.80 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x1.30 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VI)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)
<u>ENTREPISO 1° SÓTANO</u>	DEL NV.-8.00 AL NV.-5.05	.80x.80 8ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 16ø1" 3 Ø 3/8"x.ø.20 (I)	.80x.80 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x1.30 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VI)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 24ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)
<u>PLANTA BAJA</u>	DEL NV.-5.05 AL NV.+0.95 6 AL NV.+0.45	.80x.80 16ø1" 3 Ø 3/8"x.ø.25 (I)	.80x.80 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (I)	.80x.80 16ø1" 3 Ø 3/8"x.ø.20 (I)	.80x.80 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x1.30 10ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VI)	.80x.80 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.80x.80 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)
<u>1° PISO</u>	DEL NV.+0.95 6 DEL NV.+0.45 AL NV.+6.45	.70x.70 16ø1" 3 Ø 3/8"x.ø.25 (II)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	— — — (II)	.70x.70 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.70x.70 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.70x1.25 10ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VII)	.70x.70 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)	.70x.70 20ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (V)
<u>2° PISO</u>	DEL NV.+6.45 AL NV.+11.95	.70x.70 16ø1" 3 Ø 3/8"x.ø.25 (II)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	— — — (II)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	.70x1.25 10ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VII)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)
<u>3° PISO</u>	DEL NV.+11.95 AL NV.+17.45	.70x.70 16ø1" 3 Ø 3/8"x.ø.25 (II)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	— — — (II)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	.70x.70 8ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	.70x1.25 10ø1.3/8"+8ø1" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (VII)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)	.70x.70 16ø1.3/8" 3 Ø 1/2"x.ø.25 (II)

CONCRETO f'c=280 kg/cm2

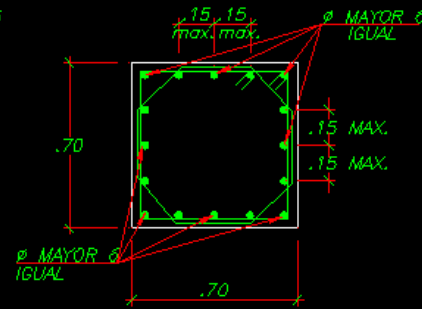
COLUMNAS



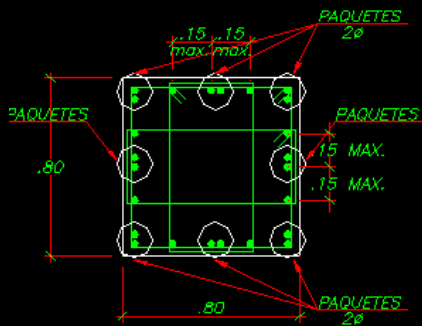
16Ø
(I)



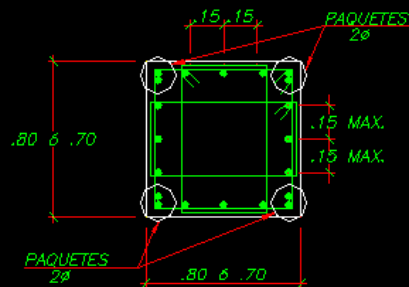
16Ø
(II)



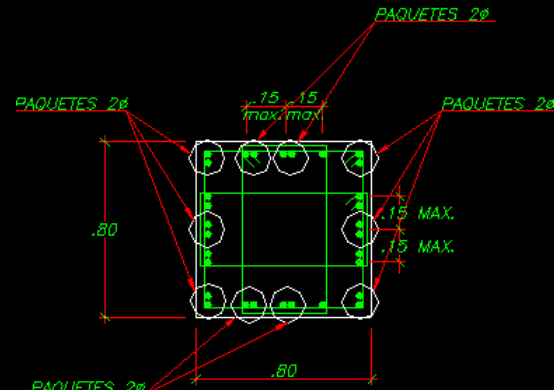
16Ø
(III)



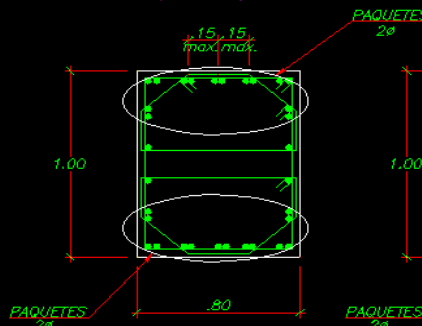
24Ø
(IV)



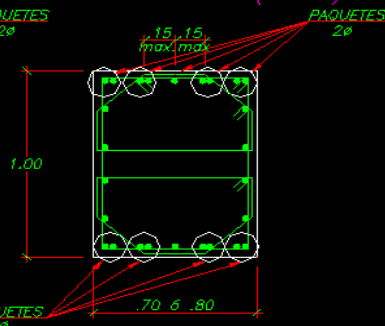
20Ø
(V)



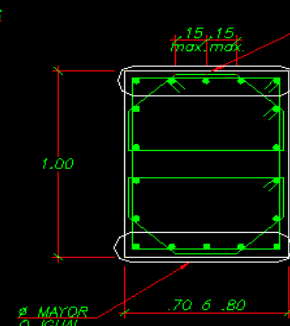
26Ø
(VIII)



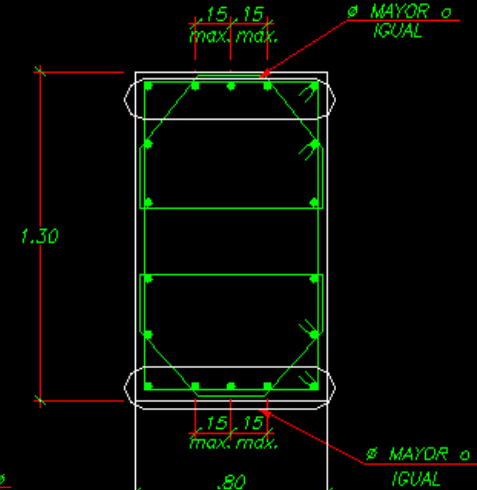
32Ø
(IX)



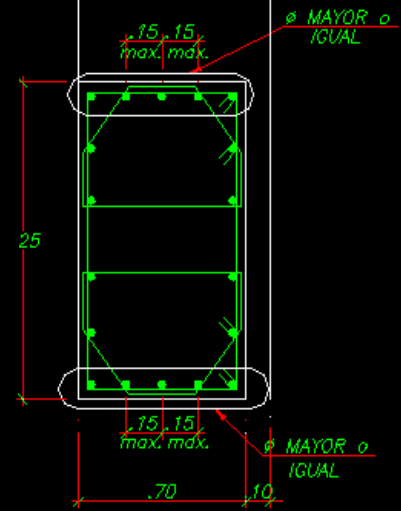
26Ø
(X)



18Ø
(XI)



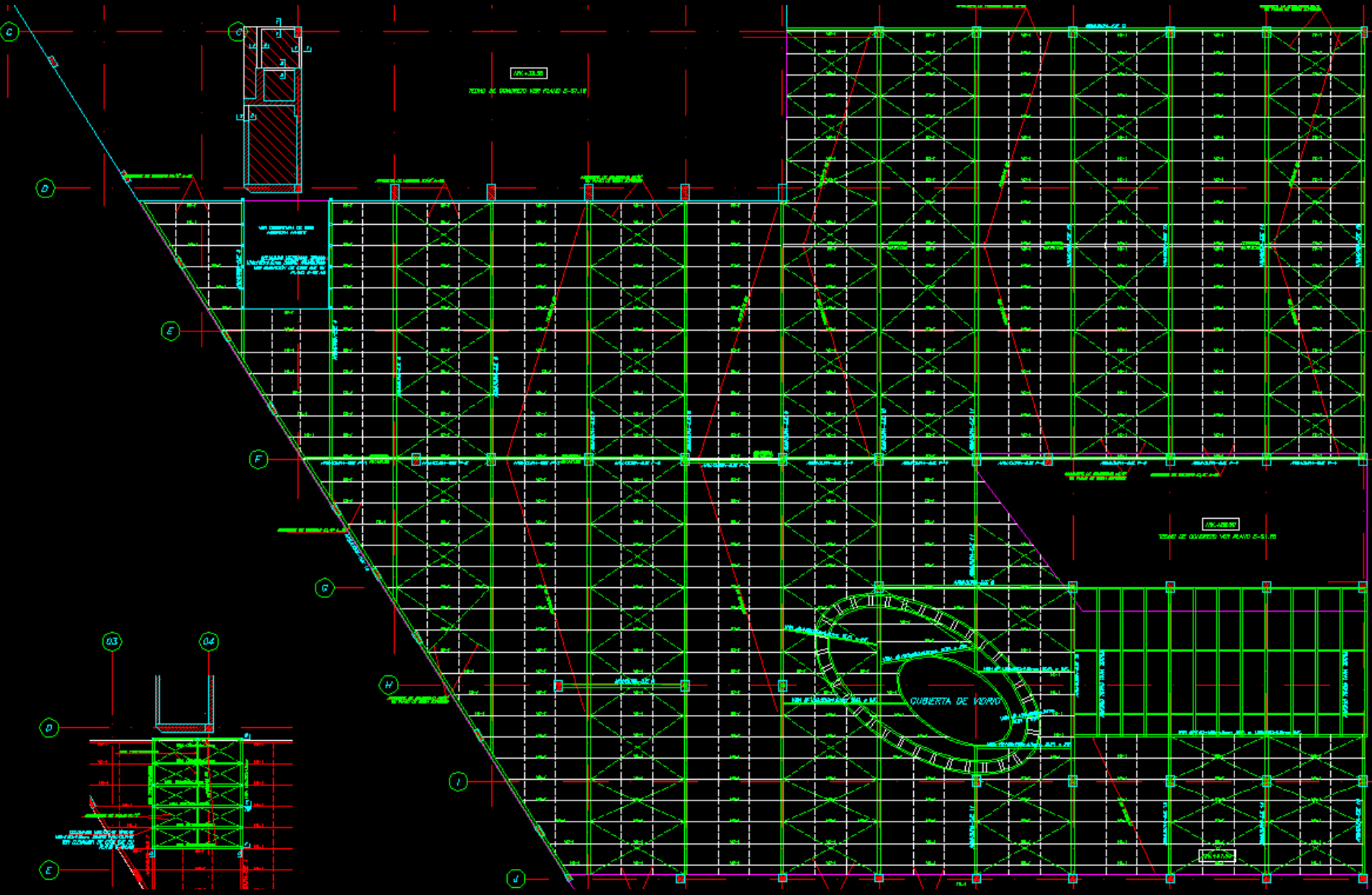
18Ø
(VI)

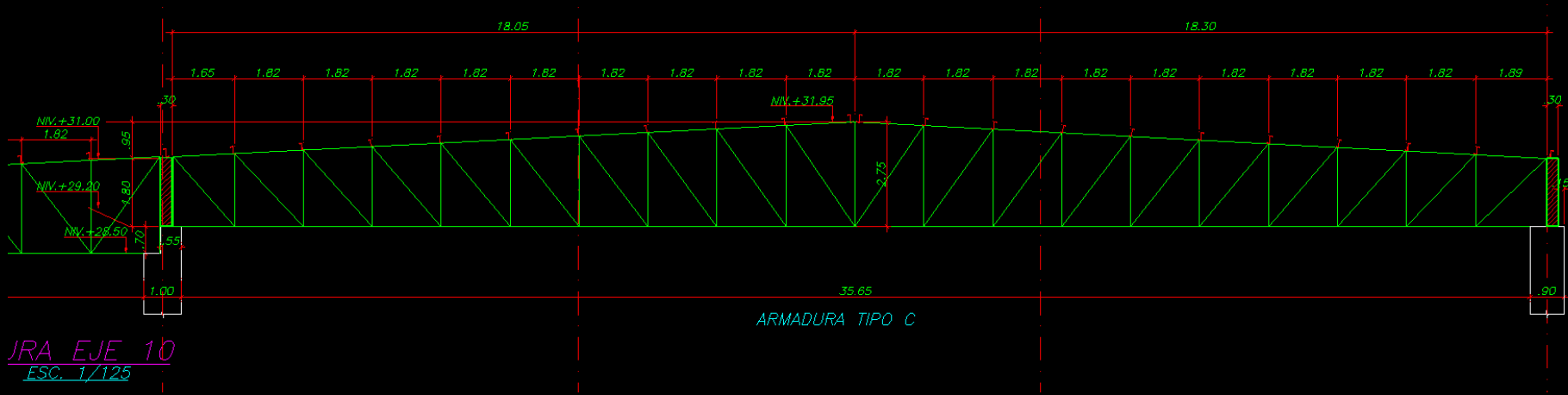


18Ø
(VII)

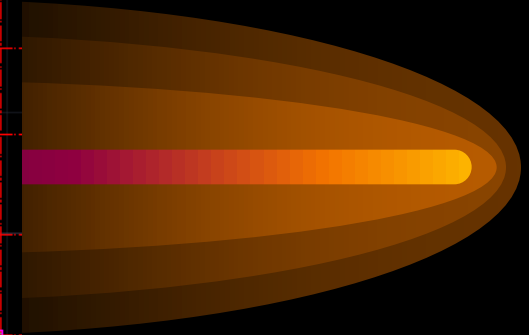
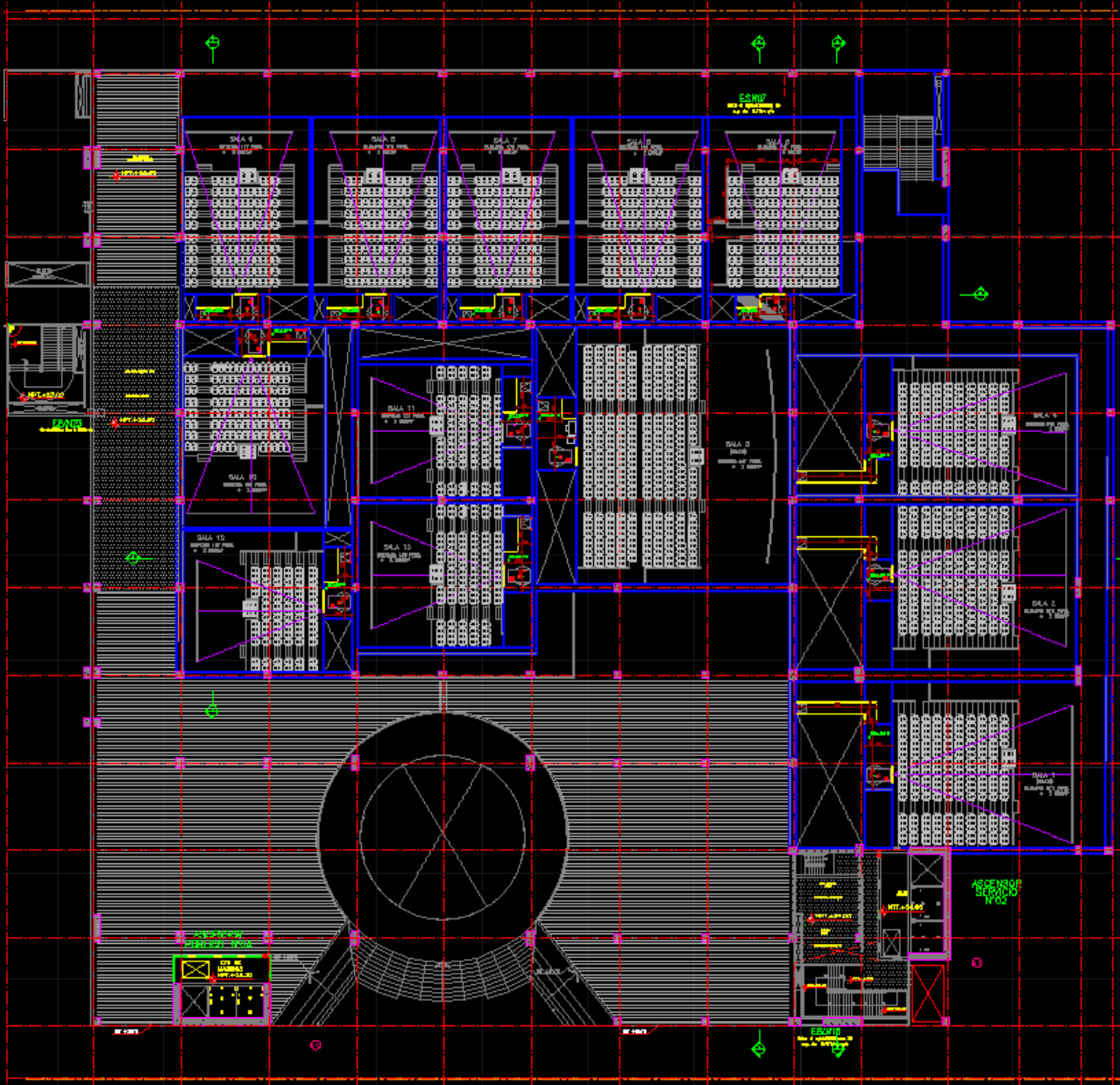
NOTA: P6 se alinea al borde inferior de la clave VI

- 
- ULTIMOS TECHOS
 - ARMADURAS METÁLICA





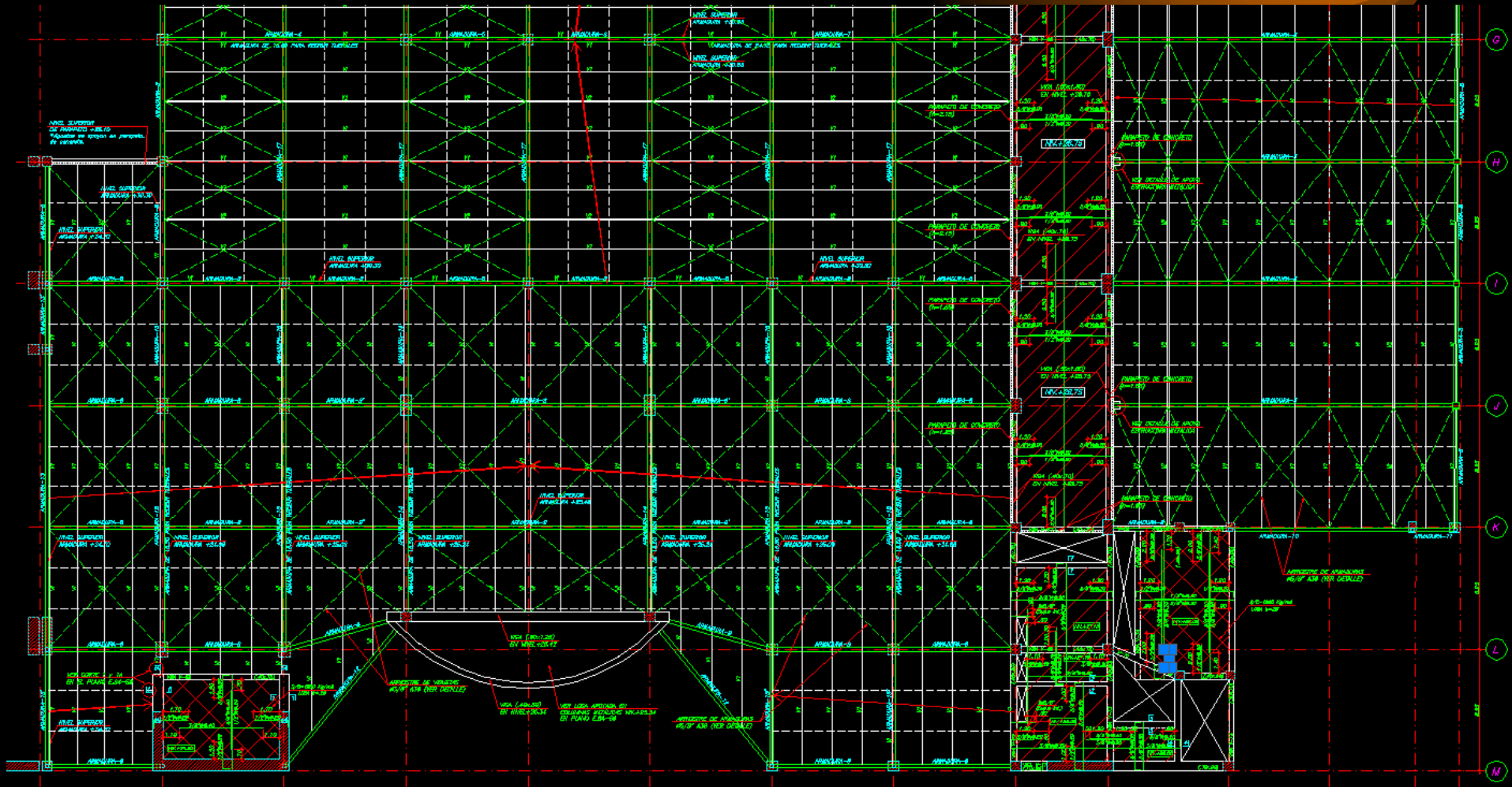
COBERTURA METALICA, Cines



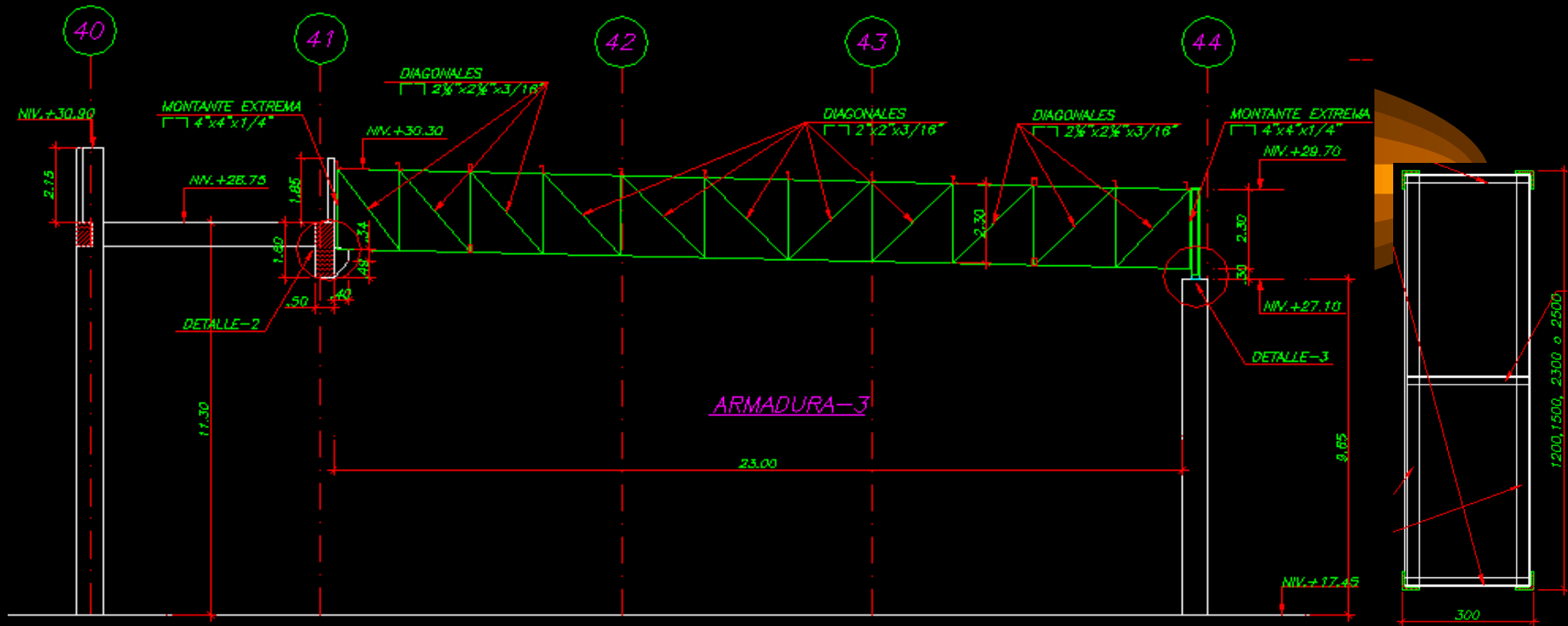
En el N.+17.50 del **Edificio 4** ubicamos las 13 salas de cine, sobre los cuales se ha colocado una cobertura cuya estructura mostramos a continuación.

COBERTURA METÁLICA, Planta

- Se muestra la planta de la cobertura metálica en el Edificio 4, comprendido entre los ejes 32/44 y ejes G/M.
- Los ejes están modulados mayormente en 8.25mt.entre si.



COBERTURA METÁLICA, Elevación



SECCION TRANSVERSAL
DE ARMADURAS-3,4,5,6 y 7

ELEVACION EJE F

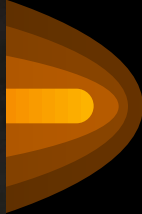
ESC. 1/125

COMPOSICION ARMADURA- 3

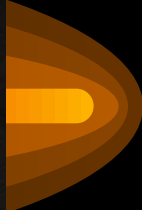
BRIDA SUPERIOR	┌┐	4" x 4" x 1/4"
BRIDA INFERIOR	└└	4" x 4" x 1/4"
MONTANTES EXTERIORES	┌┐	4" x 4" x 1/4"
MONTANTES	┌┐	2 1/2" x 2 1/2" x 1/4"
DIAGONALES	┌┐	2 1/2" x 2 1/2" x 3/16" y 2" x 2" x 3/16" Ver elevación

COMPOSICION ARMADURAS- 6 y 7

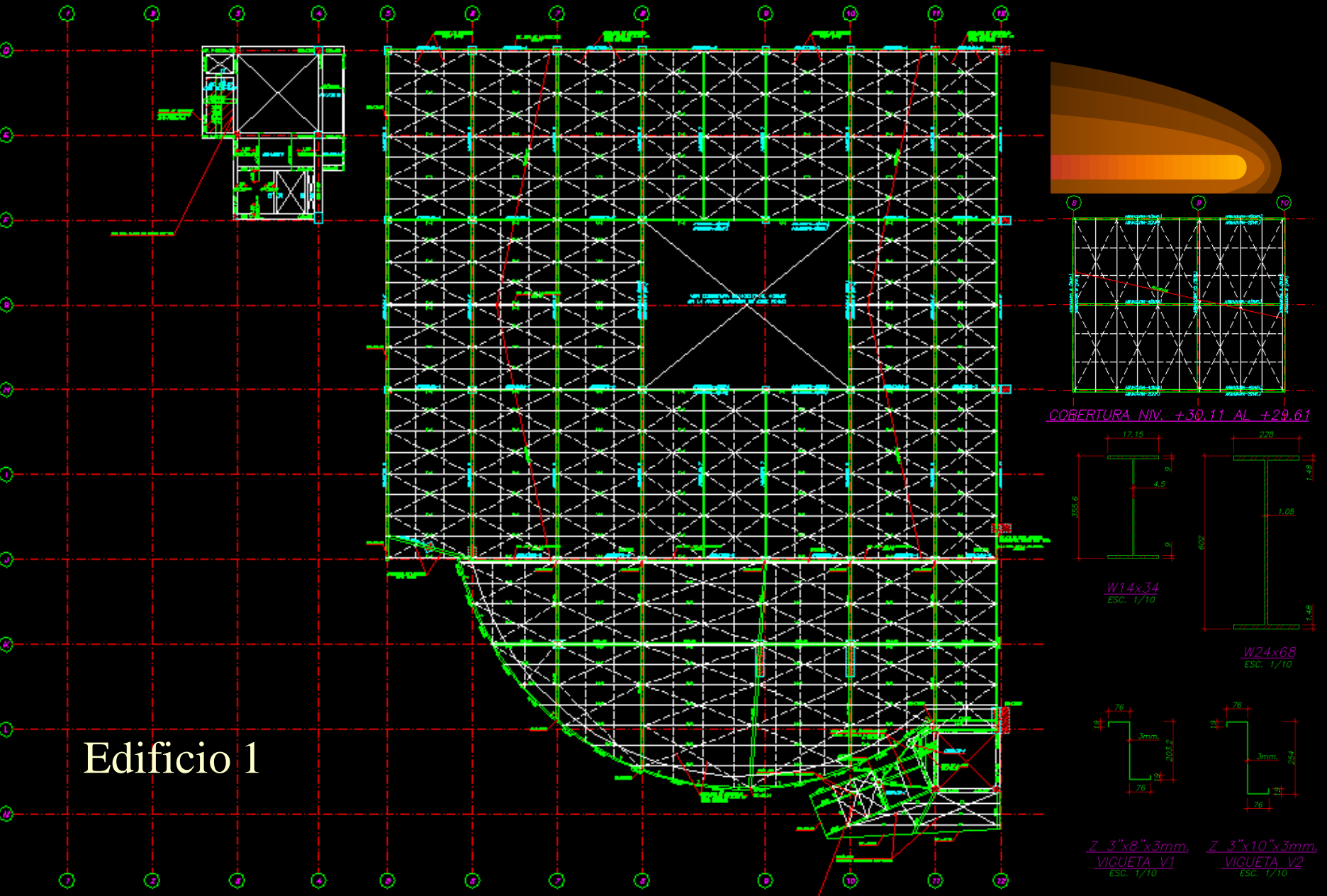
BRIDA SUPERIOR	┌┐	4" x 4" x 3/8"
BRIDA INFERIOR	└└	4" x 4" x 3/8"
MONTANTES EXTERIORES	┌┐	4" x 4" x 3/8"
MONTANTES	┌┐	3 1/2" x 3 1/2" x 1/4" y 2 1/2" x 2 1/2" x 1/4" Ver elevación
DIAGONALES	┌┐	2 1/2" x 2 1/2" x 1/4", 2" x 2" x 3/16" y 4" x 4" x 1/4" (Ver elevación).





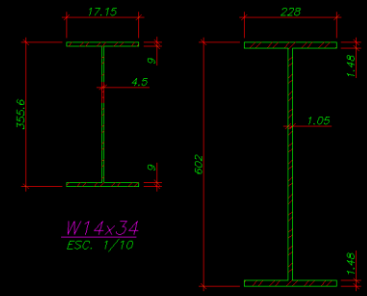


COBERTURA METÁLICA, Planta



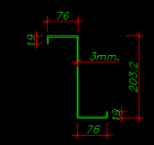
Edificio 1

COBERTURA NIV. +30.11 AL +29.61

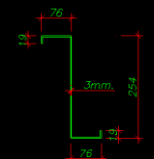


W14x34
ESC. 1/10

W24x68
ESC. 1/10

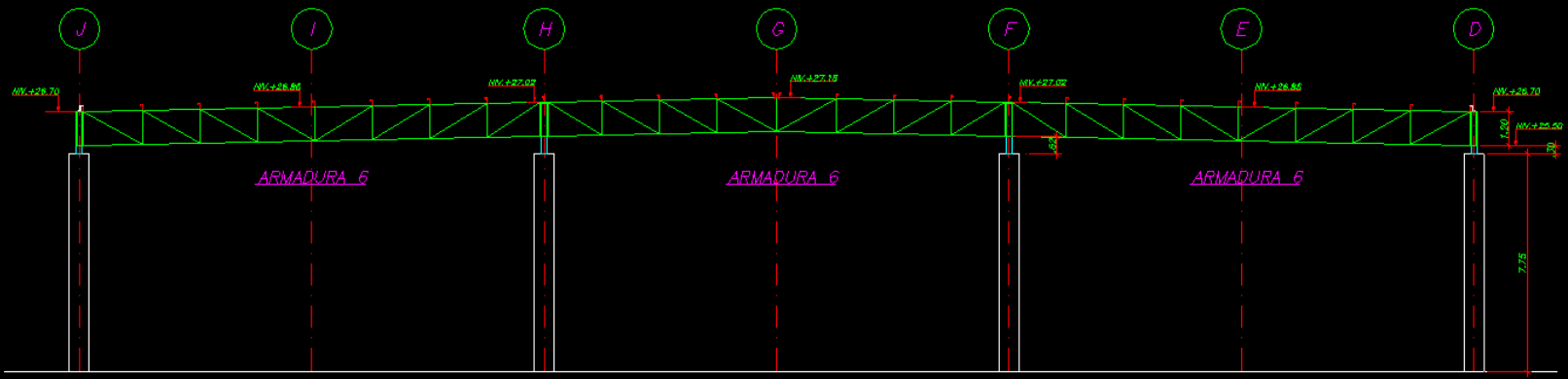


Z 3"x8"x3mm.
VIGUETA V1
ESC. 1/10



Z 3"x10"x3mm.
VIGUETA V2
ESC. 1/10





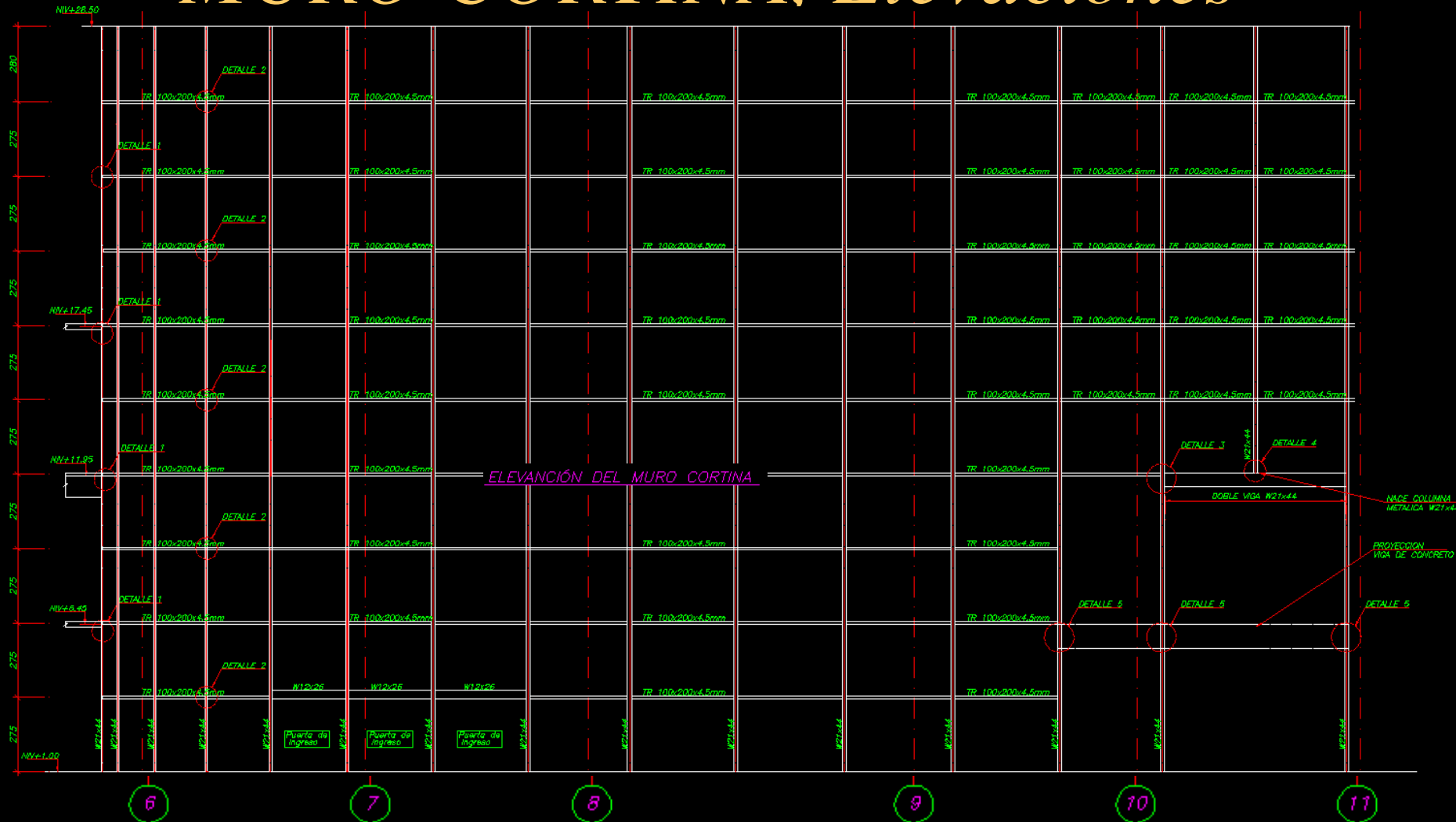
ELEVACION EJE 6

COBERTURA METÁLICA, VISTA 3D





MURO CORTINA, Elevaciones



Elevación del **muro cortina de ingreso del edificio 1** está conformado por elementos metálicos, cuya longitud es de 46.0mt. y altura de 26.0mt. ubicado entre los ejes 6 y 11



- GRACIAS

- WWW.ABBINGS.COM