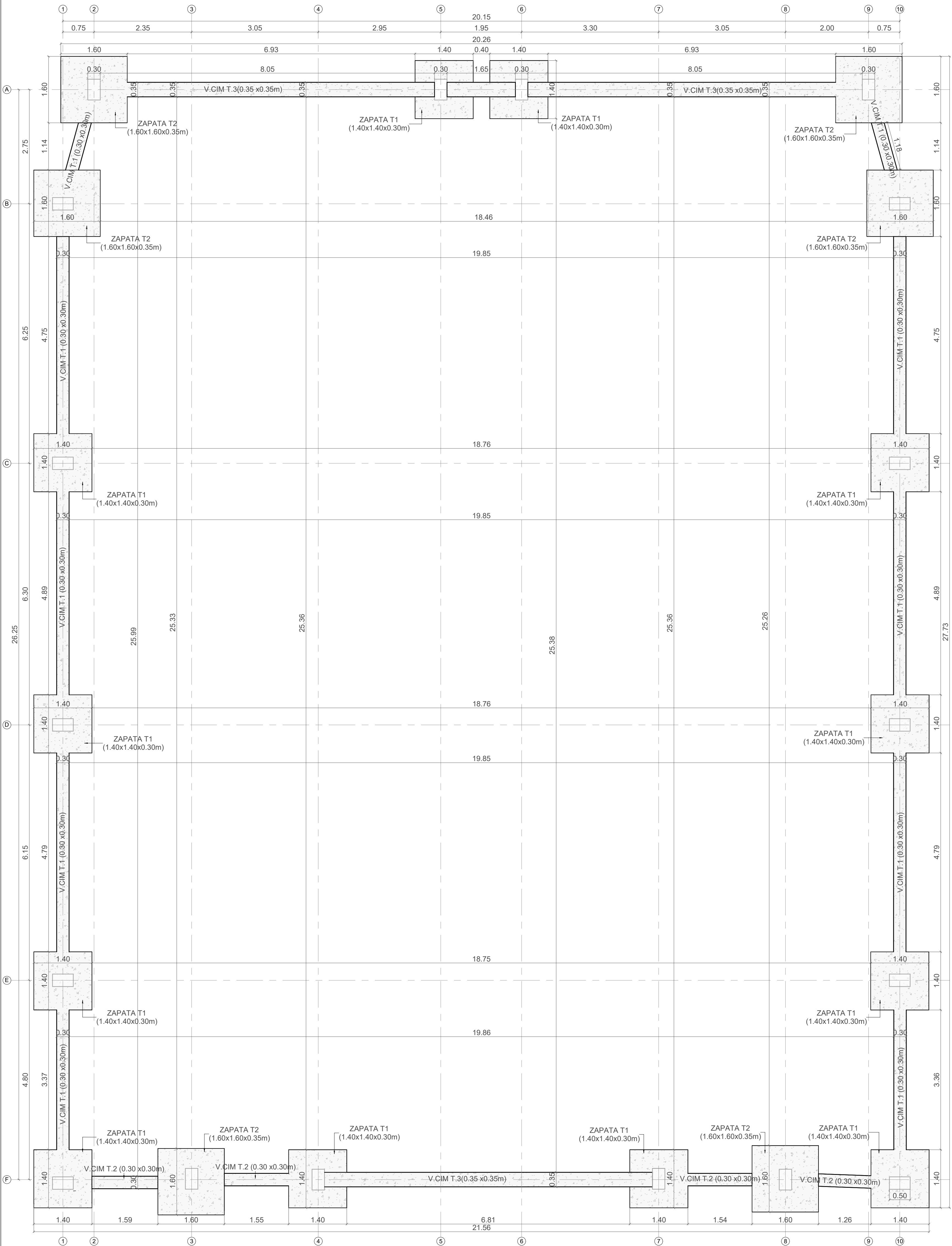
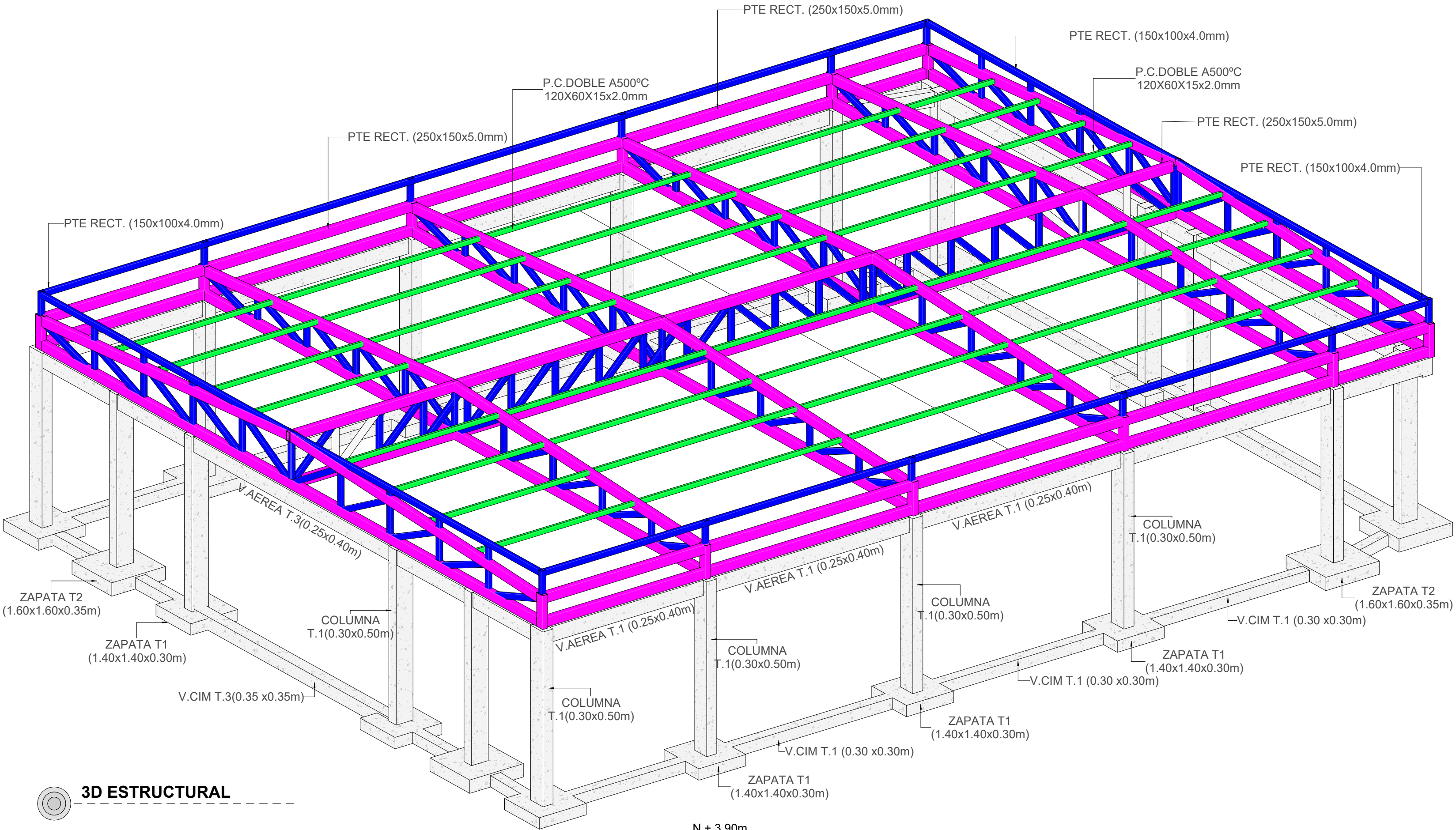
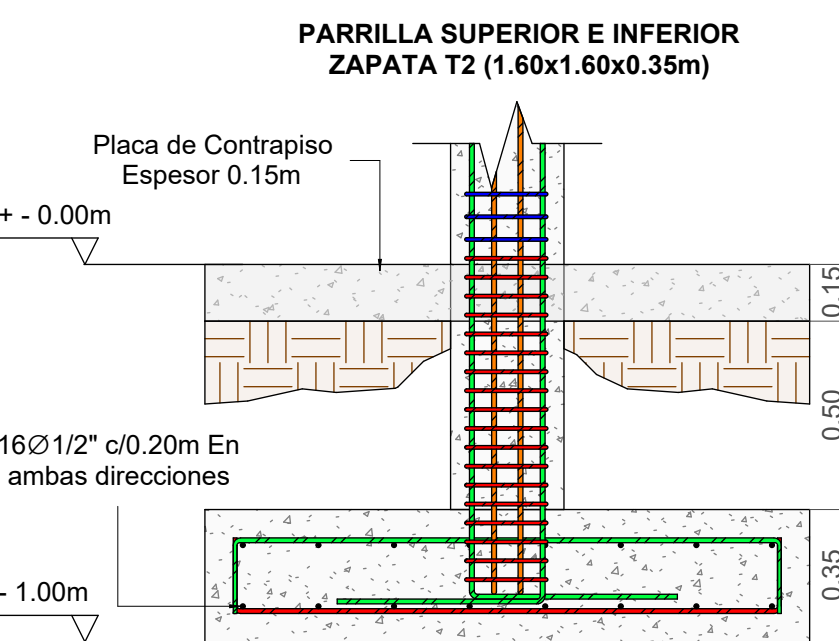
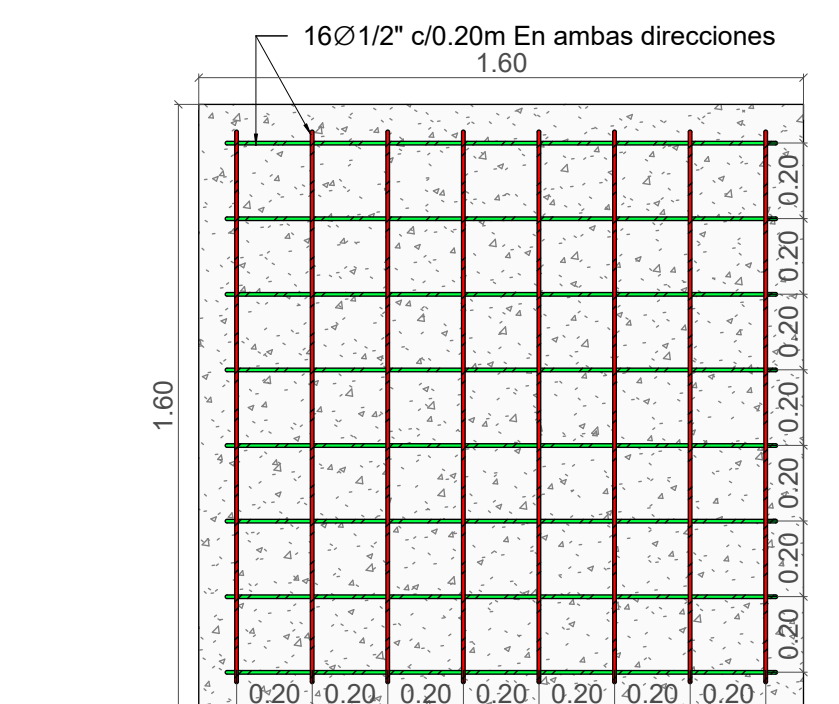
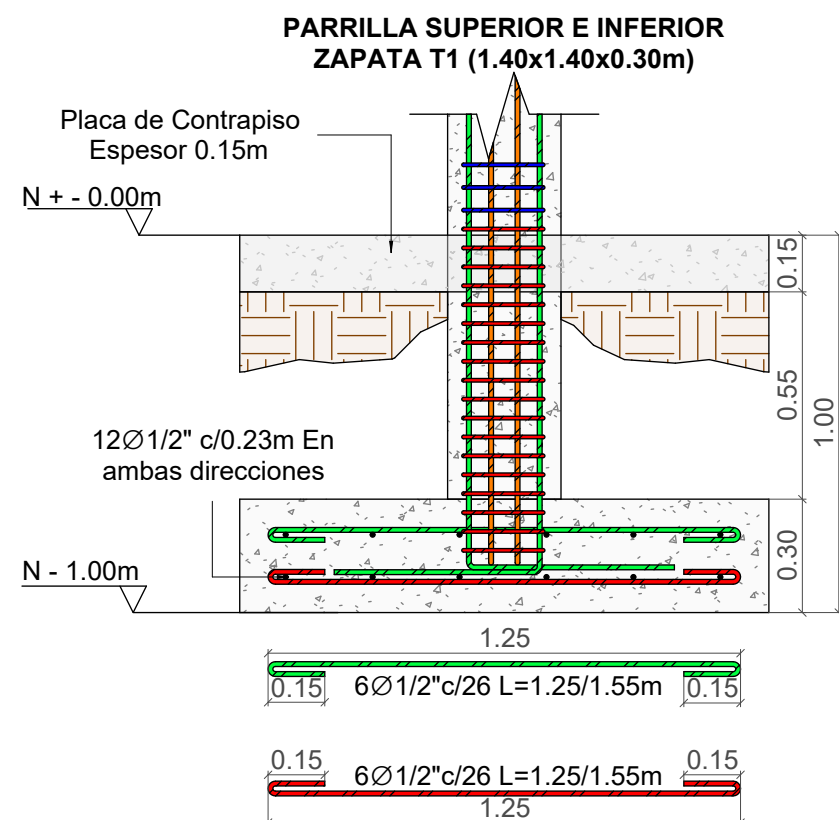
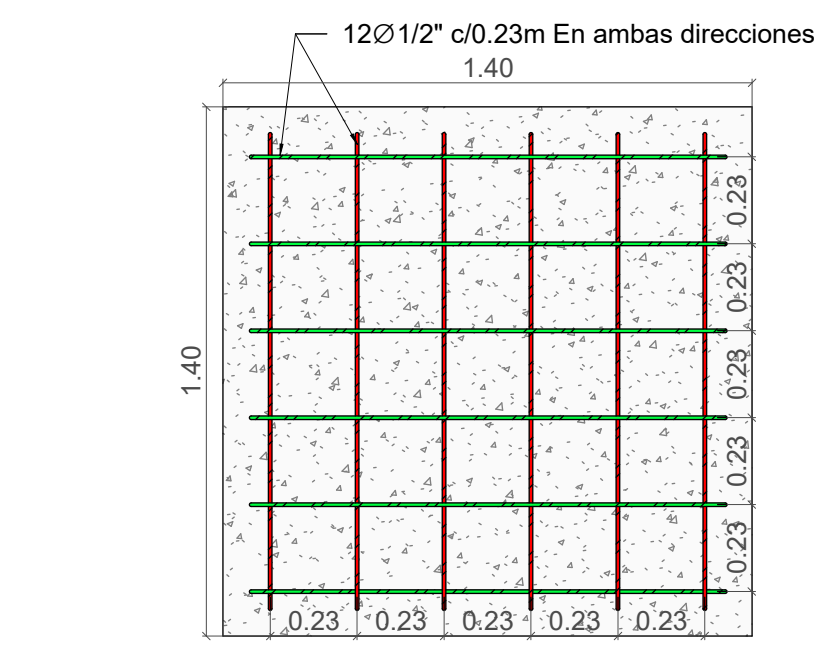




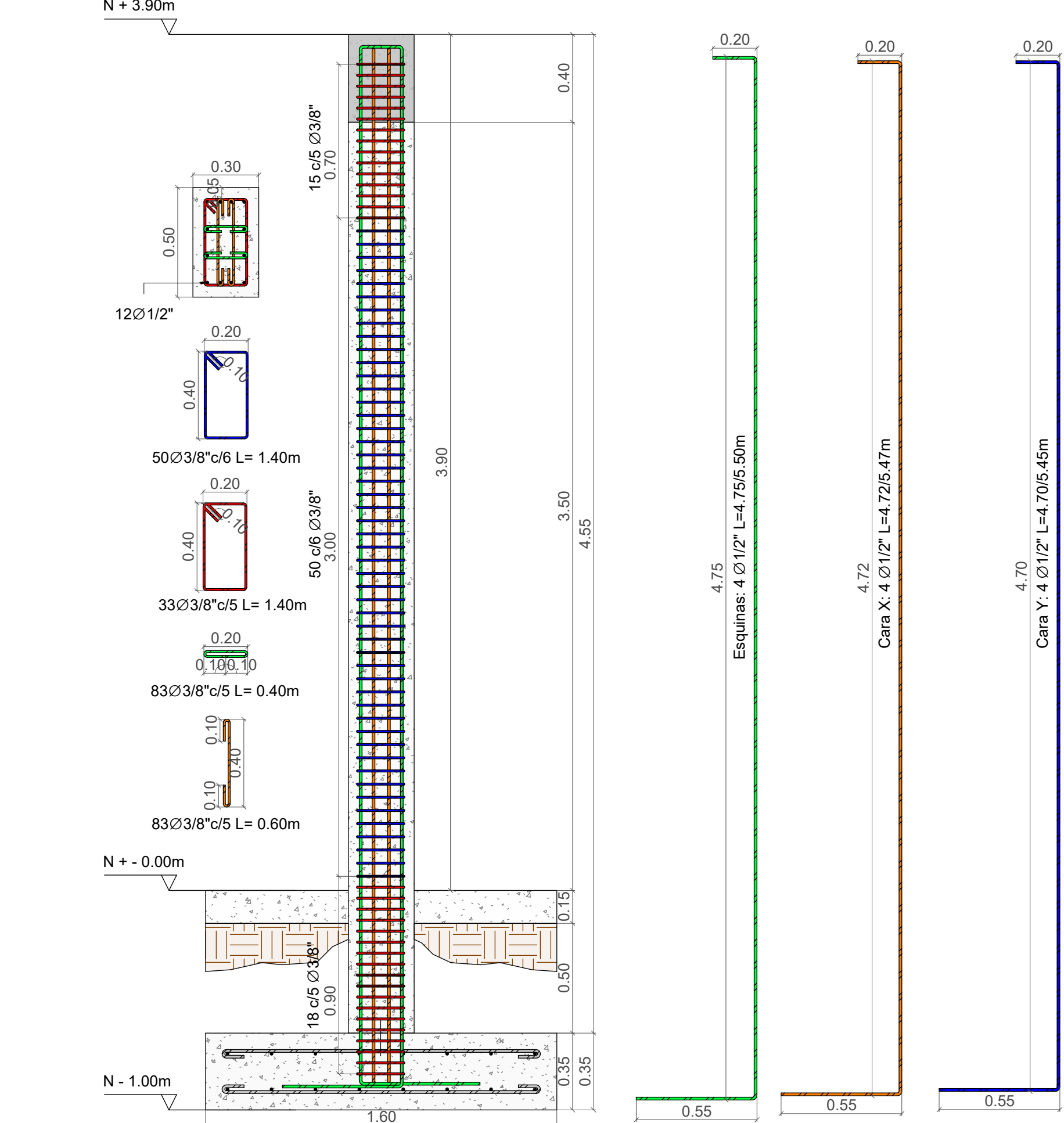
PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN  
1 : 50



3D ESTRUCTURAL



DESPIECE DE ZAPATAS  
1 : 20



DESPIECE ACERO COLUMNA T.2  
1 : 20

**GENERALIDADES**  
1.1 LOCALIZACION: CUMARAL - DEPARTAMENTO DEL META  
1.2 NOMBRE PROYECTO: CENTRO DE VIDA CUMARAL (MODULO CENTRAL)  
**PARAMETROS DE DISEÑO**  
2.1 CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGIA = ESPECIAL (DES)  
2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL: PORTICOS DE CONCRETO RESISTENTE  
2.3 ZONA DE AMENAZA SISMICA: ALTA  
2.4 ALTURA MAXIMA DE LA ESTRUCTURA H: 6.00m  
2.5 GRUPO DE USO II. ESTRUCTURAS DE OCUPACION ESPACIAL  
2.6 COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: I = 1.1  
2.7 VELOCIDAD DEL VIENTO: 42 km/h - REGION 4  
2.8 PERFIL DEL SUELO: Tipo D  
2.9 COEFICIENTE DE ACCELERACION PICO : Aa = 0.25 Av=0.25  
2.10 COEFICIENTE DE VELOCIDAD PICO : Av = 0.25  
2.11 COEFICIENTE DE AMPLIFICACION: Fa = 1.3 Fv = 1.9  
2.12 CAPACIDAD PORTANTE: Qadm = 490 KN/m2  
2.13 CODIGO DE DISEÑO: NTC-10  
2.14 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997  
- Decreto 926 del 19 de marzo de 2010  
- Decreto 2525 del 13 de Julio de 2010  
- Decreto 092 del 17 de Enero de 2010  
- Decreto 0340 del 13 de Febrero de 2012  
- Ley 1796 del 13 de Julio de 2016  
- Decreto 945 del 5 de Junio de 2017  
**3. ESTRUCTURAS DE CONCRETO**  
- Concreto de los elementos: f'c= 3000 psi (21 MPa)  
- Solados: f'c= 2000 psi (14 MPa)  
- Recubrimiento mínimo para refuerzo:  
- Muros: 7.5 cm  
- Zarpas: 7.5 cm  
- No menos a los indicados en planos  
**Acero de refuerzo**  
- Refuerzo principal y estribos: Fy = 60,000 psi (420 MPa)  
- Maxima relación Agua / Concreto debe ser 0.45

**4. ACERO DE REFUERZO**  
-Esfuerzo de Fluencia fy = 420MPa (60,000psi)  
-Calidad: (ASTM A-706) 14 % Elongación  
El contratista deberá presentar las certificaciones de calidad, los ensayos químicos y las propiedades mecánicas del acero antes de realizar algún amarre.  
**5. CODIGOS DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES**  
-N.S.R. - 10  
-Qualification of Post-Installed Mechanical Anchors in Concrete (ACI 308.2-07)  
-NTC 3318 Concreto Premezclado  
-NTC 30, NTC 121, NTC 321 Cemento portland  
-NTC 174 Agregados para concreto  
-NTC 3459 Agua para elaboración de concreto  
-NTC 395 Determinación de asentamiento  
-NTC 454 Toma de muestras en hormigón fresco  
-NTC 550, NTC 1377 Elaboración de especímenes de concreto  
-NTC 673 Resistencia de cilindros de concreto

**NOTAS:**  
SE RECOMIENDA DAR UN CURADO INTENSIVO A LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DURANTE LOS PRIMEROS 28 DIAS.  
ESTOS PLANOS SE ELABORARON CON BASE EN LOS PLANOS E INFORMACION SUMINISTRADOS POR EL DISEÑO ARQUITECTONICO.  
LA ESTABILIDAD DE LA OBRA DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCION SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION SERAN PROPUESTOS POR EL CONTRATISTA.

CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO VIDA PARA EL  
ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL -  
META  
DISEÑO ESTRUCTURAL



CONTRATISTA:  
**CONSORCIO VIREM**  
NIT. 901987883-0



LOCALIZACIÓN:  
CUMARAL-META

CONTIENE:  
-PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACION  
-DESPIECES DE ZAPATA Y COLUMNA  
-3D ESTRUCTURAL

DISEÑO:  
FERNEY YESID BELTRÁN AVILA  
M.P 25202-154901 CND  
ING. CIVIL ESTRUCTURAL

DIBUJO:  
FERNEY YESID BELTRÁN AVILA

FECHA:  
ENERO 2026

ESCALAS:  
Como se indica

ARCHIVO:

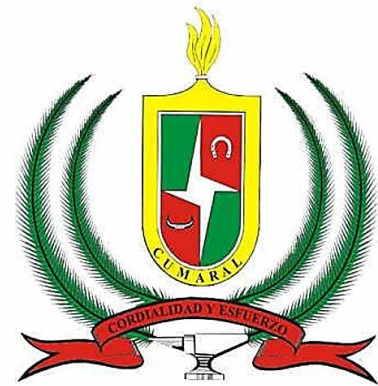
REVISION: PLANO N°  
ESTR 01 04

CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO VIDA PARA EL  
ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL -  
META

META

DISEÑO ESTRUCTURAL

DA01



Alcaldía de  
Cumaral-Meta

ALCALDIA MUNICIPAL  
CUMARAL

CONTRATISTA:



NIT. 901987883-0

UBICACIÓN:  
MÓDULO SALÓN MÚLTIPLE



LOCALIZACIÓN:  
CUMARAL-META

CONTIENE:  
-PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS  
-AERIAS  
-PORTICOS ESTRUCTURALES  
-DESPIECE DE VIGAS DE CIMENTACION

DISEÑO:

FERNEY YESID BELTRÁN AVILA  
M.P.25202-154901 CND  
ING. CIVIL ESTRUCTURAL

DIBUJO:  
FERNEY YESID BELTRÁN AVILA

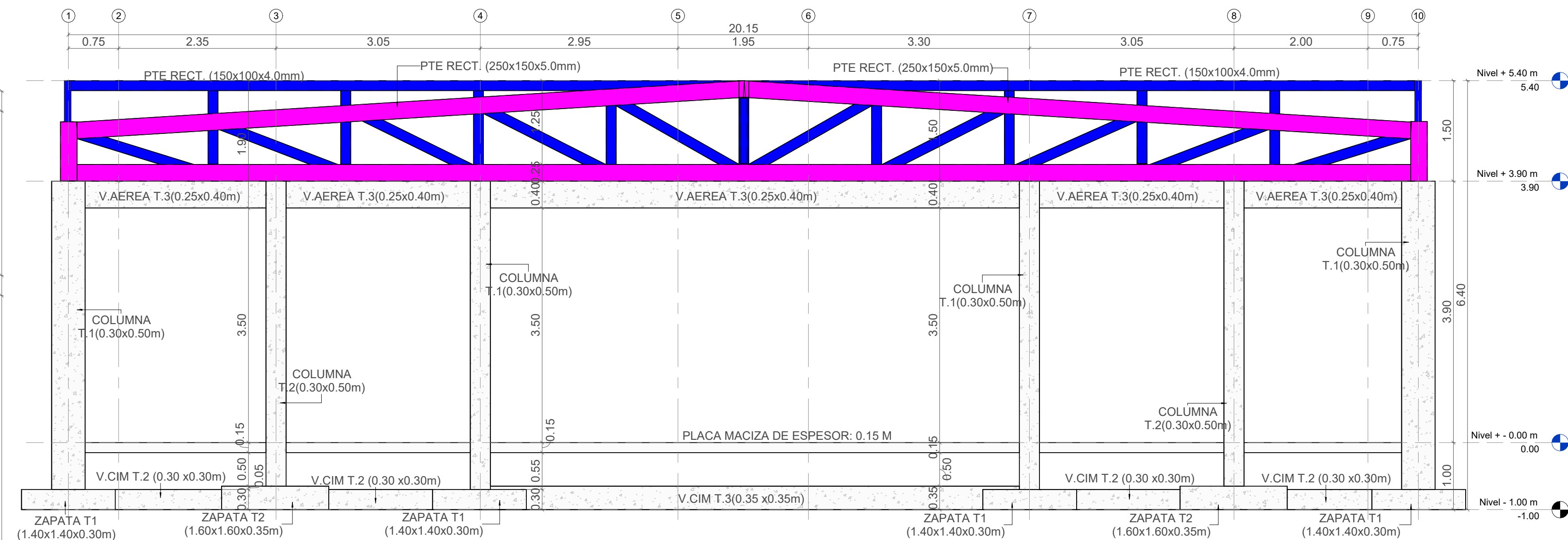
FECHA:  
ENERO 2026

ESCALAS:  
1 : 50

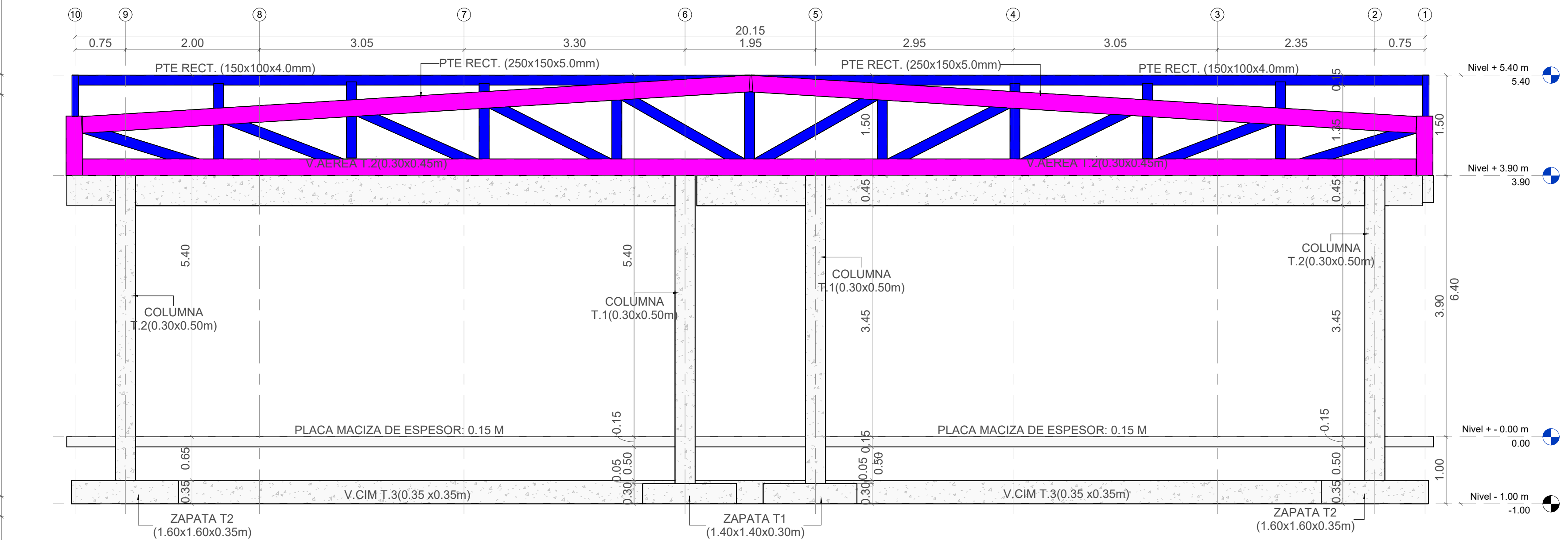
ARCHIVO:

REVISION: PLANO N°:  
ESTR 02

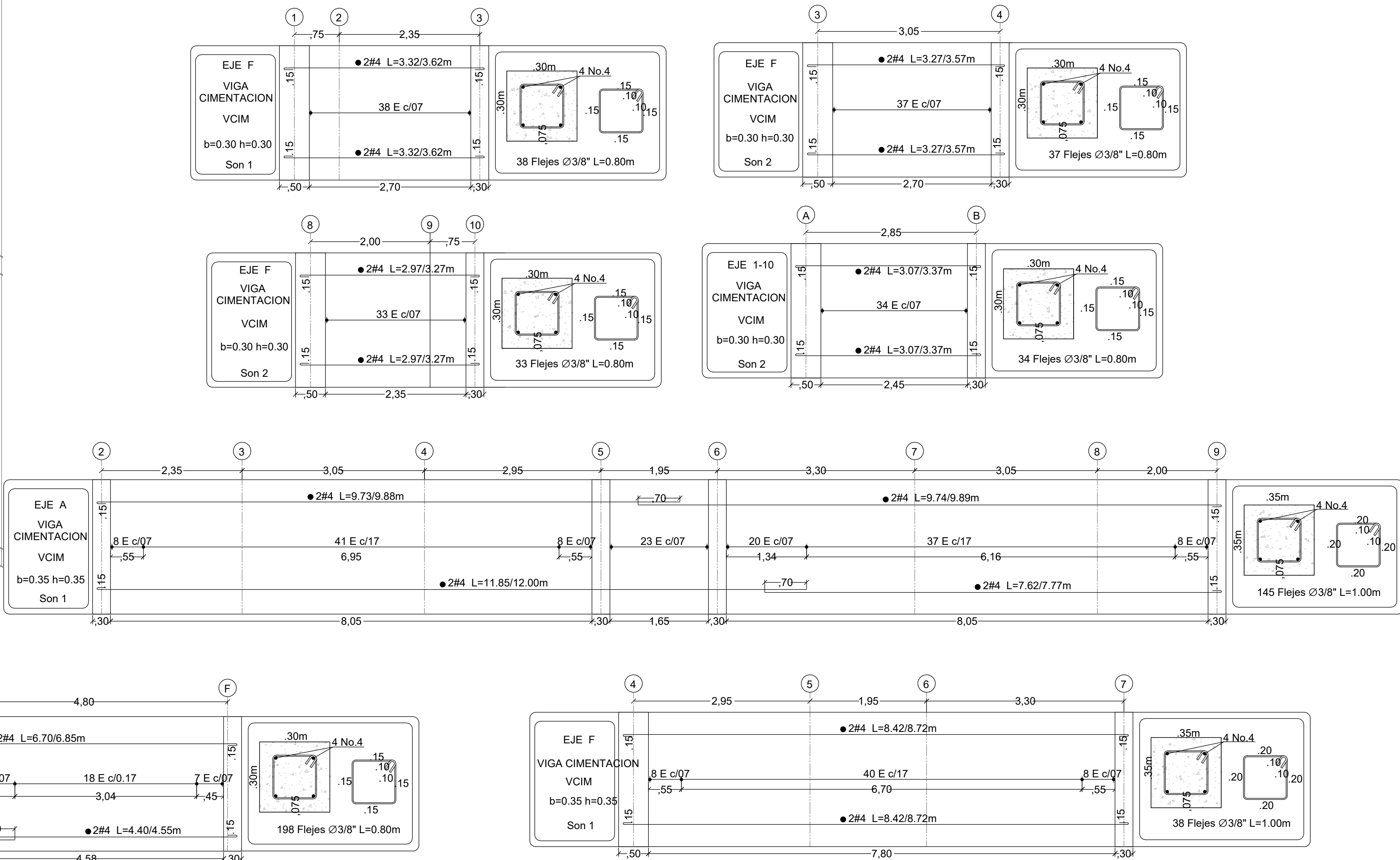
04



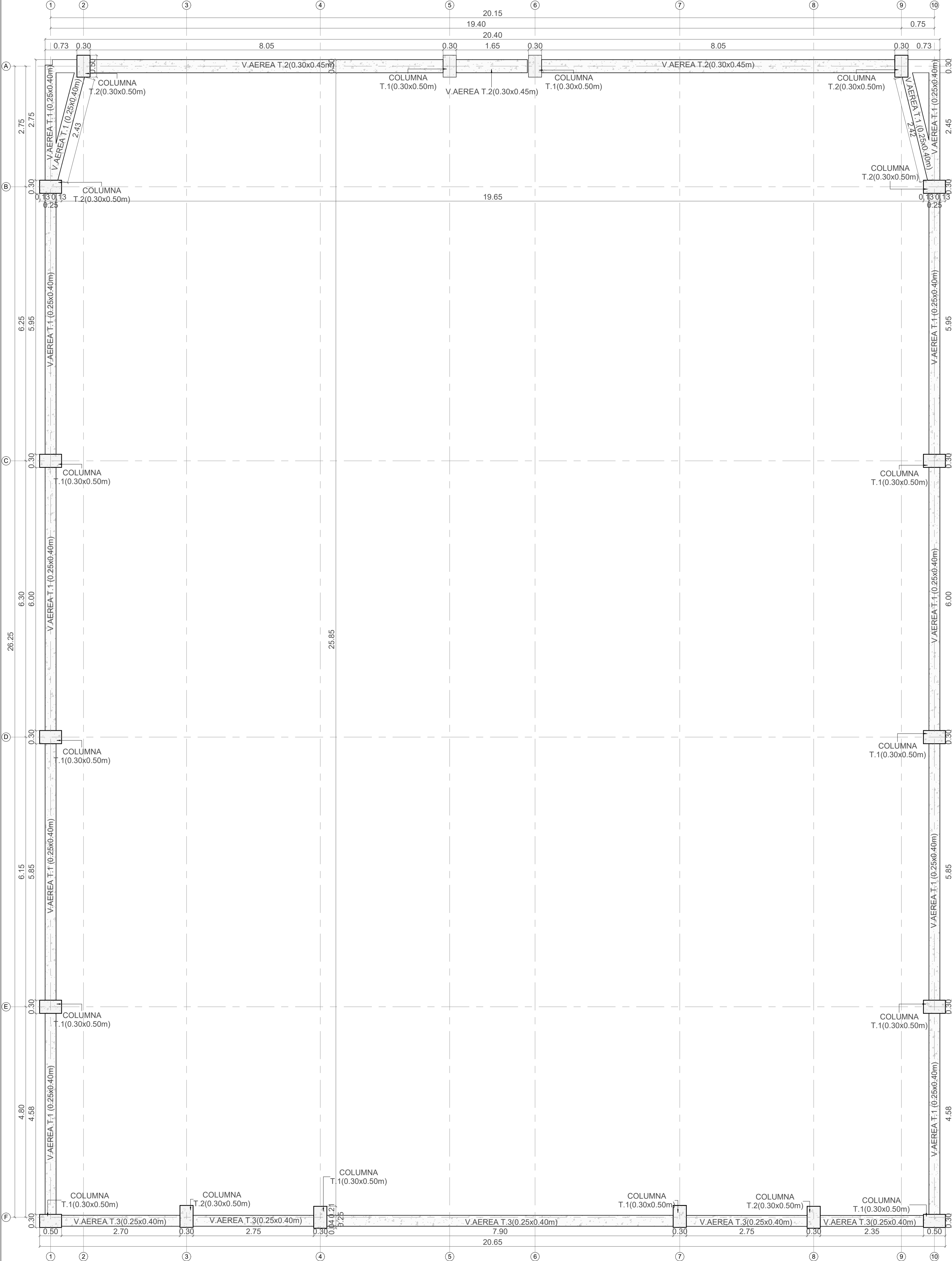
PORTICO ESTRUCTURAL EJE F  
1 : 50



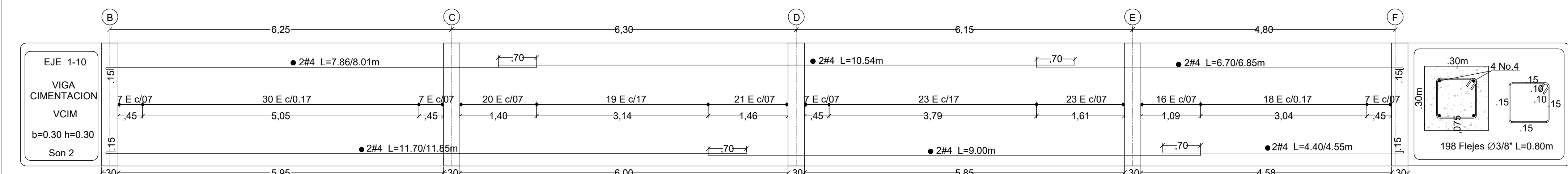
PORTICO ESTRUCTURAL EJE A  
1 : 50



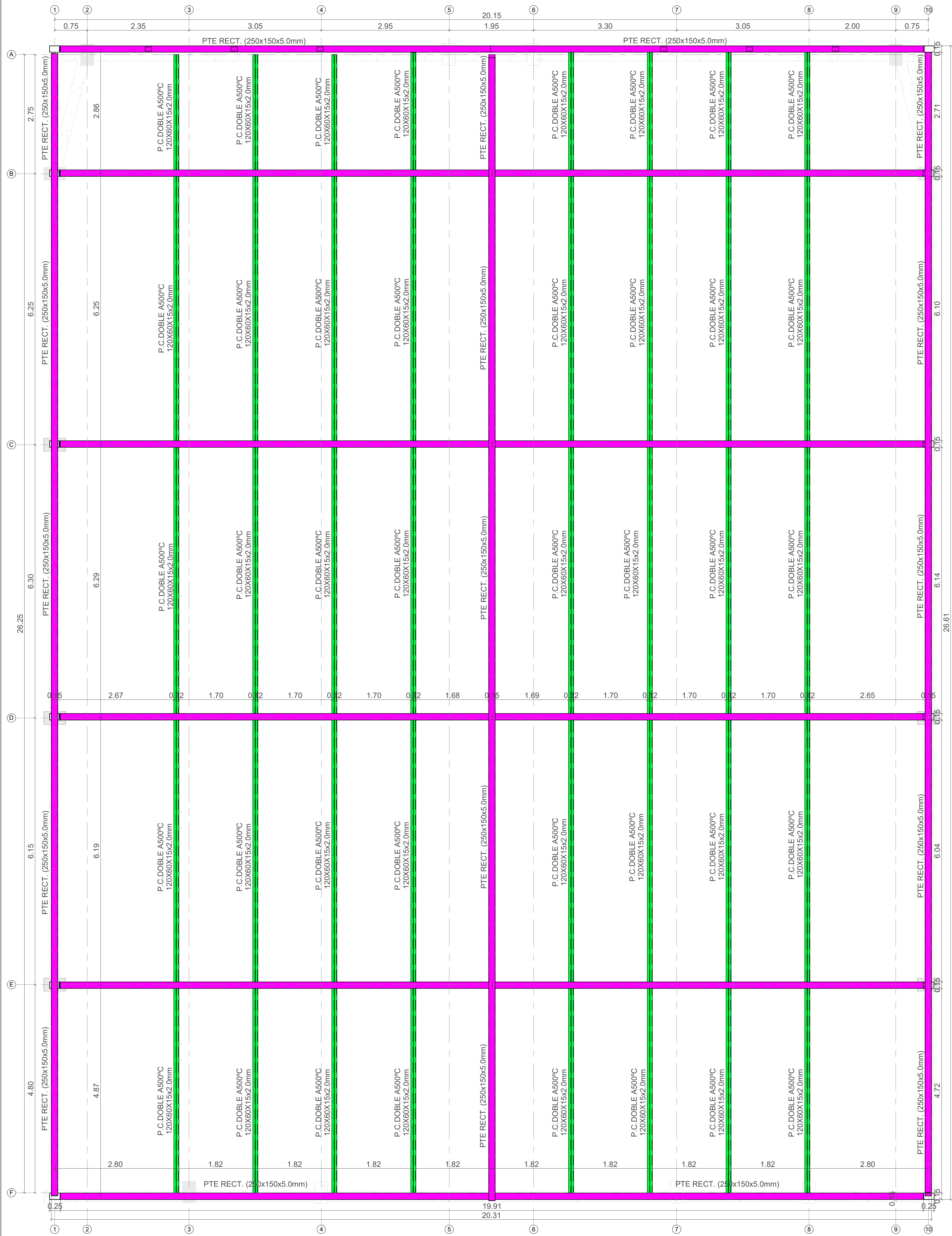
PORTICO ESTRUCTURAL EJE F  
1 : 50



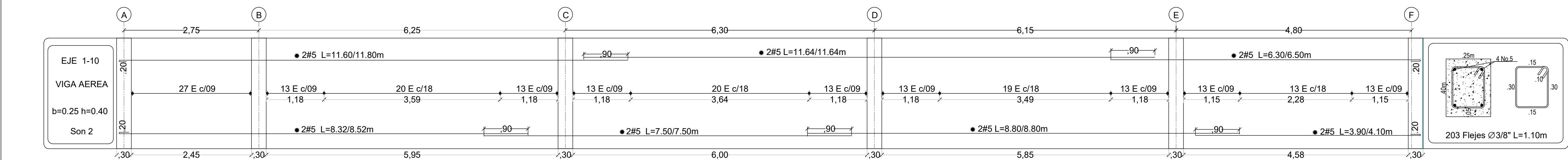
PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS AERIAS  
1 : 50



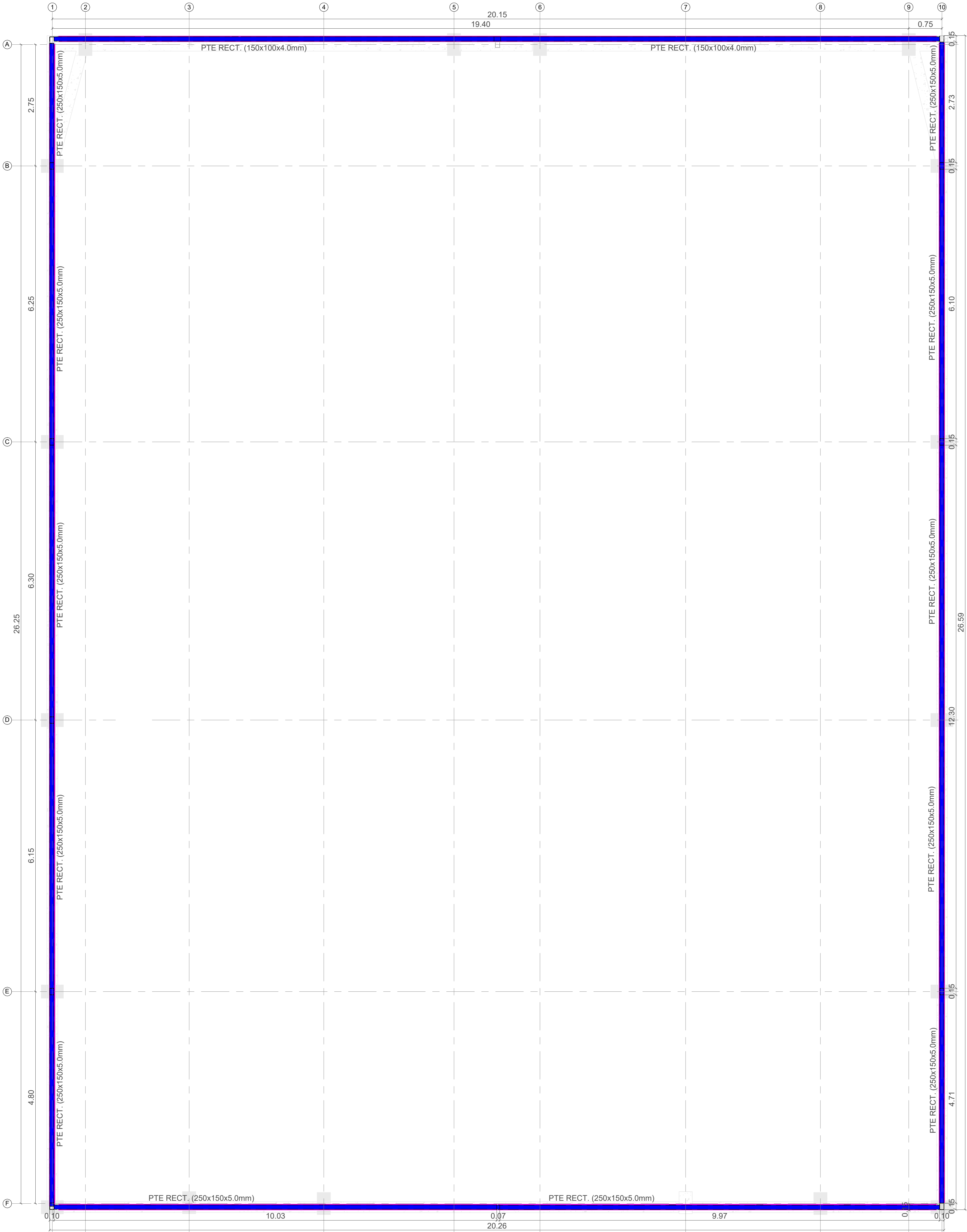
DESPIECE ACEROS VIGA CIMENTACION  
1 : 50



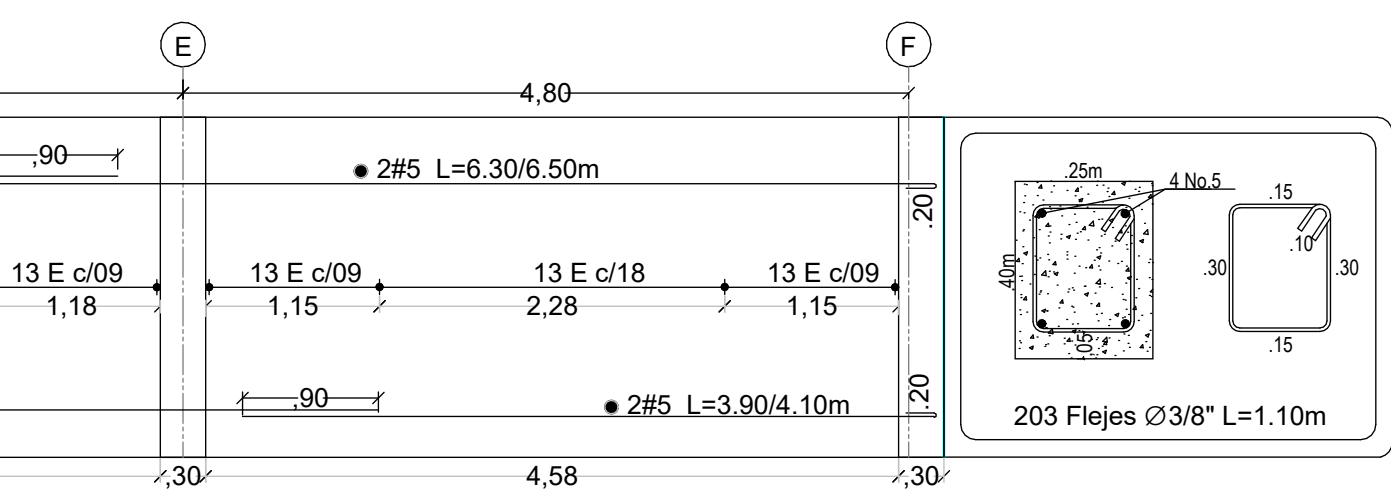
PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA  
1 : 50



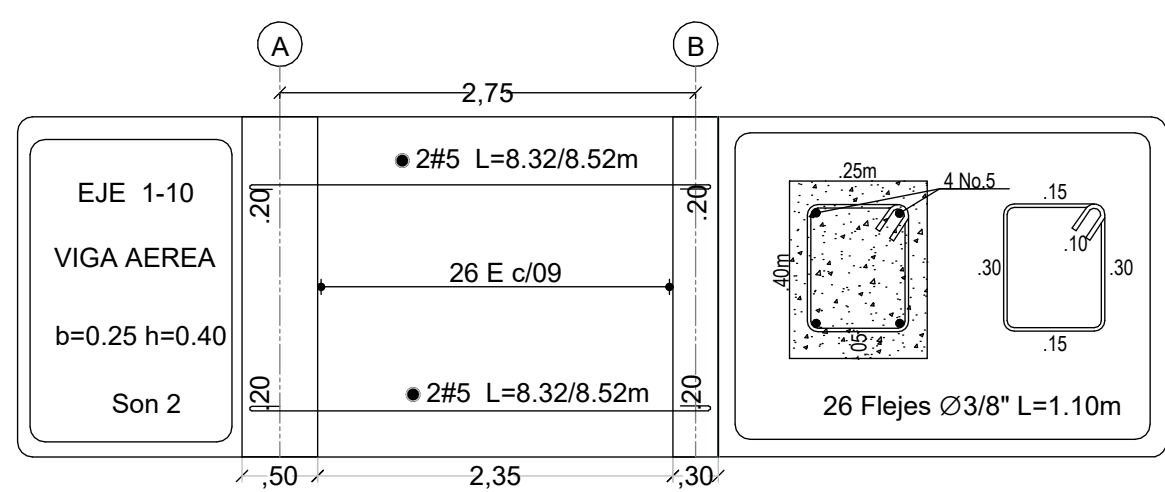
DESPIECE ACEROS VIGA AEREAS  
1 : 50



PLANTA ESTRUCTURAL DE PERFILES PARA FACHADA  
1 : 50



DESPIECE ACEROS VIGA AEREAS  
1 : 50

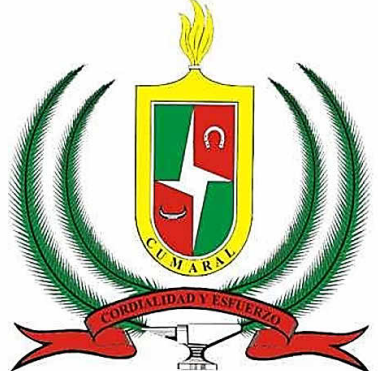


DESPIECE ACEROS VIGA AEREAS  
1 : 50

CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO VIDA PARA EL ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL - META

DA01

DISEÑO ESTRUCTURAL



Alcaldía de Cumaral-Meta

ALCALDIA MUNICIPAL CUMARAL

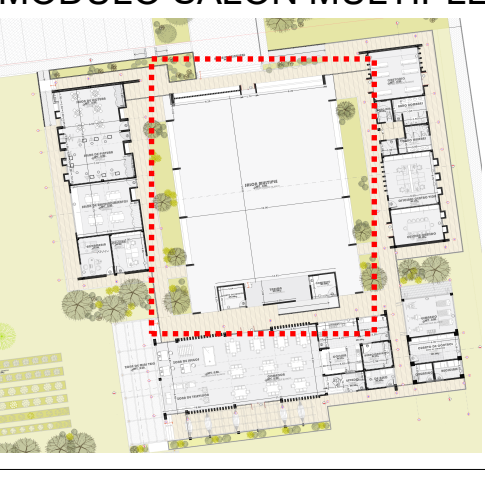
CONTRATISTA:



NIT. 901987883-0

UBICACIÓN:

MÓDULO SALÓN MÚLTIPLE



LOCALIZACIÓN:

CUMARAL-META

CONTIENE:

- PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA
- PLANTA ESTRUCTURAL DE PERFILES PARA FACHADA
- DESPIECE DE VIGAS AEREAS

DISEÑO:

FERNEY YESID BELTRÁN AVILA

DIBUJO:

FERNEY YESID BELTRÁN AVILA

FECHA:

ENERO 2026

ESCALAS:

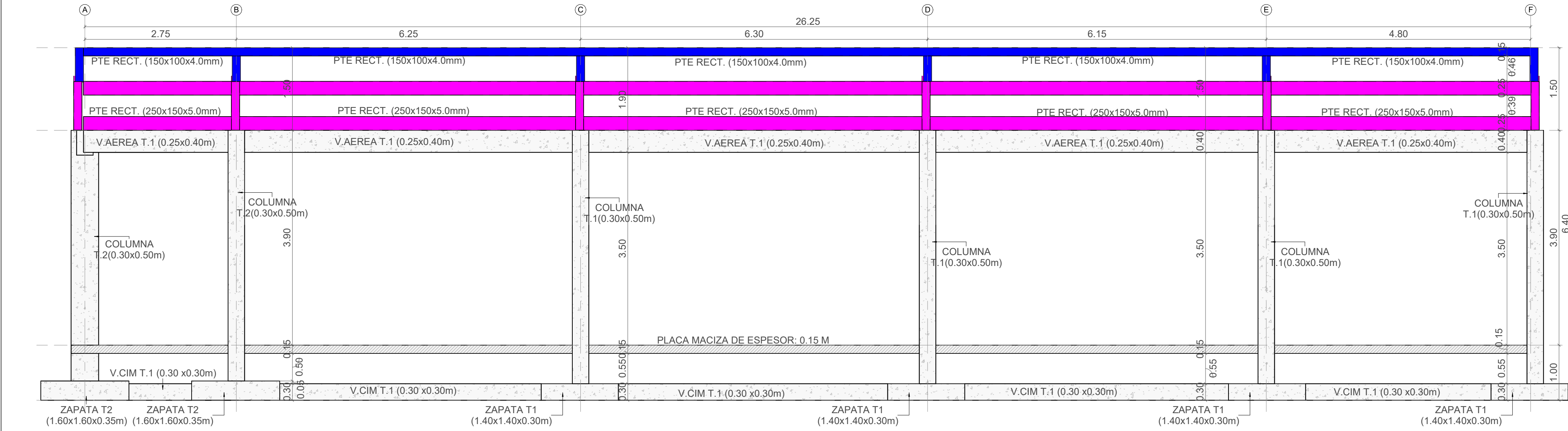
1 : 50

ARCHIVO:

REVISION:

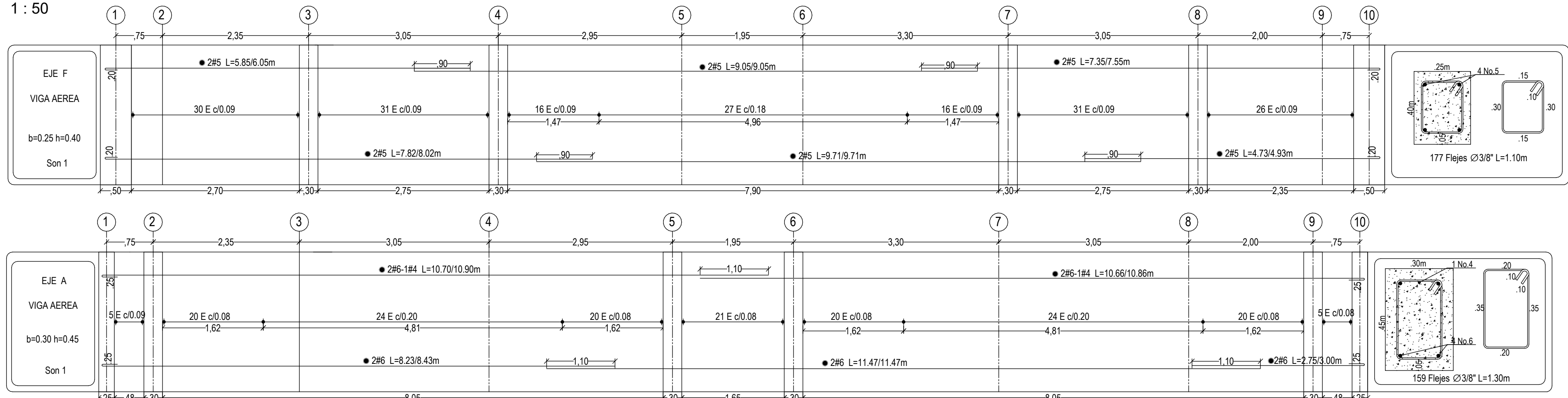
|           |    |
|-----------|----|
| PLANO N°: | 04 |
|-----------|----|

ESTR 03



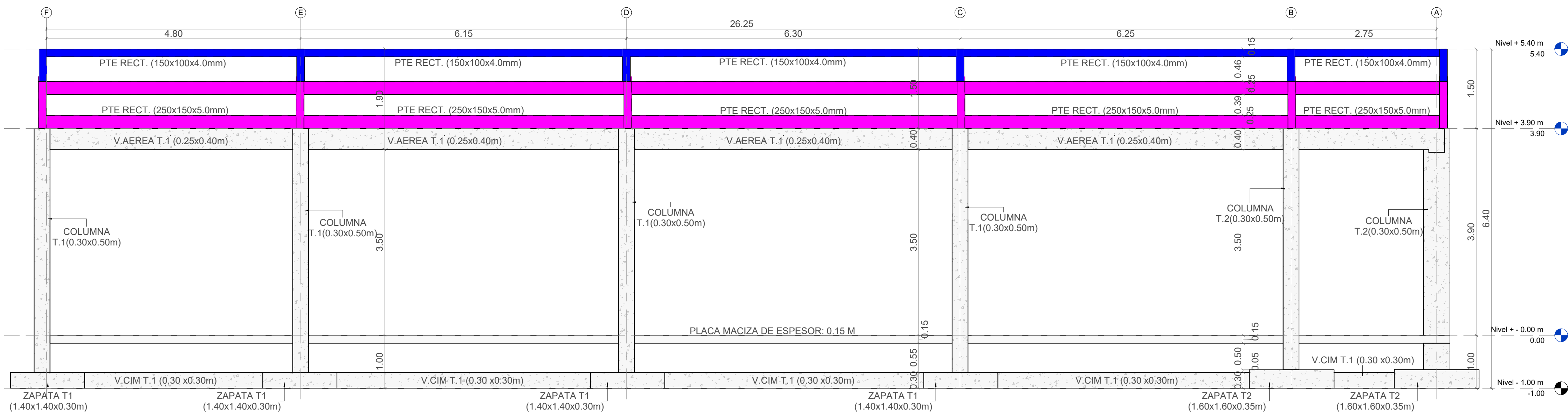
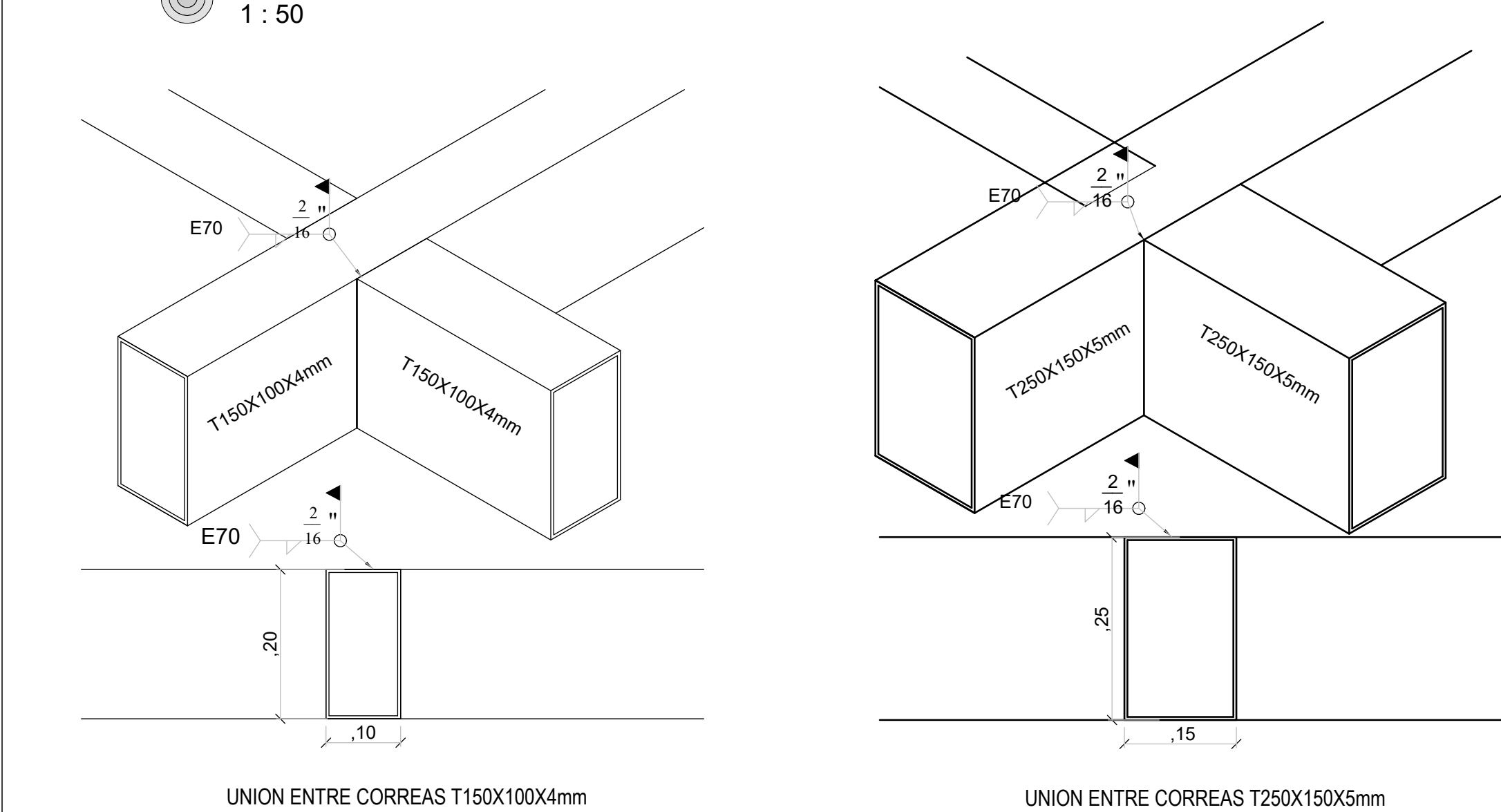
PORTICO ESTRUCTURAL EJE 1

1 : 50



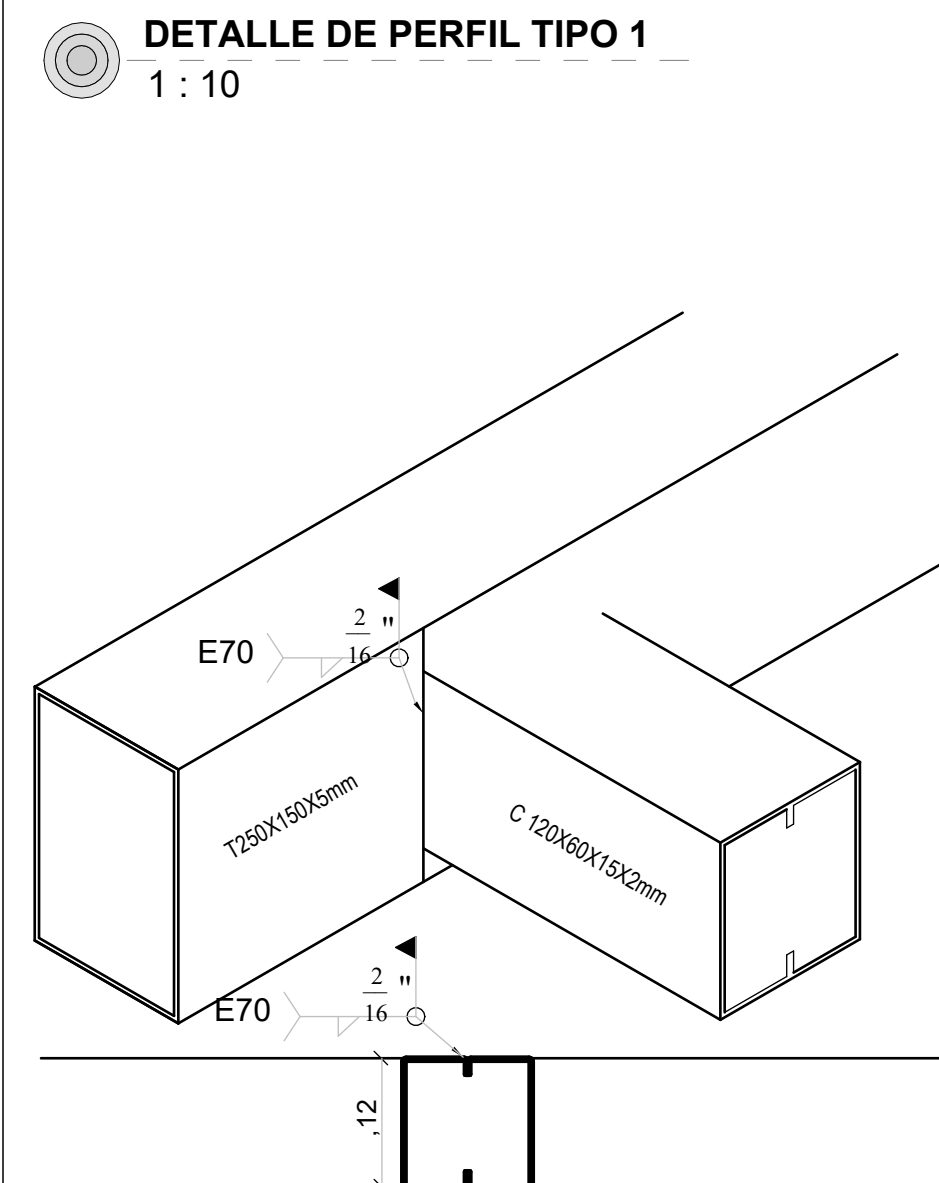
DESPIECE VIGAS AEREAS

1 : 50



PORTICO ESTRUCTURAL EJE 10

1 : 50

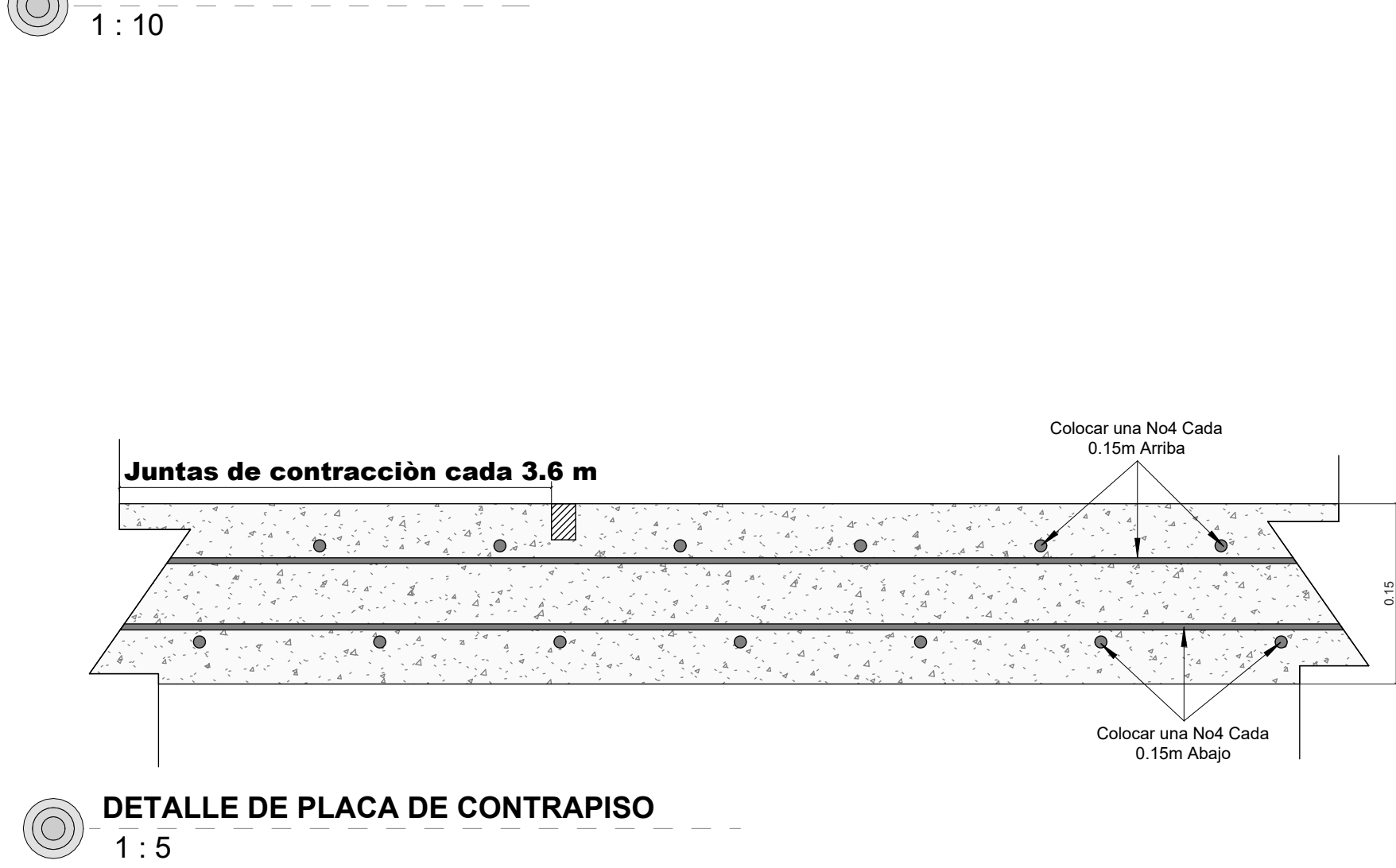


DETALLE DE PERFIL TIPO 2

1 : 10

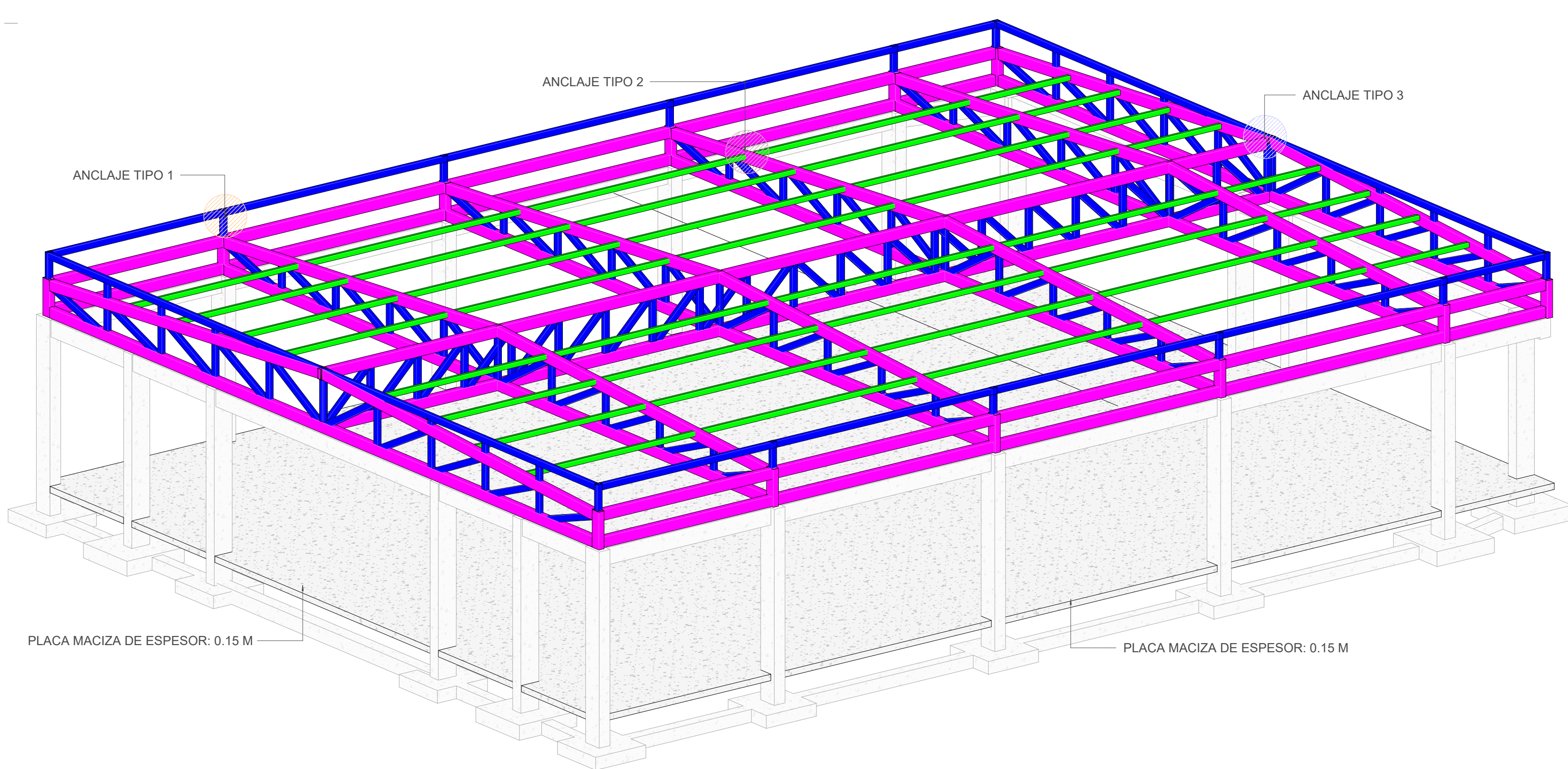
DETALLE DE PERFIL TIPO 3

1 : 10



DETALLE DE PLACA DE CONTRAPISO

1 : 5



GENERALIDADES

- 1.1 LOCALIZACION: CUMARAL - DEPARTAMENTO DEL META
- 1.2 NOMBRE PROYECTO: CENTRO DE VIDA CUMARAL (MODULO CENTRAL)
- 2.1 CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGIA = ESPECIAL (DES)
- 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL: PORTICOS DE CONCRETO RESISTENTE
- 2.3 ZONA DE AMENAZA SISMICA: ALTA
- 2.4 ALTURA MAXIMA DE LA ESTRUCTURA H: 6.00m
- 2.5 GRUPO DE USO II: ESTRUCTURAS DE OCUPACION ESPACIAL
- 2.6 COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: I = 1.1
- 2.7 VELOCIDAD DEL VIENTO: 42 km/h - REGION 4
- 2.8 PERFIL DEL SUELO: Tipo D
- 2.09 COEFICIENTE DE ACCELERACION PICO: Aa = 0.25 Av=0.25
- 2.10 COEFICIENTE DE VELOCIDAD PICO: Av = 0.25
- 2.11 COEFICIENTE DE AMPLIFICACION: Fa = 1.3 Fv = 1.9
- 2.12 CAPACIDAD PORTANTE: Qadm = 490 KN/m2
- 2.13 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.14 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.15 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.16 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.17 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.18 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.19 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.20 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.21 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.22 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.23 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.24 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.25 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.26 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.27 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.28 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.29 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.30 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.31 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.32 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.33 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.34 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.35 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.36 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.37 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.38 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.39 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.40 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.41 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.42 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.43 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.44 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.45 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.46 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.47 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.48 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.49 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.50 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.51 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.52 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.53 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.54 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.55 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.56 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.57 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.58 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.59 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.60 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.61 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.62 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.63 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.64 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.65 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.66 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.67 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.68 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.69 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.70 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.71 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.72 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.73 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.74 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.75 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.76 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.77 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.78 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.79 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.80 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.81 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.82 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.83 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.84 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.85 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.86 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.87 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.88 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.89 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.90 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.91 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.92 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.93 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.94 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.95 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.96 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.97 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 2.98 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997
- 2.99 CODIGO DE DISEÑO: NSR-10
- 3.00 LEYES Y DECRETOS COMPLEMENTARIOS: Ley 400 de 1997

3. ESTRUCTURAS DE CONCRETO

- Concreto de los elementos: Fc= 3000 psi (21 MPa)
- Solados: Fcr= 2000 psi (14 MPa)
- Recubrimiento minimo para refuerzo:
- Muros: 7.5 cm
- Zarpas: 7.5 cm
- No menos a los indicados en planos

Acero de refuerzo

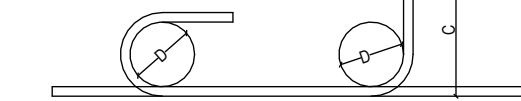
- Refuerzo principal y estribos: Fy = 60,000 psi (420 MPa)
  - Maxima relación Agua / Concreto debe ser 0.45
4. ACERO DE REFUERZO
- Esfuerzo de Fluencia fy = 420MPa (60,000psi)
  - Calidad: (ASTM A-706) 14 % Elongación
  - El contratista deberá presentar las certificaciones de calidad, los ensayos químicos y las propiedades mecánicas del acero antes de realizar algún amarré.
5. CODIGOS DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES
- N.S.R. - 10
  - Qualification of Post-Installed Mechanical Anchors in Concrete (ACI 308.4R-03)
  - NTC 3318 Concreto Premezclado
  - NTC 30, NTC 121, NTC 321 Cemento portland
  - NTC 174 Agregados para concreto
  - NTC 3459 Agua para elaboración de concreto
  - NTC 396 Determinación de asentamiento
  - NTC 454 Toma de muestras en hormigón fresco
  - NTC 550, NTC 1377 Elaboración de especímenes de concreto
  - NTC 673 Resistencia de cilindros de concreto

| LONGITUD MINIMA DE DESARROLLO |         |         |         |         |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Diametro                      | ℓ d min | ℓ d min | ℓ d min | ℓ d min |
| 3                             | 42      | 39      | 36      | 36      |
| 4                             | 55      | 52      | 48      | 48      |
| 5                             | 69      | 65      | 60      | 60      |
| 6                             | 83      | 78      | 72      | 72      |
| 8                             | 137     | 128     | 119     | 119     |
| 9                             | 154     | 144     | 133     | 133     |

GANCHOS APENDICE NSR-10 C.7.1

| LONGITUDES DE GANCHOS NSR-10 C.7.1 |                       |          |       |
|------------------------------------|-----------------------|----------|-------|
| Diametro                           | Barras Longitudinales | Estribos |       |
| 3                                  | 0.15                  | 0.076    | 0.095 |
| 4                                  | 0.20                  | 0.102    | 0.127 |
| 5                                  | 0.25                  | 0.127    | 0.159 |
| 6                                  | 0.30                  | 0.152    | 0.191 |
| 8                                  | 0.41                  | 0.203    | 0.254 |
| 9                                  | 0.49                  | 0.257    | N/A   |
| 10                                 | 0.54                  | 0.286    | N/A   |
| 11                                 | 0.59                  | 0.314    | N/A   |
| 14                                 | 0.80                  | 0.445    | N/A   |
| 18                                 | 1.03                  | 0.572    | N/A   |

\*Dimensiones en m



LONGITUD DE TRASLAPO NSR-10 C.12.14

Asumiendo empalme Clase B.

| LONGITUDES MINIMAS DE TRASLAPO |         |         |         |
|--------------------------------|---------|---------|---------|
| Diametro                       | ℓ t min | ℓ t min | ℓ t min |
| 3                              | 55      | 50      | 45      |
| 4                              | 70      | 65      | 60      |
| 5                              | 90      | 85      | 80      |
| 6                              | 110     | 100     | 95      |
| 8                              | 180     | 165     | 155     |
| 9                              | 200     | 185     | 175     |

NOTAS:

SE RECOMIENDA DAR UN CURADO INTENSIVO A LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DURANTE LOS PRIMEROS 28 DIAS.

ESTOS PLANOS SE ELABORARON CON BASE EN LOS PLANOS E INFORMACIÓN SUMINISTRADOS POR EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

LA ESTABILIDAD DE LA OBRA DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN SERÁN PROPUESTOS POR EL CONTRATISTA.

CURADO POR AGUA

El curado se hará cubriendo totalmente todas las superficies expuestas con tela de costal tupida (gante o arpilleras) permanentemente saturada, o manteniéndolas mojadas por un sistema de tuberías perforadas, de regadores mecánicos u otro medio aprobado, que mantenga las caras del concreto completamente humedecidas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico de las mismas, sino que éste deberá ser continuo.

El agua que se utilice para curado deberá ser limpia y en general debe llenar los requisitos especificados para el agua de mezcla. Todo el equipo que se requiera para el curado adecuado del concreto deberá tenerse listo antes de iniciar la colocación del mismo.

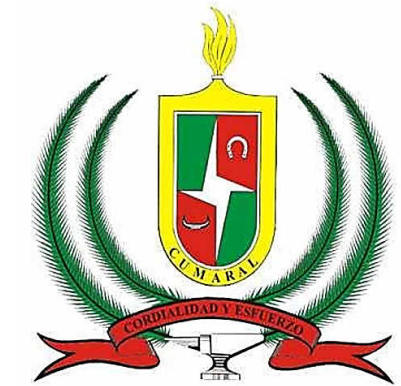
NOTAS:

- Seguir recomendaciones del estudio de suelos.
- Antes de iniciar la construcción, se deben verificar cotas con planos arquitectonicos.
- Seguir todas las recomendaciones de construcción contenidas en la NSR-10.
- Durante la construcción, se requiere ensayos de verificación de resistencia.
- No se permiten tuberías embebidas en las vigas y columnas.
- Todos los niveles estructurales indicados son superiores.
- Todas las medidas están dadas en metros, a menos que indique otra unidad.
- El refuerzo longitudinal de las columna cuando haya cambio de sección, se debe figurar con la inclinación de 1 a 6 antes de amarrar.

CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO VIDA PARA EL  
ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CUMARAL -  
META

DA01

DISEÑO ESTRUCTURAL



ALCALDIA MUNICIPAL  
CUMARAL

CONTRATISTA:



NIT. 901987883-0

UBICACIÓN:

MODULO SALÓN MÚLTIPLE



LOCALIZACIÓN:

CUMARAL-META

CONTIENE:

- PORTICOS ESTRUCTURALES
- DESPIECE DE VIGAS AEREAS
- DETALLES
- DESPIECE DE COLUMNA

DISEÑO:

FERNEY YESID BELTRÁN AVILA  
M.P. 25202-154901 CND  
ING. CIVIL ESTRUCTURAL

DIBUJO:

FERNEY YESID BELTRÁN AVILA

FECHA:

ENERO 2026

ESCALAS:

Como se indica

ARCHIVO:

REVISION: PLANO N°:

ESTR 04

04