

TRABAJOS PRELIMINARES:

- Enlistando equipo de topografía, se realizará el trazo y la proyección para el desplante de la estructura. Estableciendo los ejes, al menos empleando nivel fijo se corroborarán los niveles para las excavaciones y el desplante de la cimentación.
- Enseguida empleando una cantidad de concreto, se hace el corte del concreto de los grades existente, donde pasa el trazo.
- Se continúa con demolición a mano de concreto hidráulico simple de 10 cm. de espesor de los grades existente donde se ubicarán las zapatas y la cadena de liga.
- Enseguida se inicia con la excavación con equipo manual, cuidando de no rebasar las áreas de excavación, ni una profundidad que sea mayor a la de desplante.

TRABAJOS DE CIMENTACIÓN:

- Seguido a la profundidad requerida, se inicia con la colocación de la plantilla de concreto simple de f'c=100 kg/cm² para el desplante de la zapata.
- Para la colocación y habilitado del acero de la cimentación, se deberá colocar una plantilla de concreto simple, esta cubrirá toda el área de excavación (84 m² por zapata), la cual tendrá 5 cm de espesor y será de concreto simple f'c=100kg/cm², con un revestimiento que oscilará entre los 8 y 10 cm, el objetivo de la plantilla es brindar una superficie uniforme para el armado y cobado de los elementos que conforman la cimentación, así como evitar su contaminación.
- Los elementos de acero deberán estar fijado adecuadamente, el acero no deberá tener corrosión, grietas, insectos y similares, se deberá corroborar que la cantidad de acero sea la estipulada en el diseño estructural.
- Se iniciará con el armado de la perilla inferior, a la que se deberán colocar sillas para conservar el espaciamiento mínimo, posterior a su colocación (perilla inferior), se colocaran los varillas que serán parte de los dados de cimentación (sentido vertical), estas deberán ser armadas previamente, cuidando que la longitud de desarrollo para su anclaje sea la indicada en los planos ejecutivos, finalmente se colocará la perilla superior, la cual deberá estar correctamente calculada para conservar la separación, entre esta y los demás elementos, señalada en los planos ejecutivos.
- El cimbrado de la cimentación se hará con madera de pino de terera, acetilada con diesel.
- Los dados de cimentación, serán un cobo monolítico hasta alcanzar el nivel de piso natural.
- El concreto utilizado en la cimentación, será de clase estructural f'c=250kg/cm² y T.M.A. de 1" con un revestimiento que oscila entre los 8 y 12 cm como máximo, para la colocación de los concretos se deberá utilizar vibrador de concreto, con el objetivo de eliminar los vacíos de aire y permitir que el concreto cubra todo el volumen del elemento.
- Bajo ninguna situación a cimbra podrá ser retirado antes de las 48 horas, por lo que durante este tiempo se deberá cuidar el proceso de curado de los elementos de la cimentación.
- En caso de utilizar aditivos para acelerar o retardar el fraguado, según sea el caso, el procedimiento para el curado del elemento quedará a juicio del ingeniero residente.
- Una vez que los elementos estructurales cuenten con 14 días mínimo para contar con una resistencia necesaria, se procederá al relleno de la excavación con material producido de banco que cumpla con las características para subrasante de acuerdo con la normativa SCT IN-CMT-3-03, este se compactará por medios mecánicos a un 90 % de su peso volumétrico seco máximo en capas de 20 cm.

TRABAJOS EN COLUMNAS:

- Se utilizará columnas de acero de 20" x 12" a diferentes alturas.
- Cuando los elementos estructurales cuenten como mínimo 14 días de proceder a la colocación de la placa base, para reducir a la columna de acero de 20" de 1/2".
- Se habra columnas que anclaran a elementos ya existentes, iniciándose la perforación de esos elementos a la profundidad especificada en los planos, enseguida se introducirá el acero y se utilizará un espacio para su relleno, para posteriormente colocar una placa de apoyo según especificaciones en los planos para recibir a la columna de acero de 20" de 1/2".

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

- Una vez montadas, 6 columnas, y empotrar 7 placas de apoyo fijo, se procederá con los trabajos de la estructura de la cubierta.
- Los trabajos en las armaduras podrán realizarse en un sitio por separado, es importante revisar la calidad de la soldadura en las conexiones, así como las medidas y la colocación de los elementos que componen cada una de las armaduras.
- Se aplicará una capa de primario anticorrosivo y enseguida una capa de pintura esmalte en todos los elementos de acero, previo a su armado y posterior a su colocación en su sitio con el objetivo de brindar protección al acero ante la acción de la intemperie.
- La armadura A-1, estarán conformadas por 2 tubos de 4"x4" x 6 mm para la cuerda superior (CS) y cuerda inferior (CI), para montante(M2) tubo de 4"x4" x 6 mm, para montante (M1) y diagonales (D), tubo de 2 1/2"x 2 1/2"x 5 mm, para tensores (Te) redondo liso de 1 1/2".
- La armadura A-2, estarán conformadas por 2 tubos de 6"x6" x 7.11 mm para la cuerda superior (CS) y cuerda inferior (CI), para montante(M2) tubo de 6"x6" x 7.11 mm, para montante (M1) y diagonales (D), tubo de 3"x 3"x 5.5 mm, para tensores (Te) redondo liso de 1 1/2".
- La armadura A-3y4, estarán conformadas por 1 tubo de 6"x6" x 7.11 mm para la cuerda superior (CS) y cuerda inferior (CI), para montante(M2) tubo de 6"x6" x 7.11 mm, para montante (M1) y diagonales (D), tubo de 3"x 3"x 5.5 mm, para tensores (Te) redondo liso de 1 1/2".
- La armadura A-6, estarán conformadas por 1 tubo de 4"x4" x 6.3 mm para la cuerda superior (CS) y cuerda inferior (CI), para montante(M2) tubo de 4"x4" x 6.3 mm, para montante (M1) y diagonales (D), tubo de 2 1/2"x 2 1/2"x 5 mm, para tensores (Te) redondo liso de 1 1/2".
- La armadura A-7, estarán conformadas por 1 tubo de 4"x4" x 6.3 mm para la cuerda superior (CS) y cuerda inferior (CI), para montante(M2) tubo de 4"x4" x 6.3 mm, para montante (M1) y diagonales (D), tubo de 2 1/2"x 2 1/2"x 5 mm, para tensores (Te) redondo liso de 1 1/2".
- La armadura secundaria A-5 estarán compuestas por todo de 3"x3"x 5.5 mm para cuerda superior(CS), cuerda inferior(CI), tubo de 2 1/2"x 2 1/2"x 5 mm para diagonales(D) y montante(M1)
- Una vez vez que se tiene el total de las armaduras, estas se asentaran sobre los platos que se colocaron en las columnas y se atornillaran a los placas fijadas en las armaduras, para la colocación de estas se deberá emplear un camión grue con capacidad de 2 toneladas, durante la colocación se deberá cuidar no dañar los elementos provocando deformaciones no consideradas.
- Con las armaduras en su sitio y marcando el sitio donde se asentaran los largueros 6MT12, se colocaran los clips de ángulo de 6" x 6" x 3/8" con una longitud de 27 cm que servirán como soporte para estos elementos, los cuales deberán contar con 4 barrenos para tornillo de 3/8 necesarios para la instalación de los montenes, se deberá verificar la calidad de las soldaduras previo a su colocación, también se colocaran placas de 1" que servirán como soporte para los tensores, los cuales deberán tener barrenos de 1 1/2".
- Los largueros 6MT12 se atornillaran a los "clips de ángulo" ligando así cada uno de los largueros, permitiendo el montaje de las laminas, cada uno de los montantes deberán conservar las separaciones entre sí, estipulados en los planos ejecutivos, también se deberá cumplir con la ubicación de los largueros dobles en los planos ejecutivos.
- Una vez que los largueros 6MY12 estén en su sitio se procederá a ubicar los tensores(Te) de 1 1/2" y contraflembas(CV) de 3/4", por lo que se recomienda que previo a la colocación de los montenes, estos cuenten con perforaciones para redondo liso de 1/2", que es el grosor de los contraflembas.
- Previo a la colocación de la lamina se deberá colocar toda la estructura metálica, una mano adicional de pintura de esmalte.
- Finalmente se colocaran las laminas calibre 26 sobre los largueros, fijando estas con pijas y tornillos de 1/4" en cada valla 1/6 empotro de la lamina y/o en los puntos en que están apoyados sobre los largueros, se recomienda emplear lamina de 3.05 m de largo y 1.05 de ancho.

NOTA: para todos los elementos de la armadura metálica se aplicará una capa de primario anticorrosivo y enseguida una capa de pintura de esmalte en color rojo preferentemente.

ESPECIFICACIONES GENERALES

TRAZO
el trazo del edificio, las cotas y los niveles quedan rígidos por lo señalado en el proyecto arquitectónico, dichas dimensiones se verificarán campo, los planos del proyecto estructural se consideren de ingeniería y los planos arquitectónicos rigen en cuanto a cotas y niveles

CONSTANTE DE DISEÑO
- peso de cubierto 65 kg/cm²

CARGAS VIVAS DISEÑO POR SISMO
- zona sísmica: "C"
- terreno tipo: "II"
- estructura grupo: "B"
- coeficiente sísmico (C9): "0.64"
- factor de comportamiento sísmico (Q): "2"

DISEÑO POR VIENTO
- velocidad del diseño 180 km/hr
- periodo de retorno 200 años

CONCRETO Y ACERO
- se usara concreto de f'c=250 kg/cm² con agregado de T.M.A. de 3/4" como máximo en los elementos estructurales.
- el recubrimiento de vanilla será de 1.5 cm como mínimo.
- el acero de refuerzo será de f'y=4200 kg/cm²
- se tendrá cuidado en la limpieza de las varillas para evitar que tengan óxido suelto antes de depositar el concreto

ACERO
- el acero estructural cumplirá con los siguientes requisitos:
METALICO PRE-DISEÑADA
a. - placa, barras y perfiles A-36 2530 kg/cm
b. - perfiles tubulares A-36 2530 kg/cm
c. - tuberías A-501 2530 kg/cm
d. - pernos de anclaje A-307 2530 kg/cm
e. - anclas de varillas corrugadas A-615 4200 kg/cm
f. - anclas de pernos soldados A-108 3500 kg/cm
(designación grado 1020 a 1020 SAE e inclusive)
todas las conexiones atornilladas de vigas y columnas, se harán con tornillo de alta resistencia ASTM-325

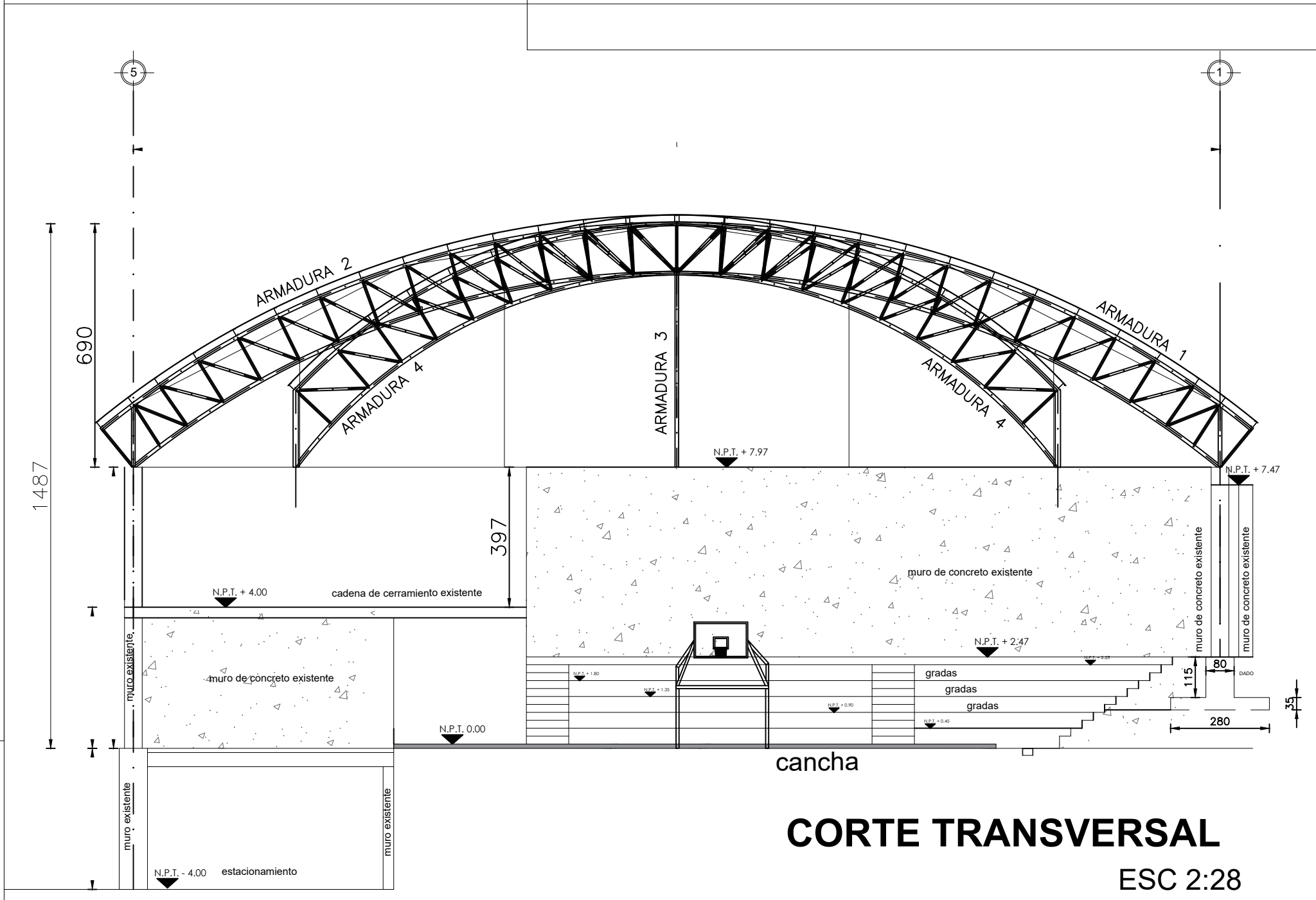
CONCRETO Y ACERO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES

CONCRETO en los elementos estructurales se emplearan concreto f'c=250 kg/cm² con agregado de T.M.A. de 19 mm (3/4") como máximo
ACERO: f'y=4200 kg/cm² para varillas del n° 2.5 y mayores, para varillas del n° 2 f'y=2530 kg/cm².

RECUBRIMIENTO: será mínimo de 1.5 cm

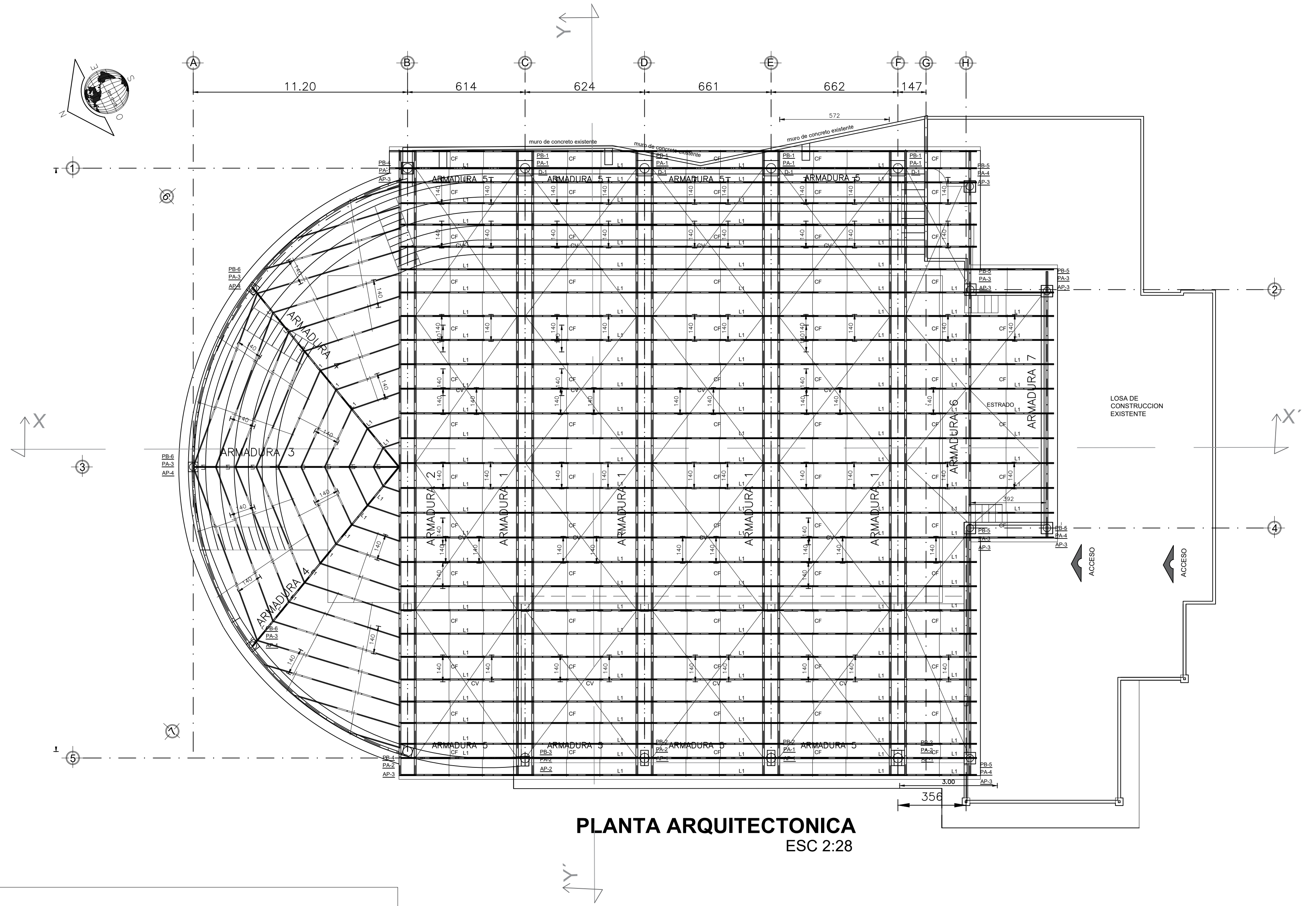
CIMENTACION: 4 cm en contacto con el suelo y 5 cm donde donde exista plantillas.

TRABES, COLUMNAS, CADENAS Y CASTILLOS: 2 cm para dar los recubrimientos específicos, se deberán utilizar sillas industriales

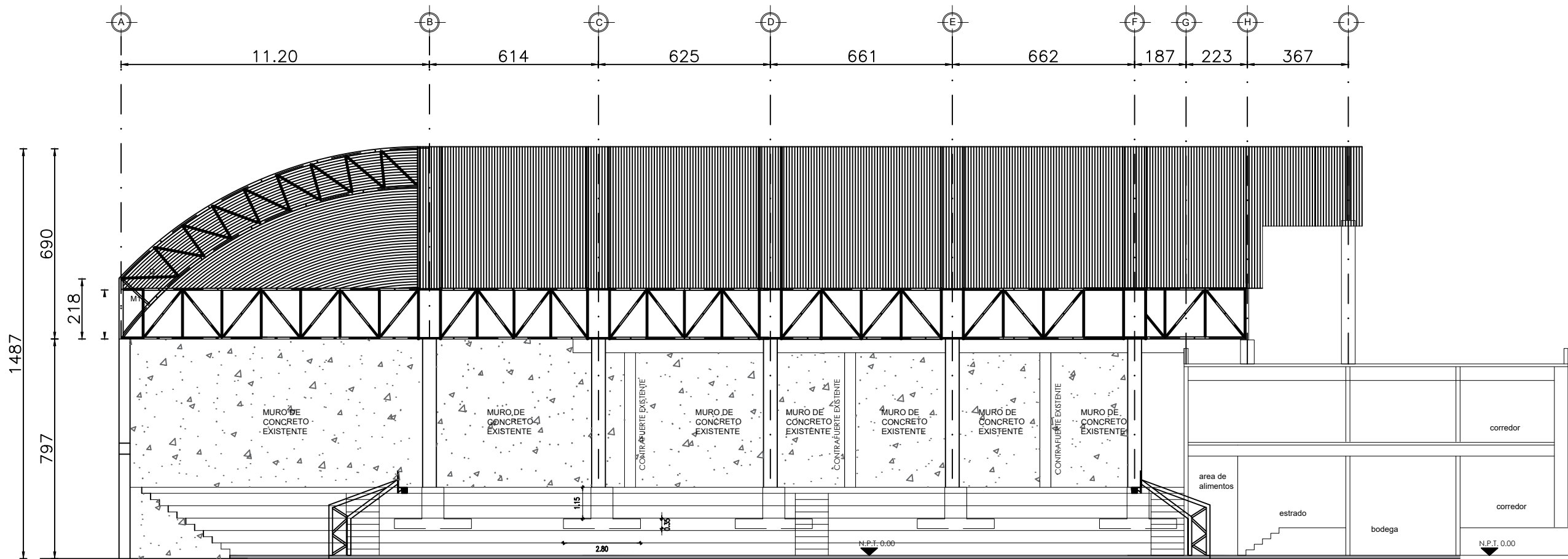


CORTE TRANSVERSAL
ESC 2:28

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



PLANTA ARQUITECTONICA
ESC 2:28



CORTE LONGITUDINAL
ESC 2:28

