
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

**CIMENTACIÓN, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURA ATP Y
CANOPY CEDIS PUEBLA COCA-COLA FEMSA**

TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERÍA CIVIL**

**PRESENTA:
NOEMI ELIZABETH HERNÁNDEZ CRUZ**

**NOMBRE DEL ASESOR:
ING. MARIO NAVA FLORES**

APIZACO, TLAX., MARZO 2025

Instituto Tecnológico de Apizaco
Ciencias de la Tierra

Apizaco, Tlaxcala, 11/Octubre/2024
Oficio No. C.T./636/2024
Asunto: Liberación de Proyecto
Para Titulación integral

CESAR REYNALDO RAMOS GÓMEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PRESENTE

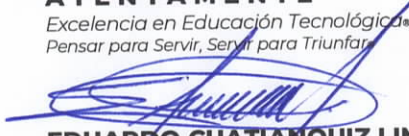
Por este medio le informo que ha sido liberado el siguiente proyecto para la Titulación Integral:

Nombre del Egresado:	NOEMI ELIZABETH HERNÁNDEZ CRUZ
Carrera:	Ingeniería Civil
No. de Control:	18370395
NOMBRE DEL PROYECTO:	"CIMENTACIÓN, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURA ATP Y CANOPY CEDIS PUEBLA COCA-COLA FEMSA"
Producto:	Titulación Integral Informe de Residencia Profesional.

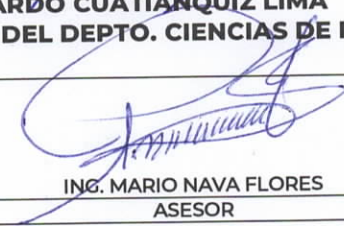
Agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de nuestros egresados.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar


EDUARDO CUATIANQUIZ LIMA
JEFE DEL DEPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA


SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLOGICO NACIONAL
DE MEXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
**DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS DE LA TIERRA**


ING. MARIO NAVA FLORES
ASESOR

ccp. División de Estudios Profesionales (Comuníquese la interesada)
Servicios Escolares
Archivo

ECL/mps*



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Apizaco, Tlaxcala, 25/noviembre/2024

NOEMI ELIZABETH HERNÁNDEZ CRUZ.
EGRESADA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
CIVIL.
CON NÚMERO DE CONTROL 18370395.
PRESENTE.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL cuyo tema es: "CIMENTACIÓN, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURA ATP Y CANOPY CEDIS PUEBLA COCA-COLA FEMSA" conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar 2 USB del mismo, apropiadamente encuadernados, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepcion Profesional.

Sin otro particular por el momento me despido de Usted.

ATENTAMENTE

*Excelencia en Educación Tecnológica-
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®*

CÉSAR REYNALDO RAMOS GÓMEZ.
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DIVISIÓN DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

ccp. Archivo

CRRG/rls



AGRADECIMIENTOS.

Me gustaría empezar este proyecto con profundos agradecimientos hacia mi familia, a mi padre por orientarme a buscar un lugar donde pudiera aplicar mis conocimientos y apoyarme emocionalmente, a mi madre por apoyarme en todos los sentidos día a día y recordar sus palabras de apoyo me hizo no rendirme, a mi hermana por estar en los momentos más cruciales desarrollando un excelente rol de hermana y a toda mi familia por el apoyo a lo largo de este periodo universitario y residencias profesionales.

También agradecer a los catedráticos del Instituto Tecnológico de Apizaco que me impartieron clases en el transcurso de la carrera universitaria por compartir sus conocimientos adquiridos durante su vida profesional, de igual modo a mi asesor externo de la empresa IOCISA por la paciencia y enseñanza a lo largo del periodo de residencias. El apoyo de familiares como ingenieros influyeron al crecimiento personal que ahora tengo como persona y estudiante.

RESUMEN.

El proyecto tiene como propósito ejecutar los trabajos de cimentación, fabricación y montaje necesarios para el desarrollo de una estructura metálica ATP y CANOPY para el cliente de Coca-Cola FEMSA en el estado de Puebla para fines de producción, almacenamiento y descarga, de esta forma el cliente podrá dar abastecimiento a su demanda de mercado y aumentar su productividad dentro de la zona.

En base a planos proporcionados por una empresa externa a IOCISA se desarrolló en primera instancia los números generadores de las dos estructuras iniciando desde la cuantificación en la cimentación de zapatas aisladas hasta el montaje de lámina en la cubierta. El desarrollo de números generadores es una deducción necesaria para tener una noción del peso total de las dos estructuras a fabricar y además de esto saber la cantidad de material que será necesario para el desarrollo del proyecto.

ÍNDICE.

Agradecimientos.	2
Resumen.	3
1.- Generalidades.	7
1.1 Introducción.	8
1.2 Datos de la empresa ejecutadora.	9
1.3 Datos de la empresa de proyecto.	11
1.4 Lugar donde se realizará el proyecto.	12
1.5 Antecedentes.	13
1.6 Delimitación.	14
1.7 Justificación.	14
1.8 Planteamiento del problema.	15
1.9 Objetivos.	16
1.9.1 Objetivo general.	16
1.9.2 Objetivos específicos.	16
2.- Marco referencial.	17
2.1 Marco teórico.	18
2.2 Marco conceptual.	28
2.2.1 Definiciones.	28
2.3 Marco legal.	36
3.- Desarrollo.	38
3.1 Descripción detallada de las actividades.	39
3.2 Catálogo de conceptos oficial.	42
3.3 Cronograma de actividades.	69
3.4 Cuantificación de zapata aislada en estructura ATP Coca-Cola.	70

Femsa CEDIS Puebla (za-1, za-1', za-1'').....	70
Femsa CEDIS Puebla (za-2 y za-2').....	73
3.5 Cuantificación de zapata aislada en estructura CANOPY Coca-Cola.	76
3.6 Numeros generadores previos a la elaboración de nave ATP.	80
3.8 Numeros generadores previos a la elaboración de CANOPY.....	137
3.9 Concentrado final para estructura ATP.....	159
3.10 Concentrado final para estructura CANOPY.....	164
4.- Conclusión.....	168
4.1 Conclusión.....	169
5.- Competencias desarrolladas.....	170
5.- Referencias bibliograficas.....	173
6.- Anexos.....	177

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1. Ubicación del proyecto. Fuente: Google Maps	12
Ilustración 2. Karl Von Terzaghi (1883-1963), Fuente: EcuRed.....	18
Ilustración 3. Representación de cargas en una estructura. Fuente: BuildSoft.....	22
Ilustración 4. Cimentación para el tipo de suelo. Fuente: SOLID-CONVERTER ..	26
Ilustración 5. Nave industrial. Fuente: IPASA	27
Ilustración 6. Zapatas aisladas. Fuente: GEO5 fine	28
Ilustración 7. Columnas de acero. Fuente: Shutterstock	30
Ilustración 8. Armadura. Fuente: Estática R.C. Hibbeler	31
Ilustración 9. Elementos en una placa de conexión. Fuente: Gerdau Corsa.....	32
Ilustración 10. Vigas. Fuente: Panel Monterrey	33
Ilustración 11. Contraventeos en cubierta. Fuente: Acero	33
Ilustración 12. Contraflambeos. Fuente: Ing. Humberto Medina	34
Ilustración 13. Largueros. Fuentes: Arqhys	34
Ilustración 14. Placa base. Fuente: Aceros crea	35
Ilustración 15. Elevación de zapata ZA-1 ATP. Fuente: Propia	70
Ilustración 16. Dado D-1 ZA-1 ATP. Fuente: Propia	70
Ilustración 17. Posición en planta de zapata ZA-1. Fuente: Propia	71
Ilustración 18. Elevación de zapata ZA-2 ATP. Fuente: Propia	73
Ilustración 19. Dado D-2 ZA-2 ATP. Fuente: Propia	73
Ilustración 20. Posición en planta de zapata ZA-2. Fuente: Propia	74
Ilustración 21. Dado D-1 ZA-1 CANOPY. Fuente: Propia.....	76
Ilustración 22. Elevación de zapata ZA-1 CANOPY. Fuente: Propia	76
Ilustración 23. Detalle de ZA-1 CANOPY. Fuente: Propia.	77
Ilustración 24. Corte B-B'. Fuente: Propia.....	77



1.- GENERALIDADES.

1.1 INTRODUCCIÓN.

El presente documento se fundamenta en el desarrollo de una nave ATP y CANOPY ubicada en Puebla, México para la empresa Coca-Cola FEMSA reconociendo las funciones de esta así como las posibles soluciones que se darán con una correcta ejecución. Una nave ATP tiene diversos propósitos que pueden ir desde almacén de mercancía, procesos de producción, manufactura u operando como centros de distribución. A diferencia de la nave ATP el CANOPY tiene como función realizar de una manera más efectiva la carga y descarga de los diferentes productos, así como mantener protegida de daños provocados por la naturaleza como puede ser lluvias. Ambas estructuras ya mencionadas serán ejecutadas con la finalidad de una funcionalidad en conjunto para su complementación entre sí. La elaboración de una nave industrial representa una inversión estratégica que ayudara a la empresa a desarrollarse cada vez más en el mercado al igual que a satisfacer la demanda de crecimiento. Al referirnos a la embotelladora más grande es necesario conocer que el crecimiento va avanzando de una manera acelerada por lo cual las instalaciones para un mejor desarrollo son indispensables es por eso por lo que se tiene como objetivo proporcionar un servicio integral a Coca-Cola FEMSA manteniendo en óptimas condiciones de operación y servicio durante el montaje de la estructura ATP y CANOPY CEDIS Puebla.

1.2 DATOS DE LA EMPRESA EJECUTADORA.

Grupo IOCISA S.A. de C.V.

Grupo IOCISA, firma integrada por profesionales en el medio de la construcción y servicios de excelente calidad en México, es fundada por el Ing. Jorge Flores, el 4 de marzo de 1998 contando con una trayectoria y experiencia de más de 10 años.

Desarrollando importantes proyectos en el ámbito industrial, comercial y habitacional, los cuales han contribuido a su crecimiento y desarrollo buscando estar siempre a la vanguardia e innovación de sus técnicas, es por ello que a partir del 2009 se inicia un proceso de mejora continua proponiendo soluciones efectivas y rentables a sus clientes.

SERVICIOS.

Construcción, conservación, edificación, obra civil, estructuras de concreto, instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, industriales, estructuras de acero, multipanel, obras exteriores, jardinería, cimentaciones, tanques, cisternas, salas de embotellado, áreas de procesos, salas de jarabes, laboratorios, pavimentaciones, adecuaciones, remodelaciones y ampliaciones.

MISIÓN.

Contribuir al Crecimiento de nuestros Clientes, Socios Comerciales y Comunidad a través del conocimiento, experiencia y compromiso en la Prestación de Servicios de Construcción y Mantenimiento, dentro de un marco de Seguridad, Calidad, Costo y cuidado del Medio Ambiente, bajo un proceso de mejora continua de nuestras Operaciones”

VISIÓN.

Ser una organización líder de reconocimiento y prestigio nacional e internacional en la Industria de la Construcción y Servicios Empresariales.

VALORES.

- Lealtad.
- Humildad.
- Comunicación Asertiva.
- Honestidad.
- Calidad.
- Respeto.
- Liderazgo.
- Compromiso.
- Trabajo en Equipo.
- Honestidad.

UBICACIÓN.

Domicilio: Priv. de Noche Buena 5A Fracc. Lomas de la Misión, Sta. Ma. Atlihuetzia
Yauhquemehcan Tlax. C.P. 90459.

RFC: GIO0207109N8

1.3 DATOS DE LA EMPRESA DE PROYECTO.

COCA-COLA FEMSA.

Embotellador más grande del mundo por volumen de ventas. Produciendo y distribuyendo bebidas de las marcas registradas en The Coca-Cola Company, ofreciendo un amplio portafolio de 134 marcas a más de 270 millones de consumidores cada día.

Con más de 97 mil empleados, comercializan y vende aproximadamente 3.8 mil millones de cajas unidad a través de más de 2 millones de puntos de venta al año. Operando 56 plantas de manufactura y 249 centros de distribución, están comprometidos en generar valor económico, social y ambiental para todos sus grupos de interés en toda la cadena de valor.

MISIÓN.

Satisfacer con excelencia a los consumidores de nuestras bebidas.

VISIÓN.

Ser el mejor líder total de bebidas, que genere valor económico, social y ambiental sostenible gestionando modelos de negocio innovadores y ganadores, con los mejores colaboradores en el mundo.

VALORES ORGANIZACIONALES.

- Enfoque en el cliente: Siempre buscamos mejorar la experiencia de nuestros clientes y la propuesta de valor.
- Compromiso con la excelencia: Nos enfocamos en el mejoramiento continuo para alcanzar la excelencia y generar valor.
- Aptitud y disposición para colaborar: Desarrollamos a los mejores equipos y coordinamos esfuerzos para apoyar a nuestros clientes a través del pensamiento sistémico.
- Espíritu de innovación: Constantemente cuestionamos el estatus que para transformar positivamente nuestro modelo de negocio.

VALORES PERSONALES.

- Integridad y respeto: Generamos, inspiramos y cultivamos la confianza en nuestra gente y en su trabajo.
- Sentido de responsabilidad: Somos comprometidos, medidos; reconocemos nuestras acciones y nos responsabilizamos por ellas.
- Sencillez y actitud de servicio: No nos consideramos superiores a los demás; siempre estamos dispuestos a colaborar y a servir.
- Pasión por aprender: Buscamos constantemente nuevos aprendizajes y retos para desarrollar nuestras habilidades, en un entorno dinámico.

1.4 LUGAR DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO.

Ubicación de la estructura: Camino Real Prolongación Bachilleres, Heroica Puebla de Zaragoza, Puebla, México

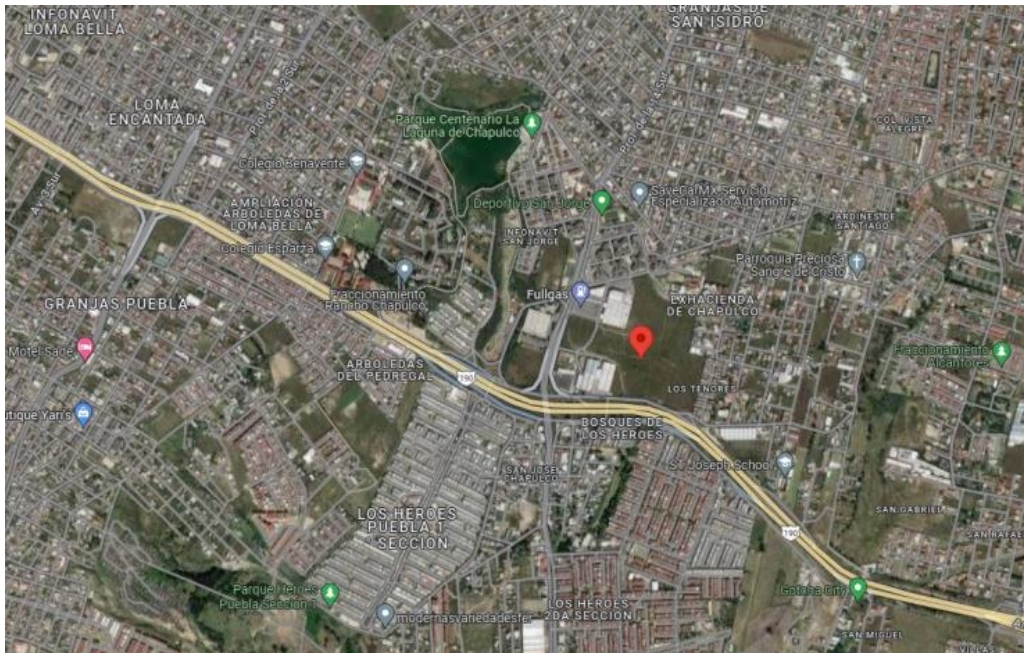


Ilustración 1. Ubicación del proyecto. Fuente: Google Maps

1.5 ANTECEDENTES.

El desarrollo industrial en la producción de bienes y servicios a gran escala ha ido incrementado a lo largo de los años con la finalidad de satisfacer las nuevas necesidades de la humanidad, por lo cual es necesario que el crecimiento de la industria sea progresivo, las naves industriales están presentes en la industria desde la revolución industrial las cuales eran únicamente utilizadas para resguardar objetos que no podrían estar a la intemperie, estas solían ser construidas a base de madera o piedra de manera rustica, con el paso del tiempo y la evolución de la industria los materiales fueron sustituidos por estructuras más fuertes, las naves industriales son estructuras metálicas de acero de rápida fabricación y montaje con un impacto ambiental menor.

Las naves industriales tienen la facilidad para cumplir con las exigencias de calidad y seguridad bajo normatividad sísmica, así mismo no cuentan con un tamaño o altura de restricción, una de las ventajas en este tipo de estructuración es su uso versátil, así como su uso permanente o temporal. Algunas otras de las ventajas que presentan las naves industriales son:

- Alta resistencia por unidad de peso lo que permite que la estructura sea relativamente liviana y permita tener un menor número de apoyos.
- Dimensiones menores de los elementos estructurales.
- Deformaciones notorias previas a falla de estructura debido a la ductilidad del material.
- Uniformidad ya que el acero no cambia apreciablemente con el tiempo.
- Homogeneidad.
- La prefabricación en los talleres logra una mayor exactitud.
- Reutilización de materiales.

1.6 DELIMITACIÓN.

El proyecto se desarrollará conforme a los trabajos realizados en base al cronograma de actividades realizado por el grupo IOCISA, esperando contribuir en la mayor parte del desarrollo del proyecto, aplicando los conocimientos obtenidos durante la formación académica dentro del instituto y de igual manera de la mano del asesor externo e ingenieros que conforman el equipo de trabajo dentro del proyecto, para lograr el objetivo establecido en los tiempos correspondientes al periodo de residencias.

1.7 JUSTIFICACIÓN.

La industria de bebidas es una de las más dinámicas y competitivas en el mercado global. En este contexto, Coca-Cola FEMSA, como líder indiscutible en el sector, se enfrenta a la necesidad constante de mejorar sus operaciones para satisfacer la creciente demanda de sus productos y mantener su posición de vanguardia en la industria. La construcción de una nueva nave industrial representa una oportunidad estratégica para Coca-Cola FEMSA, y esta justificación se centra en los siguientes puntos clave:

- Satisfacer la demanda en crecimiento.
- Optimización de procesos.
- Localización estratégica.
- Compromiso con la sostenibilidad.
- Generación de empleo y desarrollo económico.

En resumen, la construcción de una nueva nave industrial para Coca-Cola FEMSA representa una inversión estratégica que permitirá a la empresa mantener su competitividad en el mercado, satisfacer la demanda en crecimiento, optimizar sus procesos operativos, fortalecer su compromiso con la sostenibilidad y contribuir al desarrollo económico de la comunidad local.

1.8 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se busca satisfacer la necesidad del cliente COCA-COLA FEMSA del estado de Puebla en el proceso de fabricación y montaje ejecutando los trabajos de forma correcta y adecuada para cada uno de los elementos que conforman la estructura ATP y CANOPY de acuerdo con el diseño estipulado por el estructurista del proyecto y así brindar a nuestro cliente una nave industrial estable, resistente y segura para el personal de la empresa.

A causa de que COCA-COLA FEMSA es la empresa más grande embotelladora del mundo por volumen de ventas cae en la necesidad de ir creciendo de la mano de su demanda del mercado en el ámbito de sus instalaciones de embotellamiento y producción. Contando con instalaciones adecuadas y seguras para sus trabajadores y así seguir posicionándose como la empresa número uno.

Por esta razón el proyecto de fabricación y montaje de la estructura ATP y CANOPY inicia en el desarrollo de la cimentación hasta concluir el montaje de cubierta siguiendo el diseño estipulado por el estructurista el cual brinda los elementos y materiales necesarios para finalmente proporcionar una estructura que solucione la necesidad del cliente.

El desarrollo de este proyecto será en una ubicación estratégica previamente delimitada por el cliente para satisfacer la demanda dentro de esa zona y así proporcionar un espacio adecuado para la instalación de maquinaria, el almacenamiento de materias primas y productos terminados, y la implementación de sistemas eficientes de transporte y distribución. Así mismo, generar empleos a la comunidad local y contribuir al desarrollo económico de la región.

Este proyecto busca no solo satisfacer las necesidades operativas presentes, sino también anticiparse a futuros crecimientos y cambios en el mercado, asegurando así la competitividad y la viabilidad a largo plazo de Coca-Cola en la región.

1.9 OBJETIVOS.

1.9.1 OBJETIVO GENERAL.

Proporcionar un servicio integral a Coca-Cola FEMSA manteniendo en óptimas condiciones de operación y servicio durante el montaje de la estructura ATP Y Canopy CEDIS Puebla.

1.9.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Analizar ingeniería proporcionada por la empresa CCT construcciones para el desarrollo de procesos consecuentes.
- Examinar perfiles estructurales que conforman la estructuración ATP y CANOPY.
- Realizar números generadores de los elementos estructurales proporcionados dentro de la ingeniería (planos estructurales).
- Cuantificar materiales necesarios para la ejecución de la cimentación, fabricación y montaje de la estructura ATP y CANOPY.
- Desarrollar despiece de partes de la estructura para delimitar cantidades de materiales que se van a emplear durante el desarrollo de la obra.
- Ejecutar de forma correcta los trabajos de mano de obra considerando la normatividad correspondiente al proyecto.
- Satisfacer las necesidades expuestas por el cliente Coca-Cola FEMSA.



2.- MARCO REFERENCIAL.

2.1 MARCO TEORICO.

Estudio de mecánica de suelos.

El estudio de mecánica de suelos obtiene información de un terreno en donde se piensa planificar, diseñar y ejecutar proyectos de construcción. Estos estudios permiten conocer las características físicas, químicas y mecánicas del terreno, esto es la composición estratigráfica, lo que quiere decir las capas o estratos de diferentes características que componen el suelo y su profundidad, además del nivel de profundidad donde se desplantara el elemento de cimentación más adecuado para el proyecto.

El estudio de mecánica de suelos es una rama de la ingeniería civil que se sigue desarrollando al paso de los años de la mano de otras ciencias que en conjunto permiten seguir estudiando el comportamiento del suelo, fuerzas y cargas establecidas en la superficie terrestre considerando las teorías de Karl Von Terzaghi y Artur Casagrande, uno de los cientos de fundadores de esta rama científica.



Ilustración 2. Karl Von Terzaghi (1883-1963), Fuente: EcuRed.

Estos estudios son fundamentales para comenzar el diseño y cálculo del proyecto, con el objetivo de que este no sea vulnerable ante algún desastre natural como sismos, huracanes o inundaciones.

Las etapas de un estudio de mecánica de suelos de manera simplificada son las siguientes:

- a) Exploración y ensayos de terreno.
- b) Ensayos de laboratorio.

c) Elaboración de informe

Levantamiento topográfico.

Los levantamientos topográficos son un estudio técnico y descriptivo que brinda a los constructores datos relevantes, características geográficas, geológicas y físicas del terreno para posteriormente diseñar un proyecto; estos levantamientos se realizan en proyectos urbanos como en las áreas rurales.

Algunos de los equipos que se emplean durante este estudio son el teodolito, estación total, el GPS o los drones, a través del cual se toma un punto visual de referencia con respecto al terreno en cuestión, obteniéndose datos exactos que permiten tener un apoyo para poder planificar y ejecutar la obra.

A través de este proceso se puede saber con seguridad que la zona de trabajo tenga seguridad de que el lugar reúne las condiciones para desarrollar la estructura, una vez expirado el suelo permite realizar la elaboración de planos donde se plasma las condiciones del suelo donde se edificara el proyecto. Algunas de las ventajas son las siguientes:

- Conocer la realidad del suelo.
- Apoyo para hacer un cálculo exacto y al delimitar áreas.
- Ayuda en la realización de planos arquitectónicos.
- Medir las distancias tanto horizontales como verticales.
- Proporcionar datos tridimensionales.
- Medir con gran exactitud aspectos importantes del terreno.
- Establecer la base del proyecto.
- método de nivelación directa.

Contratar a un topógrafo profesional para que realice un levantamiento topográfico antes de una transacción inmobiliaria o del inicio de un proyecto de construcción garantizará que las características del terreno sean adecuadas para su uso previsto.

Diseño estructural.

El diseño estructural es el proceso que consiste en crear una estructura segura y funcional bajo cualquier estado de cargas que pueda experimentar. Durante este proceso, el ingeniero estructural determinará la estabilidad, la resistencia y la rigidez de la estructura. El objetivo básico en el diseño y análisis estructural es generar una estructura capaz de resistir todas las cargas aplicadas sin fallar durante su vida útil prevista.

Toda construcción debe entenderse como un sistema, que se encuentra conformado a su vez por un conjunto de subsistemas que deben combinarse en forma ordenada y precisa. Todos los subsistemas deben interactuar entre sí a la hora de realizar un diseño, logrando con esto una solución óptima para todo el conjunto, generando estructuras con un mejor rendimiento, seguras, funcionales, duraderas y económicas.

Cabe destacar que más allá de una tarea aislada la colaboración del especialista en cálculo estructural durante la concepción del proyecto arquitectónico permite optimizar la conformación de espacios y elementos de soporte, además de evitar cambios en el proyecto una vez comenzada la construcción.

En el campo de la ingeniería civil, el diseño estructural es un proceso fundamental para garantizar la seguridad y estabilidad de cualquier construcción. Para lograr un proyecto estructural exitoso, es necesario seguir una secuencia de etapas y pasos que nos permitan obtener los resultados deseados.

Existen principalmente 5 pasos esenciales a seguir para el diseño de cualquier estructura:

1. Modelado.
2. Análisis de cargas.
3. Análisis estructural.
4. Diseño.
5. Detallado.

Modelado.

Modelar el esqueleto mecánico de la estructura, incluidos sus cimientos, pilares, vigas, pórticos, cerchas y otros elementos. Un modelo arquitectónico muestra cómo se verá la estructura en la realidad, pero no es adecuado para los cálculos debido al alto nivel de detalle que se requiere. El modelo arquitectónico debe ser procesado hasta que solo quede la estructura portante que transferirá las cargas aplicadas al terreno. Los elementos estructurales más utilizados que se pueden incluir en el modelo estructural son:

- Vigas.
- Pilares.
- Zapatas.
- Forjados.
- Arriostramientos.
- Muros de carga.

Además, el modelado implica determinar el material para los componentes de la estructura, ya sea acero estructural, hormigón armado o pretensado, madera, o cualquier otro material. La elección depende principalmente de criterios económicos y de la seguridad requerida para la estructura.

El modelado también implica definir las dimensiones para cada elemento, que es la base para el cálculo del peso propio a tener en cuenta en el análisis de cargas. La estimación del tamaño del miembro incluye lo que debería ser el ancho, el canto o el espesor del elemento.

Análisis de carga.

El ingeniero estructural debe identificar todas las posibles cargas o acciones que la estructura puede experimentar durante su vida útil. En la vida real, distintas cargas actúan simultáneamente sobre la estructura, por lo tanto, se debe evaluar la respuesta de la estructura ante la combinación de las diversas cargas.

Ejemplos de cargas en estructuras son:

- *Cargas muertas*: Peso propio de la estructura y acabados.
- *Sobrecargas de uso*: Ocupación de personas en edificios, equipos en movimiento y movimiento de automóviles en puentes.
- *Cargas de viento*: Cualquier presión o fuerza horizontal y/o ascendente que el viento ejerce sobre un edificio.
- *Cargas de nieve*: Solo aplicable para estructuras que se espera que reciban nevadas.
- *Cargas sísmicas*: Cuando la estructura se encuentra en una región sísmica.
- *Empuje de tierras*: Aplicado en túneles, muros de contención, sótanos.
- *Agua y hielo*: Para algunas estructuras como puentes, plataformas marinas y estructuras costeras.
- *Cargas térmicas*: Calentamiento o enfriamiento desigual de partes de la estructura crean grandes tensiones.
- *Cargas dinámicas*: Inducidas por maquinaria.

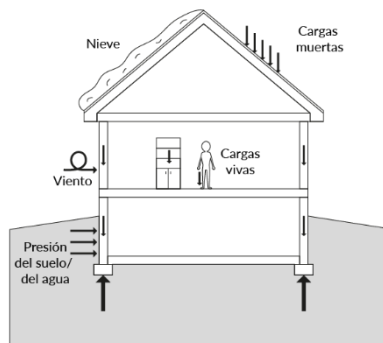


Ilustración 3. Representación de cargas en una estructura. Fuente: BuildSoft

Análisis estructural.

Análisis de los miembros estructurales con el objetivo de investigar cómo se comporta el modelo estructural con las diferentes combinaciones de cargas realizadas, el análisis de una estructura completa también se conoce como análisis global. Los resultados del análisis incluyen los diagramas de esfuerzos internos (cortante, momento flector, esfuerzo axial, torsión y tensiones), reacciones, deformaciones/flechas producidas por las diferentes combinaciones de cargas.

Diseño estructural.

Se trata de dimensionar las diferentes partes de la estructura en base a los resultados del análisis y este está relacionado con el material. Las dimensiones estimadas inicialmente se verifican para los requisitos de diseño en lo referente a durabilidad, estabilidad, resistencia y rigidez (rigidez/deformación).

El resultado del diseño estructural representa las dimensiones de cada elemento que componen la estructura, cumpliendo con los requisitos de diseño, junto con los detalles relacionados con el material, como puede ser, el área requerida de armadura para los elementos de hormigón armado.

Detallado.

El ingeniero estructural debe detallar donde deben colocarse los detalles y dónde deben realizarse las uniones estructurales o empalmes, para otros detalles como uniones viga-pilar o placas de anclaje de pilares, la posición de estas es indiscutible.

Del mismo modo las especificaciones para la armadura, tornillos, pernos de anclaje y soldaduras, es decir, el diámetro y la disposición de las barras de la armadura, la calidad del acero del tornillo, el número de tornillos, el espesor de la garganta de la soldadura, las placas de los extremos, etc.

Trazo y nivelación.

Dentro de las actividades indispensables y prioritarias al comienzo de una obra se encuentran el Trazo y la Nivelación del terreno, mismas que al ejecutarse en primera fase de la construcción, pueden sufrir ajustes y/o modificaciones conforme a lo requiera el proyecto.

Este trabajo es necesario para definir y diferenciar puntos, distancias, ángulos y cotas en el terreno partiendo de los datos del proyecto ejecutivo. El trazo es el conjunto de trabajos necesario para marcar en el campo puntos fijos que permitan reponer el trazo posteriormente, es de vital importancia realizar un correcto Trazo de los elementos, ya que son la primera referencia establecida del proyecto en el terreno y a partir de estos se comenzarán los trabajos de construcción.

Por lo que la nivelación se refiere al conjunto de trabajos necesario para determinar las elevaciones de la zona de trabajo en cadenamientos cerrados a cada veinte metros o lo especificado en el proyecto en función a las características en los cambios de nivel en el terreno. El banco de nivel es un elemento primordial en la construcción, puesto que mediante este se establece una altura de referencia para el proyecto. Dicho elemento debe establecerse literalmente en un área inamovible, ya que será un punto clave para tomar referencia de nivel en el proyecto.

Excavación.

Las excavaciones son aquellas operaciones que se realizan en el terreno para llevar a cabo obras de edificación (viviendas individuales, edificios, etc.) o de obra pública (vía pública, obra civil, etc.). En este sentido, además de saber qué es una excavación, podemos clasificar las excavaciones de dos tipos según el suelo en el que se realizan:

1. Excavaciones en suelo común.
2. Excavaciones en suelo rocoso

Para escoger qué excavación es la más adecuada en cada ocasión, es relevante conocer la magnitud de los volúmenes de tierra a mover y el tipo de material con el que se trate. El trabajo o tareas de excavación se puede realizar de manera manual o con maquinaria pesada.

Pasos a tener en cuenta antes de realizar una excavación:

1. *Limpieza*: Se comienza por una limpieza general y luego se procede a enrasar el nivel del terreno mediante el desmonte de los montículos, utilizándose esa tierra para el relleno de las partes bajas.
2. *Zanjas*: Una vez nivelado el terreno y hecho el replanteo de la construcción, se procede a la apertura de las zanjas. Las zanjas para cimientos varían según la calidad del terreno. Si este es bueno las paredes de las zanjas pueden realizarse completamente verticales; pero en terrenos inestables, y más aun tratándose de zanjas profundas, conviene darles cierto talud y emplear, si hay necesidad, medios de consolidación.

Cimentación.

Las Cimentaciones son las bases que sirven de sustentación al edificio; se calculan y proyectan teniendo en consideración varios factores tales como la composición y resistencia del terreno, las cargas propias del edificio y otras cargas que inciden, tales como el efecto del viento o el peso de la nieve sobre las superficies expuestas a los mismos.

La estructura del edificio se sostiene y logra estabilidad a través de sus cimientos. Los cimientos pues, son las bases donde apoya un edificio y son los que transmiten y distribuyen las cargas del edificio al terreno. Después de efectuar los movimientos de tierra en una obra, y de transportar las tierras extraídas, se ejecuta la construcción de los cimientos sobre los que se asentará la edificación.

Para su elección los ingenieros deben estudiar previamente las condiciones del terreno y la principal diferencia entre ellas es la distancia a la que se sitúa la cota del apoyo. En general se pueden diferenciar dos tipos de cimentaciones:

- *Cimentaciones directas o superficiales (poco profundas):* Las cimentaciones directas o superficiales son aquellas en las que el ancho de la base es mayor con respecto a la profundidad de la base, es decir, la superficie en la que se apoyan los elementos tiene un área más extensa que la cota vertical
- *Cimentaciones indirectas o profundas:* Son aquellas que tienen una gran profundidad en relación con la dimensión longitudinal, por eso también se conocen como cimentaciones profundas. Se hinca en una excavación previa para que se transmitan las cargas a las capas más profundas (mayor a 3 metros por debajo del suelo), aquellas que poseen más capacidad portante, es decir, donde se encuentran los sustratos más resistentes del suelo.

A continuación, se muestra otra alternativa para definir el tipo de cimentación más adecuado basándose en el tipo de suelo del área de construcción.

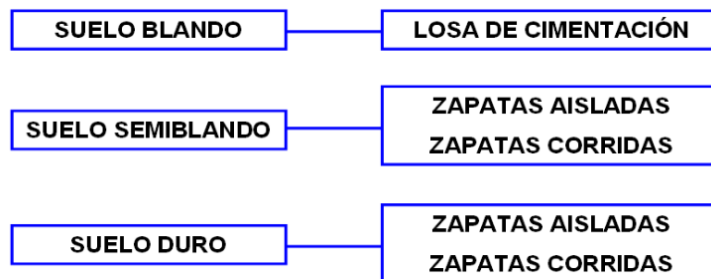


Ilustración 4. Cimentación para el tipo de suelo. Fuente: SOLID-CONVERTER

Es importante conocer los diferentes tipos de cimentaciones en varios sectores de la construcción, especialmente en la ingeniería civil y la arquitectura. El cálculo de estructuras y cimentaciones requiere conocimientos especializados y el cumplimiento de las normativas y regulaciones vigentes. También es fundamental contar con profesionales cualificados, como los calculistas de estructuras, y utilizar software de cálculo estructural que facilite el proceso y asegure resultados precisos y confiables.

Nave industrial.

Las naves industriales son espacios que se usan para almacenar, producir productos, proteger maquinaria y equipos, se realizan envíos de mercancías, entre otras actividades básicas de las industrias; por lo que es un eslabón importante de la cadena de suministro.

Las naves industriales pueden edificarse previo a la instalación del negocio o resultar de una inversión para un giro comercial determinado. En el segundo caso, la inversión permite iniciar la construcción con especificaciones técnicas sobre la maquinaria y las operaciones que se llevarán a cabo en ese sitio, tomando en cuenta las normativas de seguridad y protección civil al respecto.

Este tipo de edificación se lleva a cabo en zonas preferentemente altas de urbanización y la construcción puede tener como base tres diferentes estructuras, dependiendo del uso al que estarán destinadas. A continuación, le decimos cuáles son las características de cada una, qué materiales emplean y a qué objetivos de uso responden mejor.

1. *Estructura de acero*: simplifica el proceso y acorta los tiempos de construcción. Es la adecuada para proyectos que requieran espacios amplios e iluminados. Una buena opción para asegurar larga vida a este tipo de estructura es optar por lámina galvanizada como material para los techos.
2. *Concreto prefabricado*: es la alternativa para proyectos en los que la iluminación y los techos elevados no sean una prioridad. Funciona bien, en ciertos casos, para fines de almacenamiento.
3. *Concreto “in situ”*: se trata de un sistema de concreto que se instala de antemano en el sitio donde estará la construcción. Su ventaja más importante es que resulta una inversión muy económica, pero en contraparte los espacios de este tipo de estructura se caracterizan por su escasa iluminación.
4. *Estructuras mixtas*: en ellas se utilizan tanto el acero como el concreto, por lo que dependiendo de las proporciones y el uso que se dé a cada uno de los materiales, pueden ofrecer los beneficios de uno y otro tipo y suponer un ahorro considerable en materiales.



Ilustración 5. Nave industrial. Fuente: IPASA

2.2 MARCO CONCEPTUAL.

2.2.1 DEFINICIONES.

Zapata aislada.

Elemento constructivo que se encarga de transmitir carga de un solo elementos estructurales puntuales al suelo (columna), de modo que la zapata amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte la carga que le transmite, su uso es para casos en los que las cargas son pequeñas como edificaciones menores a cinco plantas o donde el suelo tenga buena resistencia, son aplicadas en edificaciones u obras que tienen juntas de dilatación y recaen en una sola columna para transmitir la carga sobre el terreno.

Tipos de zapatas aisladas:

- Zapatas flexibles: la altura de esta zapata es menor que el largo en las dos direcciones de la zapata, soportan fuerzas de tracción y de compresión de la estructura.
- Zapata deformables o rígidas: La altura es igual o menor que el largo máximo medido en ambas direcciones.
- Zapata excéntricas: En estas zapatas la carga no se centra en el cimiento, es el caso en el cual el pilar o la pared de carga que apoya sobre una zapata aislada, esta tocando el limite del predio, y la carga no puede quedar centrada en el cimiento.
- Zapata centrada: Este tipo de zapatas se mantiene amarrada o arriostrada con riostras de concreto u hormigón armado de sección inferior a la zapata.



Ilustración 6. Zapatas aisladas. Fuente: GEO5 fine

Columna.

Elemento vertical que recibe las cargas y empujes de sus cerramientos y la transfiere a su base. En otras palabras, la columna es aquella que sostiene estructuras horizontales, ya sean techos, arcos, dinteles, bóvedas, cupulas entre otras.

La resistencia de una columna y el modo de falla depende en gran medida de su longitud efectiva. Una columna de acero muy corta y robusta puede cargarse hasta que el acero fluya y tal vez prosiga hasta el rango de endurecimiento por deformación. Como resultado, puede soportar aproximadamente la misma carga a compresión que a tensión. Al crecer la longitud efectiva de una columna, disminuye su esfuerzo de pandeo. Si la longitud efectiva excede un cierto valor, el esfuerzo de pandeo será menor que el límite proporcional del acero debido a este intervalo falla elásticamente. Las columnas muy largas de acero fallan bajo cargas que son proporcionales a la rigidez por flexión (EI) de la columna e independientes de la resistencia del acero. Las columnas se clasifican como largas, cortas e intermedias.

- Columnas largas: La fórmula de Euler predice muy bien la resistencia de columnas largas en las que el esfuerzo axial de pandeo permanece por abajo del límite proporcional. Dichas columnas se pandean elásticamente.
- Columnas cortas: En columnas muy cortas el esfuerzo de falla será igual al esfuerzo de fluencia y no ocurrirá el pandeo. (Para que una columna quede en esta clasificación, debe ser tan corta que no tendrá ninguna aplicación práctica. Siendo así, no se hará aquí más referencia a ellas.)
- Columnas intermedias: En columnas intermedias, algunas fibras alcanzarán el esfuerzo de fluencia y otras no, los miembros fallarán tanto por fluencia como por pandeo y su comportamiento se denomina inelástico. La mayoría de las columnas caen en este rango.

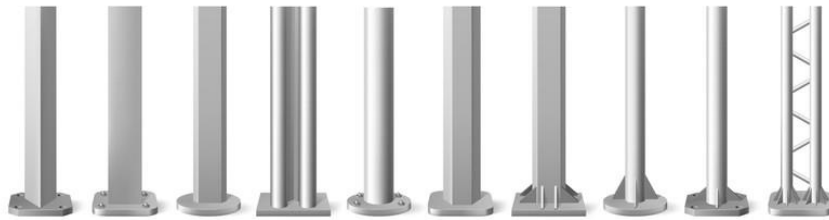


Ilustración 7. Columnas de acero. Fuente: Shutterstock

Armadura.

Una armadura es una estructura compuesta de elementos esbeltos unidos entre sí en sus puntos extremos. Los elementos usados comúnmente en construcción consisten en puntales de madera o barras metálicas. En particular, las armaduras planas se sitúan en un solo plano y con frecuencia se usan para soportar techos y puentes, la carga sobre la cubierta se transmite primero a los largueros, luego a las vigas de piso, y finalmente a los nodos de las dos armaduras laterales de soporte. Cuando las armaduras de puente o de techo se extienden sobre grandes distancias, comúnmente se usa un soporte o rodillo para soportar un extremo.

La armadura es uno de los principales tipos de estructuras que se usan en la ingeniería. Esta proporciona una solución práctica y económica para muchas situaciones de ingeniería, en especial para el diseño de puentes y edificios. Una armadura consta de elementos rectos que se conectan en nodos. Los elementos de la armadura sólo están conectados en sus extremos; por tanto, ningún elemento continúa más allá de un nodo. La mayoría de las estructuras reales están hechas a partir de varias armaduras unidas entre sí para formar una armadura espacial. Cada armadura está diseñada para soportar aquellas cargas que actúan en su plano y, por tanto, pueden ser tratadas como estructuras bidimensionales. Los elementos de una armadura, por lo general, son delgados y sólo pueden soportar cargas laterales pequeñas; por eso todas las cargas deben estar aplicadas en los nodos y no sobre los elementos. Cuando se va a aplicar una carga concentrada entre dos nodos o cuando la armadura debe soportar una carga distribuida, como en el caso de la armadura de un puente, debe proporcionarse un sistema de piso, el cual, mediante el uso de travesaños y largueros, transmite la carga a los nodos. Los pesos de los

elementos de la armadura los cargan los nodos, aplicándose la mitad del peso de cada elemento a cada uno de los nodos a los que éste se conecta. A pesar de que en realidad los elementos están unidos entre sí por medio de conexiones remachadas o soldadas, es común suponer que los elementos están conectados por medio de pernos; por tanto, las fuerzas que actúan en cada uno de los extremos del elemento se reducen a una sola fuerza y no existe un par.

- **Montantes:** Los montantes son verticales entre el borde inferior y el superior, con el tirante en la parte inferior y la diagonal en la parte superior.
- **Diagonales:** Las diagonales se unen en sus extremos donde coincide un montante con el cordón superior o inferior. Con esa disposición las diagonales están sometidas a compresión, mientras que los montantes trabajan a tracción.
- **Cuerda superior:** Formada por los elementos unidos en toda la parte superior de la armadura y generalmente soporta cargas del techo.
- **Cuerda inferior:** Formada por los elementos unidos en la parte inferior y generalmente soporta las cargas de las instalaciones eléctricas o vehículos en caso de los puentes.

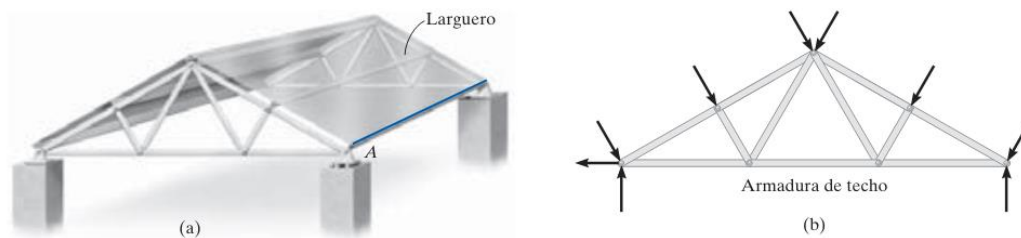


Ilustración 8. Armadura. Fuente: Estática R.C. Hibbeler

Placas de conexión.

En términos generales, una conexión se define como al conjunto de elementos que se interceptan en un nodo con el fin de transmitir esfuerzos entre sí apegándose a las condiciones del modelo ideal de la estructuración, las conexiones pueden ser unidas mediante tornillos de alta resistencia y/o soldadura. En la mayoría de los

casos es necesario utilizar atiesadores para dar continuidad a los elementos sobre todo si se habla de conexiones trabe-columna, o para resistir cargas concentradas, así como placas de refuerzo en diferentes zonas de la conexión.

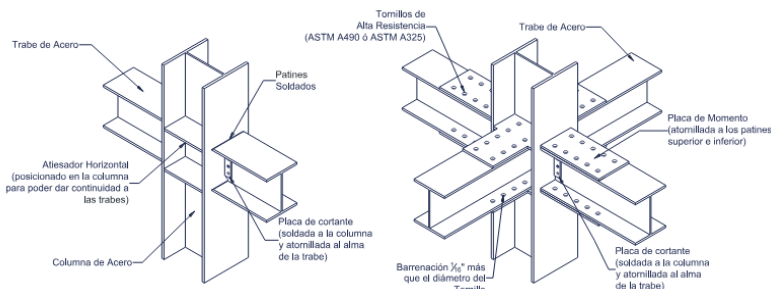


Ilustración 9. Elementos en una placa de conexión. Fuente: Gerdau Corsa

Vigas.

La viga es un elemento fundamental en la construcción, son elementos estructurales horizontales que brindan soporte vertical en las construcciones, al ser fabricadas con acero tiene la propiedad isotrópica de este metal que les brinda mayor resistencia respecto a otros materiales para formar vigas, como puede serlo el hormigón. Las vigas son miembros que soportan cargas transversales. Se usan generalmente en posición horizontal y quedan sujetas a cargas por gravedad o verticales. Entre los muchos tipos de vigas cabe mencionar las siguientes: viguetas, dinteles, vigas de fachada, largueros de puente y vigas de piso. Las viguetas son vigas estrechamente separadas para soportar los pisos y techos de edificios; los dinteles se colocan sobre aberturas en muros de mampostería como puertas y ventanas. Las vigas de fachada soportan las paredes exteriores de edificios y también parte de las cargas de los pisos y corredores. Se considera que la capacidad de las vigas de acero para soportar muros de mampostería (junto con la invención de los elevadores) como parte de un marco estructural, permitió la construcción de los rascacielos actuales.



Ilustración 10. Vigas. Fuente: Panel Monterrey

Contraventeos.

Se conoce como contraventeo a todos los elementos situados en los planos verticales, horizontales e inclinados que no forman parte de estructura principal pero que contribuyen a resistir las fuerzas horizontales que actúan sobre ella, estas fuerzas generalmente son generadas por efectos del sismo o de viento y en ocasiones por impacto debido a la existencia de vigas grúa, evitan el pandeo de conjunto de los elementos de la estructura y principalmente para darle rigidez lateral a las estructuras.



Ilustración 11. Contraventeos en cubierta. Fuente: Acero

Contraflambeos.

Los contraflambeos son los elementos que van colocados entre monten y monten, comúnmente sirven para transferir las cargas de gravedad paralelas al sistema de techo o bien para disminuir la deflexión en el plano débil del larguero y darle una mayor rigidez, el perfil típico para este tipo de elementos es el redondo, OS de 5/8" a 3/4" de diámetro, estos deberán ser llevados desde la cumbrera del techo y debe ser balanceada por un elemento igual del lado opuesto de la cumbrera,

generalmente estos elementos son colocados terciados entre claros y su conexión típica es por medio de cuerdas y tuercas en los extremos de las barras o bien en ocasiones es unido mediante soldadura utilizando como respaldo un ángulo.



Ilustración 12. Contraflameos. Fuente: Ing. Humberto Medina

Largueros.

Los largueros son vigas que cubren el claro existente entre marcos y son quienes van a transmitir las cargas provenientes del sistema de techo, generalmente se colocan con separaciones entre 1.20 m. a 1.50 m. dependiendo del tipo de material que se utilice para techar, el cual puede ser de láminas metálicas, asbesto u otro material ligero, los perfiles más comunes para claros no mayores de 6.00 m son los perfiles de lámina doblada en frío en forma de “C” conocidos como canal monten reforzados con un ángulo en su espalda para eliminar las excentricidades o bien en “Z” siendo esta última la más ventajosa debido a sus características. En el mercado podemos encontrar este tipo de perfiles en forma comercial con longitudes de hasta 6.00 m, 6.10 m, 12.20 m, por esta razón y para evitar desperdicios y empalmes se recomienda que la separación ideal entre marcos sea de 6.00m como máximo.



Ilustración 13. Largueros. Fuentes: Arqhys

Placa base.

Una placa base es un elemento que sirve para distribuir y transmitir la carga de la columna de acero a la cimentación y que normalmente es más chica que la superficie donde se apoyará y más grande que la columna que recibirá, la placa base puede ser suministrada y colocada en el momento de efectuarse la cimentación o bien puede colocarse directamente en la columna en taller y posteriormente fijarse a la cimentación mediante tornillos.



Ilustración 14. Placa base. Fuente: Aceros crea

2.3 MARCO LEGAL.

Para el proyecto de construcción de una nave industrial en la ciudad de Puebla destinada a Coca-Cola, se deben considerar diversas regulaciones y normativas que aplican a nivel federal, estatal y local en México. A continuación, te proporciono un marco legal general que podría aplicar:

1. Normatividad Federal:

Ley General de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial: Esta ley establece los principios y procedimientos para el ordenamiento territorial y la regulación de la construcción de edificaciones.

Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) relevantes: Pueden aplicar NOMs relacionadas con la calidad del agua, manejo de residuos, seguridad industrial, entre otros, dependiendo de las actividades específicas que se realicen en la nave industrial.

Ley Federal del Trabajo: Establece las normas laborales que deben cumplirse en el lugar de trabajo, incluyendo aspectos de seguridad e higiene.

2. Normatividad Estatal (Puebla):

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla: Regula el desarrollo urbano y la construcción de edificaciones en el estado.

Reglamento de Construcciones del Estado de Puebla: Establece las disposiciones técnicas y administrativas para la construcción de edificaciones.

Normas Estatales de Protección Civil: Regulan aspectos de seguridad en edificaciones, incluyendo medidas de prevención y atención de emergencias.

Normatividad Ambiental Estatal: Puede incluir regulaciones sobre calidad del aire, manejo de residuos, entre otros.

3. Normatividad Municipal (Puebla):

Reglamento de Construcción del Municipio de Puebla: Establece las disposiciones específicas para la construcción de edificaciones en el municipio.

Uso de Suelo: Debe cumplirse con las regulaciones municipales respecto al uso de suelo y zonificación.

Licencias y Permisos Municipales: Se deben obtener los permisos de construcción correspondientes de la autoridad municipal, así como otros permisos relacionados con la operación de la nave industrial, como los relacionados con la descarga de aguas residuales, manejo de residuos, entre otros.

Además de estas regulaciones, es importante considerar otras normativas específicas que puedan aplicar dependiendo de las características particulares del proyecto, como las relacionadas con la seguridad alimentaria en el caso de una planta embotelladora de bebidas.

Para garantizar el cumplimiento legal, se recomienda contar con el asesoramiento de profesionales especializados en derecho urbanístico, construcción, protección civil y medio ambiente, así como realizar los trámites correspondientes ante las autoridades competentes en cada nivel de gobierno.

3.- DESARROLLO.

3.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES.

Preliminares:

- Trazo y nivelación del área de trabajo para dar ejes, niveles y cotas.

Estructura metálica:

- Colocación de placa base circular de acero al carbón A-36 de 25mm de espesor, para apoyos en base de concreto, de 0.50 de diámetro, con 8 barrenos de 25 mm de diámetro con 1.00 m de largo, con 4 cartabones de placa de acero de 12 mm según planos de proyecto.
- Colocación de placa base circular de acero al carbón A-36 de 25mm de espesor, para apoyos en base de concreto, de 0.50 de diámetro, con 8 barrenos de 19mm de diámetro con 0.80 m de largo, con 4 cartabones de placa de acero de 9.6 mm según planos de proyecto.
- Colocación de ancla de acero de redondo A36, de 25 mm de diámetro y desarrollo de 1.00 m., con 15 cm de cuerda y 1 tuercas estructurales con roldana.
- Colocación de ancla de acero de redondo A36, de 19 mm de diámetro y desarrollo de 0.80 m., con 15 cm. de cuerda y 1 tuercas estructurales con roldana.
- Montaje de columnas de acero hasta 18 mts de altura, a base de perfil circular oc-300 x 9.5 mm, terminada con primario cromato de zinc.
- Montaje de columnas de acero hasta 18 mts de altura, a base de perfil circular oc-250 x 9.5 mm, terminada con primario cromato de zinc.
- Montaje de armadura Ar-01, hasta 18 mts de altura, formada por cuerda superior e inferior de OR 200x6.4mm y diagonales de or de 64x4.8mm de acuerdo con planos de proyecto, terminada con primario cromato de zinc.
- Montaje de armadura ar-02 hasta 18 mts de altura, formada por cuerda superior e inferior de or 89x6.4mm y diagonales de or de 64x4.8mm de acuerdo con planos de proyecto, terminada con primario cromato de zinc.
- Montaje de larguero tipo I-1, hasta 18.00 mts. de altura, formado por doble monten encontrados de perfil CF designación 254 x 89 calibre 12, placas de

apoyo, todos los elementos en acero ASTM A-529 G50, tornillos de conexión A-325 en diámetros indicados en planos, así como refuerzos en los tramos correspondientes, tensores, soldadura y terminada con primario cromato de zinc, para recibir lámina de techumbre.

- Montaje de contraventeos en cubierta, hasta 18 mts de altura, a base de redondo liso de 19mm, de acuerdo con planos de proyecto, terminada con primario cromato de zinc.
- Montaje de contraflambeos, hasta 18 mts de altura a base de redondo liso de 19mm, de acuerdo con planos de proyecto, terminada con primario cromato de zinc.
- Montaje de contraventeos verticales, hasta 18 mts de altura, base de redondo liso de 19mm, de acuerdo con planos de proyecto, terminada con primario cromato de zinc.
- Montajes de largueros horizontales en fachada, hasta 18 mts de altura, a base de 2CF-127 cal.14, de acuerdo con planos de proyecto, terminada con primario cromato de zinc.
- Montaje de placa sobre columnas de acero al carbón A-36, hasta 18 mts de altura, de 16mm de espesor de 40x40 cm, según planos de proyecto.
- Montaje de placa sobre columnas de acero al carbón A-36, hasta 18 mts de altura, de 19mm de espesor de 45x45 cm, según planos de proyecto.

Cubierta:

- Colocación de domos prismático SKY LIGHTS o domos tipo SUNOPTICS de 52-1/4" x 100-1/4" (133 cm x 255cm), hasta 18 mts de altura, con doble capa de acrílico prismático con marco en acero galvanizado cal 18, acabado en pintura electrostática color blanco, hasta una altura de 18.00 m.
- Montaje y colocación de cubierta metálica, hasta 18 mts de altura, a base de lámina pinto R101 calibre 22, con peralte mínimo de 2".
- Suministro e instalación de cubierta, hasta 18 mts de altura, con aislamiento de POLYISO de 1" y tablero de techo de fibra de yeso tipo SECUROCK y

colocado en campo, membrana de tipo, blanca de 60 mts con adhesivo de bajo componente orgánico volátil, fijada con pija autotaladrante de 3/16" x 1".

- Montaje de faldón de lámina pintro R101 calibre 24, hasta 18 mts de altura, fijada con pija autotaladrante de 3/16" x 1".
- Montaje de canalón de lámina galvanizada cal 18 con un desarrollo de 1.2m, incluye: 4 dobleces, soporteria con ángulo de 1 1/2"x3/16", pintura en los soportes color negro, materiales, cortes, desperdicios, acarreo, maniobras, equipo de seguridad personal, y todo lo necesario para su correcta ejecución.
- Suministro y colocación de cumbrera para unir pendientes, incluye caballete de lámina cal 28 fijado y sellado.
- Montaje de moldura o esquinero en parte superior de la nave, hasta 18 mts de altura, a base de lámina pintro lisa cal 24 y un desarrollo de 0.60 mts.
- Montaje de moldura o esquinero en la parte vertical de la nave a base, hasta 18 mts de altura, de lámina pintro lisa cal 24 y un desarrollo de 0.60 mts.
- Montaje de moldura de botaguas o flashing inferior de laminación de nave, hasta 18 mts de altura, a base de lámina pintro lisa cal. 24 y un desarrollo de 0.45 a 0.60 mts.
- Montaje de ROOF CURB de 52-1/4" de ancho (dimensión del desviador) x 100-1/4" de largo (133 cm x 255cm) x 12" de altura, hasta 18 mts de altura, a base de lámina galvanizada cal 18.
- Montaje de set de refuerzos galvanizados, hasta 18 mts de altura, a base de polín de 4" y ángulos para puenteo de ROOF CURB de 52-1/4" de ancho (dimensión del desviador) x 100-1/4" de largo (133 cm x 255cm) x 12" de altura.
- Montaje de kit de instalación pijas, SIKAFLEX, butilo de triple borde de 2" de ancho, hasta 18 mts de altura. 3.2 MEMORIA DESCRIPTIVA.

3.2 CÁTALOGO DE CONCEPTOS OFICIAL.

Fabricación y montaje de nave CEDIS Puebla.

OBRA: **COCA-COLA FEMSA.**
 UBICACIÓN: **CEDIS PUEBLA.**
 OBRA: **PROYECTO DE FABRICACION Y MONTAJE
DE NAVE EN CEDIS PUEBLA**
 FECHA: **16 DE ENERO DE 2024.**



Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
A COCA-COLA FEMSA.					
B PROYECTO DE FABRICACION Y FABRICACION DE NAVE EN CEDIS PUEBLA					
A1 PRELIMINARES					
1.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE LONAS Y LO NECESARIO PARA ASEGURAR LA CORRECTA PROTECCION DE LA ESTRUCTURA DENTRO DE LA PLANTA, ACARREO MANUAL A LA ZONA DE COLOCACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES FUERA DEL AREA DE TRABAJO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	SER	1.00		
A2 ESTRUCTURA METALICA					
2.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE PLACA BASE CIRCULAR DE ACERO AL CARBÓN A-36 DE 25MM DE ESPESOR, PARA APOYOS EN BASE DE CONCRETO, DE 0.50 DE DIAMETRO, CON 8 BARRENOS DE 25 MM DE DIAMETRO CON 1.00 M DE LARGO, CON 4 CARTABONES DE PLACA DE ACERO DE 12 MM SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: PRIMER, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	48.00		



3.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE PLACA BASE CIRCULAR DE ACERO AL CARBÓN A-36 DE 25MM DE ESPESOR, PARA APOYOS EN BASE DE CONCRETO, DE 0.50 DE DIAMETRO, CON 8 BARRENOS DE 19MM DE DIAMETRO CON 0.80 M DE LARGO, CON 4 CARTABONES DE PLACA DE ACERO DE 9.6 MM SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: PRIMER, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	12.00		
4.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ANCLA DE ACERO DE REDONDO A36, DE 25 MM DE DIÁMETRO Y DESARROLLO DE 1.00 M., CON 15 CM. DE CUERDA Y 1 TUERCAS ESTRUCTURALES CON ROLDANA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DOBLECES, FIJACIÓN, SOLDADURA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. DE ACUERDO CON PROYECTO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	384.00		
5.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ANCLA DE ACERO DE REDONDO A36, DE 19 MM DE DIÁMETRO Y DESARROLLO DE 0.80 M., CON 15 CM. DE CUERDA Y 1 TUERCAS ESTRUCTURALES CON ROLDANA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DOBLECES, FIJACIÓN, SOLDADURA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. DE ACUERDO CON PROYECTO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	96.00		
6.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE COLUMNAS DE ACERO A BASE DE PERFIL CIRCULAR OC-300 X 9.5 MM, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	48,143.68		



7.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE COLUMNAS DE ACERO A BASE DE PERFIL CIRCULAR OC-250 X 9.5 MM, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	10,940.41		
8.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ARMADURA AR-01 FORMADA POR CUERDA SUPERIOR E INFERIOR DE OR 200X6.4MM Y DIAGONALES DE OR DE 64X4.8MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	112,750.88		
9.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ARMADURA AR-02 FORMADA POR CUERDA SUPERIOR E INFERIOR DE OR 89X6.4MM Y DIAGONALES DE OR DE 64X4.8MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	96,412.80		
10.00	SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE LARGUERO TIPO L-1, FORMADO POR DOBLE MONTEN ENCONTRADOS DE PERFIL CF DESIGNACION 254 x 89 CALIBRE 12, PLACAS DE APOYO, TODOS LOS ELEMENTOS EN ACERO ASTM A-529 G50, TORNILLOS DE CONEXION A-325 EN DIAMETROS INDICADOS EN PLANOS, ASI COMO REFUERZOS EN LOS TRAMOS CORRESPONDIENTES, TENSORES, SOLDADURA Y TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC, PARA RECIBIR LAMINA DE TECHUMBRE. INCLUYE: MATERIALES,	KG	110,356.94		



	MANO DE OBRA, EQUIPO, ANDAMIOS O PLATAFORMA MOVIL, EQUIPO DE SEGURIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.				
11.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE CONTRAVENTEOS EN CUBIERTA A BASE DE REDONDO LISO DE 19MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	276.32		
12.00	SUMINISTRO Y FABRICACION CONTRAFLAMBEOS A BASE DE ANGULO L1X1/8, DE ACUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	4,879.00		
13.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE CONTRAVENTEOS VERTICALES A BASE DE REDONDO LISO DE 19MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES, Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	7,492.80		
14.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE LARGUEROS HORIZONTALES EN FACHADA, A BASE DE 2CF-127 CAL.14, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	34,310.43		



15.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE PLACA SOBRE COLUMNAS DE ACERO AL CARBÓN A-36 DE 16MM DE ESPESOR DE 40X40 CM, SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: HABILITADO, TRASLADO, PRIMER Y PINTURA, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	12.00		
16.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE PLACA SOBRE COLUMNAS DE ACERO AL CARBÓN A-36, DE 19MM DE ESPESOR DE 45X45 CM, SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: HABILITADO, TRASLADO, PRIMER, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	48.00		
17.00	SUMINISTRO DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDÁLICO CON UN ESPESOR DE 50 A 70 MICRONES TIPO DRY-FALL EN LA ÚLTIMA CAPA EN OBRA, EL COLOR SERÁ BRIDGE CMYK UP COOL GRAY 2U, RGB (212, 209, 203), EN ESTRUCTURA METALICA. EL COSTO INC. RASQUETEO, LIJADO PARA QUITAR CORROSION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	311,537.77		
A3 CUBIERTA					
18.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE DOMOS PRISMATICO SKY LIGHTS O DOMOS TIPO SUNOPTICS DE 52-1/4" X 100-1/4" (133 CM X 255CM) CON DOBLE CAPA DE ACRÍLICO PRISMÁTICO CON MARCO EN ACERO GALVANIZADO CAL 18, ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR BLANCO, HASTA UNA ALTURA DE 18.00 M. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, ANDAMIOS O PLATAFORMA MÓVIL, EQUIPO DE SEGURIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	134.00		
19.00	SUMINISTRO DE CUBIERTA METÁLICA A BASE DE LAMINA PINTRO R101 CALIBRE 22, CON LÁMINA DE CUBIERTA CON PERALTE MÍNIMO DE 2". INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE	M2	13,340.13		



	SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.				
20.00	SUMINISTRO DE FALDÓN DE LAMINA PINTRO R101 CALIBRE 22 FIJADA CON PIJA AUTOTALADRANTE DE 3/16" X 1". INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	2,573.38		
21.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CAL 18 CON UN DESARROLLO DE 1.2M, INCLUYE: 4 DOBLECES, SOPORTERIA CON ANGULO DE 1 1/2"X3/16", PINTURA EN LOS SOPORTES COLOR NEGRO, MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	200.00		
22.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUMBRERA PARA UNIR PENDIENTES, INCLUYE CABALLETE DE LAMINA CAL 28 FIJADO Y SELLADO. MANO DE OBRA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS PUOT Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	ML	100.00		
23.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE MOLDURA O ESQUINERO EN PARTE SUPERIOR DE LA NAVE A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL 24 Y UN DESARROLLO DE 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	ML	466.60		

24.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE MOLDURA O ESQUINERO EN LA PARTE VERTICAL DE LA NAVE A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL 24 Y UN DESARROLLO DE 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	ML	42.00		
25.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE MOLDURA DE BOTAGUAS O FLASHING INFERIOR DE LAMINACIÓN DE NAVE A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL. 24 Y UN DESARROLLO DE 0.45 A 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	466.60		
26.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ROOF CURB SUMINISTRO DE ROOF CURB DE 52-1/4" DE ANCHO (DIMENSION DEL DESVIADOR) X 100-1/4" DE LARGO (133 CM X 255CM) X 12" DE ALTURA A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CAL 18. EL PRECIO INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZ	134.00		



27.00	SUMINISTRO DE SET DE REFUERZOS GALVANIZADOS A BASE DE POLIN DE 4" Y ANGULOS PARA PUENTE DE ROOF CURB DE 52-1/4" DE ANCHO (DIMENSION DEL DESVIADOR) X 100-1/4" DE LARGO (133 CM X 255CM) X 12" DE ALTURA. EL PRECIO INCLUYE: COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZ	134.00		
28.00	SUMINISTRO DE KIT DE INSTALACION PIJAS, SIKAFLEX, BUTILO DE TRIPLE BORDE DE 2" DE ANCHO. EL PRECIO INCLUYE: COLOCACIÓN, MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZ	134.00		
A4 LIMPIEZA GENERAL					
29.00	LIMPIEZA GENERAL DURANTE Y AL FINALIZAR LOS TRABAJOS. INCLUYE: ENCOSTALAMIENTO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LAS LIMPIEZAS, ACARREOS DE MATERIAL PRODUCTO DE LIMPIEZAS DENTRO DE LA OBRA.	M2	13,330.00		
A5 LINEAS DE VIDA					
30.00	SUMINISTRO DE LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL LATCHWAYS MARCA MSA CERTIFICADA PARA TECHUMBRES EN LAS ÁREAS SEÑALADAS EN EL PLANO DE DISTRIBUCIÓN. LÍNEA DE TRAYECTO HORIZONTAL MEDIANTE UN SISTEMA CON UN AMORTIGUADOR CONSTA FORCÉ COMPLEMENTADO CON ANCLAJES DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA SU ESTRUCTURA Y CON UN SISTEMA INTEGRADO DE CABLE DE ACERO INOXIDABLE GRADO 316. DANDO CUMPLIMIENTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA Y CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE RENDIMIENTO DE LAS	ML	1,600.00		



	NORMAS INTERNACIONALES, INCLUIDOS EN, EN795, OSHA, ANSI, CSA Y AS/NZS				
31.00	CARRO TRANSFASTENER MARCA MSA CERTIFICADO POR: EL USUARIO, EQUIPADO CON UN ARNÉS DE CUERPO COMPLETO Y UNA LÍNEA DE VIDA CON AMORTIGUADOR, PERMANECE ASEGURADO EN TODO MOMENTO AL SISTEMA MEDIANTE EL DISPOSITIVO TRANSFASTENER, CUYO SISTEMA DE ROTACIÓN LE PERMITE SALVAR LOS SOPORTES DE CABLE INTERMEDIOS. CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE RENDIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNACIONALES, INCLUIDOS EN, EN795, OSHA, ANSI, CSA Y AS/NZS	PZ	50.00		
MA 01 COCA-COLA FEMSA CEDIS PUEBLA.					
MA-1 PROYECTO DE MONTAJE DE NAVE EN CEDIS PUEBLA					
1.1 PRELIMINARES					
1M	TRAZO Y NIVELACION DEL AREA DE TRABAJO PARA DAR EJES, NIVELES Y COTAS. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	13,330.00		
1.2 ESTRUCTURA METALICA					
2M	COLOCACION DE PLACA BASE CIRCULAR DE ACERO AL CARBÓN A-36 DE 25MM DE ESPESOR, PARA APOYOS EN BASE DE CONCRETO, DE 0.50 DE DIAMETRO, CON 8 BARRENOS DE 25 MM DE DIAMETRO CON 1.00 M DE LARGO, CON 4 CARTABONES DE PLACA DE ACERO DE 12 MM SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: PRIMER, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	48.00		
3M	COLOCACION DE PLACA BASE CIRCULAR DE ACERO AL CARBÓN A-36 DE 25MM DE ESPESOR, PARA APOYOS EN BASE DE CONCRETO, DE 0.50 DE DIAMETRO, CON 8 BARRENOS DE 19MM DE DIAMETRO CON 0.80 M DE LARGO, CON 4 CARTABONES DE PLACA DE ACERO DE 9.6 MM SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: PRIMER,	PZA	12.00		



	MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.				
4M	COLOCACION DE ANCLA DE ACERO DE REDONDO A36, DE 25 MM DE DIÁMETRO Y DESARROLLO DE 1.00 M., CON 15 CM. DE CUERDA Y 1 TUERCAS ESTRUCTURALES CON ROLDANA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DOBLECES, FIJACIÓN, SOLDADURA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. DE ACUERDO A PROYECTO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	384.00		
5M	COLOCACION DE ANCLA DE ACERO DE REDONDO A36, DE 19 MM DE DIÁMETRO Y DESARROLLO DE 0.80 M., CON 15 CM. DE CUERDA Y 1 TUERCAS ESTRUCTURALES CON ROLDANA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DOBLECES, FIJACIÓN, SOLDADURA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. DE ACUERDO A PROYECTO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	96.00		
6M	MONTAJE DE COLUMNAS DE ACERO HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE PERFIL CIRCULAR OC-300 X 9.5 MM, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	48,143.68		
7M	MONTAJE DE COLUMNAS DE ACERO HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE PERFIL CIRCULAR OC-250 X 9.5 MM, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	10,940.41		



8M	MONTAJE DE ARMADURA AR-01, HASTA 18 MTS DE ALTURA, FORMADA POR CUERDA SUPERIOR E INFERIOR DE OR 200X6.4MM Y DIAGONALES DE OR DE 64X4.8MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	112,750.88		
9M	MONTAJE DE ARMADURA AR-02 HASTA 18 MTS DE ALTURA, FORMADA POR CUERDA SUPERIOR E INFERIOR DE OR 89X6.4MM Y DIAGONALES DE OR DE 64X4.8MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	96,412.80		
10M	MONTAJE DE LARGUERO TIPO L-1, HASTA 18.00 MTS. DE ALTURA, FORMADO POR DOBLE MONTEN ENCONTRADOS DE PERFIL CF DESIGNACION 254 x 89 CALIBRE 12, PLACAS DE APOYO, TODOS LOS ELEMENTOS EN ACERO ASTM A-529 G50, TORNILLOS DE CONEXION A-325 EN DIAMETROS INDICADOS EN PLANOS, ASI COMO REFUERZOS EN LOS TRAMOS CORRESPONDIENTES, TENSORES, SOLDADURA Y TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC, PARA RECIBIR LAMINA DE TECHUMBRE. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, ANDAMIOS O PLATAFORMA MOVIL, EQUIPO DE SEGURIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	110,356.94		
11M	MONTAJE DE CONTRAVENTEOS EN CUBIERTA, HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE REDONDO LISO DE 19MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA	KG	276.32		



	HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.				
12M	MONTAJE DE CONTRAFLAMBEOS, HASTA 18 MTS DE ALTURA A BASE DE REDONDO LISO DE 19MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	4,879.00		
13M	MONTAJE DE CONTRAVENTEOS VERTICALES, HASTA 18 MTS DE ALTURA, BASE DE REDONDO LISO DE 19MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	7,492.80		
14M	MONTAJES DE LARGUEROS HORIZONTALES EN FACHADA, HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE 2CF-127 CAL.14, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	34,310.43		
15M	MONTAJE DE PLACA SOBRE COLUMNAS DE ACERO AL CARBÓN A-36, HASTA 18 MTS DE ALTURA, DE 16MM DE ESPESOR DE 40X40 CM, SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: HABILITADO, TRASLADO, PRIMER Y PINTURA, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	12.00		



16M	MONTAJE DE PLACA SOBRE COLUMNAS DE ACERO AL CARBÓN A-36, HASTA 18 MTS DE ALTURA, DE 19MM DE ESPESOR DE 45X45 CM, SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: HABILITADO, TRASLADO, PRIMER, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	48.00		
1.3 CUBIERTA					
18M	COLOCACION DE DOMOS PRISMATICO SKY LIGHTS O DOMOS TIPO SUNOPTICS DE 52-1/4" X 100-1/4" (133 CM X 255CM), HASTA 18 MTS DE ALTURA, CON DOBLE CAPA DE ACRÍLICO PRISMÁTICO CON MARCO EN ACERO GALVANIZADO CAL 18, ACABADO EN PINTURA ELECTROSTÁTICA COLOR BLANCO, HASTA UNA ALTURA DE 18.00 M. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, ANDAMIOS O PLATAFORMA MÓVIL, EQUIPO DE SEGURIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	134.00		
19M	MONTAJE Y COLOCACION DE CUBIERTA METÁLICA, HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE LAMINA PINTRO R101 CALIBRE 22, CON PERALTE MÍNIMO DE 2" INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	13,340.13		
20M	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA, HASTA 18 MTS DE ALTURA, CON AISLAMIENTO DE POLYISO DE 1" Y TABLERO DE TECHO DE FIBRA DE YESO TIPO SECUROCK Y COLOCADO EN CAMPO, MEMBRANA DE TPO, BLANCA DE 60 MLLS CON ADHESIVO DE BAJO COMPONENTE ORGÁNICO VOLÁTIL, FIJADA CON PIJA AUTOTALADRANTE DE 3/16" X 1". INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	13,340.13		



21M	MONTAJE DE FALDÓN DE LAMINA PINTRO R101 CALIBRE 24, HASTA 18 MTS DE ALTURA, FIJADA CON PIJA AUTOTALADRANTE DE 3/16" X 1". INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	2,573.38		
22M	MONTAJE DE CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CAL 18 CON UN DESARROLLO DE 1.2M, INCLUYE: 4 DOBLECES, SOPORTERIA CON ANGULO DE 1 1/2"X3/16", PINTURA EN LOS SOPORTES COLOR NEGRO, MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	200.00		
23M	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CUMBRERA PARA UNIR PENDIENTES, INCLUYE CABALLETE DE LAMINA CAL 28 FIJADO Y SELLADO. MANO DE OBRA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS PUOT Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	ML	100.00		
24M	MOTAJE DE MOLDURA O ESQUINERO EN PARTE SUPERIOR DE LA NAVE, HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL 24 Y UN DESARROLLO DE 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO.	ML	466.00		
25M	MOTAJE DE MOLDURA O ESQUINERO EN LA PARTE VERTICAL DE LA NAVE A BASE, HASTA 18 MTS DE ALTURA, DE LAMINA PINTRO LISA CAL 24 Y UN DESARROLLO DE 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN,	ML	42.00		



	CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA Y EQUIPO.				
26M	MOTAJE DE MOLDURA DE BOTAGUAS O FLASHING INFERIOR DE LAMINACIÓN DE NAVE, HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL. 24 Y UN DESARROLLO DE 0.45 A 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	466.60		
27M	MOTAJE DE ROOF CURB DE 52-1/4" DE ANCHO (DIMENSION DEL DESVIADOR) X 100-1/4" DE LARGO (133 CM X 255CM) X 12" DE ALTURA, HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CAL 18. EL PRECIO INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZ	134.00		
28M	MOTAJE DE SET DE REFUERZOS GALVANIZADOS, HASTA 18 MTS DE ALTURA, A BASE DE POLIN DE 4" Y ANGULOS PARA PUENTE DE ROOF CURB DE 52-1/4" DE ANCHO (DIMENSION DEL DESVIADOR) X 100-1/4" DE LARGO (133 CM X 255CM) X 12" DE ALTURA. EL PRECIO INCLUYE: COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZ	134.00		
29M	MOTAJE DE KIT DE INSTALACION PIJAS, SIKAFLEX, BUTILO DE TRIPLE BORDE DE 2" DE ANCHO, HASTA 18 MTS DE ALTURA. EL PRECIO INCLUYE: COLOCACIÓN, MATERIALES, CORTES,	PZ	134.00		



	DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.				
1.4 BIOSEGURIDAD					
30M	PRUEBAS DE COVID AL PERSONAL, PRUEBAS DE PCR Y TODOS LOS PROTOCOLOS NECESARIOS, PARA EL ACCESO DE LA DESCARGA DE LA ESTRUCTURA DENTRO DE LA PLANTA.	SER	1.00		
31M	SERVICIO PROFESIONAL DE SUPERVISOR DE BIO-SEGURIDAD, SU PRECIO INCLUYE: ELABORACIÓN DE AST (LOS QUE SEAN NECESARIOS), TRAMITACIÓN DE PERMISOS DE TRABAJO, SEGURO, CHARLAS DE 5 MINUTOS DE SEGURIDAD Y TODO LO REFERENTE A SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD, DC3 DE ALTURA (EMPRESAS CERTIFICADAS), CORTE Y SOLDADURA, USO DE EXTINTORES, TRABAJOS DE ELECTRICIDAD Y ESPACIOS CONFINADOS, HONORARIOS, VIATICOS, EQUIPO DE SEGURIDAD, EQUIPO DE INTERCOMUNICACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU IMPLEMENTACIÓN.	SER	1.00		
1.5 LIMPIEZA GENERAL					
32M	LIMPIEZA GENERAL DURANTE Y AL FINALIZAR LOS TRABAJOS. INCLUYE: ENCOSTALAMIENTO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LAS LIMPIEZAS, ACARREOS DE MATERIAL PRODUCTO DE LIMPIEZAS DENTRO DE LA OBRA.	M2	13,330.00		
1.6 LINEAS DE VIDA					
33M	MONTAJE DE LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL LATCHWAYS MARCA MSA CERTIFICADA PARA TECHUMBRES EN LAS ÁREAS SEÑALADAS EN EL PLANO DE DISTRIBUCIÓN. LÍNEA DE TRAYECTO HORIZONTAL MEDIANTE UN SISTEMA CON UN AMORTIGUADOR CONSTA FORCÉ COMPLEMENTADO CON ANCLAJES DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA SU ESTRUCTURA Y CON UN SISTEMA INTEGRADO DE CABLE DE ACERO INOXIDABLE GRADO 316. DANDO CUMPLIMIENTO DE LA NORMA OFICIAL	ML	1,600.00		



	MEXICANA NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA Y CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE RENDIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNACIONALES, INCLUIDOS EN, EN795, OSHA, ANSI, CSA Y AS/NZS				
34M	CARRO TRANSFASTENER MARCA MSA CERTIFICADO POR: EL USUARIO, EQUIPADO CON UN ARNÉS DE CUERPO COMPLETO Y UNA LÍNEA DE VIDA CON AMORTIGUADOR, PERMANECE ASEGURADO EN TODO MOMENTO AL SISTEMA MEDIANTE EL DISPOSITIVO TRANSFASTENER, CUYO SISTEMA DE ROTACIÓN LE PERMITE SALVAR LOS SOPORTES DE CABLE INTERMEDIOS. CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE RENDIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNACIONALES, INCLUIDOS EN, EN795, OSHA, ANSI, CSA Y AS/NZS	PZ	50.00		

Fabricación del CANOPY CEDIS Puebla.

OBRA: **COCA-COLA FEMSA.**
 UBICACIÓN: **CEDIS PUEBLA.**
 OBRA: **PROYECTO DE FABRICACIÓN CANOPY CEDIS PUEBLA**
 FECHA: **16 DE ENERO DE 2024.**



Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
A COCA-COLA FEMSA.					
B PROYECTO DE FABRICACION DE NAVE EN CEDIS PUEBLA					
1.1 PRELIMINARES					
1.00	SUMINISTRO DE LONAS Y LO NECESARIO PARA ASEGURAR LA CORRECTA PROTECCION DE LA ESTRUCTURA DENTRO DE LA PLANTA, ACARREO MANUAL A LA ZONA DE COLOCACION, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES FUERA DEL AREA DE TRABAJO, HERRAMIENTA, EQUIPO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	SER	1.00		
2.1 ESTRUCTURA METALICA					
2.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE PLACA BASE RECTANGULAR DE ACERO AL CARBÓN A-36, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC, DE 54 MM DE ESPESOR, PARA APOYOS EN BASE DE CONCRETO, DE 0.92X.1.75 DE LONGITUD CON 14 BARRENOS DE 39.7 MM PARA REDONDO DE 38 MM DE DIÁMETRO, CON 8 CARTABONES DE PLACA DE ACERO DE 19 MM SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: HABILITADO, PRIMER, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORECTA EJECUCIÓN.	PZA	7.00		
3.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ANCLA DE ACERO A325, DE 38 MM DE DIÁMETRO Y DESARROLLO DE 1.20 M., CON 20 CM. DE CUERDA Y 4 TUERCAS ESTRUCTURALES CON ROLDANA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DOBLECES, FIJACIÓN, SOLDADURA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORECTA EJECUCION.	PZA	98.00		
4.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE COLUMNAS DE ACERO, DE PERFIL IR DE 914X449.6 KG/M, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	27,373.82		

5.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ARMADURA AR-01, FORMADOS CON LARGUEROS DE OR 102X3.2MM Y MONTANTES Y DIAGONALES DE OR 102X3.2MM Y OR 152X3.2MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	3,756.11		
6.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ARMADURA AR-02, FORMADOS CON LARGUEROS DE OR 102X3.2MM Y MONTANTES Y DIAGONALES DE OR 102X3.2MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	5,599.08		
7.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ARMADURA AR-03. DE ALTURA, FORMADOS CON LARGUEROS DE OR 102X3.2MM Y MONTANTES Y DIAGONALES DE OR 102X3.2MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	5,671.80		
8.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE ARMADURA AR-04 EN FACHADA. DE ALTURA, FORMADO POR CUERDAS INFERIOR Y SUPERIOR DE OR 102X3.2MM, DIAGONALES Y MONTANTES DE OR 102X3.2MM Y MONTANTES PRINCIPALES DE OR 152X3.2MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	17,704.00		
9.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE LARGUEROS OR 102X76X3.2MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	10,003.95		

10.00	SUMINISTRO Y FABRICACION DE TENSORES OR 102X3.2MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	758.91		
11.00	SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE ALQUIDÁLICO CON UN ESPESOR DE 50 A 70 MICRONES TIPO DRY-FALL EN LA ÚLTIMA CAPA EN OBRA, EL COLOR SERÁ BRIDGE CMYK UP COOL GRAY 2U, RGB (212, 209, 203), EN ESTRUCTURA METALICA. EL COSTO INC. RASQUETEEO, LIJADO PARA QUITAR CORROSION, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	70,867.67		
3.1 CUBIERTA					
12.00	SUMINISTRO DE CUBIERTA METÁLICA A BASE DE LAMINA PINTRO R101 CALIBRE 22, CON LÁMINA DE CUBIERTA CON PERALTE MÍNIMO DE 2". INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	998.22		
13.00	SUMINISTRO DE FALDÓN DE LAMINA PINTRO R101 CALIBRE 22 FIJADA CON PIJA AUTOTALADRANTE DE 3/16" X 1". INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	466.68		
14.00	SUMINISTRO DE CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CAL 18 CON UN DESARROLLO DE 1.2M, INCLUYE: 4 DOBLECES, SOPORTERIA CON ANGULO DE 1 1/2"X3/16", PINTURA EN LOS SOPORTES COLOR NEGRO, MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	120.00		
15.00	SUMINISTRO DE MOLDURA O ESQUINERO EN PARTE SUPERIOR E INFERIOR DEL CANOPY A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL 24 Y UN DESARROLLO DE 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	240.98		

16.00	SUMINISTRO DE MOLDURA O ESQUINERO EN LA PARTE VERTICAL DEL CANOPY A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL 24 Y UN DESARROLLO DE 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	15.60		
17.00	SUMINISTRO DE MOLDURA DE BOTAGUAS O FLASHING INFERIOR DE LAMINACIÓN DEL CANOPY A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL. 24 Y UN DESARROLLO DE 0.45 A 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	120.00		
4.1 LIMPIEZA GENERAL					
18.00	LIMPIEZA GENERAL DURANTE Y AL FINALIZAR LOS TRABAJOS. INCLUYE: ENCOSTALAMIENTO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LAS LIMPIEZAS, ACARREOS DE MATERIAL PRODUCTO DE LIMPIEZAS DENTRO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	1,200.00		
5.1 LINEAS DE VIDA					
19.00	SUMINISTRO DE LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL LATCHWAYS MARCA MSA CERTIFICADA PARA TECHUMBRES EN LAS ÁREAS SEÑALADAS EN EL PLANO DE DISTRIBUCIÓN. LÍNEA DE TRAYECTO HORIZONTAL MEDIANTE UN SISTEMA CON UN AMORTIGUADOR CONSTA FORCÉ COMPLEMENTADO CON ANCLAJES DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA SU ESTRUCTURA Y CON UN SISTEMA INTEGRADO DE CABLE DE ACERO INOXIDABLE GRADO 316. DANDO CUMPLIMIENTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA Y CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE RENDIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNACIONALES, INCLUIDOS EN, EN795, OSHA, ANSI, CSA Y AS/NZS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	190.00		



20.00	CARRO TRANSFASTENER MARCA MSA CERTIFICADO POR: EL USUARIO, EQUIPADO CON UN ARNÉS DE CUERPO COMPLETO Y UNA LÍNEA DE VIDA CON AMORTIGUADOR, PERMANECE ASEGURADO EN TODO MOMENTO AL SISTEMA MEDIANTE EL DISPOSITIVO TRANSFASTENER, CUYO SISTEMA DE ROTACIÓN LE PERMITE SALVAR LOS SOPORTES DE CABLE INTERMEDIOS. CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE RENDIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNACIONALES, INCLUIDOS EN, EN795, OSHA, ANSI, CSA Y AS/NZS	PZ	15.00		
-------	--	----	-------	--	--

Montaje de estructura ATP Y CANOPY CEDIS Puebla.

OBRA: **COCA-COLA FEMSA.**
 UBICACIÓN: **CEDIS PUEBLA.**
 OBRA: **MONTAJE DE ESTRUCTURA ATP CANOPY**
 FECHA: **16 DE ENERO DE 2024.**



Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
-------	-------------	--------	----------	-----------------	-------

A COCA-COLA FEMSA.

B MONTAJE DE ESTRUCTURA ATP CANOPY.

#1 PRELIMINARES					
1.00	TRANSPORTE DE ESTRUCTURA METALICA DE SITIO DE ALMACENAJE A SITIO DE MONTAJE. INCLUYE EQUIPO, EPP, MANO DE OBRA, DC-3 Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	SER	1.00		
2.00	TRAZO Y NIVELACION DEL AREA DE TRABAJO PARA DAR EJES, NIVELES Y COTAS. INCLUYE: MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	1,200.00		
#2 ESTRUCTURA METALICA					
3.00	MONTAJE DE PLACA BASE RECTANGULAR DE ACERO AL CARBÓN A-36, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC, DE 54 MM DE ESPESOR, PARA APOYOS EN BASE DE CONCRETO, DE 0.92X.1.75 DE LONGITUD CON 14 BARRENOS DE 39.7 MM PARA REDONDO DE 38 MM DE DIÁMETRO, CON 8 CARTABONES DE PLACA DE ACERO DE 19 MM SEGUN PLANOS DE PROYECTO. INCLUYE: HABILITADO, PRIMER, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORECTA EJECUCIÓN.	PZA	7.00		
4.00	MONTAJE DE ANCLA DE ACERO A325, DE 38 MM DE DIÁMETRO Y DESARROLLO DE 1.20 M., CON 20 CM. DE CUERDA Y 4 TUERCAS ESTRUCTURALES CON ROLDANA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DOBLECES, FIJACIÓN, SOLDADURA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORECTA EJECUCION.	PZA	98.00		

5.00	MONTAJE DE COLUMNAS DE ACERO, HASTA 13M DE ALTURA, DE PERFIL IR DE 914X449.6 KG/M, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	36,498.42		
6.00	MONTAJE DE ARMADURA AR-01, HASTA 13M DE ALTURA, FORMADOS CON LARGUEROS DE OR 102X3.2MM Y MONTANTES Y DIAGONALES DE OR 102X3.2MM Y OR 152X3.2MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	5,008.15		
7.00	MONTAJE DE ARMADURA AR-02, HASTA 13M DE ALTURA, FORMADOS CON LARGUEROS DE OR 102X3.2MM Y MONTANTES Y DIAGONALES DE OR 102X3.2MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	7,465.44		
8.00	MONTAJE DE ARMADURA AR-03, HASTA 13M DE ALTURA, FORMADOS CON LARGUEROS DE OR 102X3.2MM Y MONTANTES Y DIAGONALES DE OR 102X3.2MM DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	7,562.40		
9.00	MONTAJE DE ARMADURA AR-04 EN FACHADA, HASTA 13M DE ALTURA, FORMADO POR CUERDAS INFERIOR Y SUPERIOR DE OR 102X3.2MM, DIAGONALES Y MONTANTES DE OR 102X3.2MM Y MONTANTES PRINCIPALES DE OR 152X3.2MM, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	23,605.44		

10.00	MONTAJE DE LARGUEROS OR 102X76X3.2MM, HASTA 13M DE ALTURA, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	13,338.61		
11.00	MONTAJE DE TENSORES OR 102X3.2MM, HASTA 13M DE ALTURA, DE A CUERDO A PLANOS DE PROYECTO, TERMINADA CON PRIMARIO CROMATO DE ZINC. INCLUYE: MATERIALES, EQUIPO, CORTES, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA HERRAMIENTA DETALLES Y ADECUACIONES, EQUIPO EPP. DC3, ALTA IMSS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	KG	1,656.79		
#3 CUBIERTA					
12.00	MONTAJE DE CUBIERTA METÁLICA A BASE DE LAMINA PINTRO R101 CALIBRE 22, HASTA 13M DE ALTURA, CON LÁMINA DE CUBIERTA CON PERALTE MÍNIMO DE 2". INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	998.22		
13.00	MONTAJE DE FALDÓN DE LAMINA PINTRO R101 CALIBRE 22, HASTA 13M DE ALTURA, FIJADA CON PIJA AUTOTALADRANTE DE 3/16" X 1". INCLUYE: MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	466.68		
14.00	MONTAJE DE CANALON DE LAMINA GALVANIZADA CAL 18, HASTA 13M DE ALTURA, CON UN DESARROLLO DE 1.2M, INCLUYE: 4 DOBLECES, SOPORTERIA CON ANGULO DE 1 1/2"X3/16", PINTURA EN LOS SOPORTES COLOR NEGRO, MATERIALES, CORTES, DESPERDICIOS, ACARREO, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	120.00		
15.00	MONTAJE DE MOLDURA O ESQUINERO EN PARTE SUPERIOR DE LA NAVE, HASTA 13M DE ALTURA, A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL 24 Y UN DESARROLLO DE 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	240.98		

16.00	MONTAJE DE MOLDURA O ESQUINERO EN LA PARTE VERTICAL DE LA NAVE, HASTA 13M DE ALTURA, A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL 24 Y UN DESARROLLO DE 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO CON LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	15.60		
17.00	MONTAJE DE MOLDURA DE BOTAGUAS O FLASHING INFERIOR DE LAMINACIÓN DE NAVE, HASTA 13M DE ALTURA, A BASE DE LAMINA PINTRO LISA CAL. 24 Y UN DESARROLLO DE 0.45 A 0.60 MTS. EL PRECIO INCLUYE: PIJAS AUTO TALADRANTES PARA FIJACIÓN DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE, COLOCACIÓN, MATERIALES, ANDAMIOS, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, CORTES, DESPERDICIOS, ELEVACIONES, MANIOBRAS, EQUIPO DE SEGURIDAD PERSONAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	120.00		
#4 BIOSEGURIDAD					
18.00	PRUEBAS DE COVID AL PERSONAL, PRUEBAS DE PCR Y TODOS LOS PROTOCOLOS NECESARIOS, PARA EL ACCESO DE LA DESCARGA DE LA ESTRUCTURA DENTRO DE LA PLANTA.	SER	1.00		
19.00	SERVICIO PROFESIONAL DE SUPERVISOR DE BIO-SEGURIDAD, SU PRECIO INCLUYE: ELABORACIÓN DE AST (LOS QUE SEAN NECESARIOS), TRAMITACIÓN DE PERMISOS DE TRABAJO, SEGURO, CHARLAS DE 5 MINUTOS DE SEGURIDAD Y TODO LO REFERENTE A SUPERVISIÓN DE SEGURIDAD, DC3 DE ALTURA (EMPRESAS CERTIFICADAS), CORTE Y SOLDADURA, USO DE EXTINTORES, TRABAJOS DE ELECTRICIDAD Y ESPACIOS CONFINADOS, HONORARIOS, VIATICOS, EQUIPO DE SEGURIDAD, EQUIPO DE INTERCOMUNICACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU IMPLEMENTACIÓN.	SER	1.00		
#5 LIMPIEZA GENERAL					
20.00	LIMPIEZA GENERAL DURANTE Y AL FINALIZAR LOS TRABAJOS. INCLUYE: ENCOSTALAMIENTO DEL MATERIAL PRODUCTO DE LAS LIMPIEZAS, ACARREOS DE MATERIAL PRODUCTO DE LIMPIEZAS DENTRO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	1,200.00		

#6 LINEAS DE VIDA					
21.00	MONTAJE DE LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL LATCHWAYS MARCA MSA CERTIFICADA PARA TECHUMBRES EN LAS ÁREAS SEÑALADAS EN EL PLANO DE DISTRIBUCIÓN. LÍNEA DE TRAYECTO HORIZONTAL MEDIANTE UN SISTEMA CON UN AMORTIGUADOR CONSTA FORCÉ COMPLEMENTADO CON ANCLAJES DISEÑADOS ESPECÍFICAMENTE PARA SU ESTRUCTURA Y CON UN SISTEMA INTEGRADO DE CABLE DE ACERO INOXIDABLE GRADO 316. DANDO CUMPLIMIENTO DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-009-STPS-2011, CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA Y CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE RENDIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNACIONALES, INCLUIDOS EN, EN795, OSHA, ANSI, CSA Y AS/NZS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	190.00		
22.00	CARRO TRANSFASTENER MARCA MSA CERTIFICADO POR: EL USUARIO, EQUIPADO CON UN ARNÉS DE CUERPO COMPLETO Y UNA LÍNEA DE VIDA CON AMORTIGUADOR, PERMANECE ASEGURADO EN TODO MOMENTO AL SISTEMA MEDIANTE EL DISPOSITIVO TRANSFASTENER, CUYO SISTEMA DE ROTACIÓN LE PERMITE SALVAR LOS SOPORTES DE CABLE INTERMEDIOS. CUMPLIENDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS DE RENDIMIENTO DE LAS NORMAS INTERNACIONALES, INCLUIDOS EN, EN795, OSHA, ANSI, CSA Y AS/NZS	M2	15.00		

3.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

 TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO	Cronograma de actividades	Código: TecNM-APIZACO-LI-PO-05-04
	Referencia a las Normas ISO 9001:2015 5.3; ISO 1400:2015 5.3 e ISO 45001:2018 5.3	Revisión: 2
		Página 1 de 3

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA TIERRA
SEGUIMIENTO DE PROYECTO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

ESTUDIANTE: NOEMI ELIZABETH HERNÁNDEZ CRUZ No. DE CONTROL: 18370395
 NOMBRE DEL PROYECTO: CIMENTACIÓN, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURA ATP Y CANOPY CEDIS PUEBLA COCA COLA FEMSA
 EMPRESA: GRUPO IOCISA S.A DE C.V ASESOR EXTERNO: ING. AGUSTÍN GENARO CASAS MORALES
 ASESOR INTERNO: ING. MARIO NAVA FLORES PERIODO DE REALIZACIÓN: 22 DE ENERO DEL 2024 AL 24 DE MAYO DEL 2024

		ENERO		FEBRERO				MARZO				ABRIL					MAYO			
ACTIVIDAD		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ANÁLISIS DE INGENIERIA PROPUESTA P	P																			
EMPRESA	R																			
DESPIECE DE ESTRUCTURA METÁLICA A	P																			
CANOPY CEDIS PUEBLA	R																			
PRELIMINARES DE ESTRUCTURA ATP	P																			
	R																			
ESTRUCTURA METÁLICA ATP	P																			
	R																			
CUBIERTA ATP	P																			
	R																			
LIMPIEZA GENERAL ATP	P																			
	R																			
PRELIMINARES CANOPY	P																			
	R																			
ESTRUCTURA METÁLICA CANOPY	P																			
	R																			
LIMPIEZA GENERAL ATP	P																			
	R																			
OBSERVACIONES																				



3.4 CUANTIFICACIÓN DE ZAPATA AISLADA EN ESTRUCTURA ATP COCA-COLA.

FEMSA CEDIS Puebla (ZA-1, ZA-1', ZA-1'').

Número de elementos: 32 piezas.

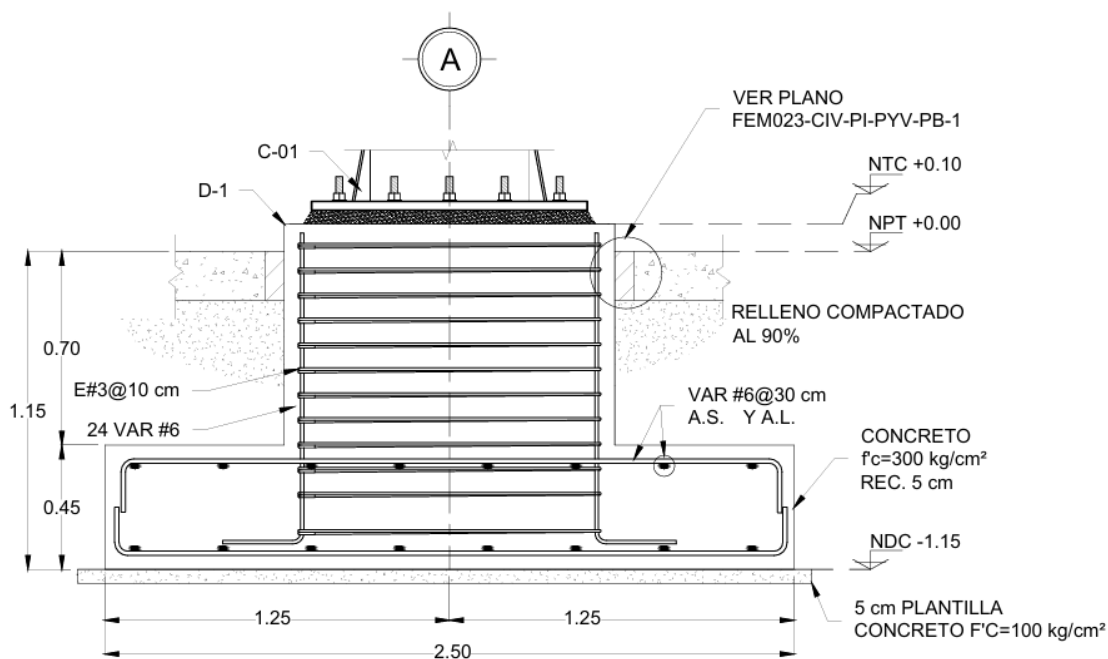


Ilustración 15. Elevación de zapata ZA-1 ATP. Fuente: Propia

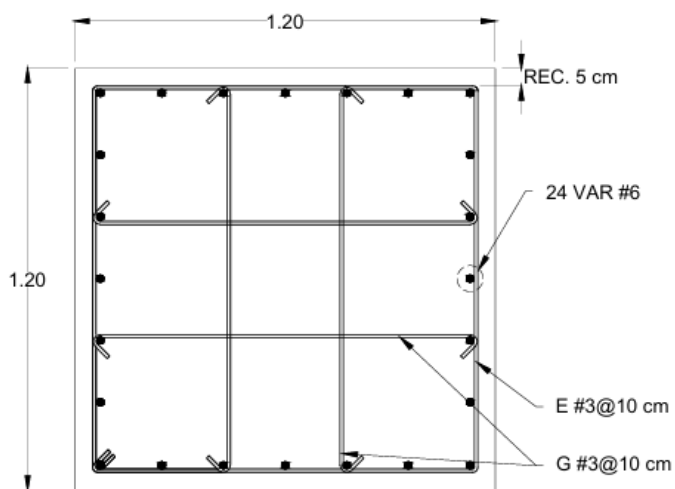


Ilustración 16. Dado D-1 ZA-1 ATP. Fuente: Propia

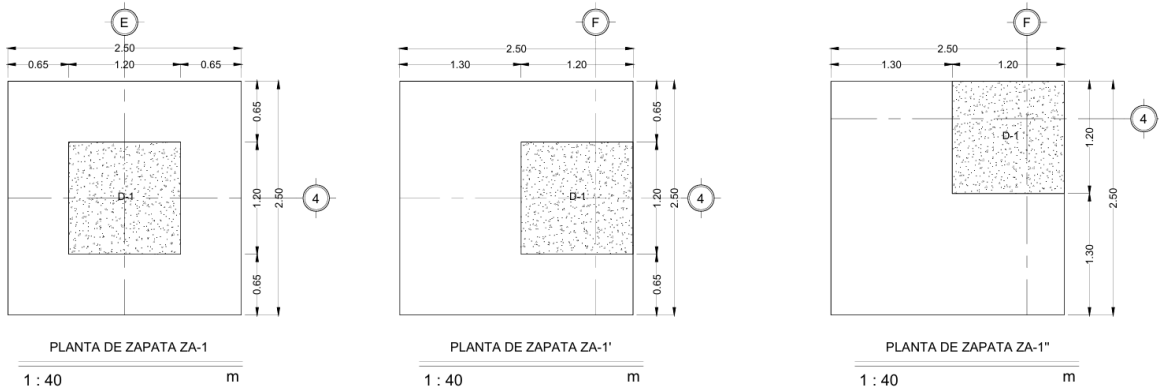


Ilustración 17. Posición en planta de zapata ZA-1. Fuente: Propia

- Concreto premezclado $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$

$$(2.50\text{m}) (2.50\text{m}) (0.45\text{m}) = 2.81\text{m}^3$$

- Parrilla.

Acero de refuerzo #6 (3/4") $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2 @ 30\text{cm}$

$$\frac{2.50\text{m}}{0.3} = 8.33 + 1 = 9.33 = 10\text{pzas}$$

$$10\text{pzas} (2.50\text{m} + 0.10\text{m} + 0.10\text{m}) = 27\text{ml}$$

$$27\text{ml} (2.25\text{kg/m}) = 60.75 \text{ kg}$$

$$60.75 (2) = 121.50 \text{ kg}$$

$$121.50 \text{ kg} (2) = 243 \text{ kg}$$

- Estribos.

Acero de refuerzo #3 (3/8") $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2 @ 10\text{cm}$

$$\frac{1.30 \text{ m}}{0.10 \text{ m}} = 13 + 1 = 14 \text{ pzas}$$

Estribos.

$$1) 1.20\text{m} + 1.20\text{m} + 1.20\text{m} + 1.20\text{m} + 0.10\text{m} + 0.10\text{m} = 5.0 \text{ m}$$

$$2) 14 \text{ pzas} (5.0) = 70 \text{ ml}$$

$$3) 70 \text{ ml} (0.557 \text{ kg/m}) = 38.98 \text{ kg}$$

Ganchos.

1) $1.20\text{m} + 0.10\text{m} + 0.10\text{m} = 1.40\text{ m}$

$1.40\text{m} (4\text{ pzas}) = 5.60\text{ m}$

2) $14\text{ pzas} (5.60\text{m}) = 78.40\text{ ml}$

3) $78.40\text{ ml} (0.557\text{ kg/m}) = 43.67\text{ kg}$

$\text{TOTAL} = 38.98\text{ kg} + 43.67\text{ kg} = 82.65\text{ kg}$

- Dado.

Acero de refuerzo #6 (3/4") $f_y' = 4,200\text{ kg/cm}^2$

$1.25\text{m} + 0.80\text{m} = 2.05\text{ m}$

$2.05\text{ m} (24\text{ pzas}) = 49.20\text{ ml}$

$49.20\text{ ml} (2.25\text{ kg/m}) = 110.70\text{ kg}$

- Total.

$82.65\text{ kg} (32\text{ elementos}) = 2,644.80\text{ kg}$

$110.70\text{ kg} (32\text{ elementos}) = 3,542.40\text{ kg}$

$\Sigma = 6,187.20\text{ kg}$

FEMSA CEDIS Puebla (ZA-2 y ZA-2').

Número de elementos: 13 piezas.

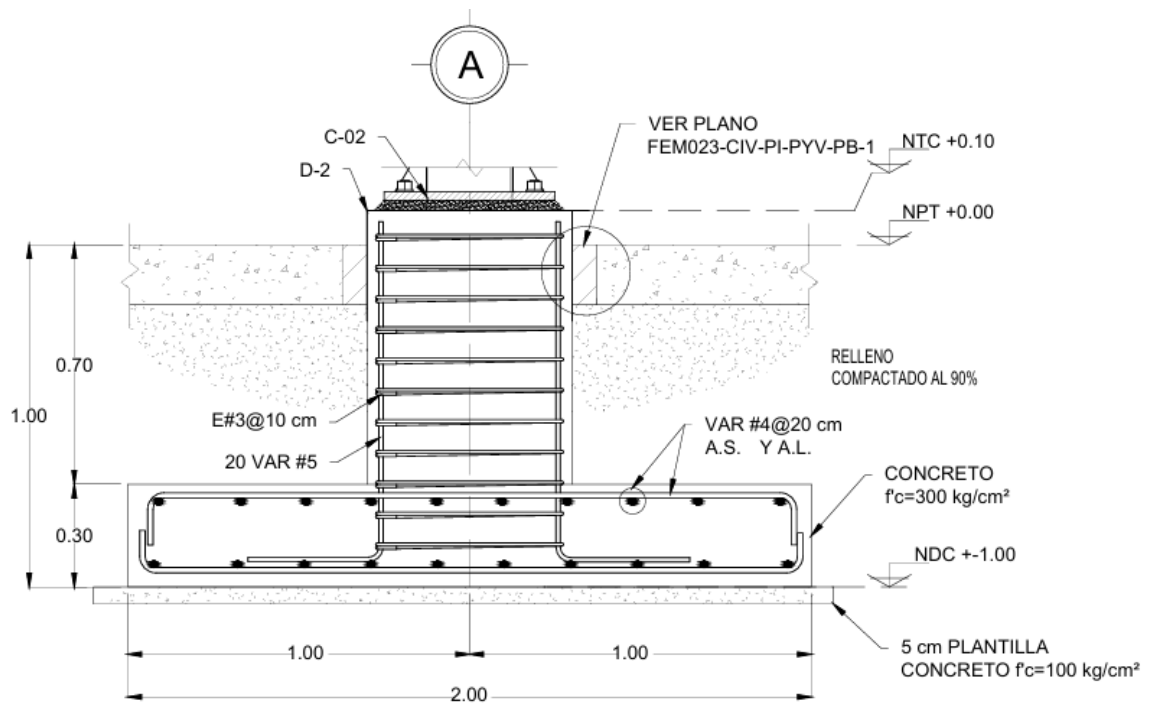


Ilustración 18. Elevación de zapata ZA-2 ATP. Fuente: Propia

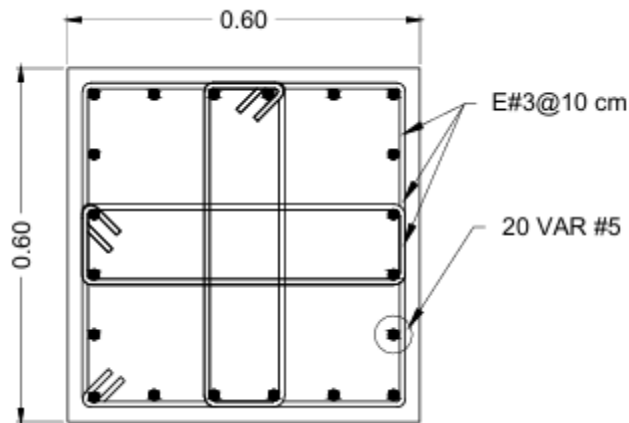


Ilustración 19. Dado D-2 ZA-2 ATP. Fuente: Propia

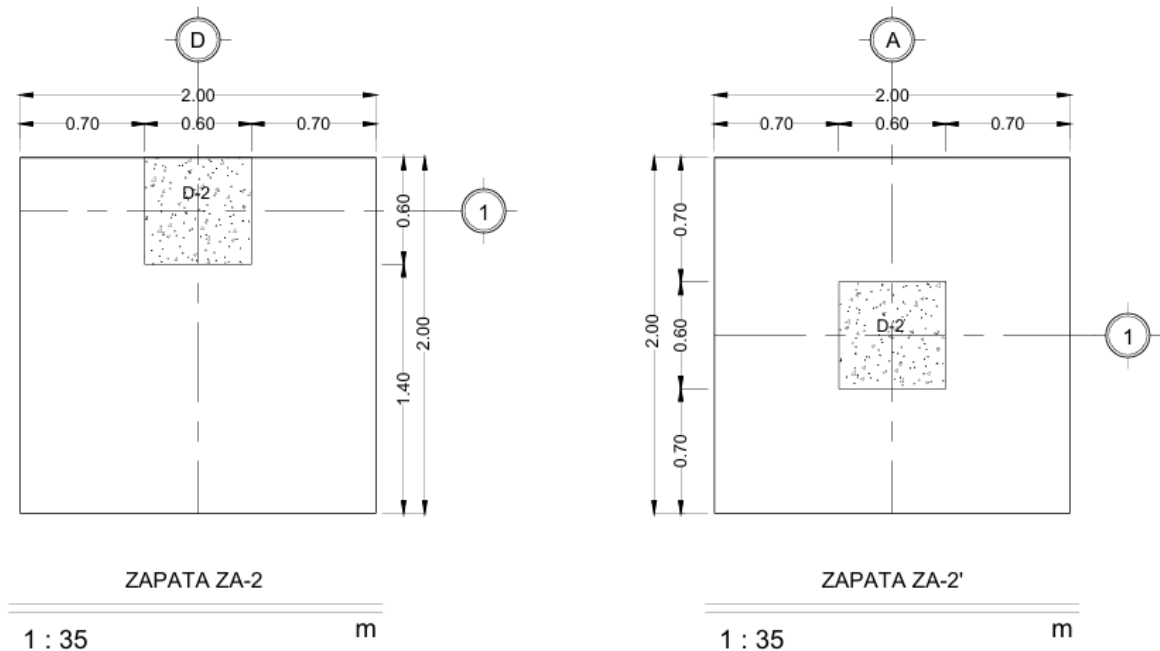


Ilustración 20. Posición en planta de zapata ZA-2. Fuente: Propia

- Concreto premezclado de $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$

$$(2.00) (2.00) (0.30) = 1.20 \text{ m}^3$$

- Parrilla.

Acero de refuerzo #4 (1/2") $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2 @ 20 \text{ cm}$

$$\frac{2.00}{0.20} = 10.00 \cong 11.00 \text{ pzas}$$

$$11 \text{ pzas } (2.00 + 0.10 + 0.10) = 24.2 \text{ ml}$$

$$24.2 \text{ ml } (0.996 \text{ kg/m}) = 24.10 \text{ kg}$$

$$24.10 (2) = 48.20 \text{ kg}$$

$$48.20 \text{ kg } (2) = 96.40 \text{ kg}$$

- Estribos.

Acero de refuerzo #3 (3/8") $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2 @ 10 \text{ cm}$

Estribo 1

$$1) 0.40 + 0.60 + 0.40 + 0.10 + 0.10 = 2.40 \text{ ml}$$

$$2) (14 \text{ pzas}) (2.40) = 33.6 \text{ ml}$$

$$3) (33.6) (2) = 67.2 \text{ ml}$$

$$4) (67.2) (0.557) = 37.43 \text{ kg}$$

Estribo 2

$$1) 0.20 + 0.60 + 0.20 + 0.20 = 1.80 \text{ ml}$$

$$2) (14 \text{ pzas}) (1.80) = 25.2 \text{ ml}$$

$$3) (25.2) (0.557) = 14.04 \text{ kg}$$

$$\text{TOTAL} = 37.43 + 14.04 = 51.47 \text{ kg}$$

- Dado.

Acero de refuerzo #5 (5/8) $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

$$1.70 \text{ m} (20 \text{ pzas}) = 34.00 \text{ ml}$$

$$(34.00 \text{ ml}) (1.56 \text{ kg/m}) = 53.04 \text{ kg}$$

- Total

$$(51.47 \text{ kg}) (13 \text{ pzas}) = 669.11 \text{ kg}$$

$$(53.04 \text{ kg}) (13 \text{ pzas}) = 689.52 \text{ kg}$$

$$\Sigma = 1358.63 \text{ kg}$$

3.5 CUANTIFICACIÓN DE ZAPATA AISLADA EN ESTRUCTURA CANOPY COCA-COLA.

FEMSA CEDIS Puebla (ZA-1).

Número de elementos: 7 piezas

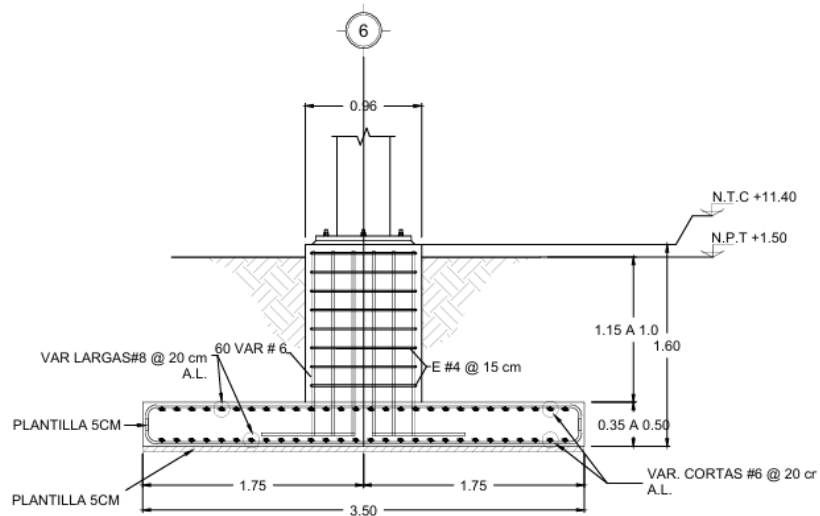


Ilustración 22. Elevación de zapata ZA-1 CANOPY. Fuente: Propia

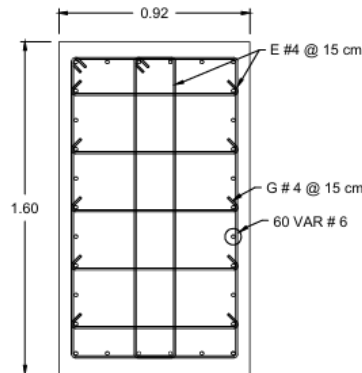


Ilustración 21. Dado D-1 ZA-1 CANOPY. Fuente: Propia

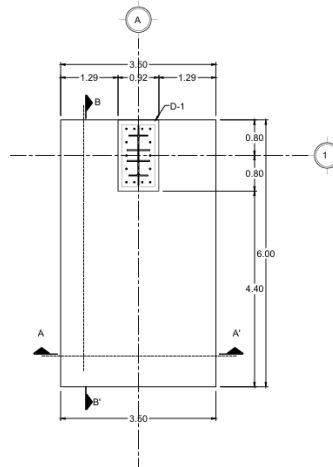


Ilustración 23. Detalle de ZA-1 CANOPY. Fuente: Propia.

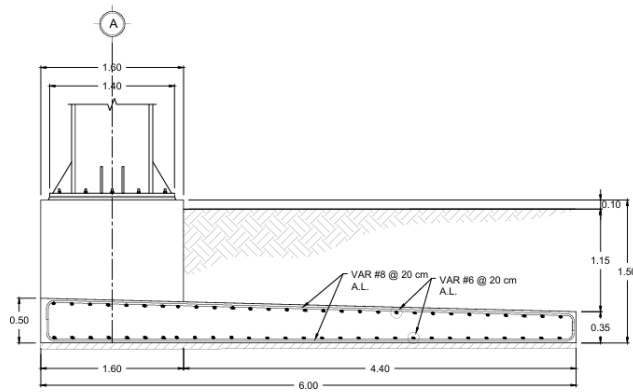


Ilustración 24. Corte B-B'. Fuente: Propia

- Concreto premezclado $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$
- $(3.50\text{m})(3.50\text{m})(0.50\text{m}) = 6.13\text{m}^3$
- Parrilla.
1. Acero de refuerzo #6 (3/4") $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2 @ 20\text{cm}$
- $3.50\text{m} / 0.2 = 17.50 + 1 = 18.50 = 19\text{pzas}$
- $19\text{pzas} (3.50\text{m} + 0.10\text{m} + 0.10\text{m}) = 70.30\text{ml}$
- $70.30\text{ml} (2.25\text{kg/m}) = 158.18\text{kg}$
- $158.18 (2) = 316.35 \text{ kg}$

$$316.35\text{kg} (2) = 632.70 \text{ kg}$$

2. Acero de refuerzo #8 (1") $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2 @20\text{cm}$

$$3.50\text{m}/0.2 = 17.50 + 1 = 18.50 = 19\text{pzas}$$

$$19\text{pzas} (3.50\text{m} + 0.10\text{m} + 0.10\text{m}) = 70.30\text{ml}$$

$$70.30\text{ml} (3.975\text{kg/m}) = 279.44\text{kg}$$

$$279.44 (2) = 558.89 \text{ kg}$$

$$558.89\text{kg} (2) = 1,117.77 \text{ kg}$$

- Estribos.

Acero de refuerzo #4 (1/2") $f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2 @15\text{cm}$

$$\frac{0.92\text{m} \times 1.60\text{m}}{0.15} = 9.81 + 1 = 10.81 = 11\text{pzas}$$

1. Estribos.

$$0.92\text{m} + 1.60\text{m} + 0.92\text{m} + 1.60\text{m} + 0.10\text{m} + 0.10\text{m} = 5.24\text{ml}$$

$$11 \text{ pzas} (5.24\text{ml}) = 57.64\text{ml}$$

$$57.64\text{ml} (2) = 115.28\text{ml}$$

$$115.28 \text{ ml} (0.996 \text{ kg/m}) = 114.82 \text{ kg}$$

2. Estribos.

$$0.31\text{m} + 1.60\text{m} + 0.31\text{m} + 1.60\text{m} + 0.10\text{m} + 0.10\text{m} = 4.02\text{ml}$$

$$11 \text{ pzas} (4.02\text{ml}) = 44.22\text{ml}$$

$$44.22\text{ml} (2) = 88.44\text{ml}$$

$$88.44\text{ml} (0.996 \text{ kg/m}) = 88.10 \text{ kg}$$

3. Ganchos.

$$0.92\text{m} + 0.10\text{m} + 0.10\text{m} = 1.12\text{m}$$

$$1.12\text{m (5 pzas)} = 5.60 \text{ ml}$$

$$11\text{pzas (5.60m)} = 61.60 \text{ ml}$$

$$61.60 \text{ ml (0.996 kg/m)} = 61.35 \text{ kg}$$

$$\text{TOTAL} = 114.82 \text{ kg} + 88.10 \text{ kg} + 61.35 \text{ kg} = 264.27 \text{ kg}$$

- Dado.

$$\text{Acero de refuerzo \#6 (3/4") } f_y' = 4,200 \text{ kg/cm}^2$$

$$1.75\text{m} + 1.25\text{m} = 3.00 \text{ m}$$

$$3.00 \text{ m (60 pzas)} = 180 \text{ ml}$$

$$180 \text{ ml (2.25 kg/m)} = 450.00 \text{ kg}$$

- Total.

$$264.27 \text{ kg (7 elementos)} = 1,849.89 \text{ kg}$$

$$450.00 \text{ kg (7 elementos)} = 3,150.00 \text{ kg}$$

$$\Sigma = 4,999.89 \text{ kg}$$

3.6 NUMEROS GENERADORES PREVIOS A LA ELABORACIÓN DE NAVE APT.



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

[illegible]

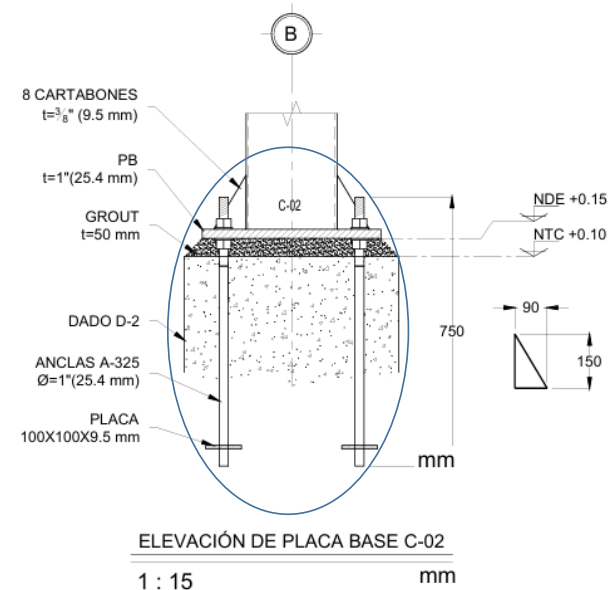


		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



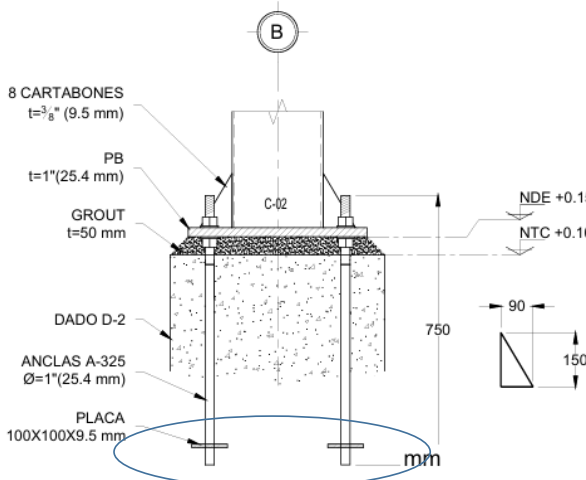
		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA					
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA DE ANCLA CX-02 DE 3/8" 9.50mm (75.57 KG/M2) 0.10X0.10MTS										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	39.30	HOJA:	4
										0.10m X 0.10m X 52PZAS = 0.52 M2					
										CROQUIS DE UBICACIÓN					
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES			kg/m2	METROS POR PZA	TOTAL	 8 CARTABONES t=3/8" (9.5 mm) PB t=1" (25.4 mm) GROUT t=50 mm C-02 NDE +0.15 NTC +0.10 DADO D-2 ANCLAS A-325 Ø=1" (25.4 mm) PLACA 100X100X9.5 mm 750 90 150 mm ELEVACIÓN DE PLACA BASE C-02 1 : 15 mm					
EJE	TRAMO	LARGO		ANCHO	PZA										
			KG	0.10	0.10	52.00	75.57		39.30						



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA								
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA BASE CO-1 A-36 1 1/2" 38.10mm (302.30 KG/M2) 1.0X01.0MTS										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	13301.20	HOJA:	5			
															1m X 1m X 44pzas = 44.0 m2			
										CROQUIS DE UBICACIÓN								
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL									
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m2											
	A-F	2-8	KG	1.00	1.00	44.00	302.30		13301.20									



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA BASE CO-2 DE 1" 25.40mm (201.53 KG/M2) 0.50X0.50MTS										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:
												654.97
												HOJA:
										0.50m X 0.50m X 13PZAS= 3.25 M2		
										CROQUIS DE UBICACIÓN		
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	PLACA BASE C-02 1 : 15 mm		
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
			KG	0.50	0.50	13.00	201.53		654.97			
TOTAL				13.00		TOTAL EN KG		654.97				



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

[illegible]



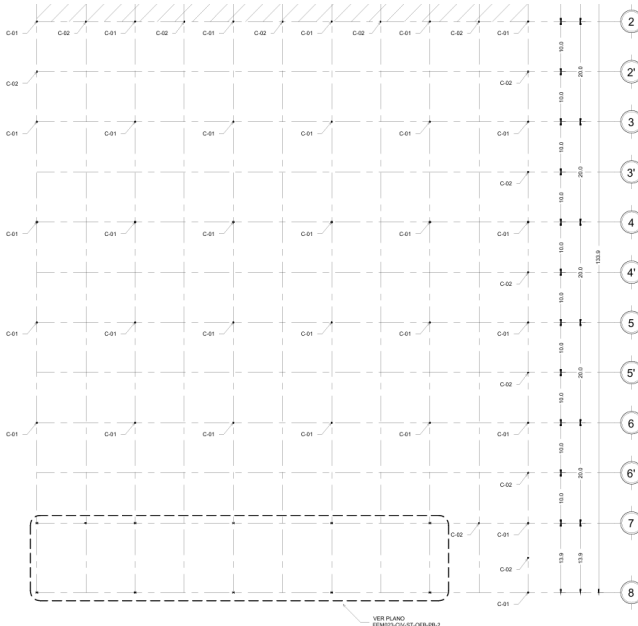
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE CARTABONES 3/8" PARA C-02 3/8" (9.53mm) (75.57KG/M2)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:
												56.59
												HOJA:
										0.01X0.09=0.0009ML 0.0009X8=0.0072 0.0072X104=0.7488		
										CROQUIS DE UBICACIÓN		
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL			
	EJE	TRAMO	KG	LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
				0.007		104.00	75.57	0.75	56.59			
TOTAL						104.00		TOTAL EN KG	56.59			



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA					
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE COLUMNAS DE ACERO CIRCULAR CO-1 DE OC 610X12.7mm A-53 (187.10KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	120791.76	HOJA:	9
										103m / 12.20m= 8.44 pzas					
										CROQUIS DE UBICACIÓN					
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL						
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m								
	2	A-F	KG	14.60		6.0	187.10	87.60	16389.96						
	3	A-F	KG	15.20		6.0	187.10	91.20	17063.52						
	4	A-F	KG	15.80		6.0	187.10	94.80	17737.08						
	5	A-F	KG	15.20		6.0	187.10	91.20	17063.52						
	6	A-F	KG	14.60		6.0	187.10	87.60	16389.96						
	7	A-F	KG	14.00		7.0	187.10	98.00	18335.80						
	8	A-F	KG	13.60		7.0	187.10	95.20	17811.92						
			Σ=	103.00											



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]

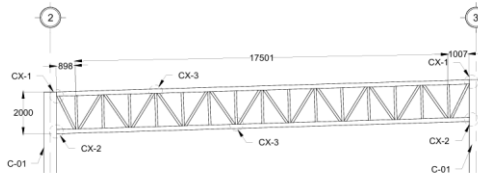
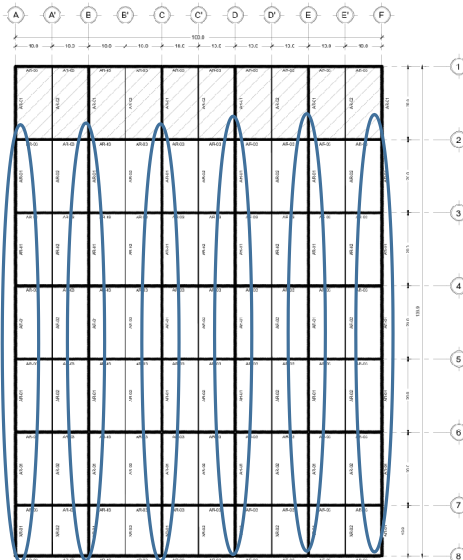


		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



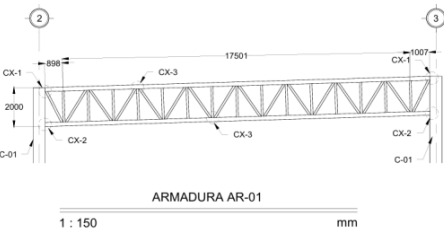
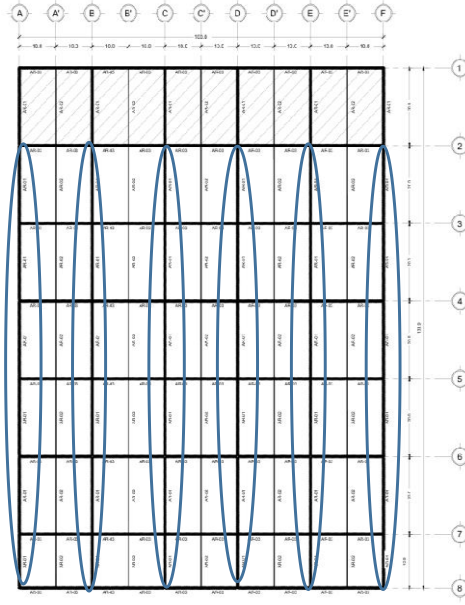
		PLANO:			
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024		
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA				
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	ESTIMACION:			
		PARTIDA:	ATP		

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA								
ARMADURA -01 SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE C.SUPERIOR E INFERIOR V1 OR 203X102X6.4 A-50 8"X4"X1/4 (28.30KG/M) DIAGONALES Y MONTANTES V3 OR 102X4.80mm A-500B 4"X 4" (14.04KG7M)										UNIDAD:		KG	CANTIDAD:		64630.57	HOJA:		14
										1366.80m / 12.20m= 112.03pzas				1848.30m / 12.20m= 151.50pzas				
CROQUIS DE UBICACIÓN																		
																		
ARMADURA AR-01																		
1 : 150 mm																		
																		
TOTAL										1068.00		TOTAL EN KG		64630.57				



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA					
ARMADURA -01 SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE C.SUPERIOR E INFERIOR V1 OR 203X102X6.4 A-50 8"X4"X1/4 (28.30KG/M) DIAGONALES Y MONTANTES V3 OR 102X4.80mm A-500B 4"X 4" (14.04KG7M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	64630.57	HOJA:	14
										1366.80m / 12.20m= 112.03pzas				1848.30m / 12.20m= 151.50pzas	
CROQUIS DE UBICACIÓN															
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL						
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m								
V1	A	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00						
	A	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74						
V1	B	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00						
	B	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74						
V1	C	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00						
	C	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74						
V1	D	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00						
	D	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74						
V1	E	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00						
	E	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74						
V1	F	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00						
	F	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74						
								Σ=	1366.80						
V3 D	A	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08						
V3 D	A	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44						
V3 M	A	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27						
V3 M	A	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24						
V3 D	B	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08						
V3 D	B	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44						
V3 M	B	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27						
V3 M	B	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24						
V3 D	C	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08						
V3 D	C	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44						
V3 M	C	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27						
V3 M	C	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24						
V3 D	D	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08						
V3 D	D	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44						
V3 M	D	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27						
V3 M	D	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24						
V3 D	E	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08						
V3 D	E	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44						
V3 M	E	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27						
V3 M	E	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24						
V3 D	F	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08						
V3 D	F	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44						
V3 M	F	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27						
V3 M	F	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24						
								Σ=	1848.30						
TOTAL										TOTAL EN KG					
										64630.57					



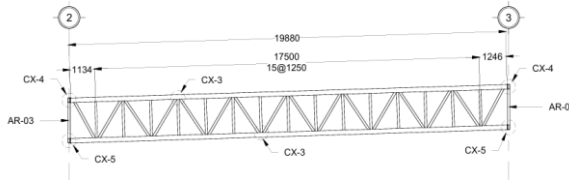
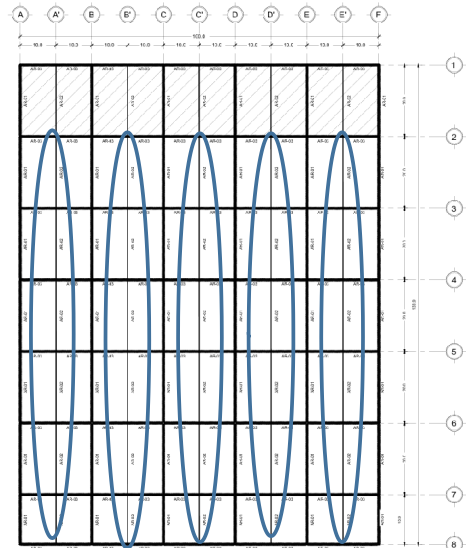
		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY		
		FECHA:	25/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		PARTIDA: ATP

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA							
ARMADURA -02 SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE C.SUPERIOR E INFERIOR V1 OR 203X102X6.4 A-50 8"X4"X1/4 (28.30KG/M) DIAGONALES Y MONTANTES V3 OR 102X4.80mm A-500B 4"X 4" (14.04KG7M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	53858.81	HOJA:	16		
										1139m / 12.20m= 93.36pzas				1540.25m / 12.20m= 126.25pzas			
										CROQUIS DE UBICACIÓN							
CLAVE	ENTRE EJES	TRAMO	UNID	DIMENSIONES			kg/m	METROS POR PZA	TOTAL								
V1	A'	2-8	KG	113.90		2.00	28.30	227.80	6446.74								
V1	B'	2-8	KG	113.90		2.00	28.30	227.80	6446.74								
V1	C'	2-8	KG	113.90		2.00	28.30	227.80	6446.74								
V1	D'	2-8	KG	113.90		2.00	28.30	227.80	6446.74								
V1	E'	2-8	KG	113.90		2.00	28.30	227.80	6446.74								
			Σ=	569.50				Σ=	1139.00								
V3 D	A	2-8	KG	1.90		91.00	14.04	172.90	2427.52								
V3 M	"	2-8	KG	1.59		85.00	14.04	135.15	1897.51								
V3 D	B	2-8	KG	1.90		91.00	14.04	172.90	2427.52								
V3 M	"	2-8	KG	1.59		85.00	14.04	135.15	1897.51								
V3 D	C	2-8	KG	1.90		91.00	14.04	172.90	2427.52								
V3 M	"	2-8	KG	1.59		85.00	14.04	135.15	1897.51								
V3 D	D	2-8	KG	1.90		91.00	14.04	172.90	2427.52								
V3 M	"	2-8	KG	1.59		85.00	14.04	135.15	1897.51								
V3 D	E	2-8	KG	1.90		91.00	14.04	172.90	2427.52								
V3 M	"	2-8	KG	1.59		85.00	14.04	135.15	1897.51								
			Σ=	17.45				Σ=	1540.25								
		</															



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
ARMADURA -02 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE C.SUPERIOR E INFERIOR V1 OR 203X102X6.4 A-50 8"X4"X1/4 (28.30KG/M) DIAGONALES Y MONTANTES V3 OR 102X4.80mm A-500B 4"X 4" (14.04KG7M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:
												53858.81
												HOJA:
										16		
										1139m / 12.20m= 93.36pzas 1540.25m / 12.20m= 126.25pzas		
CROQUIS DE UBICACIÓN												
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL			
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
V1	A'	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00			
	A'	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74			
V1	B'	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00			
	B'	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74			
V1	C'	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00			
	C'	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74			
V1	D'	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00			
	D'	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74			
V1	E'	2-7	KG	20.00		10.00	28.30	200.00	5660.00			
	E'	7-8	KG	13.90		2.00	28.30	27.80	786.74			
							Σ=	1139.00				
V3 D	A'	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08			
V3 D	A'	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44			
V3 M	A'	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27			
V3 M	A'	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24			
V3 D	B'	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08			
V3 D	B'	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44			
V3 M	B'	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27			
V3 M	B'	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24			
V3 D	C'	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08			
V3 D	C'	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44			
V3 M	C'	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27			
V3 M	C'	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24			
V3 D	D'	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08			
V3 D	D'	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44			
V3 M	D'	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27			
V3 M	D'	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24			
V3 D	E'	2-7	KG	1.90		80.00	14.04	152.00	2134.08			
V3 D	E'	7-8	KG	1.90		11.00	14.04	20.90	293.44			
V3 M	E'	2-7	KG	1.59		75.00	14.04	119.25	1674.27			
V3 M	E'	7-8	KG	1.59		10.00	14.04	15.90	223.24			
							Σ=	1540.25				
TOTAL					TOTAL EN KG				53858.81			



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA					
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA EN CUERDA INFERIOR 3/4" 19mm (151.15kg/m2) 350mmx350mm DE AR-02 A AR-03										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	648.06	HOJA:	18
										0.35m x 0.35m x 35pzas= 4.29					
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	CROQUIS DE UBICACIÓN					
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m2								
			KG	0.35	0.35	35.0	151.15		648.06						
										CX-5. CUERDAS INFERIORES AR-02 A AR-03 1:10 mm					
										CX-5. CORTE D-D' 1:10 mm					
TOTAL				35.00		TOTAL EN KG		648.06							

100



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

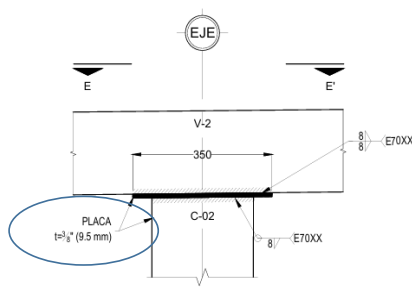
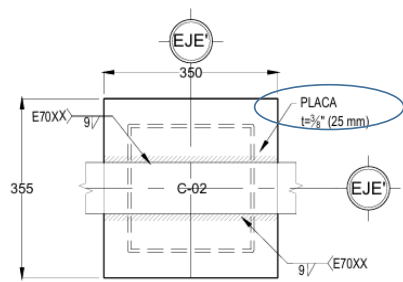


DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE COLUMNAS DE ACERO RECTANGULAR CO-2 DE OR 254X254X6.40 A-50 10"X10"X1/4" (48.56KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:
												8585.41
												HOJA:
										176.80m / 12.20m= 22.69pzas		
										CROQUIS DE UBICACIÓN		
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL			
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
	A	2'	KG	12.90		1.0	48.56	12.90	626.42			
	A'	2	KG	14.60		1.0	48.56	14.60	708.98			
	B'	2	KG	14.60		1.0	48.56	14.60	708.98			
	C'	2	KG	14.60		1.0	48.56	14.60	708.98			
	D'	2	KG	14.60		1.0	48.56	14.60	708.98			
	E'	2	KG	14.60		1.0	48.56	14.60	708.98			
	E'	7	KG	14.00		1.0	48.56	14.00	679.84			
	F	2'	KG	12.90		1.0	48.56	12.90	626.42			
	F	3'	KG	13.50		1.0	48.56	13.50	655.56			
	F	4'	KG	13.50		1.0	48.56	13.50	655.56			
	F	5'	KG	12.90		1.0	48.56	12.90	626.42			
	F	6'	KG	12.30		1.0	48.56	12.30	597.29			
	F	7'	KG	11.80		1.0	48.56	11.80	573.01			
			Σ=	176.80								
TOTAL				13.00	TOTAL EN KG		8585.41					



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA								
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA SOBRE COLUMNA CO-2 DE 3/8" 9.50mm 350mmx355mm (75.57kg/m2)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	122.06	HOJA:	20			
															0.35m x 0.36m x 13pzas= 1.64			
															CROQUIS DE UBICACIÓN			
}	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	 CX-5. ARMADURA A COLUMNA C-02 1:10 mm								
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m2											
			KG	0.35	0.36	13.0	75.57		122.06	 CX-5. CORTE E-E' 1:10 mm								
				TOTAL	13.00	TOTAL EN KG	122.06											

102

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

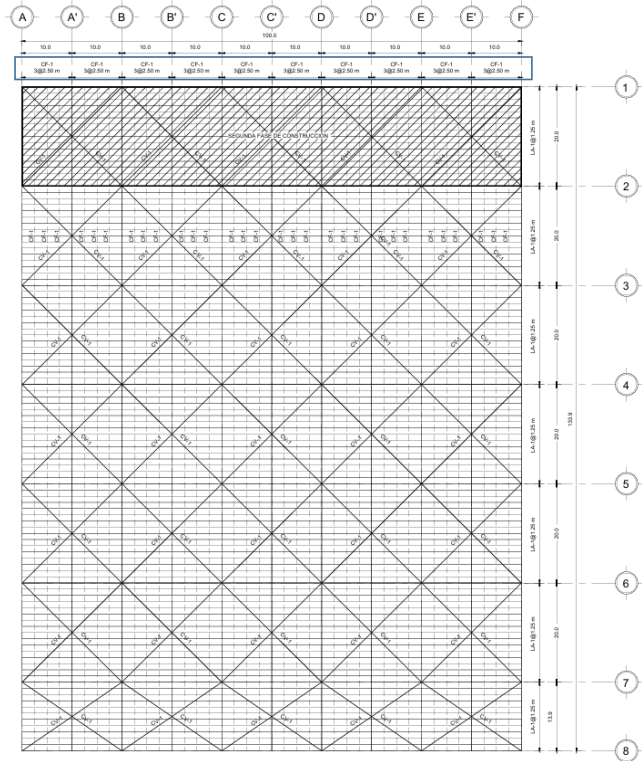


DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
ARMADURA -03 SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE C.SUPERIOR E INFERIOR V1 OR 203X102X6.4 A-50 8"X4"X1/4 (28.30KG/M) DIAGONALES Y MONTANTES V3 OR 102X4.80mm A-500B 4"X 4" (14.04KG7M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:
												65339.88
												HOJA:
												21
										1400m / 12.20m= 114.75pzas		
										1831.90m / 12.20m= 150.16pzas		
CROQUIS DE UBICACIÓN												
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL			
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
V1	2	A-F	KG	100.00		2.00	28.30	200.00	5660.00			
V1	3	A-F	KG	100.00		2.00	28.30	200.00	5660.00			
V1	4	A-F	KG	100.00		2.00	28.30	200.00	5660.00			
V1	5	A-F	KG	100.00		2.00	28.30	200.00	5660.00			
V1	6	A-F	KG	100.00		2.00	28.30	200.00	5660.00			
V1	7	A-F	KG	100.00		2.00	28.30	200.00	5660.00			
V1	8	A-F	KG	100.00		2.00	28.30	200.00	5660.00			
							Σ=	1400.00				
V3 D	2	A-F	KG	1.88		80.00	14.04	150.40	2111.62			
V3 M	2	A-F	KG	1.59		70.00	14.04	111.30	1562.65			
V3 D	3	A-F	KG	1.88		80.00	14.04	150.40	2111.62			
V3 M	3	A-F	KG	1.59		70.00	14.04	111.30	1562.65			
V3 D	4	A-F	KG	1.88		80.00	14.04	150.40	2111.62			
V3 M	4	A-F	KG	1.59		70.00	14.04	111.30	1562.65			
V3 D	5	A-F	KG	1.88		80.00	14.04	150.40	2111.62			
V3 M	5	A-F	KG	1.59		70.00	14.04	111.30	1562.65			
V3 D	6	A-F	KG	1.88		80.00	14.04	150.40	2111.62			
V3 M	6	A-F	KG	1.59		70.00	14.04	111.30	1562.65			
V3 D	7	A-F	KG	1.88		80.00	14.04	150.40	2111.62			
V3 M	7	A-F	KG	1.59		70.00	14.04	111.30	1562.65			
V3 D	8	A-F	KG	1.88		80.00	14.04	150.40	2111.62			
V3 M	8	A-F	KG	1.59		70.00	14.04	111.30	1562.65			
							Σ=	1831.90				
TOTAL								TOTAL EN KG	65339.88			



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA							
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONTRAFLAMBEO FC-1 EN CUBIERTA OS 3/8" (9.5mm) (0.559 KG/M)										UNIDAD: KG		CANTIDAD: 1910.10		HOJA: 22			
										113.90m x 30pzas= 3417				3417 / 12.20m= 280.08pzas			
										CROQUIS DE UBICACIÓN							
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES			kg/m	METROS POR PZA	TOTAL								
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA											
			KG	113.90		30.0	0.56	3417.00	1910.10								



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO

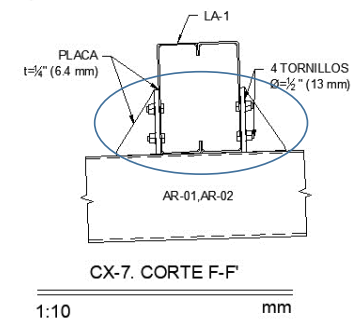
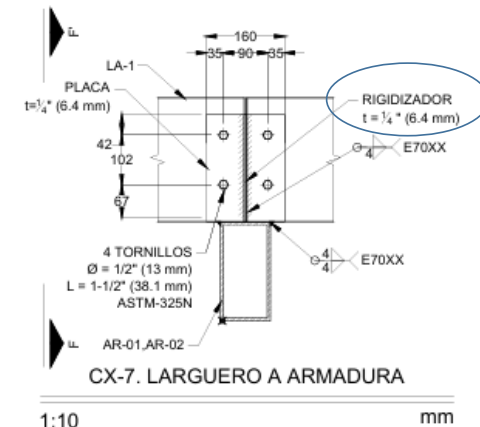
UBICACIÓN GRAFICA

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE RIGIDIZADOR DE PLACA 1/4" EN LARGUERO LA-1 SOBRE CUBIERTA (6.40mm) (50.38 KG/M2)

UNIDAD: KG CANTIDAD: 695.24 HOJA: 25

0.08m2 x 184pzas= 14.72

CROQUIS DE UBICACIÓN



TOTAL 184.00 TOTAL EN KG 695.24



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO

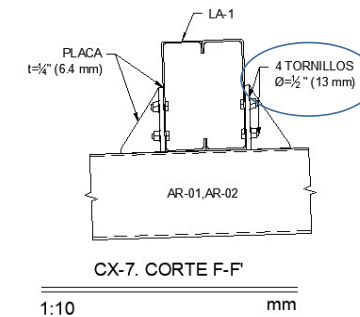
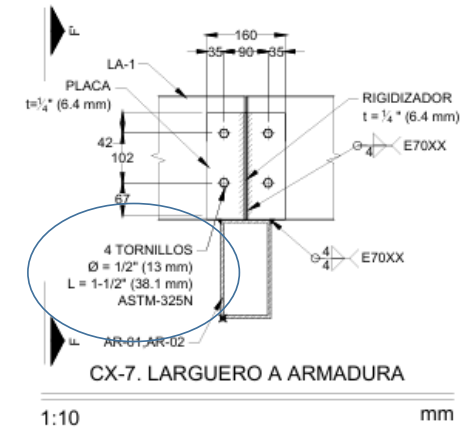
UBICACIÓN GRAFICA

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TORNILLOS EN RIGIDIZADOR Y LARGUERO LA-1 SOBRE CUBIERTA DE 1/2" (13mm)

UNIDAD: PZAS CANTIDAD: 736.00 HOJA: 26

736 pzas

CROQUIS DE UBICACIÓN



TOTAL 736.00 TOTAL EN KG 736.00



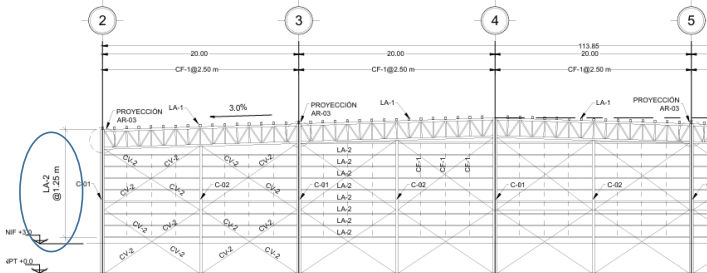
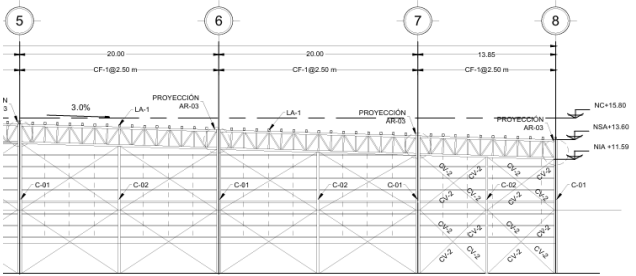
		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	ESTIMACION:	
		PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA								
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE LARGUERO LA-2 EN MURO CF 10x3 1/2" Cal 12 A-1008 (9.62KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	9150.54	HOJA:	28			
															951.20m / 6m= 158.53pzas			
															CROQUIS DE UBICACIÓN			
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES			kg/m	METROS POR PZA	TOTAL									
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA												
	F	2-8	KG	113.90		8.0	9.62	911.20	8765.74	ELEVACION EJE F 1 : 250								
	F	3-5	KG	40.00		1.0	9.62	40.00	384.80									
							Σ=	951.20										
										ION EJE F m								

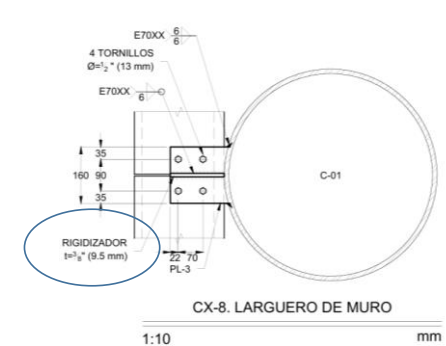
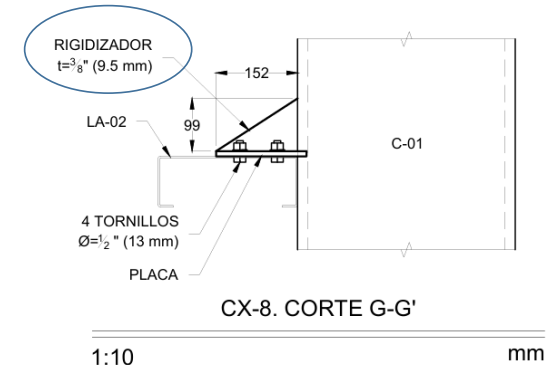


		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO									UBICACIÓN GRAFICA								
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA PL-3 EN COLUMNA CIRCULAR C-01 PARA LARGUERO DE MURO 150X150mm 1/2" (100.77KG/M)									UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	2478.74	HOJA:	29			
														0.25m2 x 98pzas= 24.50			
														CROQUIS DE UBICACIÓN			
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	CX-8. CORTE G-G' 1:10 mm							
EJE	TRAMO	ÁREA		ANCHO	PZA	kg/m2											
			KG	0.25		98.0	100.77		2478.74	CX-8. LARGUERO DE MURO 1:10 mm DETALLE DE PL-3 1:10 mm							



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



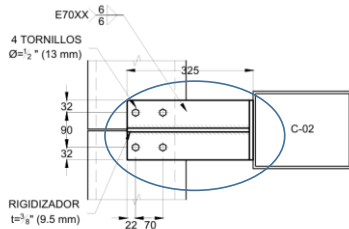
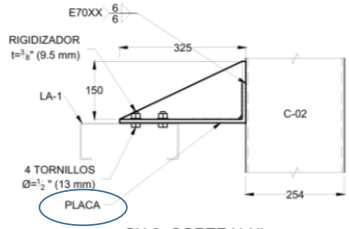
		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	ESTIMACION:	
		PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA							
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA SOBRE LARGUERO DE MURO EN COLUMNA RECTANGULAR C-02 DE 1/2" (13mm) (100.77KG/M2)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	722.39	HOJA:	32		
										0.33m x 0.15m x 98pzas= 4.85				0.15m x 0.15m x 98pzas= 2.21			
										CROQUIS DE UBICACIÓN							
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				CANTIDAD	TOTAL								
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m2										
			KG	0.33	0.15	98.0	100.77		494.27								
			KG	0.15	0.15	98.0	100.77		228.12								



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUERCA HEXAGONAL GRADO 2H PARA CONTRAFAMBEO EN MURO										UNIDAD:	PZA	CANTIDAD:
												498.00
										HOJA:	36	
										498 pzas		
										CROQUIS DE UBICACIÓN		
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL			
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
	F	2-8	PZA			498.0			498.00	CONTRAFLABEO EN MURO 1:10 mm		
TOTAL						498.00		TOTAL EN KG	498.00			

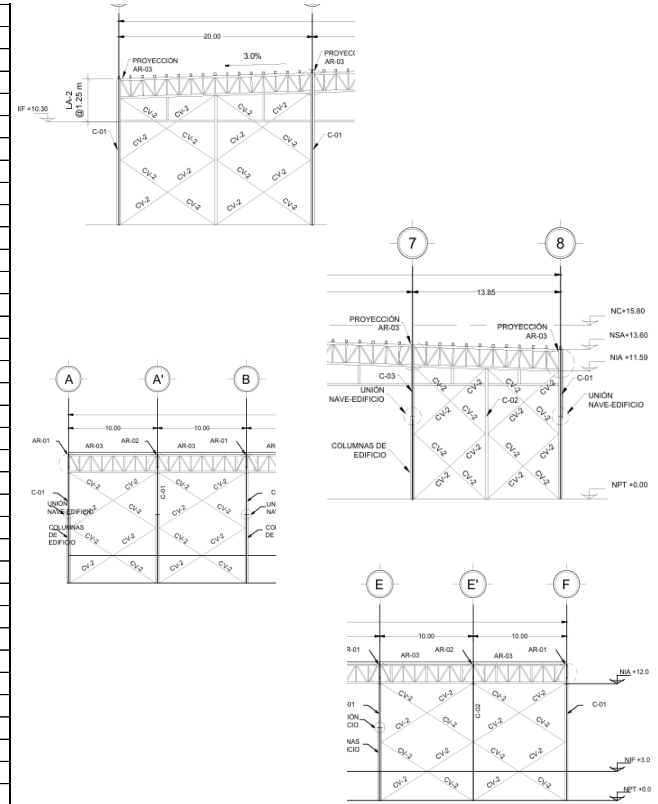


PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA							
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE CONTRAVIENTOS VERTICALES EN MURO CV-2 OS 22.2mm A-36 7/8" (3.042KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	2693.36	HOJA:	37		
										885.39m / 12.20m= 75.57pzas							
ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	CROQUIS DE UBICACIÓN								
EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m											
F	2-3	KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.47		1.0	3.04	11.47	34.89									
		KG	11.63		1.0	3.04	11.63	35.38									
		KG	11.80		1.0	3.04	11.80	35.90									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.63		1.0	3.04	11.63	35.38									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
F	3-4	KG	11.96		1.0	3.04	11.96	36.38									
		KG	11.80		1.0	3.04	11.80	35.90									
		KG	12.14		1.0	3.04	12.14	36.93									
		KG	11.97		1.0	3.04	11.97	36.41									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.63		1.0	3.04	11.63	35.38									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
	4-5	KG	12.14		1.0	3.04	12.14	36.93									
		KG	11.97		1.0	3.04	11.97	36.41									
		KG	11.80		1.0	3.04	11.80	35.90									
		KG	11.96		1.0	3.04	11.96	36.38									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
	5-6	KG	11.79		1.0	3.04	11.79	35.87									
		KG	11.63		1.0	3.04	11.63	35.38									
		KG	11.46		1.0	3.04	11.46	34.86									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.63		1.0	3.04	11.63	35.38									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
	6-7	KG	11.46		1.0	3.04	11.46	34.86									
		KG	11.30		1.0	3.04	11.30	34.37									
		KG	11.15		1.0	3.04	11.15	33.92									
		KG	11.30		1.0	3.04	11.30	34.37									
		KG	11.63		1.0	3.04	11.63	35.38									
		KG	11.63		1.0	3.04	11.63	35.38									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
		KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35									
	7-8	KG	8.51		1.0	3.04	8.51	25.89									
		KG	8.64		1.0	3.04	8.64	26.28									
		KG	8.40		1.0	3.04	8.40	25.55									
		KG	8.55		1.0	3.04	8.55	26.01									
		KG	9.28		1.0	3.04	9.28	28.23									
		KG	9.28		1.0	3.04	9.28	28.23									
		KG	9.25		1.0	3.04	9.25	28.14									
		KG	9.24		1.0	3.04	9.24	28.11									

	A	2-3	KG	11.46		1.0	3.04	11.46	34.86
			KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35
			KG	11.79		1.0	3.04	11.79	35.87
			KG	11.63		1.0	3.04	11.63	35.38
			KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35
			KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35
			KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35
			KG	11.62		1.0	3.04	11.62	35.35
	A	7-8	KG	8.86		1.0	3.04	8.86	26.95
			KG	9.02		1.0	3.04	9.02	27.44
			KG	8.75		1.0	3.04	8.75	26.62
			KG	8.86		1.0	3.04	8.86	26.95
			KG	8.86		1.0	3.04	8.86	26.95
			KG	8.88		1.0	3.04	8.88	27.01
			KG	8.89		1.0	3.04	8.89	27.04
			KG	8.86		1.0	3.04	8.86	26.95
	7	A-B	KG	11.50		1.0	3.04	11.50	34.98
			KG	11.50		1.0	3.04	11.50	34.98
			KG	11.48		1.0	3.04	11.48	34.92
			KG	11.48		1.0	3.04	11.48	34.92
			KG	11.49		1.0	3.04	11.49	34.95
			KG	11.50		1.0	3.04	11.50	34.98
			KG	11.49		1.0	3.04	11.49	34.95
			KG	11.39		1.0	3.04	11.39	34.65
	7	E-F	KG	11.50		1.0	3.04	11.50	34.98
			KG	11.61		1.0	3.04	11.61	35.32
			KG	11.48		1.0	3.04	11.48	34.92
			KG	11.48		1.0	3.04	11.48	34.92
			KG	11.50		1.0	3.04	11.50	34.98
			KG	11.50		1.0	3.04	11.50	34.98
			KG	11.48		1.0	3.04	11.48	34.92
			KG	11.48		1.0	3.04	11.48	34.92
			Σ=	885.39					
							</		





		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	25/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE Li 3"x3/8" PARA CONTRAVIENTOS CV-2 (65.392KG/PZA)										UNIDAD:	ML	CANTIDAD:
												10462.72
												HOJA:
										0.08 x 160pzas= 12.80 12.80/6m= 2.13		
										CROQUIS DE UBICACIÓN		
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				CANTIDAD	TOTAL			
	EJE	TRAMO		LARGO	SECCIÓN	ESPESOR	KG/PZA					
			ML	0.08	3"	3/8"	65.39	160.00	10462.72	DETALLE DE CONECTOR 1:10 mm		
TOTAL				0.00			TOTAL EN KG	10462.72				



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO

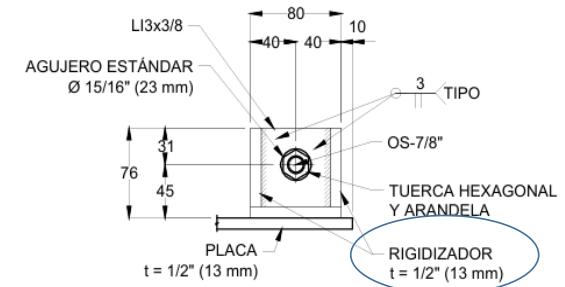
UBICACIÓN GRAFICA

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE RIGIDIZADOR DE 1/2" PARA CV-2 (13mm) (100.77KG/M2) 67mmx76mm

UNIDAD: KG CANTIDAD: 164.20 HOJA: 41

0.08m x 0.07m x 320pzas= 1.79

CROQUIS DE UBICACIÓN



DETALLE DE CONECTOR

1:10

mm

TOTAL 320.00 TOTAL EN KG 164.20

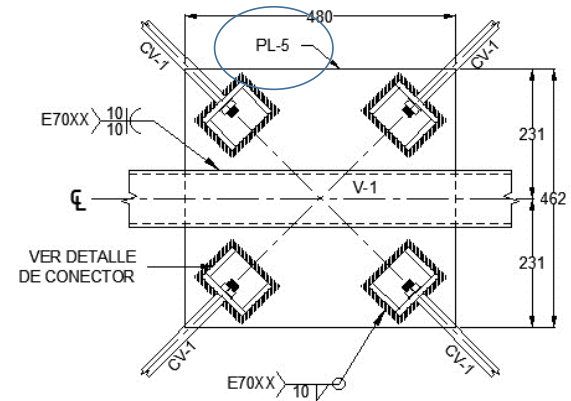


		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP

[illegible]

CONTRAVIENTOS CENTRALES



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY		
		FECHA:	25/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		PARTIDA: ATP

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO

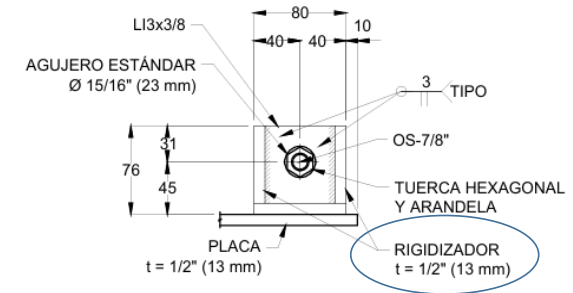
UBICACIÓN GRAFICA

SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE CONECTOR RIGIDIZADOR DE 1/2" PARA CONTRAVIENTO CV-1 CENTRALES SOBRE CUBIERTA (13mm) (100.77KG/M2)

UNIDAD: KG CANTIDAD: 123.15 HOJA: 45

0.08m x 0.07m x 240pzas= 1.34

CROQUIS DE UBICACIÓN



DETALLE DE CONECTOR

1:10

mm

TOTAL 240.00 TOTAL EN KG 123.15



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C. ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	ATP



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA					
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE CONECTOR TUERCA HEXAGONAL Y ARANDELA PARA CONTRAVIENTO CV-1 CENTRALES SOBRE CUBIERTA										UNIDAD:	PZAS	CANTIDAD:	120.00	HOJA:	46
										120 pzas					
										CROQUIS DE UBICACIÓN					
	ENTRE EJES		UNID PZAS	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL						
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m								
						120.0			120.00						

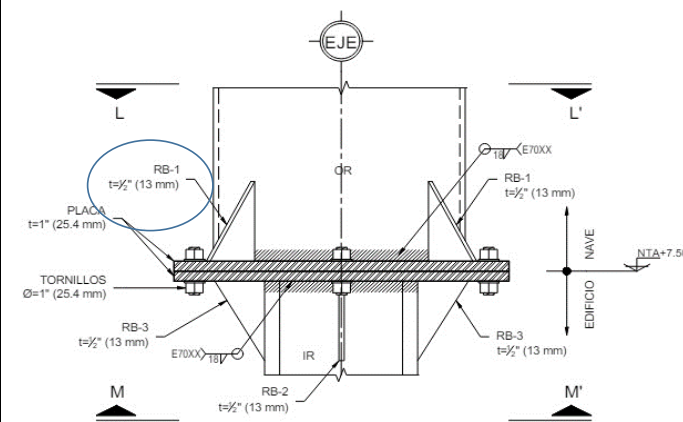


		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]

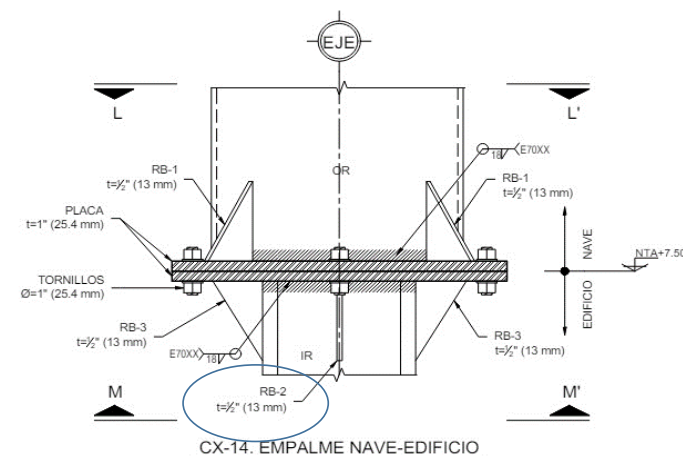


		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO									UBICACIÓN GRAFICA							
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA RB-1 DE 1/2" EN EMPALME NAVE-EDIFICIO (13mm) (100.77KG/M2)									UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	53.21	HOJA:	48		
													0.01m2 x 48pzas= 0.48			
													CROQUIS DE UBICACIÓN			
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL							
	EJE	TRAMO		ÁREA	ANCHO	PZA	kg/m2									
			KG	0.01		48.0	100.77	53.21								



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA							
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA RB-2 DE 1/2" EN EMPALME NAVE-EDIFICIO (13mm) (100.77KG/M2)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	29.02	HOJA:	49		
														0.01m2 x 24pzas= 0.24			
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	CROQUIS DE UBICACIÓN							
	EJE	TRAMO		ÁREA	ANCHO	PZA	kg/m2										
			KG	0.01		24.0	100.77		29.02								

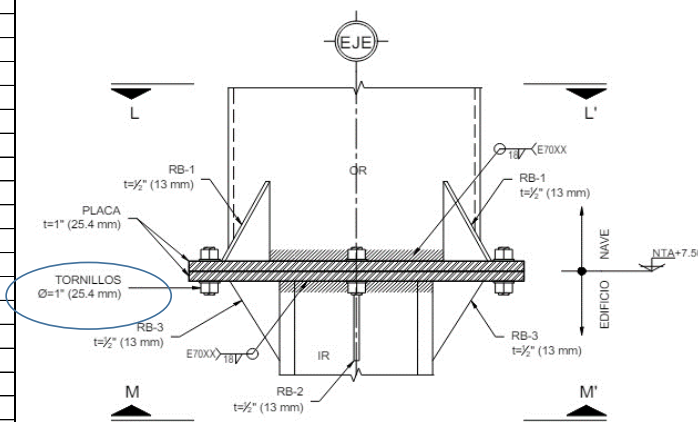


		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

[illegible]



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	PARTIDA:	ATP
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO									UBICACIÓN GRAFICA								
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE TORNILLOS A-325 Ø 1" EN EMPALME NAVE-EDIFICIO (25.40mm)									UNIDAD:	PZA	CANTIDAD:	192.00	HOJA:	51			
															192 pzas		
																CROQUIS DE UBICACIÓN	
	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	 CX-14. EMPALME NAVE-EDIFICIO							
	EJE	TRAMO		ÁREA	ANCHO	PZA	kg/m										
			PZA		192.0												

[illegible]

3.8 NUMEROS GENERADORES PREVIOS A LA ELABORACIÓN DE CANOPY.



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY		
		FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		PARTIDA: CANOPY

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA					
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE ANCLAS DE ACERO A-36 38 MM 1 1/2" (8.942 KG/M) 1.38 DE DESARROLLO.										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	1209.32	HOJA:	2
															1.38X 98PZAS= 135.24 135.24/6.10= 22.17 PZAS
										CROQUIS DE UBICACIÓN					
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL						
A	1-7	KG		1.38		98.00	8.94	135.24							



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY		
		FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		PARTIDA: CANOPY

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE PLACA PARA CARTABONES DE 3/16" (4.12mm) (38.84KG/M2)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:
												18.27
												HOJA:
										0.24m x 0.02= 0.048m2 0.048m2 x 98pzas= 0.4704		
										CROQUIS DE UBICACIÓN		
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	ELEVACION DE PLACA BASE PB-1 ESC 1:40		
	A	1-7	KG	0.24	0.02	98.00	38.84		18.27			
TOTAL				98.00				TOTAL EN KG	18.27			



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	25/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA							
ARMADURA -01 SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE C.SUPERIOR E INFERIOR V3 OR 203X102X4.80 A-50 8"X4"X3/16 (21.62KG/M) DIAGONALES D1 OR 76X4.80mm A-500B (10.24KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	13938.66	HOJA:	6		
										480m / 12.20= 39.34pzas					347.76m / 12.20m= 28.51 pza		
										CROQUIS DE UBICACIÓN							
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL								
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m	PZA									
C. SUP E INF.	1 y 2	A-M	KG	120.00	4.00	1.00	21.62	480.00	10377.60								
DIAG	1 y 2	A-M	KG	1.61		216.00	10.24	347.76	3561.06								
									</								



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY		
		FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		PARTIDA: CANOPY

[illegible]



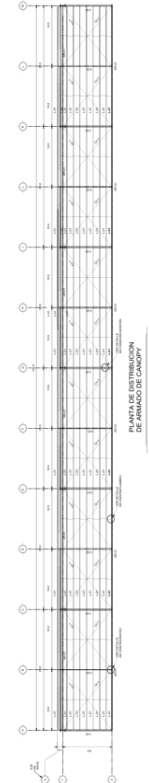
		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY		
		FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		PARTIDA: CANOPY

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY

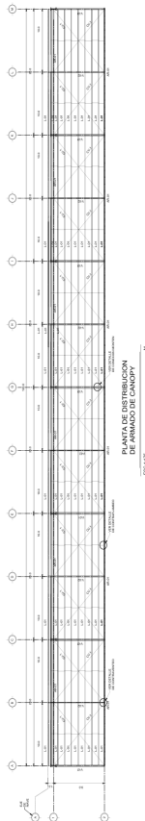


DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE TRABE V-01 IR 36"X12" (15.24mm) (200.9KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:
												13359.85
												HOJA:
										66.50m / 12.2= 5.45= 6pzas		
										CROQUIS DE UBICACIÓN		
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL			
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
	1-2	A-M	KG	9.50		7.00	200.90	66.50	13359.85			
TOTAL				7.00				TOTAL EN KG	13359.85			



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA					
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE TRABE V-02 IR 24"X7" (10.30mm) (81.80KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	4908.00	HOJA:	10
										60m / 12.2m= 4.91= 5pzas					
										CROQUIS DE UBICACIÓN					
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL						
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m								
	1-2	A-M	KG	10.00		6.00	81.80	60.00	4908.00						



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE CONTRAVENTEO CV-1 OS-19 A-36 3/4" (2.235KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD: 708.58
												HOJA: 11
										317.04m / 12.2m= 25.98= 26pzas		
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	CROQUIS DE UBICACIÓN		
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
	1-2	A-M	KG	13.21		24.00	2.24	317.04	708.58			
TOTAL				24.00				TOTAL EN KG	708.58			



PROYECTO	FABRICACIÓN DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE CONTRAFLAMBEO CF-1 LI 38"X3.20 A-36 (1.83KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD: 228.38
												HOJA: 12
										124.80m 12.2= 10.23= 11pzas		
										CROQUIS DE UBICACIÓN		
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL			
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
	1-2	A-M	KG	1.30		96.00	1.83	124.80	228.38			
TOTAL				96.00		TOTAL EN KG		228.38				



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY

[illegible]



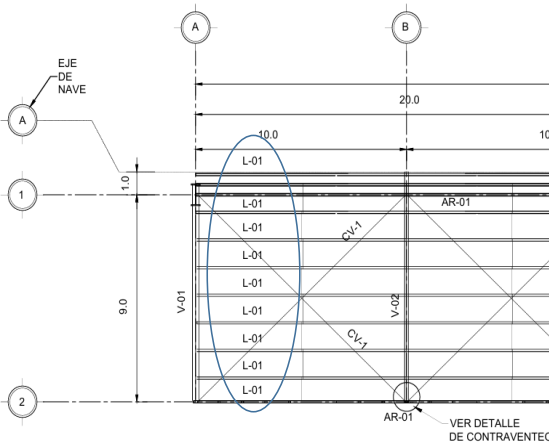
		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY		
		FECHA:	19/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ		PARTIDA: CANOPY

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA									
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE LARGUEROS L-1 10MT CAL.14 A-36 2 3/4" (6.34KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	13694.40	HOJA:	15				
															2160m / 12.2= 177.05= 178pzas				
															CROQUIS DE UBICACIÓN				
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL										
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m												
	1-2	A-M	KG	120.00		18.00	6.34	2160.00	13694.40										
					</														



		PLANO:	
PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	FECHA:	25/04/2024
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA		
		ESTIMACION:	
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.		
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY

DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA							
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE CLIP DE LÁMINA CAL.12 (20.88KG/M2)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	6.82	HOJA:	16		
														0.16m x 0.08m x 26pzas= 0.33			
										CROQUIS DE UBICACIÓN							
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL								
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m										
	1-2	A-M	KG	0.16	0.08	26.00	20.88		6.82								
		</															



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA					
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TORNILLOS 3/8"X11/4" EN CLIP Y LARGUERO SOBRE CUBIERTA										UNIDAD:	PZAS	CANTIDAD:	36.00	HOJA:	17
										36 pzas					
										CROQUIS DE UBICACIÓN					
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL						
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m								
			PZAS			36.00			36.00						



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA			
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE MUÑÓN OR 203X102X4.80 A-500B (21.62KG/M)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	2611.48
												HOJA:	18
										120.79/6.10= 19.80 PZAS			
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	CROQUIS DE UBICACIÓN			
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m						
	1	A-M	KG	120.00		1.00	21.62	120.00	2594.40				
	A	1-2	KG	0.40		1.00	21.62	0.40	8.54				
	M	1-2	KG	0.40		1.00	21.62	0.40	8.54				
							Σ=	120.79					
TOTAL				3.00		TOTAL EN KG		2611.48					



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA			
SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE CANALÓN DE LÁMINA GALV. CAL 20 TR-101 (8.82KG/M2)										UNIDAD:	KG	CANTIDAD:	1063.69
												HOJA:	19
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	CROQUIS DE UBICACIÓN			
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m						
	1	A-M	KG	120.60	1.00	1.00	8.82	120.60	1063.69				
TOTAL				1.00		TOTAL EN KG		1063.69					

[illegible]



PROYECTO	FABRICACION DE ATP Y CANOPY	PLANO:	
UBICACIÓN	CEDIS PUEBLA	FECHA:	19/04/2024
REALIZO	NOEMI ELIZABETH HDZ.C.	ESTIMACION:	
	ABIGAIL URBINA SUÁREZ	PARTIDA:	CANOPY



DESCRIPCIÓN DEL CONCEPTO										UBICACIÓN GRAFICA		
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE FALDÓN DE LÁMINA PINTRO R-101 CAL 22 (7.52 KG/M2)										UNIDAD:	M2	CANTIDAD:
												1534.08
										HOJA:	21	
CLAVE	ENTRE EJES		UNID	DIMENSIONES				METROS POR PZA	TOTAL	CROQUIS DE UBICACIÓN		
	EJE	TRAMO		LARGO	ANCHO	PZA	kg/m					
			M2	120.00	1.70		7.52		1534.08			
TOTAL				0.00	TOTAL EN KG				1534.08			



3.9 CONCENTRADO FINAL PARA ESTRUCTURA APT.



OBRA: FABRICACION Y MONTAJE DE NAVE Y CANOPY
 UBICACIÓN: COCA-COLA FEMSA, CEDIS PUEBLA.
 OBRA: NAVE APT

CONCENTRADO DE ACERO

CIMENTACIÓN

PLACA BASE

	M2	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
1 1/2" 38.1mm (CO-1)	1	44	302.3	13,301.20
1" 25.4mm (CO-2)	0.25	13	201.53	654.97

PLACA EN ANCLA

	M2	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
3/8" 10mm (CX-1)	0.01	704	75.57	532.01
3/8" 9.50mm (CX-2)	0.01	52	75.57	39.30

ANCLA DE ACERO REDONDA

	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
1" 25.4mm (CX-1)	809.60	1	3.97	3,217.35
1" 25.4mm (CX-2)	39.00	1	3.97	154.99

CARTABONES

	ML	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
1/2" 12.7mm (CO-1)	2.96	1	100.77	297.96
3/8" 9.53mm (CO-2)	0.75	1	75.57	56.59

ESTRUCTURA

COLUMNA OC				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
OC 610X12.70mm (CO-1)	645.60	1	187.1	120,791.76
OR 254X654X6.4mm (CO-2)	176.80	1	48.56	8,585.41

ARMADURA AR-01				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
OR203X102X6.4 (V-1)	1366.80	1	28.3	38,680.44
OR 102X4.8 (V-3)	1848.30	1	14.04	25,950.13
ARMADURA AR-02				
OR203X102X6.4 (V-1)	1139.00	1	28.3	32,233.70
OR 102X4.8 (V-3)	1540.25	1	14.04	21,625.11
ARMADURA AR-03				
OR203X102X6.4 (V-1)	1400.00	1	28.3	39,620.00
OR 102X4.8 (V-3)	1831.90	1	14.04	25,719.88
PLACA EN CUERDA INFERIOR				
	M2	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
1/2" 13mm (PL-1)	0.04	159	100.77	672.94
1/2" 13mm (PL-2)	0.03	159	100.77	544.76
3/4"19mm (AR-02-AR-03)	0.12	35	151.15	648.06
PLACA SOBRE CO-1				
5/8"15.9mm (TAPA)	0.32	44	125.96	1,773.52
PLACA SOBRE CO-2				
3/8" 10mm	0.12	13	75.57	122.06
PLACA EN CUERDA SUPERIOR				
1/2" 13mm (PL-3)	0.03	159	100.77	400.56
3/8"10mm (AR-02-AR-03)	0.06	135	75.57	637.62
CLIP Y RIGIDIZADOR CON PLACA PARA LA-1				
1/4" 6.4mm	0.04	184	50.38	326.30
1/4"6.4mm RIGIDIZADOR	0.08	184	50.38	695.24

PLACA Y RIGIDIZADOR PARA LA-2 EN C0-1				
1/2"13mm (PL-3 EN LA-2)	0.25	98	100.77	2,478.74
3/8" 10mm RIGIDIZADOR	0.08	98	75.57	555.44
PLACA Y RIGIDIZADOR PARA LA-2 EN C0-2				
1/2" 13mm	0.05	98	100.77	494.27
1/2" 13mm	0.02	98	100.77	228.12
3/8"10mm RIGIDIZADOR	0.02	98	75.57	170.33
PLACA PARA CV-2				
1/2" 13mm	0.03	160	100.77	532.07
1/2"13mm RIGIDIZADOR	0.01	320	100.77	164.20
RIGIDIZADOR PARA CONECTOR CENTRAL CV-1				
1/2" 13mm	0.01	240	100.77	123.15
PLACA (PL-5)				
1/2" 13mm	0.22	30	100.77	667.50
PLACA EMPALME NAVE-EDIFICIO				
1" 25.4mm	0.64	24	201.53	3,095.50
1/2" 13mm (RB-1)	0.01	48	100.77	53.21
1/2" 13mm (RB-2)	0.01	24	100.77	29.02
1/2" 13mm (RB-3)	0.01	24	100.77	29.02

LARGUERO DOBLE SOBRE CUBIERTA (LA-1)				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
CF 10"X3 1/2" Cal.12	20957.60	1.00	9.62	201,612.11
LARGUERO EN MURO (LA-2)				
CF 10"X3 1/2" Cal.12	951.2	1.00	9.62	9,150.54

CONTRAFLAMBEOS SOBRE CUBIERTA (CF-1)				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
OS 3/8" 10mm	3417	1	0.56	1,910.10
CONTRAFLAMBEOS EN MURO				
OS 3/8" 10mm	298.8	1	0.56	167.03

CONTRAVENTEOS EN CUBIERTA (CF-1)				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
OS 3/4" 19mm	1657.3	1	2.235	3,704.07

CONTRAVIENTOS VERTICALES EN MURO (CV-2)				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
OS 7/8" 22.2mm	885.39	1.00	3.042	2,693.36

CONECTOR PARA CAONTRAVIENTO (CV-2)				
	ML	PZAS	KG /PZA	TOTAL KG
Li 3"X3/8"	0.08	160.00	65.392	10,462.72

CONECTOR PARA CAONTRAVIENTO (CV-1)				
	ML	PZAS	KG /PZA	TOTAL KG
Li 3"X3/8"	0.08	120.00	65.392	7,847.04

CUBIERTA LAMINA R-101CAL. 22				
	M2	PZAS	KG /M	TOTAL KG
	11390	1	7.52	85,652.80

PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA	669,102.20
------------------------------------	-------------------

PESO TOTAL DE LA ESTRUCTURA	669,102.20
------------------------------------	-------------------

NOTA:



3.10 CONCENTRADO FINAL PARA ESTRUCTURA CANOPY.



OBRA: FABRICACION Y MONTAJE DE NAVE Y CANOPY
 UBICACIÓN: COCA-COLA FEMSA, CEDIS PUEBLA.
 OBRA: CANOPY

CONCENTRADO DE ACERO

CIMENTACIÓN

PLACA BASE

	ÁREA	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
1 1/2" 38.10mm	1.04	7	302.30	2,192.28

ANCLA DE ACERO A36

	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
1 1/2" 38.10mm	135.24	1	8.94	1,209.32

CARTABONES

	ML	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
3/16" 4.12mm	0.470	1	38.84	18.27

ESTRUCTURA

COLUMNA

	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
IR 36" X 12"	68.60	1	345.30	23,687.58

ARMADURA AR-01

	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
OR 203X102X4.8mm (V-3)	480	1	21.62	10,377.60
OR 76X4.8mm (D-1)	347.76	1	10.24	3,561.06
MONT CE 10" 254mm	18.2	1	44.64	812.45

TRABES				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
IR 36"x 12" (V-01)	66.5	1	200.9	13,359.85
IR 24"x7" (V-02)	60	1	81.8	4,908.00

LARGUEROS L-1				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
MONT. 10 Cal.14	2160.00	1	6.34	13,694.40

CONTRAVENTEO (CV-1)				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
OS 3/4" 19mm	317.04	1	2.24	708.58

CONTRAFLAMBEO (CF-1)				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
LI 38"X3.20	124.80	1	1.83	228.38

ÁNGULO GALVANIZADO PARA CF-1				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
LI 38"X3.20	28.80	1	1.83	52.70

MUÑÓN				
	ML	PZAS	KG /M	TOTAL KG
OR 203X102X4.80	120.79	1	21.62	2,611.48

CANALÓN A BASE DE LÁMINA PINTRO R101 GALVANIZADO CAL.12				
	M2	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
	120.6	1	8.82	1,063.69

ATIESADORES				
	M2	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
19mm 3/4"	0.75	21	151.15	2,374.90

CLIP DE LÁMINA				
	M2	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
CAL. 12	0.01	26	20.88	6.82

CUBIERTA METALICA A BASE DE LÁMINA PINTRO R101 CAL.22				
	M2	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
	1200.00	1	7.52	9,024.00



FALDÓN DE LÁMINA R-101 CAL. 22				
	M2	PZAS	KG /M2	TOTAL KG
	204.00	1	7.52	1,534.08
PESO TOTAL DEL CANOPY				91,425.45
PESO TOTAL DEL CANOPY				91,425.45
NOTA:				

4.- CONCLUSIÓN.

4.1 CONCLUSIÓN.

Después de investigar y analizar en detalle los procesos de cimentación, fabricación y montaje de la nave industrial para Coca-Cola FEMSA, se puede concluir que la implementación eficiente de estas etapas es fundamental para garantizar la seguridad estructural, la durabilidad y la eficiencia operativa del proyecto. La selección cuidadosa de materiales, tecnologías de construcción y métodos de cimentación juega un papel crucial en el éxito del proyecto, asegurando que la nave cumpla con los estándares de calidad requeridos por Coca-Cola FEMSA y satisfaga las necesidades logísticas y de producción de la empresa. Además, la colaboración estrecha entre los equipos de ingeniería, construcción y gestión es esencial para coordinar y ejecutar cada fase de manera efectiva, minimizando riesgos y maximizando la eficiencia en tiempo y recursos. En última instancia, el proyecto no solo representa una inversión en infraestructura, sino también un compromiso con la excelencia en la construcción y operación de instalaciones industriales para impulsar el crecimiento y la competitividad de Coca-Cola FEMSA en el mercado.

5.- COMPETENCIAS DESARROLLADAS.

Un proyecto de investigación en cimentación, fabricación y montaje de una nave industrial para Coca-Cola FEMSA puede contribuir al desarrollo de diversas competencias tanto en los investigadores como en los participantes del proyecto. Algunas de estas competencias incluyen:

- Competencias técnicas: Los investigadores y participantes del proyecto pueden desarrollar habilidades técnicas específicas relacionadas con la ingeniería civil, la construcción de estructuras industriales, el diseño de cimentaciones, y la fabricación y montaje de componentes estructurales.
- Competencias de gestión de proyectos: Se adquieren habilidades para planificar, organizar, dirigir y controlar todas las fases del proyecto, desde la investigación inicial hasta la implementación y entrega final. Esto incluye la gestión del tiempo, los recursos y el presupuesto.
- Competencias de trabajo en equipo: El proyecto implica la colaboración estrecha entre diferentes equipos multidisciplinarios, como ingenieros civiles, arquitectos, contratistas, y personal de gestión. Se fomenta la capacidad de trabajar de manera efectiva en equipo, comunicarse de manera clara y resolver conflictos de manera constructiva.
- Competencias de resolución de problemas: Se enfrentan desafíos técnicos y logísticos durante el proyecto, lo que requiere habilidades para identificar problemas, analizar opciones y tomar decisiones efectivas para encontrar soluciones adecuadas.
- Competencias de investigación y análisis: Se fortalece la capacidad de llevar a cabo investigaciones exhaustivas, recopilar y analizar datos relevantes, y utilizar la información obtenida para informar la toma de decisiones durante el proyecto.
- Competencias de comunicación: Se mejora la capacidad de comunicarse de manera efectiva con diferentes partes interesadas, incluidos clientes, colegas, proveedores y autoridades reguladoras.



En resumen, un proyecto de investigación en cimentación, fabricación y montaje de una nave industrial para Coca-Cola FEMSA ofrece una plataforma para el desarrollo integral de una amplia gama de competencias profesionales y personales que son valiosas en el campo de la ingeniería civil y la gestión de proyectos.



5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ARCUS GLOBAL . (3 de NOVIEMBRE de 2018). *ARCUS GLOBAL* . Obtenido de SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS : <https://www.arcus-global.com/wp/zapatas-que-son-y-como-se-clasifican/>

BuildSoft. (23 de Marzo de 2022). *Conceptos básicos de diseño y análisis estructural*. Obtenido de BuildSoft: <https://www.buildsoft.eu/es/blog/conceptos-basicos-de-diseno-y-analisis-estructural#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20estructural%20es%20el,la%20rigidez%20de%20la%20estructura.>

Cárdenas Alvarado, N. (15 de Noviembre de 2019). *¿Cuál es la importancia de realizar un 'estudio de suelo' para construir?* Obtenido de ATPL BLOG: <https://noticias.utpl.edu.ec/cual-es-la-importancia-de-realizar-un-estudio-de-suelo-para-construir#:~:text=Los%20estudios%20de%20suelo%20permiten,de%20profundidad%20al%20que%20deben>

Constructora Villanco SA DE CV. (22 de Febrero de 2022). *OBRAS PRELIMINARES: TRAZO Y NIVELACIÓN*. Obtenido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/obras-preliminares-trazo-y-nivelaci%C3%B3n-/>

Containersmorales. (29 de Marzo de 2022). *Tipos de excavaciones para una obra según el terreno*. Obtenido de Containersmorales: <https://containersmorales.com/es/tipos-de-excavaciones/>

Csernak, J. C.-S. (2012). *Diseño de estructuras de acero*. En J. C.-S. Csernak, *Diseño de estructuras de acero. Quinta edición* (pág. 736). New Jersey, USA.: Alfaomega .

Díaz, G. (27 de Octubre de 2023). *AD*. Obtenido de <https://www.admagazine.com/articulos/columna-en-arquitectura-wue-es-evolucion-y-caracteristicas>

- Ferdinand P. Beer - E. Russell Johnston, J. –E. (2007). *Mecánica vectorial para ingenieros - Estática octava edición*. En J. –E. Ferdinand P. Beer - E. Russell Johnston, *Mecánica vectorial para ingenieros - Estática octava edición*. (pág. 736). México, D.F: Mc Graw Hill.
- Gallo, O. G. (2011). *Diseño estructural de casas*. México D.F: McGrawHill.
- Hibbeler, R. C. (2010). *Ingeniería mecánica- Estática*. Decimosegunda edición. En R. C. Hibbeler, *Ingeniería mecánica- Estática*. Decimosegunda edición. (pág. 672). México: Person Educación .
- Ingenieros Asesores. (28 de Junio de 2023). *¿Qué tipos de cimentaciones existen?* Obtenido de Ingenieros Asesores:
<https://ingenierosasesores.com/actualidad/que-tipos-de-cimentaciones-existen/>
- IPASA. (28 de Noviembre de 2019). *¿Qué es una nave industrial?* Obtenido de IPASA: <https://ipasa.mx/blog/que-es-una-nave-industrial/>
- Jaduarde. (14 de Febrero de 2023). *La importancia de un estudio topográfico*. Obtenido de AGIngeniería: <https://agingenieria3360.com/la-importancia-de-un-estudio-topografico/>
- MediaWiki. (11 de Septiembre de 2018). *Cimentaciones*. Obtenido de Construmática: <https://www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones>
- Meli, R. (2017). *Diseño Estructural*. CDMX: LIMUSA.
- Meprosa Construcciones. (16 de Abril de 2021). *¿Qué es una nave industrial?* Obtenido de Meprosa Construcciones:
<https://meprosaconstrucciones.mx/que-es-una-nave-industrial/>
- Pacheco Javier, W. (11 de Septiembre de 2015). *Trazo y nivelación*. Obtenido de slideshare: <https://www.slideshare.net/jvrgrone/trazo-y-nivelacin>

PRADES. (24 de Enero de 2020). *Qué es una excavación: tipos y consejos*.
Obtenido de PRADES: <https://www.pradesmt.com/que-es-una-excavacion-tipos-y-consejos/>

Ramírez Soto, C. A. (11 de Mayo de 2022). *Importancia de los levantamientos topográficos*. Obtenido de Ingeniería y construcción de obras: <https://claudioantonioramirezso.com/construccion/importancia-de-los-levantamientos-topograficos/>

SandstoneGlobal. (16 de Septiembre de 2021). *La importancia del estudio de mecánica de suelos y ¿Qué hay detrás de esta ciencia?* Obtenido de SandstoneGlobal: https://blog.sgl.com.mx/estudio-de-mecanica-de-suelos#%C2%BFQue_es_el_estudio_de_mecanica_de_suelos

Universidad Nacional Autónoma de México. (2018). *UNAM*. Obtenido de Elementos en una estructura metálica de tipo industrial.: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/510/A5.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

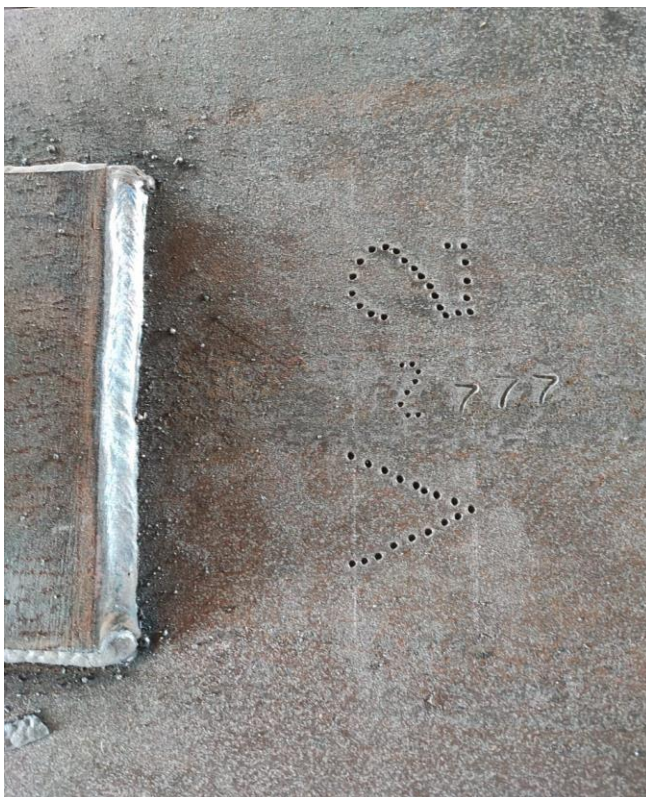
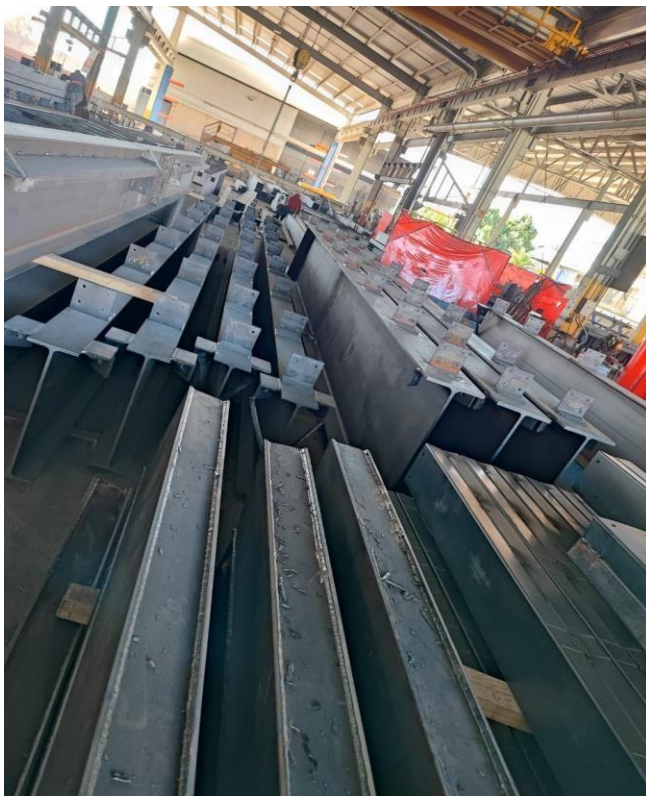
Vallejo Properties. (15 de Junio de 2020). *Nave industrial: guía con todo lo que necesitas saber*. Obtenido de Vallejo Properties: <https://vallejoproperties.com.mx/nave-industrial/#que>

Villamizar, L. (25 de Julio de 2023). *¿Cuáles son los pasos para diseñar una estructura?* Obtenido de inesa-TECH: <https://www.inesa-tech.com/blog/cuales-son-los-pasos-para-disenar-una-estructura/>



6.- ANEXOS.

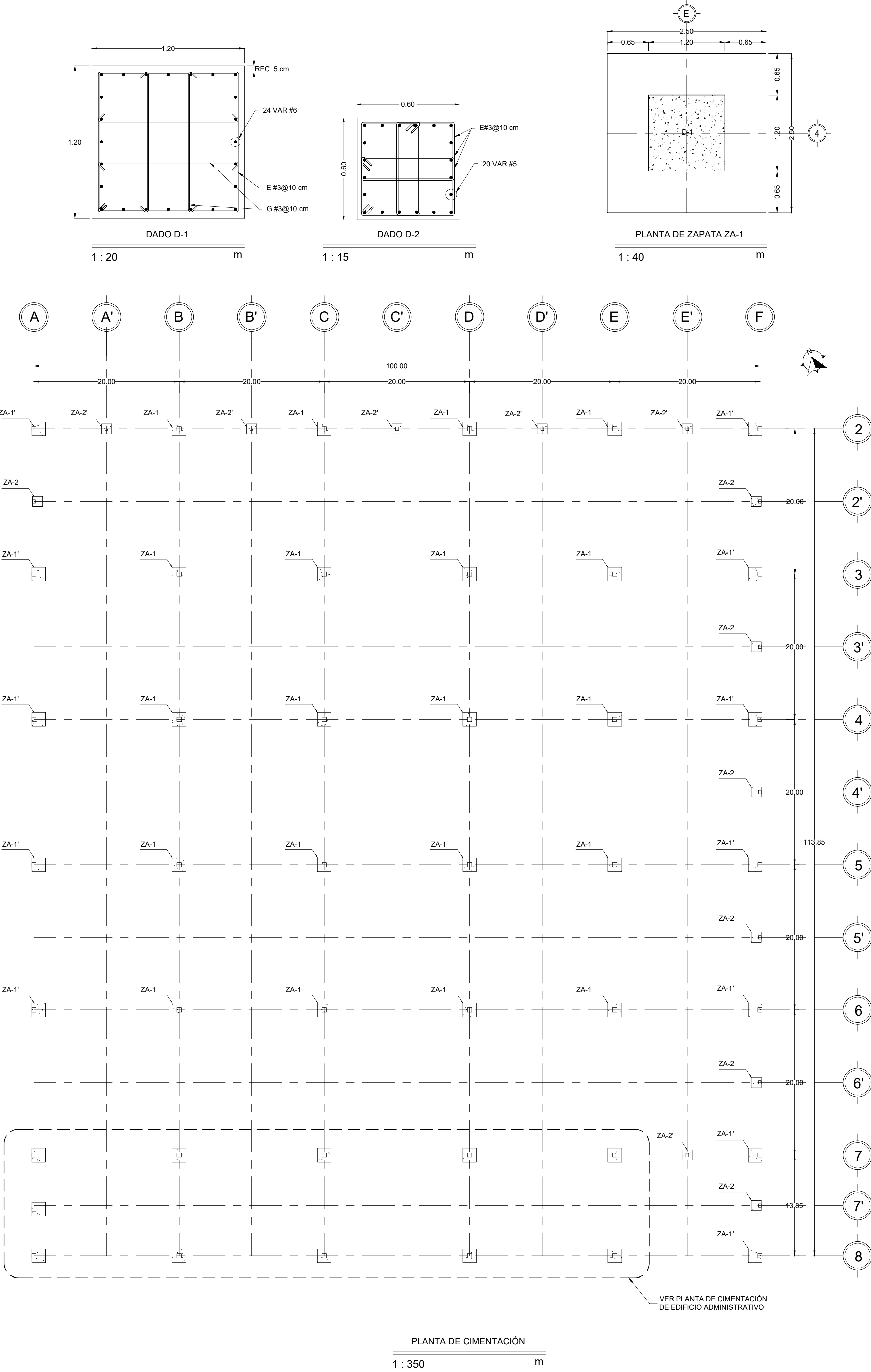
REPORTE FOTOGRÁFICO DE TALLER ESTRUCTURA CANOPY



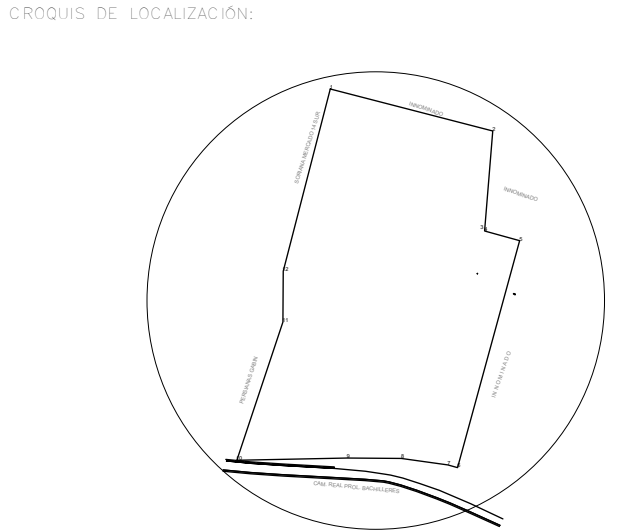
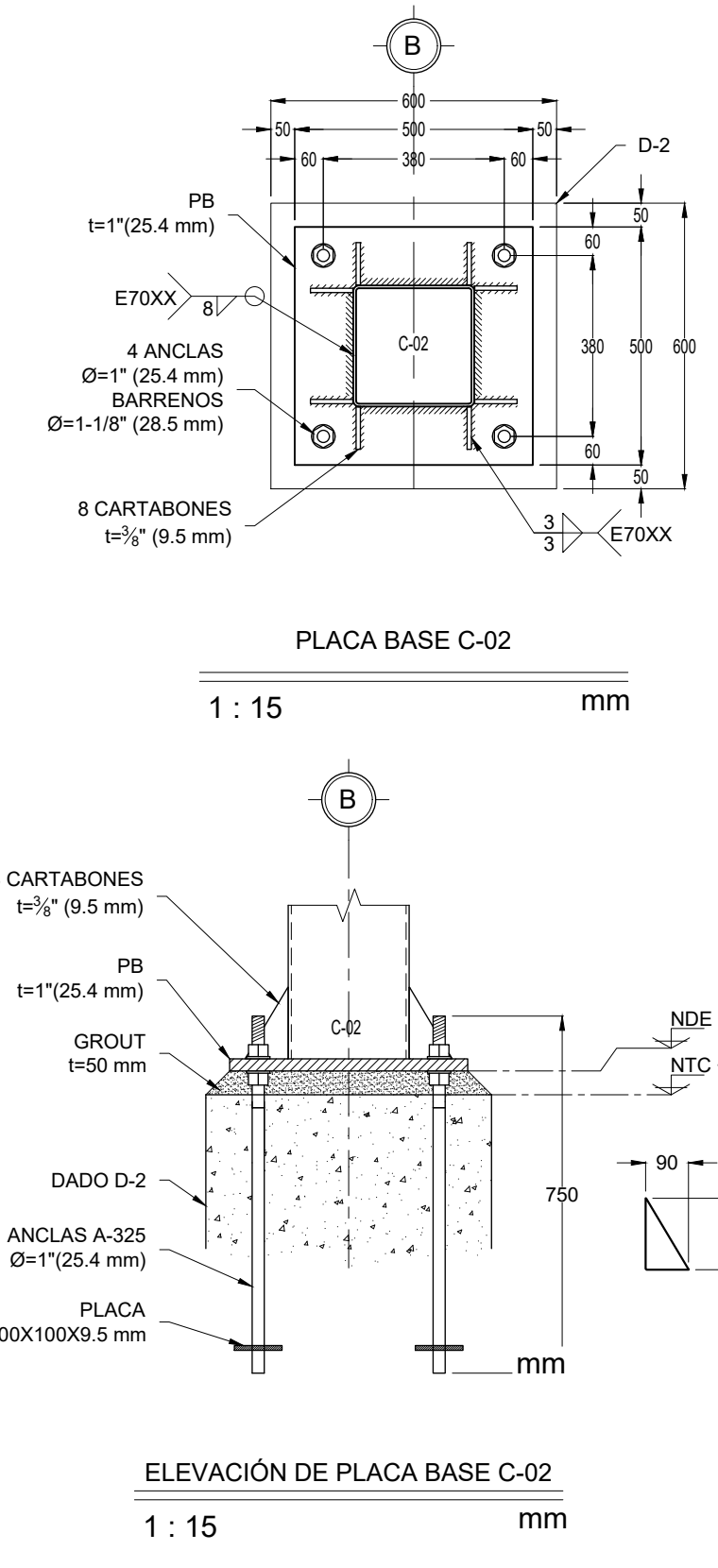
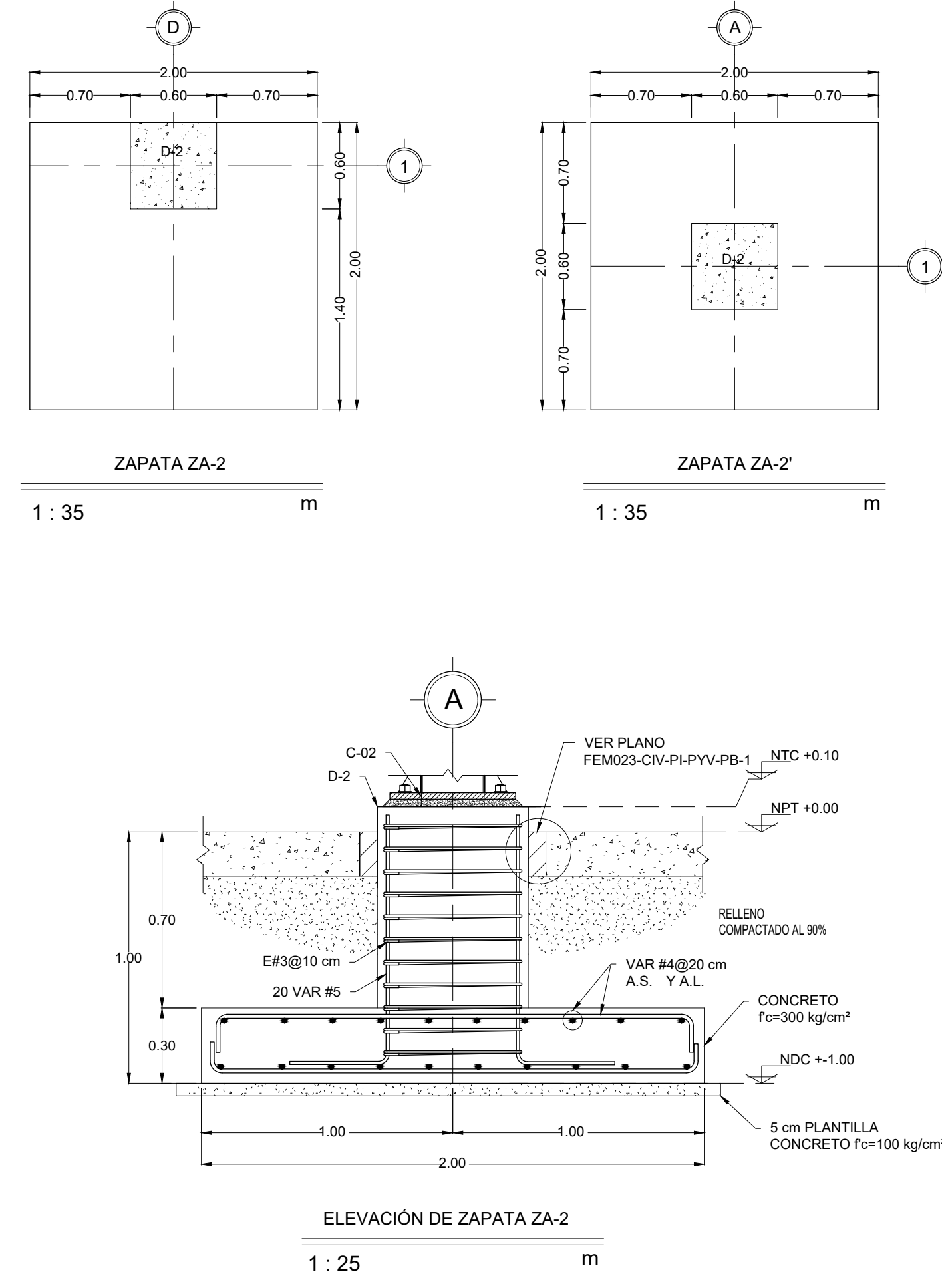
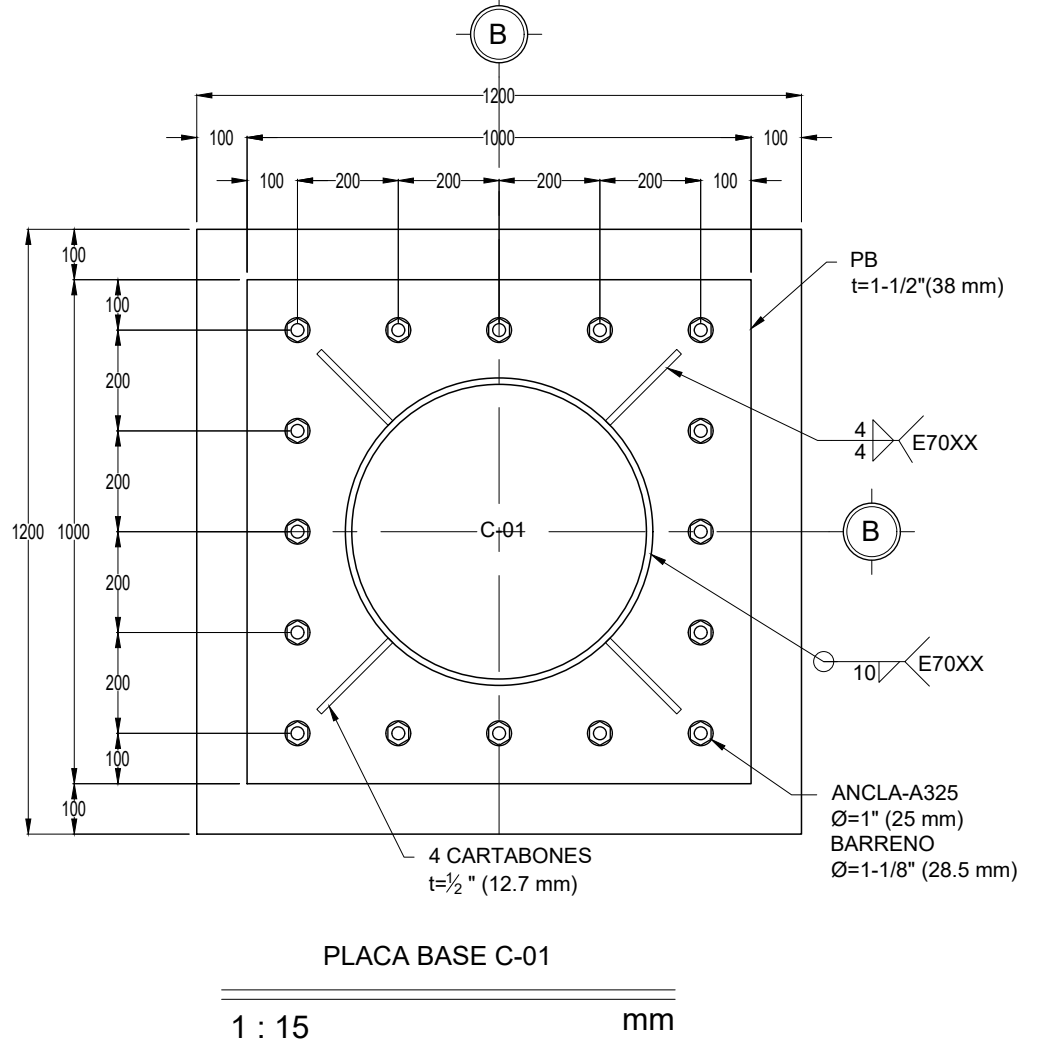
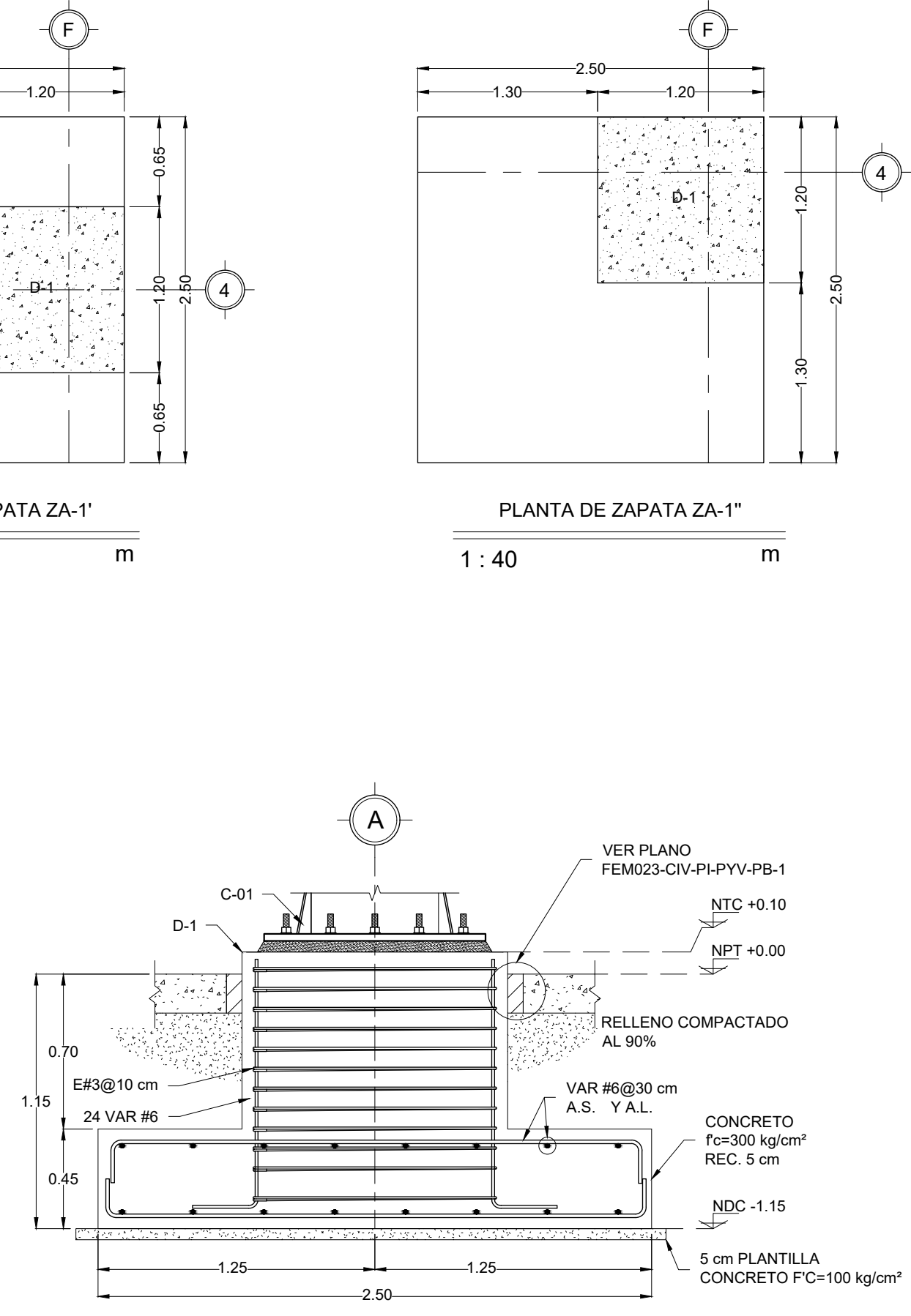




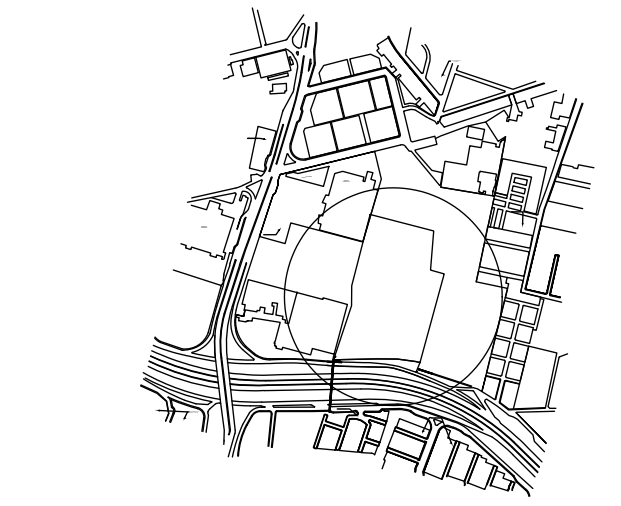




PLANTA DE CIMENTACIÓN
1 : 350 m



DATOS DE PRECIO
CALLE LATERAL NORTE PERIFÉRICO ECOLÓGICO,
NÚMERO 1416, COLONIA EX HACIENDA
CHAPULCO, PUEBLA, PUEBLA



- NOTAS
- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
 - ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERÁN VERIFICARSE DISTANCIAS A EJES Y ELEVACIONES EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRA.
 - NO SE PODRÁ CAMBIAR LA GEOMETRÍA DE LAS PIEZAS INDICADAS EN PLANOS SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CCT.
 - ESPECIFICACIONES A.M.S.
 - EN TODAS LAS SOLDADURAS DONDE SE INDICA PREPARACIÓN DE LA PLACA O PERFIL (BISEL), DEBERÁ USARSE PLACA DE RESPALDO.
 - LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁN CON ELECTRODOS E-70XX.
 - TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR OPERARIOS CALIFICADOS POR ESCRITO.
 - LAS SOLDADURAS DE TALLER O DE CAMPO SE HARÁN CON LAS PIEZAS SOSTENIDAS RÍGIDAMENTE.
 - ANTES DE SOLDAR SE VERIFICARÁ QUE LAS SUPERFICIES EN DONDE SE APLICARÁ LA SOLDADURA ESTÉN LIMPIAS DE ESCORIAS, POLVO, GRASA.
 - SE APLICARÁ LA SOLDADURA EVITANDO LA TORSIÓN DE LAS PIEZAS POR UNIR. LAS PIEZAS TORSIONADAS DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA SOLDADURA SERÁN REPUSTAS INTEGRALMENTE.

NOMENCLATURA:

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.T.C.	NIVEL TOPE DE CONCRETO
N.D.C.	NIVEL DE DESPLANTE DE CIMENTACIÓN
N.D.E.	NIVEL DE DESPLANTE DE ESTRUCTURA
PB	PLACA BASE
OS	OSAS
E	ESTRIBOS

SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	OC-601X12.7	A53
C-02	OR-254X254X6.4	A50

SELOS

LICENCIAS:	REV.	DESCRIPCIÓN	CONSTRUCCIÓN:	REVISÓ
08/03/2024	1	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		
21/03/2024	2	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		
07/04/2024	3	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN		

COCA COLA FEMSA

CCT CONSTRUCCIONES

ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA, NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA.

PROPIETARIO:	COMPañía INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).
TÍTULO:	CIMENTACIÓN DE NAVE ATP PLANTA Y DETALLES

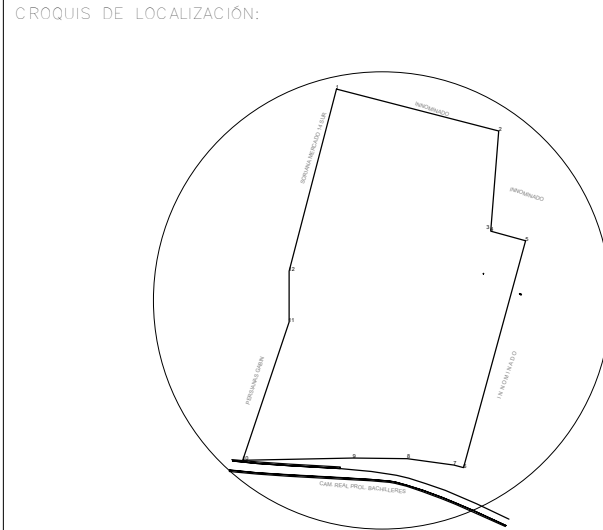
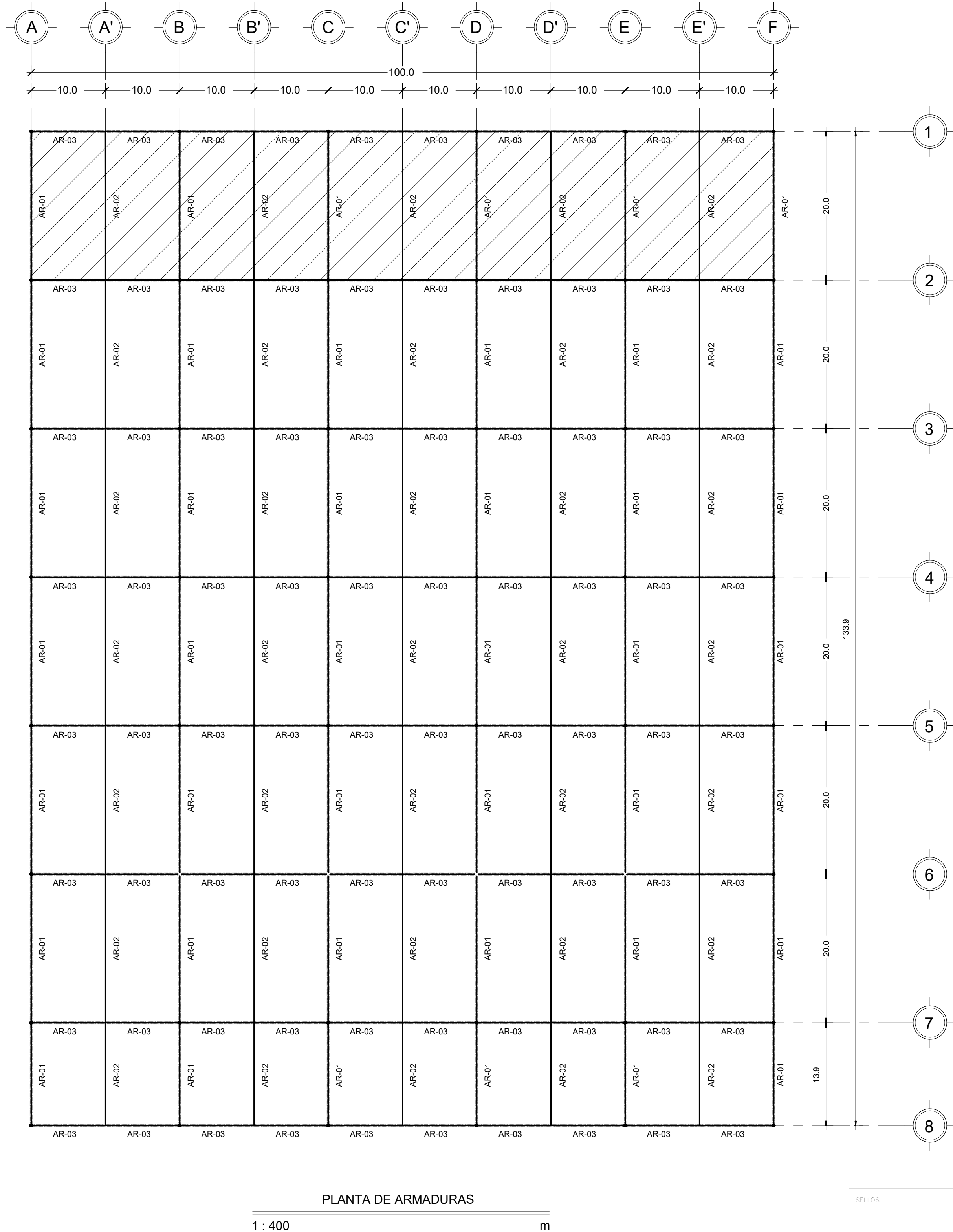
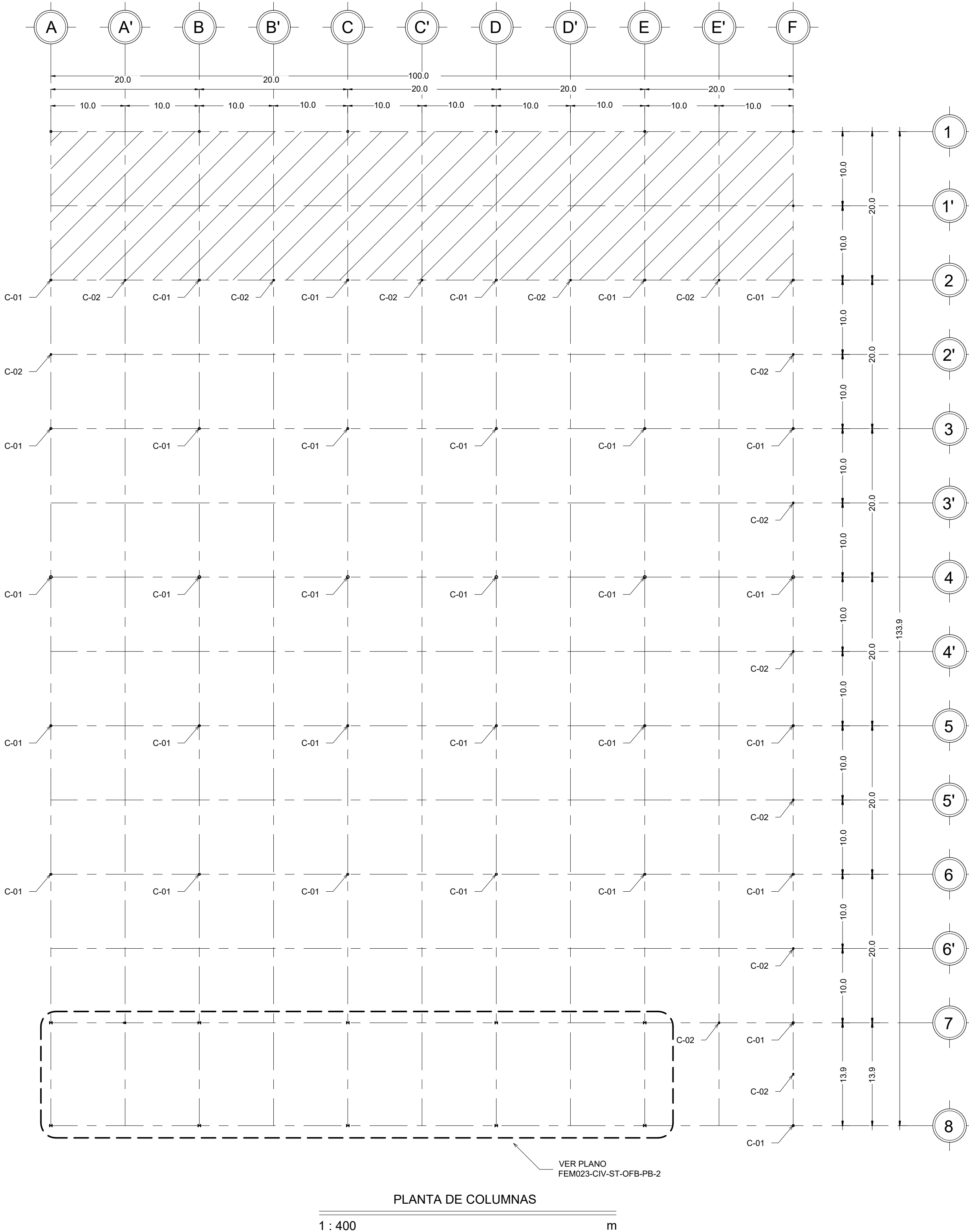
NOMBRE:	ING. RADAMES SOLÍS APARICIO
REVISÓ:	ING. JOSÉ VÍCTOR MENESES CAMPOS
APROBÓ:	ING. FRANCISCO RODRÍGUEZ REYES

ACOT:	ESC:	FORMATO:	CONTRATISTA:
No.	IND.		

DIB:	REV.
No.	

FEM23-CIV-ST-ATP-PB-1

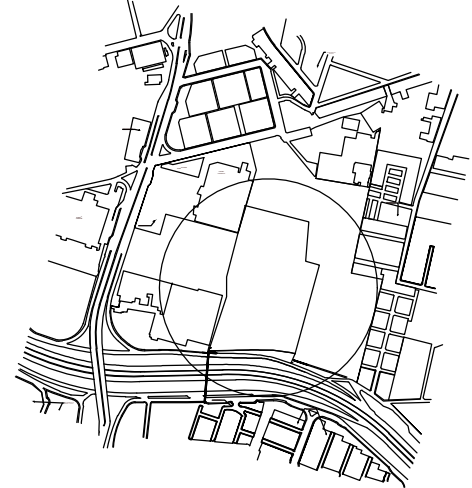
3



DADOS DE PREDIO
CALLE, LATERAL NORTE, PERIFÉRICO ECOLÓGICO.
COL. EX-HACIENDA, CHIAPULCO PUEBLA, PUEBLA N°1416



CRONIS PARTICULAR DEL PROYECTO:

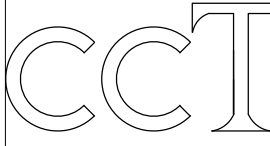


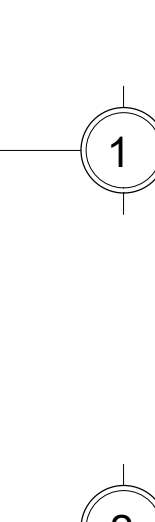
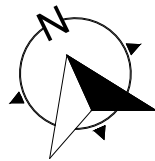
- NOTAS:
- NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA DE ACERO
- ESTAS NOTAS RIGEN CUANDO NO SE INDIQUE OTRA NORMA EN EL PROYECTO.
- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
 - NIVELES EN METROS.
 - ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERÁN VERIFICARSE DISTANCIAS A ELES Y ELEVACIONES EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRA.
 - NO SE PUEDE CAMBIAR LA GEOMETRÍA DE LAS PIEZAS INDICADAS EN PLANOS SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CCT.
- NOTAS DE SOLDADURA:
- ESPECIFICACIONES A W.S.
 - EN TODAS LAS SOLDADURAS DONDE SE INDICA PREPARACIÓN DE LA PLACA O PERIF. (BRIEL), DEBERÁ USARSE PLACA DE RESPALDO.
 - LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁN CON ELECTRODOS E-70XX.
 - TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR OPERARIOS CALIFICADOS POR ESCRITO.
 - LAS SOLDADURAS DE TALLER O DE CAMPO SE HARÁN CON LAS PIEZAS RESISTIDAS DEBIDAMENTE.
 - ANTES DE SOLDAR SE VERIFICARÁ QUE LAS SUPERFICIES EN DONDE SE APLICARÁ LA SOLDADURA ESTÉN LIMPIAS DE ESCORIA, POLVO, GRASA O ÓXIDO.
 - SE APLICARÁ LA SOLDADURA EVITANDO LA TORCEDURA DE LAS PIEZAS POR UNIR, LAS PIEZAS TORCIDAS DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA SOLDADURA SERÁN REFUEJADAS INTEGRALMENTE.

MARCOS DE SEGUNDA FASE DE CONSTRUCCIÓN

SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	OC - 406X21.44	A53
C-02	OR-254X254X6.4	A50
V1,V2	OR-203X102X6.4	A50
V3	OR-102X4.8	A50
LA-1, LA-2	CF-10XCál. 12	A1008
CV-1	OS-19	A36
CV-2	OS-22.2	A36
CF-1	OS-9.5	A36

LICENCIAS: ☐ REVISIÓN: ☐ CONSTRUCCIÓN: ☐			
FECHA	REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑO REVISÓ
08/03/2024	1	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	
21/03/2024	2	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	

		COCA COLA FEMSA		 CONSTRUCCIONES	
ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA, NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA.					
PROPIETARIO:		NOMBRE		N° REG.	FIRMA
COMPAÑÍA INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.		DIBUJO: S.B.G.			
NOMBRE DEL PROYECTO		REVISÓ:			
CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).		APROBÓ: ARQ. JOSÉ VÍCTOR MENESES CAMPOS		2036109	
		APROBÓ: ING. FRANCISCO RODRÍGUEZ REYES		CSE 03001	
TÍTULO		ACOT:	ESC:	FORMATO:	CONTRATISTA:
PLANTA DE CUBIERTA		M:	IND.		
DIB. N°:		FEM023-CIV-CU-ATP-PB-2			REV. 2



DATOS DE PROYECTO:
CALLE LATERAL NORTE NÚMERO 1436, PERIFÉRICO
ECOLÓGICO COL. EX-HACIENDA, CHAPULCO PUEBLA,
PUEBLA.

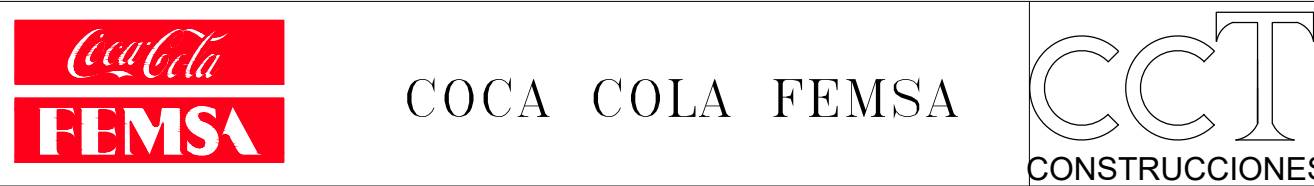
CRONOGRAMA PARTICIPAR DEL PROYECTO:

- NOTAS:
- NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA DE ACERO
- ESTAS NOTAS RISEN CUANDO NO SE INDIQUE OTRA NORMA EN EL PROYECTO.
- ACOTACIONES EN METROS. EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
 - NIVELES EN METROS.
 - ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERÁN VERIFICARSE DISTANCIAS A EJES Y ELEVACIONES EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRA.
 - NO SE PODRÁ CAMBIAR LA GEOMETRÍA DE LAS PIEZAS INDICADAS EN PLANOS SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CCT.
- NOTAS DE SOLDADURA:
- ESPECIFICACIONES A.M.B.
 - EN TODAS LAS SOLDADURAS DONDE SE INDICA PREPARACIÓN DE LA PLACA O PERIFIL, DEBERÁ USARSE PLACA DE RESPALDO.
 - LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁN CON ELECTRODOS E-70XX.
 - TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR OPERARIOS CALIFICADOS POR ESCRITO.
 - LAS SOLDADURAS DE TALLER O DE CAMPO SE HARÁN CON LAS PIEZAS BASTANTEMENTE LIMPIAS DE ESCORIA, POLVO, GRASA.
 - SE APLICARÁ LA SOLDADURA EVITANDO LA TORCEDURA DE LAS PIEZAS POR UNIR. LAS PIEZAS TORCIDAS DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA SOLDADURA SERÁN REPUESTAS INTEGRALMENTE O PINTURA.

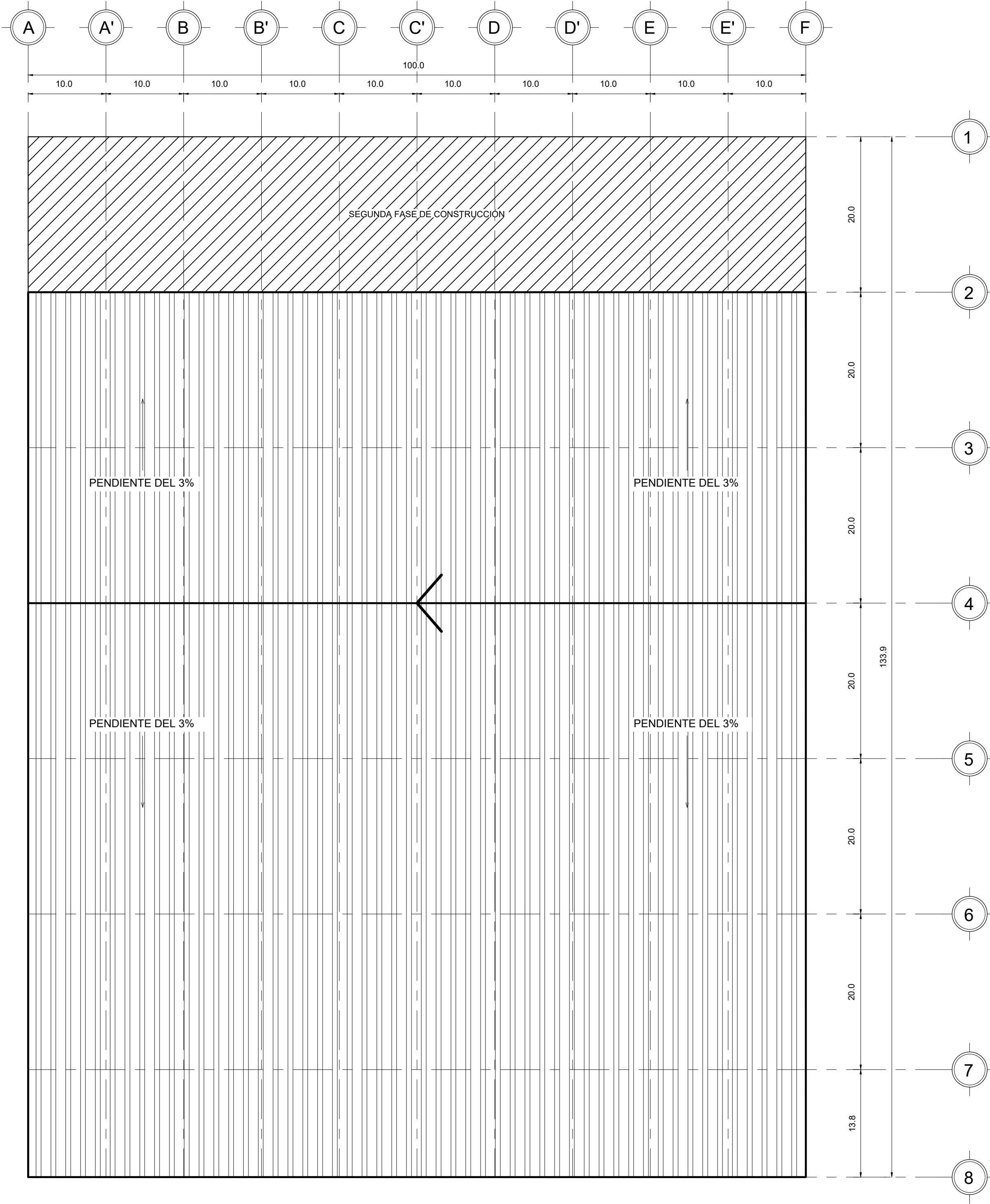
MARCOS DE SEGUNDA FASE DE CONSTRUCCIÓN

SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	OC - 406X19	A53
C-02	OR-254X203X6.4	A50
V1,V2	OR-203X102X6.4	A50
V3	OR-102X4.8	A50
LA-1, LA-2	CF-10XCal. 12	A1008
CV-1	OS-19	A36
CV-2	OS-22.2	A36
CF-1	OS-9.5	A36

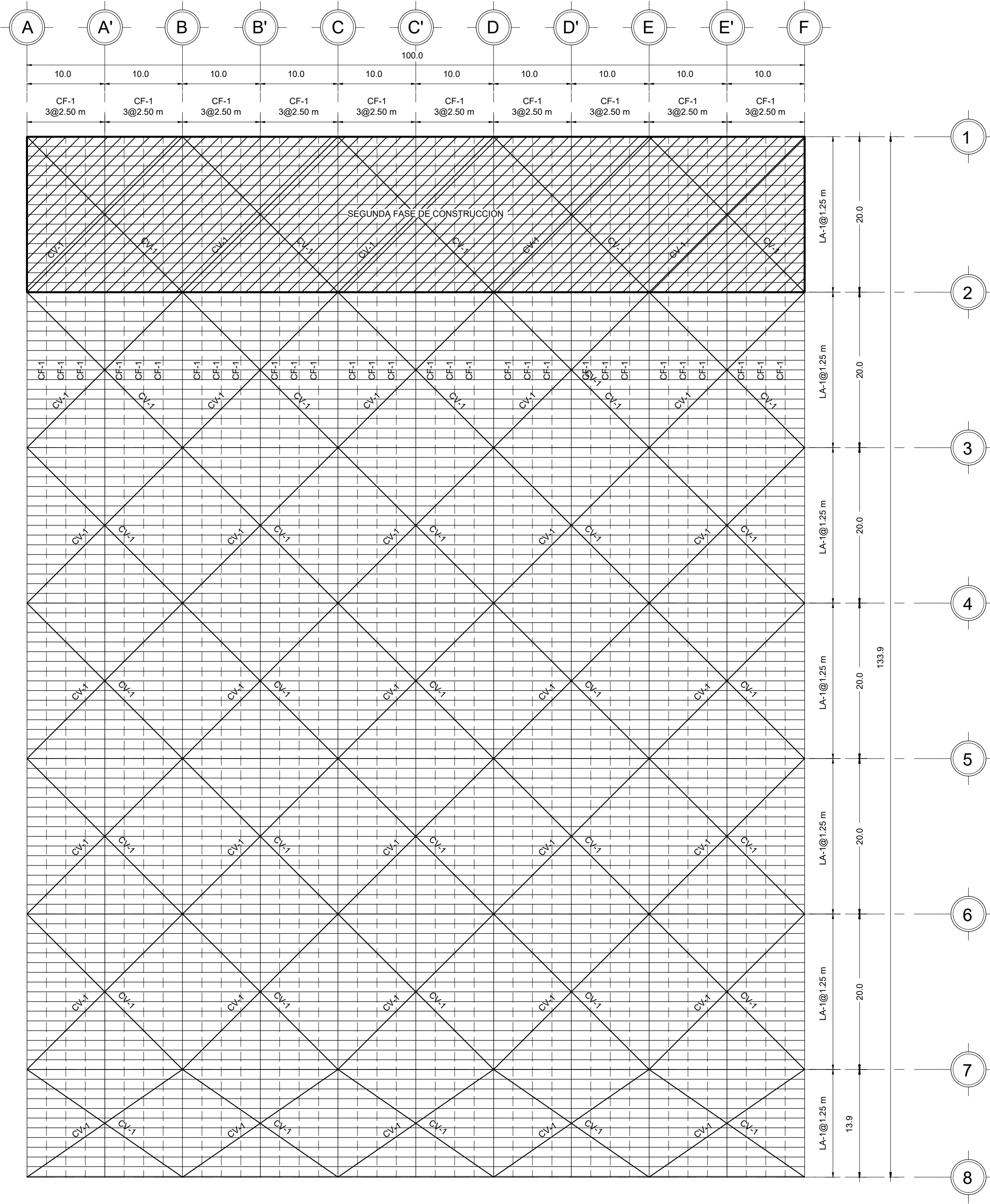
SEALOS				PLANO EMITIDO PARA			
LICENCIAS:		REVISIÓN:		CONSTRUCCIÓN:			
FECHA	REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑO	REVISÓ			
08/03/2024	1	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS					
21/03/2024	2	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS					



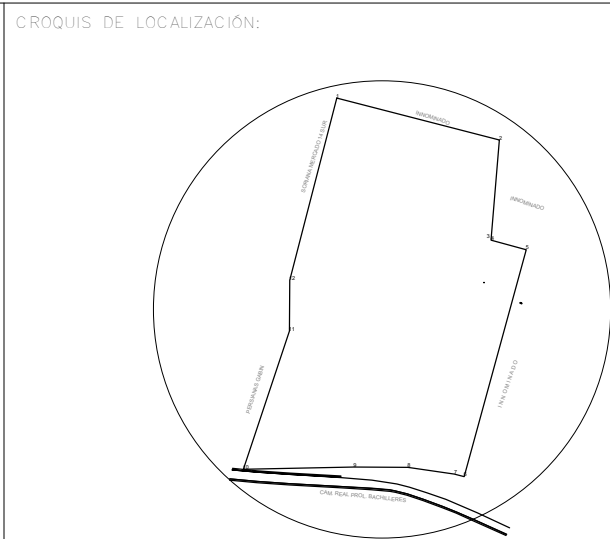
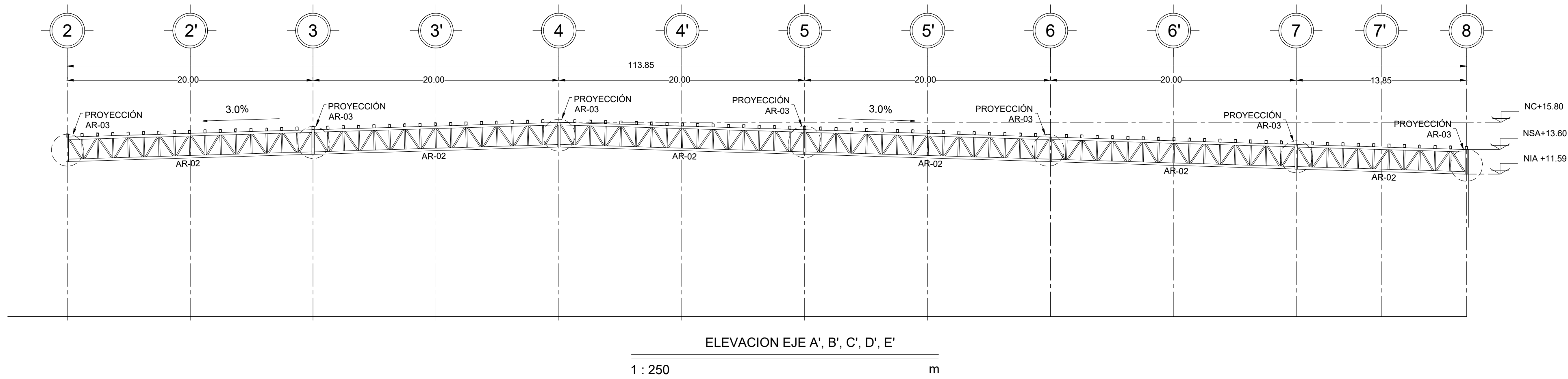
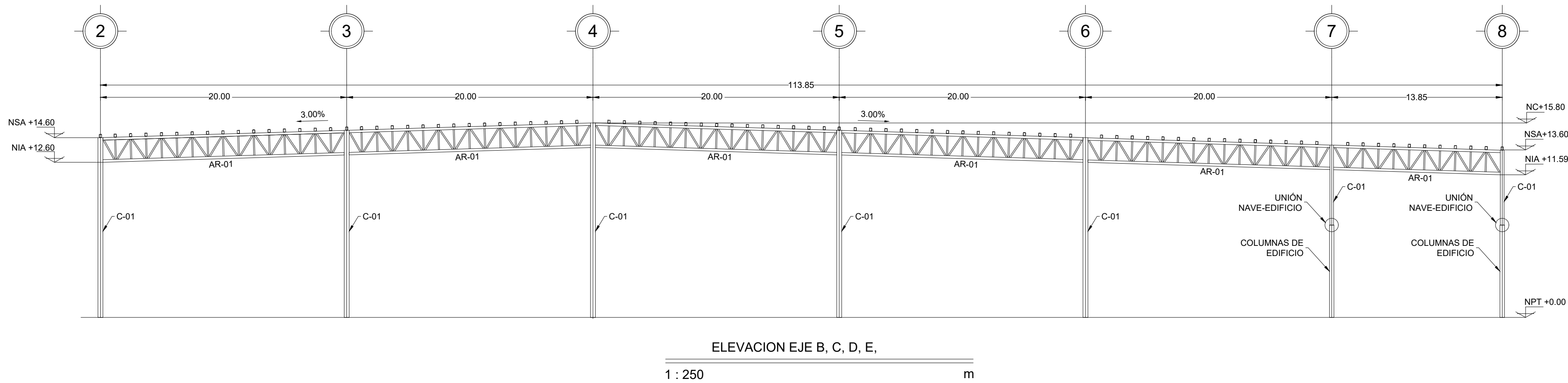
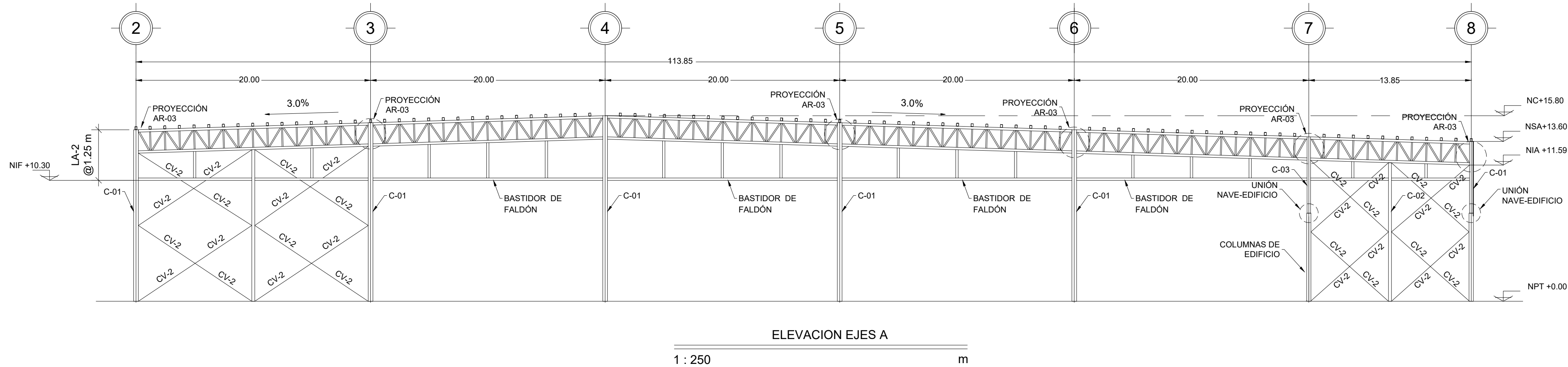
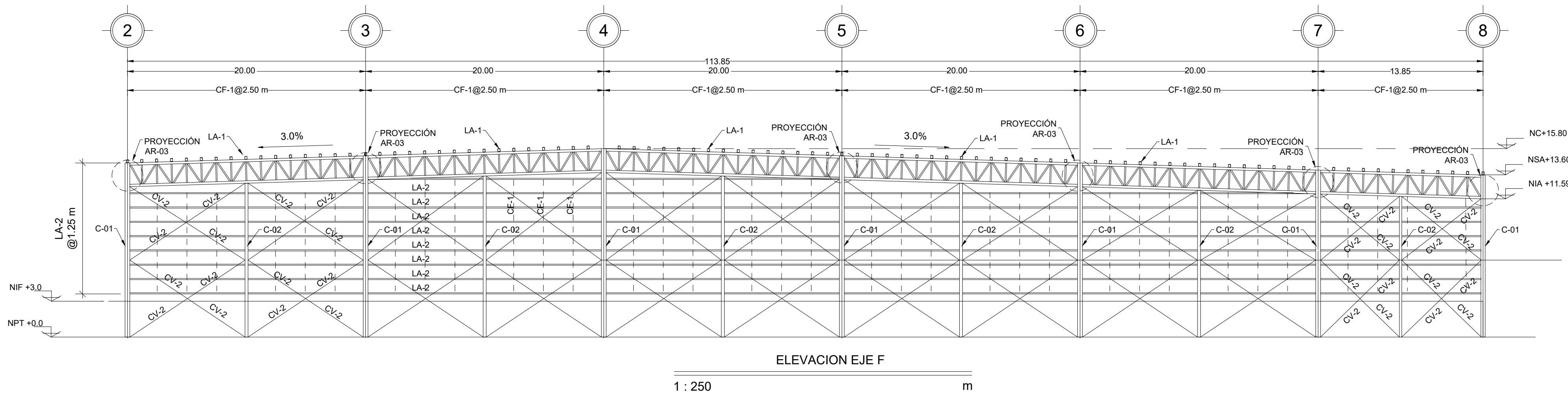
ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA, NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA.		NOMBRE	N° REG.	FIRMA
DIBUJO:	S.B.G.			
PROPIETARIO:	ING. RADAMES SOLÍS APARICIO			
COMPAÑÍA INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.	APROBÓ:	ARG. JOSÉ VÍCTOR MENESES CAMPOS	203609	
NOMBRE DEL PROYECTO:	APROBÓ:	ING. FRANCISCO RODRÍGUEZ REYES	CSE 03001	
CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).	ACOT:	ESC:	FORMATO:	CONTRATISTA:
TÍTULO	M.	IND.		
PLANTA DE CUBIERTA				
DIB. N°:	FEM023-CIV-CU-ATP-PB-3	REV.		
				2



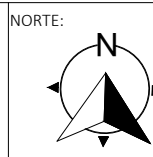
PLANTA DE CUBIERTA, LÁMINA TR-101
1 : 400 m



DISTRIBUCIÓN DE CONTRAVIENTOS, LARGUEROS Y CONTRAFLAMBEOS EN CUBIERTA
1 : 400 m



DATOS DE PRECIO
CALLE LATERAL, NORTE, PERIFÉRICO ECOLÓGICO
NÚMERO 1416, COLONIA EX-HACIENDA, CHAPULCO
PUEBLA, PUEBLA



CROQUIS PARTICULAR DEL PROYECTO:



NOTAS:
NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA DE ACERO
ESTAS NOTAS ROJEAN CUANDO NO SE INDIQUE OTRA NORMA EN EL PROYECTO.
1. ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NIVELES EN METROS.
3. ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERÁN VERIFICARSE DISTANCIAS A EJES Y ELEVACIONES EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRA.
4. NO SE PUEDE CAMBIAR LA GEOMETRÍA DE LAS PIEZAS INDICADAS EN PLANOS SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CCT.

NOTAS DE SOLDADURA:
1. ESPECIFICACIONES A.W.S.
2. EN TODAS LAS SOLDADURAS DONDE SE INDICA PREPARACIÓN DE LA PLACA O PERFIL (BISEL), DEBERÁ USARSE PLACA DE REEMPLAZO.
3. LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁN CON ELECTRODOS E-70XX.
4. TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR OPERARIOS CALIFICADOS POR ESCRITO.
5. LAS SOLDADURAS DE TALLER O DE CAMPO SE HARÁN CON LAS PIEZAS SISTEMAS MECANICAMENTE.
6. ANTES DE SOLDAR SE VERIFICARÁ QUE LAS SUPERFICIES EN DONDE SE APLICARÁ LA SOLDADURA ESTÉN LIMPIAS DE ESCORIA, POLVO, GRASA O PINTURA.
7. SE APLICARÁ LA SOLDADURA EVITANDO LA TORSIÓN DE LAS PIEZAS POR UNIR, LAS PIEZAS TORSIONADAS DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA SOLDADURA SERÁN REFUEJADAS INTEGRALMENTE.

NOMENCLATURA:

NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
NIA: NIVEL INFERIOR DE ARMADURA
NSA: NIVEL SUPERIOR DE ARMADURA
N.C.: NIVEL DE CUBIERTA
AR-#: ARMADURA NÚMERO #

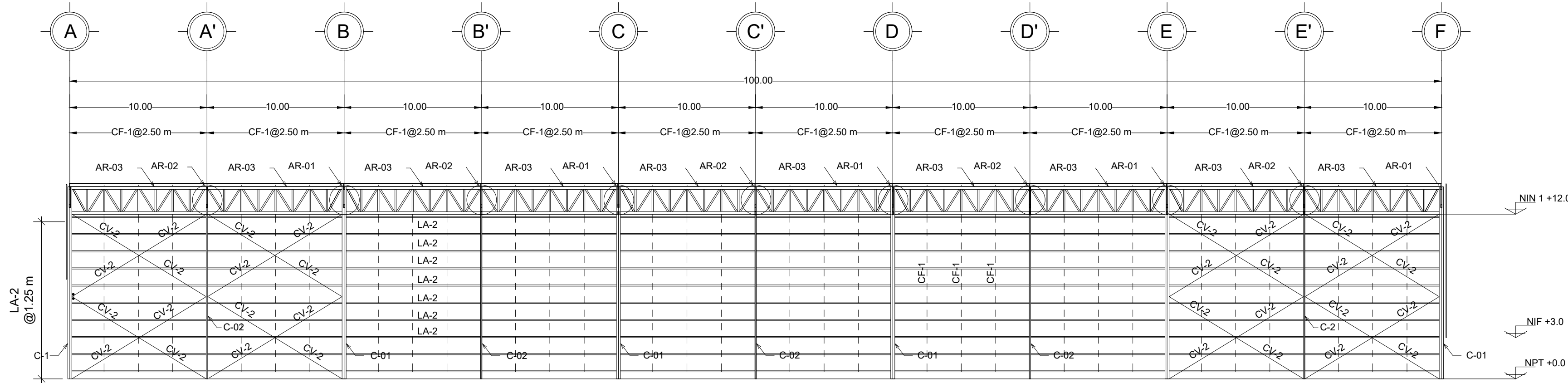
SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	OC - 406X21.44	A53
C-02	OR-254X254X6.4	A50
V1,V2	OR-203X102X6.4	A50
V3	OR-102X4.8	A50
LA-1, LA-2	CF-100Xcal. 12	A1008
CV-1	OS-19	A36
CV-2	OS-22.2	A36
CV-3	OS-9.5	A36

SELLOS

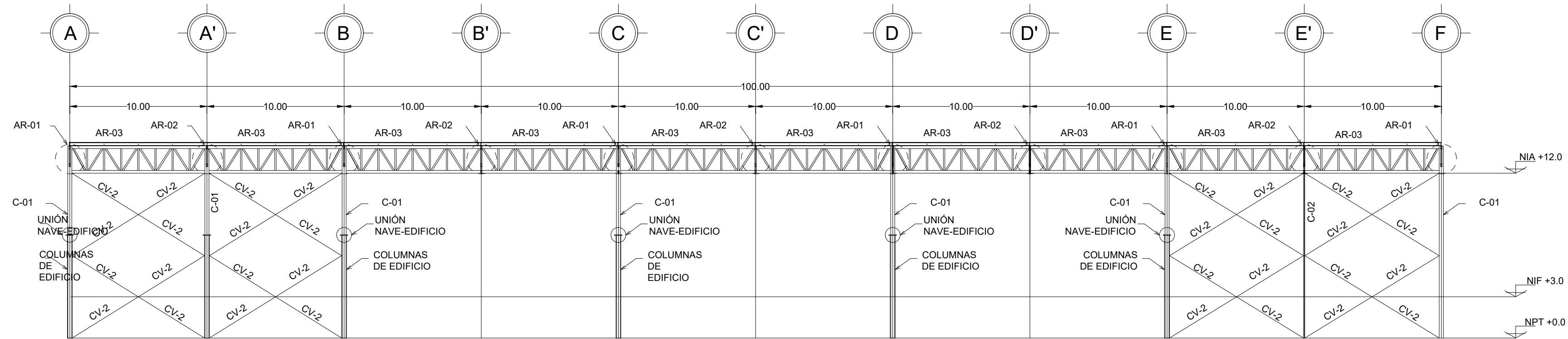
PLANO EMITIDO PARA				
LICENCIAS: ☐	REVISIÓN: ☐	CONSTRUCCIÓN: ☐		
FECHA	REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑO	REVISÓ
08/03/2024	1	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		
21/03/2024	2	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS		



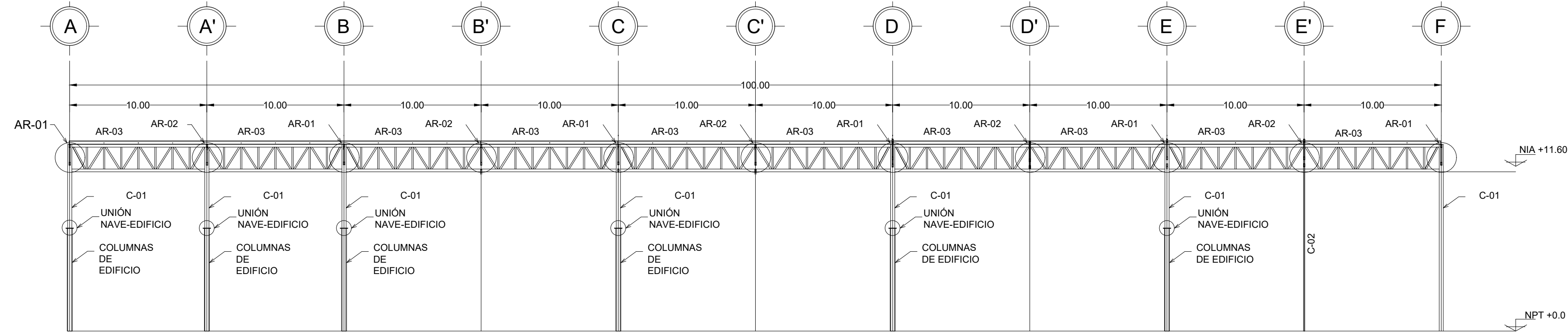
ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA, NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA.		NOMBRE		Nº REG.	FIRMA
PROPIETARIO:		DIBUJO:	S.B.G.		
COMPañIA INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.		REVISÓ:	ING. RADAMES SOLIS APARICIO		
NOMBRE DEL PROYECTO:		APROBÓ:	ARO. JOSÉ VÍCTOR MENESES CAMPOS	283809	
CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).		APROBÓ:	ING. FRANCISCO RODRIGUEZ REYES	CSE 03001	
TÍTULO:		ACOT:	ESC:	FORMATO:	CONTRATISTA:
ELEVACIONES ESTRUCTURALES		M:	IND:		
		DIB. No.	FEM023-CIV-ST-ATRPB-4	REV.	2



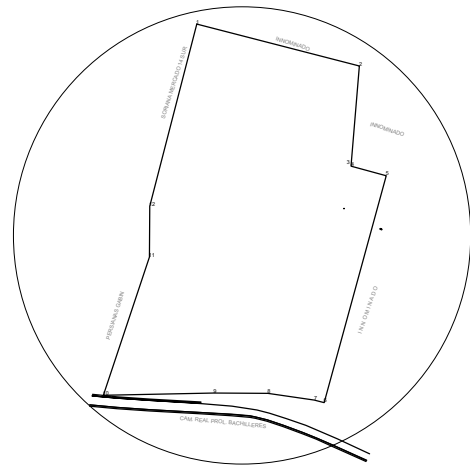
ELEVACION EJE 1
1 : 250 m



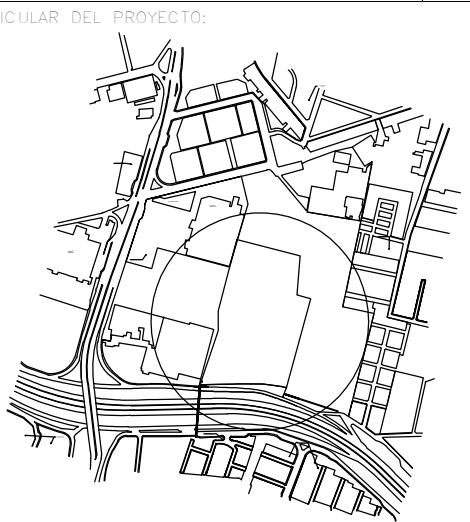
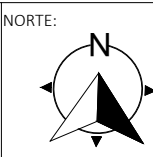
ELEVACION EJE 7
1 : 250 m



ELEVACION EJE 8
1 : 250 m



DATOS DE PRECIO
CALLE LATERAL NORTE, PERIFÉRICO ECOLÓGICO
NÚMERO 1416, COLONIA EX-HACIENDA, CHAPULCO
PUEBLA, PUEBLA

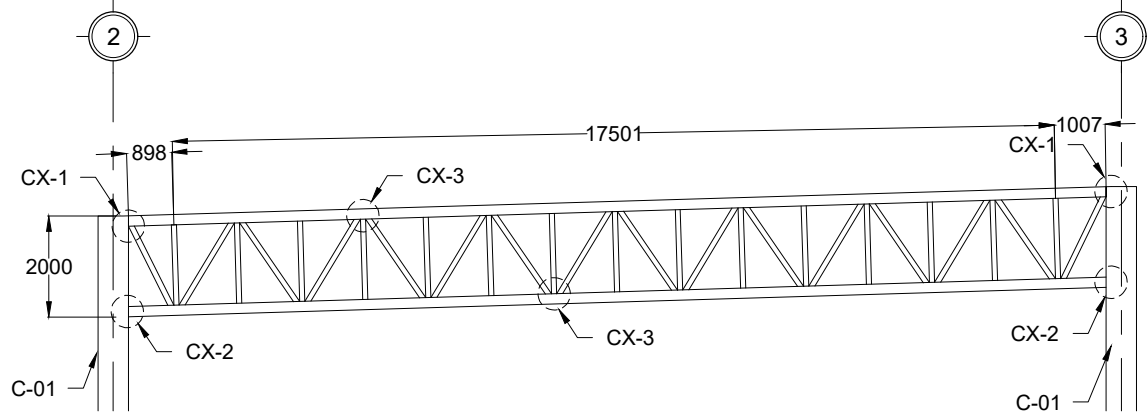


NOTAS:
NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA DE ACERO
ESTAS NOTAS ROJEAN CUANDO NO SE INDIQUE OTRA NORMA EN EL PROYECTO.
1. ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NIVELES EN METROS.
3. ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERÁN VERIFICARSE DISTANCIAS A EJES Y ELEVACIONES EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRA.
4. NO SE PUEDE CAMBIAR LA GEOMETRÍA DE LAS PIEZAS INDICADAS EN PLANOS SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CCT.
NOTAS DE SOLDADURA:
1. ESPECIFICACIONES A.W.S.
2. EN TODAS LAS SOLDADURAS DONDE SE INDICA PREPARACIÓN DE LA PLACA O PERFIL (BISEL), DEBERÁ USARSE PLACA DE RESALDO.
3. LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁN CON ELECTRODOS E-70XX.
4. TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR OPERARIOS CALIFICADOS POR ESCRITO.
5. LAS SOLDADURAS DE TALLER O DE CAMPO SE HARÁN CON LAS PIEZAS BASTANTEAS NECESARIAS.
6. ANTES DE SOLDAR SE VERIFICARÁ QUE LAS SUPERFICIES EN DONDE SE APLICARÁ LA SOLDADURA ESTÉN LIMPIAS DE ESCORIA, POLVO, GRASA O PINTURA.
7. SE APLICARÁ LA SOLDADURA EVITANDO LA TORCEDURA DE LAS PIEZAS POR UNIR, LAS PIEZAS TORCIDAS DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA SOLDADURA SERÁN REFUEJADAS INTEGRALMENTE.
NOMENCLATURA:
N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.I.A. NIVEL INFERIOR DE ARMADURA
N.S.A. NIVEL SUPERIOR DE ARMADURA
N.C. NIVEL DE CUBIERTA
AR-# ARMADURA NÚMERO #

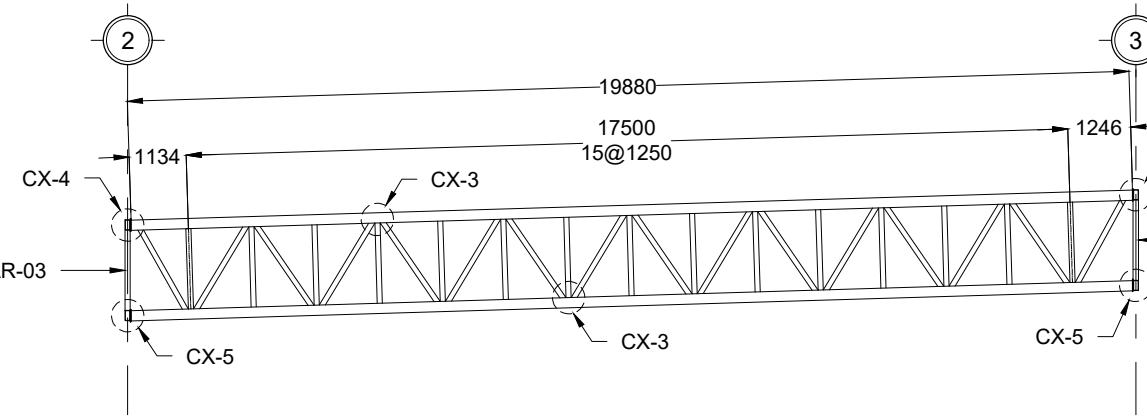
SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	OC-406X21.44	A53
C-02	OR-254X254X6.4	A50
V1,V2	OR-203X102X6.4	A50
V3	OR-102X4.8	A50
LA-1, LA-2	CF-10XCal. 12	A1008
CV-1	OS-19	A36
CV-2	OS-22.2	A36
CF-1	OS-9.5	A36

PLANO EMITIDO PARA			
LICENCIAS: ☐	REVISIÓN: ☐	CONSTRUCCIÓN: ☐	
FECHA	REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑO REVISÓ
08/03/2024	1	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	
21/03/2024	2	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS	

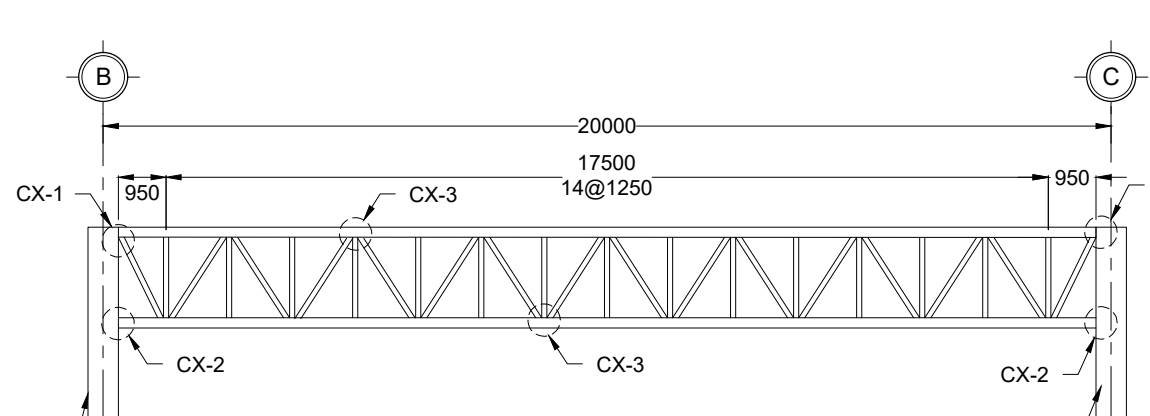
		COCA COLA FEMSA			
CONSTRUCCIONES					
ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA, NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA.					
PROPIETARIO:		NOMBRE		Nº REG.	FIRMA
COMPañIA INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.		DIBUJO: S.B.G.			
NOMBRE DEL PROYECTO:		REVISÓ: ING. RADAMES SOLÍS APARICIO			
CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).		APROBÓ: ARO. JOSÉ VÍCTOR MENESES CAMPOS		283809	
TÍTULO:		APROBÓ: ING. FRANCISCO RODRIGUEZ REYES		CSE 03001	
ELEVACIONES ESTRUCTURALES		ACOT: M.	ESC: IND.	FORMATO:	CONTRATISTA:
DIS No.		FEM023-CIV-ST-ATRPB-4			REV. 2



ARMADURA AR-01
1: 150 mm

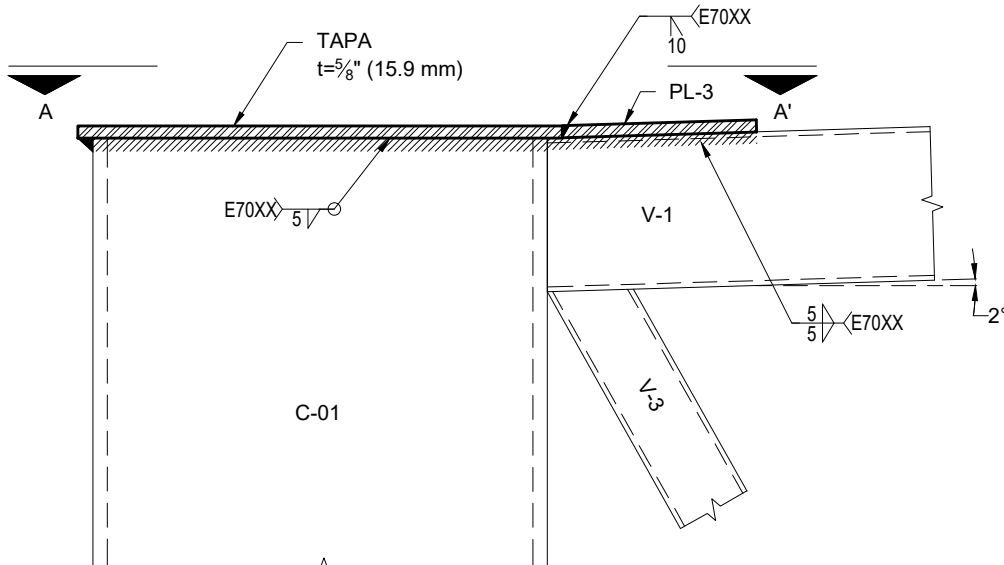


ARMADURA AR-02
1: 150 mm

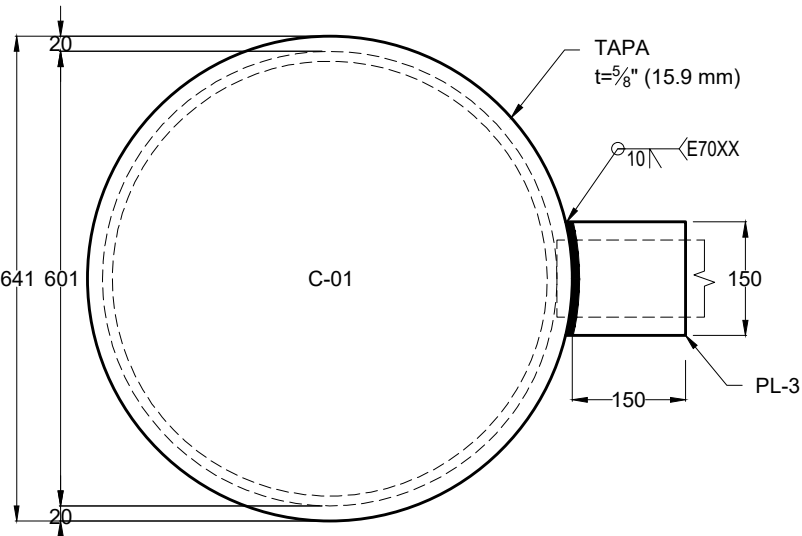


ARMADURA AR-03
1: 150 mm

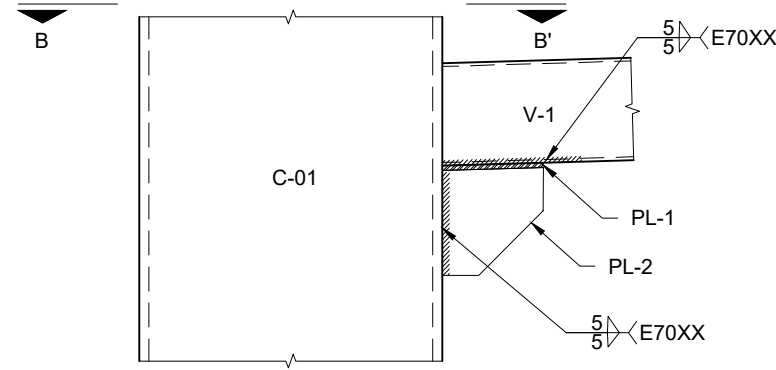
SEPARACIÓN DE LARGUEROS EN CUBIERTA
S/E mm



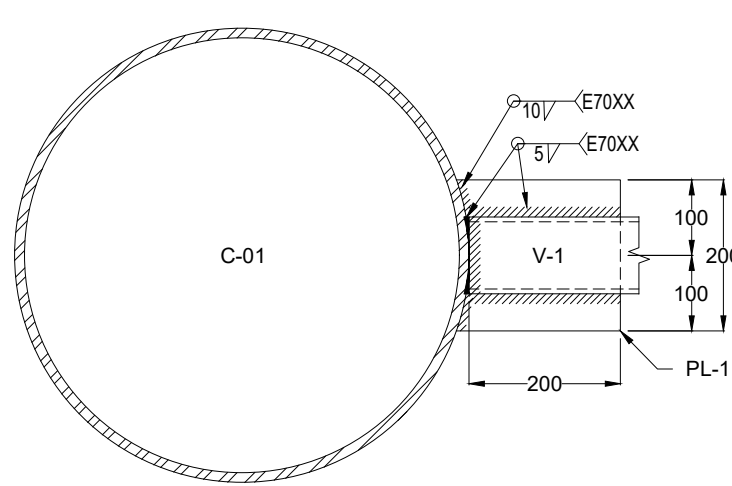
CX-1. CUERDA SUPERIOR A COLUMNA
1:10 mm



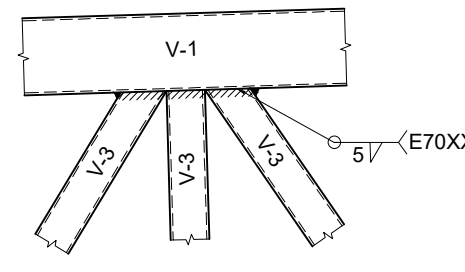
CORTE A-A'
1:10 mm



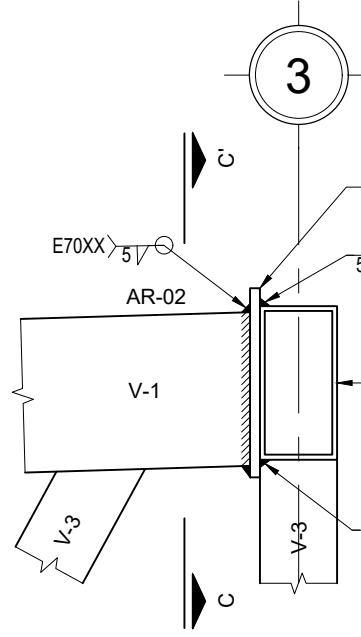
CX-2. CUERDA INFERIOR A COLUMNA
1:15 mm



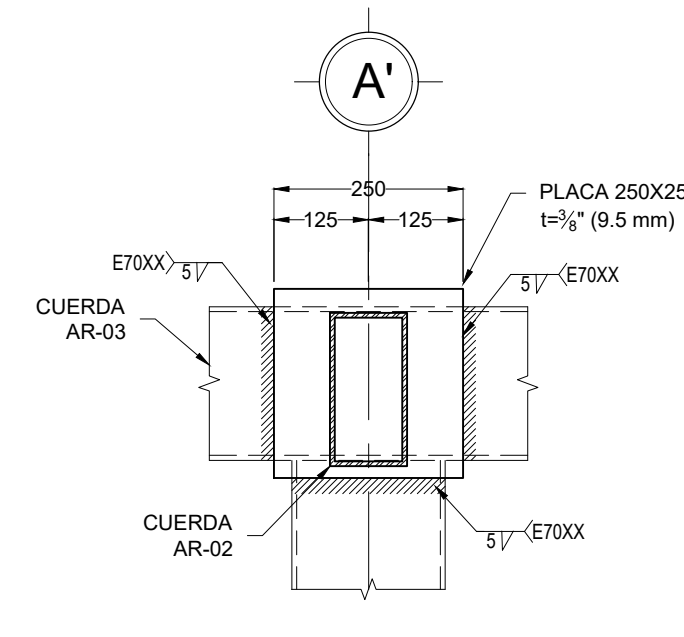
CORTE B-B'
1:10 mm



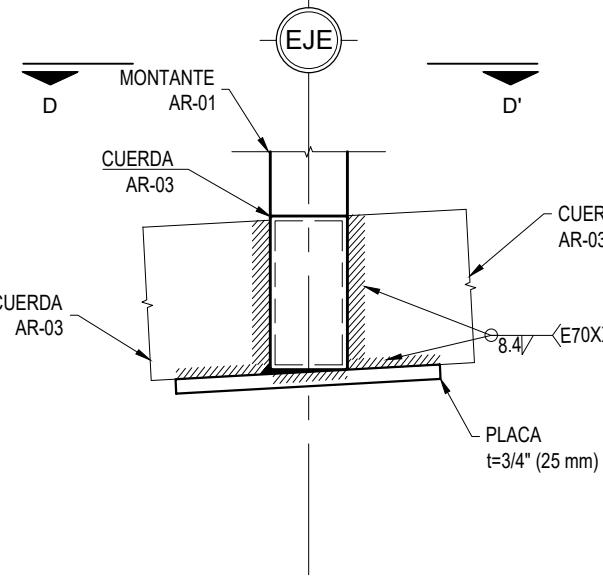
CONEXIÓN CX-3
S/E mm



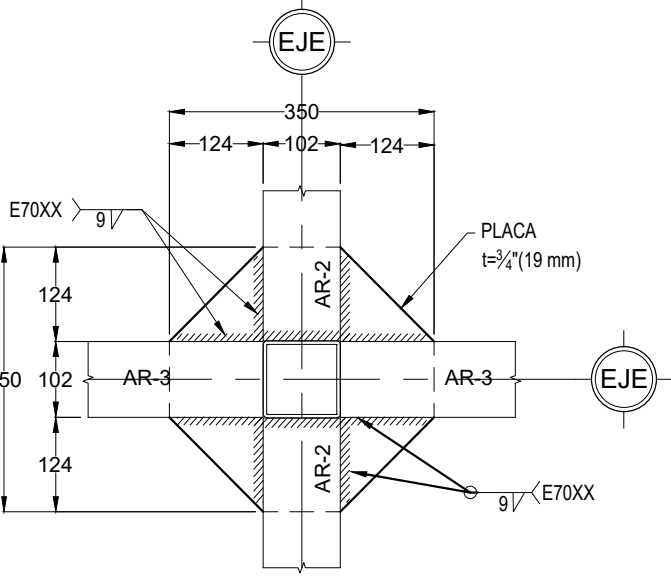
CX-4. CUERDAS SUPERIORES AR-02 A AR-03
1:10 mm



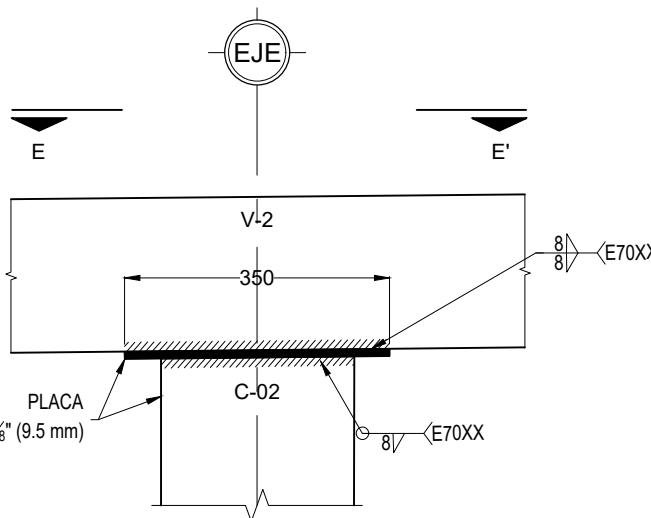
CX-4. CORTE C-C'
1:10 mm



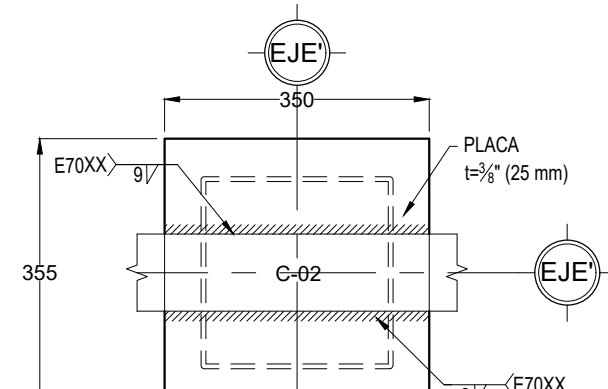
CX-5. CUERDAS INFERIORES AR-02 A AR-03
1:10 mm



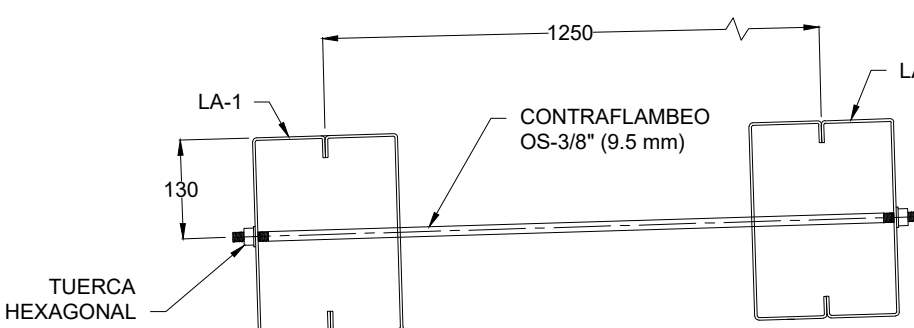
CX-5. CORTE D-D'
1:10 mm



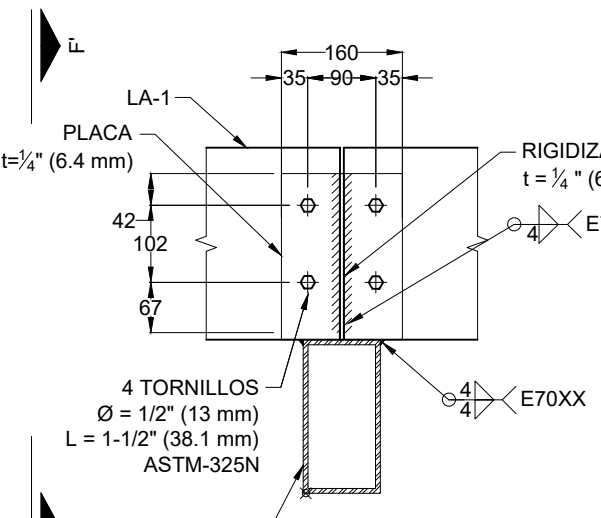
CX-5. ARMADURA A COLUMNA C-02
1:10 mm



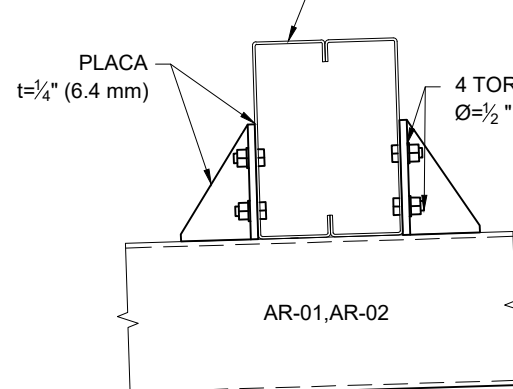
CX-5. CORTE E-E'
1:10 mm



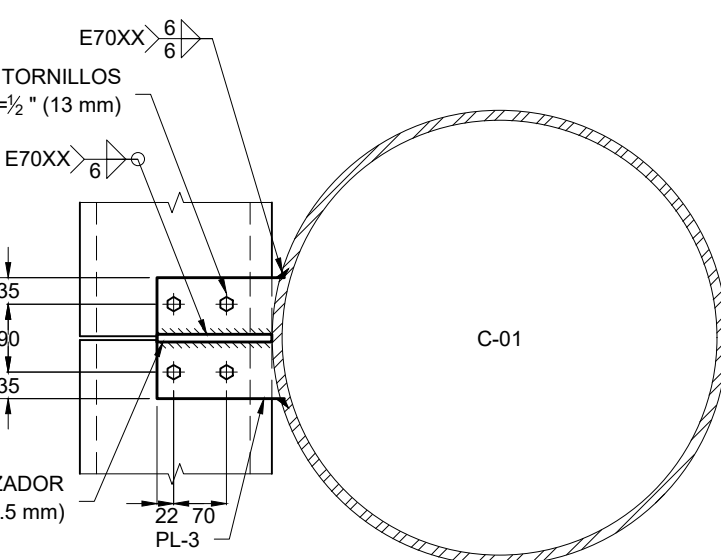
CX-6. CONTRA FLAMBEAO EN CUBIERTA
1:10 mm



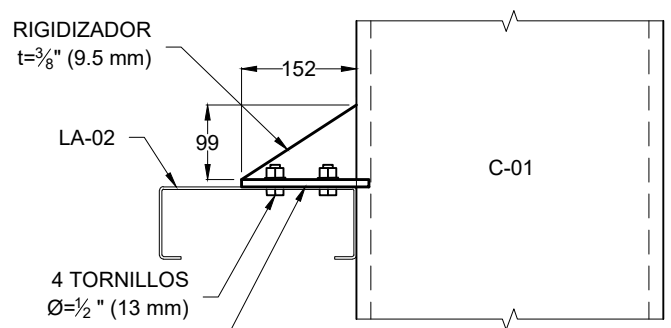
CX-7. LARGUERO A ARMADURA
1:10 mm



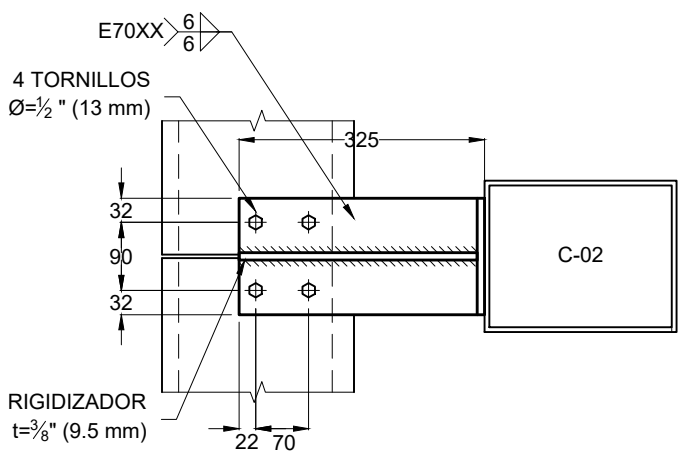
CX-7. CORTE F-F'
1:10 mm



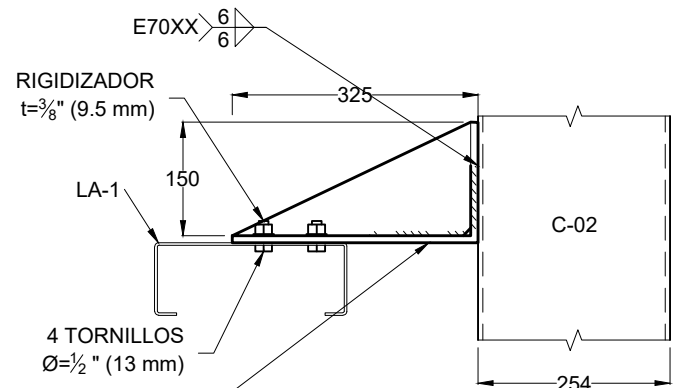
CX-8. LARGUERO DE MURO
1:10 mm



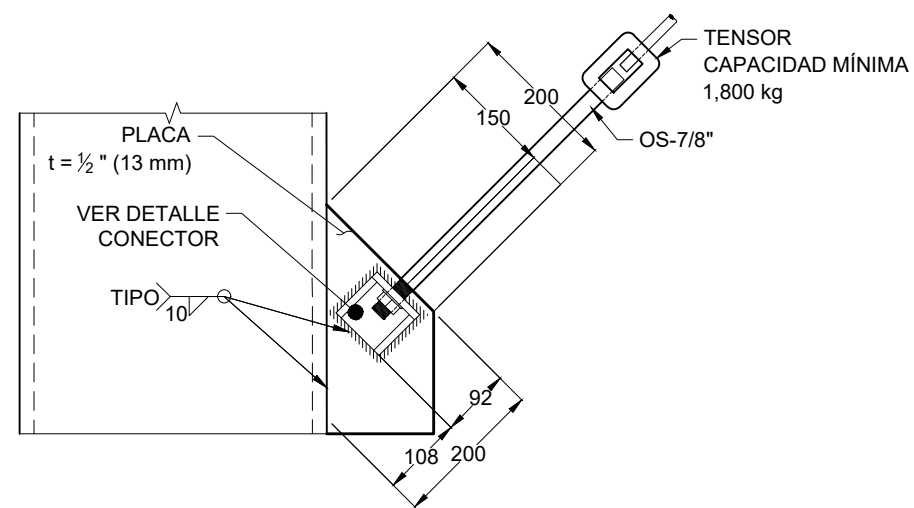
CX-8. CORTE G-G'
1:10 mm



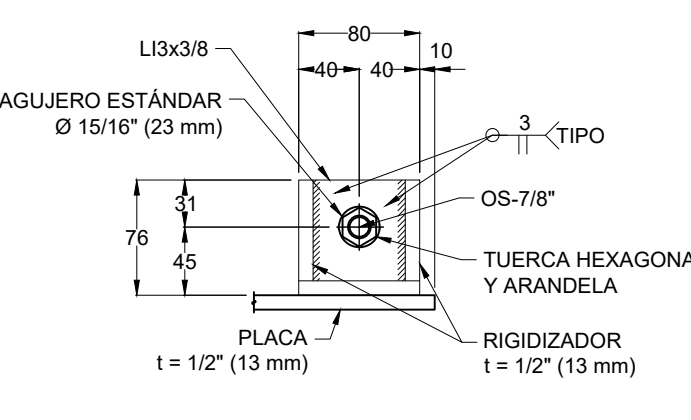
CX-9. LARGUERO DE MURO
1:10 mm



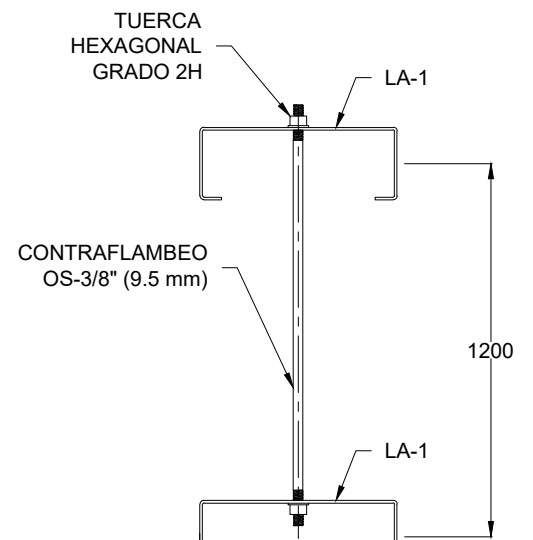
CX-9. CORTE H-H'
1:10 mm



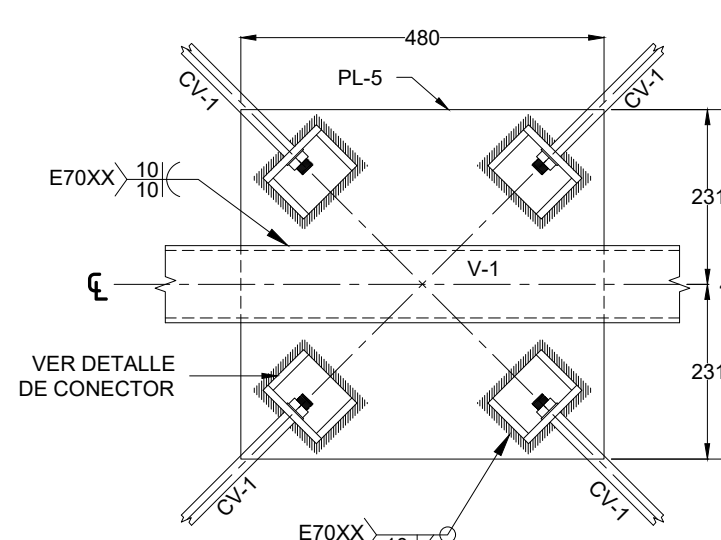
CX-9. CONTRAVIENTO VERTICAL
1:10 mm



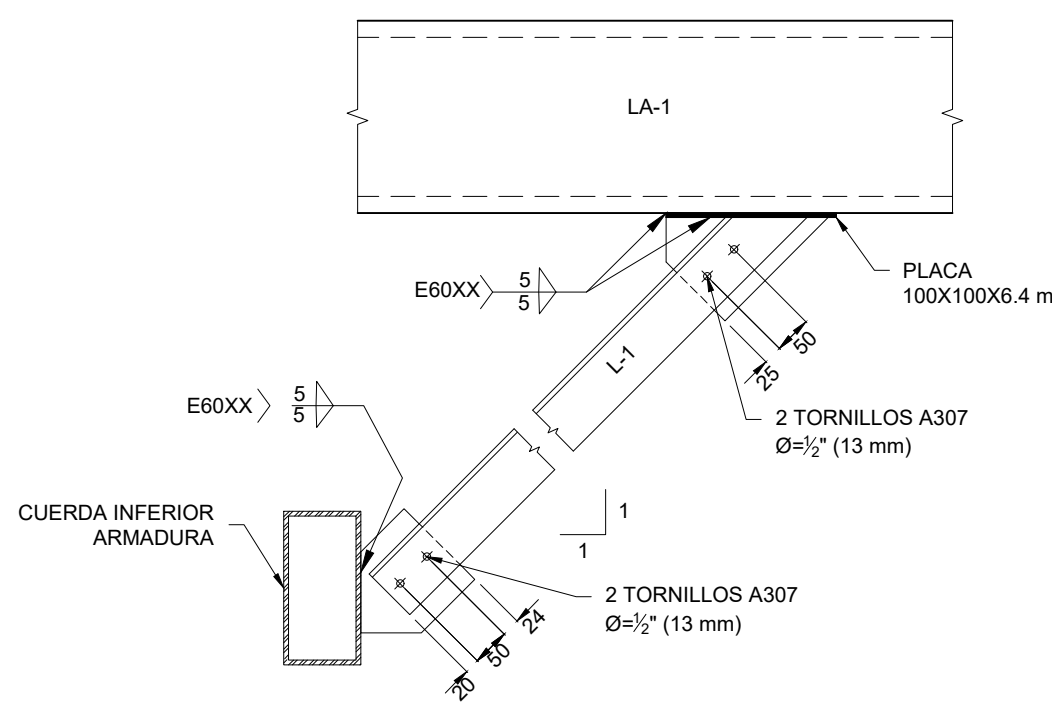
DETALLE DE CONECTOR
1:10 mm



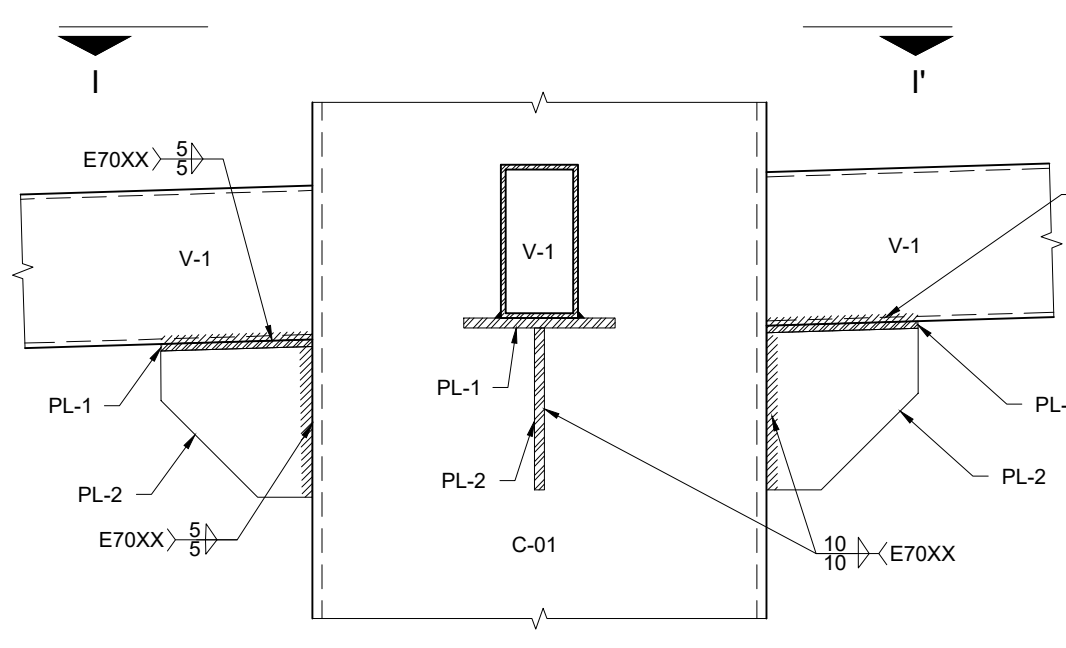
CONTRAFLAMBEAO EN MURO
1:10 mm



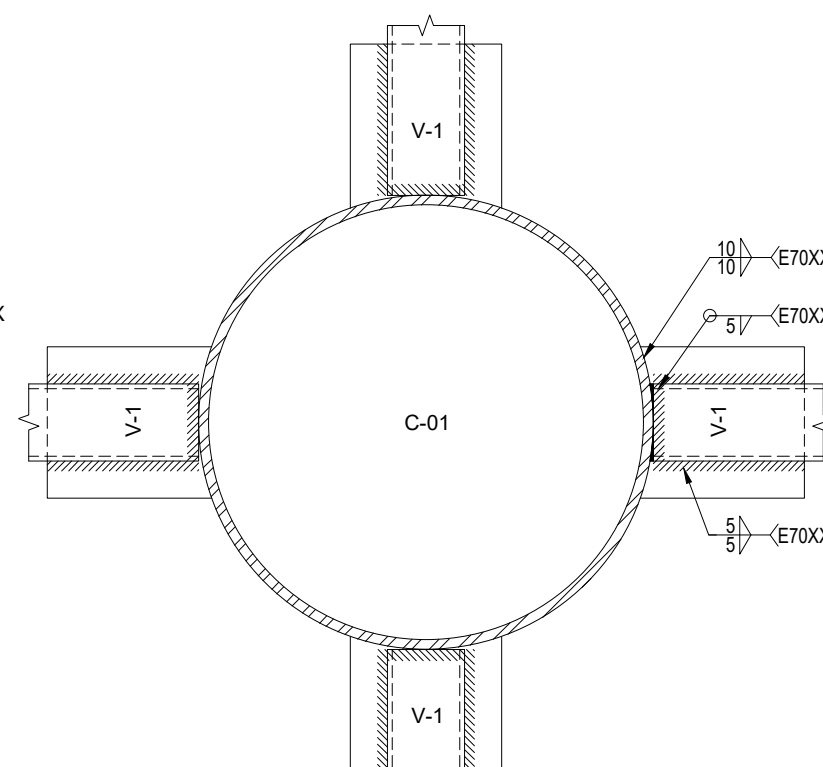
CONTRAVIENTOS CENTRALES
1:10 mm



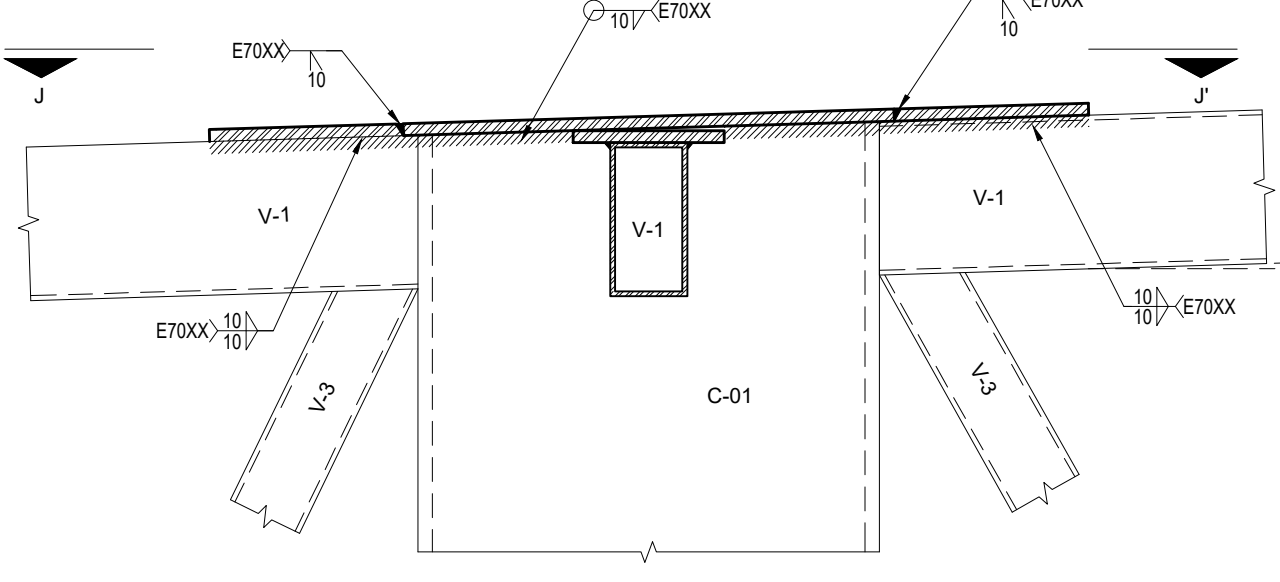
CX-10. RIOSTRA
1:10 mm



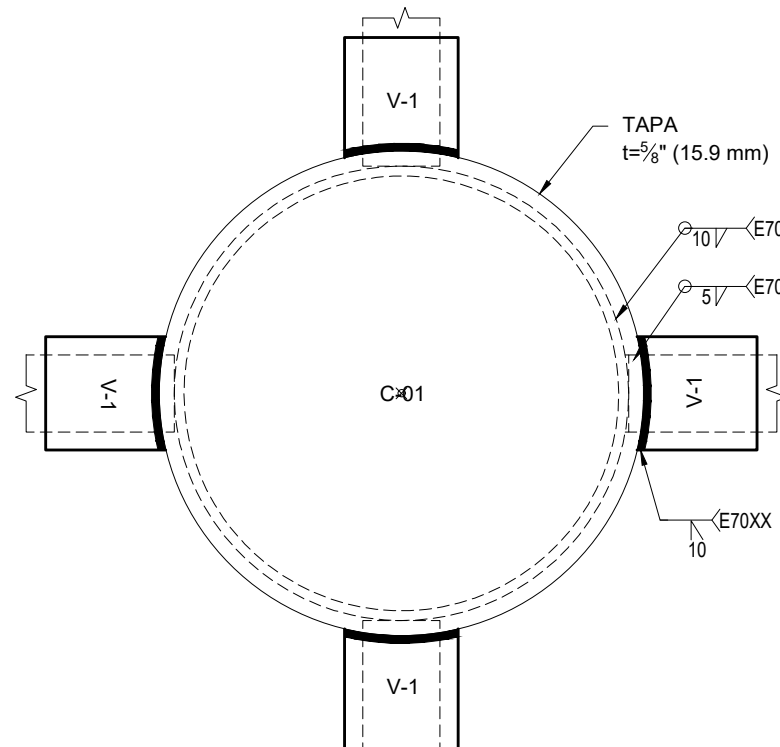
CX-11. CUERDA INFERIOR A COLUMNA CENTRAL
1:10 mm



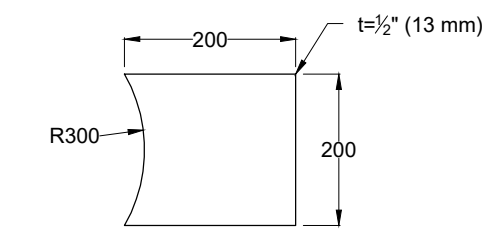
CX-11. CORTE I-I'
1:10 mm



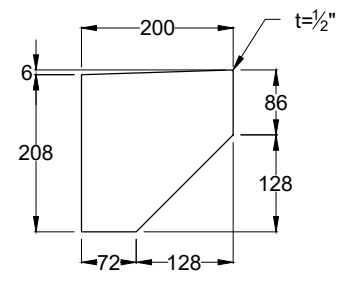
CX-12. CUERDA SUPERIOR A COLUMNA CENTRAL
1:10 mm



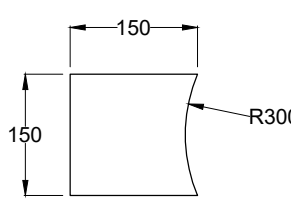
CORTE J-J'
1:10 mm



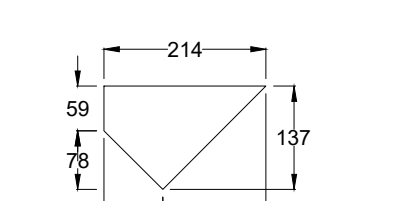
DETALLE DE PL-1
1:10 mm



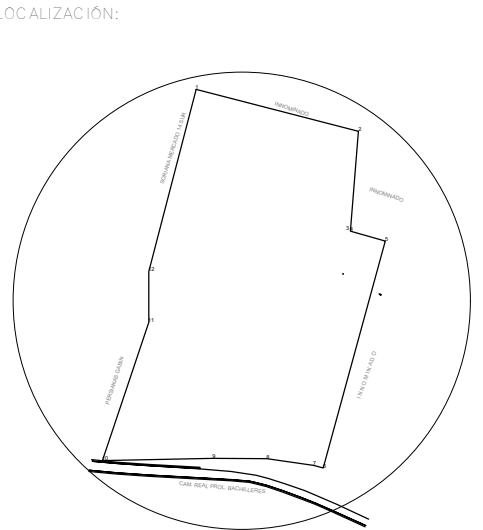
DETALLE DE PL-2
1:10 mm



DETALLE DE PL-3
1:10 mm



DETALLE DE PL-4
1:10 mm



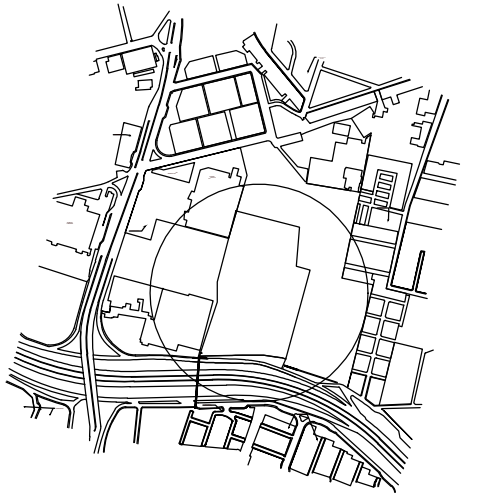
DATOS DE PREDIO

CALLE, LATERAL NORTE, PERIFÉRICO ECOLÓGICO.
COL. EX-HACIENDA, CHAPULCO PUEBLA, PUEBLA N°1416

NORTE



CRÓQUIS PARTICULAR DEL PROYECTO



NOTAS

- NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA DE ACERO
- ESTAS NOTAS RIGEN CUANDO NO SE INDIQUE OTRA NORMA EN EL PROYECTO.
- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
- NIVELES EN METROS.
- ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERÁN VERIFICARSE DISTANCIAS A EJES Y ELEVACIONES EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRA.
- NO SE PODRÁ CAMBIAR LA GEOMETRÍA DE LAS PIEZAS INDICADAS EN PLANOS SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CCT.
- NOTAS DE SOLDADURA
- ESPECIFICACIONES A W.S.
- EN TODAS LAS SOLDADURAS DONDE SE INDICA PREPARACIÓN DE LA PLACA O PERFIL (BISBL) DEBERÁ USARSE PLACA DE RESPALDO.
- LA DIMENSIÓN "X" EN LA SOLDADURA DE CHAPAL, CORRESPONDE AL MENOR ESPESOR DE LAS PIEZAS POR UNIR.
- LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁN CON ELECTRODOS E-70XX.
- TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR OPERARIOS CALIFICADOS POR ESCRITO.
- ANTES DE SOLDAR SE VERIFICARÁ QUE LAS SUPERFICIES EN DONDE SE APLICARÁ LA SOLDADURA ESTÉN LIMPIAS DE ESCORIA, POLVO, GRASA Y PINTURA.
- SE APLICARÁ LA SOLDADURA EVITANDO LA TORCEDURA DE LAS PIEZAS POR UNIR. LAS PIEZAS TORCEDAS DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA SOLDADURA SERÁN REPUSTAS INTEGRALMENTE.

SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	OC - 601X13	A53
C-02	OR-25X25X6.4	A50
V1,V2	OR-203X102X6.4	A50
V3	OR-102X4.8	A50
LA-1, LA-2	CF-100XCal. 12	A1008
CV-1	OS-19	A38
CV-2	OS-22.2	A38
CF-1	OS-9.5	A38
L-1	L7-76X6.4	A38

SELLOS

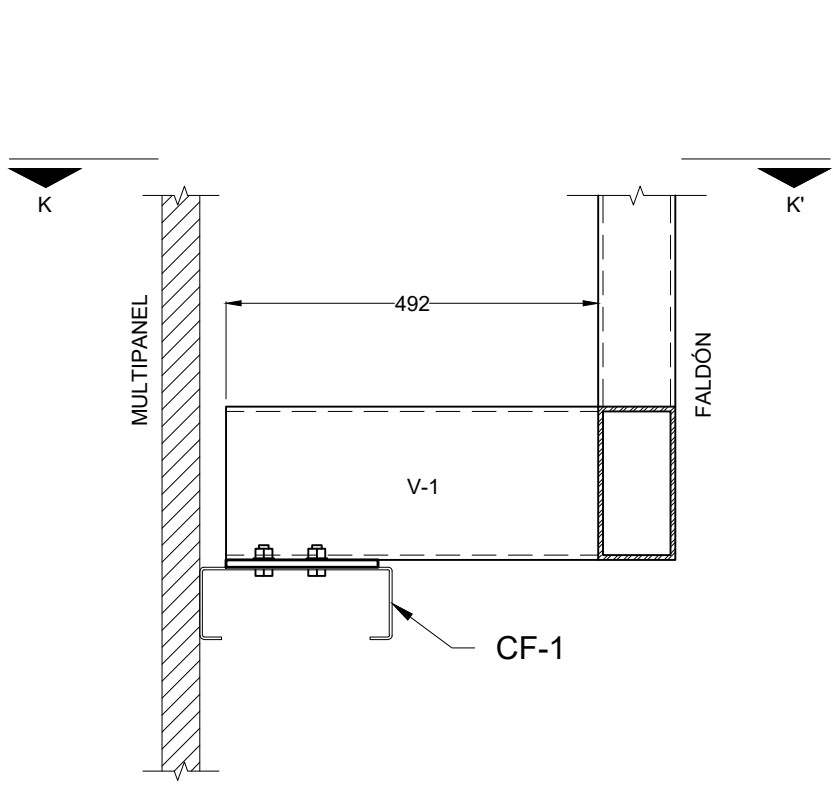
PLANO EMITIDO PARA					
LICENCIAS:	REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑO	REVISÓ	CONSTRUCCIÓN:
FECHA	1	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS			
11/04/2024	1	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN			



COCA COLA FEMSA

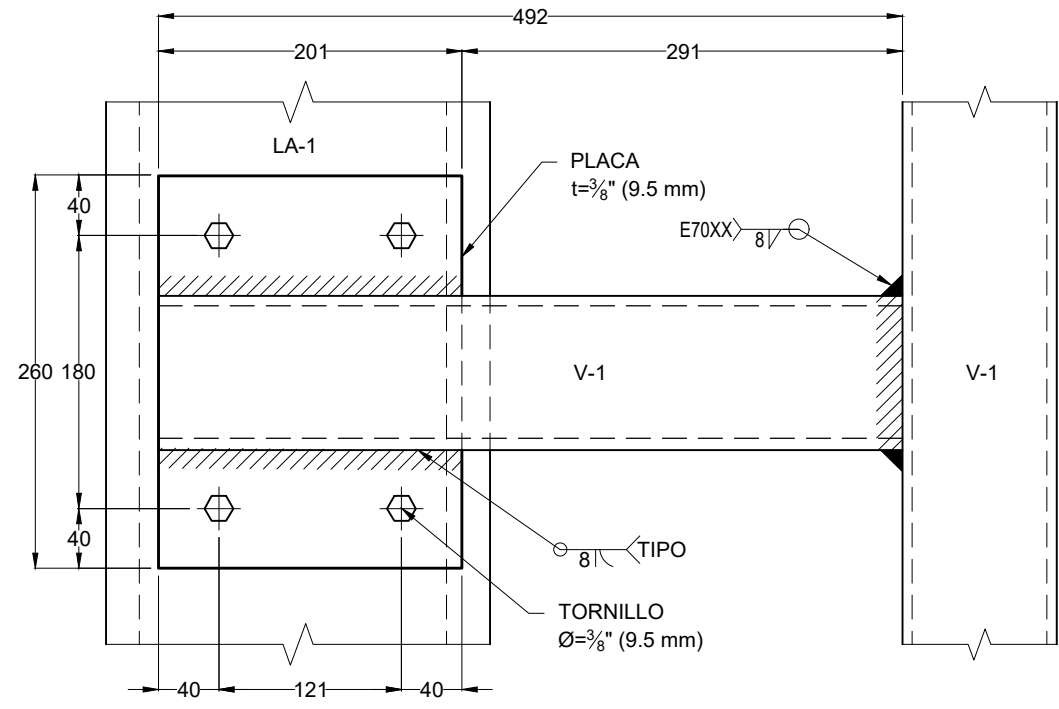


ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA. NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA.		NOMBRE		N° REG.	FIRMA
PROPIETARIO:	COMPañía INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.	REVISÓ:	ING. RADAMES SOLIS APARICIO		
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).	APROBÓ:	ARO. JOSE VICTOR MENESES CAMPOS		
ACOT:	M.	ESC:	IND.	FORMATO:	CONTRATISTA:
DIB:	FEM023 - CIV - ST - ATP - 6	REV.			
Nº:					



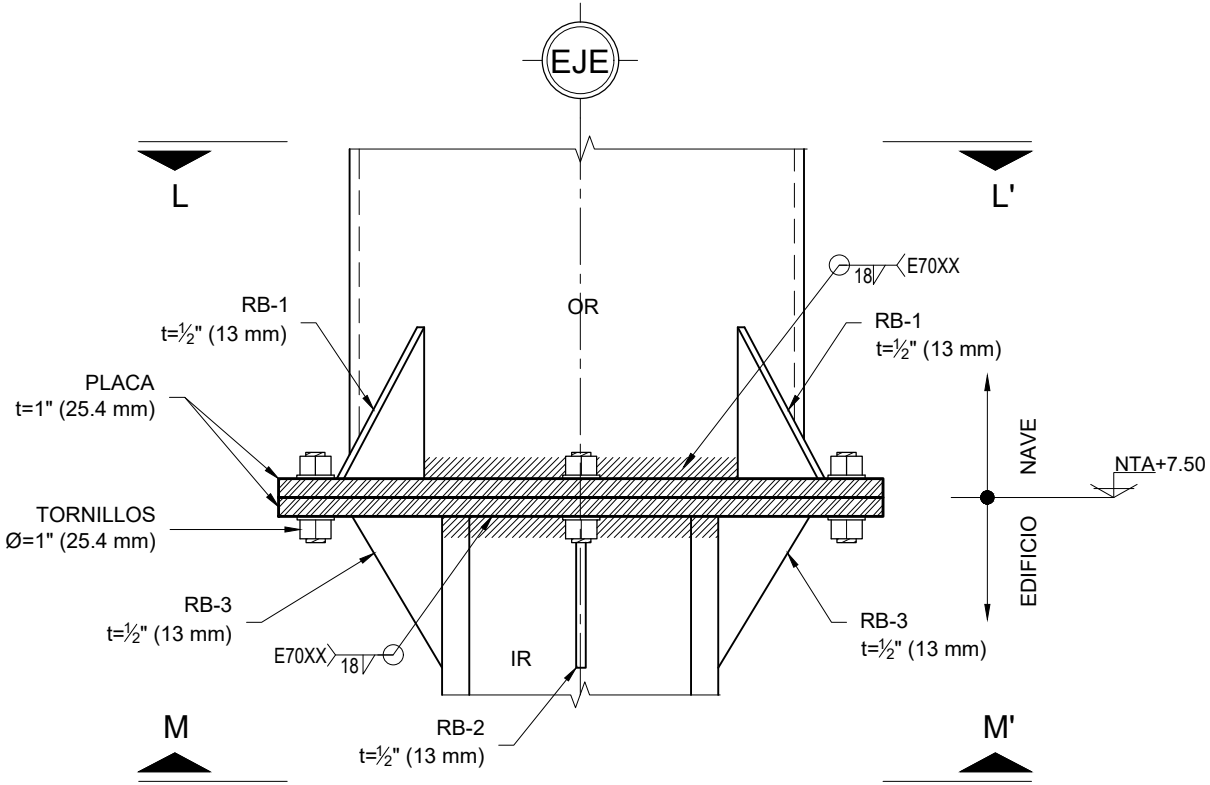
CX-13. CONEXIÓN FALDÓN A MULTIPANEL

1:10 mm



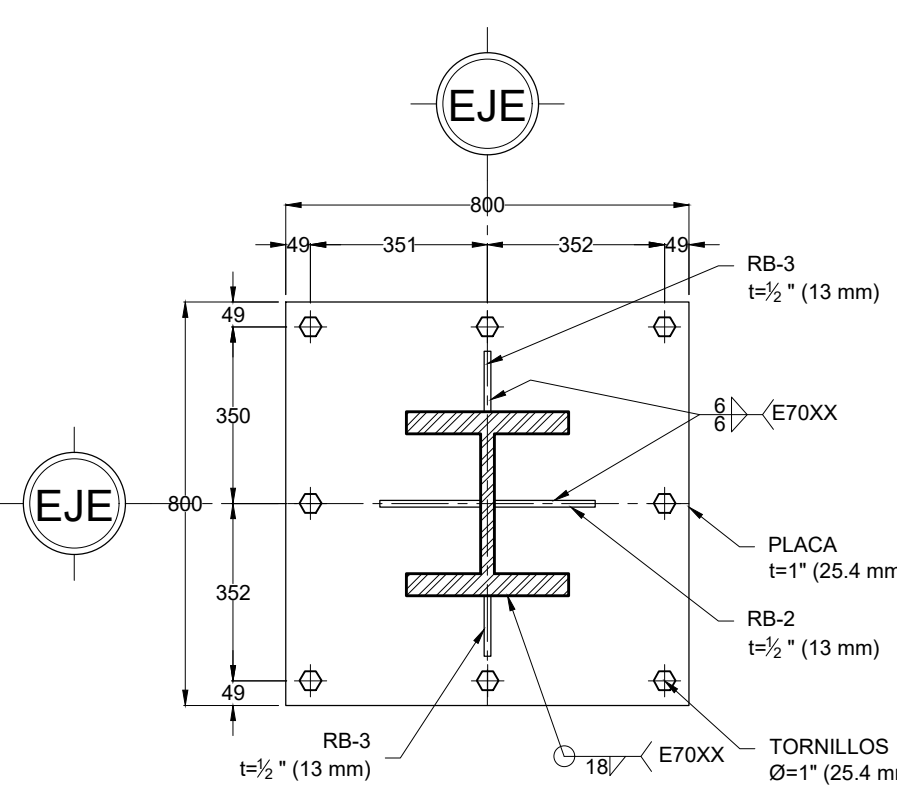
CORTE K-K'

1:10 mm



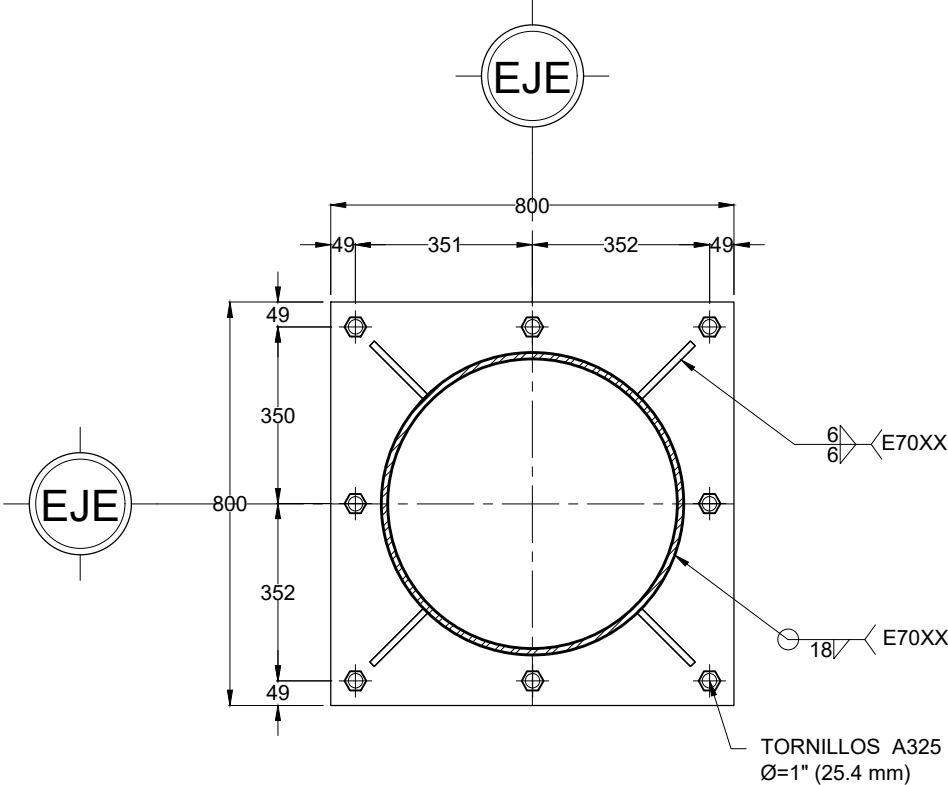
CX-14. EMPALME NAVE-EDIFICIO

1:10 mm



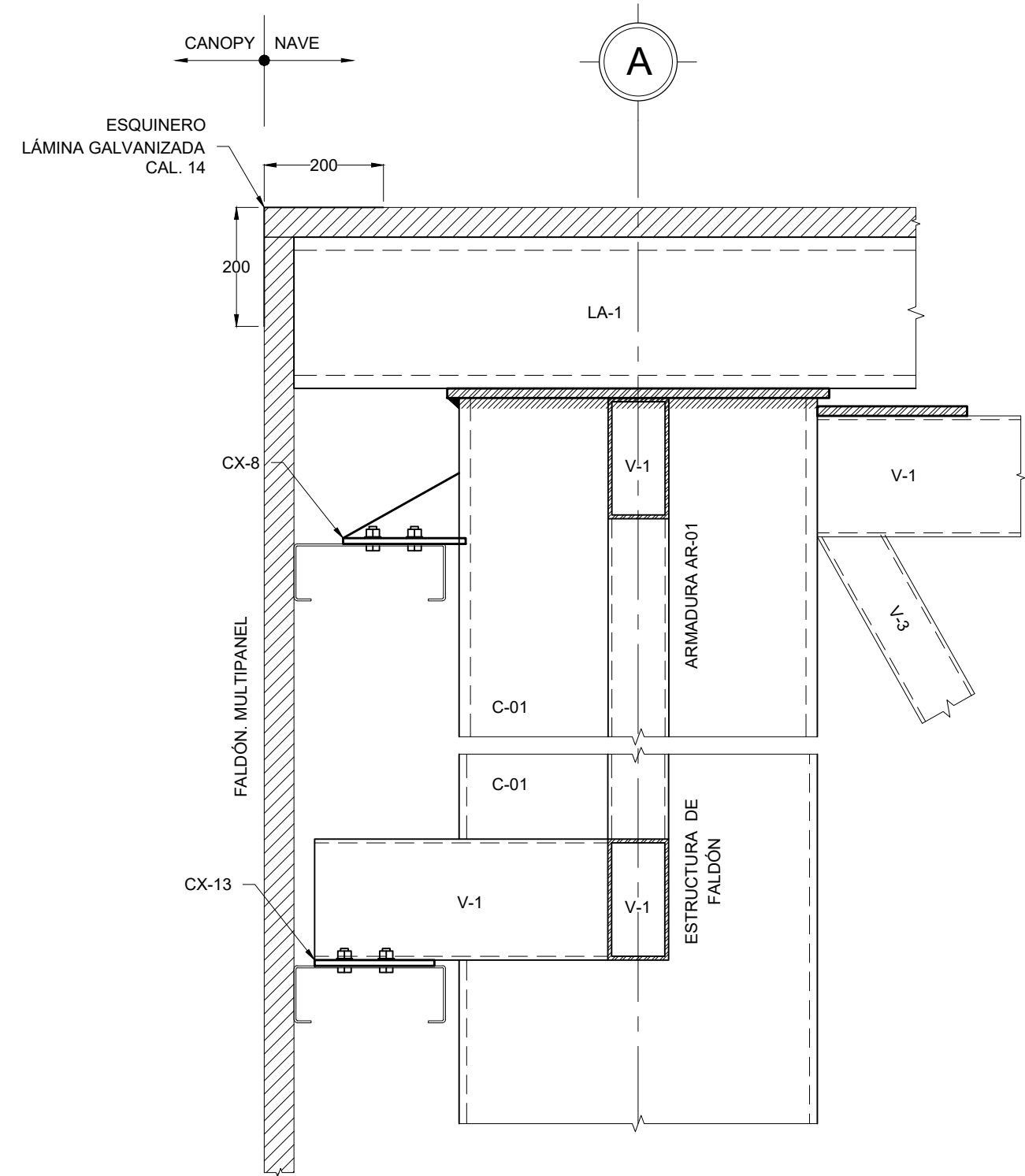
CORTE M-M'

1:10 mm



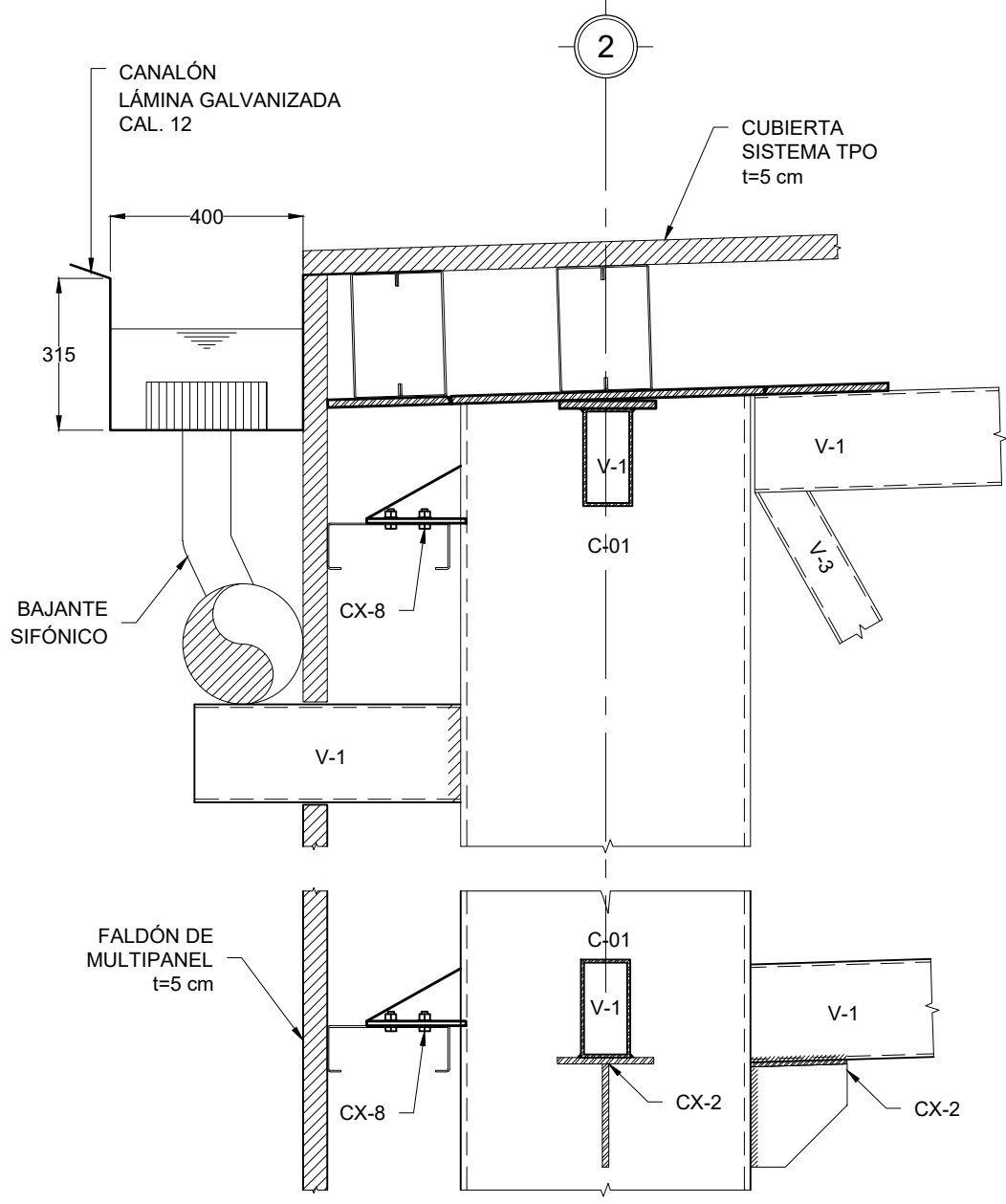
CORTE L-L'

1:10 mm



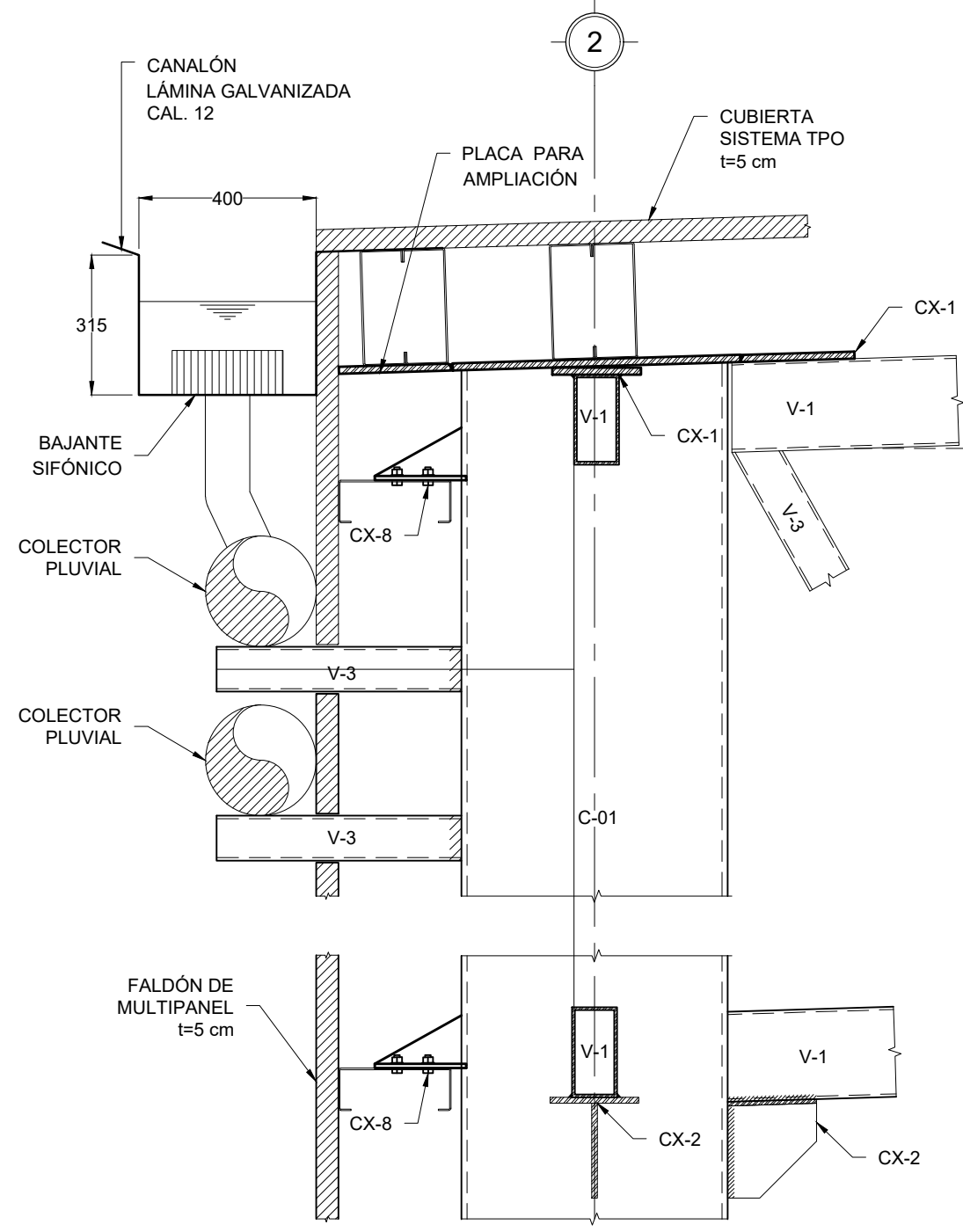
EJE A. CONEXIÓN DE FALDÓN

1:10 mm



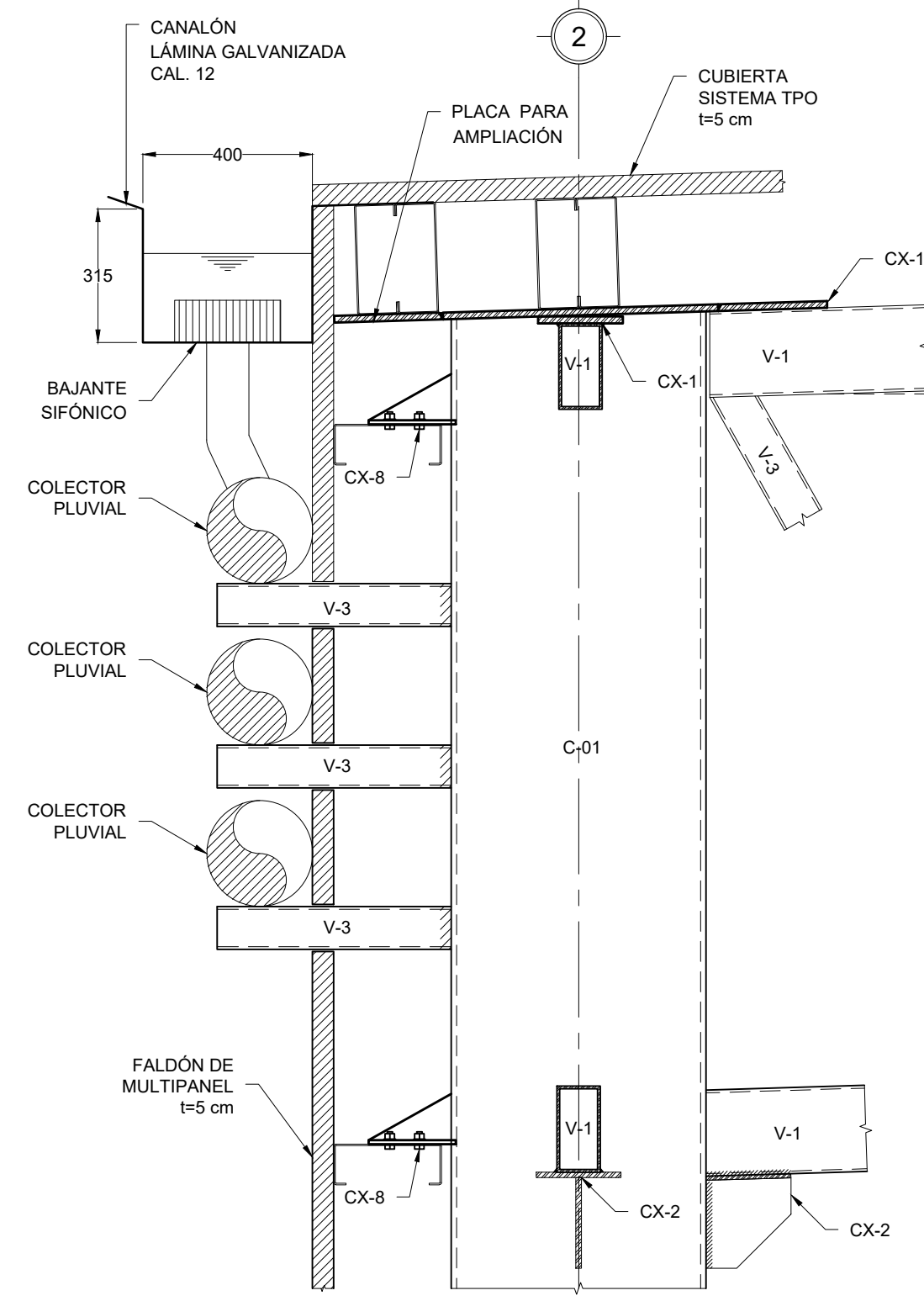
EJE 1. CONEXIÓN DE FALDÓN

1:10 mm



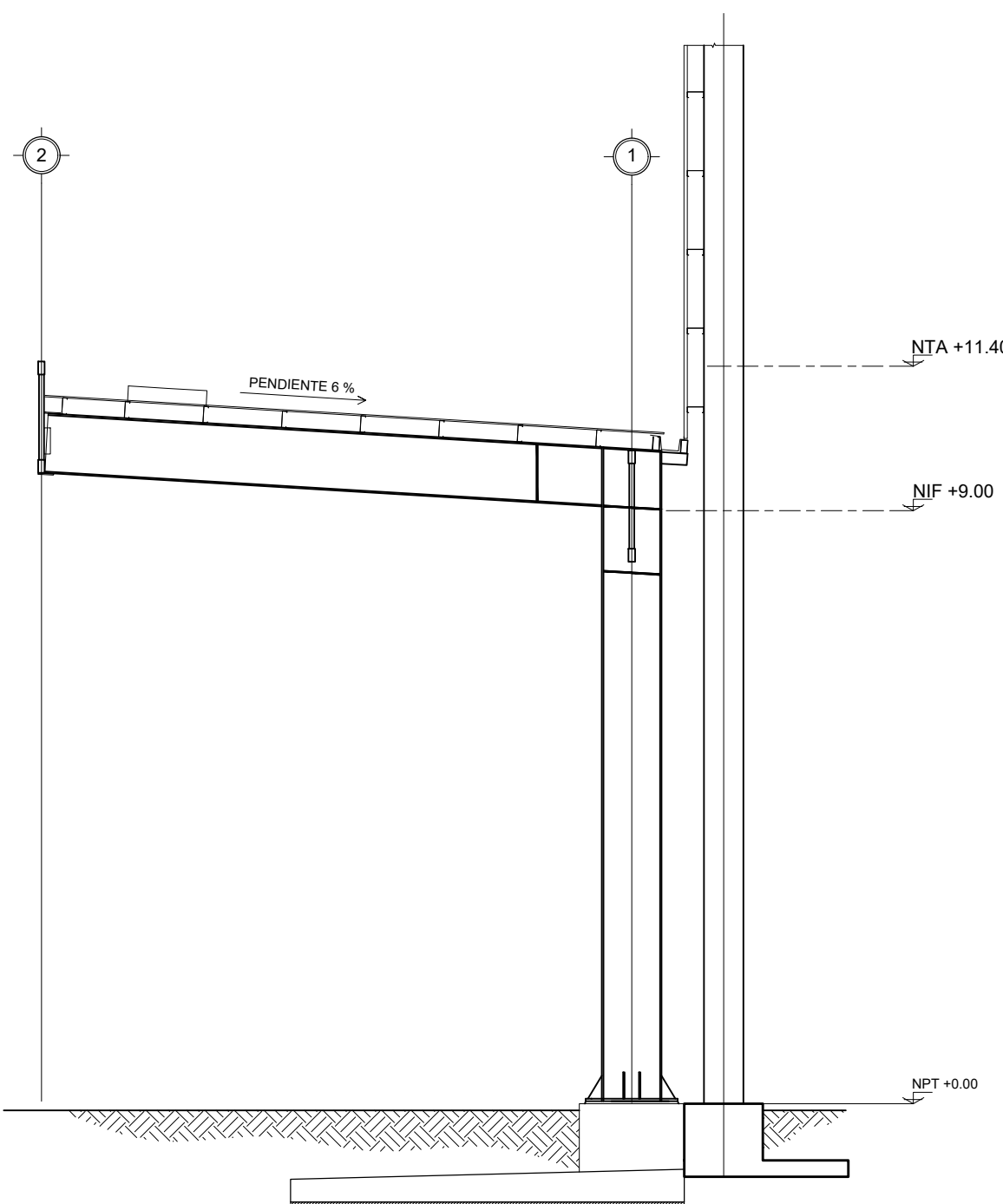
EJE 1. CONEXIÓN DE FALDÓN

1:10 mm



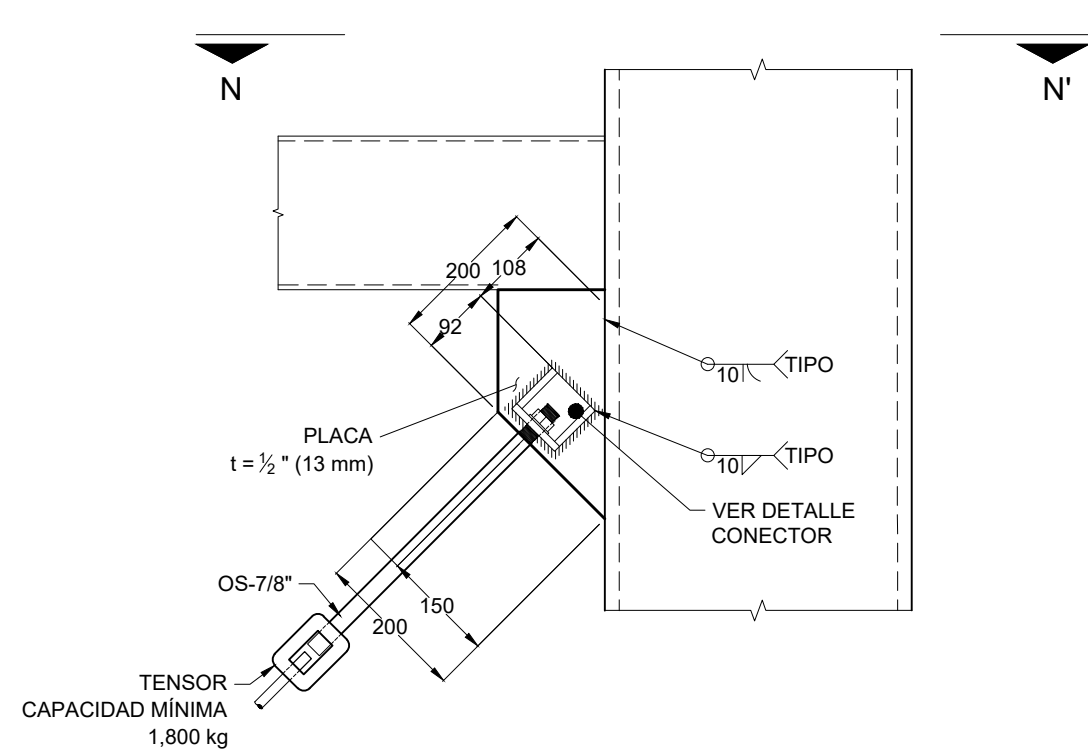
EJE 1. CONEXIÓN DE FALDÓN

1:10 mm



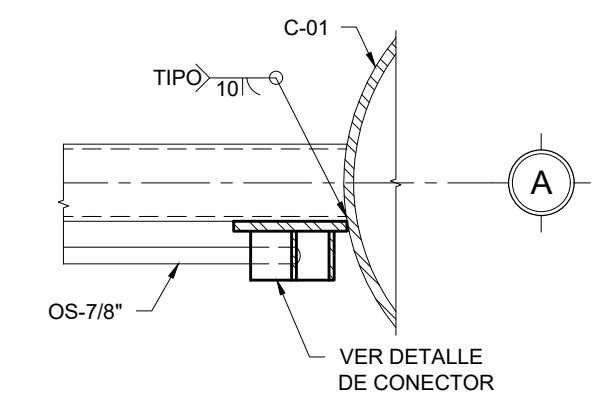
INTERACCIÓN NAVE-CANOPY

1:100 mm



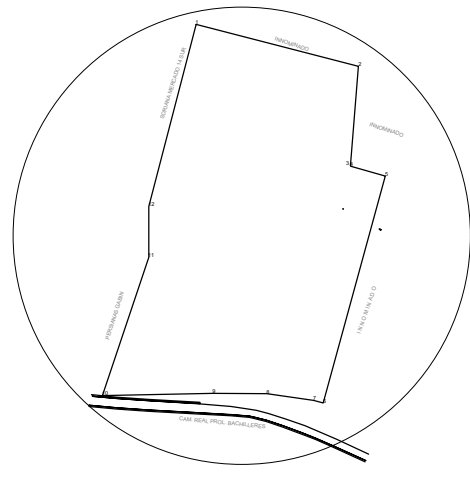
CONTRAVIENTO VERTICAL EN EJE A

1:100 mm



CORTE N-N'

1:100 mm



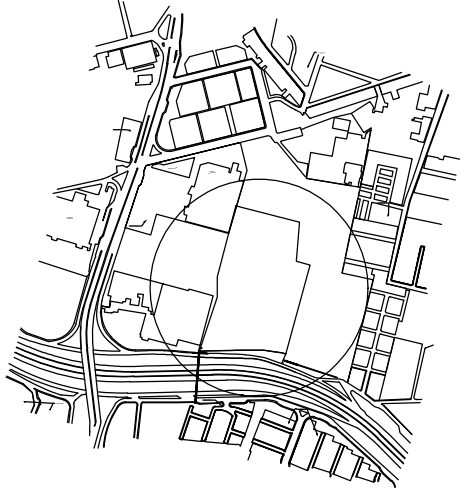
DATOS DE PREDIO

CALLE, LATERAL NORTE, PERIFÉRICO ECOLÓGICO.
COL. EX-HACIENDA, CHAPULCO PUEBLA, PUEBLA N°1416

NORTE



CRONOLOGÍA PARTICIPAL DEL PROYECTO



NOTAS

- NOTAS GENERALES DE ESTRUCTURA DE ACERO
- ESTAS NOTAS RIGEN CUANDO NO SE INDIQUE OTRA NORMA EN EL PROYECTO.
1. ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
2. NIVELES EN METROS.
3. ANTES DE FABRICAR LA ESTRUCTURA, DEBERÁN VERIFICARSE DISTANCIAS A EJES Y ELEVACIONES EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN OBRA.
4. NO SE PODRÁ CAMBIAR LA GEOMETRÍA DE LAS PIEZAS INDICADAS EN PLANOS SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE CCT.
- NOTAS DE SOLDADURA.
1. ESPECIFICACIONES A 8.5.
2. EN TODAS LAS SOLDADURAS DONDE SE INDICA PREPARACIÓN DE LA PLACA O PERFIL (BISEL) DEBERÁ USARSE PLACA DE RESPALDO.
3. LA DIMENSIÓN "X" EN LA SOLDADURA DE CHAPAL, CORRESPONDE AL MENOR ESPESOR DE LAS PIEZAS POR UNIR.
4. LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁN CON ELECTRODOS E-70XX.
5. TODAS LAS SOLDADURAS SERÁN EJECUTADAS POR OPERARIOS CALIFICADOS POR ESCRITO.
6. LAS SOLDADURAS DE TALLER O DE CAMPO SE HARÁN CON LAS PIEZAS SOTENDIDAS INDEBIDAMENTE.
7. ANTES DE SOLDAR SE VERIFICARÁ QUE LAS SUPERFICIES EN DONDE SE APLICARÁ LA SOLDADURA ESTÉN LIMPIAS DE ESCORIAS, POLVO, GRASA O PINTURA.
8. SE APLICARÁ LA SOLDADURA EVITANDO LA TORSIÓN DE LAS PIEZAS POR UNIR. LAS PIEZAS TORDIDAS DESPUÉS DE HABERSE APLICADO LA SOLDADURA SERÁN REPUESTAS INTEGRALMENTE.

SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	OC - 601X13	A53
C-02	OR-25X25X6.4	A50
V1,V2	OR-203X102X6.4	A50
V3	OR-102X4.8	A50
LA-1, LA-2	CF-10XCal. 12	A1008
CV-1	OS-19	A36
CV-2	OS-22.2	A36
CF-1	OS-9.5	A36
L-1	L7-76X6.4	A36

SELLOS

PLANO EMITIDO PARA

LICENCIAS:	REVISIÓN:	CONSTRUCCIÓN:
FECHA	REV.	DESCRIPCIÓN
08/03/2024	1	EMITIDO PARA REVISIÓN Y COMENTARIOS
11/04/2024	1	EMITIDO PARA CONSTRUCCIÓN



COCA COLA FEMSA



ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA, NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA.

PROPIETARIO: COMPAÑÍA INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

TÍTULO: DETALLE DE ARMADURAS 2

DIBUJO: CCT

REVISÓ: ING. RADAMES SOLÍS APARICIO

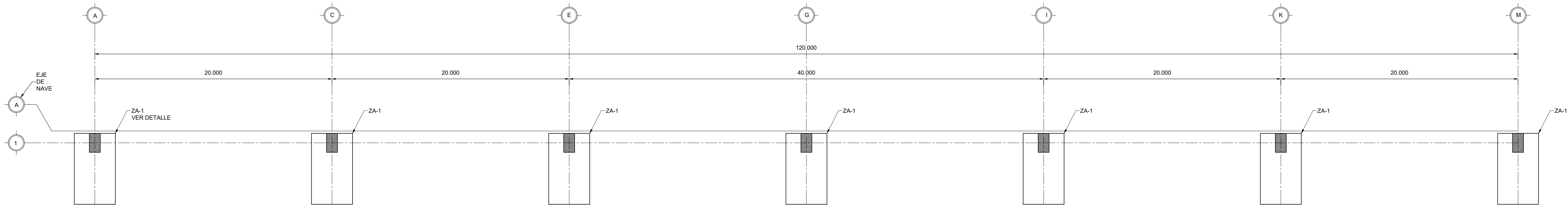
APROBÓ: ARO. JOSÉ VÍCTOR MENESES CAMPOS

APROBÓ: ING. FRANCISCO RODRÍGUEZ REYES

ACOT: M, ESC: IND, FORMATO: CONTRATISTA:

DIB: N°5, REV: FEM023 - CIV - ST - ATP - PB - 6

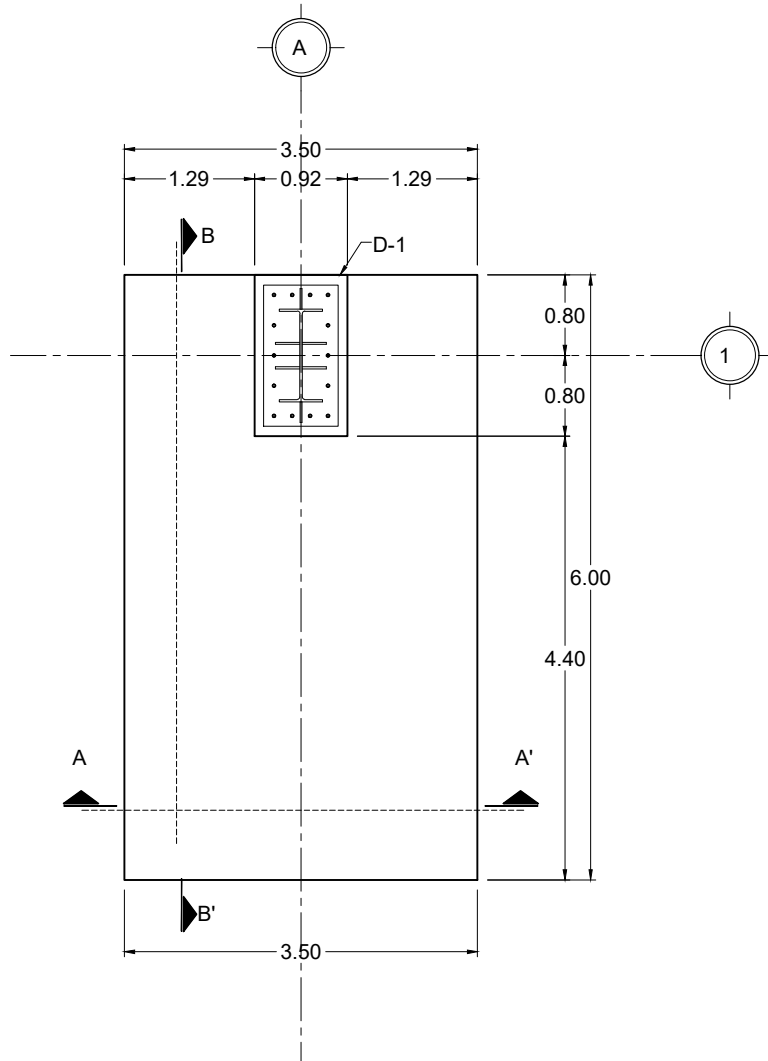
2



PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESC 1:175

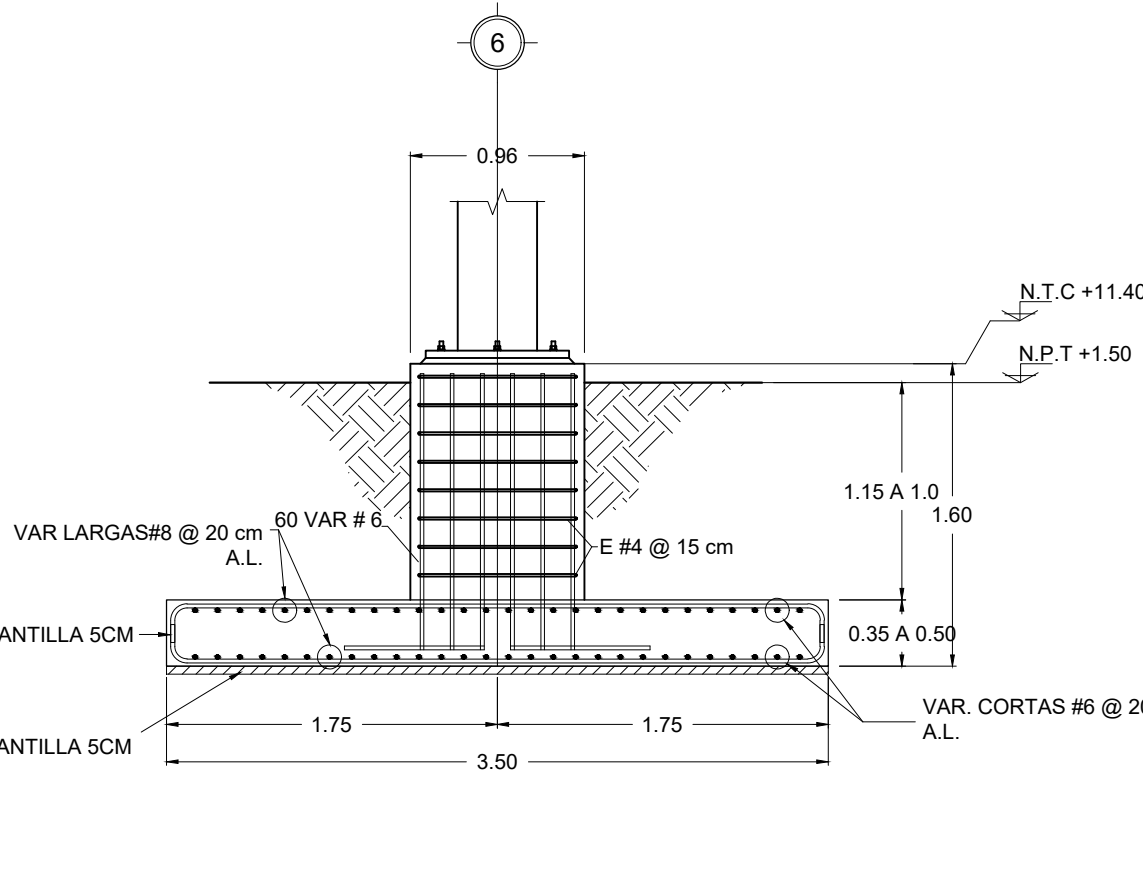
M



DETALLE DE ZA-1

ESC 1:75

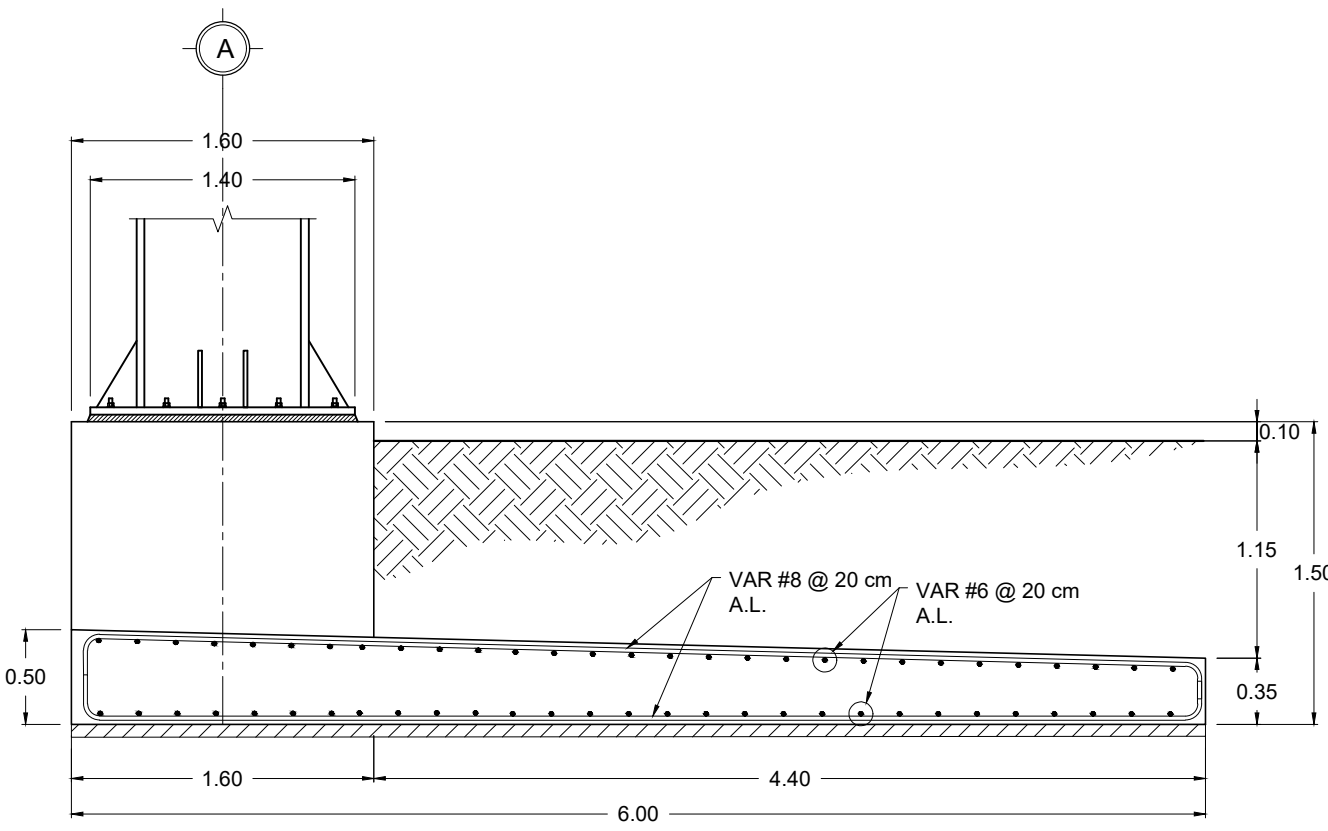
M



CORTE A-A'

ESC 1:40

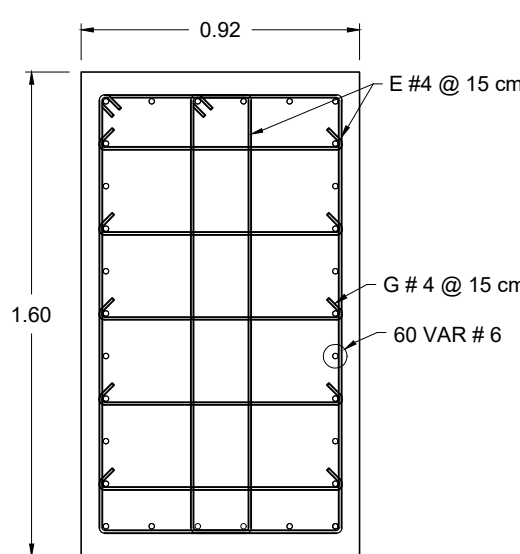
M



CORTE B-B'

ESC 1:40

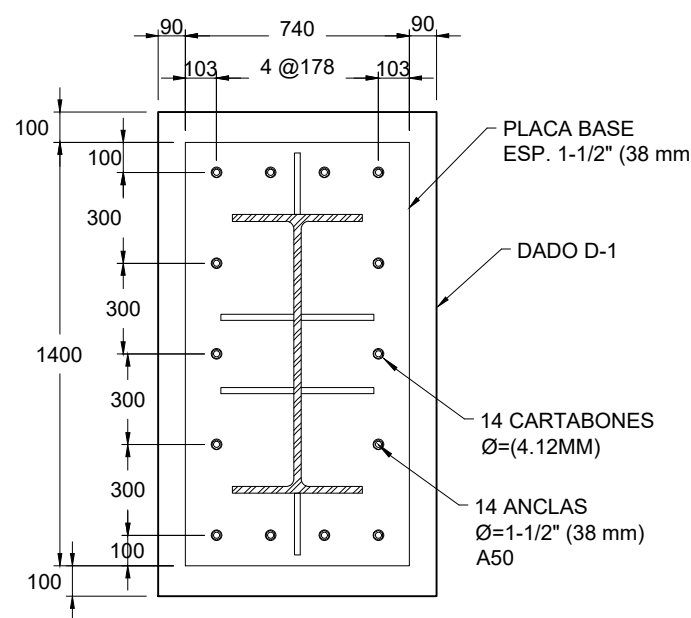
M



DADO D-1

ESC 1:25

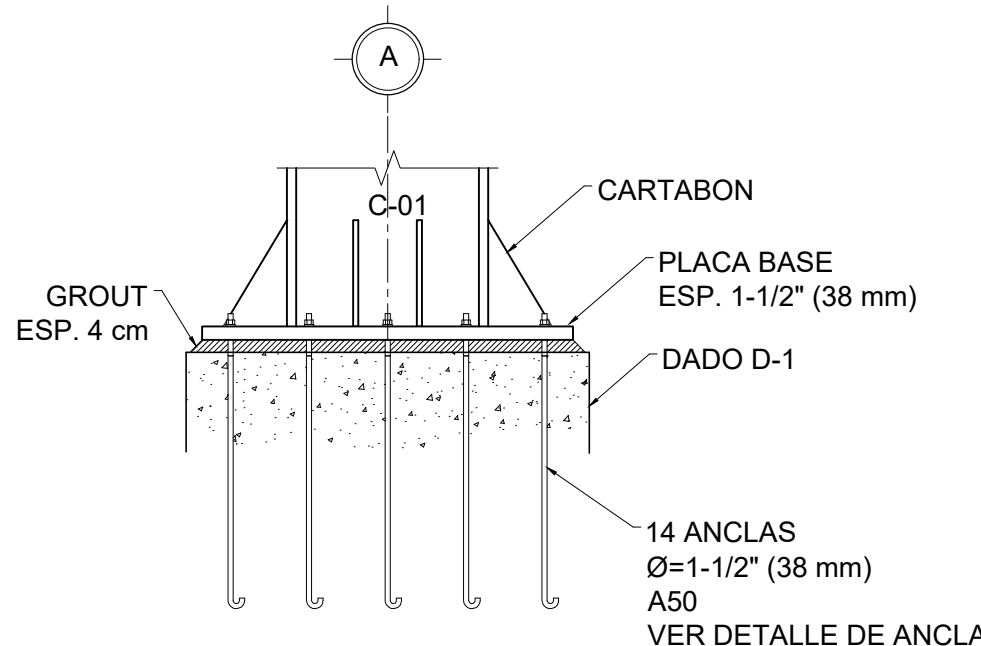
M



PLACA BASE PB-1

ESC 1:25

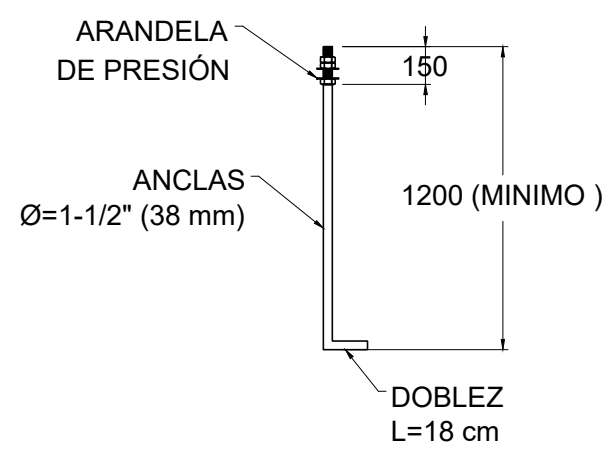
M



ELEVACION DE PLACA BASE
PB-1

ESC 1:40

M

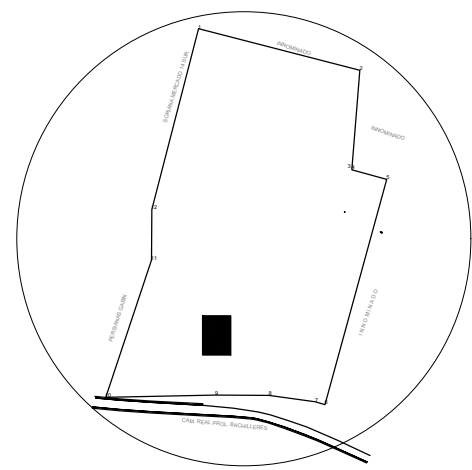


DETALLE DE ANCLA

ESC 1:40

M

CRONOS DE LOCALIZACIÓN:



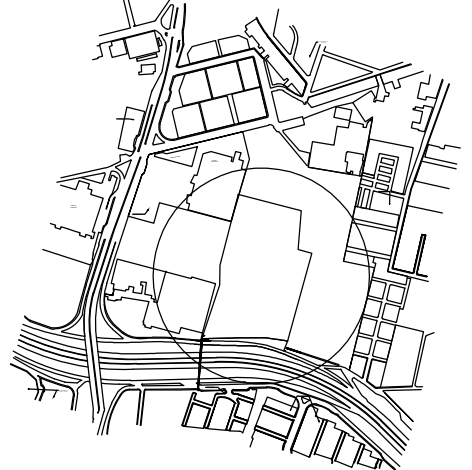
DATOS DE PROYECTO:

CALLE LATERAL NORTE, PERIFÉRICO ECOLÓGICO
NÚMERO 1416 COLONIA EX HACIENDA, CHAPULCO,
PUEBLA, PUEBLA.

NORTE:



CRONOS PARTICULAR DEL PROYECTO:



NOTAS:

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO CANOPY:

1. CIMENTACIÓN.
PROFUNDIDAD DE DESPLANTE: SE DEBERÁ LLEGAR AL TERRENO DE TEPEYATE NATURAL INDICADO EN LA MECÁNICA DE SUELOS CON RESISTENCIA NOMINAL MÍNIMA DE 30 TON/M2. LO CUAL DEBERÁ SER COMPROBADO EN CADA UNA DE LAS ZAPATAS. LAS EXCAVACIONES PODRÁN DIFERIR HASTA EN 20 CM DE PROFUNDIDAD DE ACUERDO A ESTE CRITERIO.
2. COLADO DE PLANTILLA DE CONCRETO PORRE DE 5 CMS DE ESPESOR PROMEDIO.
PREVIAMENTE HUMEDecer EL TERRENO NATURAL PARA EVITAR LA PERDIDA Y/O SECADO DEL CONCRETO EN CONTACTO DIRECTO CON EL TERRENO NATURAL.
3. LA COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO PARA EL ARMADO DE ZAPATA Y DADO, EN LA PARRILLA INFERIOR SE DEBERÁ CONSIDERAR UN RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE 5 CM.
4. COLADO DE CONCRETO SERÁ CON CONCRETO TPO 1 ESTRUCTURAL FC 250 KG/CM2. PREVILO AL COLADO DE DADOS SE DEBERÁN VERIFICAR LA POSICIÓN DE LAS ANCLAS DE ACERO ASO DE 38 MM DE ACUERDO A LAS POSICIONES INDICADAS Y SERÁN VERIFICADAS CON EQUIPO DE TOPOGRAFÍA Y PLANTILLAS DE TRIPLAY O SIMILAR PARA EVITAR MOVIMIENTOS DE LAS ANCLAS DURANTE EL COLADO.
5. ANCLAJE DE LA PLACA DE ACERO ESTRUCTURAL DE 38MM PARA RECIBIR COLUMNA DE ACERO.
SE DEBERÁ VERIFICAR EL NIVEL Y LA HORIZONTALIDAD. LOS AJUSTES DE NIVELACIÓN SERÁN CON TUERCAS POR LA PARTE INFERIOR Y SUPERIOR.
6. LA COLUMNA C-1 DE ACERO SE DEBERÁ COLOCAR DE TAL FORMA QUE TENGA UNA CONTRAFLECHA HORIZONTAL DE 4 CM. ES DECIR, UNA INCLINACIÓN LATERAL EN DIRECCIÓN HACIA LA NAVE ATE EN LA PARTE SUPERIORE TAL COMO ESTA INDICADA EN EL DETALLE DE MONTAJE.
7. COLOCACIÓN DE LA VIGA V-1 DEL MARCO PRINCIPAL.
EN EL APOYO SOBRE EL EJE 2 LA VIGA SE APOYARÁ EN UNA ESTRUCTURA PROVISIONAL Y DE IGUAL FORMA SE DEBERÁ COLOCAR UNA CONTRAFLECHA DE 10 CM. EL APUNTALAMIENTO O Cimbra PROVISIONAL SERÁ RETIRADO UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA TECHUMBRE DEL CANOPY.
8. COLOCACIÓN DE ARMADURAS AR-1, VIGA V-2, MONTENES, CONTRAVIENTOS Y LAMINA. LOS ELEMENTOS MENCIONADOS FORMAN EL CUERPO DEL CANOPY. POR LO QUE DEBERÁN COLOCARSE EN EL ORDEN INDICADO Y A SU POSICIÓN DEBERÁN SER REVISADAS TODAS Y CADA UNA DE LAS CONEXIONES SOLDADAS Y ATORNILLADAS.
9. LOS EQUIPOS PARA SOLDAR EN ESTA OBRA DEBERÁN GARANTIZAR LA CAPACIDAD NECESARIA PARA SOLDAR PLACAS BISELADAS DE HASTA 38 MM DE FORMA CONTINUA.
10. LOS OPERARIOS SOLDADORES DEBERÁN SER CALIFICADOS Y CON EXPERIENCIA EN SOLDADURA DE ELEMENTOS DE PLACA BISELADOS.
11. SOLDADURA DE ELEMENTOS DE PLACA DE ACERO. LOS BORDES PARA SOLDADURAS SERÁN BISELADAS A PARTIR DE 9.5 MM Y SE DEBERÁN PREPARAR DE RETERENCIA PREVIAMENTE EN TALLER.
12. TODOS LOS ELEMENTOS DE ACERO POR MONTAR DEBERÁN SER PINTADOS PREVIAMENTE ANTES DEL MONTAJE EN TALLER O EN OBRA. Y UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE SE DEBERÁN REPINTAR LAS ZONA AFECTADAS POR SOLDADURA Y DESBASTE...

SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	IR 910 X 342.4	A36
V-1	IR 910 X 201.1	A36
V-2	IR 910 X 82	A36
V-3	CR-203X102X4.8	A500 Gr. B
D-1	CR-76 X 4.8	A500 Gr. B
L-1	10 MT CAL 14	A500 Gr. B
CV-1	OS-19	A36
CF-1	LI 38 X 3.2	A36

SELLOS

PLANO EMITIDO PARA

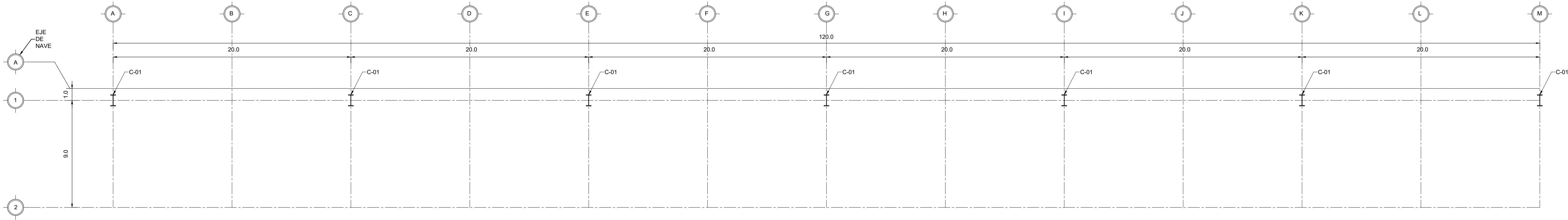
LICENCIAS:	REV.	DESCRIPCIÓN	DISEÑO	REVISÓ
☐				
FECHA:				
FEB/2024				



COCA COLA FEMSA



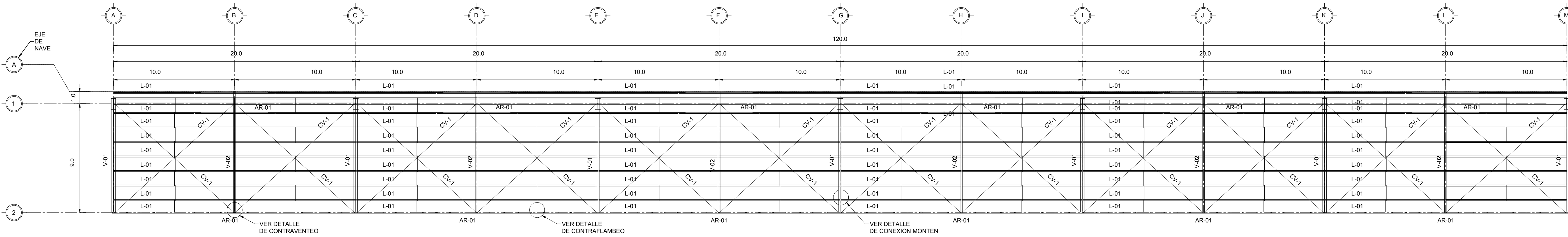
PROPIETARIO:	DISEÑO:	NOMBRE	Nº REG.	FIRMA
COMPañÍA INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.	ING. S.B.G.			
REVISOR:	ING. RADAMES APARICIO SOLÍS			
APROBADO:	ARQ. JOSÉ VÍCTOR MENESES CAMPOS	28/09/2024		
APROBADO:	(CSE) ING. FRANCISCO RODRÍGUEZ R.	CSE 0301		
ACOT:	M.	ESC:	IND.	FORMATO:
				CONTRATISTA:
TÍTULO:				
CIMENTACIÓN DE CANOPY				
DIB. NO.:	FEM023-CIV-ST-ER-PB-1			
REV.				



PLANTA DE COLUMNAS CANOPY

ESC 1:175

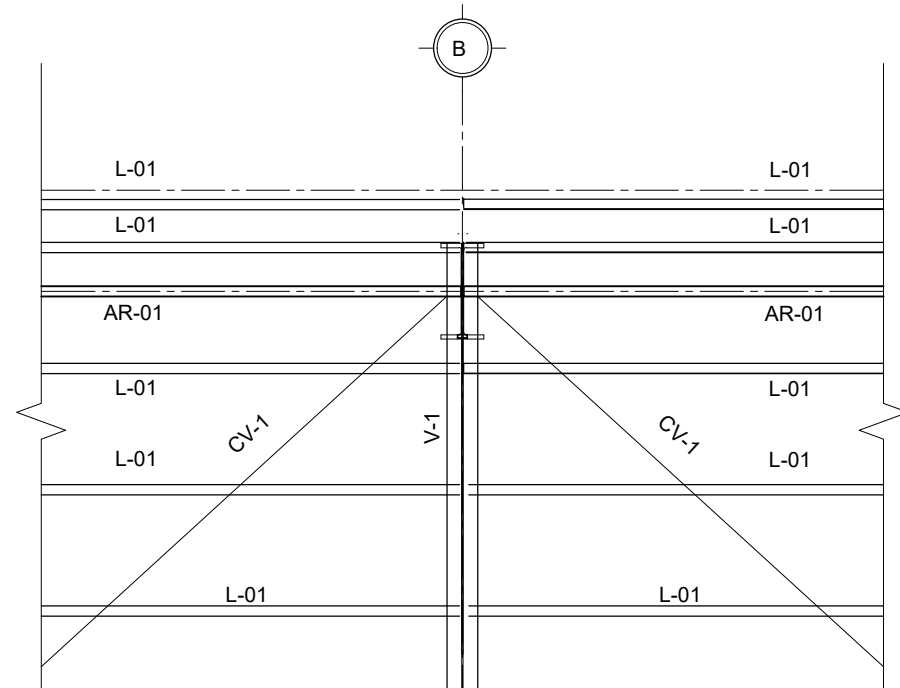
M



PLANTA DE DISTRIBUCION DE ARMADO DE CANOPY

ESC 1:175

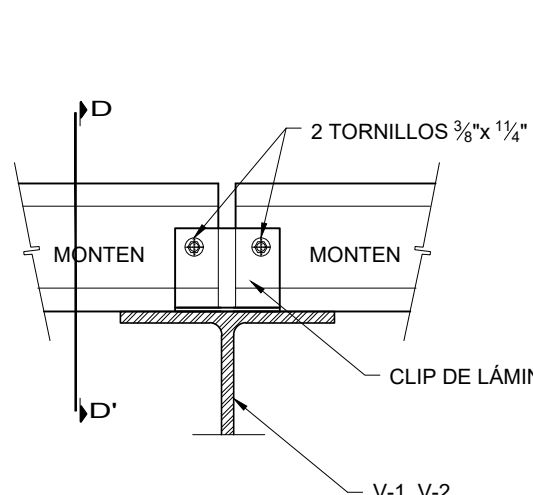
M



PLANTA DE CONEXION DE EJES PRINCIPALES

ESC 1:75

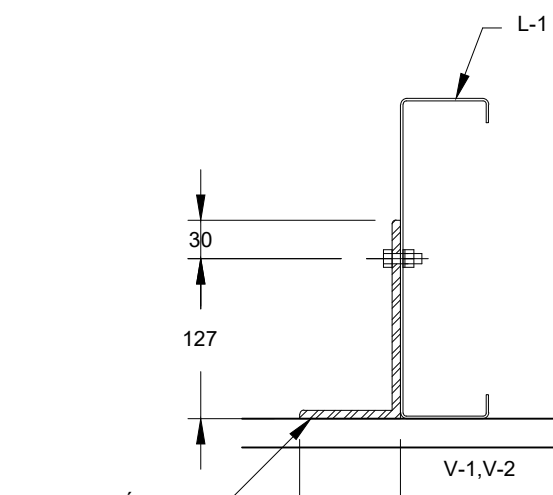
M



DETALLE DE CONEXION MONTEN

ESC 1:15

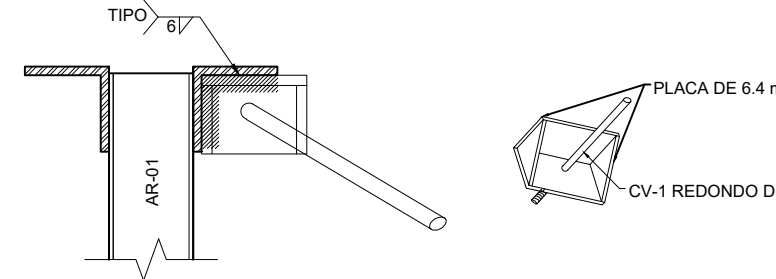
M



CORTE D-D'

ESC 1:6

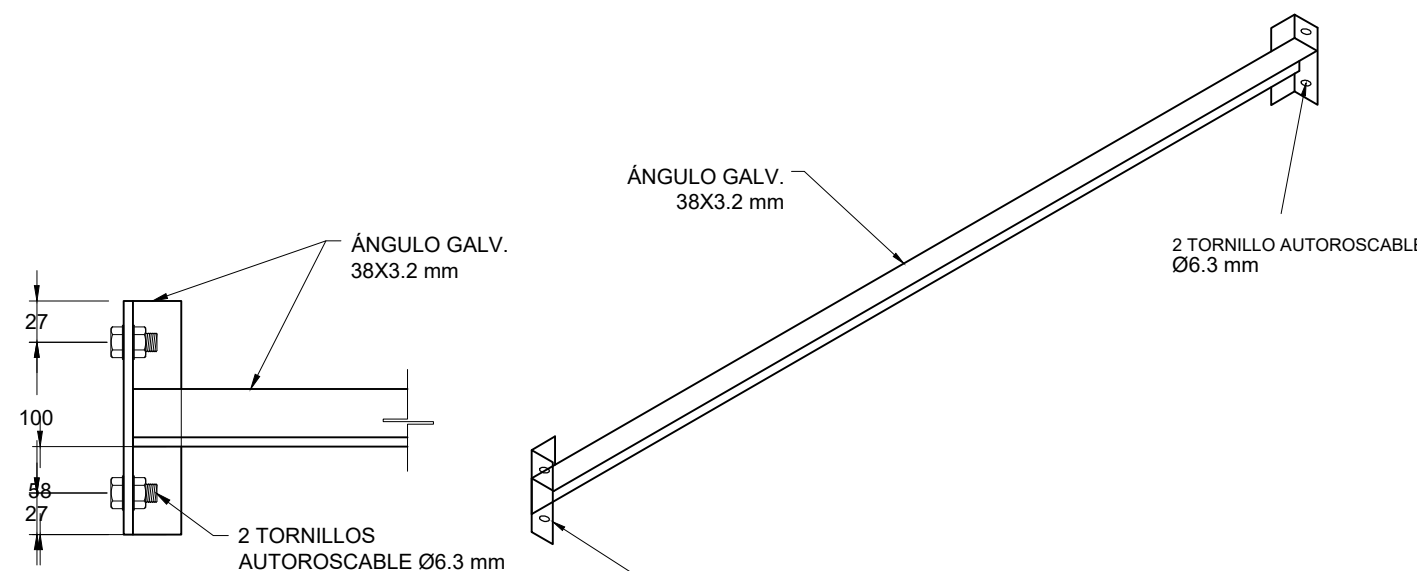
M



DETALLE DE CONEXION CONTRAVIENTO

ESC 1:12.5

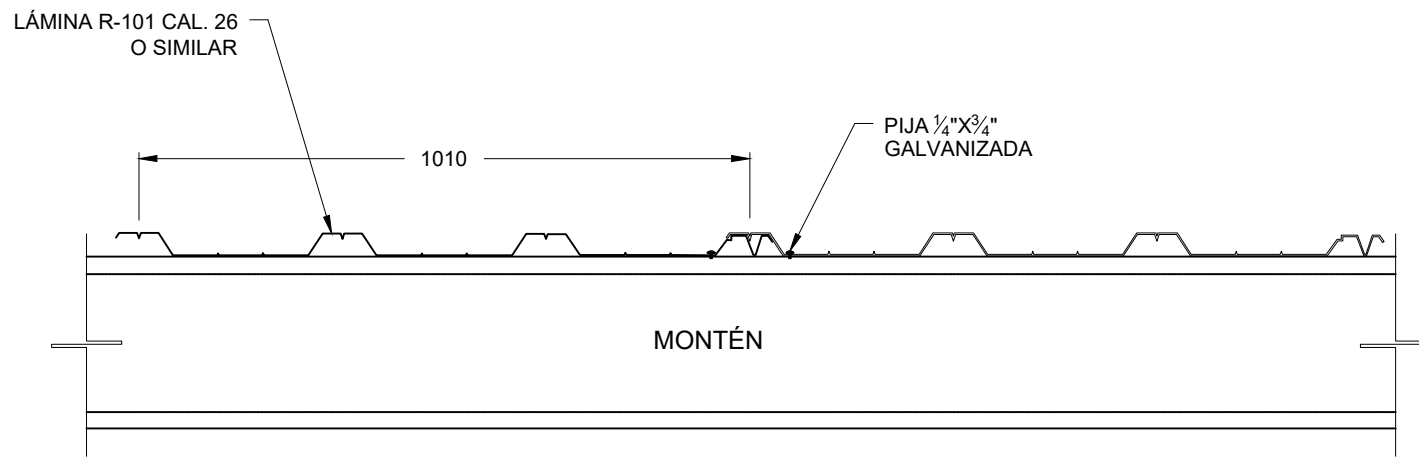
M



DETALLE DE CONTRAFLAMDEO CF-1

ESC 1:5

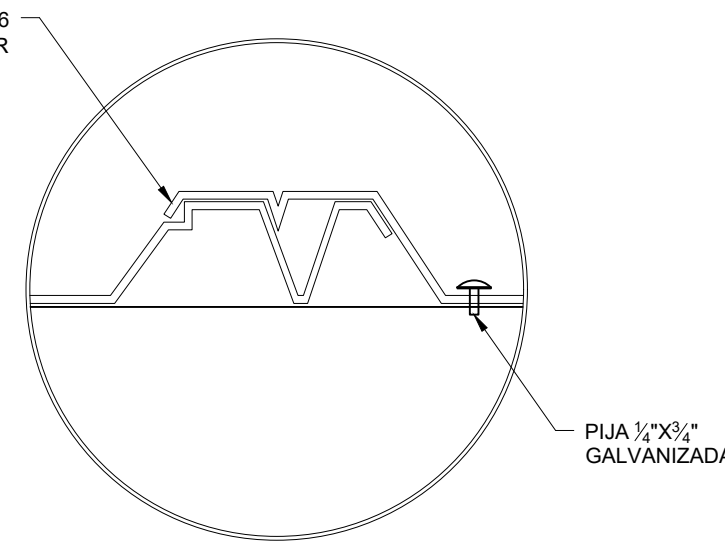
M



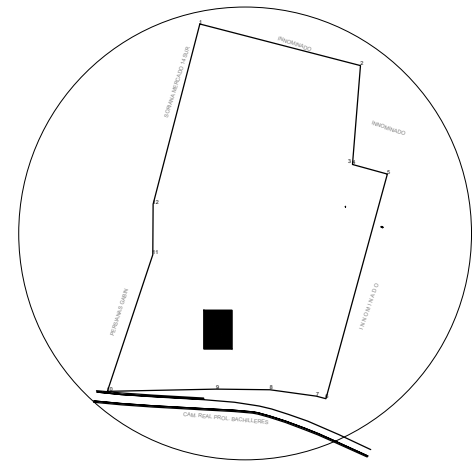
DETALLE DE CONEXION DE LAMINA

ESC 1:12.5

M



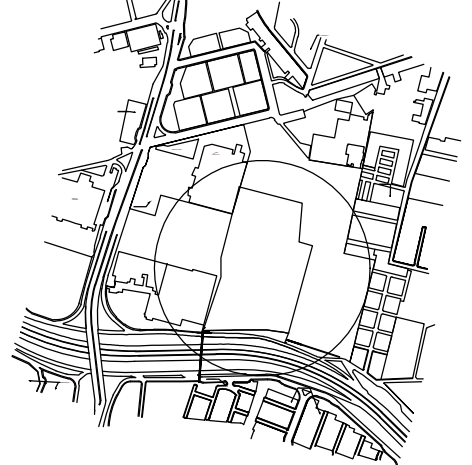
CRONOS DE LOCALIZACION:



CALLE LATERAL NORTE PERIFÉRICO ECOLÓGICO
NÚMERO 1416 COLONIA EX HACIENDA, CHAPULCO,
PUEBLA, PUEBLA.



CRONOS PARTICULAR DEL PROYECTO:



NOTAS

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO CANOPY:

1. CIMENTACION. PROFUNDIDAD DE DESPLANTE. SE DEBERA LLEGAR AL TERRENO DE TEPETATE NATURAL INDICADO EN LA MECANICA DE SUELOS CON RESISTENCIA NOMINAL MINIMA DE 30 TON/M2. LO CUAL DEBERA SER COMPROBADO EN CADA UNA DE LAS ZAPATAS. LAS EXCAVACIONES PODRAN DIFERIR HASTA EN 20 CM DE PROFUNDIDAD DE ACORDO A ESTE CRITERIO.
2. COLADO DE PLANTILLA DE CONCRETO PORDE DE 5 CMAS DE ESPESOR PROMEDIO. PREVIAMENTE HUMEDecer EL TERRENO NATURAL PARA EVITAR LA PERDIDA Y/O SECADO DEL CONCRETO EN CONTACTO DIRECTO CON EL TERRENO NATURAL.
3. LA COLOCACION DEL ACERO DE REFUERZO PARA EL ARMADO DE ZAPATA Y DADO. EN LA PARRILLA INFERIOR SE DEBERA CONSIDERAR UN RECURRIMIENTO MINIMO DE 5 CM.
4. COLADO DE CONCRETO SERA CON CONCRETO TIPO 1 ESTRUCTURAL FC 250 KG/CM2. PREVIO AL COLADO DE DADOS SE DEBERAN VERIFICAR LA POSICION DE LAS ANCLAS DE ACERO ASO DE 38 MM DE ACUERDO A LAS POSICIONES INDICADAS Y SERAN VERIFICADAS CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA Y PLANTILLAS DE TRIPLAY O SIMILAR PARA EVITAR MOVIMIENTOS DE LAS ANCLAS DURANTE EL COLADO.
5. ANCLAJE DE LA PLACA DE ACERO ESTRUCTURAL DE 38MM PARA RECIBIR COLUMNA DE ACERO. SE DEBERA VERIFICAR EL NIVEL Y LA HORIZONTALIDAD. LOS AJUSTES DE NIVELACION SERAN CON TUERCAS POR LA PARTE INFERIOR Y SUPERIOR.
6. LA COLUMNA C-1 DE ACERO. SE DEBERA COLOCAR DE TAL FORMA QUE TENGA UNA CONTRAFLECHA HORIZONTAL DE 4 CM. ES DECIR, UNA INCLINACION LATERAL EN DIRECCION HACIA LA NAVE ATP EN LA PARTE SUPERIORDE TAL COMO ESTA INDICADA EN EL DETALLE DE MONTAJE.
7. COLOCACION DE LA VIGA V-1 DEL MARCO PRINCIPAL. EN EL APoyo SOBRE EL EJE LA VIGA SE APOYARA EN UNA ESTRUCTURA PROVISIONAL Y DE IGUAL FORMA SE DEBERA COLOCAR UNA CONTRAFLECHA DE 10 CM. EL APUNTALAMIENTO O CIMBRA PROVISIONAL SERA RETIRADO UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA TECHUMBRE DEL CANOPY.
8. COLOCACION DE ARMADURAS AR-1, VIGA V-2, MONTENES, CONTRAVIENTOS Y LAMINA. LOS ELEMENTOS MENCIONADOS FORMAN EL CUERPO DEL CANOPY. POR LO QUE DEBERAN COLOCARSE EN EL ORDEN INDICADO Y YA EN POSICION DEBERAN SER REVISADAS TODAS Y CADA UNA DE LAS CONEXIONES SOLDADAS Y ATORNILLADAS.
9. LOS EQUIPOS PARA SOLDAR EN ESTA OBRA DEBERAN GARANTIZAR LA CAPACIDAD NECESARIA PARA SOLDAR PLACAS BISELADAS DE HASTA 38 MM DE FORMA CONTINUA.
10. LOS OPERARIOS SOLDADORES DEBERAN SER CALIFICADOS Y CON EXPERIENCIA EN SOLDADURA DE ELEMENTOS DE PLACA BISELADOS.
11. SOLDADURA DE ELEMENTOS DE PLACA DE ACERO. LOS BORDES PARA SOLDADURAS SERAN BISELADAS A PARTIR DE 9.5 MM Y SE DEBERAN PREPARAR DE PREFERENCIA PREVIAMENTE EN TALLER.
12. TODOS LOS ELEMENTOS DE ACERO POR MONTAR DEBERAN SER PINTADOS PREVIAMENTE ANTES DEL MONTAJE EN TALLER O EN OBRA. Y UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE SE DEBERAN REPINTAR LAS ZONA AFECTADAS POR SOLDADURA Y DEBASTE.

SIMBOLOGIA	SIMBOLOGIA	MATERIAL
C-01	IR 910 X 342.4	A36
V-1	IR 910 X 201.1	A36
V-2	IR 610 X 82	A36
V-3	OR-203X102X4.8	A500 Gr. B
D-1	OR-76 X 4.8	A500 Gr. B
L-1	10 MT CAL 14	A500 Gr. B
CV-1	OS-19	A36
CF-1	LI 38 X 3.2	A36

SELLOS

PLANO EMITIDO PARA

LICENCIAS:	☐	REVISION:	☐	CONSTRUCCION:	☐
FECHA	REV.	DESCRIPCION	DISENO	REVISO	



COCA COLA FEMSA



ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA. NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACION ESCRITA.

PROPIETARIO: COMPANIA INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.

REVISOR: ING. RADAMES APARICIO SOLIS

APROBADO: ARQ. JOSE VICTOR MENESES CAMPOS

CONSTRUCCION DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CUBIERTA DE CANOPY

DIBUJO: ING. S.B.G.

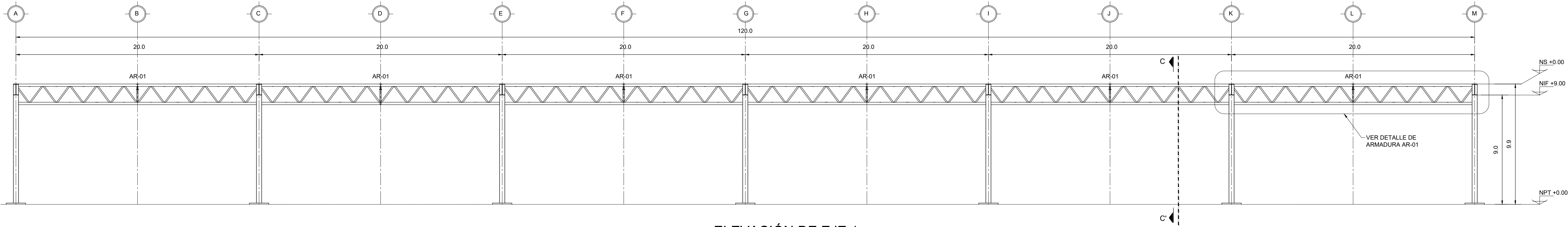
REVISOR: ING. RADAMES APARICIO SOLIS

APROBADO: ARQ. JOSE VICTOR MENESES CAMPOS

CONSTRUCCION DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CUBIERTA DE CANOPY

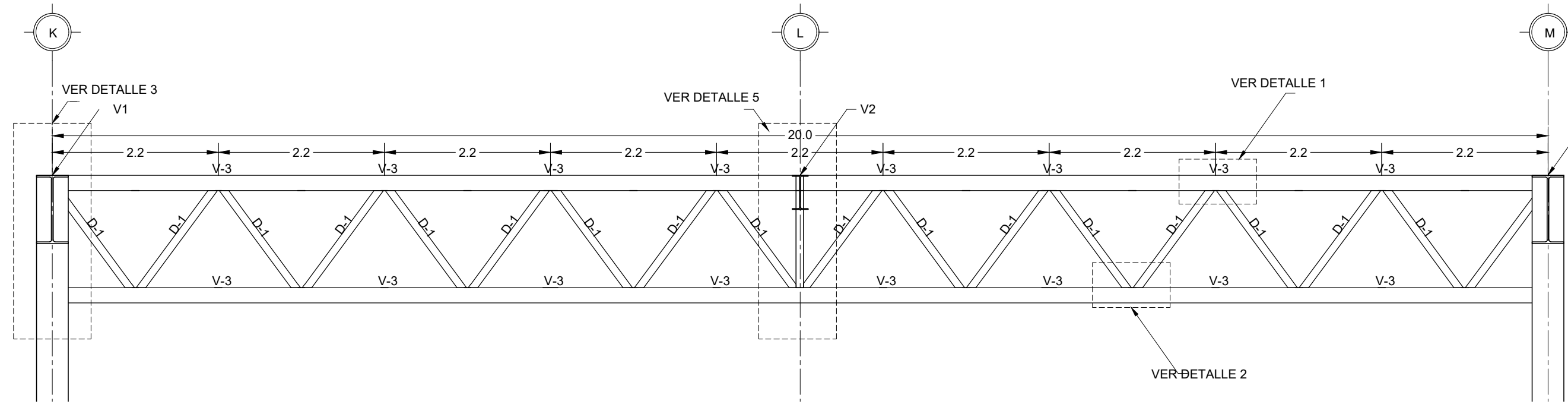
FEM023-CIV-CU-ER-PB-2



ELEVACIÓN DE EJE 1
CANOPY

ESC 1:175

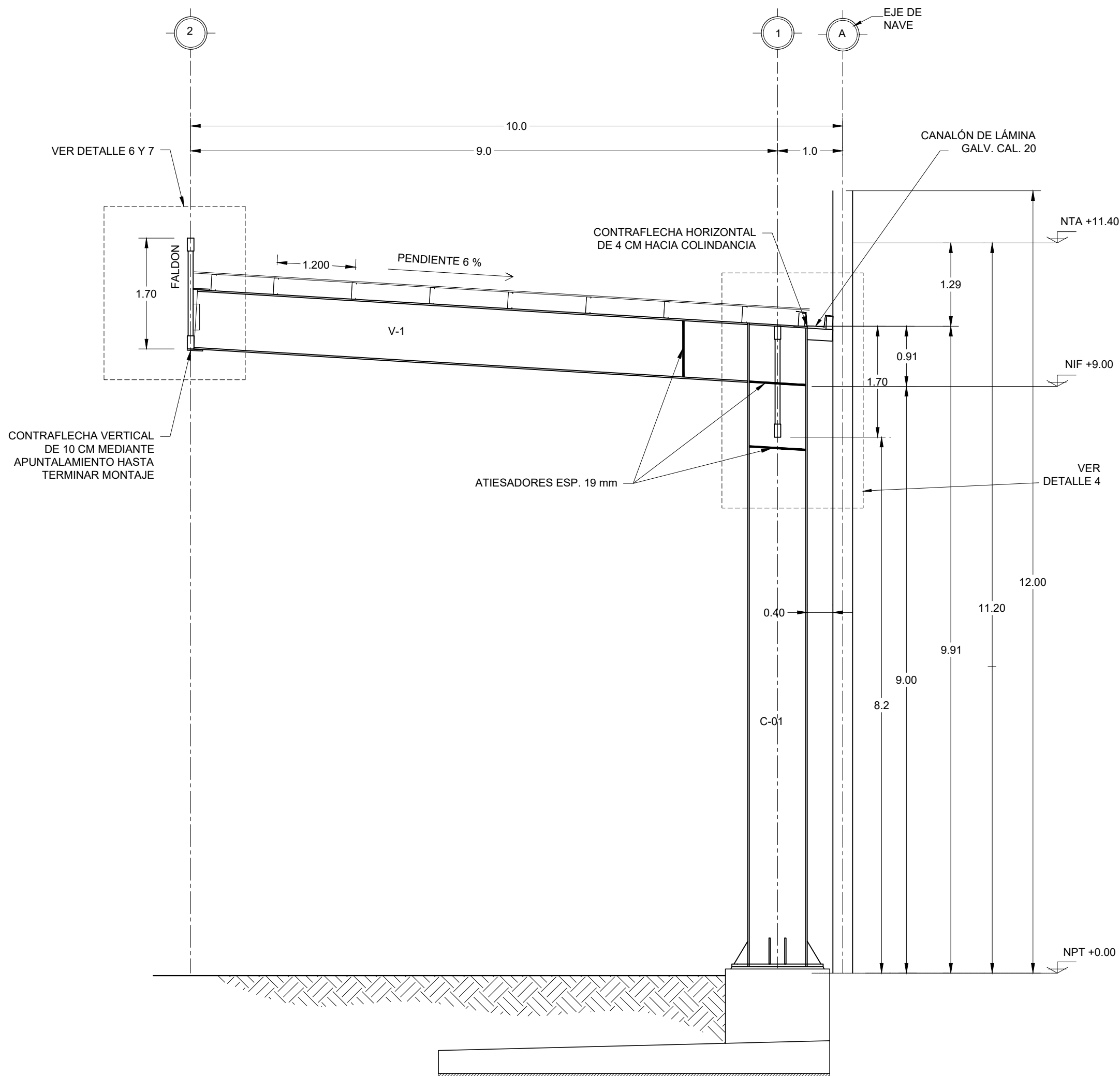
M



DETALLE ARMADURA 01

ESC 1:60

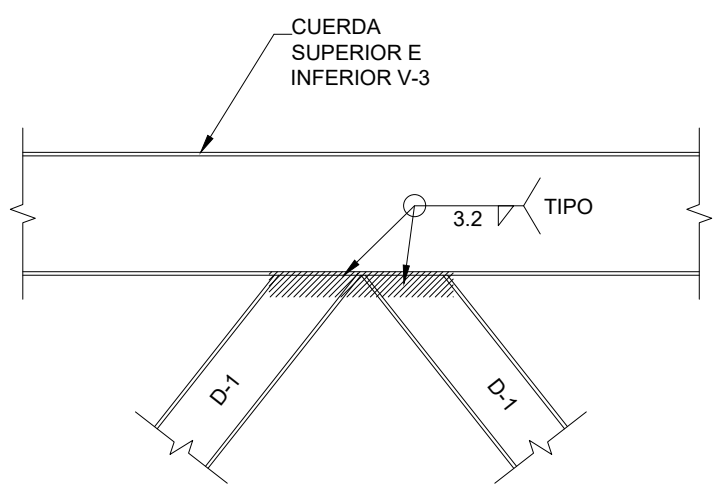
M



CORTE C-C'

ESC 1:60

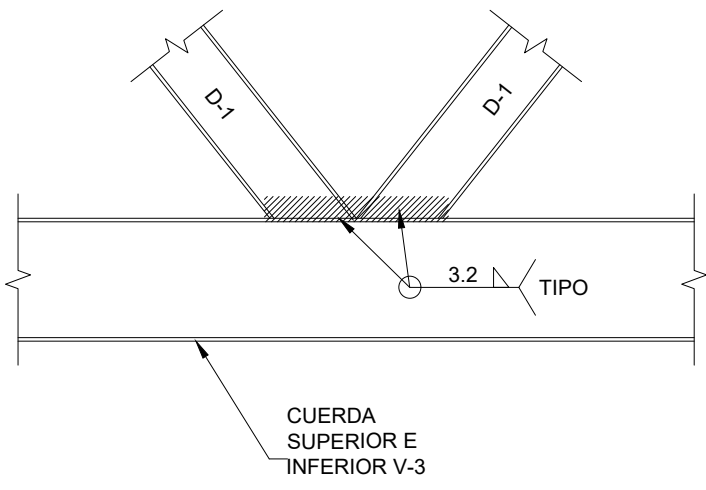
M



DETALLE 1.

ESC 1:12.5

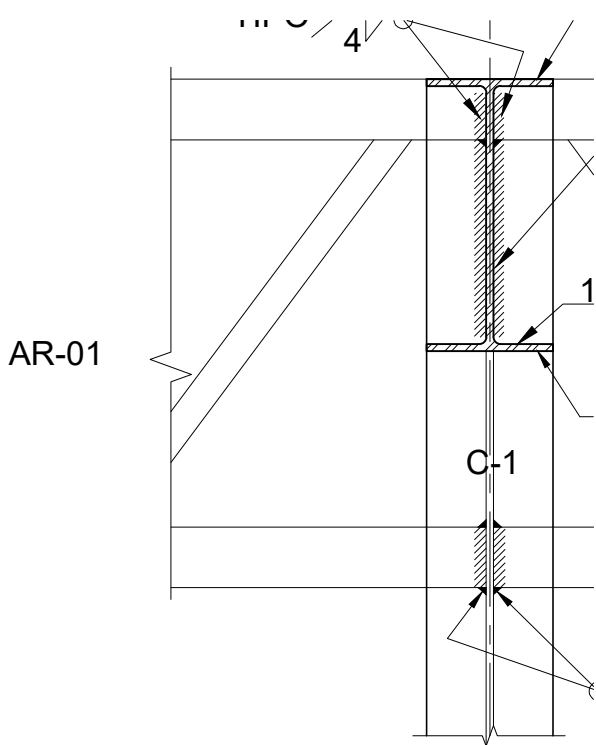
M



DETALLE 2

ESC 1:12.5

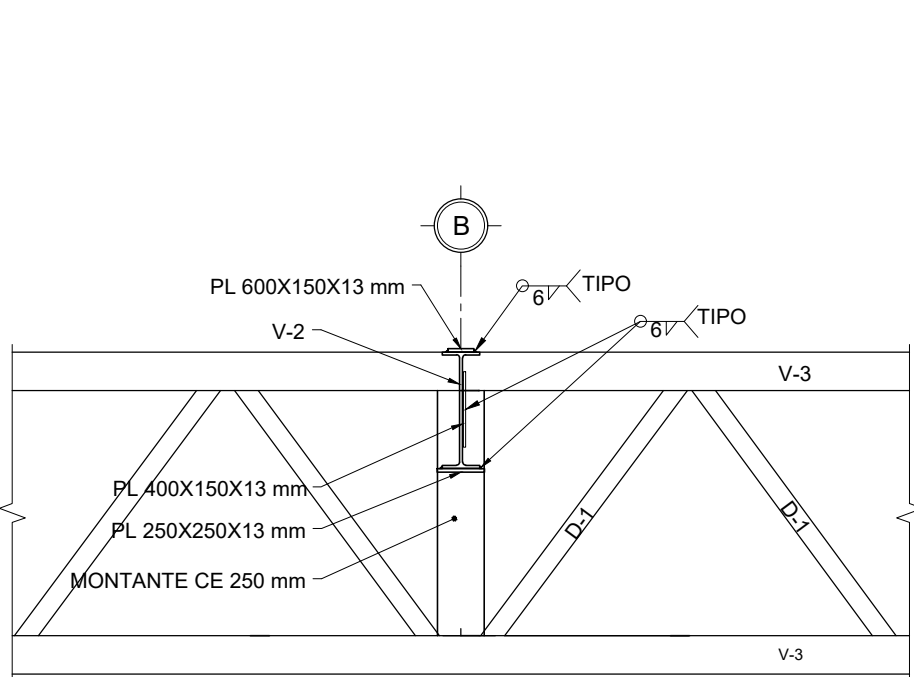
M



DETALLE 3 CONEXION EJES
PRINCIPALES

ESC 1:40

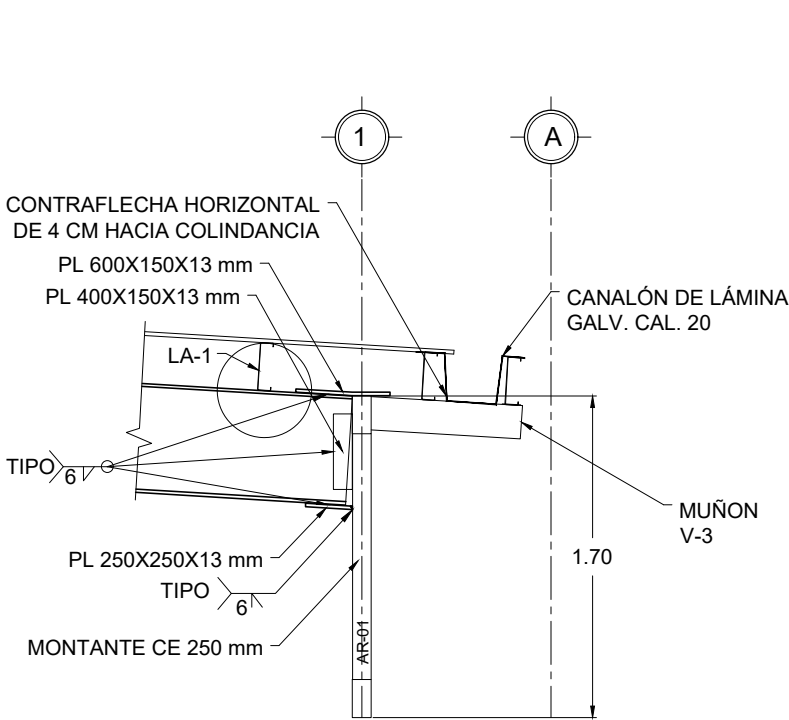
M



DETALLE 5 CONEXION EJES
SECUNDARIOS

ESC 1:40

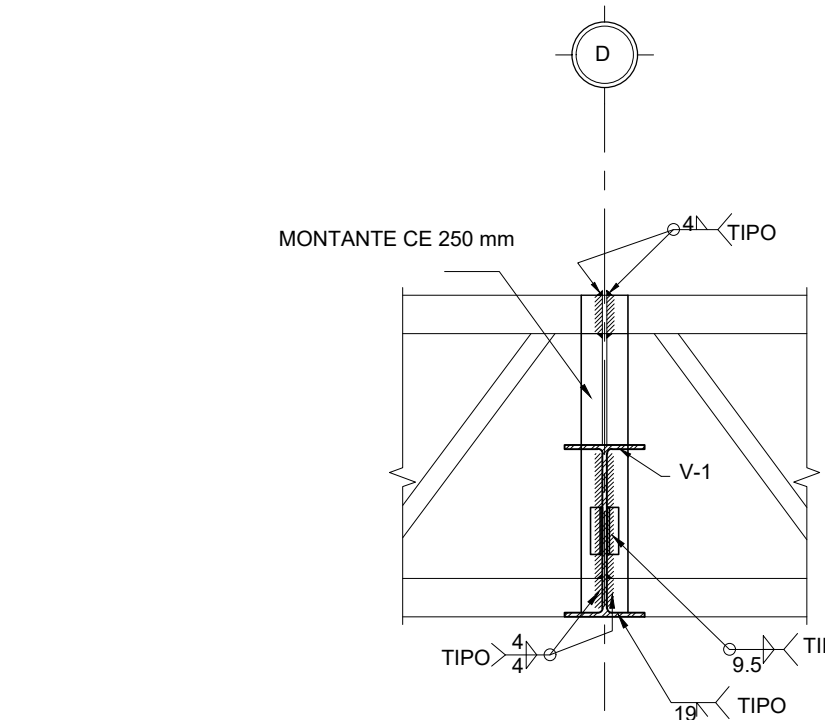
M



ALZADO DE CONEXION EJES
SECUNDARIOS

ESC 1:40

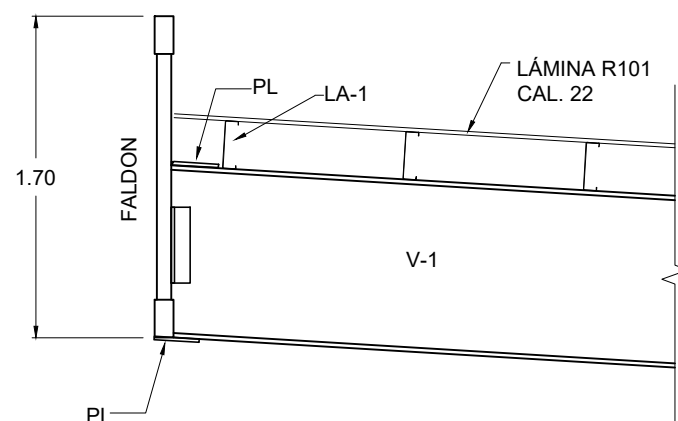
M



DETALLE 6
CONEXION FALDON-VIGA

ESC 1:40

M

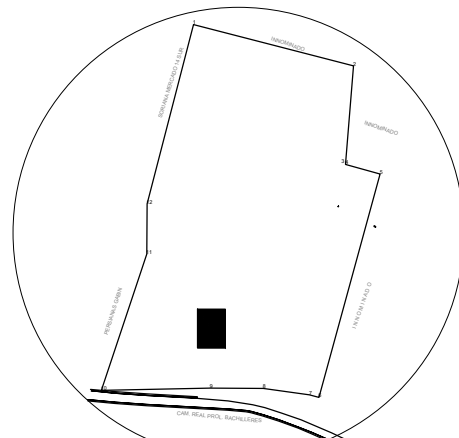


CONEXION VIGA- FALDON

ESC 1:40

M

CRONIS DE LOCALIZACIÓN:



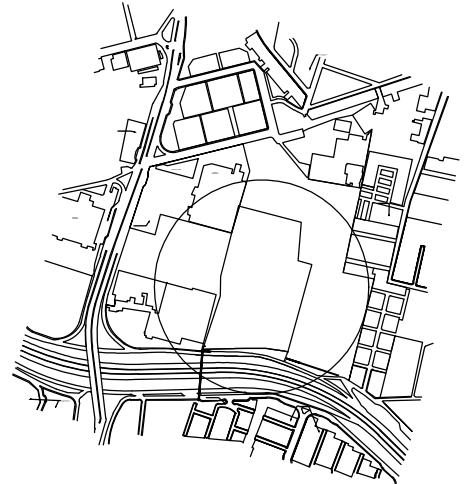
SAVOS DE PROYECTO

CALLE, LATERAL NORTE, PERIFÉRICO ECOLÓGICO
NÚMERO 1416 COLONIA EX HACIENDA, CHAPULCO,
PUEBLA, PUEBLA.

NORTE



CRONIS PARTICULAR DEL PROYECTO:



NOTAS

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO CANOPY:

1. CIMENTACIÓN. PROFUNDIDAD DE DESPLANTE. SE DEBERÁ LLEGAR AL TERRENO DE TEPETATE NATURAL INDICADO EN LA MECÁNICA DE SUELOS CON RESISTENCIA NOMINAL MÍNIMA DE 30 TON/M2. LO CUAL DEBERÁ SER COMPROBADO EN CADA UNA DE LAS ZAPATAS. LAS EXCAVACIONES PODRÁN DIFERIR HASTA EN 20 CM DE PROFUNDIDAD DE AGUADO A ESTE CRITERIO.
2. COLADO DE PLANTILLA DE CONCRETO POR DE 5 CMS DE ESPESOR PROMEDIO. PREVIAMENTE HUMEDecer EL TERRENO NATURAL PARA EVITAR LA PERDIDA Y/O SECADO DEL CONCRETO EN CONTACTO DIRECTO CON EL TERRENO NATURAL.
3. LA COLOCACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO PARA EL ARMADO DE ZAPATA Y CINDO. EN LA PARRILLA INFERIOR SE DEBERÁ CONSIDERAR UN RECURRIMIENTO MÍNIMO DE 5 CM.
4. COLADO DE CONCRETO SERA CON CONCRETO TIPO 1 ESTRUCTURAL FC 280 KG/CM2. PREVILO AL COLADO DE DADOS SE DEBERÁN VERIFICAR LA POSICIÓN DE LAS ANCLAS DE ACERO AIS DE 38 MM DE AGUERO A LAS POSICIONES INDICADAS Y SERÁN VERIFICADAS CON EQUIPO DE TOPOGRAFIA Y PLANTILLAS DE TRIPLAY O SIMILAR PARA EVITAR MOVIMIENTOS DE LAS ANCLAS DURANTE EL COLADO.
5. ANCLAJE DE LA PLACA DE ACERO ESTRUCTURAL DE 38MM PARA RECIBIR COLUMNA DE ACERO. SE DEBERÁ VERIFICAR EL NIVEL Y LA HORIZONTALIDAD. LOS AJUSTES DE NIVELACION SERÁN CON TUERCAS POR LA PARTE INFERIOR Y SUPERIOR.
6. LA COLUMNA C-1 DE ACERO. SE DEBERÁ COLOCAR DE TAL FORMA QUE TENGA UNA CONTRAFLECHA HORIZONTAL DE 4 CM. ES DECIR, UNA INCLINACIÓN LATERAL EN DIRECCIÓN HACIA LA NAVE APT EN LA PARTE SUPERIORDE TAL COMO ESTA INDICADA EN EL DETALLE DE MONTAJE.
7. COLOCACIÓN DE LA VIGA V-1 DEL MARCO PRINCIPAL. EN EL APOYO SOBRE EL CIE 2 LA VIGA SE APOYARÁ EN UNA ESTRUCTURA PROVISIONAL Y DE IGUAL FORMA SE DEBERÁ COLOCAR UNA CONTRAFLECHA DE 10 CM. EL APUNTALAMIENTO O CIMA PROVISIONAL SERÁ RETIRADO UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LA TECHUMBRE DEL CANOPY.
8. COLOCACIÓN DE ARMADURAS AR-1, VIGA V-2, MONTENES, CONTRAVIENTOS Y LÁMINA. LOS ELEMENTOS MENCIONADOS FORMAN EL CUERPO DEL CANOPY. POR LO QUE DEBERÁN COLOCARSE EN EL ORDEN INDICADO Y YA EN POSICIÓN DEBERÁN SER REVISADAS TODAS Y CADA UNA DE LAS CONEXIONES SOLDADAS Y ATORNILLADAS.
9. LOS EQUIPOS PARA SOLDAR EN ESTA OBRA DEBERÁN GARANTIZAR LA CAPACIDAD NECESARIA PARA SOLDAR PLACAS BISELADAS DE HASTA 38 MM DE FORMA CONTINUA.
10. LOS OPERARIOS SOLDADORES DEBERÁN SER CALIFICADOS Y CON EXPERIENCIA EN SOLDADURA DE ELEMENTOS DE PLACA BISELADOS.
11. SOLDADURA DE ELEMENTOS DE PLACA DE ACERO. LOS BORDES PARA SOLDADURAS SERÁN BISELADOS A PARTIR DE 9.5 MM Y SE DEBERÁN PREPARAR DE PRIORIDAD PREVIAMENTE EN TALLER.
12. TODOS LOS ELEMENTOS DE ACERO POR MONTAR DEBERÁN SER PINTADOS PREVIAMENTE ANTES DEL MONTAJE EN TALLER O EN OBRA, Y UNA VEZ CONCLUIDO EL MONTAJE SE DEBERÁN REPINTAR LAS ZONA AFECTADAS POR SOLDADURA Y DEBASTE.

SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA	MATERIAL
C-01	IR 910 X 342.4	A36
V-1	IR 910 X 201.1	A36
V-2	IR 610 X 82	A36
V-3	OR-203X102X4.8	A500 Gr. B
D-1	OR-76 X 4.8	A500 Gr. B
L-1	10 MT CAL 14	A500 Gr. B
CV-1	OS-19	A36
CF-1	LI 38 X 3.2	A36

SELLOS

PLANO EMITIDO PARA

LICENCIAS: ☐ REVISIÓN: ☐ CONSTRUCCIÓN: ☐

FECHA REV. DESCRIPCIÓN DISEÑO REVISO



COCA COLA FEMSA



ESTE DIBUJO ES PROPIEDAD DE COCA COLA FEMSA. NO DEBE SER UTILIZADO O REPRODUCIDO SIN AUTORIZACIÓN.

PROPIETARIO: COMPañía INMOBILIARIA DE ZAMORA, S DE RL DE CV.

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).

CONSTRUCCIÓN DE UN LOCAL DE SERVICIOS (BODEGA).