



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER LUIS BARRAGÁN



TRABAJO DE REPORTE PROFESIONAL

PROYECTO DE VESTIDORES

PARA LA EMPRESA SIGMA ALIMENTOS – PLANTA GALICIA

**REPORTE PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA
PRESENTA: SOLEDAD RAMOS HERRERA**

ASESORES:

ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA

MTRO. MANUEL HERNÁNDEZ CONTRERAS

Ciudad Universitaria, CDMX septiembre 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| Justificación del tema..... | 5 |
| Introducción..... | 5 |
| Población objetivo..... | 5 |
| Infraestructura existente | 5 |
| Análisis del Sitio..... | 7 |
| Topografía | 7 |
| Vialidades Principales..... | 7 |
| Uso de suelo..... | 9 |
| Equipamiento..... | 10 |
| Reporte fotográfico..... | 11 |
| Normatividad | 13 |
| Programa de desarrollo urbano | 13 |
| Normas y reglamentos aplicables | 13 |
| Normatividad de espacios..... | 13 |
| Programa arquitectónico | 15 |
| Diagrama de Funcionamiento..... | 16 |
| Matriz de interrelación..... | 16 |
| Diagrama de funcionamiento..... | 17 |
| Memoria descriptiva arquitectónica..... | 18 |
| Lineamientos del proyecto..... | 18 |
| Limitantes de proyecto | 19 |
| Descripción de necesidades: | 19 |
| Justificación Funcional: | 19 |
| Descripción de la solución..... | 21 |
| Renders | 22 |
| Proyecto de Instalación hidráulica..... | 24 |
| Cálculo de la demanda de agua potable. | 24 |
| Cálculo de la demanda de agua por día | 25 |
| Cálculo de la capacidad del tanque elevado | 25 |
| Capacidad de almacenamiento de agua | 25 |
| Toma general del predio | 26 |
| Alimentación a muebles hidráulicos | 26 |
| Distribución de muebles sanitarios..... | 26 |
| Sistema de distribución..... | 27 |

| | |
|---|----|
| Pérdida por fricción | 27 |
| Velocidad..... | 28 |
| Proyecto de Instalación sanitaria | 30 |
| Descarga por unidades de desagüe | 30 |
| Distribución de muebles sanitarios | 30 |
| Método de Hunter-Nielsen | 30 |
| Proyecto de instalación pluvial | 31 |
| Cálculo de gasto pluvial..... | 31 |
| Coeficiente de escurrimiento..... | 31 |
| Precipitación Base | 32 |
| Precipitación de diseño | 32 |
| Hp diseño: | 34 |
| Intensidad de lluvia | 34 |
| Gasto pluvial..... | 34 |
| Cálculo de ramales | 35 |
| Proyecto de iluminación | 37 |
| Delimitación de áreas..... | 37 |
| Bases de Cálculo..... | 38 |
| Propuesta de Iluminación. | 40 |
| Cálculo de Instalación eléctrica..... | 45 |
| Normatividad: | 45 |
| Materiales: | 45 |
| Procedimientos de Ejecución:..... | 47 |
| Fórmulas para el Cálculo Eléctrico: | 51 |
| Diagrama Unifilar | 52 |
| Propuesta Estructural | 54 |
| Clasificación de la estructura | 54 |
| Zona sísmica | 54 |
| Sistema estructural propuesto..... | 55 |
| Conclusiones | 56 |
| Bibliografía | 58 |
| Anexos..... | 59 |

Justificación del tema

Introducción

Al integrarme al mercado laboral desde 2016, comencé en la empresa PRODEMEX como dibujante, en donde principalmente realice el dibujo de proyectos arquitectónicos de proyectos destinados a la salud (hospitales, clínicas) en donde, dentro de mis funciones, realizaba el dibujo y renders para los distintos proyectos.

A partir del 2020, comencé a trabajar en la empresa IDCE México, en donde, dentro de mis labores como dibujante, me desarrollé realizando el dibujo de proyectos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones. Posteriormente, realice también proyectos de instalaciones, realizando las memorias de cálculo para proyectos de instalaciones eléctricas (baja tensión), pluviales e hidrosanitarias

Actualmente, me desarrollo como coordinadora de proyecto, en donde dentro de mis principales funciones, realizo el seguimiento con el cliente de los proyectos, revisión de la información antes de su envío y establecer las líneas de seguimiento para los proyectos, como las bases de diseño para la parte arquitectónica.

En el presente informe se detallará uno de los proyectos en los que he colaborado, el diseño de un espacio de baños vestidores con zona de lavandería en la planta de la empresa Sigma Alimentos, del cual realicé la propuesta arquitectónica, la propuesta de instalaciones y dibujo del proyecto estructural, realizado en abril del 2022, utilizando la plataforma REVIT para la representación de planos.

Este proyecto se ha llevado a cabo con el objetivo de proporcionar instalaciones adecuadas para la higiene personal de los trabajadores, en línea con los estándares de calidad y cumplimiento normativo en una planta de alimentos. La propuesta arquitectónica se ha centrado en garantizar la higiene, el bienestar y la comodidad de los trabajadores, así como la eficiencia en el uso del espacio.

En este informe se presentarán en detalle las soluciones arquitectónicas, estructurales e instalaciones implementadas, en los cuales participé, además de la presentación de la propuesta arquitectónica, en la coordinación de las distintas disciplinas que conforman este proyecto.

El tiempo de elaboración de este proyecto fue de 6 semanas.

Población objetivo

El proyecto de baños vestidores está diseñado para proveer el espacio de vestidores para el personal que trabaja directamente en la zona de producción (110 trabajadores, dividido en 50 mujeres y 60 hombres, de acuerdo con información proporcionada por el cliente). El objetivo es proporcionar el espacio para permitir el cambio de ropa de calle al uniforme que proporciona la empresa, de manera de impedir la contaminación a la zona de producción (zona de manejo de alimentos), la cual requiere un alto nivel de limpieza.

Infraestructura existente

Sigma Alimentos, S.A. de C.V., también conocida como Sigma o Sigma Alimentos, es una empresa multinacional mexicana fundada en 1980 que participa en la manufactura y distribución de alimentos refrigerados y que tiene su sede en el municipio de San Pedro, en la Zona Metropolitana de Monterrey, en Nuevo León, México.

A través de los años, y debido a las diferentes actividades que realiza, la empresa ha visto necesidad de abrir nuevas sedes a lo largo del país, siendo la planta Sigma Alimentos "Galicia" el objeto de este documento.

En esta sede, las actividades de manufactura, empaquetamiento y distribución son las principales, por lo que las ampliaciones requieren de no obstruir estas actividades, así como facilitar estas mismas.

Actualmente cuenta con 5 naves, repartidas en varios predios, que conforman toda la planta. Al ser una nave dentro de una zona industrial, dentro de los predios cuentan con muy poco espacio disponible para las ampliaciones de la nave, de manera que las propuestas de ampliación son de manera vertical.

En este proyecto, el sitio de importancia es el predio de la nave “1”, que es en donde ubicamos la propuesta de estos vestidores sobre la zona del patio de maniobras.

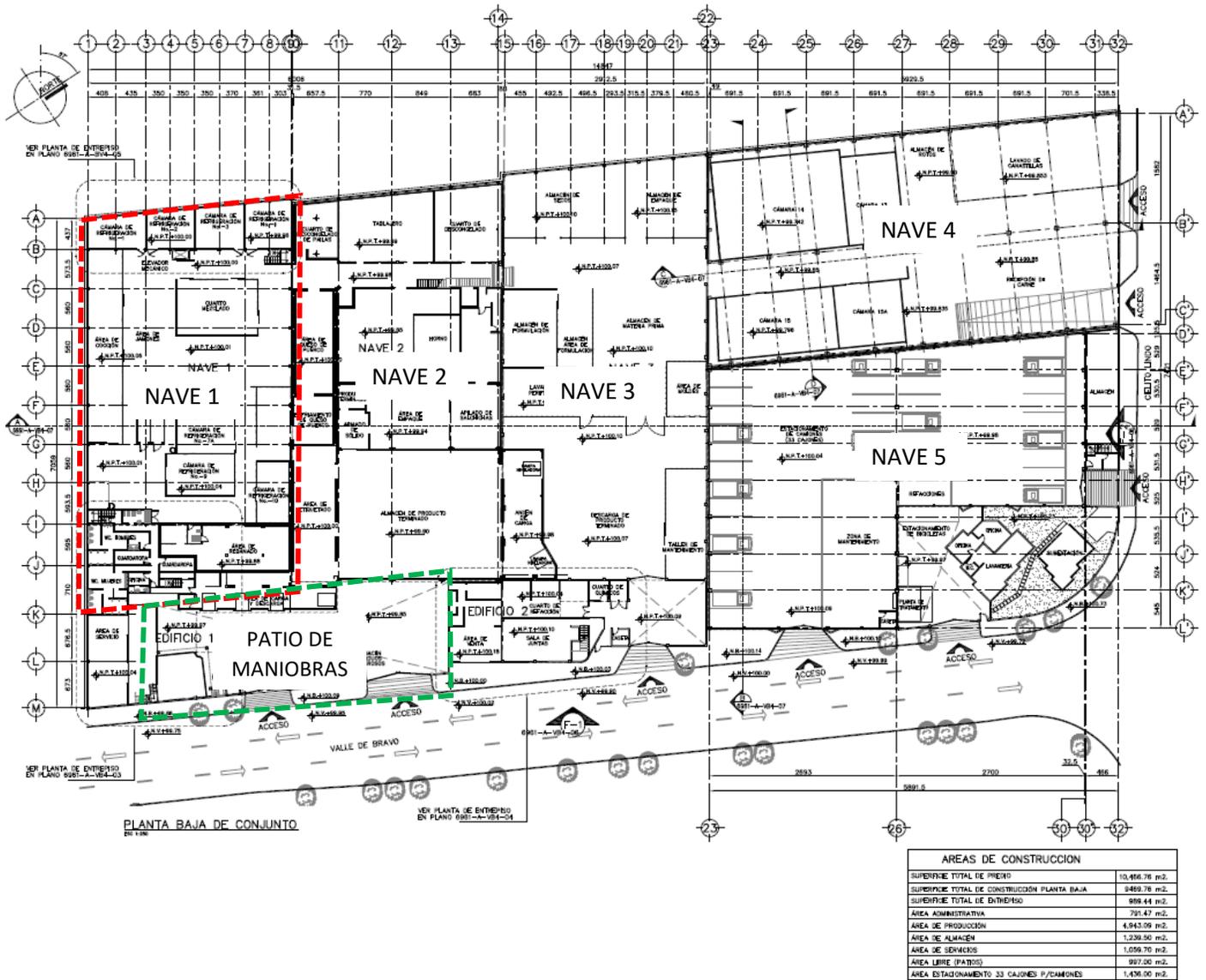


Imagen 1. Plano de estado actual del sitio, con ubicación de la nave y el patio de maniobras
Fuente: Sacmac de México (Junio, 2020) Planta VB4, Planta de conjunto [Plano] 1250. CDMX.

Análisis del Sitio

Topografía

Dentro de los estudios que se realizaron para el sitio, se realizó un levantamiento topográfico de la zona del patio de maniobras (de la Nave "1") en donde se ubican la poligonal del patio, así como la poligonal de las construcciones presentes y la ubicación de registros y equipos.

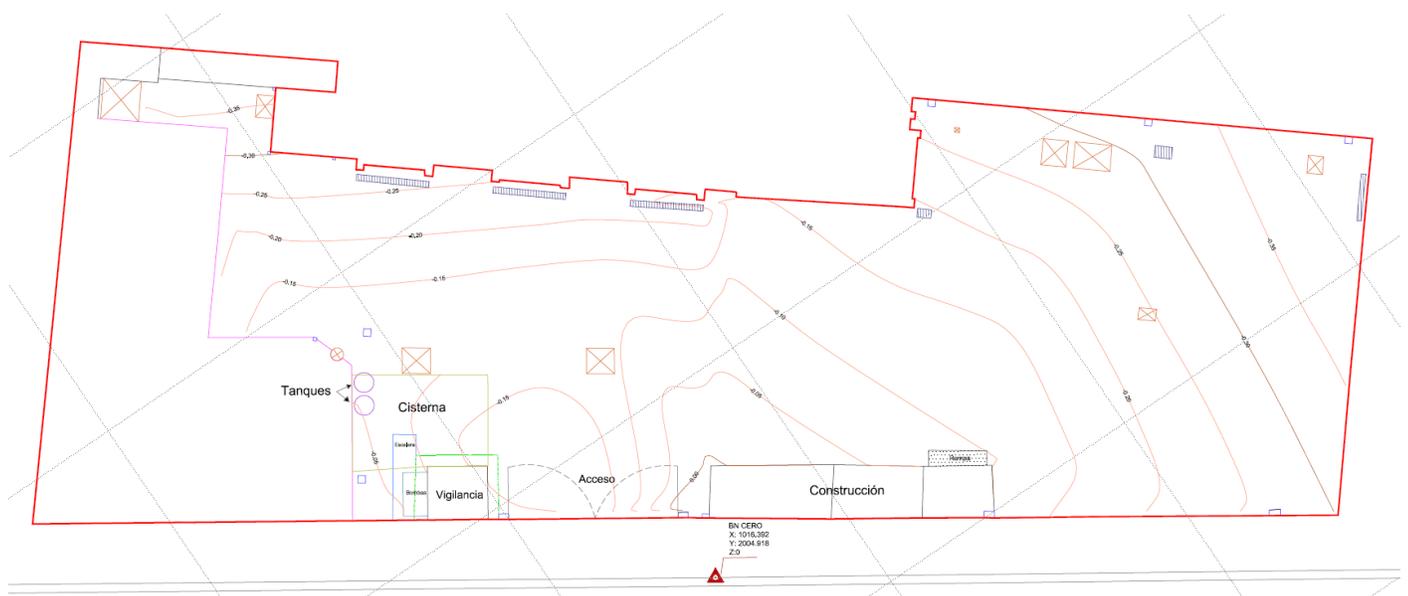


Imagen 2. Plano topográfico de la zona (patio de maniobras).

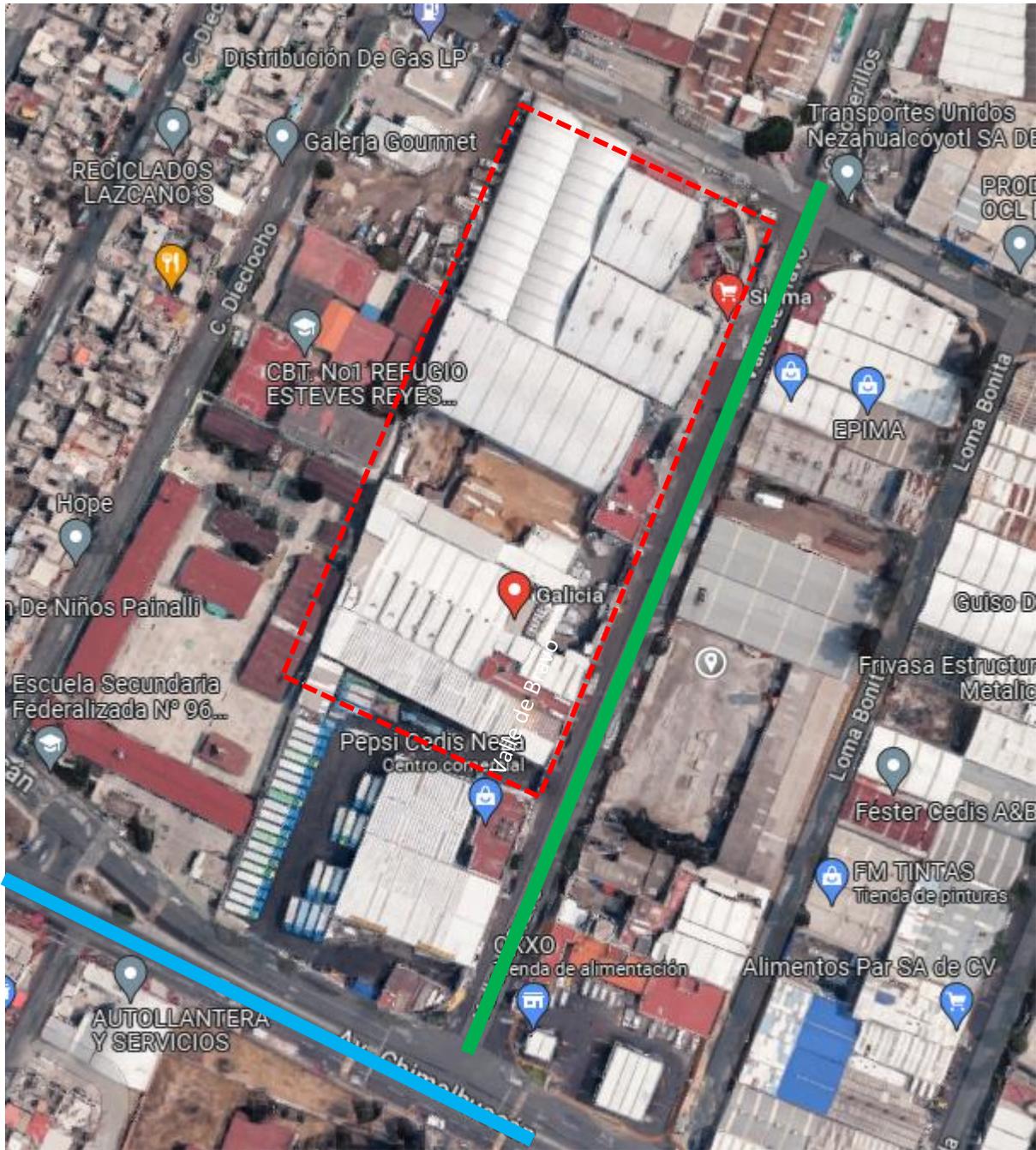
Fuente: Ramos Sánchez, Geomático Rafael & Javier Vázquez, Geomático Rodrigo (Febrero, 2022)

Levantamiento Topográfico [Plano] 1:75. EdoMex.

Vialidades Principales

El Proyecto de "Baños Vestidores" se encuentra ubicado en la empresa Sigma Alimentos S.A. De C.V., planta Galicia, ubicada en Valle De Bravo 3 Parque Industrial Izcalli Nezahualcóyotl, México 57819.

Cerca de la planta, tenemos como avenida principal la av. Chimalhuacán, con acceso al sitio a través de la calle Valle de Bravo.



■ Avenida Principal

■ Avenida secundaria

Imagen 3. Vialidades principales a la empresa Sigma Galicia, ubicado en Valle De Bravo 3 Parque Industrial Izcalli Nezahualc6yotl M6xico 57819

Fuente: Google. [Mapa de Google Maps de la planta "Sigma Galicia"] Recuperado el 03 de mayo del 2023, de <https://goo.gl/maps/WiPaMjPmB8jq879r8>

Uso de suelo

La nave se encuentra dentro de una zona industrial, catalogada como “Zona Industrial de tamaño medio, no contaminante” de acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl.

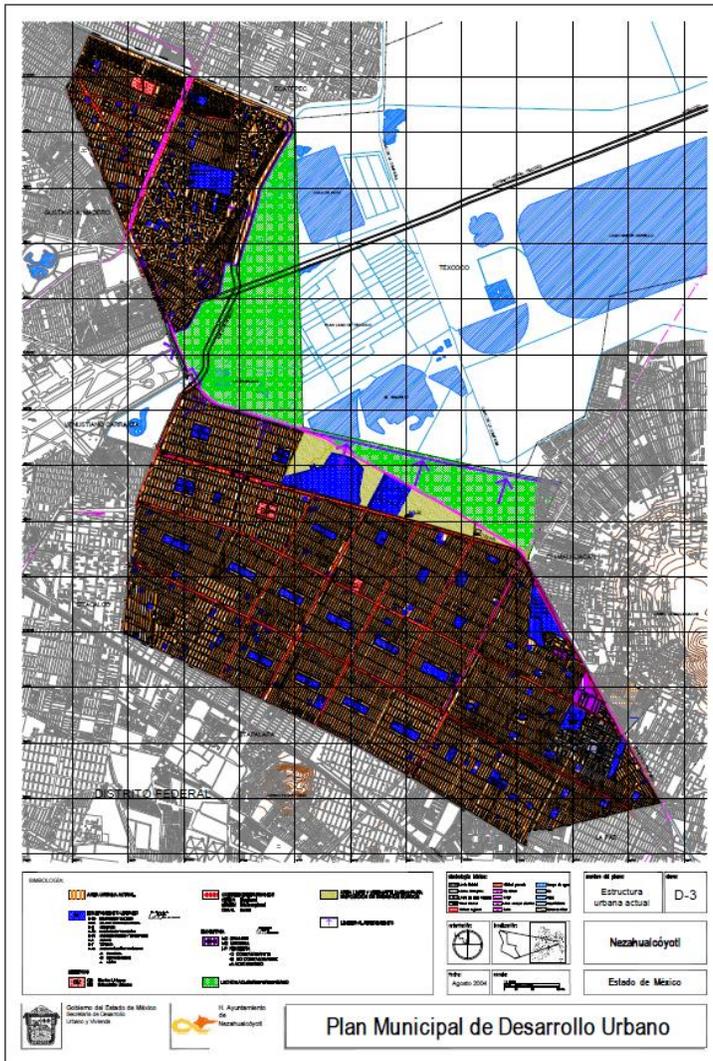


Imagen 4. Plan Municipal de Desarrollo urbano del municipio de Nezahualcóyotl, Edo.Mex.
Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, Gobierno del Estado de México (2005) [Plano] 1:15000. EdoMex

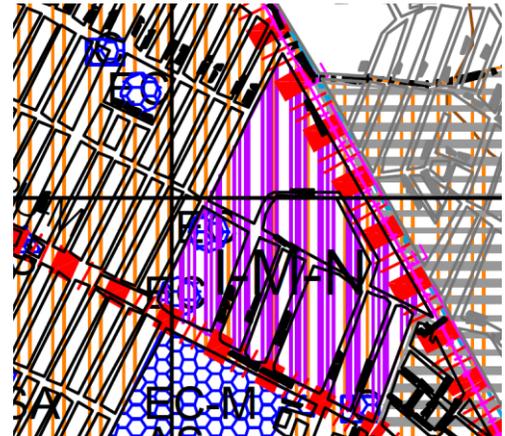


Imagen 5. Zoom de la zona, mostrando que el uso de suelo es zona industrial de tamaño medio, no contaminante
Fuente: (Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, Gobierno del Estado de México, 2005)

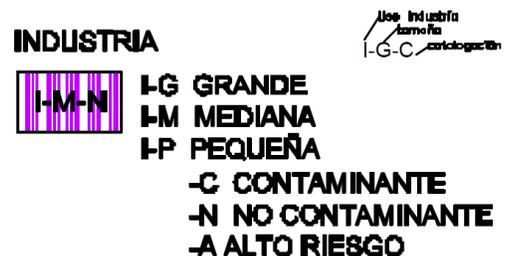


Imagen 6. Simbología del plano.
Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra, Gobierno del Estado de México, (2005) [Plano] 1:15000. EdoMex

Equipamiento

A continuación, se describen los espacios presentes en la “Nave 1”, en donde se proyectan los baños vestidores:

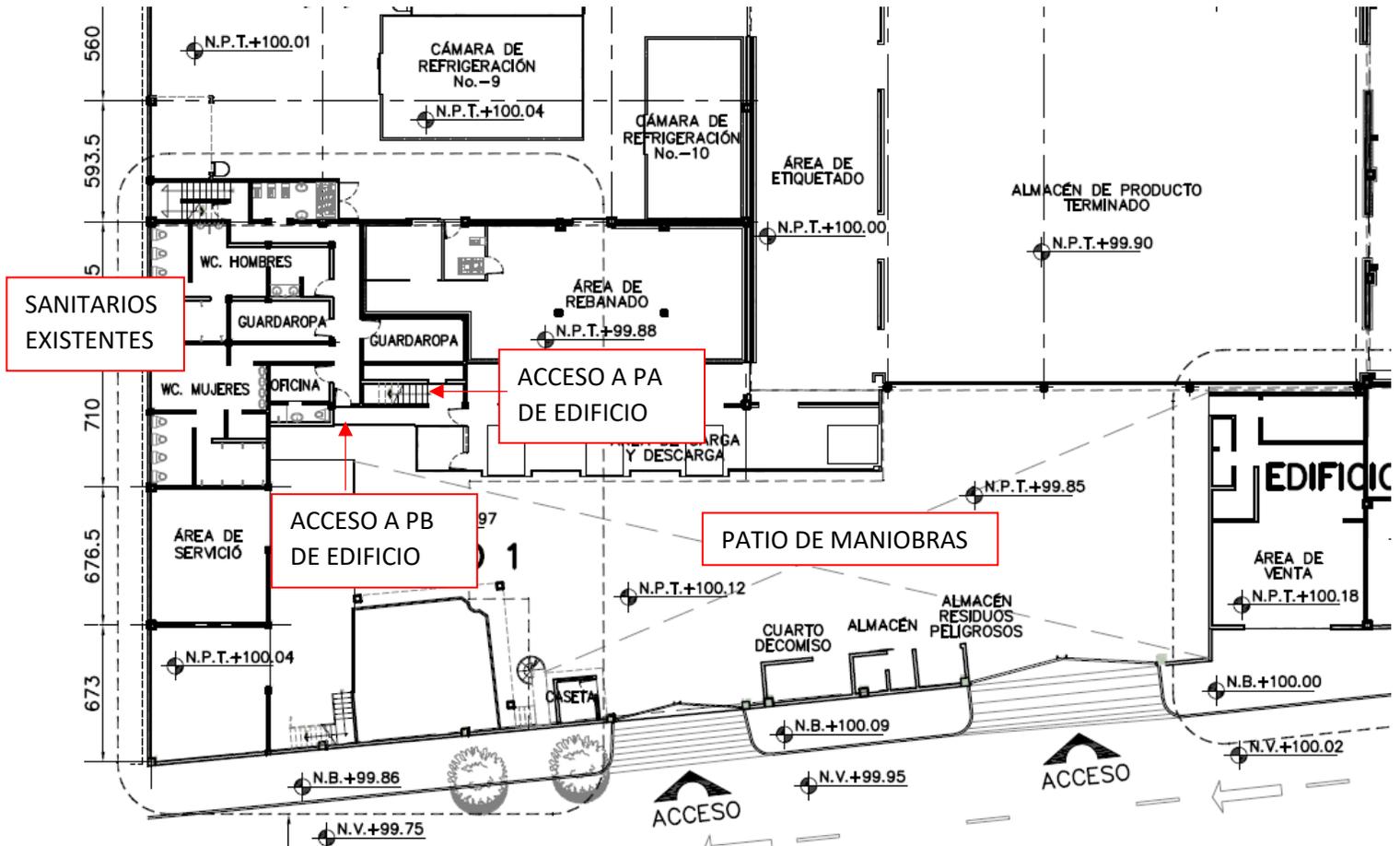


Imagen 7. Plano de estado actual del sitio, zoom en la zona de interés.

Fuente: Sacmac de México (Junio, 2020) Planta VB4, Planta de conjunto [Plano] 1:1250. CDMX.

Reporte fotográfico

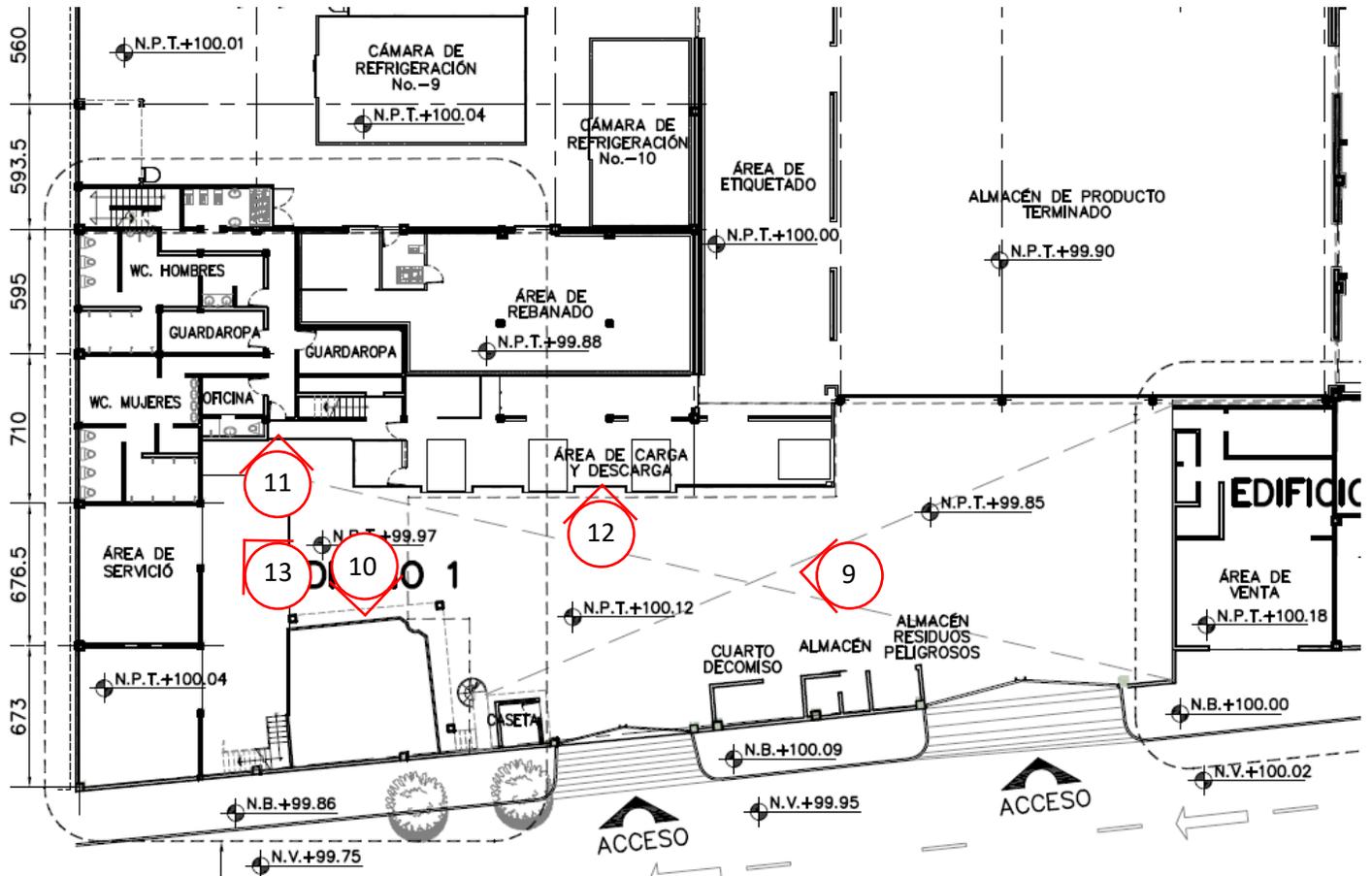


Imagen 8. Plano de estado actual del sitio, ubicación de las fotografías.

Fuente: Sacmac de México (Junio, 2020) Planta VB4, Planta de conjunto [Plano] 1:1250. CDMX.



Imagen 9. Patio de Maniobras
[Fotografía] Elaboración propia. (2022) Edo. Mex.



Imagen 10. Vista a equipos existentes desde planta alta
[Fotografía] Elaboración propia. (2022) Edo. Mex.



Imagen 11. Pasillo en planta alta
[Fotografía] Elaboración propia. (2022) Edo. Mex.



Imagen 12. Vista del andén de carga y descarga
[Fotografía] Elaboración propia. (2022) Edo. Mex.



Imagen 13. Equipos existentes (calderas) con una altura superior a los 3m
[Fotografía] Elaboración propia. (2022) Edo. Mex.

Normatividad

Programa de desarrollo urbano

Sigma Alimentos, S.A. de C.V., también conocida como Sigma o Sigma Alimentos, es una empresa multinacional mexicana fundada en 1980 que participa en la manufactura y distribución de alimentos refrigerados y que tiene su sede en el municipio de San Pedro, en la Zona Metropolitana de Monterrey, en Nuevo León, México.

A través de los años, y debido a las diferentes actividades que realiza, la empresa ha visto necesidad de abrir nuevas sedes a lo largo del país, siendo Sigma Alimentos Galicia la que es objeto de este documento.

En esta sede, las actividades de manufactura, empaquetamiento y distribución son las principales, por lo que las ampliaciones requieren de no obstruir estas actividades, así como facilitar estas mismas.

Ubicada dentro de la zona industrial del municipio de Nezahualcóyotl, zona que forma parte del 0.26% (que no excede a las 16.47 ha) de la superficie del municipio de acuerdo con el Plan de desarrollo Municipal

En el año 2000, el área urbana dentro del municipio de Nezahualcóyotl alcanzaba las 5.151 hectáreas. El suelo residencial representa alrededor del 74,44% de la superficie urbana como uso predominante, por el contrario, la presencia de espacios libres urbanos es cada vez menos importante, y su territorio se extiende actualmente no más de 5,5 hectáreas, o el 0,09% de la superficie. área urbana.

Normas y reglamentos aplicables

- Plan de desarrollo municipal del municipio de Nezahualcóyotl, Edo. Mex.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Gobierno del Distrito Federal. 2017 (RCDF).
- Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico
- Manual de Hidráulica Urbana. Tomo 1, Teoría General, Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica. Secretaría de Obras y Servicios del D.F. septiembre de 1982.
- Manual de "NACOBRE" diseño de ingeniería, instalaciones hidráulicas, sanitarias.
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad e higiene.
- Gaceta Oficial del Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias para Instalaciones de Abastecimiento de Agua Potable y Drenaje. Secretaría de Obras y Servicios. No. 300, 2017 (NTCRCDF).
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo
- Manual de construcción en acero 5ª edición. Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C. IMCA.
- Manual de Obras Civiles de la CFE: capítulo C.1.3 Diseño por Sismo Ed. 2015 (CDS-MDOC 2015).
- Normas Técnicas Complementarias sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones para el Distrito Federal – 2017 (NTC-SCADEE-2017).
- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería para el Distrito Federal – 2017 (NTC-DCEM-2017).

Normatividad de espacios

Dentro del plan de desarrollo se establecen las siguientes consideraciones para la zona industrial:

- Deben ubicarse separadamente de zonas habitacionales.
- Deben tener accesibilidad a través de carreteras regionales o vías férreas.
- Deben disponer de infraestructura instalada para la dotación de agua potable, drenaje y energía eléctrica.
- Deben contar con un estudio de mecánica de suelos que garantice la seguridad estructural y estabilidad del suelo.
- Debe considerarse en su ubicación y orientación, los aspectos climatológicos y meteorológicos favorables, permitan la dispersión de contaminantes, de manera que no se afecten a zonas habitacionales, de equipamiento, comerciales y en general los usos que concentren población.

Las industrias por establecerse dentro de las zonas que para tal efecto apruebe este Plan, deberán cumplir con la normatividad ambiental de acuerdo con las Normas Técnicas Ambientales pertinentes, además de la aprobación de la secretaría de Ecología, así como la de desarrollo Económico del Gobierno del Estado

Programa arquitectónico

| Local | Cantidad | Elementos | Área (m ²) |
|----------------------|----------|--|------------------------|
| Vestidores Mujeres | 1 | 3 lavamanos 2 WC 9 regaderas 50 bancas | 70.08 m ² |
| Vestidores Hombres | 1 | 5 lavamanos 1 WC 1 mingitorio 13 regaderas 66 bancas | 89.66 m ² |
| Lavandería | 1 | 4 lavadoras 53 lockers | 44.37 m ² |
| Circulaciones | 2 | Pasillos de conexión Pasillo de acceso | 41.88 m ² |
| Oficina de logística | 1 | 1 escritorio 2 sillas 1 librero | 20.63 m ² |

*Tabla 1. Programa arquitectónico
[Tabla] Elaboración propia. (2023) CDMX.*

Diagrama de Funcionamiento

Matriz de interrelación

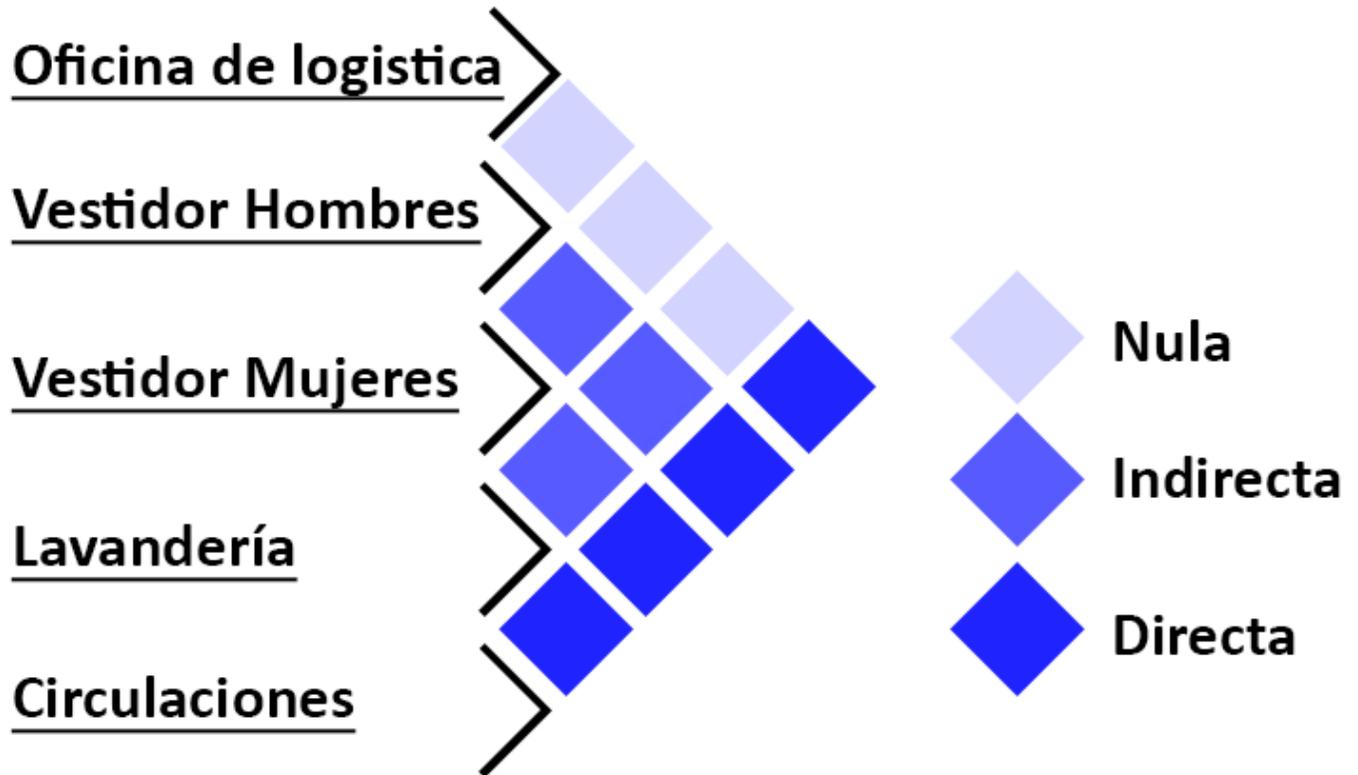


Imagen 14. Matriz de Interrelación
[Diagrama] Elaboración propia. (2023)
CDMX

Diagrama de funcionamiento

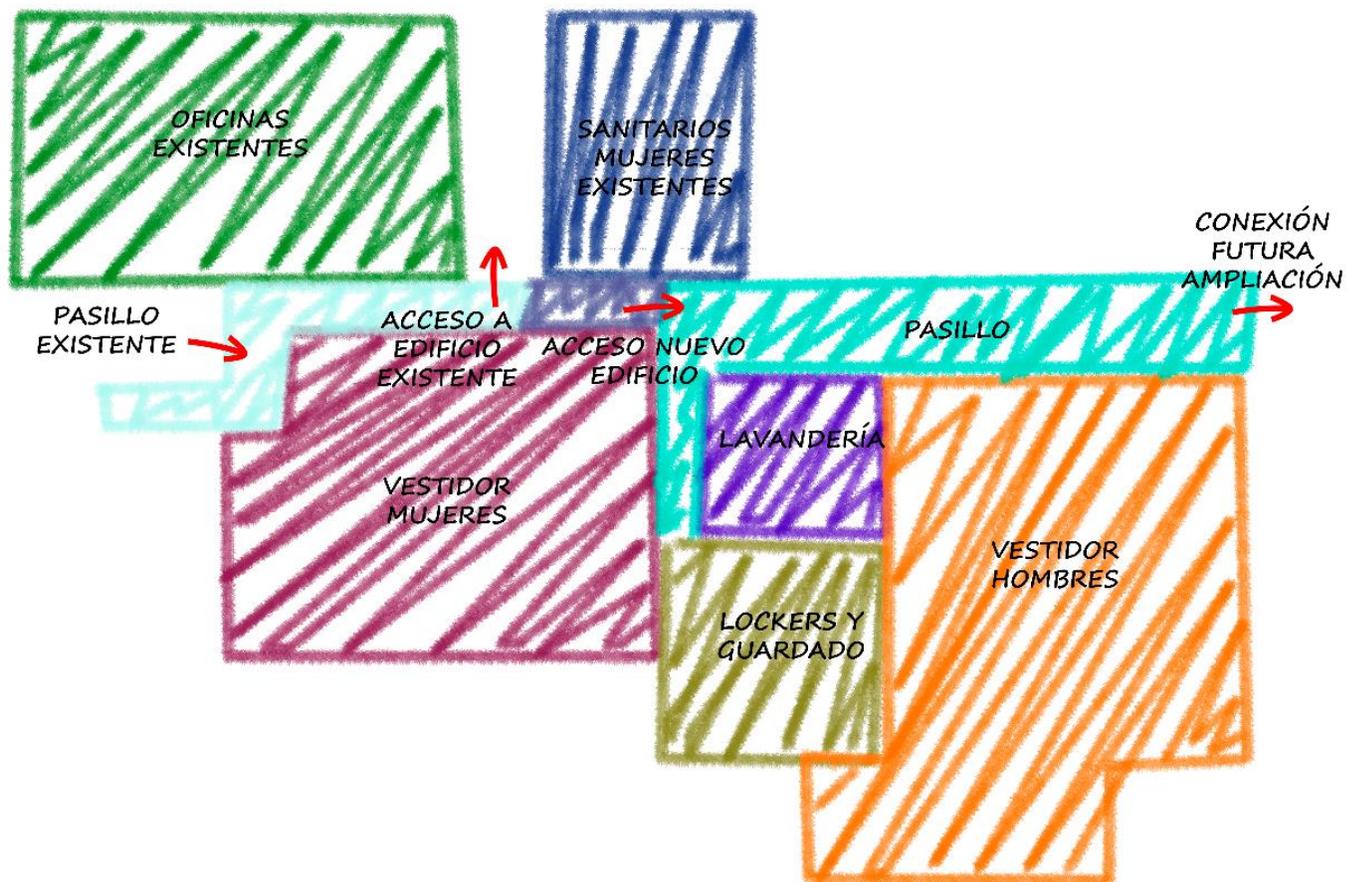


Imagen 15. Diagrama de funcionamiento
[Diagrama] Elaboración propia. (2023)
CDMX

Memoria descriptiva arquitectónica

Lineamientos del proyecto

Con lo anterior mencionado, al solicitarse la proyección de estos baños vestidores, era de vital importancia tener presente dentro del proyecto los siguientes puntos:

- Cumplimiento normativo: Considerando la cantidad de muebles y espacios para el personal en la planta.
- Permitir el paso de los camiones por debajo de la estructura: Al ser un centro de distribución también, es importante permitir el paso de los camiones a los andenes de carga y descarga.
- Los camiones que transitan en esta zona son camiones de carga tipo frigorífico con las dimensiones que se muestra en el diagrama:
- Se debe considerar que, en un futuro, este nuevo espacio se ampliaría: Dentro de la sede, tienen en mente ampliar el espacio proyectado para vestidores sobre el resto del patio de maniobras disponible. Por este motivo, se propone dejar un pasillo para conectar con la futura construcción.
- En el edificio existente, se adaptó una zona de sanitarios, por lo que el cliente solicita no considerar el número total de inodoros y lavabos solicitado por el reglamento.

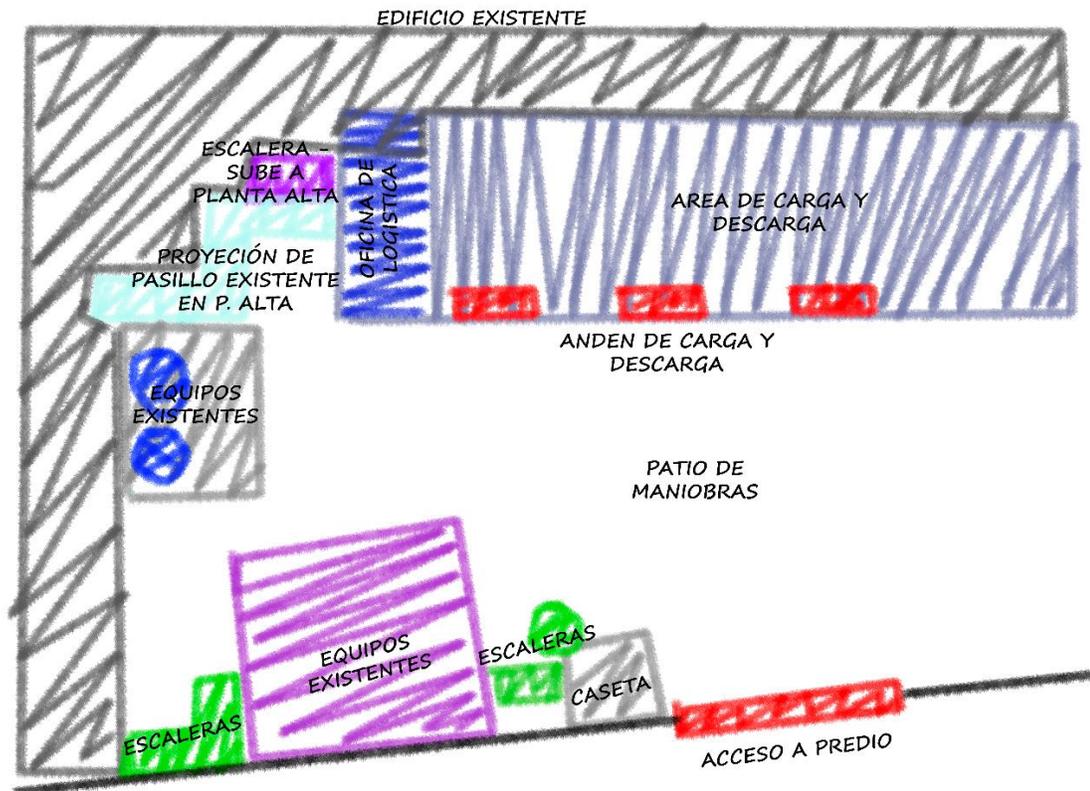


Imagen 16. Croquis de levantamiento
[Croquis] Elaboración propia. (2023) CDMX

Limitantes de proyecto

- La altura del proyecto sería superior a la planta alta del estado actual, por lo que la escalera de acceso a planta alta no funcionaría para acceder a este espacio
- La oficina de operación tendría que reubicarse, debido a que la ubicación de la nueva escalera bloquearía la entrada
- Las columnas para esta nueva estructura no deben bloquear los andenes de carga y descarga
- La estructura debe permitir el paso de los camiones
- Cerca de la estructura hay equipos que deben mantenerse en esa ubicación

Descripción de necesidades:

Considerando lo anterior mencionado, este proyecto requiere, en un espacio de 269.35 m², albergar los vestidores y la zona de lavandería, con circulaciones planteadas de una manera que permita la futura expansión del edificio. Al estarse proyectando dentro de una zona industrial, en donde tenemos muy pocos espacios disponibles, se plantea levantarlo sobre el patio de maniobras, buscando aprovechar el espacio sobre este patio, pero permitiendo el paso de los camiones al andén de carga y descarga que se mantendría debajo de esta nueva construcción.

Justificación Funcional:

El proyecto se plantea en una nave industrial con espacios ya construidos, por lo que deben hacerse una serie de adaptaciones y consideraciones:

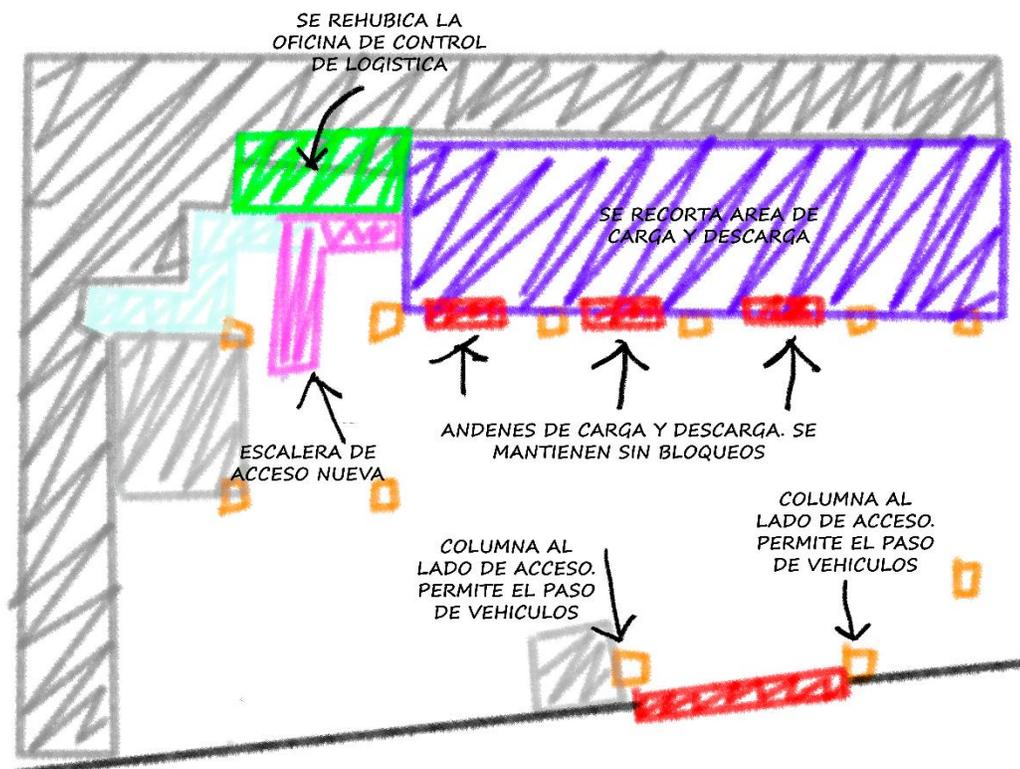


Imagen 17. Croquis de propuesta de reordenamiento en planta baja [Croquis] Elaboración propia. (2023) CDMX

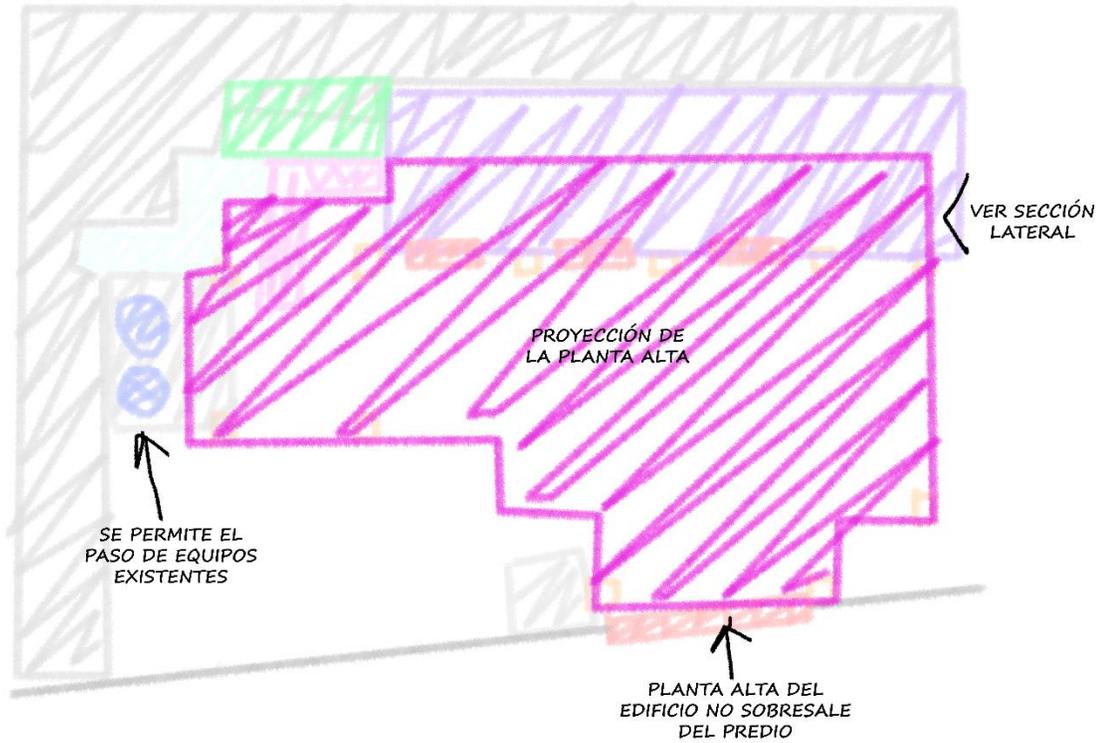


Imagen 18. Croquis de proyección de edificio, huella sobre planta baja [Croquis] Elaboración propia. (2023) CDMX

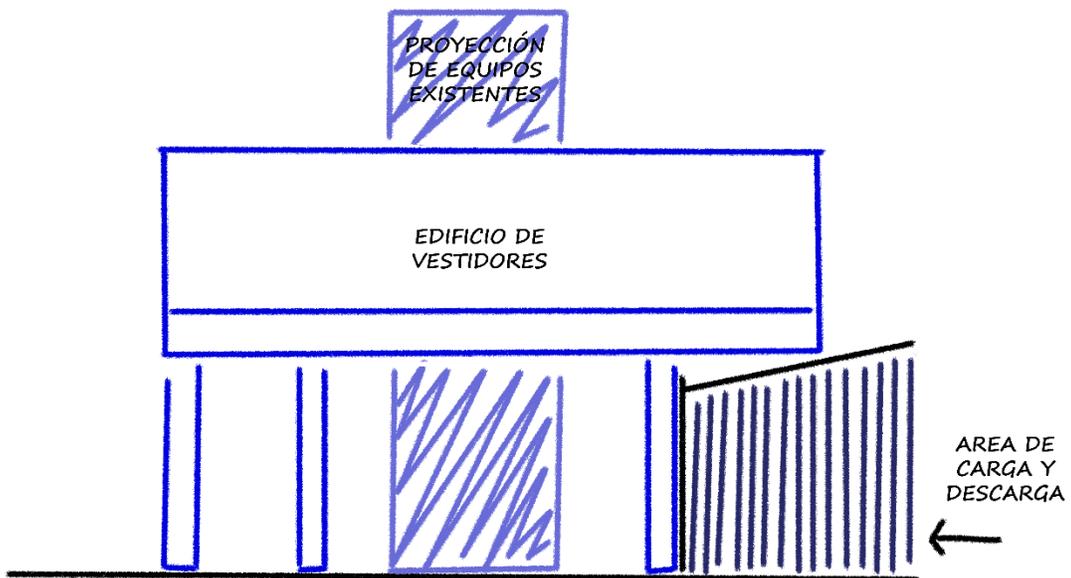


Imagen 19. Croquis de proyección de edificio, sobre andén de carga y descarga [Croquis] Elaboración propia. (2023) CDMX

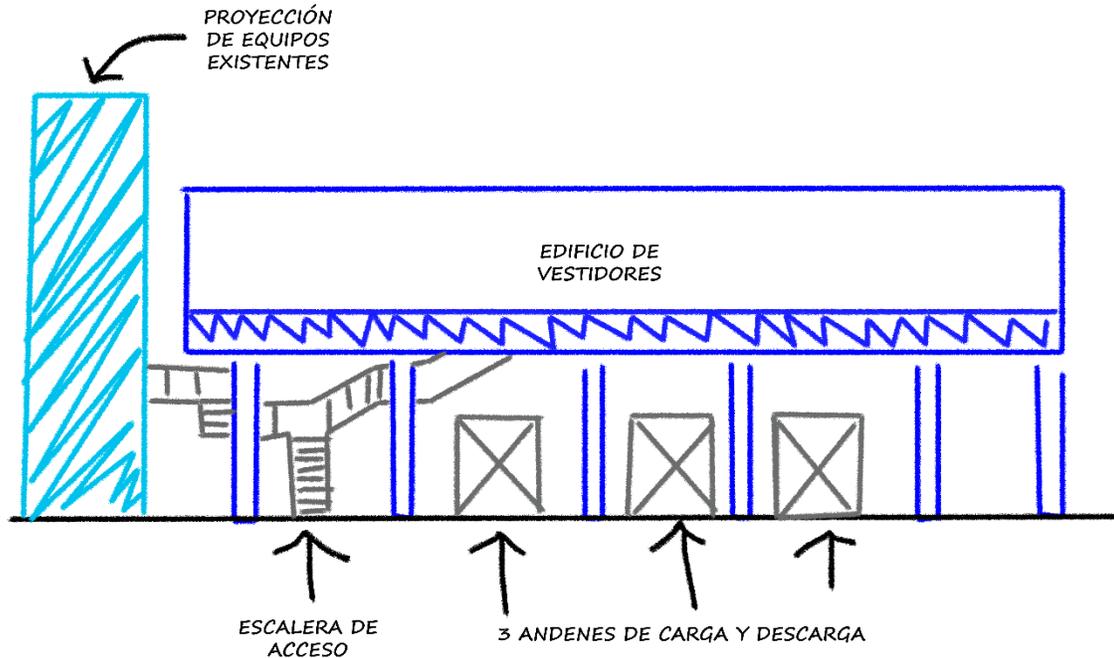


Imagen 20. Croquis de proyección frontal de edificio, sobre anden de carga y descarga [Croquis] Elaboración propia. (2023) CDMX

Descripción de la solución

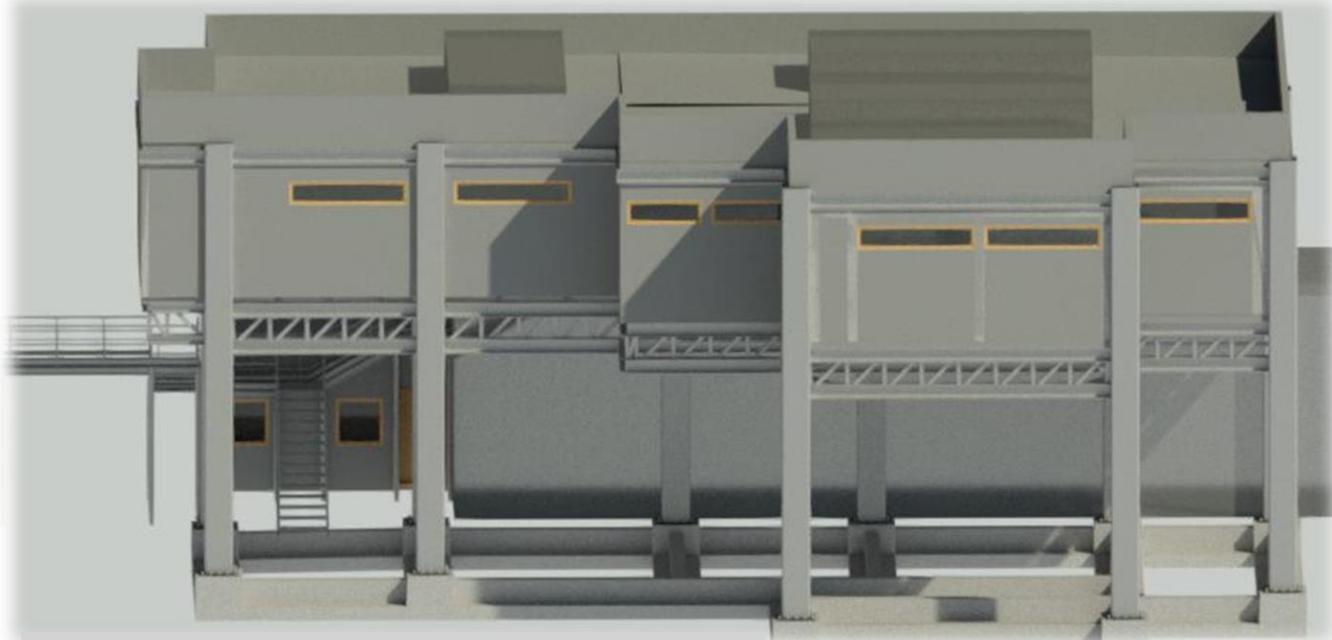
La propuesta se desarrolla en dos niveles: planta baja en donde se hace la adecuación de la oficina de logística, y en planta alta donde se desarrolla la mayor parte del proyecto.

Al proponer un acceso directo desde el patio de maniobras a los vestidores, se hace la adecuación de las escaleras, colocando se al exterior. Inicialmente presentaba un inconveniente al obstruir el paso al acceso del edificio (el cual debe mantenerse) con la actual oficina de logística, por lo que se propone reubicarla en el espacio de las escaleras que se cancelaron para el proyecto.

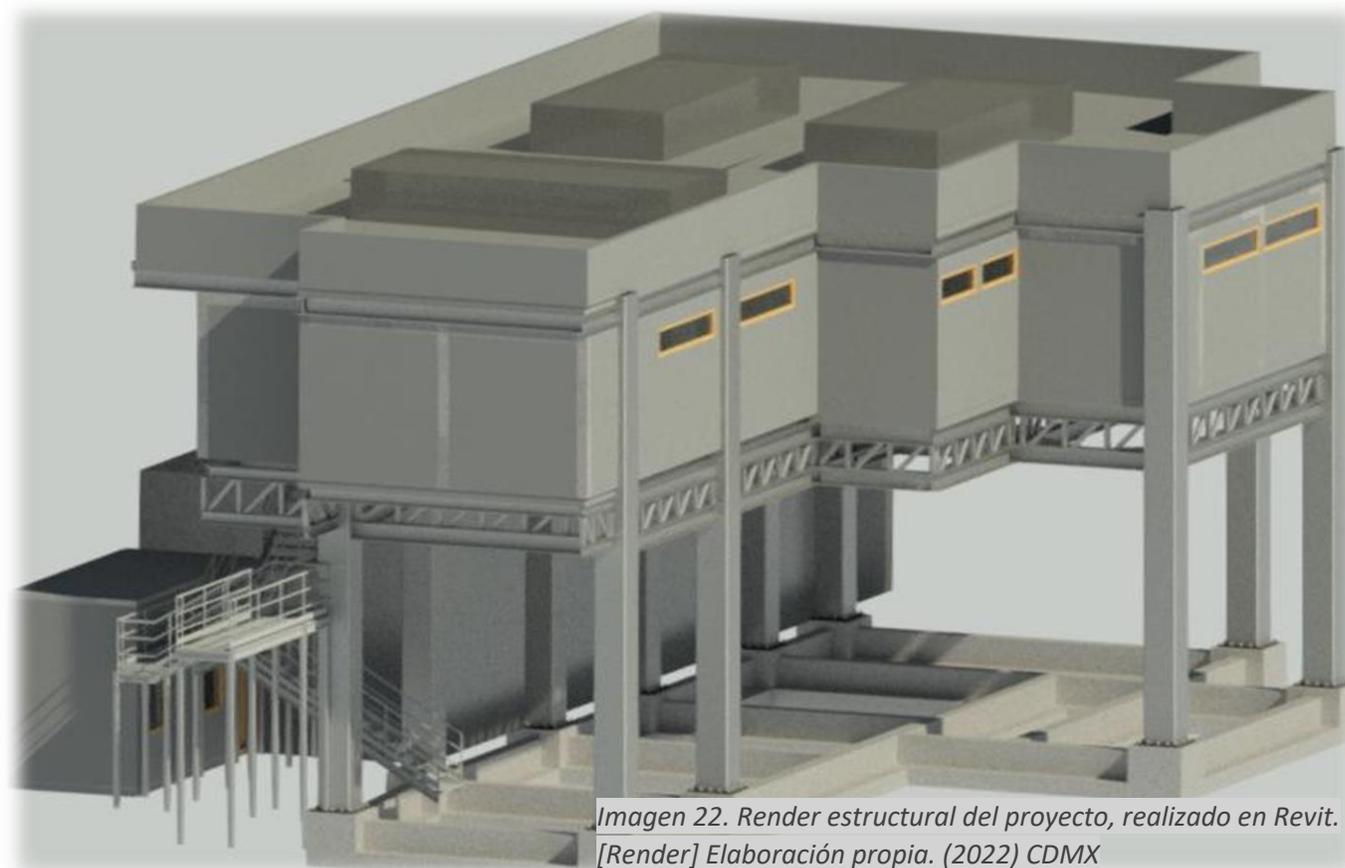
Al llegar a la planta alta, se ingresa directamente por el pasillo principal, el cual dirige a los tres espacios principales, los vestidores y la lavandería, dejando también el acceso a la futura ampliación de este edificio.

Es importante mencionar, que dentro de la planta ya se tiene un núcleo de sanitarios, por lo que en el proyecto se mantuvo en un mínimo estos elementos priorizando las regaderas y la zona de vestidores, a manera de no duplicar servicios dentro de la nave.

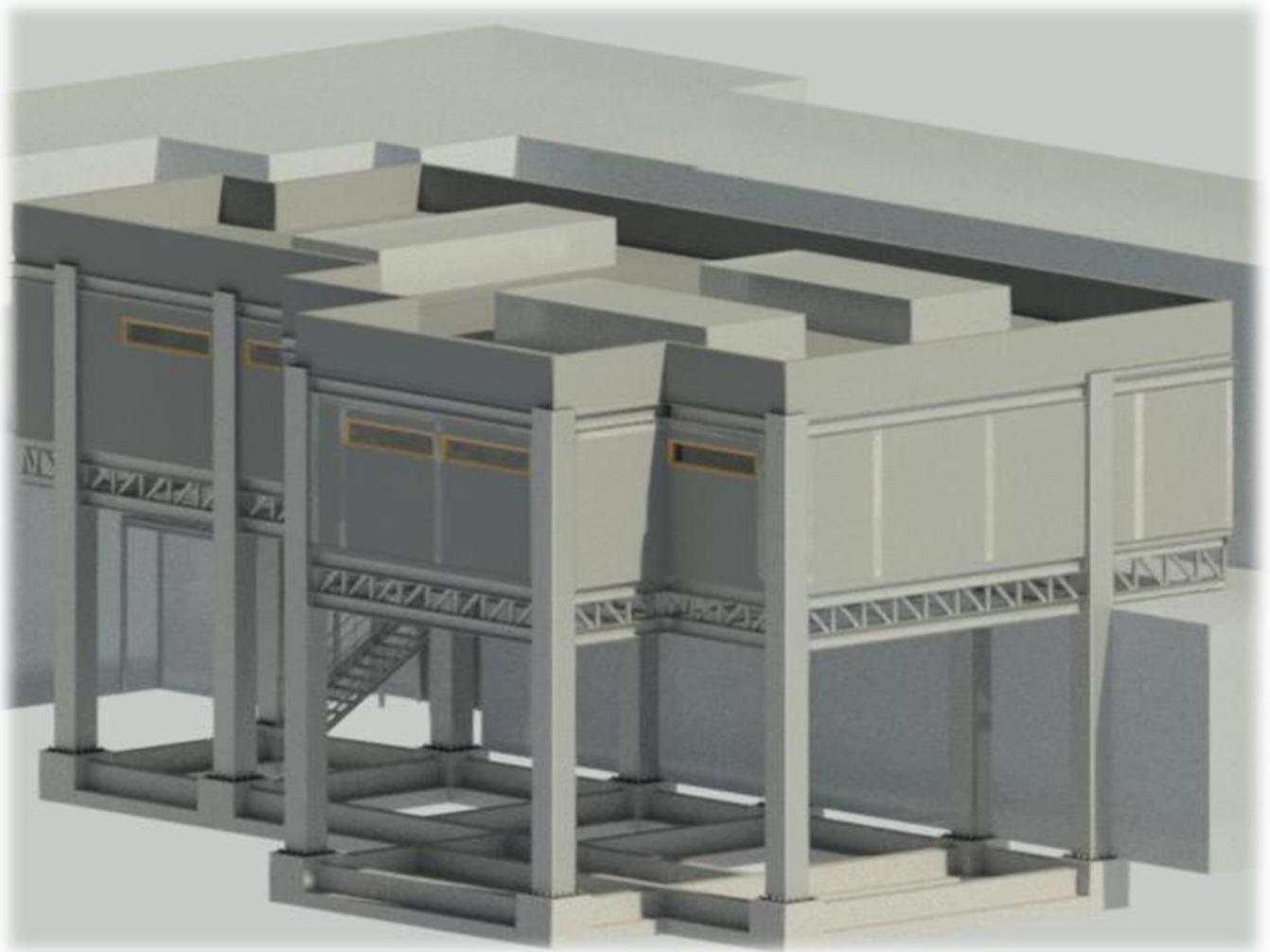
Renders



*Imagen 21. Render estructural del proyecto, realizado en Revit.
[Render] Elaboración propia. (2022) CDMX*



*Imagen 22. Render estructural del proyecto, realizado en Revit.
[Render] Elaboración propia. (2022) CDMX*



*Imagen 22. Render estructural del proyecto, realizado en Revit.
[Render] Elaboración propia. (2022) CDMX*

Proyecto de Instalación hidráulica

Cálculo de la demanda de agua potable.

La demanda de agua potable en “Baños -Vestidores, Sigma Galicia” se verificó con base en los requerimientos mínimos para el servicio de agua potable indicados en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (RCDF) y las Normas Técnicas Complementarias para Instalaciones de Abastecimiento de Agua Potable y Drenaje del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, a partir de las siguientes dotaciones:

| IV. INDUSTRIA | |
|-----------------|----------------------|
| IV.1 Industrias | 100 l/trabajador/día |

| TIPOLOGÍA | DOTACIÓN |
|--|----------------------|
| III.3 Servicios diversos | 300 l/bañista/día |
| III.3.1 Baños públicos | |
| III.3.2 Servicios sanitarios públicos | 40 l/kg ropa seca |
| III.3.3 Limpieza | |
| III.3.4 Otros servicios | 100 l/trabajador/día |
| III.3.5 Dotación para animales, en su caso | 25 l/animal/día |

Tabla 2. Dotación mínima de agua potable¹

Fuente: NTC para las Instalaciones de abastecimiento de agua potable del RCDF-partida 2.6.2 (2017) [Tabla] CDMX.

Por lo tanto, la demanda mínima total de agua potable es:

| Área | Unidades | Total | Unidad |
|--------------------|----------|--------------|----------------|
| Vestidores Mujeres | 50 | 5000 | l/m2/día |
| Vestidores Hombres | 60 | 6000 | l/m2/día |
| Lavandería | 110 | 4400 | l/kg ropa seca |
| TOTAL | | 15400 | l/p/d |

Tabla 3. Demanda mínima de agua potable

[Tabla] Elaboración propia, a partir de datos de NTC para las instalaciones de abastecimiento de agua potable del RCDF-partida 2.6.2, CDMX.

¹ Tomado de las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal (NTCRCDF).

Cálculo de la demanda de agua por día

$$Q_{\text{medio}} = \frac{\text{Demanda Diaria}}{\text{Número de segundos en un día}} = \frac{15400 \text{ lts}}{86,400 \text{ s}} = 0.1782 \text{ lts/seg}$$

Ecuación 1. Gasto medio diario

El gasto medio diario (Q_{medio}) multiplicado con el coeficiente de variación diaria nos da como resultado el gasto máximo diario, en este caso usaremos 1.2 y 1.5.

$$Q_{\text{máx d.}} = (Q_{\text{med. d.}})(1.2) = (0.1782)(1.2) = 0.213 \text{ lts/s}$$

$$Q_{\text{máx h.}} = (Q_{\text{med. d.}})(1.5) = (0.1782)(1.5) = 0.2673 \text{ lts/s}$$

Demanda total por día

$$DT/d = (Q_{\text{máx d.}})(86,400)$$

Ecuación 2. Demanda total por día

$$DT/d = (0.213)(86,400) = 18,403.2 \text{ lts}$$

Cálculo de la capacidad del tanque elevado

La capacidad del tinaco debe ser de 1/4 a 1/3 de la demanda diaria o por día (D/d), para así evitar tener cargas concentradas en la azotea.

$$C_{\text{ap.t.e.}} \frac{DT/d}{3} = \frac{18,403.2}{3} = 6,134.4 \text{ lts}$$

Ecuación 3. Capacidad de tanque elevado

$$C_{\text{ap.t.e.}} \frac{DT/d}{4} = \frac{18,403.2}{4} = 4,600.8 \text{ lts}$$

De acuerdo con lo obtenido se podría colocar dos tanques de 2,500 lts ó cuatro tanques de 1,100 lts, para este proyecto se colocarán dos tanques de 2,500 lts.

Capacidad de almacenamiento de agua

Las NTCRCDF indican que “*Los edificios deberán contar con las cisternas que de acuerdo con el destino de la industria o edificación sean necesarias, para tener una dotación, para no menos de tres días en caso de que llegara a faltar el vital líquido*”; (NTCRCDF-partida 2.6.3, pág. 982): por lo que:

$$\text{Capacidad de Almacenamiento} = 15,400 \text{ L / Día} \times 3 \text{ Día} = 46,200 \text{ L} = 46.20 \text{ m}^3$$

Ecuación 4. Capacidad de almacenamiento

Para el consumo de baños vestidores en la plata de Sigma Galicia: En los términos de referencia para la elaboración de este proyecto ejecutivo se indica que en la unidad debe contar con una cisterna de agua de **46.20 m³**, considerando una cámara de aire de 20 cm en el dimensionamiento de la cisterna.

En este caso se omitirá este dato, pues la planta ya cuenta con cisterna, de la cual se derivará la toma de agua para el nuevo edificio de vestidores y lavandería.

Toma general del predio

La expresión utilizada para determinar el diámetro de la Toma general del predio será la siguiente:

$$D = \sqrt{\frac{4 Q_{max}}{\pi V}} \quad \text{Ecuación 5. Toma general del predio}$$

Donde:

D = Diámetro de la toma, en metros.

Q_{max} = Gasto máximo diario, en m³/seg.

C_{vd} = Coeficiente de variación diaria = 1.4 (1.2 a 1.5)

Q_{medio} x C_{vd} = Q_{max}

V = Velocidad media en la toma, en m/s, para fines prácticos se puede estimar un valor de 1.0 a 2.5 m/s.

Para definir el diámetro necesario, se utilizará el valor para la velocidad de 1.2 m/s, con lo cual el diámetro resultante es de:

$$D = \sqrt{\frac{4 Q_{max}}{\pi V}} = \sqrt{\frac{4 (0.00024948 \text{ m}^3/\text{s})}{(3.1416) (1.2 \text{ m/s})}} = \sqrt{\frac{(0.00099792 \text{ m}^3/\text{s})}{(3.769 \text{ m/s})}} = \sqrt{0.00026477 \text{ m}^2} = 0.01627\text{m} = \mathbf{19.05 \text{ mm}}$$

Por lo tanto, el diámetro de la toma será de **19.05 mm (3/4")**.

Alimentación a muebles hidráulicos

El RCDF establece que "Las edificaciones deberán de estar provistas de servicios sanitarios con el número mínimo y tipo de muebles que se establecen en las NTCTCDF.". Los muebles cumplen con los siguiente: "Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio; las regaderas y los mingitorios tendrán una descarga de diez litros por minuto, y los dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; los lavabos, tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no permitan más de diez litros por minuto". Los materiales empleados en las tuberías, conexiones y válvulas cumplen con lo dispuesto en el Artículo 152 del RCDF-97, INCISO 2.4. Especificaciones de materiales a emplear en las instalaciones, de las NTCRCDF, así como con las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a cada caso en particular. La distribución y cantidad de muebles en los núcleos sanitarios.

Distribución de muebles sanitarios

A continuación, se enlistan los tipos de Muebles Sanitarios y el Gasto de Unidades Mueble (RCDF TABLA 2-14 Unidades-mueble para instalaciones hidráulicas):

| Mueble | Unidades Mueble | | |
|---------------------------|-----------------|-----------|---------------|
| | Total | Agua Fría | Agua Caliente |
| Vestidores Mujeres | | | |
| Lavabo | 2 | 1 | 1 |
| W.C. | 3 | 3 | |
| Regaderas | 2 | 1.5 | 1.5 |
| Vestidores Hombres | | | |
| Lavabo | 2 | 1 | 1 |
| W.C. | 3 | 3 | |
| Mingitorio | 3 | 3 | |
| Regadera | 2 | 1.5 | 1.5 |

Tabla 4. Distribución de muebles sanitarios

Fuente: NTC para instalaciones y obras hidráulicas [Tabla] 2.14, CDMX.

En función de su ubicación, los muebles sanitarios se agruparon en áreas, esto con la finalidad de determinar su demanda y así definir los diámetros requeridos de las tuberías de alimentación.

Sistema de distribución

La tubería para la red de distribución será de pvc o similar, que cumplan con normas de instalación hidráulica, considerando los siguientes lineamientos para el diseño de la red hidráulica:

El gasto de diseño de cada tramo está definido por el número de unidades mueble conectadas al mismo.

De acuerdo a lo mencionado con anterioridad, el diámetro de cada sección de la red se calcula con la expresión de Darcy-Weisbach para conductos circulares trabajando a presión, considerando que las velocidades de flujo estén entre una mínima de 0.7 m/s para evitar sedimentación y una máxima de 2.5 m/s para evitar vibraciones y cavitación en el tubo; y dentro de las que producen entre 8 y 10% de pérdida de carga por fricción, con una presión de trabajo de 10 m.c.a.

Pérdida por fricción

Las pérdidas por fricción se calculan hasta el punto de alimentación considerado como el más desfavorable. La expresión utilizada es la siguiente.

$$H_f = f \left(\frac{L}{D} \right) \left(\frac{V^2}{2g} \right) \quad \text{Ecuación 6. Pérdida de fricción}$$

Donde:

f = coeficiente de fricción del tubo trabajando a presión (constante).

D = diámetro del tubo, en m.

L = Longitud total del tramo, en m.

g = Aceleración de la gravedad (9.81 m/s²)

H_f = pérdidas por fricción, en m.

Por lo que la pérdida por fricción sería:

$$H_f = 0.015 \left(\frac{28.00 \text{ m}}{0.019 \text{ m}} \right) \left(\frac{(1.20 \text{ m/s})^2}{2(9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})} \right)$$

$$H_f = 0.015(1,473.68) \left(\frac{1.44 \text{ m}^2/\text{s}^2}{19.62 \text{ m/s}^2} \right)$$

$$H_f = 22.10 (0.0734 \text{ m})$$

$$H_f = 1.62 \text{ m}$$

Velocidad

La longitud total del tubo se obtiene sumando la longitud real y la longitud equivalente de las conexiones y válvulas empleadas de acuerdo con información de los proveedores.

Por otro lado, la velocidad se calcula con la expresión:

$$V = Q/A \quad \text{Ecuación 7. Cálculo de velocidad}$$

Donde:

V = Velocidad (m/s)

Q = Gasto (m^3/s)

A = Área (m^2)

El área de un círculo se define por:

$$A = (\pi D^2) / 4 \quad \text{Ecuación 8. Cálculo del área de sección}$$

Donde:

D = diámetro (m)

Por lo que la velocidad sería:

$$V = Q/A = 4 Q/\pi D^2$$

Velocidad a contemplar será 1.20 m/s, en el cálculo:

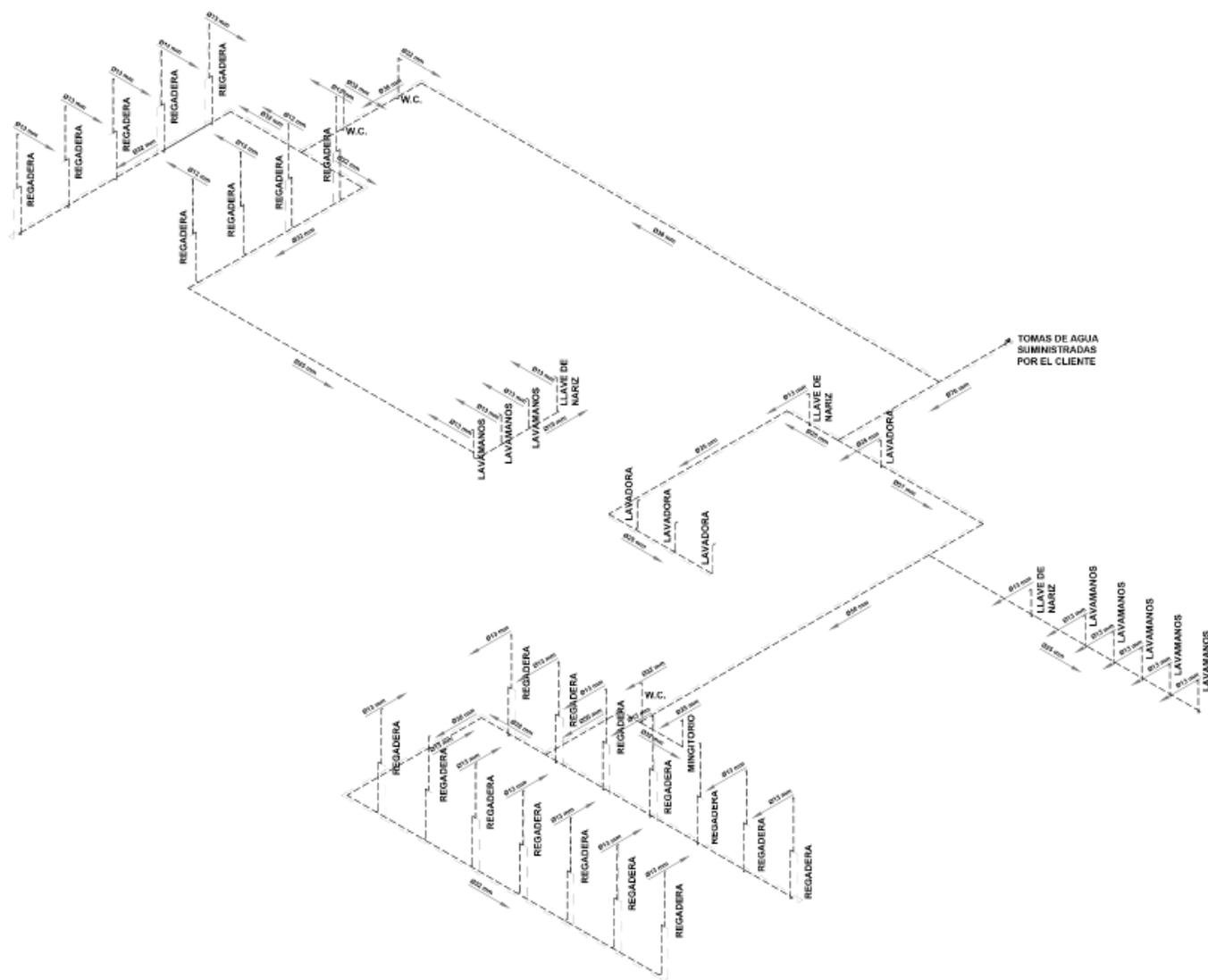
$$V = [4 (0.00024948 \text{ m}^3/\text{s})] / [3.1416 (0.019 \text{ m})^2]$$

$$V = (0.00099792 \text{ m}^3/\text{s}) / [3.1416(0.000361 \text{ m}^2)]$$

$$V = 0.00099792 \text{ m}^3/\text{s} / 0.001134 \text{ m}^2$$

$$V = 0.88 \text{ m/s}$$

Según el gasto máximo, la velocidad requerida es mínima, por lo que la tubería de 19 mm será suficiente para abastecer a los tanques y a su vez la demanda diaria.



ISOMÉTRICO
ESC: 1:50

Imagen 23. Diagrama de distribución de inst. Hidráulica.
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

Proyecto de Instalación sanitaria

Descarga por unidades de desagüe

Los muebles sanitarios cumplen con lo dispuesto en el Artículo 2.6.3 de las NTC relativas a Obras Hidráulicas y la Ley de Aguas del Distrito Federal: “Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio; los mingitorios tendrán una descarga máxima de tres litros, y los dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; los fluxómetros deben cumplir con la Norma Oficial Mexicana vigente, los lavabos tendrán llaves que no permitan más de diez litros por minuto”.

Distribución de muebles sanitarios

| Unidades de desagüe | | | |
|---------------------|-----|------|---------------|
| Primer Nivel | | | |
| MUEBLE | NO. | U.M. | U.M. TOTALES. |
| W.C. | 3 | 6 | 18 U.M. |
| Mingitorios | 1 | 3 | 3 U.M. |
| Lavabo | 8 | 1 | 8 U.M. |
| Coladera | 22 | 3 | 66 U.M. |

Tabla 5. Unidades de desagüe por mueble

Fuente: NTC para las Obras e instalaciones hidráulicas [Tabla] artículo 2.6.3, CDMX.

Con respecto a las unidades de desagüe se considerara la tubería de 150 mm de diámetro con la finalidad de tener un coeficiente de seguridad y no se obstruyan dichas tuberías.

Método de Hunter-Nielsen

Este método se basa en la aplicación de la teoría de las probabilidades para la determinación de los gastos de agua potable y para evaluar las descargas de aguas negras se empleara la siguiente tabla:

| Mueble | Unidades de descarga | Tamaño mínimo de la conexión (mm) |
|------------|----------------------|-----------------------------------|
| Lavabo | 1 | 32 |
| W.C. | 6 | 100 |
| Mingitorio | 3 | 50 |
| Coladera | 1 | 50 |

Tabla 6. Unidades de descarga por mueble

Fuente: NTC para las Obras e instalaciones hidráulicas [Tabla] artículo 2.6.3, CDMX.

Proyecto de instalación pluvial

Cálculo de gasto pluvial

El agua proveniente de las precipitaciones será captada por medio de tuberías de PVC que conducirá a través de tuberías verticales, después conectadas hacia los registros de aguas negras.

Área total de captación: m²

$$Q_p = 2.778 * C * i * A$$

Ecuación 9. Cálculo del área de captación

Donde:

Q_p: Gasto pluvial en l/s.

A: Área de captación, en hectáreas.

C: Coeficiente de escurrimiento, adimensional.

I: Intensidad de precipitación en mm/hr

Coeficiente de escurrimiento

Tomando en cuenta la siguiente tabla de coeficientes de escurrimiento y considerando los acabados de la vialidad se tiene lo siguiente:

**SE TOMA 0.90
INTERMEDIO
(ZONA INDUSTRIAL)**

| Tipo del área drenada | C | |
|-----------------------------|------|------|
| | Mín | Máx |
| ZONAS COMERCIALES | | |
| Zona comercial | 0.75 | 0.95 |
| Vecindario | 0.50 | 0.70 |
| ZONAS RESIDENCIALES | | |
| Unifamiliares | 0.30 | 0.50 |
| Multifamiliares espaciados | 0.40 | 0.50 |
| Multifamiliares compactados | 0.60 | 0.75 |
| Semiurbanas | 0.25 | 0.40 |
| Casa habitación | 0.50 | 0.70 |

Tabla 7 Coeficientes de escurrimiento

Fuente: NTC para las Obras e instalaciones hidráulicas [Tabla] CDMX.

Precipitación Base

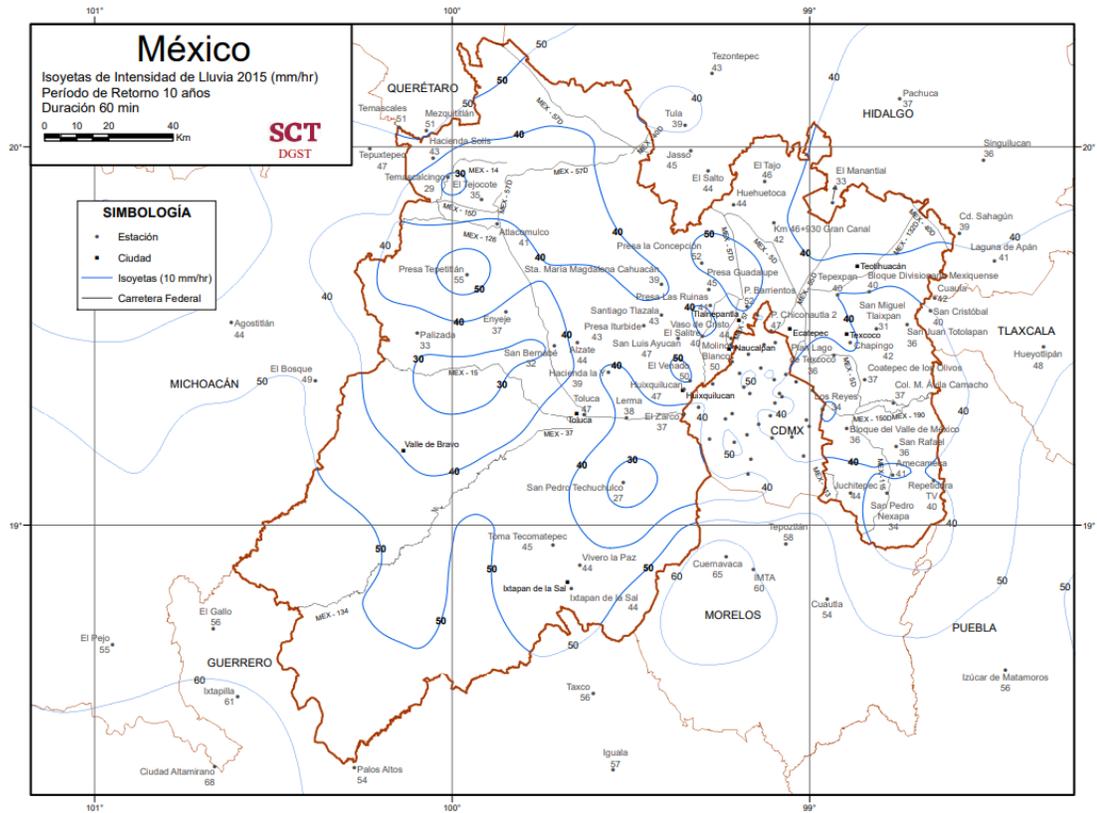


Imagen 24. Isoyeta de precipitación del Estado de México

Fuente: Secretaría de comunicaciones y transporte (2015) Periodo de retorno 10 años [Plano] S/E.
CDMX

La precipitación base se obtiene del plano de isoyetas, del Estado de México, se tiene que para una tormenta de duración de 60 minutos y un periodo de retorno de 10 años, la precipitación base será de: 40 mm/hr.

Precipitación de diseño

Para determinar la precipitación de diseño y considerando la duración de la lluvia de 60 minutos y el tiempo de retorno de 10 años.

Por lo que la precipitación de diseño es de

$$H_p \text{ diseño} = H_p \text{ base} \times F_d \times F_{tr} \times F_a$$

Ecuación 10. Cálculo de precipitación de diseño

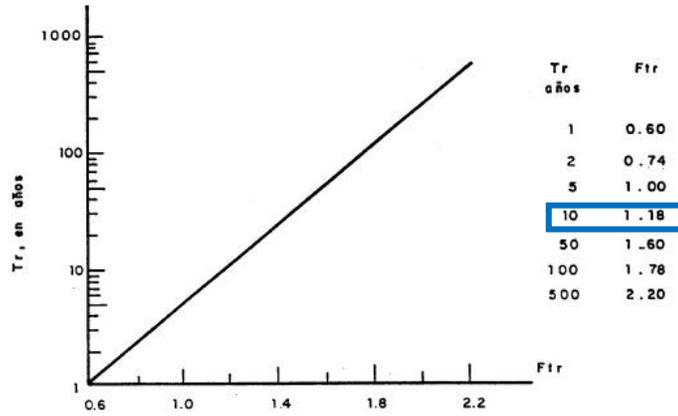
En donde:

$H_{p\text{base}}$ = Altura de precipitación base 40 mm. Punto según Isoyeta.

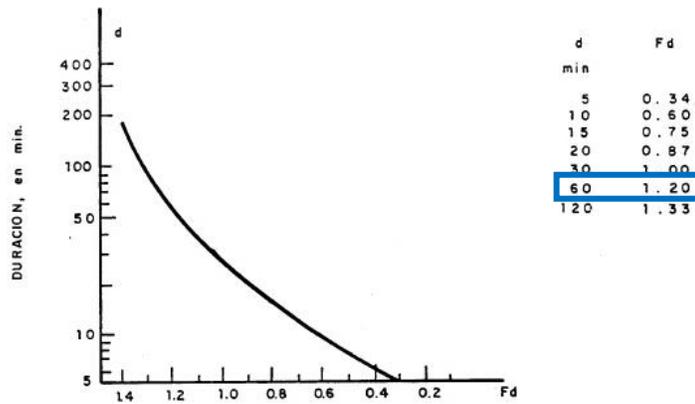
F_d = Factor por duración se considera una lluvia de 60 minutos de duración (1 hr).

F_{tr} = Factor por tiempo de retorno

F_a = Factor por área



a) Factor de ajuste (Ftr) por periodo de retorno



b) Factor de ajuste (Fd) por duración

Imagen 25. Factor de ajuste por tiempo de retorno y factor de ajuste por duración:

| Duración | Área, en km ² | | | | | | |
|----------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 | 10 | 50 | 100 | 200 | 500 | 1000 |
| 5 min | 1.00 | 0.86 | 0.67 | 0.58 | 0.42 | 0.2 | 0.11 |
| 15 min | 1.00 | 0.88 | 0.69 | 0.59 | 0.44 | 0.24 | 0.15 |
| 1 h | 1.00 | 0.90 | 0.70 | 0.60 | 0.47 | 0.28 | 0.20 |
| 2 h | 1.00 | 0.91 | 0.71 | 0.61 | 0.48 | 0.31 | 0.23 |
| 4 h | 1.00 | 0.92 | 0.72 | 0.62 | 0.49 | 0.33 | 0.26 |
| 8 h | 1.00 | 0.93 | 0.73 | 0.63 | 0.51 | 0.35 | 0.28 |
| 12 h | 1.00 | 0.94 | 0.74 | 0.64 | 0.52 | 0.36 | 0.30 |
| 24 h | 1.00 | 0.97 | 0.75 | 0.65 | 0.53 | 0.38 | 0.33 |
| 1 mes | 1.00 | 0.98 | 0.93 | 0.88 | 0.82 | 0.71 | 0.61 |
| 1 año | 1.00 | 0.99 | 0.95 | 0.91 | 0.87 | 0.70 | 0.71 |

Tabla 8. Factor por área

Hp diseño:

Por lo que la precipitación de diseño será:

$$\begin{aligned}Hp \text{ diseño} &= Hp \text{ base} \times Fd \times Ftr \times Fa \\Hp \text{ diseño} &= 40 \text{ mm} \times 1.2 \times 1.18 \times 1 \\Hp \text{ diseño} &= 56.64 \text{ mm}\end{aligned}$$

Intensidad de lluvia

Para la intensidad de lluvia y de acuerdo a la altura de precipitación y tomando un tiempo de concentración igual a la duración, por lo que tenemos:

$$I = \frac{(60)(Hp \text{ diseño})}{Tc \text{ (hr)}} \quad \text{Ecuación 11. Cálculo de intensidad de lluvia}$$

Dónde:

Hp diseño = Altura de precipitación de diseño (56.64 mm)

Tc = Tiempo de concentración (1 hr)

I = intensidad de lluvia (mm/hr.)

$$I = \frac{(60)(56.64 \text{ mm})}{60} = 56.64 \text{ mm/hr}$$

Gasto pluvial

El gasto de escurrimiento se calculó por medio de la fórmula racional que tiene la siguiente expresión:

$$Qp = 2.778 \cdot C \cdot i \cdot A$$

Dónde:

Qp: Gasto pluvial en lts/s.

2.778: Coeficiente de conversión

A: Área de captación, en hectárea (0.0264 ha).

C: Coeficiente de escurrimiento, (0.60 adimensional).

I: Intensidad de precipitación (84.96 mm/hr).

$$Qp = 2.778 \times 0.024 \text{ ha} \times 0.85 \times 84.96 \text{ mm/hr} = \mathbf{0.48 \text{ lts/s} = 0.00048 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Cálculo de ramales

Cálculo de ramales verticales

Para el cálculo de las bajadas pluviales consideraremos una precipitación de 150mm/hr y 5 minutos de duración. En la siguiente tabla se observa que para 150/mm/hr de precipitación pluvial y para una bajada de Ø64 mm tiene un área tributaria de 82 m²

| Precipitación de diseño (mm/hr) | Área tributaria en proyección vertical según diámetro de tubería (mm) | | | | |
|---------------------------------|---|-----|-----|------|------|
| | Ø50 | Ø64 | Ø75 | Ø100 | Ø150 |
| 60 | 113 | 205 | 347 | 723 | |
| 70 | 97 | 176 | 297 | 620 | 1820 |
| 80 | 85 | 154 | 60 | 542 | 1592 |
| 90 | 76 | 137 | 231 | 492 | 1416 |
| 100 | 68 | 123 | 208 | 434 | 1274 |
| | | | | | |
| 110 | 62 | 112 | 189 | 395 | 1158 |
| 120 | 57 | 102 | 173 | 382 | 1062 |
| 130 | 52 | 95 | 160 | 334 | 980 |
| 140 | 49 | 88 | 149 | 310 | 910 |
| 150 | 45 | 82 | 139 | 289 | 840 |
| | | | | | |
| 160 | 42 | 77 | 130 | 271 | 796 |
| 170 | 40 | 72 | 122 | 255 | 749 |
| 180 | 38 | 68 | 110 | 241 | 708 |
| 190 | 36 | 65 | 109 | 228 | 671 |
| 200 | 34 | 61 | 104 | 217 | 673 |

Tabla 9. Descargas pluviales para ramales verticales, Normas del IMSS, capítulo 11.13 Aprovechamiento del Agua Pluvial

Tenemos 262.42 m², se instalarán 4 coladeras para dividir la captación, por lo que cada bajante captará 65.60 m² aproximadamente, por lo cual el diámetro de tubería que se utilizara para la captación será de Ø64 mm.

| No. De bajada Vertical | Área tributaria m ² | Diámetro Ø mm | Intensidad mm/hr |
|------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|
| 1 | 65.61 | 64 | 150 |
| 2 | 65.61 | 64 | 150 |
| 3 | 65.61 | 64 | 150 |
| 4 | 65.61 | 64 | 150 |

Tabla 10: Área tributaria por ramal vertical

Cálculo de ramales horizontales

Se utilizará la siguiente tabla para una pendiente de 1%

| Precipitación de diseño (mm/hr) | Área tributaria en proyección vertical según diámetro de tubería (mm) | | | | |
|---------------------------------|---|------|------|------|------|
| | Ø75 | Ø100 | Ø150 | Ø200 | Ø250 |
| 60 | 127 | 290 | 825 | 1773 | 3190 |
| 70 | 109 | 249 | 707 | 1520 | 2734 |
| 80 | 95 | 217 | 609 | 1330 | 2392 |
| 90 | 84 | 193 | 550 | 1182 | 2127 |
| 100 | 76 | 174 | 495 | 1062 | 1914 |
| | | | | | |
| 110 | 69 | 158 | 450 | 967 | 1740 |
| 120 | 63 | 145 | 412 | 887 | 1595 |
| 130 | 58 | 134 | 381 | 818 | 1472 |
| 140 | 54 | 124 | 354 | 760 | 1397 |
| 150 | 51 | 116 | 330 | 709 | 1276 |
| | | | | | |
| 160 | 47 | 109 | 309 | 665 | 1196 |
| 170 | 46 | 102 | 291 | 626 | 1126 |
| 180 | 42 | 97 | 275 | 591 | 1063 |
| 190 | 40 | 92 | 261 | 560 | 1007 |
| 200 | 38 | 87 | 247 | 532 | 967 |

Tabla 11. Descargas pluviales para ramales horizontales, Normas del IMSS, capítulo 11.13 Aprovechamiento del Agua Pluvial

Por lo tanto, se utilizará tubería de PVC de Ø4”:

| No. Tramo Horizontal | área m ² | Pendiente 1% | Coefficiente de escurrimiento | Intensidad mm/hr | Diámetro Ø mm |
|----------------------|---------------------|--------------|-------------------------------|------------------|---------------|
| 1 | 68.48 | 1 | 0.85 | 150 | 100 |
| 2 | 71.83 | 1 | 0.85 | 150 | 100 |
| 3 | 61.07 | 1 | 0.85 | 150 | 100 |
| 4 | 61.02 | 1 | 0.85 | 150 | 100 |

Tabla 12: Área tributaria por ramal horizontal

Proyecto de iluminación

Delimitación de áreas

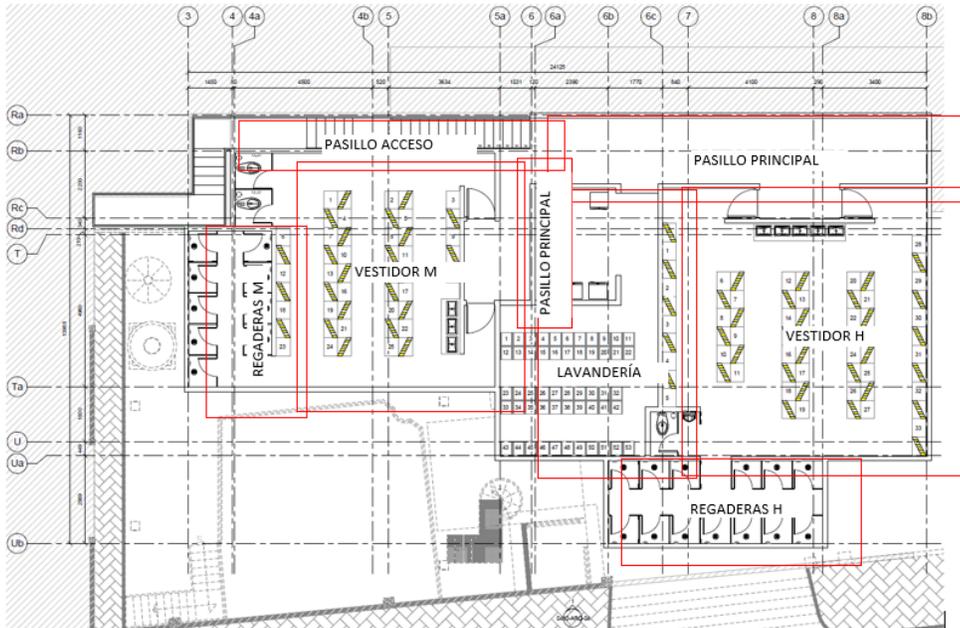


Imagen 26. Delimitación de áreas en Primer Nivel
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

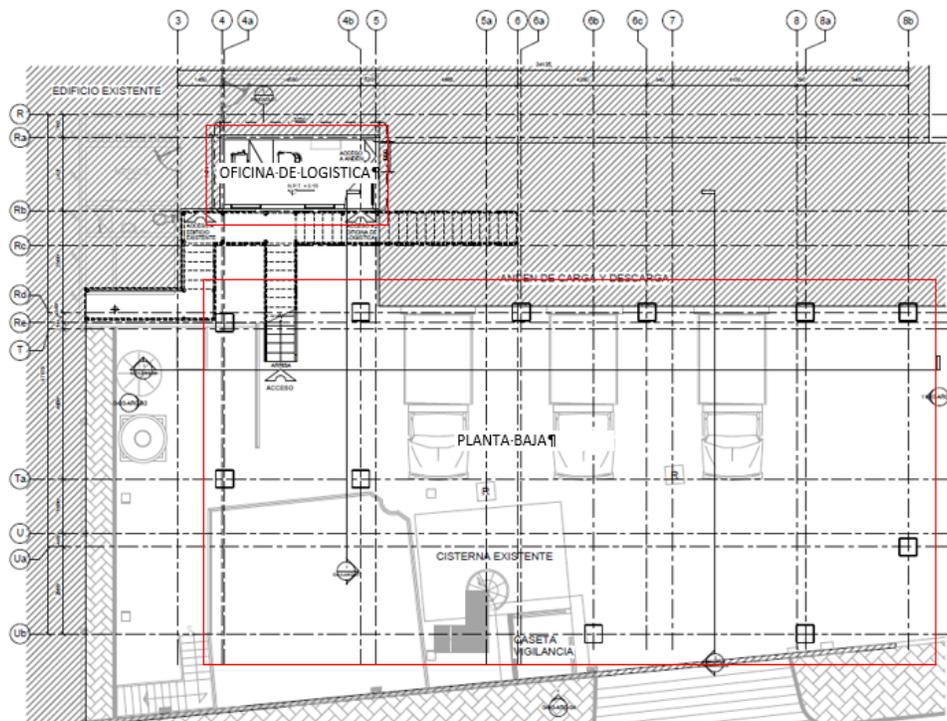


Imagen 27. Delimitación de áreas en Planta Baja
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

Bases de Cálculo.

La revisión de la cantidad de luminarias se realizó según el método de Factor de Utilización, con el cual, calculamos el nivel medio de luminancia de un espacio.

Para esto, primero determinaremos el flujo luminoso de cada espacio, para después poder determinar el número de lámparas requeridas.

- Para el cálculo del flujo luminoso, necesitaremos:

$$\Phi_T = \frac{E_m \cdot S}{C_u \cdot C_m}$$

Ecuación 12. Definición del flujo luminoso que una zona necesita.

Donde:

E_m : nivel de iluminación medio (en LUX)

Φ_T : flujo luminoso que un determinado local o zona necesita (en LÚMENES)

S : superficie a iluminar (en m^2)

Este flujo luminoso se ve afectado por unos coeficientes de utilización (CU) y de mantenimiento (Cm), que se definen a continuación:

C_u : Coeficiente de utilización. Es la relación entre el flujo luminoso recibido por un cuerpo y el flujo emitido por la fuente luminosa. Lo proporciona el fabricante de la luminaria.

C_m : Coeficiente de mantenimiento. Es el cociente que indica el grado de conservación de una luminaria.

- Para el cálculo del número de lámparas, necesitaremos:

$$NL = \frac{\Phi_T}{n \cdot \Phi_L}$$

Ecuación 13. Definición del flujo luminoso que una zona necesita.

Donde:

NL : número de luminarias.

Φ_T : flujo luminoso total necesario en la zona o local.

Φ_L : flujo luminoso de una lámpara (se toma del catálogo).

N : número de lámparas que tiene la luminaria.

- La lámpara a utilizar para el cálculo es la lámpara de la marca Philips mod. Green Perform Panel – W4 RC160X LED40S TW W60L60 PSD OC IP44, con un flujo de 3200 lúmenes, con protección IP44 o protección ante sólidos de tamaño superior a 1mm y salpicaduras de agua, lo que le hace ideal para el ambiente en el que se pretende instalar.



Imagen 28. Lampara propuesta

Fuente: Philips. [RC160X LED40S TW W60L60 PSD OC IP44] Recuperado el 27 de junio del 2023, de https://www.lighting.philips.com.sg/prof/indoor-luminaires/recessed/greenperform-panel/911401728642_EU/product

Para los niveles de iluminación en las distintas zonas (E_m), nos apoyaremos con la siguiente tabla

| Tarea Visual del Puesto de Trabajo | Area de Trabajo | Niveles Mínimos de Iluminación (luxes) |
|---|---|--|
| En exteriores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos. | Exteriores generales: patios y estacionamientos. | 20 |
| En interiores: distinguir el área de tránsito, desplazarse caminando, vigilancia, movimiento de vehículos. | interiores generales: almacenes de poco movimiento, pasillos, escaleras, estacionamientos cubiertos, labores en minas subterráneas, iluminación de emergencia. | 50 |
| En interiores. | Áreas de circulación y pasillos; salas de espera; salas de descanso; cuartos de almacén; plataformas; cuartos de calderas. | 100 |
| Requerimiento visual simple: inspección visual, recuento de piezas, trabajo en banco y máquina. | Servicios al personal: almacenaje rudo, recepción y despacho, casetas de vigilancia, cuartos de compresores y taller. | 200 |
| Distinción moderada de detalles: ensamble simple, trabajo medio en banco y máquina, inspección simple, empaque y trabajos de oficina. | Talleres: áreas de empaque y ensamble, aulas y oficinas. | 300 |
| Distinción clara de detalles: maquinado y acabados delicados, ensamble de inspección moderadamente difícil, captura y procesamiento de información, manejo de instrumentos y equipo de laboratorio. | Talleres de precisión: salas de cómputo, áreas de dibujo, laboratorios. | 500 |
| Distinción fina de detalles: maquinado de precisión, ensamble e inspección de trabajos delicados, manejo de instrumentos y equipo de precisión, manejo de piezas pequeñas. | Talleres de alta precisión: de pintura y acabado de superficies y laboratorios de control de calidad. | 750 |
| Alta exactitud en la distinción de detalles: ensamble, proceso e inspección de piezas pequeñas y complejas, acabado con pulidos finos. | Proceso: ensamble e inspección de piezas complejas y acabados con pulidos finos. | 1,000 |
| Alto grado de especialización en la distinción de detalles. | Proceso de gran exactitud. Ejecución de tareas visuales: <ul style="list-style-type: none"> de bajo contraste y tamaño muy pequeño por periodos prolongados; exactas y muy prolongadas, y muy especiales de extremadamente bajo contraste y pequeño tamaño. | 2,000 |

Tabla 13. Tabla de niveles de iluminación

Fuente: NOM-025-STPS-2008, [Tabla] Tabla 1, sección 7. (2008) CDMX

Resumen de datos de entrada:

| ÁREA | LARGO | ANCHO | H | h' | h | d' | Em | ΦL | Cu | Cm |
|--------------------|-------|-------|------|------|------|-----|-----|------|-------|-----|
| VESTIDOR M | 7.65 | 7.15 | 2.5 | 0.75 | 1.75 | 0 | 200 | 3200 | 0.72 | 0.6 |
| REGADERAS M | 5.1 | 2.7 | 2.5 | 0.75 | 1.75 | 0 | 200 | 3200 | 0.53 | 0.6 |
| VESTIDOR H | 8.75 | 8.65 | 2.5 | 0.75 | 1.75 | 0 | 200 | 3200 | 0.77 | 0.6 |
| REGADERAS H | 7 | 2.7 | 2.5 | 0.75 | 1.75 | 0 | 200 | 3200 | 0.565 | 0.6 |
| PASILLO PRINCIPAL | 12.95 | 2.15 | 2.5 | 0.75 | 1.75 | 0 | 100 | 3200 | 0.565 | 0.6 |
| PASILLO SECUNDARIO | 4.975 | 1 | 2.5 | 0.75 | 1.75 | 0 | 100 | 3200 | 0.33 | 0.6 |
| LAVANDERÍA | 8.75 | 4.015 | 2.5 | 0.75 | 1.75 | 0 | 200 | 3200 | 0.67 | 0.6 |
| PASILLO ACCESO | 9.8 | 1.15 | 2.57 | 1 | 1.27 | 0.3 | 50 | 800 | 0.455 | 0.6 |
| PARTE BAJA EDIF | 24.4 | 14.2 | 5.85 | 0.75 | 4.8 | 0.3 | 50 | 4400 | 0.72 | 0.6 |
| OFICINA | 4.95 | 2.15 | 2.5 | 0.75 | 1.75 | 0 | 200 | 3200 | 0.505 | 0.6 |

Tabla 14. Resumen de datos en Vestidores.
[Tabla] Elaboración propia. (2022) CDMX

Propuesta de Iluminación.

Tomando en cuenta los datos anteriores y aplicando las fórmulas antes mencionada, tenemos que el número de lámparas para cada área es el siguiente:

| ÁREA | NL |
|--------------------|------------|
| VESTIDOR M | 7.91341146 |
| REGADERAS M | 2.70636792 |
| VESTIDOR H | 10.2391098 |
| REGADERAS H | 3.48451327 |
| PASILLO PRINCIPAL | 2.56660214 |
| PASILLO SECUNDARIO | 0.78519571 |
| LAVANDERÍA | 5.46194807 |
| PASILLO ACCESO | 2.58012821 |
| PARTE BAJA EDIF | 9.11405724 |
| OFICINA | 2.19523515 |

Tabla 15. Número total ideal de lámparas para cada área dentro del proyecto

[Tabla] Elaboración propia. (2022) CDMX

Considerando estos datos, aplicamos las siguientes fórmulas para garantizar una adecuada distribución de las lámparas dentro de las superficies:

$$N_{\text{ancho}} = \sqrt{\frac{N_{\text{total}} \cdot a}{b}}$$

Ecuación 14. Definición de número de filas de lámparas en el local

Dónde:

N_{ancho} : Se refiere al número de filas de lámparas del local

N_{total} : Se refiere al total de lámparas calculado.

a: Se refiere al ancho del local

b: Se refiere al largo del local

Con lo que obtenemos los siguientes datos:

| ÁREA | REDONDEADO | TOTAL |
|--------------------|------------|------------|
| VESTIDOR M | 3 | 2.71959464 |
| REGADERAS M | 1 | 1.19698915 |
| VESTIDOR H | 3 | 3.18152345 |
| REGADERAS H | 1 | 1.15932159 |
| PASILLO PRINCIPAL | 1 | 0.65277516 |
| PASILLO SECUNDARIO | 0 | 0.39727608 |
| LAVANDERÍA | 2 | 1.58311525 |
| PASILLO ACCESO | 1 | 0.55024553 |
| PARTE BAJA EDIF | 2 | 2.30305938 |
| OFICINA | 1 | 0.97646606 |

Tabla 16. Número de filas dentro de cada local.

[Tabla] Elaboración propia. (2022)
CDMX

Para calcular el número de columnas dentro de cada local, utilizamos:

$$N_{largo} = N_{ancho} \cdot \left(\frac{b}{a} \right)$$

Dónde:

Ecuación 15. Cálculo de número de lámparas

N_{ancho} : Se refiere al número de filas de luminarias del local

N_{largo} : Se refiere al número de columnas de luminarias del local.

a: Se refiere al ancho del local

b: Se refiere al largo del local

Con lo que obtenemos los siguientes resultados:

| ÁREA | REDONDEADO | TOTAL |
|--------------------|------------|------------|
| VESTIDOR M | 3 | 2.90977609 |
| REGADERAS M | 2 | 2.2609795 |
| VESTIDOR H | 4 | 3.21830407 |
| REGADERAS H | 4 | 3.00564857 |
| PASILLO PRINCIPAL | 4 | 3.93183179 |
| PASILLO SECUNDARIO | 1 | 1.97644849 |
| LAVANDERÍA | 3 | 3.45012663 |
| PASILLO ACCESO | 5 | 4.68904889 |
| PARTE BAJA EDIF | 4 | 3.95736963 |
| OFICINA | 2 | 2.2481428 |

Tabla 17. Número de columnas dentro de cada local.

[Tabla] Elaboración propia. (2022)
CDMX

Con estos datos, realizamos una propuesta de distribución de luminarias, considerando también los datos totales anterior mencionados como el mínimo a cubrir, así como considerando distancias máximas entre las luminarias, teniendo en cuenta lo siguiente:

| Tipo de luminaria | Altura del local | Distancia máxima entre luminarias |
|----------------------|------------------|-----------------------------------|
| Intensiva | >10m | e< 1,2h |
| extensiva | 6-10 m | e< 1,5h |
| <u>semiextensiva</u> | 4-6 m | e< 1,5h |
| extensiva | < 4m | e< 1,6h |

Tabla 18. Distancia máxima entre luminarias

[Tabla] Elaboración propia. (2022) CDMX

Considerando que la altura del plafón será de 2.5m, tenemos que la distancia máxima entre las luminarias no podría exceder los 4m.

También, es importante mencionar que las primeras luminarias deben estar más cerca de los muros, normalmente a ½ de las distancia del resto. Por lo que teniendo estos datos en cuenta, se resume en la siguiente tabla la disposición de las lámparas en los locales, seguido de los diagramas de distribución de luminarias correspondiente a cada local:

| ÁREA | NO. COL | NO. FILAS | TOTAL |
|--------------------|---------|-----------|-------|
| VESTIDOR M | 3 | 3 | 9 |
| REGADERAS M | 1 | 2 | 2 |
| VESTIDOR H | 3 | 4 | 12 |
| REGADERAS H | 1 | 4 | 4 |
| PASILLO PRINCIPAL | 1 | 4 | 4 |
| PASILLO SECUNDARIO | 1 | 1 | 1 |
| LAVANDERÍA | 2 | 3 | 6 |
| PASILLO ACCESO | 1 | 5 | 5 |
| PARTE BAJA EDIF | 2 | 4 | 8 |
| OFICINA | 1 | 2 | 2 |

Tabla 19. Distribución final de las luminarias en los locales.

[Tabla] Elaboración propia. (2022) CDMX

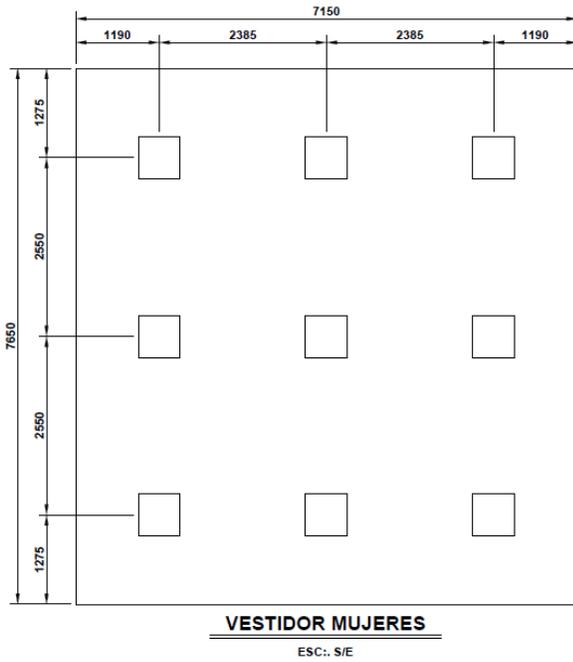


Imagen 29. Diagrama de distribución de lámparas en vestidor de mujeres
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

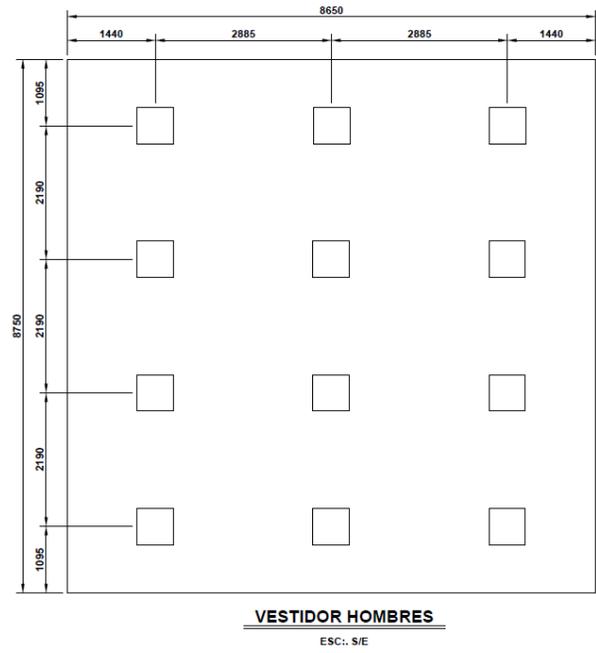


Imagen 30. Diagrama de distribución de lámparas en vestidor de hombres
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

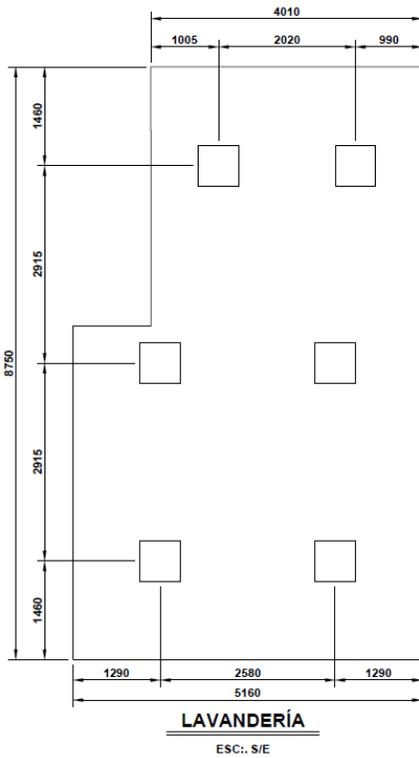


Imagen 31. Diagrama de distribución de lámparas en lavandería
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

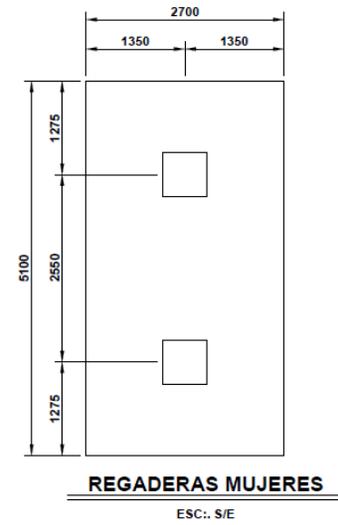


Imagen 32. Diagrama de distribución de lámparas en regaderas de mujeres
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

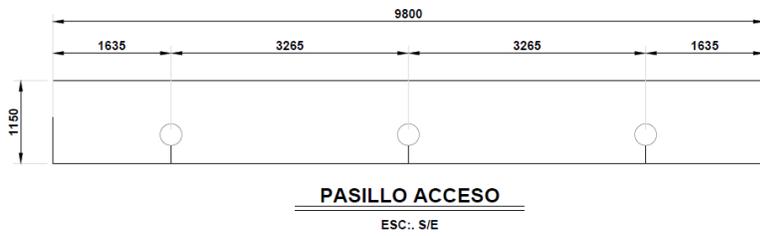


Imagen 33. Diagrama de distribución de lámparas en pasillo principal
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

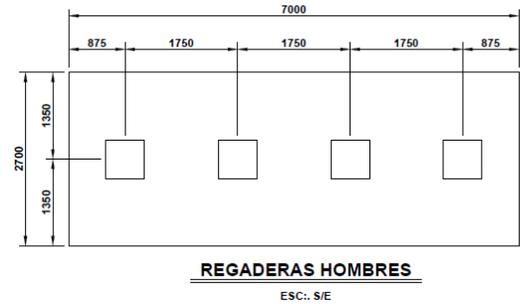


Imagen 34. Diagrama de distribución de lámparas en regaderas de hombres
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

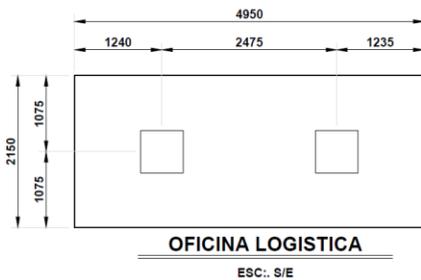


Imagen 35. Diagrama de distribución de lámparas en oficina de logística
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

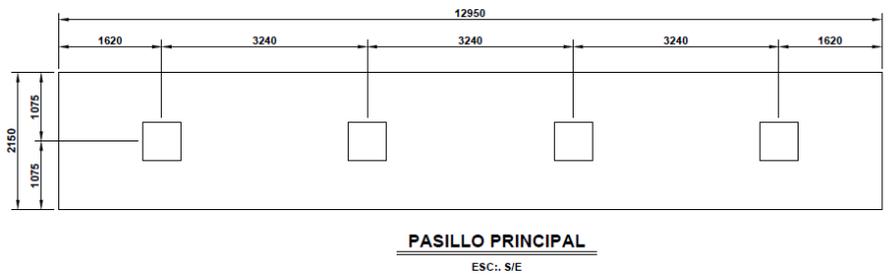


Imagen 36. Diagrama de distribución de lámparas en pasillo principal
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

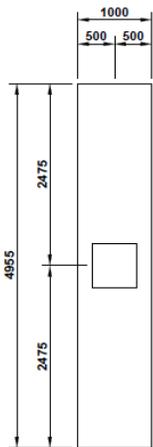


Imagen 37. Diagrama de distribución de lámparas en pasillo secundario
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

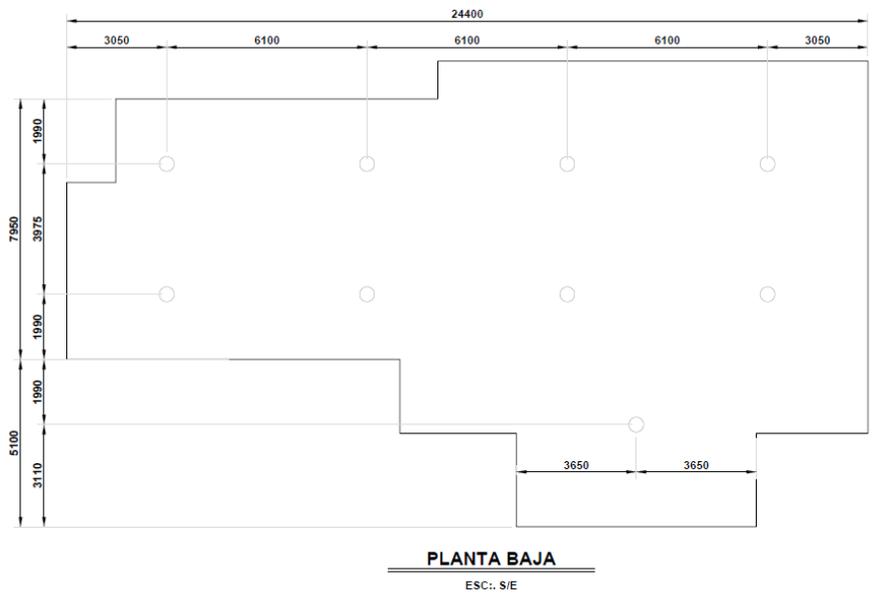


Imagen 38. Diagrama de distribución de lámparas en planta baja
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

Cálculo de Instalación eléctrica

La instalación eléctrica del área de vestidores será independiente, suministrada a partir del Tablero de Control principal, ubicado en el Cuarto Eléctrico.

La premisa es que el tablero de distribución existente tiene la capacidad necesaria para conectar la carga adicional derivada de la instalación, la cual podrá ser incluida en los espacios, a través de interruptores termomagnéticos.

Cada uno de los interruptores termomagnéticos que se instalen deberá ser correctamente indicado dentro de los tableros de distribución con el nombre del circuito al que pertenecen como medida de control y protección del personal que los manipule.

Normatividad:

La obra, cálculo e instalación eléctrica quedan sujetas a las siguientes normas y reglamentos

- NOM – 001 – SEDE -2012 (Utilización)
- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

Nota 1: Todo trabajo, material, accesorios y equipo a ejecutar o administrar por el contratista de la obra deberá satisfacer las recomendaciones establecidas en el reglamento de instalaciones eléctricas y normas técnicas de instalaciones establecidas por la Comisión Federal de Electricidad.

Materiales:

Todos los materiales deberán satisfacer las normas vigentes correspondientes: ENER (Normas Oficiales Mexicanas en Eficiencia Energética) y ANCE (Asociación Nacional de Normalización y Certificación).

Tableros de Distribución o Centros de Carga: Para sobreponer, de metal, con puerta delantera, con capacidad interruptora mínima de 50,000 [A] sim, con espacios disponibles según el número de circuitos a distribuir y del número de hilos según se indique en planos.



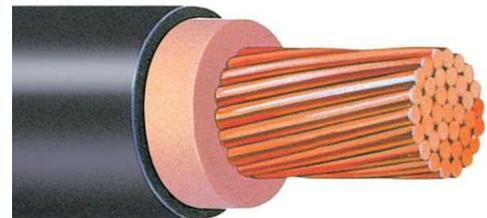
Tuberías: Escalerilla metálica para cableado de acero galvanizado o aluminio, de 35 [cm] de ancho con distribución según planos.



Registros: De lámina de acero galvanizado y/o de PEAD troquelado con el número de aberturas circulares de diámetros según planos.



Conductores de Cobre: De cobre electrolítico suave o recocido con 97.3% de conductividad. El aislamiento de los conductores deberá satisfacer la norma ASTM en relación con sus características. El cable deberá contar con la clasificación AEG tipo deslizante en ambiente húmedo y deberá soportar una tensión máxima de 600 [V].



Apagadores: Para montaje oculto. De 10 [A] @ 127 [V]. Tipo y unidad intercambiable, y contactos de una, tres o cuatro vías según planos.



Contactos: Para montaje oculto y para exterior. De 15 [A] @ 127 [V] tipo dúplex y sencillo, según planos.



Tapas: De tamaño y tipo de acuerdo con el modelo elegido y al tipo de apagador y/o contacto.

Interruptores Termomagnéticos: De caja modelada, con marco y capacidad interruptora según se especifique en planos; para una tensión máxima de 600 [V], de corriente alterna @ 60 [Hz], de capacidad y número de polos que se indica en planos. Tendrán mecanismos de disparo libre, de apertura y cierre rápidos a base de una unidad integrada por elementos térmicos y magnéticos en cada polo.

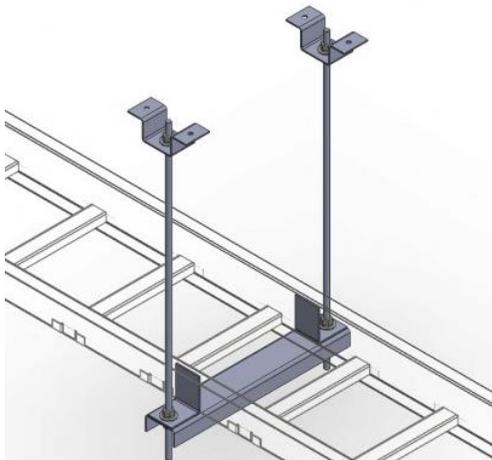


Procedimientos de Ejecución:

Generales: La mano de obra será de primera calidad, ejecutada por personal especializado y con herramientas adecuadas para la ejecución de los trabajos. Se designará una persona idónea en calidad de residente, responsable de la supervisión, coordinación, ejecución y total terminación de los trabajos para estar al frente de la obra.

Tuberías: Las dimensiones y cantidades de tubería se especificarán en los planos y listas de materiales del proyecto. Siempre que la distancia lo permita, se instalarán tramos enteros, evitando el uso excesivo o innecesario de pedacería y acoples, esto es con la idea de dar mayor rigidez a la instalación.

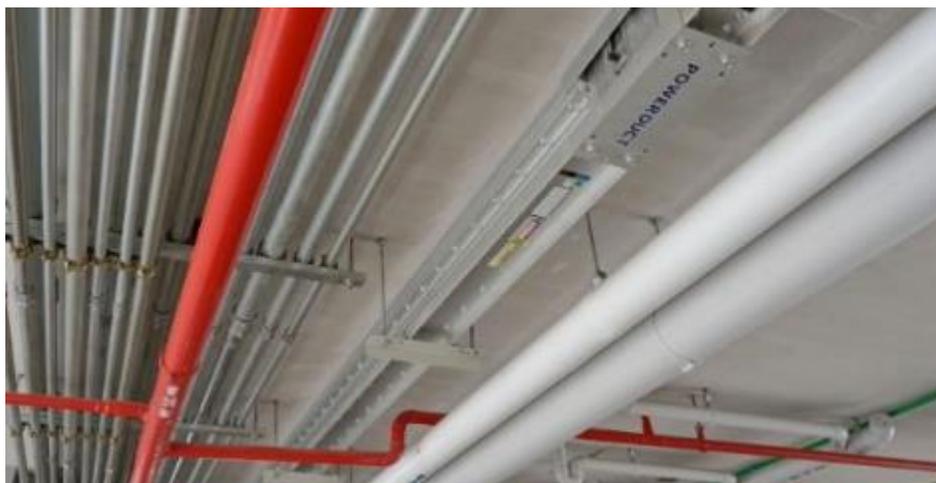
Todas las tuberías y escalerillas metálicas soportadas de losas, traveses o muros se sujetarán firmemente por medio de soportes y abrazaderas metálicas. De ninguna manera se sujetarán con soportes de madera y/o amarres de alambres; las tuberías verticales de alimentación irán firmemente sujetas con abrazaderas metálicas al sistema de soporte estructural que se utilice. En cualquier caso, las tuberías y escalerillas metálicas deberán tener una separación mínima de 5 [cm], con respecto a los muros y losas.



*Imagen 39. Ejemplo de soporte de tubería
Fuente: Impromec. [Soporte para escalerilla]
Recuperado el 27 de junio del 2023, de
<https://impromec.com/accesorios/27-kit-de-soportacion-a-losa-para-bandejas-portacables.html>*

Ninguna tubería Conduit o escalerilla metálica eléctrica se sujetará de otras instalaciones con tuberías de plomería, ductos de aire acondicionado y/o estructuras de falsos plafones, etc. Se instalarán soportadas en el lecho bajo de las losas y estructura, salvo en los casos específicos en que se indique que deban instalarse en las losas o firmes.

Las tuberías y escalerillas metálicas para instalaciones eléctricas se instalarán separadas de otras instalaciones principalmente de aquellas que pueden elevar la temperatura de los conductores. En general el sistema eléctrico debe correr paralelamente o en ángulo recto con respecto a los elementos estructurales y deberán fijarse con los soportes adecuados y colocados en forma espaciada, para evitar que las tuberías sufran curvaturas en sus puntos de acoplamiento 3 [m] máximo y 1.50 [m] mínimo.



*Imagen 40. Ejemplo de distintas líneas de instalaciones
Fuente: Seisamed. [Instalaciones]
Recuperado el 27 de junio del 2023,
de seisamed.com/instalacion-
electronica-de-las-redes-de-gases-
medicinales*

Los Conduit instalados bajo piso, deberán ir conectados a una profundidad indicada de acuerdo con la norma y cubiertos con concreto de alta resistencia para evitar que sean afectados por cargas rodantes que circulen sobre ellos. Se evitará instalar tuberías y escalerilla metálicas eléctricas en ductos o trincheras horizontales o verticales destinadas a instalaciones hidráulicas. Todas las tuberías, escalerillas metálicas o canalizaciones eléctricas se colocarán en tal forma que no reciban esfuerzos provenientes de la estructura del edificio. Todas las tuberías para alimentaciones a motores o equipos que pudieran producir vibración deberán rematarse en las cajas de conexiones con tuberías flexibles y sujetarse por medio de objetos especiales.

Cuando sea necesario hacer curvas o dobleces (bayonetas) en tuberías o escalerillas metálicas, se harán con dobladores especiales, manuales para \varnothing de 25 [mm], o menores. Para diámetros mayores se emplearán dobladores hidráulicos. Para curvas de 90° en cualquier diámetro de tuberías y escalerillas metálicas, se utiliza curvas hechas por los mismos fabricantes. En la instalación de tuberías o escalerillas metálicas entre registros consecutivos, no se permitirán más de dos curvas de 90° o su equivalente.

Las ranuras para alojar tuberías en los muros se harán en donde se indique, según planos de proyecto y bajo autorización y vigilancia del ingeniero residente de la obra, tratando de evitar en lo posible en largos recorridos horizontales. Queda prohibido el uso de tuberías y accesorios hidráulicos para sustituir el tubo Conduit o escalerillas metálicas y accesorios.

No se aceptan por ningún motivo, tuberías o escalerillas metálicas que al doblarlas hayan sufrido disminuciones considerables en su diámetro interior o roturas. Tampoco se aceptan si sus dobleces son defectuosos por no haber sido hechos con herramienta adecuada.

Todas las tuberías Conduit y escalerillas metálicas se conservarán limpias en su interior, para lograrlo, una vez terminada la instalación, se bloquearán sus extremos para evitar la entrada de cuerpos extraños principalmente escurrimientos de concreto que al solidificarse forman obstrucciones difíciles de desalojar.

En tuberías que deban instalarse en rellenos de piso, losas u otros elementos estructurales, donde las tuberías quedarán ahogadas posteriormente, también deberán dejarse guías de alambre galvanizado, a efecto de comprobar a la brevedad, después del colado, que las tuberías quedaron libres de obstrucción (por aplastamiento mecánico). En caso de que se detecten obstrucciones en las guías se procederá a efectuar los arreglos de inmediato.



Imagen 41. Ejemplo de colocación de tubería
Fuente: Contrafuerte.
[Instalaciones] Recuperado el 27 de junio del 2023, de <https://contrafuerte.com.mx/395>

Cajas y Registros: No se iniciará el alambrado en ninguna tubería que no esté totalmente terminada y perfectamente fija, previa a la autorización del ingeniero supervisor de obra. Antes de iniciar los trabajos de fuerza, se procederá a comprobar que la tubería o escalerilla metálica se encuentre limpia y debidamente acoplada. El número de conductores permisible en tubo Conduit o escalerilla metálica depende del diámetro de los tubos o ancho de la escalerilla y calibre de los conductores, pero se apegarán a las tablas autorizadas por las normas técnicas de instalaciones eléctricas de SENER.

Queda estrictamente prohibido que el empalme entre conductores quede en el interior de los tubos, aún en el caso de que queden perfectamente aisladas. Invariablemente quedarán todas las conexiones dentro de las cajas de registro colocadas para tal objeto.

Si los tramos de tubería por conectar son relativamente cortos y en los registros intermedios, no es necesario hacer derivaciones, los conductores deberán introducirse en un solo tramo, sin hacer cortes en los registros.

Canalizaciones: Todas las canalizaciones metálicas, como son: tuberías, ducto cuadrado, cajas de conexión, etc. Deberán conectarse físicamente a tierra a partir del gabinete donde se inicia su instalación. Para lograr esta conexión a tierra se interconectarán los tubos que llegan o salen de cada gabinete, con una trencilla de

cobre con amperaje mínimo igual a la del conductor equivalente seleccionado en la tabla 250-122 de las NOM-001-SEDE.2012, considerado para la selección de la capacidad del interruptor principal; esta trencilla se fijará a las canalizaciones mediante abrazaderas especiales para este efecto.

Centro de Carga QOD - Alimentación a Zapatas Principales
 Bifásico 2F- 3H 240/120 [V] - 100 [A] - 6 Espacios
 Alimentación FA, FB - #10, N - #10, T - #14
 Modelo Sobreponer: QOD6S - Schneider Electric

| | 38 W | 40 W | 8.5 W | Tablero 1 | | | | | | |
|--|---|---|---|----------------------------|-----------|------------------------------|-----------|---------|-------------|---------|
| Circuito |  |  |  | Carga | Corriente | Calibre THW | F.A. | F.B. | Interruptor | Conduit |
| C-1 | 11 | | | 418 [W] | 2.19 [A] | FA - #10 / N - #10 / T - #14 | 418 [W] | ----- | 10 [A] M | 1/2" |
| C-2 | 6 | 4 | | 388 [W] | 2.03 [A] | FB - #10 / N - #10 / T - #14 | ----- | 388 [W] | 10 [A] M | 1/2" |
| C-3 | 2 | 5 | 3 | 301.5 [W] | 1.58 [A] | FA - #10 / N - #10 / T - #14 | 301.5 [W] | ----- | 10 [A] M | 1/2" |
| C-4 | 6 | | | 228 [W] | 1.19 [A] | FA - #10 / N - #10 / T - #14 | 228 [W] | ----- | 10 [A] M | 1/2" |
| C-5 | 15 | | | 570 [W] | 2.99 [A] | FB - #10 / N - #10 / T - #14 | ----- | 570 [W] | 10 [A] M | 1/2" |
| POTENCIA INSTALADA | TOTAL 1905.5 [W] | | | FA 947.5 [W] FB 958 [W] | | | 947.5 [W] | 958 [W] | | |
| Interruptor Termomagnético: M -Monofásico, B - Bifásico Fases: FA, FB Neutro: N Tierra - GND: T | | | | | | | | | | |

Tabla 20. Cuadro de carga para Tablero A
 [Tabla] Elaboración propia. (2022) CDMX

Centro de Carga QO - Alimentación a Zapatas Principales
 Trifásico 3F- 4H 220/127 [V] - 100 [A] - 12 Espacios
 Alimentación FA, FB, FC - #1/0, N - #1/0, T - #8
 Modelo Sobreponer: QO312L125GRB - Schneider Electric

| | 18750 W | Tablero B | | | | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-------------|---------|--|
| Circuito |  | Carga | Corriente | Calibre THW | F.A. | F.B. | F.C. | Interruptor | Conduit | |
| C-1 | 1 | 18750 [W] | 32.69 [A] | FA - #6 / FB - #6 / FC - #6 / N - #6 / T - #10 | 6250 [W] | 6250 [W] | 6250 [W] | 40 [A] T | 1" | |
| C-2 | 1 | 18750 [W] | 32.69 [A] | FA - #6 / FB - #6 / FC - #6 / N - #6 / T - #10 | 6250 [W] | 6250 [W] | 6250 [W] | 40 [A] T | 1" | |
| C-3 | 1 | 18750 [W] | 32.69 [A] | FA - #6 / FB - #6 / FC - #6 / N - #6 / T - #10 | 6250 [W] | 6250 [W] | 6250 [W] | 40 [A] T | 1" | |
| C-4 | 1 | 18750 [W] | 32.69 [A] | FA - #6 / FB - #6 / FC - #6 / N - #6 / T - #10 | 6250 [W] | 6250 [W] | 6250 [W] | 40 [A] T | 1" | |
| POTENCIA INSTALADA | TOTAL 75000 [W] | | | FA 25000 [W] FB 25000 [W] FC 25000 [W] | 25000 [W] | 25000 [W] | 25000 [W] | | | |
| Interruptor Termomagnético: M -Monofásico, B - Bifásico, T - Trifásico Fases: FA, FB, FC Neutro: N Tierra - GND: T | | | | | | | | | | |

Tabla 21. Cuadro de carga para Tablero B
 [Tabla] Elaboración propia. (2022) CDMX

Centro de Carga QO - Alimentación a Zapatas Principales
 Trifásico 3F- 4H 220/127 [V] - 100 [A] - 12 Espacios
 Alimentación FA, FB, FC - #10, N - #10, T - #12
 Modelo Sobreponer: QO312L125GRB - Schneider Electric

| Circuito | 500 W | 250 W | 180 W | Tablero C | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|---|-----------|------------------------------|----------|----------|----------|-------------|---------|--|
| | | | | Carga | Corriente | Calibre THW | F.A. | F.B. | F.C. | Interruptor | Conduit | |
| C-1 | 4 | 1 | ----- | 2250 [W] | 9.43 [A] | FA - #10 / N - #10 / T - #12 | 2250 [W] | ----- | ----- | 15 [A] M | 1/2" | |
| C-2 | 4 | 1 | ----- | 2250 [W] | 9.43 [A] | FB - #10 / N - #10 / T - #12 | ----- | 2250 [W] | ----- | 15 [A] M | 1/2" | |
| C-3 | 2 | ----- | ----- | 1000 [W] | 4.19 [A] | FC - #10 / N - #10 / T - #12 | ----- | ----- | 1000 [W] | 10 [A] M | 1/2" | |
| C-4 | ----- | 2 | ----- | 500 [W] | 2.62 [A] | FC - #10 / N - #10 / T - #12 | ----- | ----- | 500 [W] | 10 [A] M | 1/2" | |
| C-5 | ----- | ----- | 4 | 720 [W] | 3.77 [A] | FC - #10 / N - #10 / T - #12 | ----- | ----- | 720 [W] | 10 [A] M | 1/2" | |
| POTENCIA INSTALADA TOTAL 6720 [W] | | | | FA 2250 [W] FB 2250 [W] FC 2220 [W] | | | 2250 [W] | 2250 [W] | 2220 [W] | | | |
| Interruptor Termomagnético: M -Monofásico, B - Bifásico, T - Trifásico Fases: FA, FB, FC Neutro: N Tierra - GND: T | | | | | | | | | | | | |

Tabla 22. Cuadro de carga para Tablero C
 [Tabla] Elaboración propia. (2022) CDMX

Considerando un factor de demanda del 100% para los circuitos derivados de fuerza y con un factor de demanda del 100% para los alimentadores principales, para efectos de cálculo.

Para el cálculo del calibre de los conductores, los valores de impedancia, resistencia y reactancia inductiva se obtienen de los datos proporcionados por los fabricantes, o en su caso por la Tabla 9 de NOM 001-SEDE-2012 (utilización)

- Estos valores de resistencia son válidos únicamente para 75 [°C] y para los parámetros dados, pero son representativos para conductores de 600 [V] operando a 60 [Hz].
- La impedancia efectiva Z se define como $R(j) + X(j)$ donde j es el ángulo del factor de potencia del circuito. Multiplicando la corriente por la impedancia efectiva se obtiene una buena aproximación para la caída de tensión de Fase a Neutro.

Fórmulas para el Cálculo Eléctrico:

$$I = \frac{P}{V_{fn} * FP}$$

Ecuación 16. Conducción de Corriente Monofásica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * V_{ff}}$$

Ecuación 17. Conducción de Corriente Trifásica:

$$e\% = \frac{200 * I * Z * L}{V_{fn}}$$

Ecuación 18. Caída de Tensión Monofásica:

$$e\% = \frac{2 * I * L}{\frac{V_{ff}}{\sqrt{3}} * S}$$

Ecuación 19. Caída de Tensión Trifásica:

Dónde:

e% = Caída de tensión expresada en porciento

Z = Impedancia del conductor expresada en [Ω]

I = Corriente que circula por el conductor expresada en [A] L = Longitud del conductor expresada en [m]

Vfn = Tensión entre Fase y Neutro Vff = Tensión entre Fases

Diagrama Unifilar

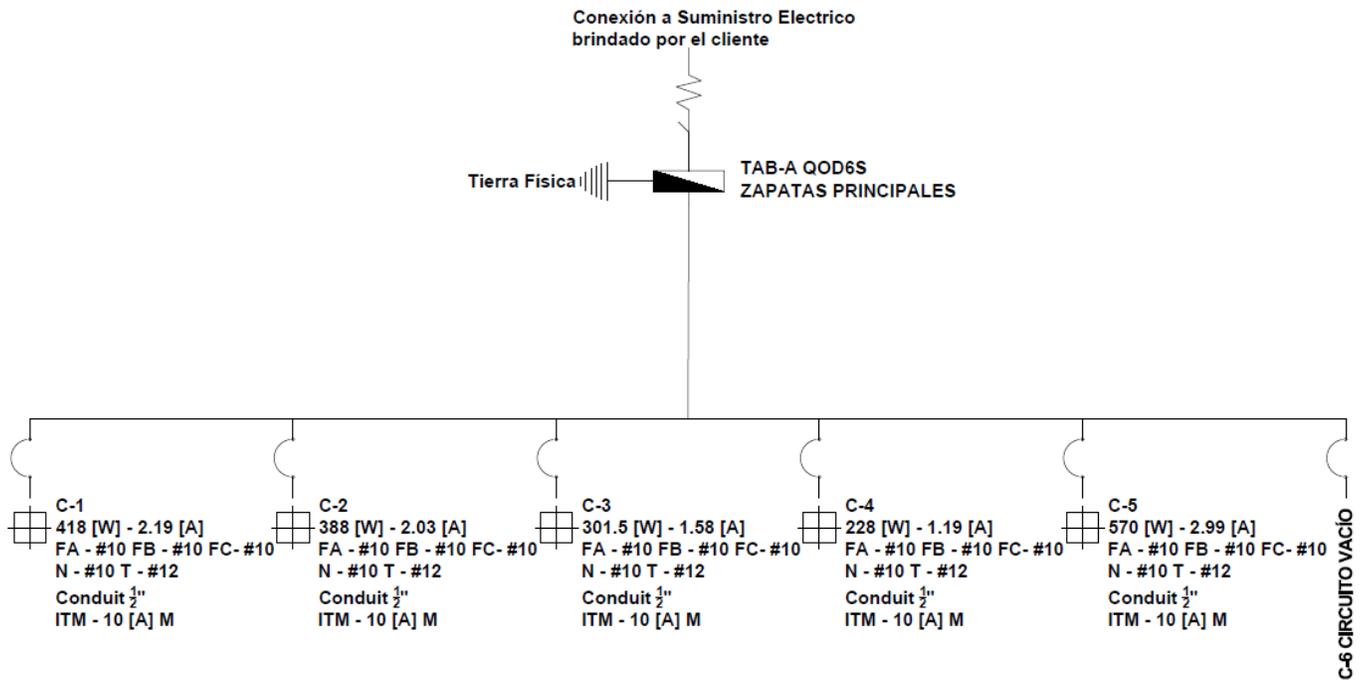


Imagen 42. Diagrama unifilar del Tablero A
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

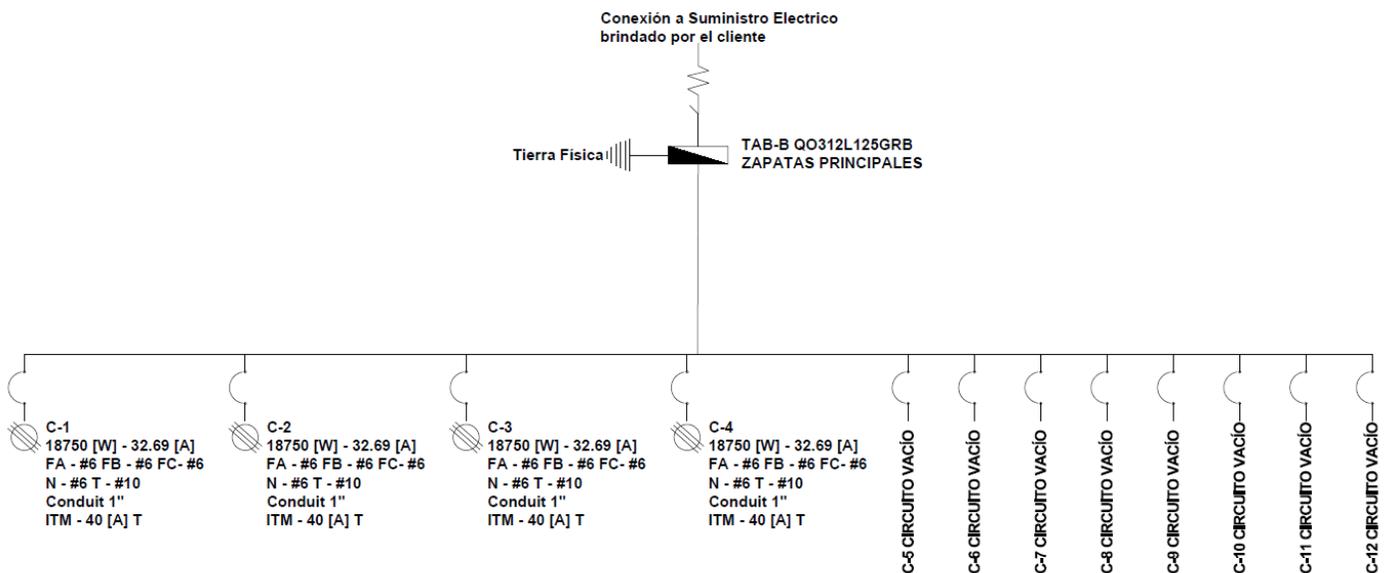


Imagen 43. Diagrama unifilar del Tablero B
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

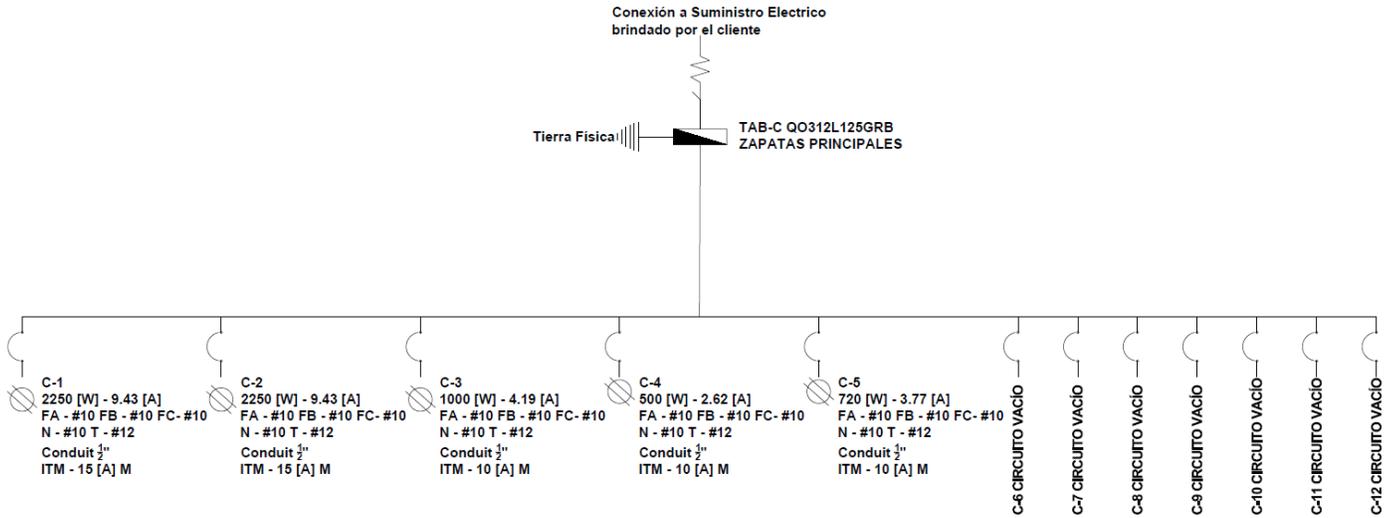


Imagen 44. Diagrama unifilar del Tablero C
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

Propuesta Estructural

Clasificación de la estructura

Su clasificación según su destino de acuerdo con la tabla 1.1 del capítulo C.1.3 del MDOC-2015 es del grupo B ya que el edificio tiene un uso de lavandería y baños.

Por su estructuración es de tipo 1: Edificios.

Zona sísmica

La base de los parámetros utilizados en el análisis por sismo corresponde a la sección 3.3.1 del MDOC capítulo C.1.3. En los siguientes subcapítulos se exponen las variables que intervienen en la creación del espectro de diseño, se muestra el comportamiento dinámico de la estructura y se revisan las distorsiones laterales.

En ese sentido, un aspecto fundamental a definir es el espectro de diseño que se empleará en el análisis del modelo, para este concepto se usó el Programa de Diseño Sísmico (PRODISIS); que es una herramienta de ayuda para las recomendaciones en el diseño sísmico contenidas en el Capítulo de Diseño por Sismo del Manual de Diseño de Obras Civiles de la CFE (CDS-MDOC 2015).

Con las coordenadas donde se encuentra la nave se localizó el punto en el programa PRODISIS y se determinó que la edificación está en la zona C según la regionalización sísmica del país, dividida en cuatro zonas: A, B, C y D (CDS-MDOC, 2015).

| RESPUESTA EN ROCA | | |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Longitud = | -98.9808 O | Latitud = 19.3898 N |
| Parámetros de Referencia | | |
| $a_0^r =$ | 104.14 cm/s ² | $v_{m\acute{a}x}^r =$ 11 cm/s |
| $c^r =$ | 329.33 cm/s ² | $T_r =$ 460.04 años |
| | | Zona sísmica: C |

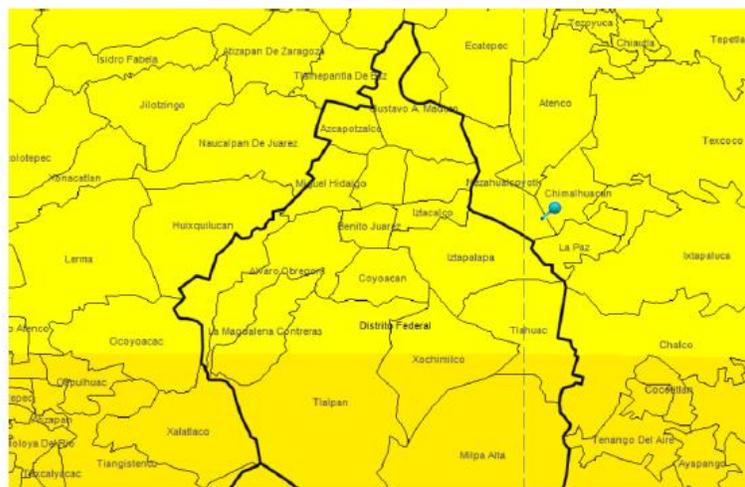


Imagen 45. Ubicación de la estructura en el programa PRODISIS

Sistema estructural propuesto

De acuerdo con la distribución de los espacios y los claros que se deben salvar, el material que es más viable para la estructura en la planta baja es el acero.

La altura de planta baja será de 4.30 m. En esta planta se debe resolver un claro de 10.50 m para no intervenir con el tránsito de los camiones que ingresan a la empresa. Entonces, se plantea diseñar una estructura con columnas y vigas tipo IR que formen marcos rígidos en las direcciones transversal y longitudinal de la estructura. El sistema de piso para este nivel será de losacero.

En el primer nivel, para cumplir con los espacios destinados a la lavandería y los baños, se diseñarán muros de carga hechos de mampostería confinada. Para el sistema de piso de este nivel se colocará una losa maciza de concreto reforzado.

Las conexiones entre viga-columna serán soldadas debido a la practicidad de su construcción. Y se diseñarán placas base y anclas para conectar los dados de la cimentación con las columnas tipo IR.

La cimentación será de zapatas aisladas de acuerdo con los claros que se observan, a excepción de donde se requiera colocar zapatas corridas.

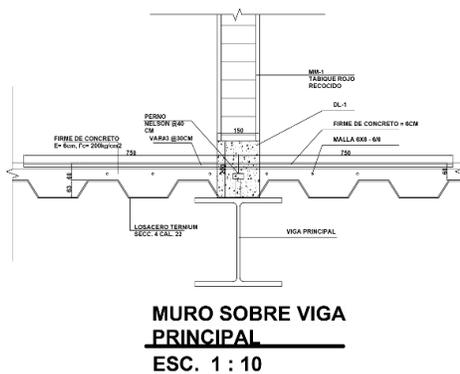


Imagen 46. Detalle de sistema de entepiso
[Diagrama] Elaboración propia. (2022) CDMX

Conclusiones

En proyecto arquitectónico:

- La propuesta cumple con los requerimientos del cliente
- Se proporcionan los espacios solicitados
- Se permite el paso de los camiones a la zona de carga y descarga
- Se contempla el crecimiento del edificio
- Se considera la existencia de núcleos sanitarios, por lo que no se consideran en su totalidad los muebles que solicita el reglamento

En propuesta de instalación hidráulica:

- Se ocuparán tuberías de 19mm, con un ramal máximo de $\Phi 76\text{mm}$ y accesorios de pvc o de material similar (cumpliendo los requerimientos de proyecto, las normas o cambio de obra).
- La instalación para los nuevos vestidores se conectará a la red hidráulica existente.

En propuesta de instalación Sanitaria:

- Se ocupará tuberías y accesorios de material tipo PVC, con un diámetro variable de 50mm a 150mm en la instalación sanitaria.
- El gasto de diseño de cada tramo está definido por el número de unidades de desagüe al mismo. Según el manual de Nacobre mencionado.
- La velocidad mínima para evitar asolvamientos es de 0.60 m/s, asegurando con ésta un tirante mínimo real de 1.0 cm para el caso de pendientes pronunciadas y de 1.5 cm en casos normales. La velocidad máxima para evitar erosión en la tubería es de 3.00 m/s. Las pendientes de la tubería se determinaron con la pendiente mínima para obtener las menores excavaciones posibles, pero tomando en cuenta las restricciones de velocidad anteriormente mencionadas.
- La pendiente utilizada será del 1.5% en ramajes de los núcleos sanitarios, y de 1.0% en los ramajes exteriores.

En propuesta de instalación pluvial:

- Para la red vertical de la instalación pluvial, se ocupará tubo de PVC de 150 mm.
- Para la red horizontal de la instalación pluvial, se ocupará tuberías y accesorios de material de PVC con un diámetro de 100 mm.

En propuesta de iluminación y eléctrica:

El Cálculo lumínico se realizó considerando el tipo de espacio, las actividades a realizar y apegándose a los lineamientos y reglamentos vigentes, por lo que:

- Se propone la utilización de la lámpara la marca Philips mod. Green Perform Panel – W4 RC160X LED40S TW W60L60 PSD OC IP44, la cual, cuenta con las características necesarias para su utilización dentro de los locales, ya que en cuanto a dimensiones (60cm x 60 cm) se adapta de manera correcta

al sistema de plafón propuesto (plafón modular) además de contar con un nivel de protección IP44, lo que la certifica para resistir sólidos de tamaño mayor a 1mm, además de resistir salpicaduras, lo que es necesario debido a la naturaleza de los espacios.

- Se obtiene el número mínimo de lámparas a utilizar, con lo que, cruzando con el cálculo de distribución, y distancia entre lámparas máxima, se genera la distribución óptima para generar espacios iluminados de manera uniforme, lo que permite la correcta ejecución de las tareas para quienes utilicen estos espacios.

En propuesta estructural:

- La estructura cumple con lo establecido en normativa, por estado límite de falla, y por servicio
- La estructura cumple por diseño en sismo
- La estructura cumple con los requerimientos de diseño delineados desde arquitectura
- Cualquier cambio en la estructura debe notificarse al área estructural para su validación.

Bibliografía

Administración pública de la Ciudad de México. (2011). Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico. México: Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

DGCOH. (1982). Manual de hidráulica urbana. Tomo 1. Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica. Departamento del Distrito Federal, México.

Gobierno de la Ciudad de México (2017). Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Gaceta Oficial de la Federación, Ciudad de México.

Gobierno de la Ciudad de México. (2017). Gaceta Oficial del Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias para Instalaciones de Abastecimiento de Agua Potable y Drenaje. Secretaría de Obras y Servicios. No. 300, (NTCRCDF).

Gobierno de la Ciudad de México. (2017). Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería para el Distrito Federal – 2017 (NTC-DCEM-2017).

Gobierno de la Ciudad de México. (2017). Normas Técnicas Complementarias sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones para el Distrito Federal – 2017 (NTC-SCADEE-2017).

Gobierno del municipio de Nezahualcóyotl (2005) Plan Municipal de desarrollo Urbano de Nezahualcóyotl, Gaceta Oficial de Gobierno, Estado de México.

Hernández, Ulises & Rocha, Luis & Aguilera, Mitzi & Alarcón, Norma & Albavera, Carlos & Arzola, Ismael & Fortunio, Juan & García Carrera, Jesús & Hernandez, Gualberto & García, Nicolár & Gama, Yasser & González, David & Alcántar, Roberto & Medina, Roberto. (2016). C.1.3: Manual de Diseño de Obras Civiles - Diseño por Sismo CFE-IIE Versión 2015.

Instituto Mexicano de la Construcción en Acero. (2015) Manual de construcción en acero 5ª edición. Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A.C. IMCA.

NACOBRE.(2003). Manual de "NACOBRE" diseño de ingeniería, instalaciones hidráulicas, sanitarias. México. pp. 121.

Secretaria del Trabajo y Prevención Social. (2008). NOM-001 STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad e higiene.

Secretaria del Trabajo y Prevención Social. (2008). NOM-025 STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad e higiene.

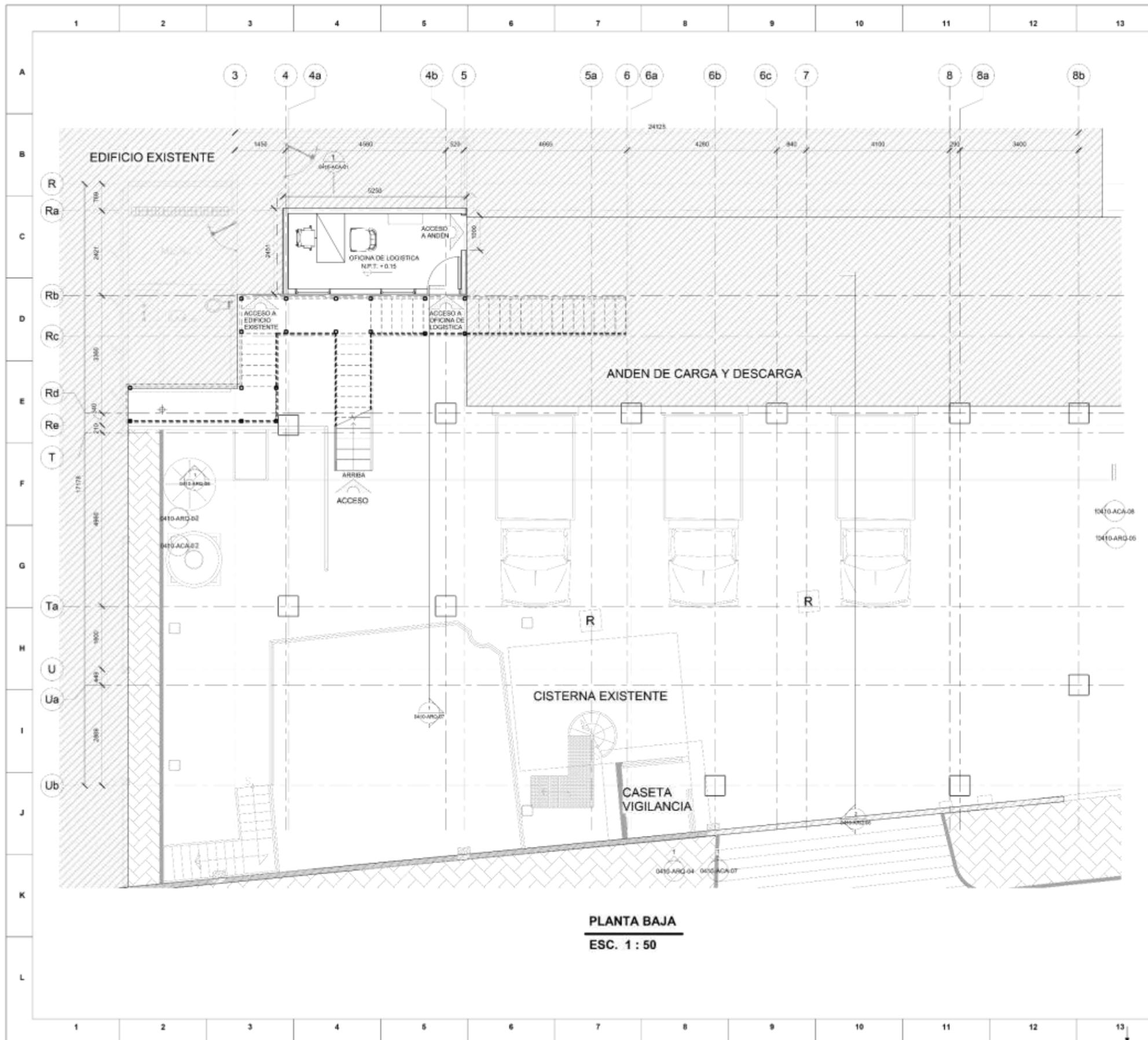
Secretaria del Trabajo y Prevención Social. (2008). NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

Anexos

| | |
|--|--------|
| Proyecto Arquitectónico | I |
| Proyecto de Instalación Hidráulica | XXII |
| Proyecto de Instalación Sanitaria..... | XXV |
| Proyecto de Instalación Pluvial | XXIX |
| Proyecto de Instalación Eléctrica | XXXIII |
| Proyecto Estructural..... | XLI |



Proyecto Arquitectónico



PLANTA BAJA
ESC. 1 : 50

NOTAS GENERALES:

- COTAS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERA RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
- CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA COMRATARSE CON LA DIRECCION DE PROYECTO, ASI COMO LA INTERPRETACION QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
- LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARA EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

CONVENCIONES:

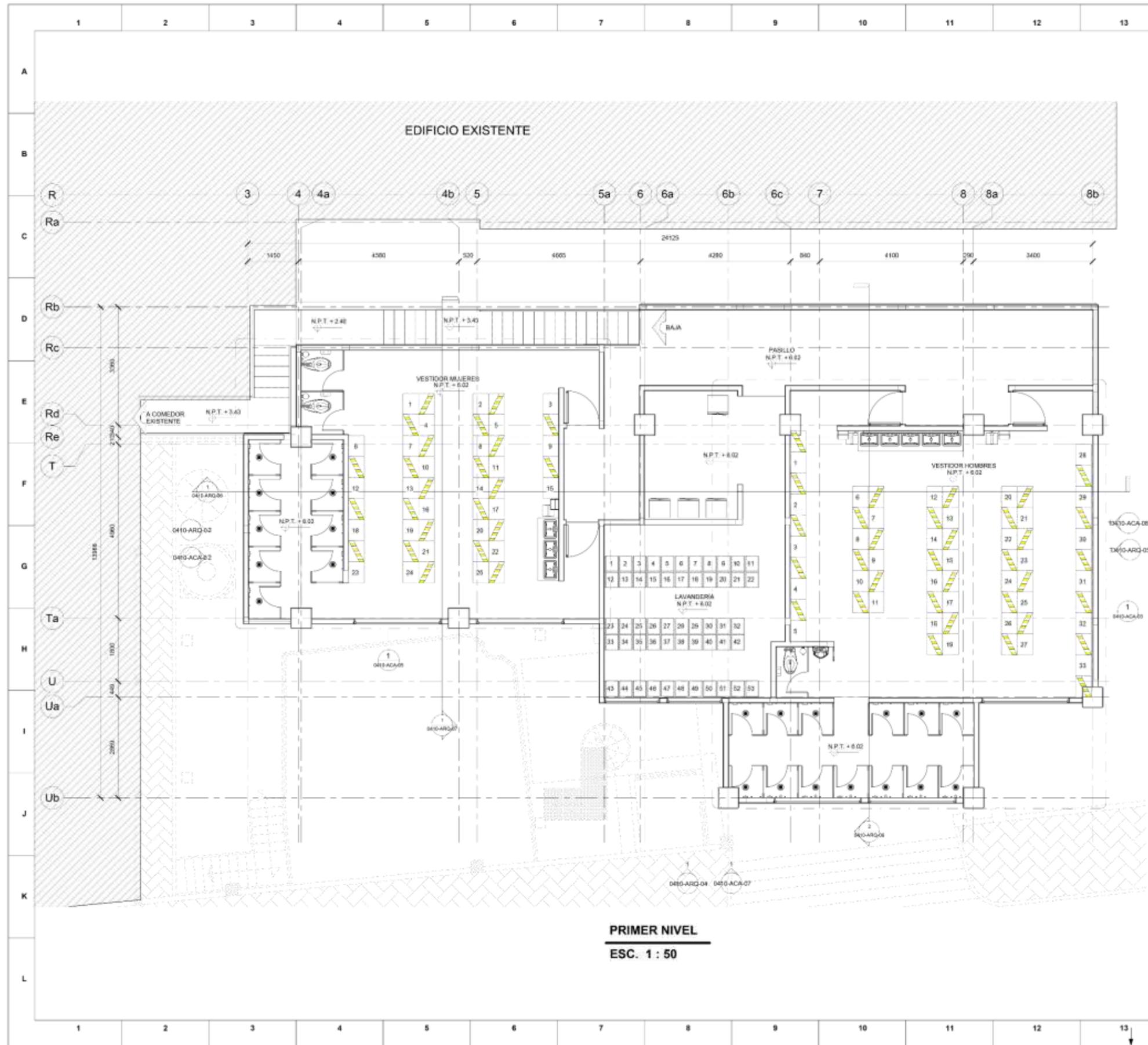
- N.P.T. NIVEL DE FINO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETEL
- N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.C. NIVEL DE CERRAMIENTO
- N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE RAJON

SIMBOLOGIA:

- ◻ MODIFICACION
- MODIFICACION
- MODIFICACION
- ⬆ MODIFICACION DE PLANTA
- ⬇ MODIFICACION DE IMPRESOR
- ◀ MODIFICACION EN ALTO
- ⊖ MODIFICACION EN BAJO
- ⊕ MODIFICACION EN CERRAMIENTO
- ⬆ MODIFICACION EN PLANTA
- ⬇ MODIFICACION DE IMPRESOR

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|------|----------|------------------------------|--------|--------|----------|
| 0 | 01/01/22 | APROBADO PARA CONSTRUCCION | S.R.H. | E.A.A. | M.A.D.E. |
| 1 | 01/01/22 | MODIFICACION PARA APROBACION | S.R.H. | E.A.A. | M.A.D.E. |
| 2 | 01/01/22 | MODIFICACION PARA APROBACION | S.R.H. | E.A.A. | M.A.D.E. |
| 3 | 01/01/22 | MODIFICACION PARA APROBACION | S.R.H. | E.A.A. | M.A.D.E. |

| | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|--------------------|
| PROYECTO: VESTIDORES Y PPAR (SIGMA GALICIA) | | CONCRETO: PLANTA BAJA | |
| PROYECTISTA: M.A.D.E. | ING. PROYECTISTA: C.A.A. | DESENADOR: S.R.H. | ULTIMA REV: 0 |
| ESCALA: Curso de tráfico | FECHA: 01/01/22 | COD. PROYECTO: 0410 | PLANO: DATS-ARG-01 |
| NOMBRE ARCHIVO: 0410-ARG-01 | | TAMANO: 841x594 | |



NOTAS GENERALES:

- * COTAS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- * NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- * LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERA RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
- * TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
- * CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE PROYECTO, ASI COMO LA INTERPRETACION QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
- * LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- * LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARA EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PE DE PLANO.

CONVENCIONES:

- N.P.T. NIVEL DE RISO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETEL
- N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.C. NIVEL DE CORONAMIENTO
- N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFON

SIMBOLOGIA:

- INDICADOR DE BARRA
- INDICADOR DE BARRA ALTO
- INDICADOR DE BARRA BAJO
- INDICADOR DE PLAFON
- INDICADOR DE DESPESE
- INDICADOR DE BARRA EN ALTO
- INDICADOR DE BARRA BAJO
- INDICADOR DE PLAFON
- INDICADOR DE DESPESE

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|------|----------|---------------------------|--------|--------|--------|
| A | 01/02/22 | IMPRESO PARA CONSTRUCCION | S.R.H. | C.A.A. | M.A.D. |
| B | 11/02/22 | DIBUJO PARA CONSTRUCCION | S.R.H. | C.A.A. | M.A.D. |
| C | 20/02/22 | DIBUJO PARA APROBACION | S.R.H. | C.A.A. | M.A.D. |
| D | 01/03/22 | PARA REVISION DEL CLIENTE | S.R.H. | C.A.A. | M.A.D. |

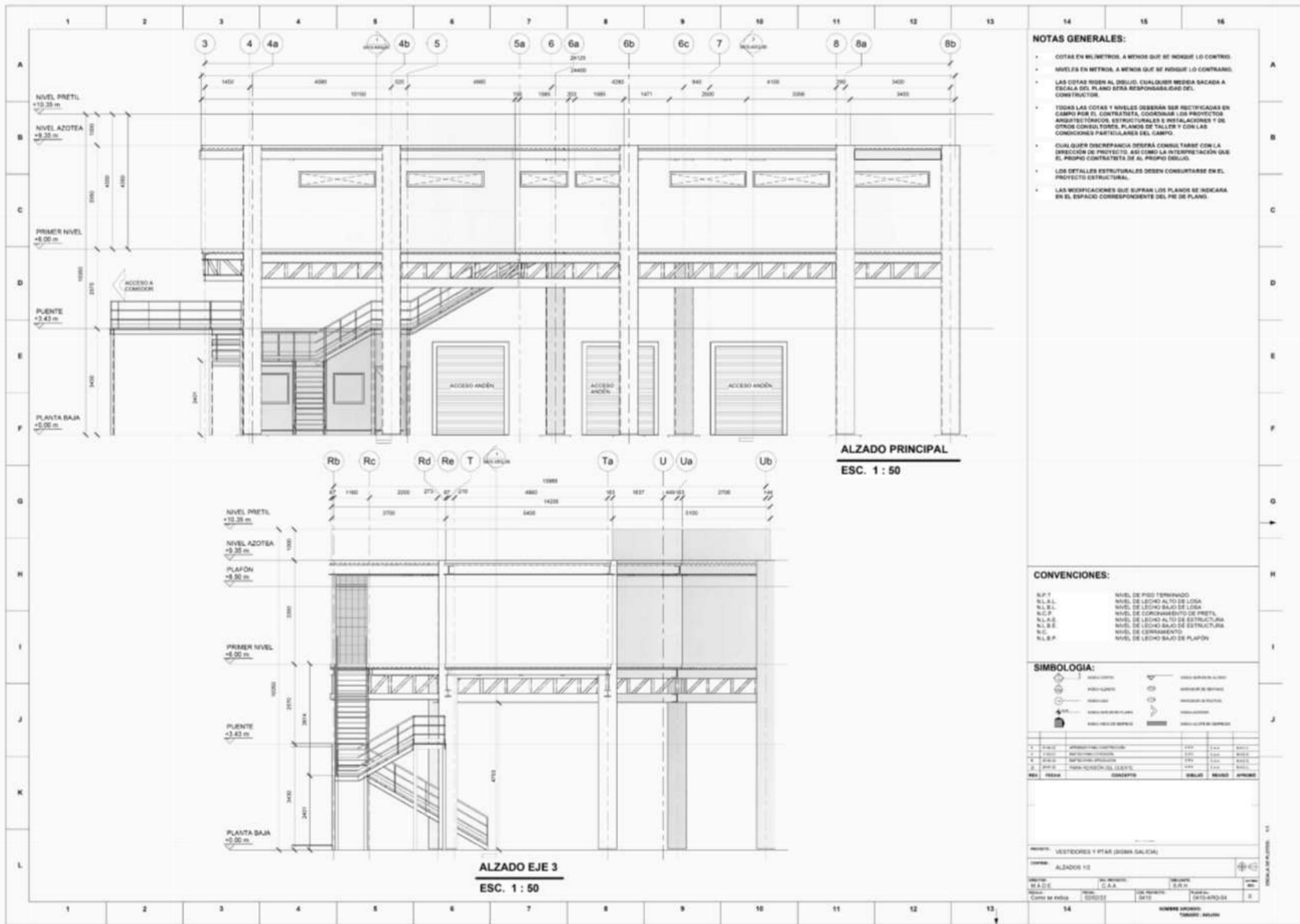
PROYECTO: VESTIDORES Y P.TAR (SIGMA GALICIA)

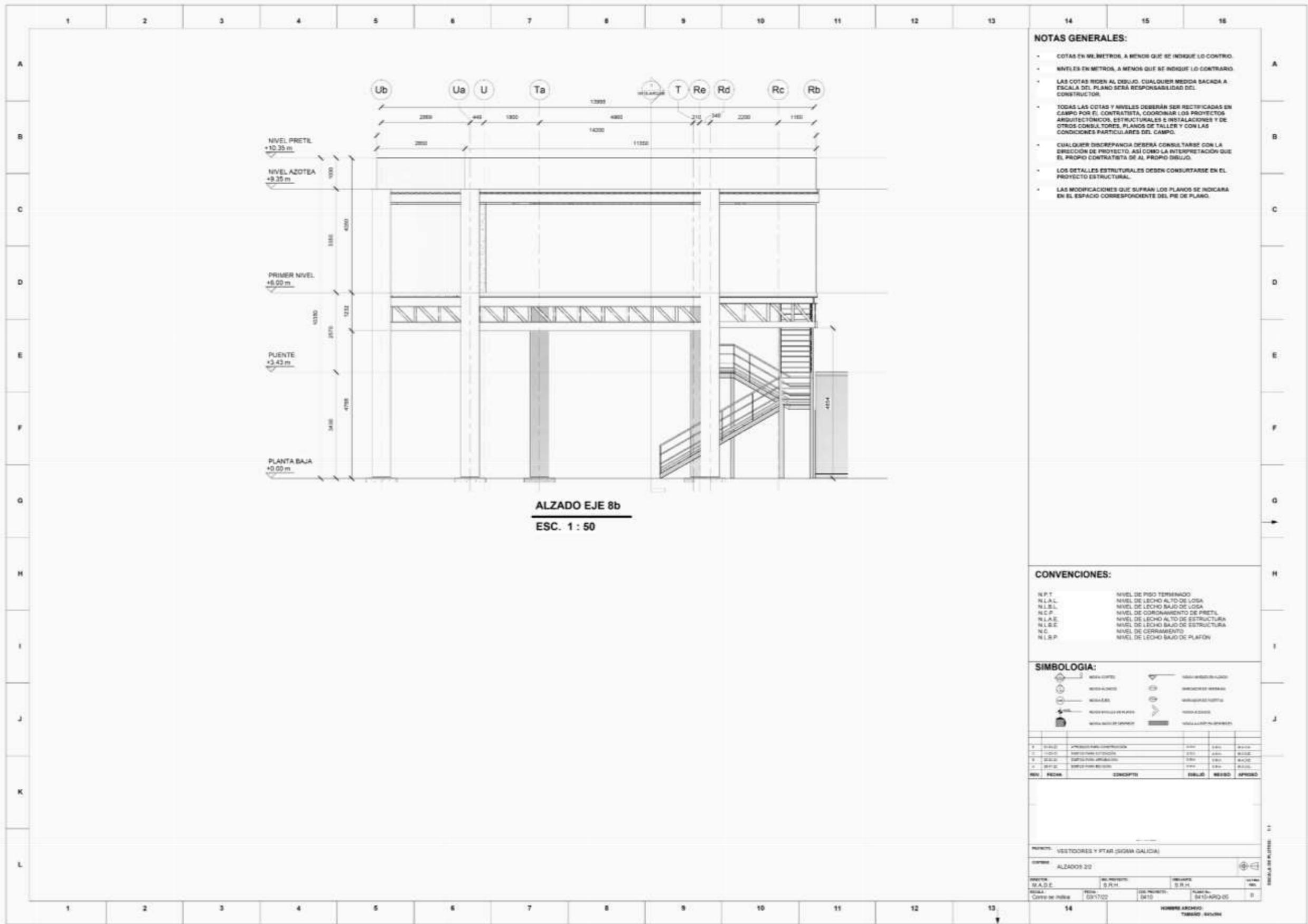
CONTEXTO: PRIMER NIVEL

ELABORADO: M.A.D. / C.A.A. / S.R.H. / ULTIMA REV.

ESCALA: Como se indica / FECHA: 02/02/22 / OBJ. PROYECTO: 0410 / PLANO: 0410-ARQ-02 / 6

NOMBRE ARCHIVO: TAMAÑO: 841x841





ALZADO EJE 8b
ESC. 1 : 50

NOTAS GENERALES:

- COTAS EN MILÍMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LAS COTAS rigen AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
- CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
- LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- LAS MODIFICACIONES QUE SUPRAN LOS PLANOS SE INDICARÁ EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

CONVENCIONES:

| | |
|----------|-----------------------------------|
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.L.A.L. | NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA |
| N.L.B.L. | NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA |
| N.C.P. | NIVEL DE CERRAMIENTO DE PRETEL |
| N.L.A.E. | NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA |
| N.L.B.E. | NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA |
| N.C. | NIVEL DE CERRAMIENTO |
| N.L.S.P. | NIVEL DE LECHO BAJO DE PLATÓN |

SIMBOLOGIA:

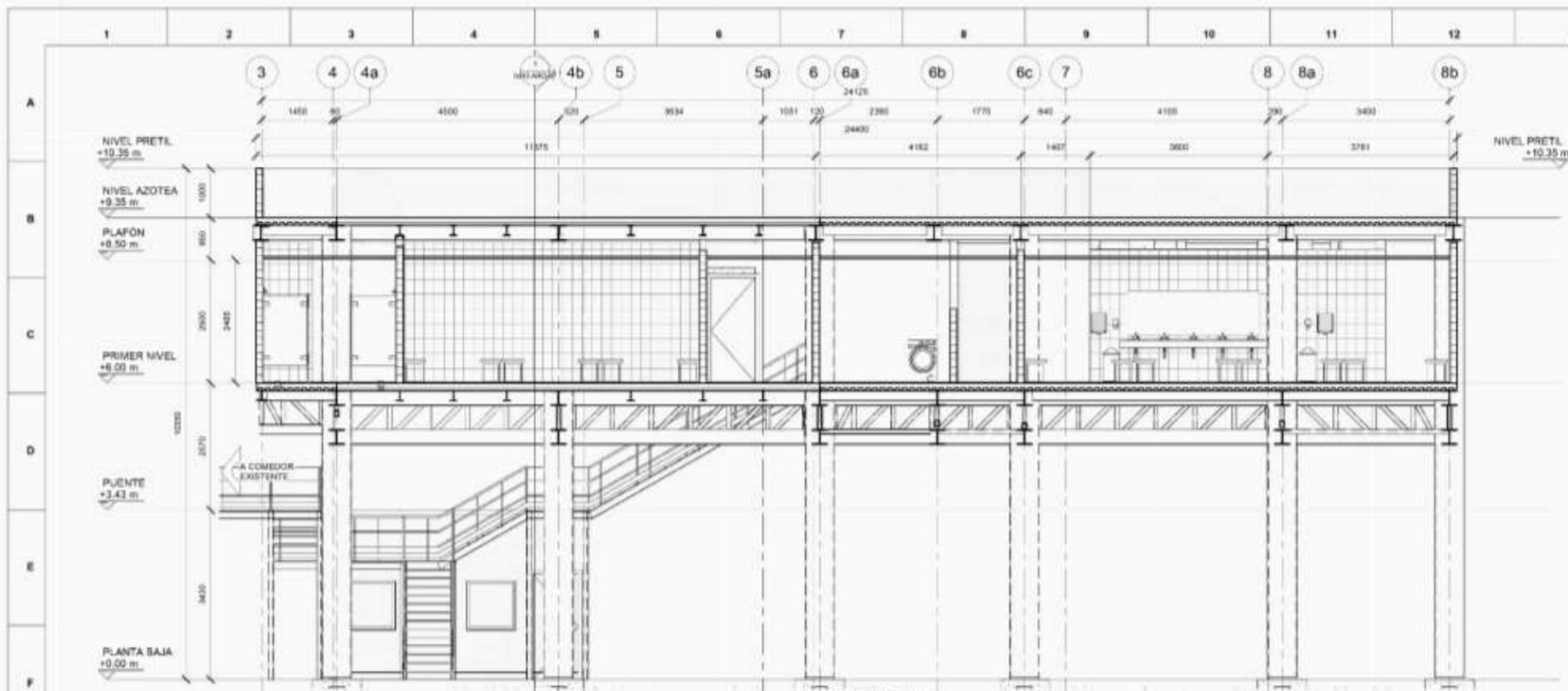
| | | | |
|--|---------------|--|---------------|
| | META-ALUMINIO | | META-ALUMINIO |

| | | | | | |
|------|-------|----------|--------|---------|----------|
| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISOR | APROBADO |
| | | | | | |

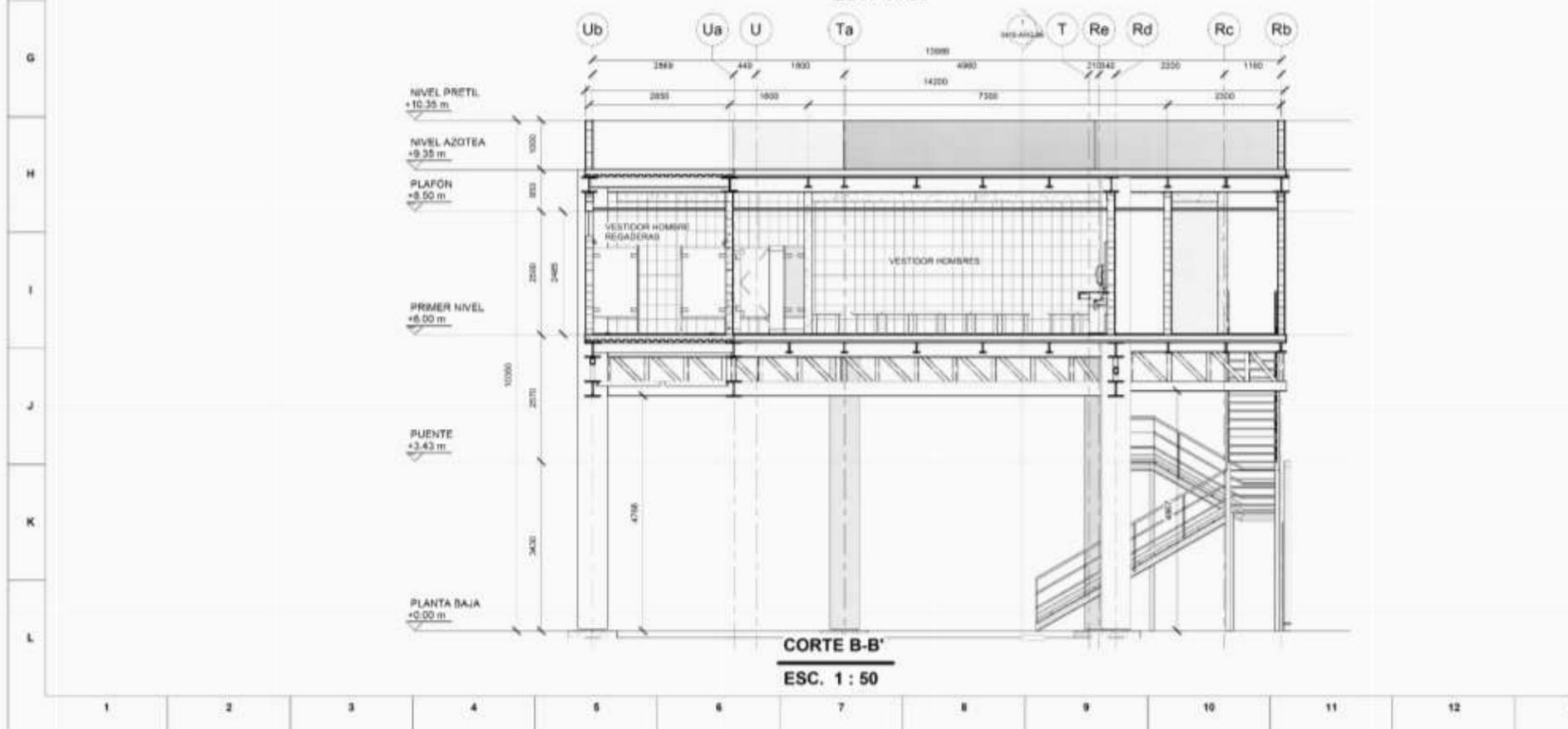
PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA)
 COTAS: ALZADOS 2D

| | | | |
|----------|-----------|----------|----------|
| PROYECTA | ELABORADO | REVISADO | APROBADO |
| W.A.D.E. | S.P.H. | S.P.H. | S.P.H. |
| FECHA | FECHA | FECHA | FECHA |
| 04/10/05 | 04/10/05 | 04/10/05 | 04/10/05 |

NOMBRE ARCHIVO: TUBADO_SAVINA



CORTE A-A'
ESC. 1 : 50



CORTE B-B'
ESC. 1 : 50

- NOTAS GENERALES:**
- COTAS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - LAS COTAS RIEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
 - CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
 - LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSUETARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - LAS MODIFICACIONES QUE SUPRAN LOS PLANOS SE INDICARÁ EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

- CONVENCIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
 - N.L.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETEL
 - N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
 - N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
 - N.C. NIVEL DE CERRAMIENTO
 - N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN

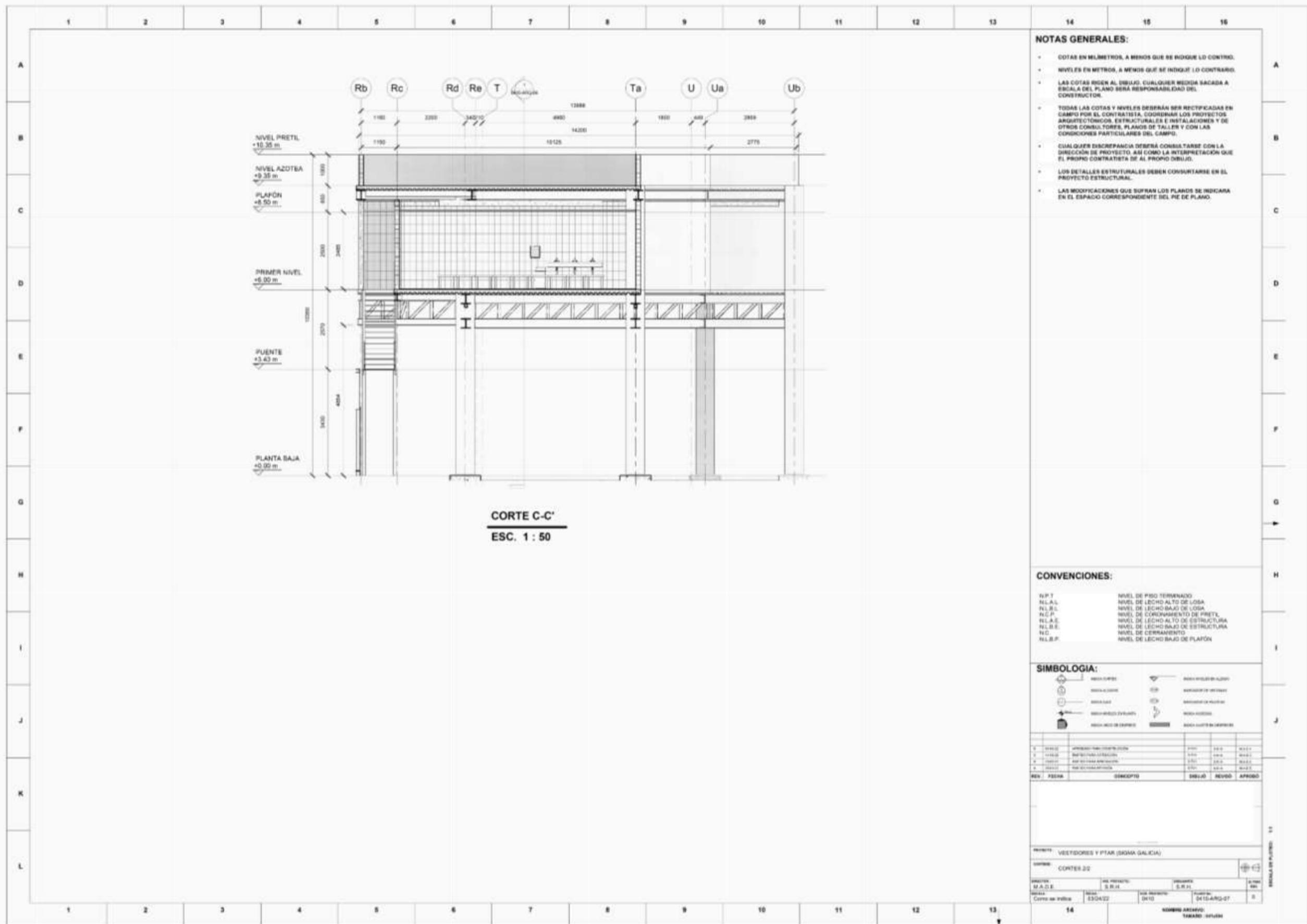
- SIMBOLOGIA:**
- WALL-CONCRETO
 - WALL-ALUMINIO
 - WALL-ACERO
 - WALL-ACERO PLATA PLATA
 - WALL-BLOQUE CERAMICO
 - WALL-ALUMINIO DE ALUMINIO
 - WALL-ALUMINIO DE ALUMINIO
 - WALL-ALUMINIO DE ALUMINIO
 - WALL-ALUMINIO DE ALUMINIO
 - WALL-ALUMINIO DE ALUMINIO

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISADO | APROBADO |
|------|----------|--------------------------|--------|----------|----------|
| 1 | 03/11/22 | PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN | | | |
| 2 | 03/11/22 | REVISIÓN DE PROYECTO | | | |
| 3 | 03/11/22 | REVISIÓN DE PROYECTO | | | |
| 4 | 03/11/22 | REVISIÓN DE PROYECTO | | | |

PROYECTO: VESTIDORES Y P.TAR (SOMA SALIDA)

OPORTE: CORTES 1-2

| | | | |
|----------------------------------|-------------------|-----------|--------------|
| PROYECTISTA: | ING. PROYECTISTA: | DISEÑADO: | ULTIMA REV. |
| ANAYANZON: | OSCAR SANCHEZ | ALEX | 01 |
| SEALA: | 03/11/22 | 04/10 | 04/10-ARQ-06 |
| NOMBRE ARCHIVO: TAMAÑO: 841x1084 | | | |



CORTE C-C'
ESC. 1 : 50

- NOTAS GENERALES:**
- COTAS EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - LAS COTAS EN EL DIBUJO, CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINANDO LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
 - CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
 - LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARÁ EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

- CONVENCIONES:**
- | | |
|---------|-----------------------------------|
| N.P.T | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.L.A.L | NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA |
| N.L.B.L | NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA |
| N.C.P | NIVEL DE CERRAMIENTO DE PRETEL |
| N.L.A.E | NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA |
| N.L.B.E | NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA |
| N.C | NIVEL DE CERRAMIENTO |
| N.L.B.P | NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN |

- SIMBOLOGIA:**
- | | | | |
|--|-----------------|--|---------|
| | REINFORZAMIENTO | | COLUMNA |
| | VIGAS | | LOSAS |
| | ESCALERAS | | PUERTAS |
| | VENTANAS | | MUROS |

| REV. | FECHA | DESCRIPCIÓN | DISEÑO | REVISÓ | APROBÓ |
|------|----------|-------------|--------|--------|--------|
| 1 | 04/10/22 | PROYECTO | | | |

PROYECTO: VEEDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA)

LIBRO: CORTE C-C

PROYECTISTA: M.A.D.E. S.R.L.

INGENIERO: S.R.H.

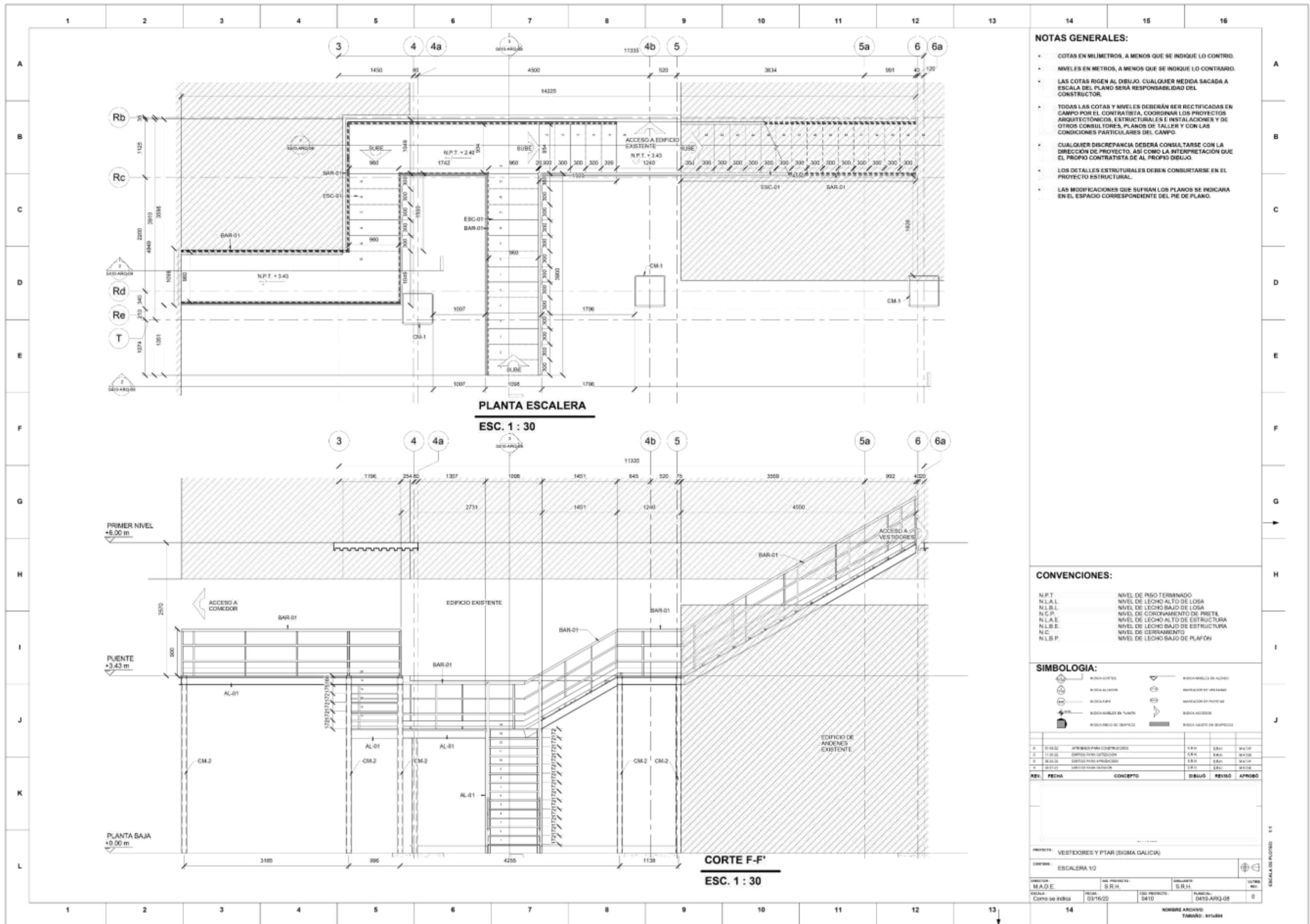
FECHA: 04/10/22

ESCALA: 1:50

PROYECTO: 0410-ARG-07

HOJA: 8

NOMBRE ARQUITECTO: TIBARDO - INFANTE



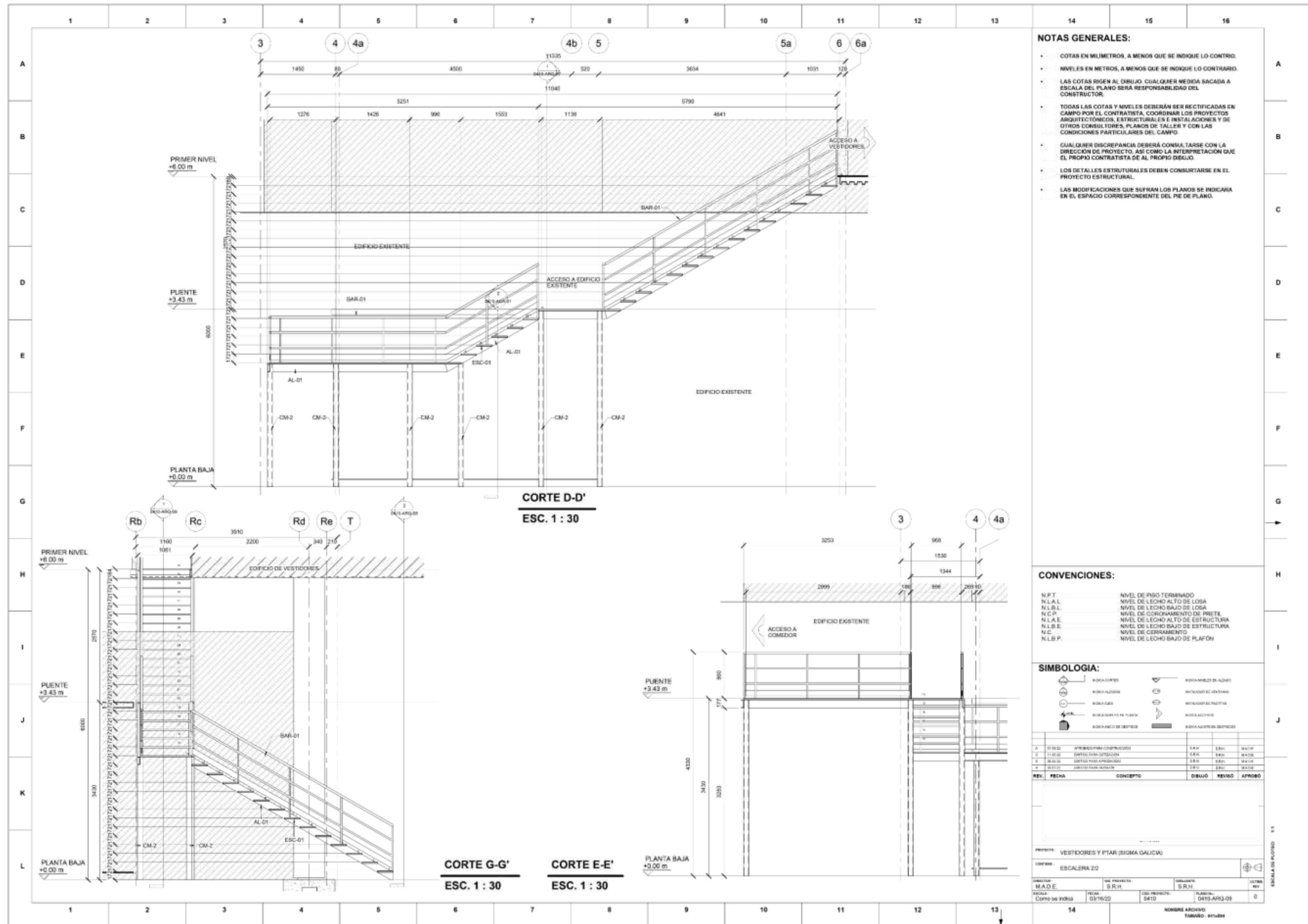
- NOTAS GENERALES:**
- COTAS EN MILÍMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
 - CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
 - LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONJUNTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARÁ EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

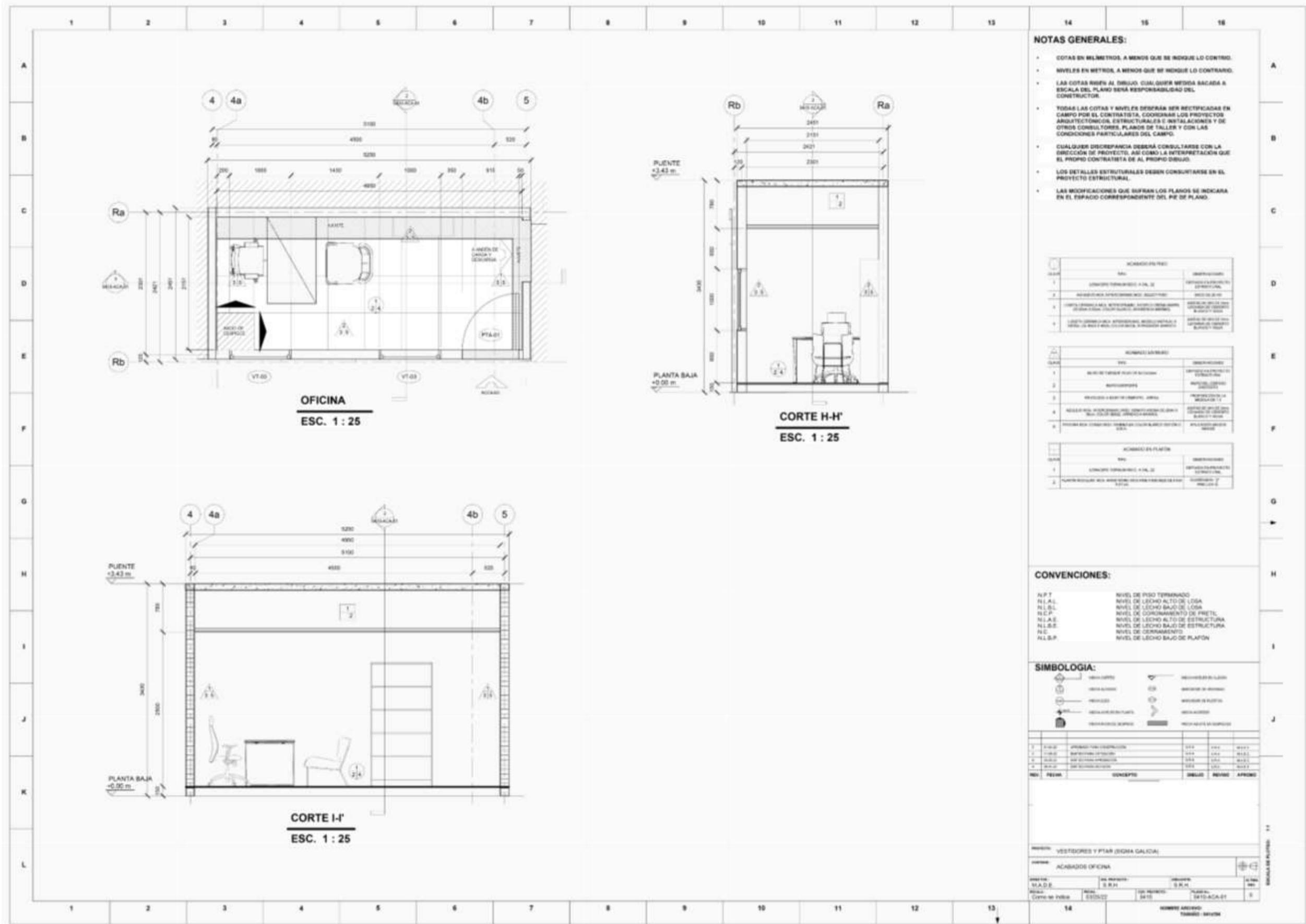
- CONVENCIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
 - N.C.P. NIVEL DE CERRAMIENTO DE PRETE
 - N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
 - N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
 - N.C. NIVEL DE CERRAMIENTO
 - N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN

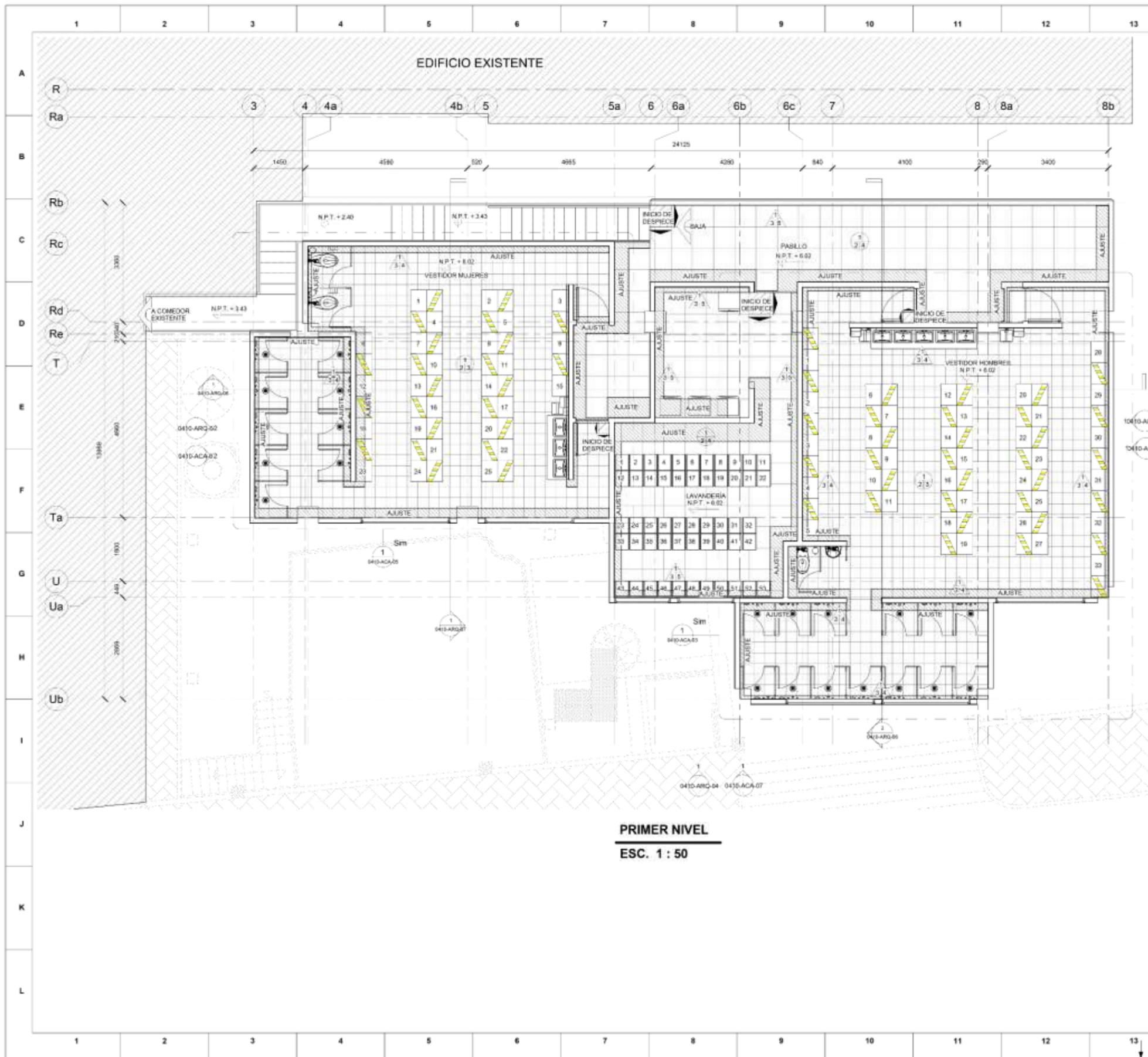
- SIMBOLOGIA:**
- INDICADOR DE CORTES
 - INDICADOR DE ALZADO
 - INDICADOR DE VENTANA
 - INDICADOR DE PUENTE
 - INDICADOR DE PLANTA
 - INDICADOR DE ACCESOS
 - INDICADOR DE DESPEJE
 - INDICADOR DE DESPEJE

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|------|----------|------------------------|--------|--------|--------|
| 1 | 03/16/22 | DESARROLLO DE PROYECTO | SRH | SRH | SRH |
| 2 | 03/16/22 | REVISIÓN DE PROYECTO | SRH | SRH | SRH |
| 3 | 03/16/22 | REVISIÓN DE PROYECTO | SRH | SRH | SRH |

| | | | |
|---|------------------|---------------------|-----------------------|
| PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA) | | | |
| CONTRATO: ESCALERA 1/0 | | | |
| DIRECCIÓN: M.A.O.E. | PROYECTO: S.R.H. | DISEÑO: S.R.H. | ULTRA REV. |
| ESCALA: COMO EN PLANO | FECHA: 03/16/22 | OBJ. PROYECTO: S410 | PLANO Nº: 0410-ARQ-03 |
| NOMBRE ARCHIVO: TABLADO - 81x484 | | TABLADO - 81x484 | |







NOTAS GENERALES:

- COTAS EN MILÍMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LAS COTAS Hacen AL DIBUJO, CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
- CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
- LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARÁ EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

| ACABADO EN PISO | | |
|-----------------|--|--|
| SLABO | TIPO | OBSERVACIONES |
| 1 | LOBADERO TERMINAL BLOC. 4 CAL. 23 | DEFINIDO EN PROYECTO ESTRUCTURAL |
| 2 | MEZCLA MOLA INTERCIAMAR MODO SOLIDIT 1900 | SECO DE 20 KG |
| 3 | LOSITA COMIDA CA. INTERCIAMAR MODELO COMIDA MARMOL DE 20x40 X 8mm. COLOR: GRAY/BLANCO, 40% RESINA MARMOL | ANTES DE VN DE 20x40 X 8mm. MONTAJE EN COBERTO SUAVES Y BAJA |
| 4 | LOSITA QUÍMICA VCA 80 BICAMAR. COLORES: BLANCO E NEGRO DE 20x40 X 8mm. MONTAJE EN COBERTO SUAVES Y BAJA | ANTES DE VN DE 20x40 X 8mm. MONTAJE EN COBERTO SUAVES Y BAJA |

| ACABADO EN PARED | | |
|------------------|--|--|
| SLABO | TIPO | OBSERVACIONES |
| 1 | MURO DE TABICADO DE 8x20x24 | DEFINIDO EN PROYECTO ESTRUCTURAL |
| 2 | MURO EXISTENTE | MURO DE 15 CM DE ESPESOR |
| 3 | REVOCAO A BASE DE CONCRETO - AYUDA | PROTECCIÓN DE LA MURALLA DE 1.5 |
| 4 | ACABADO MOLA INTERCIAMAR MODO VENA Y ARDOR DE 20x40 X 8mm. COLORES: GRAY/BLANCO, 40% RESINA MARMOL | ANTES DE VN DE 20x40 X 8mm. MONTAJE EN COBERTO SUAVES Y BAJA |
| 5 | PERFORAMA COMIDA MODO BICAMAR EN COLOR BLANCO-GRAY 8 X 8 X 4 | AFILADO EN DOS BRANOS |

| ACABADO EN PLAFÓN | | |
|-------------------|--|----------------------------------|
| SLABO | TIPO | OBSERVACIONES |
| 1 | LOBADERO TERMINAL BLOC. 4 CAL. 23 | DEFINIDO EN PROYECTO ESTRUCTURAL |
| 2 | PLAFÓN VIDUELA MOLA INTERCIAMAR MODO VENA Y ARDOR DE 20x40 X 8mm | SUSPENSIÓN 27 PAB. 10x10 |

CONVENCIONES:

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORDONAMIENTO DE PRETEL
- N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.C. NIVEL DE CORDONAMIENTO
- N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN

SIMBOLOGIA:

- MOLA CORTES
- MOLA ALZADO
- MOLA SECCION
- MOLA NIVEL EN PLAFÓN
- MOLA PISO DE DESPERCE
- MOLA NIVEL EN ALZADO
- MARCHA DE VENTILACION
- MARCHA DE PUERTAS
- MOLA ACEROS
- MOLA NIVEL EN DESPERCE

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBÓ |
|------|----------|---------------------|--------|--------|--------|
| 1 | 03/25/22 | ACABADOS VESTIDORES | S.R.H. | S.R.H. | |

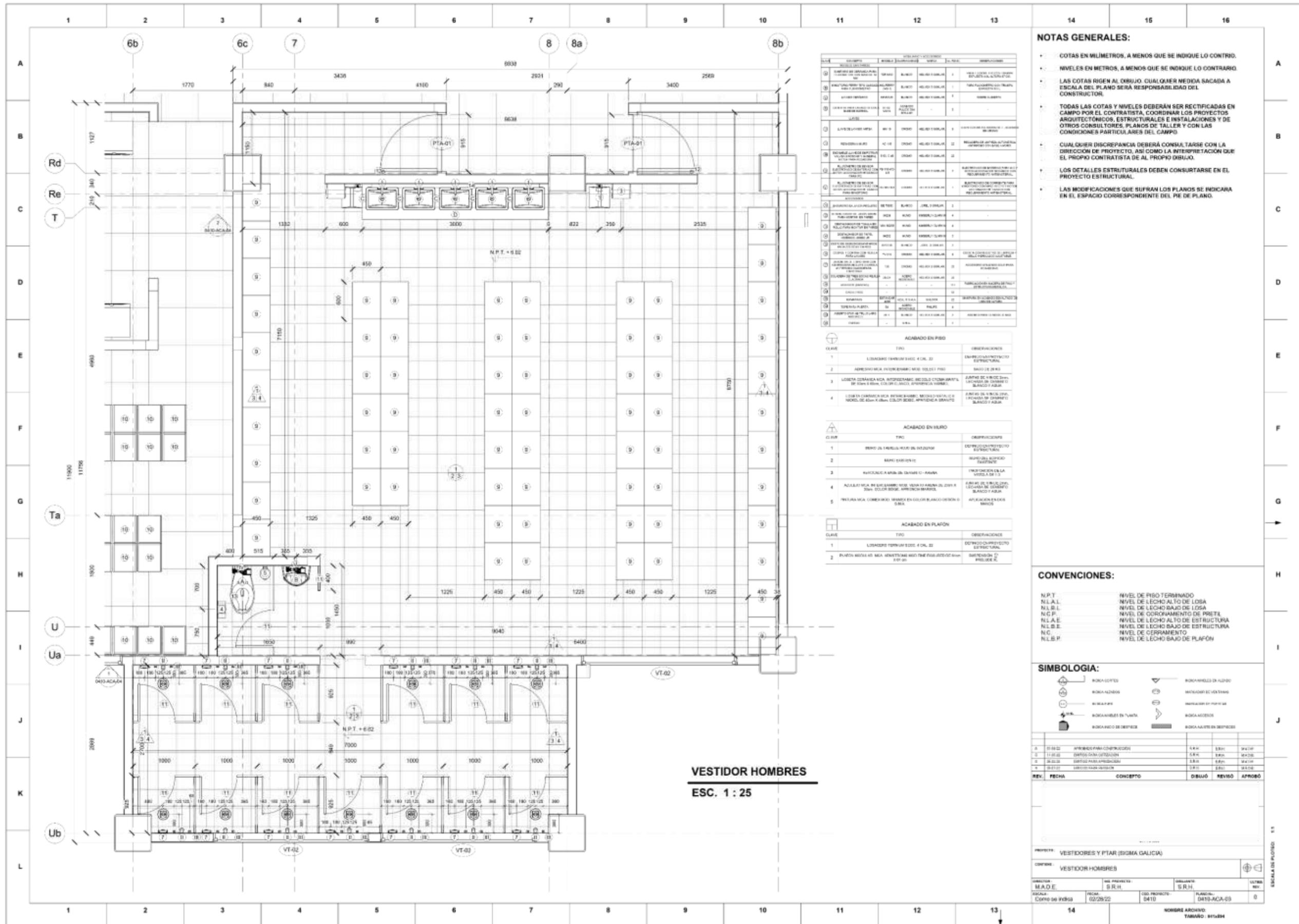
PROYECTO: VESTIDORES Y P.TAR (SIGMA GALICIA)

CONTRATO: ACABADOS VESTIDORES

DIRECCION: M.A.O.E. DEL PROYECTO: S.R.H. DEL DISEÑO: S.R.H. ULTIMO REV.:

FECHA: 03/25/22 COD. PROYECTO: 0410 PLANOS: 0410-ACA-02 0

NOMBRE ARCHIVO: TAMAÑO: 815x848



NOTAS GENERALES:

- COTAS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERA RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
- CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE PROYECTO, ASI COMO LA INTERPRETACION QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
- LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARA EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

CONVENCIONES:

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
- N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETEL
- N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
- N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
- N.C. NIVEL DE CERRAMIENTO
- N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN

SIMBOLOGIA:

- ⊙ BORDA CORTES
- ⊙ BORDA ALZADOS
- ⊙ BORDA PLANO
- ⊙ BORDA ALZADOS EN PLANTA
- ⊙ BORDA ALZADOS DE DEPTOS
- ⊙ BORDA ALZADOS EN ALZADO
- ⊙ BORDA ALZADOS EXTERNOS
- ⊙ BORDA ALZADOS EN PROFUNDIDAD
- ⊙ BORDA ALZADOS
- ⊙ BORDA ALZADOS EN DEPTOS

| | | | | | |
|---|-------|------------------------------|------|------|-------|
| 1 | 01.02 | APRIBRIDOR PARA CERRAMIENTOS | 6.4x | 6.8x | 3x10x |
| 2 | 11.02 | DEPTOS PARA CERRAMIENTOS | 6.4x | 6.8x | 3x10x |
| 3 | 26.02 | DEPTOS PARA APERTURAS | 6.4x | 6.8x | 3x10x |
| 4 | 32.02 | DEPTOS PARA CERRAMIENTOS | 6.4x | 6.8x | 3x10x |

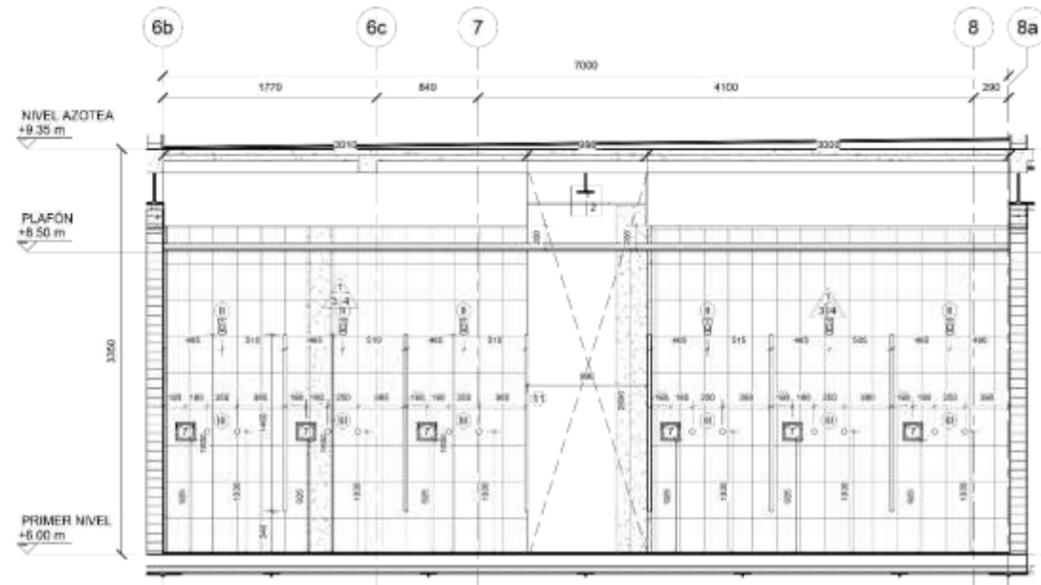
| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|------|-------|----------|--------|--------|--------|
|------|-------|----------|--------|--------|--------|

PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA)

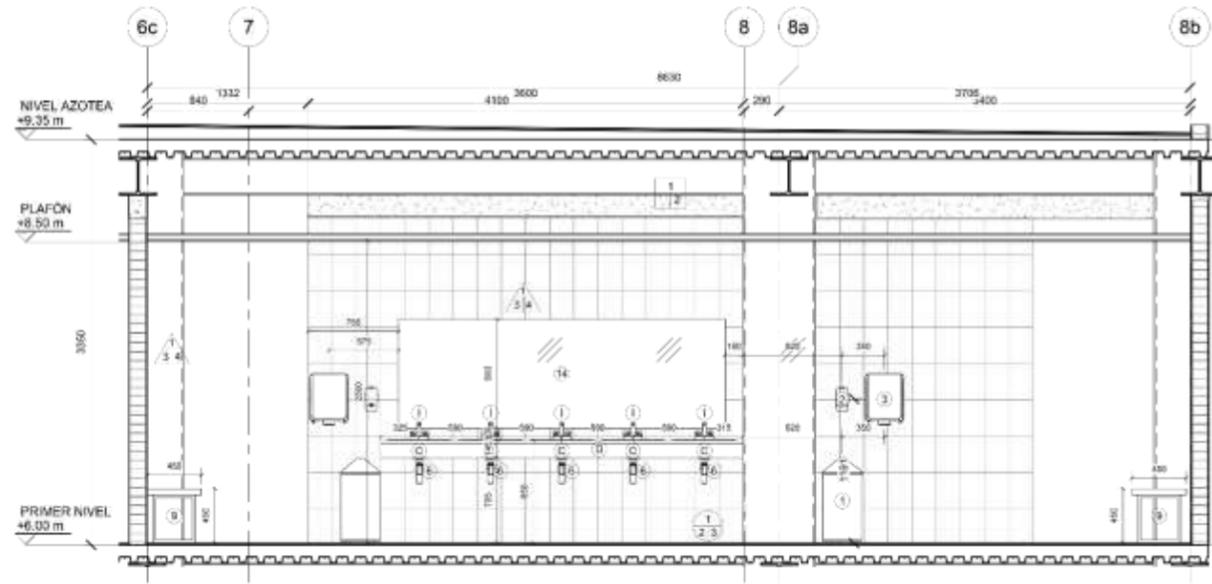
CONTRATO: VESTIDOR HOMBRES

| | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| DIRECCION: M.A.D.E. | INGENIERO: S.R.H. | INGENIERO: S.R.H. | ULTIMA REV: 0 |
| ESCALA: COPIA DE ORIGEN | FECHA: 02/28/22 | CEO PROYECTO: S410 | PLANO: 0410-ACA-03 |

NOMBRE ARCHIVO: TABLADO - 0410-04



REGADERAS
ESC. 1 : 25



LAVAMANOS
ESC. 1 : 25

| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR | NOTAS |
|------|---|----------|--------|-------|-------|
| 1 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 2 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 3 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 4 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 5 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 6 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 7 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 8 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 9 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 10 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 11 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 12 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 13 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 14 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 15 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 16 | TRABAJOS DE TERMINACIÓN PARA LA OBRERA... | 1 | M2 | 1.00 | ... |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR | NOTAS |
|------|-----------------|----------|--------|-------|-------|
| 1 | ACABADO EN PISO | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 2 | ACABADO EN PISO | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 3 | ACABADO EN PISO | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 4 | ACABADO EN PISO | 1 | M2 | 1.00 | ... |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR | NOTAS |
|------|-----------------|----------|--------|-------|-------|
| 1 | ACABADO EN MURO | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 2 | ACABADO EN MURO | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 3 | ACABADO EN MURO | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 4 | ACABADO EN MURO | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 5 | ACABADO EN MURO | 1 | M2 | 1.00 | ... |

| ITEM | DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR | NOTAS |
|------|-------------------|----------|--------|-------|-------|
| 1 | ACABADO EN PLAFÓN | 1 | M2 | 1.00 | ... |
| 2 | ACABADO EN PLAFÓN | 1 | M2 | 1.00 | ... |

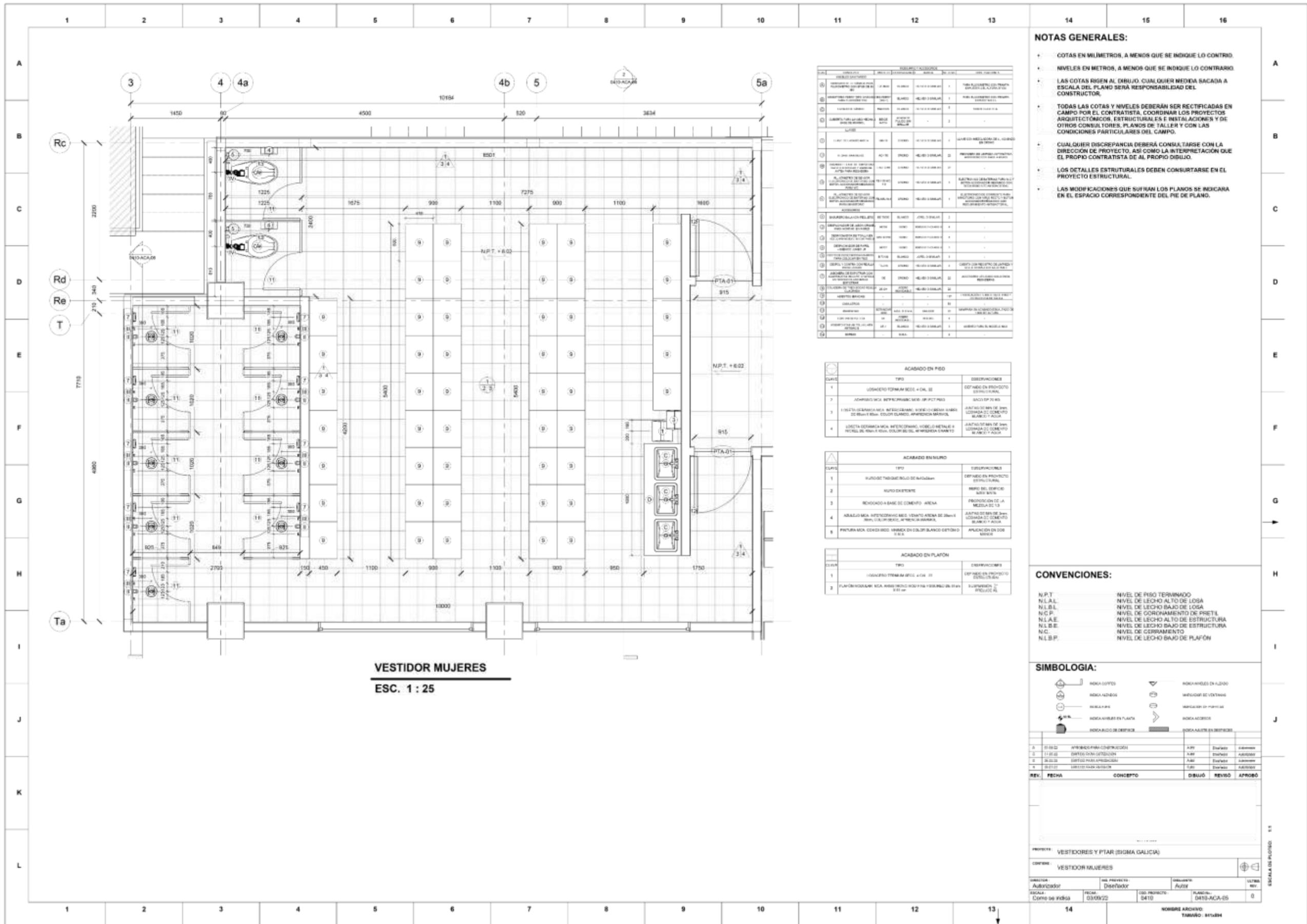
- NOTAS GENERALES:**
- COTAS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
 - CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
 - LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARÁ EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PE DE PLANO.

- CONVENCIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
 - N.C.P. NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETEL
 - N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
 - N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
 - N.C. NIVEL DE CERRAMIENTO
 - N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN

- SIMBOLOGIA:**
- WALL SYMBOLS
 - DOOR SYMBOLS
 - WINDOW SYMBOLS
 - STAIR SYMBOLS
 - PLUMBING SYMBOLS
 - ELECTRICAL SYMBOLS

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBÓ |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|
| 1 | 03/09/22 | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... | ... |

PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA)
 CONTENIDO: ALZADOS INTERIORES 1/2
 DIRECTOR: M.A.D.E.
 ESCALA: Como se indica
 FECHA: 03/09/22
 CDO. PROYECTO: S410
 PLANO: DATO-JACA-04
 NOMBRE ARCHIVO: TAMAÑO: 841x594



VESTIDOR MUJERES
ESC. 1 : 25

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|------|-------------|--------|----------|----------------|-------------|
| 1 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 11 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 12 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 13 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 14 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 15 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 16 | ... | ... | ... | ... | ... |

| ACABADO EN PISO | | |
|-----------------|---|---|
| CLAVE | TIPO | CONSERVACIONES |
| 1 | USUARIO FORMAN SCS + DALI 32 | DEFINIDO EN PROYECTO ESTRUCTURAL |
| 2 | ADORNADO SCS REFLECTANTE SCS 3PCT PISO | SACO EP 70 80 |
| 3 | LOSETA DE BANDA ANTA INTERCERAMIC 30X30X6 MM 20 GRAS 1000 | ALTAJO DE 30x30 de 20mm GOMADA DE CEMENTO BLANCO + AGUA |
| 4 | LOSETA DE BANDA SCS INTERCERAMIC 30X30X6 MM 20 GRAS 1000 | ALTAJO DE 30x30 de 20mm GOMADA DE CEMENTO BLANCO + AGUA |

| ACABADO EN MURO | | |
|-----------------|---|---|
| CLAVE | TIPO | CONSERVACIONES |
| 1 | MURDIT PINTADO SCS 2000 | DEFINIDO EN PROYECTO ESTRUCTURAL |
| 2 | MURO EXISTENTE | MURO DEL EDIFICIO |
| 3 | RENDIDO + BASE DE CEMENTO ARENA | PROTECCIÓN DE LA MEDIDA 20 10 |
| 4 | ABALGO SCS INTERCERAMIC 30X30X6 MM 20 GRAS 1000 | ALTAJO DE 30x30 de 20mm GOMADA DE CEMENTO BLANCO + AGUA |
| 5 | PINTURA SCS COCER SCS 1000 | APLICACIÓN EN DOS MANOS |

| ACABADO EN PLAFÓN | | |
|-------------------|------------------------------|----------------------------------|
| CLAVE | TIPO | CONSERVACIONES |
| 1 | USUARIO FORMAN SCS + DALI 32 | DEFINIDO EN PROYECTO ESTRUCTURAL |
| 2 | PLAFÓN SCS SCS 1000 | SUSPENSIÓN DE PLAFÓN |

- NOTAS GENERALES:**
- COTAS EN MILÍMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA. COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
 - CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
 - LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSURTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARÁ EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

- CONVENCIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
 - N.C.P. NIVEL DE CORDONAMIENTO DE PRETEL
 - N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
 - N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
 - N.C. NIVEL DE CORDONAMIENTO
 - N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN

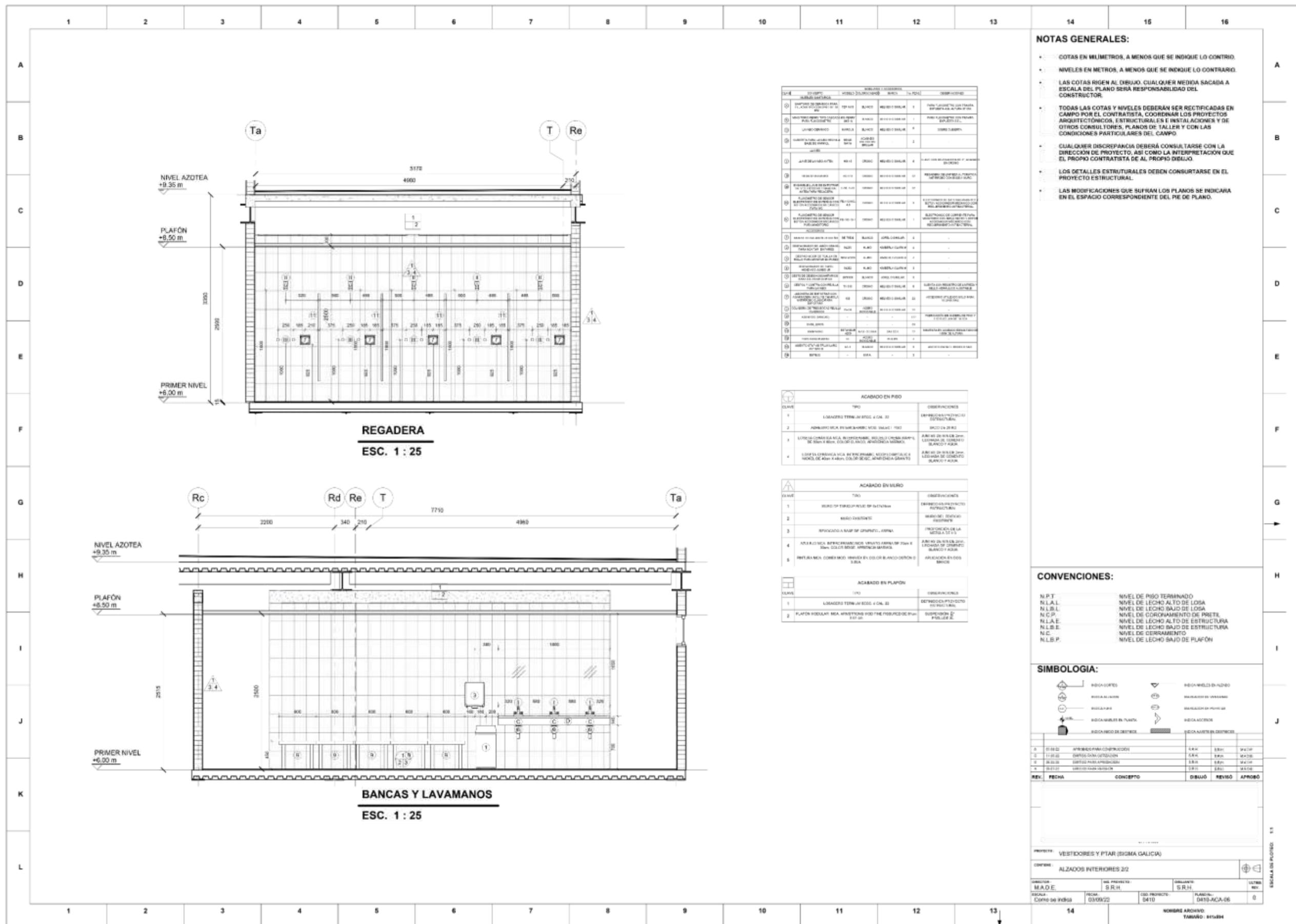
- SIMBOLOGIA:**
- ... NOTA CORTES
 - ... NOTA ALZADOS
 - ... NOTA PLANTA
 - ... NOTA VUELOS EN PLANTA
 - ... NOTA ANILLO DE DEFICIA
 - ... NOTA ANILLO EN ALZADO
 - ... NIVELADO EXISTENTE
 - ... NIVELADO DE PLAFÓN
 - ... NOTA ACCESO
 - ... NOTA ALZADO EXISTENTE

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|------|-------|----------|--------|--------|--------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA)
 CONTRATO: VESTIDOR MUJERES

DIRECCIÓN: Autorizador
 INGENIERO: Deefxxx
 DISEÑADOR: Auzif
 ULTIMA REV: 0

ESCALA: Corro de 1/200
 FECHA: 03/09/22
 C.D. PROYECTO: 0410
 PLANO: 0410-MCA-05
 NOMBRE ARCHIVO: TALLER 01-04



REGADERA
ESC. 1 : 25

BANCAS Y LAVAMANOS
ESC. 1 : 25

NOTAS GENERALES:

- COTAS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LAS COTAS RIEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERA RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
- CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE PROYECTO, ASI COMO LA INTERPRETACION QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
- LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARA EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PE DE PLANO.

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | CONCEPTO |
|------|--|----------|----------------|----------------|-------------|--|
| 1 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 10.00 | 10.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR |
| 2 | TRABAJO DE PISO EN CERAMICA DE 15 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 15.00 | 15.00 | TRABAJO DE PISO EN CERAMICA DE 15 CM DE ESPESOR |
| 3 | TRABAJO DE PISO EN MARMOL DE 2 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 20.00 | 20.00 | TRABAJO DE PISO EN MARMOL DE 2 CM DE ESPESOR |
| 4 | TRABAJO DE PISO EN PIEDRA NATURAL DE 2 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 25.00 | 25.00 | TRABAJO DE PISO EN PIEDRA NATURAL DE 2 CM DE ESPESOR |
| 5 | TRABAJO DE PISO EN MADERA DE 2 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 30.00 | 30.00 | TRABAJO DE PISO EN MADERA DE 2 CM DE ESPESOR |
| 6 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 5 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 5.00 | 5.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 5 CM DE ESPESOR |
| 7 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 10.00 | 10.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR |
| 8 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 15.00 | 15.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR |
| 9 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 20 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 20.00 | 20.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 20 CM DE ESPESOR |
| 10 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 25 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 25.00 | 25.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 25 CM DE ESPESOR |
| 11 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 30 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 30.00 | 30.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 30 CM DE ESPESOR |
| 12 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 35 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 35.00 | 35.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 35 CM DE ESPESOR |
| 13 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 40 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 40.00 | 40.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 40 CM DE ESPESOR |
| 14 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 45 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 45.00 | 45.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 45 CM DE ESPESOR |
| 15 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 50 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 50.00 | 50.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 50 CM DE ESPESOR |
| 16 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 55 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 55.00 | 55.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 55 CM DE ESPESOR |
| 17 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 60 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 60.00 | 60.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 60 CM DE ESPESOR |
| 18 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 65 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 65.00 | 65.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 65 CM DE ESPESOR |
| 19 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 70 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 70.00 | 70.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 70 CM DE ESPESOR |
| 20 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 75 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 75.00 | 75.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 75 CM DE ESPESOR |
| 21 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 80 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 80.00 | 80.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 80 CM DE ESPESOR |
| 22 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 85 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 85.00 | 85.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 85 CM DE ESPESOR |
| 23 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 90 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 90.00 | 90.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 90 CM DE ESPESOR |
| 24 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 95 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 95.00 | 95.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 95 CM DE ESPESOR |
| 25 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 100 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 100.00 | 100.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 100 CM DE ESPESOR |

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | CONCEPTO |
|------|---|----------|----------------|----------------|-------------|---|
| 1 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 10.00 | 10.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR |
| 2 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 15.00 | 15.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR |
| 3 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 20 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 20.00 | 20.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 20 CM DE ESPESOR |
| 4 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 25 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 25.00 | 25.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 25 CM DE ESPESOR |
| 5 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 30 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 30.00 | 30.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 30 CM DE ESPESOR |
| 6 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 35 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 35.00 | 35.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 35 CM DE ESPESOR |
| 7 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 40 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 40.00 | 40.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 40 CM DE ESPESOR |
| 8 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 45 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 45.00 | 45.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 45 CM DE ESPESOR |
| 9 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 50 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 50.00 | 50.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 50 CM DE ESPESOR |
| 10 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 55 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 55.00 | 55.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 55 CM DE ESPESOR |
| 11 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 60 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 60.00 | 60.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 60 CM DE ESPESOR |
| 12 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 65 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 65.00 | 65.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 65 CM DE ESPESOR |
| 13 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 70 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 70.00 | 70.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 70 CM DE ESPESOR |
| 14 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 75 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 75.00 | 75.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 75 CM DE ESPESOR |
| 15 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 80 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 80.00 | 80.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 80 CM DE ESPESOR |
| 16 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 85 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 85.00 | 85.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 85 CM DE ESPESOR |
| 17 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 90 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 90.00 | 90.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 90 CM DE ESPESOR |
| 18 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 95 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 95.00 | 95.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 95 CM DE ESPESOR |
| 19 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 100 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 100.00 | 100.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 100 CM DE ESPESOR |

| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | CONCEPTO |
|------|---|----------|----------------|----------------|-------------|---|
| 1 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 10.00 | 10.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR |
| 2 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 15.00 | 15.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR |
| 3 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 20 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 20.00 | 20.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 20 CM DE ESPESOR |
| 4 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 25 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 25.00 | 25.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 25 CM DE ESPESOR |
| 5 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 30 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 30.00 | 30.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 30 CM DE ESPESOR |
| 6 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 35 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 35.00 | 35.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 35 CM DE ESPESOR |
| 7 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 40 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 40.00 | 40.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 40 CM DE ESPESOR |
| 8 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 45 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 45.00 | 45.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 45 CM DE ESPESOR |
| 9 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 50 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 50.00 | 50.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 50 CM DE ESPESOR |
| 10 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 55 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 55.00 | 55.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 55 CM DE ESPESOR |
| 11 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 60 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 60.00 | 60.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 60 CM DE ESPESOR |
| 12 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 65 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 65.00 | 65.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 65 CM DE ESPESOR |
| 13 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 70 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 70.00 | 70.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 70 CM DE ESPESOR |
| 14 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 75 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 75.00 | 75.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 75 CM DE ESPESOR |
| 15 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 80 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 80.00 | 80.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 80 CM DE ESPESOR |
| 16 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 85 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 85.00 | 85.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 85 CM DE ESPESOR |
| 17 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 90 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 90.00 | 90.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 90 CM DE ESPESOR |
| 18 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 95 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 95.00 | 95.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 95 CM DE ESPESOR |
| 19 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 100 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 100.00 | 100.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 100 CM DE ESPESOR |

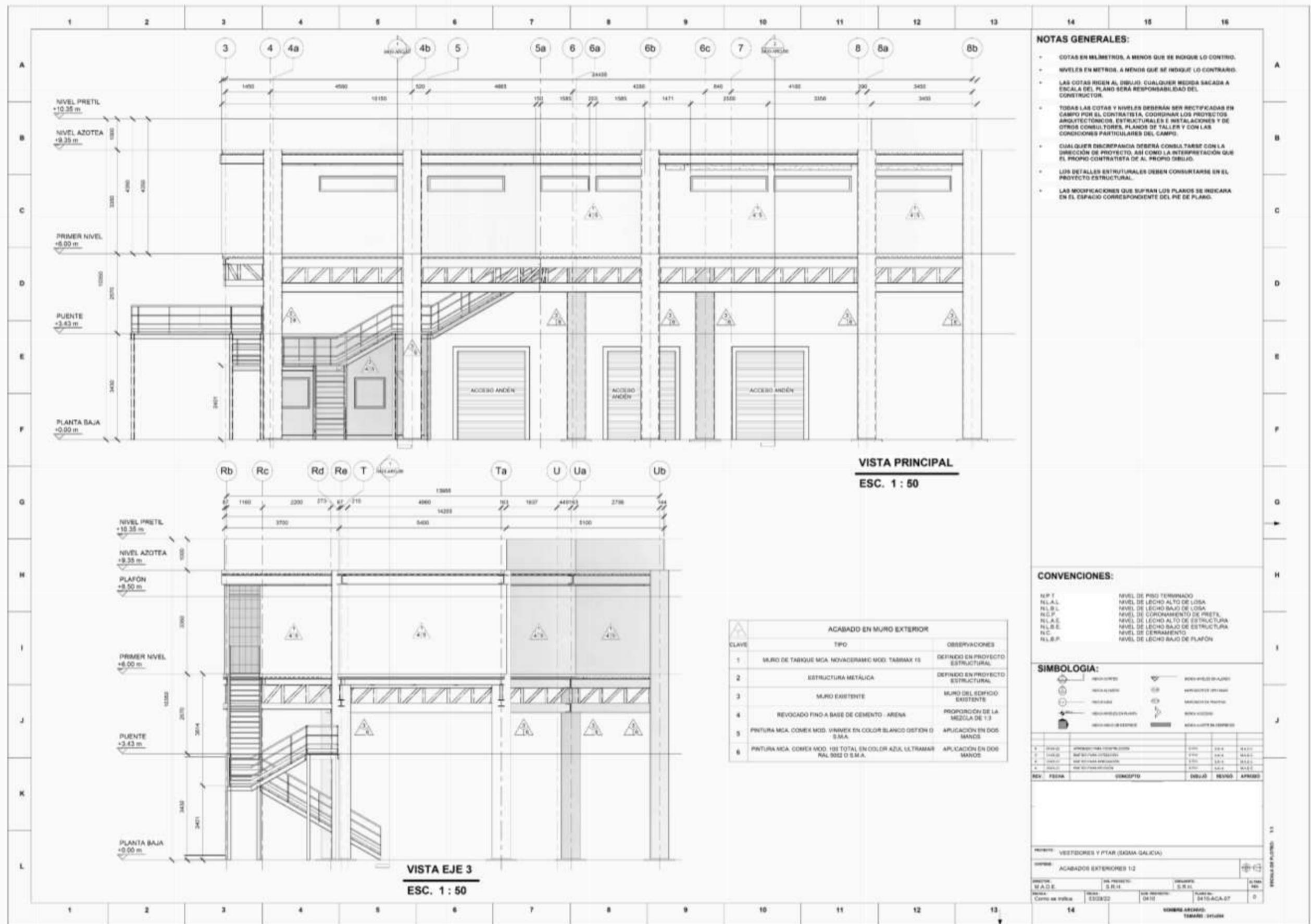
| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD | UNIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL | CONCEPTO |
|------|---|----------|----------------|----------------|-------------|---|
| 1 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 10.00 | 10.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 10 CM DE ESPESOR |
| 2 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 15.00 | 15.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 15 CM DE ESPESOR |
| 3 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 20 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 20.00 | 20.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 20 CM DE ESPESOR |
| 4 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 25 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 25.00 | 25.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 25 CM DE ESPESOR |
| 5 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 30 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 30.00 | 30.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 30 CM DE ESPESOR |
| 6 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 35 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 35.00 | 35.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 35 CM DE ESPESOR |
| 7 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 40 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 40.00 | 40.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 40 CM DE ESPESOR |
| 8 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 45 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 45.00 | 45.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 45 CM DE ESPESOR |
| 9 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 50 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 50.00 | 50.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 50 CM DE ESPESOR |
| 10 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 55 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 55.00 | 55.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 55 CM DE ESPESOR |
| 11 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 60 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 60.00 | 60.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 60 CM DE ESPESOR |
| 12 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 65 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 65.00 | 65.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 65 CM DE ESPESOR |
| 13 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 70 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 70.00 | 70.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 70 CM DE ESPESOR |
| 14 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 75 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 75.00 | 75.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 75 CM DE ESPESOR |
| 15 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 80 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 80.00 | 80.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 80 CM DE ESPESOR |
| 16 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 85 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 85.00 | 85.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 85 CM DE ESPESOR |
| 17 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 90 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 90.00 | 90.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 90 CM DE ESPESOR |
| 18 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 95 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 95.00 | 95.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 95 CM DE ESPESOR |
| 19 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 100 CM DE ESPESOR | 1 | M ² | 100.00 | 100.00 | TRABAJO DE PISO EN CEMENTO DE 100 CM DE ESPESOR |

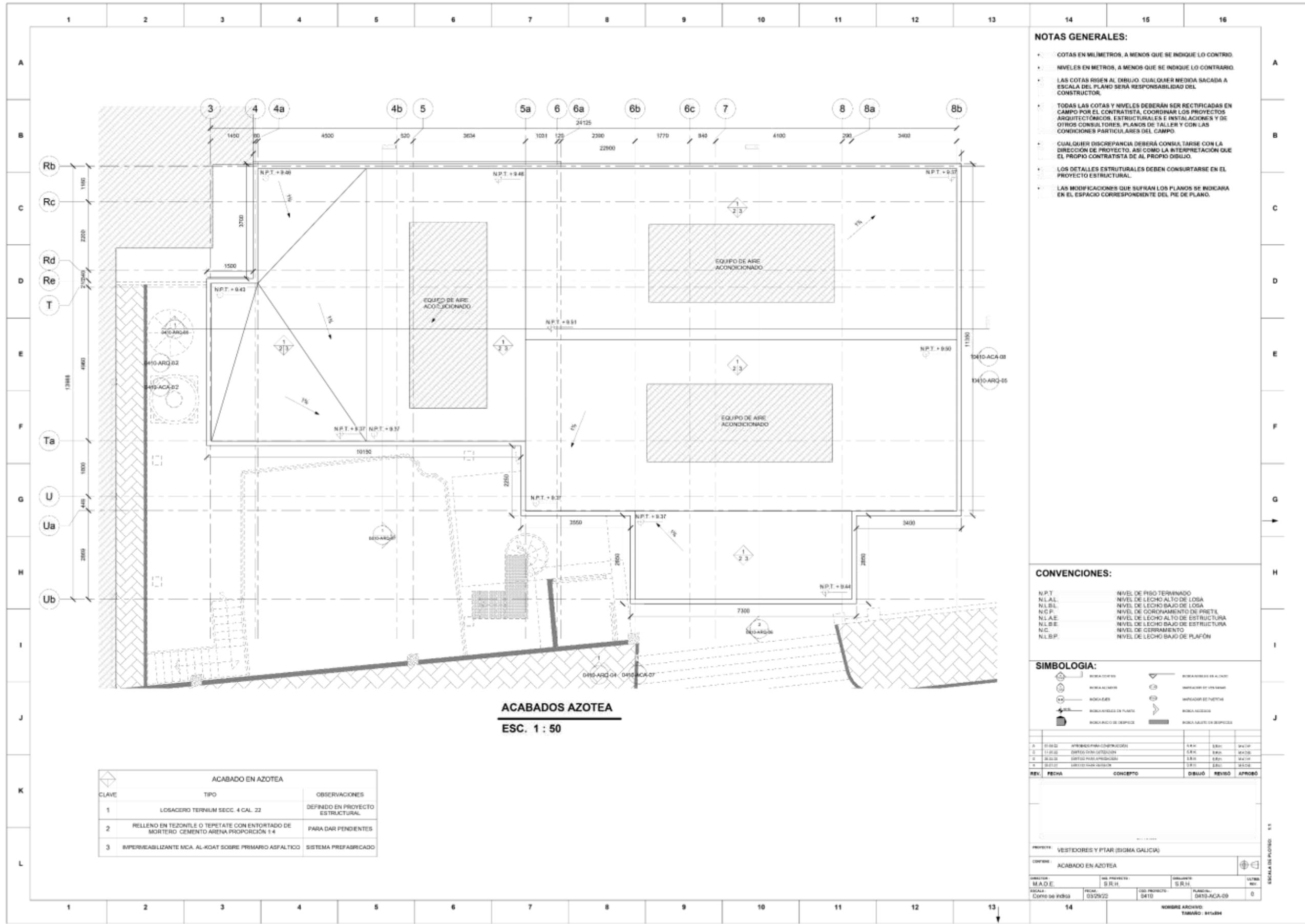
- CONVENCIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
 - N.C.P. NIVEL DE CERRAMIENTO DE PRETE
 - N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
 - N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
 - N.C. NIVEL DE CERRAMIENTO
 - N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFON

- SIMBOLOGIA:**
- INDICADOR DE PISO
 - INDICADOR DE MUR
 - INDICADOR DE PLAFON
 - INDICADOR EN PLANTA
 - INDICADOR DE DETALLE
 - INDICADOR EN ALZADO
 - INDICADOR EN VENTANA
 - INDICADOR EN PERCHAS
 - INDICADOR
 - INDICADOR DE DETALLE

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBÓ |
|------|----------|----------|--------|--------|--------|
| 1 | 03/03/22 | REVISOR | S.R.H. | S.R.H. | S.R.H. |
| 2 | 03/03/22 | REVISOR | S.R.H. | S.R.H. | S.R.H. |
| 3 | 03/03/22 | REVISOR | S.R.H. | S.R.H. | S.R.H. |

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| PROYECTO: | VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA) |
| CONTIENE: | ALZADOS INTERIORES 2/2 |
| DIRECCION: | M.A.O.E. |
| INGENIERO: | S.R.H. |
| ARQUITECTO: | S.R.H. |
| ULTIMA REV.: | 0 |
| ESCALA: | ESCALA DE 1/20 |
| FECHA: | 03/03/22 |
| COD. PROYECTO: | 0410 |
| PLANO: | 0410-MCA-06 |
| NOMBRE ARCHIVO: | TABUERO - 810284 |





- NOTAS GENERALES:**
- COTAS EN MILIMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERA RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA, COORDINAR LOS PROYECTOS ARQUITECTONICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, PLANOS DE TALLER Y CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
 - CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE PROYECTO, ASI COMO LA INTERPRETACION QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
 - LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARA EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

- CONVENCIONES:**
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA
 - N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA
 - N.C.P. NIVEL DE CORDONAMIENTO DE PRETIL
 - N.L.A.E. NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA
 - N.L.B.E. NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA
 - N.C. NIVEL DE CERRAMIENTO
 - N.L.B.P. NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN

- SIMBOLOGIA:**
- WALL SYMBOL: MUR/A MURO EN ALICATE
 - DOOR SYMBOL: MARCAJE DE UTA MARRA
 - WINDOW SYMBOL: MARCAJE DE PUERTA
 - PLATEAU SYMBOL: MUR/A ALICATE DE DESPESCE
 - STAIR SYMBOL: MARCAJE DE ESCALERA
 - ACROSS SYMBOL: MUR/A ALICATE DE PASADIZO

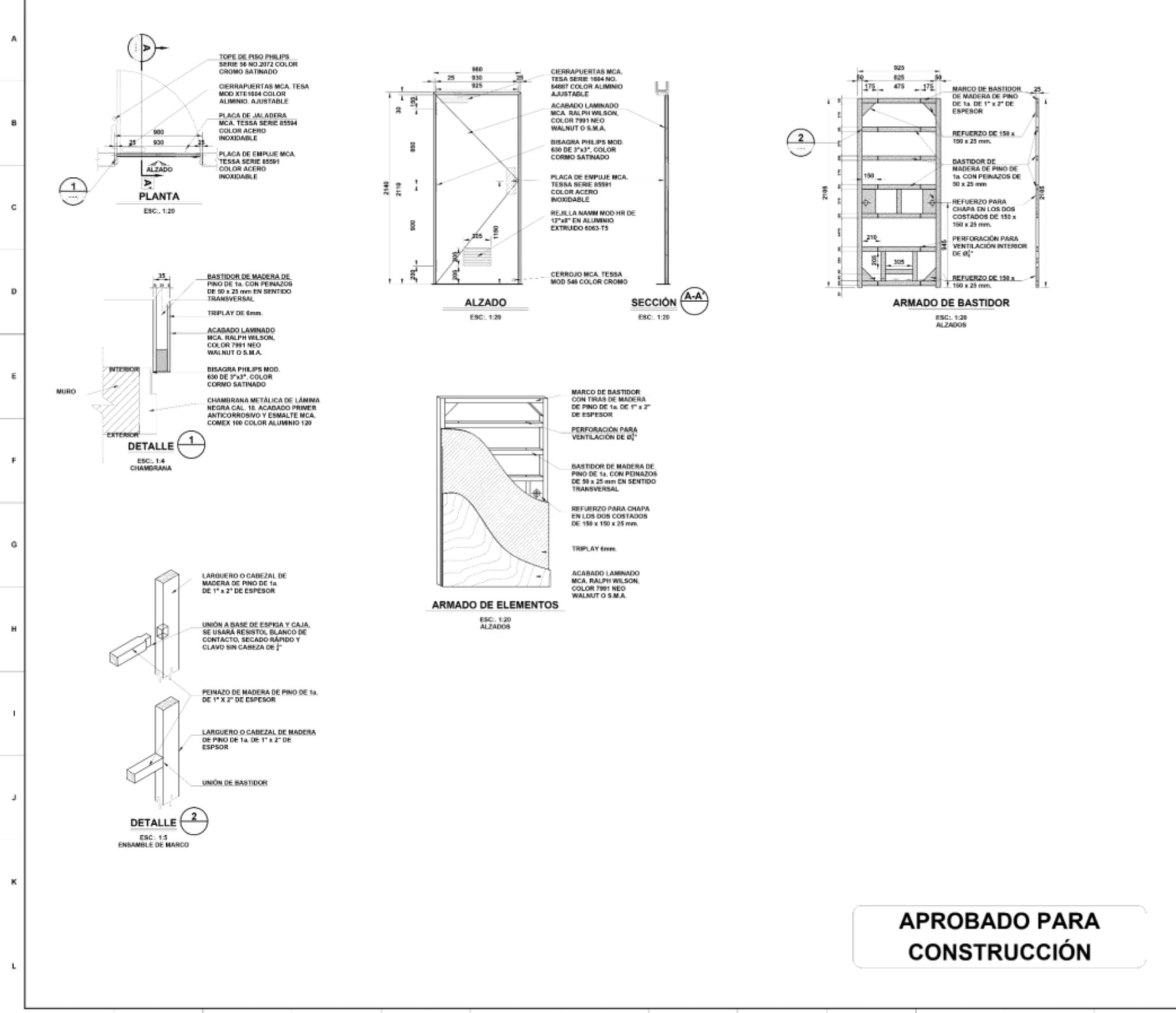
| ACABADO EN AZOTEA | | |
|-------------------|--|-----------------------------------|
| CLAVE | TIPO | OBSERVACIONES |
| 1 | LOSACERO TERNUM SECC. 4 CAL. 22 | DEFINIDO EN PROYECTO ESTRUCTURAL. |
| 2 | RELLENO EN TEZONTLE O TEPETATE CON ENTORTADO DE MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:4 | PARA DAR PENDIENTES |
| 3 | IMPERMEABILIZANTE NCA. AL-KOAT SOBRE PRIMARIO ASFALTICO | SISTEMA PREFABRICADO |

ACABADOS AZOTEA
ESC. 1 : 50

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|------|----------|--------------------|--------|--------|--------|
| 1 | 03/24/22 | ACABADOS EN AZOTEA | S.R.H. | S.R.H. | S.R.H. |

| | |
|------------------------|-----------------------------------|
| PROYECTO: | VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA) |
| CONTRATO: | ACABADO EN AZOTEA |
| DIRECCION: | M.A.O.E. |
| INGENIERO EN PROYECTO: | S.R.H. |
| INGENIERO EN DISEÑO: | S.R.H. |
| ESCALA: | CORNO DE VIBRA |
| FECHA: | 03/24/22 |
| COD. PROYECTO: | 0410 |
| PLANO: | 0410-ACA-00 |
| NUMERO: | 0 |

NOMBRE ARCHIVO: TABLADO - 0410-004



NOTAS GENERALES:

- COTAS EN MILÍMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA PARA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
- SE COORDINARÁN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, Y PLANOS DE TALLER CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
- CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
- LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARÁN EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

CONVENCIONES:

| | |
|----------|------------------------------------|
| N.P.T. | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.L.A.L. | NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA |
| N.L.B.L. | NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA |
| N.C.P. | NIVEL DE CORDONAMIENTO DE PRETEL |
| N.L.A.E. | NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA |
| N.L.B.E. | NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA |
| N.L.S.V. | NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE VENTANA |
| N.L.B.V. | NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA |
| N.C. | NIVEL DE CERRAMIENTO |
| N.L.B.P. | NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN |

SIMBOLOGIA:

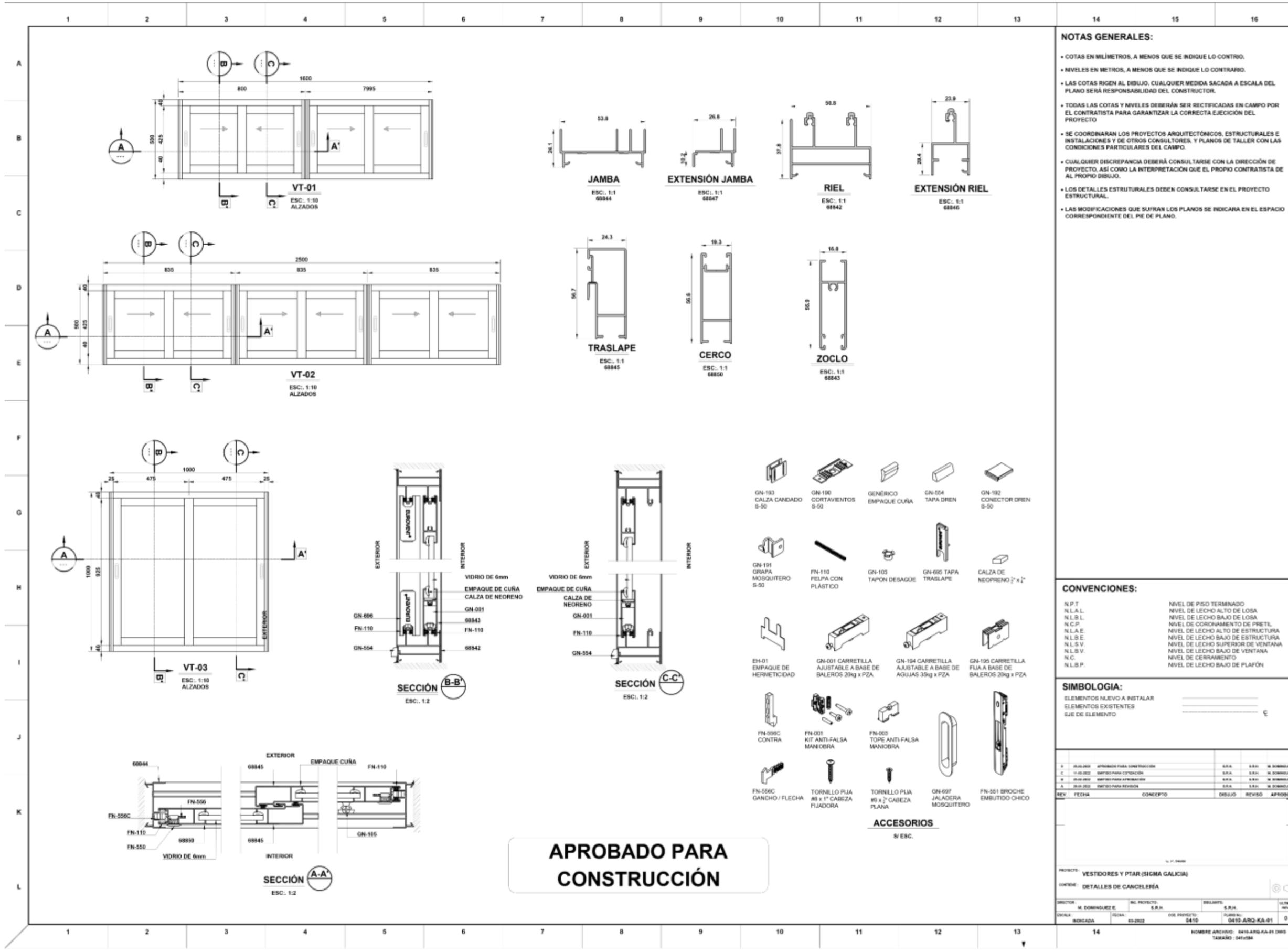
| | |
|----------------------------|-------|
| ELEMENTOS NUEVO A INSTALAR | ===== |
| ELEMENTOS EXISTENTES | ----- |
| EJE DE ELEMENTO | ⊥ |

| | | | | | |
|------|-------|----------|--------|--------|----------|
| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBADO |
| | | | | | |

PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA)
 CONTENIDO: DETALLES DE CARPINTERÍA PUERTA PTA-01
 DIRECTOR: M. DOMÍNGUEZ E. INGENIERO DE PROYECTO: S.R.H. DISEÑADOR: S.R.H. ULTIMA MODIFICACION: S.R.H.
 ESCALA: BOCADADA 00-2022 COE PROYECTO: 0410 PLANO NO.: 0410-ARQ-CA-01 D
 NOMBRE ARCHIVO: 0410-ARQ-CA-01 DMS TAMAÑO: 641x904

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN





NOTAS GENERALES:

- COTAS EN MILÍMETROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- NIVELES EN METROS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA DEL PLANO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN CAMPO POR EL CONTRATISTA PARA GARANTIZAR LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
- SE COORDINARÁN LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, ESTRUCTURALES E INSTALACIONES Y DE OTROS CONSULTORES, Y PLANOS DE TALLER CON LAS CONDICIONES PARTICULARES DEL CAMPO.
- CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERÁ CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN DE PROYECTO, ASÍ COMO LA INTERPRETACIÓN QUE EL PROPIO CONTRATISTA DE AL PROPIO DIBUJO.
- LOS DETALLES ESTRUCTURALES DEBEN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- LAS MODIFICACIONES QUE SUFRAN LOS PLANOS SE INDICARÁN EN EL ESPACIO CORRESPONDIENTE DEL PIE DE PLANO.

CONVENCIONES:

| | |
|---------|------------------------------------|
| N.P.T | NIVEL DE PISO TERMINADO |
| N.L.A.L | NIVEL DE LECHO ALTO DE LOSA |
| N.L.B.L | NIVEL DE LECHO BAJO DE LOSA |
| N.C.P | NIVEL DE CORONAMIENTO DE PRETE |
| N.L.A.E | NIVEL DE LECHO ALTO DE ESTRUCTURA |
| N.L.S.E | NIVEL DE LECHO BAJO DE ESTRUCTURA |
| N.L.S.V | NIVEL DE LECHO SUPERIOR DE VENTANA |
| N.L.B.V | NIVEL DE LECHO BAJO DE VENTANA |
| N.C. | NIVEL DE CERRAMIENTO |
| N.L.B.P | NIVEL DE LECHO BAJO DE PLAFÓN |

SIMBOLOGIA:

ELEMENTOS NUEVO A INSTALAR

ELEMENTOS EXISTENTES

EJE DE ELEMENTO

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBADO |
|------|------------|----------------------------|--------|--------|----------|
| 1 | 2023-03-22 | PROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN | | | |
| 2 | 2023-03-22 | DETALLE PARA CONSTRUCCIÓN | | | |
| 3 | 2023-03-22 | DETALLE PARA CONSTRUCCIÓN | | | |
| 4 | 2023-03-22 | DETALLE PARA CONSTRUCCIÓN | | | |
| 5 | 2023-03-22 | DETALLE PARA REVISIÓN | | | |

PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA)

CONTIENE: DETALLES DE CANCELERIA

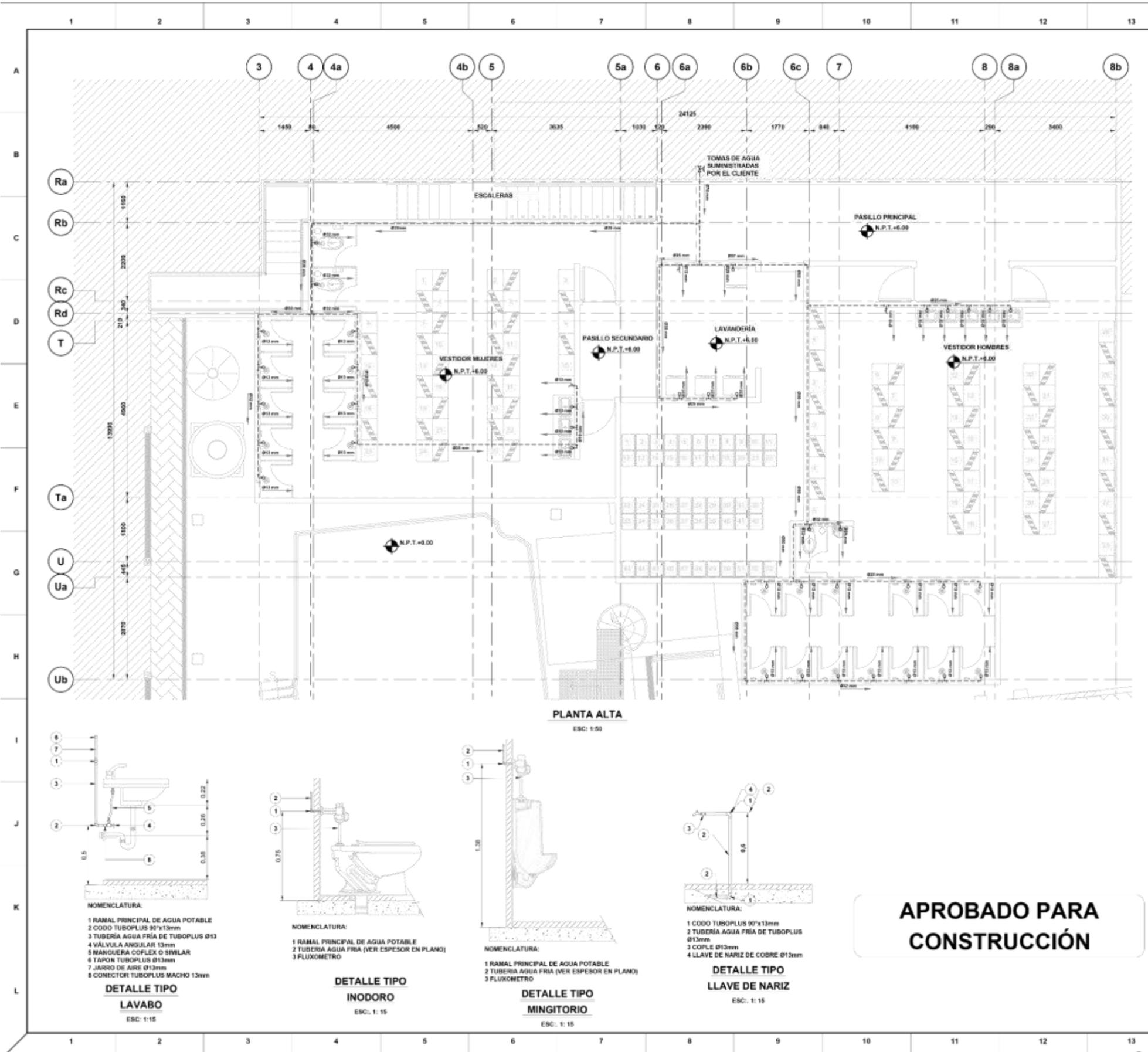
| | | | | | | | |
|------------|-----------------|---------------|----------------|-----------|------------|----------------|---|
| DIRECCIÓN: | M. DOMÍNGUEZ E. | NO. PROYECTO: | S.R.H. | DESEÑADO: | S.R.H. | ULTIMA REV.: | 0 |
| INDICADA: | FECHA: | 03-2023 | COD. PROYECTO: | 0410 | PLANO NO.: | 0410-ARQ-KA-01 | 0 |

HOMBRE ARCHIVO: 0410-ARQ-KA-01 DWG
TAMAÑO: 041x594

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN



Proyecto de Instalación Hidráulica

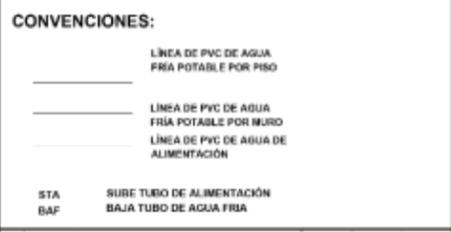
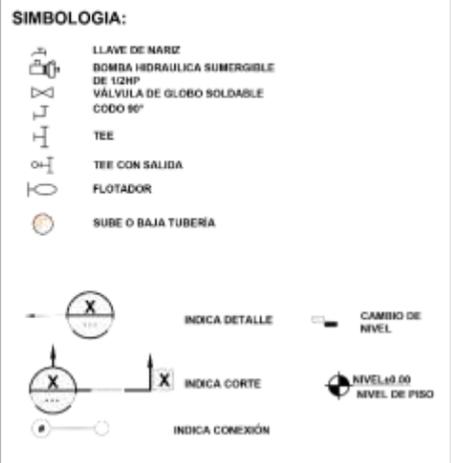


NOTAS

1. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
2. LAS ACOTACIONES SON INDICADAS EN METROS.
3. LA TUBERÍA HIDRÁULICA EN EL INTERIOR DE LA NAVE SERÁ DE TIPO TUBOPLUS O DE SIMILAR CALIDAD.
4. LA TUBERÍA HIDRÁULICA EN EL EXTERIOR DE LA NAVE SERÁ DE TUBOPLUS, SEGÚN INDIQUE EL PLANO O SE DISPONGA DE UN CAMBIO EN OBRA.
5. TODOS LOS MUEBLES CONTARÁN CON UN DISPOSITIVO Y/O ADITAMENTO ECONOMIZADOR DE AGUA.

PRUEBAS DE HERMETICIDAD:

- a) SE REALIZARÁ PRUEBA HIDROSTÁTICA DE AGUA FRÍA, LLEVÁNDOSE A CABO LA INTRODUCCIÓN DE AGUA A FREÍDO EN LAS TUBERÍAS CORRESPONDIENTES, CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE PRUEBA O BOMBA POR OTROS MEDIOS SIMILARES, CUANDO LA PRUEBA SE REALICE CON BOMBA.
- b) SE DEBERÁ DEJAR LA PRUEBA POR UN MÍNIMO DE 4 HORAS PARA REVISAR QUE LAS CONEXIONES Y NODOS CUENTEN CON EL ADECUADO SELLADO.

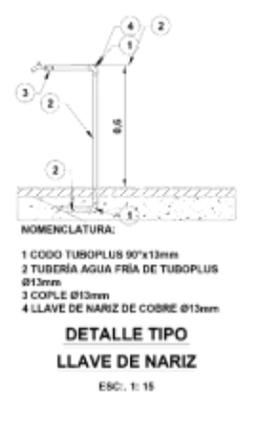
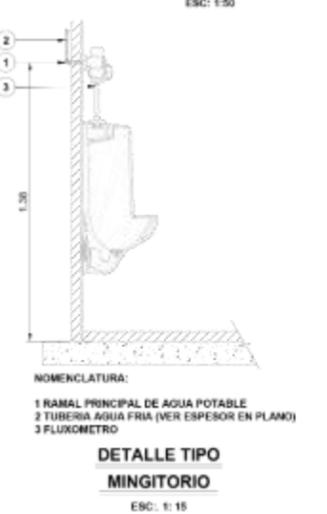
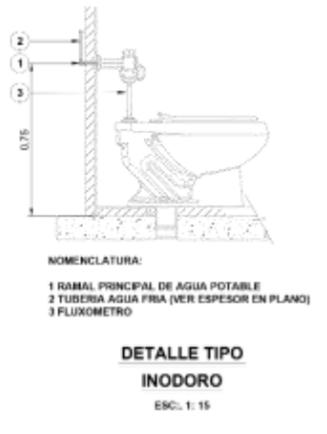


| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISUJO | REVISO | APROBADO |
|------|---------|--------------------------|--------|--------|--------------|
| A | 2024-01 | EMBOBO CONSTRUCCIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| C | 2024-03 | EMBOBO PARA COTIZACIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| B | 2024-01 | EMBOBO PARA APROXIMACIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| A | 2024-01 | EMBOBO PARA REVISIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |

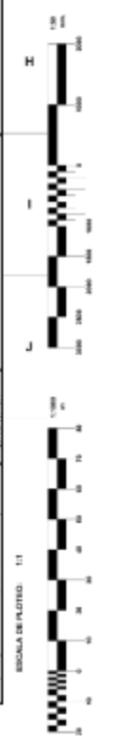
PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)
 CONTENIDO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA ALTA

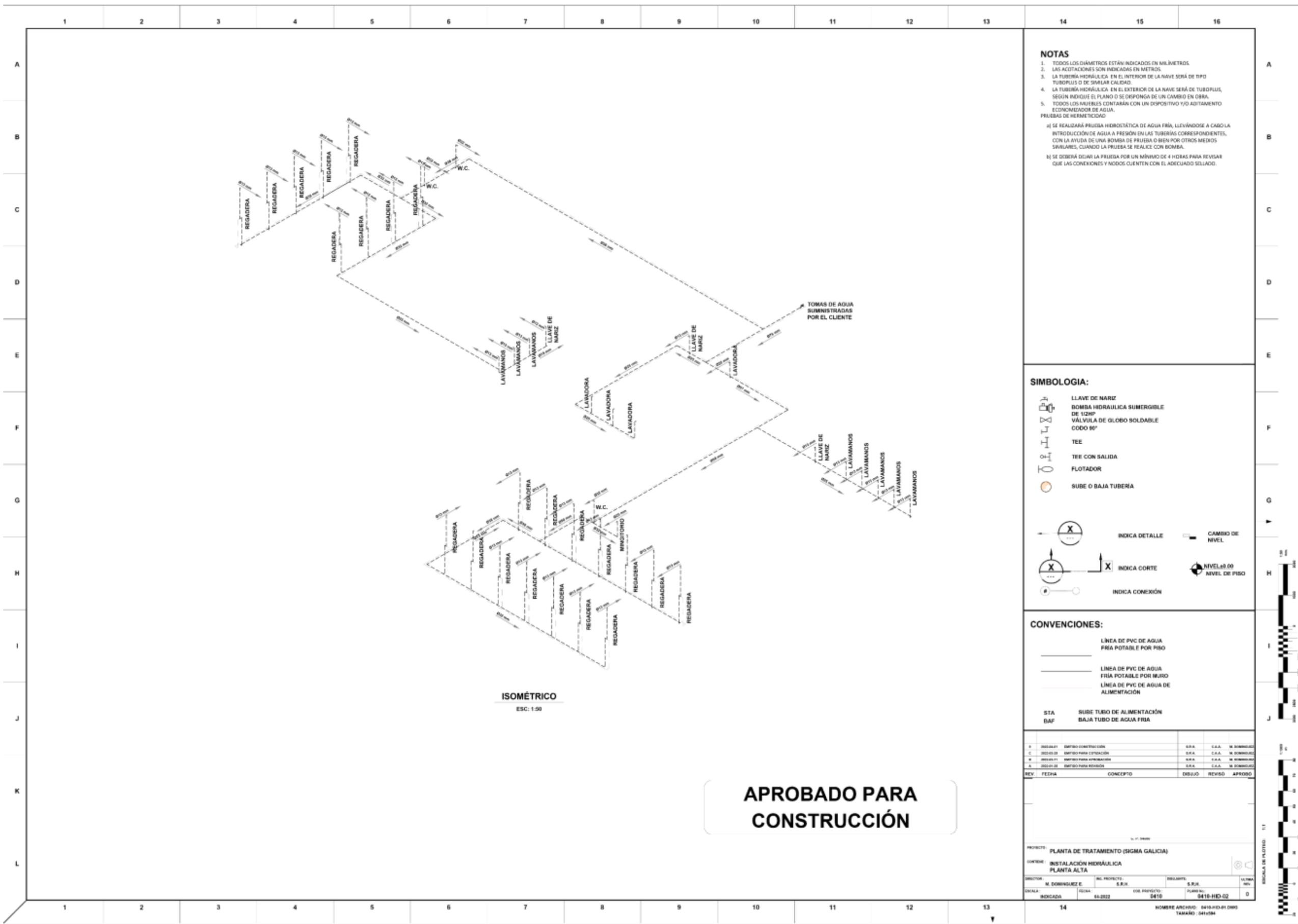
DIRECTOR: M. DOMÍNGUEZ E. INCL. PROYECTO: S.R.H. DISEÑADO: S.R.H. ULTIMA REV.:
 ESCALA: INDICADA. FECHA: 04/2022. FOR. PROYECTO: 0410. PLANO Nº.: 0410-HID-01. 0

HOMBRE ARCHIVO: 0410-HID-01 DWG. TAMAÑO: 341x504



APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN





NOTAS

1. TODOS LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
2. LAS ACOTACIONES SON INDICADAS EN METROS.
3. LA TUBERÍA HIDRÁULICA EN EL INTERIOR DE LA NAVE SERÁ DE TIPO TUBOPLUS O DE SIMILAR CALIDAD.
4. LA TUBERÍA HIDRÁULICA EN EL EXTERIOR DE LA NAVE SERÁ DE TUBOPLUS, SEGUN REVOLUT EL PLANO O SE DISPONGA DE UN CAMBIO EN OBRA.
5. TODOS LOS MUEBLES CONTARÁN CON UN DISPOSITIVO Y/O ADITAMENTO ECONOMIZADOR DE AGUA.

a) SE REALIZARÁ PRUEBA HIDROSTÁTICA DE AGUA FRÍA, LLEVÁNDOSE A CABO LA INTRODUCCIÓN DE AGUA A PRESIÓN EN LAS TUBERÍAS CORRESPONDIENTES, CON LA AYUDA DE UNA BOMBA DE PRUEBA O BIEN POR OTROS MEDIOS SIMILARES, CUANDO LA PRUEBA SE REALICE CON BOMBA.

b) SE DEBERÁ DEJAR LA PRUEBA POR UN MÍNIMO DE 4 HORAS PARA REVISAR QUE LAS CONEXIONES Y MODO CUENTEN CON EL ADECUADO SELLADO.

SIMBOLOGIA:

- LLAVE DE MARIZ
- BOMBA HIDRÁULICA SUMERGIBLE DE 12HP
- VÁLVULA DE GLOBO SOLDABLE CODO 90°
- TEE
- TEE CON SALIDA
- FLOTADOR
- SUBE O BAJA TUBERÍA
- INDICA DETALLE
- INDICA CORTE
- INDICA CONEXIÓN
- CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL ± 0.00
- NIVEL DE PISO

CONVENCIONES:

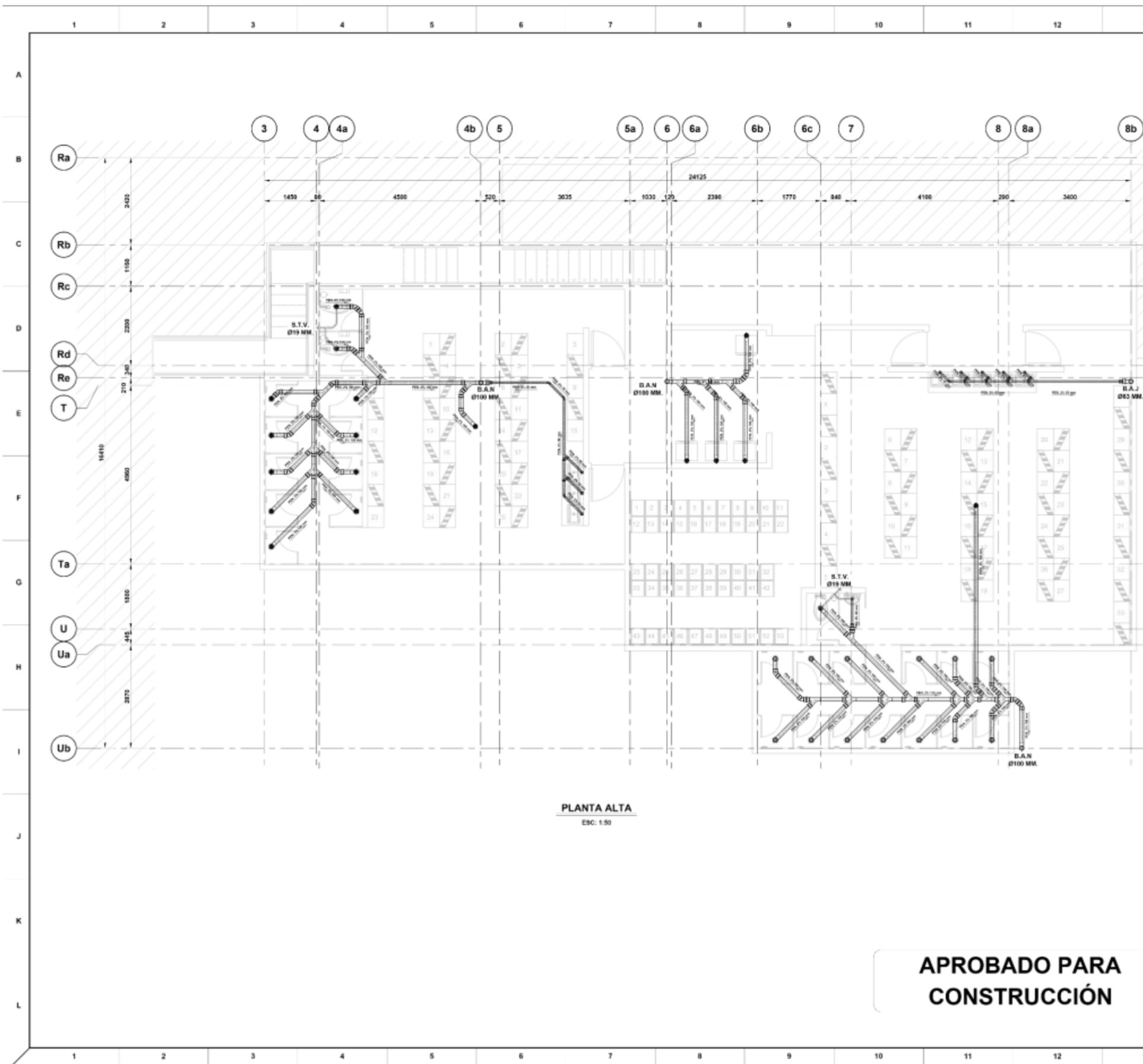
- LÍNEA DE PVC DE AGUA FRÍA POTABLE POR PISO
- LÍNEA DE PVC DE AGUA FRÍA POTABLE POR MURO
- LÍNEA DE PVC DE AGUA DE ALIMENTACIÓN
- STA SUBE TUBO DE ALIMENTACIÓN
- BAF BAJA TUBO DE AGUA FRÍA

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN

| | | | | | |
|---|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| REV | FECHA | CONCEPTO | DISOJO | REVISO | APROBO |
| | | | | | |
| PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA) CONTRATO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA ALTA | | | | | |
| DIRECTOR: M. DOMÍNGUEZ E. | INGENIERO EN PROYECTO: S.R.H. | INGENIERO EN DISEÑO: S.R.H. | INGENIERO EN CALIFICACIÓN: S.R.H. | INGENIERO EN REVISIÓN: S.R.H. | INGENIERO EN APROBACIÓN: S.R.H. |
| ESCALA: BICUADA | FECHA: 04-2023 | CÓDIGO PROYECTO: 0410 | PLANO NO: 0410-HID-02 | HOJA: 0 | TOTAL: 0 |
| NOMBRE ARCHIVO: 0410-HID-01.DWG TAMAÑO: 041004 | | | | | |



Proyecto de Instalación Sanitaria



PLANTA ALTA
ESC: 1:50

**APROBADO PARA
CONSTRUCCIÓN**

Especificaciones:

- *La tubería y piezas especiales a instalarse serán de c.p.v.c. sanitario, tipo conector de norma.
- *La tubería a instalarse en forma horizontal, se tenderá con una pendiente mínima de 2.0 % para drenaje sanitario y con una pendiente del 1% para drenaje pluvial.
- *Se deberá realizar la prueba hidrostática a una presión de 2.0 kg/cm², durante el tiempo que sea necesaria según en obra antes de tapar la tubería, considerando:
 - *Con un tiempo de 4hrs. para la prueba a tubo lleno en tuberías de desagüe horizontal practicándose en las que se ubican en los niveles de entrego.
 - *La prueba de presión a columna llena en los tuberías de drenaje vertical, se hará tomando como referencia el nivel máximo del codo que recibe el último wc de planta alta. el tiempo de prueba será de 4 hrs. registrando la presión de 2.0 kg/cm² en el manómetro instalado al final del tramo que se prueba.
 - *Los tubos de ventilación, deberán sobre salir cuando menos 20.0 cm sobre el nivel de la azotea.
 - *Los tubos de p.v.c. expuestos a la radiación solar deberán cubrirse con pintura epoxica color blanco para evitar su intemperización.

NOTA:

Todas las tuberías y elementos visibles podrán ser reubicados en sitio, será responsabilidad de administrativos y supervisores de obra de aprobar o rechazar dichos cambios.

| DIÁMETROS TUBERÍAS PVC | | |
|------------------------|-------------|-------------|
| PULGADAS | INTERIOR mm | EXTERIOR mm |
| 3" | 76.2 | 91.4 |
| 4" | 101.6 | 114.3 |
| 6" | 152.4 | 177.8 |

SIMBOLOGÍA:

- CONEXIÓN TEE
- CONEXIÓN YEE
- CODO 45°
- CONEXIÓN YEE DOBLE
- TAPÓN DE REGISTRO DE BRONCE 100MM
- COLADERA
- REDUCCIÓN
- TUBERÍA DE CPVC SANITARIA
- TUBERÍA CPVC DE VENTILACIÓN
- REGISTRO NUEVO DE 60 X 40 CM DE BLOCK MACIZO C/APLANADO INTERIOR Y TAPA DE CONCRETO
- CIESA
- P=1% PENDIENTE
- INDICA DETALLE
- INDICA CORTE
- INDICA CONEXIÓN
- CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL ±0.00
- NIVEL DE PISO

CONVENCIONES:

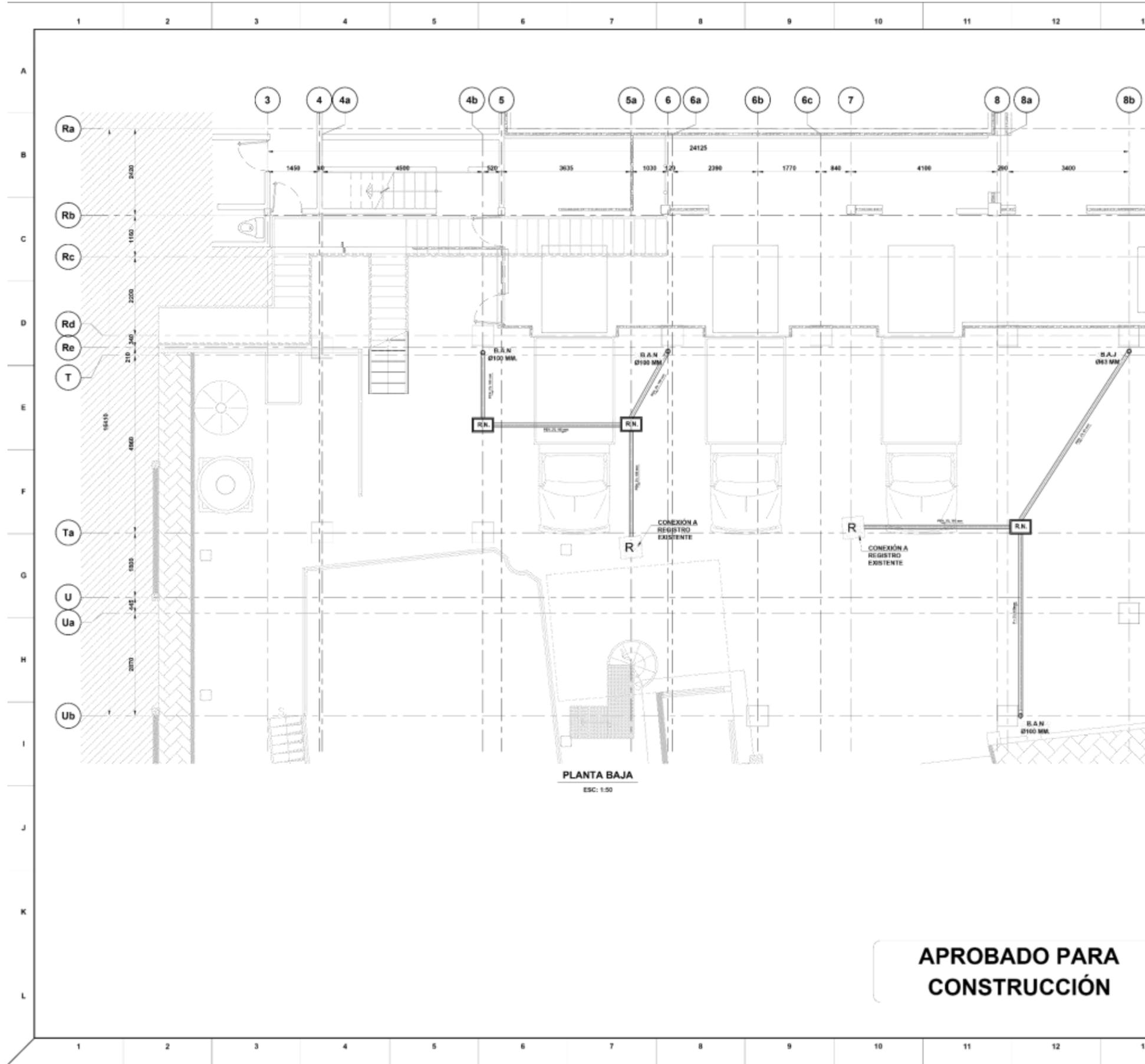
- B.A.N. BAJAN AGUAS NEGRAS
- B.A.J. BAJAN AGUAS JARONOSAS
- S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACIÓN
- B.T.V. BAJA TUBO DE VENTILACIÓN

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DESUJO | REVISO | APROBO |
|------|------------|-----------------------|--------|--------|--------------|
| B | 2022-04-01 | EMPEZO CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| C | 2022-03-28 | EMPEZO PARA COPIACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| B | 2022-03-21 | EMPEZO PARA COPIACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| A | 2022-03-08 | EMPEZO PARA REVISION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)
 UBICACION: INSTALACION SANITARIA PLANTA ALTA

DIRIGENTE: M. DOMINGUEZ E. NO. PROYECTO: S.R.H. DEPARTAMENTO: S.R.H. ULTIMA REV: 0
 ESCALA: INDICADA. FECHA: 04-2022. COD. PROYECTO: 0410. PLAN NO.: 0410-SAN-01. D

NOMBRE ARCHIVO: 0410-SAN-01-DWG. TAMAÑO: 041x094



Especificaciones:

- *La tubería y piezas especiales a instalarse serán de c.p.v.c. sanitario, tipo coclear de norma.
- *La tubería a instalarse en forma horizontal, se tendrá con una pendiente mínima de 2.0 ‰ para drenaje sanitario y con una pendiente del 1‰ para drenaje pluvial.
- *Se deberá realizar la prueba hidrostática a una presión de 2.0 kg/cm², durante el tiempo que sea necesaria según en obra antes de tapar la tubería, considerando:
 - Con un tiempo de 4hrs. para la prueba a tubo lleno en tuberías de desagüe horizontal principalmente en las que se ubican en los niveles de entresuelo.
 - La prueba de presión a columna llena en las tuberías de drenaje vertical, se hará tomando como referencia el nivel máximo del codo que recibe el último wc de planta alta, el tiempo de prueba será de 4 hrs. registrando la presión de 2.0 kg/cm² en el manómetro instalado al final del tramo que se prueba.
 - Los tubos de ventilación, deberán sobre salir cuando menos 20.0 cm sobre el nivel de la azotea.
 - Los tubos de p.v.c. expuestos a la radiación solar deberán cubrirse con pintura epoxica color blanco para evitar su intemperización.

NOTA:

Todas las tuberías y elementos visibles podrán ser reubicados en sitio, será responsabilidad de administrativos y supervisores de obra de aprobar o rechazar dichos cambios.

| DIÁMETROS TUBERÍAS PVC | | |
|------------------------|-------------|-------------|
| PULGADAS | INTERIOR mm | EXTERIOR mm |
| 3" | 76.2 | 89.0 |
| 4" | 101.6 | 114.3 |
| 6" | 152.4 | 167.6 |

SIMBOLOGÍA:

- CONEXIÓN TEE
- CONEXIÓN YEE
- CODO 45°
- CONEXIÓN YEE DOBLE
- TAPÓN DE REGISTRO DE BRONCE 100MM
- COLADERA
- REDUCCIÓN
- TUBERÍA DE CPVC SANITARIA
- TUBERÍA CPVC DE VENTILACIÓN
- REGISTRO NUEVO DE 60 X 40 CM DE BLOQUE MACIZO CIAPLANADO INTERIOR Y TAPA DE CONCRETO
- CERRA PENDIENTE
- INDICA DETALLE
- INDICA CORTE
- INDICA CONEXIÓN
- CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL ±0.00
- NIVEL DE PISO

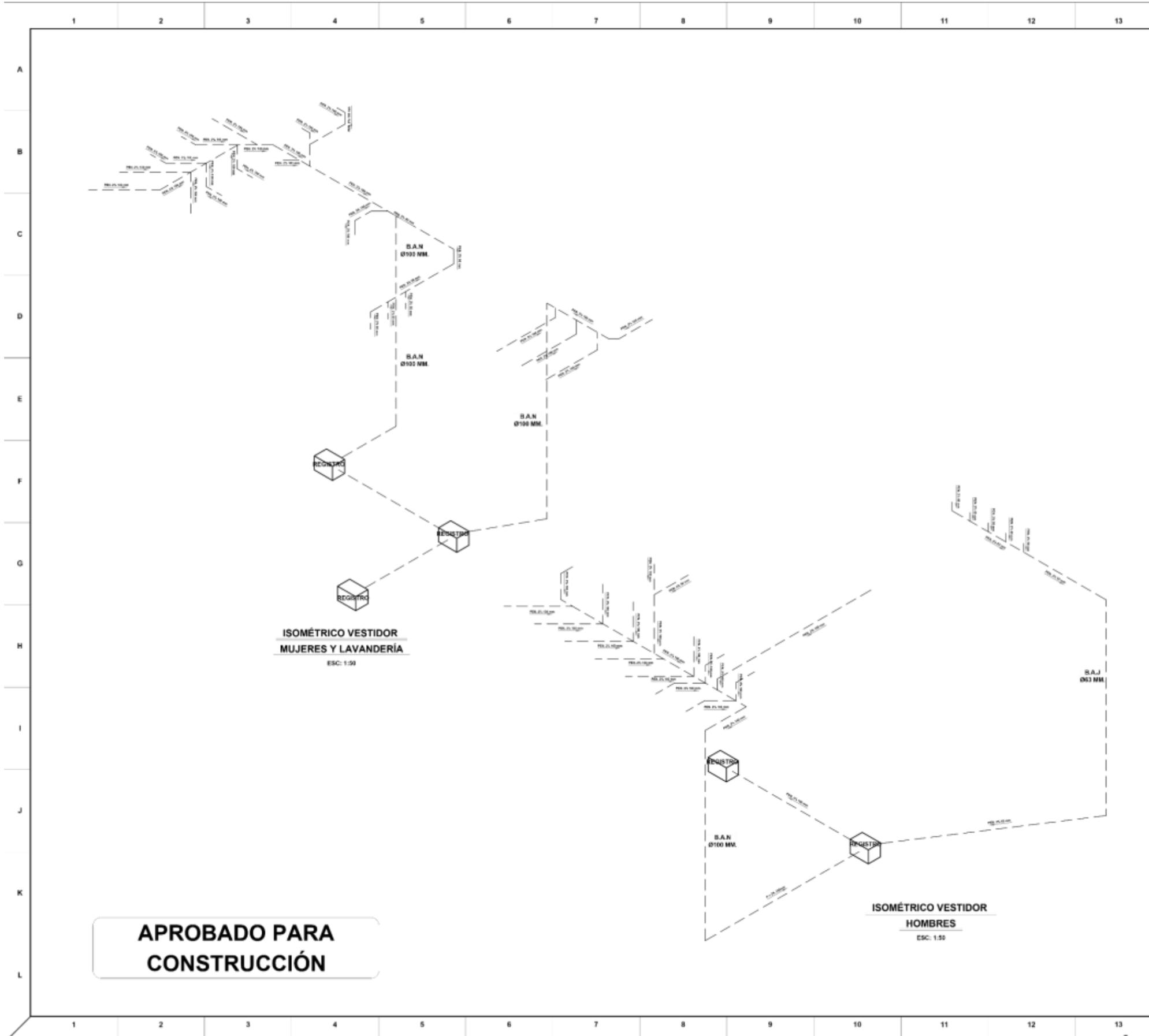
CONVENCIONES:

- B.A.N. BAJAN AGUAS NEGRAS
- B.A.J. BAJAN AGUAS JARRONOSAS
- S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACIÓN
- B.T.V. BAJA TUBO DE VENTILACIÓN

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISEÑO | REVISO | APROBADO |
|------|------------|-------------------------|--------|--------|--------------|
| 1 | 2023-04-21 | EMITIDO CONSTRUCTIVO | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 2 | 2023-05-03 | EMITIDO PARA COTIZACIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 3 | 2023-05-11 | EMITIDO PARA APROBACIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 4 | 2023-05-23 | EMITIDO PARA REVISIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN

| | | | |
|---|-----------------------|--|------------------------|
| PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA) | | CONTENIDO: INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA | |
| DIRECCIÓN: M. DOMÍNGUEZ E. | ING. PROYECTO: S.R.H. | INGENIERO: S.R.H. | ULTIMA REVISIÓN: |
| ESCALA: BOCADA | FECHA: 04-2023 | COD. PROYECTO: 0410 | PLANO NO.: 0410-SAN-02 |
| NOMBRE ARCHIVO: 0410-SAN-01-DWG | | TAMAÑO: 041004 | |



Especificaciones:

- *La tubería y piezas especiales a instalarse serán de c.p.v.c. sanitario, tipo conector de norma.
- *La tubería a instalarse en forma horizontal, se tendrá con una pendiente mínima de 2.0 % para drenaje sanitario y con una pendiente del 1% para drenaje pluvial.
- *Se deberá realizar la prueba hidrostática a una presión de 2.0 kg/cm², durante el tiempo que sea necesaria según en obra antes de tapar la tubería, considerando:
- *Con un tiempo de 4hrs. para la prueba a tubo lleno en tuberías de desagüe horizontal principalmente en las que se ubican en los niveles de entresuelo.
- *La prueba de presión a columna llena en las tuberías de drenaje vertical, se hará tomando como referencia el nivel máximo del codo que recibe el último wc de planta alta, el tiempo de prueba será de 4 hrs. registrando la presión de 2.0 kg/cm² en el manómetro instalado al final del trazo que se prueba.
- *Los tubos de ventilación, deberán sobre salir cuando menos 30.0 cm sobre el nivel de la azotea
- *Los tubos de p.v.c. expuestos a la radiación solar deberán cubrirse con pintura epoxica color blanco para evitar su intemperización.

NOTA:

Todas las tuberías y elementos visibles podrán ser realizados en sitio, será responsabilidad de administrativos y supervisores de obra de aprobar o rechazar dichos cambios.

| DIÁMETROS TUBERÍAS PVC | | |
|------------------------|---------------|---------------|
| PULGADAS | INTERIOR (MM) | EXTERIOR (MM) |
| 3" | 53.4 | 66.7 |
| 2" | 48.0 | 60.3 |
| 4" | 96.2 | 114.3 |
| 6" | 145 | 168.3 |

SIMBOLOGÍA:

- CONEXIÓN TEE
- CONEXIÓN YEE
- CODO 45°
- CONEXIÓN YEE DOBLE
- TAPÓN DE REGISTRO DE BRONCE 100MM
- COLADERA
- REDUCCIÓN
- TUBERÍA DE CPVC SANITARIA
- TUBERÍA CPVC DE VENTILACIÓN
- REGISTRO NUEVO DE 60 X 40 CM. DE BLOCK MACIZO CIAPLAMADO INTERIOR Y TAPA DE CONCRETO CI-SA
- R.N. PENDIENTE
- INDICA DETALLE
- INDICA CORTE
- INDICA CONEXIÓN
- CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL +0.00
- NIVEL DE PISO

CONVENCIONES:

- S.A.N. BAJAN AGUAS NEGRAS
- S.A.J. BAJAN AGUAS JARONOSAS
- S.T.V. SUBE TUBO DE VENTILACIÓN
- S.T.V. BAJA TUBO DE VENTILACIÓN

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DESAJO | REVISÓ | APROBO |
|------|---------|------------------------|--------|--------|--------------|
| B | 2024-01 | EMPEZO CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| C | 2024-03 | EMPEZO PARA COTIZACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| D | 2024-05 | EMPEZO PARA APROBACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| A | 2024-08 | EMPEZO PARA REVISION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)

CONTIENE: INSTALACION SANITARIA DETALLES

SECTOR: M. DOMINGUEZ E. NO. PROYECTO: S.R.H. DEPARTO: S.R.H. ULTIMA REV.:

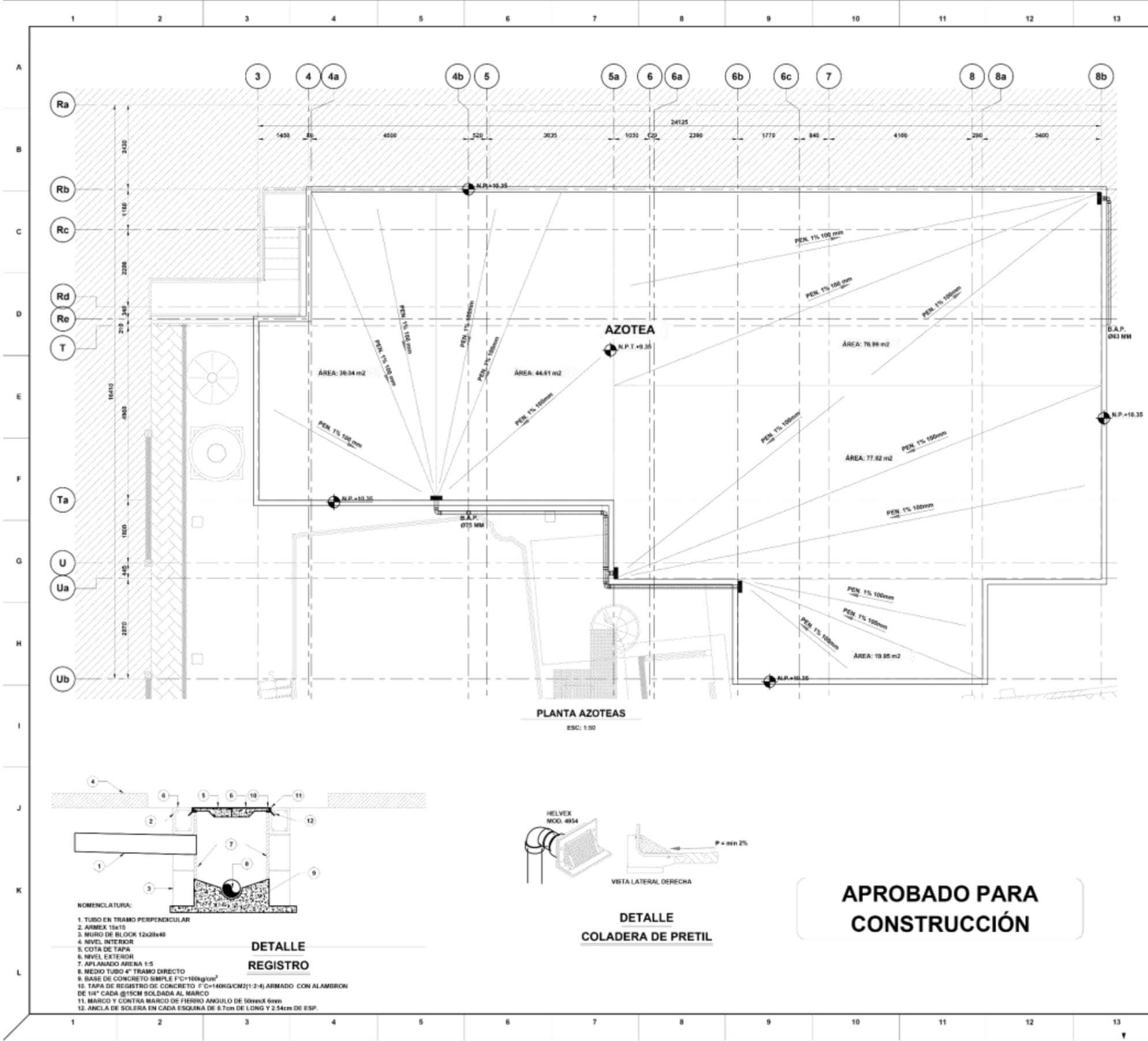
ENCARGADA: INEGIADA. FECHA: 04-2023. COT. PROYECTO: 0410. PLANO NO.: 0410-ARQ-03. 0

NOMBRE ARCHIVO: 0410-SAN-01.DWG
TAMAÑO: 341x594

ESCALA DE PLANTEO: 1:1



Proyecto de Instalación Pluvial



Especificaciones:

- *La tubería y piezas especiales a instalarse serán de c.p.v.c. sanitario, tipo cementar de norma.
- *La tubería a instalarse en forma horizontal, se tenderá con una pendiente mínima de 2.0 % para drenaje sanitario y con una pendiente del 1% para drenaje pluvial.
- *Se deberá realizar la prueba hidrostática a una presión de 2.0 kg/cm², durante el tiempo que sea necesario según en obra antes de tapar la tubería, considerando:
- *Con un tiempo de 4hrs. para la prueba a tubo lleno en tuberías de desague horizontal principalmente en las que se ubican en los niveles de entrespejo.
- *La prueba de presión a columna llena en las tuberías de drenaje vertical, se hará tomando como referencia el nivel máximo del codo que recibe el último wc de planta alta, el tiempo de prueba será de 4 hrs. registrando la presión de 2.0 kg/cm² en el manómetro instalado al final del tramo que se prueba.
- *Los tubos de ventilación, deberán salir cuando menos 20.0 cm sobre el nivel de la azotea.
- *Los tubos de p.v.c. expuestos a la radiación solar deberán cubrirse con pintura epóxica color blanco para evitar su intemperización.

NOTA:

Todas las tuberías y elementos visibles podrán ser reubicados en sitio, será responsabilidad de administrativos y supervisores de obra de aprobar o rechazar dichos cambios.

| DIÁMETROS TUBERÍAS PVC | | |
|------------------------|-------------|-------------|
| PULGADAS | INTERIOR mm | EXTERIOR mm |
| 1" | 18.4 | 26.7 |
| 2" | 48.6 | 60.3 |
| 4" | 96.2 | 114.3 |
| 6" | 145 | 168.3 |

SIMBOLOGÍA

- CODO 45°
- CODO 90°
- COLADERA
- TUBERÍA DE PVC PLUVIAL
- REGISTRO NUEVO DE 60 X 40 CM DE BLOQUE MACIZO CIAPLANADO INTERIOR Y TAPA DE CONCRETO CIEGA
- P=1% PENDIENTE
- INDICA DETALLE
- CAMBIO DE NIVEL
- INDICA CORTE
- NIVEL 0.00 NIVEL DE PISO
- INDICA CONEXIÓN

CONVENCIONES:

B.A.P. BAJAN AGUAS PLUVIALES

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISEÑO | REVISÓ | APROBÓ |
|------|---------|------------------------|--------|--------|--------------|
| 1 | 2024-01 | EMPEZO CONSTRUCCIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 2 | 2024-02 | EMPEZO PARA COTIZACIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 3 | 2024-03 | EMPEZO PARA APROBACIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 4 | 2024-04 | EMPEZO PARA REVISIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)

CONTIENE: INSTALACIÓN PLUVIAL PLANTA DE AZOTEA

DIRIGENTE: M. DOMÍNGUEZ E. INGENIERO EN CARGAS S.R.H.

ELABORADO: S.R.H.

ESCALA: 1:50

FECHA: 05-02-2024

COR PROYECTO: 0410

FOLIO NO.: 0410.PLV-01

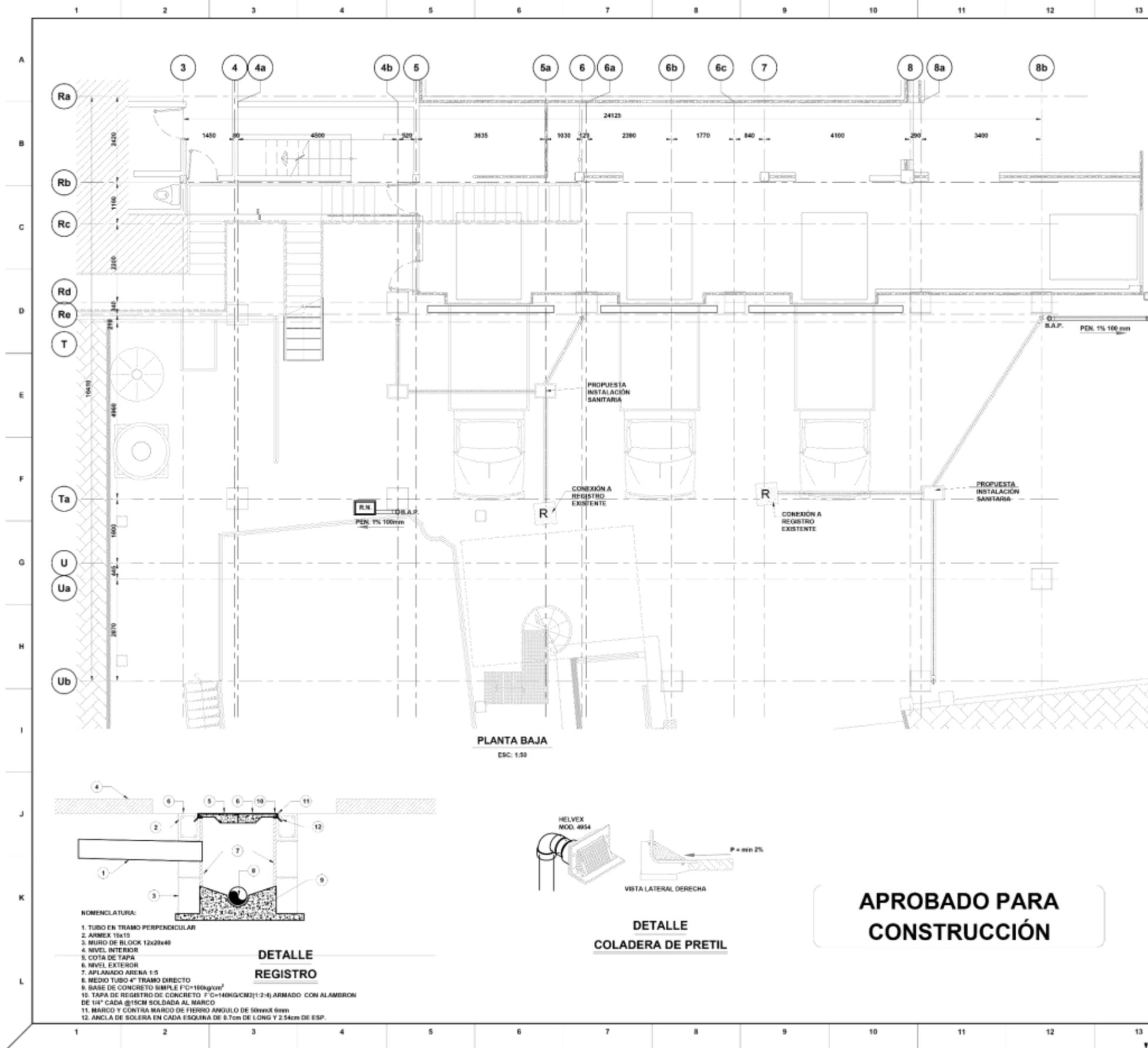
TABLA NO.: 0

NOMBRE ARCHIVO: 0410.PLV-01.DWG

TAMAÑO: 041094



APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN



Especificaciones:

- *La tubería y piezas especiales a instalarse serán de c.p.v.c. sanitario, tipo cementar de norma.
- *La tubería a instalarse en forma horizontal, se tenderá con una pendiente mínima de 2.0 ‰ para drenaje sanitario y con una pendiente del 1% para drenaje pluvial.
- *Se deberá realizar la prueba hidrostática a una presión de 2.0 kg/cm², durante el tiempo que sea necesario según en obra antes de tapar la tubería, considerando:
 - *Con un tiempo de 4hrs. para la prueba a tubo lleno en tuberías de desagüe horizontal principalmente en las que se ubican en los niveles de entresuelo.
 - *La prueba de presión a columna llena en las tuberías de drenaje vertical, se hará tomando como referencia el nivel máximo del codo que recibe el último w.c de planta alta, el tiempo de prueba será de 4 hrs. registrando la presión de 2.0 kg/cm² en el manómetro instalado al final del tramo que se prueba.
 - *Los tubos de ventilación, deberán sobre salir cuando menos 30.0 cm sobre el nivel de la azotea.
 - *Los tubos de p.v.c. expuestos a la radiación solar deberán cubrirse con pintura epóxica color blanco para evitar su intemperización.

NOTA:

Todas las tuberías y elementos visibles podrán ser reubicados en sitio, será responsabilidad de administrativos y supervisores de obra de aprobar o rechazar dichos cambios.

| DIÁMETROS TUBERÍAS PVC | | |
|------------------------|-------------|-------------|
| PULGADAS | INTERIOR mm | EXTERIOR mm |
| 1" | 18.4 | 25.7 |
| 2" | 48.6 | 60.3 |
| 4" | 96.2 | 114.3 |
| 6" | 145 | 168.3 |

SIMBOLOGÍA

- CODO 45°
- CODO 90°
- COLADERA
- TUBERÍA DE PVC PLUVIAL
- REGISTRO NUEVO DE 60 X 40 CM. DE BLOQUE MACIZO C/PLANADO INTERIOR Y TAPA DE CONCRETO CIEGA
- PENDIENTE
- INDICA DETALLE
- INDICA CORTE
- INDICA CONEXIÓN
- CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL ±0.00 NIVEL DE PISO

CONVENCIONES:

B.A.P. BAJAS AGUAS PLUVIALES

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISEÑO | REVISO | APROBÓ |
|------|-------|----------|--------|--------|--------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)

CONTENIDO: INSTALACIÓN PLUVIAL PLANTA BAJA

DIRIGENTE: M. DOMÍNGUEZ E. INC. PROYECTO: S.R.L. DISEÑADO: S.R.L. ULTIMA REV.:

FECHA: 04/2022 FOR. PROYECTO: 0410 PLANO NO: 0410-PLV-02

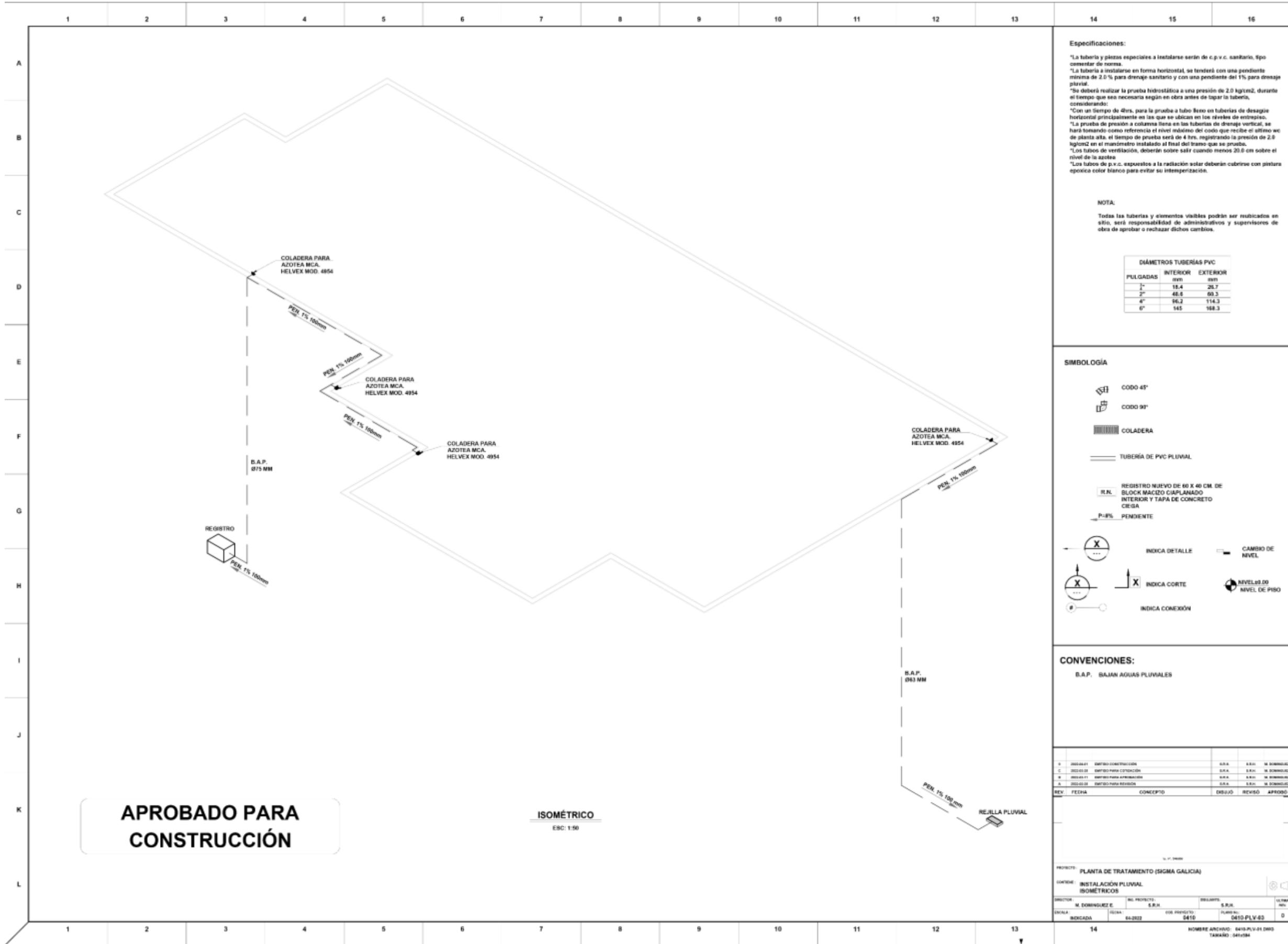
HOMBRE ARCHIVO: 0410-PLV-01.DWG TAMAÑO: 541x394

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN

- NOMENCLATURA:**
- TUBO EN TRAMO PERPENDICULAR
 - ARMEX 15x15
 - MURO DE BLOQUE 12G20x40
 - NIVEL INTERIOR
 - COTA DE TAPA
 - NIVEL EXTERIOR
 - APLANADO ARENA 1:5
 - MEDIO TUBO 4" TRAMO DIRECTO
 - BASE DE CONCRETO SIMPLE F'c=160kg/cm²
 - TAPA DE REGISTRO DE CONCRETO F'c=140kg/cm²(1:2:4) ARMADO CON ALAMBRO DE 14" CADA @15CM SOLDADA AL MARCO
 - MARCO Y CONTRA MARCO DE FIERRO ANGULO DE 50mmx 6mm
 - ANCLA DE SOLERA EN CADA ESQUINA DE 8.7cm DE LONG Y 2.54cm DE ESP.
 -

DETALLE REGISTRO

DETALLE COLADERA DE PRETIL



**APROBADO PARA
CONSTRUCCIÓN**

ISOMÉTRICO
ESC: 1:50

Especificaciones:

- *La tubería y piezas especiales a instalarse serán de c.p.v.c. sanitario, tipo conector de norma.
- *La tubería a instalarse en forma horizontal, se tenderá con una pendiente mínima de 2.0 % para drenaje sanitario y con una pendiente del 1% para drenaje pluvial.
- *Se deberá realizar la prueba hidrostática a una presión de 2.0 kg/cm², durante el tiempo que sea necesaria según en obra antes de tapar la tubería, considerando:
 - *Con un tiempo de 4hrs. para la prueba a tubo lleno en tuberías de desagüe horizontal principalmente en las que se ubican en los niveles de entresuelo.
 - *La prueba de presión a columna llena en las tuberías de drenaje vertical, se hará tomando como referencia el nivel máximo del codo que recibe el último w.o de planta alta. el tiempo de prueba será de 4 hrs. registrando la presión de 2.0 kg/cm² en el manómetro instalado al final del tramo que se prueba.
 - *Los tubos de ventilación, deberán sobresalir cuando menos 20.0 cm sobre el nivel de la azotea.
 - *Los tubos de p.v.c. expuestos a la radiación solar deberán cubrirse con pintura epoxica color blanco para evitar su intemperización.

NOTA:

Todas las tuberías y elementos visibles podrán ser reubicados en sitio, será responsabilidad de administrativos y supervisores de obra de aprobar o rechazar dichos cambios.

DIÁMETROS TUBERÍAS PVC

| PULGADAS | INTERIOR mm | EXTERIOR mm |
|----------|-------------|-------------|
| 1" | 18.4 | 20.7 |
| 2" | 48.6 | 60.3 |
| 4" | 96.2 | 114.3 |
| 6" | 145 | 168.3 |

SIMBOLOGÍA

- CODO 45°
- CODO 90°
- COLADERA
- TUBERÍA DE PVC PLUVIAL
- REGISTRO MUÑO DE 60 X 40 CM DE BLOQUE MACIZO CILINDRADO INTERIOR Y TAPA DE CONCRETO CIEGA
- PENDIENTE
- INDICA DETALLE
- INDICA CORTE
- INDICA CONEXIÓN
- CAMBIO DE NIVEL
- NIVEL 0.00
- NIVEL DE PISO

CONVENCIONES:

B.A.P. BAJAN AGUAS PLUVIALES

| REV | FECHA | CONCEPTO | DESUJO | REVISO | APROBADO |
|-----|-------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | | |

PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)

CONTRATO: INSTALACIÓN PLUVIAL ISOMÉTRICOS

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)

CONTRATO: INSTALACIÓN PLUVIAL ISOMÉTRICOS

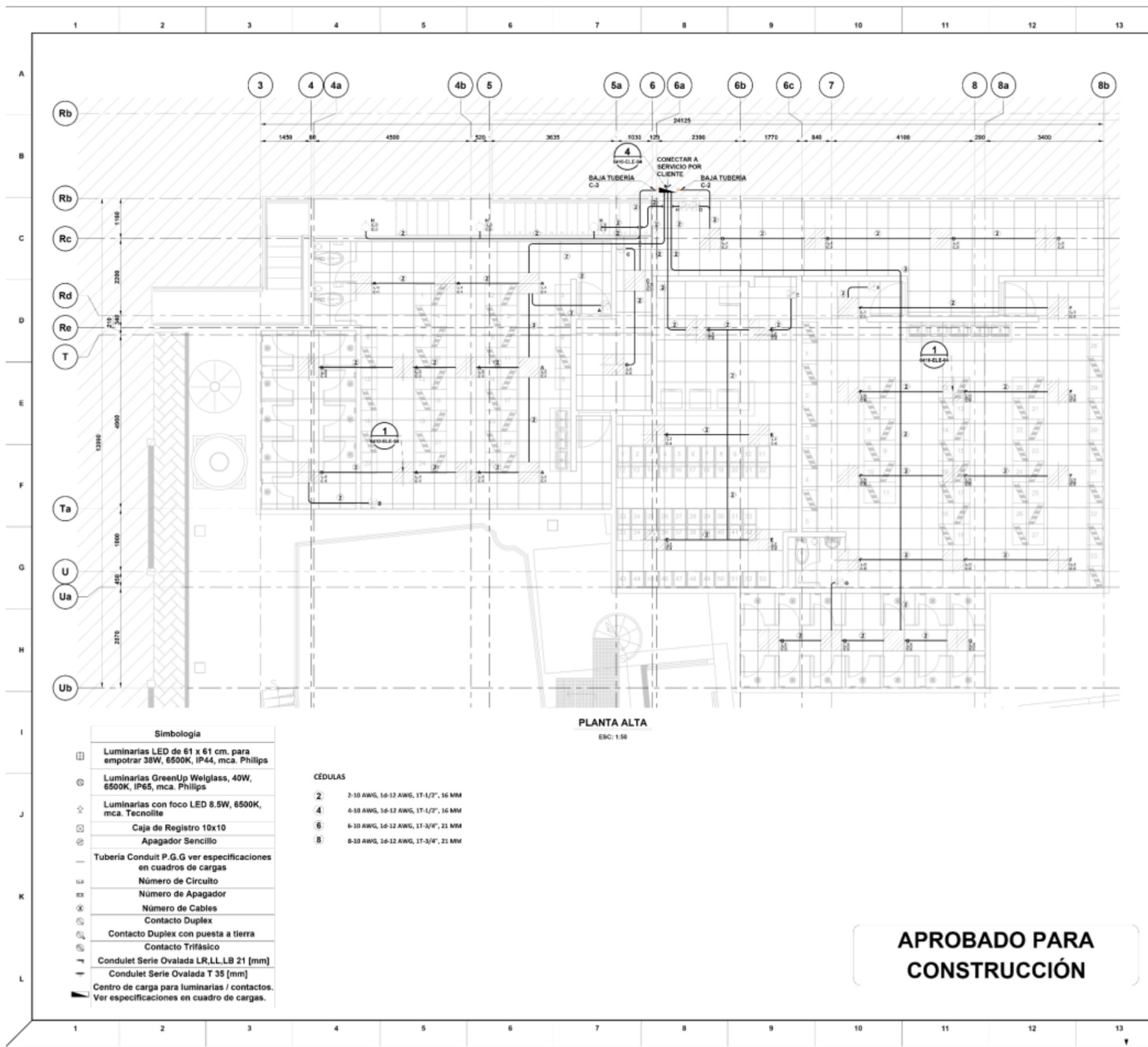
| | | | | | | | |
|----------|----------------|--------------|---------|---------------|--------|-------------|-------------|
| DIRECTOR | M. DOMÍNGUEZ E | NO. PROYECTO | S.R.H. | DESEÑADO | S.R.H. | ULTIMA REV. | 0 |
| ESCALA | INDICADA | FECHA | 04/2022 | COD. PROYECTO | 0410 | PLANO NO. | 0410.PLV-03 |

HOBBRE ARCHIVO: 0410.PLV-01.DWG
TAMAÑO: 341x204





Proyecto de Instalación Eléctrica



PLANTA ALTA
ESC: 1:50

| Simbología | |
|------------|--|
| | Luminarias LED de 61 x 61 cm. para empotrar 38W, 6500K, IP44, mca. Philips |
| | Luminarias GreenUp Welglass, 40W, 6500K, IP65, mca. Philips |
| | Luminarias con foco LED 8.5W, 6500K, mca. Tecnolite |
| | Caja de Registro 10x10 |
| | Apagador Sencillo |
| | Tubería Conduit P.G.G ver especificaciones en cuadros de cargas |
| | Número de Circuito |
| | Número de Apagador |
| | Número de Cables |
| | Contacto Duplex |
| | Contacto Duplex con puesta a tierra |
| | Contacto Trifásico |
| | Condulet Serie Ovalada LR,LL,LB 21 [mm] |
| | Condulet Serie Ovalada T 35 [mm] |
| | Centro de carga para luminarias / contactos. Ver especificaciones en cuadro de cargas. |

| CÉDULAS | |
|---------|-------------------------------------|
| 2 | 2-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-1/2", 16 MM |
| 4 | 4-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-1/2", 16 MM |
| 6 | 6-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-3/4", 21 MM |
| 8 | 8-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-3/4", 21 MM |

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN

NOTAS

- El presente proyecto esta realizado en base a la norma de instalaciones eléctricas (utilización): NOM-001-SEDE-2012
- Antes de la ejecución con los planos aprobados, cualquier instalación se debe de verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de las salidas eléctricas y de ser necesario podran ser ajustadas.
- La instalación eléctrica debe cumplir con la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas (utilización).
- Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deben estar certificados por las autoridades competentes o por los organismos de certificación acreditados en el país (ANACE)
- El tipo de canalización a instalar deberá de coordinarse con lo indicado en plano dependiente de la zona y conforme al cuadro de simbología
- Todos los conductores para tierra física, empleados en la instalación eléctrica deben ser de cobre semiduro.
- El cableado será por medio de conductores de cobre anilamiento THW-L5, 75 °C baja emisión de humos marca Viakon o equivalente.
- Se deberán de conectar a tierra todos los partes metálicas de la instalación eléctrica no portadoras de corriente mediante el cable de cobre desnudo como lo indica el art 200 -116 de la NOM-001
- Se deberá de considerar el siguiente código de colores para los sistemas siguientes:
En alimentadores cuyos cables se fabriquen en color se deberán marcar con cinta plástica de acuerdo al color que le corresponda.
220/127V
FASE A-NEGRO
FASE B-ROJO
NEUTRO-BLANCO
TIERRA - VERDE Y/O DESNUDO
- Se deberá de indicar en cada tablero de distribución el voltaje del sistema y el código de colores empleados para la identificación de los conductores, así como la nomenclatura.
- Todas las aberturas en muros, pisos y techos por las cuales pasan elementos eléctricos deben de protegerse contra el fuego por métodos adecuados.
- El volumen de todas las cajas registro deberán de ser del tamaño adecuado al número de cables o volumen instalado en su interior de acuerdo a tabla 314-16(a) de la NOM-001-SEDE-2012
- Las cajas de conexiones deberán cumplir con las especificaciones de construcción indicadas en la sección 314-40 de la NOM-001
- Toda la soportoría deberá ser galvanizada incluyendo las cajas registro y protegerse contra la corrosión mediante pintura anticorrosiva y por métodos adecuados para el ambiente en el cual van a ser instalados como lo indica el art 306-6 de la NOM-001
- Todos los tableros deberán contar con una barra de tierra física conectada directa al gabinete y una barra de neutro aislada.
- El contratista deberá considerar todos los materiales necesarios hasta la conexión de los equipos para su correcto funcionamiento.
- Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.8 mts. S.M.P.T. del ras superior del tablero
- Se deberá de tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de distribución de 0.95m, o bien como lo indica la tabla 110-26(a)(1) de la NOM-001
- Todos los contactos de uso general deberán instalarse a una altura de 1- 5.20m, sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra altura.

| | | |
|----------------|--------------------|--|
| CLIENTE | SEÑOR DE PLANTA: | |
| | SEÑOR DE PROYECTO: | |
| | SEÑOR DE CALIDAD: | |
| | MAINTENIMIENTO: | |

SIMBOLOGÍA:

- CANALIZACIÓN POR TECHO, TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA
- CANALIZACIÓN POR PISO, TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA
- C-X INDICA CIRCUITO

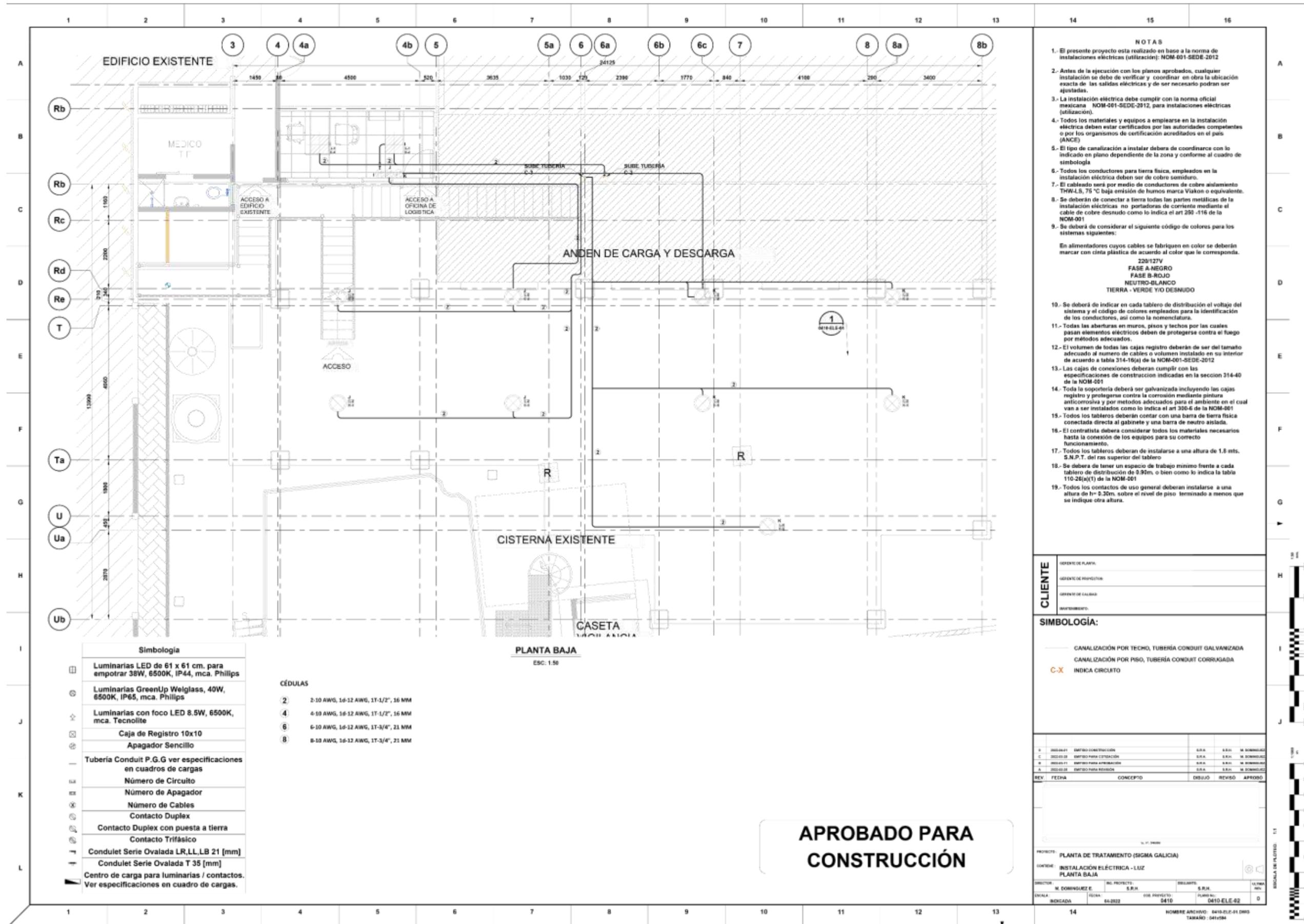
| REV. | FECHA | CONCEPTO | DEBIDO | REVISO | APROBADO |
|------|------------|--------------------------|--------|--------|--------------|
| 1 | 2024-01-01 | EMPEZO CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 2 | 2024-01-01 | EMPEZO PARA CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 3 | 2024-01-11 | EMPEZO PARA APROBACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 4 | 2024-01-01 | EMPEZO PARA REVISION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)
CONTENIDO: INSTALACION ELECTRICA - LUZ
PLANTA ALTA

| | | | | | | |
|-----------|-----------------|--------------|---------|---------------|--------|-----------------|
| DIRECTOR | M. DOMINGUEZ E. | NO. PROYECTO | S.R.H. | DELEGADO | S.R.H. | ULTIMA REVISION |
| ENCARGADO | INDICADA | FECHA | 04-2022 | FOR. PROYECTO | 0410 | PLANO NO. |
| | | | | | | 0410-ELE-01 |

NOMBRE ARCHIVO: 0410-ELE-01.DWG
TAMANO: 541x584





- NOTAS**
- 1.- El presente proyecto esta realizado en base a la norma de instalaciones eléctricas (utilización): NOM-001-SEDE-2012
 - 2.- Antes de la ejecución con los planos aprobados, cualquier instalación se debe de verificar y coordinar con obra la ubicación exacta de las salidas eléctricas, y de ser necesario podran ser ajustadas.
 - 3.- La instalación eléctrica debe cumplir con la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas (utilización).
 - 4.- Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deben estar certificados por las autoridades competentes o por los organismos de certificación acreditados en el país (ANCE)
 - 5.- El tipo de canalización a instalar deberá de coordinarse con lo indicado en plano dependiente de la zona y conforme al cuadro de simbología
 - 6.- Todos los conductores para tierra física, empleados en la instalación eléctrica deben ser de cobre semiduro.
 - 7.- El cableado será por medio de conductores de cobre aislamiento THW-LS, 75 °C baja emisión de humos marca Viakon o equivalente.
 - 8.- Se deberán de conectar a tierra todas las partes metálicas de la instalación eléctrica no portadoras de corriente mediante el cable de cobre desnudo como lo indica el art 250 -116 de la NOM-001
 - 9.- Se deberá de considerar el siguiente código de colores para los sistemas siguientes:
En alimentadores cuyos cables se fabriquen en color se deberán marcar con cinta plástica de acuerdo al color que le corresponda.
220/127V
FASE A-NEGRO
FASE B-ROJO
NEUTRO-BLANCO
TIERRA - VERDE Y/O DESNUDO
 - 10.- Se deberá de indicar en cada tablero de distribución el voltaje del sistema y el código de colores empleados para la identificación de los conductores, así como la nomenclatura.
 - 11.- Todas las aberturas en muros, pisos y techos por las cuales pasan elementos eléctricos deben de protegerse contra el fuego por métodos adecuados.
 - 12.- El volumen de todas las cajas registro deberán de ser del tamaño adecuado al numero de cables o volumen instalado en su interior de acuerdo a tabla 314-16(a) de la NOM-001-SEDE-2012
 - 13.- Las cajas de conexiones deberán cumplir con las especificaciones de construcción indicadas en la sección 314-40 de la NOM-001
 - 14.- Toda la suportería deberá ser galvanizada incluyendo las cajas registro y protegerse contra la corrosión mediante pintura anticorrosiva y por métodos adecuados para el ambiente en el cual van a ser instalados como lo indica el art 306-6 de la NOM-001
 - 15.- Todos los tableros deberán contar con una barra de tierra física conectada directa al gabinete y una barra de neutro aislada.
 - 16.- El contratista deberá considerar todos los materiales necesarios hasta la conexión de los equipos para su correcto funcionamiento.
 - 17.- Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.8 mts. S.N.P.T. del ras superior del tablero
 - 18.- Se deberá de tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de distribución de 0.90m, o bien como lo indica la tabla 110-26(a)(1) de la NOM-001
 - 19.- Todos los contactos de uso general deberán instalarse a una altura de h= 0.30m, sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra altura.

Simbología

| | |
|--|--|
| | Luminarias LED de 61 x 61 cm. para empotrar 38W, 6500K, IP44, mca. Philips |
| | Luminarias GreenUp Welglass, 40W, 6500K, IP65, mca. Philips |
| | Luminarias con foco LED 8.5W, 6500K, mca. Tecnolite |
| | Caja de Registro 10x10 |
| | Apagador Sencillo |
| | Tubería Conduit P.G.G ver especificaciones en cuadros de cargas |
| | Número de Circuito |
| | Número de Apagador |
| | Número de Cables |
| | Contacto Duplex |
| | Contacto Duplex con puesta a tierra |
| | Contacto Trifásico |
| | Condulet Serie Ovalada LR,LL,LB 21 [mm] |
| | Condulet Serie Ovalada T 35 [mm] |
| | Centro de carga para luminarias / contactos. Ver especificaciones en cuadro de cargas. |

CÉDULAS

| | |
|---|-------------------------------------|
| 2 | 2-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-1/2", 16 MM |
| 4 | 4-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-1/2", 16 MM |
| 6 | 6-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-3/4", 21 MM |
| 8 | 8-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-3/4", 21 MM |

CLIENTE

| | |
|-------------------------|--|
| SEÑOR DE PLANTA: | |
| SEÑOR DE INGENIERIA: | |
| SEÑOR DE CALIDAD: | |
| SEÑOR DE MANTENIMIENTO: | |

SIMBOLOGÍA:

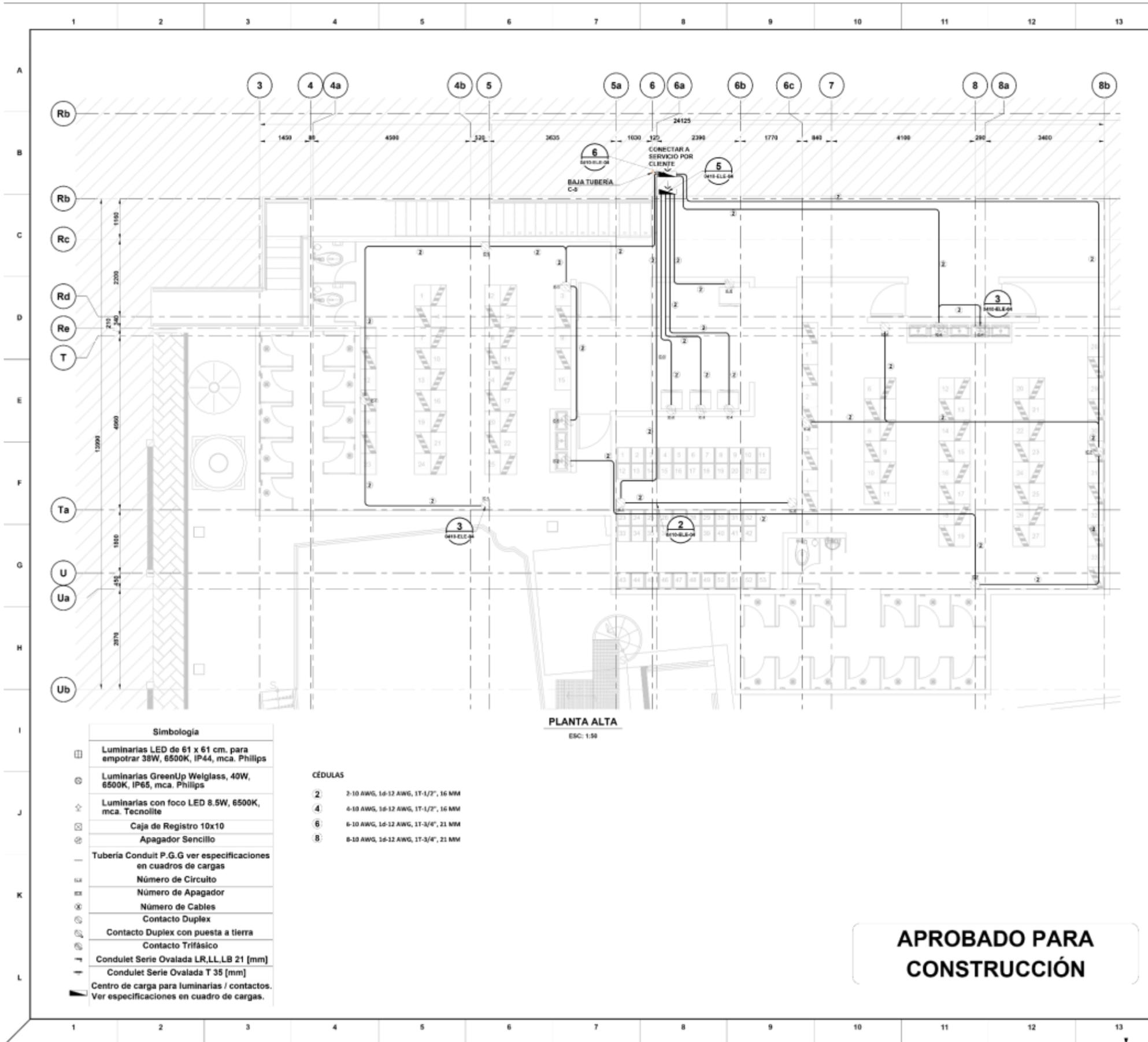
| | |
|--|---|
| | CANALIZACIÓN POR TECHO, TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA |
| | CANALIZACIÓN POR PISO, TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA |
| | INDICA CIRCUITO |

| REV | FECHA | CONCEPTO | DISEÑO | REVISO | APROBADO |
|-----|-------|----------|--------|--------|----------|
| | | | | | |

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)
CONTENIDO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA - LUZ PLANTA BAJA

| | | | | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-------|---------------|-------------|-------------|---|
| DIRECCIÓN: | M. DOMÍNGUEZ E. | NO. PROYECTO: | 6410 | DEPARTAMENTO: | S.R.H. | ULTIMA REV. | 0 |
| INDICADA: | 642022 | FECHA PROYECTO: | 04/10 | PLANO: | 0410-ELE-02 | | |
| NOMBRE ARCHIVO: 6410-ELE-01.DWG TAMAÑO: 641x584 | | | | | | | |



PLANTA ALTA
ESC: 1:50

| Simbología | |
|------------|--|
| | Luminarias LED de 61 x 61 cm. para empotrar 38W, 6500K, IP44, mca. Philips |
| | Luminarias GreenUp Weiglass, 40W, 6500K, IP65, mca. Philips |
| | Luminarias con foco LED 8.5W, 6500K, mca. Tecnolite |
| | Caja de Registro 10x10 |
| | Apagador Sencillo |
| | Tubería Conduit P.G.G ver especificaciones en cuadros de cargas |
| | Número de Circuito |
| | Número de Apagador |
| | Número de Cables |
| | Contacto Duplex |
| | Contacto Duplex con puesta a tierra |
| | Contacto Trifásico |
| | Condulet Serie Ovalada LR,LL,LB 21 [mm] |
| | Condulet Serie Ovalada T 35 [mm] |
| | Centro de carga para luminarias / contactos. Ver especificaciones en cuadro de cargas. |

| CÉDULAS | |
|---------|-------------------------------------|
| 2 | 2-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-1/2", 16 MM |
| 4 | 6-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-1/2", 16 MM |
| 6 | 6-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-3/4", 21 MM |
| 8 | 8-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-3/4", 21 MM |

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN

- NOTAS**
- El presente proyecto esta realizado en base a la norma de instalaciones eléctricas (utilización): NOM-001-SEDE-2012
 - Antes de la ejecución con los planos aprobados, cualquier instalación se debe de verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de las salidas eléctricas y de ser necesario podran ser ajustadas.
 - La instalación eléctrica debe cumplir con la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas (utilización).
 - Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deben estar certificados por las autoridades competentes o por los organismos de certificación acreditados en el país (ANCE)
 - El tipo de canalización a instalar deberá de coordinarse con lo indicado en plano dependiente de la zona y conforme al cuadro de simbología
 - Todos los conductores para tierra física, empleados en la instalación eléctrica deben ser de cobre semiduro.
 - El cableado será por medio de conductores de cobre aluminado THW-LS, 75 °C baja emisión de humos marca Viakon o equivalente.
 - Se deberán de conectar a tierra todas las partes metálicas de la instalación eléctrica no portadoras de corriente mediante el cable de cobre desnudo como lo indica el art 250 -116 de la NOM-001
 - Se deberá de considerar el siguiente código de colores para los sistemas siguientes:
En alimentadores cuyos cables se fabriquen en color se deberán marcar con cinta plástica de acuerdo al color que le corresponda.
220/127V
FASE A-NEGRO
FASE B-ROJO
NEUTRO-BLANCO
TIERRA - VERDE Y/O DESNUDO
 - Se deberá de indicar en cada tablero de distribución el voltaje del sistema y el código de colores empleados para la identificación de los conductores, así como la nomenclatura.
 - Todas las aberturas en muros, pisos y techos por las cuales pasan elementos eléctricos deben de protegerse contra el fuego por métodos adecuados.
 - El volumen de todas las cajas registro deberán de ser del tamaño adecuado al numero de cables o volumen instalado en su interior de acuerdo a tabla 314-16(a) de la NOM-001-SEDE-2012
 - Las cajas de conexiones deberán cumplir con las especificaciones de construcción indicadas en la sección 314-40 de la NOM-001
 - Toda la soportoría deberá ser galvanizada incluyendo las cajas registro y protegerse contra la corrosión mediante pintura anticorrosiva y por métodos adecuados para el ambiente en el cual van a ser instalados como lo indica el art 306-6 de la NOM-001
 - Todos los tableros deberán contar con una barra de tierra física conectada directa al gabinete y una barra de neutro aislada.
 - El contratista deberá considerar todos los materiales necesarios hasta la conexión de los equipos para su correcto funcionamiento.
 - Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.8 mts. S.N.P.T. del ras superior del tablero
 - Se deberá de tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de distribución de 0.95m, o bien como lo indica la tabla 110-26(a)(1) de la NOM-001
 - Todos los contactos de uso general deberán instalarse a una altura de h= 0.30m. sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra altura.

| | |
|----------------|--------------------|
| CLIENTE | OPORTE DE PLANTA |
| | AGENTE DE PROYECTO |
| | OPORTE DE CALIDAD |
| | MANTENIMIENTO |

SIMBOLOGÍA:

- CANALIZACIÓN POR TECHO, TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA
- CANALIZACIÓN POR PISO, TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA
- C-X INDICA CIRCUITO

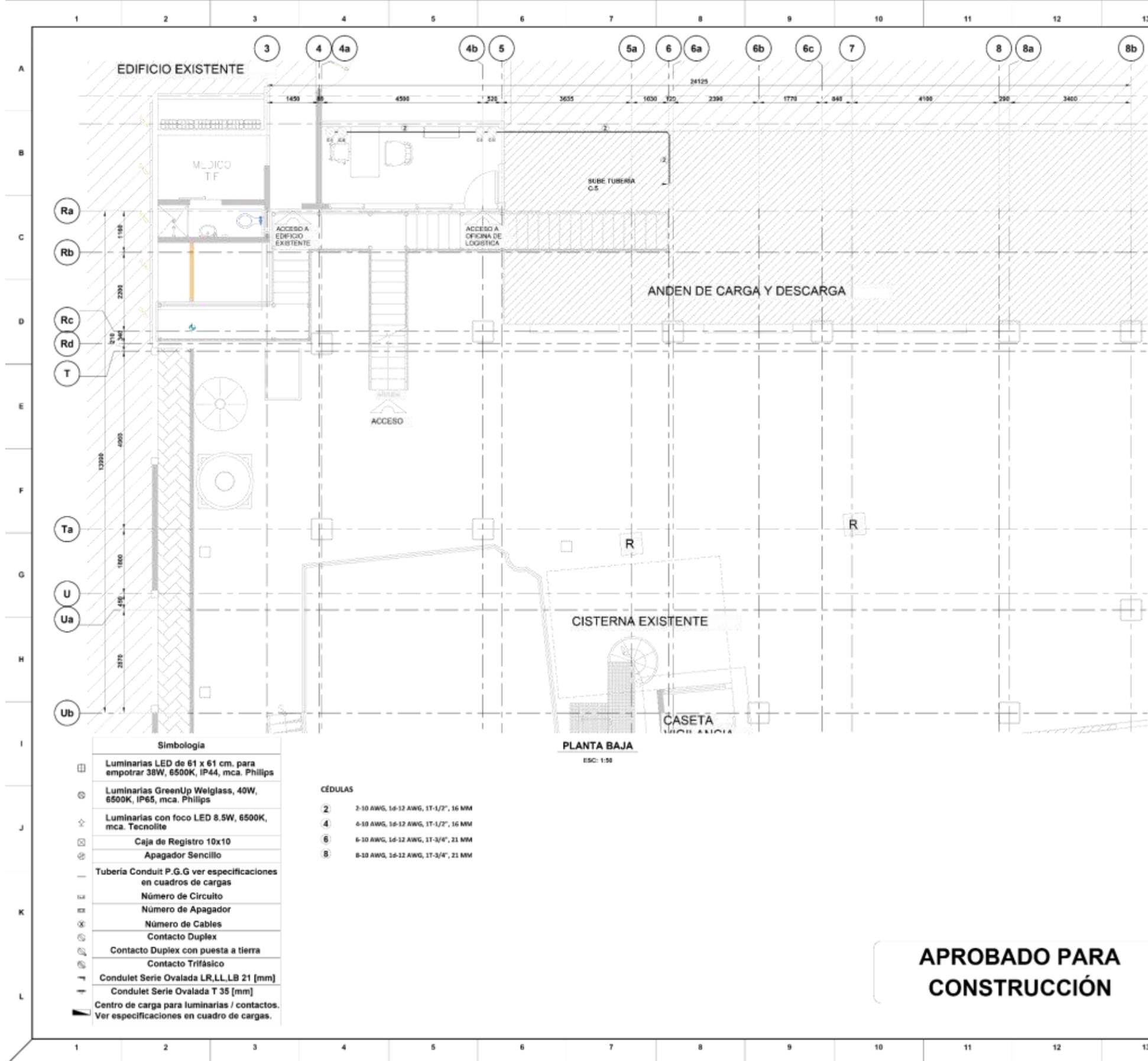
| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISUJO | REVISO | APROBO |
|------|-------|----------|--------|--------|--------|
| | | | | | |

| | |
|--------------------|---|
| PROYECTO: | PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA) |
| CONTIENE: | INSTALACION ELECTRICA - FUERZA PLANTA ALTA |
| DIRECTOR: | M. DOMINGUEZ E. |
| INGENIERO EN JEFE: | S.R.H. |
| INGENIERO: | S.R.H. |
| AYUDANTE: | |

| | | | | | |
|-----------|---------|---------------|------|------------|-------------|
| FECHA: | 03-2023 | NO. PROYECTO: | 0410 | PLANO NO.: | 0410-ELE-03 |
| INDICADA: | | | | | |

NO. DE ARCHIVO: 0410-ELE-01-DR03
TAMAÑO: 0410x584





- NOTAS**
- 1.- El presente proyecto esta realizado en base a la norma de instalaciones electricas (utilización): NOM-001-SEDE-2012
 - 2.- Antes de la ejecución con los planos aprobados, cualquier instalación se debe verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de las salidas electricas y de ser necesario podran ser ajustadas.
 - 3.- La instalación eléctrica debe cumplir con la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones electricas (utilización).
 - 4.- Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deben estar certificados por las autoridades competentes o por los organismos de certificación acreditados en el país (ANEC).
 - 5.- El tipo de canalización a instalar debere de coordinarse con lo indicado en plano dependiente de la zona y conforme al cuadro de simbología
 - 6.- Todos los conductores para tierra fisica, empleados en la instalación eléctrica deben ser de cobre semiduro.
 - 7.- El cableado será por medio de conductores de cobre aislamiento THW-LS, 75 °C baja emisión de humos marca Viakon o equivalente.
 - 8.- Se deberan de conectar a tierra todas las partes metálicas de la instalación eléctrica no portadoras de corriente mediante el cable de cobre desnudo como lo indica el art 250 -116 de la NOM-001
 - 9.- Se debera de considerar el siguiente código de colores para los sistemas siguientes:

En alimentadores cuyos cables se fabriquen en color se deberan marcar con cinta plastica de acuerdo al color que le corresponda.

220/127V
FASE A-NEGRO
FASE B-ROJO
NEUTRO-BLANCO
TIERRA - VERDE Y/O DESNUDO
 - 10.- Se debera de indicar en cada tablero de distribución el voltaje del sistema y el código de colores empleados para la identificación de los conductores, así como la nomenclatura.
 - 11.- Todas las aberturas en muros, pisos y techos por las cuales pasan elementos electricos deben de protegerse contra el fuego por métodos adecuados.
 - 12.- El volumen de todas las cajas registro deberan de ser del tamaño adecuado al numero de cables o volumen instalado en su interior de acuerdo a tabla 314-16(a) de la NOM-001-SEDE-2012
 - 13.- Las cajas de conexiones deberan cumplir con las especificaciones de construcción indicadas en la seccion 314-40 de la NOM-001
 - 14.- Toda la soporteria debera ser galvanizada incluyendo las cajas registro y protegerlas contra la corrosión mediante pintura anticorrosiva y por métodos adecuados para el ambiente en el cual van a ser instalados como lo indica el art 306-6 de la NOM-001
 - 15.- Todos los tableros deberan contar con una barra de tierra fisica conectada directa al gabinete y una barra de neutro aislada.
 - 16.- El contratista debera considerar todos los materiales necesarios hasta la conexión de los equipos para su correcto funcionamiento.
 - 17.- Todos los tableros deberan de instalarse a una altura de 1.8 mts. S.M.P.T. del ras superior del tablero
 - 18.- Se debera de tener un espacio de trabajo minimo frente a cada tablero de distribución de 0.95m, o bien como lo indica la tabla 110-26(a)(1) de la NOM-001
 - 19.- Todos los contactos de uso general deberan instalarse a una altura de h= 2.35m, sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra altura.

CLIENTE

| | |
|-----------------------|--|
| GERENTE DE PLANTA: | |
| GERENTE DE PROYECTOS: | |
| GERENTE DE CALIDAD: | |
| MONITOREO: | |

SIMBOLOGIA:

| | |
|-----|---|
| — | CANALIZACIÓN POR TECHO, TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA |
| — | CANALIZACIÓN POR PISO, TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA |
| C-X | INDICA CIRCUITO |

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISUJO | REVISO | APROBADO |
|------|---------|------------------------|--------|--------|--------------|
| 1 | 2024-01 | EMPEZO CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 2 | 2024-01 | EMPEZO PARA COPIACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 3 | 2024-01 | EMPEZO PARA APROBACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 4 | 2024-01 | EMPEZO PARA REVISION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)

CONTIENE: INSTALACION ELECTRICA - FUERZA PLANTA BAJA

| | | | | | | | |
|------------|-----------------|---------------|---------|---------------------------------|--------|--------------|-------------|
| DIRECTOR: | M. DOMINGUEZ E. | NO. PROYECTO: | S.R.H. | DEPARTO: | S.R.H. | ULTIMA REV.: | |
| ENCARGADO: | | FECHA: | 02-2022 | COD. PROYECTO: | 0410 | PLANO NO.: | 0410-ELE-04 |
| | | | | HOMBRE ARCHIVO: 0410-ELE-04.DWG | | | |
| | | | | TAMAÑO: 041004 | | | |

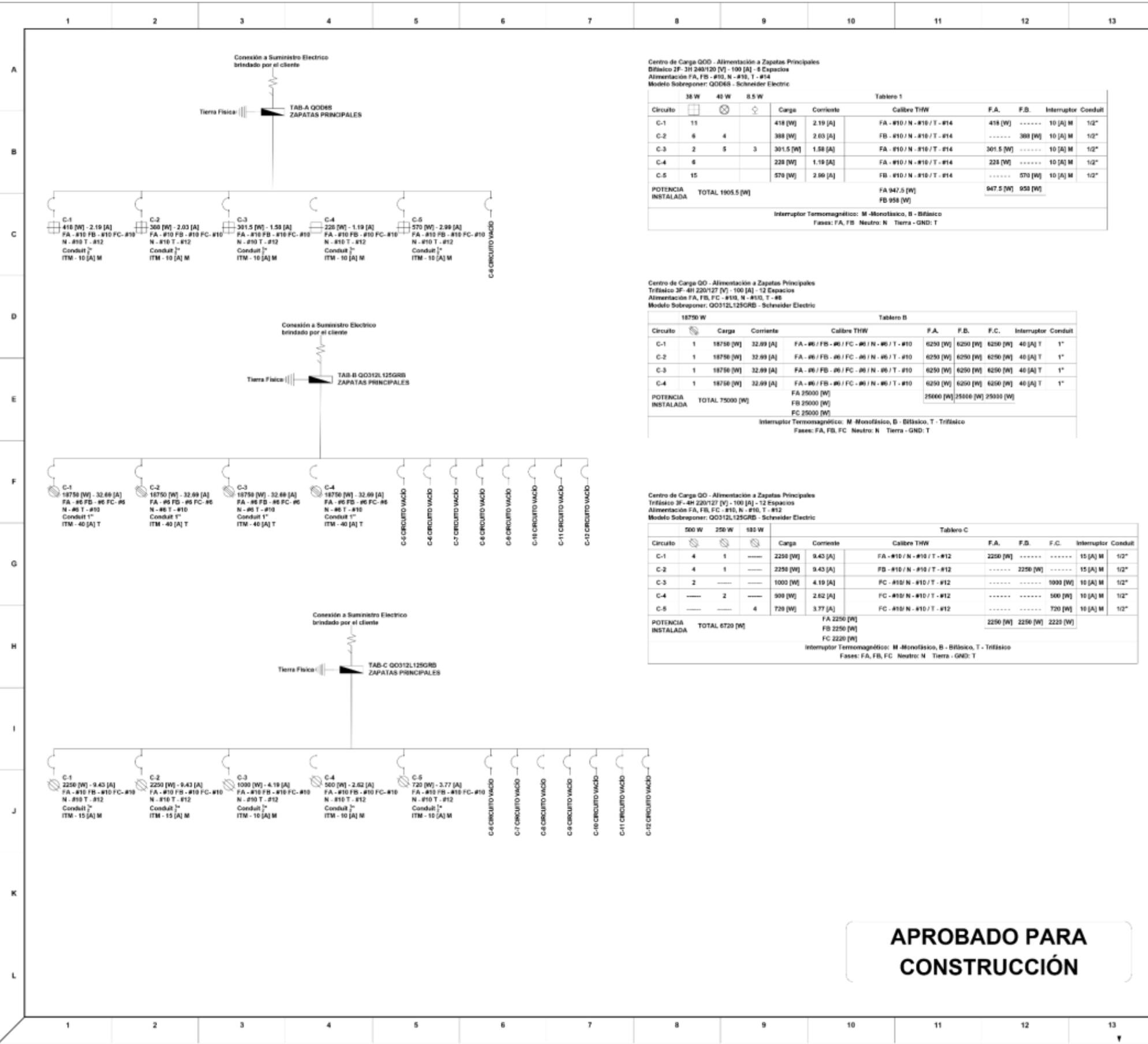
Simbología

| | |
|---|--|
| ☐ | Luminarias LED de 61 x 61 cm. para empotrar 38W, 6500K, IP44, mca. Philips |
| ☉ | Luminarias GreenUp Weiglass, 40W, 6500K, IP65, mca. Philips |
| ☼ | Luminarias con foco LED 8.5W, 6500K, mca. Tecnolite |
| ☐ | Caja de Registro 10x10 |
| ☐ | Apagador Sencillo |
| — | Tubería Conduit P.G.G ver especificaciones en cuadros de cargas |
| — | Número de Circuito |
| — | Número de Apagador |
| — | Número de Cables |
| ☐ | Contacto Duplex |
| ☐ | Contacto Duplex con puesta a tierra |
| ☐ | Contacto Trifásico |
| — | Condulet Serie Ovalada LR,LL,LB 21 [mm] |
| — | Condulet Serie Ovalada T 35 [mm] |
| ☐ | Centro de carga para luminarias / contactos. Ver especificaciones en cuadro de cargas. |

CÉDULAS

| | |
|---|-------------------------------------|
| ② | 2-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-1/2", 16 MM |
| ④ | 4-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-1/2", 16 MM |
| ⑥ | 6-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-3/4", 21 MM |
| ⑧ | 8-10 AWG, 16-12 AWG, 1T-3/4", 21 MM |

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN



- NOTAS**
- El presente proyecto esta realizado en base a la norma de instalaciones eléctricas (utilización): NOM-001-SEDE-2012
 - Antes de la ejecución con los planos aprobados, cualquier instalación se debe de verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de las salidas eléctricas y de ser necesario podran ser ajustadas.
 - La instalación eléctrica debe cumplir con la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas (utilización).
 - Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deben estar certificados por las autoridades competentes o por los organismos de certificación acreditados en el país (ANCE)
 - El tipo de canalización a instalar deberá de coordinarse con lo indicado en plano dependiente de la zona y conforme al cuadro de simbología
 - Todos los conductores para tierra física, empleados en la instalación eléctrica deben ser de cobre soldado.
 - El cableado será por medio de conductores de cobre aislamiento THW-LS, 75 °C baja emisión de humos marca Viakon o equivalente.
 - Se deberán de conectar a tierra todas las partes metálicas de la instalación eléctrica no portadoras de corriente mediante el cable de cobre desnudo como lo indica el art 290 -116 de la NOM-001
 - Se deberá de considerar el siguiente código de colores para los sistemas siguientes:
 En alimentadores cuyos cables se fabriquen en color se deberán marcar con cinta plástica de acuerdo al color que le corresponda.
 220/127V
 FASE A-NEGRO
 FASE B-ROJO
 NEUTRO-BLANCO
 TIERRA - VERDE Y/O DESNUDO
 - Se deberá de indicar en cada tablero de distribución el voltaje del sistema y el código de colores empleados para la identificación de los conductores, así como la nomenclatura.
 - Todas las aberturas en muros, pisos y techos por las cuales pasan elementos eléctricos deben de protegerse contra el fuego por métodos adecuados.
 - El volumen de todas las cajas registro deberán de ser del tamaño adecuado al numero de cables o volumen instalado en su interior de acuerdo a tabla 314-16(a) de la NOM-001-SEDE-2012
 - Las cajas de conexiones deberán cumplir con las especificaciones de construcciones indicadas en la seccion 314-40 de la NOM-001
 - Toda la soporteria deberá ser galvanizada incluyendo las cajas registro y protegerse contra la corrosión mediante pintura anticorrosiva y por métodos adecuados para el ambiente en el cual van a ser instalados como lo indica el art 300-6 de la NOM-001
 - Todos los tableros deberán contar con una barra de tierra física conectada directa al gabinete y una barra de neutro aislada.
 - El contratista deberá considerar todos los materiales necesarios hasta la conexión de los equipos para su correcto funcionamiento.
 - Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.8 mts. S.M.P.T. del ras superior del tablero
 - Se deberá de tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de distribución de 0.95m. o bien como lo indica la tabla 110-26(a)(1) de la NOM-001
 - Todos los contactos de uso general deberán instalarse a una altura de h= 0.20m. sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra altura.

CLIENTE

GERENTE DE PLANTA: _____

GERENTE DE PROYECTOS: _____

GERENTE DE CALIDAD: _____

INGENIERO: _____

- SIMBOLOGÍA:**
- CANALIZACIÓN POR TECHO, TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA
 - CANALIZACIÓN POR PISO, TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA
 - C-X INDICA CIRCUITO

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISUJO | REVISO | APROBO |
|------|---------|---------------------------|--------|--------|--------------|
| 1 | 2024-01 | EMITIDO PARA CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 2 | 2024-02 | EMITIDO PARA CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 3 | 2024-03 | EMITIDO PARA APROBACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| 4 | 2024-04 | EMITIDO PARA REVISION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)

CONTENIDO: INSTALACION ELÉCTRICA CUADRO DE CARGA Y DIAGRAMA UNIFILAR

ESCALA: INDICADA

INDICADA: 04-2022

FOR PROYECTO: 0410

PLANO NO: 0410-ELE-05

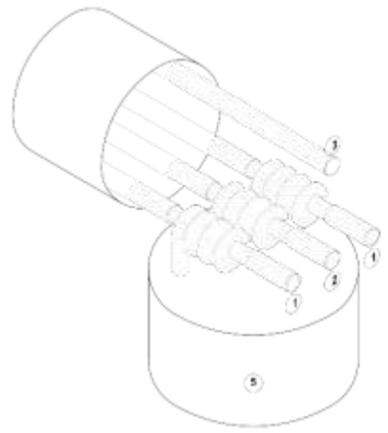
0

HOMBRE ARCHIVO: 0410-ELE-01.DWG

TAMAÑO: 341x104

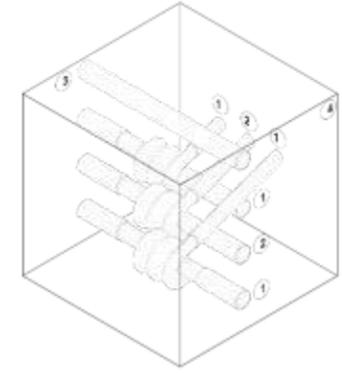
APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN





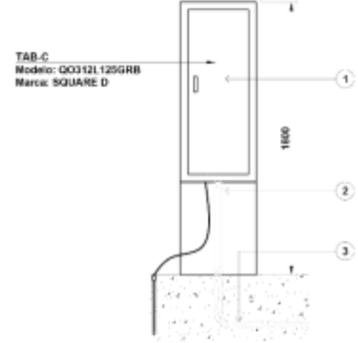
- 1 CABLE DE ALIMENTACIÓN
- 2 CABLE A TIERRA
- 3 CABLE NEUTRO
- 4 LUMINARIA

DETALLE 1
AMARRE EN LUMINARIA
CON DOBLE CABLE DE ALIMENTACIÓN



- 1 CABLE DE ALIMENTACIÓN
- 2 CABLE A TIERRA
- 3 CABLE NEUTRO
- 4 REGISTRO

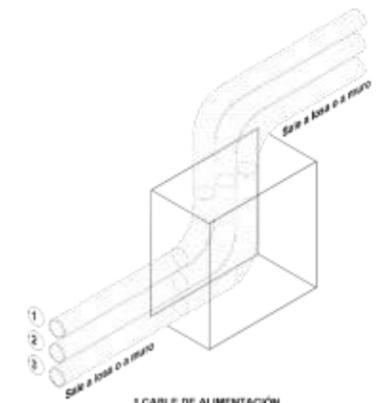
DETALLE 2
AMARRE EN REGISTRO
CON DOBLE CABLE DE ALIMENTACIÓN



TAB-C
Modelo: Q0312L125GRB
Marca: SQUARE D

- ESPECIFICACIONES:**
- 1 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PARA CONTACTOS
 - 2 TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA CON 4-4AWG, 1d-10 AWG, 1T -1/4", 35 MM
 - 3 TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA CON 4-4AWG, 1d-10 AWG, 1T -3/4", 35 MM

DETALLE 6
TABLERO-B CONTACTOS

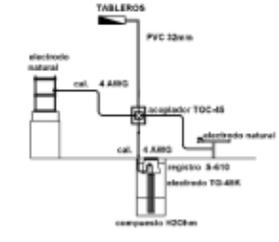


- 1 CABLE DE ALIMENTACIÓN
- 2 CABLE NEUTRO
- 3 CABLE A TIERRA
- 4 REGISTRO EN MURO O LOSA

DETALLE 3
CAMBIO DE NIVEL EN MURO O LOSA



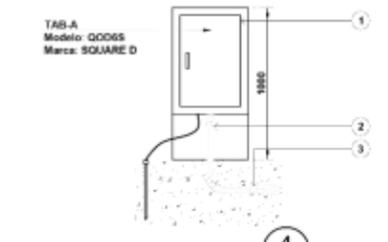
PLANTA
AMARRE EN REGISTRO
CON DOBLE CABLE DE ALIMENTACIÓN



Sistema de Pararrayos

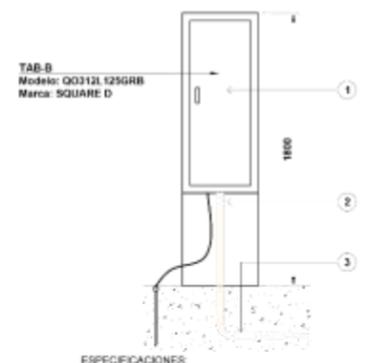
- Sistema de pararrayos modelo KDA01, el cual ofrece un diámetro de protección de 160 metros, y se instalará de la siguiente manera:
- La punta pararrayos se montará en un mástil de 6 metros con su respectivo kit de retenidas, dicho mástil se sujetará a la techumbre del edificio con una base multiposiciones.
- La bajada a tierra se realizará por medio de conductor de cobre calibre 20 AWG THW-LS canalizado en tubería de PVC de 32mm, el cual bajará por la estructura de la edificación, pasando por el contador de descargas TO-CDA y posteriormente conectándose al borne superior del acoplador TO-C01, del cual se derivarán los laterales a electrodos naturales y del borne inferior se conectará al electrodo tipo delta tubular TO-100 que se encontrará instalado al pie de la edificación.
- Sistema de Tierra Física
- Para la protección del tablero de luminarias "TAB-1", se colocará un sistema de tierras modelo TC-45K con conductor de cobre calibre 4 AWG canalizado en tubería de PVC de 16mm, de esta manera el sistema proveerá una trayectoria segura a tierra a las corrientes no deseadas, evitando acumulación de cargas estáticas y la dispersión de corto-circuitos asimétricos en caso de falla.

APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN



TAB-A
Modelo: Q006S
Marca: SQUARE D

DETALLE 4
TABLERO-A LUMINARIAS



TAB-B
Modelo: Q0312L125GRB
Marca: SQUARE D

- ESPECIFICACIONES:**
- 1 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PARA LUMINARIAS
 - 2 TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA CON 4-30AWG, 1d-12 AWG, 1T 1/2", 16 MM
 - 3 TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA CON 4-30AWG, 1d-12 AWG, 1T 1/2", 16 MM

DETALLE 5
TABLERO-C CONTACTOS

NOTAS

- 1.- El presente proyecto está realizado en base a la norma de instalaciones eléctricas (utilización): NOM-001-SEDE-2012
- 2.- Antes de la ejecución con los planos aprobados, cualquier instalación se debe verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de las salidas eléctricas y de ser necesario podrán ser ajustadas.
- 3.- La instalación eléctrica debe cumplir con la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas (utilización).
- 4.- Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deben estar certificados por las autoridades competentes o por los organismos de certificación acreditados en el país (ANCS).
- 5.- El tipo de canalización a instalar deberá de coordinarse con lo indicado en plano dependiente de la zona y conforme al cuadro de simbología
- 6.- Todos los conductores para tierra física, empleados en la instalación eléctrica deben ser de cobre semiduro.
- 7.- El cableado será por medio de conductores de cobre aislamiento THW-LS, 75 °C baja emisión de humos marca Viakon o equivalente.
- 8.- Se deberán de conectar a tierra todas las partes metálicas de la instalación eléctrica no portadoras de corriente mediante el cable de cobre desnudo como lo indica el art 250 -116 de la NOM-001
- 9.- Se deberá de considerar el siguiente código de colores para los sistemas siguientes:

En alimentadores cuyos cables se fabriquen en color se deberán marcar con cinta plástica de acuerdo al color que le corresponda.

220/127V
FASE A-NEGRO
FASE B-ROJO
NEUTRO-BLANCO
TIERRA - VERDE Y/O DESNUDO
- 10.- Se deberá de indicar en cada tablero de distribución el voltaje del sistema y el código de colores empleados para la identificación de los conductores, así como la nomenclatura.
- 11.- Todas las aberturas en muros, pisos y techos por las cuales pasan elementos eléctricos deben de protegerse contra el fuego por métodos adecuados.
- 12.- El volumen de todas las cajas registro deberán de ser del tamaño adecuado al número de cables o volúmenes instalado en su interior de acuerdo a tabla 314-16(a) de la NOM-001-SEDE-2012
- 13.- Las cajas de conexiones deberán cumplir con las especificaciones de construcción indicadas en la sección 314-40 de la NOM-001
- 14.- Toda la supertería deberá ser galvanizada incluyendo las cajas registro y protegerse contra la corrosión mediante pintura anticorrosiva y por métodos adecuados para el ambiente en el cual van a ser instalados como lo indica el art 306-6 de la NOM-001
- 15.- Todos los tableros deberán contar con una barra de tierra física conectada directa al gabinete y una barra de neutro aislada.
- 16.- El contratista deberá considerar todos los materiales necesarios hasta la conexión de los equipos para su correcto funcionamiento.
- 17.- Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.8 mts. S.N.P.T. del ras superior del tablero
- 18.- Se deberá de tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de distribución de 0.95m, o bien como lo indica la tabla 110-26(a)(1) de la NOM-001
- 19.- Todos los contactos de uso general deberán instalarse a una altura de h= 2.30m, sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra altura.

CLIENTE

GERENTE DE PLANTA:
GERENTE DE PROYECTOS:
GERENTE DE CALIDAD:
RESPONSABLE:

SIMBOLOGÍA:

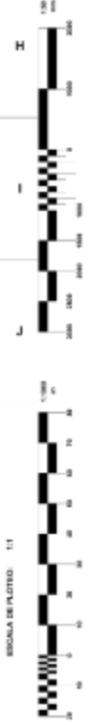
- CANALIZACIÓN POR TECTO, TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA
- CANALIZACIÓN POR PISO, TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA
- C-X INDICA CIRCUITO

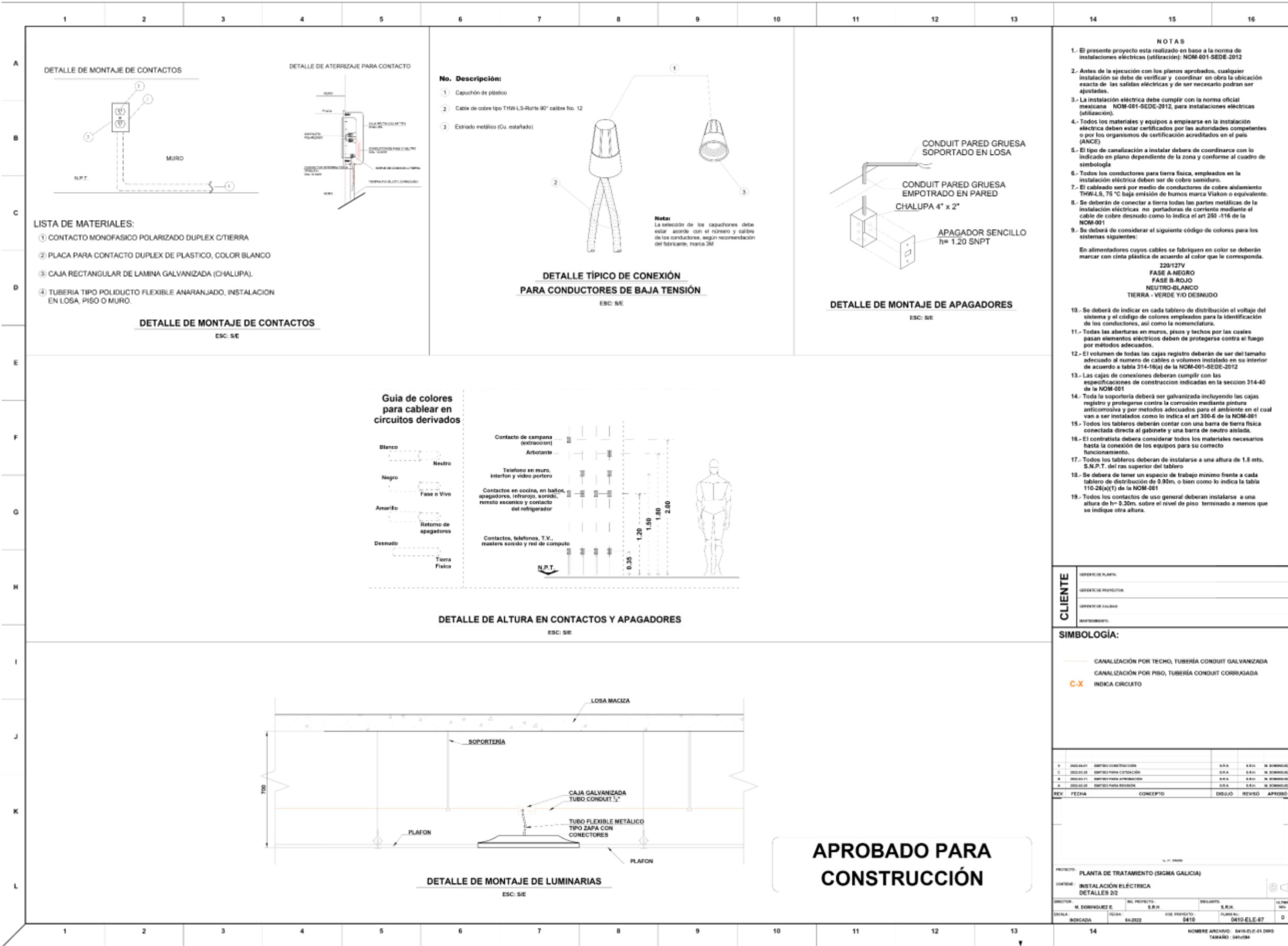
| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISIJO | REVISO | APROBO |
|------|---------|-------------------------|--------|--------|--------------|
| A | 2024-01 | EMBOO CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| C | 2024-03 | EMBOO PARA CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| B | 2024-01 | EMBOO PARA CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| A | 2024-03 | EMBOO PARA REVISION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)
CONTIENE: INSTALACION ELECTRICA
DETALLES 1/2

DIRECTOR: M. DOMINGUEZ E. INGL. PROYECTO: S.R.H. DISEÑADO: S.R.H. ULTIMA REV.
ESCALA: ADICIONADA REVIS: 04-2022 CUB. PROYECTO: 0410 PLANTAS: 0610.ELE-06 D

HOMBRE ARCHIVO: 0410.ELE-01.DWG
TAMAÑO: 041004





- NOTAS**
- El presente proyecto esta realizado en base a la norma de instalaciones eléctricas (utilización): NOM-001-SEDE-2012
 - Antes de la ejecución con los planos aprobados, cualquier instalación se debe de verificar y coordinar en obra la ubicación exacta de las salidas eléctricas y de ser necesario podran ser ajustadas.
 - La instalación eléctrica debe cumplir con la norma oficial mexicana NOM-001-SEDE-2012, para instalaciones eléctricas (utilización).
 - Todos los materiales y equipos a emplearse en la instalación eléctrica deben estar certificados por las autoridades competentes o por los organismos de certificación acreditados en el país (ANCS).
 - El tipo de canalización a instalar deberá de coordinarse con lo indicado en plano dependiente de la zona y conforme al cuadro de simbología
 - Todos los conductores para tierra física, empleados en la instalación eléctrica deben ser de cobre semiduro.
 - El cableado será por medio de conductores de cobre aislamiento THW-LS, 75 °C baja emisión de humos marca Viakon o equivalente.
 - Se deberán de conectar a tierra todas las partes metálicas de la instalación eléctrica no portadoras de corriente mediante el cable de cobre desnudo como lo indica el art 255 -116 de la NOM-001
 - Se deberá de considerar el siguiente código de colores para los sistemas siguientes:
En alimentadores cuyos cables se fabriquen en color se deberán marcar con cinta plástica de acuerdo al color que le corresponda.
220/127V
FASE A-NEGRO
FASE B-ROJO
NEUTRO-BLANCO
TIERRA - VERDE Y/O DESNUDO
 - Se deberá de indicar en cada tablero de distribución el voltaje del sistema y el código de colores empleados para la identificación de los conductores, así como la nomenclatura.
 - Todas las aberturas en muros, pisos y techos por las cuales pasan elementos eléctricos deben de protegerse contra el fuego por métodos adecuados.
 - El volumen de todas las cajas registro deberán de ser del tamaño adecuado al número de cables o volúmenes instalado en su interior de acuerdo a tabla 314-16(a) de la NOM-001-SEDE-2012
 - Las cajas de conexiones deberán cumplir con las especificaciones de construcción indicadas en la sección 314-40 de la NOM-001
 - Toda la soportería deberá ser galvanizada incluyendo las cajas registro y protegerse contra la corrosión mediante pintura anticorrosiva y por métodos adecuados para el ambiente en el cual van a ser instalados como lo indica el art 330-6 de la NOM-001
 - Todos los tableros deberán contar con una barra de tierra física conectada directa al gabinete y una barra de neutro aislada.
 - El contratista deberá considerar todos los materiales necesarios hasta la conexión de los equipos para su correcto funcionamiento.
 - Todos los tableros deberán de instalarse a una altura de 1.8 mts. S.N.P.T. del ras superior del tablero
 - Se deberá de tener un espacio de trabajo mínimo frente a cada tablero de distribución de 0.90m, o bien como lo indica la tabla 110-26(a)(1) de la NOM-001
 - Todos los contactos de uso general deberán instalarse a una altura de h= 0.30m, sobre el nivel de piso terminado a menos que se indique otra altura.

CLIENTE

| |
|-----------------------------|
| IDENTIFICACION DE PLANTA: |
| IDENTIFICACION DE PROYECTO: |
| IDENTIFICACION DE CALABO: |
| IDENTIFICACION DE EQUIPO: |

SIMBOLOGÍA:

| | |
|-----|---|
| — | CANALIZACIÓN POR TECHO, TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA |
| — | CANALIZACIÓN POR PISO, TUBERÍA CONDUIT CORRUGADA |
| C-X | INDICA CIRCUITO |

| REV | FECHA | CONCEPTO | DESIGNADO | REVISADO | APROBADO |
|-----|------------|------------------------|-----------|----------|--------------|
| B | 2022-04-11 | EMBOZO CONSTRUCCION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| C | 2022-03-09 | EMBOZO PARA COPIACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| A | 2022-03-11 | EMBOZO PARA APROBACION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |
| A | 2022-03-02 | EMBOZO PARA REVISION | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMINGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)

CODIGO: INSTALACION ELÉCTRICA
DETALLES 22

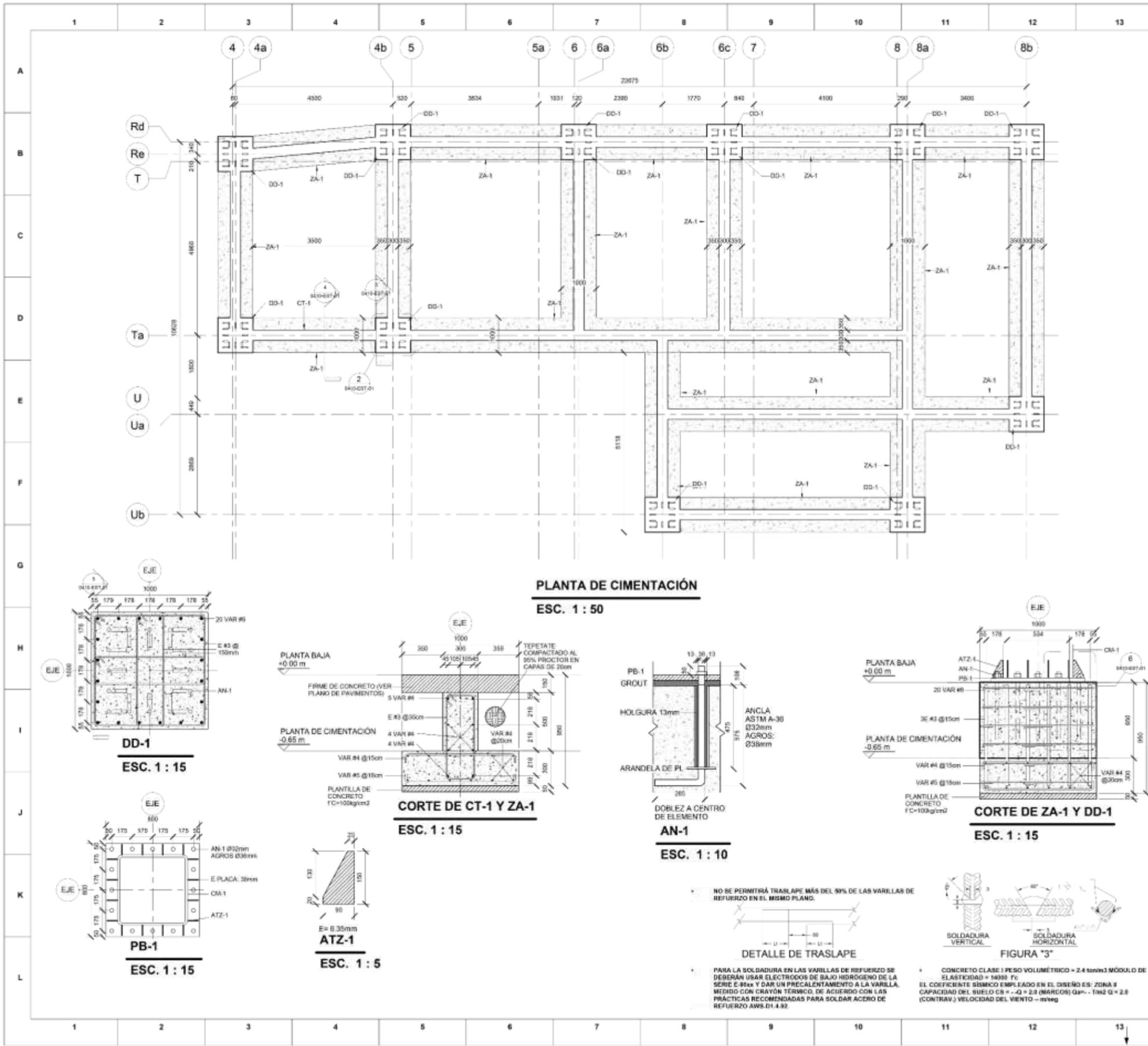
| | | | | | | | |
|-----------|----------------|---------------|---------|----------------|--------|-------------|-------------|
| DIRECTOR: | M. DOMINGUEZ E | NO. PROYECTO: | S.R.H. | DESIGNADO: | S.R.H. | ULTIMA REV. | 0 |
| ESCALA: | INDICADA | FECHA: | 04-2022 | COD. PROYECTO: | 0410 | PLANO NO.: | 0410-ELE-07 |

HOMBRE ARCHIVO: 0410-ELE-01.DWG
TAMAÑO: 344x304





Proyecto Estructural



NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN MILIMETROS, EXCEPTO INDICADAS.
- NIVELES EN METROS.
- LAS COTAS RISEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN CAMPO.
- EL CONCRETO TENDRÁ UNA RESISTENCIA DE $F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CON AGREGADO MÁXIMO DE 19mm (3/4").
- EL ACERO DE REFUERZO TENDRÁ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE VARILLAS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERÁ DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA DE LA FIGURA "1".



FIGURA "1"

- LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASLAPES DE LAS VARILLAS CUMPLIRÁN CON LA SIGUIENTE TABLA, A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA FORMA EN EL DIBUJO.

L_a = LONGITUD DE ANCLAJE EN cm.
 L_t = LONGITUD DE TRASLAPES EN cm.

| VARILLAS | L_a | L_t | L_t |
|----------|--------|--------------|-------|
| #3 | 30" | 48 | 35 |
| #4 | 12" | 52 | 40 |
| #5 | 50" | 65 | 50 |
| #6 | 34" | 78 | 60 |
| #8 | 1" | 130 | 100 |
| #10 | 1 1/4" | VER FIGURA 3 | |

- EN EL CASO DE BARRAS QUE FORMEN PARTE DE UN PAQUETE DE TRES BARRAS, LAS LONGITUDES DE LA TABLA ANTERIOR SE AUMENTARÁN EN 20%.
- VER LA FIGURA "2" PARA GANCHOS EN ESTIBOS.



FIGURA "2"

- GANCHOS RETÉNDRAN PARA REFUERZO PRIMARIO.



CONVENCIONES:

| | | | |
|------|--------------------------|------|-------------|
| CM-X | COLUMNA METALICA | K-X | CASTILLO |
| TM-X | TRABE METALICA PRINCIPAL | CT-X | CONTRABRABE |
| TS-X | TRABE SECUNDARIA | DA | DADO |
| AR-X | ARMADURA | ZA-X | ZAPATA |
| CS-X | CUERDA SUPERIOR | | |
| CI-X | CUERDA INFERIOR | | |
| MS-X | MONTANTE | | |
| D-X | DIAGONAL | | |
| MM-X | MURO DE MAESTRERIA | | |
| DL-X | DALA DE CONCRETO | | |

SIMBOLOGIA:

| | | | |
|-----|--------------------|---|----------|
| --- | TRABES METALICAS | □ | DALAS |
| --- | MURO DE MAESTRERIA | ○ | LOSACERO |
| ■ | CASTILLOS | | |

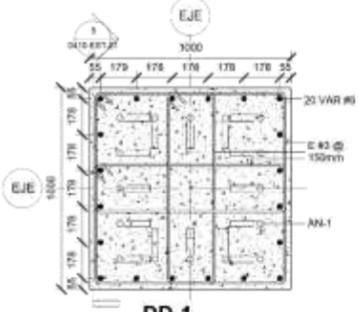
| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|------|-------|----------|--------|--------|--------|
| | | | | | |

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| PROYECTO: | VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA) |
| CONCEPTO: | PLANTA DE CIMENTACION |
| DISEÑADOR: | MAOE |
| REVISOR: | SRH |
| APROBADO: | SRH |
| ESCALA: | 1:50 |
| FECHA: | 04/05/22 |
| COD. PROYECTO: | 0410 |
| PLANTA: | 0410-EST-01 |
| ULTIMA REV.: | 0 |

| | |
|-----------------|-----------------|
| NOMBRE ARCHIVO: | TABLA01_0410EST |
|-----------------|-----------------|

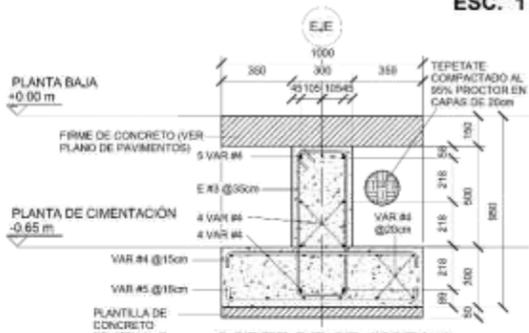
PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESC. 1 : 50



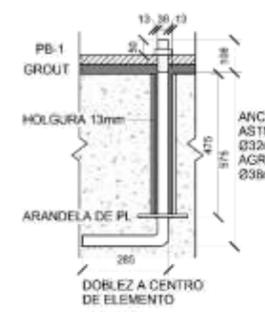
DD-1

ESC. 1 : 15



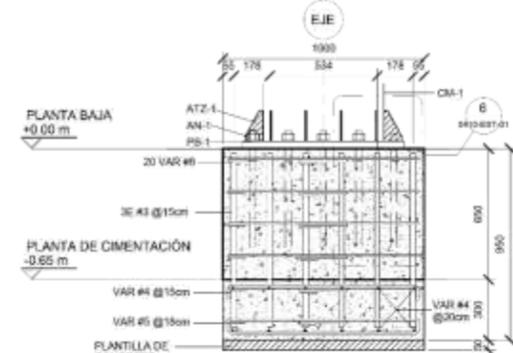
CORTE DE CT-1 Y ZA-1

ESC. 1 : 15



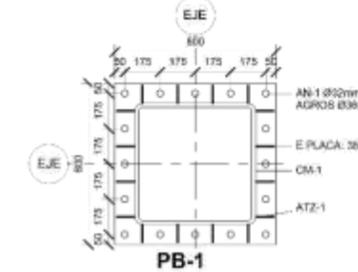
AN-1

ESC. 1 : 10



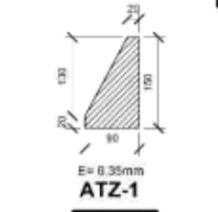
CORTE DE ZA-1 Y DD-1

ESC. 1 : 15



PB-1

ESC. 1 : 15



ATZ-1

ESC. 1 : 5



DETALLE DE TRASLAPES

- NO SE PERMITIRÁ TRASLAPES MÁS DEL 90% DE LAS VARILLAS DE REFUERZO EN EL MISMO PLANO.
- PARA LA SOLDADURA EN LAS VARILLAS DE REFUERZO SE DEBERÁN USAR ELECTRODOS DE BAJO HIDRÓGENO DE LA SERIE E-8008 Y DAR UN PRECALENTAMIENTO A LA VARILLA, MEDIDO CON CRAYÓN TÉRMICO, DE ACUERDO CON LAS PRÁCTICAS RECOMENDADAS PARA SOLDAR ACERO DE REFUERZO AWS D1.4.92.

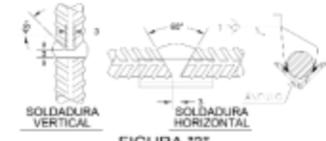
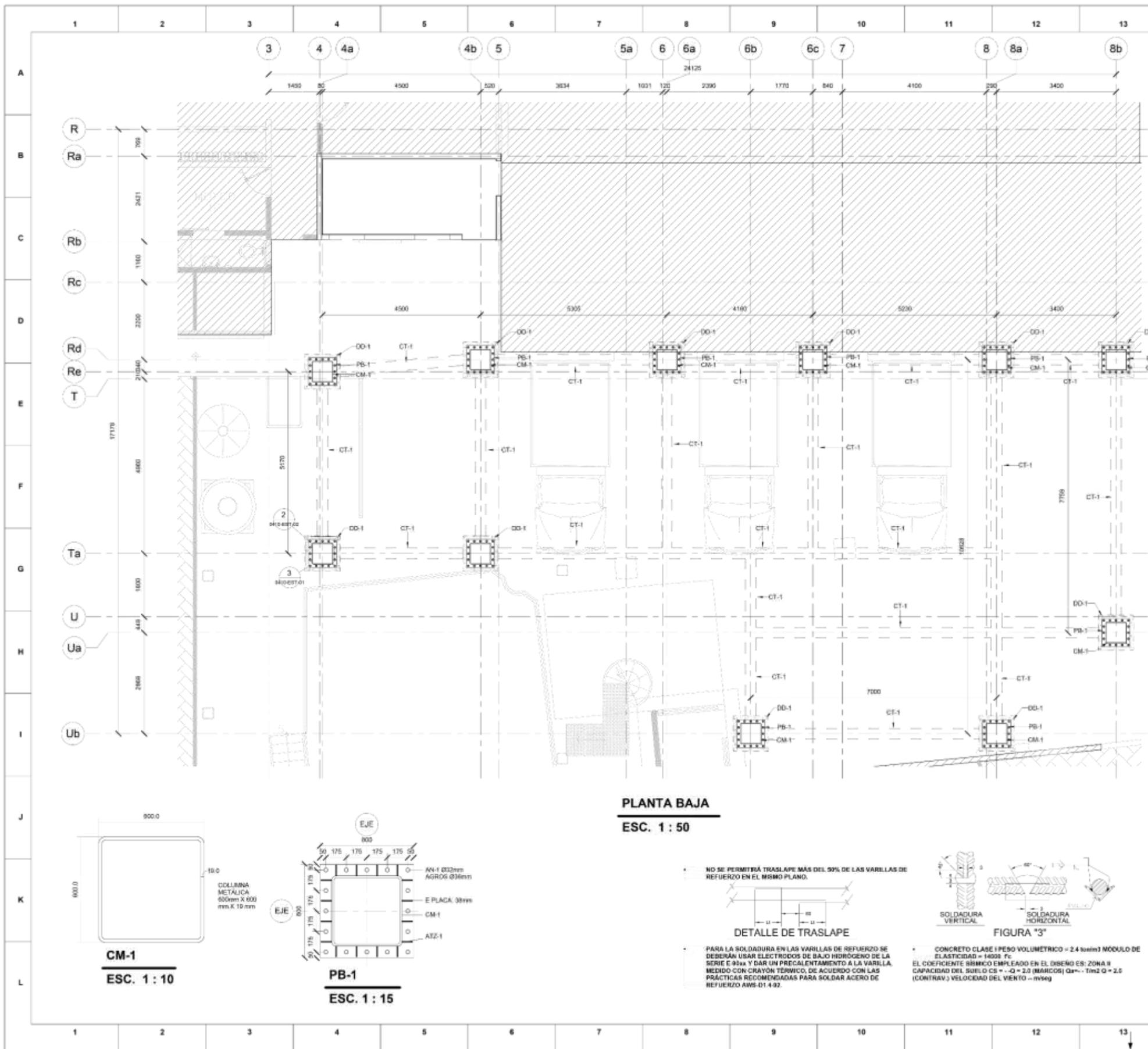


FIGURA "3"

- CONCRETO CLASE I PESO VOLUMÉTRICO = 2.4 t/m³ MÓDULO DE ELASTICIDAD = 14000 kg/cm².
- EL COEFICIENTE SÍSMICO EMPLEADO EN EL DISEÑO ES: ZONA II CAPACIDAD DEL SUELO CS = -0.28 (MARCOS) G₀ = 1.02 G = 2.8 (CONTRAV.) VELOCIDAD DEL VIENTO = m/seg



NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN MILIMETROS, EXCEPTO INDICADAS.
- NIVELES EN METROS.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA.
- VERIFICAR DIMENSIONES Y NIVELES EN CAMPO.
- EL CONCRETO TENDRÁ UNA RESISTENCIA DE $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CON ACRECADO MÁXIMO DE 15mm (34%).
- EL ACERO DE REFUERZO TENDRÁ UN $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- EL RECUBRIMIENTO MÍNIMO DE VARILLAS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERÁ DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA DE LA FIGURA "1".

RECUBRIMIENTO

FIGURA "1"

Las longitudes de anclaje y traslape de las varillas cumplirán con la siguiente tabla, a menos que se indique de otra forma en el dibujo.

La = LONGITUD DE ANCLAJE EN cm.
 Lt = LONGITUD DE TRASLAPE EN cm.

| VARILLAS | La | Lt | La |
|----------|-------|--------------|-----|
| #3 | 30" | 40 | 35 |
| #4 | 12" | 52 | 46 |
| #5 | 60" | 85 | 56 |
| #6 | 54" | 75 | 66 |
| #8 | 1' | 130 | 100 |
| >#10 | 1'10" | VER FIGURA 3 | |

EN EL CASO DE BARRAS QUE FORMEN PARTE DE UN PAQUETE DE TRES BARRAS, LAS LONGITUDES DE LA TABLA ANTERIOR SE AUMENTARÁN EN 20%.

VER LA FIGURA "2" PARA GANCHOS EN ESTRIBOS.

FIGURA "2"

GANCHOS ESTANDAR PARA REFUERZO PRESURIZADO.

TAMANO DE VARILLA DIAMETRO MÍNIMO DE DOBLEZ TERMINADO:

- DEL #3 AL #6: 6 DIÁMETROS DE LA VARILLA
- DEL #7 AL #12: 8 DIÁMETROS DE LA VARILLA
- MEDIDO EN EL LADO INTERIOR DE LA VARILLA.

FIGURA "3"

SOLDADURA VERTICAL

SOLDADURA HORIZONTAL

CONVENCIONES:

| | | | |
|------|--------------------------|------|-------------|
| CM-X | COLUMNA METÁLICA | K-X | CASTILLO |
| TM-X | TRABE METÁLICA PRINCIPAL | CT-X | CONTRABRACE |
| TS-X | TRABE SECUNDARIA | DD-X | DAÑO |
| AB-X | ABRIGADURA | ZA-X | ZAPATA |
| CS-X | CUERDA SUPERIOR | | |
| CI-X | CUERDA INFERIOR | | |
| MA-X | MONTANTE | | |
| DI-X | DIAGONAL | | |
| MM-X | MURO DE MAMPOSTERÍA | | |
| CL-X | CALA DE CONCRETO | | |

SIMBOLOGIA:

TRABES METÁLICAS

MURO DE MAMPOSTERÍA

CASTILLOS

DALAS

LOSACERO

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBÓ |
|------|----------|-----------------------------|--------|---------|---------|
| 1 | 01/11/02 | IMPRESIÓN PARA CONSTRUCCIÓN | JUN | Enrique | Alfonso |
| 2 | 11/11/02 | REVISÓ PARA CONSTRUCCIÓN | JUN | Enrique | Alfonso |
| 3 | 26/03/03 | REVISÓ PARA IMPRESIÓN | AM | Enrique | Alfonso |
| 4 | 02/11/03 | REVISÓ PARA CONSTRUCCIÓN | JUN | Enrique | Alfonso |

PROYECTO: VESTIBULOS Y PTAR (SIGMA GALICIA)

CONTENIDO: PLANTA ESTRUCTURAL BAJA

ELABORADO: Autoridad

REV. PROYECTO: Diseñador

DISEÑADO: Autor

ESCALA: Como se indica

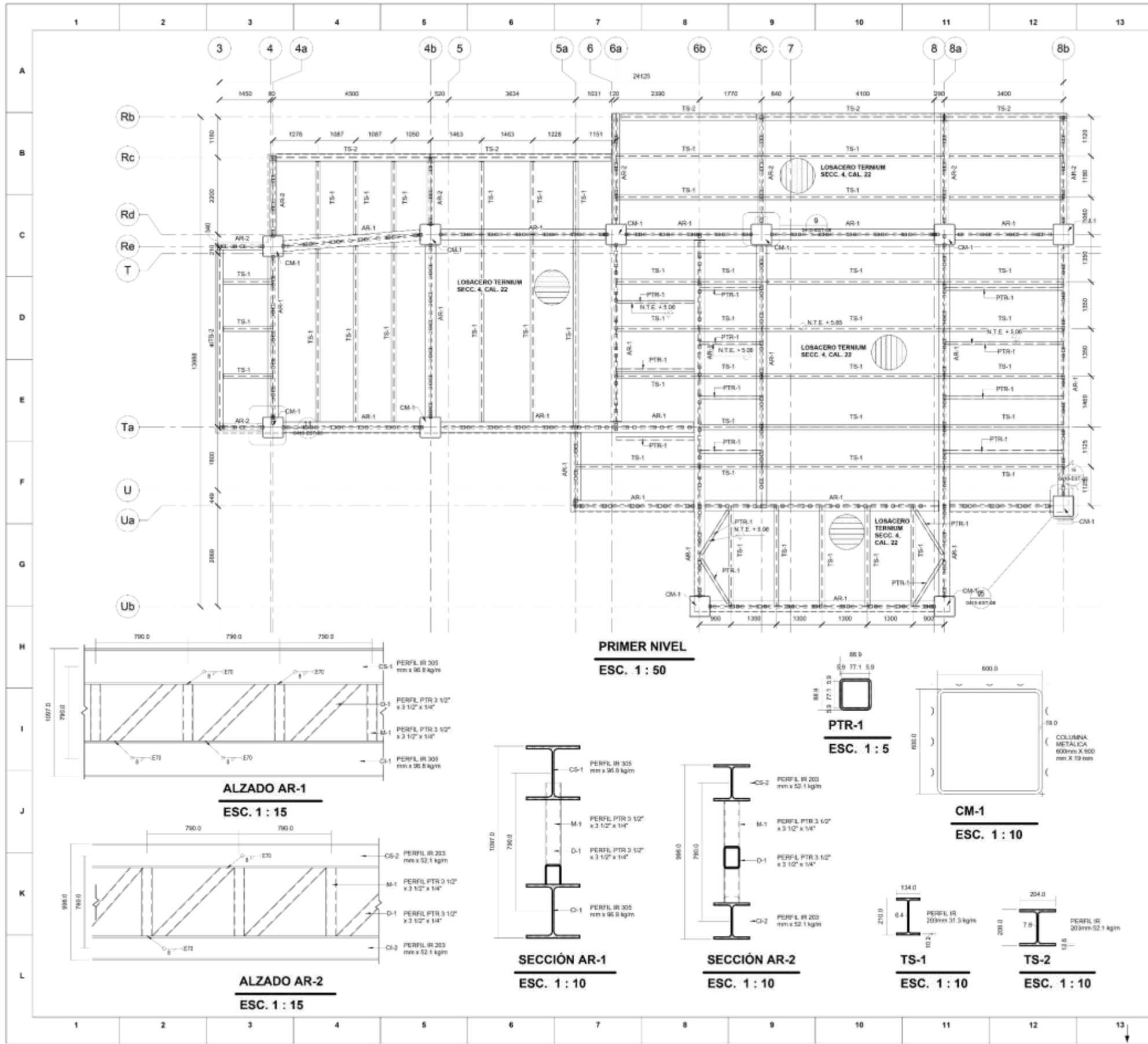
FECHA: 04/15/02

CON. PROYECTO: S410

PLANO: S410-EST-02

ULTIMA REV: 0

NOMBRE ARCHIVO: TAMAÑO: 841x841



NOTAS GENERALES:

- ADOTACIONES EN MILÍMETROS, NIVELES EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA UNIDAD.
- LA DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES ESTA TOMADA EN BASE AL MANUAL DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO A.C. (IMCA).
- EVITAR ARISTAS VIVAS
- SERÁ RESPONSABILIDAD DEL MONTADOR VERIFICAR Y AJUSTAR MEDIDAS EN CAMPO.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN SER DE PENETRACIÓN COMPLETA.
- EL ACERO PARA PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERÁ: ACERO ASTM A-36 Fy=2533 kg/cm², PARA PERFILES HSS SERÁ ASTM A 500 gr. B Fy=3513 kg/cm². LOS TORNILLOS SERÁN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325.
- LAS SOLDADURAS SE HARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E70XX. ELECTRODOS E 60 SE USARÁ SOLO COMO FONDEO O PARA SOLDAR PERFILES DE PARED DELGADA DE ACUERDO AL MANUAL ESTRUCTURAL WELDING STEEL (A.W.S.) ÚLTIMA EDICIÓN.
- ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR EN CAMPO LAS DIMENSIONES GENERALES DEL ÁREA ANTES DE PROCEDER A LA FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA.
- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y DEMÁS PLANOS ESTRUCTURALES.
- VER CONEXIONES EN PLANO

CONVENCIONES:

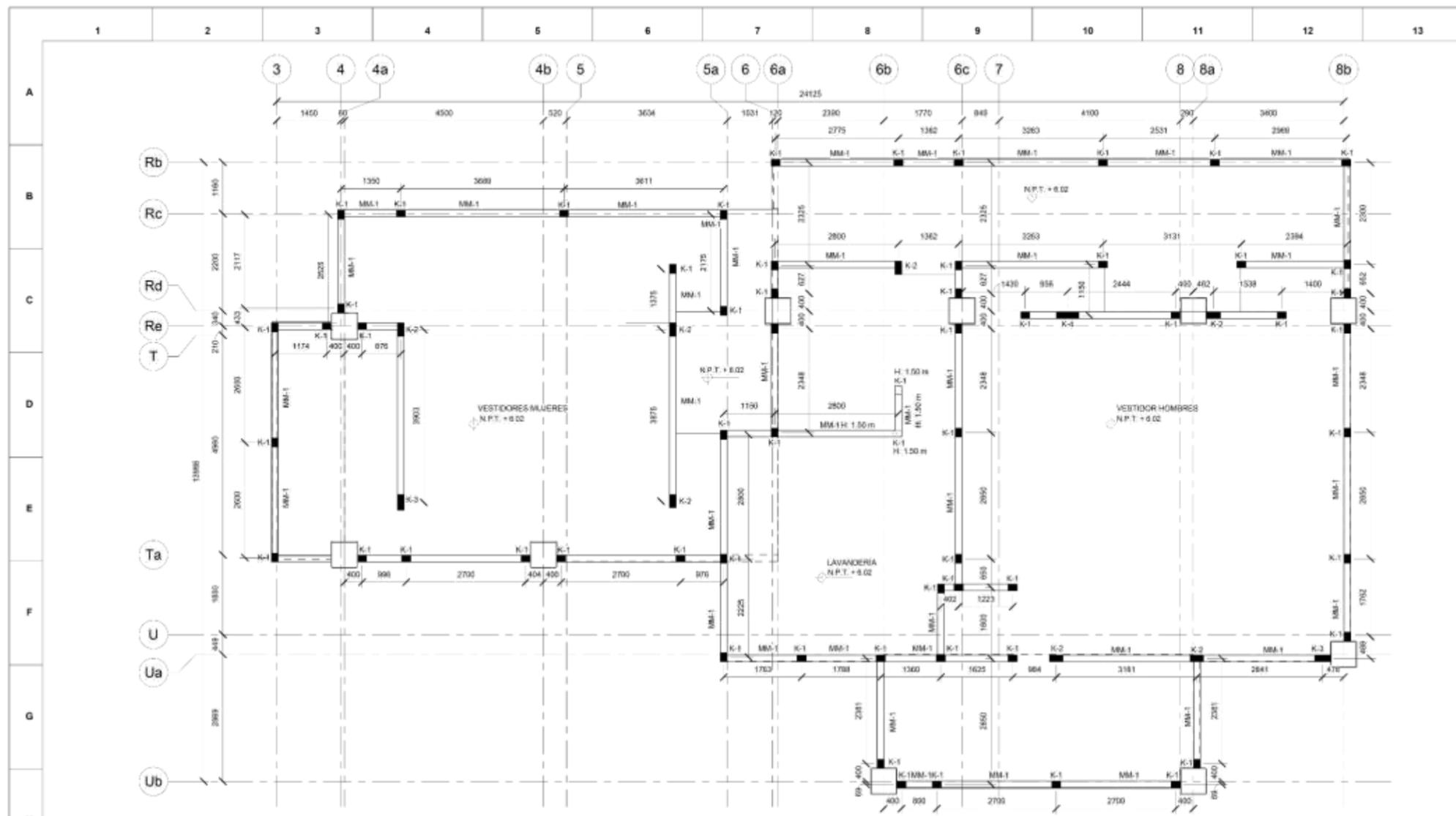
| | | | |
|------|--------------------------|------|-------------|
| CM-X | COLUMNA METÁLICA | K-X | CASTILLO |
| TM-X | TRABE METÁLICA PRINCIPAL | CT-X | CONTRATRABE |
| TS-X | TRABE SECUNDARIA | DL-X | DALAS |
| AR-X | ARRIADURA | ZA-X | ZAPATA |
| CS-X | CUERDA SUPERIOR | | |
| CI-X | CUERDA INFERIOR | | |
| MS-X | MONTANTE | | |
| D-X | DIAGONAL | | |
| MW-X | MURO DE MAMPONERÍA | | |
| DL-X | DALSA DE CONCRETO | | |

SIMBOLOGIA:



| REV. | FECHA | CONCEPTO | DEBUDÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------|----------|---|--------|--------|--------|
| 1 | 01/03/22 | PLANTA DE ESTRUCTURA METALICA EN PRIMER NIVEL | | | |

| | | | |
|--|------------------|---------------------|--------------------|
| PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA) | | | |
| CONDICIONES: PLANTA DE ESTRUCTURA METALICA EN PRIMER NIVEL | | | |
| ELABORADO: M.A.D.E. | REVISADO: C.A.A. | DEBUDADO: S.R.H. | APROBADO: ULTRA |
| ESCALA: COMO SE VE EN EL DIBUJO | FECHA: 02/03/22 | COD. PROYECTO: S410 | PLANO: 0410-EST-03 |
| NOMBRE ARCHIVO: TABLADO - 814284 | | | |



NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN MILÍMETROS, NIVELES EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA UNIDAD.
- LA DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES ESTA TOMADA EN BASE AL MANUAL DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO S.C. (IMCA).
- EVITAR ARISTAS VIVAS
- SERÁ RESPONSABILIDAD DEL MONTADOR VERIFICAR Y AJUSTAR MEDIDAS EN CAMPO.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN SER DE PENETRACIÓN COMPLETA.
- EL ACERO PARA PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERÁ: ACERO ASTM A-36 Fy=2531 kg/cm², PARA PERFILES HSS SERÁ ASTM A-500 gr. B Fy=3513 kg/cm². LOS TORNILLOS SERÁN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325.
- LAS SOLDADURAS SE HARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E70XX. ELECTRODOS E-60 SE USARÁ SOLO COMO FONDO O PARA SOLDAR PERFILES DE PARED DELGADA DE ACUERDO AL MANUAL ESTRUCTURAL WELDING STEEL (A.W.S.) ÚLTIMA EDICIÓN.
- ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR EN CAMPO LAS DIMENSIONES GENERALES DEL ÁREA ANTES DE PROCEDER A LA FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA.
- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y DEMÁS PLANOS ESTRUCTURALES.
- VER CONEXIONES EN PLANO

CONVENCIONES:

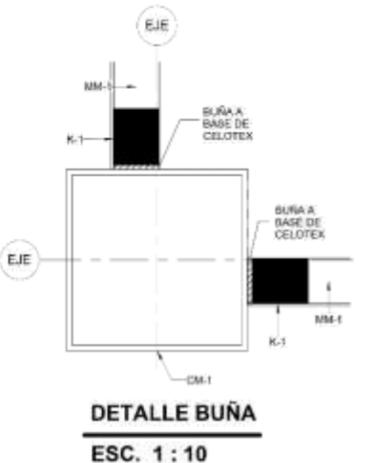
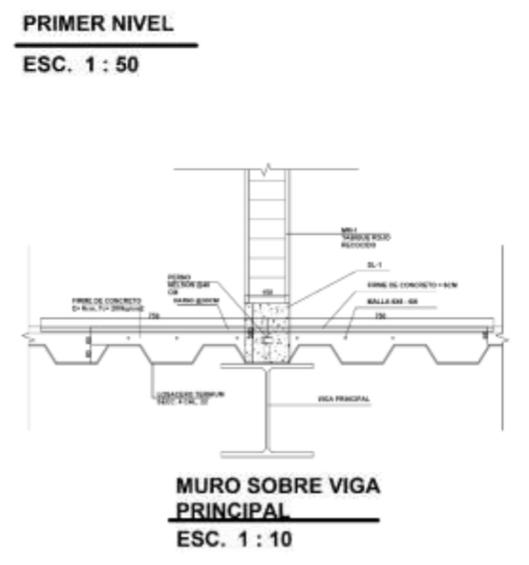
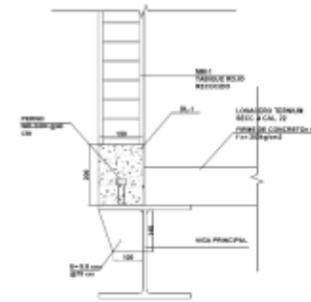
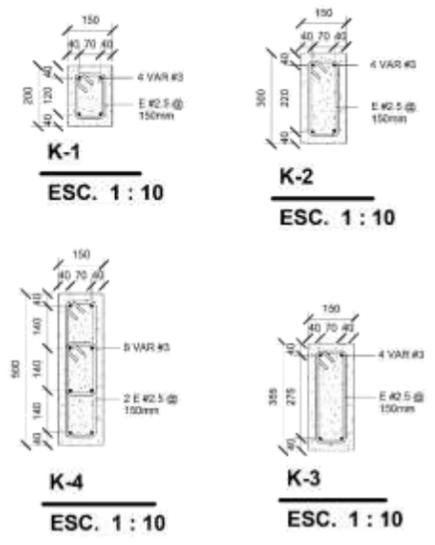
| | | | |
|------|--------------------------|------|-------------|
| CM-X | COLUMNA METÁLICA | K-X | CASTILLO |
| TM-X | TRABE METÁLICA PRINCIPAL | CT-X | CONTRATRABE |
| TS-X | TRABE SECUNDARIA | DO-X | DADO |
| AR-X | ACRABALLA | ZA-X | ZAPATA |
| CS-X | CUERDA SUPERIOR | | |
| CI-X | CUERDA INFERIOR | | |
| MS-X | MONTANTE | | |
| DL-X | DIAGONAL | | |
| MM-X | MURO DE MAMPOSTERÍA | | |
| DL-X | DALA DE CONCRETO | | |

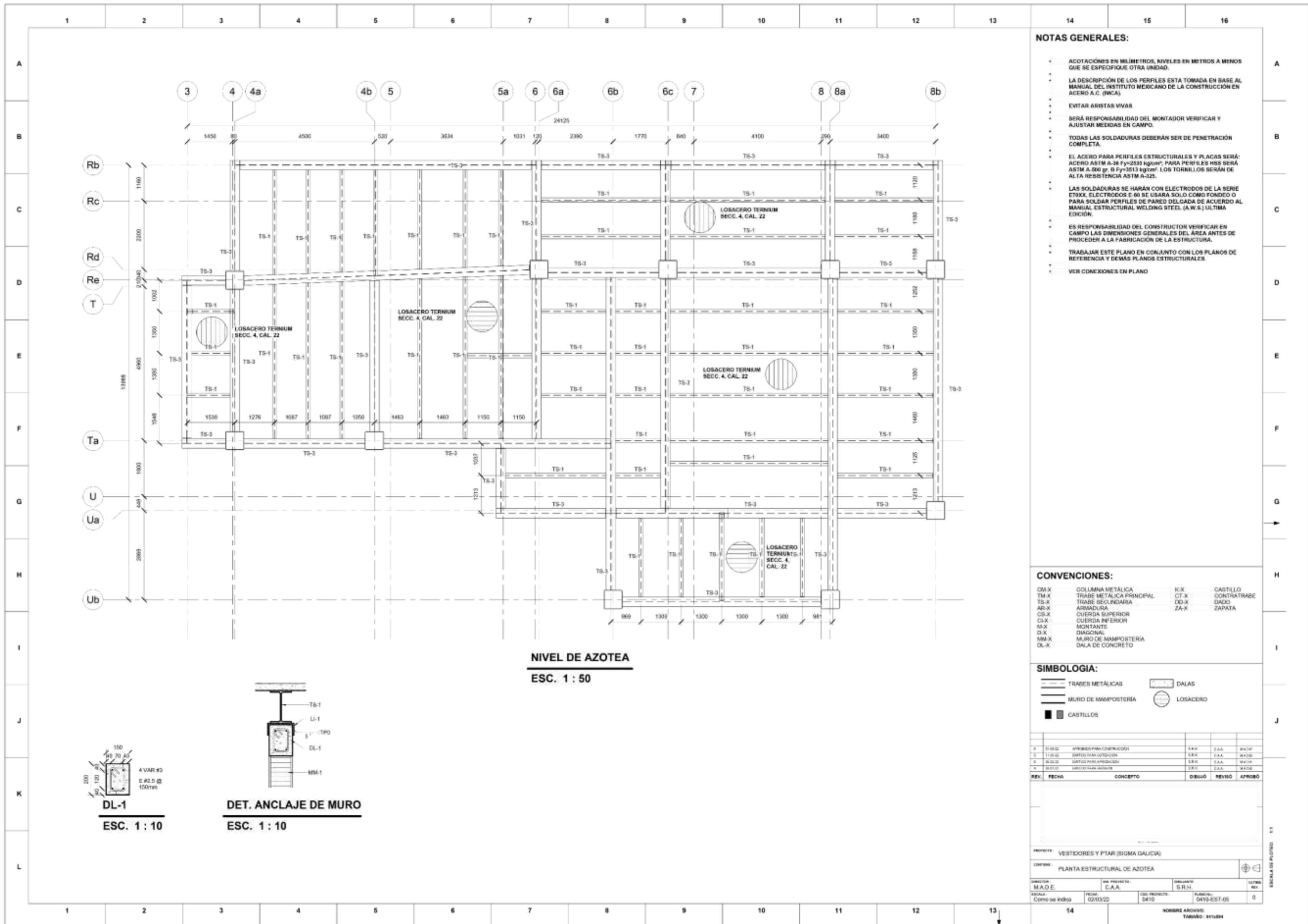
SIMBOLOGIA:

| | | | |
|--|---------------------|--|----------|
| | TRABES METÁLICAS | | DALAS |
| | MURO DE MAMPOSTERÍA | | LOSACERO |
| | CASTILLOS | | |

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------|----------|----------------------------|--------|--------|----------|
| 1 | 01/02/22 | PROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN | A.R.H. | E.A.A. | S.H.C.H. |
| 2 | 11/02/22 | DETALLE DEL CONTRATRABE | S.R.H. | E.A.A. | S.H.C.H. |
| 3 | 02/03/22 | DETALLE PARA APROBACIÓN | S.R.H. | E.A.A. | S.H.C.H. |
| 4 | 02/03/22 | PARA REVISIÓN IN | S.R.H. | E.A.A. | S.H.C.H. |

| | |
|-----------------|--|
| PROYECTO: | VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA) |
| CONTIENE: | PLANTA DE ESTRUCTURA DE MAMPOSTERÍA PRIMER NIVEL |
| DISEÑADOR: | MA.D.E. |
| REVISOR: | E.A.A. |
| APROBADOR: | S.R.H. |
| FECHA: | 02/03/22 |
| CD. PROYECTO: | 0410 |
| PLANTILLA: | D410-EST-04 |
| ESCALA: | 1:1 |
| NUMERO ARCHIVO: | TAMAYO - 810484 |





NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN MILIMETROS, NIVELES EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA UNIDAD.
- LA DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES ESTA TOMADA EN BASE AL MANUAL DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO A.C. (IMCA)
- EVITAR ARISTAS VIVAS
- SERÁ RESPONSABILIDAD DEL MONTADOR VERIFICAR Y AJUSTAR MEDIDAS EN CAMPO.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN SER DE PENETRACIÓN COMPLETA.
- EL ACERO PARA PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERÁ: ACERO ASTM A-36 Fy=253 kg/cm². PARA PERFILES HSS SERÁ ASTM A-600 gr. B Fy=3513 kg/cm². LOS TORNILLOS SERÁN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325.
- LAS SOLDADURAS SE HARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E70XX. ELECTRODOS E-60 SE USARÁ SOLO COMO FONDO O PARA SOLDAR PERFILES DE PARED DELGADA DE ACUERDO AL MANUAL ESTRUCTURAL WELDING STEEL (A.W.S.) ÚLTIMA EDICIÓN.
- ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR EN CAMPO LAS DIMENSIONES GENERALES DEL ÁREA ANTES DE PROCEDER A LA FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA.
- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y DEMÁS PLANOS ESTRUCTURALES.
- VER CONEXIONES EN PLANO

CONVENCIONES:

| | | | |
|------|--------------------------|------|-------------|
| CM-X | COLUMNA METÁLICA | K-X | CASTILLO |
| TM-X | TRABE METÁLICA PRINCIPAL | CT-X | CONTRATRABE |
| TS-X | TRABE SECUNDARIA | DD-X | DADO |
| AR-X | ARISTADURA | ZA-X | ZAPATA |
| CS-X | CUERDA SUPERIOR | | |
| CI-X | CUERDA INFERIOR | | |
| M-X | MCHTANTE | | |
| D-X | DIAGONAL | | |
| NM-X | MURO DE MAMPONERÍA | | |
| DL-X | DALA DE CONCRETO | | |

SIMBOLOGIA:

| | | | |
|-----|--------------------|---|----------|
| --- | TRABE METÁLICAS | ■ | DALAS |
| --- | MURO DE MAMPONERÍA | ○ | LOSACERO |
| ■ | CASTILLOS | | |

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------|----------|-------------------------|--------|--------|--------|
| 1 | 01/01/22 | REVISIONES CONSTRUCCION | C.A.A. | C.A.A. | SK/DF |
| 2 | 11/01/22 | ORTOGRAFIA CORRECCION | C.A.A. | C.A.A. | SK/DF |
| 3 | 26/01/22 | ORTOGRAFIA CORRECCION | C.A.A. | C.A.A. | SK/DF |
| 4 | 02/01/22 | ORTOGRAFIA CORRECCION | C.A.A. | C.A.A. | SK/DF |

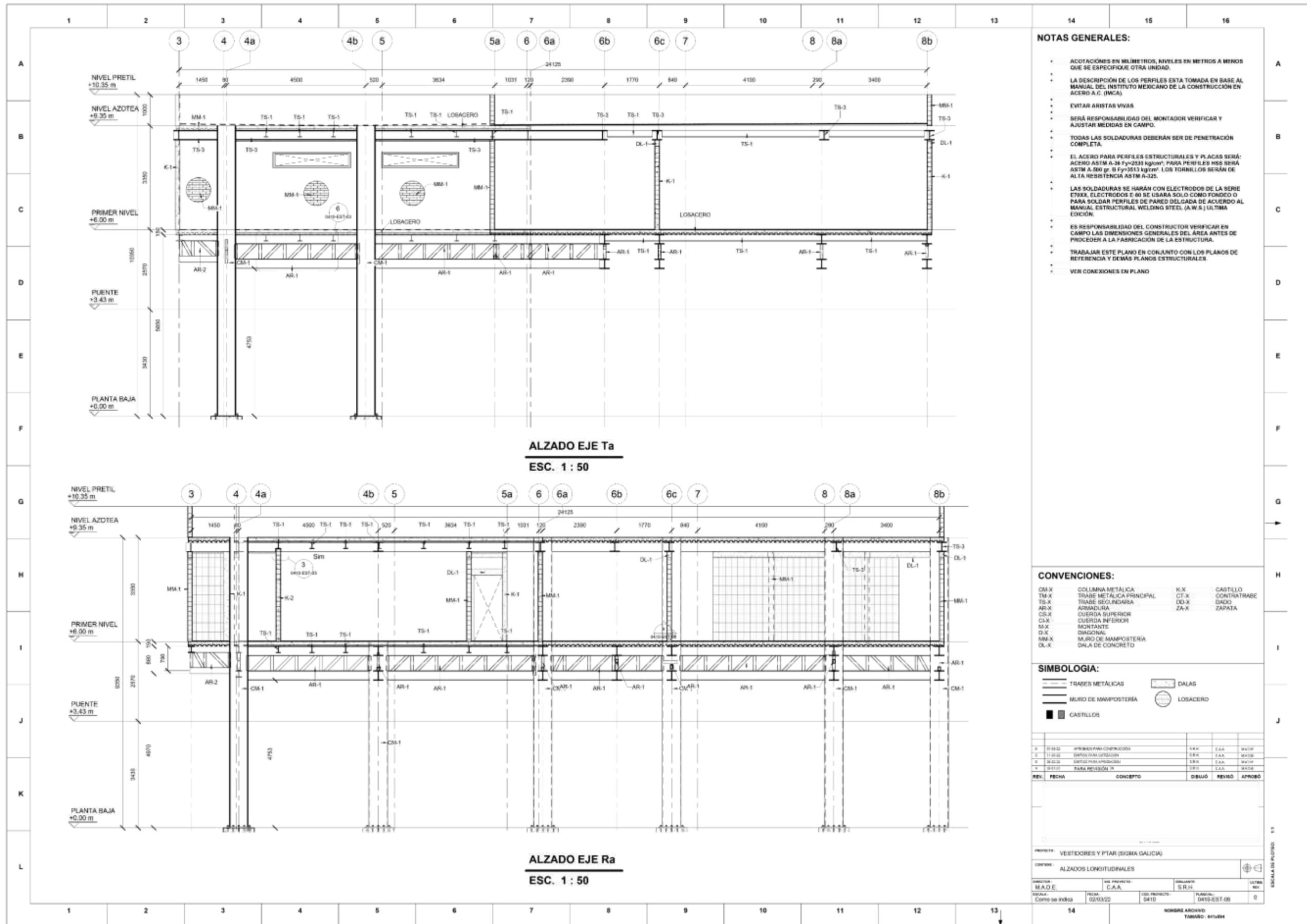
PROYECTO: VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA)

COMPANIA: PLANTA ESTRUCTURAL DE AZOTEA

OBJETIVO: M.A.D.E. DEL PROYECTO: C.A.A. DISEÑADOR: S.R.H. ULTIMA REV.:

FECHA: 02/01/22 COPIA DE DIBUJO: 0410 PLANOS: DATOS-EST-05 0

NOMBRE ARCHIVO: TAMAÑO: 811x618



NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN MILÍMETROS, NIVELES EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA UNIDAD.
- LA DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES ESTA TOMADA EN BASE AL MANUAL DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO A.C. (IMCA).
- EVITAR ARISTAS VIVAS
- SERÁ RESPONSABILIDAD DEL MONTADOR VERIFICAR Y AJUSTAR MEDIDAS EN CAMPO.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN SER DE PENETRACIÓN COMPLETA.
- EL ACERO PARA PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERÁ: ACERO ASTM A-36 Fy=2533 kg/cm². PARA PERFILES HSS SERÁ ASTM A 500 gr. B Fy=3513 kg/cm². LOS TORNILLOS SERÁN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325.
- LAS SOLDADURAS SE HARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E70XX. ELECTRODOS E 60 SE USARÁ SOLO COMO FONDO O PARA SOLDAR PERFILES DE PARED DELGADA DE ACUERDO AL MANUAL ESTRUCTURAL WELDING STEEL (A.W.S.) ÚLTIMA EDICIÓN.
- ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR EN CAMPO LAS DIMENSIONES GENERALES DEL ÁREA ANTES DE PROCEDER A LA FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA.
- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y DEMÁS PLANOS ESTRUCTURALES.
- VER CONEXIONES EN PLANO

CONVENCIONES:

| | | | |
|------|--------------------------|------|-------------|
| CM-X | COLUMNA METÁLICA | K-X | CASTILLO |
| TM-X | TRABE METÁLICA PRINCIPAL | CT-X | CONTRATRABE |
| TS-X | TRABE SECUNDARIA | DD-X | DADO |
| AR-X | ACABADURA | ZA-X | ZAPATA |
| CS-X | CUERDA SUPERIOR | | |
| CI-X | CUERDA INFERIOR | | |
| M-X | MONTANTE | | |
| D-X | DIVISORIA | | |
| MW-X | MURO DE MAMPORTERÍA | | |
| DL-X | DALA DE CONCRETO | | |

SIMBOLOGIA:

| | | | |
|--|---------------------|--|----------|
| | TRABES METÁLICAS | | DALAS |
| | MURO DE MAMPORTERÍA | | LOSACERO |
| | CASTILLOS | | |

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------|----------|----------------------------|--------|--------|--------|
| 1 | 01/03/22 | APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | S.R.H. |
| 2 | 02/03/22 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | S.R.H. |
| 3 | 03/03/22 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | S.R.H. |
| 4 | 04/03/22 | REVISIÓN PARA CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | S.R.H. |

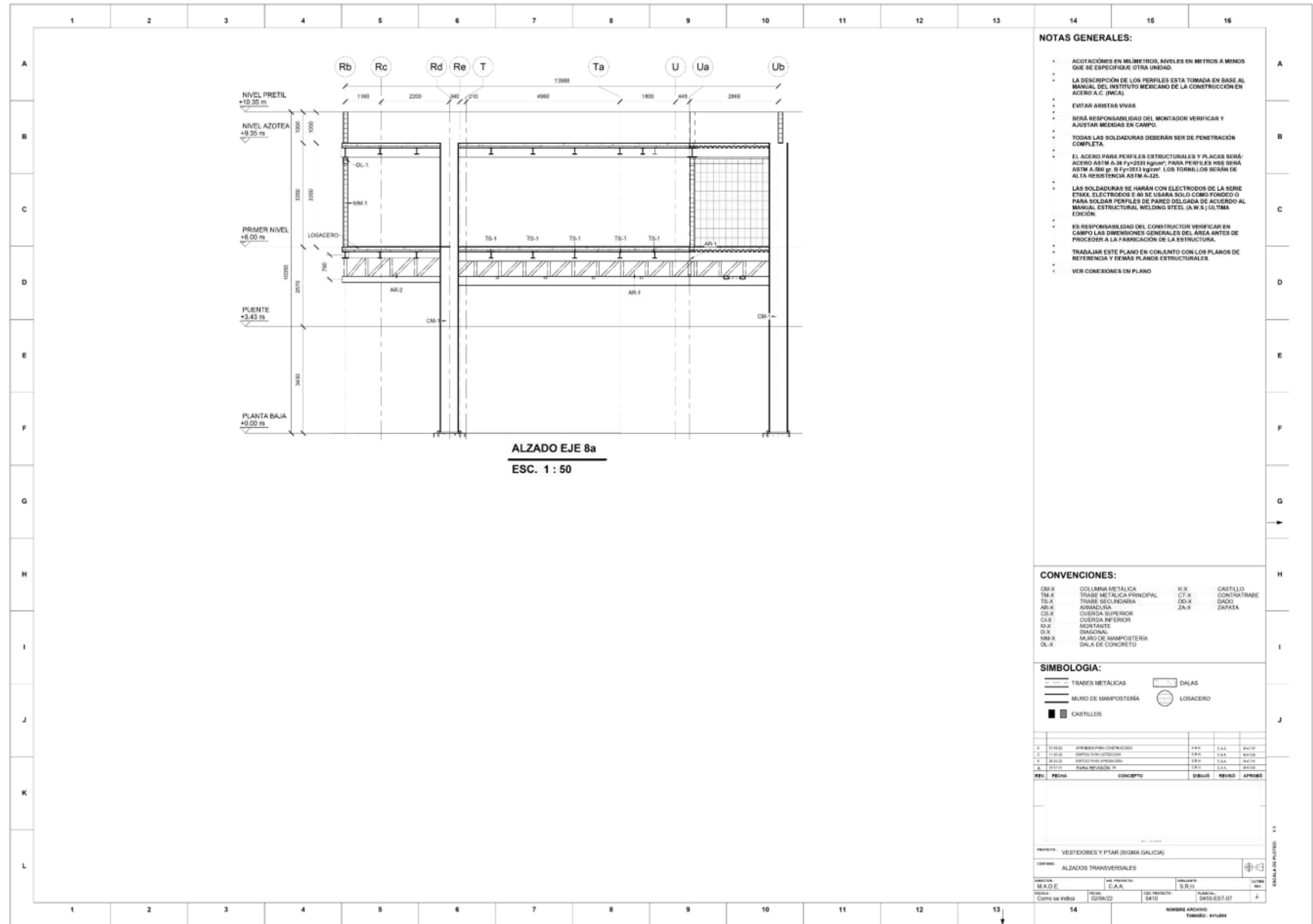
PROYECTO: VESTIDORES Y P.TAR (SIGMA GALICIA)

CONTIENE: ALZADOS LONGITUDINALES

DIRECCIÓN: M.A.D.E. DISEÑO: S.R.H. ULTIMA REV.:

ESCALA: COMO SE INDICA FECHA: 02/03/22 C.O.D. PROYECTO: S410 PLANO: 0410-EST-08 0

NOMBRE ARCHIVO: TAMAÑO: 81x484



ALZADO EJE 8a
ESC. 1 : 50

NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN MILÍMETROS, NIVELES EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA UNIDAD.
- LA DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES ESTA TOMADA EN BASE AL MANUAL DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO A.C. (IMCA).
- EVITAR ARISTAS VIVAS.
- SERÁ RESPONSABILIDAD DEL MONTADOR VERIFICAR Y AJUSTAR MEDIDAS EN CAMPO.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN SER DE PENETRACIÓN COMPLETA.
- EL ACERO PARA PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERÁ: ACERO ASTM A-36 Fy=2531 kg/cm², PARA PERFILES MSS SERÁ ASTM A-500 gr. B Fy=3513 kg/cm². LOS TORNILLOS SERÁN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325.
- LAS SOLDADURAS SE HARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E70XX, ELECTRODOS E 60 SE USARÁ SOLO COMO FONDEO O PARA SOLDAR PERFILES DE PARED DELGADA DE ACUERDO AL MANUAL ESTRUCTURAL WELDING STEEL (A.W.S.) ÚLTIMA EDICIÓN.
- ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR EN CAMPO LAS DIMENSIONES GENERALES DEL ÁREA ANTES DE PROCEDER A LA FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA.
- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y DEMÁS PLANOS ESTRUCTURALES.
- VER CONEXIONES EN PLANO.

CONVENCIONES:

| | | | |
|------|--------------------------|------|-------------|
| CM-X | COLUMNA METÁLICA | K-X | CASTILLO |
| TM-X | TRABE METÁLICA PRINCIPAL | CT-X | CONTRATRABE |
| TS-X | TRABE SECUNDARIA | DD-X | DIADO |
| AR-X | ARMADURA | ZA-X | ZAPATA |
| CS-X | CUERDA SUPERIOR | | |
| CI-X | CUERDA INFERIOR | | |
| M-X | MONTANTE | | |
| D-X | DIAGONAL | | |
| MM-X | MURO DE MAMPOSTERÍA | | |
| DL-X | DALA DE CONCRETO | | |

SIMBOLOGIA:

| | | | |
|--|---------------------|--|----------|
| | TRABES METÁLICAS | | DALAS |
| | MURO DE MAMPOSTERÍA | | LOSACERO |
| | CASTILLOS | | |

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJO | REVISO | APROBO |
|------|-------|-------------------------------|--------|--------|--------|
| 0 | 01/02 | PROYECTO PARA CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | SK/08 |
| 1 | 11/02 | DETALLES DE CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | SK/08 |
| 2 | 24/02 | DETALLES PARA LA CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | SK/08 |
| 3 | 04/03 | PARA REVISIÓN | E.A.A. | E.A.A. | SK/08 |

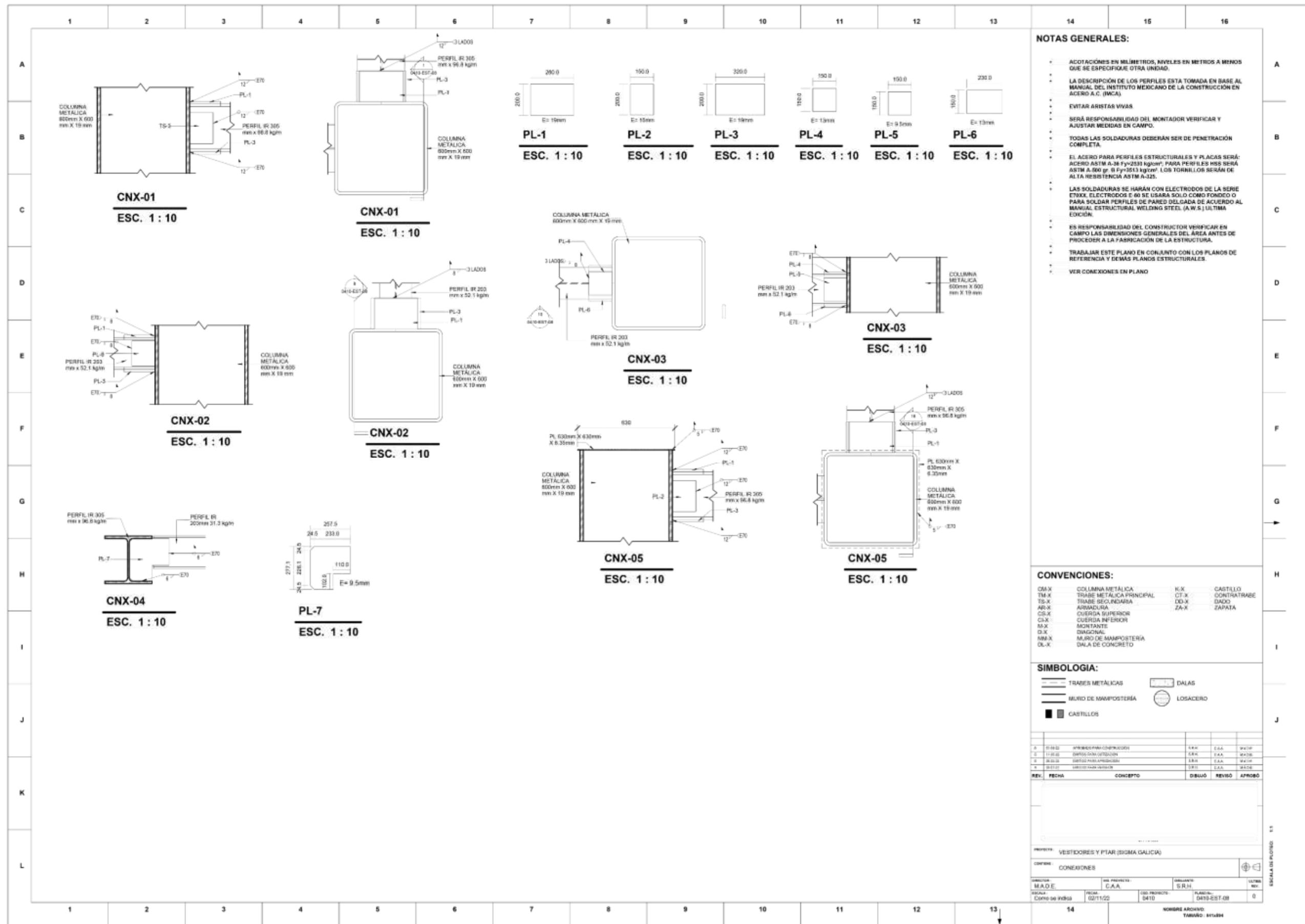
PROYECTO: VESTIDORES Y PITAJ (SIGMA GALICIA)

CONTIENE: ALZADOS TRANSVERSALES

DIRECCIÓN: M.A.O.E. DEL PROYECTO: C.A.A. DISEÑADO: S.R.H. ÚLTIMO REV: A

ESCALA: Como se indica FECHA: 02/04/02 CDO. PROYECTO: 8410 PLANO: D410-EST-07

NOMBRE ARCHIVO: TAMAÑO: 87x484



NOTAS GENERALES:

- ACOTACIONES EN MILÍMETROS, NIVELES EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA UNIDAD.
- LA DESCRIPCIÓN DE LOS PERFILES ESTÁ TOMADA EN BASE AL MANUAL DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCIÓN EN ACERO A.C. (IMCA).
- EVITAR ARISTAS VIVAS
- SERÁ RESPONSABILIDAD DEL MONTADOR VERIFICAR Y AJUSTAR MEDIDAS EN CAMPO.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN SER DE PENETRACIÓN COMPLETA.
- EL ACERO PARA PERFILES ESTRUCTURALES Y PLACAS SERÁ: ACERO ASTM A-36 Fy=250 kg/cm². PARA PERFILES HSS SERÁ ASTM A-500 gr. B Fy=350 kg/cm². LOS TORNILLOS SERÁN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325.
- LAS SOLDADURAS SE HARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E70XX. ELECTRODOS E-60 SE USARÁ SOLO COMO FONDO O PARA SOLDAR PERFILES DE PARED DELGADA DE ACUERDO AL MANUAL ESTRUCTURAL WELDING STEEL (A.W.S.) ÚLTIMA EDICIÓN.
- ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR VERIFICAR EN CAMPO LAS DIMENSIONES GENERALES DEL ÁREA ANTES DE PROCEDER A LA FABRICACIÓN DE LA ESTRUCTURA.
- TRABAJAR ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE REFERENCIA Y DEMÁS PLANOS ESTRUCTURALES.
- VER CONEXIONES EN PLANO

CONVENCIONES:

| | | | |
|-------|--------------------------|------|-------------|
| CM-X | COLUMNA METÁLICA | K-X | CASTILLO |
| TM-X | TRABE METÁLICA PRINCIPAL | CT-X | CONTRATRABE |
| TS-X | TRABE SECUNDARIA | DD-X | DADO |
| AR-X | ARMADURA | ZA-X | ZAPATA |
| CS-X | CUERDA SUPERIOR | | |
| CI-X | CUERDA INFERIOR | | |
| M-X | MONTANTE | | |
| DI-X | DIAGONAL | | |
| MMA-X | MURO DE MAJESTERÍA | | |
| DL-X | DALA DE CONCRETO | | |

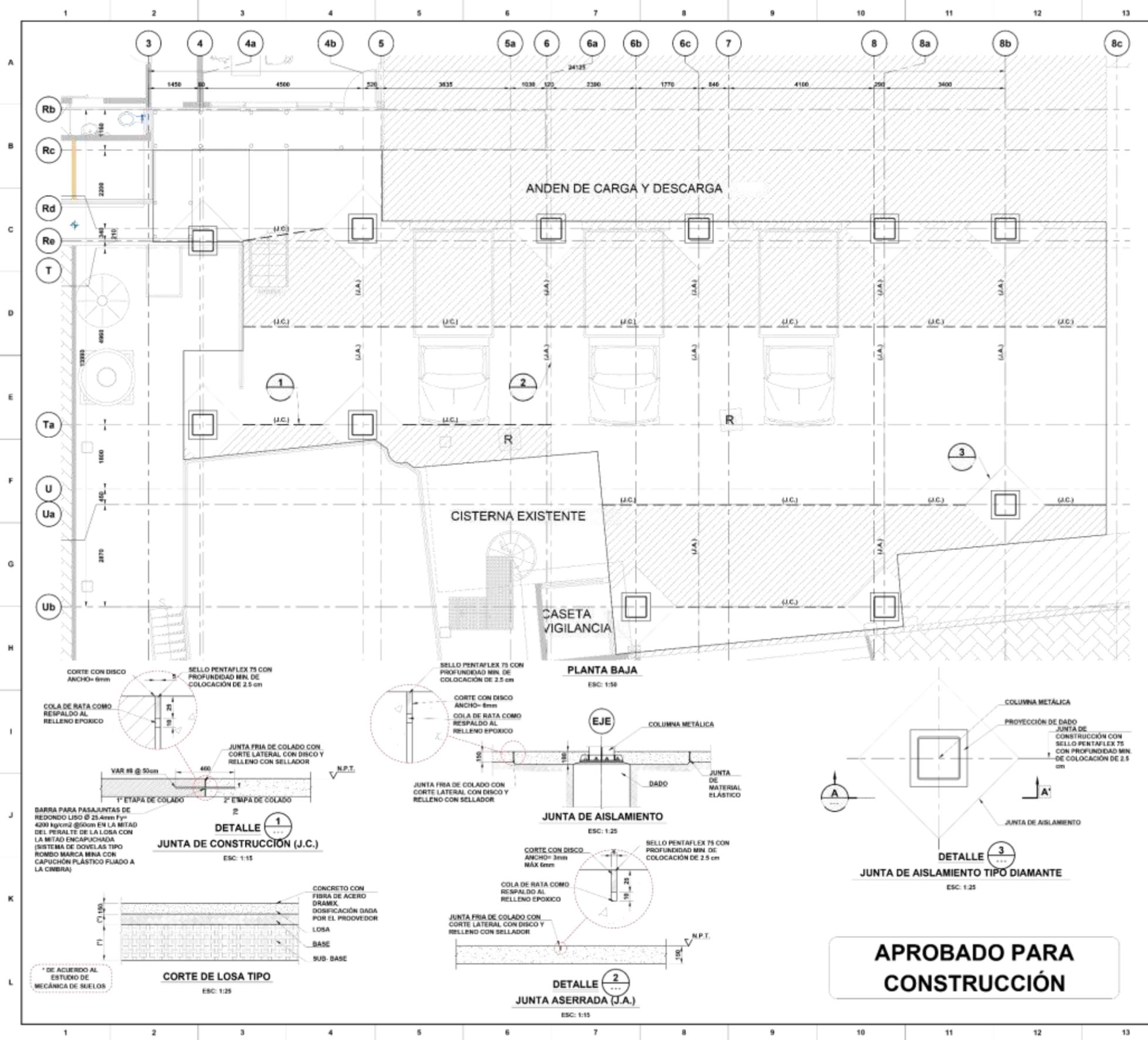
SIMBOLOGIA:



| REV. | FECHA | CONCEPTO | DIBUJÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|------|----------|---------------------------|--------|--------|--------|
| 0 | 01/02/08 | ARMANDO PLAN CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | S.H.T. |
| 1 | 11/05/08 | DEFINIR CONSTRUCCIÓN | E.A.A. | E.A.A. | S.H.T. |
| 2 | 04/03/09 | DEFINIR PUNTO DE MONTAJE | E.A.A. | E.A.A. | S.H.T. |
| 3 | 02/07/07 | DEFINIR PUNTO DE MONTAJE | S.H.T. | E.A.A. | S.H.T. |

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| PROYECTO: | VESTIDORES Y PTAR (SIGMA GALICIA) |
| CONSEJO: | CONEXIONES |
| DIRECTOR: | MADE |
| INGENIERO EN JEFE: | CAA |
| INGENIERO: | SRH |
| REVISOR: | ULTRA |
| FECHA: | 02/11/22 |
| PROYECTO: | 0410 |
| PLANO: | 0410-EST-08 |
| REV: | 0 |

NOMBRE ARCHIVO: TABLADO_0410084



NOTAS GENERALES

- 1.- PROPIEDADES DE LA LOSA DE PISO:
 - * PERALTE TOTAL H = 15.0 cm
 - CONCRETO:
 - * TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO: TMA= 19mm
 - * REVENIMIENTO: REV = 50 cm ± 2 cm
 - * MÓDULO DE RUPTURA: MOR = 45 Kg/cm²
 - * EL PROVEEDOR DEL CONCRETO PARA LA LOSA DE PISO DEBERÁ CONTEMPLAR QUE EL MÓDULO DE RUPTURA (MOR) Y LA CONTRACCIÓN MÁXIMA PERMISIBLE SON LOS PARÁMETROS QUE RIGEN EL DISEÑO SOBRE EL VALOR DE F_c.
- FIBRA DE REFUERZO: EL CONCRETO UTILIZADO PARA LA LOSA DE PISO DEBERÁ INCLUIR FIBRA DE ACERO DRAMIX CON UNA DOSIFICACIÓN DADA POR EL FABRICANTE SE DEBERÁN SEGUIR LAS ESPECIFICACIONES DEL PROVEEDOR.

 - 2.- PROPIEDADES DE LA BASE DE APOYO: * SE DEBERÁN CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES SEÑALADAS EN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS. * EL MÓDULO DE REACCIÓN DE LOS MATERIALES DE APOYO TENDRÁ UN VALOR MÍNIMO DE 5.5 Kg/cm²
 - 3.- EL COMPORTAMIENTO DE LA LOSA DE PISO ESTÁ FUERTEMENTE INFLUENCIADO POR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE APOYO, EL GRADO DE COMPACTACIÓN DE LOS MISMOS, EL PROCESO DE COLADO Y CURADO DE LA LOSA ETC., POR LO QUE SOLO SE PODRÁ GARANTIZAR UNA LIBRE DE DEFECTOS SI SE CUMPLEN CABALMENTE LAS ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.
 - 4.- POR LAS MÚLTIPLES DISCIPLINAS QUE INTERVIENEN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA DE PISO ES FUNDAMENTAL QUE SE TENGA REFERENCIA CONTINUA A LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS, LOS PLANOS DE ABARROTES Y LOS PLANOS DE INSTALACIONES.
 - 5.- DISCREPANCIAS EN LAS UBICACIONES DE LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN (J.C.) Y DE LAS JUNTAS ASERRADAS (J.A.) DEBERÁN SER APROBADAS POR EL GERENTE DE CONSTRUCCIÓN.
 - 6.- VERIFICAR DIMENSIONES Y UBICACIONES DE TODAS LAS ABERTURAS EN LOS MUROS CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
 - 7.- DEBERÁ PROCURARSE QUE EL COLADO DE LA LOSA DE PISO SE REALICE UNA VEZ QUE SE HAYAN CONSTRUIDO LOS MUROS PERIMETRALES Y QUE SE HAYA COLOCADO LA LAMINA DE CUBIERTA PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE CURADO.

CONVENCIONES

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 J.C. JUNTA DE CONSTRUCCIÓN
 J.A. JUNTA ASERRADA

SIMBOLOGÍA:

1ª ETAPA DE COLADO
 JUNTA DE CONSTRUCCIÓN (J.C.)
 JUNTA ASERRADA (J.A.)
 JUNTA DE AISLAMIENTO

INDICA CORTE

| REV. | FECHA | CONCEPTO | DISEÑO | REVISO | APROBADO |
|------|---------|------------------------|--------|--------|--------------|
| 1 | 2024-01 | EMPEZO CONSTRUCCIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 2 | 2024-02 | EMPEZO PARA COLOCACIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 3 | 2024-03 | EMPEZO PARA APROBACIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |
| 4 | 2024-04 | EMPEZO PARA REVISIÓN | S.R.H. | S.R.H. | M. DOMÍNGUEZ |

PROYECTO: PLANTA DE TRATAMIENTO (SIGMA GALICIA)
 CONTENIDO: PAVIMENTOS PLANTA BAJA

DIRECTOR: M. DOMÍNGUEZ E. INGENIERO: S.R.H. INGENIERO: S.R.H. VALOR: 0
 ESCALA: 1:500 HOJA: 64-002 CON PROYECTO: 0410 PLANO NO: 0410 EST-00 0

NOMBRE ARCHIVO: 6410-EST-00-000
 TAMAÑO: 0410x04