

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Facultad de Arquitectura  
Taller Luis Barragán



**Tesis para obtener el título de arquitecto:**

"TABERNÁCULO DE REUNIÓN PARA  
EL PRESBITERIO DE LAS MISIONES  
DE LA IGLESIA CENTRAL" EN  
IXTAPALUCA, EDO. DE MEXICO

**Presenta:**

MIGUEL SOTO VALENCIA

**Sinodales:**

ARO. H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA  
ARO. ENRIQUE GÁNDARA CABADA  
ARO. FERNANDO GARDUÑO BUCIO

**Octubre, 2007**



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.

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	02	<b>8. PROYECTO ESTRUCTURAL</b>	65
1.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	04	8.1 CRITERIO ESTRUCTURAL	65
1.2 OBJETIVO Y CARACTERÍSTICAS DEL TEMA	04	8.2 PLANOS	66
1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	05	<b>9. PROYECTO HIDRÁULICO</b>	84
1.3.1 Origen	05	9.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	84
1.3.2 Filosofía	05	9.2 PLANOS	84
1.3.3 Financiamiento de su obra	06	<b>10. PROYECTO SANITARIO</b>	91
1.3.4 Logotipo	06	10.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	91
1.3.5 Organización y gobierno interno	07	10.2 PLANOS	91
1.4 TEMPLOS PREDECESORES	07	<b>11. PROYECTO DE GAS L.P.</b>	97
1.5 PROPUESTA DE IMAGEN	08	11.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	97
<b>2. MEDIO NATURAL</b>	09	11.2 PLANOS	97
2.1 UBICACIÓN DEL TERRENO	09	<b>12. PROYECTO ELÉCTRICO</b>	100
2.2 ESTADO ACTUAL DEL TERRENO	09	12.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	100
2.3 GEOLOGÍA	11	12.2 PLANOS	100
2.4 TOPOGRAFÍA	12	<b>13. ANÁLISIS DE COSTOS</b>	115
2.5 CLIMA	12	<b>14. CONCLUSIONES</b>	116
<b>3. MEDIO URBANO</b>	14	<b>15. BIBLIOGRAFÍA</b>	117
3.1 INFRAESTRUCTURA	14	<b>16. AGRADECIMIENTOS</b>	118
3.1.1 Infraestructura Hidráulica	14		
3.1.2 Infraestructura Sanitaria	16		
3.1.3 infraestructura Eléctrica	17		
3.2 USO DE SUELO	18		
3.3 VIALIDADES	20		
3.4 TRANSPORTE	21		
<b>4. CONTEXTO URBANO</b>	22		
<b>5. NORMATIVIDAD</b>	23		
5.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F.	23		
<b>6. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	27		
6.1 RESUMEN DE ÁREAS GENERALES	31		
6.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	31		
<b>7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	32		
7.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	32		
7.2 IMÁGENES DEL PROYECTO	34		
7.2 PLANOS	38		

# ● 1 introducción

La Iglesia Cristiana Interdenominacional de la República Mexicana (ICIRMAR) es una entidad religiosa que rige su relación con el Estado bajo los principios normativos derivados de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la ley de Asociaciones Religiosas y Culto Público y demás leyes que por su propia naturaleza sean aplicables.

Como resultado de la observancia, práctica, propagación e instrucción de su doctrina, la Iglesia Cristiana Interdenominacional de la República Mexicana ha multiplicado su membresía a lo largo del tiempo. Setenta años después de haber iniciado las actividades espirituales con la participación de apenas siete familias en la actualidad, esta Iglesia cuenta con más de 1500 congregaciones y una cantidad igual o mayor de pastores y ministros para atenderlas.

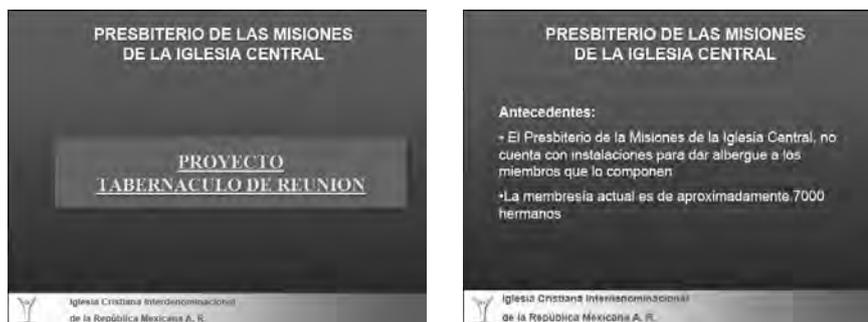
Actualmente, la ICIRMAR ha sido acreditada como Asociación Religiosa (SGAR/148/93) mediante registro otorgado por la Secretaría de Gobernación el 24 de Mayo de 1993. Como una agrupación totalmente nacional, autónoma y ajena a cualquier injerencia o dirección de denominaciones extranjeras, desde su origen y hasta el día de hoy la Iglesia ha dado testimonio público de respeto absoluto a los símbolos patrios, al gobierno, a sus instituciones y al Estado de Derecho que rige la vida nacional.

La Iglesia Cristiana Interdenominacional cuenta con templos en toda la República Mexicana así como en algunos estados de la Unión Americana como: Texas, California, Illinois, Oklahoma y Georgia. Para la atención más eficaz de sus miembros, ICIRMAR está organizada por su Iglesia Central, 16 presbiterios y 3 regiones, así como por las Comisiones Nacionales o Generales que la necesidad propia de la obra ha requerido.

El Presbiterio de las Misiones de la Iglesia Central, ante la carencia de instalaciones para dar albergue y servicio a los miembros que la componen (7000 personas) decide promover un proyecto que satisfaga las necesidades de: práctica de culto, habitación, educación, alimentación y salud a los feligreses de la congregación.

En búsqueda de una zona estratégica para promover y consolidar las tendencias de crecimiento en su congregación, se decide adquirir un predio en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México; zona que promete un panorama favorecedor debido a que en los últimos años ha tenido un crecimiento poblacional importante a causa de los nuevos desarrollos de vivienda construidos en su periferia.

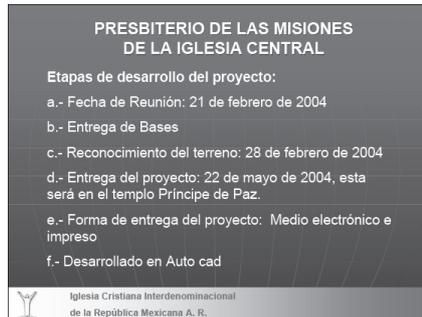
A finales del año 2003, la Comisión General de Ingeniería y Arquitectura de ICIRMAR, a petición de la Dirección General, les asignó la tarea de realizar los estudios para determinar las carencias y necesidades de la congregación, las que posteriormente concluyen en un programa arquitectónico, así mismo, es su responsabilidad el desarrollar toda la documentación preliminar para conformar las bases de licitación.



Convocatoria publicada por ICIRMAR

De carácter restringido, se invita a la participación exclusiva de empresas y personas físicas, miembros de la congregación y se establece como premio a la propuesta ganadora la asignación del proyecto ejecutivo y el contrato para la ejecución del mismo.

Es el 21 de febrero del 2004 la fecha para el registro de los participantes y entrega de las bases; la visita al sitio de los trabajos se programa para el 28 del mismo mes y la fecha de entrega de las propuestas se establecen para el 22 de mayo. El jurado es conformado por el Director General Josué Mejía Hernández, y la Comisión General de Ingeniería y Arquitectura.



Calendarización de etapas del proyecto



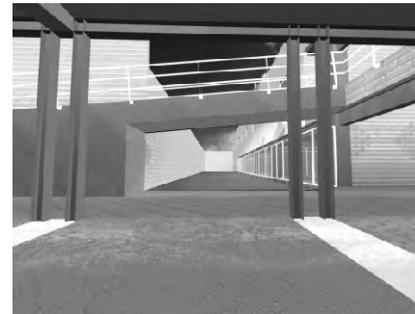
Alcances del proyecto

Mediante una relación próxima a la dirigencia del presbiterio, se hace una excepción para invitar a una empresa constructora, a quien sin tener alguna relación con la congregación, se le permite su registro por garantizar la presentación de una propuesta competitiva, sustentada por su amplia experiencia en el medio. De este modo, somos tres alumnos del taller Luis Barragán del 9o. semestre los que apoyamos a dicha empresa y nos incorporamos al desarrollo del anteproyecto arquitectónico y elaboración de la presentación del mismo.

El alcance de la entrega, a nivel anteproyecto, se presentaría en planos, láminas de imagen y recorridos virtuales acompañados de un presupuesto base.

La presentación de los trabajos tendría que ser expuesta ante el jurado en el templo: "Príncipe de Paz", al sur de la Ciudad de México.

El 5 de junio, según lo programado, se dicta el fallo favorable a nuestro equipo, pero debido a circunstancias internas de la congregación, el desarrollo del proyecto no se ha llevado a cabo.



Imágenes del proyecto

## 1.1 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

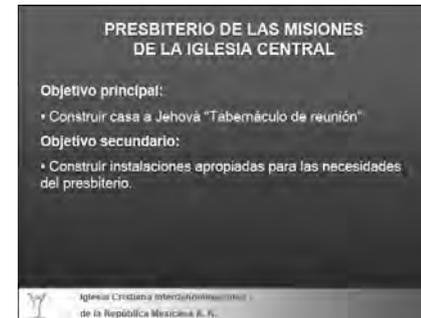
El tema se basa en circunstancias del ejercicio profesional cotidiano, y se fundamenta por la necesidad de la Iglesia Interdenominacional de la República Mexicana (ICIRMAR), una asociación religiosa que ante la carencia de las instalaciones apropiadas para el Presbiterio de las Misiones de la Iglesia Central, donde se decide hacer un proyecto que integre satisfactoriamente en habitación, educación, alimentación y salud a su congregación en constante crecimiento.

Debido a que las condiciones y características del tema son establecidas en un contexto social, económico y urbano determinados por necesidades específicas del Presbiterio, el proyecto deberá satisfacer los siguientes puntos:

1. Resolver las necesidades de diferentes usos y espacios bajo un mismo concepto: la espiritualidad.
2. El requerimiento de una propuesta de imagen donde se plasme la ideología y doctrina de esta congregación a través de una propuesta formal.
3. La importancia de una propuesta operativa de bajo impacto ambiental, debido a la proximidad con zonas de conservación ecológica.
4. La complejidad de la propuesta estructural del proyecto en una de las zonas más perjudicadas por sismos en el subsuelo del Valle de Chalco.

## 1.2 OBJETIVO Y CARACTERÍSTICAS DEL TEMA

Los objetivos del desarrollo del proyecto, son explícitamente subrayados en las bases del concurso:



Objetivo principal: Construir casa a Jehová: "Tabernáculo de reunión"

Objetivo secundario: Construir instalaciones apropiadas para las necesidades del presbiterio.

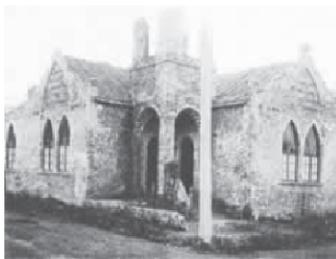
Las características del conjunto a proyectar se definen en las siguientes áreas:

1. Templo. El Tabernáculo es el Espacio Primordial de este proyecto, su función es albergar actividades de adoración y culto.
2. Administración. Se encarga de administrar y regular las funciones del tabernáculo.
3. Enseñanza. El área de enseñanza está considerada para dar servicio a la población joven de la comunidad.
4. Albergue. Dormitorios comunes (hombres y mujeres) para uso de la comunidad que estén ofreciendo servicio en las instalaciones.
5. Servicios. Los requeridos para el funcionamiento autónomo de las instalaciones

## 1.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### 1.3.1 Origen

En el año 1922 un grupo de familias evangélicas de diversas denominaciones comenzaron a poblar y escribir la génesis de colonias ahora conocidas como General Anaya, Moderna, Postal, Nativitas, Independencia, Zacahuitzco y Portales. Debido a que profesaban la misma fe y los mismos sentimientos cristianos, empezaron a buscarse mutuamente para celebrar cultos en los hogares y alabar y glorificar a Dios en un ambiente fraternal.



Templo de Portales (1931)



Templo de Portales (2001)

El 4 de mayo de 1927, con la autorización de la Secretaría de Gobernación, se inaugura el templo que da albergue a metodistas, presbiterianos y bautistas; los hermanos de común acuerdo, determinaron llamarlo: **IGLESIA CRISTIANA INTERDENOMINACIONAL**.\*

En cumplimiento a este acuerdo del Gobierno Federal, a las 19 horas de los últimos días del mes de diciembre de 1931, la IGLESIA CRISTIANA INTERDENOMINACIONAL DE LA REPÚBLICA MEXICANA (ICI), estaba siendo inscrita en el libro de registro de la Secretaría de Gobernación.

\* La palabra **INTERDENOMINACIONAL** quiere decir "entre nombres", "entre denominaciones", "en medio de ellas", o bien "sin denominación determinada".

Como titular responsable y director se designó a Josué Mejía Hernández, quien junto con Heliodoro Flores firmó el Libro de registro.

Después de haber dado lectura al documento que recogía los sentimientos e ideales de la fe de la Iglesia y después de otorgar el registro como Iglesia Cristiana Interdenominacional de la República Mexicana, en atención a la legislación aplicable, el empleado de gobernación manifestó: "Ahora tiene derecho a formar otras 25 o más iglesias bajo esa misma denominación".

### 1.3.2 Filosofía

Dentro de su sistema y plan de trabajo, se descarta la hipocresía, el fanatismo y la superstición. Están convencidos que sólo son factores o armas de especulación usados sin escrúpulos por las religiones impostoras que se disputan la superioridad del cristianismo. Su credo difiere de las teologías dogmáticas de la iglesia ortodoxa griega, católico romana y protestante. Están ceñidos a la pureza y sencillez del cristianismo primitivo.

No utilizan dogmas ni liturgias ceremoniales; solamente echan mano de los siguientes medios que están a su alcance para el culto y la alabanza a Dios:

- Lectura reverente de la Biblia;
- Melodías espirituales expresadas por medio del canto
- Oración ferviente elevada a Dios.
- También usan el testimonio espontáneo y manifiestan de esta forma su gratitud.

### 1.3.3 Financiamiento de su obra

Consideran de suma importancia este punto, por ser la manifestación patente de un conjunto de voluntades y esfuerzos unidos para un fin práctico y dentro de su sistema y plan de trabajo. Por tanto, la base fundamental del sostenimiento de la obra no radica en la limosna, ni en el diezmo, ni en la venta de lo que algunas religiones llaman sacramentos, mucho menos en la especulación de la doctrina.

Uno de los puntos más sobresalientes de su Credo es el cooperativismo cristiano bien orientado a base de honradez, sinceridad y entusiasmo por el trabajo manual. Los pastores encargados de llevar el mensaje de salvación a las almas irredentas, no son gravosos a nadie; ante todo tienen medios lícitos de vivir honestamente porque cada cual desempeña trabajos a su alcance según el don con que Dios les ha dotado.

Así, unos son profesionistas, otros artesanos, otros comerciantes que hacen intercambio de productos de un extremo a otro de la República y otros son trabajadores manuales. Sin embargo, todos afirman perseguir una finalidad práctica: *"predicar el evangelio en nuestra amada patria y no por avaricia o torpe ganancia, sino por amor a las almas y a nuestro México."*

*"El sincero y ardiente deseo de la iglesia es y será que sus hermanos mexicanos conozcan las verdades eternas del evangelio y no solamente que los conozcan, sino que también lo vivan para dar evidente testimonio de que el evangelio de Cristo es potencia de Dios para salud de todo aquel que cree en él. Por tanto, compenetrados en esta noble misión, asumen su propia responsabilidad como creyentes en Cristo y compatriotas mexicanos para ir de*

*pueblo en pueblo, de casa en casa y de corazón a corazón, llevando a nuestros semejantes el mensaje glorioso de salvación"*

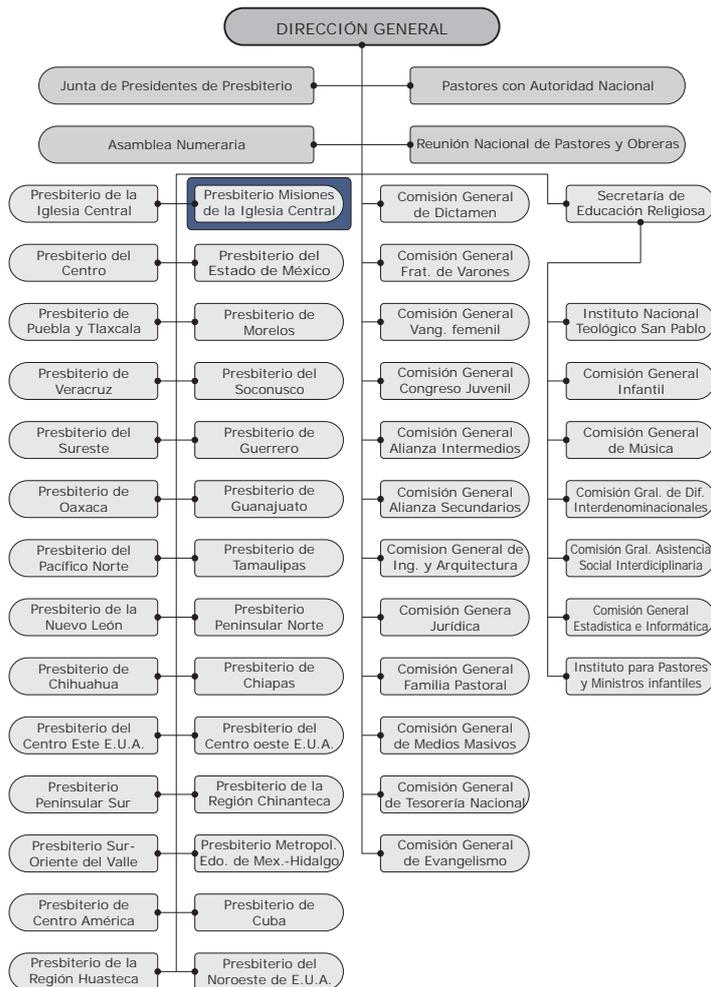
### 1.3.4 Logotipo

La explicación del logotipo de la Iglesia Cristiana Interdenominacional tiene su base espiritual en los versículos que Dios le diera a su siervo y fundador del periódico "Nueva Raza," Hno. Josué Mejía Hernández. Dichos versículos son: "...He aquí yo hago nuevas todas las cosas ..." (Ap.21:5); "...las cosas viejas pasaron, he aquí todas son hechas nuevas" (2 Co.5:17); " Si, pues, habéis resucitado con Cristo, buscad las cosas de arriba donde está Cristo sentado a la diestra de Dios. Poned la mira en las cosas de arriba, no en las cosas de la tierra" (Col.3:1-2); "Porque en Cristo Jesús ni la circuncisión vale nada, ni la incircuncisión, sino una nueva creación" (Gá.6:15).



### 1.3.5 Organización y gobierno interno de ICIRMAR.

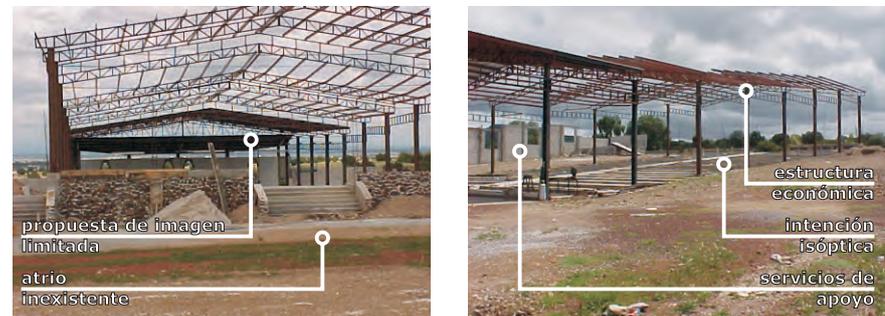
Para la atención más eficaz de sus miembros, la Iglesia Cristiana Interdenominacional de la República Mexicana está organizada por su Iglesia Central, 16 presbiterios y 3 regiones, así mismo, por las Comisiones Nacionales o Generales que la necesidad propia de la obra ha requerido.



### 1.4 TEMPLOS PREDECESORES

Ante el continuo crecimiento de la comunidad cristiana de los presbiterios de ICIRMAR, trajo como consecuencia la insuficiencia de la infraestructura que se les proporcionaba. Es una primera solución el seguir con la solución histórica de sus primeros Templos, apostando a la adecuación y ampliación de inmuebles existentes, esto tuvo como resultado la dispersión de distintas sedes para abarcar todos los servicios complementarios de apoyo al presbiterio, haciendo compleja su administración y gobierno.

Con la problemática antes descrita, era ineludible la necesidad de invertir en la construcción de nuevas sedes que satisficieran la demanda de la congregación y descentralizaran a los templos ubicados al centro de la Ciudad de México; es así que se comienza a experimentar en nuevos Centros de Culto, con las asesorías y medios a su alcance, se empieza a construir en los municipios periféricos a la zona conurbada.



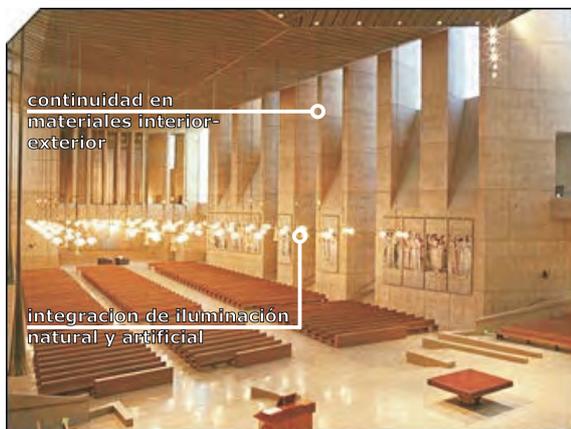
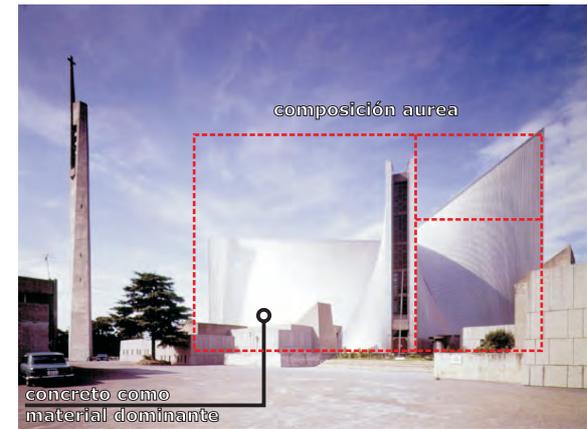
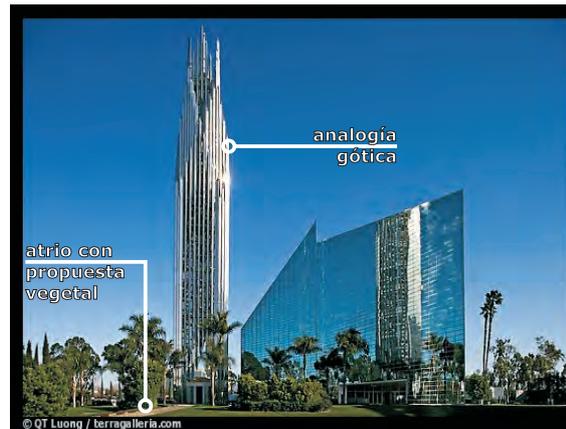
TEMPLO CRISTIANO EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

Los primeros resultados, si bien cumplían con las necesidades básicas, no dignificaba su imagen como congregación, es por ello que se planifica económicamente la inversión para proyectar su primer centro de culto con la denominación "Tabernáculo de Reunión", como sede central de su presbiterio.

## 1.5 PROPUESTAS DE IMAGEN

La propuesta de imagen que pretende plasmar el proyecto, deberá ser fiel a las creencias de la congregación, que con la ausencia iconográfica tendrá que caracterizar espacialmente la fe que se profesa.

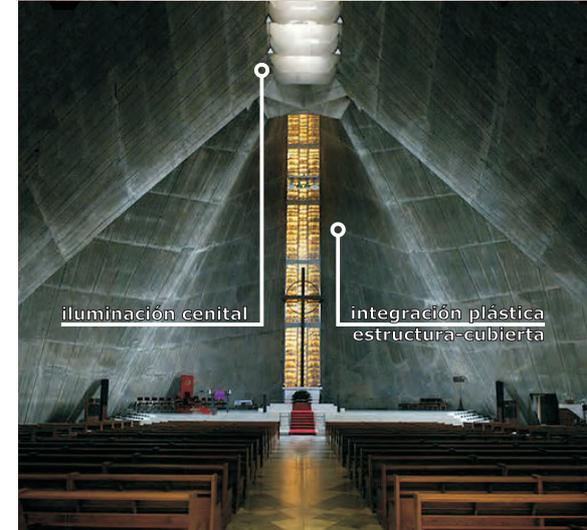
Para ello, es necesario echar mano de la historia y recordar algunos ejemplos que, en este siglo, aterrizaron el concepto espiritual en construcciones anacrónicas que por su importancia no debemos dejar de analizar.



CATHEDRAL OF OUR LADY OF THE ANGELS  
RAFAEL MONEO



CRISTAL CATHEDRAL  
PHILLIP JOHNSON



SAINT MARY'S CATHEDRAL  
KENZO TANGE

## ● 2 medio natural

### 2.1 UBICACIÓN DEL TERRENO

Tomando como aspectos determinantes el creciente poblacional del municipio de Ixtapaluca, Estado de México y el contexto social de la zona donde la mayoría de los lugareños profesan la creencia cristiana, ICIRMAR decide adquirir el predio ubicado en esa zona.

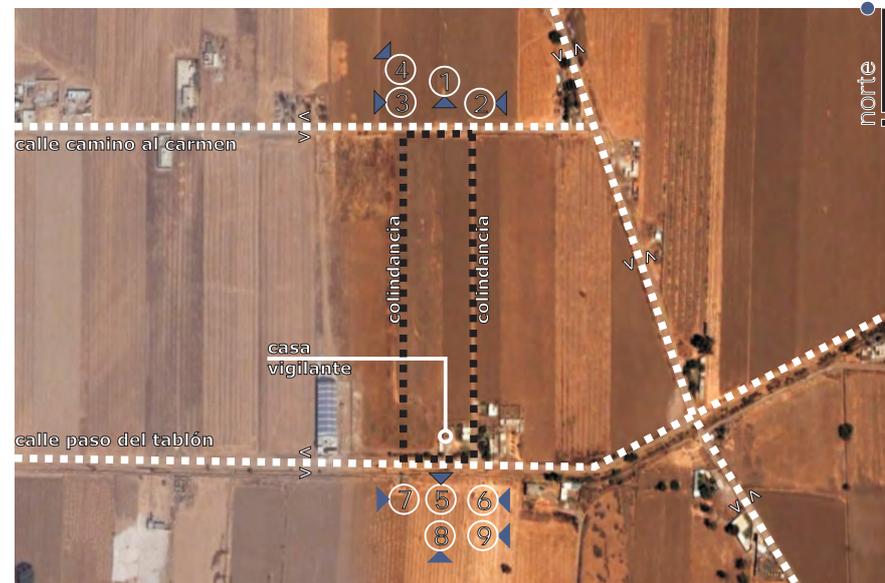
Localizado en la zona oriente del municipio, sobre la avenida Camino a San Francisco a la altura de la colonia Jesús María, el predio se emplaza entre 2 calles, al norte en 60.40m con Calle Camino al Carmen, al sur en 60.40m con Calle Paso del Tablón, al oriente en 280.00m con propiedad privada, y al poniente en 280.00m con propiedad privada, alcanza una superficie de 16,912.00m<sup>2</sup>.



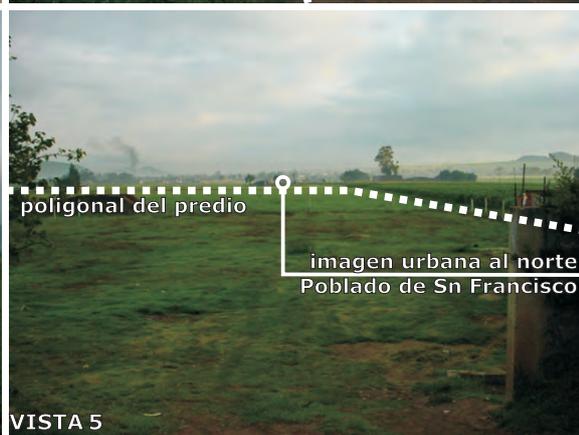
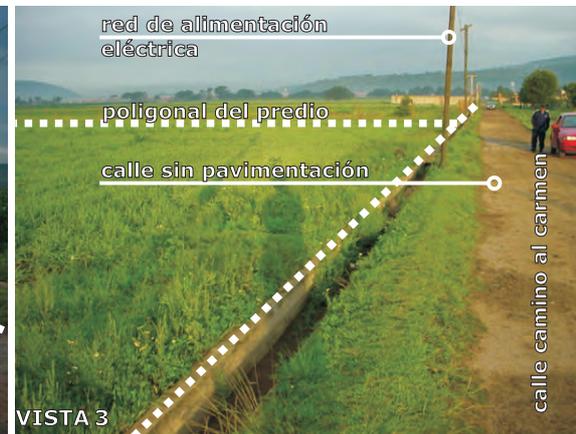
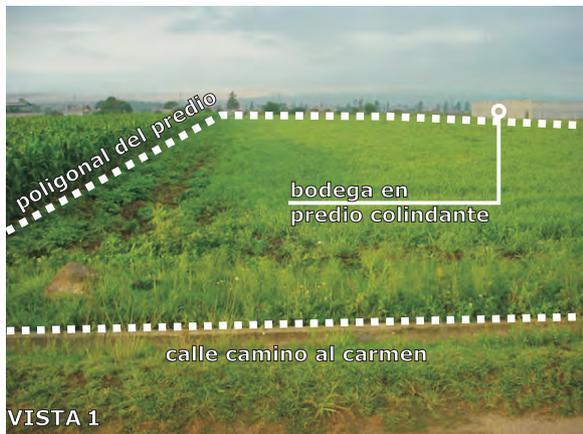
### 2.2 ESTADO ACTUAL DEL TERRENO

Debido a que el predio actualmente está sin uso alguno –previo a la adquisición de ICIRMAR fue utilizado para siembra de maíz– no existe arborización en el mismo. Delimitado de sus colindancias provisionalmente con una valla de postes de concreto y alambre de púas, la única construcción que existe en él es una cabaña de 40m<sup>2</sup> aprox., la cual es habitada por el vigilante de la propiedad.

Los servicios de agua y luz son provistos en ambos frentes del terreno sin embargo, no cuenta con drenaje ni con alumbrado público, así mismo, es notable la falta de pavimentación en ambas calles.



VISTA AÉREA DEL PREDIO



## 2.3 GEOLOGÍA

Ixtapaluca está inserto en lo que fuera la Cuenca del Valle de México, con origen lacustre en un valle cerrado, cercado por elevaciones volcánicas y una planicie central de aluvión, esto es, la totalidad del valle es de origen volcánico.

Este sistema es una porción central del Eje Neovolcánico que cruza transversalmente el país y varios factores se conjuntan para hacer de la cuenca una provincia de alto riesgo sísmico. Por un lado la actividad ignea y por el otro sus sistemas de fosas y pilares, en donde las fosas están azolvadas con grandes espesores de sedimentos lacustres con derrames de lava y piroclásticos. Aquí se manifiestan altas estructuras y depresiones locales a diferentes niveles estratigráficos, que se originan por influencia regional de fallas y fracturas conjugadas noroeste - suroeste, que se formaron por efectos compresivos que la Placa de Cocos del Pacífico ejerce sobre el Eje Neovolcánico.

En el estudio estratigráfico - estructural de la Cuenca de México de Marín - Córdoba y Aguayo - Camargo (1987), se determinó que uno de los sectores de mayor riesgo sísmico, es el conocido como Depresión de Chalco, en donde está incorporado Ixtapaluca y existe un espesor de sedimentos lacustres del rango de 500 metros haciéndolo muy sensible a las ondas sísmicas, principalmente las provenientes de las costas del Pacífico desde distancias menores a 400 kilómetros.

La planicie en la que se incluye a Ixtapaluca, es también suelo de alta compresibilidad muy frágil a la carga y a la pérdida de humedad, mostrando una resistencia promedio de 2 ton/m<sup>2</sup>.

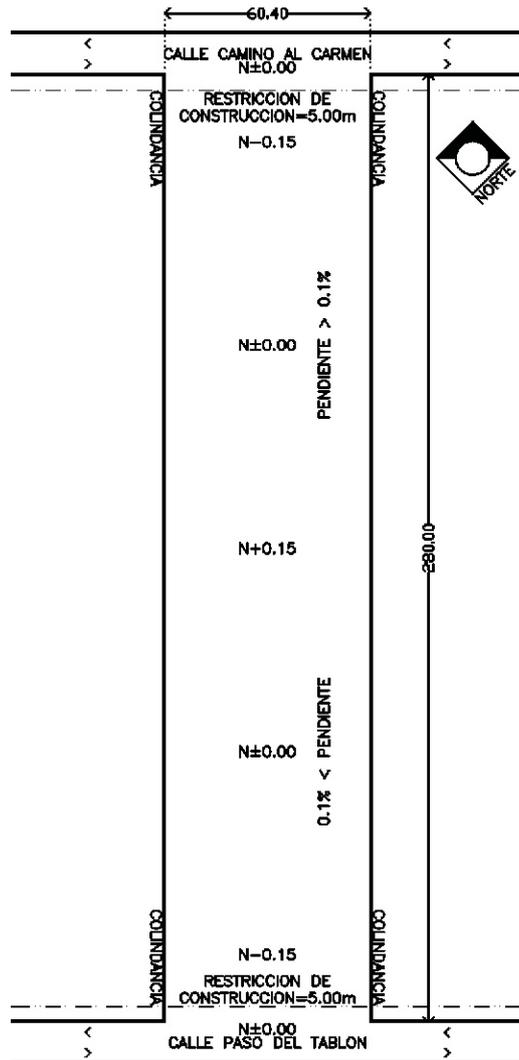
Esta serie de características le confieren a las planicies una mínima aptitud para el aprovechamiento con usos urbanos que al ser alterados por la concentración de

cargas, reducción de áreas de absorción pluvial y extracción de agua del subsuelo, provocan severos hundimientos que han repercutido en daños irreversibles a la infraestructura urbana, local y regional, siendo las más afectadas las redes de desagüe, como es el caso del Canal de la Compañía y un hundimiento general de los niveles superficiales en la zona urbana del suroeste del municipio.



## 2.4 TOPOGRAFÍA

El terreno de forma poligonal regular presenta un desnivel máximo de 30cm, desde el centro del mismo hacia los extremos norte y sur, es decir, hacia ambos frentes: Calle Camino al Carmen (norte) y Calle Paso del Tablón (sur). Quedando a un nivel de -0.15m con respecto al nivel de la terrecería.

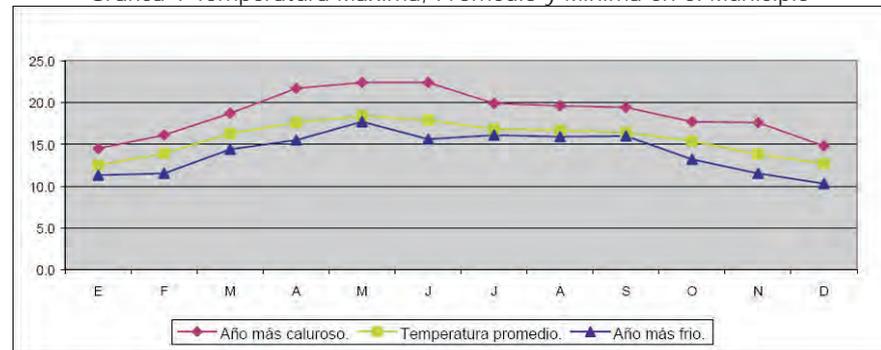


## 2.5 CLIMA

El clima general de la zona de acuerdo con la Clasificación de Koeppen modificado por E. García es un Cb(w1)(w)(i), lo cual significa que es un clima templado subhúmedo con grado de humedad intermedio, lluvias de verano, régimen térmico de verano fresco y largo con poca oscilación térmica (entre 5° y 7°C)

De acuerdo con las interacciones que se dan entre la topografía, los usos de suelo y las condiciones medias de la atmósfera, las modificaciones de las variables meteorológicas nos presentan una caracterización particular del área urbana de Ixtapaluca que modifican los elementos típicos del clima Cb(w1); por lo cual, la temperatura media es de 15-16°C, la precipitación está en 850mm y la evapotranspiración entre 800 y 950, o sea, aproximadamente un sexto de la precipitación por lo cual existe balance hídrico equilibrado. Sin embargo, este equilibrio no está ocurriendo en las partes altas de ocupación irregular que se evidencia en las grandes avenidas de escurrimientos pluviales hacia las partes bajas y que producen inundaciones por la muy lenta adsorción.

Gráfica 1 Temperatura Máxima, Promedio y Mínima en el Municipio



Fuente: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en grados centígrados. Lectura de la estación Chapingo.

Las principales áreas urbanas están en la parte baja del pie del monte de la Sierra Nevada y tienen la influencia de los vientos catabáticos que bajan durante la madrugada como masas de aire frío encajonadas por el valle de la cuenca.

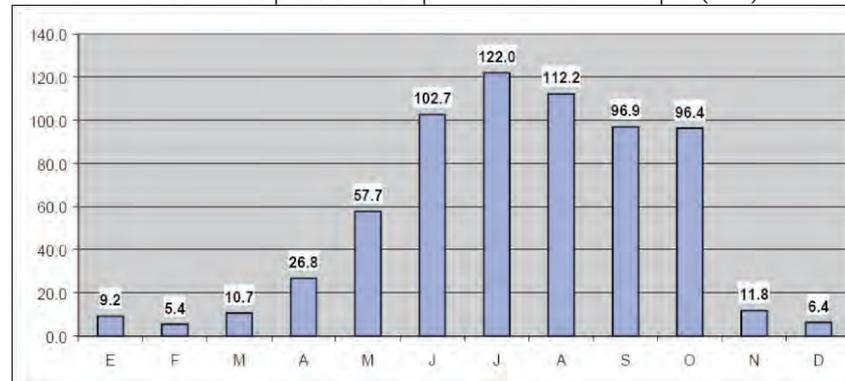
La temperatura media anual es de 16°C, mientras que la temperatura mínima es de 4.4°C. El año más caluroso fue en 1998, donde en los meses de mayo y junio se alcanzaron temperaturas por arriba de los 22°C. En 1943 se presentaron las temperaturas más bajas, siendo diciembre el mes más frío con temperaturas promedio de 10.3°C. Los meses más fríos del año se presentan de noviembre a enero, por lo que es necesario poner atención a las enfermedades respiratorias que son causadas por las bajas temperaturas.

En la gráfica 2 se puede observar que la precipitación tiene una distribución claramente concentrada en los meses de junio a octubre; siendo los meses de julio y agosto en los que se presentan las más altas precipitaciones superando los 110mm en cada uno de estos meses. Esta distribución es típica de las zonas climáticas con precipitación estacional, comúnmente en verano.

Esta distribución excesivamente concentrada de las lluvias en periodos cortos de tiempo puede afectar a las zonas susceptibles a deslaves, derrumbes e inundaciones originando el acarreo de materiales que pueden provocar colapsos en viviendas constituidas con materiales no durables, así como la saturación de las redes de drenaje público, disminuyendo su capacidad de descarga.

La precipitación pluvial promedio anual es de 615mm, presentándose en promedio menos de 2 granizadas al año. La temporada de heladas se registra en los meses de noviembre a febrero.

Gráfica 2 Precipitación total promedio en el Municipio (mm)



Fuente: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en grados centígrados. Lectura de la estación Chapingo.

## ● 3 medio urbano

### 3.1 INFRAESTRUCTURA

En el proceso de metropolización en que está inmerso Ixtapaluca, se padece el fenómeno similar al de los municipios que se han ido absorbiendo por la concentración urbana del centro del país, lo cual es la carrera desventajosa entre el crecimiento poblacional y la capacidad de la administración local por dotar a los nuevos pobladores de infraestructura urbana. En las últimas décadas se ha duplicado el número de habitantes del Municipio, por lo que ha sido necesario duplicar también, la infraestructura urbana en ese mismo tiempo.

Si bien los nuevos fraccionamientos producen la infraestructura básica al interior de sus desarrollos, corresponde al Ayuntamiento la dotación de infraestructura general y el que se absorba en las redes existentes la instalación de nuevos asentamientos, debiendo entonces contar con los recursos necesarios para ello.

Así mismo, los asentamientos irregulares no producen las redes de infraestructura urbana que requieren los nuevos pobladores y sus mecanismos de producción se caracterizan por delegar las demandas de introducción de servicios a la autoridad municipal, es decir, el promotor ilegal evade ágilmente la responsabilidad de cumplir con su obligación.

#### 3.1.1 infraestructura Hidráulica

El abasto de agua potable de Ixtapaluca se ejerce exclusivamente a través de pozos profundos que deja ver la importancia y la dependencia de la población local para con sus mantos acuíferos subterráneos.

Actualmente, se tienen registrados 47 pozos que abastecen a la población urbana y a un número no registrado de pozos en la zona industrial. De lo registrado por el Organismo Público descentralizado y los Organismos autónomos, se conoce la extracción promedio por día de 69,380 metros cúbicos; que ya no son suficientes por el ritmo de crecimiento poblacional actual, puesto que en relación con el número de tomas registradas y el volumen extraído, resulta en una aparente dotación por habitante de 147 litros por día. Sin embargo, al adicionar las tomas clandestinas, los asentamientos irregulares, las mermas por las ineficiencias en la red de distribución y el desperdicio lacerante en algunas comunidades la reducción del volumen diario es sumamente significativo, de tal forma que en alrededor de 50,000 tomas domiciliarias, el Organismo Público de Agua y Saneamiento (ODAPAS) realiza un suministro restringido denominado "tandeo", en donde el agua llega a las tomas durante 2 ó 3 horas diarias.

De acuerdo a la información proporcionada por el Organismo Operador de Agua Potable, se cuenta con los siguientes pozos:

AGENTE	FUENTE	TOMAS	SUMINISTRO
ODAPAS	24 POZOS	66,762	42,804 m <sup>3</sup> /día
COMITES AUTÓNOMOS Y PROMOTORES INMOBILIARIOS	23 POZOS	41,730	26,576 m <sup>3</sup> /día
INDUSTRIA	S/D	S/D	S/D
TOTAL	47 POZOS	108,492	69,380 m <sup>3</sup> /día

Fuente: Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento

Si consideramos que en Ixtapaluca existen 4.35 habitantes / vivienda según el censo del año 2000, ODAPAS atiende una población de 290,415 habitantes, con una dotación de 147 litros por habitante al día, sin embargo el agua se suministra por tandeo en el 80% de la cobertura de ODAPAS, lo que representa una insuficiencia para dotar del servicio continuamente; por lo que el municipio, en general, tiene deficiente servicio de agua potable.

Sin embargo, es importante señalar que existen colonias en la zona norte de Ixtapaluca que no cuentan con red de agua potable, por lo que son atendidas por ODAPAS y pipas particulares, lo cual encarece el agua.

Al igual que el número de pobladores, el volumen de extracción de agua del subsuelo ha duplicado en una década, a un ritmo que no ha permitido a los mantos subterráneos recuperar su nivel en las temporadas de recarga y para su extracción; las perforaciones han pasado de 50 y 100 metros hasta 250 metros de profundidad, con ello se presenta también, el encarecimiento de los costos de producción y operación de los sistemas.

Otro factor que ha incidido en el abatimiento de los niveles de los mantos acuíferos es la impermeabilización de la superficie por la expansión de la superficie asfáltica, que ha reducido notablemente las áreas en donde se filtra el agua que recarga los mantos subterráneos. En ese sentido, la zona más crítica es la ubicada en torno al poblado de San Francisco Acuautla que ha comenzado a incorporarse paulatinamente al mercado inmobiliario irregular, amenazando con dañar irreversiblemente el precario sistema natural de recarga.

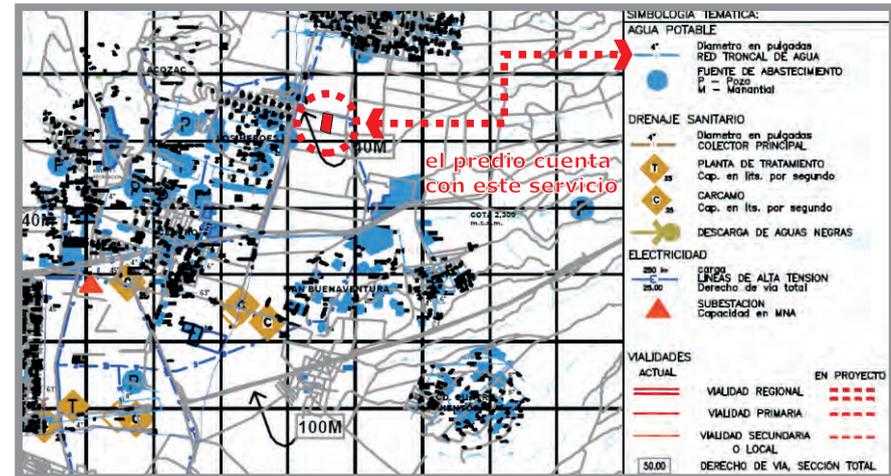
Por otro lado, es notable el rezago en la instalación de redes de distribución de agua potable que no alcanza a

cubrir el 12% del área urbana y puede llegar a abatirse en la medida que se controlen los asentamientos irregulares.

Igualmente es necesario que el organismo público que norma el abastecimiento y distribución del agua potable, administre la totalidad de los sistemas, esto es racionalizar la extracción y hacer un mejor prorrateo de los suministros, que permita la equidad de este beneficio básico.

La perforación de pozos ha sido indiscriminada y se autorizan por cada fraccionamiento hasta 6 pozos de 8" de diámetro. Para mejorar el servicio, están en construcción 3 tanques de almacenamiento: uno de 500 m<sup>3</sup> en la Colonia Chocolines o Plutarco Elías Calles; otro de 2,000 m<sup>3</sup> en el cerro Gorrino, en Acozac y; un tercero, pequeño de 50 m<sup>3</sup> en Rancho del Carmen. Así mismo, se encuentra en proceso de terminación la red de agua en la Colonia Wenceslao y en la Colonia Morelos.

INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, Estado de México.

### 3.1.2 Infraestructura Sanitaria

El Municipio forma parte de la subcuenca del Río Pánuco y por ende todas las aguas servidas están canalizadas hacia el Golfo de México. Por su configuración topográfica los principales escurrimientos son hacia el sur poniente del Municipio, para verter por bombeo las aguas servidas al Canal de la Compañía, cuyo caudal a cielo abierto sirve de límite municipal en la parte urbana del sur del territorio, la mayor parte de red recolectora, también está a cielo abierto.

Del total del agua que se consume y desecha en el Municipio, menos del 15%, recibe tratamiento para su reutilización o para reducir el grado de contaminación de los afluentes al colector principal. Esto a través de las plantas de tratamiento de Tlalpizahuac y Cuatro Vientos, con capacidad de tratar 10 y 108 lts./seg. respectivamente, pero en general no ha prosperado la cultura de sanear y reutilizar las aguas servidas en razón de que las plantas de tratamiento existentes y las que están en proyecto se refieren únicamente a descargas domésticas, con franca ausencia de instalaciones y proyectos para el tratamiento de aguas residuales industriales.

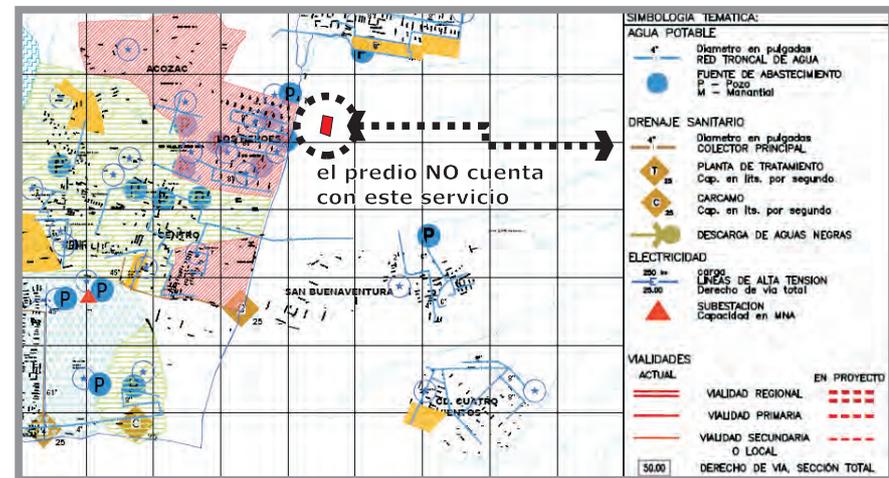
Otro problema que se ha agudizado es el del hundimiento del extremo sur poniente del Municipio, que es la parte en que se vierten los desechos líquidos al Canal de la Compañía, pero en esa zona la diferencia de nivel de los colectores y el nivel caudal del Canal, llega a tener tres metros de diferencia en contra y obliga que desde el fraccionamiento San Buenaventura, con siete cárcamos de bombeo de aguas negras, se vaya alcanzado por el nivel necesario para descargar en el Canal de la Compañía.

Por otro lado, las aguas pluviales han visto modificados sus causas originales por motivo de los

asentamientos humanos y no hay infraestructura para su control, desembocando en los canales colectores de drenaje y contribuyendo con un gran volumen de arrastre de lodo y basura, que incrementa violentamente los niveles de los canales colectores y azolvan su cauce, propiciando desbordes e inundaciones en los días de lluvia intensa del verano, que llegan a paralizar el tránsito vehicular de la Carretera Libre México-Puebla a la altura del poblado de Ayotla.

La atención a este problema es una de las principales del gobierno local y están en proceso un colector central que corre por Av. Cuauhtémoc hasta el límite con el Municipio de la Paz y baterías de pozos de absorción en la parte baja de San Francisco Acuatla, así como el incremento en la capacidad de tratamiento de aguas en al menos 150 litros por segundo en las zonas de Santa Bárbara, Ixtapaluca 2000, Jiménez Cantú y San Francisco Acuatla.

INFRAESTRUCTURA SANITARIA, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, Estado de México.

### 3.1.3 Infraestructura Eléctrica

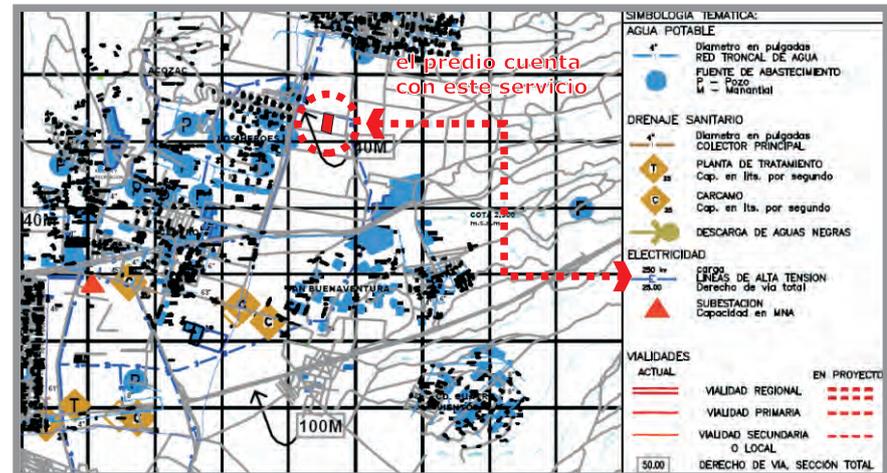
El Municipio de Ixtapaluca, está integrado al sistema que presta la Comisión Federal de Electricidad en el oriente del Estado de México, alimentada desde la Termoeléctrica del Valle de México y del Sistema Necaxa hacia las subestaciones en red ubicadas en los Reyes, Valle de Chalco Y Chalco, estando en construcción la Subestación Ixtapaluca, que vendrá a atender la demanda creciente del servicio a raíz de la ubicación de los nuevos fraccionamientos.

Actualmente tiene servicio de electrificación el 91% de la población, con aproximadamente 80,300 tomas domiciliarias, faltando de servir las áreas de crecimiento irregular en los Cerros del Tejolote y del Elefante, Hornos de Santa Bárbara, zonas ejidales de San Francisco Acuatla e Ixtapaluca y la parte alta de la Colonia Plutarco Elías Calles o Chocolines. El total estimado por la Comisión Federal de Electricidad para contratar en toma domiciliaria es de 8,000 servicios en los asentamientos mencionados.

Por otro lado, existen problemas de variaciones de voltaje y daño de líneas aéreas por sobrecarga, ocasionadas por la conexión irregular de tomas clandestinas de corriente eléctrica, diseminadas por toda el área urbana, que no han podido ser controlados por la empresa paraestatal, pero que también está evidenciando la dificultad de los pobladores para pagar regularmente el servicio.

En lo referente al alumbrado público, toda el área que está servida de electrificación, cuenta con servicio de lámparas de vapores de mercurio o sodio, siendo análogo el porcentaje de área servida, en un 91% del área urbana.

INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, Estado de México.

### 3.2 USO DE SUELO

Los usos del suelo con que están siendo aprovechadas las 31,854 hectáreas del territorio municipal, se distribuyen principalmente en usos forestales, que ocupan el 61.55% del área total, usos agrícolas de temporal con el 17.42% y los usos urbanos con el 13.82%, como se indica en la siguiente tabla:

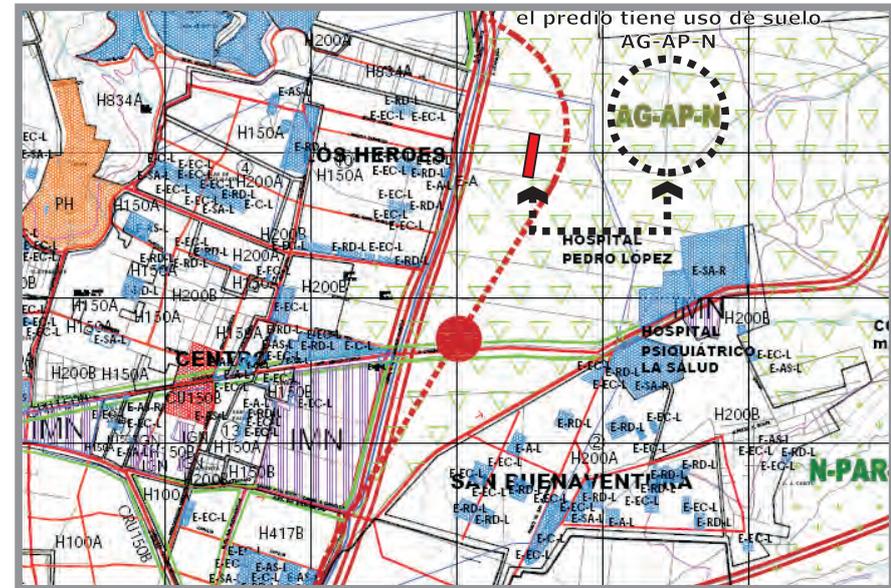
Distribución de los usos de suelo, 2000

TOTAL HECTÁREAS	AGRÍCOLA DE RIEGO	AGRÍCOLA DE TEMPORAL	PECUARIO	FORESTAL	URBANO	EXTRACCIÓN PÉTREA
31,854	1,083	5,556	1,062	19,632	4,359	162
100%	3.39%	17.44%	3.33%	61.65%	13.68%	0.51%

De acuerdo a lo anterior, podemos observar que el área forestal representa una importante superficie, el 61.65% de todo el territorio municipal. La evidente mayor uso forestal, se ubica en el oriente del municipio, como parte de las laderas de la Sierra Nevada, que originalmente cubrían de bosque hasta el Cerro del Pino, en el poniente del Municipio. Es en este extremo cercano a las colindancias con los municipios de la Paz, Valle de Chalco, Solidaridad y Chalco, en donde se concentran el resto de los usos, en donde el crecimiento desbordado ha producido una mezcla en las planicies, principalmente a lo largo de las vialidades regionales de cuota y libre México - Puebla. La zona agrícola de temporal tiene un 17.44% del territorio, el resto lo constituyen usos agrícolas de riego, pecuario, urbano, zonas erosionadas y usos especiales. Aunque el área urbana representa únicamente un 13.68% de la superficie municipal, es necesario limitar su crecimiento.

El predio adquirido por ICIRMAR cuenta con un uso de suelo tipo AG-AP-N (Agricultura de Alta Productividad), donde se permite vivienda unifamiliar en lotes mínimos de 7,500m<sup>2</sup> de superficie así como agricultura, ganadería, servicios de apoyo a la agricultura, ganadería y silvicultura, captación y distribución de agua e instalaciones en general.

USOS DE SUELO, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, Estado de México.

En este caso, se procedería a realizar un trámite de cambio del uso de suelo, siguiendo los procedimientos para su elaboración, aprobación, publicación y registro que prevé el Libro Quinto del Código Administrativo y su Reglamento, mismos que enlistamos a continuación:

#### Primer trámite Cedula Informativa de Zonificación

1. Copia de documento de propiedad – carta entrega
2. Copia del croquis de ubicación (Guía Roji)
3. Copia de identificación del contribuyente
4. Copia de certificado de clave catastral
5. Escrito de petición que deberá ser dirigido a la dirección con los siguientes datos:

- Medidas del predio
  - Medidas de construcción, si tiene cuenta de clave catastral
  - Domicilio del predio
  - Fólder tamaño oficio
6. Pago de derechos sujeto al Código Financiero del Estado de México.

Además:

Oficio dirigido al presidente municipal con copia al jefe de licencias de uso de suelo describiendo:

- Breve descripción del proyecto que se pretende construir
- Características del funcionamiento
- Beneficios a la comunidad
- Características por las cuales éste proyecto no impacta ecológica, social o urbanamente al contexto
- Características por las cuales éste proyecto beneficia ecológica, social y urbanamente.

### **Segundo trámite** **Licencia de Uso del Suelo**

1. Copia de documento de propiedad – carta entrega
2. Copia de traslado de dominio
3. Copia de boleta predial en curso
4. Copia de certificado de clave catastral
5. Copia de identificación del contribuyente
6. Fólder tamaño oficio
7. Pago de derechos sujeto al Código Financiero del Estado de México

### **Tercer trámite** **Alineamiento y número oficial**

1. Croquis de localización del predio
2. Copia del documento de propiedad – carta entrega
3. Copia de traslado de dominio
4. Copia de boleta predial del año en curso
5. Copia del certificado de clave catastral
6. Copia de identificación del contribuyente
7. Fólder tamaño oficio
8. Pago de derechos sujeto al Código Financiero del Estado de México

### **Cuarto trámite** **Licencia de construcción**

1. Copia del documento de propiedad
2. Copia de traslado de dominio
3. Copia de boleta predial del año en curso
4. Copia de certificado de clave catastral
5. Copia de licencia de uso de suelo
6. Dos copias de los planos:
  - Arquitectónicos
  - Hidráulicos
  - Eléctricos
  - Estructurales
7. Dos juego de memoria de cálculo, original y copia
8. Estudio de impacto ambiental, original y copia
9. Firma del Perito en cada proyecto
10. Registro actualizado del Perito responsable
11. Carta de convenio con el Perito
12. Identificación del Perito
13. Pago de derechos sujeto al Código Financiero del Estado de México, entre \$15.00 y \$18.00 por metro cuadrado de construcción

### 3.3 VIALIDADES

La estructura vial de Ixtapaluca, quedó articulada e integrada a las vialidades regionales que cruzan el Municipio y todas las vialidades colectoras desembocan en éstas, incluyendo la Autopista México – Puebla, que aún cuando es de acceso controlado tiene conexiones a vialidades locales por accesos improvisados, especialmente en la parte sur oriente del Cerro del Elefante.

Los deseos de movimiento de la población local siguen siendo mayoritariamente hacia fuera del Municipio, para satisfacer sus requerimientos de servicios especializados de educación, salud, pero sobre todo de empleo. Este último aspecto ha tenido un incremento notable, en función de que la oferta masiva de vivienda de interés social que se produjo en la última década dentro del Municipio fue asignada a familias que vienen de otras entidades y que también tienen sus fuentes de trabajo fuera de Ixtapaluca.

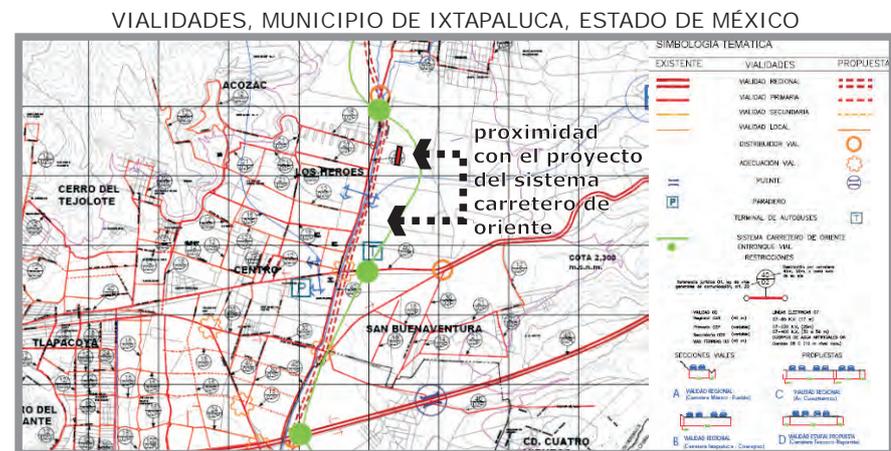
Por lo anterior, los flujos de transporte al interior se dan en dos escalas. Primero la población que sigue satisfaciendo sus requerimientos básicos en la oferta local instalada de educación, salud, abasto, recreación y empleo y después la población que tiene que salir a otras entidades para los mismos fines y que es un volumen mayoritario.

Los desplazamientos cotidianos de la población gravitan en torno a los puntos de transferencia del transporte, principalmente en el centro urbano de Ixtapaluca y a lo largo de la Av. Cuauhtémoc en el entronque con la carretera México – Cuautla, así como a la altura de los antiguos poblados de Tlapayoca, Ayotla y Tlalpizahuac, encaminándose los flujos hacia la estación del Sistema de Transporte Colectivo en La Paz o hacia el entronque con la Carretera Los Reyes – Texcoco. El transporte privado fluye principalmente hacia la Autopista México – Puebla, con

destino hacia la Av. Ignacio Zaragoza.

En las horas críticas (del inicio de las mañanas) esta estructura vial tiene severas saturaciones. La configuración topográfica y la ocupación urbana no permiten establecer alternativas accesibles en costo para vialidades alternativas. De ahí que los principales flujos de todo el Municipio, desemboquen en la Av. Cuauhtémoc o Carretera Federal México Puebla.

En el caso particular del emplazamiento del predio, el acceso vial mas cercano es la Av. Camino a San Francisco Cuautla, la cual cuenta con dos carriles en cada sentido. En un futuro, el proyecto del sistema carretero del oriente quedará muy próximo al predio, de este modo, será mas accesible la conexión con otros puntos de la zona conurbada.



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, Estado de México.

### 3.4 TRANSPORTE

Los deseos de movimiento de la población local se satisfacen principalmente por los servicios de transporte público, estructurados por un lado, en rutas alimentadoras hacia los puntos de transferencia, en donde se transborda hacia el servicio que comunica con las estaciones del Metro o a otros sitios de transferencia. Por otro lado existen rutas directas a los destinos señalados fuera del municipio, que enlazan desde el poblado de Coatepec y desde las colonias del oriente del Cerro del Elefante.

Para ambos esquemas, el parque vehicular tiene los siguientes inventarios:

- Línea San Francisco, que enlaza desde Coatepec hasta la estación Zaragoza del Metro, con 100 autobuses del tipo suburbano.
- Línea Santa Martha Aztahuacán, que enlaza el centro del municipio con la estación del Metro Balbuena, que atiende con aproximadamente 100 autobuses del tipo suburbano.
- Servicio de combis y microbuses Rutas 28,36,50, 98 y 99 que enlazan desde los nuevos fraccionamientos del oriente del Municipio hasta las estaciones del Metro La Paz, Santa Martha y Aeropuerto, prestando el servicio son aproximadamente 5,000 unidades.
- Servicio local de taxis "Sitios Unidos Hidalgo" que presta el servicio con 500 unidades.
- Bicitaxis que prestan el servicio en todo el Municipio mediante 7 agrupaciones con un total de 1357 unidades.
- Taxis no autorizados denominados "piratas" que prestan servicio local con automóviles y motos sin que se tenga un registro preciso de ellos

En conjunto, el servicio público de pasajeros supera las 8,000 unidades, que invariablemente cruzan o circulan por los ejes viales oriente-poniente del Municipio y que no están suficientemente regulados o controlados en su operación. Por ello, en los sitios de transferencia del modo de transporte, es común que hagan paradas en lugares inconvenientes o que ocupen para el descenso y ascenso de pasaje, más de un carril de circulación, o que permanezcan estacionados en las vialidades, reduciendo la sección vial para la circulación.

Asimismo, las unidades no tienen por lo general un mantenimiento satisfactorio y el mal estado de algunos de ellos llega a generar inseguridad latente a los usuarios, como es el caso de la ruta 36 de combis. Igualmente la cantidad de taxis tolerados sin registro, ofrece el doble riesgo a los usuarios, por el mal estado de las unidades y la inseguridad que propician para con la delincuencia, sobre todo en las horas avanzadas de la noche.

SISTEMAS DE TRANSPORTE, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, estado de México.

## ● 4 contexto urbano

El proceso de urbanización de las tres décadas pasadas, transformó la imagen del municipio y desaparecieron los hitos o puntos de referencia que habían sido construidos por los poblados originales. Con la conurbación física, quedaron en un solo continuo urbano los poblados de Ixtapaluca, Tlapayoca, Ayotla y Tlapizahuac, enlazados por Av. Cuauhtémoc, que de carretera federal se convirtió en avenida urbana.

Quedó entonces como eje estructurador la Av. Cuauhtémoc, con una ocupación total, sin regulación y una gran mezcla de usos, sin armonía, dejando pocos puntos de referencia, como es el caso de la zona arqueológica de Ayotla, y aportando otros de escaso valor arquitectónico, como lo son los centros comerciales de autoservicio. La propia Av. Cuauhtémoc presenta serio deterioro sin ofertas de mobiliario urbano ni interés por el peatón, privilegiando la circulación y concentración vehicular.

No existen elementos o señalización que informe de los puntos de entrada o salida de los poblados originarios, pero quedan vestigios rescatables, como son las trazas urbanas de los mismos poblados y sus plazas cívicas o jardines centrales, que ameritan el esfuerzo de devolverles su apogeo y valor de identidad para con la población local.

La construcción masiva de vivienda de interés social, tampoco ha tenido la visión integradora de lo existente con lo reciente y constituye un cambio abrupto el transitar por la zona de los poblados originarios hacia los fraccionamientos, habiendo quedado desligado el patrón de asentamiento acumulado hasta principios de los años noventa, con trazas urbanas de la construcción masiva de vivienda popular.

IMAGEN URBANA, MUNICIPIO DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MÉXICO



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca, estado de Mexico.



VISTA 1 ACCESO VIAL AL MUNICIPIO



VISTA 2 UNIDAD HABITACIONAL SAN BUENAVENTURA

## ● 5 normatividad

### 5.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. APLICABLE AL ESTADO DE MÉXICO

#### DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 6.- Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Distrito Federal se clasifican de acuerdo a su uso y destino, según se indica en los Programas General, Delegacionales y/o Parciales

#### REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

##### Circulación y elementos de comunicación

ARTÍCULO 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas

ARTÍCULO 95.- Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

ARTÍCULO 96.- Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

ARTÍCULO 97.- Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

ARTÍCULO 99.- Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se

establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

I. En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgos alto se exigirá una ruta adicional específica para este fin.

#### PREVENCIÓN CONTRA INCENDIO

ARTÍCULO 109.- Las edificaciones deben contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendio deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

#### INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

ARTÍCULO 124.- Los conjuntos habitacionales y las edificaciones de cinco niveles o más deben contar con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estar equipadas con sistema de bombeo.

## INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### ARTÍCULO 129.-

Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Planos de planta y elevación, en su caso;
- II. Diagrama unifilar;
- III. Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V. Especificación de materiales y equipo por utilizar, y
- VI. Memorias técnica descriptiva y de cálculo, conforme a las Normas y Normas Oficiales Mexicanas.

## SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

ARTÍCULO 139.- Para los efectos de este Título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

I. Grupo A: Edificaciones cuya falla estructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias flamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia, y otras edificaciones a juicio de la Secretaría de Obras y Servicios.

II. Grupo B: Edificaciones comunes destinadas a viviendas, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A

ARTÍCULO 147.- Toda estructura y cada una de sus partes deben diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y

II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

## DISEÑO DE CIMENTACIONES

ARTÍCULO 169.- Toda edificación se soportará por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las Normas. Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

ARTÍCULO 170.- Para fines de este Título, el Distrito Federal se divide en tres zonas con las siguientes características generales:

Zona I. Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta Zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena;

Zona II. Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m. de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos y limoarenosos intercalados con capas de arcilla lacustre, el espesor de éstas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros, y

Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente comprensible, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.

#### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

CLAVE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
II.1	Oficinas	1 por 30m <sup>2</sup> const.
II.2.4	Tiendas de autoservicio	1 por 40m <sup>2</sup> const.
II.3.2	Clínicas, centros de salud	1 por 30m <sup>2</sup> const.
II.4.2	Educación media	1 por 40m <sup>2</sup> const.
II.4.6	Instalaciones para información	1 por 60m <sup>2</sup> const.
II.4.7	Instalaciones religiosas	1 por 60m <sup>2</sup> const.
II.5.1	Alimentos y bebidas (no alcohólicas)	1 por 15m <sup>2</sup> const.
II.6.3	Casa de huéspedes y albergues	1 por 100m <sup>2</sup> const.

#### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HABITABILIDAD

CLAVE	DESCRIPCIÓN	ÁREA	LADO LIBRE	ALTURA MÍNIMA
II..1	Oficinas	5.00m <sup>2</sup> / persona	-	2.30m
II..2	Comercios de 100 hasta 1000m <sup>2</sup>	6.00m <sup>2</sup> / persona	-	2.30m
II..3	Consultorios	7.30m <sup>2</sup>	2.10m	2.30m
II..4	Educación media	0.90m <sup>2</sup> / alumno	-	2.70m
	Centros de información	2.50m <sup>2</sup> / lector	-	2.50m
	Instalaciones religiosas de más de	0.70m <sup>2</sup> /	-	2.50m
II..5	Alimentos y bebidas			
	Área de comensales	1.00m <sup>2</sup> / comensal	-	2.30m
	Área de comercios y servicios	0.50m <sup>2</sup> / comensal	-	2.30m
II..6	Albergues	7.00m <sup>2</sup>	2.40m	2.30m

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

CLAVE	DESCRIPCIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA
II.1	Oficinas	20l/m <sup>2</sup> /día
II.2	Locales comerciales	6l/m <sup>2</sup> /día
II.3	Clínicas	800l/cama/día
II.4	Educación media	25l/alumno/turno
II.5	Alimentos y bebidas	12l/comida
II.6	Albergues	300l/huésped/día

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN	WC	LAV.	REG.
II..1	Oficinas, hasta 100 personas	2	2	-
II..2	Comercios, hasta 25 empleados	2	2	-
II..3	Salud, por cada 10 personas	2	2	-
II..4	Educación media, cada 50 alumnos	2	2	-
	Centros de información hasta 100 personas	2	2	-
II..6	Alojamiento, de 11 a 25 huéspedes	2	2	2
	Cada 25 adicionales	1	2	1

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ILUMINACION

CLAVE	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE ILUMINACIÓN
II.1	Oficinas	250 luxes
II.2	Locales comerciales	250 luxes
II.3	Clínicas	
	Salas de espera	125 luxes
	Consultorios	300 luxes
	Salas de encamados	75 luxes
II.4	Aulas	250 luxes
	Naves de templos	75 luxes
	Salas de lectura	250 luxes
II.5	Vestíbulos	150 luxes
II.6	Alojamiento	75 luxes

### REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL

Para el dimensionamiento de las ventanas se tomara en cuenta lo siguiente:

1. El área de las ventanas para iluminación no sera inferior al 17.5% del area del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%.
2. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local.

## ● 6 programa arquitectónico

CLAVE	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	SUBTOTAL	OBSERVACIONES
<b>1 Tabernáculo</b>					
1.1	Nave para 360 personas	1.00	400.00	400.00	
1.2	Altar para 25 pastores	1.00	55.00	55.00	
1.3	Coro	1.00	30.00	30.00	
1.4	Bautisterio	1.00	30.00	30.00	
1.5	Oratorio para 50 personas	2.00	85.00	170.00	
1.6	Templo para jóvenes para 50 personas	1.00	85.00	85.00	
1.7	Área pastoral			80.00	
1.7.1	Estancia	1.00	35.00	35.00	
1.7.2	Oratorio	1.00	35.00	35.00	
1.7.3	Sanitario	1.00	5.00	5.00	
1.7.4	Guarda	1.00	5.00	5.00	
1.8	Bodega	2.00	9.00	18.00	
				<b>Subtotal</b>	<b>868.00</b>
				20% Circulaciones y vestíbulos	173.60
				<b>Subtotal 1</b>	<b>1041.60</b>

CLAVE	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	SUBTOTAL	OBSERVACIONES
<b>2 Administración</b>					
2.1	Recepción / Sala de espera	1.00	40.00	40.00	
2.2	Dirección	1.00	12.00	12.00	
2.3	Subdirección	1.00	12.00	12.00	
2.4	Sala de Juntas	1.00	17.50	17.50	
2.5	Sanitario	1.00	2.00	2.00	
2.6	Área de café	1.00	2.00	2.00	
				<b>Subtotal</b>	<b>85.50</b>
				20% Circulaciones y vestíbulos	17.10
				<b>Subtotal 2</b>	<b>102.60</b>

CLAVE	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	SUBTOTAL	OBSERVACIONES
<b>3 Enseñanza</b>					
3.1	Aulas para 22 personas	6.00	38.00	228.00	
3.2	Auditorio para 70 personas	1.00	76.00	76.00	
3.3	Sanitarios para hombres y mujeres	1.00	30.00	30.00	
3.4	Biblioteca para 5000 ejemplares			188.00	
3.4.1	Control	1.00	15.00	15.00	
3.4.2	Fichero electrónico	1.00	5.00	5.00	
3.4.3	Sala de lectura para 50 personas	1.00	70.00	70.00	
3.4.4	Acervo abierto	1.00	80.00	80.00	
3.4.5	Procesos técnicos	1.00	9.00	9.00	
3.4.6	Bodega	1.00	9.00	9.00	
				<b>Subtotal</b>	<b>522.00</b>
				20% Circulaciones y vestíbulos	104.40
				<b>Subtotal 3</b>	<b>626.40</b>

CLAVE	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	SUBTOTAL	OBSERVACIONES
<b>4 Albergue</b>					
4.1	Estancia hombres para 4 personas c/u			160.00	Cuatro estancias
4.1.1	Área de dormir	4.00	25.00	100.00	
4.1.2	Área de estudio	4.00	6.00	24.00	
4.1.3	Área de guardado	4.00	3.00	12.00	
4.1.4	Baño de usos simultáneos	4.00	6.00	24.00	
4.2	Estancia mujeres para 4 personas c/u			160.00	Cuatro estancias
4.2.1	Área de dormir	4.00	25.00	100.00	
4.2.2	Área de estudio	4.00	6.00	24.00	
4.2.3	Área de guardado	4.00	3.00	12.00	
4.2.4	Baño de usos simultáneos	4.00	6.00	24.00	
4.3	Área de lavado para hombres y mujeres	1.00	30.00	30.00	
				<b>Subtotal</b>	<b>350.00</b>
				20% Circulaciones y vestíbulos	70.00
				<b>Subtotal 4</b>	<b>420.00</b>

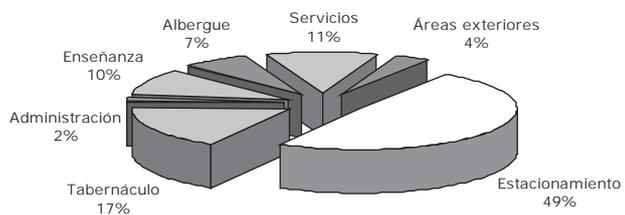
CLAVE	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	SUBTOTAL	OBSERVACIONES
<b>5 Servicios</b>					
5.1	Cafetería para 100 comensales			250.00	
5.1.1	Comedor	1.00	150.00	150.00	
5.1.2	Barra de autoservicio	1.00	5.00	5.00	
5.1.3	Área de cocción	1.00	25.00	25.00	
5.1.4	Área de lavado de loza	1.00	12.00	12.00	
5.1.5	Área de lavado de ollas	1.00	12.00	12.00	
5.1.6	Área de preparación previa	1.00	12.00	12.00	
5.1.7	Área de almacén	1.00	17.00	17.00	
5.1.8	Cuarto de aseo	1.00	2.00	2.00	
5.1.9	Anden de carga y descarga	1.00	15.00	15.00	
5.2	Mini súper de auto servicio	1.00	100.00	100.00	
5.3	Librería	1.00	55.00	55.00	
5.4	Consultorio medico			42.00	
5.4.1	Sala de espera	1.00	17.00	17.00	
5.4.2	Consultorio	1.00	10.00	10.00	
5.4.3	Sala de exploración	1.00	10.00	10.00	
5.4.4	Sanitario vestidor	1.00	5.00	5.00	
5.6	Cunero			94.00	
5.6.1	Área de estancia	1.00	65.00	65.00	
5.6.2	Sala de sueno	2.00	12.00	24.00	
5.6.3	Sanitario niños	1.00	2.50	2.50	
5.6.4	Sanitario niñas	1.00	2.50	2.50	
5.7	Sanitarios generales para hombres y mujeres	1.00	30.00	30.00	
5.8	Cuarto de aseo	1.00	2.50	2.50	
5.9	Bodega	1.00	2.50	2.50	
				<b>Subtotal</b>	<b>576.00</b>
				20% Circulaciones y vestíbulos	115.20
				<b>Subtotal 4</b>	<b>691.20</b>

CLAVE	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	SUBTOTAL	OBSERVACIONES
<b>6 Áreas exteriores</b>					
6.1	Plaza para conjunción				
6.2	Casetas de vigilancia			70.00	
6.3	Área de vigilancia	2.00	4.00	8.00	
6.3.1	Área de descanso	2.00	4.00	8.00	
6.3.2	Baño	2.00	4.00	8.00	
6.3.3	Bodega	2.00	4.00	8.00	
6.3.4	Cuartos de Basura	1.00	38.00	38.00	
6.4	Cuartos de Maquinas			76.00	
6.4.1	Cuarto Hidráulico	1.00	38.00	38.00	
6.4.2	Cuarto Eléctrico	1.00	38.00	38.00	
6.5	Bodega	1.00	38.00	38.00	
				<b>Subtotal</b>	<b>184.00</b>
				20% Circulaciones y vestíbulos	36.80
				<b>Subtotal 6</b>	<b>220.80</b>

CLAVE	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	SUBTOTAL	OBSERVACIONES
7	Estacionamiento	100.00	25	2500.00	1 por cada 30 m2
				<b>Subtotal</b>	<b>2500.00</b>
				20% Circulaciones	500.00
				<b>Subtotal 7</b>	<b>3000.00</b>

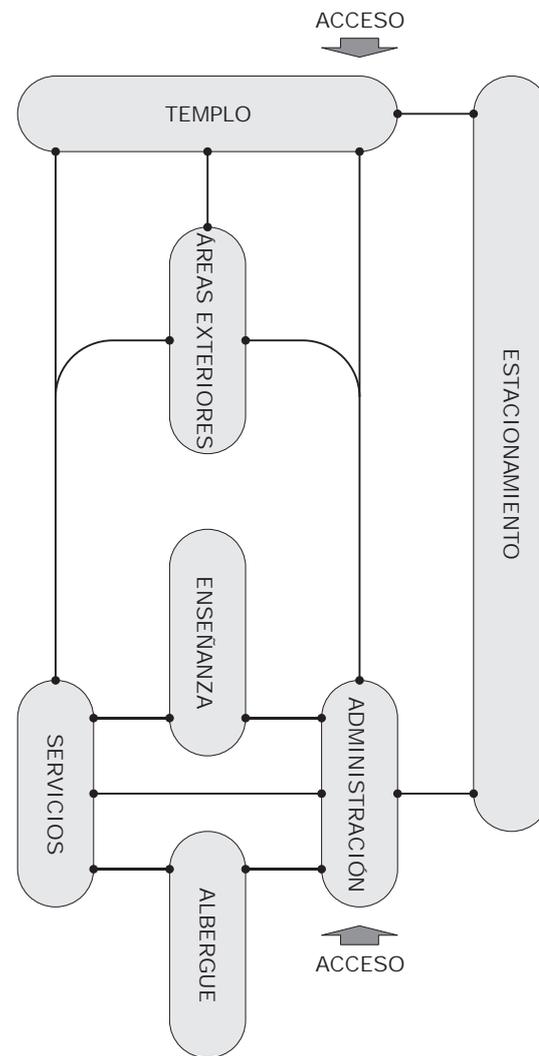
## 6.1 RESUMEN DE ÁREAS GENERALES

CLAVE	ESPACIO	ÁREA	PORCENTAJE
1	Tabernáculo	1041.60 m <sup>2</sup>	17.07%
2	Administración	102.60 m <sup>2</sup>	1.68%
3	Enseñanza	626.40 m <sup>2</sup>	10.26%
4	Albergue	420.00 m <sup>2</sup>	6.88%
5	Servicios	691.20 m <sup>2</sup>	11.33%
6	Áreas exteriores	220.80 m <sup>2</sup>	3.62%
7	Estacionamiento	3000.00 m <sup>2</sup>	49.16%
<b>Area Total</b>		<b>6102.60 m2</b>	<b>100.00%</b>



Tabernáculo
  Administración
  Enseñanza
  Albergue
  Servicios
  Áreas exteriores
  Estacionamiento

## 6.2 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



## ● 7 proyecto arquitectónico

### 7.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Proyecto: Tabernáculo de reunión  
Ubicación: Calle Camino al Carmen S/N, Col. Jesús María  
Municipio de Ixtapaluca, Estado de México.  
Propietario: Presbiterio de las Misiones de la Iglesia Central,  
Iglesia Cristiana Interdenominacional de la  
República Mexicana A. R.  
Solicitante: Seminario de Titulación, Taller Luis Barragán.  
Tipo de Solicitud: Obra Nueva.

Ubicado al centro geográfico del Municipio y al norte de la autopista México - Puebla, el predio se emplaza entre dos calles perpendiculares a la Av. Camino a San Francisco: al norte con Calle Camino al Carmen y al Sur con Calle Paso del Tablón. En un polígono regular de 60.40m en ambos frentes (norte y sur) y en 280.00m en colindancias laterales (oriente y poniente), el terreno cuenta con un área de 16,912.00m<sup>2</sup> contando con un desnivel de 0.75m con respecto al nivel del arroyo vehicular en ambos frentes que se recupera hacia el centro del polígono hasta llegar al nivel 0.00m, por lo que en lo general, se puede determinar que es sensiblemente plano.

El concepto del conjunto reconoce los dos accesos al predio: al norte Calle Camino al Carmen y al sur Calle Paso del Tablón y con base a su proporción de 1 a 8 (60 x 280m) organiza una traza reticular a 90° y diagonal a 45° a lo largo del terreno, emplazando al centro y laterales del mismo una serie de plazas y atrios arborizados conectados entre sí mediante andadores pavimentados.

Los edificios (templo y cuerpo de servicios) son ubicados en los extremos del predio, en ambos casos cuentan con accesos y estacionamientos propios: el Templo al norte, próximo a la Calle Camino al Carmen y el Cuerpo de Servicios al Sur próximo, a la Calle Paso del Tablón. Ambos equidistan entre si mediante una plaza central de uso

múltiple y a su vez de las casas de máquinas y de basura orientadas al extremo de la misma plaza.

Los accesos peatonales y vehiculares (norte y sur) son controlados por casetas de vigilancia al centro del paso peatonal, a través de una plaza de acceso y laterales los pasos vehiculares que en ambos casos son utilizadas puertas modulares, conformando una pantalla de madera coronada al centro con una marquesina adosada volumétrica y plásticamente a la caseta de vigilancia conformando así, la imagen exterior del conjunto.

El templo, emplazado al norte del conjunto, conforma su volumetría mediante un cuerpo principal (nave) de trazo elíptico y de altura creciente, laterales a éste dos cuerpos de dos niveles de forma semicilíndrica en secciones de 90° y dos pantallas perimetrales de madera rematadas en los extremos a 60° que además de cumplir con controlar el asoleamiento, hacen énfasis a la propuesta formal de compleja geometría. El acceso al Templo está conformado por un muro de sección cónica invertida y dos cancelos triangulares que dan paso al interior del edificio. La nave del templo proyectada con un desnivel isóptico, remata con el altar, el coro y el bautisterio; la cubierta está resuelta en una tensoestructura que deja un paso de luz cenital al centro reconociendo la geometría su trazo estructural. La estancia pastoral se ubica en el costado poniente teniendo acceso directo al altar; sobre éste, se ubica el templo de jóvenes, accediendo por una de las escaleras emplazadas laterales al acceso del templo. Los dos oratorios se albergan en el costado oriente, uno en planta baja y otro en planta alta, arribando a éste último mediante una de las escaleras antes descritas. Es en todos los casos y para cada uno de los locales que se cuenta con iluminación y ventilación natural, resueltos en un juego de cancelos organizados perimetralmente a los volúmenes cilíndricos, mismos que

satisfacen, en ventilación cruzada, a la nave principal.

El Cuerpo de Servicios ubicado al sur del conjunto, conforma su volumetría por dos patios cilíndricos equidistantes en 30m, donde cada uno organiza a dos cuerpos cilíndricos en sección de 90° conectados entre sí mediante dos cuerpos transparentes de sección cónica invertida, mismos que albergan los accesos y vestíbulos del edificio. Al centro, dos secciones cilíndricas menores conectan a los cuerpos laterales y en sus vértices rematan dos cilindros esbeltos que albergan las escaleras de acceso al segundo nivel. Al centro del edificio una plaza central articula espacialmente la conjugación entre los accesos a los locales y las circulaciones. Al perímetro del edificio cuatro pantallas de madera (una por cuerpo), controlan el asoleamiento en los locales de planta baja y las circulaciones en planta alta.

En planta baja, los espacios se distribuyen en cuatro cuerpos: el cuerpo sur-oriente alberga la administración y el cunero; el cuerpo sur-poniente contiene el mini súper, librería y consultorio; el cuerpo nor-oriente alberga la cafetería; y el cuerpo nor-poniente contiene la biblioteca. Al centro del edificio y laterales a la plaza central, se ubican los servicios sanitarios generales, las circulaciones verticales y las salidas de emergencia. Los accesos a cada área y/o local se emplazan en los vestíbulos de acceso y en la plaza central, los andadores son cubiertos y perimetrales a los patios. Así mismo, en todos los locales se cuenta con iluminación y ventilación natural, resueltos en un juego de canceles organizados perimetralmente a los volúmenes cilíndricos, tanto hacia la fachada como a los patios interiores.

En planta alta, en el cuerpo oriente, se ubica el albergue, al extremo sur las estancias de mujeres y al extremo norte las estancias de hombres, al centro del cuerpo se ubica el servicio de lavado por separado para

hombres y mujeres. En el cuerpo poniente se contiene el área de enseñanza, emplazando las aulas a lo largo de las crujías, ubicando al centro del cuerpo los servicios sanitarios. Las circulaciones en planta alta son abiertas hacia el exterior, protegidas por las pantallas de madera antes descritas y cubiertas mediante cristal transparente. Todos los locales de planta alta cuentan con ventilación cruzada e iluminación natural, resuelto bajo el mismo concepto empleado en planta baja.

## 7.2 IMÁGENES DEL PROYECTO



cuerpo de servicios . exterior



cuerpo de servicios . exterior



cuerpo de servicios . exterior



cuerpo de servicios . exterior



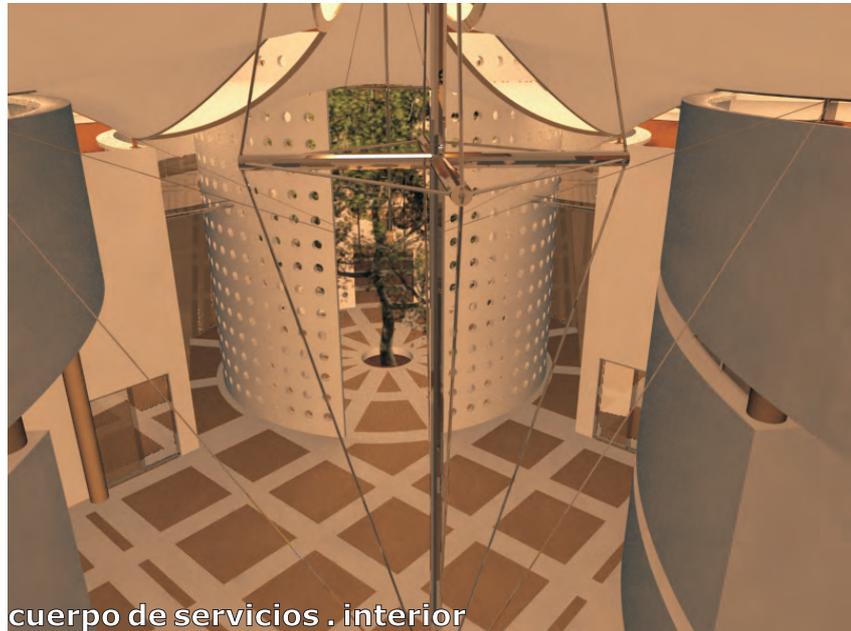
cuerpo de servicios . interior



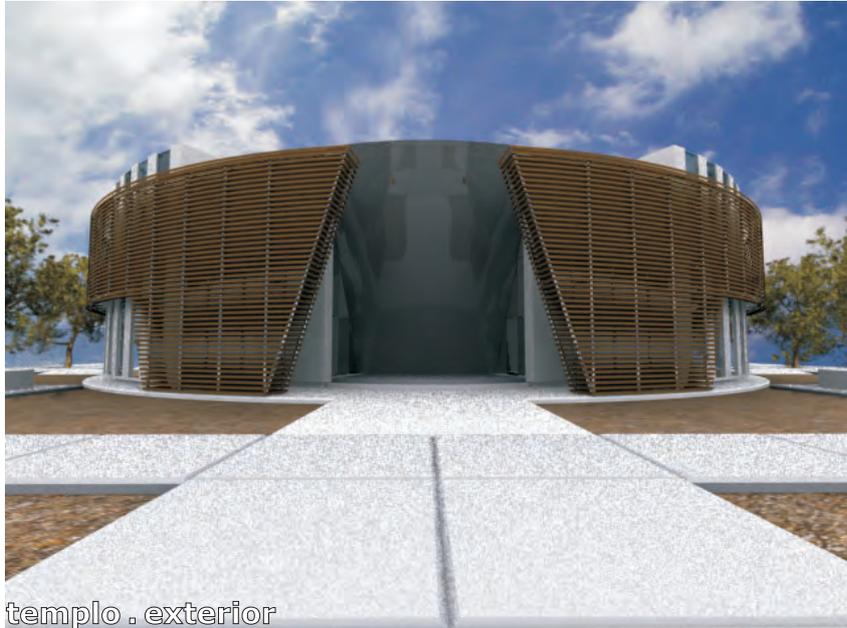
cuerpo de servicios . interior



cuerpo de servicios . interior



cuerpo de servicios . interior



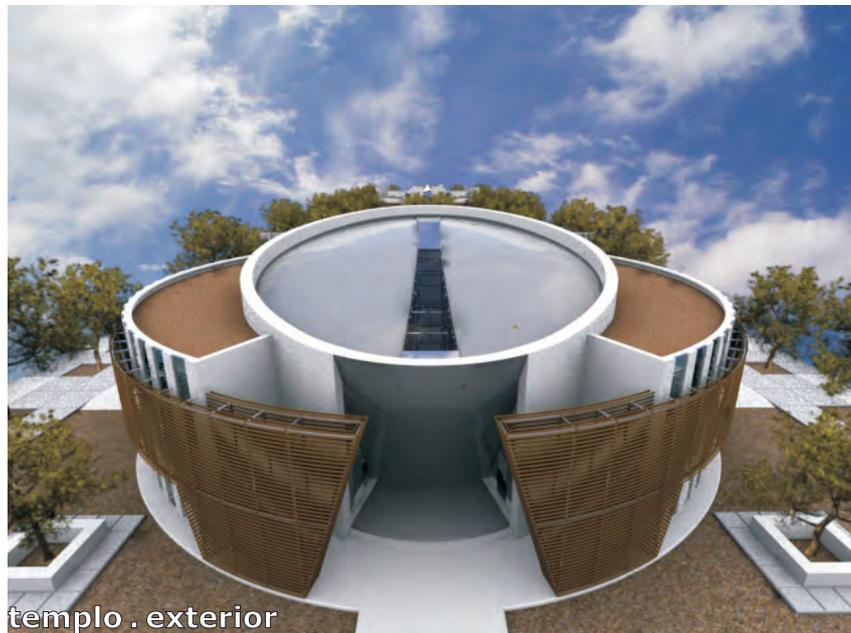
templo . exterior



templo . exterior



templo . exterior



templo . exterior



templo . exterior



templo . interior



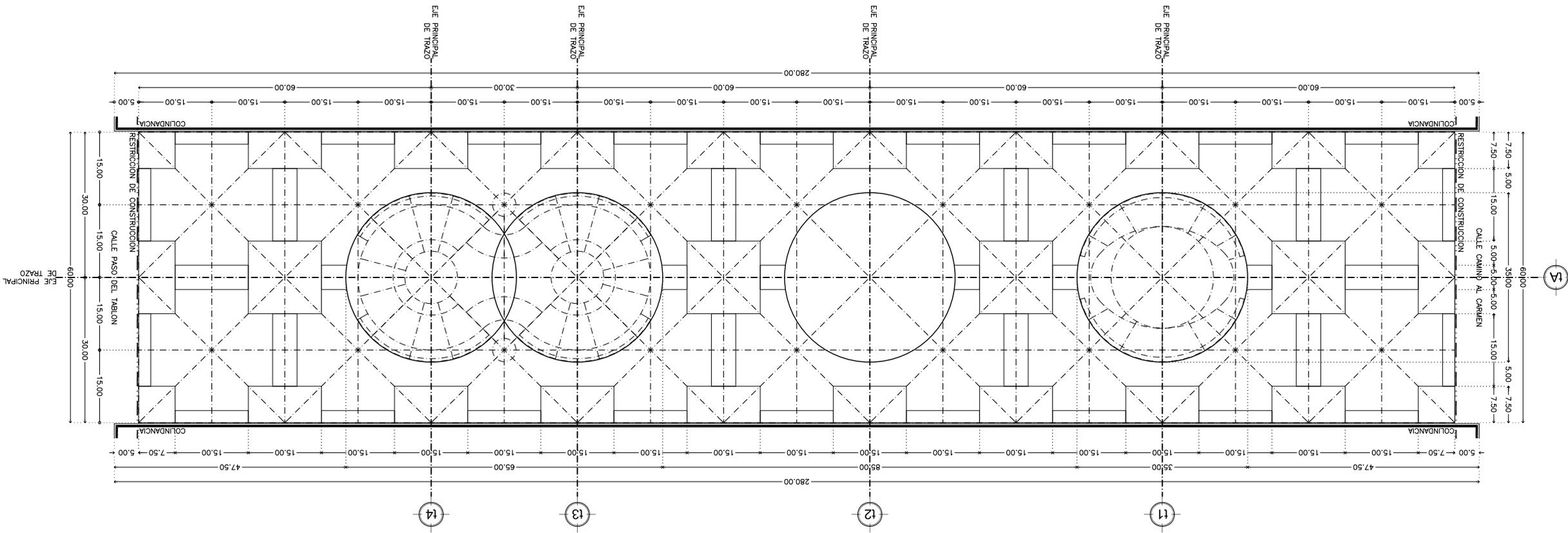
templo . interior

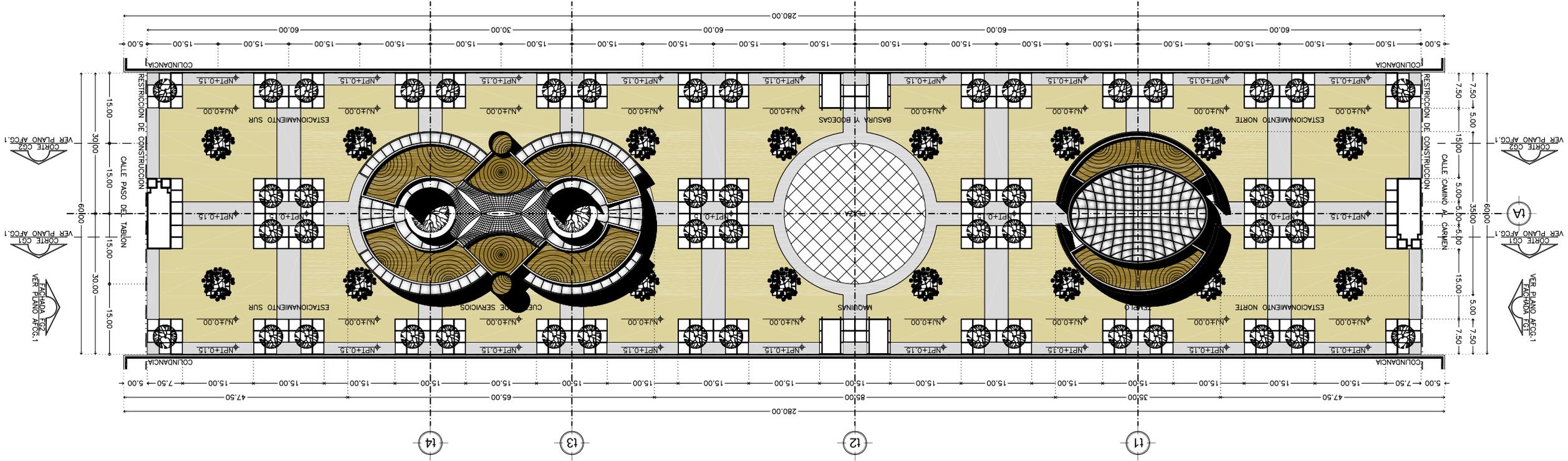


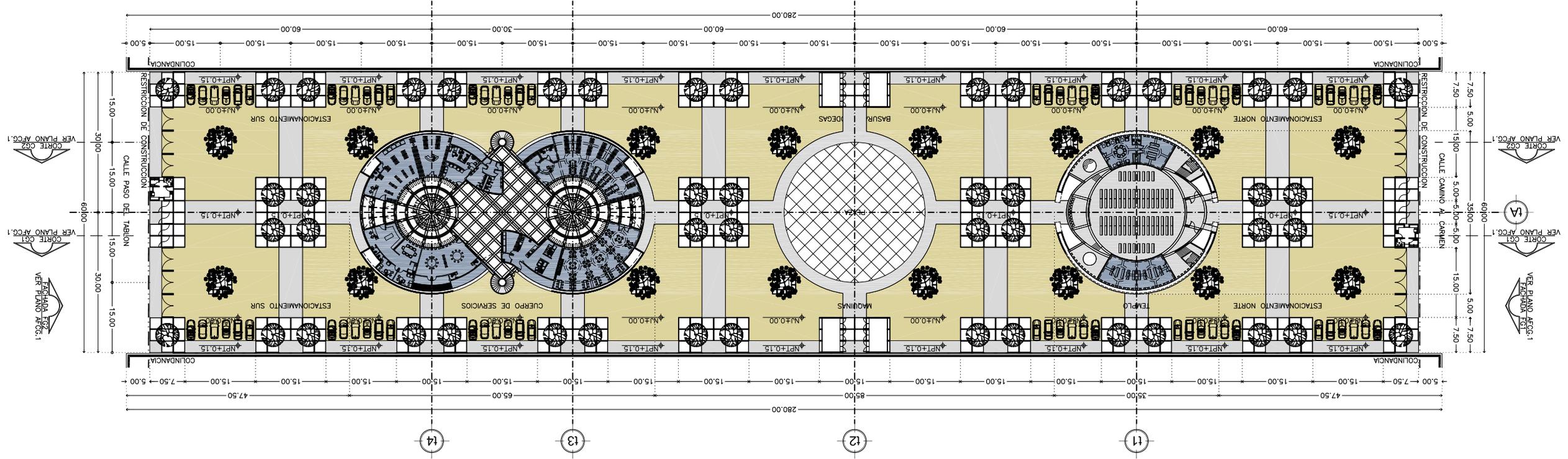
templo . interior

## 7.3 PLANOS

DESCRIPCIÓN	CLAVE
7.3.1. ARQUITECTÓNICOS GENERALES	
7.3.1.1. Trazo Conjunto	atz.01
7.3.1.2. Conjunto Azoteas	aco.01
7.3.1.3. Conjunto Planta Baja	aqg.01
7.3.1.4. Conjunto Planta Alta	aqg.02
7.3.1.5. Cortes y Fachadas Generales	afcg.01
7.3.2. ARQUITECTÓNICOS	
7.3.2.1. Cuerpo de Servicios Planta Baja	aq.01
7.3.2.2. Cuerpo de Servicios Planta Alta	aq.02
7.3.2.3. Cuerpo de Servicios Planta de Azotea	aq.03
7.3.2.4. Templo Planta Baja	aq.04
7.3.2.5. Templo Planta Alta	aq.05
7.3.2.6. Templo Planta de Azotea	aq.06
7.3.2.7. Casetas de Vigilancia y Ctos. de Máq.	aq.07
7.3.3. FACHADAS Y CORTES	
7.3.3.1. Fachadas Cuerpo de Servicios	af.01
7.3.3.2. Fachadas Templo	af.02
7.3.3.3. Cortes Cuerpo de Servicios	ac.01
7.3.3.4. Cortes Templo	ac.02
7.3.4. CORTES POR FACHADA	
7.3.4.1. Cortes por Fachada Cuerpo de Serv.	acxf.01
7.3.4.2. Cortes por Fachada Cuerpo de Serv.	acxf.02
7.3.4.3. Cortes por Fachada Templo	acxf.03
7.3.4.4. Cortes por Fachada Templo	acxf.04
7.3.5. ACABADOS	
7.3.5.1. Acabados Cuerpo de Servicios P. B.	as.01
7.3.5.2. Acabados Cuerpo de Servicios P. A.	as.02
7.3.5.3. Acabados Templo Planta Baja	as.03
7.3.5.4. Acabados Templo Planta Alta	as.04
7.3.6. HERRERÍAS	
7.3.6.1. Herrerías	ahe.01
7.3.6.2. Herrerías	ahe.02

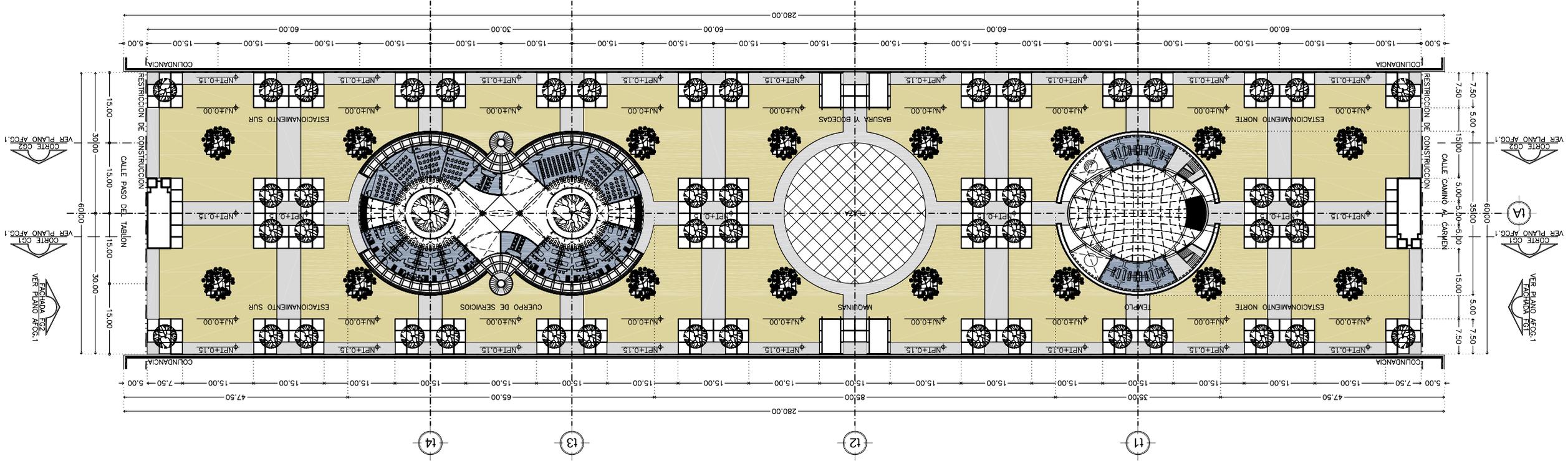


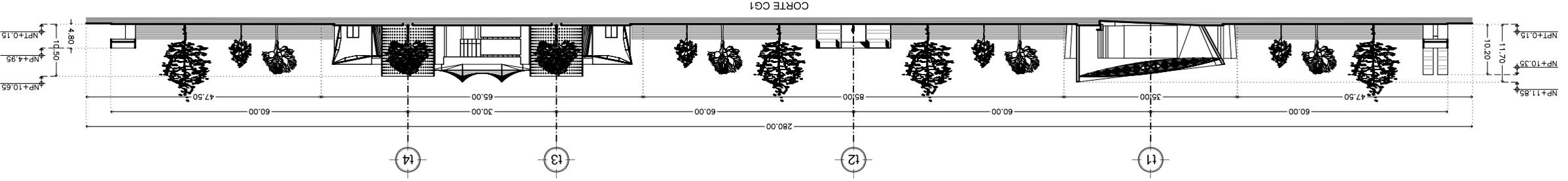
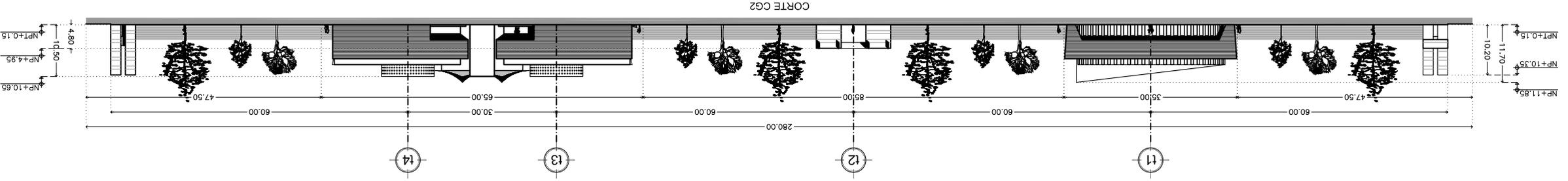
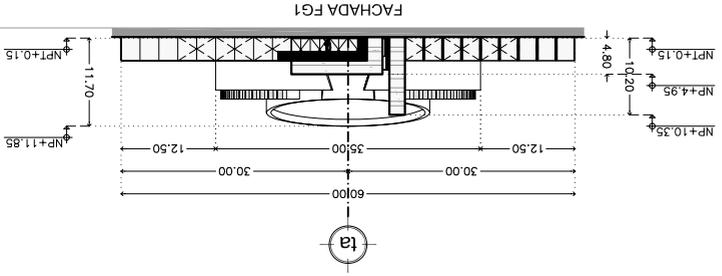
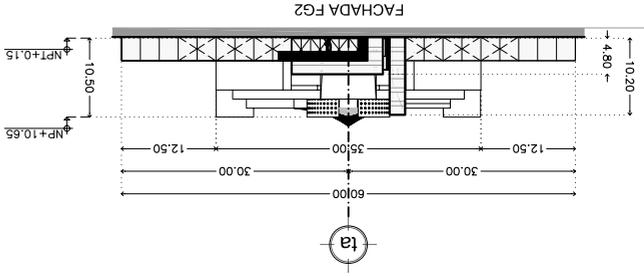


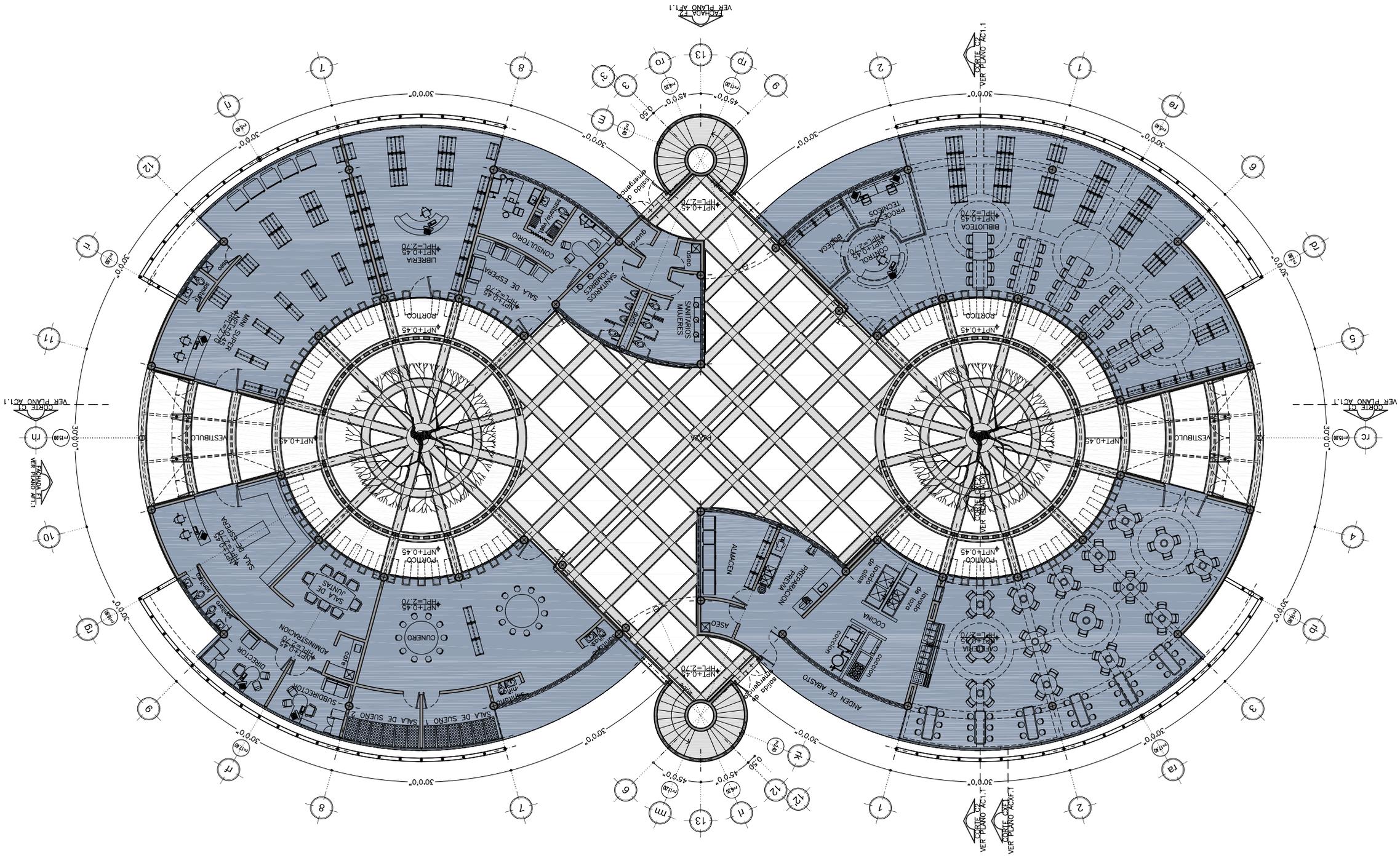


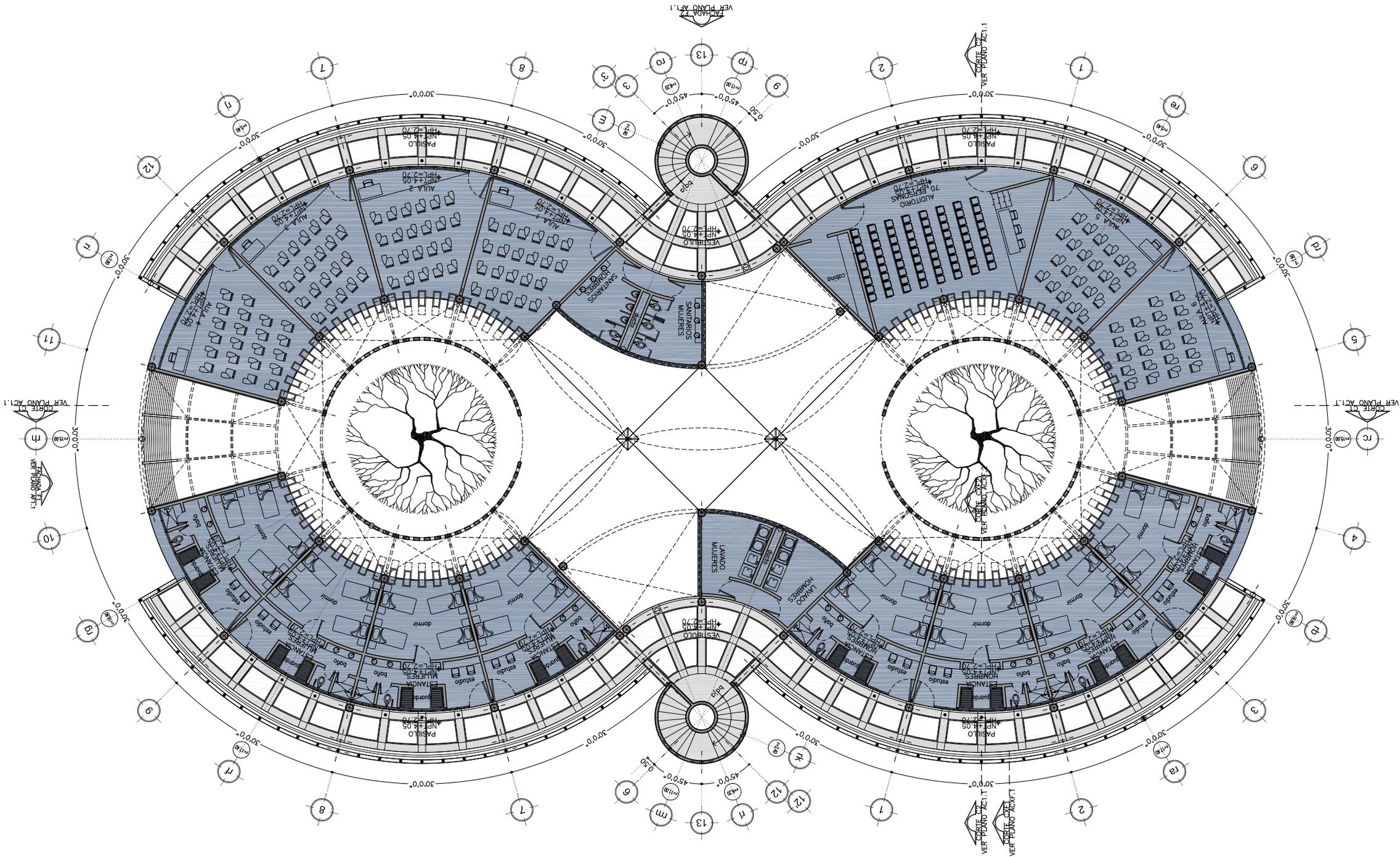
VER PLANO AFGG.1  
CORTE CCG1  
CORTE CCG2  
VER PLANO AFGG.1  
VER PLANO AFGG.1  
VER PLANO AFGG.1  
VER PLANO AFGG.1

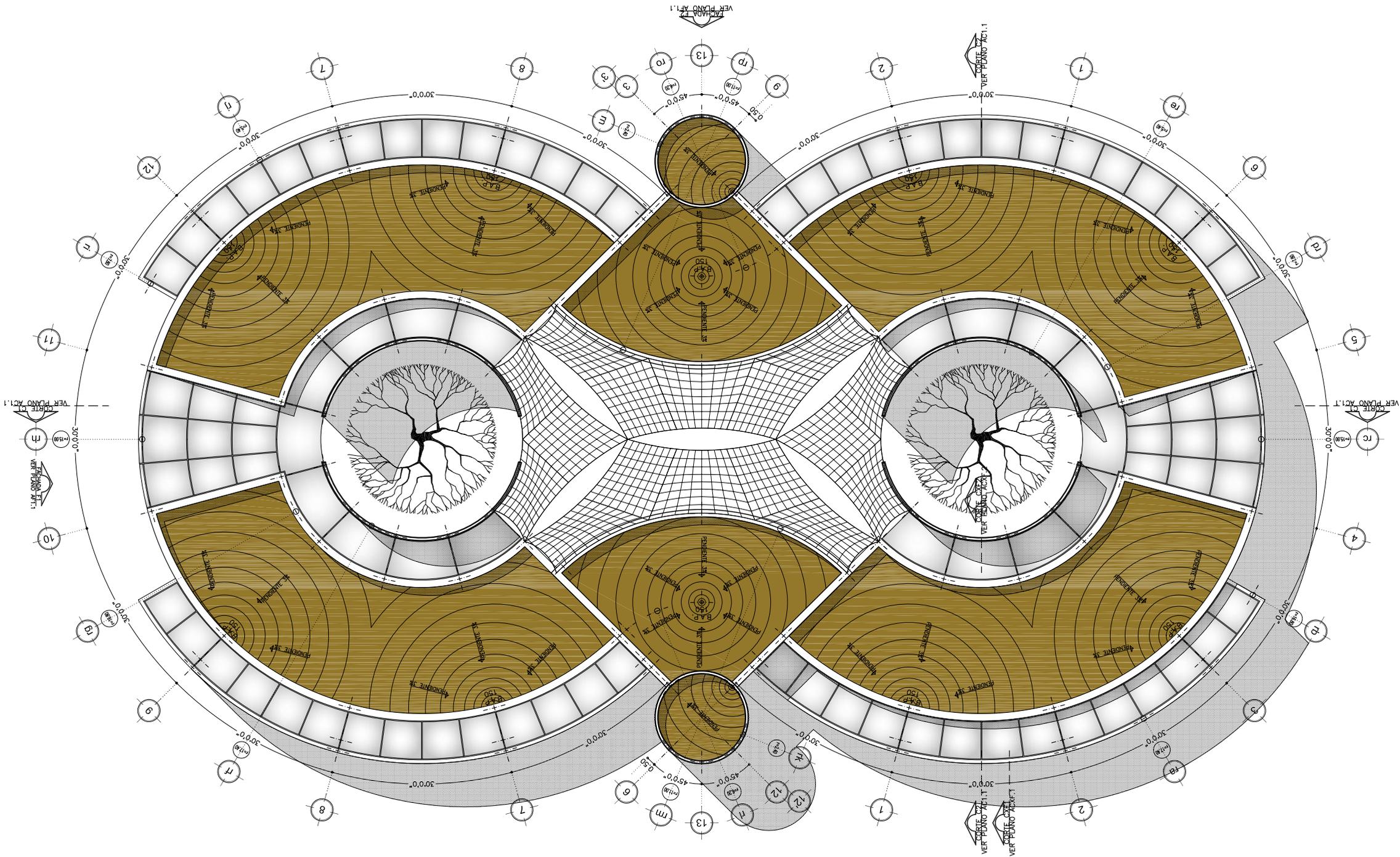
VER PLANO AFGG.1  
CORTE CCG2  
CORTE CCG1  
VER PLANO AFGG.1  
VER PLANO AFGG.1  
CORTE CCG1  
CORTE CCG2

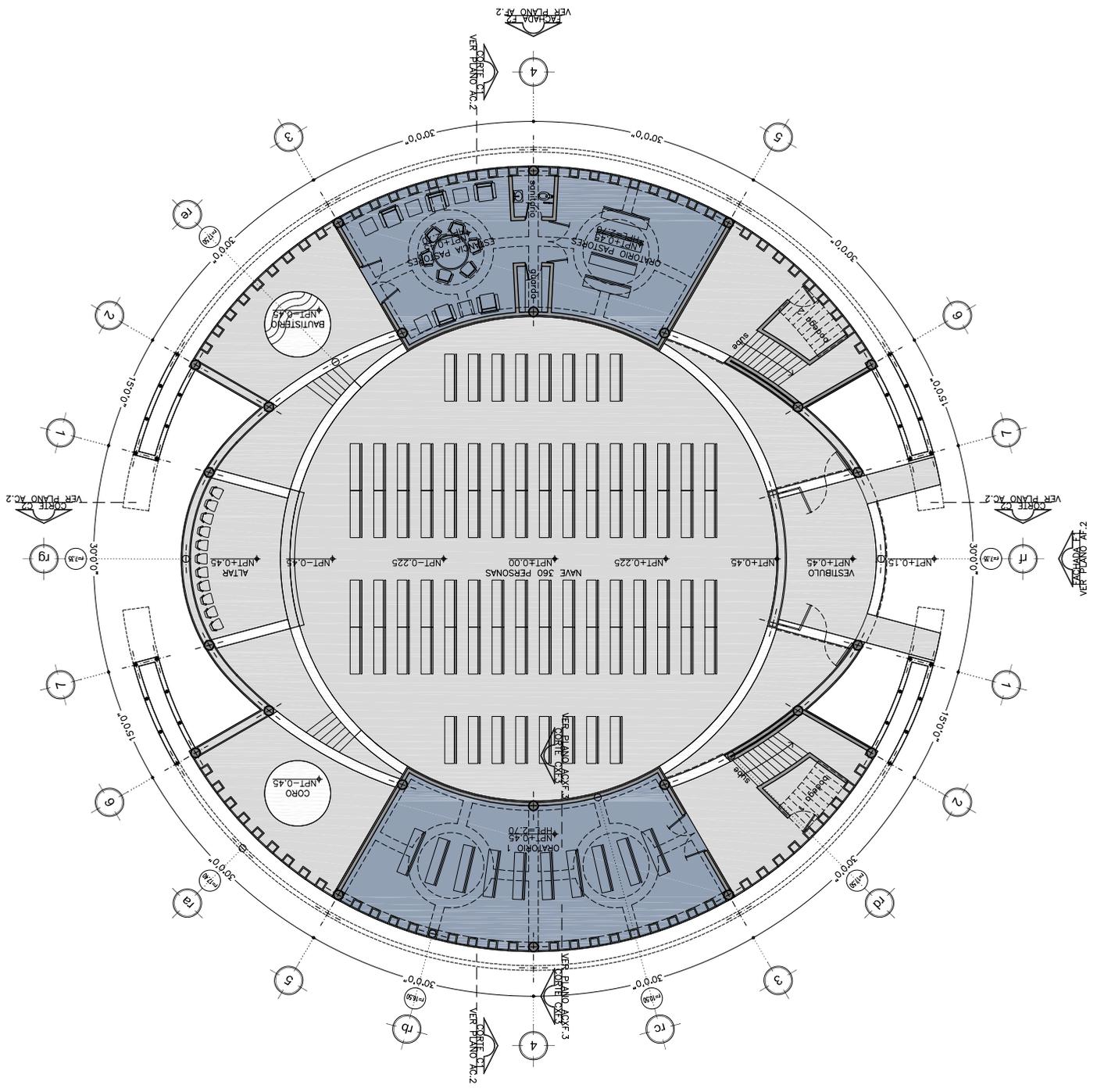


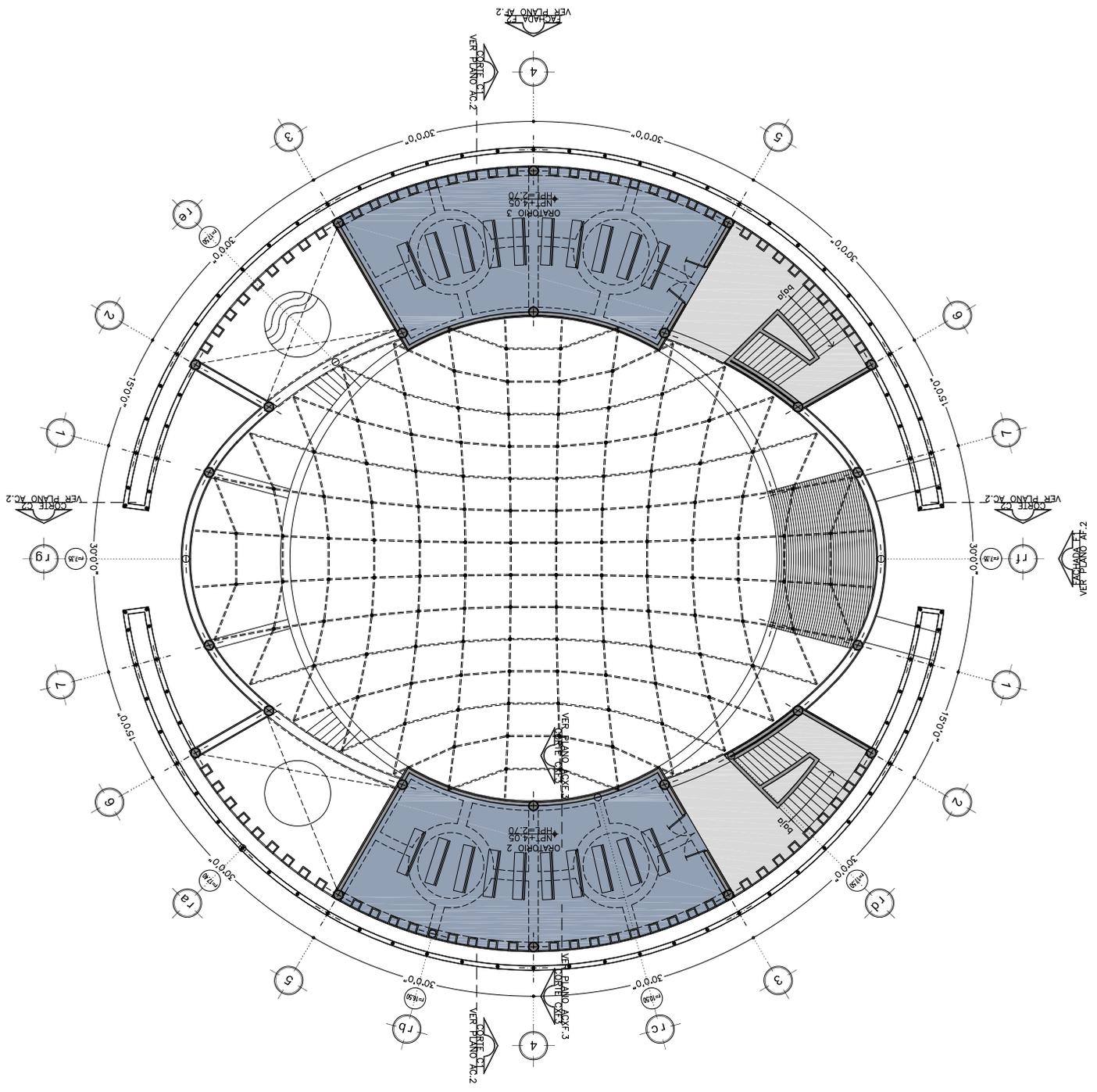


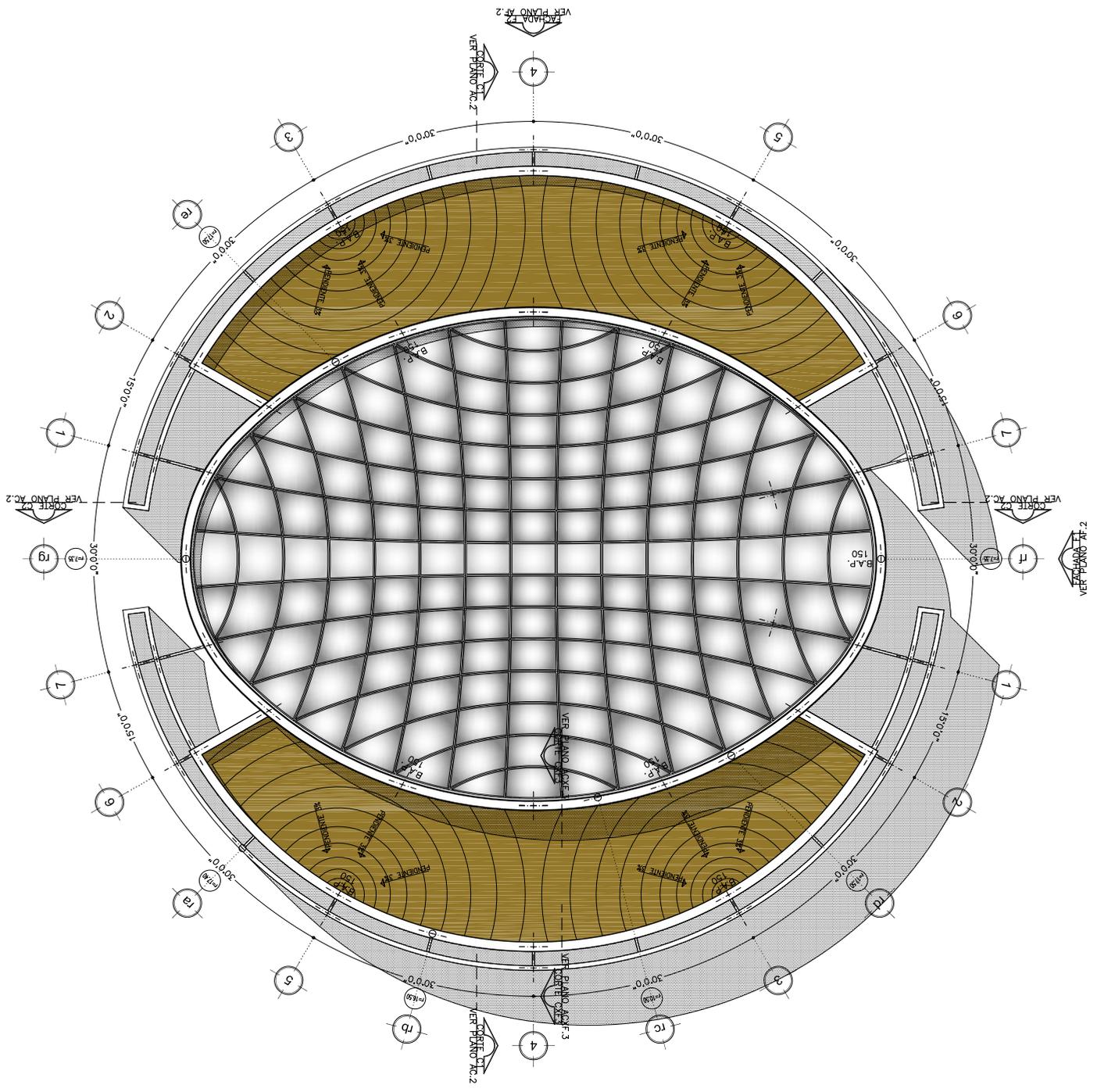


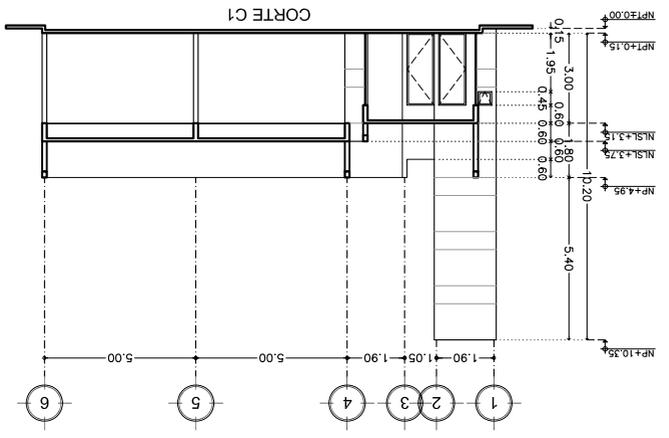
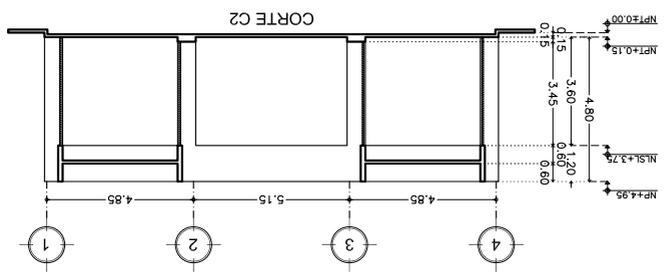
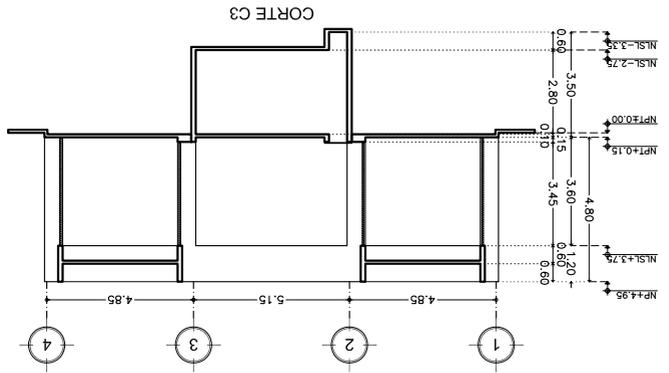
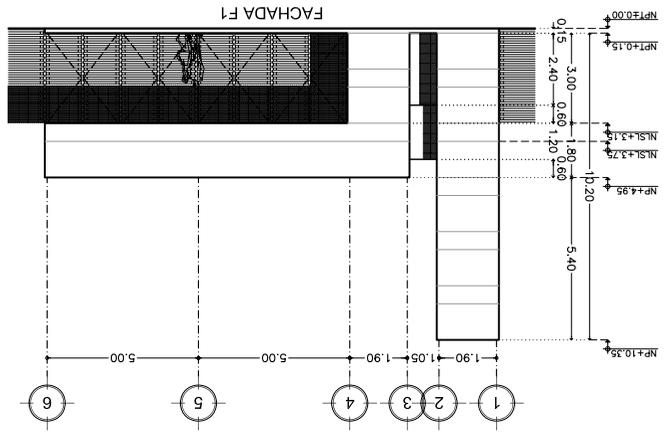
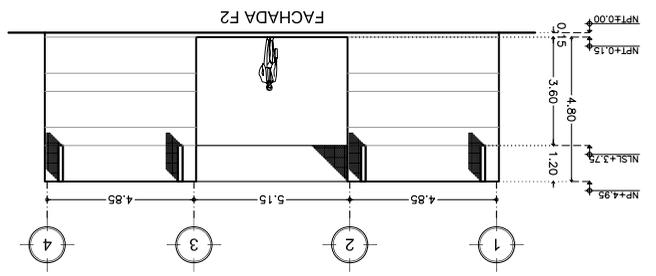
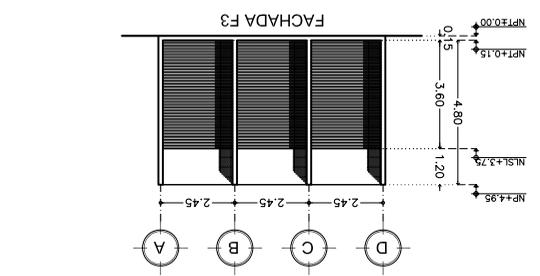
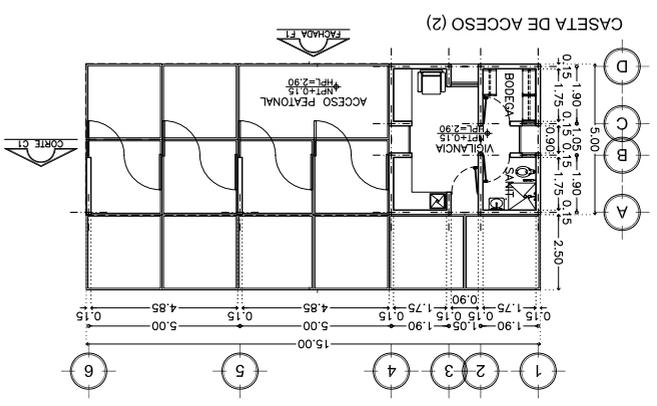
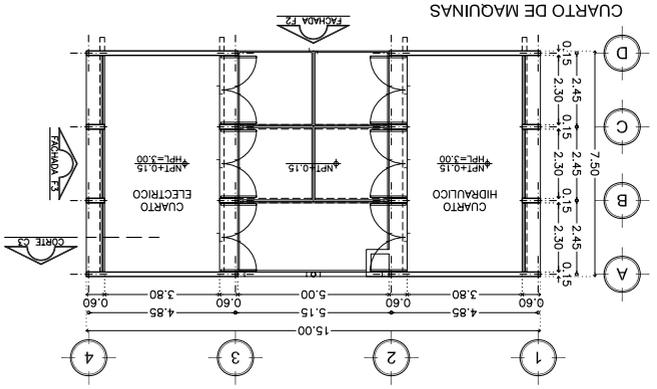
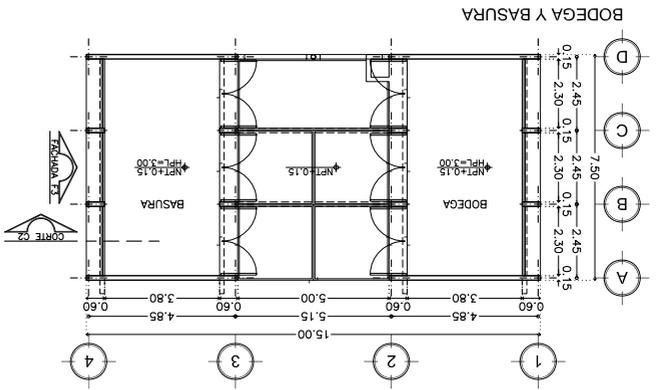




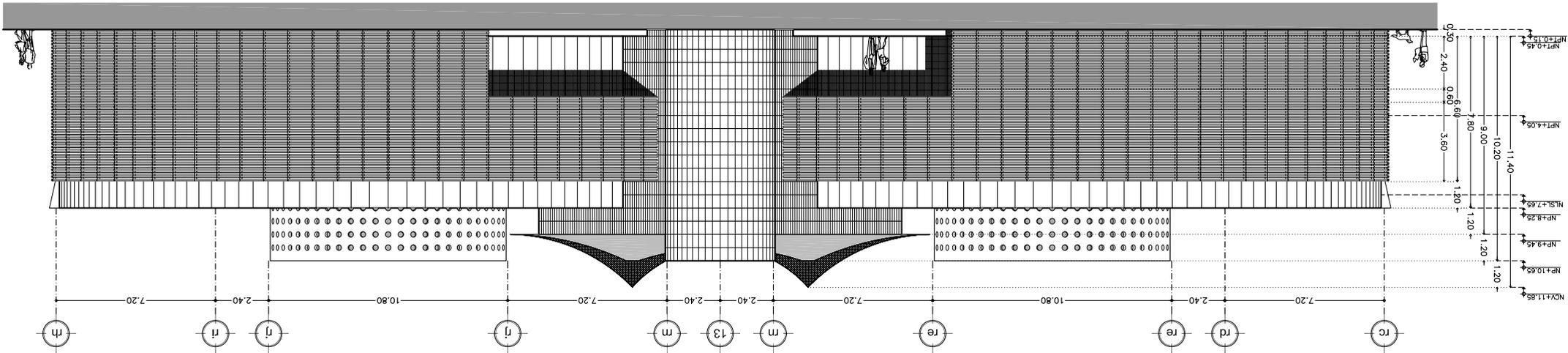




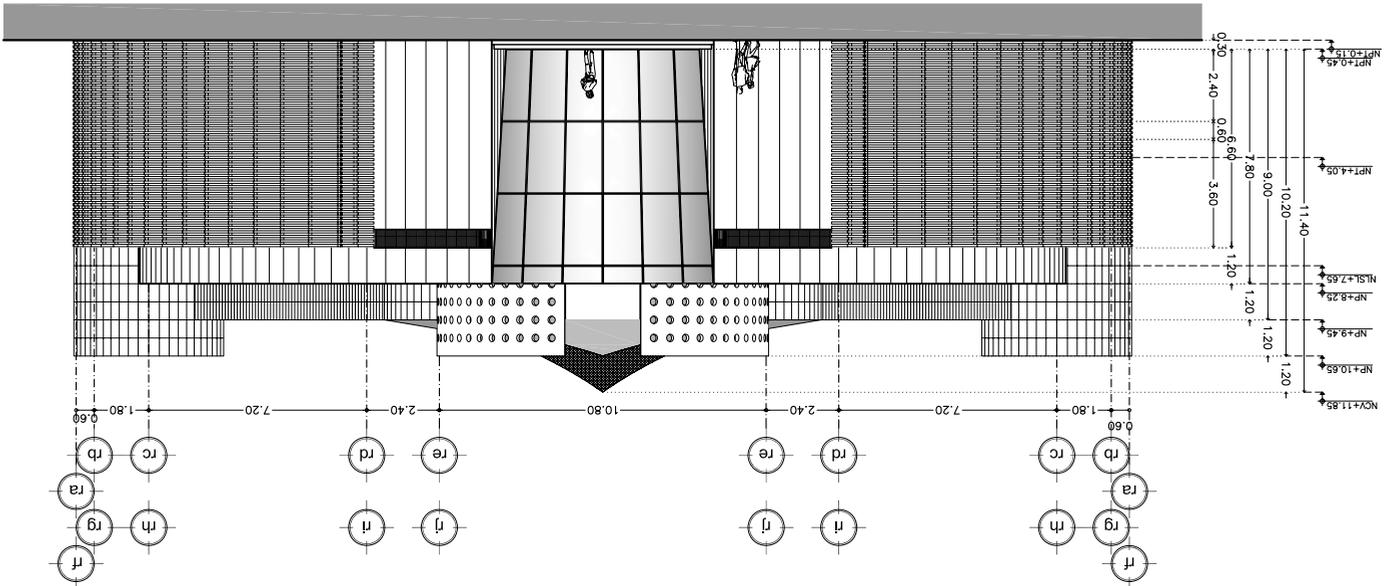




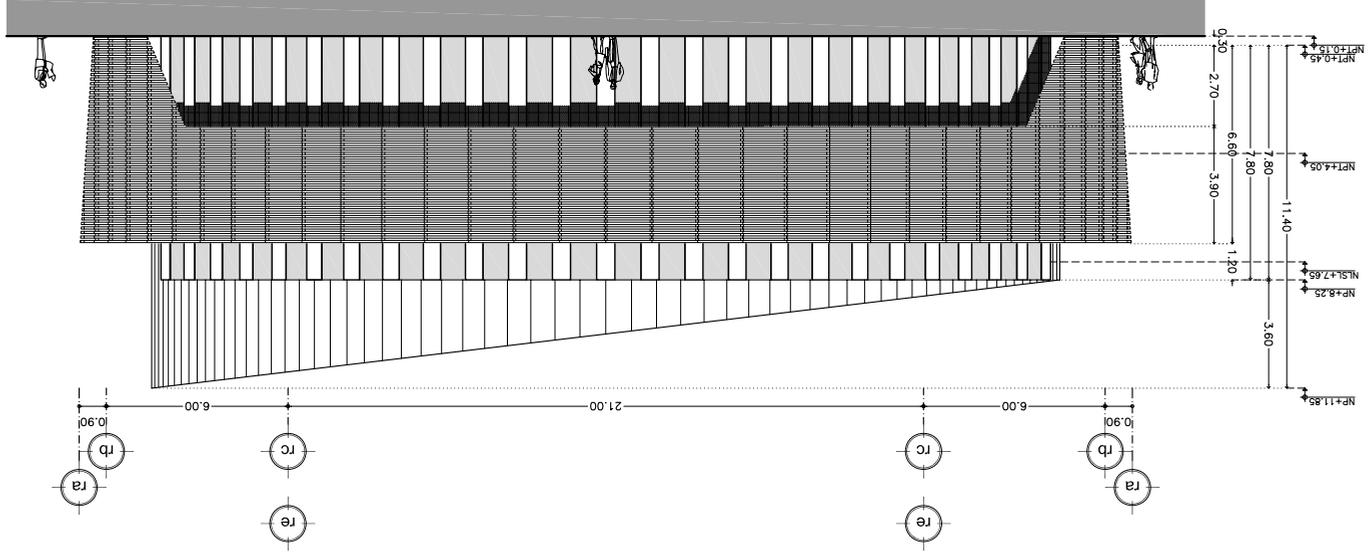
FACHADA F2



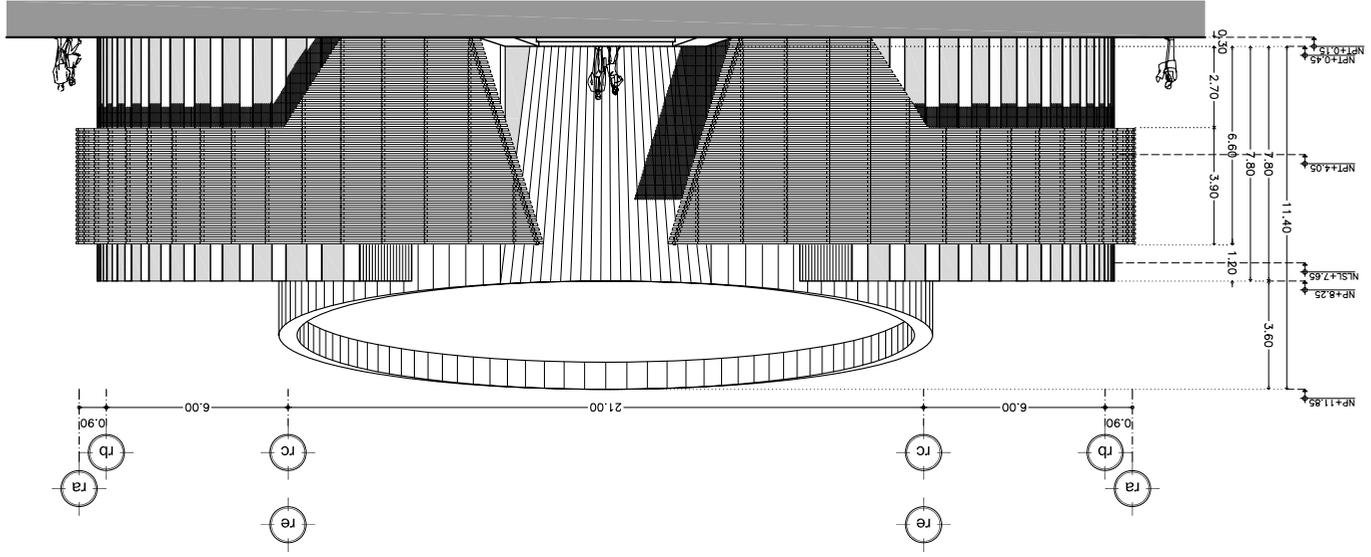
FACHADA F1



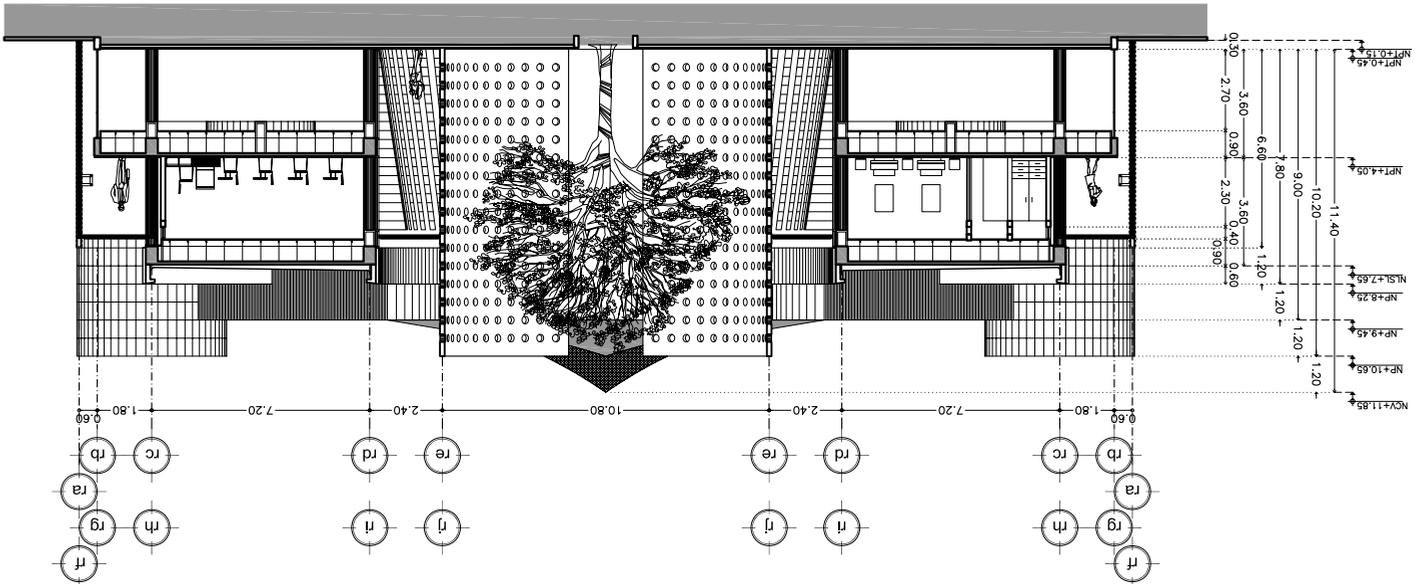
FACHADA F4



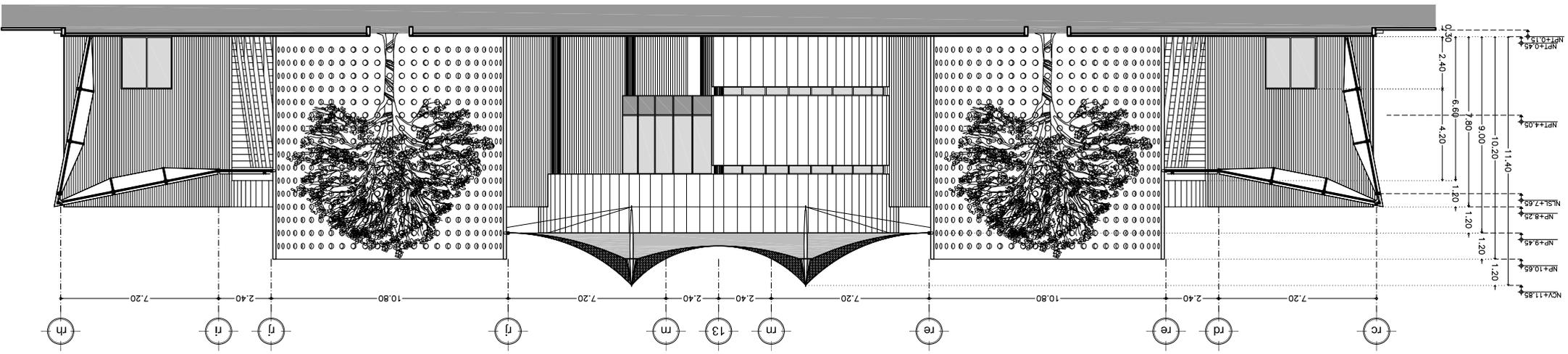
FACHADA F3



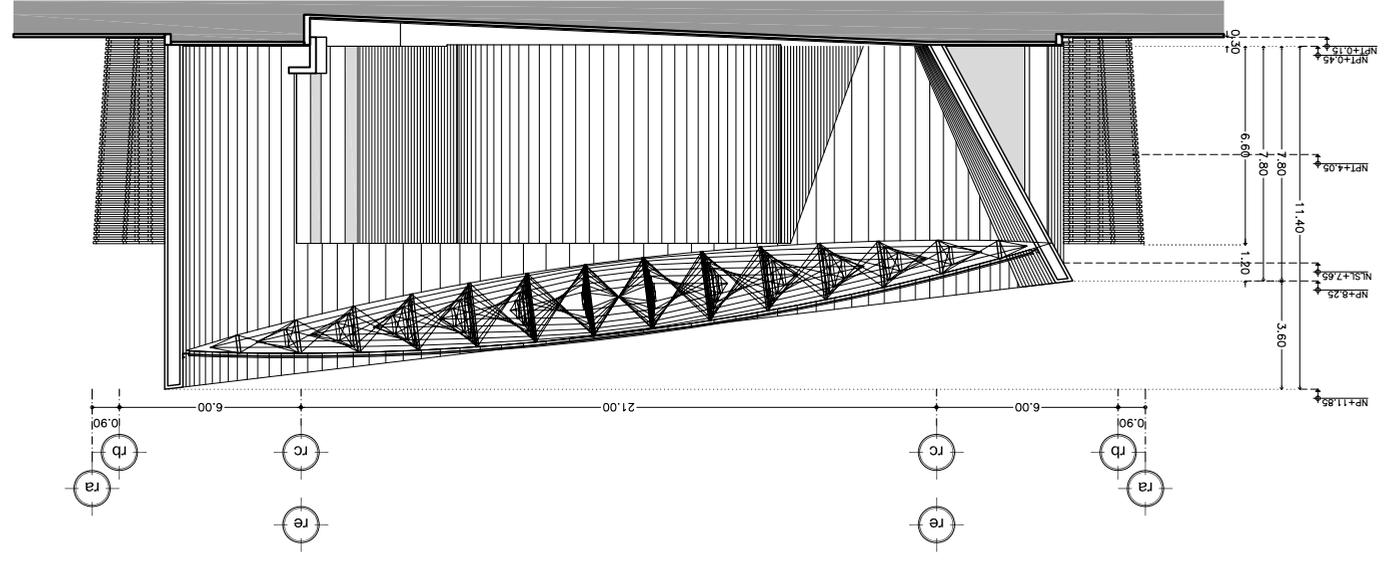
CORTE C2



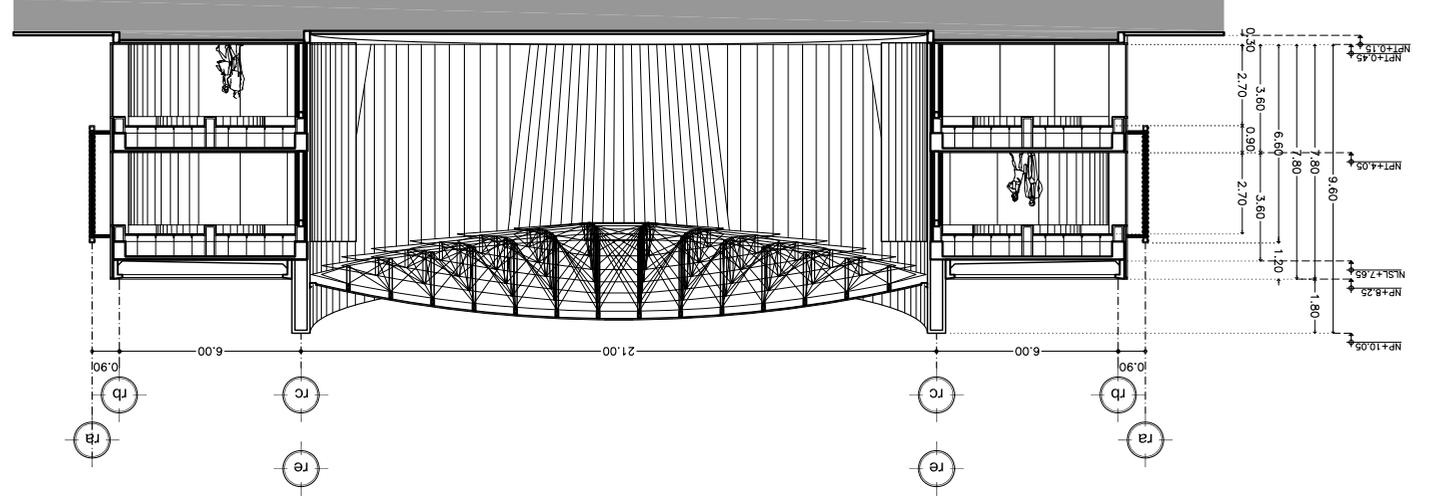
CORTE C1



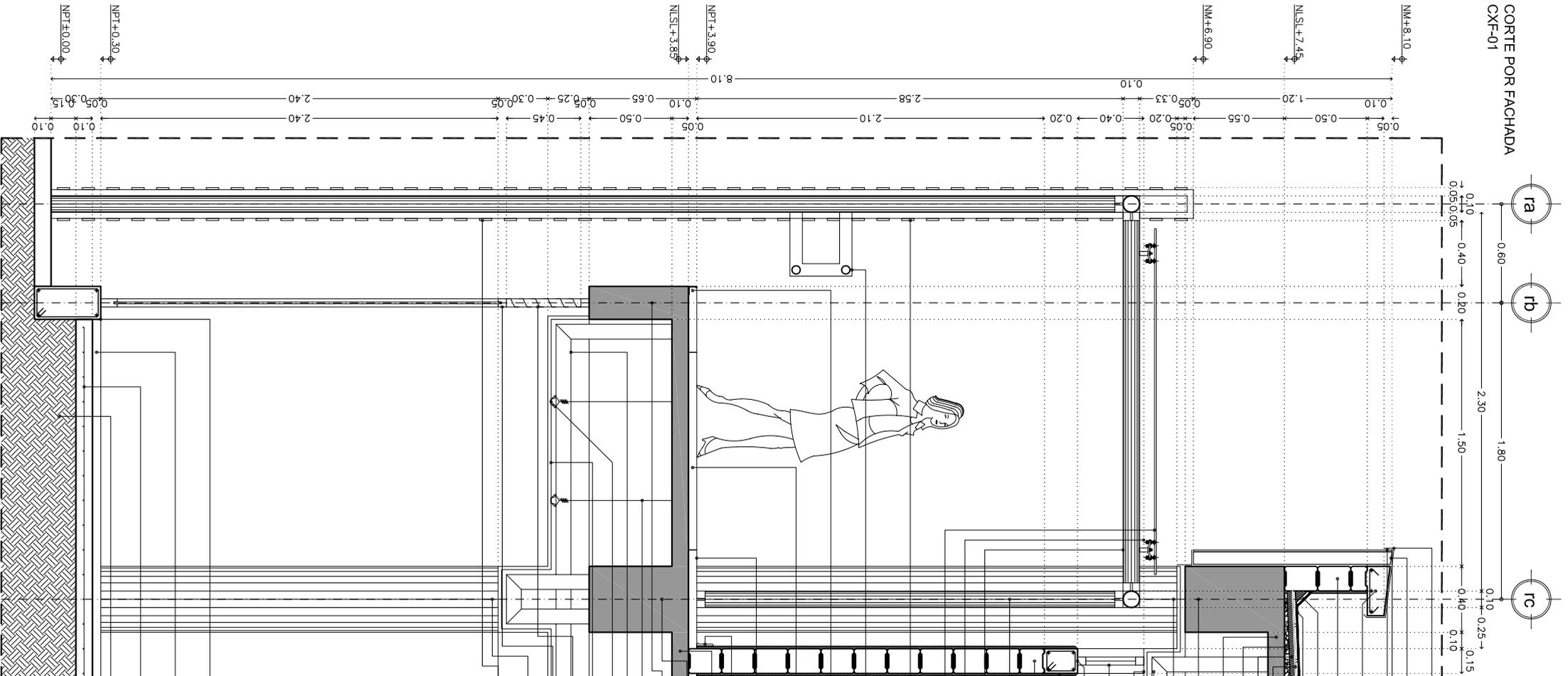
CORTE C4



CORTE C3

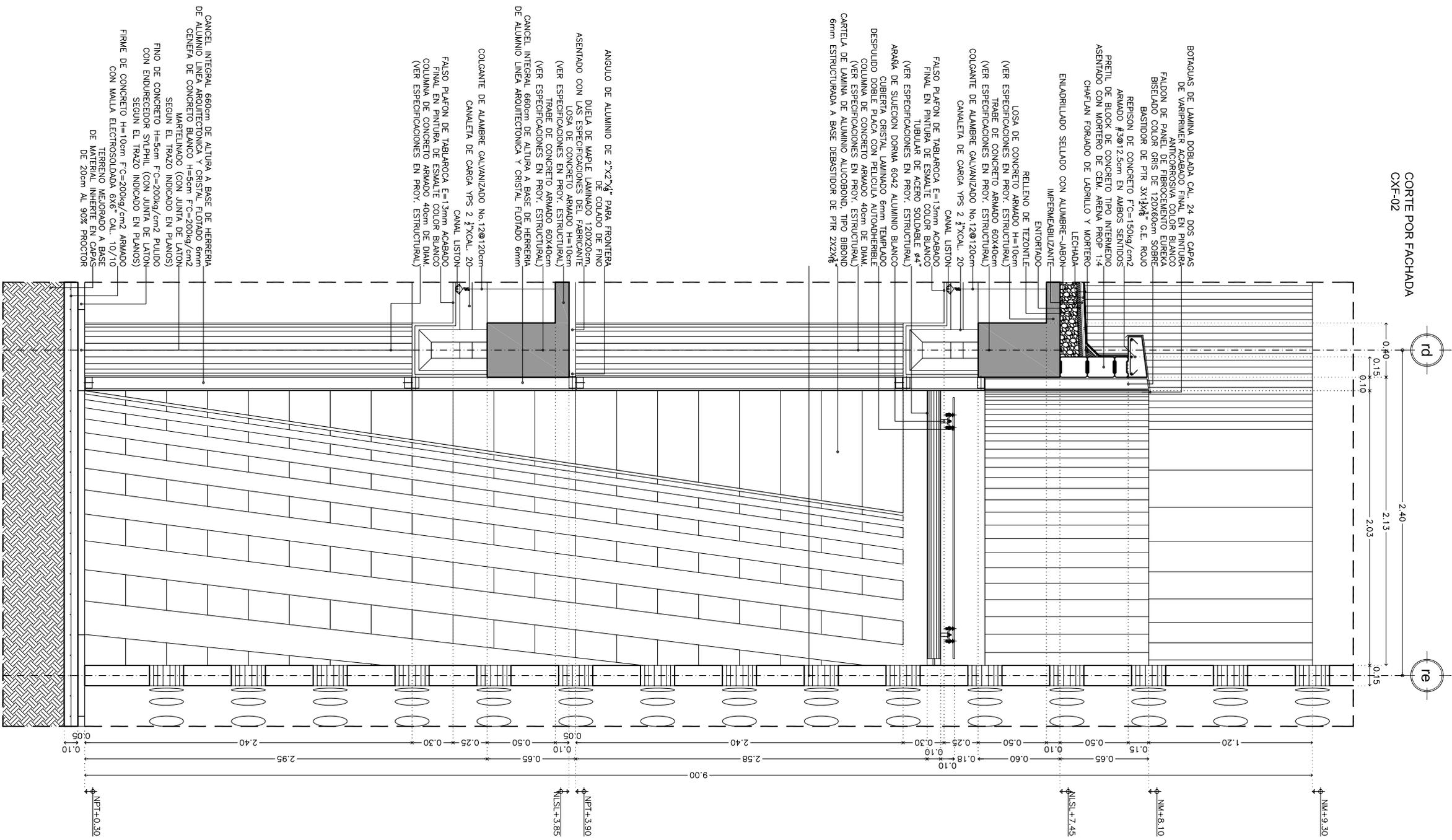


CORTE POR FACHADA  
CXF-01



- BOTAGUAS DE LAMINA DOBLADA CAL. 24 DOS CAPAS DE VARNIPRIMER ACABADO FINAL EN PINTURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCO
- BASTIDOR DE PIR 3X1 $\frac{1}{2}$ " G.E. ROJO
- FALDÓN DE PAVEL DE FIBROCEMENTO EUREKA BISELADO COLOR GRIS DE 120X60cm
- REPISÓN DE CONCRETO F'C=150kg/cm<sup>2</sup>
- ARMADO #5@12.5cm EN AMBOS SENTIDOS
- PRELIT. DE BLOCK DE CONCRETO TIPO INTERMEDIO ASENTADO CON MORTERO DE CEM. ARENA PROP 1:4
- CHAFLAN FORJADO DE LADRILLO Y MORTERO
- LECHADA
- ENLADRILLADO SELLADO CON ALUMBRE-JABÓN IMPERMEABILIZANTE
- ENTORRIADO
- RELLENO DE TEZONTLE
- LOSA DE CONCRETO ARMADO H=10cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- TRABE DE CONCRETO ARMADO 60X40cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40cm DE DIAM. (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- CANALETAS DE CARGA YPS 3 $\frac{1}{2}$ "XGAL. 20
- FALSO PLAFÓN DE TABLAROCA E=13mm ACABADO FINAL EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO
- VENTANA DE 40cm DE ALTURA A BASE DE HERRERIA DE ALUMINO SERIE BOLSAS 3" Y CRISTAL FLOTADO 6mm CADEÑA DE CONCRETO 20X15cm F'C=200kg/cm<sup>2</sup> ARMADO #4#3E#3@20cm
- APLAVADO DE MORTERO DE CEM. ARENA PROP. 1:4 ACABADO EN PINTURA VINILOSA COLOR BLANCO
- MURO DE BLOCK DE CONCRETO TIPO INTERMEDIO ASENTADO CON MORTERO DE CEM. ARENA PROP 1:4
- COLUMNA DE ACERO SOLDABLE  $\phi$ 4"
- (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- TUBULAR DE ACERO SOLDABLE  $\phi$ 4"
- (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- ARABIA DE SUECCON DORMA 6042 ALUMINIO BLANCO CUBIERTA CRISTAL LAMINADO 6mm TEMPURADO DESTIPLADO DOBLE PLACA CON FLEXICOLA AUTODHERRIBLE
- CELOSA DE PINO DE 1d.; DOBLE PANTALLA EN TIRAS 3x $\frac{1}{2}$ "@25cm TRATADA CON CW-V A DOS MANOS SOBRE BASTIDOR DE PINO DE 2d. DE 1 $\frac{1}{2}$ "X1 $\frac{1}{2}$ "
- Y PLACA DE 3x $\frac{1}{2}$ " ACABADO FINAL EN DOBLE CAPA DE VARNIPRIMER Y LACA AUTOMOTIVA
- COLOR BLANCO
- ANGULO DE ALUMINO DE 2"x2"x $\frac{1}{2}$ " PARA FRONTERA DE COLADO DE FINO
- FINO DE CONCRETO H=5cm F'C=200kg/cm<sup>2</sup> PULIDO CON ENDURECEDOR SYLPHIL (CON JUNTA DE LATÓN SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANOS)
- CENEFRA DE CONCRETO BLANCO H=5cm F'C=200kg/cm<sup>2</sup> MARTELINADO (CON JUNTA DE LATÓN SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANOS)
- ZOCLO DE ALUMINO ANODIZADO NATURAL 4x $\frac{1}{2}$ "
- LOSA DE CONCRETO ARMADO H=10cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- TRABE DE CONCRETO ARMADO 60X40cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- TRABE DE CONCRETO ARMADO 60X20cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- COLGANTE DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12@120cm
- CANALETAS DE CARGA YPS 2  $\frac{1}{2}$ "XCAL. 20
- CANAL LISTÓN
- FALSO PLAFÓN DE TABLAROCA E=13mm ACABADO FINAL EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO
- LOUVER DE ALUMINO INTEGRADA A CANCEL
- CANCEL DE 295cm DE ALTURA A BASE DE HERRERIA DE ALUMINO SERIE BOLSAS 3" Y CRISTAL FLOTADO 6mm COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40cm DE DIAM. (VER ESPECIFICACIONES EN PROJ. ESTRUCTURAL)
- CELOSA DE PINO DE 1d.; DOBLE PANTALLA EN TIRAS 3x $\frac{1}{2}$ "@25cm TRATADA CON CW-V A DOS MANOS SOBRE BASTIDOR DE PINO DE 2d. DE 1 $\frac{1}{2}$ "X1 $\frac{1}{2}$ "
- GUARNICIÓN DE CONCRETO 40X20cm F'C=200kg/cm<sup>2</sup> ARMADO  $\phi$ 3 E#3@20cm
- FINO DE CONCRETO H=5cm F'C=200kg/cm<sup>2</sup> PULIDO CON ENDURECEDOR SYLPHIL (CON JUNTA DE LATÓN SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANOS)
- FIRME DE CONCRETO H=10cm F'C=200kg/cm<sup>2</sup> ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6x6" CAL. 10/10
- TERRENO MEJORADO A BASE DE MATERIAL INHÉRITE EN CAPAS DE 20cm AL 90% PROCTOR

CORTE POR FACHADA  
CX-F-02



BOTAGUAS DE LAMINA DOBLADA CAL. 24 DOS CAPAS DE VARIPIRMER ACABADO FINAL EN PINTURA ANTICORROSIVA COLOR BLANCO  
FALDON DE PANEL DE FIBROCEMENTO EUREKA BISELADO COLOR GRIS DE 120X60cm SOBRE BASTIDOR DE PIR 3X14X8" G.E. ROJO  
REPISO DE CONCRETO F'C=150kg/cm2 ARMADO #3@12.5cm EN AMBOS SENTIDOS  
PRETLI DE BLOCK DE CONCRETO TIPO INTERMEDIO ASENTADO CON MORTERO DE CEM. ARENA PROP 1-4  
CHAFLAN FORJADO DE LABRILLO Y MORTERO

ENADRIILLADO SELLADO CON ALUMBRE-JABON IMPERMEABILIZANTE  
LECHADA ENTORTADO  
RELLENO DE TEZONITE  
LOSA DE CONCRETO ARMADO H=10cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
TRABE DE CONCRETO ARMADO 60X40cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
COLGANTE DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12@120cm CANALETA DE CARGA YPS 2.1'XCAL. 20

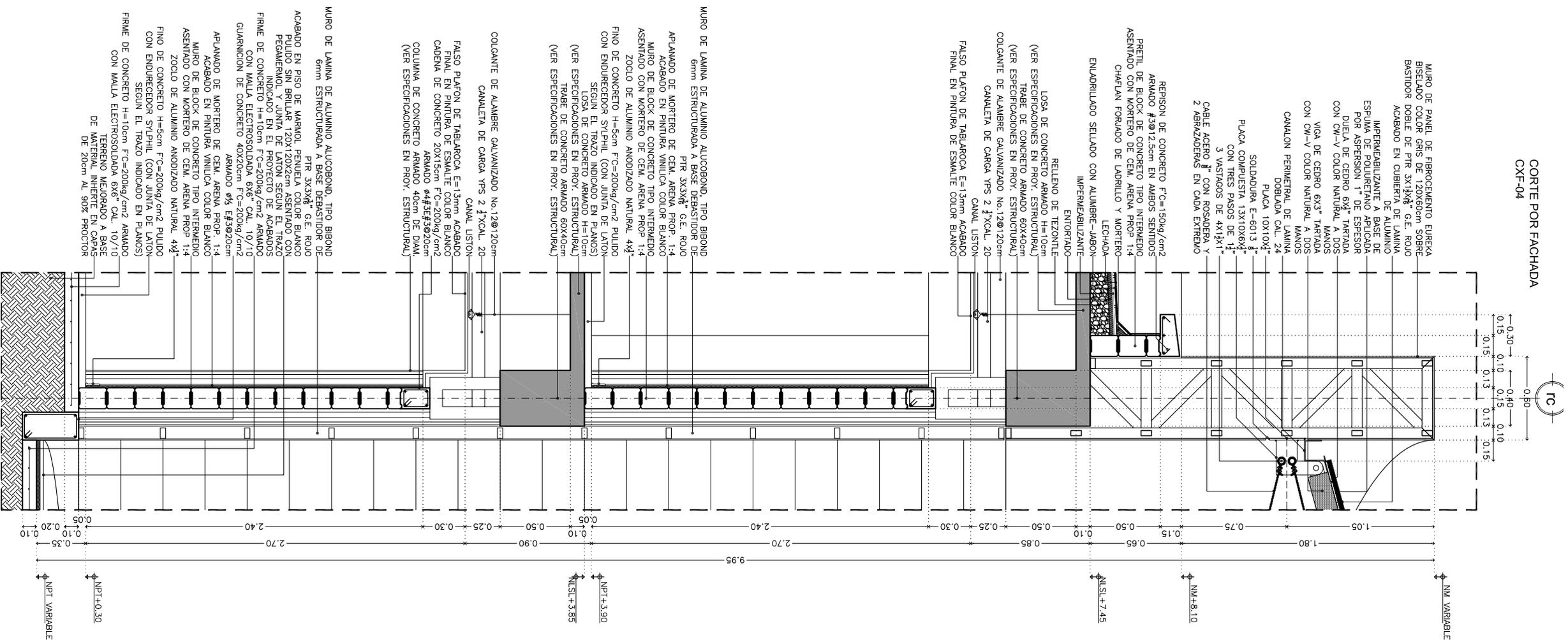
FALSO PLAFON DE TABIAROCA E=13mm ACABADO FINAL EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO TUBULARES DE AGUERO SOLDABLE 94 (VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
ARAÑA DE SUECION DORMA 6042 ALUMINIO BLANCO CUBIERTA CRISTAL LAMINADO 6mm TEMPPLADO DESPUJDO DOBLE PLACA CON PELICULA AUTODHERRIBLE COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40cm DE DIAM. (VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
CARTELA DE LAMINA DE ALUMINIO ALUCOBOND, TIPO BIRBOND 6mm ESTRUCTURADA A BASE DEBASTIDOR DE PIR 2X2X8"

ANGULO DE ALUMINIO DE 2"X2"X1/8" PARA FRONTERA DE CONDO DE FINO DE MARLE LAMINADO 20X20x4mm ASENTADO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE (VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
LOSA DE CONCRETO ARMADO H=10cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
TRABE DE CONCRETO ARMADO 60X40cm (VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
CANGEL INTEGRAL 680cm DE ALTURA A BASE DE HERREERIA DE ALUMINIO LINEA ARQUITECTONICA Y CRISTAL FLOJADO 6mm

COLGANTE DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12@120cm CANALETA DE CARGA YPS 2.1'XCAL. 20 CANAL LISTON  
FALSO PLAFON DE TABIAROCA E=13mm ACABADO FINAL EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40cm DE DIAM. (VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
CANGEL INTEGRAL 680cm DE ALTURA A BASE DE HERREERIA DE ALUMINIO LINEA ARQUITECTONICA Y CRISTAL FLOJADO 6mm CANGEL DE CONCRETO BLANCO F'C=200kg/cm2 MARMELINADO (CON JUNTA DE LATON SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANOS)  
FINO DE CONCRETO H=9cm F'C=200kg/cm2 PULIDO CON ENDURECEDOR SYLPHIL (CON JUNTA DE LATON SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANOS)  
FINME DE CONCRETO H=10cm F'C=200kg/cm2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6" CAL. 10/10 TERRENO MEJORADO A BASE DE MATERIAL INHIERTE EN CAPAS DE 20cm AL 90% PROCTOR



CORTE POR FACHADA  
CX-F-04



MURO DE PANEL DE FIBROCEMENTO EUREKA  
BISELADO COLOR GRIS DE 120X60cm SOBRE  
BASTIDOR DOBLE DE PIR 3X13X8" G.E. ROJO  
ACABADO EN CUBIERTA DE LAMINA  
DE ALUMINIO  
INTERMEDIALIZANTE A BASE DE  
ESPUMA DE POLIURETANO APLICADA  
POR ASPERSION 1" DE ESPESOR  
DUELA DE CEDRO 6X4" TARTADA  
CON CM-V COLOR NATURAL A DOS  
MANOS  
VIGA DE CEDRO 6X3" TARTADA  
CON CM-V COLOR NATURAL MANOS  
CANALON PERIMETRAL DE LAMINA  
DOBLADA CAL. 24  
PLACA 10X1'0X2"  
SOLDADURA E-6013 8  
CON TRES PASOS DE 12"  
3 VASTAGOS DE 4X13X1"  
CABLE ACERO 3/8" CON ROSADERA Y  
2 ABRAZADERAS EN CADA EXTREMO

REPISON DE CONCRETO F'C=150kg/cm2  
ARMADO #9@12.5cm EN AMBOS SENTIDOS  
PRETIL DE BLOQ DE CONCRETO TIPO INTERMEDIO  
ASENTADO CON MORTERO DE CEM. ARENA PROP 1:4  
CHAFLAN FORJADO DE LADRILLO Y MORTERO  
ENCHUILLADO SELLADO CON ALUMBRE-JABON  
IMPERMEABILIZANTE  
ENTORILLADO  
RELLENO DE TEZONTLE  
LOSA DE CONCRETO ARMADO H=10cm  
(VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
TRABE DE CONCRETO ARMADO 60X40cm  
(VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
COLGANTE DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12@120cm  
CANALETA DE CARGA YPS 2 1/2"XCAL. 20  
CANAL LISTON  
FALSO PLAFON DE TABLAROCA E=13mm ACABADO  
FINAL EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO

MURO DE LAMINA DE ALUMINIO ALUCOBOND, TIPO BIBOND  
6mm ESTRUCTURADA A BASE DEBASTIDOR DE  
PTR 3X3X8" G.E. ROJO  
APLUMADO DE MORTERO DE CEM. ARENA PROP 1:4  
ACABADO EN PINTURA VINILICA COLOR BLANCO  
MURO DE BLOQ DE CONCRETO TIPO INTERMEDIO  
ASENTADO CON MORTERO DE CEM. ARENA PROP 1:4  
ZOCLO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 4X1"  
FINO DE CONCRETO H=5cm F'C=200kg/cm2 PULIDO  
CON ENDURECEDOR STYLPHIL (CON JUNTA DE LATON  
SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANOS)  
LOSA DE CONCRETO ARMADO H=10cm  
(VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)  
TRABE DE CONCRETO ARMADO 60X40cm  
(VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)

COLGANTE DE ALAMBRE GALVANIZADO No.12@120cm  
CANALETA DE CARGA YPS 2 1/2"XCAL. 20  
CANAL LISTON  
FALSO PLAFON DE TABLAROCA E=13mm ACABADO  
FINAL EN PINTURA DE ESMALTE COLOR BLANCO  
CADEENA DE CONCRETO 20X15cm F'C=200kg/cm2  
ARMADO #4#3E#3@20cm  
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 40cm DE DIAM.  
(VER ESPECIFICACIONES EN PROY. ESTRUCTURAL)

MURO DE LAMINA DE ALUMINIO ALUCOBOND, TIPO BIBOND  
6mm ESTRUCTURADA A BASE DEBASTIDOR DE  
PTR 3X3X8" G.E. ROJO  
ACABADO EN PISO DE MARMOL. PENUELA COLOR BLANCO  
PULIDO SIN BRILLAR 120X120X2cm ASENTADO CON  
PEGAMEMOL Y JUNTA DE LATON SEGUN EL TRAZO  
INDICADO EN PLANOS  
FINO DE CONCRETO H=5cm F'C=200kg/cm2 ARMADO  
CON MALLA ELECTROSOLIDADA 6X6 CAL. 10/7.9  
GUARNICION DE CONCRETO 40X20cm F'C=200kg/cm2  
ARMADO #4 E#3@20cm  
APLUMADO DE MORTERO DE CEM. ARENA PROP. 1:4  
ACABADO EN PINTURA VINILICA COLOR BLANCO  
MURO DE BLOQ DE CONCRETO TIPO INTERMEDIO  
ASENTADO CON MORTERO DE CEM. ARENA PROP 1:4  
ZOCLO DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 4X1"  
FINO DE CONCRETO H=5cm F'C=200kg/cm2 PULIDO  
CON ENDURECEDOR STYLPHIL (CON JUNTA DE LATON  
SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANOS)  
FIRME DE CONCRETO H=10cm F'C=200kg/cm2 ARMADO  
CON MALLA ELECTROSOLIDADA 6X6 CAL. 10/7.9  
TERRENO MEJORADO A BASE  
DE MATERIAL INHERTE EN CAPAS  
DE 20cm AL 90% PROCTOR

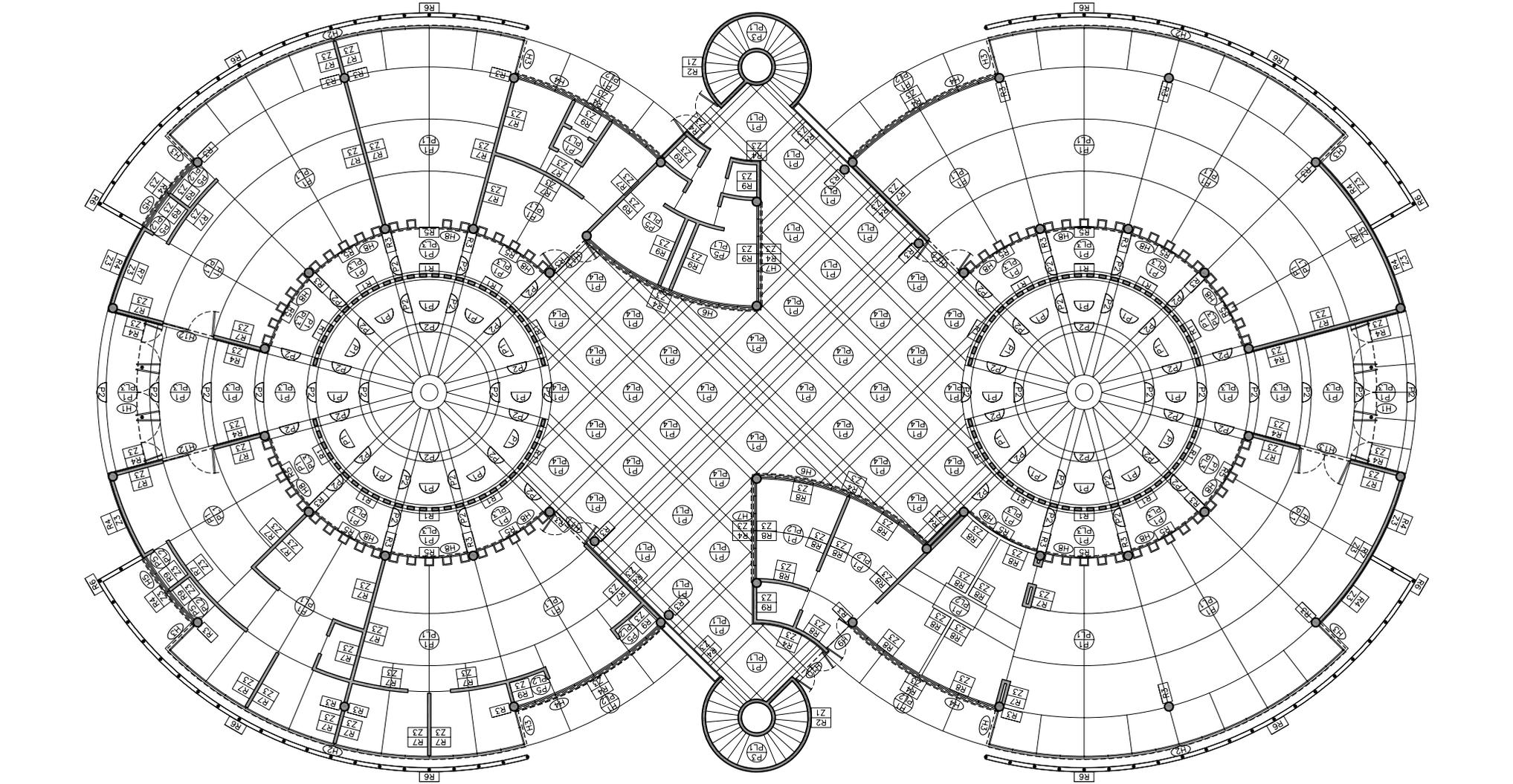
PLAFONES

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
P-1	FINO DE CONCRETO						P-1	CONCRETO					
P-2	GENERA DE CONCRETO						P-2	CONCRETO					
P-3	CONCRETO						P-3	CONCRETO					
P-4	RAMPA DE CONCRETO						P-4	CONCRETO					
P-5	LOSETA DE CERÁMICA						P-5	LOSETA DE CERÁMICA					
P-6	LOSA DE CONCRETO						P-6	LOSA DE CONCRETO					
P-7	PINTURA						P-7	PINTURA					
PL-1	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	VINIMEX			PL-1	COMEX	BLANCO OSTION	VINIMEX			
PL-2	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	ESMALTE			PL-2	COMEX	BLANCO OSTION	ESMALTE			
PL-3	CRISTAL LAMINADO		CLARO	TEMPERADO DESPUJADO			PL-3	CRISTAL LAMINADO	CLARO	TEMPERADO DESPUJADO			
PL-4	VELARIA		BLANCO	TEXTIL PLASTIFICADO			PL-4	VELARIA	BLANCO	TEXTIL PLASTIFICADO			

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
R-1	CONCRETO						R-1	CONCRETO					
R-2	CONCRETO						R-2	CONCRETO					
R-3	COLUMNA DE HECHO EN OBRA						R-3	COLUMNA DE HECHO EN OBRA					
R-4	PANEL DE FIBROCEMENTO	EUREKA	GRIS	BISCLADO	120x240cm		R-4	PANEL DE FIBROCEMENTO	EUREKA	GRIS	BISCLADO	120x240cm	
R-5	ALUMINO DE ALUCOBOND						R-5	ALUMINO DE ALUCOBOND					
R-6	CELSOSA DOBLE DE MADERA						R-6	CELSOSA DOBLE DE MADERA					
R-7	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	VINIMEX			R-7	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	VINIMEX		
R-8	PINTURA	COMEX	BLANCO	ESMALTE			R-8	PINTURA	COMEX	BLANCO	ESMALTE		
R-9	MOSAICO INTERCERAMIC		ROJO	MATE	2X2"		R-9	MOSAICO INTERCERAMIC		ROJO	MATE	2X2"	

INDICA ACABADO EN Muros  
INDICA ACABADO DE ZOLO  
VER PLANO AHE.01 Y AHE.02  
INDICA LOCALIZACION DE HERERIA

- INDICA ACABADO EN PISOS
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN Muro
- INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN ZOLO



CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
P-1	FINO DE CONCRETO						P-1	CONCRETO					
P-2	GENERA DE CONCRETO						P-2	CONCRETO					
P-3	CONCRETO						P-3	CONCRETO					
P-4	RAMPA DE CONCRETO						P-4	CONCRETO					
P-5	LOSETA DE CERÁMICA						P-5	LOSETA DE CERÁMICA					
P-6	LOSA DE CONCRETO						P-6	LOSA DE CONCRETO					
P-7	PINTURA						P-7	PINTURA					
P-8	CONCRETO						P-8	CONCRETO					
P-9	CONCRETO						P-9	CONCRETO					
P-10	GRAYA						P-10	GRAYA					
Z-1	CONCRETO						Z-1	CONCRETO					
Z-2	CONCRETO						Z-2	CONCRETO					
Z-3	ALUMINIO						Z-3	ALUMINIO					
Z-4	CUARTO BOCEL						Z-4	CUARTO BOCEL					
Z-5	MORTERO						Z-5	MORTERO					

ZOCLOS

PISOS

MUROS

PLAFONES

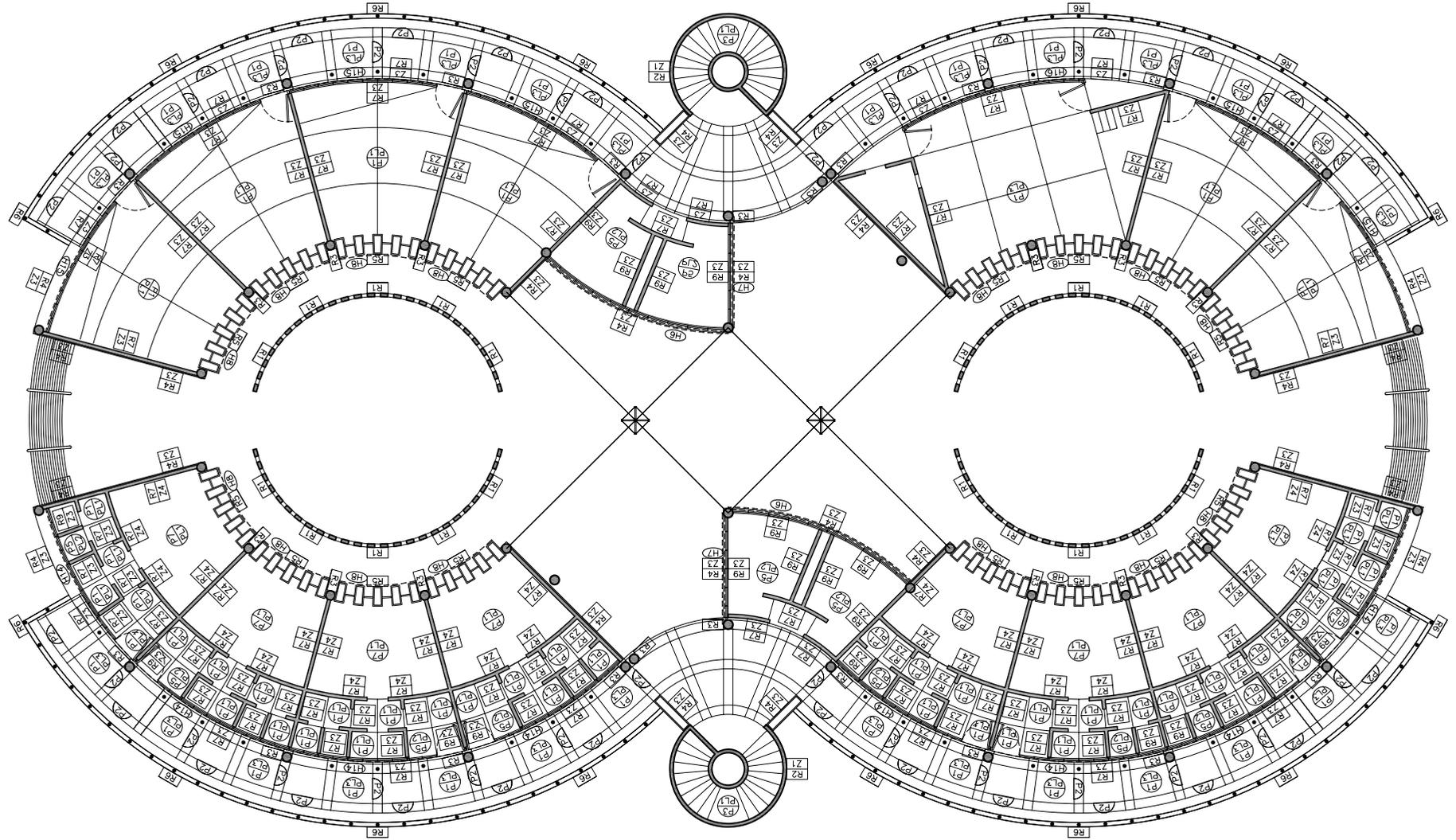
CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
PL-1	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	MINIMEX	SOBRE FALSO PLAFON DE FABRICA	PL-5	MADEIRA		NATURAL	TRIPLAY	DE 6mm DE TRAMOS DE 30cm	SOBRE EL TORNILLO CORONA SOBRE MADERA INTERIORES A LA ESTRUCTURA METALICA	
PL-2	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	ESMALTE	SOBRE FALSO PLAFON DE TABLAJE CON PELICULA AUTODERRIBABLE ENTRE DOS PLACAS	PL-6	LOSA DE CONCRETO		NATURAL	APARENTE			
PL-3	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	TEMPERADO DESPUJADO	SEGUN DISEÑO	PL-7	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	ESMALTE			
PL-4	CRISTAL LAMINADO		BLANCO	TEXTIL PLASTIFICADO	SEGUN DISEÑO							SOBRE LOSA DE CONCRETO	

(H) INDICA LOCALIZACION DE HERRERIA  
VER PLANO AHE.01 Y AHE.02

- R-0 INDICA ACABADO EN Muros
- R-1 INDICA ACABADO DE ZOCLO
- R-2 INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
- R-3 INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFON
- R-4 INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
- R-5 INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN ZOCLO

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
R-1	CONCRETO		BLANCO	HECHO EN OBRA	E=15cm	MARTELINADO GRANO EXPUESTO	R-6	CELOSIA DOBLE DE MADERA		NATURAL	PINO DE 10 @25cm		TRATADA CON CM-V A DOS MANOS
R-2	CONCRETO		NATURAL	HECHO EN OBRA	E=15cm	APARENTE	R-7	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	MINIMEX		SOBRE APLANADO DE MORTERO CEM.-ARENA PROP. 1:4
R-3	COLUMNA DE CONCRETO		NATURAL	HECHO EN OBRA	DIAM=40cm	MARTELINADO	R-8	PINTURA	COMEX	BLANCO	ESMALTE		SOBRE APLANADO DE MORTERO CEM.-ARENA PROP. 1:4
R-4	PANEL DE FIBROCEMENTO	EUREKA	GRIS	BISELADO	120X240cm	SOBRE BASTIDOR DE PIR 3X1 1/2" ROJO	R-9	MEZCLADO	INTERCERAMIC	ROJO	MATE	2X2"	RECIBIDO CON PEZAJEADO LECHADA DE CEMENTO BLANCO
R-5	ALUMINO ALUCOBOND		GRIS PLATINO	BIBBOND	6mm	SOBRE BASTIDOR DE PIR 3X1 1/2" ROJO							

MUROS



PISOS

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
P-1	FINO DE CONCRETO		NATURAL	HECHO EN OBRA	E=5cm	CON JUNTA DE LATON SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANO	P-6	MARMOLO BRILLANTE		BLANCO	PUNELA	E=5cm	CON JUNTA DE LATON SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANO
P-2	CEPEA DE CONCRETO		BLANCO	MARTELINADO	E=5cm	CON JUNTA DE LATON SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANO	P-7	DUCLA		NATURAL	MAPLE	120X20cm	ASNTADO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE
P-3	CONCRETO		NATURAL	HECHO EN OBRA	E=10cm	SOBRE LA HUELTA Y MARIZ DEL ESCALON	Z-1	CONCRETO		NATURAL	FORJADO	H=30cm	REMETIDO 1cm DEL PANO
P-4	RAMPA DE CONCRETO		NATURAL	HECHO EN OBRA	E=10cm	REMA TE PERMETRAL CON VOLTADOR	Z-2	CONCRETO		NATURAL	MARTELINADO	H=VARIABLE	REMETIDO 10cm DEL PANO
P-5	LOSETA DE CERAMICA		INTERCERAMIC	BLANCO	METALIC	30X30cm	P-8	FRAME DE CONCRETO		BLANCO	ESCABILADO	E=10cm	FLADO SOBRE DUCLA MEDIANTE CLAVO PARA MADERA DE 1 1/2" @50cm MAX.
							P-9	FRAME DE CONCRETO		BLANCO	ESCABILADO	E=10cm	REMETIDO EXTERIOR
							P-10	GRAYA		BLANCO	ESCABILADO	E=10cm	REMETIDO EXTERIOR
							Z-3	ALUMINIO		NATURAL	ANDIZADO	4 1/2"	FLADO SOBRE DUCLA MEDIANTE CLAVO PARA MADERA DE 1 1/2" @50cm MAX.
							Z-4	CUARTO BOCEL		NATURAL	MAPLE	1"	REMETIDO EXTERIOR
							Z-5	FORJADO DE ELECTROSOLDADA 6X6" CAL.		NATURAL	FORJADO	H=10cm	REMETIDO EXTERIOR

ZOCLOS

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
Z-1	CONCRETO		NATURAL	FORJADO	H=30cm	REMETIDO 1cm DEL PANO
Z-2	CONCRETO		NATURAL	MARTELINADO	H=VARIABLE	REMETIDO 10cm DEL PANO
Z-3	ALUMINIO		NATURAL	ANDIZADO	4 1/2"	FLADO SOBRE DUCLA MEDIANTE CLAVO PARA MADERA DE 1 1/2" @50cm MAX.
Z-4	CUARTO BOCEL		NATURAL	MAPLE	1"	REMETIDO EXTERIOR
Z-5	FORJADO DE ELECTROSOLDADA 6X6" CAL.		NATURAL	FORJADO	H=10cm	REMETIDO EXTERIOR

PLAFONES

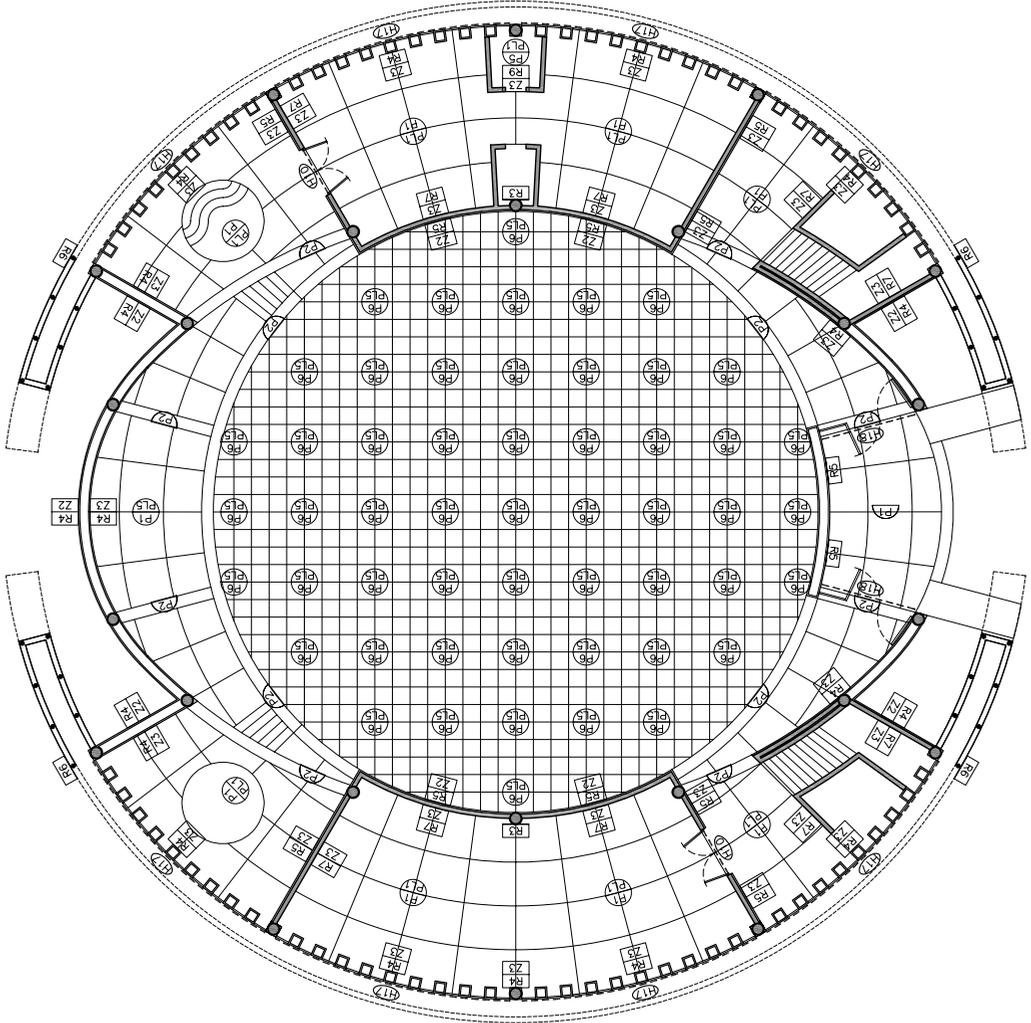
CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES	CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
PL-1	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	VINIMEX		SOBRE FALSO PLAFON DE FABRILARCA	PL-5	MADERA		NATURAL	TRIPPLY	DE 60x60 CM TRAMOS DE 30cm	SOBRE EL TORNILLO QUE SE ENCLAVAN EN LAS MADERAS DE MADERA INTERIORES A LA ESTRUCTURA METALICA
PL-2	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	ESMALTE		SOBRE FALSO PLAFON DE TABLAJEMENTO	PL-6	LOSA DE CONCRETO		NATURAL	APARENTE		
PL-3	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	ESMALTE		CON PELICULA AUTODERRIBABLE ENTRE DOS PLACAS	PL-7	PINTURA	COMEX	BLANCO OSTION	ESMALTE		SOBRE LOSA DE CONCRETO
PL-4	VELARIA		BLANCO	TEXTIL PLASTIFICADO		FRACCIONADA EN PARADOLIDE SEGUN DISENO							

**SIMBOLOGIA**

(H)	INDICA LOCALIZACION DE HERBERIA VER PLANO AHE.01 Y AHE.02
(R-0)	INDICA ACABADO EN Muros
(R-1)	INDICA ACABADO EN PISOS
(R-2)	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFON
(R-3)	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN Muro
(R-4)	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN ZOLO

**Muros**

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
R-1	CONCRETO		BLANCO	HECHO EN OBRA	E=15cm	COLADO EN SITIO EN CEGOSIA CELOSIA DOBLE DE MADERA
R-2	CONCRETO		NATURAL	APARENTE	E=15cm	CHAMBRADO CON DUELA VERTICAL
R-3	CONCRETO		BLANCO OSTION	ESMALTE		
R-4	FIBROCEMENTO	EUREKA	GRIS	BISCLADO	120x240cm	SOBRE BASTIDOR DE PIR
R-5	ALUMINIO		GRIS PLATINO	BIBOND	6mm	SOBRE BASTIDOR DE PIR



**Pisos**

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
P-1	FINO DE CONCRETO		BLANCO	HECHO EN OBRA	E=5cm	CON JUNTA DE LATON SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANO
P-2	GENERA DE CONCRETO		BLANCO	HECHO EN OBRA	E=5cm	CON JUNTA DE LATON SEGUN EL TRAZO INDICADO EN PLANO
P-3	CONCRETO		NATURAL	HECHO EN OBRA		SOBRE LA HUELTA Y MARIZ DEL ESCALON
P-4	RANPA DE CONCRETO		NATURAL	HECHO EN OBRA		REMATO PERIMETRAL CON VOLTEADOR
P-5	LOSETA DE CERAMICA		INTERCERAMIC	BLANCO	METALIC	30x30cm

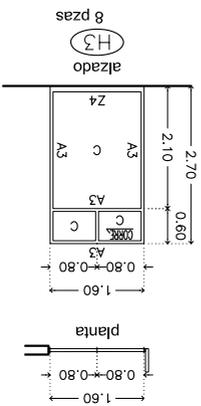
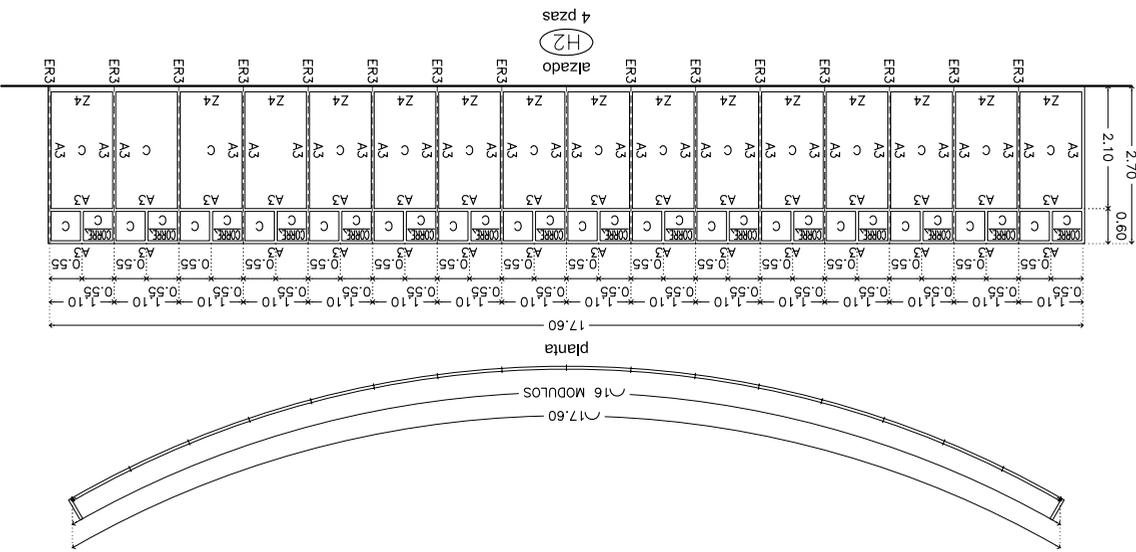
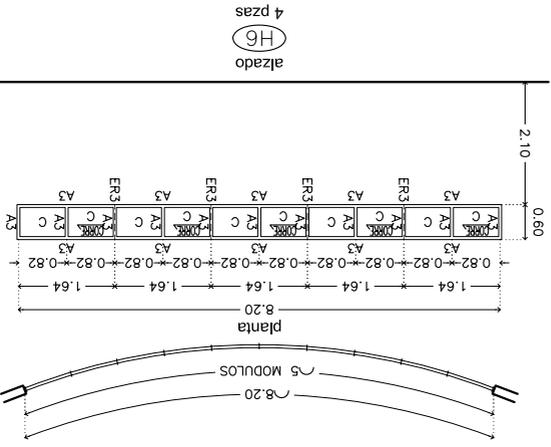
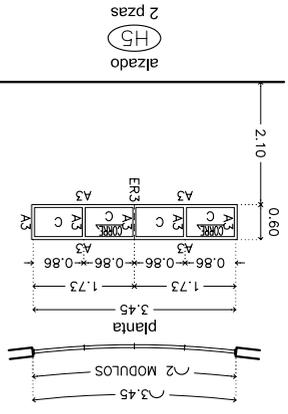
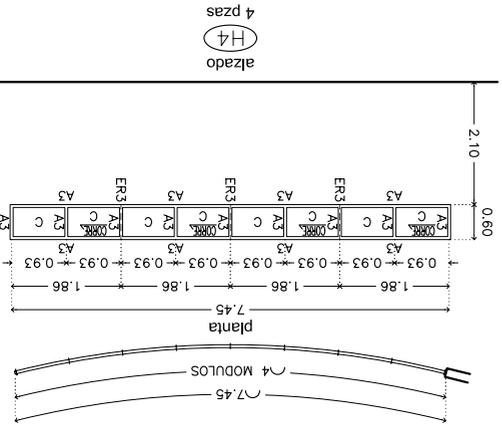
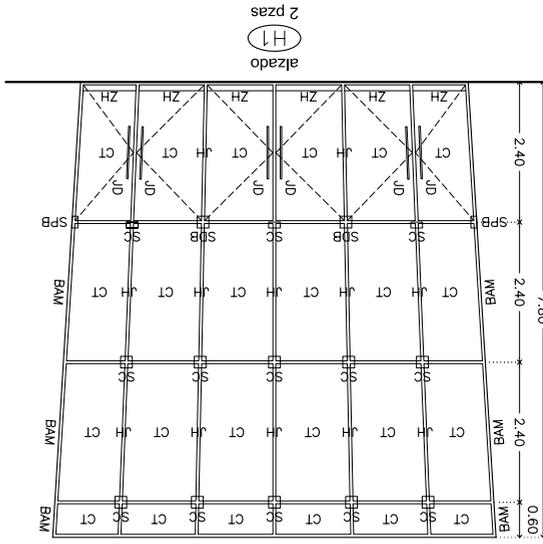
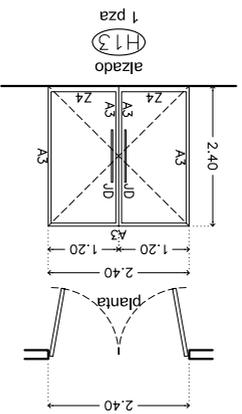
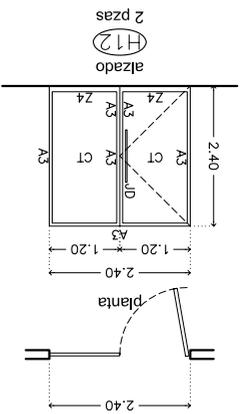
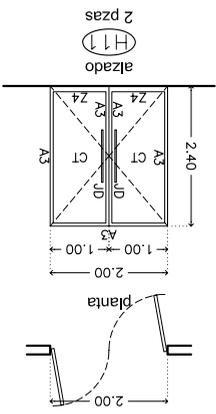
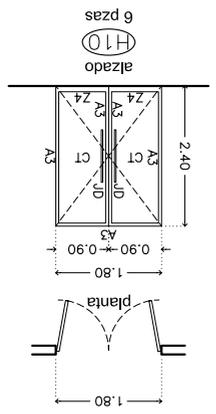
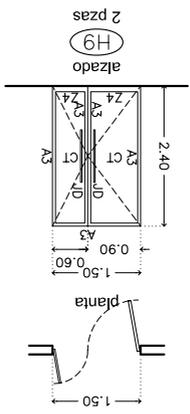
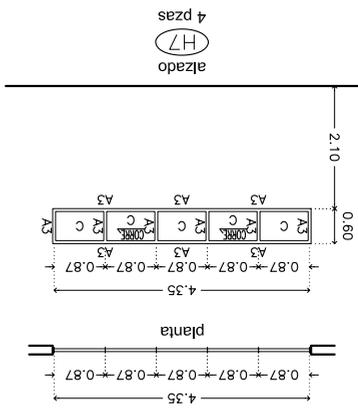
**Zoclos**

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO	DIMENSION	OBSERVACIONES
Z-1	CONCRETO		NATURAL	FORJADO	H=30cm	REMETIDO 1cm DEL PANO
Z-2	CONCRETO		NATURAL	MARLINADO	H=VARIABLE	REMETIDO 10cm DEL PANO
Z-3	ALUMINIO		NATURAL	ANDIZADO	4"x2"	
Z-4	CUARTO BOCEL		NATURAL	MAPLE	1"	PLADO SOBRE DUELA MEDIANTE CLAVO PARA MADERA DE 12" @50cm MAX
Z-5	MORTERO		NATURAL	FORJADO	H=10cm	REMETIDO EXTERIOR



A3	PERFIL DE ALUMINIO SERIE BOLSA 3" ANODIZADO NATURAL
LA	LOUVER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL
Z4	ZOCCO 4" ANODIZADO NATURAL
ZH	ZOCCO 4" SISTEMA HERCULITE
C	CRISTAL FLOTADO 6mm COLOR NATURAL
CT	CRISTAL TEMPLADO 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL
JH	JUNTA A HUESO
SD	SOPORTE UNION CUADRUPE SM-1092
SC	SOPORTE UNION CUADRUPE SM-1044
SDB	SOPORTE DE BANDEROLA C/PIVOTE SM-1040
SPB	SOPORTE P/BATIENTE C/PIVOTE SM-1030
BAM	BARRERA PERIMETRAL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 2" ALCOVA EN MURO
JD	JALADERA TUBULAR DE ALUMINIO TIPO "C" DOBLE PD 374
CA	COLUMNA DE LAMINA DE ALUMINIO ALUCOBOND
CP	COLUMNA DE PANEL DE CONCRETO POLIMERICO

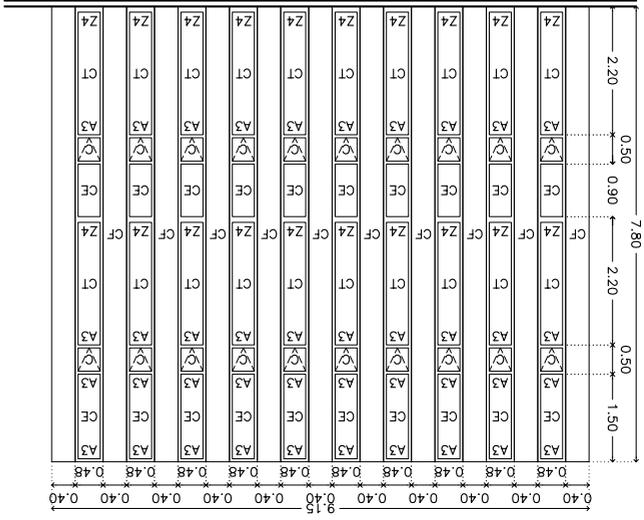
**SIMBOLOGIA DE HERRERIA**



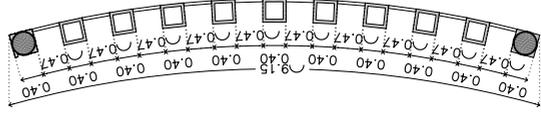
A3	PERFIL DE ALUMINIO SERIE BOLSA 3" ANODIZADO NATURAL
LA	LOUVER DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL
Z4	ZOCCO 4" ANODIZADO NATURAL
ZH	ZOCCO 4" SISTEMA HERCULITE
C	CRISTAL FLOTADO 6mm COLOR NATURAL
CT	CRISTAL TEMPLADO 6mm DE ESPESOR COLOR NATURAL
JH	JUNTA A HUESO
SD	SOPORTE UNION CUADRUPE SM-1044
SDB	SOPORTE DE BANDEROLA C/PIVOTE SM-1040
SPB	SOPORTE P/BATIENTE C/PIVOTE SM-1030
BAM	BANDETA PERIMETRAL DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 2" ANCHURA EN MURO
JD	JALADERA TUBULAR DE ALUMINIO TIPO "C" DOBLE PD 374
CA	COLUMNA DE LAMINA DE ALUMINIO ALUCOBOND
CP	COLUMNA DE PANEL DE CONCRETO POLIMERICO

**SIMBOLOGIA DE HERRERIA**

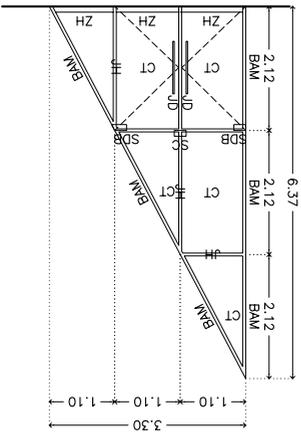
alzado (H17) 8 pzas



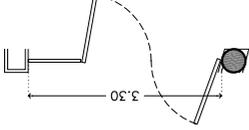
planta



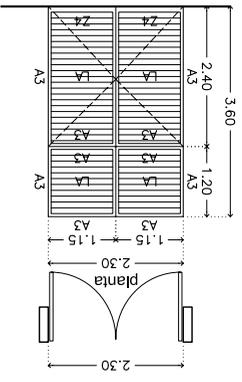
alzado (H17) 2 pzas



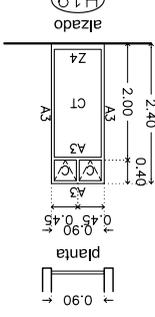
planta



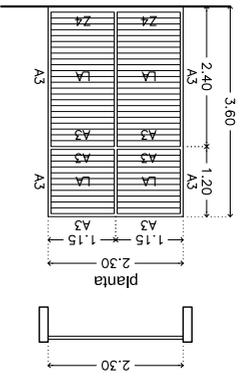
alzado (H21) 12 pzas



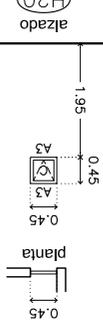
alzado (H19) 6 pzas



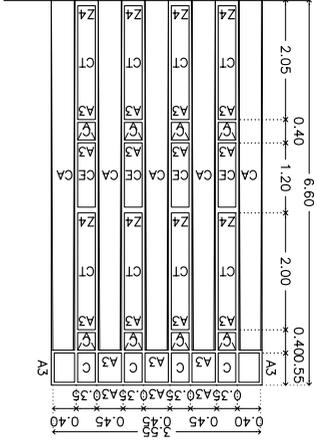
alzado (H22) 12 pzas



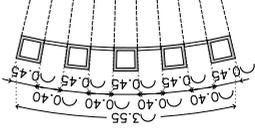
alzado (H20) 4 pzas



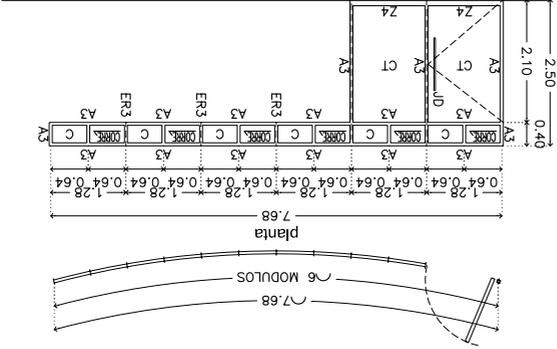
alzado (H8) 16 pzas



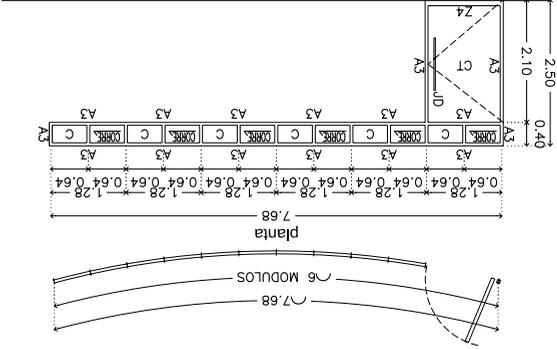
planta



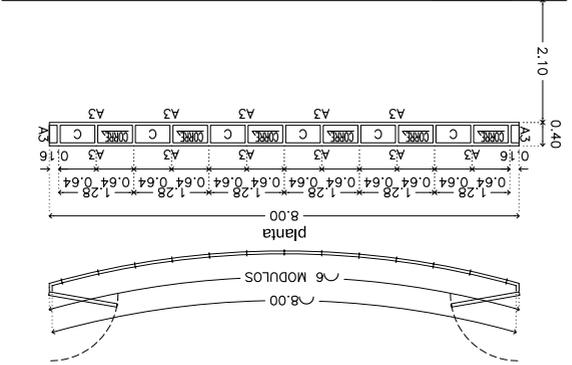
alzado (H17) 8 pzas



alzado (H15) 6 pzas



alzado (H16) 1 pzas



## ● 8 proyecto estructural

### 8.1 CRITERIO ESTRUCTURAL

El proyecto consta de dos edificios de dos niveles cada uno y su emplazamiento en un terreno ubicado en Zona 3: *Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente comprensible separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50 m.* Se tienen las siguientes consideraciones:

#### 1. Cimentación

En ambos casos (Templo y Cuerpo de Servicios) se proyecta una losa de cimentación de concreto armado de 15cm de peralte doblemente armada a una profundidad de 1.20m con respecto al nivel de terreno, rigidizada mediante contratraveses de concreto armado con una sección de 60x40cm previendo una estabilización del suelo mediante cal hidratada y agua a una razón de 10kg por m<sup>2</sup> en capas de 20cm.

#### 2. Estructura

En el caso del Cuerpo de Servicios, se propone en entresijos y azoteas la utilización de losa maciza de concreto armado de 10cm de peralte sobre marcos rígidos conformados por columnas de concreto armado de 40cm de diámetro y trabes de concreto armado de 60x40cm; muros de concreto doblemente armado con espesor de 20cm en escaleras; muros precolados con espesor de 20cm en celosía en los patios interiores; estructuras metálicas tubulares de 4" para resolver los pasos acubiertos con cristal y las pantallas perimetrales de madera; tensoestructuras integrales para los canceles y cubiertas de los vestíbulos de acceso; membranas textiles en paraboloides hiperbólicos

traccionadas con cables de acero y postecables para cubrir la plaza central.

En el Templo, igualmente se propone en entresijos y azoteas la utilización de losa maciza de concreto armado de 10cm de peralte, sobre marcos rígidos conformados por columnas de concreto armado de 40cm de diámetro y trabes de concreto armado de 60x40cm; estructuras metálicas tubulares de 4" para resolver los las pantallas perimetrales de madera; bastidores metálicos de PTR de 3x1½" perimetrales para integrar los muros de concreto polimérico; tensoestructura integral para la cubierta de la nave principal, donde recibe una subestructura de vigas de madera y duela, posterior a ello se aplica por aspersion una capa de espuma de poliuretano de 1" y como acabado final al exterior se despieza lamina de aluminio.

## 8.2 PLANOS

DESCRIPCIÓN	CLAVE
8.2.1. Cimentación Cuerpo de Servicios	e.01
8.2.2. Entrepiso Cuerpo de Servicios	e.02
8.2.3. Cubierta Cuerpo de Servicios	e.03
8.2.4. Detalles de Cimentación Cuerpo de Servicios	e.04
8.2.5. Detalles de Cimentación Cuerpo de Servicios	e.05
8.2.6. Detalles de Estructura Cuerpo de Servicios	e.06
8.2.7. Detalles de Muros Precolados Cuerpo de Servicios	e.07
8.2.8. Detalles de Velaria Cuerpo de Servicios	e.08
8.2.9. Cimentación Templo	e.09
8.2.10. Entrepiso Templo	e.10
8.2.11. Cubierta Templo	e.11
8.2.12. Detalles de Cimentación Templo	e.12
8.2.13. Detalles de Estructura Templo	e.13
8.2.14. Detalles Tensoestructura Templo	e.14
8.2.15. Detalles Tensoestructura Templo	e.15
8.2.16. Detalles Generales	e.16
8.2.17. Detalles Generales	e.17

**ESPECIFICACIONES:**

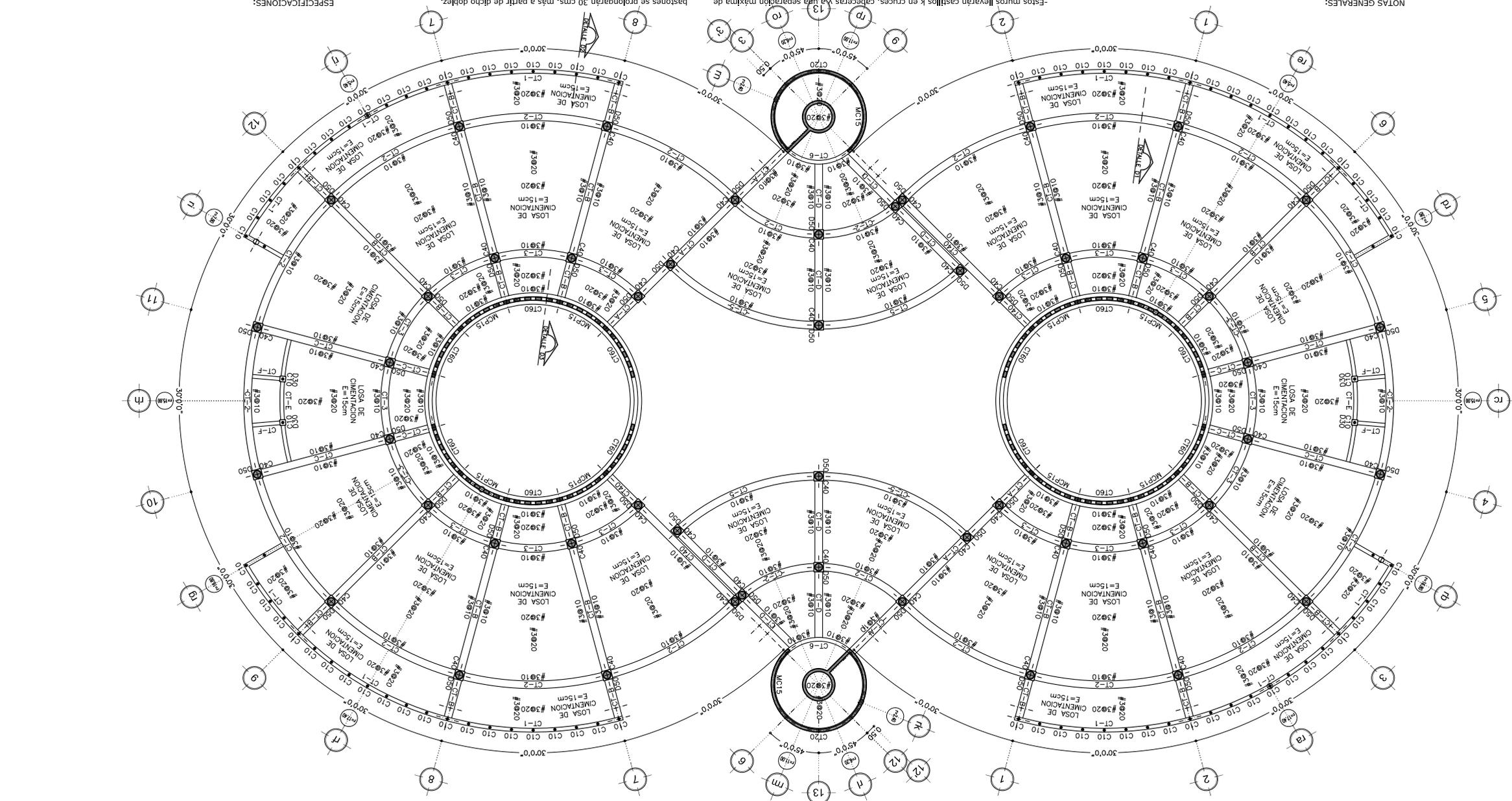
-CONCRETO  $f_c = 250$  kg/cm<sup>2</sup>, en cimentación  
 -ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup>, en estructura  
 -Capacidad de carga de diseño para el terreno = 6 ton/m<sup>2</sup>, la cual deberá ser verificada en obra.  
 -La cimentación se desplantará sobre terreno sano.  
 -El techo superior de las cadenas de despante coincide con el techo superior del firme.  
 -Planilla de concreto pobre  $f_c = 100$  kg/cm<sup>2</sup>, y de 5 cms. de espesor.  
 -Recubrimiento libre en elementos que estén en contacto con el terreno = 4 cms.  
 -Todos los muros indicados serán de carga, excepto donde indique lo contrario.  
 Y ESPECIFICACIONES DEL REGLEMENTO DE LAS  
 CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO DEL  
 DISTRITO FEDERAL EN AUSENCIA DE ALGUN OTRO  
 REGLAMENTO VIGENTE EN LA LOCALIDAD.

**NOTAS GENERALES:**

-Estos muros llevarán castillos k en cruces, cabezales y una separación máxima de 4,00 m.  
 -Los muros que tengan una altura de 3,00 m. o mayor llevarán una data intermedia CC. dpo. En los extremos de los volados únicamente las varillas de los lechos superior llevarán gancho dpo. (en caso de construir losas mazetas)  
 -recubrimiento libre en losas = 1,5 cms., en trabes = 2,0 cms.  
 -Los estrisos de trabes se empezarán a colocar a 5 cms. a partir del paño del apoyo en las losas serán mazetas de concreto reforzado de 10 cms. de peralte total excepto en donde indique lo contrario.  
 -Concretos con agregado máximo de 3/4" y un reventamiento máximo de 10 cms.  
 -Acotaciones en centímetros para los detalles y en metros para el dibujo en plantas.  
 Verificar cotas en planos arquitectónicos.

**ESPECIFICACIONES:**

-NO SE TRASLAPARA MAS DEL 50% DE LAS VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAP  
 LONGITUD DE DESARROLLO Y TRASLAP PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LECHO INFERIOR Y SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS:  
 LSI  
 LLI  
 30cms 40cms 45cms 55cms  
 40cms 50cms 55cms 65cms  
 50cms 60cms 65cms 75cms  
 75cms 80cms 85cms 105cms  
 120cms 125cms 170cms



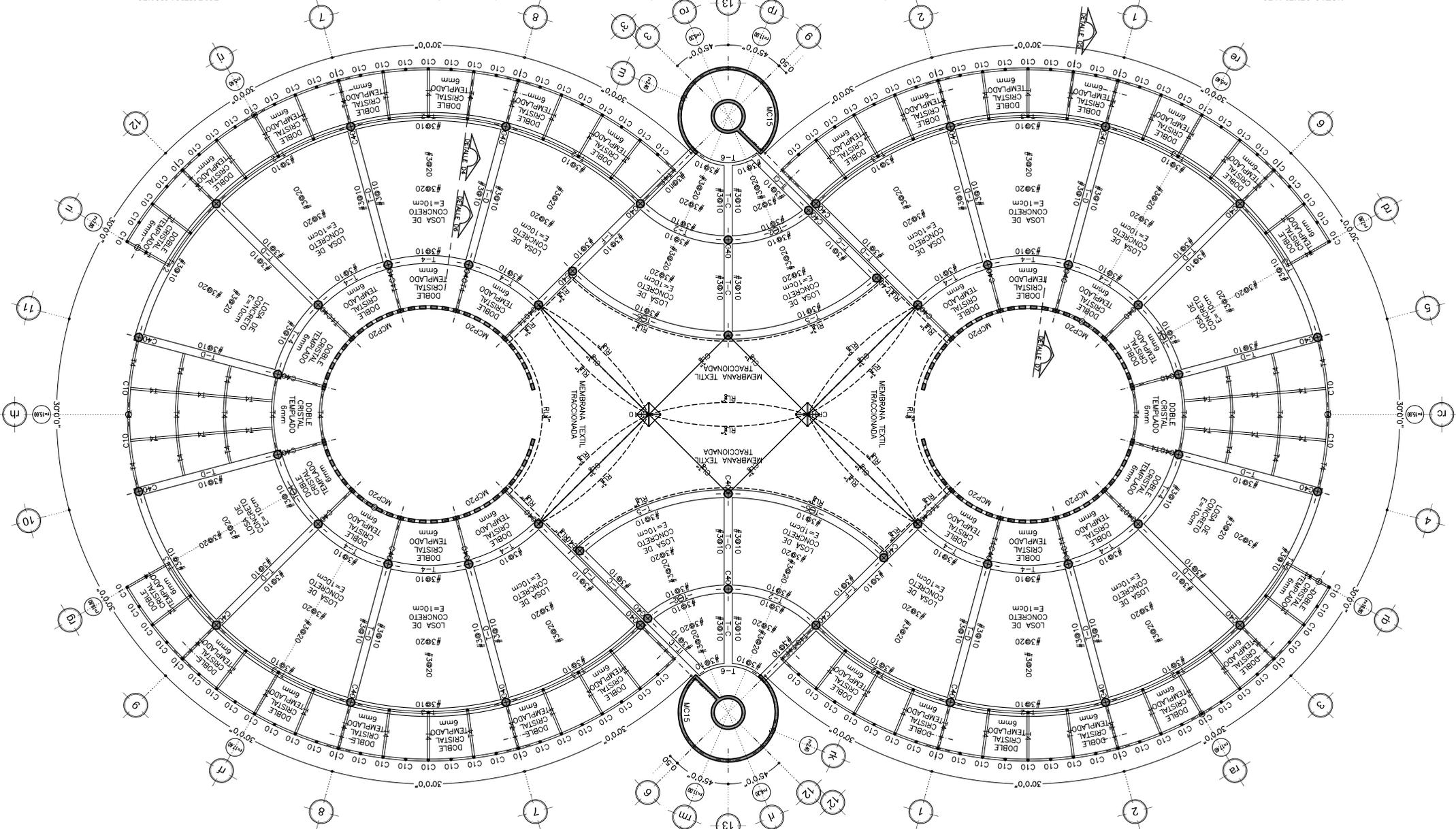


ESPECIFICACIONES:

-CONCRETO  $f_c = 250$  kg/cm<sup>2</sup>, en cimentación  
 -ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup>,  
 -Capacidad de carga de diseño para el terreno = 6 ton/m<sup>2</sup>, la cual deberá ser verificada en obra.  
 -La cimentación se desplazará sobre terreno sano.  
 -El techo superior de las cadenas de despante coincidirá con el techo superior del frame.  
 -Planilla de concreto reforzado se desplazará sobre terreno sano.  
 -Revestimiento libre en eladosos serán de carga, excepto donde indique lo contrario.  
 -Todos los muros indicados en planos arquitectónicos y que no están señalados en planos estructurales, serán de relleno y se enrasarán una vez colada y descimbrada la losa.  
 Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS  
 CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO DEL  
 DISTRITO FEDERAL EN AUSENCIA DE ALGUN OTRO  
 REGLAMENTO VIGENTE EN LA LOCALIDAD.

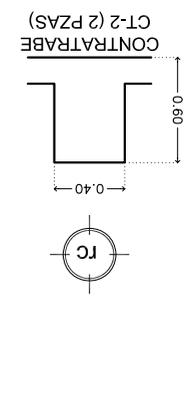
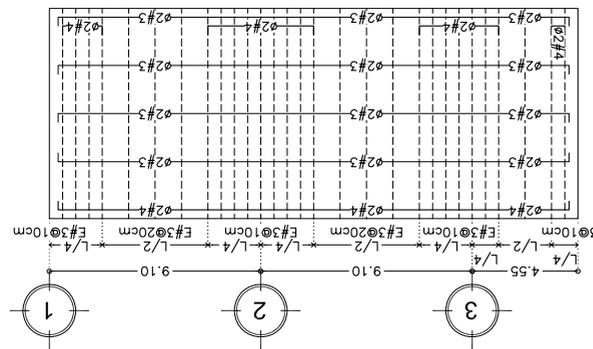
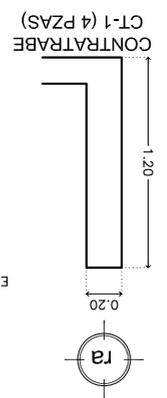
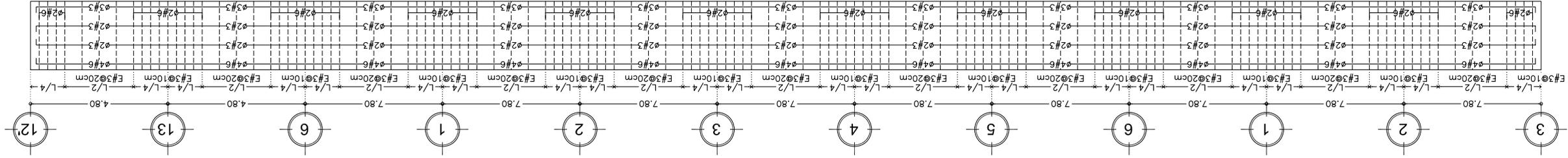
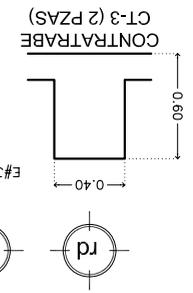
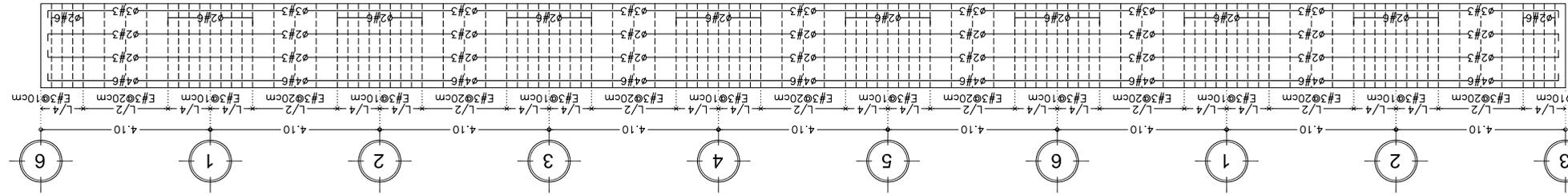
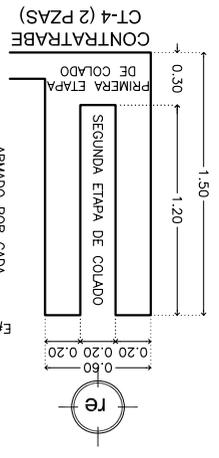
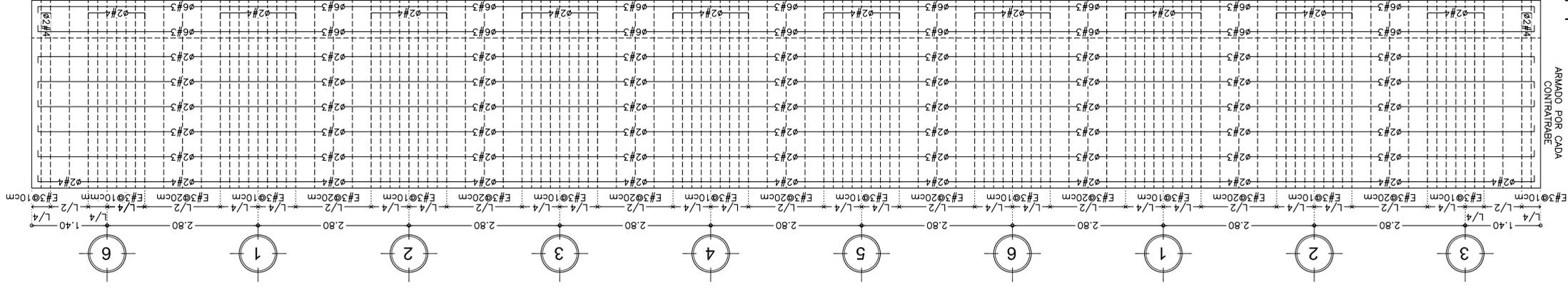
NOTAS GENERALES:

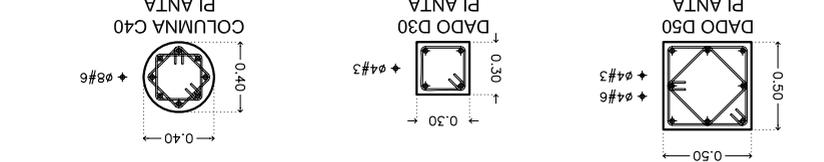
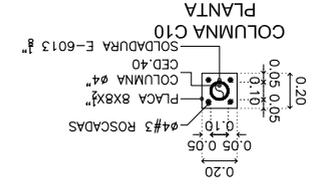
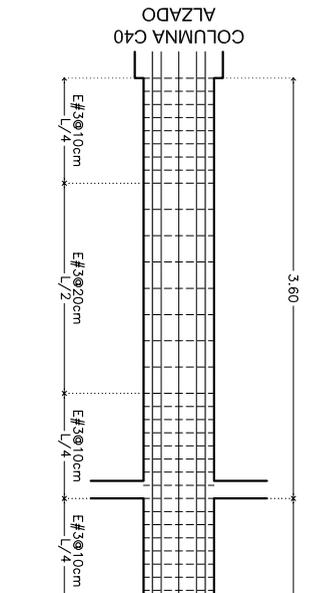
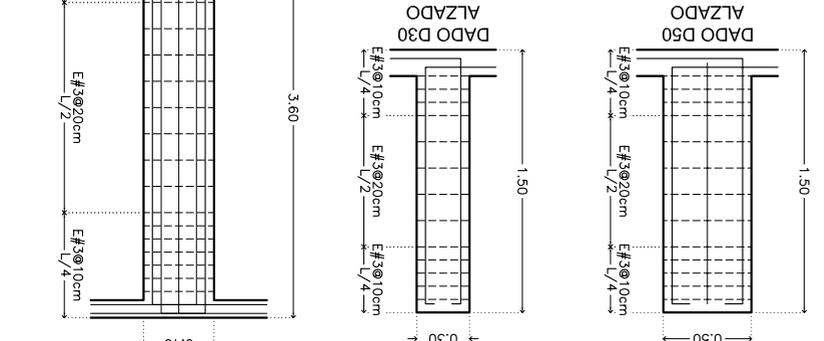
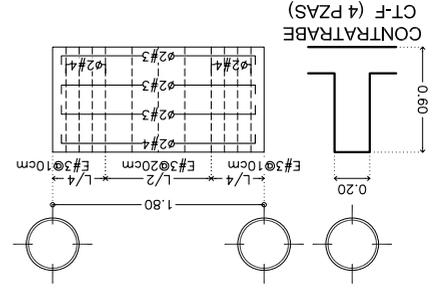
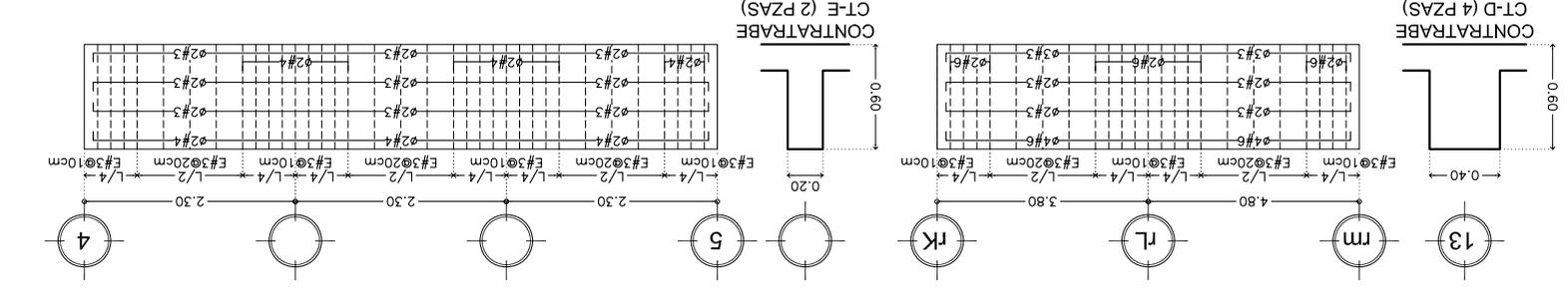
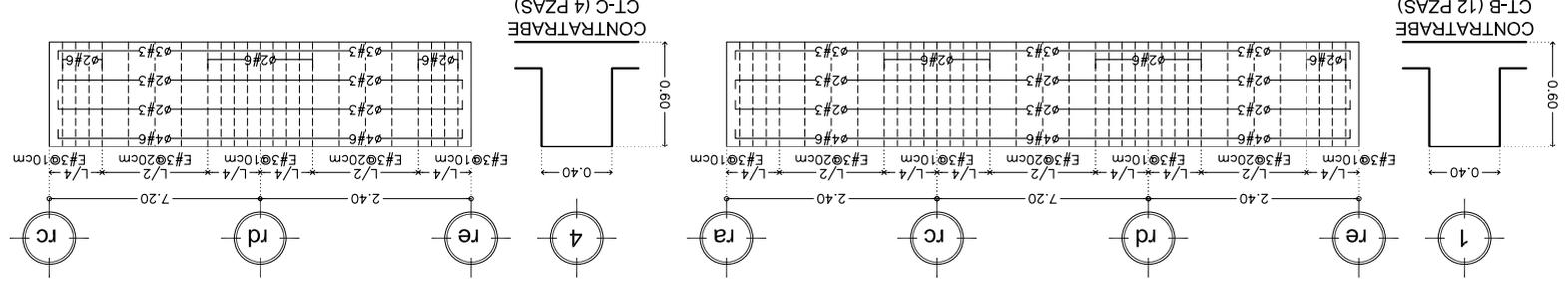
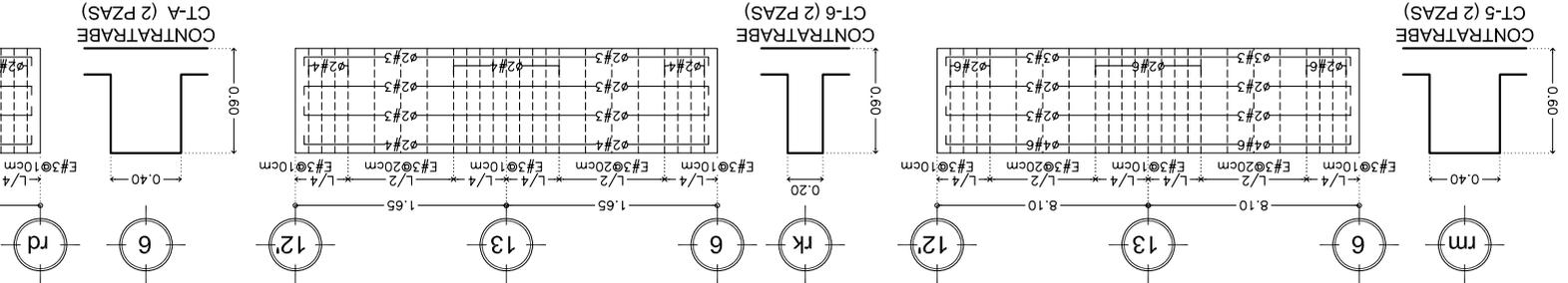
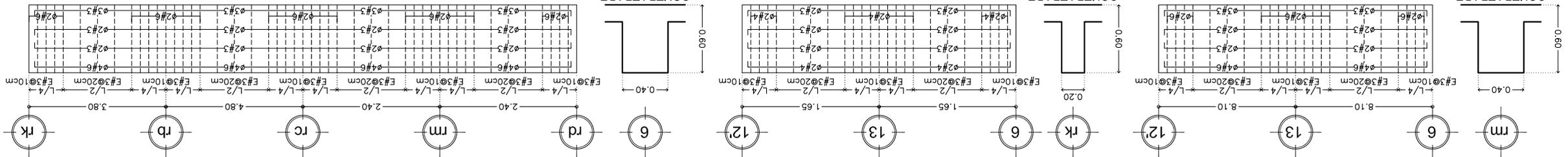
-Estos muros llevarán castillos k en cruces, cabeceras y a una separación máxima de 4,00 m.  
 -Los muros que tengan una altura de 3,00 m. o mayor llevarán una data intermedia CC.  
 -Los castillos indicados en nivel de cimentación y entresijos corresponden a la planta inmediata superior, en nivel de azotea corresponden a la planta inmediata inferior.  
 -Colocar cadenas de cerramiento CC sobre los muros y en huecos de ventanas y puertas excepto en donde indique trabe.  
 -Procedimiento de armado de losas: De las varillas de el techo inferior se doblará una y se correrá otra alternativamente y entre cada par de columnas se completará con un acero en el techo superior para dar la separación indicada en plantas. El doblaje superior del columpo se hará a L/5, siendo L el claro entre ejes de la losa y los bastones en el techo superior para dar la separación indicada en plantas. El doblaje en los muros indicados en planos arquitectónicos y que no están señalados en planos estructurales, serán de relleno y se enrasarán una vez colada y descimbrada la losa.

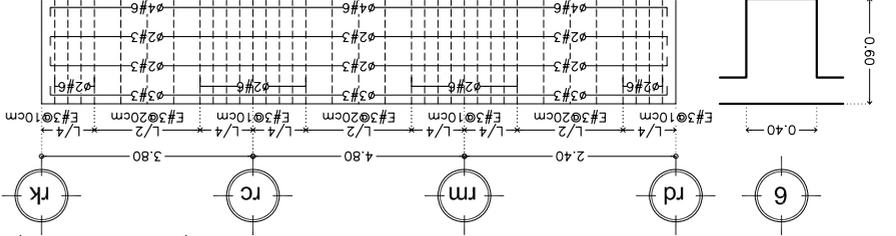
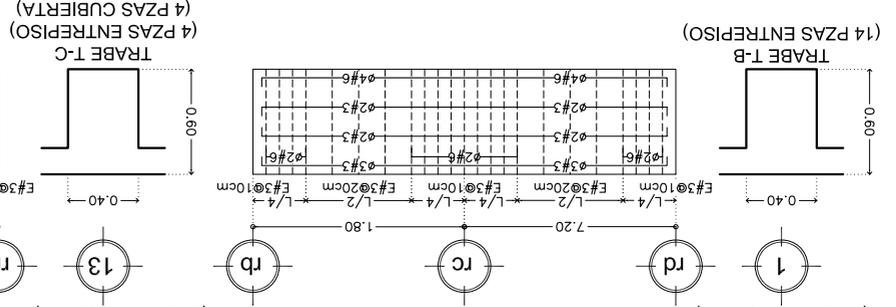
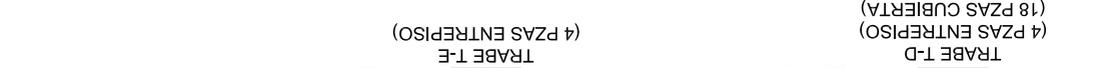
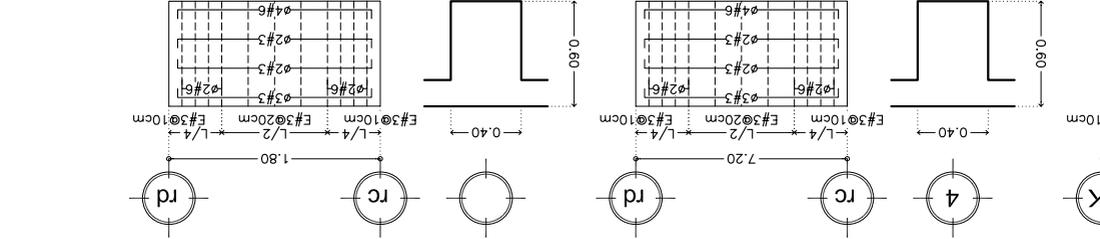
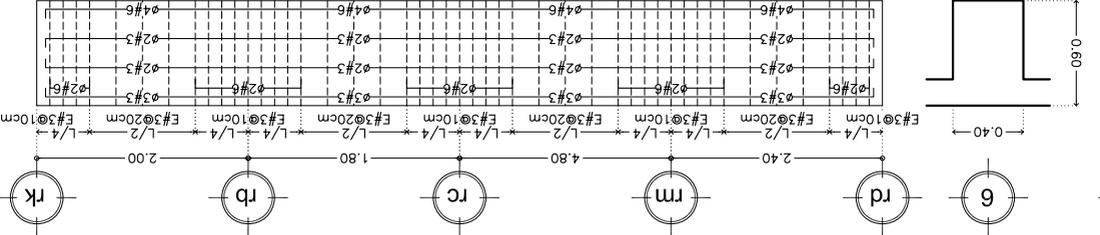
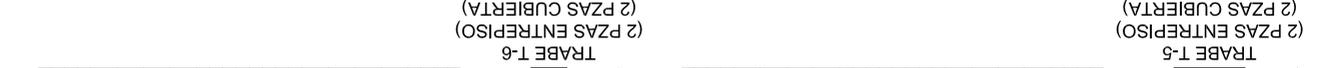
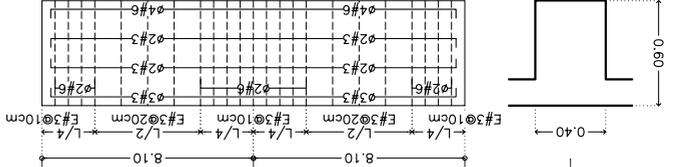
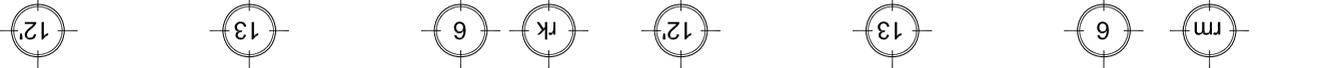
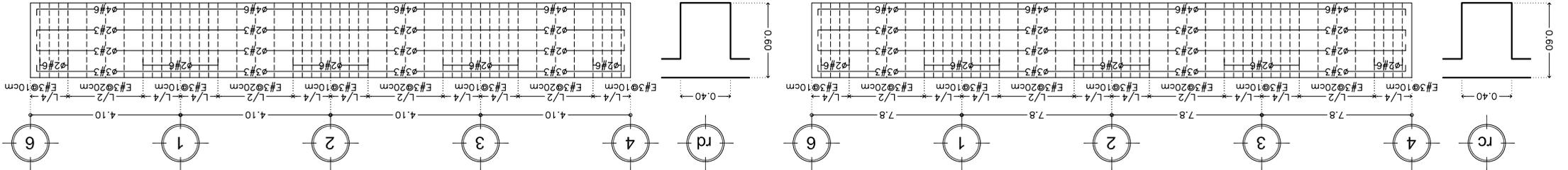
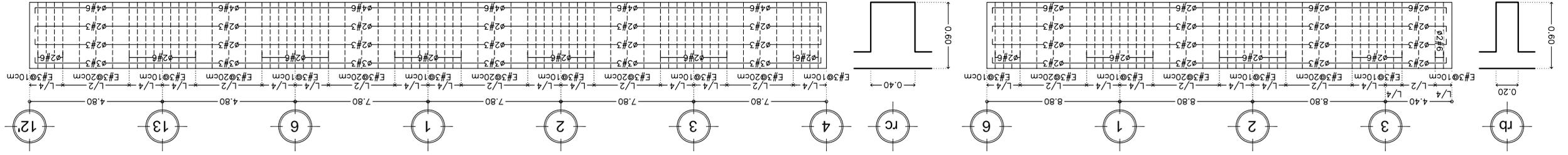


ESPECIFICACIONES:

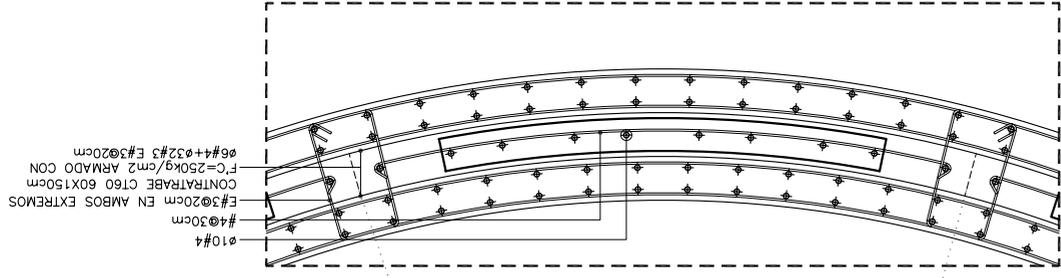
-NO SE TRASLAPARÁ MÁS DEL 50% DE LAS VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPÉ  
 -LONGITUD DE DESARROLLO Y TRASLAPÉ PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LECHO INFERIOR Y SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS:  
 List  
 LI  
 30cms 40cms 45cms 55cms 70cms 80cms 100cms 120cms 125cms 170cms  
 #2,5 30cms 40cms 45cms 55cms 70cms 80cms 100cms 120cms 125cms 170cms  
 #3 30cms 40cms 45cms 55cms 70cms 80cms 100cms 120cms 125cms 170cms  
 #4 35cms 50cms 55cms 70cms 80cms 100cms 120cms 125cms 170cms  
 #5 40cms 55cms 60cms 70cms 80cms 100cms 120cms 125cms 170cms  
 #6 45cms 60cms 65cms 75cms 80cms 100cms 120cms 125cms 170cms  
 #8 50cms 65cms 70cms 80cms 100cms 120cms 125cms 170cms  
 Verificar cotas en planos arquitectónicos.  
 Acotaciones en centímetros para los detalles y en metros para el dibujo en plantas.  
 -donde indique lo contrario  
 -concretos con agregado máximo de 3/4" y un revestimiento máximo de 10 cms.  
 -Los estribos de traves se empezarán a colocar a 5 cms. a partir del paño del apoyo  
 -Las losas serán mazetas de concreto reforzado de 10 cms. de peralte total excepto en el gancho tipo. (en caso de construir losas mazetas)  
 -recubrimiento libre en losas = 1,5 cms., en trabes = 2,0 cms.  
 -Los estribos de traves se empezarán a colocar a 5 cms. a partir del paño del apoyo  
 -En los extremos de las losas, las varillas de ambos lechos se terminarán en ganchos  
 -En los apoyos extremos de las losas, las varillas de ambos lechos se terminarán en ganchos  
 -bastones se prolongarán 30 cms. más a partir de dicho doblaje







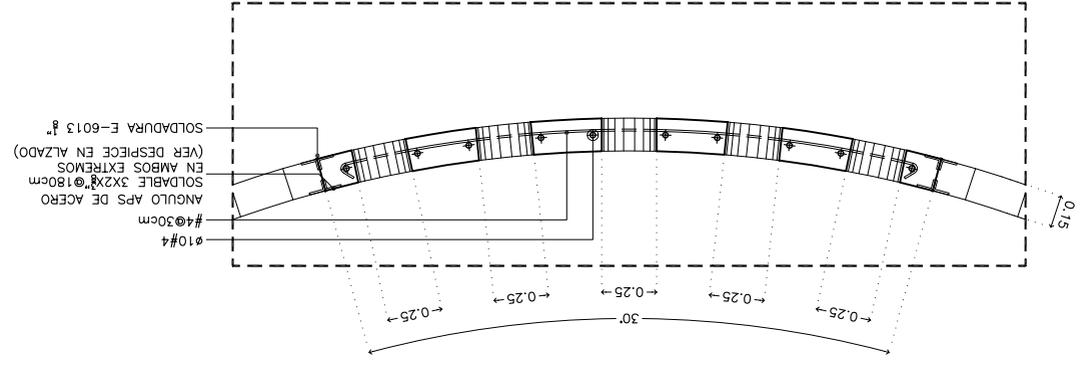
PLANTA MODULO TIPO



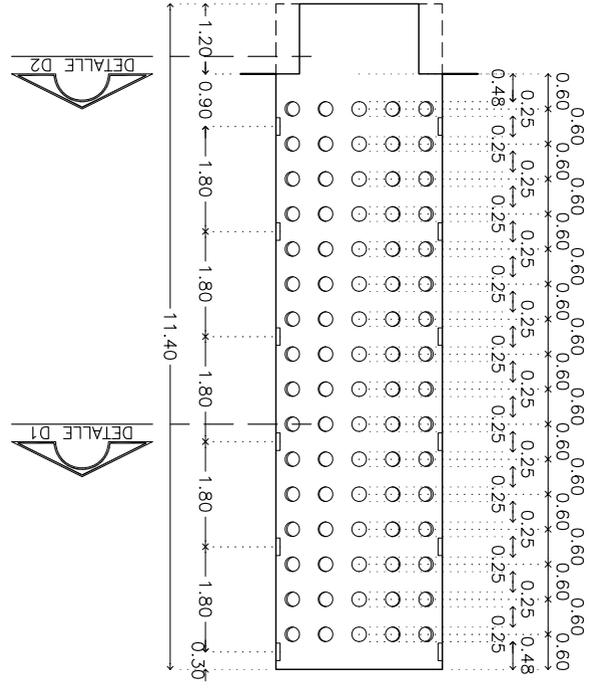
PLANTA DE MODULOS  
(PATIO NORTE Y SUR)

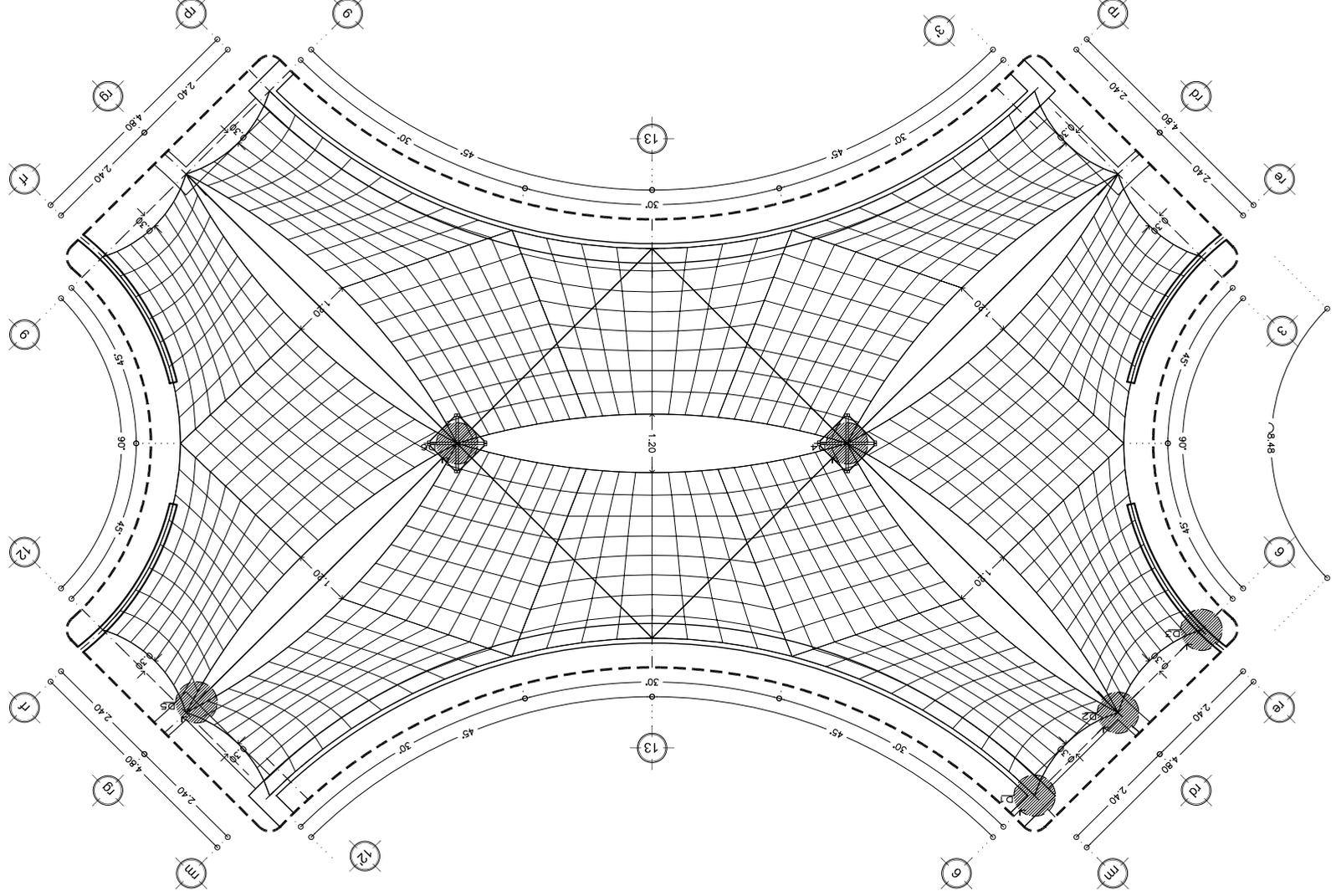
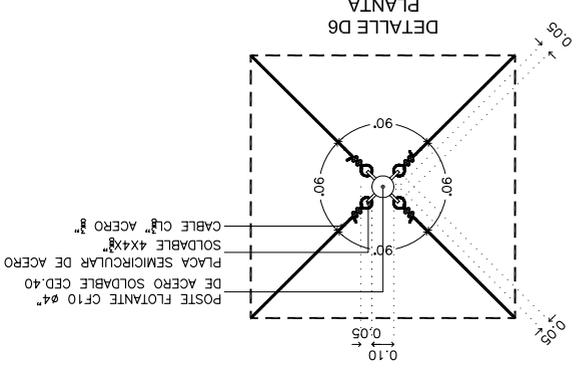
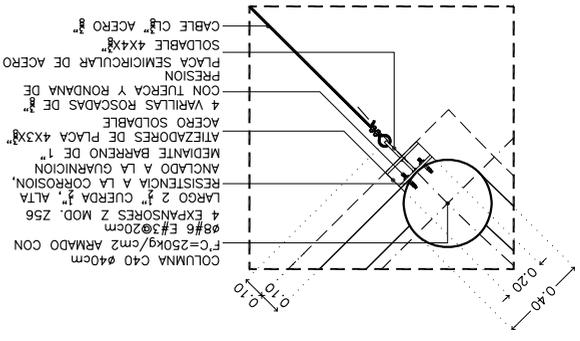
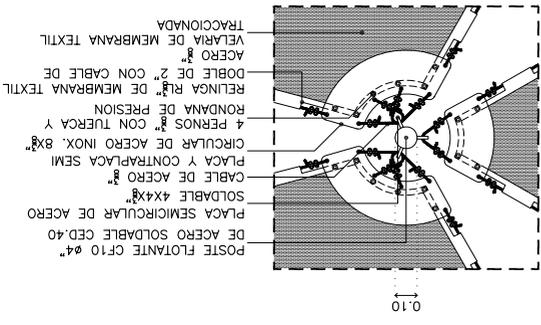
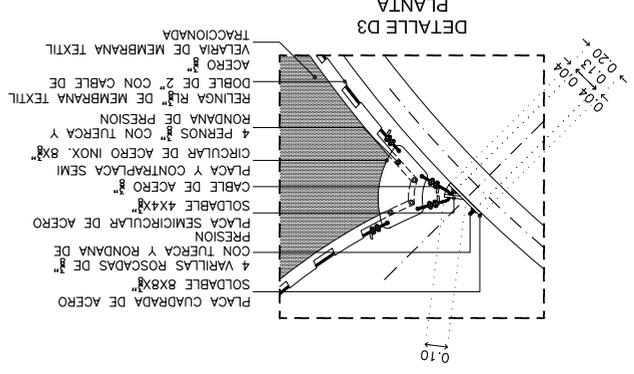
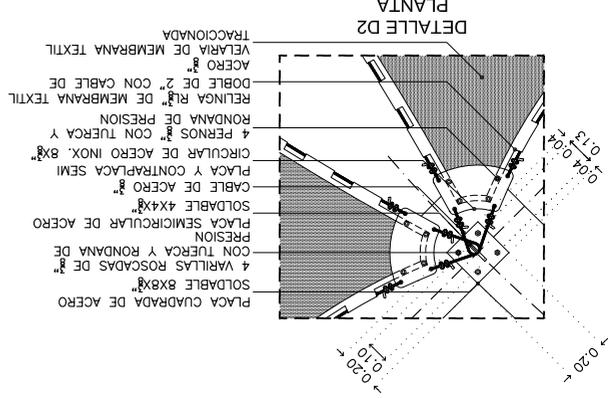
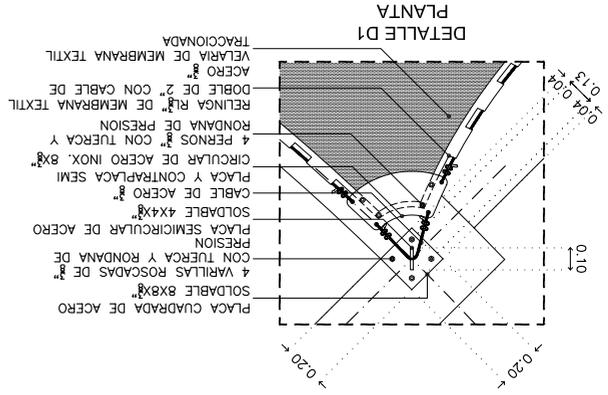


PLANTA MODULO TIPO



ALZADO  
MODULO TIPO (20)





ESPECIFICACIONES:  
 -CONCRETO f'c = 250 kg/cm2, en cimentación  
 -CONCRETO f'c = 250 kg/cm2, en estructura -ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2, en estructura -ACERO DE REFUERZO fy = 2530 kg/cm2, estribos (#2) fy = 2530 kg/cm2, EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO DEL DISTRITO FEDERAL EN AUSENCIA DE ALGUN OTRO REGLAMENTO VIGENTE EN LA LOCALIDAD.

NOTAS GENERALES:

-Capacidad de carga de diseño para el terreno = 6 ton./m2., la cual deberá ser verificada en obra.  
 -La cimentación se desplantará sobre terreno sano.  
 -El lecho superior de las cadenas de desplante coincidirá con el lecho superior del firme.  
 -Plantilla de concreto pobre f'c=100 kg/cm2, y de 5 cms. de espesor.  
 -Recubrimiento libre en elementos que estén en contacto con el terreno = 4 cms.  
 -Todos los muros indicados serán de carga, excepto donde indique lo contrario.

-Los muros indicados en planos arquitectónicos y que no están señalados en planos estructurales, serán de relleno y se enrasarán una vez colada y descimbrada la losa.  
 -Estos muros llevarán castillos k en cruces, cabeceeras y a una separación máxima de 4.00 m.  
 -Los muros que tengan una altura de 3.00 m. o mayor llevarán una dala intermedia Cc.

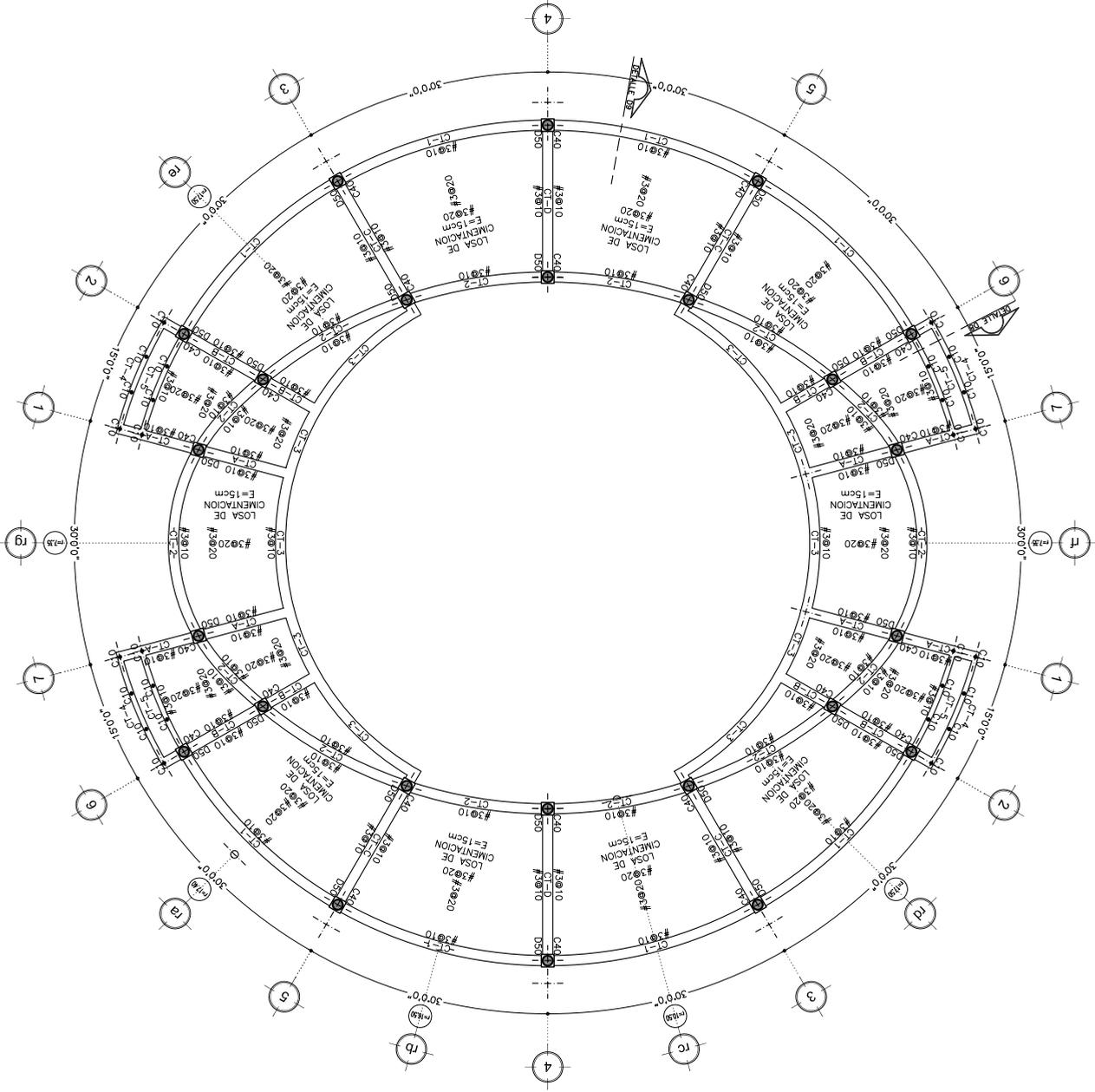
-Los castillos indicados en nivel de cimentación y entrepisos corresponden a la planta inmediata superior, en nivel de azotea corresponden a la planta inmediata inferior.  
 -Colocar cadenas de cerramiento Cc sobre los muros y en huecos de ventanas y puertas excepto en donde indica trabaje procedimiento de armado de losas; De las varillas de el lecho inferior se doblará una y se correrá otra alternativamente y entre cada par de columpios se completará con bastones en el lecho superior para dar la separación indicada en planta. El doblez superior del columpio se hará a L/5, siendo L el claro entre ejes de la losa y los bastones se prolongarán 30 cms. más a partir de dicho doblez.

-En apoyos extremos de las losas, las varillas de ambos lechos se terminarán en ganchos tipo. En los extremos de los volados únicamente las varillas del lecho superior llevarán gancho tipo. (en caso de construir losas macizas)  
 -Recubrimiento libre en losas= 1.5 cms., en trabes= 2.0 cms. -Los estribos de trabes se empearán a colocar a 5 cms. a partir del patío del apoyo

-Las losas serán macizas de concreto reforzado de 10 cms. de peralte total excepto en donde indique lo contrario  
 -Concretos con agregado máximo de 3/4" y un revenimiento máximo de 10 cms.  
 -A-ctaciones en centímetros para los detalles y en metros para el dibujo en planta. Verificar cotas en planos arquitectónicos.

ESPECIFICACIONES:  
 -NO SE TRASLAPARÁ MAS DEL 50% DE LAS VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPE  
 -LONGITUD DE DESARROLLO Y TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LECHO INFERIOR Y SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS;

#2.5	30cms	40cms	45cms	55cms	Lst
#3	30cms	40cms	45cms	55cms	Lst
#4	35cms	50cms	70cms	85cms	Lst
#5	35cms	60cms	85cms	105cms	Lst
#6	55cms	75cms	80cms	105cms	Lst
#8	90cms	120cms	125cms	170cms	Lst



ESPECIFICACIONES:  
 -CONCRETO f'c = 250 kg/cm2, en cimentación  
 -CONCRETO f'c = 250 kg/cm2, en estructura -ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2, en estructura -ACERO DE REFUERZO fy = 2530 kg/cm2, estribos (#2) fy = 2530 kg/cm2, EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO DEL DISTRITO FEDERAL EN AUSENCIA DE ALGUN OTRO REGLAMENTO VIGENTE EN LA LOCALIDAD.

NOTAS GENERALES:

-Capacidad de carga de diseño para el terreno = 6 ton./m2., la cual deberá ser verificada en obra.  
 -La cimentación se desplantará sobre terreno sano.  
 -El lecho superior de las cadenas de desplante coincidirá con el lecho superior del firme.  
 -Plantilla de concreto pobre f'c=100 kg/cm2, y de 5 cms. de espesor.  
 -Recubrimiento libre en elementos que estén en contacto con el terreno = 4 cms.  
 -Todos los muros indicados serán de carga, excepto donde indique lo contrario.  
 -Los muros indicados en planos arquitectónicos y que no están señalados en planos estructurales, serán de relleno y se enrasarán una vez colada y descimbrada la losa.  
 -Estos muros llevarán castillos k en cruces, cabezeras y a una separación máxima de 4.00 m.  
 -Los muros que tengan una altura de 3.00 m. o mayor llevarán una dala intermedia Cc.

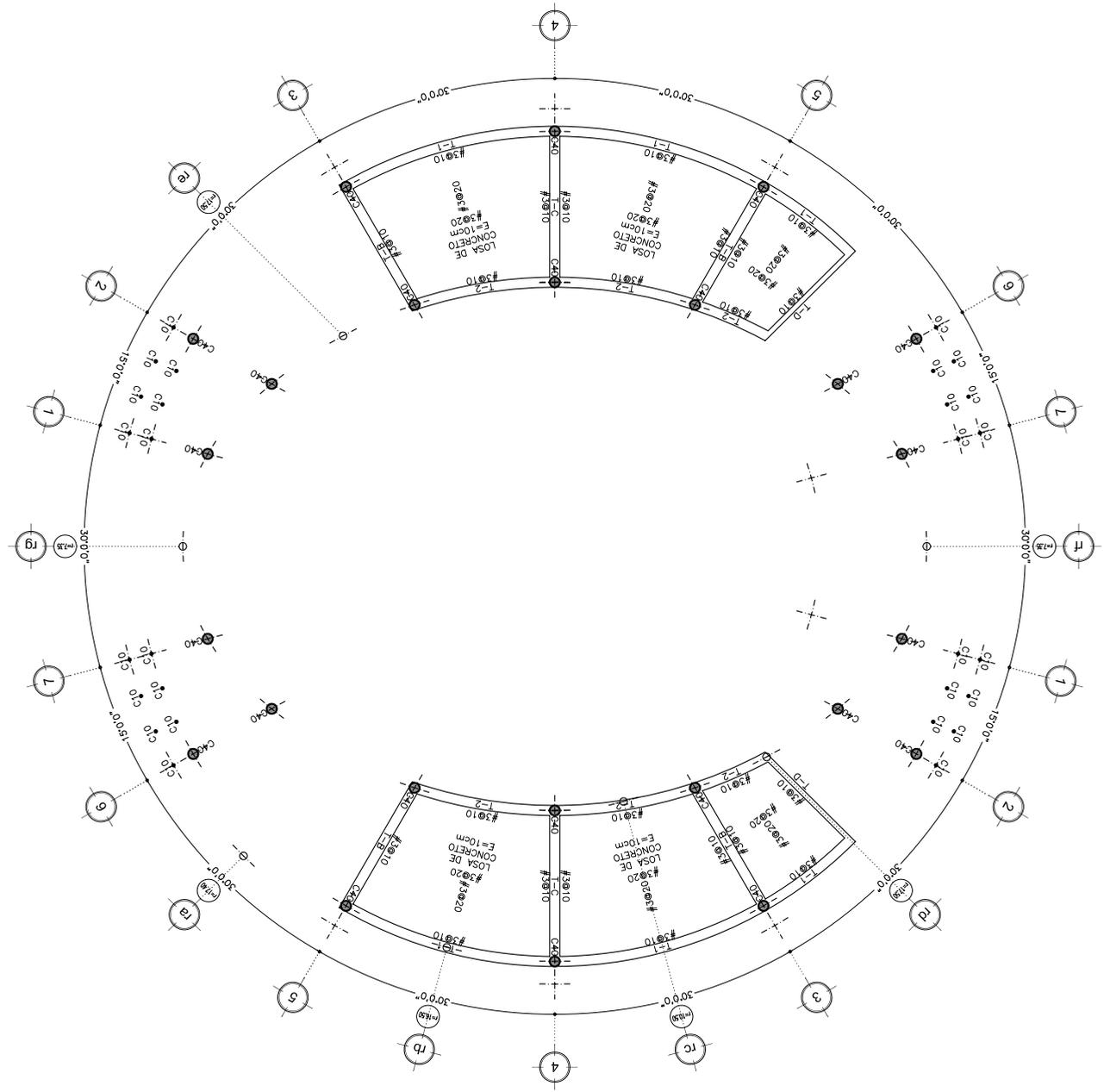
-Los castillos indicados en nivel de cimentación y entrepisos corresponden a la planta inmediata superior, en nivel de azotea corresponden a la planta inmediata inferior.  
 -Colocar cadenas de cerramiento Cc sobre los muros y en huecos de ventanas y puertas excepto en donde indica trabes.  
 -Procedimiento de armado de losas: De las varillas de el lecho inferior se doblará una y se correrá otra alternativamente y entre cada par de columpios se completará con bastones en el lecho superior para dar la separación indicada en planta. El doblez superior del columpio se hará a L/5, siendo L el claro a partir de dicho doblez.

-En apoyos extremos de las losas, las varillas de ambos lechos se terminarán en ganchos tipo. En los extremos de los volados únicamente las varillas del lecho superior llevarán gancho tipo. (en caso de construir losas macizas)  
 -Recubrimiento libre en losas = 1.5 cms., en trabes = 2.0 cms. -Los estribos de trabes se empearán a colocar a 5 cms. a partir del patío del apoyo

-Las losas serán macizas de concreto reforzado de 10 cms. de espesor máximo de 10 cms.  
 -Concretos con agregado máximo de 3/4" y un revenimiento máximo de 10 cms.  
 -A-cotaciones en centímetros para los detalles y en metros para el dibujo en planta. Verificar cotas en planos arquitectónicos.

ESPECIFICACIONES:  
 -NO SE TRASLAPARÁ MÁS DEL 50% DE LAS VARILLAS DE CADA LECHO DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPE  
 -LONGITUD DE DESARROLLO Y TRASLAPE PARA VARILLA INDIVIDUAL EN LECHO INFERIOR Y SUPERIOR DE TRABES Y LOSAS:

# 2.5	30cms	40cms	45cms	55cms	Lst
# 3	30cms	40cms	45cms	55cms	Lst
# 4	35cms	50cms	70cms	85cms	Lst
# 5	35cms	60cms	85cms	105cms	Lst
# 6	55cms	75cms	80cms	105cms	Lst
# 8	90cms	120cms	125cms	170cms	Lst

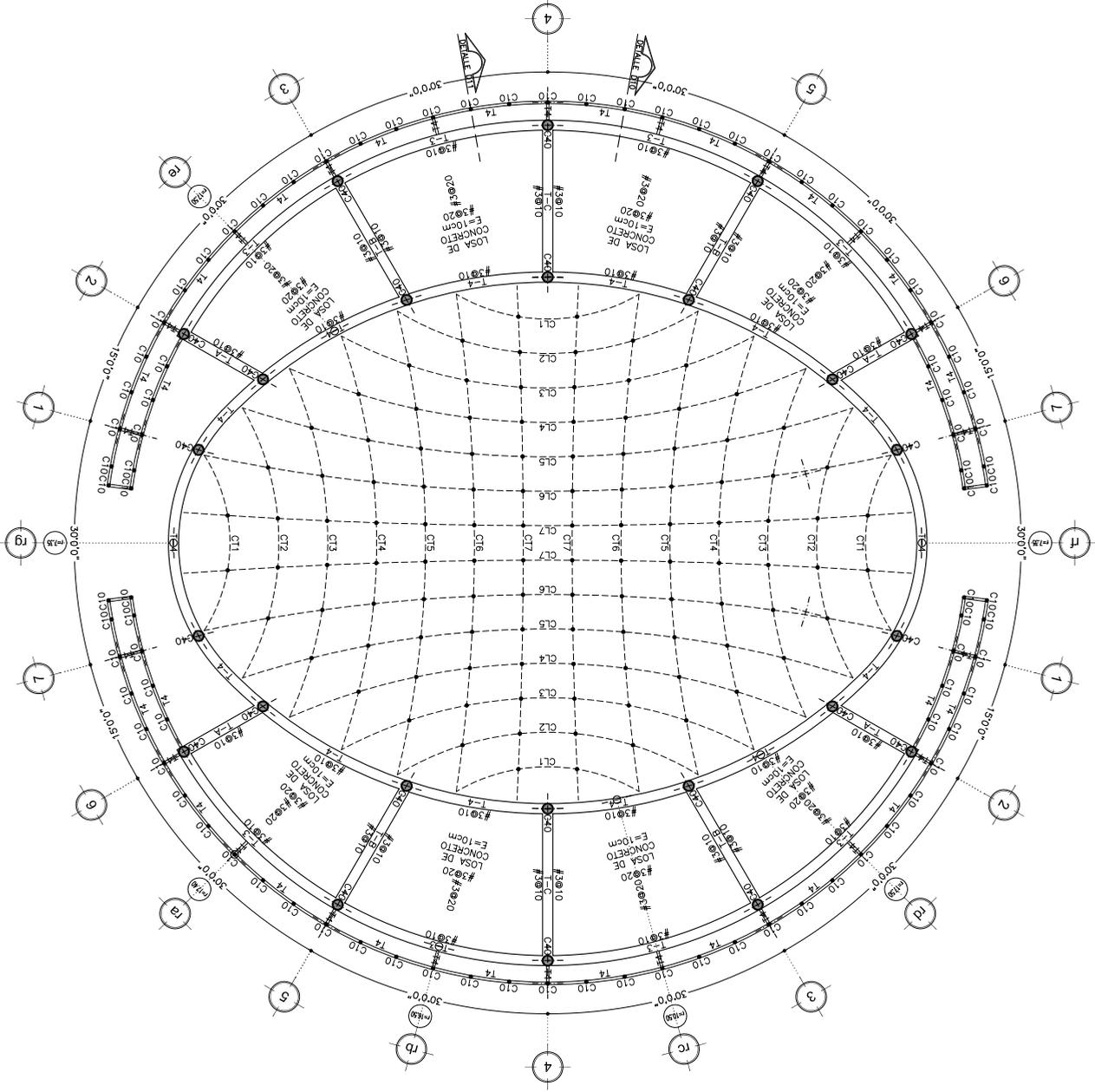


ESPECIFICACIONES:  
 -CONCRETO f'c = 250 kg/cm2, en cimentación  
 -CONCRETO f'c = 250 kg/cm2, en estructura -ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2, en estructura -ACERO DE REFUERZO fy = 2530 kg/cm2, estribos (#2) fy = 2530 kg/cm2, EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO DEL DISTRITO FEDERAL EN AUSENCIA DE ALGUN OTRO REGLAMENTO VIGENTE EN LA LOCALIDAD.

NOTAS GENERALES:  
 -Capacidad de carga de diseño para el terreno = 6 ton./m2., la cual deberá ser verificada en obra.  
 -La cimentación se desplantará sobre terreno sano.  
 -El lecho superior de las cadenas de desplante coincidirá con el lecho superior del firme.  
 -Plantilla de concreto pobre f'c=100 kg/cm2, y de 5 cms. de espesor.  
 -Recubrimiento libre en elementos que estén en contacto con el terreno = 4 cms.  
 -Todos los muros indicados serán de carga, excepto donde señalen lo contrario.  
 -Los muros indicados en planos arquitectónicos y que no están señalados en planos estructurales, serán de relleno y se enrasarán una vez colada y descimbrada la losa.  
 -Estos muros llevarán castillos k en cruces, cabeceeras y a una separación máxima de 4.00 m.  
 -Los muros que tengan una altura de 3.00 m. o mayor llevarán una dala intermedia CC.  
 -Los castillos indicados en nivel de cimentación y entresijos corresponden a la planta inmediata superior, en nivel de azotea corresponden a la planta inmediata inferior.  
 -Colocar cadenas de cerramiento CC sobre los muros y en huecos de ventanas y puertas excepto en donde indica trabe. -Procedimiento de armado de losas: De las varillas de el lecho inferior se doblará una y se correrá otra alternativamente y entre cada par de columpios se completará con bastones en el lecho superior para dar la separación indicada en planta. El doble superior del columpio se hará a L/5, siendo L el claro entre ejes de la losa y los bastones se prolongarán 30 cms. más a partir de dicho doblez.  
 -En apoyos extremos de las losas, las varillas de ambos lechos se terminarán en ganchos tipo. En los extremos de los volados únicamente las varillas del lecho superior llevarán gancho tipo. (en caso de construir losas macizas)  
 -Recubrimiento libre en losas= 1.5 cms., en trabes= 2.0 cms. -Los estribos de trabes se empearán a colocar a 5 cms. a partir del patío del apoyo  
 -Las losas serán macizas de concreto reforzado de 10 cms. de peralte total excepto en donde indique lo contrario  
 -máximo de 10 cms.  
 -concretos con agregado máximo de 3/4" y un revenimiento máximo de 10 cms.  
 -Anotaciones en centímetros para los detalles y en metros para el dibujo en planta. Verificar cotas en planos arquitectónicos.

ESPECIFICACIONES:

#2.5	30cms	45cms	55cms	Lst
#3	30cms	40cms	45cms	Lst
#4	35cms	50cms	70cms	Lst
#5	35cms	60cms	85cms	Lst
#6	55cms	75cms	105cms	Lst
#8	90cms	120cms	125cms	Lst
				Lst

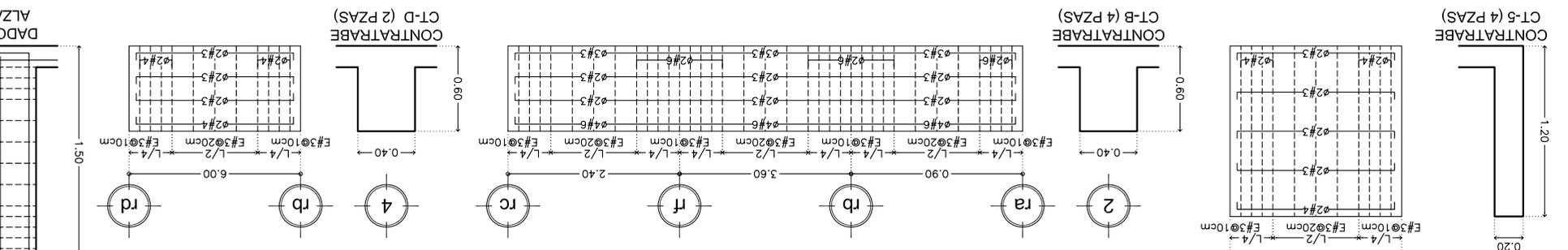
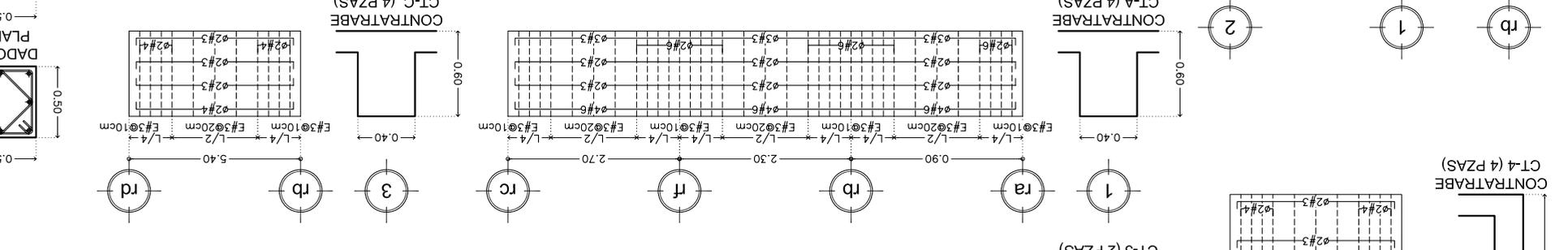
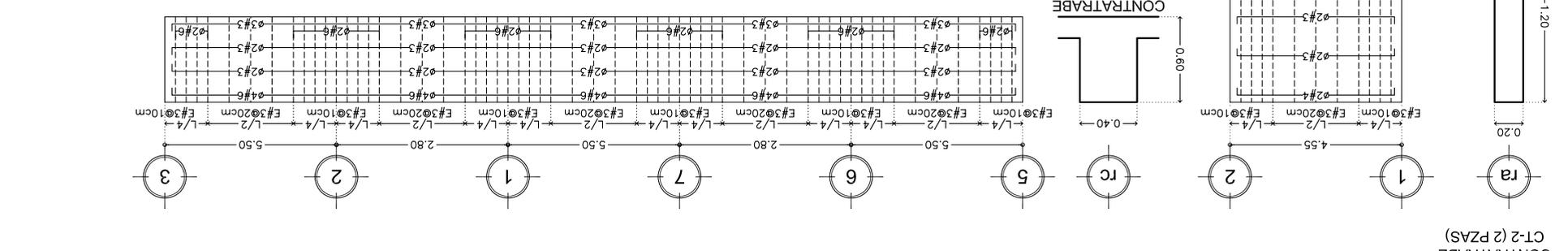
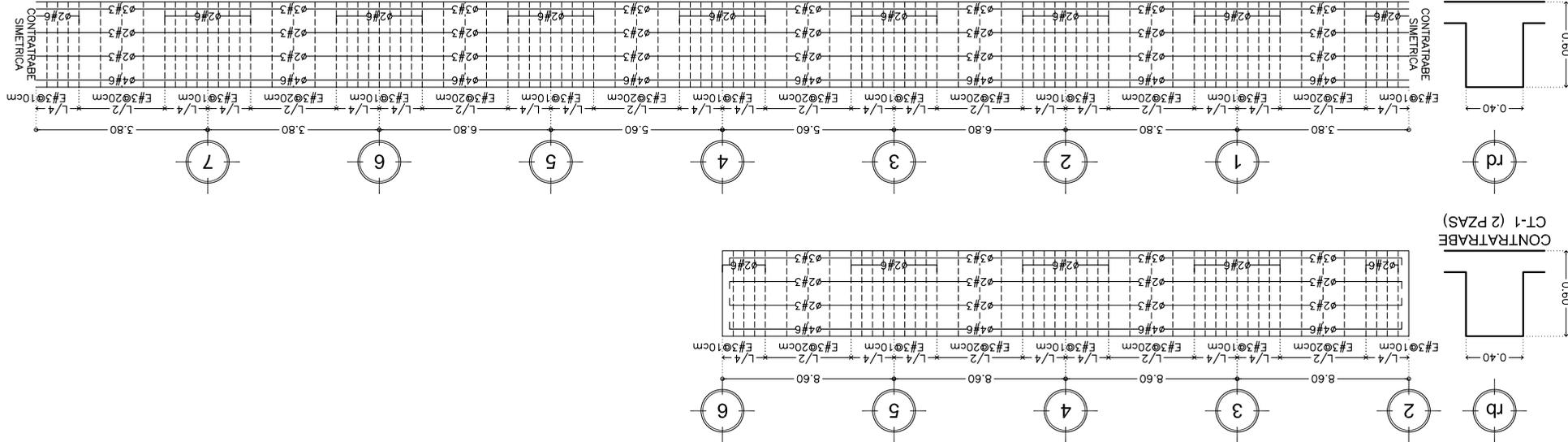
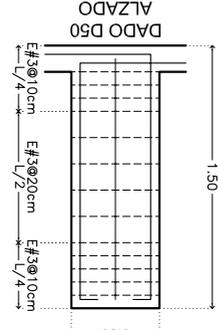
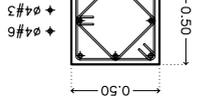
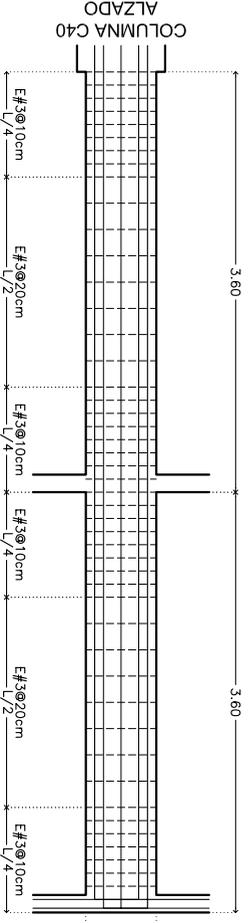
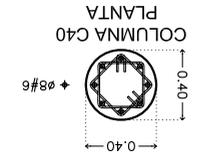
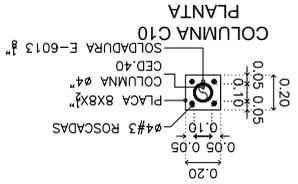


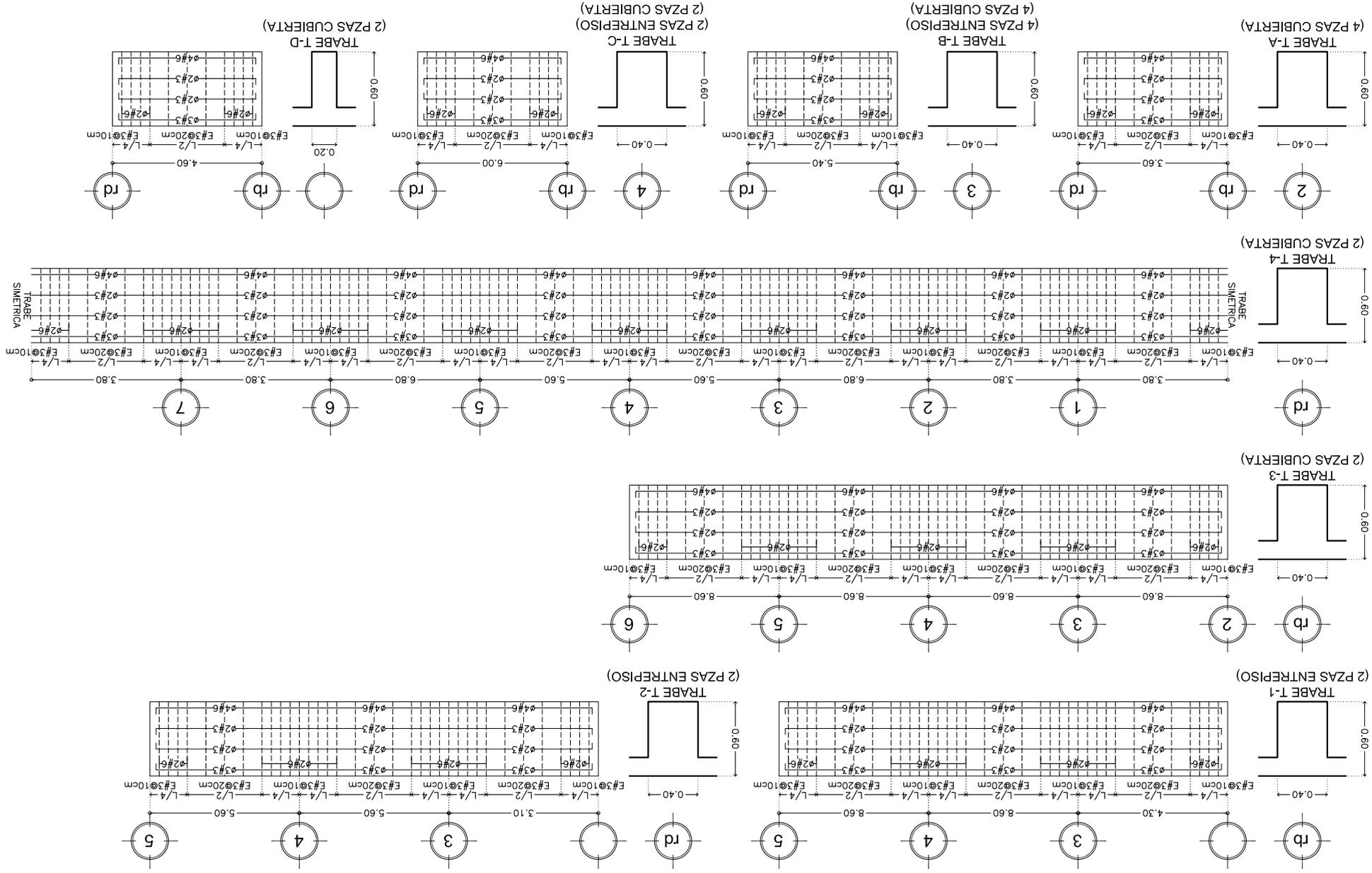
ESPECIFICACIONES:  
 -CONCRETO f'c = 250 kg/cm2, en cimentación  
 -CONCRETO f'c = 250 kg/cm2, en estructura -ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm2, en estructura -ACERO DE REFUERZO fy = 2530 kg/cm2, estribos (#2) fy = 2530 kg/cm2, EL CONSTRUCTOR DEBERA SUJETARSE A LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE LAS CONSTRUCCIONES DE CONCRETO REFORZADO DEL DISTRITO FEDERAL EN AUSENCIA DE ALGUN OTRO REGLAMENTO VIGENTE EN LA LOCALIDAD.

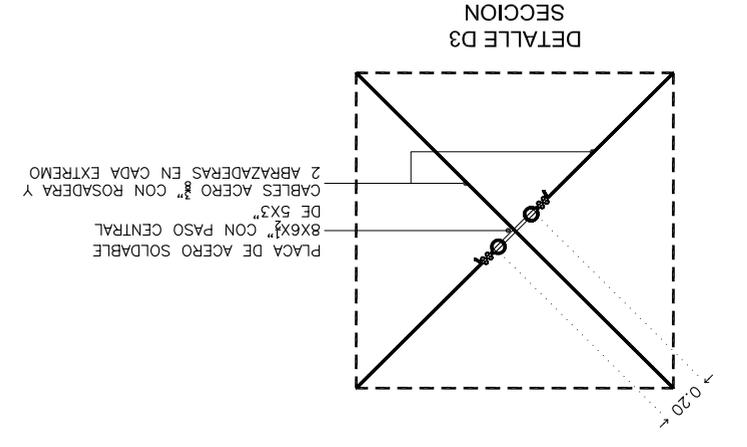
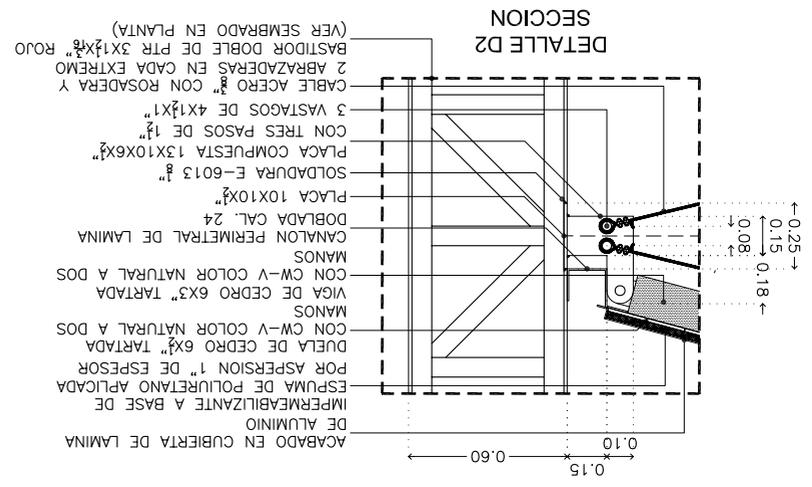
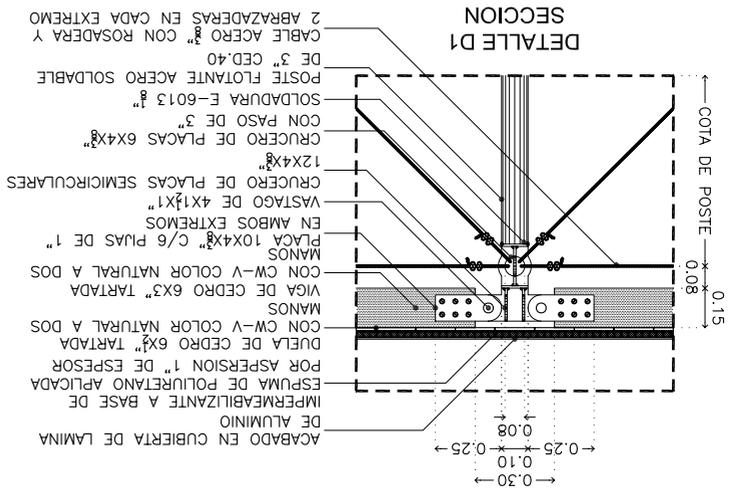
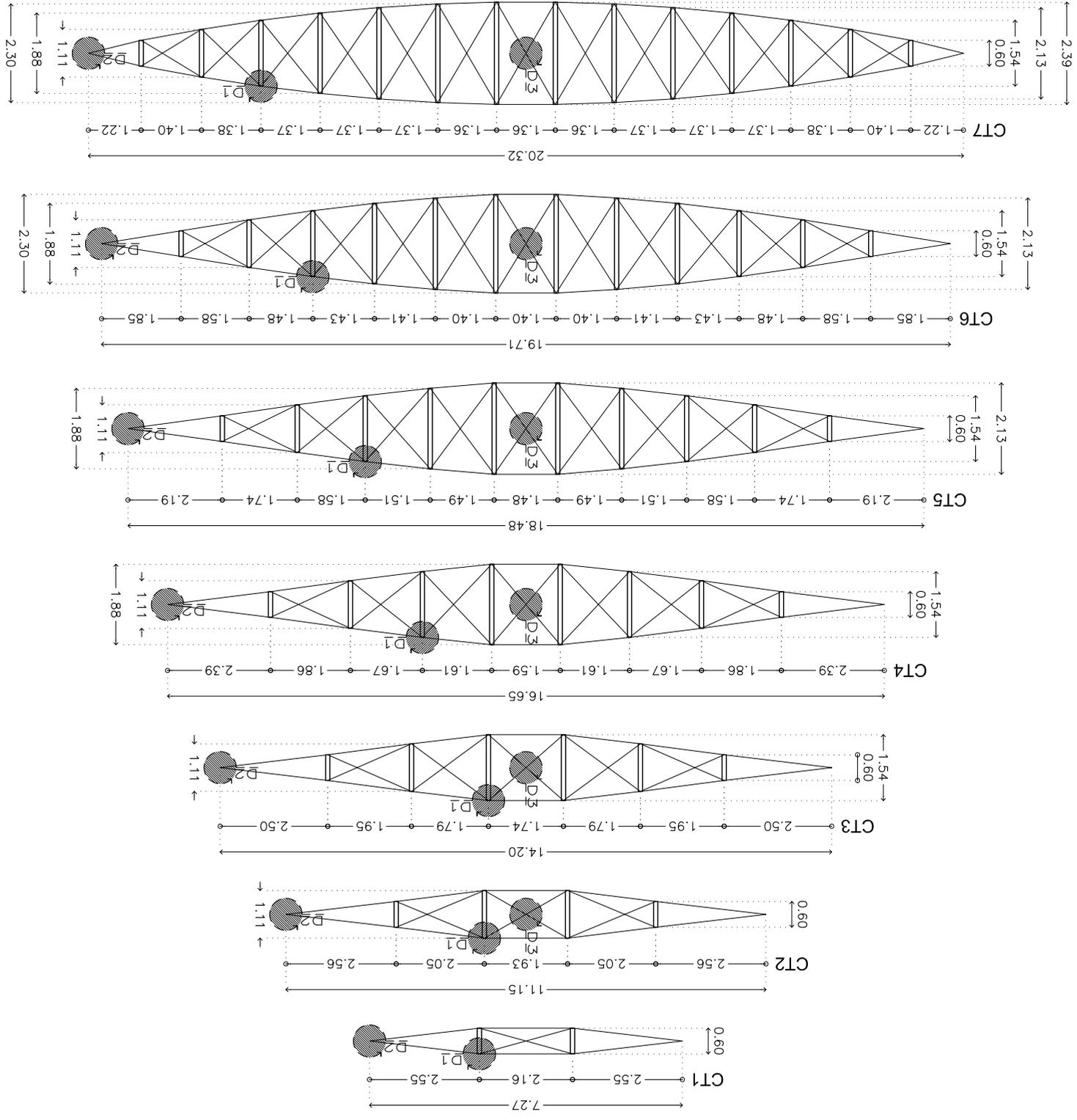
NOTAS GENERALES:  
 -Capacidad de carga de diseño para el terreno = 6 ton./m2., la cual deberá ser verificada en obra.  
 -La cimentación se desplantará sobre terreno sano.  
 -El lecho superior de las cadenas de desplante coincidirá con el lecho superior del firme.  
 -Plantilla de concreto pobre f'c=100 kg/cm2, y de 5 cms. de espesor.  
 -Recubrimiento libre en elementos que estén en contacto con el terreno = 4 cms.  
 -Todos los muros indicados serán de carga, excepto donde señalen lo contrario.  
 -Los muros indicados en planos arquitectónicos y que no están señalados en planos estructurales, serán de relleno y se enrasarán una vez colada y descimbrada la losa.  
 -Estos muros llevarán castillos k en cruces, cabeceeras y a una separación máxima de 4.00 m.  
 -Los muros que tengan una altura de 3.00 m. o mayor llevarán una dala intermedia CC.  
 -Los castillos indicados en nivel de cimentación y entresijos corresponden a la planta inmediata superior, en nivel de azotea corresponden a la planta inmediata inferior.  
 -Colocar cadenas de cerramiento CC sobre los muros y en huecos de ventanas y puertas excepto en donde indica trabe. -Procedimiento de armado de losas: De las varillas de el lecho inferior se doblará una y se correrá otra alternativamente y entre cada par de columpios se completará con bastones en el lecho superior para dar la separación indicada en planta. El doble superior del columpio se hará a L/5, siendo L el claro entre ejes de la losa y los bastones se prolongarán 30 cms. más a partir de dicho doblez.  
 -En apoyos extremos de las losas, las varillas de ambos lechos se terminarán en ganchos tipo. En los extremos de los volados únicamente las varillas del lecho superior llevarán gancho tipo. (en caso de construir losas macizas)  
 -Recubrimiento libre en losas= 1.5 cms., en trabes= 2.0 cms. -Los estribos de trabes se empearán a colocar a 5 cms. a partir del patío del apoyo  
 -Las losas serán macizas de concreto reforzado de 10 cms. de peralte total excepto en donde indique lo contrario  
 -máximo de 10 cms.  
 -concretos con agregado máximo de 3/4" y un revenimiento máximo de 10 cms.  
 -Anotaciones en centímetros para los detalles y en metros para el dibujo en planta. Verificar cotas en planos arquitectónicos.

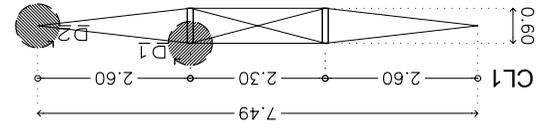
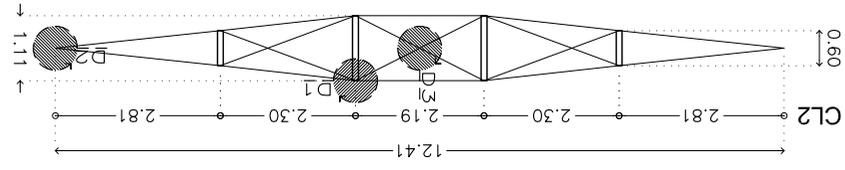
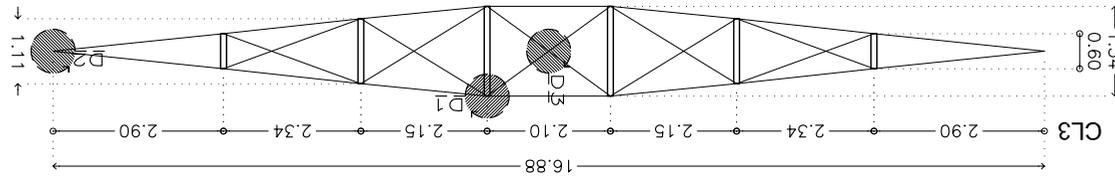
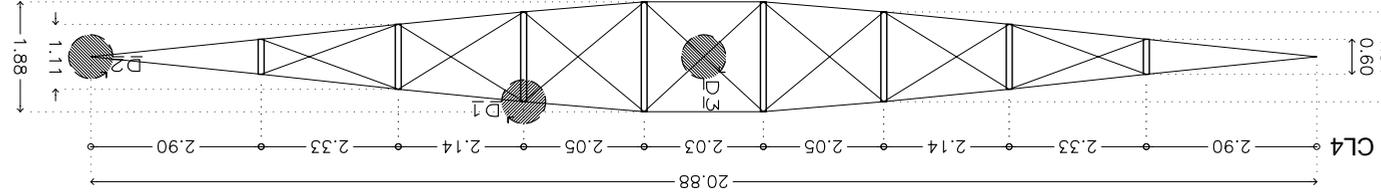
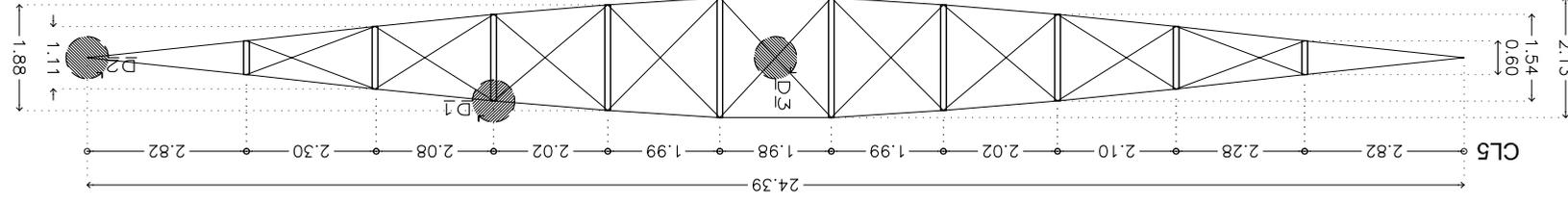
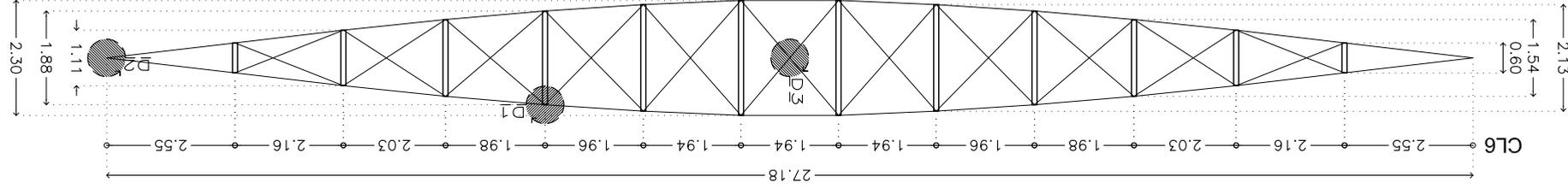
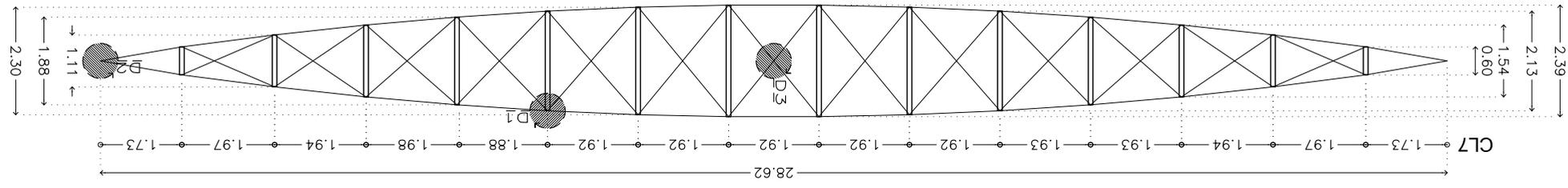
ESPECIFICACIONES:

#2.5	30cms	45cms	55cms	Lst
#3	30cms	40cms	45cms	Lst
#4	35cms	50cms	70cms	Lst
#5	35cms	60cms	85cms	Lst
#6	55cms	75cms	105cms	Lst
#8	90cms	120cms	125cms	Lst
				Lst

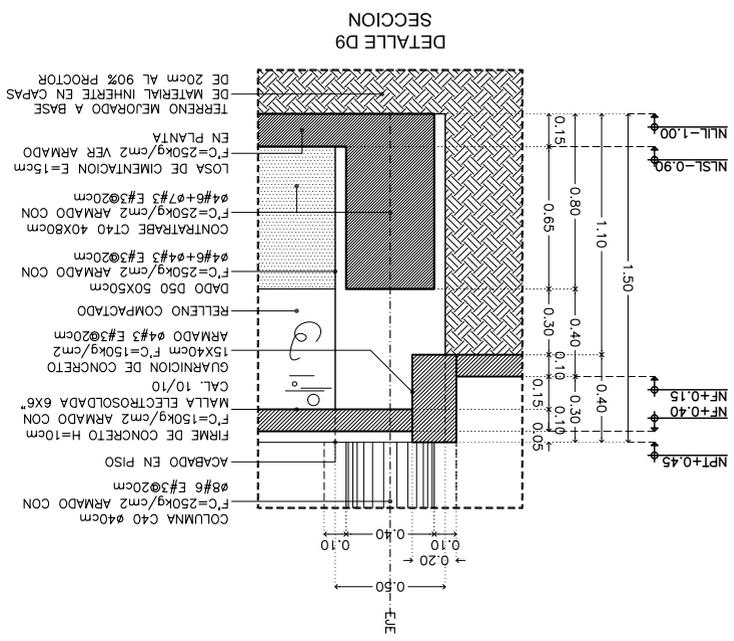
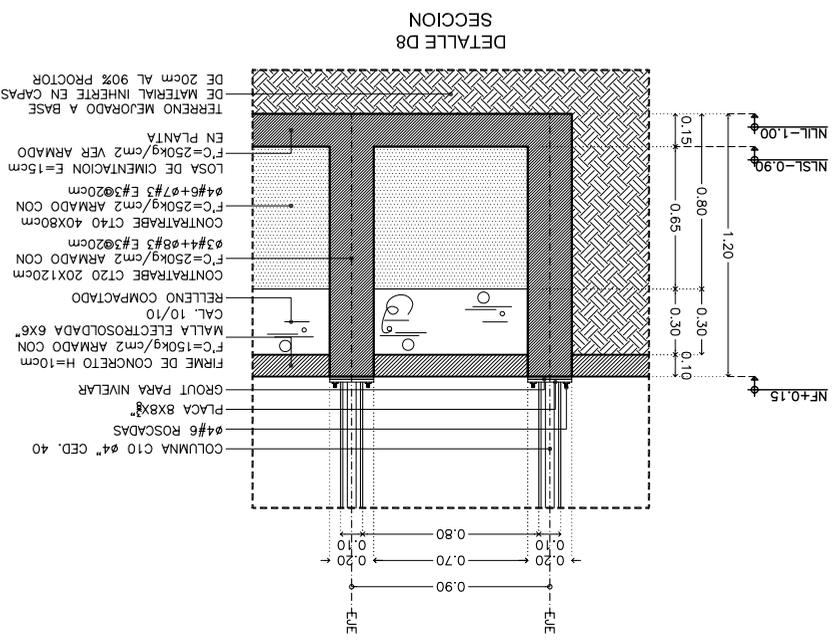
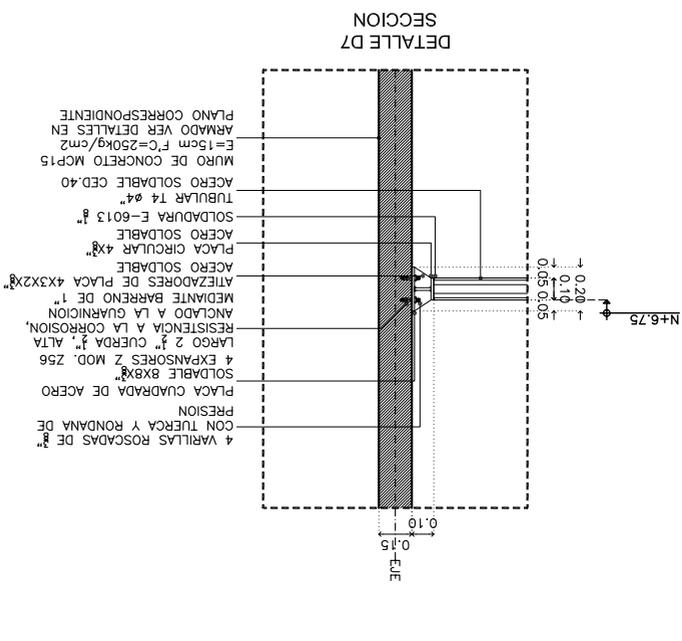
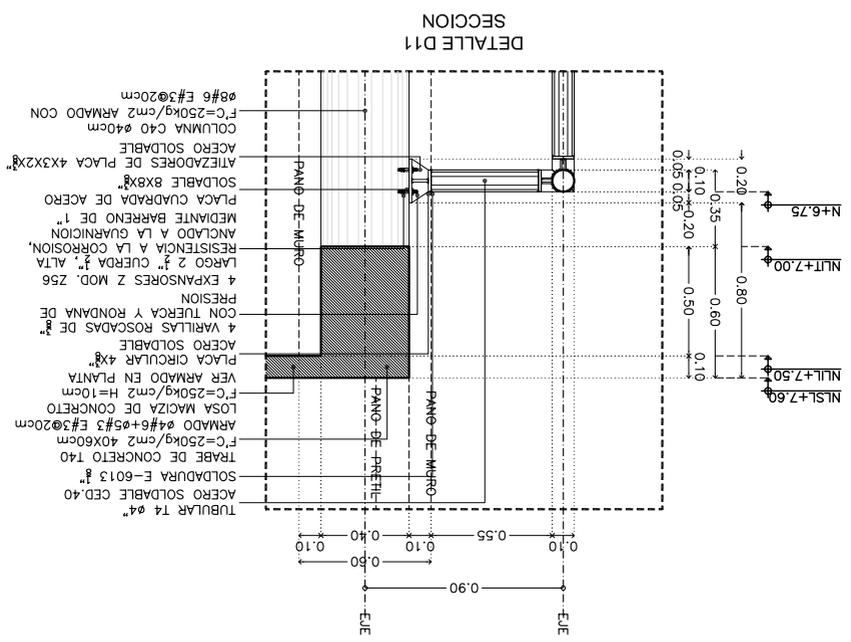
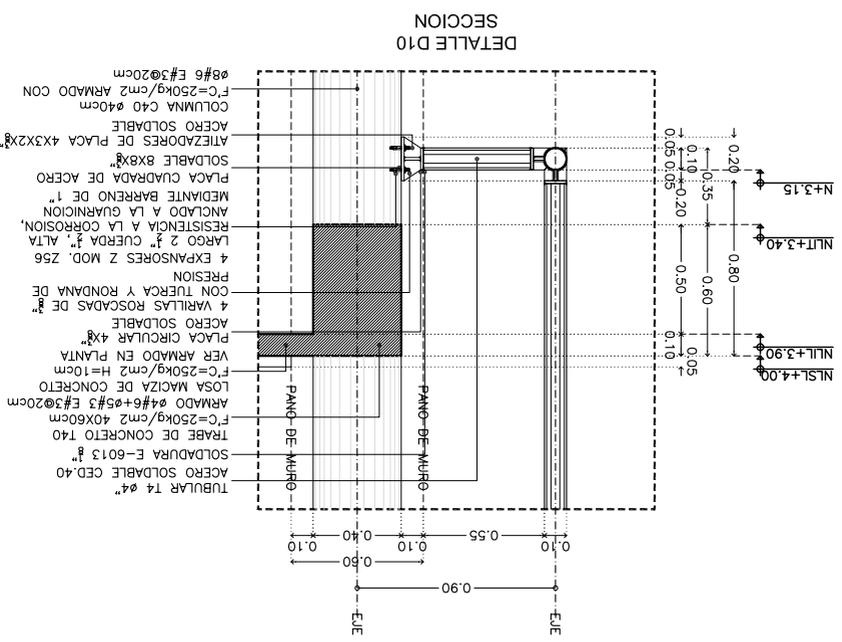












## ● 9 proyecto hidráulico

### 9.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

El abastecimiento de agua potable será a través de la Calle Camino al Carmen haciendo uso de la red existente del Municipio. Ésta abastecerá a una cisterna de dimensiones 5.00x5.00x3.00 la cual contendrá un volumen de 45,000.00 lts. de uso de servicio, más una reserva de 20,000.00 lts. contra incendio.

El sistema para la distribución interna del conjunto será mediante un paquete de bombeo conformado por un hidroneumático y tres bombas de alimentación eléctrica, así mismo, el servicio de agua caliente se resuelve con una caldereta y un tanque de almacenamiento para la misma previendo una línea de retorno con el objetivo de economizar el servicio.

El sistema de protección contra incendio hace uso de la reserva prevista de 20,000.00 lts. y propone la utilización de un sistema de presión compuesto por una bomba acoplada a un motor de combustión interna y dos de alimentación eléctrica, las cuales alimentaran los hidrantes propuestos en cada uno de los edificios.

#### VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO DE CISTERNA

USO	DOTACION	CANTIDAD	SUBTOTAL
Oficinas	20 l/m2/día	85.00	1,700.00 lts
Locales Comerciales	6 l/m2/día	155.00	930.00 lts
Clinicas	800 l/cama/día	1.00	800.00 lts
Educacion media	25 l/alumno/turno	132.00	3,300.00 lts
Alimentos y bebidas	12 l/comida	200.00	2,400.00 lts
Albergue	300 l/huesped/día	32.00	9,600.00 lts
Riego	5 l/m2/día	400.00	2,000.00 lts
		TOTAL	20,730.00 lts/día

ALMACENAMIENTO EN CISTERNA PARA 2 DIAS 41,460.00 lts  
 ALMACENAMIENTO PROPUESTO 45,000.00 lts

RESERVA CONTRA INCENDIO 20,000.00 lts

**ALMACENAMIENTO TOTAL 65,000.00 lts**

### 9.2 PLANOS

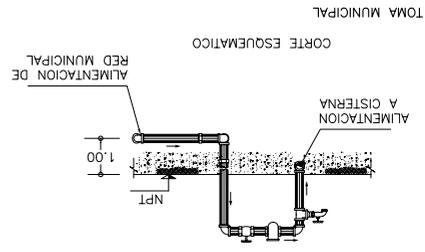
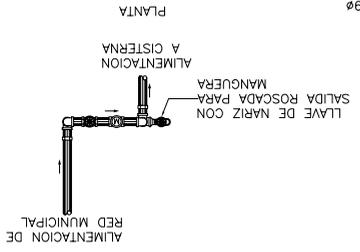
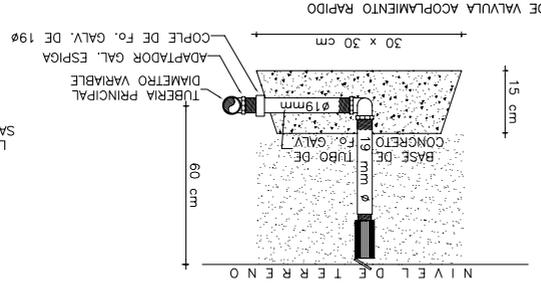
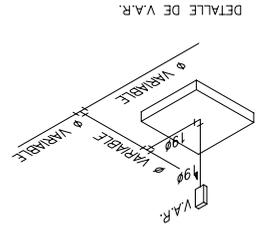
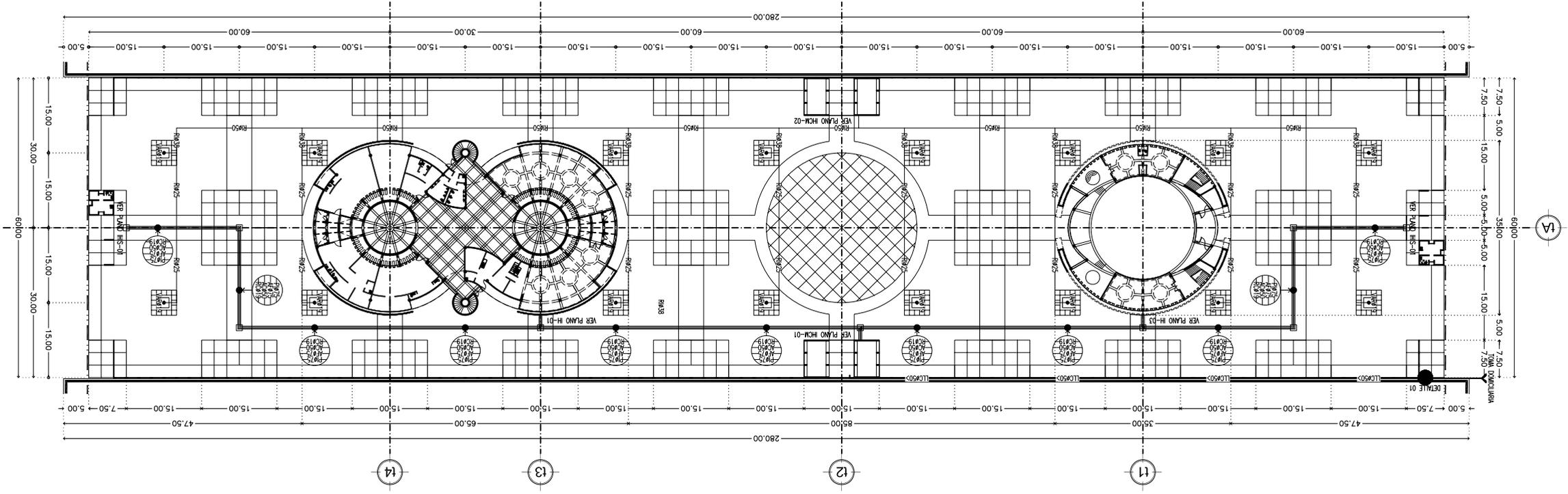
DESCRIPCIÓN	CLAVE
9.2.1. Redes exteriores	ihre.01
9.2.2. Cuerpo de Servicios Planta Baja	ih.01
9.2.3. Cuerpo de Servicios Planta Alta	ih.02
9.2.4. Templo Planta Baja, Casetas de Vigilancia	ih.03
9.2.5. Cuarto de Máquinas	ihcm.01
9.2.6. Isométricos	ihis.01

**SIMBOLOGIA DE INSTALACION HIDRAULICA**

- AFØ — COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE AGUA FRIA DIAM. INDICADO EN PLANO, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- ACØ — COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA RIGIDA TIPO "M" PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- RCØ — COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

- NOTAS:
- TUBERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DIAM. INDICADO EN PLANO, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
  - PIØ — FIERRO GALVANIZADO PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
  - TUBERIA DE RIEGO DIAM. INDICADO EN PLANO, TUBERIA DE ALTA RESISTENCIA
  - RIØ — PVC HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA
  - TUBERIA DE LLENADO A CISTERNA DIAM. INDICADO EN PLANO, LLØØ — FIERRO GALVANIZADO

1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS



DETALLE 01 DE TOMA MUNICIPAL

**SIMBOLOGIA DE INSTALACION HIDRAULICA**

GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

VALVULA DE COMPUESTA

VALVULA DE CIERRE RAPIDO

VALVULA DE COLUMPIO

TUERCA UNION

VALVULA DE FLOTADOR ALTA PRESION

NOTAS:

1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS

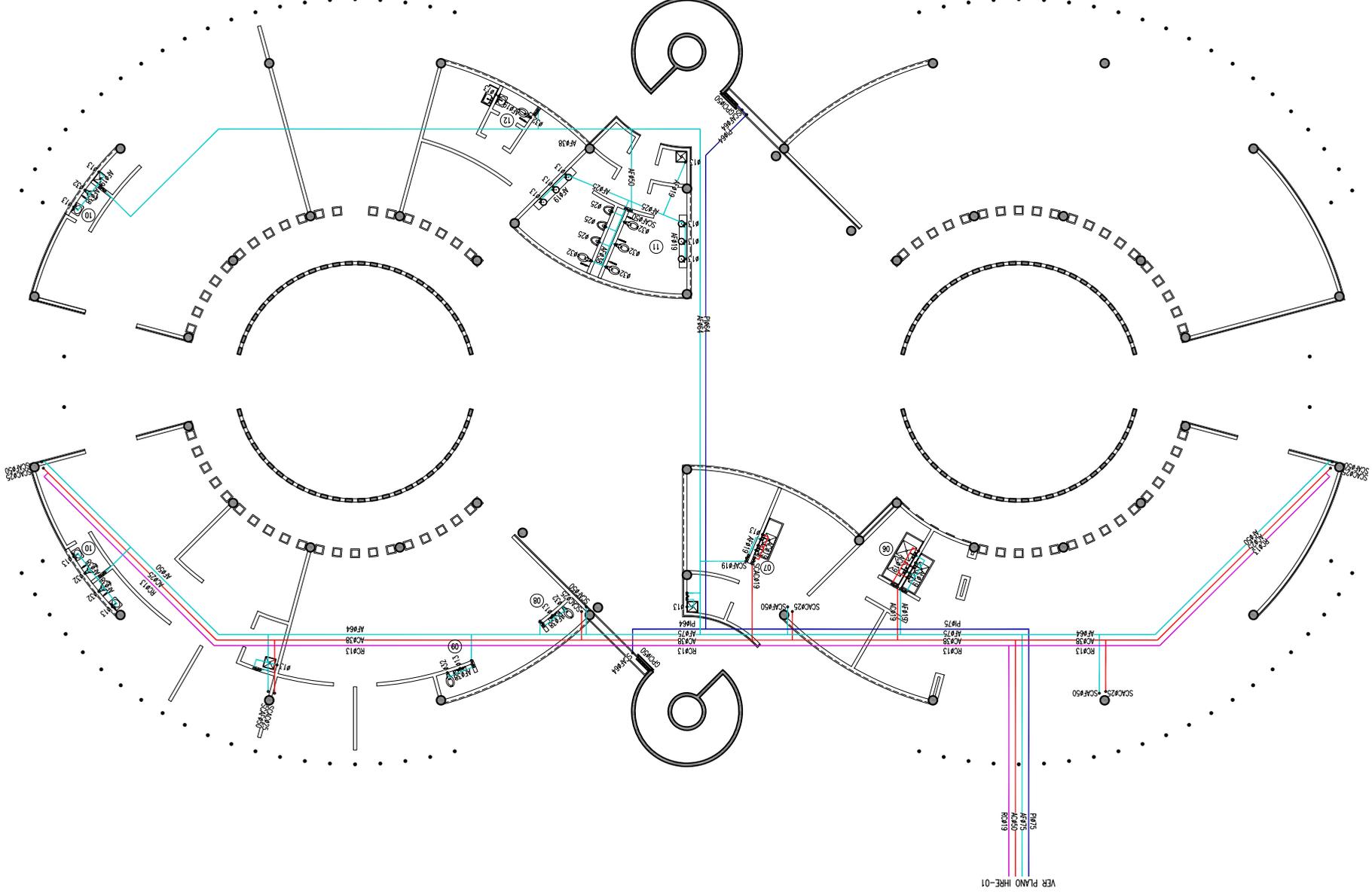
- AFØ — COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO.
- ACØ — COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO.
- RCØ — COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO.
- VALVULA DE FLOTADOR ALTA PRESION

- PØ — FIERRO GALVANIZADO PARA HASTA 64mm, DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO EN PLANO.
- TUBERIA DE RIEGO DIAM. INDICADO EN PLANO.
- RIØ — PVC HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA
- TUBERIA DE LLENADO A CISTERNA DIAM. INDICADO EN PLANO.
- LLØ — FIERRO GALVANIZADO

00

INDICA NUMERO DE ISOMETRICO

VER PLANO IH-IS-01

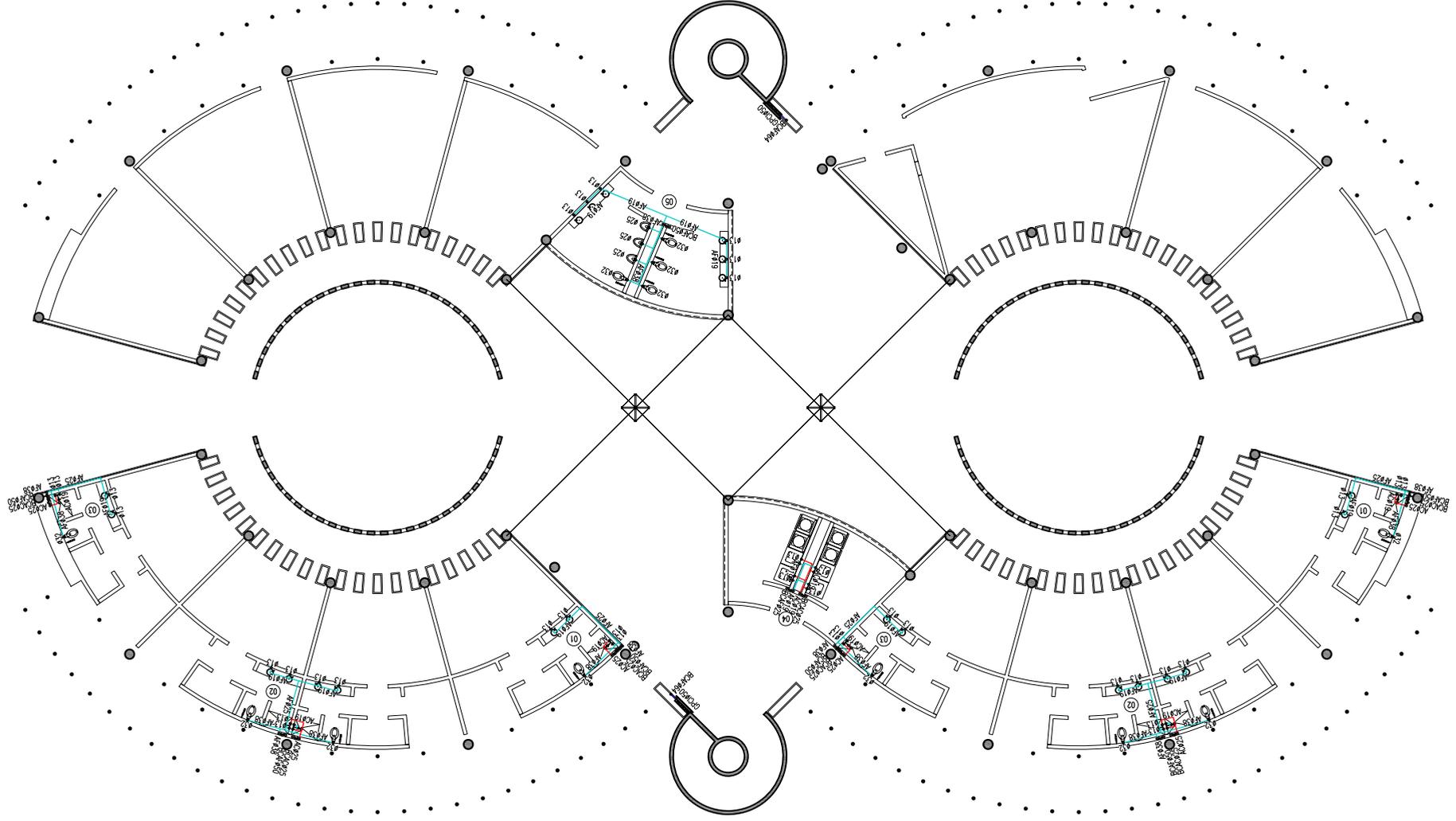


**SIMBOLOGIA DE INSTALACION HIDRAULICA**

- NOTAS:  
 1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS
- G— VALVULA DE FLOTADOR ALTA PRESION
  - U— TUERCA UNION
  - C— VALVULA DE COLUMPIO
  - R— VALVULA DE CIERRE RAPIDO
  - H— VALVULA DE COMPUERTA
  - G— GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

- AFØ— COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm.
- AFØ— DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO.
- ACØ— COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm.
- ACØ— DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO.
- RCØ— COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm.
- RCØ— DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

- PIØ— FIERRO GALVANIZADO PARA HASTA 64mm.
- PIØ— DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40
- TUBERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DIAM. INDICADO EN PLANO.
- R1Ø— PVC HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA
- R1Ø— TUBERIA DE RIEGO DIAM. INDICADO EN PLANO.
- LLØØ— FIERRO GALVANIZADO
- LLØØ— TUBERIA DE LLENADO A CISTERNA DIAM. INDICADO EN PLANO.



00

VER PLANO IH-IS-01  
 INDICA NUMERO DE ISOMETRICO



**SIMBOLOGIA DE INSTALACION HIDRAULICA**

GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

VALVULA DE COMPERTIA

VALVULA DE CIERRE RAPIDO

VALVULA DE COLUMPIO

TUERCA UNION

VALVULA DE FLOTADOR ALTA PRESION

TUBERIA DE AGUA FRIA DIAM. INDICADO EN PLANO,  
CORRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm,

DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

AF2—CORRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm,

DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

TUBERIA DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO,  
CORRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm,

DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

NOTAS:  
1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS

TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE DIAM. INDIC. EN PLANO,

RC2—CORRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm,

DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

TUBERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DIAM. INDIC. EN PLANO,

PI2—TUBERIA GALVANIZADO PARA HASTA 64mm,

DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

TUBERIA DE RIEGO DIAM. INDICADO EN PLANO,

RI2—PVC HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA

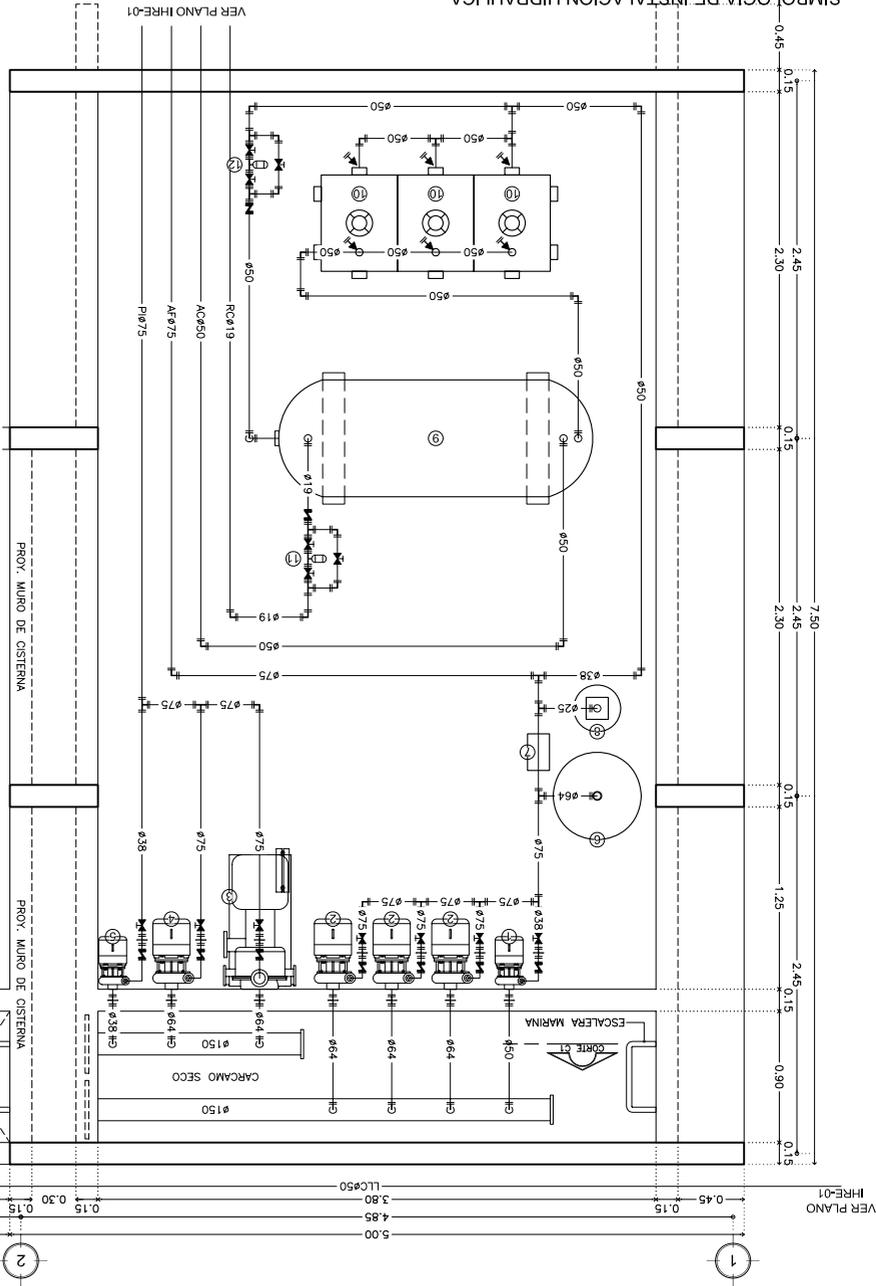
TUBERIA DE LLENADO A CISTERNA DIAM. INDICADO EN PLANO,

LLC2—HIERRO GALVANIZADO

INDICA NUMERO DE ISOMETRICO

VER PLANO IH-S-01

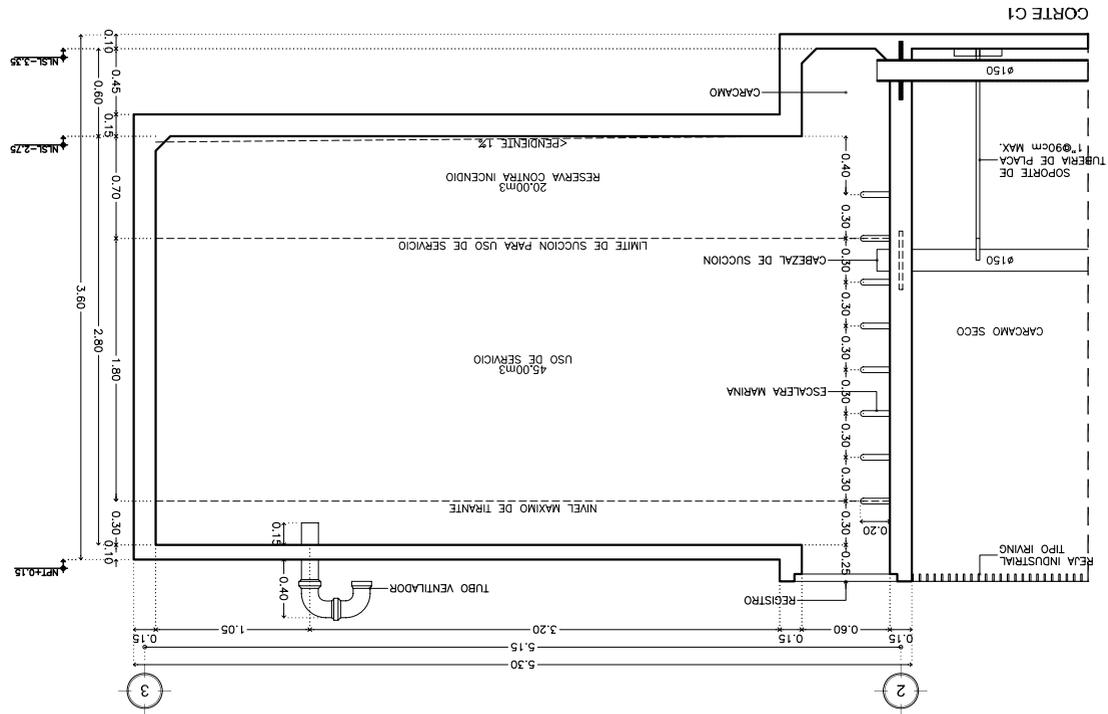
VER PLANO IH-S-01



VER PLANO IHRE-01

**LISTA DE EQUIPO**

- 1 BOMBA PILOTO PARA EL EQUIPO HIDRONEUMATICO PROGRAMADO PARA AGUA POTABLE DE 5.00 H.P. MOD. 1x1 1/4x7 MCA. AURORA PICS.A. PARA TRABAJAR A 3500 R.P.M. 220/440 V. 3F. 60 HZ.
- 2 BOMBA PRINCIPAL PARA EL EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA POTABLE DE 7.5 H.P. MOD. 1 1/4x1 1/2x7 MCA. AURORA PICS.A. PARA TRABAJAR A 3500 R.P.M. 220/440 V. 3F. 60 HZ.
- 3 BOMBA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO MCA. AURORA PICS.A. MOD. 2x2 1/2x9 MCA. BRIGGS & STRATON PARA TRABAJAR A 3600 R.P.M.
- 4 BOMBA PRINCIPAL PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 15.00 H.P. MCA. AURORA PICS.A. MOD. 2x2 1/2x9 PARA TRABAJAR A 3500 R.P.M. 220/440 V. 3F. 60 HZ.
- 5 BOMBA JOCKEY PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO DE 5.00 H.P. MCA. AURORA PICS.A. MOD. 1 1/4x1 1/2x7 PARA TRABAJAR A 3600 R.P.M. 220V. 3F. 60 HZ.
- 6 TANQUE DE PRESION PARA EL EQUIPO HIDRONEUMATICO PARA AGUA POTABLE CAP. 1,400 LTS. MCA WELL-X-TROLL.
- 7 BUJIA MAGNETICA MOD. P-300 (Q=189-605 L.P.M.).
- 8 HIPOCLORADOR CON BOMBA DOSIFICADORA
- 9 TANQUE PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA CALIENTE DE 2000 LTS. #0.80x2.10m DE LONGITUD. DE LAMINA DE ACERO AL CARBON DE 3/16". CON INTERCAMBIADOR DE CALOR INTEGRADO, FORRADO CON AISLAMIENTO TERMICO DE LAMINA AISLANTE TIPO RUBATEX DE 1/2"x36"x48".
- 10 CALDERETA PARA AGUA CALIENTE HYDRO THERM MOD. MR-750 LP CAP. 166000 KCAL. HORA A LA SALIDA.
- 11 RECIRCULADOR PARA AGUA CALIENTE PARA LINEA DE SERV. 1/3 H.P. MCA. TACO MOD. 112. PARA TRABAJAR A 3450 R.P.M. A 127 V. 1F. 60 HZ.
- 12 RECIRCULADOR PARA AGUA CALIENTE CALDERETA-TANQUE DE 1/8 H.P. MCA. TACO MOD. 113. PARA TRABAJAR A 1725 R.P.M. A 127 V. 1F. 60 HZ.



CORTE C1

**SIMBOLOGIA DE INSTALACION HIDRAULICA**

 GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

 VALVULA DE CIERRE RAPIDO

 VALVULA DE COLUMPIO

 TUERCA UNION

 VALVULA DE FLOTADOR ALTA PRESION

 TUBERIA DE AGUA FRIA DIAM. INDICADO EN PLANO,

 COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm,

 DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

 TUBERIA DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO,

 COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm,

 DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

 TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO,

 DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

 TUBERIA DE AGUA CALIENTE DIAM. INDICADO EN PLANO,

 COBRE RIGIDO TIPO "M" PARA HASTA 64mm,

 DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

 TUBERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO DIAM. INDICADO EN PLANO,

 DIAMETROS MAYORES EN ACERO SIN COSTURA CED. 40

 FIERRO GALVANIZADO PARA HASTA 64mm,

 TUBERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO SIN COSTURA CED. 40

 PVC HIDRAULICO DE ALTA RESISTENCIA

 TUBERIA DE RIEGO DIAM. INDICADO EN PLANO,

 TUBERIA DE LLENADO A CISTERNA DIAM. INDICADO EN PLANO,

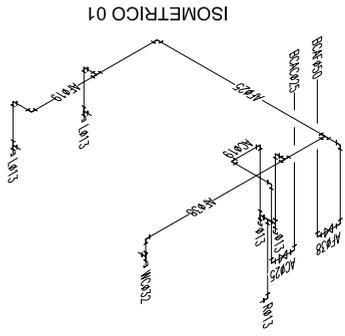
 FIERRO GALVANIZADO

 INDICA NUMERO DE ISOMETRICO

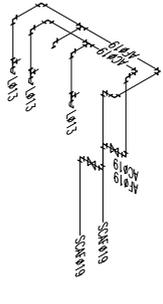
 VER PLANO H-I-S-01

NOTAS:  
1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS

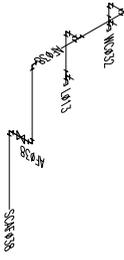
00



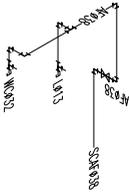
ISOMETRICO 01



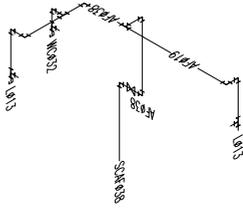
ISOMETRICO 07



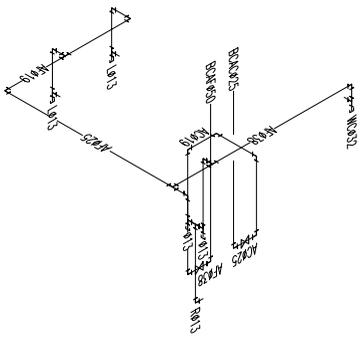
ISOMETRICO 08



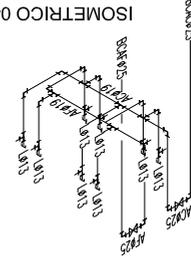
ISOMETRICO 09



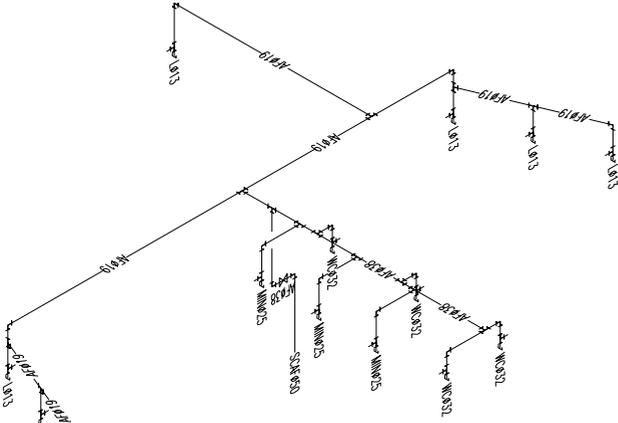
ISOMETRICO 10



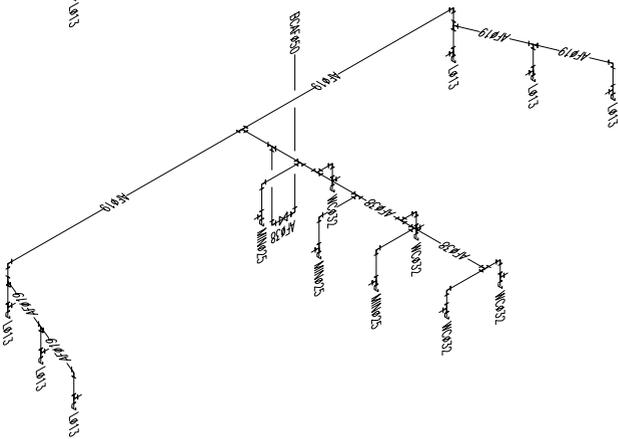
ISOMETRICO 03



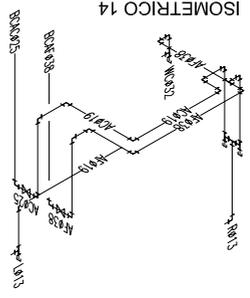
ISOMETRICO 04



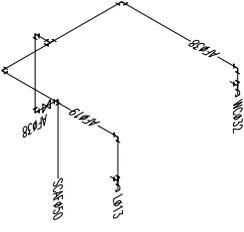
ISOMETRICO 11



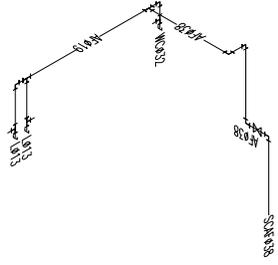
ISOMETRICO 05



ISOMETRICO 14



ISOMETRICO 13



ISOMETRICO 12

## ● 10 proyecto sanitario

### 10.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

Debido a que el predio no cuenta con el servicio de drenaje, se plantea el uso de fosas sépticas prefabricadas y pozos de absorción. Así mismo, el proyecto plantea dividir las descargas en tres, el primero para aguas negras, el segundo para aguas jabonosas y el tercero para aguas pluviales. Las aguas negras se conectarán a las fosas sépticas, y posteriormente el agua tratada se canaliza al pozo de absorción; las aguas jabonosas se integran directamente al pozo de absorción; y las descargas pluviales se depositarán en una cisterna, con el fin de usarles en el riego y/o en otras necesidades.

### 10.2 PLANOS

DESCRIPCIÓN	CLAVE
10.2.1. Redes exteriores	isre.01
10.2.2. Cuerpo de Servicios Planta Baja	is.01
10.2.3. Cuerpo de Servicios Planta Alta	is.02
10.2.4. Templo Planta Baja, Casetas de Vigilancia	is.03
10.2.5. Isométricos	isis.01

**SIMBOLOGIA DE INSTALACION SANITARIA**

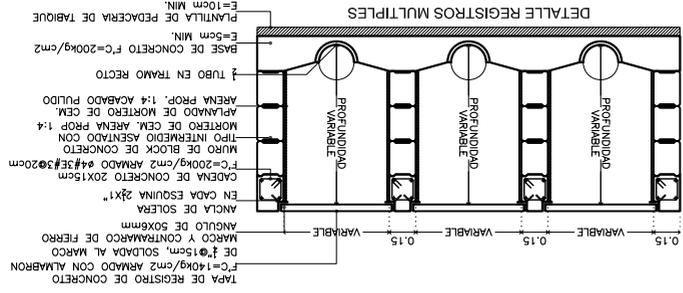
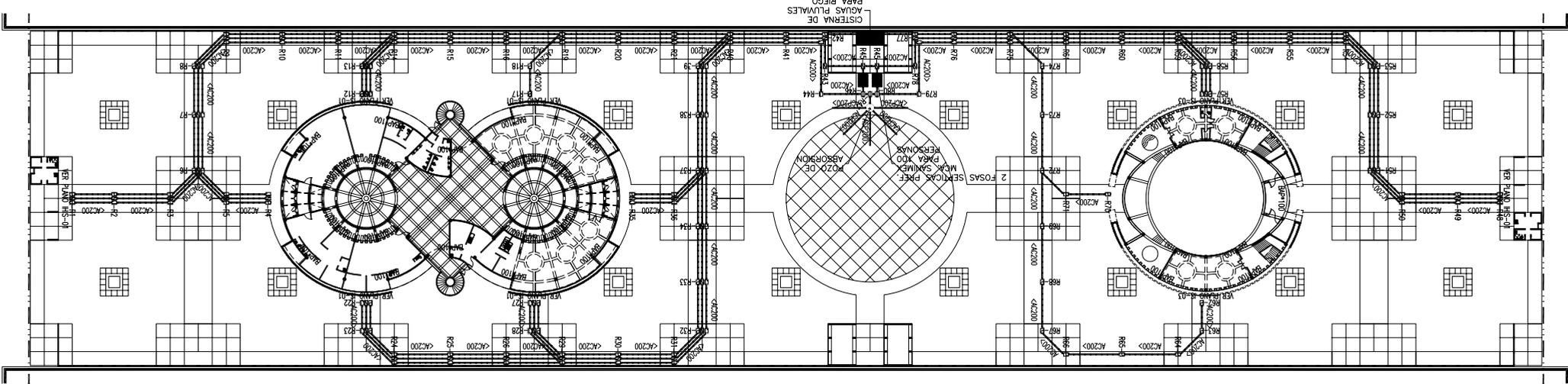
- TUBERIA DE CONCRETO  
DIAMETRO INDICADO EN PLANO
- TRAMPA DE GRASAS
- REGISTRO DE AGUAS TRATADAS
- REGISTRO DE AGUAS JABONOSAS
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- N

- NOTAS:
1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS
  2. LA PENDIENTE SERA DEL 2% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MENORES
  3. LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

**REGISTRO PARA ALBANAL.**

- 1.- LAS DIMENSIONES MINIMAS PARA REGISTROS DE ALBANAL SON DE 40 x 60cm.
- 2.- LA TAPA, PUEDE SER CIEGA, CON MARCO Y CONTRAMARCA- CO DE FIERRO O ACERO ESTRUCTURAL.
- 3.- EL ACABADO INTERIOR DE LAS PAREDES, DEBERA PRESER- TAR UNA SUPERFICIE LISA Y RESISTENTE, EN CASO DE SER TABIQUE O BARRO RECOCIDO, SE COBRIRA CON UN APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCION 1:5 CON UN ESPESOR MINIMO DE 1cm. CON LAS ESQUI- NAS DEL FONDO BOLEADAS (CON BOTELETA), TERMINADO FINO DE CEMENTO, PUEDO CON LANA METALICA.
- 4.- SOBRE EL FONDO DEL REGISTRO, SE DESPLAN- TANDO LA PARTE SUPERIOR DE LOS Muros CON UNA CA- DENA PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO, SEGUN INDIQUE

- 5.- PARA EL CASO DE REGISTROS PARA ALBANALES, EL FON- DO LEVARA UNA MEDIA CANA DEL MISMO TUBO DE DRE- NAJE O BIEN EN EL PROCESO DE COLADO DEL FIRME, SE CONSTRUIRAN LAS MEDIAS CANAS.
- 6.- SE RECOMIENDA USAR BLOCK DE CEMENTO, EN LUGAR DE TABIQUE ROJO COMUN, ESPECIALMENTE EN AQUELLOS CASOS DONDE EL TERRENO SEA HUMEDO O SALTURO, DEBIDO A LA MAYOR RESISTENCIA A LA DEGRADACION DEL BLOCK DE CEMENTO.



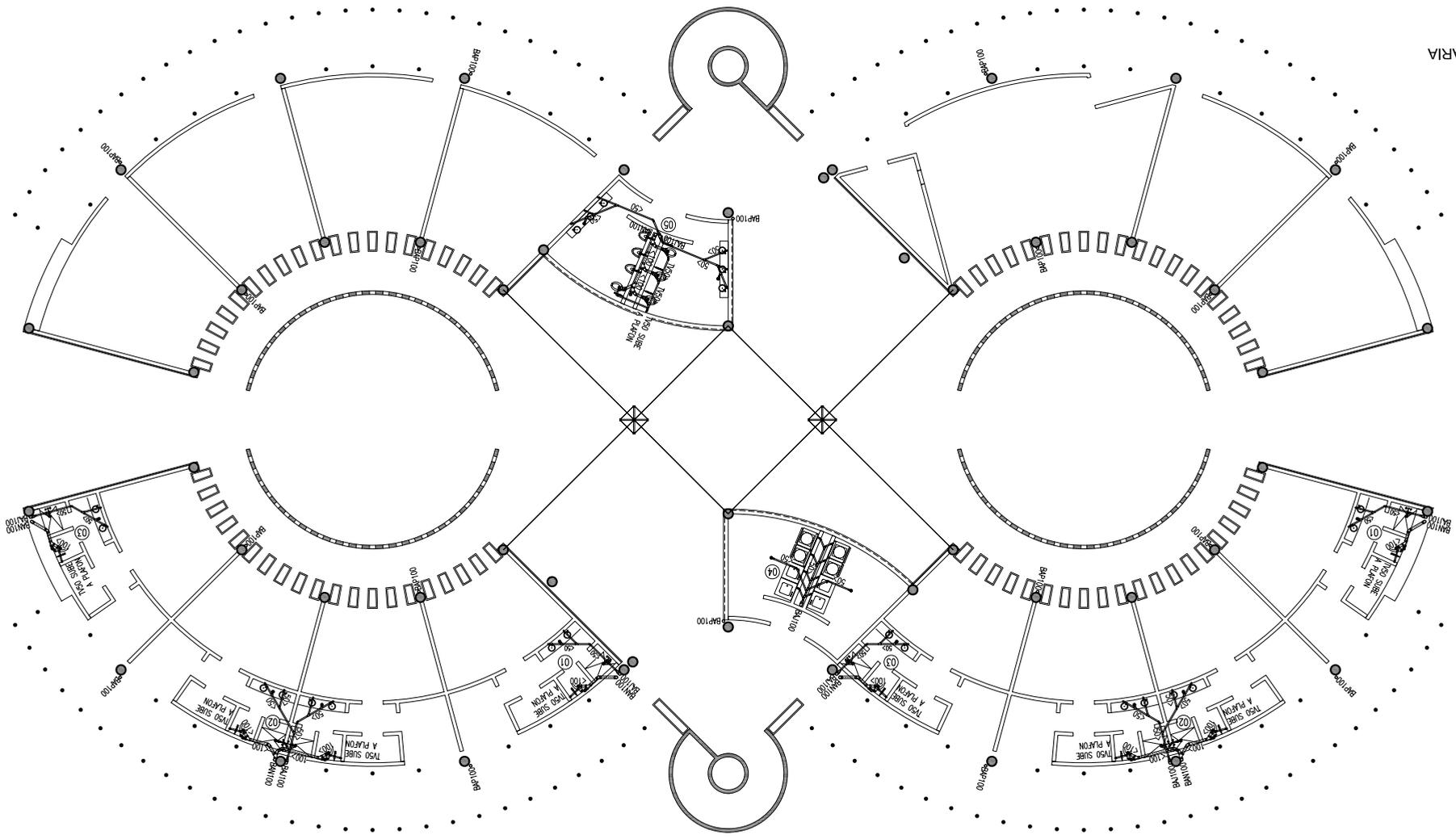
PROFUNDIDAD DE REGISTRO	DE 1.50 A 2.00m
PROFUNDIDAD DE REGISTRO	HASTA 1.00m
DIMENSION	0.60X0.40m
	0.70X0.50m
	0.80X0.60m

REGISTRO	LONGITUD	PENDIENTE	COGAS DE PLANTILLA	REGISTRO	LONGITUD	PENDIENTE	COGAS DE PLANTILLA	REGISTRO	LONGITUD	PENDIENTE	COGAS DE PLANTILLA	REGISTRO	LONGITUD	PENDIENTE	COGAS DE PLANTILLA
R01	7.00	+0.15	-0.25	R71	5.00	+0.15	-0.25	R41	10.00	+0.15	-1.81	R81	10.00	+0.15	-1.34
R02	10.00	+0.15	-0.32	R72	7.00	+0.15	-0.32	R42	10.00	+0.15	-1.81	R82	10.00	+0.15	-1.34
R03	10.00	+0.15	-0.32	R73	10.00	+0.15	-0.32	R43	10.00	+0.15	-1.81	R83	10.00	+0.15	-1.34
R04	10.00	+0.15	-0.32	R74	10.00	+0.15	-0.32	R44	10.00	+0.15	-1.81	R84	10.00	+0.15	-1.34
R05	10.00	+0.15	-0.32	R75	10.00	+0.15	-0.32	R45	10.00	+0.15	-1.81	R85	10.00	+0.15	-1.34
R06	10.00	+0.15	-0.32	R76	10.00	+0.15	-0.32	R46	10.00	+0.15	-1.81	R86	10.00	+0.15	-1.34
R07	10.00	+0.15	-0.32	R77	10.00	+0.15	-0.32	R47	10.00	+0.15	-1.81	R87	10.00	+0.15	-1.34
R08	10.00	+0.15	-0.32	R78	10.00	+0.15	-0.32	R48	10.00	+0.15	-1.81	R88	10.00	+0.15	-1.34
R09	10.00	+0.15	-0.32	R79	10.00	+0.15	-0.32	R49	10.00	+0.15	-1.81	R89	10.00	+0.15	-1.34
R10	10.00	+0.15	-0.32	R80	10.00	+0.15	-0.32	R50	10.00	+0.15	-1.81	R90	10.00	+0.15	-1.34
R11	10.00	+0.15	-0.32	R81	10.00	+0.15	-0.32	R51	10.00	+0.15	-1.81	R91	10.00	+0.15	-1.34
R12	10.00	+0.15	-0.32	R82	10.00	+0.15	-0.32	R52	10.00	+0.15	-1.81	R92	10.00	+0.15	-1.34
R13	10.00	+0.15	-0.32	R83	10.00	+0.15	-0.32	R53	10.00	+0.15	-1.81	R93	10.00	+0.15	-1.34
R14	10.00	+0.15	-0.32	R84	10.00	+0.15	-0.32	R54	10.00	+0.15	-1.81	R94	10.00	+0.15	-1.34
R15	10.00	+0.15	-0.32	R85	10.00	+0.15	-0.32	R55	10.00	+0.15	-1.81	R95	10.00	+0.15	-1.34
R16	10.00	+0.15	-0.32	R86	10.00	+0.15	-0.32	R56	10.00	+0.15	-1.81	R96	10.00	+0.15	-1.34
R17	10.00	+0.15	-0.32	R87	10.00	+0.15	-0.32	R57	10.00	+0.15	-1.81	R97	10.00	+0.15	-1.34
R18	10.00	+0.15	-0.32	R88	10.00	+0.15	-0.32	R58	10.00	+0.15	-1.81	R98	10.00	+0.15	-1.34
R19	10.00	+0.15	-0.32	R89	10.00	+0.15	-0.32	R59	10.00	+0.15	-1.81	R99	10.00	+0.15	-1.34
R20	10.00	+0.15	-0.32	R90	10.00	+0.15	-0.32	R60	10.00	+0.15	-1.81	R00	10.00	+0.15	-0.32
R21	10.00	+0.15	-0.32	R91	10.00	+0.15	-0.32	R61	10.00	+0.15	-1.81	R01	10.00	+0.15	-0.32
R22	10.00	+0.15	-0.32	R92	10.00	+0.15	-0.32	R62	10.00	+0.15	-1.81	R02	10.00	+0.15	-0.32
R23	10.00	+0.15	-0.32	R93	10.00	+0.15	-0.32	R63	10.00	+0.15	-1.81	R03	10.00	+0.15	-0.32
R24	10.00	+0.15	-0.32	R94	10.00	+0.15	-0.32	R64	10.00	+0.15	-1.81	R04	10.00	+0.15	-0.32
R25	10.00	+0.15	-0.32	R95	10.00	+0.15	-0.32	R65	10.00	+0.15	-1.81	R05	10.00	+0.15	-0.32
R26	10.00	+0.15	-0.32	R96	10.00	+0.15	-0.32	R66	10.00	+0.15	-1.81	R06	10.00	+0.15	-0.32
R27	10.00	+0.15	-0.32	R97	10.00	+0.15	-0.32	R67	10.00	+0.15	-1.81	R07	10.00	+0.15	-0.32
R28	10.00	+0.15	-0.32	R98	10.00	+0.15	-0.32	R68	10.00	+0.15	-1.81	R08	10.00	+0.15	-0.32
R29	10.00	+0.15	-0.32	R99	10.00	+0.15	-0.32	R69	10.00	+0.15	-1.81	R09	10.00	+0.15	-0.32
R30	10.00	+0.15	-0.32	R00	10.00	+0.15	-0.32	R70	10.00	+0.15	-0.32	R10	10.00	+0.15	-0.32



SIMBOLOGIA DE INSTALACION SANITARIA

-  TUBERIA DE CONCRETO
-  TUBERIA DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  YEE DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  TEE DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  CODO 90° DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  CODO 45° DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  REDUCCION CONCENTRICA DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  TAPON REGISTRO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO



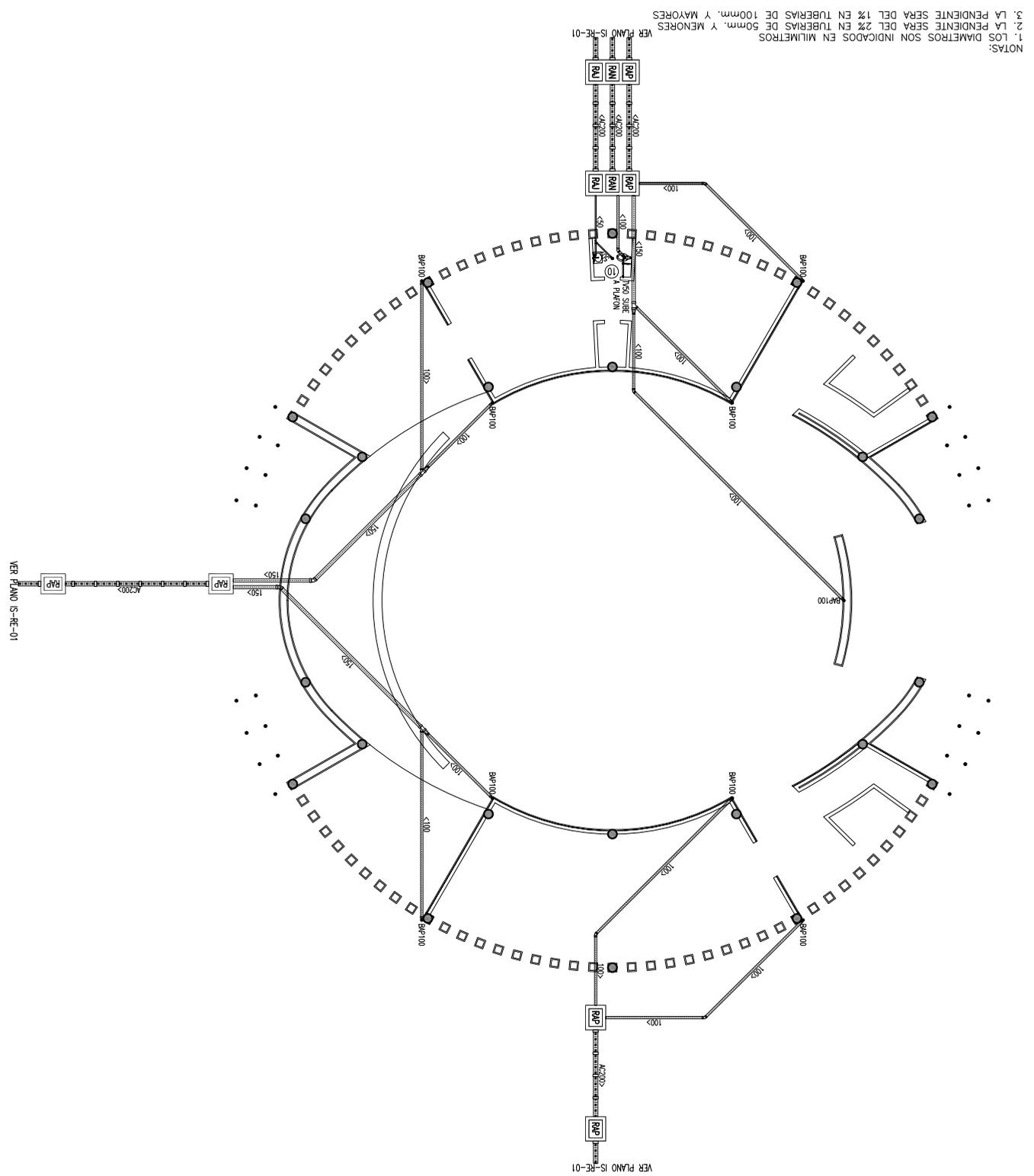
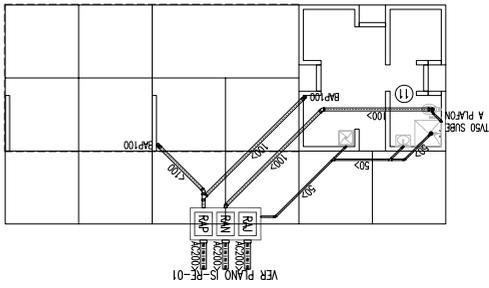
NOTAS:  
 1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS  
 2. LA PENDIENTE SERA DEL 2% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MAYORES  
 3. LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

VER PLANO IS-IS-01  
 INDICA NUMERO DE ISOMETRICO

**SIMBOLOGIA DE INSTALACION SANITARIA**

-  TUBERIA DE CONCRETO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  TUBERIA DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  YEE DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  TEE DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  CODO 90° DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  CODO 45° DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  REDUCCION CONCENTRICA DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  CESPOL BOTE 1 SALIDA
-  TAPON REGISTRO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO

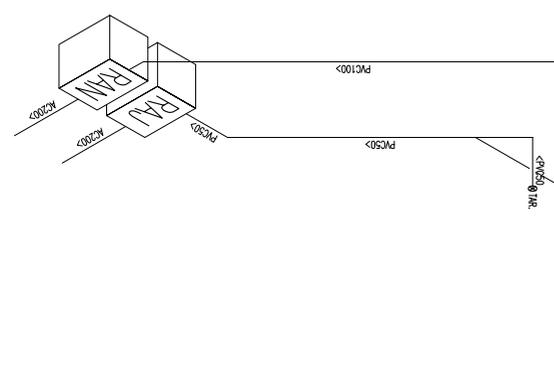
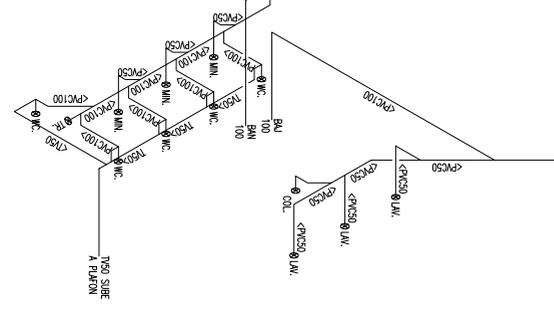
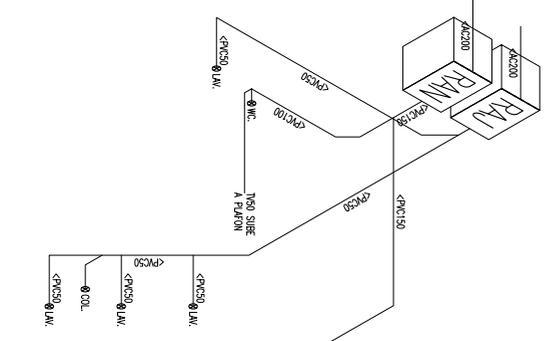
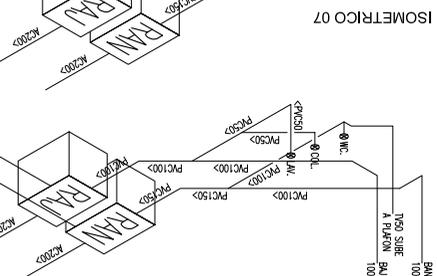
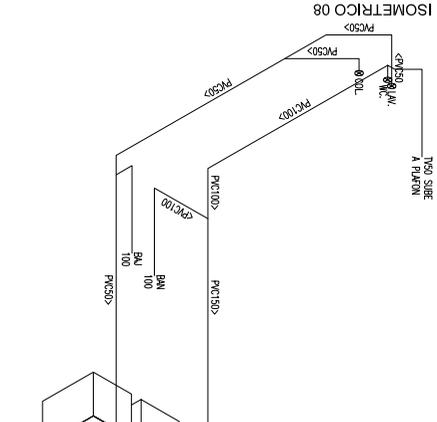
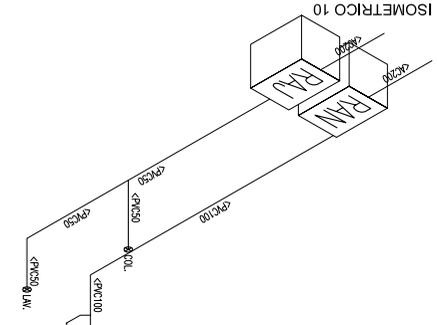
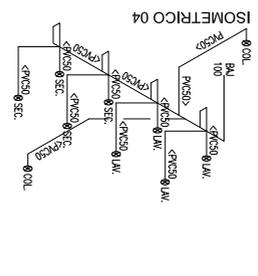
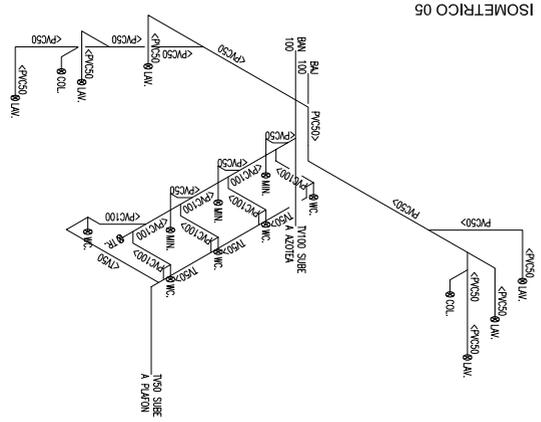
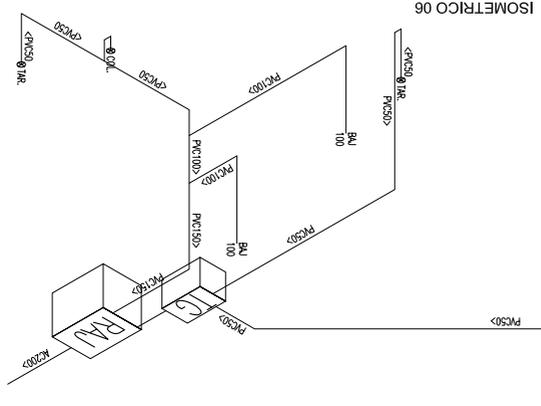
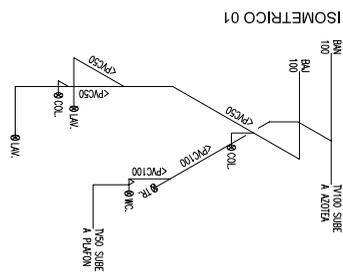
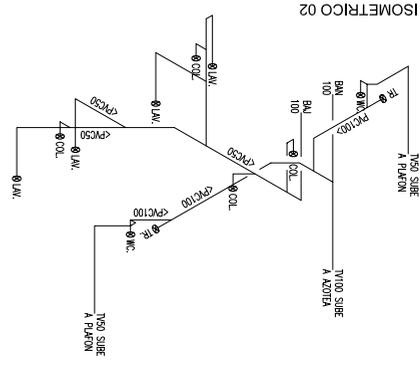
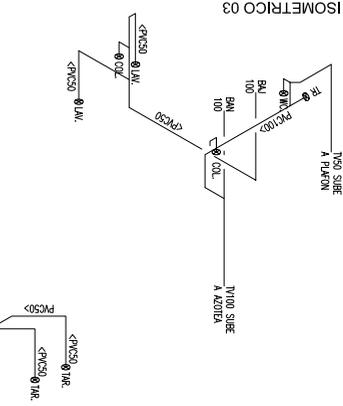
**CASETA DE ACCESO (2)  
INSTALACION SANITARIA**



NOTAS:  
 1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS  
 2. LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MENORES  
 3. LA PENDIENTE SERA DEL 2% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

**SIMBOLOGIA DE INSTALACION SANITARIA**

-  TUBERIA DE CONCRETO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  YEE DE FO.FO.
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO
-  DIAMETRO INDICADO EN PLANO



NOTAS:  
 1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS  
 2. LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 50mm. Y MAYORES  
 3. LA PENDIENTE SERA DEL 1% EN TUBERIAS DE 100mm. Y MAYORES

## ● 11 proyecto de gas l.p.

### 11.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

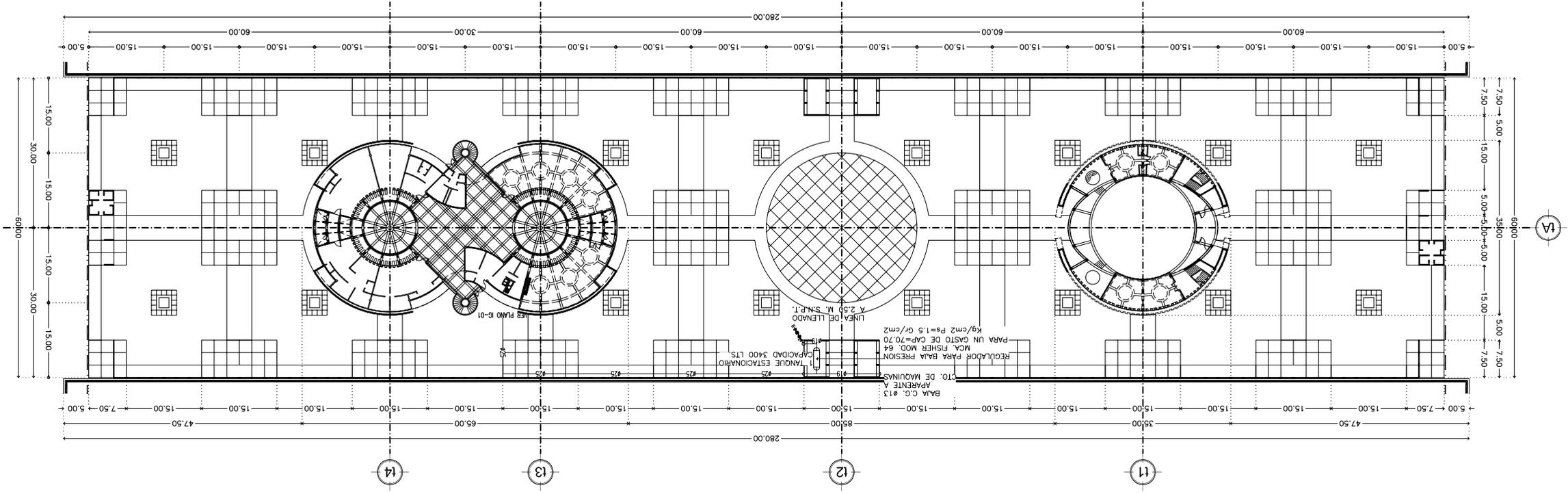
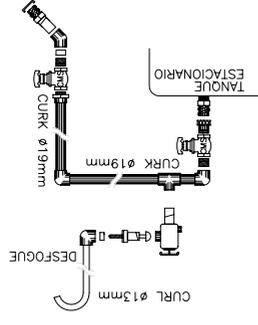
El proyecto de Gas L.P. se plantea mediante el almacenamiento en un tanque estacionario de 3400 lts. ubicado en la azotea del cuarto de maquinas, se trazan los recorridos para llevar el servicio a las calderetas del cuarto hidráulico y al equipo especial instalado en la cocina de la cafetería, así mismo, en la planta alta del cuerpo de servicios se alimentan las secadoras de ropa en la zona de lavado ubicada en las estancias del albergue.

### 11.2 PLANOS

DESCRIPCIÓN	CLAVE
11.2.1. Redes exteriores	igre.01
11.2.2. Cuerpo de Servicios Planta Baja	ig.01

SIMBOLOGIA DE INSTALACION DE GAS L.P.

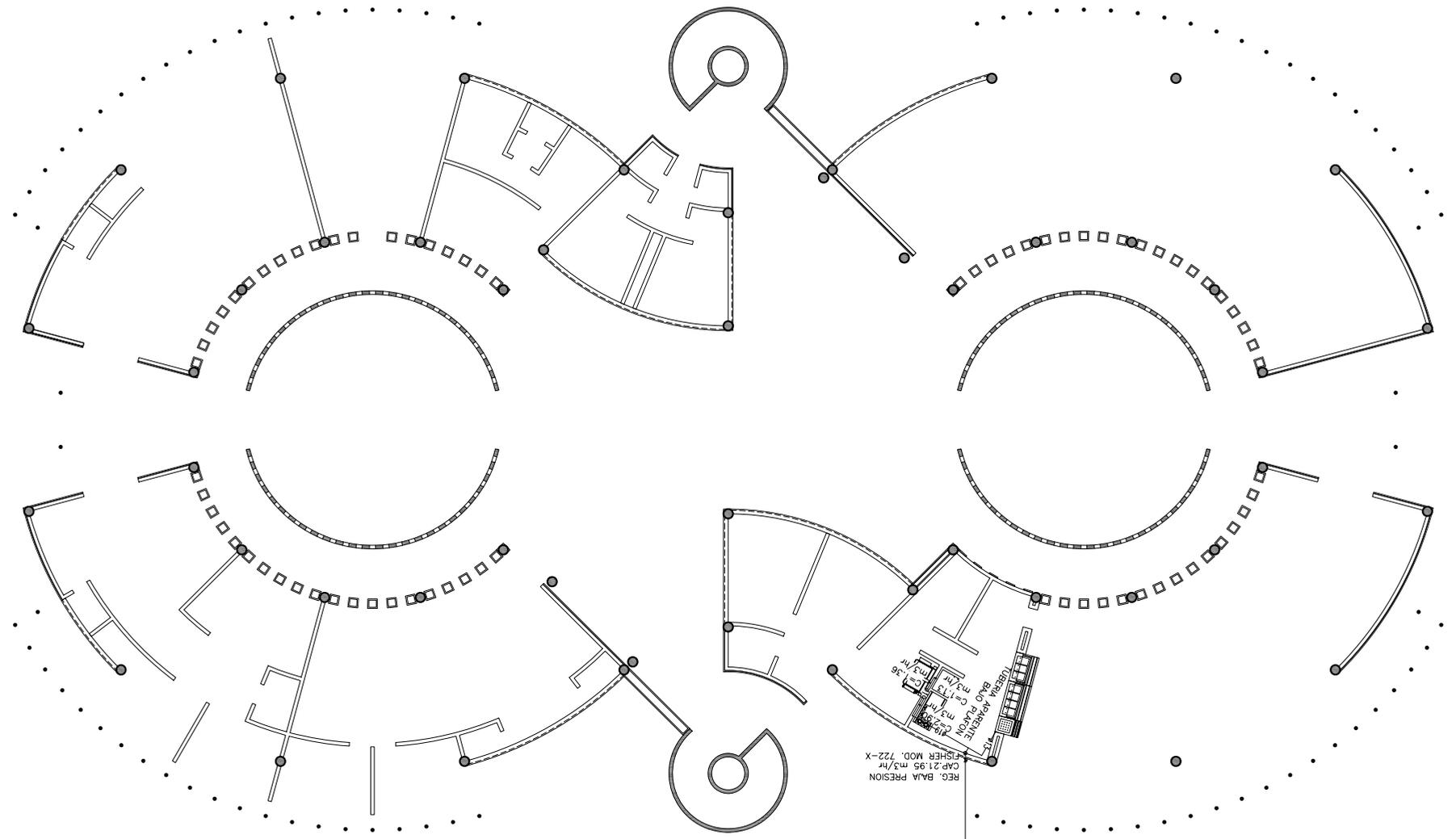
- NOTAS:  
 1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS
- ⊗ VALVULA DE OREJAS
  - ⊗ VALVULA DE COMPUERTA
  - ⊗ VALVULA DE SERVICIO
  - ⊗ VALVULA SEGURIDAD 17.24 KPa
  - ⊗ VALVULA DE LLENADO DOBLE CHECK
  - ⊗ VALVULA DE SERVICIO CON ACOPLADOR ACME
  - ⊗ TUERCA UNION
  - ⊗ CODO 90°
  - ⊗ FIERRO GALVANIZADO
  - ⊗ ACERO AL CARBON
  - ⊗ CR COBRE RIGIDO
  - ⊗ CI TUBERIA HACIA ARRIBA
  - ⊗ CI TUBERIA HACIA ABAJO
  - ⊗ MEDIDOR DE CONSUMO
  - ⊗ LAVE DE PASO
- NOTAS:  
 1. LOS DIAMETROS SON INDICADOS EN MILIMETROS
- ⊗ CONEXION ACME
  - ⊗ REGULADOR DE ALTA PRESION
  - ⊗ REGULADOR DE BAJA PRESION
  - ⊗ TUBERIA RIGIDA VISIBLE
  - ⊗ TUBERIA DE COBRE FLEXIBLE
  - INDICA COLUMNA Ø INDICADO EN PLANO
  - FG FIERRO GALVANIZADO
  - AC ACERO AL CARBON
  - CR COBRE RIGIDO
  - CI TUBERIA HACIA ARRIBA
  - CI TUBERIA HACIA ABAJO
  - ⊗ MEDIDOR DE CONSUMO
  - ⊗ LAVE DE PASO



SIMBOLOGIA DE INSTALACION DE GAS L.P.

- ⊠ VALVULA DE OREJAS
- ⊠ VALVULA DE COMPUESTA
- ⊠ VALVULA DE SERVICIO
- ⊠ VALVULA SEGURIDAD 17.24 KPa
- ⊠ VALVULA DE TRENADO DOBLE CHECK CON ACOPLADOR ACME
- ⊠ VALVULA RIGIDA VISIBLE
- ⊠ TUBERIA HACIA ARRIBA
- ⊠ TUBERIA HACIA ABAJO
- ⊠ MEDIDOR DE CONSUMO
- ⊠ TUBERIA RIGIDA
- ⊠ Llave DE PASO
- ⊠ CONEXION ACCOME
- ⊠ REGULATOR DE ALTA PRESION L TIPO "L"
- ⊠ REGULATOR DE BAJA PRESION
- ⊠ TUBERIA RIGIDA VISIBLE
- ⊠ TUBERIA DE COBRE FLEXIBLE
- ⊠ TUBERIA DE COBRE RIGIDO
- ⊠ MANGUERA DE NORMA (NOM)
- ⊠ ACERO AL CARBON
- ⊠ GALVANIZADO
- ⊠ INDICA COLUMNA Ø INDICADO EN PLANO

NOTAS:  
1. LOS DIAMETROS SON NO INDICADOS EN MILIMETROS



REG. BAJA PRESION  
FISHER MOD. 722-X  
CAP. 1.95 m<sup>3</sup>/hr  
TUBERIA Hacia ARRIBA  
Ø 1.38  
TUBERIA Hacia ABAJO  
Ø 1.38  
MANGUERA DE NORMA  
Ø 1.38

VER PLANO HRC-01

## ● 12 proyecto eléctrico

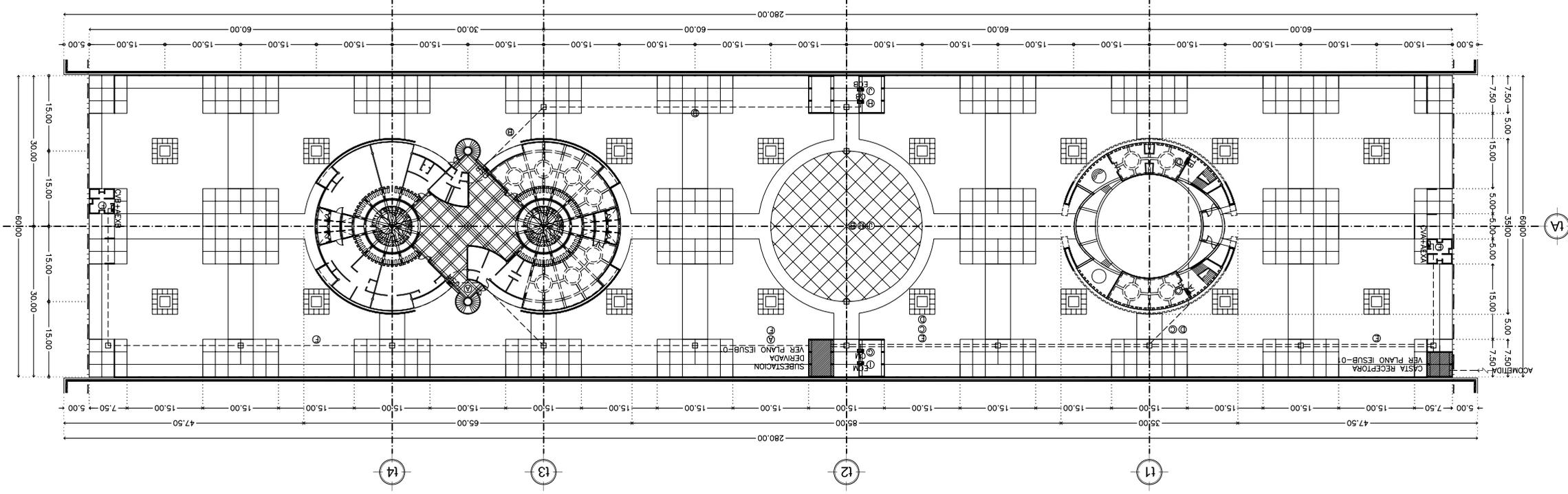
### 12.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

El servicio se proyecta tomando la acometida sobre la Calle Camino al Carmen, la cual llega a una caseta de medición, de ahí los conductores llegan a la subestación mediante ductos subterráneos de PVC. Es de ahí donde, en baja tensión, los alimentadores se distribuyen a los tableros en cada uno de los cuerpos y casetas. El proyecto de iluminación plantea el siguiente criterio: luminarios fluorescentes al interior de cada uno de los locales, iluminación de cortesía de halógeno en montaje de piso en las áreas exteriores e interiores; luminarios de vapor de sodio en la nave del templo y; vapor de sodio sobre postes de punta en la iluminación exterior del conjunto. La propuesta de receptáculos obedece a las necesidades específicas de cada uno de los locales proyectados. La trayectoria de alimentación para iluminación es sobre falso plafón y la de los receptáculos es sobre piso.

### 12.2 PLANOS

DESCRIPCIÓN	CLAVE
12.2.1. Alimentadores Generales	ieag.01
12.2.2. Alumbrado Exterior	ieae.01
12.2.3. Alumbrado Cuerpo de Servicios Planta Baja	iea.01
12.2.4. Alumbrado Cuerpo de Servicios Planta Alta	iea.02
12.2.5. Alumbrado Templo Planta Baja	iea.03
12.2.6. Alumbrado Templo Planta Alta	iea.04
Casetas de Vigilancia y Cuartos de Máquinas	
12.2.7. Receptáculos Cuerpo de Servicios Planta Baja	iec.01
12.2.8. Receptáculos Cuerpo de Servicios Planta Alta	iec.02
12.2.9. Receptáculos Templo Planta Baja	iec.03
12.2.10. Receptáculos Templo Planta Alta	iec.04
Casetas de Vigilancia y Cuartos de Máquinas	
12.2.11. Cuarto de Máquinas	iecm.01
12.2.12. Cuarto de Máquinas	iecm.02
12.2.13. Cuadro de Cargas	iecc.01
12.2.14. Diagrama Unifilar	iedu.01

CODIGO	DEL	TABLERO	FASES	NEUTRO	TERRA	FISICAS	CANALIZACION
A	3-6	1-8	3-6	1-6	1-8	35mm	
B	3-6	1-8	3-6	1-6	1-8	35mm	
C	3-8	1-8	3-8	1-8	1-10	27mm	
D	3-8	1-8	3-8	1-8	1-10	27mm	
E	3-6	1-10	3-6	1-10	1-8	35mm	
F	3-6	1-10	3-6	1-10	1-8	35mm	
G	2-10	1-10	2-10	1-10	1-12	21mm	
H	2-10	1-10	2-10	1-10	1-12	21mm	
I	3-3/0	1-3/0	3-3/0	1-3/0	1-4	63mm	
J	ECB	3-8	1-8	1-10	1-10	27mm	



SIMBOLOGIA DE INSTALACION ELECTRICA

▣ TABLERO ELECTRICO DE ZONA DE EMPOTRAR, 220/127V., 3F., 4H., 60HZ. A 1.50 mts., S.N.P.T.I., TIPO SQUARE'D O EQUIVALENTE



○ LUMINARIO CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO EN POSTE CUADRADO DE 6 mts. DE ALTURA, DIM. 44.5 x 44.5 x 28.3 cms.



○ LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTES COMPACTAS DE 21-26W. COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø



○ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-32W. DE EMPOTRAR, COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø



○ LUMINARIA MARCA HOLOPHANE O SIMILAR MOD. NP15AHF22PDE31

LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W. COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 21-26W. COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-32W. DE EMPOTRAR, COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W. COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

LUMINARIA DE ALUMINIO, MONTAJE EN PISO CON ACABADO DE PINTURA EPOXICA, REFLEC-TOR ASIMETRICO Y DIFUSOR DE CRISTAL TRANS-PARENTE CLARO, EQUIPADA CON LAMPARA DE HALOGENO PAR 30 DE 75 WATTS, 127 VOLTS.

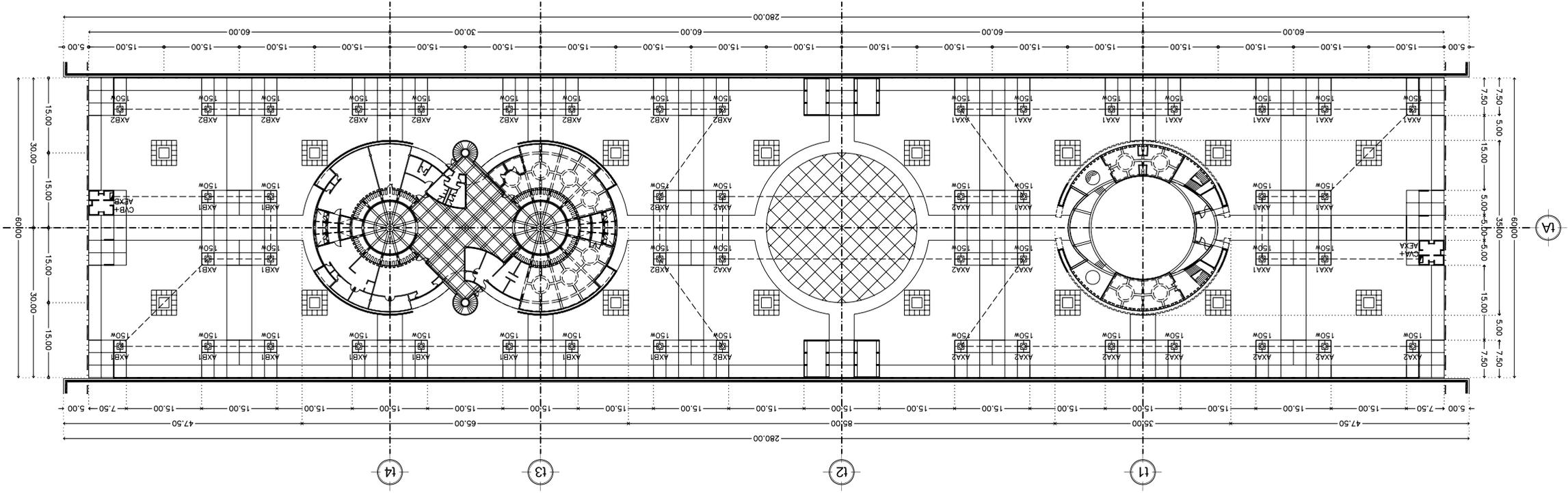
1.- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE SUAVE MONOPOLAR, CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-LS, 75°C, 600 V.

2.- TODOS LOS EQUIPOS, ARTEFACTOS, MATERIALES Y ACCESORIOS CUMPLEN CON LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) Y NMX, Y SON MARCAS APROBADAS.

3.- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES DEBE SER A 1.20 mts. S.N.P.T.

4.- DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) FASE (ROJO), NEUTRO (BLANCO), TIERRA FISICA (CONDUCTOR DESNUDO).

5.- TODOS LOS GABINETES METALICOS DE LUMINARIOS, CAJAS REGISTRO, CHALUPAS, ETC. DEBERAN DE CONECTARSE EFECTIVAMENTE AL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (1-12d) POR MEDIO DE UN CONECTOR APROPIADO.



NOTAS:

- 1.- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE SUAVE MONOPOLAR, CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-LS, 75°C, 600 V.
- 2.- TODOS LOS EQUIPOS, ARTEFACTOS, MATERIALES Y ACCESORIOS CUMPLEN CON LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) Y NMX, Y SON MARCAS APROBADAS.
- 3.- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES DEBE SER A 1.20 mts. S.N.P.T.
- 4.- DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) FASE (ROJO), NEUTRO (BLANCO), TIERRA FISICA (CONDUCTOR DESNUDO).
- 5.- TODOS LOS GABINETES METALICOS DE LUMINARIOS, CAJAS REGISTRO, CHALUPAS, ETC. DEBERAN DE CONECTARSE EFECTIVAMENTE AL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (1-12d) POR MEDIO DE UN CONECTOR APROPIADO.
- 6.- TODOS LOS LUMINARIOS ENTRE LOSA Y PLAFOND DEBE COLOCARSELES ENTRE ESTE Y LA CAJA REGISTRO UNA TIJERITA FLEXIBLE DE 1/2".

- LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W. COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø
- LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 21-26W. COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø
- LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-32W. DE EMPOTRAR, COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø
- LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W. COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø
- LUMINARIA DE ALUMINIO, MONTAJE EN PISO CON ACABADO DE PINTURA EPOXICA, REFLEC-TOR ASIMETRICO Y DIFUSOR DE CRISTAL TRANS-PARENTE CLARO, EQUIPADA CON LAMPARA DE HALOGENO PAR 30 DE 75 WATTS, 127 VOLTS.

▣ TABLERO ELECTRICO DE ZONA DE EMPOTRAR, 220/127V, 3F., 4H., 60HZ.  
 A 1.50 mts. S.N.P.T., TIPO SQUARE O EQUIVALENTE.

◻ LUMINARIA DE ALUMINIO, MONTAJE EN PISO CON ACABADO DE PINTURA  
 DE ALTURA, DIM. 44.5 x 44.5 x 28.3 cm.  
 LUMINARIO CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 150 WATTS 2F., 220V EN  
 POSTE DE UN BRAZO, CUYAS IES, TIPO IV, EN POSITE CUADRO DE 6 mts.  
 EPOXICA, REFLECTOR ASIMETRICO Y DIFUSOR DE CRISTAL TRAMS-

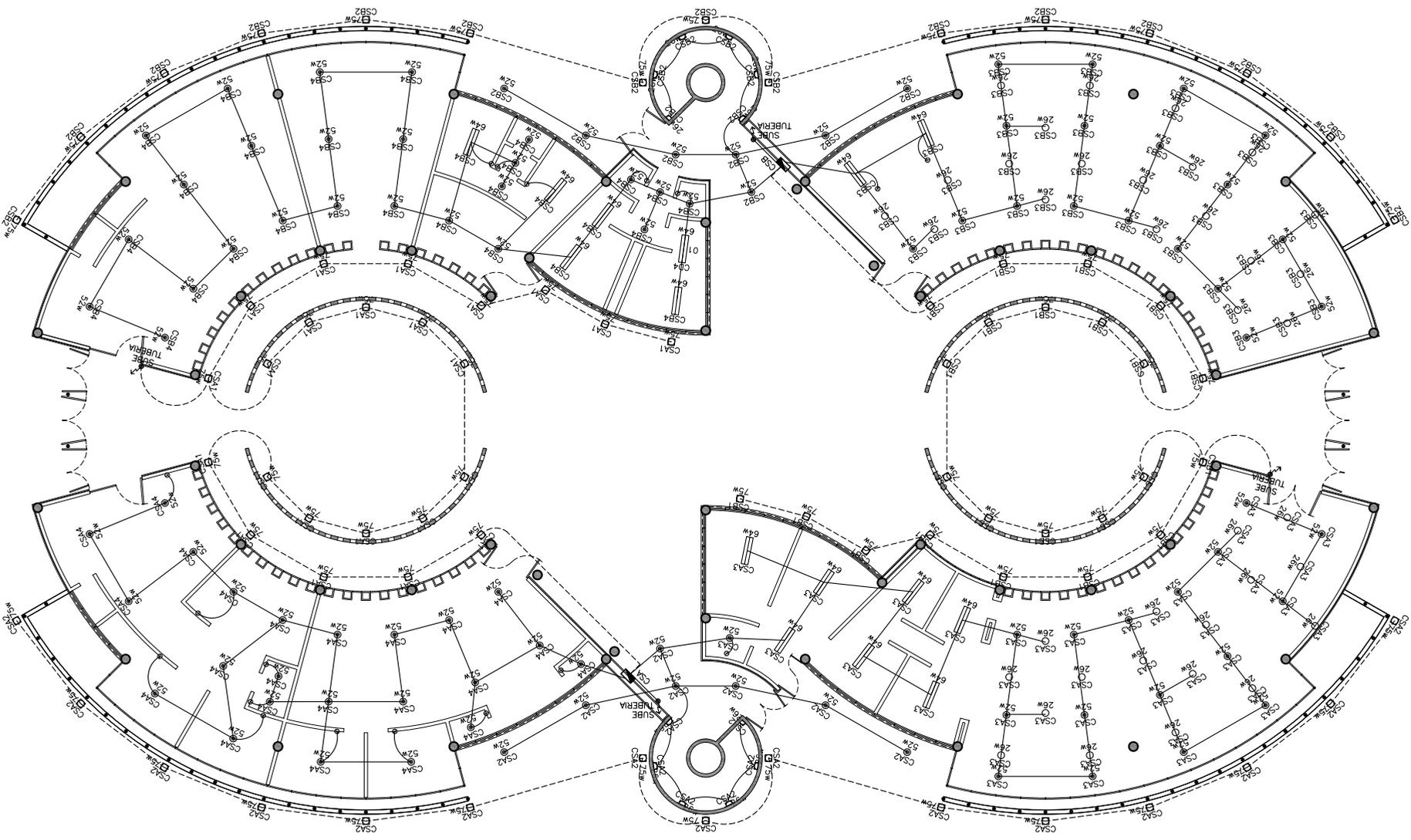
○ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W.  
 CAMPAÑA ABIERTA, DE EMPOTRAR, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE  
 COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9  
 cms. DE Ø

● LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W.  
 CAMPAÑA ABIERTA, DE EMPOTRAR, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE  
 COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9  
 cms. DE Ø

- ▬ LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 11-26W. DE EMPOTRAR,  
 18,4100K DE TEMPERATURA DE COLOR BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO  
 FACTOR DE POTENCIA CON DIFUSOR 100% ACRILICO, DIM. 30X122cms  
 NMX. Y SON MARCAS APROBADAS.
- RECEPTACULO MONOFASICO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA,  
 CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F., GRADO COMERCIAL.
- ◻ SALIDA ELECTRICA ESPECIAL EN PISO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A  
 TIERRA, CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F., GRADO COMERCIAL.
- ⊗ APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE DE 15A, 125VAC  
 TUBERIA CONDUT G.P.G. POR PISO

NOTAS:

- 1- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE SUAVE MONOPOLAR, CON AISLAMIENTO 5--  
 TODOS LOS GABINETES METALICOS DE LUMINARIOS, CAJAS REGISTRO,  
 CHALUPAS, ETC. DEBERAN DE CONECTARSE EFECTIVAMENTE AL  
 CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (1-12d) POR MEDIO DE UN  
 CONECTOR APROBADO.
- 2- TODOS LOS EQUIPOS, ARTIFICIOS, MATERIALES Y ACCESORIOS (UTILIZACION) Y  
 NMX. Y SON MARCAS APROBADAS.
- 3- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES DEBE SER A 1.20 mts. S.N.P.T.  
 6- TODOS LOS LUMINARIOS ENTRE LOSA Y PLAFOND DEBE COLOCARSELES  
 ENTRE ESTE Y LA CAJA REGISTRO UNA TUBERIA FLEXIBLE DE 1/2",  
 CON SU CONECTOR Y CLAVIJA CORRESPONDIENTE.
- 4- DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES  
 ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999  
 (UTILIZACION) FASE (ROJO), NEUTRO (BLANCO), TIERRA FISICA  
 (CONDUCTOR DESNUDO).



 TABLERO ELECTRICO DE ZONA DE EMPOTRAR, 220/127V, 3F., 4H., 60Hz.  
 A 1.50 mts. S.N.P.T., TIPO CUADRO E EQUIVALENTE.

 LUMINARIO CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 150 WATTS 2F., 220V EN  
 POSTE DE UN BRAZO, CUYVA IES, TIPO IV, EN POSTE CUADRO DE 6 mts.  
 EN ALTURA, DIM. 44.5 x 44.5 x 28.3 cm.

 LUMINARIO MARCA HOLLOWAY O SIMILAR MOD. NP154HE2P2E31  
 PRISMACK, LAMPARA VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION 150 WATTS CON  
 BALASTRO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA 60 HERTZ, COLGANTE  
 EN ESTRUCTURA, REFLECTOR DE CRISTAL CON CUBIERTA DE ALUMINIO

 LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W.  
 CAMPAÑA ABIERTA, DE EMPOTRAR EN MURO, 1-4, 4100K DE TEMPERATURA  
 DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM  
 15.9 cms. DE Ø

 LUMINARIO DE ALUMINIO, MONTAJE EN PISO CON ACABADO DE PINTURA  
 EPOXICA, REFLECTOR ASIMETRICO Y DIFUSOR DE CRISTAL TRANS-  
 PARENTE CLARO, EQUIPADA CON LAMPARA DE HALOGENO PAR 30 DE 75  
 WATTS, 127 VOLTS.

 LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W.  
 CAMPAÑA ABIERTA, DE EMPOTRAR, 1-4, 4100K DE TEMPERATURA DE  
 COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9  
 cms. DE Ø

 LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 21-26W.  
 CAMPAÑA BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM  
 15.9 cms. DE Ø

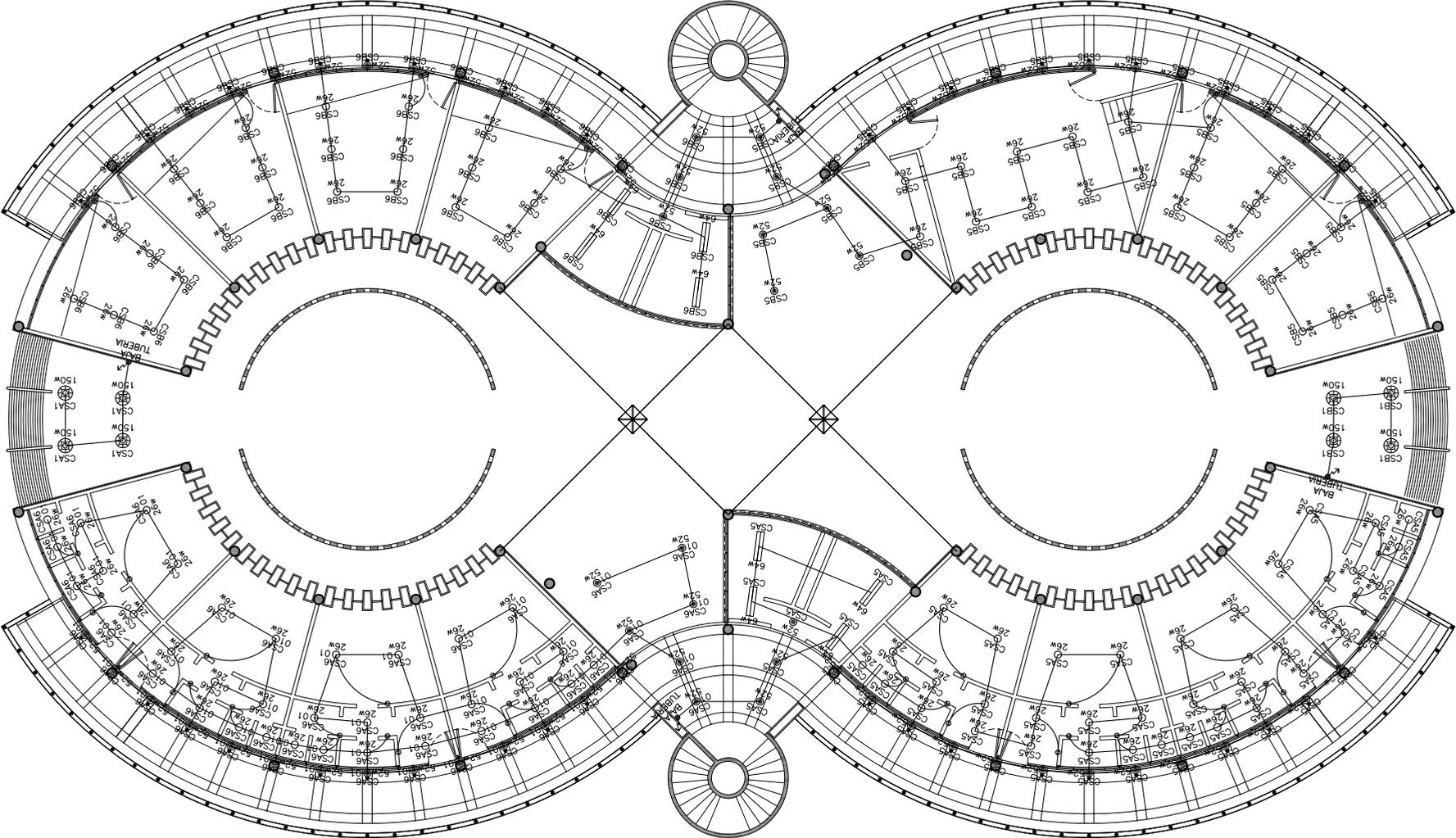
 APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE DE 15A, 125VAC  
 TUBERIA CONDUIT G.P.G. POR PLAFON

 SAUDA ELECTRICA ESPECIAL EN PISO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A  
 TIERRA, CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F, GRADO COMERCIAL

 RECEPTACULO MONOFASICO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA,  
 CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F, GRADO COMERCIAL

NOTAS:

- 1.- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE SUAVE MONOPOLAR, CON AISLAMIENTO 5.-  
 TODOS LOS GABINETES METALICOS DE LUMINARIOS, CAJAS REGISTRO,  
 CHALUPAS, ETC. DEBERAN DE CONECTARSE EFECTIVAMENTE AL  
 CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (1-12d) POR MEDIO DE UN  
 CONECTOR APROPIADO.
- 2.- TODOS LOS EQUIPOS, ARTEFACTOS, MATERIALES Y ACCESORIOS Y  
 CUMPLEN CON LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) Y  
 NMX, Y SON MARCAS APROBADAS.
- 3.- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES DEBE SER A 1.20 mts.  
 S.N.P.T.
- 4.- DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES  
 ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999  
 (UTILIZACION) FASE (ROJO), NEUTRO (BLANCO), TIERRA FISICA  
 (CONDUCTOR DESNUDO).
- 6.- TODOS LOS LUMINARIOS ENTRE LOSA Y PLAFOND DEBE COLOCARSELES  
 ENTRE ESTE Y LA CAJA REGISTRO UNA TUBERIA FLEXIBLE DE 1/2",  
 CON SU CONECTOR Y CLAVIJA CORRESPONDIENTE.

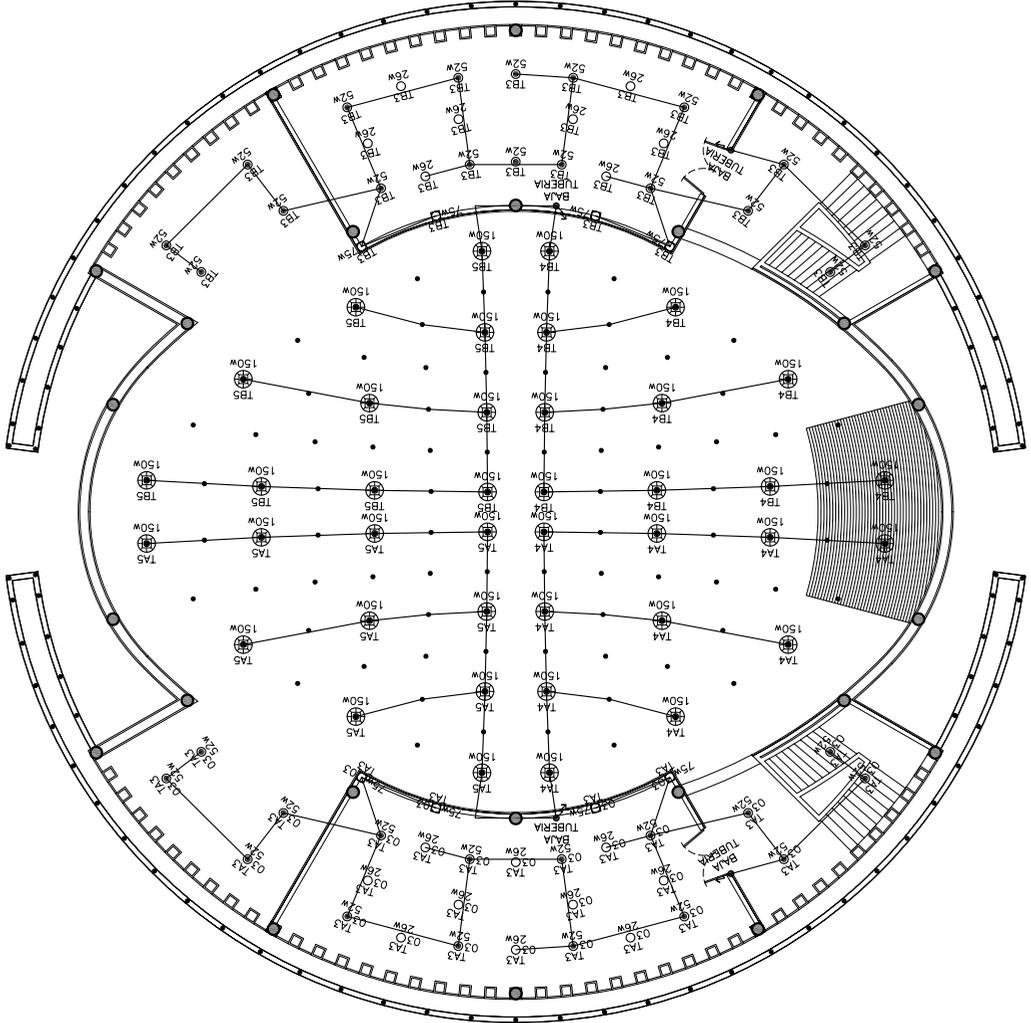




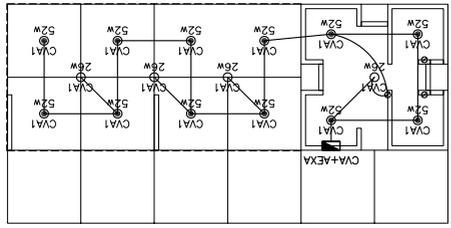
■ TABLERO ELECTRICO DE ZONA DE EMPOTRAR, 220/127V., 3F., 4H., 60HZ.  
 A 1.50 mts. S.N.P.T., TIPO SQUARE O EQUIVALENTE.

- LUMINARIO CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 150 WATTS 2F., 220V EN POSTE DE UN BRAZO, CURVA IES, TIPO IV, EN POSTE CUADRADO DE 6 mts. DE ALTURA, DIM. 44.5 x 44.5 x 28.5 cm.
- LUMINARIA MARCA HOTOPLANE O SIMILAR MOD. NP154H4E2P2E31
- BASTIDOR DE ALTO FACTOR DE POTENCIA 220 VOLTS 60 HERTZ, COLOCANTE EN ESTRUCTURA, REFLECTOR DE CRISTAL CON COBERTA DE ALUMINIO
- CAMPANA ABIERTA, DE EMPOTRAR EN MURO, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø
- LUMINARIA DE ALUMINIO, MONTAJE EN PISO CON ACABADO DE PINTURA PARENTE CLARO, EQUIPADA CON LAMPARA DE HALOGENO PAR 30 DE 75 WATTS, 127 VOLTS.
- LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W. CAMPANA ABIERTA, DE EMPOTRAR, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø
- LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 21-26W. CAMPANA ABIERTA, DE EMPOTRAR, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø
- LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTE DE 11-32W. DE EMPOTRAR, T8,100K DE TEMPERATURA DE COLOR BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA CON DIFUSOR 100% ACILICO, DIM. 30x122cms
- RECEPCIÓN MONOFASICO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA, CONEXIONES LATERALES DE 15A, 129V., 1F., GRADO COMERCIAL
- TUBERIA CONDUIT G.P.G. POR PISO
- TUBERIA CONDUIT G.P.G. POR PLAFON

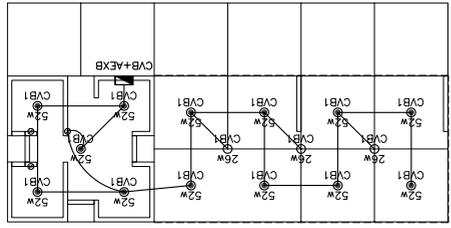
- 1.- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE SUAVE MONOPOLAR, CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-LS., 75°C, 600 V.
- 2.- TODOS LOS EQUIPOS, ARTERFACTOS, MATERIALES Y ACCESORIOS CUMPLAN CON LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) Y NMX, Y SON MARCAS APROBADAS.
- 3.- S.N.P.T. ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES DEBE SER A 1.20 mts.
- 4.- DEBERN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) FASE (ROJO), NEUTRO (BLANCO), TIERRA FISICA (CONDUCTOR DESNUDO).
- 5.- TODOS LOS GABINETES METALICOS DE LUMINARIOS, Cajas REGISTRO, CHALUPAS, ETC. DEBERAN DE CONECTARSE EFECTIVAMENTE AL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (1-12d) POR MEDIO DE UN CONECTOR APROPIADO.
- 6.- TODOS LOS LUMINARIOS ENTRE LOSA Y PLAFON DEBE COLOCARSE ENTRE ESTE Y LA CAYA REGISTRA FLEXIBLE DE 1/2", CON SU CONECTOR Y CLAVIA CORRESPONDIENTE.



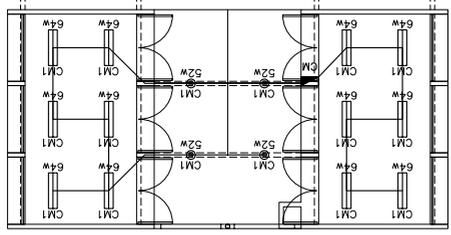
CASITA DE ACCESO (01) INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO



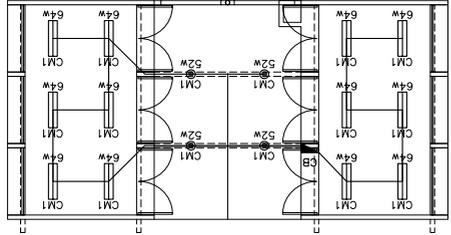
CASITA DE ACCESO (02) INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO



CUARTO DE MAQUINAS INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO



BODEGA Y BASURA INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO



SIMBOLOGIA DE INSTALACION ELECTRICA

TABLERO ELECTRICO DE ZONA DE EMPOTRAR, 220/127V, 3F., 4H., 60HZ.  
 A 1.50 mts. S.N.P.T., TIPO SQUARE D O EQUIVALENTE.

LUMINARIA CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 150 WATTS 2F., 220V EN  
 EN ALTURA, DIM. 44.5 x 44.5 x 28.3 cm.

LUMINARIA MARCA HOLLOWANE O SIMILAR MOD. NP154HE62PE231  
 PRISMACK, LAMPARA VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION 150 WATTS CON  
 EN ESTRUCTURA, REFLECTOR DE CRISTAL CON CUBIERTA DE ALUMINIO

LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W  
 DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM  
 15.9 cms. DE Ø

LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W,  
 TOR ASIMETRICO Y DIFUSOR DE CRISTAL TRANS-  
 PARENTE CLARO, EQUIPADA CON LAMPARA DE HALOGENO PAR 30 DE 75  
 WATTS, 127 VOLTS.

CAMPANA ABIERTA DE EMPOTRAR, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE  
 COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9  
 cms. DE Ø

LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 21-26W,  
 COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM  
 15.9 cms. DE Ø

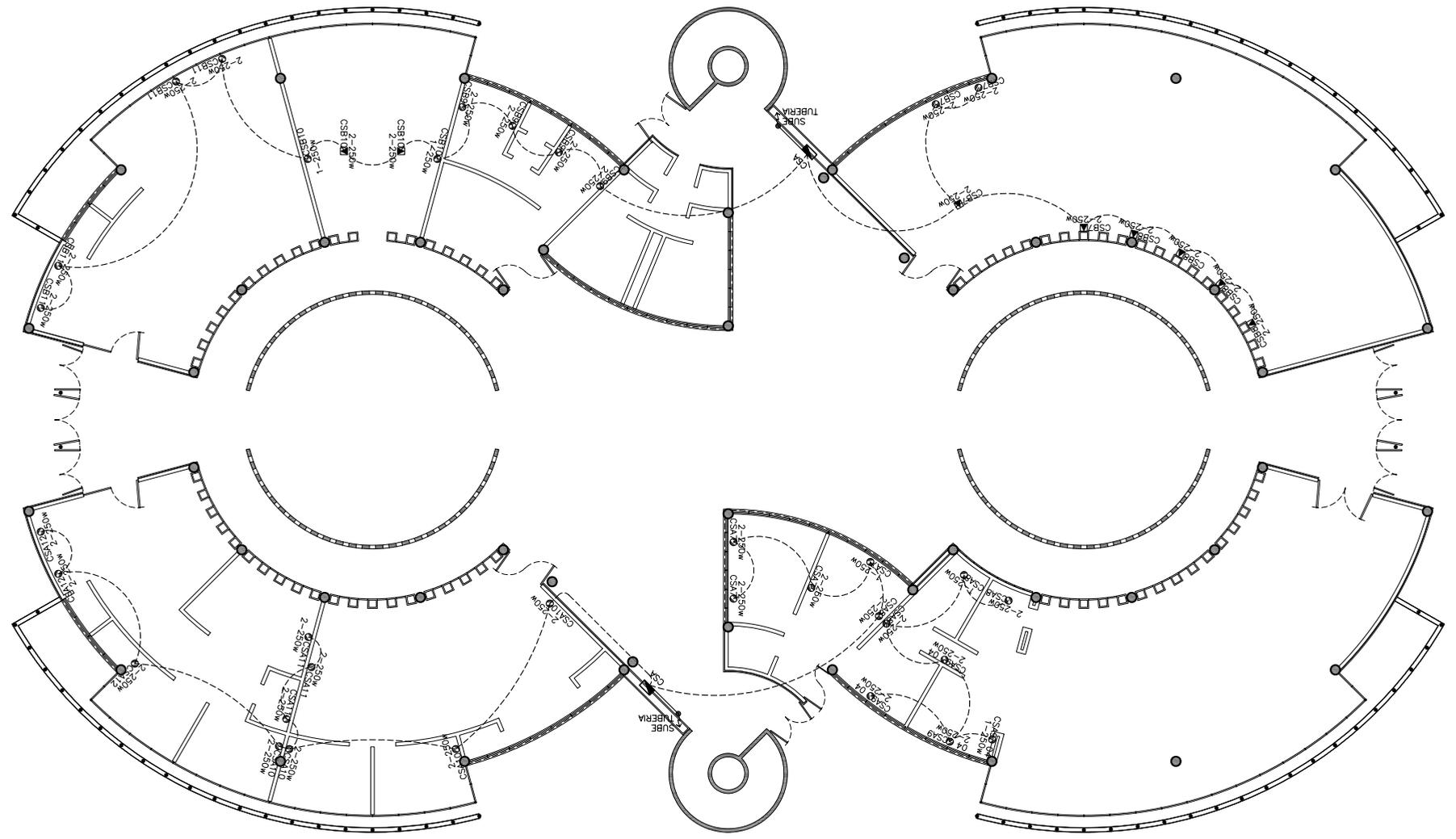
LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTE DE 11-26W. DE EMPOTRAR  
 18,4100K DE TEMPERATURA DE COLOR BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO  
 FACTOR DE POTENCIA CON DIFUSOR 100% ACRILICO, DIM. 30X122cms

RECEPTACULO MONOFASICO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA,  
 CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F, GRADO COMERCIAL.

APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE DE 15A, 125VAC  
 TUBERIA CONDUIT G.P.G. POR PISO

NOTAS:

- 1.- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE SUAVE MONOPOLAR, CON AISLAMIENTO 5.-  
 TODOS LOS GABINETES METALICOS DE LUMINARIOS, CASAS REGISTRO,  
 CHALUPAS, ETC. DEBERAN DE CONECTARSE EFECTIVAMENTE AL  
 CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (1-12d) POR MEDIO DE UN  
 CONECTOR APROPIADO.
- 2.- TODOS LOS EQUIPOS, ARTEFACTOS, MATERIALES Y ACCESORIOS (UTILIZACION) Y  
 NMX, Y SON MARCAS APROBADAS.
- 3.- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES DEBE SER A 1.20 mts.  
 S.N.P.T.
- 4.- DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES  
 ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999  
 (UTILIZACION) FASE (ROJO), NEUTRO (BLANCO), TIERRA FISICA  
 (CONDUCTOR DESNUDO).
- 6.- TODOS LOS LUMINARIOS ENTRE LOSA Y PLAFOND DEBE COLOCARSELES  
 ENTRE ESTE Y LA CAJA REGISTRO UNA TUBERIA FLEXIBLE DE 1/2",  
 CON SU CONECTOR Y CLAVIJA CORRESPONDIENTE.



SIMBOLOGIA DE INSTALACION ELECTRICA

■ TABLERO ELECTRICO DE ZONA DE EMPOTRAR, 220/127V, 3F., 4H., 60HZ.  
 A 1.50 mts. S.N.P.T., TIPO SQUARE O EQUIVALENTE.

□ LUMINARIO CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 150 WATTS 2F., 220V EN POSTE DE UN BRAZO, CUBIERTA, TIPO IV, EN POSTE CUADRO DE 6 mts. DE ALTURA, DIM. 44.5 x 44.5 x 28.3 cm.

○ LUMINARIA MARCA HOLLOWANE O SIMILAR MOD. NP154HE2P2E31 PRISMACK, LAMPARA VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION 150 WATTS CON EN ESTRUCTURA, REFLECTOR DE CRISTAL CON CUBIERTA DE ALUMINIO.

● LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

○ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

▬ LUMINARIO DE ALUMINIO, MONTAJE EN PISO CON ACABADO DE PINTURA EPOXICA, REFLECTOR ASIMETRICO Y DIFUSOR DE CRISTAL TRANS-PARENTE CLARO, EQUIPADA CON LAMPARA DE HALOGENO PAR 30 DE 75 WATTS, 127 VOLTS.

○ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

● LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

○ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

▬ LUMINARIO CON LAMPARA FLUORESCENTE DE 11-20W. DE EMPOTRAR, 18,4100K DE TEMPERATURA DE COLOR BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA CON DIVISOR 100% ACRILICO, DIM. 30X122cms

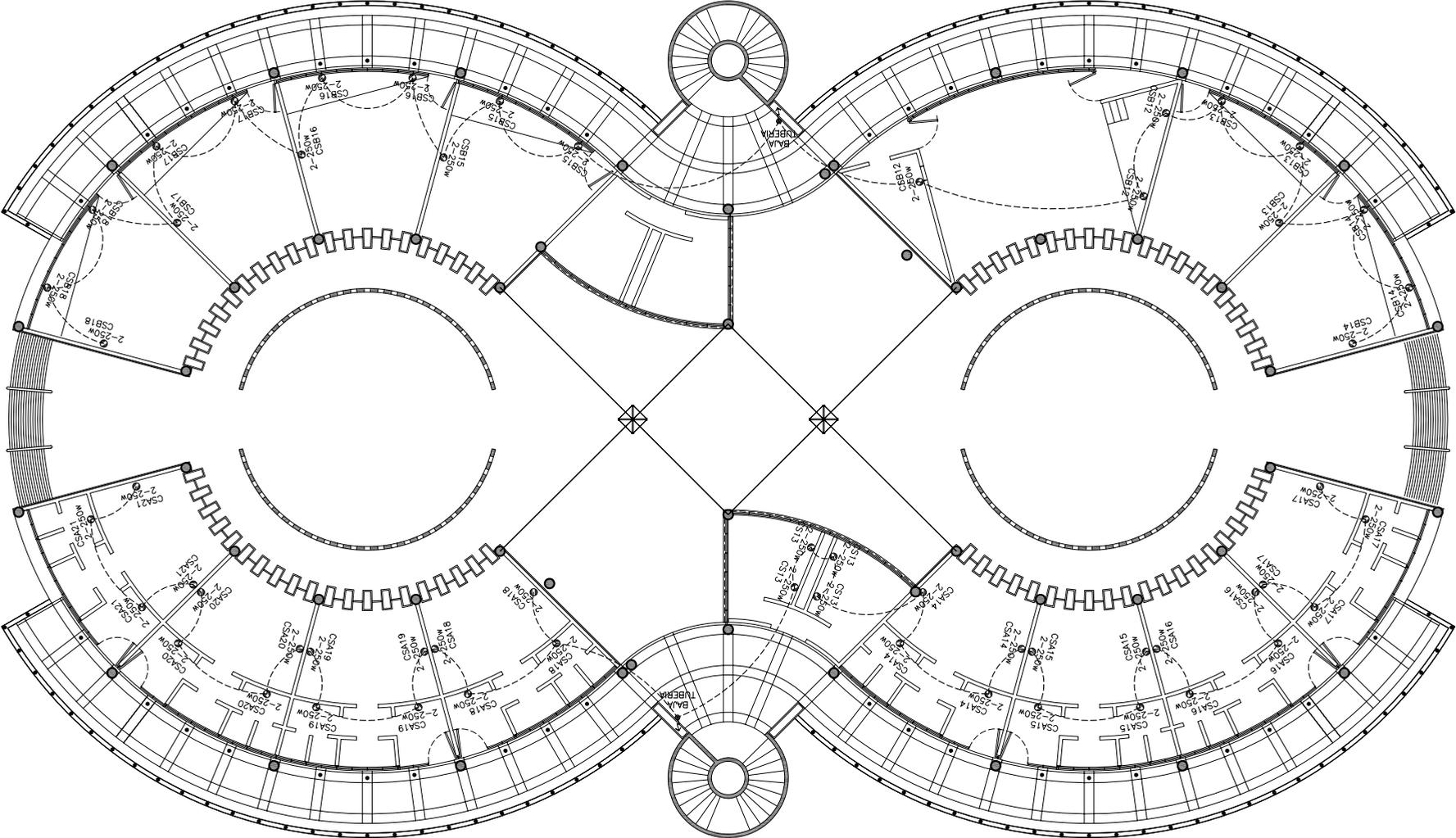
○ RECEPTACULO MONOFASICO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA, CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F, GRADO COMERCIAL.

▬ SALIDA ELECTRICA ESPECIAL EN PISO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA, CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F, GRADO COMERCIAL.

○ APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE DE 15A, 125VAC TUBERIA CONDUT G.P.G. POR PISO

NOTAS:

- 1.- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE SUAVE MONOPOLAR, CON AISLAMIENTO 78,4100K DE TEMPERATURA DE COLOR BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA CON DIVISOR 100% ACRILICO, DIM. 30X122cms
- 2.- TODOS LOS EQUIPOS, MATERIALES Y ACCESORIOS (UTILIZACION) Y CUMPLEN CON LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) Y NMX. Y SON MARCAS APROBADAS.
- 3.- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES DEBE SER A 1.20 mts. S.N.P.T.
- 4.- DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) FASE (ROJO), NEUTRO (BLANCO), TIERRA FISICA (CONDUCTOR DESNUDO).
- 5.- TODOS LOS GABINETES METALICOS DE LUMINARIOS, CAJAS REGISTRO, CHALUPAS, ETC. DEBERAN DE CONECTARSE EFECTIVAMENTE AL CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA (1-12d) POR MEDIO DE UN CONECTOR APROPIADO.
- 6.- TODOS LOS LUMINARIOS ENTRE LOSA Y PLAFOND DEBE COLOCARSELES ENTRE ESTE Y LA CAJA REGISTRO UNA TUBERIA FLEXIBLE DE 1/2", CON SU CONECTOR Y CLAVIA CORRESPONDIENTE.



**SIMBOLOGIA DE INSTALACION ELECTRICA**

■ TABLERO ELECTRICO DE ZONA DE EMPOTRAR, 220/127V., 3F., 4H., 60HZ.

□ LUMINARIO CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 150 WATTS 2F., 220V EN POSTE DE UN BRAZO, CURVA IES, TIPO IV, EN POSTE CUADRADO DE 6 mts. DE ALTURA, DIM. 44.5 x 44.5 x 28.5 cm.

⊕ LUMINARIA MARCA HOLONORANE O SIMILAR MOD. NP154H4E2PDE31 PRIMSAPACK, LAMPARA VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESION 150 WATTS CON BALASTRO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA 220 VOLTS 60 HERTZ, COLGANTE EN ESTRUCTURA, REFLECTOR DE CRISTAL CON COBERTA DE ALUMINIO

◩ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W. CAMPANA ABIERTA, EN MURO, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

◪ LUMINARIA DE ALUMINIO, MONTAJE EN PISO CON ACABADO DE PINTURA PARENTE CLARO, EQUIPADA CON LAMPARA DE HALOGENO PAR 30 DE 75 WATTS, 127 VOLTS.

◐ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 11-26W. CAMPANA ABIERTA, DE EMPOTRAR, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

◑ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 21-26W. CAMPANA ABIERTA, DE EMPOTRAR, T-4, 4100K DE TEMPERATURA DE COLOR, BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA DIM 15.9 cms. DE Ø

≡ LUMINARIO CON LAMPARAS FLUORESCENTE DE 11-32W. DE EMPOTRAR, 18,4100K DE TEMPERATURA DE COLOR BALASTRO ELECTRONICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA CON DIFUSOR 100% ACILICO, DIM. 30X122cms

⊗ RECEPCIÓN MONOFASICO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA, CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F, GRADO COMERCIAL

⊕ SALIDA ELECTRICA ESPECIAL EN PISO DOBLE POLARIZADO CON PUESTA A TIERRA, CONEXIONES LATERALES DE 15A, 125V, 1F, GRADO COMERCIAL

⊗ APAGADOR SENCILLO TIPO INTERCAMBIABLE DE 15A, 125VAC

— TUBERIA CONDUT G.P.G. POR PLAFON

- - - TUBERIA CONDUT G.P.G. POR PISO

**NOTAS:**

1.- SE UTILIZARA CABLE DE COBRE SUAVE MONOPOLAR, CON AISLAMIENTO TERMOPLASTICO TIPO THW-LS, 75°C, 600 V.

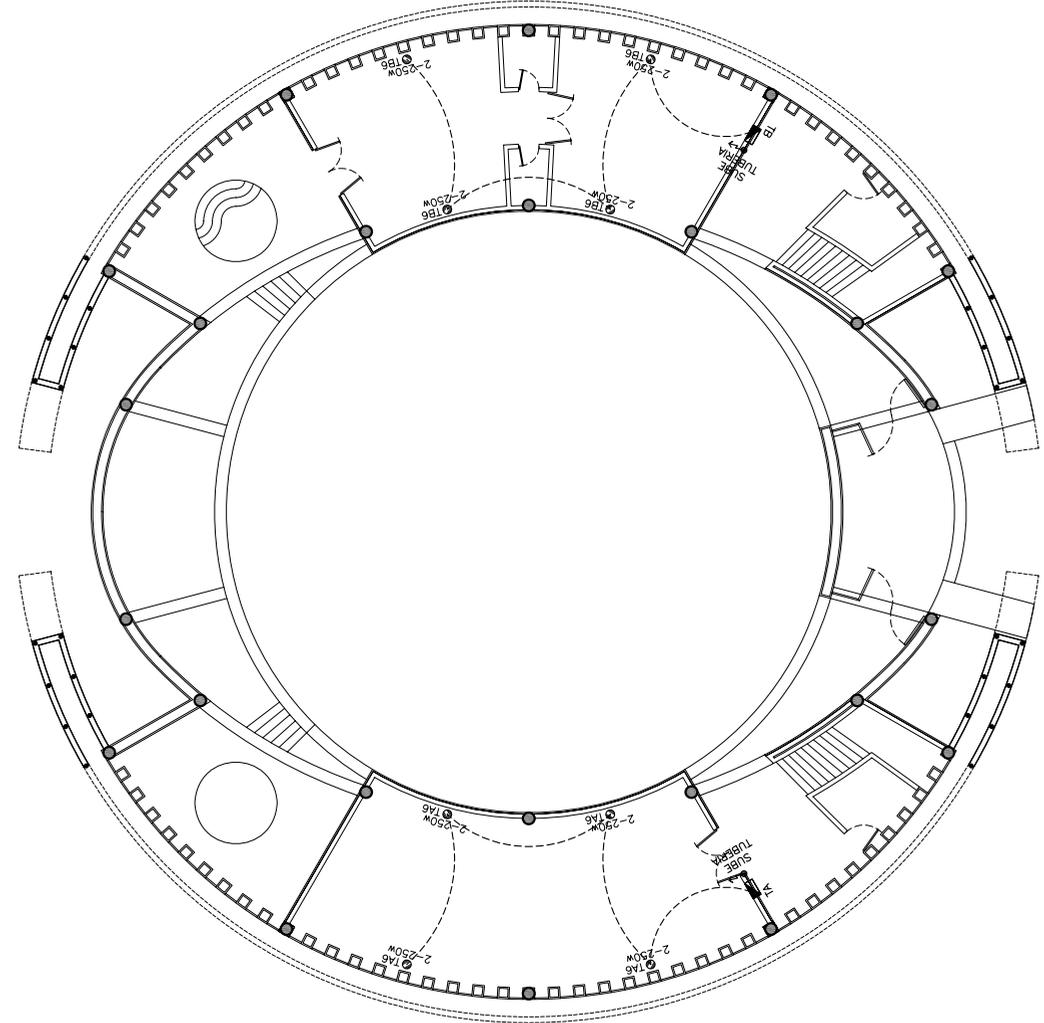
2.- TODOS LOS EQUIPOS, ARTEFACTOS, MATERIALES Y ACCESORIOS CUMPLEN CON LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) Y NMX Y SON MARCAS APROBADS.

3.- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES DEBE SER A 1.20 mts. S.N.P.T.

4.- DEBEN RESPECTARSE EL CODIGO DE COLORES DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS COMO LO INDICAN LAS NORMAS NOM-001-SEDE-1999 (UTILIZACION) FASE (ROJO), NEUTRO (BLANCO), TIERRA FISICA (CONDUCTOR DESNUDO).

5.- TODOS LOS GABINETES METALICOS DE LUMINARIOS, CAMAS REGISTRO, CONDUCTORES DE PUESTA A TIERRA (1-12d) POR MEDIO DE UN CHALUPAS, ETC, DEBERAN DE CONECTARSE EFECTIVAMENTE AL CONECTOR APROPIADO.

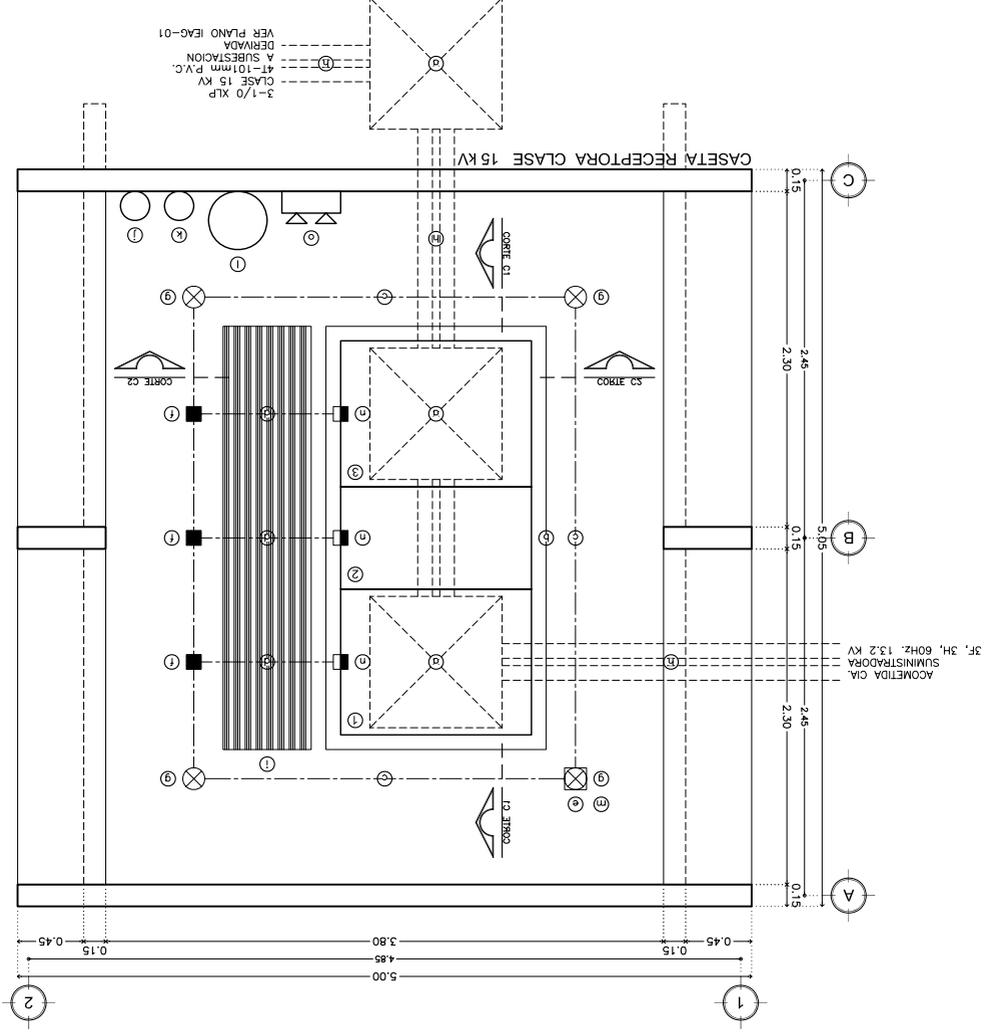
6.- TODOS LOS LUMINARIOS ENTRE LOSA Y PLAFON DEBE COLOCARSE ENTRE ESTE Y LA CAYA REGISTRO FLEXIBLE DE 1/2", CON SU CONECTOR Y CLAVIA CORRESPONDIENTE.





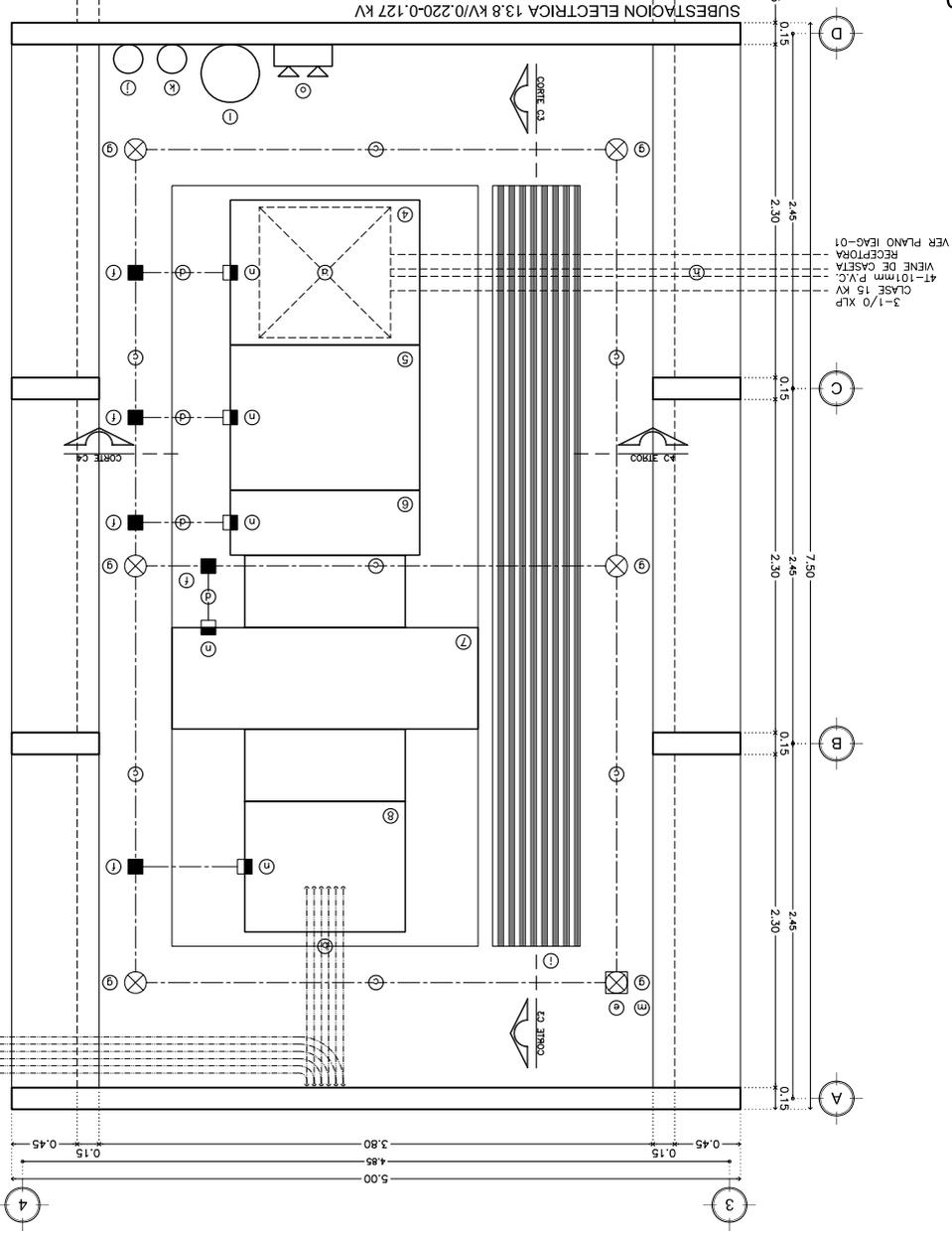
## MATERIALES Y ACCESORIOS

- Ⓐ REGISTRO DE CONCRETO DE 100x100 cm.
- Ⓑ BASE DE CONCRETO LIGERO DE 10cm. DE ALTURA
- Ⓒ CABLE DE COBRE ELECTROLITICO PURO, SEMIDURO, DESNUDO, CALIBRE 4/0 AWG
- Ⓓ CABLE DE COBRE ELECTROLITICO PURO, SEMIDURO, DESNUDO, CALIBRE 1/0 AWG
- Ⓔ CONECTOR SOLDABLE PARA CABLE DE 4/0 A VARILLA DE 16mm (CADWELD)
- Ⓚ CONECTOR SOLDABLE PARA CABLE DE 4/0 A VARILLA DE 16mm (CADWELD)
- Ⓛ CONECTOR PARA CABLE DE 4/0 A CABLE DE 1/0 A.W.G.(CADWELD)
- Ⓜ VARILLA DE COBRE DE ACERO DE 16mm,DE Ø Y 3m. DE LONGITUD.
- Ⓝ TUBO DE P.V.C. TIPO PESADO GRADO ELECTRICO DE 101 mm.Ø
- Ⓞ PROTECCION AISLANTE A BASE DE MADERA SIN PARTES METALICAS, CON CUBIERTA DE HULE ES- TRIADO ANTIDERRAPANTE.
- Ⓟ EXTINTOR PORTATIL DE CO2 DE 6,5kg.
- Ⓠ REPOSICION DE FUSIBLES LIMITADORES DE FIBRA DE CORRIENTE
- Ⓡ TANQUE DE 200 lts CON ARENA HUMEDA Y PALA.
- Ⓢ REGISTRO PARA PRUEBAS DEL SISTEMA DE TIERRAS
- Ⓣ LUMINARIO PORTATIL DE EMERGENCIA CON ACUMULADOR RECARGABLE DE PLOMO-ACIDO CON 2 REFLECTORES DE 35cm

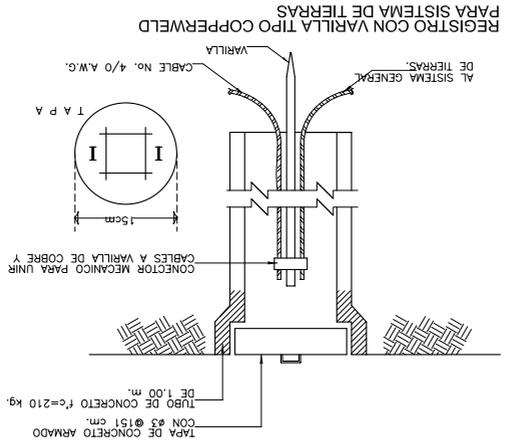
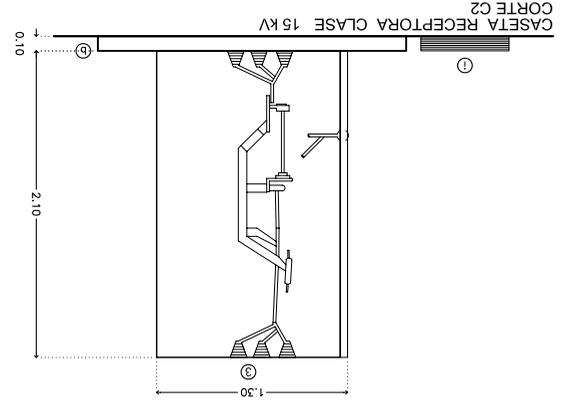
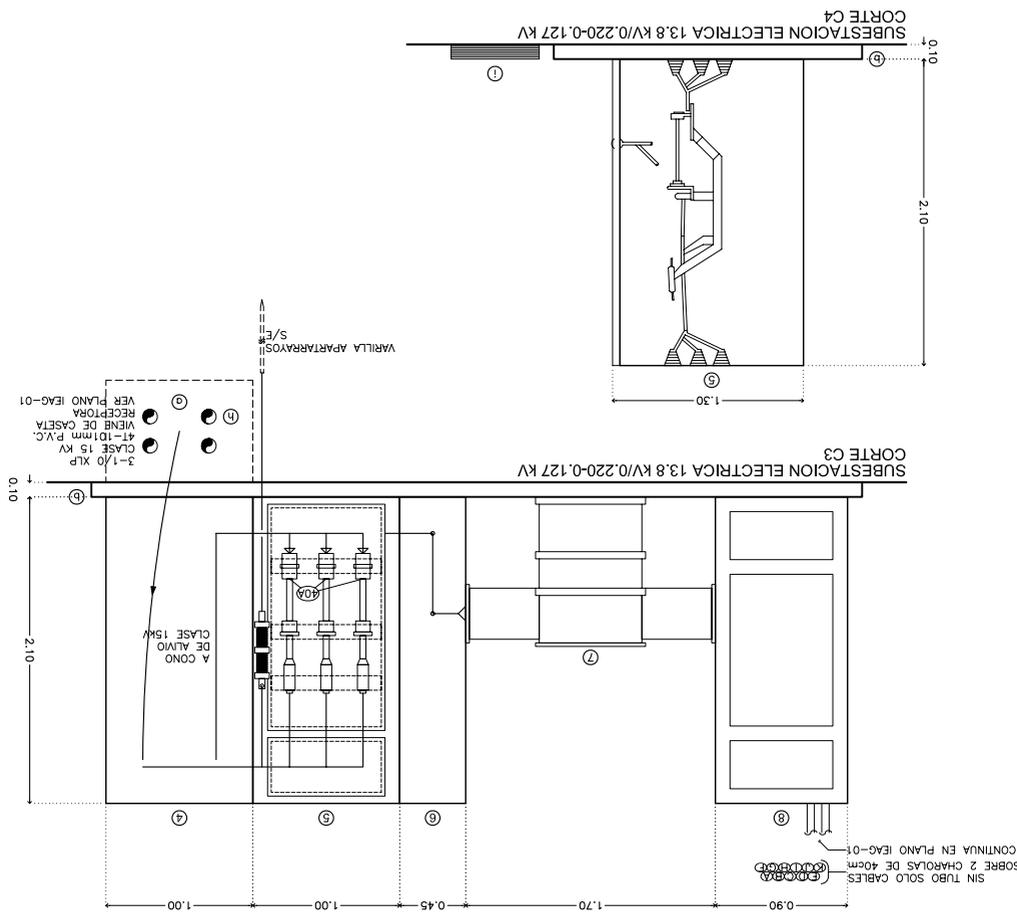
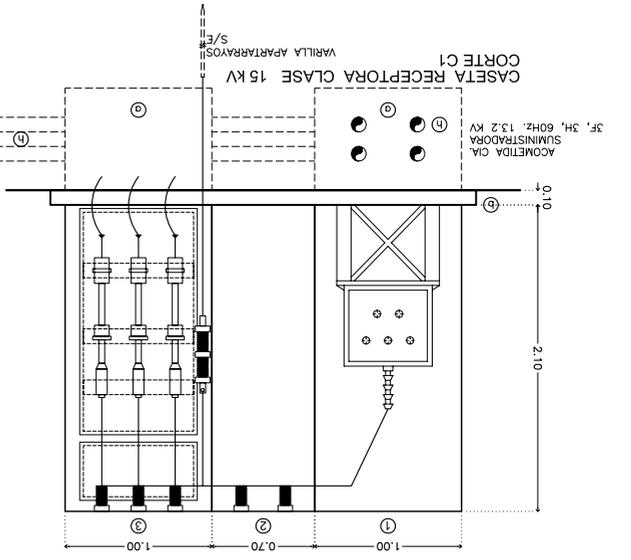


## LISTA DE EQUIPO

- ① PROPIEDAD DE CIA. SUMINISTRADORA CLASE 15KV, VER PLANO IEAG-01
- ② GABINETE CONTENIDO CUCHILLAS DE SERVICIO 3P-400A, OPERACION EN GRUPO SIN CARGA,CLASE 15KV, VER PLANO IEAG-02
- ③ GABINETE CONTENIDO INTERRUPTOR GENERAL DE MEDIA TENSION EN AIRE,OPERACION EN GRUPO CON CARGA,CON MECANISMO DE ENERGIA ALMACENADA PARA APERTURA Y CIERRE INSTANTANEO CON CUCHILLAS DE PUESTA A TIERRA; JUEGO DE TRES APARTARRAYOS DEL TIPO OXIDO DE ZINC 15KV,PARA OPERAR ENTRE 526 msnm CON TRES FUSIBLES LC DE 25A CON 500 MVA DE PUNTO DE INTERRUPCION SIMETRICA,CLASE 15KV, VER PLANO IEAG-02
- ④ GABINETE CONTENIDO CELDA DE ACOMETIDA Y CUCHILLAS DE SERVICIO 3P-400A,OPERACION EN GRUPO SIN CARGA,CLASE 15KV
- ⑤ GABINETE CONTENIDO INTERRUPTOR GENERAL DE MEDIA TENSION EN AIRE,OPERACION EN GRUPO CON CARGA,CON MECANISMO DE ENERGIA ALMACENADA PARA APERTURA Y CIERRE INSTANTANEO CON CUCHILLAS DE PUESTA A TIERRA; JUEGO DE TRES APARTARRAYOS DEL TIPO OXIDO DE ZINC 15KV,PARA OPERAR ENTRE 10 msnm CON TRES FUSIBLES LC DE 25A CON 500 MVA DE PUNTO DE INTERRUPCION SIMETRICA,CLASE 15KV
- ⑥ GABINETE CONTENIDO CELDA DE ACOPLAMIENTO PARA EL TRANSFORMADOR
- ⑦ TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION DE 300KVA,13.2KV/220-127V, CONEXION DELTA-ESTRELLA CON 4 DERIVACIONES OPERADAS DESDE EL EXTERIOR,60HZ,PARA OPERAR A 10 msnm,CON UNA SOBREELEVACION DE TEMPERATURA DE 65°C SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE 30°C Y UNA MAXIMA DE 40°C,AUTOENFRIADO EN ACEITE TIPO OA Y UNA IMPEDANCIA CERTIFICADA DE 5.00%
- ⑧ TABLERO BLINDADO GENERAL EN B.T. AUTOSOPORTADO CON INT. GENERAL TERMAMGNETICO 3P-1000A Y EQUIPO DE MEDICION, CONTROL Y MONITOREO,PARA SERVICIO GENERAL NORMAL Y SFCCION DE DISTRIBUCION DE DOBLE COLUMNA



CONTINUAN CANALIZACIONES A TABLEROS  
VER PLANO IEAG-01



① GABINETE DE ACOMETIDA CONTENIDO EQUIPO DE MEDICION  
 PROPIEDAD DE CIA. SUMINISTRADORA CLASE 15KV, VER PLANO  
 IE SUB-02

② GABINETE CONTENIDO CUCHILLAS DE SERVICIO 3P-400A,  
 OPERACION EN GRUPO SIN CARGA, CLASE 15KV, VER PLANO  
 IE SUB-02

③ GABINETE CONTENIDO INTERRUPTOR GENERAL DE MEDIA  
 TENSION EN AIRE, OPERACION EN GRUPO CON CARGA, CON  
 MECANISMO DE ENERGIA ALMACENADA PARA APERTURA Y CIERRE  
 INSTANTANEO CON CUCHILLAS DE PUESTA A TIERRA; JUEGO DE  
 TRES APARTARAYOS DEL TIPO OXIDO DE ZINC 15KV, PARA  
 OPERAR ENTRE 526 mmm CON TRES FUSIBLES LC DE 25A  
 CON 500 MA DE PUNTO DE INTERRUPCION  
 SIMETRICA, CLASE 15KV, VER PLANO IE SUB-02

④ GABINETE CONTENIDO CELDA DE ACOMETIDA Y CUCHILLAS DE  
 SERVICIO 3P-400A, OPERACION EN GRUPO SIN CARGA, CLASE  
 15KV

⑤ GABINETE CONTENIDO INTERRUPTOR GENERAL DE MEDIA  
 TENSION EN AIRE, OPERACION EN GRUPO CON CARGA, CON  
 MECANISMO DE ENERGIA ALMACENADA PARA APERTURA Y CIERRE  
 INSTANTANEO CON CUCHILLAS DE PUESTA A TIERRA; JUEGO DE  
 TRES APARTARAYOS DEL TIPO OXIDO DE ZINC 15KV, PARA  
 OPERAR ENTRE 10 mmm CON TRES FUSIBLES LC DE 25A CON  
 500 MA DE PUNTO DE INTERRUPCION SIMETRICA, CLASE 15KV

⑥ GABINETE CONTENIDO CELDA DE ACOPLAMIENTO PARA EL  
 TRANSFORMADOR

⑦ TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION DE 300KVA: 13.2KV/220-127V,  
 CONEXION DELTA-ESTRELLA CON 4 DERIVACIONES OPERADAS  
 DESDE EL EXTERIOR, 60HZ, PARA OPERAR A 10 mmm, CON UNA  
 SOBREENFRIACION DE TEMPERATURA DE 65°C SOBRE EL MEDIO  
 AMBIENTE DE 30°C Y UNA MAXIMA DE 40°C, AUTENTIFICADO  
 EN ACEITE TIPO OLA Y UNA IMPEDENCIA CERTIFICADA DE 5.00%

⑧ TABLERO BLINDADO GENERAL EN B.T. AUTOSOPORTADO CON INT.  
 GENERAL TERMAGNETICO 3P-1000A Y EQUIPO DE MEDICION,  
 CONTROL Y MONITOREO PARA SERVICIO GENERAL NORMAL, Y  
 SECCION DE DISTRIBUCION DE DOBLE COLUMNA

**MATERIALES Y ACCESORIOS**

- ① REGISTRO DE CONCRETO DE 100X100 cm.
- ② BASE DE CONCRETO LIGERO DE 10cm. DE ALTURA
- ③ CABLE DE COBRE ELECTROLITICO PURO, SEMIDURO, DESNUDO, CALIBRE 4/0 AWG
- ④ CABLE DE COBRE ELECTROLITICO PURO, SEMIDURO, DESNUDO, CALIBRE 1/0 AWG
- ⑤ CONECTOR SOLDABLE PARA CABLE DE 4/0 A VARILLA DE 16mmø (CADWELD)
- ⑥ CONECTOR SOLDABLE PARA CABLE DE 4/0 A CABLE DE 1/0 A.W.G. (CADWELD)
- ⑦ VARILLA DE COBRE DE 16mm. DE ø Y 3m. DE LONGITUD.
- ⑧ TUBO DE P.V.C. TIPO PESADO GRADO ELECTRICO DE 101 mm.ø
- ⑨ PROTECCION AISLANTE A BASE DE MADERA SIN PARTES METALICAS, CON CUBIERTA DE HULE ES- TRIADO ANTI-DETERIPANTE.
- ⑩ EXTINGTOR PORTATIL DE CO2 DE 6.5kg.
- ⑪ PERRIGA Y ALCATAS AISLANTES DE FIBRA DE VIDRIO PARA REPOSICION DE FUSIBLES LIMITADORES DE CORRIENTE
- ⑫ TANQUE DE 200 lts CON ARENA HUMEDA Y PALA.
- ⑬ REGISTRO PARA PRUEBAS DEL SISTEMA DE TIERRAS
- ⑭ CONECTOR MECANICO BURNDY PARA CABLE 1/0 A GABINETE.
- ⑮ LUMINARIO PORTATIL DE EMERGENCIA CON ACUMULADOR RECARGABLE DE PLOMO-ACIDO CON 2 REFLECTORES DE 35cm

**TABLERO GENERAL**

NO0012, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3 FASES, 4 HILOS, 220 / 127 V.c.a., 60 Hz, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3P - 500 AMP.

TABLERO	CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		INT.
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
CS-A	3/0	38742	12771	13000	100.55	102.13	102.36	3X150									
CS-B	3/0	32856	10829	11151	85.26	87.80	87.80	3X100									
T-A	3/0	10286	3394	3500	26.72	26.70	27.55	3X30									
T-B	3/0	10286	3394	3500	26.72	26.70	27.55	3X30									
CV4+EX4	3/0	5328	1728	1800	13.60	14.17	14.17	3X15									
CV3+EX3	3/0	5328	1728	1800	13.60	14.17	14.17	3X15									
CM	2/0	976	488	488	3.84	3.84	3.84	2X15									
CB	2/0	976	488	488	3.84	3.84	3.84	2X15									
ECM	3/0	55808	181166	120914	93.00	95.20	93.73	3X100									
ECB	3/0	3730						3X15									
VACIO																	
TOTALES		144316	4787499	4854177	4789924	37696	38221	37715	35500								

**TABLERO CUERPO DE SERVICIOS (A)**

NO0024, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3 FASES, 4 HILOS, 220 / 127 V.c.a., 60 Hz, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3P - 150 AMP.

CIRCUITO	CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		INT.
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
CSA-01	3/0	38742	12771	13000	100.55	102.13	102.36	3X150									
CSA-02	3/0	32856	10829	11151	85.26	87.80	87.80	3X100									
CSA-03	3/0	10286	3394	3500	26.72	26.70	27.55	3X30									
CSA-04	3/0	10286	3394	3500	26.72	26.70	27.55	3X30									
CSA-05	3/0	5328	1728	1800	13.60	14.17	14.17	3X15									
CSA-06	3/0	5328	1728	1800	13.60	14.17	14.17	3X15									
CSA-07	3/0	976	488	488	3.84	3.84	3.84	2X15									
CSA-08	3/0	976	488	488	3.84	3.84	3.84	2X15									
CSA-09	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-10	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-11	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-12	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-13	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-14	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-15	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-16	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-17	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-18	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-19	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-20	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CSA-21	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
VACIO																	
TOTALES		40	2	40	11	38	84	89	6	64	64	4	4	3/0	38742	12771	12971

**TABLERO CASITA DE VIGILANCIA (B) + ALUMBRADO EXTERIOR(B)**

NO0002, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 2 FASES, 3 HILOS, 220 / 127 V.c.a., 60 Hz, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 3P - 15 AMP.

CIRCUITO	CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		INT.
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
CVB-01	3/0	38742	12771	13000	100.55	102.13	102.36	3X150									
CVB-02	3/0	32856	10829	11151	85.26	87.80	87.80	3X100									
CVB-03	3/0	10286	3394	3500	26.72	26.70	27.55	3X30									
CVB-04	3/0	10286	3394	3500	26.72	26.70	27.55	3X30									
CVB-05	3/0	5328	1728	1800	13.60	14.17	14.17	3X15									
CVB-06	3/0	5328	1728	1800	13.60	14.17	14.17	3X15									
CVB-07	3/0	976	488	488	3.84	3.84	3.84	2X15									
CVB-08	3/0	976	488	488	3.84	3.84	3.84	2X15									
CVB-09	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-10	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-11	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-12	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-13	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-14	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-15	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-16	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-17	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-18	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-19	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-20	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
CVB-21	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
VACIO																	
TOTALES		4	2	4	12	12	4	4	4	12	12	4	4	3/0	38742	12771	12971

**TABLERO ALUMBRADO CUARTO DE MAQUINAS**

NO0002, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 2 FASES, 3 HILOS, 220 / 127 V.c.a., 60 Hz, INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 2P - 150 AMP.

CIRCUITO	CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		CONDUCTOR		WATTS		INT.
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
GM-01	3/0	38742	12771	13000	100.55	102.13	102.36	3X150									
GM-02	3/0	32856	10829	11151	85.26	87.80	87.80	3X100									
GM-03	3/0	10286	3394	3500	26.72	26.70	27.55	3X30									
GM-04	3/0	10286	3394	3500	26.72	26.70	27.55	3X30									
GM-05	3/0	5328	1728	1800	13.60	14.17	14.17	3X15									
GM-06	3/0	5328	1728	1800	13.60	14.17	14.17	3X15									
GM-07	3/0	976	488	488	3.84	3.84	3.84	2X15									
GM-08	3/0	976	488	488	3.84	3.84	3.84	2X15									
GM-09	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
GM-10	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
GM-11	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
GM-12	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
GM-13	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
GM-14	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
GM-15	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
GM-16	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X15									
GM-17	3/0	1750	5595	5595	14.68	14.68	14.68	3X1									

# 13 análisis de costos

El análisis de costos que a continuación se desglosa, comprende el presupuesto a precio alzado de la construcción del proyecto, y el estimado de costos honorarios por el desarrollo del proyecto ejecutivo. En el primer caso, nos hemos apoyado en los costos paramétricos publicados en los boletines desarrollados por la Cámara Mexicana de la Industria y la Construcción, cuya base de datos se actualiza trimestralmente. En el análisis de costos honorarios se sustenta en lo establecido en el Arancel Único de Honorarios Profesionales publicado por el Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México

PRESUPUESTO A PRECIO ALZADO DEL COSTO DE CONSTRUCCIÓN						
CUERPO DE SERVICIOS						
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%	
1	Losa de cimentación para dos niveles, reforzada uso comercial	m2	1,425.64	3,148.04	4,487,971.75	20.31%
2	Estructura de concreto para dos niveles	m2	2,380.60	2,431.06	5,787,381.44	26.19%
3	Fachada para edificio de uso mixto de dos niveles súper lujo	m2	1,709.18	2,156.47	3,685,795.39	16.68%
4	Plazas, Terrazas, Andadores en edificio de uso mixto	m2	546.17	539.51	294,664.18	1.33%
5	Interiores para edificio de uso mixto de dos niveles de lujo	m2	1,840.20	2,934.18	5,399,478.04	24.44%
6	Instalación hidrosanitaria para edificio de uso mixto de dos niveles	m2	1,840.20	612.22	1,126,607.24	5.10%
7	Instalación eléctrica para edificio de uso mixto de dos niveles	m2	1,840.20	713.95	1,313,810.79	5.95%
<b>Subtotal 1</b>			<b>22,095,708.82</b>	<b>100.00%</b>		
TEMPLO						
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%	
1	Losa de cimentación para dos niveles, reforzada uso comercial	m2	492.95	3,148.04	1,551,826.32	16.44%
2	Estructura de concreto para dos niveles	m2	504.41	2,431.06	1,226,250.97	12.99%
3	Tensoestructura con cubierta compuesta (no de concreto) acabado interior y exterior	m2	541.88	1,327.15	719,156.04	7.62%
3	Fachada para edificio de culto de dos niveles súper lujo	m2	1,412.67	1,992.33	2,814,504.82	29.81%
4	Interiores para edificio de culto de dos niveles de lujo	m2	868.00	2,769.12	2,403,596.16	25.46%
5	Instalación hidrosanitaria para edificio de culto de dos niveles	m2	868.00	212.67	184,597.56	1.96%
6	Instalación eléctrica para edificio de culto de dos niveles	m2	868.00	622.72	540,520.96	5.73%
<b>Subtotal 2</b>			<b>9,440,452.84</b>	<b>100.00%</b>		
ÁREAS EXTERIORES						
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO \$	IMPORTE \$	%	
1	Casetas de vigilancia, cuartos de maquinas y bodegas	m2	184.00	4,153.15	764,179.60	12.25%
2	Obra exterior	m2	13,546.86	395.76	5,361,306.11	85.94%
3	Jardinería	m2	400.00	281.92	112,768.00	1.81%
<b>Subtotal 3</b>			<b>6,238,253.71</b>	<b>207.68%</b>		
TOTAL						
CONCEPTO			IMPORTE \$		%	
Subtotal 1			22,095,708.82		58.49%	
Subtotal 2			9,440,452.84		24.99%	
Subtotal 3			6,238,253.71		16.51%	
<b>SUMA</b>			<b>37,774,415.36</b>	<b>100.00%</b>		
* Indirectos y utilidades de contratistas			INDIRECTOS 24%	9,065,859.69	*	
** No incluye IVA			<b>TOTAL</b>	<b>46,840,275.05</b>	**	

DETERMINACIÓN DE LOS HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO			
Arancel unico de Honorarios Profesionales "Colegio de Arquitectos de la Ciudad de Mexico A.C."			
Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción, con arreglo a las siguientes fórmulas:			
$H = ((S)(C)(E)(I) / 100) (K)$		$H = ((SC)(E)(I) / 100) (K)$	
En la que:			
<b>H</b>	Importe de los honorarios en moneda nacional.		
<b>S</b>	Superficie total por construir en metros cuadrados.		
<b>C</b>	Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.		
<b>SC</b>	Costo de la Obra Estimado con base en el analisis superficies y analisis de precios unitarios representativos		
<b>F</b>	Factor para la superficie por construir.		
<b>I</b>	Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A. , cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).		
<b>K</b>	Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.		
Sustitucion:			
<b>S</b>	0.00	m2	
<b>C</b>	0.00	\$/ m2	
<b>SC</b>	\$	37,774,415.36	(Dato del estimado de Costo)
<b>F</b>			indice (a mayor superficie menor indice)
<b>I</b>	1		no consideramos inflacion acumulada por mes
<b>K</b>			% de disgregacion hasta anteproyecto

Clave	Concepto	Factor Total Posible	%	Factor Parcial Real
FF	Funcional y Forma	4.000	100%	4.0000
CE	Cimentacion y Estructura	0.885	100%	0.8850
	<b>Electromecánicos Básicos</b>			
AD	Alimentaciones y Desagües	0.348	100%	0.3480
PI	Protección para Incendio	0.241	100%	0.2410
AF	Alumbrado y Fuerza	0.722	100%	0.7220
	<b>Electromecánicos Complementarios</b>			
AA	Acondicionamiento Ambiental	0.640	0%	0.0000
AL	Aire Lavado	0.213	0%	0.0000
VE	Ventilación y / o extracción	0.160	0%	0.0000
	<b>Especialidades</b>			
OE	Combustibles	0.087	100%	0.0870
OE	Sonido y / o Circuito Cerrado TV	0.087	100%	0.0870
OE	Seguridad y / o Vigilancia	0.087	0%	0.0000
OE	Voz y Datos	0.087	100%	0.0870
OE	Tratamiento de Agua	0.087	100%	0.0870
<b>Total</b>		<b>=</b>	<b>7.644</b>	<b>6.5440</b>

H		Es igual a:	
Opcion con indice de construccion y Superficie total por construir en m2		Opcion con analisis de Precios Unitarios Aplicados a m2 construidos similares	
por S	-	por SC	37,774,415.36
por C	-	por F	0.97
por F	0.97	por I	1.00
por I	1.00		
subtotal \$	-	subtotal \$	36,641,182.90
entre 100 \$	-	entre 100 \$	366,411.83
por K	6.5440	por K	6.5440
importe H	\$ -	importe H	\$ 2,397,799.01

## ● 14 conclusiones

El presente trabajo expone un proyecto de contextos y características específicas dentro de nuestro ejercicio profesional el cual, aterriza en una propuesta arquitectónica bajo conceptos y juicios personales forjados a lo largo de mi estadía en esta escuela, en este... mi taller.

La historia del proceso de este proyecto se destaca por haber comprendido una extendida espera para su culminación, tiempo dentro del cual hubo espacio de reflexión para evaluar el resultado obtenido en él apoyado desde una visión más objetiva y contextualizada en el ejercicio profesional. Y es ahí, en el ejercer profesionalmente, donde se denotan las características de nuestra formación académica; encontrado algunas fallas en el área de instalaciones y de administración donde es necesario reforzar en la etapa de consolidación para la formación del alumno. A su vez, es de reconocer que es en el área de diseño donde radica la solidez característica de nuestra generación y debido a ello es que somos altamente competitivos en el mercado laboral.

Agradezco a mi Taller, a mi Facultad y a mi Universidad la oportunidad de terminar este ciclo de formación y maduración donde me llevo el orgullo de haber pertenecido a ellos.

## ● 15 bibliografía

Gobierno del Estado de México  
Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda  
**Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapaluca**  
Septiembre 2003.

Presbiterio de las Misiones de la Iglesia Central  
Bases de licitación "**Proyecto Tabernáculo de Reunión**".  
Julio 2004

Arnal Luis Simón  
Betancourt Suárez Max  
**PREGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRTO FEDERAL**  
2a. ed, México  
Trillas, 1994

Electrónicas:

[www.icirmar.org.mx](http://www.icirmar.org.mx)  
[www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)  
[www.cmic.org.mx](http://www.cmic.org.mx)