



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CECA + Parque Ecológico
“El Zapote” en Tláhuac.**

Tesis que para obtener el título de
Arquitecta, Arquitecto presentan:

Sandra Sevilla Jiménez

Ulises Zavala Ramírez

ASESORES:

Arq. Jesús Raúl González Jácome

Arq. Pedro Urzúa Ramírez

Mtro. en Arq. Luis Saravia Campos

Ciudad Universitaria, CDMX, Octubre, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Agradecimientos

Sobre todas las cosas a mis padres; Emilia y David, por todo el amor y apoyo incondicional que me han brindado desde que elegí este camino en mi vida, me han impulsado a nunca rendirme, que en la vida hay altos y bajos pero que es tú actitud ante estos escenarios los que te permiten alcanzar tus objetivos.

A mis hermanos; Erika, Hugo y Gustavo, por cuidarme siempre, porque cada uno me ha apoyado a su manera, ya que este es un momento más de felicidad de los muchos que hemos compartido y compartiremos.

A mis sobrinos, esas pequeñas personas que empiezan a forjar su camino, que hacen mis días menos agobiantes, quiero ser esa persona que los inspire a esforzarse un poco más, que entiendan que, para alcanzar todos sus sueños, deben ser exigentes consigo mismos.

A mi mejor amigo, Gerardo, por siempre gracias.

Y a cada una de esas personas que forman parte de mi vida, de diferente manera pero que siempre han estado presente.

Sandra Sevilla Jiménez

Agradecimientos

Les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. A lo largo de mi vida, siempre estuvieron ahí para animarme, para impulsarme a seguir adelante y para creer en mí, incluso cuando yo mismo no lo hacía.

Por el amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance y desarrollo de esta tesis, es simplemente único. También valoro el esfuerzo por haberme brindado el soporte material y económico para poder concentrarme en los estudios y nunca abandonarlos.


Es gracias a su amor y a su apoyo que he podido llegar hasta aquí. No tengo palabras suficientes para agradecerles todo lo que han hecho por mí, pero espero que estas pocas palabras sean un pequeño comienzo.

Ulises Zavala Ramírez

Índice

	Pg.
1. INTRODUCCIÓN.....	11
1.2 Planteamiento del problema.....	12
2. MARCO TEORICO	14
2.1 Evolución de las Áreas Verdes en México.....	14
2.2 Educación Ambiental.....	15
2.3 Normativa.....	17
3. PROGRAMA ARQUITÉCTONICO.....	19
3.1 Homólogos.....	21
3.2 Análisis de Sitio.....	38
3.3 Programa Arquitectónico.....	49
4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	56
4.1 Alcances.....	57
4.2 Primera Imagen.....	58
4.3 Planos Arquitectónicos.....	65
5. PROYECTO EJECUTIVO.....	67
5.1 Estructura.....	68
5.2 Auditorio.....	75
5.3 Instalación Hidráulica.....	78

5.4 Instalación Sanitaria	83
5.5 Instalación Eléctrica	86
5.6 Acabados	90
5.7 Costo paramétrico	93
6. CONCLUSIÓN	97
7. FUENTES BIBLIOGRAFICAS	99



La siguiente tesis demuestra la manera en cómo aplicamos los conocimientos adquiridos durante nuestro paso por la Facultad de Arquitectura, dándole solución arquitectónica con respecto a un Centro de Educación Ambiental (CECA) junto a un plan maestro para la recuperación del Parque Ecológico “El Zapote”.

Conformando por cinco capítulos, en los cuales conoceremos acerca del desarrollo de la investigación que llevaremos a cabo para realizar nuestro proceso de diseño y así realizar la propuesta arquitectónica y el desarrollo del plan maestro.

“No hace falta innovar siempre: con hacer arquitectura responsable que sirva a la gente para vivir mejor es suficiente”

Tatiana Bilbao



1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La Facultad de Arquitectura de la UNAM, tiene diferentes modalidades de titulación, nosotros seleccionamos la elaboración de una tesis que tiene como objetivo el diseño de un proyecto arquitectónico para demostrar los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera.

El tema elegido por nosotros para la tesis es el “**CENTRO DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL + PARQUE ECOLÓGICO**”; donde nos enfocamos principalmente en desarrollar la parte arquitectónica correspondiente al edificio del CECA, así como los planos estructurales, acabados, instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias complementados con la investigación; respecto al resto del parque trabajamos en una zonificación para los diferentes espacios.

El Gobierno de la CDMX desarrolló un programa denominado “**SEMBRANDO PARQUES, RECUPERACIÓN DE PARQUES Y ESPACIOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO**”, cerca de mi domicilio se encuentra el **Parque Ecológico “El Zapote”**, el cual conocemos ya desde hace un tiempo, es un espacio que está tomado en cuenta para dicho programa, después de informarnos de los requisitos que se tiene para ese parque decidimos realizar una propuesta propia.

EL **Parque Ecológico “El Zapote”**, se ubica en la sierra de Santa Catarina, entre la Alcaldía Iztapalapa y el límite con la Alcaldía Tláhuac.

1.2 Planteamiento del problema

El gobierno está interesado en habilitar y dar mantenimiento al “Parque Ecológico: El zapote” dado que los espacios públicos fomentan la interacción con otros ciudadanos, ejemplo de ello es que los niños tienen la oportunidad de relacionarse con sus semejantes, permitiéndoles participar en actividades recreativas, que fomentan la cultura ambiental y con los correctos cuidados los parques mejoran la calidad del aire, así como representan una identidad local.

El gobierno especifica dar accesos principales, colocar casetas de vigilancia, un auditorio al aire libre, muros ecológicos, senderos, área de juegos infantiles, jardines de polinizadores y cactáceas; un laberinto de palo loco, algunos miradores, así como reforestación con especies nativas y mobiliario tales como luminarias, señalética

Aunque el Gobierno de la CDMX solo lanzó el programa para la recuperación del parque ecológico, decidimos implementar la idea de una propuesta arquitectónica de un “**Centro de Educación y Cultura Ambiental (CECA)**”, ya que este ayudaría a que el parque mejore, debido a que en sus espacios se enseñara la cultura ambiental para el futuro cuidado del parque.

Existen ya, dentro de la Ciudad de México, Centros de educación y cultura ambiental que forman parte del gobierno, dichos edificios se encuentran en espacios abiertos como son los Parques Ecológicos.



2. MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Evolución de las Áreas Verdes en México

El proceso para que las áreas verdes formaran parte importante en el diseño urbano, fue un suceso largo, aunque no lo parezca, en México, entre los años 1775 y 1778 los primeros espacios abiertos fueron la Alameda, El Paseo de la Mariscal y El Paseo de Bucareli, anteriormente las áreas verdes eran exclusivas y era signo de distinción y estatus.

Con el tiempo la importancia social de cuidar y remodelar espacios con áreas verdes de gran magnitud se dio, debido a que estos espacios además de dar estética a la ciudad, mejorarían la calidad del aire y es beneficiosa para la salud, con el tiempo la necesidad de tener más áreas verdes dentro de una Ciudad urbanizada creció, y con ello la necesidad de crear programas que fomenten el desarrollo de áreas verdes dentro de la Ciudad ya no solo con el fin de embellecer la Ciudad, sino que también se utilizaban con fines recreativos y posteriormente se convirtieron en espacios de integración social y como atractivo turístico.

Un personaje importante en la creación de áreas verdes extensas fue Miguel Ángel de Quevedo, quien logró conseguir del rancho llamado “Panzacola” terrenos para crear el primer vivero en México que el Gobierno apoyo, en 1917 ayudó a la creación del primer Parque Nacional en el Desierto de los Leones.

“...Miguel Ángel de Quevedo, fue uno de los promotores mexicanos más importantes de la época, quien estableció que un 10% del área de las nuevas colonias deben corresponder a las áreas verdes...”¹

Se crearon entonces áreas verdes protegidas para la conservación de la fauna y flora endémica de las zonas representativas que existentes de la CDMX y así evitar el asentamiento ilegal de nuevas colonias y evitar la extinción de áreas verdes naturales, ya que según estadísticas había cada vez menos áreas verdes.

Las áreas naturales protegidas tienen una extensión de gran magnitud, y se les dio el nombre de “Parques Ecológicos”.

Existen dos tipos de parques ecológicos pueden definirse de las siguientes maneras

“...Espacios verdes de urbanizaciones: Son espacios verdes presentes en diferentes puntos del tejido urbano; principalmente, son utilizados por los habitantes del área con fines recreativos y de entretenimiento.

Parques urbanos: Son áreas verdes más o menos extensas, presentes en áreas urbanas, que desempeñan una importante función recreativa, ambiental y cultural.

1. Del Carmen Meza Aguilar José Omar Moncada Maya, M. (Ed.). (2010). LAS ÁREAS VERDES DE LA CIUDAD DE MÉXICO. UN RETO ACTUAL.,

<https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-56.htm>

Se pueden caracterizar por la subdivisión en zonas con diferentes funciones (descanso, juego, actividades deportivas, servicios, centros culturales y recreativos); además, están diseñadas con especies nativas...”²

Algunas de las principales áreas verdes dentro de la CDMX son:

- Parque Ecológico los Dinamos
- Bosque de San Juan de Aragón
- Cerro de la Estrella
- Desierto de los Leones
- Parque Nacional Cumbres del Ajusco
- Viveros de Coyoacán
- Sierra de Guadalupe

Actualmente los parques ecológicos tienen como objetivo la conservación de los ecosistemas que contienen, es decir, los CECA no buscan que implantar variedad de plantas locales sino un equilibrio en el ecosistema ya existente; por lo que con el tiempo se ha optado por realizar parques y Centros de Educación apoyados de actividades para fomentar la **Educación Ambiental**.

2.2 Educación Ambiental

En el momento en que se derivó la importancia por el cuidado de las áreas verdes, se comenzó a idear una manera de poder darle información a la sociedad de cómo cuidar el medio ambiente, el problema ambiental no solo abarcaba el cuidado de áreas verdes, si no el desgaste de todo aquel ecosistema natural.

A finales de los años 60 y a principios de los 70, comenzó a escucharse el término de EDUCACIÓN AMBIENTAL, para poder detener de alguna manera el deterioro ambiental.

A nivel mundial las primeras dependencias en generar la inquietud hacia el cuidado ambiental fue La UNESCO en 1949, desarrollando el estudio por la problemática del medio ambiente y la manera de enseñar su cuidado.

Posteriormente la ONU, en 1966 celebra el Simposio sobre Educación en Materia de Conservación, lo que la hizo la principal impulsora de programas y estudios relacionados con la educación ambiental.

2. *Diseño de un parque urbano: funciones, elementos y materiales - BibLus.* (2020, octubre 27), <https://biblus.accasoftware.com/es/disenio-de-un-parque-urbano-funciones-elementos-y-materiales/> N

Mientras que a nivel nacional la UNESCO y el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, convocaron en Coyoacán, al Seminario sobre Modelos de Utilización de Recursos Naturales, Medio Ambiente y Estrategias de Desarrollo.

En el año 1989, se inició el seminario permanente de Ecología y Educación Ambiental.

El Gobierno de la Ciudad de México tiene como encargada en materia Ambiental y de Recursos Naturales a La Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), conformada por cinco rubros los cuales son:

- Calidad del aire y cambio climático
- Suelo de conservación y biodiversidad
- Infraestructura urbana verde
- Abastecimiento y Calidad del Agua
- Educación y comunicación ambiental

La SEDEMA cuenta con organizaciones que la ayudan a regular la administración ambiental de áreas verdes y el fomento de la cultural ambiental como:

- Dirección General de Coordinación de Políticas y Cultura Ambiental
- Dirección General de Evaluación de Impacto y Regulación Ambiental
- Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental.

Y fue en el año 2000, que cambió la Ley de la Administración Pública Federal dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que forma parte de las diecinueve Secretarías de Estado dentro del ámbito de Desarrollo Sustentable y el Equilibrio Ambiental.

“...La educación ambiental constituye un nuevo enfoque pedagógico que se define como un proceso que forma al individuo para desempeñar un papel crítico en la sociedad, con objeto de establecer una relación armónica con la naturaleza, brindándole elementos que le permitan analizar la problemática ambiental actual y conocer el papel que juega en la transformación de la sociedad, a fin de alcanzar mejores condiciones de vida. Asimismo, es un proceso de formación de actitudes y valores para el compromiso social...”³

La manera en la que la SEMARNAT fomento la Cultural Ambiental es a través de espacios llamados “Centros de Educación y Cultura Ambiental (CECA)”, La SEMARNAT considera a los museos, zoológicos, jardines botánicos, unidades de manejo ambiental, áreas naturales protegidas y todos aquellos espacios que tienen en sus programas líneas de acción para promover la educación ambiental como CECA.

3. SEMARNAT. (s/f). Gob.mx:8443. Recuperado el 1 de abril de 2023, de

https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_2008/compendio_2008/compendio2008/10.100.8.236_8080/ibi_apps/WFServleta7ab.html

2.3 Normativa

Dentro de la CDMX la dependencia con más importancia encargada de la educación ambiental y el cuidado de áreas verdes es la COMISION NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS (CONANP), y algunas de las comisiones aliadas especializadas en diferentes áreas son las siguientes:

- **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**
- Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA)
- Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME)
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)
- Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

Cada una de estas dependencias realizan diferentes actividades dentro de los Centros de Educación Ambiental para poder esparcir información para mejorar el cuidado de las áreas verdes y/o los ecosistemas en donde el ser humano interactúe directamente con la naturaleza.

El Gobierno de la CDMX y sus normas, leyes, reglamentos, etc., ayudan a llevar un control que permita el cuidado responsable del ambiente.

Reglamentos:

- Reglas para los Usuarios de las Ciclovías de la Ciudad de México
- Reglamento de la ley para la retribución por la protección de los servicios ambientales del suelo de conservación del Distrito Federal
- Reglamento de la Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y el Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México
- Reglamento de la ley ambiental del Distrito Federal
- Reglamento de Construcción de la CDMX

Leyes:

- Ley para la Retribución por la Protección de los Servicios Ambientales del Suelo de Conservación de la Ciudad de México
- Ley Orgánica de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal
- Ley Ambiental de Protección a la Tierra en la Ciudad de México

Normas:

NADF-022-AGUA-2011, 2012-11-30

Norma ambiental para el distrito federal, que establece la obligación de presentar programas de ahorro de agua a los grandes consumidores en el distrito federal

NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, 2011-02-08

Norma técnica complementaria para el proyecto arquitectónico.

MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS DE ACCESIBILIDAD (15 DE MARZO DE 2016)

NORMA GENERAL DE ORDENACION 4, 2005-04-08

Norma general de ordenación 4 área libre de construcción y recarga de aguas pluviales al subsuelo.

NORMA GENERAL DE ORDENACION 5, 2005-04-08

Norma general de ordenación 5 área construible en zonificación denominada espacios abiertos (EA).

NORMA GENERAL DE ORDENACION 6, 2005-04-08

Norma general de ordenación 6 área construible en zonificación denominada áreas de valor ambiental (AV).



3. PROGRAMA

3.1 HOMÓLOGOS



***Centro de Educación Ambiental:
Acuexcomatl***

CIDAD INNOVADORA
Y DE DERECHOS

El Centro de Cultura Ambiental Acuexcomatl ubicado en Av. Año de Juárez 1900, San Luis Tlaxialtemalco, Xochimilco, 16610 Ciudad de México, CDMX.

De manera general el terreno no cuenta con una topografía accidentada, en su totalidad se encuentra a nivel de la banquetta, en el atraviesa un riachuelo, llamado canal de Chalco- Amecameca.

Cuenta con áreas verdes, sin embargo, éstas no son de gran magnitud. Y en la vegetación, los árboles son, en su mayoría pirul y pinos.

Debido a que son espacios pequeños fragmentados, los cuerpos constructivos son de muros de tabique con castillos y losas de concreto armado, y algunos otros espacios cuentan con tejas con sus techos, con pendiente.

El programa arquitectónico se conforma de los siguientes espacios:

1. Canchas deportivas
2. Auditorio al aire libre
3. Cabañas
4. Ciclo vías
5. Museo
6. Invernadero
7. Administración
8. Sala de usos múltiples
9. Estacionamiento
10. Lago artificial



Imagen 4. Foro al Aire Libre, Centro de Educación Ambiental: Acuexcomatl

ZONIFICACIÓN



- Poligonal
- ▲ Accesos
- Administración
- Área deportiva
- Talleres
- Huerto urbano
- Invernadero
- Auditorio al aire libre

Mapa 1. Zonificación, Centro de Educación Ambiental: Acuexcomatl

Actualmente cuenta con dos canchas de basquetbol y cuatro de futbol.

El auditorio está conformado por un cuarto de círculo, el cual tiene de radio 15 metros, y está hecho con concreto armado.

Dentro de los talleres que se imparten aquí se pueden encontrar taller de lombricomposta, taller de piscícola y taller de apícola.

En lo educativo hay clases de introducción a la zootecnia, Introducción a la apicultura, Práctica de medicina y zootecnia apícola I, Práctica de medicina y zootecnia apícola II, Práctica de medicina y zootecnia acuícola, Práctica de medicina y zootecnia de crustáceos, Práctica de medicina y zootecnia de agua dulce.

La ciclovía se localiza en las áreas verdes del centro, no es de gran longitud, pero es útil., en algunas ocasiones se utiliza como sendero peatonal. Esto a veces ocasiona problemas, debido al cruce de los ciclistas con los peatones y sobre todo si los ciclistas van a una velocidad alta.

El museo, tiene exposiciones acerca de los trabajos que se realizan ahí o de algunos temas de ecología.

El invernadero se encuentra ubicados al lado izquierdo del lago artificial con un área cada uno de 675 m².



Imagen 5. Interior del Auditorio al Aire Libre



Imagen 6. Simbología del CECA

La administración está constituida con dos oficinas, una para el director general y la otra para el subdirector, son 2 cubículos para el área de educación y una sala de juntas.

Cuenta con dos estacionamientos, uno fuera del centro de educación, para los visitantes con 10 cajones de estacionamiento y otro dentro del centro para los administrativos con 4 cajones. Lo cual es incorrecto, ya que si algo le sucede al carro de un visitante el centro deberá tomar responsabilidad.

El lago artificial inicia en donde el riachuelo encuentra al terreno, y este se encuentra alrededor de la zona administrativa.

El CECA Acuexcomatl, se encuentra dentro de un área verde extensa, es por ello que hemos tomado espacios que se encuentran en su programa arquitectónico para complementar el nuestro, las áreas deportivas para aprovechar los espacios abiertos y extensos que tiene nuestro terreno, así como la integración de una trota-vía y ciclovía.

La distribución espacial no aprovecha todas las vistas del terreno, es por ello que este punto no lo utilizaremos para el desarrollo del diseño arquitectónico.

Ya que una de las prioridades, sería aprovechar las vistas naturales que dan las áreas verdes.



Imagen 7. Luminarias solares utilizadas en el CECA



Imagen 8. Áreas deportivas dentro del Centro de Educación Ambiental: Acuexcomatl



9

Centro de Educación Ambiental: Ecoguardas

Este Centro de cultura ambiental (CCA) ECOGUARDAS se encuentra ubicado sobre la Carretera Picacho Ajusco, Ampliación Miguel Hidalgo, Tlalpan, 14250 CDMX, está sobre las lavas de un volcán llamado Xitle (de nahuatl xictli, "ombligo") que hizo erupción en el año 280 d.C., al enfriarse esa lava formó lo que ahora se conoce como "los Pedregales del sur de la Ciudad", dando origen a un tipo de vegetación y fauna únicos en el mundo, que podrás conocer en las 132 hectáreas que conforman el Área Natural Protegida (ANP) de ECOGUARDAS.

El CCA "ECOGUARDAS" brinda servicios ambientales para las colonias que lo rodean (aire limpio, hábitat de plantas y animales amenazados por el crecimiento urbano) además de ser un espacio donde se pueden realizar actividades recreativas y salir de tú rutina diaria.

La topografía del terreno no es muy accidentada, ya que en donde se ubica la construcción es la parte más baja del terreno, teniendo al fondo, la reserva ecológica del Ajusco, ya dentro de la reserva los niveles topográficos son más vistos, aunque la topografía no es muy drástica.

Debido a que son espacios pequeños fragmentados, los cuerpos constructivos son de muros de tabique con castillos y losas de concreto armado, mientras que sus cubiertas son a dos aguas, usando tejas en ellas.

El espacio está conformado con dos oficinas una para el director y otra para el subdirector, y 4 cubículos, para asesores y profesores con una sala de juntas.

Dentro de los talleres que se imparten aquí se pueden encontrar taller de lombricomposta, taller de composta y taller de reciclaje. En lo educativo hay clases de ¿Que es la ecología?, temas de reciclaje, como plantar, etc.

En el huerto urbano se dan clases de como plantar, y cuidar tus plantas, se plantan en su mayoría hortalizas.

Se cuentan con 100 especies distintas de plantas, de las cuales, algunas se usan para investigación.

Es un área de 200 m², en donde se pueden montar y hacer diferentes actividades, pueden consistir en actividades sedentarias o en prácticas.

Cocina con un área para 50 personas, contando a los que cocinan y a los comensales.

Se utiliza la reserva ecológica para realizar este tipo de actividad.

Cuenta con un estacionamiento de 100 cajones.

**Mapa 2. Zonificación, Centro de Educación Ambiental:
ECOGUARDAS**



Programa arquitectónico:

1. Administración
2. Talleres
3. Huertos urbano
4. Invernadero
5. Salón de usos múltiples
6. Comedor
7. Aulas
8. Área de campamento
9. Estacionamiento



Imagen 10. Reforestación en el área verde del CECA.



Imagen 11. Vegetación dentro del Centro de Educación Ambiental: ECOGUARDAS

La extensión del área verde con la que cuenta este CECA se asemeja con la que cuenta el área verde en donde se propone realizar nuestro proyecto.

Se realizan más actividades al aire libre, por lo que existe una intervención de mobiliario urbano para que el usuario pueda interactuar con el espacio.

Debido a que son espacios dispersos en el terreno, no parece que exista un diseño de conexiones, estas conexiones son importantes porque son espacios conectados por su funcionamiento, entonces un núcleo donde se concentren las actividades es lo ideal en este género de edificio y así dejar más área verde sin intervenir.



12

Centro Verde Azcapotzalco

30

A mediados del 2012, el Centro Verde Azcapotzalco abrió sus puertas a su comunidad para crear conciencia sobre el deterioro que a través de los años la humanidad a causado en el medio ambiente.

La propuesta de este centro es enseñar a la población como cuidar su medio ambiente.

Realizando en sus espacios actividades como lo son siempre, para poder consumir sus propios vegetales o frutas, elaborando composta en sus espacios abiertos o algunas otras actividades.

Desde su inauguración, hasta el día de hoy han sido millones de visitantes los que han participado en las actividades, cursos o talleres que el Centro Verde de Azcapotzalco ha realizado, incluso hay escuelas que hay llegado de excursión para dar a sus alumnos la oportunidad de conocerlo.

El Centro Verde Azcapotzalco se ha ido actualizando para poder dar una información verídica a todos sus visitantes, incluso ha adquirido nuevos cursos y talleres para poder transmitir sus conocimientos a las afueras de la Alcaldía.

Además de implementar las eco tecnologías, muros verdes, bicis-bombas de agua, lombricultivos y separación de residuos sólidos; enseñando a la población que estos conocimientos pueden aplicarse sin grandes problemas en el hogar, la oficina, empresa y las pequeñas y grandes industrias.



Imagen 13. Estanques dentro del Centro Verde Azcapotzalco

La población ya es consciente acerca de que debe cuidar y proteger su medio ambiente, a pesar de ello, le resulta muy difícil aplicar los conocimientos en su vida diaria, algunos de los cursos que imparten en el Centro Verde son:

- Agricultura Urbana
- Muros y Azoteas Verdes
- Control de Plagas
- Negocios Sustentables
- Hidroponía
- Reciclado
- Residuos Sólidos
- Injertos
- Árboles Frutales
- Tratamiento de Agua Pluvial
- Protección Animal
- Herbolaria
- Hongos
- Cactáceas
- Plantas Ornamentales
- Uso de Hortalizas
- Composta
- Lombricultivo



Imagen 14. Cuidado de peces en el CECA



Imagen 15. Huerto Urbano del Centro Verde Azcapotzalco

A pesar de que es un proyecto con una magnitud pequeña es un espacio concurrido, lo que hace que a veces los espacios sean rebasados por la cantidad de usuarios que los visitan, es un lugar donde se pueden interactuar tanto un usuario adulto o bien un usuario joven (especialmente niños).



Imagen 16. Cafetería ubicada dentro del Centro Verde Azcapotzalco



***Centro de Cultura Ambiental:
Chapultepec***



Imagen 18. Lago del Centro de Cultura Ambiental: Chapultepec

El Centro de Cultura Ambiental de Chapultepec tiene jardines que están conformados con flora representativa de los diferentes ecosistemas con los que cuenta el Valle de México, integrándose con la vegetación del lugar.

La ubicación del Centro de Cultura Ambiental, se colocó de manera que se incorporara a la geometría del lago, decidieron utilizar la piedra volcánica, haciendo un medio círculo, para aprovechar las vistas que da el bosque de Chapultepec, logrando una interacción de medio exterior con el interior, en frente de él, se diseñó el auditorio al aire libre.

El interior de CECA, es completamente libre, para poder realizar exposiciones dentro de él. Y así los usuarios puedan caminar de una manera libre en el interior, sin sentir que están encerrados, y continúen con la sensación del espacio exterior.

“...El proyecto “Centro de Cultura Ambiental” es un nuevo nodo cultural, paisajístico y ambiental dentro de la segunda sección del Bosque de Chapultepec en Ciudad de México; forma parte de las iniciativas del Plan Maestro “Chapultepec Naturaleza y Cultura” que coordina Gabriel Orozco. La propuesta fue seleccionada como resultado de un concurso público y abierto convocado por el Gobierno de la Ciudad de México en coordinación con el Gobierno Federal...”⁴

**Mapa 3. Zonificación, Centro de Cultura Ambiental:
Chapultepec**

ZONIFICACIÓN

1. Centro de Cultura Ambiental
2. Paseo del Bosque
3. Paseo Lacustre
4. Paseo del Pastizal
5. Paseo del Pedregal
6. Paseo Agroecológico
7. Paseo del Lago
8. Zona de Pastizales
9. Zona de Humedales
10. Jardín de Lluvia
11. Humedal
12. Humedal en Isla
13. Zona Bosque Templado
14. Zona de Pedregal
15. Zona Agroecológica
16. Plaza de Encuentro
17. Plaza de Contemplación y Convivencia
18. Foro del Lago
19. Acceso al Museo de Historia Natural
20. Plaza de las Garzas
21. Área de Composta



La estructura es de acero, con marcos de acero, y ventanales de piso a techo, completos. Cuenta con huertos urbanos a su alrededor para realizar las actividades de siembra y composta, esto al aire libre,




Imagen 19. Apreciación de la estructura interior del Centro de Cultura Ambiental: Chapultepec

3.2 ANÁLISIS DEL SITIO


Ubicación y Radio de Estudio.



Mapa 4. Ubicación del Parque Ecológico: "El Zapote"

 Radio de acción a 800 m

 Acceso a las colonias Las Cruces y San Francisco.

 Acceso a las colonias Ampliación Sta. Catarina y Barrio La Guadalupana.

Actualmente el terreno seleccionado es usado como un parque ecológico, el cual cuenta con dos accesos: uno conecta con las colonias de Las Cruces y San Francisco en la alcaldía Iztapalapa, mientras la otra conecta con el Barrio de la Guadalupana y Ampliación Sta. Catarina en la alcaldía Tláhuac.

El uso de suelo no está especificado, pero se encuentra marcada como zona rural, por donde pasa la conexión de servicios de agua y drenaje o bien es marcada como zona de impacto vial (Art.


Su tipo de suelo es Zona III. Lacustre.

Poligonal

El terreno tiene una colina que en su mayor parte se encuentra hacia el lado oeste del terreno, limitando así el área en la cual se intervendrá el polígono.


Topografía

En su topografía, la curva de nivel más baja se encuentra hacia el lado sur del terreno, teniendo hacia el suroeste la curva más alta con 31 m de altura.




Ciudad de México

Capital en Movimiento



seduvi

 Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda



 PLANEACIÓN TERRITORIAL

PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN TLÁHUAC

CLAVE E-3 ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENACIÓN

SUELO URBANO

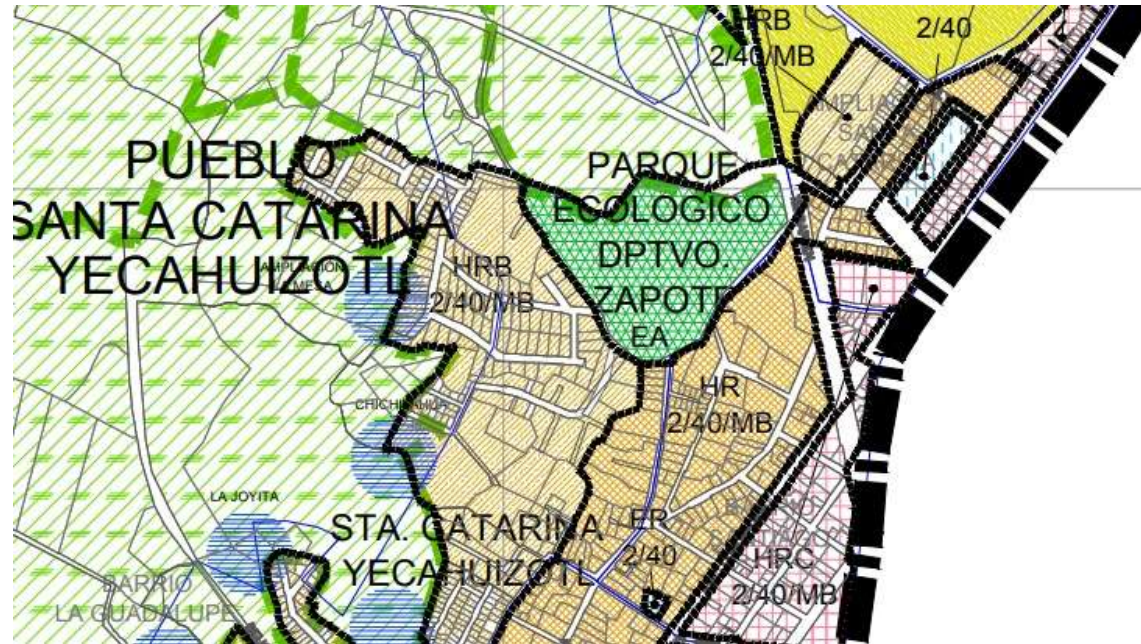
- H** HABITACIONAL
- HC** HABITACIONAL CON COMERCIO EN PLANTA BAJA
- HM** HABITACIONAL MIXTO
- E** EQUIPAMIENTO
- EA** ESPACIOS ABIERTOS
- CB** CENTRO DE BARRIO

SHDB NÚMERO DE NIVELES /% DE ÁREA LIBRE / DENSIDAD

- A** DENSIDAD ALTA 1 VIVIENDA POR CADA 33 M² DE TERRENO
- B** DENSIDAD BAJA 1 VIVIENDA POR CADA 100 M² DE TERRENO
- MB** DENSIDAD MUY BAJA 1 VIVIENDA POR CADA 200 M² DE TERRENO
- R** DENSIDAD RESTRINGIDA 1 VIVIENDA POR CADA 300 M² DE TERRENO O LO QUE INDIQUE EL PROGRAMA CORRESPONDIENTE

SUELO DE CONSERVACIÓN

- HR** HABITACIONAL RURAL
- HRB** HABITACIONAL RURAL DE BAJA DENSIDAD
- HRC** HABITACIONAL RURAL CON COMERCIO Y SERVICIOS
- ER** EQUIPAMIENTO RURAL
- ER*** EQUIPAMIENTO RURAL
- RE** RESCATE ECOLÓGICO
- PE** PRESERVACIÓN ECOLÓGICA
- PRA** PRODUCCIÓN RURAL AGRONINDUSTRIAL
- POL** POLIGONO DE ACTUACIÓN
- AS** ASENTAMIENTOS HUMANOS IRREGULARES
- *** ALTURA LA QUE DETERMINE EL PROYECTO



Mapa 5. Ubicación del Parque Ecológico: “El Zapote”, PDU, ALCALDIA TLAHUAC

El terreno se encuentra dentro de la Alcaldía Iztapalapa y la Alcaldía Tláhuac, en su mayor parte se encuentra dentro de la Alcaldía Tláhuac es por ello que tomares la información que hay dentro del plan de desarrollo Urbano de está alcaldía, en donde nos dice que es un parque ecológico deportivo, designado como “Espacio Abierto”, en la siguiente nos dice que dentro de este terreno está permitido construir centros comunitarios y culturales.

Tabla 1. Datos de PDU, ALCALDIA, TLAHUAC.

Uso Permitido							
Uso Prohibido							
NOTAS:							
1- Los usos que no están señalados en esta Tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.							
2- Los equipamientos públicos existentes, quedan sujetos a lo dispuesto por el Artículo 3º Fracción IV de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; así como las disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.							
Clasificación de Usos del Suelo		H	HC	HM	CB	E	EA
		Habitacional	Habitacional con Comercio en Planta Baja	Habitacional Misto	Centro de Barrio	Equipamiento	Espacios Abiertos
Servicios	Servicios técnicos, profesionales y sociales	Servicios especializados de salud	Laboratorios de análisis clínicos, dentales y radiografías, especializados (genéticos), taller médico dental.				
			Centros antirrábicos, clínicas y hospitales veterinarios.				
		Servicios de Asistencia Social	Asilo de ancianos y personas con capacidades diferentes; servicios de adopción, orfanatos, casas de cuna y centros de integración familiar y juvenil.				
		Servicios de educación preescolar y cuidado de menores	Guarderías, jardines de niños y escuelas para niños atípicos y centros de desarrollo infantil (permitidos en todos los niveles).				
		Servicios de capacitación, deportivos, culturales y recreativos a escala vecinal	Capacitación técnica y de oficios; academias de belleza, idiomas, contabilidad, computación, manejo, danza, teatro, música y bellas artes; gimnasios, centros de adiestramiento físico en yoga, artes marciales, físico culturismo, natación, pesca .				
			Bibliotecas, hemerotecas; ludotecas, centros comunitarios y culturales.				
			Escuelas primarias, secundarias técnicas.				
		Servicios de capacitación, educación e investigación en general	Preparatorias, vocacionales y normales, institutos tecnológicos, politécnicos, universidades y postgrados; centros de investigación científica y tecnológica.				
			Laboratorio para análisis de mecánica de suelo, laboratorio para análisis de alimentos, laboratorio de pruebas de calidad de equipos materiales en general.				
		Servicios deportivos, culturales, recreativos, y religiosos en general	Auditorios, teatros, cines, salas de concierto y cinetecas, centros de convenciones, centros de exposiciones, galerías de arte y museos.				
	Jardines botánicos, zoológicos y acuarios, planetarios, observatorios o estaciones meteorológicas.						

En la tabla 1, muestra que, dentro del Parque, El Zapote, se puede construir el CECA, como apoyo para su cuidado.



Tabla2. Datos generales.

Área	360 677,07 m ²
Perímetro	2 986 m
CUS	Sin información
COS	Sin información

Mapa 6. Poligonal y topografía



- Vialidades Primarias: Autopista México-Puebla
- Vialidades Secundarias: Calle Sonora, Eje 10 Sur, Camino a Sta. Catarina.
- Senderos existentes dentro del terreno elegido.

Se consideró un radio de acción a 900 metros para el análisis urbano que se realizará sobre el predio y sus colonias vecinas, debido a que la Autopista México – Puebla es un claro borde, que separa a la CDMX, con el Estado.

El análisis de las vialidades nos ayudará a conocer el flujo vehicular que hay alrededor del predio y así conocer los posibles accesos de los estacionamientos.

En los senderos que ya se encuentran existentes dentro del predio, se puede notar que solo se puede ir en forma longitudinal dentro de él.

Energéticas

Electricidad

Dentro del radio de estudio seleccionado hay 4 030 viviendas en total, de las cuales 3 955, cuentan con energía eléctrica en su casa, equivalente al 98% del 100%, mostrando que la mayoría de las viviendas cuenta con energía eléctrica.

Mientras que, en el predio seleccionado, no existe algún tipo de alumbrado, ya sea en su interior o en el perímetro.

Hidráulicas

Agua Potable

Dentro del radio de estudio seleccionado hay 4 030 viviendas en total, de las cuales 3 284 cuentan con agua entubada y potable en su casa, equivalente al 81 % del 100%, mostrando que la mayoría de las viviendas cuenta con agua potable

Mientras que, en el predio seleccionado, existen tomas dentro de él para ser conectadas y hacer uso de ellas. Ubicadas, en las dos entradas existentes del parque.

Redes de drenaje, sanitario y pluvial

Dentro del radio de estudio seleccionado hay 4 030 viviendas en total, de las cuales 3 898, cuentan con energía eléctrica en su casa, equivalente al 96% del 100%, mostrando que la mayoría de las viviendas cuenta con la conexión del drenaje.

Mientras que, en el predio seleccionado, existen tres alcantarillados dentro de él, uno en cada acceso y otro en medio del edificio.

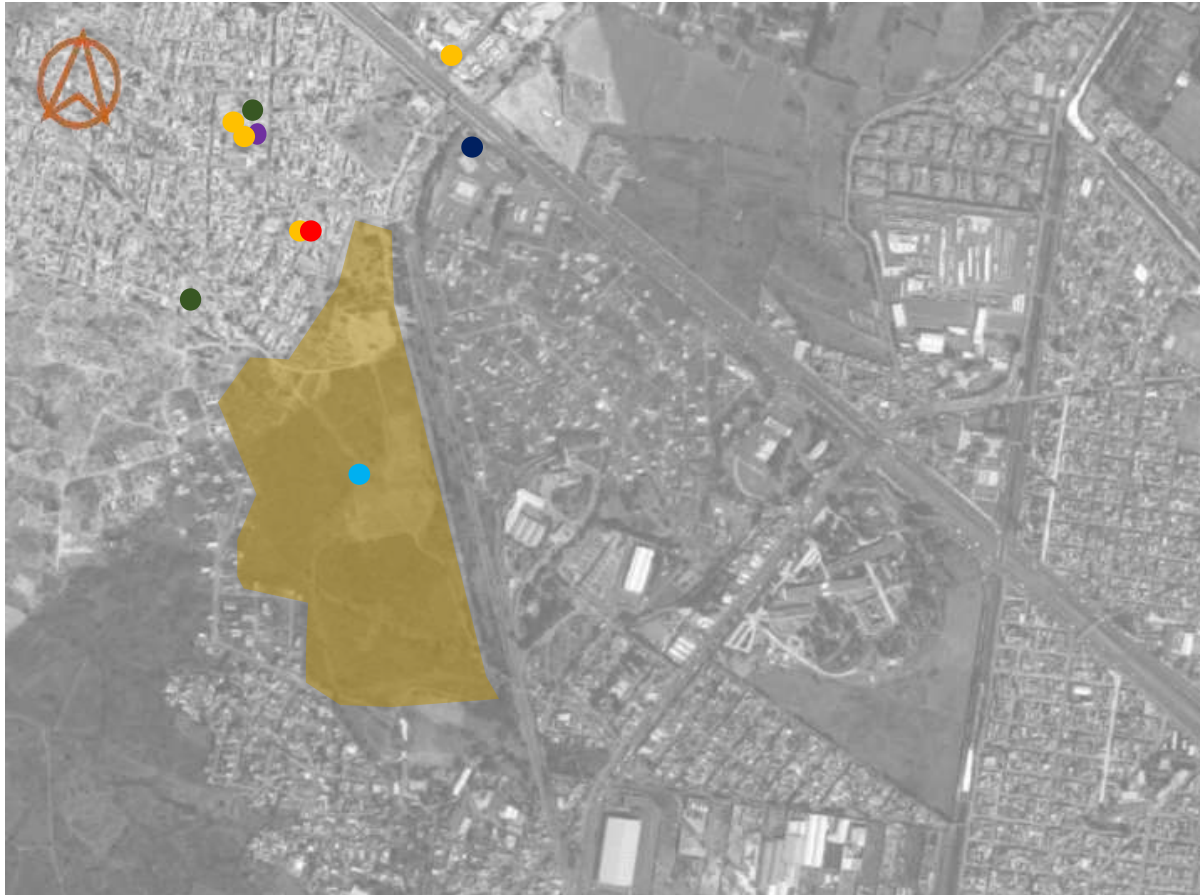
Por lo consiguiente se concluye que dentro de la zona urbana que se encuentra el parque, tiene todas las redes de infraestructuras necesarias para su intervención.

Telecomunicaciones

En la mayoría de las casas se cuenta con teléfono fijo e internet, mientras que en el predio elegido hay una toma, para la conexión a internet en el acceso que se encuentra ubicado al sur del terreno,



Mapa 8. Redes de infraestructura existentes en el predio.



Equipamiento

De acuerdo con los censos del INEGI 2016 y ayudados de las normas SEDESOL, se consideran los siguientes equipamientos, para el predio elegido.

La mayor concentración de equipamiento se concentra del lado de las colonias San Francisco y Las Cruces, debido a que, en la colonia del Barrio de Guadalupe, su centro de barrio se concentra más al sur, dejando solo viviendas como colindantes al parque, mientras que en la colonia Ampliación Sta. Catarina sucede que es una colonia “nueva”, no se tiene un registro preciso del equipamiento existente.

Mapa 9. Equipamiento

● Educación

1. Escuela primaria “ Xiuhzitzquili”
2. Jardín de niños “fantasia”
3. CENDI Apolocalco
4. Escuela Primaria Normalismo Mexicano

● 2 Recreación

- Parque ecológico “El zapote”

● Comercio

- Gasolinera

● Abasto

1. Mercado 21 de marzo
2. Mercado de las cruces

● Religioso

- Iglesia “San Francisco de Asís”

● Cultural

- Centro comunitario “San Francisco Apolocalco”

Movilidad

Rutas de transportes

Dentro de las colonias existe solo una ruta de transporte que recorre las colinas de san francisco, las cruces y continua hasta llegar a la autopista, la base de esta ruta se encuentra cerca del acceso del lado norte del parque el zapote, pero no existe alguna ruta que conecte a la alcaldía Iztapalapa con la alcaldía Tláhuac, solo se pueden integrar en autobús, por la autopista México- puebla, o en carro por la calle camino a Sta. Catarina, que se encuentra enfrente del parque.

Transporte no contaminante: Bicicleta y peatón

En bicicleta o peatonalmente, se puede pasar de la alcaldía Tláhuac a la alcaldía Iztapalapa por el parque, ya que así no parece un recorrido largo, y debido a la poca extensión de las colonias están pueden recorrerse caminando o en bicicleta, evitando el constante uso del auto.



Mapa 10. Rutas de Transportes

Debido a la zona en donde se encuentra ubicada el predio, la mayoría de las casas son autoconstrucción. Por lo que no hay una tipología como tal, sin embargo las casas en su mayoría no son mayores a 3 niveles, tampoco siguen una gama cromática específica, pero en cuanto a los materiales utilizados, son casas de muro de tabique con losa de concreto armado y castillos de refuerzos.

Sim embargo no hay viviendas que marquen una tipología a la intervención que será al parque, debido a su gran extensión, y por las colindancias que lo marcan

Debido a su gran extensión se generan una serie de problemas que deben ser atendidos, uno de ellos es la poca vigilancia que existe dentro del parque, en ciertos horarios hay pocos visitantes.

Debido a la falta de iluminación, algunos de estos visitantes lo utilizan como tiradero de basura, y existe la posibilidad de un asentamiento ilegal para la formación de nuevas colonias.

Otro tema importante es que en época de lluvia el parque suele inundarse debido al mal diseño de drenaje, dejando encharcamientos en la parte baja del parque.



Imagen 20. Alrededores del Parque: El Zapote, Contexto Urbano.

Entorno Ambiental

Flora

Entre la diversidad de plantas que hay, algunas más comunes son; nopales, pirul, pasto, matorrales, pinos, etc.



Imagen 21. Vegetación existente dentro del Parque: El Zapote.



Imagen 22. Vegetación existente dentro del Parque: El Zapote.

Fauna

La fauna existente en el terreno es variable, pero se puede algunos animales que se pueden encontrar son: diversos tipos de arañas, mayates, ardillas, mariposas, pájaros, hormigas.

La flora y fauna que existe nos ayuda para saber, que tipo de material se puede utilizar en el diseño de los espacios, ya sea para una mejor protección de los mismos espacios y para la protección de medio natural existente.

3.3 Programa Arquitectónico

Para realizar nuestro programa arquitectónico se decidió tomar de los homólogos los espacios representativos, para esto se generó una tabla comparativa con los espacios que cada CECA contiene, también se tomara en cuenta los espacios que contiene el programa del gobierno de la CDMX, para la intervención del parque el cual contiene los siguientes espacios:

- Accesos principales
- Casetas de vigilancia
- Auditorio al aire libre
- Muros ecológicos
- Senderos
- Área de juegos infantiles
- Jardines de polinizadores y cactáceas
- Un laberinto de palo loco
- Algunos miradores
- Mobiliario: luminarias, señalética

Tabla 3. Comparación de espacios de Homólogos

	Centro de Educación Ambiental: ACUEXCOMATL	Centro de Educación Ambiental: ECOGUARDAS	Centro Verde: Azcapotzalco	Centro de Cultura Ambiental: Chapultepec
ÁREA ADMINISTRATIVAS	Administración	Administración	Administración	Administración
	Sala de juntas	Sala de juntas	Sala de juntas	Sala de juntas
ÁREA SOCIAL	Talleres	Talleres	Talleres	Talleres
	Sala de usos múltiples	Salón de usos múltiples	Museo	Sala de usos múltiples
	Museo	Aulas		Museo
COJUNTO	Ciclo vías	Huertos urbano	Auditorio al aire libre	
	Canchas deportivas	Invernadero		
	Auditorio al aire libre	Área de campamento		
	Cabañas			
	Estacionamiento			
	Lago artificial			
	Invernadero			

Tabla 4. Programa Arquitectónico

"CECA Y PARQUE ECOLOGICO: EL ZAPOTE."									
SUBSISTEMA	COMPONENTE	HABITADOR	NÚM. DE HABITADORES	ÁREA X HABITADOR		CANT. TOTAL DE ESPACIOS	ÁREA X ESPACIO		ÁREA TOTAL (m ²)
ÁREA ADMINISTRATIVA	Oficina de Director	directivos	3	2.5	m ²	1	7.5	m ²	7.5
	Oficina: Departamento de difusión y cultura ambiental	directivos	3	2.5	m ²	1	7.5	m ²	7.5
	oficina: Departamento de difusión de las actividades tradicionales.	directivos	3	2.5	m ²	1	7.5	m ²	7.5
	Sala de espera y Recepción	todos	8	2.5	m ²	1	20	m ²	20
	Archivo y Contabilidad	directivos	3	2.5	m ²	1	7.5	m ²	7.5
	Sala de Juntas	directivos	10	2.5	m ²	1	25	m ²	25
	Área de empleados para trabajadores y personal de limpieza	empleados	15	2.5	m ²	1	37.5	m ²	37.5
	Área de maestros	maestros	10	2.5	m ²	1	25	m ²	25
	Bodega	todos	3	2.5	m ²	1	7.5	m ²	7.5
	Baños	todos		2.5	m ²	1	0	m ²	0

ÁREA EDUCATIVA	Taller de Agricultura	maestros y alumnos	15	2.5	m ²	1	37.5	m ²	37.5
	Taller de tratamiento de aguas	maestros y alumnos	15	2.5	m ²	1	37.5	m ²	37.5
	Taller de recursos forestales.	maestros y alumnos	15	2.5	m ²	1	37.5	m ²	37.5
	Taller de danza tradicional	maestros y alumnos	20	2.5	m ²	1	50	m ²	50
	Taller de reutilizacion de plasticos	maestros y alumnos	15	2.5	m ²	1	37.5	m ²	37.5
	Aulas	maestros y alumnos	20	2.5	m ²	3	50	m ²	150
	Sala de usos multiples	maestros, alumnos y visitantes	150	2.5	m ²	1	375	m ²	375
	Auditorio	maestros, alumnos y visitantes	180	2.5	m ²	1	450	m ²	450
	Auditorio al aire libre	maestros, alumnos y visitantes	50	2.5	m ²	1	125	m ²	125
	Museo	maestros, alumnos y visitantes	50	2.5	m ²	1	125	m ²	125
	Biblioteca y centro de computo	maestros, alumnos y visitantes	50	2.5	m ²	1	125	m ²	125
	Bodega	maestros, alumnos y visitantes	3	2.5	m ²	1	7.5	m ²	7.5
	Sanitarios	maestros, alumnos y visitantes		2.5	m ²	1	0	m ²	0

ÁREA DEPORTIVA	Ciclo vía	todos		2.5	m ²	1	0	m ²	0
	Canchas de futbol	todos	30	2.5	m ²	3	4050	m ²	12150
	Canchas de basquetbol	todos	30	2.5	m ²	2	420	m ²	840
ÁREA SOCIAL	Área de juegos Infantiles	todos	15	2.5	m ²	3	112.5	m ²	337.5
	Huerto Urbano	todos	20	2.5	m ²	1	50	m ²	50
	Invernadero	todos	20	2.5	m ²	1	50	m ²	50
	Área de Picnic "Palapas"	todos	40	2.5	m ²	1	100	m ²	100
	Cafetería	todos	50	2.5	m ²	1	125	m ²	125
ÁREA DE SERVICIOS	Cto. De Maquinas	todos		2.5	m ²	1	0	m ²	0
	Estacionamiento	todos		2.5	m ²		0	m ²	0
	Bodega general	todos	5	2.5	m ²	1	12.5	m ²	12.5
	Bodega jardinera	todos	3	2.5	m ²	1	7.5	m ²	7.5
	Centro de acopio de Reciclaje	todos	2	2.5	m ²	1	5	m ²	5
	Cisterna	todos	0	2.5	m ²	1	0	m ²	0
	Área de carga y descarga	todos	3	2.5	m ²	1	7.5	m ²	7.5
	Racks de Bicicletas / motocicletas	todos	8	2.5	m ²		0	m ²	0

TOTAL DE m²	15380.00
-------------------------------	-----------------



4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El parque ecológico “El Zapote”, ubicado en Terraplén, Emiliano Zapata, Tláhuac, 13129 Ciudad de México, CDMX, colindando con la alcaldía Iztapalapa.

Con un área de 347,919.99 m², el parque ecológico se utiliza actualmente para realizar actividades deportivas y familiares. Cuenta con gran variedad de flora y fauna.

El proyecto en su conjunto cuenta con el centro de educación y cultura ambiental ubicado en el centro del parque, cuatro canchas de fútbol, dos de basquetbol, un jardín de polinizadoras, auditorio al aire libre, jardín de cactáceas, área de picnic, juegos infantiles, laberinto, lago, gimnasio al aire libre y el estacionamiento.

El centro de educación y cultural ambiental se compone en la planta baja de la sala de usos múltiples, administración, cafetería, área de empleados, área de maestros, baños y la recepción.

En planta baja contiene los espacios de los talleres, aulas, la biblioteca y centro de cómputo.

Mientras que en otra estructura se encuentra el auditorio con una capacidad de 170 personas.

4.1 Alcances

PARQUE

Por lo anterior, la propuesta para el diseño del parque deberá contemplar los siguientes puntos:

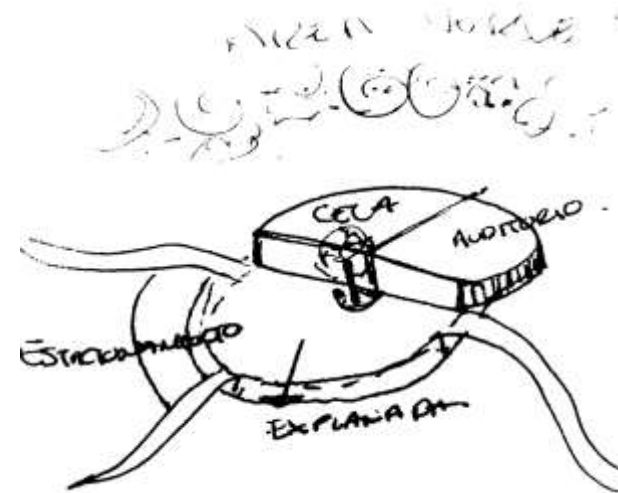
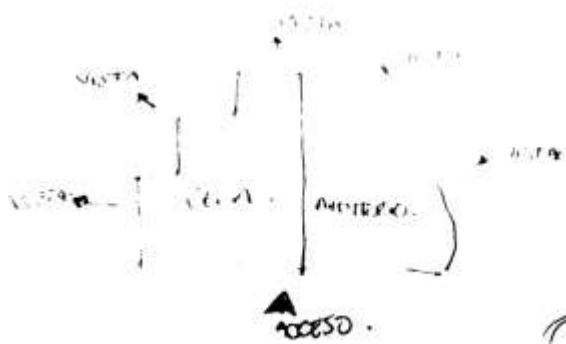
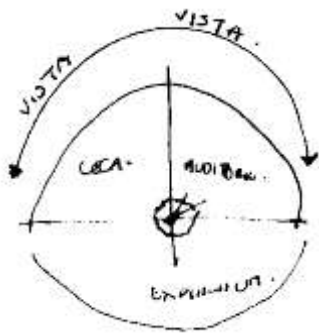
- Diseño de una buena iluminación en las periferias como dentro del parque.
- Diseño de espacios abiertos para que sea utilizado en la mayor parte del día.
- Diseño de caminos y ciclovía que abarquen una extensión a lo largo del parque.
- Diseño de un lago para la captación pluvial del área, y está sea reutilizada para uso del edificio.
- Es importante aclarar que el diseño del parque solo llegara a nivel plan maestro sin diseñar a detalle cada espacio.

EDIFICIO

Por lo anterior, la propuesta para el diseño del objeto arquitectónico, deberán contemplar los siguientes puntos:

- Aulas donde enseñar la cultura ambiental.
- Un auditorio techado y al aire libre
- Cafetería
- Aulas de computo
- Sala de maestros
- Sala de usos múltiples.

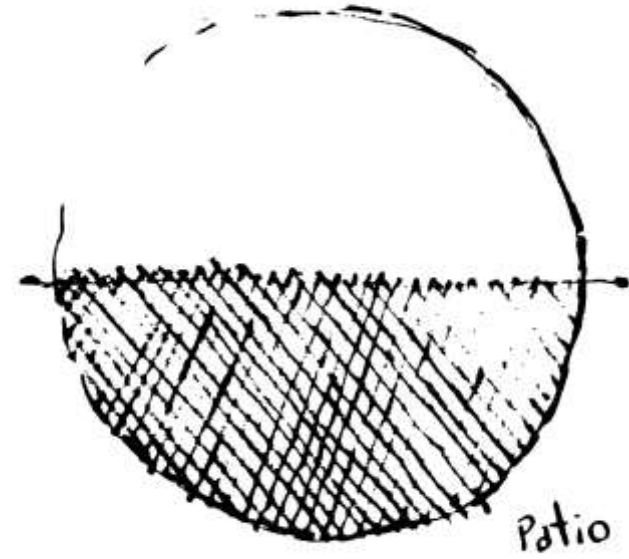
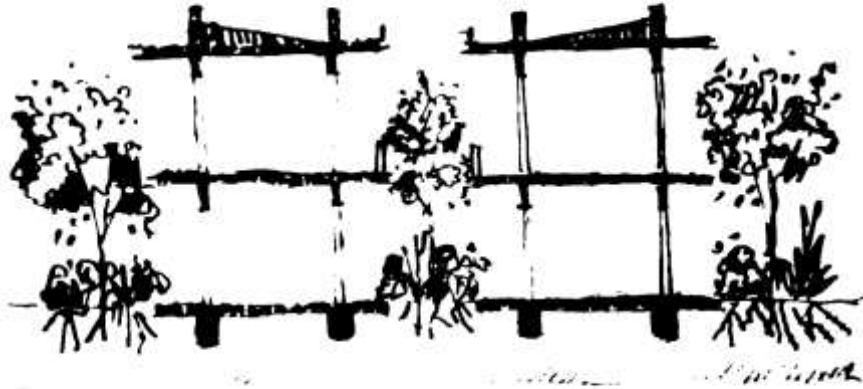
4.2 Primera Imagen



La intención principal del proyecto fue que se aprovecharan las vistas que se generan alrededor, la ubicación del CECA, fue en el punto más alto de las curvas de nivel, para darle una jerarquía al edificio.

Por lo que la propuesta de que fuera en forma de medio círculo, fue para en la mitad de este estuviera el auditorio, y en la otra mitad en CECA, pero no se querían separar por completo.





La idea de dejar un domo que diera luz natural, y que generara la mezcla entre la naturaleza y el espacio interior cerca fue parte de las principales premisas para el diseño del edificio.

Mapa 11. Conjunto del CECA + Parque Ecológico "El Zapote".





23

VISTA LATERAL CECA 1

61



24

VISTA LATERAL CECA 2

62



25

VISTA FRONTAL CECA 1



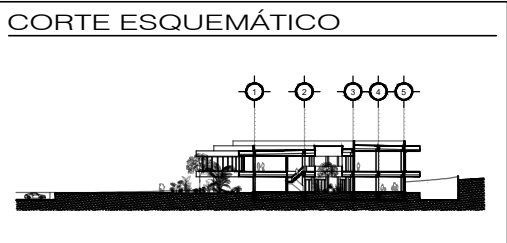
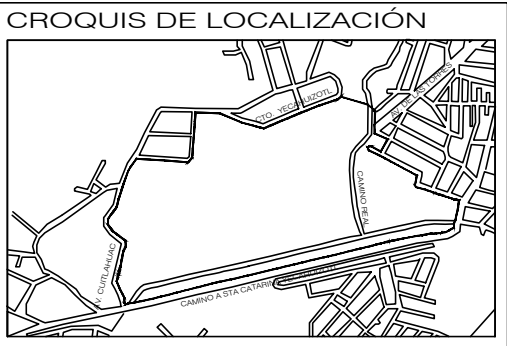
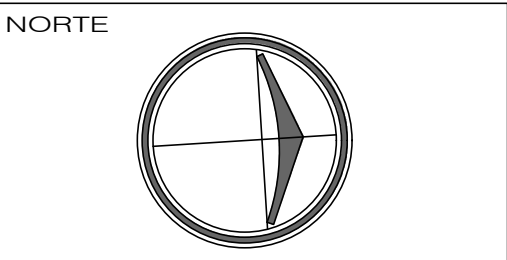
26

INTERIOR CECA

4.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- INDICA COTAS A EJES
- INDICA COTAS A PAÑOS
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
- INDICA NIVEL DE PRETIL
- INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- LÍNEA DE CORTE
- BOYAS
- NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
- LÍNEA DE PROYECCIÓN

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.
- SE DEBERÁN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCIÓN DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERÁN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGÍA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 20.00 50.00 10.00 35.00 70.00

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

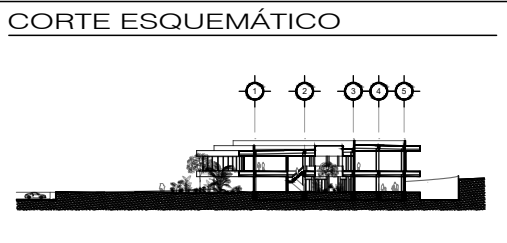
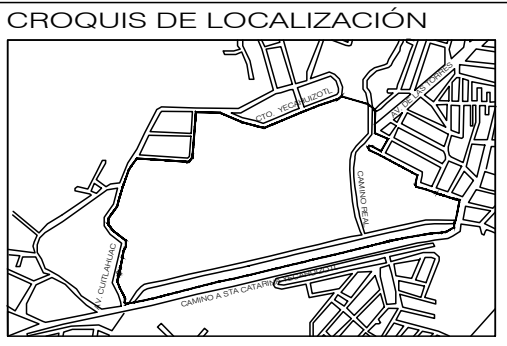
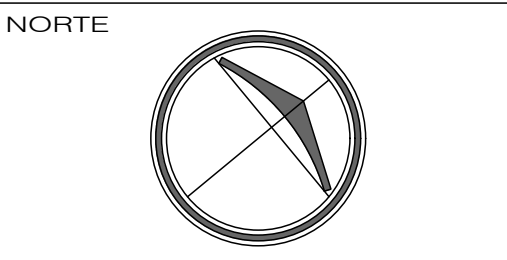
PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA:	PARCIAL	PLANO No. A-01
FECHA:	MARZO 2023	
ESCALA:	1:2500	ARQUITECTÓNICO
ARCHIVO:	A-02.DWG	

PLANTA CONJUNTO.



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- INDICA COTAS A EJES
 - INDICA COTAS A PÁÑOS
 - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 - INDICA NIVEL DE PRETIL
 - INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - LÍNEA DE CORTE
 - BOYAS
 - NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
 - LÍNEA DE PROYECCIÓN
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.
 - SE DEBERÁN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE PROYECTO.
 - TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCIÓN DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERÁN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - PARA SIMBOLOGÍA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00 1.00 3.50 7.00

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACIÓN II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

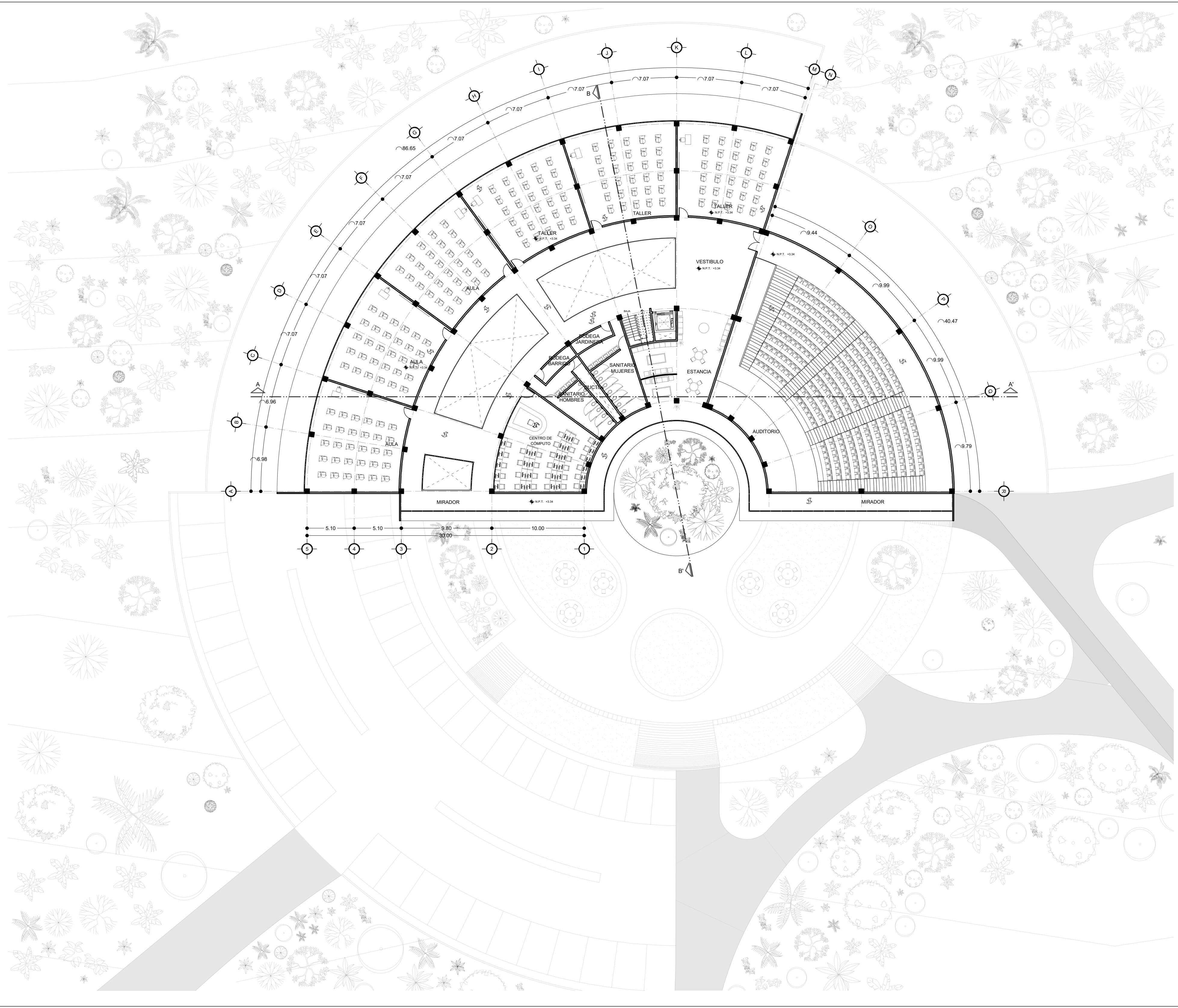
FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:250

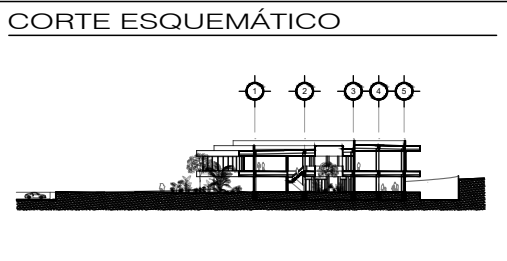
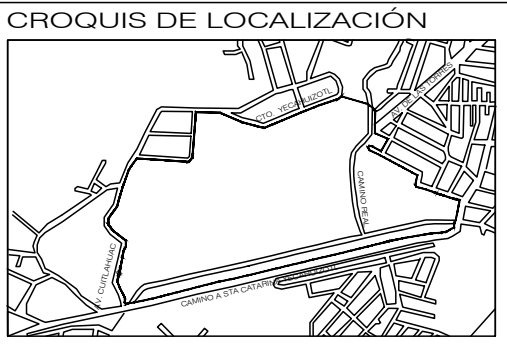
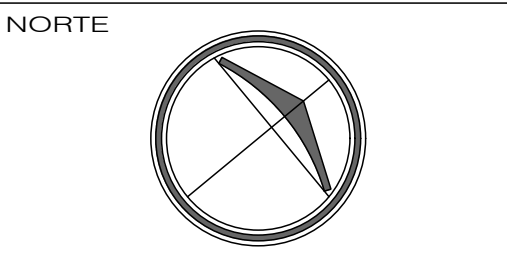
ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
A-02
ARQUITECTÓNICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA
PLANTA BAJA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- INDICA COTAS A EJES
- INDICA COTAS A PÁÑOS
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
- INDICA NIVEL DE PRETIL
- INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- LÍNEA DE CORTE
- BOYAS
- NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
- LÍNEA DE PROYECCIÓN

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.
- SE DEBERÁN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCIÓN DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERÁN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGÍA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRÁFICA:

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

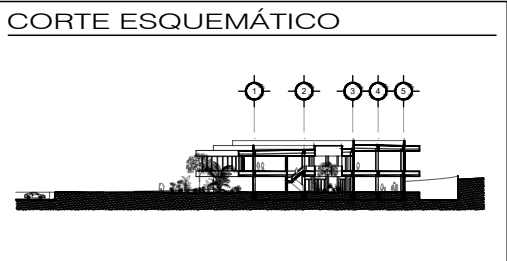
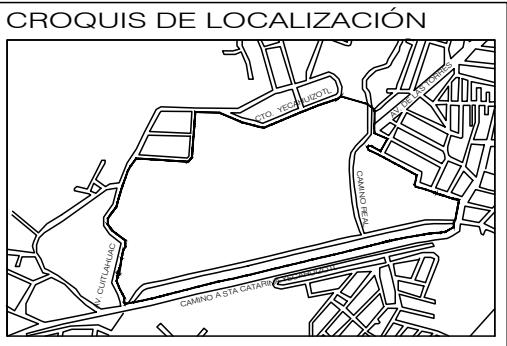
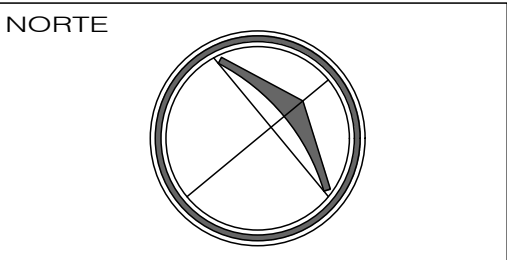
PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA:	PARCIAL
FECHA:	FEBRERO 2023
ESCALA:	1:250
ARCHIVO:	A-02.DWG
	PLANO No. A-03 ARQUITECTÓNICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA
PLANTA ALTA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- INDICA COTAS A EJES
 - INDICA COTAS A PAÑOS
 - N.P.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 - N.Pretil ±00.00 INDICA NIVEL DE PRETIL
 - N.P.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - LÍNEA DE CORTE
 - BOYAS
 - N.P.T. ± 00.00 NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
 - LÍNEA DE PROYECCIÓN
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.
 - SE DEBERÁN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE PROYECTO.
 - TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCIÓN DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERÁN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - PARA SIMBOLOGÍA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRÁFICA:

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

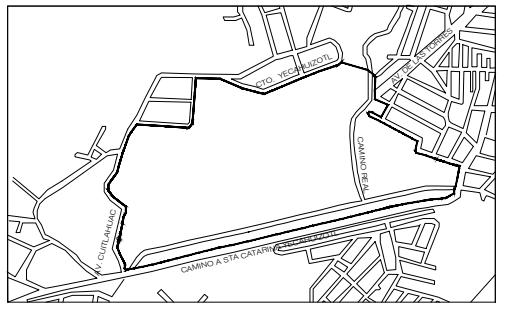
ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

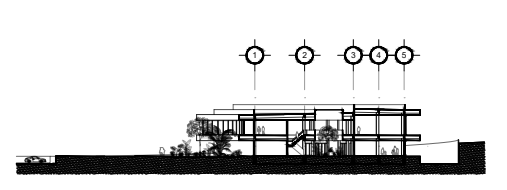
ENTREGA:	PARCIAL	PLANO No. A-04
FECHA:	FEBRERO 2023	
ESCALA:	1:250	ARQUITECTÓNICO
ARCHIVO:	A-02.DWG	

PLANTA ARQUITECTÓNICA
TECHOS

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- X ● INDICA COTAS A EJES
- X — INDICA COTAS A PAÑOS
- ⬇ N.P.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⬇ N.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
- ⬇ N.Pretil ±00.00 INDICA NIVEL DE PRETIL
- ⬇ N.P.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- X X' LÍNEA DE CORTE
- ⊙ BOYAS
- ⊕ N.P.T. ± 00.00 NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
- LÍNEA DE PROYECCIÓN

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO, SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

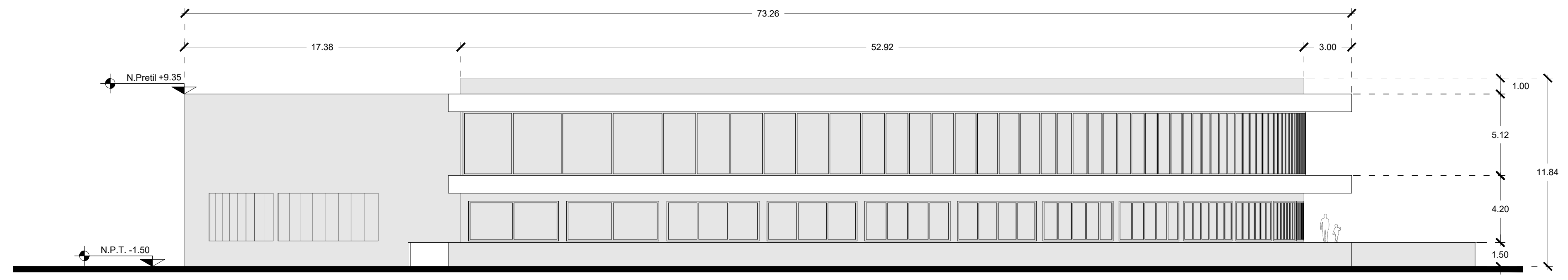
FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:200

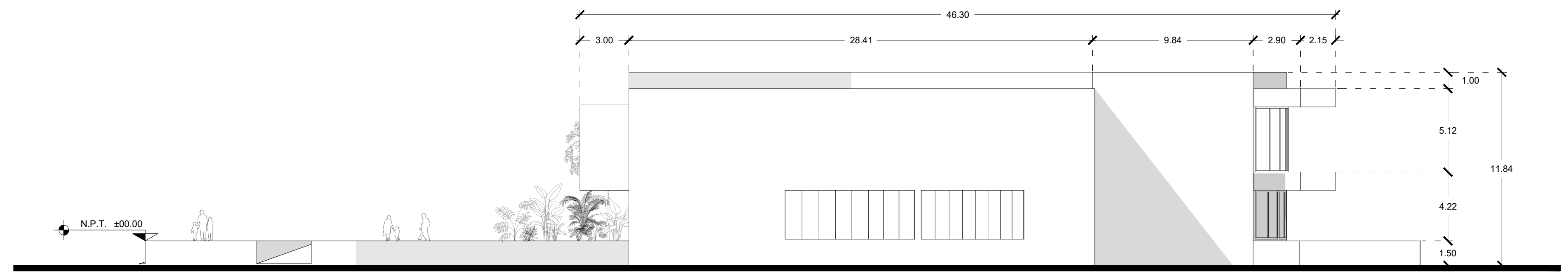
ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
A-05
ARQUITECTÓNICO

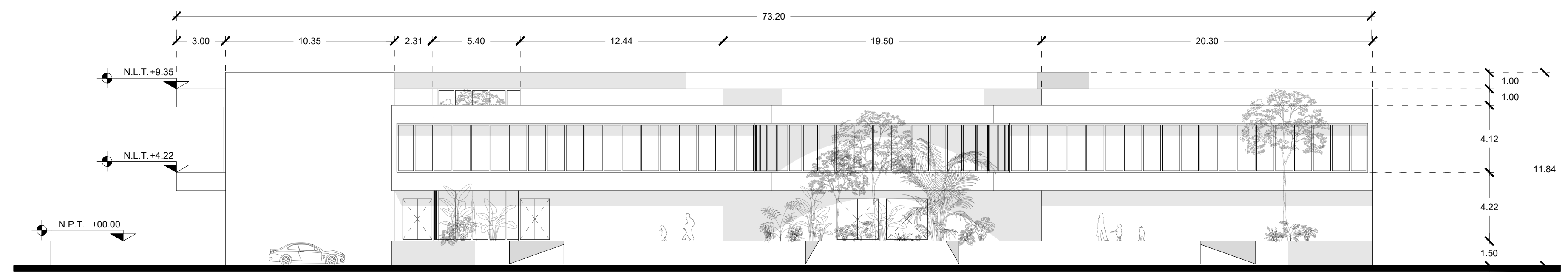
FACHADAS



FACHADA POSTERIOR

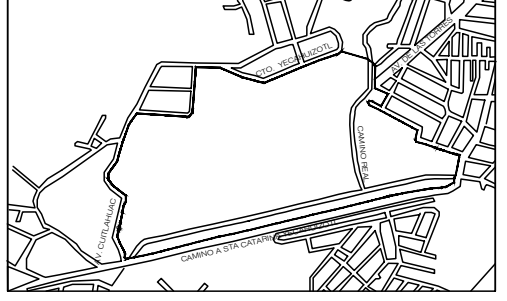


FACHADA LATERAL

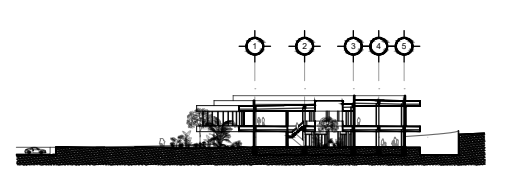


FACHADA FRONTAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- X ● INDICA COTAS A EJES
- ↗ X ↖ INDICA COTAS A PAÑOS
- ⊕ N.P.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊖ N.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
- ⊕ N.Pretil ±00.00 INDICA NIVEL DE PRETIL
- ⊖ N.P.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- X X' LÍNEA DE CORTE
- ⊙ BOYAS
- ⊕ N.P.T. ± 00.00 NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
- LÍNEA DE PROYECCIÓN

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.
- SE DEBERÁN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCIÓN DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERÁN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGÍA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

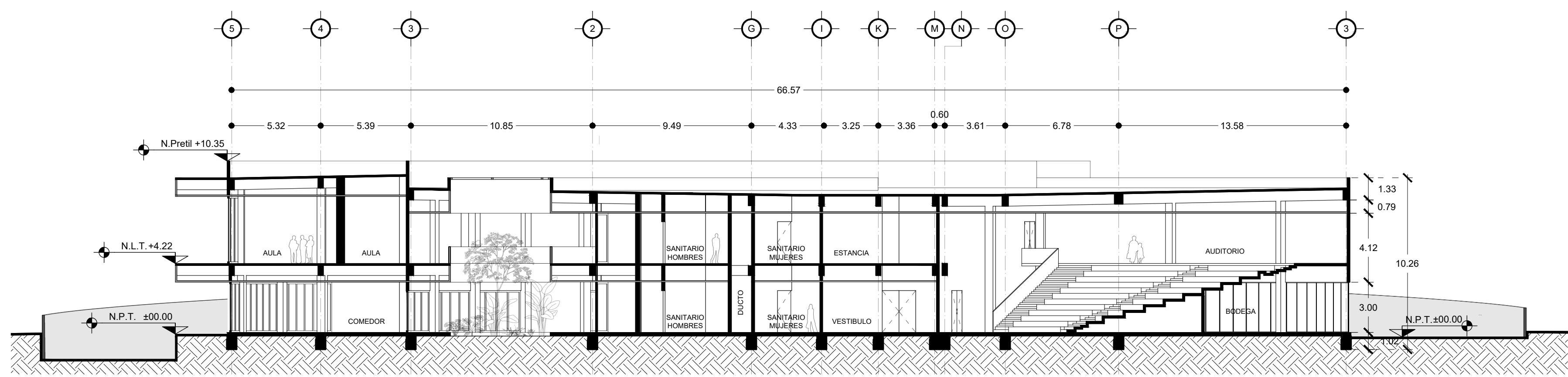
FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:200

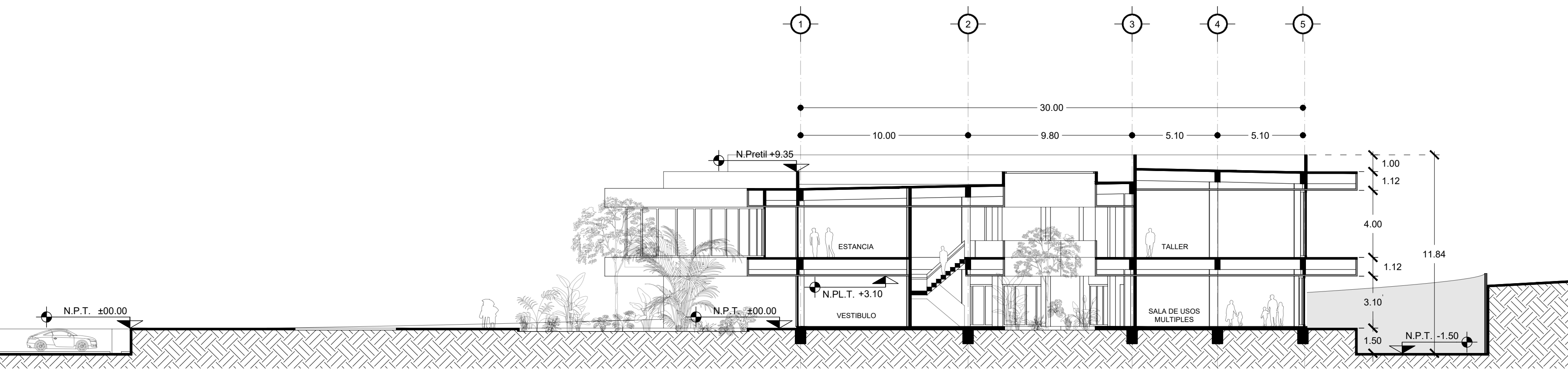
ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
A-06
ARQUITECTÓNICO

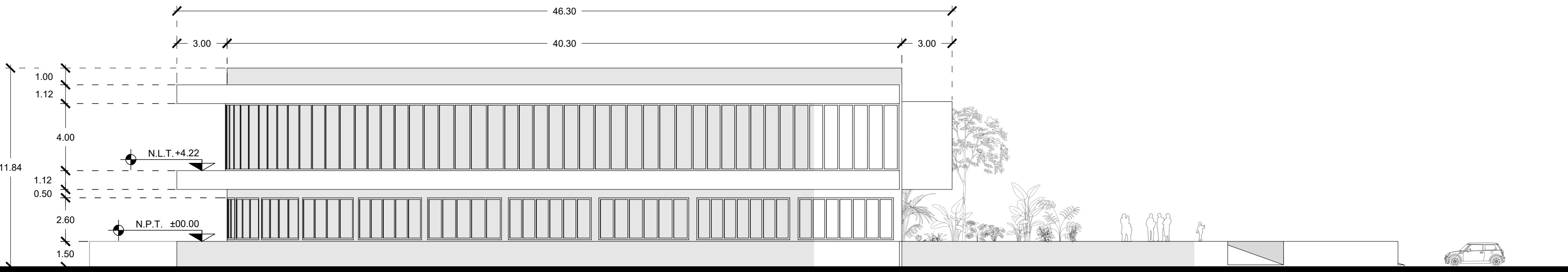
CORTES Y FACHADA



CORTE A - A'

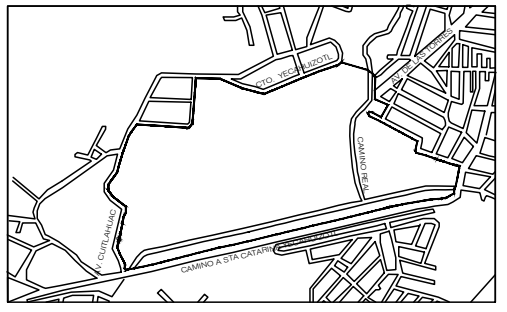


CORTE B - B'

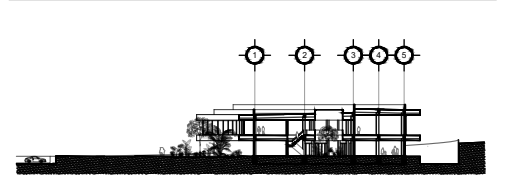


FACHADA LATERAL

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CORTE ESQUEMÁTICO



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- X ● INDICA COTAS A EJES
 - X — INDICA COTAS A PAÑOS
 - ◆ N.P.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ◆ N.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 - ◆ N.Pretil ±00.00 INDICA NIVEL DE PRETIL
 - ◆ N.P.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - X X' LÍNEA DE CORTE
 - ⊙ BOYAS
 - ◆ N.P.T. ± 00.00 NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
 - - - - LÍNEA DE PROYECCIÓN
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
 - SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
 - TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 1.00 2.00
0.50

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

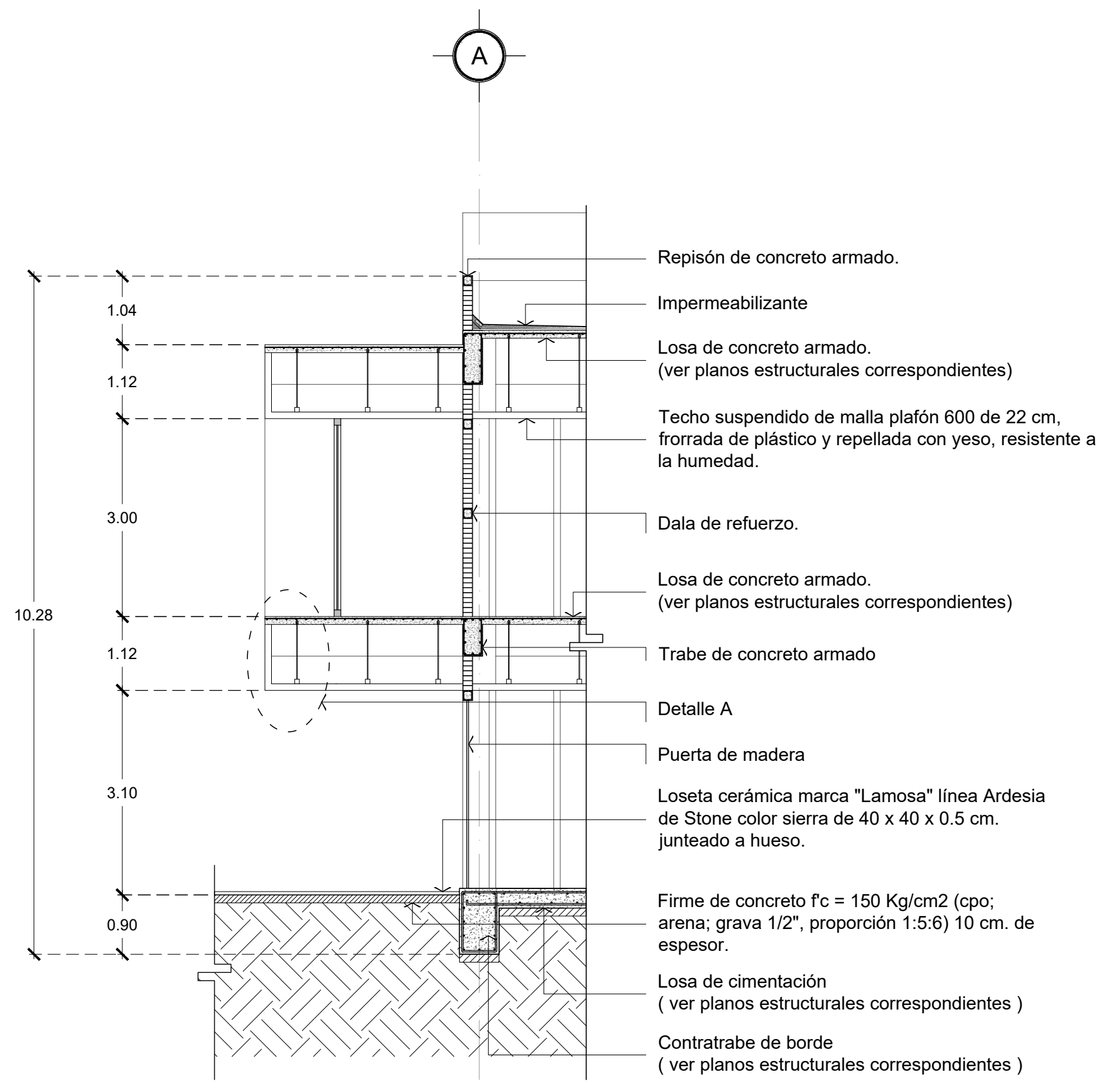
FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:75

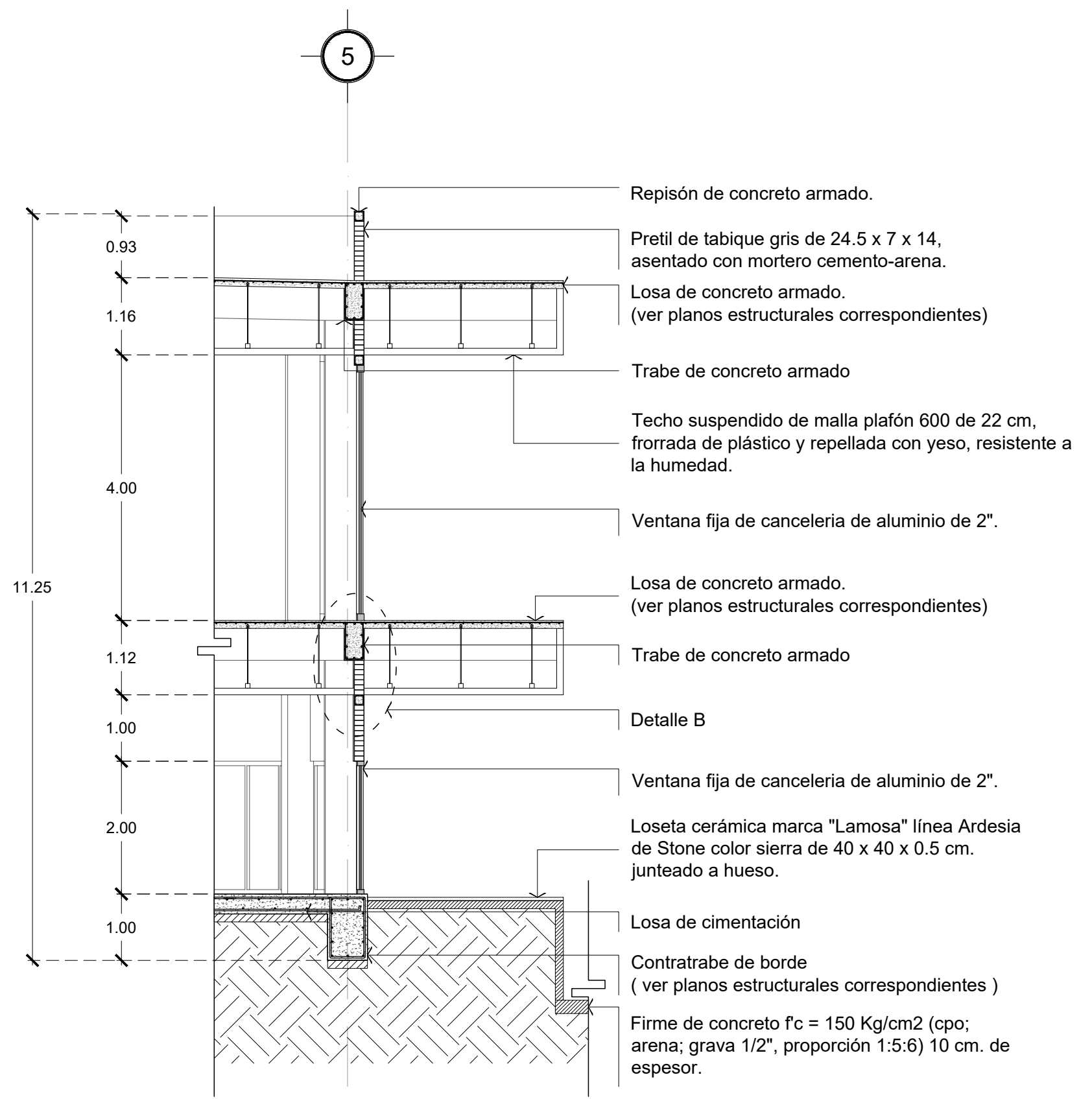
ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
A-07
ARQUITECTÓNICO

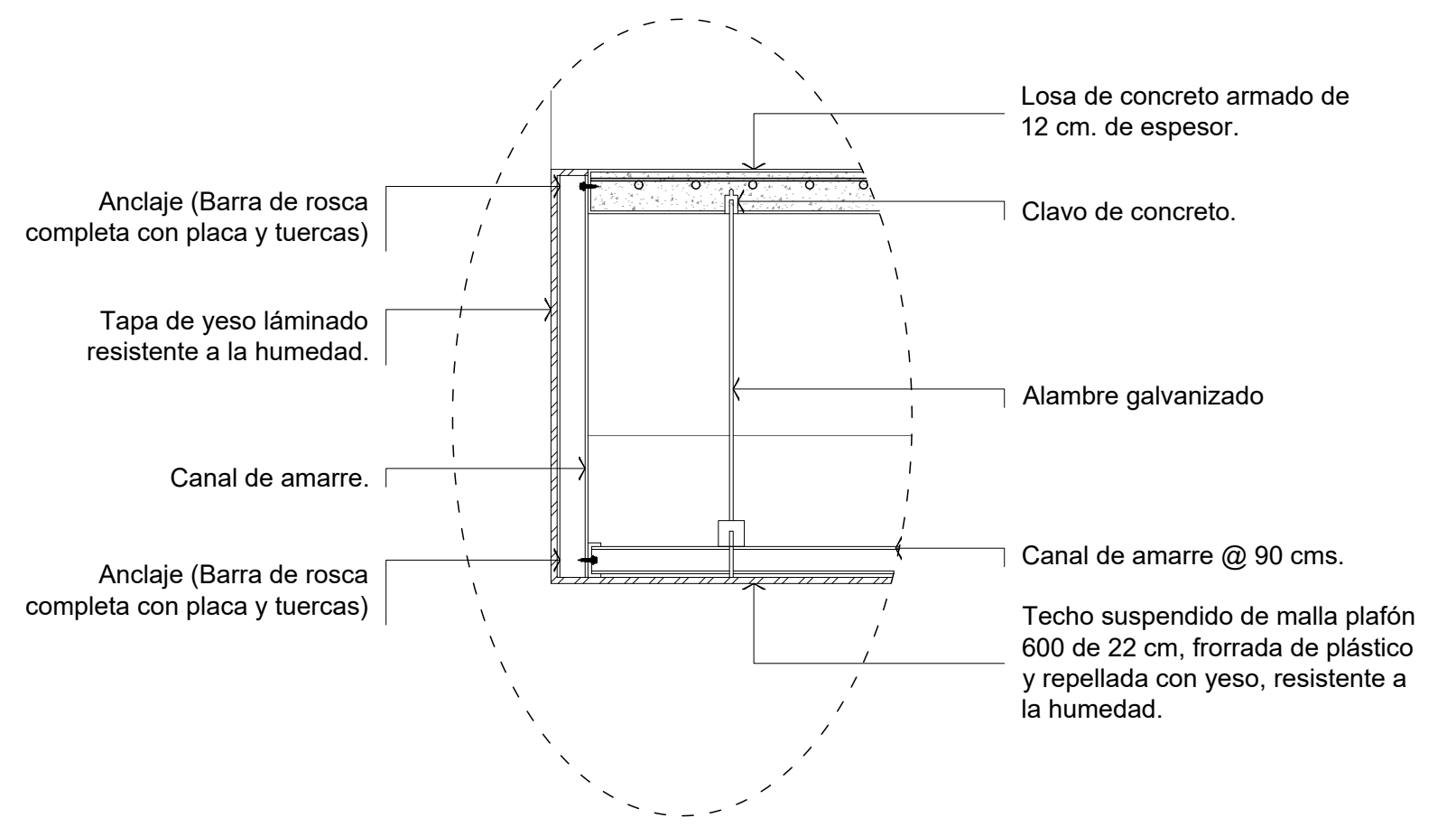
CORTES POR FACHADA Y DETALLES



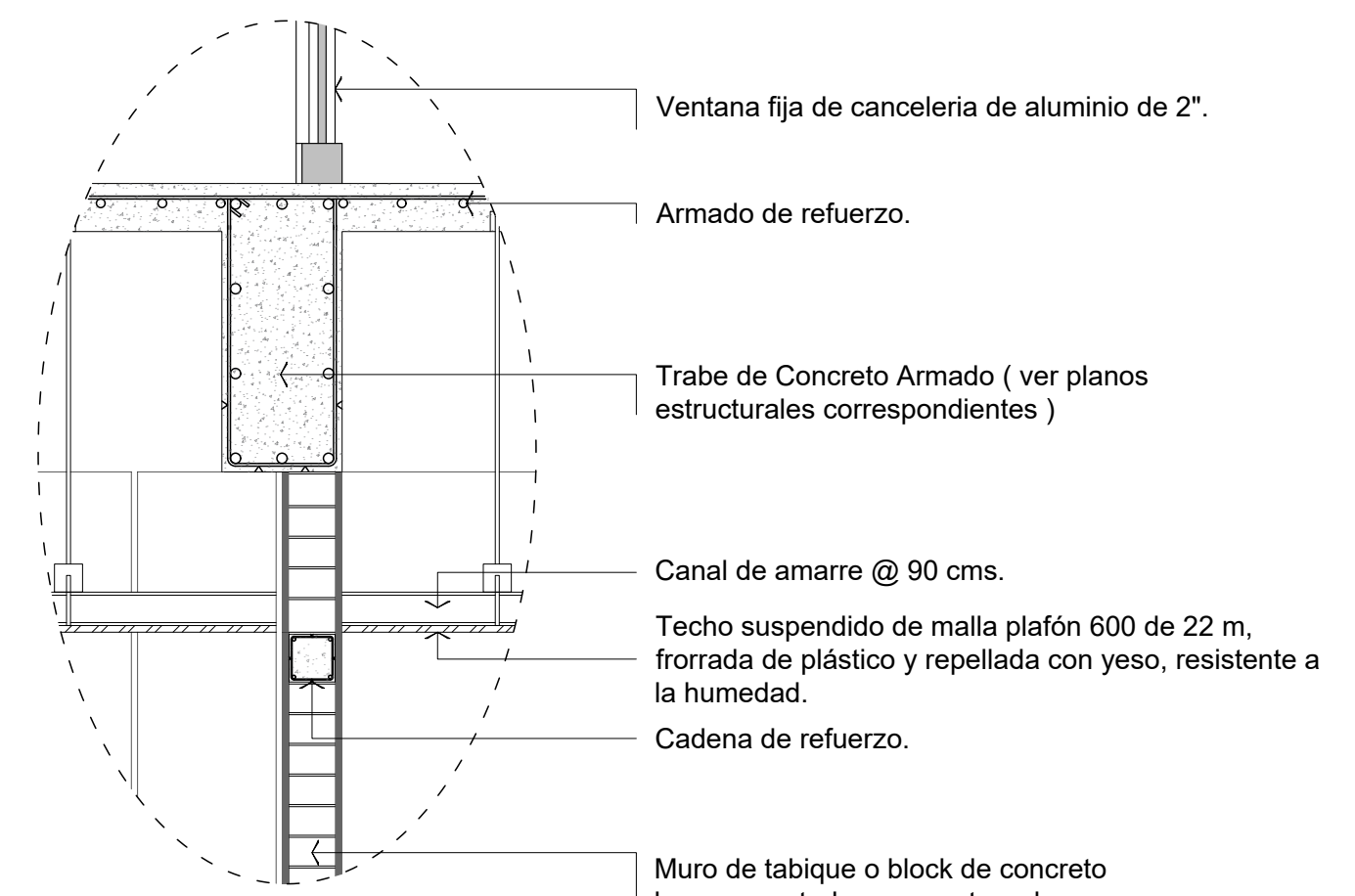
CORTE POR FACHADA "C"



CORTE POR FACHADA "D"



DETALLE A / 1:20



DETALLE B / 1:20



5. PROYECTO EJECUTIVO

5.1 ESTRUCTURA

5.1 Estructura

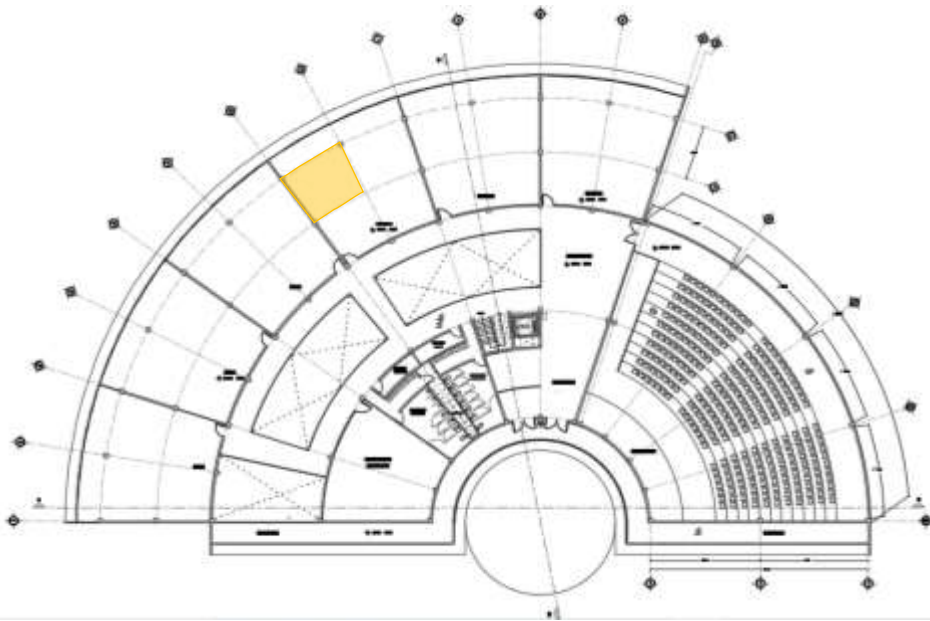
El proyecto denominado “Centro de educación y Cultura Ambiental”, consta de un edificio dividido por una junta constructiva, por lo que constructivamente puede ser considerado como dos edificios con sistemas similares. El primero se conforma por Planta Baja, Primer Nivel y Azotea, este edificio tiene los espacios de aulas, sala de usos múltiples, cafetería, administración, sala de empleados y profesores, así como un área de cómputo, mientras que el siguiente cuerpo se encuentra el auditorio con capacidad de 250 personas.

Para el primer cuerpo el sistema estructural elegido es loza maciza de concreto, con trabes y losas de concreto con entrepisos de 4.0 y 4.5 m; mientras que para el área del auditorio está compuesto de columnas de concreto y armaduras de techo con un entrepiso de 8 m. ya que esta estructura nos permite liberar un gran claro con una estructura más ligera y económica.

Para la cimentación las cargas del edificio se transmitirán al terreno por medio de losa de cimentación, tanto para el caso del edificio de oficina como para el auditorio que aumentan el área de la columna y soportan el peso de la estructura.

PREDIMENSIONAMIENTO:**Losa.**

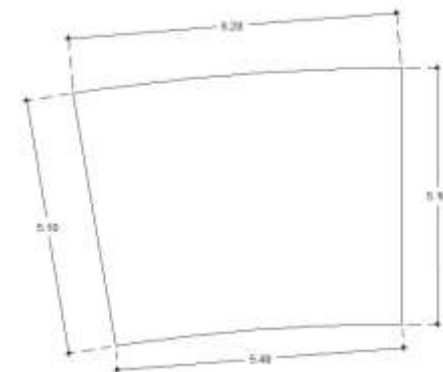
Para estimar el peralte de la losa se tomara el tablero (G,H), (3,4).



$$\text{Espesor (h)} = \frac{\text{Perímetro (P)}}{250 \text{ (constante)}}$$

$$\text{Espesor (h)} = \frac{2353}{250}$$

$$\text{Espesor (h)} = 11.91 \text{ cm} \approx 12 \text{ cm}$$



Trabe.

Claros =/ó menores de 6 metros.

$$h = \frac{L}{10}$$

Claros =/o mayores de 6 metros.

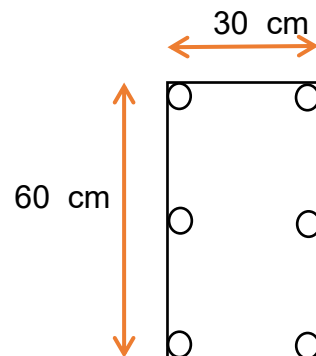
$$h = \frac{L}{12}$$

Para estimar el peralte de la trabe se tomara el lado más largo, el cual se encuentra entre los ejes (F,G), con una longitud de 5.50 m

$$h = \frac{L}{10}$$

$$h = \frac{5.50}{10}$$

$$h = 0.55 \text{ m}$$



Para la propuesta estructural de la trabe se toma lo siguiente:

Área de acero:

$$A_g \text{ min} = (60) (30) (0.0028) = 5.04 \quad 5.04 \times 2 = 10.08$$

Se dejarán 5 cm de recubrimiento y se colocarán 8 \emptyset # 8.

Separación de Estribos:

$$S = \frac{F_y A_v}{0.3 b \sqrt{f'c}}$$

F_y = Resistencia de acero

A_v = Área de acero del estribo

b = Base de la trabe

$f'c$ = resistencia de concreto

$$S = \frac{(4200) (0.71)}{0.3 (30) (\sqrt{250})} = \frac{2982}{142.30} =$$

Se utilizarán estribos del n° 3 a cada 20 cm.

PREDIMENSIONAMIENTO:**Columna.**

Para las columnas y la cimentación se hará la estimación de acuerdo con la bajada de cargas que se analice en el eje (G,4).

Cargas.

Losa de entrepiso: $2400 \text{ kg/m}^3 \times 27.85 \text{ m}^2 = 66\,840 \text{ Kg}$

Trabe: $2400 \text{ kg/m}^3 \left((0.6 \times 0.30) \times (5.5) \right) = 2\,376 \text{ kg}$
 $\underline{\hspace{10em}} 69\,216 \text{ kg}$

Cálculo de columna 1er Nivel:

$$A_g = \frac{69\,216}{52.8275} = 1\,310.22 \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{1\,310.22 \text{ cm}^2} = 36.19 \text{ cm} \approx 40 \text{ cm}$$

Cálculo de columna PB:

Carga anterior: $69\,216 \text{ Kg}$

Losa de entrepiso: $2400 \text{ kg/m}^3 \times 27.85 \text{ m}^2 = 66\,840 \text{ Kg}$

Trabe: $2400 \text{ kg/m}^3 \left((0.60 \times 0.30) \times (5.5) \right) = 2\,376 \text{ Kg}$

Columna: $2400 \text{ Kg/m}^2 \times \left((0.40 \times 0.40) \times 4 \text{ m} \right) = 1\,536 \text{ Kg}$
 $\underline{\hspace{10em}} 139\,968 \text{ Kg}$

$$A_g = \frac{139\,968}{52.8275} = 2\,649.52 \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{2\,649.52 \text{ cm}^2} = 51 \text{ cm} \approx 50 \text{ cm}$$

Columna de 50 x 50 cm, tomando la medida máxima.

Para la propuesta estructural de la columna se toma lo siguiente:

Área de acero:

$$A_g = \frac{0.4 \times 50 \times 50 \times 170 \text{ kg/ m}^2}{4\,200 \text{ kg/ m}^2} = 1\,310.22 \text{ cm}^2$$

$$A_g = \frac{170\,000 \text{ kg/ cm}^2}{4\,200 \text{ kg/ cm}^2} = 40.47 \text{ cm}^2$$

$$A_g = \frac{170\,000 \text{ kg/ cm}^2}{4\,200 \text{ kg/ cm}^2} = 40.47 \text{ cm}^2$$

Se agregarán 3 cm² en el área de acero por revisión sísmica.

$$40.47 + 3 = 43.47 \text{ cm}^2$$

$$\frac{43.47 \text{ cm}^2}{1.99 \text{ cm}^2} = 21.84 \approx 22 \text{ varillas}$$

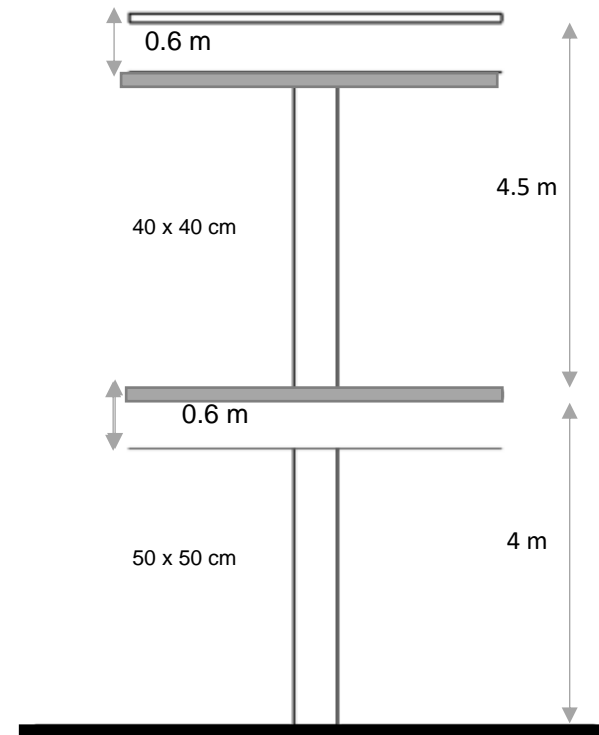
El recubrimiento será de 5 cm, con 22 varillas de 5/8, colocando un estribo girado para reforzar el centro de columna.

Separación de Estribos:

$$S = d / 2$$

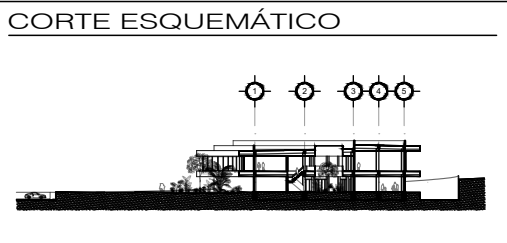
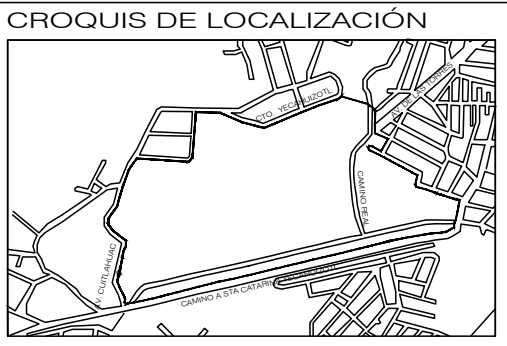
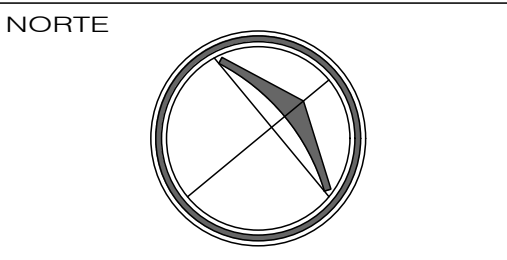
$$S = 60 / 2 = 30$$

Se utilizarán estribos de 5/16" cada 30 cm.





PLANOS ESTRUCTURALES



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- INDICA COTAS A EJES
 - INDICA COTAS A PAÑOS
 - INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 - INDICA NIVEL DE PRETIL
 - INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - LÍNEA DE CORTE
 - BOYAS
 - NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
 - LÍNEA DE PROYECCIÓN
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.
 - SE DEBERÁN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DE PROYECTO.
 - TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCIÓN DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERÁN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - PARA SIMBOLOGÍA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50

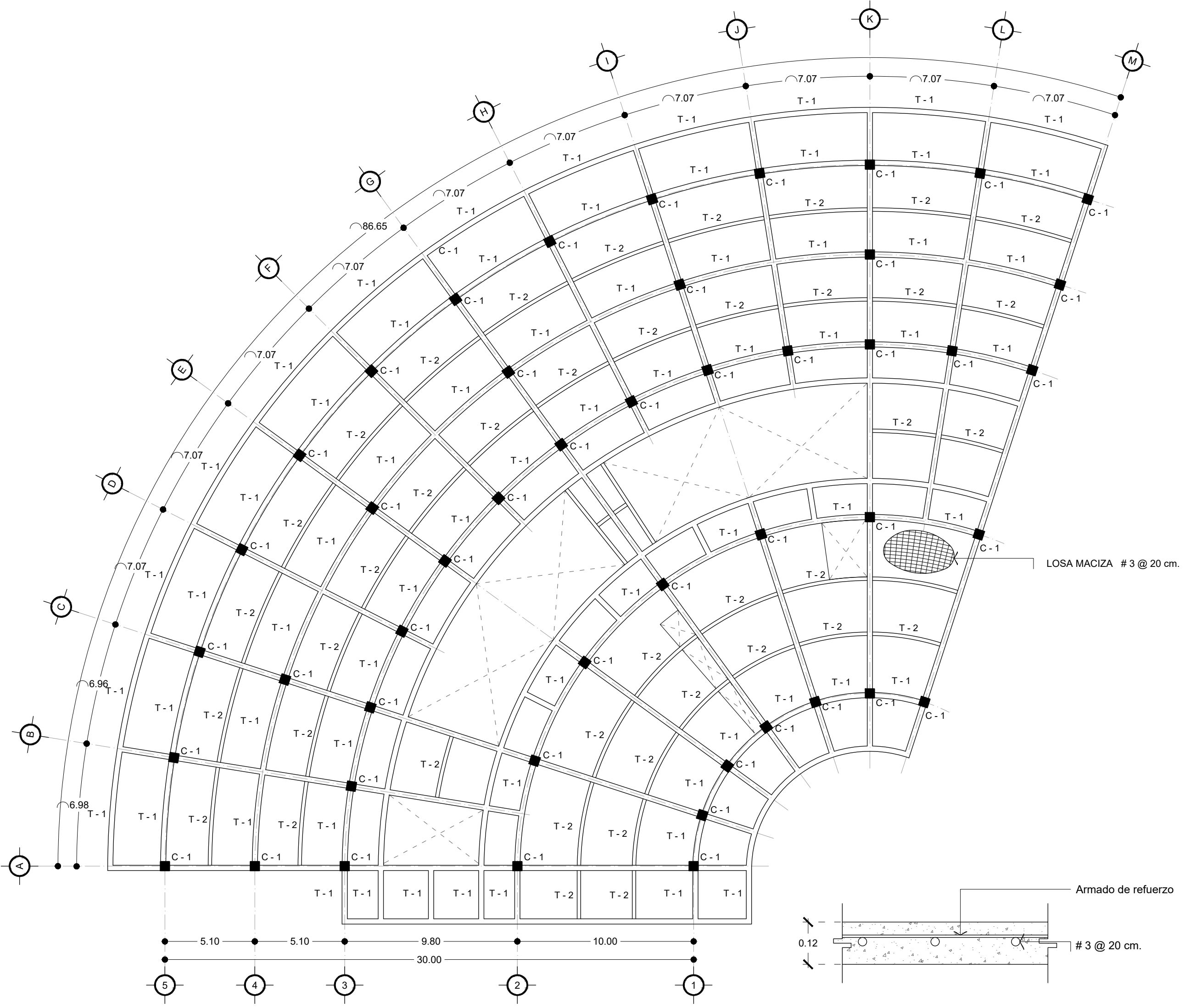
TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA:	PARCIAL	PLANO No. E-01 ESTRUCTURAL
FECHA:	FEBRERO 2023	
ESCALA:	1:200	
ARCHIVO:	A-02.DWG	

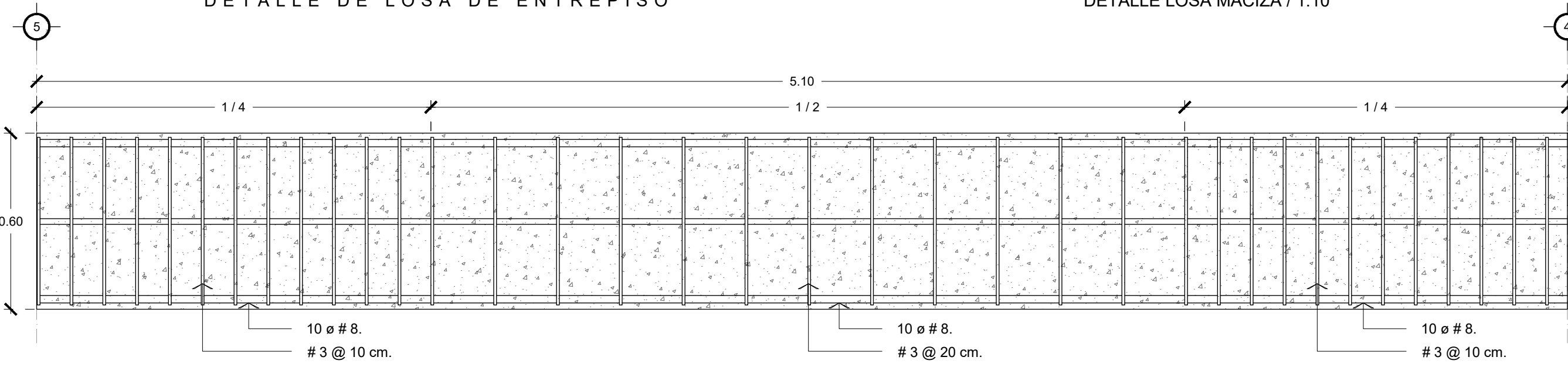
PLANTA ESTRUCTURAL
DETALLES LOSA, TRABE Y COLUMNA



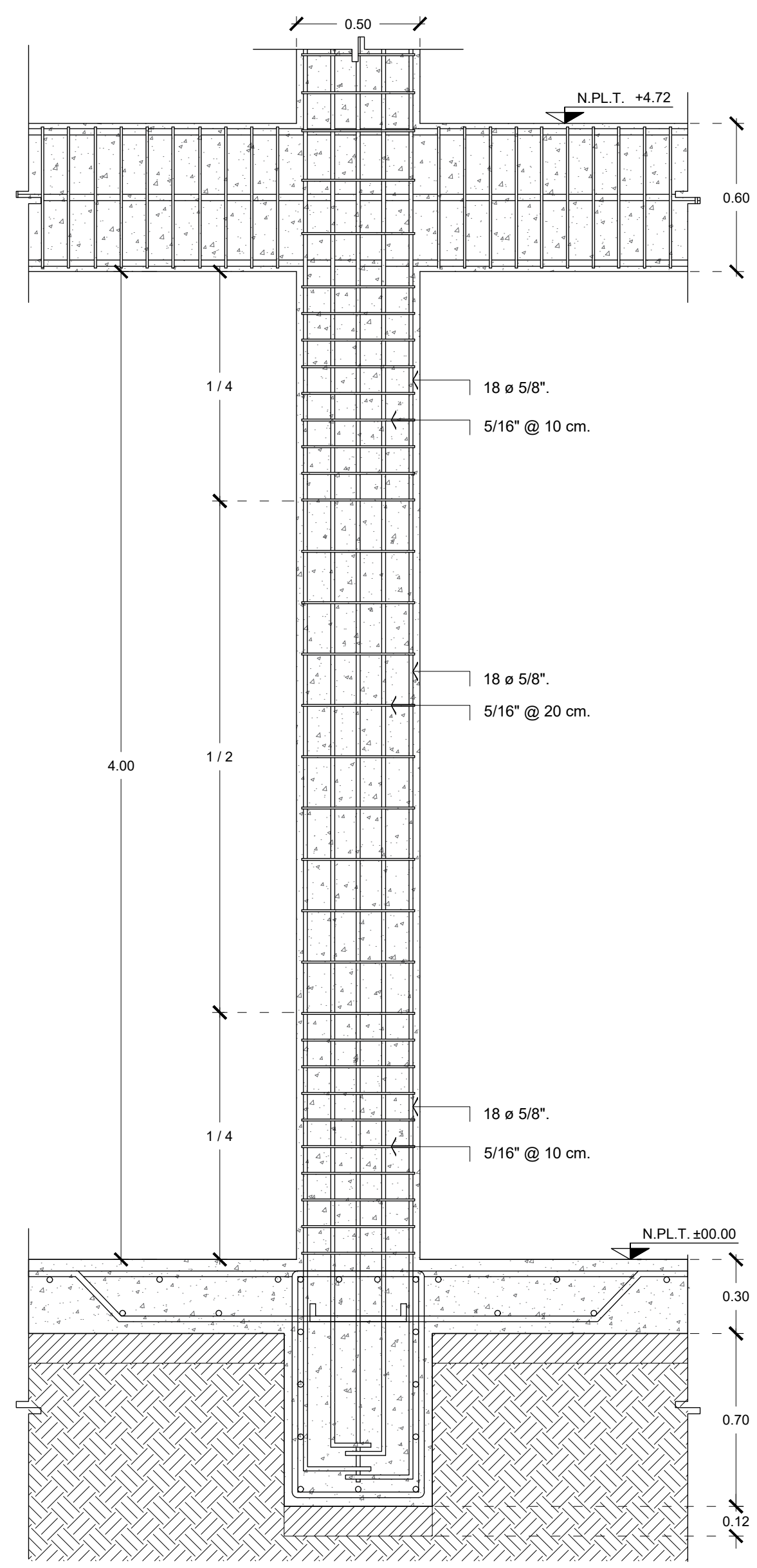
DETALLE DE LOSA DE ENTREPISO

DETALLE LOSA MACIZA / 1:10

DETALLE DE CORTE LONGITUDINAL EN C-1 / 1:20

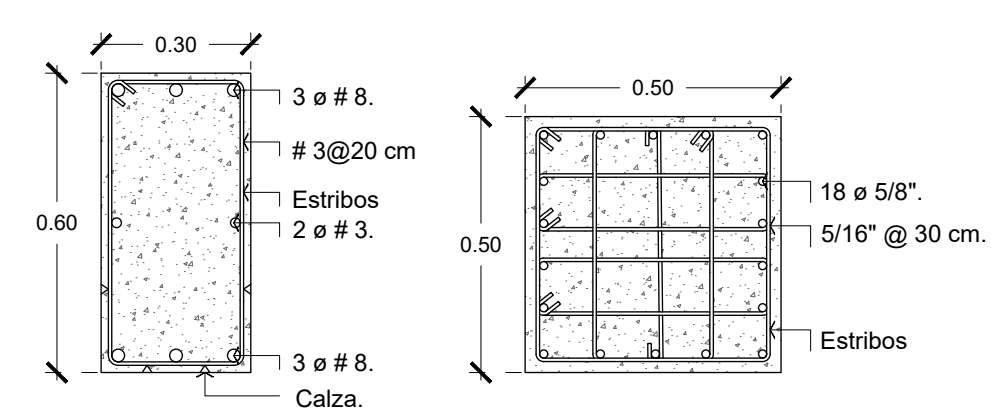


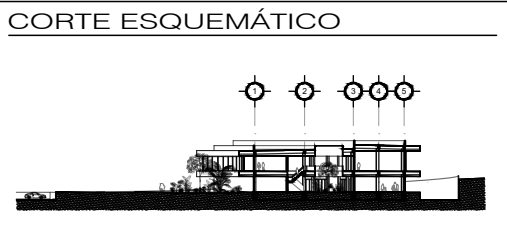
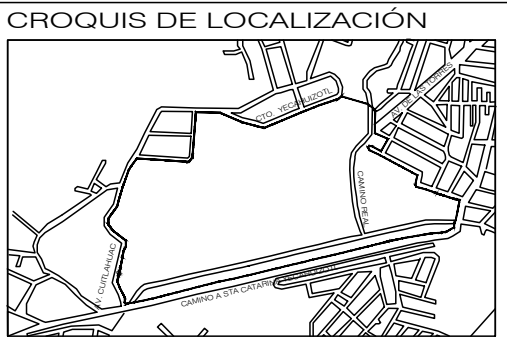
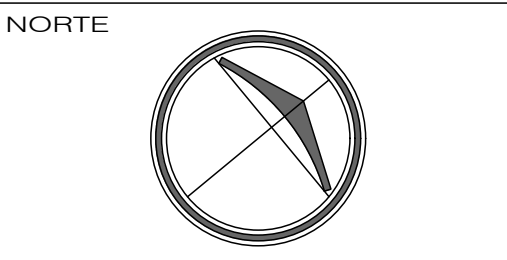
DETALLE DE CORTE LONGITUDINAL EN T-1 / 1:15



DETALLE DE CORTE TRANSVERSAL EN T-1/1:15

DETALLE DE CORTE TRANSVERSAL EN C-1 / 1:15





NOTAS / SIMBOLOGÍA

- X ● INDICA COTAS A EJES
 - X — INDICA COTAS A PAÑOS
 - ◻ N.P.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - ◻ N.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
 - ◻ N.Pretil ±00.00 INDICA NIVEL DE PRETIL
 - ◻ N.P.L.T. ±00.00 INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - X X' LÍNEA DE CORTE
 - BOYAS
 - ◻ N.P.T. ± 00.00 NIVEL DE PISO TERMINADO EN PLANTA
 - LÍNEA DE PROYECCIÓN
- LAS COTAS RIGEN EN EL DIBUJO.
 - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMÁS INGENIERÍAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.
 - SE DEBERÁN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERÁ CONSULTAR A LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO.
 - TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCIÓN DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERÁN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
 - PARA SIMBOLOGÍA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

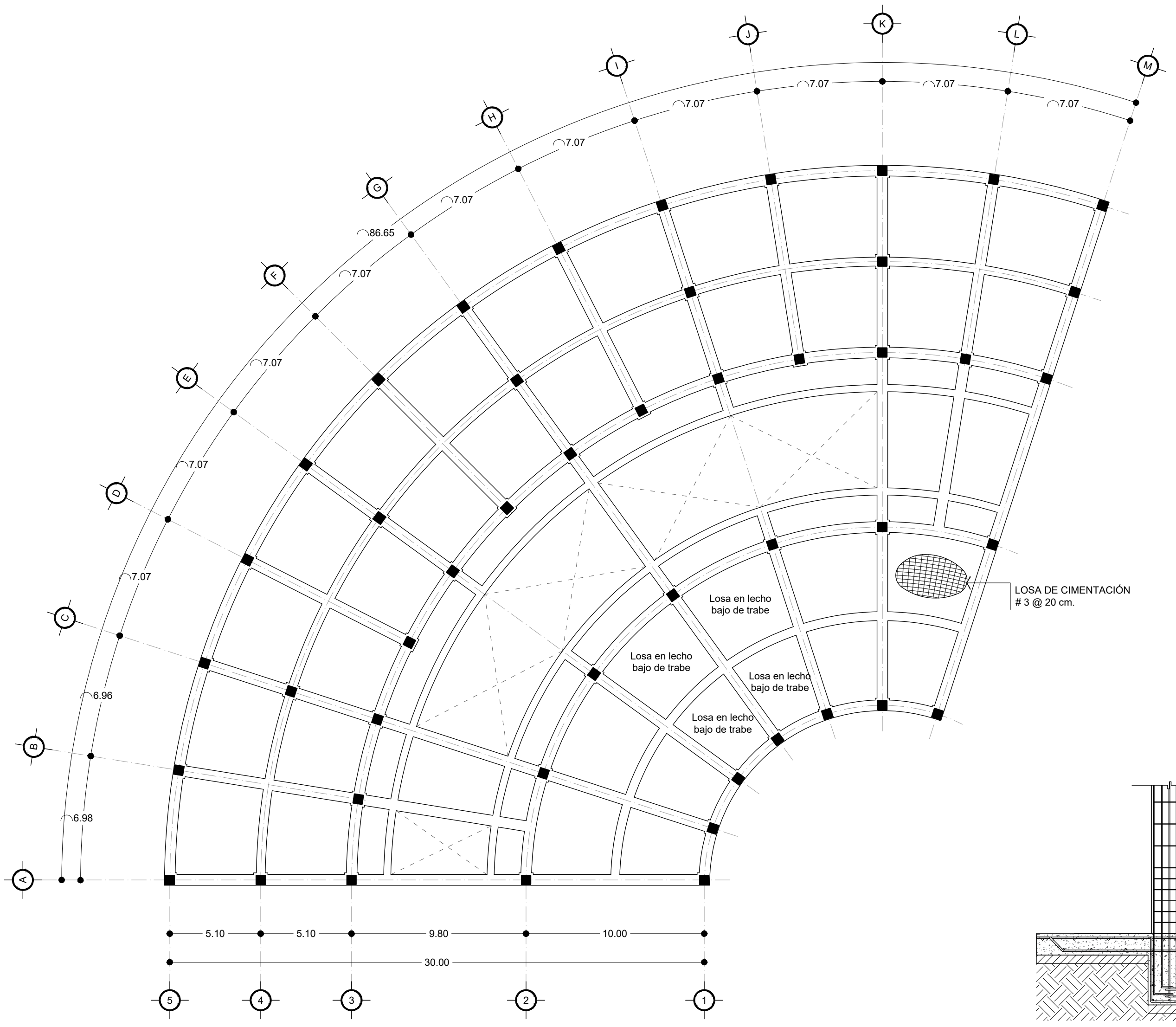
FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:200

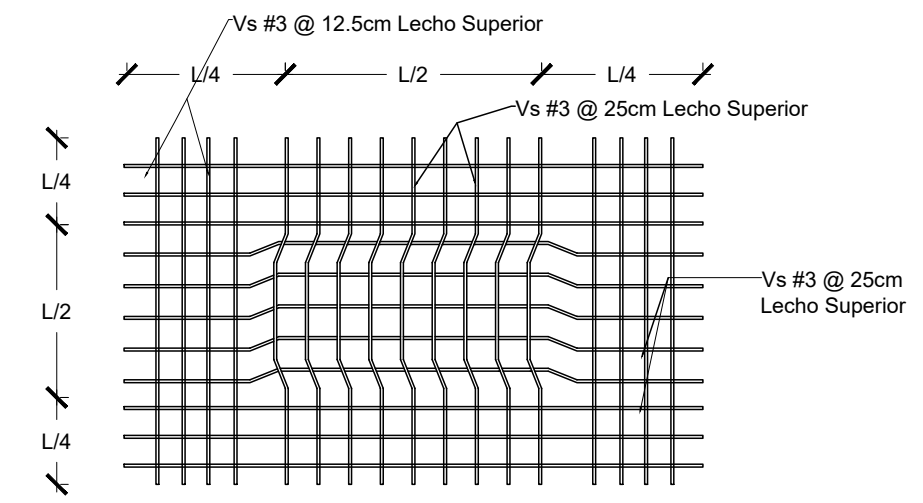
ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
E-02
ESTRUCTURAL

PLANTA DE CIMENTACIÓN Y DETALLES

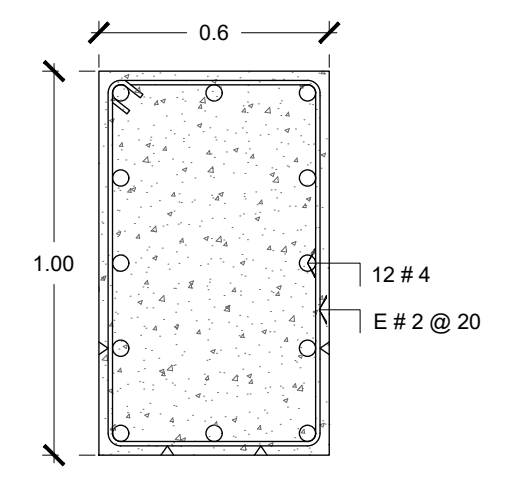


DETALLE DE LOSA DE CIMENTACIÓN

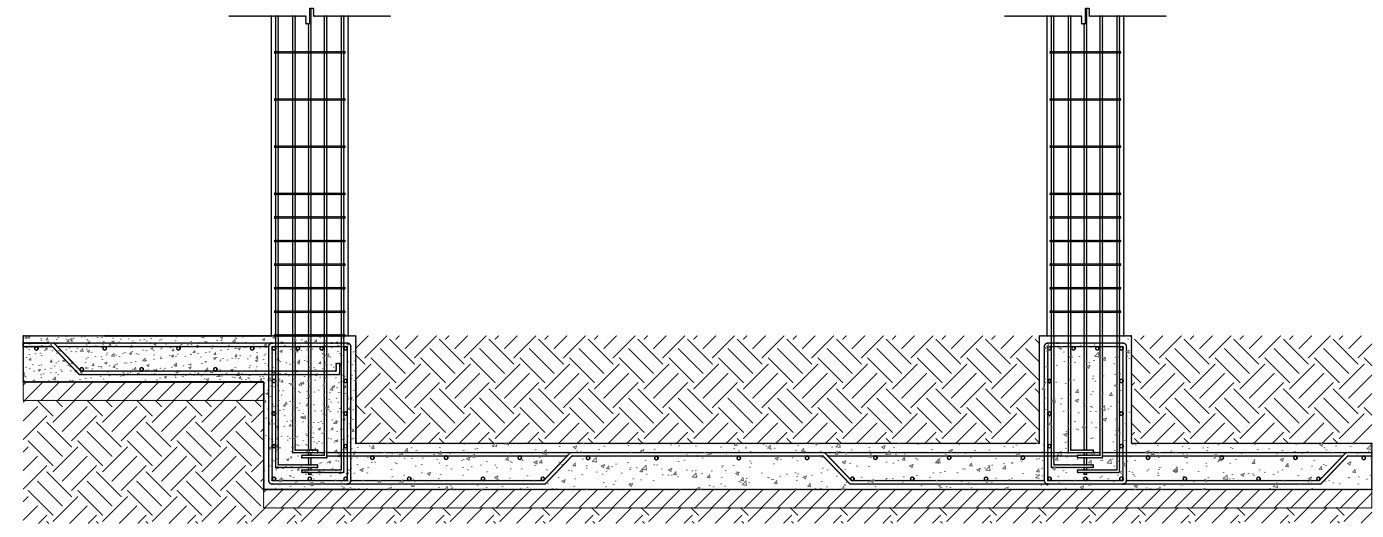


**NOTA:
En el lecho inferior se colocara varilla del No. 4 @ 25cm en ambos sentidos.

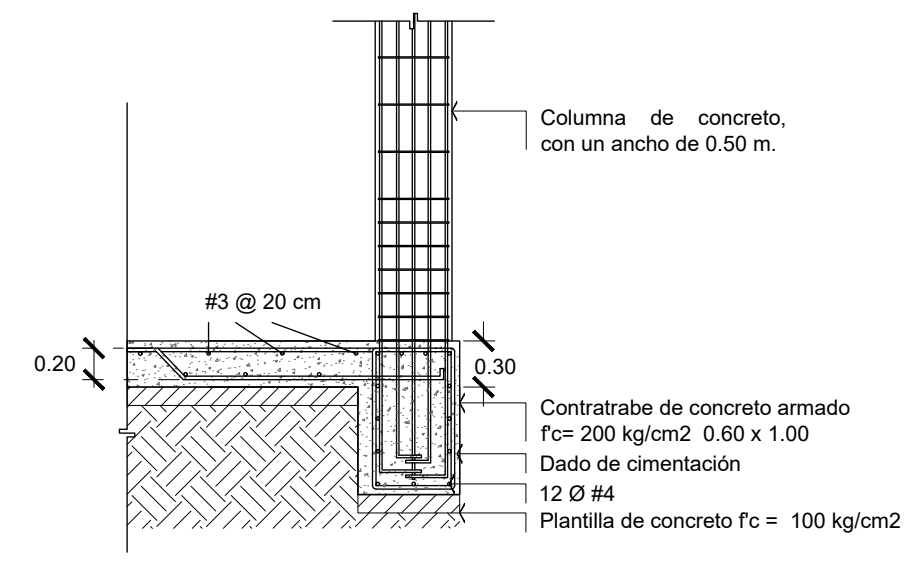
DETALLE DE LOSA DE CIMENTACIÓN PLANTA



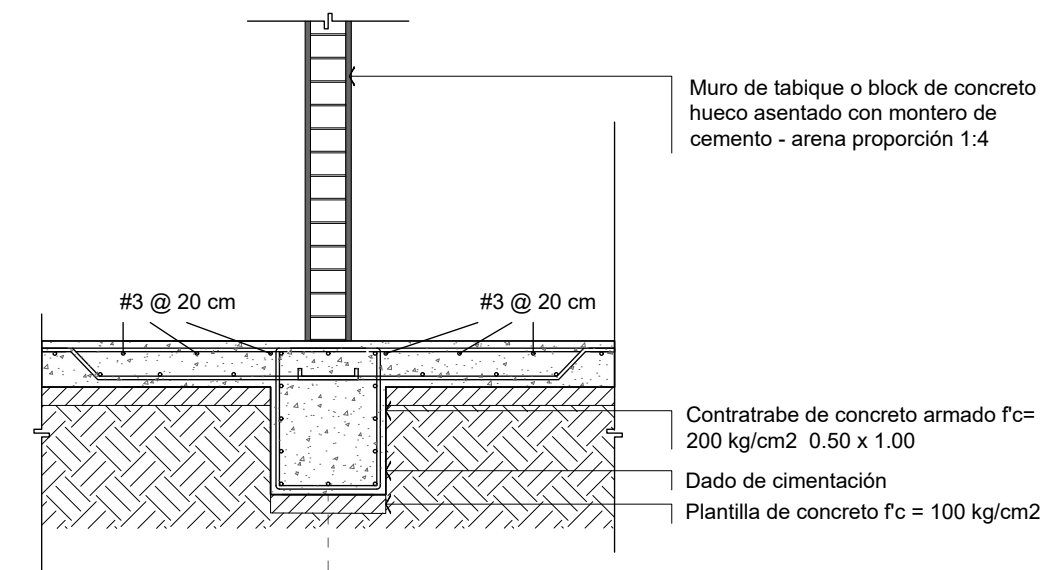
CONTRATRABE CT - 1 / 1 : 20



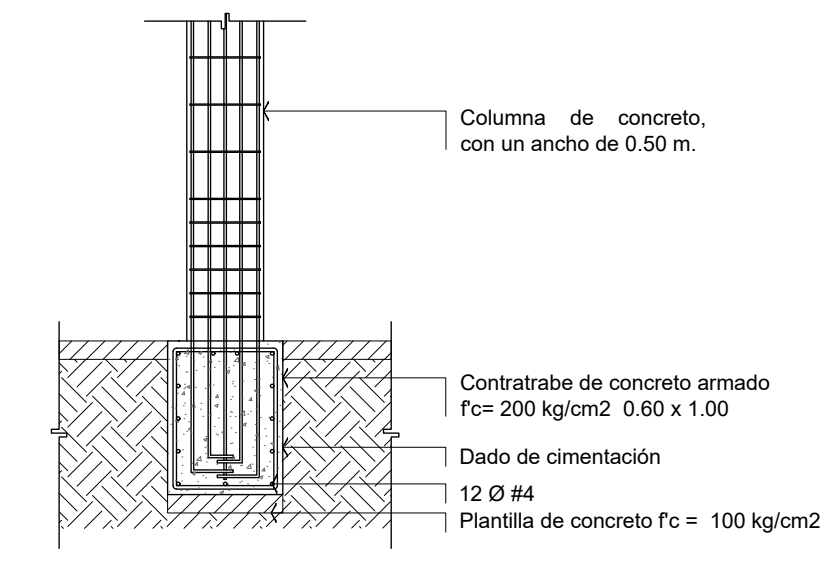
DETALLE DE LOSA EN LECHO BAJO DE CONTRATRABE



DETALLE DE CONTRATRABE DE BORDE Y LOSA DE CIMENTACIÓN / 1 : 50



DETALLE DE CONTRATRABE DE BORDE Y LOSA DE CIMENTACIÓN / 1 : 50



DETALLE DE CONTRATRABE CT-1 / 1 : 50

5.2 AUDITORIO

5.2 Auditorio

El auditorio se propone con un sistema de armaduras, con columnas de concreto de 50 x 50 cm, una cubierta de lámina galvanizada, se colocará aislante de fibra de vidrio en los muros para el aislamiento acústico. En la cubierta se colocará plafón para ocultar las instalaciones del auditorio.

Debido a la forma del auditorio se pre-dimensionaran tres peraltes de armaduras, en el pre-dimensionamiento de la armadura se tomará en cuenta lo siguiente:

Para el peralte de la armadura será de 8 % a 10 %:

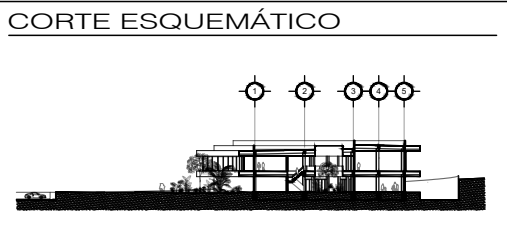
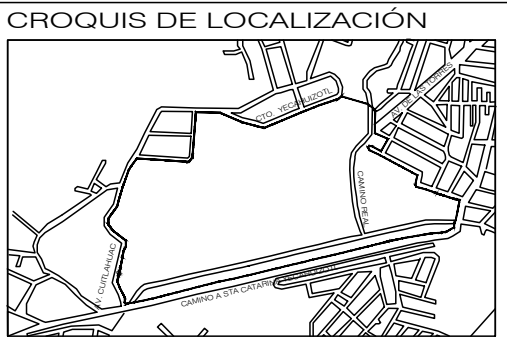
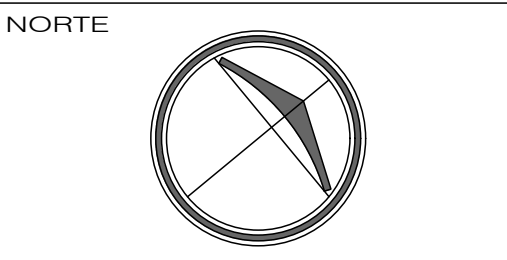
Peralte de la armadura con claro de 32 m:

$$32 \times 10 \% = 3.2 \text{ m}$$

Peralte de la armadura con claro de 13 m:

$$13 \times 10 \% = 1.3 \text{ m}$$

PLANOS DE AUDITORIO



NOTAS / SIMBOLOGÍA

	INDICA COTAS A EJES
	INDICA COTAS A PAÑOS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
	INDICA NIVEL DE FIRME TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PRETIL
	INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
	INDICA NIVEL DE JARDIN
	INDICA NIVEL LECHO BAJO DE VIGA/TRABE
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE VIGA/TRABE
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE CUMBRERA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA CAMBIO DE NIVEL
	INDICA CAMBIO DE MATERIAL

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO, SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.



TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

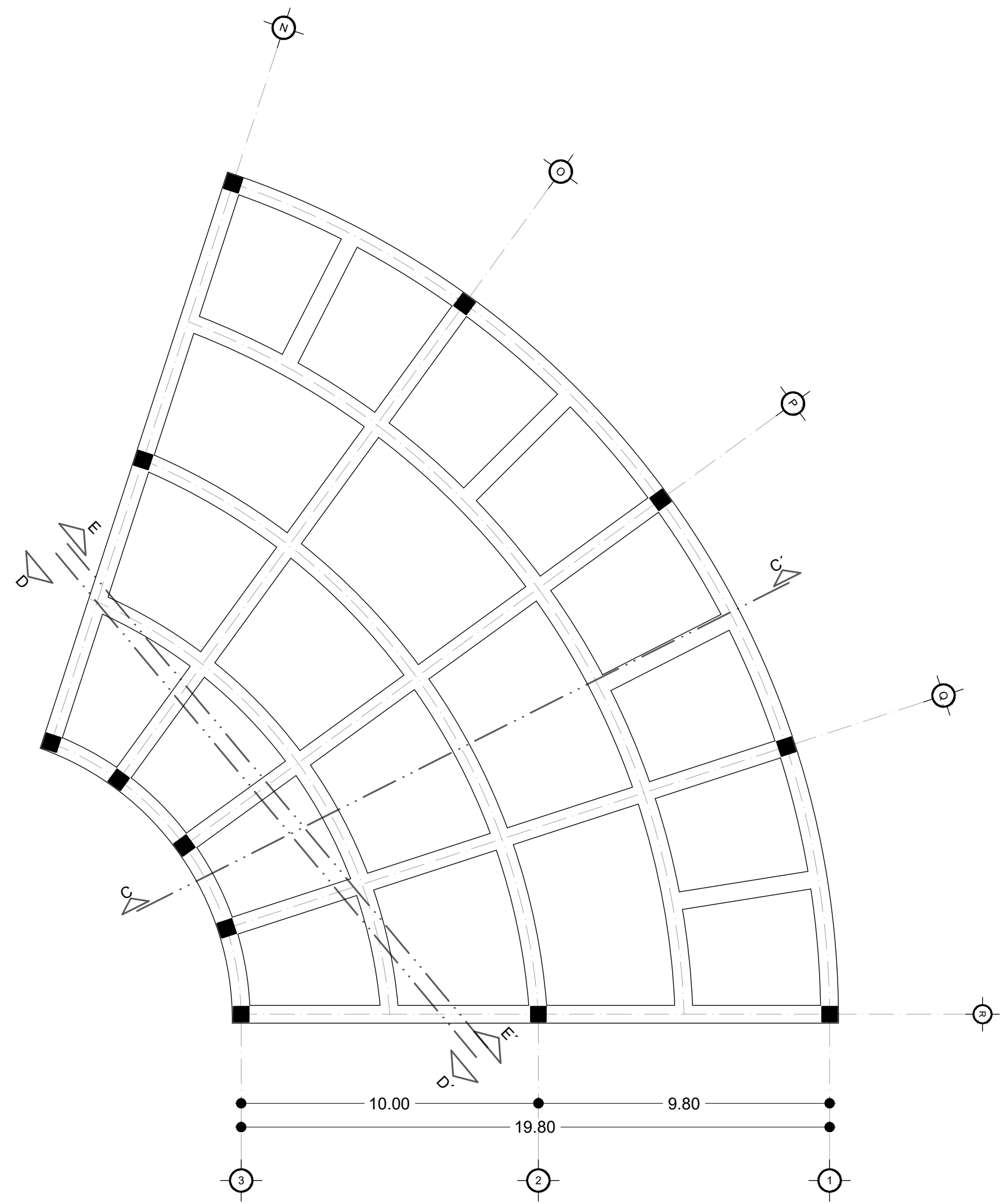
FECHA: ABRIL 2023

ESCALA: 1:150

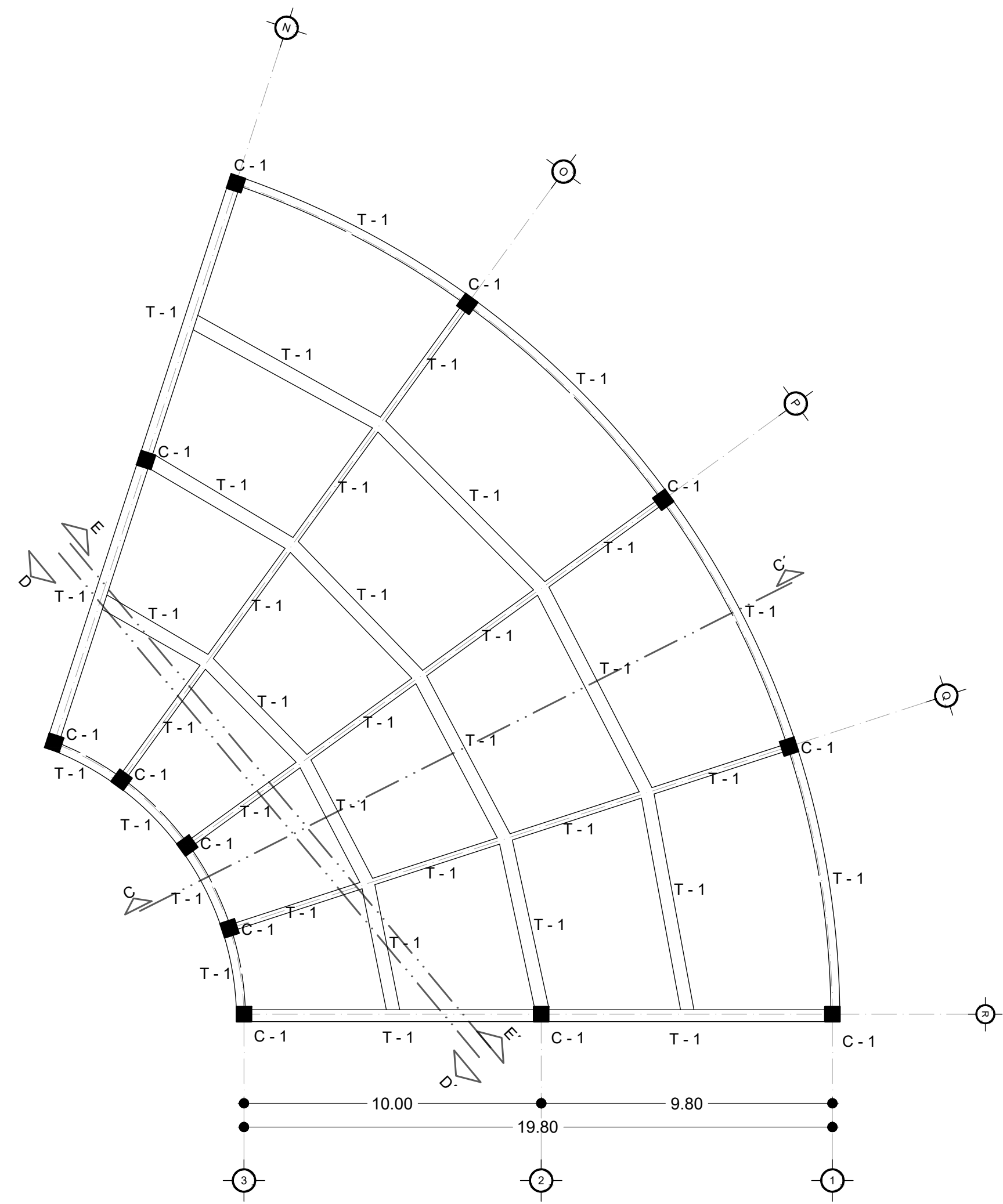
ARCHIVO: AU-01.DWG

PLANO No.
AU-01
AUDITORIO

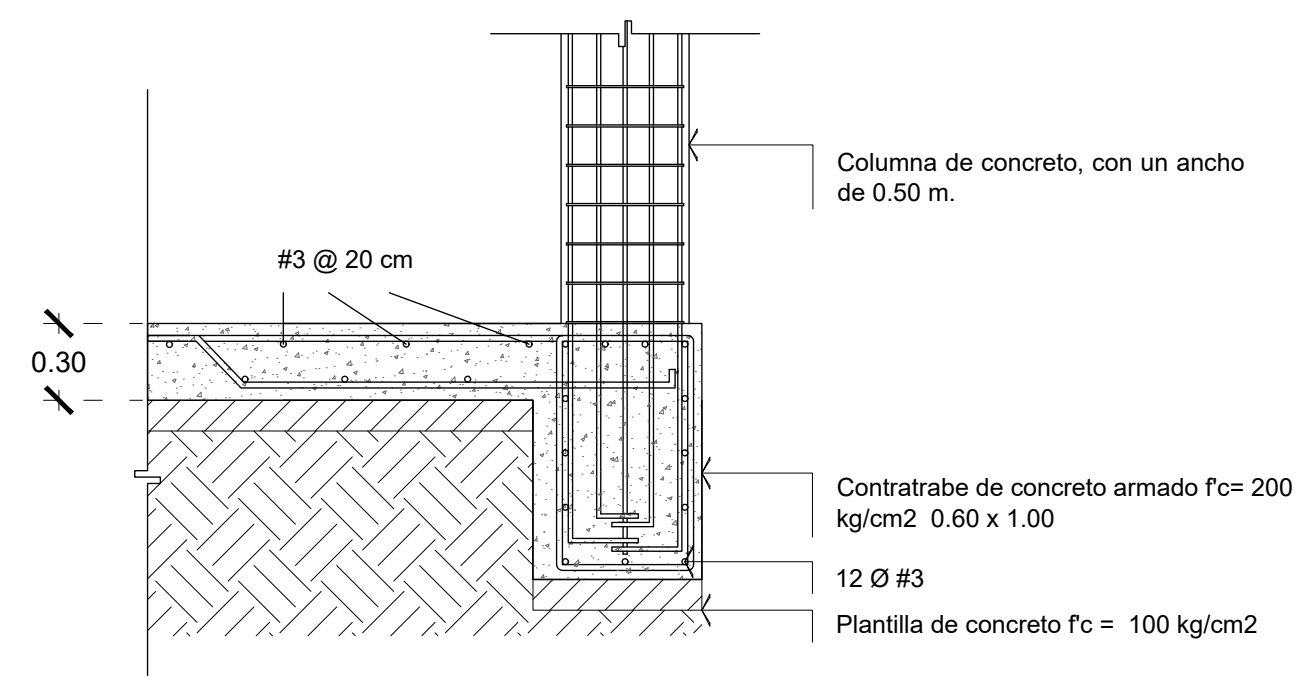
AUDITORIO ESTRUCTURAL



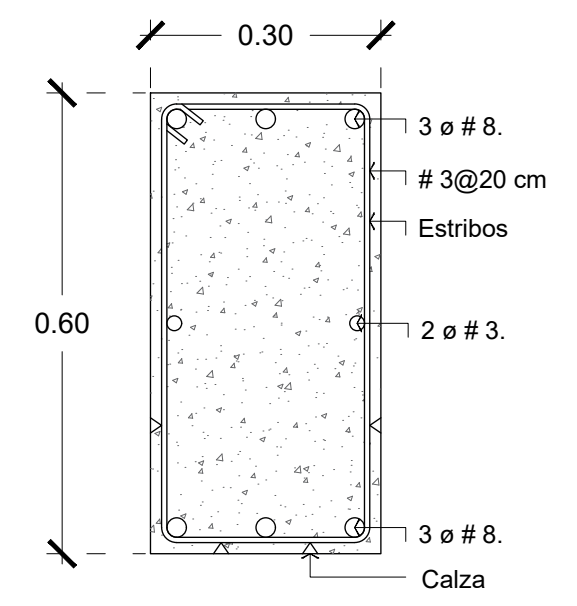
PLANO DE CIMENTACIÓN



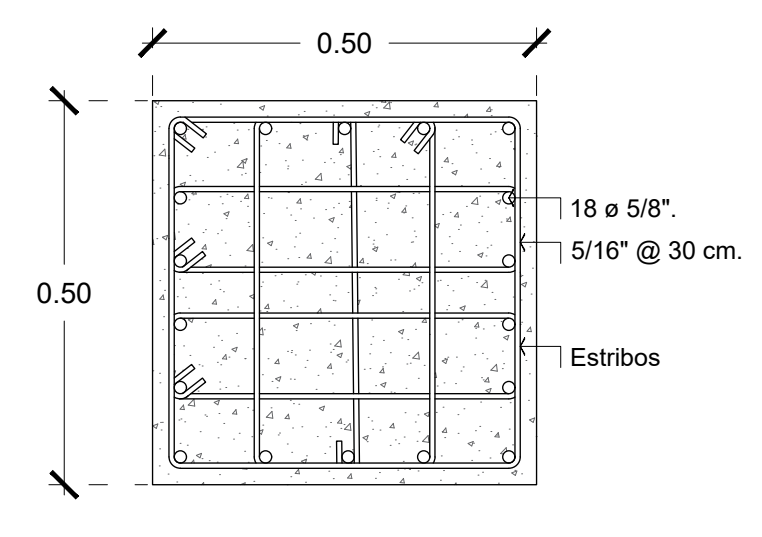
PLANO DE TRABES Y COLUMNA



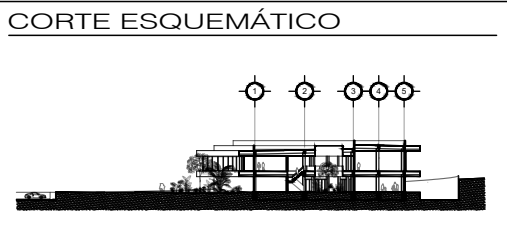
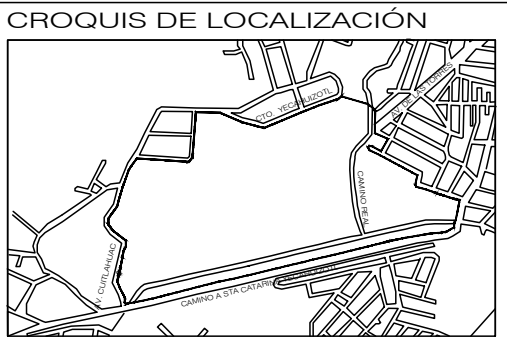
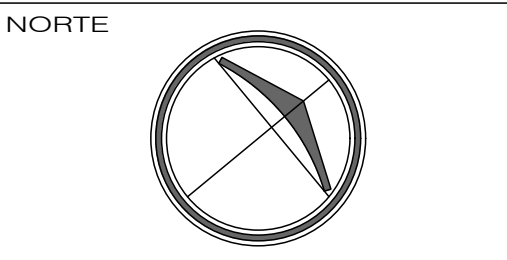
DETALLE DE CONTRABE DE BORDE Y LOSA DE CIMENTACIÓN / 1 : 25



DETALLE DE CORTE TRANSVERSAL EN T-1 / 1 : 10



DETALLE DE CORTE TRANSVERSAL EN C-1 / 1 : 10



NOTAS / SIMBOLOGÍA

	INDICA COTAS A EJES
	INDICA COTAS A PAÑOS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
	INDICA NIVEL DE FIRME TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PRETIL
	INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
	INDICA NIVEL DE JARDIN
	INDICA NIVEL LECHO BAJO DE VIGA/TRABE
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE VIGA/TRABE
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE CUMBRERA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA CAMBIO DE NIVEL
	INDICA CAMBIO DE MATERIAL

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.



TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

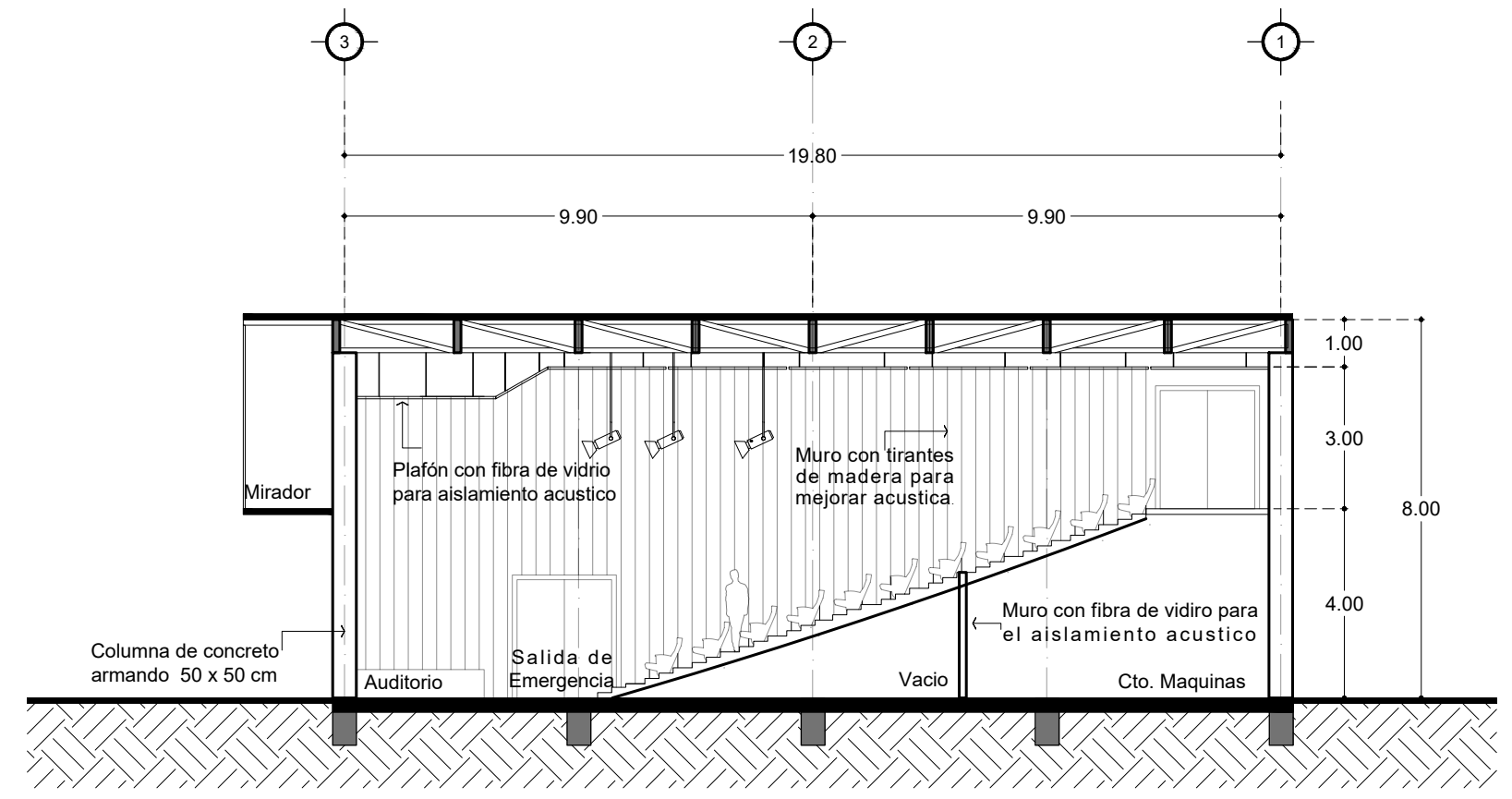
FECHA: ABRIL 2023

ESCALA: 1:150

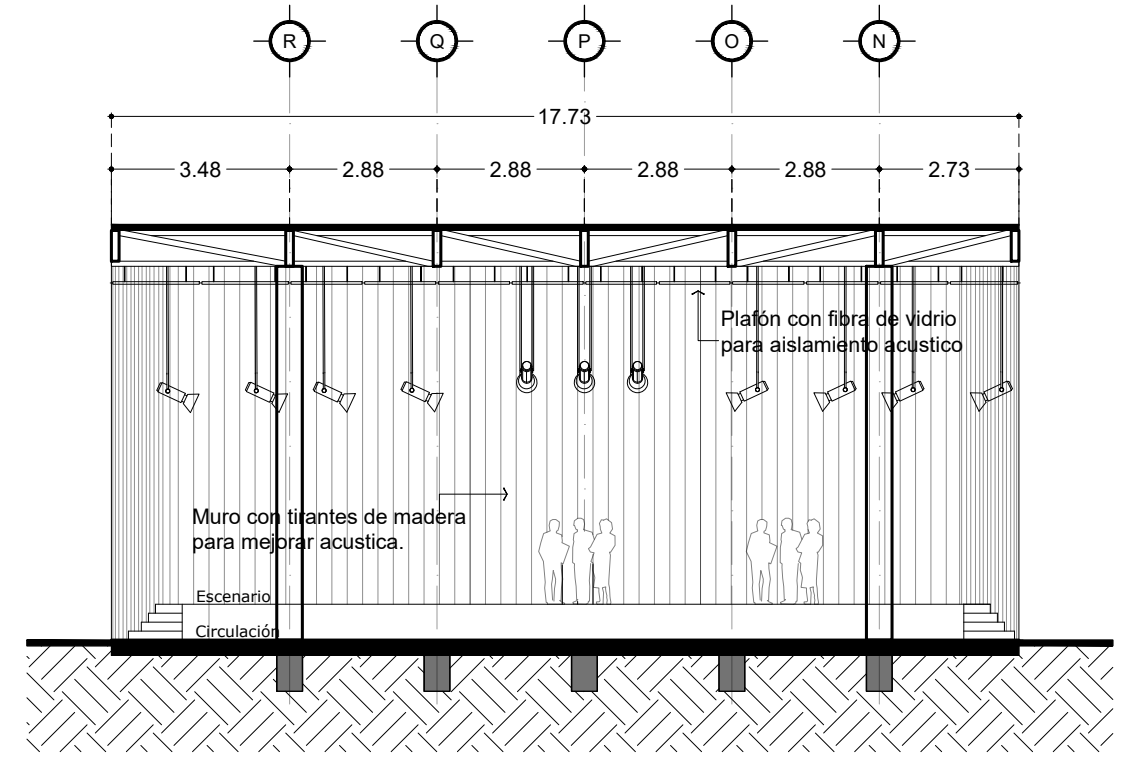
ARCHIVO: AU-02.DWG

PLANO No.
AU-02
AUDITORIO

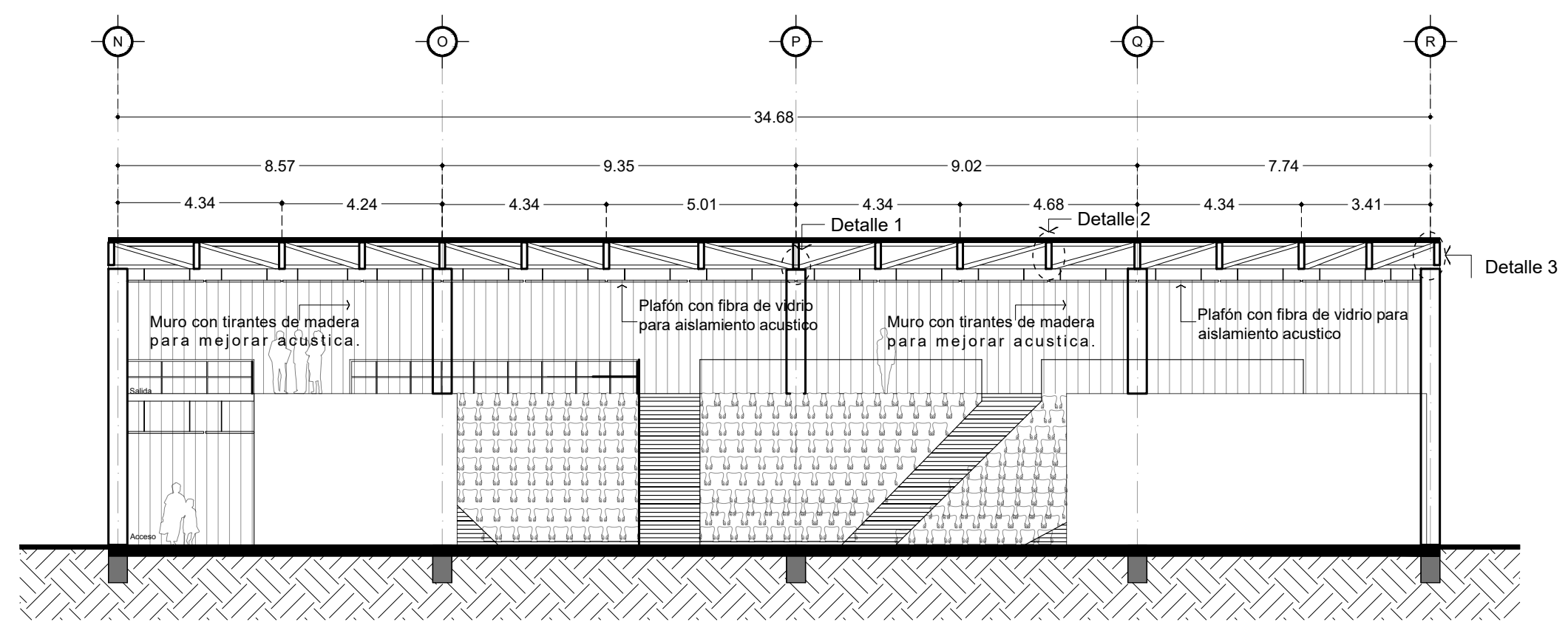
AUDITORIO ESTRUCTURAL



CORTE C - C'

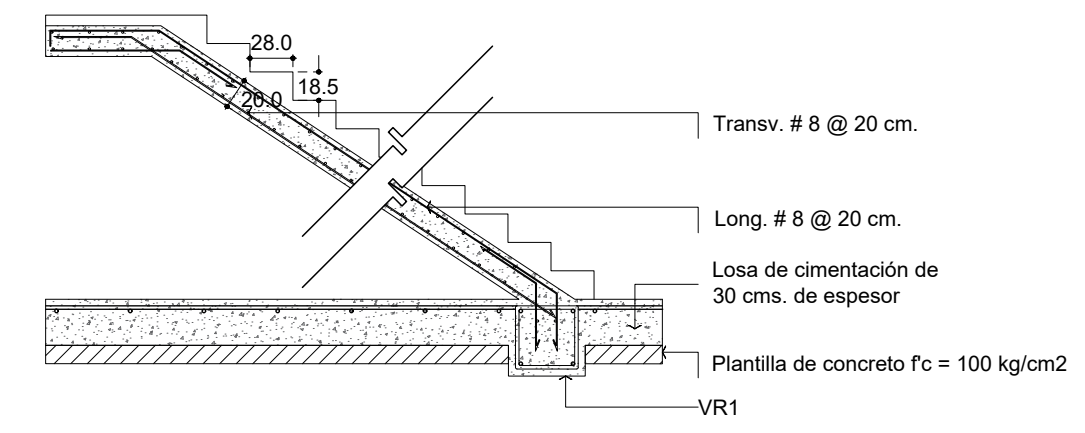


CORTE D - D'

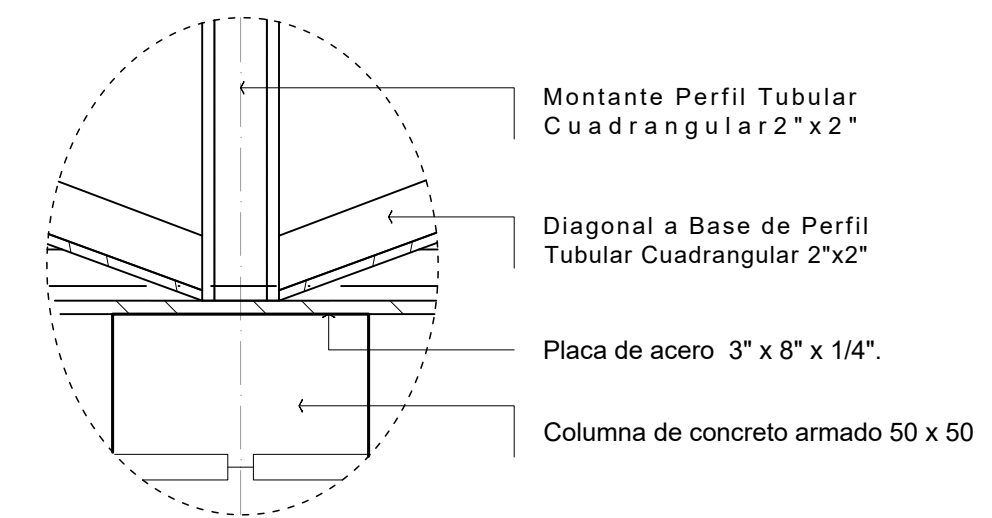


CORTE E - E'

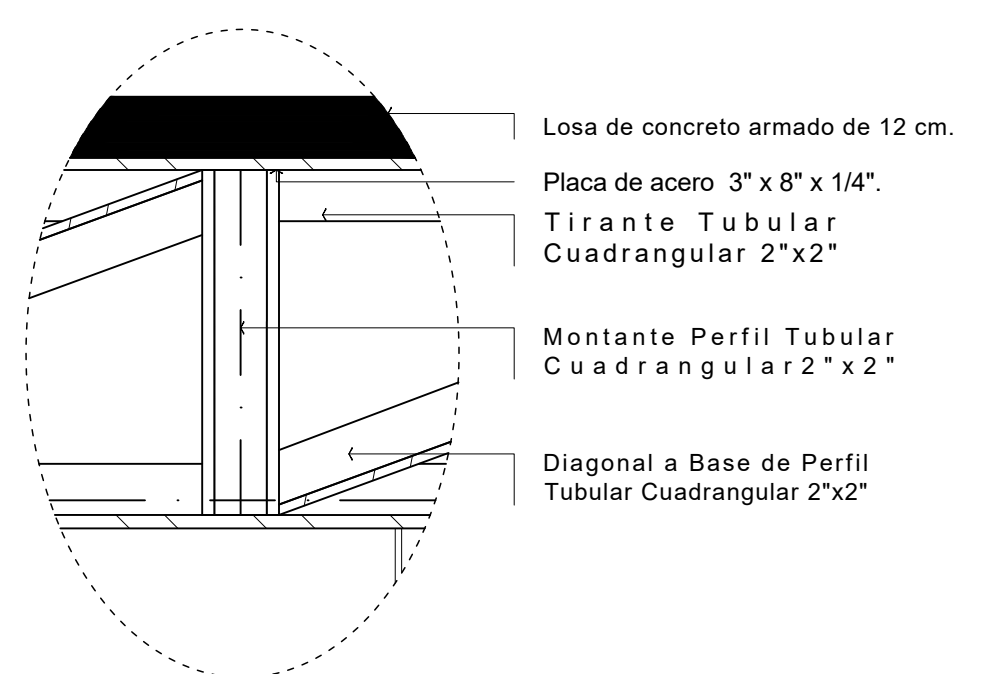
DETALLE ESCALERA / 1 : 50



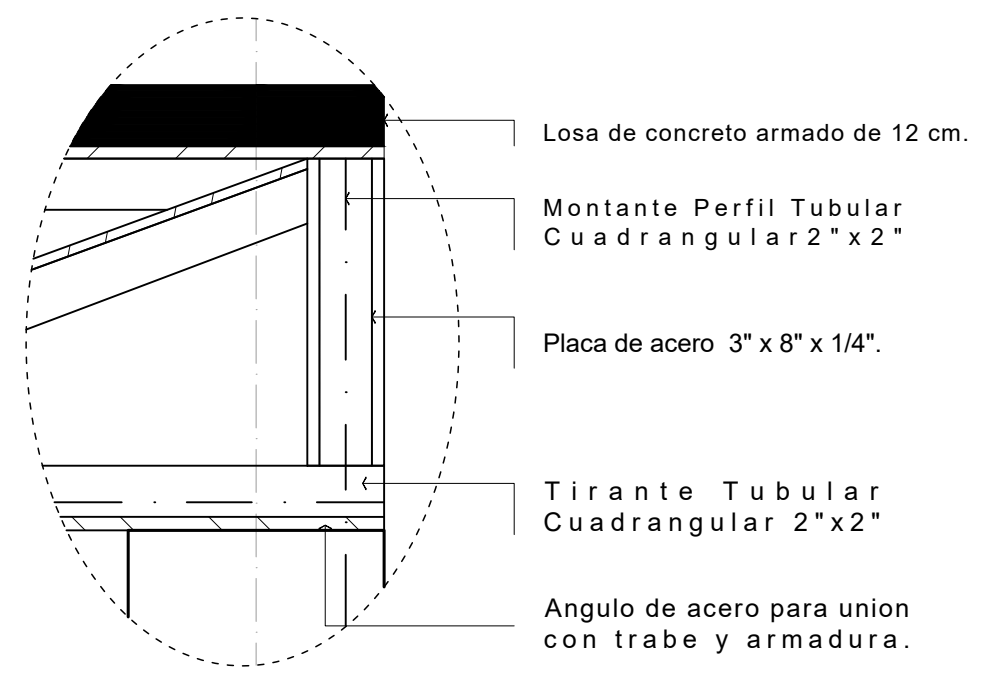
DETALLE 1 / 1 : 15



DETALLE 2 / 1 : 15



DETALLE 3 / 1 : 15



5.3 INSTALACIÓN HIDRAULICA

5.3 Instalación Hidráulica

Para realizar las redes de distribución de agua, se realizarán de acuerdo con lo indicado en el Reglamento de Construcción para la CDMX (RCCDMX), y sus Normas Técnicas complementarias.

El cálculo de cisterna se tomará la dotación diaria de acuerdo con la tabla 2.13. Dotación mínima de agua potable.

H I D R Á U L I C A

1. Instalación Hidráulica para CEYCA:

Cisterna:

Habitantes: 461 + 180 (auditorio)

Dotación diaria CEYCA: 10 L x asistente x día

$$10 \times 461 \times 1 = 4\ 610$$

Dotación diaria Auditorio: 51 L x asistente x función

$$51 \times 180 \times 1 = 9\ 180$$

Estacionamiento = 8 L x cajón x día

$$8 \times 40 \times 1 = 320$$

Días de reserva: 3

Almacenamiento: 14 110 x 4 = 56 440 L

Almacenamiento: 56 440 L (56.44 m³)

Almacenamiento: 56 440 L (56.44 m³) ≈ 57 m³

De acuerdo con las NTC del reglamento de construcción para la CDMX la capacidad máxima de una cisterna es de 20 000 L, por lo que se proponen dos cisternas con las siguientes dimensiones.

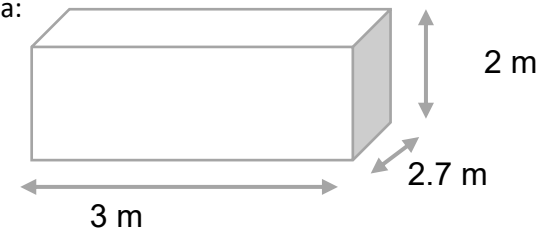
$$57 / 20 = 2.85 = 3 \text{ cisternas de } 20 \text{ m}^3.$$

$$V = a \times b \times h$$

$$20 = a \times 4 \times 1.6$$

$$a = \frac{20}{(4 \times 1.6)} = \frac{20}{(6.4)} = 3.12 \text{ m}$$

Cisterna:



Para el tinaco:

$$\text{Tinaco} = 1/3 \text{ Cisterna}$$

$$\text{Tinaco} = 20/3 = 6.66 \approx 6.7 \text{ m}^3 \text{ (6 700L).}$$

3 tinacos de 2 500 L.

2. Instalación Hidráulica “Parque Ecológico”:

Cisterna:

Habitantes: 226

Dotación diaria - Prácticas deportivas:

$$150 \text{ L x asistente x día}$$

$$150 \times 226 \times 1 = 33\,900$$

Dotación diaria - Espacios Abiertos:

$$100 \text{ L x asistente x día}$$

$$100 \times 226 \times 1 = 22\,600$$

Estacionamiento = 8 L x cajón x día

$$8 \times 40 \times 1 = 320$$

Días de reserva: 3

Almacenamiento: $4 \times 56\,500 = 25\,640 + 320 \text{ L}$

Almacenamiento: $56\,820 \text{ (} 56.82 \text{ m}^3\text{)}$

Almacenamiento: $56\,820 \text{ (} 56.82 \text{ m}^3\text{)} \approx 57 \text{ m}^3$

De acuerdo con las NTC del reglamento de construcción para la CDMX la capacidad máxima de una cisterna es de 20 000 L, por lo que se proponen dos cisternas con las siguientes dimensiones.

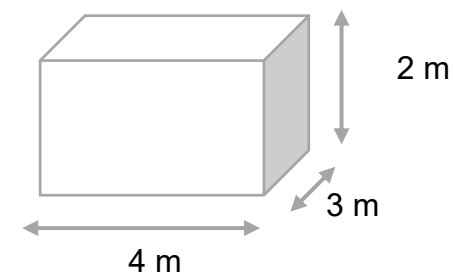
$$57 / 20 = 2.85 = 3 \text{ cisternas de } 20 \text{ m}^3.$$

$$V = a \times b \times h$$

$$20 = a \times 4 \times 1.6$$

$$a = \frac{20}{(4 \times 1.6)} = \frac{20}{(6.4)} = 3.12 \text{ m}$$

Cisterna:



Nota: en ambas cisternas se dejará 0.40 m de espejo de agua.

Red de agua: Calculo de diámetro de tubería

Mediante el método de Hunter, obtenemos lo siguiente:

Donde:

Q= Gasto en litros por segundo

0.3 = Coeficiente de descarga

P = Suma de peso de los accesorios

$$Q = 0.3 (\sqrt{\Sigma P})$$

$$Q = 0.3 (892.5)$$

$$Q = 8.96$$

Por lo tanto 65 mm (3") es el diámetro de la tubería para la distribución de agua con velocidad de 2.1 m/s.

Cisterna de agua pluvial.

1. Área del techo = 1768.44 m²
2. Precipitación pluvial promedio = 533.8 mm

Área de techos X Precipitación Pluvial =

$$1768.44 \text{ m}^2 \times 533.8 \text{ Lt / m}^2 = 943 \text{ 993.27 Lt}$$

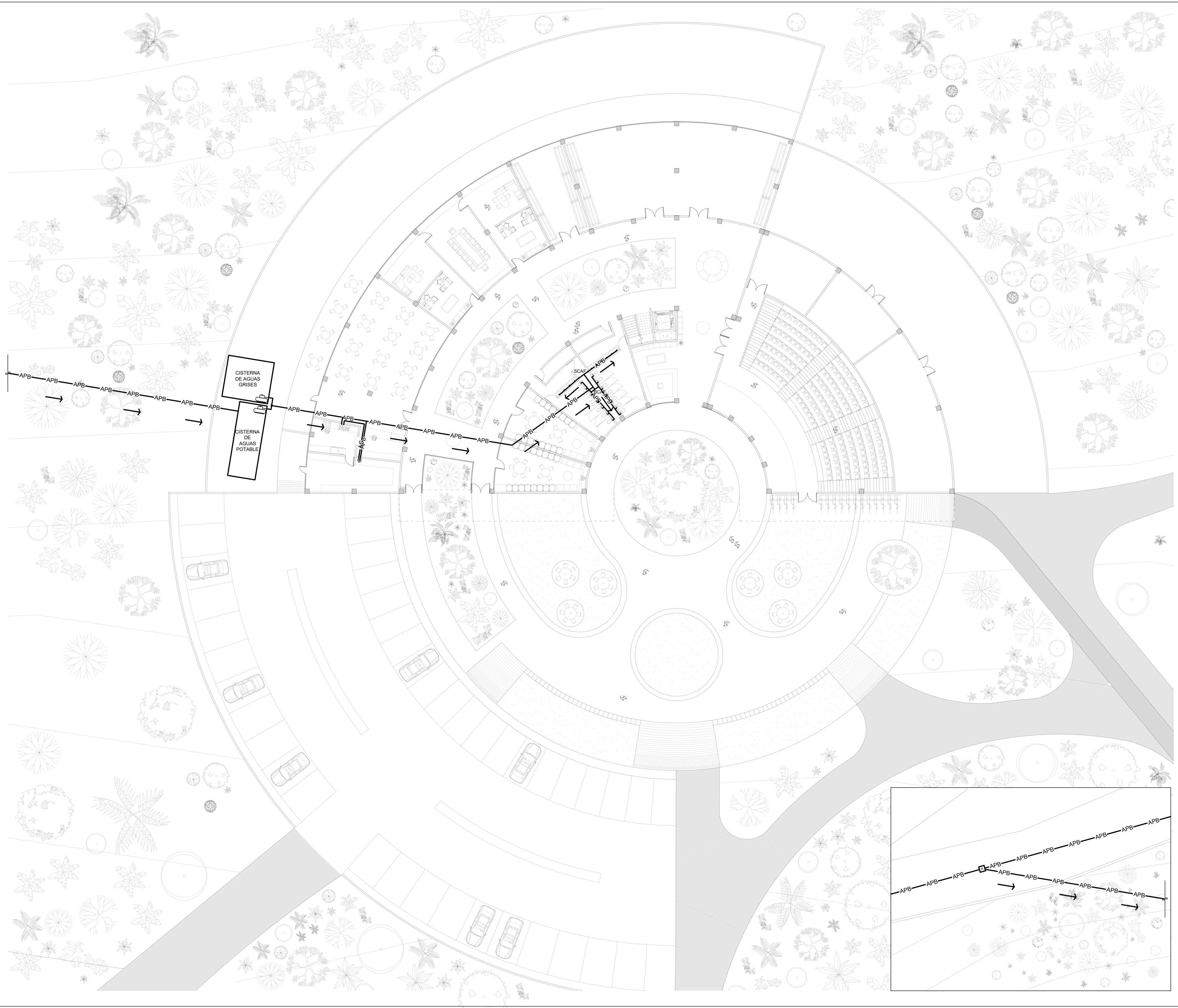
$$1 \text{ mm} - 1 \text{ Lt / m}^2$$

$$533.8 \text{ mm} - 533.8 \text{ Lt/ m}^2$$

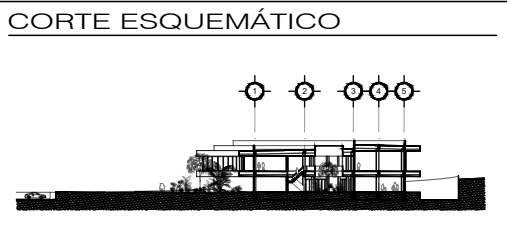
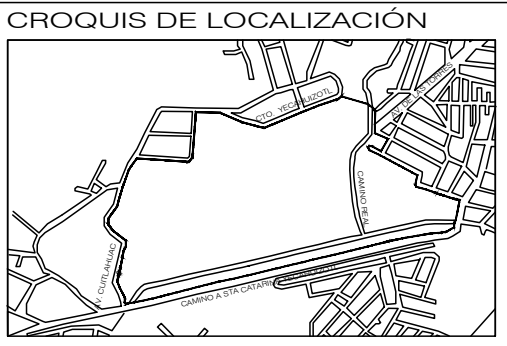
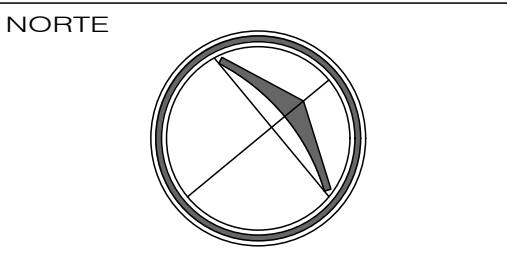
CONCLUSIÓN:

EL techo puede captar 943 993.27 Lt de agua pluvial.

PLANOS INSTALACIÓN HIDRAULICA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- F— TUBERÍA DE COBRE PARA AGUA FRÍA
- C— TUBERÍA DE COBRE PARA AGUA CALIENTE
- CF COLUMNA DE AGUA FRÍA
- CC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- ⊠ VALVULA DE COMPUERTA
- ⊡ VALVULA DE FLOTADOR
- ⊙ MEDIDOR DE AGUA
- SCAGT SUBE COLUMNA DE AGUAS GRISAS
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUAS FRÍA
- BCAGT BAJA COLUMNA DE AGUAS GRISAS
- BCAF BAJA COLUMNA DE AGUAS FRÍA
- APT— AGUA PLUVIAL TRATADA
- AGT— AGUAS GRISAS TRATADAS
- AC— AGUA CALIENTE
- APB— AGUA POTABLE
- BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE PARA POZO PROFUNDO 1 HP 120 VOLTS 200 L/MIN. 1 1/2 PULGADA.
- CALENTADOR DE AGUA INSTANTANEO DE 6 LITROS.

NOTAS HIDRAULICAS

- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMATICAS Y SE CORROBORARÁN EN CAMPO.
- 3.- LA INSTALACIÓN ASHURADA ES EXISTENTE Y PUEDE SER REUTILIZADA, DEPENDIENDO

ESCALA GRAFICA:

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

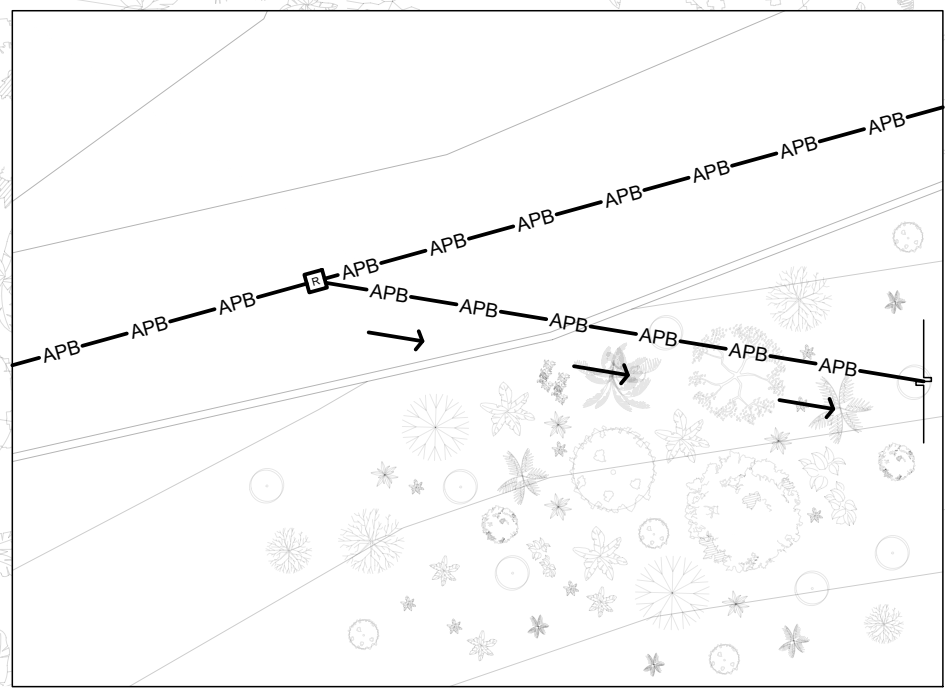
FECHA: FEBRERO 2023

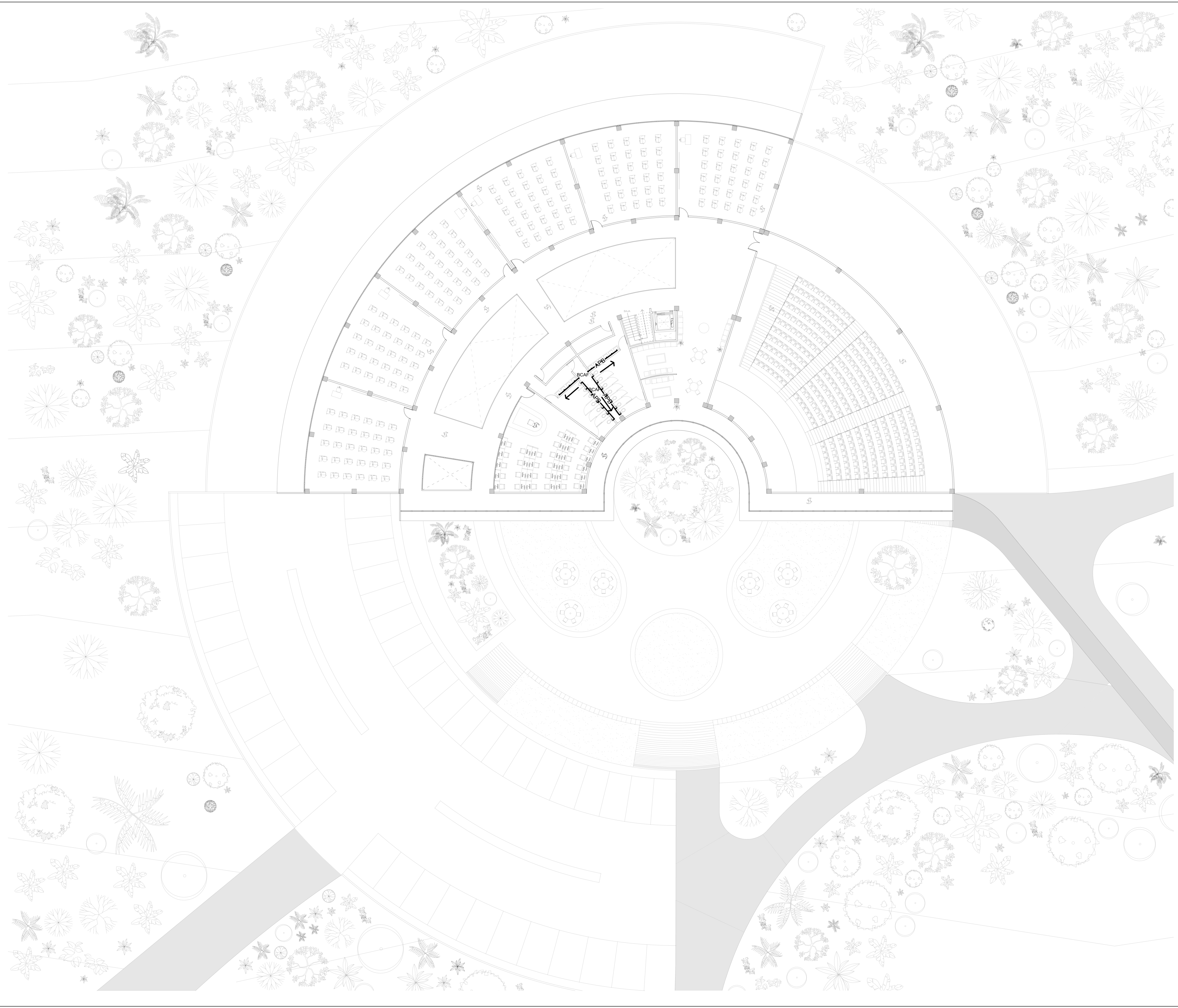
ESCALA: 1:250

ARCHIVO: A-02.DWG

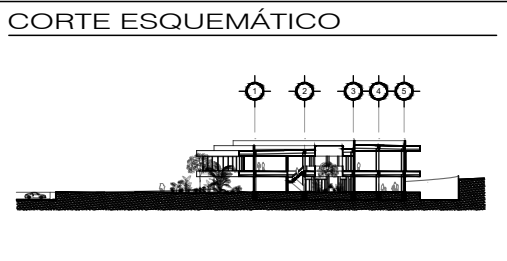
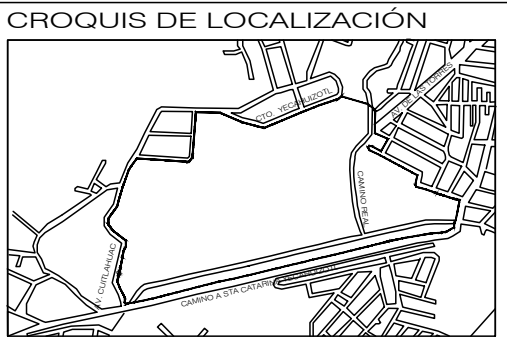
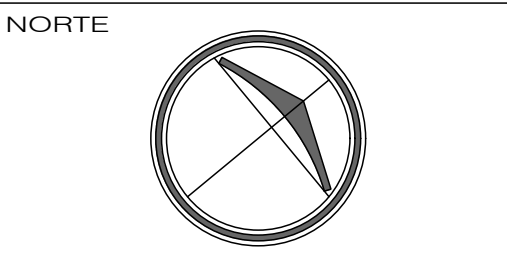
PLANO No.
IH-01
INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRAÚLICA PLANTA BAJA





PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- C— TUBERÍA DE COBRE PARA AGUA FRÍA
- K— TUBERÍA DE COBRE PARA AGUA CALIENTE
- CF COLUMNA DE AGUA FRÍA
- CC COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- ⊠ VALVULA DE COMPUERTA
- ∩ VALVULA DE FLOTADOR
- ⊙ MEDIDOR DE AGUA
- SCAGT SUBE COLUMNA DE AGUAS GRISES
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUAS FRÍA
- BCAGT BAJA COLUMNA DE AGUAS GRISES
- BCAF BAJA COLUMNA DE AGUAS FRÍA
- APT— AGUA PLUVIAL TRATADA
- AGT— AGUAS GRISES TRATADAS
- AC— AGUA CALIENTE
- APB— AGUA POTABLE
- ⊙ BOMBA HIDRONEUMÁTICA, 1 HP, 100 LITROS.

NOTAS HIDRAULICAS

- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMATICAS Y SE CORROBORARÁN EN CAMPO.
- 3.- LA INSTALACIÓN ASHURADA ES EXISTENTE Y PUEDE SER REUTILIZADA, DEPENDIENDO

ESCALA GRÁFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50 7.00

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

FECHA: FEBRERO 2023

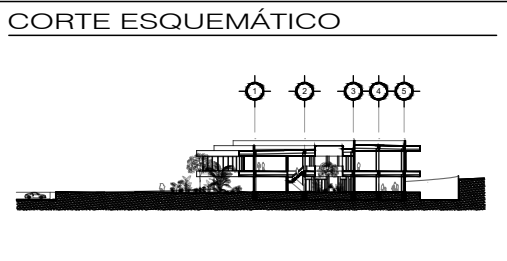
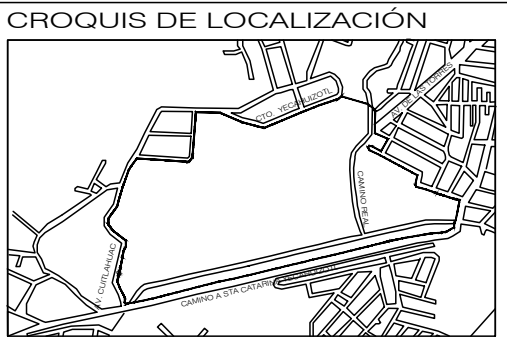
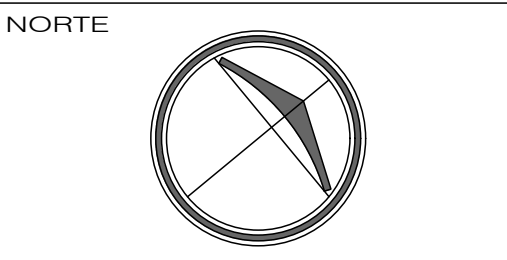
ESCALA: 1:250

ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
IH-02
INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRAÚLICA
PLANTA ALTA

PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"

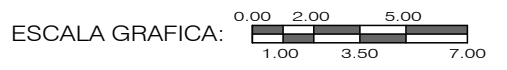


NOTAS / SIMBOLOGÍA

	TUBERÍA DE COBRE PARA AGUA FRÍA
	TUBERÍA DE COBRE PARA AGUA CALIENTE
	COLUMNA DE AGUA FRÍA
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE COMPUERTA
	VALVULA DE FLOTADOR
	MEDIDOR DE AGUA
SCAGT	SUBE COLUMNA DE AGUAS GRISAS
SCAF	SUBE COLUMNA DE AGUAS FRÍA
BCAGT	BAJA COLUMNA DE AGUAS GRISAS
BCAF	BAJA COLUMNA DE AGUAS FRÍA
-APT-	AGUA PLUVIAL TRATADA
-AGT-	AGUAS GRISAS TRATADAS
-AC-	AGUA CALIENTE
-APB-	AGUA POTABLE
	VÁLVULA DE CONTROL

NOTAS HIDRAULICAS

- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMATICAS Y SE CORROBORARÁN EN CAMPO.
- 3.- LA INSTALACIÓN ASHURADA ES EXISTENTE Y PUEDE SER REUTILIZADA, DEPENDIENDO



TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:25

ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
IH-03
INSTALACIONES

INSTALACIÓN HIDRAÚLICA
DETALLE BAÑOS: PLANTA
BAJA



5.4 INSTALACIÓN SANITARIA

5.4 Instalación Sanitaria

Para la Instalación Sanitaria, el desagüe se realizará en dos redes, aguas grises que son Lavabos y el lavadero de la cocina y en Aguas negras que son los excusados, se colocaron registros a distintas distancias para el desagüe.

Se reutilizarán las aguas grises, para ello serán tratadas antes de llegar a la cisterna de almacenamiento la cual contiene un desagüe para cuando se encuentre en su máxima capacidad. También se colocarán un biodigestor al cual llegarán directamente las aguas negras para su tratamiento y así poder después reutilizarlas para el riego al parque ecológico.

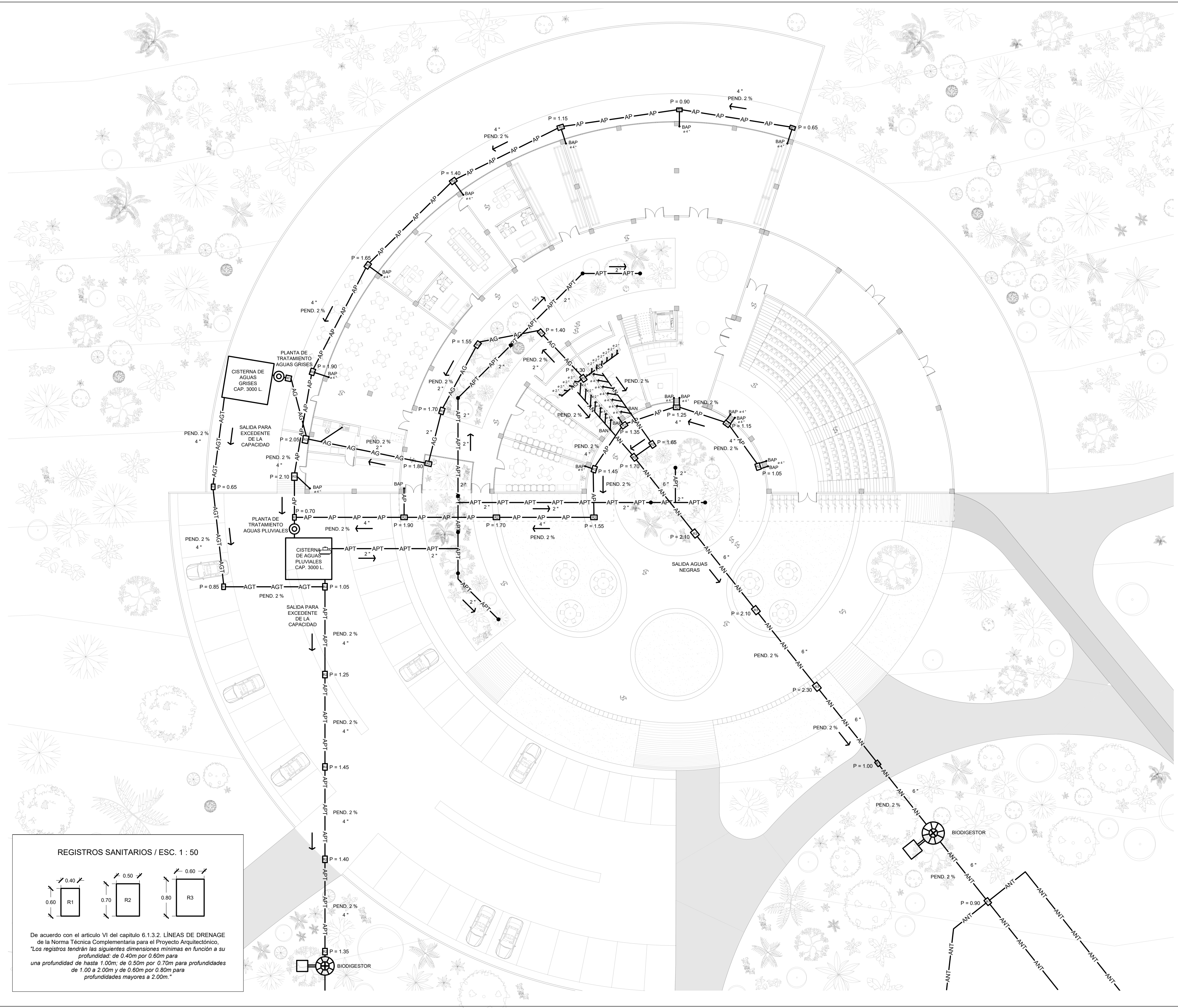
La cisterna de agua pluvial cuenta con un biodigestor para su tratamiento con una capacidad de 3 000 Litros y el biodigestor de la cisterna de aguas negras es de 7000 Litros.

Las aguas pluviales, se bajan por un sistema sifónico la cual capta el agua pluvial a través de una red general y va a una sola bajada, igual se filtra antes de llegar a la cisterna y si se llena va al biodigestor con las aguas grises.

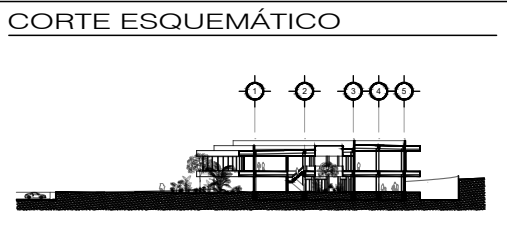
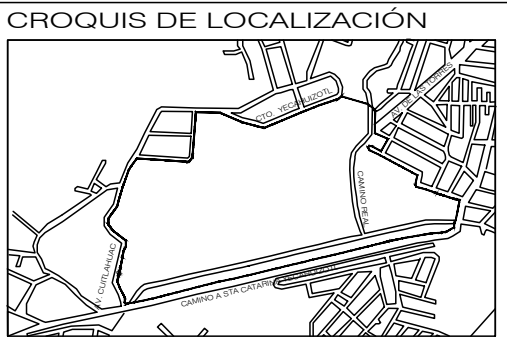
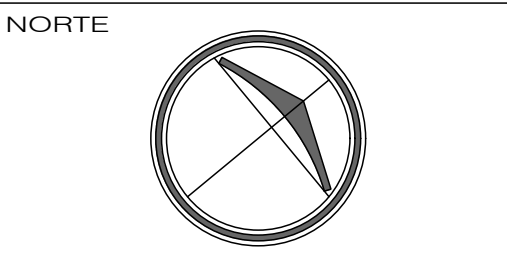
TUBERIA

Se utilizarán tuberías de 2" para el desagüe de los mingitorios y tubería de 4" para el desagüe de los excusados.

PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, DE P.V.C. TIPO SANITARIO
- REGISTRO
- BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE PARA POZO PROFUNDO 1 HP 120 VOLTS 200 L/MIN. 1 1/2 PULGADA.
- EQUIPO PARA FILTRACIÓN DE AGUA
- BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE 7000 L.
- ASPERSOR EMERGENTE SRM - 04 - EMERGENTE 10 CM.
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUA PLUVIAL
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS GRISAS
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUA PLUVIAL TRATADA
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS GRISAS TRATADAS
- TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS TRATADAS

NOTAS HIDRAULICAS

- 1.- LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILÍMETROS.
- 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMÁTICAS Y SE CORROBORARÁN EN CAMPO.
- 3.- LA INSTALACIÓN ASHURADA ES EXISTENTE Y PUEDE SER REUTILIZADA, DEPENDIENDO LA CONDICIÓN EN QUE SE ENCUENTRE.

ESCALA GRAFICA:

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

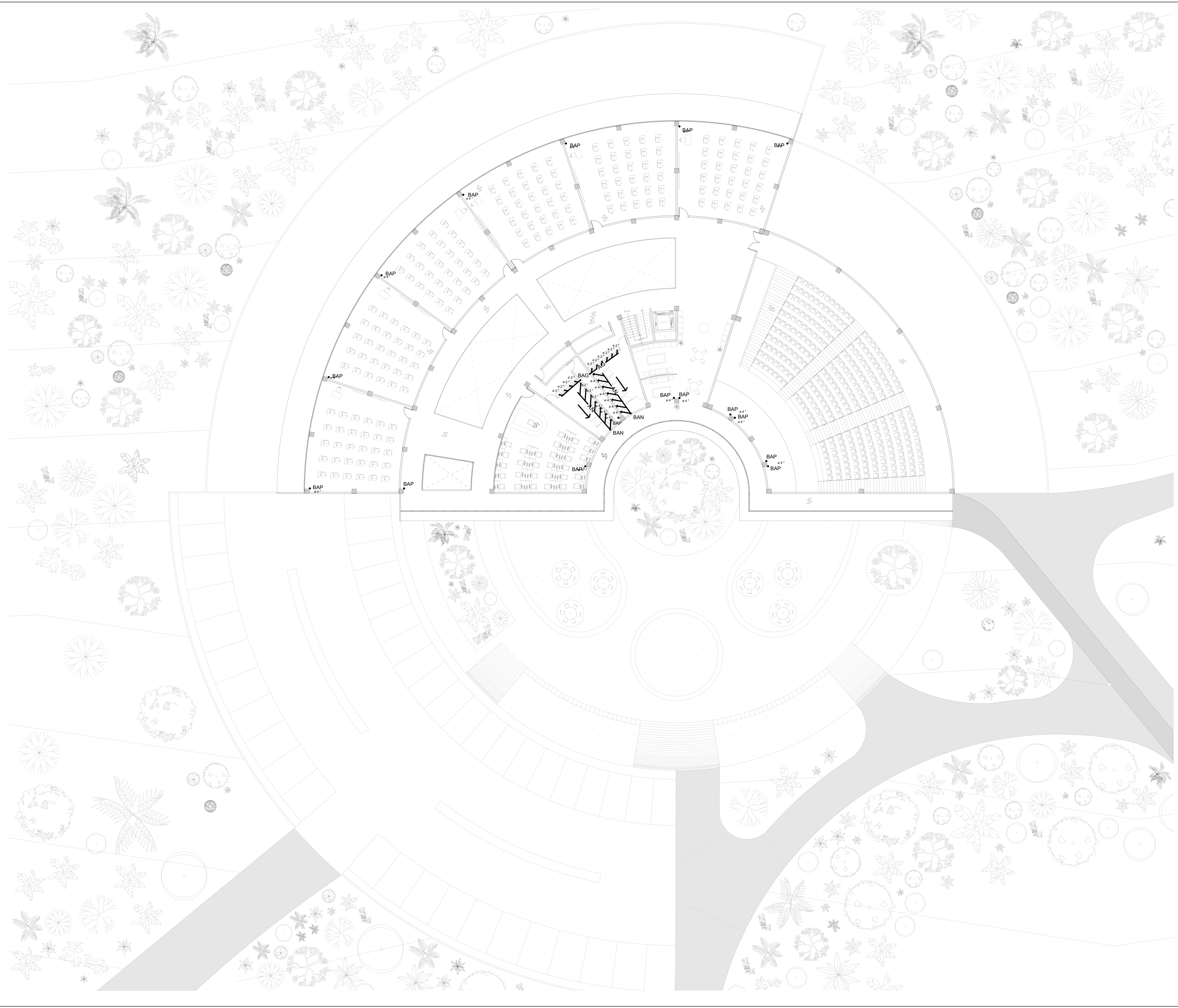
PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA:	PARCIAL
FECHA:	FEBRERO 2023
ESCALA:	1:250
ARCHIVO:	A-02.DWG
	PLANO No. IS-01 INSTALACIONES

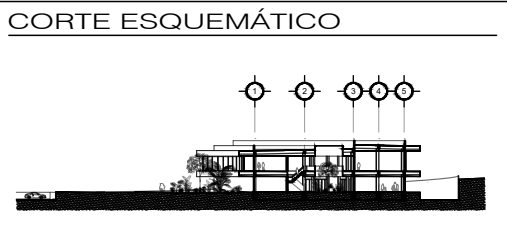
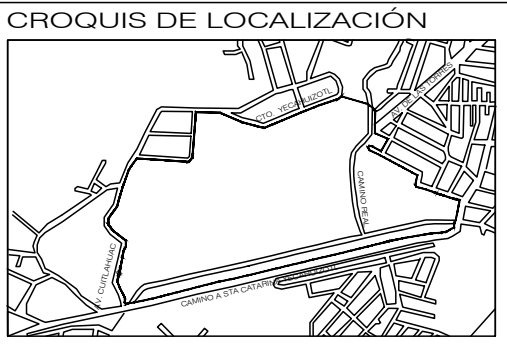
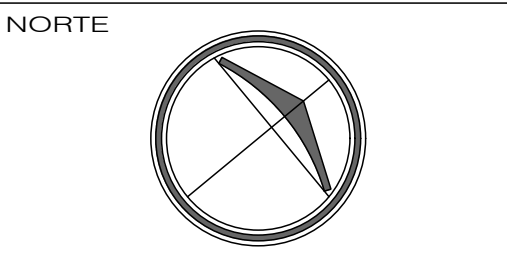
INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA BAJA

REGISTROS SANITARIOS / ESC. 1 : 50

De acuerdo con el artículo VI del capítulo 6.1.3.2. LÍNEAS DE DRENAGE de la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, "Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas en función a su profundidad: de 0.40m por 0.60m para una profundidad de hasta 1.00m; de 0.50m por 0.70m para profundidades de 1.00 a 2.00m y de 0.60m por 0.80m para profundidades mayores a 2.00m."



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"

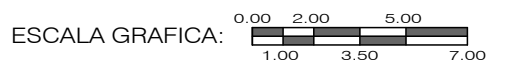


NOTAS / SIMBOLOGÍA

- BAN** BAJADA DE AGUAS NEGRAS, DE P.V.C. TIPO SANITARIO.
- BAP** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, DE P.V.C. TIPO SANITARIO
- R** REGISTRO
- BP** BOMBA HIDRONEUMÁTICA 1 HP., 100 LITROS.
- ⊙** EQUIPO PARA FILTRACIÓN DE AGUA
- ⊠** BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE 7000 L.
- AP—** TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUA PLUVIAL
- AG—** TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS GRISAS
- AN—** TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS
- APT—** TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUA PLUVIAL TRATADA
- AGT—** TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS GRISAS TRATADAS
- ANT—** TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS TRATADAS

NOTAS HIDRAULICAS

- 1.- LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMÁTICAS Y SE CORROBORARÁN EN CAMPO.
- 3.- LA INSTALACIÓN ASHURADA ES EXISTENTE Y PUEDE SER REUTILIZADA, DEPENDIENDO LA CONDICIÓN EN QUE SE ENCUENTRE.



TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

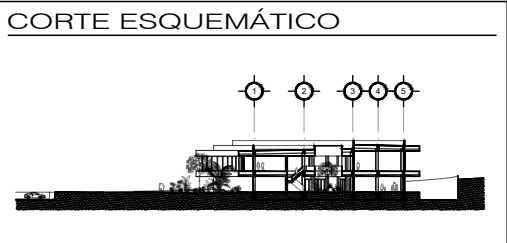
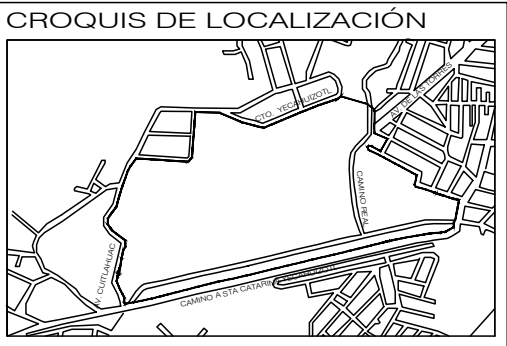
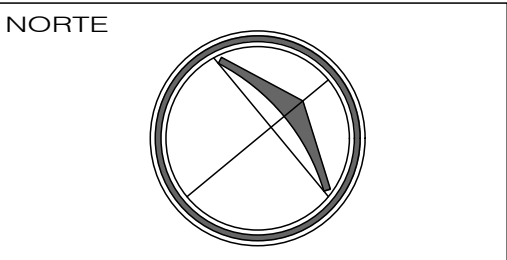
PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA:	PARCIAL	PLANO No. IS-02 INSTALACIONES
FECHA:	FEBRERO 2023	
ESCALA:	1:250	
ARCHIVO:	A-02.DWG	

INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA ALTA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"

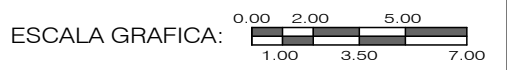


NOTAS / SIMBOLOGÍA

- BAN** BAJADA DE AGUAS NEGRAS, DE P.V.C. TIPO SANITARIO.
- BAP** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, DE P.V.C. TIPO SANITARIO.
- R** REGISTRO
- B** BOMBA HIDRONEUMÁTICA 1 HP. 100 LITROS.
- ⊙** EQUIPO PARA FILTRACIÓN DE AGUA
- ⊠** BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE 7000 L.
- AP—** TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUA PLUVIAL
- AG—** TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS GRISAS
- AN—** TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS
- APT—** TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUA PLUVIAL TRATADA
- AGT—** TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS GRISAS TRATADAS
- ANT—** TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS TRATADAS

NOTAS HIDRAULICAS

- 1.- LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMÁTICAS Y SE CORROBORARÁN EN CAMPO.
- 3.- LA INSTALACIÓN ASHURADA ES EXISTENTE Y PUEDE SER REUTILIZADA, DEPENDIENDO LA CONDICIÓN EN QUE SE ENCUENTRE.



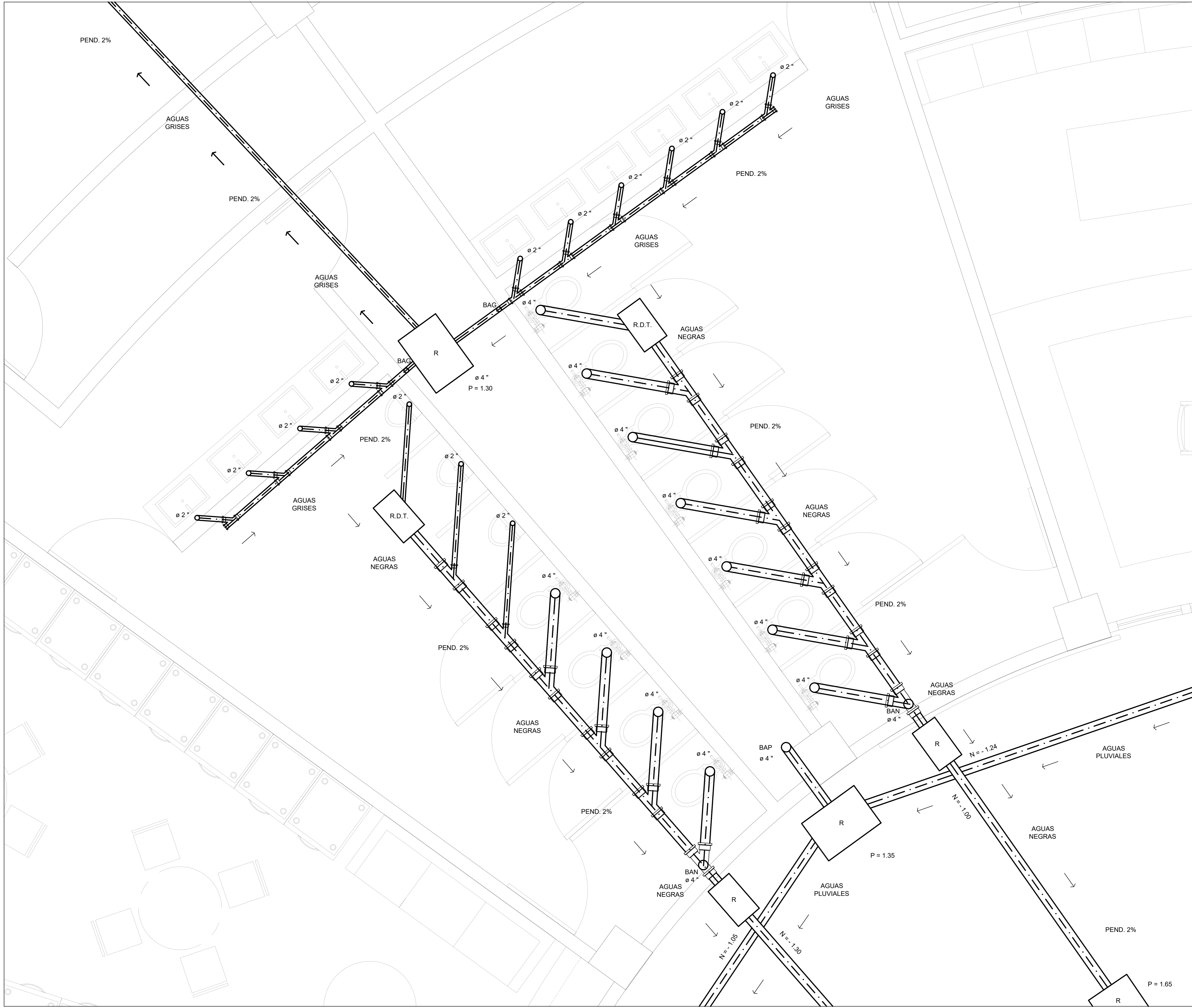
TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

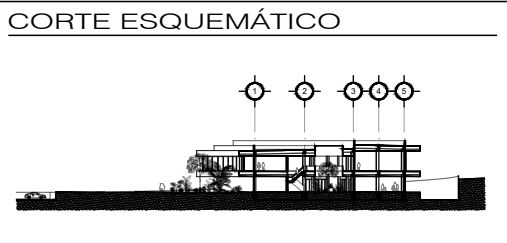
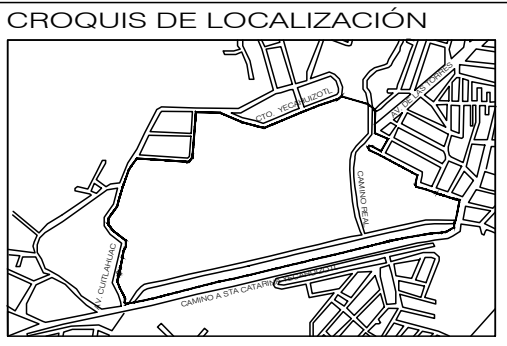
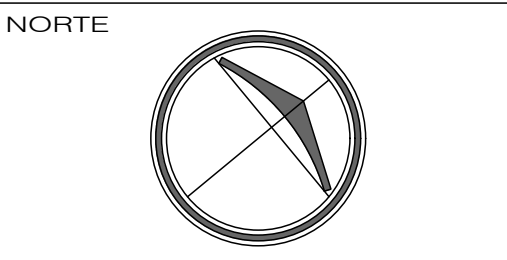
PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA:	PARCIAL
FECHA:	FEBRERO 2023
ESCALA:	1:250
ARCHIVO:	A-02.DWG
PLANO No. IS-03 INSTALACIONES	

INSTALACIÓN SANITARIA
TECHOS



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"

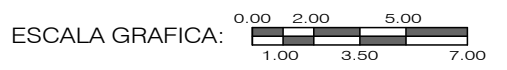


NOTAS / SIMBOLOGÍA

	BAJADA DE AGUAS NEGRAS, DE P.V.C. TIPO SANITARIO.
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, DE P.V.C. TIPO SANITARIO
	REGISTRO
	YEE DE PVC DE 4"
	YEE DE PVC DE 2"
	YEE DE PVC CON REDUCCIÓN DE 4" A 2"
	TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUA PLUVIAL
	TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS GRISES
	TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUA PLUVIAL TRATADA
	TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS GRISES TRATADAS
	TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO PARA AGUAS NEGRAS TRATADAS

NOTAS HIDRAULICAS

- 1.- LOS DIÁMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 2.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMÁTICAS Y SE CORROBORARÁN EN CAMPO.
- 3.- LA INSTALACIÓN ASHURADA ES EXISTENTE Y PUEDE SER REUTILIZADA, DEPENDIENDO LA CONDICIÓN EN QUE SE ENCUENTRE.



TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:25

ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
IS-04
INSTALACIONES

INSTALACIÓN SANITARIA
DETALLE BAÑOS PLANTA
BAJA

5.5 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

5.5 Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica llega de la acometida que se ubicara en la calle "CAMINO A YECAHUITZOL", que se interconectara de manera aérea.

Para el interior del edificio se utilizarán luminarias de 60 W, y para el auditorio luminarias tipo horizontal de 74 W, son dos redes separadas una para contactos y otra para luminaria, van conectadas, por los apagadores.

Para los exteriores se proponen luminarias empotradas al piso, en el área del estacionamiento, y en la plaza de acceso al edificio, además de tener luminarias de poste, con panel solar.

La iluminación en los núcleos de baños es con sensor de movimiento.



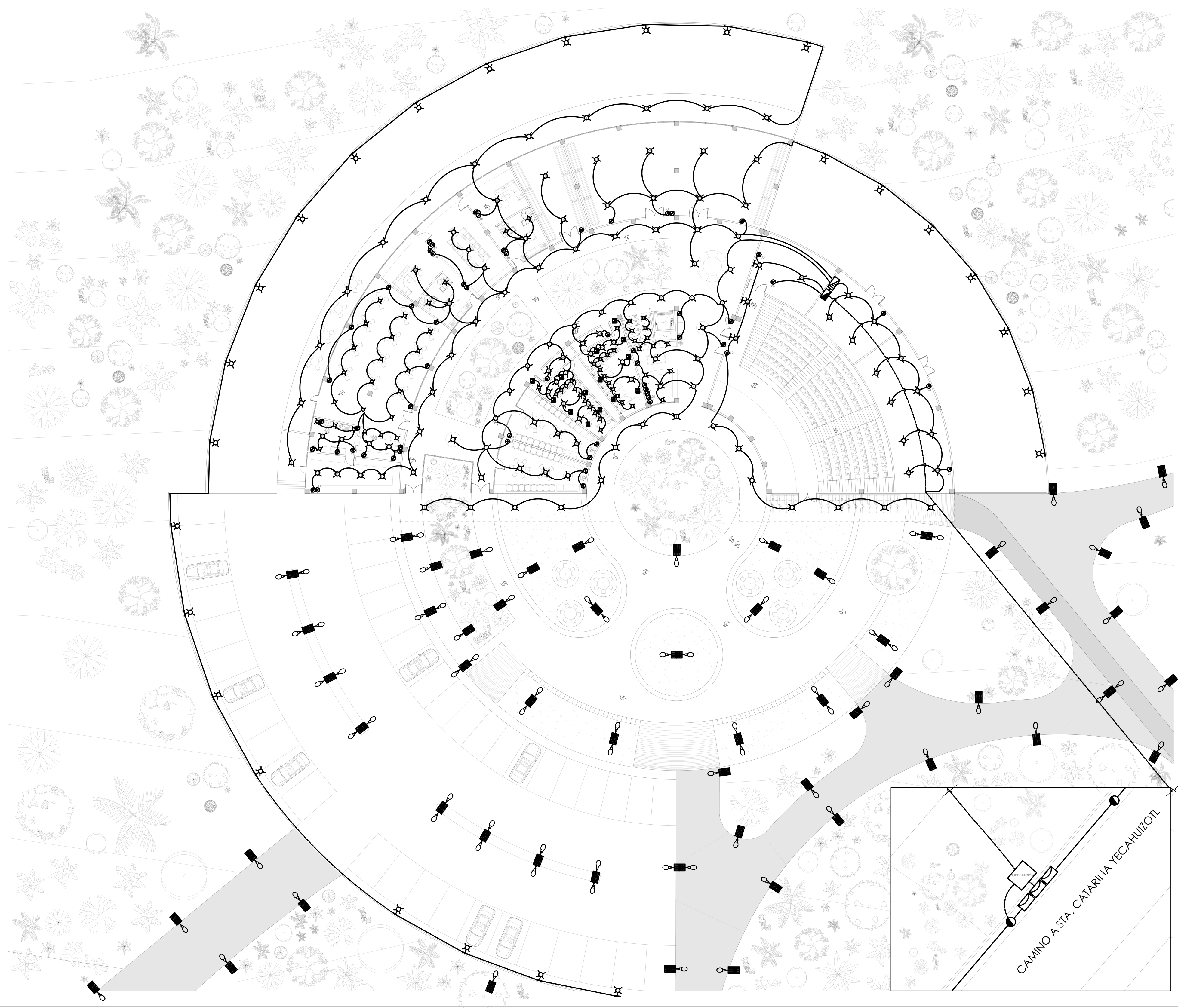
Imagen 27. Ejemplos de iluminación para el CECA + Parque Ecológico, El Zapote.

TABLA 5. POTENCIA ELECTRICA DE LOS APARATOS (w)

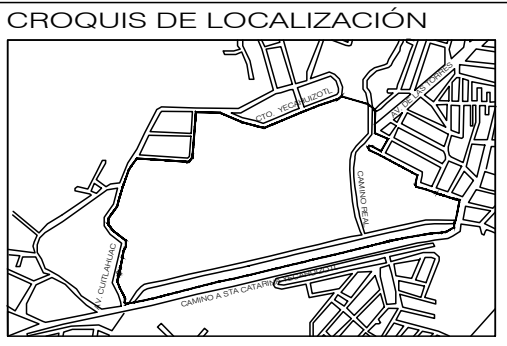
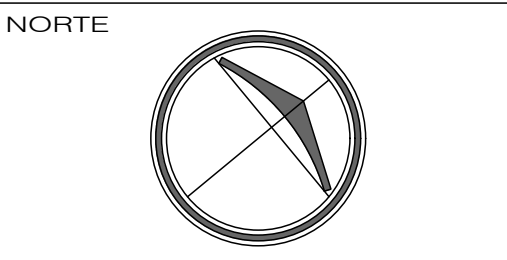
ESPACIO	ELECTRODOMESTICOS	CONSUMO	VERANO		INVIERNO	
			DIA	NOCHE	DIA	NOCHE
CAFETERIA	LUCES	60	60	60	60	60
	ESTUFA	1500				
	REFRIGERADOR	1200	1200	1200	1200	1200
	MICROONDAS	800				
	CAFETERA	900				
OFICINAS	LUCES	60	60	60	60	60
	COMPUTADORA	200	200		200	
	IMPRESORA	100	100		100	
SALA DE JUNTAS	LUCES	60	60	60	60	60
	PROYECTOR	421	421			
	COMPUTADORA	200	200		200	
	TV	90	90		90	
BODEGA	LUCES	60	60	60	60	60
SALA DE USOS MULTIPLES	LUCES	60	60	60	60	60
ÁREA DE EMPLEADOS	LUCES	60	60	60	60	60
ÁREA DE MAESTROS	LUCES	60	60	60	60	60
BAÑOS	LUCES	60	60	60	60	60
	SECADORES DE AIRE	75				
VESTIBULO	LUCES	60	60	60	60	60
AULAS	LUCES	60	60	60	60	60
	PROYECTOR	421				
CENTRO DE COMPUTO	LUCES	60	60	60	60	60
	COMPUTADORA	200	200		200	
CIRCULACION	LUCES	60	60	60	60	60
AUDITORIO	LUCES	74	74	74	74	74
	PROYECTOR	421				
	SISTEMA DE AUDIO	80	80		80	
TOTAL			3285	1994	2864	1994

De acuerdo a la Comisión Federal de Electricidad el tipo de alimentación para nuestro edificio es de gran demanda baja tensión, ya que el consumo eléctrico es de 3.28 KW-mes.

PLANOS INSTALACIÓN ELECTRICA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- CONTACTO MONOFASICO DUPLEX, POLARIZADO, 180 W H = 0.20 M. EXCEPTO LOS INDICADOS
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN Y PROTECCIÓN DE CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, COLOCADO A 1.50 M. DE N.P.T.
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA COLGADA DE LOSA Y/O MURO.
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA POR PISO.
- APAGADOR POLARIZADO SENCILLO
- LAMPARA LED TIPO SLIM LINE, DE 40 WATTS.
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, CAPACT. INDICADAS EN PLANO.
- LUMINARIO TIPO ARBOTANTE, 75 WATTS.
- SALIDA DE CENTRO, 60 WATTS.
- MEDIDOR C/A. SUMINISTRADORA DE ENERGIA.
- LAMPARA SUBURBANA SOLAR 200 W LUZ LED

NOTAS ELECTRICAS

- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS
- 2.- TODOS LOS CONTACTOS SE ATERRIZARÁN CON CLAVE DESNUDO.
- 3.- TODO EL CABLE EMPLEADO EN BAJA TENSION SERÁ MONOPOLAR CON AISLAMIENTO THW-LS PARA 600 VOLTS, A 90 ° C, MARCA CONDUMEX O SIMILAR.
- 4.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMÁTICAS Y DE SER NECESARIO SE AJUSTARÁN EN CAMPO
- 5.- TODAS LAS PARTES METÁLICAS SE ATERRIZARÁN CON CABLE DESNUDO.
- 6.- TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA NOM - 001 - SEDE - 2005
- 7.- LA POSICIÓN DE SALIDAS Y LA TRAYECTORIA DE TUBERÍAS ES INDICATIVA Y PODRÁ AJUSTARSE EN LA OBRA.

ESCALA GRAFICA:

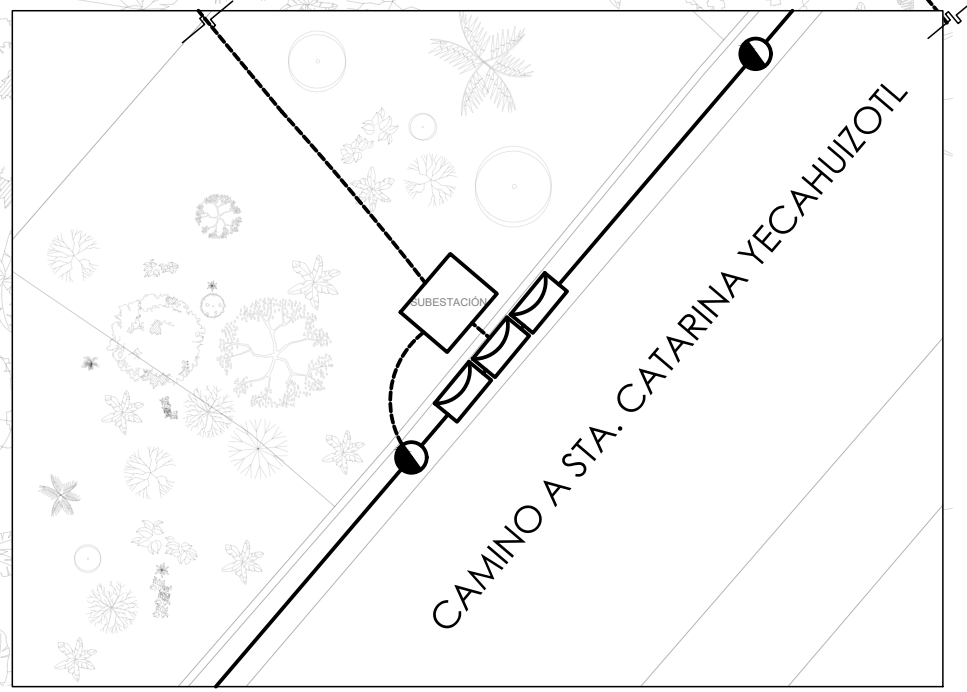
TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

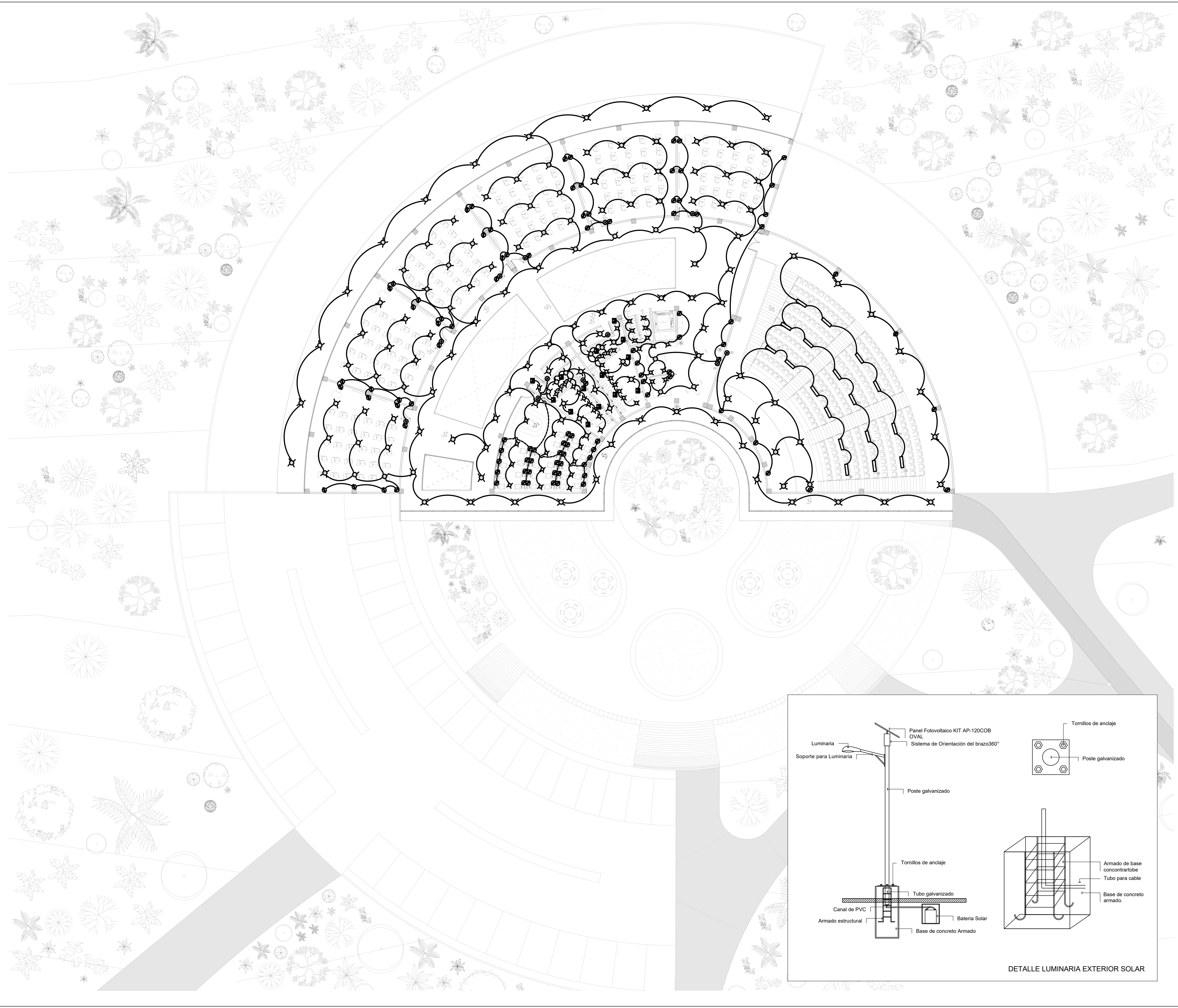
ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

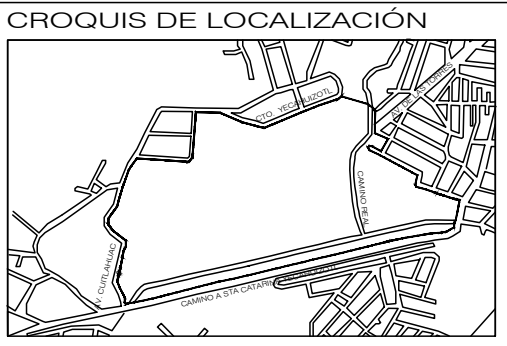
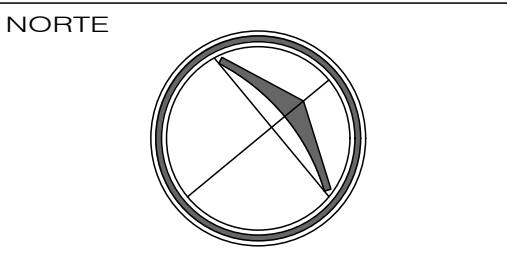
ENTREGA:	PARCIAL
FECHA:	ENERO 2023
ESCALA:	1:250
ARCHIVO:	A-02.DWG
	PLANO No. IE-01 INSTALACIONES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA BAJA





PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- CONTACTO MONOFASICO DUPLEX, POLARIZADO, 180 W H = 0.20 M. EXCEPTO LOS INDICADOS
- TABLERO DE DISTRIBUCION Y PROTECCION DE CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, COLOCADO A 1.50 M. DE N.P.T.
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA COLGADA DE LOSA Y/O MURO.
- TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA POR PISO.
- APAGADOR POLARIZADO SENCILLO
- LAMPARA FLOURECENTE TIPO SLIM LINE, DE 74 WATTS.
- TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS, CARACT. INDICADAS EN PLANO.
- LUMINARIO TIPO ARBOTANTE, 75 WATTS.
- SALIDA DE CENTRO, 60 WATTS.
- MEDIDOR C/IA. SUMINISTRADORA DE ENERGIA.
- LAMPARA SUBURBANA SOLAR 200 W LUZ LED

NOTAS ELECTRICAS

- 1.- LOS DIAMETROS ESTÁN INDICADOS EN MILIMETROS
- 2.- TODOS LOS CONTACTOS SE ATERRIZARÁN CON CLAVE DESNUDO.
- 3.- TODO EL CABLE EMPLEADO EN BAJA TENSION SERÁ MONOPOLAR CON AISLAMIENTO THW-LS PARA 600 VOLTS, A 90 ° C, MARCA CONDUMEX O SIMILAR.
- 4.- LAS TRAYECTORIAS SON ESQUEMÁTICAS Y DE SER NECESARIO SE AJUSTARÁN EN CAMPO
- 5.- TODAS LAS PARTES METÁLICAS SE ATERRIZARÁN CON CABLE DESNUDO.
- 6.- TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA NOM - 001 - SEDE - 2005
- 7.- LA POSICIÓN DE SALIDAS Y LA TRAYECTORIA DE TUBERÍAS ES INDICATIVA Y PODRÁ AJUSTARSE EN LA OBRA.

ESCALA GRAFICA:

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

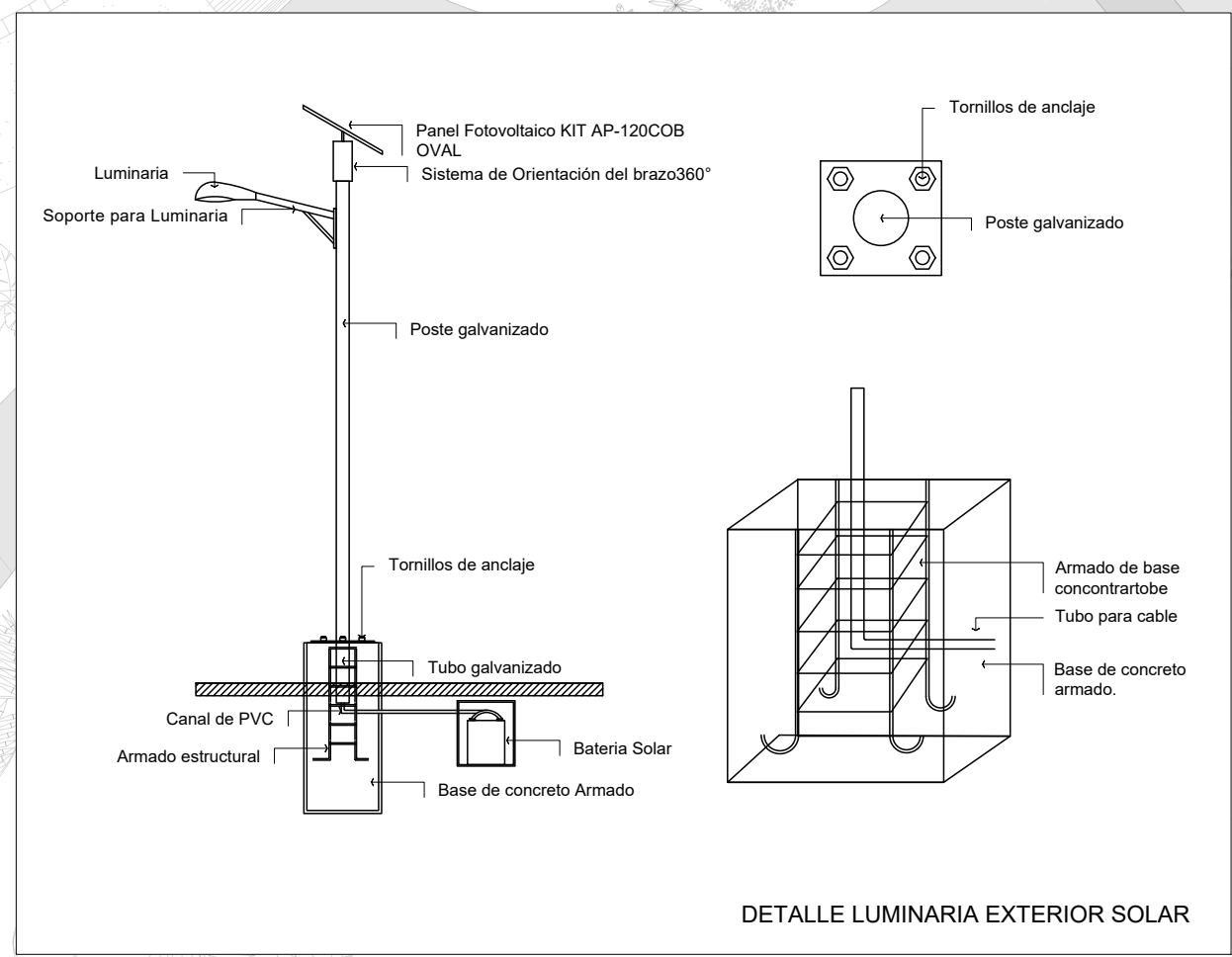
FECHA: ENERO 2023

ESCALA: 1:250

ARCHIVO: A-02.DWG

PLANO No.
IE-02
INSTALACIONES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA ALTA



5.6 ACABADOS

5.6 Acabados

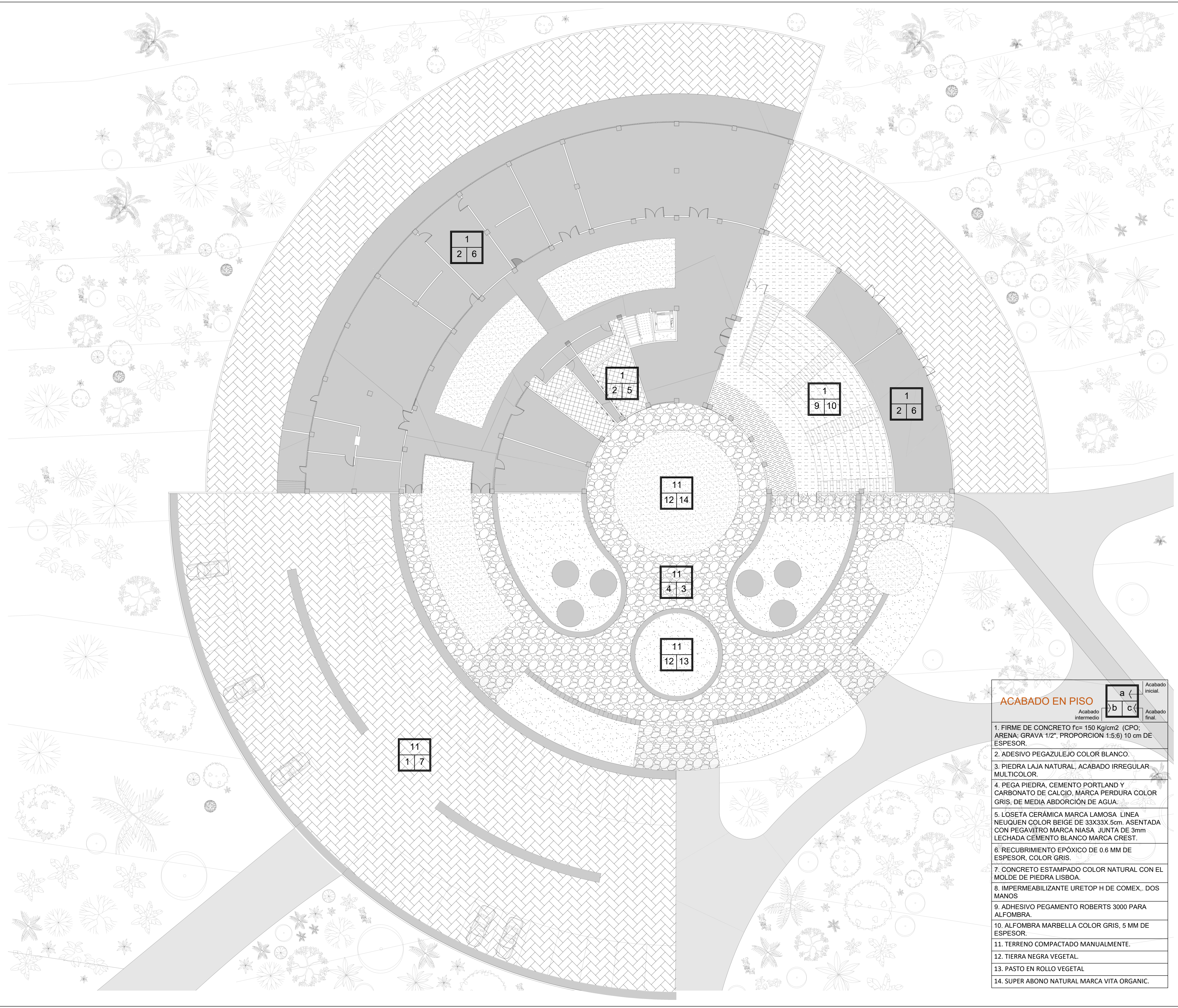
Para los acabados del interior del edificio los muros intermedios serán en su mayoría de plafón mientras que en muros exteriores se utilizara tabique.

Con acabado final de pintura blanca en la mayoría de los muros interiores del edificio, en ambos niveles.

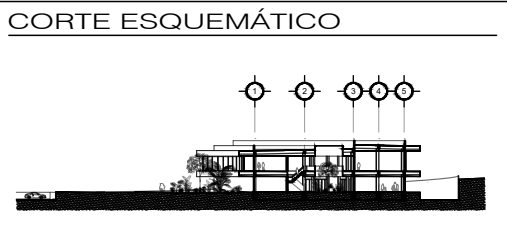
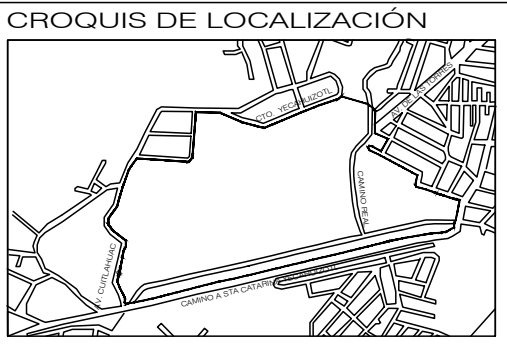
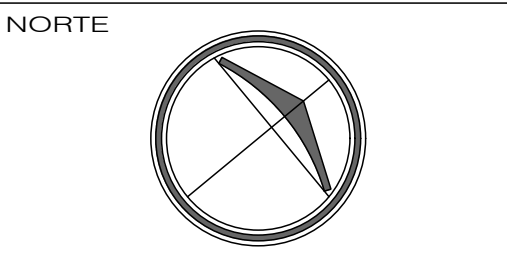
En la fachada principal el acabado final será pintura blanca, con cancelería de color negro, y en algunos muros como en losas, será con acabado de pintura negra, para realizar un contraste entre ambos colores.

La fachada tendrá muros de cristal con cancelería color negra.

PLANOS DE ACABADOS



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

1 2 6	[Pattern]
1 9 10	[Pattern]
11 12 13	[Pattern]
11 4 3	[Pattern]
11 1 7	[Pattern]
1 2 5	[Pattern]
11 12 14	[Pattern]

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO, SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ACABADO EN PISO

Acabado inicial.	a
Acabado intermedio	b
Acabado final.	c

1. FIRME DE CONCRETO $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ (CPO; ARENA: GRAVA 1/2", PROPORCION 1:5:6) 10 cm DE ESPESOR.
2. ADESIVO PEGAZULEJO COLOR BLANCO.
3. PIEDRA LAJA NATURAL, ACABADO IRREGULAR MULTICOLOR.
4. PEGA PIEDRA, CEMENTO PORTLAND Y CARBONATO DE CALCIO, MARCA PERDURA COLOR GRIS, DE MEDIA ABDORCION DE AGUA.
5. LOSETA CERÁMICA MARCA LAMOSA LINEA NEUQUEN COLOR BEIGE DE 33X33X.5cm. ASENTADA CON PEGAVITRO MARCA NIASA JUNTA DE 3mm LECHADA CEMENTO BLANCO MARCA CREST.
6. RECUBRIMIENTO EPÓXICO DE 0.6 MM DE ESPESOR, COLOR GRIS.
7. CONCRETO ESTAMPADO COLOR NATURAL CON EL MOLDE DE PIEDRA LISBOA.
8. IMPERMEABILIZANTE URETOP H DE COMEX., DOS MANOS
9. ADHESIVO PEGAMENTO ROBERTS 3000 PARA ALFOMBRA.
10. ALFOMBRA MARBELLA COLOR GRIS, 5 MM DE ESPESOR.
11. TERRENO COMPACTADO MANUALMENTE.
12. TIERRA NEGRA VEGETAL.
13. PASTO EN ROLLO VEGETAL
14. SUPER ABONO NATURAL MARCA VITA ORGANIC.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50 7.00

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

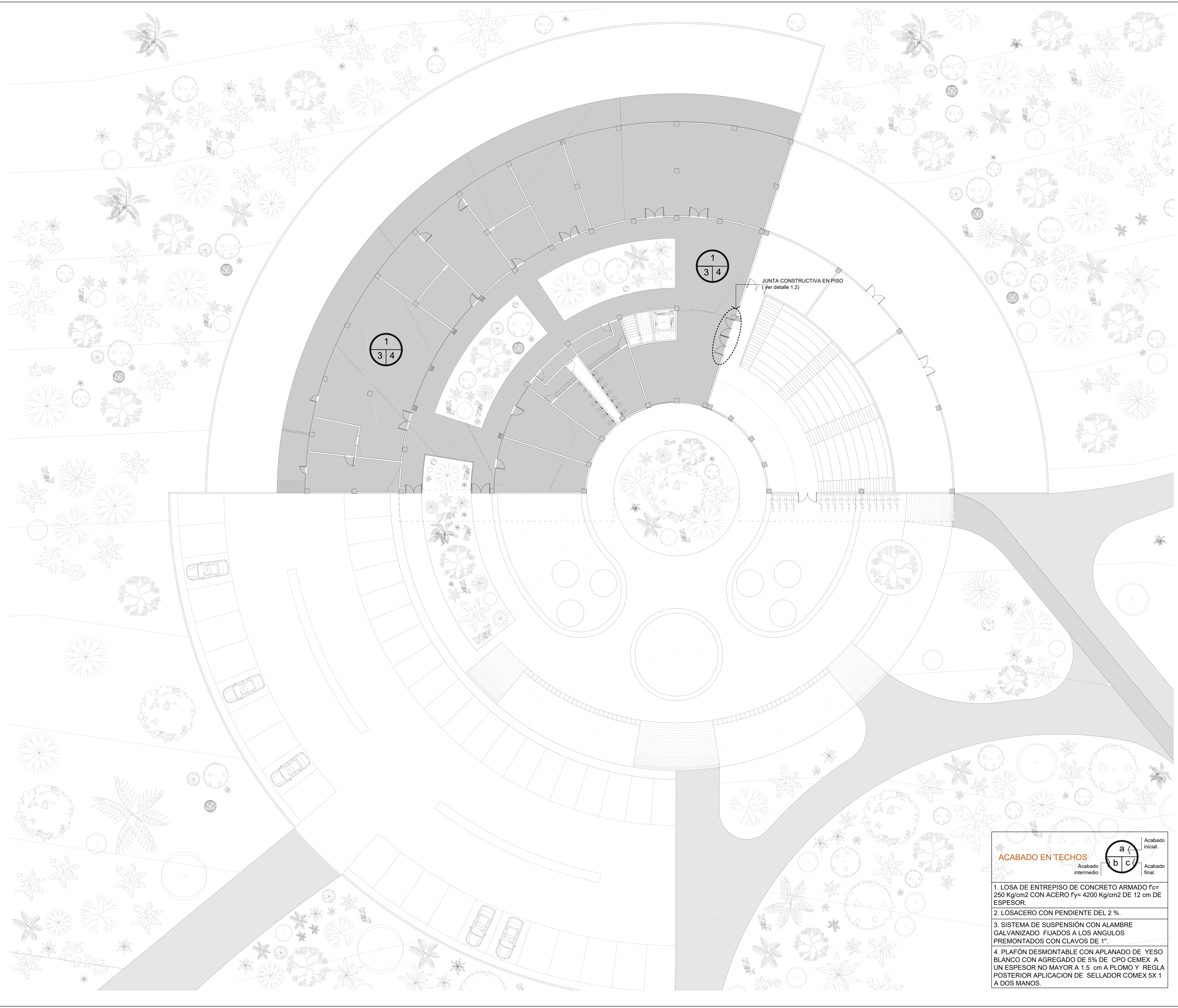
FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:250

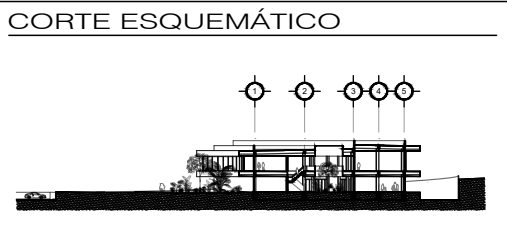
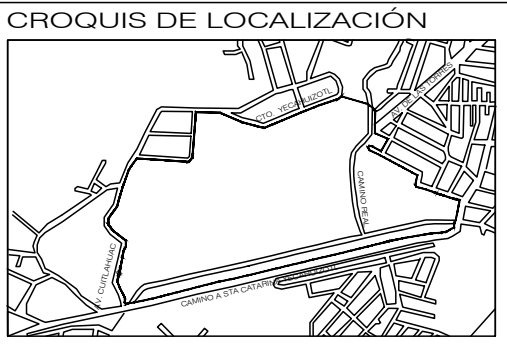
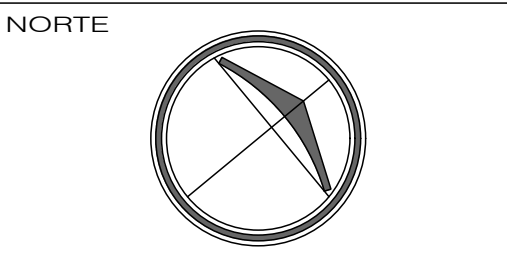
ARCHIVO: AC-01.DWG

PLANO No.
AC-01
ACABADOS

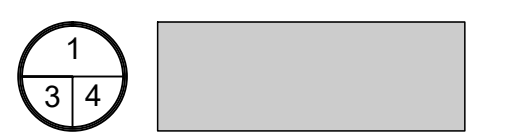
ACABADOS EN PISO
PLANTA BAJA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA



- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO, SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50 7.00

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:250

ARCHIVO: AC-02.DWG

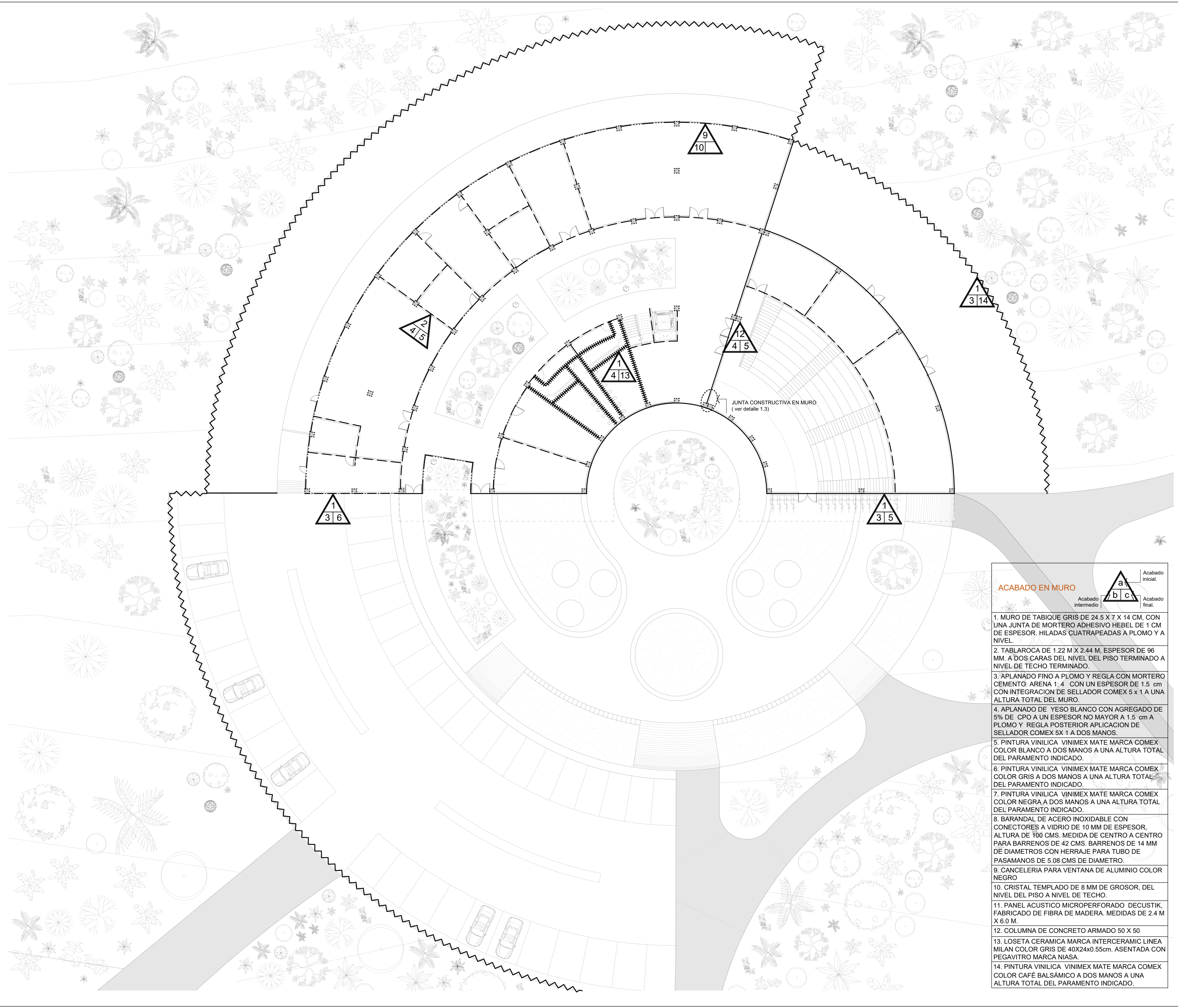
ACABADOS EN PLAFÓN
PLANTA BAJA

ACABADO EN TECHOS

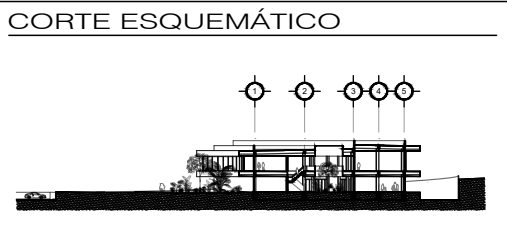
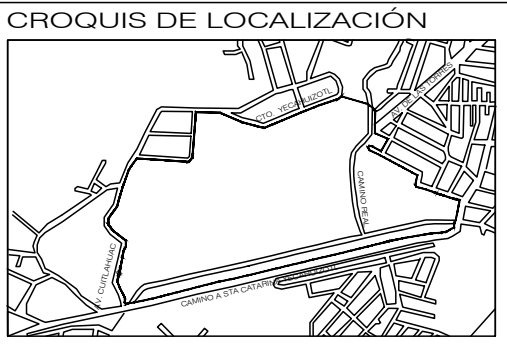
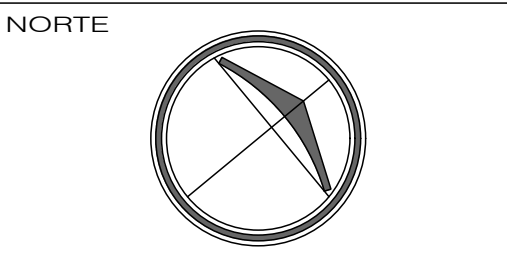
a	Acabado inicial.
b	Acabado intermedio
c	Acabado final.

1. LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ CON ACERO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ DE 12 cm DE ESPESOR.
2. LOSACERO CON PENDIENTE DEL 2 %.
3. SISTEMA DE SUSPENSIÓN CON ALAMBRE GALVANIZADO FIJADOS A LOS ANGULOS PREMONTADOS CON CLAVOS DE 1".
4. PLAFÓN DESMONTABLE CON APLANADO DE YESO BLANCO CON AGREGADO DE 5% DE CPO CEMEX A UN ESPESOR NO MAYOR A 1.5 cm A PLOMO Y REGLA POSTERIOR APLICACION DE SELLADOR COMEX 5X 1 A DOS MANOS.

PLANO No.
AC-02
ACABADOS



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

-
-
-
-
-
-
-

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO. SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA:

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA, JIMENEZ SANDRA ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:250

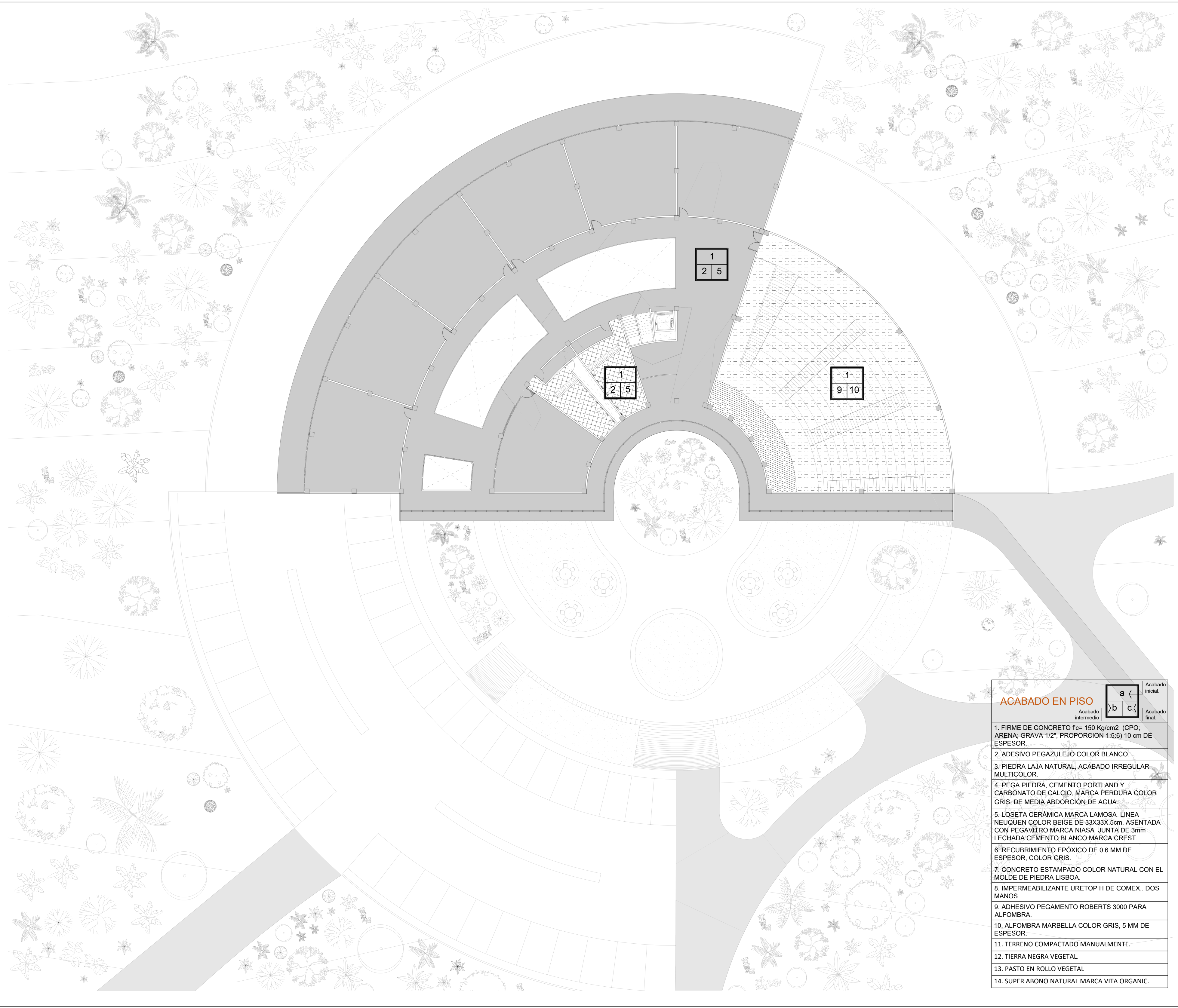
ARCHIVO: AC-02.DWG

PLANO No.
AC-03
ACABADOS

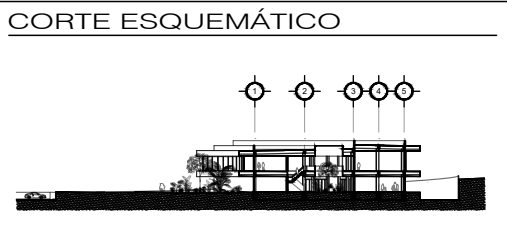
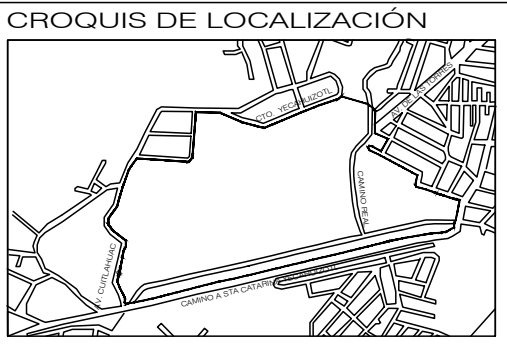
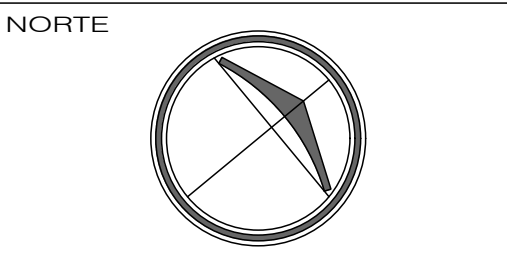
ACABADOS EN MURO
PLANTA BAJA

- ACABADO EN MURO**
- | |
|---------------------|
| Acabado inicial. |
| Acabado intermedio. |
| Acabado final. |
1. MURO DE TABIQUE GRIS DE 24.5 X 7 X 14 CM, CON UNA JUNTA DE MORTERO ADHESIVO HEBEL DE 1 CM DE ESPESOR. HILADAS CUATRAPEADAS A PLOMO Y A NIVEL.
 2. TABLAROCA DE 1.22 M X 2.44 M, ESPESOR DE 96 MM. A DOS CARAS DEL NIVEL DEL PISO TERMINADO A NIVEL DE TECHO TERMINADO.
 3. APLANADO FINO A PLOMO Y REGLA CON MORTERO CEMENTO ARENA 1: 4 CON UN ESPESOR DE 1.5 cm CON INTEGRACION DE SELLADOR COMEX 5 x 1 A UNA ALTURA TOTAL DEL MURO.
 4. APLANADO DE YESO BLANCO CON AGREGADO DE 5% DE CPO A UN ESPESOR NO MAYOR A 1.5 cm A PLOMO Y REGLA POSTERIOR APLICACION DE SELLADOR COMEX 5X 1 A DOS MANOS.
 5. PINTURA VINILICA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR BLANCO A DOS MANOS A UNA ALTURA TOTAL DEL PARAMENTO INDICADO.
 6. PINTURA VINILICA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR GRIS A DOS MANOS A UNA ALTURA TOTAL DEL PARAMENTO INDICADO.
 7. PINTURA VINILICA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR NEGRA A DOS MANOS A UNA ALTURA TOTAL DEL PARAMENTO INDICADO.
 8. BARANDAL DE ACERO INOXIDABLE CON CONECTORES A VIDRIO DE 10 MM DE ESPESOR, ALTURA DE 100 CMS. MEDIDA DE CENTRO A CENTRO PARA BARRENOS DE 42 CMS. BARRENOS DE 14 MM DE DIAMETROS CON HERRAJE PARA TUBO DE PASAMANOS DE 5.08 CMS DE DIAMETRO.
 9. CANCELERIA PARA VENTANA DE ALUMINIO COLOR NEGRO
 10. CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM DE GROSOR, DEL NIVEL DEL PISO A NIVEL DE TECHO.
 11. PANEL ACUSTICO MICROPERFORADO DECUSTIK, FABRICADO DE FIBRA DE MADERA. MEDIDAS DE 2.4 M X 6.0 M.
 12. COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 50 X 50
 13. LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC LINEA MILAN COLOR GRIS DE 40X24x0.55cm. ASENTADA CON PEGAVITRO MARCA NIASA.
 14. PINTURA VINILICA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR CAFÉ BALSÁMICO A DOS MANOS A UNA ALTURA TOTAL DEL PARAMENTO INDICADO.

JUNTA CONSTRUCTIVA EN MURO
(ver detalle 1.3)



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

1	2 6	[Solid Grey Box]
1	9 10	[Grid Pattern Box]
1	2 5	[Cross-hatch Pattern Box]

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO, SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50 7.00

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:250

ARCHIVO: AC-04.DWG

PLANO No.
AC-04
ACABADOS

ACABADO EN PISO

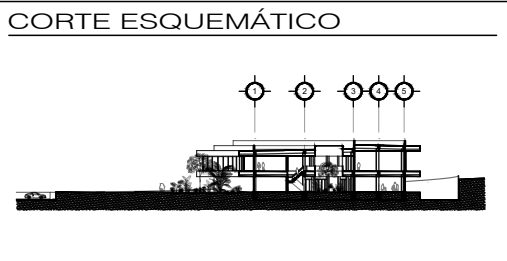
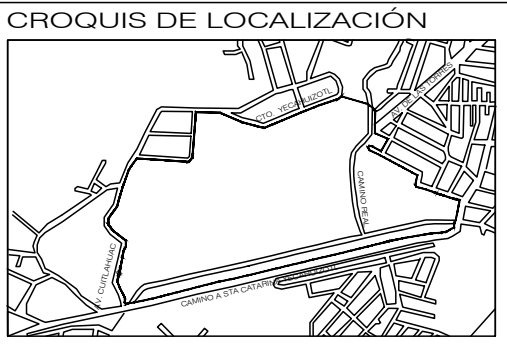
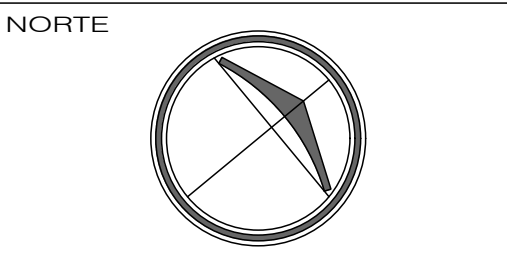
Acabado inicial.	a
Acabado intermedio	b
Acabado final.	c

1. FIRME DE CONCRETO f'c= 150 Kg/cm² (CPO; ARENA: GRAVA 1/2", PROPORCION 1:5:6) 10 cm DE ESPESOR.
2. ADESIVO PEGAZULEJO COLOR BLANCO.
3. PIEDRA LAJA NATURAL, ACABADO IRREGULAR MULTICOLOR.
4. PEGA PIEDRA, CEMENTO PORTLAND Y CARBONATO DE CALCIO, MARCA PERDURA COLOR GRIS, DE MEDIA ABDORCION DE AGUA.
5. LOSETA CERÁMICA MARCA LAMOSA LINEA NEUQUEN COLOR BEIGE DE 33X33X.5cm. ASENTADA CON PEGAVITRO MARCA NIASA JUNTA DE 3mm LECHADA CEMENTO BLANCO MARCA CREST.
6. RECUBRIMIENTO EPÓXICO DE 0.6 MM DE ESPESOR, COLOR GRIS.
7. CONCRETO ESTAMPADO COLOR NATURAL CON EL MOLDE DE PIEDRA LISBOA.
8. IMPERMEABILIZANTE URETOP H DE COMEX., DOS MANOS
9. ADHESIVO PEGAMENTO ROBERTS 3000 PARA ALFOMBRA.
10. ALFOMBRA MARBELLA COLOR GRIS, 5 MM DE ESPESOR.
11. TERRENO COMPACTADO MANUALMENTE.
12. TIERRA NEGRA VEGETAL.
13. PASTO EN ROLLO VEGETAL
14. SUPER ABONO NATURAL MARCA VITA ORGANIC.

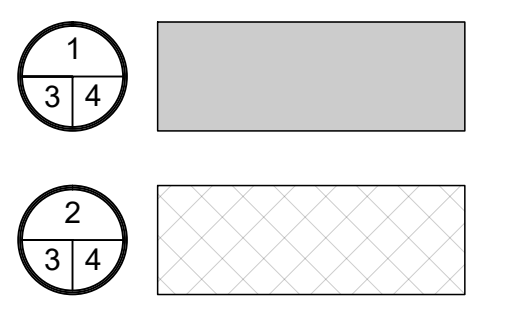
ACABADOS EN PISO
PLANTA ALTA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA



- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO, SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA: 0.00 2.00 5.00
1.00 3.50 7.00

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA
ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:250

ARCHIVO: AC-03.DWG

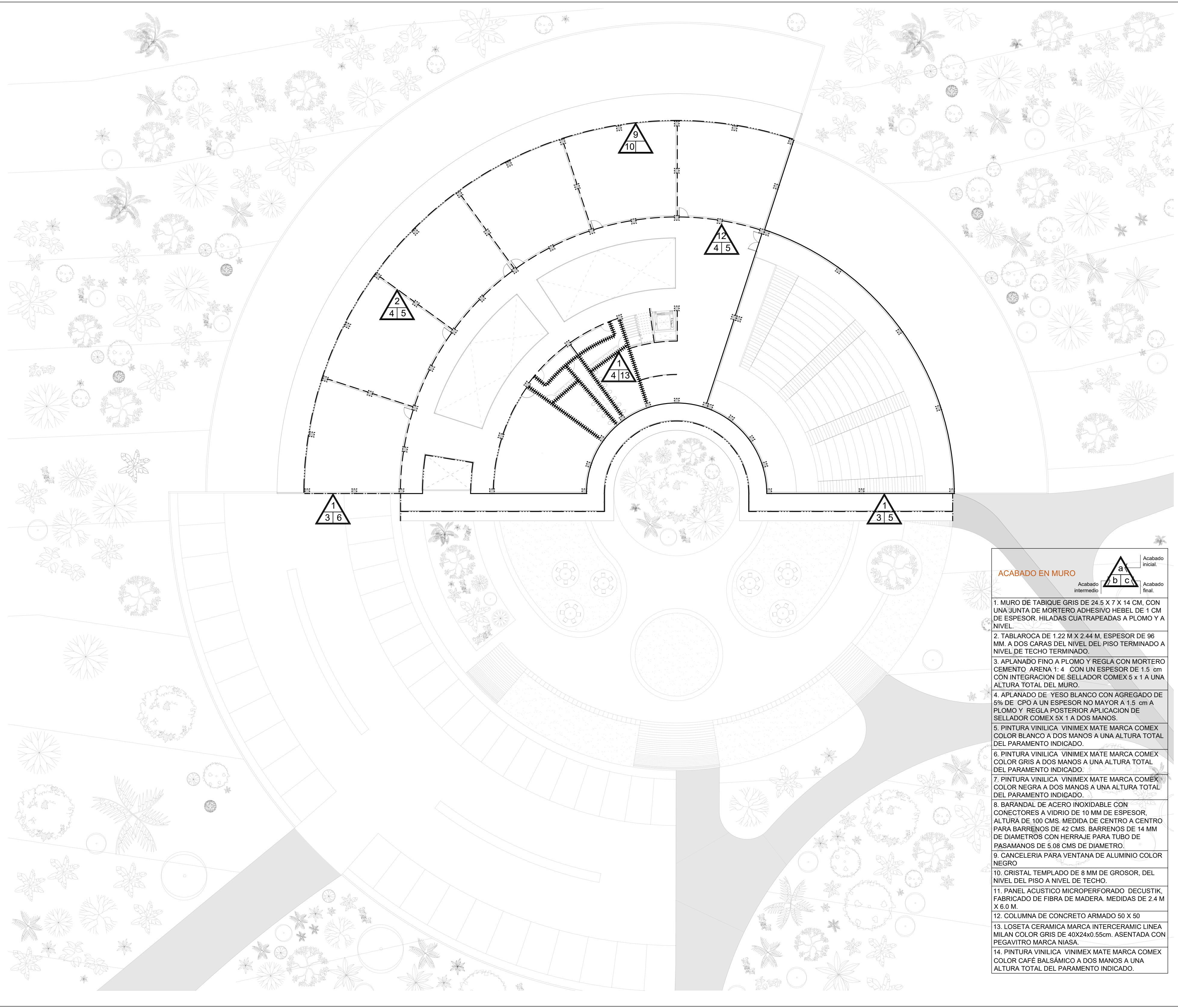
PLANO No.
AC-05
ACABADOS

ACABADOS EN PLAFÓN
PLANTA ALTA

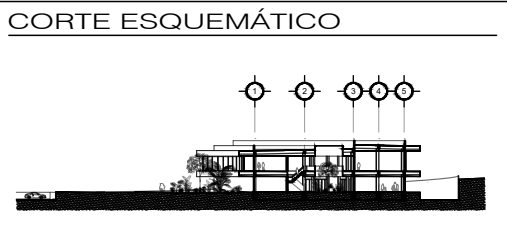
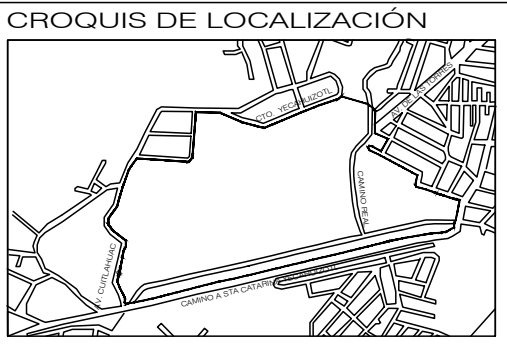
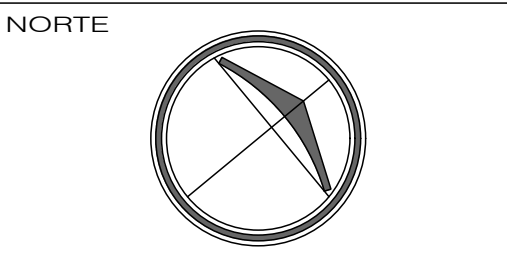
ACABADO EN TECHOS

Acabado inicial.	a	Acabado final.
Acabado intermedio	b c	

1. LOSA DE ENTREPISO DE CONCRETO ARMADO $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ CON ACERO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ DE 12 cm DE ESPESOR.
2. LOSACERO CON PENDIENTE DEL 2 %.
3. SISTEMA DE SUSPENSIÓN CON ALAMBRE GALVANIZADO FIJADOS A LOS ANGULOS PREMONTADOS CON CLAVOS DE 1".
4. PLAFÓN DESMONTABLE CON APLANADO DE YESO BLANCO CON AGREGADO DE 5% DE CPO CEMEX A UN ESPESOR NO MAYOR A 1.5 cm A PLOMO Y REGLA POSTERIOR APLICACION DE SELLADOR COMEX SX 1 A DOS MANOS.
5. LOSA DE CUBIERTA DE CONCRETO ARMADO $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ CON ACERO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ DE 10 cm DE ESPESOR.



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

- | | |
|--|-------|
| | ----- |
| | ----- |
| | ----- |
| | ----- |
| | ----- |
| | ===== |

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO, SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ACABADO EN MURO

	Acabado inicial.
	Acabado intermedio.
	Acabado final.

- MURO DE TABIQUE GRIS DE 24.5 X 7 X 14 CM, CON UNA JUNTA DE MORTERO ADHESIVO HEBEL DE 1 CM DE ESPESOR. HILADAS CUATRAPEADAS A PLOMO Y A NIVEL.
- TABLAROCA DE 1.22 M X 2.44 M, ESPESOR DE 96 MM. A DOS CARAS DEL NIVEL DEL PISO TERMINADO A NIVEL DE TECHO TERMINADO.
- APLANADO FINO A PLOMO Y REGLA CON MORTERO CEMENTO ARENA 1: 4 CON UN ESPESOR DE 1.5 cm CON INTEGRACION DE SELLADOR COMEX 5 x 1 A UNA ALTURA TOTAL DEL MURO.
- APLANADO DE YESO BLANCO CON AGREGADO DE 5% DE CPO A UN ESPESOR NO MAYOR A 1.5 cm A PLOMO Y REGLA POSTERIOR APLICACION DE SELLADOR COMEX 5X 1 A DOS MANOS.
- PINTURA VINILICA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR BLANCO A DOS MANOS A UNA ALTURA TOTAL DEL PARAMENTO INDICADO.
- PINTURA VINILICA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR GRIS A DOS MANOS A UNA ALTURA TOTAL DEL PARAMENTO INDICADO.
- PINTURA VINILICA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR NEGRO A DOS MANOS A UNA ALTURA TOTAL DEL PARAMENTO INDICADO.
- BARANDAL DE ACERO INOXIDABLE CON CONECTORES A VIDRIO DE 10 MM DE ESPESOR, ALTURA DE 100 CMS. MEDIDA DE CENTRO A CENTRO PARA BARRENOS DE 42 CMS. BARRENOS DE 14 MM DE DIAMETROS CON HERRAJE PARA TUBO DE PASAMANOS DE 5.08 CMS DE DIAMETRO.
- CANCELERIA PARA VENTANA DE ALUMINIO COLOR NEGRO
- CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM DE GROSOR, DEL NIVEL DEL PISO A NIVEL DE TECHO.
- PANEL ACUSTICO MICROPERFORADO DECUSTIK, FABRICADO DE FIBRA DE MADERA. MEDIDAS DE 2.4 M X 6.0 M.
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 50 X 50
- LOSETA CERAMICA MARCA INTERCERAMIC LINEA MILAN COLOR GRIS DE 40X24x0.55cm. ASENTADA CON PEGAVITRO MARCA NIASA.
- PINTURA VINILICA VINIMEX MATE MARCA COMEX COLOR CAFÉ BALSÁMICO A DOS MANOS A UNA ALTURA TOTAL DEL PARAMENTO INDICADO.

ESCALA GRAFICA:

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

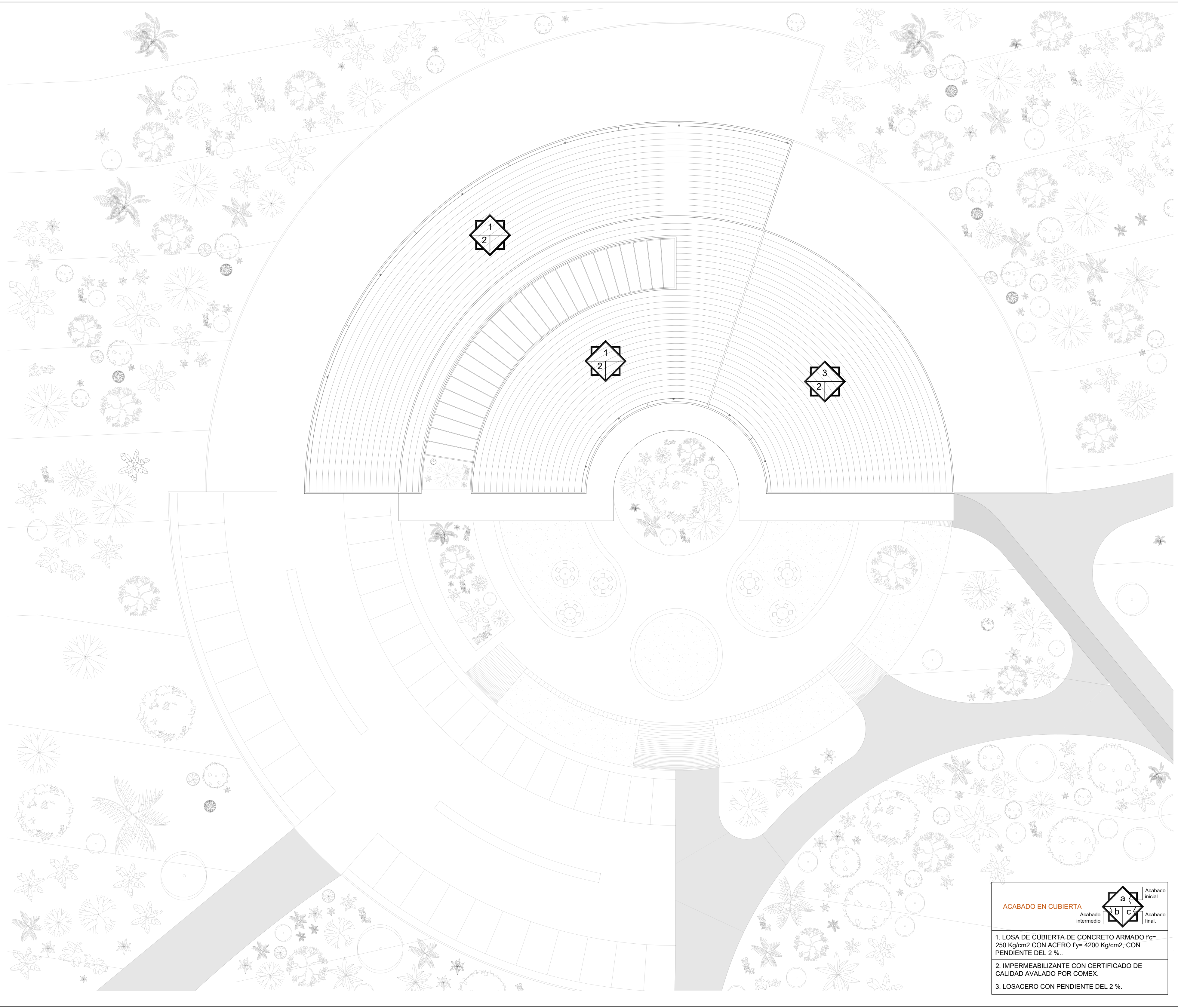
FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:250

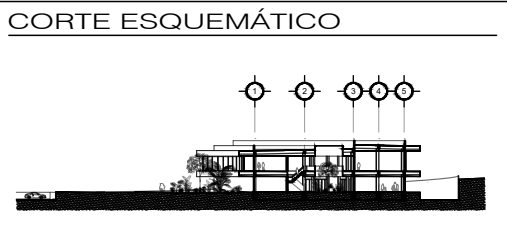
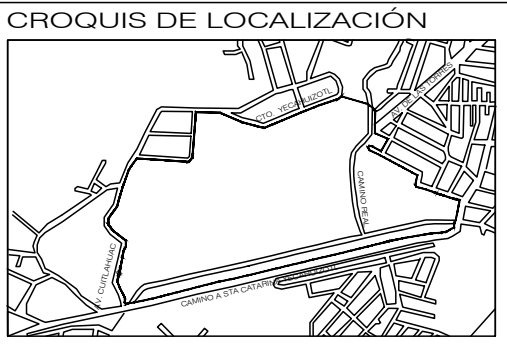
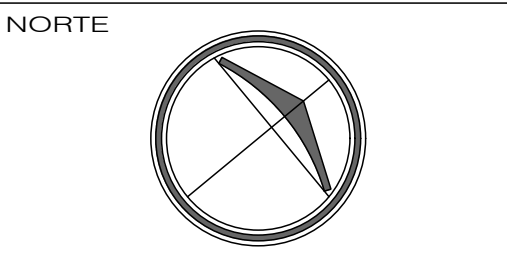
ARCHIVO: AC-03.DWG

PLANO No.
AC-06
ACABADOS

ACABADOS EN MURO
PLANTA ALTA



PROYECTO
CEYCA Y PARQUE ECOLÓGICO "EL ZAPOTE"



NOTAS / SIMBOLOGÍA

	INDICA COTAS A EJES
	INDICA COTAS A PAÑOS
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVEL DE LOSA TERMINADA
	INDICA NIVEL DE FIRME TERMINADO
	INDICA NIVEL DE PRETIL
	INDICA NIVEL DE PLAFOND TERMINADO
	INDICA NIVEL DE JARDIN
	INDICA NIVEL LECHO BAJO DE VIGA/TRABE
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE VIGA/TRABE
	INDICA NIVEL LECHO ALTO DE CUMBRERA
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA CAMBIO DE NIVEL
	INDICA CAMBIO DE MATERIAL

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES ESTRUCTURALES Y DEMAS INGENIERIAS. CUALQUIER DISCREPANCIA ENTRE ELLOS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DEL PROYECTO.
- SE DEBERAN VERIFICAR TODAS LAS MEDIDAS Y NIVELES EN OBRA ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRABAJO, SI EXISTIERAN DIFERENCIAS SE DEBERA CONSULTAR A LA DIRECCION DE PROYECTO.
- TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LO QUE CORRESPONDE A DIMENSIONAMIENTOS Y SENTIDO O DIRECCION DE LOS MISMOS RIGEN Y DEBERAN CONSULTARSE EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL.
- PARA SIMBOLOGIA DE MUROS, CONSULTAR LOS PLANOS DE ACABADOS CORRESPONDIENTES.

ESCALA GRAFICA:

TALLER: DOMINGO GARCÍA RAMOS

ASIGNATURA: TITULACION II

PROYECTO: SEVILLA JIMENEZ SANDRA ZAVALA RAMIREZ ULISES

ENTREGA: PARCIAL

FECHA: FEBRERO 2023

ESCALA: 1:250

ARCHIVO: AC-05.DWG

PLANO No.
AC-07
ACABADOS

ACABADO EN CUBIERTA

1. LOSA DE CUBIERTA DE CONCRETO ARMADO $f_c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ CON ACERO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$, CON PENDIENTE DEL 2 %..
2. IMPERMEABILIZANTE CON CERTIFICADO DE CALIDAD AVALADO POR COMEX.
3. LOSACERO CON PENDIENTE DEL 2 %.

ACABADOS
TECHOS

5.7 COSTO PARAMÉTRICO

5.7 Costo paramétrico

De acuerdo con los aranceles del Colegio de Arquitectos, los honorarios por Diseño Arquitectónico se pueden calcular de la siguiente manera:

Artículo Decimo Noveno. - Los honorarios mínimos profesionales que aplicaran los arquitectos por concepto de Diseño Arquitectónico, se determinaran conforme a la siguiente fórmula:

$$\mathbf{H= CO X FS X FR/100}$$

En donde:

H: Representa el costo de los honorarios profesionales en moneda nacional.

CO: Representa el valor estimado de la obra a Costo Directo.

FS: Representa el Factor de Superficie.

FR: Representa el Factor Regional.

$$\mathbf{H= (88\ 395\ 012\ x\ 3.75\ x\ 1.05) /100 = 3\ 480\ 553. 5975}$$

El valor estimado de la obra a costo directo (CO), el factor de superficie (FS) y el factor regional (FR); de los que se hace referencia en el artículo anterior, se determinaran conforme a las siguientes formulas y consideraciones:

CO: Sera determinado por la siguiente fórmula:

$$\mathbf{CO= S X CBM X FC}$$

En donde:

S: Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico preliminar.

CBM: Representa el costo base por m2. de construcción y que en la Tabla No. 1-A se aprecia.

FC: Representa un Factor de ajuste al costo base por m2. Según el género de edificio, dicho factor también se precisa en la Tabla No. 1-A.

$$\mathbf{CO= 15\ 380\ X\ 4\ 635\ X\ 1.24 = 88\ 395\ 012}$$

FS: El factor de superficie será determinado por la siguiente fórmula:

$$FS= 15- (2.5 \times \text{LOG } S)$$

$$\mathbf{FS= 15 - (2.5 \times 4.50) = 15 - 11.25 = 3.75}$$

En donde:

S: Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico, por lo que LOG S determina su logaritmo.

Esta expresión se encuentra graficada en la Tabla I-B y será aplicada hasta superficies de 400,000 m2.

FR: Representa el factor regional y será determinado conforme a la Tabla I-C.

Región I:

Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, A.C

$$\mathbf{FR = 1.05}$$

Calculadora de aranceles de honorarios profesionales por el



11/5/2023

Datos del proyecto

Género del Proyecto : **Culturales - Casa de Cultura**

Superficie : **15380m2**

Modalidad : **Obra nueva**

Lugar : **Ciudad de México - Tláhuac**

Costos totales

Costo total por honorarios: **\$8,325,194.12 MXN**

Costo de obra: **\$167,483,278.40 MXN**

De acuerdo a la calculadora de la pagina de los Aranceles, el costo por honorario seria de \$8 325 194.12 MXN, y el costo total de la obra es de \$167 483 278.40 MXN.



6. CONCLUSIÓN

6. CONCLUSIÓN

El tema de cuidar nuestro planeta en los últimos años ha ido en aumento durante mucho tiempo, la arquitectura fue en su momento un golpe alto al daño ambiental del mismo, debido a su avance tecnológico, pero con el paso del tiempo se ha tratado de ser menos violento en su incorporación en el ambiente.

Para poder hacer esto se han realizado diferentes investigaciones para que una construcción no solo mejor el contexto urbano que lo rodea, sino que también ayude al entorno ambiental en el que se desenvuelve.

El CEYCA es un edificio que trata de conectar con su ambiente, a través de sus actividades y la población que lo habitara, para así lograr una conexión entre la construcción, su entorno ambiental y social.

El diseño de un edificio es un tema complejo, ya que se debe tomar en cuenta todos los contextos en los que impactara, desde el diseño hasta la construcción del mismo,



7. FUENTES BIBLIOGRAFICAS

7. FUENTES BIBLIOGRAFICAS

10.1 FUENTES

- *SEMBRANDO PARQUES RECUPERACIÓN DE PARQUES Y ESPACIOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.* (2019, julio 12). GOBIERNO DE LA CDMX, SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS., Disponible en: <https://sembrandoparques.cdmx.gob.mx/storage/app/media/sembrando-parques-rehabilitacion-espacios-publicoscompressed.pdf>
- MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, S. (S/F). *ACREDITACIÓN DE CENTROS DE EDUCACIÓN Y CULTURA AMBIENTAL Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.* GOB.MX. RECUPERADO EL 24 DE ABRIL DE 2023, Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/acreditacion-de-centros-de-educacion-y-cultura-ambiental-y-renovacion-de-la-acreditacion>
- *PARQUES PUBLICOS DE BOLSILLOS.* (2023, abril 15). GOBIERNO DE LA CDMX, SEDUVI. Disponible en: <https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/5f1/b18/45a/5f1b1845a5dc8144508643.pdf>
- *DISEÑO DE UN PARQUE URBANO: FUNCIONES, ELEMENTOS Y MATERIALES.* (20 DE OCTUBRE 2020). BIBLUS. <https://biblus.accasoftware.com/es/disenio-de-un-parque-urbano-funciones-elementos-y-materiales>
- De Las, Y., Montes, N. T., & Campos, J. C. (s/f). *PARQUES URBANOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO: ¿SON SUFICIENTES?* Unam.mx., 24 de abril de 2023, Disponible en: <http://ru.iiec.unam.mx/5204/1/5-146-Tellez-Castro.pdf>

- Norte, M. N. (2018, agosto 13). *ASÍ SURGIERON LOS PRIMEROS PARQUES PÚBLICOS*. MADRID NUEVO NORTE. Disponible en: <https://creamadridnuevonorte.com/noticia/asi-surgieron-los-primeros-parques-publicos>
- Silva, V. (2023, March 21). *CENTRO DE CULTURA AMBIENTAL CHAPULTEPEC / ERREQUERRE ARQUITECTURA Y URBANISMO + TALLER ID*. ARCHDAILY MÉXICO. Disponible en: https://www.archdaily.mx/mx/998138/centro-de-cultura-ambiental-chapultepec-errequerre-arquitectura-y-urbanismo?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Agencia Digital de Innovación Pública. (2022, June 15). *PARQUE ECOLÓGICO “EL ZAPOTE.”* MEXICO CITY; MEXICO CITY GOVERNMENT. Disponible en: <https://mexicocity.cdmx.gob.mx/venues/zapote/?lang=es>
- *NORMAS OFICIALES MEXICANAS*. (N.D.). ORG.MX., 24 de Abril del 2023, Disponible en: https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/medioambiente/Varios/Leyes_y_Normas_SEMARNAT/NOM/nom.htm
- COMISIÓN NACIONAL FORESTAL. (N.D.). *MIGUEL ÁNGEL DE QUEVEDO, EL APÓSTOL DEL ÁRBOL*. GOB.MX., 24 de Abril, 2023, Disponible en: <https://www.gob.mx/conafor/articulos/miguel-angel-de-quevedo-el-apostol-del-arbol?idiom=es>
- *NORMAS PARA CIUDAD DE MÉXICO*. (N.D.). ORG.MX. 24 de Abril, 2023, Disponible en: <http://centro.paot.org.mx/index.php/marconormativo/normasdf>
- HISTORIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. (N.D.). GOB.MX. 24 de Abril, 2023, Disponible en: <https://www.semahn.chiapas.gob.mx/portal/dgeads/historia>
- *LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO: DEFINIR EL CAMPUS Y EMPRENDER EL HABITUS*. (N.D.). UCOL.MX. 24 de Abril, 2023, Disponible en: <https://portal.ucol.mx/content/micrositios/67/file/libroeducaambmx.pdf>

- DEL MEDIO AMBIENTE, S. (N.D.). SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE. SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE. 24 de Abril, 2023, Disponible en: <https://www.sedema.cdmx.gob.mx>
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (N.D.). GOB.MX. 24 de Abril, 2023, Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat>
- ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL. (25 DE SEPTIEMBRE DE 2008). GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL. Disponible en: Http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/docs/programas/pddu_gacetas/2015/pddu-tláhuac.pdf

10.2 MATERIAL VISUAL

10.2.1 FOTOGRAFIA E IMÁGENES

Imagen 1. Portada: Fotografía y edición de imagen | Sandra Sevilla Jiménez

Imagen 2. Portada de capítulos: Fotografía y edición de imagen | Sandra Sevilla Jiménez

Imagen 3. Centro de Educación Ambiental: Acuexcomatl | Ulises Zavala Ramírez

Imagen 4. Foro al Aire Libre, Centro de Educación Ambiental: Acuexcomatl | Ulises Zavala Ramírez

Imagen 5. Interior del Auditorio al Aire Libre | Ulises Zavala Ramírez

Imagen 6. Simbología del CECA | Ulises Zavala Ramírez

Imagen 7. Luminarias solares utilizadas en el CECA | Ulises Zavala Ramírez

Imagen 8. Áreas deportivas dentro del Centro de Educación Ambiental: Acuexcomatl | Ulises Zavala Ramírez

Imagen 9. Centro de Educación Ambiental: Ecoguardas | Ulises Zavala Ramírez

- Imagen 10. Reforestación en el área verde del CECA. | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 11. Vegetación dentro del Centro de Educación Ambiental: ECOGUARDAS | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 12. Centro Verde Azcapotzalco | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 13. Estanques dentro del Centro Verde Azcapotzalco | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 14. Cuidado de peces en el CECA | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 15. Huerto Urbano del Centro Verde Azcapotzalco | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 16. Cafetería ubicada dentro del Centro Verde Azcapotzalco | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 17. Centro de Cultura Ambiental: Chapultepec | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 18. Lago del Centro de Cultura Ambiental: Chapultepec | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 19. Apreciación de la estructura interior del Centro de Cultura Ambiental: Chapultepec | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 20. Alrededores del Parque: El Zapote, Contexto Urbano. | Sandra Sevilla Jiménez
- Imagen 21. Vegetación existente dentro del Parque: El Zapote. | Sandra Sevilla Jiménez
- Imagen 22. Fauna existente dentro del Parque: El Zapote. | Sandra Sevilla Jiménez
- Imagen 23. Vista Lateral del CECA + Parque Ecológico, El Zapote. | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 24. Vista Lateral del CECA + Parque Ecológico, El Zapote. | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 25. Vista Frontal del CECA + Parque Ecológico, El Zapote. | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 26. Interior del CECA + Parque Ecológico, El Zapote. | Ulises Zavala Ramírez
- Imagen 27. Ejemplos de iluminación para el CECA + Parque Ecológico, El Zapote.

10.2.2 MAPAS

Mapa 1. Zonificación, Centro de Educación Ambiental: Acuexcomatl

Mapa 2. Zonificación, Centro de Educación Ambiental: ECOGUARDAS

Mapa 3. Zonificación, Centro de Cultura Ambiental: Chapultepec

Mapa 4. Ubicación del Parque Ecológico: “El Zapote”

Mapa 5. Ubicación del Parque Ecológico: “El Zapote”, PDU, ALCALDIA TLAHUAC

Mapa 6. Redes de infraestructura existentes en el predio

Mapa 7. Vialidades

Mapa 8. Equipamiento

Mapa 9. Rutas de Transportes

Mapa 10. Poligonal y topografía

Mapa 11. Conjunto del CECA + Parque Ecológico, El Zapote.

10.2.3 TABLAS

Tabla 1. Datos de PDU, ALCALDIA, TLAHUAC.

Tabla 2. Datos generales del terreno

Tabla 3. Comparación de espacios de análogos

Tabla 4. Programa Arquitectónico CECA

Tabla 5. Potencia Eléctrica de los Apartos (w)