





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.



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Arquitectura



Taller Jorge González Reyna

“Centro Ecológico y Cultural Huayamilpas”
Parque Ecológico Huayamilpas, Distrito Federal

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presenta:
Jorge Alberto Escobedo González

Dr. Arq. Álvaro Sánchez González

Dr. Arq. Jorge Quijano Valdez

Dra. Arq. Mónica Cejudo Collera

Mtro. Arq. Eduardo Schütte Gomez Ugarte

Arq. Ramón Abud Ramírez

Septiembre 2011

A

Jorge escobedo de la peña
Margarita gonzález de escobedo
Sergio escobedo gonzález
Concepción de la peña de escobedo

...Odette

...gracias por estar ahí hasta el final.



Introducción	005
Prólogo	013
Fundamentación	019
Economía	031
Educación	037
Política y Sociedad	043
Estilo de Vida	053
Planteamiento Arquitectónico	061
Memoria Descriptiva	081
Factibilidad Financiera	099
Planos	107
Planos Arquitectónicos	113
Planos Estructurales	145
Planos de Albañilería	157

Planos de Acabados	171
Detalles de Locales	179
Carpintería y Herrería	197
Instalación Eléctrica	207
Instalación Hidráulica	225
Planos de Jardinería	239
Planos de Cancelería	245
Instalación Sanitaria	263
Reflexiones	277
Glosario	283
Referencias	289

INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo y mientras la crisis ecológica aumenta se han desarrollado nuevos y más estrictos métodos que controlan y/o mitigan el impacto ambiental de la sociedad y, pese a que los objetivos de las nuevas sociedades “verdes” han ido cambiando y mejorando, el tiempo para actuar se agota sin que las sociedades tomen conciencia de ello.

Desde sus inicios el desarrollo sustentable ha ido evolucionando con nuevos objetivos y enfoques, volviéndose recientemente un tema en común entre los grupos con mayor acceso a la información. En consecuencia, han surgido personajes públicos como Colin Beavan (mejor conocido como “No impact man”) que promueven atacar a esta crisis desde casa, ya sea desde los niveles más básicos como el reciclaje de basura, o soluciones más completas como la disminución de emisiones de carbono.

Dada la trascendencia y relevancia del tema, es que la presente tesis exhibe el proyecto arquitectónico Centro Ecológico y Cultural Huayamilpas, un proyecto dirigido principalmente a comunidades en desventaja económica, y que aborda diversas soluciones que se consideran esenciales en la construcción del desarrollo sustentable.

El parque elegido para desarrollar el proyecto se creó durante la década de los 80, en sustitución de un basurero que ocupaba la zona. Vecinos de las colonias colindantes junto con una organización no gubernamental, llamada en ese entonces Alianza Ecologista Nacional, construyeron un área deportiva que cuenta con una extensión de 22 hectáreas.

Dentro de este terreno se pueden encontrar instalaciones deportivas, un circuito para correr y diversos espacios abiertos, entre ellos varias canchas de basquetbol, fútbol y una de béisbol, 2 pequeñas plazas, 2 zonas de juegos infantiles y un estacionamiento para alrededor de 200 automóviles. Además cuenta con un jardín botánico de cactáceas con especies muy variadas, así como un lago en el cuál existían patos, peces y tortugas. Este lago, junto con el área colindante, se intenta recuperar desde hace tiempo; aparentemente una falla en el micro-ecosistema provocó el deterioro del lago.

El Parque Ecológico Huayamilpas ha desatado diversas polémicas, tanto por problemas de carácter político como social. Por ejemplo, el 10 de marzo del 2008 en el portal de internet del periódico El Universal apareció un reportaje sobre la muerte de alrededor de 40 patos de los 70 que se encontraban en la zona, debida al descuido de los encargados del parque. En respuesta, en el boletín número 68/08 de la página oficial de internet del Partido Verde Ecologista de México (PVEM), con fecha del 26 de junio del 2008, se publicó una petición del PVEM donde se demandaba a las autoridades de la delegación Coyoacán la inmediata restauración del parque.

Por otro lado, el 27 de junio del 2008 en un reportaje del periódico El Universal, varios colonos entrevistados manifestaron su inconformidad por el descuido del parque, pese a que éste contaba con diversos ingresos económicos como el cobro del estacionamiento, clases y talleres, renta de salones de fiestas, pensiones en el estacionamiento por la noche, etcétera. En este mismo reportaje se expuso que los líderes del PVEM informaron sobre un presupuesto de 20 millones de pesos que se destinaría al remozamiento del parque, sin embargo, aún se encontraban recibiendo proyectos para nombrar a la empresa que se encargaría del trabajo de restauración.

Asimismo, el 19 de junio del 2009 se publicó una nota sobre un juicio de amparo promovido por un grupo de comuneros del “Barrio la Candelaria”, que reclamaba una indemnización por sus tierras, ahora urbanizadas, entre las que se encontraba el parque Huayamilpas. Finalmente, el 6 de agosto del 2009 en el periódico Excélsior se publicó la entrega de las obras de rehabilitación del Parque Ecológico Huayamilpas donde se inauguró una nueva área de juegos y se rescató el lago, gracias a una inversión superior a los 14 millones de pesos.

A partir de mediados del año 2010 el parque se encuentra restaurado en su mayoría, se han realizado arduos trabajos de mantenimiento y el lago ha sido rehabilitado, aumentando así la posibilidad de llevar a cabo actividades que promuevan un mejor nivel de vida.

Dado que el proyecto busca un cambio que influya directamente en la sociedad, la economía, educación, política, sociedad y arquitectura son los temas que se abordan principalmente en este proyecto. Primeramente se plantea encaminar a la

economía hacia un enfoque proecológico, de manera que las sociedades menos favorecidas tengan mayores oportunidades de enfrentar la crisis ecológica. Para ello, la propuesta del proyecto del Centro Ecológico y Cultural Huayamilpas se concentra en disminuir la dependencia de los habitantes de la zona al sistema comercial y de consumo actual.

Por otro lado, se propone que la ecología forme parte del sistema educativo, de manera que se provea a la población de una cultura proecológica desde los niveles básicos de educación. Específicamente, el proyecto busca promover en la población vecina al parque una educación medioambiental, ecológica y sustentable, buscando su mejora socioeconómica y cultural.

Tomando en consideración que el consumo desmesurado, así como la injusticia y la desigualdad social han evitado el logro del desarrollo sustentable, se plantea la importancia de proponer alternativas de desarrollo socioeconómico para las poblaciones más vulnerables.

En respuesta, se plantea la necesidad de disminuir la extracción de recursos, la garantía de que los procesos de extracción sostengan el bienestar de los trabajadores, la comunidad y el medio ambiente, y la distribución más equitativa tanto de los daños como de los beneficios generados por la extracción de recursos.

La construcción es una de las disciplinas que más contaminación y consumo de recursos naturales genera. Aproximadamente 60% de todos los recursos mundiales se destinan a la construcción, el 50% de la energía generada se utiliza para calentar, iluminar y ventilar edificios, además 50% del agua utilizada en el mundo se destina a abastecer las instalaciones sanitarias y otros usos en los edificios, así que se vuelve indispensable pensar en un diseño ecológico integral, desde el diseño mismo de los edificios hasta su ocupación.

Es importante generar una multidisciplinariedad a partir de la ecología y el ambiente; es necesario que el urbanismo y la arquitectura sustentables se conviertan en temas relevantes para los gobiernos y las sociedades en sí, ya que ambas disciplinas conducen hacia el desarrollo sustentable.

Para realizar el proyecto arquitectónico fue necesario tomar toda esta información en cuenta. Se realizó un análisis de la zona incluyendo ubicación, clima, vegetación, topografía, uso de suelo, zonificación y estructura urbana. Asimismo, para la concepción del proyecto arquitectónico fue necesario investigar análogos de carácter arquitectónico, así como imágenes para el carácter visual.

En el programa arquitectónico se especifican las áreas que conforman el proyecto arquitectónico así como los metros cuadrados. El proyecto se divide en diferentes zonas como administración, servicios, comercio y educación. Para lograr una relación eficiente entre las zonas de este proyecto y los espacios que lo conforman fue necesario realizar un diagrama de relaciones.

En la memoria descriptiva se describen los elementos técnicos y constructivos que conforman el Centro Ecológico y Cultural, la estructura de madera así como su predimensionamiento, la cimentación y poco a poco se van exponiendo las cáscaras que lo componen hasta explicar en su totalidad el edificio. Los muros, el entrepiso y la cubierta son descritos en breves párrafos.

Los acabados se exponen brevemente en la memoria descriptiva, sin embargo, es posteriormente en los planos donde se profundizan las especificaciones. Las instalaciones se explican concisamente; para realizarlas fue necesario utilizar el Reglamento de Construcción del Distrito Federal así como las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

En el proyecto ejecutivo se incluyen los planos de conjunto, trazo y arquitectónicos, estos últimos contienen las plantas arquitectónicas de los tres niveles, cortes, fachadas y cortes por fachada, necesarios para entender la distribución espacial del proyecto arquitectónico, todos estos planos se clasifican como "A".

Por otro lado, se presentan los planos estructurales clasificados como "B", en los cuales se incluyen planos de la cimentación y de estructura del entrepiso y cubierta, así como diversos detalles estructurales necesarios para la construcción del proyecto estructural. Además, se incluyen planos estructurales del Invernadero, un espacio esencial en el proyecto arquitectónico, que cuenta con una estructura diferente al

resto del edificio pero coherente con el carácter de este espacio.

Con la letra “C” se clasifican los planos de albañilería, acabados, planos a detalle de locales como los sanitarios públicos, sanitarios de servicio y aulas. En la letra “D” se encuentran los planos de carpintería y herrería que se refieren específicamente a las puertas de madera y de herrería que se encuentran dentro del edificio.

La letra “E” sirve para los planos de instalación eléctrica, clasificados en iluminación, contactos y emergencia. En los planos de iluminación se incluye planta baja, planta alta y la cubierta; éstos especifican la cantidad y tipo de luminarias que serán utilizadas. En un plano aparte se muestran a detalle los sanitarios públicos y las aulas, así como las tablas de distribución de cargas. En los planos de contactos y de iluminación de emergencia se muestra la planta baja y alta. La instalación eléctrica se realizó de tal manera que funcionara simultáneamente.

“H” clasifica las instalaciones hidráulicas en las cuales se muestran los dos sistemas de abastecimiento, es decir agua del sistema hidráulico urbano y aguas grises que provienen de un sistema de limpieza y reciclaje de aguas jabonosas. Este sistema de reuso de agua es natural y no requiere de químicos, de tal manera que sea coherente con el carácter del proyecto arquitectónico.

Para continuar con el orden alfabético de la clasificación, consecutivamente se incluyen los planos de jardinería con la letra “J”, en los cuáles se muestra brevemente la arquitectura de paisaje para el proyecto arquitectónico, se muestran los diferentes árboles, plantas y arbustos que serán utilizados para el CCE. Además se anexa un plano de mobiliario urbano exclusivo para el proyecto.

Finalmente se concluye la propuesta arquitectónica con los planos de la instalación sanitaria bajo la clasificación “S”. En ellos se explica la llegada de las aguas grises a la cisterna de reuso, así como la expulsión de las aguas sanitarias a la red urbana.

PRÓLOGO

El proyecto arquitectónico consta de la elaboración de un “Centro de Cultura y Ecología”. La meta fue la integración de la concepción del edificio con las características del entorno inmediato, los edificios situados en las cercanías, la vegetación y las fuentes de contaminación urbana como el ruido, así como la reducción del impacto de la nueva construcción en el sitio. El edificio presenta una orientación en relación con el sol y el viento.

Para el desarrollo del proyecto se tomaron en cuenta las condiciones climáticas, con lo que se optimizó el confort de los usuarios. Además al proponer el edificio se consideraron los edificios vecinos respetando su iluminación natural, su tranquilidad y las vistas. Incluso se desarrolló un planteamiento para el tratamiento de los espacios exteriores y el aprovechamiento del agua y los desechos.

Fue importante al momento de concebir el proyecto que éste tuviera una relación armoniosa con su terreno. Esto se desarrolló a partir del proyecto arquitectónico y paisajista tomando en cuenta el entorno así como el equipamiento urbano. El emplazamiento del edificio se realizó tomando en cuenta las vías de acceso y el asoleamiento así como las características físicas del sitio respetando las limitaciones urbanas, a fin de utilizar de manera óptima el terreno.

Además de la integración del edificio con la vecindad y el sitio se buscó una concepción de la organización exterior así como el tratamiento de las áreas verdes puesto que se encontraba en un terreno donde la vegetación era un tema primordial. Se eligió diversa vegetación apta para reproducirse y conservarse dentro del sitio.

Un objetivo adicional fue la elección de materiales y productos que fueran de alta calidad tomando en cuenta criterios técnicos, económicos, estéticos y proecológicos. Se buscó con esto minimizar los impactos sobre el medioambiente y las reservas de recursos naturales. Por otro lado, se consideró que el mantenimiento sobre el edificio fuera mínimo a fin de evitar un deterioro temprano.

El respeto y administración del agua fue un factor importante en el desarrollo del proyecto. Suelos permeables el reciclaje y reuso de agua fueron aspectos que rigieron el desarrollo de las instalaciones hidro-sanitarias del proyecto. Todo esto

se integró a fin de llevar una perspectiva de desarrollo sustentable en el proyecto arquitectónico.

El objetivo principal del Centro Ecológico y Cultural ubicado en el Parque Ecológico Huayamilpas consiste en difundir en los medios urbanos la cultura ecológica básica, la sustentabilidad en la vida cotidiana y el uso y práctica de las tecnologías alternas.

Se busca a través de cursos básicos de sustentabilidad, ecología y medioambientalismo introducir en la población de la zona una cultura proecológica; por ejemplo implementando talleres de permacultura, hidroponía, reciclaje de basura y resuso de agua. Asimismo, se pretende aumentar su interdependencia con comunidades vecinas a través del intercambio de conocimientos sobre el desarrollo sustentable.



FUNDAMENTACIÓN

El medioambientalismo, definido como la preocupación ambiental, surgió a partir de que la destrucción ecológica comenzara a provocar cambios medioambientales insostenibles y surgió como reacción al crecimiento de las ciudades, la industrialización y el empeoramiento del aire y el agua potable (Attmann, 2010).



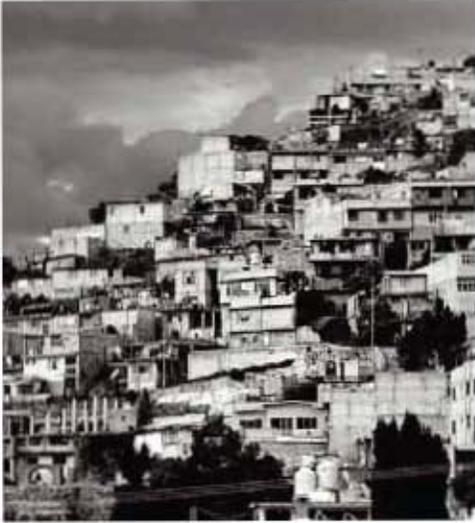
Agenda 21, ONU (1992) - Principio #1. Los seres humanos representan el núcleo de las preocupaciones del desarrollo sustentable. Tienen el derecho a una armonía con la naturaleza saludable y productiva.

Actualmente, un problema que se ha desarrollado en las sociedades de recursos socioeconómicos limitados, para quienes este Centro Ecológico y Cultural está enfocado, es el llamado conformismo inmediato. Este es uno de los defectos en la conducta pro-ecológica, ya que plantea un enfoque de tipo correctivo, dirigido principalmente a acciones de corto plazo relacionadas con la limpieza, reparación de la contaminación y la destrucción ambiental. Por el contrario, para enfrentar las crisis



ambientales se necesitan transformaciones estructurales en los patrones de producción, consumo y relaciones sociales que garanticen la supervivencia ecológica a largo plazo. Una propuesta es pasar de una conducta proecológica de tipo correctivo, a una conducta sustentable pro-activa conservacionista, que tome en cuenta los cambios que se requieren para garantizar la supervivencia de las especies (Corral, 2010).

Es necesario desarrollar esta conducta pro-ecológica para lograr las premisas del desarrollo sustentable, ello incluye reestructurar la educación actual e incluir programas de educación ambiental en planteles donde la población en general pueda asistir a cursos de sustentabilidad, ecología y cultura medioambiental, ya que sin una educación ambiental desde la base social, económica y educativa, se verán devorados los sistemas sociales presentes por la crisis ambiental actual.



Actualmente el dilema ambiental del ser humano es que la población mundial crece desmesuradamente y con ello sus necesidades, al mismo tiempo que los recursos para cubrir dichas necesidades tienen un límite. Debido al aumento de la demanda éstos se vuelven más escasos, se concentran en grupos minoritarios de la población y su calidad disminuye de manera drástica (Corral, 2010).

Agenda 21, ONU (1992) - Principio #3. El derecho al desarrollo debe cumplirse de tal manera que cumpla equitativamente con las necesidades ambientales y de desarrollo de presentes y futuras generaciones.

Frente a esta contradicción existen diferentes posturas; por ejemplo, las posiciones que anteponen el medio ambiente y los recursos naturales sobre el ser humano, donde el cuidado al medio ambiente frente al deterioro ecológico es primordial, y las necesidades del ser humano son secundarias; o las posturas donde se plantea un equilibrio entre el cuidado medioambiental y la cobertura de las necesidades humanas, en las que se propone una explotación controlada de los recursos, de manera que se puedan cumplir las necesidades humanas al mismo tiempo que las de los ecosistemas, premisa del desarrollo sustentable (Corral, 2010).

Agenda 21, ONU (1992) - Principio #4. Para alcanzar el desarrollo sustentable, la protección medio ambiental debe constituir una parte integral del proceso de desarrollo y no puede considerarse de manera aislada.

La Comisión Brundtland, acuñada en 1987 bajo la dirección de Gro Harlem Brundtland de la comisión de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), manifiesta en su declaración Our Common Future que el desarrollo sustentable debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Edwards, 2008).

En 1992, durante la Conferencia de Río de Janeiro, se acuñó la visión sobre el desarrollo sustentable gestada en la Declaración Brundtland, la cual dio origen a un modelo que contempla la mejora en las condiciones ambientales y ecológicas del planeta de una forma equitativa hacia todos los habitantes (Espindola, 2008).

Para lograr la sostenibilidad es necesario cumplir objetivos como el abatimiento de la pobreza extrema, tener mayor democracia, preservar los recursos naturales, manejar adecuadamente la energía, reformar la estructura económica internacional y lograr la equidad, no sólo a nivel local sino a nivel global, sólo por mencionar los aspectos primordiales (Espindola, 2008). El objetivo es integrar todas las partes que conforman el ecosistema a nivel educativo, económico, político y social.

La mayor parte de los ecosistemas son autótrofos, es decir, capturan la energía suficiente para sostener sus propios requerimientos. Sin embargo, algunos ecosistemas son heterótrofos, es decir, son incapaces de producir suficiente energía para satisfacer sus necesidades, por ello, la energía adicional debe provenir de ecosistemas adyacentes (Christopherson, 1997).

En un ecosistema, según el principio de la interdependencia, todos los elementos dependen entre sí, existe una jerarquía de sistemas, de manera que si un elemento del sistema se compromete, daña o pierde, se genera un desbalance irreparable en el sistema total, por lo tanto, el resto de los elementos se ve afectado. La integridad de un ecosistema depende de la variedad de los componentes que lo constituyen, de manera que si alguno falla, su pérdida pueda ser de alguna manera compensada por los elementos restantes (Corral, 2010 & Christopherson, 1997).

La sustentabilidad, como ideal del desarrollo humano, incluye estos principios, es decir, plantea la interdependencia espacial entre los elementos biológicos y los humanos, además de la interdependencia temporal con los elementos del presente y del futuro, de manera que se garantice la conservación de los recursos naturales y culturales (Corral, 2010). Ha surgido como la nueva vanguardia de la ciencia, la base de tecnologías y proyectos innovadores y el paradigma más reciente de la equidad social; constituye un mayor desafío desde el punto de vista profesional y es más exigente en términos de proyecto (Edwards, 2008).

Agenda 21, ONU (1992) - Principio #2. Los estados, en conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios de la ley internacional, tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos según sus políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de asegurar que las actividades dentro de su jurisdicción y control no causen daño al medio ambiente de los estados o áreas fuera de los límites de su jurisdicción nacional.



Históricamente, las ciudades más grandes e importantes del mundo crecieron de una comunidad basada primordialmente en su reserva plena de recursos. Sin embargo el comportamiento depredador, egoísta y cortoplacista de los seres humanos se ha encargado de degradar estos recursos naturales (Zeihner, 1996 & Corral, 2010).

Dos reportes diferentes de la Millenium Ecosystem Assessment 2005 y de la World Wide Fund for Nature, muestran que la actividad del ser humano esta ejerciendo una presión tal en los recursos naturales que la habilidad del ecosistema mundial para sostener futuras generaciones no podrá garantizarse (Attmann, 2010).



La escasez de alimentos, causada en parte por la disminución en calidad y cantidad de las tierras del planeta, ha causado disturbios en Asia, África y América Latina. Se predice que, para el año 2030, 8300 millones de personas vivirán en el planeta. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) realizó un estudio en donde se estima que en más del 60% de los países en desarrollo la población está creciendo mucho más rápido que la reserva de comida (Mann, 2008 & Attman, 2010).

Pese a que la humanidad aumenta la producción de la exigencia del suelo, se destruye más rápido que nunca. Con el tiempo, el mal uso, la acción indiscriminada del hombre sobre ellos, construcciones, crecimiento de la población y las ciudades,

los suelos fértiles se han ido acabando y destruyendo. En los países en desarrollo, la tierra laborable se está perdiendo por la erosión y la desertificación inducidas por el hombre, lo cual afecta de forma directa la vida de 250 millones de personas.

A partir de la premisa de que los suelos naturales fértiles cada vez son menos, es importante encontrar nuevas técnicas de cultivo que ayuden a las comunidades más afectadas, de forma que éstas dejen de explotar lo poco que les queda de suelo sano. Es la parte más vulnerable de la nación la cuál puede evitarlo a través de técnicas nuevas para sustentarse; se puede comenzar de un nivel particular a uno más general.

Es necesario mostrar a las comunidades más relegadas cómo disminuir su dependencia absoluta de los servicios provenientes del estado y tener una alternativa a ello. Por ejemplo, la permacultura, cultivo de hidroponía, uso eficiente del agua potable y reciclaje del agua sanitaria, clasificación y reciclaje de desechos domésticos, uso de la energía generada mediante celdas fotoeléctricas y viento, conocimiento sobre las prácticas mini-contaminantes en la vida cotidiana, por mencionar algunas de las prácticas y tecnologías que se pueden llevar a cabo.

La permacultura consiste en el diseño y mantenimiento de pequeños ecosistemas de producción integrados armónicamente al entorno, incluyendo las viviendas y las personas. A través del trabajo y la administración de los recursos se obtienen cultivos permanentes, en especial de árboles que se establecen, mantienen y cosechan. El propósito es que estos sistemas funcionen bajo un esquema de sostenibilidad, satisfaciendo las necesidades socioeconómicas de las personas.



El objetivo principal de la permacultura es la construcción de hábitats humanos sostenibles, la producción de alimentos, el abasto de energía, el diseño del paisaje y la organización de infraestructuras sociales. En la permacultura también se toman en cuenta energías renovables; además proporciona a los materiales y recursos

un ciclo de uso sustentable a nivel ecológico, económico y social. El sistema de permacultura puede ser implementado y mantenido con mínimos recursos.

La permacultura se desarrolló a finales de los años '70 en Tanzania, Australia por el agrónomo-ecologista Bill Mollison, como una alternativa para combatir la crisis ambiental y social. Es un sistema para una vida sustentable que responde a las necesidades de los niveles socioeconómicos bajos.

Los agricultores que practican la permacultura no suelen utilizar insumos exteriores, sin embargo, su producción de cosechas puede multiplicar a la agricultura química, ya que la permacultura permite incrementar considerablemente la producción de alimentos. Asimismo es de gran beneficio para cualquiera que cultive productos alimenticios, ya sea en el campo, en los pueblos, en las ciudades o en los suburbios.



La hidroponía es una forma de cultivo que puede ser utilizada con prácticamente cualquier tipo de planta, ya sea decorativa o comestible y se puede realizar tanto en espacios abiertos como cerrados. Además en el proceso de cultivo se eliminan inmediatamente parásitos, bacterias, hongos, pesticidas y enfermedades contenidas en la tierra, lo que facilita el cuidado de las plantas. Para el cultivo de las hidroponias es necesario que la solución nutriente contenga los elementos requeridos por la planta para su crecimiento normal.

Los 13 nutrientes principales son nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre, que son absorbidos en grandes cantidades por las plantas; hierro, zinc, manganeso, boro, cobre, molibdeno y cloro, que las plantas absorben en menor cantidad y que no son tan necesarios como los anteriores. Esta solución nutritiva se aplica a las raíces de diferente forma según el método de hidroponía que se utilice ya que existen varios métodos de cultivo, sin embargo, el principio es el mismo, el cultivo de plantas sin tierra y sin materia orgánica.

La hidroponía es una alternativa muy importante ya que genera mayor producción en menos terreno y sin el peligro de la contaminación. Es además una herramienta para el apoyo a comunidades de escasos recursos ya que puede dar solución a sus necesidades de alimentación básicas. Esta técnica de cultivo fue usada por los aztecas, quienes cultivaban maíz en barcos o barcazas con un entramado de pajas en el lago de Texcoco; asimismo, culturas como la Maya, China, India, Egipticia, hacían uso de la hidroponía.

Asimismo la hidroponía permite un ahorro de fertilizantes e insecticidas, reducción de costos de producción, producción de semilla certificada, independencia de los fenómenos meteorológicos, producción de cosechas contra estación (posibilidad de varias cosechas al año), menos espacio y capital para una mayor producción, ahorro de agua, generación de empleo genuino urbano o suburbano y/o rural, humedad uniforme, así como la reducción de contaminación medioambiental y los riesgos de la erosión.



La hidroponía es una ciencia relativamente joven, con sólo 40 años de haber sido utilizada comercialmente, ha podido adaptarse a diversas situaciones. Países subdesarrollados podrían utilizar esta disciplina para proveer una producción intensiva de alimentos en áreas limitadas. La única restricción son las fuentes de agua potable y nutrientes, sin embargo, se puede utilizar agua de mar por medio de la desalinización.

Para que el desarrollo sustentable sea viable en el desarrollo de la humanidad, es importante modificar sus bases económicas, políticas, sociales, culturales y ecológicas. El informe Brundtland propuso los conceptos de capital, adoptada a toda fuente mundial de recursos que deba ser administrada racionalmente. Existen tres tipos diferentes de capital, dentro de los cuales se encuentra una triple base, la sostenibilidad social, económica y medioambiental (Edwards, 2008).

El capital económico es el mejor acreditado en el ámbito de los recursos

financieros y un principio político fundamental del orden mundial durante al menos los últimos cien años. La cantidad de capital económico de cada nación depende de la explotación de recursos, por lo que el concepto de desarrollo sostenible ataca sus cimientos. Deben combinarse los imperativos del capital económico con los de los otros capitales sobre todo el medioambiental y el ecológico (Edwards, 2008)

El capital medioambiental es el que cuantifica todos los recursos del planeta, así como una serie de capacidades como la agricultura, la pesca, la explotación forestal y la energía renovable. Incorpora además valores negativos, como la contaminación, la polución y la desertificación (Edwards, 2008).

El capital social permite relacionar los conocimientos y la educación con el uso de los recursos medioambientales. Se requiere una sociedad preparada y equipada para comprender este programa de actuación, para conseguirlo es necesario un nuevo enfoque educativo y que la sociedad adopte nuevos valores (Edwards, 2008).



ECONOMÍA
ECONOMÍA

La economía como factor determinante de una sociedad sustentable.

Agenda 21, ONU (1992) - Principio #12. Los estados deberán cooperar para promover un sistema económico internacional de apoyo, que nos guíe hacia un crecimiento económico y un desarrollo sustentable en todos los países, para abordar mejor los problemas de la degradación medioambiental.

Ante el problema de la crisis ambiental, la población se ha enfrentado a la necesidad de reconsiderar cómo contrarrestar los problemas que genera y encontrar soluciones a este proceso de degradación, de tal manera que puedan recuperar el equilibrio ecológico y la calidad de vida. Es primordial reconsiderar las interpretaciones entre ecología y economía, ya que esta última es la que determina el modelo de vida existente (Espíndola, 2008).

En los últimos 40 años la crisis ambiental mundial ha irrumpido como una crítica a la degradación ambiental provocada por el crecimiento económico, esta crisis ha hecho necesaria la construcción de un futuro sustentable. Estas ideas han generado diferentes escuelas de pensamiento en las prácticas de la gestión ambiental para lograr una fusión entre ecología y economía.

Los economistas manejan un término denominado externalidades que se refiere a las consecuencias que provoca una actividad. Las externalidades a nivel ecológico y ambiental no son de ninguna manera prioridades para la economía actual, ya que es una economía construida e institucionalizada, que niega la contribución de los procesos ecológicos a la producción y que se ha establecido en el mundo desconociendo las condiciones de sustentabilidad de la vida y de la economía (Leff, 2010).

El crecimiento económico que promovía la ideología de progreso justificando la realidad, dominando la naturaleza, impulsando el avance de la ciencia y la tecnología parecía infinito. Sin embargo, súbitamente la crisis ecológica muestra los efectos de la racionalidad económica sobre la degradación ambiental. Es aquí donde se cuestiona al crecimiento económico y a la economía misma por su incidencia y responsabilidad en la destrucción ambiental; sin embargo, la economía considera al ambiente como una externalidad del sistema económico, confiesa su falla al tener un desconocimiento

de las condiciones naturales, ecológicas, geográficas y termodinámicas dentro de las cuales opera, desconoce sus condiciones de sustentabilidad (Leff, 2010).

La sustentabilidad tiene como condición la conservación de un stock básico de recursos y renovabilidad del capital natural. Para alcanzar el equilibrio estacionario de la economía y para ajustarla a las condiciones de sustentabilidad se han dado diferentes propuestas, pero se ignora que son los principios inmanentes de la racionalidad económica los que le impiden subsumirse dentro de sus condiciones de sustentabilidad. Esta ignorancia de la contradicción entre economía y ecología se traduce en la dificultad de “ecologizar a la economía” (Leff, 2010).

En la economía la naturaleza siempre ha sido el reino de la abundancia, el marxismo cuestionaba las formas en que la producción capitalista destruye la naturaleza, en épocas anteriores la naturaleza aparentemente se recuperaba de los efectos destructivos que le infringía la economía. Las crisis del capital no aparecían como crisis de la oferta de medios naturales de producción, ni ponían en riesgo el equilibrio ecológico del planeta. En la crisis ambiental actual, el principio de escasez se convierte en un problema de escasez global (Leff, 2010).

La nueva economía la están construyendo los nuevos movimientos sociales indígenas y campesinos, que están reconociendo y reinventando sus cosmovisiones, sus tradiciones y sus prácticas productivas, reubicando sus identidades en esta reconfiguración del mundo frente a la globalización económica y asignando valores culturales a la naturaleza. La deconstrucción de la racionalidad económica deberá pasar por un proceso largo de construcción e institucionalización de los principios en los que se funda la vida sustentable en el planeta (Leff, 2010).

Rifkin (2009) es un economista estadounidense, escritor, conferencista y activista que busca transformar la política en materia pública tanto en Estados Unidos como en el mundo, escribió el manifiesto “Hacia la Tercera Revolución Industrial” en él predice que muy pronto la gente podrá empezar a producir su propia energía renovable y compartirla con sus vecinos, así como producen y comparten información, creando un nuevo modo descentralizado de aprovechar la energía. Será un futuro en el que millones de individuos podrán recolectar y producir localmente energía renovable en

sus casas, oficinas, fábricas y vehículos, almacenarla y compartirla con cualquier otro por medio de una red inteligente transcontinental.

Es difícil, sin embargo, para el actual sistema socio-político y económico imaginar un futuro como el que Rifkin predice; apoyar la sustentabilidad es peligroso para los actuales poderes económicos, ya que un pueblo sustentable que logre, por ejemplo, cultivar sus alimentos o proporcionarse sus servicios como agua y electricidad no necesitaría pagar a estos grupos para sobrevivir. Pareciera que para los grupos con poder económico y político es conveniente que los individuos económicamente y políticamente desfavorecidos vivan en un mundo como el que Huxley y Orwell predecían.

“En un mundo en que todos trabajaran pocas horas, tuvieran bastante que comer, vivieran en casas cómodas e higiénicas , con cuarto de baño, calefacción y refrigeración, y poseyera cada uno un auto o quizás un aeroplano, habría desaparecido la forma más obvia e hiriente de desigualdad. Si la riqueza llegaba a generalizarse, no serviría para distinguir a nadie. Sin duda, era posible imaginarse una sociedad en que la riqueza, en el sentido de posesiones y lujos personales, fuera equitativamente distribuida mientras que el poder siguiera en manos de una minoría, de una pequeña casta privilegiada. Pero, en la práctica, semejante sociedad no podría conservarse estable, porque si todos disfrutasen por igual del lujo y del ocio, la gran masa de seres humanos, a quienes la pobreza suele imbecilizar, aprenderían muchas cosas y empezarían a pensar por sí mismos; y empezarían a reflexionar, se darían cuenta más pronto o más tarde que la minoría privilegiada no tenía derecho alguno a imponerse a los demás y acabarían barriéndoles. A la larga, una sociedad jerárquica solo sería posible basándose en la pobreza y en la ignorancia.”

(Orwell, 2008, pg.).

EDUCACIÓN EDUCACIÓN

Sustentabilidad en la cultura. Educación ambiental y ecológica.

Agenda 21, ONU (1992) - Principio #10. Las cuestiones medioambientales deberán manejarse con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. A nivel nacional, cada individuo deberá tener acceso adecuado a la información relativa al medioambiente que dispongan las autoridades, incluyendo información sobre materiales y actividades peligrosas en sus comunidades, y la oportunidad de participar en el proceso de toma de decisiones. Los estados deberán facilitar y fomentar la conciencia y participación, poniendo a su disposición la información. Se facilitará el acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos.

Frente a esta problemática ambiental, se han propuesto diferentes vías de solución. Por ejemplo, se plantea que un componente primordial para alcanzar una sociedad sustentable es transformar y refundar radicalmente la educación desde los principios de una educación ambiental desde los niveles básicos, para formar a la ciudadanía (Leff, 2010).

La UNESCO ha desarrollado un informe titulado Plan de Acción para el Medio Ambiente Humano, a través del cuál intenta movilizar a los gobiernos a través de un programa internacional de educación sobre el medio ambiente. El programa reconoce que la educación es un elemento fundamental, sin embargo, se necesitan de medios académicos y no académicos para promover al máximo el desarrollo sustentable (Edwards, 2008).

En América Latina la inserción de la educación ambiental no ha logrado transformar la educación, se encuentra en el olvido dentro de los sistemas educativos institucionales. Aún cuando difícilmente se generan leyes, políticas o estrategias nacionales de educación ambiental, se han creado grupos y movimientos sociales a favor de la educación ambiental (Leff, 2010).

No se trata de informar sobre la crisis ambiental y el calentamiento global, sino de desentrañar sus causas profundas. No es sólo inducir la interdisciplinariedad y enseñar a pensar de manera compleja, hay que preparar el pensamiento y la vida para lo incógnito, para pensar lo impensado, deconstruir teórica y prácticamente el mundo (Leff, 2010).

Puesto que es complicado que se impulse la sustentabilidad a una escala mundial, es necesario empezar a un nivel más específico, como por ejemplo en los hogares de las familias y a partir de ello ir creciendo a una escala más urbana, es decir, una colonia, una comunidad, un distrito, una ciudad, un estado, y finalmente una nación entera. Una vez llegando a esta etapa, se puede internacionalizar hasta alcanzar la escala que la humanidad y la tierra necesitan.

“Identidad. Comunidad. Estabilidad.” (Orwell, 2008)

La educación ambiental es un movilizador social, la sociedad exige cada vez más su derecho a involucrarse en los procesos de gestión y manejo democrático y sustentable del agua y el ambiente. Asimismo, promueve la formación ciudadana responsable en todas sus modalidades de enseñanza y sus diferentes niveles de actividad (Leff, 2010).

Actualmente los nuevos espacios de reflexión y actuación se han abierto a la educación ambiental, sin embargo, funcionarios y educadores concentran sus esfuerzos en satisfacer en primer lugar las necesidades básicas del sistema educativo, antes de lanzar campañas innovadoras para fundar una nueva pedagogía ambiental. El derecho a la educación es el derecho de ser y saber, aprender a aprender, pensar, discernir, cuestionar y proponer, es así que se puede llegar a ser sujetos autónomos, seres humanos libres (Leff, 2010).

A pesar de la creciente proliferación de redes sociales, programas, proyectos y espacios enfocados a la educación ambiental, ésta se adentra lentamente en la sociedad y en los sistemas formales de educación. La educación ambiental sigue estando segregada de los sistemas nacionales de educación, a pesar de que varios países han establecido leyes y programas nacionales en favor de ella (Leff, 2010).

El conocimiento ambiental depende de la cantidad y calidad de la información que posea un individuo de su comunidad, su medio ambiente y los problemas relacionados con el mismo. Parece lógico que entre mayor sea el conocimiento, mayor será la preocupación y el interés por resolver problemas y dilemas ambientales. Es necesario que la población de una comunidad posea información de los problemas

ambientales que afectan su entorno para poder generar la participación colectiva en la resolución de éstos, ya que una persona no puede desarrollar destrezas de resolución de problemas si no conoce acerca de ellos, o si no está informado de como enfrentarlos eficazmente (Corral, 2010).



POLÍTICA + SOCIEDAD

Agenda 21, ONU (1992) - Principio #05. Todos los estados y todas las personas deberán cooperar en la labor esencial de erradicar la pobreza, como un requerimiento indispensable para un desarrollo sustentable, de tal manera que puedan disminuir las desigualdades en los niveles de vida y cumplir con las necesidades de la mayoría de la población en el mundo.

Una de las manifestaciones de la ausencia de sustentabilidad es la inequidad, la injusta distribución de los recursos y beneficios en un grupo en específico, y el hecho de que unos tengan mucho y otros poco, así como que los riesgos y daños ambientales recaigan en unos más que en otros (Corral, 2010).

La crisis económica y ecológica genera una mayor pobreza y riesgo para las poblaciones más vulnerables. América Latina y el Caribe, que cuentan con las mayores riquezas ecológicas y ambientales del planeta, presentan preocupantes procesos de degradación socio-ambiental y los índices más altos de desigualdad social del mundo, además de una disminución en la calidad de la educación (Leff, 2010).

Como se ha mencionado con anterioridad, la equidad social es uno de los elementos fundamentales dentro de los principios del desarrollo sostenible. El desarrollo sostenible asegura que la destrucción ecológica no se ha debido a las fallas e imperfecciones del mercado, sino a la ineficacia y corrupción del Estado (Leff, 2010).

Recientemente se ha demostrado que no sólo la sobrepoblación y el consumismo han sido las únicas causas humanas de la degradación ambiental, Ehrlich & Ehrlich (2004) ofrecen evidencias de que la inequidad es una causa importante que compite con las anteriores. De acuerdo con estos autores, es una minoría de la población mundial la responsable de la mayor parte de la contaminación, el consumo excesivo de los recursos y la pérdida de biodiversidad en el planeta (Corral, 2010).

Asimismo, la equidad social es un objetivo del desarrollo sustentable que se busca de manera intra e inter-generacional. Se necesita una repartición de la satisfacción de necesidades entre las generaciones presentes y futuras.

“Percibir la inequidad es fuente de infelicidad. Vivirla es aún peor.”

La sostenibilidad es un paradigma que aparece como una opción para poder unir los esfuerzos y acciones en torno a un cambio en la visión ambiental y ecológica, sin embargo, la percepción que se tiene de este paradigma es que se caracteriza por ser un discurso más político que ambiental, tiende a ser un discurso que pretende manejar la defensa de una visión a futuro y que para tal motivo articula la integración política y económica entre los polos económicos, políticos, sociales y culturales (Espíndola, 2008).

La crisis ambiental es un hecho incómodo para los políticos, los arquitectos, la industria de la construcción y evidentemente para la raza humana, ya que no sólo pone en peligro a la especie, sino que amenaza a todo el ecosistema del que depende la humanidad (Edwards, 2008).

El pensamiento y la acción ambiental están llevando a nuevas perspectivas para la construcción de la sustentabilidad. El saber ambiental está centrado en programas de gestión pública de los recursos naturales, en proyectos comunitarios, en programas educativos y en acciones ciudadanas (Leff, 2010).

“El mejor momento para hacer algo importante es inmediatamente”

Albert Ellis (psicólogo estadounidense)

Lindenberg & Steg (2007) advierten que es la búsqueda de placer la que se contrapone a la actuación pro-ambiental, las personas buscan satisfacerse y sentirse bien antes que ver por el cuidado del entorno físico ya que esto se traduce en un sacrificio personal, la disminución del consumo, y otros factores que se contraponen, aparentemente, con el placer. Sin embargo, sugieren que la búsqueda de confort podría guiar a la conducta pro-ambiental, ya que algunas personas podrían buscar placer o bienestar en la protección del entorno.

Agenda 21, ONU (1992) - Principio #08. Para lograr el desarrollo sustentable y un mayor nivel de calidad de vida para todas las personas, los Estados deberán reducir y eliminar los patrones insostenibles de producción y consumo y promover políticas demográficas apropiadas.

La palabra consumir significaba en sus orígenes “destruir -por fuego o enfermedad-, dilapidar, agotar” (Leonard, 2010, pg. 39). Por lo tanto, una sociedad de consumo es una sociedad de destructores y dilapidadores.

Las conductas pro-ecológicas se dan ante las exigencias del entorno social, lo que significa que éstas conductas se encuentran regidas por normas sociales. Si las personas son requeridas por su cultura particular a desarrollar acciones de cuidado del medio ambiente, es más probable que las realicen que cuando estas normas no son establecidas (Corral, 2010).

Recientemente el concepto de estilos de vida sustentables se ha difundido con mayor auge como una serie de acciones a favor del ambiente. Puesto que el ideal de sustentabilidad comprende el cuidado tanto del entorno físico como del social se necesita un enlace entre ambos y los estilos de vida sustentables cumplen con esas características. Se consideraba que los estilos de vida sustentables se referían a conductas de consumo responsable, sin embargo, como su nombre lo dice, se refieren además a patrones de conducta, uso de recursos y consumo (Corral, 2010).

El Center for Sustainable Development establece que los estilos de vida sustentables son utilizados por las personas para afiliarse y diferenciarse de otras, se caracterizan porque satisfacen necesidades básicas, proveen una mejor calidad de vida, minimizan el uso de recursos naturales y la emisión de desechos y contaminantes en el ciclo vital y no amenazan las necesidades de generaciones futuras (Corral, 2010).

Actualmente se han creado tecnologías más limpias, verdes e innovadoras, por ejemplo la arquitectura verde, bajo la premisa de que estas soluciones harán más eficiente la actividad industrial y económica resolviendo todos los problemas. Esto aparentemente es cierto, muchas tecnologías son más eficientes, empero hay más personas y existe un crecimiento absoluto generalizado, por lo que el mundo extrae, usa y desecha más cosas. Esto quiere decir que aún cuando la tecnología sea más eficiente el impacto ambiental continúa incrementándose (Leonard, 2010).

Las tecnologías verdes o ecológicas no son suficientes para solucionar el

problema del impacto que se causa sobre el planeta, ya que éstas abordan un solo aspecto del problema. La rapidez con la que se está llevando a la tierra a su límite para sostener a la humanidad es resultado de una combinación de factores como el número de población mundial, el tipo de tecnologías usadas y cuánto se consume (Leonard, 2010).

“Consume más y serás feliz”, está es una idea que se comparte como una receta para el bienestar (Corral, 2010). Uno de los mayores problemas que impiden avanzar a la cultura de la sustentabilidad y que genera los problemas ambientales es que las sociedades consumistas están acostumbradas a comprar, usar y desechar. Es necesario pasar de la cultura del despilfarro a la de la sustentabilidad.

El consumo significa adquirir bienes y servicios para satisfacer las necesidades propias; es una relación particular con el consumo en la cual se busca satisfacer las necesidades emocionales y sociales, demostrando y definiendo el autoestima mediante las cosas que se poseen (Leonard, 2010).

Tanto el consumismo como la huella ecológica deficitaria que éste genera son fuentes principales de la actual crisis ambiental. Empero, el crecimiento económico depende necesariamente del consumo en el esquema de las economías de mercado, por lo que las naciones tienen un interés desmedido en motivar el comportamiento consumista de sus ciudadanos.

Uno de los factores que juega un rol muy importante en el impacto ambiental es la sobrepoblación que, entre otras consecuencias, provoca una tensión competitiva de los recursos básicos para sustentar la vida, tales como comida, vivienda, energía, agua potable y aire potable (Corral, 2010).

Es un pequeño porcentaje de la población que posee el grueso de la riqueza mundial, del 1% al 5%, y es este porcentaje el que produce la mayor parte de los gases invernadero, así como otros factores de la destrucción ambiental (Leonard, 2010). El deterioro del medio ambiente y de la calidad de vida, por lo tanto, no pueden atribuirse a la pobreza, frecuentemente en los asentamientos que acumulan estos porcentajes de la riqueza de una nación se vive con una calidad de vida más

deteriorada (Tudela, 1982).

El 25% de la población mundial que habita en los países industrializados, consume aproximadamente el 75% de los recursos globales. La población entera del planeta consume más recursos de los que éste puede producir, cada año se consumen los recursos equivalentes a la biocapacidad de 1.4 planetas. Es gracias a la edad del planeta en comparación a la del hombre, que ha podido sobrevivir la Tierra acumulando recursos extras a lo largo de su vida (Leonard, 2010).

El capitalismo, tal como funciona en la actualidad, no es sostenible
(Leonard, 2010).

El capitalismo ha sumergido a la población en la creencia de que consumir traerá amigos, salud, estabilidad familiar, sentido de comunidad, propósito y sobre todo estatus. Los individuos que pertenecen a sociedades consumistas creen saber cuáles son las cosas que los hacen felices, y sienten que consumiendo satisfarán esas necesidades (Corral, 2010).

Actualmente los publicistas reclutan a psicólogos, neurocientíficos e incluso a los consumidores para dilucidar la mejor manera de influir y llegar a los consumidores. El principal objetivo es que los individuos de las sociedades consumistas creen que lo que tienen no es suficiente de manera que deseen comprar más cosas que los harán sentir “mejor”, les darán “estatus” e “individualidad” (Leonard, 2010).

Los mensajes difundidos a los consumidores una vez que las empresas incrementaron la producción de cosas era que tener más de un ejemplar era lo mejor. Los productores, sin embargo, entendieron que llegaría un límite para la cantidad de cosas que podía consumir la gente, en algún punto se saturarían totalmente, ya que las fábricas seguirían produciendo cosas en serie, cuando los consumidores llegaran a esa saturación, existiría un exceso de oferta lo que significaría un desastre para los negocios. Con esta premisa las empresas optaron por una estrategia de obsolescencia planificada. Esto significa que el consumidor tire a la basura y remplace los productos que compre lo más rápido posible (Leonard, 2010).

Con el consumo aumenta el uso de recursos, la generación de residuos y,

finalmente, la producción de CO₂. La gran ironía es que las naciones más avanzadas son las que más contaminan y son las que más consumen, devorando los recursos mucho más rápido de lo que pueden renovarse (Edwards, 2008 & Attmann, 2010). Si todos los países consumieran recursos al ritmo y en las mismas proporciones que lo hace Estados Unidos, se necesitarían al menos cinco planetas para poder sustentarse (Leonnard, 2010).

La austeridad y el consumo responsable son factores importantes dentro de los estilos de vida sustentable, la reducción en los niveles de consumo es una condición indispensable para adoptarlos. Un nuevo cambio en el estilo de vida es posible, el ser humano es un organismo altamente adaptable, en la estructura psicológica están presentes las bases para ese cambio donde la simplicidad voluntaria o la austeridad se instauren (Corral, 2010).

De acuerdo a la psicología ambiental, para el ser humano el explotar recursos naturales presenta reforzadores positivos que proveen de una satisfacción a necesidades humanas, dan placer, estatus y prominencia a quienes los experimentan. Los comportamientos anti-ambientales se presentan porque existen estos reforzadores que estimulan e incitan las respuestas de depredación ambiental (Corral, 2010).

Es cierto que el consumismo está destruyendo a la sociedad actual, pero el no alcanzar los niveles mínimos de consumo que permitan a las personas satisfacer sus necesidades es un impedimento de lograr una vida relativamente feliz, esto según estudios realizados a través de un indicador llamado Índice de Planeta Feliz, el cuál mide la eficiencia ecológica con la cual, en diferentes países, la gente logra vidas duraderas y felices (Corral 2010).

Según el “factor cuatro” difundido por el Rocky Mountain Institute la humanidad podría cuadruplicar su productividad sin la necesidad de seguir explotando indiscriminadamente los recursos naturales, esto mediante tecnologías más eficientes, un mayor uso del reciclaje, una mejor gestión y diseños más eficaces, la sociedad podría crecer sin causar más daños ecológicos (Edwards, 2008).

No es posible satisfacer las necesidades de los seres humanos sin contar con un capital natural, por lo que se requiere una gestión ambiental que evite o minimice los efectos de la acción humana cuando dicho capital es extraído y manejado. Los propósitos de la conducta pro-ecológica son la conservación de esos recursos y evitar su deterioro (Corral, 2010).



ESTILO DE VIDA

El desarrollo sustentable se ha convertido en un discurso global que ha generado debates entre sociedades, científicos e instituciones iniciando una conciencia global. Son las disciplinas ambiental y ecológica las que le han logrado una multidisciplinariedad en este campo transdisciplinario. El urbanismo y la arquitectura sostenibles se encuentran presentes en toda sociedad, dentro de la investigación ambiental deben considerarse estas disciplinas como el inicio a una sociedad sostenible (Espíndola, 2008).

Durante cientos de años los líderes, arquitectos y urbanistas han intentado crear comunidades utópicas; en la actualidad el objetivo es crear comunidades sostenibles, que provean a individuos y a sus familias una calidad de vida digna junto con los recursos apropiados para sostenerla (Zeihner, 1996).

Dentro del contexto arquitectónico la sustentabilidad es el término que describe edificios asequibles económicamente, ambientalmente saludables, tecnológicamente eficientes y de alto rendimiento. El diseño sustentable debe respetar los recursos naturales, pero además abarcar las distinciones humanas, culturales e históricas (Attmann, 2010 & Zeihner, 1996).

La arquitectura es una disciplina compleja que incorpora una variedad de campos, incluyendo el diseño, planeación, construcción, paisaje, ingeniería y ciencias sociales. Por lo tanto es difícil separar áreas disciplinarias particulares o identificar problemas específicos que tengan un impacto medioambiental. Los factores ambientales asociados con la arquitectura son holísticos, de largo alcance y de larga duración, abarcando desde los recursos explotados para construir los edificios, los desperdicios producidos durante la construcción, los recursos utilizados por los usuarios durante la vida del edificio y hasta los recursos y desperdicios involucrados en la demolición y reciclaje de la estructura (Attmann, 2010).

La arquitectura verde involucra una combinación de valores ambientales, sociales, políticos y tecnológicos. Busca reducir el impacto negativo de los edificios en el medio ambiente, incrementando la eficiencia y la moderación del uso de materiales de construcción, energía y espacio de desarrollo (Attman, 2010).

El diseño ecológico integra un diseño ecológicamente responsable a través de la arquitectura verde, la agricultura sustentable, la ingeniería ecológica y otros campos. El objetivo de éste en relación con la arquitectura y urbanismo es lograr mantener la capacidad de muchos sistemas para la sostenibilidad, para lo que se requiere unir naturaleza, cultura, valores, relaciones de poder y tecnología (Espíndola, 2008).

Dentro del proyecto arquitectónico se buscan diversas alternativas ecológicas, de tal manera que se puedan combatir las principales causas de contaminación en el mundo. Entre las más importantes se encuentran:

1. Agua superficial y subterránea contaminada.

El agua es un recurso natural fundamental, es el origen de la vida, representa más del 75% de la superficie del planeta, por ello, es necesario adicionar al proyecto arquitectónico tecnologías ecológicas, como captación de agua pluvial y sistemas de aguas grises que disminuyan la contaminación de aguas superficiales y subterráneas (Leff, 2010 & Attmann, 2010).

El proyecto de edificios debe favorecer la absorción de las lluvias intensas y así reducir la presión sobre los sistemas fluviales y de drenaje. Las superficies duras podrían ser reemplazadas por otras que puedan absorber la humedad de manera que se reinyecte el agua a la tierra (Edwards, 2010).

La exuberancia y gratuidad del agua ha conducido a derrocharla y usarla irracionalmente. La contaminación y la falta de agua son un factor crítico de la sustentabilidad del planeta. Según estimación de la ONU, en el planeta 1300 millones de personas carecen de un acceso adecuado al agua potable y 2500 no disfrutan de un sistema de saneamiento adecuado (Leff, 2010).

2. Fundición y procesamiento de metales.

La producción de acero es altamente contaminante y la extracción de hierro produce residuos que pueden lixiviar los metales pesados en los arroyos cercanos. Por el contrario, la madera es un material verde, natural y tradicional, con altos niveles de sustentabilidad y valores de rendimiento. La sustentabilidad del material

deriva principalmente de sus atributos inherentes como la durabilidad, naturaleza económica, eficiencia de recursos, mantenimiento y reciclaje. Su durabilidad se mide por su fuerza estructural y resistencia a la descomposición y putrefacción (Attmann, 2010).

La madera de alta calidad es mucho más resistente que el acero y más ligera, tiene la capacidad de auto-protegerse del fuego utilizando la capa carbonizada para evitar que el fuego llegue a destruir el interior (Bjørn, 2001).

Un estudio que compara el consumo de energía primaria (kWh, cantidad de kilovatios durante una hora) al producir diferentes materiales estructurales y de construcción, realizado por el Instituto Noruego de Tecnología de Madera en 1990, arroja resultados interesantes respecto a diferentes materiales:

Madera laminada	30 kWh/m ²
Acero	155 kWh/m ²
Concreto	75 kWh/m ²
Aluminio	600 kWh/m ²

Con estos datos se concluye que la producción de un m² de madera laminada consume menos de una cuarta parte de energía de lo que se produce para desarrollar un m² de acero estructural (Bjørn, 2001).

Estos problemas que se mencionan y las cualidades que son necesarias en un proyecto verde se resuelven en el proyecto arquitectónico propuesto a través de métodos naturales y buscando sistemas constructivos que respeten equilibradamente el medio ambiente y sus recursos naturales.

El 50% de los recursos naturales los consume la industria de la construcción, lo cual la convierte en una de las actividades menos sostenibles del planeta. Según un estudio del Buildings Energy Data (2008), los edificios residenciales y de comercio son responsables del 76% de la electricidad usada y del 15% del total de agua

consumida (Edwards, 2008 & Attmann, 2010).

La población mundial depende de la construcción de los edificios para realizar sus actividades diarias, vivienda, trabajo y recreación, sin embargo, como se ha mencionado con anterioridad, el planeta no puede soportar ese grado de consumo de recursos. El impacto en términos de residuos que generan los edificios desde su construcción es desmesurado.

Ser sostenible implica todos los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad humana. Proyectar responsablemente de manera sostenible significa crear espacios saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales. Es necesario respetar los sistemas naturales y aprender de los procesos ecológicos (Edwards, 2008).

Teniendo en cuenta esto y que la vida útil de un edificio es elevada (aproximadamente de 35-50 años), es necesario pensar a largo plazo y estar dispuestos a invertir en tecnologías ecológicas cuyos beneficios se percibirán en el futuro. Algunos ejemplos para lograrlo es generar electricidad mediante sistemas locales fotovoltaicos y eólicos, captar el agua de lluvia, reciclar las aguas grises y asimilar los residuos o transformarlos en energía (Edwards, 2008).

Diversas medidas pueden adoptarse para limitar la producción de CO₂, un ejemplo es la modificación del microclima, aumentando los grados de confort humano y reduciendo así el consumo de energía. Por ejemplo, los edificios verdes se diseñan para estar en contacto con la naturaleza, integrando sistemas biodiversos, tales como árboles, jardines y azoteas verdes (Edwards, 2008 & Attmann, 2010).

Las azoteas verdes pueden diseñarse como parte de una construcción con lo cual proveen de un aislamiento natural, filtran y controlan el agua de lluvia, absorben un 90% del agua de lluvia y reducen el efecto urbano de isla de calor (Attman, 2010). Las azoteas verdes son una herramienta para aminorar el impacto ambiental que tienen los edificios. Existen registros milenarios de jardines elevados, aunque es difícil comprobar su existencia.

En Mesopotamia existían los zigurats, en Babilonia los jardines colgantes, en el Renacimiento también Leonardo Da Vinci planteaba proyectos de jardines elevados para la reforma de Milán. En Alemania hacia 1705, Johann van Lamberg proyecta la azotea de la residencia del obispo de Nassau, como paseo y mirador sobre el valle, con estanques y fuentes típicos del periodo barroco (Leal, 2009).

Actualmente se retoman estas enseñanzas de épocas pasadas y se aplican a los proyectos actuales, incorporando vegetación en las cubiertas y obteniendo así ventajas considerables, la más evidente es la sustitución de una plancha de concreto por un jardín. Los techos verdes además proveen de un aislante térmico y acústico. Evitan la dispersión de calor en climas fríos y disminuyen el aumento de temperatura por radiación solar en climas cálidos. Una superficie vegetal aísla el ruido tanto en frecuencias altas, por la forma de las plantas, como en las bajas, por la masa de tierra.

Las cubiertas vegetales son una protección contra el agua, el sol y el viento. Reducen hasta en un 90% la carga inmediata en los sistemas de drenaje al retener el agua de lluvia y la liberan paulatinamente, por escurrimiento o por evaporación. En una escala urbana, los techos ayudan a reducir las llamadas “islas de calor” ya que no absorben la radiación solar convirtiéndola en calor, además de que generan un paisaje mucho mas atractivo.

Repensando el metabolismo de una casa comienza a formarse la noción del diseño ecológico, si se agrega la idea de integrar la energía y producción de alimento, de desechos y el reciclamiento del agua directamente dentro del diseño de la casa, se está iniciando una nueva síntesis entre arquitectura y biología (Espíndola, 2008).

PROYECTO
ARQUITECTÓNICO

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS

Ubicación

El sitio se localiza en la delegación Coyoacán dentro del Parque Ecológico Huayamilpas. Se localiza al sur de la ciudad en la cerrada Rey Nezahualcóyotl en la colonia Ajusco Huayamilpas. La colonia cuenta con una superficie de 14.47Ha y una población de 2,567 habitantes.

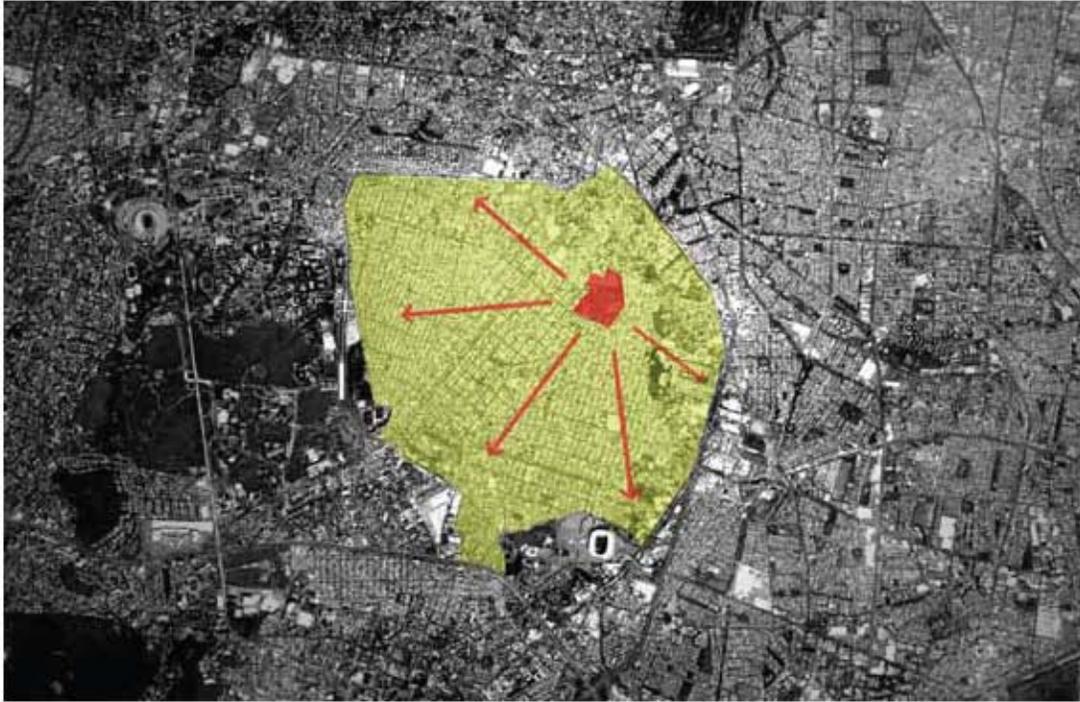


01. Museo, 02. Parque Asturiano, 03. Parque Sta. Ursula, 04. Zoológico, 05. Reserva Ecológica, 06. Country Club, 07. Parque, 08. UNAM, 09. Viveros Coyoacán, 10. Parque Ecológico Cuicuilco, 11. Monte Zacatépetl, 12. Bosque Tlalpan

La zona donde se encuentra el parque Huayamilpas es de vivienda principalmente, se pueden encontrar comercios clasificados como pequeñas empresas y escuelas, así como iglesias, espacios deportivos y un museo.

La topografía de la zona es accidentada, esto se puede observar a simple vista ya que las calles y avenidas cuentan con pendientes pronunciadas. El clima en la zona es muy similar al del resto de la ciudad, aunque el hecho de que exista este parque que funciona como pulmón y micro-ecosistema, y otros más alrededor (tal

como se indica en el mapa siguiente), genera un clima particular en la zona, mucho más fresco. En el sitio el único cuerpo de agua existente es el lago artificial que se creó en el parque, a fin de crear un micro-ecosistema.



Análisis del Clima

La temperatura media anual, según datos del INEGI, es de 14°C-16°C. En datos del Servicio Meteorológico Nacional la temperatura máxima normal es de 23.7°C, la temperatura media normal de 16.5°C y la temperatura mínima normal de 9.4°C.

La precipitación normal anual es de 785.8mm. Son 106.1 días el número de días con lluvia al año, 0.4 días al año de niebla, 0.9 días al año de granizo y 3.8 días al año de lluvia eléctrica.

Durante la época de lluvias la colonia es una zona de riesgo ya que se ocasionan encharcamientos e inundaciones a causa de la saturación de cárcamos provocada por filtraciones.

Vegetación

El principal cuerpo de vegetación en la zona es el parque Huayamilpas con 22 hectáreas, sin embargo, existen otros cuerpos de vegetación igualmente importantes para la zona, tales como el parque Asturiano, que se encuentra a menos de 1km de distancia; el parque donde se encuentra el museo Anahuacalli, el cual se encuentra aproximadamente a medio kilómetro de distancia, además de pequeños parques que representan importantes cuerpos de vegetación para la zona.

Dentro del parque se pueden encontrar dos tipos de vegetación, las de origen natural y aquellas que se introdujeron a lo largo del tiempo. La vegetación nativa que se encuentra en este parque es de gran diversidad, se pueden encontrar árboles como fresno, chopo, colorín, tepozan; arbustos como retama, oreja de burro, palo bobo, sotol, palo dulce, ocotillo, tabaquillo; y hierbas como flor de mayo, romerillo, dalia, girasol, diente de león, campanilla, echeveria, chayotillo, zacatón, bastón de san francisco, salvia, cabello de ángel, estrellita, perilla y trébol.

Además dentro del parque se puede encontrar un jardín botánico de cactáceas y suculentas como cardón, maguey, maguey pulquero, nopal, organo y zábila.



Topografía y uso de suelo

El terreno se encuentra localizado en la Zona II de la zonificación geotécnica de la ciudad de México del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. En su mayoría, la delegación Coyoacán se encuentra a una altura de 2240msnm.

La altura máxima permitida por niveles es de 3, los lotes tienen un área promedio de 125m² y cuentan con un área libre del 20%. El uso de suelo es de equipamiento urbano como servicios, administración, salud, educación y cultura en algunas zonas y en otras de uso mixto, habitacional, industria mezclada y servicios con densidades de 200 a 400 Hab/Ha. Se pueden encontrar usos de suelo en la colonia de H4IS y SU.

El uso de suelo para las zonas vecinas al Parque Ecológico Huayamilpas es exclusivamente habitacional y habitacional con comercio.

El parque se encuentra dentro de los espacios de la delegación para recreación y deporte y es considerada una zona de valor ambiental recuperada y rescatada, mantenida como un parque ecológico.

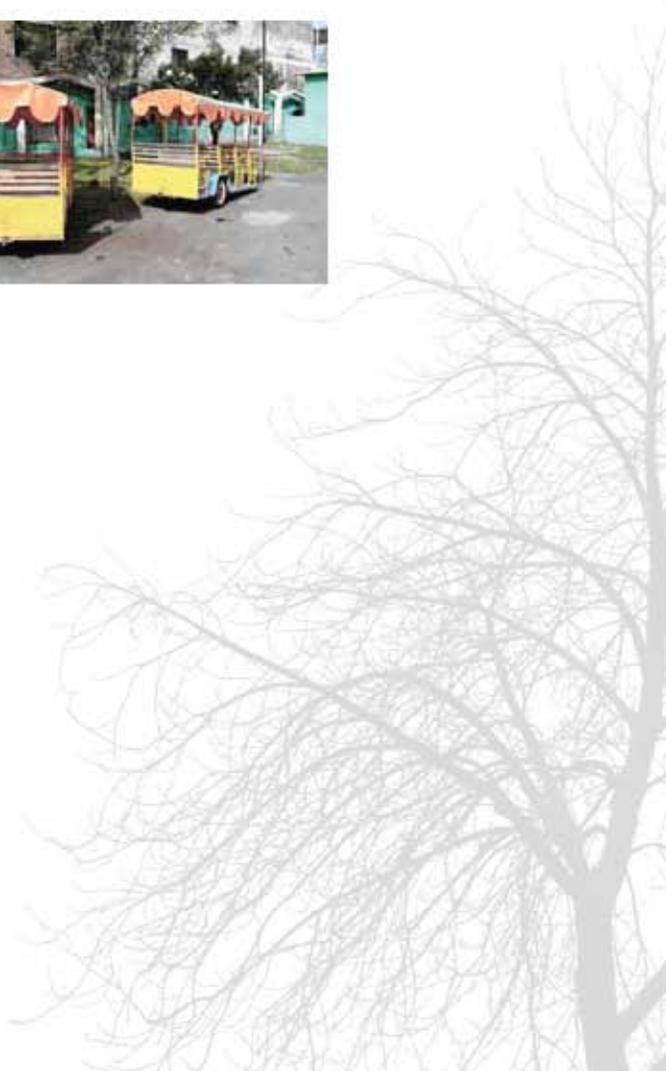


Terreno

Contexto. Alrededor de un circuito peatonal se desarrollan las actividades dentro del parque Huayamilpas. La vegetación en el parque es exuberante, cuenta con plazas, juegos infantiles, canchas para hacer deporte y una zona con esculturas.



Equipamiento. Cuenta con puestos fijos de comercio, bancas, botes de basura, iluminación exterior, una barda en la colindancia y un estacionamiento.



Vistas desde terreno. Desde el terreno se puede observar el lago así como unas canchas de béisbol y fútbol.





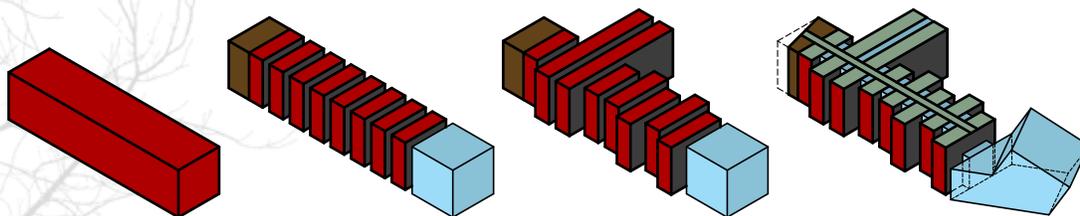
CONCEPTO



La zona que se encuentra entorno al parque Huayamilpas está constituida por casas habitación, edificaciones de dos a tres niveles máximo, respetando una altura, si no necesariamente a causa del reglamento de construcción, si por las necesidades de los habitantes. La colonia a simple vista parece ser de un nivel socio-económico y cultural limitado. No se observan indicios de una cultura de desarrollo sustentable en la zona. Al observar esto, se decidió que asentar un centro ecológico y cultural funcionaría como impulsor hacia un mejor nivel de vida, cultural, ecológico, educativo social y económico.

El volumen principal respeta, de acuerdo a las necesidades del Centro, la altura de los edificios circundantes, sin embargo, haciéndose valer de su nombre (Centro Ecológico y Cultural) se eleva ligeramente sobre la altura promedio en el invernadero, funcionando así como hito, monumento y centro de reunión familiar de la zona.

Se desarrolló un prisma rectangular que se subdivide en 8 partes, dando alojo en éstas a los principales espacios que son necesarios para su funcionamiento, aulas, salones para los conferencistas, espacios administrativos y de comercio, así como circulaciones verticales. Estas 8 partes se desplazan lateralmente sobre el eje transversal del volumen principal, alternando el sentido, y se separan entre ellas sobre el eje longitudinal del edificio, de manera que se crea un juego de volúmenes, sombras y luces, vanos y macizos, para dar lugar a una construcción que recrea la auto-arquitectura de la zona: un caos en orden.



Una segunda crujía parte del volumen principal, como consecuencia de dos de las 8 subdivisiones las cuales se estiran para albergar la zona de servicios de mantenimiento y educativos, así como dos de los tres talleres que conforman este Centro Ecológico y Cultural.

El invernadero, un volumen enclavado, una bomba ecológica en forma de cubo que aterriza como una semilla, en un oasis vegetal en medio de una “jungla de

asfalto”, se erige sobre el Centro Ecológico Cultural; funciona como remate visual, tanto en los recorridos exteriores que rozan tangencialmente al edificio, como los interiores que pareciera se dirigen directamente a esta congregación de plantas.

El volumen del invernadero representa todo ese orden dentro del caos de la ciudad de México. La ciudad de México es una urbe que, con todo y sus carencias, su desorden, su rebeldía y otros calificativos más de los cuáles los ciudadanos suelen quejarse, funciona. Es así que el espacio del invernadero permite que el Centro Cultural comience y culmine su parte Ecológica, funcionando como núcleo de la educación ecológica y sustentable.

En el acceso, un prisma rectangular seccionado que emerge del lado más largo de una de las 8 partes que conforman el volumen principal, da la bienvenida a la congregación de nuevos ecologistas. Inmediatamente un vestíbulo los dirige a la administración, mientras que los que ya conocen el Centro Ecológico y Cultural podrán desviarse hacia los pasillos centrales que flanquean el jardín interior, ambos pasillos, izquierdo y derecho distribuyen a los usuarios hacia las diferentes áreas y espacios que conforman la zona pública del Centro Ecológico y Cultural.

El pasillo izquierdo lleva hacia la parte recreativa del centro, la zona de comercios, una cafetería y dos locales comerciales; uno dedicado a la venta de productos alimenticios y el otro educativos, pero ambos concentrados en la ecología.

El pasillo derecho flanqueado por unas hendiduras interiores y exteriores formadas por el desplazamiento y separación entre las diferentes secciones que conforman el volumen principal, lleva a las circulaciones verticales ubicadas dentro de dos de estas hendiduras. Las hendiduras interiores además, llevan consigo la intervención humana al parque; jardineras y espejos de agua se integran a éste gracias a la transparencia visual que existe como separación entre el parque y el interior.

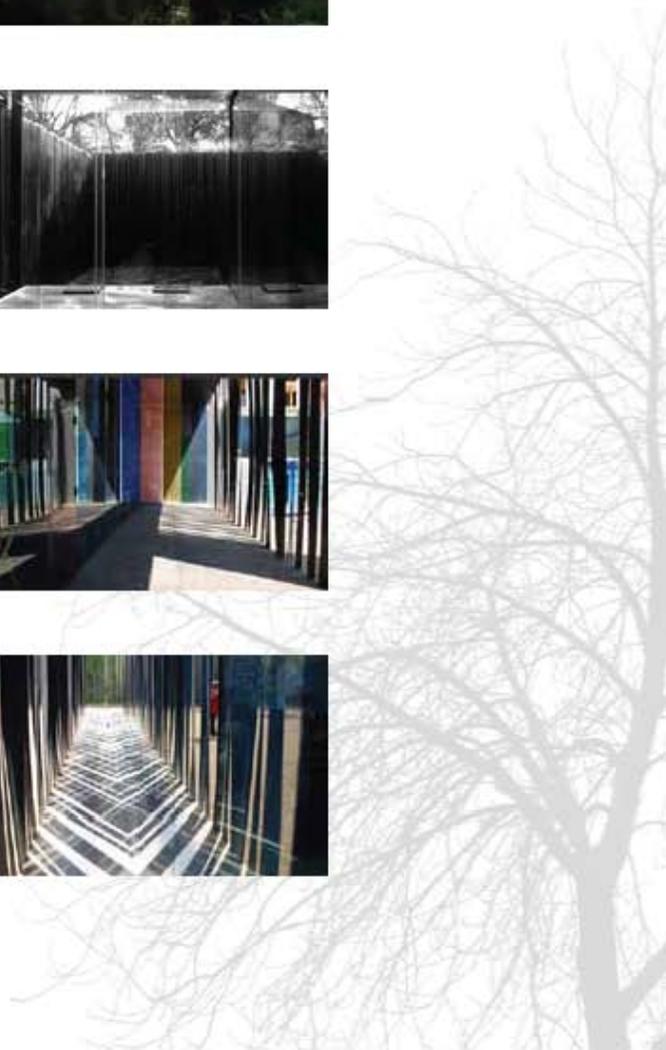
El jardín lineal, que se encuentra entre los pasillos, remata con unos cuantos árboles en su interior con el invernadero después de recorrer todo el volumen principal, recordando así uno de los propósitos de este Centro, reunir la ecología con el ser humano en un espacio cerrado sin negar la existencia del exterior, es

decir, integrándolo. Las hendiduras exteriores laterales en el cuerpo principal que pareciera se estiran por alcanzar el jardín lineal, sirven para integrar árboles del exterior al espacio interno separados del interior por un muro transparente, vidrio y cancelería, sin embargo, gracias a que el interior del Centro Ecológico y Cultural está visualmente abierto al exterior, pareciera que el espacio interno es “devorado” por el parque Huayamilpas, un edificio que pareciera invade el parque es conquistado por la naturaleza y el parque mismo.

La parte de la administración muestra únicamente la recepción, mientras que los otros espacios, secretarías, dirección, contaduría y una sala de juntas, se encuentran ocultos detrás de la recepción permitiendo así que sea una zona privada. Un pasillo contiguo a la administración permite a los usuarios acceder a otros servicios, sanitarios públicos, taller de hidroponía y ascensores. Este pasillo también lleva al área de servicios del Centro Ecológico y Cultural. Esta zona se encuentra dividida de la zona pública por unas puertas que evitan el acceso de los usuarios. La zona de servicios comprende un acceso de servicio tanto vehicular como peatonal, el cuarto de máquinas, bodegas, taller de mantenimiento, sanitarios y vestidores, zona de desperdicios y reciclaje y el área de abastecimiento.



Imágenes de Referencia



Análogos de Referencia



Museo del Estado de Louisiana
Eskew + Dumez + Ripple



Club de Golf Blessing's
Marlon Blackwell



Hill House
Brian MacKay Lyons



Casa Arkansas
Marlon Blackwell



Espacios para la Cultura y el Ocio
RCR Arquitectos



Casa Blackwell
Marlon Blackwell



Casa Blackwell
Marlon Blackwell



Casa en Martha's Vineyard
Architecture Research Office



Casa en Martha's Vineyard
Architecture Research Office



Els Colors Kindergarten
RCR Arquitectos



Packard Hall
Architecture Research Office



Packard Hall
Architecture Research Office

MEMORIA DESCRIPTIVA

Con una extensión de 22 hectáreas, el parque cuenta con los siguientes servicios:

- Un Lago.
- Canchas deportivas (basquetbol, béisbol, fútbol, fútbol rápido).
- Un circuito para correr.
- 2 áreas de juegos infantiles.
- 2 plazas.
- Jardín botánico de cactáceas.
- Estacionamiento (200 automóviles).
- Sanitarios públicos.
- Una alberca semi-olímpica.
- Foro “Enrique Alonso” (280 personas).
- Unidad de Atención y Prevención de la Violencia Familiar Coyoacán.
- Infraestructura hidro-sanitaria y eléctrica.

El terreno que se destinará para el Centro de Cultura y Ecología cuenta con una superficie aproximada de 7234.40m². Colinda al norte con una zona de vegetación, acceso al andador y el circuito para correr; al oriente con la calle 5° Callejón Huayamilpas; al sur con la cancha de béisbol y al poniente colinda con el andador y el lago. El edificio consta de 4 volúmenes, el volumen principal tiene una orientación nororiental-surponiente, alineándose al trazo urbano, éste contiene los espacios más importantes: en la planta baja la recepción, la administración, los espacios comerciales y la cafetería; en la planta alta las aulas y los cubículos y en ambos niveles se encuentran los sanitarios.

La importancia del volumen principal se enfatiza con la confluencia de los otros volúmenes, un cuerpo de madera acentúa el acceso y le da inicio; un segundo volumen lo interseca, en éste, específicamente en planta baja, se encuentran la zona de servicios, el cuarto de máquinas y las bodegas; en el segundo nivel de este volumen se encuentran la sala de cómputo, los talleres de permacultura y las salas de consulta.

El invernadero, el último cuerpo en la composición, que gira 45° para alcanzar una orientación sur, sirve de remate y marca el fin del edificio. El edificio incluye, tanto en los niveles interiores como en la azotea, vegetación; en la planta baja se encuentra un camino de árboles que tiene como remate visual el invernadero y, en la cubierta, un recorrido de vegetación corona la quinta fachada.

El Centro de Cultura y Ecología se encuentra en un terreno con forma de polígono irregular, que actualmente está ocupado por una zona de juegos infantiles. Éstos no se incluirán, sin embargo, en el proyecto se plantea un área exterior de recreación, diseñada para ser utilizada tanto por usuarios del edificio como del parque. El área exterior cuenta con un espejo de agua, que será utilizado para el Taller de Hidroponías así como para almacenar agua de riego. Además, cuenta con una zona arbolada y otra abierta en la cuál el diseño incluye la instalación de estructuras metálicas que servirán como juegos infantiles.

El programa arquitectónico inicial del Centro de Cultura y Ecología, constaba de:

- Acceso controlado para personas y vehículos
- Oficina de registro de usuarios y administración
- Sala de espera para cursos y talleres
- Seis aulas para 20 personas en seminarios.
- Centro de cómputo electrónico
- Sanitarios para participantes en seminarios
- Seis cubículos para los docentes de los seminarios y consultores
- Sala de juntas y oficina de la dirección del CCEU
- Tienda de productos educativos para usuarios
- Tienda de alimentos naturistas anti-obesidad
- Área de clasificado y empacado de desechos
- Área para planta tratadora de agua usada y tanque de agua tratada
- Azotea verde con los equipos generadores (viento, sol)

Este programa arquitectónico planteado al inicio fue tomado como base para realizar el programa final.

-Zona Administrativa

- Oficina directiva
- Cubículo de secretaria
- 2 cubículos de trabajo
- Sala de juntas
- Sala de espera
- Barra de atención y recepción

Vestíbulo de acceso

-Zona de Servicios

Sanitarios y vestidores de empleados

Zona de registro y control de empleados

Reciclaje y deposito de basura y desechos

Cuarto de mantenimiento

Cuarto de máquinas

Zona de abastecimiento y control

Bodega de material de talleres

-Zona Comercial

Tienda de material educativo y didáctico

Tienda de alimentos y productos orgánicos y naturistas

Cafetería

Sanitarios Públicos

-Zona Educativa

6 aulas de cursos

6 cubículos para docentes

Taller de hidroponías

Taller de permacultura

Taller de cubiertas verdes

Taller de reciclaje y reutilización de aguas grises

Zona de consulta

Biblioteca

Área de computación

Sanitarios Públicos

Invernadero

ESPACIOS REQUERIDOS		CANTIDAD	DIMENSIONES	USUARIOS	INSTALACIONES	OBSERVACIONES
		#	m ²	#		
ZONA DE SERVICIOS			221.25			
01	Oficina Directiva	1	25.60	1	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con los cubículos de trabajo y la sala de juntas.
02	Cubículo De Trabajo	3	6.20	1	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con la sala de juntas, el área común y la dirección.
03	Sala De Juntas	1	28.60	9	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con la dirección y los cubículos de trabajo.
04	Área Común	1	20.40	6	eléctrica, red	Relación directa con los cubículos de trabajo.
05	Sala De Espera	1	9.20	4	eléctrica, red	Relación directa con la recepción y los cubículos de trabajo.
06	Barra De Atención Y Recepción	1	28.10	2	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con la sala de espera.
07	Vestíbulo De Acceso	1	90.75	-	eléctrica	Relación directa con la recepción.
ZONA DE SERVICIOS			204.18			
08	Sanitarios Y Vestidores Empleados	2	31.00	6	eléctrica, hidráulica, sanitaria	Relación directa con los servicios.
09	Zona De Registro Y Control	1	10.00	1	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con los servicios.
10	Reciclaje Y Deposito De Basura Y Desechos	1	29.00	-	eléctrica	Relación directa con el exterior.
11	Cuarto De Mantenimiento	1	11.50	2	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con los servicios.
12	Cuarto De Máquinas	1	39.50	-	eléctrica	Contigüidad con el exterior.
13	Zona De Abasto, Carga Y Descarga	1	37.07	3	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con el exterior.
14	Cuarto De Aseo	1	18.00	-	eléctrica	Relación directa con los servicios.
15	Bodega	1	26.11	-	eléctrica	Relación directa con los servicios.
ZONA DE ACTIVIDADES FISIONÓMICAS			2,229.52			
16	Aula De Cursos	6	78.83	26	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con el área pública y con el área de consulta de información.
17	Cubículo Para Docente	6	29.98	2	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con las aulas y con el área de consulta de información.
18	Taller De Hidroponías	1	79.50	10	eléctrica, red	Relación directa con el exterior.
19	Taller De Permacultura	2	70.78	10	eléctrica, hidráulica, sanitaria	Contigüidad con el exterior.
20	Taller De Cubiertas Verdes	1	241.34	10	eléctrica, hidráulica, sanitaria	Relación directa con el exterior.
21	Taller De Reciclaje Y Reuso De Agua	1	134.30	10	eléctrica, hidráulica, sanitaria	Relación directa con el exterior.
22	Zona De Consulta	1	75.65	6	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con las aulas y con los cubículos para docentes.
23	Biblioteca	1	90.18	40	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con las aulas y con los cubículos para docentes.
24	Zona De Cómputo	1	69.02	10	eléctrica, red, voz y datos	Relación directa con las aulas y con los cubículos para docentes.
25	Local Comercial	2	76.33	10	eléctrica, red	Relación directa con la circulación pública.
26	Cafetería	1	243.65	104	eléctrica, red	Relación directa con la circulación pública.
27	Sanitarios Públicos	4	22.17	9	eléctrica, hidráulica, sanitaria	Relación directa con la circulación pública.
28	Invernadero	1	260.12	10	eléctrica, hidráulica, sanitaria	Contigüidad con el exterior.
CIRCULACIONES			265.50			
TOTAL			2,920.45			

Estructura del C.C.E.

El proyecto estructural del edificio se forma por un esqueleto de madera de pino de 1ª; columnas, vigas y viguetas soportan el volumen principal y el cuerpo de servicios en un sistema de retícula. Son 6 ejes estructurales que van de la A a la F en sentido transversal por 11 ejes, éstos van numerados del 1 al 11 en sentido longitudinal. La distancia entre los ejes, en sentido transversal, es de 9.60m, excepto entre los ejes E y D, que varía a 6.10m. En sentido longitudinal la distancia es de 7.80m, sin embargo, entre el eje 5 y 6 se encuentra una junta constructiva, por tal motivo, la distancia entre los ejes 4 y 5 y los ejes 6 y 7 es de 7.50m. Se realizó un predimensionamiento en base a un cálculo estructural el cuál arrojó los siguientes resultados:

Trabes Principales	52.80cm x 23.20cm
Trabes Secundarias	29.70cm x 14.00cm
Columnas	39.60cm x 49.50cm
W Total	4,147.4648kg

El invernadero cuenta con un sistema estructural diferente puesto que las características de espacio, forma y dimensiones así lo requerían. Se forma de una estructura metálica a base de columnas y trabes de acero. Las columnas están constituidas por perfiles estructurales H.S.S. de 8"x8" y las trabes con el mismo tipo de perfil pero de 9"x7". Estos criterios se establecieron en base a un cálculo estructural previamente realizado, el cuál arrojó los siguientes resultados:

Cimentación

Para la cimentación del Centro de Cultura y Ecología se utilizó un sistema de "cajón de cimentación", se tomó en cuenta que el terreno anteriormente era de relleno, y siendo un terreno inestable y blando se optó por este sistema de cimentación.

En el invernadero la cimentación se conforma de un sistema de zapatas aisladas con sus trabes de liga. Son 2 tipos de zapata diferentes, zapatas colindantes (z-2) y zapatas intermedias (z-1), las zapatas tienen una medida en planta de 0.60m x 0.60m, todas son de concreto armado al igual que la trabe de liga la cuál mide 0.20m x 0.35m. Las especificaciones y criterios se establecieron en base a un cálculo estructural previamente realizado.

Muros

En el interior del Centro de Cultura y Ecología los muros que existen son divisorios, el mayor porcentaje de ellos de mampostería, a base de bloc hueco de concreto; el resto son de tabla-roca. Se le aplicará a todos los muros un aplanado y pintura.

Las fachadas del volumen principal se encuentran recubiertas por prefabricados según lo establecido en los planos de acabados, estos muros cubren las aulas y cubículos. En el volumen de servicios los muros son de mampostería de bloc hueco de concreto y tienen un aplanado de mortero cemento-arena.

Entrepiso y Cubierta

El sistema constructivo en entrepiso y cubierta es el mismo, vigas y viguetas de madera de pino de 1ª, sobre las cuales se instalará un sistema de piso de tabloncillo cubierto con una capa de poliestireno, sobre la cuál se desplantará una capa de compresión de concreto $f'c = 200\text{kg/cm}^2$ armada con una malla electrosoldada de 8x8-10/10. En el entrepiso sobre esta capa de compresión se aplicará el acabado necesario dependiendo del espacio a tratar, siendo en su mayoría aparente salvo en las aulas y sanitarios, dónde se utilizará alfombra y azulejo respectivamente. El lecho bajo podrá llevar un plafond de yeso como acabado o ser aparente dependiendo de igual manera de los espacios.

La cubierta llevará el mismo sistema constructivo; la capa de compresión llevará un tratamiento diferente puesto que parte de la cubierta tiene vegetación. En las zonas dónde se encuentre la vegetación se aplicará un impermeabilizante para cubiertas según el establecido en los planos de acabados, enseguida una placa drenante y acumuladora de agua, que es un drenaje ligero que sustituye al drenaje tradicional de grava, una lámina PVC o similar y finalmente un filtro de arcilla reciclada, para aumentar la absorción del agua. Sobre esta última se colocará tierra vegetal y la cubierta jardinada, de preferencia de vegetación corta.

En la zona de recorrido el tratamiento será un impermeabilizante colocado sobre la capa de compresión y enseguida un deck de madera para que los usuarios caminen. En el lecho bajo, al igual que en el entrepiso, el tratamiento dependerá del espacio, en las aulas llevará como acabado un plafond de yeso, de tal manera que puedan ocultarse todas las instalaciones y no exista ningún obstáculo visual ni auditivo y en todos los otros espacios será aparente, con la idea de que tanto la estructura como las instalaciones se encuentren a la vista.

Los Acabados

En los acabados se optó por utilizar el menor número posible de materiales, respetando el carácter ecológico del edificio. El material que conforma los muros es bloc hueco de concreto, permitiendo así el paso de instalaciones y además

delimitando la frontera entre naturaleza y edificio de una manera contundente y con un material pétreo. Los blocs huecos de concreto se encuentran cubiertos por un aplanado de cemento-arena color blanco y en el interior son aparentes.

El volumen que conforma el acceso, sin embargo, se construirá con madera o similar según lo establecido en el plano de acabados, de tal manera que la bienvenida al Centro Ecológico y Cultural sea amable y corresponda con lo que el éste representa. A este volumen se le dará el tratamiento necesario para evitar la humedad y en el caso de la madera plagas.

Los volúmenes que conforman las aulas se encuentran recubiertos por prefabricados en planta alta, tal como lo indica el plano de acabados; y en planta baja es cancelería, creando así un efecto de volado y permitiendo en la zona pública una transparencia con el exterior y en las aulas una permeabilidad visual y auditiva en un gran porcentaje con el exterior, puesto que parte de la fachada en las aulas es transparente también de manera que permita la entrada de luz natural en estos espacios y evitar así al máximo el uso de fuentes artificiales de iluminación y ventilación.

El invernadero por su parte se integrará únicamente por la cancelería que lo recubre, además de la estructura de acero que lo sostiene.

En el interior el paño de los muros de las aulas con vista a los pasillos irá pintado de el color que se especifique en los planos de acabados, dando así una vista más dinámica y recreativa, permitiendo así diferenciarlos de otros espacios. Los sanitarios públicos de igual manera llevarán un color específico indicado en los planos de acabados.

Los muros divisorios serán de tabla-roca salvo donde se indique lo contrario. Llevarán un aplanado blanco e irán pintados según el color especificado en los planos de acabados.

El piso será aparente, concreto pulido, salvo en los sanitarios públicos donde llevará el azulejo que se especifique en los planos de acabados y en las aulas donde llevará una alfombra de uso rudo.

En la azotea, el piso de la circulación será igual que en el interior, aparente sin embargo llevará un impermeabilizante integrado.

Las Instalaciones

El desarrollo de las instalaciones se realizó en paralelo con el proyecto arquitectónico, tomando en cuenta criterios de eficiencia y ahorro en el diseño. Las instalaciones en su mayoría son aparentes y se encuentran adosadas al lecho bajo de cubierta y entrepiso, de esta manera se genera un ahorro y eficiencia tanto en acabados como en reparaciones y mantenimiento a futuro. En las aulas las instalaciones se encuentran cubiertas por un plafond de yeso, con el fin de que no sean un obstáculo visual ni auditivo.

Instalaciones Hidráulicas

El centro cultural llevará dos sistemas de distribución de agua, el primero llegará de la red general de agua potable, con el que se abastecerán todos los sanitarios públicos y de servicio (lavabos y regaderas). Los sanitarios públicos se encuentran localizados en un sólo núcleo, con el fin de que el paso de las instalaciones hidráulicas y sanitarias sea por una sola columna de instalaciones, facilitando así el mantenimiento a futuro. Para esta instalación hidráulica, tomando en cuenta que existirán un aproximado de 800 usuarios máximo por día, se diseñó una cisterna de aproximadamente 69m³, en base a un cálculo realizado previamente y al Reglamento de Construcción del Distrito Federal y las correspondientes Normas Técnicas Complementarias.

El segundo sistema de distribución proviene de una cisterna de aguas grises diseñada para albergar 45m³, que se encargará de llevar el agua de riego para la vegetación interior y exterior así como de distribuir agua en los sanitarios para uso exclusivo de los WC. Este sistema se abastece de las aguas provenientes de regaderas y lavabos y pasa por un sistema de reciclaje natural de agua.

Después de este sistema de reciclaje natural, el agua se almacena en la cisterna, que además es un espejo de agua, enseguida se distribuye al edificio y a las zonas de riego gracias a la bomba que se encuentra en el cuarto de máquinas localizado en

un semi-sótano contiguo al espejo de agua. El sistema de riego varía según la zona; en la vegetación interior el sistema de riego será de goteo, al igual que en la zona de árboles contigua al edificio, sin embargo, en la zona del jardín se utilizarán aspersores con lo cuál se tendrá un mayor radio de riego.

La tubería hidráulica será de PVC, e irá instalada dentro de muros y en lecho bajo de entpiso y cubierta. La tubería será aparente.

Instalaciones Sanitarias y Pluviales

Ya que el objetivo del centro cultural es difundir una cultura ecológica básica en la vida cotidiana, el sistema de desalojo de líquidos se enfoca en tratar y reutilizar el agua, en lugar de llevarla a la red sanitaria de la ciudad. Los líquidos provenientes de regaderas y lavabos son reutilizados después de pasar por un sistema de reciclaje natural como se explica en las instalaciones hidráulicas. Terminan en una cisterna de aguas grises que se localiza en el exterior y que sirve para abastecer los WC de los sanitarios y llevar agua de riego a las zonas con vegetación. Además en los sanitarios se proponen mingitorios ecológicos, los cuáles no necesitan de agua para desechar los líquidos, esto como una alternativa para ahorrar agua.

Ya que la azotea es una cubierta vegetal, el agua de lluvia que se recolecta es utilizada para regarla. El agua se absorbe a través de todo el recubrimiento dispuesto en la cubierta y todo excedente se recolecta con la placa drenante y acumuladora de agua, para verterse por unas gárgolas instaladas en la azotea. Esta agua se vierte sobre los árboles que se encuentran contiguos a la fachada con el fin de regarlos. El agua pluvial que se recolecta en el invernadero se descarga hacia la cisterna de aguas grises a través de una tubería, con el objetivo de que sea reutilizada para el riego de los jardines o del invernadero.

Instalación Eléctrica

Para la instalación eléctrica se realizó un cálculo con su correspondiente memoria. El Centro de Cultura y Ecología cuenta con una carga total de 57813 W, los cuáles se distribuyen en 3 fases, esto quiere decir que es una instalación trifásica

la cual se determinó de esta manera debido a la cantidad de voltaje que requiere el edificio. La instalación eléctrica está diseñada de tal manera que pueda trabajar simultáneamente. Las canalizaciones de la instalación eléctrica e iluminación viajan por muros y lecho bajo de entrepiso y cubierta a través de tuberías. Estas tuberías son tipo PDG (Pared Delgada Galvanizada) y serán aparentes.

La instalación eléctrica será abastecida a partir de la red de distribución metropolitana, de ahí llegará a una sub-estación eléctrica y una planta de emergencia, las cuáles abastecerán el edificio de energía con el debido voltaje, después de pasar por el cuadro de distribución (medidores, interruptores, pastillas) se distribuye en el edificio.



Imágenes Virtuales



Vista Norte - Poniente



Vista Sur



Vista hacia taller de hidroponías



Vista hacia azotea verde

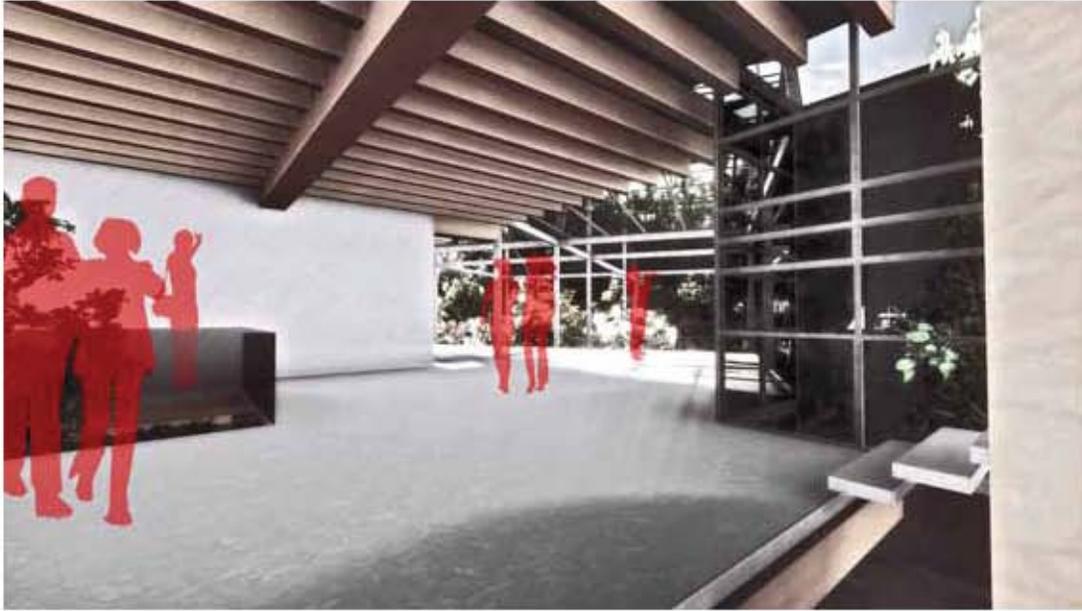




Vista hacia jardín interior - circulación



Vista hacia jardín interior - remate con invernadero



Vista en planta alta de terraza en invernadero



Vista en planta alta de jardín interior





FACTIBILIDAD
FINANCIERA
FACTIBILIDAD FINANCIERA





ESTADO DE RESULTADOS en pesos											ACTUALIZACIÓN ANUAL DE TARIFAS 2.00%										
AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8		AÑO 9		AÑO 10		TOTAL FLUJO	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		
%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS	%	PESOS
PREMISAS DEL CÁLCULO																					
86%	5,675,858.59	86%	5,789,375.76	86%	5,905,163.28	86%	6,023,266.55	86%	6,143,731.88	86%	56,290,325.72	Talleres	5,140,800.00	86%	5,243,816.00	86%	5,348,488.32	86%	5,455,458.09	86%	5,564,567.25
0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	Auditorio	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-
9%	609,452.60	9%	621,641.66	9%	634,074.49	9%	646,755.98	9%	659,691.10	9%	6,044,245.99	Renta Cafetería	552,000.00	9%	563,040.00	9%	574,300.80	9%	585,786.82	9%	597,502.55
4%	292,338.52	4%	298,185.29	4%	304,148.99	4%	310,231.97	4%	316,436.61	4%	2,899,267.13	Renta Tiendas	264,780.00	4%	270,075.60	4%	275,477.11	4%	280,986.65	4%	286,606.39
100%	6,577,649.71	100%	6,709,202.71	100%	6,843,386.76	100%	6,980,254.50	100%	7,119,859.58	100%	65,233,838.83	I. INGRESOS TOTALES									
GASTOS OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN (NO DISTRIBUIBLES/INGRESO TOTAL)																					
36%	2,384,814.53	36%	2,432,510.83	36%	2,481,161.04	36%	2,530,784.26	36%	2,581,399.95	36%	23,651,397.36	Administración Y Generales	2,160,000.00	36%	2,203,200.00	36%	2,247,264.00	36%	2,292,209.28	36%	2,338,053.47
1%	66,244.85	1%	67,569.75	1%	68,921.14	1%	70,299.56	1%	71,705.55	1%	656,983.26	Promoción	60,000.00	1%	61,200.00	1%	62,424.00	1%	63,672.48	1%	64,945.93
4%	279,797.81	4%	285,393.77	4%	291,101.64	4%	296,923.68	4%	302,862.15	4%	2,774,894.72	Mantenimiento Y Reparación	253,421.50	4%	258,489.93	4%	263,659.73	4%	268,932.92	4%	274,311.58
4%	279,797.81	4%	285,393.77	4%	291,101.64	4%	296,923.68	4%	302,862.15	4%	2,774,894.72	Energéticos (agua, Luz, etc)	253,421.50	4%	258,489.93	4%	263,659.73	4%	268,932.92	4%	274,311.58
46%	3,010,655.01	46%	3,070,868.11	46%	3,132,285.47	46%	3,194,931.18	46%	3,258,829.81	46%	29,858,170.06	Gastos Financieros, Intereses Deducibles	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54%	3,566,994.70	54%	3,638,334.60	54%	3,711,101.29	54%	3,785,323.31	54%	3,861,029.78	54%	35,375,668.77	III. TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN									
											V. UTILIDAD DE OPERACIÓN UBO										
											GASTOS INDIRECTOS (NO OPERACIONALES/INVERSIÓN TOTAL)										
	454,274.05		463,359.53		472,626.72		482,079.25		491,720.84		4,505,262.71	Seguros Inmueble, Responsabilidad Civil, Fidelidad	411,450.00	2%	419,679.00		428,072.58		436,634.03		445,366.71
	363,973.97		363,973.97		363,973.97		363,973.97		363,973.97		3,639,739.72	Depreciación Y Amortización	363,973.97		363,973.97		363,973.97		363,973.97		363,973.97
	131,552.99		134,184.05		136,867.74		139,605.09		142,397.19		1,304,676.78	Impuesto Predial, Estatales, Locales	119,151.60	2%	121,534.63		123,965.32		126,444.63		128,973.52
											-	Gastos Financieros Intereses No Deducibles	-	-	-	-	-	-	-	-	
15%	949,801.01	14%	961,517.55	14%	973,468.43	14%	985,658.31	14%	998,092.00	14%	9,449,679.20	VI. TOTAL GASTOS INDIRECTOS, NO OPERACIÓN									
40%	2,617,193.69	40%	2,676,817.04	40%	2,737,632.86	40%	2,799,665.00	40%	2,862,937.78	40%	25,925,989.57	VII. UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PTU									
											IMPUESTOS Y PTU										
0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	Impuesto Ietu	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	-
0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	0%	-	VIII. TOTAL CARGAS IMPOSITIVAS Y PTU									
40%	2,617,193.69	40%	2,676,817.04	40%	2,737,632.86	40%	2,799,665.00	40%	2,862,937.78	40%	25,925,989.57	IX. UTILIDAD O PÉRDIDA NETA									
	14,848,936.99		17,525,753.93		20,263,386.79		23,063,051.79		25,925,989.57		-	Utilidad O Pérdida Neta Acumulada	2,336,161.43		4,726,325.56		7,171,572.46		9,673,003.78		12,231,743.20



FLUJO DE EFECTIVO en pesos												
CONCEPTO	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	TOTAL FLUJO
	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS	PESOS
INGRESOS/ORÍGENES												
Utilidad Neta		2,336,161.43	2,390,164.14	2,445,246.90	2,501,431.32	2,558,739.42	2,617,193.69	2,676,817.04	2,737,632.86	2,799,665.00	2,862,937.78	25,925,989.57
Depreciación Y Amortización	-	363,973.97	363,973.97	363,973.97	363,973.97	363,973.97	363,973.97	363,973.97	363,973.97	363,973.97	363,973.97	3,639,739.72
Capital	40,310,436.57											40,310,436.57
Crédito												
Valor De Rescate											49,138,197.25	49,138,197.25
TOTAL INGRESOS/ORÍGENES	40,310,436.57	2,700,135.40	2,754,138.11	2,809,220.87	2,865,405.29	2,922,713.39	2,981,167.66	3,040,791.01	3,101,606.83	3,163,638.97	52,365,109.00	119,014,363.11
EGRESOS/APLICACIONES												
Terreno Con Servicios	-											-
Impuestos ISAF	-											-
Permisos Y Licencias	971,866.00											971,866.00
Estudios Y Proyectos	2,583,900.00											2,583,900.00
Construcción	25,342,150.00											25,342,150.00
Indirectos, Utilidad Y Honorarios	5,575,273.00											
Imss E Infonavit	1,013,686.00											
Placa Sindicato	2,000.00											
Presupuesto Construcción	11,239.07											
Imprevistos	1,267,107.50											
Instalaciones (equipo Fijo Mayor)	-											-
Mobiliario Y Decoración	2,534,215.00					100,000.00					100,000.00	2,734,215.00
Equipo De Operación	500,000.00					125,000.00					125,000.00	750,000.00
Equipo De Transporte	300,000.00						180,000.00					480,000.00
Gastos De Preapertura	15,000.00											15,000.00
Capital De Trabajo	144,000.00											144,000.00
Intereses Durante La Construcción	-											-
Gastos Asociados Al Crédito	-											-
Publicidad	50,000.00											
Armado De Negocio Y Gestión Inmobiliaria	-											-
Pago Del Crédito Principal	-											-
TOTAL INGRESOS/ORÍGENES	40,310,436.57	-	-	-	-	225,000.00	180,000.00	-	-	-	225,000.00	40,940,436.57
FLUJO DE EFECTIVO	0.00	2,700,135.40	2,754,138.11	2,809,220.87	2,865,405.29	2,697,713.39	2,801,167.66	3,040,791.01	3,101,606.83	3,163,638.97	52,140,109.00	78,073,038.64
FUJO ACUMULADO	0.00	2,700,135.40	5,454,273.51	8,263,494.38	11,128,899.67	13,826,613.06	16,627,780.72	19,668,571.73	22,770,178.57	25,933,817.54	78,073,926.54	
ÍNDICES DE RENTABILIDAD												
Flujos Del Proyecto	40,310,436.57	2,700,135.40	2,754,138.11	2,809,220.87	2,865,405.29	2,697,713.39	2,801,167.66	3,040,791.01	3,101,606.83	3,163,638.97	52,140,109.00	
Flujos Del Capital Parque	11,425,386.57	2,700,135.40	2,754,138.11	2,809,220.87	2,865,405.29	2,697,713.39	2,801,167.66	3,040,791.01	3,101,606.83	3,163,638.97	52,140,109.00	
VALOR PRESENTE NETO VPN	MEX\$12,056,432.34	MEX\$8,371,151.84										
TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR)	8.57%	31.67%										
TASA DE DESCUENTO NOMINAL	5%	20%										
					resumen							
					honorarios proy	2,583,900.00						
					costo proy	40,310,436.57						
					año de recuperación	mas de 10 años						
					recuperación parque	año 5						
					tir	31.67%						



PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

Arquitectónicos

01	A01	Plano de Ubicación 1/10000.
02	A02	Plano de Ubicación 1/2500.
03	A03	Planta de Conjunto.
04	A04	Plano de Nivelación y Trazo.
05	A05	Planta Baja.
06	A06	Planta Alta.
07	A07	Planta de Cubierta.
08	A08	Fachadas Longitudinales.
09	A09	Fachadas Transversales.
10	A10	Cortes Longitudinales.
11	A11	Cortes Transversales.
12	A12	Cortes por Fachada 01 + 02.
13	A13	Cortes por Fachada 03 + 04.
14	A14	Cortes por Fachada 05 + 06.
15	A15	Cortes por Fachada 07 + 08.

Estructurales

16	B01	Plano de Cimentación.
17	B02	Estructura de Entrepiso.
18	B03	Estructura de Cubierta.
19	B04	Detalles Estructurales.
20	B05	Estructura de Invernadero



Albañilería

- 20 C01 Albañilería Planta Baja.
- 21 C02 Albañilería Planta Alta.
- 22 C03 Albañilería Cubierta.
- 23 C04 Albañilería Fachadas Longitudinal.
- 24 C05 Albañilería Fachadas Transversal.
- 25 C06 Albañilería Cortes Longitudinales.
- 26 C07 Albañilería Cortes Transversales.

Acabados

- 27 C08 Acabados Planta Baja.
- 28 C09 Acabados Planta Alta.
- 29 C10 Acabados Cubierta.

Detalle de Locales

- 30 C11 Detalle de Albañilería de Baños Públicos.
- 31 C12 Detalle de Acabados en Baños Públicos.
- 32 C13 Detalle de Albañilería en Baños de Servicio.
- 33 C14 Detalle de Acabados en Baños de Servicio.
- 34 C15 Detalle de Albañilería en Aula Tipo.
- 35 C16 Detalle de Acabados en Aula Tipo.
- 36 C17 Detalle de Albañilería en Aula en Junta Constructiva.
- 37 C18 Detalle de Acabados en Aula en Junta Constructiva.

Carpintería + Herrería

- 38 D01 Plano de Carpintería y Herrería Planta Baja.

- 39 D02 Plano de Carpintería y Herrería Planta Alta.
- 40 D03 Plano de Carpintería y Herrería Cubierta.
- 41 D04 Detalles de Carpintería y Herrería.

Instalación Eléctrica

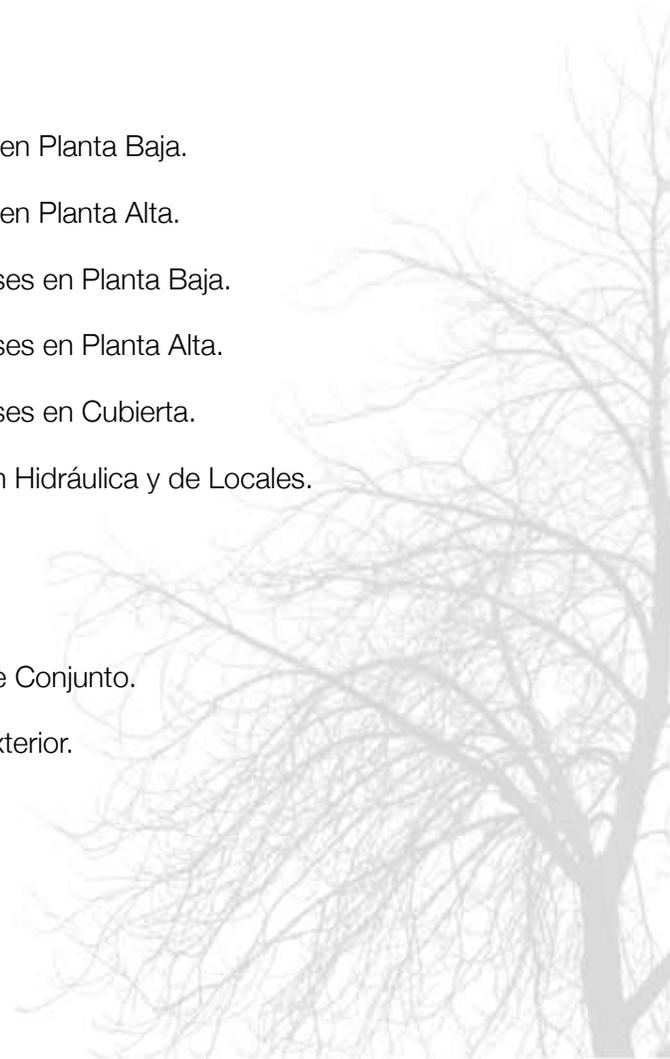
- 42 E01 Instalación de Iluminación en Planta Baja.
- 43 E02 Instalación de Iluminación en Planta Alta.
- 44 E03 Instalación de Iluminación en Cubierta.
- 45 E04 Instalación de Contactos en Planta Baja.
- 46 E05 Instalación de Contactos en Planta Alta.
- 47 E06 Instalación de Emergencia en Planta Baja.
- 48 E07 Instalación de Emergencia en Planta Alta.
- 49 E08 Cuadro de Cargas y Detalle de Locales.

Instalación Hidráulica

- 50 H01 Instalación Hidráulica en Planta Baja.
- 51 H02 Instalación Hidráulica en Planta Alta.
- 52 H03 Instalación Aguas Grises en Planta Baja.
- 53 H04 Instalación Aguas Grises en Planta Alta.
- 54 H05 Instalación Aguas Grises en Cubierta.
- 55 H06 Detalles de Instalación Hidráulica y de Locales.

Jardinería y Paisaje

- 56 J01 Plano de Jardinería de Conjunto.
- 57 J02 Plano de Mobiliario Exterior.



Cancelería

58	K01	Ubicación de Cancelería en Planta Baja.
59	K02	Ubicación de Cancelería en Planta Alta.
60	K03	Ubicación de Cancelería en Cubierta.
61	K04	Detalles de Cancelería.
62	K05	Detalles de Cancelería.
63	K06	Detalles de Cancelería.
64	K07	Detalles de Cancelería.
65	K08	Detalles de Cancelería.

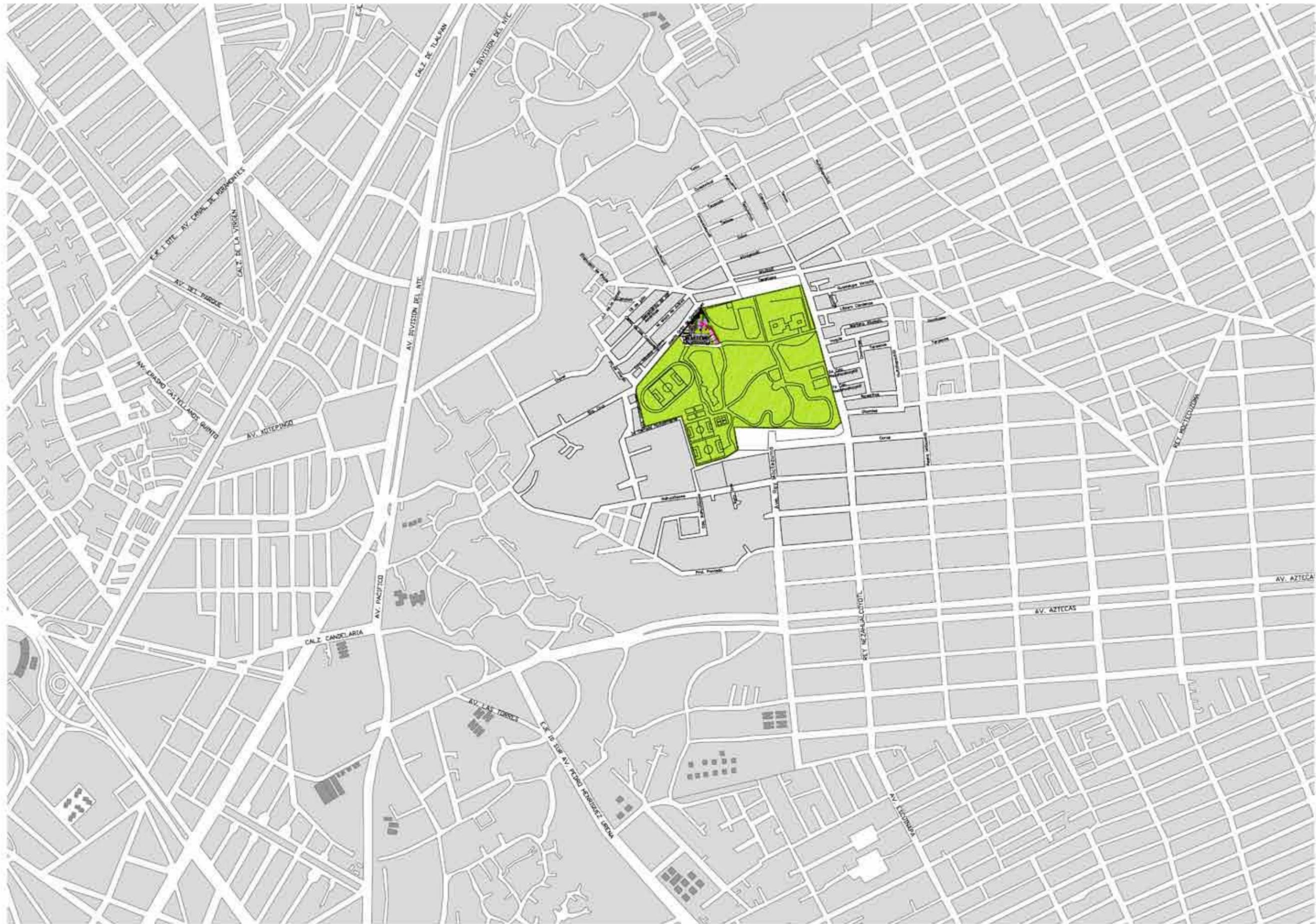
Instalación Sanitaria

66	S01	Instalación Aguas Grises en Planta Baja.
67	S02	Instalación Aguas Grises en Planta Alta.
68	S03	Instalación Aguas Grises (Pluvial) en Cubierta.
69	S04	Instalación Sanitaria en Planta Baja.
70	S05	Instalación Sanitaria en Planta Alta.
71	S06	Detalles de Instalación Sanitaria y de Locales.



ARQUITECTÓNICOS





UNAM

UNIVERSIDAD DE AMÉRICAS

CUERPO ESCUEMANTISTAS PLANTA DE UBICACIÓN

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
Avenida rey nezahualcoyotl entre jacquis y colonia quezacohtlan, delegación Cuajalajara

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
REVISARON: DR. Avaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG. Mónica Cejudo, ARG. Eduardo Schütte, ARG. Ramón Abud

Arquitectónicos

PLANO DE UBICACIÓN

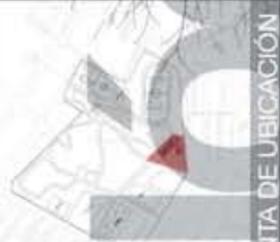
ESCALA: 10,000

01DE72 **A01**









CORTE ESQUEMATICA PLANTA DE UBICACION

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esa, yaquis s/n
 colonia azuza huayamilpas, delegación coyacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge
 Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo
 Schütte, ARQ. Ramón Abud

Aarquitectónicos

PLANO DE UBICACIÓN

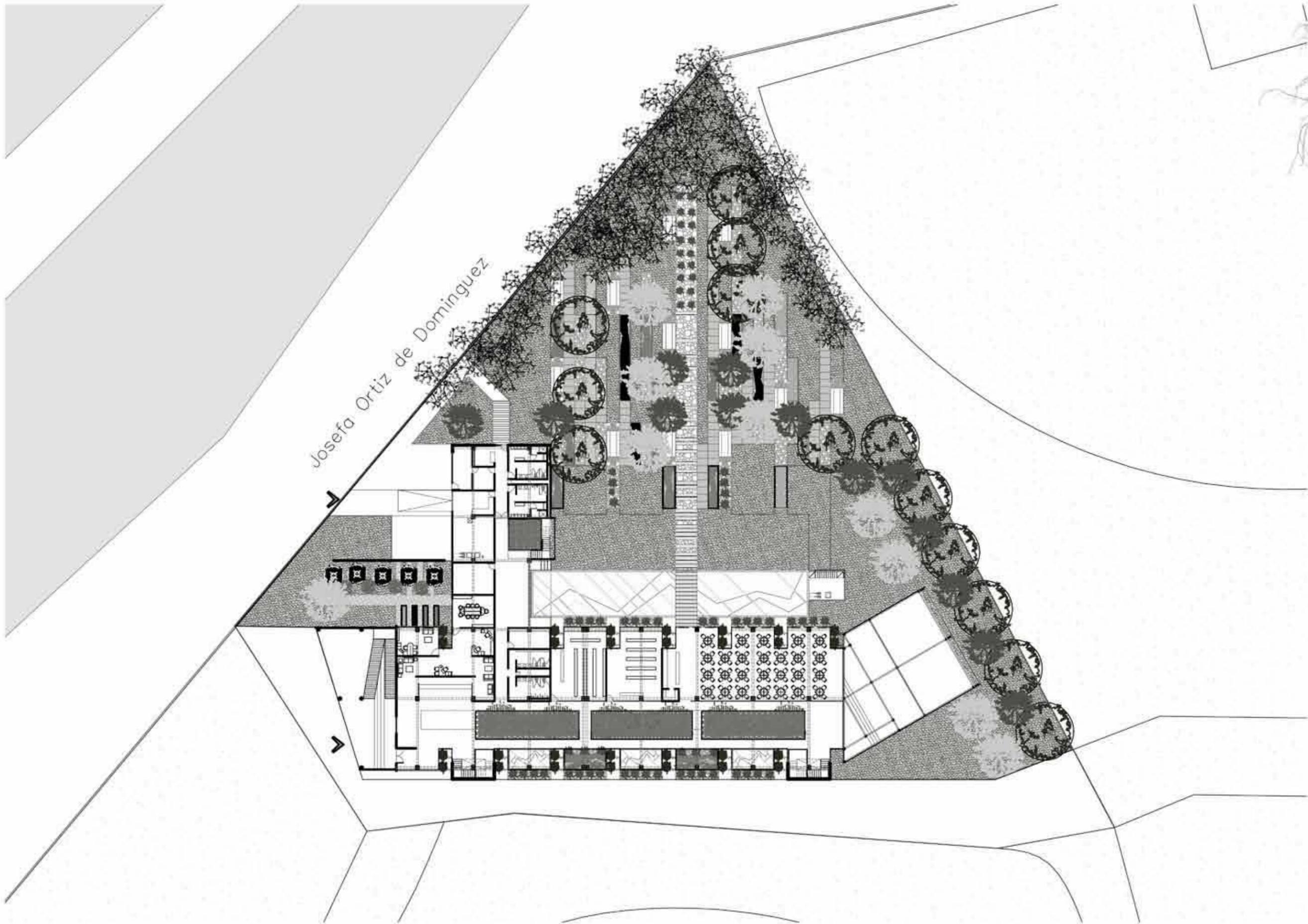
ESC1:2500

02DE72

A02

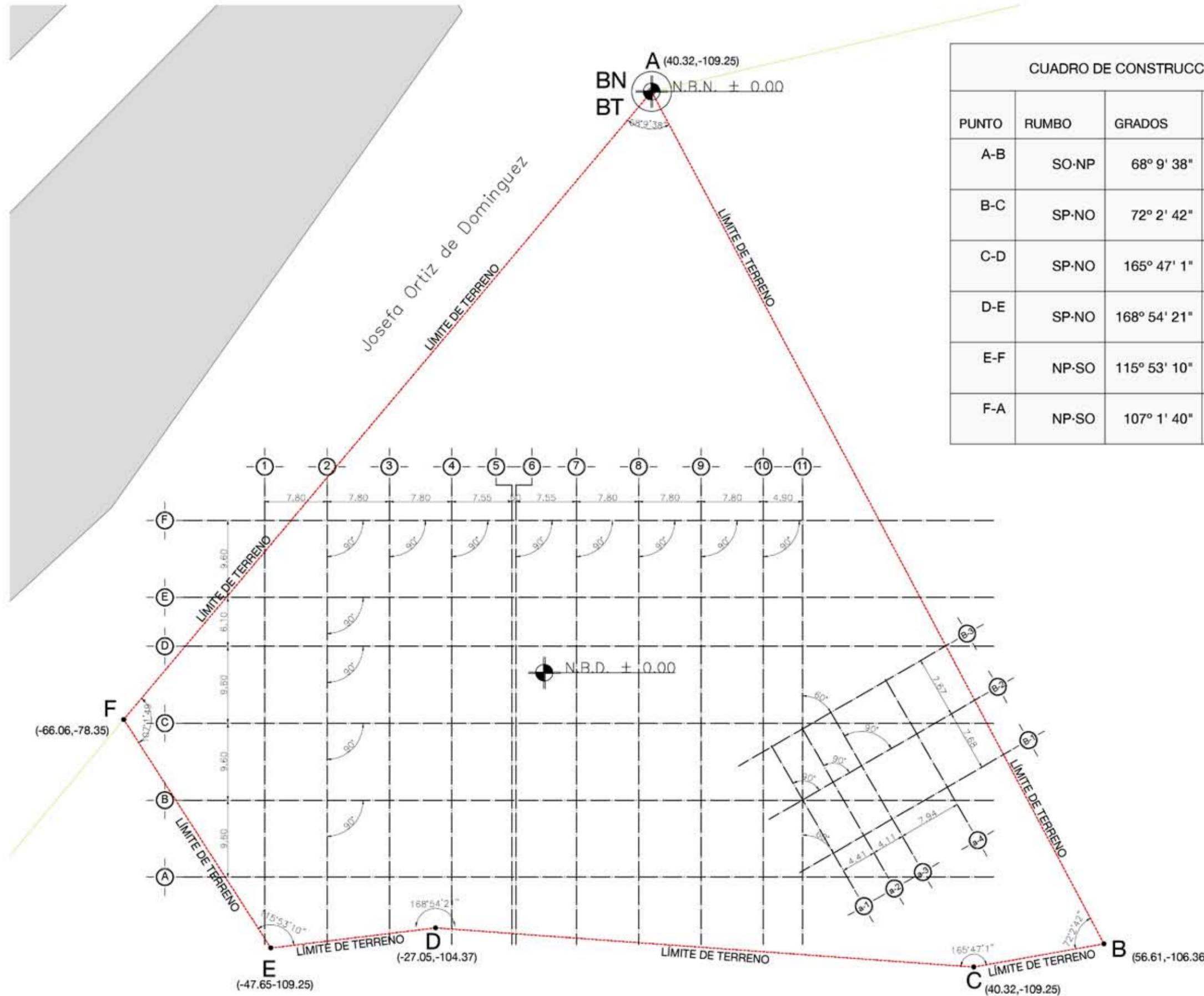


Josefa Ortiz de Domínguez



	
	
CORRE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION	
	
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n colonia quezacoahuatl, delegación coyoacán	
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González REVISIÓN: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud	
Arquitectónicos	
PLANTA DE CONJUNTO	
Esc 1:500	A03
03DE72	





CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONAL DEL TERRENO				
PUNTO	RUMBO	GRADOS	DISTANCIA	COORDENADAS
A-B	SO-NP	68° 9' 38"	120.49m	(40.32,-109.25) (56.61,-106.36)
B-C	SP-NO	72° 2' 42"	16.54m	(56.61,-106.36) (40.32,-109.25)
C-D	SP-NO	165° 47' 1"	67.55m	(40.32,-109.25) (-27.05,-104.37)
D-E	SP-NO	168° 54' 21"	20.75m	(-27.05,-104.37) (-47.65,-109.25)
E-F	NP-SO	115° 53' 10"	33.95m	(-47.65,-109.25) (-66.06,-79.35)
F-A	NP-SO	107° 1' 40"	102.48m	(-66.06,-79.35) (40.32,-109.25)

CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

B.T. BANCO DE TRAZO
 B.N. BANCO DE NIVEL
 N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
 INDICA NIVEL EN PLANTA
 - 0.00 INDICA COTAS A PAÑO
 INICIO DE TRAZO
 (0.0) COORDENADAS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia apusco huayamipis, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

Aarquitectónicos

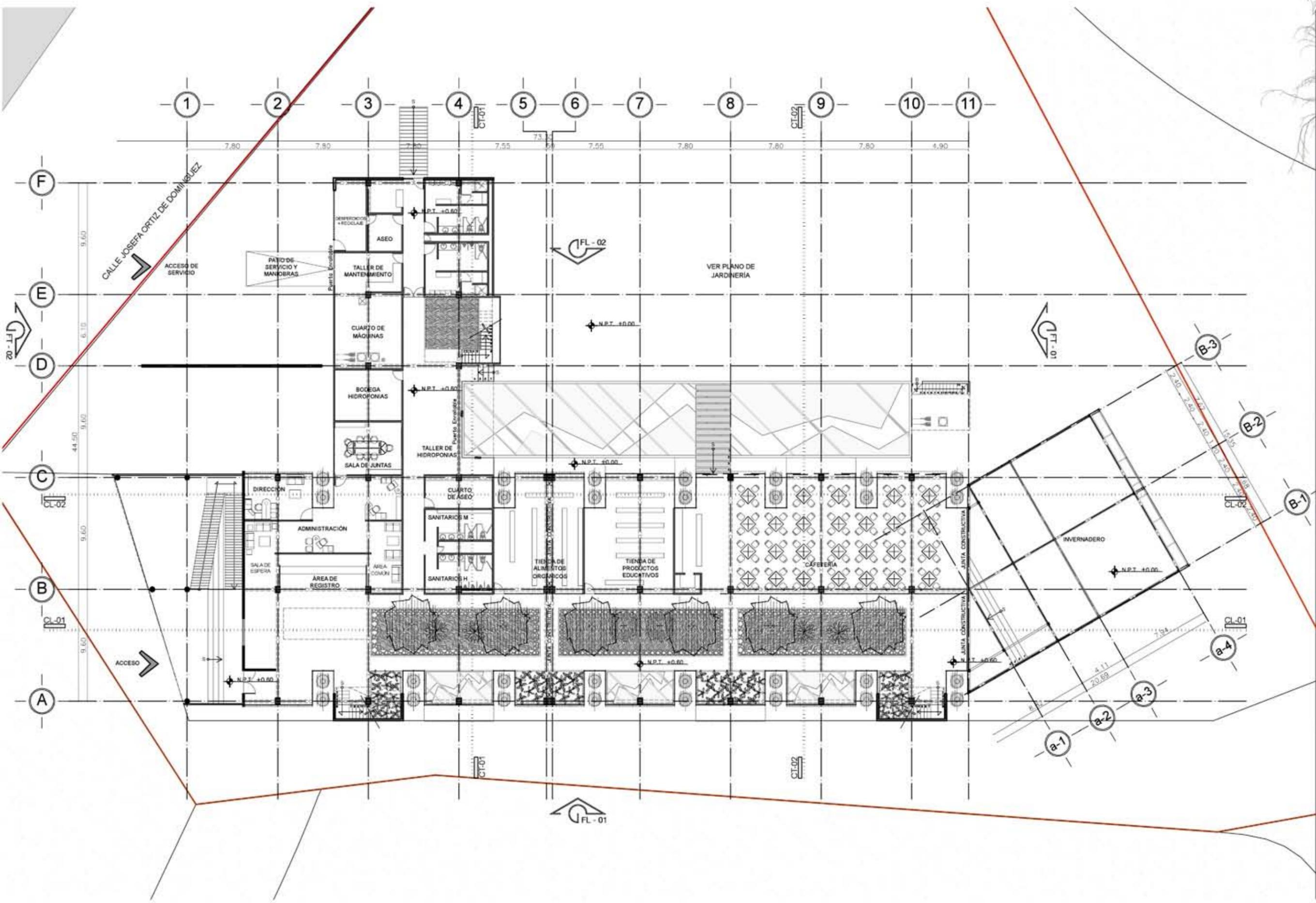
PLANTA DE CONJUNTO

ESC 1:500

04DE72

A04





COORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES- PLANTA
- Cx-# TIPO - NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTES/ATACHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquitas s/n
 colonia apaxco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quirino, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

Arquitectónicos

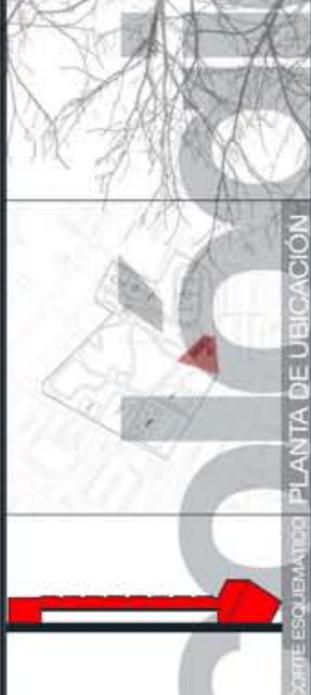
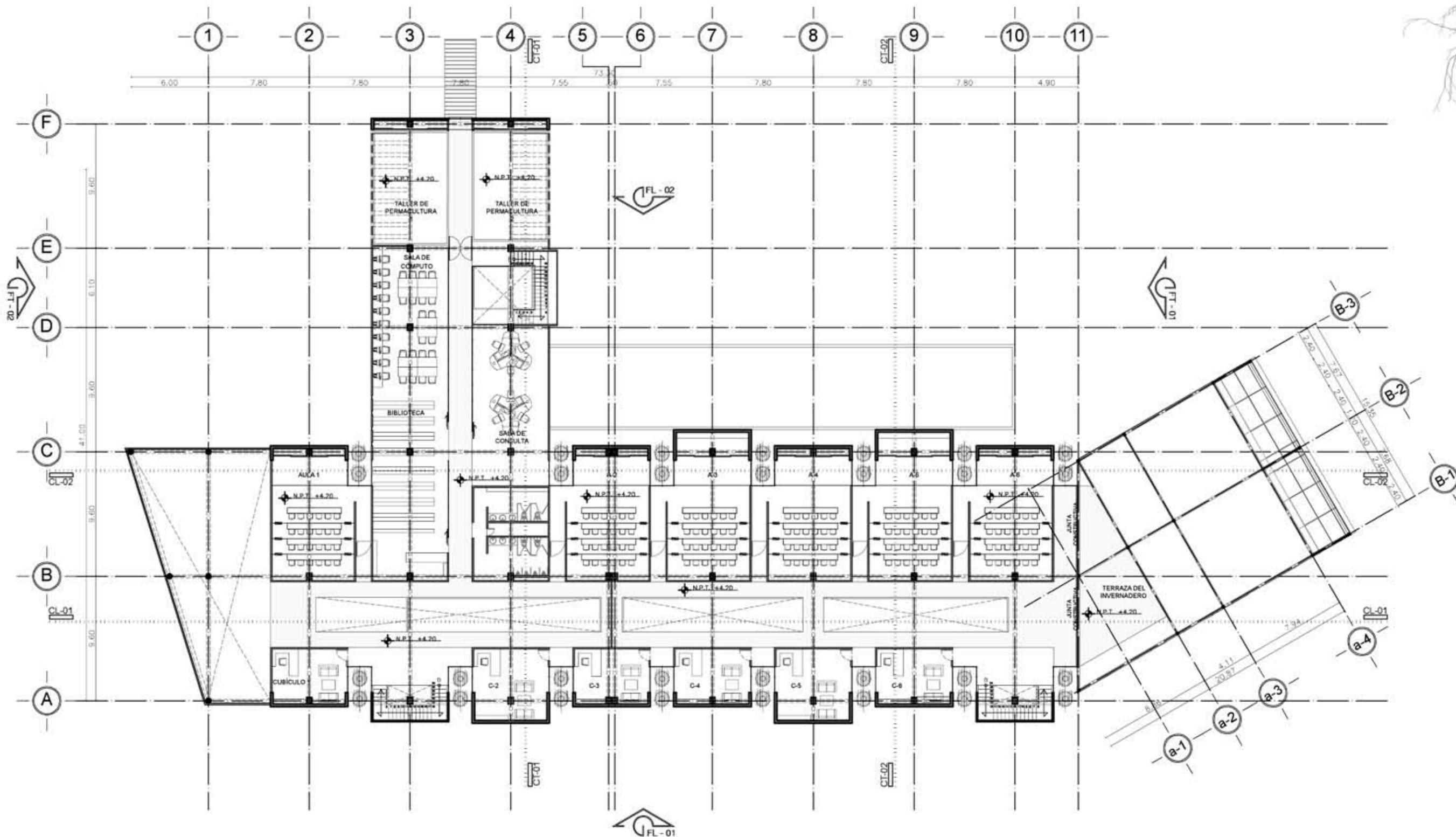
PLANTA BAJA

ESC 1:300

05DE72

A05





- EJE ESTRUCTURAL
- ↕ NIVELES - PLANTA
- Cx-# TIPO - NÚMERO DE CORTE
- NIVELES - CORTES/ATAGHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esc. yaquis s/n
 colonia apollo huaymilpas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

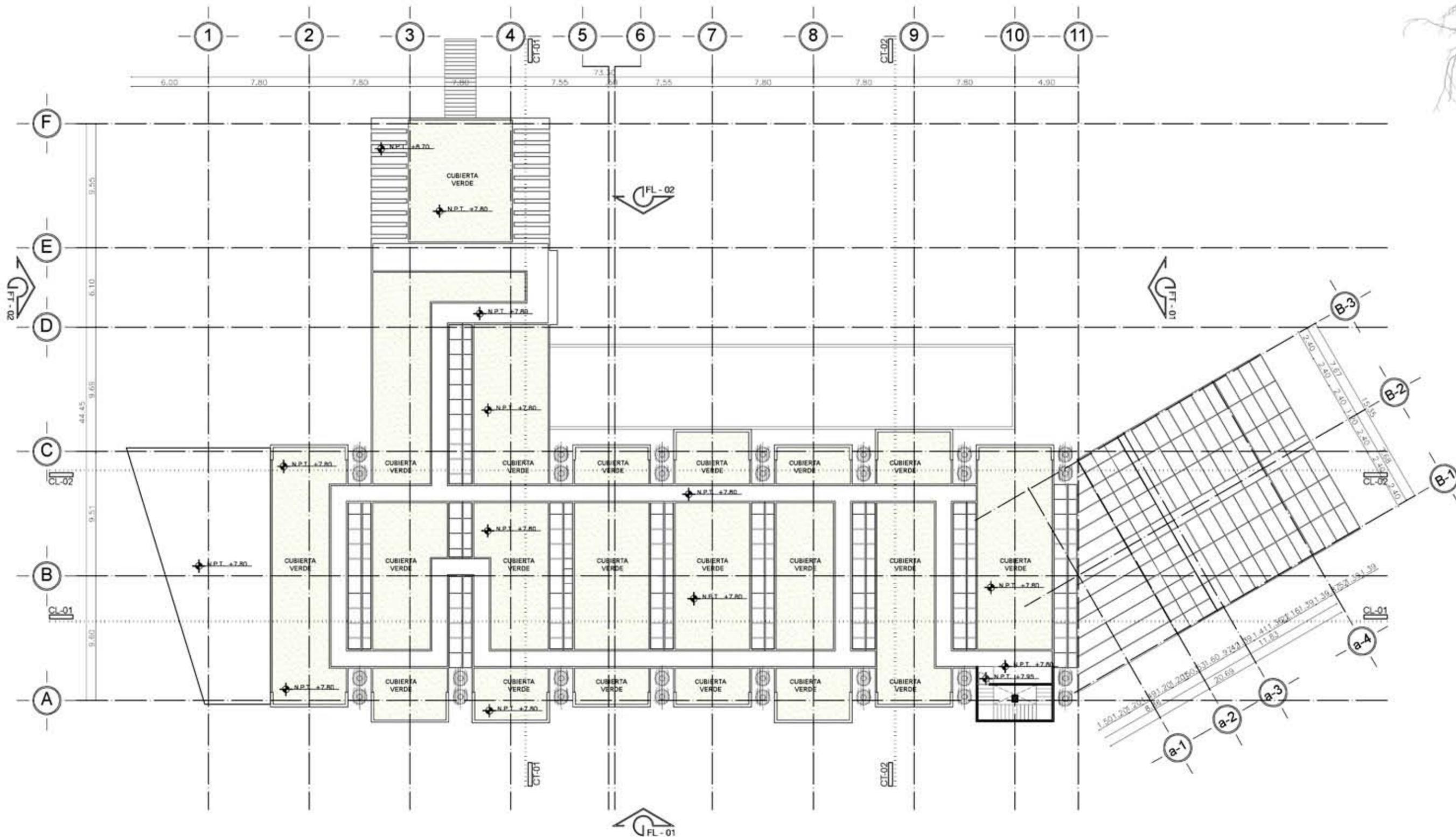
Arquitectónicos

PLANTA ALTA

ESC 1:300

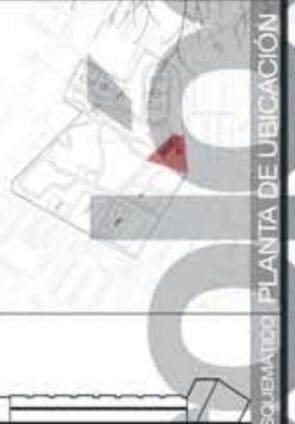
06DE72 **A06**








CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION



LEYENDA

- EJE ESTRUCTURAL
- ◆ NIVELES- PLANTA
- Cx-# TIPO - NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTES/ATACHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esa, yaquis s/n
 colonia apusca huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quisno, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Aarquitectónicos

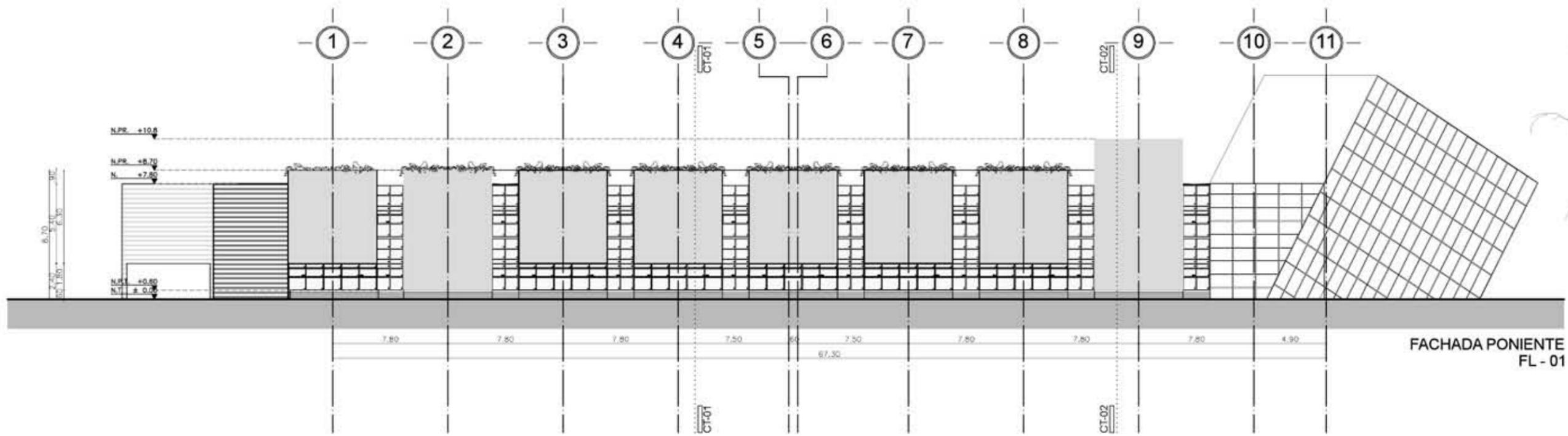
PLANTA DE CUBIERTA

ESC 1:300 **A07**

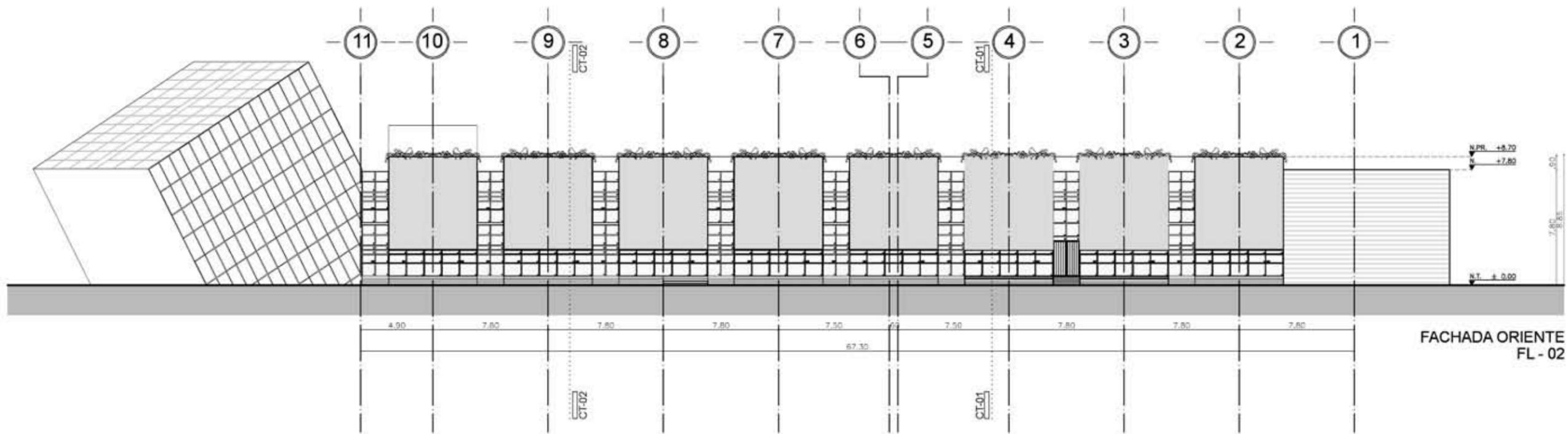
07DE72



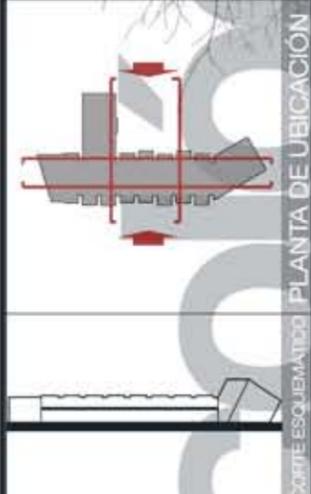




FACHADA PONIENTE
FL - 01



FACHADA ORIENTE
FL - 02



- EJE ESTRUCTURAL
- ↔ NIVELES- PLANTA
- Cx- # TIPO - NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTES/FAÇADAS
- ▬ NIVEL PISO TERMINADO
- ▬ NIVEL TERRENO
- ▬ VENTANAS
- ▬ MUROS CONCRETO
- ▬ MUROS DIVISORIOS
- ▬ MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esc. yaquis s/n
 colonia ahusco huayamillas, delegación coyacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge
 Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo
 Schütte, ARO Ramón Abud

arquitectónicos

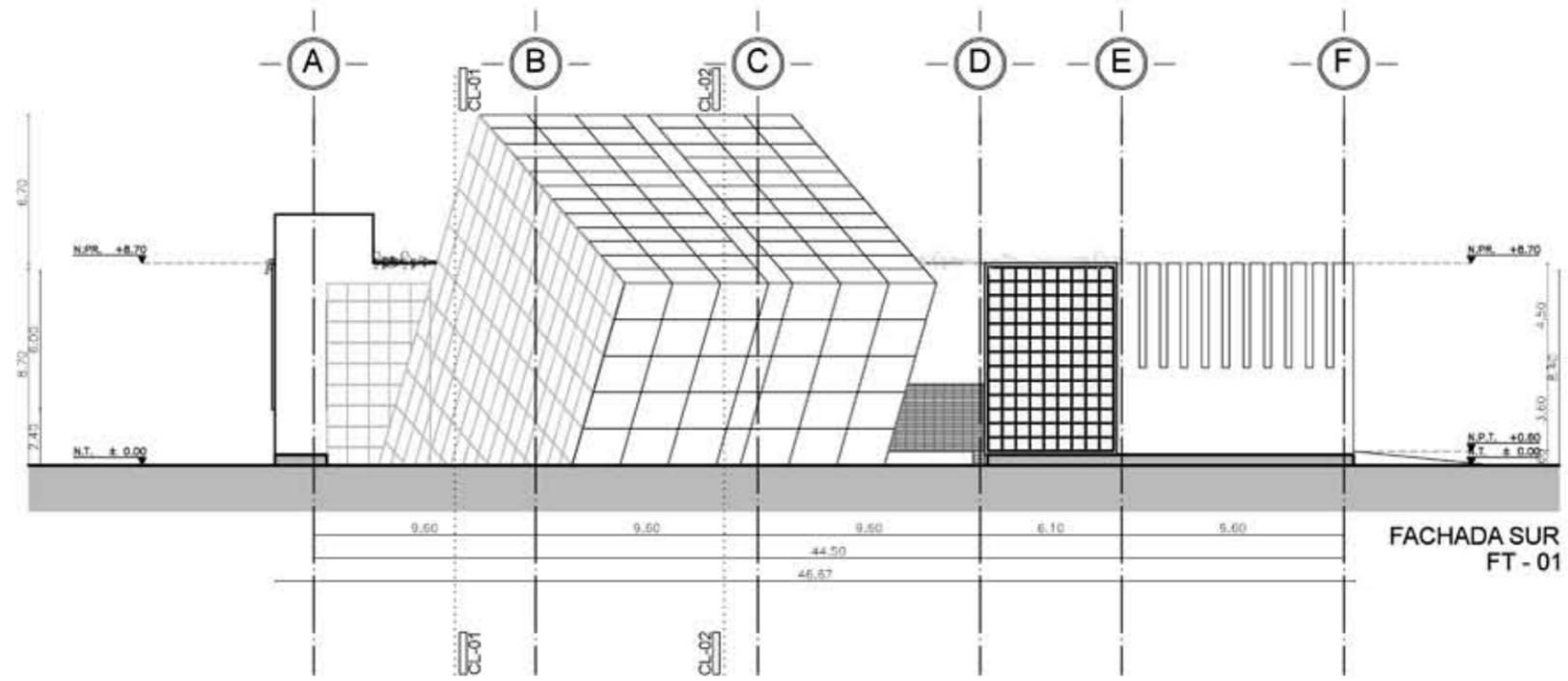
FACHADAS LONGITUDINALES

ESC 1:300

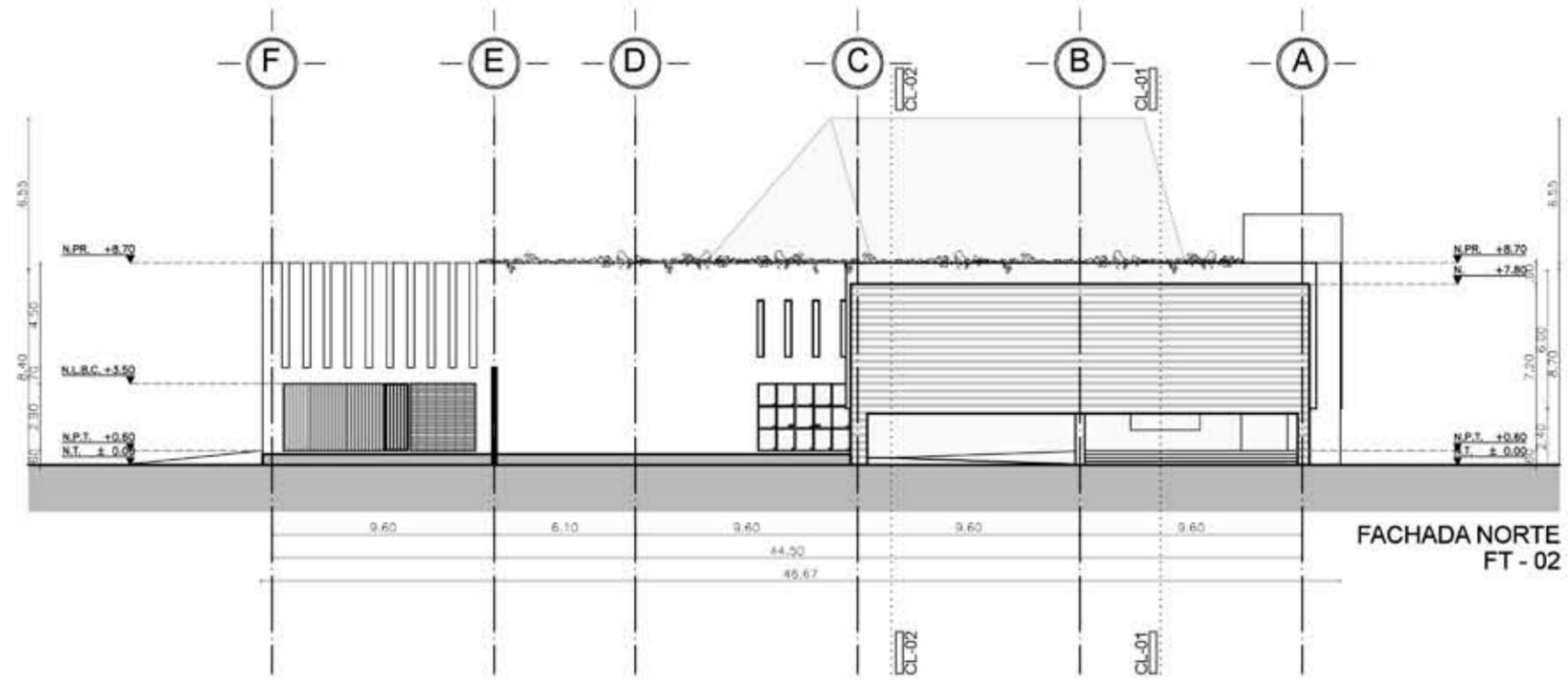
08DE72 **A08**

CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACIÓN



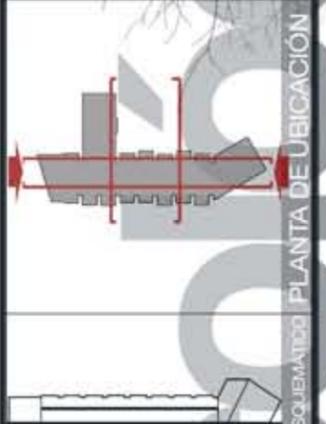


FACHADA SUR
FT - 01



FACHADA NORTE
FT - 02



CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

TIPO - NÚMERO DE CORTE

NIVELES- CORTES/FACHADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esa, yaquis s/n
 colonia ahusco huayamipis, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quintero, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Arquitectónicos

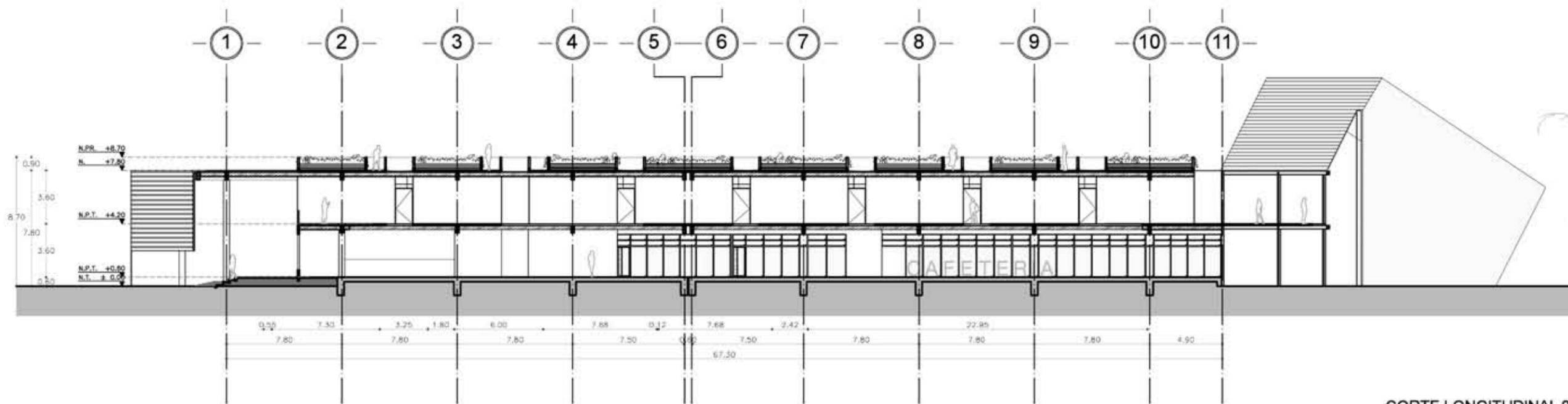
FACHADAS TRANSVERSALES

ESC 1:300

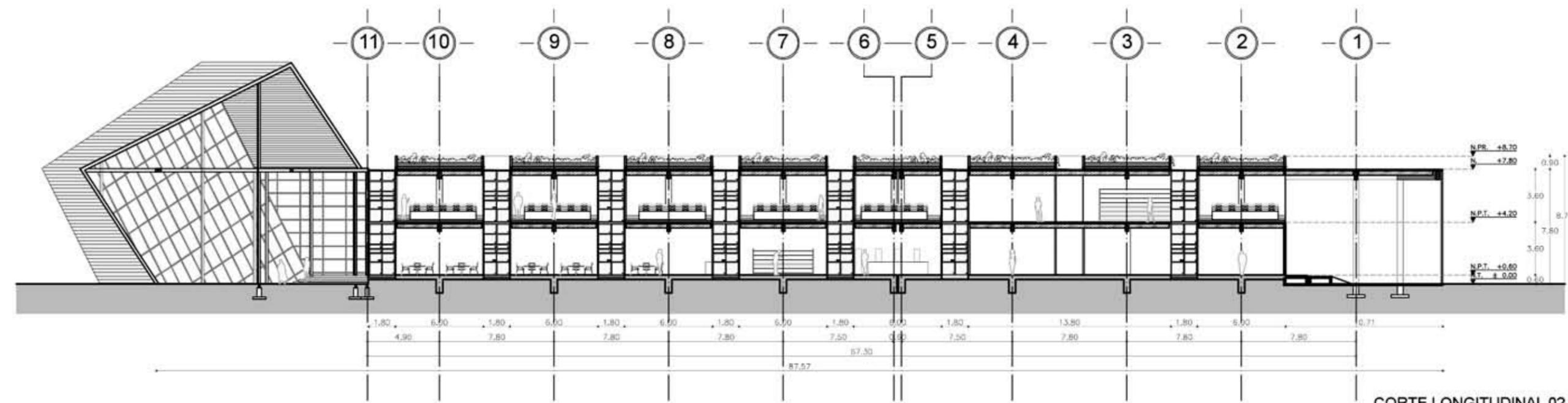
09DE72

A09





CORTE LONGITUDINAL 01
CL - 01



CORTE LONGITUDINAL 02
CL - 02

CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

Cx- # TIPO - NÚMERO DE CORTE

NIVELES- CORTES/ACHADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia apaxco huayamillas, delegación coyacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quintero, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Aarquitectónicos

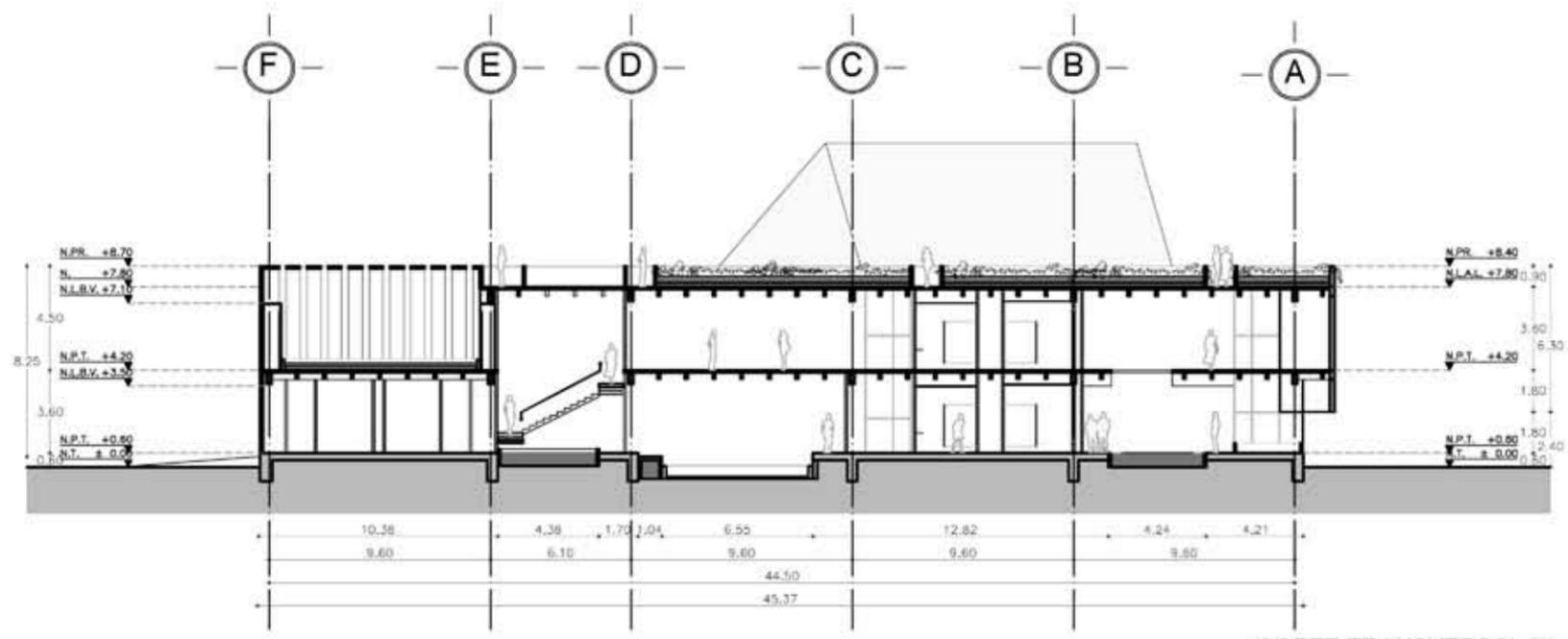
CORTES LONGITUDINALES

ESC1:300

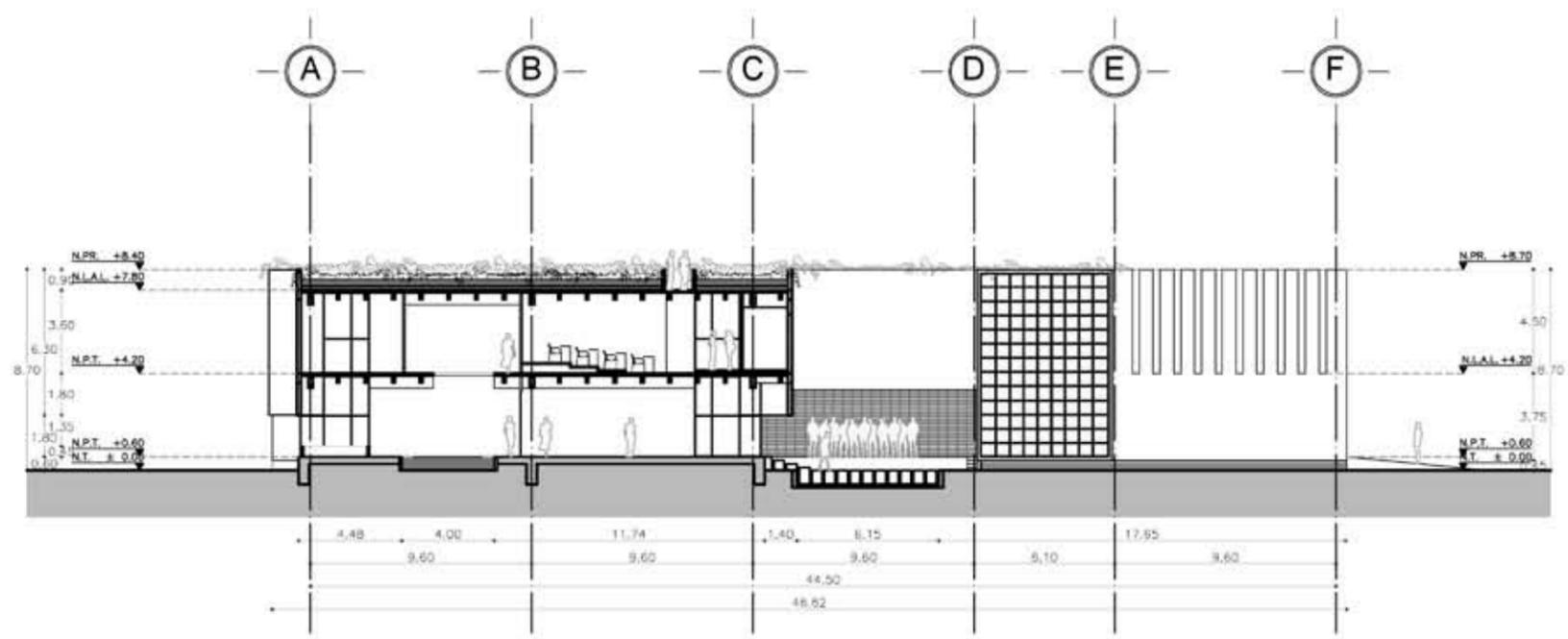
10DE72

A10



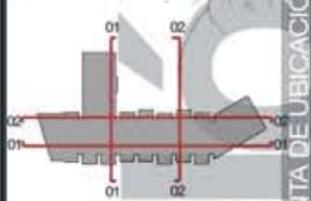


CORTE TRANSVERSAL 01
CT - 01



CORTE TRANSVERSAL 02
CT - 02





CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACIÓN

- EJE ESTRUCTURAL
- ↔ NIVELES- PLANTA
- Cx- # TIPO - NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTES/ TACHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia apaxco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

arquitectónicos

CORTES TRANSVERSALES

ESC 1:300

11DE72 **A11**





Cubierta ajardinada con vegetación corta
 Tierra vegetal
 Filtro de arcilla reciclada para aumentar la absorción del agua
 Lámina PVC
 Placa drenante y acumuladora de agua
 Impermeabilizante para cubiertas
 Pretil de block hueco de concreto 12x20x24cm

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10
 Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Capa de poliestireno

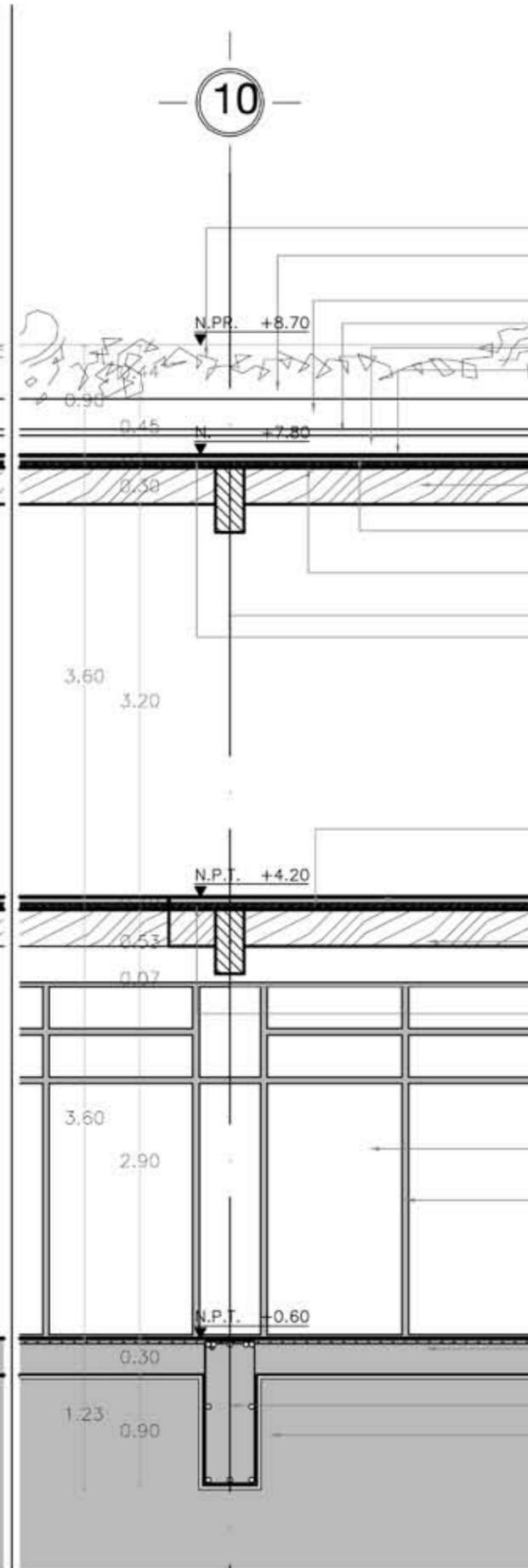
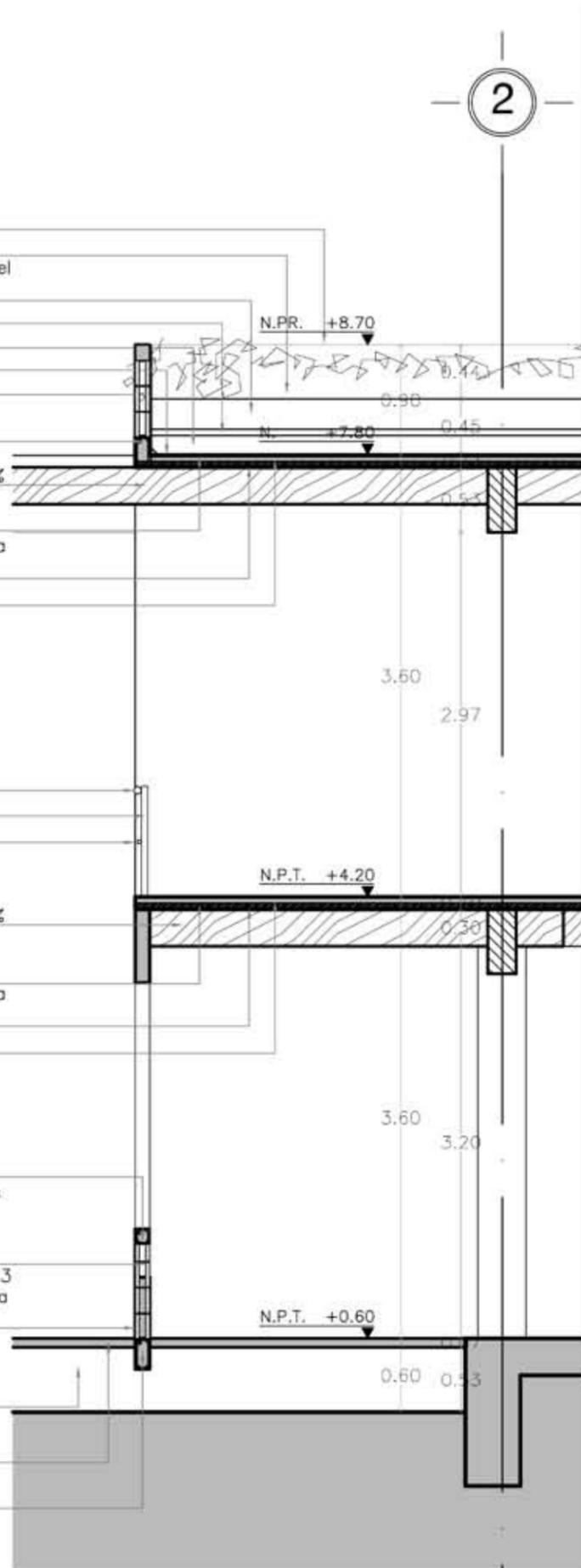
Perfil tubular redondo de acero de 2", cédula 30
 Perfil tubular de acero, cal 22 de 2"x1"
 Perfil tubular redondo de acero de 1", cédula 30

Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10
 Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Capa de poliestireno

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Muro de block hueco de concreto 12x20x24 con varillas de $\frac{3}{8}$ @90cm en sentido vertical, y varillas de $\frac{3}{8}$ en sentido horizontal a cada 3 hiladas, con juntas de mortero cemento-arena proporción 1:3 de 1cm
 Aplanado fino de mortero cemento-arena proporción 1:3 de 1cm de espesor, pintura blanca a dos manos, marca Comex o similar.

Relleno de terreno producto de excavación compactado hasta alcanzar una resistencia de 10T/m²
 Firme de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10, acabado pulido

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$



Cubierta ajardinada con vegetación corta
 Tierra vegetal
 Filtro de arcilla reciclada para aumentar la absorción del agua
 Lámina PVC
 Placa drenante y acumuladora de agua
 Impermeabilizante para cubiertas

Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10
 Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de poliestireno

Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Capa de compresión de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10, acabado pulido

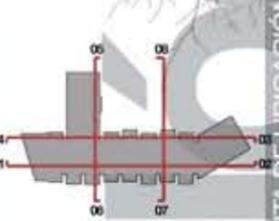
Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de poliestireno

Vidrio de 6mm de espesor.
 Cancelería color negro de 2" (ver plano de cancelería)

Losa de cimentación de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Contratrabe de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Capa de poliestireno o concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$





PLANTA DE UBICACIÓN

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

TIPO - NÚMERO DE CORTE

NIVELES- CORTES/ TAGUADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esa, yaquis s/n colonia ahuacá huayamillas, delegación coyacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

Arquitectónicos

CORTE POR FACHADA 01+02

ESC 1:50

12DE72

A12

0.00 1.00 2.00
0.50 1.50

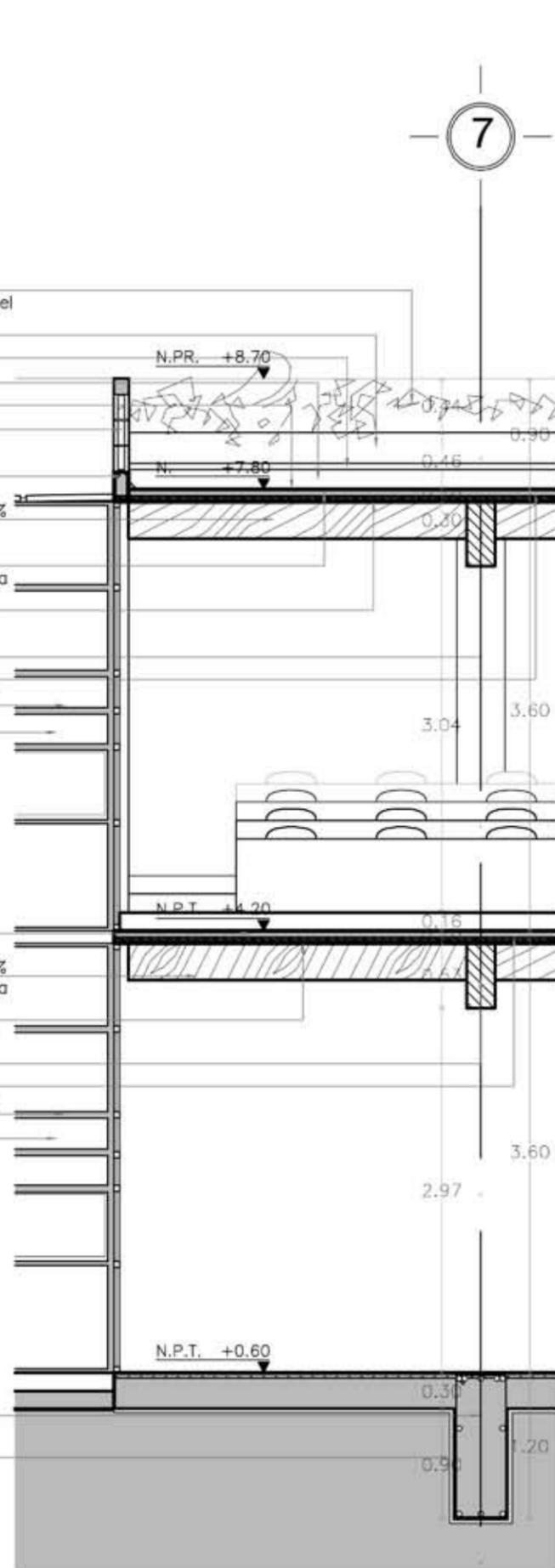


Cubierta ajardinada con vegetación corta
 Filtro de arcilla reciclada para aumentar la absorción del agua
 Lámina PVC
 Placa drenante y acumuladora de agua
 Impermeabilizante para cubiertas
 Pretel de block hueco de concreto 12x20x24cm

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10
 Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de poliestireno
 Cancelería color negro de 2" (ver plano de cancelería)
 Vidrio de 6mm de espesor.

Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10, acabado pulido
 Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de poliestireno
 Cancelería color negro de 2" (ver plano de cancelería)
 Vidrio de 6mm de espesor.

Contratrabe de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Capa de poliestireno o concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$

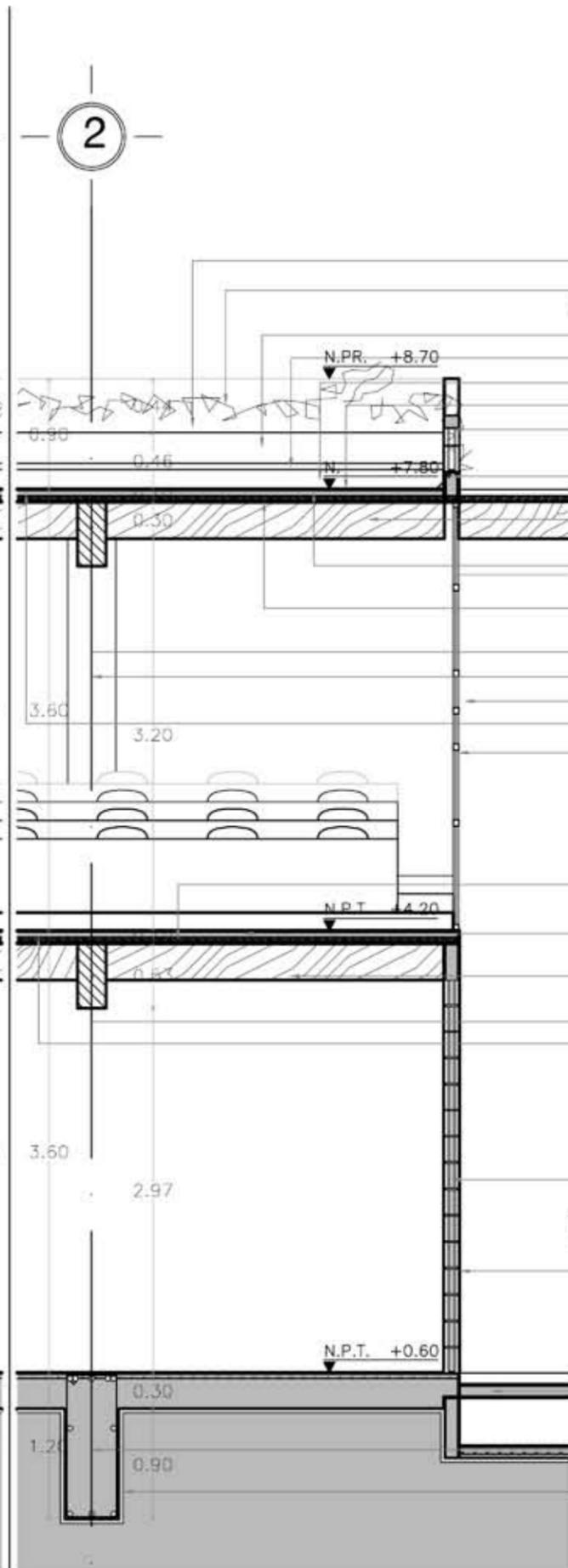


Cubierta ajardinada con vegetación corta
 Filtro de arcilla reciclada para aumentar la absorción del agua
 Lámina PVC
 Placa drenante y acumuladora de agua
 Impermeabilizante para cubiertas
 Pretel de block hueco de concreto 12x20x24cm

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10
 Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Columna de madera de pino
 Vidrio de 6mm de espesor.
 Capa de poliestireno
 Cancelería color negro de 2" (ver plano de cancelería)

Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Losa de entepiso de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10, acabado pulido
 Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de poliestireno

Muro de block hueco de concreto 12x20x24 con varillas de $\frac{3}{8}$ " @90cm en sentido vertical, y varillas de $\frac{3}{8}$ " en sentido horizontal a cada 3 hiladas, con juntas de mortero cemento-arena proporción 1:3 de 1cm
 Aplanado fino de mortero cemento-arena proporción 1:3 de 1cm de espesor, pintura blanca a dos manos, marca Comex o similar.
 Rampa de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada, y rallada en sentido perpendicular para evitar derrapamiento.
 Contratrabe de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Capa de poliestireno o concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$



Tierra vegetal
 Cubierta ajardinada con vegetación corta
 Filtro de arcilla reciclada para aumentar la absorción del agua
 Lámina PVC
 Placa drenante y acumuladora de agua
 Impermeabilizante para cubiertas
 Pretel de block hueco de concreto 12x20x24cm

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10
 Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Columna de madera de pino
 Vidrio de 6mm de espesor.
 Capa de poliestireno
 Cancelería color negro de 2" (ver plano de cancelería)

Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'
 Losa de entepiso de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10, acabado pulido
 Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%
 Capa de poliestireno

Muro de block hueco de concreto 12x20x24 con varillas de $\frac{3}{8}$ " @90cm en sentido vertical, y varillas de $\frac{3}{8}$ " en sentido horizontal a cada 3 hiladas, con juntas de mortero cemento-arena proporción 1:3 de 1cm
 Aplanado fino de mortero cemento-arena proporción 1:3 de 1cm de espesor, pintura blanca a dos manos, marca Comex o similar.
 Rampa de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada, y rallada en sentido perpendicular para evitar derrapamiento.
 Contratrabe de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$
 Capa de poliestireno o concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

TIPO - NÚMERO DE CORTE

NIVELES- CORTES/ TAGHADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esa, yaquis s/n colonia ahusa huayamillas, delegación coyacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

Arquitectónicos

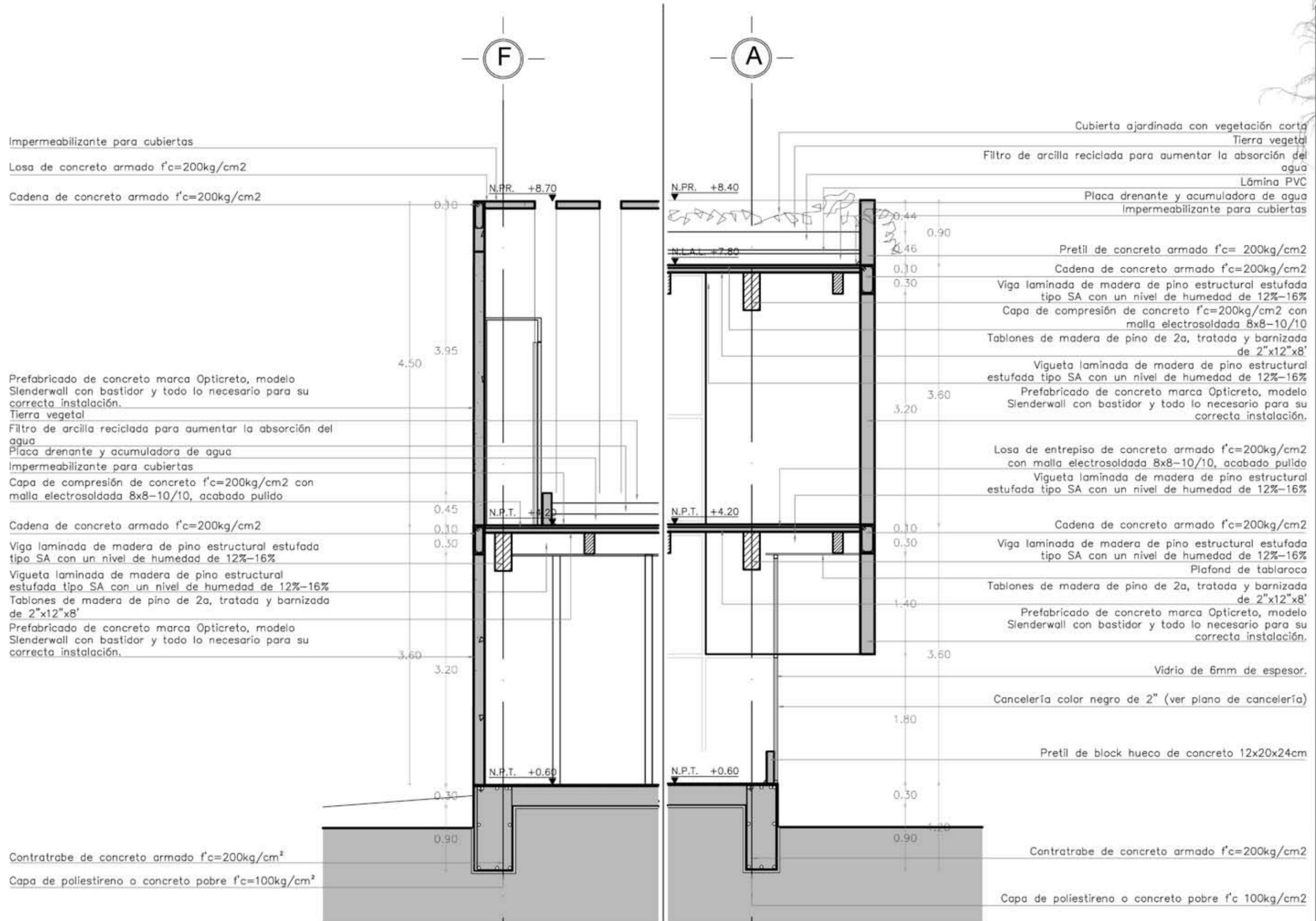
CORTE POR FACHADA 03+04

ESC 1:50

13DE72

A13





Logo: CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA

Logo: ARQUITECTONICOS

Logo: ESCUELA DE ARQUITECTURA

Logo: PLANTA DE UBICACIÓN

Logo: CORTE ESQUEMATICO

Legend:

- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES- PLANTA
- TIPO - NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTES/ TAGHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

Project Information:

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia aqueo huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

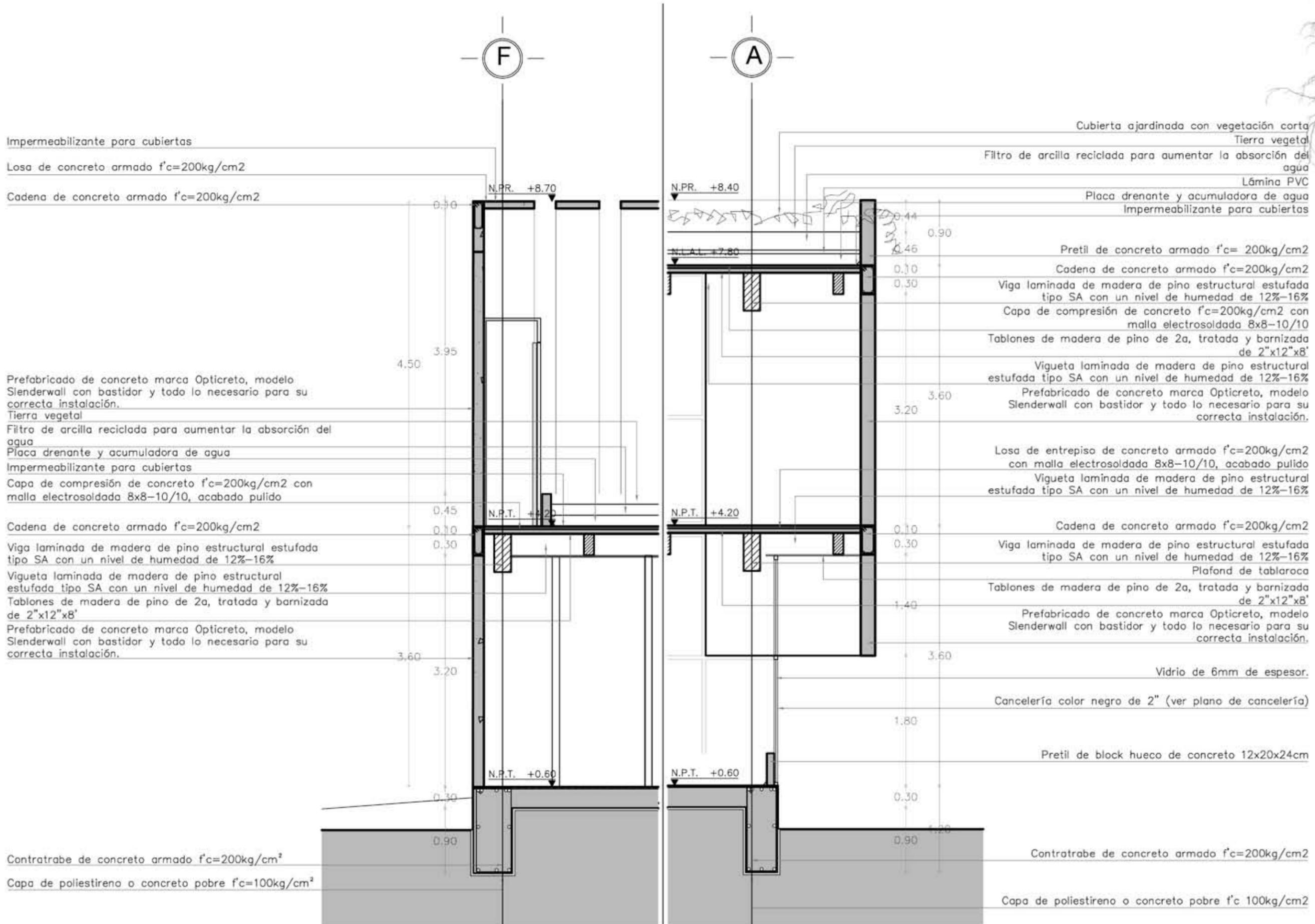
Scale: ESC 1:50

Code: 14DE72

Sheet: A14

Scale Bar: 0.00, 0.50, 1.00, 1.50, 2.00





Impermeabilizante para cubiertas

Losa de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación.

Tierra vegetal

Filtro de arcilla reciclada para aumentar la absorción del agua

Placa drenante y acumuladora de agua

Impermeabilizante para cubiertas

Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10, acabado pulido

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%

Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%

Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'

Prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación.

Contratrabe de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Capa de poliestireno o concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$

Cubierta ajardinada con vegetación corta

Tierra vegetal

Filtro de arcilla reciclada para aumentar la absorción del agua

Lámina PVC

Placa drenante y acumuladora de agua

Impermeabilizante para cubiertas

Pretel de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%

Capa de compresión de concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10

Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'

Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%

Prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación.

Losa de entepiso de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10, acabado pulido

Vigueta laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%

Cadena de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Viga laminada de madera de pino estructural estufada tipo SA con un nivel de humedad de 12%-16%

Plafond de tablaroca

Tablones de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8'

Prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación.

Vidrio de 6mm de espesor.

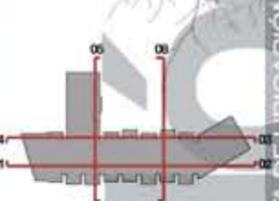
Cancelería color negro de 2" (ver plano de cancelería)

Pretel de block hueco de concreto 12x20x24cm

Contratrabe de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Capa de poliestireno o concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$





CORTE ESQUEMATICA PLANTA DE UBICACION

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

TIPO - NÚMERO DE CORTE

NIVELES- CORTES/ TAGUADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

ARQUITECTÓNICOS

CORTE POR FACHADA 07+08

ESC 1:50

15DE72 **A15**

0.00 1.00 2.00

0.50 1.50

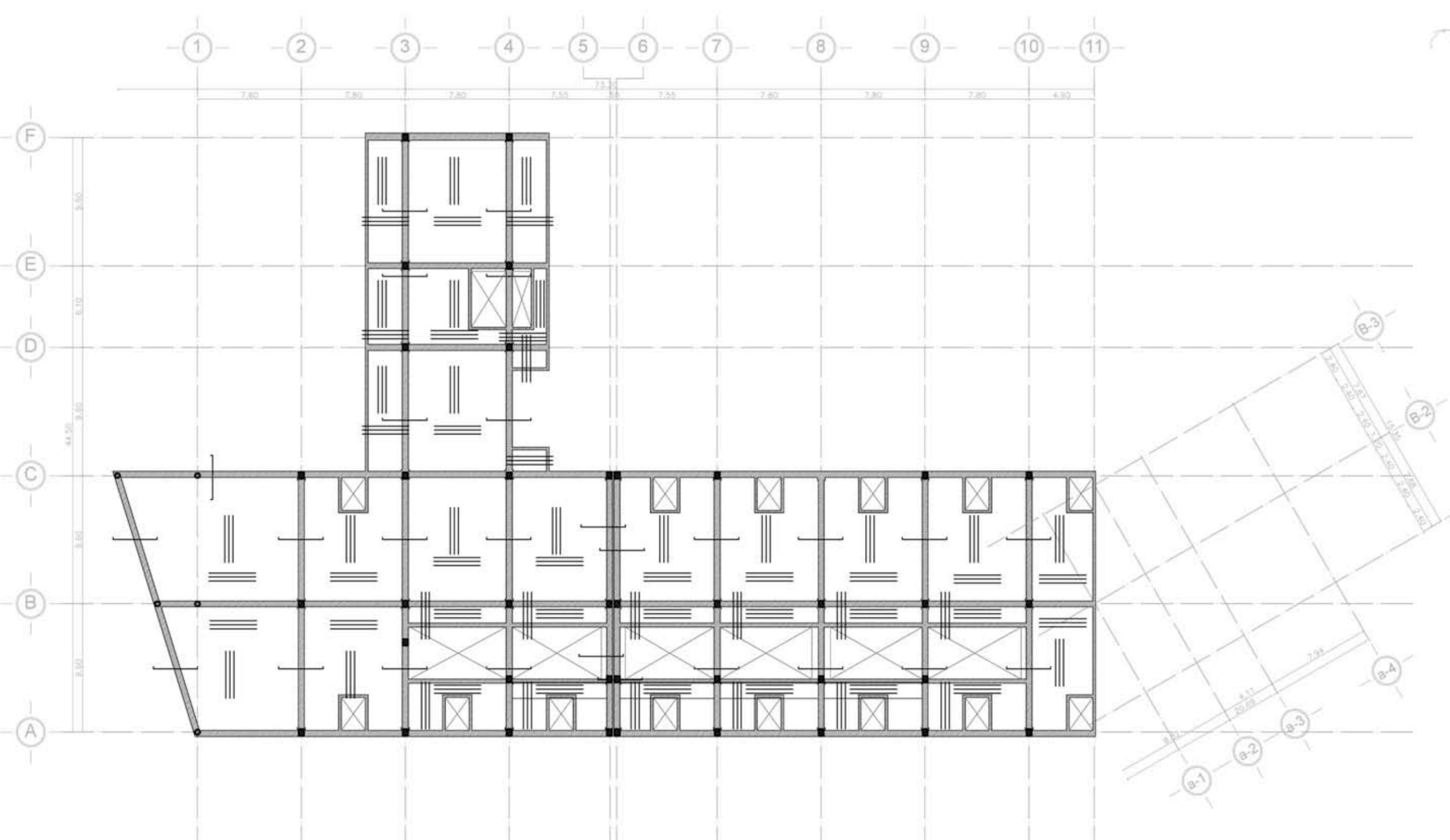
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia ahusco huaymilpas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge
 Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo
 Schütte, ARQ. Ramón Abud



ESTRUTURALE
ESTRUTURALE





CORRIE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGÍA

- MURO DE CONCRETO
- MURO DIVISORIO
- MURO DE BLOCK DE CONCRETO
- CASTILLO
- COLUMNA
- TRABE
- CERRAMIENTO
- TRABE
- CONTRATRABE EN PLANTA DE CIMENTACION

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y LIBRANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia asusó huaytampas, delegación coyacácan

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

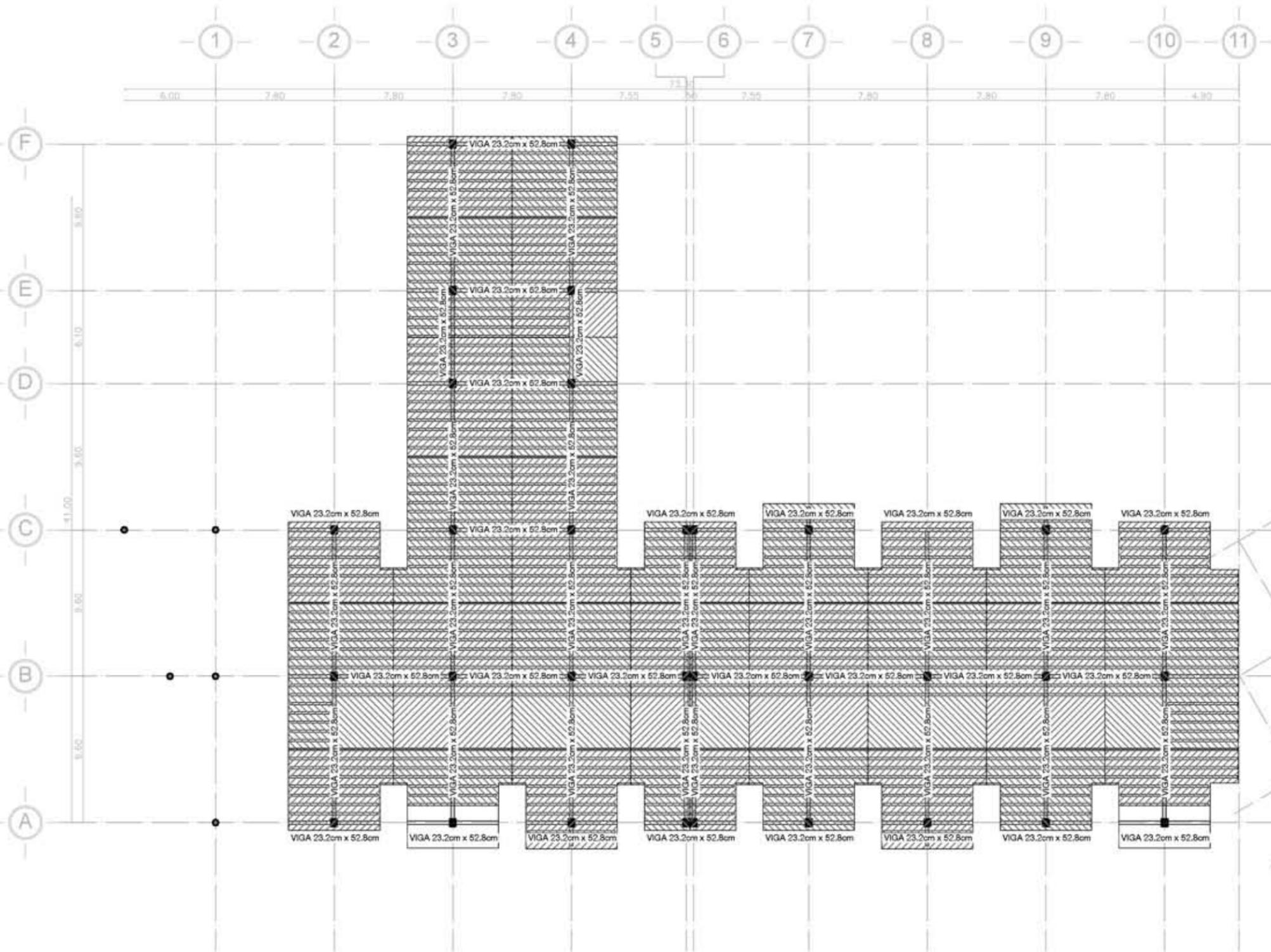
B - Estructurales

PLANO DE CIMENTACION

ESC 1:150
 16DE72

B01










CORRIE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGÍA

- MURO DE CONCRETO
- MURO DIVISORIO
- MURO DE BLOCK DE CONCRETO
- CASTILLO
- COLUMNA
- TRABE
- CERRAMIENTO
- TRABE
- CONTRABE EN PLANTA DE CIMENTACION



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y LIBRANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia asusó huayampis, delegación coyacácan

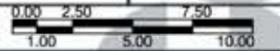
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quisno, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

B - Estructurales

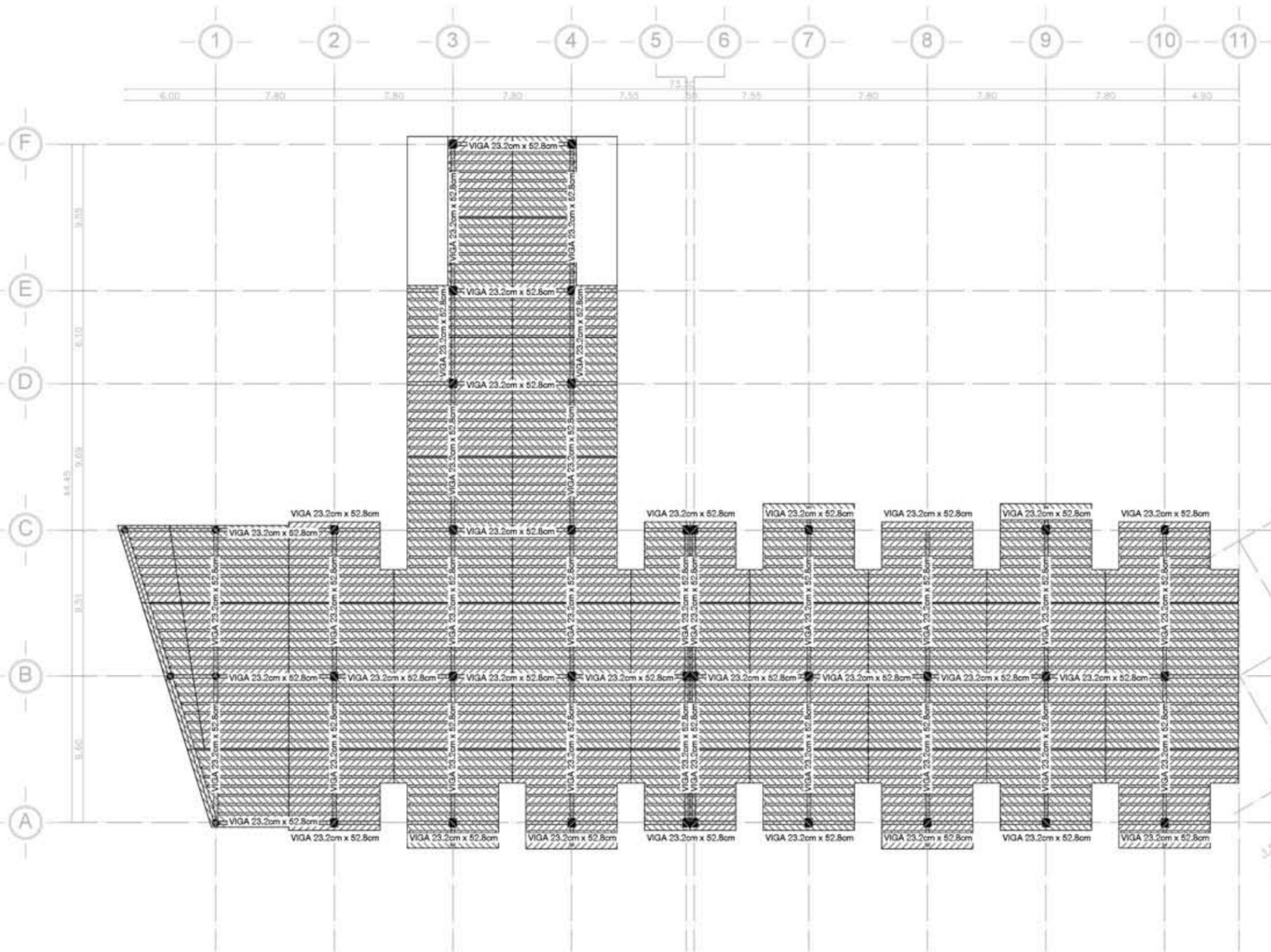
ESTRUCTURA DE ENTREPISO

Esc 1:150

17DE72 **B02**







INEGI

CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGÍA

- MURO DE CONCRETO
- MURO DIVISORIO
- MURO DE BLOCK DE CONCRETO
- CASTILLO
- COLUMNA
- TRABE
- CERRAMIENTO
- TRABE
- CONTRABE EN PLANTA DE CIMENTACION

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y LIBRANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia asusó huayampis, delegación coyacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

B - Estructurales

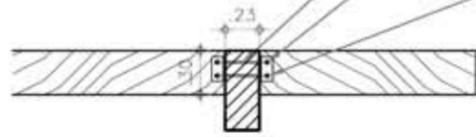
ESTRUCTURA DE CUBIERTA

Esc 1:150

18DE72 **B03**



Pernos de anclaje
 Pernos de anclaje
 Clip de ángulo de acero en base a placas de 1"



UNIÓN DE VIGUETAS

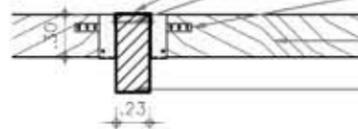
Suspensión expuesta de la viga a base de placas de acero de 1"

Pernos de anclaje

Sujetador de acero

Vigueta de madera de 29.7cmx14cm

Viga de madera de 52.8cmx23.2cm



SOPORTE DE VIGUETAS EN VIGAS

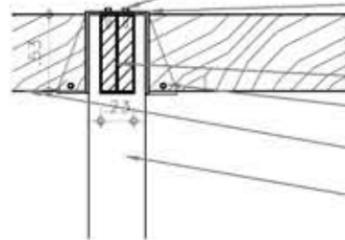
Pernos de anclaje
 Suspensión expuesta a base de placas de 1"

Ángulo de acero con refuerzo medio

Pernos de anclaje

Vigueta de madera de 29.7cmx14cm

Columna de madera de 39.6cmx49.5cm



SOPORTE DE VIGAS EN COLUMNAS

Columna de madera de 39.6cm x 49.5cm

Pernos de anclaje

Base de placa de acero de 1"

v's #3 @25

v's #3 @25

Bastón v's #4 @30

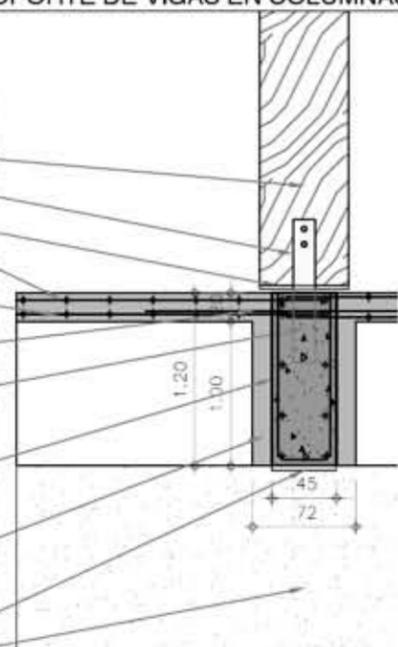
Anclaje en U de acero

Contratrabe de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

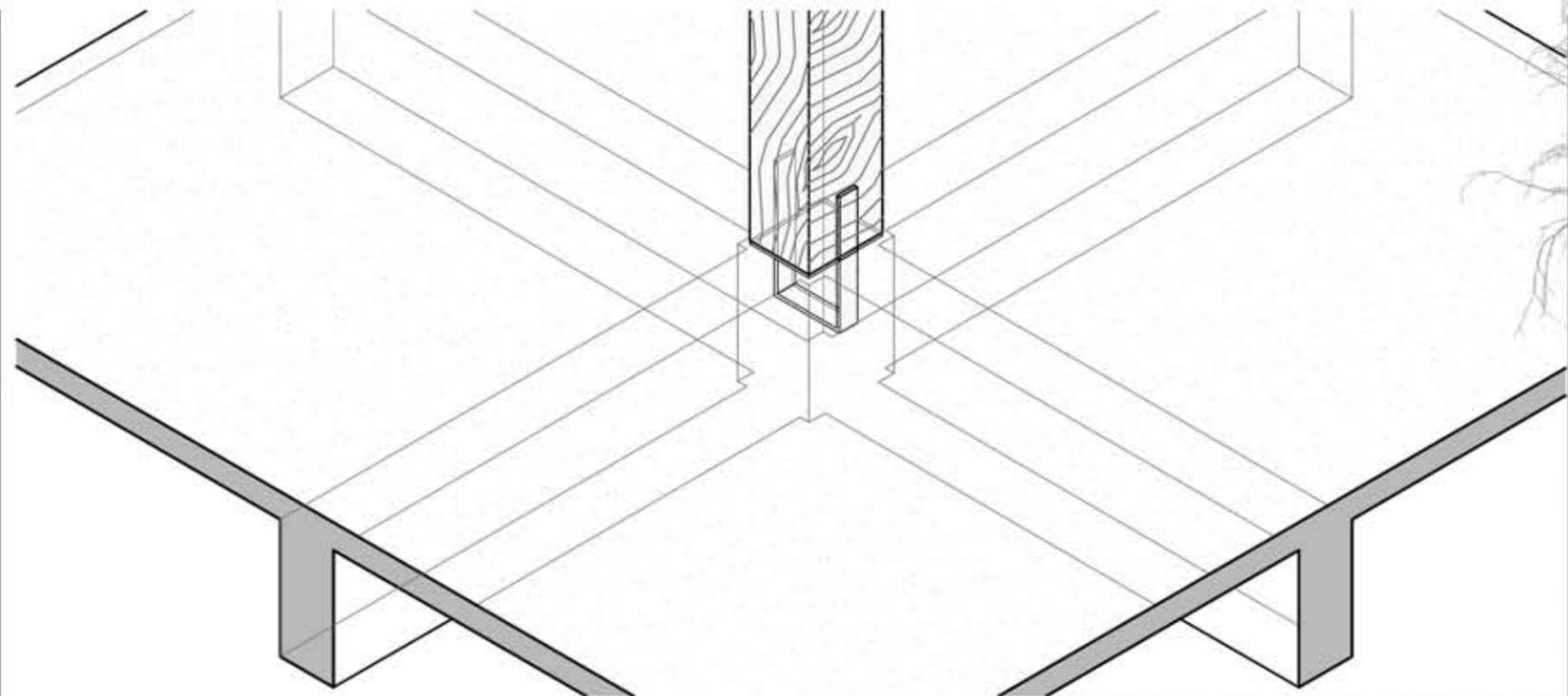
Dado de concreto armado de $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Placa de polietireno o concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$ de 3cm

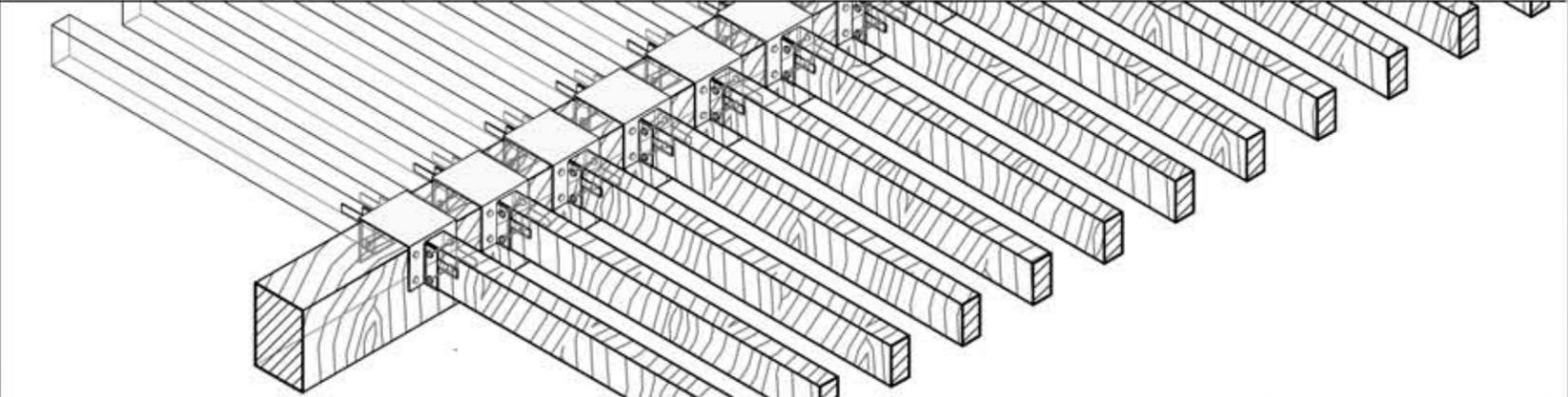
Terreno natural



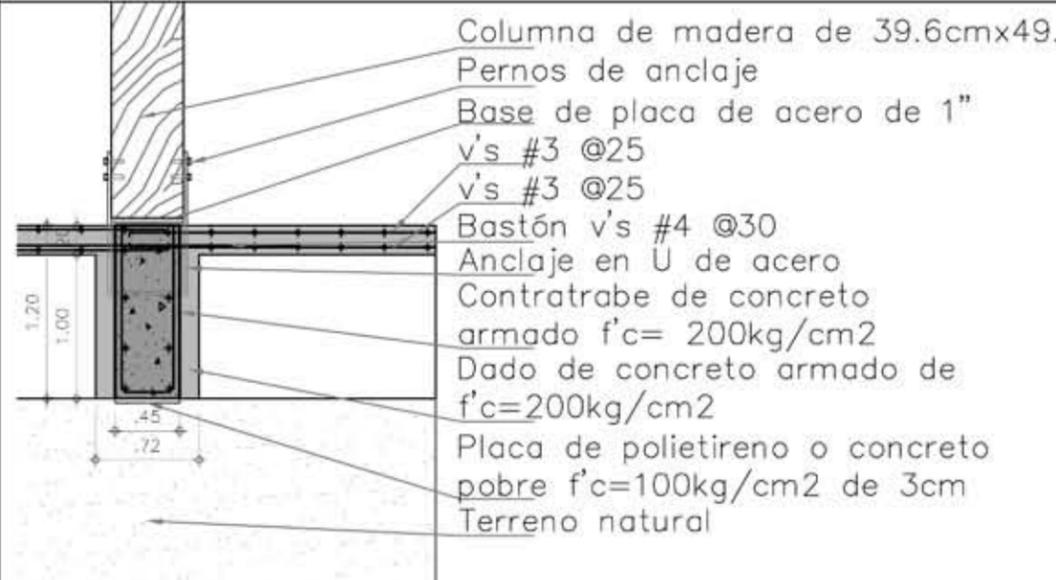
DETALLE DE CIMENTACIÓN



DETALLE DE UNIÓN DE COLUMNA A CIMENTACIÓN



DETALLE DE UNIÓN DE VIGUETAS A VIGAS



Columna de madera de 39.6cmx49.5cm

Pernos de anclaje

Base de placa de acero de 1"

v's #3 @25

v's #3 @25

Bastón v's #4 @30

Anclaje en U de acero

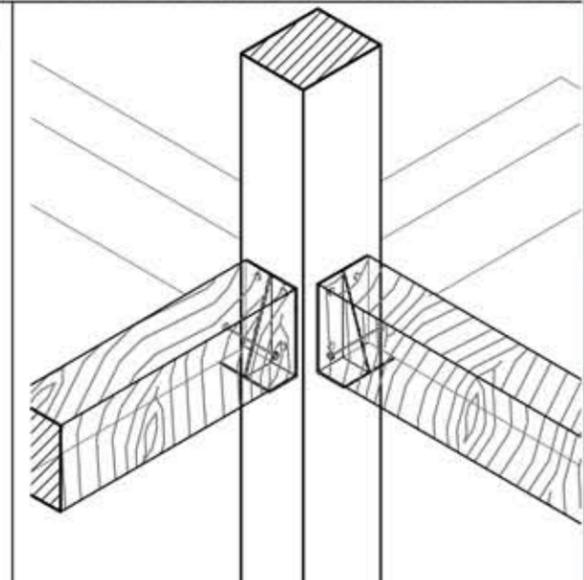
Contratrabe de concreto armado $f'c=200\text{kg/cm}^2$

Dado de concreto armado de $f'c=200\text{kg/cm}^2$

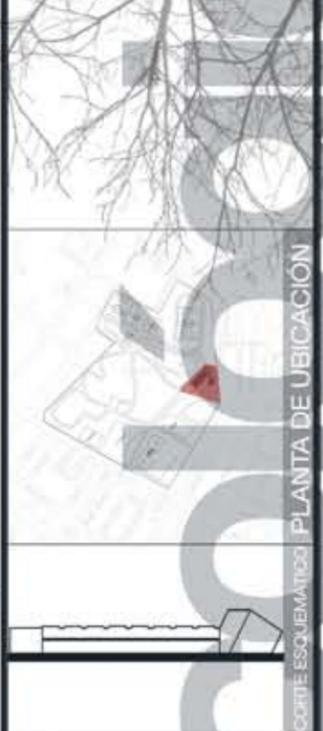
Placa de polietireno o concreto pobre $f'c=100\text{kg/cm}^2$ de 3cm

Terreno natural

DETALLE DE CIMENTACIÓN



DETALLE DE UNIÓN VIGAS A COLUMNA



SIMBOLOGÍA

- MURO DE CONCRETO
- MURO DIVISORIO
- MURO DE BLOCK DE CONCRETO
- CASTILLO
- COLUMNA
- TRABE
- CERRAMIENTO
- TRABE
- CONTRABE EN PLANTA DE CIMENTACIÓN

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia asusó huaytampas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quirino, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

B - Estructurales

DETALLES ESTRUCTURALES

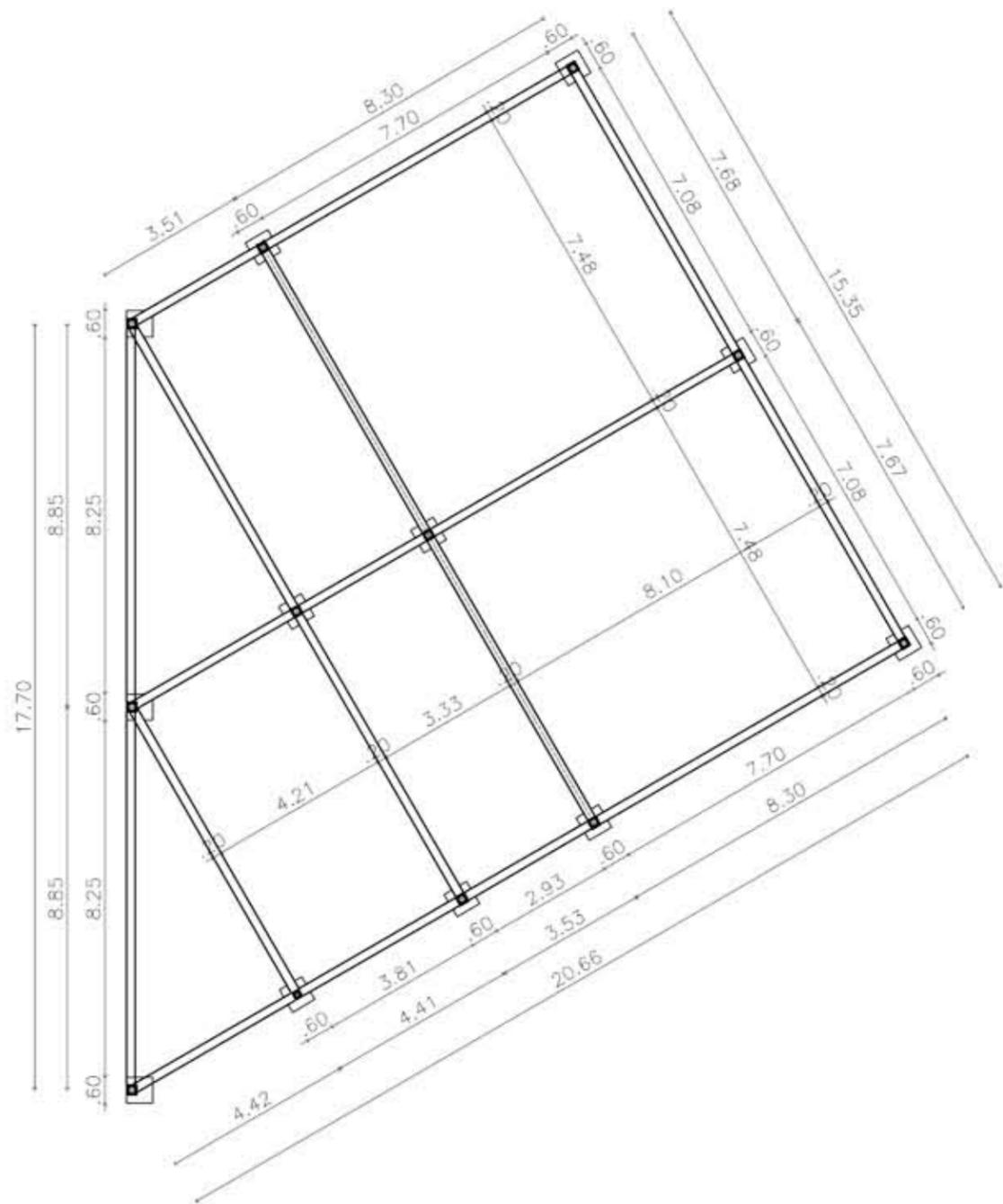
Esc 1:50

19DE72

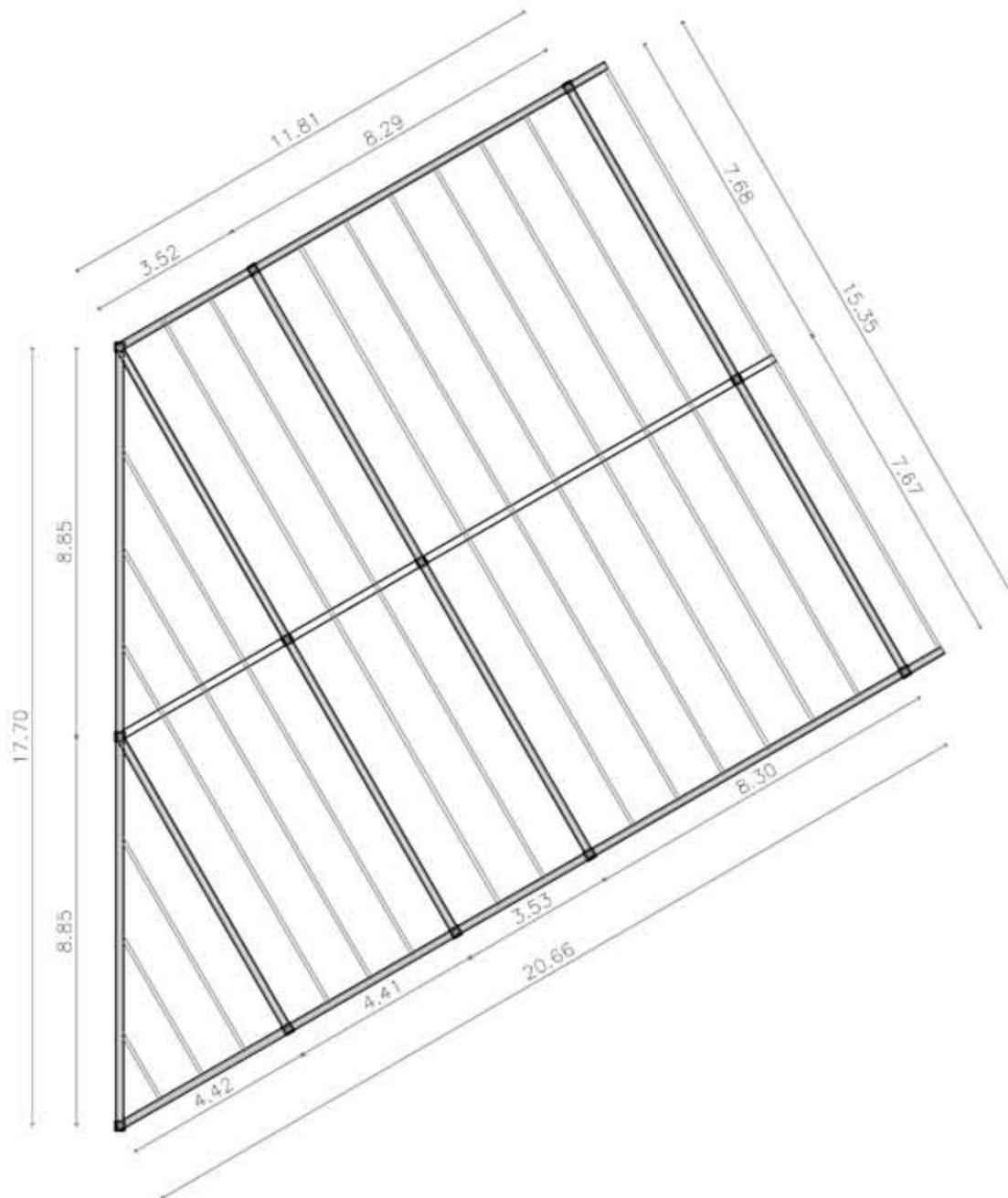
B04

CORRIE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

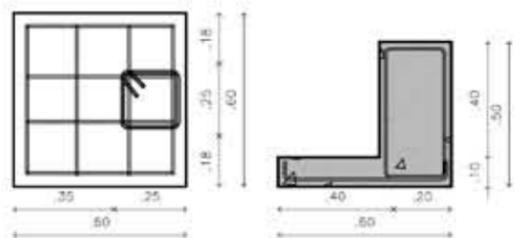




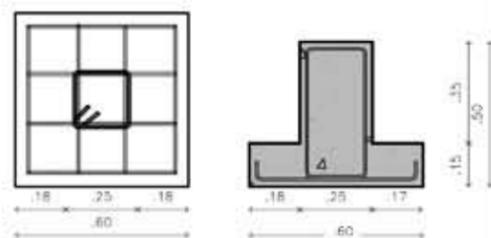
PLANTA DE CIMENTACIÓN



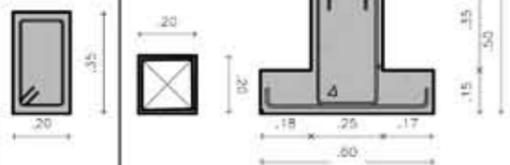
PLANTA DE ESTRUCTURA



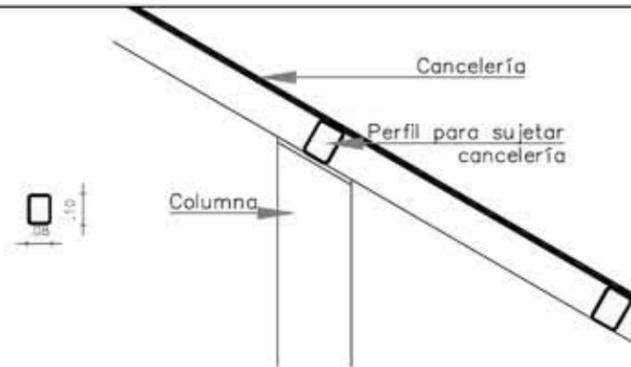
PLANTA ALZADO
DETALLE DE ZAPATA DE COLINDANCIA



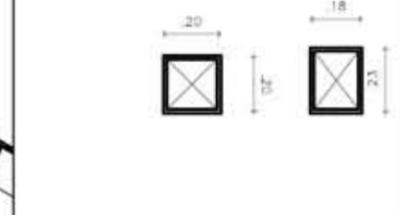
PLANTA ALZADO
DETALLE DE ZAPATA DE INTERMEDIA



CADENA COLUMNA UNIÓN ZAPATA - COLUMNA
DETALLE DE UNIÓN ZAPATA - COLUMNA



DETALLE DE PERFIL PARA SUJETAR CANCELERÍA EN CUBIERTA



COLUMNA VIGA
ELEMENTOS ESTRUCTURALES

SIMBOLOGÍA

- MURO DE CONCRETO
- MURO DIVISORIO
- MURO DE BLOCK DE CONCRETO
- CASTILLO
- COLUMNA
- TRABE
- CERRAMIENTO
- TRABE
- CONTRATRABE EN PLANTA DE CIMENTACIÓN



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y LIBRANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. yaquis s/n
 colonia asusó huaytampas, delegación coyacacán
 PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Avaro Sánchez, DR. Jorge
 Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo
 Schütte, ARO Ramón Abud

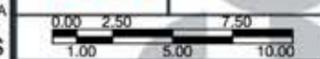
B - Estructurales

INVERNADERO: CIMENTACIÓN

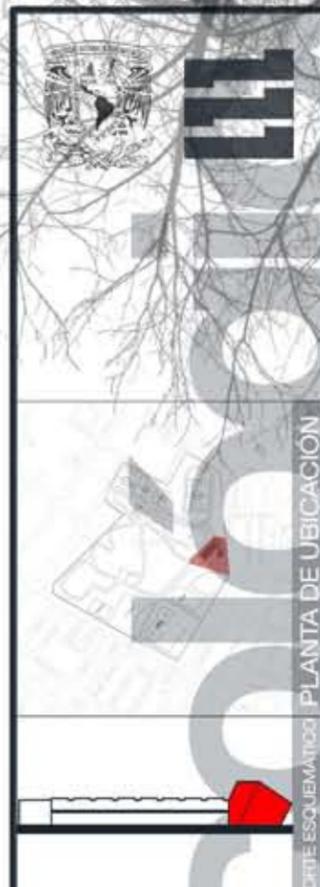
ESC 1:150

20DE72

B05



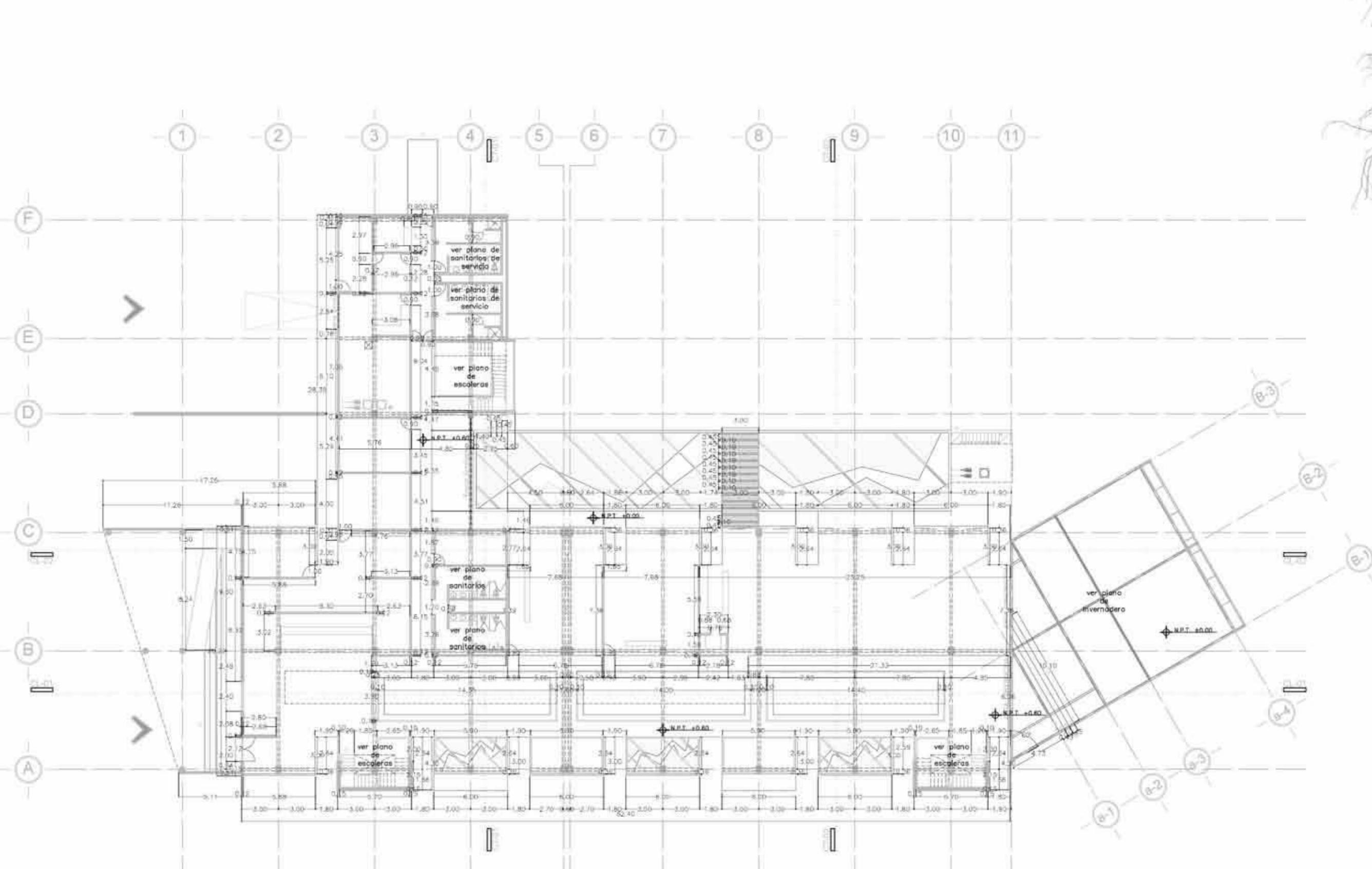
0.00 2.50 7.50
1.00 5.00 10.00





ALBAÑILERÍA





PLANTA DE UBICACIÓN

LEGENDA

- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES-PLANTA
- TIPO - NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORREDORES
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamipac, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG. Mónica Cejudo, ARG. Eduardo Schütte, ARG. Ramón Abud

Albañilería

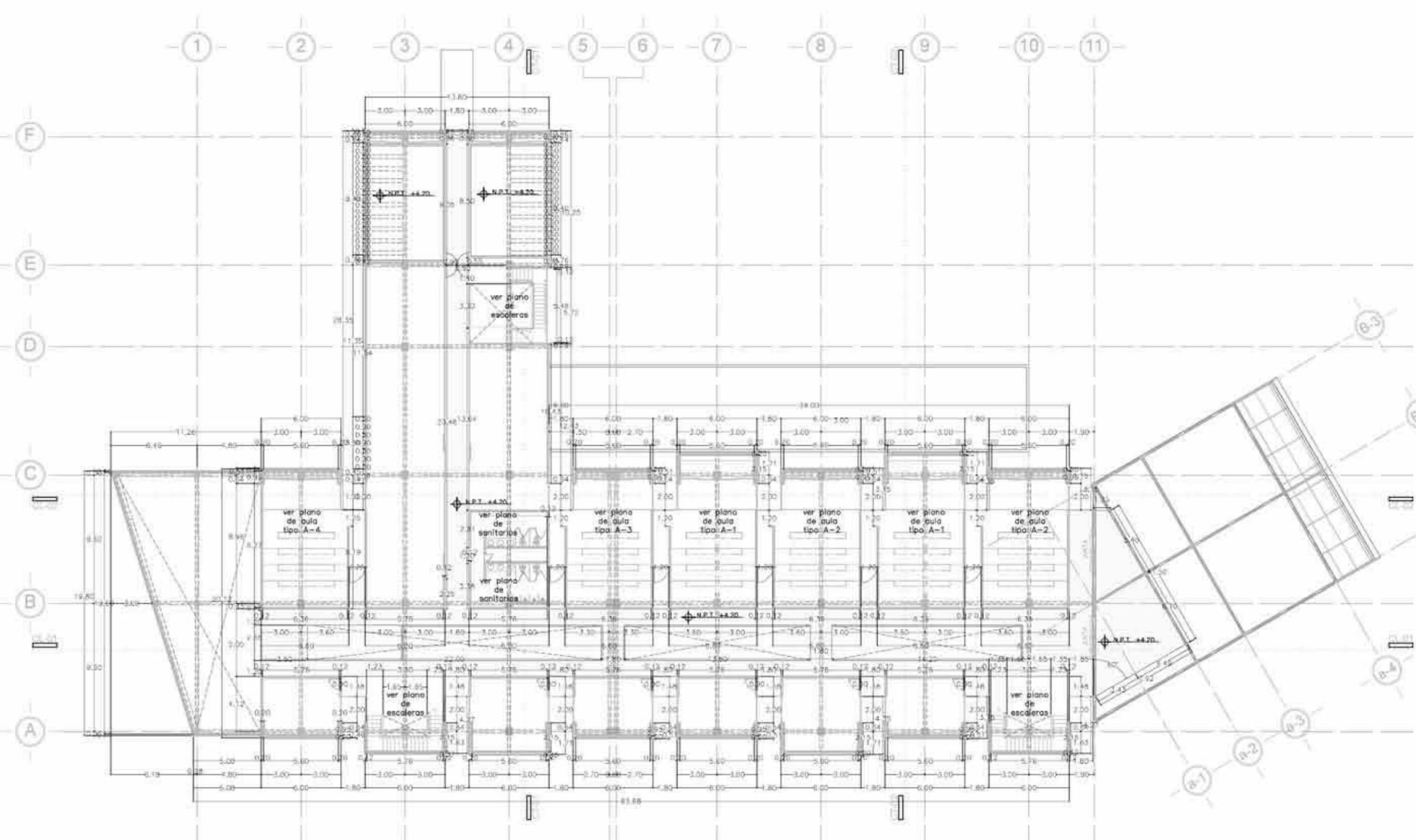
ALBAÑILERÍA PB

Esc: 1:300

21DE72

C01





- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES-PLANTA
- Cx-# TIPO - NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTESETAGHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamipac, delegación coyocacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

C - Albañilería

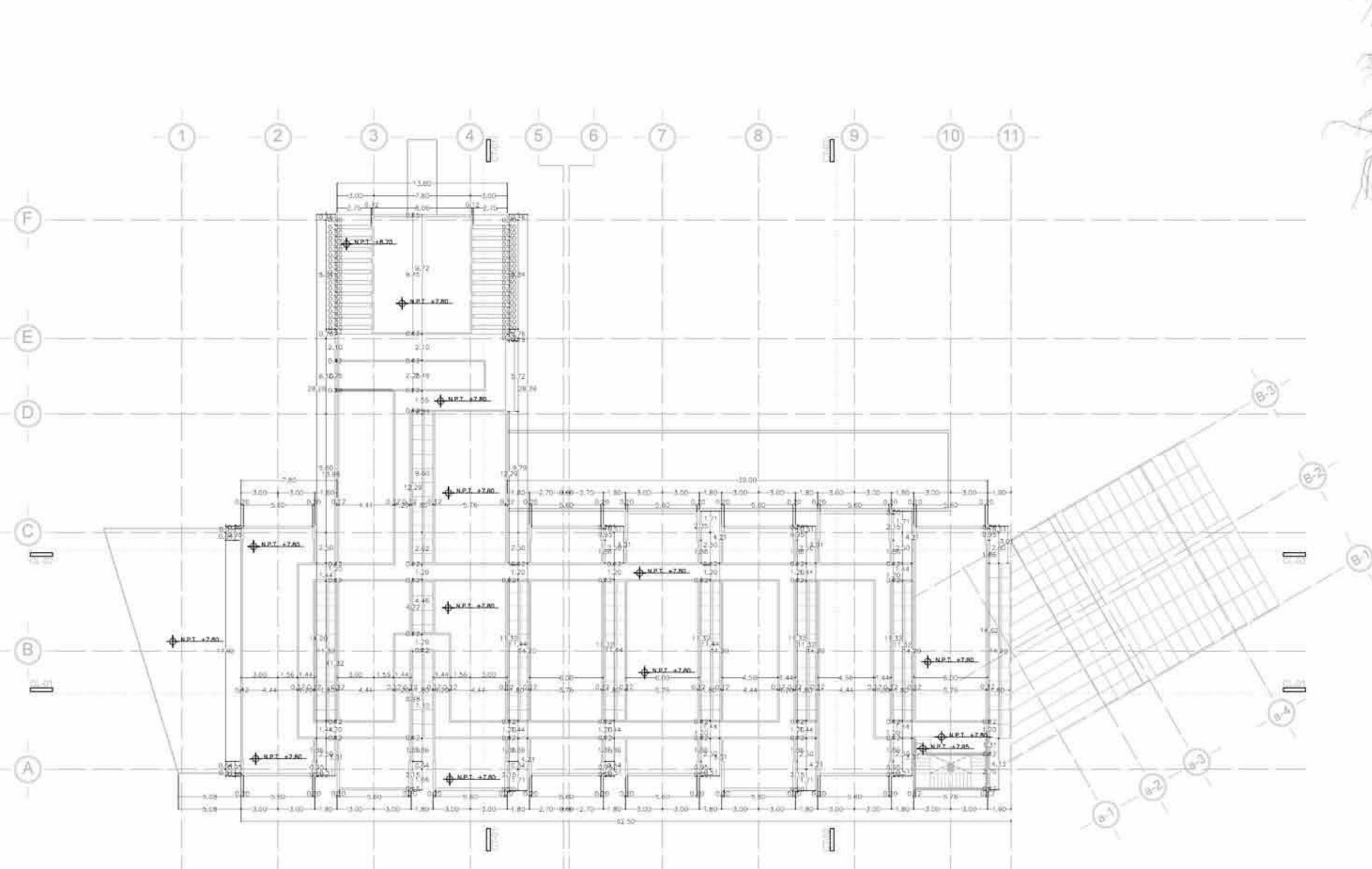
ALBAÑILERÍA PA

Esc 1:300

22DE72

C02





- ⊠ EJE ESTRUCTURAL
- ↕ NIVELES-PLANTA
- Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE
- ▬ NIVELES- CORTESEFAGHADAS
- ▬ NIVEL PISO TERMINADO
- ▬ NIVEL TERRENO
- ▬ VENTANAS
- ▬ MUROS CONCRETO
- ▬ MUROS DIVISORIOS
- ▬ MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamipet, delegación coyacacán

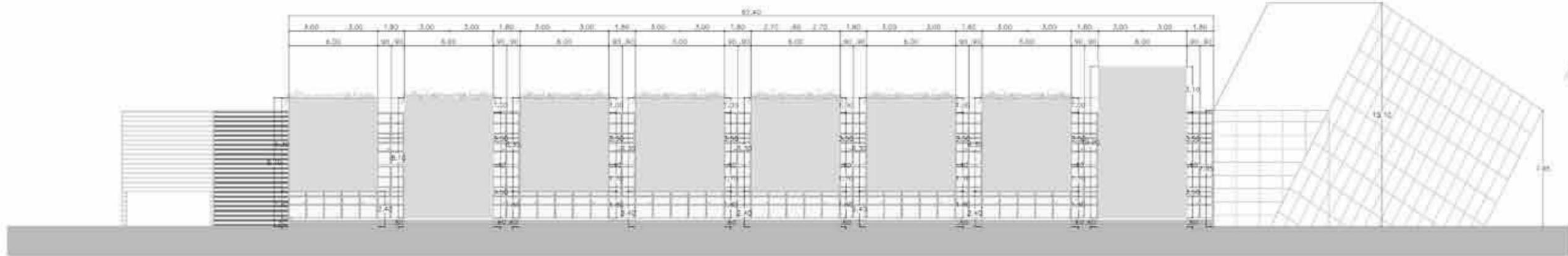
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

C - Albañilería
ALBAÑILERÍA CUBIERTA

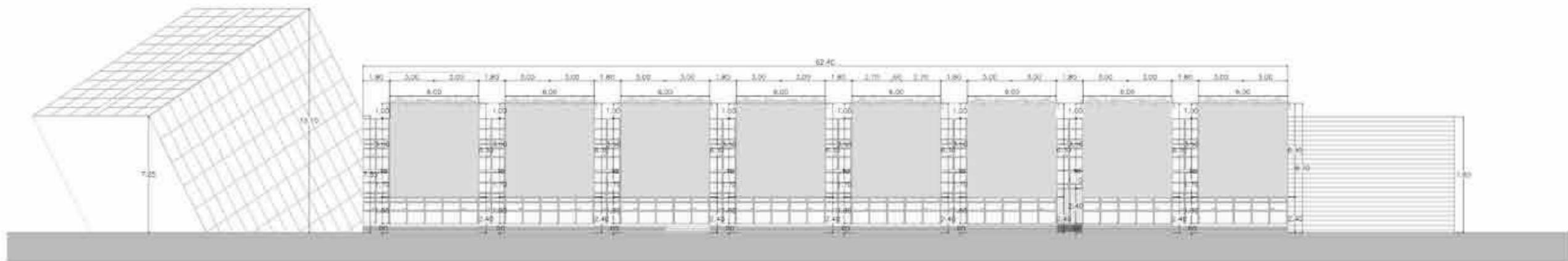
Esc: 1:300

23DE72 **C03**

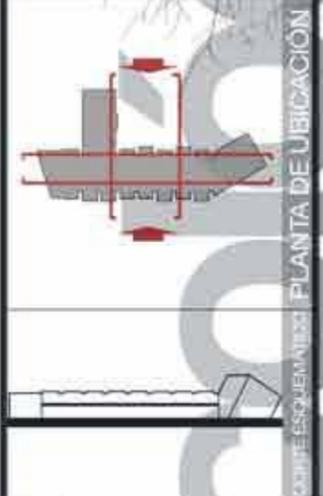




FACHADA PONIENTE
FL - 01



FACHADA ORIENTE
FL - 02



- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES- PLANTA
- Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTE/FACHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
colonia apusá huayamipac, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

C - Albañilería

ALBAÑILERÍA FACHADAS 01

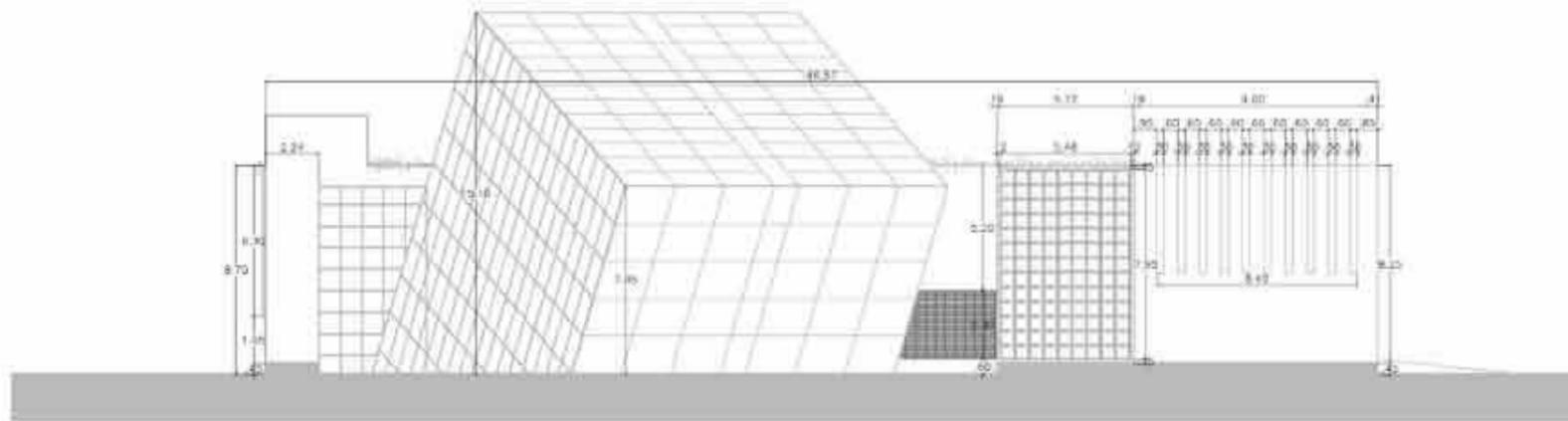
Esc 1:300

24DE72

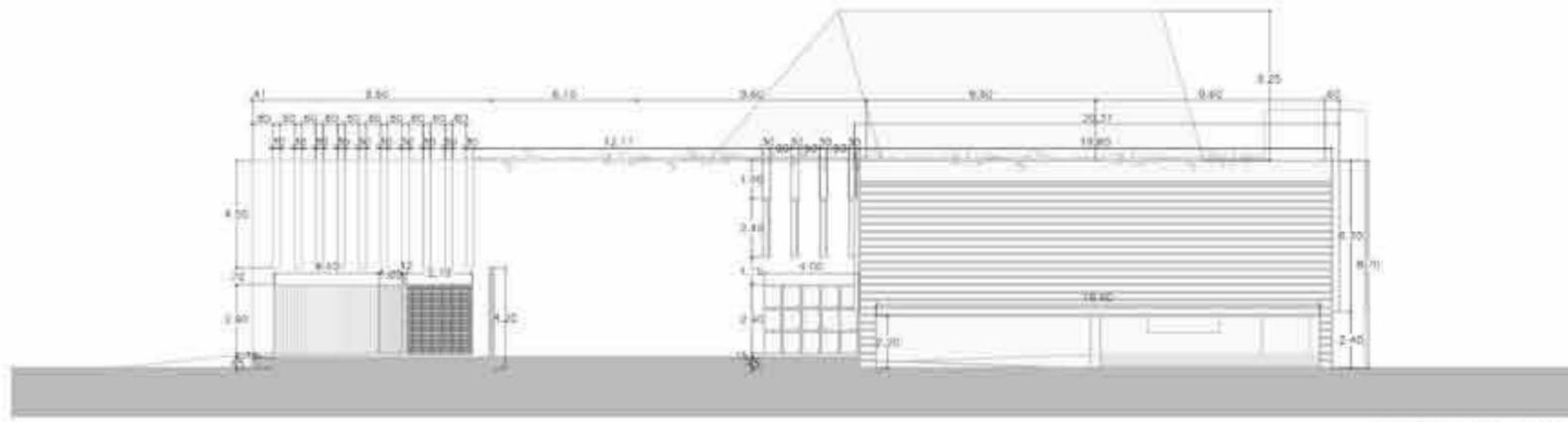
0.00 2.50 7.50
1.00 5.00 10.00

C04





FACHADA SUR
FT - 01



FACHADA NORTE
FT - 02






CORRE ESQUEMATICA PLANTA DE UBICACION

- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES- PLANTA
- TIPO + NUMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTES/FACHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusá huayamipet, delegación coyacácan

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Avaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG. Mónica Cejudo, ARG. Eduardo Schütte, ARG. Ramón Abud



- Albañilería

ALBAÑILERIA FACHADAS 02

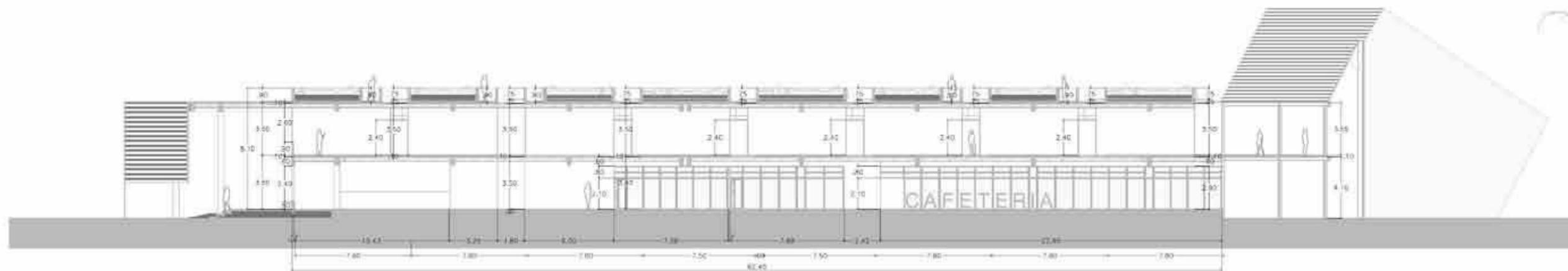
ESC 1:300

25DE72

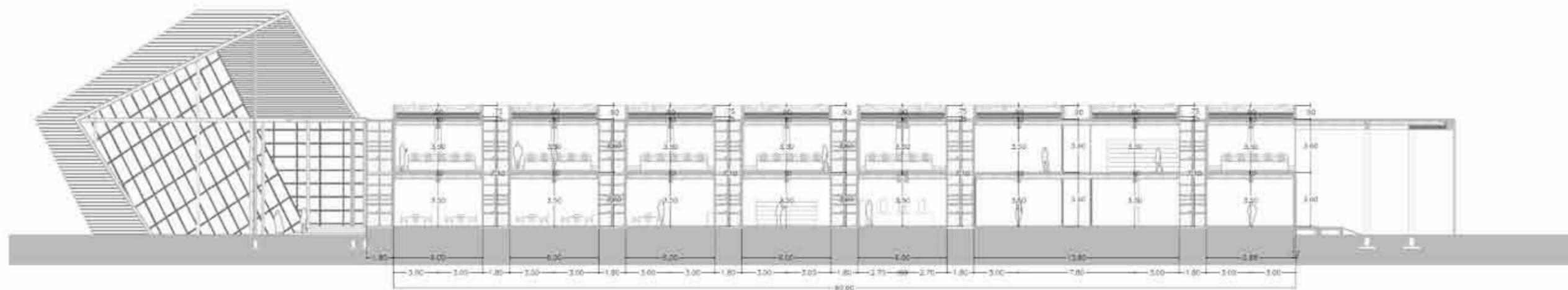
C05







CORTE LONGITUDINAL 01
CL - 01



CORTE LONGITUDINAL 02
CL - 02

EJE ESTRUCTURAL
 NIVELES- PLANTA
 TIPO + NÚMERO DE CORTE
 NIVELES- CORTE/STAGHADAS
 NIVEL PISO TERMINADO
 NIVEL TERRENO
 VENTANAS
 MUROS CONCRETO
 MUROS DIVISÓRIOS
 MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamipac, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Albañilería

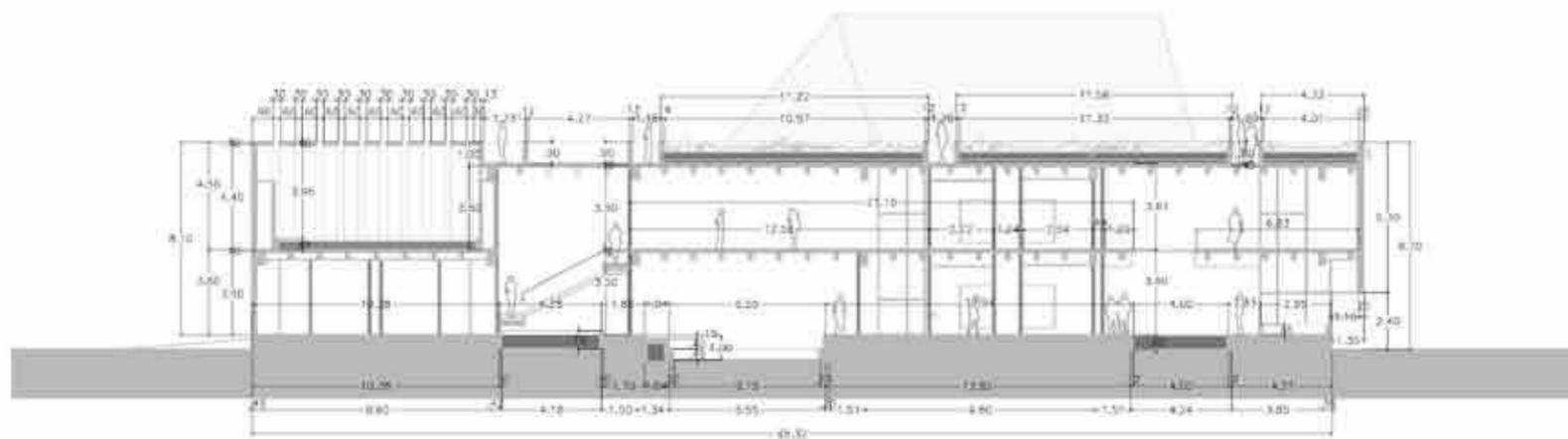
ALBAÑILERÍA CORTES 01

ESC 1:300

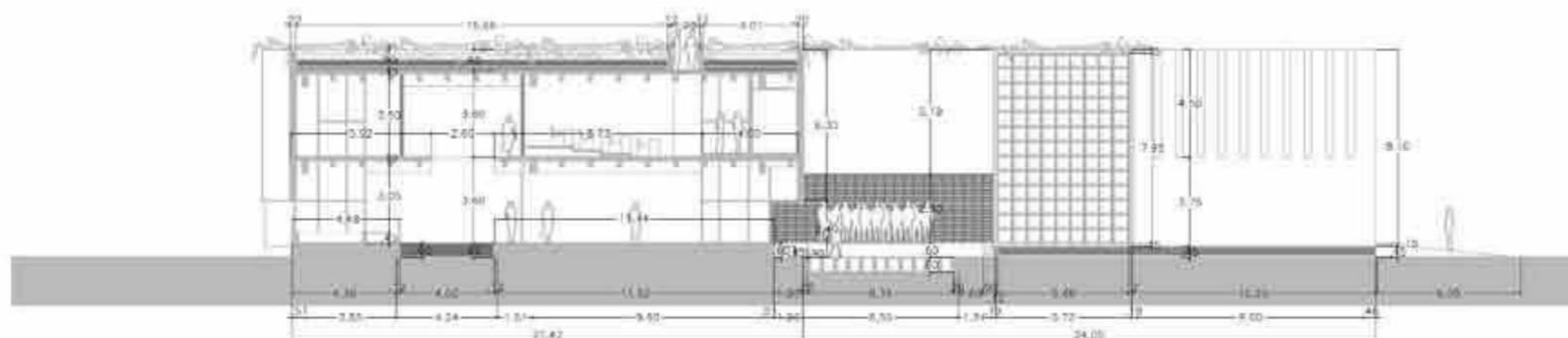
26DE72

C06



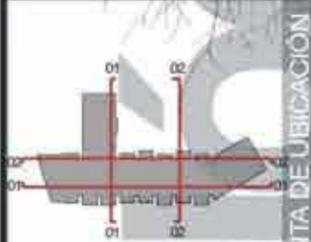


CORTE TRANSVERSAL 01
CT - 01



CORTE TRANSVERSAL 02
CT - 02





PLANTA DE UBICACIÓN

- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES- PLANTA
- Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTES/STAGHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamipac, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud



Albañilería
 ALBAÑILERÍA CORTES 02

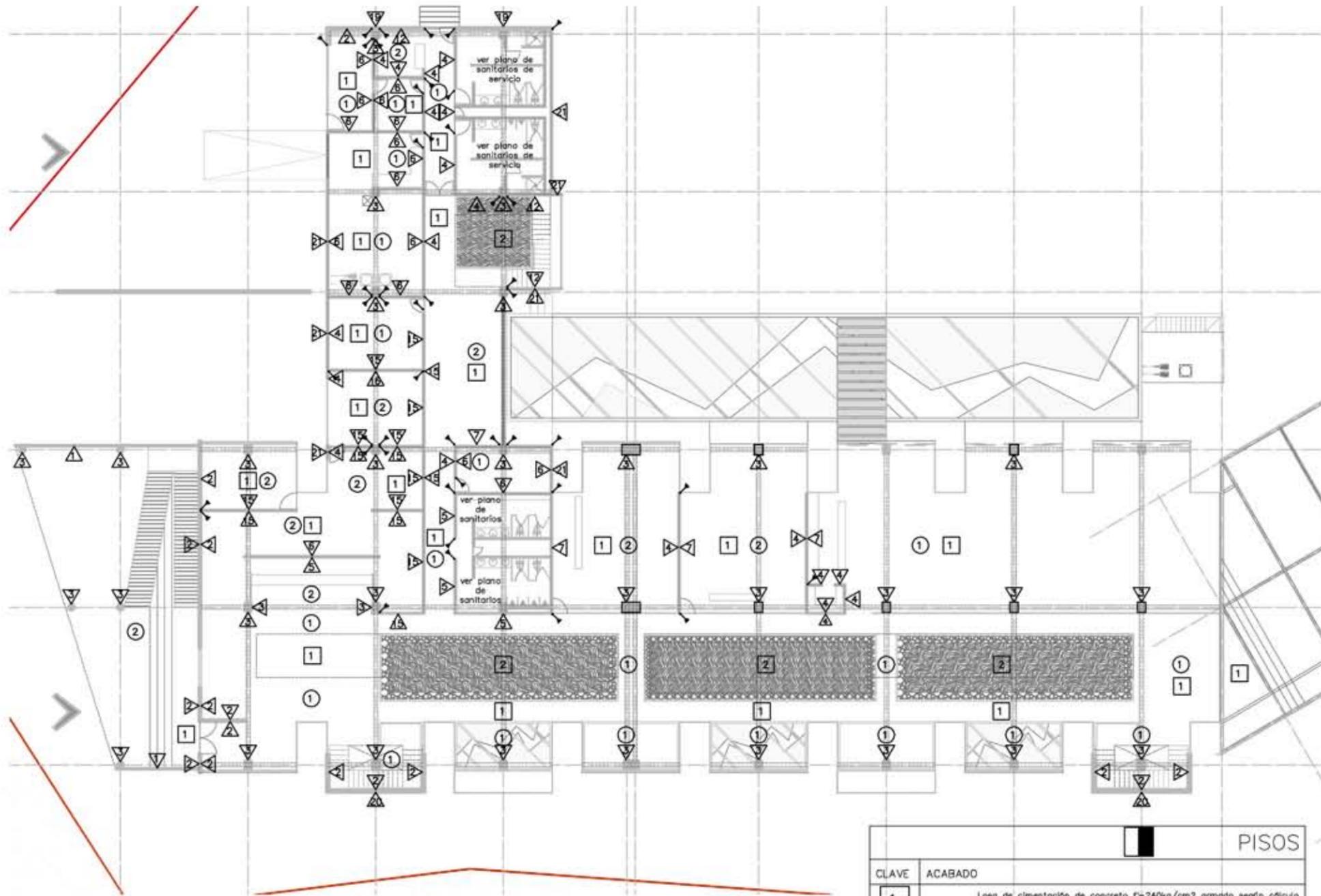
Esc 1:300
 27DE72

C07



ACABADOS





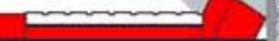
PLAFONES	
CLAVE	ACABADO
1	Cama de tabloncitos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final ninguno
2	Cama de tabloncitos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón de yeso de 1cm de espesor colocado sobre un bastidor y suspendido, color blanco s.m.a.
3	Cama de tabloncitos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón acústico color blanco s.m.a.
4	Loso de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial aplastado de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado final pulido, pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.

PISOS	
CLAVE	ACABADO
1	Loso de cimentación de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
2	Terreno natural; acabado inicial preparado para recibir una capa de tierra vegetal de 10cm; acabado final ninguno
3	Loso de cimentación de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
4	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final impermeabilizante para cubiertas, placa drenante y acumuladora de agua, lámina pvc, filtro de arcilla reciclada para aumentar absorción de agua y una capa de tierra vegetal para vegetación corta
5	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
6	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final alfombra de uso rudo modulada 60cm x 60cm s.m.a.
7	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
8	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido y entortado para dar una pendiente mínima de 2%; acabado final impermeabilizante para cubiertas.

MUROS	
CLAVE	ACABADO
1	Muro de tablero de madera estufada o desleñada con un nivel de humedad de 12% - 16%, colocado sobre un bastidor con retardante de vapor de carbón asfáltico TYDEK o similar; acabado inicial aplastado de yeso sobre base o malla; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
2	Muro de concreto f'c=200kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
3	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final barnizado
4	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
5	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color verde manzana o similar aplicado a dos manos s.m.a.
6	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado final aparente, con juntas limpias y pulidas
7	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor colocada a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final pintura para pizarrón aplicado a dos manos s.m.a.
8	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm colocado a partir de una altura de 90cm hasta la altura total de muro; acabado final zócalo de 20cm x 10cm x 30cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
9	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor colocada a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos, zócalo en base de muro de 20cm x 10cm s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
10	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial ninguno; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
11	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
12	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial hojas de tablaroca colocadas sobre bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
13	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color s.m.a. aplicado a dos manos
14	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
15	Muro a base de paneles de yeso marca tablaroca o similar colocados sobre un bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial sellador; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
16	Muro a base de paneles de yeso marca tablaroca o similar colocados sobre un bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial sellador; acabado final pintura para pizarrón aplicado a dos manos s.m.a.
17	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final forrado de hojas de tablaroca, pintura color blanco aplicado a dos manos s.m.a., zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
18	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final forrado de hojas de tablaroca, azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
19	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial ninguno; acabado final pintura vinílica color s.m.a. aplicado a dos manos
20	Muro estructural de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial lavado; acabado final pintura vinílica s.m.a. aplicado a dos manos
21	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de mortero cemento-arena proporción 4:1 de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.



CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION





EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

TIPO + NUMERO DE CORTE

NIVELES- CORTESE/FAJADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

ACabados

ACABADOS PB

ESC1:300

28DE72

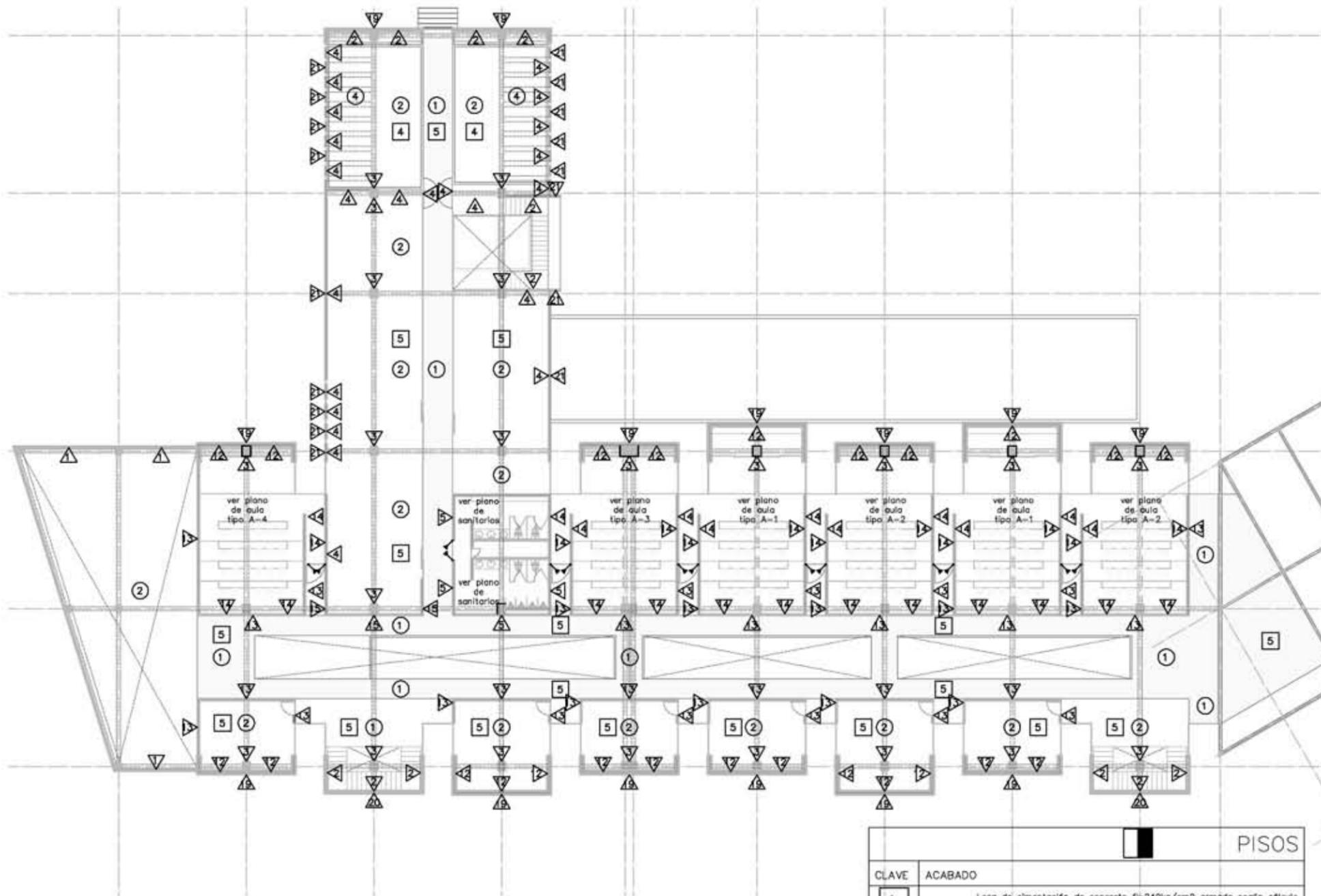
C08

0.00 2.50 7.50
1.00 5.00 10.00

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia asusio huayampilas, delegación coyacancan

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quisno, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud





PLAFONES	
CLAVE	ACABADO
1	Coma de tabloncitos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final ninguno
2	Coma de tabloncitos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón de yeso de 1cm de espesor colocado sobre un bastidor y suspendido, color blanco s.m.a.
3	Coma de tabloncitos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón acústico color blanco s.m.a.
4	Losa de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial aplonado de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado final pulido, pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.

PISOS	
CLAVE	ACABADO
1	Losa de cimentación de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
2	Terreno natural; acabado inicial preparado para recibir una capa de tierra vegetal de 10cm; acabado final ninguno
3	Losa de cimentación de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
4	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final impermeabilizante para cubiertas, placa drenante y acumuladora de agua, lámina pvc, filtro de arcilla reciclada para aumentar absorción de agua y una capa de tierra vegetal para vegetación corta
5	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
6	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final alfombra de uso rudo modulado 60cm x 60cm s.m.a.
7	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
8	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncitos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido y entortado para dar una pendiente mínima de 2%; acabado final impermeabilizante para cubiertas.

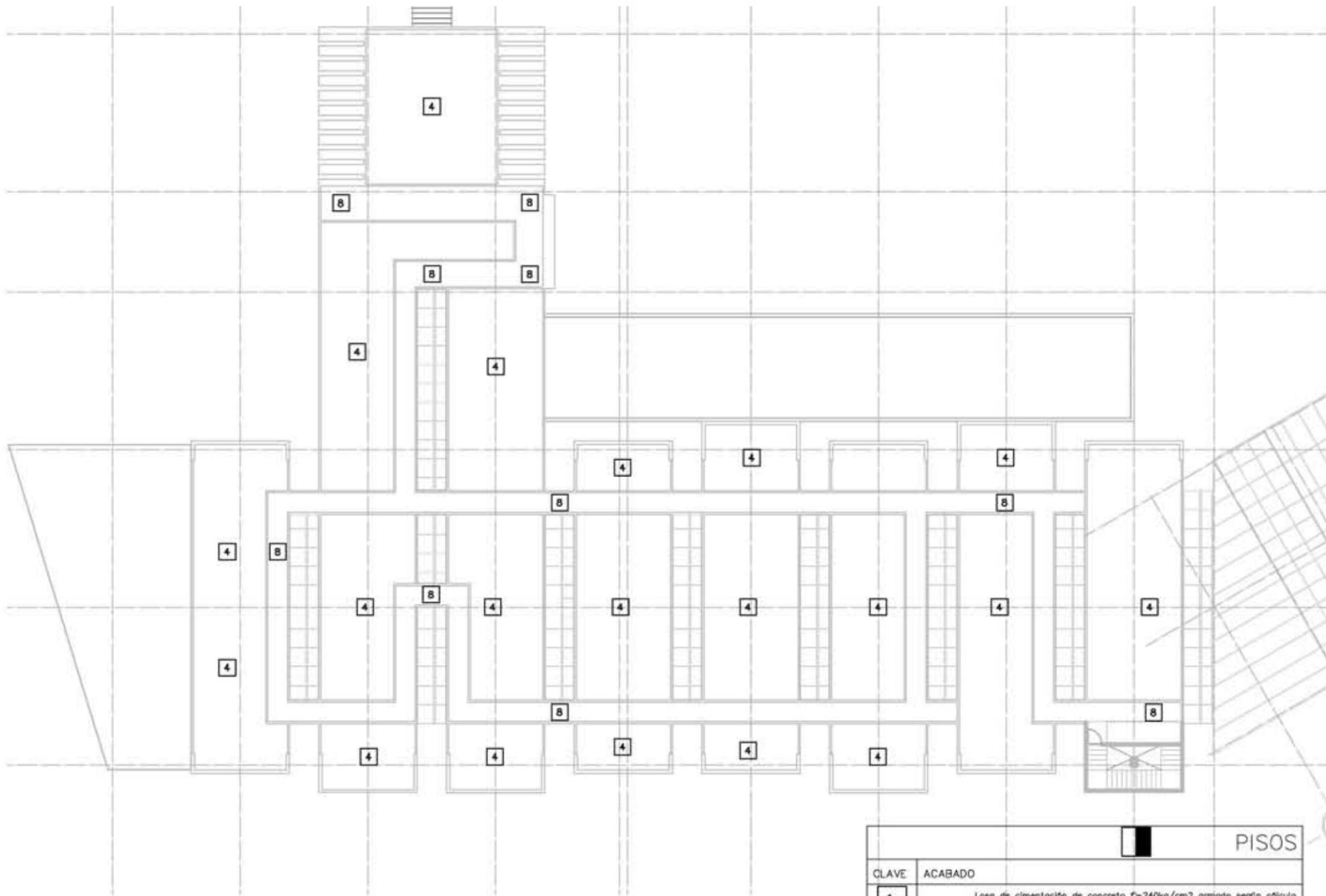
MUROS	
CLAVE	ACABADO
1	Muro de tablero de madera estufada a destiada con un nivel de humedad de 12% - 16%, colocado sobre un bastidor con retardante de vapor de cartón asfáltico TYDEX o similar; acabado inicial aplonado de yeso sobre base o malla; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
2	Muro de concreto f'c=200kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
3	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final barnizado
4	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
5	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color verde manzana o similar aplicado a dos manos s.m.a.
6	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado final aparente, con juntas limpias y pulidas
7	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm de espesor colocado a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final pintura para pizarra aplicado a dos manos s.m.a.
8	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm de espesor colocado a partir de una altura de 90cm hasta la altura total de muro; acabado final zoclo de 20cm x 10cm color blanco s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
9	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm de espesor colocado a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos, zoclo en base de muro de 20cm x 10cm s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
10	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial ninguno; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
11	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
12	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial hojas de tablaroca colocados sobre bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
13	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color blanco s.m.a. aplicado a dos manos
14	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
15	Muro a base de paneles de yeso marca tablaroca o similar colocados sobre un bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial sellador; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
16	Muro a base de paneles de yeso marca tablaroca o similar colocados sobre un bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial sellador; acabado final pintura para pizarra aplicado a dos manos s.m.a.
17	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final barnizado de hojas de tablaroca, pintura color blanco aplicado a dos manos s.m.a., zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
18	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final barnizado de hojas de tablaroca, azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
19	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial ninguno; acabado final pintura vinílica color blanco s.m.a. aplicado a dos manos
20	Muro estructural de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial lavado; acabado final pintura vinílica s.m.a. aplicado a dos manos
21	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de mortero cemento-arena proporción 4:1 de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.

COORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

ACabados
 ACABADOS PA
 ESC 1:300
 29DE72
C09

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apasco huayampilas, delegación coyacancan
 PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quirino, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud





MUROS

CLAVE	ACABADO
1	Muro de tablero de madera estufada a desfiada con un nivel de humedad de 12% - 16%, colocado sobre un bastidor con retardante de vapor de cartón asfáltico TYDEX o similar; acabado inicial aplastado de yeso sobre base o mála; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
2	Muro de concreto f'c=200kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabada inicial pulido; acabado final ninguno
3	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final barnizado
4	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
5	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color verde manzana o similar aplicado a dos manos s.m.a.
6	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado final aparente, con juntas limpias y pulidas
7	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor colocada a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final pintura para pizarrón aplicado a dos manos s.m.a.
8	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm colocado a partir de una altura de 90cm hasta la altura total de muro; acabado final zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. y azulejo de 20cm x 30cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
9	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor colocada a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos, zoclo en base de muro de 20cm x 10cm s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
10	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor colocada a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
11	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Sanderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
12	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Sanderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial hojas de tablaroca colocadas sobre bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
13	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color s.m.a. aplicado a dos manos
14	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color blanco aplicada a dos manos s.m.a.
15	Muro a base de paneles de yeso marca tablaroca o similar colocados sobre un bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial sellador; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
16	Muro a base de paneles de yeso marca tablaroca o similar colocados sobre un bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial sellador; acabado final pintura para pizarrón aplicado a dos manos s.m.a.
17	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final forrado de hojas de tablaroca, pintura color blanco aplicado a dos manos s.m.a., zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
18	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final forrado de hojas de tablaroca, azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zoclo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
19	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Sanderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial ninguno; acabado final pintura vinílica color s.m.a. aplicado a dos manos
20	Muro estructural de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial lavado; acabado final pintura vinílica s.m.a. aplicado a dos manos
21	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de mortero cemento-arena proporción 4:1 de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.

PISOS

CLAVE	ACABADO
1	Losas de cimentación de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
2	Terreno natural; acabado inicial preparado para recibir una capa de tierra vegetal de 10cm; acabado inicial ninguno
3	Losas de cimentación de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
4	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final impermeabilizante para cubiertas, placa drenante y acumuladora de agua, lámina pvc, filtro de arcilla reciclada para aumentar absorción de agua y una capa de tierra vegetal para vegetación corta
5	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
6	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final alfombra de uso rudo modulada 60cm x 60cm s.m.a.
7	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
8	Capa de compresión de concreto f'c=200kg/cm2 con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido y entortado para dar una pendiente mínima de 2%; acabado final impermeabilizante para cubiertas.

PLAFONES

CLAVE	ACABADO
1	Cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final ninguno
2	Cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón de yeso de 1cm de espesor colocado sobre un bastidor y suspendido, color blanco s.m.a.
3	Cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón acústico color blanco s.m.a.
4	Losas de concreto f'c=240kg/cm2 armado según cálculo estructural; acabado inicial aplastado de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado final pulido, pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.

CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

ACabados

ACABADOS CUBIERTA

ESC1:300

30DE72

C10

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia asusó huayampilas, delegación coyacancán

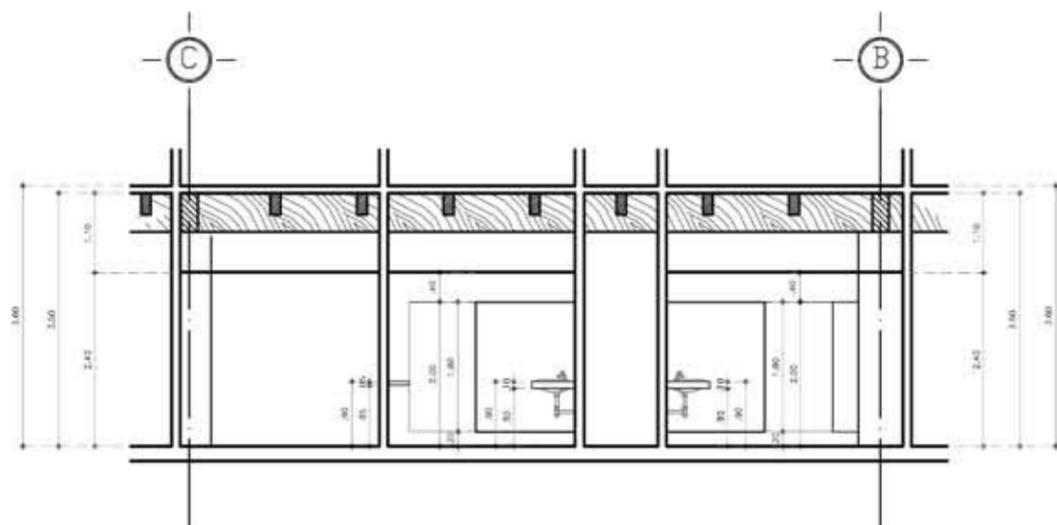
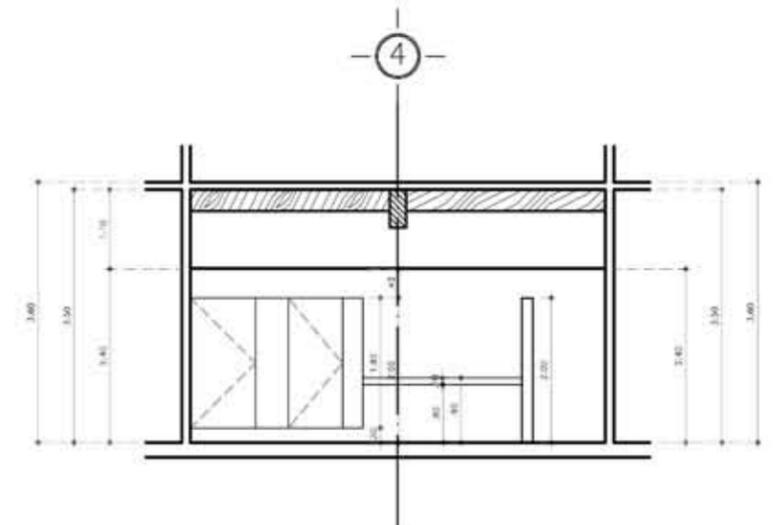
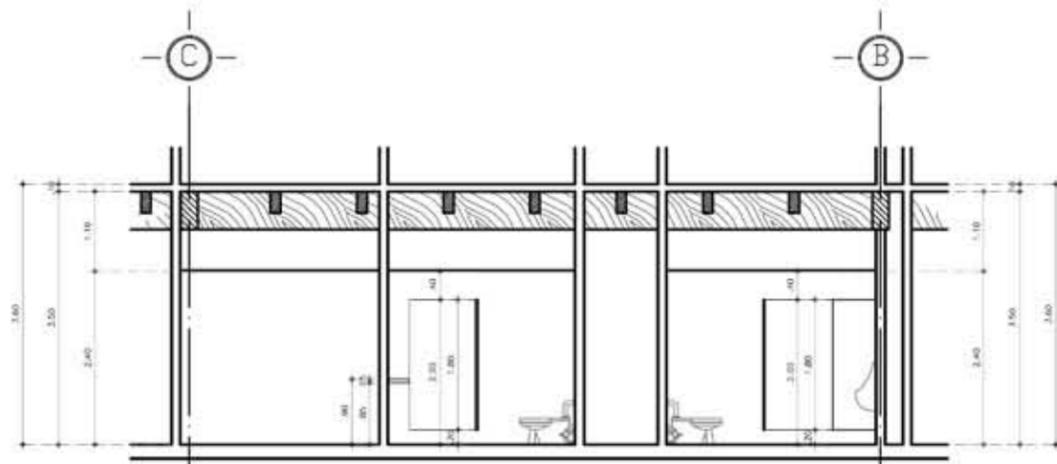
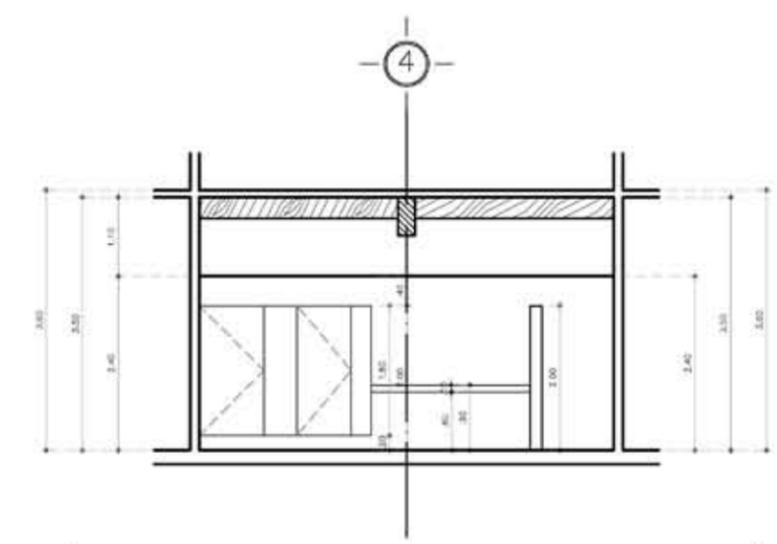
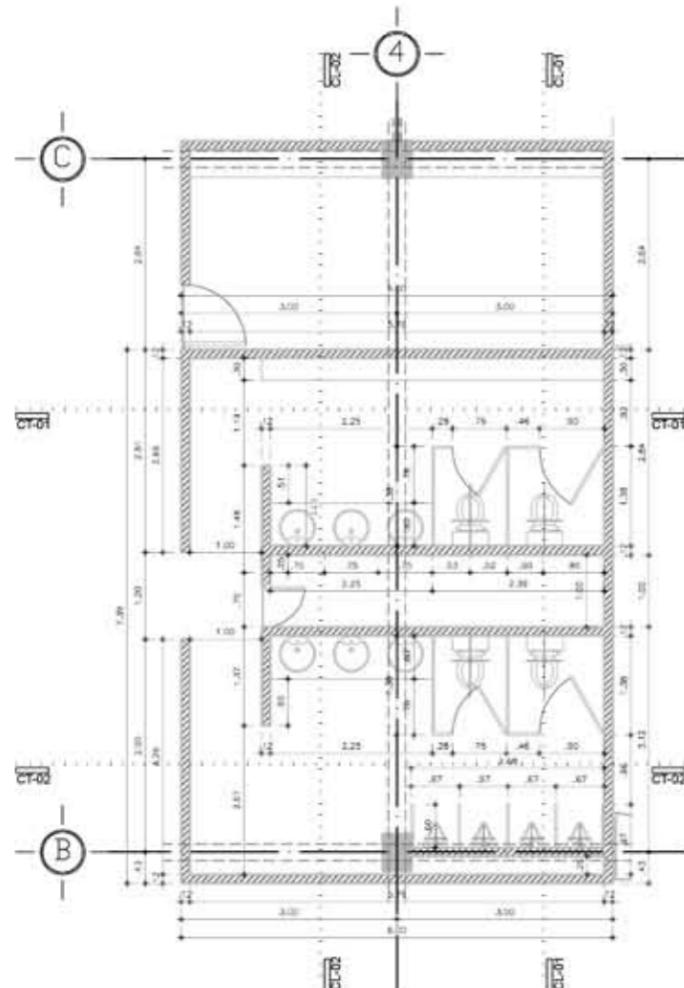
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quisno, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud



DETALLE DE
LOCALES

DETALLE DE LOCALES










CORTE ESQUEMÁTICO PLANTA DE UBICACIÓN

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE

NIVELES- CORTES/FACHADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayampilas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütts, ARO Ramón Abud

ACabados

DET ALBAÑILERÍA BAÑOS P

Esc: 1:100

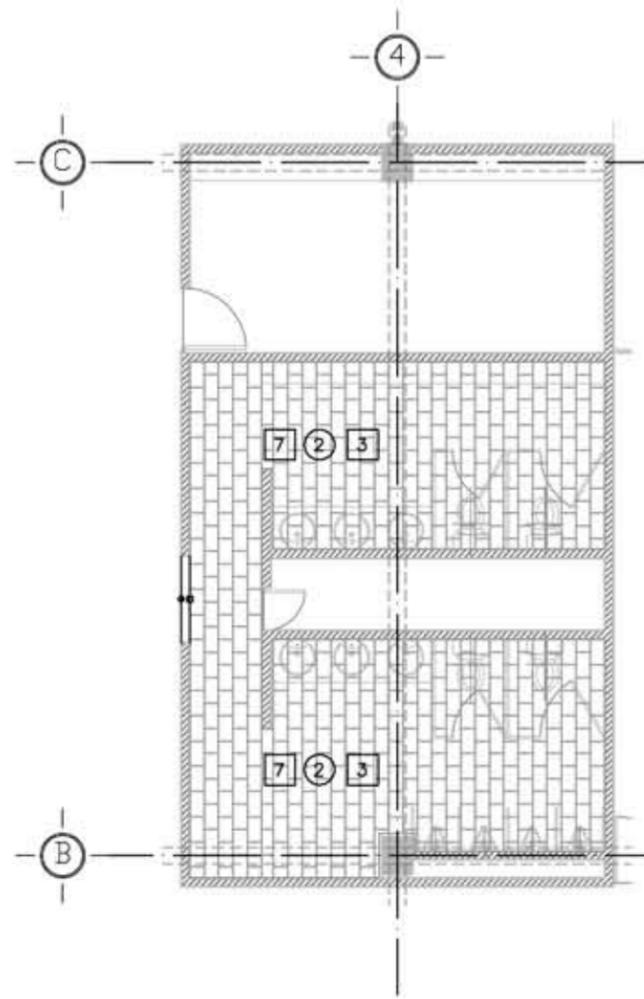
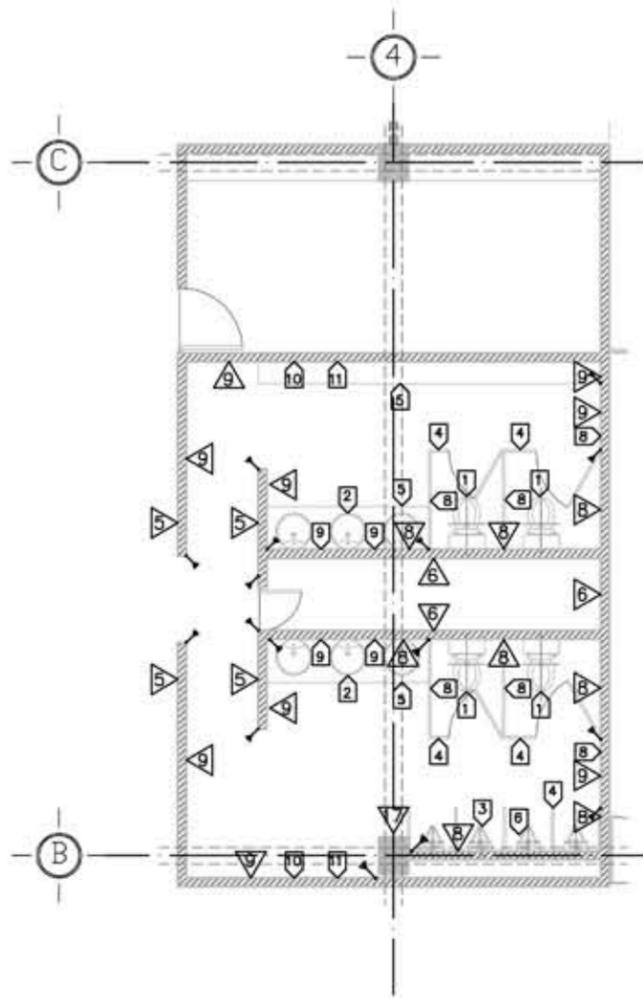
C11

31DE72

0.00 1.00 2.00

0.50 1.50





MUROS	
CLAVE	ACABADO
5	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor; acabado final pintura vinílica color verde manzana similar aplicado a dos manos s.m.a.
6	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado final aparente, con juntas limpias y pulidas
8	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm colocado a partir de una altura de 90cm hasta la altura total de muro; acabado final zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. y azulejo de 20cm x 30cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
9	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor colocada a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos, zócalo en base de muro de 20cm x 10cm s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
17	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final forrado de hojas de durlock, pintura color blanco aplicado a dos manos s.m.a., zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo

PLAFONES	
CLAVE	ACABADO
2	Capa de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8' colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón de yeso de 1cm de espesor colocada sobre un bastidor y suspendido, color blanco s.m.a.

PISOS	
CLAVE	ACABADO
3	Losa de cimentación de concreto $f_c=240\text{kg/cm}^2$ armada según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
7	Capa de compresión de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8' y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo

ACCESORIOS	
CLAVE	ACABADO
1	WC
2	Lavabo
3	Migitero
4	Mampara
5	Barra Lavabo
6	Barra Migitero
7	Espejo Lavabo (90cm de altura x largo total de muro)
8	Espejo Cuerpo Completo (240cm de altura x largo total de muro)
9	Dispensador de jabón líquido
10	Secadora empotrada
11	Bote de Basura empotrada
12	Dispensador de Rollo de papel higiénico
13	Locker
14	Banca 01
15	Banca 02
16	Toallero
17	Mesa Aula
18	Silla Aula

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquitas s/n
 colonia ajusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

ACabados
ACA BAÑOS PÚBLICOS

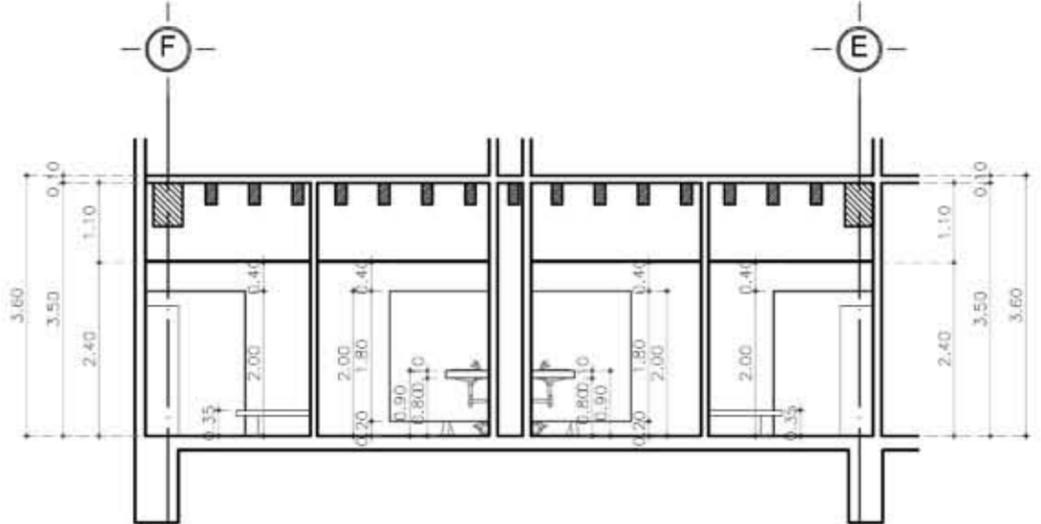
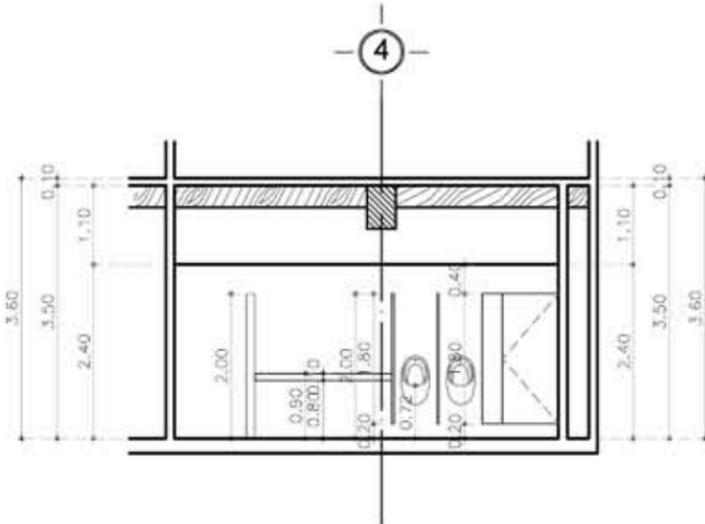
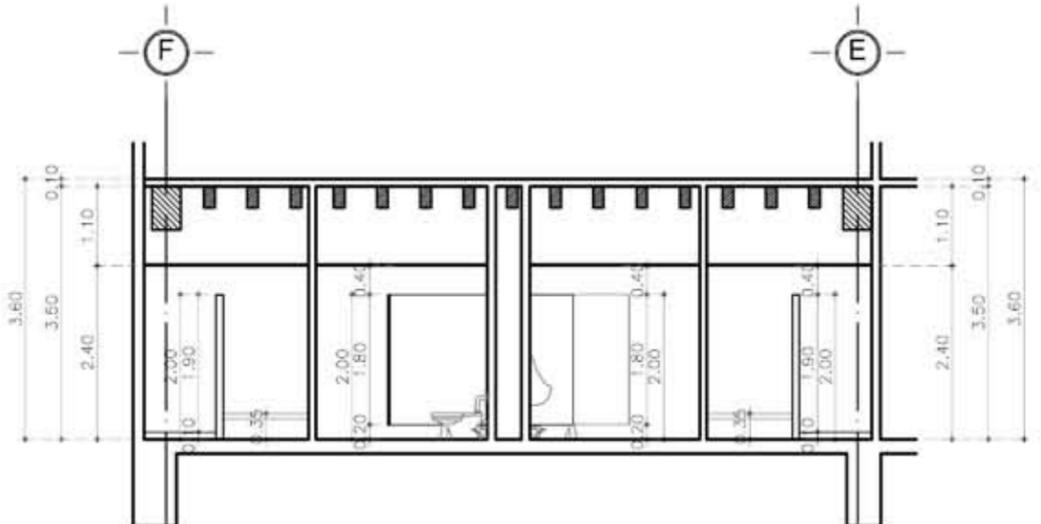
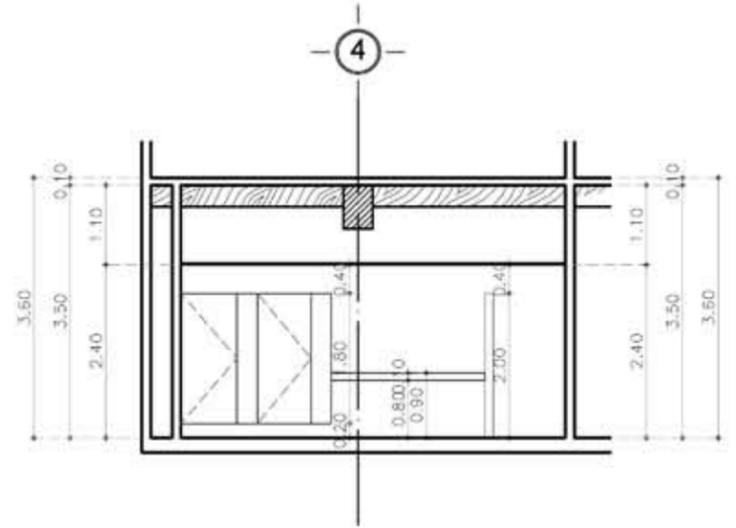
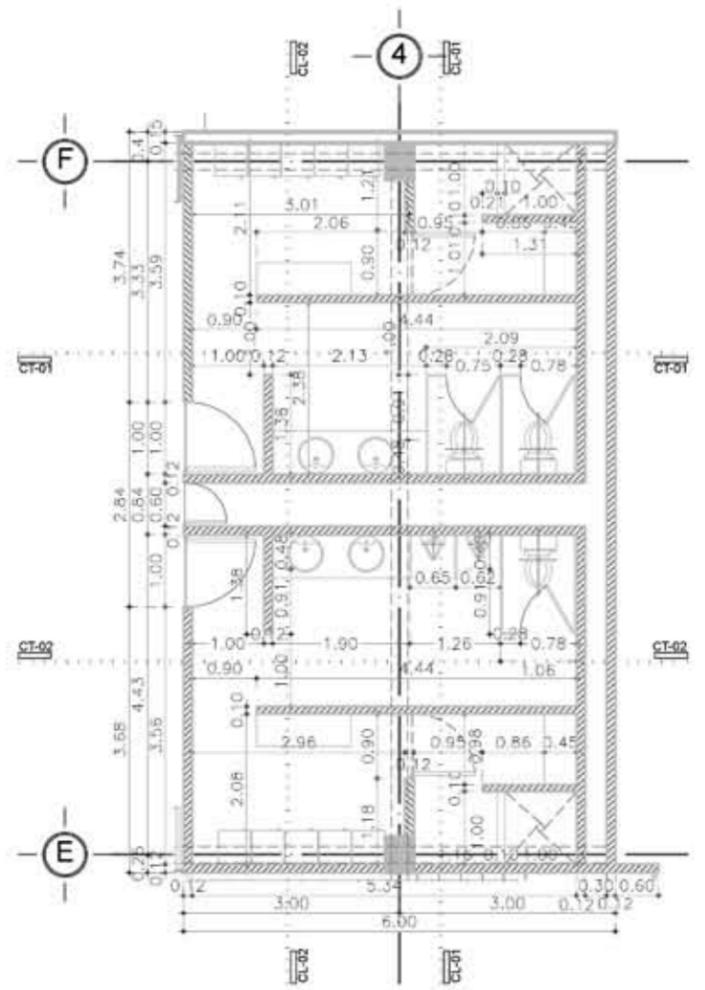
ESC:1:100 **C12**
 32DE72

0.00 1.00 2.00
 0.50 1.50

CORTE ESQUEMÁTICO PLANTA DE UBICACIÓN

EJE ESTRUCTURAL
 ← NIVELES- PLANTA
 Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE
 --- NIVELES- CORTESES/FACHADAS
 --- NIVEL PISO TERMINADO
 --- NIVEL TERRENO
 --- VENTANAS
 --- MUROS CONCRETO
 --- MUROS DIVISORIOS
 --- MUROS CON PREFABRICADOS





CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES- PLANTA
- TIPO + NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTES/FACHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

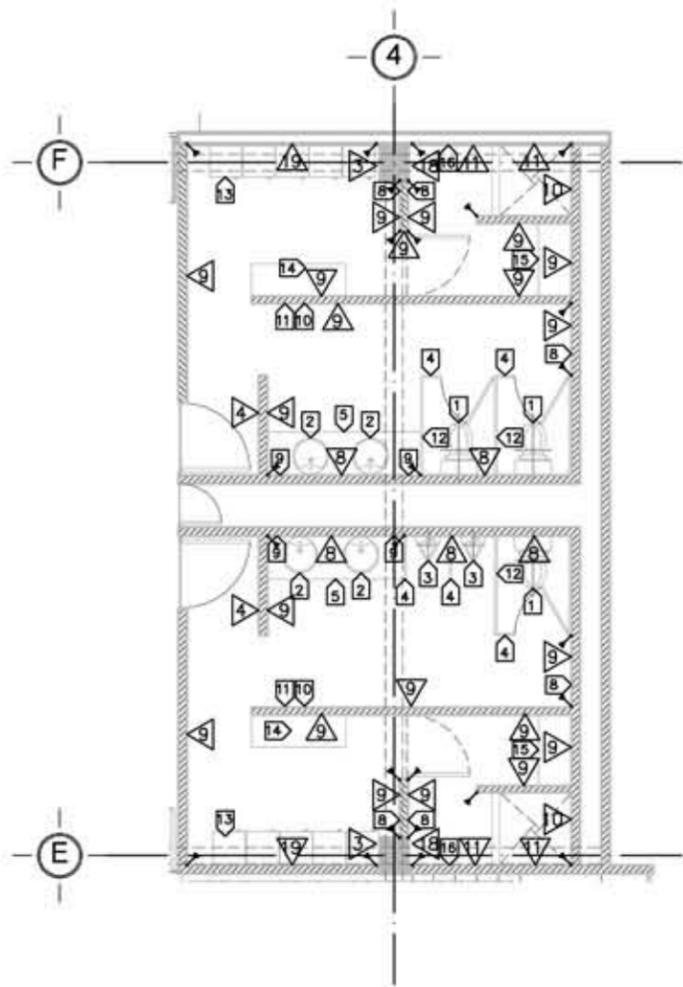
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Acabados
 ALBAÑILERÍA BAÑOS SERV

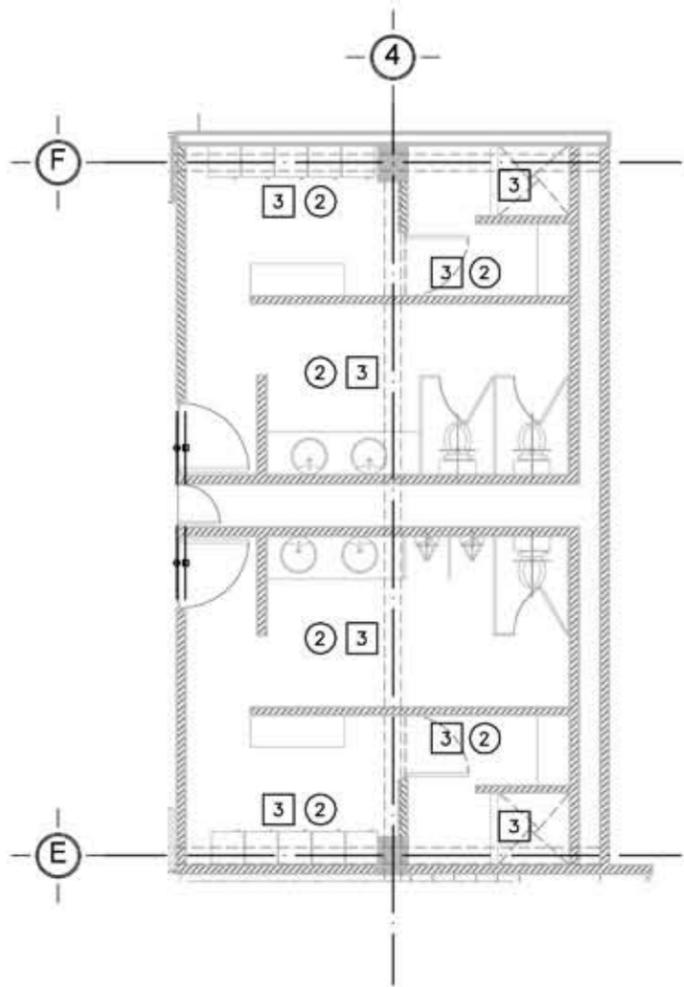
Esc: 1:100
 33DE72

C13





MUROS Y ACCESORIOS



PISOS Y PLAFONES

MUROS	
CLAVE	ACABADO
3	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final barnizado
8	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm colocado a partir de una altura de 90cm hasta la altura total de muro; acabado final zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. y azulejo de 20cm x 30cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
9	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplonado de yeso de 1cm de espesor colocado a partir de 10cm de altura hasta la altura total de muro; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos; zócalo en base de muro de 20cm x 10cm s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo
10	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial ninguno; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
11	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
18	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final forrado de hojas de tablaroco, azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a., zócalo de 20cm x 10cm s.m.a. colocados sobre una capa de pegazulejo
19	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial ninguno; acabado final pintura vinílica color s.m.a. aplicado a dos manos

PLAFONES	
CLAVE	ACABADO
2	Cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8", colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón de yeso de 1cm de espesor colocada sobre un bastidor y suspendida, color blanco s.m.a.

PISOS	
CLAVE	ACABADO
3	Losa de cimentación de concreto f'=240kg/cm2 armada según cálculo estructural; acabado inicial pulido; acabado final azulejo de 20cm x 30cm color blanco s.m.a. colocado sobre una capa de pegazulejo

ACCESORIOS	
CLAVE	ACABADO
1	WC
2	Lavabo
3	Migitoria
4	Mampara
5	Barra Lavabo
6	Barra Migitoria
7	Espejo Lavabo (90cm de altura x largo total de muro)
8	Espejo Cuerpo Completo (240cm de altura x largo total de muro)
9	Dispensador de jabón líquido
10	Secadora empotrada
11	Bote de Basura empotrada
12	Dispensador de Rollo de papel higiénico
13	Locker
14	Banca 01
15	Banca 02
16	Toallero
17	Mesa Aula
18	Silla Aula

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcóyotl esq. vaquitas s/n
 colonia ajusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

ACabados
 ACABADOS BAÑOS SERV

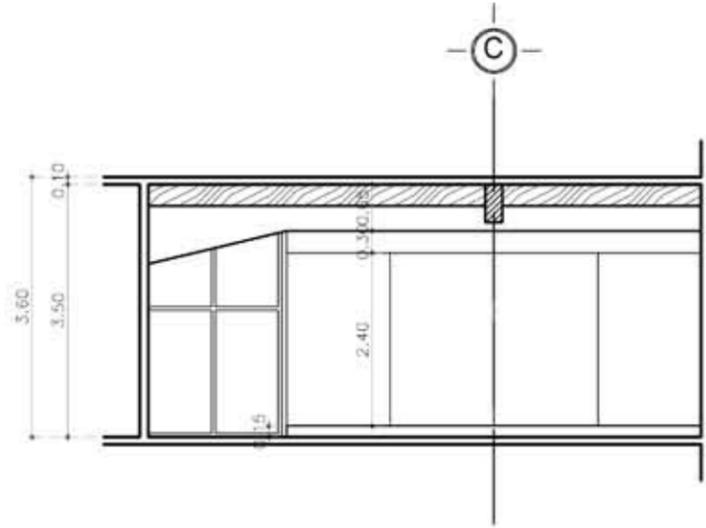
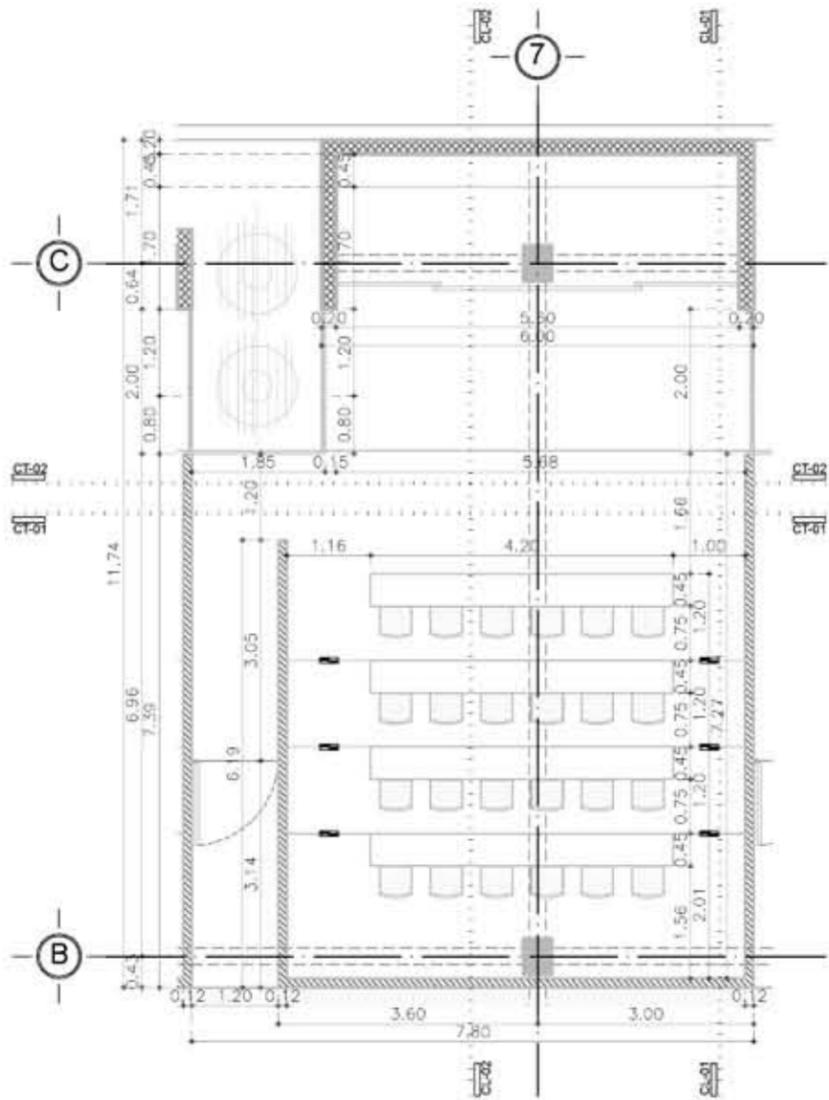
ESC1:100
 34DE72

C14

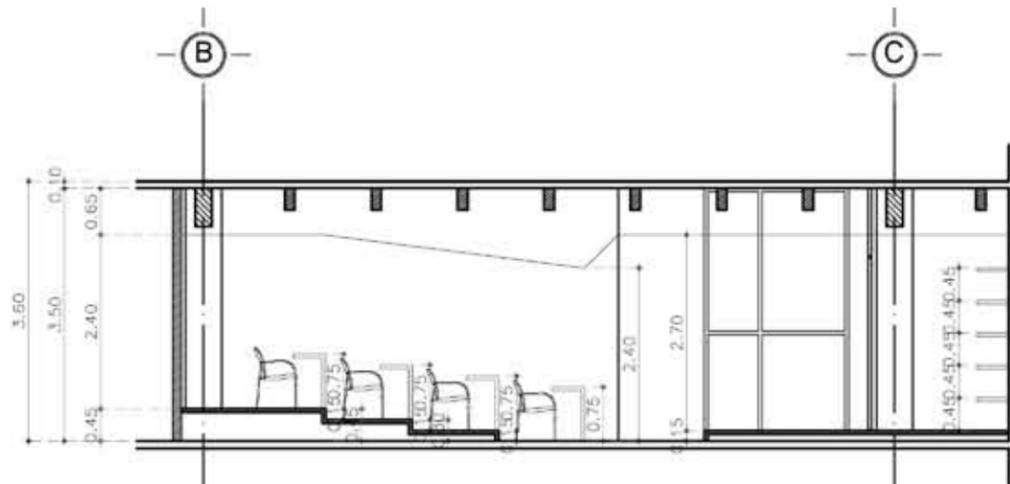
0.00 1.00 2.00
 0.50 1.50

CORTE ESQUEMÁTICO PLANTA DE UBICACIÓN

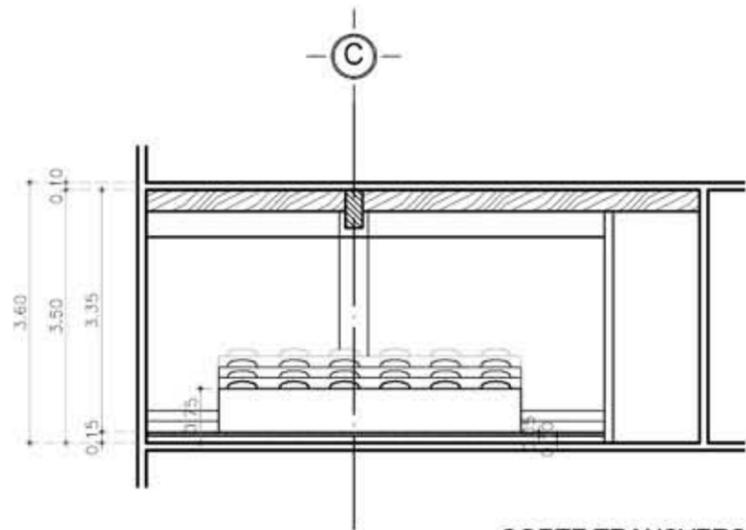




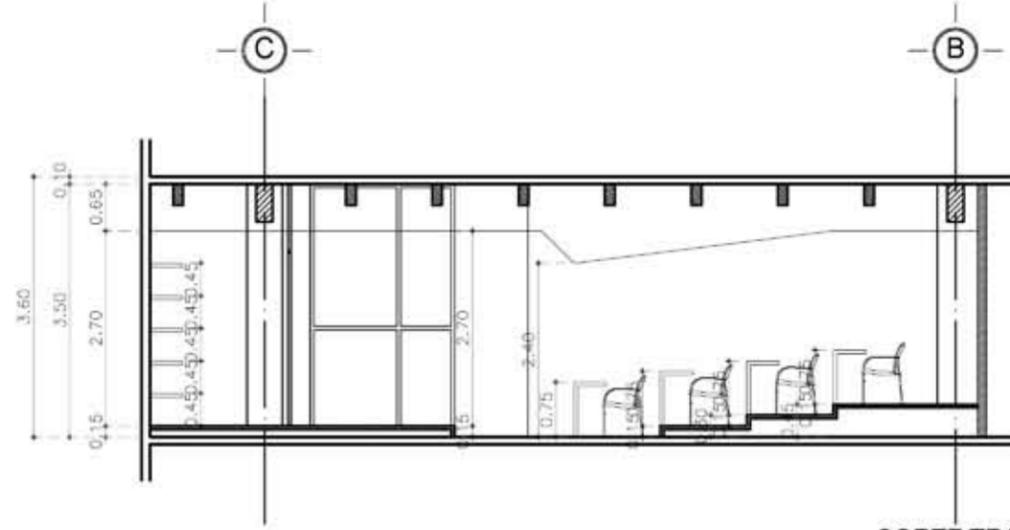
CORTE TRANSVERSAL 02



CORTE TRANSVERSAL 01



CORTE TRANSVERSAL 01



CORTE TRANSVERSAL 02

CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

Cx-# **TIPO + NUMERO DE CORTE**

NIVELES- CORTES/FACHADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquitas s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

AC abados

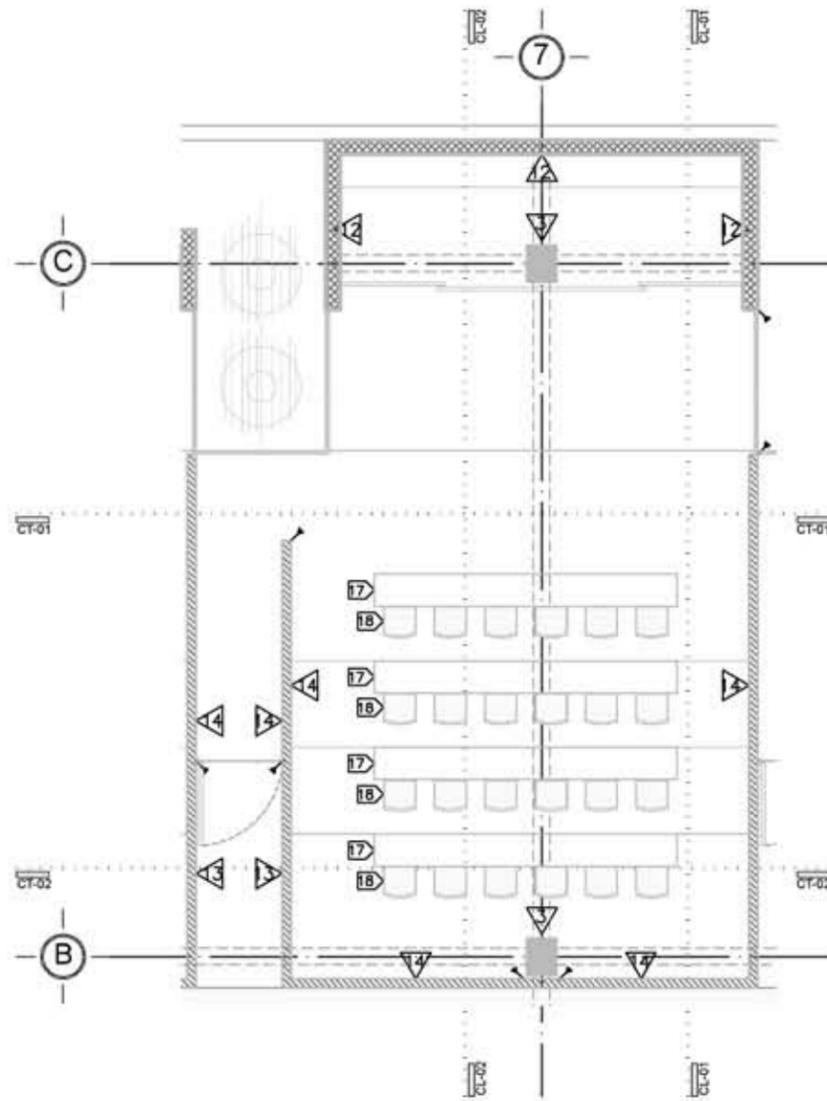
DET ALB AULA 01

Esc 1:100

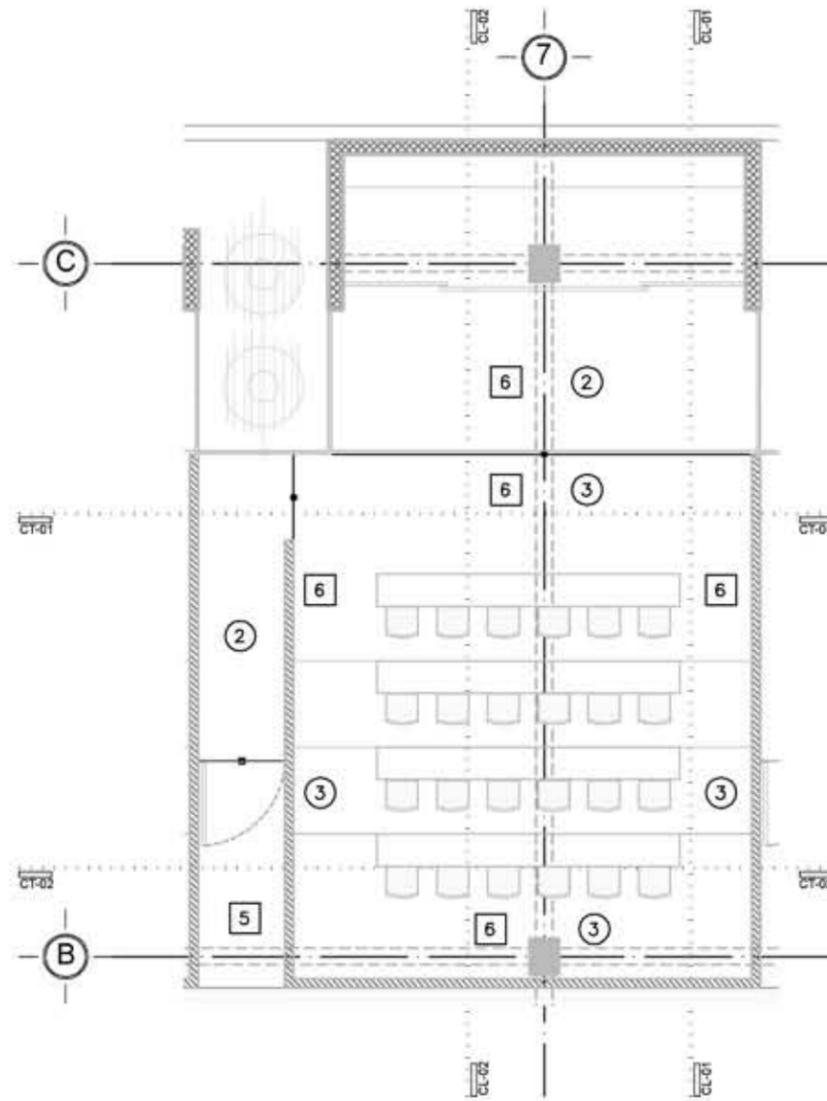
35DE72

C15





MUROS Y ACCESORIOS



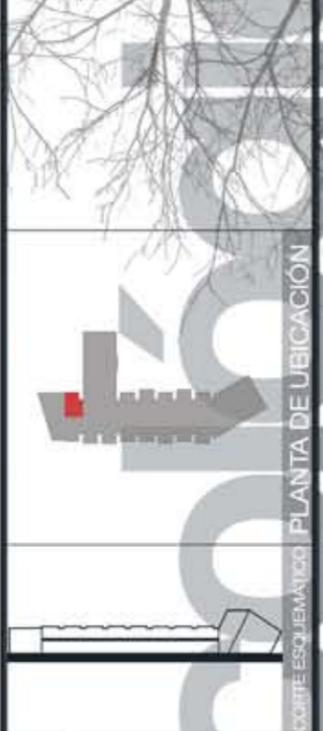
PISOS Y PLAFONES

MUROS	
CLAVE	ACABADO
3	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural, acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final barnizado
12	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabado inicial hojas de tablaroca colocadas sobre bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
13	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color s.m.a. aplicado a dos manos
14	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.

PLAFONES	
CLAVE	ACABADO
2	Capa de tabloncillos de madera de pino de 2a. tratada y barnizada de 2"x12"x8' colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón de yeso de 1cm de espesor colocado sobre un bastidor y suspendido, color blanco s.m.a.
3	Capa de tabloncillos de madera de pino de 2a. tratada y barnizada de 2"x12"x8' colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafón acústico color blanco s.m.a.

PISOS	
CLAVE	ACABADO
5	Capa de compresión de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada Bx8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a. tratada y barnizada de 2"x12"x8' y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
6	Capa de compresión de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada Bx8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a. tratada y barnizada de 2"x12"x8' y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final alfombra de uso rudo modulada 60cm x 60cm s.m.a.

ACCESORIOS	
CLAVE	ACABADO
1	WC
2	Lavabo
3	Migitorio
4	Mampara
5	Barra Lavabo
6	Barra Migitorio
7	Espejo Lavabo (90cm de altura x largo total de muro)
8	Espejo Cuerpo Completa (240cm de altura x largo total de muro)
9	Dispensador de Jabón líquido
10	Secador empotrada
11	Bate de Basura empotrada
12	Dispensador de Rollo de papel higiénico
13	Locker
14	Banca 01
15	Banca 02
16	Toallero
17	Mesa Aula
18	Silla Aula



- # EJE ESTRUCTURAL
- ← NIVELES- PLANTA
- Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTESE/FACHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaqueros s/n
 colonia ajusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

ACabados

DET ACA AULA 01

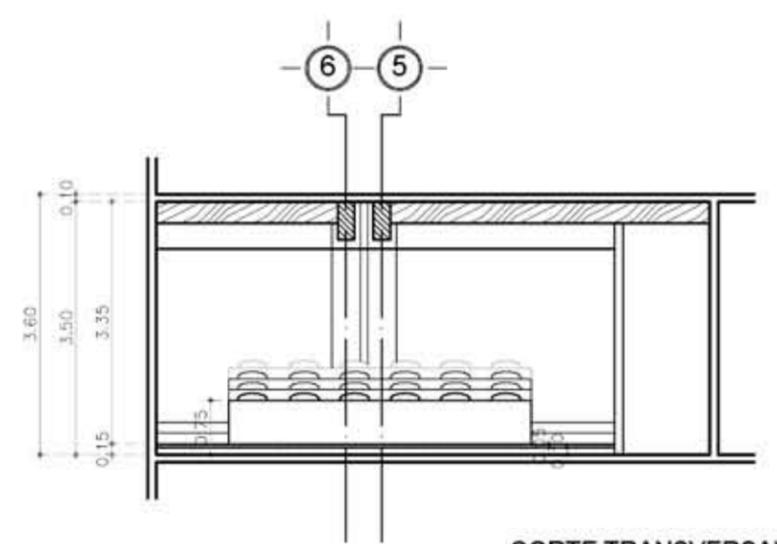
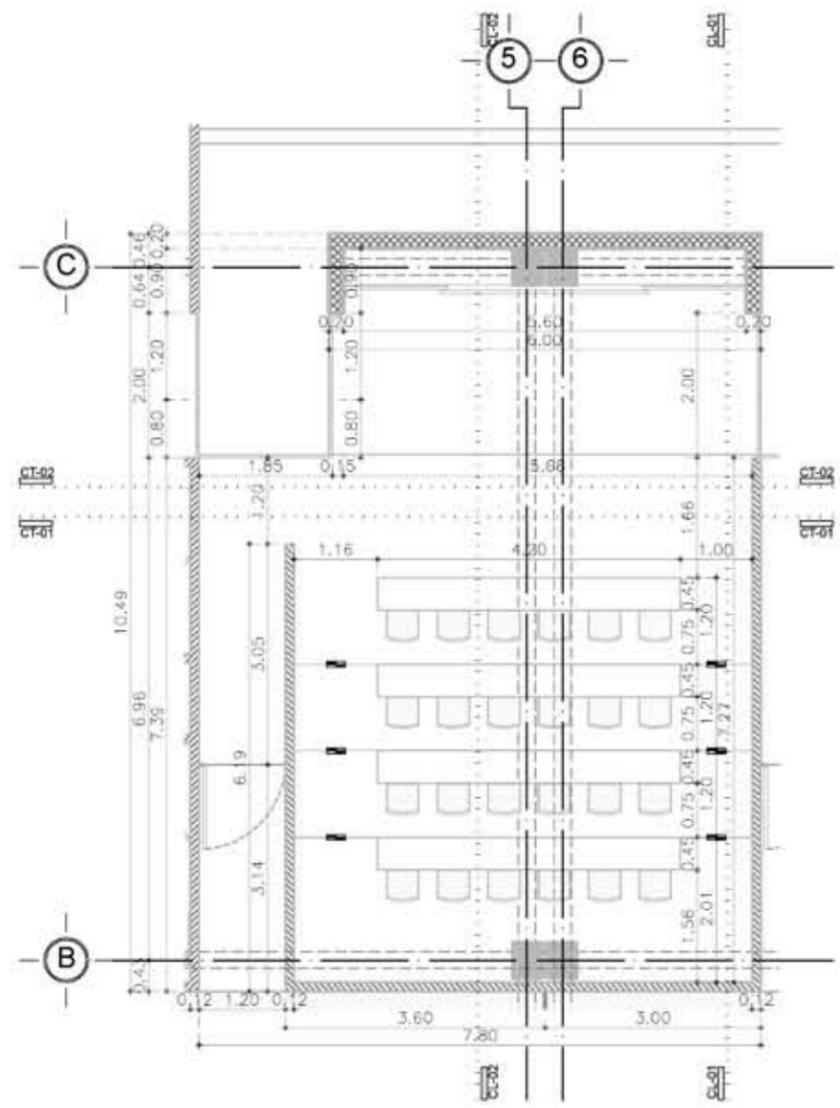
ESC1:100

36DE72

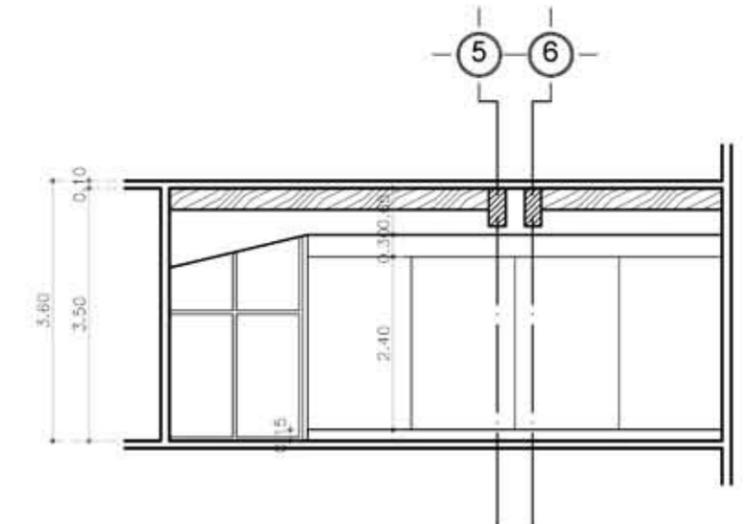
C16

0.00 0.50 1.00 1.50 2.00

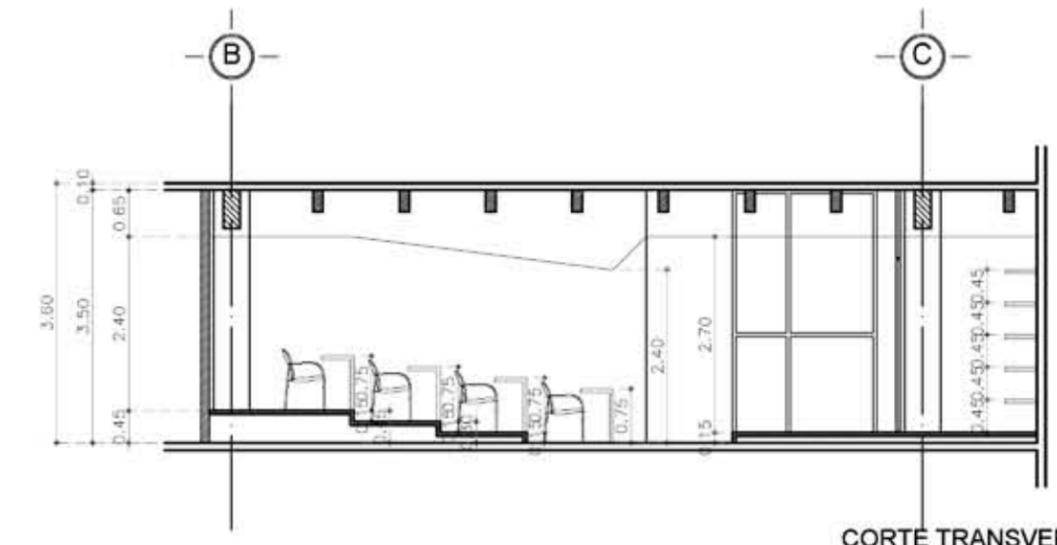




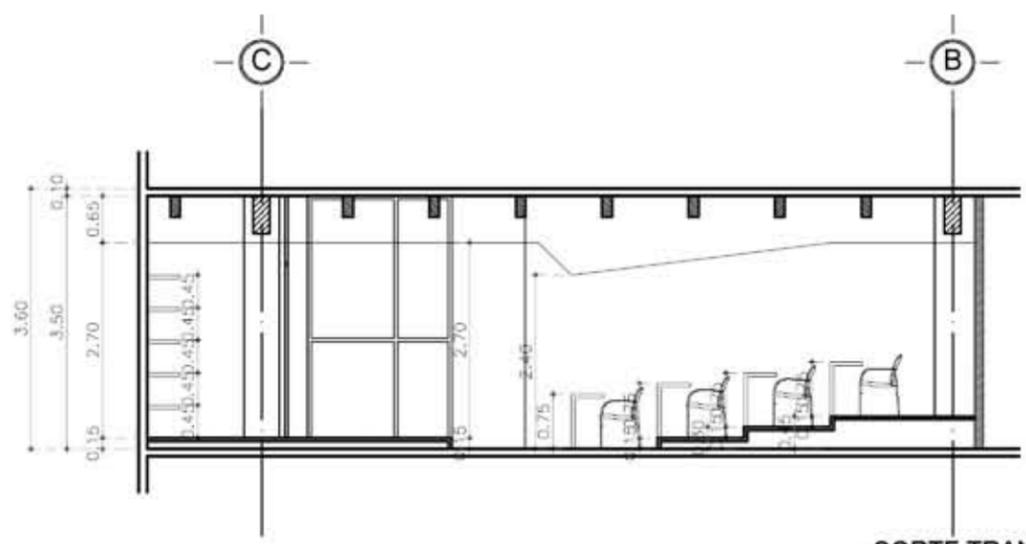
CORTE TRANSVERSAL 01



CORTE TRANSVERSAL 02



CORTE TRANSVERSAL 01



CORTE TRANSVERSAL 02

CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

Cx- # TIPO + NUMERO DE CORTE

NIVELES- CORTES/FACHADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apasco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

ACabados

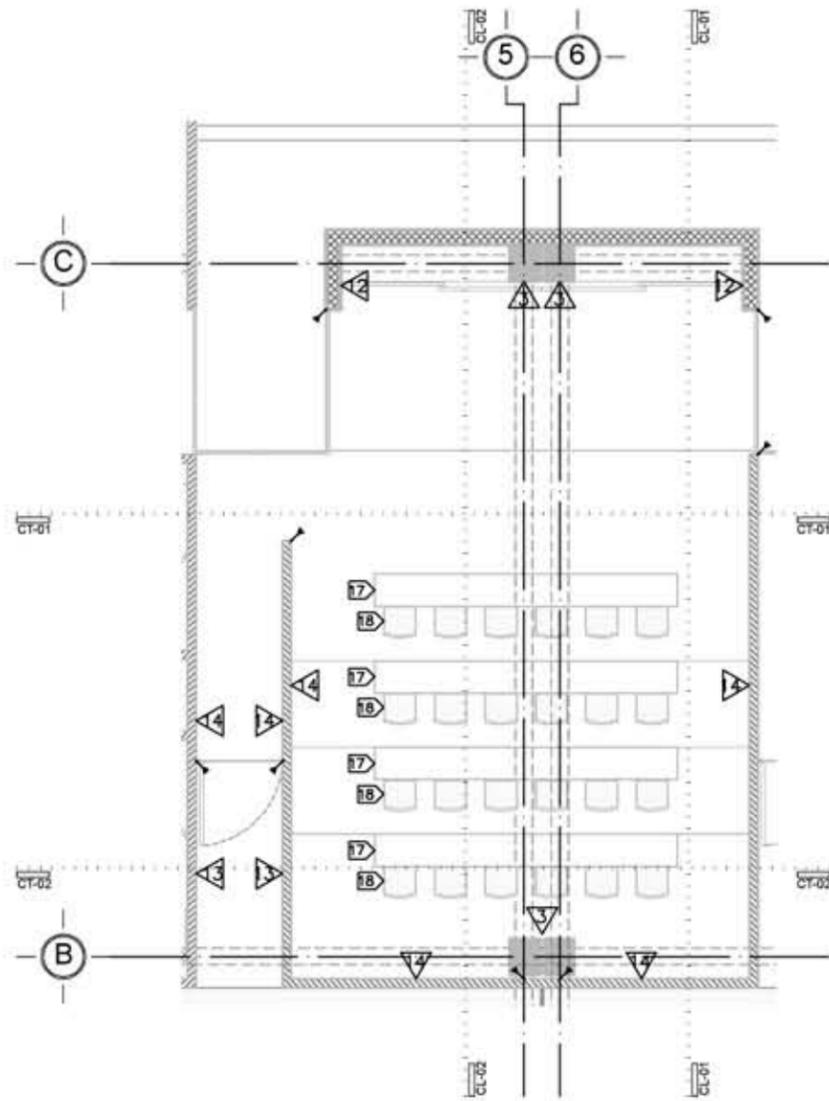
DET ALB AULA 02

Esc1:100

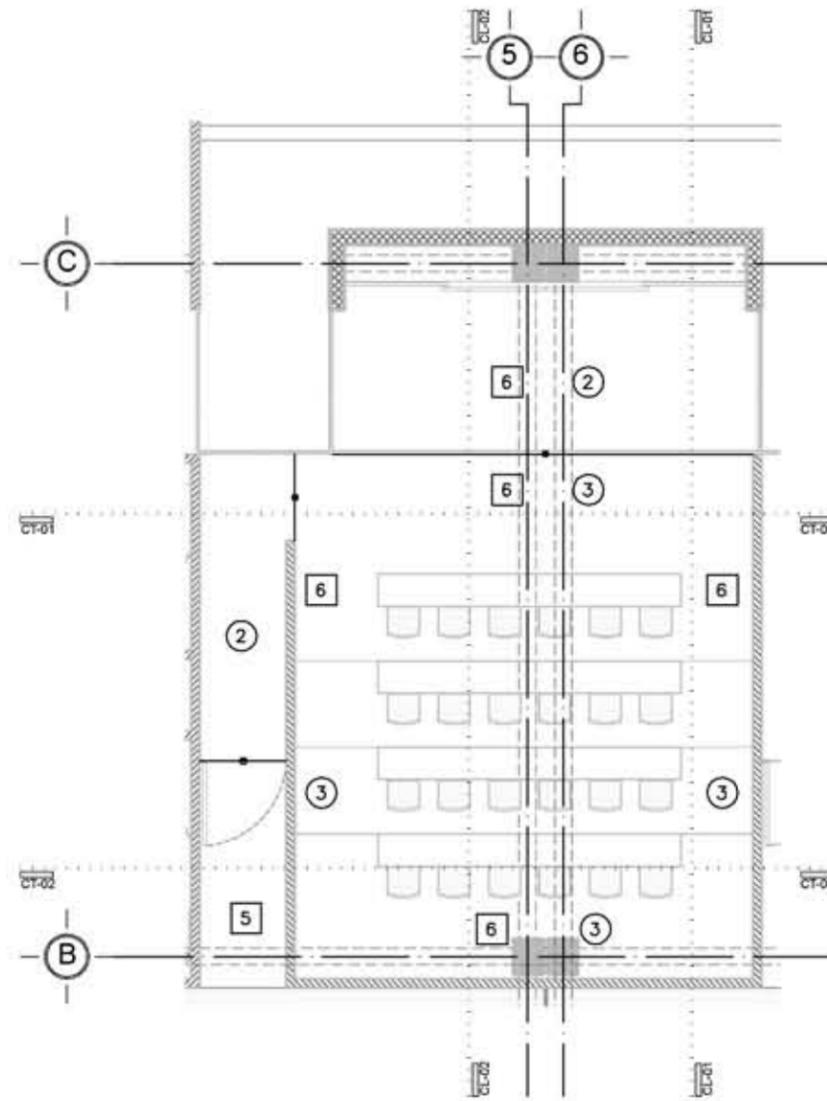
37DE72

C17





MUROS Y ACCESORIOS



PISOS Y PLAFONES

▼ MUROS	
CLAVE	ACABADO
3	Columnas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con una humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego y bacterias; acabado final barnizado
2	Muro a base de prefabricado de concreto marca Opticrete, modelo Slenderwall con bastidor y todo lo necesario para su correcta instalación; acabada inicial hojas de tablaroca colocadas sobre bastidor con todo lo necesario para su correcta instalación; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.
3	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color s.m.a. aplicado a dos manos
4	Muro de block hueco de concreto en dimensiones 12cm x 20cm x 40cm con juntas de mortero cemento-arena proporción 4:1; acabado inicial aplastado de yeso de 1cm de espesor, aislante acústico; acabado final pintura vinílica color blanco aplicado a dos manos s.m.a.

● PLAFONES	
CLAVE	ACABADO
2	Cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafond de yeso de 1cm de espesor colocado sobre un bastidor y suspendido, color blanco s.m.a.
3	Cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" colocada sobre vigas laminadas de madera estufada estructural tipo SA con un nivel de humedad de 12% - 16%, dimensiones según cálculo estructural; acabado inicial protección contra fuego, bacterias y humedad; acabado final plafond acústico color blanco s.m.a.

■ PISOS	
CLAVE	ACABADO
5	Capa de compresión de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final ninguno
6	Capa de compresión de concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ con malla electrosoldada 8x8-10/10 colocada sobre una cama de tabloncillos de madera de pino de 2a, tratada y barnizada de 2"x12"x8" y una capa de poliestireno; acabado inicial pulido; acabado final alfombra de uso rudo modulada 60cm x 60cm s.m.a.

x ACCESORIOS	
CLAVE	ACABADO
1	WC
2	Lavabo
3	Migitoria
4	Mampara
5	Barra Lavabo
6	Barra Migitoria
7	Espejo Lavabo (90cm de altura x largo total de muro)
8	Espejo Cuerpo Completo (240cm de altura x largo total de muro)
9	Dispensador de jabón líquido
10	Secadora empotrada
11	Bate de Basura empotrada
12	Dispensador de Rollo de papel higiénico
13	Locker
14	Banca 01
15	Banca 02
16	Toallero
17	Mesa Aula
18	Silla Aula



CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION



■ EJE ESTRUCTURAL

← NIVELES- PLANTA

Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE

— NIVELES- CORTE/FACHADAS

— NIVEL PISO TERMINADO

— NIVEL TERRENO

— VENTANAS

— MUROS CONCRETO

— MUROS DIVISORIOS

— MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia ajusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

ACabados

DET ACA AULA 02

ESC1:100

38DE72

C18

0.00 0.50 1.00 1.50 2.00



CARPINTERÍA
HERRERÍA
CARPINTERÍA + HERRERÍA



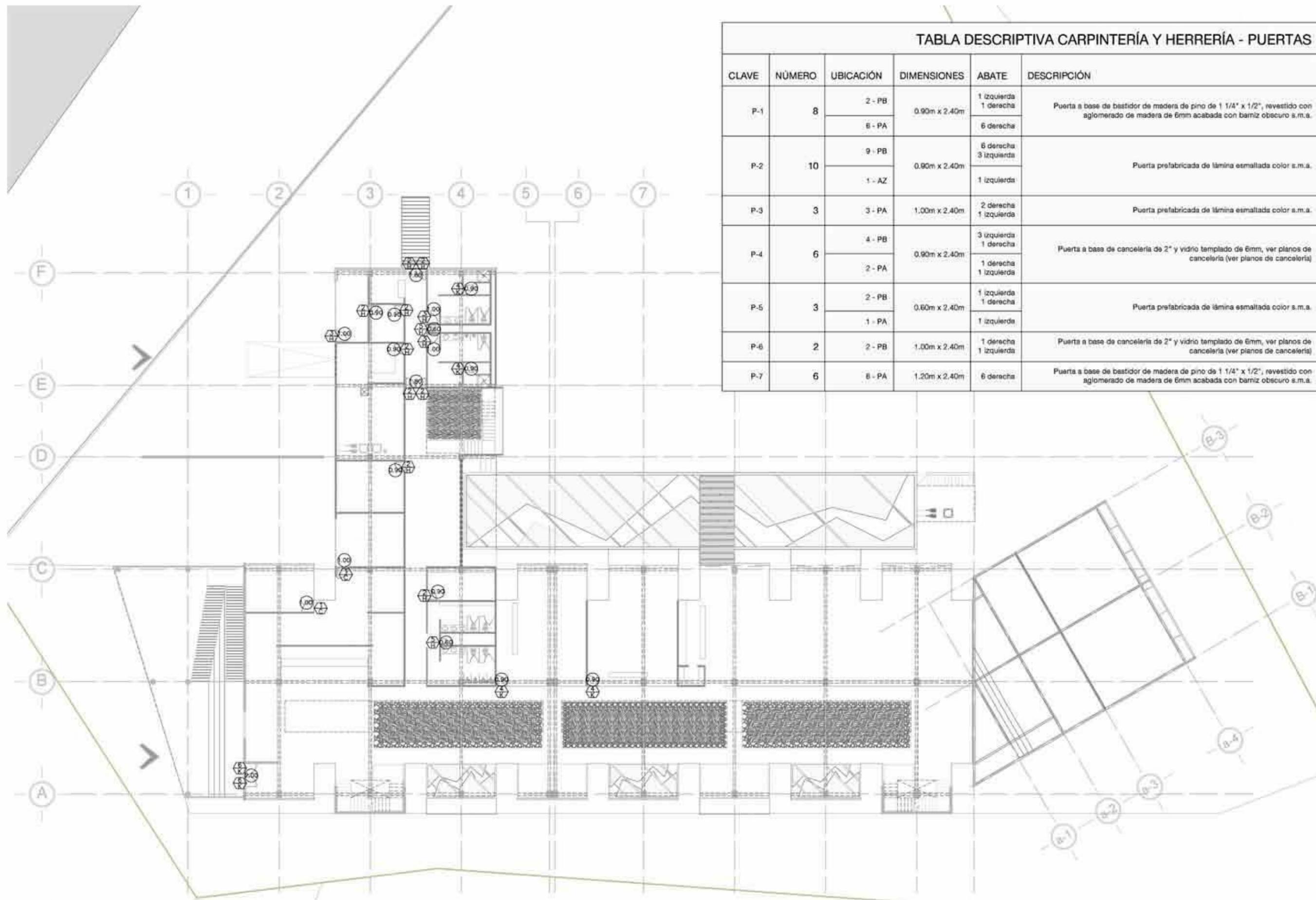


TABLA DESCRIPTIVA CARPINTERÍA Y HERRERÍA - PUERTAS

CLAVE	NÚMERO	UBICACIÓN	DIMENSIONES	ABATE	DESCRIPCIÓN
P-1	8	2 - PB	0.90m x 2.40m	1 izquierda 1 derecha	Puerta a base de bastidor de madera de pino de 1 1/4" x 1/2", revestido con aglomerado de madera de 6mm acabada con barniz obscuro s.m.a.
		6 - PA		6 derecha	
P-2	10	9 - PB	0.90m x 2.40m	6 derecha 3 izquierda	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
		1 - AZ		1 izquierda	
P-3	3	3 - PA	1.00m x 2.40m	2 derecha 1 izquierda	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
P-4	6	4 - PB	0.90m x 2.40m	3 izquierda 1 derecha	Puerta a base de cancelería de 2" y vidrio templado de 6mm, ver planos de cancelería (ver planos de cancelería)
		2 - PA		1 derecha 1 izquierda	
P-5	3	2 - PB	0.60m x 2.40m	1 izquierda 1 derecha	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
		1 - PA		1 izquierda	
P-6	2	2 - PB	1.00m x 2.40m	1 derecha 1 izquierda	Puerta a base de cancelería de 2" y vidrio templado de 6mm, ver planos de cancelería (ver planos de cancelería)
P-7	6	8 - PA	1.20m x 2.40m	6 derecha	Puerta a base de bastidor de madera de pino de 1 1/4" x 1/2", revestido con aglomerado de madera de 6mm acabada con barniz obscuro s.m.a.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

PLANTA DE UBICACIÓN

(K xx) Dimensión de vano

(Y) No. de puerta

(Z) Tipo de puerta

Tipo de puerta:

C Carpintería

H Herrería

K Cancelería



CD - Carpintería + Herrería

PUERTAS - PLANTA BAJA

ESC: 1:300

39DE72

D01



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 Avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia ayotla huayamipac, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG. Mónica Cejudo, ARG. Eduardo Schütte, ARG. Ramón Abud



PROYECTO DE PLANTA DE UBICACIÓN

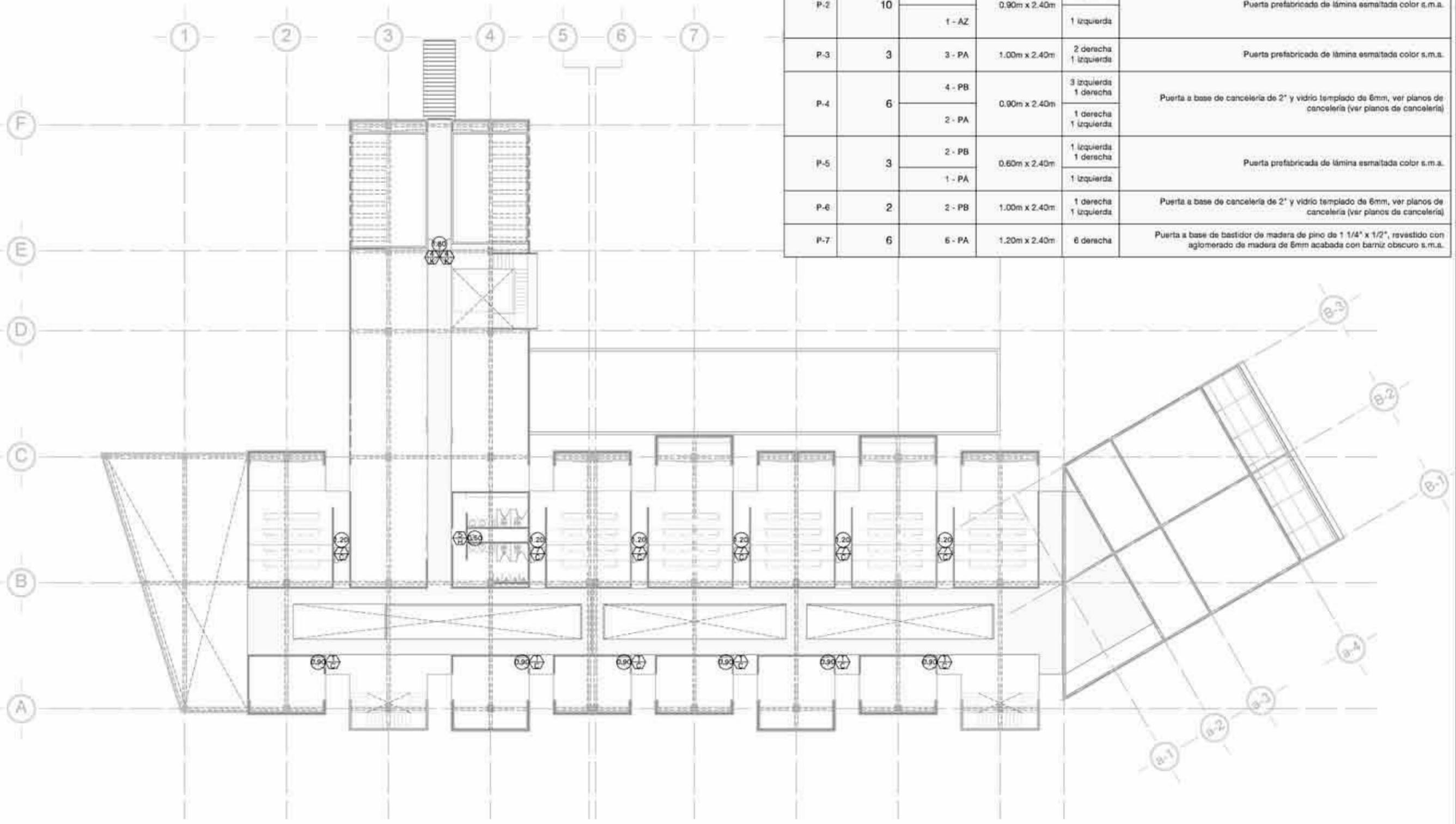
(X-X) Dimensión de vano
 (Y-Z) No. de puerta
 Tipo de puerta
 Tipo de puerta:
 C Carpintería
 H Herrería
 K Cancelería

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia ahuacalco huayamixtlan, delegación coyocacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

D - Carpintería + Herrería
PUERTAS - PLANTA ALTA
 Esc: 1:300
 40DE72 **D02**

TABLA DESCRIPTIVA CARPINTERÍA Y HERRERÍA - PUERTAS					
CLAVE	NÚMERO	UBICACIÓN	DIMENSIONES	ABATE	DESCRIPCIÓN
P-1	8	2 - PB	0.90m x 2.40m	1 izquierda 1 derecha	Puerta a base de bastidor de madera de pino de 1 1/4" x 1/2", revestido con aglomerado de madera de 6mm acabada con barniz oscuro s.m.a.
		6 - PA		6 derecha	
P-2	10	9 - PB	0.90m x 2.40m	6 derecha 3 izquierda	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
		1 - AZ		1 izquierda	
P-3	3	3 - PA	1.00m x 2.40m	2 derecha 1 izquierda	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
P-4	6	4 - PB	0.90m x 2.40m	3 izquierda 1 derecha	Puerta a base de cancelería de 2" y vidrio templado de 6mm, ver planos de cancelería (ver planos de cancelería)
		2 - PA		1 derecha 1 izquierda	
P-5	3	2 - PB	0.60m x 2.40m	1 izquierda 1 derecha	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
		1 - PA		1 izquierda	
P-6	2	2 - PB	1.00m x 2.40m	1 derecha 1 izquierda	Puerta a base de cancelería de 2" y vidrio templado de 6mm, ver planos de cancelería (ver planos de cancelería)
P-7	6	6 - PA	1.20m x 2.40m	6 derecha	Puerta a base de bastidor de madera de pino de 1 1/4" x 1/2", revestido con aglomerado de madera de 6mm acabada con barniz oscuro s.m.a.

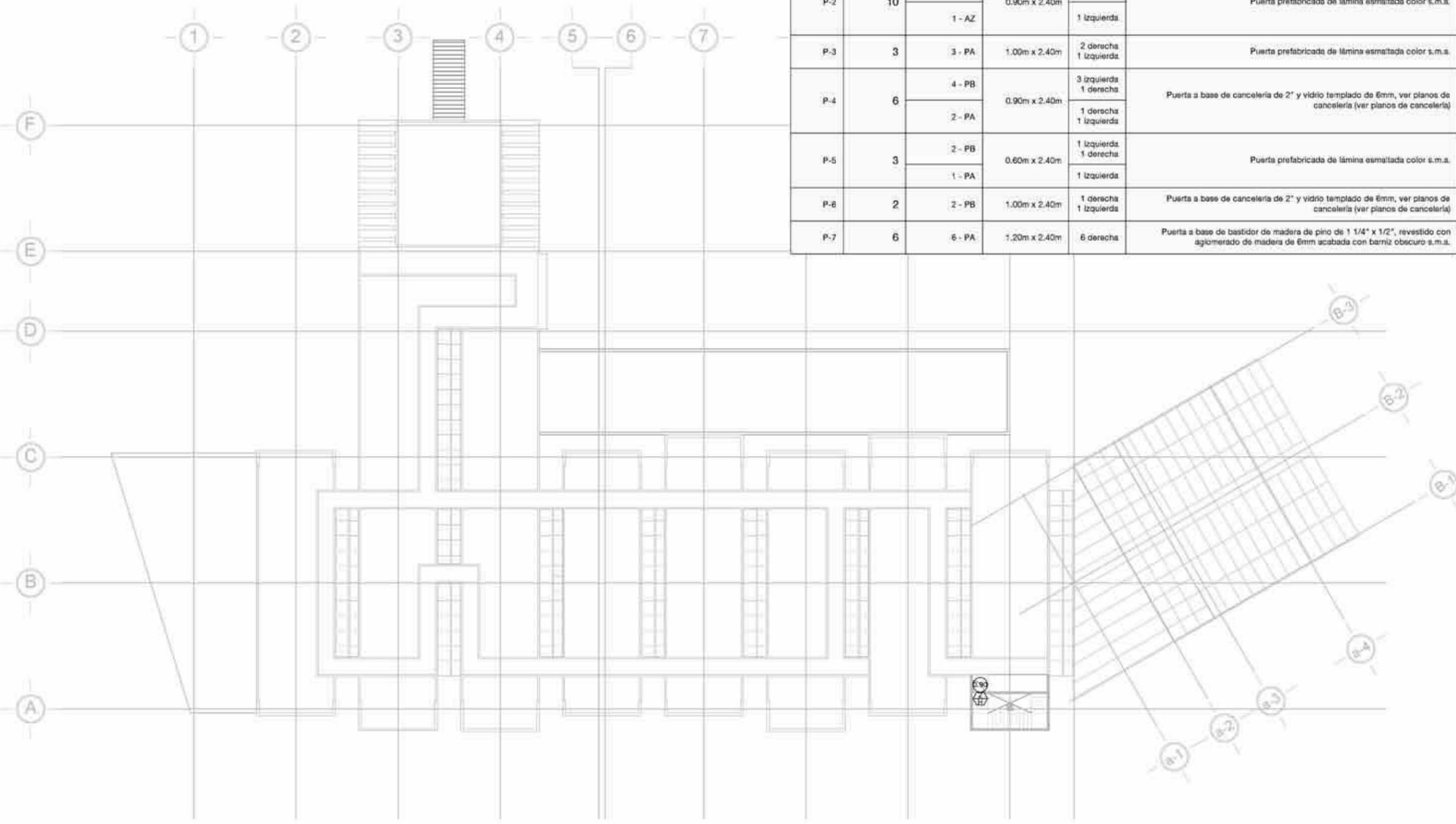






CORPES ESQUEMATICA PLANTA DE UBICACION

TABLA DESCRIPTIVA CARPINTERÍA Y HERRERÍA - PUERTAS					
CLAVE	NÚMERO	UBICACIÓN	DIMENSIONES	ABATE	DESCRIPCIÓN
P-1	8	2 - PB	0.90m x 2.40m	1 izquierda 1 derecha	Puerta a base de bastidor de madera de pino de 1 1/4" x 1/2", revestido con aglomerado de madera de 6mm acabada con barniz obscuro s.m.s.
		6 - PA		6 derecha	
P-2	10	9 - PB	0.90m x 2.40m	6 derecha 3 izquierda	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.s.
		1 - AZ		1 izquierda	
P-3	3	3 - PA	1.00m x 2.40m	2 derecha 1 izquierda	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.s.
P-4	6	4 - PB	0.90m x 2.40m	3 izquierda 1 derecha	Puerta a base de cancelería de 2" y vidrio templado de 6mm, ver planos de cancelería (ver planos de cancelería)
		2 - PA		1 derecha 1 izquierda	
P-5	3	2 - PB	0.60m x 2.40m	1 izquierda 1 derecha	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.s.
		1 - PA		1 izquierda	
P-6	2	2 - PB	1.00m x 2.40m	1 derecha 1 izquierda	Puerta a base de cancelería de 2" y vidrio templado de 6mm, ver planos de cancelería (ver planos de cancelería)
P-7	6	6 - PA	1.20m x 2.40m	6 derecha	Puerta a base de bastidor de madera de pino de 1 1/4" x 1/2", revestido con aglomerado de madera de 6mm acabada con barniz obscuro s.m.s.



(K xx) Dimensión de Vano
 (Y) No. de puerta
 (X) Tipo de puerta

Tipo de puerta:
 C Carpintería
 H Herrería
 K Cancelería



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamillas, delegación coyacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG. Mónica Cejudo, ARG. Eduardo Schütte, ARG. Ramón Abud

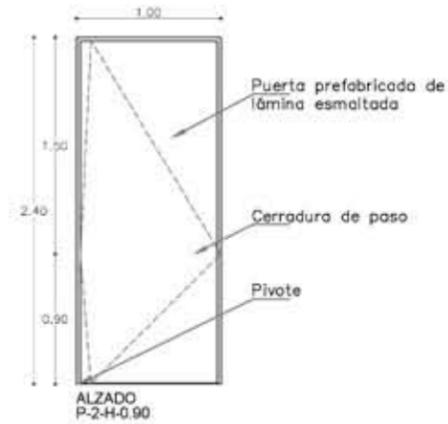
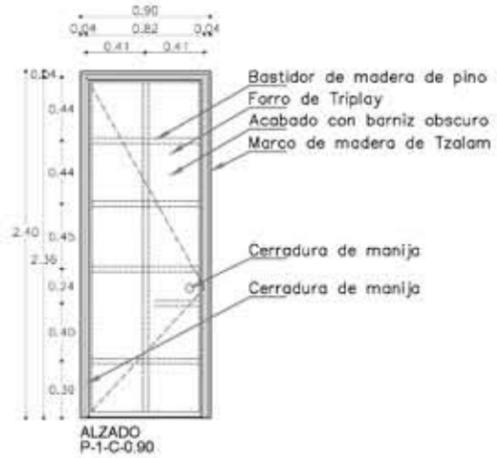
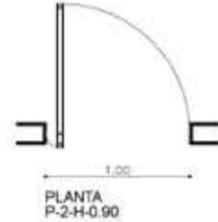
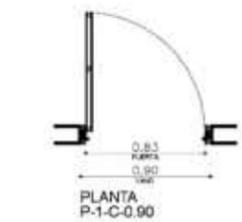
D - Carpintería + Herrería

PUERTAS - CUBIERTA

Esc: 1:300

41DE72 **D03**



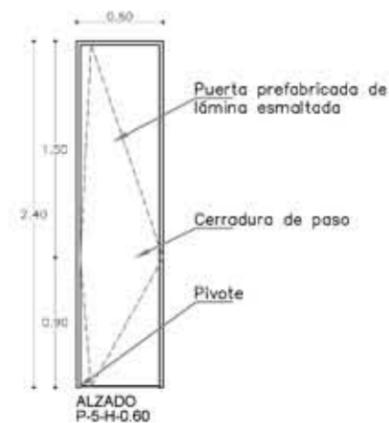
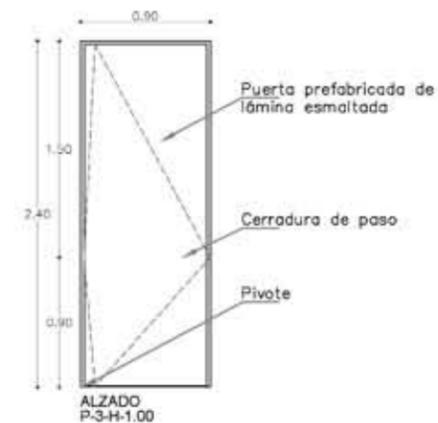
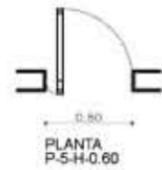
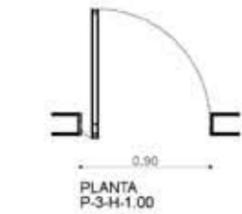


P-1-C-0.90

P-2-H-0.90

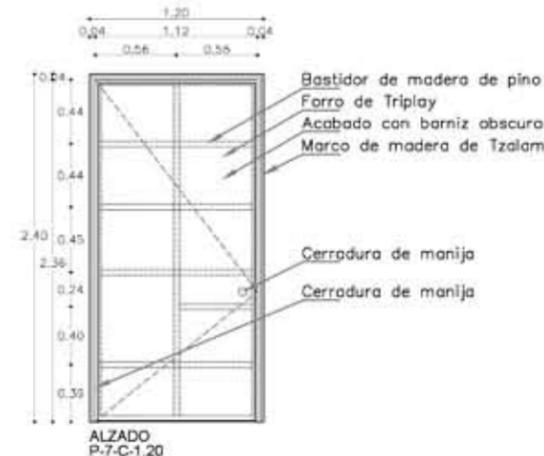
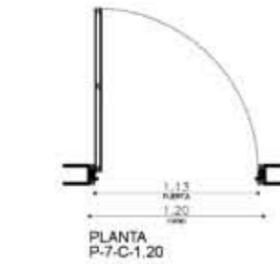
TABLA DESCRIPTIVA CARPINTERÍA Y HERRERÍA - PUERTAS					
CLAVE	NÚMERO	UBICACIÓN	DIMENSIONES	ABATE	DESCRIPCIÓN
P-1	8	2 - PB	0.90m x 2.40m	1 izquierda 1 derecha	Puerta a base de bastidor de madera de pino de 1 1/4" x 1/2", revestido con aglomerado de madera de 6mm acabada con barniz oscuro s.m.a.
		6 - PA		6 derecha	
P-2	10	9 - PB	0.90m x 2.40m	6 derecha 3 izquierda	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
		1 - AZ		1 izquierda	
P-3	3	3 - PA	1.00m x 2.40m	2 derecha 1 izquierda	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
P-4	6	4 - PB	0.90m x 2.40m	3 izquierda 1 derecha	Puerta a base de cancelería de 2" y vidrio templado de 6mm, ver planos de cancelería (ver planos de cancelería)
		2 - PA		1 derecha 1 izquierda	
P-5	3	2 - PB	0.60m x 2.40m	1 izquierda 1 derecha	Puerta prefabricada de lámina esmaltada color s.m.a.
		1 - PA		1 izquierda	
P-6	2	2 - PB	1.00m x 2.40m	1 derecha 1 izquierda	Puerta a base de cancelería de 2" y vidrio templado de 6mm, ver planos de cancelería (ver planos de cancelería)
P-7	6	6 - PA	1.20m x 2.40m	6 derecha	Puerta a base de bastidor de madera de pino de 1 1/4" x 1/2", revestido con aglomerado de madera de 6mm acabada con barniz oscuro s.m.a.

NOTA: Para ver los detalles de las puertas P-4-K y P-6-K ver los planos de cancelería



P-3-H-1.00

P-5-H-0.60



P-7-C-1.20

CORTE ESQUEMÁTICO PLANTA DE UBICACIÓN

Dimensiones de Vano: (X, Y)
No. de puerta: (Z)
Tipo de puerta: (C, H, K)

Tipo de puerta:
C Carpintería
H Herrería
K Cancelería

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
colonia ajusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

D - Carpintería + Herrería

PUERTAS - DETALLES

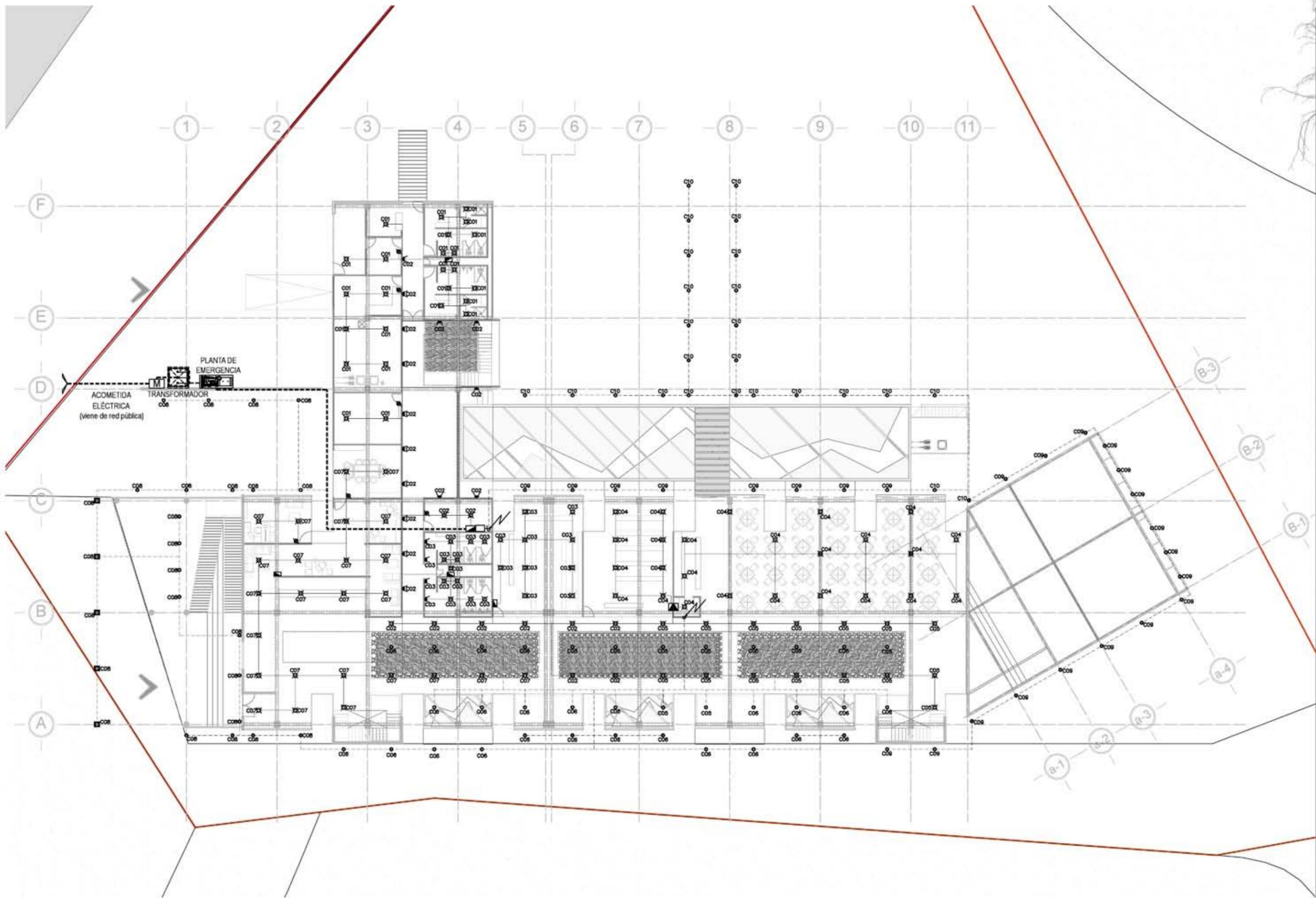
ESC 1:25

42DE72

D04



INSTALACIÓN
ELÉCTRICA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA





COEFTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

	TUBO CONDUIT DE 19 MM POR MUÑO
	TUBO CONDUIT DE 19 MM POR TUBO
	DUCTO (TUBO CONDUIT POR PISO O TUBO EN 19 MM CON CONTACTOS DE EMERGENCIA
	SAÍDA DE EMERGENCIA
	LÁMPARA FLUORESCENTE 230V
	SAÍDA EMERGENCIA 100W
	SAÍDA PARA EMERGENCIA 100W
	APARADOR EMERGENCIA
	CONTACTO DOBLE 300V
	SPOT EN SUELO DE 200W
	CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES
	INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
	INDICADOR DE BAJA TENSIÓN ELÉCTRICA



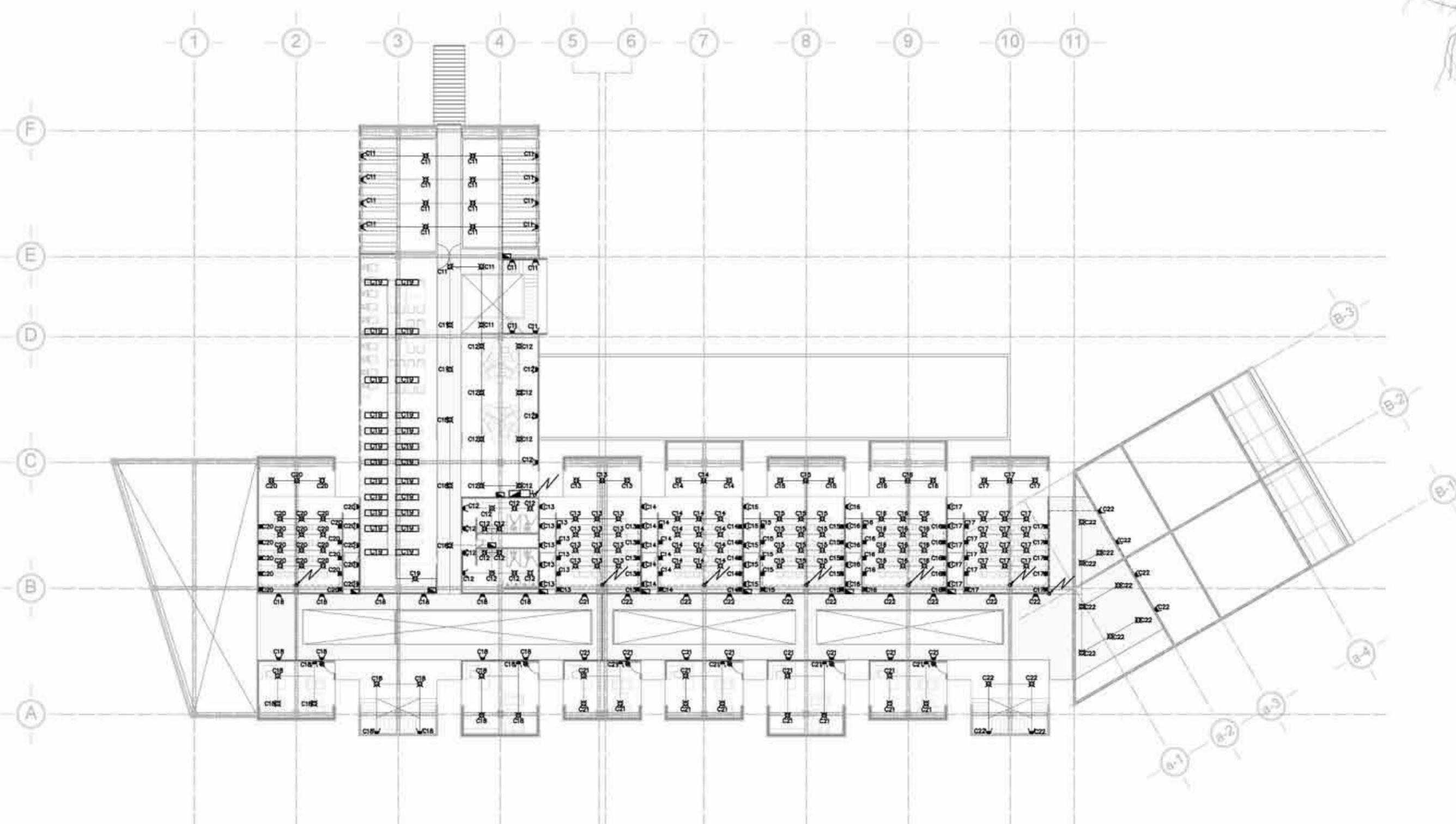
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quirino, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Instalación Eléctrica
 ELÉCTRICA-ILUMINACIÓN PB

ESC 1:300
 43DE72 **E01**










CARRILLO ESCOBEDOS PLANTA DE UBICACIÓN



- TUBO COND. DE 1 FASE 2 HILOS
- TUBO COND. DE 3 FASES 4 HILOS
- TUBO COND. DE 3 FASES 3 HILOS
- TUBO COND. DE 3 FASES 3 HILOS EN 19 MM CON CONDUCTOR DE TIERRA
- SALIDA DE CONDUITO
- LÁMINA ALUMINADA 20x30
- SALIDA RECTANGULAR 100x100
- SPOT 100x100 200x100
- SALIDA PARA ESTEREO 20x30
- ANTENAS DE MÓVILES
- CONDUCTO DUAL 2 FASES
- SPOT EN BUNDO DE 200
- CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTOR
- INTERRUPTOR DE CUCHILLA
- ARCADEADO O BARRA BUNDO ELÉCTRICO



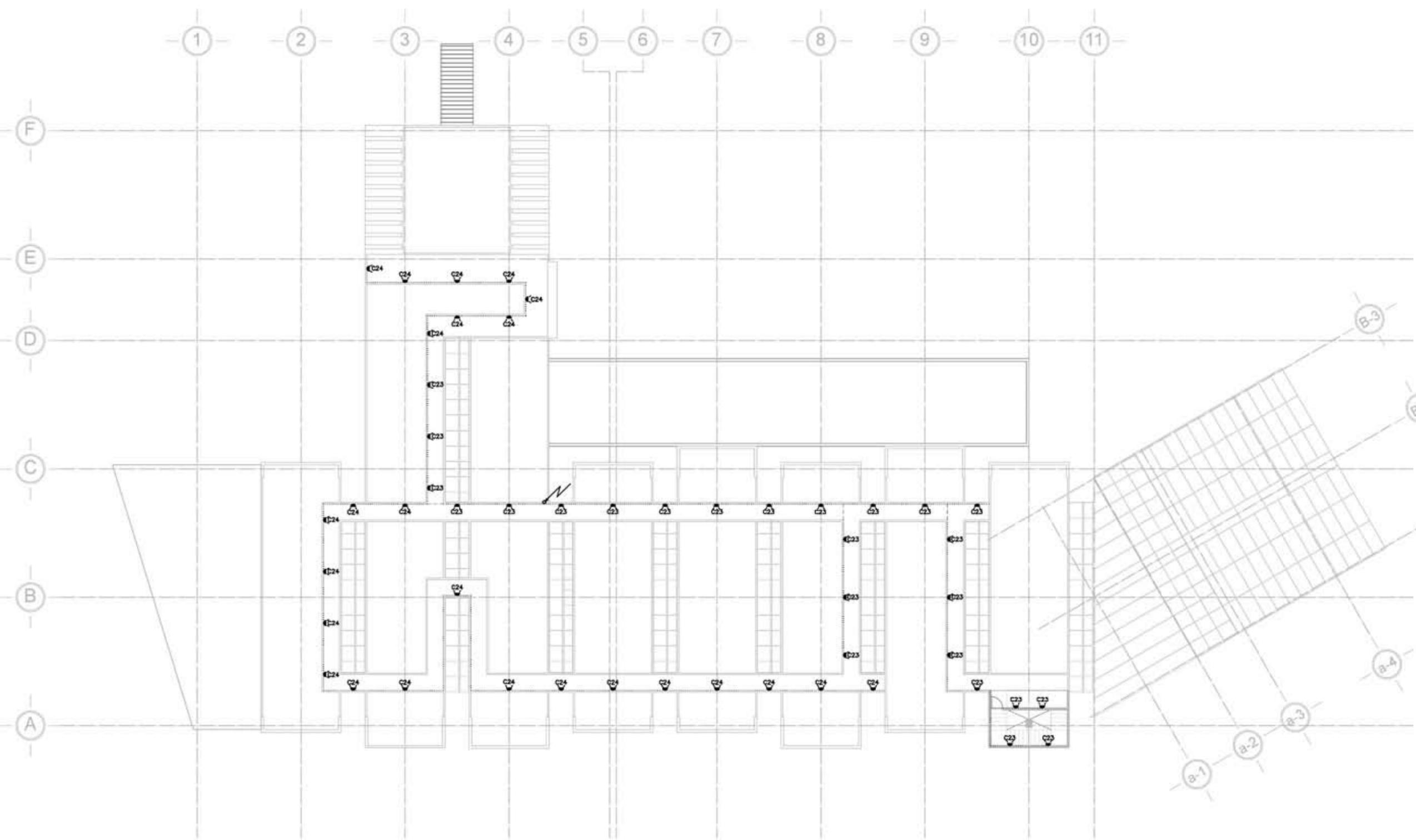
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamipac, delegación coyocacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Instalación Eléctrica
 ELÉCTRICA-ILUMINACIÓN-PA

Esc: 1:300 **E02**
 44DE72





CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

TUBO CONDUIT DE 19 MM POR MUÑO
 TUBO CONDUIT DE 19 MM POR PISO
 TUBO CONDUIT DE 38 MM POR TECHO
 DUCTO (TUBO CONDUIT) POR PISO O TENDÓN DE 19 MM CON CONDUCTOS DE ESQUEMÁTICA
 SALIDA DE CENTRO DE CARGA
 LÁMPARA FLUORESCENTE 230V
 SALIDA INSTANTE 100W
 SPOT EN EL SUELO 100W
 SALIDA PARA EXTERIORES 100W
 APAGADOR BOMBEO
 CONTACTO DOBLE 300W
 SPOT EN SUELO DE 300W
 CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES
 INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
 INDICAR SOBRE O BAJA DUCTO ELÉCTRICO

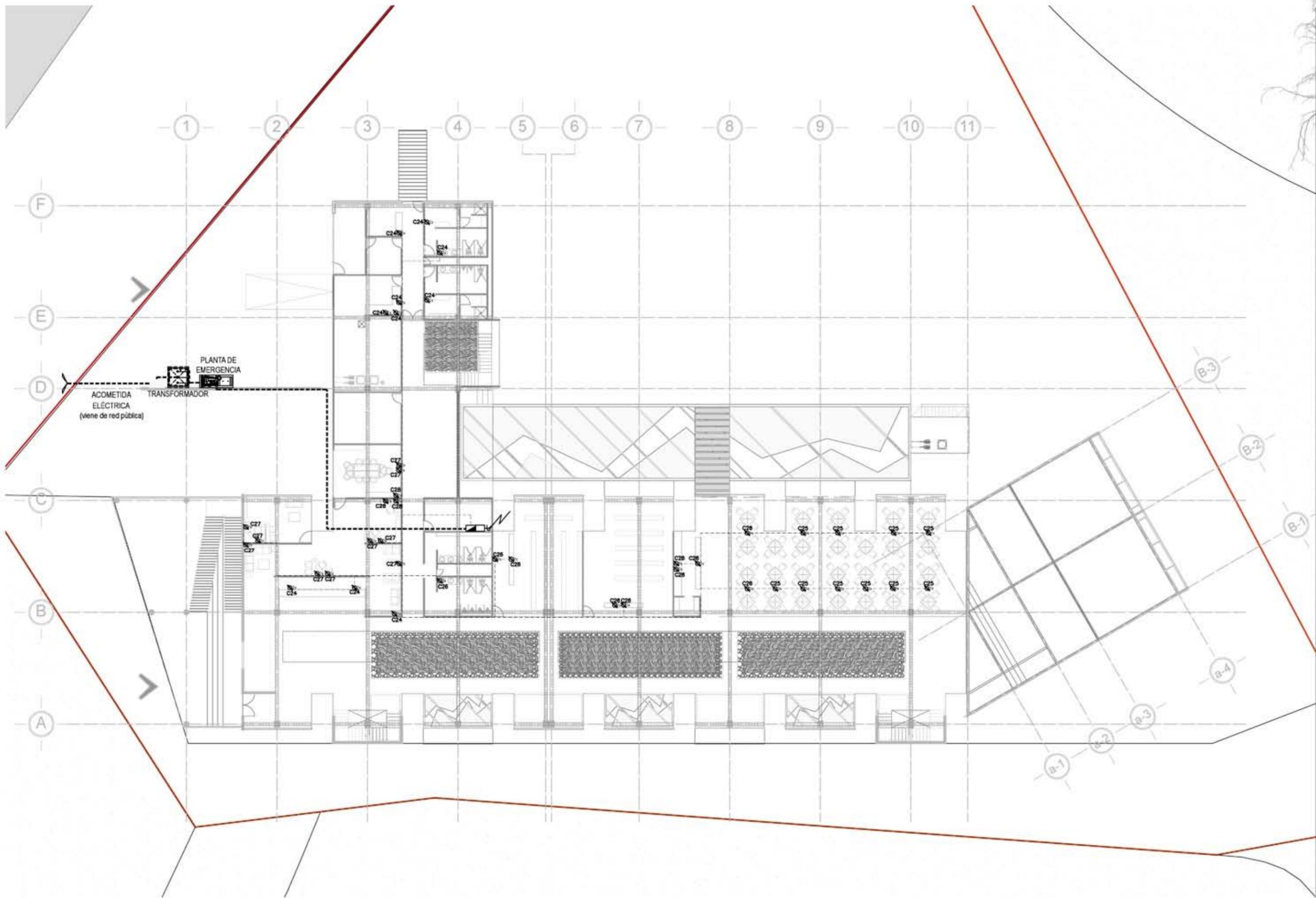
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Instalación Eléctrica
 ELÉCTRICA-ILUMINACIÓN-T

Esc 1:300
 45DE72

E03



CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

- TUBO CONDUIT DE 19 MM POR MUÑO
- TUBO CONDUIT DE 25 MM POR MUÑO
- TUBO CONDUIT DE 38 MM POR MUÑO
- DUCTO (TUBO CONDUIT) POR PISO O TEBALDO DE 19 MM CON CONTACTOS DE EMERGENCIA
- SALIDA DE EMERGENCIA
- LAMPARA FLUORESCENTE 230V
- SALIDA EMERGENCIA 100W
- SPOT EN EL SUELO 100W
- SALIDA PARA EXTERIORES 100W
- APARATO DE EMERGENCIA
- CONTACTO DOBLE 30W
- SPOT EN SUELO DE 50W
- CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- INDICADOR DE BAJA VOLTAJE ELECTRICO

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco Huayamillas, delegación coyacacán

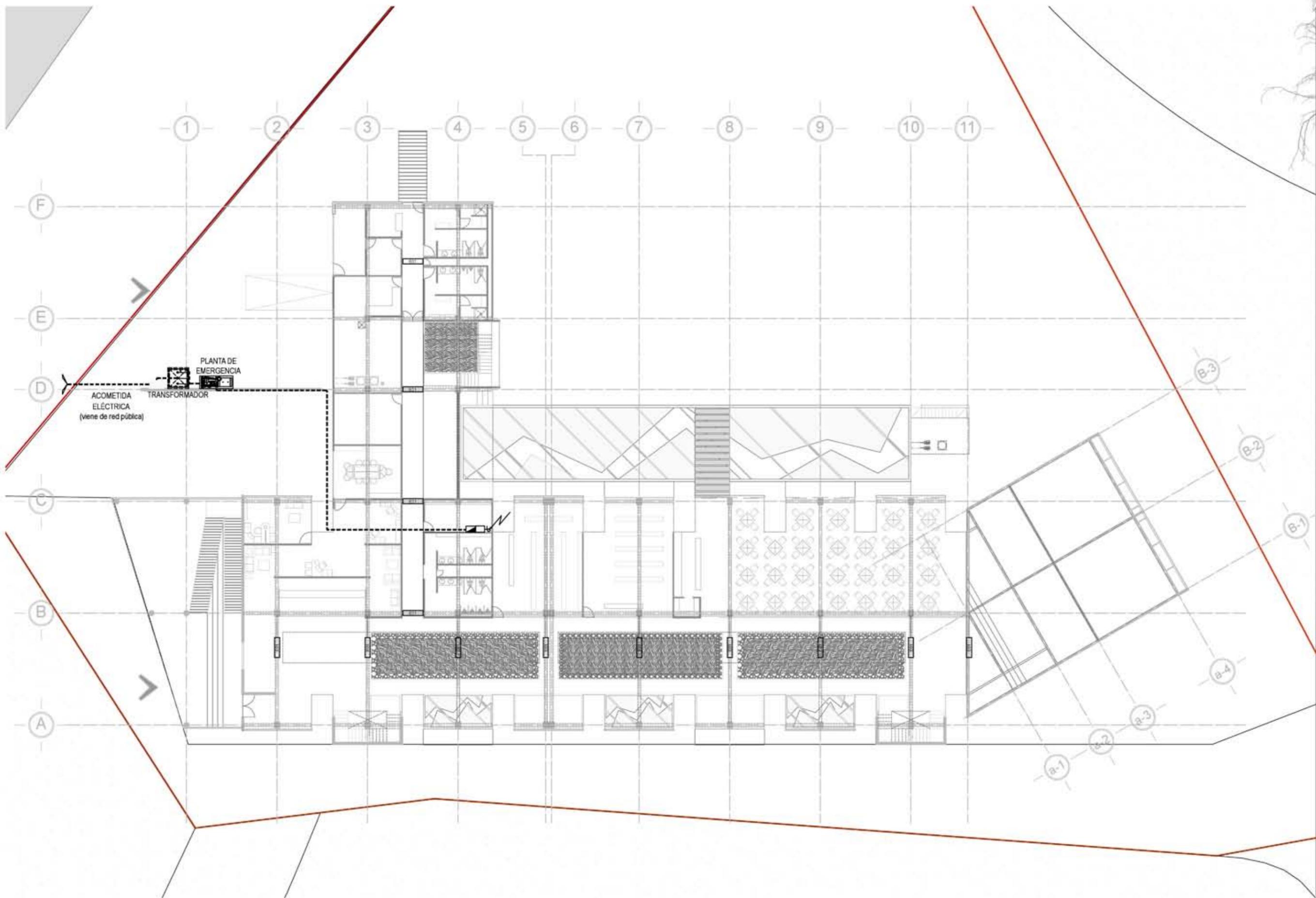
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quisno, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Instalación Eléctrica
 ELÉCTRICA-CONTACTOS-PB

ESC: 1:300

E04

46DE72



CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

	TUBO CONDUIT DE 19 MM POR MUÑO
	TUBO CONDUIT DE 25 MM POR MUÑO
	TUBO CONDUIT DE 38 MM POR MUÑO
	DUCTO (TUBO CONDUIT) POR MUÑO O BANDA DE 19 MM CON CONDUCTORES DE BARRICACHA
	SALIDA DE CENTRO DE CARGA
	LÁMPARA FLUORESCENTE 230V
	SALIDA EMERGENCIA 100W
	SPOT EN SUELO 100W
	SALIDA PARA EXTERIORES 100W
	APAGADOR BARRIL DOBLE
	CONTACTO DOBLE 300W
	SPOT EN SUELO DE 50W
	CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES
	INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
	INDICADOR DE BAJA DUCTO ELÉCTRICO

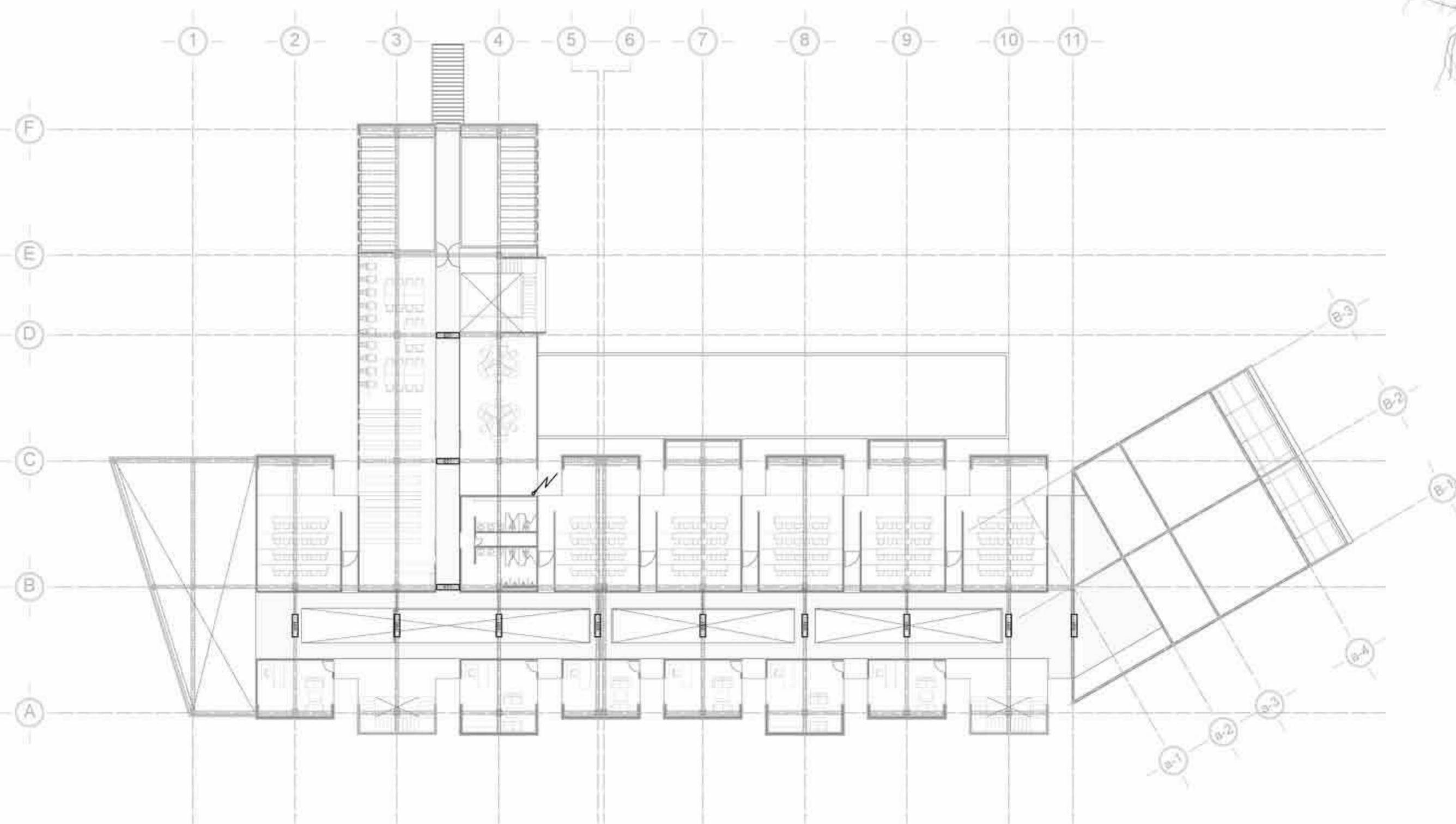
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcóyotl esq. vaquitas s/n
 colonia apasco huayamillas, delegación coyacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Instalación Eléctrica
 ELÉCTRICA-EMERGENCIA-PB

Esc: 1:300

48DE72 **E06**






COPIE ESQUEMATICA PLANTA DE UBICACION



	TUBO CONDUIT DE 15MM PVC NEGRO
	TUBO CONDUIT DE 19MM PVC NEGRO
	TUBO CONDUIT DE 25MM PVC NEGRO
	DUCTO (TUBO CONDUIT) PARA USO EN REGIMEN EN TUBERIA CONDUIT DE 32MM PVC NEGRO
	SWITCH DE CONTROL
	LAMPARA FLUORESCENTE 20W
	SAIDA RECTANGULAR 100W
	SPOT 150W, 220V-100V
	SAIDA RECTANGULAR 200W
	SAIDA RECTANGULAR 250W
	SAIDA RECTANGULAR 300W
	SAIDA RECTANGULAR 400W
	SAIDA RECTANGULAR 500W
	SAIDA RECTANGULAR 600W
	SAIDA RECTANGULAR 700W
	SAIDA RECTANGULAR 800W
	SAIDA RECTANGULAR 900W
	SAIDA RECTANGULAR 1000W
	SAIDA RECTANGULAR 1500W
	SAIDA RECTANGULAR 2000W
	SAIDA RECTANGULAR 3000W
	SAIDA RECTANGULAR 4000W
	SAIDA RECTANGULAR 5000W
	SAIDA RECTANGULAR 6000W
	SAIDA RECTANGULAR 7000W
	SAIDA RECTANGULAR 8000W
	SAIDA RECTANGULAR 9000W
	SAIDA RECTANGULAR 10000W
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL
	SWITCH DE CONTROL



CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamapas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Instalación Eléctrica

ELECTRICA-EMERGENCIA-PA

Esc:1:300

49DE72

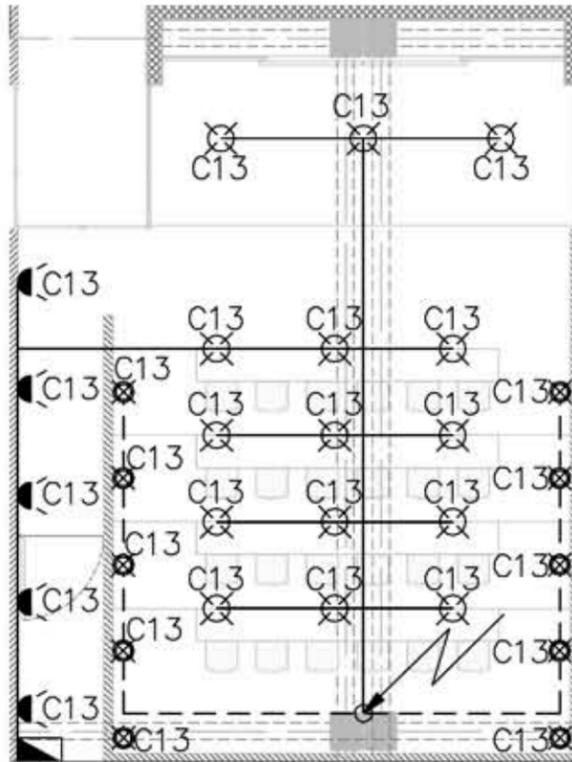
E07



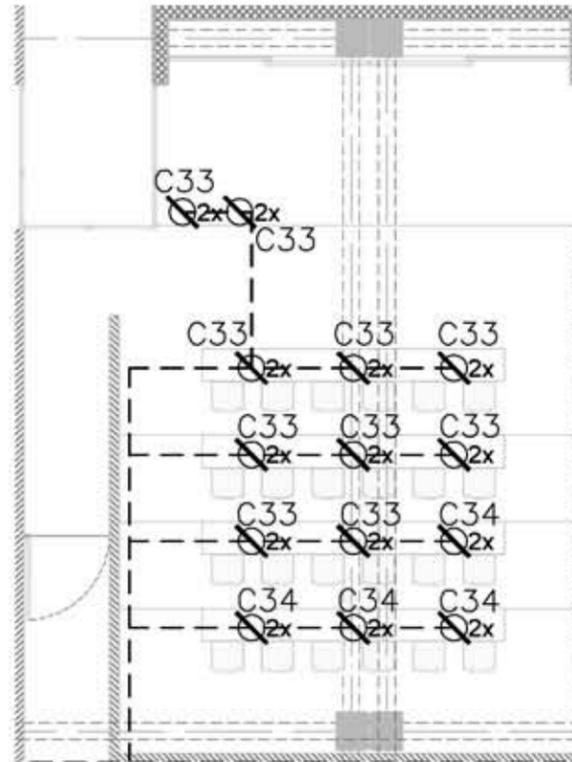
CUADRO DE CARGAS

CENTRO DE CARGA Q06/4 3 FASES, 4 HILOS 127.5 V.C.A.

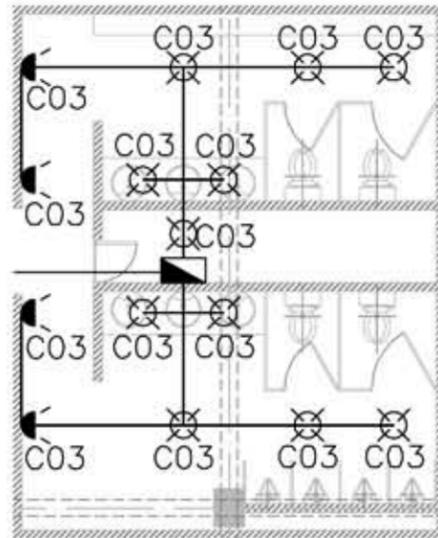
No. DE CIRCUITO	100w				250w		TOTAL WATTS	DIAGRAMA DE CONEXION A NEUTRO			
	100w	100w	100w	100w	250w	250w		A	B	C	N
FASE A								32500			
CIRCUITO 1	25						2500				
CIRCUITO 2	10	15					2500				
CIRCUITO 3	21	4					2500				
CIRCUITO 4	25						2500				
CIRCUITO 5	15	10					2500				
CIRCUITO 6		25					2500				
CIRCUITO 7	25						2500				
CIRCUITO 8	20			5			2500				
CIRCUITO 9		25					2500				
CIRCUITO 10		25					2500				
CIRCUITO 11	13	12					2500				
CIRCUITO 12	18	7					2500				
CIRCUITO 13	15	5			10		2500				
FASE B								32500			
CIRCUITO 14	15	5		10			2500				
CIRCUITO 15	15	5		10			2500				
CIRCUITO 16	15	5		10			2500				
CIRCUITO 17	15	5		10			2500				
CIRCUITO 18	13	12					2500				
CIRCUITO 19	2		23				2500				
CIRCUITO 20	15	5		10			2500				
CIRCUITO 21	12	13					2500				
CIRCUITO 22	10	15					2500				
CIRCUITO 23					10		2500				
CIRCUITO 24					10		2500				
CIRCUITO 25					10		2500				
CIRCUITO 26					10		2500				
FASE C								32500			
CIRCUITO 27					10		2500				
CIRCUITO 28					10		2500				
CIRCUITO 29					10		2500				
CIRCUITO 30					10		2500				
CIRCUITO 31					10		2500				
CIRCUITO 32					10		2500				
CIRCUITO 33					10		2500				
CIRCUITO 34					10		2500				
CIRCUITO 35					10		2500				
CIRCUITO 36					10		2500				
CIRCUITO 37					10		2500				
CIRCUITO 38					10		2500				
CIRCUITO 39					10		2500				



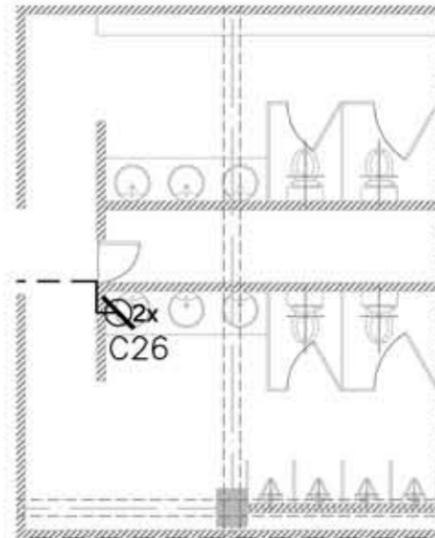
Detalle en Aulas-Illuminación



Detalle en Aulas-Contactos



Detalle en Sanitarios-Illuminación



Detalle en Sanitarios-Contactos

CARGA INST.	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
ALUMBRADO	32,500	32,500	0	65,000
CONTACTOS	0	0	32,500	32,500
SUBTOTAL	32,500	32,500	32,500	97,500

TOTAL= 97, 500W

LEGENDA

- TUBO CONDUIT DE 19MM POR 19MM
- TUBO CONDUIT DE 19MM POR 19MM
- TUBO CONDUIT DE 19MM POR 19MM
- DUCTO (TUBO CONDUIT) POR PISO O BARRIO DE 19MM CON CONECTOR DE ESTABILIDAD
- SALEDA DE CENTRO/INT
- LAMPARA FLUORESCENTE 21W
- SALEDA INSTANTE 100W
- SPOT EN EL SUELO 120W
- SALEDA PARA EXTERIORES 100W
- APAGADOR BENCILLO
- CONTACTO DOBLE 30W
- SPOT EN SUELO DE 30W
- CENTRO DE CARGA CON INTERRUPTORES
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- INDICADOR DE BAJA TENSION ELECTRICO

ESCALA

0.00 2.50 7.50
1.00 5.00 10.00

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
AVENIDA REY NEZAHUALCOYOTL ESQ. VAQUIS S/N
COLONIA APUSCO HUAYAMPAS, DELEGACION COYOACAN

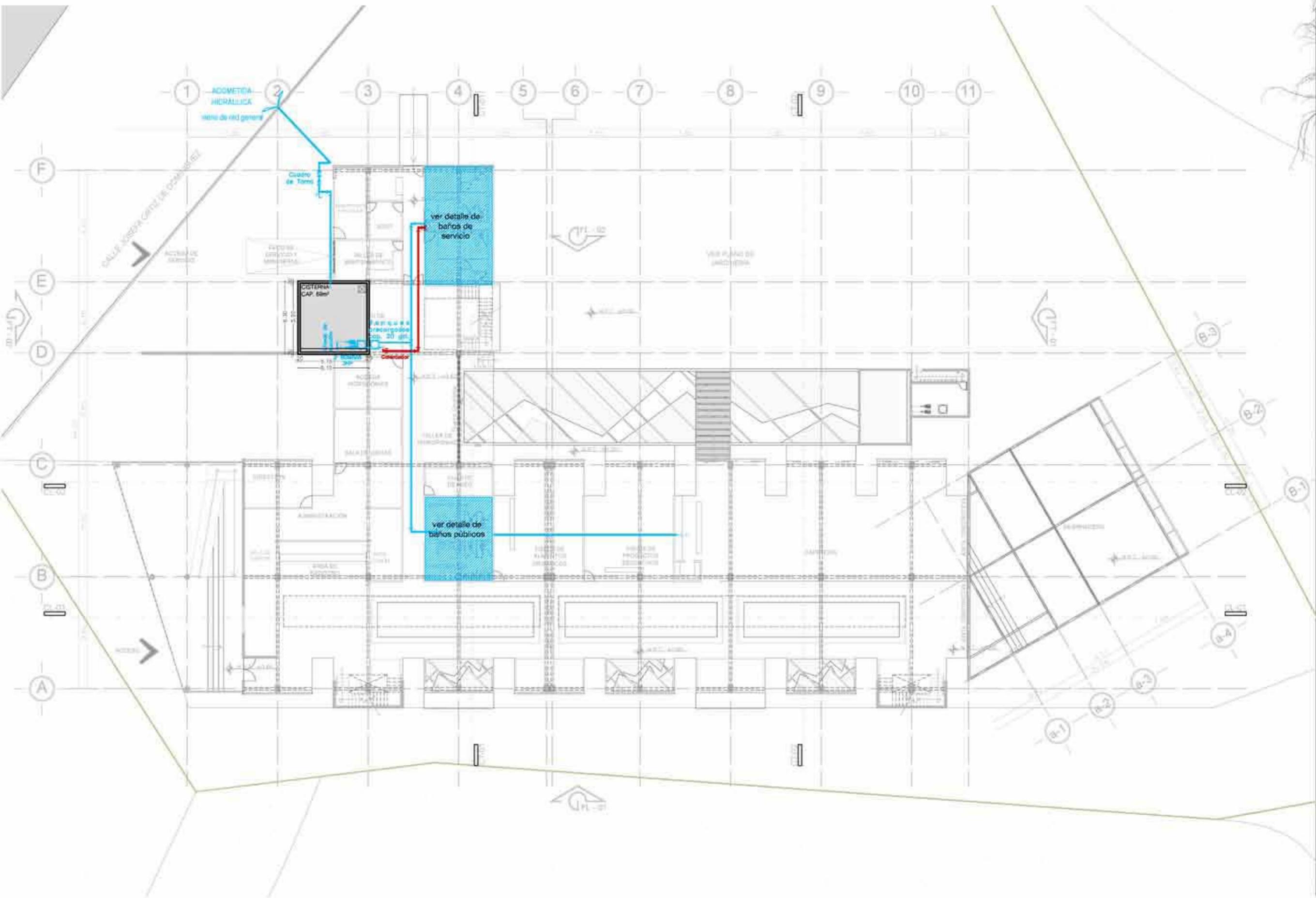
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Instalación Eléctrica
I ELÉCTRICA: ILUM PA

ESC1:150
50DE72 **E08**

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

INSTALACIÓN HIDRÁULICA






COPIE ESQUEMATICA PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- Línea de Distribución Agua Fría
- Línea de Distribución Agua Caliente
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fría
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fría
-  Válvula
-  Válvula Flotador
-  Aspirador
-  Columna de agua
-  Codo de CU de 90°
-  Tee de CU
-  Conexión a muelle
-  Llave de nariz



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG. Mónica Cejudo, ARG. Eduardo Schütte, ARG. Ramón Abud

Instalación Hidráulica

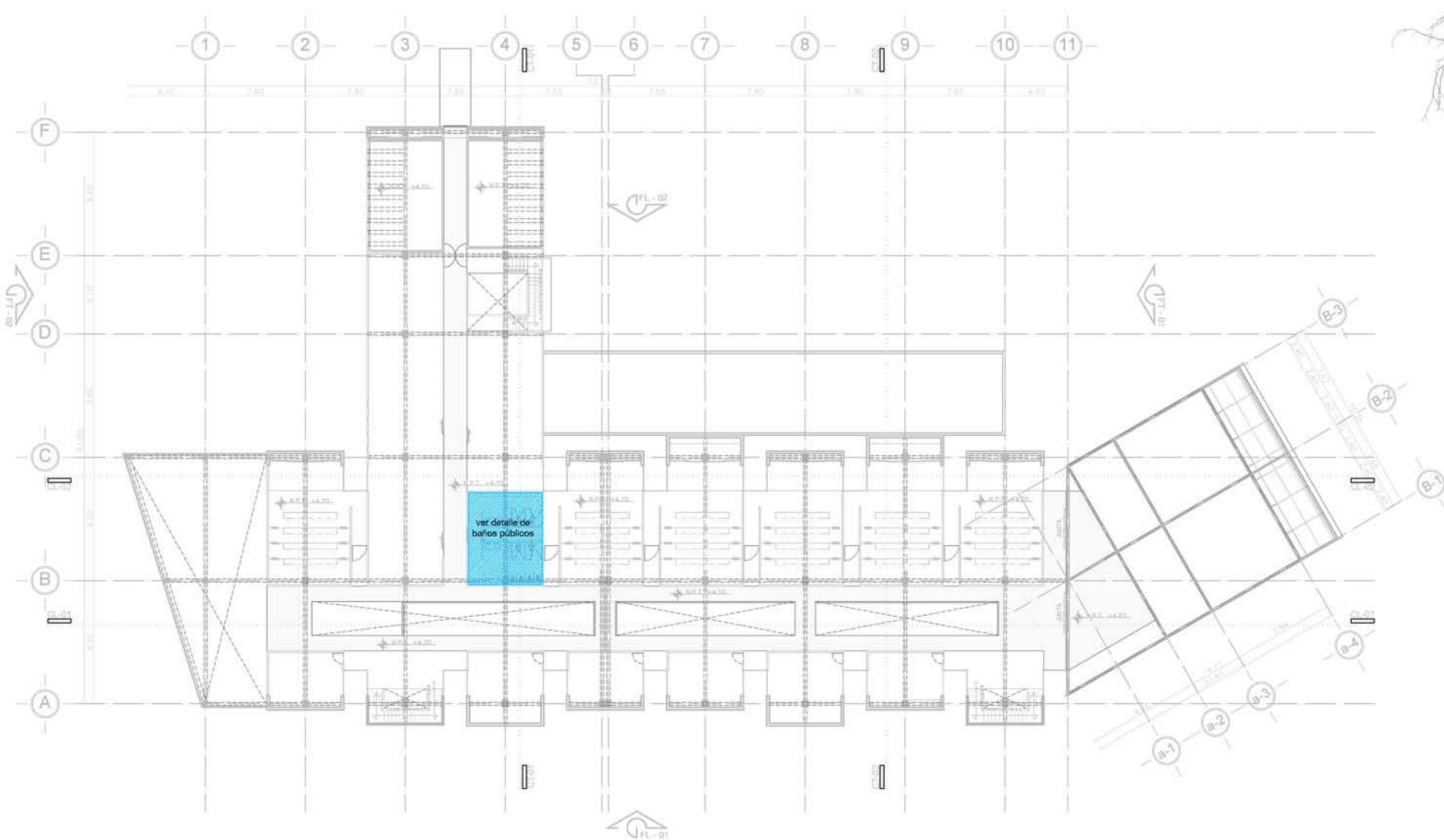
I HIDRÁULICA PB

Esc: 1:300

51DE72

H01





CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- Línea de Distribución Agua Fria
- Línea de Distribución Agua Caliente
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fria
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fria
- Válvula
- Válvula Flotador
- Aspersor
- Columna de agua
- Codo de CU de 90°
- Tee de CU
- Conexión a mueble
- Llave de nariz

CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamipac, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

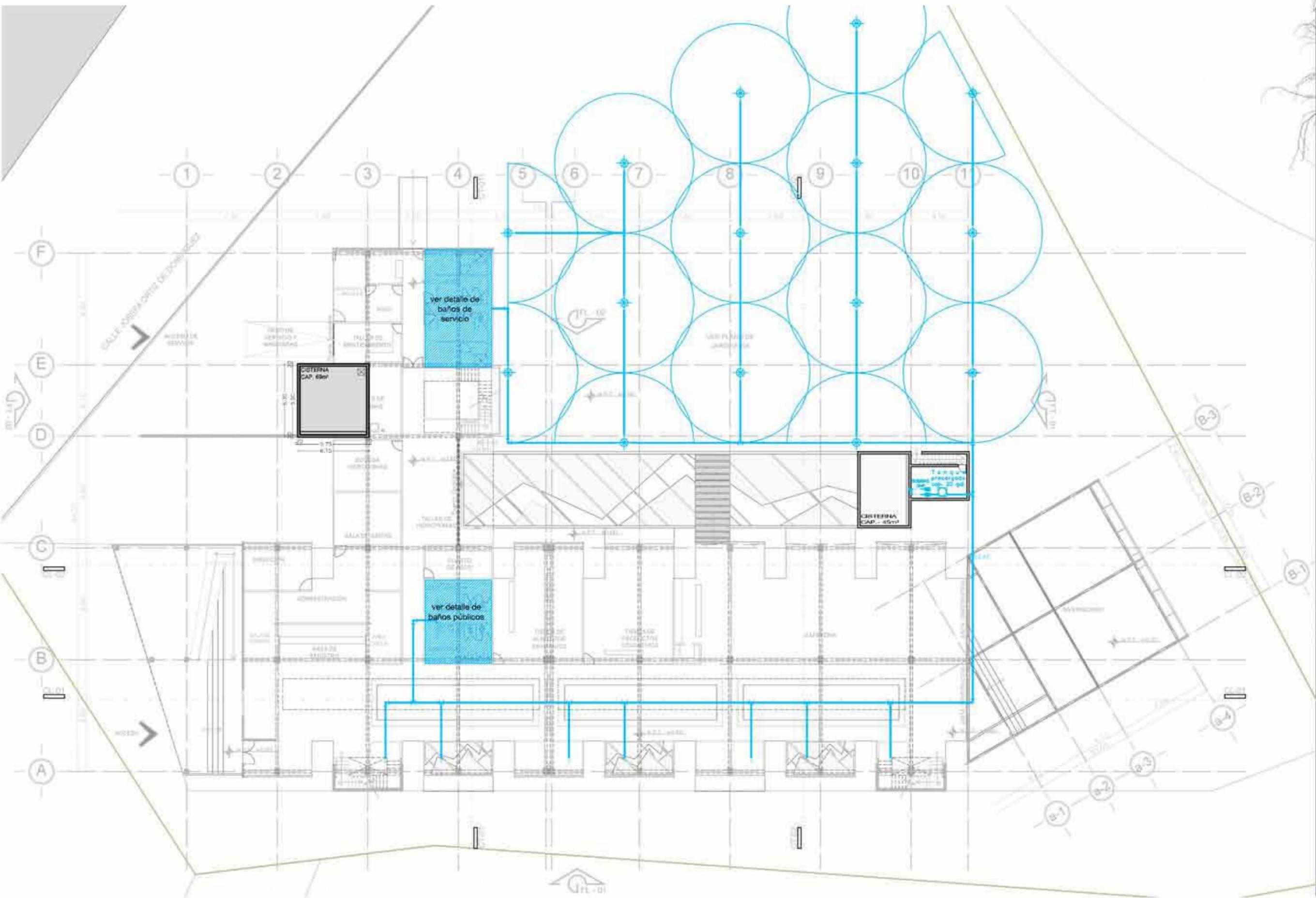
Instalación Hidráulica

I HIDRÁULICA PA

Esc: 1:300

52DE72

H02



CORRE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

	Línea de Distribución Agua Fría
	Línea de Distribución Agua Caliente
	Baja Columna de Agua Fría
	Subo Columna de Agua Fría
	Válvula Flotador
	Aspirador
	Columna de agua
	Codo de CU de 90°
	Tee de CU
	Conexión a mueble
	Llave de nariz



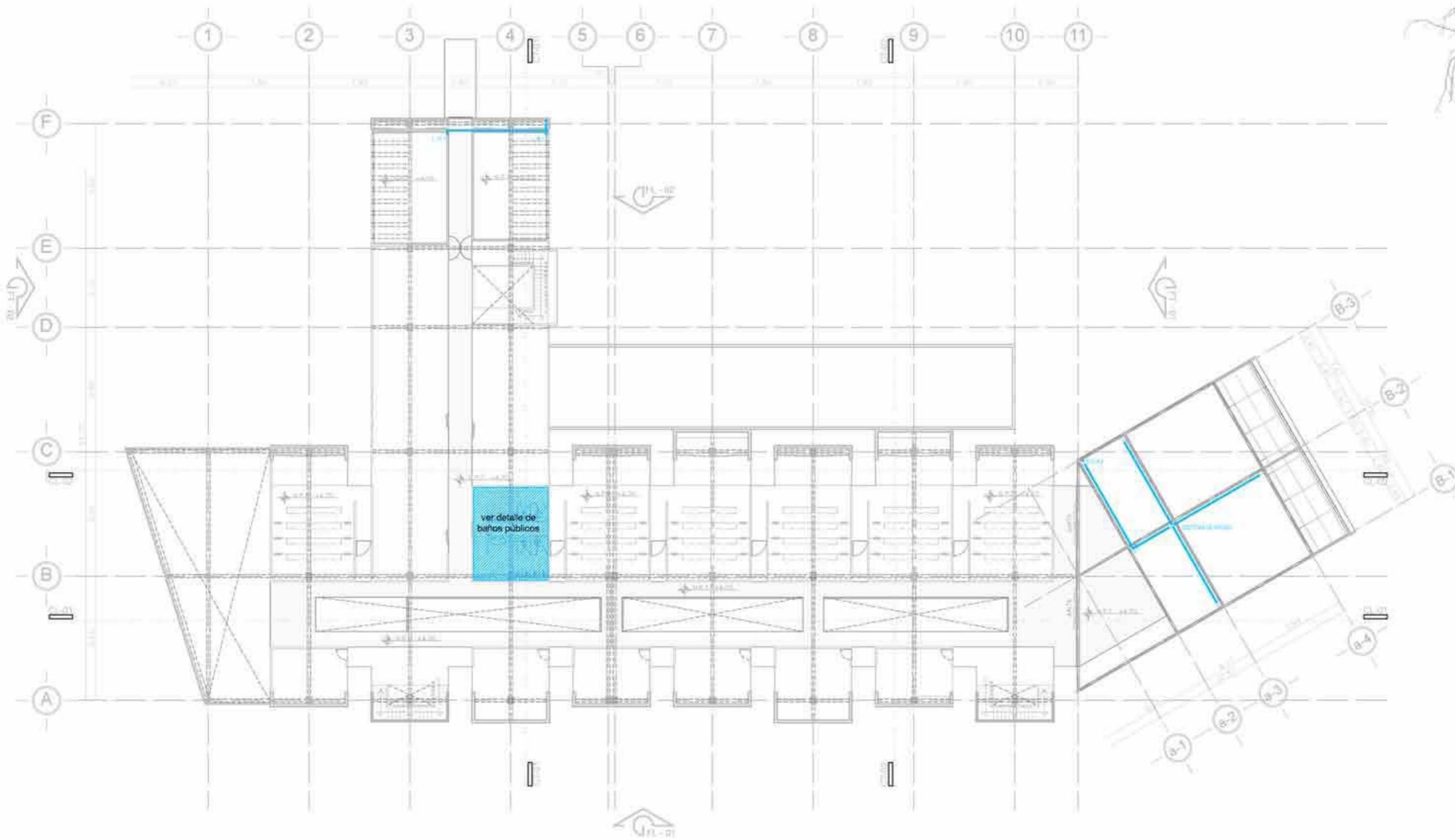
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamapas, delegación coyacancán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG. Mónica Cejudo, ARG. Eduardo Schütte, ARG. Ramón Abad

Instalación Hidráulica
 | HIDRÁULICA PB A. GRISES

Esc: 1:300

53DE72 **H03**



COPIE ESQUEMATICA PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

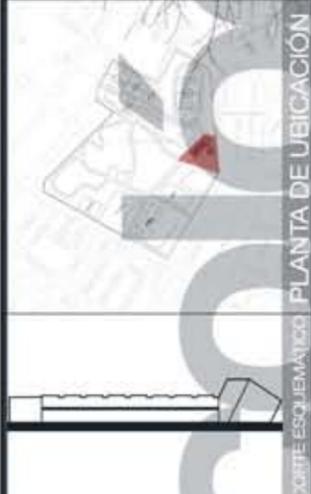
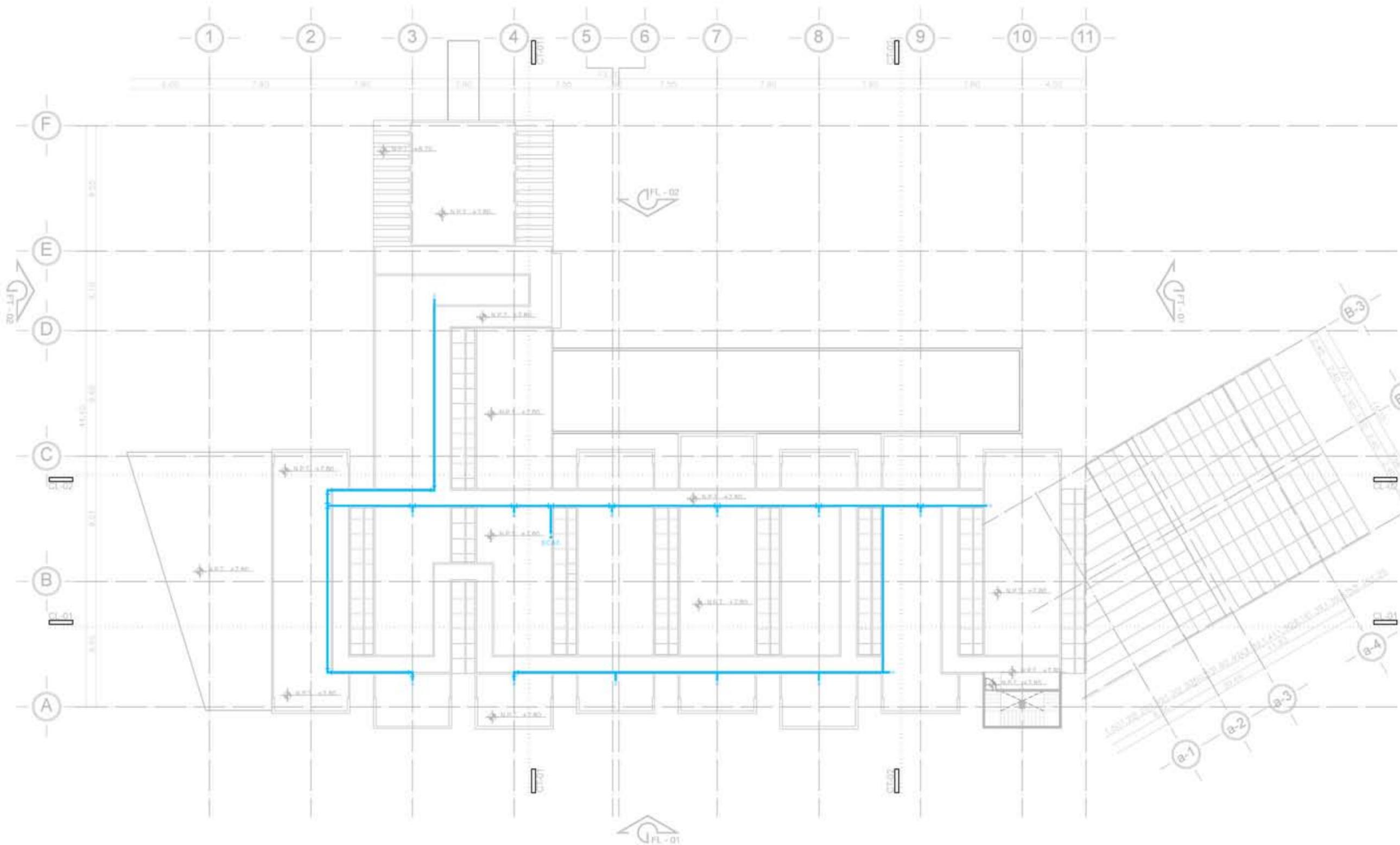
- Línea de Distribución Agua Fría
- Línea de Distribución Agua Caliente
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fría
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fría
- V. V. V. Válvula
- V.F. Válvula Flotador
- A. Aspirador
- C. Columna de agua
- C. Codo de CU de 90°
- T. Tee de CU
- C. Conexión a muelle
- L. Llave de nariz

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaqueros s/n
 colonia apollo huayamixtlan, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG. Mónica Cejudo, ARG. Eduardo Schütte, ARG. Ramón Abud

Instalación **H**idráulica
 I HIDRÁULICA PA A.GRISES

Esc: 1:300 **H04**
 54DE72



SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

	Línea de Distribución Agua Fría
	Línea de Distribución Agua Caliente
	Baja Columna de Agua Fría
	Sube Columna de Agua Fría
	Válvula
	Válvula Flotador
	Aspersor
	Columna de agua
	Codo de CU de 90°
	Tee de CU
	Conexión a mueble
	Llave de nariz



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

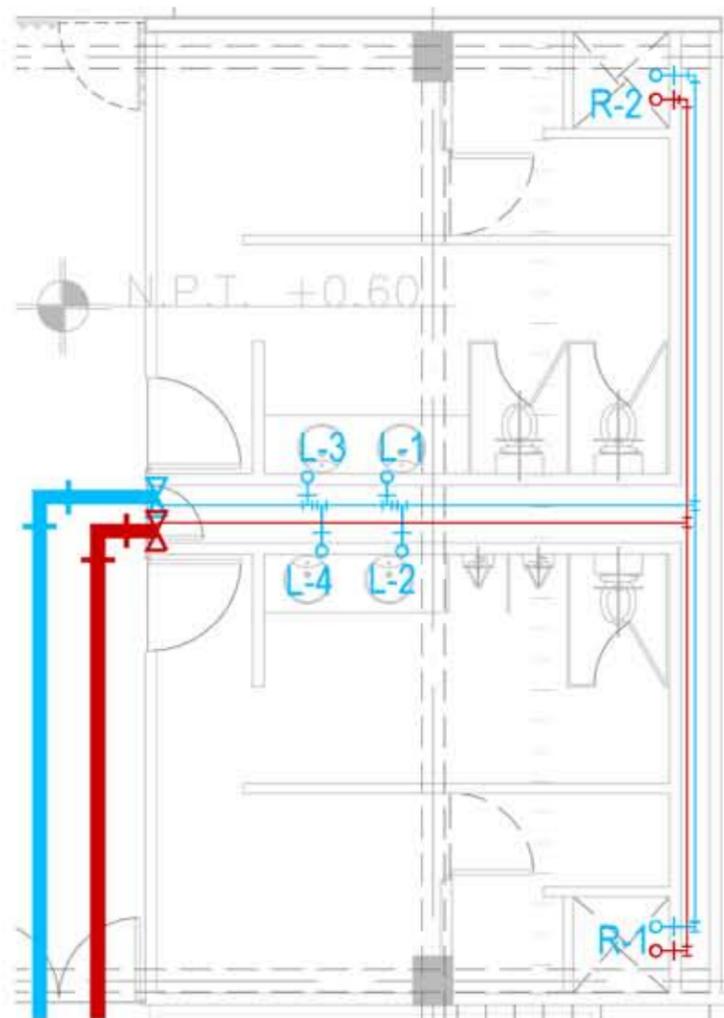
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARO Mónica Cejudo, ARO Eduardo Schütte, ARO Ramón Abud

Instalación Hidráulica
 | HIDRÁULICA TECHO A.G.

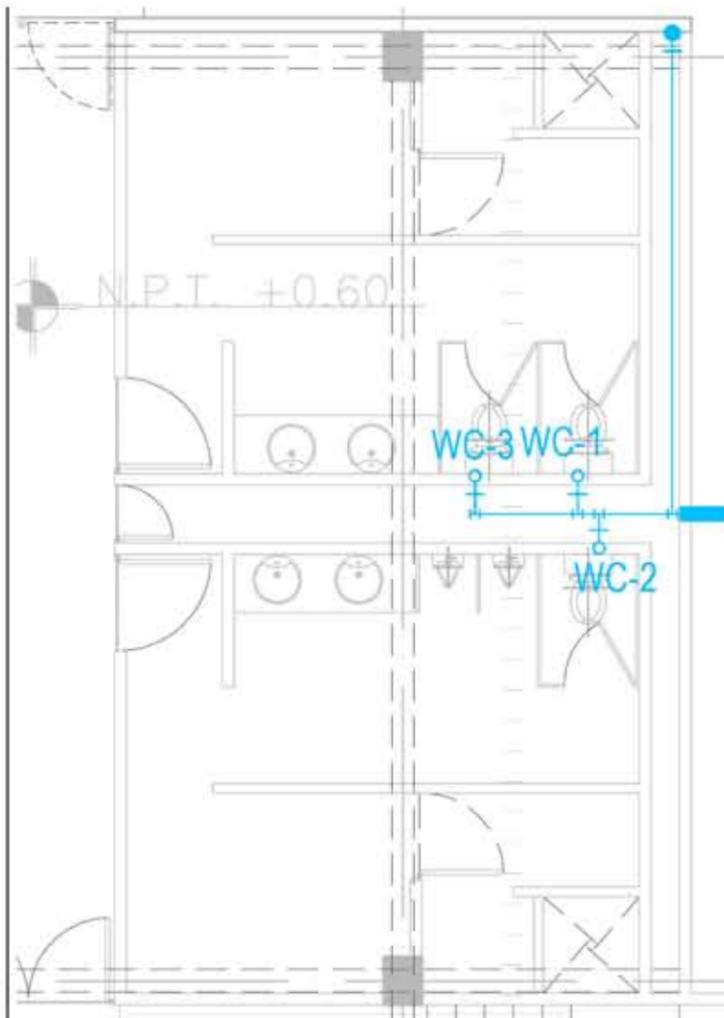
Esc: 1:300
 55DE72 **H05**



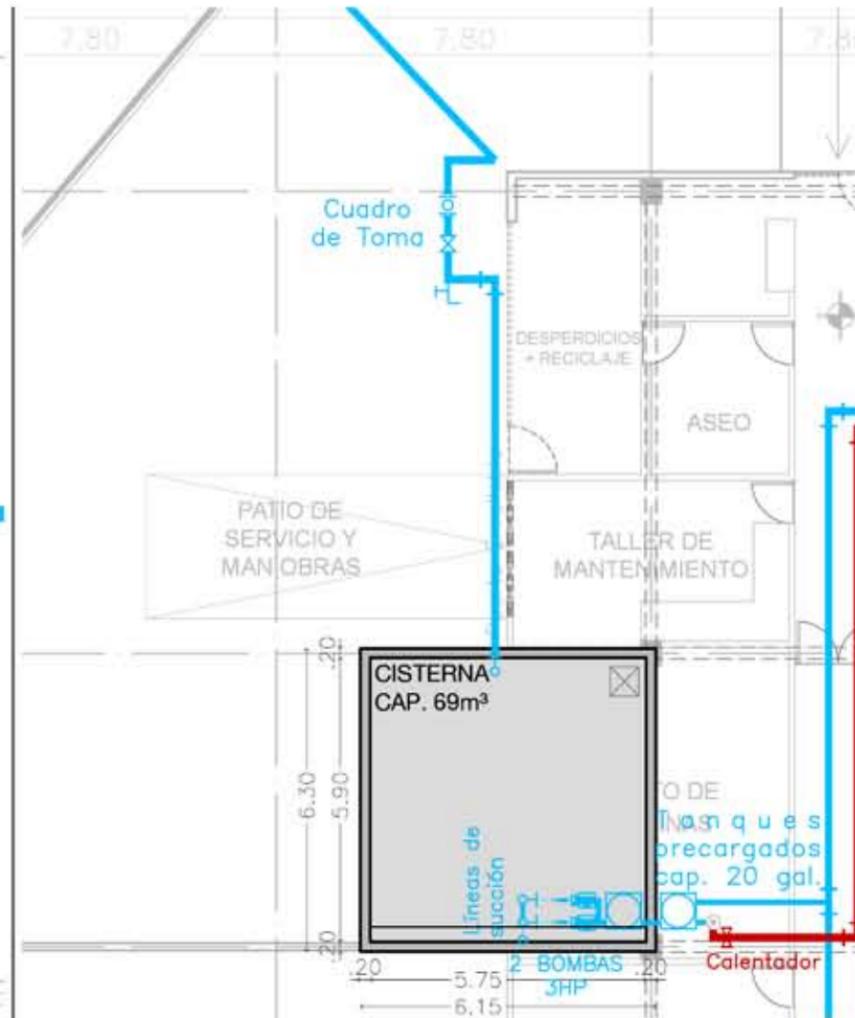
CORTE ESQUEMÁTICO PLANTA DE UBICACIÓN



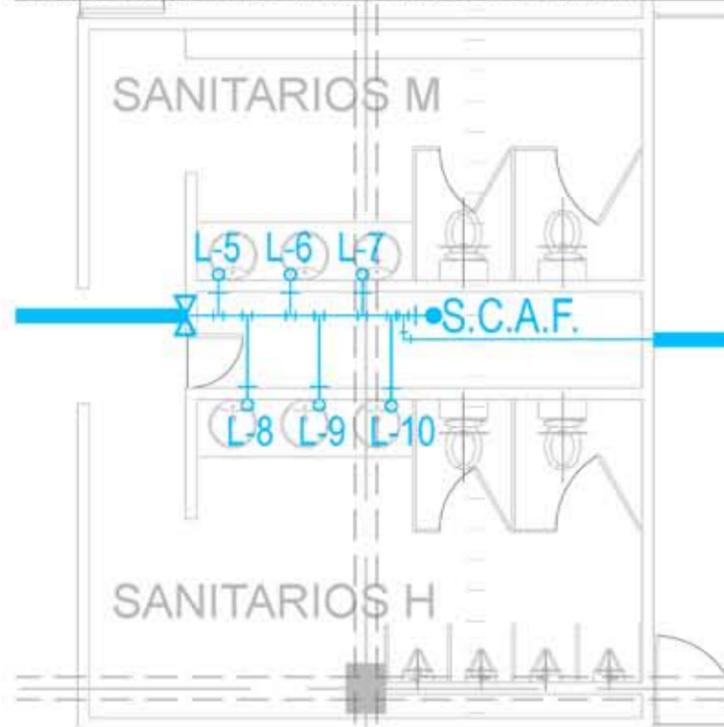
INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN BAÑOS DE SERVICIO



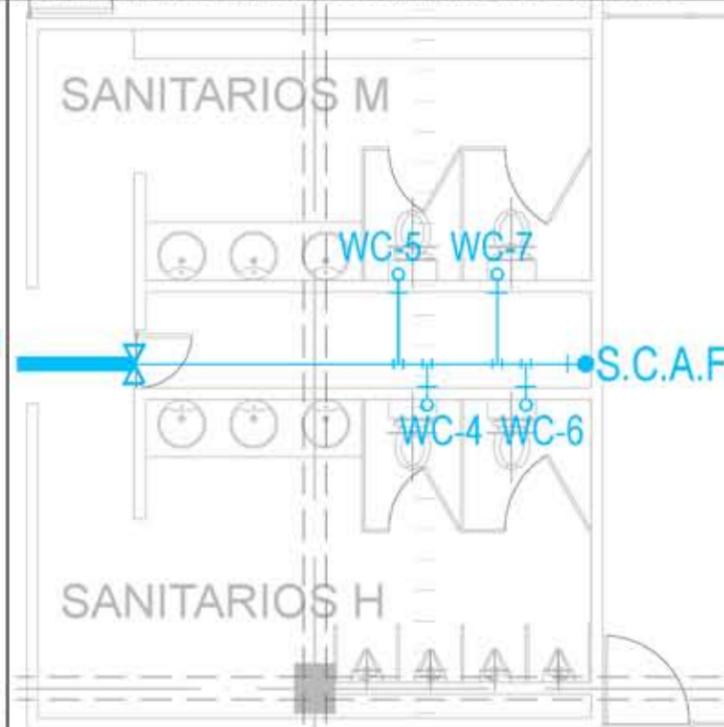
INSTALACIÓN AGUAS GRISES EN BAÑOS DE SERVICIO



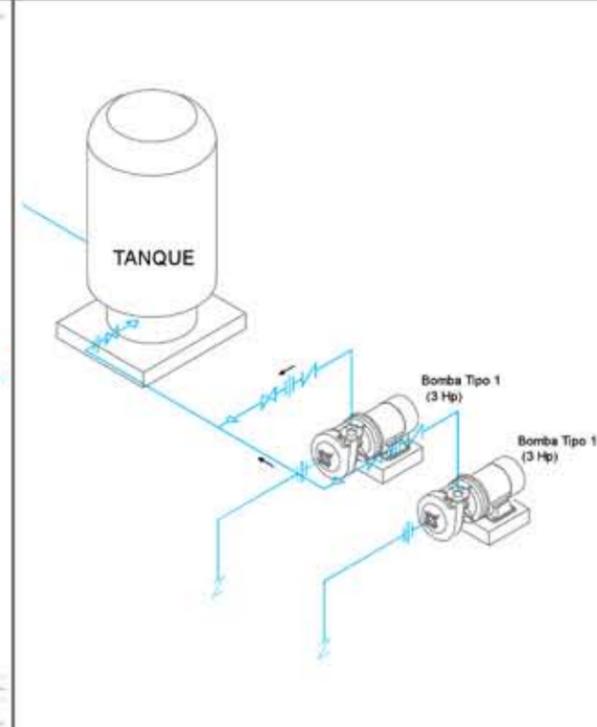
DETALLE DE CISTERNA PRINCIPAL



INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN BAÑOS PÚBLICOS



INSTALACIÓN AGUAS GRISES EN BAÑOS PÚBLICOS



DETALLE DE CONEXIÓN DE BOMBAS



DETALLE DE CISTERNA DE RIEGO

PLANTA DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- Línea de Distribución Agua Fria
- Línea de Distribución Agua Caliente
- B.C.A.F. Baja Columna de Agua Fria
- S.C.A.F. Sube Columna de Agua Fria
- Válvula
- Válvula Flotador
- Aspersor
- Columna de agua
- Codo de CU de 90°
- Tee de CU
- Conexión a mueble
- Llave de nariz

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia asusco huayamixtlan, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quisno, ARQ. Mónica Cejudo, ARQ. Eduardo Schütte, ARQ. Ramón Abud

Instalación Hidráulica
 I HIDRÁULICA: DETALLES

ESC/S/ESC **H06**
 56DE72

0.00 0.50 1.00 1.50 2.00

JARDINERÍA

MAGUEYES
(Maguey/Agaveae)
CANTIDAD: 70 pzas.

Begonia
(Begonia Semperflorens)
área aproximada: 18.50m²

HIERBA DEL POLLO
(Alternanthera Purgens)
área aproximada: 35.00m²

CAMPANILLA AZUL
(Cochlosorus Sabotus)
área aproximada: 52.66m²

Flor de Mayo
(Plumeria Rubra)
área aproximada: 51.32m²

MADRESELVA
3 x m²
área aproximada: 21.26m²

CESPED
área aproximada: 2548.74m²



AHUEJOTE
(Salix Bonpladiana)
colocados según diseño
CANTIDAD: 26 pzas.



PALOLOCO
(Senecio)
6 x m²
área aproximada: 36.60m²



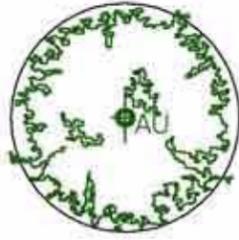
MANO DE LEÓN
(Chiranthodendron
Pentadactylum)
CANTIDAD: 8 pzas.



FRESNO
(Fraxinus Excelsior)
CANTIDAD: 6 pzas.



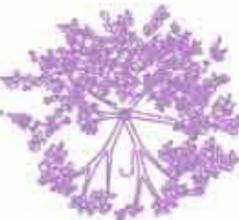
PARASOL
(Dombeya Wallichii)
CANTIDAD: 7 pzas



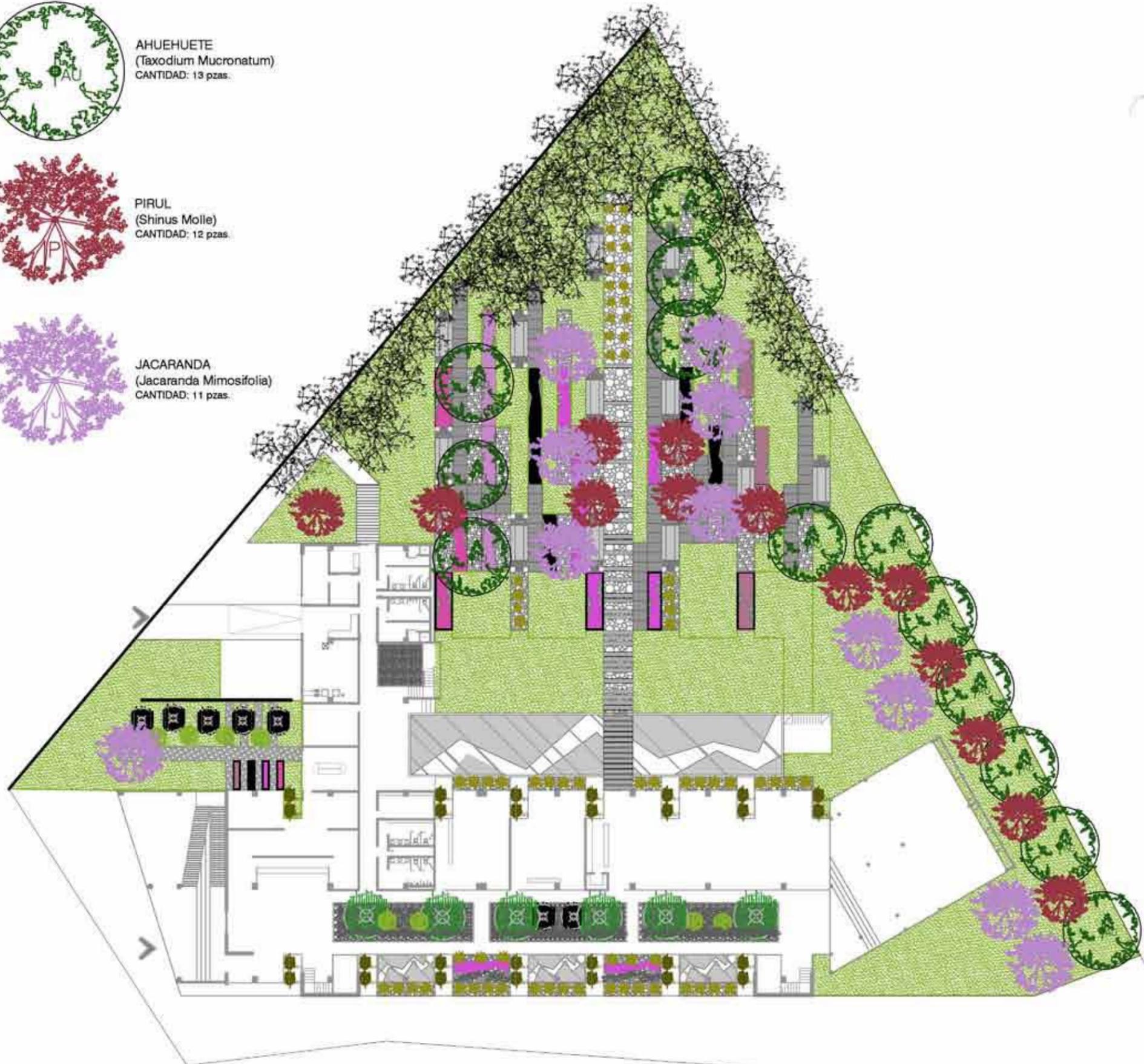
AHUEHUETE
(Taxodium Mucronatum)
CANTIDAD: 13 pzas.



PIRUL
(Shinus Molle)
CANTIDAD: 12 pzas.



JACARANDA
(Jacaranda Mimosifolia)
CANTIDAD: 11 pzas.



CORPES ESQUEMATIZADA PLANTA DE UBICACION

EJE ESTRUCTURAL

NIVELES- PLANTA

Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE

NIVELES- CORTESTAGUADAS

NIVEL PISO TERMINADO

NIVEL TERRENO

VENTANAS

MUROS CONCRETO

MUROS DIVISORIOS

MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
avenida rey nezahualcoyotl esq. vasquis s/n
colonia apollo huayamipac, delegación coyocacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo Gory, ARQ. Eduardo Schütte Gómez del Campo, ARQ. Javier Genosian

Jardinería
JARDINERÍA CONJUNTO

Esc: 1:450

57DE72 **J01**

0.00 2.50 7.50
1.00 5.00 10.00



Mobiliario - Jardinera de Concreto Armado colocada según diseño CANTIDAD: 4 pzas.



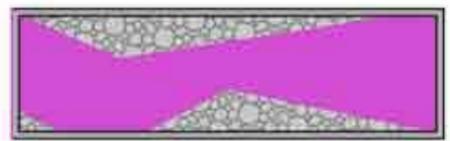
Ecocreto área aproximada: 194.00m²



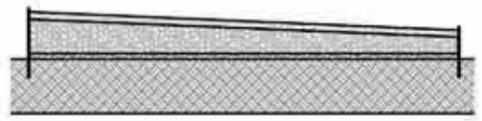
Mobiliario - Banca de Concreto Armado colocada según diseño CANTIDAD: 12 pzas.



GRAVA CALIBRE INTERMEDIO área aproximada: 561.15m²



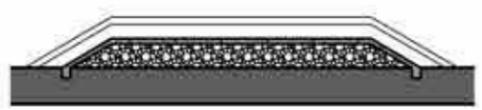
Mobiliario - Jardinera - Planta



Mobiliario - Jardinera - Corte



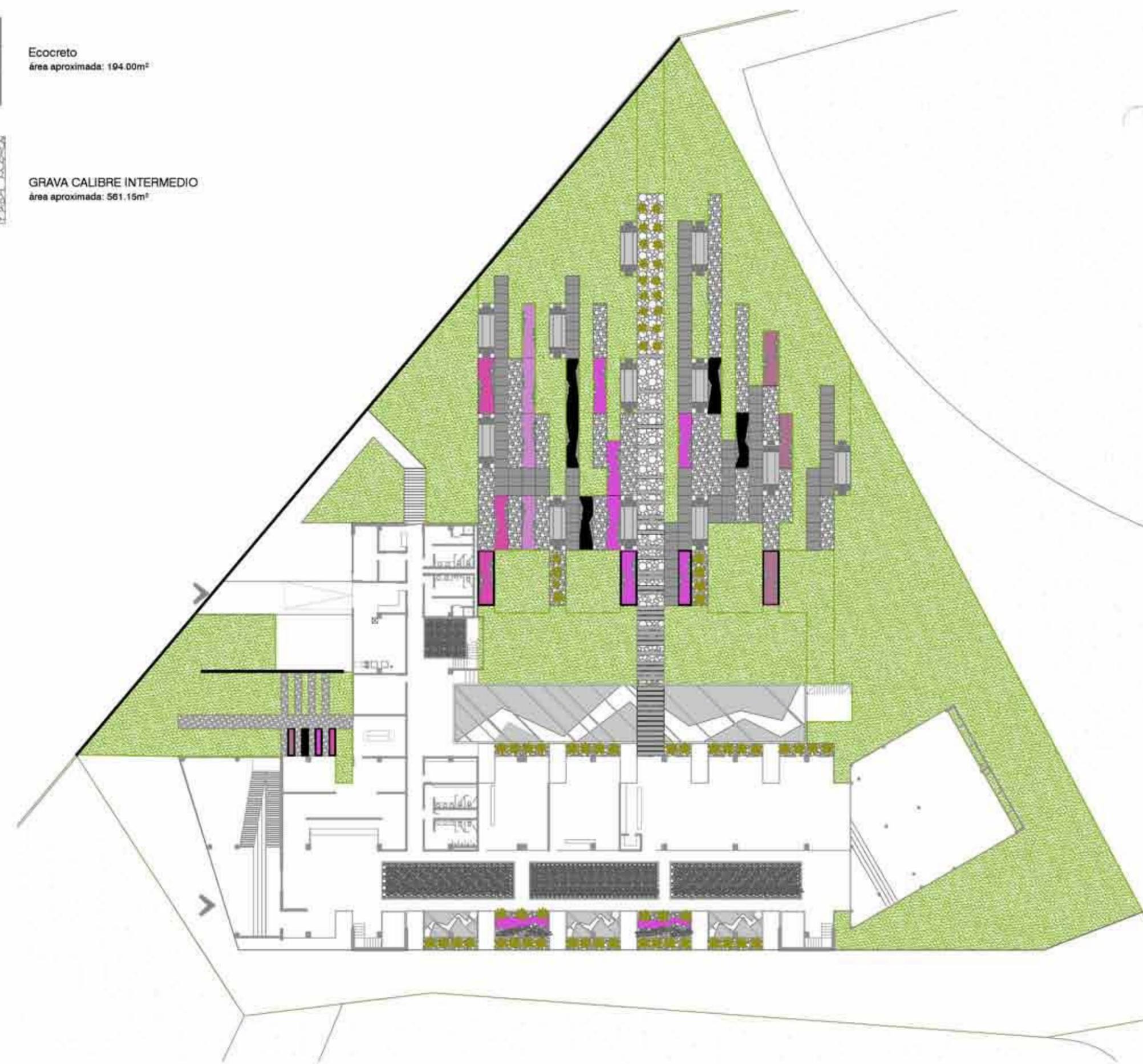
Mobiliario - Banca - Planta



Mobiliario - Banca - Corte



Mobiliario - Banca - Corte





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

COPIE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

EJE ESTRUCTURAL
 NIVELES- PLANTA
 TIPO + NUMERO DE CORTE
 NIVELES- CORTESTAGUADAS
 NIVEL PISO TERMINADO
 NIVEL TERRENO
 VENTANAS
 MUROS CONCRETO
 MUROS DIVISORIOS
 MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamipal, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ Mónica Cejudo Gory, ARQ Eduardo Schütte Gómez del Campo, ARQ Javier Genosian

Jardineria

JARDINERIA MOBILIARIO

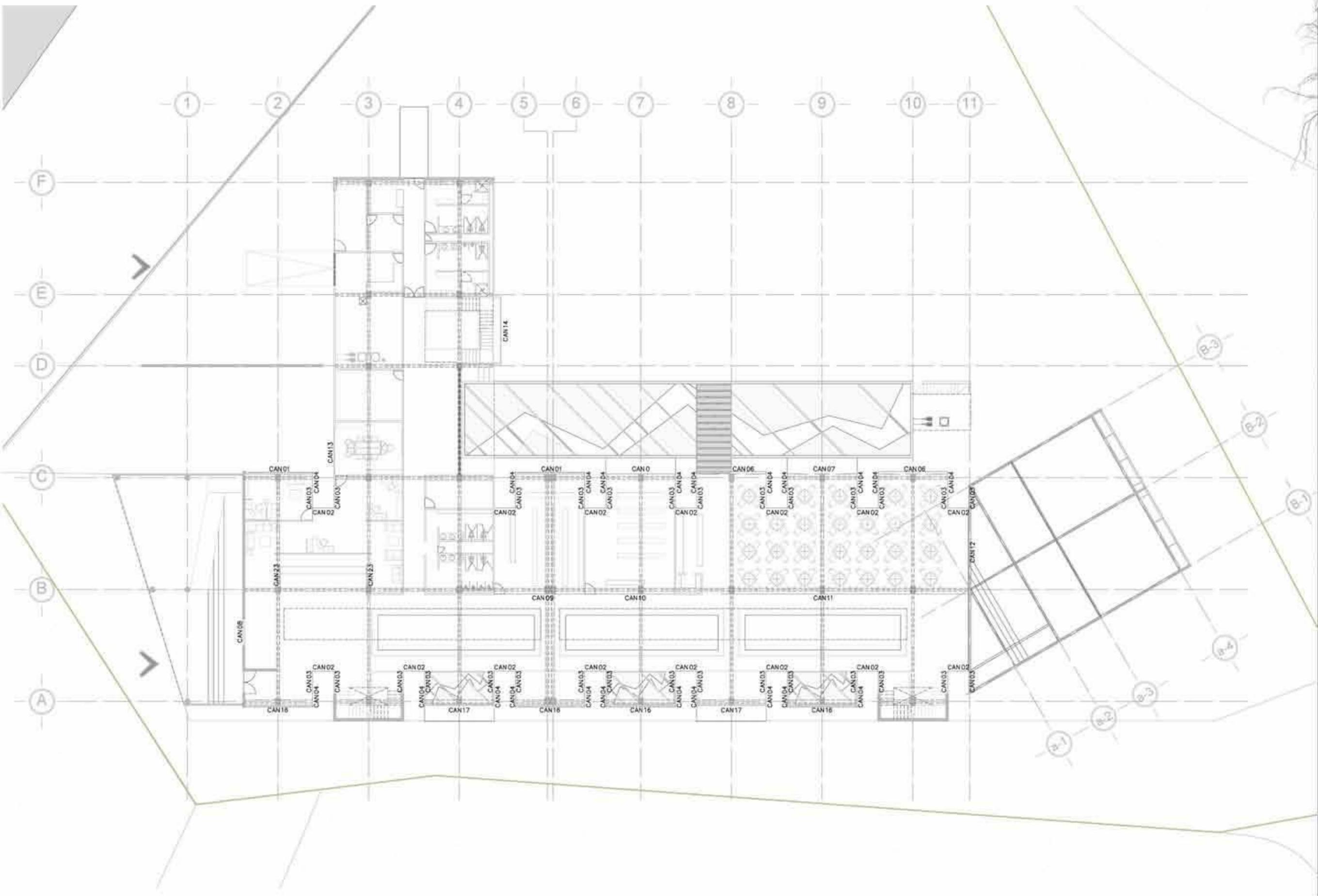
ESC: 1:450

58DE72

J02



CANCELERÍA
CANCELERÍA



INSTITUTO MEXICANO DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

COPIE ESQUEMATICA PLANTA DE UBICACION

LEGENDA

- EJE ESTRUCTURAL
- NIVELES- PLANTA
- Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTESEFAGADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vasquez s/n
 colonia apollo huayamipac, delegación coyacácan

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quintero, ARQ Mónica Cejudo Gory, ARQ Eduardo Schütte Gómez del Campo, ARQ Javier Genesian

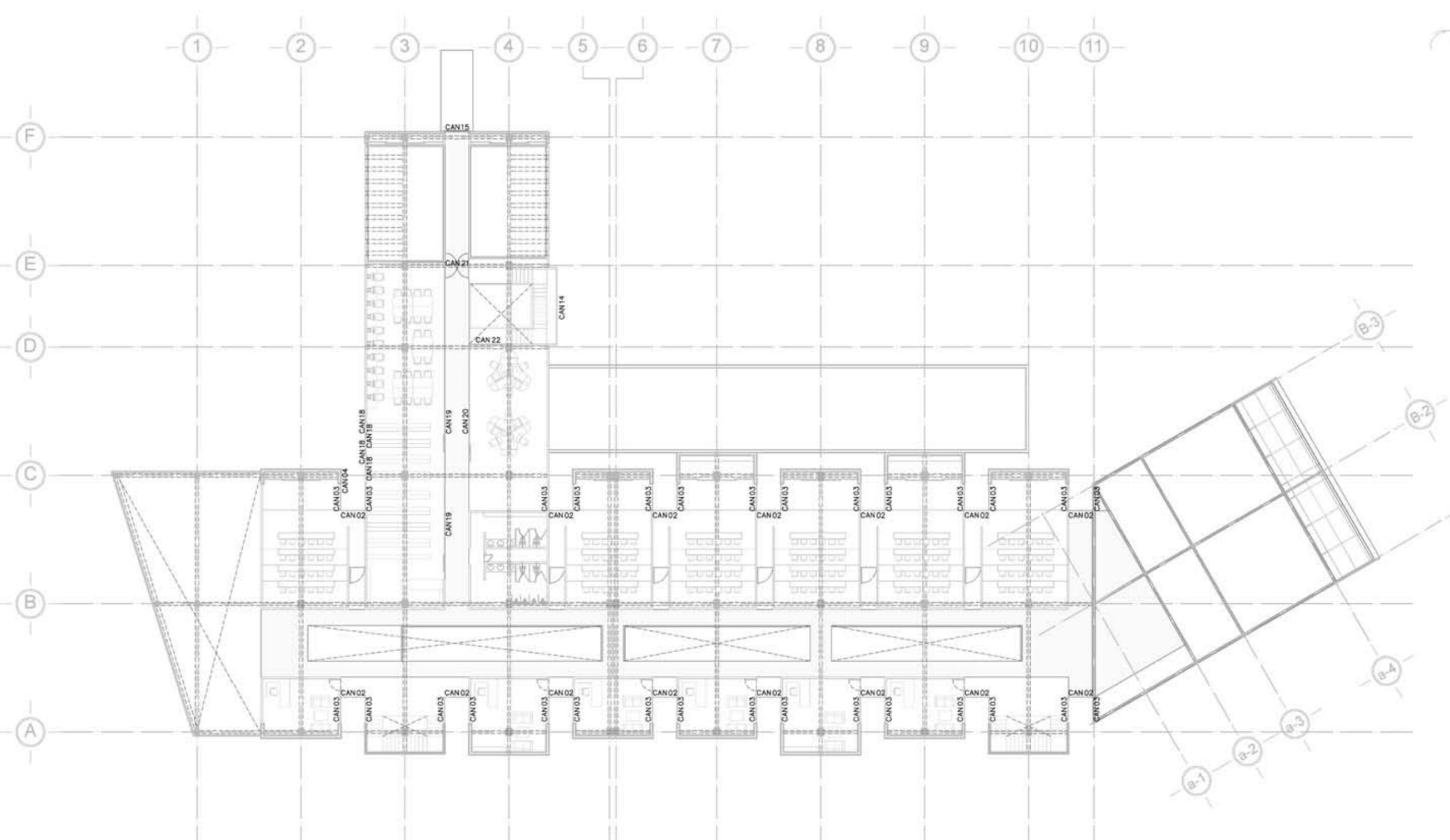
Kancelería

CANCELERÍA PB

Esc: 1:300

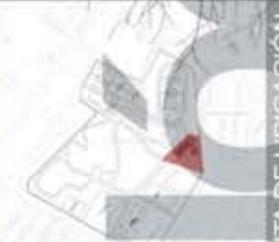
59DE72

K01






CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION





EJE ESTRUCTURAL

← NIVELES- PLANTA

Cx-# TIPO + NUMERO DE CORTE

— NIVELES- CORTES/FACHADAS

— NIVEL PISO TERMINADO

— NIVEL TERRENO

— VENTANAS

— MUROS CONCRETO

— MUROS DIVISORIOS

— MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo Gony, ARQ. Eduardo Schütte Gomez del Campo, ARQ. Javier Senosian

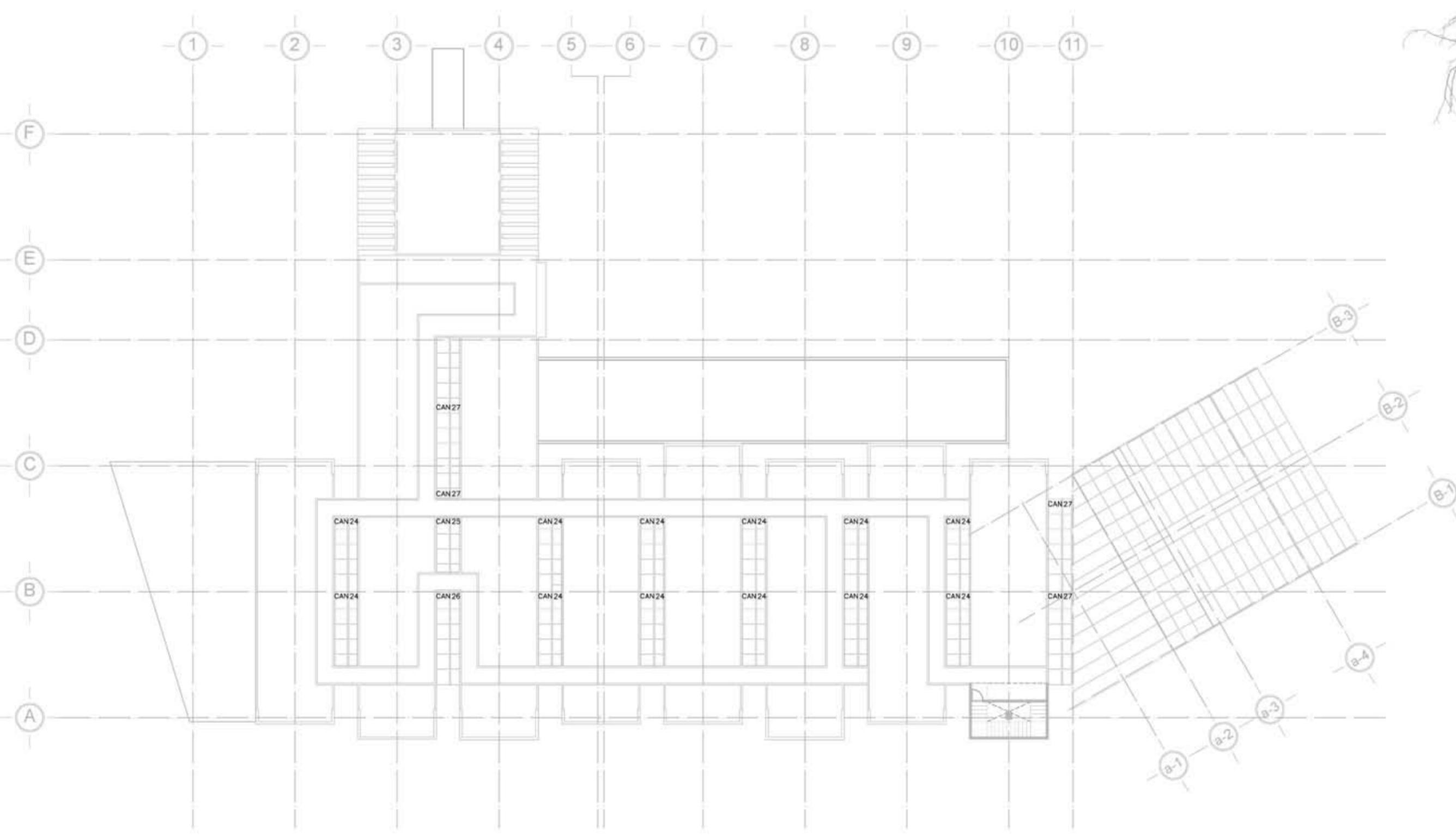
Kancelería

CANCELERIA PA

Esc1:300 **K02**

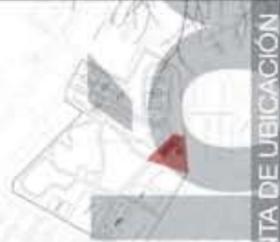
60DE72








CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION



■ EJE ESTRUCTURAL

← NIVELES- PLANTA

Cx-# TIPO + NUMERO DE CORTE

— NIVELES- CORTES/FACHADAS

— NIVEL PISO TERMINADO

— NIVEL TERRENO

— VENTANAS

— MUROS CONCRETO

— MUROS DIVISORIOS

— MUROS CON PREFABRICADOS



CENTRO DE CULTURA ECOLOGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia ajusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo Gony, ARQ. Eduardo Schütte Gomez del Campo, ARQ. Javier Senosian

Kancelería

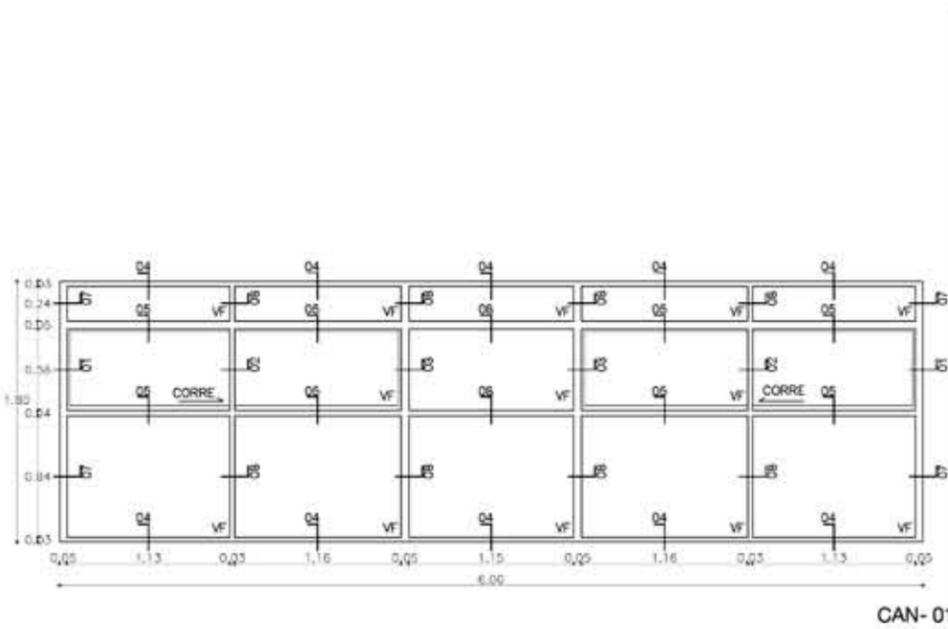
CANCELERIA EN CUBIERTA

Esc1:300

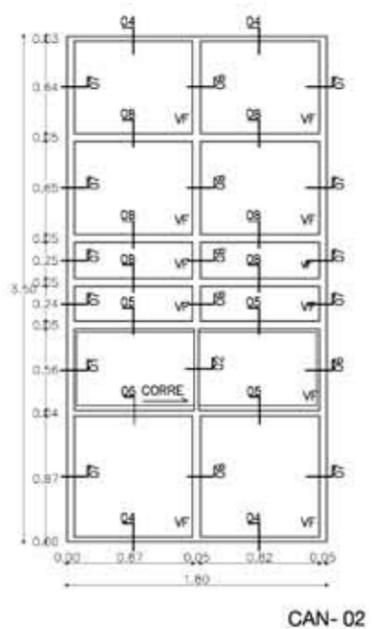
61DE72

K03

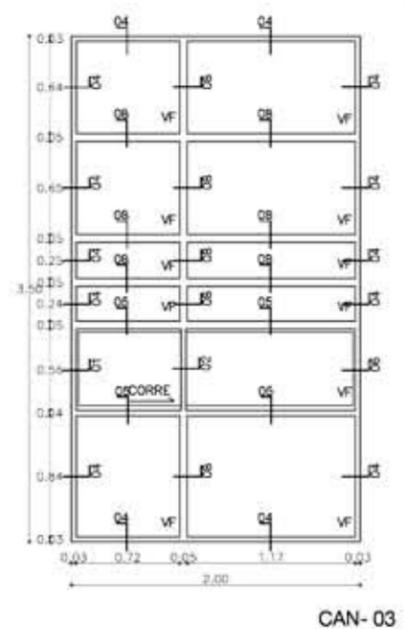




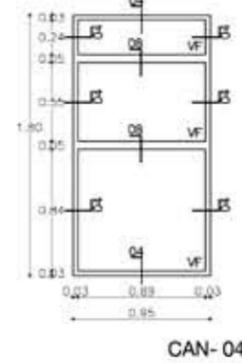
CAN-01



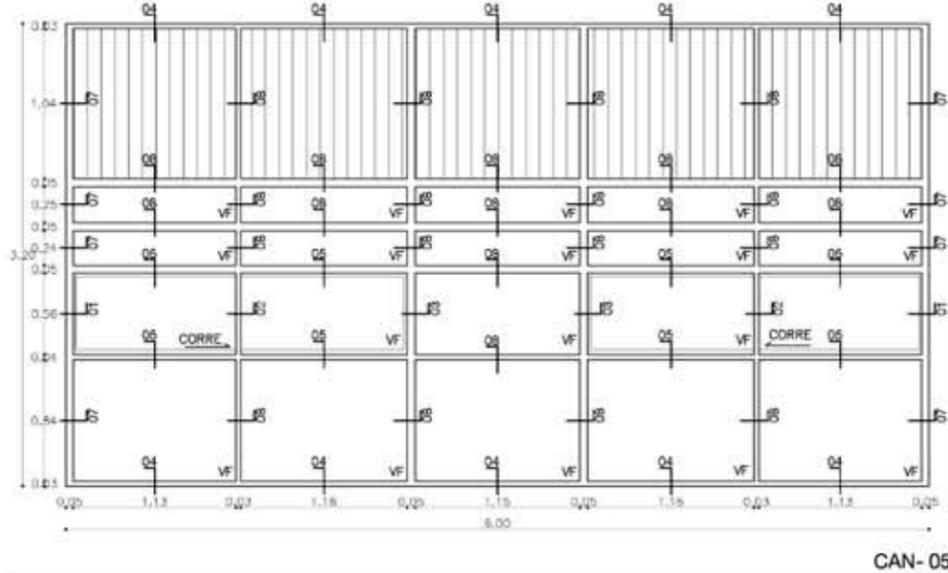
CAN-02



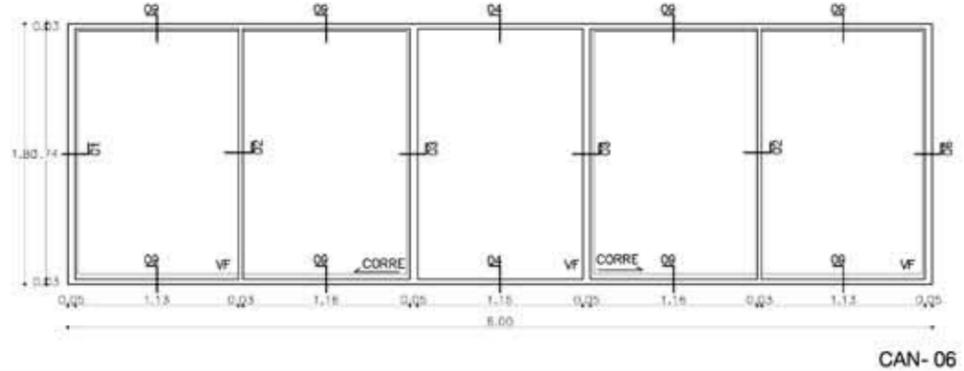
CAN-03



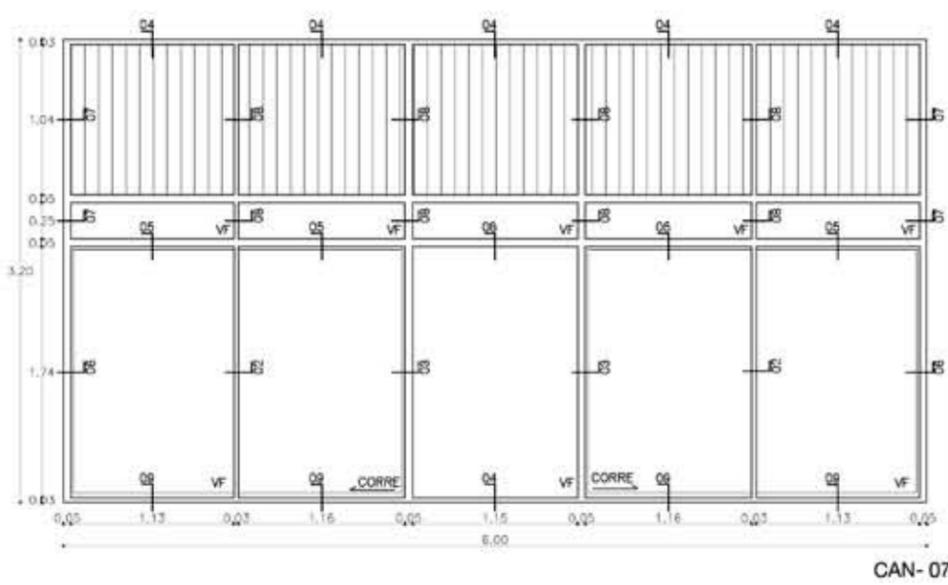
CAN-04



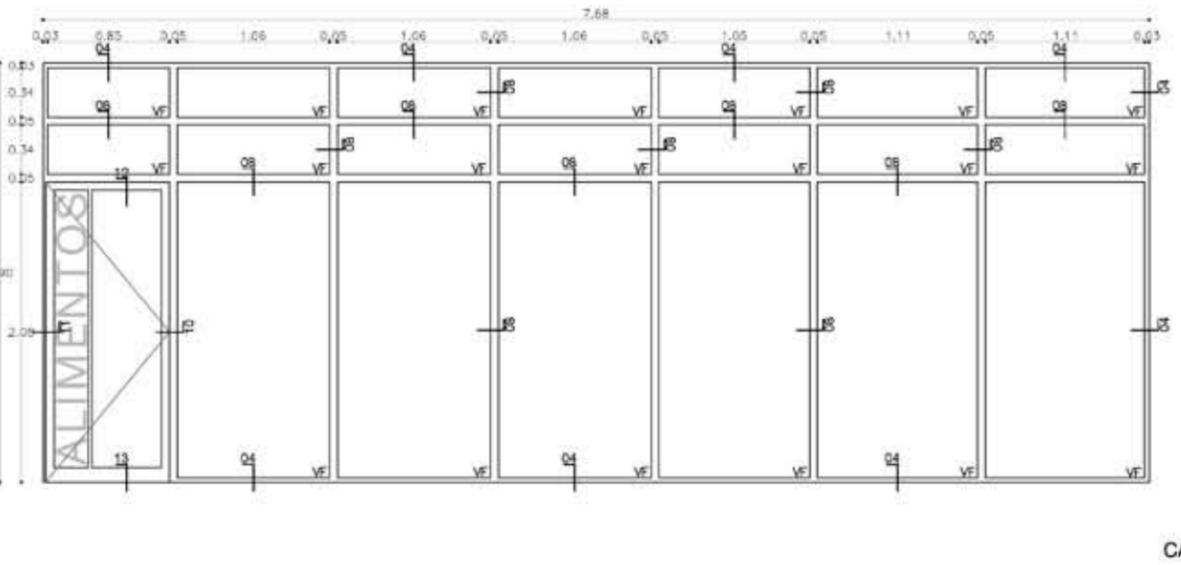
CAN-05



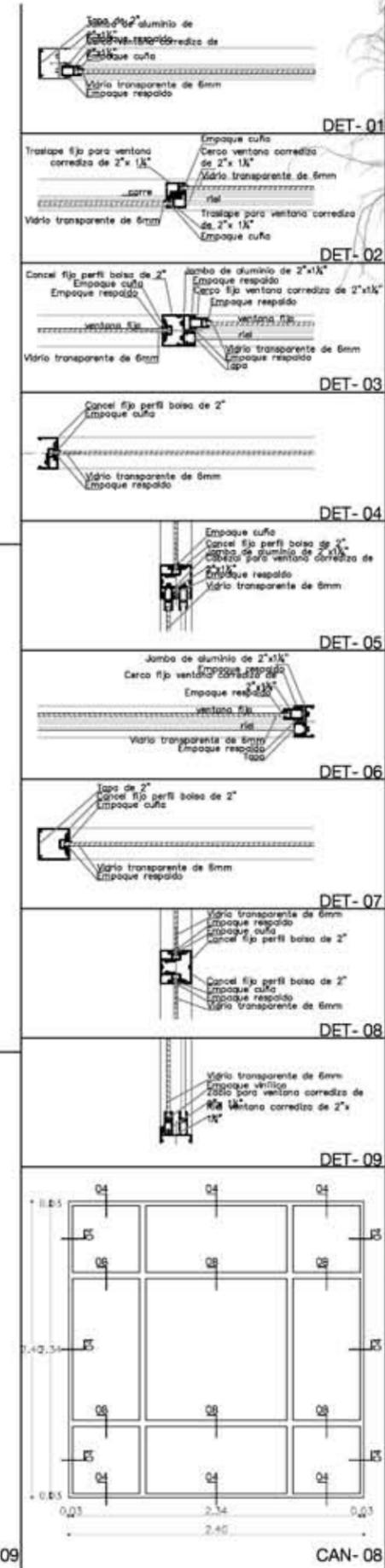
CAN-06



CAN-07



CAN-09



DET-01

DET-02

DET-03

DET-04

DET-05

DET-06

DET-07

DET-08

DET-09

CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

- EJE ESTRUCTURAL
- ← NIVELES- PLANTA
- Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE
- ▬ NIVELES- CORTE/FACHADAS
- ▬ NIVEL PISO TERMINADO
- ▬ NIVEL TERRENO
- ▬ VENTANAS
- ▬ MUROS CONCRETO
- ▬ MUROS DIVISORIOS
- ▬ MUROS CON PREFABRICADOS

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquitas s/n
 colonia apasco huayamillas, delegación coyacacán

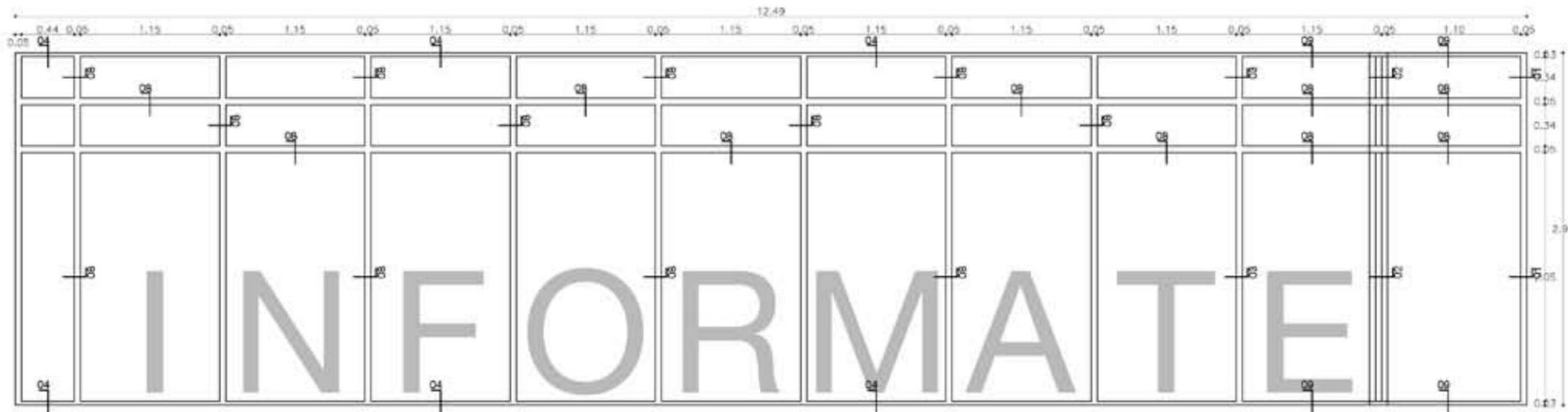
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Avaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ Mónica Cejudo Gony, ARQ Eduardo Schütte Gomez del Campo, ARQ Javier Senosian

Kancelería

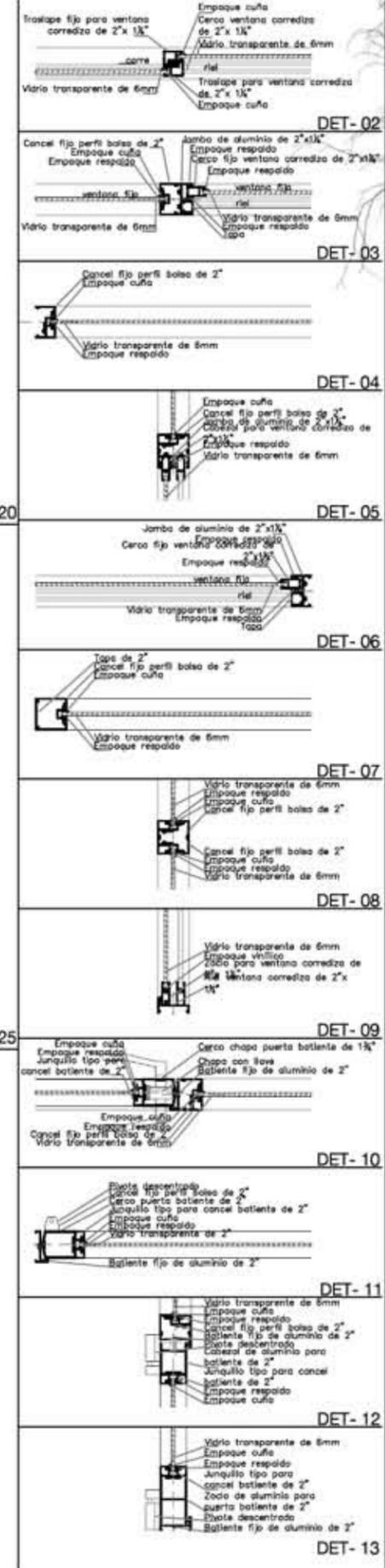
CANCELERÍA: DETALLES

ESC 1:50

62DE72 K04



CAN-20



CORTE ESQUEMÁTICO PLANTA DE UBICACIÓN

- # EJE ESTRUCTURAL
- ← NIVELES- PLANTA
- Cx-# TIPO + NÚMERO DE CORTE
- NIVELES- CORTESE/FACHADAS
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL TERRENO
- VENTANAS
- MUROS CONCRETO
- MUROS DIVISORIOS
- MUROS CON PREFABRICADOS

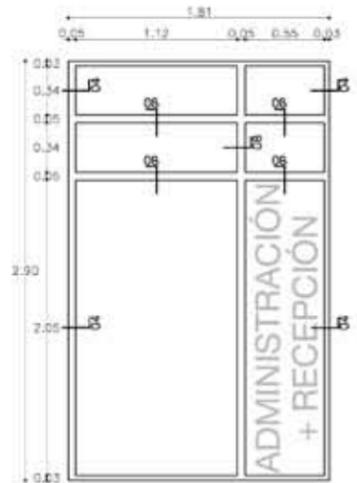
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcóyotl esq. vaqueros s/n
 colonia ajusco huayamipac, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Avaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo Gory, ARQ. Eduardo Schütte Gómez del Campo, ARQ. Javier Senosian

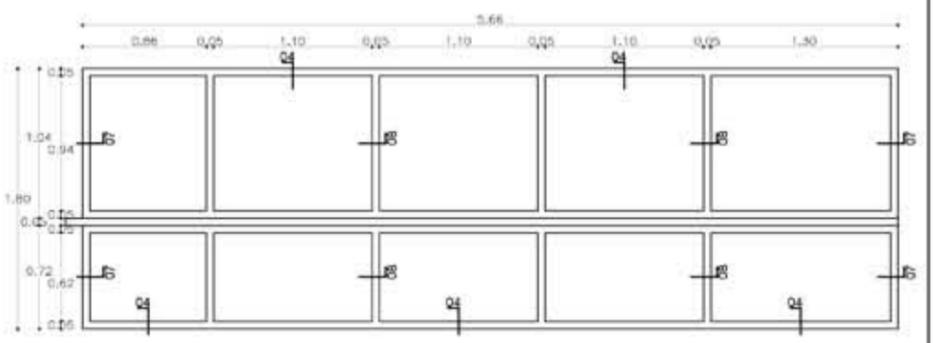
Kancelería

CANCELERÍA: DETALLES

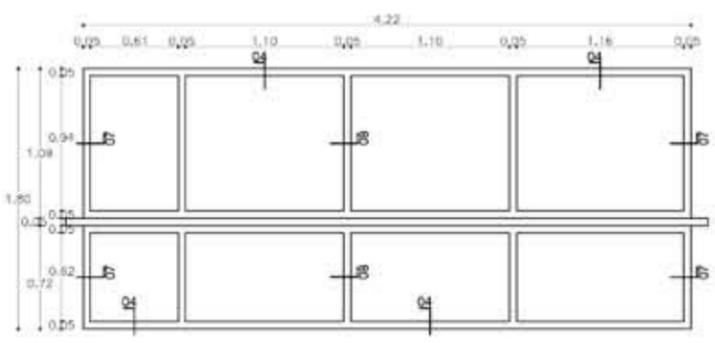
ESC 1:50 **K07**
 65DE72



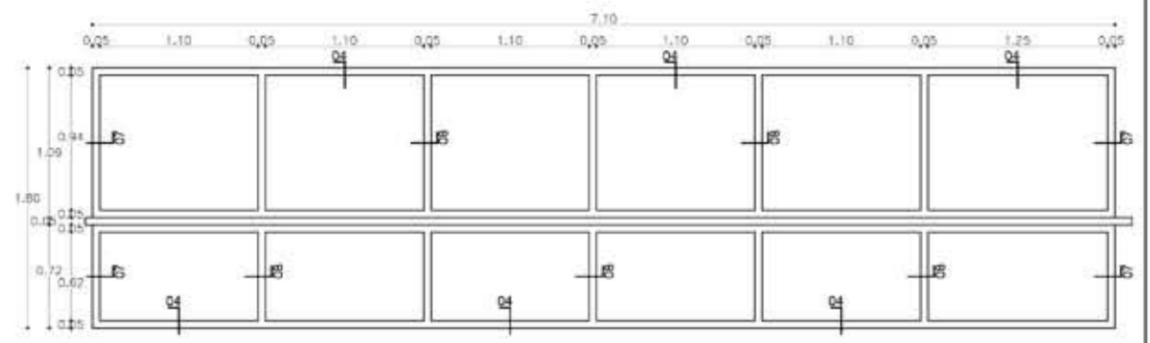
CAN-23



CAN-24

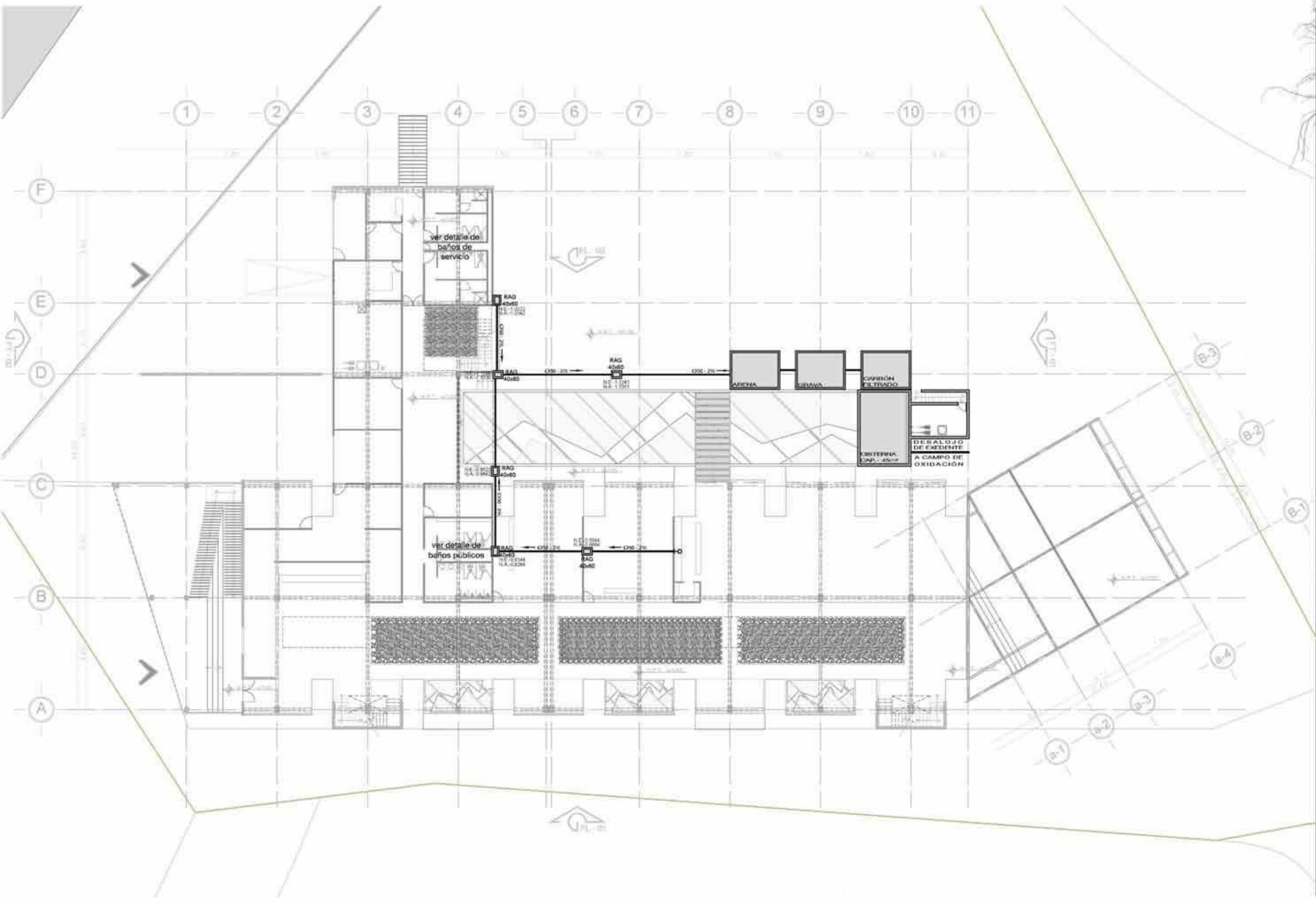


CAN-25



CAN-26

INSTALACIÓN
SANITARIA
INSTALACIÓN SANITARIA





PLANTA DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA SANITARIA:

	Registro Aguas Negras 80cm x 40cm
	Registro Aguas Grises 50cm x 40cm
N.E. 0.000	Nivel de Enrase
N.A. 0.000	Nivel de Arastre
Ø100 - 2%	Diámetro en milímetros - Porcentaje de pendiente
	Dirección del Flujo
	Baja Columna de Aguas Negras
	Cespol con rejilla
	Salida de mueble sanitario
	Yee de 45°
	Codo de 45°



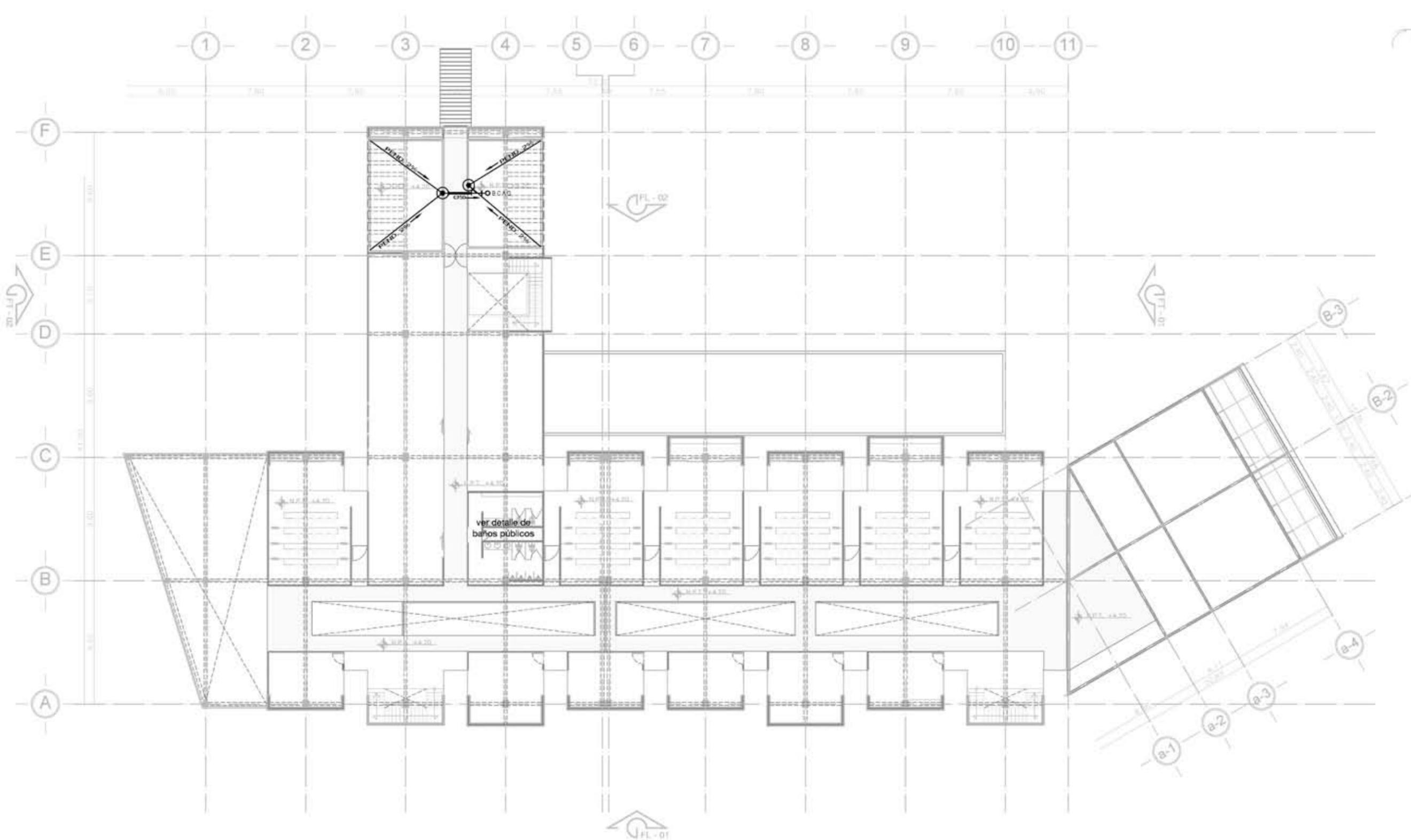
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apollo huayamillas, delegación coyocacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG Mónica Cejudo Gory, ARG Eduardo Schütte Gómez del Campo, ARG Javier Genesian

Instalación Sanitaria
 | SANITARIA PB A. GRISES

Esc: 1:300 **S01**
 67DE72





CORTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGÍA SANITARIA:

	Registro Aguas Negras 80cm x 40cm
	Registro Aguas Grises 80cm x 40cm
	Nivel de Enrase
	Nivel de Arrastre
	Diámetro en milímetros
	Porcentaje de pendiente
	Dirección del Flujo
	Baja Columna de Aguas Negras
	Cespel con rejilla
	Salida de mueble sanitario
	Yee de 45°
	Codo de 45°

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

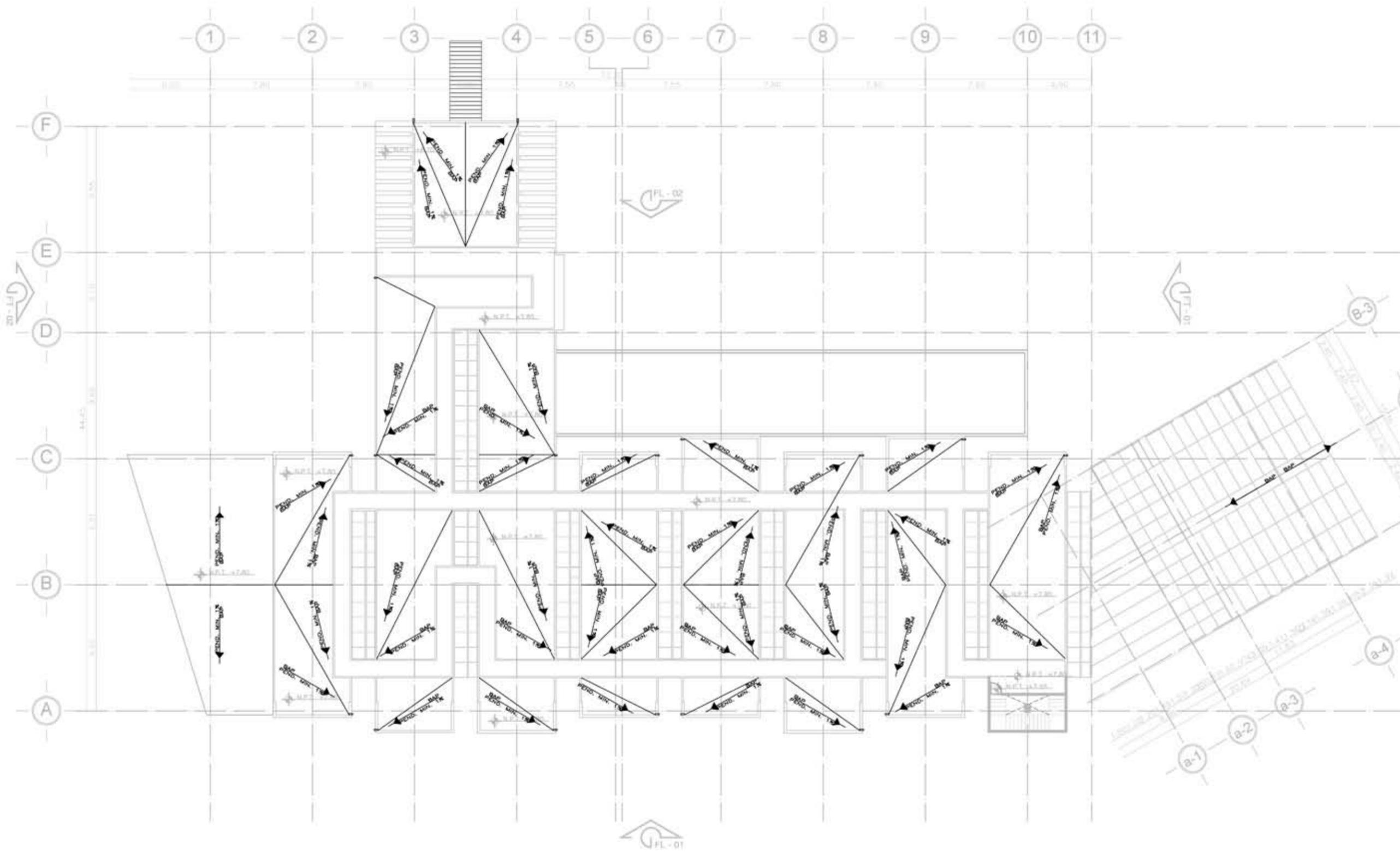
PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo Gony, ARQ. Eduardo Schütte Gomez del Campo, ARQ. Javier Senosian

Instalación Sanitaria

I SANITARIA PA A. GRISES

Esc: 1:300

68DE72



SIMBOLOGÍA SANITARIA:

	Registro Aguas Negras 80cm x 40cm
	Registro Aguas Grises 80cm x 40cm
N.E. x 0.0000	Nivel de Enrase
N.A. - 0.6000	Nivel de Arrastre
0100 - 2%	Diámetro en milímetros - Porcentaje de pendiente
	Dirección del Flujo
B.C.A.N.	Baja Columna de Aguas Negras
	Cespol con rejilla
	Salida de mueble sanitario
	Codo de 45°

CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcóyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Álvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG Mónica Cejudo Cony, ARG Eduardo Schütte Gómez del Campo, ARG Javier Senosian

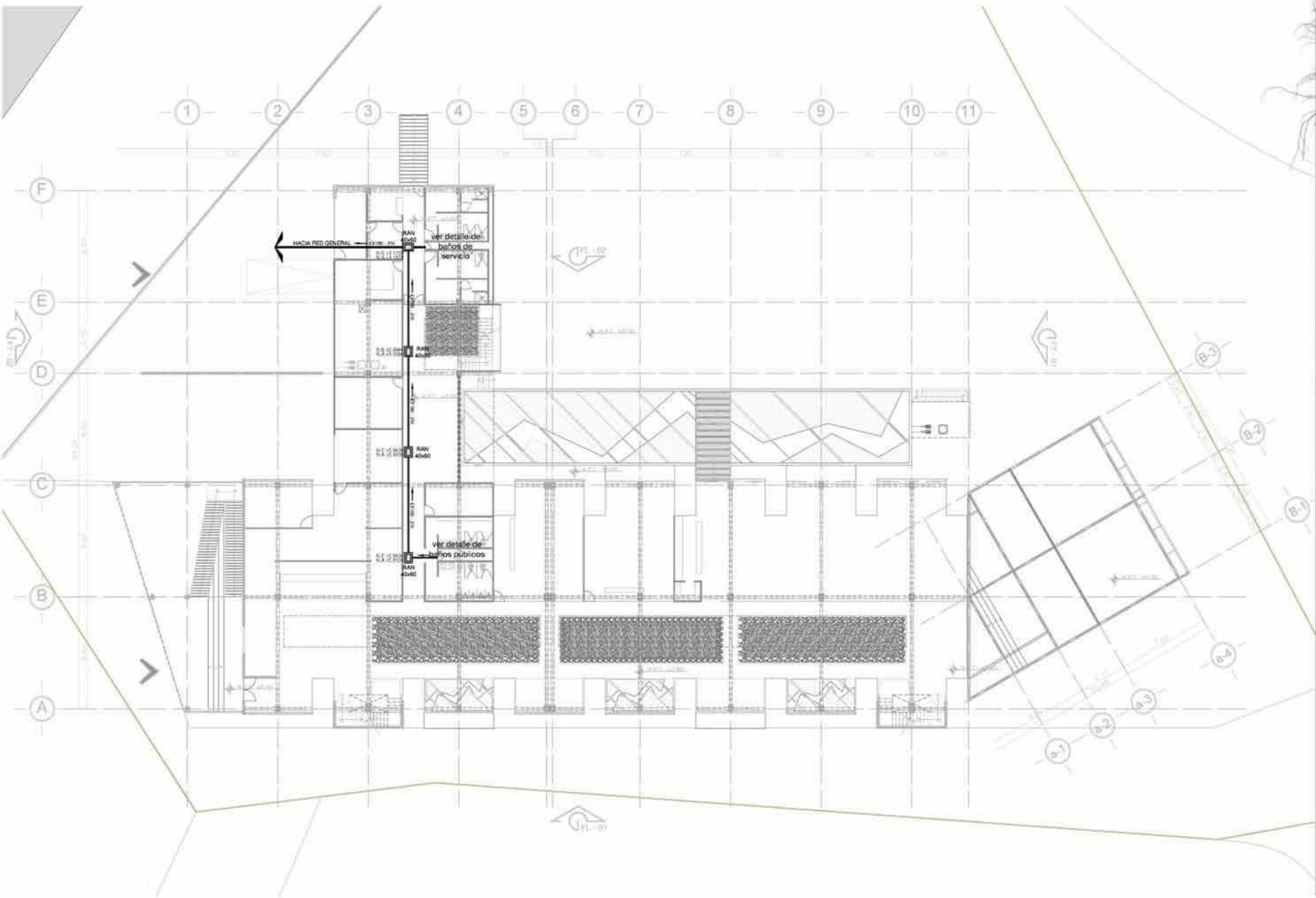
Instalación Sanitaria

I PLUVIAL

Esc 1:300

69DE72

S03





PLANTA DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA SANITARIA:

	Registro Aguas Negras 80cm x 40cm
	Registro Aguas Grises 80cm x 40cm
	Nivel de Enrase
	Nivel de Arastre
	Diámetro en milímetros
	Porcentaje de pendientes
	Dirección del Flujo
	Baja Columna de Aguas Negras
	Cespol con rejilla
	Salida de mueble sanitario
	Yee de 45°
	Codo de 45°



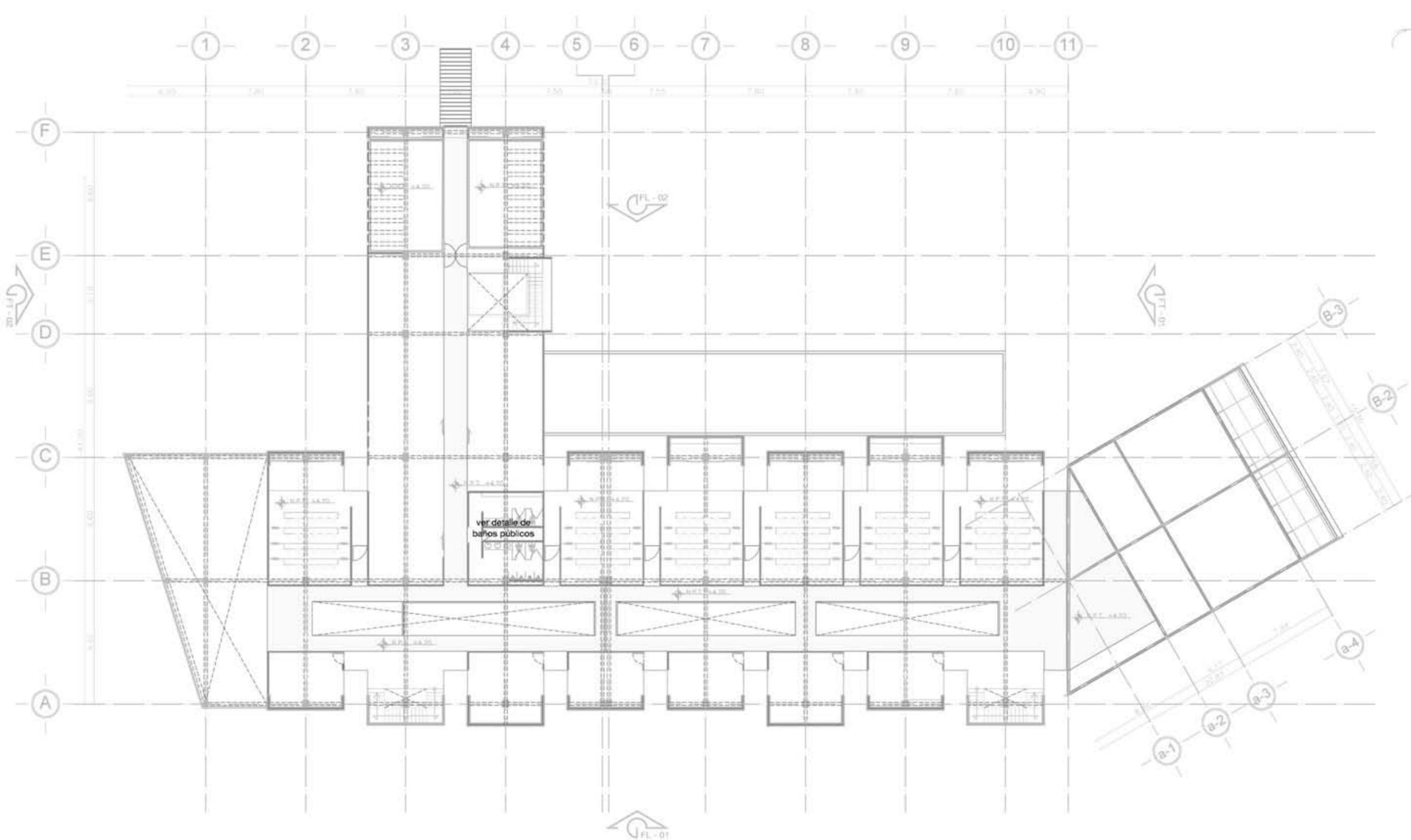
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis sin
 colonia apollo huayamillas, delegación coyocacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge
 Quintana, ARQ. Mónica Cejudo Gory, ARQ. Eduardo
 Schütte Gómez del Campo, ARQ. Javier Genesian

Instalación Sanitaria
 | SANITARIA PB A. NEGRAS

Esc: 1:300 **S04**
 70DE72





COEFTE ESQUEMATICO PLANTA DE UBICACION

SIMBOLOGÍA SANITARIA:

	Registro Aguas Negras 80cm x 40cm
	Registro Aguas Grises 80cm x 40cm
N.E. x 0.0000	Nivel de Enrase
N.A. - 0.6000	Nivel de Arrastre
0100 - 2%	Diámetro en milímetros - Porcentaje de pendiente
	Dirección del Flujo
B.C.A.N.	Baja Columna de Aguas Negras
	Cespol con rejilla
	Salida de mueble sanitario
	Yee de 45°
	Codo de 45°

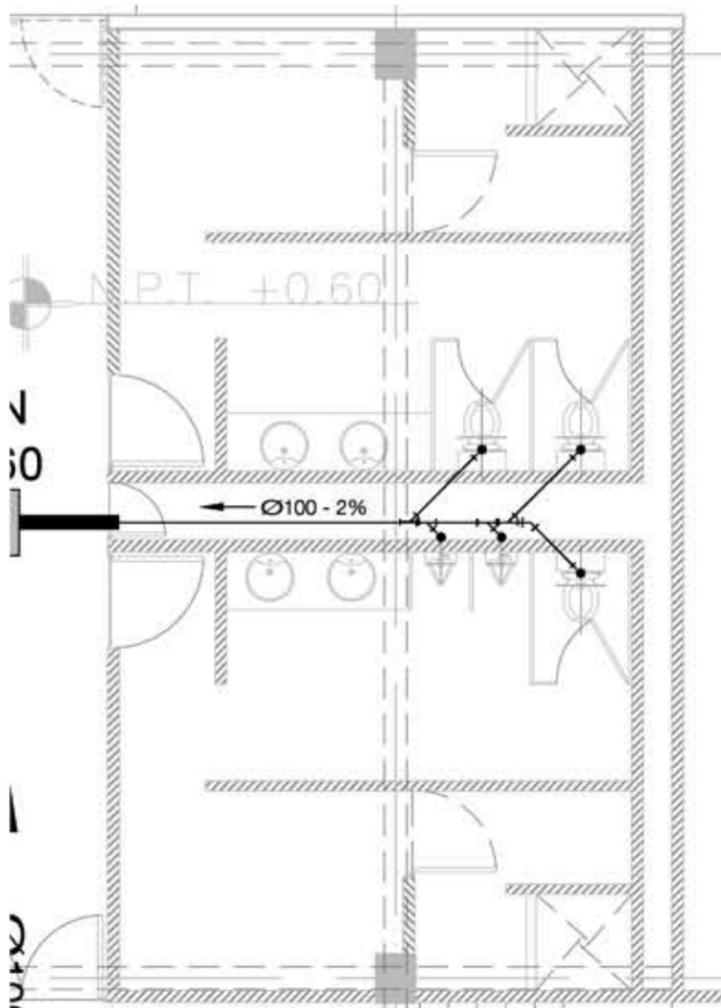
CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia apusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Alvaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARQ. Mónica Cejudo Cony, ARQ. Eduardo Schütte Gomez del Campo, ARQ. Javier Senosian

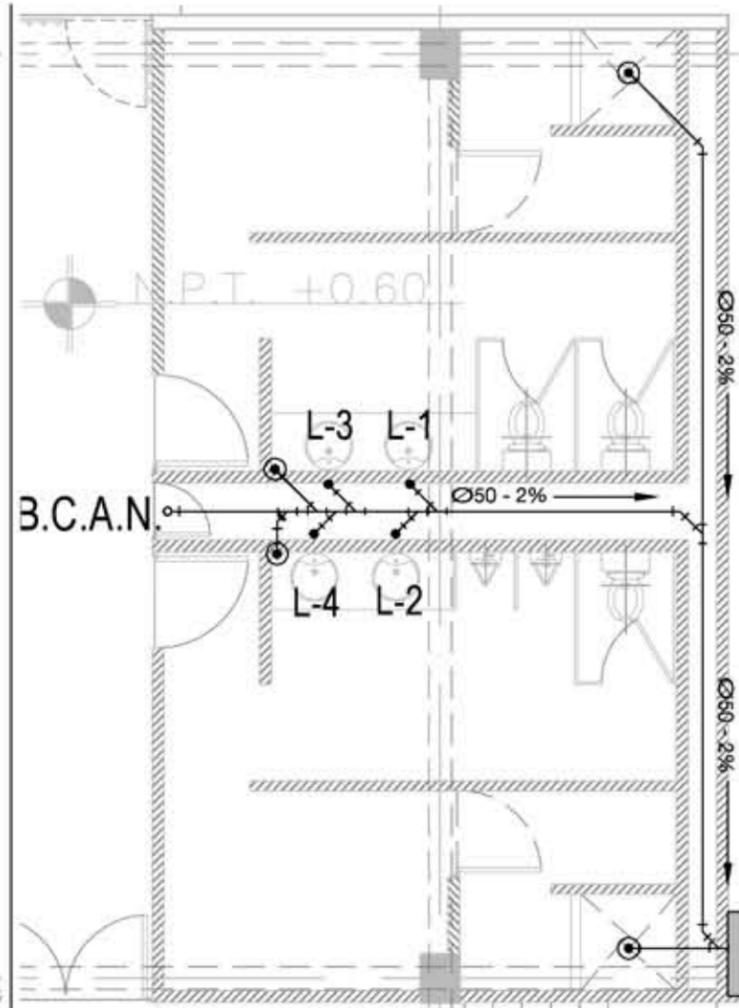
Instalación Sanitaria

I SANITARIA PA A. NEGRAS

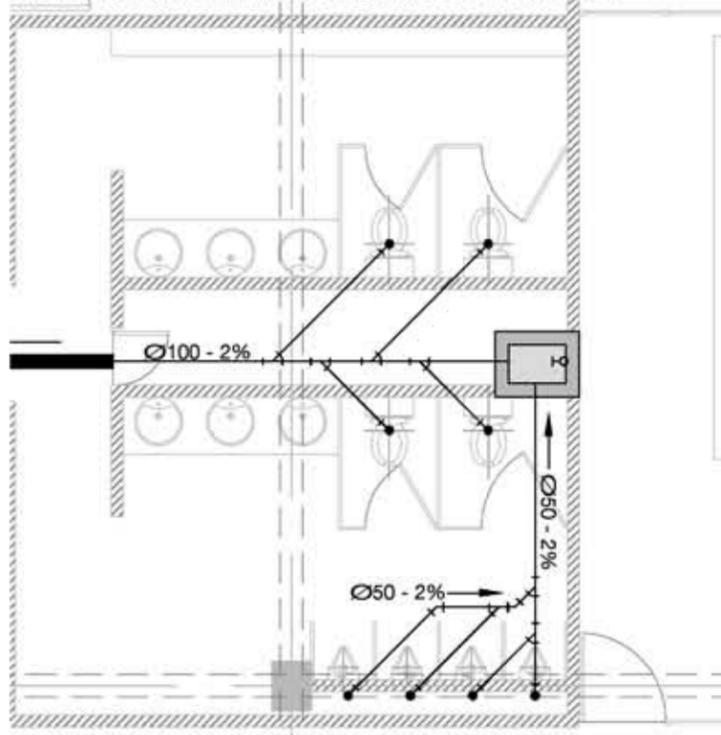
Esc 1:300	S05
71DE72	



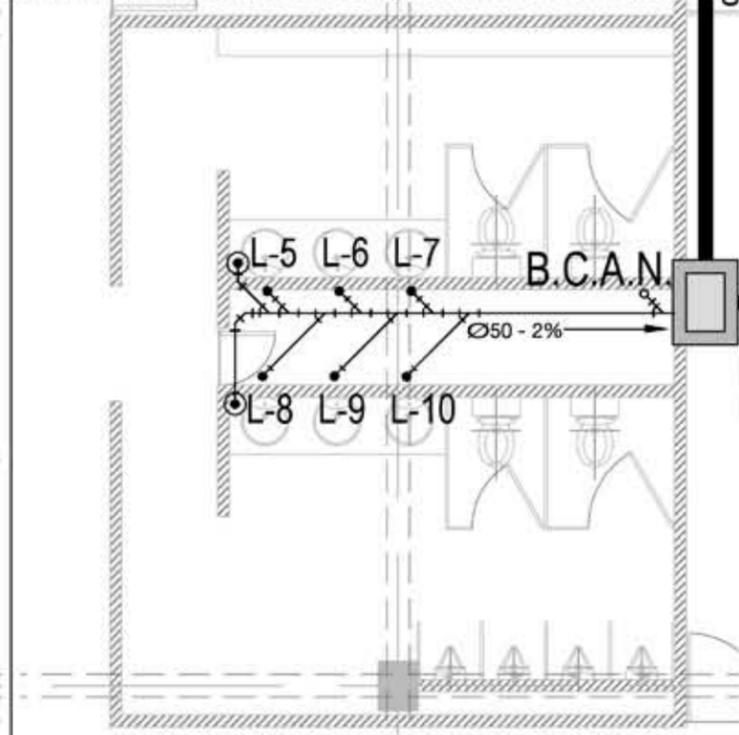
INSTALACIÓN SANITARIA EN BAÑOS DE SERVICIO



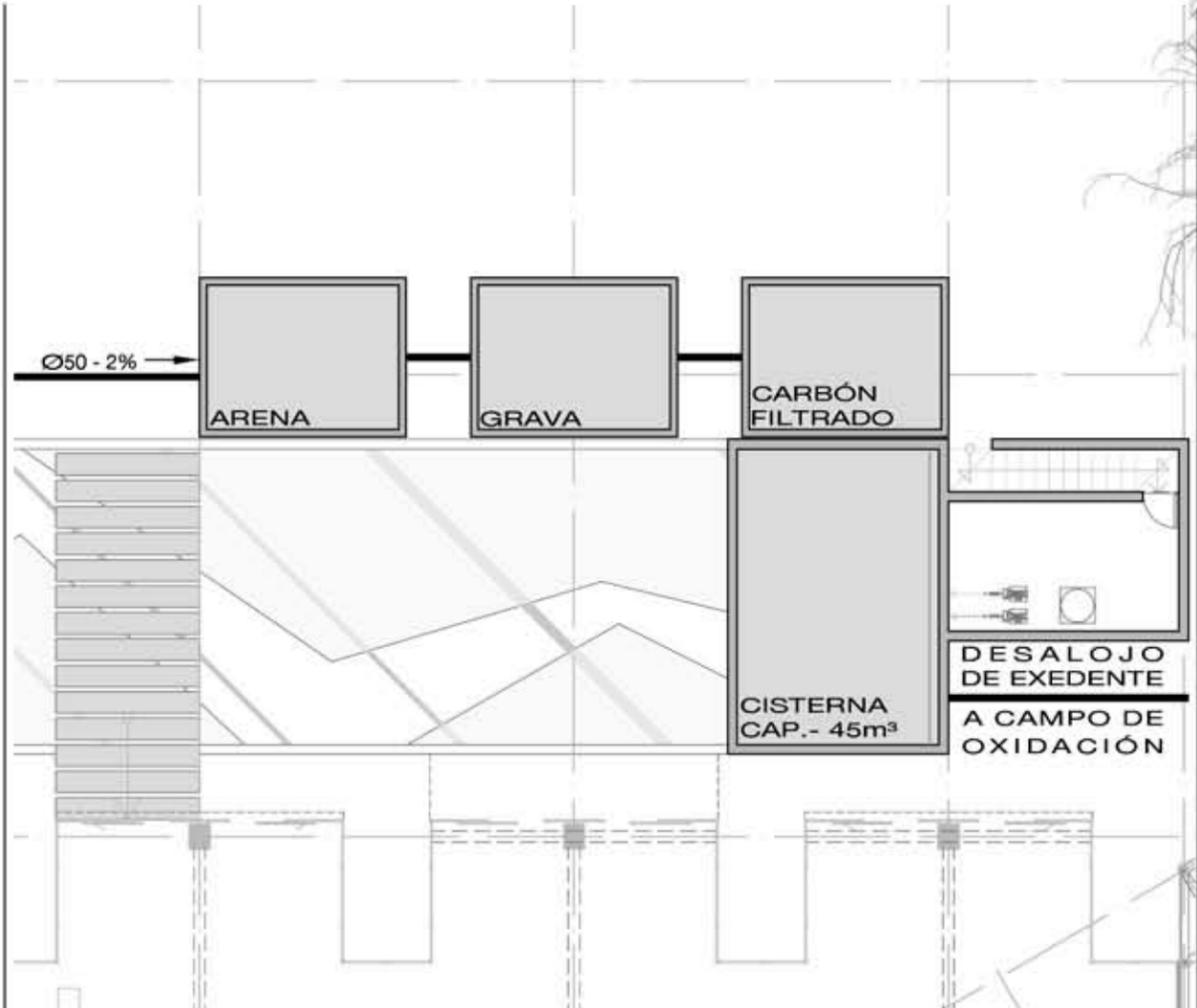
INSTALACIÓN AGUAS GRISES EN BAÑOS DE SERVICIO



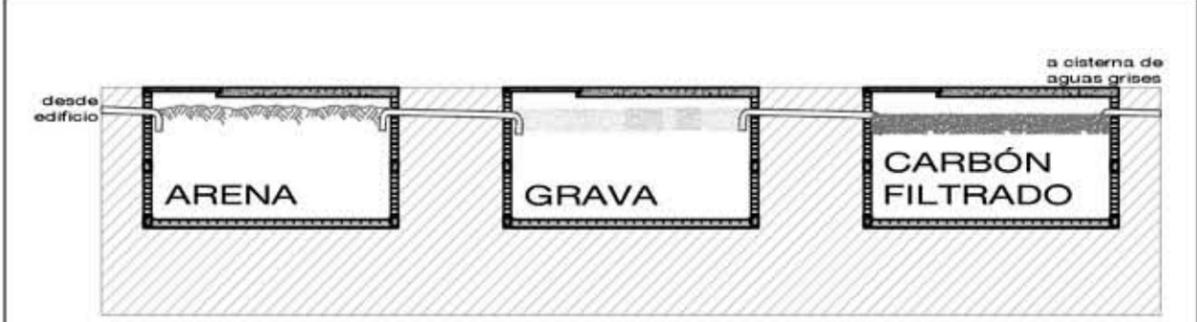
INSTALACIÓN SANITARIA EN BAÑOS PÚBLICOS



INSTALACIÓN AGUAS GRISES EN BAÑOS PÚBLICOS



DETALLE DE CISTERNA DE AGUAS GRISES



DETALLE DE FILTRO DE AGUAS GRISES



PLANTA DE UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA SANITARIA:

	Registro Aguas Negras 80cm x 40cm
	Registro Aguas Grises 80cm x 40cm
N.E. 10 0000	Nivel de Enrase
N.A. 0 6000	Nivel de Arrastre
Ø100 - 2%	Diámetro en milímetros - Porcentaje de pendiente
	Dirección del Flujo
B.C.A.N.	Baja Columna de Aguas Negras
	Cespol con rejilla
	Salida de mueble sanitario
	Yee de 45°
	Codo de 45°



CENTRO DE CULTURA ECOLÓGICA Y URBANA
 avenida rey nezahualcoyotl esq. vaquis s/n
 colonia ajusco huayamillas, delegación coyacacán

PROYECTO Y DIBUJO: J.A. Escobedo González
 REVISARON: DR. Avaro Sánchez, DR. Jorge Quijano, ARG Mónica Cejudo Cony, ARG Eduardo Schütte Gomez del Campo, ARG Javer Senosian

Instalación Sanitaria
 I SANITARIA: DETALLES

Esc: 1:50
 72DE72



S06

REFLEXIONES

A partir de este proyecto se concluye que varios aspectos que se plantearon durante la hipótesis y la investigación son necesarios para que una sociedad pueda alcanzar mayores niveles de desarrollo sustentable.

Desde el punto de vista económico es necesario reformar de alguna manera el sistema que nos rige actualmente, de tal manera que se siga una dirección proecológica como prioridad. Se podría construir una economía ecológica, del bienestar; se podrá medir el bienestar y la sustentabilidad conforme a ciertas normas e indicadores socialmente acordados, pero no será posible fundar una “economía de la felicidad”. Tal como se mencionó la mayor parte de las empresas, gobiernos y grupos que poseen el control económico de la sociedad se encuentran centrados en explotar los recursos al máximo para así tener mayor ganancia, generando con esto un desequilibrio en el planeta.

Ante la predicción de los economistas e intelectuales de que la globalización económica es un hecho irreversible, pareciera que únicamente se pueden moderar sus impactos, sacar el mayor beneficio del “status quo” del sistema del mundo y adaptarse al cambio climático siguiendo la ley de la supervivencia del más apto. Las propuestas más avanzadas sólo vislumbran una cierta flexibilidad del mercado para incorporar políticas compensatorias de desarrollo social y protección ambiental que eviten el avance de la pobreza extrema y la catástrofe ecológica.

La solución ante esta crisis ambiental no es la economización de la vida y la naturaleza sino replantear y construir una nueva economía. No se trata de flexibilizar, normar y controlar el desordenamiento de la racionalidad económica, lo que se necesita es refundar la economía sobre unas bases ecológicas y culturales. Avanzar hacia la sustentabilidad implica la deconstrucción de la economía antiecológica y entropizante prevaleciente.

A partir de una visión a nivel educativo es necesario de igual manera crear reformas que le den a nuestro sistema un enfoque medioambiental desde los niveles más básicos. Sin embargo, para las sociedades actuales es necesario desarrollar Centros Sociales, Educativos y Culturales que tengan un enfoque proecológico, de tal manera que puedan recibir una educación ecológica que les permita alcanzar un

mayor nivel de desarrollo sustentable.

A nivel social es necesario no sólo cambiar nuestro comportamiento, sino nuestro entorno, de tal manera que nuestra sociedad pueda sobrevivir ante el medio ambiente humano y comience a ser sostenible. Esto no es exactamente un problema de sensibilidad, ni de solución inmediata, sin embargo, las acciones deben tomarse lo antes posible.

Aunque una buena parte de la información revisada insinúa que las acciones proambientales y prosociales repercuten positivamente tanto en las personas que actúan de esta manera como en las personas que las rodean, es poco lo que se ha investigado a este respecto. Sin embargo, pareciera que es nuestra Paranoia Crítica la que actúa sobre estas conductas proambientales. Según Koolhaas (Delirious New York) este término consiste de dos operaciones consecutivas pero discretas; la reproducción sintética de cómo el paranoico ve el mundo y de una comprensión tal que estas especulaciones se vuelven hechos a partir de la fabricación y materialización de souvenirs del paranoico, de evidencias concretas que lleven estos descubrimientos al resto de la humanidad, idealmente en formas tan obvias como una imagen.

La ecología parece haberse vuelto una nueva marca, existe la crisis ecológica, sin embargo, intentamos cubrirla pintando los productos que contaminan de color verde o con leyendas en pro del medio-ambiente, le anexamos la palabra “verde” y el prefijo “eco” a lo que consumimos, pretendiendo ocultar la explotación y consumo innecesario de nuestros recursos y nuestro medio ambiente.

Sin embargo, es evidente que los lazos entre naturaleza, ciudades y sostenibilidad son fundamentales para nuestra supervivencia y que el crecimiento de la conciencia medioambiental es un resultado inevitable del crecimiento de la población mundial junto con el rápido decrecimiento de los recursos naturales.

Este agotamiento de los recursos es un incentivo para que la sociedad pueda llegar a un desarrollo sustentable, sin embargo la sociedad no puede esperar a que sea demasiado tarde. Es necesario tomar acciones que empiecen desde nuestro

hogar. El Centro Ecológico y Cultural plantea esto y es una de las acciones que podrían tomarse como parte de un desarrollo integral en pro de la ecología. La hidroponía, la permacultura y el reciclaje y reuso del agua son acciones que pueden llevarse a cabo a un nivel muy básico y a partir de una situación económica media o baja.

Sin embargo la sociedad se encuentra inmersa en un consumismo innecesario y exagerado que dificulta el acercamiento a una conducta sustentable. Es por esto que es indispensable llevar a la población educación básica centrada en la naturaleza y el medio ambiente. Hay que reducir drásticamente la demanda de los materiales que se extraen, incrementar la eficiencia o la productividad de los recursos que se usan y mejorar los programas de reuso y reciclaje (Leonard, 2010).

Es necesaria una conducta cooperativa en el desarrollo sustentable, una participación grupal en las tareas de conservación será mucho más efectiva que la suma aislada de los esfuerzos individuales encaminados al mismo fin. El éxito de las campañas de conservación ambiental está en que los grupos se involucren y para esto es necesario que las personas confíen en que el resto del grupo cooperará. Darwin reconoció la importancia de la cooperación para la supervivencia de los grupos y de los individuos. Los problemas de la insustentabilidad representan un conjunto de riesgos que, de no resolverse, condenarán sin remedio a la humanidad y a las especies que la acompañan (Corral, 2010).

En la arquitectura es necesario un mayor interés en sistemas de sustentabilidad básicos. Es además indispensable encontrar nuevos sistemas que utilicen menos energía, sin importar la tipología del edificio la mayor parte de la energía que se desperdicia se debe a decisiones erróneas realizadas durante la etapa de diseño, tal como la orientación, la insolación o el reciclaje y reuso de recursos no renovables como el agua.

GLOSARIO

Conducta pro-ecológica - “El conjunto de acciones efectivas y deliberadas que resultan en la protección de los recursos naturales o, por lo menos, en la reducción del deterioro ambiental”.

Construcción sostenible. La Building Services Research and Information Association la define como “la creación y gestión de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos”.

Consumir. En sus orígenes significaba “destruir -por fuego o enfermedad-, dilapidar, agotar” (Leonard, 2010, pg. 39).

Ecosistema - se define como una unidad natural conformada de plantas, animales y microorganismos en un área, funcionando simultáneamente con los factores no vivos de la misma. Un ecosistema no es una entidad única unificada constante en tamaño, un lago, un vecindario o una región entera pueden ser considerados un ecosistema.

Hidroponía - proviene del griego hydro= agua; ponos= trabajo, es decir, significa trabajo en agua .La hidroponía es la ciencia del cultivo de plantas sin uso de tierra, utilizando un medio inerte al que se le agrega una solución nutriente que contiene todos los elementos esenciales requeridos por la planta para su crecimiento normal.

Permacultura - significa agricultura permanente; es un término que se utiliza para describir la aplicación de éticas y principios de diseño en planeación, desarrollo, mantenimiento, organización y preservación de un hábitat humano apto de sostener la vida en el futuro.

Sostenibilidad - es el manejo específico que se puede realizar particularmente o específicamente dentro del ámbito ambiental y ecológico.

El término sostener proviene del latín sustenere que significa mantener en existencia, ser capaz de mantener en cierto estado o condición.

La sostenibilidad se entiende como un conjunto de ideales los cuales se basan en la ética de la responsabilidad medioambiental.

Sustentabilidad - es un paradigma que une globalmente a la sociedad en un objetivo.

Sustentabilidad y sostenibilidad se refieren a la traducción en español de la palabra sustainable, que describe los principios discutidos en el documento Our Common Future.



REFERENCIAS

Libros

Alpízar, L. (2004). Hidroponía. Cultivo sin tierra. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica. 1a edición, (pp. 108).

Alviar, C. (2004). Manual agricultura alternativa. Principios. Colombia: San Pablo, (pp. 96).

Attmann, O. (2010). Green architecture. Advanced Technologies and Materials. EUA: McGraw Hill, pp. 2-48, (pp. 352).

Barbado, J. (2005). Hidroponía. Argentina: Albatros SACI, (pp. 190).

Beltrán, E. (1971). Ecología y arquitectura. México: Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, (pp. 41).

Bjørn, B. (2001). The ecology of building materials. Oxford: Architectural Press, (pp. 427).

Brundtland, G. (1987). Our common future. Oslo: World Commission on Environment and Development, (pp. 300).

Christopherson, R. W. (1997). Geosystems: An introduction to physical geography. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. En Attmann, O. (2010). Green architecture. Advanced Technologies and Materials. EUA: McGraw Hill, (pp. 352).

Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas pp. 25-32, pp. 40-45, pp. 59-94, pp. 106-117, (pp. 292).

Deffis, A. (1994). La Casa Ecológica Autosuficiente. México, DF: Árbol Editorial, (pp. 398).

Echenique, R. (1971). Características de la madera y su uso en la construcción. México, DF: Cámara Nacional de la Industria de la Construcción, (pp. 173).

Edwards, B. (2008). Guía básica de la sostenibilidad. Barcelona: Gustavo Gili pp.33-35, pp. 120-130, pp. 159-164, (pp. 223).

Ehrlich, P. & Ehrlich, A (2004). One with niniveh. Politics, consumption and the human future. Washington, DC: Shearwater Books. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

Froment, G. (1954). Las maderas de construcción. Buenos Aires: Victor Leru, (pp. 270).

Gouveia, V. (2002). Self, culture and sustainable development. En P. Schmuck y P. W. Schultz (Eds.), Psychology of Sustainable Development. Norwell, Massachusetts: Kluwer. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

Hugues, T., Ludwig Steiger y Johann Weber (2007). Construcción con madera. Detail Praxis. Barcelona: Gustavo Gili, (pp. 110).

Lawrence, R. J. (2006). Learning from the vernacular. Vernacular architecture in the twenty-first century. New York: Taylor & Francis, pp. 111-127. En Attmann, O. (2010). Green architecture. Advanced Technologies and Materials. EUA: McGraw Hill, (pp. 352).

Leff, E. (2010). Discursos sustentables. México: Siglo Veintiuno Editores, pp. 17-30, pp. 88-110, pp. 162-172, pp. 195-210, pp. 233-253, (pp. 276).

Leonard, A. (2010). La historia de las cosas. Argentina: Fondo de Cultura Económica, pp. 45-304, (pp. 390).

Luis Mateo, J., et al. (2007). Architectural papers III. Natural metaphor. An anthology of essays on architecture. Barcelona/New York: ETH, (pp. 180).

Madeley, J. (2003). El comercio del hambre. El precio que pagan los pobres por el comercio libre. España: Editorial Ediciones Octaedro, (pp. 221).

Morales, E. (1991). I Curso de construcción en madera. Sevilla, España: Demarcación en Sevilla del colegio oficial de arquitectos de Andalucía occidental, (pp. 303).

Orwell, G. (2008).1984. México, DF: Ediciones Leyenda, S.A, (pp. 221).

Parker, H. (2000). Diseño simplificado de estructuras de madera. México: Limusa, (pp. 360).

Resh, H. (2006). Cultivos hidropónicos. Madrid: Editorial Grupo Mundi-Prensa, (pp. 558).

Ruske, W. (2004). Timber construction for trade, industry, administration. Basics and projects. Babel, Suiza: Birkhäuser, (pp. 172).

Salas, H. (2008). Una nueva visión. Arquitectura y desarrollo sustentable. México, DF: UNAM, EDAMEX, (pp. 189).

Sardini, M. (2005). Sense of the city: an alternate approach to urbanism. Montréal, Québec: Lars Müller Publishers, pp. 17-25, pp. 32-75, (pp.352).

Träinformation AB (1992). Architecture in wood. Estocolmo, Suecia: Arkitektur Förlag AB, Stockholm, (pp. 212).

Tudela, F. (1982). Ecodiseño. México, DF: Universidad Autónoma Metropolitana de Xochimilco, pp. 9-11, (pp. 230).

Zeihner, L. (1996). The ecology of architecture: a complete guide to creating the environmentally conscious building. New York: Whitney Library of Design, pp. 12-29, pp.70-129, (pp. 269).

Publicaciones Periódicas

Bourne, J. (septiembre 2008) Pobres Suelos. Las tierras de Haití no proporcionan alimentos suficientes. National Geographic, pp. 28-31.

Corral, V. (1996). A Structural Model of Reuse and Recycling Behavior in Mexico. Environment and Behavior, pp. 665-696. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

Gifford, R. (2007) Environmental Psychology and Sustainable Development: Expansion, Maturation, and challenges. Journal of Social Issues, pp. 199-212. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

Klinkenborg, V. (noviembre 2008) La desaparición de nuestras noches. La mayoría de los cielos nocturnos de las ciudades prácticamente se ha vaciado de estrellas. National Geographic, pp. 2-21.

Laurian, L. (2003). A prerequisite for participation. Environmental Knowledge and What Residents Know About Local Toxic Sites. Journal of Planning Education and Research, pp. 257-269. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

Leal, F. (verano 2009). Azoteas Verdes y Nuevo Paisaje Urbano. Arquine, pp. 24-27.

Lindenberg, S. Y Steg, L. (2007). Normative, gain and hedonic goal frames guiding environmental behavior. Journal of Social Issues, pp. 117-137. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

López, O. (marzo 2009) Dieta en Tierra Caliente. Particularidades de la conservación de la energía en México". National Geographic, pp. 24-31.

Mann, C. (septiembre 2008) Nuestra Buena Tierra. El Futuro está en el Suelo. ¿Podremos protegerlo?. National Geographic, pp. 2-27.

Meinhold, J. y Malkus, A. (2005). Adolescent Environmental Behaviors. Can Knowledge, Attitudes, and Self-efficacy Make a Difference?. Environment and Behavior, pp. 511-532. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

Miller, P. (marzo 2009) El ahorro de energía comienza en el hogar. Las familias suburbanas se ponen a dieta baja en carbón”. National Geographic, pp. 2-23.

Oskamp, S. (2000). A sustainable future for humanity?, American Psychologist, pp. 496-508. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

Rifkin, J. (verano 2009) Hacia la Tercera Revolución Industrial. Arquine, pp. 86-103.

Tesis

Day, J. (2004). “Connections: Combining Environmental Education and Artwork in the Primary Grades for Sustainability”. Tesis inédita de maestría en educación, University of Phoenix, Arizona. En Corral, V. (2010). Psicología de la sustentabilidad. Un análisis de lo que nos hace pro ecológicos y pro sociales. México, DF: Trillas, (pp. 292).

Flores Estrada, R. Parque Ecológico Huayamilpas: Intervención y Mejoramiento. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2008

Ramírez Muñoz, J. S. Remodelación Parque Huayamilpas. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2008.

Normas y reglamentos

American institute of timber construction. Timber Construction Manual, 1974.

Arnal Simón, Luis y Max Betancourt Suárez. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. (México, DF: Trillas, 2005)

Gobierno del Distrito Federal. Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal, 2009.

Gobierno del Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones.

Gobierno del Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico.

Gobierno del Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias para el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, 2004.

Gobierno del Distrito Federal. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, 2004.

Sitios Web

Asladirt. Sustainable landscape architecture 101. Revisado en julio de 2011, de <http://dirt.asla.org/2009/06/03/sustainable-landscape-architecture-101/>; Internet.

Condorazul, El principio vs. la técnica. Revisado en noviembre de 2010, de <http://www.permaculturamexico.blogspot.com/>; Internet.

Cultivos hidropónicos. Revisado en marzo de 2011, de <http://hidroponia.gcaconsultora.com.ar/>; Internet.

Feldman, J. Notes from designing living roofs. Revisado en julio de 2011, de <http://greenarchitecturenotes.com/category/materials/>; Internet.

Krone, K. Sustainable sidebar: surfaces, what can't you recycle or reuse? Revisado en julio de 2011, de <http://greenarchitecturenotes.com/2011/05/sustainable-sidebar-surfaces-%E2%80%9Cwhat-can%E2%80%99t-you-recycle-or-reuse%E2%80%9D/>; Internet.

Markowitz, B. Rainwater harvesting and irrigation continued. Revisado en julio de 2011, de <http://greenarchitecturenotes.com/2011/01/rainwater-harvesting-and-irrigation-conr/>; Internet.

Martínez, E. En abandono, parque Huayamilpas. Revisado en abril de 2011, de <http://www.eluniversal.com.mx/ciudad/90791.html>; Internet.

Sistema Meteorológico Nacional, Normales Climatológicas. Revisado en enero de 2011, de <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/df/NORMAL09070.TXT>; Internet.

Turner, T. Sustainable landscape architecture, planning and design. Revisado en enero de 2011, de <http://www.gardenvisit.com/blog/2009/01/09/sustainable-landscape-architecture-planning-and-design/>; Internet.

Valadez, L. Reclaman comuneros el parque huayamilpas. Revisado en noviembre de 2010, de <http://www.pa.gob.mx/noticias/2002/junio/190602.htm#RECLAMAN%20COMUNEROS%20EL%20PARQUE%20HUAYAMILPAS>; Internet.