



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**ARQUITECTA**

PRESENTA:

**VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA**

CON EL TEMA:

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN  
CIENTÍFICA “ALFONSO HERRERA”  
STA. MARÍA LA RIBERA**

SINODALES:

**ARQ. MARIANO DEL CUETO RUIZ-FUNES  
MTRO EN ARQ. JOSÉ GABRIEL AMOZURRUTIA CORTÉS  
ING. ARQ. VÍCTOR RANGEL BELTRÁN.**

**CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO, MAYO, 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

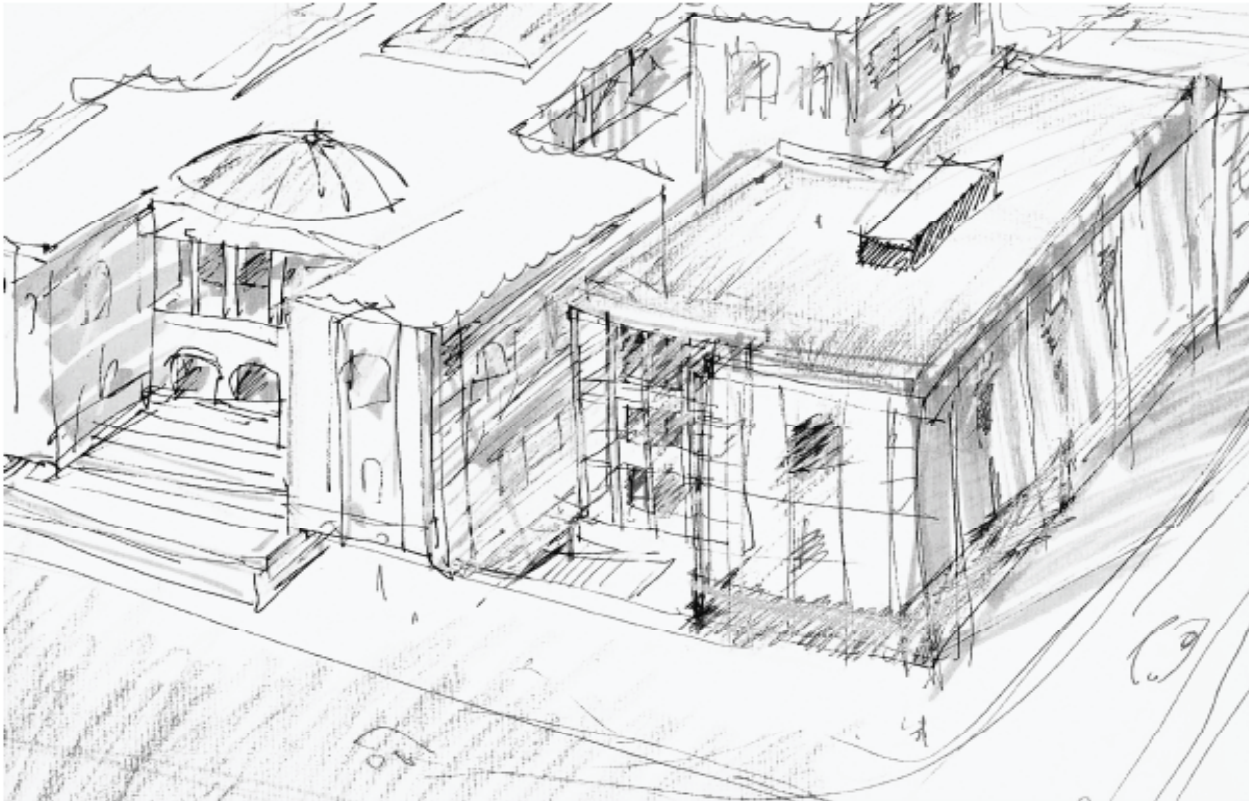


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTA**

**PRESENTA:  
VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA**

**CON EL TEMA:  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN  
CIENTÍFICA “ALFONSO HERRERA”  
STA. MARÍA LA RIBERA**

**SINODALES:  
ARQ. MARIANO DEL CUETO RUIZ-FUNES  
MTRO EN ARQ. JOSÉ GABRIEL AMOZURRUTIA CORTÉS  
ING. ARQ. VÍCTOR RANGEL BELTRÁN.**

**CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO, MAYO, 2017**

A mis padres y a Natalia.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a mi maestro Mariano del Cueto por su paciencia , confianza y apoyo.  
A Chipec por mostrarme su dedicado oficio y por ayudarme en la conclusión de este trabajo.  
Sin lugar a duda, a José María Bilbao por estar desde el principio encauzándome dibujando y proyectando.  
A Lucero Morelos y a Rodrigo Vega por sus recomendaciones.  
Al ingeniero Víctor por compartir su profundo conocimiento.  
A Héctor Guayaquil por su tiempo en asesorarme en el dibujo de esta tesis.  
A mis padrinos, Claudine y Luis, a mi hermano Pablo.  
Agradezco a mis amigos y maestros del Taller Cetto y del T.E.C.A.  
Al taller de Mauricio Rocha y Gabriela Carrillo.  
A Karla Guadarrama, Oscar Velázquez, Michela Lostia, Roberto Silva, a Malena y María Mijares. A Iván.  
Al Taller de Arquitectura "X", en el final de este proceso, a Alberto.

En memoria de mi maestro Carlos Mijares Bracho.

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

01

### 1. STA MARÍA LA RIBERA

1.1 EVOLUCIÓN GEOGRÁFICA Y URBANA DE LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA. 04

1.2 SANTA MARÍA LA RIBERA Y LA ARQUITECTURA CIENTÍFICA 15

### 2. MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM

2.1 INSTITUTO GEOLÓGICO NACIONAL 19

2.3 CARLOS HERRERA, ARQUITECTO 22

2.4 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA : PLANTAS, FACHADAS, CORTES. 25

2.5 CORTES POR FACHADA 29

### 3. TERRENO

3.1 PLAN PARCIAL STA MARÍA LA RIBERA 34

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO 35

### 4. ANÁLISIS DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.1 ANÁLISIS DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA POR PLANTAS 37

4.2 EPIFANÍA CIENTÍFICA 43

4.3 CONCLUSIÓN : CONJUNTO CIENTÍFICO 44

## 5. ANÁLOGOS

5.1 JOSÉ LUIS BENLLIURE: DIÁLOGO URBANO.	52
5.2 LOUIS KHAN: EMPLAZAMIENTO Y MATERIALIDAD.	53
5.3 LOUIS KHAN: EXPRESIÓN DE FACHADA	54
5.4 KIERAN-TIMBERLAKE : ESTRUCTURA APARENTE.	55
5.5 PAULO MENDES DA ROCHA: ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMA.	56
5.6 KIERAN-TIMBERLAKE : AZOTEA VERDE	57
5.7 RENZO PIANO: APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES: AGUA Y SOL	58

## 6. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1 PROCESO DE DISEÑO	60
6.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS	73

## 7. PROYECTO ESTRUCTURAL

6.1 CRITERIO ESTRUCTURAL	100
6.2 PROCESO DE CONSTRUCCIÓN	102
6.3 CONCLUSIONES ESTRUCTURALES	110
6.4 CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS E INSTALACIONES SANITARIAS	111
6.5 CRITERIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	130

## 8. CONCLUSIÓN

143

## 9. BIBLIOGRAFÍA

145

## INTRODUCCIÓN



Museo del Instituto de Geología



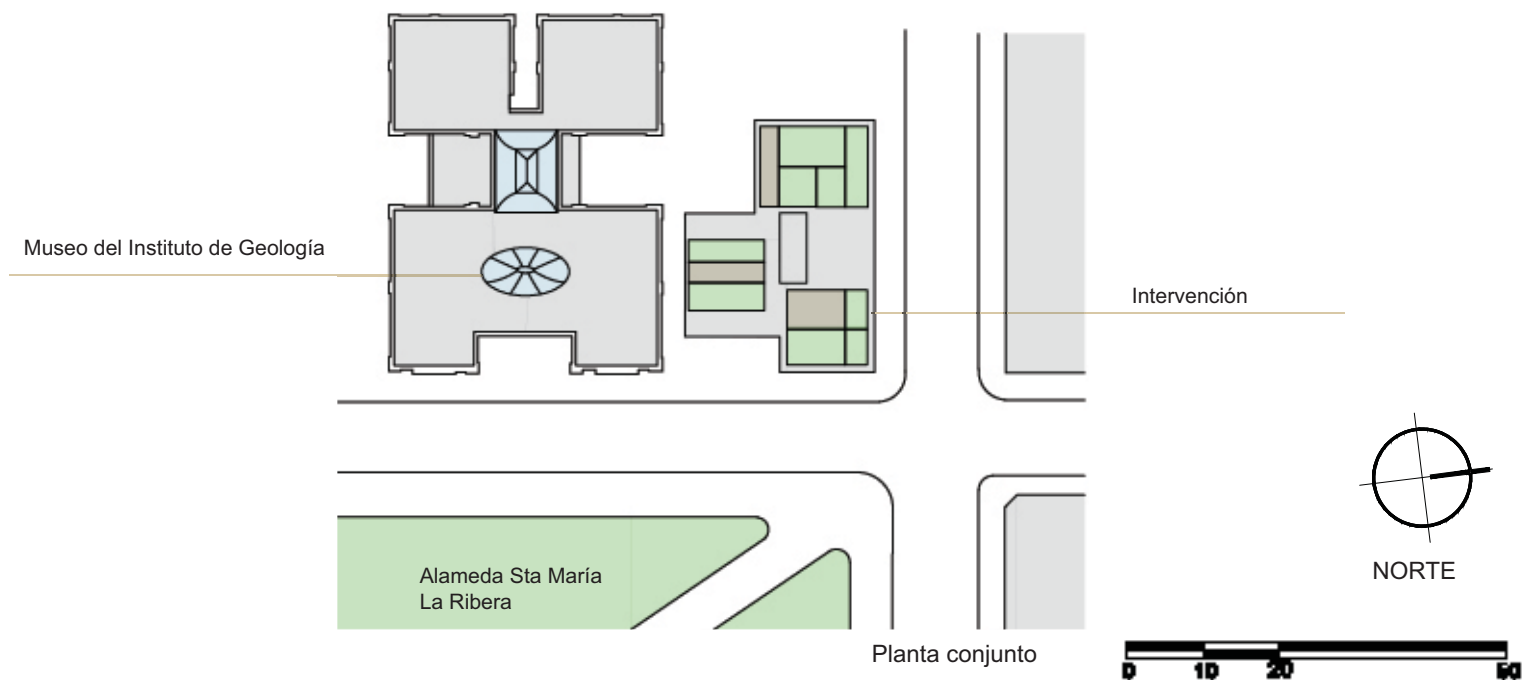
Referencias zoomorfas en fachada del Museo del Instituto de Geología

Esta investigación pretende proponer un proyecto arquitectónico por medio de la intervención de un espacio concreto, ya que este espacio corresponde a un predio con condiciones urbanas características. El terreno está constituido por ser una esquina urbana, que a la vez es colindante a un edificio patrimonio, correspondiente al Museo del Instituto de Geología; además, se encuentra de frente a una alameda, lo cual ofrece un sentido de espacio público. El proyecto sugerido intenta ser una extensión de este edificio patrimonio, a manera de una nueva construcción que apoye y actualice el programa arquitectónico del edificio, ya que está siendo subutilizado.

Se parte de la intervención del contexto urbano y a partir de ello, se busca tener una expresión arquitectónica contemporánea sin ser un revival. Por revival se entiende una corriente también llamada historicismo, la cual trata de imitar los estilos de pasado. El estilo del museo se caracteriza por una ornamentación simbólica que en este caso se excluye y en cambio, se abstrae la función originaria del recinto bajo nuevos parámetros. Es decir, si el museo se fundó como un espacio dedicado a la investigación y difusión del conocimiento científico, la fachada colindante no tendrá estas referencias zoomorfas o fitomorfas, y en cambio, se presentará como una estructura que refiere a estos mismos elementos desde nuevos referentes, basados en la actualización y simplificación de las formas, con el fin de no competir con su sucesor, sino complementarlo. La noción de arquitectura que se tiene desde estas consideraciones, establece que el desarrollo de las formas, cuando se establece una intervención, debe sintetizar por medio de la analogía. Es en este punto donde se rompe con la imitación histórica, y en cambio, se ofrece un aporte a la arquitectura. La correspondencia parte del modelo estructural original y del programa de funciones. Se recuerda el uso de nuevos materiales que hizo este recinto, como hierro y vidrio, y en este caso se agrega una estructura de acero recubierta con agregados cerámicos, de forma que se establece un diálogo desde nuevos aportes. El proyecto de esta tesis intenta desarrollar una propuesta que dialogue con el Museo, sin ser totalmente distinto en su composición, sino que intenta endender su fundamento espacial y equilibrarlo para estar en armonía.

El programa arquitectónico también es parte importante de la investigación, se busca encontrar la vocación o destino congruentes y a la historia del lugar, basándose en la evolución y origen de la colonia: La Santa María la Ribera.

El lenguaje arquitectónico y urbano, se exploró con la ayuda de tres casos semejantes, algunos en la Ciudad de México y otros en el extranjero, interpretando cada uno el contexto donde eran emplazados. Louis Khan , con la Galería de arte de la Universidad de Yale y El Centro de Arte Británico también de esta Universidad. Khan desarrolla su lenguaje a través de la expresión de la estructura, la que construye los espacios. Así mismo con esta idea de expresión estructural se tomó como referencia el trabajo de los arquitectos americanos Kieran-Timberlake, con su edificio de escultura de la Universidad de Yale. Para la actualización de programa de un museo se estudio la Pinacoteca de Sao Paulo del arquitecto Paulo Mendes da Rocha. En el caso mexicano se tomó el trabajo del arquitecto José Luis Benlliure , con el edificio Condesa, en el centro histórico de la ciudad de México, el cual dialoga de manera congruente con todas las colonias que lo rodean. También se tomó como referente la Academia de Ciencias en San Fransisco California, del arquitecto italiano Renzo Piano, porque la propuesta toma a la ciencia y sus posibilidades para el desarrollo de actividades para la convivencia de un público de todo tipo, estudiantes, niños, adultos, e investigadores. Este proyecto explora las nuevas tecnologías y el sentido común de proyectar para el aprovechamiento del agua pluvial y el sol, el buen manejo de orientación, para que no se use más energía de la necesaria. La captación y celdas solares son los fundamentos para convertir energía y reutilizar el agua para evitar el desperdicio. Se realizó un análisis de los usos que tenía el museo, y se llegó a la conclusión de que era utilizado en un mínimo porcentaje, y que los espacios que eran destinados a usos administrativos, área de conferencias, aloj de archivo, fueron improvisados. Se mudó todo al nuevo edificio con los parámetros adecuados para el buen funcionamiento de sus usuarios, espacios proyectados espacialmente para estos usos, con dimensiones adecuadas e instalaciones que ayudan al desarrollo de cada actividad.





El edificio de esta tesis provee de nuevos servicios al edificio preexistente: auditorio, mediateca, aulas, cafetería, tienda, espacio multisusos, estacionamiento, nuevas oficinas, archivo del instituto, principalmente, que pretenden satisfacer las nuevas demandas de los usuarios del museo, para proponer un sentido de colectividad y uso público.

El Museo del Instituto tiene ahora una edificación que lo apoya en las actividades que él ya no podía satisfacer. Con este agregado se intenta expandir y optimizar las actividades para que se reviva el museo y por consecuencia done una nueva dinámica a la colonia.

El proyecto tiene alcances en desarrollo ejecutivo, la propuesta intenta buscar alternativas estructurales adecuadas a su emplazamiento, y congruentes con un sentido social-económico-técnico, pilares en la construcción de un proyecto. Se buscaron las nuevas alternativas para aprovechar recursos naturales y ser también un proyecto que ayude al medio ambiente para una mejor convivencia con su entorno.

La intervención parte no sólo del análisis del estilo histórico del Museo del Instituto de Geología sino de su programa arquitectónico inicial. Este museo inició sus labores como un centro de investigación y exhibición. No obstante, parece que el edificio que ahora resguarda el Museo del Instituto de Geología no ha evolucionado espaciamente de acuerdo a los parámetros museísticos de la arquitectura contemporánea. Por ejemplo un museo como el Centro Pompidou en París, paradigmático para la arquitectura actual, se planeó como un centro cultural destinado a diversas actividades, entre ellas destacan la librería, biblioteca, salas de cine, salas de conferencias y salas de concierto. De esta forma se abre este espacio a la comunidad y se renovó el barrio parisino de Le Marais, desde su propia historia. El Centro Pompidou ha servido como modelo a muchas renovaciones de otros museos, un ejemplo es el museo del Reina Sofía en Madrid, y su ampliación de Jean Nouvel, en el cual las salas de este museo servían sólo de exhibición y al realizar esta extensión incluyeron librerías, cafetería, y salas acordes a exposiciones de un museo de arte contemporáneo. En este caso nuestro museo no es de arte sino de ciencia. De este modo la intervención parte de las necesidades de una tipología acorde con los requerimientos de un centro de ciencias.



Planta alta del vestíbulo del Museo del Instituto de Geología, cuadros "Las eras geológicas" José María Velasco.

# 1

## SANTA MARÍA LA RIBERA, CIUDAD DE MÉXICO

1.1 EVOLUCIÓN GEOGRÁFICA Y URBANA DE LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA.

1.2 SANTA MARÍA LA RIBERA Y LA ARQUITECTURA CIENTÍFICA

## 1.1 EVOLUCIÓN GEOGRÁFICA Y URBANA DE LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA.



TENOCHTITLÁN HACIA 1521  
CIUDAD LACUSTRE HECHA DE CHINAMPAS Y  
CALZADAS



CIUDAD VIRREINAL XVII  
DESECACIÓN DE LOS LAGOS E IMPOSICIÓN DE TRAZA  
URBANA EUROPEA

La imagen urbana de la Ciudad de México ha cambiado radicalmente desde su fundación como Tenochtitlán. Ha pasado de ser una ciudad de lagos, chinampas, templos y calzadas a una metrópolis del siglo XXI conformada por barrios y colonias muy distintas entre sí pero comunicadas por vialidades urbanas y por sistemas de transporte colectivos, como el metro.

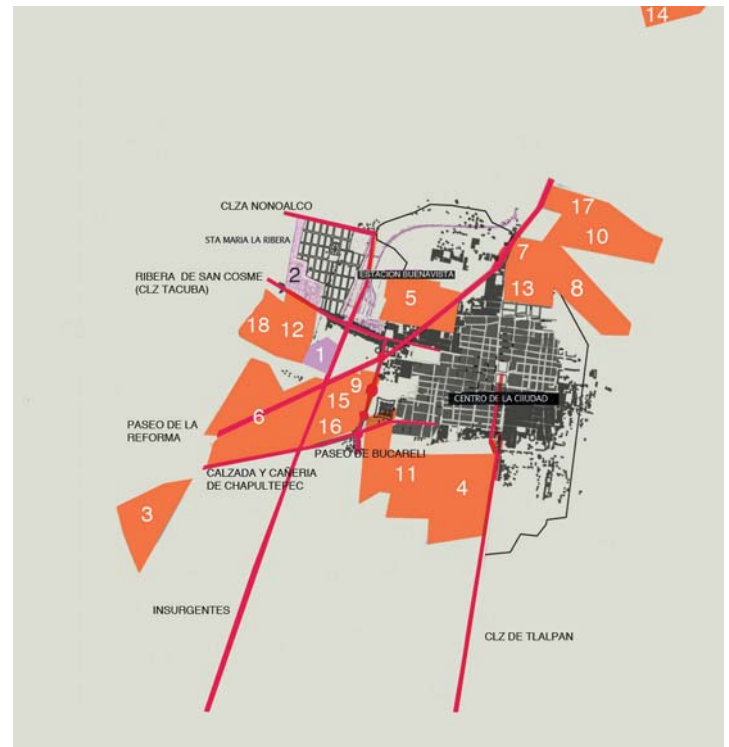
Dentro de su evolución se encuentra la colonia Santa María la Ribera (1861).

En 1521, fecha de la llegada de los españoles, el perímetro donde coincidiría la ubicación de esta colonia, es en su totalidad lago, delimitado en el sur con la calzada de Tacuba y en el norte con la calzada de Nonoalco Tlatelolco.

Con el dominio español, las acciones de desecar el lago, imponer la traza europea en damero, ocultar los templos existentes harían que se perdiera esa ciudad de lagos. En ese momento el territorio donde se localizaría la Santa María la Ribera es tierra que pasaría a tener la función de haciendas.



1861 FRACCIONAMIENTO DE LA COLONIA STA MARÍA LA RIBERA



1900 CRECIMIENTO DE LA CIUDAD Y PROYECTO DEL PASEO DE LA REFORMA

VIALIDADES

COLONIAS FORMADAS HASTA 1900

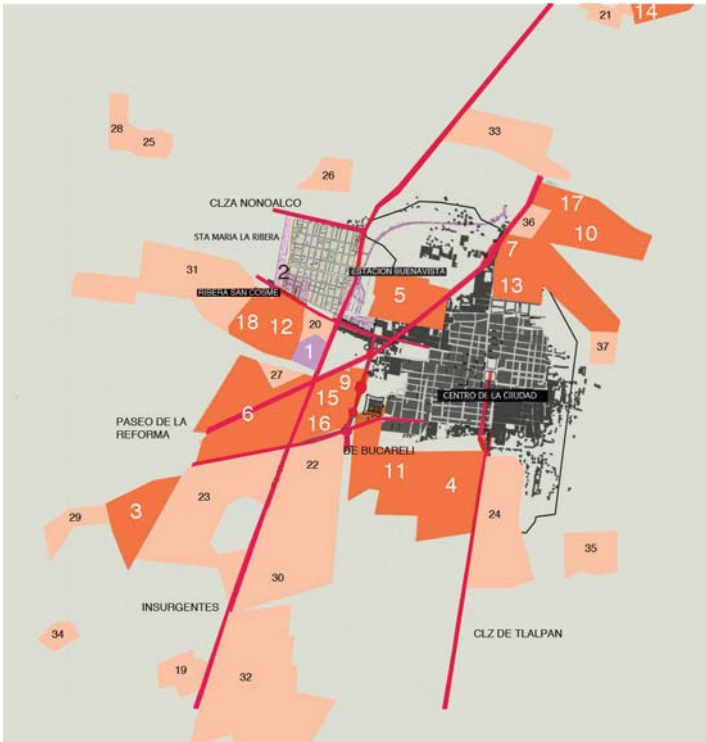
1. De los Arquitectos
2. SANTA MARÍA LA RIBERA
3. San Miguel Chapultepec
4. Escandón o Cuartelito
5. Guerrero
6. La Teja
7. Violante o de Tepito
8. Morelos
9. Limantour
10. El Rastro
11. Indianilla
12. San Rafael
13. Díaz de León
14. Carrera Lardizábal
15. Del Paseo
16. Nueva del Paseo
17. Valle Gómez
18. Tlaxpana

En el siglo XIX la Ciudad crecería cada vez más, necesitando más espacio y nuevos lugares de asentamiento.

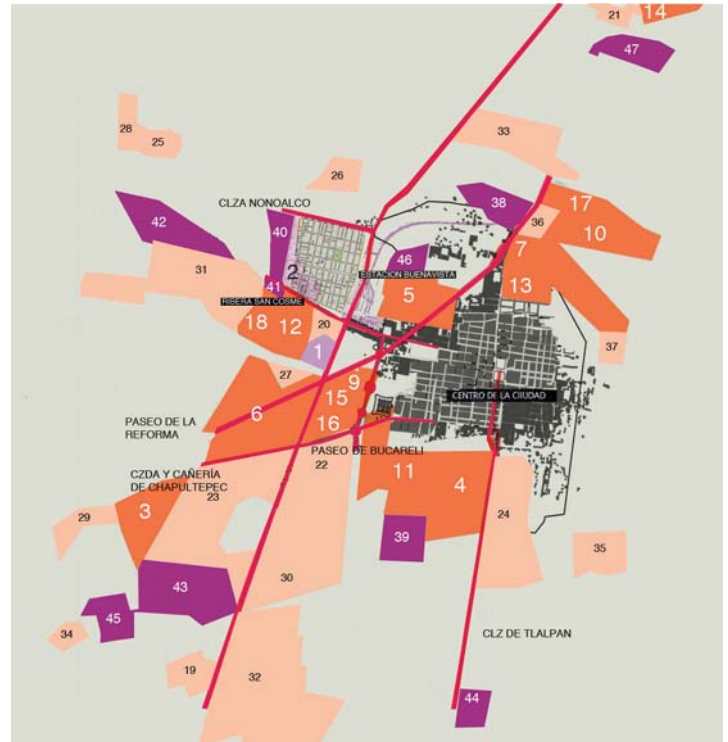
La primera expansión fue hacia el poniente de la Ciudad. Esto podría explicarse por la ubicación del proyecto de la estación Buenavista, la cual estaba en ese territorio. Esta estación sería la comunicación de la Ciudad de México con la parte norte del país.

Esta necesidad hizo que se proyectaran las primeras colonias modernas, la primera fue la de los Arquitectos, hoy ubicada en la colonia San Rafael, y la segunda fue la colonia Santa María la Ribera.

Para el año de 1900 con el proyecto de el Paseo de la Reforma se asentaron nuevas colonias dentro de la trayectoria de esta vialidad.



1910 CONTINÚA LA APARICIÓN DE NUEVAS COLONIAS CIRCUNDANTES AL CENTRO



1920 SIGUEN SURGIENDO COLONIAS EN TERRENOS AGRÍCOLAS

En 1910 siguieron apareciendo colonias dentro de los límites que marcaban las vialidades. Estas colonias eran proyectadas con sensibilidad urbana, con parques, paseos, plazas. Eran proyectos urbanos bien estructurados.

Desde la década de 1910 y la década de 1920, las vialidades preexistentes siguieron creciendo, esto provocaría a su vez la expansión de los proyectos de colonias. La ciudad empezaba a crecer hacia el Sur del Valle, al Poniente, como en un principio y al Norte. Al oriente de la Ciudad era más difícil la expansión de colonias porque el suelo no favorecía el asentamiento, al ser suelo antes lacustre.

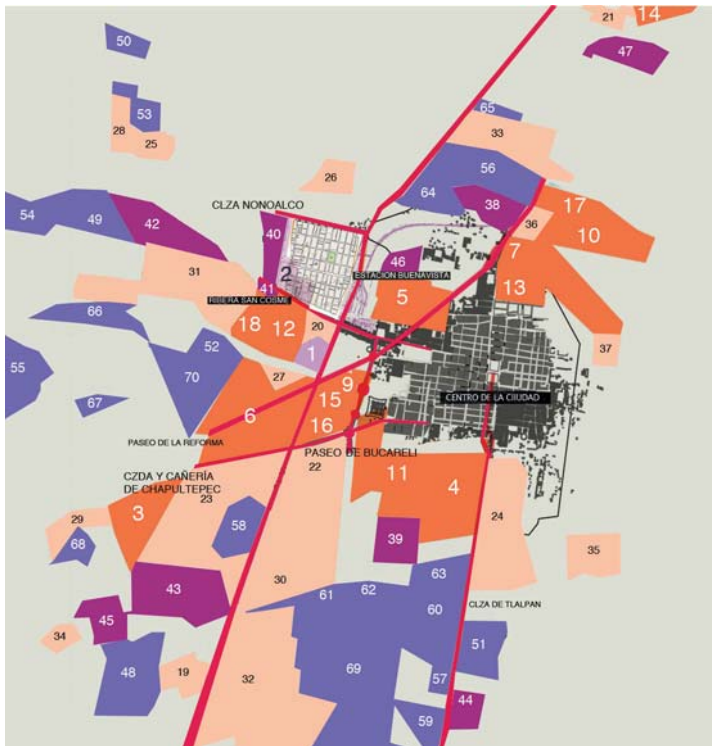
■ VIALIDADES

COLONIAS DE 1900-1910

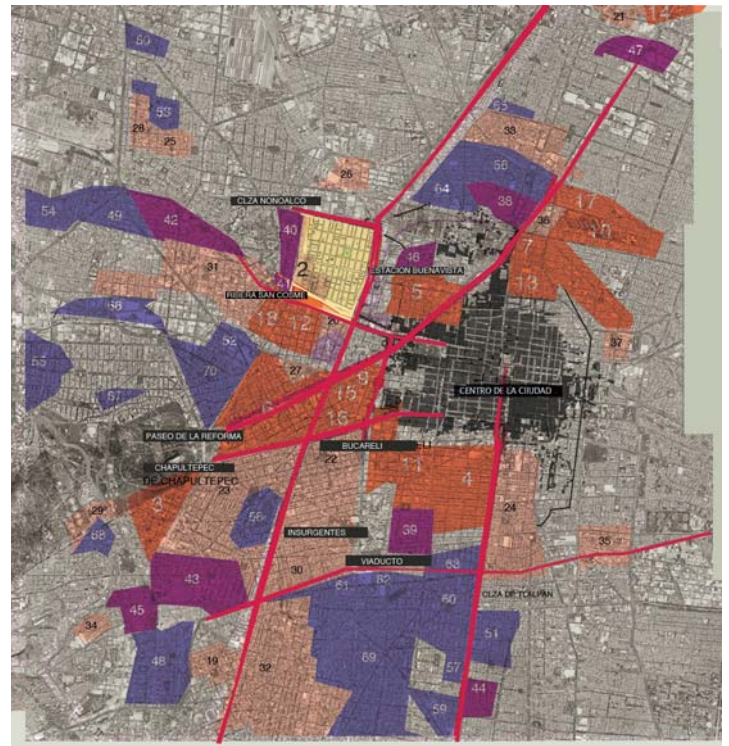
- 19. Nápoles
- 20. La Blanca
- 21. La Estanzuela
- 22. Roma
- 23. Condesa
- 24. La Viga
- 25. San Álvaro
- 26. Chopo
- 27. Cuauhtémoc
- 28. Imparcial
- 29. Daniel Garza
- 30. Roma Sur
- 31. Sta Julia
- 32. Del Valle y Nueva Colonia del Valle
- 33. Vallejo
- 34. Ex-Molino de Sto Domingo
- 35. Magdalena Mixhuca
- 36. Maza
- 37. Sheibe

COLONIAS DE 1910-1920

- 38. Peralvillo
- 39. Buenos Aires
- 40. Santo Tomás
- 41. Central
- 42. Ahuehuate o Tototalco
- 43. Escandón
- 44. Nativitas
- 45. Bellavista
- 46. Prolongación Guerrero
- 47. Magón



1930 SE CONSOLIDAN LAS COLONIAS



1950 SE CONSTRUYE EL VIADUCTO MIGUEL ALEMÁN.

Para la década de 1930 la Ciudad era ya muy extensa, existía la prioridad de crecimiento hacia el sur y hacia el poniente.

La colonia Santa María la Ribera se encontraría sin modificación alguna en su estructura urbana, pero sus límites de colonia ya eran ocupadas por nuevas colonias.

En las décadas siguientes se harían planes para que la ciudad conectara las colonias ya establecidas.

Desde la década de los 50 's la ciudad comenzó su crecimiento acelerado. Se utilizó todo terreno libre, y se unificó la mancha urbana. En esto años surgió el Viaducto Miguel Alemán que conectaba el Oriente con el Poniente.

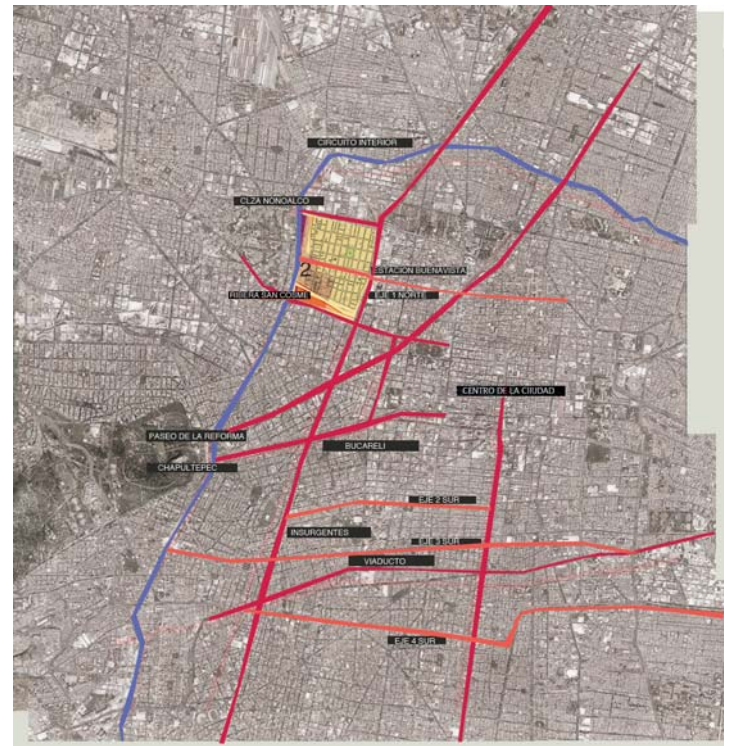
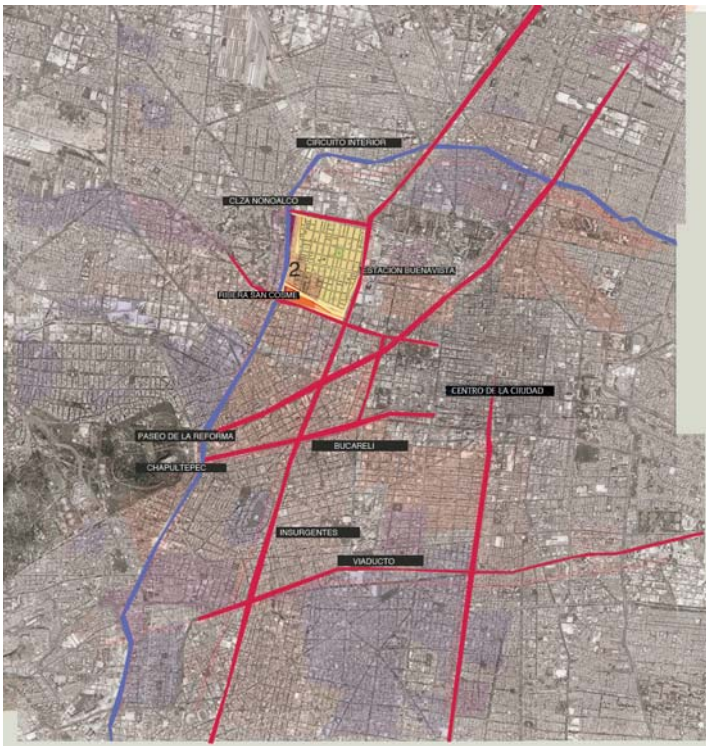
- VIALIDADES
- STA MARÍA LA RIBERA

**COLONIAS DE 1920-1930**

- 48. San Pedro de los Pinos
- 49. Hernán Cortés
- 50. Buenavista
- 51. Moderna
- 52. La Verónica
- 53. Clavería
- 54. Legaría
- 55. Lomas de Chapultepec
- 56. Hipódromo de Peralvillo
- 57. Postal
- 58. Hipódromo Condesa
- 59. Niños Héroes
- 60. Álamos
- 61. La Piedad
- 62. Atenor Salas
- 63. Algarín
- 64. San Simón
- 65. Tlacamaca
- 66. Granada
- 67. Del Bosque del Chopo
- 68. Observatorio
- 69. Narvarte
- 70. Anzures

Fuente evolución de las colonias:

Jíménez Muñoz, Jorge H. , *La traza del poder: Historia política y los negocios urbanos del Distrito Federal: de sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928)*, CODEX, 1993, México.



1960 SE PROYECTA EL CIRCUITO INTERIOR Y SE COMIENZA A CONSTRUIR.

1970 SE CREAN LOS EJES VIALES.

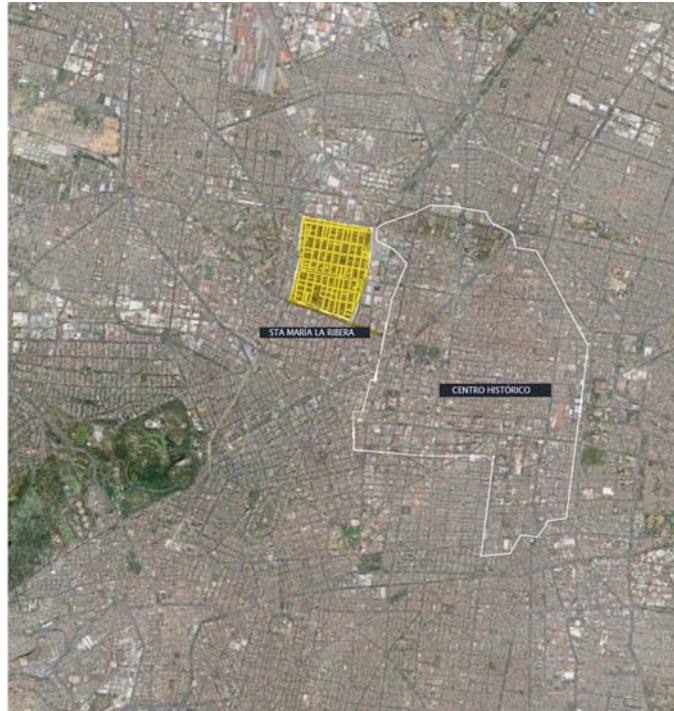
En los años 60's la mancha urbana ya era uniforme en el Valle. Se proyectó y se comenzó a construir el Circuito Interior, una vialidad en especie de anillo que circundaba la ciudad. Esta vialidad pasa del costado poniente de la Santa María la Ribera.

En este momento la colonia Santa María queda delimitada en sus cuatro lados.

En 1970 se realizan los ejes viales que por un lado conectarían a la ciudad pero que en ocasiones dividieron barrios, colonias, o destruirían patrimonio urbano-arquitectónico.

El Eje 1 Norte fracturaría a la Santa María la Ribera.

- CIRCUITO INTERIOR
- EJES VIALES
- STA MARÍA LA RIBERA



LA SANTA MARÍA LA RIBERA DENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO (Estado actual) 2014

■ STA MARÍA LA RIBERA

Hoy en día, la Santa María la Ribera es una colonia que ha soportado la expansión de la ciudad, pero que ha tenido deterioro causado por los hechos históricos como la revolución mexicana, la creación de los ejes viales que en cierta manera la dividieron y por el abandono del patrimonio urbano y arquitectónico.

Gracias a su ubicación dentro de la Metrópolis, su proximidad con el centro histórico y su conexión con el Poniente y Norte de la Ciudad, la colonia Santa María la Ribera, posee un potencial para su restauración y conservación.

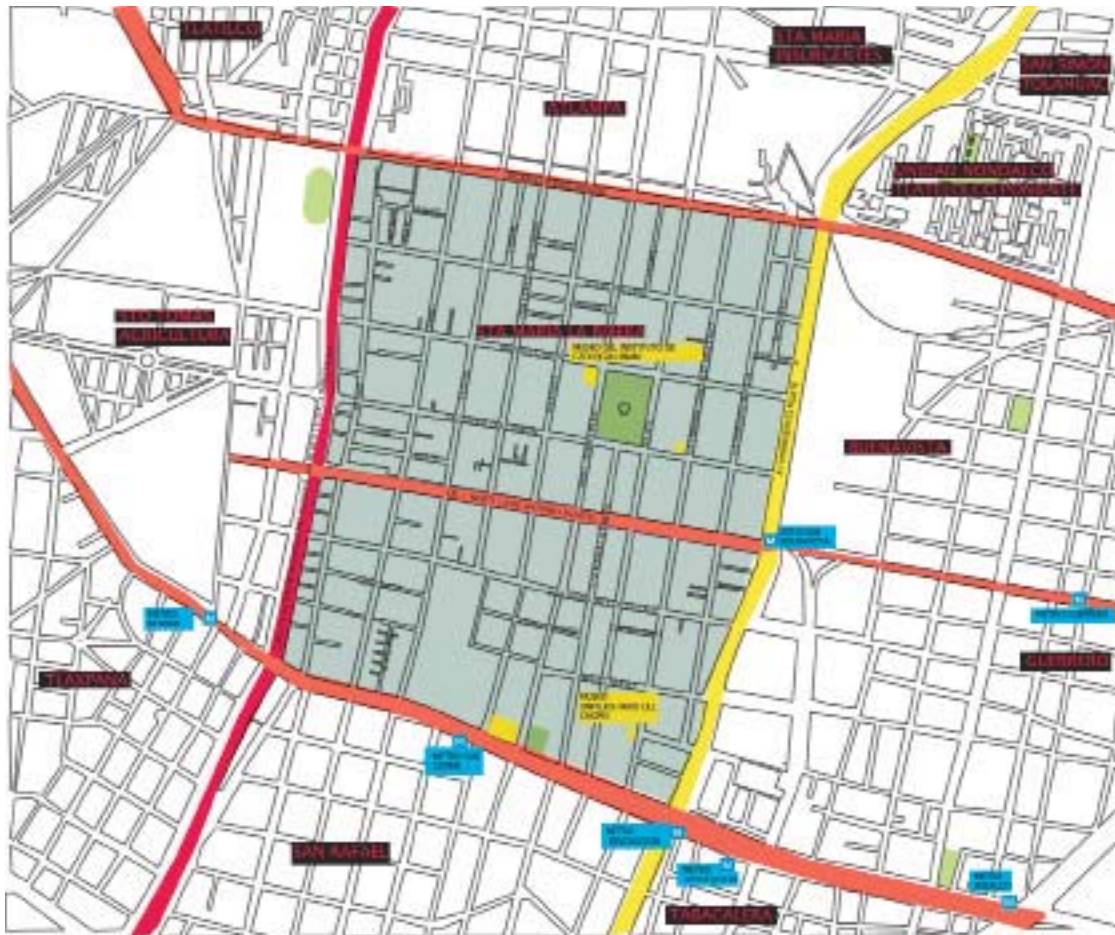




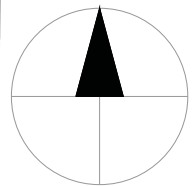
JAVIER ÁLVAREZ, *VISTA DE LA CAPITAL DE MÉXICO DESDE EL CONVENTO DE SAN COSME*, 1850



ESTADO ACTUAL DEL CONVENTO, 2014.



UBICACIÓN STA MARÍA LA RIBERA  
esc 1:20,000

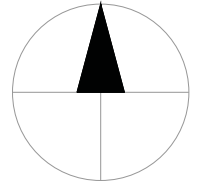


La Santa María la Ribera está ubicada al norponiente de la Ciudad de México, se conecta con el resto de la ciudad por medio del metro y por vialidades como Insurgentes, Eje 1 norte, y San Cosme, principalmente.

El metro San Cosme y Estación Buenavista son los metros más cercanos.

Está limitada al sur por las colonias San Rafael, La Tabacalera, Tlaxpana. Buenavista y Guerrero al oriente. Sto Tomás Agricultura al poniente. Y al norte Atlampa, Tlatilco, Santa María Insurgentes y la parte poniente de la Unidad Nonoalco Tlatelolco.

La colonia Santa María tiene una alameda casi central que le otorga una condición urbana importante. Dentro de esta colonia existe patrimonio urbano arquitectónico destacado que lo convierte en una colonia con potencial a rescatar, revitalizar y conservar.



ACERCAMIENTO A ALAMEDA DE LA STA MARÍA LA RIBERA



JAIME TORRES BODET, ACERA PONIENTE



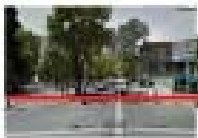
MANUEL CARPIO . ALAMEDA STA MARIA LA RIBERA, ACERA SUR



JAIME TORRES BODET, VISTA HACIA LA ALAMEDA



TERRENO



Manuel Carplo

## 1.2 SANTA MARÍA LA RIBERA Y LA ARQUITECTURA CIENTÍFICA



KIOSKO MORISCO EN LA ALAMEDA DE LA SANTA MARÍA LA RIBERA  
1960



KIOSKO MORISCO EN LA ALAMEDA DE LA SANTA MARÍA LA RIBERA  
(ESTADO ACTUAL) 2014

La colonia de la ciudad de México, Santa María la Ribera, puede considerarse como una de las primeras colonias modernas. El antecedente directo a su fundación, sucedió en 1840, a causa de una incipiente expansión de la ciudad, cuando comenzaron a romperse los límites del centro histórico allende y de la calle San Juan de Letrán al comenzar el emplazamiento de construcciones correspondientes a las habitaciones de trabajadores y obreros de las haciendas colindantes. Sin embargo, será en 1861 que comienza la proyección del emplazamiento como colonia, desde la fragmentación de la vieja Hacienda de la Teja y del Rancho de Santa María la Ribera, dando paso a un programa de reordenamiento urbano. Sobre la Alameda de la colonia relataría Arturo Azuela, quien narra su historia a través del personaje de Julieta, las múltiples transformaciones y significados de este lugar:

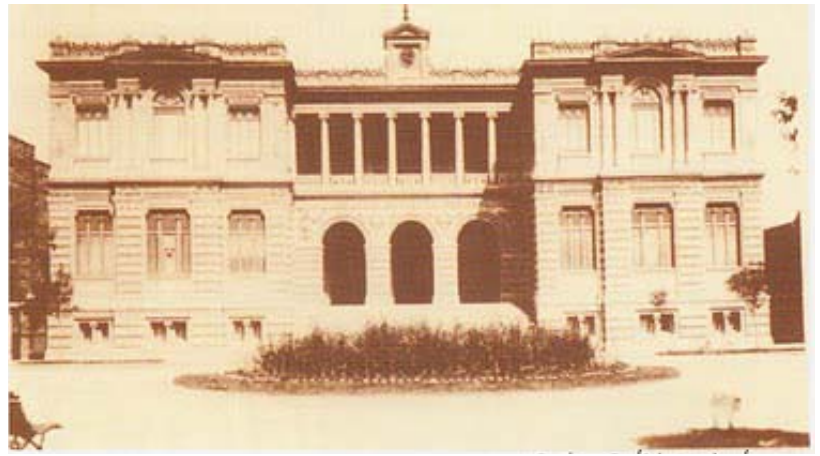
*"Aquel gran cuadrilátero, quizás imaginado en 1850, entonces un solar, vivió los tiempos en que México sufría invasiones y guerras injustas, profundas divisiones de chinacos y liberales. [...]"*

*"En las alturas, entre las torres del conjunto Plaza Alameda y el águila del Kiosko, todavía en la obscuridad, las nubes se cerraban de un confín a otro en la colonia." 1*

1 Arturo Azuela, *Alameda de Santa María*



MUSEO DEL CHOPO (ESTADO ACTUAL) 2014



INSTITUTO GEOLÓGICO NACIONAL 1904



CASA DE LOS MASCARONES (ESTADO ACTUAL) 2014



TEATRO BERNARDO GARCÍA (ESTADO ACTUAL) 2014

Puede considerarse la fundación de Santa María la Ribera, como un proceso de consolidación de las estructuras culturales porfiristas, así como de la transición hacia nuevas estructuras y propuestas ligadas al proceso revolucionario, puesto que era el espacio donde habitaban poetas, científicos, filósofos y donde se fundaron instituciones que permitirían el desarrollo del conocimiento y práctica de diversas disciplinas, desde la construcción de los primeros laboratorios de fisiología, hasta la fundación del Ateneo de la Juventud. La colonia contó con la construcción de edificios emblemáticos tales como Mascarones, dedicada a la enseñanza, el Museo de Historia Natural, dedicado a la arquitectura científica, el Kiosko Morisco, realizado para la Exposición Universal de Nueva Orleans, y el Museo de Geología. Algunos de los personajes que habitaron en los años de auge de esta colonia fueron: el Dr. Atl, Mariano Azuela, Amado Nervo y Enrique González Martínez, quienes dan cuenta de la importancia de este lugar como un centro de discusión sobre el contexto cultural mexicano. Sin embargo, es posible relatar el impacto del desarrollo de esta colonia, tomando en cuenta sus ejemplo arquitectónicos y urbanos, ya que demuestran un modelo de ejecución ligado a una forma de pensamiento muy particular.



JOSEPH PAXTON , PALACIO DE CRISTAL 1850

El siglo XIX es sin duda, el momento cumbre en que el desarrollo técnico permitió una estrecha relación entre la arquitectura y la ciencia. Materiales como el vidrio, el acero y el concreto armado, fueron asimilados, además de la arquitectura, por las corrientes higienistas y científicas ligadas a disciplinas en vías de profesionalización y atomización como la biología, la meteorología, la historia natural o la geología. Es posible ver de qué manera el Palacio de Cristal de Londres, de 1851, pudo crearse a partir de los nuevos aportes estructurales, pero también porque su creador, Sir Joseph Paxton, habría estado relacionado a la botánica, retomando la tipología de los invernaderos para este complejo dedicado a los sueños de la Modernidad sustentados en la Exposición Universal.

En el caso mexicano, es posible rastrear esta conexión dentro de la misma historia de la colonia de Santa María la Ribera, entorno urbano que se dispuso como un centro de investigación científica y cuya arquitectura sería un símil de los estándares establecidos por estos nuevos paradigmas de la pesquisa en laboratorios y complejos dedicados al estudio taxonómico. Ése es el caso del Museo de Historia Natural. Al igual que el Palacio de Cristal o el cuarto de la máquinas de París, esta construcción nace desde la necesidad de albergar una exposición tecnológica. La estructura representaría la base de la tendencia de la construcción moderna, la prefabricación y su posibilidad de transporte al ser desarmable, diseñada por Bruno Möhring específicamente para la metalúrgica *Gutehoffnungshütte*, utilizada en 1902 para una exhibición textil en Alemania y traída a México para el mismo propósito. La función inmediata a este hecho fue la de albergar el Museo de Historia Natural en 1913 con las secciones de Biología, Botánica, Zoología, Minerología y Geología.

# 2

## MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM

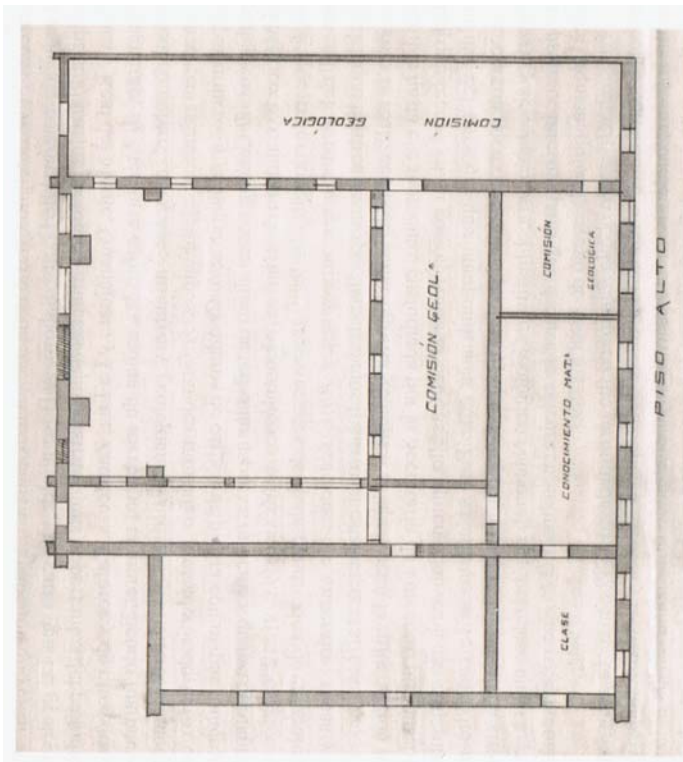
2.1 INSTITUTO GEOLÓGICO NACIONAL

2.3 CARLOS HERRERA, ARQUITECTO

2.4 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA : PLANTAS, FACHADAS,  
CORTES.

2.5 CORTES POR FACHADA



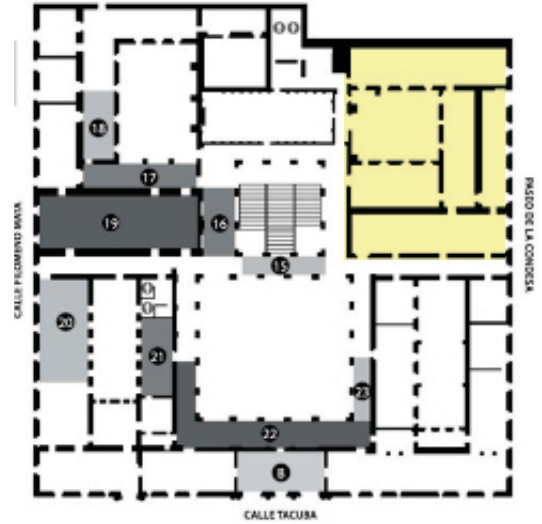


Planta donde se encontraba la Comisión Geológica en la Escuela Nacional de Ingenieros.

Plano elaborado por Luis Salazar (1897)

Fuente: Acervo Histórico del Palacio de Minería.

Aparecido en: Morelos Rodríguez Lucero, *La Geología Mexicana en el Siglo XIX, Una revisión histórica de la obra de Antonio del Castillo, Santiago Ramírez y Mariano Bárcena*. Secretaría de Cultura de Michoacán Plaza y Valdés, México, 2012. página 255.



Ubicación de donde se encontraba la Comisión Geológica en un plano actual del Palacio de Minería.

Fuente: [www.palaciodemineria.unam.mx](http://www.palaciodemineria.unam.mx)

El siguiente proyecto de tal importancia para el desarrollo científico sería el Instituto de Geología, conformado tanto para la investigación, como para la exposición de los elementos representativos de la disciplina, no obstante, el cambio radical se enfoca en que se realizará una propuesta arquitectónica centrada en los propios estándares de la disciplina en el país, al ser un arquitecto mexicano quien estableciera los objetivos del programa constructivo. En este caso, la interpretación arquitectónica se centró, desde el estilo historicista o ecléctico, en hacer una síntesis formal de la temática del recinto, sobre todo en la fachada, al presentar ornamentación de referencia fitomórfica, así como elementos decorativos basados en referencias a la paleontología, la zoología y la botánica. Al interior, en cambio, se propone una abstracción de la distribución para ofrecer tanto lugares de exhibición, como de dirección de actividades de estudio sobre la materia. Por tanto, es posible concluir que el programa del edificio cumple dos funciones, una de representatividad y otra de ejecución de los estatutos a los que están dedicadas las actividades del recinto que buscaban estar en dinámica y renovación constante.

En el año de 1792, se organiza por primera vez en México el Real Seminario de Minería, el cual comenzó a dar importancia al estudio de la geología y la minerología en el país. La consecuencia de estos estudios del territorio, en el contexto de las Reformas Borbónicas, fue la creación del Colegio de Minería, en 1793, como resultado de las políticas ilustradas.



COPIA HELIOGRÁFICA  
PLANTA SEMISÓTANO INSTITUTO DE GEOLÓGICO NA-  
CIONAL  
MAPOTECA OROZCO Y BERRA



COPIA HELIOGRÁFICA  
PLANTA BAJA INSTITUTO DE GEOLÓGICO NA-  
CIONAL  
MAPOTECA OROZCO Y BERRA

La geología es la disciplina encargada de estudiar la estructura y composición interna de la Tierra, y en el caso de México, el desarrollo de esta materia dependió de un requerimiento político y económico de conocer y reconocer el territorio nacional. A partir de esta necesidad se creó la Comisión Geológica, encargada de realizar planos o cartas para la materialización de la información

Desde la ideología positivista que se instauró en el Porfiriato, el estudio del territorio representaba la puerta a la dominación de los recursos y por ende el progreso. En este contexto, la Comisión Geológica dio paso, en el año de 1888, a la creación del Instituto Geológico Nacional, institución que desde el enfoque cientificista, se encargaría de los trabajos respectivos para la exploración y explicación de fenómenos naturales correspondientes al territorio. La Comisión fue resultado de una iniciativa de un proyecto del Gobierno del Distrito Federal que buscó la implantación de un lugar encargado de la investigación científica, difusión y docencia de la geología, con el fin de conformar una taxonomía de los recursos y su posibilidad de explotación, por tanto su dependencia a la Secretaría de Fomento, Colonización e Industria.

El enfoque de dichas pesquisas, se centró en las industrias minera, petrolera y agrícola, dependiente esta última de exploraciones subterráneas para el aprovechamiento de las aguas superficiales. Dos resultados de la sistematización y profesionalización de la geología, se vio reflejado en la redacción del Bosquejo Geológico de México y la Carta Minera de la República, así como los estudios de vulcanología y paleontología.



COPIA HELIOGRÁFICA  
PLANTA SEMISÓTANO INSTITUTO DE  
GEOLÓGICO NACIONAL  
MAPOTECA OROZCO Y BERRA



Bosquejo de una Carta Geológica de la República Mexicana (1889) elaborado por la Comisión Geológica de México. (La Naturaleza. Periódico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, 2da Serie, tomo II, lámina 19, México, 1897. Escala 1:3 000 000, color , 81 x 111 cm Imp. por Erhard Hermanos París. Grabado por Erhard Hermanos 35 calle Denfert- Rochereau-París, Mapoteca "Manuel Orozco y Brera", Colección General de la República Mexicana, varilla 5, núm 7701. Aparecido en : Morelos Rodríguez Lucero, *La Geología Mexicana en el Siglo XIX, Una revisión histórica de la obra de Antonio del Castillo, Santiago Ramírez y Mariano Bárcena*. Secretaria de Cultura de Michoacán Plaza y Valdés , México, 2012. página 240.

El mismo Azuela relató en otro de sus trabajos referentes a la colonia el impacto que la arquitectura del Instituto Geológico Nacional (llamado así antes de ser considerado Museo) y la importancia de su significado y monumentalidad ante el decaimiento de la colonia en la segunda mitad del siglo XX, antes de los proyectos de renovación como el que tuvo el Museo del Chopo en los últimos años.

*"El edificio del Instituto de Geología –compañero de nuestras derrotas y confesiones, siempre ahí con su señorío y displicencia- nos parecía algo fuera de este mundo: con su tragaluz, sus cornisas, sus marcos de hierro, sus arcos de medio punto y los travesaños de sus ventanales. Como centinela inmutable, allá arriba, en sus enormes habitaciones, un grupo de geólogos se dedicaba a investigar durante muchas horas montones de piedra y unas sustancias traídas de muchas partes del país. [...]*

*Quizá sea el único edificio respetable, todavía muy bien cuidado que queda en pie de toda la colonia. Ya desaparecida la antigua estación Buenavista, transformado el Museo del Chopo y derrumbadas o envejecidas las salas de cine o las antiguas tiendas de ultramarinos, el Museo de geología es todavía digno de admiración. "2*

2 Historia del Museo de Geología de México, <http://www.geologia.unam.mx/igl/index.php/difusion-y-divulgacion/museos/museo-de-geologia/496-historia> (Consultado el 2 diciembre de 2013)

Hijo del farmacéutico, botánico, naturalista, escritor y académico mexicano Alfonso Herrera Fernández, quién fundó la Sociedad Mexicana de Historia Natural, y la Comisión Científica Mexicana. Alfonso Herrera también fue profesor de la Escuela Nacional de Agricultura, en la Escuela Normal de Profesores y en la Escuela Normal Preparatoria. y miembro honorario de la Academia Mexicana de Lenguas.

Carlos Herrera es hermano de Alfonso Luis Herrera López, biólogo farmacéutico nació en la ciudad de México en 1868. Se tituló de farmacéutico y se especializó después en biología. Realizó investigaciones sobre el origen de la vida. De 1900 a 1907 estuvo al frente de la Comisión de Parasitología Agrícola y en 1915 fue director del Museo Nacional de Historia Natural. Se le considera como el primer biólogo mexicano.

#### Trayectoria académica y laboral

Carlos Herrera presenta el proyecto de un Palacio para la residencia del Supremo Magistrado de la Nación. Se le considera digno de mención honorífica. En 1893 solicita le sea expedido su título.

Profesor de la Academia Nacional de Bellas Artes, dentro de la carrera de arquitecto.

En 1902 Herrera solicita licencia indefinida para realizar comisiones que le ha asignado el Supremo Gobierno de Arquitectura legal, presupuestos y avalúos.

Realiza el proyecto junto con el Ing. Aguilera del Instituto Geológico Nacional de 1900 a 1906. Situado en la esquina de Cipres, hoy Jaime Torres Bodet, y la calle Manuel Carpio en la colonia Santa María la Ribera.

En 1909 Herrera susituye a Adamo Boari como profesor de 1er año de Composición de arquitectura.

Paralelamente realiza el Instituto Médico Nacional, hoy Comisión Nacional de Irrigación. La construcción que se encuentra en la avenida Balderas y la calle de Ayuntamiento en la ciudad de México.

Realiza también la Sagrada Familia de la Santa Maria la Ribera.



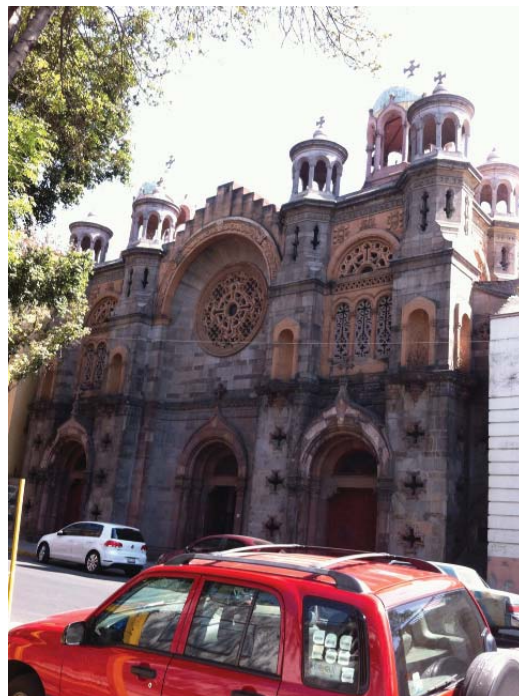
INSTITUTO MÉDICO NACIONAL 1900



COMISIÓN NACIONAL DE IRRIGACIÓN (Estado actual)

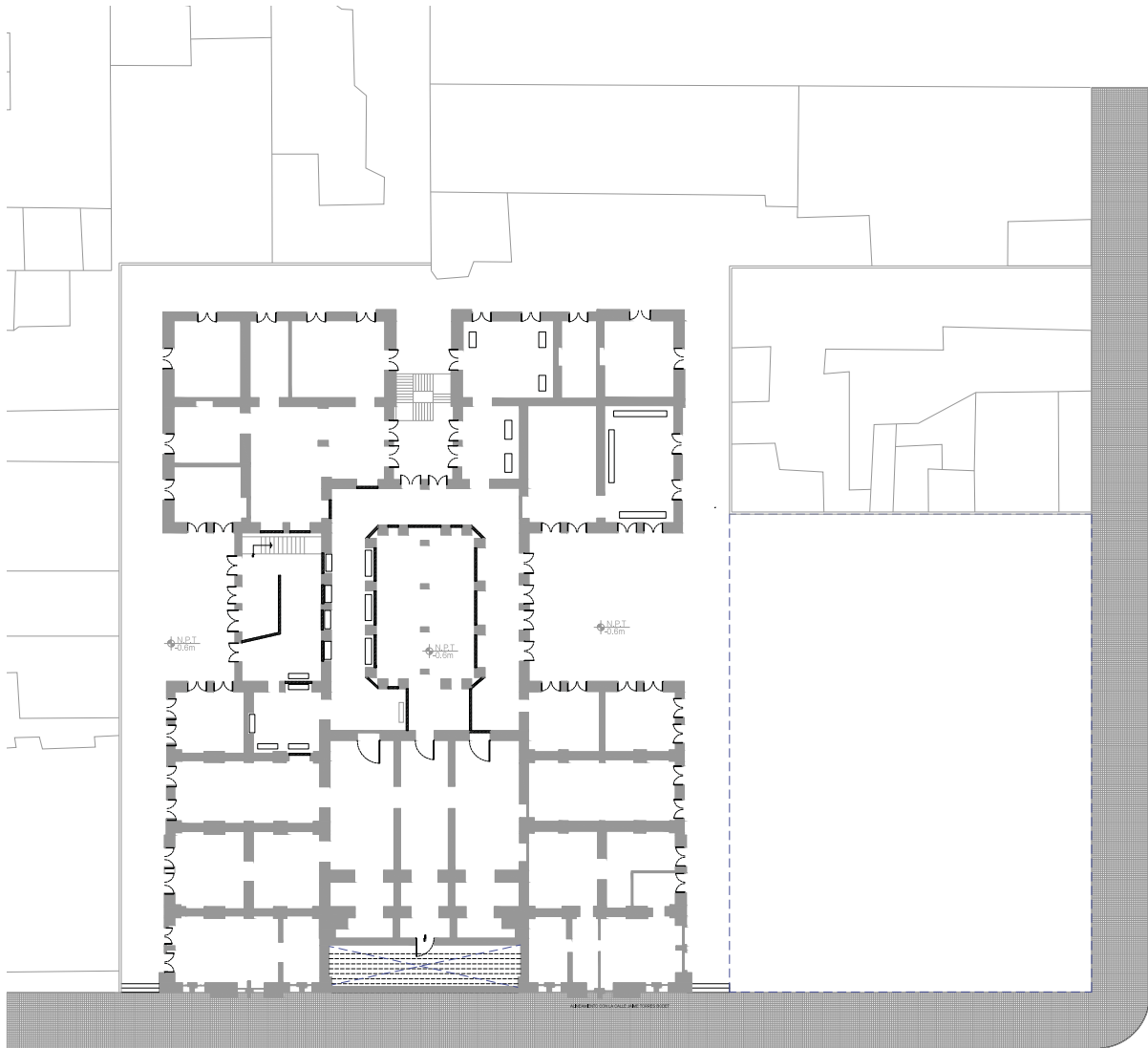


SAGRADA FAMILIA DE LA STA MARÍA (Estado actual)

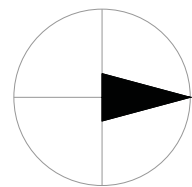


SAGRADA FAMILIA DE LA STA MARÍA LA RIBERA (Estado actual)

2.4 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA : PLANTAS, FACHADAS,  
CORTES.

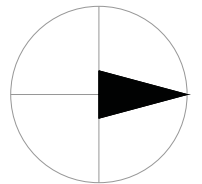


MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM  
PLANTA ENTRESUELO  
esc 1:500

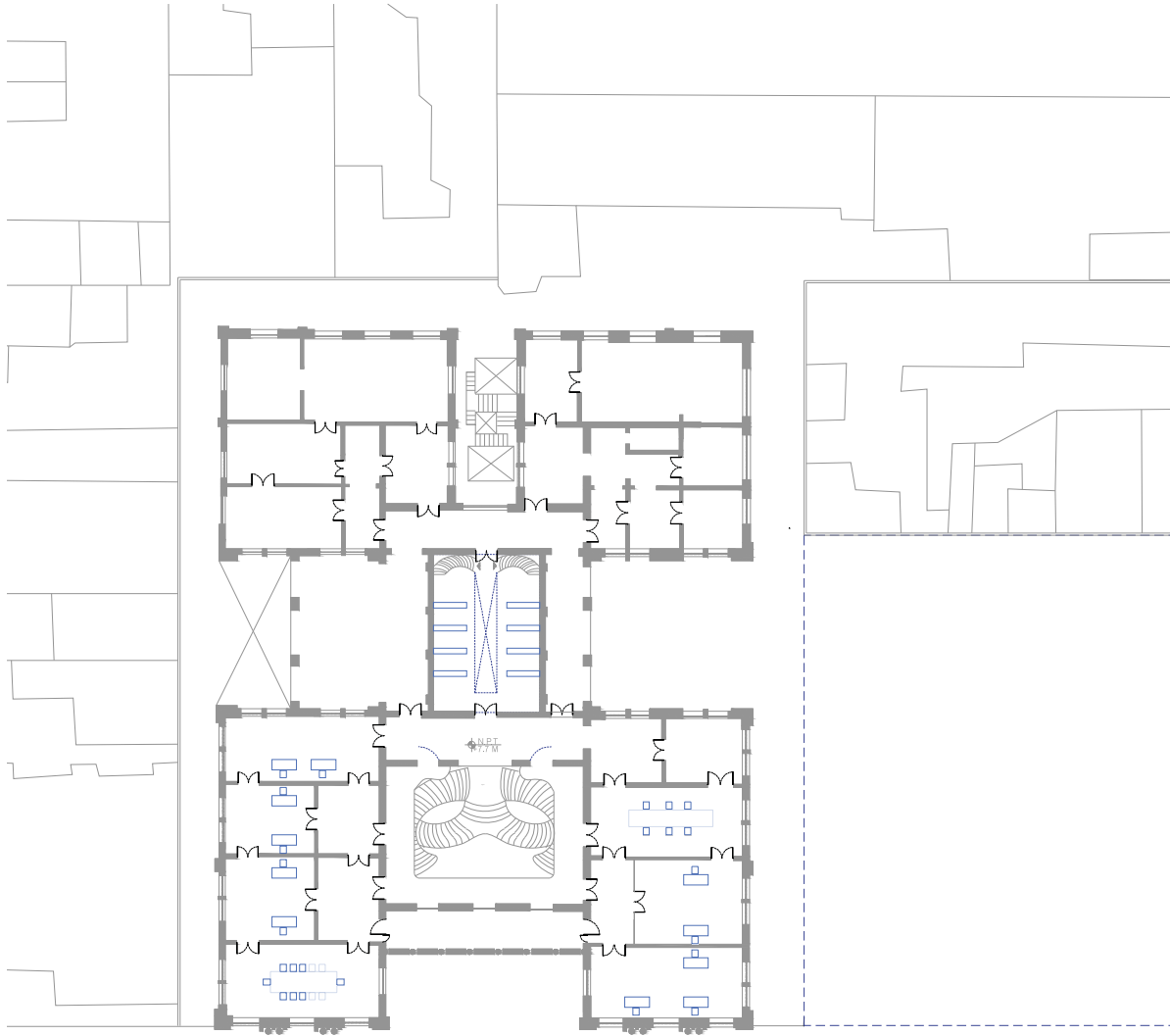




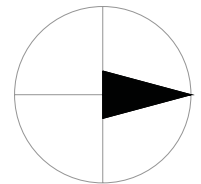
MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM  
PLANTA BAJA  
esc 1:500

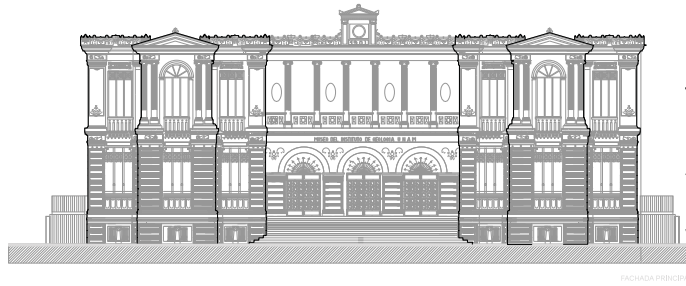




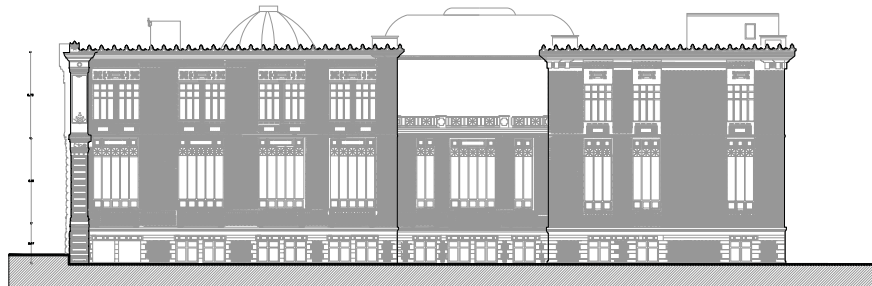


MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM  
PLANTA PRIMER NIVEL  
esc 1:500

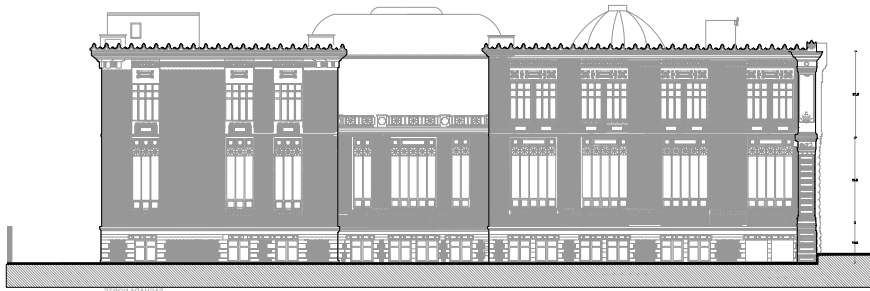




MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM  
FACHADA ALAMEDA STA MARÍA LA RIBERA (ORIENTE)  
esc 1:500



MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM  
FACHADA NORTE  
esc 1:500

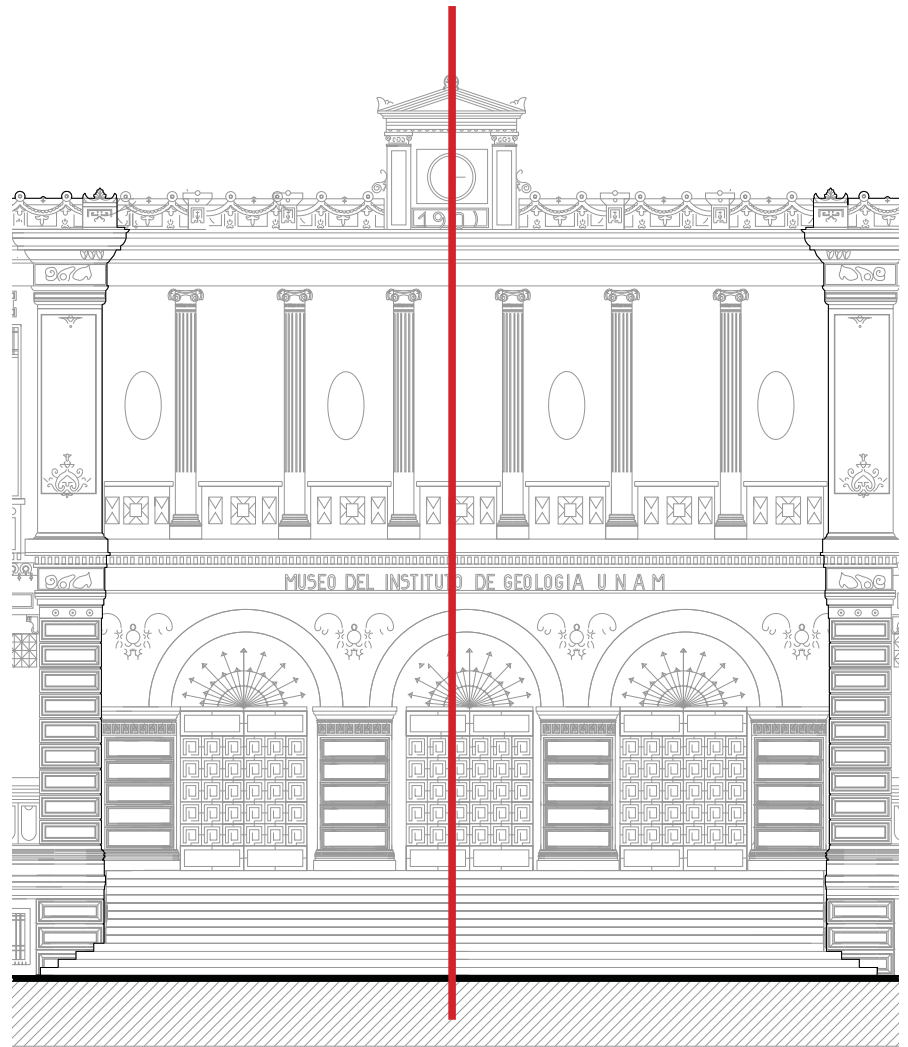
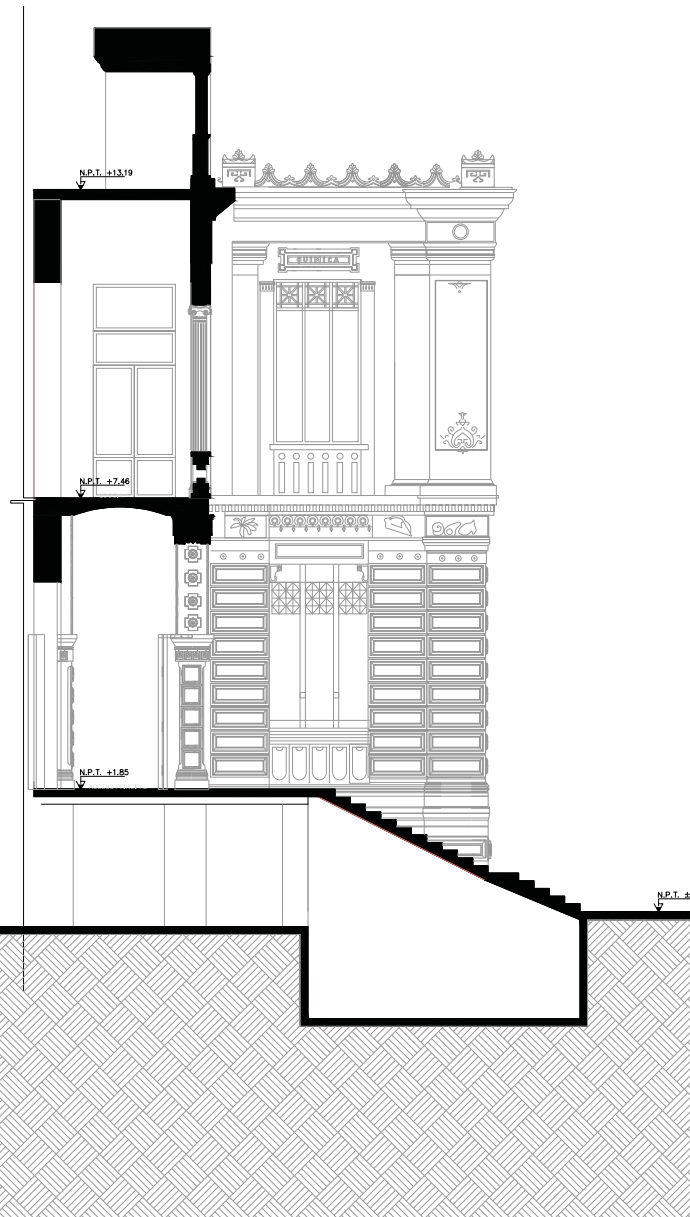


MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM  
FACHADA SUR  
esc 1:500



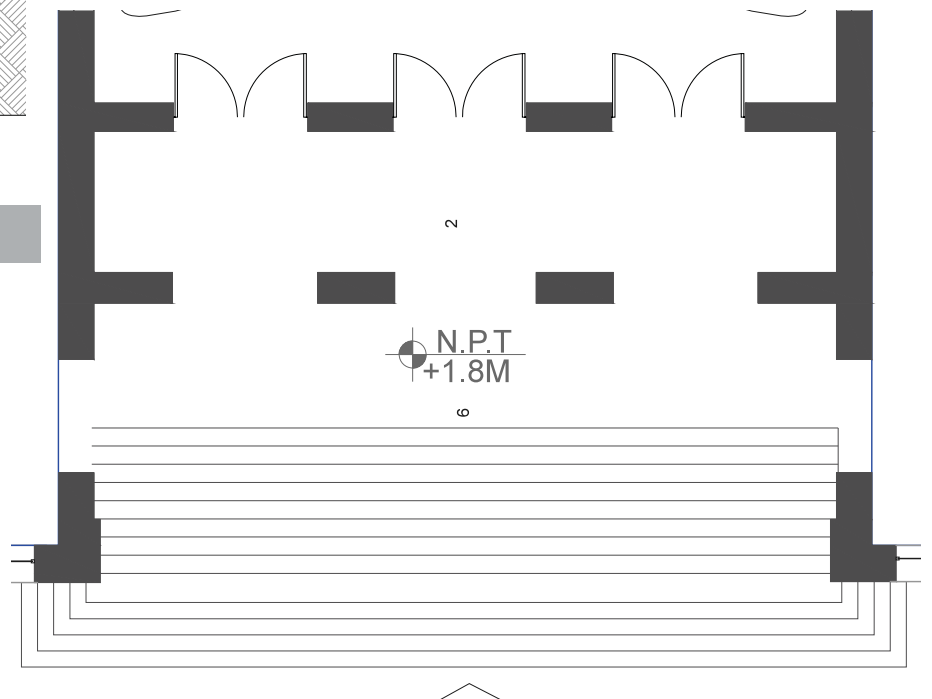
MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA UNAM  
FACHADA TRASERA (PONIENTE)  
esc 1:500

## 2.5 CORTES POR FACHADA

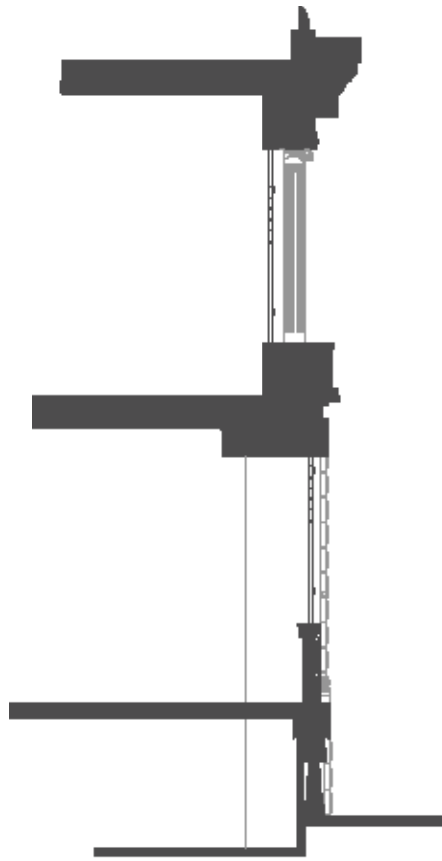


FACHADA  
esc 1: 150

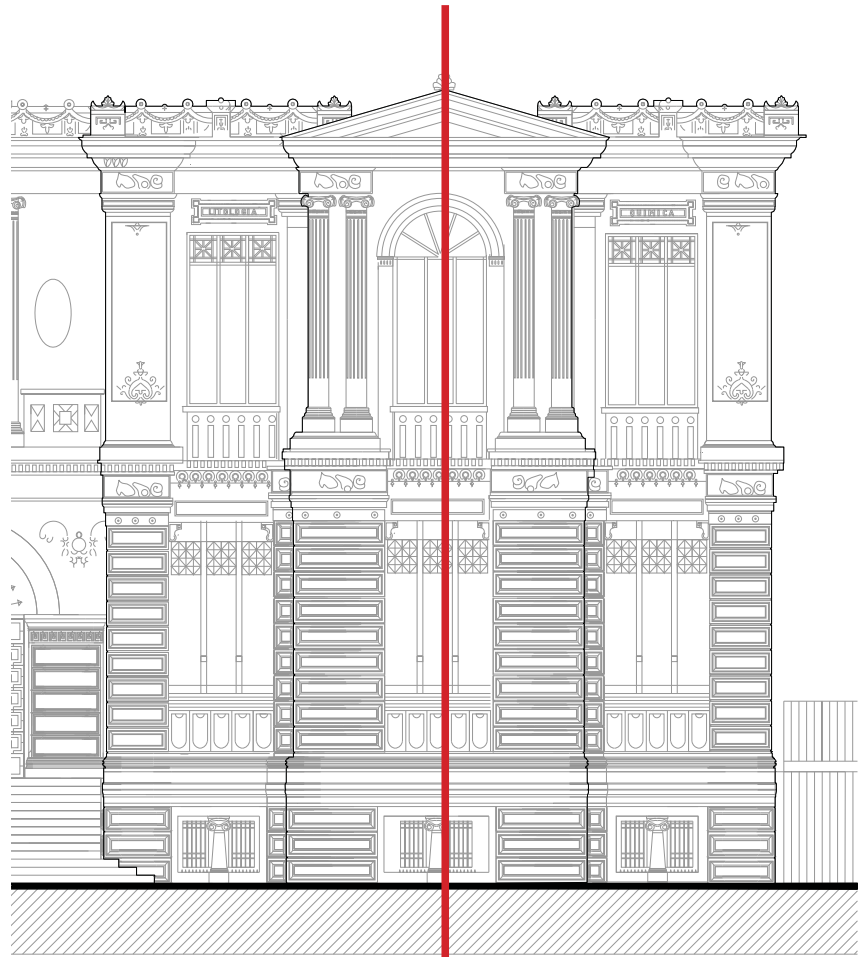
CORTE  
esc 1: 150



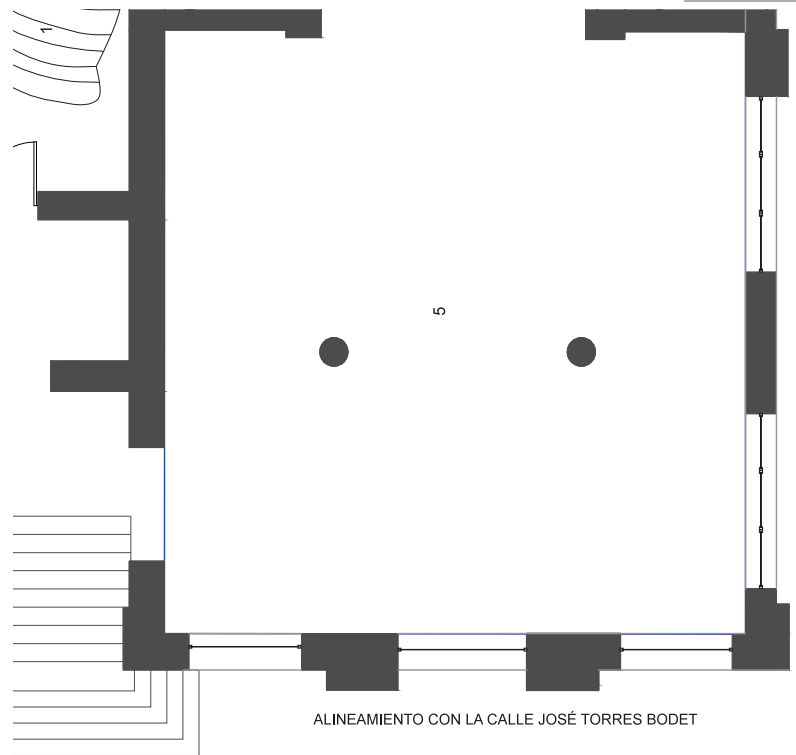
PLANTA  
esc 1: 150



CORTE  
esc 1: 150

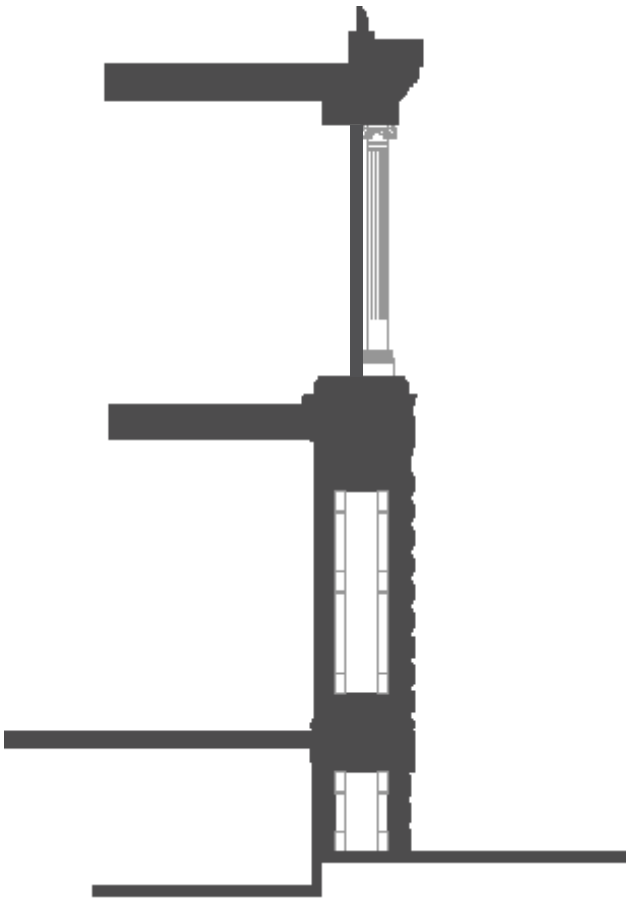


FACHADA  
esc 1: 150

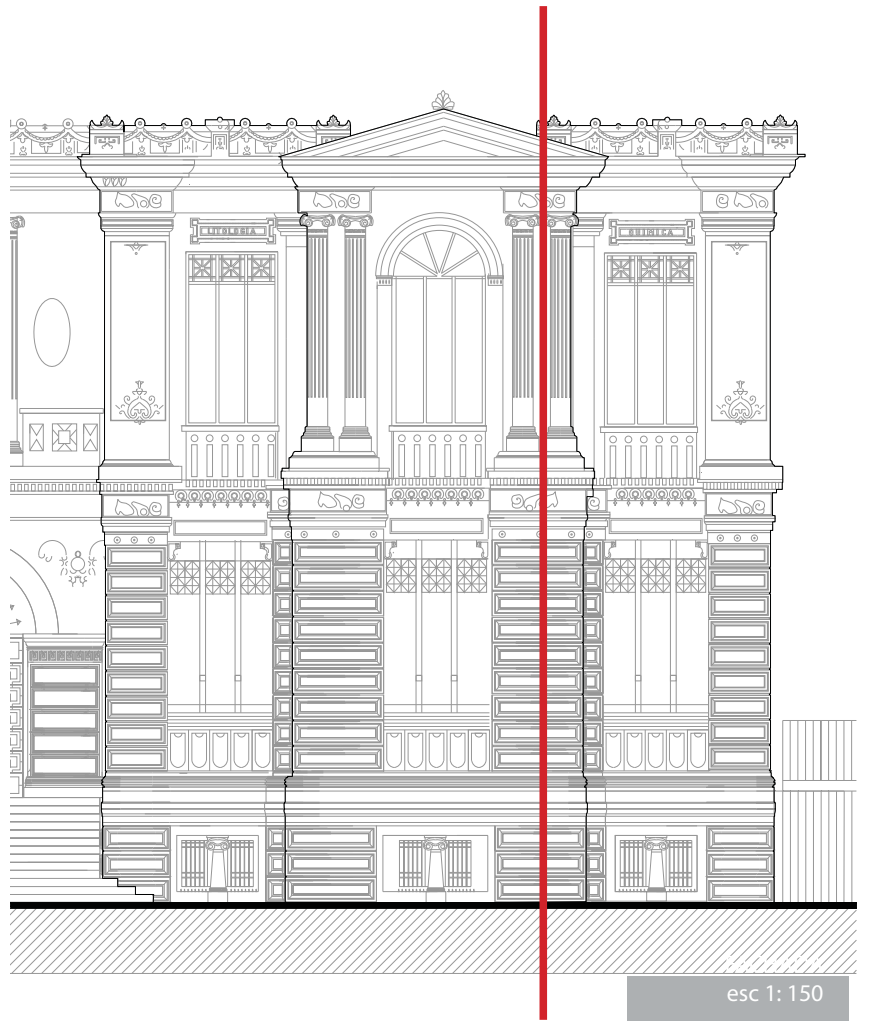


ALINEAMIENTO CON LA CALLE JOSÉ TORRES BODET

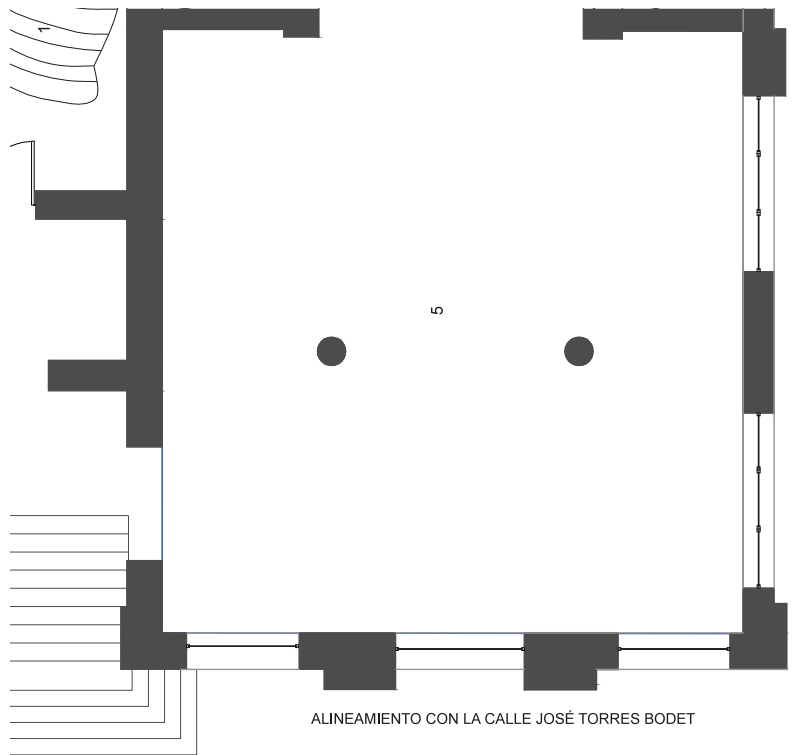
PLANTA  
esc 1: 150



CORTE  
esc 1: 150

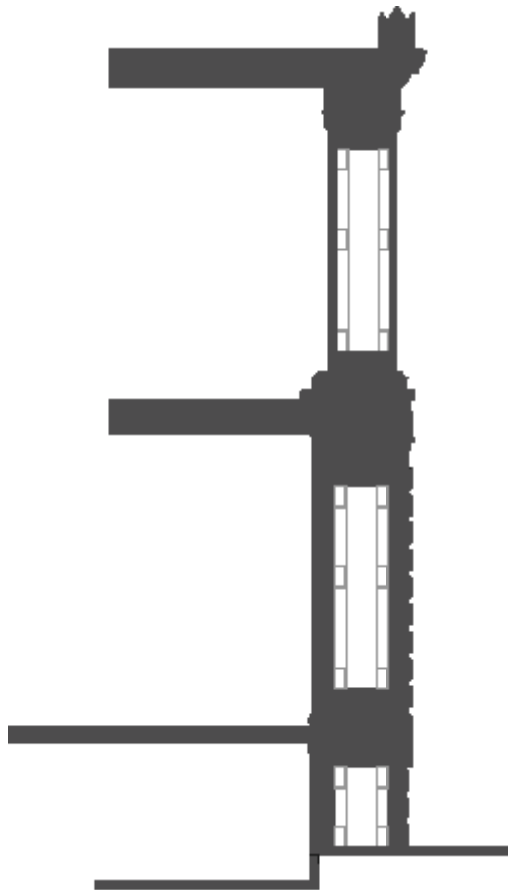


esc 1: 150

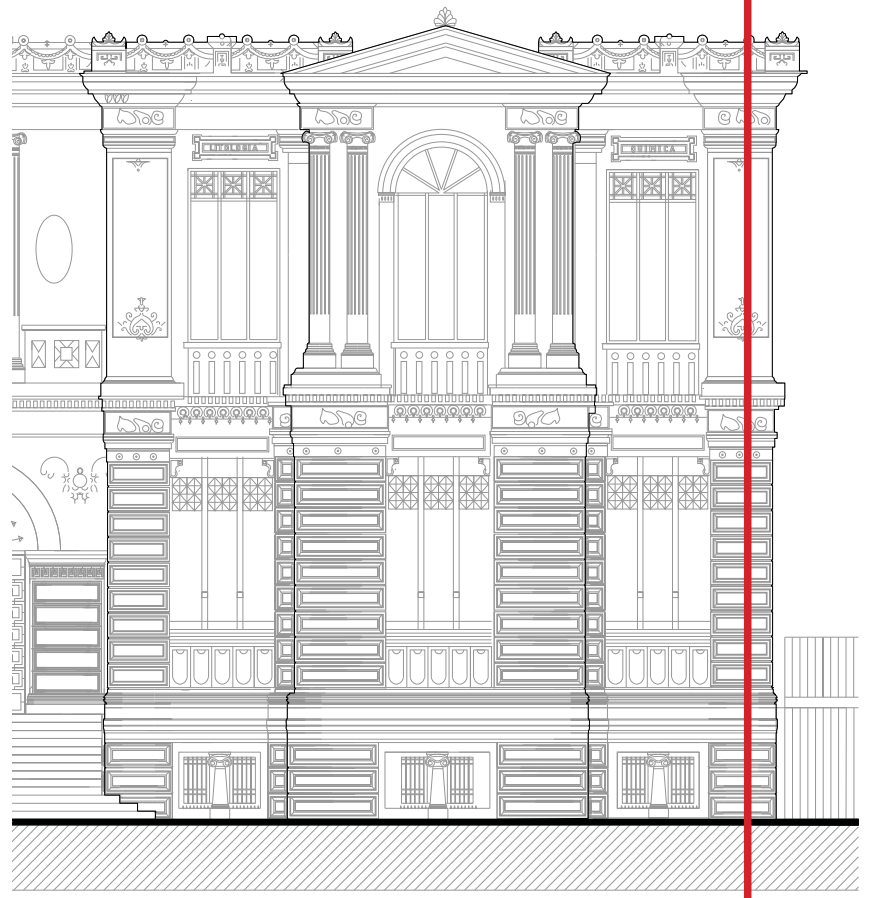


ALINEAMIENTO CON LA CALLE JOSÉ TORRES BODET

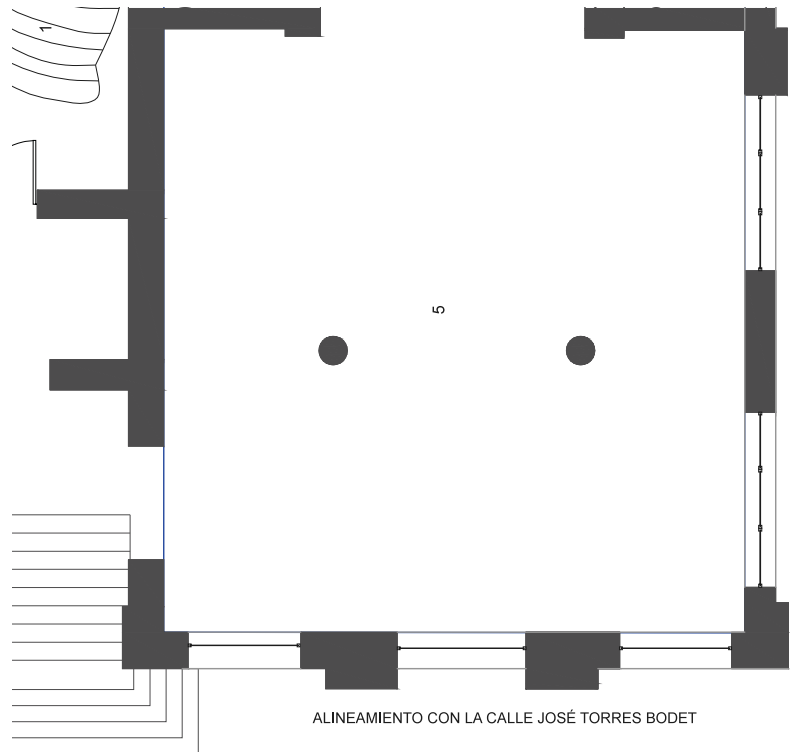
PLANTA  
esc 1: 150



CORTE  
esc 1: 150



FACHADA  
esc 1: 150



ALINEAMIENTO CON LA CALLE JOSÉ TORRES BODET

PLANTA  
esc 1: 150

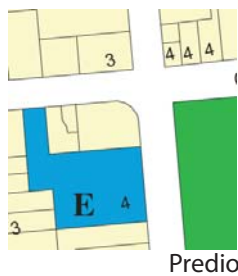
# 3

## TERRENO

3.1 PLAN PARCIAL SANTA MARÍA LA RIBERA

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

### 3.1 PLAN PARCIAL SANTA MARÍA LA RIBERA



Ubicación predio

  
**GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL**  
 Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda  
**ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENACIÓN**  
**PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO**  
**SANTA MARÍA LA RIBERA, ATLAMPA Y SANTA MARÍA INSURGENTES**  
**DELEGACIÓN CUAUHTEMOC**  
 VERSIÓN PUBLICADA EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EL 14 DE JUNIO DE 2011

**SIMBOLOGÍA**

**SUELO URBANO**

H	HABITACIONAL SIN COMERCIO (HABITACIONAL MIXTO)
HC	HABITACIONAL CON COMERCIO (HABITACIONAL MIXTO)
HM	HABITACIONAL MIXTO
E	EQUIPAMIENTO
I	INDUSTRIAL
IC	INDUSTRIAL CON COMERCIO
EA	ESPACIOS ABERTOS

**CLAVE DE NOMENCLATURA**

NÚMERO DE NIVELES PROTECTOR  
 POSICIÓN DE LA LÍNEA BARRERA  
 ALTURA PERMISIDA  
 PLANTAS

**ÁREAS DE APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIENES PATRIALES**

1: ÁREA DE CONSERVACIÓN PATRIAL DE LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA  
 2: ÁREA DE CONSERVACIÓN PATRIAL DE LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA LOTES SOBRE AV. INSURGENTES  
 3: ÁREA DE CONSERVACIÓN PATRIAL DE LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA LOTES SOBRE AV. PARRALES DE SAN COSME  
 4: ÁREA DE CONSERVACIÓN PATRIAL DE LA COLONIA SANTA MARÍA LA RIBERA LOTES SOBRE AV. ACUARDOS FUERES BARRÓN  
 5: ÁREA DE CONSERVACIÓN PATRIAL DE LA COLONIA ATLAMPA  
 6: ÁREA INDUSTRIAL DE LA COLONIA ATLAMPA  
 7: ÁREA INDUSTRIAL DE LA COLONIA SANTA MARÍA INSURGENTES  
 8: ÁREA HABITACIONAL DE LA COLONIA SANTA MARÍA INSURGENTES

**SIMBOLOGÍA COMPLEMENTARIA**

Límite del Polígono de Aplicación del Programa Parcial  
 Límite del Área de Conservación Patrimonial  
 Límite Delegacional

NOTA: LAS ÁREAS QUE SON O DEBEN SER PROGRAMAS PARCIALES DE DESARROLLO URBANO SE IDENTIFICAN EN EL CONVENIO LOCAL DE COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL Y EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO.

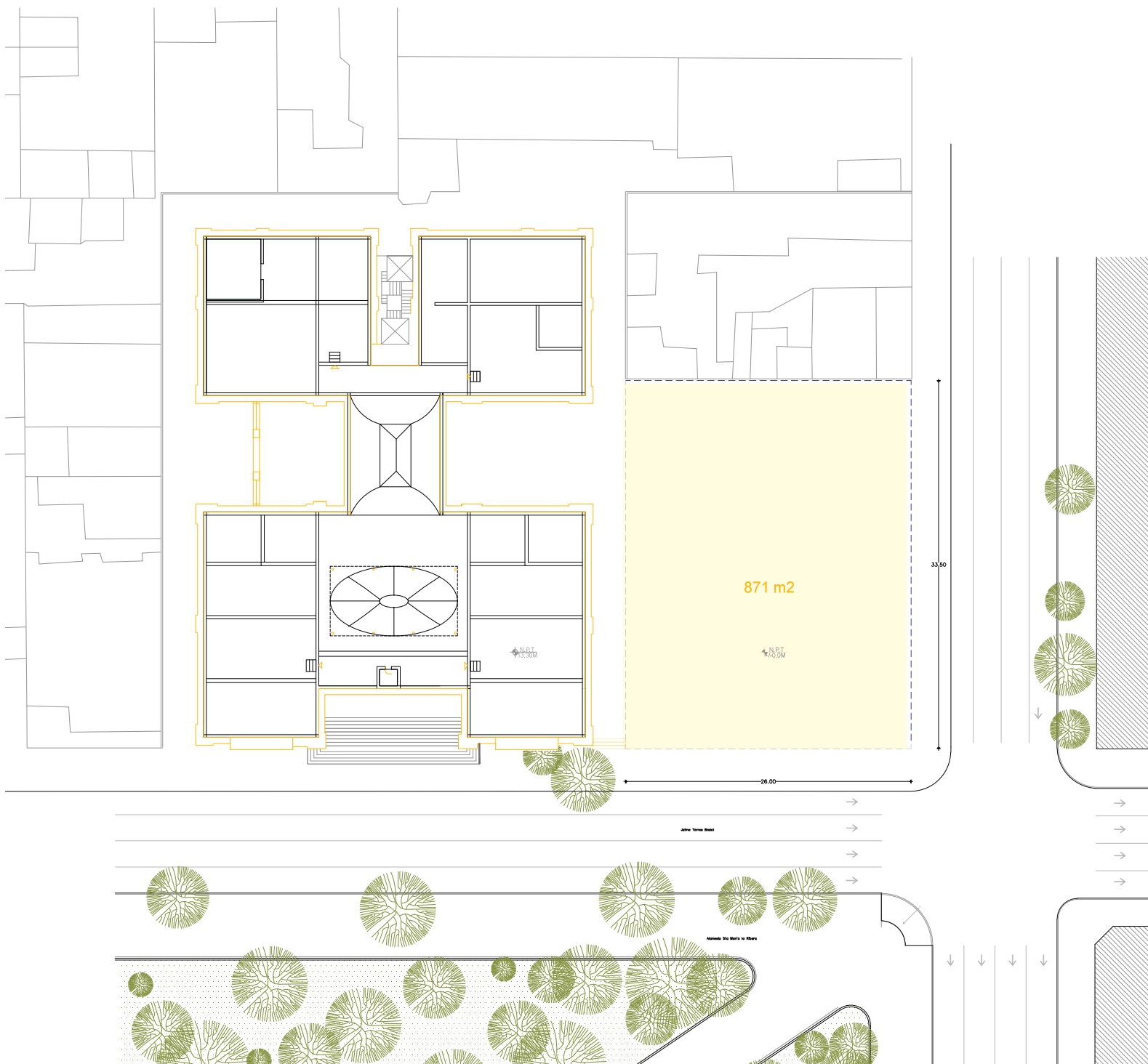
#### DESCRIPCIÓN

El plan parcial que determina los usos de la colonia Santa María la Ribera dice que los bordes urbanos de esta colonia son destinados a un uso HABITACIONAL MIXTO. Mientras que el corazón de la colonia tiene en su mayoría una reglamentación de uso solamente habitacional explicando una falta de equilibrio para un barrio urbano.

El predio a intervenir es colindante al Museo del Instituto de Geología, tiene un uso HABITACIONAL, pero se dispondrá un equipamiento urbano justificado por estar a lado del museo que es equipamiento.



### 3.2 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO



Planta ubicación terreno  
Esc 1:500

#### DESCRIPCIÓN

El terreno que se dispone para el proyecto es un terreno regular colindante al Museo del Instituto de Geología.

Un terreno con características urbanas importantes, es un terreno que se encuentra en esquina y que está de frente a la Alameda de la Santa María la Ribera.

Sus dimensiones son de 33.5m por 26m dando un área de 871 metros cuadrados.

En este terreno se hará el nuevo proyecto para el Museo del Instituto de Geología, después de analizar el programa arquitectónico conveniente.

# 4

## ANÁLISIS DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.1 ANÁLISIS DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL MUSEO POR PLANTAS

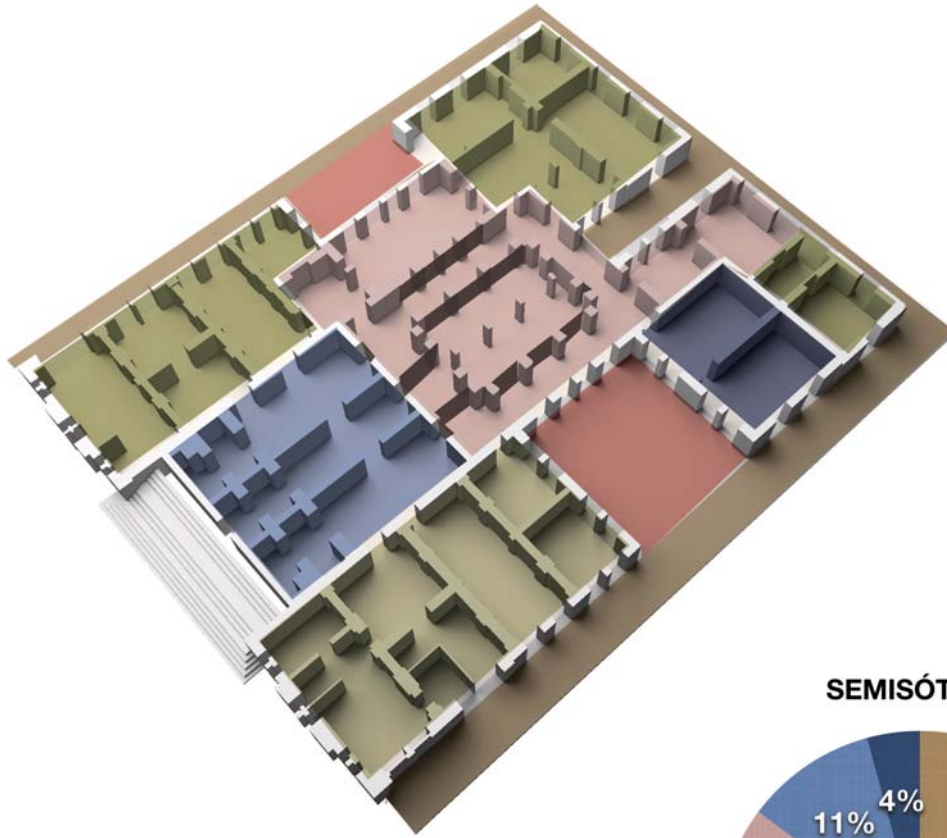
4.2 EPIFANÍA CIENTÍFICA

4.3 CONCLUSIÓN : CONJUNTO CIENTÍFICO

## 4.1 ANÁLISIS DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL MUSEO POR PLANTAS

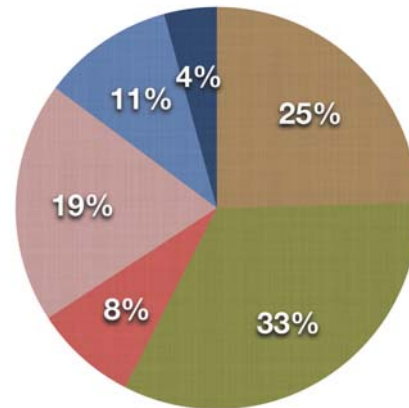
### PLANTA SEMISÓTANO

### ESTADO ACTUAL



- Circulación exterior
- Bodegas en general
- Área libre
- Sistema Tierra
- Bodega Archivo del Instituto
- Talleres Recreativos Niños y Jóvenes

### SEMISÓTANO



### DESCRIPCIÓN

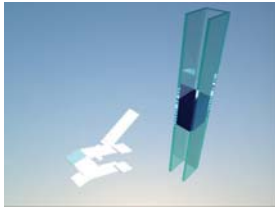
El entresuelo del Edificio del Museo del Instituto de Geología es utilizado en su mayoría por bodegas, siendo así puede considerarse un desperdicio de espacio para albergar otros usos.

La interacción de la circulación exterior que es circundante tiene un potencial para que estos espacios de entresuelo interactúen o se comuniquen con el contexto inmediato en vez de que sea un entresuelo de servicios.

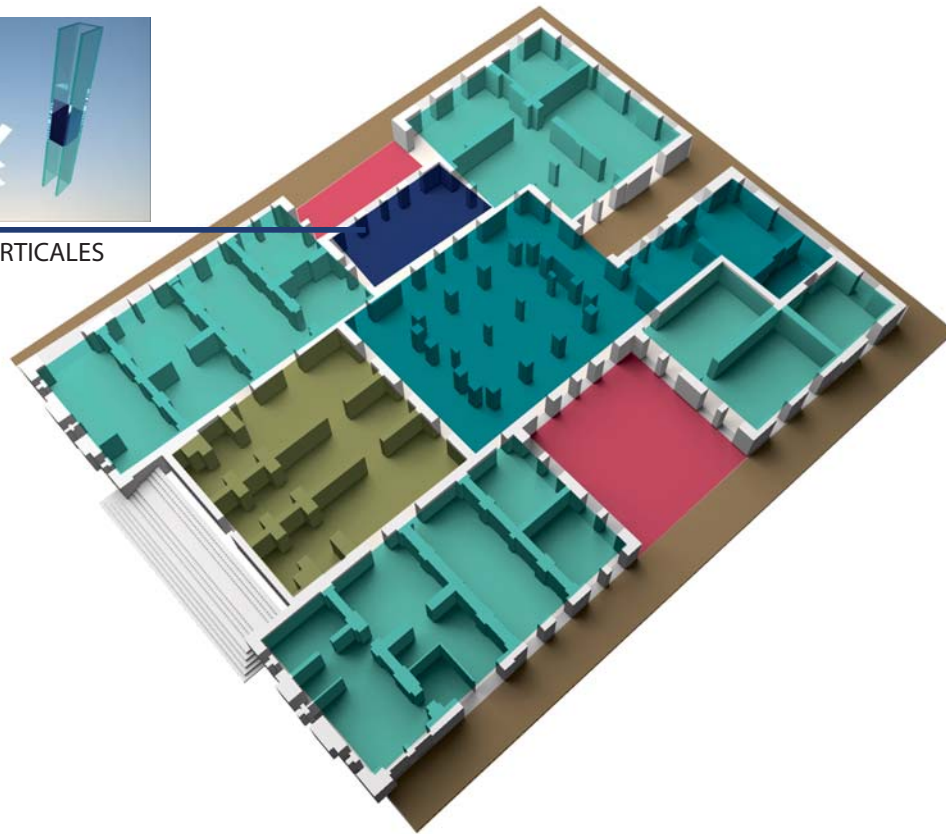
Sería bueno que los espacios del semisótano tuvieran una continuidad con los espacios exteriores.

La llegada a los espacios del entresuelo no son muy claros, constituidos por una escalera improvisada en un espacio que se anexó posteriormente al proyecto original aparecido en los planos del arquitecto Herrera. En estos planos se consideraban dos patios simétricos así como el proyecto en conjunto el cual representa esta simetría.

El archivo del Instituto de encuentra en una situación no muy óptima para su conservación y manejo, siendo factores externos un peligro, así como la humedad y el polvo.

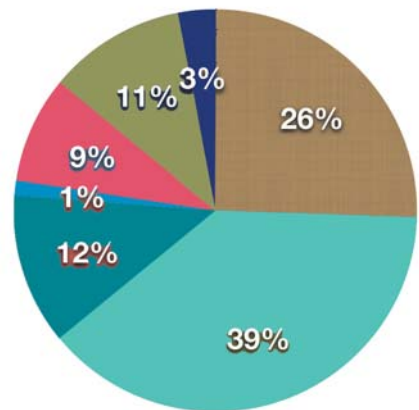


CIRCULACIONES VERTICALES



- Circulación exterior
- Taller Geológico 1
- Taller Geológico 2
- Taller Geológico 3
- Talleres Recreativos de Niños y Jóvenes
- Sala de exhibición
- Sanitarios
- Áreas libres
- Bodega del Museo
- Circulación vertical

**Semisótano**



**DESCRIPCIÓN**

Con estas estrategias espaciales se intenta crear un aprovechamiento en el entrsuelo del Museo del Instituto de Geología. Se utilizarán los espacios que se utilizan como bodega para la creación de talleres para niños o jóvenes. La bodega del archivo del instituto se pasará al anexo que se proyectará en el predio colindante, con las normas de conservación de archivo indicadas. Se realizará un núcleo de circulaciones verticales en el espacio realizado en el patio sur del edificio, esto para hacerlo accesible a cualquier persona, ya sea de la tercera edad o con alguna discapacidad. Se realizará un propuesta de paisaje en los espacios exteriores para que la interacción de los espacios interiores-exteriores sean agradables y los usuarios puedan disfrutar de esta nueva condición.

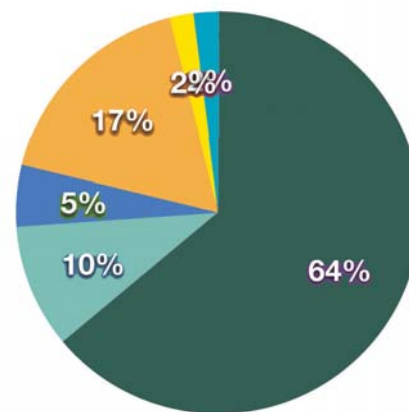
## PLANTA BAJA

## ESTADO ACTUAL



- Salas de exposición permanente
- Vestíbulo y escaleras
- Sistema Tierra
- Exposiciones Temporales y conferencias
- Bodega
- Sanitarios

### PLANTA BAJA



## DESCRIPCIÓN

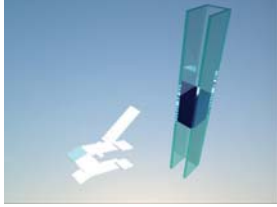
La Planta Baja del Museo del Instituto de Geología es el nivel que está con menos cambios del proyecto original, desde un principio fue proyectada para que esta planta fuera de difusión, vocación principal de un museo. Sólo se encuentran espacios improvisados y por lo tanto no tan óptimos ni con las condiciones requeridas para su uso. Es el caso de el auditorio y sala de exposiciones temporales.

El volumen impuesto en el patio de sur no tiene un uso importante sino que solo alberga la posibilidad de poder bajar al semi-sótano, en una escalera proyectada muy básica.

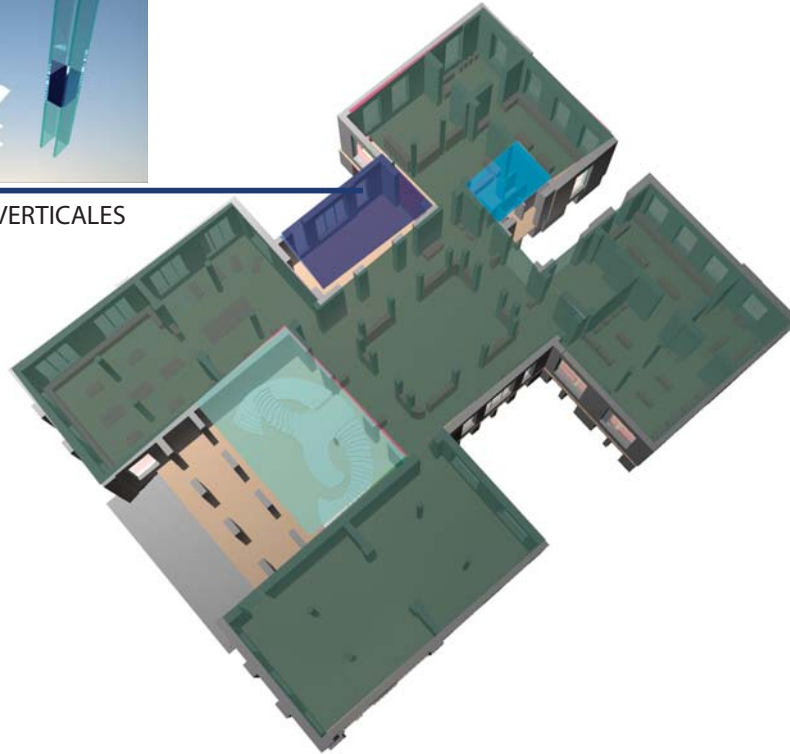
El uso de la escalera de mármol curva que se encuentra en el vestíbulo principal ya no es utilizada por visitantes del museo, es decir no es pública, sólo por la gente de administración y del archivo de geología.

## PLANTA BAJA

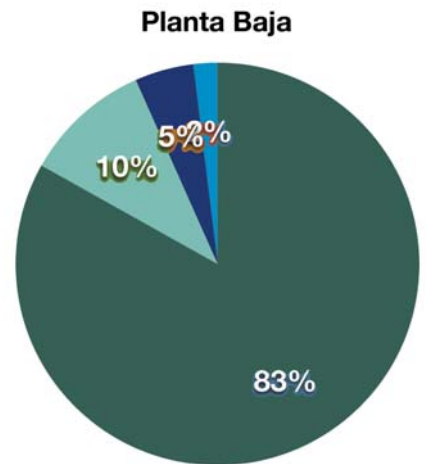
## PROPUESTA



CIRCULACIONES VERTICALES



- Salas de exposición permanente
- Vestíbulo y escaleras
- Circulación vertical
- Exposición Cartas y planos geológicos del Archivo del Instituto
- Sanitarios



### DESCRIPCIÓN

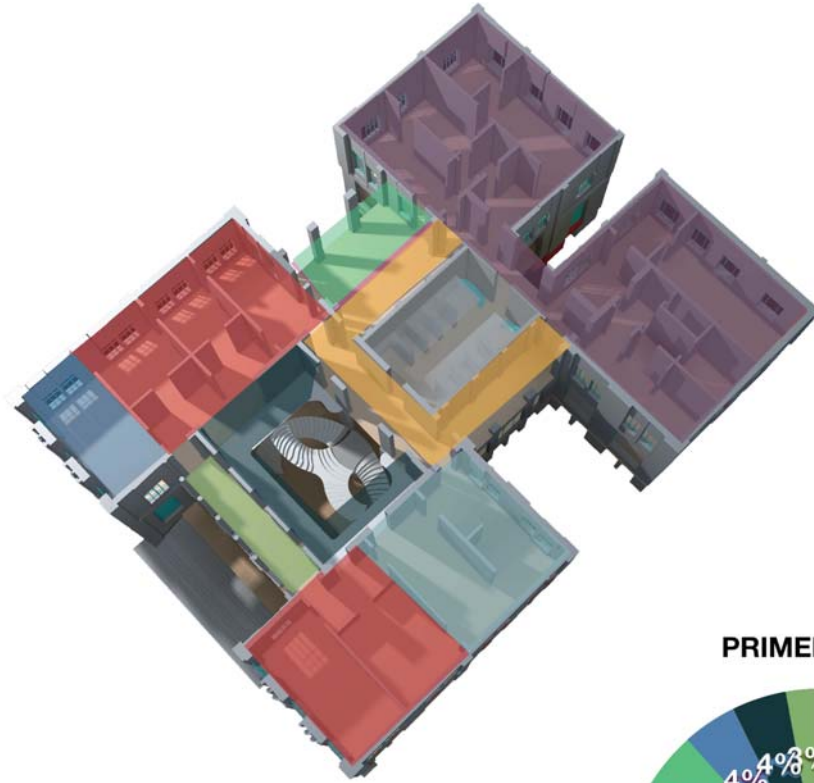
Se dispondrá de toda la planta para exposición.

En el volumen de un costado sur se proyectará un volumen de circulaciones verticales que darán accesibilidad a los tres niveles del edificio, así no se tendrá que usar la escalera de mármol, que no tiene la capacidad para el uso de grandes multitudes de usuarios, como estudiantes ávidos de conocimiento.

El auditorio se pasará al predio continuo con un proyecto adecuado para un aforo adecuado para actividades importantes de escala científica y/o universitaria.

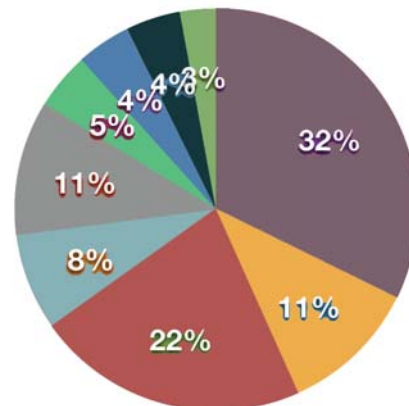
## PRIMER NIVEL

## ESTADO ACTUAL



- En restauración
- Circulación
- Oficinas
- Catalogación Archivo del Instituto de Geología
- Biblioteca Mezzanine
- Terraza
- Sala de Directores (Museo)
- Circulación y Exhibición cuadros José María Velasco
- Loggia

### PRIMER NIVEL



### DESCRIPCIÓN

La planta del primer nivel es una planta que aloja oficinas con pocas personas.

Los espacios que se encuentran al poniente están en restauración, así como la biblioteca mezzanine.

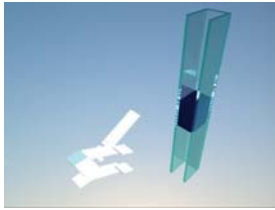
Existe un proyecto en uno de los espacios de este nivel para la catalogación del archivo del Instituto por parte del Instituto de Geología de la UNAM.

En el vestíbulo de las escaleras están expuestos los cuadros de las "Eras geológicas" del pintor José María Velasco.

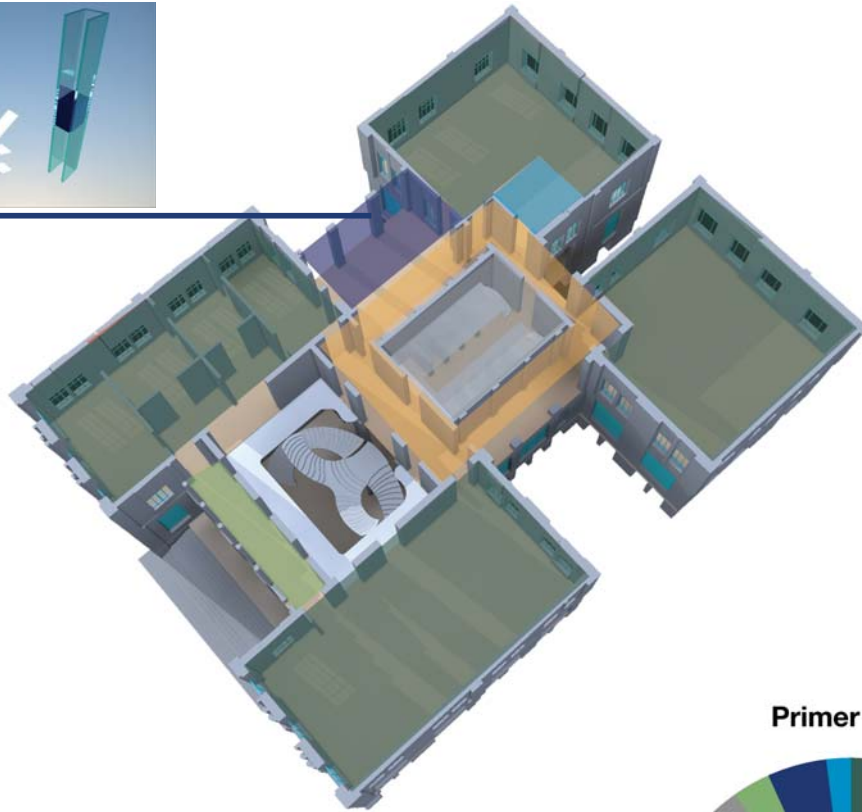
Existe un lugar que estuvo destinado a la sala de juntas de los ex directores de este Instituto, ahora sólo es una sala de museo, sin un uso en específico.

## PRIMER NIVEL

## PROPUESTA

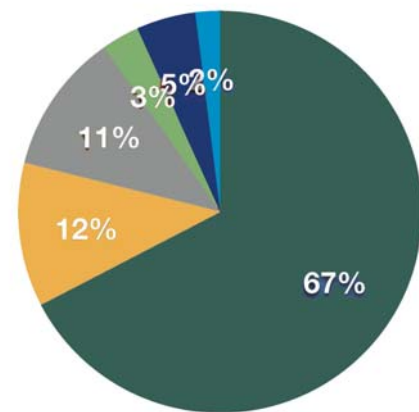


CIRCULACIONES VERTICALES



- Sala exposición temporal 1
- Sala exposición temporal 2
- Exposición Cuadros José María Velasco
- Circulación
- Biblioteca Mezzanine
- Loggia
- Circulación vertical
- Sanitarios

Primer nivel



### DESCRIPCIÓN

Se propone una redistribución de espacios en este nivel. Se retirarán los muros que son divisorios para hacer unas plantas flexibles con vocación de exhibición temporal.

La biblioteca mezzanine seguirá teniendo este uso.

La zona donde está la administración y clasificación del archivo, será destinada a la exhibición de los Velasco, y de esta manera podrán ser vistos por cualquier tipo de usuario.

El lugar donde se encontraba la terraza será parte de las circulaciones verticales, haciendo así el museo accesible para todo el mundo.

La administración de este inmueble estará en el nuevo edificio anexo.



## EPIFANÍA CIENTÍFICA (CONFIRMACIÓN DE HIPÓTESIS DE PROGRAMA)

El jefe delegacional de Cuauhtémoc, Alejandro Fernández Ramírez, reinauguró la alameda de Santa María la Ribera, la cual fue remozada con un costo de 8 millones de pesos. Foto Jesús Villaseca

LAURA GÓMEZ

Periódico La Jornada  
Lunes 31 de marzo de 2014, p. 34

Con una inversión de 8 millones de pesos se rehabilitó la alameda de Santa María la Ribera, la cual contará con un "observatorio ciudadano" que definirá las actividades culturales y evaluará la seguridad pública, informó el jefe delegacional de Cuauhtémoc, Alejandro Fernández Ramírez, quien anunció que se destinarán 54 millones de pesos para el rescate de Tlatelolco.

En la ceremonia de entrega de los trabajos, adelantó que el cantautor y actor Óscar Chávez, quien vivió en esta colonia, se presentará en mayo próximo en el kiosco morisco, como parte de las actividades que se realizarán para mantener el espacio vivo a través de la música, las artes, la ciencia y otras acciones del cuidado del medio ambiente.

La presencia de ambulantes está descartada, al crearse un corredor comercial en la calle Jaime Torres Bodet, donde se reubicaron los 25 que estaban en la alameda, quienes trabajan de viernes a domingo; y se creará una cooperativa de limpieza con vecinos para evitar la acumulación de residuos sólidos, y con su reciclaje pagar sus salarios, precisó.

Además, junto con la Universidad Nacional Autónoma de México se instalará un corredor de la ciencia en la calle Jaime Torres Bodet, y se contará con la presencia permanente de 10 elementos de la policía comunitaria delegacional, en turnos de 12 por 12 horas.

Convocó a los vecinos interesados en cuidar la riqueza de la plaza a formar el primer observatorio ciudadano, mientras sostiene pláticas con empresarios interesados en colaborar en el mantenimiento de los espacios públicos, mediante la disminución de impuesto predial, pues se cuenta con 8 millones de pesos adicionales para continuar con los trabajos en el perímetro de la alameda y otros 5 millones para el arreglo de banquetas.

La remodelación del kiosco morisco no está considerada dentro de los trabajos a realizar, debido a que cuenta con mantenimiento sistemático por parte de los institutos nacionales de Antropología e Historia y de Bellas Artes, pues se trata de una pieza arquitectónica de gran relevancia, aclaró.

Por otra parte, dijo que en mayo se pondrá en marcha una primera etapa de obras de rescate en Tlatelolco, que incluirá arreglar la Plaza de las Tres Culturas, andadores, áreas jardinadas, el sistema de agua y bombeo; así como colocar juegos infantiles para "contar con una nueva imagen en noviembre próximo".

En estos momentos, explicó, se elaboran las licitaciones para que mejore su situación, mientras se trabaja con la Secretaría de Turismo para realizar una serie de homenajes a artistas y compositores mexicanos para la fiesta prevista con motivo de medio siglo de existencia.

### DESCRIPCIÓN

Después de un año de investigación, proceso y producción del proyecto arquitectónico aparece un artículo en un periódico nacional, *La Jornada*, donde se narra la propuesta de conservación y revitalización de algunos aspectos urbanos y arquitectónicos de la colonia Santa María la Ribera. Uno de estos aspectos es crear con el apoyo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) un corredor científico, en la calle Jaime Torres Bodet, la misma calle donde se encuentra el proyecto de esta tesis, reafirmando así la hipótesis de programa científico para el nuevo edificio, el Centro de Investigación y difusión científica.

## CONCLUSIÓN

### CONJUNTO CIENTÍFICO

-Toda la nueva actualización de programa del museo está reforzada y apoyada por el nuevo edificio colindante. Siendo así un conjunto científico, que ayudará a la población estudiantil, universitaria, infantil, académica , visitante a desarrollar actividades científicas.

-Privilegiar el destino original del inmueble, recuperando en el edificio original todos los espacios para salas de exhibición de temas y objetivos de las diversas ramas de la ciencias geológicas.

-Disponer de una edificio anexo que atienda y que satisfaga las necesidades administrativas, comerciales, de difusión e investigación que el museo requiere.

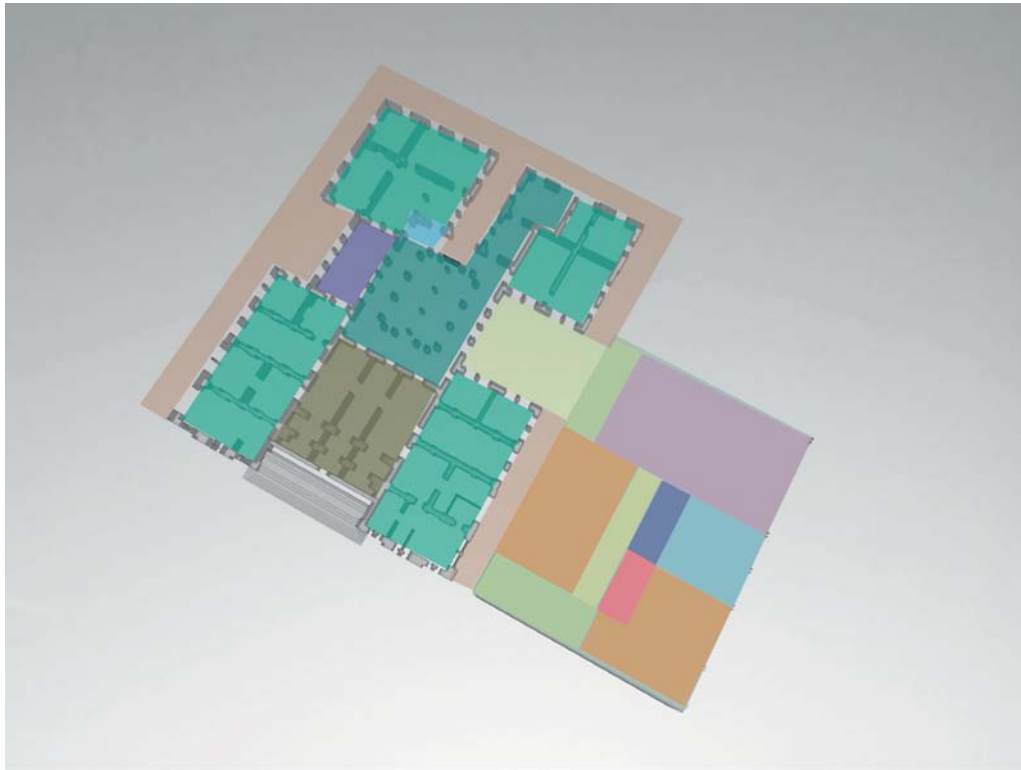
-Poner al día requerimientos tecnológicos e infraestructura necesarios para garantizar su adecuado funcionamiento, conservación y salvaguarda como patrimonio artístico inmueble .

-Incorporar en el barrio espacios culturales y científicos que incrementen el desarrollo y participación social de los vecinos y ciudadanos.



**Nuevo Edificio**

Estacionamiento

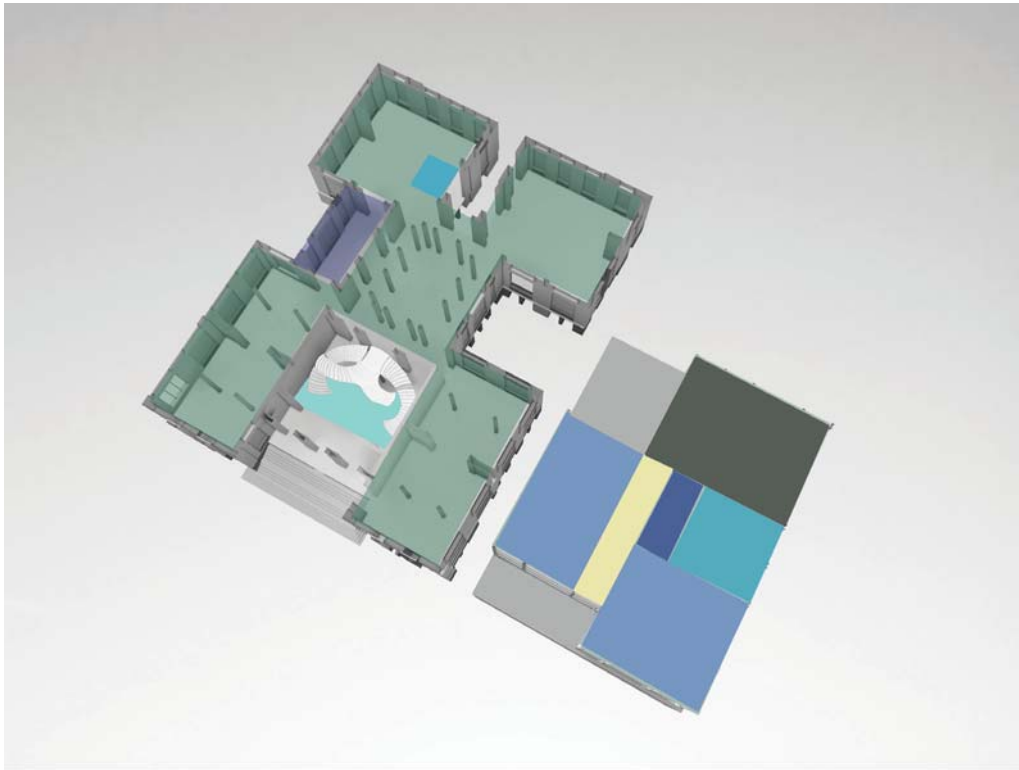


**Edificio Museo del Instituto de Geología**

- Circulación exterior
- Taller Geológico 1
- Taller Geológico 2
- Taller Geológico 3
- Talleres Recreativos de Niños y Jóvenes
- Sala de exhibición
- Sanitarios
- Áreas libres
- Bodega del Museo
- Circulación vertical

**Nuevo Edificio**

- Comercio
- Servicios
- Administración
- Acceso Estacionamiento
- Circulación
- Circulación vertical
- Área libre

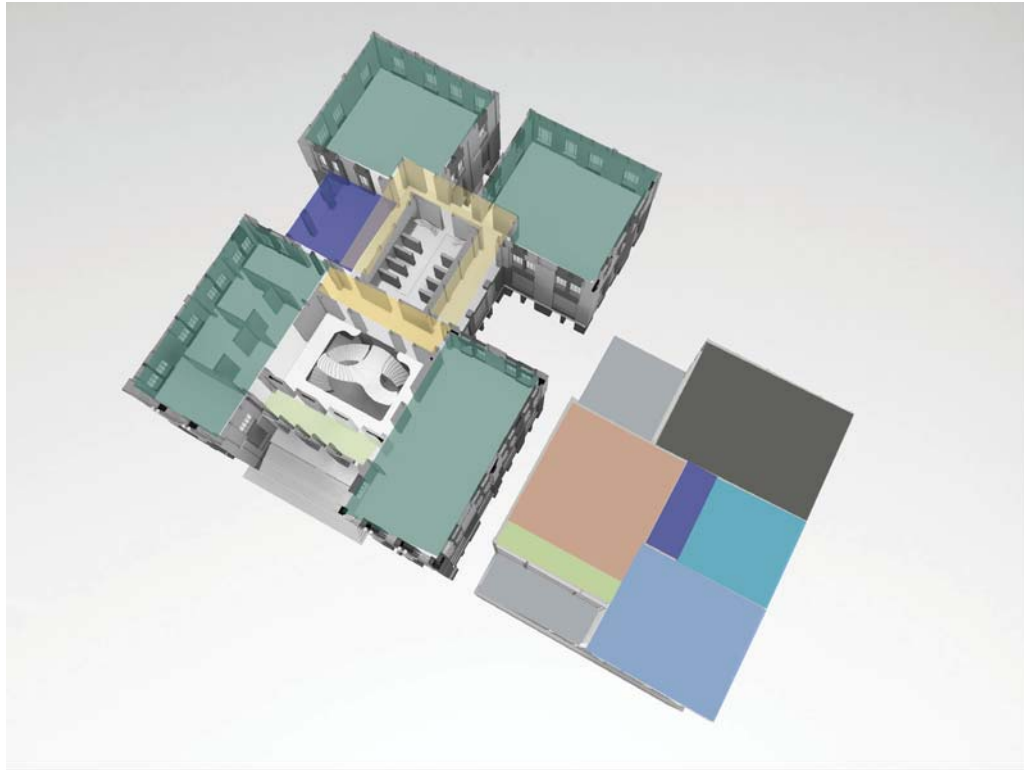


**Edificio Museo del Instituto de Geología**

- Salas de exposición permanente
- Vestíbulo y escaleras
- Circulación vertical
- Exposición Cartas y planos geológicos del Archivo del Instituto
- Sanitarios

**Nuevo Edificio**

- Área educativa
- Circulación
- Circulación vertical
- Auditorio
- Servicios y Sanitarios

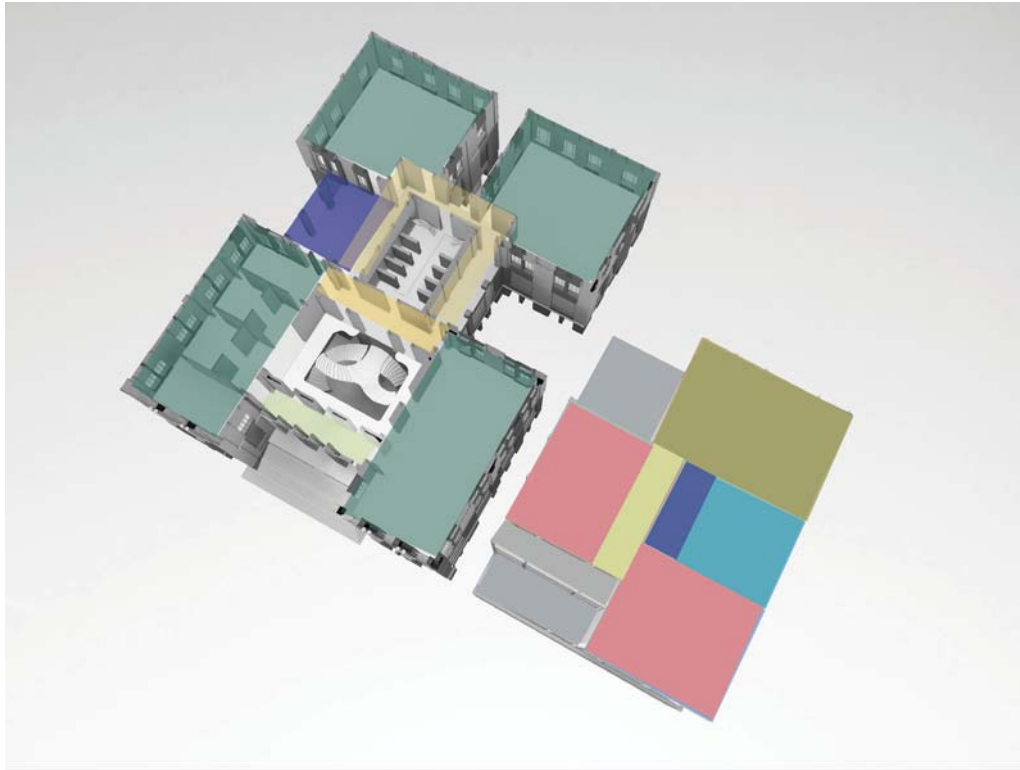


**Edificio Museo del Instituto de Geología**

- Sala exposición temporal 1
- Sala exposición temporal 2
- Exposición Cuadros José María Velasco
- Circulación
- Biblioteca Mezzanine
- Loggia
- Circulación vertical
- Sanitarios

**Nuevo Edificio**

- Área educativa
- Foyer Espacio multiusos
- Auditorio
- Loggia
- Servicios y Sanitarios
- Circulación vertical

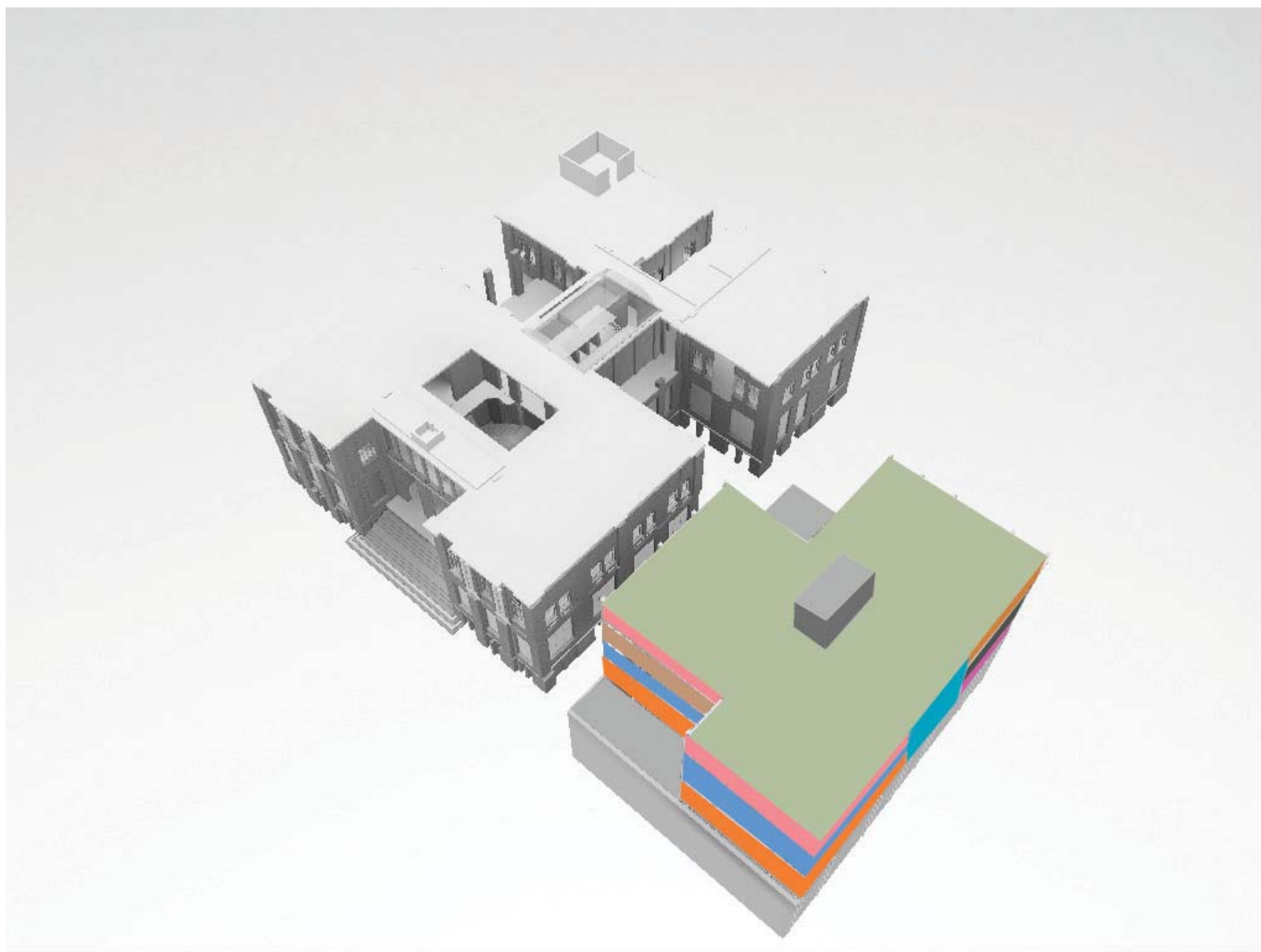


**Edificio Museo del Instituto de Geología**

- Sala exposición temporal 1
- Sala exposición temporal 2
- Exposición Cuadros José María Velasco
- Circulación
- Biblioteca Mezzanine
- Loggia
- Circulación vertical
- Sanitarios

**Nuevo Edificio**

- Área administrativa
- Archivo del Instituto Geológico Nacional
- Circulación
- Servicios y Sanitarios
- Circulación vertical



**Nuevo Edificio**

■ Azotea verde ( Jardín científico)

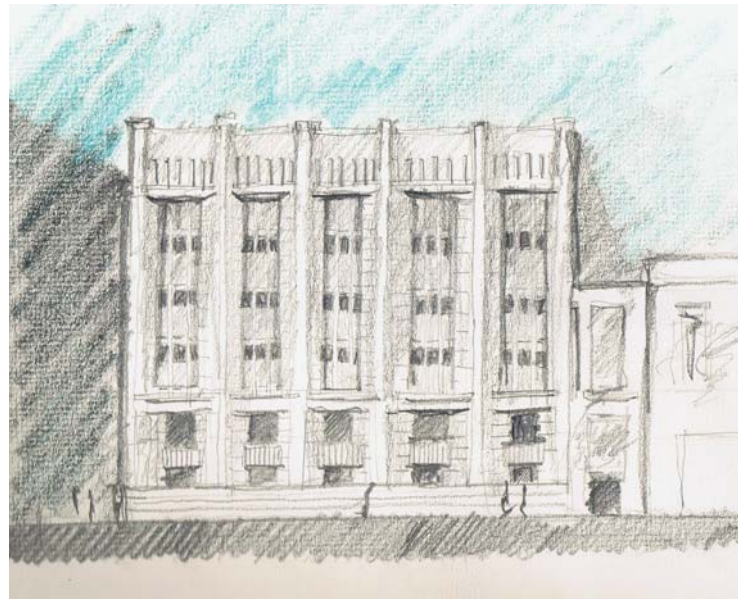


# 5

## ANÁLOGOS

- 5.1  
JOSÉ LUIS BENLLIURE: DIÁLOGO URBANO.
- 5.2  
LOUIS KHAN: EMPLAZAMIENTO Y MATERIALIDAD.
- 5.2  
LOUIS KHAN: EXPRESIÓN DE FACHADA
- 5.4  
KIERAN-TIMBERLAKE : ESTRUCTURA APARENTE.
- 5.5  
PAULO MENDES DA ROCHA: ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMA.
- 5.6  
KIERAN-TIMBERLAKE : AZOTEA VERDE
- 5.6  
RENZO PIANO: APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES, AGUA Y SOL.

**JOSÉ LUIS BENLLIURE**  
**DIÁLOGO URBANO**



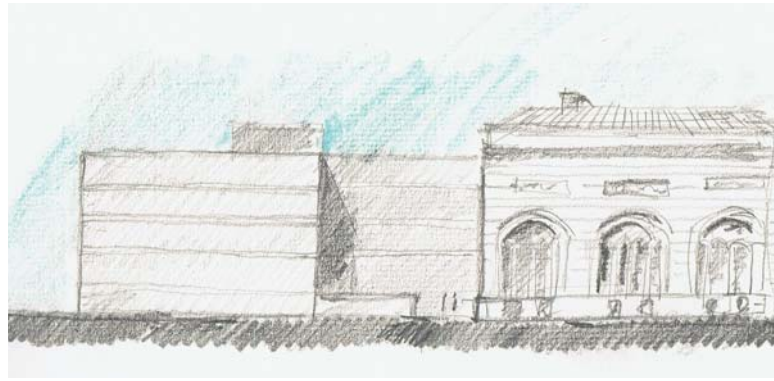
EDIFICIO CONDESA. 1986, (Remodelación)

CALLE 5 DE MAYO ,  
CENTRO HISTÓRICO,  
CIUDAD DE MÉXICO



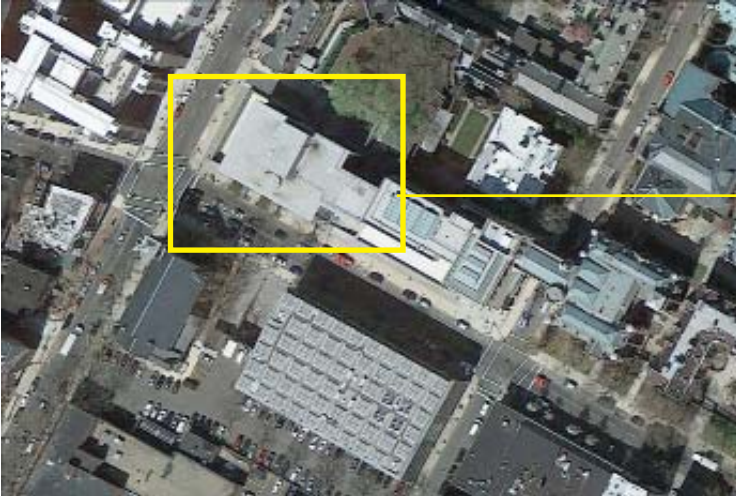
Edificio inmerso en un centro histórico.  
El trabajo del Arquitecto José Luis Benlliure se caracteriza por estar presente en contextos históricos.  
Sus acciones urbano-arquitectónicas, reflejan una lectura profunda del sitio donde irá su edificio.  
Con recursos de lenguaje arquitectónico logra aparentar y comunicarse con el antiguo inmueble sin llegar a estar fuera de contexto.

**LOUIS KHAN**  
**EMPLAZAMIENTO Y MATERIALIDAD**



GALERÍA DE ARTE DE LA  
UNIVERSIDAD DE YALE, 1953

1111 Chapel St., NEW HAVEN,  
Connecticut, EUA

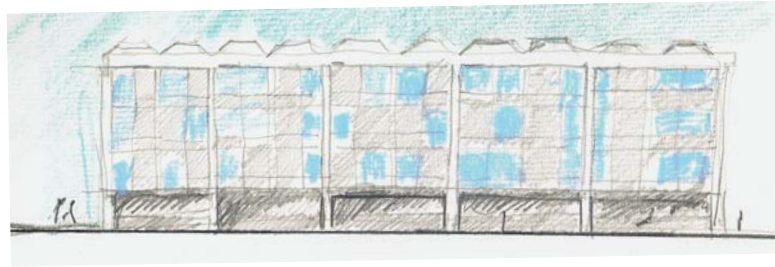


Edificio colindante a Inmueble Patrimonial y referente urbano.

La galería de arte de la Universidad de Yale, es la ampliación de la antigua galería.

Khan interviene la colindancia con un edificio que es la respuesta material a un emplazamiento que traduce la trayectoria del sol, a su vez se suma a la respuesta del diálogo entre colindancias, el edificio patrimonio y el uso final del edificio.

**LOUIS KHAN**  
**EXPRESIÓN DE FACHADA**



El Centro de Arte Británico de Yale,  
1974

080 Chapel St, New Haven, CT  
06510, Estados Unidos



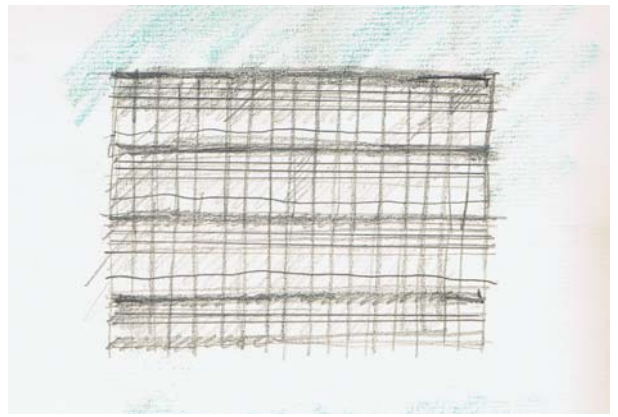
Khan demuestra que la fachada está ligada profundamente a la estructura.

La fachada es la expresión del sistema estructural utilizado.

La fachada nos dice también la manera de uso en espacios interiores.

Los llenos y vacíos de los paneles que Khan utiliza ayudan a las actividades y al bienestar de los usuarios, así como a la obra que se expone dentro de este edificio.

**KIERAN -TIMBERLAKE**  
**ESTRUCTURA APARENTE**



EDIFICIO DE ESCULTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE YALE, 2007

1111 Chapel S NEW HAVEN,  
Connecticut  
EUA



El edificio de escultura de la Universidad de Yale, está desarrollado por los propios elementos constructivos.

La fachada está hecha de vigas de acero que se muestran sin ningún recubrimiento.

La expresión de la propia estructura es la expresión del edificio.

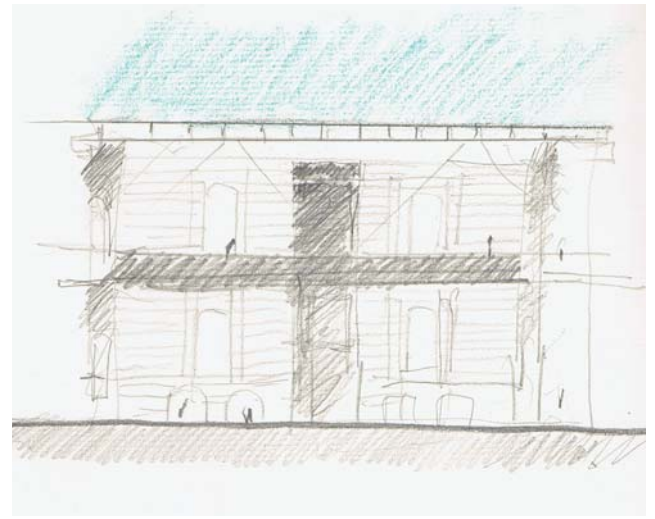
#### INTERIORES

El sistema constructivo del edificio es aparente, se muestra en los espacios que sirven de aulas de práctica y estudio.

Para separar estos grandes espacios de recurre a elementos de madera.

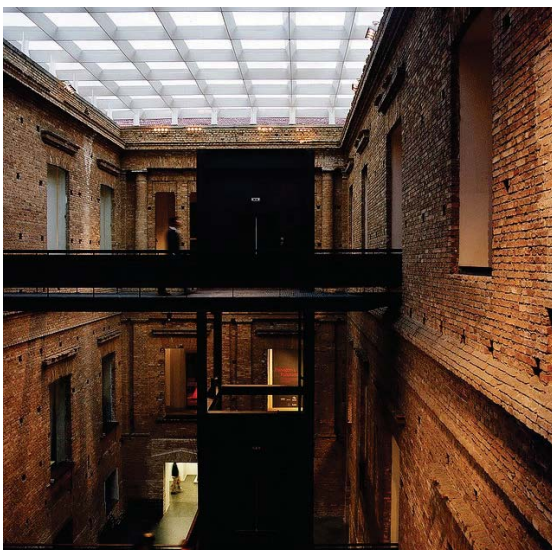
La instalación eléctrica es de igual manera aparente.

**PAULO MENDES DA ROCHA**  
**ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMA**



PINACOTECA DO ESTADO Reformas espaciales(1998)

Praça da Luz, 2 - Luz, São Paulo BRASIL



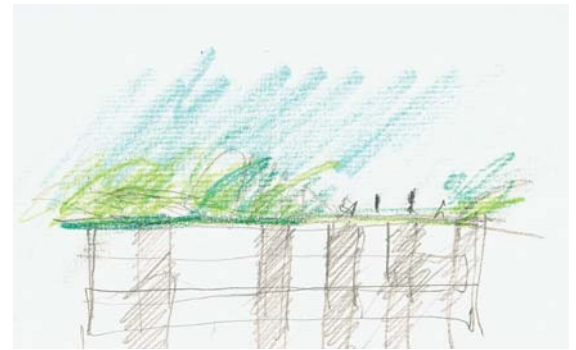
Paulo Mendes da Rocha utiliza la expresividad constructiva para crear espacio.

Mendes da Rocha trabaja con su propia expresión para crear lugares de movimiento y uso humano, colectivo.

Inmuebles que están vivos.

La pinacoteca de Sao Paulo es donde se logra resignificar un edificio de 1900 con una contemporaneidad que se basa en nuevos puntos precisos creados por Mendes da Rocha que vinculan el edificio con una nueva dinámica de uso actual.

## KIERAN -TIMBERLAKE AZOTEA VERDE



Charles David Keeling Departamentos ,  
Universidad de California, San Diego. 2011

La Jolla, California



El uso de la azotea como jardín favorece tanto a la ciudad como a los usuarios del mismo edificio, dando un ambiente natural que ayuda a la vida cotidiana de los seres humanos.

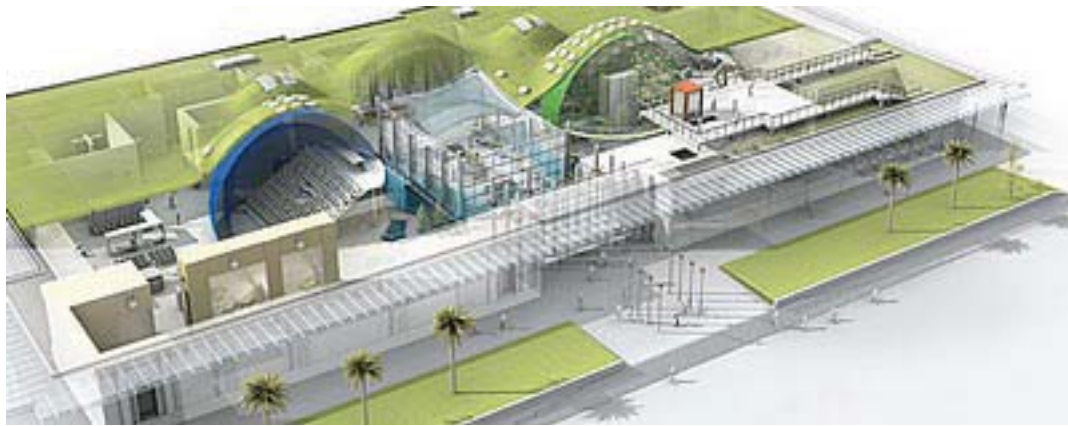
Los usuarios pueden desarrollar sus actividades que implican la interacción con la vegetación, esto los ayudará física y mentalmente.

La producción de la vegetación de oxígeno a partir de CO<sub>2</sub> del ambiente beneficiará a la vida de los habitantes de cualquier ciudad.

## RENZO PIANO APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES : AGUA Y SOL



Academia de Ciencias de California,  
San Fransisco, California, 2008



El proyecto de Piano desde su origen fue proyectado para aprovechar y reutilizar los recursos naturales: agua pluvial y energía del sol.

La azotea verde capta y drena el agua pluvial para su recolección y utilización dentro del edificio.

Las celdas solares que convierten la energía del sol en energía que puede ser utilizada dentro de las actividades del edificio.

Este edificio intenta crear una conciencia para la convivencia entre los humanos y su entorno.

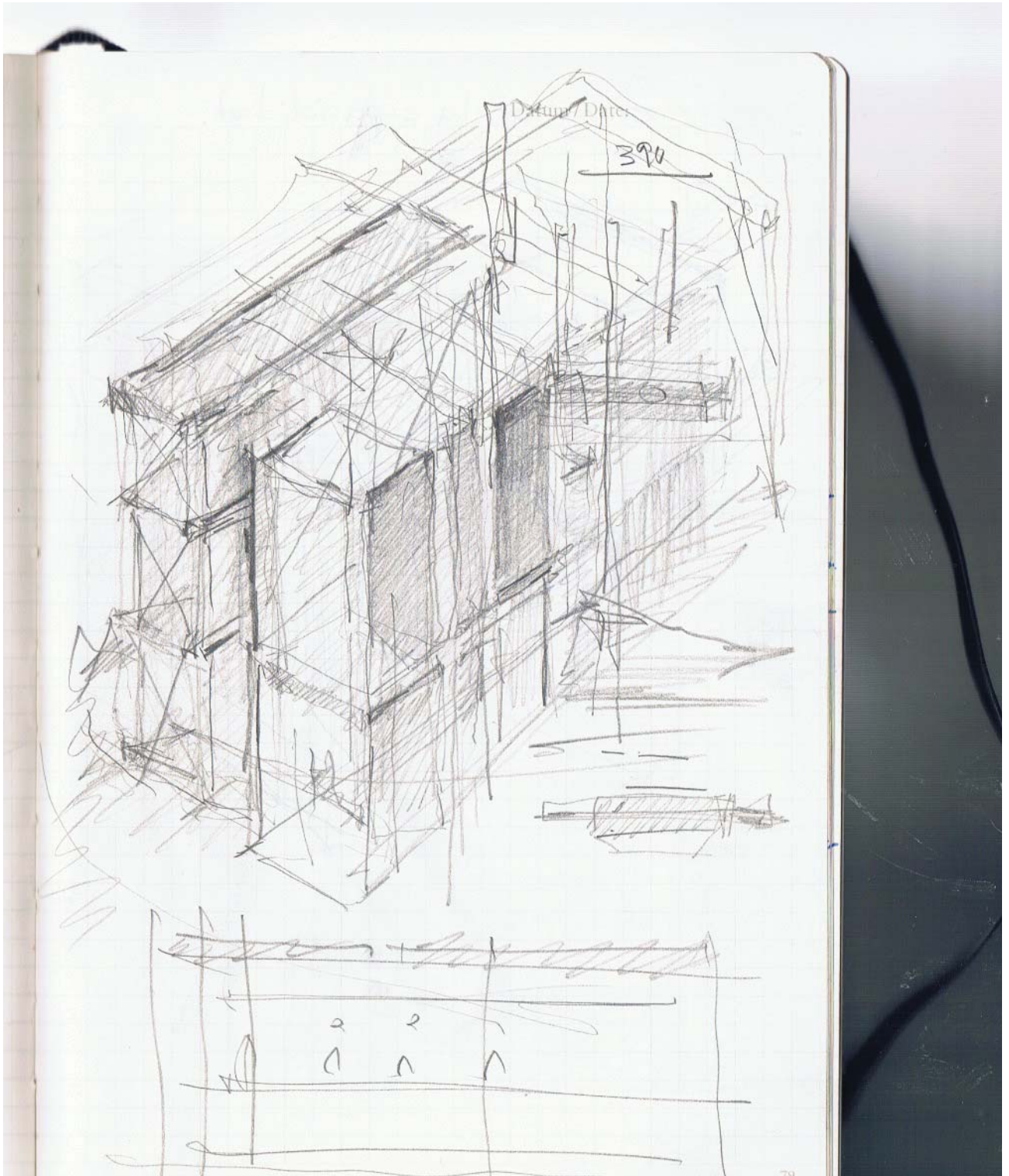


# 5

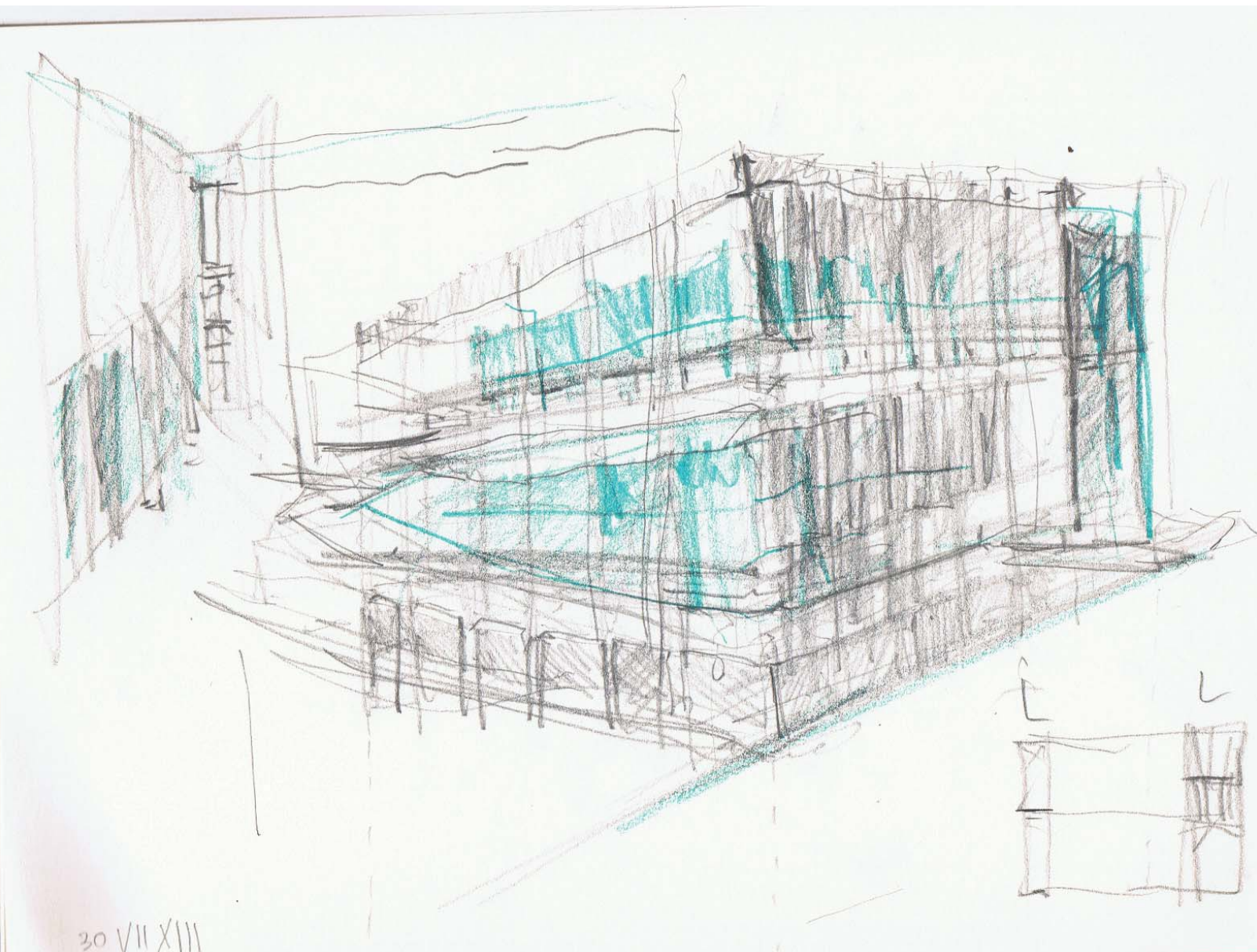
## PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- 5.1 PROCESO DE DISEÑO
- 5.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

## 5.1 PROCESO DE DISEÑO

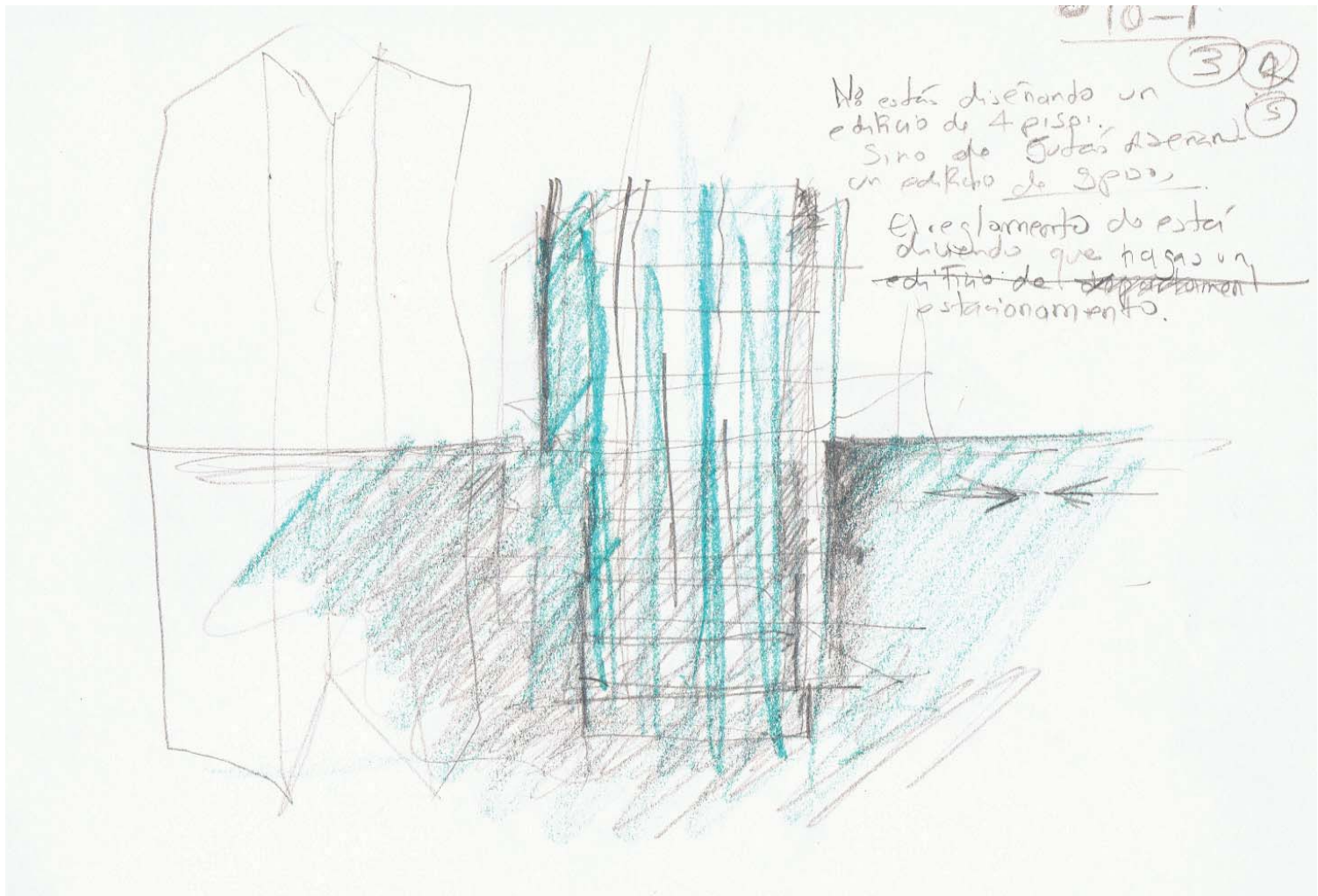


Ideación de estructura



30 VII XIII

Esbozo de esquina



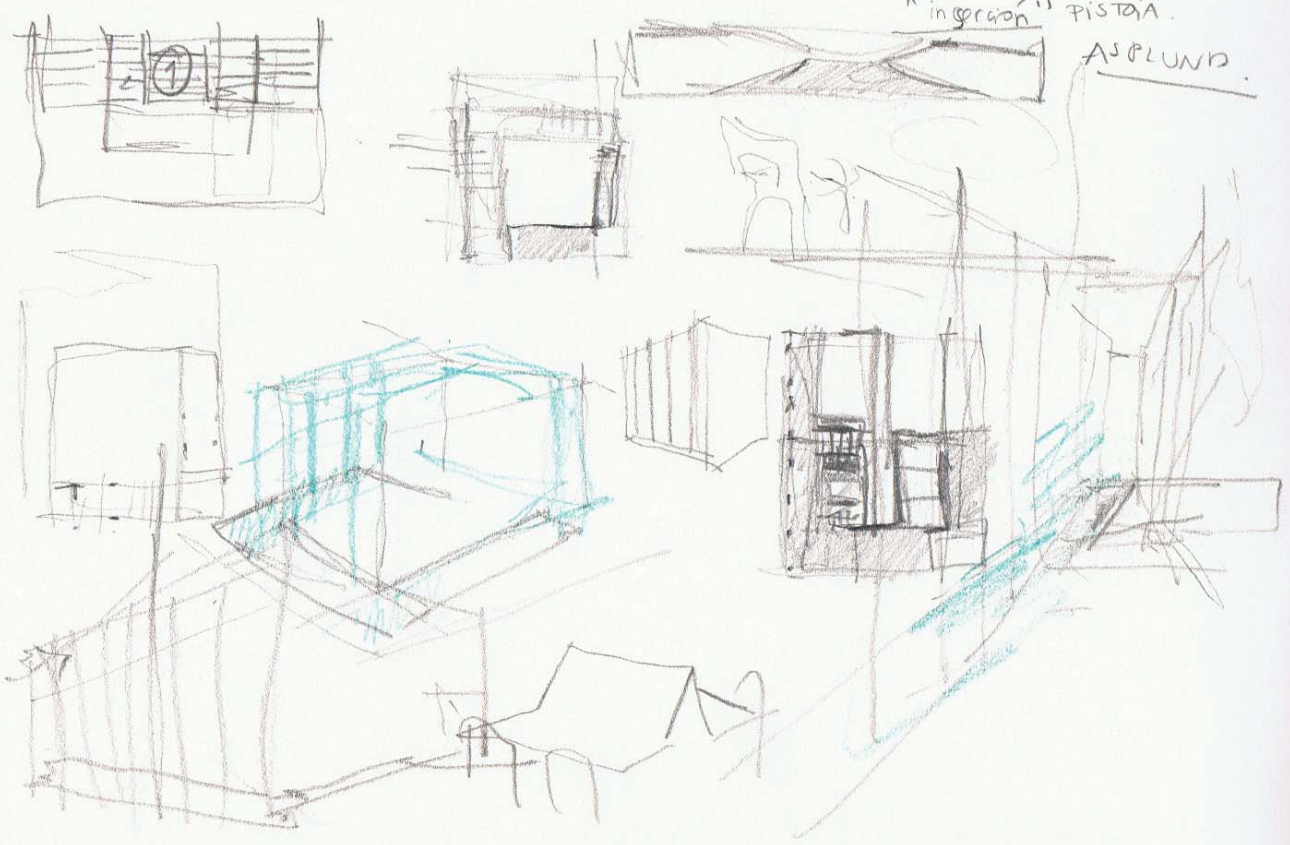
Esbozo de proyecto

Nes-liberty : REVIVAL

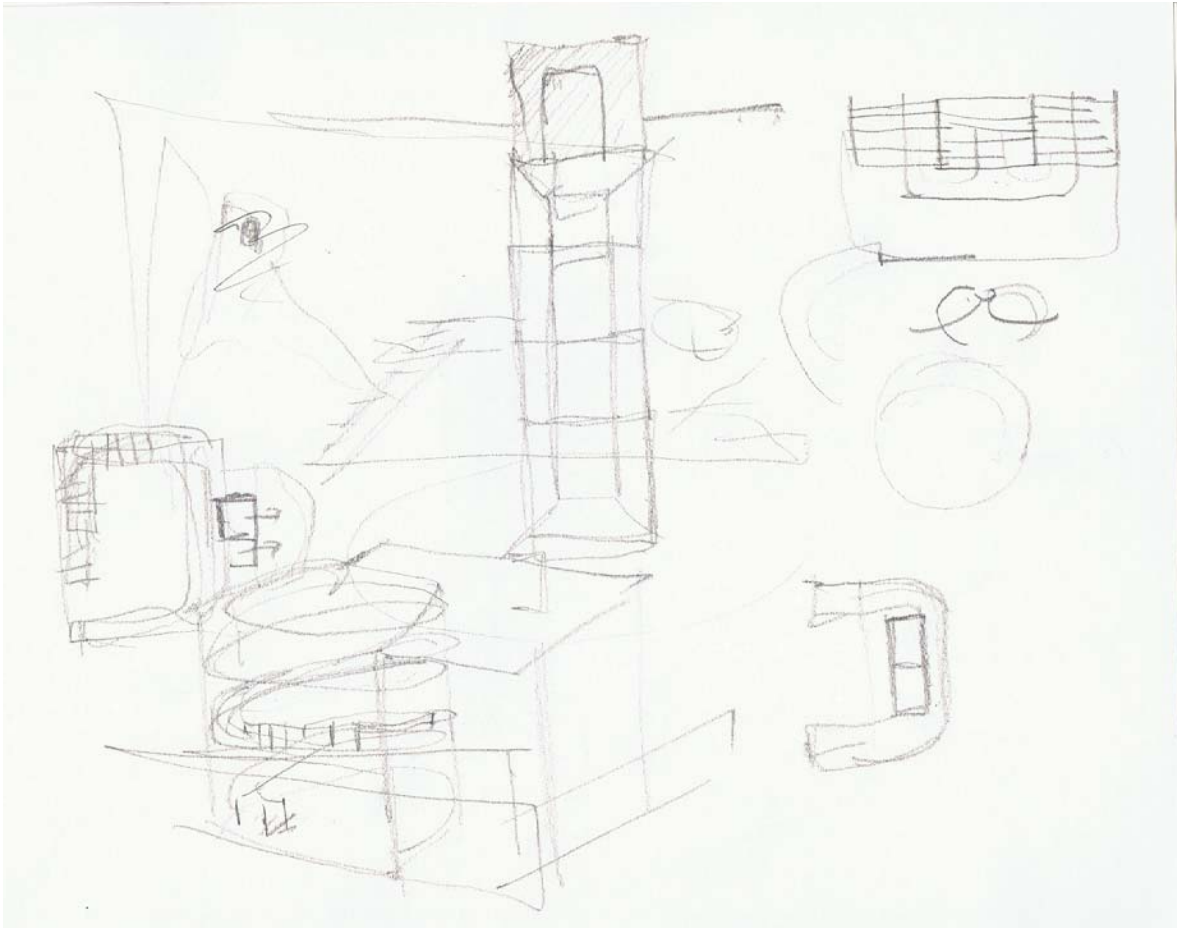
continuidad entre el compromiso arquitectónico y el urbanístico.

"ingestión" pista.

ASPLUND.



Esbozos de anteproyecto



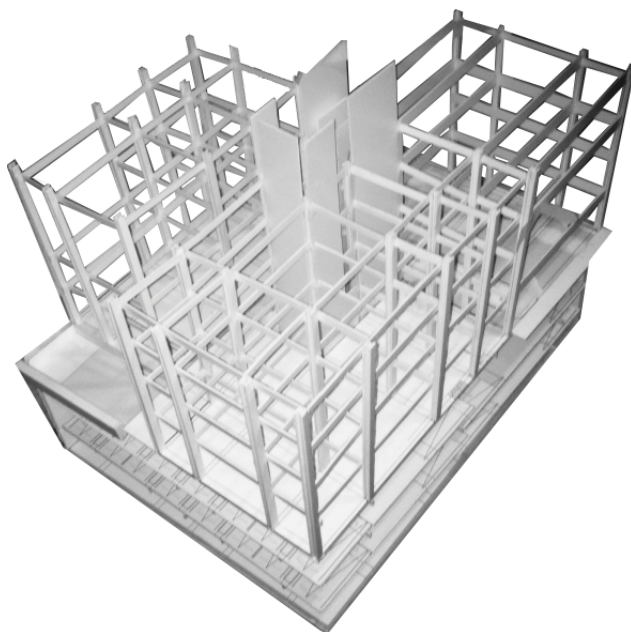
Esbozos de estacionamiento



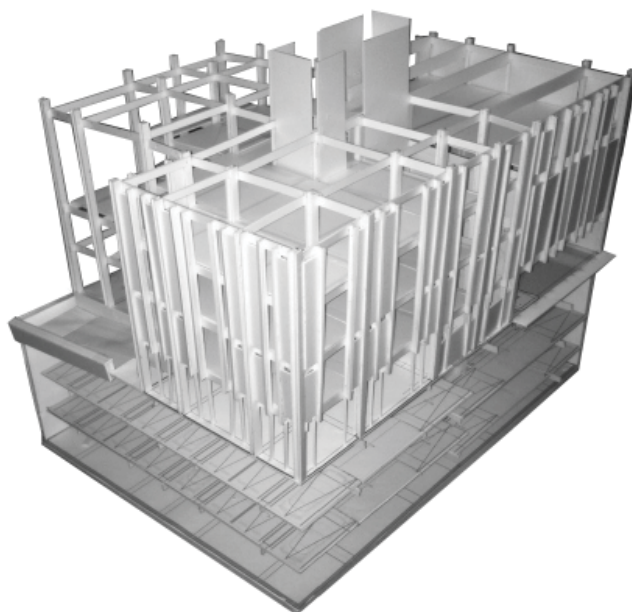
Esbozo de acceso

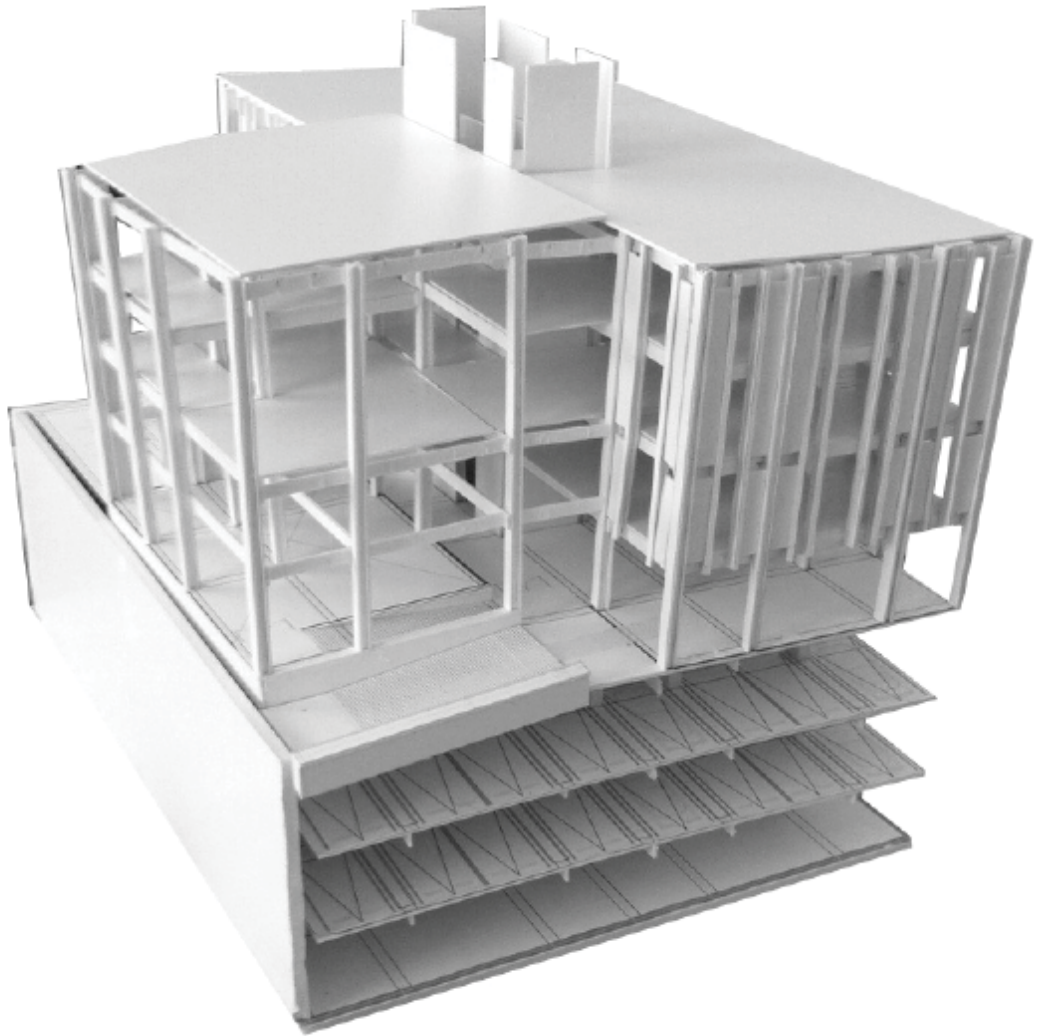
## MAQUETA DE ESTUDIO

ESTRUCTURA



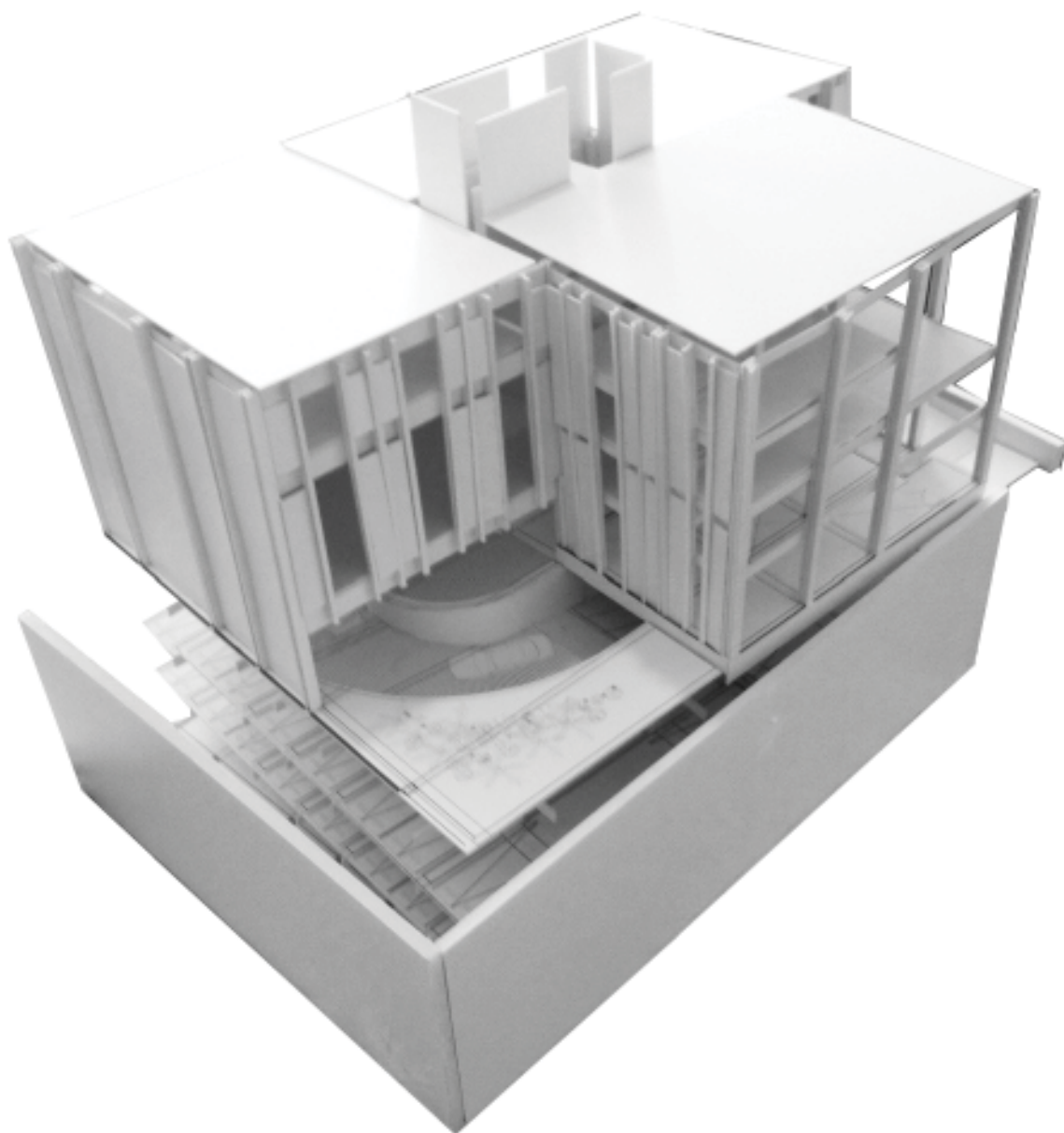
FACHADA





FACHADAS





ACCESO ESTACIONAMIENTO



VISTA DESDE ESQUINA JAIME TORRES BODET Y MANUEL CARPIO



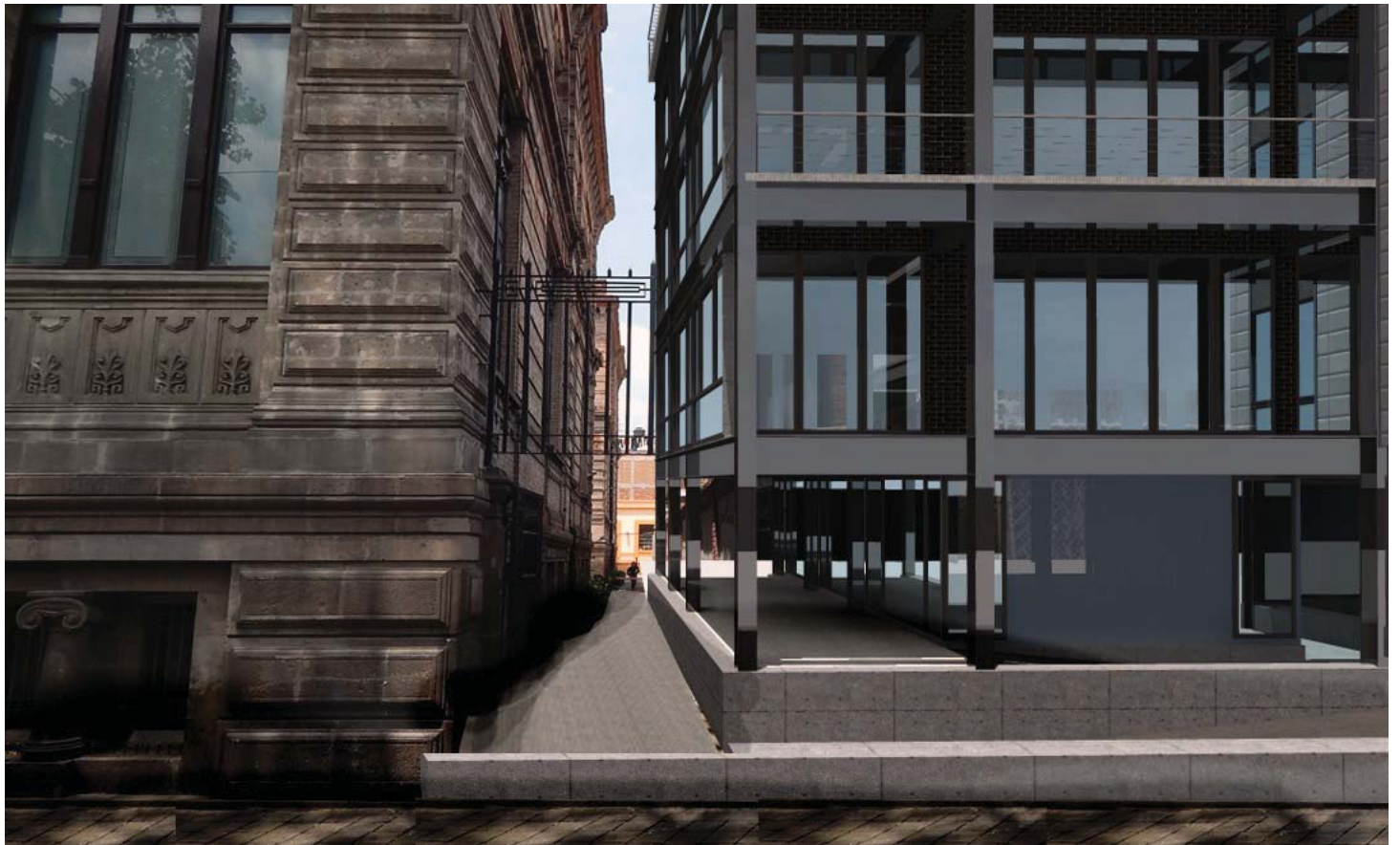
CORTE LONGITUDINAL



FACHADAS MUSEO DEL INSTITUTO DE GEOLOGÍA Y EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA



VISTA AZOTEA: JARDÍN CIENTÍFICO



VISTA DE CALLEJÓN

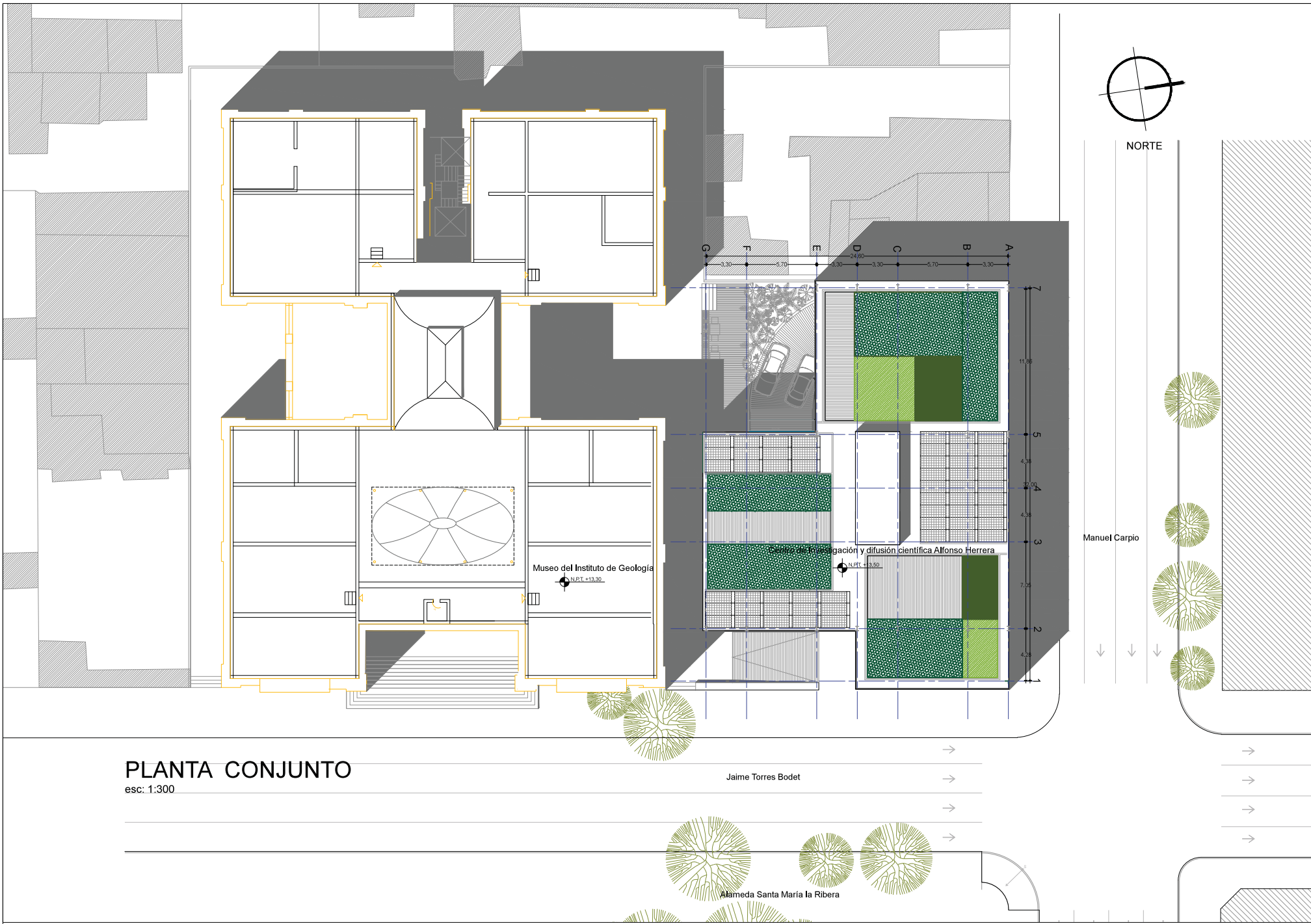
## PLANOS ARQUITECTÓNICOS

### PLANOS DE CONJUNTO

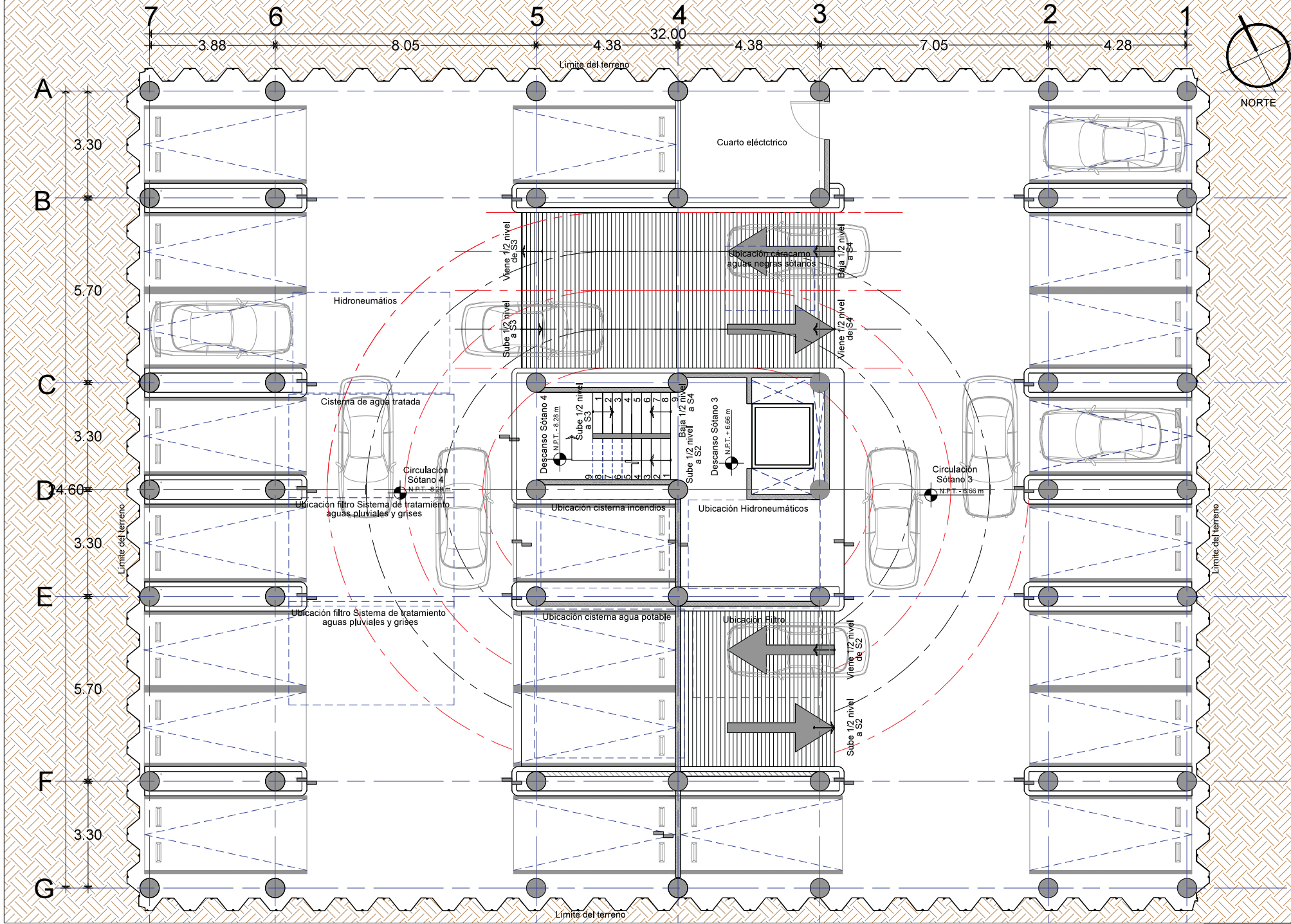
A00 PLANTA BAJA DE CONJUNTO

### CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA

A01 PLANTA SÓTANOS 3 Y 4  
A02 PLANTA SÓTANOS 1 Y 2  
A03 PLANTA BAJA  
A04 PLANTA PRIMER NIVEL  
A05 PLANTA SEGUNDO NIVEL  
A06 PLANTA TERCER NIVEL  
A07 PLANTA AZOTEA  
A08 FACHADA ALAMEDA  
A09 FACHADA NORTE  
A10 FACHADA SUR  
A11 FACHADA PONIENTE  
A12 CORTE TRANSVERSAL 1-1'  
A-13 CORTE TRANSVERSAL 2-2'  
A-14 CORTE TRANSVERSAL 3-3'  
A-15 CORTE LONGITUDINAL 1-1'  
A-16 CORTE LONGITUDINAL 2-2'  
A-17 CORTE POR FACHADA 2  
A-18 DETALLES CXF2  
A-19 CORTE POR FACHADA 1  
A-20 DETALLES CXF 1

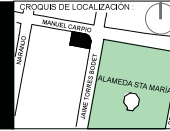


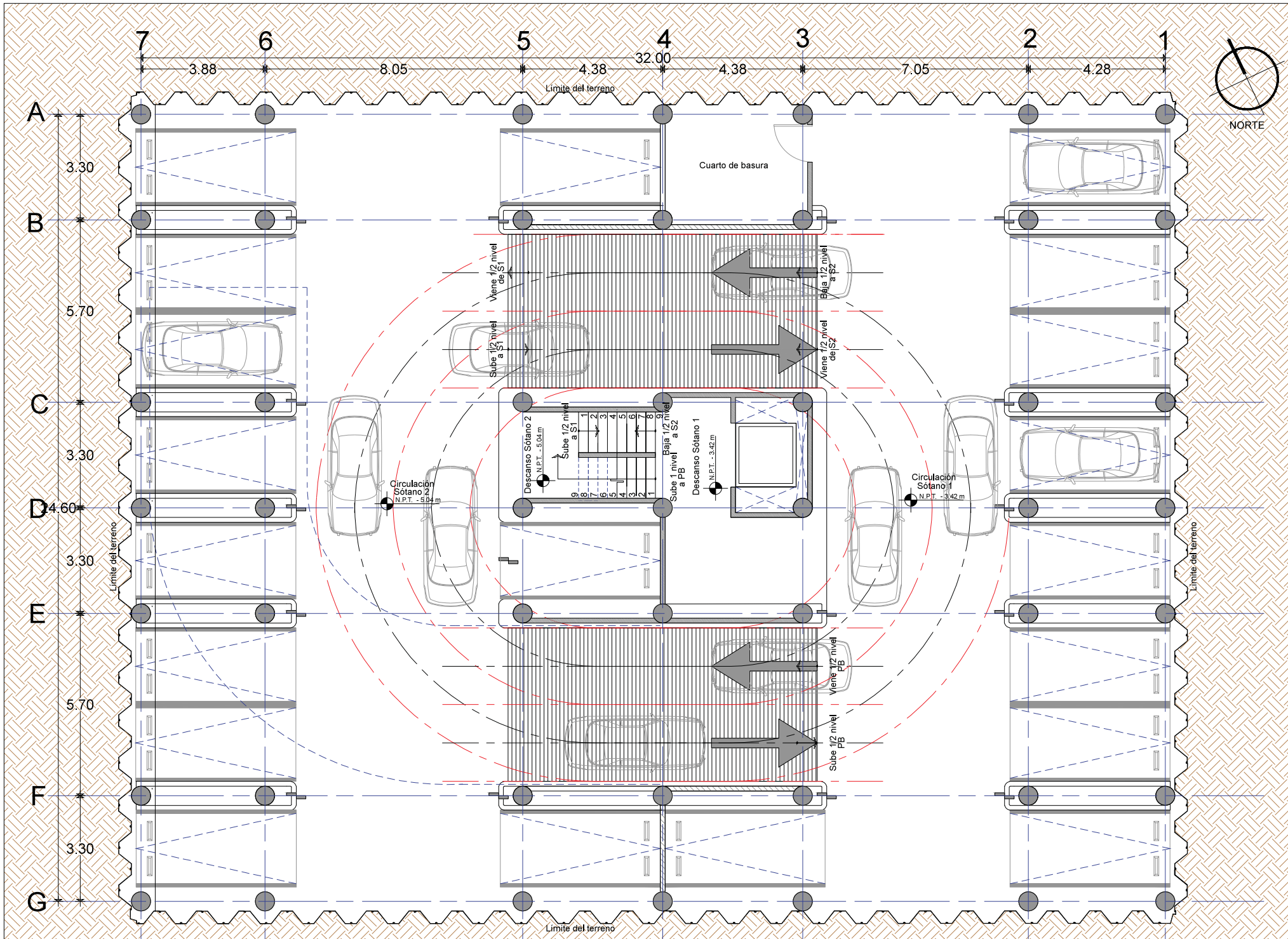




CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

ESC 1:150 CLAVE A-01

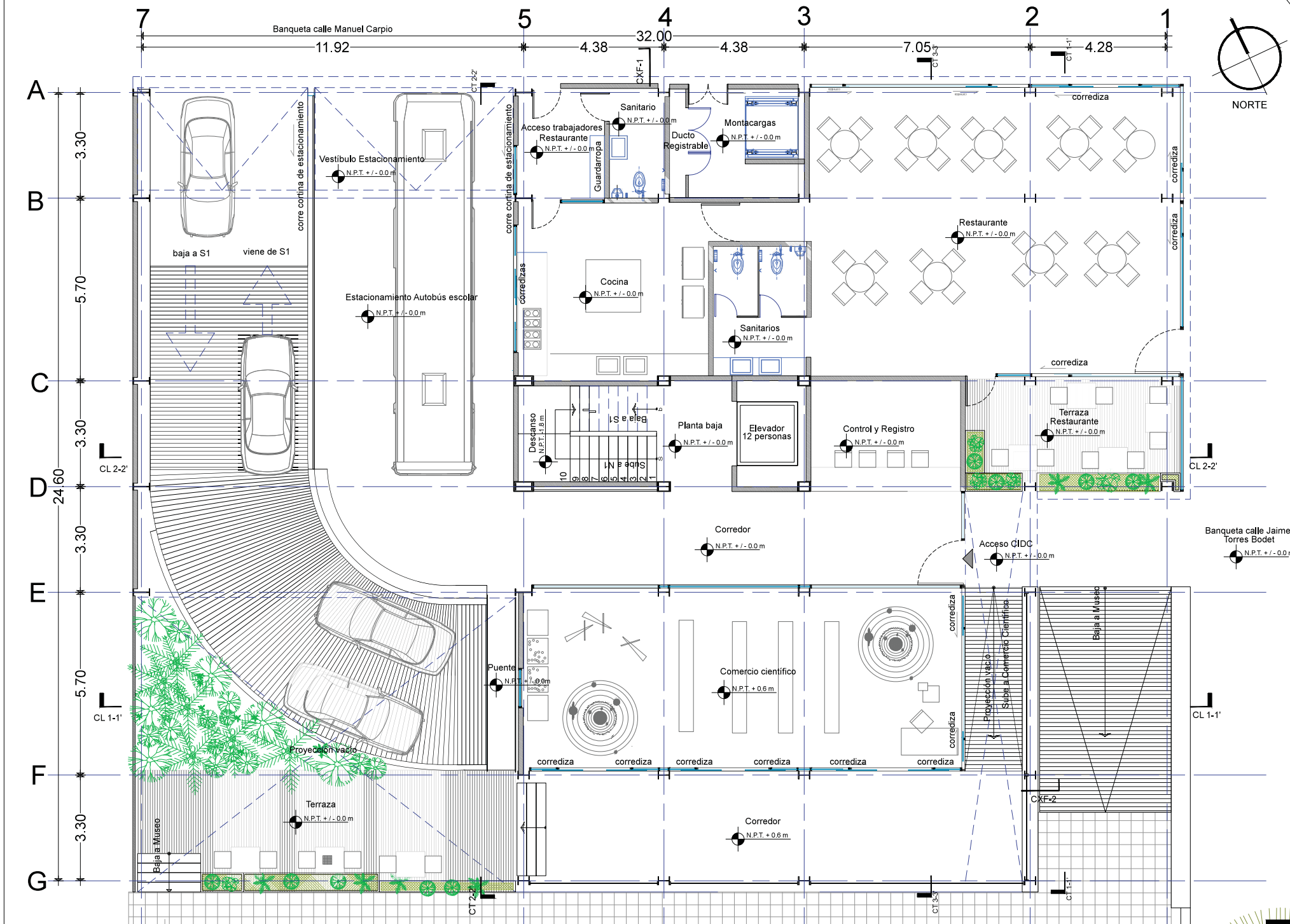




CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 PLANTA SÓTANOS 1 Y 2  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

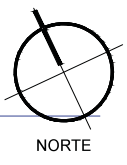
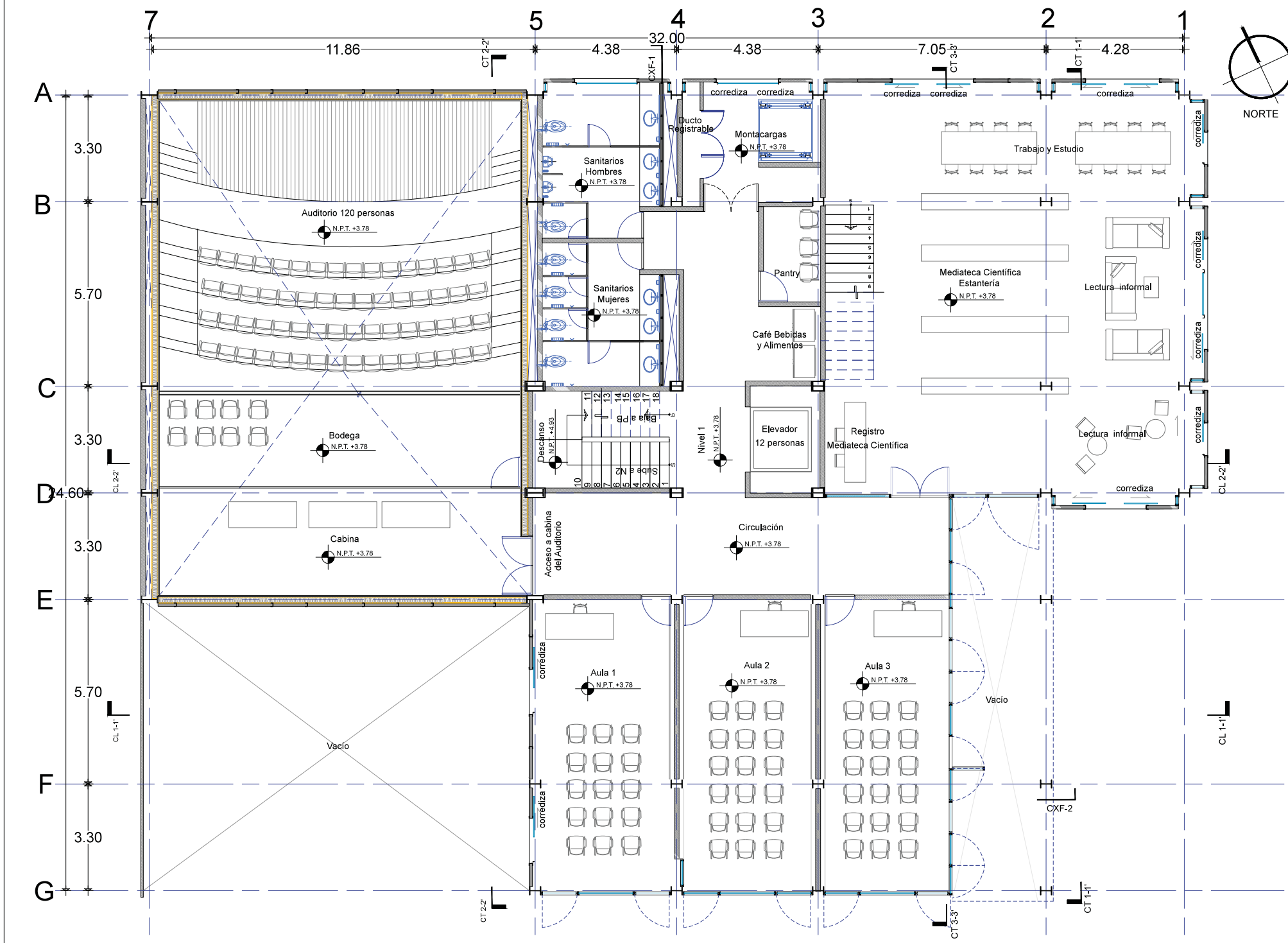
ESC 1:150 CLAVE A-02





CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014  
 PLANTA BAJA  
 ESC 1:150 CLAVE A-03

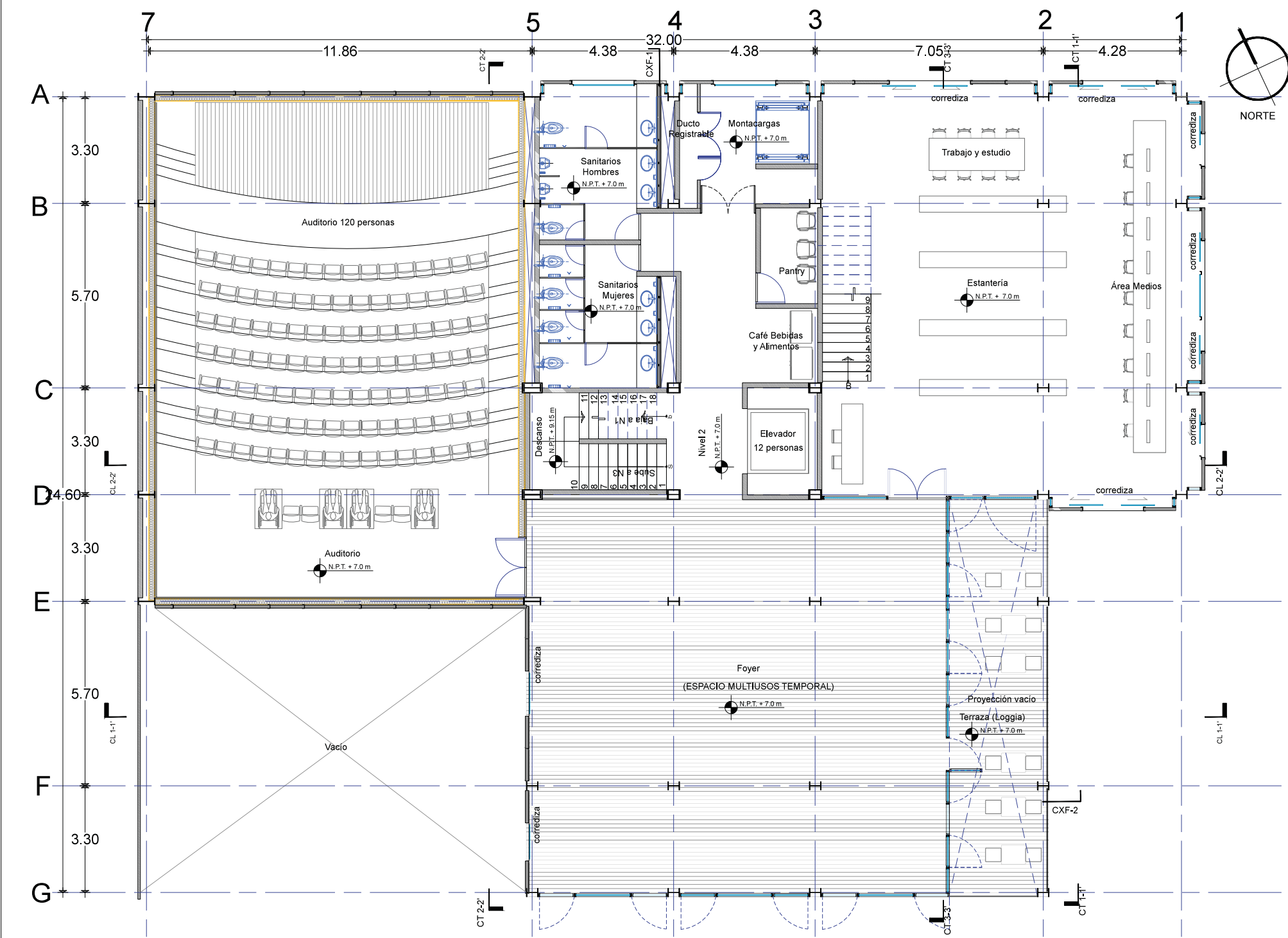




CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

PLANTA PRIMER NIVEL  
 ESC 1:150 **CLAVE A-04**

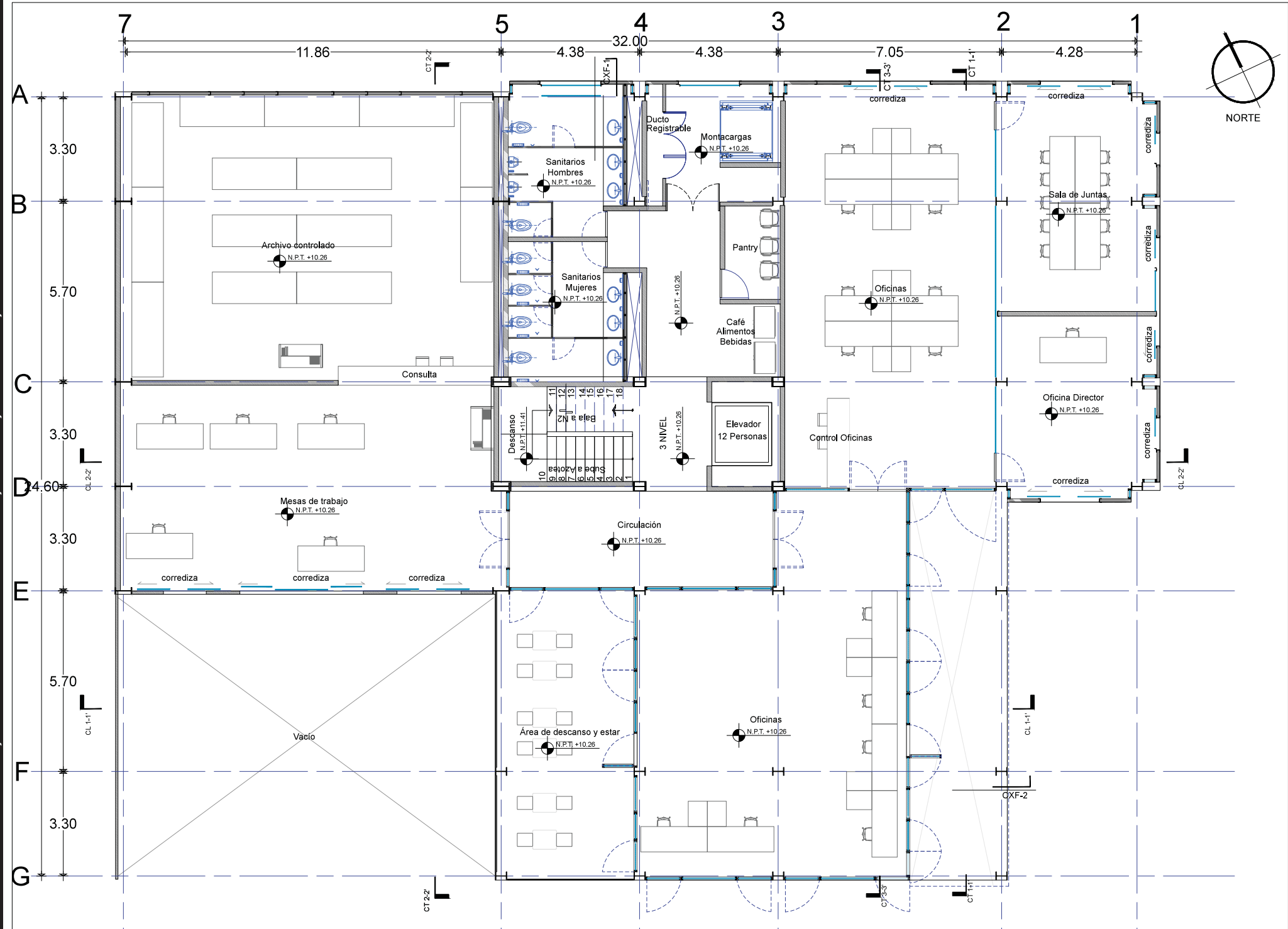




CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 PLANTA SEGUNDO NIVEL  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

ESC 1:150 **CLAVE A-05**





CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 PLANTA TERCER NIVEL  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

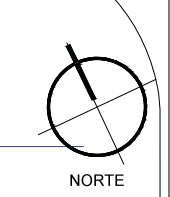
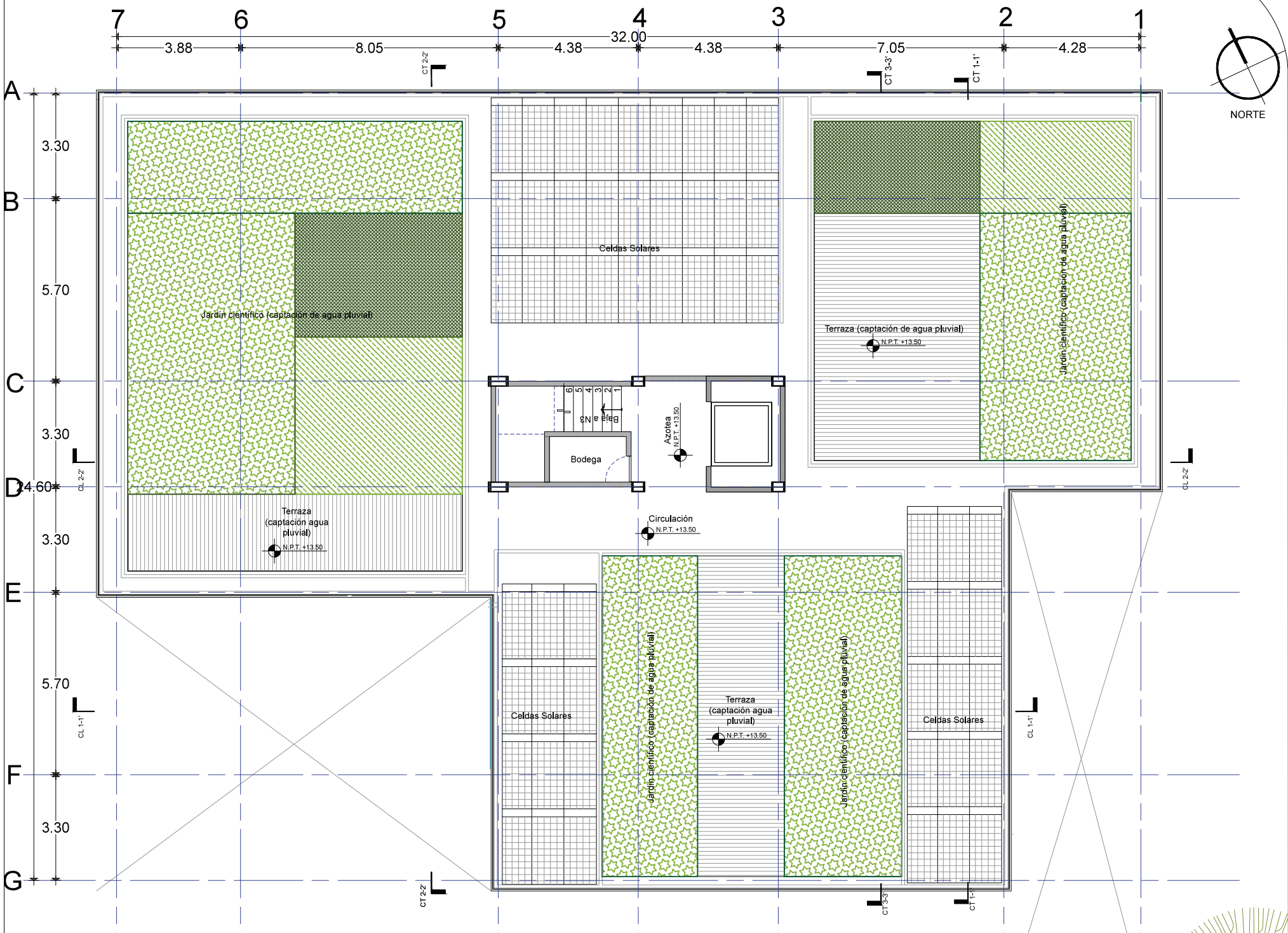
ESC 1:150 **CLAVE A-06**

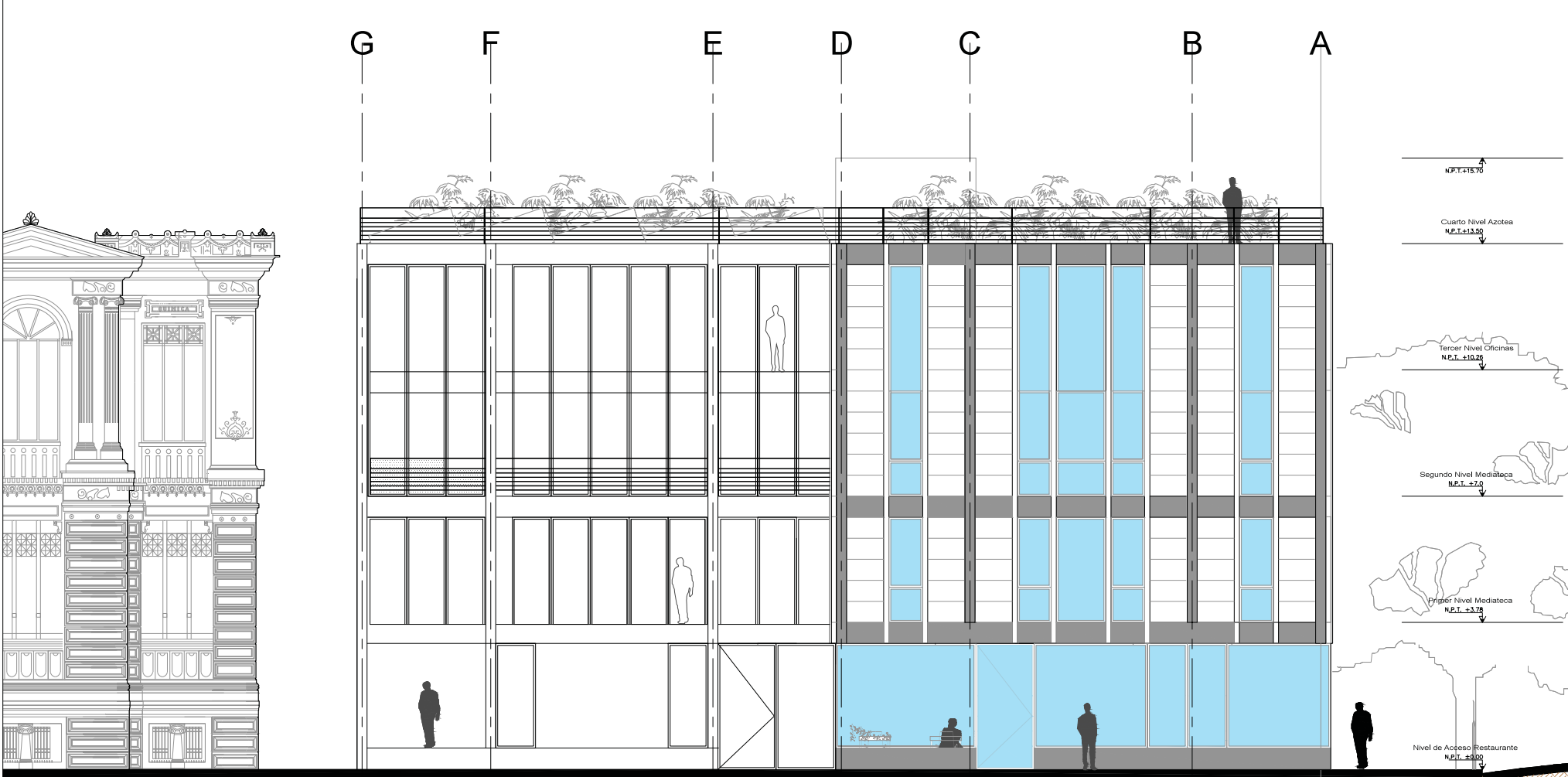




CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

PLANTA AZOTEA  
 ESC 1:150 **CLAVE A-07**





Calle Jaime Torres Bodet



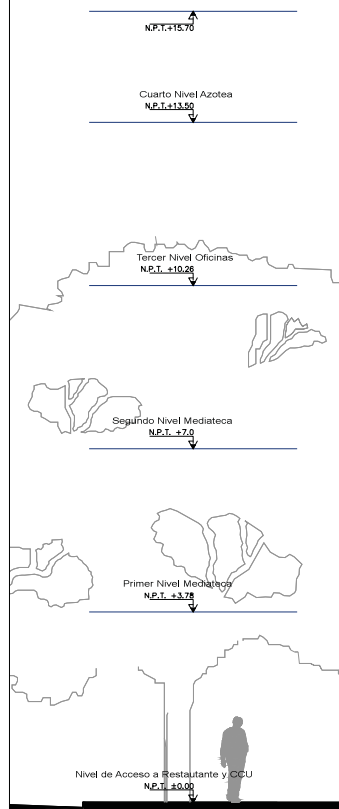
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARCHITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

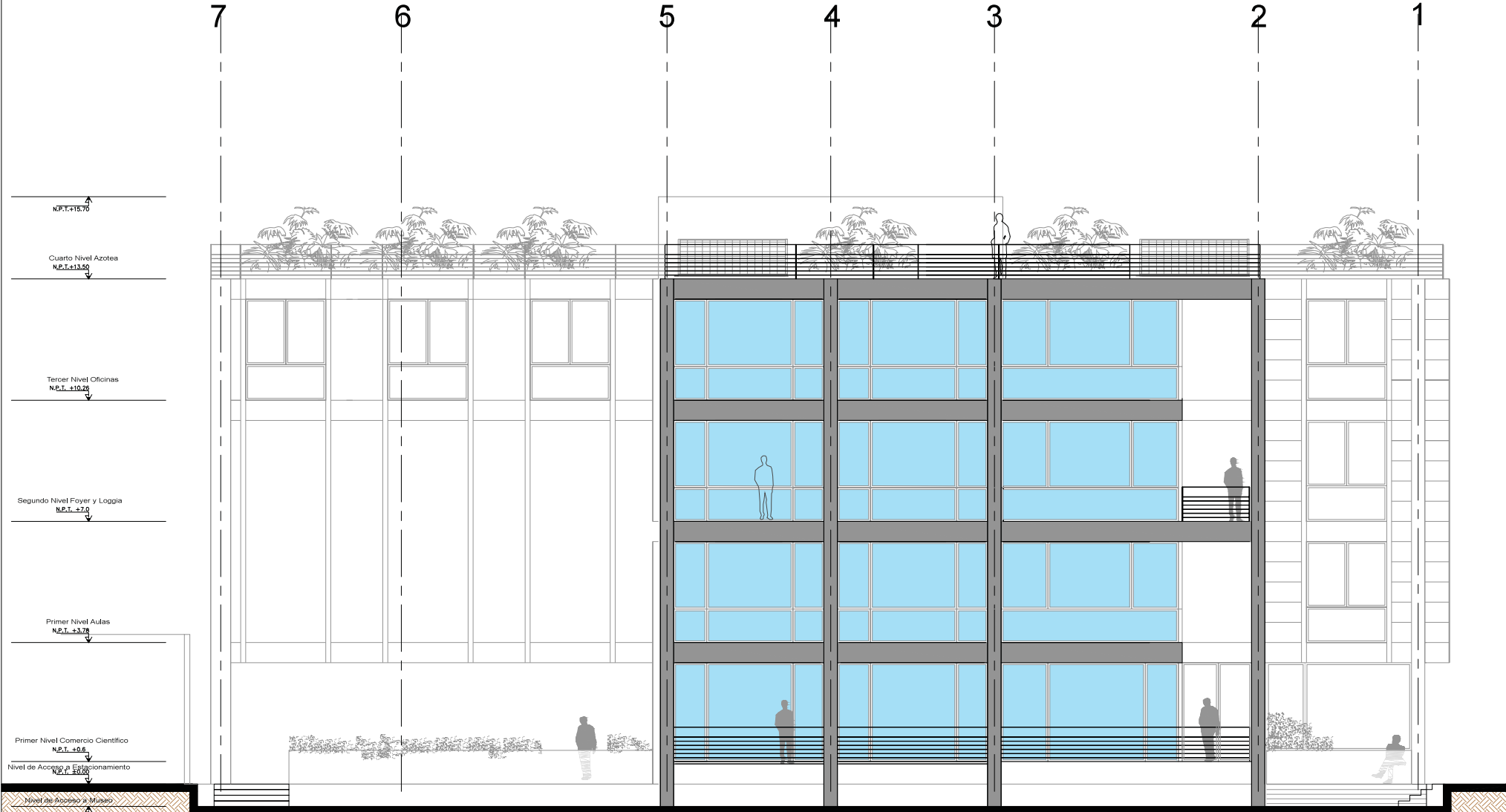
FACHADA ALAMEDA STA MARÍA (ORIENTE)

ESC 1:150 CLAVE A-08





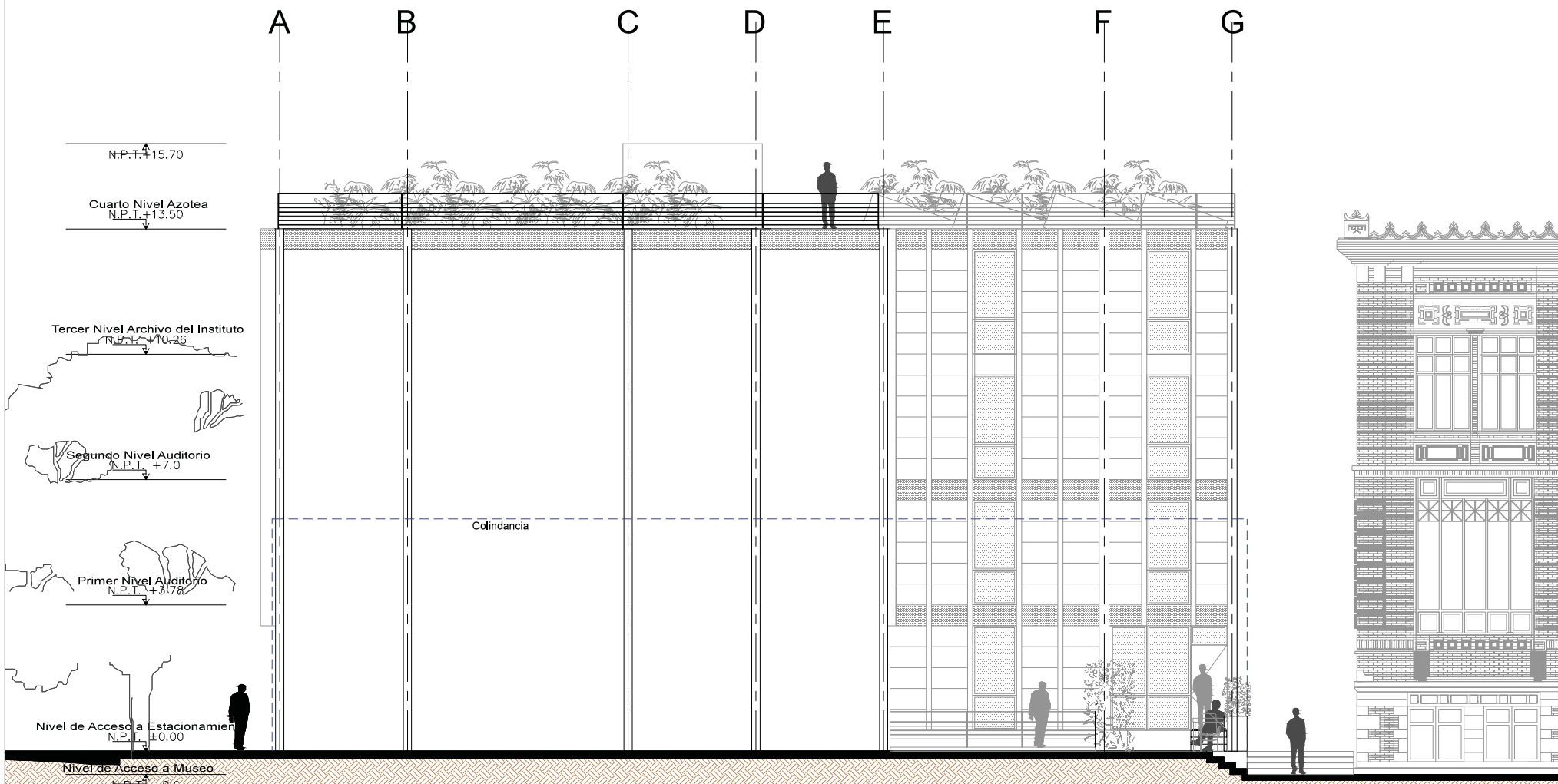




CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARIA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

FACHADA COLINDANTE MUSEO (SUR)  
 ESC 1:150 **CLAVE A-10**

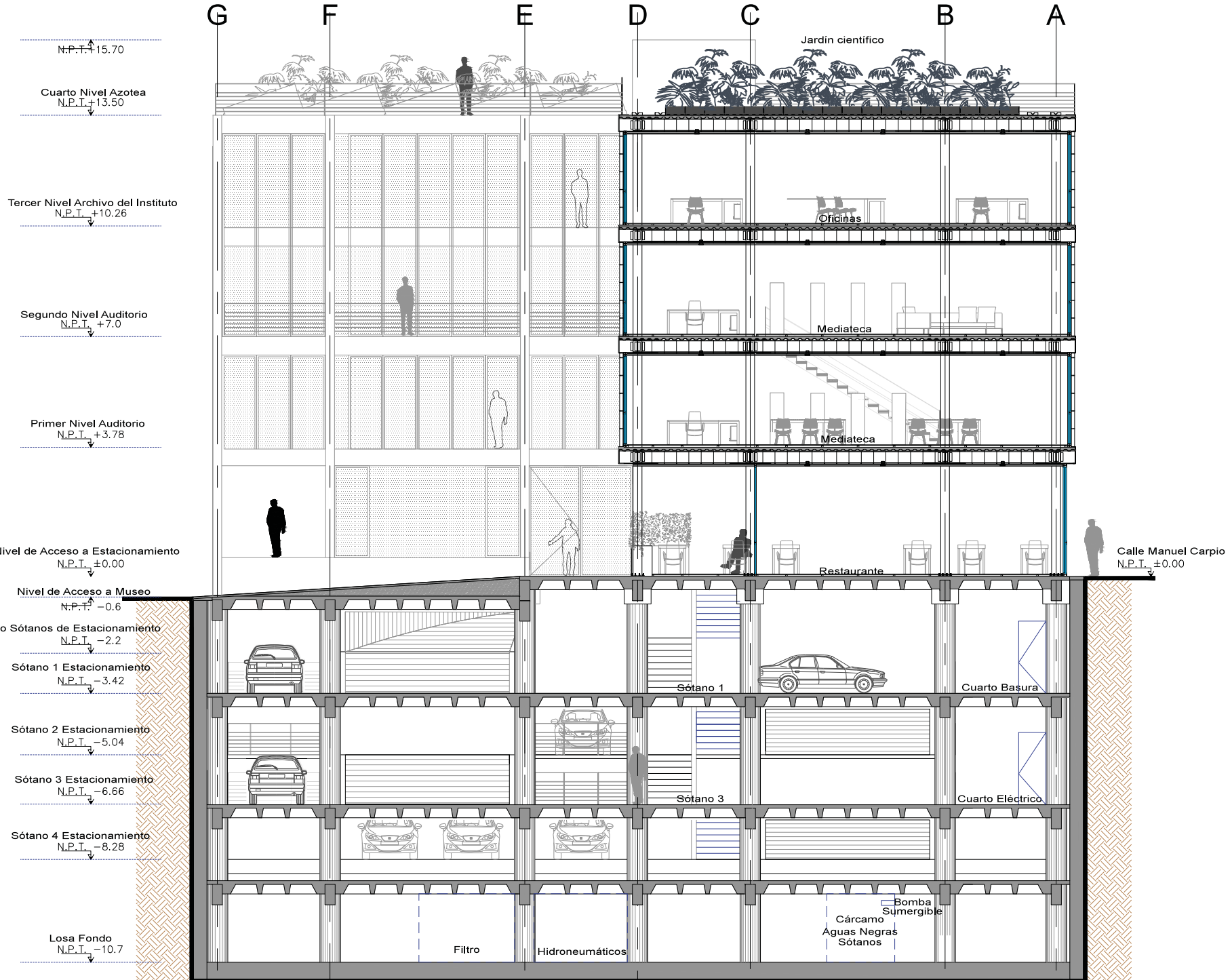




CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 FACHADA COLINDANTE (PONIENTE)  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

ESC 1:150 CLAVE A-11

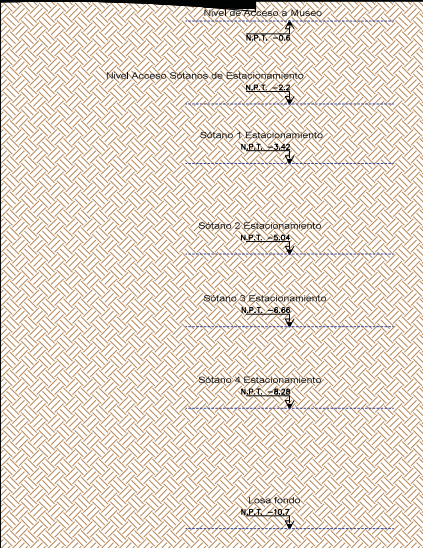
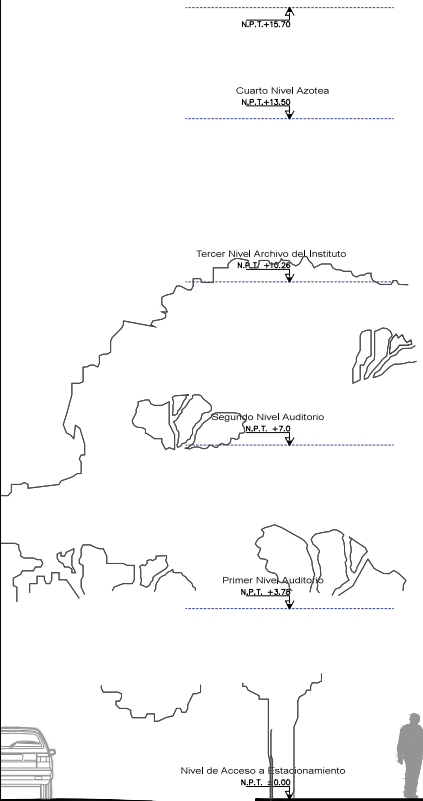
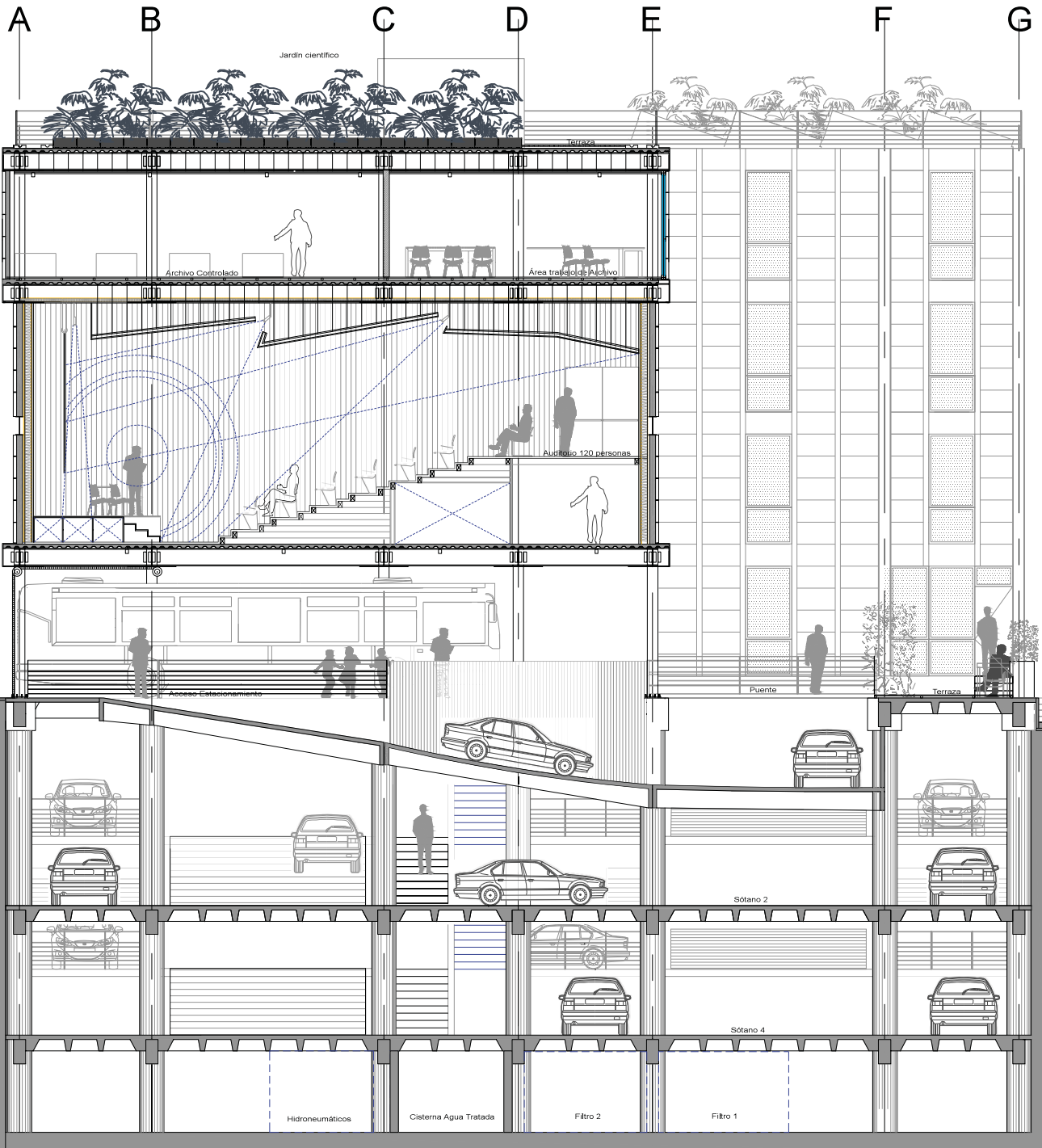




CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 FACHADA CORTE TRANSVERSAL 1-1'  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

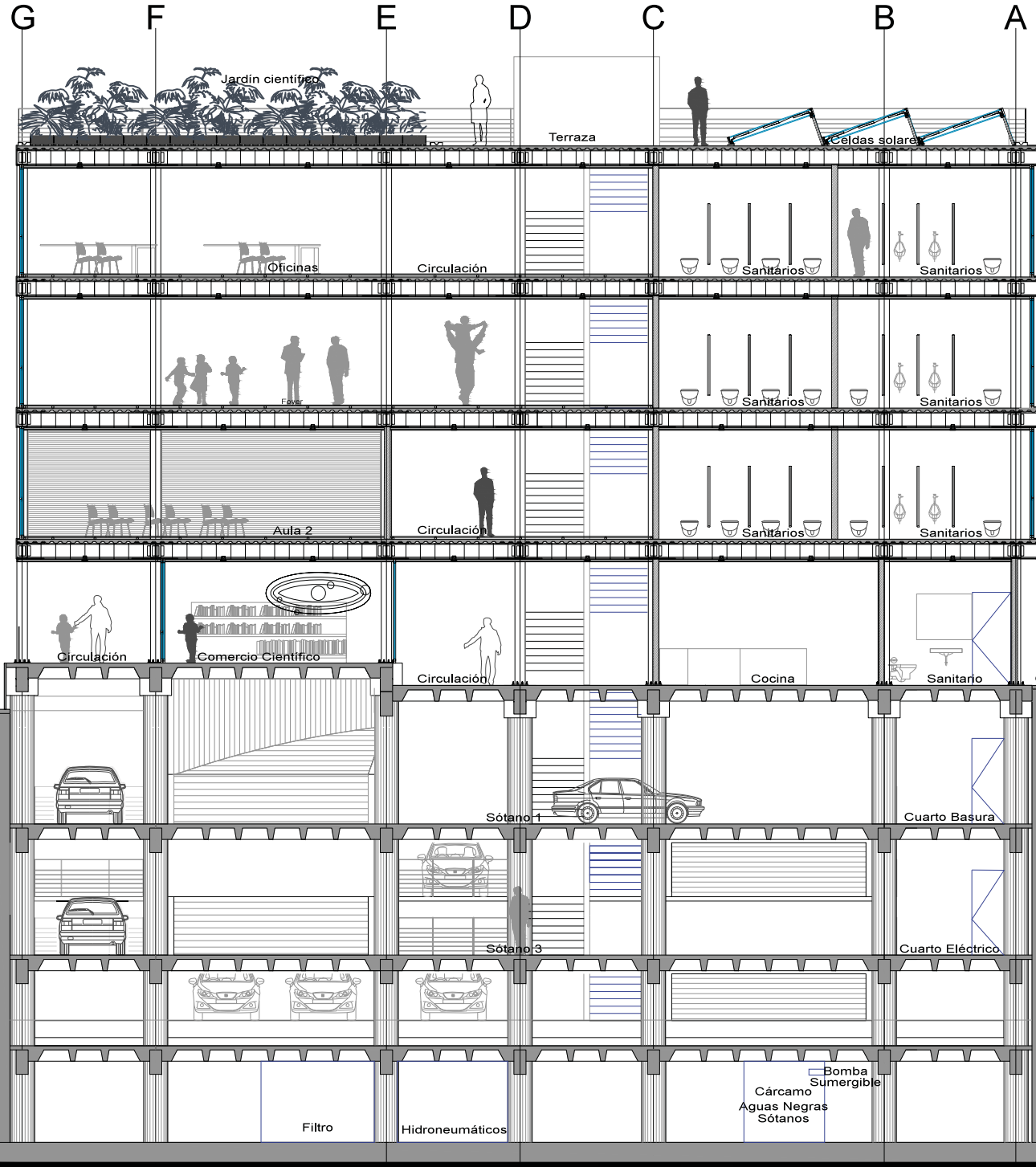
ESC 1:150 **CLAVE A-12** 0 1 5 10





CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014  
 ESC 1:150 **CLAVE A-13**



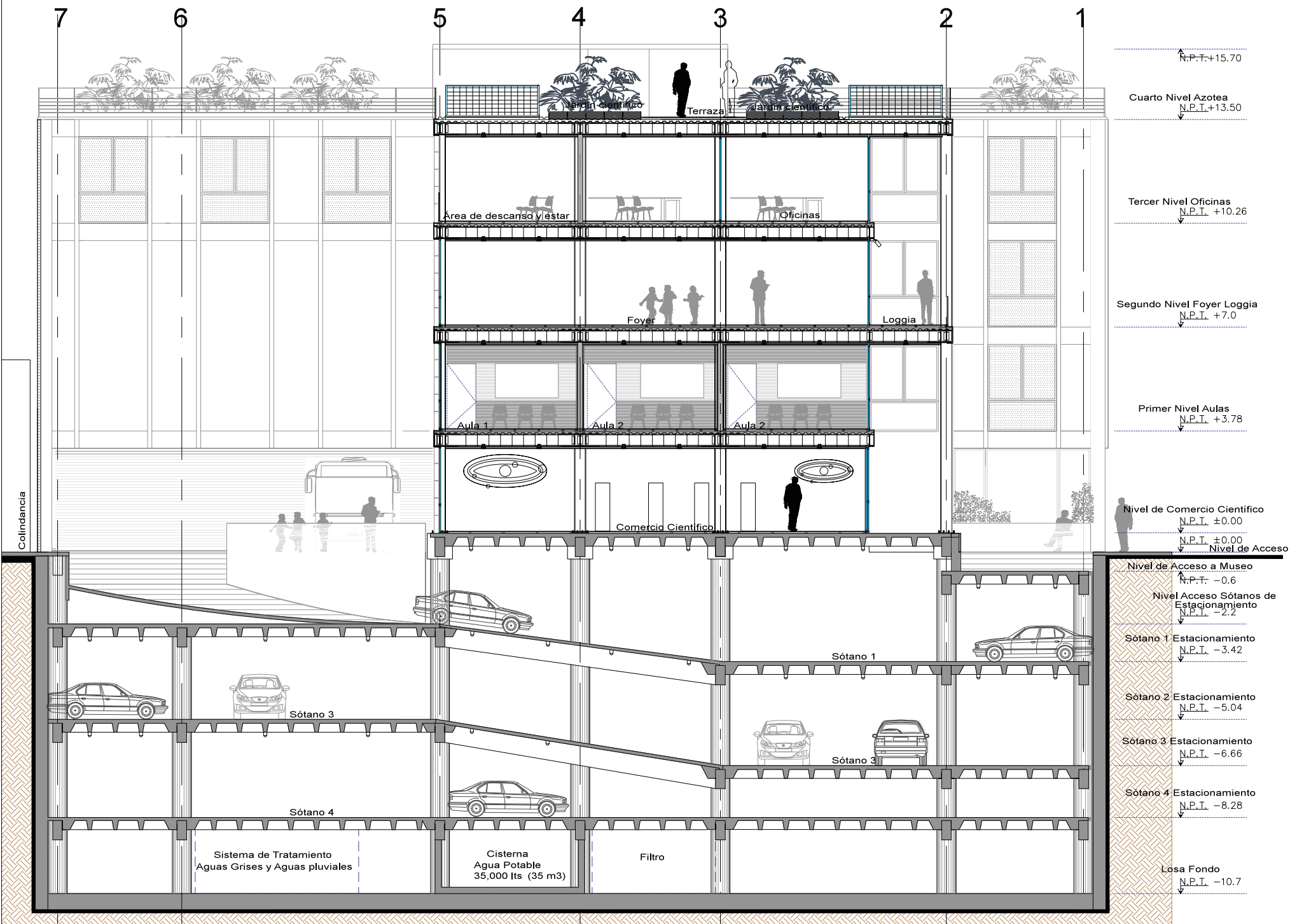


- N.P.T. +15.70
- Cuarto Nivel Azotea  
N.P.T. +13.50
- Tercer Nivel Archivo del Instituto  
N.P.T. +10.26
- Segundo Nivel Auditorio  
N.P.T. +7.0
- Primer Nivel Auditorio  
N.P.T. +3.78
- Nivel de Acceso a Estacionamiento  
N.P.T. ±0.00
- Nivel de Acceso a Museo  
N.P.T. -0.6
- Nivel Acceso Sótanos de Estacionamiento  
N.P.T. -2.2
- Sótano 1 Estacionamiento  
N.P.T. -3.42
- Sótano 2 Estacionamiento  
N.P.T. -5.04
- Sótano 3 Estacionamiento  
N.P.T. -6.66
- Sótano 4 Estacionamiento  
N.P.T. -8.28
- Losa fondo  
N.P.T. -10.7



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET**  
 STA MARIA LA RIBERA  
 ARCHITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014  
 FACHADA CORTE TRANSVERSAL 3-3'  
 ESC 1:150 **CLAVE A-14**



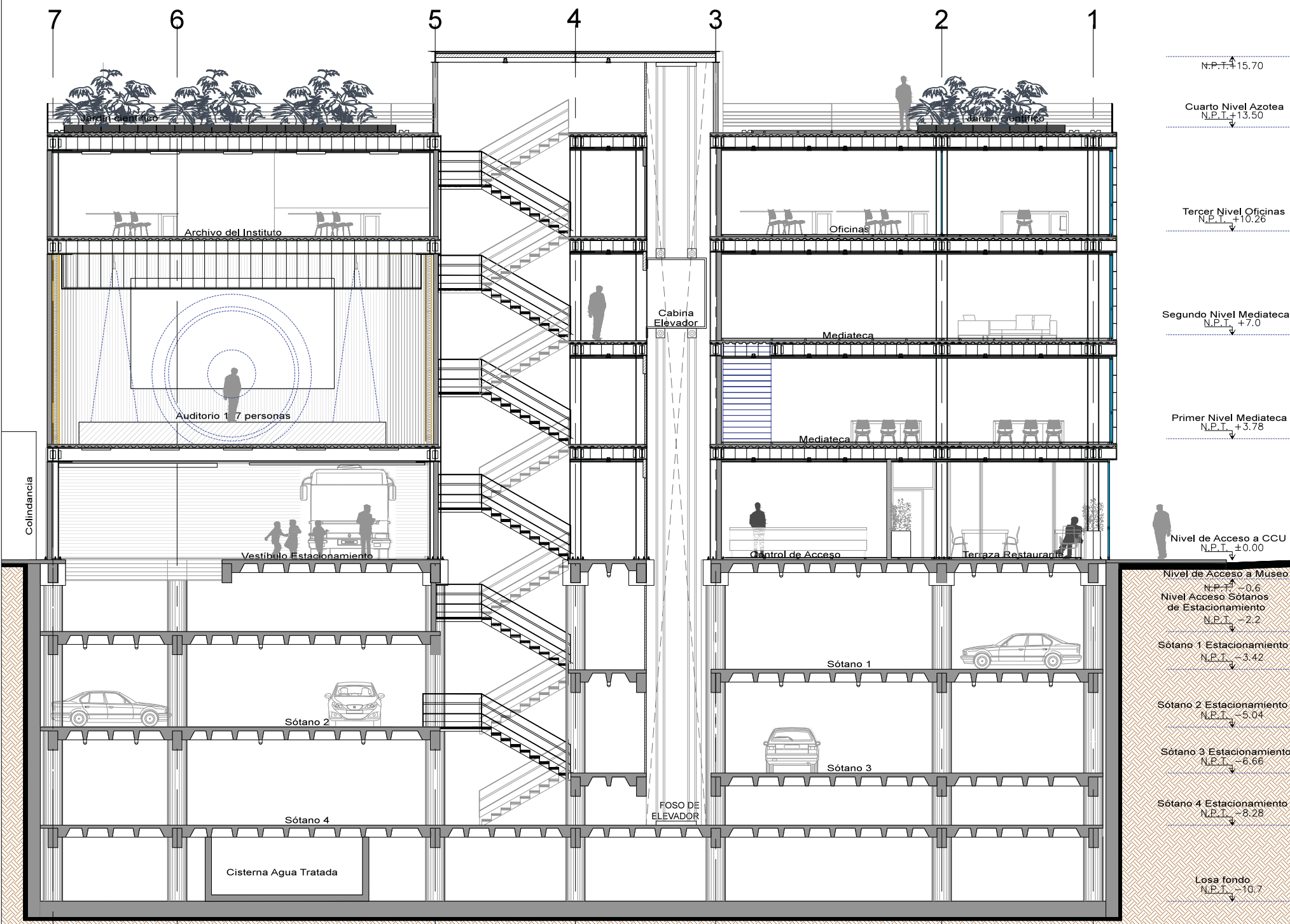


Colindancia

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

CORTE LONGITUDINAL 1-1'  
 ESC 1:150 **CLAVE A-15**



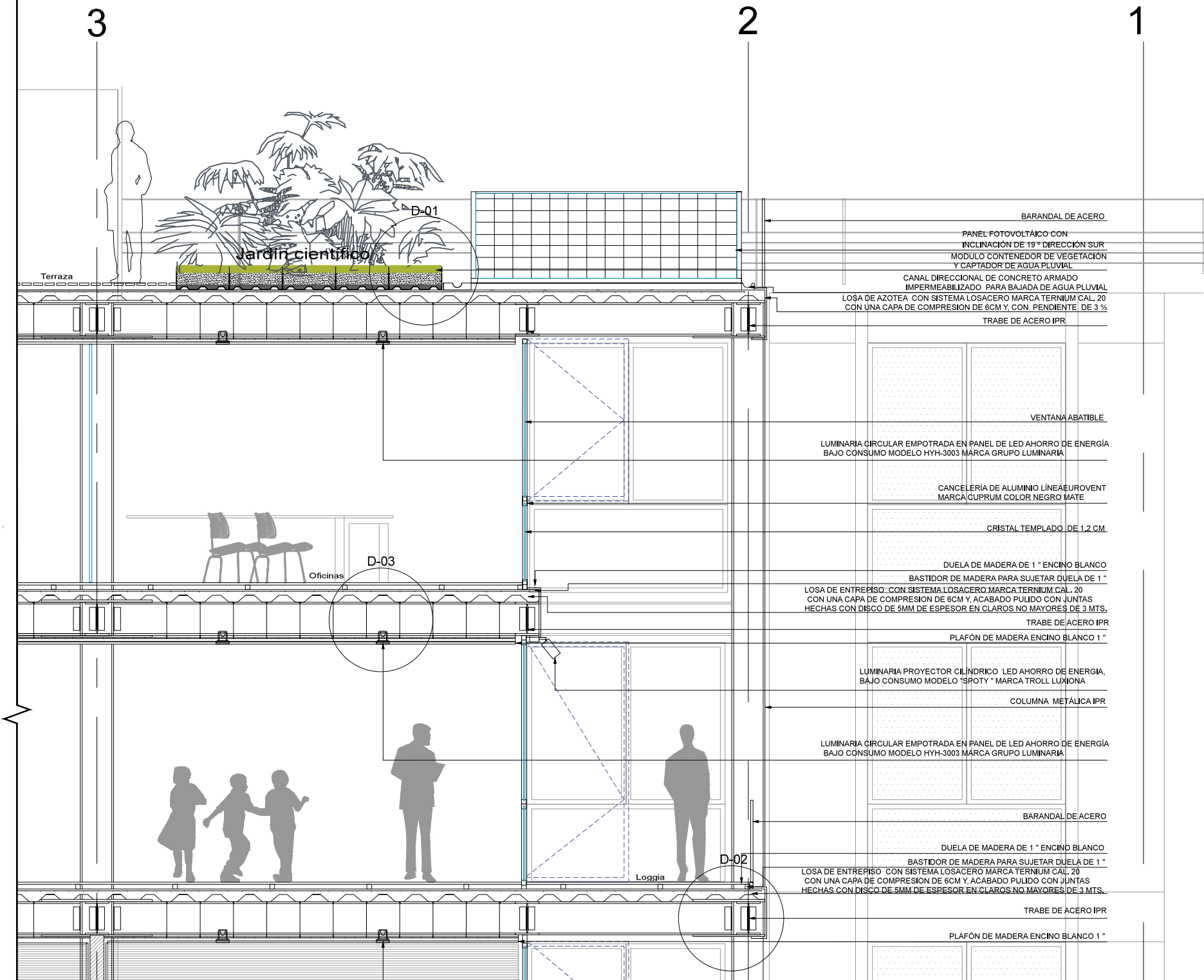


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARIA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

CORTE LONGITUDINAL 2-2'  
 ESC 1:150 **CLAVE A-16**







3

2

1

Terraza

Jardín científico

D-01

Oficinas

D-03

Loggia

D-02

BARANDAL DE ACERO

PANEL FOTOVOLTAICO CON INCLINACIÓN DE 19° DIRECCIÓN SUR  
MÓDULO CONTENEDOR DE VEGETACIÓN Y CAPTADOR DE AGUA PLUVIAL

CANAL DIRECCIONAL DE CONCRETO ARMADO IMPERMEABILIZADO PARA BAJADA DE AGUA PLUVIAL  
LOSA DE AZOTEA CON SISTEMA LOSACERO MARCA TERNIUM CAL. 20 CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 6CM Y CON PENDIENTE DE 3%

TRABE DE ACERO IPR

VENTANA ABATIBLE

LUMINARIA CIRCULAR EMPOTRADA EN PANEL DE LED AHORRO DE ENERGÍA BAJO CONSUMO MODELO HYH-3003 MARCA GRUPO LUMINARIA

CANCELERÍA DE ALUMINIO LINEA EUROVENT MARCA CUPRUM COLOR NEGRO MATE

CRISTAL TEMPLADO DE 1,2 CM

DUELA DE MADERA DE 1" ENCINO BLANCO

BASTIDOR DE MADERA PARA SUJETAR DUELA DE 1" LOSA DE ENTREPISO CON SISTEMA LOSACERO MARCA TERNIUM CAL. 20 CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 6CM Y ACABADO PULIDO CON JUNTAS HECHAS CON DISCO DE 5MM DE ESPESOR EN CLAROS NO MAYORES DE 3 MTS.

TRABE DE ACERO IPR

PLAFÓN DE MADERA ENCINO BLANCO 1"

LUMINARIA PROYECTOR CILINDRICO LED AHORRO DE ENERGIA, BAJO CONSUMO MODELO "SPOTY" MARCA TROLL LUXIONA

COLUMNA METÁLICA IPR

LUMINARIA CIRCULAR EMPOTRADA EN PANEL DE LED AHORRO DE ENERGÍA BAJO CONSUMO MODELO HYH-3003 MARCA GRUPO LUMINARIA

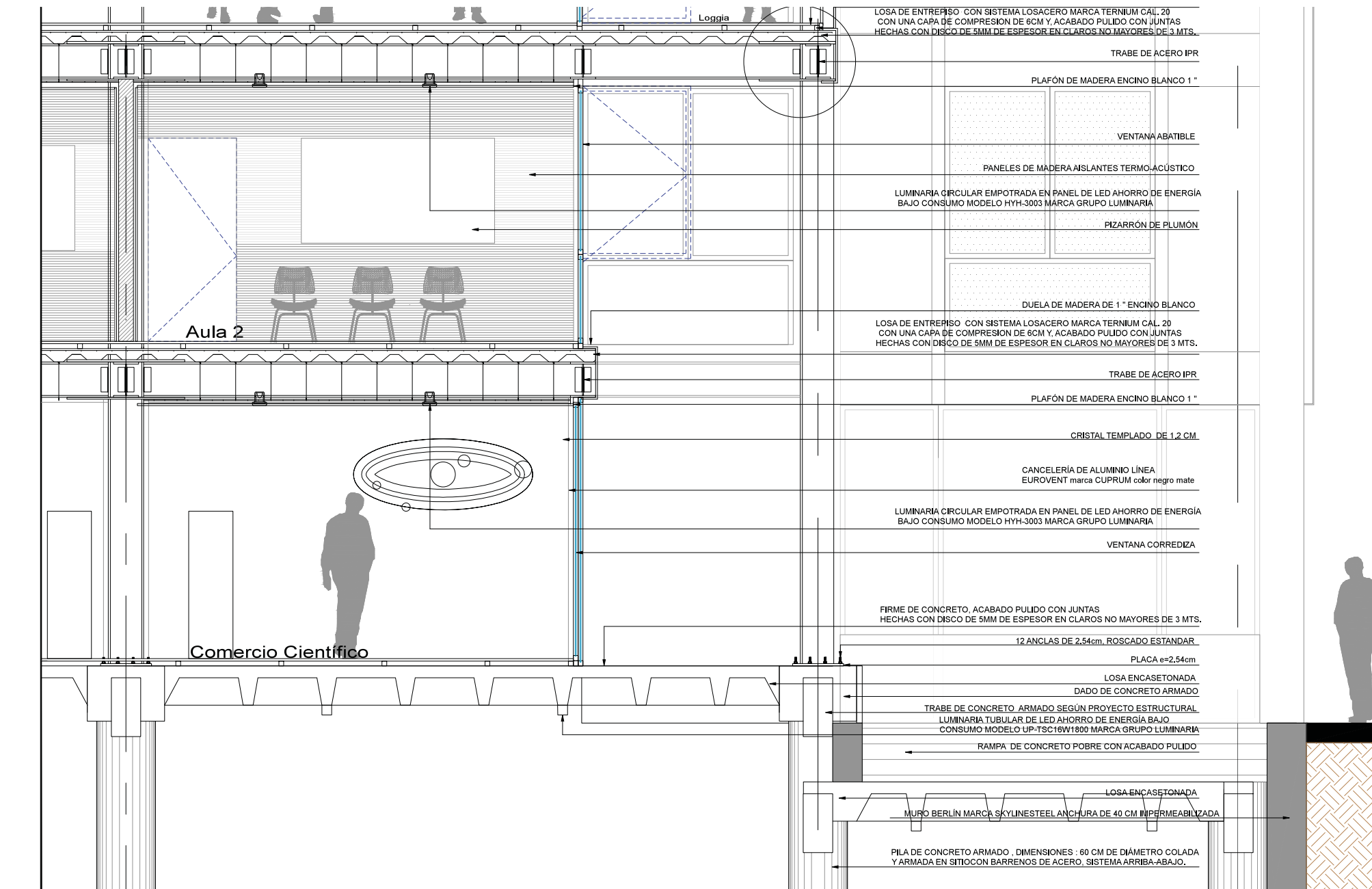
BARANDAL DE ACERO

DUELA DE MADERA DE 1" ENCINO BLANCO

BASTIDOR DE MADERA PARA SUJETAR DUELA DE 1" LOSA DE ENTREPISO CON SISTEMA LOSACERO MARCA TERNIUM CAL. 20 CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 6CM Y ACABADO PULIDO CON JUNTAS HECHAS CON DISCO DE 5MM DE ESPESOR EN CLAROS NO MAYORES DE 3 MTS.

TRABE DE ACERO IPR

PLAFÓN DE MADERA ENCINO BLANCO 1"



LOSA DE ENTREPISO CON SISTEMA LOSACERO MARCA TERNIUM CAL. 20  
CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 6CM Y ACABADO PULIDO CON JUNTAS  
HECHAS CON DISCO DE 5MM DE ESPESOR EN CLAROS NO MAYORES DE 3 MTS.

TRABE DE ACERO IPR

PLAFÓN DE MADERA ENCINO BLANCO 1"

VENTANA ABATIBLE

PANELES DE MADERA AISLANTES TERMO-ACÚSTICO

LUMINARIA CIRCULAR EMPOTRADA EN PANEL DE LED AHORRO DE ENERGÍA  
BAJO CONSUMO MODELO HYH-3003 MARCA GRUPO LUMINARIA

PIZARRÓN DE PLUMÓN

DUELA DE MADERA DE 1" ENCINO BLANCO

LOSA DE ENTREPISO CON SISTEMA LOSACERO MARCA TERNIUM CAL. 20  
CON UNA CAPA DE COMPRESION DE 6CM Y ACABADO PULIDO CON JUNTAS  
HECHAS CON DISCO DE 5MM DE ESPESOR EN CLAROS NO MAYORES DE 3 MTS.

TRABE DE ACERO IPR

PLAFÓN DE MADERA ENCINO BLANCO 1"

CRISTAL TEMPLADO DE 1.2 CM.

CANCELERÍA DE ALUMINIO LÍNEA  
EUROVENT marca CUPRUM color negro mate

LUMINARIA CIRCULAR EMPOTRADA EN PANEL DE LED AHORRO DE ENERGÍA  
BAJO CONSUMO MODELO HYH-3003 MARCA GRUPO LUMINARIA

VENTANA CORREDIZA

FIRME DE CONCRETO, ACABADO PULIDO CON JUNTAS  
HECHAS CON DISCO DE 5MM DE ESPESOR EN CLAROS NO MAYORES DE 3 MTS.

12 ANCLAS DE 2.54cm. ROSCADO ESTANDAR

PLACA e=2.54cm

LOSA ENCASETONADA  
DADO DE CONCRETO ARMADO

TRABE DE CONCRETO ARMADO SEGÚN PROYECTO ESTRUCTURAL  
LUMINARIA TUBULAR DE LED AHORRO DE ENERGÍA BAJA  
CONSUMO MODELO UP-TSC16W1800 MARCA GRUPO LUMINARIA

RAMPA DE CONCRETO Pobre CON ACABADO PULIDO

LOSA ENCASETONADA

MURO BERLÍN MARCA SKYLINESTEEL ANCHURA DE 40 CM IMPERMEABILIZADA

PILA DE CONCRETO ARMADO, DIMENSIONES: 60 CM DE DIÁMETRO COLADA  
Y ARMADA EN SITO CON BARRENOS DE ACERO. SISTEMA ARRIBA-ABAJO.

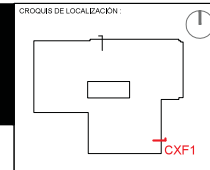


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
STA MARÍA LA RIBERA  
ARQUITECTÓNICO  
VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

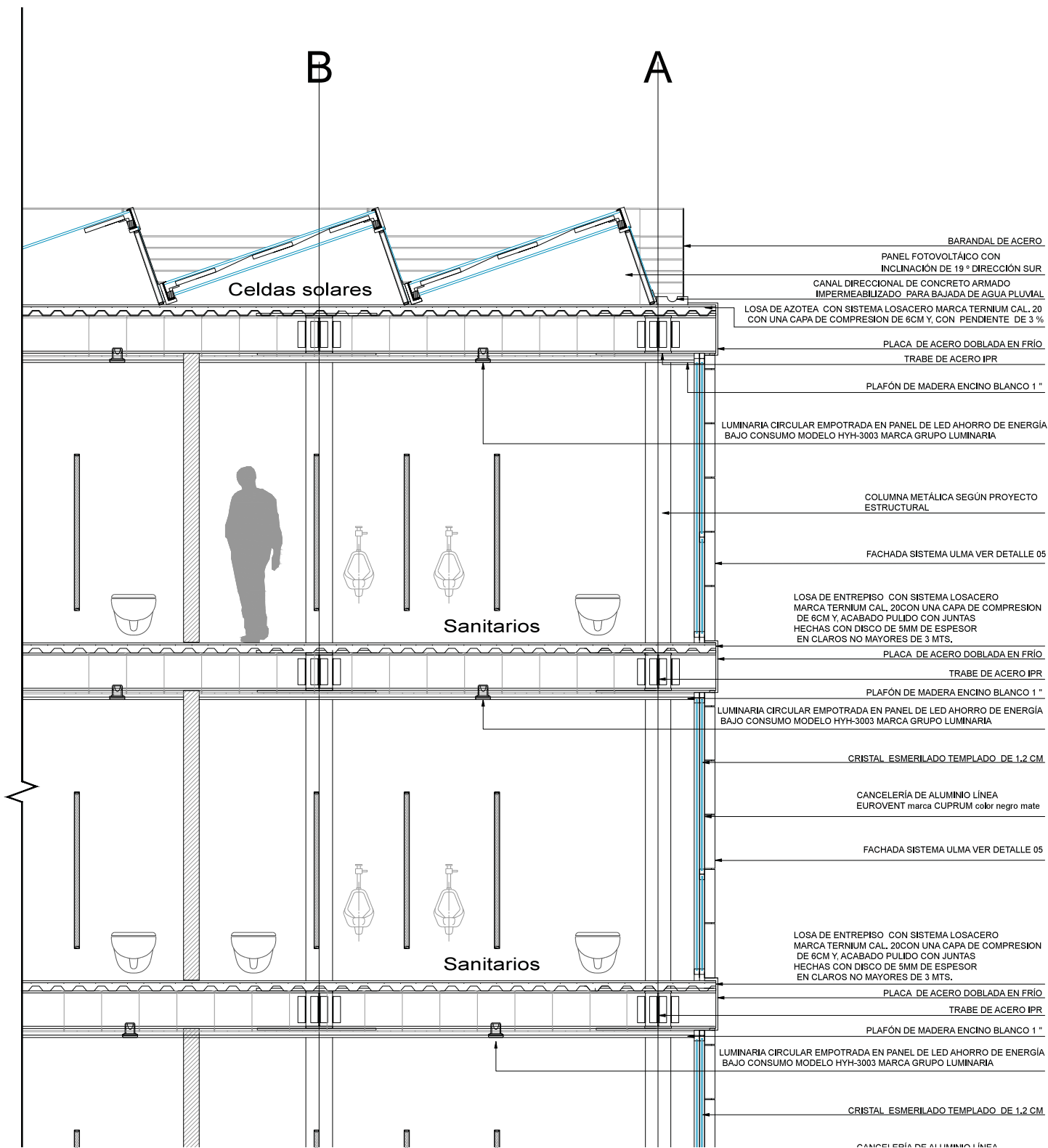
CORTE POR FACHADA 1

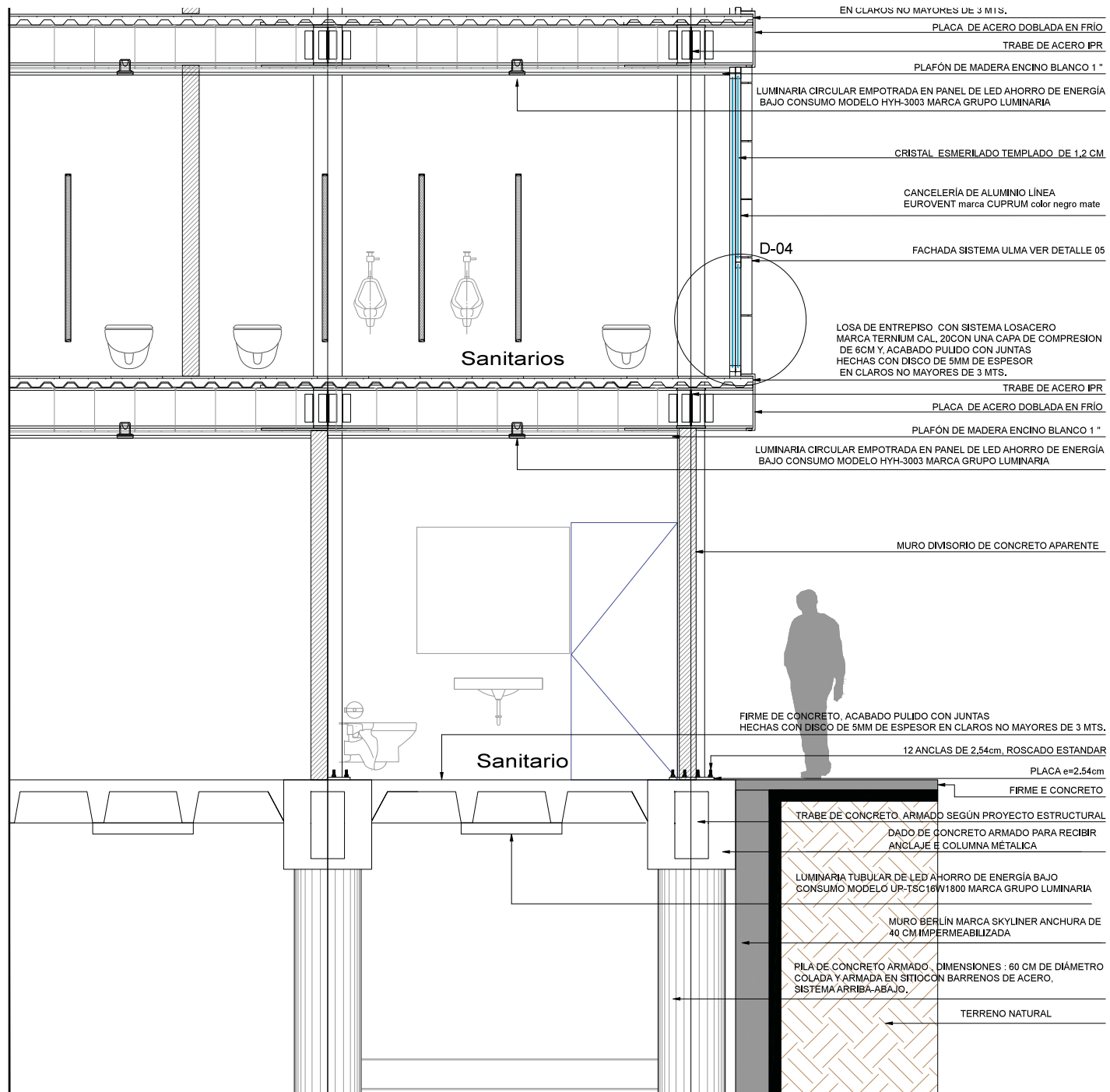
ESC 1:50

CLAVE A-17



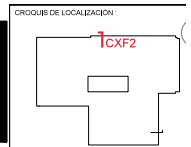
CXF1





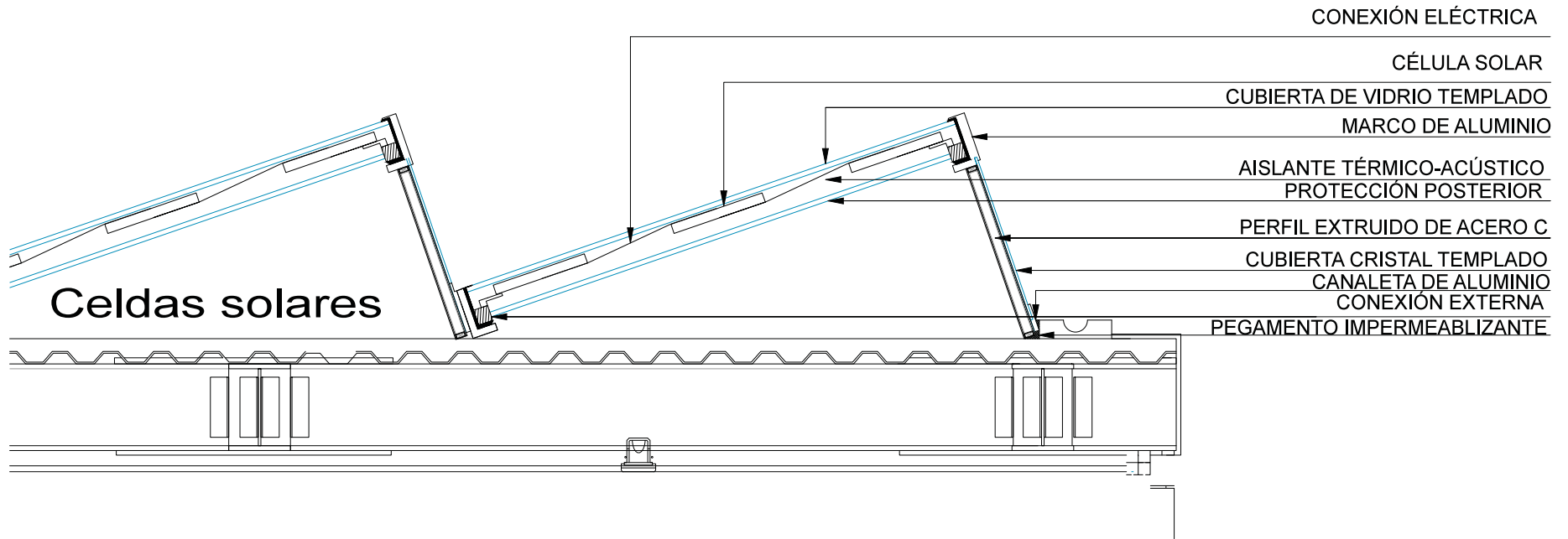
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

CORTE POR FACHADA 2  
 ESC 1:50 **CLAVE A-19**



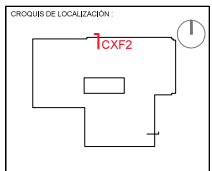
# DETALLE CELDAS SOLARES

CELDA SOLAR CON INCLINACIÓN DE 19° SEGÚN LATITUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO

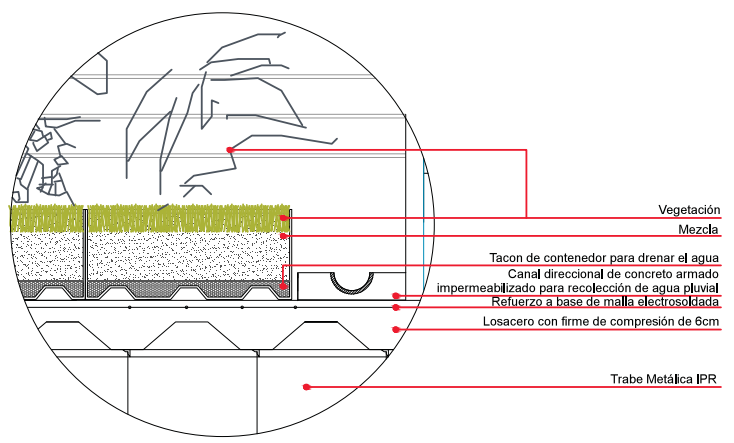


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

DET CELDAS SOLARES DE CXF 2  
 ESC 1:25 **CLAVE A-20**



D-01

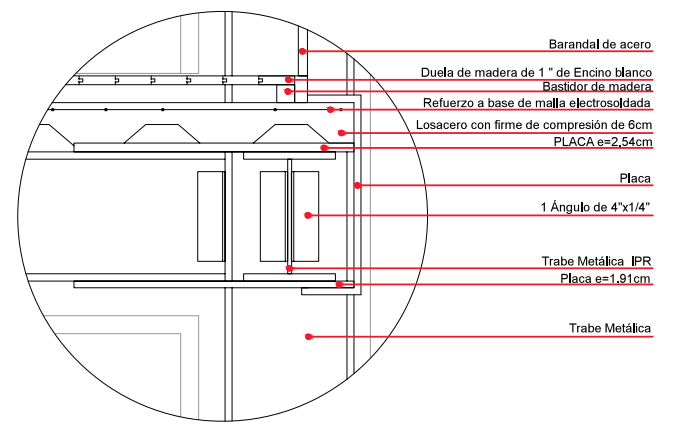


Mezcla:

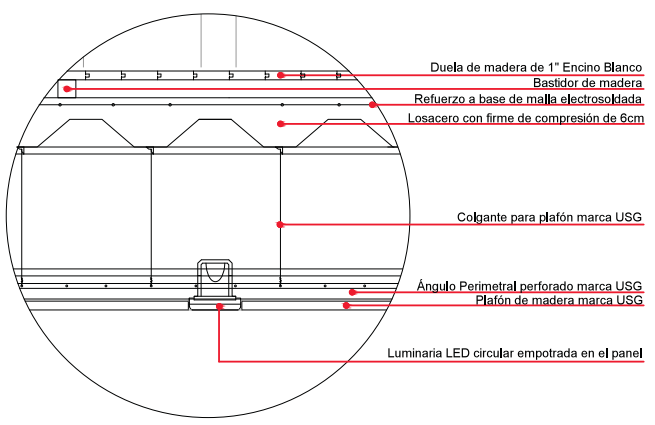
- 70 % SUELO MONTANO (TIERRA NEGRA)
- 15 % MATERIAL CELULOSICO (PEAT MOSS)
- 10 % ABONO ORGANICO (ABONO OVINO MOLIDO)
- 5 % ABONO ORGANICO (FORMULA PETER S 20-20-20)
- 5 % AGREGADO GELIFICANTE

APLICACION AZPERADA DE UNA FORMULA FERTILIZANTE DE ASIMILACION FOLIAR (BAYFOLAN) MEZCLADO CON AGREX Y UN PRODUCTO ADHERENTE.

D-02

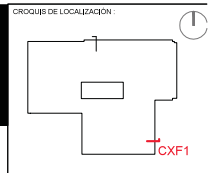


D-03

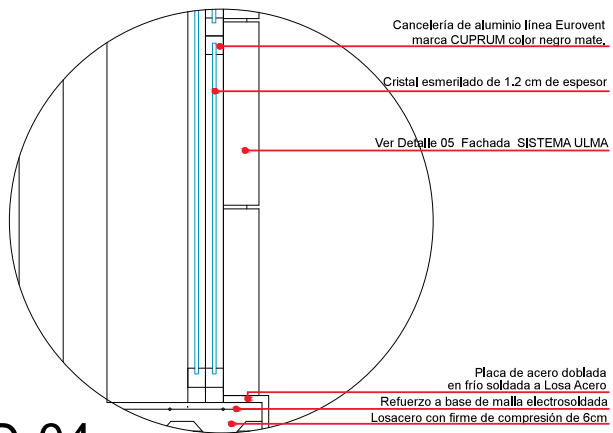


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

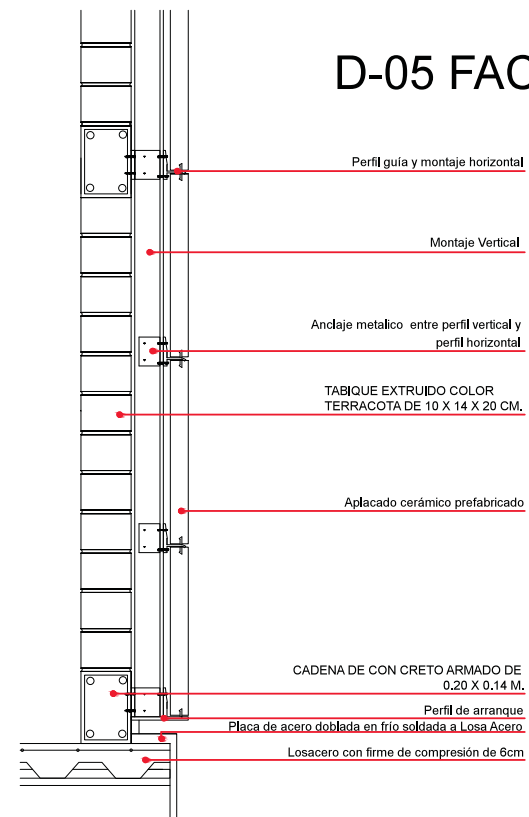
DET 01, DET 02, DET 03 DE CXF1  
 ESC 1:20 CLAVE A-18



D-04

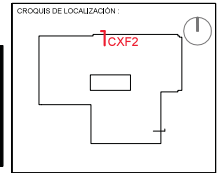


D-05 FACHADA SISTEMA ULMA



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESQUINA JAIME TORRES BODET  
 STA MARÍA LA RIBERA  
 ARQUITECTÓNICO  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

DET 04 Y DET 05 FACHADA ULMA DE CXF 2  
 ESC 1:20 **CLAVE A-21**



# 6

## 7.PROYECTO ESTRUCTURAL

- 6.1 CRITERIO ESTRUCTURAL
- 6.2 PROCESO DE CONSTRUCCIÓN
- 6.3 CRITERIO INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
- 6.4 CRITERIO INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- 6.5 CORTES POR FACHADA



**DIAGNÓSTICO**

El proyecto arquitectónico planteado en el terreno, es una Institución educativa.

Esta Institución Educativa requiere condiciones específicas que están planteadas dentro del Reglamento de Construcciones de la Ciudad de México.

El Reglamento pide cierto programa: estacionamientos, servicios, áreas libres, seguridad frente a sismos, etc.

Por lo cual está catalogada como edificio de tipo A, estos edificios tienen prioridad en caso de adversidades naturales, tales como el sismo.

Todo el proyecto es la traducción de los requerimientos de los usuarios y el óptimo funcionamiento.

Para materializar este proyecto se debe de conocer el lugar dónde será construido.

El Criterio estructural es la estrategia a seguir para materializar este proyecto arquitectónico.

El proyecto está localizado en la Zona III de la Ciudad de México, Zona Lacustre, lo cual significa tener consideraciones importantes dentro del proceso de construcción, y más si se requieren niveles de sótano bajo el nivel freático.

**PRONÓSTICO**

A partir del diagnóstico anterior se consideran las posibles adversidades al momento del proceso de construcción.

Si el proyecto requiere que se construya debajo de subsuelo, el cual tiene características desfavorables para las construcciones subterráneas, deben tenerse en cuenta los fenómenos del suelo a intervenir.

Este es el caso de un suelo de la Ciudad de México que está en la Zona III, es decir, Zona Lacustre. Lo cual representa adversidades contra las construcciones subterráneas, las cuales son que el nivel freático se encuentra a 4 metros debajo del suelo.

El suelo podría desplomarse en cualquier extracción de terreno sin que haya sustitución de peso.

El agua freática podría permear dentro de la construcción subterránea.

Podrían ponerse en peligro las construcciones colindantes al terreno.

**PROPUESTA: SISTEMA ESTRUCTURAL ARRIBA-ABAJO (TOP-DOWN)**

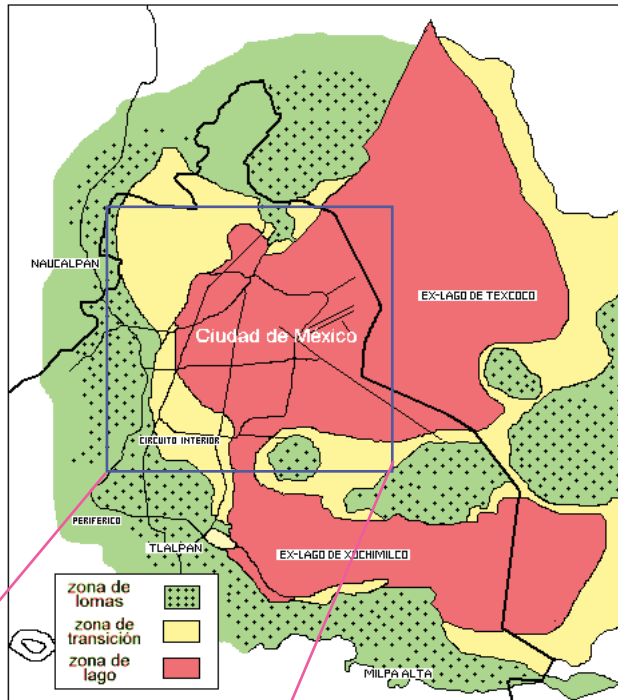
Considerando el uso, el lugar, las situación desfavorable del terreno y el sistema económico-social del proyecto se propuso el sistema ARRIBA-ABAJO, el cual consiste en construir simultáneamente los sótanos de estacionamiento y la superestructura.

Este sistema acelera el programa de construcción a menor costo. Maximiza el espacio disponible bajo tierra. Se obtiene un ambiente seco, limpio y seguro.

Este sistema impide que se desplomen los terreno colindantes pues el muro perimetral y la simultaneidad de sustitución de terreno por peso de construcción de sótanos, equilibra el terreno sin que haya desplomes adyacentes.

Ahorro de tiempo y costo de construcción.

Conclusión: se convive con el fenómeno de terreno desfavorable.



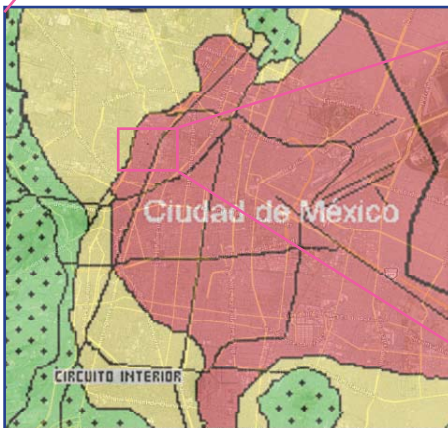
ZONA I firme o de lomas: localizada en las partes mas altas de la cuenca del valle, está formada por suelos de alta resistencia y poco compresibles.

ZONA II o de transición: presenta características intermedias entre la Zonas I y III.

Zona III o de Lago: localizada en las regiones donde antiguamente se encontraban lagos (lago de Texcoco, Lago de Xochimilco). El tipo de suelo consiste en depósitos lacustres muy blandos y compresibles con altos contenidos de agua, lo que favorece la amplificación de las ondas sísmicas.

Zonificación del Valle de México.

Fuente : Servicio Sismológico Nacional , UNAM.



Ubicación del predio dentro de la zonificación del Valle.

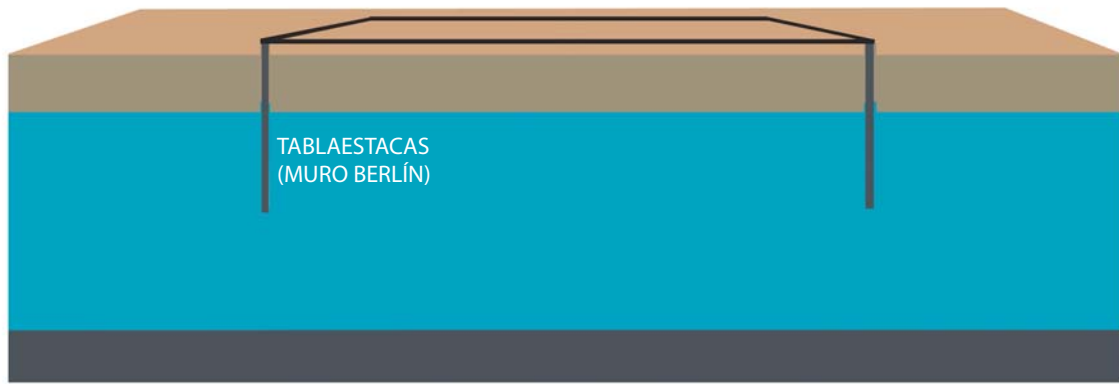
## 6.2 PROCESO DE CONSTRUCCIÓN



**01**

Se define el perímetro de la construcción.

Se disponen de los elementos estructurales que se necesitarán: tablaestacas, barrenos etc.



## 02

Las tablaestacas son instaladas por medio de una guía o colocados por martillos de última tecnología sin ruido y sin vibración asegurando una adecuada alineación a sus tolerancias estructurales sin dañarlas.

Las tablaestacas trabajan como una pared impermeable, llamada también muro Berlín. Este sistema provee una máxima velocidad de instalación.



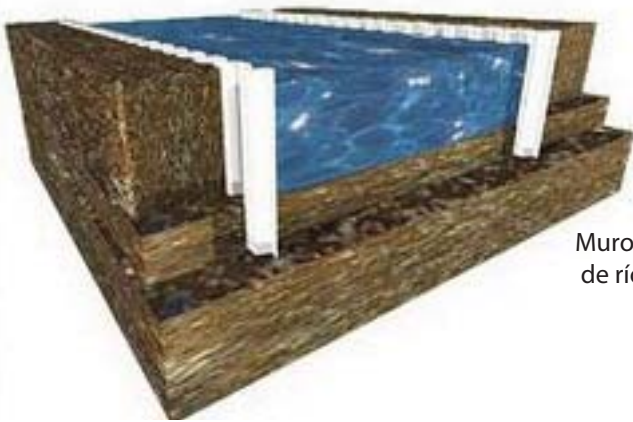
### Justificación utilización Muro Berlín.

Las Tablaestacas como pared permanente de la construcción:

- Se evita la utilización de cimbras y armado para colar concreto armado de un muro tipo Milán.
- Reduce tiempo de construcción, por lo tanto se reducen costos, teniendo un rendimiento en la inversión económica.
- Protección a colindancias, por su rápida colocación, sin requerir maquinaria pesada para la excavación.
- Evita desplomes protegiendo colindantes.



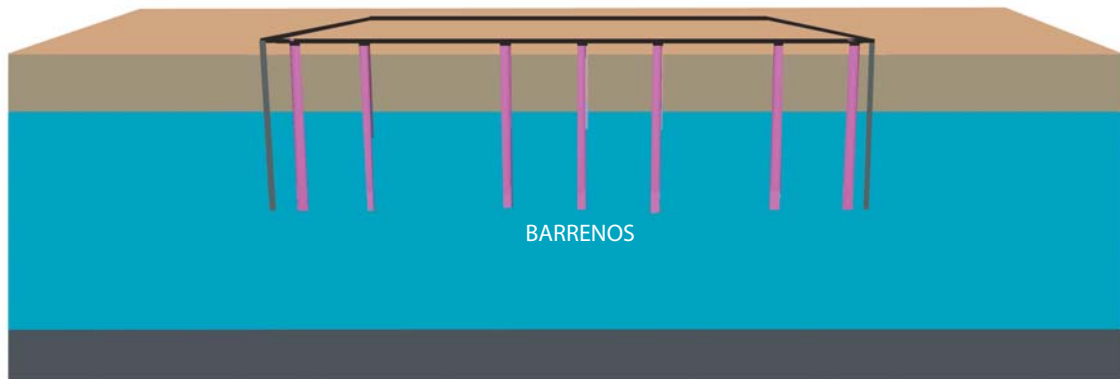
Chicago Spire , construcción realizada por medio de Muro Berlín.



Muro Berlín, como muro de contención de ríos.

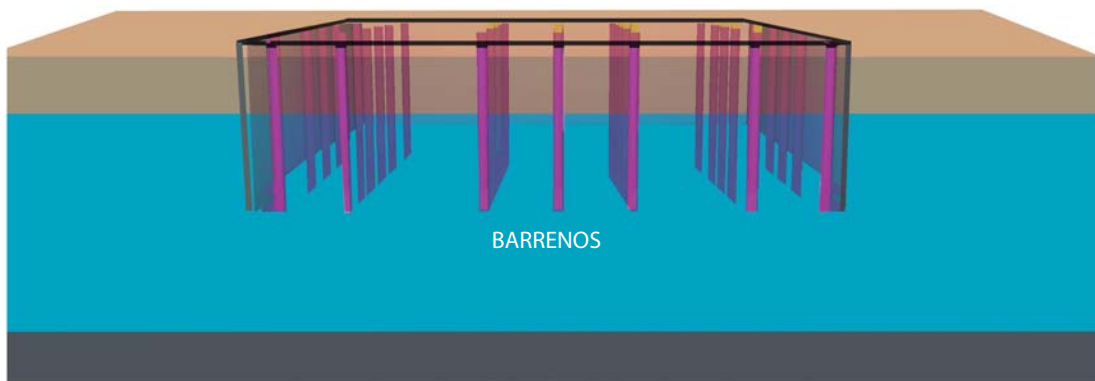


Terreno excavado contenido por Muro Berlín



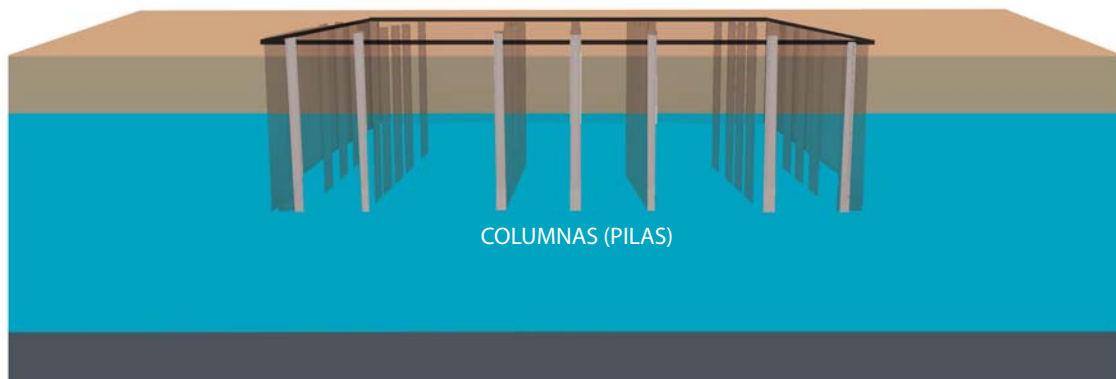
**03**

En el momento en que se tienen todas las paredes en su lugar, se continúa con los barrenos (vaciado temporal) que puede ser reutilizado reduciendo así el costo del material .



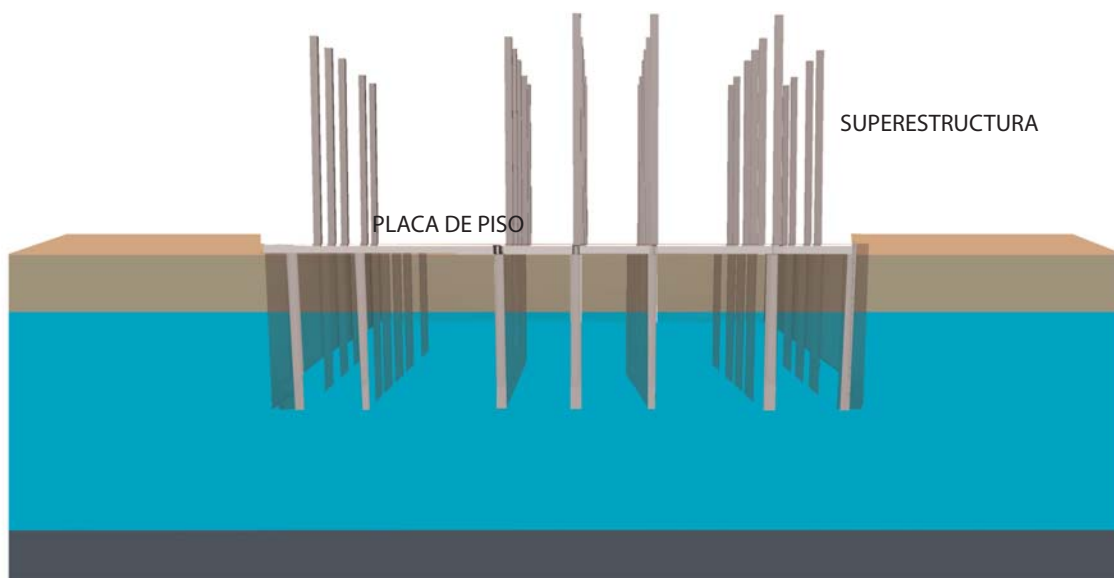
**04**

La tierra es removida del vaciado.  
Se inserta el armado de lo que será la columna de sótanos.



**05**

Se cuelan las columnas ( pilas ) en concreto dentro de los barrenos posteriormente se retiran, dejando las columnas ya hechas.



**06**

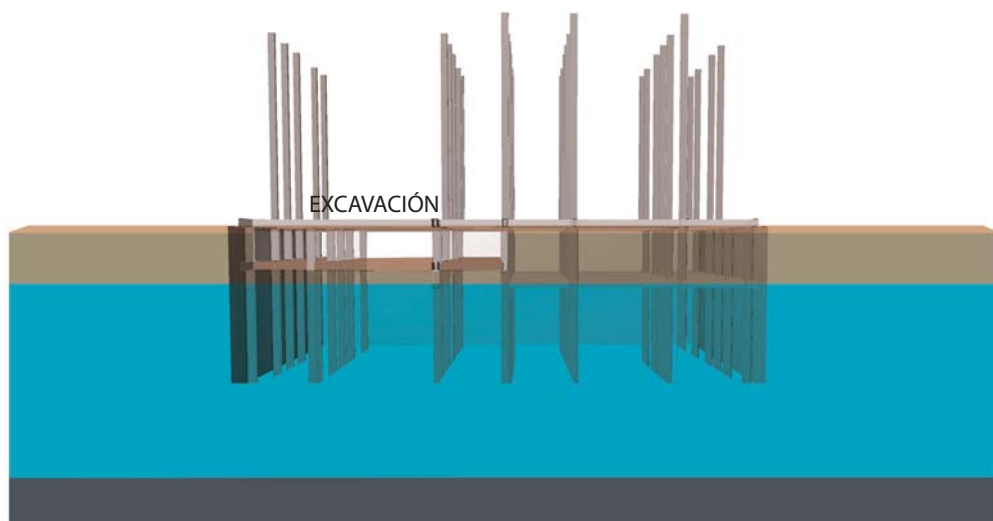
La tierra es preparada para una lechada de 3 pulgadas.

Se coloca una cubierta de polietileno.

Se arma y se vacía el concreto dejando un orificio de acceso para la excavación de niveles inferiores.

La cubierta de polietileno antes colocada impide el pegado entre la lechada y el concreto, el mismo suelo sirve de cimbra.

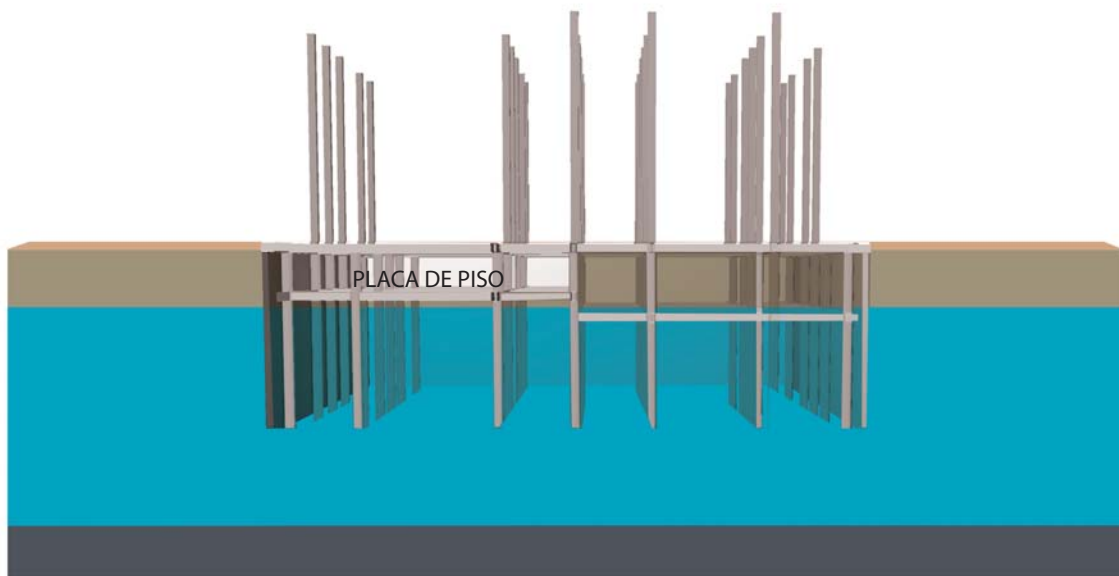
Las columnas ya puestas son ajustadas a las estacas a elevaciones precisas para la exacta colocación de la placa de piso. Esto es crítico para el vaciado de la placa de piso.



## 07

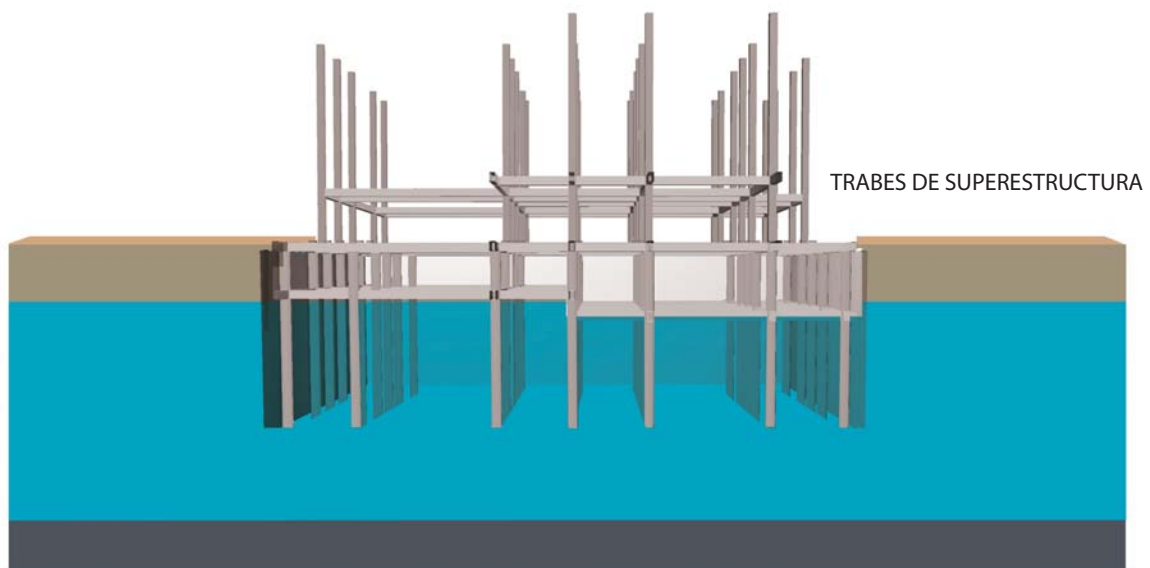
Se comienza con la excavación debajo de la placa de nivel de piso.  
La placa de polietileno antes colocada, se rompe fácilmente y se remueve, eliminando la necesidad de cimbrado.  
Los desechos de la excavación son removidos mediante el orificio de acceso superior.  
Se comienza a bombear y sacar el agua con electroniveles.





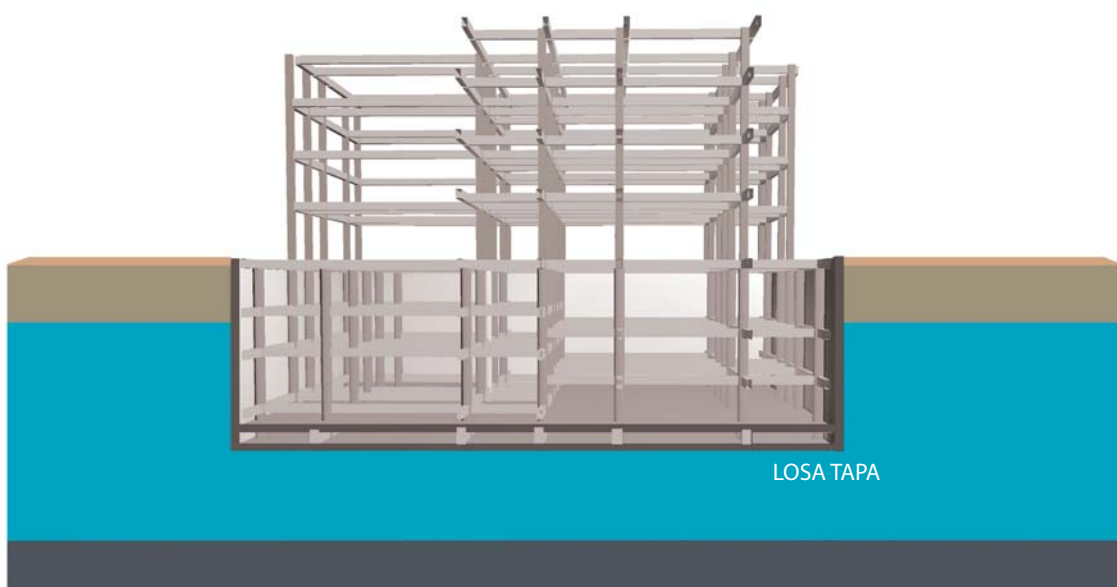
**08**

La construcción de la superestructura ha comenzado tan pronto las columnas y paredes perimetrales estén en su lugar. Se arma el piso como se armó el piso anterior, dejando un orificio para excavar el siguiente nivel inferior. Se cuela el piso.



**09**

En esta etapa la construcción arriba-abajo progresa para coincidir. La construcción avanza simultáneamente arriba-abajo.



## 10

Llegando al último nivel se arma la losa tapa y las contratrabes, y se cuela tomando las precauciones para su adecuada impermeabilización.  
Las columnas y paredes son limpiadas y recubiertas.

Por último se realiza la limpieza y pintado.  
Se colocan acabados y servicios.

### CIMENTACIÓN: MURO BERLÍN

El terreno se encuentra en una zona denominada lacustre y de hundimiento gradual, teniendo el nivel de agua freática a 4 metros bajo del nivel 0.0 m según clasificación geotécnica.

Se propone el muro Berlín para que sea más rápida la instalación de muro que contendrá los sótanos de estacionamiento .

Se anulará el requerimiento de maquinaria pesada para excavación, libre de cimbras y armado en comparación a la utilización de un muro tipo milán.

El Muro Berlín contiene los terrenos colindantes, mientras se realiza el hincado, es impermeable a la agua freática, y será la pared permanente de los sótanos de estacionamiento.

El muro Berlín es troquelado por las mismas vigas utilizadas para construir los entresijos de sótanos, evitando desplomes.

### SUPERESTRUCTURA:

Se propone de acero, haciendo una estructura rápida en su construcción, reduciendo así los tiempos y por lo tanto haciendo el proceso constructivo más rápido.

Las fachadas se revestirán con fachada tipo Ulme , que son fachadas prefabricadas de rápida colocación, con acabados cerámicos.

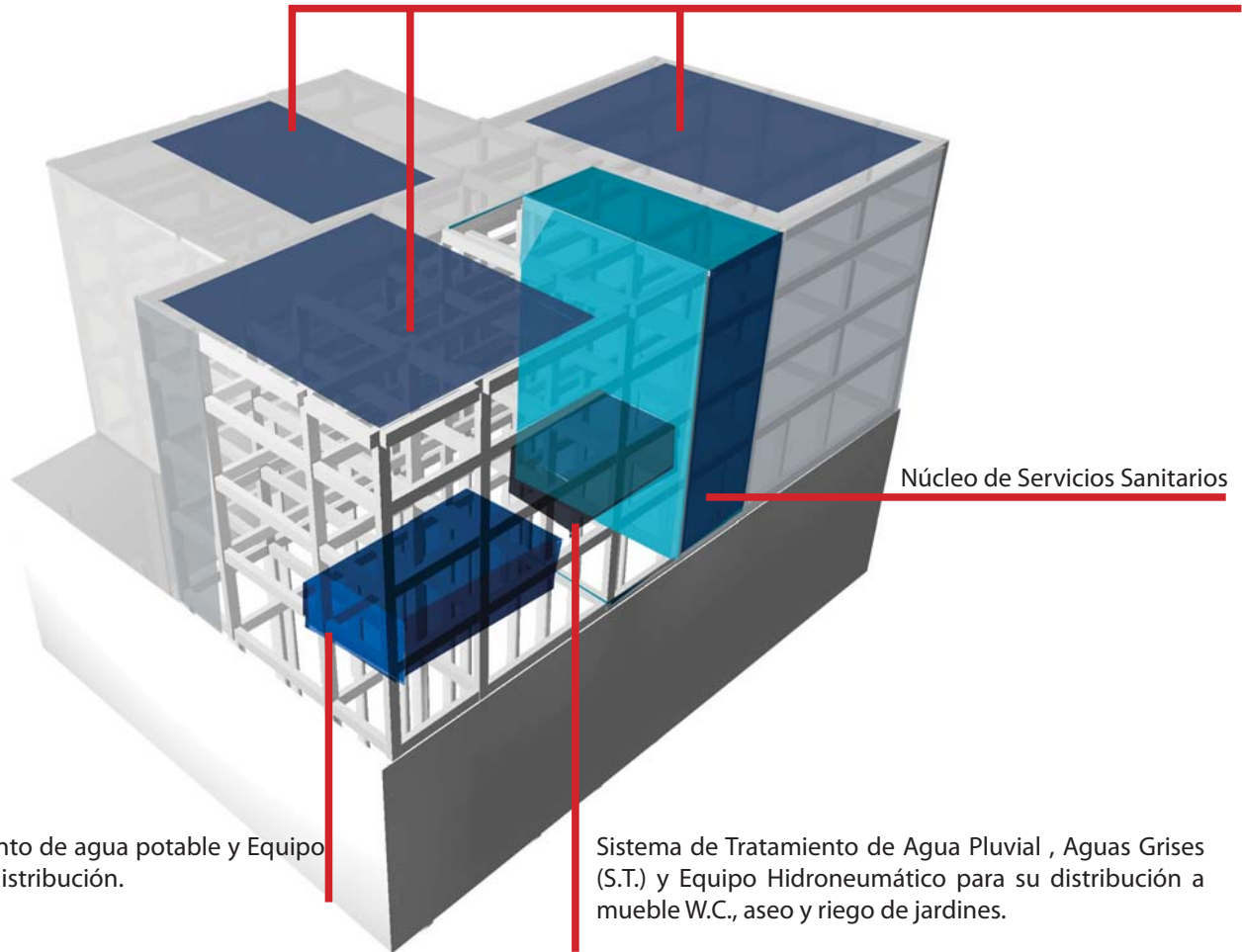
### ENTREPISOS:

Las trabes de los sótanos de estacionamiento bajo nivel de suelo, serán de concreto armado, de igual forma que las losas las cuales se propone losa encasetonada de concreto armado, haciendo una estructura monolítica que ayudara a la Sustitución de Peso .

En la superestructura se propone los entresijos hechos por losaacero, la cual sirve como un sistema constructivo libre de cimbras, provocando un rápido tiempo en colocación.

## CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA e INSTALACIÓN SANITARIA

Sistema de captación de Agua pluvial por medio de absorción en jardines y pendiente de 3% en azotea direccionando el Agua Pluvial a tubos específicos. (B.A.P) Tratada en el sistema de Tratamiento de Aguas Pluvial y Grises. (S.T.)



Cisterna de almacenamiento de agua potable y Equipo Hidroneumático para su distribución.

Sistema de Tratamiento de Agua Pluvial , Aguas Grises (S.T.) y Equipo Hidroneumático para su distribución a muebles W.C., aseo y riego de jardines.

La Instalación Hidráulica se compone de un Sistema de Almacenamiento tipo Cisterna ubicada en la losa fondo del edificio. Esta cisterna está conectada a un equipo de bombeo Hidroneumático, con lo cual los tinacos dejan de tener utilidad, por lo tanto en el proyecto se prescinde de estos. Los hidroneumáticos están conectados a la instalación eléctrica, y cuando la luz deje de funcionar, los hidroneumáticos a su vez están conectados al tablero de emergencia eléctrica, para que el edificio no deje de tener agua.

La cisterna dota el agua potable a un núcleo de Servicios Sanitarios.

El agua pluvial es captada y aprovechada desde la azotea por un sistema de absorción en los jardines y por el escurrimiento de la pendiente de 3 % hacia los tubos específicos de bajada de agua pluvial (B.A.P.) Estos tubos transportan el agua captada al sistema de tratamiento de agua pluvial que se encuentra en la losa fondo. Este sistema a su vez se conecta con la salida de aguas grises de los lavabos del edificio.

El sistema de tratamiento está compuesto por distintos filtros, y un sistema también hidroneumático, con sus conexiones de emergencia, el agua tratada es reutilizada en muebles w.c., aseo y para riego de jardines.

Por ser considerado a partir del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, una edificación clasificada por riesgo mayor se provee de una cisterna para incendio.

Las aguas negras son dirigidas al conector municipal.

## CÁLCULO DE ALMACENAMIENTO DE CISTERNA

### DOTACIÓN HIDRÁULICA

La dotación del Centro de Investigación y Difusión Científica "Alfonso Herrera" está predispuesta de acuerdo a las dotaciones establecidas actualmente, considerando el uso de la Edificación clasificada como Instituto de investigación con 50 lts./asistente/día. De acuerdo al reglamento de construcciones del Distrito Federal.

### DEMANDA DE AGUA POTABLE (USO)

DOTACIÓN	CANTIDAD	TIPO	DOT. TOTAL.
50 lts/asistentes/día	350	Asistentes	17,500.00 lts/día.
			<b>17,500.00 lts/día.</b>

### CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de agua potable requerida para el proyecto se tendrá en una cisterna, cuya capacidad está en función del gasto y la ley de la demanda. De acuerdo con los lineamientos del reglamento de construcciones del D.F., así como los lineamientos de la C.N.A.

Centro de Investigación y Difusión Científica "Alfonso Herrera".

Volumen de uso = 17,500.00 lts/día.

Volumen de reserva según RCCM. = 17,500.00 lts/día.

(Dotación mínima dos veces la demanda diaria)

Volumen Total de almacenamiento = 35,000.00 lts  $\approx$  35.00 m<sup>3</sup>

### DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA.

El dimensionamiento de la cisterna será tal que cumpla con la capacidad requerida, por otra parte se considerará un colchón de aire.

Debido a que serán de forma regular por lo tanto sus dimensiones son las siguientes:

### CISTERNA

Volumen de la Cisterna = 35.00 m<sup>3</sup>

Profundidad total de cisternas = 4.2 x 4.2 x 2

## LISTA PLANOS CRITEROS HIDRAULICO Y SANITARIO

Centro de Investigación y Difusión Científica "Alfonso Herrera".

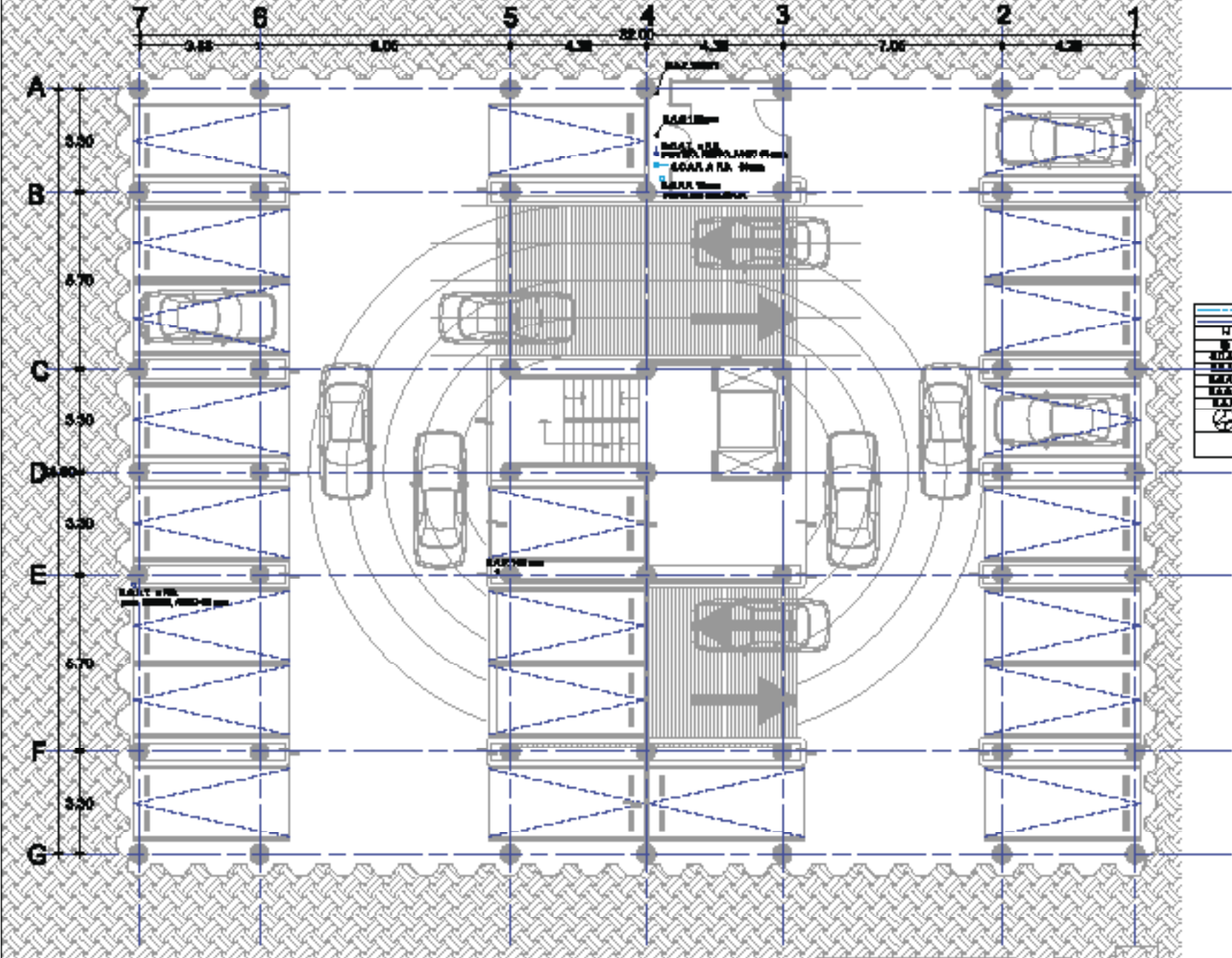
### CRITERIO HIDRÁULICO

CH 01	PLANTA LOSA CIMENTACIÓN
CH 02	PLANTA SÓTANOS 3 Y 4
CH 03	PLANTA SÓTANOS 1 Y 2
CH 04	PLANTA BAJA
CH 05	PLANTA PRIMER NIVEL
CH 06	PLANTA SEGUNDO NIVEL
CH 07	PLANTA TERCER NIVEL
CH 08	PLANTA AZOTEA

### CRITERIO SANITARIO

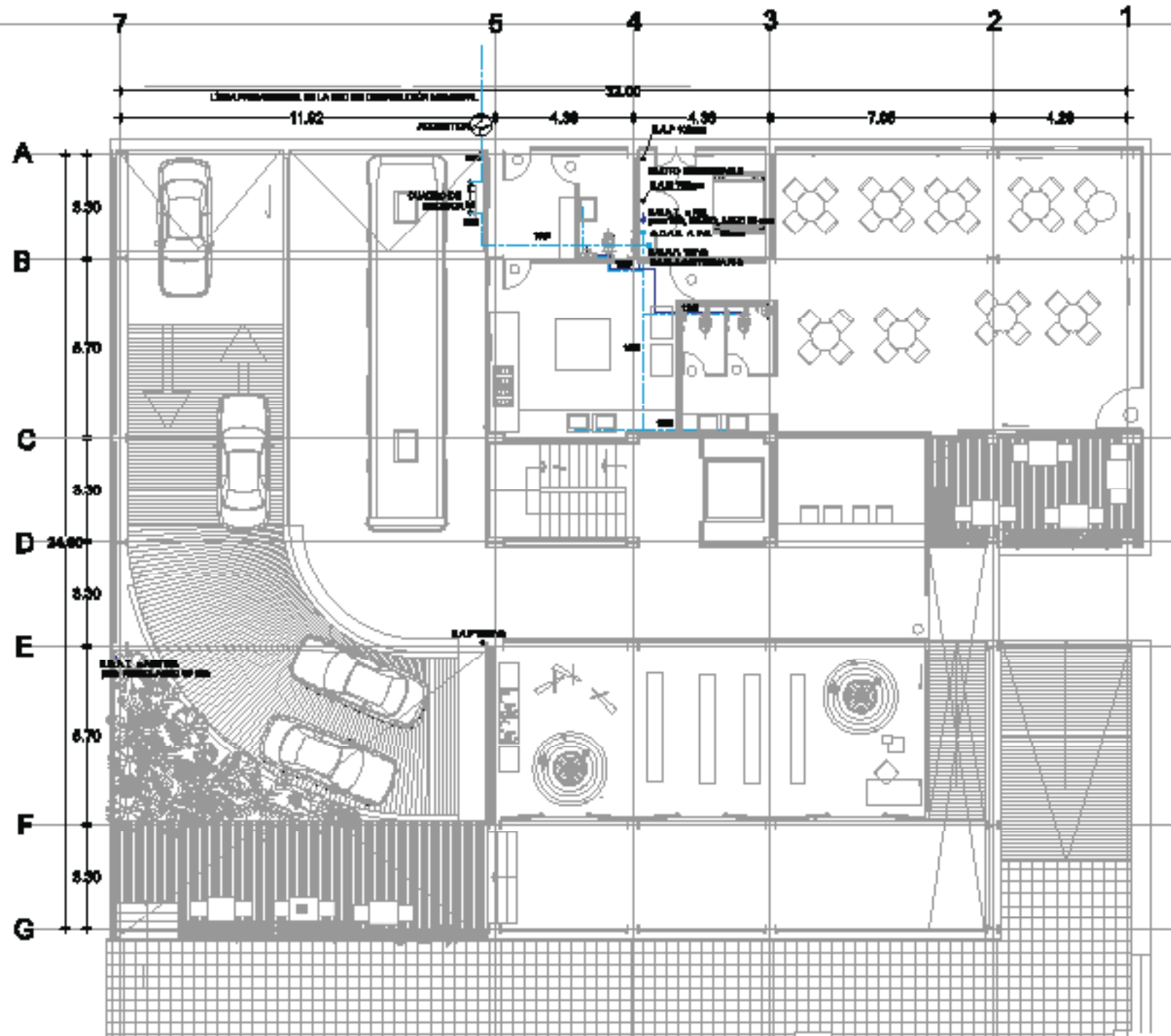
CS 01	PLANTA LOSA CIMENTACIÓN
CS 02	PLANTA SÓTANOS 3 Y 4
CS 03	PLANTA SÓTANOS 1 Y 2
CS 04	PLANTA BAJA
CS 05	PLANTA PRIMER NIVEL
CS 06	PLANTA SEGUNDO NIVEL
CS 07	PLANTA TERCER NIVEL
CS 08	PLANTA AZOTEA







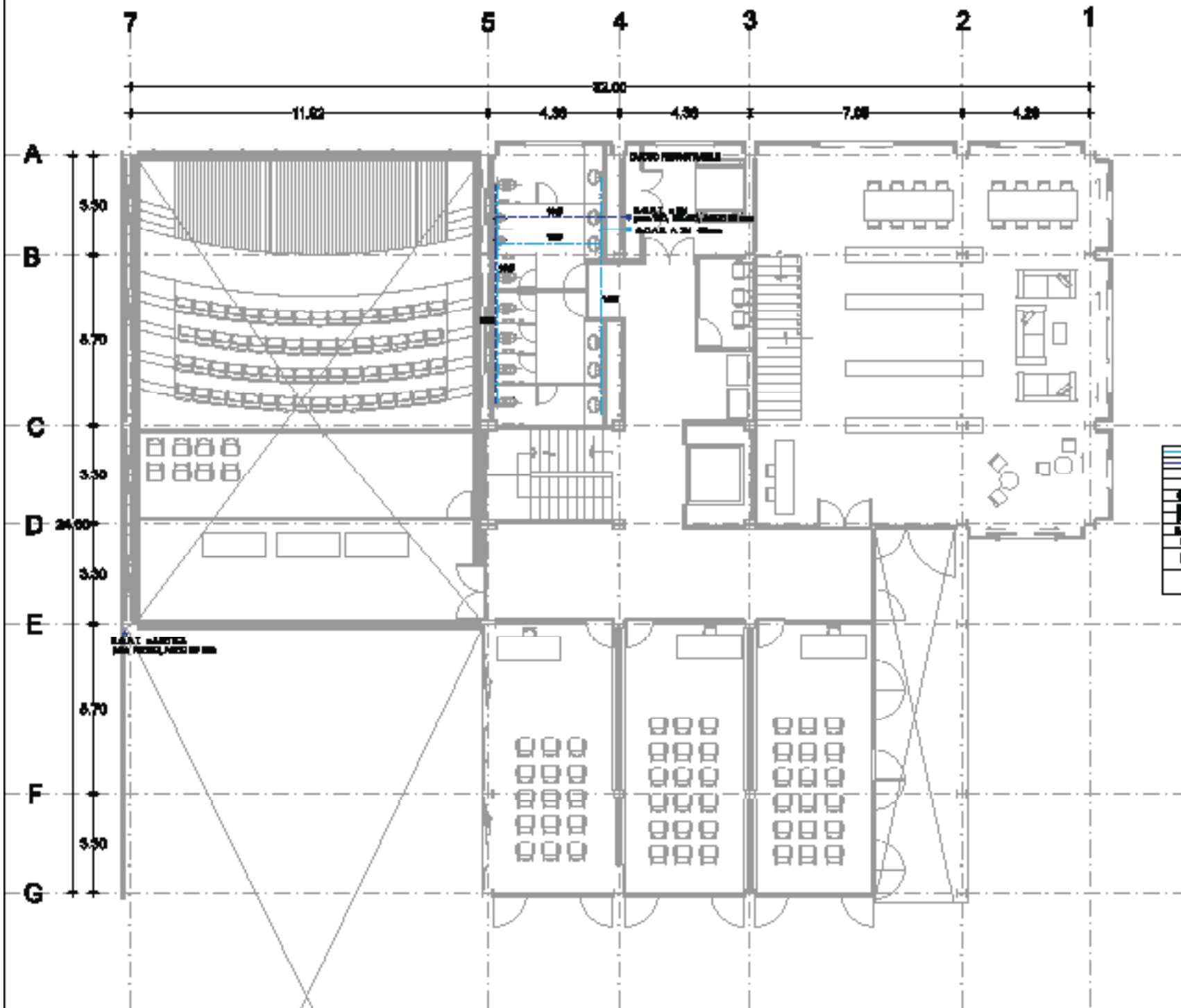




LEGENDA:

	CONDUCCIÓN DE AGUA
	CONDUCCIÓN DE GAS
	CONDUCCIÓN DE CABLEADO
	CONDUCCIÓN DE ALFOMBRADO
	CONDUCCIÓN DE CABLEADO DE TV
	CONDUCCIÓN DE CABLEADO DE DATOS
	CONDUCCIÓN DE CABLEADO DE VOZ
	PUERTO DE CONEXIÓN

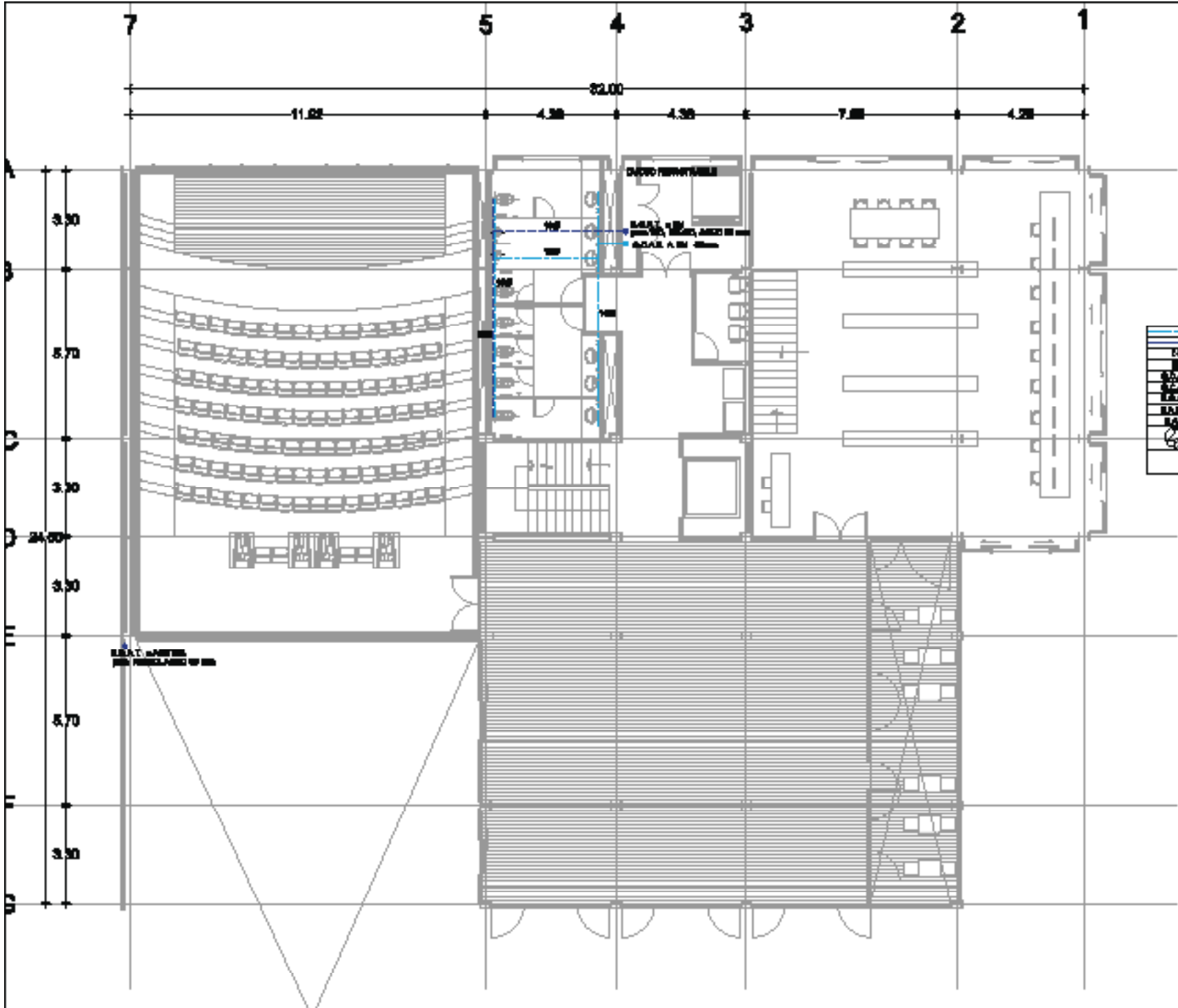




**LEYENDA:**

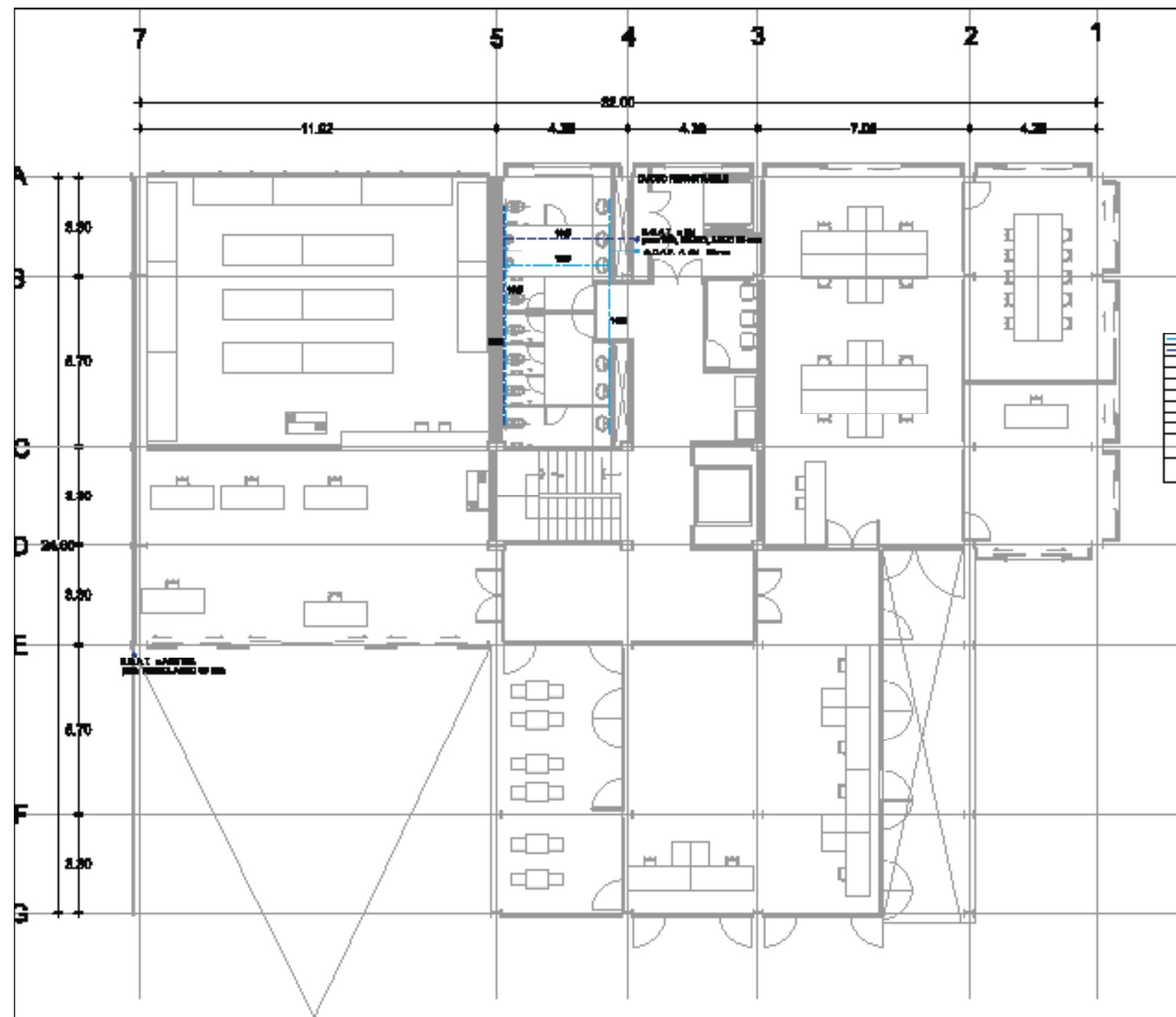
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRÍA
	AGUA PARA USO DE BOMBEROS
	AGUA RESIDUAL
	AGUA RESIDUAL SANITARIA
	AGUA PARA USO DE BOMBEROS
	AGUA PARA USO DE BOMBEROS





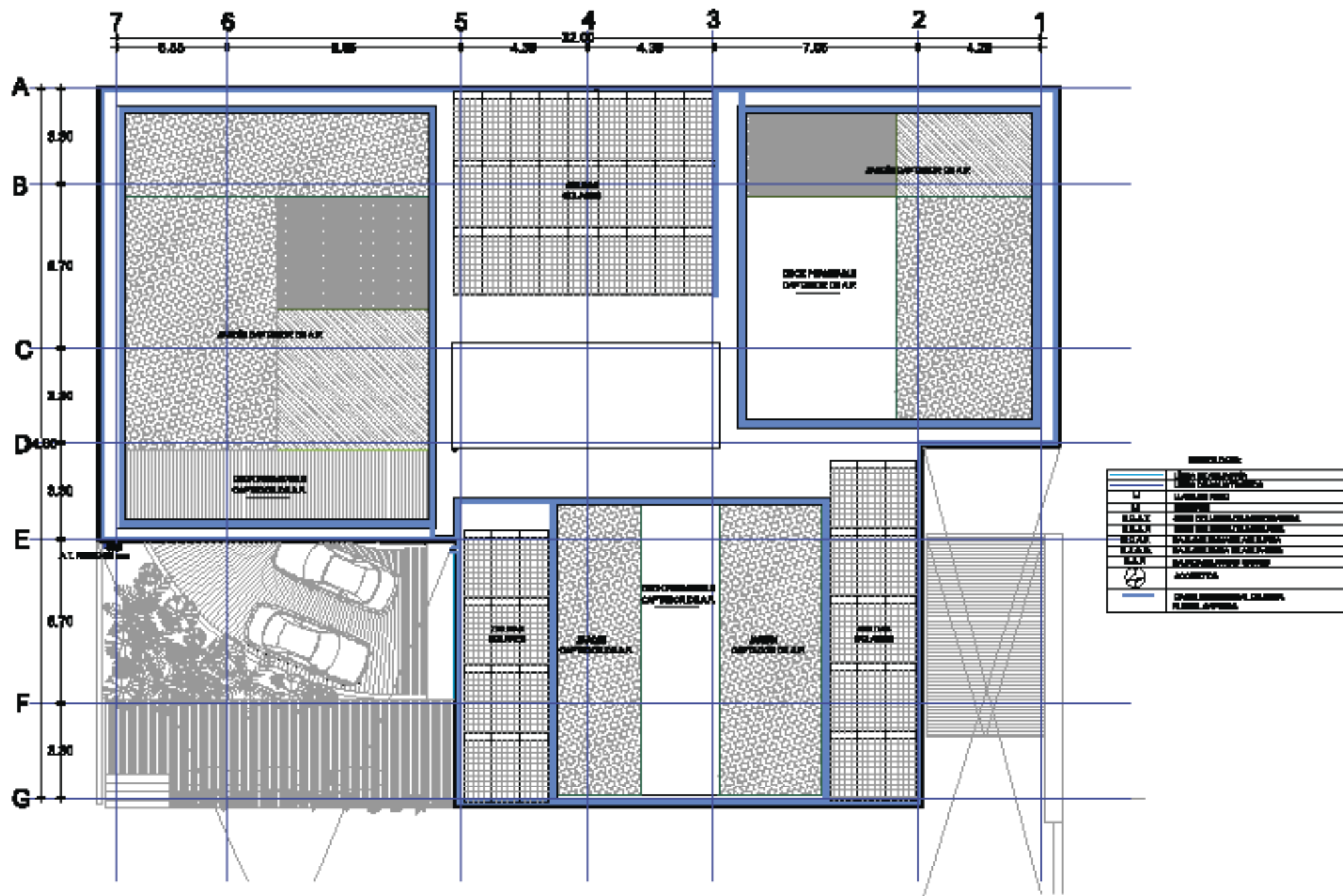
SIMBOLOGIA	
	LINEAS CONDUCTOS
	LINIA DE PANTA TROPICAL
	LINIA DE PANTA
	MESES
	DESCARGA DE RESIDUOS
	DESCARGA DE RESIDUOS
	DESCARGA DE RESIDUOS
	DESCARGA DE RESIDUOS
	DESCARGA DE RESIDUOS
	DESCARGA DE RESIDUOS



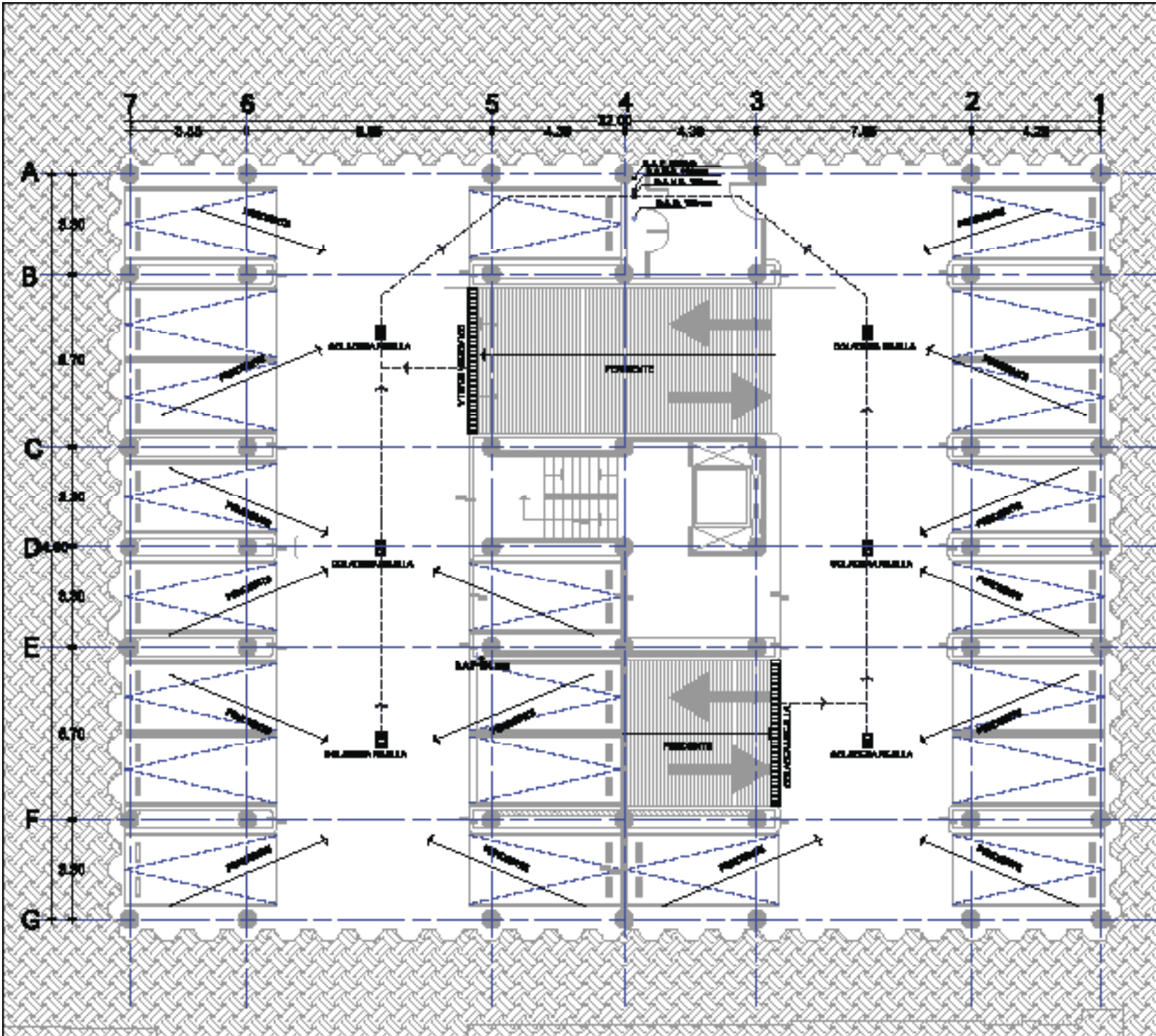


SIMBOLOGIA	
	REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
	REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRESCA
	REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA CALIENTE
	REDES SANITARIAS
	REDES DE DRENAJE
	REDES DE ALARMA INCENDIO
	EXTINTORES
	CAMPAÑAS DE ALARMA INCENDIO
	MANEJADORES DE ALARMA INCENDIO
	RECESOS DE ALARMA INCENDIO
	RECESOS DE ALARMA INCENDIO









**LEGENDA:**

	ALICATADO
	ALICATADO
	ALICATADO
	PUERTA
	VENTANA
	ESCALERA
	ELEVADOR
	VITRINA EXPOSICION
	ALICATADO
	ALICATADO
	ALICATADO
	PUERTA
	VENTANA
	ESCALERA
	ELEVADOR
	VITRINA EXPOSICION
	ALICATADO
	ALICATADO
	ALICATADO
	PUERTA
	VENTANA
	ESCALERA
	ELEVADOR
	VITRINA EXPOSICION

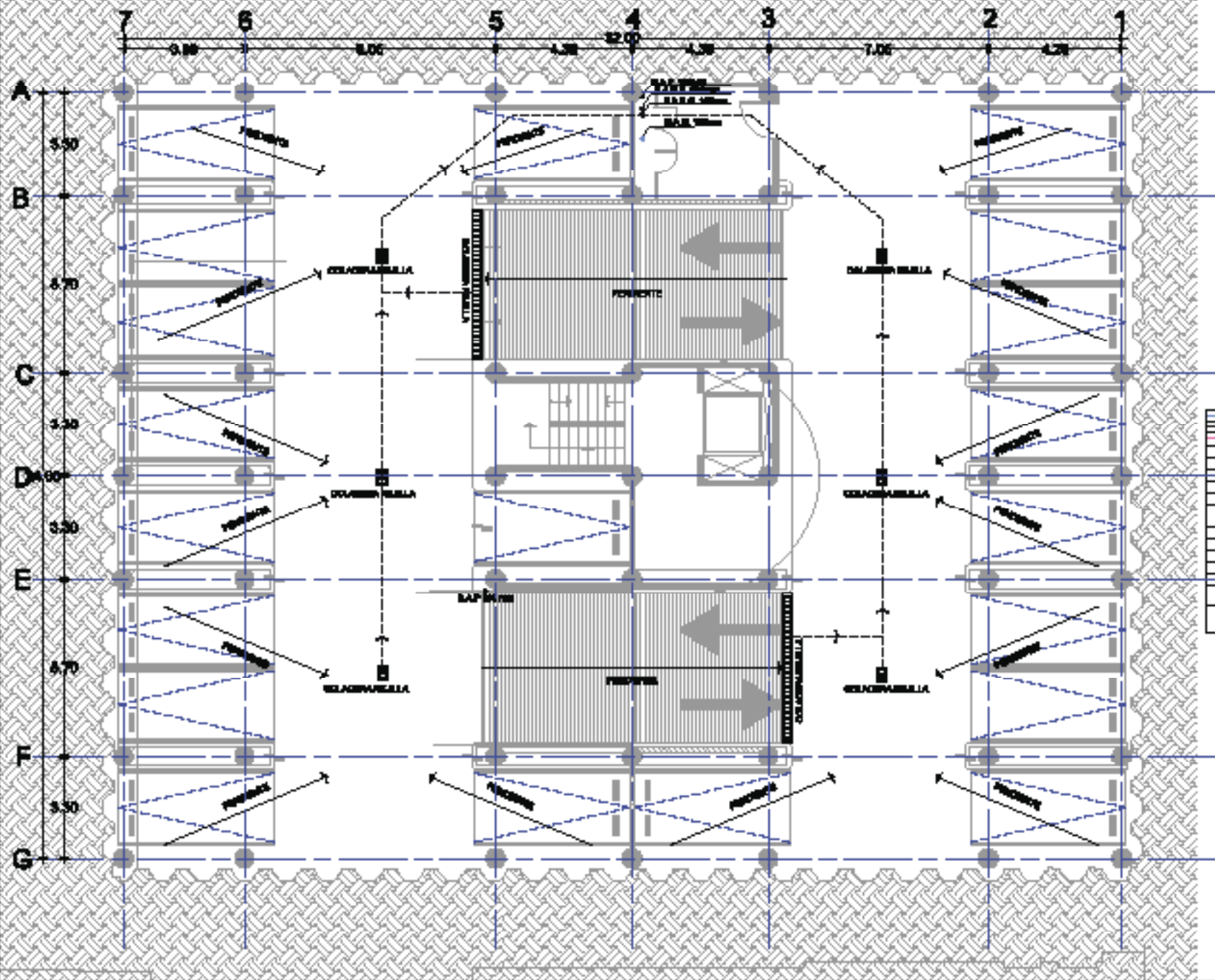


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARRO EN QUINA JAIME TORRES BODET  
 STA. MARÍA LA RIBERA  
 CRITERIO INSTALACIONES  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

CRITERIO SANITARIO BÓTANOS 3 Y 4  
 ESC 1:75 CLAVE CS-02



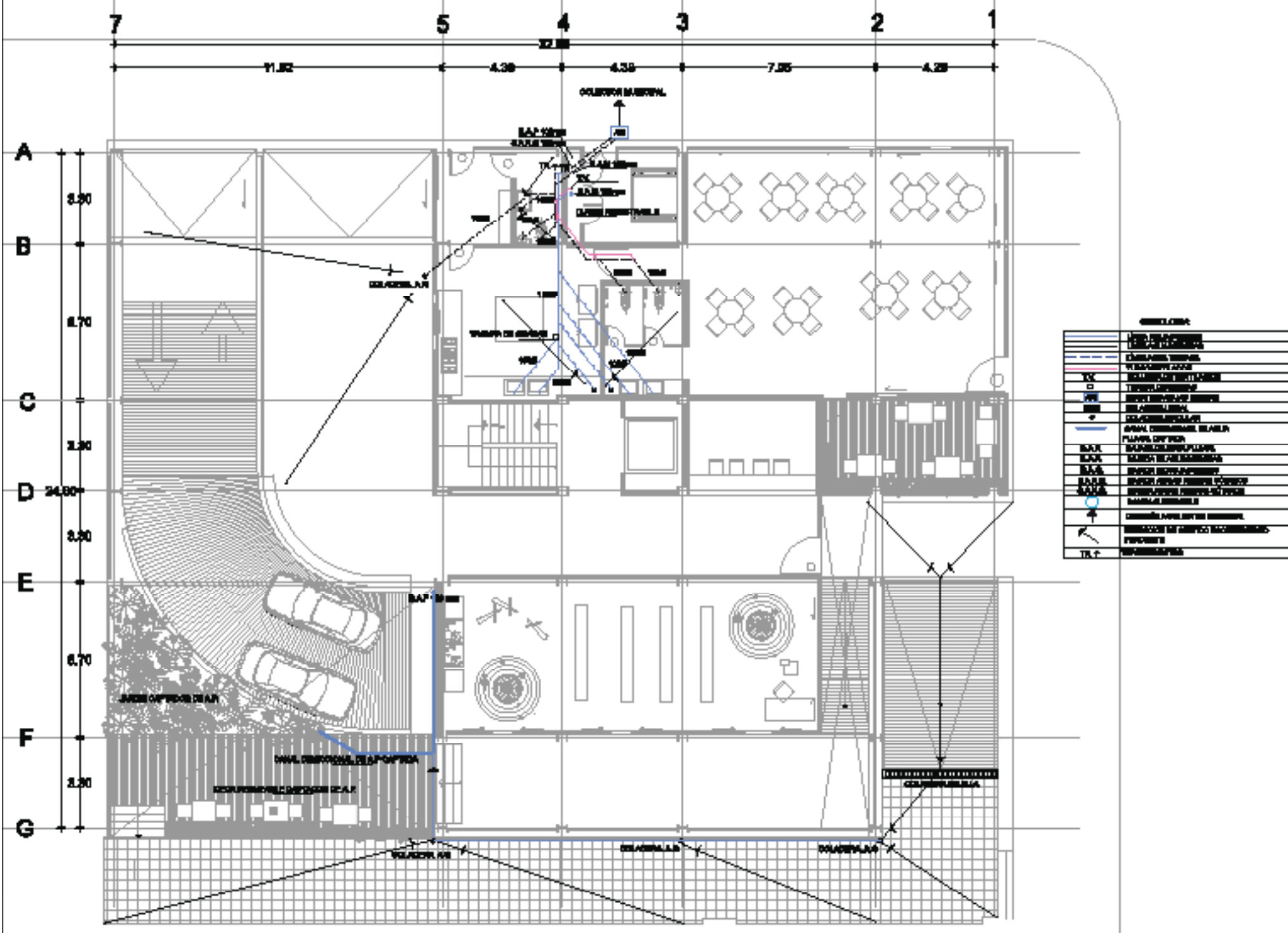




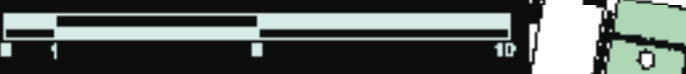
**LEGENDA**

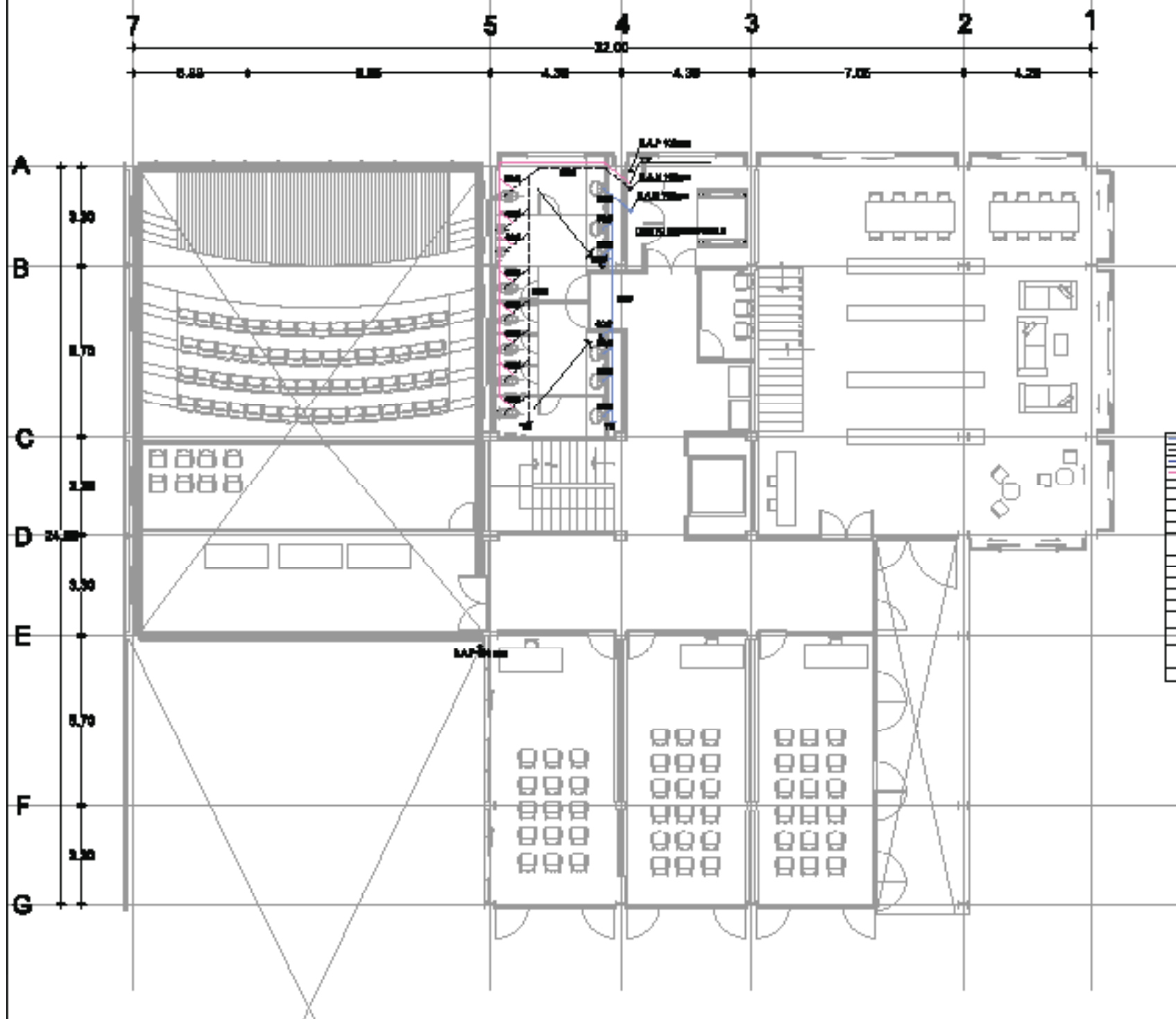
[Symbol]	ABRIGO BOMBA
[Symbol]	ABRIGO PASADIZO
[Symbol]	TELECOMUNICACIONES
[Symbol]	CELEBRACIONES
[Symbol]	TUBERIA BOMBA
[Symbol]	RESECCION PARQUEADO
[Symbol]	COLOCACION PLACA
[Symbol]	COLOCACION PLACA
[Symbol]	PUERTA INTERNO
[Symbol]	PUERTA EXTERNO
[Symbol]	PUERTA BARRERA
[Symbol]	PUERTA BARRERA INTERNO
[Symbol]	PUERTA BARRERA EXTERNO
[Symbol]	INTERVALO MUR DE ARRIBA
[Symbol]	INTERVALO MUR DE ABAJO
[Symbol]	INTERVALO MUR DE ARRIBA
[Symbol]	INTERVALO MUR DE ABAJO
[Symbol]	INTERVALO MUR DE ARRIBA
[Symbol]	INTERVALO MUR DE ABAJO
[Symbol]	INTERVALO MUR DE ARRIBA
[Symbol]	INTERVALO MUR DE ABAJO



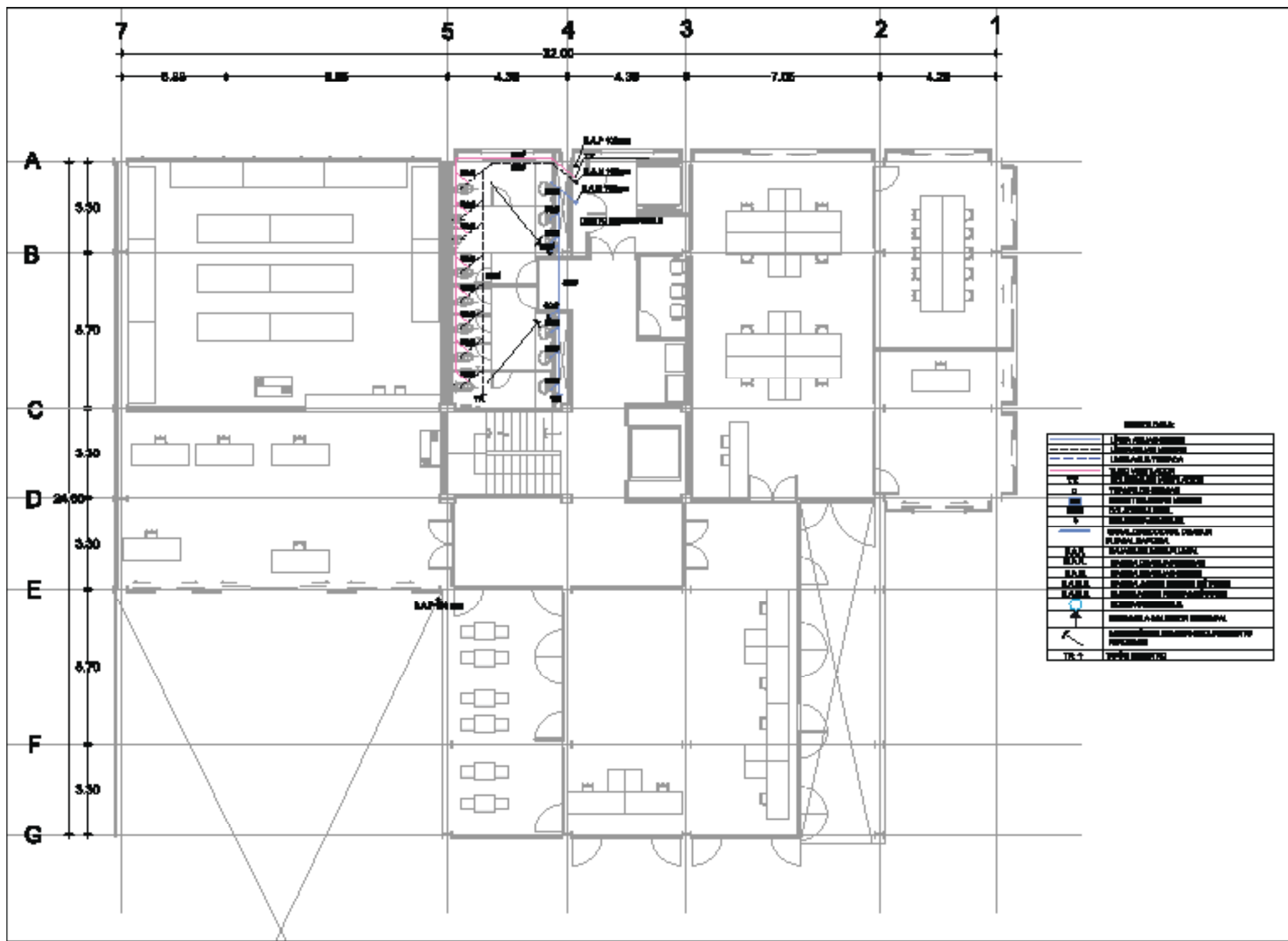


LEGENDA	
[Blue line]	REDES DE AGUA FRÍA
[Red line]	REDES DE AGUA CALIENTE
[Green line]	REDES DE AGUA SANITARIA
[Black line]	REDES DE AGUA PLUVIALES
[Blue circle]	BOILER ROOM
[Red circle]	TANKS
[Green circle]	TANKS
[Black circle]	TANKS
[Blue square]	VALVES
[Red square]	VALVES
[Green square]	VALVES
[Black square]	VALVES
[Blue diamond]	VALVES
[Red diamond]	VALVES
[Green diamond]	VALVES
[Black diamond]	VALVES
[Blue star]	PLUMBING POINT
[Red star]	PLUMBING POINT
[Green star]	PLUMBING POINT
[Black star]	PLUMBING POINT
[Blue arrow]	PLUMBING POINT
[Red arrow]	PLUMBING POINT
[Green arrow]	PLUMBING POINT
[Black arrow]	PLUMBING POINT
[Blue circle]	PLUMBING POINT
[Red circle]	PLUMBING POINT
[Green circle]	PLUMBING POINT
[Black circle]	PLUMBING POINT
[Blue star]	PLUMBING POINT
[Red star]	PLUMBING POINT
[Green star]	PLUMBING POINT
[Black star]	PLUMBING POINT
[Blue arrow]	PLUMBING POINT
[Red arrow]	PLUMBING POINT
[Green arrow]	PLUMBING POINT
[Black arrow]	PLUMBING POINT







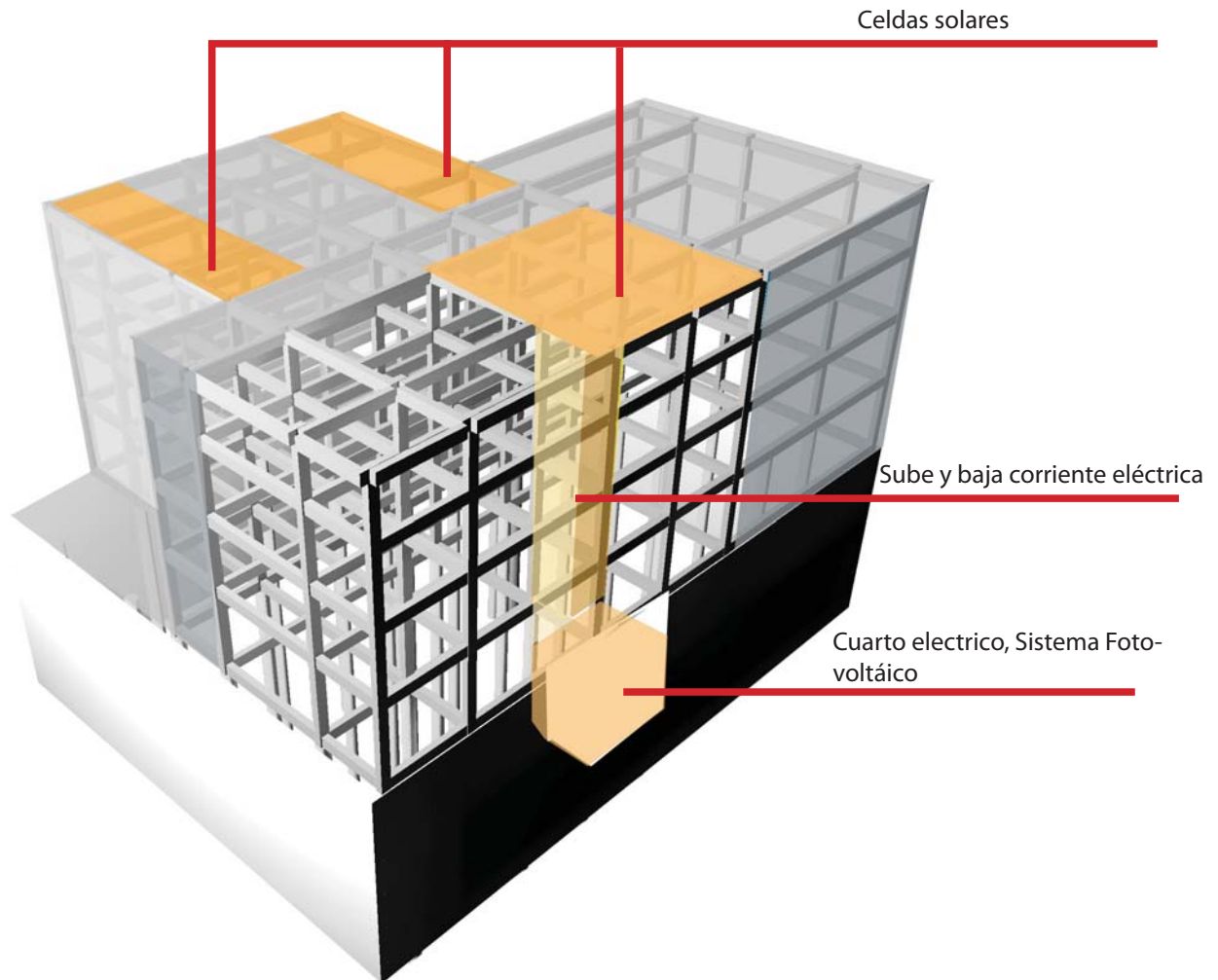


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESCUNA JAIME TORRES BODET  
 STA. MARÍA LA RIBERA  
 CRITERIO INSTALACIONES  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014  
 CRITERIO SANITARIO PLANTA TERCER NIVEL  
 ESC 1:175 **CLAVE CS-07**





## CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



La Instalación Eléctrica se compone de un sistema mixto, uno proporcionado por la red eléctrica municipal y otro por un sistema alternativo de utilización de celdas solares. Las cuales captan la luz del sol y con la ayuda de un Sistema Fotovoltáico compuesto por un Regulador, transformador o inversor y baterías, transforman la luz solar en energía eléctrica.

La configuración del sembrado eléctrico está realizado a partir de luminarias tipo LED, de ahorro de energía de bajo consumo para que el edificio consuma responsablemente energía.

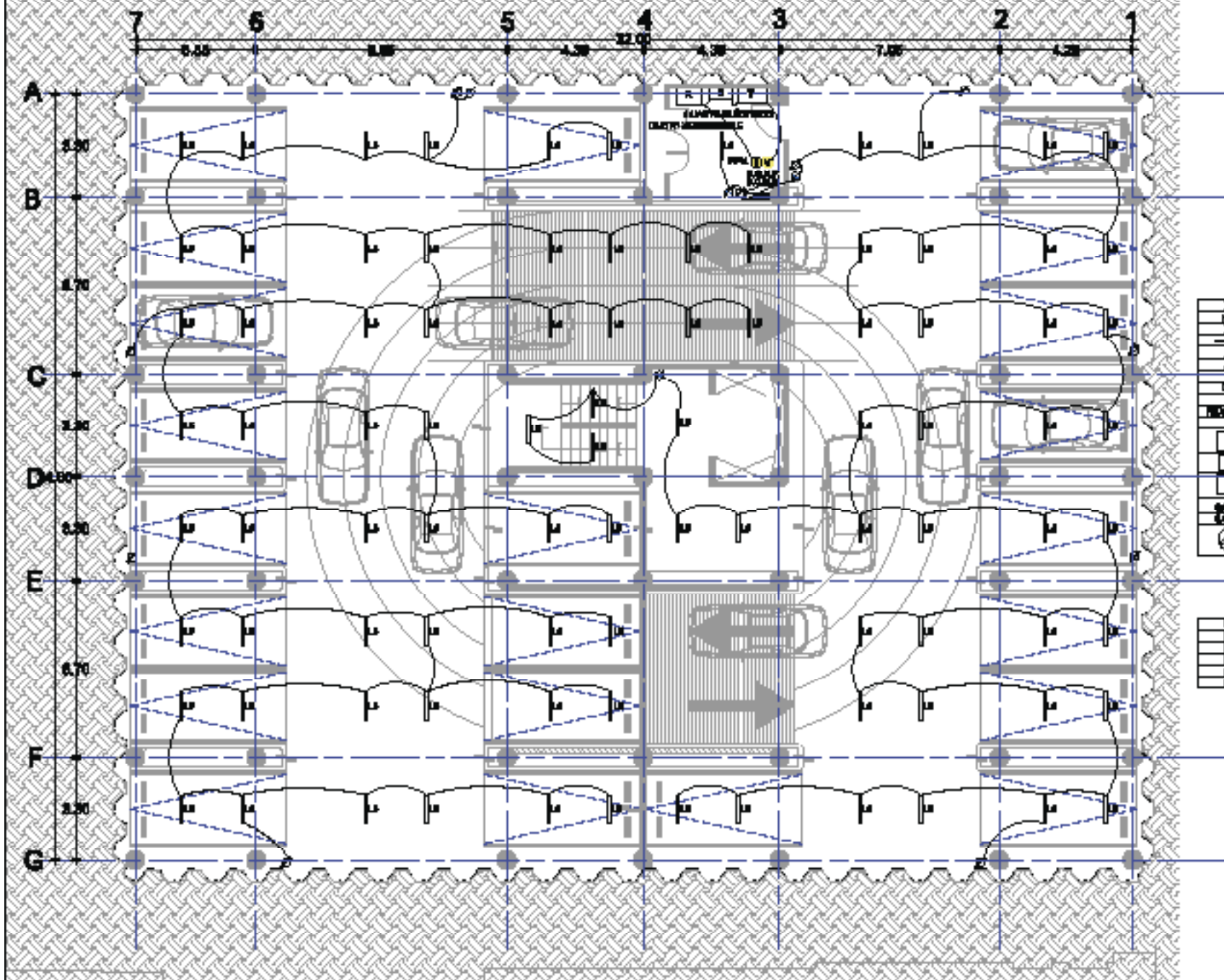
## LISTA PLANOS CRITERIO ELÉCTRICO

Centro de Investigación y Difusión Científica "Alfonso Herrera".

### CRITERIO ELÉCTRICO

CE 01	PLANTA SÓTANOS 3 Y 4
CE 02	PLANTA SÓTANOS 1 Y 2
CE 03	PLANTA BAJA
CE 04	PLANTA PRIMER NIVEL
CE 05	PLANTA SEGUNDO NIVEL
CE 06	PLANTA TERCER NIVEL
CE 07	PLANTA AZOTEA



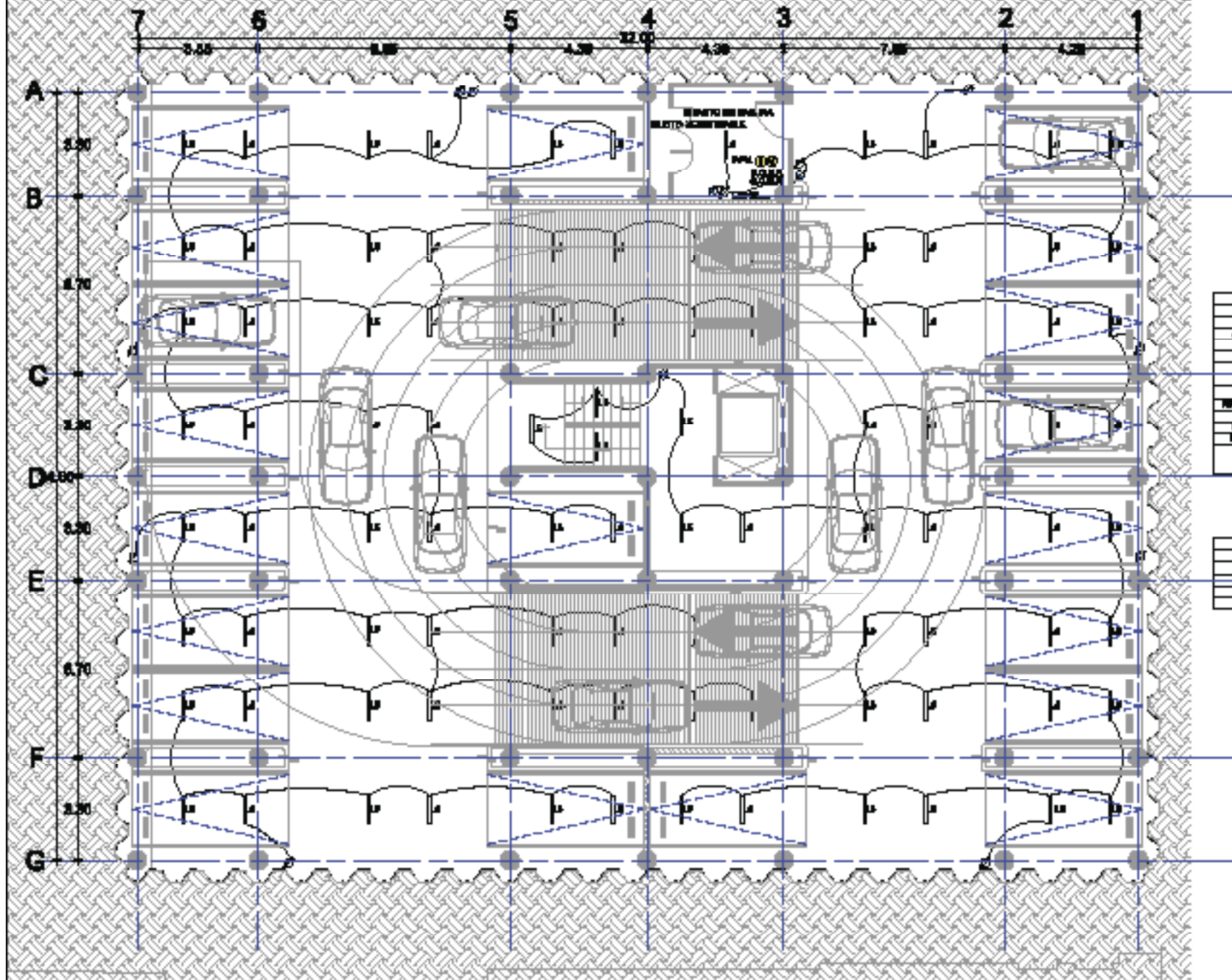


**LEYENDA:**

□	ILUMINACIÓN
○	RECORRIDOS
○	ALBAÑILERÍA EXISTENTE EN P.M.
○	ALBAÑILERÍA PROYECTADA
○	ARMARIOS DE ALBAÑILERÍA
○	COMPUERTAS
○	RESECA
○	TRIELOS
○	TRIELOS DE SOSTENIMIENTO
○	CRUCES DE PUERTAS
○	VANOS EXISTENTES EN ALBAÑILERÍA
○	RELLENOS DE PUERTAS PROYECTADAS
○	PUERTAS DE PUERTAS PROYECTADAS
○	TRANSFORMADORES DE AUTOTRANSFORMACIÓN
○	ALBAÑILERÍA TRANSFORMADA
○	VANOS EXISTENTES EN ALBAÑILERÍA
○	ARMARIOS EXISTENTES

○	ALBAÑILERÍA
○	TRIELOS
○	ALBAÑILERÍA
○	TRIELOS

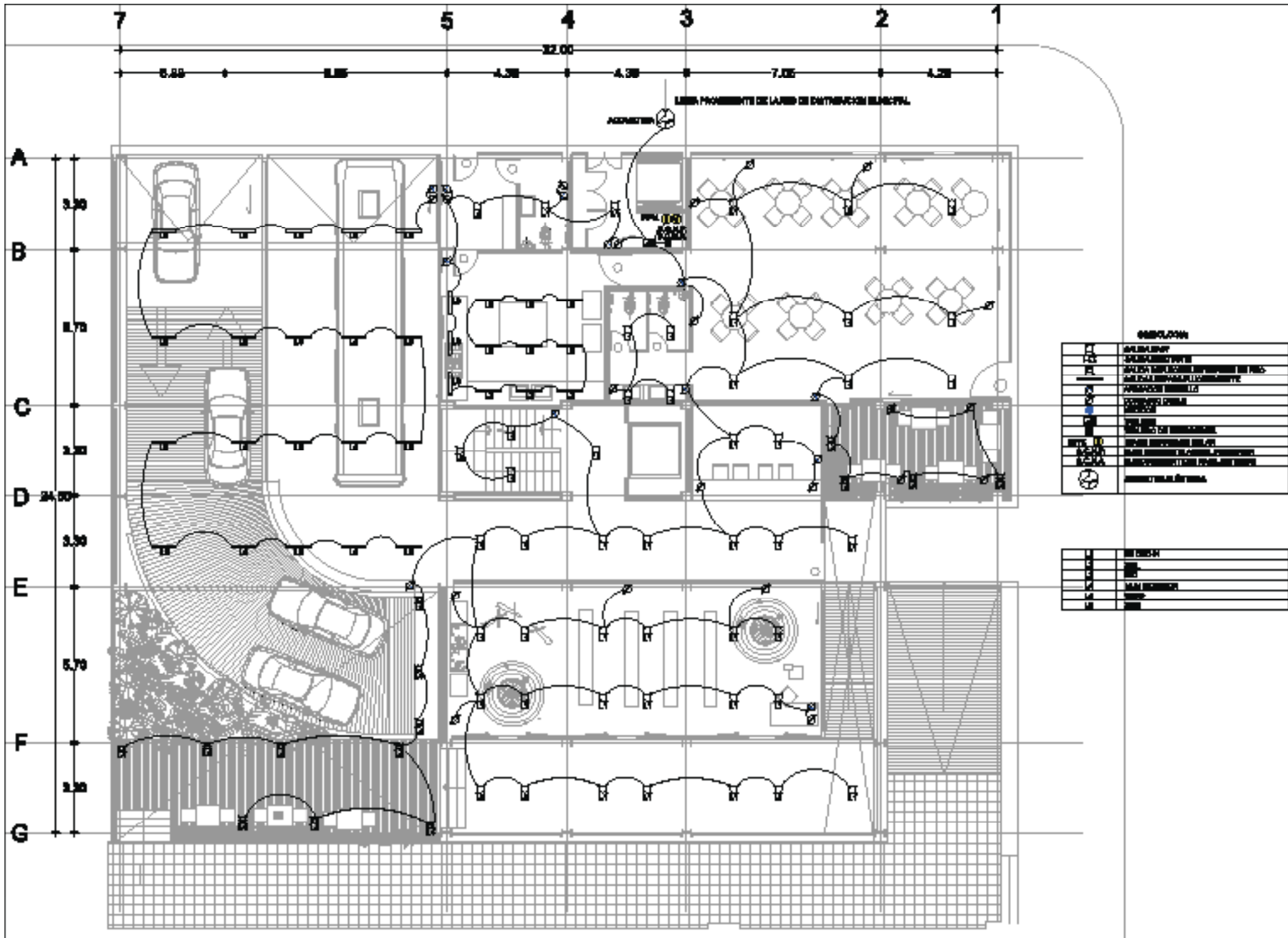


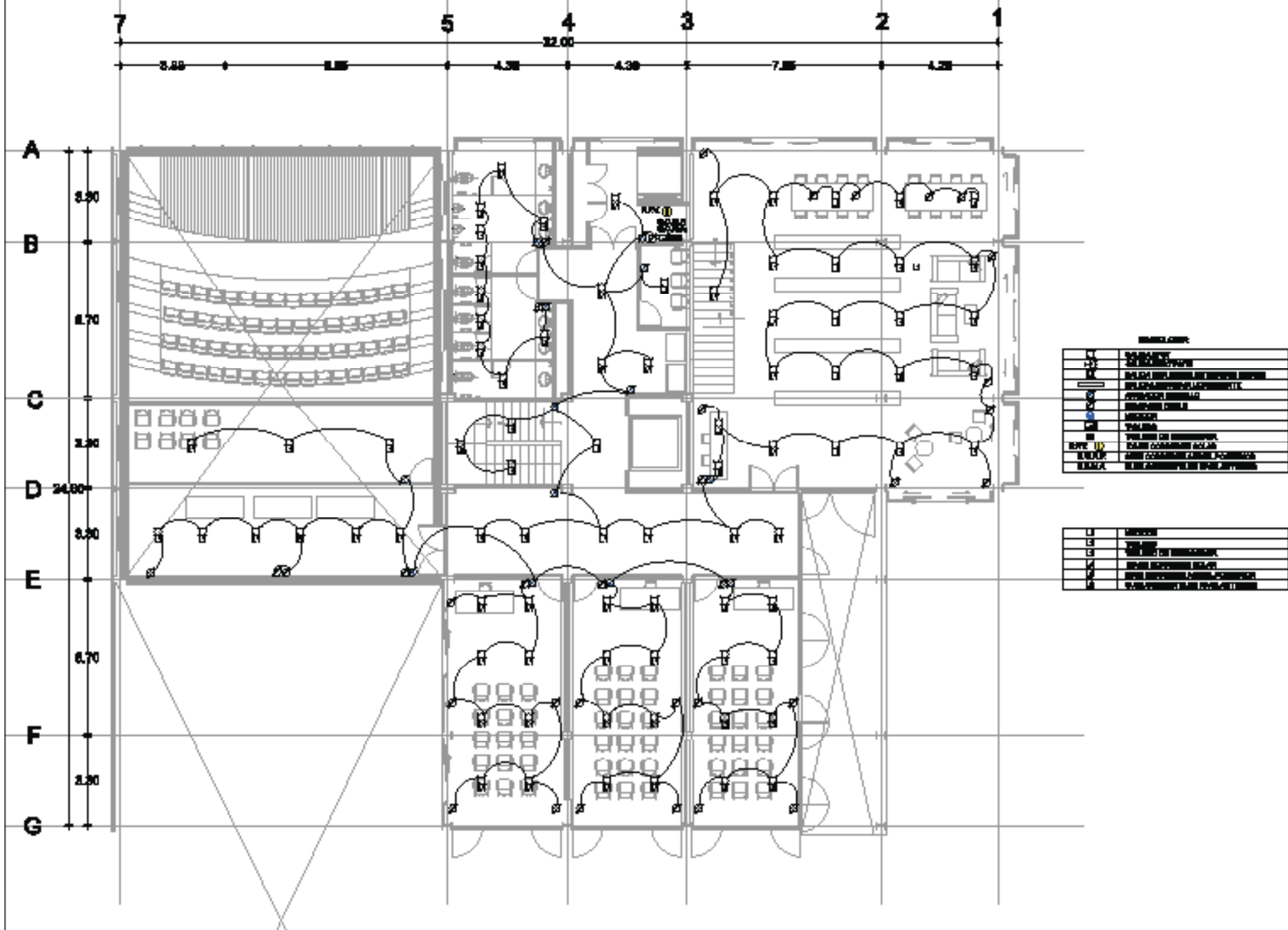


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARRO ESCOBINA, JAIMÉ TORRES BODET  
 STA. MARÍA LA RIBERA  
 CRITERIO INSTALACIONES  
 VALENTINA DE LA ROSA, DE LA ROSA 2014

CRITERIO ELÉCTRICO SÓTANOS 1 Y 2  
 ESC 1:175 CLAVE CE-02







SIMBOLOGÍA	
	INTERRUPTOR
	PUERTO DE TOMA
	ILUMINACIÓN
	ALARMA
	ALARMA DE INCENDIO
	ALARMA DE INCENDIO S.O.A.
	ALARMA DE INCENDIO S.O.A. - EXTINGUIDOR
	ALARMA DE INCENDIO S.O.A. - ALARMA

	INTERRUPTOR
	PUERTO DE TOMA
	ILUMINACIÓN
	ALARMA
	ALARMA DE INCENDIO
	ALARMA DE INCENDIO S.O.A.
	ALARMA DE INCENDIO S.O.A. - EXTINGUIDOR
	ALARMA DE INCENDIO S.O.A. - ALARMA

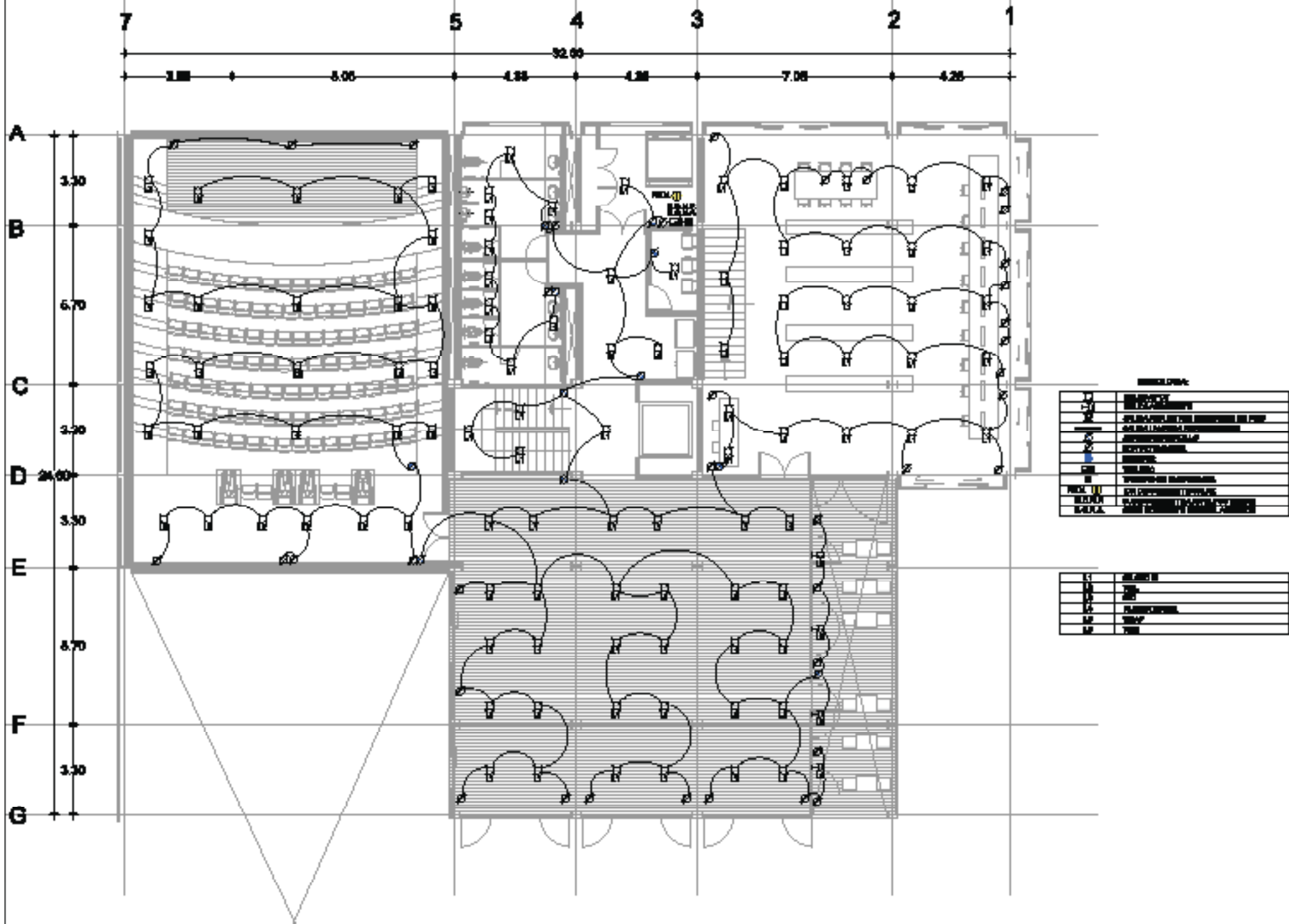


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESCUINA JAIME TORRES BODET  
 STA. MARÍA LA RIBERA  
 CRITERIO INSTALACIONES  
 VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014

CRITERIO ELÉCTRICO PLANTA PRIMER NIVEL

ESC 1:75 CLAVE CE-04





**LEYENDA:**

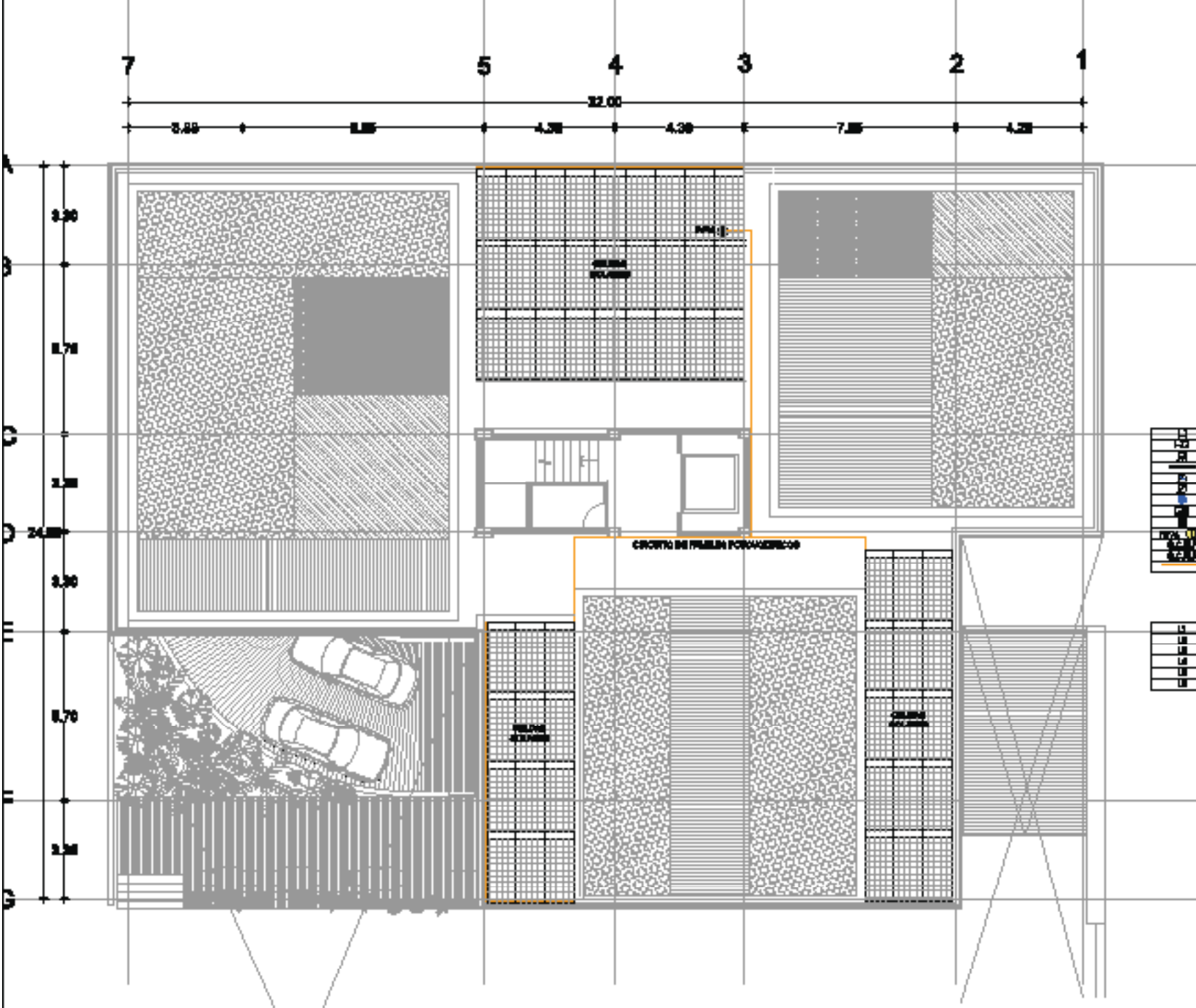
1	ALUMBRADO
2	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
3	ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE SEGURIDAD
4	ALUMBRADO DE EMERGENCIA DE SEGURIDAD
5	ALUMBRADO
6	ALUMBRADO
7	ALUMBRADO
8	ALUMBRADO
9	ALUMBRADO
10	ALUMBRADO
11	ALUMBRADO
12	ALUMBRADO
13	ALUMBRADO
14	ALUMBRADO
15	ALUMBRADO
16	ALUMBRADO
17	ALUMBRADO
18	ALUMBRADO
19	ALUMBRADO
20	ALUMBRADO
21	ALUMBRADO
22	ALUMBRADO
23	ALUMBRADO
24	ALUMBRADO
25	ALUMBRADO
26	ALUMBRADO
27	ALUMBRADO
28	ALUMBRADO
29	ALUMBRADO
30	ALUMBRADO
31	ALUMBRADO
32	ALUMBRADO
33	ALUMBRADO
34	ALUMBRADO
35	ALUMBRADO
36	ALUMBRADO
37	ALUMBRADO
38	ALUMBRADO
39	ALUMBRADO
40	ALUMBRADO
41	ALUMBRADO
42	ALUMBRADO
43	ALUMBRADO
44	ALUMBRADO
45	ALUMBRADO
46	ALUMBRADO
47	ALUMBRADO
48	ALUMBRADO
49	ALUMBRADO
50	ALUMBRADO
51	ALUMBRADO
52	ALUMBRADO
53	ALUMBRADO
54	ALUMBRADO
55	ALUMBRADO
56	ALUMBRADO
57	ALUMBRADO
58	ALUMBRADO
59	ALUMBRADO
60	ALUMBRADO
61	ALUMBRADO
62	ALUMBRADO
63	ALUMBRADO
64	ALUMBRADO
65	ALUMBRADO
66	ALUMBRADO
67	ALUMBRADO
68	ALUMBRADO
69	ALUMBRADO
70	ALUMBRADO
71	ALUMBRADO
72	ALUMBRADO
73	ALUMBRADO
74	ALUMBRADO
75	ALUMBRADO
76	ALUMBRADO
77	ALUMBRADO
78	ALUMBRADO
79	ALUMBRADO
80	ALUMBRADO
81	ALUMBRADO
82	ALUMBRADO
83	ALUMBRADO
84	ALUMBRADO
85	ALUMBRADO
86	ALUMBRADO
87	ALUMBRADO
88	ALUMBRADO
89	ALUMBRADO
90	ALUMBRADO
91	ALUMBRADO
92	ALUMBRADO
93	ALUMBRADO
94	ALUMBRADO
95	ALUMBRADO
96	ALUMBRADO
97	ALUMBRADO
98	ALUMBRADO
99	ALUMBRADO
100	ALUMBRADO

1	ALUMBRADO
2	ALUMBRADO
3	ALUMBRADO
4	ALUMBRADO
5	ALUMBRADO
6	ALUMBRADO
7	ALUMBRADO
8	ALUMBRADO
9	ALUMBRADO
10	ALUMBRADO
11	ALUMBRADO
12	ALUMBRADO
13	ALUMBRADO
14	ALUMBRADO
15	ALUMBRADO
16	ALUMBRADO
17	ALUMBRADO
18	ALUMBRADO
19	ALUMBRADO
20	ALUMBRADO
21	ALUMBRADO
22	ALUMBRADO
23	ALUMBRADO
24	ALUMBRADO
25	ALUMBRADO
26	ALUMBRADO
27	ALUMBRADO
28	ALUMBRADO
29	ALUMBRADO
30	ALUMBRADO
31	ALUMBRADO
32	ALUMBRADO
33	ALUMBRADO
34	ALUMBRADO
35	ALUMBRADO
36	ALUMBRADO
37	ALUMBRADO
38	ALUMBRADO
39	ALUMBRADO
40	ALUMBRADO
41	ALUMBRADO
42	ALUMBRADO
43	ALUMBRADO
44	ALUMBRADO
45	ALUMBRADO
46	ALUMBRADO
47	ALUMBRADO
48	ALUMBRADO
49	ALUMBRADO
50	ALUMBRADO
51	ALUMBRADO
52	ALUMBRADO
53	ALUMBRADO
54	ALUMBRADO
55	ALUMBRADO
56	ALUMBRADO
57	ALUMBRADO
58	ALUMBRADO
59	ALUMBRADO
60	ALUMBRADO
61	ALUMBRADO
62	ALUMBRADO
63	ALUMBRADO
64	ALUMBRADO
65	ALUMBRADO
66	ALUMBRADO
67	ALUMBRADO
68	ALUMBRADO
69	ALUMBRADO
70	ALUMBRADO
71	ALUMBRADO
72	ALUMBRADO
73	ALUMBRADO
74	ALUMBRADO
75	ALUMBRADO
76	ALUMBRADO
77	ALUMBRADO
78	ALUMBRADO
79	ALUMBRADO
80	ALUMBRADO
81	ALUMBRADO
82	ALUMBRADO
83	ALUMBRADO
84	ALUMBRADO
85	ALUMBRADO
86	ALUMBRADO
87	ALUMBRADO
88	ALUMBRADO
89	ALUMBRADO
90	ALUMBRADO
91	ALUMBRADO
92	ALUMBRADO
93	ALUMBRADO
94	ALUMBRADO
95	ALUMBRADO
96	ALUMBRADO
97	ALUMBRADO
98	ALUMBRADO
99	ALUMBRADO
100	ALUMBRADO

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN CIENTÍFICA ALFONSO HERRERA / MANUEL CARPIO ESCUINA JAIME TORRES BODET**  
**ETA MARÍA LA RIBERA**  
**CRITERIO INSTALACIONES**  
**CRITERIO ELÉCTRICO PLANTA SEGUNDO NIVEL**  
**VALENTINA DE LA ROSA DE LA ROSA 2014**  
**ESC 1:175 CLAVE CE-05**







**RESOLVEN**

01	ELÉCTRICOS
02	PLANCHAS DE ALUMINIO
03	REJILLAS DE ALUMINIO
04	REJILLAS DE ALUMINIO
05	REJILLAS DE ALUMINIO
06	REJILLAS DE ALUMINIO
07	REJILLAS DE ALUMINIO
08	REJILLAS DE ALUMINIO
09	REJILLAS DE ALUMINIO
10	REJILLAS DE ALUMINIO
11	REJILLAS DE ALUMINIO
12	REJILLAS DE ALUMINIO
13	REJILLAS DE ALUMINIO
14	REJILLAS DE ALUMINIO
15	REJILLAS DE ALUMINIO
16	REJILLAS DE ALUMINIO
17	REJILLAS DE ALUMINIO
18	REJILLAS DE ALUMINIO
19	REJILLAS DE ALUMINIO
20	REJILLAS DE ALUMINIO

L1	ALUMINIO
L2	ALUMINIO
L3	ALUMINIO
L4	ALUMINIO
L5	ALUMINIO

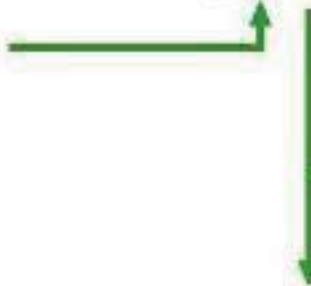




1 X PANEL 140Wp-12v  
POLICRISTALINO



REGULADOR PHOCOS  
12/24V 20/20A



1 x BATERIA 12V 100AH  
CICLO PROFUNDO



INVERSOR VICTRON ENERGY  
PHOENIX 12V-350VA 50HZ



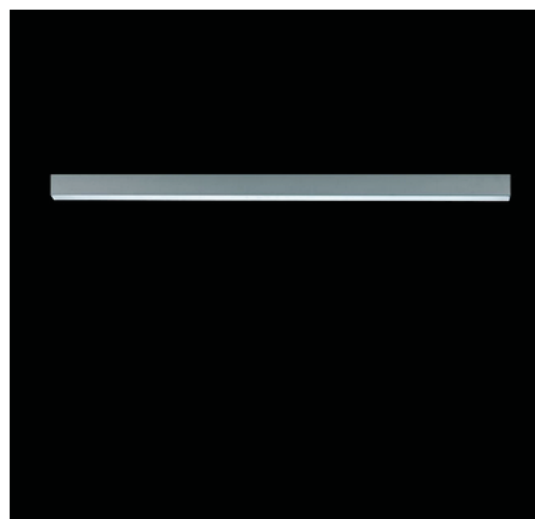


## LISTA DE LUMINARIAS

L1	QR CBC 51
L2	798L
L3	35D
L4	NUM EXTERIOR
L5	138AP
L6	790E



L1



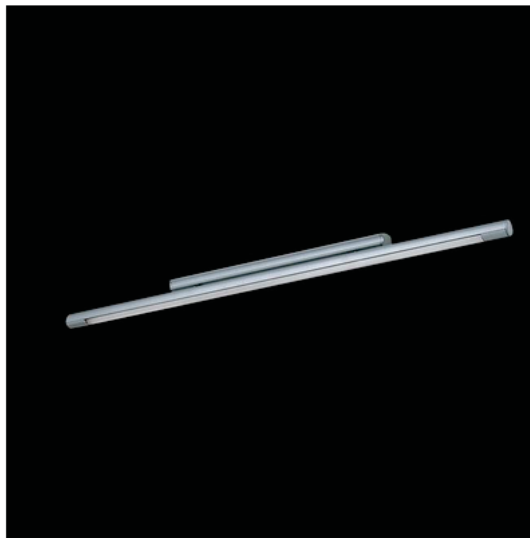
L2



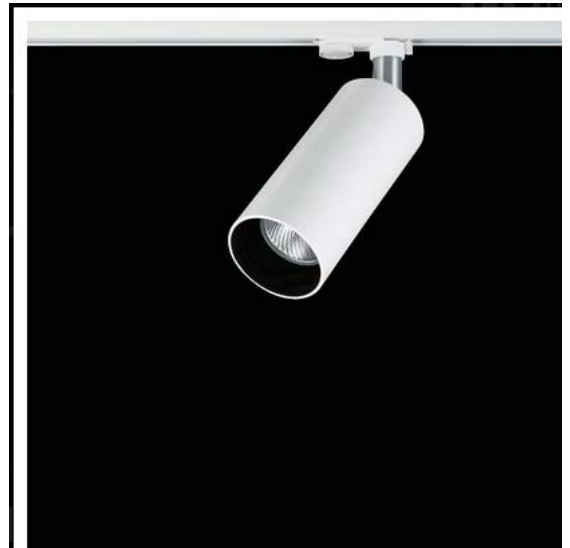
L3



L4



L5



L6

# 8

## CONCLUSIÓN

## CONCLUSIÓN

*“Cada escola, cada tendência, está montada sobre um certo número de premissas, e as formas dos edifícios que criam os arquitetos filiados a cada uma delas não são somente produto de sua fantasia, mas também uma consequência lógica dessas premissas.”*

João Batista Vilanova Artigas, Caminhos da arquitetura, 1952

El proyecto desarrollado en esta tesis reflexiona sobre cómo abordar el problema de un proyecto que se encuentra conviviendo con un edificio patrimonio, y que responde de igual manera a la ciudad. El caso del Museo del Instituto de Geología permite reconocer la construcción de un edificio *ex-profeso*, un edificio para hacer ciencia y difundirla y asumir que tendrá una construcción nueva en su terreno colindante.

Este estudio abre una nueva forma de análisis para entender el problema de intervención de un predio urbano al estudiar el pasado de las preexistencias para darle un nuevo uso y vida a la ciudad. La lectura del lugar es importante para no rechazar el contexto, sino tomarlo como punto de partida para proyectar lo que sería adecuado en ese lugar para revivir y aprovechar cada espacio que era subutilizado.

Se buscó en esta tesis tener una postura como arquitecto al dar un servicio a la comunidad, pensando en que beneficiaría nuestro oficio para hacer una mejor vida en conjunto, al pensar en los usuarios, otorgándoles de esta manera nuevos espacios para el desenvolvimiento de sus actividades y pensamiento.

Todo el proceso de la tesis, tanto del tema arquitectónico como estructural, sirvió para buscar alternativas que ayuden al desarrollo del pensamiento arquitectónico en México, en la búsqueda del reconocimiento de nuestros valores patrimoniales y nuestra historia para que podamos aprovecharla más y no destruirla, como muchas veces se ha hecho de nuestra ciudad.

El objetivo de esta tesis es abrir una discusión en torno al uso de una arquitectura preexistente desde el ámbito de su función, como una forma que permita abrir su condición de obra abierta dentro de los parámetros de la arquitectura en relación al urbanismo. En este caso, el inmueble analizado es un museo, eso ofrece una categoría de intervención específica. No sólo se trataba de un edificio histórico, sino que permanece con el uso destinado a la exhibición, como desde el primer día que se proyectó. Sin embargo, la relación de este edificio entre sus actividades ha quedado paralizado y es por eso que el proyecto incita a pensar en una activación y renovación de las funciones del museo y centro de investigación, a partir de las posibilidades que un espacio acorde permite dar. Esta renovación a su vez, es un motivo para ofrecer una apertura urbana, ya que toma en cuenta las necesidades de la comunidad, con el fin de establecer nuevos modelos de sociabilidad.

La arquitectura se piensa en este sentido, como un modelo artístico alejado de un sentido comercial o decorativo y se plantea como una vuelta a la arquitectura social.

# 9

## BIBLIOGRAFÍA

-GOOGLEARTH

-Blaser Werner, *Mies van der Rohe*, GG. Gustavo Gili. Barcelona, 1977.

-Santillán, Manuel, *El Instituto Geológico Nacional como dependencia de la Universidad Nacional Autónoma de México*. 1940 México D.F. UNAM.

-Sánchez Arreola, Flora Elena, *Cátalogo del Archivo de la Escuela Nacional de Bellas Artes. UNAM Instituto de Investigaciones Estéticas*. 1996

Archivo Histórico del Centro de Estudios sobre la Universidad

-Morelos Rodríguez Lucero, *La geología mexicana en el siglo XIX, Una revisión histórica de la obra de Antonio del Castillo, Santiago Ramírez y Mariano Bárcena*. Secretaria de Cultura de Michoacán Plaza y Valdéz. México 2012.

-López Rangel Rafael, José Luis Benlliure, *Un clásico de la arquitectura contemporánea en México, UNAM, UAM*. 2012, México.

-Vilanova Artigas, *Caminhos da Arquitetura*, Cosacnaify, Sao Paulo, 2004.

-Jean-François Lejeune, *Cruauté & utopie, villes et paysages d'Amérique Latine*. CIVA. Bélgica, 2003

-Jiménez Muñoz, Jorge H., *La traza del poder: Historia política y los negocios urbanos del Distrito Federal: de sus orígenes a la desaparición del Ayuntamiento (1824-1928)*, CODEX, 1993, México.

-Arnal Simón Luis, Betancourt Suárez Max, *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*, Trillas, México, 2005.

-*Manual para Constructores de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S.A.* México. 1969.

-*Manual de construcción en acero* IMCA, Instituto Mexicano del Acero. Limusa Noreiga editores. México. 2002.

-*Manual Técnico de productos, Skyline steel*, a NUCOR company. edición 2014