

Tesis que para obtener el título de arquitecta presenta:
MARISOL FABIOLA ARAUJO MEDINA

Sinodales:

Arq. Jorge Ernesto Alonso Hernández

Arq. Alejandro González Córdova

Arq. Eduardo Jiménez Dimas



CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CARLOS LEDUC MONTAÑO

México D.F., 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ÍNDICE

Agradecimientos

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Bases Académicas.....2
- 1.2 El concurso Camelot Research and
Visitors Center.....6

2. INVESTIGACIÓN

- 2.1 Antecedentes Históricos.....11
- 2.2 Análisis del Terreno.....21
 - 2.3 Contexto.....26
 - 2.4 Tipología.....31
 - 2.5 Análogos.....33

3. ETAPA DE EXPLORACIÓN

Formas del siglo xx Josep María Montaner

- 3.1 Surrealismo: los espacios del subconsciente.....51
- 3.2 Arquitecturas del caos.....64
- 3.3 Organicismo: las formas de la naturaleza81
- 3.4 Energías: formas de la luz y la desmaterialización.....96

4. CONCEPTUALIZACIÓN

- 4.1 Último viaje del Rey Arturo.....113
- 4.2 Primeras imágenes del concepto.....116

5. ANTEPROYECTO/ CONCURSO CRVC

- 5.1 Primeras plantas y
maquetas conceptuales.....122
- 5.2 Fachadas y cortes conceptuales.....131
- 5.3 Imágenes formales de propuesta.....135
- 5.4 Exploración de diseño de láminas para concurso.....140
- 5.5 Lámina final para concurso CRVC.....147

6. PROYECTO EJECUTIVO

6.1 Desarrollo Arquitectónico.....150

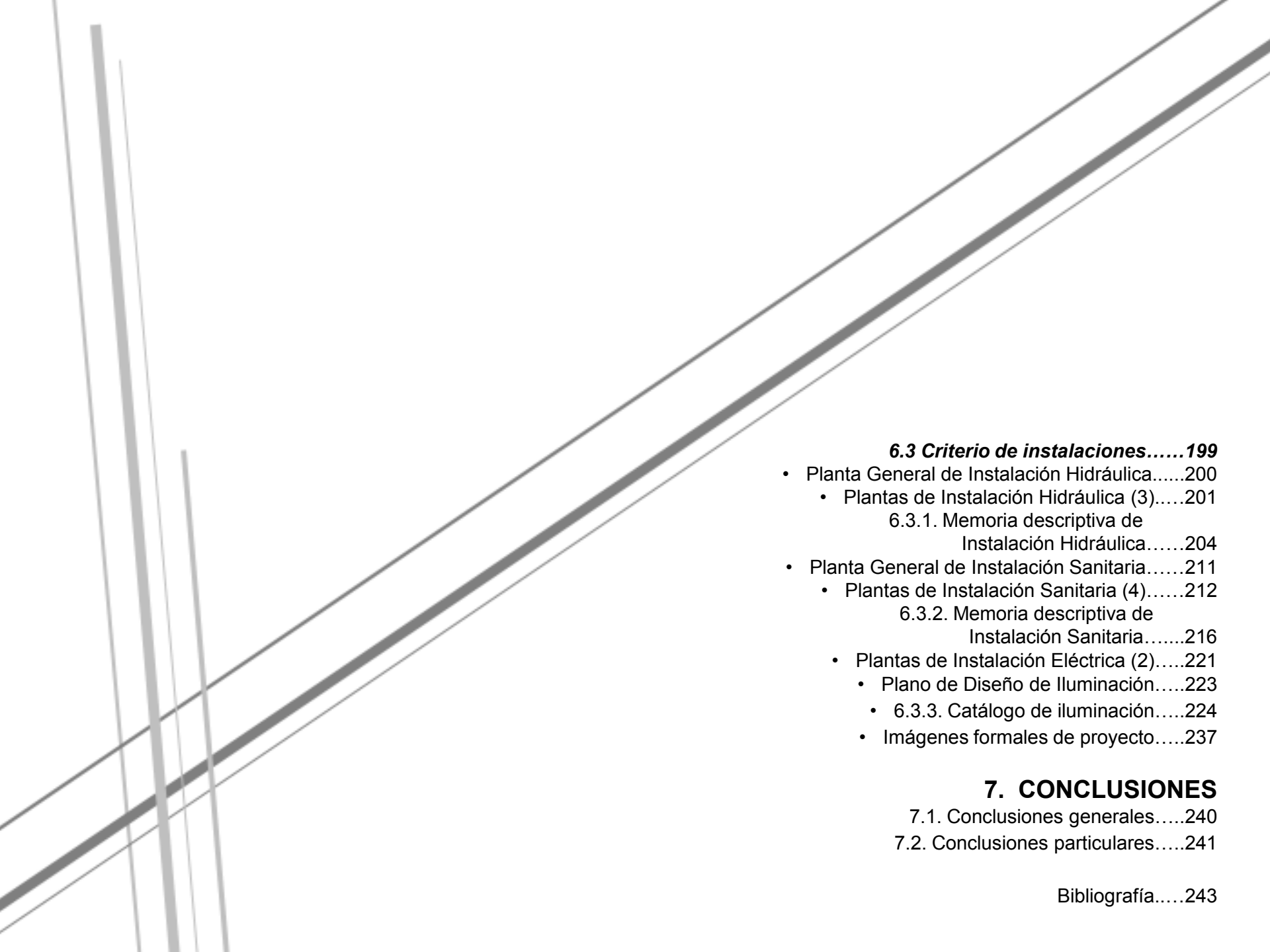
- Planta Arquitectónica....152
- Planta de Cubierta.....153
- Cortes y Fachadas....154
- Planta de Conjunto.....151
- Plano de acabados.....155

6.1.1. Catálogo de acabados....156

6.2 Criterio Estructural.....168

- Planta de Cimentación.....169
 - Planta estructural.....170
- Cortes por fachada (4)....171

6.2.1. Memoria de cálculo del Sistema Constructivo.....175



6.3 Criterio de instalaciones.....	199
• Planta General de Instalación Hidráulica.....	200
• Plantas de Instalación Hidráulica (3).....	201
6.3.1. Memoria descriptiva de Instalación Hidráulica.....	204
• Planta General de Instalación Sanitaria.....	211
• Plantas de Instalación Sanitaria (4).....	212
6.3.2. Memoria descriptiva de Instalación Sanitaria.....	216
• Plantas de Instalación Eléctrica (2).....	221
• Plano de Diseño de Iluminación.....	223
• 6.3.3. Catálogo de iluminación.....	224
• Imágenes formales de proyecto.....	237

7. CONCLUSIONES

7.1. Conclusiones generales.....	240
7.2. Conclusiones particulares.....	241

Bibliografía.....	243
-------------------	-----

Gracias:

A Dios:

Por el regalo de la vida, por dotarme de habilidades que ayudaron a formarme como arquitecta.

A mis padres:


Por ser una motivación para seguir adelante a través de su ejemplo de vida. Por sus desvelos, paciencia y apoyo incondicional desde el inicio de mi formación académica.

A mis profesores:

Que me dedicaron su tiempo, conocimientos y experiencias que permitieron consolidar mi carrera universitaria.

1.0

INTRODUCCIÓN



1.1

BASES ACADÉMICAS

Programa de estudios

La última etapa del alumno de arquitectura es la de “Demostración”, lo que comprende el Seminario de Titulación I y II. En este periodo se exponen los conocimientos y aptitudes adquiridas en etapas anteriores de formación académica. El trabajo que se realiza de manera general en el Seminario I inicia con el planteamiento de un problema de carácter urbano-arquitectónico, una vez aceptada la problemática a resolver, se conceptualiza y se plantean posibles soluciones a través de un Proyecto Básico a nivel Ante-Proyecto con el desarrollo de criterios arquitectónicos, estructurales y de instalaciones. Para Seminario de Titulación II se evalúa y desarrolla el trabajo del Ante-Proyecto basados en la normatividad; el producto es la elaboración de un Proyecto Ejecutivo con el desarrollo de un número de planos necesarios que exprese de manera clara la propuesta arquitectónica, estructural e instalaciones con medidas sustentables.

El desarrollo de este trabajo se realiza dentro del Taller de Proyectos de Arquitectura en donde se lleva a cabo el desarrollo y evaluación de las propuestas arquitectónicas mediante el trabajo, investigación y exposición de ideas entre académicos y alumnos.

Etapas de trabajo en el Taller de Proyectos:

(Seminario I y II)

1.- Inicialmente existió la propuesta de los docentes para abordar una problemática que emanara de las bases de un Concurso Internacional de Arquitectura, que sirviera para involucrarnos con posibilidades profesionales en nuestra vida laboral. Este concurso fue tomado de la página Arch Medium y se acordó participar en el proyecto CRVC. A su vez se definieron los alcances y formas de efectuar el trabajo, así como se llevó a cabo el análisis de la problemática, su contexto físico, histórico, cultural a través de un proceso de investigación y de lecturas que nos introdujeron a la temática; así como, el estudio de tipologías análogas.

2.- Después se llegó al trabajo de conceptualización, etapa indispensable del proyecto ya que sería el punto clave para concursar de el mencionado concurso y para el desarrollo final del proyecto. Para ello se estudiaron los principios de distintas corrientes arquitectónicas que a lo largo de la historia se han ido desarrollado, aquellas soluciones que otros arquitectos han logrado aportando métodos al proceso de Diseño Arquitectónico. Este trabajo de análisis se efectuó con el estudio, reflexión y exposición de algunas de las lecturas del libro: “Las Formas del Siglo XX” de Josep Ma. Montaner, lo cual ayudó a considerar diversos enfoques de la arquitectura para nuestra etapa de conceptualización.

3.- Se desarrolló una propuesta arquitectónica como primera imagen considerando el programa arquitectónico proporcionado en la página de Arch Medium y se elaboraron imágenes en 3D para representar la propuesta de manera volumétrica.

4.- Se llevó a cabo una lámina en técnica libre para representar el Concepto final y la propuesta arquitectónica. De este modo se participó en el concurso Internacional según los lineamientos del concurso.

5.- La siguiente etapa consistió en la experimentación de propuestas estructurales mediante la elaboración de maquetas volumétricas, considerando la configuración y diseño de espacios interiores que se quería lograr con la estructura, proponiéndola no solo como un elemento constructivo sino estético.

5.- Después de definir la propuesta estructural, se pasó a la ejecución de planos estructurales y de cimentación, al mismo tiempo se comenzó a desarrollar formalmente la propuesta arquitectónica con planta de azotea, planta de conjunto, cortes y fachadas generales, criterios de acabados, cancelerías.

6.- Finalmente, gracias a las asesorías se moldearon los criterios propuestos anteriormente y se fueron desarrollando propuestas para sistemas de abastecimiento de agua potable y reciclado de aguas servidas y pluviales; criterios de manejo de los tipos de desechos, aguas negras, aguas jabonosas, aguas pluviales y otros tipos de desechos; así como sus respectivas memorias descriptivas; alternativas del diseño de sistemas de Iluminación artificial, plantas de luminarias y contactos., memoria de calculo de la estructura y cimentación; catálogos de acabados y luminarias, así como imágenes finales en 3D para representación del volumen; todo ello fue conformando el Proyecto Ejecutivo.



1.2

EL CONCURSO CAMELOT RESEARCH AND VISITOR CENTER

Como se había mencionado anteriormente la problemática a resolver emanó de un concurso publicado en la página de ARCH Medium, la cual se dedica a organizar concursos exclusivos para estudiantes de Arquitectura así como de ramas relacionadas a la misma: Ingeniería, Urbanismo, Diseño, etc. La idea es ofrecer a estudiantes la oportunidad de participar en concursos académicos bajo las mismas condiciones de concursos profesionales, de manera individual o grupal. El máximo número de integrantes por equipo es de 6 y se está permitido que dentro de los que conforman el equipo sean de distinta nacionalidad y de diferentes universidades.

El objetivo del concurso fue diseñar un “**Centro de Investigación**” con la más alta tecnología en cuestión de conservación y restauración de manuscritos antiguos, el cual albergaría libros, textos, pinturas, poemas, obras de teatro, reliquias de otra época y todo lo relacionado con la Leyenda del Rey Arturo para que todos los historiadores y estudiosos debatieran las preguntas que se han realizado a través de los años: ¿Realmente existieron alguna vez Arturo y los Caballeros de la Mesa Redonda?, ¿Existió aquel lugar conocido como Camelot?. La cuestión es que las reliquias y materiales que necesitan ser estudiados se encuentran dispersos o en paraderos desconocidos, escondidos en monasterios, perdidos entre las ruinas de abadías lejanas y se cree que muchos de ellos han llegado al mercado negro de antigüedades haciendo aún más complicada la labor; muchos de los cuales pueden tener más de mil años de antigüedad.

Además del Centro de Investigación se planteó proyectar un “**Centro de Visitantes y Museo**” para que las familias pudieran llevar a sus hijos y revivir la legendaria historia del Rey Arturo y cualquier persona que quiera aprender de la Inglaterra medieval pueda hacerlo, ya que de manera general se albergarían manuscritos de la época, la literatura y cultura medieval . El punto clave del proyecto sería saber combinar estos distintos usos para que, dentro del mismo proyecto se combinaran los dos tipos de edificios, sin que las distintas necesidades de cada uno de ellos entraran en conflicto.

Se concursó mediante una lámina de representación con la propuesta conceptual del proyecto. Tales consideraciones se publicaron en la página:

- Lámina de 59.4, 84.1 cm.
- Formato horizontal o vertical.
- Técnica de presentación libre. (planos 2D, maquetas fotografiadas, perspectivas a mano, renders, fotomontajes, etc.).
- Contenido y composición a criterio personal. Sin embargo se recomendó la inclusión de la siguiente información para ayudar a optimizar el espacio de la lámina: Después de definir la propuesta estructural, se pasó a la ejecución de planos estructurales.

- Justificación conceptual del proyecto.
- Planta o plantas tipo representativas.
- Sección completa o parcial representativa.
- Perspectivas del conjunto.

El sitio donde se planteó diseñar este Centro de Investigación y Entretenimiento está ubicado en South Cadbury en la campiña inglesa, en el mismo lugar que se cree inspiró la leyenda de Camelot y el Rey Arturo; fue a las afueras de este pequeño pueblo, sobre una colina aparentemente sin importancia, donde según los historiadores se alzó un día el castillo de Camelot.

Programa

Otra aportación por parte de ARCH Medium fue la siguiente documentación: fotos, videos, planos en AutoCad, topografía y además la propuesta de un programa arquitectónico en el cual nos basamos.

Centro de Investigación

Hall/recepción	40m2
Depósito de manuscritos	250m2
Sala de Catalogación	30m2
Taller de Restauración	60m2
Administración	3uni x 20m2
Sala de Consulta de libros	150m2
Salas de consulta privadas 3uni	x 10m2
Servicios 2uni	x 10m2

Centro de Visitantes

Hall / Sala de espera y lectura	120m2
Cafetería / Comedor + cocina	110m2
Tienda/Librería	90m2
Servicios 2uni x	20m2
Sala "South Cadbury"	300m2
Sala "de la Leyenda"	700m2
Sala "la Leyenda hoy"	200m2
Total (aprox.)	2200m2

2.0

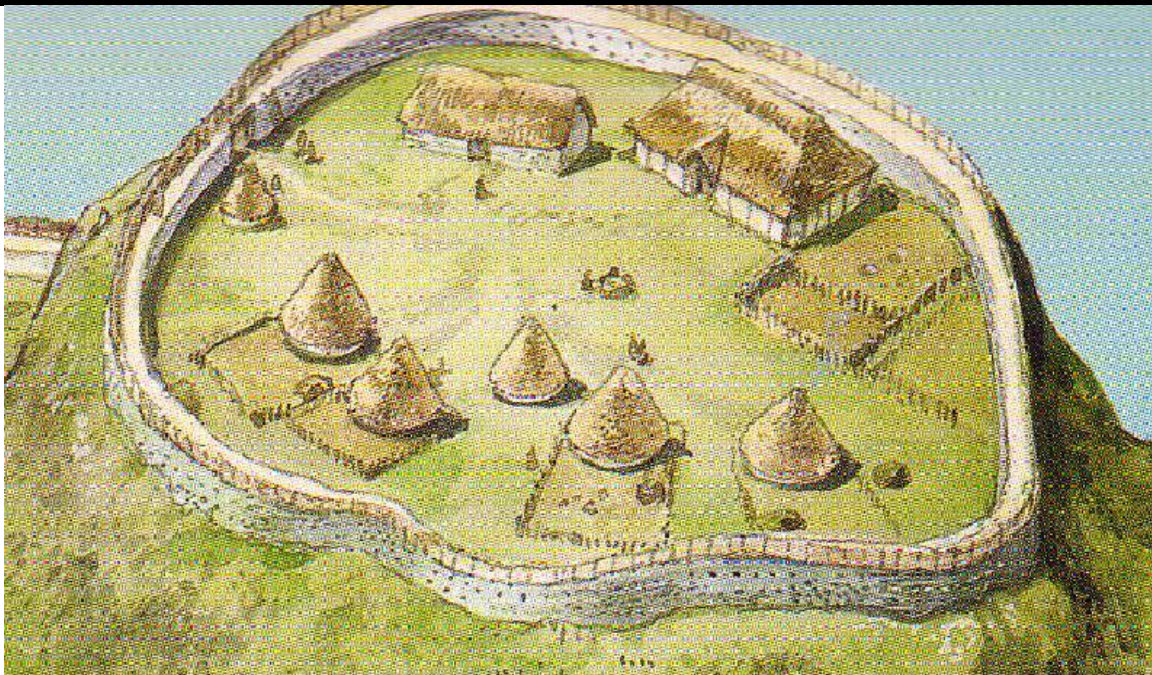
INVESTIGACIÓN

The background of the slide is a historical map, likely a 17th-century map of the Americas. It features a compass rose in the upper left, a telescope in the upper right, and various geographical labels and illustrations. The map is rendered in a dark, monochromatic style. A large, dark, diagonal shape is overlaid on the right side of the map. In the bottom left corner, there is a decorative pattern of horizontal lines.

2.1

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las fortalezas fueron construidas a finales de la Edad de Bronce y comenzando la Edad de Hierro, aproximadamente en el primer milenio antes de Cristo. La razón de su aparición en Inglaterra, y su propósito, ha sido tema de debate. Se ha argumentado que podrían haber sido los sitios militares construidos en respuesta a la invasión de la Europa continental, sitios construidos por invasores, o una reacción militar a las tensiones sociales causadas por un aumento de la población y la consiguiente presión sobre la agricultura. Los depósitos de hierro se encontraban en diferentes lugares, el estaño y el cobre son necesarios para hacer el bronce, y como resultado los patrones de comercio cambiaron y las viejas elites perdieron su estatus económico y social. El poder pasó a manos de un nuevo grupo de personas.



Fortaleza Camelot.



La famosa Tabla Redonda del rey Arturo se encontraba, según los escritores de la Edad Media en Camelot.



Arturo y sus caballeros en castillo de Camelot.

En palabras de los poetas medievales y otros escritores, Camelot fue la “fortaleza” de la capital del reino del legendario Rey Arturo (Caudillo britano que dirigió la defensa de Gran Bretaña para salvar al reino de los ataques de los invasores sajones a comienzos del siglo VI), desde donde libró muchas de las batallas, allí vivía el rey rodeado de sus caballeros: Lanzarote (hijo adoptivo de Nimue), Perceval (hijo de Pellinore), Gawain (hijo del rey Lot y Morgause) y otros, junto con quienes funda la Orden de la Mesa Redonda. Los caballeros de Arturo partían en pos del Santo Grial (en los libros de caballería de la Edad Media se entiende que es el recipiente o copa en que Jesús consagró su sangre en la última cena y que después utilizó José de Arimatea para recoger la sangre y el agua que se derramó al lavar el cuerpo de Jesús), peleaban con monstruos, rescataban a damiselas de las garras de los malvados hechiceros, o caían en redes de encantadoras damas que resultaban ser hadas; se enfrentaban a peligros físicos y sobrenaturales, y regresaban a Camelot a contar sus aventuras en la mesa redonda donde se reunían.



La historia del Rey Arturo pertenece principalmente al folclor y a la literatura, pero se ha planteado que Arturo pudo haber sido una persona real o, al menos, un personaje legendario basado en una persona real. Según se cuenta mientras Gran Bretaña gozaba de doce años de paz, se casó con Ginebra, hija del rey de Cameliard, y fueron felices hasta que Lanzarote llegó a Camelot y él y la reina se enamoraron en secreto. Arturo fue ayudado por Merlín, (mago más grande y famoso de la historia europea, y que vivió, presuntamente, en el siglo VI), siendo su guía espiritual y consejero hasta que éste desapareció. La hermanastra de Arturo, Morgana, aprovechó esta situación para robar la vaina encantada de Excalibur y arrojarla al mar. Morgana actuó así con Arturo debido al matrimonio que su hermano le había obligado contraer con el rey Uriens, y porque Ginebra, la prometida de Arturo, había expulsado de la corte a Guiamor, su amante. Durante la búsqueda del Grial, todo apunta a que sir Lanzarote iba a encontrar el mágico objeto, pero su amor por la reina no lo hizo digno de tal premio. Cuando pasó una noche en el castillo de Corbenic, donde vivía el Rey que custodiaba el Grial, la hija de este rey, Elaine, se enamoró de Lanzarote, y mediante la magia, adquirió el aspecto de Ginebra para yacer con él.

*Último viaje del Rey Arturo
hacia Ávalon.*



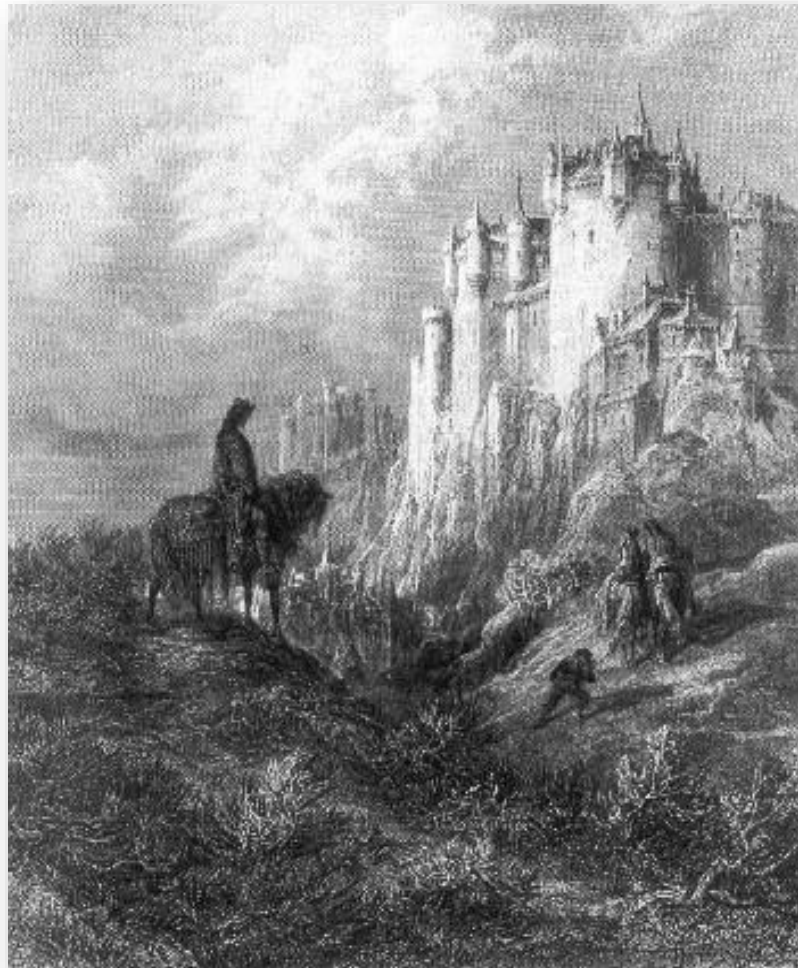
De ésta unión nacería Galahad, uno de los caballeros destinado a encontrar el Grial. Mordred, hijo de Arturo y Morgana, se entera de la relación entre Ginebra y Lanzarote y lo denuncia ante Arturo, que se ve obligado a condenar a la hoguera a su esposa, según las leyes de la época. Lanzarote salva a la reina y huye con ella a Francia, aunque ve obligado a devolvérsela a Arturo. Arturo sale en persecución de Lanzarote y deja el reino a cargo de su hijo Mordred, quien se apodera del trono e intenta seducir a la reina Ginebra. Al regreso de Arturo, él y sus caballeros deben luchar para recuperar el trono, en la Batalla de Camlann. Arturo se enfrenta a su hijo, al que atraviesa con su lanza. Pero Mordred, antes de morir, hiere fatalmente a Arturo, y muere; la historia cuenta que Morgana llevó el cuerpo de Arturo en una barca hasta las orillas de Ávalon.



*La muerte del rey Arturo por el
pintor James Archer (siglo XIX).*

La descripción de esa Camelot donde se desarrolla esta novela es la de un castillo medieval que su localización nunca queda totalmente clara y podría ser una provincia romano-británica ficticia de la Bretaña posromana; los relatos la ubican en algún lugar de Gran Bretaña y a veces la asocian con ciudades reales, aunque su ubicación exacta no se revela.

*Arturo y el Castillo de
Cadbury.*



EL primero en identificar a Cadbury con Camelot fue John Leland, anticuario del rey Enrique VIII en 1542, quien escribió: *"Justo en el extremo sur de la iglesia de Cadbury Sur destaca Camelot. Esta vez fue una ciudad o un castillo notable, situado en un pico real de una colina, y con maravillosamente fuertes defensas naturales... monedas romanas de oro, plata y cobre se han convertido en grandes cantidades durante el arado allí, y también en el campo, al pie de la colina, sobre todo en el lado este. También se han encontrado muchas otras antigüedades, incluyendo en Camelot, dentro de la memoria, una herradura de plata. La única información de la población local puede ofrecer es que han escuchado que Arthur llegó con frecuencia a Camelot"*.



Mapa de la supuesta ubicación de Camelot.

El nombre de Camelot fue utilizado por varios escritores medievales y llevó a posteriores arqueólogos a identificarlo con otros nombres de resonancia similar; algunas huellas arqueológicas apoyan la afirmación de John Leland. Las excavaciones han revelado cerámica del Neolítico, así como los patrones de asentamiento posteriores Bronce y la Edad del Hierro. Según investigaciones, alrededor del año 500 aC un elaborado sistema de defensas fue erigida en la cima de la colina, incluyendo barricadas de madera en posición vertical, que fueron re-erigidas varias veces en los siglos siguientes. Dentro de la barricada hay evidencia de casas, una fragua, y un templo, signo de actividad religiosa.



Escudo de tipo Yetholm es un tipo distintivo de escudo data de 1200-800 aC (Edad de Bronce). Encontrado dentro de las excavaciones en la colina de Cadbury.



Fabricando herramientas, edad de Bronce.

En las excavaciones de los años sesenta, conducidas por el arqueólogo Leslie Alcock descubrió que la fortaleza de la Edad de Hierro fue invadida y ocupada por los romanos en el 50 dC., desalojaron a sus habitantes y posteriormente fue abandonada 400 años hasta su reconstrucción. Después de que los romanos abandonaron el sitio se volvió a ocupar por un jefe local bastante rico desde alrededor de 470 a 580 dC. (siglo V), este es el período de tiempo asociado con el rey Arturo. Hacia finales del siglo VI se construyó un edificio de madera sobre la meseta que domina el monte y se superpusieron nuevas defensas a las murallas superiores. Sobreviven unos cuantos indicios de las estructuras de madera, éstas eran muy elaboradas y evidentemente necesitaron gran cantidad de trabajo, lo cual suscitó la cuestión de quién, en aquel tiempo, podía disponer de la mano de obra necesaria. Entre ellas los restos de un salón de 19 m de largo, en el extremo del centro del sitio, el cual podría ser el recinto que albergó a la Mesa Redonda, dentro de esta sala se encuentra un gran número de tientos de cerámica mediterránea, signos de un sitio de alto estatus en la que alguien o un grupo eran capaces de pagar costosas importaciones extranjeras.



■ Áreas excavadas por arqueólogos.

El tamaño de la fortaleza durante este período post-romano haría uno de los mayores asentamientos conocido, Cadbury es considerada en la actualidad como la fortaleza más grande e impresionante conocida en la Gran Bretaña de aquel período, y se piensa que fue la sede de un rey que podía disponer de recursos inigualables en la Inglaterra de su época. Posteriormente un labrador que araba un campo junto al río Cam encontró unos esqueletos, algunos piensan que ese descubrimiento refuerza la tesis de que, además de tratarse de Camelot, South Cadbury fue el escenario de la última batalla del rey Arturo.

El Castillo de Camelot surgió y desapareció con Arturo: nadie reinó allí antes que él, y algunos autores medievales dicen que tras su muerte, el rey Marcos de Cornualles la destruyó. Pero, al igual que el propio Arturo, es imperecedera.

Mucha gente de Cadbury sostiene que allí debajo de la colina duerme el mítico rey y dos veces al año se puede oír el ruido de los caballos corriendo, como los de Arturo del día que descendió con sus caballeros de Camelot.

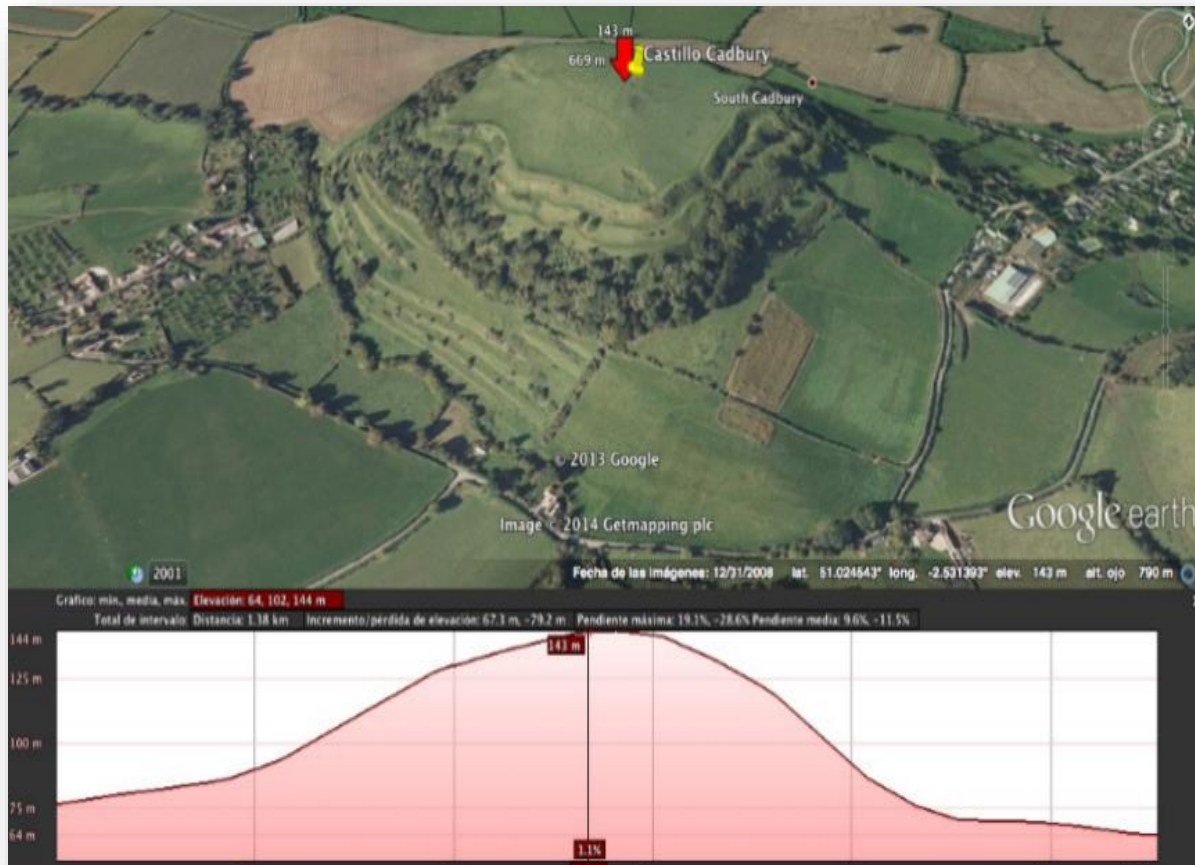




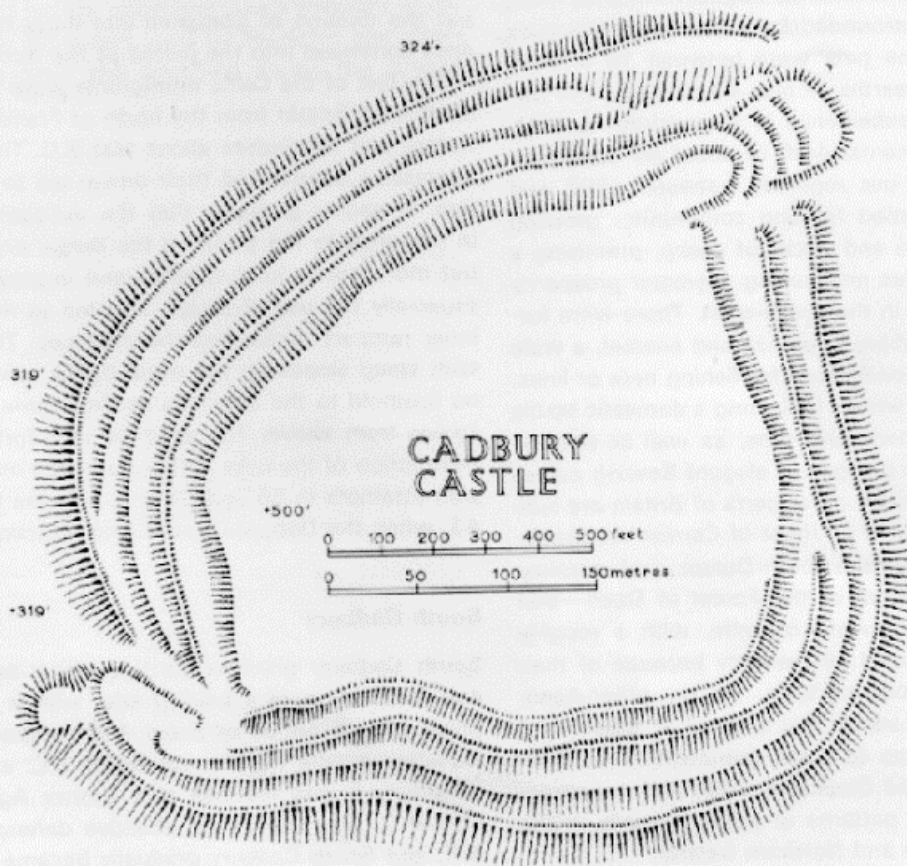
2.2

ANÁLISIS DEL TERRENO

La colina de Cadbury es un semiplano muy extenso con una superficie aprox. de 8 millas cuadradas (12000 m²) y la cumbre está a unos 150 metros sobre el nivel del mar, con una amplia vista del centro de Somerset, incluyendo Glastonbury a 12 millas de distancia, y, en días claros, mas allá de Brent Knoll.



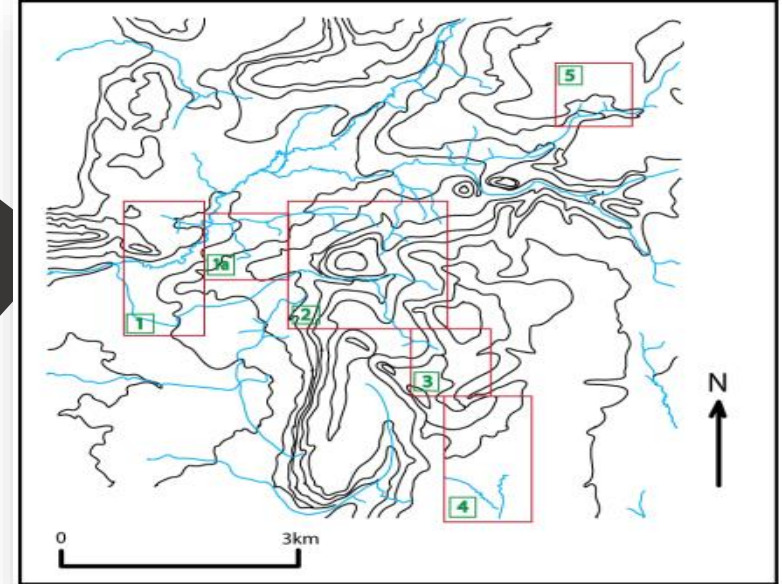
Perfil del terreno.



Líneas de defensa de banco y zanja.

La topografía del terreno tiene pendientes pronunciadas por todos sus lados y cuenta con un único y claro punto de acceso desde la carretera principal; estas características hacían de este emplazamiento un lugar muy apropiado para una corte por la facilidad de ser defendido ya que permitía divisar a ejércitos enemigos acercándose horas antes de que llegasen. Cuenta con 4 líneas de defensa hechas de banco y zanja y está rodeada de valles escarpados.

Cadbury es una colina aislada de piedra caliza (rocas sedimentarias compuestas mayoritariamente por carbonato de calcio) y arenisca (rocas silíceas de origen sedimentario, constituidas básicamente por granos de cuarzo con inclusiones de feldespato y otras rocas, que se caracterizan por su blandura y facilidad de talla). En particular al norte y oeste, los suelos son arcillosos. En las laderas del acantilado hacia el sur, los arroyos rodean la colina.



Mapa topográfico de la zona de Cadbury / Diferentes terrenos: 1 = Sparkford. Terreno ondulado en tierra batida, 1a = Weston Bampfylde Ridge. En zonas bajas arcilla, 2 = Cadbury Castillo. Arenas y arcilla 3 = Sigwells. La piedra caliza y arenisca canto a OD c200m, 4 = Poyntington de Down. Piedra caliza, 5 = Woolston Manor Farm. Orientación sur laderas y valles. Arcilla y piedra caliza.



Piedra Caliza.



Piedra Arenisca.

La mayoría del camino alrededor de la montaña esta densamente poblado por árboles y en primavera se llena de campanillas y primulas. Los arboles han crecido donde sea y han hecho que los bancos se derrumben y pierdan su forma.

El acceso no es particularmente fácil, a lo largo del sendero del lado de la iglesia del Sur Cadbury sigue siendo muy empinada, con un aproximado de diez minutos de ascenso rígido se llega a la cima, pero queda ampliamente recompensado por una de las vistas más bellas de Inglaterra, ya que las vistas panorámicas que se pueden disfrutar desde lo alto de la colina son mágicas.



*Único ascenso por el noreste,
desde pueblo de South Cadbury.*



2.3

CONTEXTO

En la actualidad el castillo ha sido completamente destruido y no queda prácticamente rastro de la construcción que un día ocupó el lugar, salvo por algunos restos de la muralla exterior que fortificaba al castillo y sus edificios adyacentes.

South Cadbury es un típico pueblo de la campiña inglesa, lleno de granjeros y gente trabajadora, con construcciones de piedra, caminos embarrados y algún que otro centro de reunión donde los vecinos se reúnen a beber cerveza después de un duro día de trabajo. Se trata de un pueblo tranquilo y humilde. Existen 278 habitantes y se encuentra la construcción de una sola Iglesia y sin algún tipo de urbanización. Tienen grandes posibilidades de desarrollo, ya que existen terrenos sin fincar y con una gran extensión de área.

En casi todas las direcciones se miran exuberantes campos y las laderas de la fortaleza se han suavizado en los últimos años por los árboles maduros que ahora se aferran a las laderas con efecto espectacular. Cuando se aproxima a la cumbre después de emerger de la manta de la cubierta forestal para explorar las murallas y disfrutar de las vistas espectaculares de todo el sur de Inglaterra, se convierte en un lugar encantador para un día de picnic.

Debido al crecimiento de los árboles y matorrales este sitio ha sido añadido a la Heritage at Risk (Patrimonio en Riesgo).

A los alrededores de esta villa existen otros sitios de interés, tales son:



Camino hacia colina de South Cadbury, con alrededores acampados.



El Tor en Glastonbury

Colina en Glastonbury a 12 millas de Colina de South Cadbury, coronada por un edificio sin tejado: la Torre de San Miguel. Tor es una palabra de origen celta que significa "colina cónica". Los britanos la conocía como ("La isla de Avalon") por lo que se cree que podría ser el Avalon del legendario Rey Arturo.



*Colina de Tor en
Glastonbury.*

*Cúspide de la colina
y torre Tor.*

Abadía de Glastonbury

Es una de las iglesias no subterráneas más antiguas del mundo (por oposición a las criptas y otras catacumbas), cuyos orígenes se remontan al establecimiento de una comunidad de frailes del año 63, desde el momento de la visita legendaria de José de Arimatea, que habría aportado el Santo Grial y habría plantado el espino blanco (cuenta la leyenda que José de Arimatea se apoyó en su bastón con el propósito de rezar, y este echó raíces y se convirtió en el espino de Glastonbury).



*Ruinas de la Abadía
Glastonbury.*

Durante el año 1191, bajo influencia del cristianismo y por voluntad de Enrique II Plantagenet, los monjes de la abadía de Glastonbury “descubrieron”, la tumba de la reina Ginebra y la del rey Arturo, que aún hoy pueden hallarse entre las ruinas del antiguo monasterio. Se halló además una cruz de plomo con la siguiente inscripción: ("aquí yace el famoso rey Arturo enterrado en la isla de Avalon").

Iglesia de South Cadbury

Es la única Iglesia en la aldea de South Cadbury, está dedicada a la Santísima Trinidad y ubicada en Sutton Montis. Tiene tendencias de orígenes sajones, pero la mayor parte del edificio que sobrevive es del Siglo XII y los periodos subsiguientes.

Se trata de un antiguo edificio, sin embargo, fue ampliamente restaurada en 1874. Es de un Grado II “edificio protegido”.



*Ruinas de la Abadía
Glastonbury.*



2.4

TIPOLOGÍA

Existe una constante en la tipología de las construcciones de la campiña:

- Techos inclinados.
- Uso de colores ocres.
- Alturas de 2 niveles.
- Construcciones a base de piedra labrada del lugar.



ANÁLOGOS 2.5



**Museo de Arte de
Denver, Colorado.**

Situado en Colorado, Estados Unidos.

Ampliación: a cargo de arquitecto **Daniel Libeskind.**





Objetivo:

El objetivo de la extensión es ampliar el museo ya existente al edificio de siete niveles, proyectado por el arquitecto italiano Gio Ponti.

Situado al sur del edificio anterior y adyacente a la Biblioteca Municipal.

Forma:



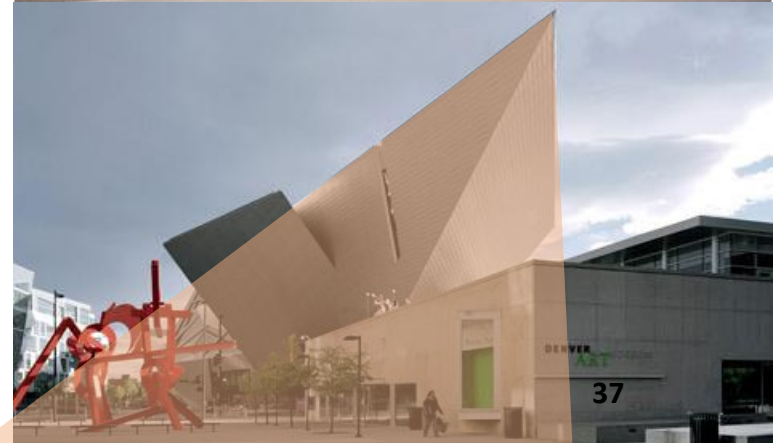
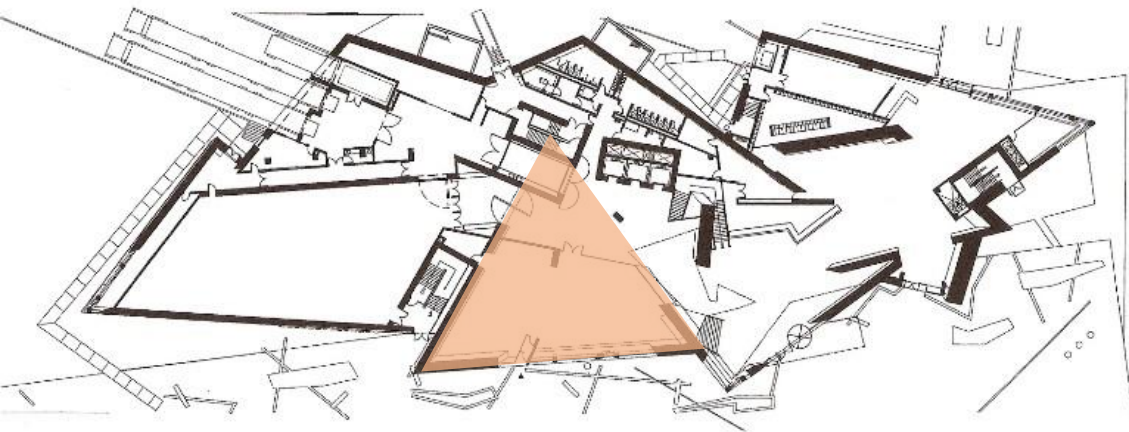
La volumetría de la construcción se consigue a través de la imitación de los picos y formas irregulares de las montañas cercanas a Denver.

Está diseñado NO como un solo edificio, sino como parte de una composición de los espacios públicos, monumentos y pasarelas en el desarrollo de esta parte de la ciudad, lo que contribuye a la relación con los edificios vecinos. Museos, comercios y un complejo de departamentos tipo loft, también diseñado por Libeskind animan la plaza pública.



Geometría:

- Tanto en planta como en volumen, está compuesto por una serie de rectángulos entrelazados, conformando una serie de formas agresivas, puras e irregulares.
- Los planos interceptados y las geometrías complejas producen esos espacios peculiares característicos de un ático.
- Esto provoca que cambie su aspecto cuando se mira desde diferentes ángulos.





Materialidad:

- También los materiales de la construcción se relacionan con el contexto existente.
- Se introducen materiales innovadores, como los paneles de titanio que cubren la superficie del edificio y reflejan la brillante luz del sol de Colorado.
- Desde el interior los visitantes pueden ver las montañas y la ciudad.



El proyecto impulsa toda la energía disponible directamente hacia arriba, ya que a través de sus paredes inclinadas se desarrolla una escalera en espiral que va siguiendo el movimiento de los muros, por la cual se accede a las galerías de exposición. A medida que se asciende, la escalera se estrecha y se torna más íntima.

Funcionalidad:

A pesar de la irregularidad de las plantas, el funcionamiento dentro del lugar se resuelve de manera acertada, ya que las paredes inclinadas que forma parte de los volúmenes exteriores, van generando las distintas salas en el interior del museo.

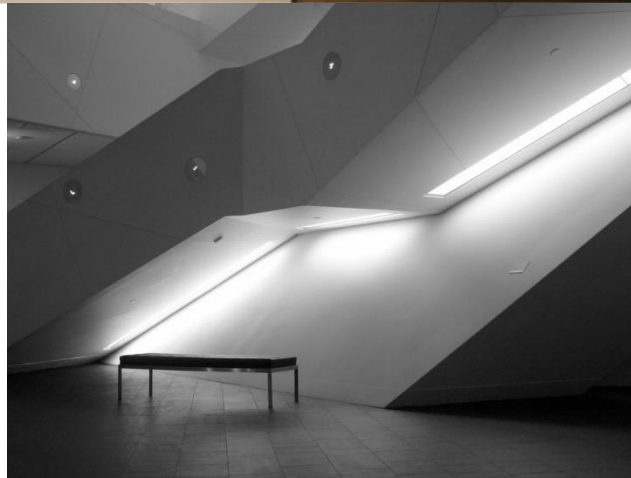


Ambientes:

En el interior del Museo de Arte de Denver se trabajó con las transformaciones de la luz, la coloración, efectos atmosféricos, la temperatura y las condiciones climáticas únicas de esta ciudad.

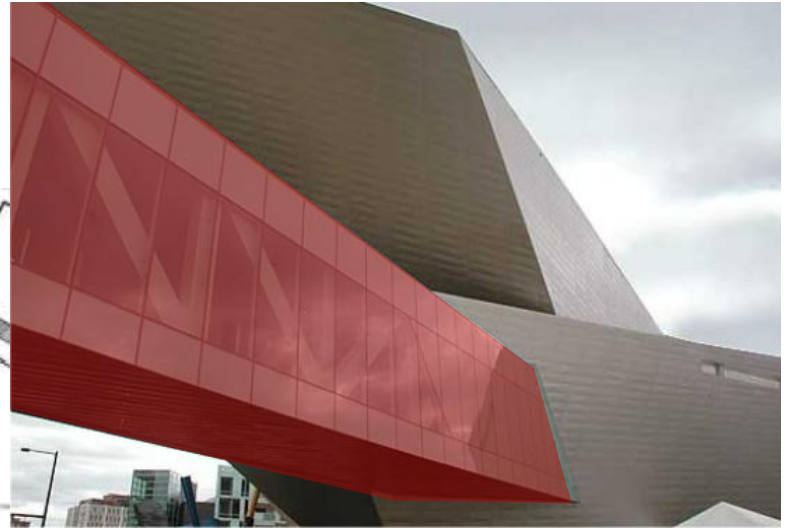
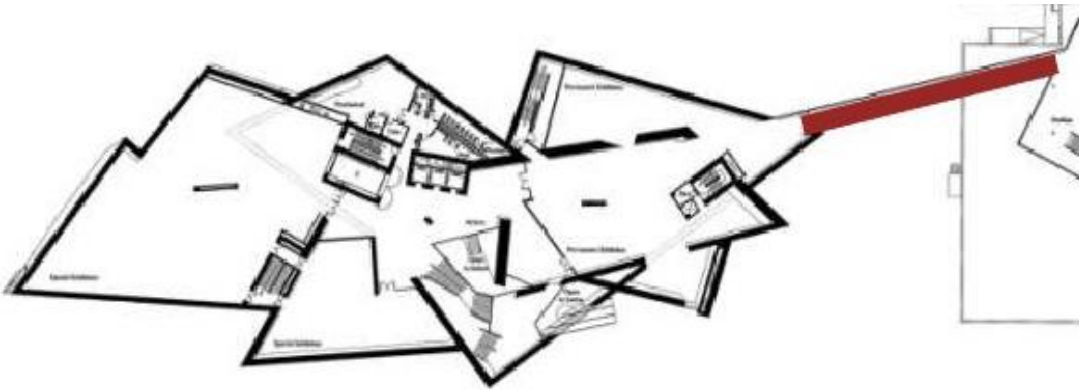


Una serie de entradas de luz lineales se repiten a lo largo de todo el edificio. Incluso de luz artificial en algunos espacios.



Trozos de luz entran a través de los tragaluces dispuestos en donde las paredes se intersectan. Más arriba, vigas se entrecruzan en el espacio como para evitar que las paredes se derrumben sobre uno.

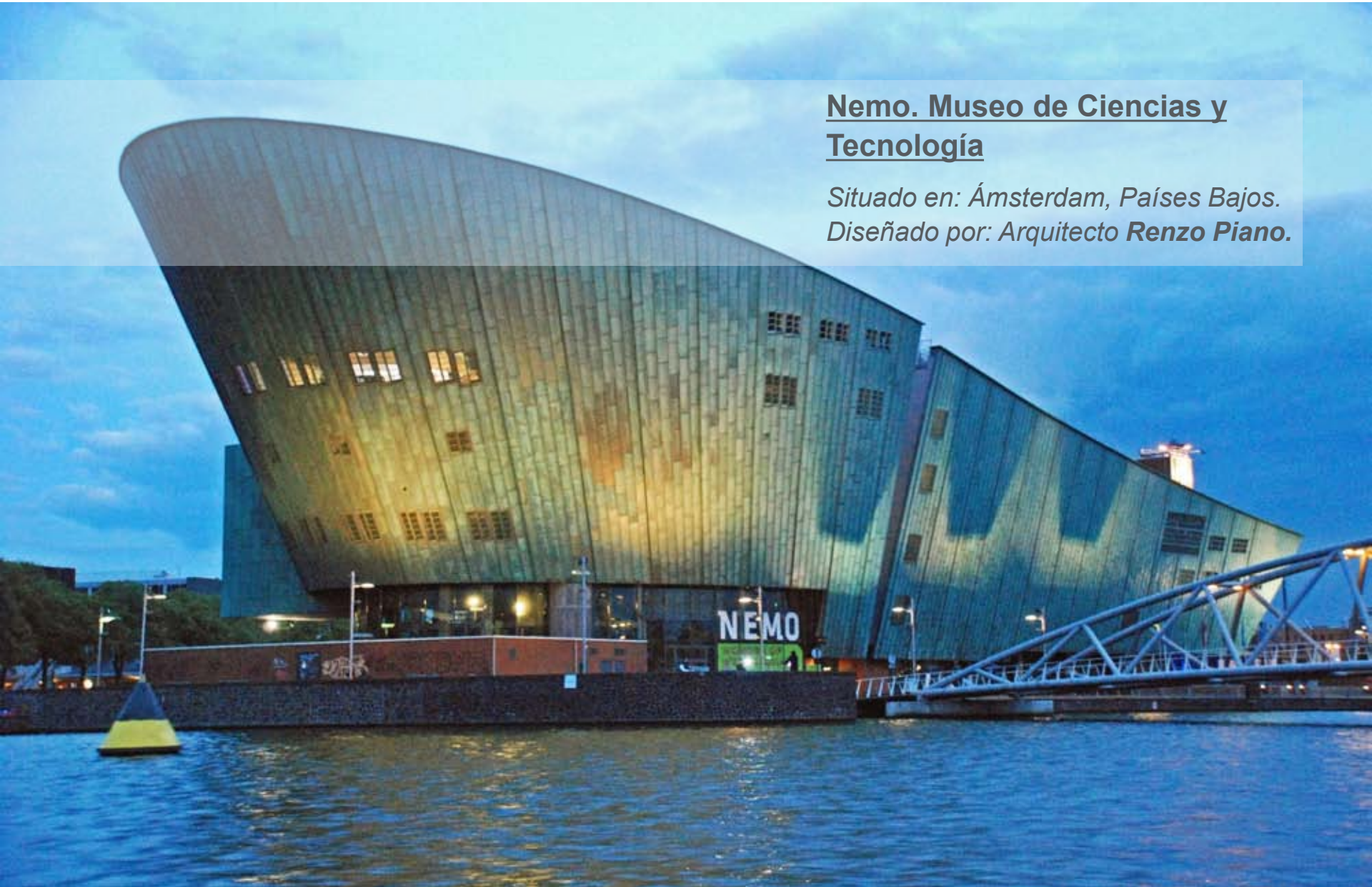
Relación con el antiguo edificio:



- De manera **“espacial”**, por medio de un volumen (puente) en voladizo de acero y cristal que atraviesa la calle hasta ligarse a la estructura del edificio de Gio Ponti.
- De manera **“visual”**, a través de la forma triangular de una de las esquinas que sobresale de las demás y se dispara hacia afuera de la calle, en dirección a la vieja construcción de Gio Ponti, es el rasgo más sorprendente del museo.

Nemo. Museo de Ciencias y Tecnología

*Situado en: Ámsterdam, Países Bajos.
Diseñado por: Arquitecto **Renzo Piano**.*



Ubicación:

Localizado en el área de Oosterdok -una serie de muelles al este de la Estación Central de Ámsterdam- el edificio se emplaza sobre un túnel que se sumerge bajo el agua, el llamado IJ.



se asienta sobre una pequeña plaza, la cual a su vez se comunica a la estación por un puente peatonal.

Concepto:

El nombre que lleva este museo “**NEMO**”, fue en honor al célebre capitán ideado por Julio Verne en la premonitoria y adelantada novela "20,000 leguas de viaje submarino". Este enigmático personaje bajo el seudónimo de Nemo (que en latín significa nadie), utilizó su genio científico y su pericia de navegante para efectuar fabulosos descubrimientos a bordo del submarino Nautilus.



De esta forma se busca incentivar en los visitantes el “**espíritu de aventura y curiosidad**” que caracterizan a la ciencia.

Forma:

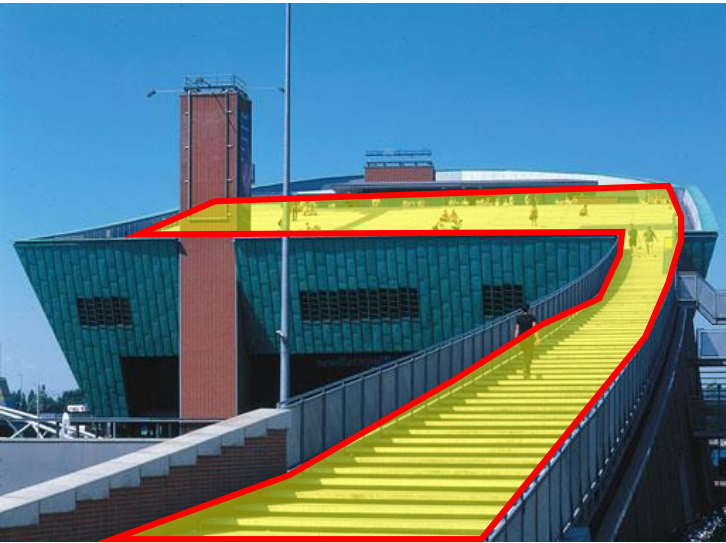
El edificio destaca por su forma de proa de una nave que surge del agua. Pertenecer al puerto más que a la ciudad, y a cierta distancia parece estar amarrada esperando el momento de partir.



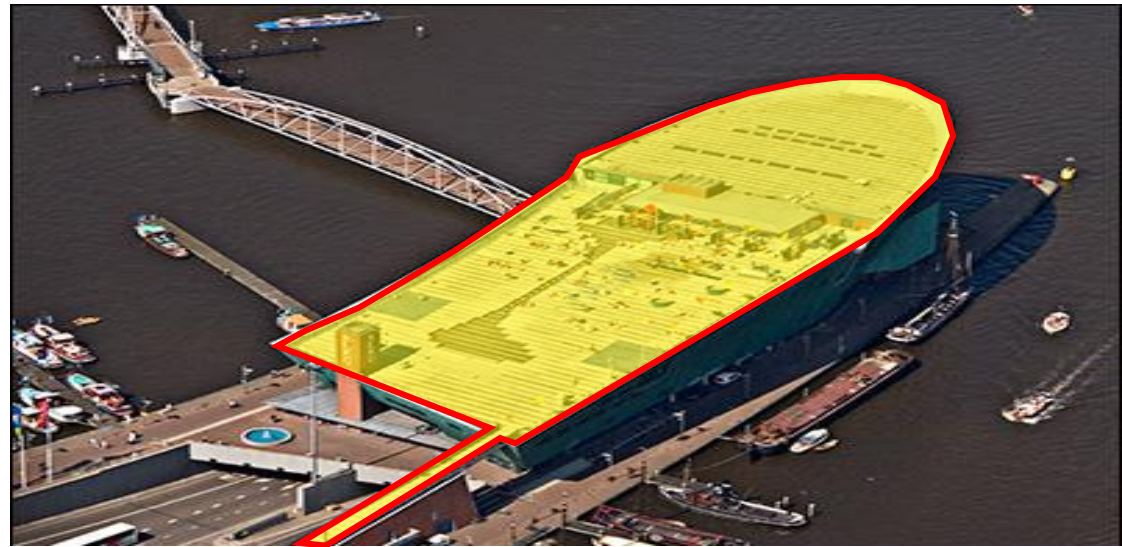
Renzo Piano se basa en el hecho de que desde el siglo XI los holandeses ganaron tierra al mar haciendo diques. De tal modo que a este territorio plano en gran parte ubicado debajo del nivel del mar se le llama Países Bajos. Así también, Ámsterdam significa "el dique en el (río) Amstel". Esa familiaridad con agua permitió crear ciudades de ricos y variados frentes ribereños y ayudó a convertir a los holandeses en la primera potencia mundial de comercio marítimo en el siglo XVII, por encima de España o Inglaterra.

Apropiación del espacio:

La rampa de acceso desde el muelle conduce a lo alto de la cubierta inclinada del edificio, que ha sido tratada como un tramo continuo de escalones interrumpidos por el volumen de un restaurante. En verano, la zona se convierte en una playa artificial, la gente trae sus sombrillas para asolearse, pero en cualquier época del año se pueden disfrutar de las magníficas vistas de la capital de los Países Bajos.



El masivo volumen se fractura por la mitad y se vincula a una rampa que asciende en la misma pendiente de la cubierta del edificio.



Materialidad:

Un volumen vertical color ladrillo secciona el conjunto, se levanta como la abstracción de un mástil, y se comporta como un tótem de bienvenida al conjunto.



”Enorme contenedor de cobre oxidado”

Su fachada recubierta en cobre se ha tornado verde con el tiempo, destacando en el paisaje urbano de la zona.

Su configuración sólida y de pocos vanos, enfatiza la sensación de estar flotando.

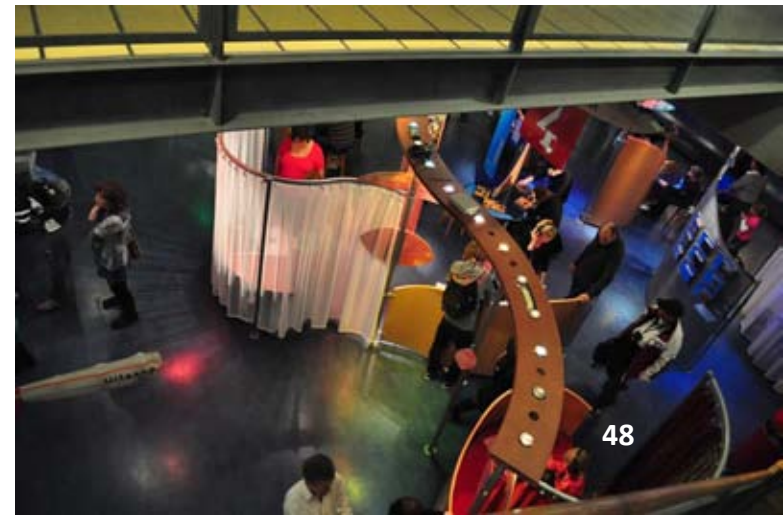


Funcionamiento:



La forma de contenedor que logra Renzo Piano ayuda a crear circulaciones libres en el interior y la disposición de las salas sean más libres en comparación a otros museos. Ya que la idea de este edificio es la interactividad con el usuario, busca la participación activa del visitante, siguiendo la regla de "está prohibida la frase NO TOCAR", algo que lo destaca de los otros tipos de museos.

El espacio se desenvuelve fluidamente y de forma muy flexible, características que heredara del famoso Centro Pompidou en París, diseñado por Renzo Piano y Richards Rogers. Ubicando los espacios de escaleras en el centro, es posible percibir la integridad de edificio, el cual a pesar de su solidez exterior, interiormente es transparente.



3.0

ETAPA DE EXPLORACIÓN

Formas del siglo xx Josep María Montaner

Las presentes lecturas se seleccionaron entre alumnos y docentes del Seminario de Titulación; tomando en cuenta el reducido conocimiento que se tenían de ellas y la riqueza que sus técnicas aportarían al proceso de diseño conceptual.

El trabajo con cada lectura se desarrolló en tres actividades importantes:

1) Síntesis de cada lectura. Elaboración de una presentación en Power Point de los puntos más importantes de la lectura, considerando que el formato fuera acorde al tema estudiado.

2) Elaboración de lámina. Tomando como referencia las ideas que caracterizaban a cada corriente se elaboró una lámina con el objetivo de mostrar los puntos principales a manera de síntesis.

3) Maquetas de exploración. En base a la parte teórica de cada lectura, se reprodujeron unas maquetas de trabajo, para sensibilizarnos con las técnicas y materialidad de cada teoría arquitectónica.

Estas son las cuatro lecturas que se analizaron conforme al orden en el que se fueron abordando en el Taller de Proyectos:

- 1.- Surrealismo: los espacios del subconsciente
- 2.- Arquitecturas del caos
- 3.- Organicismo: las formas de la naturaleza
- 4.- Energías: formas de la luz y la desmaterialización

3.1

Surrealismo: los espacios del subconsciente



Antecedentes y fundamentos

- Comienza hacia 1924, con la publicación del manifiesto surrealista de André Bretón, para quien la situación de la postguerra exigía un arte nuevo que surgiera de lo más profundo del ser humano.
- Surge como una forma de lo irracional y el subconsciente, indagando las posibilidades que ofrecía el psicoanálisis, los sueños y su interpretación como métodos de creación artística.
- Toma forma en la literatura y se extiende hacia otras artes: pintura, escultura, cine, música, arquitectura, diseño industrial y la moda.
- El movimiento Dadaísta fue un antecedente importante; su premisa fue asumir el caos de la vida como punto de partida, sin conocer el resultado final. Sus obras se basaban en el gesto espontaneo e irracional.



Fotograma de “Alicia en el país de las maravillas”



Cartel Dadaísta.



Pintura de Giorgio de Chirico

Textos como “Rebelión en la granja” o “Alicia en el país de las maravillas” y pintores como Giorgio de Chirico, fueron también antecedentes importantes por su propuesta fantástica, onírica y de mundos diversos.

- Los surrealistas se basan en interpretar la experiencia y memoria vital en constante movimiento.
- El surrealismo se plantea como una actitud mental, como una forma de conocimiento.
- André Breton (máximo teórico del surrealismo) plantea el automatismo psíquico en su estado puro, mediante el cual uno propone expresar (ya sea verbalmente, mediante palabras escritas o de cualquier otra manera) el funcionamiento actual del pensamiento, en ausencia de todo control ejercido por la razón, exento de cualquier exigencia estética o moral.
- Las obras surrealistas se condicionan a los sueños, con una mezcla de pasado remoto pasado reciente, sin que la acción y el tiempo real logren penetrar, así como de cada personalidad.

Mecanismos



Pintura de Salvador Dalí.



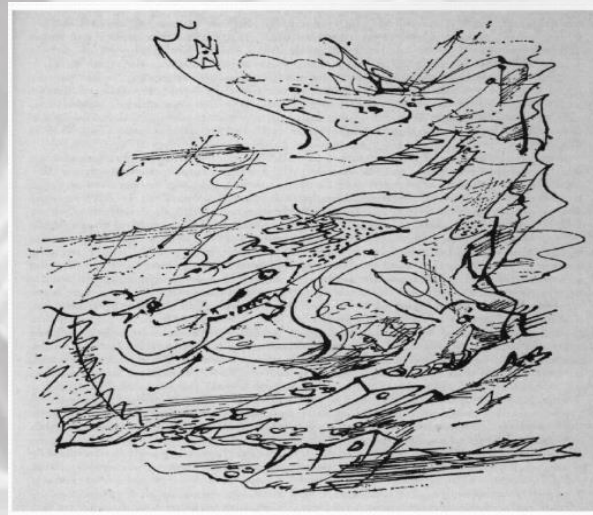
Pintura de Joan Miró.

Aunque el movimiento surrealista enfatizaba la libertad y la espontaneidad a fin de expresar lo que el subconsciente tenía que decir, también recurrieron a ciertos métodos mediante los cuales se podía lograr esto más fácilmente:

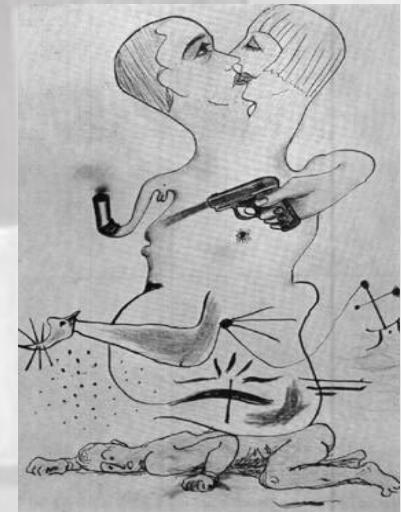
- La poesía o literatura hecha mediante fragmentos o los juegos de palabras.
- La recurrencia a los sueños y su análisis.
- La falta de hilo argumental (Por ejemplo es la película “Un perro andaluz” de Luis Buñuel).
- La improvisación, el uso del azar, la distorsión, la metamorfosis, etc.
- La escritura automática.
- El llamado “Cadaver exquisito”.
- Los trances hipnóticos.



“Le Fils de l’homme” de René Magritte, quien emplea los sueños como fuente de inspiración.



Dibujo automático de André Breton.



Cadaver exquisito de Mann Ray, Yvez Tanguy, Joan Miró y Max Morise.

El surrealismo en las artes

La Poesía

Debido a que el lenguaje es la base del surrealismo, es expresada inicialmente en la Poesía. Entre los escritores de la llamada generación del 27, el surrealismo influyó especialmente en Federico García Lorca, Rafael Alberti Vicente Aleixandre y Luis Cernuda.

La Pintura

El surrealismo tiene una asociación con la omnipotencia del sueño, del proceso desinteresado del pensamiento.

El tema de los sueños en pintura se desarrolló con fuerza durante el movimiento surrealistas sobre todo por el descubrimiento de las teorías de Sigmund Freud los pintores surrealistas mezclaron la psicología con la pintura, toda una bomba visual.

El Cine

Lugar privilegiado para efectuar experimentos surrealistas. El espectador sumergido en una sala oscura y una historia que pasa como un sueño sin límites en donde todo está permitido, en donde se pueden recrear distintos ambientes.

La Música

La pieza está pensada para que la música sea realizada por el público y no por el intérprete, el resultado es el alboroto del público. La finalidad de la obra es crear tensión al público por la no acción del intérprete. Es conocida como la "pieza silenciosa".



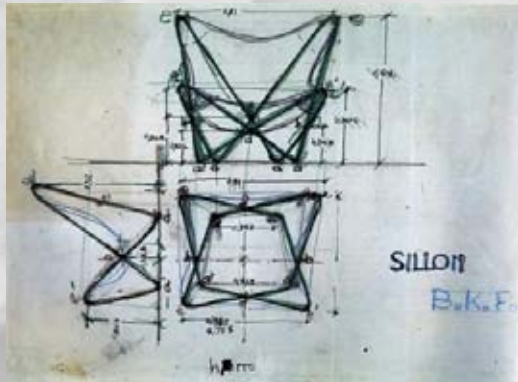
Joan Miró. Poema visual, texto donde está escrito el título del cuadro. Afirmaba que no hacía distinciones entre poesía y pintura. Utilizó la técnica del Grattage.



Nació de la inspiración de un sueño. Dalí le contó a Buñuel que soñó que pululaban en sus manos unas hormigas.

Diseño Industrial

La nueva concepción de los objetos en el S. XX dio como resultado una nueva tendencia creativa en el campo del diseño industrial.



Ejemplo de ello es el diseño del «Silla BKF» por arquitectos Antonio Bonet, Juan Kurchan y Jorge Ferrari-Hardoy en Argentina.

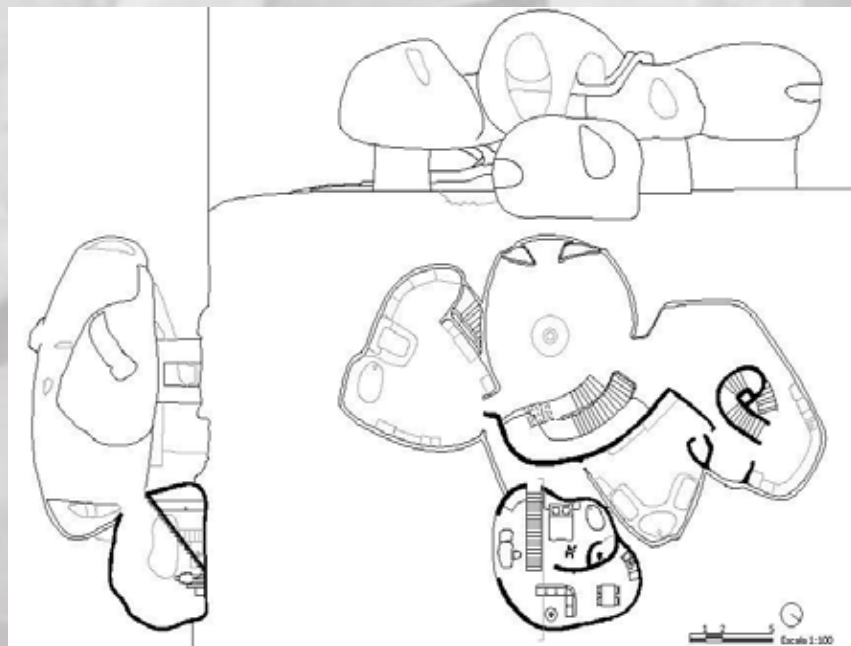


La particularidad de la silla residía en no haber sido concebida para una postura concreta: cada persona podía escoger cómo sentarse, tumbarse o recostarse. No había una estricta intención ergonómica ni una búsqueda pragmática de la silla perfecta. La BKF estaba más cerca de una hamaca, de un trozo de tela sobre el que descansar mientras se deja pasar el tiempo.

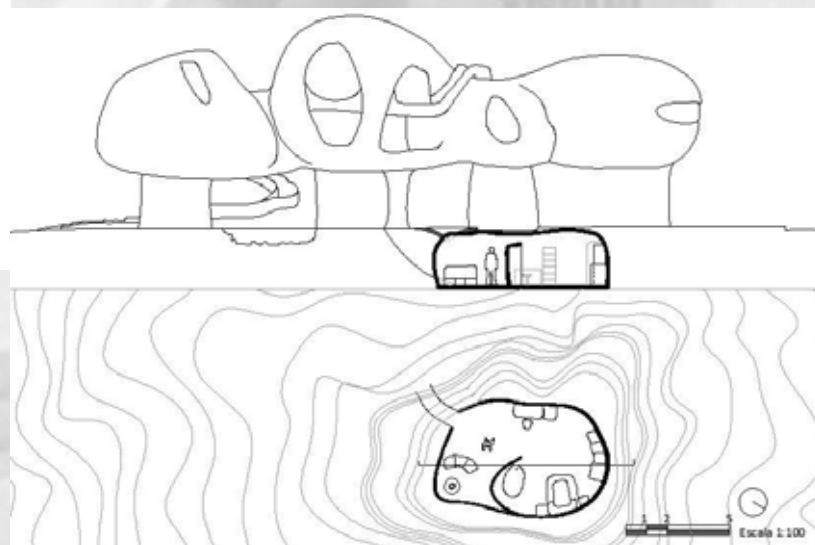
Su esqueleto se fabricó en acero chapado o pintado, y el cuero que lo recubría aceptó con los años estampados diseñados por artistas argentinos como Clorindo Testa.

LA CASA SIN FIN

Frederick John Kiesler



El autor explora las posibilidades arquitectónicas de espacios de desarrollo infinito, capaces de adaptarse a las condiciones variables del entorno, nunca constantes siempre en desarrollo.



En forma de espiral un espacio sin límites. Tenía una forma radicalmente orgánica, como nubes suspendidas en el aire, totalmente dinámica y flexible.

EL SANTUARIO DEL LIBRO

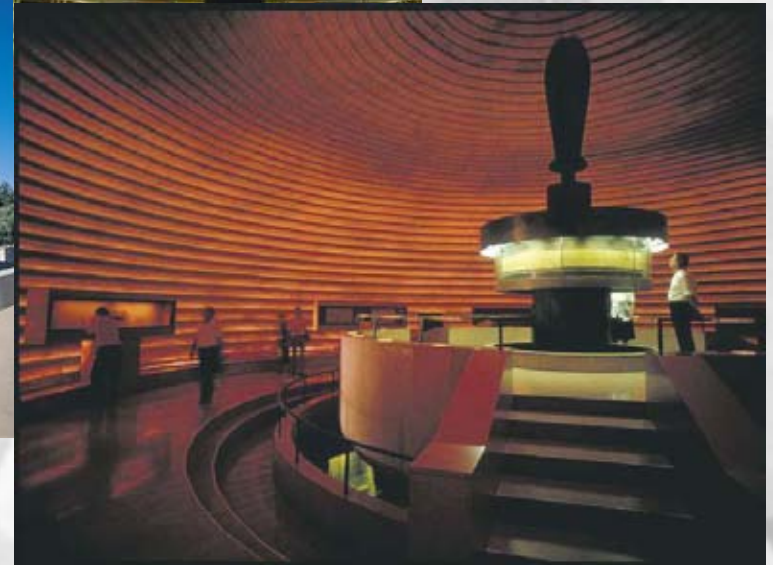


ARQ.
ARMAND
BARTOS

Se encuentra en la ciudad de Jerusalén, dedicado a los manuscritos del mar Muerto.



El museo culmina con una gran sala, iluminada por una cúpula de forma orgánica.



CHIAT DAY MOJO FRANK O' GEHRY



Es un edificio comercial de oficinas situado en el Venecia Barrio de Los Ángeles, California.

Objetos cambiados de escala y función, como en los binoculares colocados verticalmente en una sede de agencia de publicidad en California.

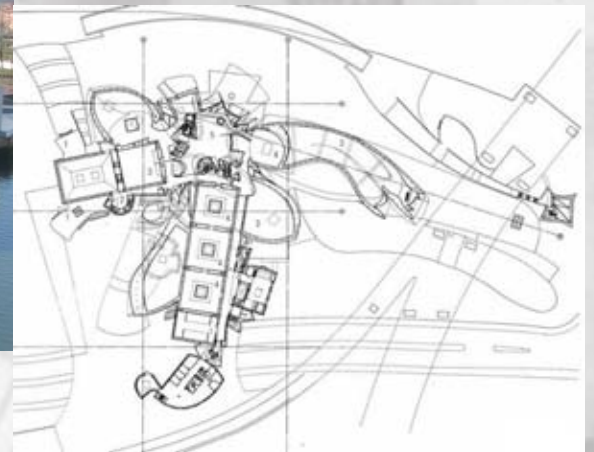


MUSEO GUGGENHEIM DE BILBAO

FRANK O. GEHRY

De formas inéditas y estructura convencional, siempre iluminados por la luz natural y definidos por formas que caen como cascadas.

En el interior se desarrollan de manera fluida y encadenada los espacios del museo, grandes y pequeños, horizontales y verticales.



Surrealismo

Mecanismos

Antecedentes



- Psicoanálisis
- Dadaísmo
- Contexto de postguerra
- Literatura y pintura oníricas
- André Bretón
- Giorgio de Chirico

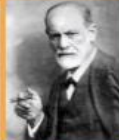


Ready
Made
y
S

Literatura
Onírica



De Chirico
Dadaísmo



- Sueños y psicoanálisis
- Improvisación, azar.
- Objetos encontrados (ready mades)
- "Cadaver exquisito"
- Escritura y pintura automáticas
- Trances hipnóticos
- Collage
- Frottage y grattage

FRO-
TTAGE

Exponentes en el arte

F
r
e
u
d



Pintura: Dali, Miro, Magritte, Ernst



Moda:
Elsa
Schia-
pare-
lli



Cadaver
Exquisito

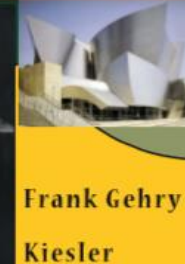


Dibujo y pintura
automáticos

Exponentes en arquitectura



Cine



Frank Gehry
Kiesler



Esta lámina expresa las **bases** del surrealismo. En la parte superior izquierda, mediante imágenes y textos nos hacen referencia a Freud, el movimiento Dadaísta, el psicoanálisis, André Bretón (máximo exponente del surrealismo), etc. A un costado, en la parte superior derecha se hace alusión de manera gráfica y escrita, a las técnicas surrealistas, estos son los llamados **mecanismos**. En la parte inferior izquierda, se exponen obras y nombres de los exponentes del surrealismo en **artes** y por último en la parte inferior derecha mediante imágenes se referencian algunos ejemplos de **arquitectura** surrealista. La composición de la lámina fue diseñada, mediante la idea del "collage", uno de los mecanismos del diseño surrealista.

Maquetas de Exploración

Siendo el primer acercamiento con la idea conceptual del proyecto y considerando la parte introductora del curso (lecturas medievales), la primera concepción consistió en diseñar un edificio con elementos arquitectónicos relacionados con la temática medieval.

- Torre-elemento rojo.
- Fortaleza-elemento gris y dorado que rodea a la torre.
- Puente Levadizo- elemento morado que conduce al acceso.

De manera espontánea se fueron elaborando elementos arquitectónicos con los materiales que estaban a nuestro alcance, la técnica de improvisación fue desarrollando lo que en el instante nuestra imaginación iba concibiendo.



La espontaneidad y la improvisación dieron pie a explorar varias composiciones con los mismos elementos arquitectónicos. Con ello se logran resultados bastante interesantes, ya que a pesar de no llevar una rigurosa metodología, fueron surgiendo ideas que iban formando la concepción de un edificio surrealista.

Además por la apertura que brinda esta teoría, las propuestas no tenían límites en cuanto a prospectos de materiales, por ello se consideró combinar la madera, como el elemento central, rodeado de un elemento de concreto como elemento secundario y por último la parte sobresaliente y de mayor colorido, sería de acero como hito del lugar.



3.2

Arquitectura

del

Caos

CAOS: Desorden de fragmentos.

Extrema complejidad da lugar a mutaciones y transformaciones.

Forma extrema de desorden dada en la naturaleza.

Recurre a formas naturales para hacer obras complejas y versátiles.

Geometría fractal y pliegues son recursos creativos.

Los PENSAMIENTOS del caos

Se oponen al orden.

Espacio de lo indecible está más allá del límite del lenguaje.

Definido por el pensamiento griego, dadaístas, hasta la filosofía posestructuralista.

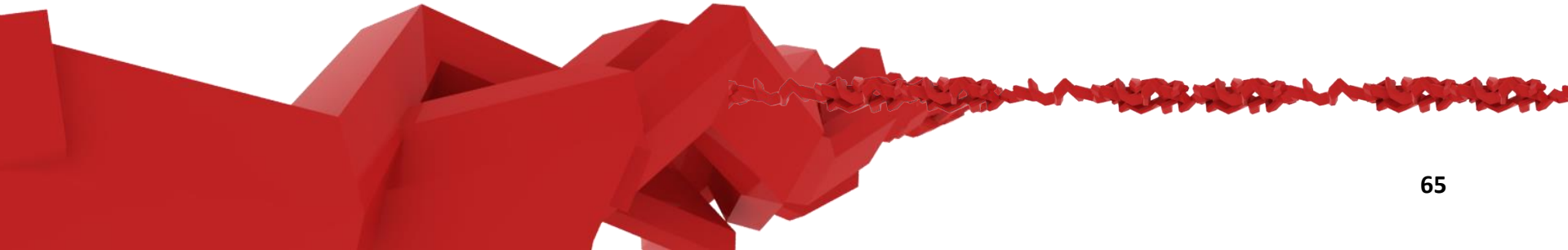
Pensamiento estructuralista genera en el posestructuralismo y la deconstrucción la ausencia de estructuras, orden y caos.

2da ley de la termodinámica: predominación de la degradación y el desorden que lleva al desequilibrio.

permite formas inimaginables.

Uso de la tecnología

Experimentación.



Geometrías Fractales: Benoit Mandelbrot

Crear objeto natural o artificial: FRACTALES es una manera de geometrizar el caos de la naturaleza, desorden representado.

Armonizar lo caótico y orgánico con lo *ordenado y geométrico*.

Construcción natural denominada por el **A Z A R**.

Formas naturales como cráteres de la luna y vegetales pueden ser geometrizados y reducir a un fractal se va repitiendo hasta el infinito.

La estructura varía en escala con la repetición.

Caos y azar

Homotético: por repetición y cambio de escala se llega a la forma general.



Jardín Botánico de Barcelona - Carlos Ferrater

TEORÍA DE LOS PLIEGUES: GILLES DE LEUZE

Materia explosiva y continua.

Seres vivos y cosas conformadas por pliegues.

La teoría de los pliegues encuentra legitimación tanto en el arte del **barroco** como en el arte



moderno.

Barroco: curvas y

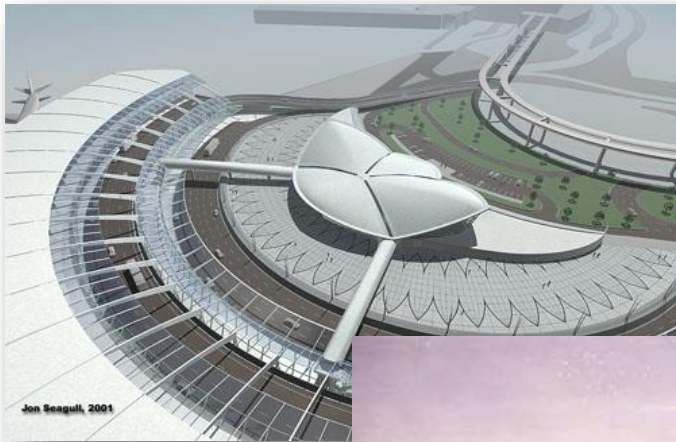
pliegues, formas cóncavas y convexas.



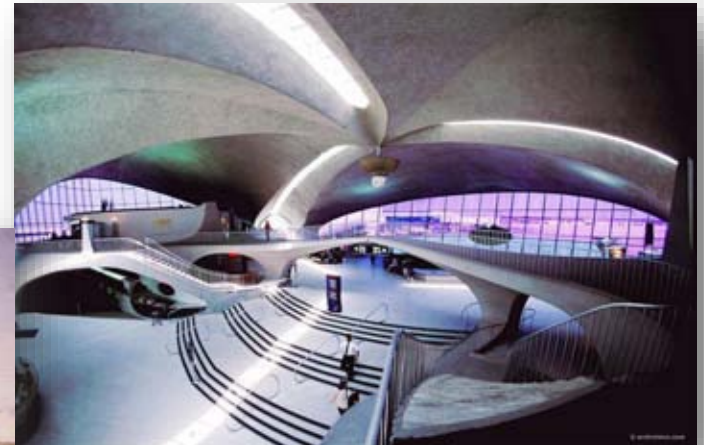
PAUL KLEE

Formas de inflexión, concavidad y pliegue

Interpretar la **esencia** de la naturaleza



Formas desordenadas y complejas



LAS FORMAS DEL COLAPSO

«Idea generadora»

Giuseppe Terragni
“El Transatlántico” (1929)



Teorías y obras
Basadas:

- Antifuncionalismo
- Antihumanismo
- Atopía (regida por condiciones)



Proceso de

- Mies Van der Rohe
- Le Corbusier



Transformación

PRINCIPALES INFLUENCIAS:



Robert Morris
Artista Plástico

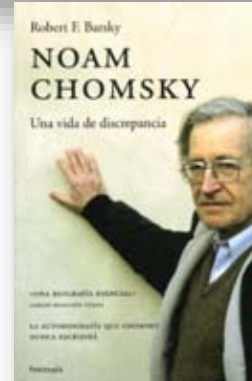
Relación: obra-artista-espectador
Obras anti formales
Formas sencillas-precursor del minimalismo



Eisenman

Destrucción del sistema establecido

Rechazo conceptual de la bella obra acabada
Desvelamiento de las estructuras



Noam Chomsky

Lingüista, filósofo y activista político
Propone la Gramática generativa: Reglas o principios para la correcta combinación de palabras al formular una oración

ARQUITECTÓNICAS:



LOUIS KAHN

Sus edificios no esconden su peso, sus materiales o su forma de construirse.



COLIN ROWE

COLLAGE CITY

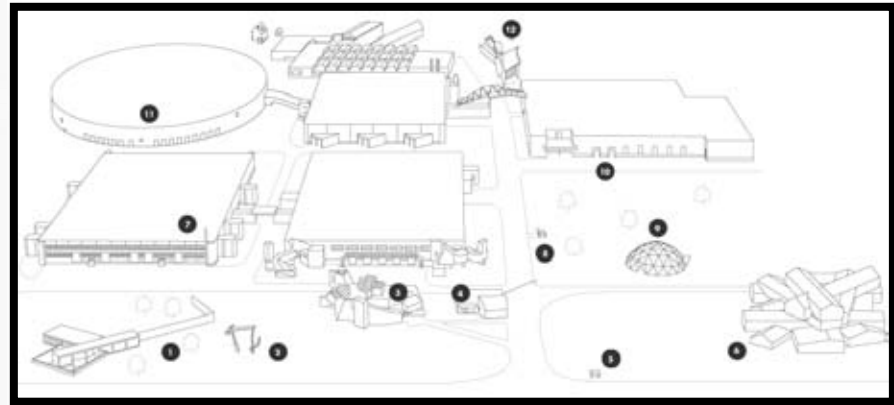


Colin Rowe and Fred Koetter

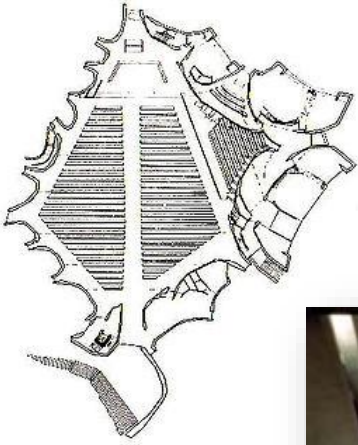
FORTUNA DE PLIEGUES Y FRACTALES



Un edificio realizado con formas radicalmente dinámicas y abstractas, suspendidas en el aire, inspiradas en el constructivismo y el suprematismo soviéticos.



ESTACIÓN DE BOMBEROS VITRA
ZAHA HADID



Utiliza masivamente las formas exuberantes y orgánicas, formas curvas y formas en ángulo que se repiten y que remiten a las FORMAS FRACTALES

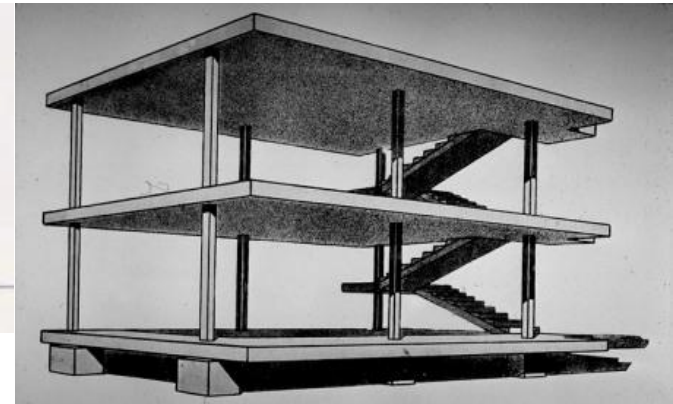
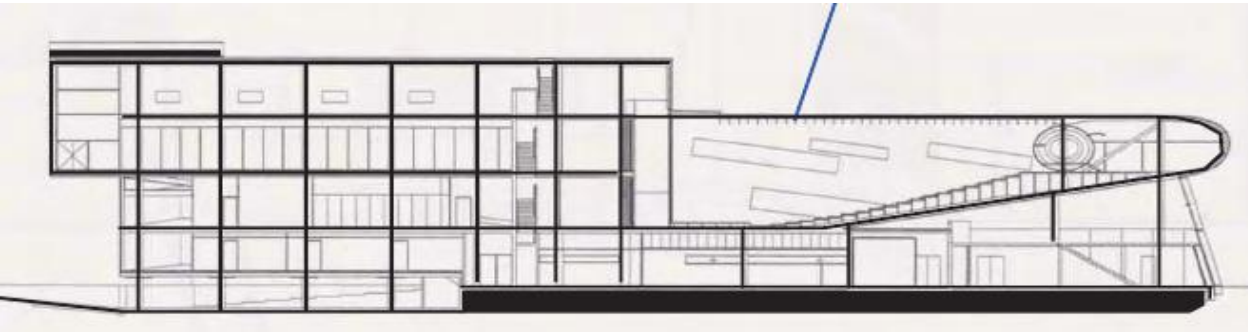


IGLESIA DE KELEVA –
CENTRO DIPOLI REIMA
PIETILA

Con raíces del surrealismo y expresionismo, se ha basado en ir cosiendo una serie de fragmentos preestablecidos: voladizos, pérgolas, muros curvos, pilares inclinados, rampas y cubiertas orgánicas.

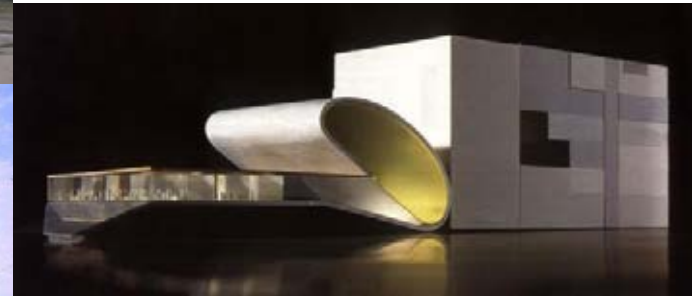


**CEMENTERIO DE IGUALADA
SEDE DE GAS NATURAL BARCELONA
ERIC MIRALLES**



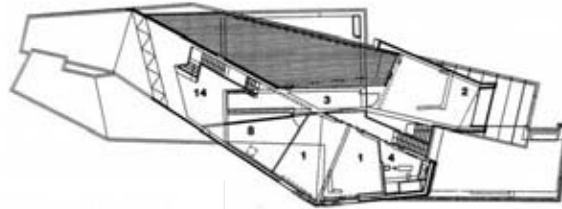
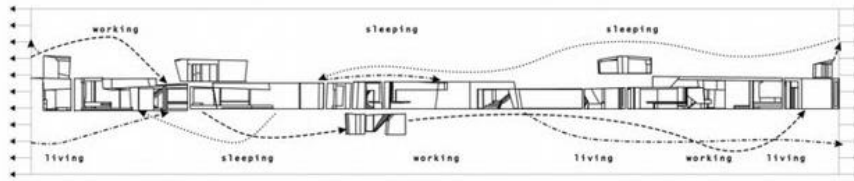
DOM-INO LE CORBUSIER
Potenciándose uno de los espacios continuos y serpenteantes en proyectos como

Forma de pliegues, en que los planos entrelazados surgen del collage de una estructura

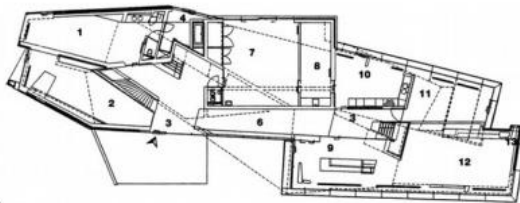


La Opera de Cardiff
EDUCATORIOM
REM KOOLHAAS





Planta primera

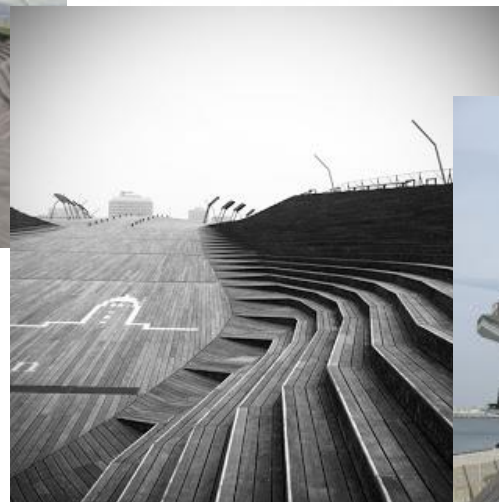
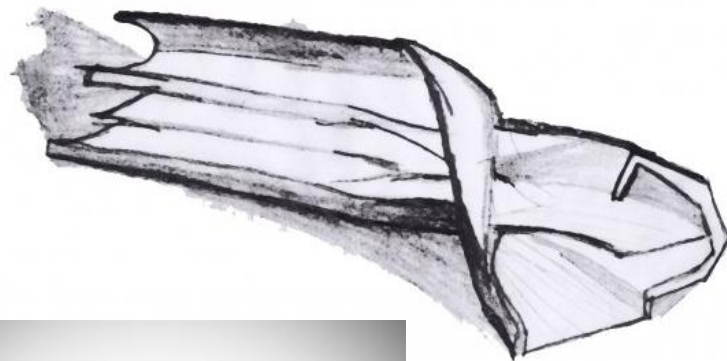


**CASA MOEBIUS
BEN VAN BERKEL**

Con esto se demuestra que las formas de pliegue son versátiles para intentar crear a partir de organigramas y diagramas de flujo y actividades

Una estructura fluida para habitar, vivir, trabajar y dormir.





Plantea una forma unitaria, cinética, continua, plagada, un sistema activo y operativo que sirve para conducir todos los flujos de viajeros y convirtiendo la cubierta de la terminal en un inmenso espacio público, un paisaje de topografía ondulada, por cuyos pliegues se comunican las distintas capas.

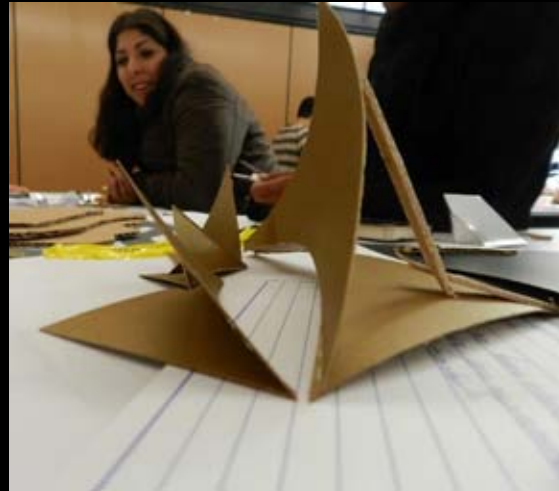
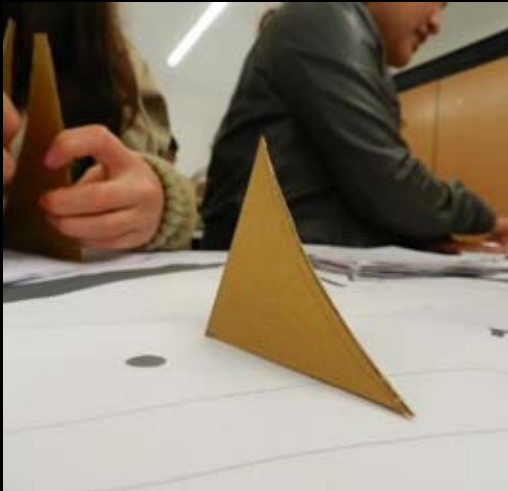
**TERMINAL MARÍTIMA DE YOKOHAMA
FOREIGN OFFICE ARCHITECTS**

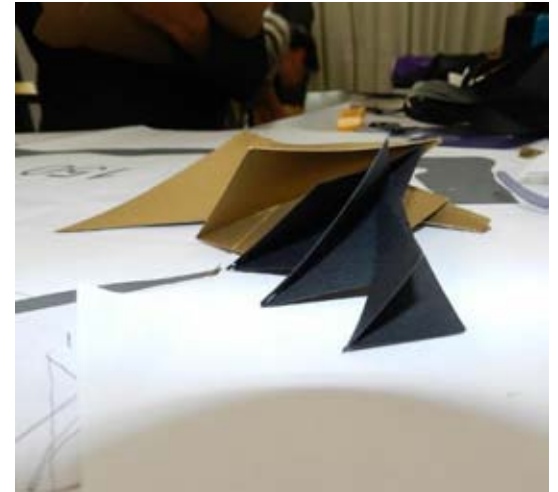


La lámina presentada contiene una serie de lluvia de palabras que se relacionan con la teoría del Caos, aunado a esto se representa la idea del caos con el texto, ya que no guarda una secuencia ni un formato específico. Sin embargo existe un cierto diseño y armonía dentro de la composición de la lámina a pesar de ello. Otro punto muy importante es la imagen del árbol que rige la idea general de la composición; el árbol es un elemento de la naturaleza, que se forma de varias repeticiones de fragmentos. A su vez esta imagen se va descomponiendo en varias repeticiones de fragmentos a distintas escalas, para que se comprenda mejor este criterio al ser uno de los fundamentos de la arquitectura del caos.

Maquetas de Exploración

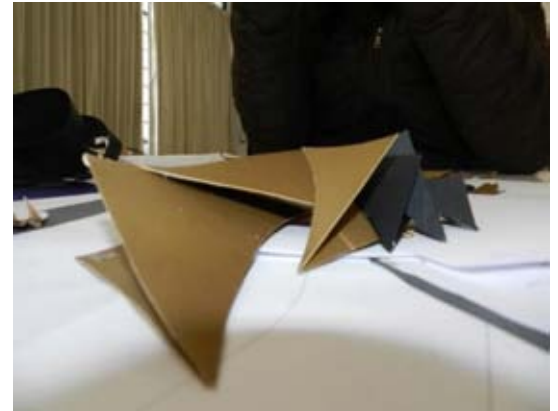
Como parte de la concepción de un elemento que se va repitiendo “n” número de veces, se pensó en elaborar un módulo inicial que fuera la base del diseño. A su vez se planteó la idea de ir repitiendo este módulo, una, dos, tres,.... y de ahí ir generando una composición con la repetición de este módulo, según teoría del “Caos”. Después de varias exploraciones con el uso de estos módulos, se pensó en reproducir el mismo módulo, pero variando las escalas de manera reductiva. Esta idea dio como resultado composiciones cada vez más interesantes y dinámicas, tomando como módulo principal el que se elaboró inicialmente y de ahí se fueron sobreponiendo los siguientes módulos de mayor a menor, de forma lineal, en espiral, etc. Todo ello dio como resultado la concepción de una descomposición de un todo en la repetición de fractales.





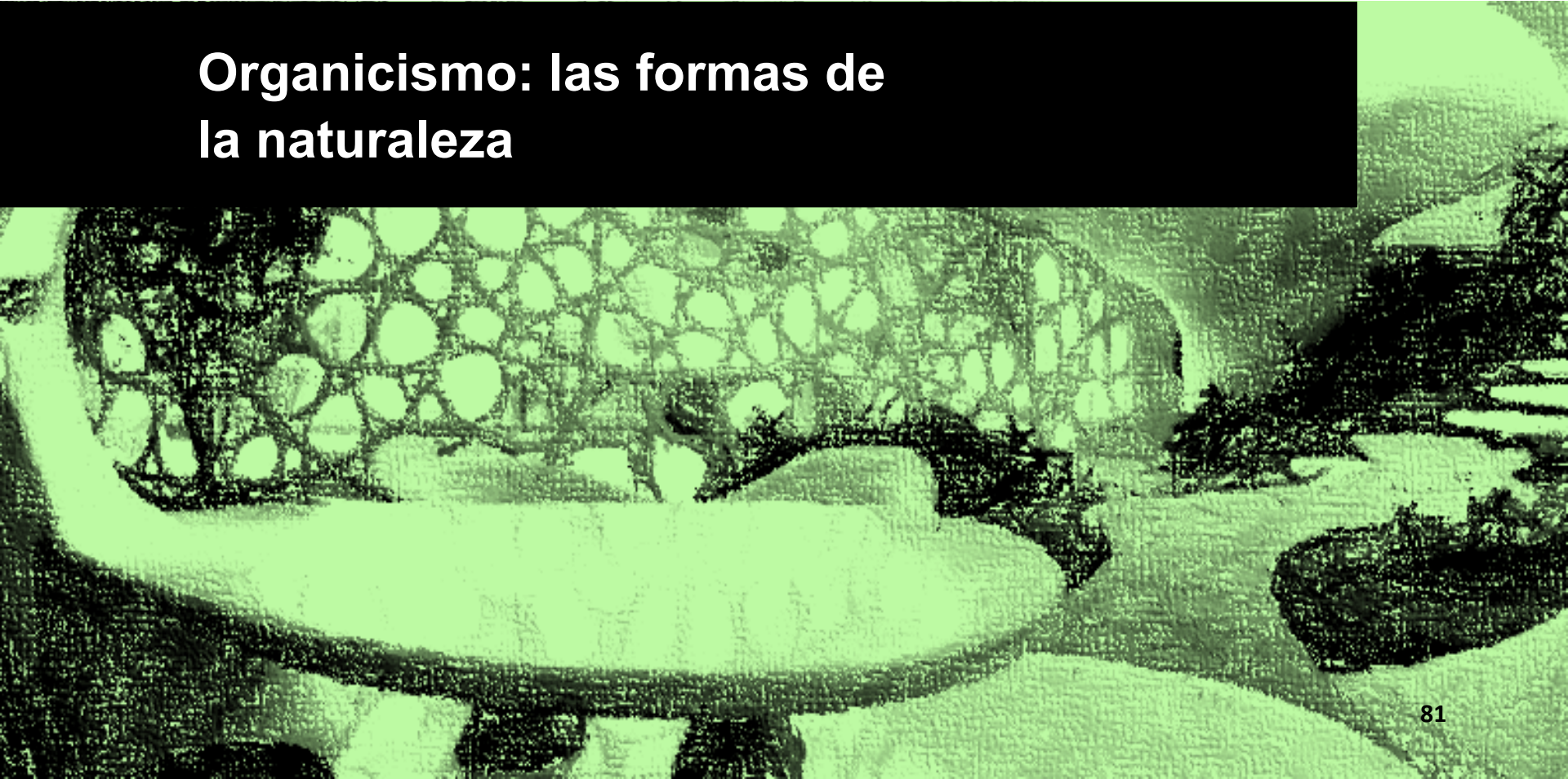
Finalmente y siguiendo con esta descomposición de fractales, se colocaron una serie de módulos con escala cada vez más pequeña, pero con la diferencia de un cambio radical de color, representando la idea de un cambio de material.

Es así que después de concebir un módulo base, se fue desarrollando todo un conjunto muy interesante en base a estos principios de “repetición”, “fractales”, “descomposición” y “cambio de escala”. Al final se llegó a un conjunto que produce pliegues entre cada una de las uniones de los fractales.



3.3

Organicismo: las formas de la naturaleza



Organicismo: Las formas de la naturaleza

Formas primigenias / naturaleza / evolución de los seres vivos.

Inspiración de autores como:

- Antoni Gaudí
- Frank Lloyd Wright

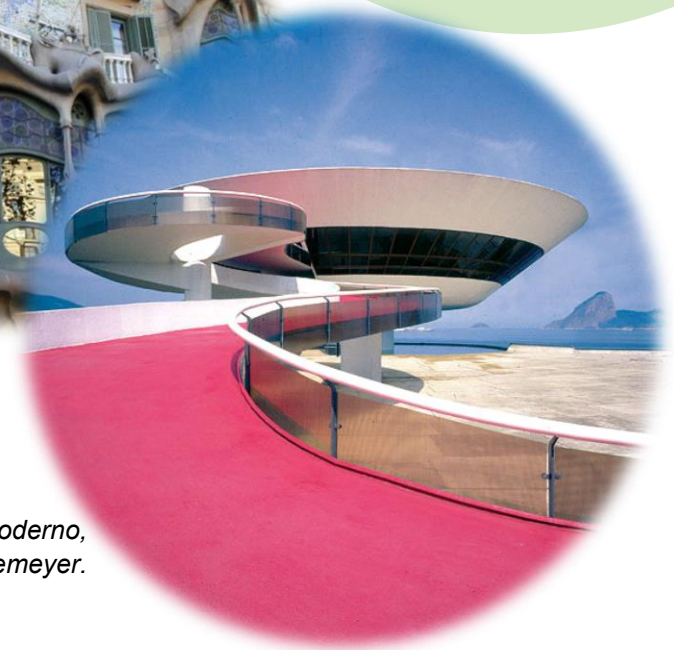
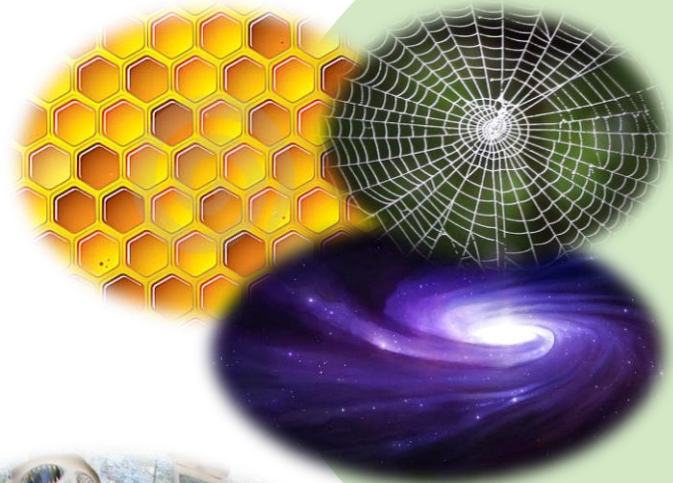
Orgánico/traspasa los límites de lo mecánico.

Tras fracasar el movimiento moderno, inspiró a arquitectos como:

- Alvar Aalto
- Oscar Niemeyer
- Eero Saarinen
- Bruno Zevi



*Casa Batlló, Barcelona.
Antoni Gaudí.*



*Museo de arte moderno,
Brasil. Oscar Niemeyer.*

El organicismo es una conciliación entre lo mecánico y natural.

Es un producto de sensaciones e intenciones, imaginación intuitiva.

Está en armonía con la naturaleza, es multiforme realista, naturalista, regular, dinámica, producto de la experiencia vital.



El organicismo se formó como protesta contra la cultura fragmentada de la sociedad contemporánea.

Las obras pioneras de la arquitectura orgánica son de Antoni Gaudí y Josep María Jujol.

Antoni Gaudí (1852-1926)

Arquitecto organicista y racionalista

Consigue una combinación de imaginación creativa e intuitiva y la imaginación analítica y constructiva.



*La Sagrada Familia,
Barcelona. Antoni Gaudí.*

*Parque Guell, Barcelona.
Antoni Gaudí.*

Josep Maria Jujol (1879-1949)

**Torre de la Creu (1913-1916)
Despí, Barcelona.**



Combinación de formas
esféricas, cilíndricas y
parabólicas.

Formas de abstracción y organicismo

Los Guetheanums

Teoría antroposófica de Rudolf Steiner
(1861-1925).

Defendía la fraternidad humana, promocionaba la educación libre, el estudio comparado de religiones, ciencias, filosóficas y tradiciones mágiconstrológicas.

Basadas en las leyes de la naturaleza y los poderes latentes del ser humano.

***Crea una institución:
Sociedad Antroposófica***

Las formas orgánicas fueron inspiradas en el principio de la metamorfosis y en el descubrimiento de la planta primaria.

***Edificios
proyectados por
Steiner.***

*onstruido de
madera.*

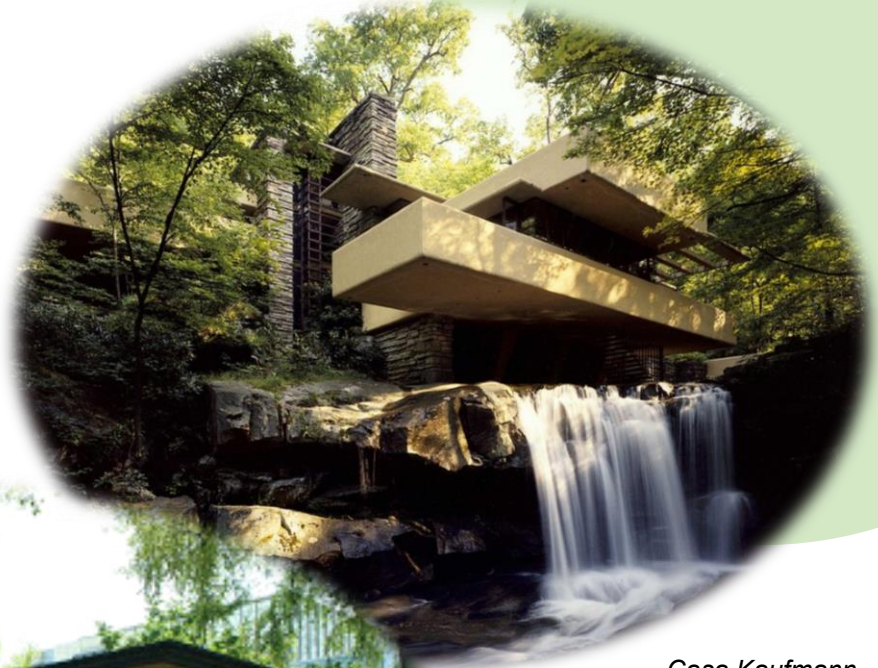


*Tras incendio se
reconstruyó de
concreto.*

Frank Lloyd Wright (1869-1959)

- Máximo propagador del concepto de la arquitectura orgánica, construyendo desde adentro hacia afuera.
- Las formas se adaptan al entorno.
- Relación abierta entre el interior y el exterior.

Relación entorno natural



Relación entorno urbano



*Casa Kaufmann
o de la Cascada.
(1936-1939)
Pensilvania.*

*Casa Robie
(1906-1909)
Chicago.*

Museo Guggenheim, N.Y. (1943-1959)

- Combinación de esferas, cilindros y conos.
- Búsqueda de la unidad orgánica entre espacio y estructura.
- Se identifica con la imagen de la ciencia ficción.
- Se aproxima al diseño aerodinámico.
- Sintetiza el mundo de las formas orgánicas con la experiencia de la maquinaria.
- La arquitectura es una experiencia pura del espacio.

Vista interior de museo de Guggenheim.



**NAUTILUS
(Modelo del museo).**



Fachada de museo de Guggenheim.

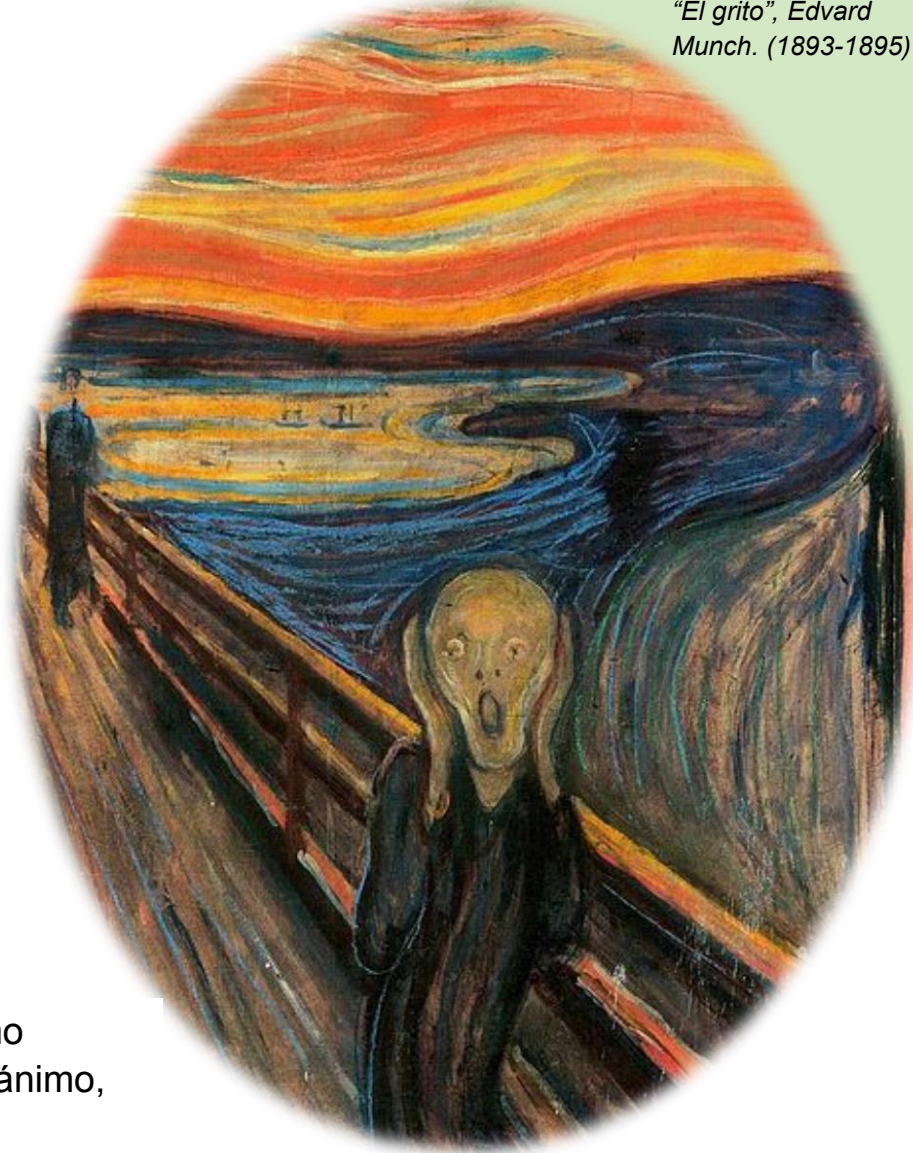
Las formas resplandecientes del expresionismo.

- Relaciona la pintura, arquitectura, urbanismo, cine, el teatro y la literatura.
- Va en contra de una humanidad maltratada.

Fue el manifiesto expresionista inicial de la urgencia romanticista por la transformación del mundo de una energía natural y humana que estalla descontroladamente en un mundo ya hecho, artificial y negativo.

También en la arquitectura el expresionismo intenta expresar sentimientos, estados de ánimo, contenidos emotivos y simbólicos.

"El grito", Edvard Munch. (1893-1895)



Alvar Aalto (1898-1976)

- Máximo representante del funcionalismo organicista.
- Utiliza formas emergentes vivas y fenomenológicas de la naturaleza.
- La funcionalidad conduce al organicismo.
- Las analogías entre la producción en serie y las formas de la naturaleza fueron exploradas por Aalto.



*Ópera de Sidney
(1957-1974).*

Inspirada en las formas de la naturaleza y en las plataformas de la arquitectura prehispánica de Mesoamérica.

Concilia las exigencias de repetición y normalización de la producción industrial con la creación de formas flexibles, crecederas y emocionantes.

Urbanismo orgánico a ciudad sostenible

- El organismo se deriva a concepciones del urbanismo.
- Intenta equilibrar la ciudad y la naturaleza.
- Adopta en sus diagramas y planos las formas de redes circulares, trazados curvilíneos y ejes radiales con núcleos de construcción rodeados de anillos verdes agrícolas y forestales.
- Desde finales del S. XIX las propuestas orgánicas para la arquitectura, la ciudad y el territorio.
- Se opusieron a las teorías dominantes basadas en la lógica industrial de la arquitectura y el crecimiento.
- Hay una necesaria transformación de los esquemas mentales y de los métodos de proyecto debe volver a aprender de la naturaleza.



Curitiba, Brasil.

Es un ejemplo de modelo de ciudad sostenible.

- **Basa su desarrollo en la conservación del núcleo colonial, la proliferación de parques para ocio, la oxigenación y el drenaje, así como en un sistema eficaz, rápido y económico de transporte público, cuyos itinerarios arborescentes articulan tanto la movilidad como la estructura de la ciudad.**



Propuesta de franjas verdes de por lo menos 1,6 kilómetros como mínimo y franjas urbanas de 1,6 kilómetros como máximo.



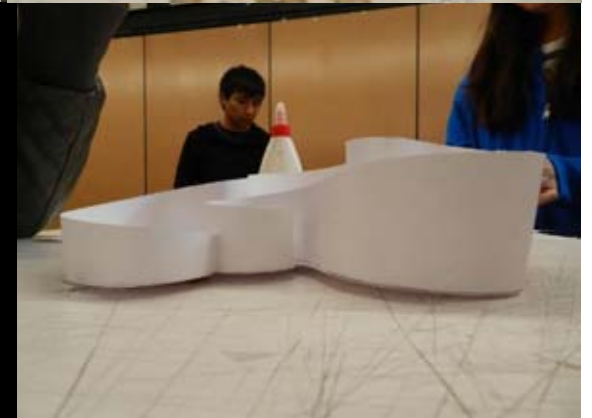
La intención de la lámina es la de representar en primer lugar, el origen del ser humano desde su concepción, nos hace recordar que somos parte de la naturaleza misma y que estamos llamados a relacionarnos con ella en todo momento. Plantea la idea de asumir que la base del organicismo proviene de las formas que la naturaleza misma nos ofrece. A través de una serie de palabras con relación a esta tendencia se forma un espiral, según la lectura el espiral es una forma que podemos encontrar dentro de nuestro mundo orgánico. Por último se expone una imagen de un ejemplo de arquitectura orgánica, interpretado como ese hábitat que nos invita a esa relación de unimos con el origen de nuestra existencia.



Para desarrollar estas maquetas de trabajo, se trazó en papel una trayectoria en forma de espiral, para que fuera la base del desplante del edificio. Se eligió esta forma como base debido a que la encontramos en gran parte de la naturaleza, además de que genera una sensación de abrigo y confortabilidad por sus líneas curvas.

Así es como se fue colocando la piel del edificio siguiendo el trazo inicial. Esta piel que conformaría los muros se planteo de manera que fuera siguiendo un ritmo al jugar con sus alturas, iniciando desde el centro del edificio con una altura mínima, hasta acrecentarla a una altura máxima en la parte posterior del edificio, esto lo convertiría en un punto jerárquico.

Se fue concibiendo un conjunto armónico, acogedor y con una presencia particular. En cuanto al funcionamiento, se consiguió una planta libre sin muros divisorios ya que la envolvente conformaría un todo, sin divisiones interiores.






Muestra de juego de alturas y del concepto de una misma envolvente que recibe formas cóncavas y convexas en sus fachadas.

Lo interesante es que tanto la vista aérea como en fachadas se consiguen formas orgánicas.

Otro punto importante es resaltar el diseño de la cubierta, que se fue desarrollando a partir de la idea de cubrir en su totalidad los puntos vestibulares como el acceso. En el caso de la zona vestibular céntrica se juega con una interesante combinación de vanos y macizos en líneas curvas que se generan a partir del punto central del edificio donde se comenzó producir la maqueta.

Todo ello dio como resultado un dinamismo constante, que a su vez iluminaría el interior con luz natural. El detalle del acceso que va descendiendo a N.P.T. desde cubierta, propone la idea de sentir que el edificio se desborda y se convierte en parte integral del contexto, apropiándose de quien lo habite.





3.4

**Energías: formas de la
luz y la
desmaterialización**



Luz natural

Luz artificial.

Como material de
diseño.

El manejo de la luz no
solo
se determina funcional o
racionalmente.

Intervienen factores
como la **intuición y**
la sensibilidad

Luz materia básica de las pinturas.
En el cine es el efecto de la **luz en movimiento**.
(Victor Vasarely)

Luz arte occidental

JOSEPH MALLORD WILLIAM TURNER

busca la esencia de la naturaleza

Representa la fuerza de la naturaleza.

Los fenómenos naturales (tormentas de agua y nieve, agua y viento).

Catástrofes naturales (incendios).

Uso de colores amarillos-luz / energía.



CLAUDE MONET

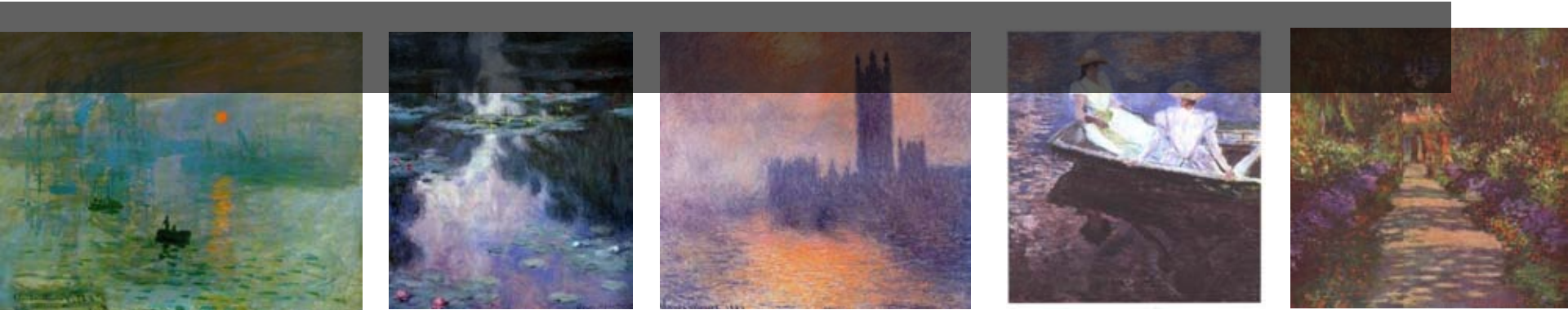
Representa energía de fenómenos meteorológicos.

Deseo de desmaterialización de lo visible.

Captación de la esencia de la luminosidad.

Uso de colores amarillos-luz / energía.

Capta las atmósferas, vapores, contaminación, mar, caos, de París convertidas en luz.



LUZ EN LA ARQUITECTURA *le da una imagen religiosa y de espiritualidad.*

(MIES VAN DER ROHE)

Pabellón Barcelona

Ligereza

Transparencia

Desmaterialización

Vidrios traslúcidos



Jean Francois Lyotard: "Les immatériaux"



Arquitecturas ligeras

“La esencia de la arquitectura radica, precisamente, en optimizar su relación con los grandes suministradores de energía, como el sol, el viento y el agua”

Hay una tendencia a desaparecer los objetos materiales y a manejar formas de energía y desmaterialización.

Terence Riley interpreta la palabra “light” en tres sentidos:

Ligereza

Transparencia

Luminosidad



Jean Francois Lyotard: "Les immatériaux"

Casa de vidrio (Pierre Chareau y Bijvoet Bernard)

Ejemplos



Vista fachada



Recepción

La casa maneja una serie de transparencias con diversos elementos, que van desde el cristal y el bloque de vidrio hasta pantallas textiles o paneles móviles.



Vista fachada



Biblioteca



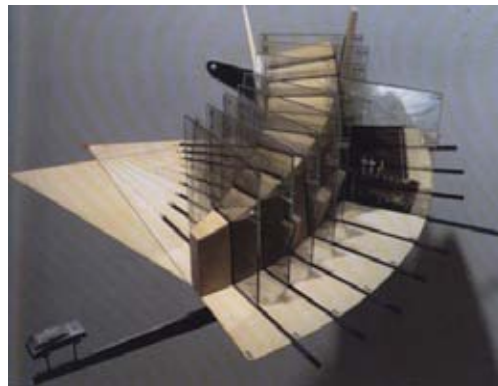
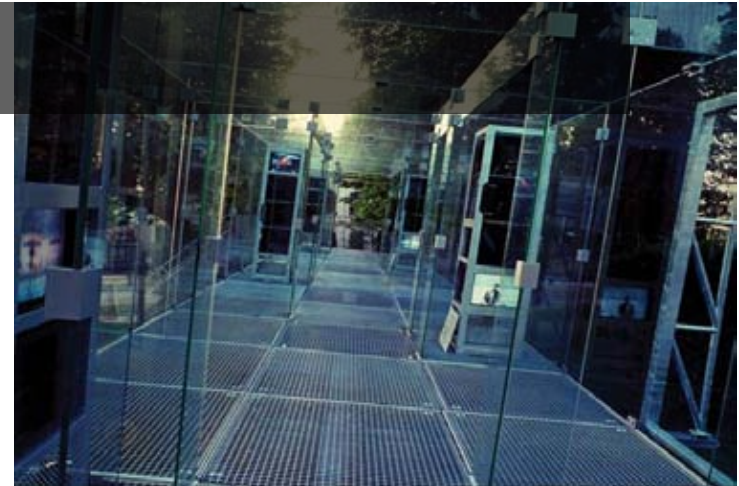
Escalera principal

Casa sobre una línea de alta tensión (Kazuo Shinohara)



Actualmente, en la arquitectura, la relación con la energía se expresa a través de diversos mecanismos:

- 1) Desarrollando formas de la visión de la luz natural (transparencia, desmaterialización)
- 2) La mezcla de las formas de visión con la imagen electrónica
- 3) Relaciones con la velocidad, aceleración e información
- 4) Arquitecturas neutras y transparentes que eluden adoptar una forma definida.



Fundación Cartier
Videogalería en
Groningen
Slow house
Museo de arte en
Helsinki

La fachada consiste en dos grandes muros cortina que enmarcan un cedro.

Todos los paneles de cristal actúan como espejos, reflejando las nubes y el entorno urbano, pero también dejan ver el interior del edificio.

Por medio de estas transparencias y reflejos, el edificio se desmaterializa.

Fundación Cartier, París



Su arquitectura es materia de flujos y luz, resultado de la versatilidad formal de la energía. Se ha inspirado en Arata Isozaki y en Kazuo Shinohara, colaborando con Kazuyo Sejima. Sejima es autora del Museo-O en la prefectura de Nagano, minimalista en su economía de formas, perfectamente integrado en el entorno natural y la preexistente Casa de Escribanía, materializado por todo tipo de efectos de transparencia y lucidez. La arquitectura japonesa es ejemplo de cultura de la luz y la penumbra, de lo transparente y lo traslucido.

La obra de Toyo Ito



Arata Izosaki



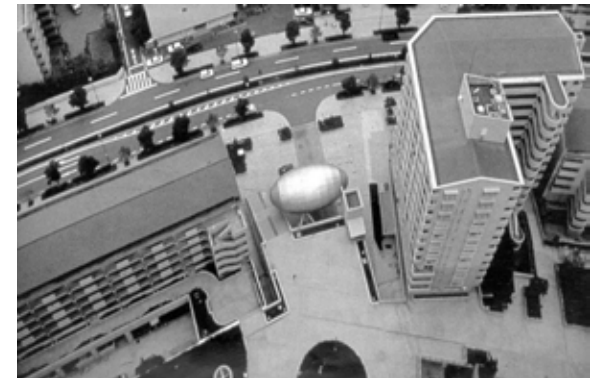
Kazuyo Sejima

El edificio ITM en Matsuyama, es un contenedor de lo traslúcido, lo ingrátido y la imagen virtual. La Torre de los Vientos en Yokohama convierte condicionantes del entorno en la energía que trasmiten 12 luces de neón en forma elíptica, 1280 minilámparas y 30 focos, creando innumerables formas dinámicas de luz y color, armonizando los fenómenos naturales con las nuevas tecnologías. Ito interpreta en su propio contexto la esencia luminosa y deslumbrante de las metrópolis japonesas, convertidas cada noche en un espectáculo conformado por innumerables luces, neones, rótulos comerciales y gigantescas pantallas de proyección.



Casa para chicas nómadas en Tokio, Formas concretas hechas de troncos de cilindros ligeros y transparentes, se convierten en luciérnagas electrónicas en la noche.

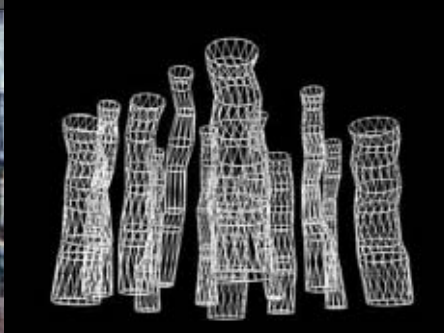
El Huevo de los Vientos, una especie de escultura suspendida, de forma elipsoide y en su fachada se proyectan imágenes según los gustos de los habitantes, anuncios o informaciones, es una obra de videoarte.

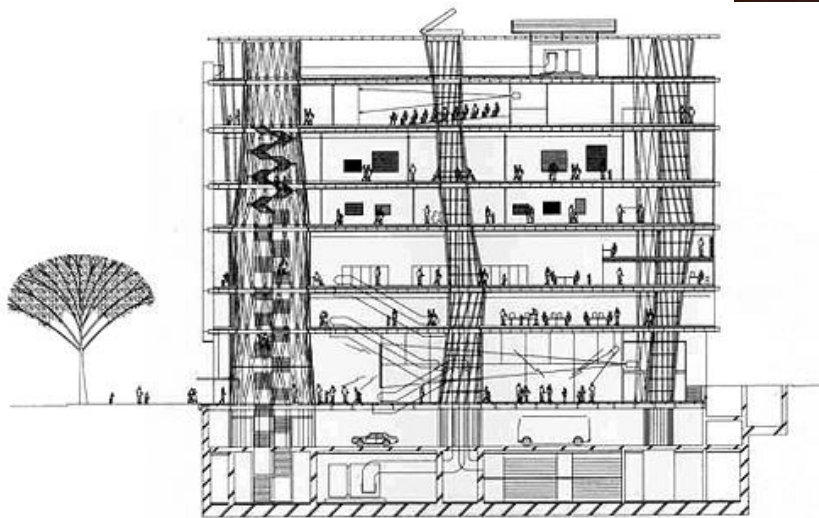
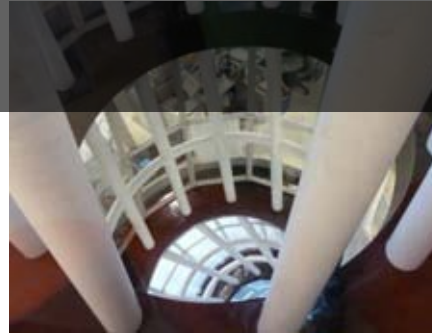
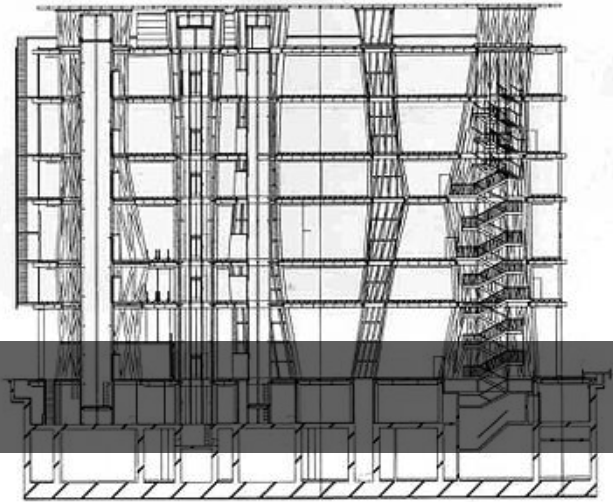


Es una reinterpretación de la estructura Dom-ino o de planos horizontales de Le Corbusier. Se separan los espacios servidores de los servidos, entendiendo los **elementos estructurales y de servicio** no como un macizo, sino como un **vacío**. 13 torres interiores de servicio, la materia hueca de las torres sirve para transmitir energía y alimento, el flujo vital o savia para un edificio que funciona como un organismo. Toyo Ito demuestra su capacidad para mezclar el mundo orgánico y primitivo de los flujos de agua y sangre en el cuerpo humano y la lógica contemporánea de los avances tecnológicos.



Mediateca Sendai





La Mediateca posee una estructura cuya forma se inspira en los keyakis, arboles de la avenida donde se sitúa, la fachada es un intersticio para la climatización natural y la cubierta, con un sistema de lamas orientables, consigue que cada torre, donde pasan las instalaciones, el aire acondicionado, los ascensores y las escaleras, se convierta en un pozo de luz natural.

Una estructura ultramoderna que interactúa con la energía del entorno, un bosque artificial que sirve de plaza pública cubierta y superpuesta.



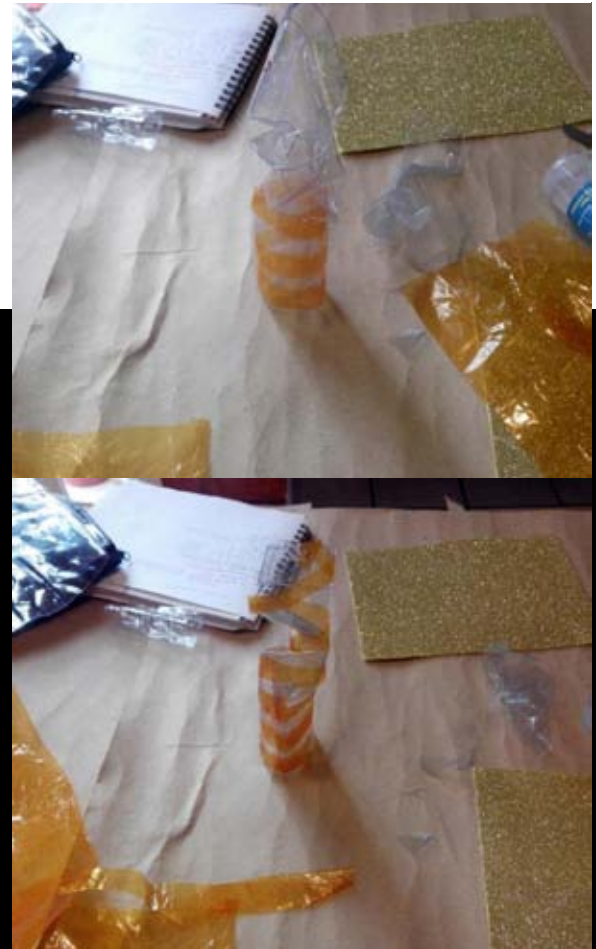
La intención de la lámina es la de resaltar con una serie de palabras y oraciones el sentido, características y fundamentos en los que se basa esta clase de teoría artística. Con el hecho de leer cada una de ellas, cualquier persona puede darse una idea de lo que esta teoría propone y genera. La intención de la ubicación y orientación del texto radica en la fuerza de la energía, esa fuerza dinámica que da la naturaleza misma. Por último el fondo de la lámina da una idea de energía lumínica, de la relación entre el vano y el macizo, la luz y las sombras, la transparencia y lo translúcido, principios propios de esta tendencia.

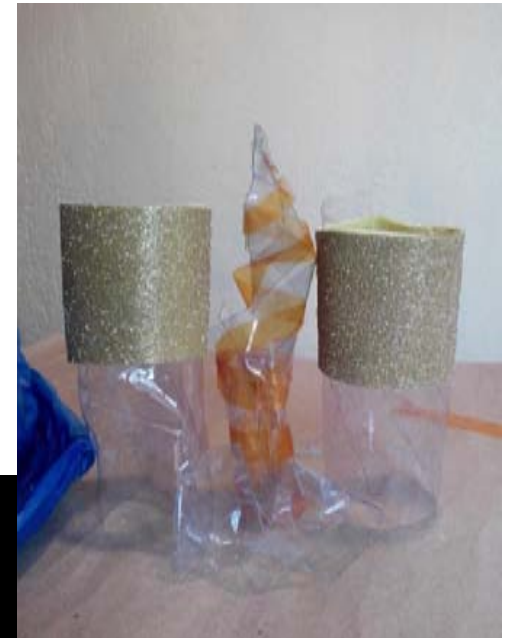
Maquetas de Exploración



Para iniciar a elaborar las maquetas de esta tendencia, se pensó en los materiales con los cuales se querían representar los edificios. Estos fueron transparentes y en colores llamativos.

Con el material plástico transparente se fue armando un edificio principal, que daría la sensación de ligereza y esbeltez debido al material utilizado. Considerando el principio de “iluminación artificial” por la cual los edificios cobran vida de noche y nos enriquecen con otra imagen de juego de luces. Se colocaron tiras transparentes de color naranja alrededor de este cuerpo principal, para envolverlo desde la base hasta la cúspide, simulando esas luces que se proyectarán de noche y que bañarán los alrededores del lugar. Por un lado la luz natural penetrará el edificio y bañará su interior con los rayos de del sol, pero al anochecer el edificio se desbordará de luz hacia el exterior.





Adosado a este edificio principal se armó otro elemento que contrastara con la transparencia y luminosidad de este. Este nuevo elemento iba a ser totalmente sólido y luminoso de noche, de ahí el material brillante. Se experimentó con varias formas, ortogonales, curvas, etc. Pero al final se llegó a una propuesta en donde este contraste se reflejara en dos elementos colindantes al edificio principal. Los cuales mantendrían una desmaterialización en la base y en la cúspide un elemento macizo, que de noche se iluminara de manera espectacular. El contraste de estos materiales crea un efecto visual como si estuvieran flotando estas torres y da la apariencia de ligereza.

4.0

CONCEPTUALIZACIÓN



4.1

Último viaje del Rey Arturo

Barca. Símbolo de la eternidad de la leyenda.

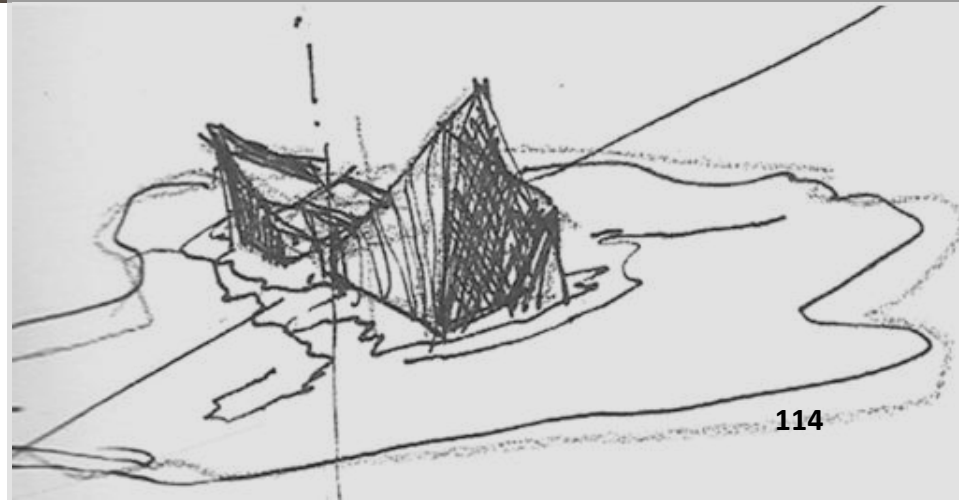


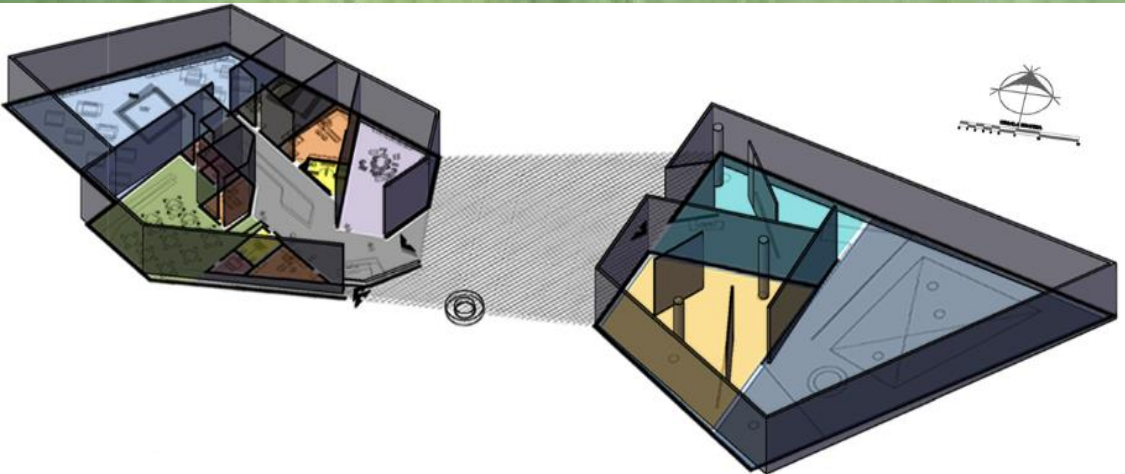
Bajo la inspiración en este hecho histórico y a la vez mítico, se resaltó la “barca” en la que el rey Arturo desaparece como símbolo de su trascendencia. El hecho de observar una gran barca de gran altura, el usuario se transportará en automático a la idea de su última morada que va de la mano con la promesa de su inmortalidad. Su eterno recuerdo quedará latente y nos emitirá a su gran reinado, lleno de hazañas y majestuosos enfrentamientos.

El rey Arturo es destinado a la inmortalidad

Según la leyenda, mientras Arturo agoniza dice, lleno de temple, a pesar de la circunstancia fatal: “No sientan pesar”, “Sepan que retornaré cuando la tierra británica me necesite”

En eso aparece una barca tripulada por hadas que embarcan a Arturo y se alejan hacia la isla de Ávalón (“manzana” en céltico-isla mágica en la que los manzanos dan frutos durante todo el año) para que su cuerpo reposara en la isla al cuidado de reinas hadas y de su hermana uterina Morgana, para mantenerlo “dormido” hasta que los tiempos permitan su regreso al mundo de los mortales.



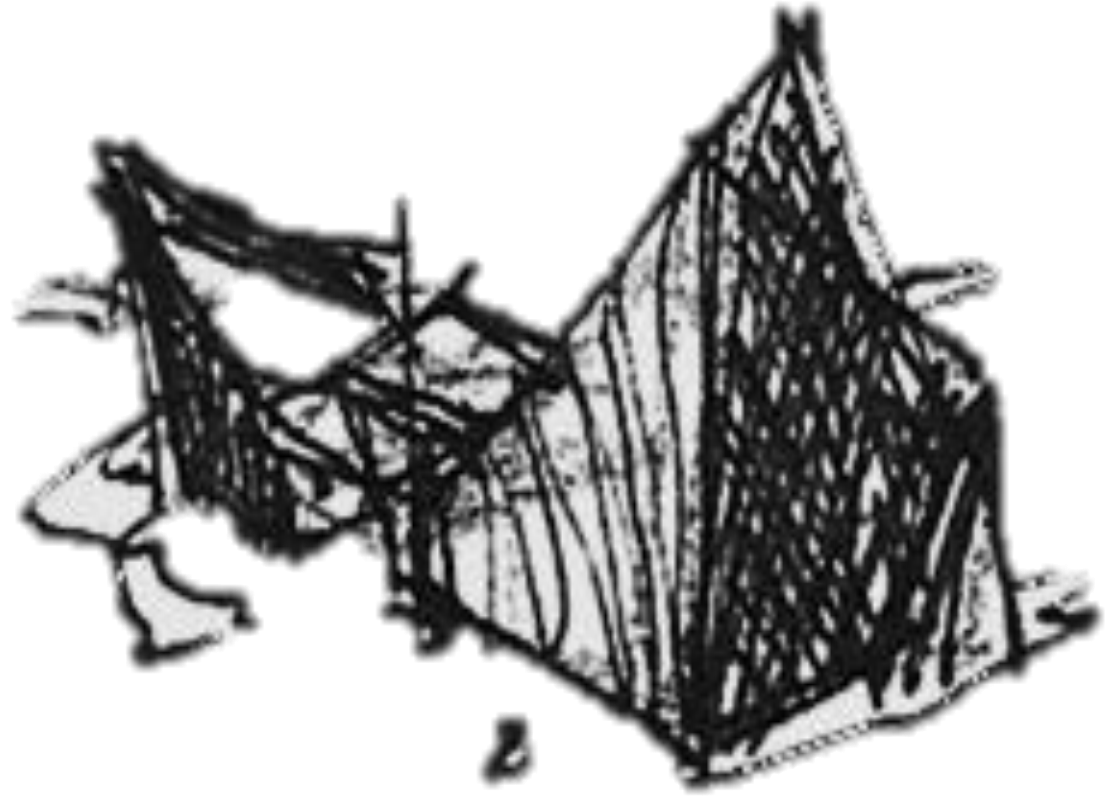


El proyecto albergará dos grandes áreas: Centro de Investigación y Centro de Visitantes (museo), con usos distintos e independientes, que a su vez tendrán el objetivo de integrar un conjunto funcional sin afectar sus actividades de cada uno.

El objetivo fue tomar la idea de la “barca” para la propuesta conceptual del proyecto, ubicando en cada extremo, el Centro de Visitantes por un lado y el Centro de Investigación por el otro. Fusionándose por un gran vestíbulo que hará confluír a los visitantes del museo y a los investigadores conformando entre ellos una estrecha relación en torno a la legendaria leyenda del rey Arturo.

Además se pretendió desde un inicio que el edificio estuviera rodeado por cuerpos de agua, que den la idea de un gran volumen flotando y en movimiento, camino a la inmortalidad.

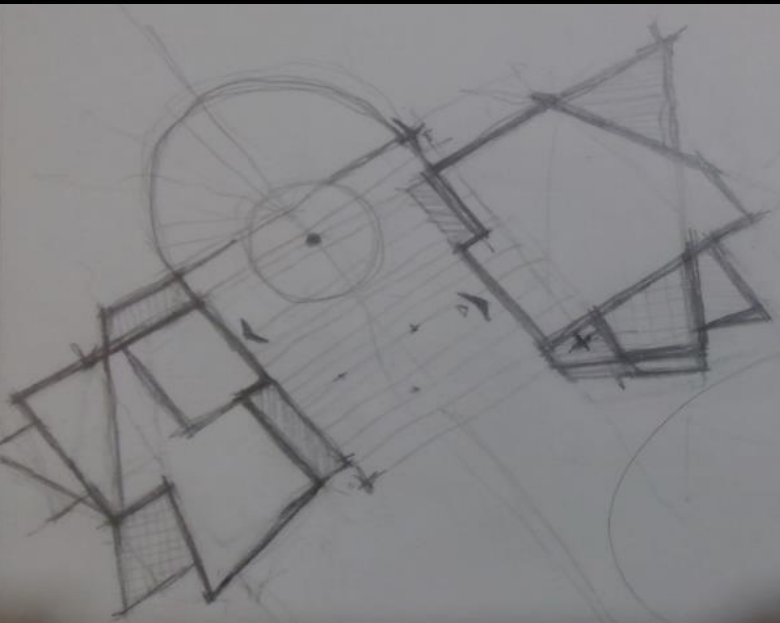
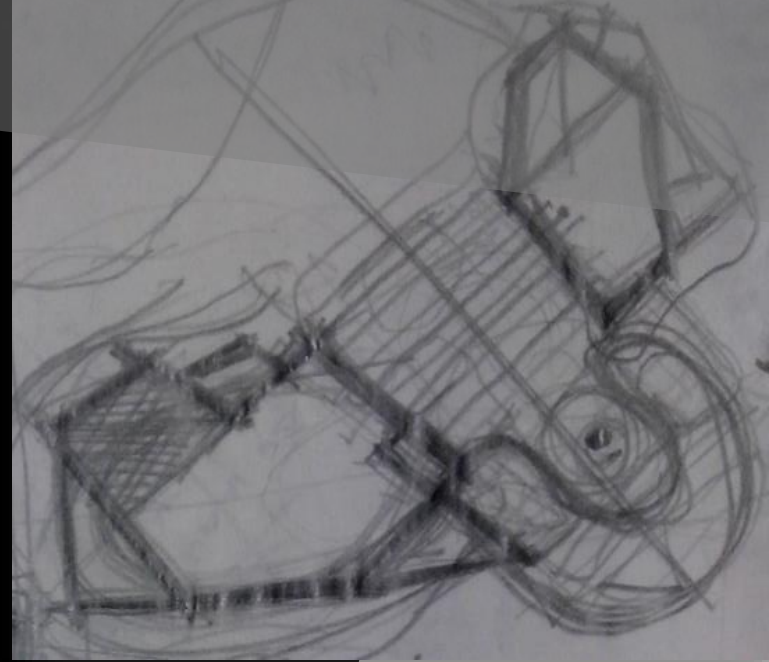
4.2



Primeras imágenes del concepto

Estas son ilustraciones de las primeras ideas que se fueron plasmando en papel de manera espontánea, según la propia imaginación iba guiando.

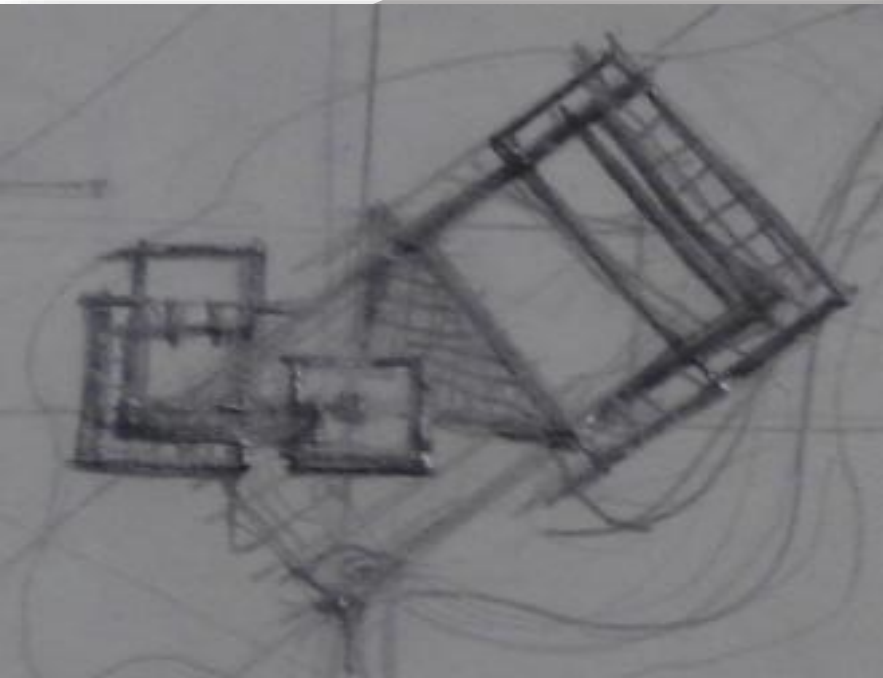
Lo que se tenía claro desde un inicio era la idea de diseñar un gran cuerpo arquitectónico, que en su conjunto robara la atención de los visitantes, siendo un único edificio principal, jerarquizando la inmensa colina.



Un único cuerpo arquitectónico albergaría los servicios que el programa arquitectónico marcaba: Centro de Visitantes, Centro de Investigación, cafetería, librería, etc.

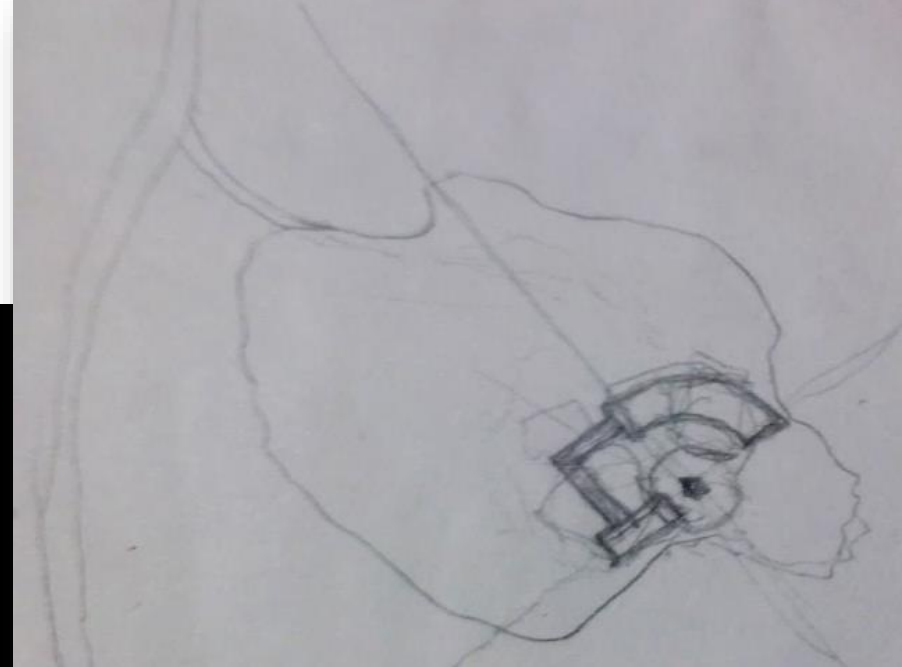
Así es que se integrarían por un gran vestíbulo principal, que diera la idea de “unidad” entre los usuarios visitantes e investigadores que se encontraran dentro de este conjunto.

Considerando que las áreas más sobresalientes son las del Centro de Visitantes y el Centro de Investigación, se definieron dos áreas principales dentro de este conjunto.



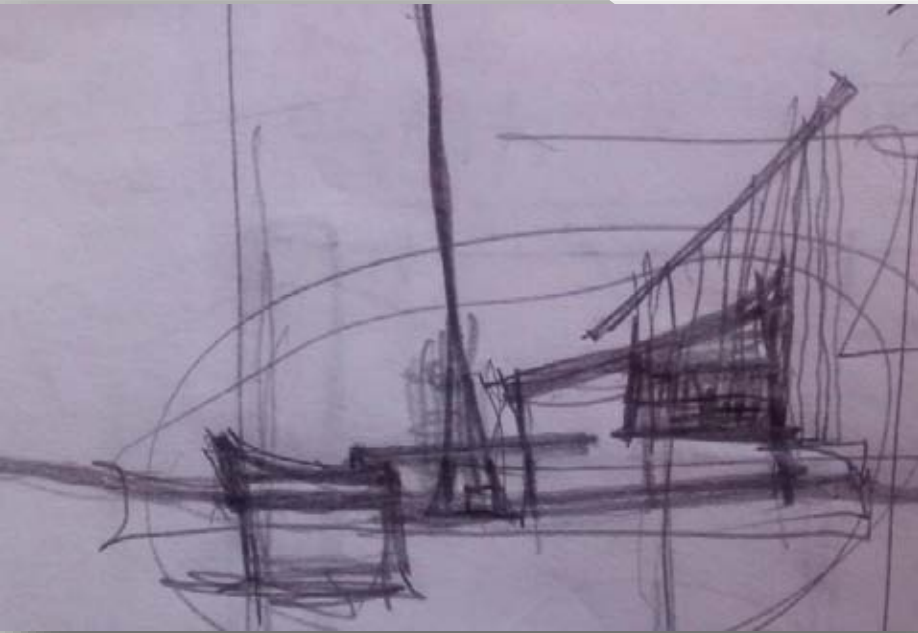
Como una constante de los croquis, se puede observar la consideración de las dos zonas principales, representadas con dos cuerpos, que varían en dimensiones, sobresaliendo el Centro de Visitantes, por ser el elemento con mayor dimensión, sobre el Centro de Investigación con dimensiones más pequeñas. Estas consideraciones se fueron trabajando en todas las propuestas, que dio como resultado varias formas arquitectónicas.

Además de las dos zonas sobresalientes, se aprecia una zona céntrica, siendo esta el área vestibular. Se puede observar el concepto de dos cuerpos, regidos por un eje central, dentro de un área vestibular.



Es importante mencionar que desde un inicio la ubicación del edificio la consideré en el suroeste del terreno, que es la parte más alta de la colina. Esto da pie para jerarquizar el edificio y a la vez diseñar un recorrido desde el ascenso de la colina hasta su cúspide.

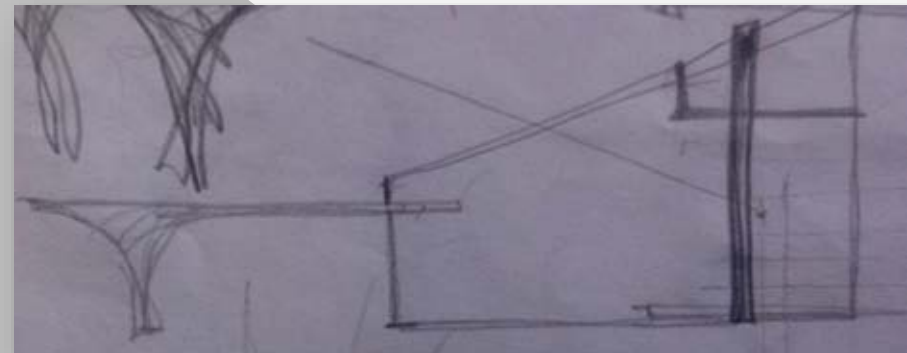
Sin dejar a un lado los alzados en la propuesta del diseño conceptual, se planteó el mismo principio de considerar 2 elementos principales, unidos por un vestíbulo principal.



Además se continuó con la constante de la barca, proponiendo en los 2 elementos principales la terminación en pico de cada extremo.

Por un lado los elementos del lado izquierdo, son los considerados para el Centro de Investigación, manteniendo una altura media conforme a su uso, incluso concibiendo en la primera imagen la posibilidad de un edificio enterrado en la colina, se toma una altura inferior al Centro de Visitantes.

Del lado derecho se propone el Centro de Visitantes visualizado como un gran elemento que alcanzara alturas de hasta 15 m de altura

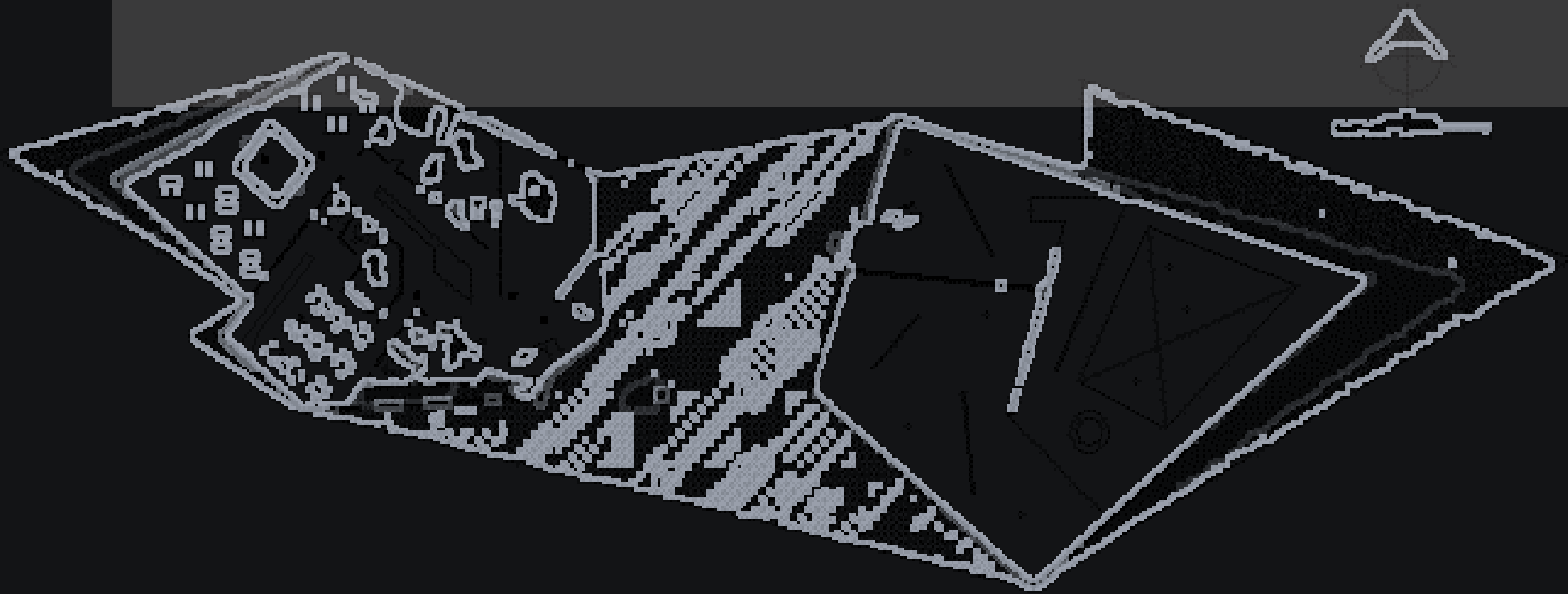


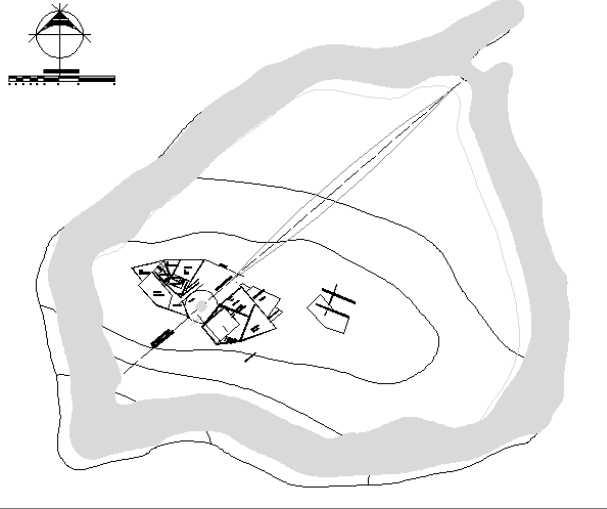
5.0

**ANTEPROYECTO/
CONCURSO CRVC**

5.1

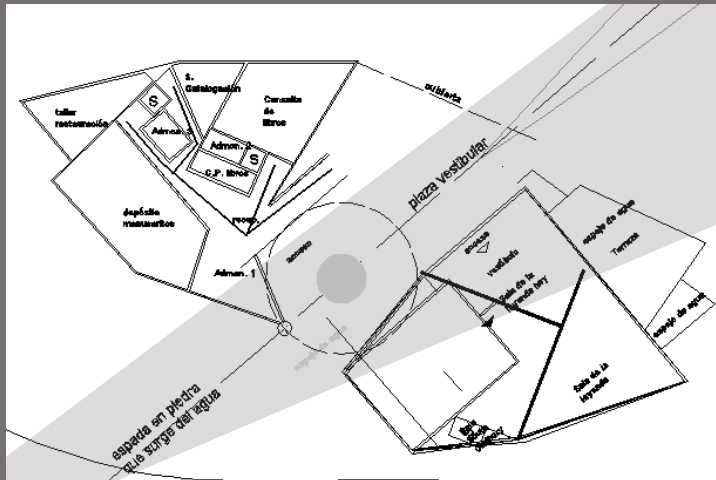
Primeras plantas y maquetas conceptuales



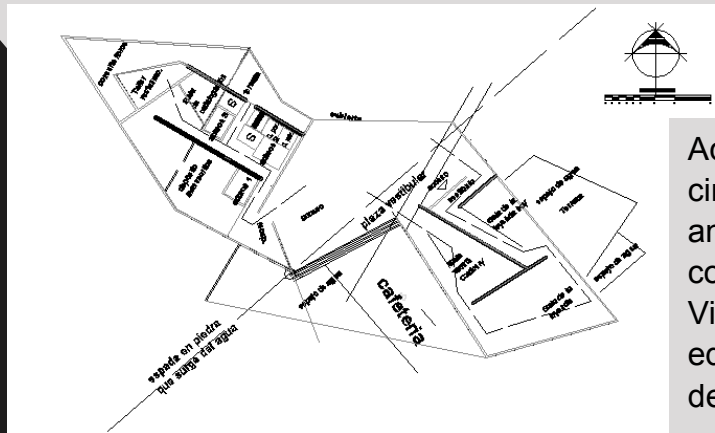


En esta imagen se muestra la ubicación (suroeste) inicial y definitiva del proyecto. Dado como ya había mencionado anteriormente, es la zona más elevada de la colina, según se observa en las líneas de curva que representan esto.

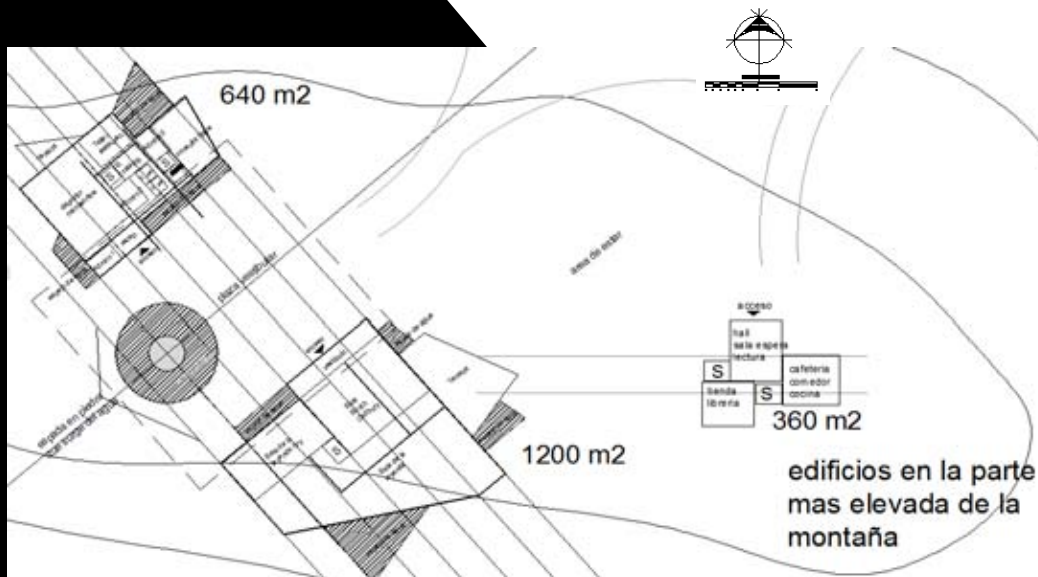
Consideré un eje principal que regiría mi proyecto, éste tendría la función de relacionar directamente el único ascenso a la colina con el punto central del vestíbulo principal. Esto se prestaría para diseñar un interesante recorrido desde el ascenso de la colina hasta el acceso principal del Centro de Investigación y de Visitantes.



Tomando en cuenta el programa arquitectónico proporcionado en la página de Arch Medium, fui armando un criterio arquitectónico con una aproximación de los metros cuadrados propuestos por ellos. Mi idea consistía en desarrollar un proyecto con formas irregulares como el análogo del Museo de Denver. Esta imagen muestra solamente la zonificación de las áreas requeridas para el proyecto, siendo éste el primer paso para llegar a una planta arquitectónica. Sin dejar a un lado la idea del gran vestíbulo y proponiendo de un lado las salas de exhibición del Centro de Visitantes por un lado y por otro las áreas propias del Centro de Investigación.

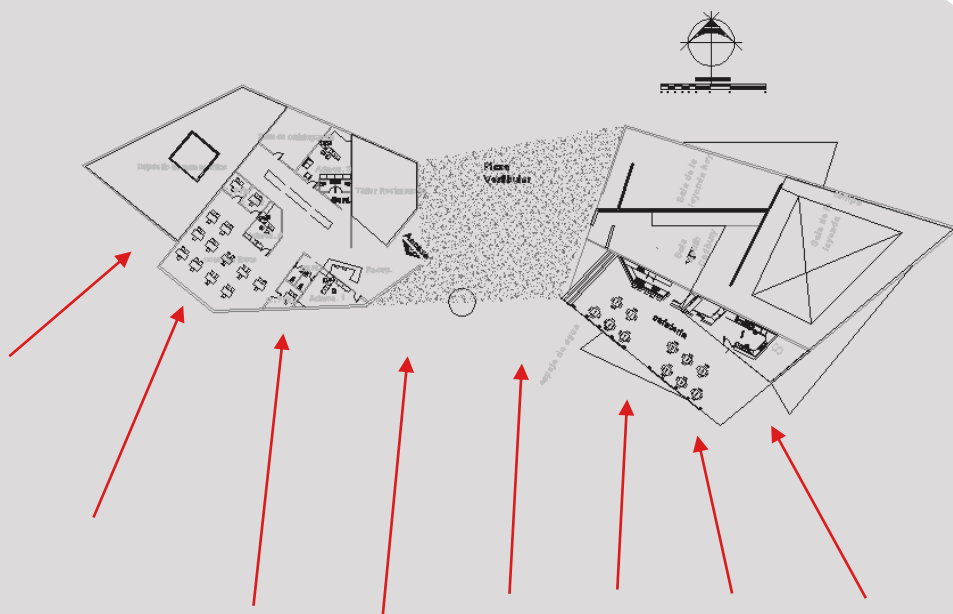
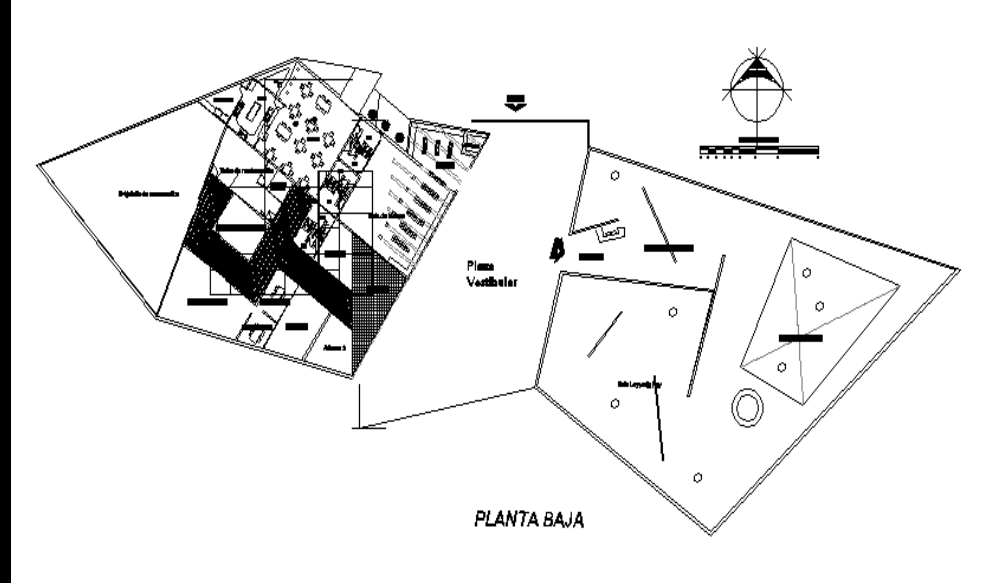


Aquí además de una zonificación, fui definiendo las circulaciones y delimitando las áreas ya consideradas anteriormente, además de añadir algunas más que fueran completando el proyecto. Del lado derecho ubiqué el Centro de Visitantes, con cafetería y un espejo de agua perimetral al edificio. Y en la parte izquierda 2 espacios importantes: el área de lectura y el área de depósito y restauración de manuscritos.



En este caso quise definir más detalladamente cada área, llevando un cierto orden y proporción, a pesar de la forma inicial en triangulaciones. Es por eso que tracé líneas perpendiculares al eje central, para generar ejes secundarios que rigieran los muros de cada una de las áreas. Estas las fui marcando con una modulación de 6.5 m. Al final de este proceso, me fue generando un conjunto con formas más ortogonales, que distaban de la irregularidad desafiante que iba buscando.

Ya que con el anterior método de ejes paralelos daban como resultado formas más ortogonales y simples, se descartó ya que la intención desde un inicio era la de conseguir una irregularidad armónica. Con esta idea se fueron definiendo accesos, circulaciones y criterios de tratamientos de pisos. A su vez se iban amueblando algunas de las áreas, para visualizar las dimensiones y el funcionamiento requerido en cada una de ellas.

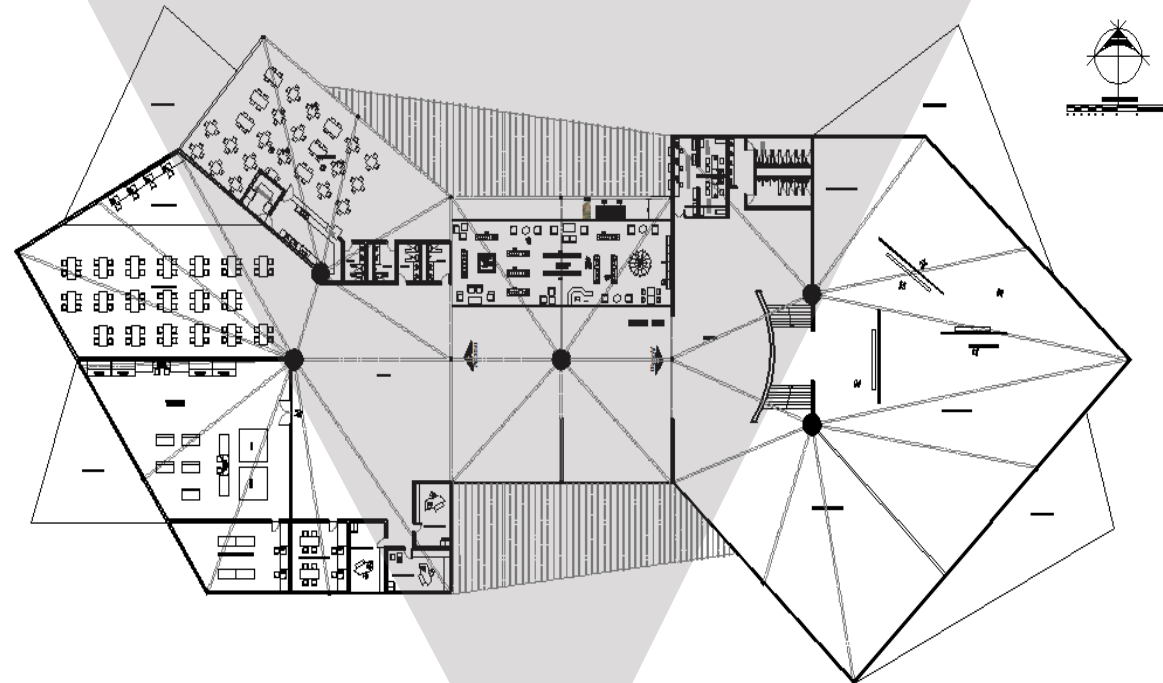


La circulación de esta propuesta resultó más fluida y entre los espacios había más correspondencia el uno con el otro. Es aquí donde se pensó en la orientación y la trayectoria solar, por ello se ubicó la zona de depósito, restauración de documentos antiguos y las salas de exhibición del museo en un lugar con menor intensidad calorífica; esto por las condiciones requeridas en cada una de estas áreas. Del lado sur se ubicó la cafetería y el área de lectura; las cuales demandarían mayor iluminación natural.

Última planta arquitectónica conceptual. En ella se ubicó la cafetería en el lado norte del conjunto, al contrario de la propuesta anterior, con la idea de que tuviera más presencia desde el acceso principal. Además de ser una zona comercial en donde es necesario darle una promoción visual, sería el sitio que da la bienvenida a los visitantes del museo y el centro de reunión de los investigadores. El problema del asoleamiento después de un análisis previo, no sería un problema ya que en South Cadbury las temperaturas máximas en julio oscilan en los 21°C.

Otra característica de esta planta es que se ubicaron los servicios en un núcleo céntrico, pensando en el recorrido de las instalaciones y su mayor eficiencia.

Aterrizando a una propuesta más real, se pensó en la estructura que soportaría los dos principales edificios con su vestíbulo. Se determinó la concepción de unas columnas centrales de mayor dimensión debido a la carga que soportarían y unas columnas de menor dimensión para el perímetro de mi cascarón.



Como un plus en el proyecto se pensó en la proyección de una librería suspendida en la cubierta del acceso principal, que invitara al usuario a ascender a lo alto de la cubierta para poder visitarla.

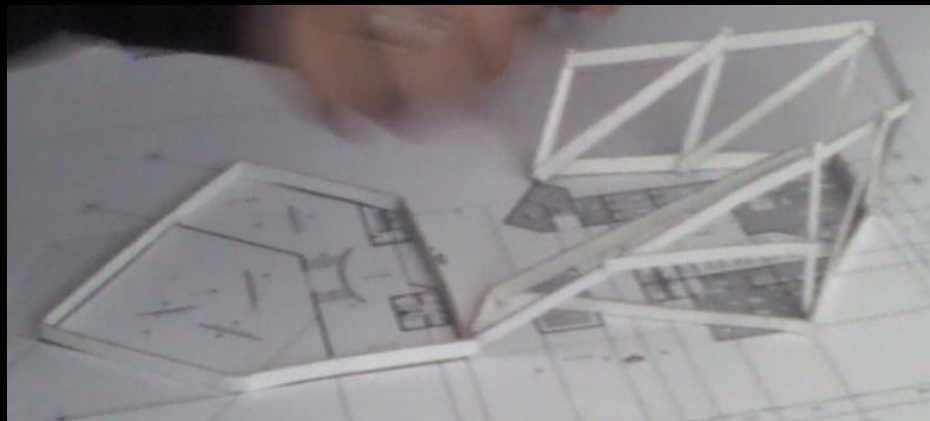
El siguiente paso fue la experimentación con pequeñas maquetas de trabajo, que ayudan a visualizar la espacialidad del volumen. Ya una vez definida la planta arquitectónica, sobre la misma se iban dando posibles soluciones de la idea en plano para llevarla a una tercera dimensión.

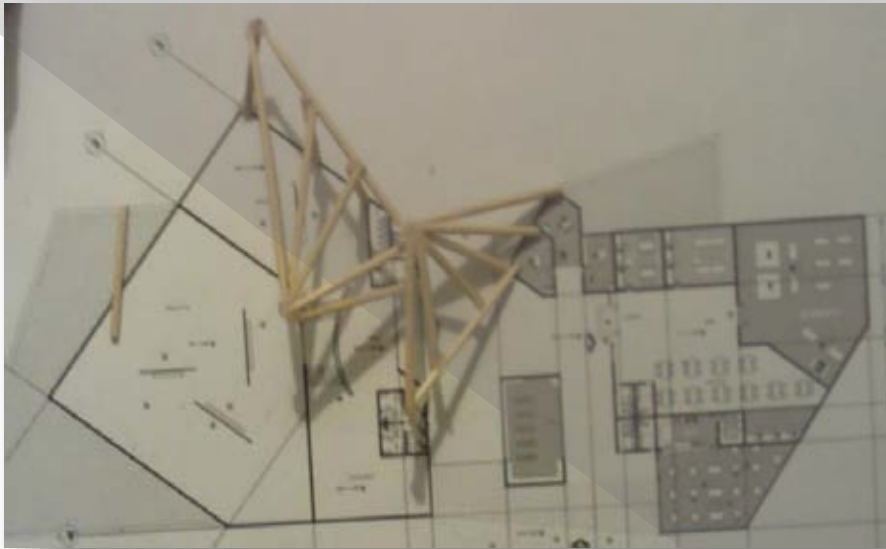
Esto fue de gran ayuda ya que después de concebir ideas de la distribución de los espacios en planta, las propuestas se convirtieron en ideas más claras y concretas en volumen. Diseñando formas volumétricas que siguieran con la idea conceptual de la “barca”.



A su vez esta forma de trabajo fue generando la concepción del criterio estructural para el soporte de mis 2 edificios. La intención fue el uso de marcos rígidos y fui experimentando soluciones en más de una forma con este sistema de estructura.

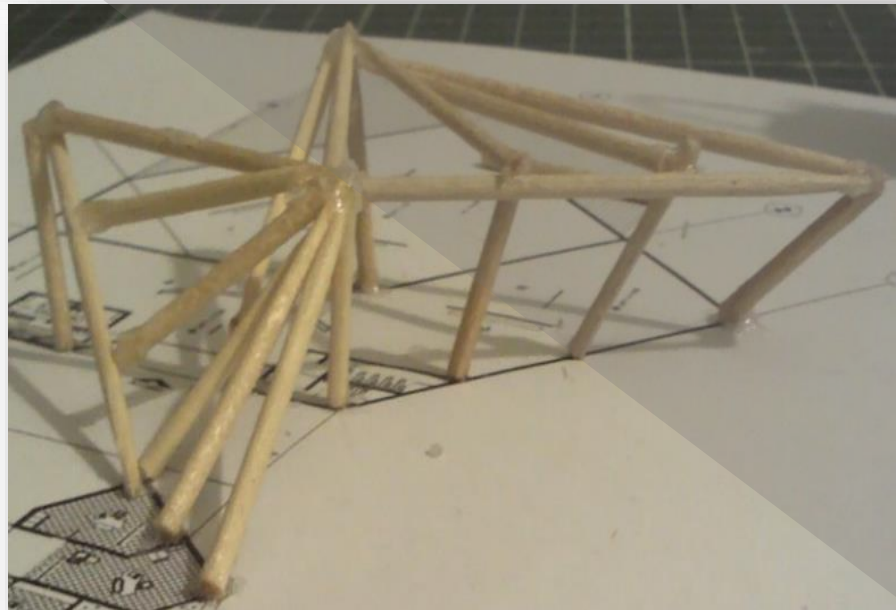
Conforme al orden de las imágenes fue el desarrollo de la evolución de la idea.





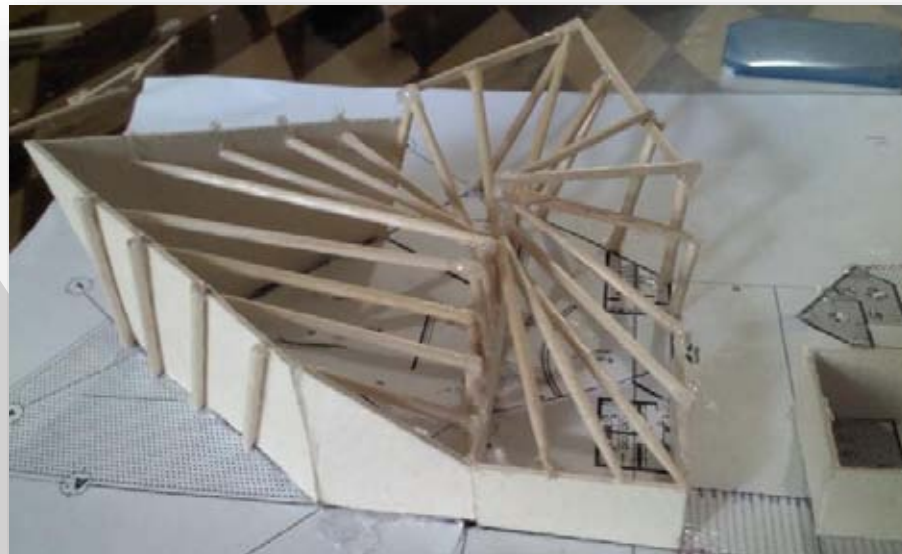
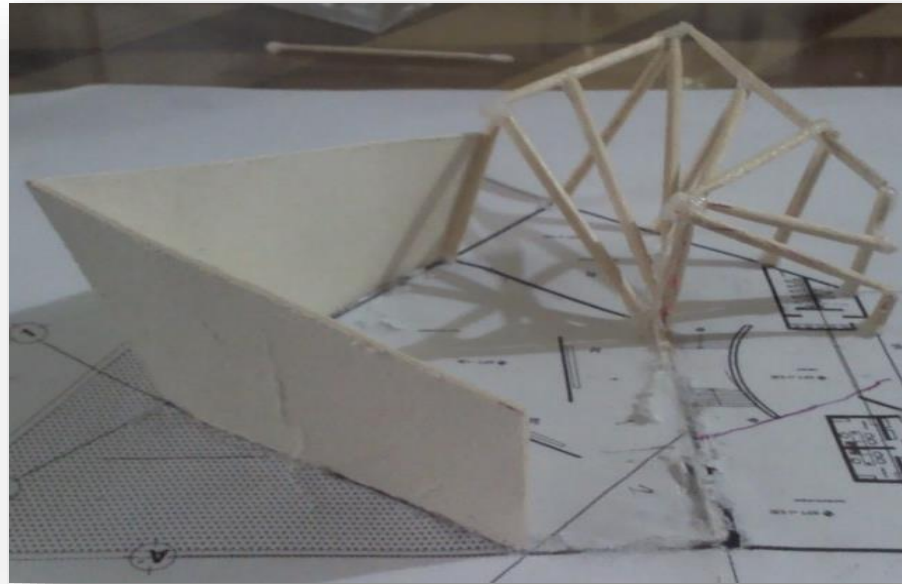
Además permitió pensar en la intención de la materialidad, y la sensación que deseaba causar con la forma y el juego de materiales utilizados.

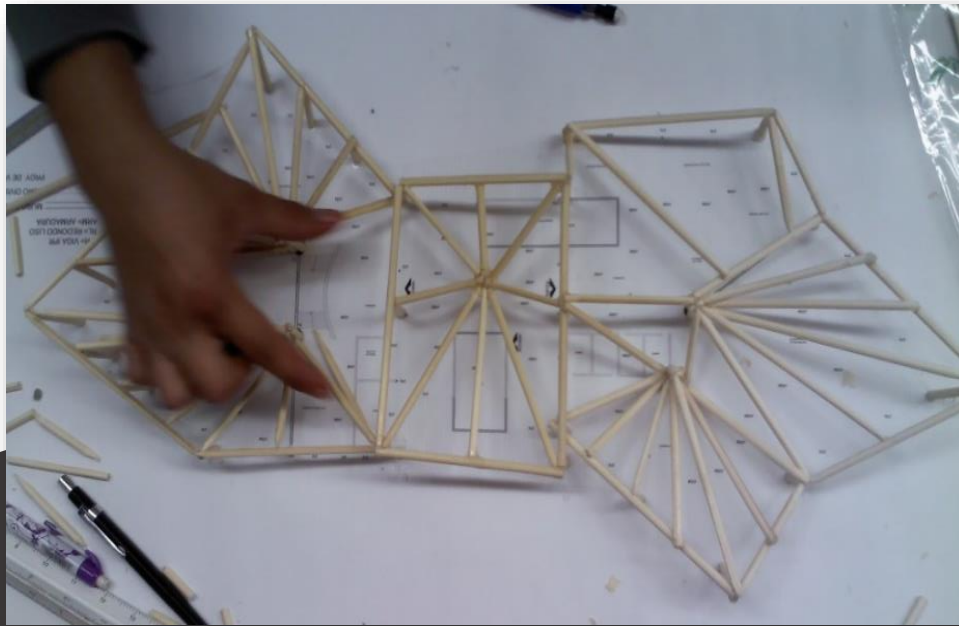
Fue así que se fue moldeando la propuesta del proyecto con estos trabajos, gestando nuevas ideas y puliendo las iniciales. En esta etapa de sensibilización se mantenían presentes las técnicas de diseño que se estudiaron inicialmente, dando pauta para desarrollar más la imaginación y de esta manera hacer más práctico el proceso de diseño, tomando en cuenta todas esas herramientas teóricas.



En la primera imagen se observa la estructura de dos de las salas del Centro de Visitantes. Ya con una idea más clara, se llegó a la propuesta de una estructura de vigas y columnas de acero, que trabajaran con los principios de marcos rígidos y además jugaran con las alturas, dando la sensación a los usuarios de una estructura palpable, con la que se pudiera sentir parte del edificio, ya que se había pensado en vigas que alcanzaran alturas de 12 a 3 m, considerando el efecto que causaría la pronunciada inclinación de las cubiertas.

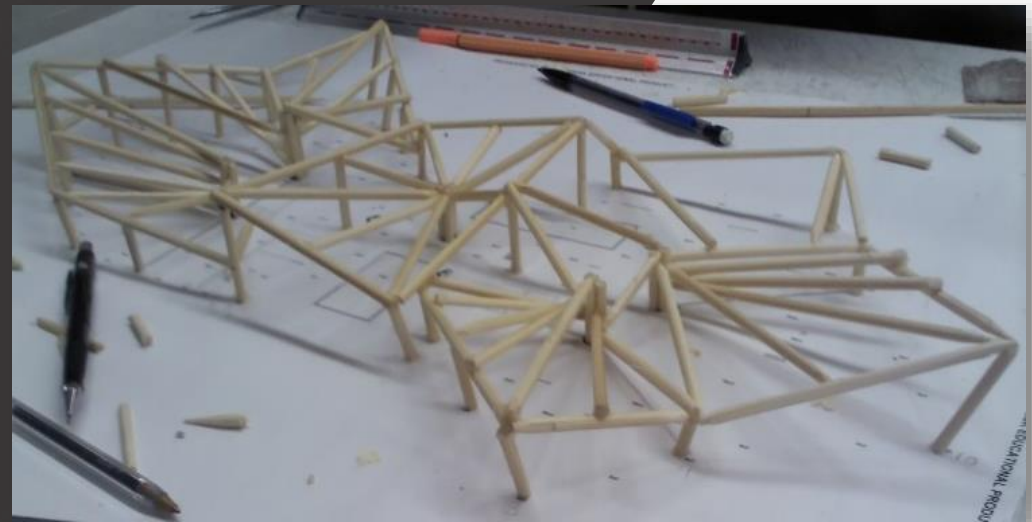
Se continuó con el mismo concepto en las salas siguientes, pero jugando con la relación vanos-macizos. Se pensó en una envolvente que reflejara el contraste de la fragilidad del cristal, con la solidez de paneles y así crear efectos interesantes de sombras y luz natural.

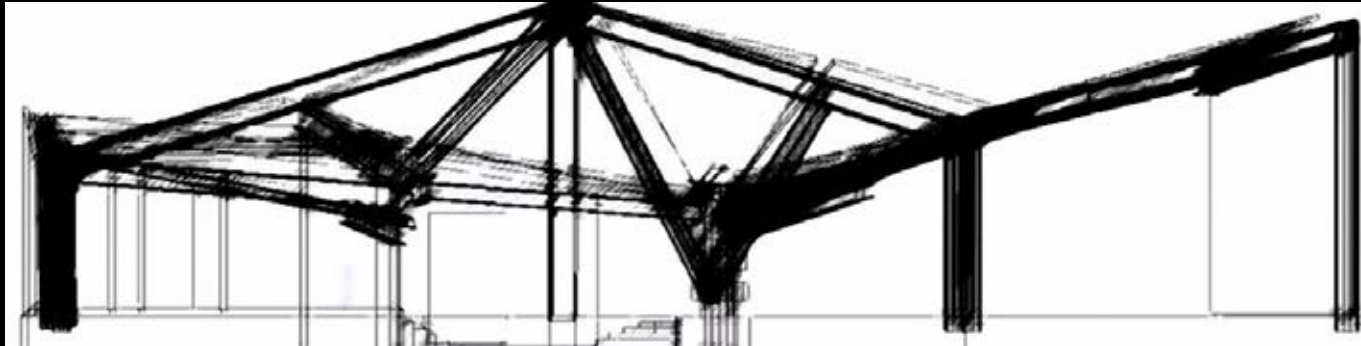




Imágenes de última maqueta de trabajo, donde se logró estructurar el conjunto de los dos edificios y el gran vestíbulo, pensando en el papel que la estructura jugaría dentro de cada espacio y el efecto visual que causaría. Sin perder los ya mencionados marcos rígidos.

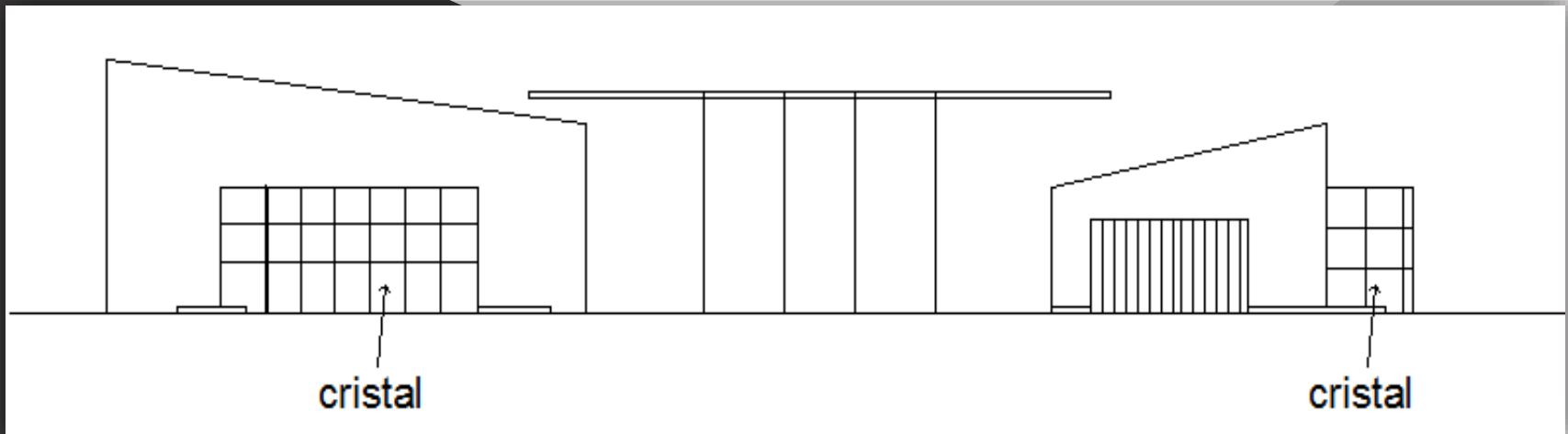
Así es como fue quedando una idea más clara de lo que se pretendía lograr con la propuesta del diseño. De esta manera se fue desarrollando una propuesta estructural de una manera más clara y real, ya que al poderlo reproducir en una maqueta, garantizaba que el diseño de la estructura sería factible para su construcción real.





Fachadas y cortes conceptuales

5.2



Propuesta conceptual de la fachada principal, en donde se propusieron alturas con proporción de 5 m. El edificio de Investigación iría de 10-15 m de altura y el del centro de Visitantes de 15-20 m. Entre ellos se dibujó una techumbre semi cubierta para el vestíbulo con una altura media entre los dos edificios.

Además se contemplaron áreas de estar en ambos edificios. En el alzado se identifican por los volúmenes de cristal de piso a techo logrando una altura de 10 m., posteriormente no se consideró como una buena idea, ya que al exterior de los edificios se podían lograr espacios interesantes sin necesidad de permanecer dentro de alguno de estos edificios.



FACHADA NORTE

Fachada del acceso principal más detallada. A diferencia de la imagen anterior se planteó un vestíbulo principal cubierto que se integrara a las cubiertas de los dos edificios y se lograra percibir como un solo volumen. Esto dio pie para generar una fachada del vestíbulo, en la cual se propuso una composición con 2 tipos de cristales. Para el Centro de Visitantes se pensó en una franja perimetral inferior de cristal, para que diera la sensación de que el edificio estuviera flotando y para el edificio del Centro de Investigación que es en donde se ubicó la cafetería, se plantearon paredes traslúcidas que dieran la sensación de fragilidad y transparencia como el agua. Estas áreas tendrían a su alrededor espejos de agua con la intención de crear una vista agradable y seguir adoptando la idea de la barca sobre las aguas.



Corte longitudinal del edificio (lado norte), que pasa por el Centro de Visitantes, el vestíbulo principal y el Centro de Investigación. Lo que se aprecia es la estructura que soportará el conjunto y de manera más detallada el sistema constructivo del mismo, tales como las vigas de acero que se prolongan de las columnas perimetrales a las centrales, empotrándose a unos anillos que rodearían éstas columnas. Además se definieron unas escaleras en espiral desarrolladas en una columna central en el vestíbulo principal, para ascender a la librería ya antes mencionada.

Este es un alzado de toda la estructura del conjunto: 2 columnas principales para cada cubierta (Vestíbulo, Centro de Visitante y de Investigación), revestidas con anillos metálicos; columnas secundarias perimetrales, vigas de acero y cubierta ligera. Para lograr este ritmo en la cubierta, jugué con las alturas de las columnas, considerando el efecto visual que causarían y el uso interior que se iba a dar a cada espacio. Estas alturas variaban desde 4 hasta 9 m.

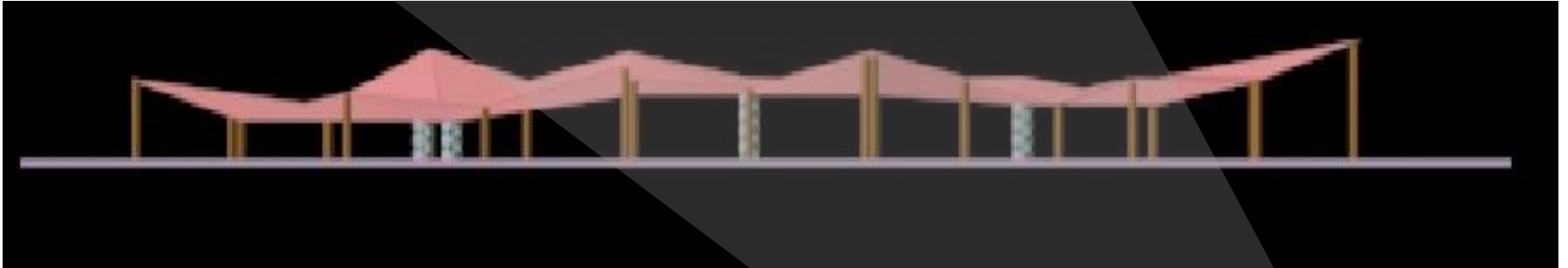
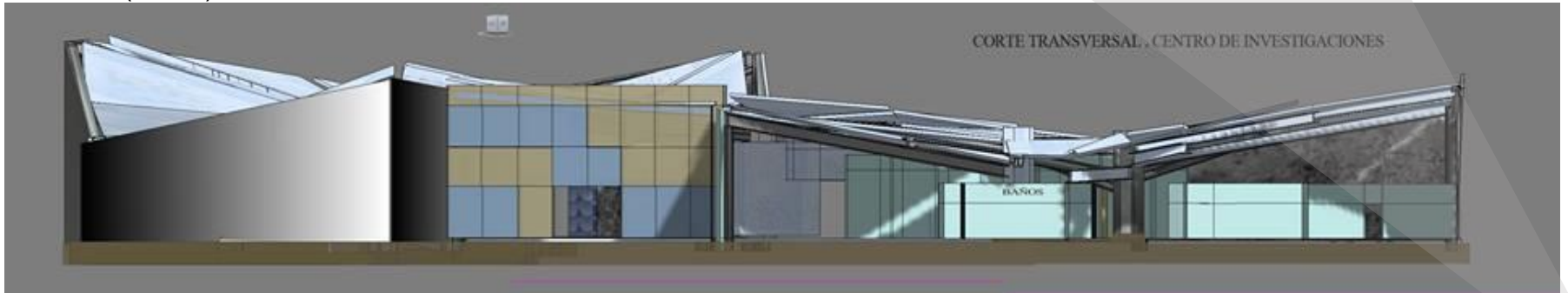


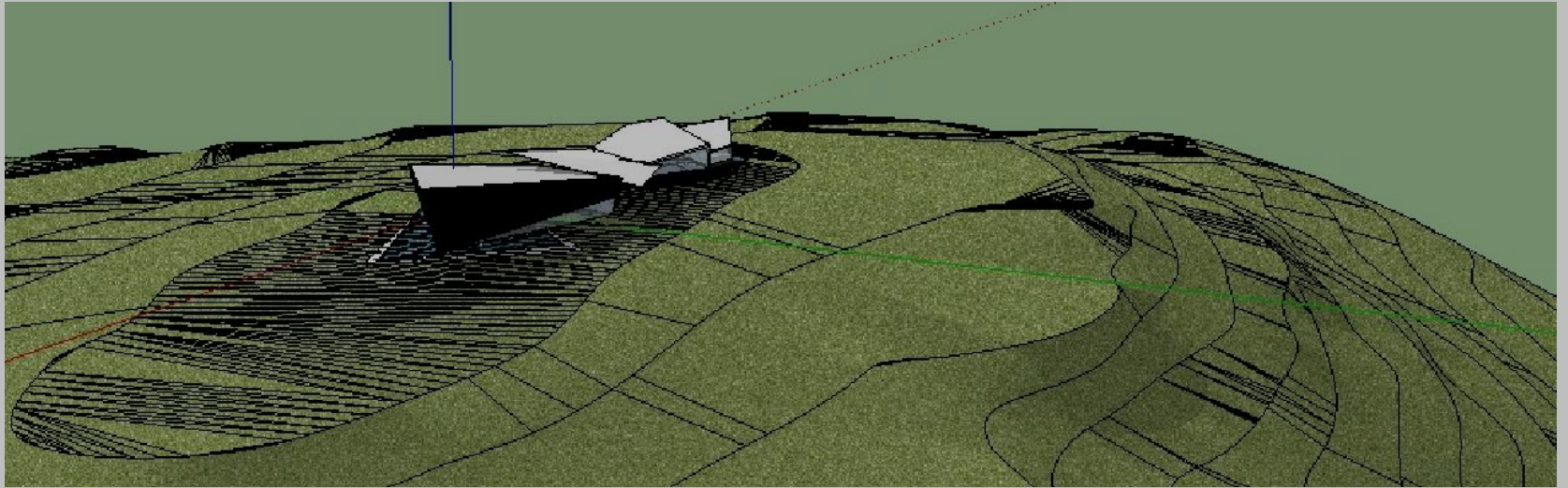
Imagen de corte/fachada en donde se engloba todo el criterio en cuanto a la estructura y al tratamiento de fachadas. En este momento se contemplaba un tipo de panel metálico para toda la envolvente, además de la fachada del vestíbulo diseñada de cristal. El planteamiento en alzado se iba desarrollando con el juego de alturas que diera un efecto interesante en la cubierta y el juego de vanos y macizos que permitieran a las fachadas combinar la parte de la barca con el macizo (paneles) y del agua con el vano (cristal).



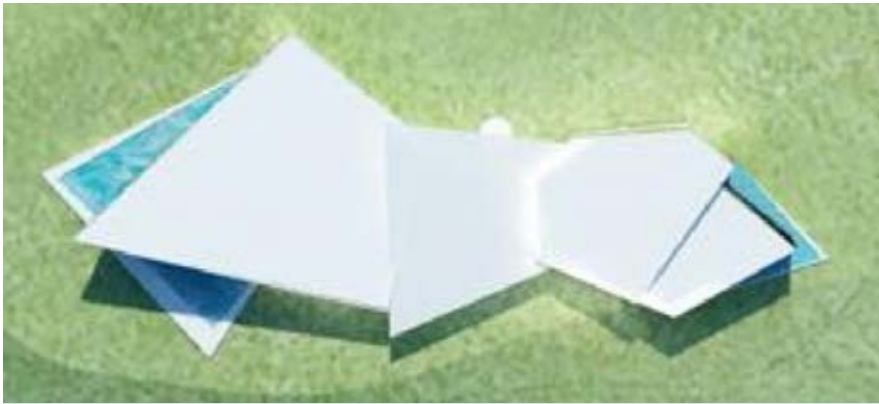
5.3

Imágenes formales de propuesta

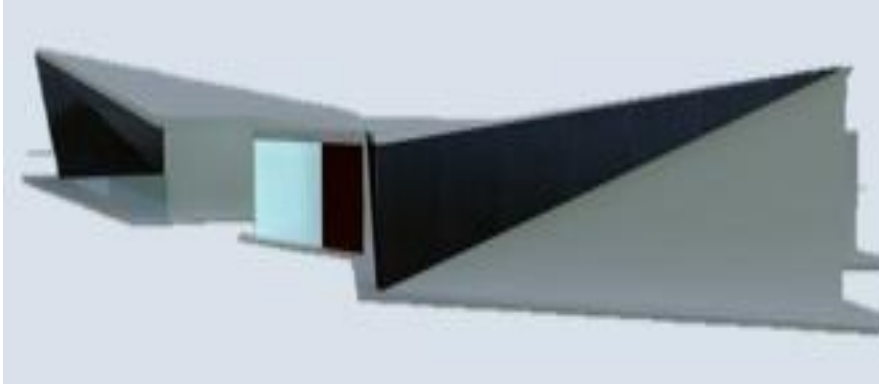




Esta etapa de elaboración de imágenes en 3D ayudó a seguir definiendo espacios interiores en planta arquitectónica, plantear formas y propuesta de materiales. En este trabajo se fueron comprendiendo de manera más real lo que se estaba desarrollando. El hecho de dibujar el volumen en un terreno con curvas de nivel semejantes a las de la colina de Cadbury, expresaba el impacto que tendría el edificio a distancia y su acertada ubicación. Realmente se logró el cometido del concepto, esta imagen de la barca que conduce a Arturo a su última morada. Esta imagen invita a pensar en las impresionantes vistas que se admirarían desde este edificio hacia las colinas aledañas y el interesante recorrido que se prestaba diseñar para llegar al conjunto.



Idea general de cómo se vería la cubierta del proyecto, con la propuesta de los espejos de agua en cada uno de los extremos, como si fuese en movimiento. Además una breve intención del juego de cubiertas entre los dos edificios y la cubierta del vestíbulo.



Render que expresa de manera más explícita la idea de volumetría conservando en cada extremo una altura considerable para lograr pendientes pronunciadas. Así mismo, hace alusión al planteamiento de paneles metálicos y al juego con cristales en sus fachadas.



Ambiente que se quería lograr en el interior de la cafetería. Con esa gran cristalería de piso a techo y con vista directa y completamente hacia el exterior, dando una sensación de ser parte de esa gran área llena de vegetación.



Ángulo de la vista exterior del Centro de Visitantes, siendo el lugar más alto del conjunto que describe de manera más explícita la idea de esta gran barca, recubierta con paneles metálicos y la aparente base de agua como parte de la ilusión del edificio flotante.

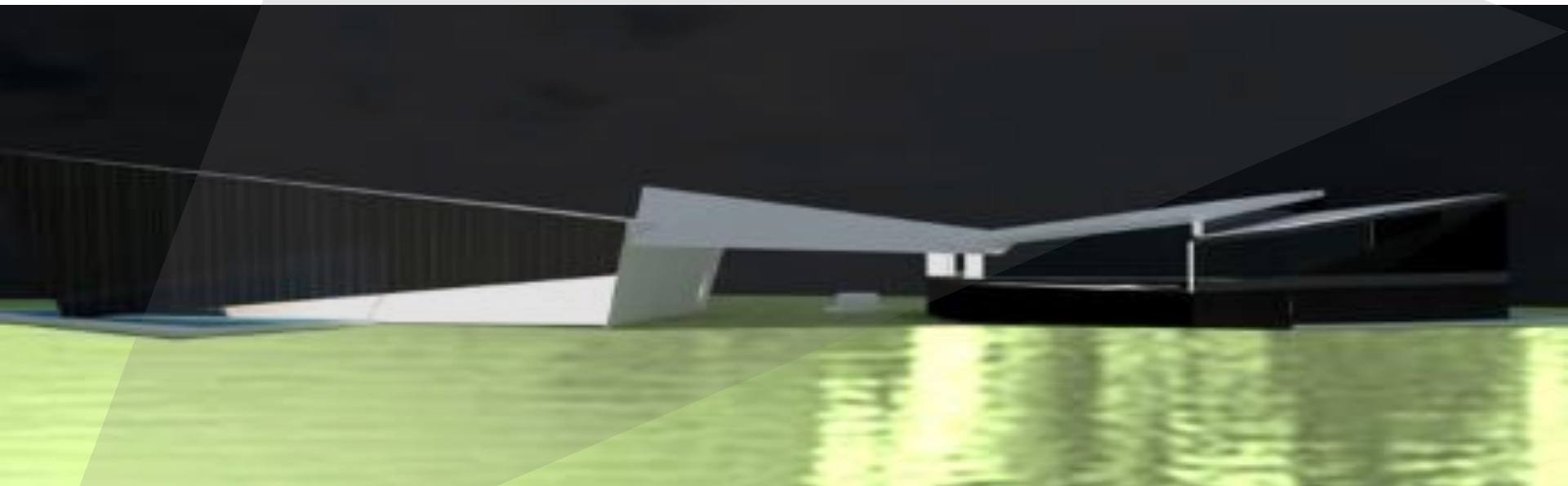
Este ángulo habla de la monumentalidad y de la impresión que al usuario le causaría pararse desde este punto a ver el edificio.

Como parte de una idea viable, se pensó en que el Centro de Investigación (depósito de manuscritos, área de restauración y catalogación) tuviera un desnivel, como alusión a que es un patrimonio que debe ser resguardado como el tesoro que es.



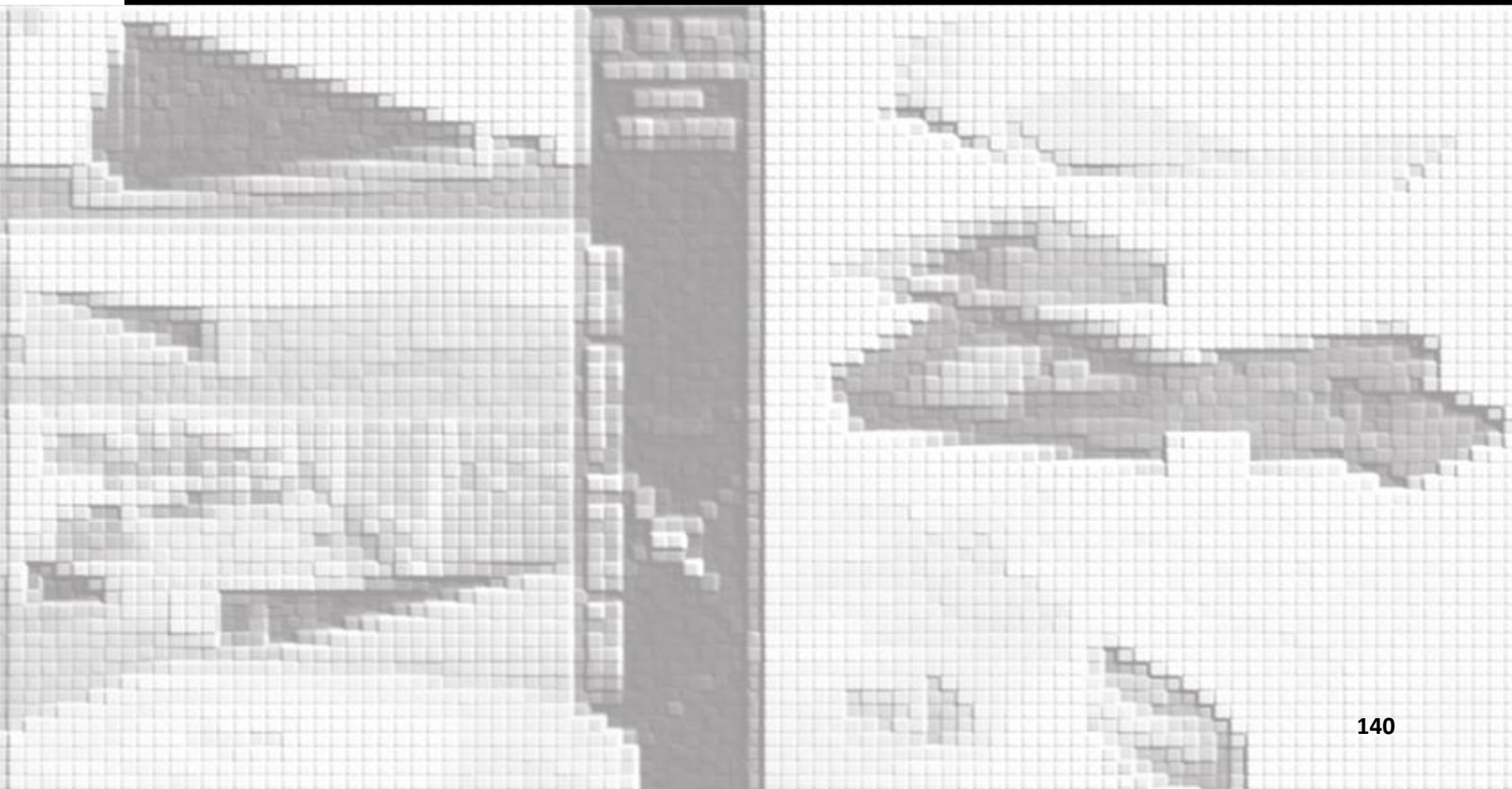
La idea de enterrar el Centro de Investigación, no correspondía con el concepto inicial de una barca flotante, es por ello que se descartó esa idea y se conservó el mismo planteamiento de generar un volumen sobre la plataforma, con espejos de agua perimetrales, con la intención de enfatizar el concepto original: “la barca, símbolo de la eternidad de la leyenda”.

Esta es una vista longitudinal muy conceptual del proyecto, en donde se observa a la derecha el Centro de Investigación y del lado izquierdo el Centro de Visitantes, unificados por la cubierta de un gran vestíbulo.

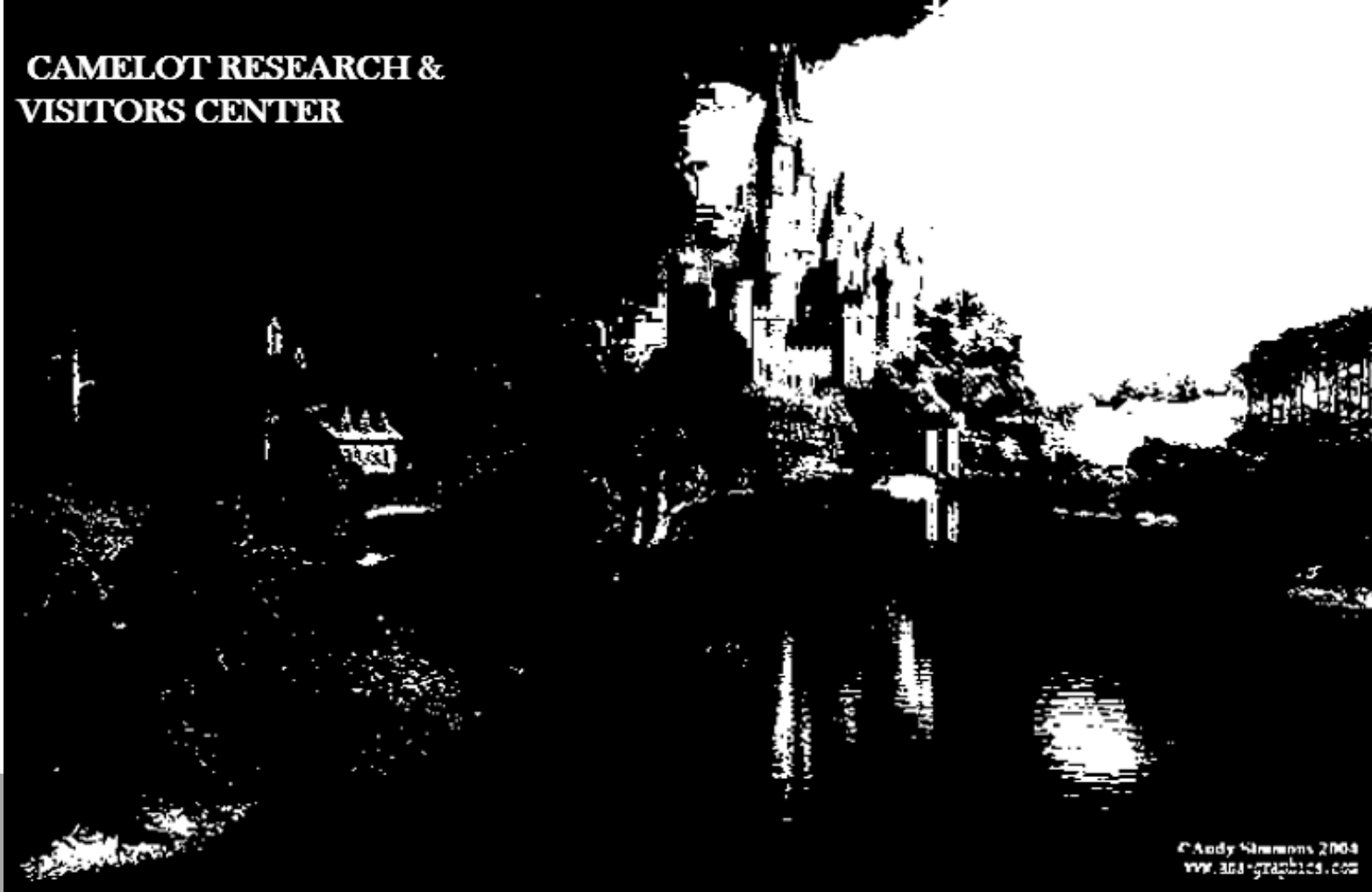


5.4

Exploración de diseño de láminas para concurso



CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER



Primer diseño de lámina para el concurso CRVC, no se tenía una idea muy clara de lo que debía contener y la manera de representar, ya que no hablábamos de un trabajo escolar, sino de un concurso internacional, con estudiantes de diversas nacionalidades y niveles académicos distintos.

La intención en esta lámina fue la siguiente: colocar una imagen de fondo de la época en que se desarrolló la leyenda del Rey Arturo (época medieval), e ir integrando imágenes conceptuales con alguna descripción del concepto.

Hubo una plática por parte de un arquitecto invitado jurado de concursos internacionales, el cual dio varios consejos a considerar en las láminas y mencionó lo que los jurados observan y toman en cuenta en los certámenes. Es por ello que en esta lámina colocó el concepto en la parte superior derecha, ya que según su orientación es la parte que tiene mayor peso en la lámina.

espada

piedra

proyecto

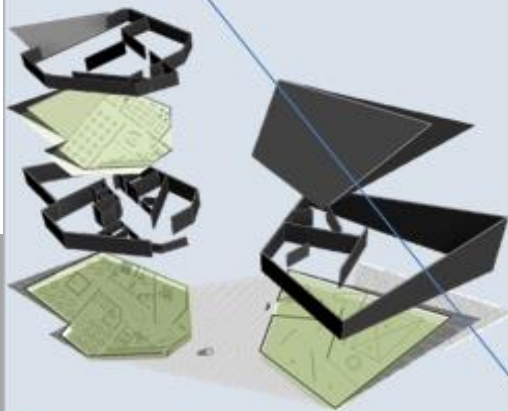
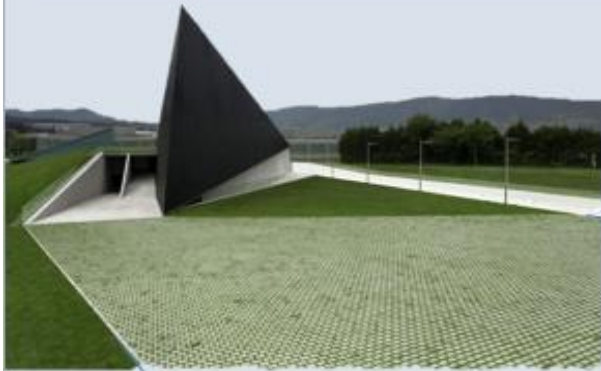


Concepto

Emplazamiento



El título del concurso se ubicó en la parte más alta de la lámina; así mismo, en la parte inferior derecha se colocó la propuesta del proyecto con su emplazamiento, para dar a conocer el lugar específico en que se desarrollaría el edificio. En la parte izquierda de la lámina estaba destinado para las plantas, cortes e imágenes conceptuales. Se aplicaron simbolismos en la misma lámina, tales como una franja que contenía el título, representando a la piedra y un recuadro dentro del área de la explicación del concepto que representa a la piedra: “la espada en la piedra”. Pero aún faltaba pulir una composición más interesante.

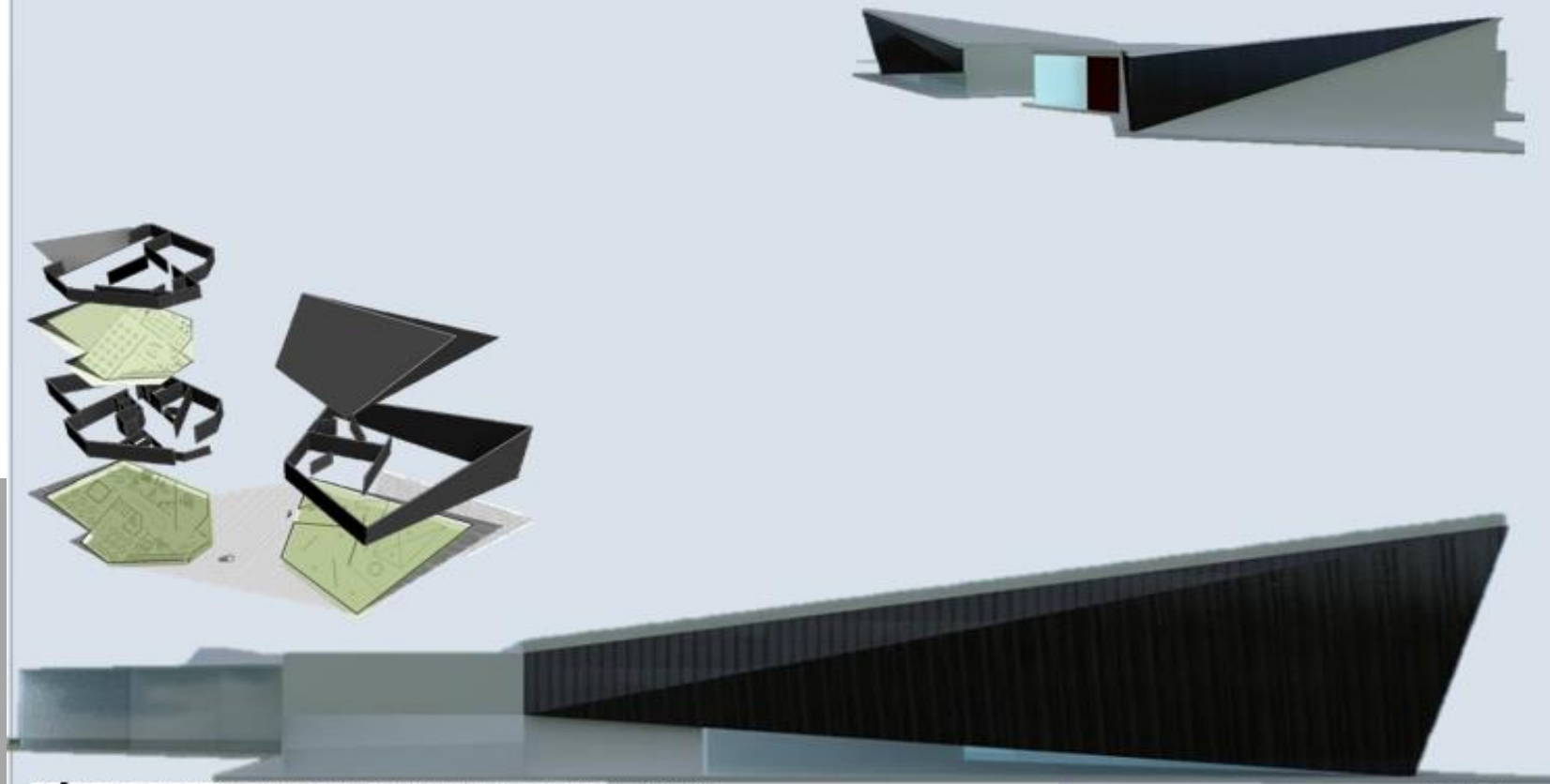


SÍMBOLO DE LA ETERNIDAD DE LA LEYENDA

AGM

Se logró una composición más armónica, la idea consistía en que cada elemento que conformara la lámina tuvieran una relación entre ellos y que a la vez conservaran una coherencia. En la imagen se observa un camino que se abre sin límites, mediante el cual se prolongan unas líneas que surgen una continuidad para la composición de la lámina. Se consideró colocar el título de la lámina, en una oración que definiera el concepto general de la propuesta. Además se colocarían las propuestas arquitectónicas que explicarían de manera más formal el funcionamiento de este gran edificio. Sin embargo, la imagen principal sería la ya antes mencionada, que sobresaliera y destacara por su impacto visual. Pero faltaba completar y explorar más posibilidades.

KKKKKKKKKKKKKKKKKKKKMCSCISJCISJCISJCISJCISJCISCCCCCCCCCCCCCCCCCISJJCISJIS



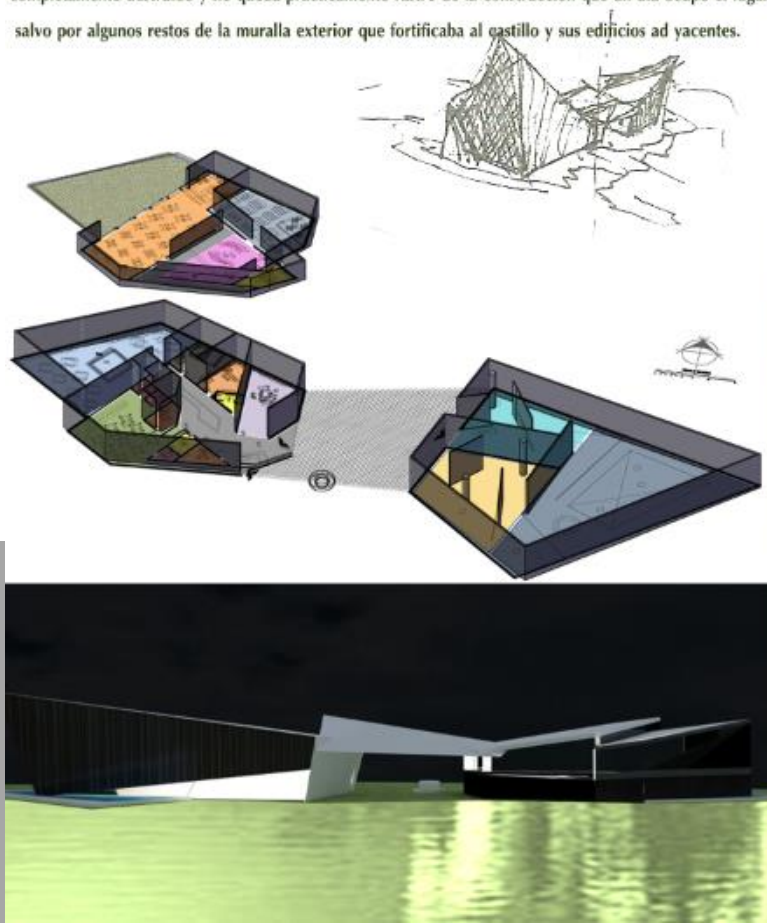
SÍMBOLO DE LA ETERNIDAD DE LA LEYENDA

AGM

Además de las consideraciones de la anterior lámina, esta otra propuesta marca otra composición, en donde el render con mayor impacto queda ubicado en la parte inferior de la lámina, abarcando toda la base de la misma, además de mantener un lugar visualmente privilegiado, la delimitaría y enmarcaría. Esta imagen contempla un fragmento de agua debajo del volumen, lo que dá la idea de que se dispersa por toda la lámina. En la parte superior se colocó una imagen de otro ángulo del edificio que explicaría aún más la volumetría conceptual del proyecto.

Como ya se ha mencionado a las afueras del poblado de South Cadbury se encuentra una colina muy particular con una gran semiplano en la cumbre, donde según los historiadores una vez estuvo el castillo de Cadbury, aquel que se cree fue la corte del Rey Arturo. En la actualidad el castillo ha sido completamente destruido y no queda prácticamente rastro de la construcción que un día ocupó el lugar


salvo por algunos restos de la muralla exterior que fortificaba al castillo y sus edificios adyacentes.



CR&VC



Lo que se puede rescatar de esta lámina, es la intención que se tuvo de colocar los elementos más importantes que explicarían el proyecto: una imagen en 3D que expresara la monumentalidad del edificio, siendo éste el que impactara de primera vista al jurado; otra imagen desde otro ángulo que resaltara la idea del edificio flotante con la ilusión de estar suspendido en el agua, que a su vez de manera representativa esas aguas condujeran a la colina de Camelot en donde se explicara el emplazamiento del edificio en el terreno. El desacierto fue que realmente carecía de composición, aunque tuviera todos los elementos necesarios y que de manera escrita explicaba la idea de donde surgió el concepto, siendo mejor de manera gráfica.

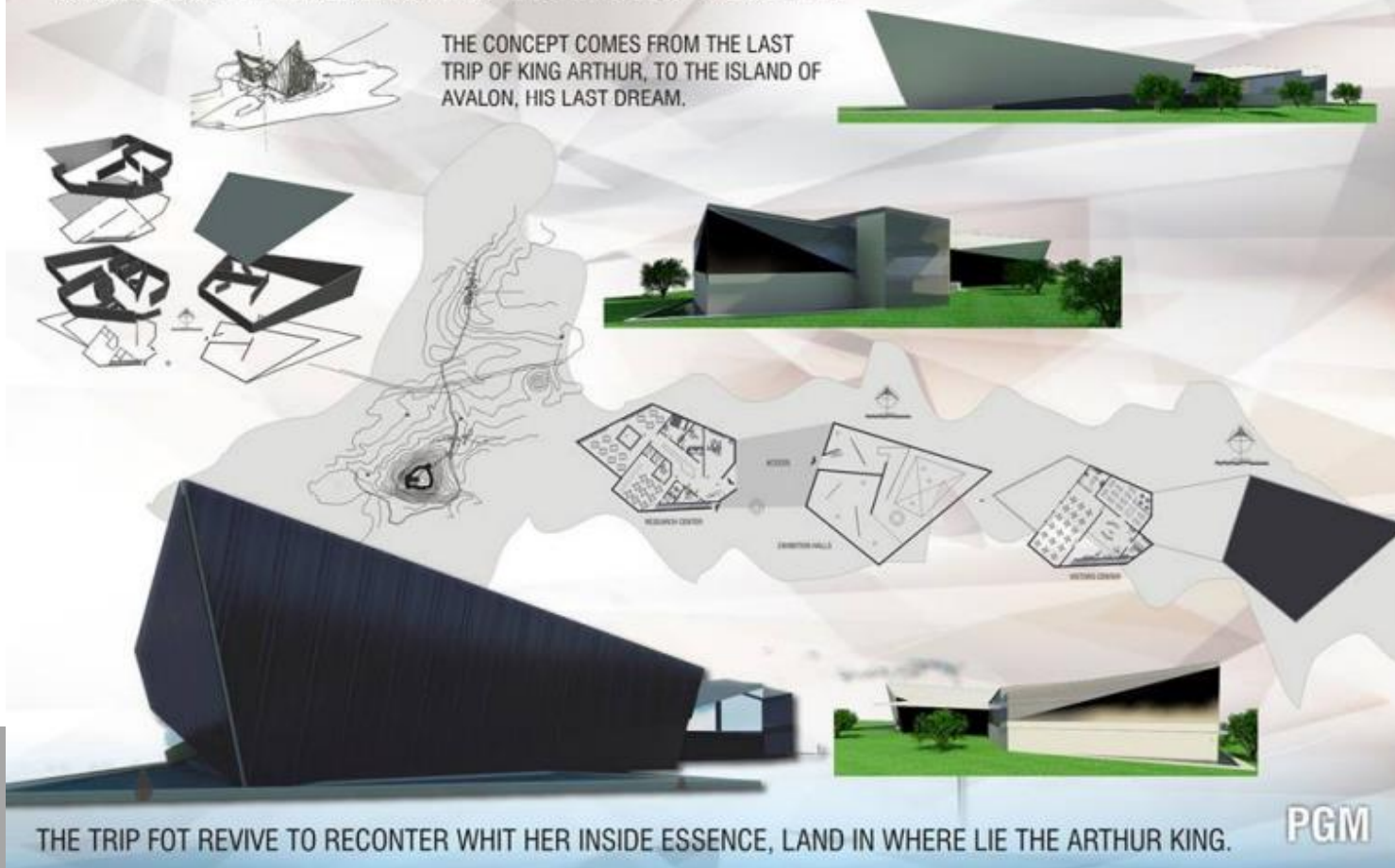
A black and white photograph of a landscape, possibly a field or a plain, with some trees or bushes in the distance. A large white square is overlaid on the right side of the image, containing the number 5.5 in a large, bold, black font.

5.5

Lámina final para concurso CRVC

CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER

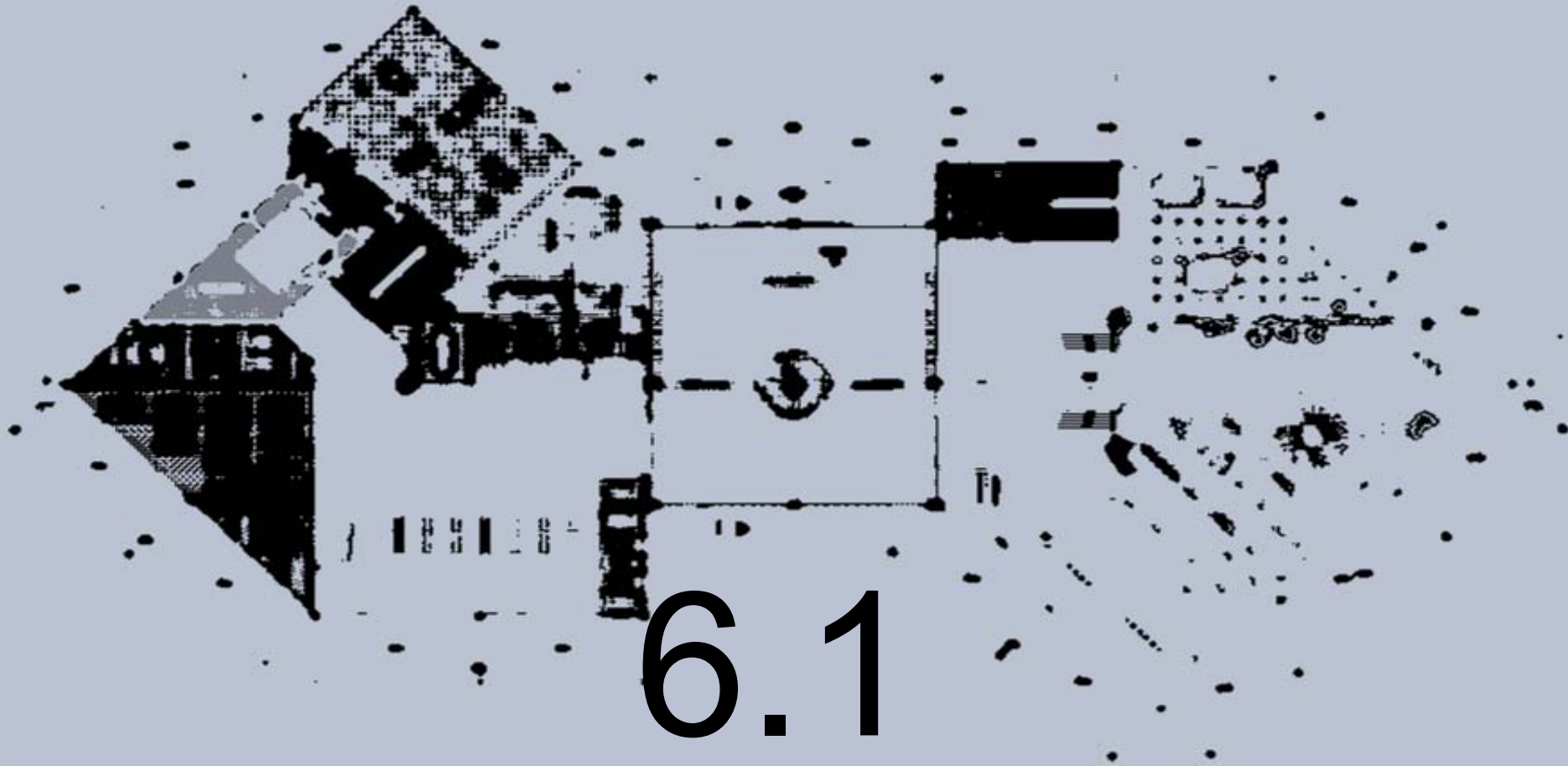
THE CONCEPT COMES FROM THE LAST TRIP OF KING ARTHUR, TO THE ISLAND OF AVALON, HIS LAST DREAM.



Última lámina diseñada. Por falta de tiempo no se llegó a pulir de mejor manera para concursar con una propuesta mas prometedora, sin embargo se pueden rescatar muchos elementos que gracias al trabajo en las anteriores propuestas se fueron perfeccionando: se tradujo la síntesis del concepto al inglés, se ubicó en la parte central la representación gráfica la idea conceptual, se colocaron algunas imágenes en 3D sobre una franja azul en la parte superior e inferior de la lámina, con la intención de generar la idea de que están flotando sobre el agua. Esta franja va conformando la composición de la lámina ya que asciende hasta el título de la parte superior de la lámina y se desborda hacia el centro, donde se colocaron las plantas arquitectónicas que expresan de manera conceptual el proyecto.

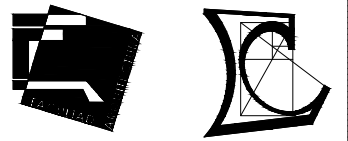
6.0

PROYECTO EJECUTIVO



6.1

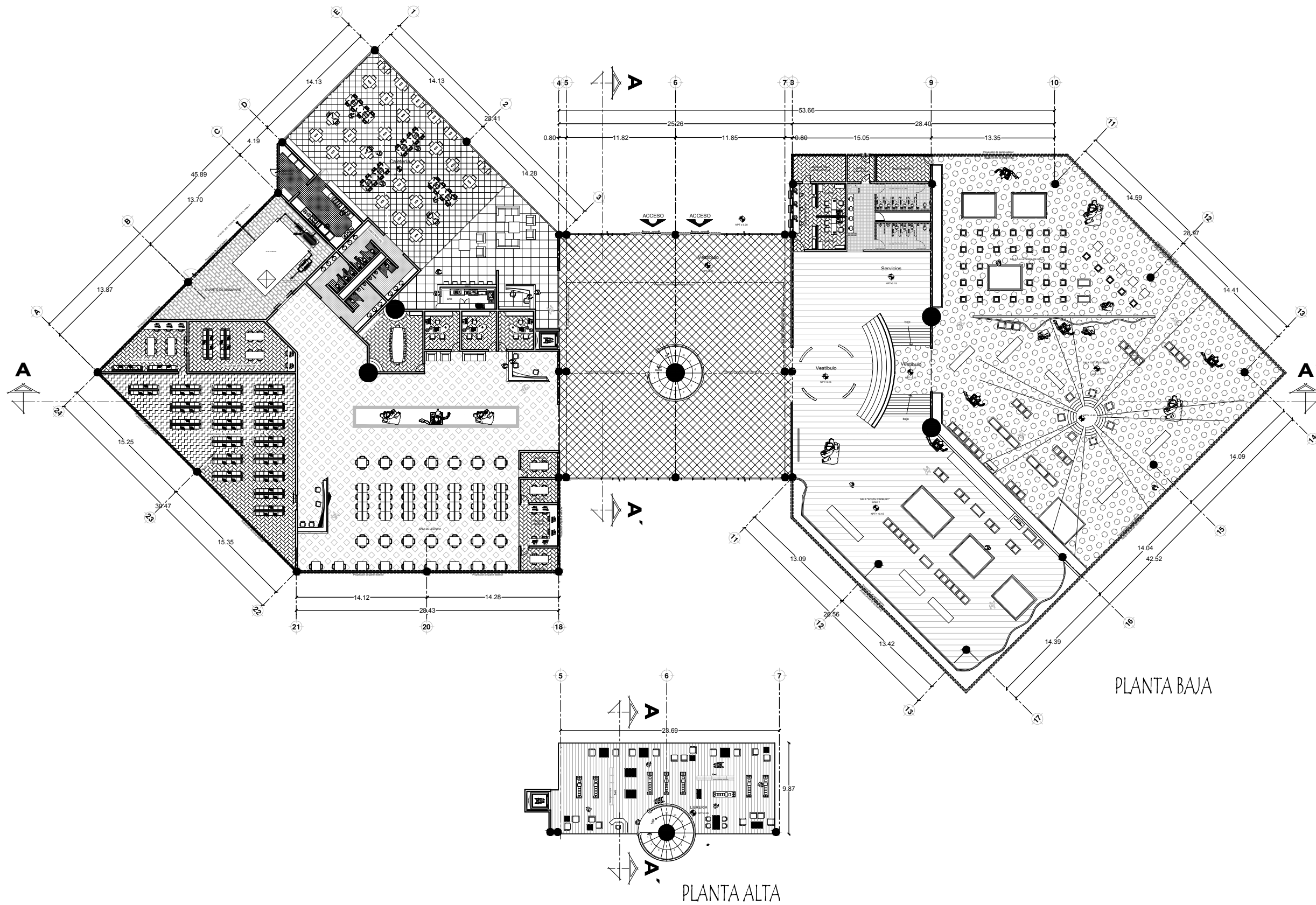
Desarrollo arquitectónico



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

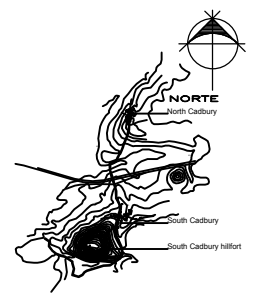
SIMBOLOGÍA:

- INDICA COTAS EN METROS
- INDICA CORTE
- EJE ESTRUCTURAL
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
- INDICA MUROS DIVISORIOS
- INDICA PANELES
- INDICA CANCELERÍA
- INDICA DESNIVEL



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

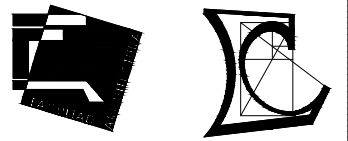


GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTÓ:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO ARQUITECTÓNICO

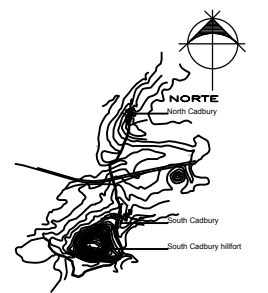
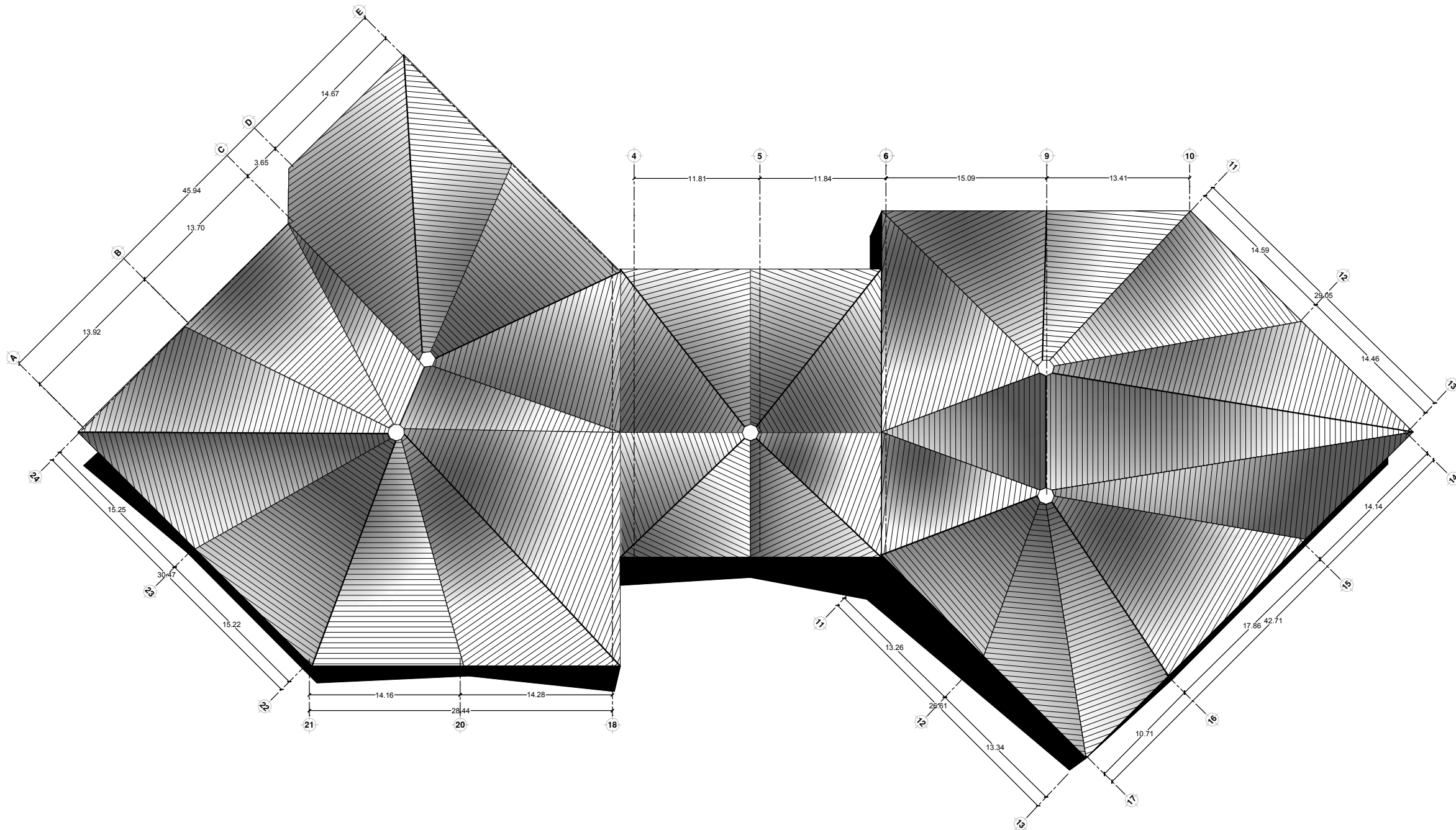
ESC. 1:200 A-01



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- INDICA COTAS EN METROS
- INDICA CORTE
- EJE ESTRUCTURAL
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
- INDICA MUROS DIVISORIOS
- INDICA PANELES
- INDICA CANCELERÍA
- INDICA DESNIVEL

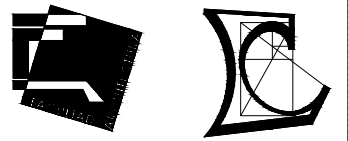


CROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTÓ:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANTA DE CUBIERTA

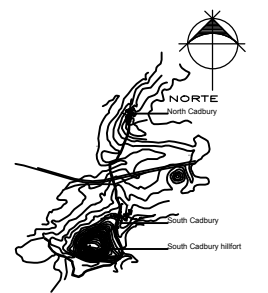
ESC.:1:200 A-02



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- INDICA COTAS EN METROS
- ↑ INDICA CORTE
- ⊕ EJE ESTRUCTURAL
- ⬆ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
- ▬ INDICA MUROS DIVISORIOS
- ▬ INDICA PANELES
- ▬ INDICA CANCELERÍA
- ⬇ INDICA DESNIVEL

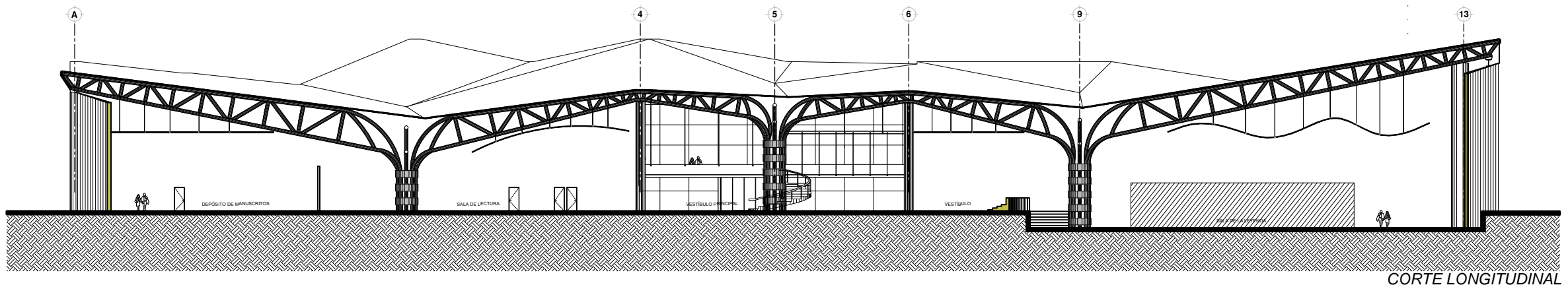


GROQUIS LOCALIZACIÓN

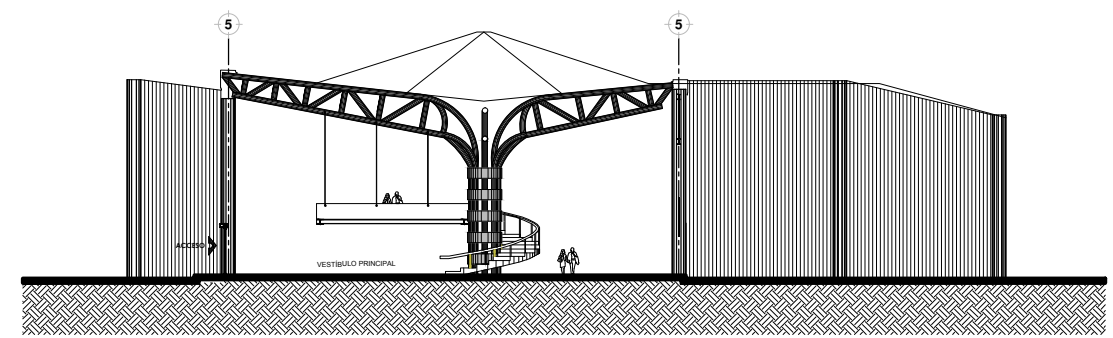
PRESENTÓ:
 ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO ARQUITECTÓNICO

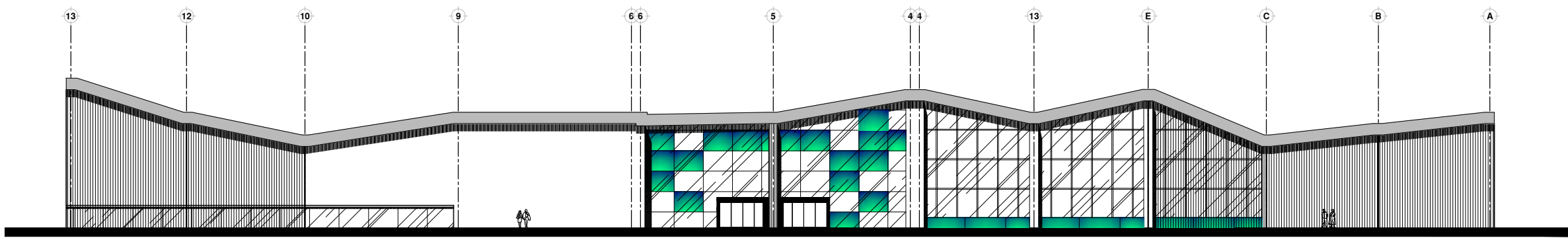
ESC. 1:200 A-03



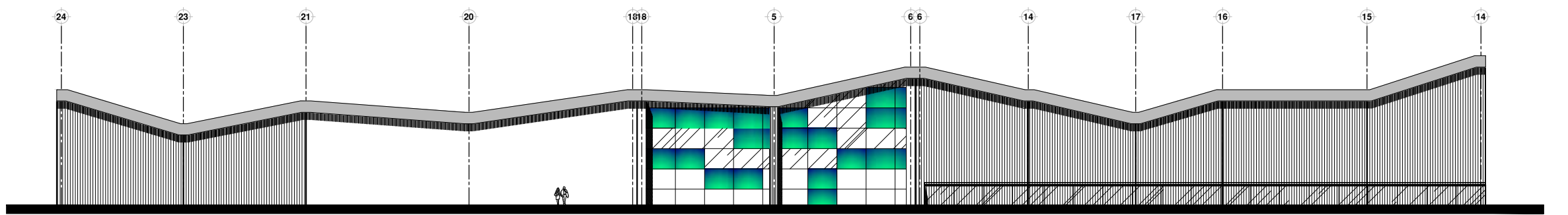
CORTE LONGITUDINAL



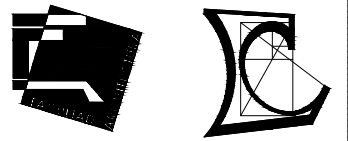
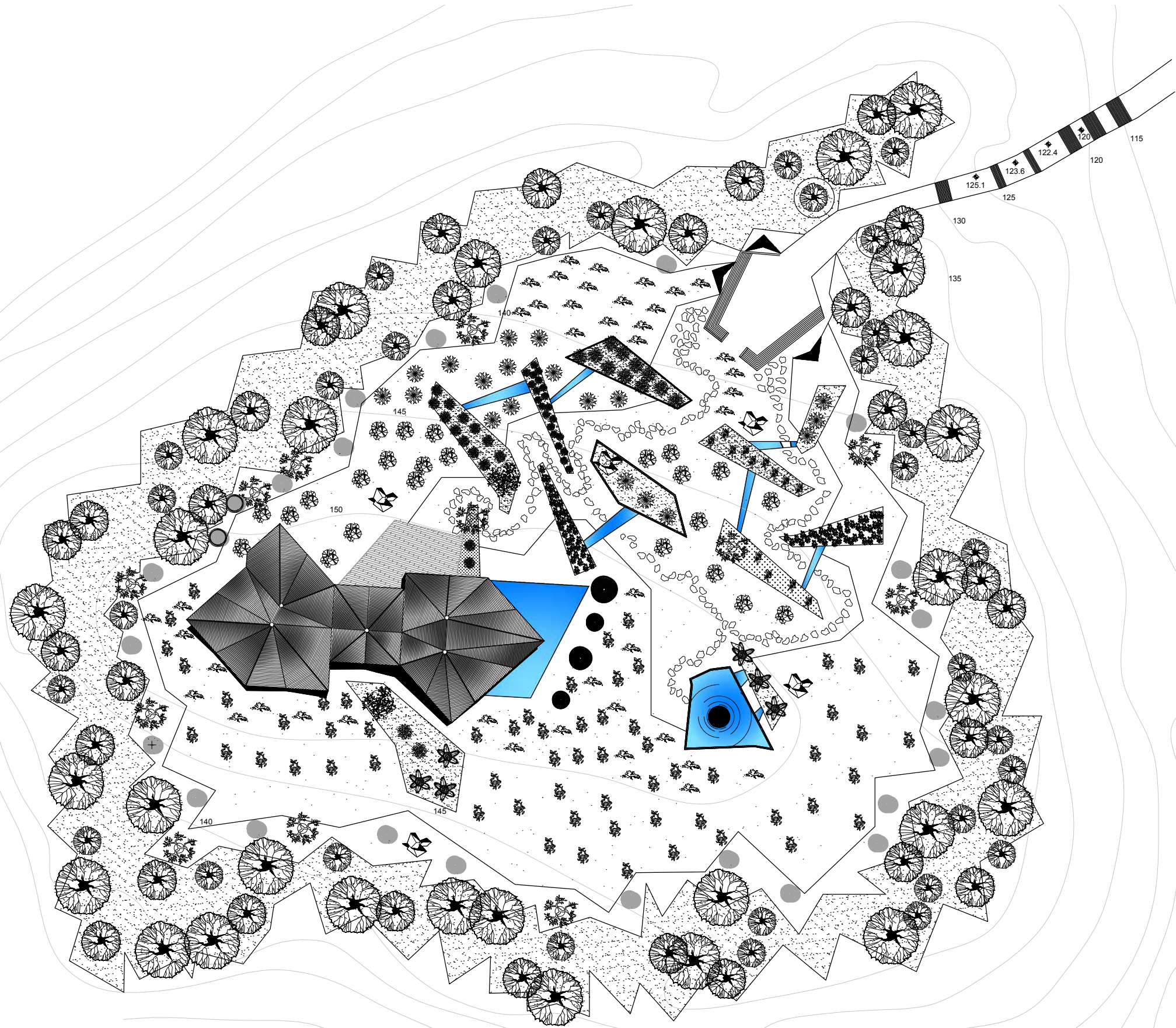
CORTE TRANSVERSAL



FACHADA NORTE



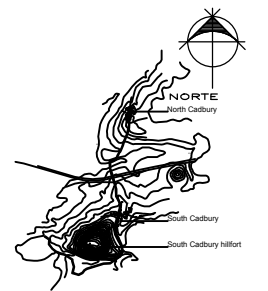
FACHADA SUR



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- INDICA PENDIENTE
- ⤵ INDICA CURVA DE NIVEL
- ⬆ NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↔ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
- ⤴ INDICA DESNIVEL
- INDICA ESPEJO DE AGUA



CROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTÓ:
 ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO ARQUITECTÓNICO

ESC.: 1:700

A-04



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

ACABADOS EN PISOS

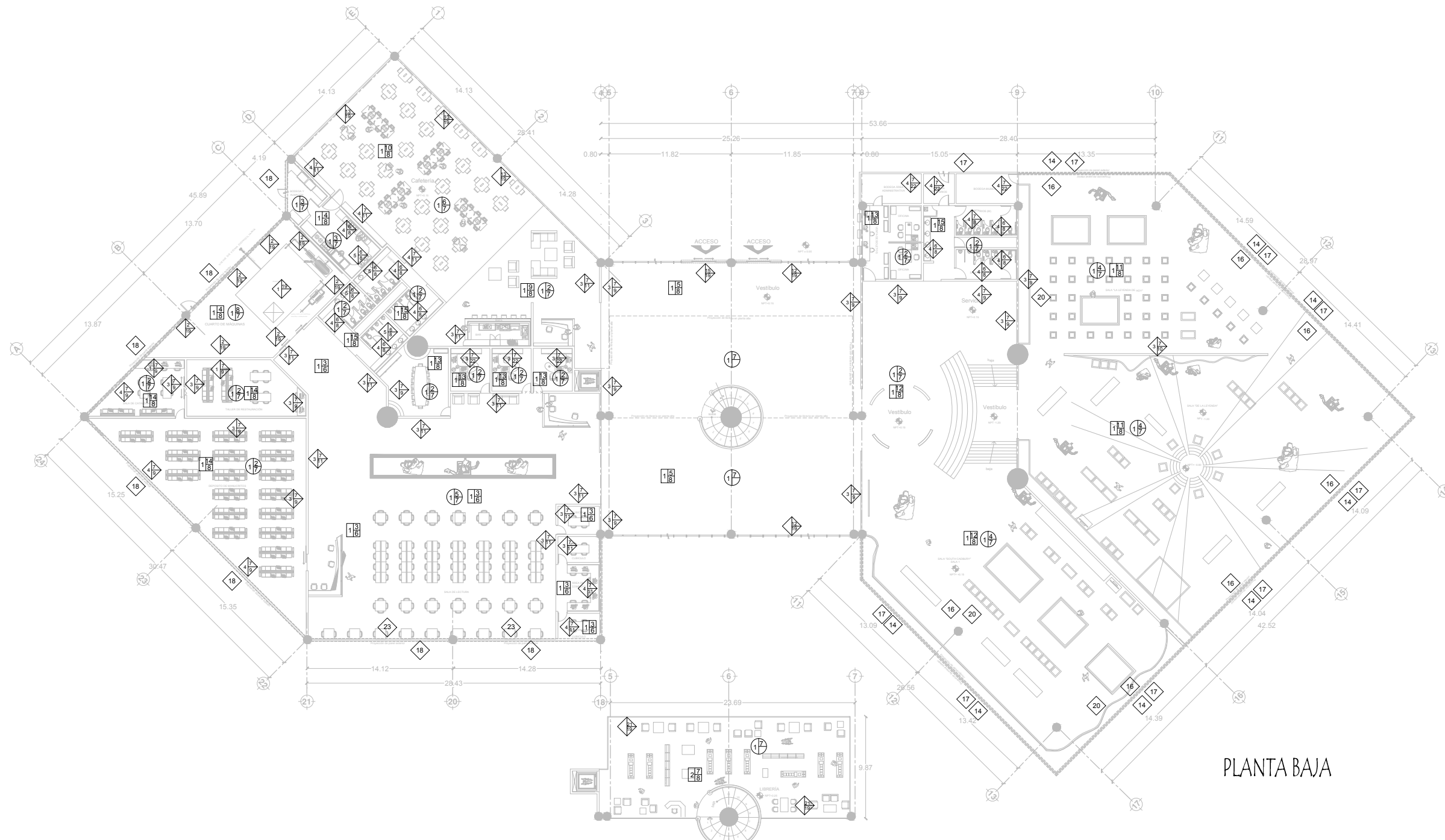
- 1 BASE
- 2 INICIAL
- 3 FINAL

ACABADOS EN MUROS

- 1 BASE
- 2 INICIAL
- 3 FINAL

ACABADOS EN PLAFONES

- 1 BASE
- 2 INICIAL
- 3 FINAL



Acabados

ACABADOS EN PISOS

- 1 FIRME DE CONCRETO $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$ A NIVEL CON UN ESPESOR PARA DAR NIVEL DE PROYECTO, REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA.
- 2 ESTRUCTURA METALICA A BASE DE PERFILES IPR. ACABADA CON VARI-PRIMER, CON TRATAMIENTO ANTIFUEGO.
- 3 PEGA-PISO MARCA RECUBRE.
- 4 PISO EPÓXICO PARA COCINAS INDUSTRIALES Y CUARTOS DE MÁQUINAS. MARCA IMPERNET.
- 5 CAMBERRA, RÚSTICO MATE, COLOR BEIGE. MEDIDAS DE 55 X 55 CMS. ESPESOR 9.9 MM. MARCA LAMOSA.
- 6 PISO CERAMICO, MODELO AURORA RÚSTICO MATE ROJO LAURA'ING, MEDIDAS DE 33X33 CM. MARCA LAMOSA.
- 7 DECK DE MADERA DE TEKA ACABADO NATURAL EN TIRAS 75x129CMS Y 7/8" DE ESPESOR.
- 8 ACABADO APARENTE.
- 9 PISO CERAMICO, DE 40 X 40 CMS. MARCA LAMOSA, MODELO CANTERA COLOR ROSA.
- 10 PORCELANATO RECTIFICADO MCA. CASTEL MOD. CEMENTI BLANCO, ACABADO ESMALTADO MATE.
- 11 PISO CÓRDOBA MARMOLEADO BRILLANTE, COLOR GRIS DE 33 X 33 CMS. MARCA LAMOSA.
- 12 PISO CERAMICO, DE 40 X 40 CMS. MARCA LAMOSA, MODELO VALLARTA COLOR BLANCO.
- 13 PISO CERAMICO, DE 44 X 44 CMS. MARCA LAMOSA, MODELO NORMANDIA RÚSTICO COLOR BEIGE.
- 14 PISO CERAMICO, DE 33 X 33 CMS. MARCA LAMOSA, MODELO CADIZ ALTO TRÁFICO SEMBRILLO GRANULADO, COLOR GRIS.
- 15 PISO CERAMICO, DE 20 X 20 CMS. MARCA LAMOSA, MODELO MECANO ANTIDERRAPANTE SEMBRILLO, COLOR HUESO.

ACABADOS EN MUROS

- 1 MURO DE CONCRETO ARMADO CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL.
- 2 MURO EN PANEL DE YESO DE DOS CAPAS DE CADA LADO CON POSTE METÁLICO DE 635 MM (2 1/2) CADA 61 CM (24") CON SONOALISANTE ROLAN® INTERNO.

PLANTA ALTA

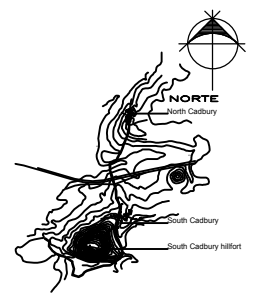
- 3 MURO A DOS CARAS A BASE PANEL DE YESO DE 12.7 MM SOBRE ESTRUCTURA DE POSTES Y CANALES METALICOS GALVANIZADOS CALAFATEADO Y LIJADO PARA RECIBIR PINTURA.
- 4 MURO A BASE DE PANEL DE YESO STD Y PANEL DE CEMENTO DE 12.7mm. CON ESTRUCTURA DE POSTES METÁLICOS DE 6.35cm. Y UNA CAPA DE BASECOAT, LIJADO PARA RECIBIR PINTURACALAFATEADO Y LIJADO PARA RECIBIR PINTURA.
- 5 LAMBRIN DE PANEL DE CEMENTO DE 12.7mm. CON ESTRUCTURA DE POSTES METÁLICOS DE 6.35cm. Y UNA CAPA DE BASECOAT, LIJADO PARA RECIBIR PINTURA. ESPESOR TOTAL DE 7.73 cm.
- 6 APLANADO CON ACABADO FINO EN MURO A BASE DE MEZCLA CEMENTO-ARENA EN ESPESOR PROMEDIO DE 2.0 CM.
- 7 TIROL PLANCHADO DE PASTA EN MURO CON MORTERO DE CEMENTO BLANCO, CAL, ADHESIVO PARA TIROL Y SELLADOR VINÍLICO.
- 8 PINTURA VINIL-ACRILICA, COLOR BLANCO.
- 9 PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR BLANCO OSTIÓN ACABADO MATE.
- 10 PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR AZUL COLONIAL ACABADO MATE.
- 11 PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR DURAZNO ACABADO MATE.
- 12 PAVIA DUAL 9 MM. PLACAS CON MEDIDAS VARIABLES. CRISTAL CRISTAZUL MONTADO 9 MM. PLACAS DE 2.60X1.80 M. MARCA VITROMART.
- 13 CRISTAL CLARO MONTADO 9 MM. PLACAS DE 1.82X3.30 M. COMBINADO CON CRISTAZUL MONTADO 9 MM. PLACAS DE 2.60X1.80 M. MARCA VITROMART.
- 14 CRISTAL FILTRAPLUS MONTADO 6 MM. PLACAS DE 2.5X1.8 M. MARCA MANUSA.
- 15 PUERTA CORREDIZA CENTRAL CON DOS HOJAS, DE 2.5X1.8 M. MARCA MANUSA.
- 16 PANEL DE REVESTIMIENTO INTERIOR CONTRACHAPADO DE 1.22 X 2.44 CON ESPESOR DE 19 MM. MARCA LIGNUM.
- 17 PANEL CRISROCKPANEL METALLICS, DE PLACAS DE 3.05X1.20 M, ESPESOR DE 8 MM. COLOR GRIS ALUMINIO. MARCA ROCK PANEL.

PLANTA BAJA

- 18 PANEL ROCKPANEL COLOURS, DE PLACAS DE 3.05X1.20 M, ESPESOR DE 8 MM. COLOR ROJO PÚRPURA. MARCA ROCK PANEL.
- 19 ACABADO APARENTE.
- 20 MAMPARAS PARA EXPOSICIÓN PORTÁTILES, CON MEDIDAS DE 1.2 X 2.8 M. MARCA EXPOMOBIL (SISTEMAS DE EXHIBICIÓN).
- 21 BARANDAL DE CRISTAL TEMPLADO DE 19 MM DE ESPESOR. MARCA CANCEL GLASS.
- 22 PINTURA VINILICA MARCA COMEX COLOR SALMÓN ACABADO MATE.
- 23 RECUBRIMIENTO INTERIOR NATURA ACÚSTICO ENCHAPADO. DE 288 X 2400 MM Y ESPESOR DE 19 MM. MARCA HUNTER DOUGLAS.

ACABADOS EN PLAFONES

- 1 CUBIERTA DE PANEL SANDWICH DECK CON DIMENSIONES DE 1.00 M DE ANCHO EFECTIVO. SOPORTADO POR ESTRUCTURA METÁLICA.
- 2 FALSO PLAFON MODELO DUNE 1774, COLOR BLANCO, DIMENSIONES 61X61cm. CON SISTEMA DE SUSPENSION DE TEE PRINCIPAL DE 1.22 M A CADA 0.61 M. MARCA ARMSTRONG.
- 3 PANEL DE YESO STD. de 12.7 mm. (1/2") PANEL REY
- 4 FALSO PLAFON METALWORKS VECTOR EXTERIOR, TEXTURA SUAVE, COLOR GRIS METÁLICO. CON SISTEMA DE SUSPENSION PRELUDE 1/2". MARCA ARMSTRONG.
- 5 FALSO PLAFON METALWORKS ACANALADO ENCHAPADO EN MADERA, ACABADO NATURAL. CON DIMENSIONES DE 30" X 30". MARCA ARMSTRONG.
- 6 FALSO PLAFON INFUSIONS MARQUESINAS DE REALCE. DE 24" X 72" EN INDIGO SURF CON KITS DE ACOPLE LATERAL. MARCA ARMSTRONG.
- 7 TERMINADO APARENTE.
- 8 PLAFÓN DE PANEL DE YESO DE UNA CAPA DE CADA LADO, CON VIGA METÁLICA A CADA 61 CM (24") CON SONOALISANTE ROLAN® INTERNO.



GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTO: ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

ESC.:1:200 ACA-01

PLANO DE ACABADOS

6.1.1. Catálogo de Acabados

- **Vestíbulo Principal.**

Acabado en piso:

Camberra rústico mate, color beige.



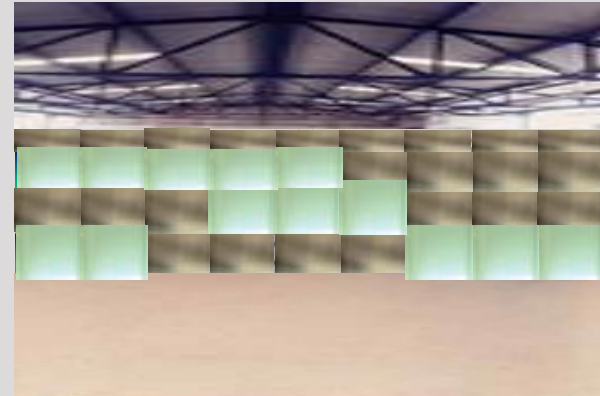
Acabado en muro:

Diseño con combinación de cristal Pavia Dual y Cristazul



Acabado en plafón:

Armaduras metálicas con acabo aparente.



Intensión espacial:

La idea para este espacio es la de amplitud, por eso se propone un color de piso claro para lograr esta percepción. El diseño en las fachadas de cristal será lo que observen los usuarios, para que perciban una relación con el exterior por su transparencia; pero a la vez mantendrá una cierta reserva y limitación visual con el cristal Pavia Dual (esmerilado) y el color de Cristazul, con la idea de invitar al usuario a que se integre y vaya descubriendo el interior del conjunto. Por último la propuesta consiste en que lo que primero vea el usuario, esas columnas metálicas contenidas en anillos de acero y que se convierten en armaduras. La intención es que se asocie con la misma estructura que soporta el edificio, que se sienta parte de él.

- **Librería.**

Acabado en piso:

Deck de madera de tecka.



Acabado en muro:

Barandal de cristal templado.



Acabado en plafón:

Armaduras metálicas con acabo aparente.

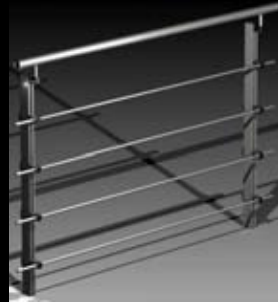


Intensión espacial:

El acabado de madera permite convertir la librería en un espacio elegante, natural, acogedor, confortable y que lo relaciona a la época medieval y a la relación con los libros. Pero a la vez éste acabado natural mantiene un contraste con el barandal de cristal que nos hablará de la modernidad del edificio adecuándose a las construcciones de nuestra época. La librería estará suspendida de la estructura metálica del vestíbulo y tendrá un n.p.t. de 3.0 m, lo que permitirá a los visitantes poder palpar las armaduras de acero y hacerse parte de la estructura.

- **Columnas centrales.**

Acero inoxidable en barandal.



Cristal templado en escalones.



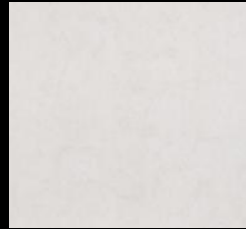
Intensión espacial:

Estas escaleras de forma de caracol en combinación de estos materiales, está pensada para convertirse en un elemento decorativo del vestíbulo. Le dará una presencia de ligereza y esbeltez que invitará a subir para recorrerlo como una obra de arte que se puede transitar.

- **Vestíbulo del Centro de Visitantes.**

Acabado en piso:

Piso cerámico, modelo Vallarta color blanco.



Acabado en muro:

Tirol planchado con pintura vinílica color blanco ostión.



Acabado en plafón:

Falso plafón, modelo Dune, color blanco.



Nota: el plafón sólo cubrirá pequeñas áreas del la techumbre, con la intención de hacer dejar visible la estructura de acero.



Intensión espacial:

Este vestíbulo transmitirá una sensación de tranquilidad, de misticismo que irá introduciendo al usuario al encuentro con ese Arturo mítico. A la vez estas tonalidades claras ayudarán a percibir una cierta libertad por la amplitud del espacio.

- **Salas de exhibición.**

Acabado en piso:

Piso Córdoba marmoleado brillante, color gris.



Acabado en muro:

Panel de revestimiento interior contra enchapado en paredes perimetrales y en muro central: Tirol planchado con pintura vinílica color blanco ostión en muros perimetrales y color azul colonial.



Acabado en plafón:

Falso plafón MetalWorks, textura suave, color gris.

Nota: el plafón sólo cubrirá pequeñas áreas de la techumbre, con la intención de hacer dejar visible la estructura de acero.



Muros perimetrales.

Intensión espacial:

Para las salas de exhibición se propuso un piso marmoleado que le diera un carácter elegante y privilegiado. Para los muros se eligió un color claro que diera la sensación de limpieza y amplitud, además que servirá de fondo visual para resaltar los objetos que se exhibirían en el lugar. A su vez habrá un contraste con el muro central en color azul colonial que divide las 3 salas y así generar un espacio más vivo. Siguiendo esta misma idea se propuso un plafón que se prestará para la conformación de curvas dinámicas.

- **Vestíbulo de Centro de Investigación y Sala de lectura.**

Acabado en piso:

Piso cerámico, modelo Aurora rústico, color ojo.



Acabado en muro:

Para muros divisorios: Tirol planchado con pintura vinílica color durazno, acabado mate. *Para muro hacia exterior (sala de lectura):* Panel de recubrimiento para interior natura enchapado.



Acabado en plafón:

Falso plafón Metalworks acanalado enchapado en madera. **Nota:** el plafón sólo cubrirá pequeñas áreas del la techumbre, con la intención de hacer dejar visible la estructura de acero.



Intensión espacial:

En el vestíbulo del Centro de Investigación se planteó causar en el usuario con la ayuda de colores ocres, la sensación de un lugar acogedor, cálido, protector; esto es para que los investigadores y demás personal que labore en este lugar, se sienta como en casa y lo vea como este espacio que los acoge. El plafón de madera y curvado dará la idea de que el lugar los envuelve y los cobija en su recinto.

- **Depósito de manuscritos, Taller de restauración y Sala de catalogación.**

Acabado en piso:

Piso cerámico modelo Cadiz alto tráfico, semi brillo granulado, color gris.



Acabado en muro:

Tirol planchado con pintura vinílica color blanco ostión.



Acabado en plafón:

Falso plafón, modelo Dune, color blanco.



Intención espacial:

En las oficinas y área de venta de boletos se propone un ambiente agradable, pacífico y rústico. Este clima va a generar que los que lo habiten realicen sus actividades de manera confortable, además los ayudará a concentrarse y a ser más eficientes en su trabajo. Sin embargo, el color de los muros, le dará el toque de vitalidad requerido en estos espacios de trabajo. Si bien requieren de una cierta concentración, es necesario un color que capte su atención y genere a la vez un ambiente dinámico y creativo.

- **Cafetería.**

Acabado en piso:

Porcelanato rectificado, modelo Cementi blanco, acabado esmaltado mate.



Acabado en muro:

Diseño con combinación de cristal claro y Cristazul, en muro exterior. En muro interior Tirol planchado con pintura vinílica color durazno, acabado mate.



Acabado en plafón:

Falso plafón Infusions, marquesinas de realce. ***Nota:*** el plafón sólo cubrirá pequeñas áreas del la techumbre, con la intención de hacer dejar visible la estructura de acero.



Intensión espacial:

Para la cafetería se propuso un espacio con la sensación de amplitud, generado por el tipo y color del piso, además de la cristalería que da hacia las áreas verdes frente a la fachadas principal del edificio, lo cual provoca una integración entre el interior y el exterior, generando una sensación de gran amplitud. Además se propone causar un cierto dinamismo con el color durazno en los muros que llenarán de vida y armonía esta zona. Así mismo, el falso plafón con su juego de curvas le darán ritmo y movimiento.

- **Bar.**

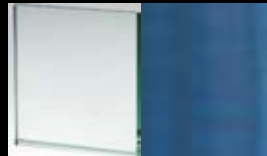
Acabado en piso:

Piso cerámico modelo Cantera, color gris.



Acabado en muro:

Diseño con combinación de cristal claro y Cristazul, en muro exterior. En muro interior Tirol planchado con pintura vinílica color durazno, acabado mate.



Acabado en plafón:

Falso plafón, modelo Dune, color blanco. ***Nota:*** el plafón sólo cubrirá pequeñas áreas del la techumbre, con la intención de hacer dejar visible la estructura de acero.



Intensión espacial:

El bar ubicado a un costado de la cafetería se propuso con un tratamiento de piso distinto, pero no menos elegante, con la idea de mostrarle al usuario que se encuentra en un lugar distinto, aunque inmerso en el área de comensales, pero con identidad propia, un lugar más reservado y más íntimo. Esta sensación de privacidad la provocará el cambio de piso y el falso plafón con una altura más pequeña y con un tipo de plafón más formal.

- **Baños.**

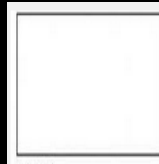
Acabado en piso:

Piso cerámico, modelo Mecano antiderrapante, color hueso.



Acabado en muro:

Aplanado fino con mezcla cemento-arena y pintura vinil-acrílica color blanco.



Acabado en plafón:

Falso plafón, modelo Dune, color blanco.



Intensión espacial:

Dentro de los baños se propone una sensación de elegancia, esto se logrará con el tipo de piso que le dará al lugar un diseño interesante con las figuras que se producirán al unir loseta con loseta. A su vez los colores claros generará la idea de un lugar limpio, sensación que es importante percibir en sitios de esta índole como este. Por ello el plafón con pintura vinil-acrílica (especial para zonas húmedas) de los muros será color blanco.

- **Cocina.**

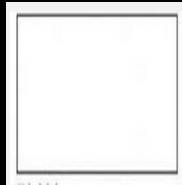
Acabado en piso:

Piso epóxico para cocinas industriales.



Acabado en muro:

Aplanado fino con mezcla cemento-arena y pintura vinil-acrítica color blanco.



Acabado en plafón:

Falso plafón de panel de yeso.



Intensión espacial:

Debido a la higiene que demanda una cocina, la propuesta de un piso epóxico es la indicada, ya que siendo un piso liso y sin uniones, ayuda a que sea un espacio más limpio y sin riesgo de acumulación de suciedad. Otro beneficio es que es más práctico el hacer aseo y mantener limpio el lugar. Este tipo de piso tiene la opción de pedirlo en varias gamas de colores como se aprecia en la imagen, esto le da al lugar un ambiente más decorativo, agradable y armónico; necesario para los usuarios que laborarán en este lugar. La pintura vinil-acrítica para lugares húmedos, será de color blanco como una invitación a la higiene.

- **Cuarto de máquinas.**

Acabado en piso:

Piso epóxico para fábricas.



Acabado en muro:

Muro a base de panel de yeso con dos capas por ambos lados de sonoaislante.



Acabado en plafón:

Falso plafón a base de panel de yeso con una capa de cada lado de sonoaislante.



Intensión espacial:

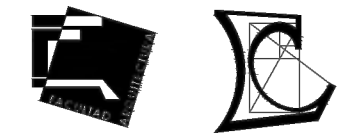
Para esta zona se pensó en un piso que fuera de alta resistencia, por el hidroneumático que albergará y el uso que tendrá. El piso epóxico tiene alta resistencia a trabajos rudos y es más fácil de limpiarlo. Además tanto en muros como en el plafón se propone un sistema de aislante acústico necesario para que evitar pasar cualquier tipo de ruido de esta área a las zonas colindantes, debido a que este cuarto de máquinas está situado dentro del conjunto arquitectónico.



6.2

Criterio estructural

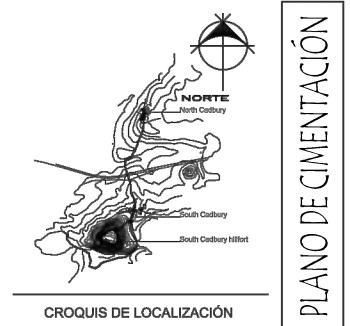
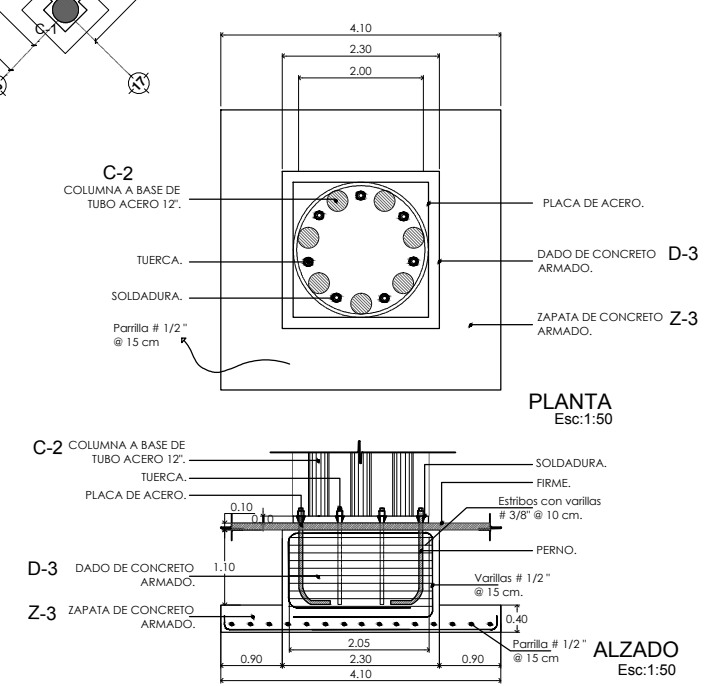
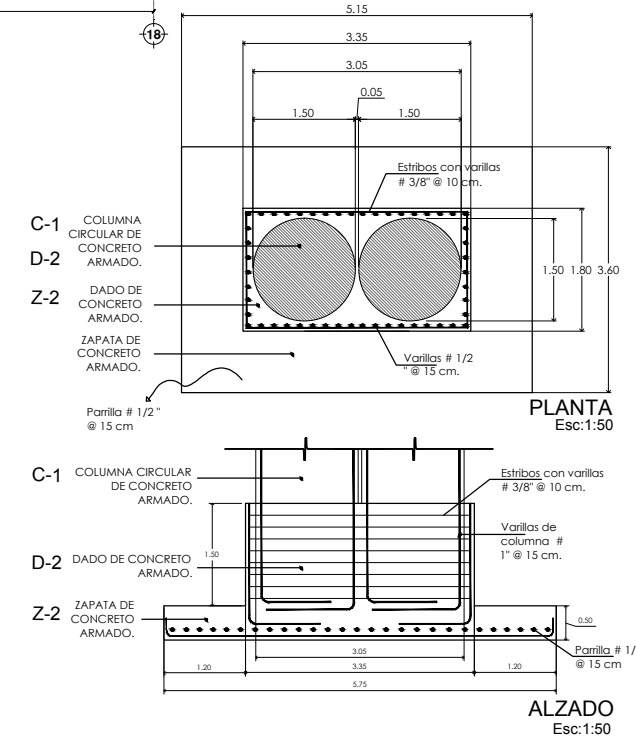
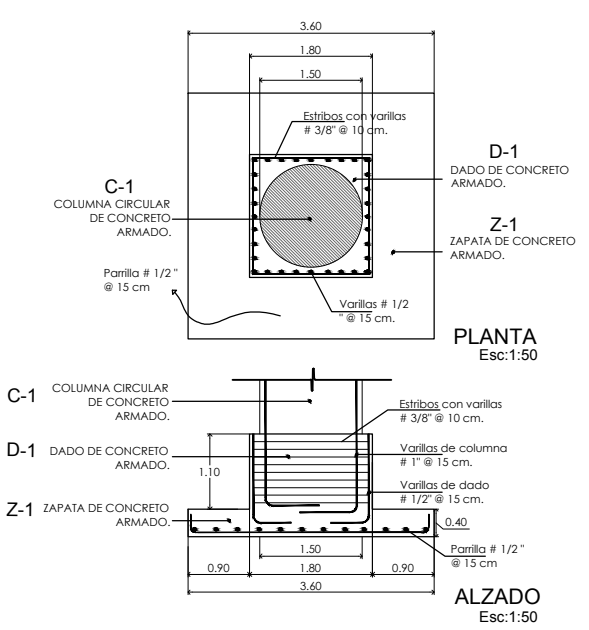
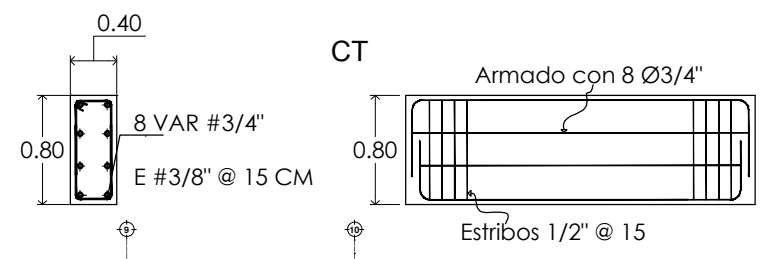
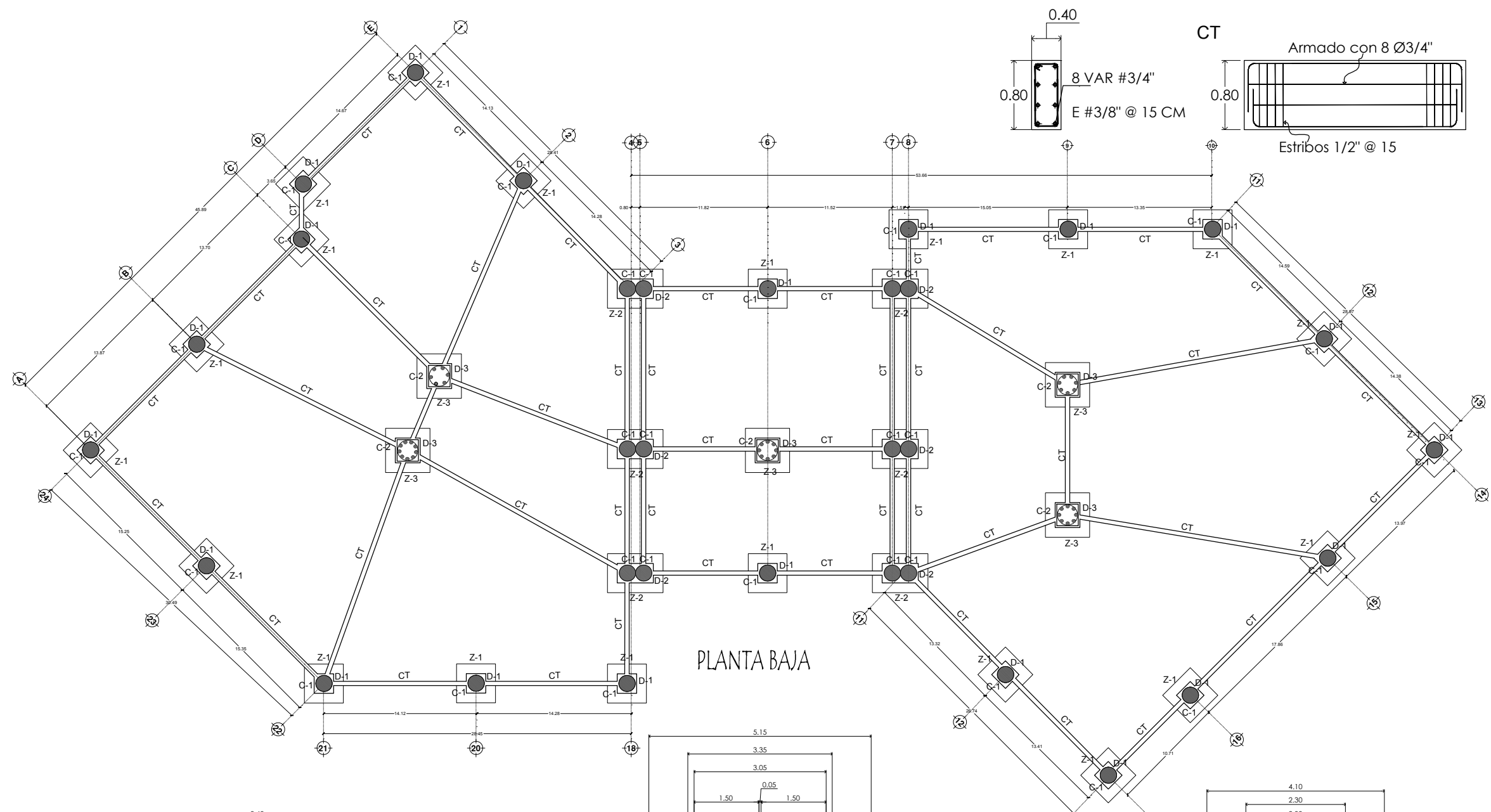




"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- INDICA COTAS EN METROS
- INDICA CORTE POR FACHADA
- INDICA DETALLE
- EJE ESTRUCTURAL
- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
- INDICA MUROS DIVISORIOS
- INDICA PANELES
- INDICA CANCELERÍA
- INDICA DESNIVEL



PLANO DE CIMENTACIÓN

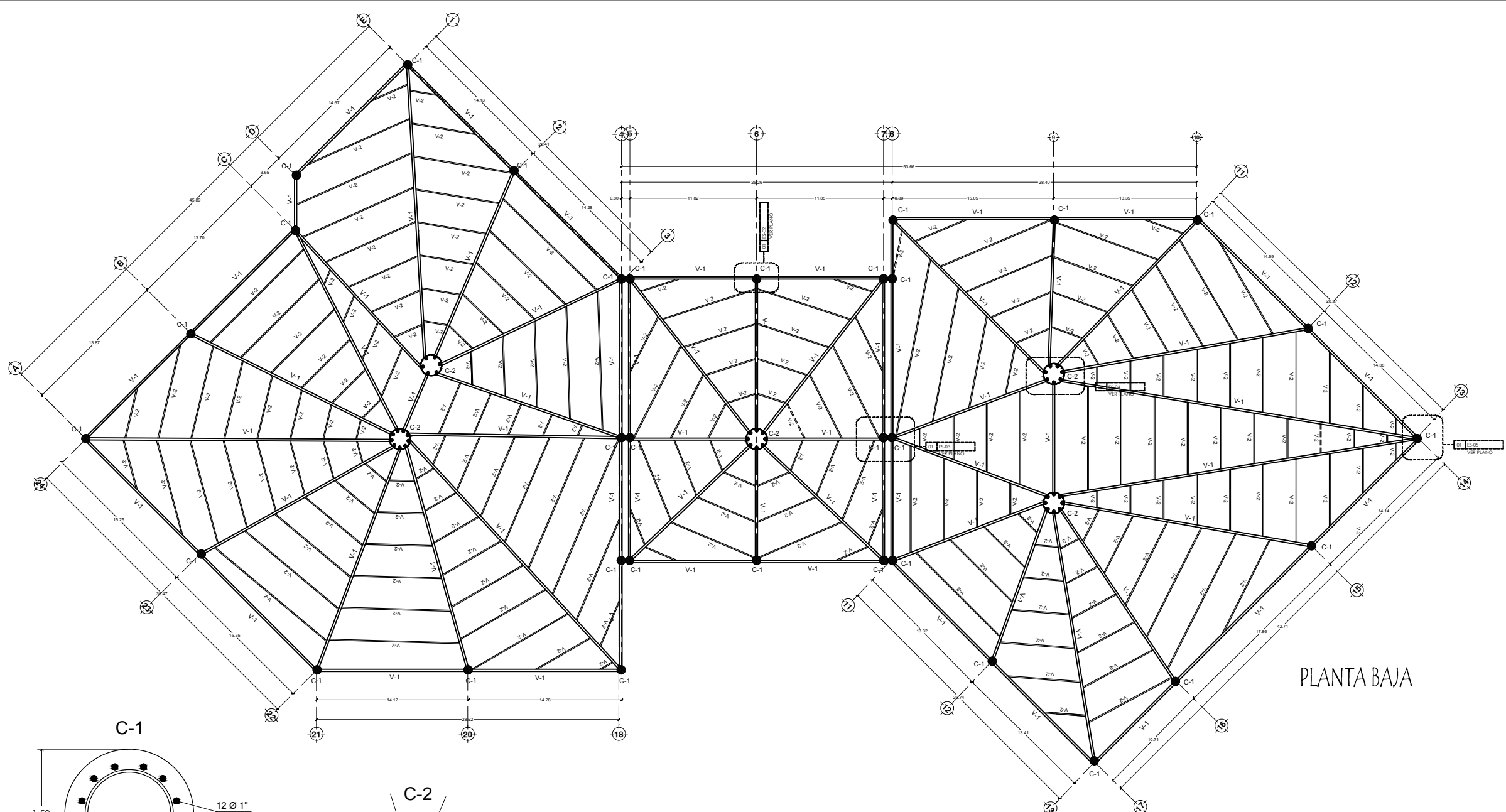
PRESENTÓ:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

Esc.: 1:200 CI-01

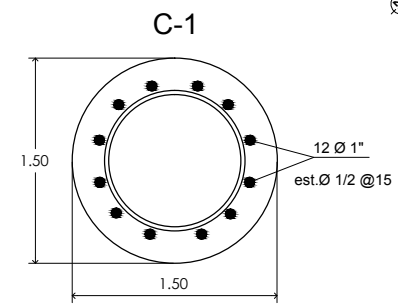


"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

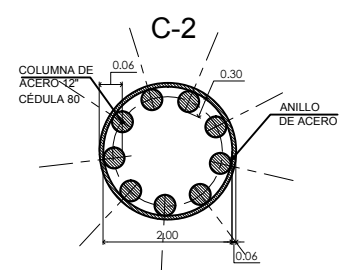
- SIMBOLOGÍA:**
- INDICA COTAS EN METROS
 - INDICA CORTE POR FACHADA
 - INDICA DETALLE
 - ⊕ EJE ESTRUCTURAL
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
 - INDICA MUROS DIVISORIOS
 - INDICA PANELES
 - INDICA CANCELERÍA
 - INDICA DESNIVEL



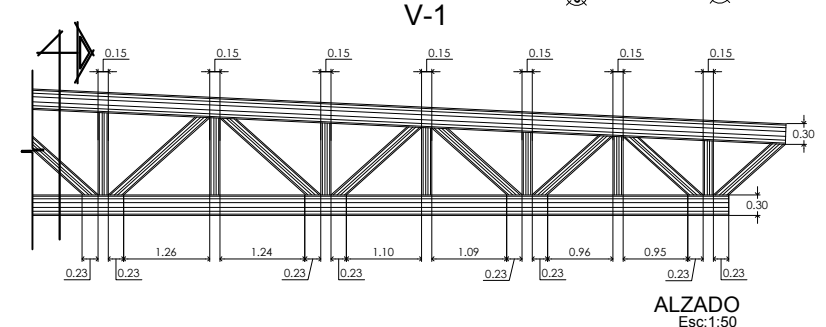
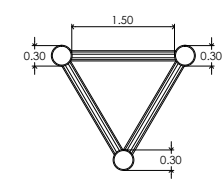
PLANTA BAJA



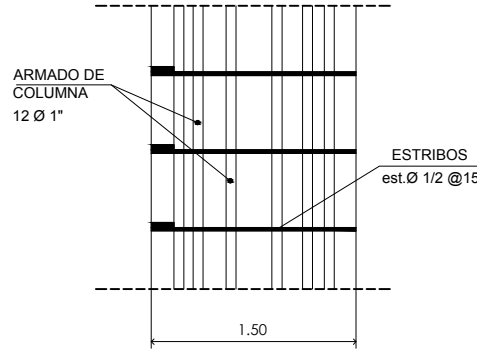
PLANTA Esc: 1:25



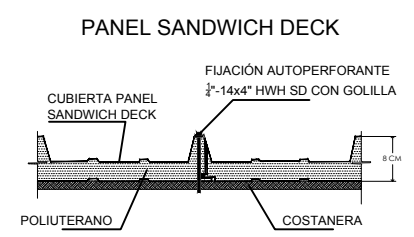
PLANTA Esc: 1:50



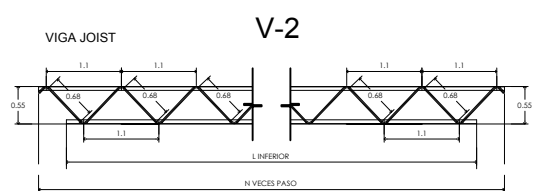
ALZADO Esc: 1:50



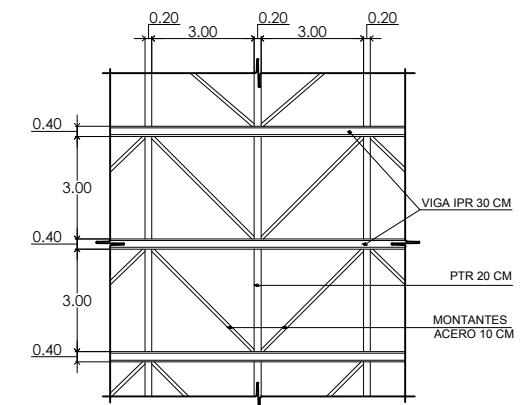
ALZADO Esc: 1:25



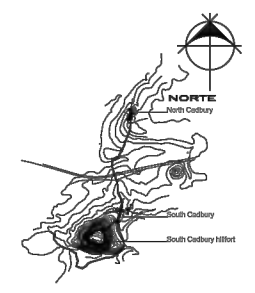
Esc: 1:5



ALZADO Esc: 1:50



ALZADO BASTIDOR METÁLICO Esc: 1:100

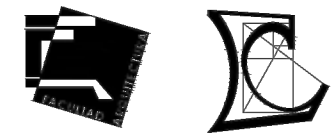


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PRESENTO:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

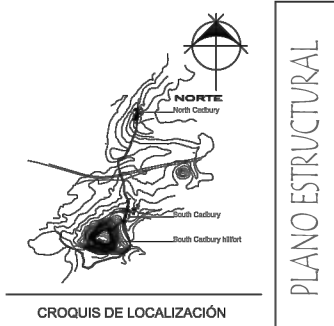
PLANO ESTRUCTURAL

Esc.: 1:200 ES-01



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

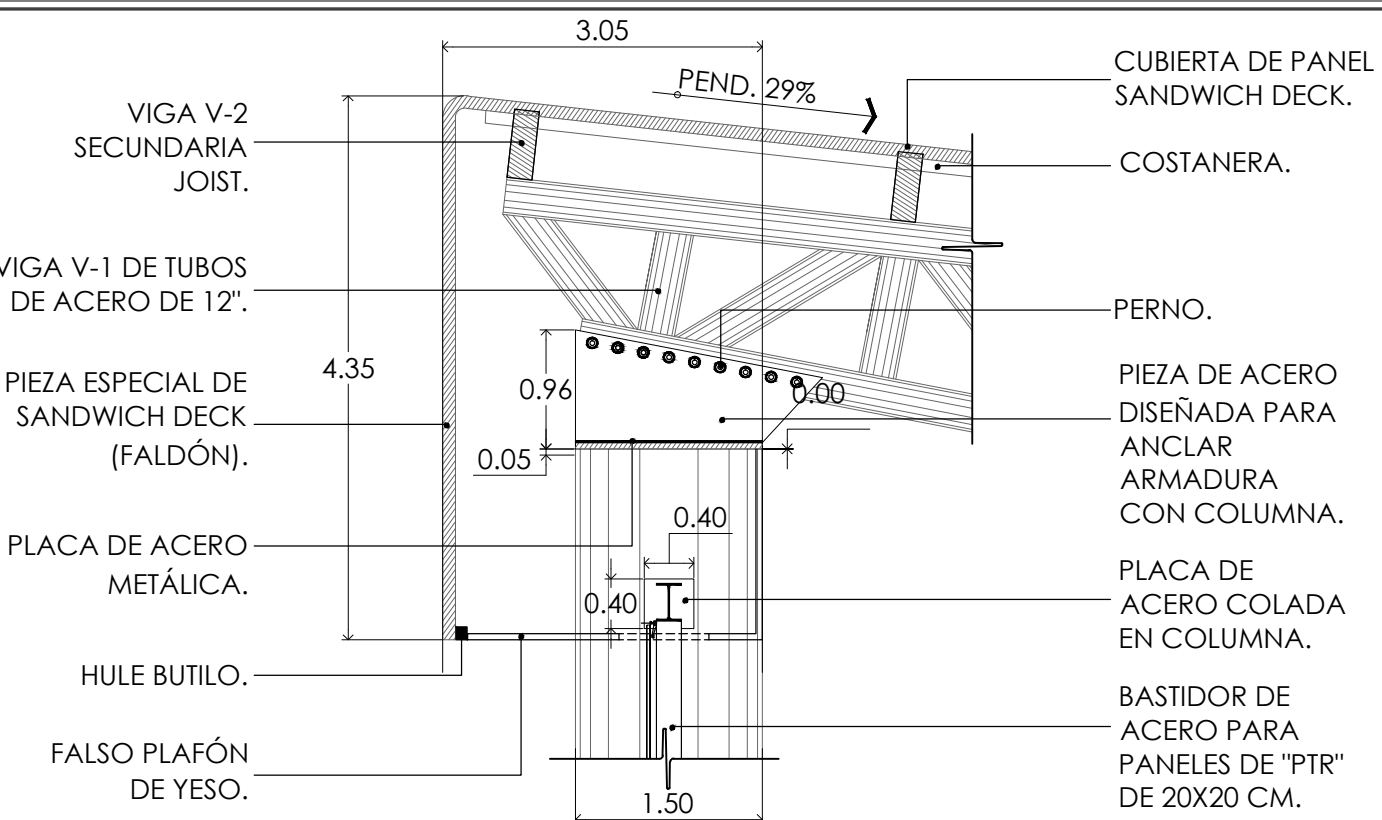
- SIMBOLOGÍA:**
- INDICA COTAS EN METROS
 - INDICA CORTE POR FACHADA
 - INDICA DETALLE
 - EJE ESTRUCTURAL
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
 - INDICA MUROS DIVISORIOS
 - INDICA PANELES
 - INDICA CANCELERÍA
 - INDICA DESNIVEL



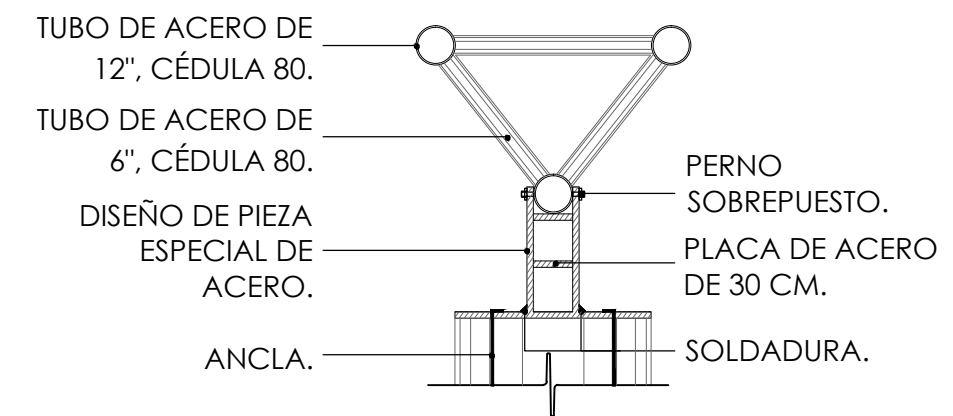
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
PRESENTO:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO ESTRUCTURAL

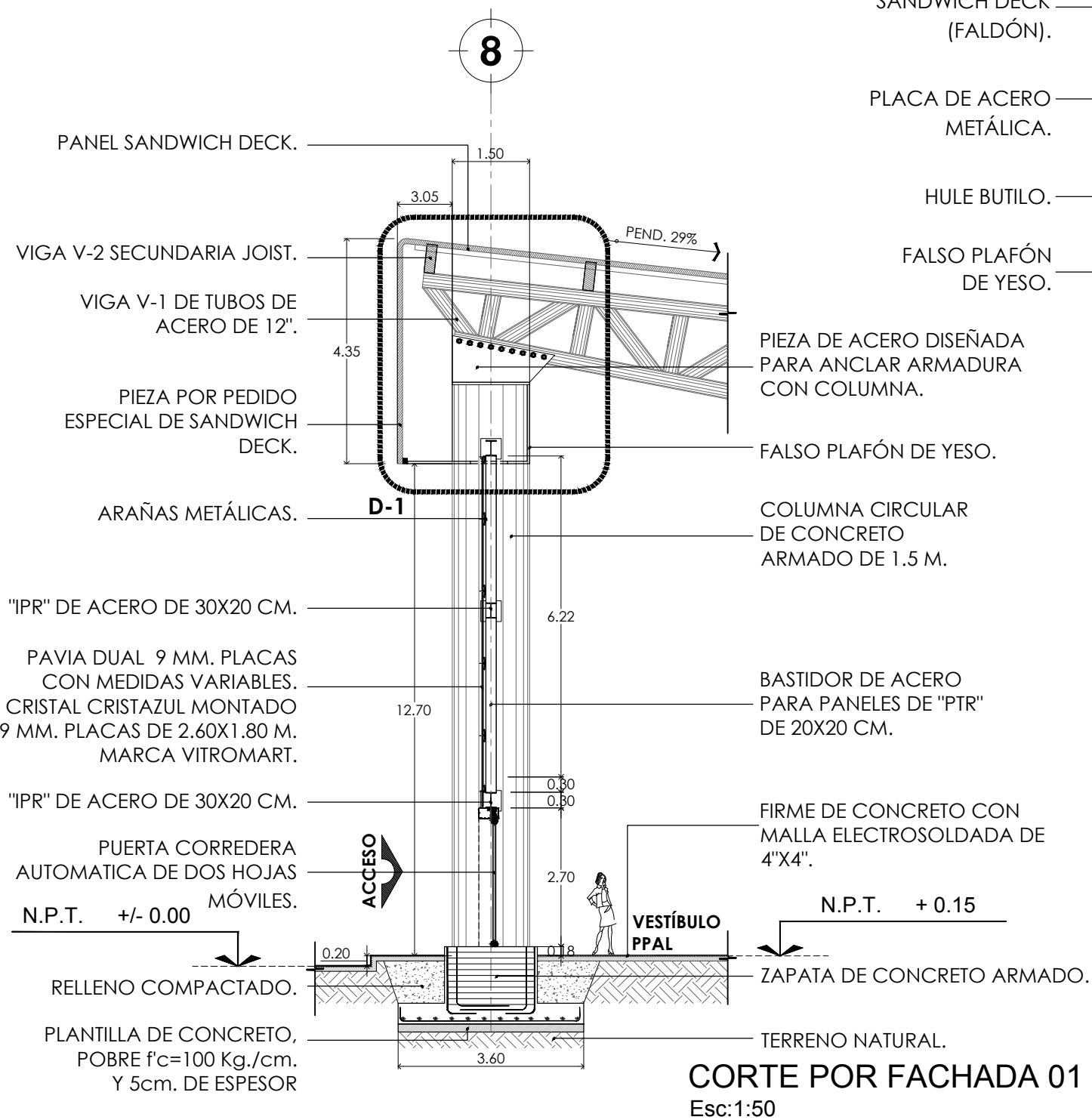
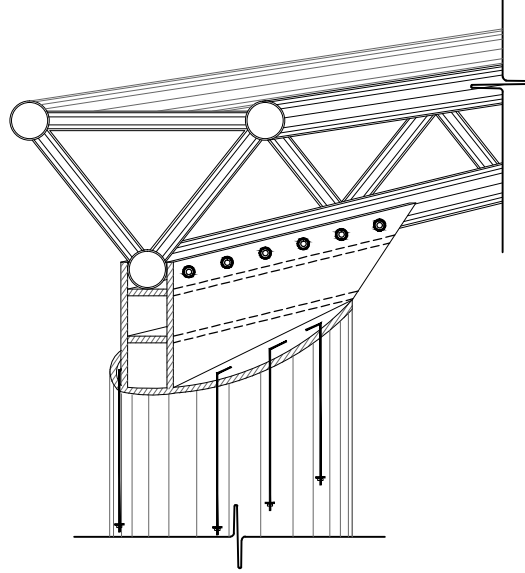
ES-02



DETALLE 01 S/ESC

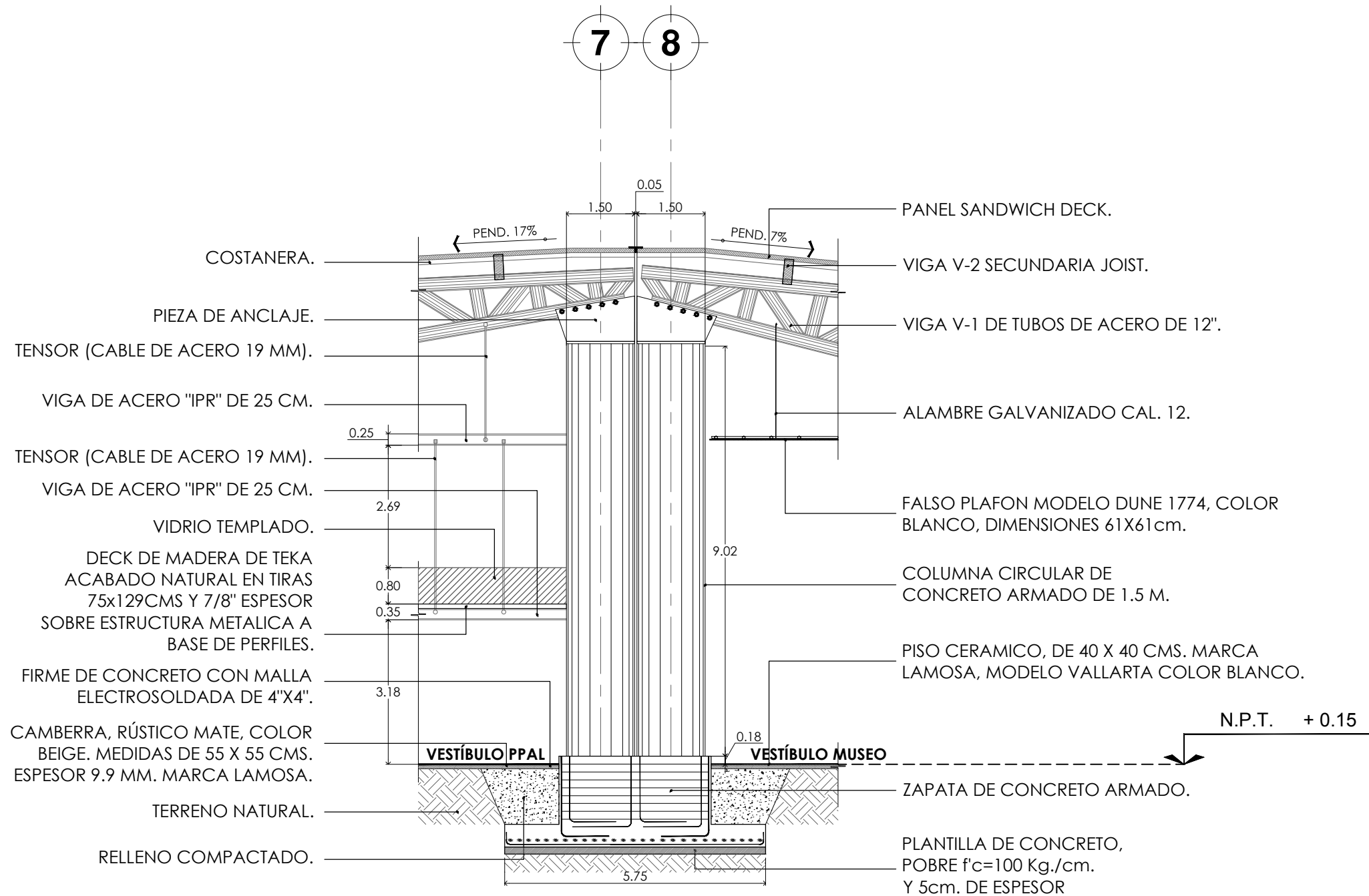


VISTA FRONTAL DE PIEZA DE ANCLAJE. S/ESC



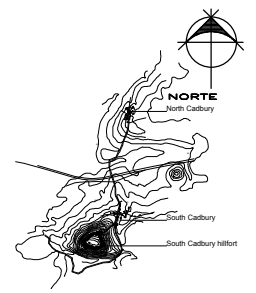


"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"



CORTE POR FACHADA 01
Esc:1:50

- SIMBOLOGÍA:**
- 0.67 INDICA COTAS EN METROS
 - INDICA CORTE POR FACHADA
 - INDICA DETALLE
 - EJE ESTRUCTURAL
 - NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
 - INDICA MUROS DIVISORIOS
 - INDICA PANELES
 - INDICA CANCELERÍA
 - INDICA DESNIVEL

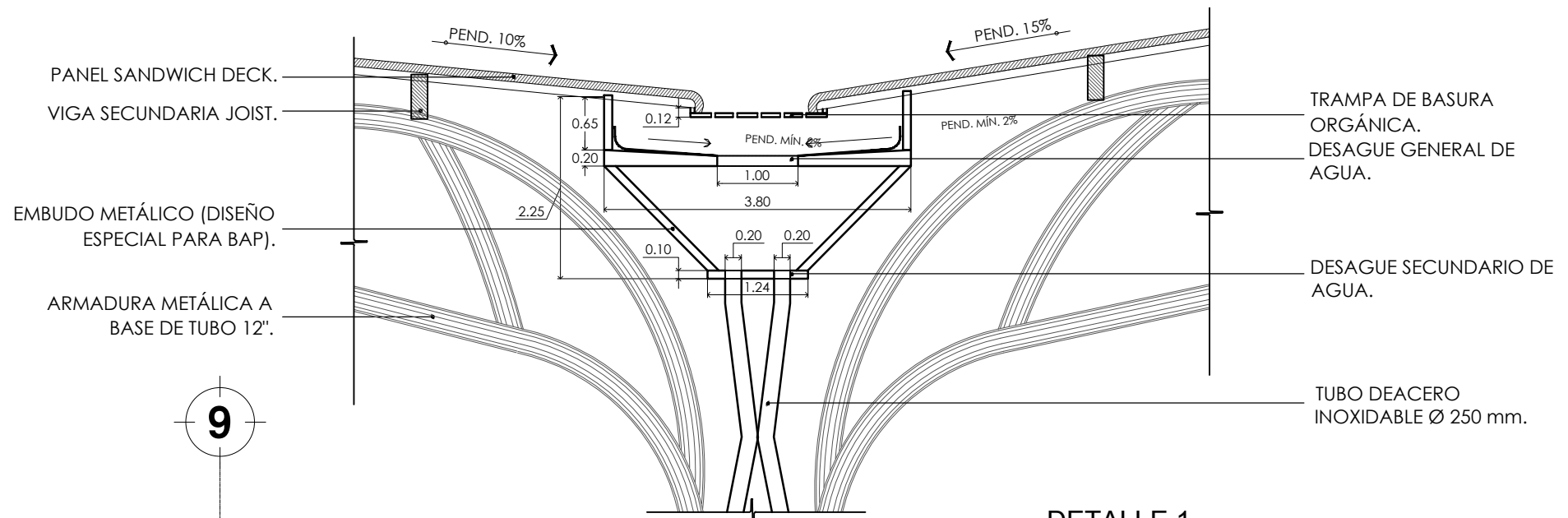


CROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTO:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

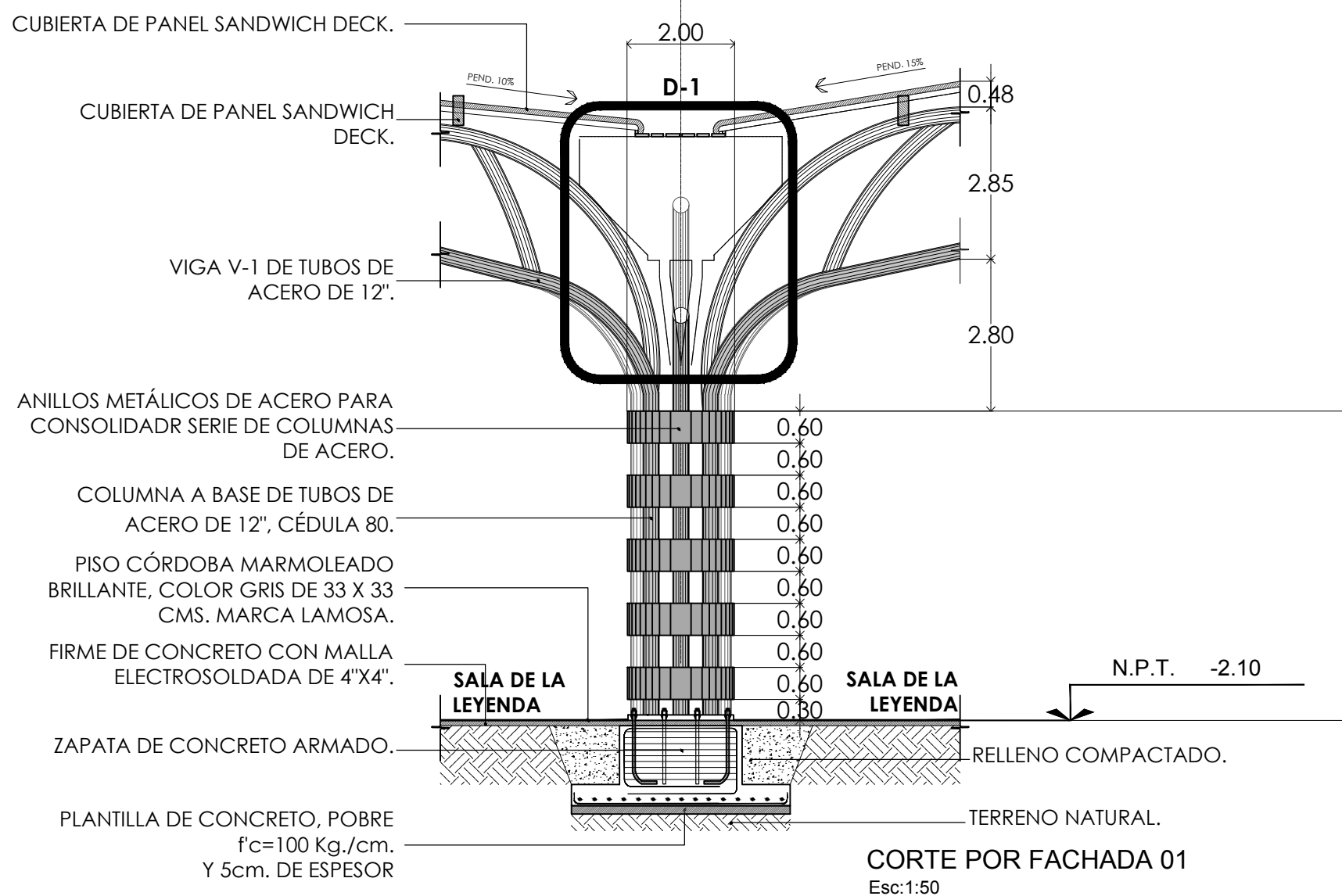
PLANO ESTRUCTURAL

ES-03



DETALLE 1
S/ESC

9



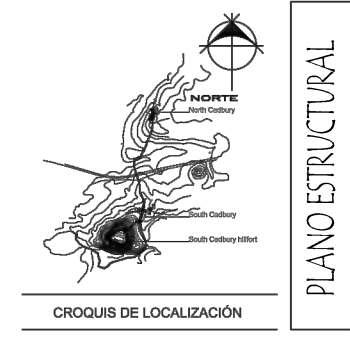
CORTE POR FACHADA 01
Esc:1:50



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- INDICA COTAS EN METROS
- INDICA CORTE POR FACHADA
- INDICA DETALLE
- ⊕ INDICA EJE ESTRUCTURAL
- ⊕ INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO
- == INDICA MUROS DIVISORIOS
- INDICA PANELES
- INDICA CANCELERÍA
- ≡ INDICA DESNIVEL



PRESENTÓ:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

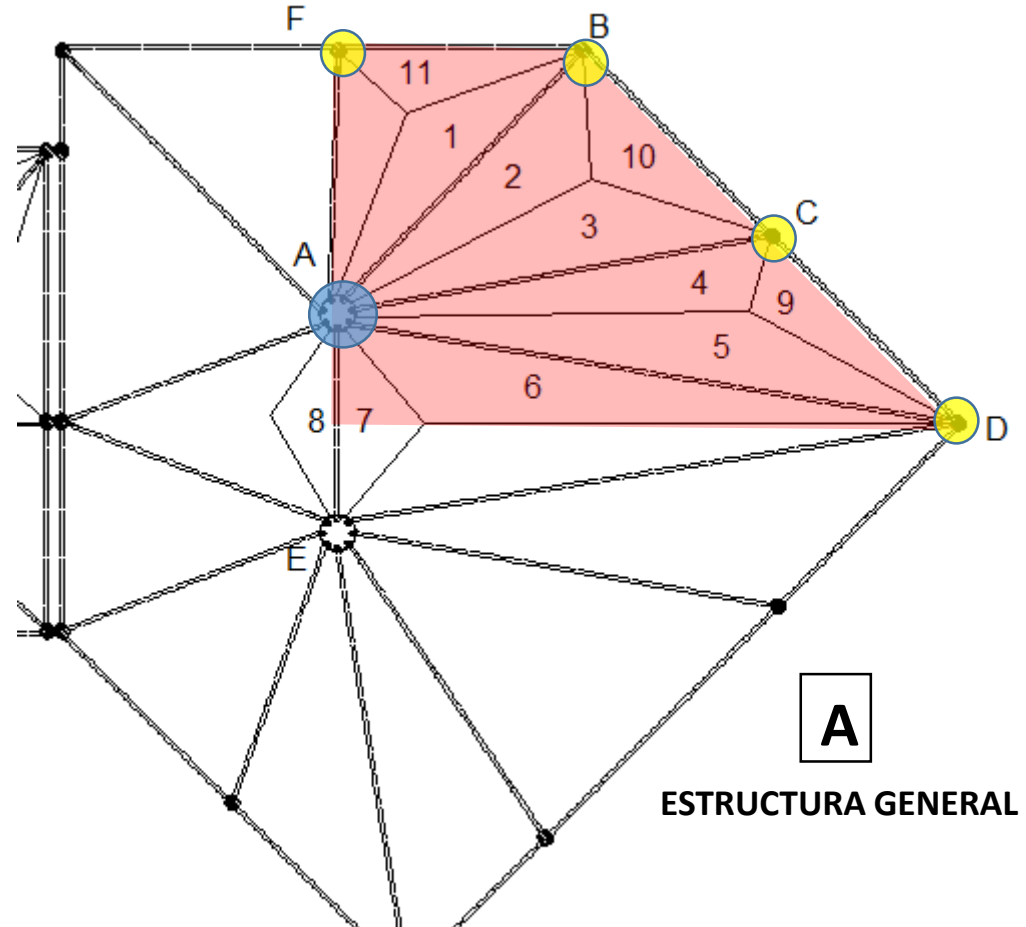
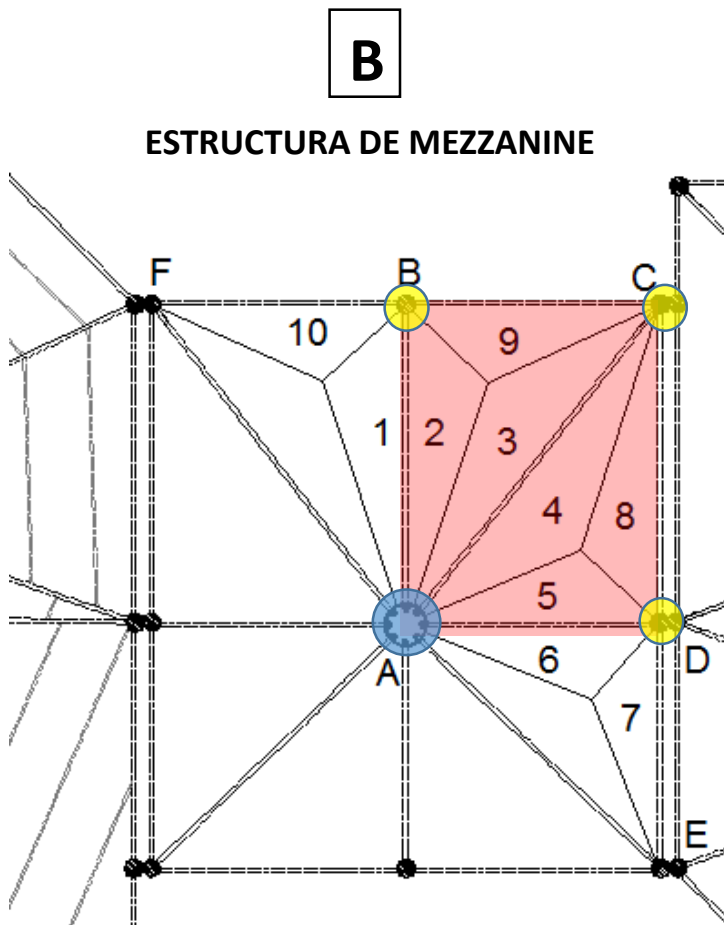
PLANO ESTRUCTURAL

ES-04

6.2.1. Memoria de cálculo del Sistema Constructivo

A continuación se describen los elementos estructurales básicos de los que consta la estructura.

- **Distribución de cargas:**



En el siguiente cálculo se tomó en cuenta el área que en la imagen se señala. El resto de la estructura se calcula tomando como referencia estas áreas.

• **Cargas gravitatorias:**

A

ESTRUCTURA GENERAL

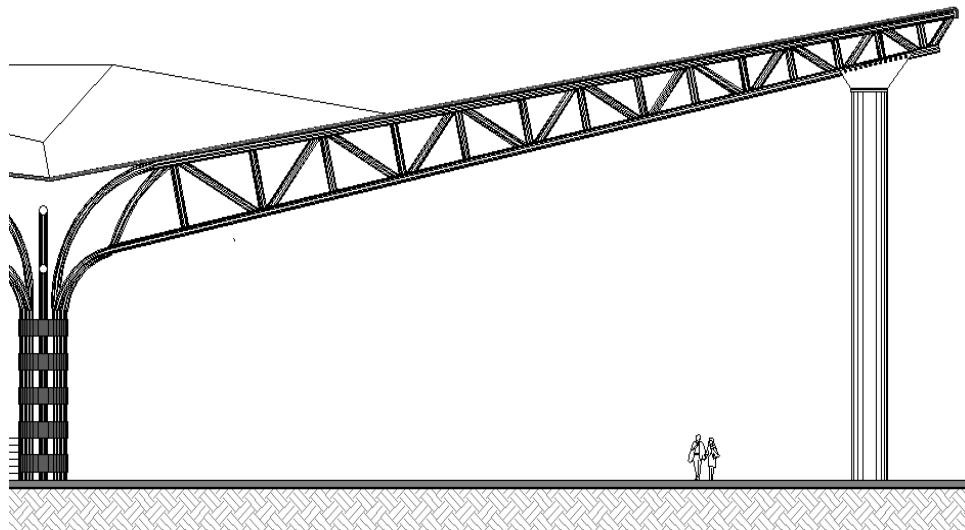
Carga viva:

– Peso de nieve (20 cm)	100 kg/m ²
	Total: 100 kg/m ²

Carga muerta:

– Peso armadura (tubo 12" cédula 80) 131.9 kg/m x 3 x 2 (0.0127 m)	10.05 kg/m ²
– Peso panel Sandwich	12.74 kg/m ²
– Instalaciones	25 kg/m ²
– Plafón	25 kg/m ²
– Factor de seguridad (RCDF)	40 kg/m ²
	Total: 112.79 kg/m ²

**Criterio general
de estructura**

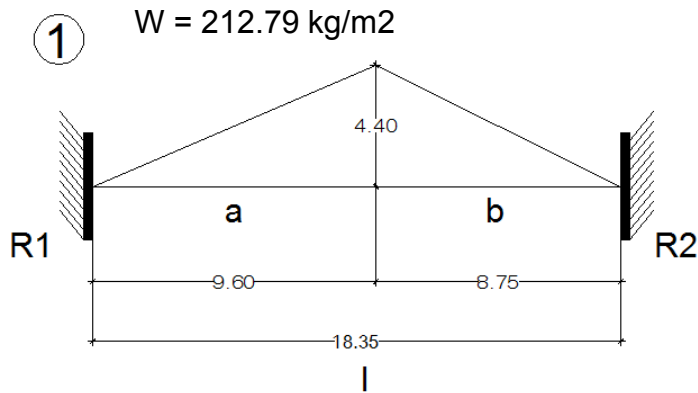


Carga Total: 212.79 kg/m²

• **Carga por armadura:**

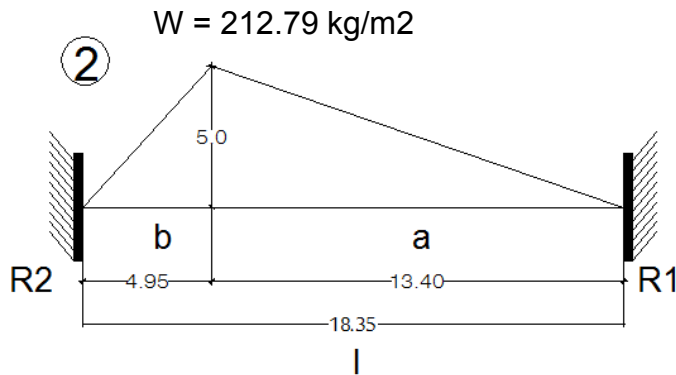
“Vigas empotradas en ambos extremos”:

$$R1 = R2 = \frac{W (l)}{2}$$



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(18.35 \text{ m})}{2} = 1,952.34 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(18.35 \text{ m})}{2} = 1,952.34 \text{ kg/m}$$

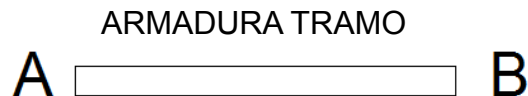


$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(18.35 \text{ m})}{2} = 1,952.34 \text{ kg/m}$$

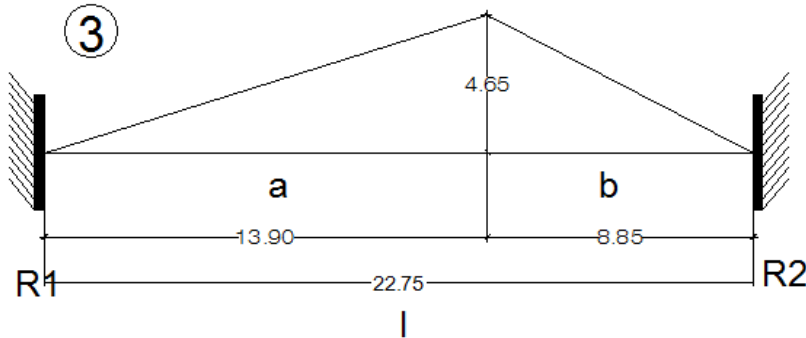
$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(18.35 \text{ m})}{2} = 1,952.34 \text{ kg/m}$$

$$A = R1 = 3,904.68 \text{ kg/m}$$

$$B = R2 = 3,904.68 \text{ kg/m}$$



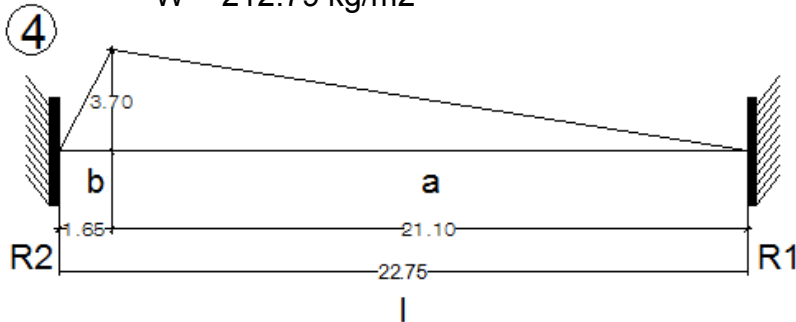
$$W = 212.79 \text{ kg/m}^2$$



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(22.75 \text{ m})}{2} = 2,420.48 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(22.75 \text{ m})}{2} = 2,420.48 \text{ kg/m}$$

$$W = 212.79 \text{ kg/m}^2$$



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(22.75 \text{ m})}{2} = 2,420.48 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(22.75 \text{ m})}{2} = 2,420.48 \text{ kg/m}$$

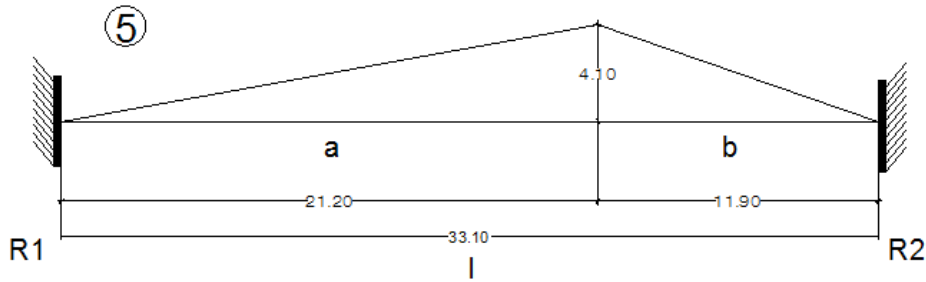
ARMADURA TRAMO

A C

$$A = R1 = 4,840.96 \text{ kg/m}$$

$$C = R2 = 4,840.96 \text{ kg/m}$$

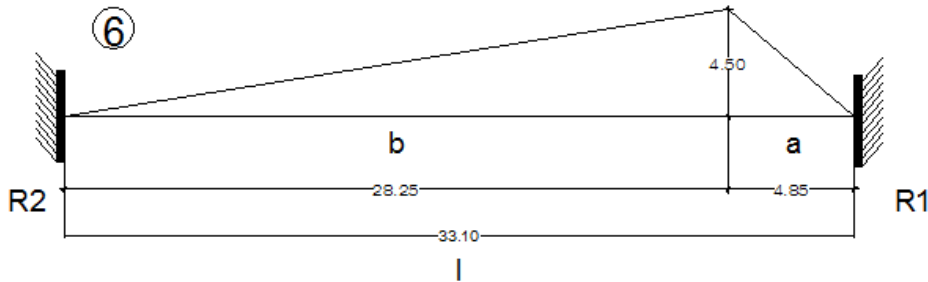
$$W = 212.79 \text{ kg/m}^2$$



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(33.10 \text{ m})}{2} = 3,521.67 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(33.10 \text{ m})}{2} = 3,521.67 \text{ kg/m}$$

$$W = 212.79 \text{ kg/m}^2$$



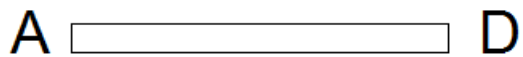
$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(33.10 \text{ m})}{2} = 3,521.67 \text{ kg/m}$$

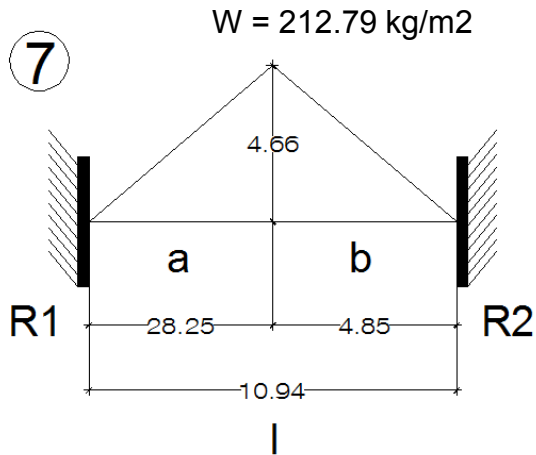
$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(33.10 \text{ m})}{2} = 3,521.67 \text{ kg/m}$$

$$A = R1 = 7,043.34 \text{ kg/m}$$

$$D = R2 = 7,043.34 \text{ kg/m}$$

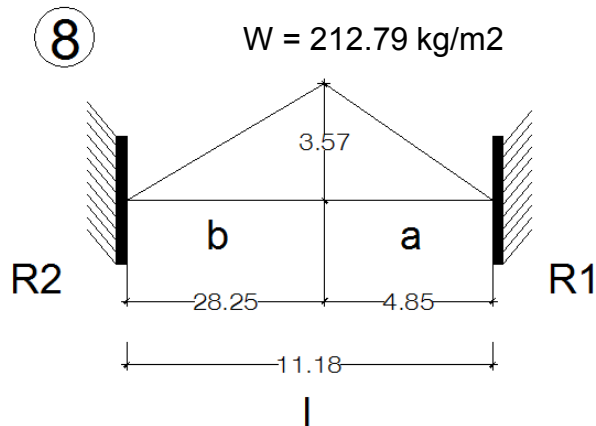
ARMADURA TRAMO





$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(10.94 \text{ m})}{2} = 1,163.96 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(10.94 \text{ m})}{2} = 1,163.96 \text{ kg/m}$$



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(11.18 \text{ m})}{2} = 1,189.49 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(11.18 \text{ m})}{2} = 1,189.49 \text{ kg/m}$$

$$A = R1 = 2,353.45 \text{ kg/m}$$

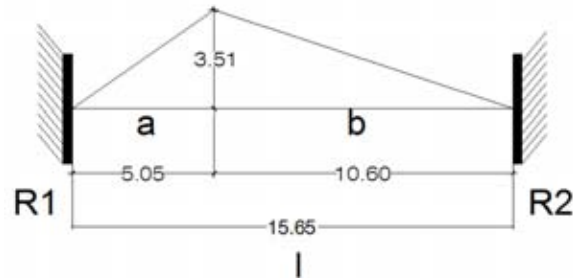
$$E = R2 = 2,353.45 \text{ kg/m}$$

ARMADURA TRAMO

A E

9

$$W = 212.79 \text{ kg/m}^2$$



ARMADURA TRAMO

D C

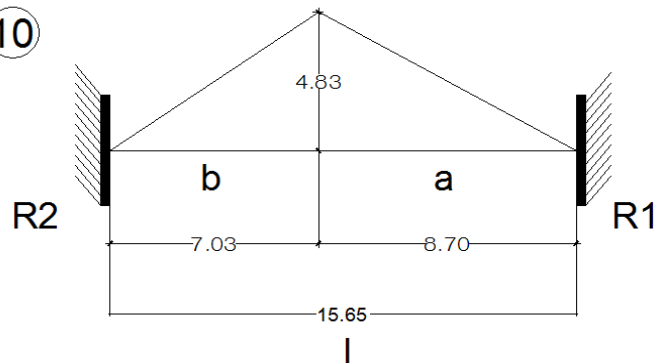
$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(15.65 \text{ m})}{2} = 1,665.08 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(15.65 \text{ m})}{2} = 1,665.08 \text{ kg/m}$$

$$D = C = R1 = R2 = 1,665.08 \text{ kg/m}$$

10

$$W = 212.79 \text{ kg/m}^2$$



ARMADURA TRAMO

C B

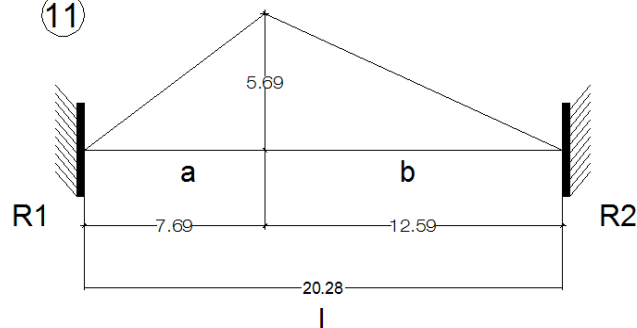
$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(15.65 \text{ m})}{2} = 1,665.08 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(15.65 \text{ m})}{2} = 1,665.08 \text{ kg/m}$$

$$C = B = R1 = R2 = 1,665.08 \text{ kg/m}$$

11

$$W = 212.79 \text{ kg/m}^2$$



ARMADURA TRAMO

B F

$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(20.28 \text{ m})}{2} = 2,157.69 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(212.79 \text{ kg/m}^2)(20.28 \text{ m})}{2} = 2,157.69 \text{ kg/m}$$

$$B = F = R1 = R2 = 2,157.69 \text{ kg/m}$$

- **Carga por columna:**

A (columna central) = $\sum R1 = 18,142.43 \text{ kg/m}$. El resultado se multiplica por "2" ya que se calculó aprox. la mitad de la estructura que cargará esta columna.

$$2 (18,142.43 \text{ kg/m}) = 36,284.86 \text{ kg/m} = 37 \text{ T}$$

B (columna perimetral) = $R2 \text{ TRAMO A-B} + R2 \text{ 10} + R1 \text{ 11} = 7,727.45 \text{ kg/m}$

C (columna perimetral) = $R2 \text{ TRAMO A-C} + R2 \text{ 9} + R1 \text{ 10} = 8,171.12 \text{ kg/m}$

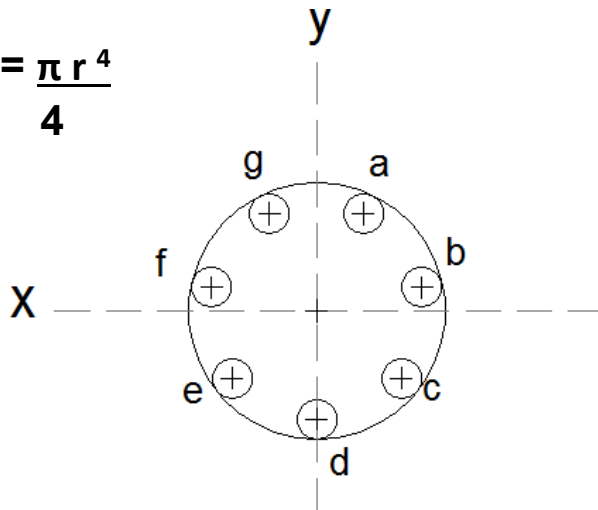
D (columna perimetral) = $2 (R2 \text{ TRAMO A-D} + R1 \text{ 9})$ El resultado se multiplica por "2" ya que se calculó aprox. la mitad de la estructura que cargará esta columna.

$$2 (8,708.42) = 17,416.84 \text{ kg/m.}$$

"Columna central" / acero

- **Momento de Inercia:**

$$I = \frac{\pi r^4}{4}$$



"Teorema de Steiner"

En caso de tener dos centroides que no coinciden.

$$+ A x d^2$$

$$I_x = \frac{\pi r^4}{4} + A x d^2$$

$$I_y = \frac{\pi r^4}{4} + A x d^2$$

Se consideran 7 columnas circulares de 30 cm de acero, formando una circunferencia de 2.00 m de diámetro.

“X”

$$I_x = a) 4.0 + b) 3.97 + c) 3.98 + d) 4.0 + e) 3.98 + f) 3.97 + g) 4.0 = 23.9 \text{ cm}^4$$

“Y”

$$I_y = a) 3.97 + b) 4.0 + c) 3.99 + d) 4.04 + e) 3.99 + f) 4.0 + g) 3.97 = 27.96 \text{ cm}^4$$

• **Radio de giro:**

$r_x = \frac{\sqrt{I_x}}{A}$	$r_y = \frac{\sqrt{I_y}}{A}$
------------------------------	------------------------------

$$r_x = \frac{\sqrt{23.9 \text{ cm}^4}}{0.494 \text{ cm}} = 6.95 \text{ cm}$$

$$r_y = \frac{\sqrt{27.96 \text{ cm}^4}}{0.494 \text{ cm}} = 7.52 \text{ cm}$$

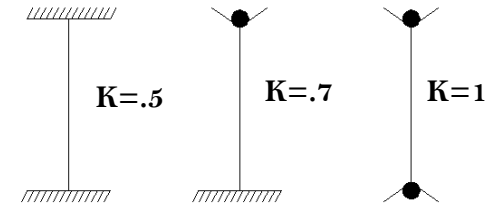
• **Relación de Esbeltez:**

$\frac{KL}{r_x}$	$\frac{KL}{r_y}$
------------------	------------------

$$H = 10 \text{ m}$$

$$\frac{KL}{r_x} = \frac{(.5)(1000 \text{ cm})}{6.95 \text{ cm}} = 71.94 \leq 110$$

$$\frac{KL}{r_y} = \frac{(.5)(1000 \text{ cm})}{7.52 \text{ cm}} = 66.48 \leq 110$$



• **Resistencia del terreno P/m2:**

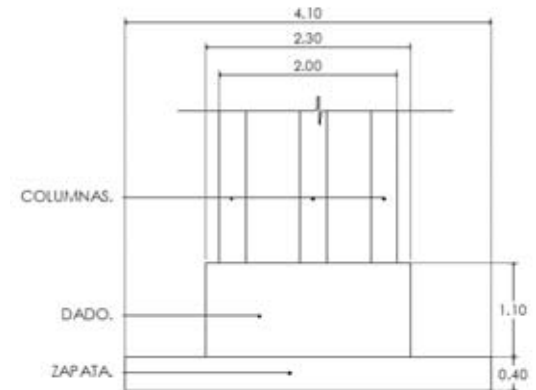
El tipo de suelo en la colina de Camelot esta compuesto por piedra “arenisca y caliza”, las cuales pertenecen a la clasificación de terrenos duros.

- Piedra arenisca en lechos compactos: 200 T
- Piedra caliza en lechos compactos: 250 T

“Propuesta de medidas de dado y de zapata”.

Columna central

$$WT = W \text{ columna} + *P \text{ columna} + *P \text{ dado} + *P \text{ zapata}$$



- P columna = 131.9 kg/m (10 m) (7 columnas) = 9,233 kg/m.
- P dado = (P. esp. concreto) (Vol. Dado) = 2,400 kg/m (5.81) = 13,965 kg/m
- P zapata = (P esp. Concreto) (Vol. Zapata) = 2,400 kg/m (6.72) = 16,137 kg/m.

$$\mathbf{WT = 36,284.86 \text{ kg/m} + 9,233 \text{ kg/m} + 13,965 \text{ kg/m} + 16,137 \text{ kg/m} = 75,620.46 \text{ kg/m.}}$$

Se toma en cuenta la resistencia de terreno más pequeña y se multiplica por Fr = 0.8 (factor de resistencia) es un factor de seguridad.

- Piedra arenisca 200 T (0.8) = **160 T**

Y la carga total que recibe el terreno se multiplica por Fc = 1.4 (factor de carga), otro factor de seguridad.

- 75,620.46 kg/m (1.4) = **105,868.64 kg/m ∴ 105 T**

Después la carga total que recibirá el terreno se divide entre la resistencia del terreno para saber la dimensión necesaria de la base de la zapata.

- $\frac{105,868.64 \text{ kg/m}}{160,000 \text{ T}} = \mathbf{0.66 \text{ m}^2 \text{ de área de zapata.}}$

Para sacar la longitud de la zapata se despeja la fórmula $\pi r^2 = A$:

$$r = \frac{\sqrt{A}}{\pi}$$

$$r = \frac{\sqrt{1.19}}{3.1416} = \mathbf{0.45 \text{ m}}$$

$$\mathbf{d = 0.91 \text{ m}}$$

Con esto se comprueba que la propuesta de 4.1 m para la base de la zapata es excedida con respecto al 0.91 m necesarios. Pero sin embargo se respetará esa medida por cuestión de proporción.

“Columna perimetral” / concreto

• **Formulario para cálculo de columnas de concreto armado:**

$$Ag = \frac{N}{52.8275 \text{ kg/cm}^2}$$

$$N = Ag (52.8275 \text{ kg/cm}^2)$$

$$N' = N [1.3 - (0.03 \times RE)]$$

$$RE = \frac{H}{I} \qquad I = \sqrt{Ag}$$

• **Sustitución:**

$$Ag = \frac{18,000 \text{ kg}}{52.8275 \text{ kg/cm}^2} = 340.73 \text{ kg/cm}^2$$

$$N = 340.73 \text{ kg/cm}^2 (52.8275 \text{ kg/cm}^2) = 18,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$N' = 18,000 \text{ kg/cm}^2 [1.3 - (0.03 \times 11.3)] = \mathbf{19,080 \text{ kg/cm}^2}$$

$$RE = \frac{1200 \text{ cm}}{150 \text{ cm}} = 10 \text{ c. larga}$$

Ag = Área de la columna en cm^2 .

N = Carga que se transmite a la columna.

N' = Resistencia real de la columna.

RE = Relación de esbeltez de la columna, cuando RE es menor de 10 se considera columna corta y cuando RE es igual o mayor de 10 se considera columna larga.

I = Lado menor o mas desfavorable de la columna.
En este caso no es necesario utilizar esta fórmula, ya que se empleará la medida propuesta = 1.50 m

H = Altura.

** Para comprobar que la columna trabaja correctamente N', deberá ser mayor como mínimo 5% a la carga real transmitida.*

$$\begin{array}{r} 18,000 \text{ kg/cm}^2 \\ \underline{\quad + 5\% \quad} \\ \mathbf{18,900 \text{ kg/cm}^2} \end{array}$$

Con esto se comprueba que la resistencia de la columna es mayor que la carga que se le transmite, con la sección propuesta de 1.5 m de diámetro.

$$WT = W \text{ columna} + P \text{ columna} + P \text{ dado} + P \text{ zapata}$$

“Propuesta de medidas de dado y de zapata”.

- $W \text{ columna} = 18,000 \text{ kg/m}$, se considera la carga aproximada según la bajada de cargas de las columnas perimetrales.
- $P \text{ columna} = (P. \text{ esp. concreto}) (\text{Vol. Columna}) = 2,400 \text{ kg/m} (30.04) = 72,099 \text{ kg/m}$.
- $P \text{ dado} = (P. \text{ esp. concreto}) (\text{Vol. Dado}) = 2,400 \text{ kg/m} (3.56) = 8,553 \text{ kg/m}$
- $P \text{ zapata} = (P \text{ esp. Concreto}) (\text{Vol. Zapata}) = 2,400 \text{ kg/m} (5.18) = 12,441 \text{ kg/m}$.

$$WT = 15,000 \text{ kg/m} + 63,617 \text{ kg/m} + 4,900 \text{ kg/m} + 1,495 \text{ kg/m} = 111,093 \text{ kg/m}$$

Nuevamente se toma en cuenta la resistencia de terreno más pequeña y se multiplica por $Fr = 0.8$ por cuestión de seguridad.

- Piedra arenisca 200 T (0.8) = **160 T**

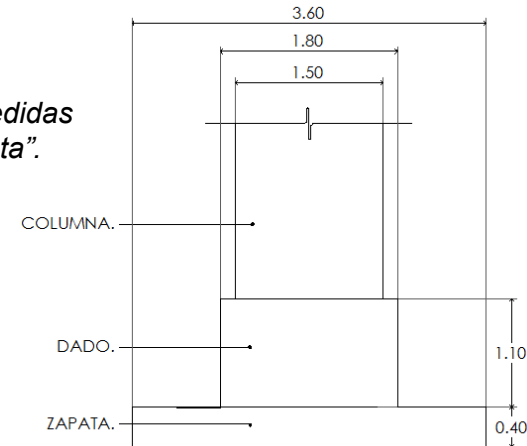
Y la carga total que recibe el terreno se multiplica por $Fc = 1.4$, por factor de seguridad.

- $111,093 \text{ kg/m} (1.4) = 155,530 \text{ kg/m} \therefore 155 \text{ T}$

La carga total que recibirá el terreno se divide entre la resistencia del terreno para saber la dimensión necesaria de la base de la zapata.

- $\frac{155,530 \text{ kg/m}}{160,000 \text{ T}} = 0.97 \text{ m}^2 \text{ de área de zapata}$.

Para sacar la longitud de la zapata se despeja la fórmula $\pi r^2 = A$:



$$r = \frac{\sqrt{A}}{\pi} = \frac{\sqrt{0.97}}{3.1416} = 0.55 \text{ m} \quad d = 1.1 \text{ m}$$

Una vez más se comprueba que la propuesta de 3.6 m para la base de la zapata es excedida con respecto al 1.1 m necesarios. Pero sin embargo se respetará esa medida por cuestión de proporción.

A continuación se calculara de la misma manera la estructura que soporta la librería suspendida de la cubierta.

• **Cargas gravitatorias:**

B

ESTRUCTURA DE MEZZANINE

Carga viva:

- Peso de usuarios. 500 kg/m²
- Total: 500 kg/m²

Carga muerta:

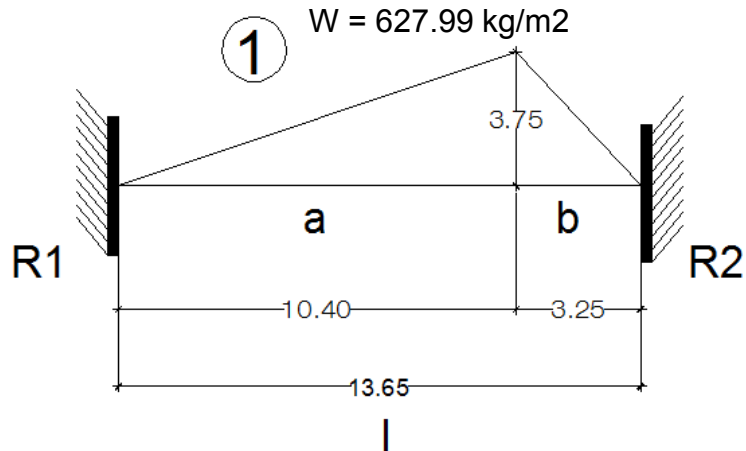
- Peso viga IPR
(67 kg/m x 3) (0.008 m) 1.608 kg/m²
- Tensor (cable de acero 19 mm)
1 m / 3.5 m = .28 (1.9 m) = 0.53m 0.086 kg/m²
1 m / 1.5 m = .66 (3.6 m) = 2.4 m
(peso 1.548 kg/m) 2.93 m (0.019 m)
- Vidrio templado 75 kg/m²
37.5 kg/m² (2)
- Deck madera Teka 12.03 kg/m²
11 Tiras (0.09 m)(0.019 m)(640 kg/m)
- Bastidor de acero "HSS" PTR 2"x2" 39.27 kg/m²
11.9 kg/m² (3.3 m²)
-
- Total: 127.99 kg/m²

Criterio de estructura de mezzanine.

Carga Total: 627.99 kg/m²

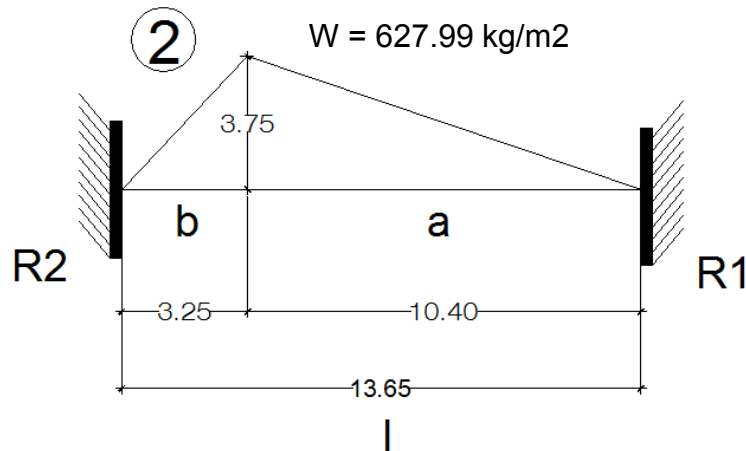
• Carga por armadura:

“Vigas empotradas en ambos extremos”:



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(13.65 \text{ m})}{2} = 4,286.03 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(13.65 \text{ m})}{2} = 4,286.03 \text{ kg/m}$$



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(13.65 \text{ m})}{2} = 4,286.03 \text{ kg/m}$$

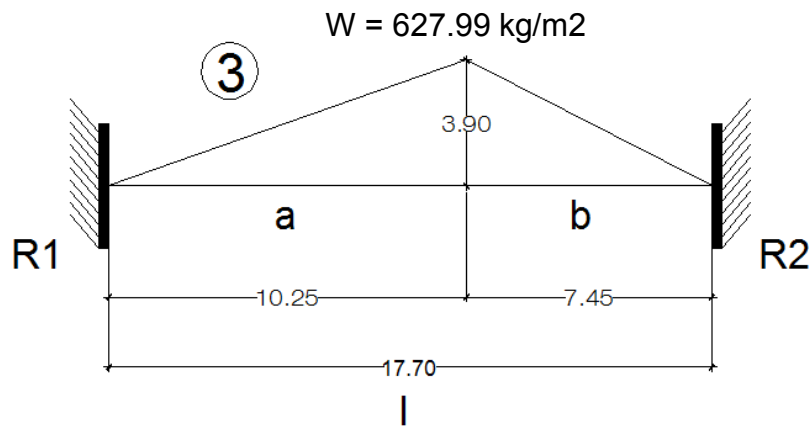
$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(13.65 \text{ m})}{2} = 4,286.03 \text{ kg/m}$$

$$A = R1 = 8,572 \text{ kg/m}$$

$$B = R2 = 8,572 \text{ kg/m}$$

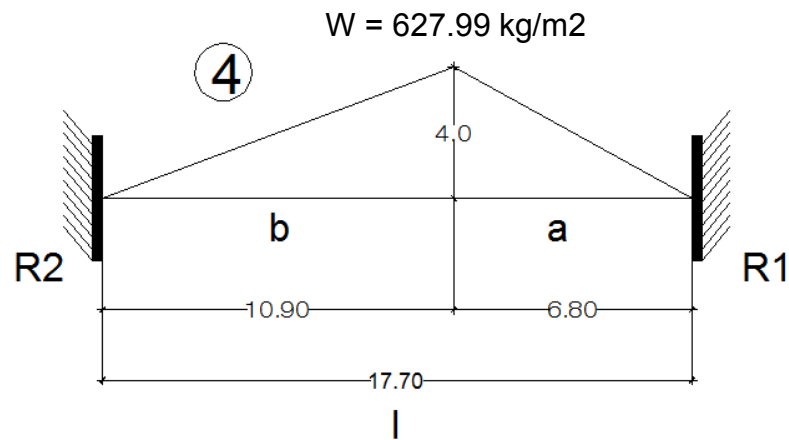
ARMADURA TRAMO





$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(17.70 \text{ m})}{2} = 5,557 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(17.70 \text{ m})}{2} = 5,557.03 \text{ kg/m}$$



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(17.70 \text{ m})}{2} = 5,557 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(17.70 \text{ m})}{2} = 5,557.03 \text{ kg/m}$$

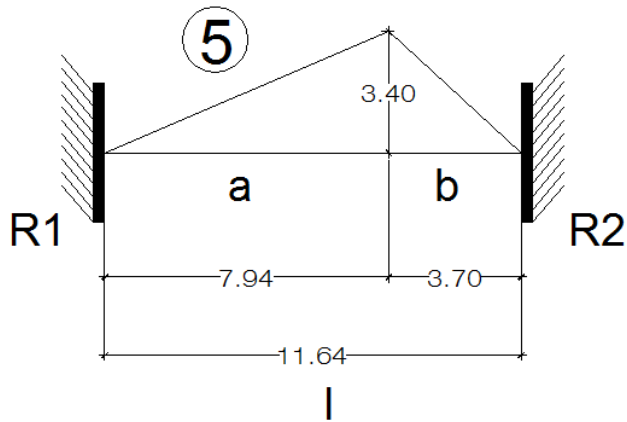
ARMADURA TRAMO

A C

$$A = R1 = 11,115 \text{ kg/m}$$

$$C = R2 = 11,115 \text{ kg/m}$$

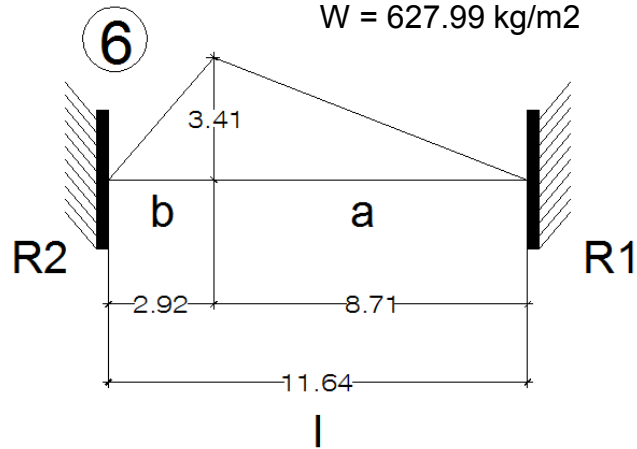
$$W = 627.99 \text{ kg/m}^2$$



$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.64 \text{ m})}{2} = 3,654 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.64 \text{ m})}{2} = 3,654 \text{ kg/m}$$

$$W = 627.99 \text{ kg/m}^2$$



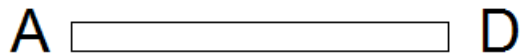
$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.64 \text{ m})}{2} = 3,654 \text{ kg/m}$$

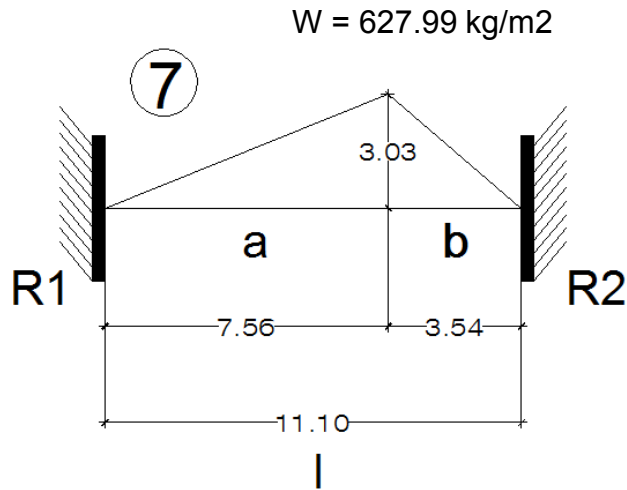
$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.64 \text{ m})}{2} = 3,654 \text{ kg/m}$$

$$A = R1 = 7,308 \text{ kg/m}$$

$$D = R2 = 7,308 \text{ kg/m}$$

ARMADURA TRAMO





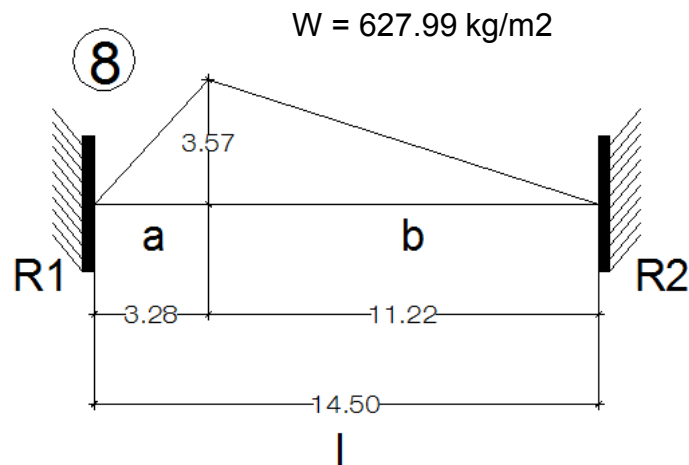
ARMADURA TRAMO

E D

$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.10 \text{ m})}{2} = 3,485 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.10 \text{ m})}{2} = 3,485 \text{ kg/m}$$

$$E = D = R1 = R2 = 3,485 \text{ kg/m}$$



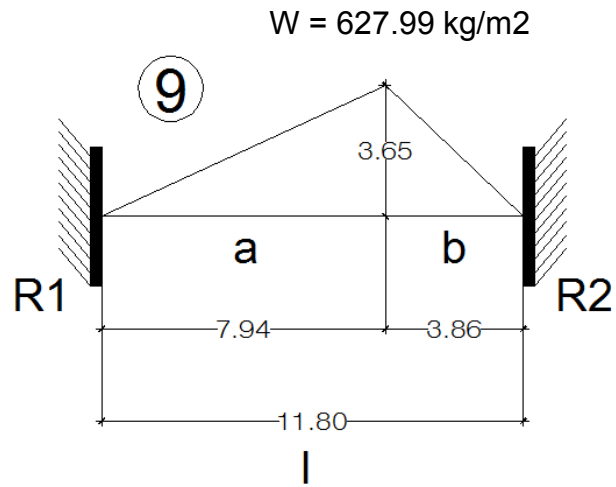
ARMADURA TRAMO

D C

$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(14.50 \text{ m})}{2} = 4,552 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(14.50 \text{ m})}{2} = 4,552 \text{ kg/m}$$

$$D = C = R1 = R2 = 4,552 \text{ kg/m}$$



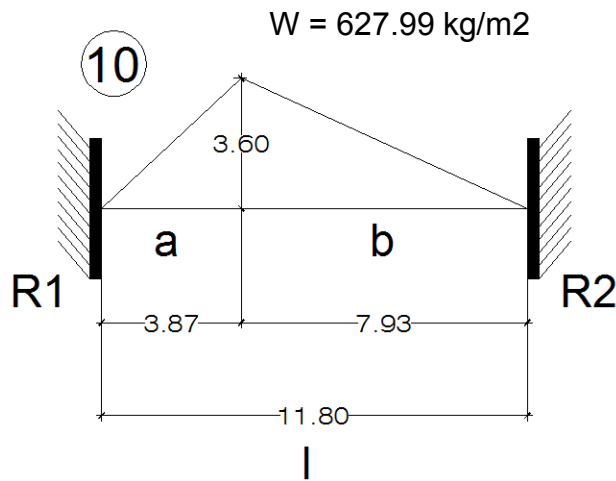
ARMADURA TRAMO

C B

$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.80 \text{ m})}{2} = 3,705 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.80 \text{ m})}{2} = 3,705 \text{ kg/m}$$

$$C = B = R1 = R2 = 3,705 \text{ kg/m}$$



ARMADURA TRAMO

B F

$$R1 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.80 \text{ m})}{2} = 3,705 \text{ kg/m}$$

$$R2 = \frac{W l}{2} = \frac{(627.99 \text{ kg/m}^2)(11.80 \text{ m})}{2} = 3,705 \text{ kg/m}$$

$$B = F = R1 = R2 = 3,705 \text{ kg/m}$$

- **Carga por columna:**

A (columna central) = $\sum R1 = 26,995 \text{ kg/m}$. El resultado se multiplica por “2” ya que se calculó aprox. la mitad de la estructura que cargará esta columna.

$$2 (26,995 \text{ kg/m}) = \mathbf{53,990 \text{ kg/m} = 54 \text{ T}}$$

B (columna perimetral) = $\sum R2 \text{ TRAMO A-B} + R2 \text{ 9} + R1 \text{ 10} = \mathbf{15,982 \text{ kg/m}}$

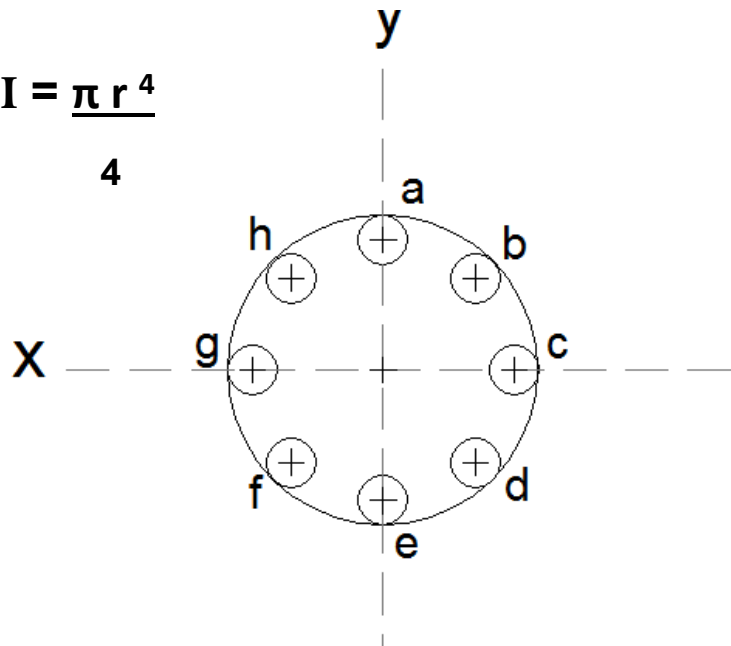
C (columna perimetral) = $\sum R1 \text{ TRAMO A-C} + R2 \text{ 8} + R2 \text{ 9} = \mathbf{19,372 \text{ kg/m}}$

D (columna perimetral) = $\sum R2 \text{ TRAMO A-D} + R2 \text{ 7} + R1 \text{ 8} = \mathbf{15,345 \text{ kg/m}}$.

“Columna central” / acero

- **Momento de Inercia:**

$$I = \frac{\pi r^4}{4}$$



“Teorema de Steiner”

En caso de tener dos centroides que no coinciden.

$$+ A x d^2$$

$$I_x = \frac{\pi r^4}{4} + A x d^2$$

$$I_y = \frac{\pi r^4}{4} + A x d^2$$

Se consideran 8 columnas circulares de 30 cm de acero, formando una circunferencia de 2.00 m de diámetro.

“X”

$$I_x = a) 4.0 + b) 3.99 + c) 3.97 + d) 3.99 + e) 4.0 + f) 3.99 + g) 3.97 + h) 3.99 = 31.9 \text{ cm}^4$$

“Y”

$$I_y = a) 3.97 + b) 3.99 + c) 4.0 + d) 3.99 + e) 3.97 + f) 3.99 + g) 4.0 + h) 3.99 = 31.9 \text{ cm}^4$$

• **Radio de giro:**

$r_x = \frac{\sqrt{I_x}}{A}$	$r_y = \frac{\sqrt{I_y}}{A}$
------------------------------	------------------------------

$$r_x = \frac{\sqrt{31.9 \text{ cm}^4}}{0.565 \text{ cm}} = 7.51 \text{ cm}$$

$$r_y = \frac{\sqrt{31.9 \text{ cm}^4}}{0.565 \text{ cm}} = 7.51 \text{ cm}$$

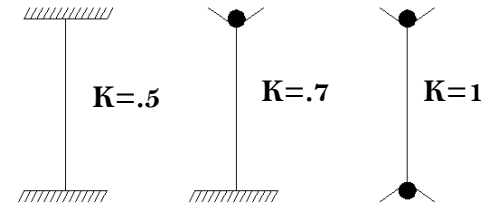
• **Relación de Esbeltez:**

KL / r_x	KL / r_y
------------	------------

$$H = 9 \text{ m}$$

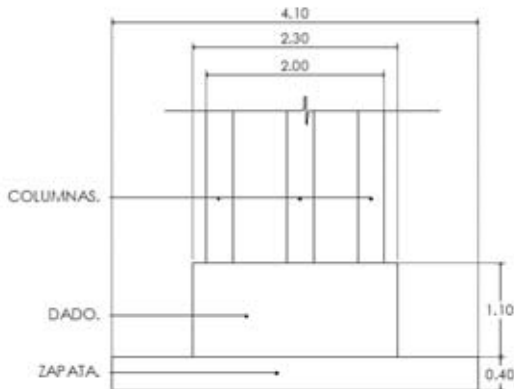
$$\frac{KL}{r_x} = \frac{(.5)(900 \text{ cm})}{7.51 \text{ cm}} = 59.92 \leq 110$$

$$\frac{KL}{r_y} = \frac{(.5)(900 \text{ cm})}{7.51 \text{ cm}} = 59.92 \leq 110$$



• **Resistencia del terreno P/m2:**

La resistencia del suelo, así como las medidas del dado, y zapata son las mismas que en el cálculo de la estructura general.



$WT = W \text{ columna} + *P \text{ columna} + *P \text{ dado} + *P \text{ zapata}$

- P columna = 131.9 kg/m (9 m) (8 columnas) = 9,496.8 kg/m.
- P dado = El mismo que el de la estructura gral. = 13,965 kg/m
- P zapata = El mismo que el de la estructura gral. = 16,137 kg/m.

$$WT = 54,000 \text{ kg/m} + 9,496.8 \text{ kg/m} + 8,210 \text{ kg/m} + 2,293 \text{ kg/m} = 73,999.8 \text{ kg/m.}$$

Se multiplica la resistencia de terreno y la carga total que recibirá el suelo por los mismos actores de seguridad ($F'c=1.4$, $F'r= 0.8$):

Resistencia 200 T (0.8) = **160 T**, Carga 73,999.8 (1.4) = 103,599 kg \therefore **104 T**

De igual manera la carga total que recibirá el terreno se divide entre la resistencia del terreno para saber la dimensión necesaria de la base de la zapata.

- $\frac{83,438 \text{ kg/m}}{160,000 \text{ T}} = \mathbf{0.64 \text{ m}^2 \text{ de área de zapata.}}$

La longitud de zapata se consigue de la misma manera, despejando: $\pi r^2 = A$:

Entonces: **r = 45 cm, d = 90 cm.**

Con esto se comprueba que la propuesta de 4.1 m para la base de la zapata es excedida con respecto al 0.90 m necesarios. Pero sin embargo se respetará esa medida por cuestión de proporción.

“Columna perimetral” / concreto

- **Formulario para cálculo de columnas de concreto armado:**

$$Ag = \frac{N}{52.8275 \text{ kg/cm}^2}$$

$$N = Ag (52.8275 \text{ kg/cm}^2)$$

$$N' = N [1.3 - (0.03 \times RE)]$$

$$RE = \frac{H}{I} \qquad I = \sqrt{Ag}$$

Ag = Área de la columna en cm^2 .

N = Carga que se transmite a la columna.

N' = Resistencia real de la columna.

RE = Relación de esbeltez de la columna, cuando RE es menor de 10 se considera columna corta y cuando RE es igual o mayor de 10 se considera columna larga.

I = Lado menor o mas desfavorable de la columna.

En este caso no es necesario utilizar esta fórmula, ya que se empleará la medida propuesta = 1.50 m

H = Altura.

• **Sustitución:**

$$A_g = \frac{20,000 \text{ kg}}{52.8275 \text{ kg/cm}^2} = 378.59 \text{ kg/cm}^2$$

$$N = 378.59 \text{ kg/cm}^2 (52.8275 \text{ kg/cm}^2) = 20,000 \text{ kg/cm}^2$$

$$N' = 20,000 \text{ kg/cm}^2 [1.3 - (0.03 \times 8)] = \mathbf{21,200 \text{ kg/cm}^2}$$

$$RE = \frac{1200 \text{ cm}}{150 \text{ cm}} = 8 \text{ c. corta}$$

Con esto se comprueba que la resistencia de la columna es mayor que la carga que se le transmite, con la sección propuesta de 1.5 m de diámetro.

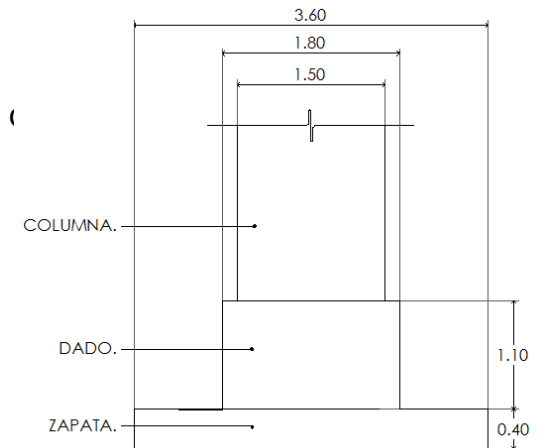
** Para comprobar que la columna trabaja correctamente N', deberá ser mayor como mínimo 5% a la carga real transmitida.*

$$\begin{array}{r} 20,000 \text{ kg/cm}^2 \\ \underline{\quad + 5\%} \\ \mathbf{21,100 \text{ kg/cm}^2} \end{array}$$

$$WT = W \text{ columna} + *P \text{ columna} + *P \text{ dado} + *P \text{ zapata}$$

- W columna = **20,000 kg/m**, se considera la carga aproximada según la bajada (cargas de las columnas perimetrales.
- P columna = (P. esp. concreto) (Vol. Columna) = 2,400 kg/m (21.19) = **50,868 kg/m.**
- P dado = El mismo que el de la estructura que carga librería. = **8,553 kg/m.**
- P zapata = El mismo que el de la estructura que carga librería = **12,441 kg/m.**

$$WT = 20,000 \text{ kg/m} + 50,868 \text{ kg/m} + 8,553 \text{ kg/m} + 12,441 \text{ kg/m} = \mathbf{91,862 \text{ kg/m.}}$$



Se multiplica la resistencia de terreno y la carga total que recibirá el suelo por los mismos actores de seguridad ($F'c=1.4$, $F'r= 0.8$):

$$\text{Resistencia } 200 \text{ T } (0.8) = \mathbf{160 \text{ T}}, \text{ Carga } 91,862 (1.4) = 128,606 \text{ kg} \therefore \mathbf{129 \text{ T}}$$

De igual manera la carga total que recibirá el terreno se divide entre la resistencia del terreno para saber la dimensión necesaria de la base de la zapata.

- $\frac{98,368 \text{ kg/m}}{160,000 \text{ T}} = \mathbf{0.80 \text{ m}^2 \text{ de área de zapata.}}$

La longitud de zapata se consigue de la misma manera, despejando: $\pi r^2 = A$:

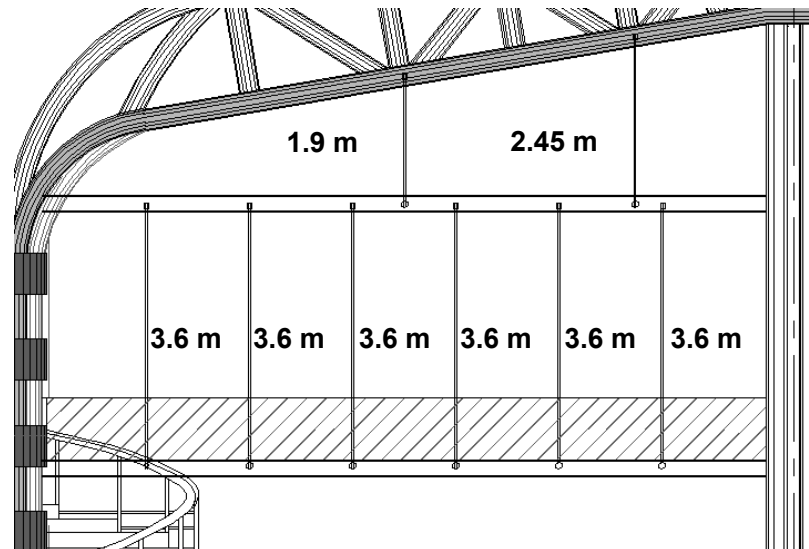
Entonces: $r = \mathbf{50 \text{ cm}}$, $d = \mathbf{1.00 \text{ m}}$.

Con esto se comprueba que la propuesta de 3.6 m para la base de la zapata es excedida con respecto al 1.00 m necesarios. Pero sin embargo se respetará esa medida por cuestión de proporción.

- **Carga por tensor:**

Carga viva:

– Peso de usuarios.	500	kg/m ²
	Total:	500 kg/m ²



Carga muerta:

– Peso viga IPR (67 kg/m x 120 m)	8,040 kg/m
– Tensor (cable de acero 19 mm) (1.548 kg/m x 103.8 m)	160.6 kg/m
– Vidrio templado (37.5 kg/m ² x 70 m ²)	2,625 kg/m ²
– Deck madera Teka 12.038 Kg/m ² x 250 m ²)	3,009.6 kg/m ²
– Bastidor de acero “HSS” PTR 2”x2” 11.9 kg/m ² (56 m ²)	666.4 kg/m ²
	<hr/>
Total:	14,501.6 kg/m ²

Carga Total: 15,001.6 kg/m²

Carga total de la librería / 8 tensores = 1,875.2 kg/m²

6.3

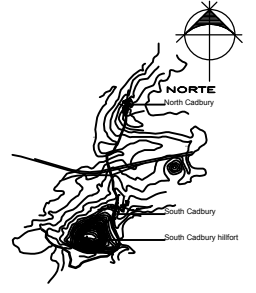
Criterio de instalaciones



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

- SIMBOLOGIA:**
- TUBERIA DE REUTILIZACION DE AGUA PLUVIAL DE B.A.P. POR COLUMNAS A CISTERNA DE AGUA PLUVIAL. Fo.Fo. TISA-TAR Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
 - TUBERIA DE REUTILIZACION DE AGUA PLUVIAL DE CISTERNA DE AGUA PLUVIAL A ESPEJOS DE AGUA Y ASPERSORES Fo.Fo. TISA-TAR Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
 - TUBERIA DE AGUA POTABLE Fo.Fo. Tuboplas Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
 - B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
 - 0.00 COTA DE PISO TERMINADO
 - 0.71 COTA DE ARRASTRE
 - 11-5-15 LONG.(m)-PEND.(mies)-DIAM.(mm)
 - REGISTRO TIPO COMUN (0.60 x 0.80) DE CONCRETO ARMADO
 - SENTIDO DE ESCURRIMIENTO
 - ASPERSORES

- NOTAS :**
- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
 - SE DEBERA DE INSTALAR UN TAPON REGISTRO EN TODOS LOS CAMBIOS DE VERTICAL A HORIZONTAL EN CADA BAJADA DE AGUA PLUVIAL Y AGUAS NEGRAS VER DETALLE CORRESPONDIENTE AL TAPON REGISTRO
 - EN BASE A LA CAPACIDAD DE ABSORCION REPORTADA, SE REQUIERE DE UN VOLUMEN DE CAPTACION DE 300 m³ APROXIMADAMENTE, QUE SE PROPONE ALMACENAR EN LAS PROPIAS CISTERNAS
 - LA TUBERIA INSTALADA EN REGISTRO DEBERA SER RESISTENTE, COLECCION EN TRANSITO, FONDO RESTRINGIDO Y FONDO SEMIRESTRINGIDO CORRESPONDIENTE A LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES SON DE ACERO AL CARBON CEDULA 40.



PLANO INST. HIDRÁULICA

GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTO:
 ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

ESC.1:300 IH-01



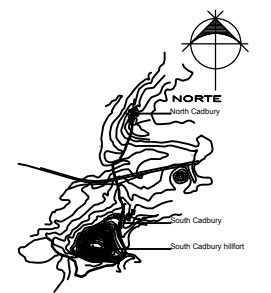
"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA (COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO (Fo.Fo. TAR-TISA)
- - - - TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA SANITARIA (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA SANITARIA (PVC)
- TUBERIA SANITARIA (COBRE)

- V.C. VALVULA COMPUERTA
- T.R. TAPÓN REGISTRO
- C.D.V. COLUMNA DE VENTILACION
- CH-25 COLADERA HELVEX MODELO 25

- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA

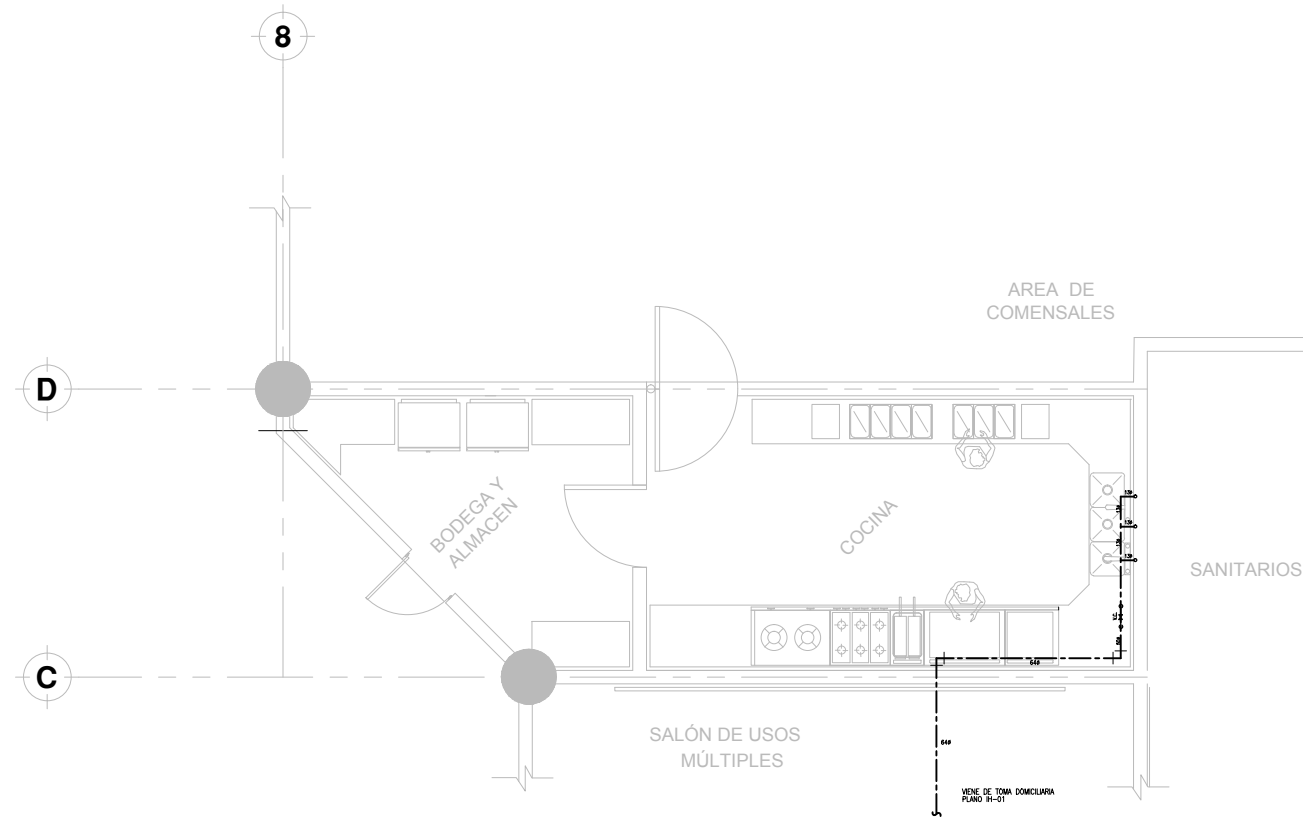


GROQUIS LOCALIZACIÓN

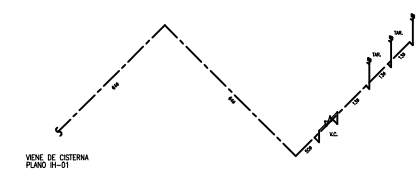
PRESENTÓ:
 ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO INST. HIDRÁULICA

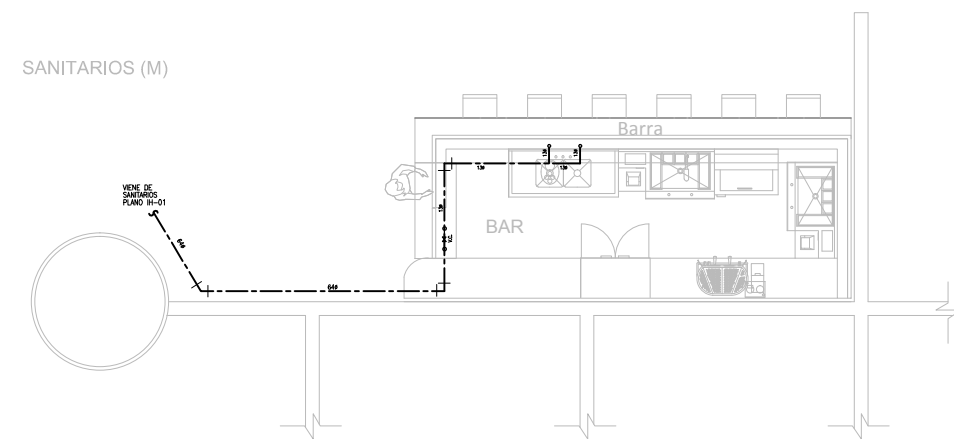
ESC.:1:50 IH-02



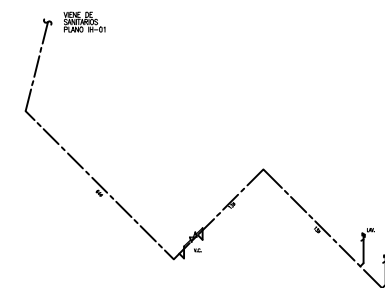
PLANTA COCINA DE CAFETERÍA



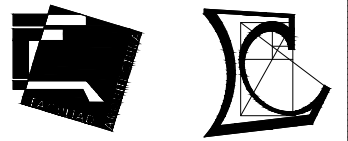
ISOMETRICO COCINA DE CAFETERÍA



PLANTA COCINA DE BAR



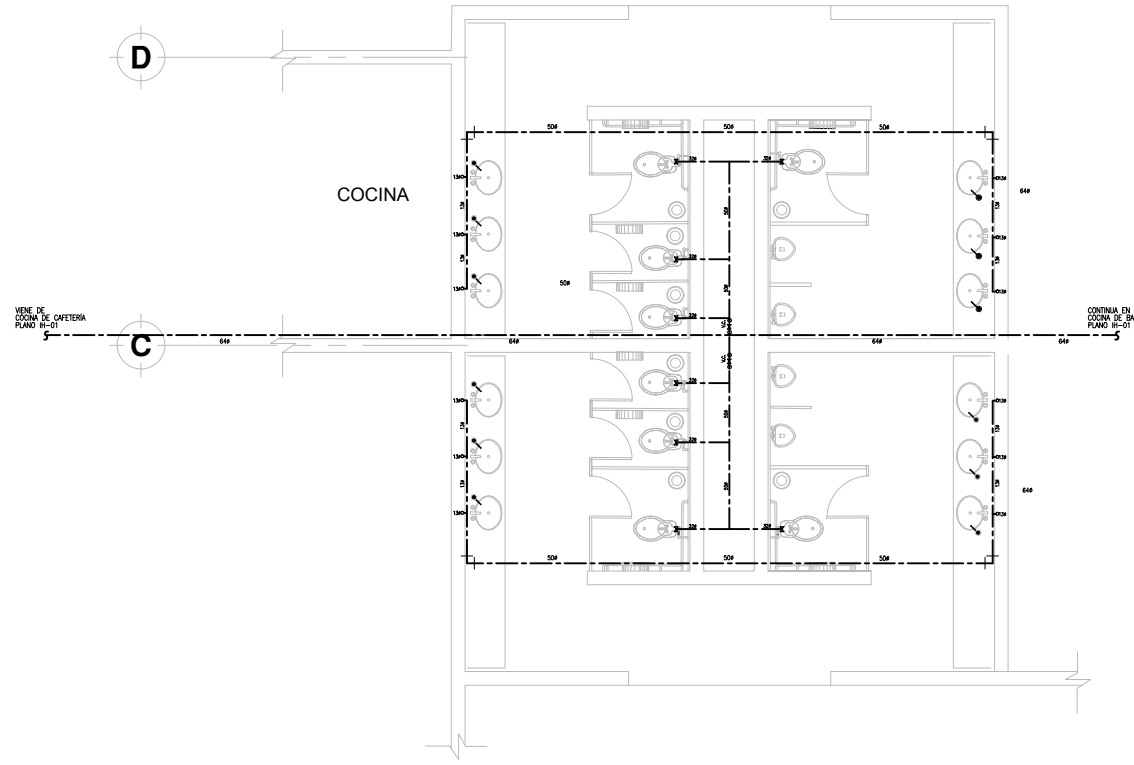
ISOMÉTRICO COCINA DE BAR



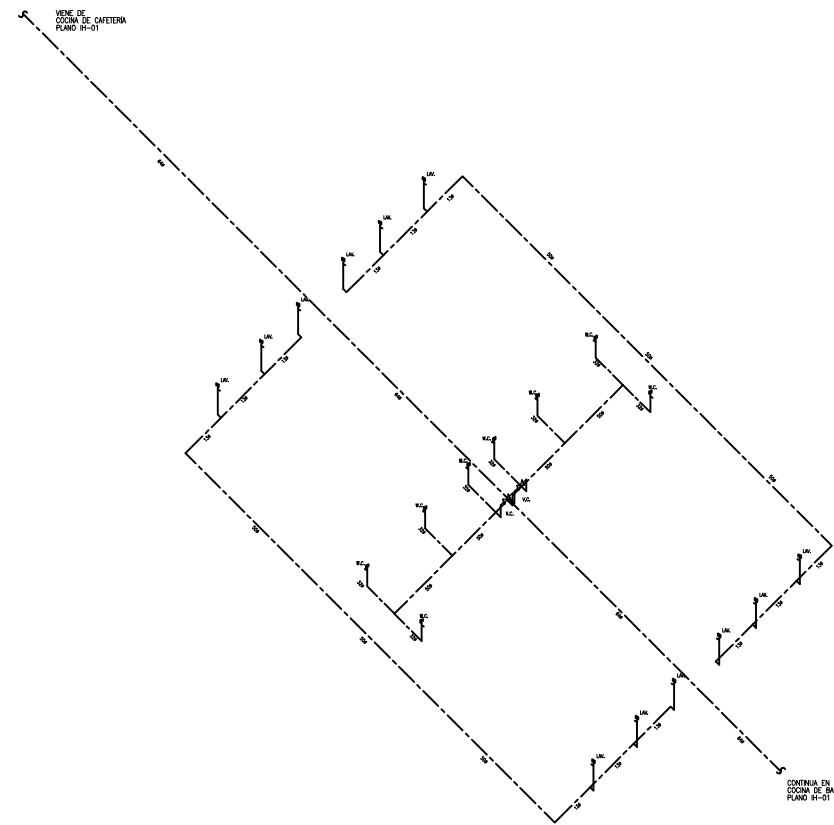
"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

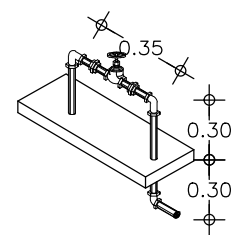
- TUBERIA DE AGUA FRIA (COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO (Fo.Fo. TAR-TISA)
- - - - TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA SANITARIA (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA SANITARIA (PVC)
- TUBERIA SANITARIA (COBRE)
- V.C. VALVULA COMPUERTA
- T.R. TAPON REGISTRO
- C.D.V. COLUMNA DE VENTILACION
- CH-25 COLADERA HELVEX MODELO 25
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA



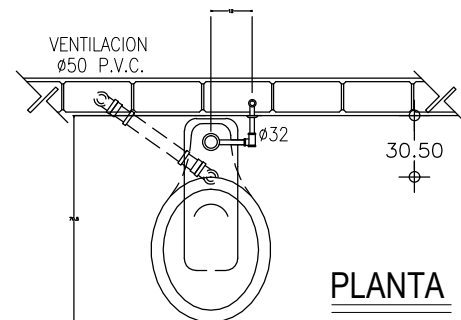
PLANTA SANITARIOS RESGUARDO/CAFETERÍA



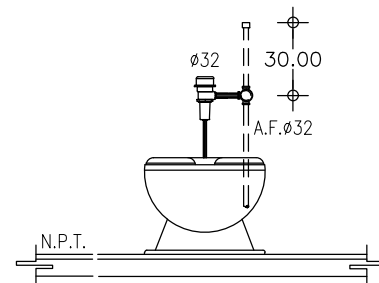
ISOMETRICO SANITARIOS



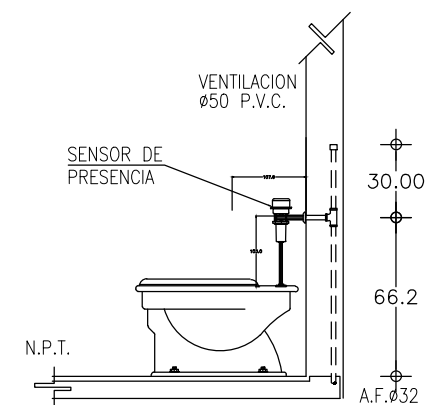
DETALLE DE CUADRO DE VALVULA



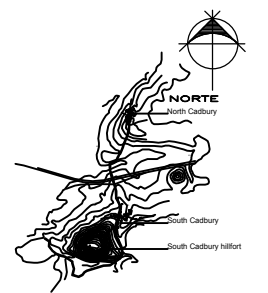
PLANTA



ELEVACION



CORTE

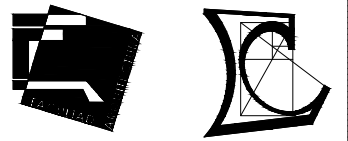


GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTO:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO INST. HIDRÁULICA

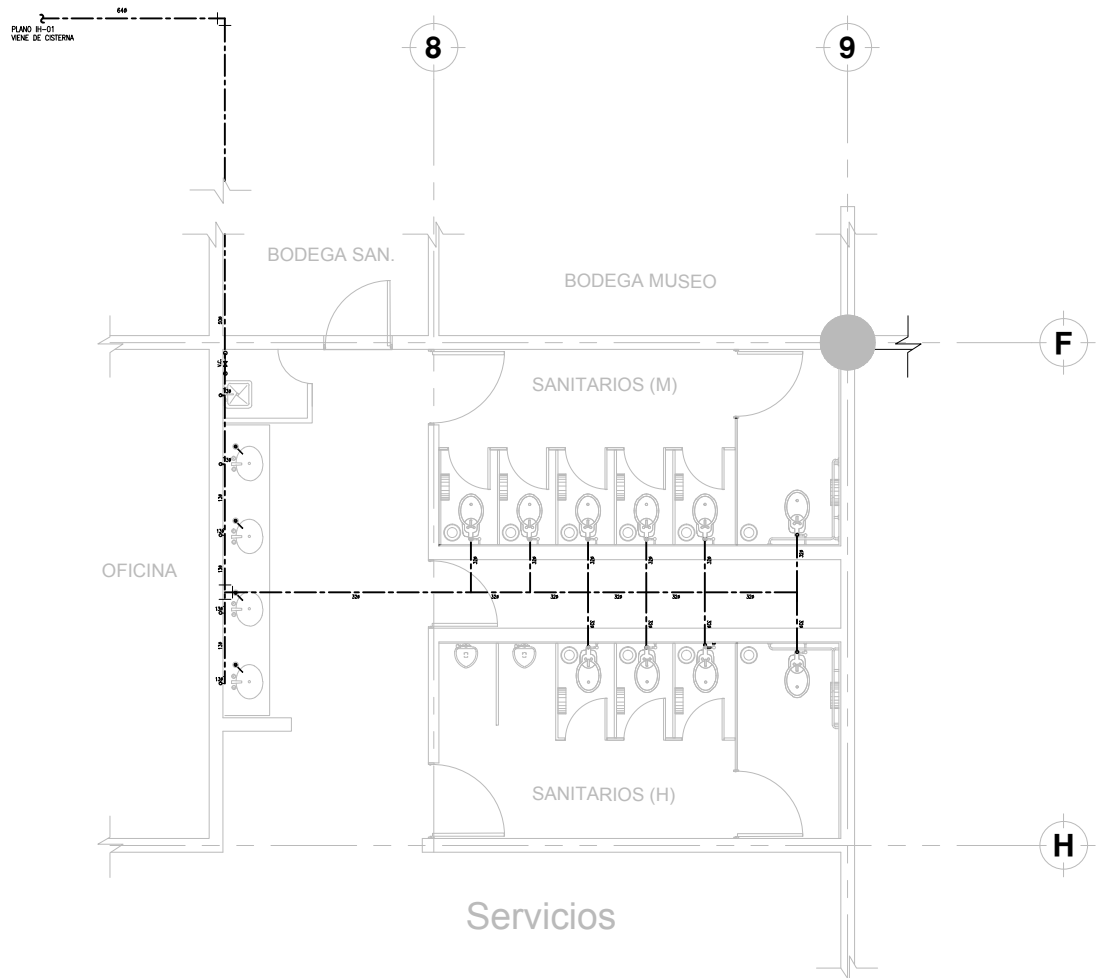
ESC. 1:50 IH-03



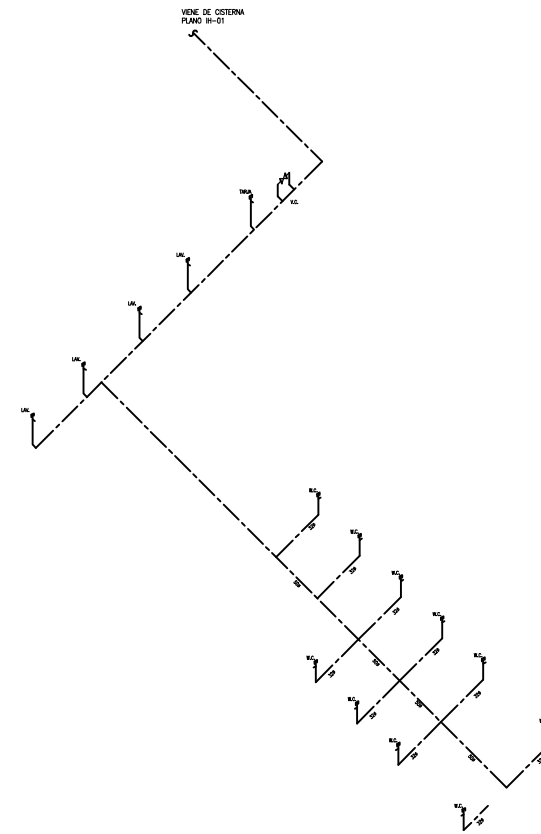
"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

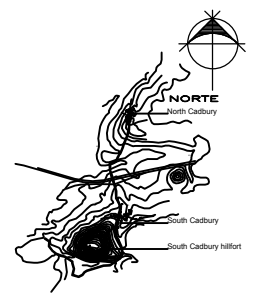
- TUBERIA DE AGUA FRIA (COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO (Fo.Fo. TAR-TISA)
- - - - TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA SANITARIA (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA SANITARIA (PVC)
- TUBERIA SANITARIA (COBRE)
- V.C. VALVULA COMPUERTA
- T.R. TAPÓN REGISTRO
- C.D.V. COLUMNA DE VENTILACION
- CH-25 COLADERA HELVEX MODELO 25
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA



PLANTA SANITARIOS SALAS DE EXHIBICIÓN



ISOMETRICO SANITARIOS

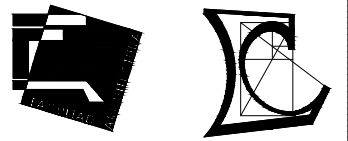


GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTÓ:
 ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO INST. HIDRÁULICA

ESC.:1:50 IH-04



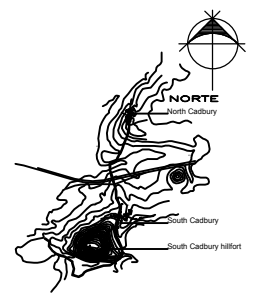
"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE REUTILIZACION DE AGUA PLUVIAL DE B.A.P. POR COLUMNAS A CISTERNA DE AGUA PLUVIAL. Fo.Fo. TISA-TAR Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
- TUBERIA DE REUTILIZACION DE AGUA PLUVIAL DE CISTERNA DE AGUA PLUVIAL A ESPEJOS DE AGUA Y ASPERSORES Fo.Fo. TISA-TAR Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
- TUBERIA DE AGUA POTABLE Fo.Fo. Tuboplas Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- 0.00 COTA DE PISO TERMINADO
- 0.71 COTA DE ARRASTRE
- 11-5-15 LONG.(m)-PEND.(mies)-DIAM.(mm)
- REGISTRO TIPO COMUNI (0.60 x 0.80) DE CONCRETO ARMADO
- SENTIDO DE ESCURRIMIENTO
- ASPERSORES

NOTAS :

- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- SE DEBERA DE INSTALAR UN TAPON REGISTRO EN TODOS LOS CAMBIOS DE VERTICAL A HORIZONTAL EN CADA BAJADA DE AGUA PLUVIAL Y AGUAS NEGRAS VER DETALLE CORRESPONDIENTE AL TAPON REGISTRO
- EN BASE A LA CAPACIDAD DE ABSORCION REPORTADA, SE REQUIERE DE UN VOLUMEN DE CAPTACION DE 300 m³ APROXIMADAMENTE, QUE SE PROPONE ALMACENAR EN LAS PROPIAS CISTERNAS
- LA TUBERIA INSTALADA EN REGISTRO DEBEMOS RESERVARLO. COLECCION EN TRANSITO, FONDO RESTRINGIDO Y FONDO SEMIRESTRINGIDO CORRESPONDIENTE A LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES SON DE ACERO AL CARBON CEDULA 40.



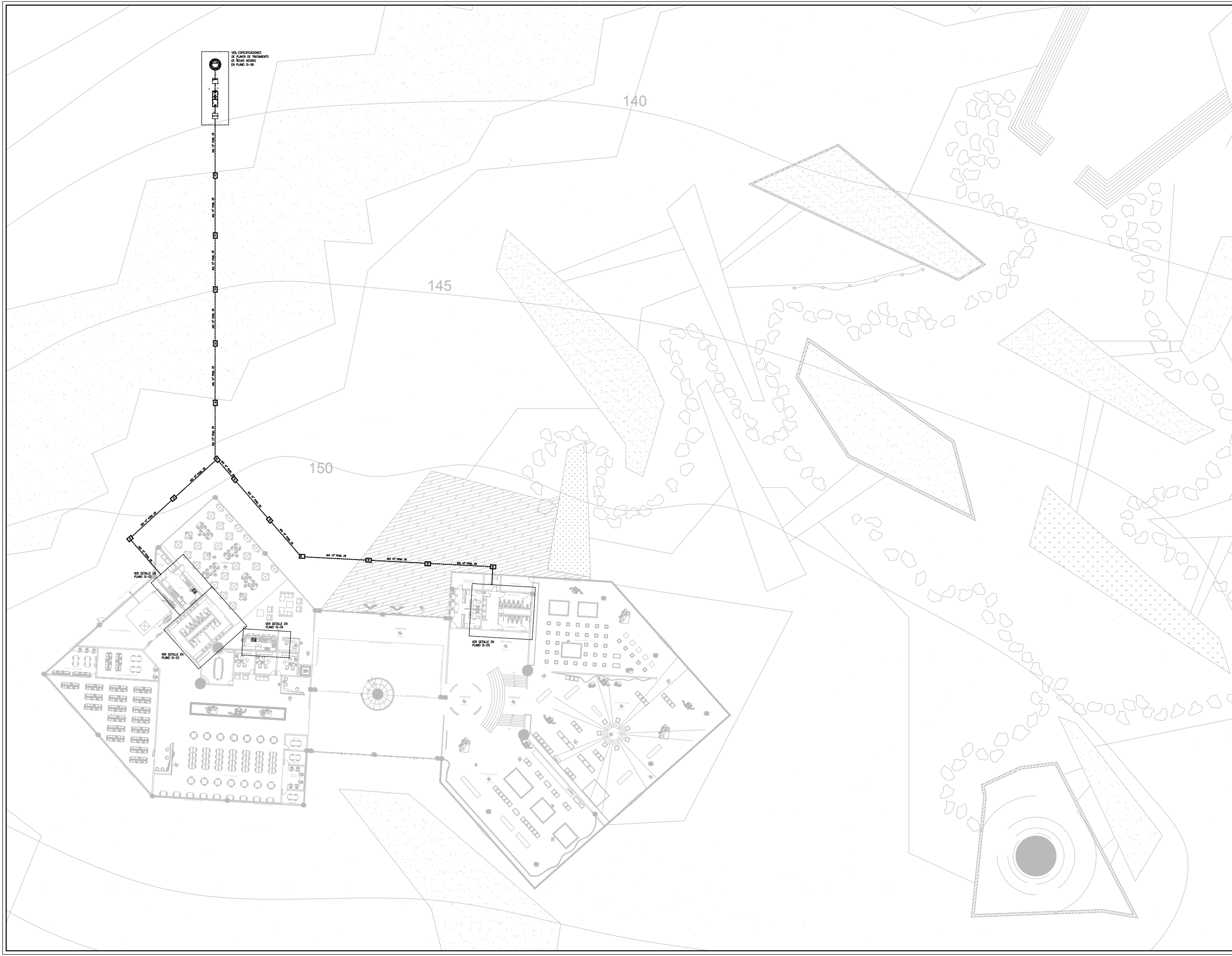
GROQUIS LOCALIZACION

PRESENTO:

ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

ESC.1:300 IS-01

PLANO INST. SANITARIA



VER ESPECIFICACIONES DE PLANOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS EN PUNTO S-08

VER DETALLE EN PLANO S-03

VER DETALLE EN PLANO S-03

VER DETALLE EN PLANO S-03

VER DETALLE EN PLANO S-03

140

145

150

6.3.1. Memoria descriptiva de Instalación Hidráulica

El abastecimiento de agua potable se va a desarrollar a partir de una cisterna ubicada en el “cuarto de máquinas”, colindante de la zona de catalogación y sala de restauración al sur y al norte a la cocina de la cafetería.

Esta cisterna está calculada conforme a datos reales del RCDF en donde nos indica una serie de estándares en cuanto al gasto requerido de servicios sanitarios de agua potable en cada una de las áreas del proyecto. A partir de esta información se arrojaron estos datos:

SERVICIOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS	12 Lt / comida / día	150 x 1,800 Lts.
INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN OFICINAS DE CUALQUIER TIPO	50 Lt / persona / día	100 x 5,000 Lts.
MUSEOS Y CENTRO DE INFORMACIÓN	10 Lt / visitante / día	5,000 x 50,000 Lts.
TOTAL		56,800 Lts.

Según estos datos, tenemos que abastecer a nuestro edificio de 56, 800 Lts. de agua potable por día. Y de esta manera determinamos el volumen requerido de nuestra cisterna, ya que un metro cúbico equivale a 1000 Lts. Por lo tanto tenemos que para 56,800 Lts, requerimos un volumen de 60 m³ (redondeado) para almacenarlos.

Entonces tenemos que 60m³ debe medir nuestra cisterna. Para saber las medidas exactas de la cisterna utilizamos la fórmula de $L \times L \times H = \text{Volumen}$.

En donde L, L son las medidas propuestas en el proyecto (largo por ancho de cisterna) y Volumen son los 60m³ que se determinó a base de los litros por día requeridos. Entonces la incógnita es la H, que es la altura de la cisterna.

Lo que prosigue es despejar la fórmula inicial, quedando la incógnita de esta manera:

$H = L \times L \times \text{Volumen}$. Luego se sustituyen los datos que conocemos y se realizan las operaciones. Al final esta fórmula da como resultado final $H = 1.71 \text{ m}$, quiere decir que la altura de la cisterna será de 1.71m.

Finalmente se le aumenta 10 cm a esta altura para el colchón de aire, por lo tanto tenemos: 1.80m de altura total.

60 M3 PARA CISTERNA

PROPUESTA = 5.00 X 7.00

FÓRMULA
 $L \times L \times H = \text{Volúmen}$

$5.00 \times 7.00 \times H = 60 \text{ m}^3$

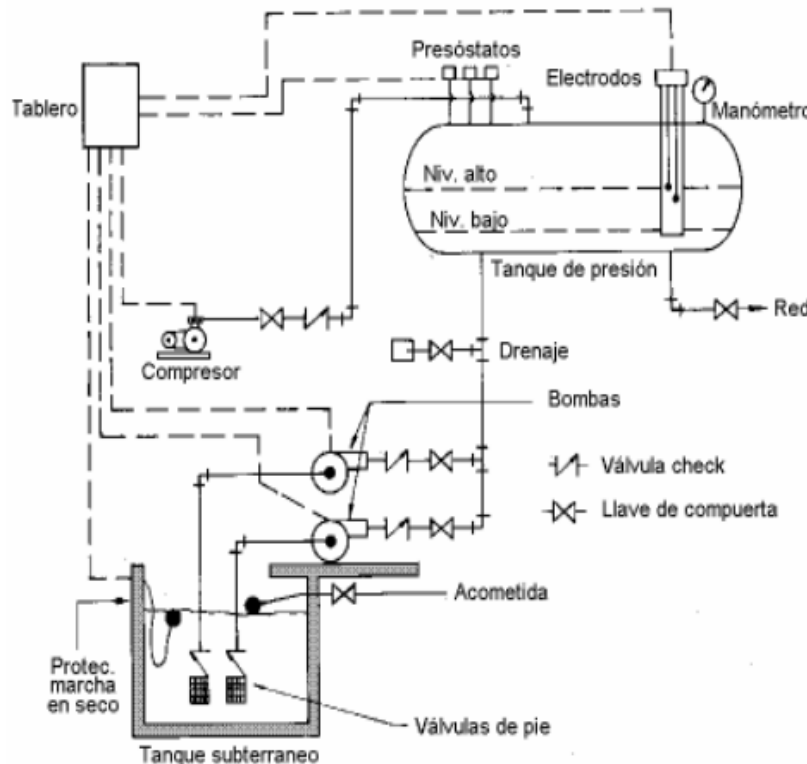
$H = 60 \text{ m}^3 / 35 \text{ m}^2$

$H = 1.71 \text{ m} + 10\text{cm de colchón de aire}$

H = 1.80 m

Una vez que conocemos la medida de la cisterna de agua potable, se establece la forma de conducirla, para abastecer los muebles sanitarios. Es así como se optó por proponer un sistema de bombeo a presión debido a la falta de gravedad requerida.

Es a través de un **sistema hidroneumático** que la red de abastecimiento funcionará. Este sistema se basa en el principio de compresibilidad o elasticidad del aire cuando es sometido a presión.



Esta imagen explica el funcionamiento de este sistema. Primeramente el agua que viene de la acometida es retenida en un tanque de almacenamiento; de donde, a través de un sistema de bombas, es impulsada a un recipiente a presión (de dimensiones y características calculadas en función de la red), y que contiene volúmenes variables de agua y aire.

Cuando el agua entra al recipiente aumenta el nivel de agua, al comprimirse el aire, aumenta la presión, cuando se llega a un nivel de agua y presión determinados, se produce la señal de parada de la bomba y el tanque queda en la capacidad de abastecer la red, cuando los niveles de presión bajan a los mínimos preestablecidos, se acciona el mando de encendido de la bomba nuevamente.

Presiones de operación del sistema hidroneumático

La presión mínima de operación (P_{\min}) del cilindro en el sistema hidroneumático deberá ser tal que garantice en todo momento, la presión requerida (presión residual) en la toma más desfavorable y podrá ser determinada por la fórmula siguiente:

$$P_{\min} = h + \sum h_f + h_r$$

Donde:

h = Altura geométrica (o diferencia de cotas) entre el nivel del tanque subterráneo y el nivel de la pieza más desfavorable.

$\sum h_f$ = la sumatoria de todas las pérdidas (tanto en tubería recta como accesorios) que sufre el fluido desde la descarga del tanque hasta la toma más desfavorable.

h_r = Presión residual.

Entonces:

$$h = 0$$

$$\sum h_f = 80 \text{ mts.}$$

$$h_r = 12 \text{ mts. (7 mts. cuando los W.C. son con tanque y 12 Mts cuando son con Fluxómetro).}$$

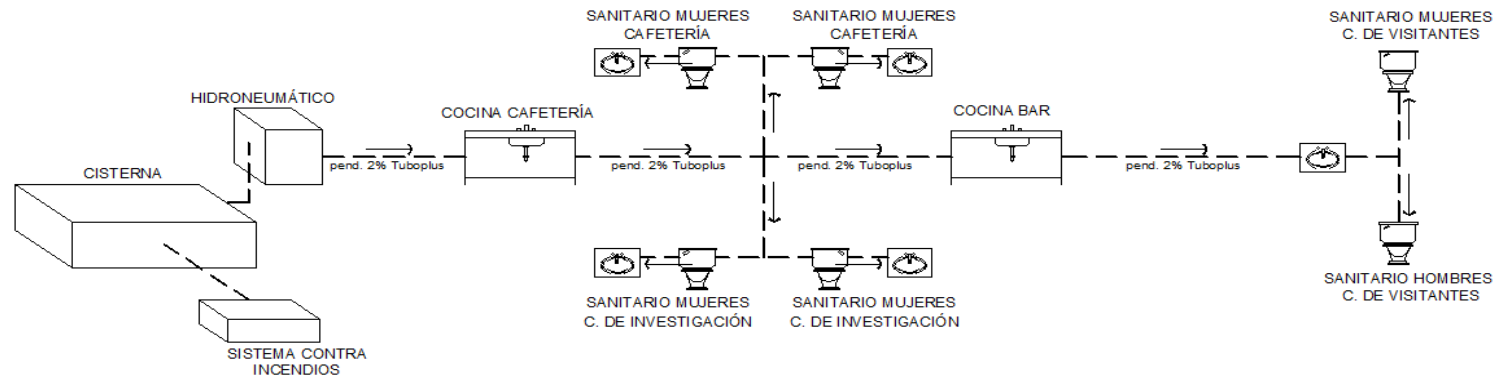
$$\text{PRESION MÍNIMA (P}_{\min}) = 92 \text{ Mts} \approx \mathbf{130 \text{ PSI}}$$

Ya que 1 mca (metro de columna de agua) = 1,422 [PSI](#) (unidad de presión).

Nota: cabe mencionar que la elección de la Presión Máxima se prefiere dejar al criterio del proyectista, no menos a 20 PSI.

La tubería de la red de abastecimiento de agua potable será subterránea, tendrá una pendiente del 2% como mínimo y será tipo Tuboplus de la línea Rotoplus. Las áreas que alimentará serán las siguientes: 1) Cocina de cafetería, 2) Sanitarios de cafetería y del Centro de Investigación, 3) Cocina del bar y 4) Sanitarios del Centro de Visitantes.

Este es un esquema general de la propuesta del funcionamiento del sistema de red de almacenamiento de agua potable para el proyecto:

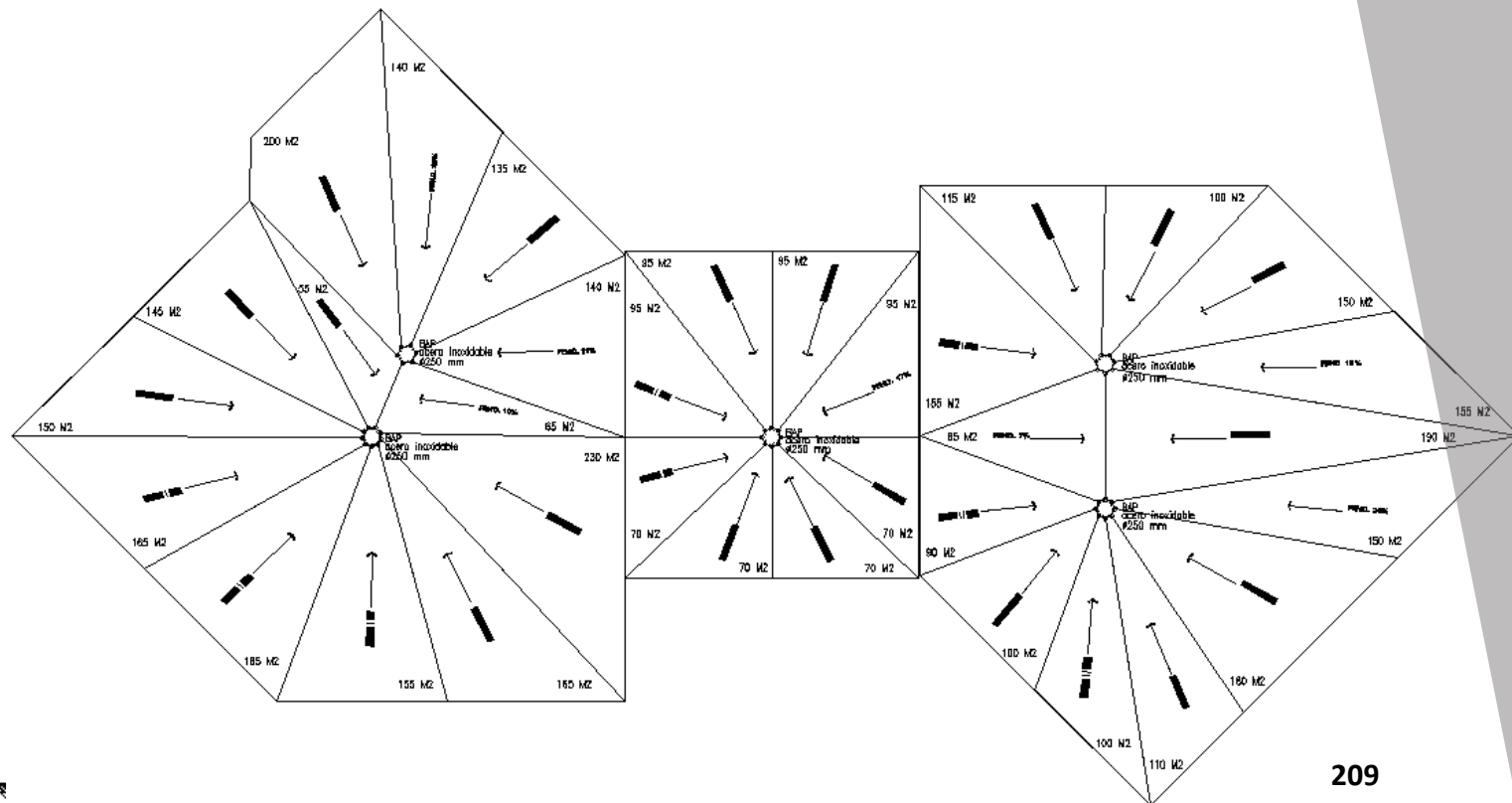
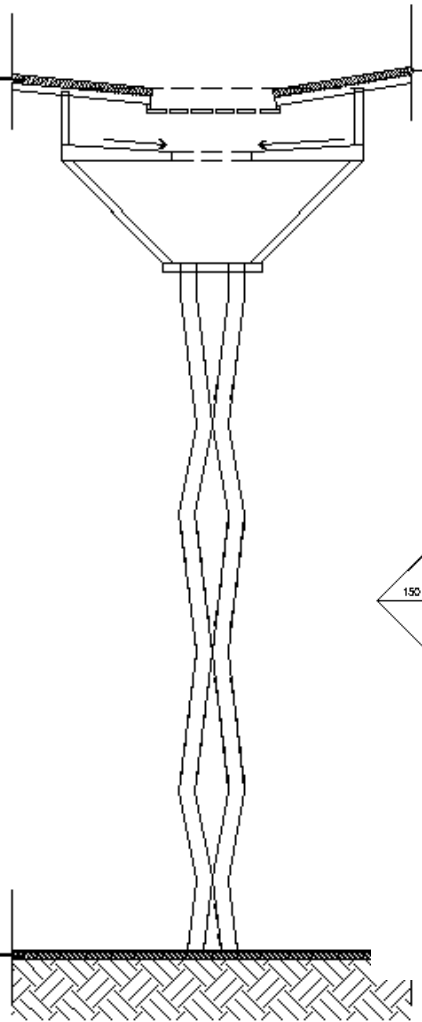


Se tiene contemplado una red sistema contra incendios, a partir de la cisterna principal "...con una estructura almacenadora de 5 metros de agua por metro cuadrado de construcción..." según el RCDF.

Sustentabilidad

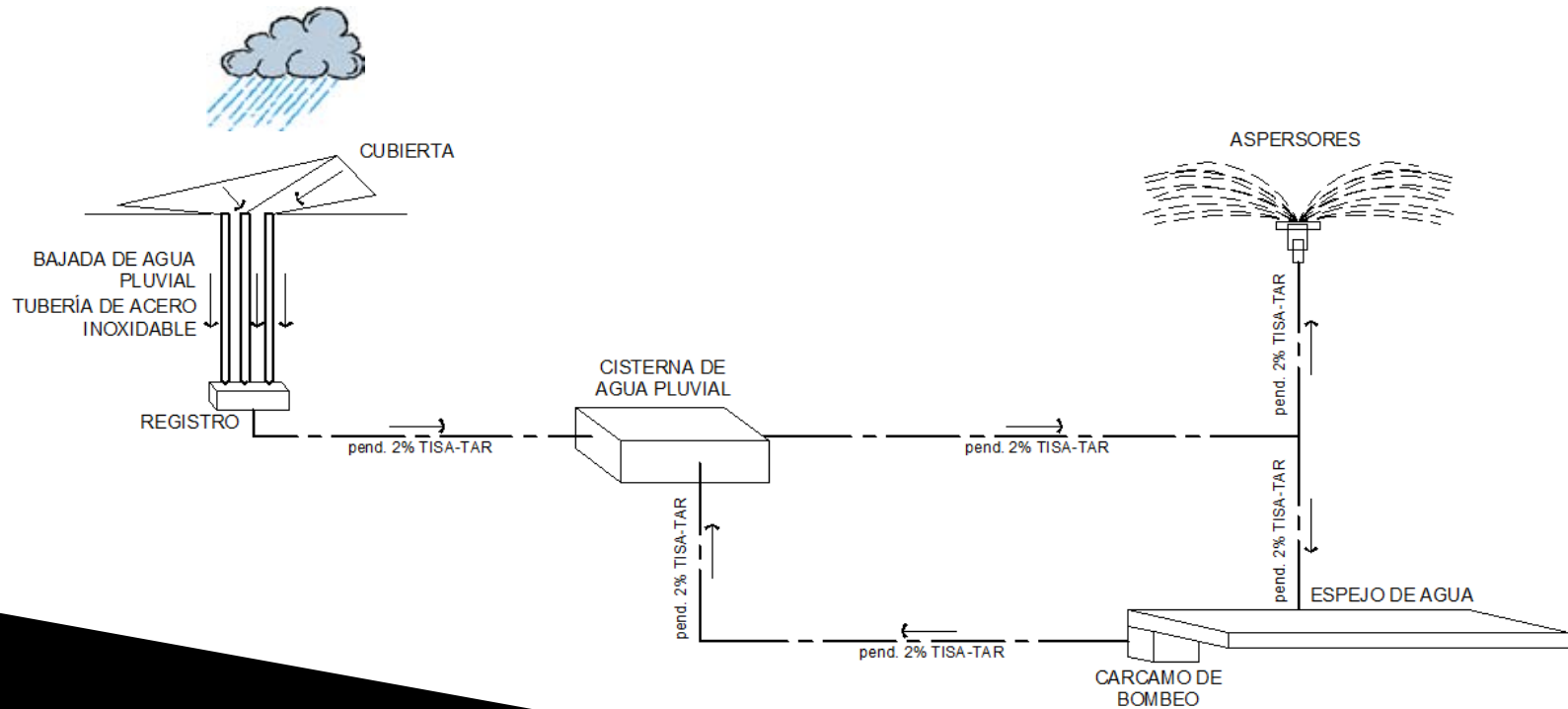
Para convertir este edificio en un proyecto sustentable y ecológico, las bajadas de aguas pluviales, se ubicarán en las columnas centrales que soportarán la estructura. Considerando una bajada de agua pluvial por cada fragmento de cubierta, por ello los diámetros no pasarán de 25 cm, ya que las áreas de las cubiertas tendrán como máximo 230 m² y se considera por cada 100 m² un diámetro de 10 cm. Estas bajadas de agua pluvial descargarán a un registro rompedor de presión, para amortiguar la fuerza de llegada.

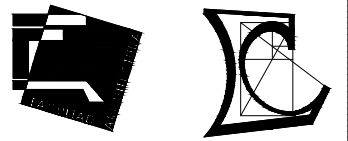
Tubería de 250 mm en quiebres con la idea de que emita un sonido que transmita a los usuarios un estado de pasividad que se convierta en una experiencia sensorial especial.



La idea es que estas aguas sean conducidas hacia una cisterna de almacenamiento, para que a su vez por medio de una bomba se reutilice a un sistema de abastecimiento ecológico que alimente tanto a espejos de agua como al conjunto de aspersores ubicados por todas las áreas verdes del conjunto. La tubería utilizada será tipo Tisa-Tar subterránea, con una pendiente mínima del 2%.

En los espejos de agua se colocarán cárcamos de bombeo, para que genere un ciclo de agua y vuelva a bombearse por medio de una bomba sumergible, desde el estanque del espejo de agua hacia la cisterna de aguas pluviales y así pueda ser reutilizada nuevamente.





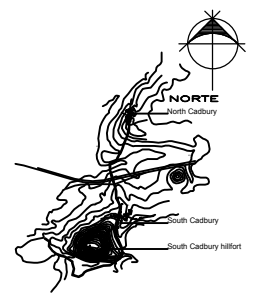
"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA PLUVIAL DE B.A.P. POR COLUMNAS A CISTERNA DE AGUA PLUVIAL. Fo.Fo. TISA-TAR Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
- TUBERIA DE REUTILIZACIÓN DE AGUA PLUVIAL DE CISTERNA DE AGUA PLUVIAL A ESPEJOS DE AGUA Y ASPERSORES Fo.Fo. TISA-TAR Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
- TUBERIA DE AGUA POTABLE Fo.Fo. Tuboplas Fo.Fo. ESPIGA Y CAMPANA INSTALACION SUBTERRANEA.
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- 0.00 COTA DE PISO TERMINADO
- 0.71 COTA DE ARRASTRE
- 11-5-15 LONG.(m)-PEND.(mies)-DIAM.(mm)
- REGISTRO TIPO COMUNI (0.60 x 0.80) DE CONCRETO ARMADO
- SENTIDO DE ESCURRIMIENTO
- ASPERSORES

NOTAS :

- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
- SE DEBERA DE INSTALAR UN TAPON REGISTRO EN TODOS LOS CAMBIOS DE VERTICAL A HORIZONTAL EN CADA BAJADA DE AGUA PLUVIAL Y AGUAS NEGRAS VER DETALLE CORRESPONDIENTE AL TAPON REGISTRO
- EN BASE A LA CAPACIDAD DE ABSORCION REPORTADA, SE REQUIERE DE UN VOLUMEN DE CAPTACION DE 300 m³ APROXIMADAMENTE, QUE SE PROPONE ALMACENAR EN LAS PROPIAS CISTERNAS
- LA TUBERIA INSTALADA EN REGISTRO DEBERA SER RESISTENTE, COLECCION EN TRANSITO, FONDO RESTRINGIDO Y FONDO SEMIRESTRINGIDO CORRESPONDIENTE A LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES SON DE ACERO AL CARBON CEDULA 40.



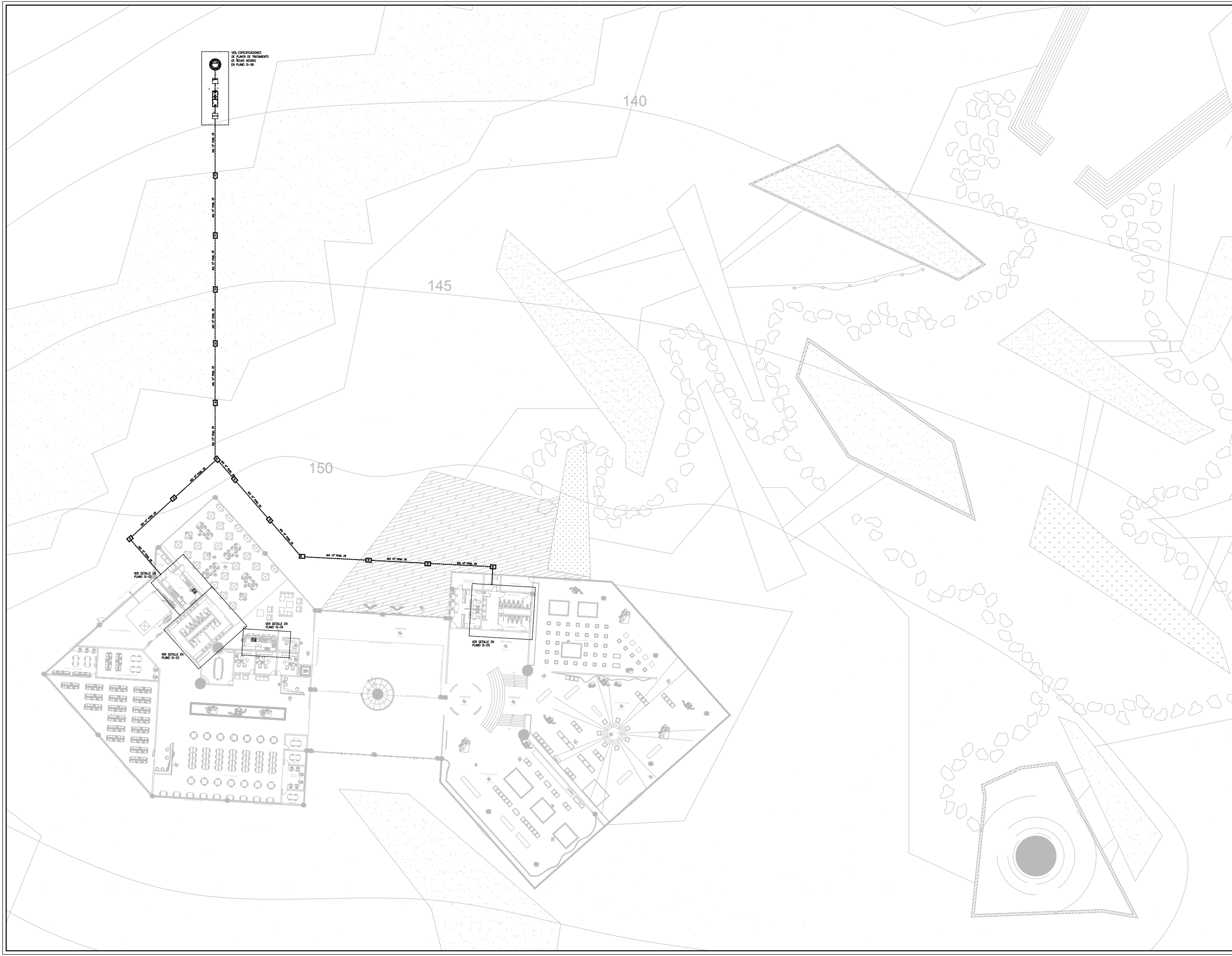
GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTO:

ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

ESC.1:300 IS-01

PLANO INST. SANITARIA



VER ESPECIFICACIONES DE PLANOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS EN PUNTO 5-18

VER DETALLE EN PLANO 2-15

VER DETALLE EN PLANO 2-15

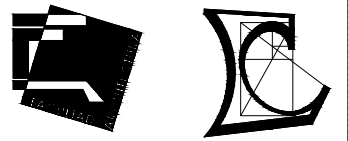
VER DETALLE EN PLANO 2-15

VER DETALLE EN PLANO 2-15

140

145

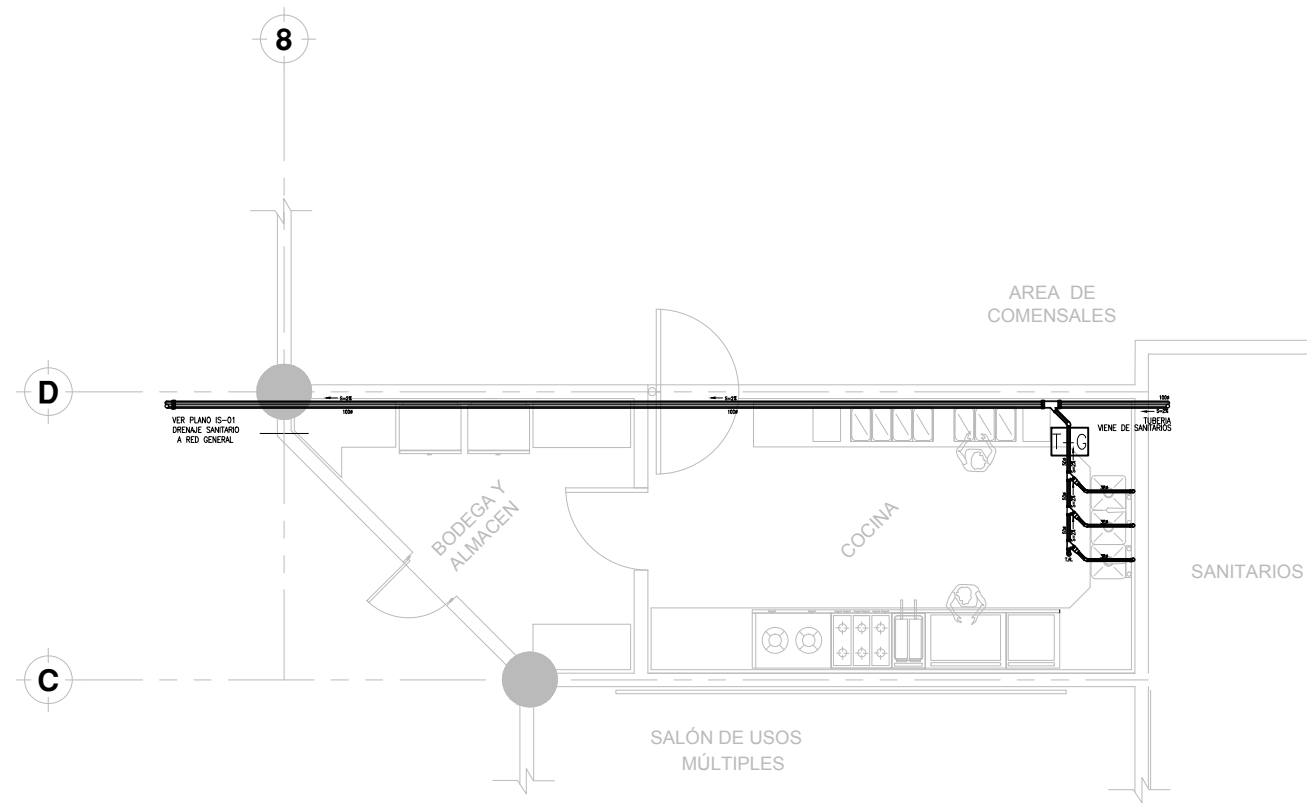
150



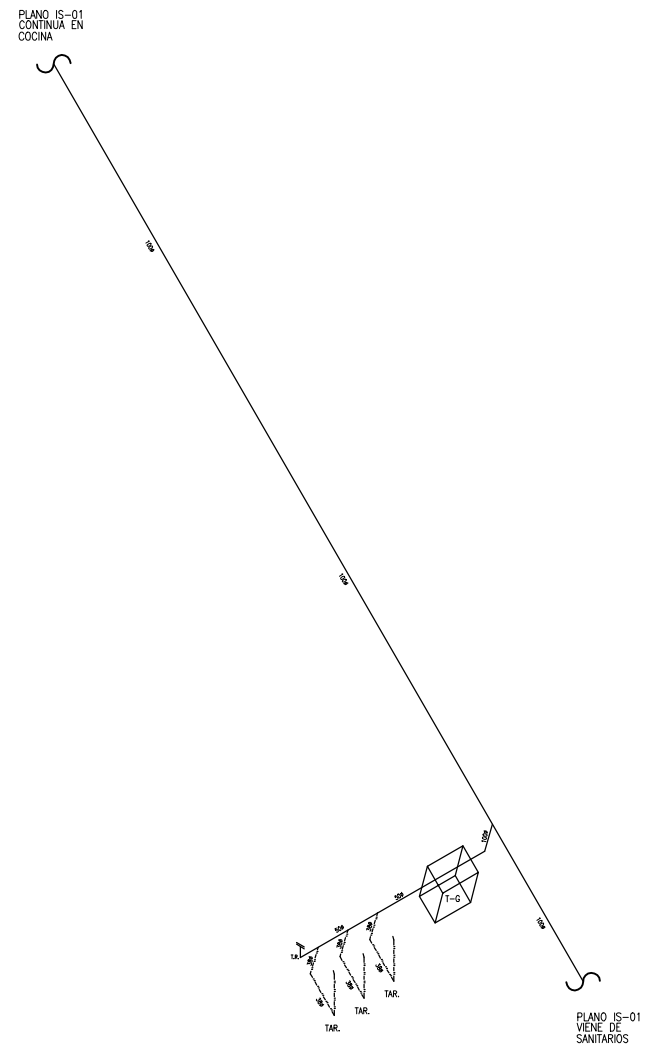
"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

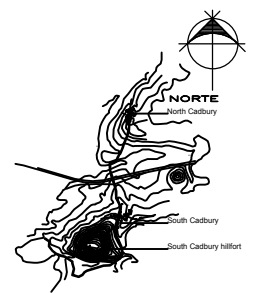
- TUBERIA DE AGUA FRIA (COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA SANITARIA (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA SANITARIA (PVC)
- TUBERIA SANITARIA (COBRE)
- VALVULA COMPUERTA
- TAPON REGISTRO
- COLUMNA DE VENTILACION
- COLADERA HELVEX MODELO 25
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- TRAMPA DE GRASAS



PLANTA COCINA DE CAFETERÍA



ISOMETRICO COCINA DE CAFETERÍA



GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTÓ:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

ESC.:1:50 IS-02

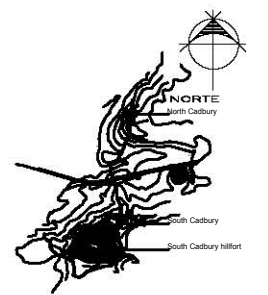
PLANO INST. HIDRÁULICA



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA (COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA SANITARIA (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA SANITARIA (PVC)
- TUBERIA SANITARIA (COBRE)
- VALVULA COMPUERTA
- TAPON REGISTRO
- COLUMNA DE VENTILACION
- COLADERA HELVEX MODELO 25
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- COLUMNA DE AGUA FRIA
- TRAMPA DE GRASAS

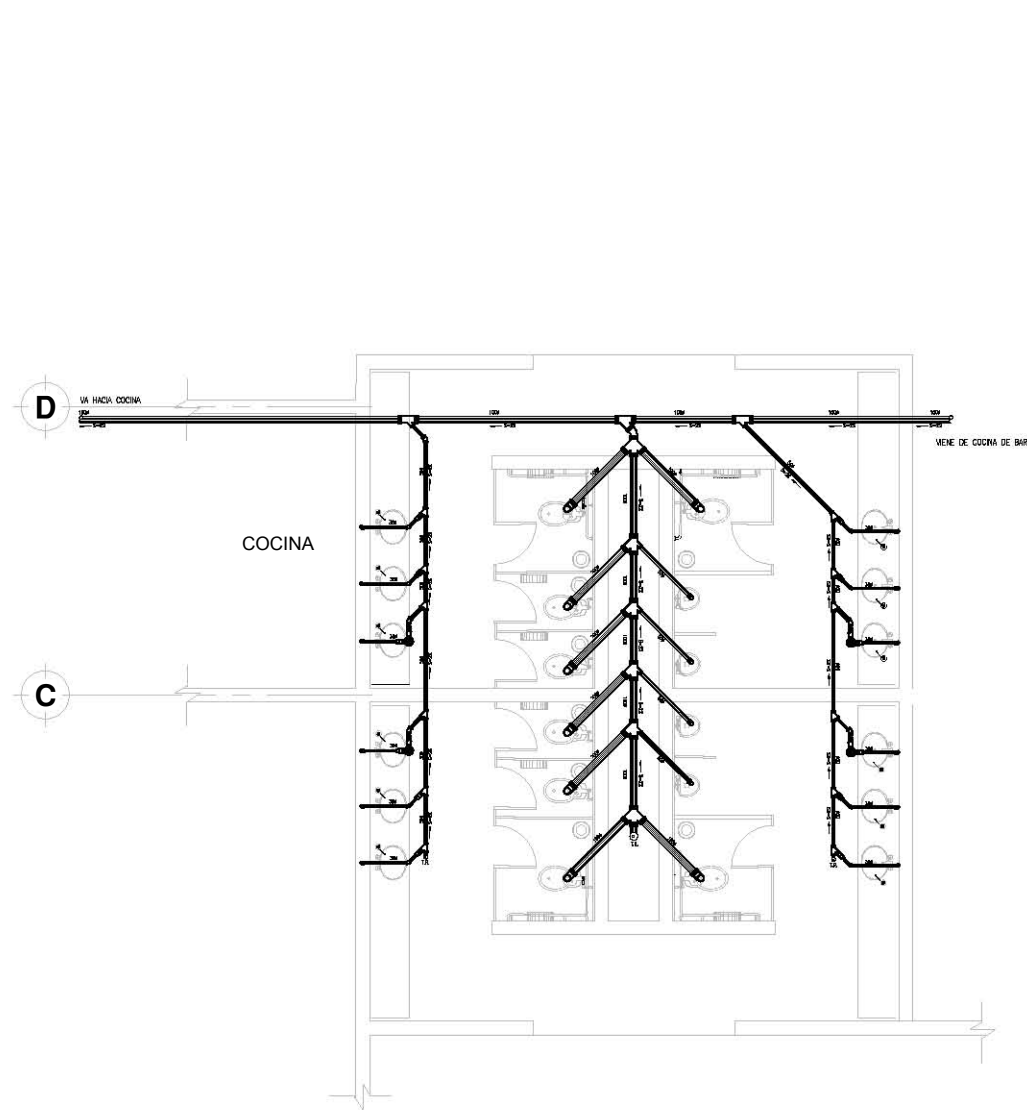


GROQUIS LOCALIZACIÓN

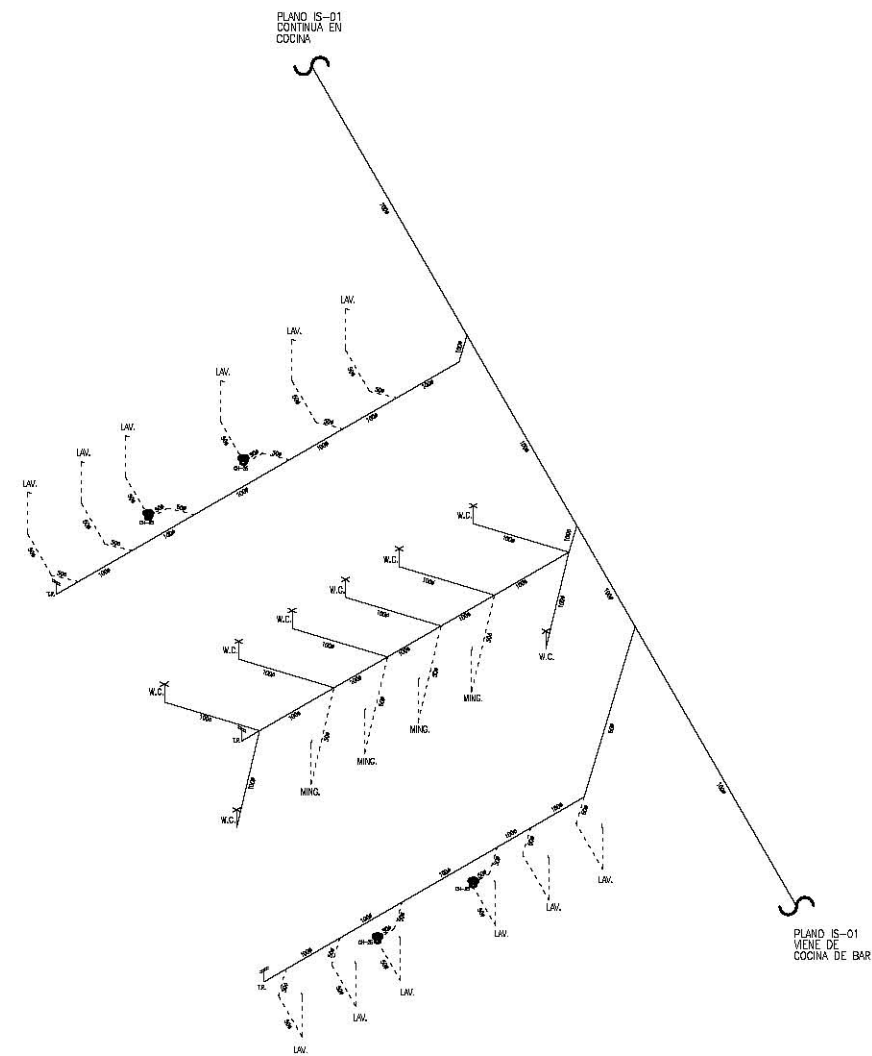
PRESENTÓ:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

ESC.:1:50 IS-03

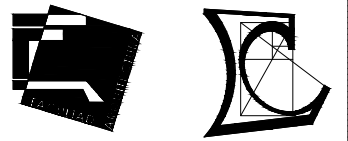
PLANO INST. SANITARIA



PLANTA SANITARIOS RESGUARDO/CAFETERÍA



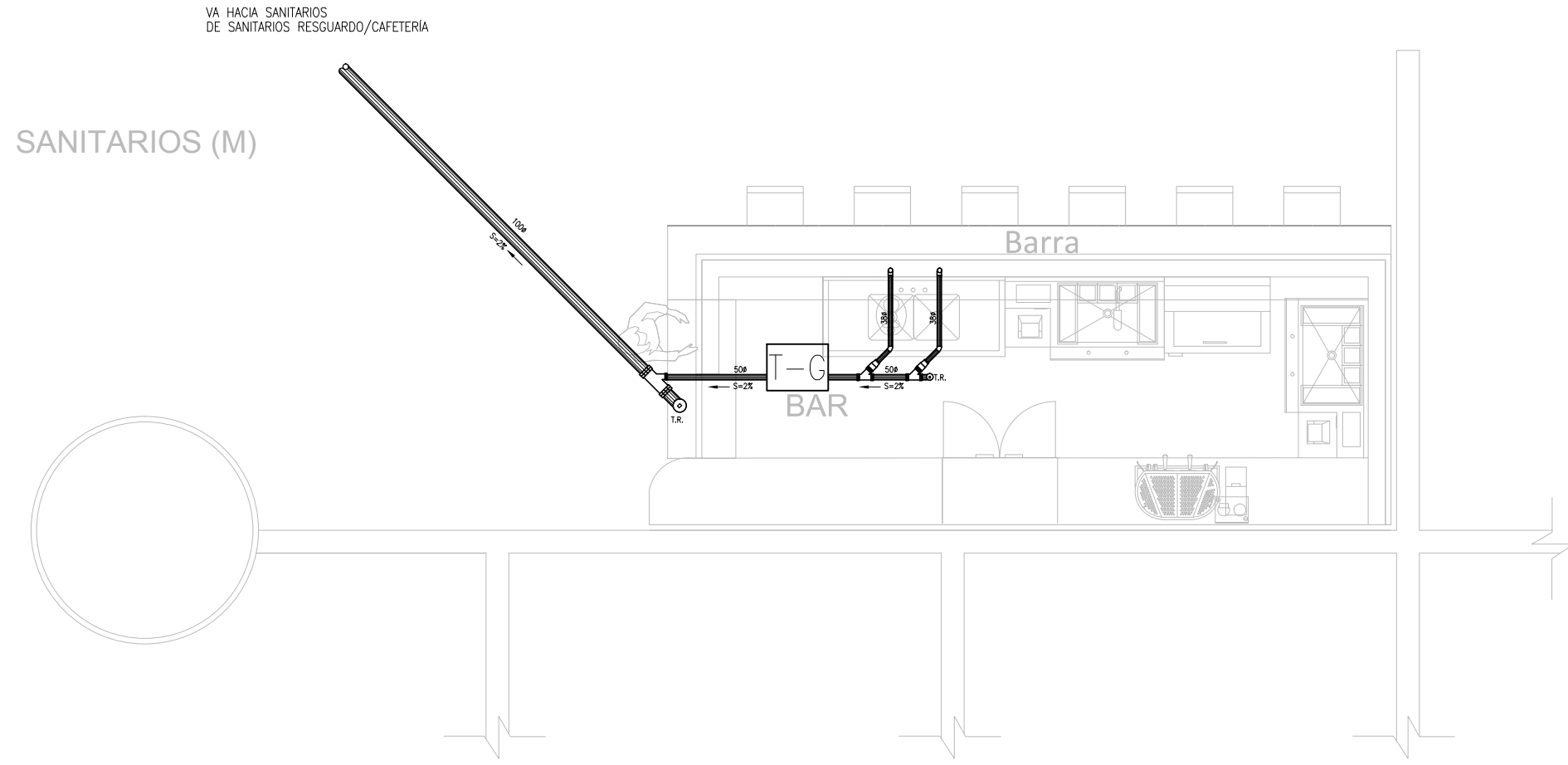
ISOMETRICO SANITARIOS



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

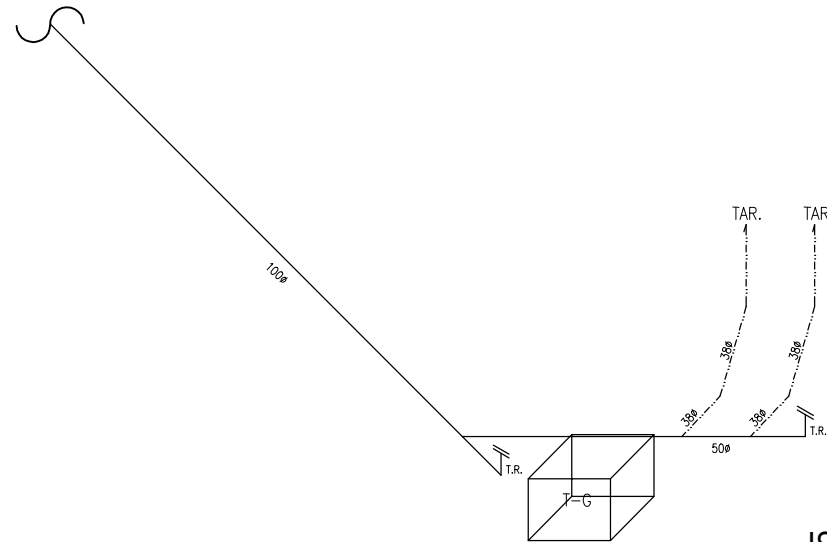
SIMBOLOGÍA:

- TUBERIA DE AGUA FRIA (COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO (Fo.Fo. TAR-TISA)
- - - TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA SANITARIA (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA SANITARIA (PVC)
- TUBERIA SANITARIA (COBRE)
- V.C. VALVULA COMPUERTA
- T.R. TAPÓN REGISTRO
- C.D.V. COLUMNA DE VENTILACION
- CH-25 COLADERA HELVEX MODELO 25
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- T-G TRAMPA DE GRASAS

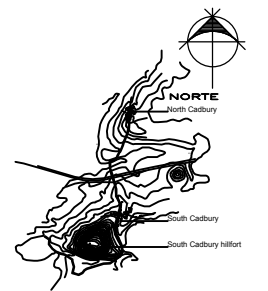


PLANTA COCINA DE BAR

PLANO IS-01
CONTINUA EN
SANITARIOS



ISOMÉTRICO COCINA DE BAR

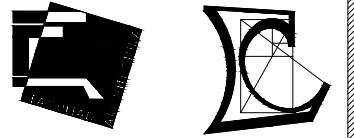


GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTÓ:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO INST. SANITARIA

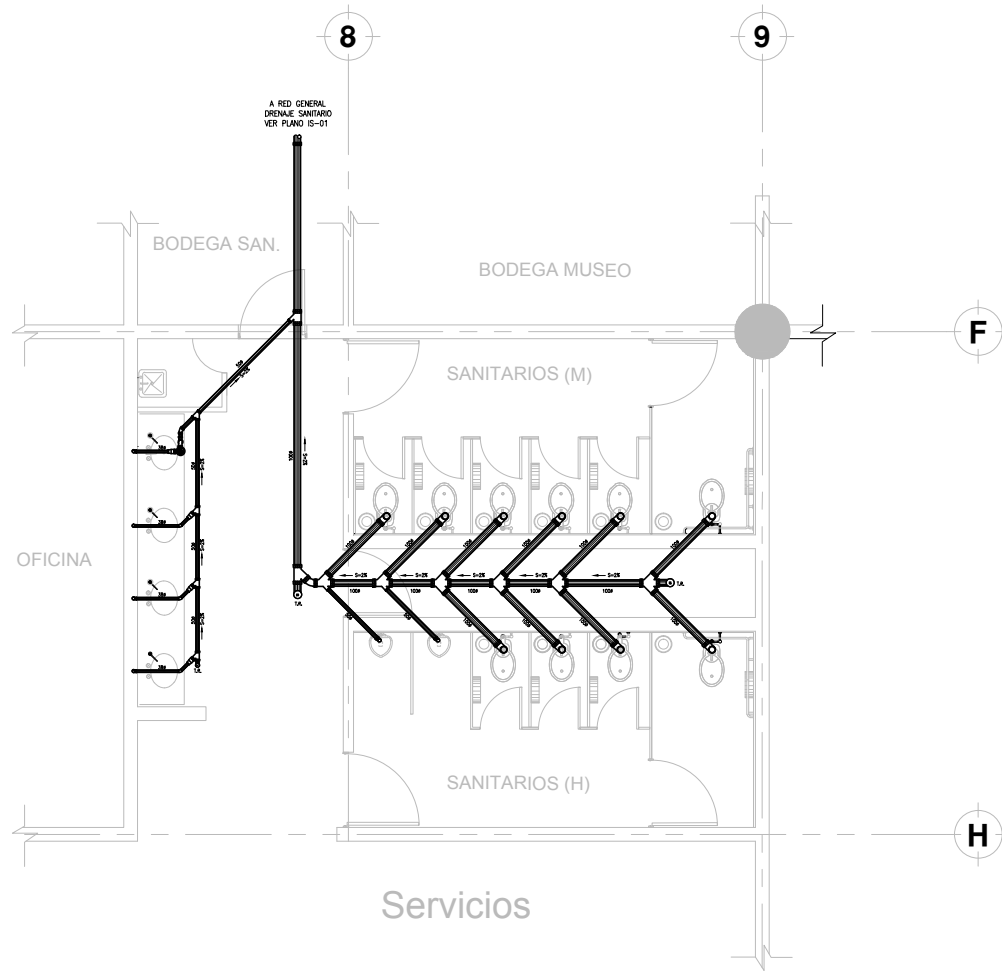
ESC.1:25 IS-04



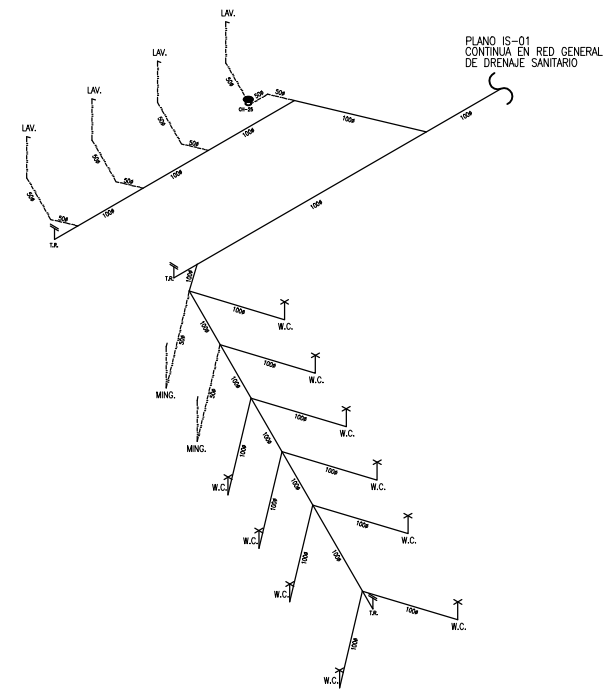
"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

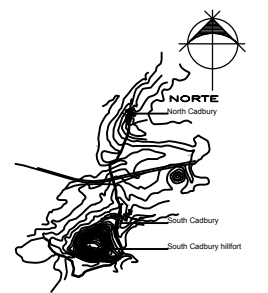
- TUBERIA DE AGUA FRIA (COBRE TIPO "M")
- TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO (Fo.Fo. TAR-TISA)
- - - - TUBERIA DE VENTILACION
- TUBERIA SANITARIA (Fo.Fo. TAR-TISA)
- TUBERIA SANITARIA (PVC)
- TUBERIA SANITARIA (COBRE)
- V.C. [Symbol] VALVULA COMPUERTA
- T.R. [Symbol] TAPON REGISTRO
- C.D.V. [Symbol] COLUMNA DE VENTILACION
- CH-25 [Symbol] COLADERA HELVEX MODELO 25
- B.A.N. [Symbol] BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- C.A.F. [Symbol] COLUMNA DE AGUA FRIA
- [Symbol] TRAMPA DE GRASAS



PLANTA SANITARIOS SALAS DE EXHIBICIÓN



ISOMETRICO SANITARIOS



GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTÓ:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO INST. SANITARIA

ESC. 1:50 IS-05

6.3.2. Memoria descriptiva de Instalación Sanitaria

De **manera general**, el sistema de desagüe se desarrolla de la siguiente manera: la red inicia desde los desagües provenientes de los aparatos sanitarios, los cuales serán drenados por gravedad en la parte interna de los servicios higiénicos y conducidos hacia el exterior del edificio, procurando una trayectoria mínima por dentro del edificio.

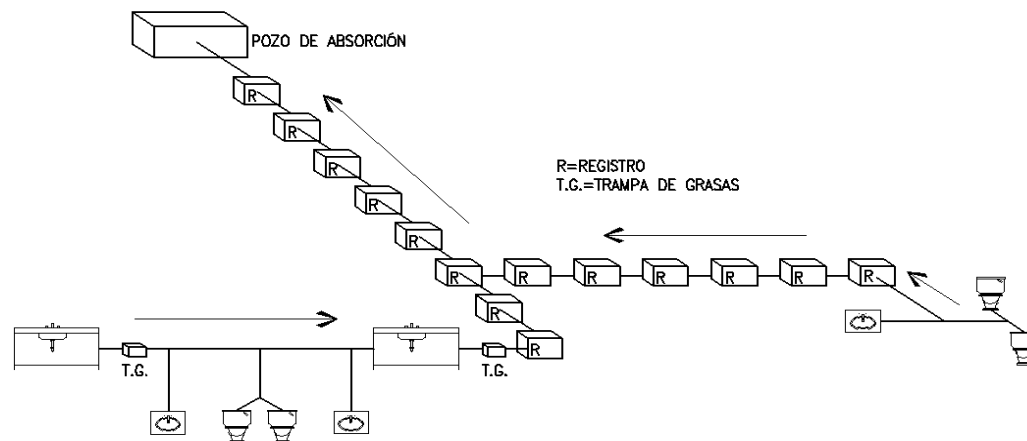
Estos desechos serán recolectados en un sistema de cajas de registro ubicados a tres metros de distancia del perímetro del edificio y estarán interconectados con tuberías de ADS de 25 cm de diámetro con una pendiente mínima del 2% hasta llegar a un pozo de absorción que se encontrará a un costado del edificio.

Es importante mencionar que los registros deberán cumplir con las siguientes características:

- Entre cada registro habrá una separación de 30 m como máximo ya que la tubería utilizada será de 25 cm de diámetro (según RCDF).
- Deberán contar con dimensiones de 50 x 70, cuando menos, para profundidades mayores de uno y hasta dos metros por disposición del Reglamento de Construcción.
- Estar impermeabilizados interiormente y tener una diferencia de nivel en el fondo entre el tubo influente (que mete agua) y efluente (que saca agua); además tener una cubierta que puede ser removida, y que pueda cerrarse herméticamente.

Nota: La velocidad mínima Con objeto de que no se presenten depósitos o sedimentos en las tuberías de drenaje sanitario, se establece como velocidad mínima $V_{mín}=0.30m/s$ para el gasto mínimo de 1 m/s. Y una $V_{máx}=5.0m/s$.

De **manera particular** el desagüe de los sanitarios del Centro de Visitantes, se dirigen de manera directa hacia el exterior del edificio, desembocando a un registro de la red de ramaleo a través de una tubería de PVC de 10 cm de diámetro, en el caso de los WC y en los lavamanos y mingitorios un diámetro de 5 cm. En el caso de los servicios del Centro de Investigación se desaguan de la siguiente manera: en primer lugar la cocina del bar, la cual se considera colocar una trampa de retención de grasas en los ramales de descarga de los muebles sanitarios, todo ello se drenará por gravedad por medio de una tubería de PVC de 5 cm de diámetro desde los muebles sanitarios hacia un tubo de PVC de 10 cm de diámetro, el cual continúa su trayectoria hacia el núcleo de sanitarios del Centro de Investigación y cafetería, de ahí se desaguará un ramaleo de PVC desde los muebles sanitarios (con iguales dimensiones en cuanto a diámetros en W.C., mingitorios y lavamanos). Así mismo, este tubo principal de PVC sigue hacia la cocina de la cafetería, desaguando las tarjas y la trampa de grasas con una tubería de PVC de 5 cm hacia el tubo principal. Finalmente este sistema de ramaleo conduce hacia el exterior del edificio desaguando hacia una caja registro. El siguiente esquema, explica el desarrollo del ramaleo desde los muebles sanitarios hasta el pozo de absorción.



Una trampa de grasa es un dispositivo especial que generalmente se utiliza para separar los residuos sólidos y las grasas que bajan por los artefactos de lavado y de preparación de alimentos. Esto con el fin de proteger las instalaciones sanitarias. Es muy importante tener en cuenta que las grasas y los residuos sólidos deben desalojarse del tanque mínimo cada 2 días. Debe tratarse en lo posible evacuar las grasas que se separan en la trampa dentro de bolsas plásticas herméticas y selladas que vayan directamente a la basura.

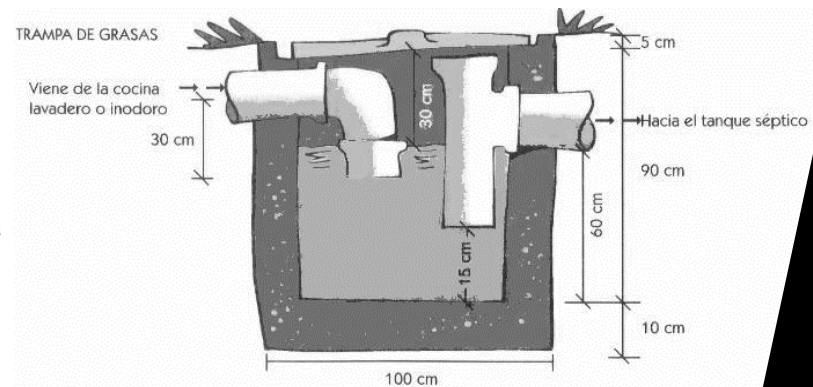
Sistema séptico

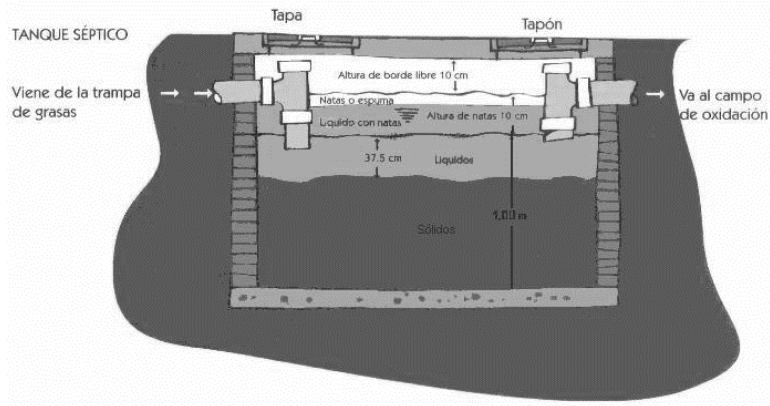
Los sistemas sépticos están conformados por varias estructuras que tienen como función recibir las aguas provenientes de las cocinas, el baño, los lavaderos, etc., y tratarlas.

Estos sistemas están compuestos por:

- Trampas de grasas.
- Tanque séptico.
- Cajas distribuidoras.
- Pozos de absorción.

Trampa de grasas.- Está diseñada para recibir aguas de cocinas y lavaderos o de aguas con formación de residuos grasos y jabones. La trampa de grasas es un pequeño tanque construido en bloque, ladrillo o concreto. Se usa para evitar que las aguas lleguen al campo de oxidación o pozo de absorción y dañen la capacidad de infiltración del suelo.

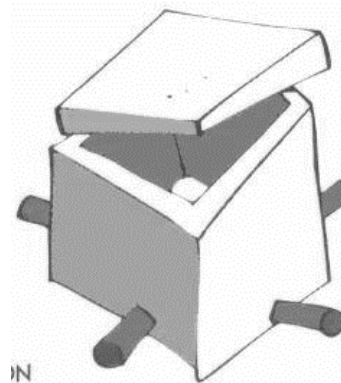


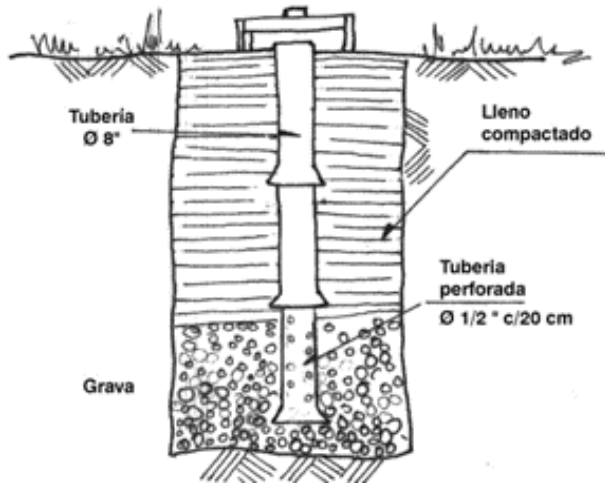


Tanque séptico.- Es una caja rectangular de uno o varios compartimentos que reciben las excretas y las aguas grises. Se construyen generalmente enterrados, utilizando el bloque revestido con mortero o en concreto. El tanque séptico tiene como objetivo reciclar las aguas grises y las excretas para eliminar de ellas los sólidos sedimentales en uno a tres días.

El líquido que sale del tanque séptico tiene altas concentraciones de materia orgánica y organismos patógenos por lo que se recomienda no descargar dicho líquido directamente a drenajes superficiales sino conducirlo al campo de oxidación para tratamiento. Los tanques sépticos deben ser herméticos al agua, durables y estructuralmente estables. El concreto reforzado y el ferrocemento son los materiales más adecuados para su construcción. Al tanque séptico se le deben colocar tapas para la inspección y el vaciado. Se deben tomar precauciones para que salgan los gases que se producen dentro del tanque. Para esto se puede colocar un tubo de ventilación.

Mantenimiento.- Está diseñada para limpiar o inspeccionar el sistema séptico. Para ellos es recomendable dejar pasar un tiempo que garantice una adecuada ventilación, porque los gases acumulados pueden causar explosiones o asfixia.

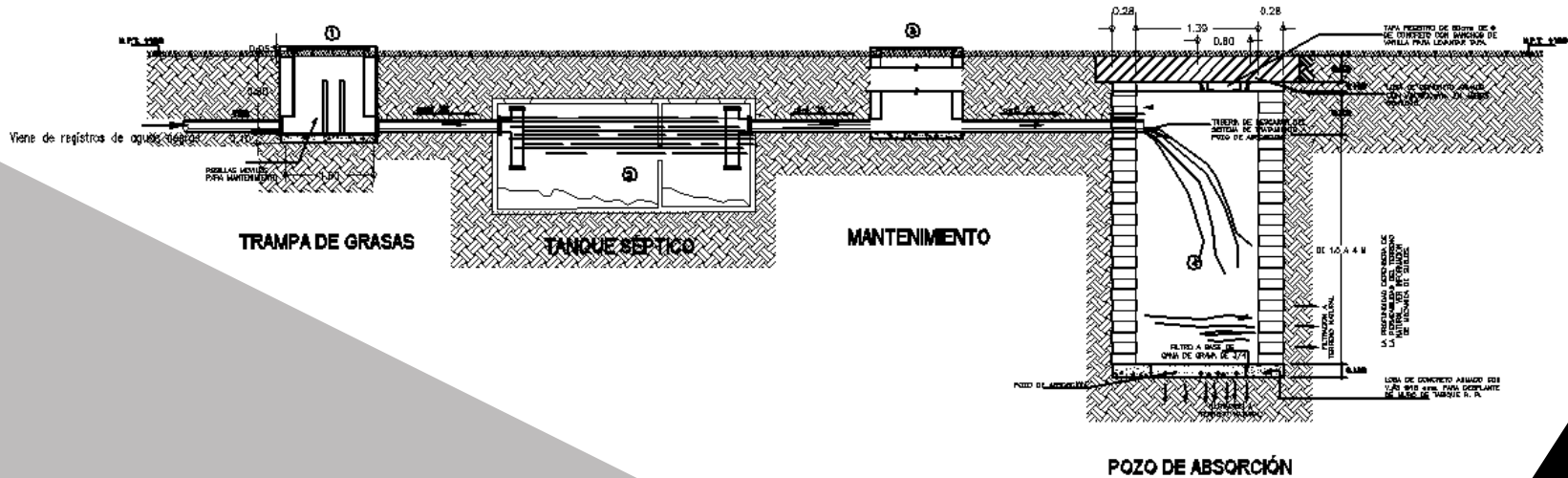




Pozo de absorción.- El pozo de absorción se recomienda como alternativa cuando no se pueden usar los campos de oxidación, o donde el suelo permeable es muy profundo. El líquido proveniente del tanque séptico pasa a través del pozo hecho con ladrillos o rocas conjuntas abiertas (sin mortero) y llega al suelo circundante. Luego es tratado por las bacterias presentes en el suelo. Las dimensiones y el número de pozos dependerán de la permeabilidad del terreno y del nivel freático (agua subterránea).

La distancia entre dos pozos debe ser de por lo menos tres veces el diámetro interno del mayor de ellos. Cada pozo debe tener tapa de inspección del suelo.

El siguiente esquema expone el funcionamiento de todos los elementos en conjunto, del sistema séptico en una vista de corte longitudinal.

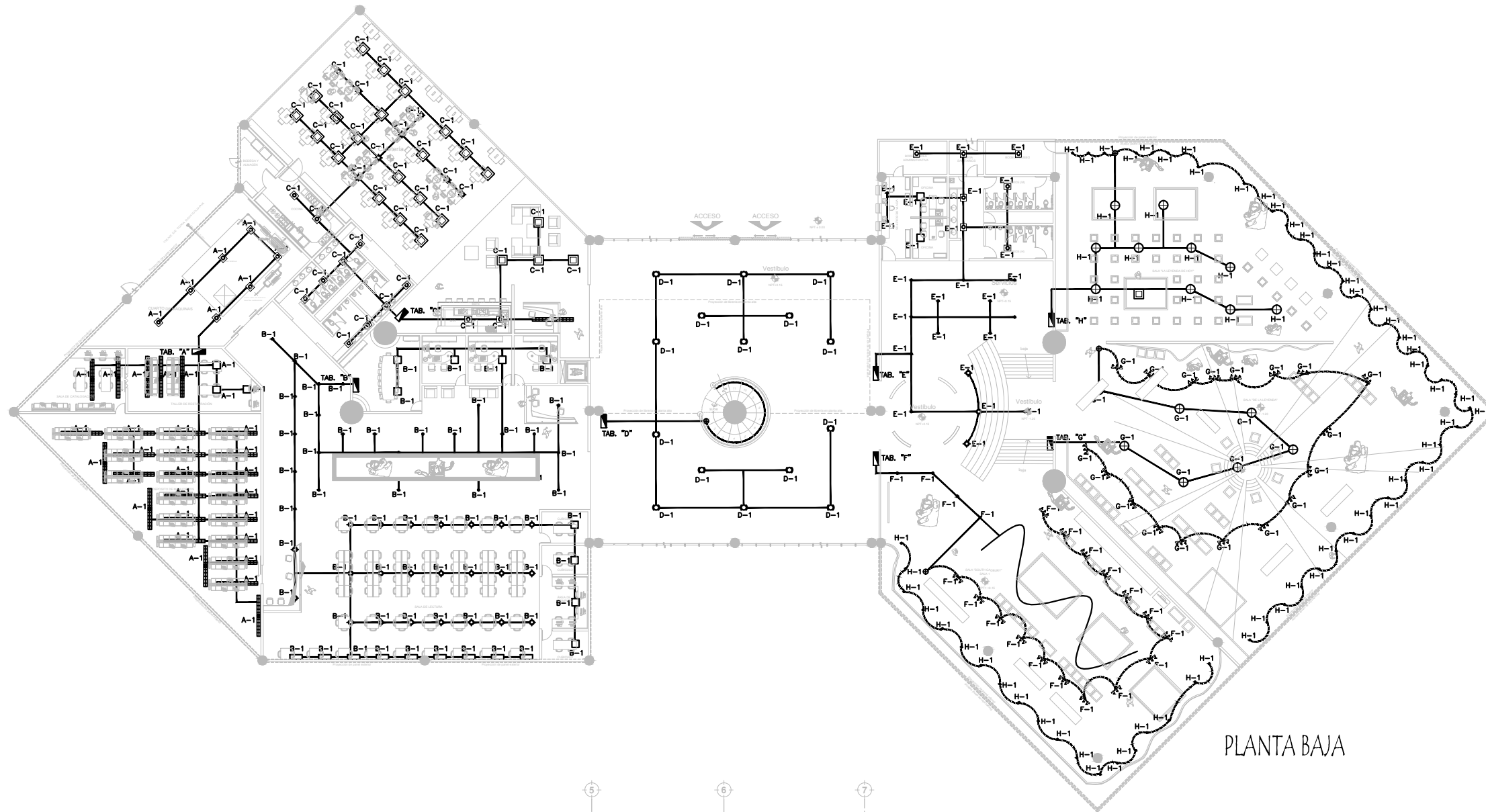




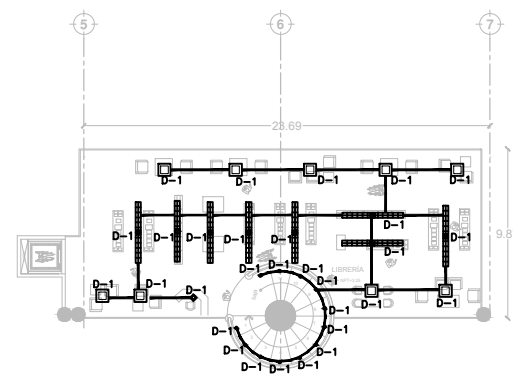
"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- ☒ CAJA REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA TAMAÑO SEGUN DIAMETRO DE TUBERIA MAYOR QUE CONECTE A ESTA.
- ▬ TABLERO DE ALUMBRADO Y CONTACTOS CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS EN 220/127V, 3F, 4H, CON KIT PARA BARRA DE TIERRAS.
- ⊕ INDICA ALIMENTACION SUBE O BAJA TUBERIA
- INDICA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA POR MURO, PLAFON O LOSA.
- INDICA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA PARA FUERZA POR PISO O JARDIN.



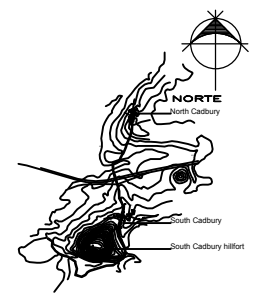
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SIMBOLOGÍA

- TUBERIA CONDUIT DE Fe GALVANIZADO PARED DELGADA, INSTALACION APARENTE ENTRE LOSA Y FALSO PLAFON, DE DIAMETRO INDICADO, MARCA PEASA-JUPITER.
- TUBERIA CONDUIT DE PVC TIPO PESADO, INSTALACION OCULTA POR PISO O LOSA, DE DIAMETRO INDICADO, MARCA DURALON.
- TUBO POLIDUCTO, INSTALACION OCULTA POR LOSA, MCA. POLIFLEX.
- CONDUIT DE ALUMINIO, SERIE OVALADA, CON TAPA Y EMPAQUE DE NEOPRENO, DE DIAMETRO SEGUN TUBERIA MAYOR QUE ENTRE, MARCA CROUSE HINDS DOMEK.
- ⊕ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, CONEXION A TIERRA FISICA, CON TAPA, COLOR, BLANCO, 15A, 127V, MCA. LEVITON, INSTALADO A 0.30m. S.N.P.T.
- ⊕ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA Y CONEXION A TIERRA FISICA, CON TAPA, COLOR BLANCO, 15A, 127V, MCA. LEVITON, INSTALADO A 1.10mts. S.N.P.T. O SOBRE MESETA, TARJA O MUEBLE.
- ⊕ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, CONEXION A TIERRA FISICA, CON TAPA, COLOR, BLANCO, 15A, 127V, MCA. LEVITON, INSTALADO EN MESA O ESCRITORIO.
- ⊕ CONTACTO MONOFASICO SENCILLO POLARIZADO, CONEXION A TIERRA FISICA, CON TAPA, COLOR, BLANCO, 15A, 127V, MCA. LEVITON, INSTALADO SOBRE PISO TERMINADO



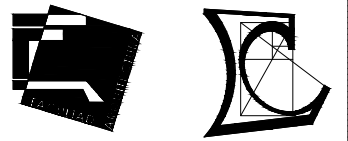
GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTO:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

PLANO INST. ELÉCTRICA

ESC.1:200

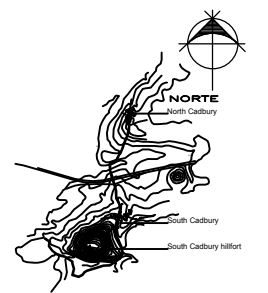
EL-01



"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

SIMBOLOGÍA:

- ☒ CAJA REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA TAMAÑO SEGUN DIAMETRO DE TUBERIA MAYOR QUE CONECTE A ESTA.
- ▬ TABLERO DE ALUMBRADO Y CONTACTOS CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS EN 220/127V, 3F, 4H, CON KIT PARA BARRA DE TIERRAS.
- ⊕ INDICA ALIMENTACION SUBE O BAJA TUBERIA
- INDICA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA POR MURO, PLAFON O LOSA.
- INDICA TUBERIA CONDUIT PARED GRUESA GALVANIZADA PARA FUERZA POR PISO O JARDIN.

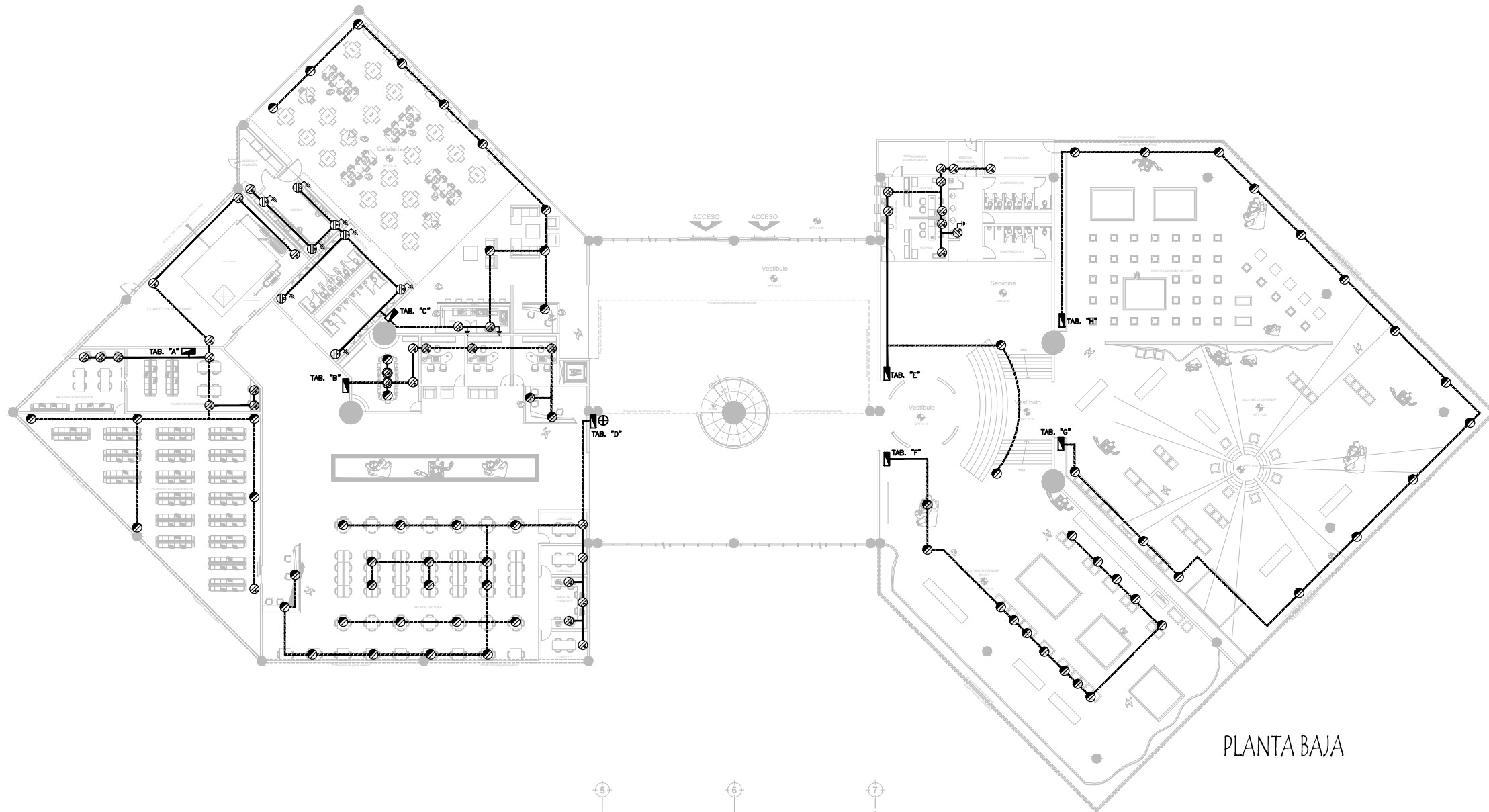


GROQUIS LOCALIZACIÓN

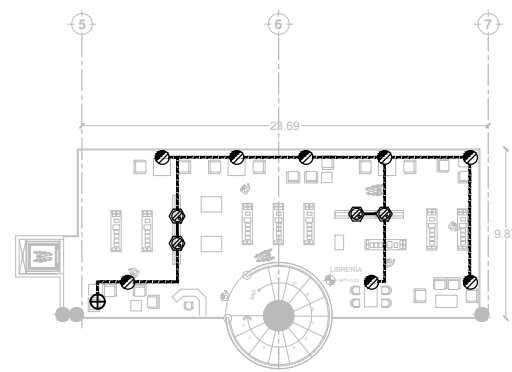
PRESENTO:
ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

ESC.1:200 EL-02

PLANO INST. ELÉCTRICA



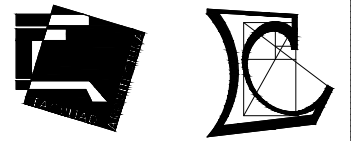
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SIMBOLOGÍA

- TUBERIA CONDUIT DE Fe GALVANIZADO PARED DELGADA, INSTALACION APARENTE ENTRE LOSA Y FALSO PLAFON, DE DIAMETRO INDICADO, MARCA PEASA-JUPITER.
- TUBERIA CONDUIT DE PVC TIPO PESADO, INSTALACION OCULTA POR PISO O LOSA, DE DIAMETRO INDICADO, MARCA DURALON.
- TUBO POLIDUCTO, INSTALACION OCULTA POR LOSA, MCA. POLIFLEX.
- CONDUIT DE ALUMINIO, SERIE OVALADA, CON TAPA Y EMPAQUE DE NEOPRENO, DE DIAMETRO SEGUN TUBERIA MAYOR QUE ENTRE, MARCA CROUSE HINDS DOMEX.
- ⊕ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, CONEXION A TIERRA FISICA, CON TAPA, COLOR, BLANCO, 15A, 127V, MCA. LEVITON, INSTALADO A 0.30m. S.N.P.T.
- ⊕ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA Y CONEXION A TIERRA FISICA, CON TAPA, COLOR BLANCO, 15A, 127V, MCA. LEVITON, INSTALADO A 1.10mts. S.N.P.T. O SOBRE MESETA, TARJA O MUEBLE.
- ⊕ CONTACTO MONOFASICO DUPLEX POLARIZADO, CONEXION A TIERRA FISICA, CON TAPA, COLOR, BLANCO, 15A, 127V, MCA. LEVITON, INSTALADO EN MESA O ESCRITORIO.
- ⊕ CONTACTO MONOFASICO SENCILLO POLARIZADO, CONEXION A TIERRA FISICA, CON TAPA, COLOR, BLANCO, 15A, 127V, MCA. LEVITON, INSTALADO SOBRE PISO TERMINADO

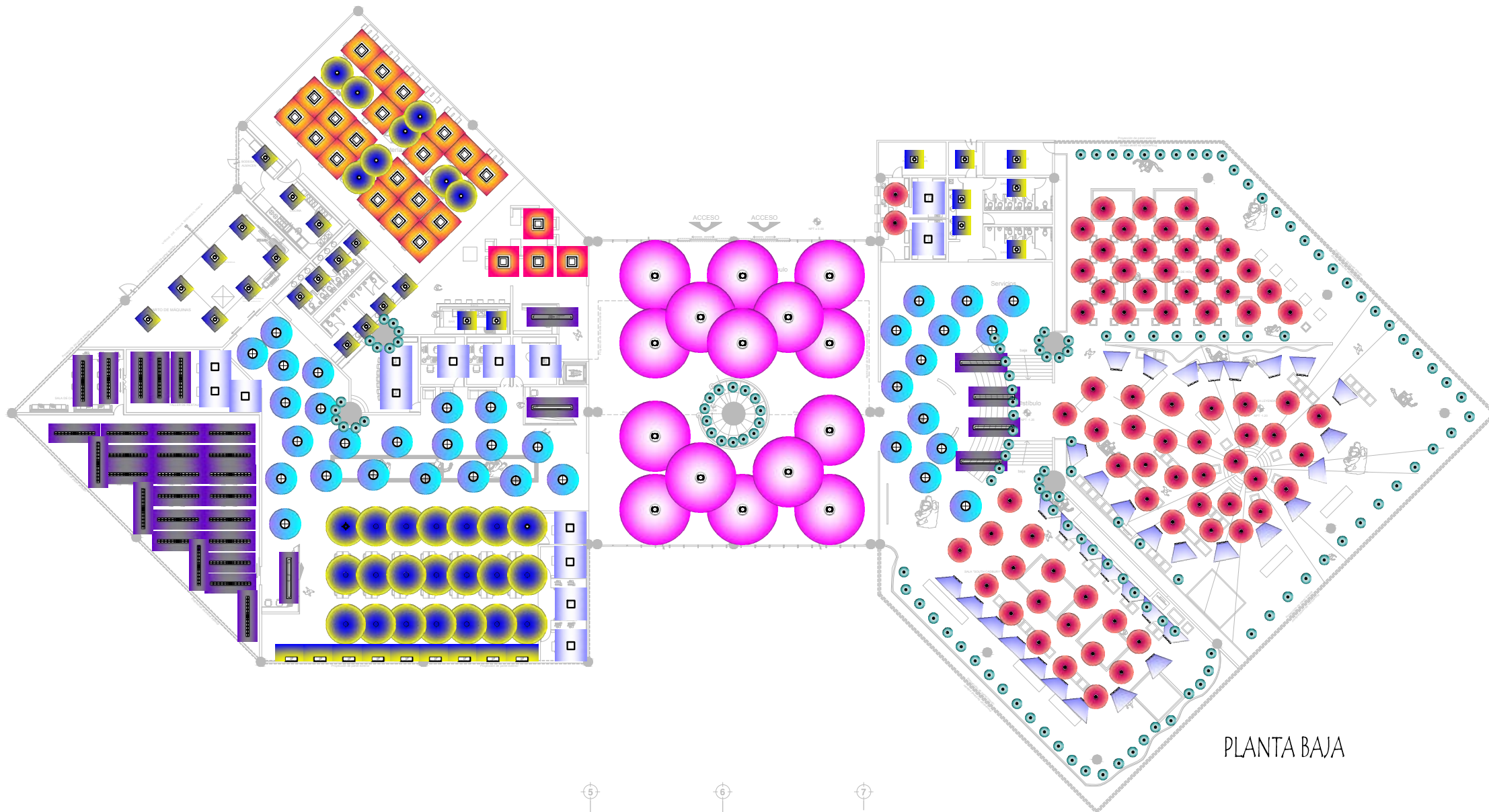


"CAMELOT RESEARCH & VISITORS CENTER"

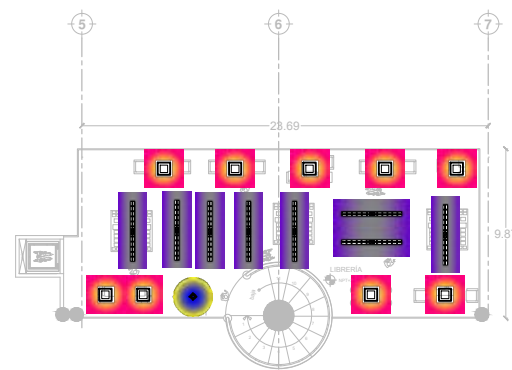
SIMBOLOGÍA:

- 1.- Dicon
- 2.- Mural 72000
- 3.- Ados 26000
- 4.- Star 96100 - 96200
- 5.- Cosmo
- 6.- Artic 430000
- 7.- Kazim 440000
- 8.- Aqua
- 9.- Helio
- 10.- Nimes
- 11.- Fórmula 11210
- 12.- Infinite

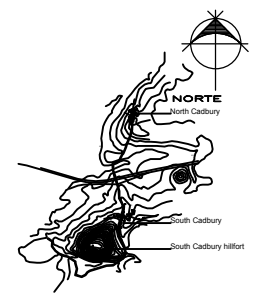
NOTA: VER EN CATÁLOGO ESPECIFICACIONES



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



GROQUIS LOCALIZACIÓN

PRESENTÓ:
 ARAUJO MEDINA MARISOL FABIOLA

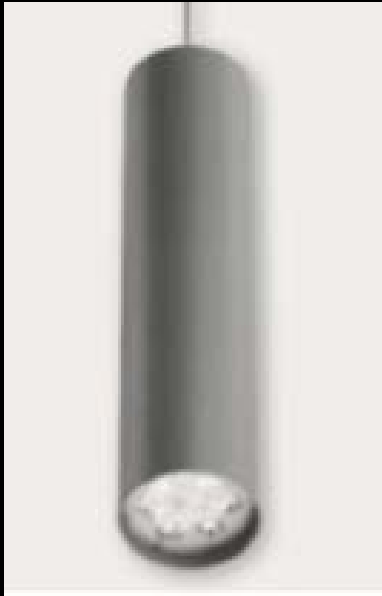
PLANO DE ILUMINACIÓN

ESC.1:200 IL-01

6.3.3. Catálogo de Iluminación

- Vestíbulo Principal.

ADOS 26000



Intensión espacial:

Este espacio será iluminado por luminarias puntuales, que cuelguen sobre la estructura de acero. Estarán dispersas por toda el área del vestíbulo a cada metro de distancia y en zig-zag. Este tipo de luz le dará al vestíbulo un efecto de ser iluminado por veladoras, por ello será un lugar místico.

- **Columnas centrales.**



AQUA 71



Intención espacial:

Para darle un toque especial a las columnas y rescatar su belleza arquitectónica, se propone una serie de luces de piso alrededor del conjunto de columnas de acero.

En la imagen se muestra la intención de la iluminación en las columnas centrales del vestíbulo, en el cual se desarrollarán las escaleras en espiral hacia la librería, con las mismas luminarias se pretende cerrar la circunferencia del desarrollo de la escalera en el piso como la proyección de la misma, esto delimitará visualmente una pequeña vestibulación en el espacio para ascender por los escalones.

- **Librería.**

COSMO



KAZIM 440000

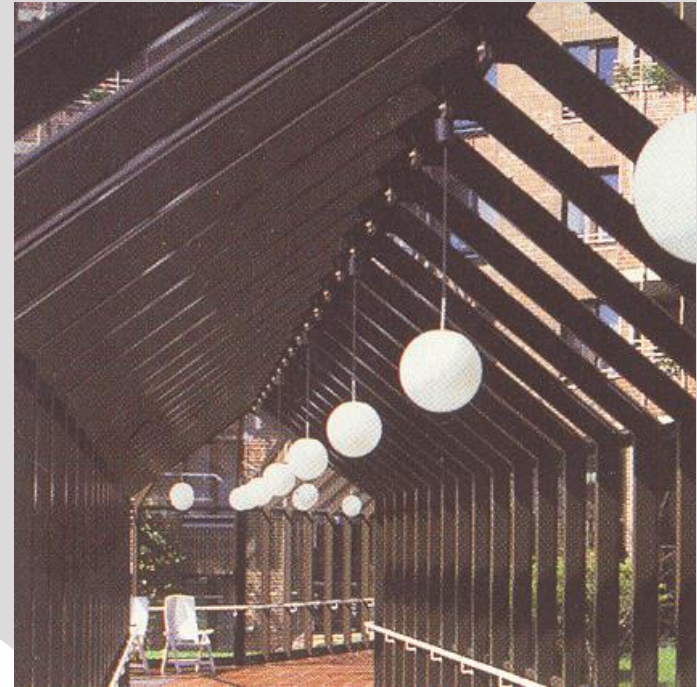


Intensión espacial:

Para la librería se propone unas luminarias colgantes, suspendidas en la estructura, tipo COSMO para iluminar el mobiliario que exhibirá los libros, la intención es la de tener una buena iluminación y que además le dé un toque estético a este sitio. Así mismo, en la zona de lectura se propone un tipo de luminaria KAZIM, en cada una de las zonas de lectura y a menor altura, con la idea de que permita al usuario captar la luz de manera más directa y particular, convirtiéndolo en un lugar acogedor y privado a la vez.

- Vestíbulo de Salas de Exhibición y del Centro de Investigación.

NIMES



Intensión espacial:

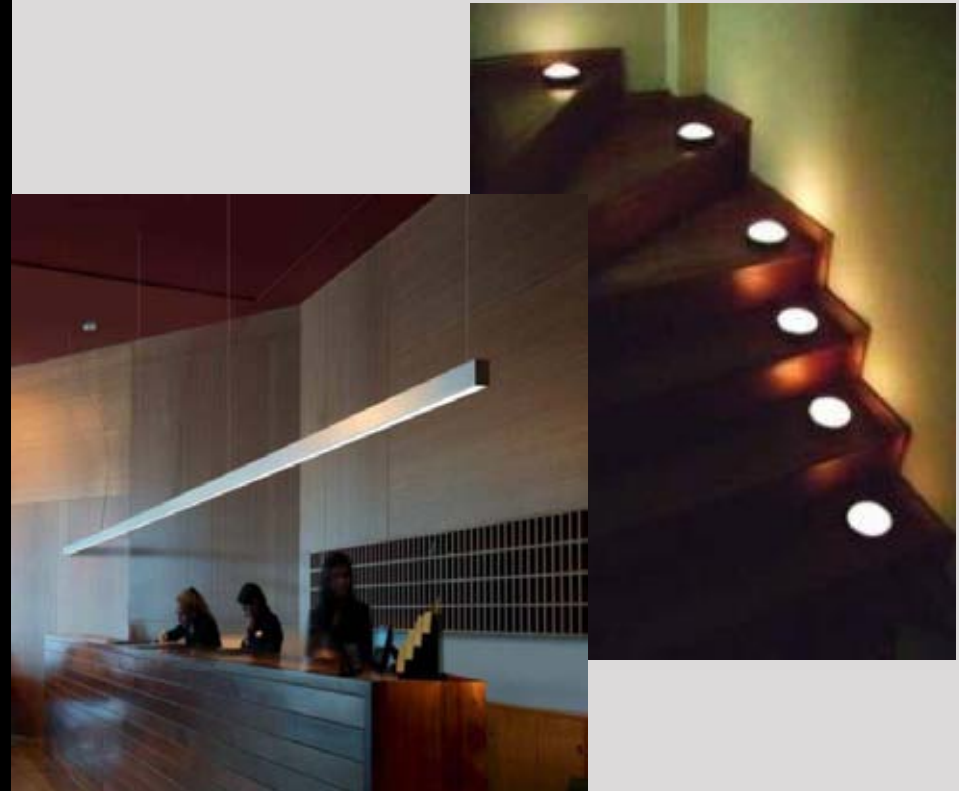
En el vestíbulo habrá una iluminación con luminarias colgantes en forma de esfera, dispersas por el plafón. Esto creará un espacio con mucha luz por la cantidad de luminarias y la dispersión de luz debido a su forma. La impresión que causará en el usuario, será la de unos globos flotando por todo el vestíbulo, de dará un cierto dinamismo que invitará a seguir caminando por estas esferas luminosas, las cuales irán conduciendo por este interesante recorrido.

- Escaleras de descenso hacia salas de exhibición.

INFINITE



AQUA 71



Intensión espacial:

En el área de escaleras se propone luminarias puntuales, para enfatizar éste descenso hacia las salas de exhibición, como si fuese un señalamiento que indica que algo importante sucede en ese lugar. Estas luminarias serán de dos tipos: puestas en piso y suspendidas en plafón.

- Salas de Exhibición.



STAR



HELIO



AQUA 71



Intención espacial:

Para las salas de exhibición se propone luminarias colgantes en forma de esfera que se suspenderán por todo el plafón curvo de estas áreas, esto provocará que las salas sean acogedoras e innovadoras. Desde el piso las salas de exhibición también se iluminarán, estas luminarias serán pequeñas y se ubicarán en el perímetro de las mismas, que iluminen cada uno de los rincones de las salas. Los objetos y piezas que se expongan en estos recintos, también se iluminarán, pero de manera focal, para resaltar cada escultura, cada vitrina que se convertirán en los protagonistas de este agradable lugar.

- Sala de Catalogación, Taller de Restauración y Depósito de manuscritos.



COSMO



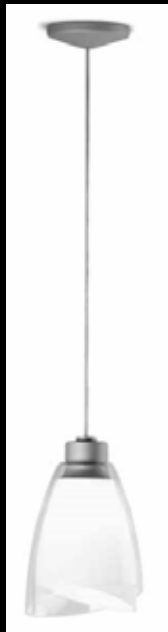
ARTIC 430000



Intensión espacial:

En la mayor parte de la extensión de estas zonas contará con luminarias tipo “cosmo”, dándoles un toque industrial. En las mesas de trabajo se colocarán luminarias tipo “artic”, las cuales difuminarán la luz en mayor cantidad debido a su diseño sin marcos; ello provocará que estas zonas estén más iluminadas para las actividades que se desarrollarán en estos espacios.

- Área de lectura de Centro de Investigación.



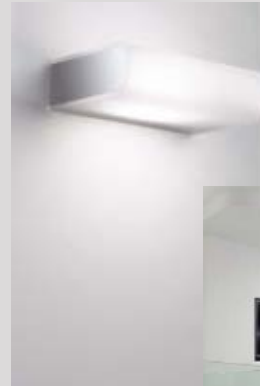
DINDON 71



ARTIC 430000



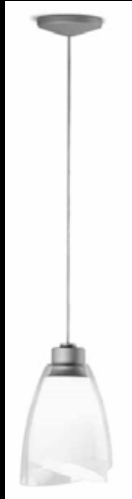
MURAL 72000



Intensión espacial:

Las luminarias principales serán tipo “dindon”, propias para el área de lectura, provocando una iluminación puntual, directa y a la vez elegante a cada mesa de lectura, que ayudará a desarrollar más confortablemente esta actividad. A la vez un toque innovador y especial tendrán las luminarias para las mesas que se encuentren adosadas a los muros, ya que bañarán de luz el muro, proyectándola de manera particular hacia las mesas de trabajo. Por último la iluminación en los cubículos de lectura privada se llenarán de luz con luminarias “artic”, generando una gran dispersión de luz y un ambiente artístico debido a su diseño.

- Restaurante.



DINDON 71

KAZIM 440000



Intensión espacial:

Para esta área se propone una serie de luminarias colgantes de dos tipos, con la idea de que exista un dinamismo en el lugar. Este tipo de luminarias harán del restaurante un espacio elegante, digno de la elegancia que prevalecía en los grandes castillos medievales. El usuario se sentirá cobijado por esta distinción y belleza; además de una cierta privacidad que provocará la luz focal de este tipo de luminarias.

- Bar.

KAZIM 440000



FÓRMULA 11210



Intensión espacial:

Para el área de estar, está pensada para provocar en el usuario esa misma sensación de finura y distinción con el uso de este tipo de luminaria, innovadora y con presencia de elegancia. Además de seguir con la misma tendencia de privacidad. En el caso de la barra de servicio, seguirá aún más este patrón de intimidad, que se dará por el uso de luminarias empotradas y de menor dimensión, para provocar un sitio a media luz.

- **Oficinas
Administrativas
y Taquillas.**

ARTIC 430000



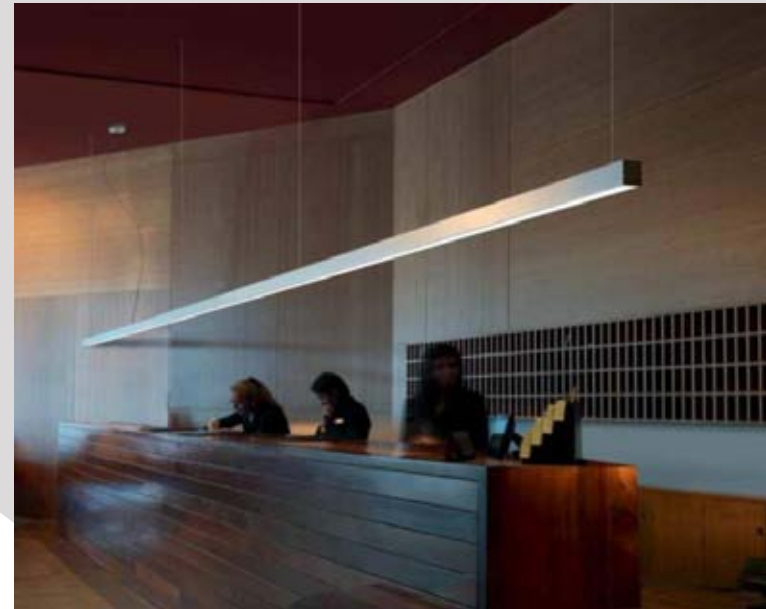
Intensión espacial:

Para estas áreas se propone una serie de luminarias empotradas en el plafón, la innovación de su forma, le dará al lugar un ambiente agradable para trabajar. Este tipo de luminarias se adecuan a los dos tipos de actividades que se desarrollarán en estas dos zonas, ya que generarán una gran cantidad de luz, de modo que se dispersará por todo el plafón.

- Recepciones.



INFINITE



Intensión espacial:

Para esta área se propone luminarias suspendidas con iluminación lineal, que le dará un confort visual.

Crearé un ambiente de limpieza y un toque de minimalismo ideal para estos espacios de trabajo.

- Baños y cuarto de máquinas.

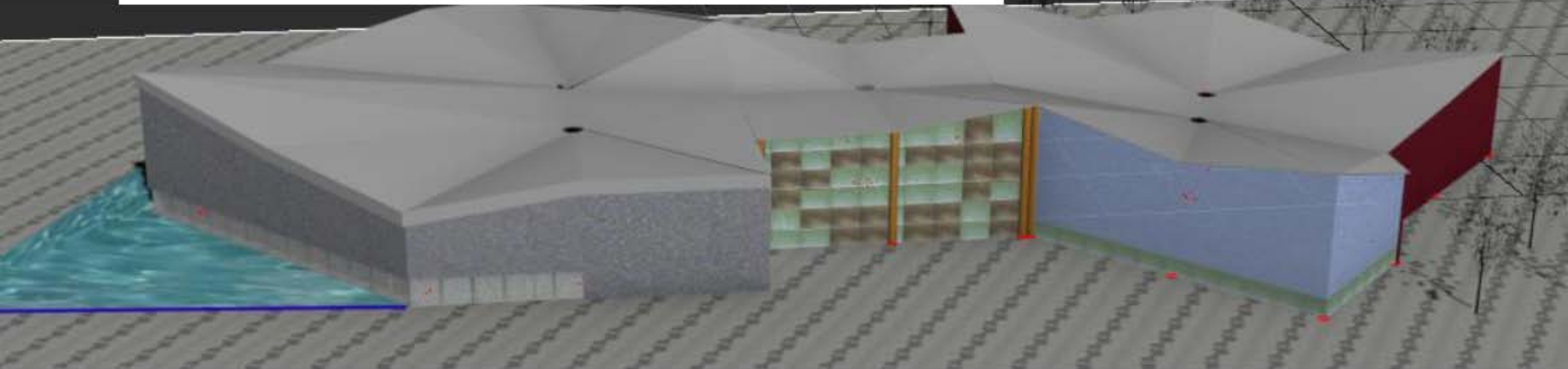
FÓRMULA 11210



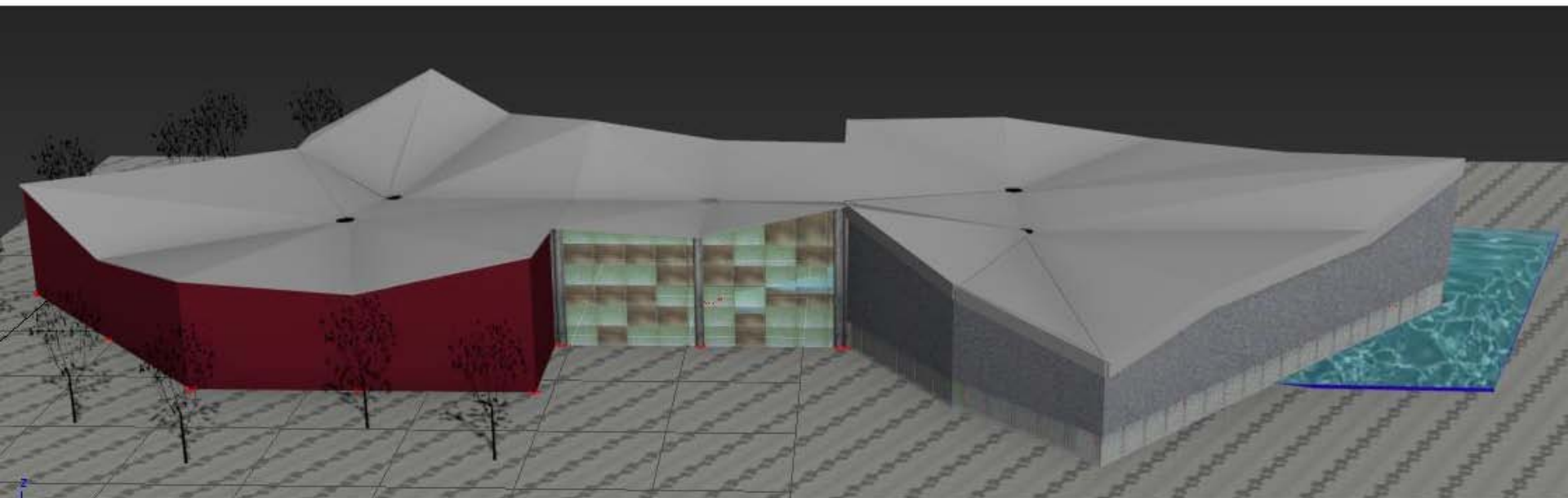
Intensión espacial:

Dentro de estas zonas se propone una luminaria que haga del espacio un sitio íntimo, con menor intensidad lumínica. No dejan de tener un diseño innovador y agradable a la vista del usuario.

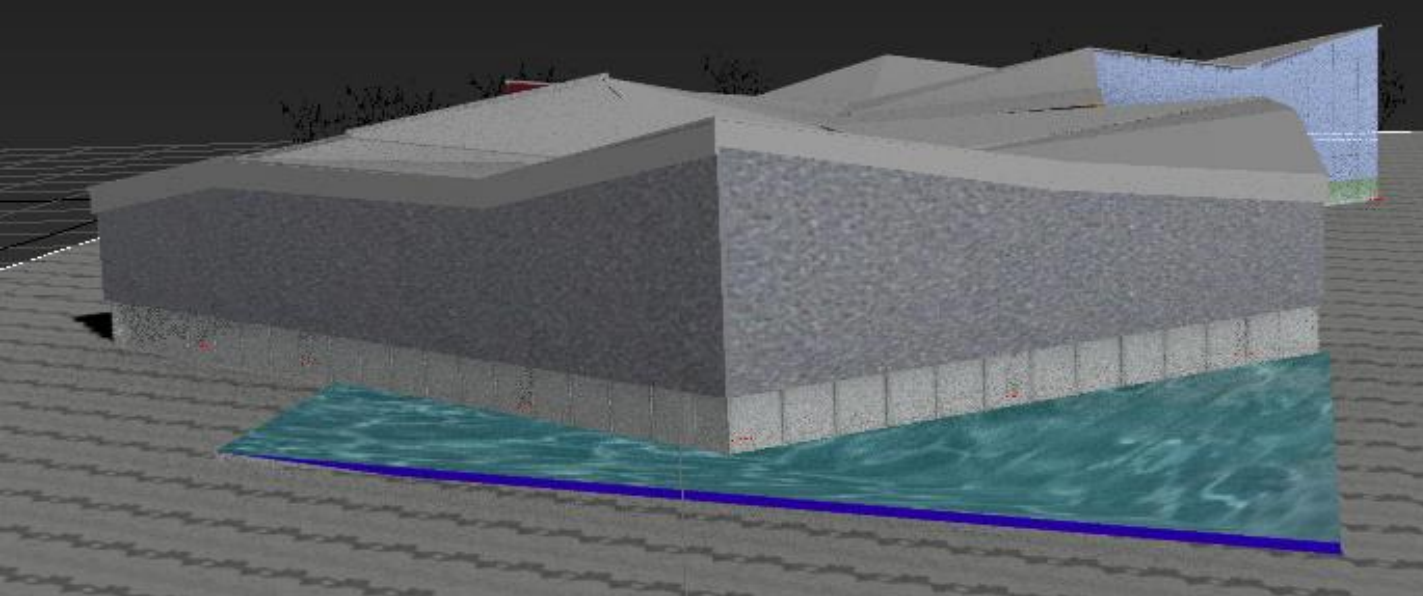
Imágenes formales de proyecto



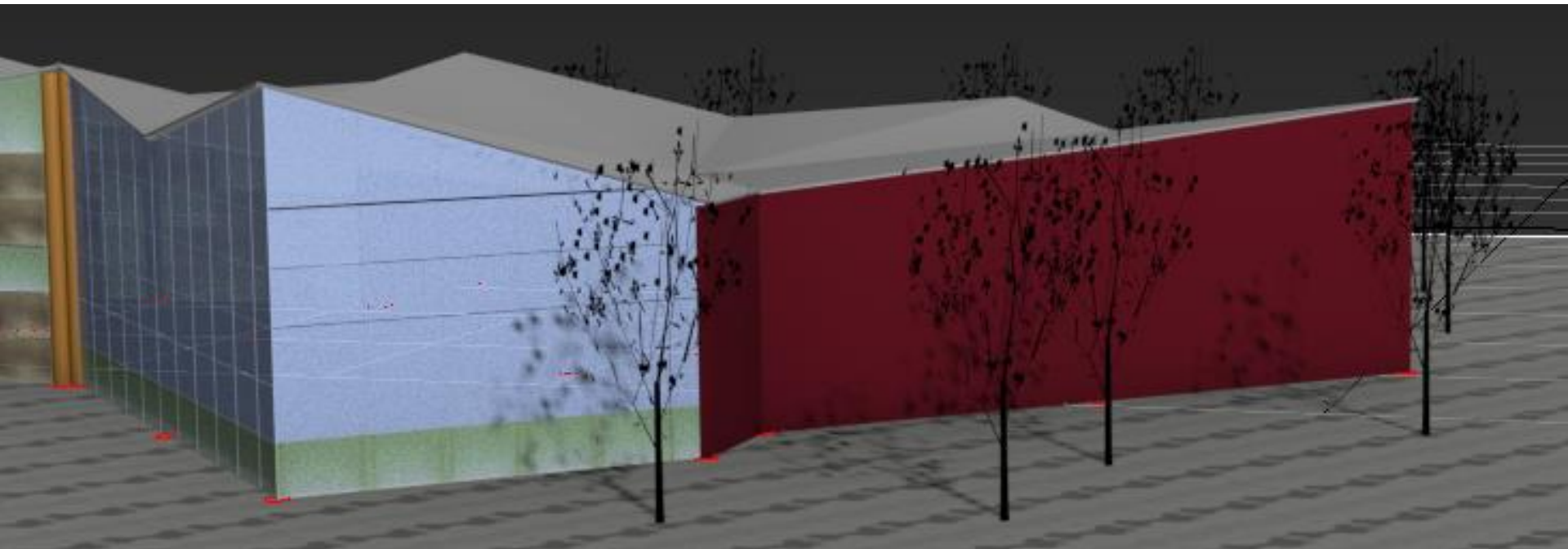
Fachada principal



Fachada posterior



Visitor Center (Salas de exhibición)



Cafetería / Centro de Investigación

7.0

CONCLUSIONES

7.1. Conclusiones generales

Gracias a la oportunidad de participar en este concurso académico en condiciones similares a concursos profesionales, nos familiarizó con el proceso que siguen estos concursos y generó una visión hacia el futuro en cuanto a la vida profesional del arquitecto; planteando la idea de que nosotros como arquitectos podamos concursar de este tipo de certámenes, siendo parte de proyectos internacionales como éste que respondan a la demanda de necesidades en otras partes del mundo, en condiciones físicas, ambientales, culturales y hasta normas distintas a las que trabajamos. Este proyecto nos acercó a estudiantes de distintas nacionalidades, lo que nos llevó a conocer sus propuestas de diseño, comparar las nuestras y evaluar nuestro nivel académico y técnicas de representación.

La creatividad del arquitecto no conoce de fronteras, ya que tiene la capacidad de dar solución a problemas reales en cualquier parte del mundo mediante la investigación, lectura y capacidad de involucrarse con la historia, cultura, tradiciones, leyendas y creencias de otro pueblo. Es por ello que se convierte en cómplice y juega un papel muy importante en la conservación de su patrimonio cultural como parte de su identidad como Nación. Este proyecto da pie a pensar en la importancia de preservar la riqueza patrimonial heredada de nuestros antepasados ya que a los usuarios nacionalizados del lugar se concientizaría de la importancia de conocer su patrimonio, identidad y valores culturales, transformándolos en personas críticas, conocedoras de su entorno y crearía un sentimiento de pertenencia a una comunidad en medio de un mundo globalizado e influenciado por la diversidad de culturas que van perdiendo su identidad original. Y a los usuarios provenientes de otras nacionalidades se les daría a conocer la riqueza cultural que guarda Camelot y que sin duda daría pie al incremento de la actividad turística en este sitio y por consecuencia a su incremento económico.

7.2. Conclusiones particulares

El presente proyecto se desarrolla en lo más alto de la colina de Camelot con una orientación nortesur, considerando la ubicación del poblado más cercano y el único ascenso posible desde el noreste. Desde el nivel +/- 0.00 de la carretera hasta + 150.00 m del edificio se diseñó un recorrido de formas irregulares que hicieran más agradable e interesante el ascenso, ya que en su desarrollo el visitante encontraría un juego de áreas verdes, con diversa vegetación de árboles, flores y arbustos, espejos de agua, jardineras y caminos empedrados. El usuario iría descubriendo a través de estos recorridos de líneas discontinuas, la imagen que al final del camino encontrarían a su vista.

El edificio fue pensado con la idea de integrarse al contexto físico que lo albergaría, por ello se tomó como referencia el análogo del “Museo de Denver”, al retomar el juego de volúmenes en forma de picos que se entrelazan imitando las formas irregulares de las montañas de sus alrededores. De manera similar se quiso enfatizar la imagen de las descampadas colinas de South Cadbury a través del juego de alturas en la cubierta y de la volumetría en forma de picos disparados en todas direcciones, siguiendo también un poco los “fractales” y la arquitectura del caos generada por una repetición de formas complejas.

Considerando el concepto original: una “barca flotante”, se analizaron las tácticas que Renzo Piano aplicó en el museo de “NEMO” para generar la ilusión de que está flotando. Así mismo, se propusieron materiales que semejaran un barco y que mantuvieran una configuración de solidez en la mayor parte de sus fachadas. Además se propuso un gran espejo de agua al lado este del edificio y se consiguió un interesante juego de vanos y macizos que dan la impresión de que va deslizándose por las aguas hacia la isla de Ávalon.

La distribución en el interior del edificio se resuelve de la siguiente manera: primeramente un gran vestíbulo da la bienvenida a los visitantes. Como remate visual se proyectaron unas escaleras de forma helicoidal que conducen hacia una librería suspendida de la cubierta del edificio. Para poder acceder a las demás áreas es necesario pasar por debajo de este volumen colgante que permitirá al usuario experimentar la sensación de cambio de escala y de distinta percepción del espacio.

A partir de esta área de vestíbulo se desarrollaron dos zonas en direcciones contrarias (este-oeste). En la zona “este” se proyectó el Centro de Visitantes con servicios y sus tres salas de exhibición, de las cuales 2 de ellas se diseñaron a -1.20 m del nivel general del proyecto. Del lado “oeste” se proyectó el Centro de Investigación con sus áreas específicas, además de su núcleo de servicios que corresponde con los servicios de la cafetería ubicada a un costado de esta zona.

La estructura del edificio esta resuelta a través de un conjunto de columnas centrales de acero que convergen en un mismo punto central y que se consolidan por medio de anillos metálicos desde la base hasta llegar a la cubierta, alternando los espacios para hacer relucir el conjunto de columnas esbeltas que a su vez se abren y se ramifican para producir en cada una de ellas la estructura de la cubierta a través de armaduras metálicas. Este concepto de columna-armadura es el mismo para las columnas centrales de cada área que sólo varían en cuanto a sus alturas. Para los soportes perimetrales se propusieron columnas circulares de concreto estriado, para dar la sensación de solidez y fuerza que contrastaran con el resto de la estructura de acero.

Esta estructura fue planificada con la idea de crear emociones y sensaciones perceptivas a los usuarios, no solamente como soporte que recibe cargas, sino como un elemento visual con valor estético que invita al usuario a relacionarse con ella.

Es importante resaltar que el arquitecto diseña espacios que son habitados por personas receptivas con la capacidad de captar sensaciones ambientales. Por ello al proyectar se debe pensar en la integridad de los elementos que conforman un espacio, desde el funcionamiento arquitectónico, estructura, acabados, iluminación natural y artificial, etc. ya que cada uno de estos aspectos cumplen una función importantísima en la experiencia sensorial que percibe el usuario.

Bibliografía:

Montaner, José María. *Las formas del siglo XX*. Editorial Gustavo Gili.

Arnal, L. y Betancourt M. *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Comentado, ilustrado y actualizado*. (6ª ed.) México: Trillas. (2011).

Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. (2004).

Souza Abad, Julio. *Resistencia de materiales*, UNAM FES Aragón. (2012).

Altos Hornos de México, S.A.B. de C.V. (AHMSA).

El Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, A. C. (IMCA).

Catálogos de HELVEX, ESTEVEZLED, INDAL, LAMOSA, ARMSTRONG, VITROMART.

Fuentes electrónicas:

<http://es.archmedium.com/Publicaciones.php>

<http://www.oocities.org/augusta/5130/arturo.htm>

<http://www.mundoparanormal.com/docs/enigmas/camelot.html>

<http://cadbury.mforos.com/images/>

<http://es.storm247.com/tiempo/108043910/clima>

<http://www.cancelglass.com/barandales.php>

<http://www.rolan.com/wp-content/uploads/2012/11/sonoaislante.pdf>

<http://www.pisosepoxicosindustriales.mx/sanitarios-antisepticos/para-cocinas.html>

http://www.cablesguayalres.com/Lista_Materias_Primas_V2_2011.pdf

<http://moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2009/10/renzo-piano-en-amsterdam-centro-nemo.html>

http://www.miliarium.com/prontuario/tablas/normasmv/tabla_2-1.asp

<http://www.conocimientosweb.net/dcmt/ficha6189.html>