

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN
ATIZAPÁN DE ZARAGOZA EDO. DE MÉXICO

TESIS

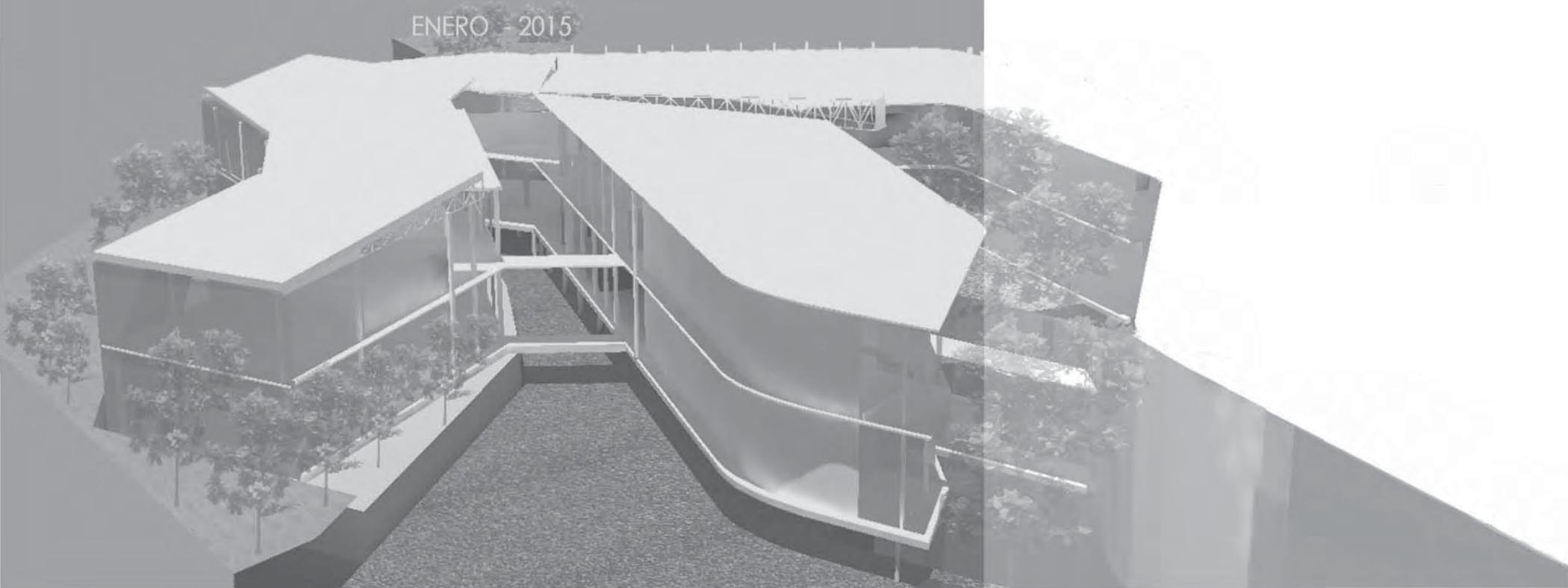
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTA

PRESENTA:

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

ASESOR:
ARQ. ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ

ENERO - 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

INTRODUCCIÓN

- Objetivos
- Objetivos generales
- Objetivos particulares
- Alcances
- Selección del tema

1. Justificación Teórica

- 1.1 Descripción del problema
- 1.2 Estado actual del tema Internacional
- 1.3 Estado actual del tema Nacional
- 1.4 Definiciones
- 1.5 Conclusiones de capítulo

2. Antecedentes

- 2.1 Marco Histórico
- 2.2 Marco Histórico Internacional
- 2.3 Marco Histórico Nacional
- 2.4 Conclusiones de capítulo

3. El sitio: Medio ambiental natural y artificial del lugar.

- 3.1 Medio Físico Natural
 - 3.1.1 El entorno
 - 3.1.2 Morfología del paisaje urbano
 - 3.1.3 Terreno
 - 3.1.4 Levantamiento fotográfico
 - 3.1.5 Topografía del terreno

- 3.2 Medio físico artificial
 - 3.1.1 Vialidad
 - 3.1.2 Equipamiento urbano

3.3 Conclusiones de capítulo

4. Medio Social y Económico

- 4.1 Población
- 4.2 Educación
- 4.3 Factores culturales
- 4.4 Actividades económicas
 - 4.5.1 Actividades económicas por sector

4.5 Conclusiones de capítulo

5. Normatividad

- 5.1 Plan de desarrollo urbano
- 5.2 Reglamento de construcciones del Distrito Federal
- 5.3 Normas técnicas complementarias
- 5.4 Conclusiones de capítulo

6. Análisis de modelos análogos

- 6.1 LAVA Laboratorio de las artes de Valladolid
- 6.2 LABORAL Centro de Arte y creación
- 6.3 Centro Roberto Garza Monterrey
- 6.4 Conclusiones e capítulo

7. Metodología Arquitectónica

- 7.1 Justificación de la maquinaria propuesta
- 7.2 Zonificación
- 7.3 Diagramas de Funcionamiento
- 7.4 Organigrama
- 7.5 Programa arquitectónico
- 7.6 Concepto Arquitectónico

8. Proyecto arquitectónico

- 8.1 Planos arquitectónicos
- 8.2 Perspectivas del proyecto

9. Estructura

- 9.1 Memoria descriptiva del proyecto
- 9.2 Antecedentes
- 9.3 Memoria descriptiva
- 9.4 Especificación de cargas
- 9.5 Parámetro de análisis
- 9.6 Revisión de masas
- 9.7 Diseño estructural
 - 9.7.1 Detereminación de trabes
 - 9.7.2 Determinación de columnas
 - 9.7.3 Detrerminación de cimentación
 - 9.7.4 Conclusiones
- 9.8 Planos Estructurales.

10. Instalación Eléctrica

- 10.1 Memoria descriptiva de instalación Eléctrica
- 10.2 Memoria de Cálculo de instalación Eléctrica
- 10.3 Planos de instalación eléctrica

11. Instalación Hidrosanitaria

11.1 Memoria descriptiva de instalación hidrosanitaria

11.2 Memoria de cálculo

11.2.1 Propuesta de cisternas

11.2.2 Cálculo de gasto instantáneo

11.2.3 Cálculo de tanque hidroneumático

11.2.4 Agua Caliente

11.6 Sistema de riego

11.7 Planos de Instalación Hidráulica

11.8 Planos de instalación Sanitaria

12. Instalaciones especiales

12.1 Instalación contra incendios

12.1.1 Memoria descriptiva de instalación contra incendios.

13. Acabados

13.1 Memoria descriptiva de acabados

13.2 Planos de acabados

14. Costo y rentabilidad

14.1 Costos

14.2 Financiamiento y recuperación

Conclusiones

Bibliografía

AGRADECIMIENTOS

Especialmente quiero agradecer a mi familia:

A mi mamá Vero Aguilar por estar conmigo siempre, por darme su apoyo incondicional, por darme siempre seguridad y por ayudarme a mi formación académica y a ser quien soy ahora.

A mi papá Francisco Jerónimo por darme todo su cariño, por ayudarme en todo momento sin excusa alguna, gracias por ser mi papá.

A mi hermana Sarai Jerónimo por estar siempre, a pesar de estar lejos, por ser mi compañera y mejor amiga desde el inicio de mis días. Gracias a los tres por ser comprensivos en mis desvelos y a ayudarme a estar hasta aquí.

A mis amigas: Lore y Sara gracias por ser “El peor equipo” y por ser mi equipo de vida 😊.

Al Arq. Elias Terán por inyectarme pasión hacia la arquitectura pero pero sobre todo gracias por su amistad.

Al Arq. Enrique Alaniz y al Arq. Antonio Espinosa por enseñarme las bases de la arquitectura y por enseñarme un poco de lo mucho que saben.

Al Arq. Rafael Colinas por enseñarme tres años procedimientos constructivos y la base de las ingenierías de la arquitectura.

Al Arq. David Bosco Thierry por orientarme en la realización del proyecto con sus buenas ideas.

A mi tía Gemma por ser compartida con sus conocimientos para enriquecer mi proyecto y por estar al pendiente de mi recorrido académico.

A mi prima Ilse Aguilar por siempre tener un par de oídos para mi.

A mis amigas: Ileana, Joselin, María, Paola, Jimena y Ari por su multitud de consejos al paso de los años, que me han ayudado a tomar decisiones, gracias por su amistad y cariño.

Asesor:

Arq. Elías Terán Rodríguez

Sínodos:

Arq. Juan Héctor Hugo Herrera Carrillo

Arq. Luis Enrique Alaniz Camino

Arq. Elizabeth Margarita Cordero Gutiérrez

Arq. Ernesto Viterbo Zavala



INTRODUCCIÓN

La presente tesis muestra una investigación desarrollada sobre una problemática de índole social-cultural, dando como solución un proyecto arquitectónico justificado, el cual está enfocado al desarrollo artístico dentro del campo profesional del diseño.

El proyecto a desarrollar será un Centro de Diseño y Creación a ubicarse en el municipio de Atizapán de Zaragoza, partiendo de la investigación del tema; encuentro que en México no se concibe la cultura en cuanto a diseño respecta como parte del desarrollo de la sociedad.

Con este proyecto se pretende contribuir al desarrollo de profesionistas, partir de la concepción de la cultura como una vía para el desarrollo y ser reflejo de los cambios experimentados por la sociedad y su inmersión en la actual cultura visual.

Partiendo del planteamiento del problema, identificando todos los aspectos físicos naturales artificiales, socioeconómicos, desarrollando un análisis en proyectos análogos se determinará una propuesta arquitectónica, dando así una solución al problema planteado.

La intención de realizar un Centro de Diseño y Creación, a su vez pretende satisfacer las necesidades culturales del municipio, debido a que hay un alto déficit de servicios culturales en la zona, de esta forma se fomentará el vínculo entre la comunidad, arte e industrias visuales. Este proyecto está dirigido a los jóvenes en formación, a recién egresados, sirve también de actualización a los profesionales en este campo y como capacitación e iniciación a los creadores visuales.



OBJETIVOS

A continuación se presentan las metas a desarrollar dentro del proyecto arquitectónico partiendo de lo general y posteriormente lo particular.

- Promover la importancia del vínculo diseño-economía.
- Fomentar la promoción del talento mexicano.

OBJETIVOS GENERALES

- Diseñar un Centro de Diseño y Creación a nivel de proyecto ejecutivo, ubicado en el municipio de Atizapán de Zaragoza, con los espacios necesarios para desarrollar: investigación, producción, exposición y difusión de diseños creados por profesionistas, así como también la formación de estos mismos.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Crear una mayor conciencia cultural para la comunidad
- Diseñar un volúmen con carácter que demuestre la importancia del proyecto.
- Diseñar un edificio armónico con la imagen urbana, la topografía, y los factores naturales que favorecen al proyecto arquitectónico.
- Diseñar espacios con el mayor grado de confort.

ALCANCES

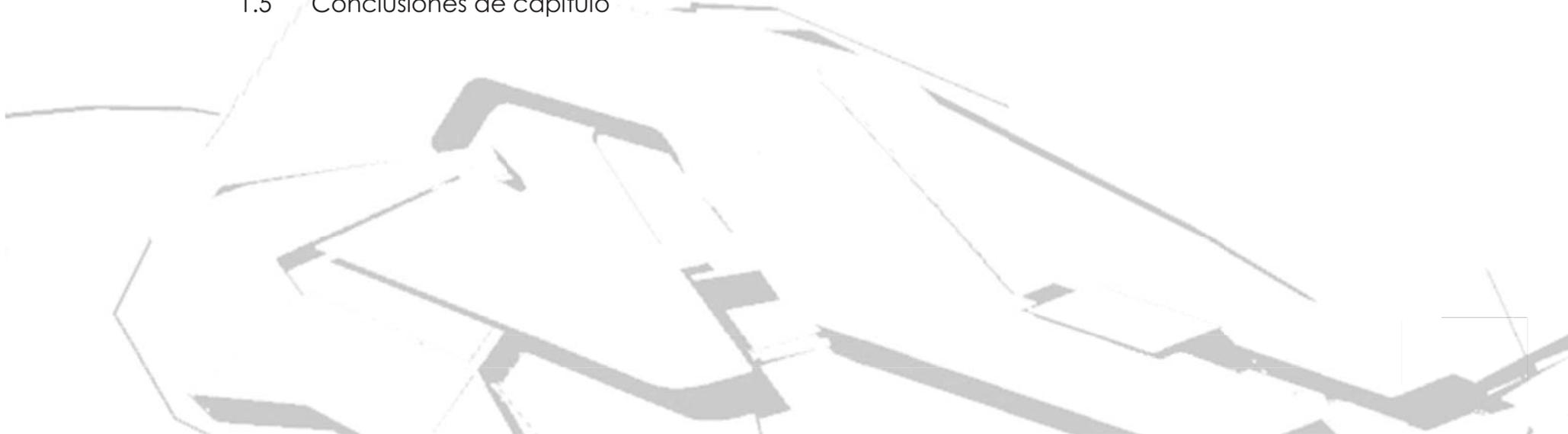
El proyecto arquitectónico presente pretende satisfacer las necesidades existentes en el municipio de Atizapán de Zaragoza, como es el hecho de contribuir al equipamiento, debido al alto déficit de servicios culturales, diseñar un proyecto recreativo, para la comunidad, y a su vez diseñar un proyecto que aporte algo a la sociedad resolviendo el problema planteado posteriormente.

El Centro de Diseño y creación tiene como propósito generar espacios en los cuales los profesionistas puedan generar un proceso creativo, productivo y de investigación, promoverá la vinculación con las universidades a nivel estatal, nacional e internacional para propiciar el intercambio de ideas y conocimiento así como capacitación dentro de estas disciplinas.

Se propondrán espacios que cuenten con lo necesario para poder ejecutar las disciplinas dedicadas al diseño, tomando en cuenta la relación entre la plasticidad el carácter y el funcionamiento del proyecto.

CAPÍTULO 1

Justificación Teórica

- 1.1 Descripción del problema
 - 1.2 Estado actual del tema Internacional
 - 1.3 Estado actual del tema Nacional
 - 1.4 Definiciones
 - 1.5 Conclusiones de capítulo
- 

Justificación Teórica

1.1 Descripción del problema

El déficit de equipamiento cultural

Los inmuebles históricos –culturales del municipio de Atizapán de Zaragoza son escasos, y en su mayoría son de tipos religiosos o civiles.

De acuerdo al INAH, en el municipio de Atizapán de Zaragoza se ubican los siguientes inmuebles y monumentos históricos:

- Parroquia de San Francisco
- Casa de cultura

Cetro Cultural Luis Nishizawa

EQUIPAMIENTO	NORMA	ESTADO ACTUAL (cantidad)	REQ. ESTIMADO (cantidad)	DEFICIT / SUPERAVIT	REQ. 2005 (cantidad)	REQ. 2010 (cantidad)	UBS
	16,800 HAB./ AULA	0	28	28	32	35	TALLER
	12 AULAS/UNIDAD	0	2	2	3	3	UNIDAD
CULTURA							
BIBLIOTECA	475 HAB./U.B.S	0	985	985	1132	1246	SILLAS
	0.036 HAB./SUP. TERRENO	580	16844	16264	19349	21311	M2 TERRENO
	70 M2/CONST./UNIDAD	8	241	233	276	304	UNIDAD
CASA DE CULTURA	85% POB. USURIA POT.	0	397703	397703	456847	503183	USUARIOS POT.
	17 HAB./ M2 TERRENO	200	27523	27323	31616	34822	M2 TERRENO
	500 M2 TERRENO/UNIDAD	1	55	54	63	70	UNIDAD
TEATRO	63% POB. USUARIA POT.	0	294768	294768	336604	372947	USUARIOS POT.
	24 HAB./M2 TERRENO	400	19495	19095	22394	24666	M2 TERRENO
	700 M2 TERRENO/UNIDAD	1	28	27	32	35	UNIDADES
MUSEO	85% POB. USUSARIA PT.	0	397703	397703	456847	503183	USUARIOS POT.
	141 HAB./BUTACA	7353	3318	-4035	3812	4198	BUTACAS
	6 M2 TERRENO/BUTACA	8	19910	19902	22871	25191	M2 TERRENO
	2,000 M2/ UNIDAD		10	10	11	13	UNIDAD

En la colonia Lago Esmeralda hay gran cantidad de terrenos baldíos, de los cuales el municipio pretende destinar para edificios destinados a la recreación de la sociedad. *(Plan municipal del desarrollo urbano de Atizapán de Zaragoza Estado de México)*

El diseño como parte de un desarrollo

El diseño y sus vertientes, diseño industrial, diseño de modas, diseño gráfico y algunas actividades destinadas a la expresión visual, pueden ser contribuciones al desarrollo de un país.

En el caso de nuestro país, la falta de interés en el desarrollo del nivel cultural de diseño ha dejado atrás una forma de desarrollo, la cual otros países han forjado; desarrollando un apoyo a los diseñadores pero que a su vez se retribuye en el momento en el que ellos generan empleos y aportan dinero a su país y crece el Producto Interno Bruto.

En México el diseño es una disciplina que ha tenido poco espacio en los foros académicos y de investigación quizá por ser una disciplina relativamente nueva o porque aún no se han medido sus alcances, el diseño se ha estudiado poco y difundido menos, hay un mosaico de problemas dependiendo de la vertiente de diseño, el desarrollo es relativamente diferente en cada uno de estos, pero la problemática que

comparten, es la falta de cultura en cuanto a diseño respecta en nuestro país. Por la falta de espacios destinados a la investigación y la documentación, en el campo de diseño existe una gran ausencia de bibliografía, dado que muchos lo siguen viendo como un oficio menor.

Inclinándonos al diseño gráfico lo podemos ver en las imprentas, donde muchas veces se ofrece que con la impresión de los soportes materiales se regala la labor de “diseño”. El problema de estos “diseños” es que al no contar con bases conceptuales, falla en su labor de persuasión. Esto ocasionará problemas a largo plazo, que a su vez servirán para reconsiderar donde se ubica la raíz del problema y servirá para revalidar la labor conceptual del diseño, ayudando a crear una cultura en donde se valore la labor conceptual y de persuasión como un bien inherente del diseño. *(Juan Carlos Talavera | Cultura Entrevista/ Crónica Giovanni Troconi – diseñador gráfico)*

Igualmente el desarrollo de los profesionistas en diseño de modas en México se ve afectado por la falta de cultura en la moda.

En México, existen más de 90 instituciones con planes de estudios de diseño de moda, pero solamente 13 poseen nivel licenciatura y el resto tiene nivel técnico. La carrera media es de tres años y los estudiantes se pueden especializar en algún proceso de confección. En la última década,

se han graduado más del 60% de los estudiantes, quienes han cursado la carrera de cuatro años a nivel licenciatura. Y hoy día existen más de 75 nuevos ingresos por semestre en las escuelas más reconocidas. Son pocas las escuelas que preparan diseñadores que entiendan la moda como un lenguaje, como un mercado, como una industria. La mayor parte de las escuelas tienen divididos sus programas de estudio: unas se enfocan en la propuesta estética y otras en la factura y la producción (escuelas de costura).

Un diseñador egresado, no tiene campo de trabajo, las opciones que resultan viables, es exponer sus prendas o abrir una tienda, lo cual no siempre es posible. A las grandes industrias textiles les resulta más fácil y económico copiar diseños extranjeros, que arriesgarse a contratar un diseñador mexicano, ya que en México en este sentido el concepto gasto es sinónimo de inversión, esta es uno de los fundamentales problemas para el diseño en moda, en México, los inversionistas nacionales no apuestan por lo local, porque significa esperar más tiempo para recuperar su capital.

(Roberto Yáñez Editor de Lifestyle Mundo52, 2 Mayo, 2010 Entre telas: Ser diseñador en México)

Para dejar de ser un país que consume moda extranjera, es necesario que ellos creen prendas acordes a un estilo de vida y conciban marcas tal como se hace en el mundo.

El caso de Brasil es digno de analizarse. Su industria en términos de moda es sólida desde muchos años atrás, entre otras razones por sus altísimos niveles de consumo interno. Se buscó generar un sistema integral, no sólo impulsar a los diseñadores sino procurar desarrollar todo lo que conlleva el sistema de la moda: publicaciones, agencias de modelos, especialistas en moda; modelos profesionales, fotógrafos, educación, industria, exposición, mercado, consumo, semanas de la moda con difusión y alcances a escala global, etcétera. Incluso existen museos que ya toman en cuenta la moda para su programación habitual. Se generaron apoyos para los diseñadores, no sólo económicos sino también con eventos de capacitación y educación y hasta asesorías para exportaciones. Hoy la moda brasileña y los nombres de sus diseñadores están en las publicaciones y plataformas más importantes del mundo. Esa industria genera empleo y cultura: riqueza en un sentido amplio. (Pedraza Ricardo. "La situación actual del diseño en México" Revista: NeoPixelDomingo, 11 de Octubre de 2009)

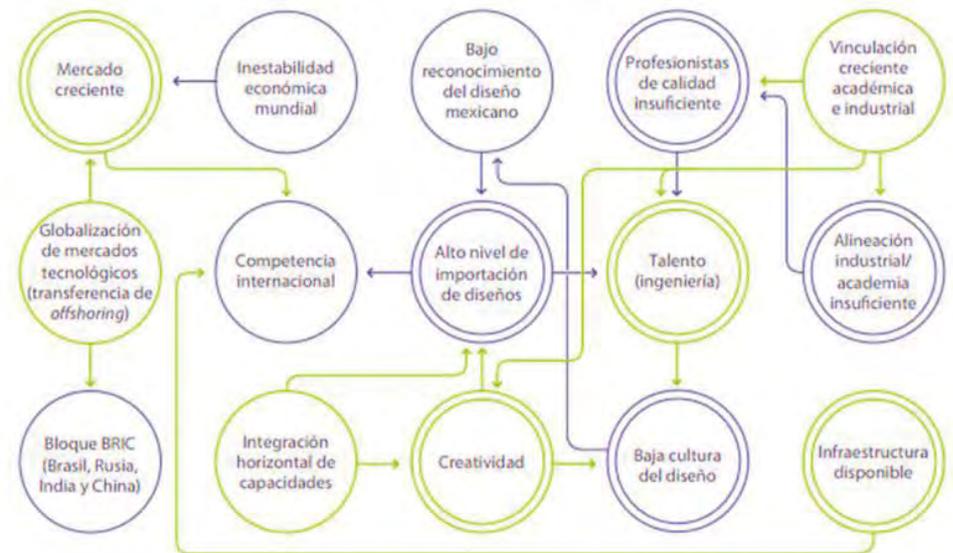
1.2 Estado actual del tema Internacional

El diseño, ingeniería y manufactura avanzada requerirá una fuerza de trabajo con capacidades Elevadas de ingeniería y ciencias, que deben complementarse con habilidades y competencias que permitan un buen desempeño en distintas

disciplinas. A nivel internacional se está observando una clara reducción en las fuentes de talento de disciplinas e ingenierías, principalmente en los países desarrollados, además de que las nuevas generaciones demuestran muy poco interés hacia estas áreas profesionales. Esto presenta un panorama de gran competencia por el talento, que se extiende desde los países industrializados hacia destinos de rápido desarrollo, en donde México juega un papel importante.

Análisis de diseño

○ Amenazas ○ Oportunidades ○ Debilidades ○ Fortalezas → Implicaciones



Fuente: UIN de ProMéxico, Resultados de la sesión del grupo focal, 2009.

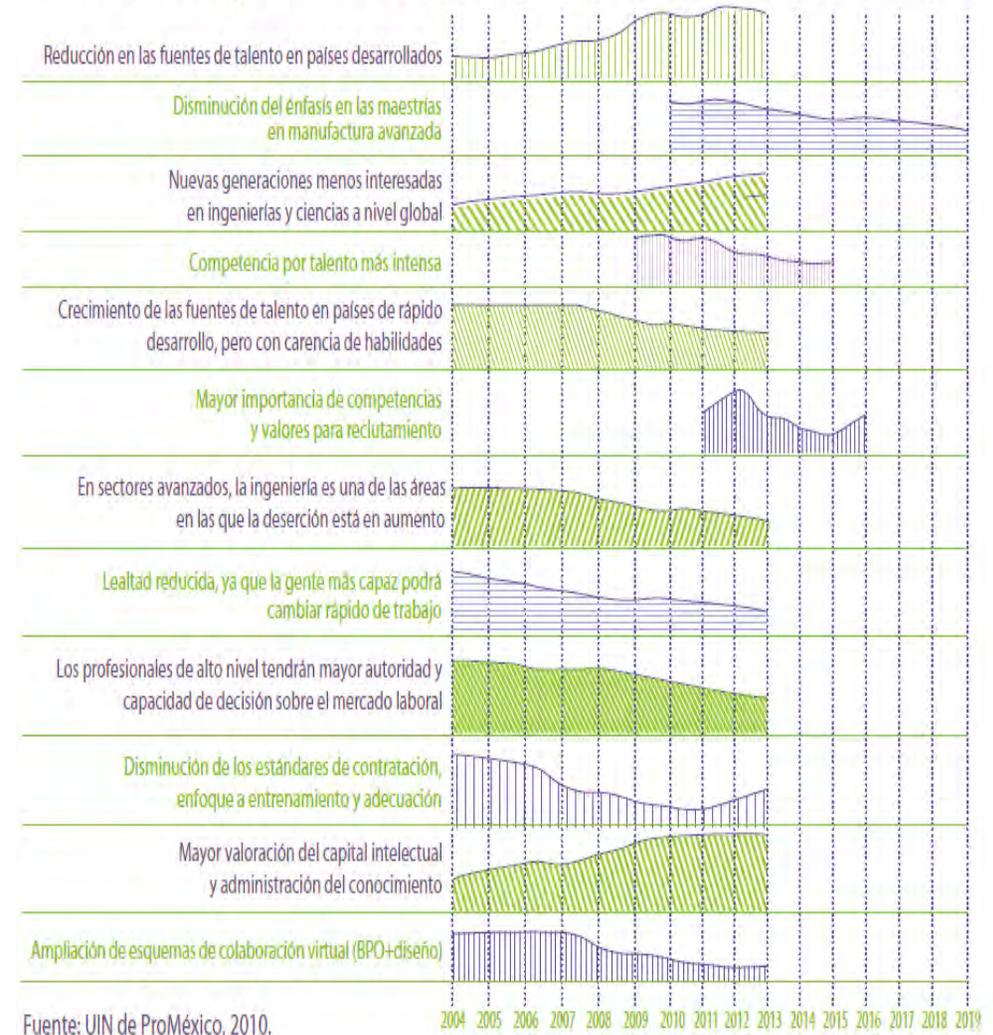
En la tabla de análisis del diseño se muestran las debilidades, oportunidades, implicaciones y amenazas que presenta México a nivel Internacional en cuanto diseño respecta. (Fuente UIN de Pro México, Resultados de la sesión del grupo Focal, 2009.)

En la tabla de tendencias de Gestión de talento sel sector a nivel mundial: se muestra en la columna del lado derecho, algunas de las circunstancias que se presentan en el camino del desarrollo del diseño en México tomándolo en cuenta la competencia internacional a través de los años. (Fuente UIN de Pro México, Resultados de la sesión del grupo Focal, 2010.)

1.3 Estado actual del tema Nacional

La perspectiva a nivel nacional considera el hecho de que México se ha convertido en la reserva de talento de Norteamérica, al generar más ingenieros que cualquier otro país del continente, por lo que es una alternativa muy atractiva para empresas que prevén complicaciones en su operación derivadas de la escasez de talento. Los

Tendencias de gestión de talento del sector a nivel mundial



esfuerzos en gestión de capital humano deberán enfocarse en la identificación de profesionales de

alto nivel, en el desarrollo de personal conforme a los requerimientos de las áreas de manufactura avanzada que serán relevantes conforme a lo analizado en este documento y en la retención del talento nacional.

Las principales fortalezas que soportan al subsector de diseño en México son aquellas que tienen que ver con la disponibilidad de recursos humanos. Destaca como factor principal el talento y la creatividad en la ingeniería mexicana. En segundo lugar se de unió el mercado creciente y la infraestructura actual disponible en la industria.

En contraste, las debilidades implican factores como la insuficiencia de calidad en los profesionistas, la baja cultura del diseño, esto origina un alto nivel de importaciones en el diseño. Las principales oportunidades para el diseño mexicano están concentradas en la relación entre la integración horizontal de capacidades a nivel mundial y la globalización de los mercados tecnológicos. Dichas oportunidades, a su vez, se verán amenazadas por el incremento de competencia internacional, principalmente de los países emergentes, factores adversos en la economía internacional y el poco grado de

reconocimiento del diseño mexicano a nivel mundial.

1.4 DEFINICIONES

- DISEÑO

Definimos el diseño como un proceso o labor destinado a proyectar, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos para producir y crear objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos a grupos determinados.

- DISEÑO EN TEXTIL Y DE MODAS

El diseño de modas es el arte dedicado al diseño de ropa y accesorios creados dentro de las influencias culturales y sociales de un período de tiempo específico.

- STORYBOARDS

Conjunto de ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender una historia, pre visualizar una animación o seguir la estructura de una película antes de realizarse o filmarse.

- PASARELA

Pasillo estrecho y algo elevado por donde desfilan los modelos.

- DESFILE DE MODAS

El desfile de moda es un medio a través del cual el diseñador puede difundir sus ideas, generar conocimiento de marca, conseguir cobertura en los medios y predisposición del público hacia su firma.

- PERFORMANCE

Una performance o acción artística es una muestra escénica, muchas veces con un importante factor de improvisación, en la que la provocación o el asombro, así como el sentido de la estética, juegan un papel principal. Tuvo su auge durante los años noventa.

- DESFILES DE SALON

Los desfiles de showroom o salón, con una puesta en escena más sobria que los de prensa, van destinados a un público reducido, especialmente a los compradores,

Quienes pueden apreciar de cerca Las creaciones del diseñador y decidir que prendas de la colección Se quedará para la próxima temporada.

- DESFILES AUDIOVISUALES

En los últimos años, la pasarela abre una ventana a la cuarta dimensión y el soporte audiovisual ha sido elegido por muchos diseñadores para complementar o vehicular la presentación de una colección. Si bien esta elección representaba hace un tiempo

Una apuesta arriesgada, actualmente es una alternativa económica, eficiente y aceptada por la prensa.

- DESFILE CLASICO

Encima de una pasarela desnuda, las modelos desfilan mostrando con claridad las prendas del diseñador iluminadas de manera concreta y

objetiva al ritmo de una música durante unos quince o veinte minutos

- SEATING

El seating hace referencia a la distribución de los asientos en los desfiles. Se elabora a partir de la lista de invitados confirmados y su diseño requiere de grandes dotes diplomáticos.

- DISEÑO INDUSTRIAL

El diseño industrial es una actividad intelectual, creativa y proyectual que establece, siempre con anterioridad y mediante una metodología que permite soluciones objetivas, todas las propiedades necesarias para la más adecuada fabricación seriada de cualquier tipo de objeto.

- MEDIATECA

La mediateca es un espacio de consulta donde se alberga, organiza, clasifica y pone a disposición de los usuarios la información de manera electrónica en diferentes soportes y formatos como texto, audio, video, imagen o multimedia, es aquí donde radica su gran valor dentro de la investigación y del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- IMPRESIÓN EN OFFSET

La impresión offset es uno de los procedimientos de impresión más utilizados en Artes Gráficas. Es un proceso de impresión plano gráfico, dado que las zonas con imagen y las zonas sin imagen se encuentran en el mismo plano superficial, que utiliza la inmiscibilidad* existente entre el agua y las

sustancias grasas o aceitosas como las tintas para conseguir el entintado selectivo de las áreas con imagen, puesto que la naturaleza grasa de la imagen repele el agua.

- IMPRESIÓN DIGITAL

La impresión digital es un sistema de vanguardia por el cual se eliminan procesos intermedios antes de ver el diseño plasmado en un papel.

La impresión digital se basa primordialmente en el concepto de "impresión bajo demanda", esto significa que se puede imprimir la o las cantidades que realmente necesarias, situación que en otros sistemas de impresión no sucede pues están diseñados para un mínimo de tiraje, la impresión digital en cambio no está condicionada a esto, es un sistema ideal para tirajes cortos y medios y para trabajos que requieren constantes modificaciones.

- MODELAR Y DRAPEAR

Es un procedimiento para crear patrones y dar forma a las prendas que consiste en manipular el tejido directamente sobre un maniquí.

Drapear sobre un maniquí ayuda a que el estudiante comprenda la diferencia entre un boceto y las tres dimensiones.

* Incapacidad de algunos líquidos para mezclarse en cualquier proporción, formando una solución homogénea.

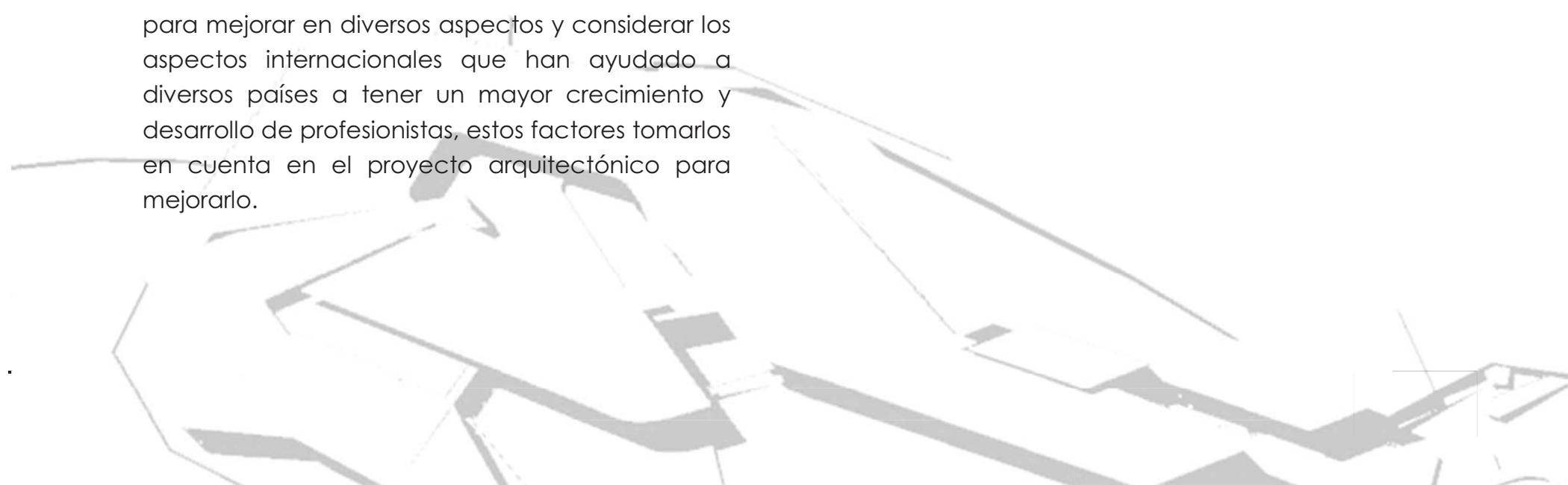
- MOLETEAR

El moleteado es un proceso de conformado en frío del material mediante unas moletas que presionan la pieza mientras da vueltas. Dicha deformación produce un incremento del diámetro de partida de la pieza. El moleteado se realiza en piezas que se tengan que manipular a mano, que generalmente vayan roscadas para evitar su resbalamiento que tendrían en caso de que tuviesen la superficie lisa.

1.5 Conclusiones de capítulo

En este capítulo se pueden obtener las bases teóricas por los cuales se sustenta el Centro de Diseño y Creación, podemos ver como se desarrolla la temática de diseño a nivel nacional e internacional.

Comenzamos a definir las necesidades básicas que debe cubrir el Centro de Diseño y creación: espacios culturales para el municipio de Atizapán de Zaragoza para mejorar la cultura en cuanto a diseño respecta en nuestro país, considerar el estudio de las diversas universidades en México para mejorar en diversos aspectos y considerar los aspectos internacionales que han ayudado a diversos países a tener un mayor crecimiento y desarrollo de profesionistas, estos factores tomarlos en cuenta en el proyecto arquitectónico para mejorarlo.



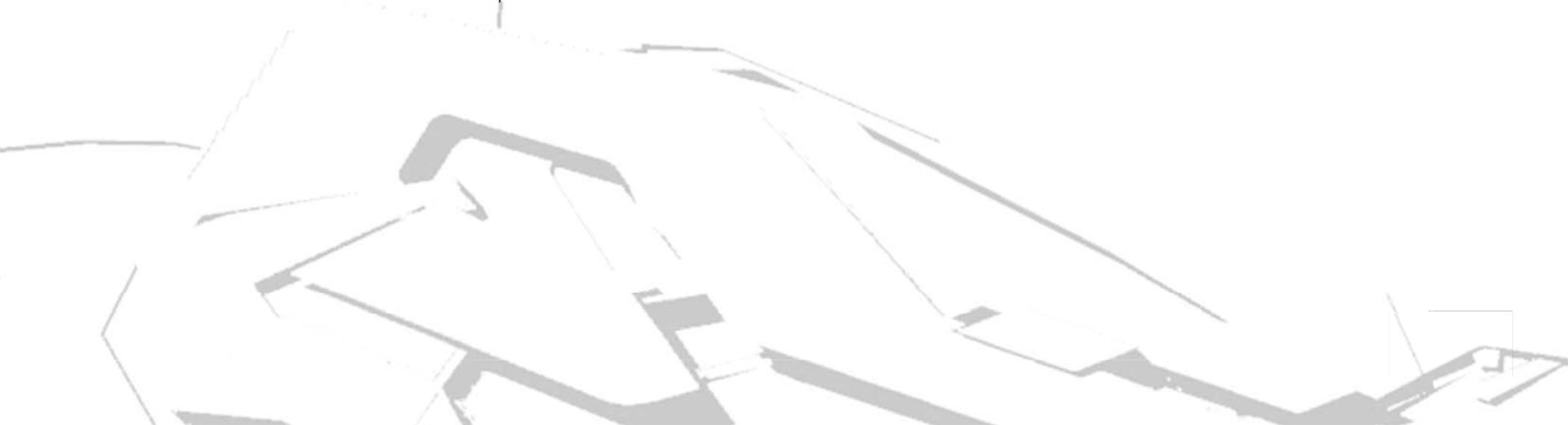
CAPÍTULO 2

Antecedentes históricos

- 2.1 Marco Histórico
- 2.2 Marco Histórico Internacional
- 2.3 Marco Histórico Nacional
- 2.4 Conclusiones de capítulo

“La arquitectura se desarrolla en el tiempo y en el espacio”

Le Corbusier



2.1 Marco histórico

En el caso del diseño y la comunicación la fuente simbólica de mayor poder se encuentra en las pinturas rupestres. Si bien es cierto que forma una evidencia fundamental del desarrollo del ser humano, puesto que se califica esta producción desde la mirada del siglo XX lo cual trastoca su sentido original.

Por otro lado fuera del sentido mítico, hay discrepancias sobre el origen del diseño. Algunos identifican las pinturas rupestres como ejemplos ancestrales de los signos gráficos; otros reconocen sus formas embrionarias en Egipto, Grecia, México y Roma. Varios autores consideran que el diseño gráfico surge al mismo tiempo que la imprenta. Una corriente apunta a las vanguardias artísticas del inicio de este siglo. Otros, todavía, emplazan al pensamiento contemporáneo, con respecto al diseño gráfico, después de la segunda guerra mundial, como un fenómeno adjunto al fuerte desarrollo industrial y de los medios de comunicación. Herbert Spencer asegura que las raíces de la tipografía y del diseño gráfico modernos se entrecruzan con las de la pintura, la

poesía y la arquitectura del siglo XX: "El nuevo vocabulario de la tipografía y del diseño gráfico se fraguó en menos de veinte años (...) Por supuesto, la tipografía moderna no fue fruto de la repentina invención de un hombre, ni siquiera de un grupo. Nació como una respuesta a las nuevas exigencias y a las nuevas oportunidades que el siglo XIX trajo consigo. La violencia con la que la tipografía moderna irrumpe en escena a comienzos del siglo XX refleja la agresividad con la que los nuevos conceptos sobre arte y diseño, en cada campo, barrieron convenciones agotadas y atacaron actitudes que no tenían relevancia en una sociedad altamente industrializada."

El diseño es una profesión demasiado joven pues ni siquiera tiene un siglo de edad, puesto que fue en 1922 cuando William Addison Dwiggins "acuñó el término diseñador gráfico para describir sus actividades, como las de un individuo que daba orden estructural y forma visual para la comunicación impresa". Sin embargo fue tan eficiente que "Desde la década de los 30, el diseño gráfico tendrá una participación importante en la vida política."

2.2 Marco Histórico Internacional

La actividad de concepción de la forma de los objetos y la determinación de sus atributos se remonta a los orígenes mismos del ser humano, quien a lo largo de su existencia fue configurando (en el sentido de diseñar) y construyendo los objetos que necesitaba. Estas dos operaciones, la concepción y la construcción, estuvieron, como planteamiento general, a cargo de la misma persona que simultáneamente configuraba y construía el producto.

Hasta comienzos del siglo XIX, en general, ideación y realización marcharon juntas, el hacedor de objetos (el llamado artesano) concebía un objeto y él mismo lo construía, es decir que era el responsable de todo el proceso productivo.

Con la revolución industrial (1760-1830), que nace en Inglaterra al introducir sistemáticamente la máquina en el proceso de producción, comienza la mecanización del trabajo, es decir el reemplazo del trabajo manual por el trabajo de la máquina, y se instaura un nuevo sistema de producción (la producción industrial) que rompe el esquema vigente. La característica más importante de ese

nuevo esquema de producción es la separación de las tareas de concepción, de las de construcción (fabricación). (*Del catálogo de la exposición de la HfG de Ulm de 1960, p. 17.*)

La historia de diseño moderno de productos inicia con el diseñador inglés Christopher Dresser (1834-1904) un visionario de su tiempo que supo entender que los nuevos descubrimientos de la ciencia podrían darle al diseñador invaluable escenarios donde materializar su creatividad. Dresser perteneció al movimiento Arts and Crafts, Movimiento de que en W. Morris fue uno de sus iniciadores, es decir Morris fue el primero en proponer la idea de producir una mayor cantidad de productos que abarataran costos pero sin ir en detrimento de la calidad del objeto.

Posterior al Arts & Crafts, a principios de 1900, la corriente artística Art Nouveau hace su aparición, a partir del eclecticismo del siglo XIX y el mecanismo del Art & Crafts.

En el Art Nouveau los diseñadores se atrevieron a emplear nuevos materiales que les permitieron proponer productos que permitieron proponer innovadores productos aunque aún mantuvieron

un aire romántico en sus obras y un gran apego a lo natural.

Muchos encuentran los inicios del diseño en la creación de la imprenta de Gutenberg. Esto sería asociar al diseñador con el mecanismo más cercano a su praxis (o parte de ella). Otros buscan más allá en el tiempo, mencionando aventuradamente el “diseño” de los códigos aztecas o de los jeroglíficos egipcios. La más acertada sin embargo, es la mirada que encuentra el inicio del diseño como profesión independiente (u oficio en esa época) en la segunda y tercera década del siglo XX, en la Bauhaus de Weimar. Allí, o en los escritos de algunos artistas como Rodchenko, comenzamos a vislumbrar una conciencia que diferencia al artista plástico del diseñador. Nace el diseño como disciplina.

En esos albores del diseño como disciplina autónoma, la decidida participación de artistas de renombre en sus preocupaciones es fundamental; como son los casos de Marinetti y Carrá (futurismo), Kassimir Malevich (suprematismo), Lissitsky y Rodchenko (constructivismo), Schwitters y Picabia con sus revistas “Merz” y “391” respectivamente (dadaísmo), Theo van Doesburg y su revista

“Mecano” (neoplasticismo), y el poeta francés Guillaume Apollinaire (cubismo) entre otros, que darían al oficio del diseño un nuevo impulso. *(Historia e influencia del diseño contemporáneo Andrés Gustavo Muglia).*

BAUHAUS

La Bauhaus es considerada como la escuela que replanteó el diálogo del diseño en la vida moderna, en esta plataforma se realizaron enormes avances en el diseño de muebles, textiles, metal, fotografía, diseño escenográfico, pintura, escultura y arquitectura.

La Bauhaus, partió de un clima devastado a partir de la I Guerra mundial, donde se percibirían los añicos de la antigua noción cultural del valor de la forma industrial, en tanto a creadora de estilo.

Alemania en ese entonces, estaba en completa inconformidad social, inflación monetaria e inestabilidad política.

Partió del positivismo, con las ideas de progreso y de desarrollo; y de Nihilismo, señalando no el fin de la historia si no un nuevo comienzo generado a partir de una transmutación de valores. El

pensamiento de la Bauhaus se orienta a la crítica de la cultura utópica social, marcados por el deseo absoluto de corriente positiva catastrófica percepción de la época como condición indispensable para un nuevo comienzo.

Es un movimiento que se enfrenta a los parámetros sociales de la revolución industrial, en rápida evolución. Sustituye el trabajo artesanal por la técnica de la máquina moderna con ello el fin de la actividad individual ligada a los aspectos socio culturales, eran síntomas de las crecientes contradicciones sociales internas.

Surge la necesidad de generar productos masivamente, surge la necesidad de generar productos que satisfagan las necesidades de un mercado exigente. La demanda obligo a talleres y obreros a convertirse en diseñadores industriales.

Se trató de llevar a cabo proyectos simples y funciones que no implicaran un gasto fuerte en su consumo, por lo mismo se utilizaban formas no complejas, cubo pirámide, prismas etc.

Enfocándonos en diseño de modas encontramos a Charles Frederick Worth (1826-1895), que es el primer diseñador de modas. Antes de que

estableciera su maison couture (casa de modas) en París, el diseño y creación de ropa era manejado por un gran número de modistas anónimas, y la alta moda estaba basada en los estilos usados en cortes reales. El éxito de Worth fue tal que pudo ordenar a sus clientes lo que debían usar, en lugar de seguir su dirección como los modistos solían hacer. El término couturier (costurero) fue, de hecho, acuñado para referirse a él. Fue durante este período que muchas casas de modas comenzaron a contratar artistas para bosquejar o pintar diseños de prendas. Las imágenes por sí mismas podían ser presentadas a los clientes de forma mucho más económica que produciendo una prenda de muestra en el taller de trabajo. Si al cliente le gustaba la prenda, ésta era ordenada y pagada. Por lo tanto, la tradición de bocetos de prendas comenzó como un método de las casas de modas para economizar.

El último referente internacional son los Talleres Superiores Artísticos y Técnicos del Estado VKhUTEMAS (1920-1932) que se fundaron durante el régimen de Lenin. Anatoli Lunacharsky, quien fuera comisario del pueblo de instrucción pública, impulsó en 1920 la creación del Instituto de Cultura Artística, Inschuk, que fue dirigido inicialmente por

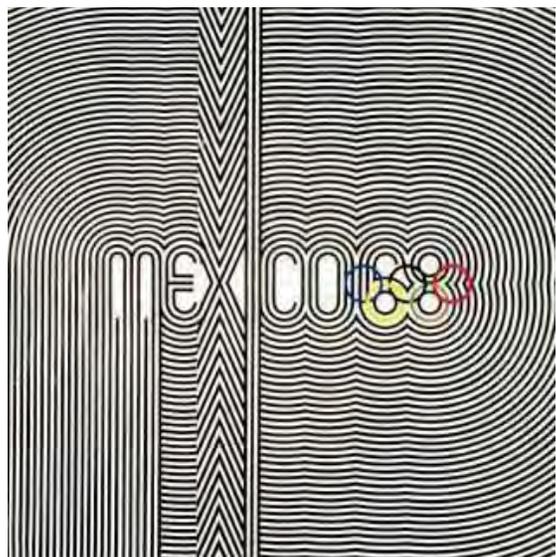
Kandinsky. La necesidad de bienes de consumo elementales, el gran atraso técnico, la devastación causada por la guerra y el rápido crecimiento urbano propiciaron la fundación de esta institución para la construcción de "la nueva sociedad". Pero al igual que la Bauhaus estos talleres cerraron por causas políticas, por un decreto de Stalin en 1932.

La situación sociopolítica de la URSS que permitió la fundación de los VKhUTEMAS coincide con la situación mexicana posrevolucionaria. A este respecto podemos citar al ensayista mexicano Carlos Monsiváis, quien documenta este vínculo: "Hay que corresponder en el arte, en la cultura, a la novedad de la Revolución, a la fuerza de sus violentos estímulos incorporar a toda la colectividad, conducirla a que testimonie y actúe en las representaciones conmovidas del proceso social. No en balde la inspiración directa de Vasconcelos es Lunacharsky. Como el soviético, Vasconcelos también se ve obligado a improvisar en gran escala elementos y planes."

Por lo anterior y dadas las múltiples conexiones sociopolíticas entre México y la URSS -no olvidemos el nutrido flujo de artistas mexicanos que visitaron ese país o el exilio de Trosky en México desde 1937

hasta su asesinato en 1940-, es posible hablar de una huella pedagógica de los VKhUTEMAS en las escuelas mexicanas de diseño. *(Notas para la historia contemporánea del diseño en México MDI Marona Garoe Gravier)*

2.3 Marco histórico Nacional



En el México de 1900 había una gran apertura al exterior, especialmente a Francia, por el deseo del gobierno de incorporar al país dentro del mundo civilizado. En ese contexto, los artistas

mexicanos solían viajar a distintas capitales europeas y luego adoptar los estilos visuales de moda y la vida bohemia. Pero habría que esperar hasta pasada la revolución mexicana (1910-1920) para que con la consolidación del nuevo régimen institucional se sentaran las bases para el resurgimiento de la industria gráfica, en especial la editorial, que fue el principal motor del proyecto educativo nacional. A este proceso contribuyeron varios factores:

1. El desarrollo de distintas iniciativas que buscaban reconquistar la calidad editorial alcanzada durante el siglo XIX y
2. La combinación de movimientos artísticos nacionales e internacionales, y de técnicas de impresión que ofreció una amplia gama de recursos iconográficos y lenguajes diversos con los que los artistas-diseñadores podían realizar sus trabajos.

Durante este periodo el diseño estuvo generalmente realizado por artistas que se definían a sí mismos como ornamentadores, proyectadores, maquetistas, tipógrafos, directores de arte o de edición, quienes desarrollaban una suerte de "arte gráfico aplicado a los medios impresos". La composición de este grupo fue muy diversa: pintores y grabadores, fotógrafos e incluso arquitectos; autodidactas o con formación académica; mexicanos o extranjeros; que laboraban para empresas privadas u oficinas del gobierno.

Estos personajes trabajaron en diversos medios impresos entre los que resaltan los productos editoriales y el cartel. La importancia de libros, folletos, revistas y carteles se debió al carácter político y propagandístico con que estos soportes fueron usados tanto por el gobierno como por las diversas corrientes de oposición políticas y culturales. La mezcla de estilos y tendencias internacionales con las manifestaciones gráficas posrevolucionarias contribuyeron a la consolidación de una identidad visual sincrética del México moderno.

Las interconexiones de las vanguardias europeas y las mexicanas y la consecuente aplicación de sus lenguajes visuales al diseño se pueden explicar principalmente por dos vías: la individual y la colectiva. La primera estuvo compuesta por los numerosos artistas mexicanos que durante el siglo XIX y XX estudiaron y visitaron distintas capitales europeas, donde se nutrieron y de las cuales trajeron de regreso al país las influencias vanguardistas, así como por los artistas europeos que trabajaron en México. La vía colectiva, sin embargo, fue de mayor alcance y se dio a través de las diversas exposiciones y muestras de trabajos celebradas en México por esas mismas fechas. Estos intercambios favorecieron varios procesos:

La revalorización de la xilografía*, que se debió entre otras cosas a la llegada de Jean Charlot a México. Este artista francés traía unas xilografías, que despertaron gran curiosidad entre los jóvenes artistas mexicanos. A Charlot se debe además la revalorización de la obra gráfica de Posada.

El surgimiento de nuevas galerías, oficiales o privadas, en las que se realizaron exposiciones de todo tipo: arte japonés y europeo, estampa mexicana, cartel mundial y propaganda política, por mencionar algunas.

* xilografía: técnica de impresión en relieve realizada sobre una matriz de madera.

Movimiento Muralista Mexicano. Con la llegada de Álvaro Obregón a la presidencia en 1920, José Vasconcelos, quien pretendía refundar la nación a través de la enseñanza, asumió la dirección de la Secretaría de Educación Pública y desarrolló un amplio programa cultural con una fuerte orientación nacionalista. Entre las labores realizadas convocó a un grupo de artistas a quienes ofreció los muros de los edificios públicos para plasmar esta nueva visión. El movimiento proponía un arte público y monumental para todos, fundado sobre bases populares, por y para la revolución. Independientemente de las personalidades sobresalientes del movimiento no hay que olvidar a la terna compuesta por David Alfaro Siqueiros, José Clemente Orozco y Diego Rivera existió un trabajo de grupo así como una fuerte motivación por volver al arte su lugar en la transformación social. Este movimiento pictórico tuvo su correlato en la ilustración y el grabado, que se aplicaron de manera directa al diseño de libros y carteles.

El **Estridentismo** se inició en 1921 con la aparición de Actual, de Manuel Maples Arce, una hoja que contenía el manifiesto de la vanguardia con un vocabulario industrialista similar al empleado por los futuristas. Entre sus miembros se encontraban poetas, artistas y grabadores. Además de la capital, la veracruzana ciudad de Jalapa fue un importante punto de reunión de este grupo, al punto de ser bautizada como Estridentópolis. El Estridentismo decayó hacia 1928. En sus publicaciones, impresas de manera rudimentaria, los estridentistas

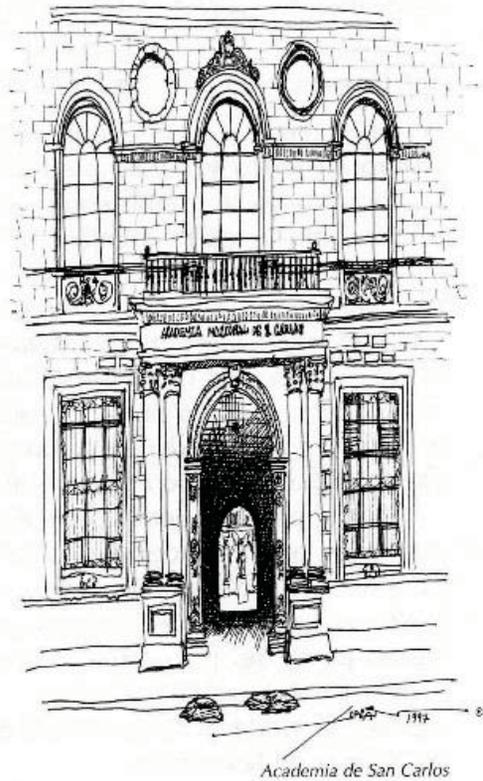
hicieron una gran mezcla de soluciones dadaístas, futuristas, expresionistas, cubistas y constructivistas. Lo más llamativo de sus diseños son las combinaciones cromáticas y formales.

El Grupo de Artistas Independientes ¡30-30! (1928-1930) tomó su nombre de la carabina que utilizaron las fuerzas revolucionarias y por haber sido 30 sus miembros fundadores. En el primer manifiesto, se resalta la labor de las Escuelas de Pintura al Aire Libre como contrapunto ideológico de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, que era considerada antirrevolucionaria en ese momento. La publicación más importante de este grupo fue ¡30-30! Órgano de Difusión de los Pintores de México. La diagramación es muy simple, a dos y tres columnas, las portadas están resueltas con el cabezal en madera y con fotos o grabados. En sus carteles se pueden ver diferentes elementos mexicanos, identificados a través de imágenes de carácter prehispánico o de inspiración popular. Por el extenso uso de xilografías podemos asociar algunos de los trabajos de este grupo, aunque no exclusivamente, con el lenguaje expresionista.

Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios (LEAR) (1934-1938). Este movimiento se desarrolló de manera casi paralela al gobierno de Lázaro Cárdenas (1934-1940), con el que tuvo acercamientos y alejamientos ideológicos. El órgano de difusión del grupo fue la revista Frente a Frente, en la que se desarrollaron diversos temas. Los principales recursos visuales utilizados en las publicaciones fueron los fotomontajes y las xilografías, así como composiciones

puramente tipográficas. De esta forma podemos encontrar sus inspiraciones en los fotomontajes de Heartfield o las composiciones tipográficas constructivistas. Leopoldo Méndez fundó el **Taller de Gráfica Popular (TGP)** en 1937, que sería un frente amplio con ideas de izquierda que aglutinó a grabadores y artistas que había integrado la LEAR. Su fundación y época más fecunda coincidió con el gobierno de corte social de Lázaro Cárdenas. Entre los trabajos realizados por el taller cabe destacar los de denuncia antifascista. En 1945 el grupo publicó su declaración de principios donde se autodefinía como "centro de trabajo colectivo para la producción funcional y el estudio del grabado y la pintura... en beneficio de los intereses progresistas y democráticos del pueblo mexicano". El recurso gráfico distintivo de este taller fue el uso de xilografías, y también del linóleo. Los colores predominantes en sus trabajos fueron negro, rojo y amarillo, o se aprovechaba el tinte del papel. La tipografía estuvo casi siempre tallada o fue sans serif, y en la mayoría de los casos estuvo subordinada a las imágenes. En México existieron instituciones educativas con diversas orientaciones curriculares en edición, publicidad, dibujo o ilustración, grabado, lo que permitió la indiferenciación de la barrera entre diseñador y artista. En 1930, en la **Academia de San Carlos**, se creó una asignatura consagrada a las artes del libro, que estuvo bajo la dirección de Francisco Díaz de León. Fue él quien fundó la Escuela de Artes del Libro, en 1938 y la dirigió hasta 1956. Sin duda el suyo es uno de los esfuerzos más organizados previos a la fundación de la primera licenciatura de diseño

gráfico en México en la Universidad Iberoamericana (1969). El plan finalmente aprobado era para cuatro carreras: maestro tipógrafo, maestro encuadernador, maestro grabador y director de ediciones. Desde 1962 se



convirtió en la Escuela Nacional de Artes Gráficas que aún subsiste aunque sin mayor trascendencia. También podemos mencionar, en la misma época, el Taller de Carteles y Letras que Diego Rivera fundó en la Academia de San Carlos. Estos dos son los esfuerzos más claros de

institucionalizar la educación de diseño gráfico durante la primera mitad del siglo XX.

(Notas para la historia contemporánea del diseño en México MDI Marona)



2.4 Conclusiones de capítulo

En este capítulo se pudo analizar el desarrollo del diseño a través de los años, se puede ver la importancia del tema y sustenta la propuesta de espacios tecnológicos diseñados para el Centro de Diseño y Creación.

Se realizó un análisis a nivel nacional e internacional y se puede ver como influye el diseño en las personas para su desarrollo e todos los aspectos.



CAPÍTULO 3

El sitio: Medio ambiental natural y artificial del lugar.

3.1 Medio Físico Natural

3.1.1 El entorno

13.2.1 Morfología del
paisaje urbano

13.2.2 Terreno

13.2.3 Levantamiento fotográfico

13.2.4 Topografía del terreno

3.2 Medio físico artificial

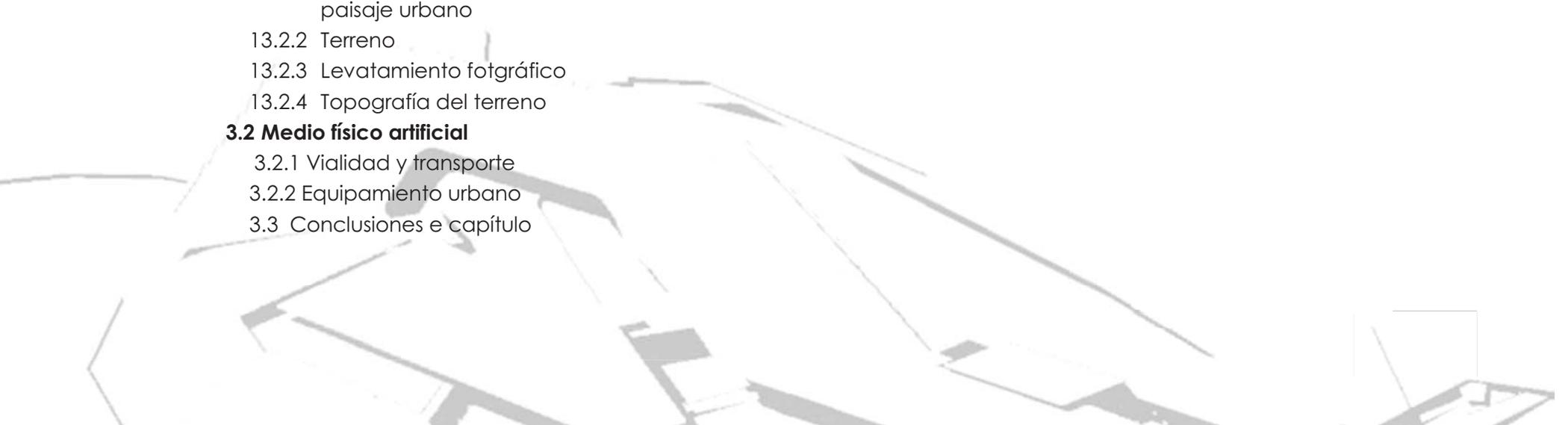
3.2.1 Vialidad y transporte

3.2.2 Equipamiento urbano

3.3 Conclusiones e capítulo

“La arquitectura debe pertenecer al entorno donde va a situarse y adornar el paisaje en vez de desgraciarlo.”

Frank Lloyd Wright



3.1 Medio físico natural

Vista fotografía I

Vista fotografía IV

Vista fotografía II

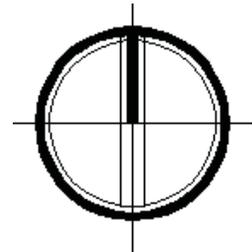
Terreno
52617.2 m²

Vista fotografía III

Centro Cultural L. Nishizahua

Tecnológico de Monterrey

Clima	
Rngo de temperatura	Una temperatura promedio que oscila entre 12 °C alcanzada en el período de invierno y una máxima de 18 °C alcanzada en verano.
Rango de Precipitación	Las lluvias significativas se concentran entre los meses de junio a septiembre; que por el volumen de precipitación presentado, existe el riesgo de posibles inundaciones en las partes bajas del municipio.
Geología	lomeríos y algunas elevaciones al centro y poniente, que corresponden a las derivaciones de la serranía de Monte Alto. Principales elevaciones: El cerro de la Condesa Condesa, al sur; Atlaco, al oriente; San Juan y el pico la Biznaga al poniente y el cañón del Potrero al sureste.
Hidrología	En cuanto a los cuerpos de agua, en el municipio existen dos embalses, el primero es la presa Madín, con una capacidad de almacenamiento de 16.6 millones de m ³ El segundo es la presa San Juan, misma que no almacena agua aunque funciona como reguladora de los escurrimientos de la zona.



Flora



La vegetación natural de la zona estuvo conformada a base de encinos y madroños, misma que fue eliminada para aprovechar su madera y por la apertura de áreas para la agricultura y la ganadería.
Asimismo, al eliminarse la vegetación arbórea y propiciar la zona de pastizales, se provocaron alteraciones a la hidrología superficial,



Vista fotografía I

Vista fotografía II



Vista fotografía I

Vista fotografía II



3.1.1 El entorno

El Municipio de Atizapán de Zaragoza se localiza en la porción oriente del Estado de México y colinda al norte con los Municipios de Nicolás Romero y Cuautitlán Izcalli; al sur, con los de Jilotzingo y Naucalpan; al oeste, con el de Isidro Fabela; y al este con el de Tlalnepantla, contando con las siguientes referencias geográficas. (GEM-IGECEM, 1993: *Panorámica Socio-económica del Estado de México*)

El Municipio de Atizapán de Zaragoza comprende una superficie de 9,764.15 has 2 y se encuentra integrado territorialmente por la cabecera municipal (ciudad López Mateos), 4 pueblos, 4 ranchos, 103 colonias, 84 fraccionamientos, 2 zonas industriales y 6 ejidos. El equipamiento de dicho municipio se encuentra disperso, si nos referimos al sector educativo encontramos Campus del Tecnológico de Monterrey, de la UAEM y la UNITEC. Además de que se cuenta con una pista de aterrizaje para aviación privada (Aeropuerto Municipal).

Los baldíos en el área urbana del municipio no son muy significativos, pues dentro de ella ocupan una superficie de 32.34 hectáreas. Se ubican de manera dispersa en todo el municipio, principalmente al poniente, en la Zona Esmeralda, donde la ocupación del suelo presenta un bajo nivel de consolidación.

Las viviendas de tipo residencial están localizadas en Zona Esmeralda, entendemos por vivienda tipo residencial, a las viviendas que tienen como característica principal ser unifamiliares, de dos o más plantas, de baja densidad de ocupación del predio, con lotes de 500 a 1200 m², además de tener diseños arquitectónicos diversos y contar con todos los servicios de infraestructura.

3.1.2 Morfología del paisaje urbano

La estructura urbana del municipio de Atizapán de Zaragoza es diversa, enfocándonos a Zona esmeralda encontramos como Hitos la Ex hacienda Sayavera, El Tecnológico de Monterrey y la UNITEC.

En cuanto a nodos (aquellos elementos a los cuales concurre la población a desarrollar tanto actividades comerciales, de servicios y de recreación, entre otras. Parque Mausoleo Adolfo López Mateos, Plaza Adolfo López Mateos, Parque de los Ciervos, Atrio del Templo San Francisco de Asís.

En cuanto a sederos, Se encuentran conformadas por las principales vialidades regionales y primarias Municipales, que son: Carretera Atizapán - Progreso industrial (misma que cambia de nombre en distintos tramos), Av. Lago de Guadalupe,

Boulevard Lomas de la Hacienda, Calzada de los Jinetes, Arboledas de la Hacienda y Calzada San Mateo.

Las vialidades principales del municipio son: Carretera Atizapán - Progreso industrial (misma que cambia de nombre en distintos tramos), Av. Lago de Guadalupe, Boulevard Lomas de la Hacienda, Calzada de los Jinetes, Arboledas de la Hacienda y Calzada San Mateo *(Plan de desarrollo Urbano Atizapán de Zaragoza Estado de México.)*

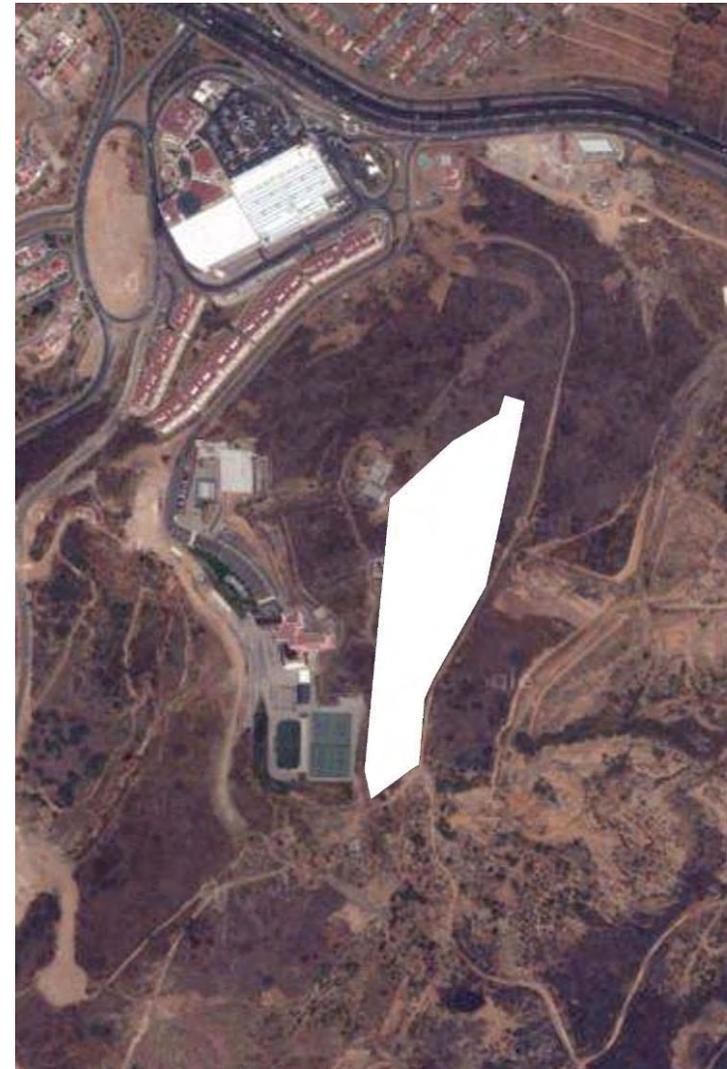
En el siguiente QR Code se muestra el Plan de Desarrollo Urbano de el Municipio de Atizapán de Zaragoza de este plan se obtuvo la información anterior.



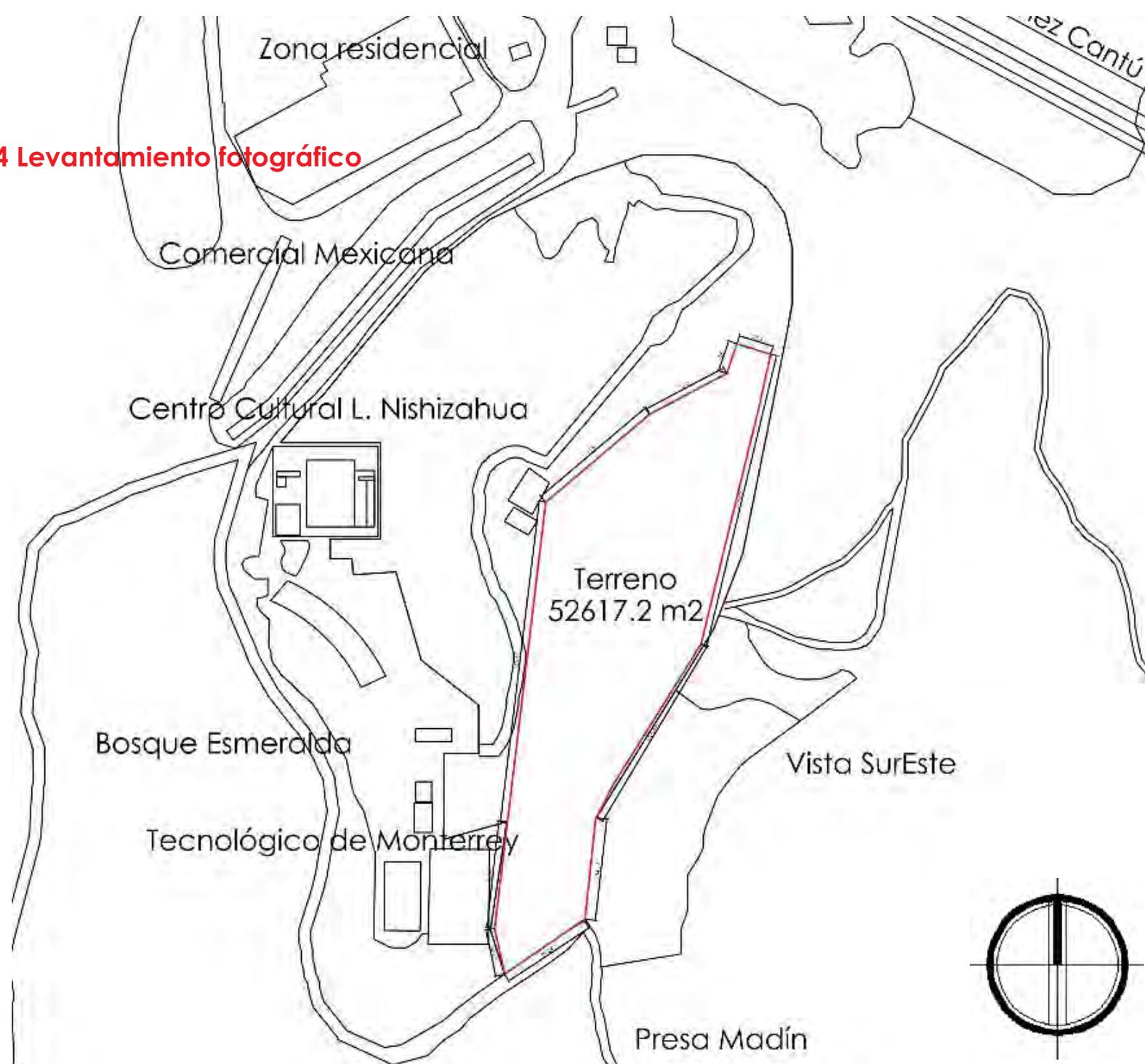
3.1.3 El terreno

El terreno está localizado en Zona Esmeralda en el Municipio de Atizapán de Zaragoza como ya fue mencionado anteriormente, el terreno cuenta con 52617.23 m², tiene desniveles de 4 metros de altura por nivel, la distancia entre cada uno de los niveles difiere. El terreno colinda por el SurEste con un terreno baldío, a unos metros mas de distancia se encuentra el Tecnológico de Monterrey, en el Sur Oeste, colinda con el Centro Cultural Luis Nishizawa, las demás colindancias son con terrenos baldíos con uso de suelo Habitacional.

El predio es un terreno en donación, destinado para edificios de tipología recreativa. La parte Noreste del terreno esta accidentada, por lo cual se contempla respetar las areas verdes de esta area intactas, dentro del proyecto.



3.1.4 Levantamiento fotográfico



A continuación se presenta las vistas mas importantes en el paisaje (levantamiento fotográfico):



Vista de Centro Cultural Nishizahua



Vista del Instituto Tecnológico de Monterrey



Vista de Zona Residencial y Comercial Mexicana



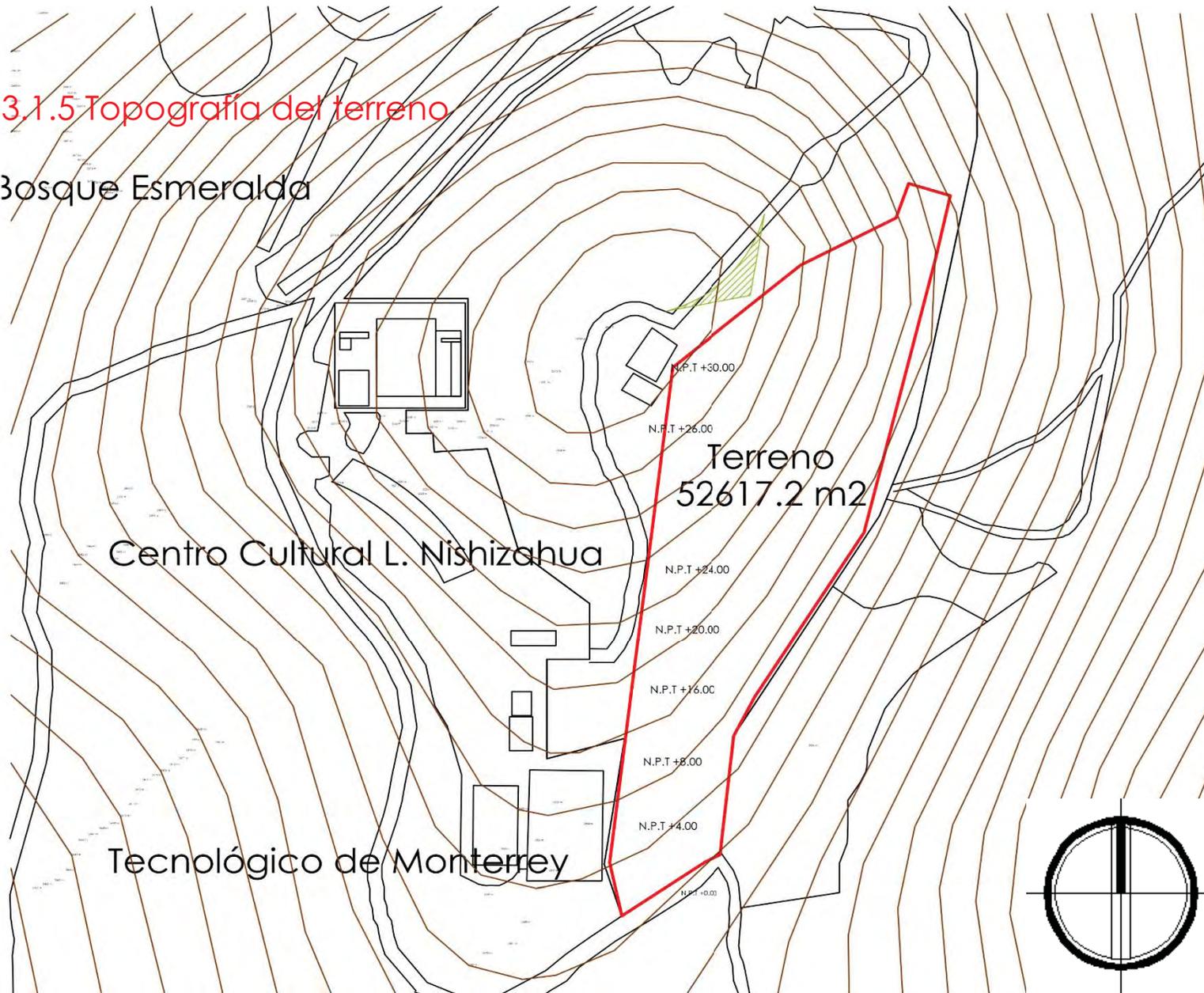
Vista de Bosque Esmeralda



Vista Sureste

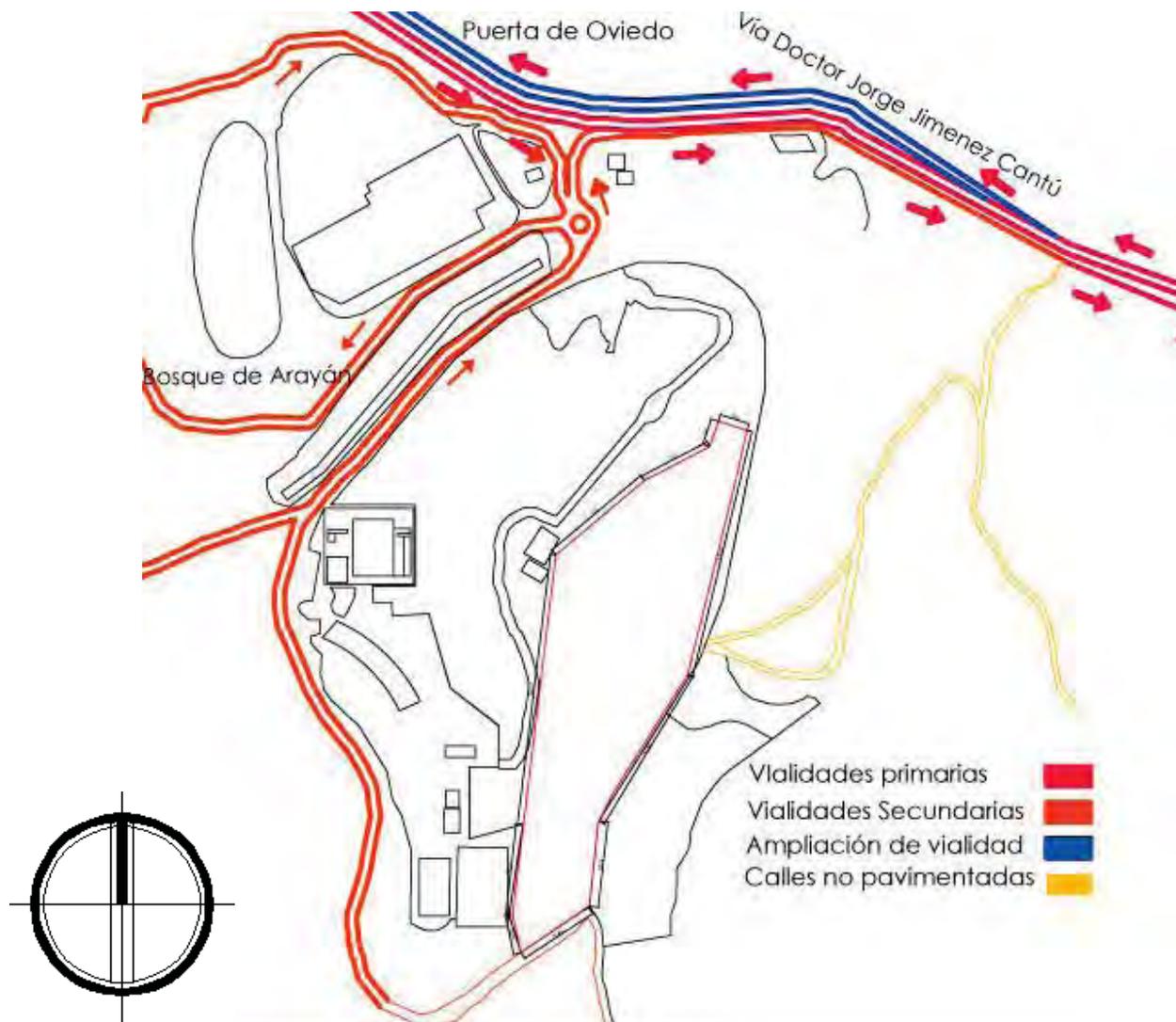
3.1.5 Topografía del terreno

Bosque Esmeralda



3.2 Medio físico artificial

3.2.1 Vialidades



3.2.2 Equipamiento urbano

El equipamiento en el Municipio de Atizapán de Zaragoza se encuentra distribuido de manera dispersa en todo el territorio municipal. El suelo para equipamiento y servicios urbanos abarca una superficie de 209.37 hectáreas.

En el subsistema de salud en el municipio destaca la ubicación del Hospital General de Atizapán (Segundo Nivel), mismo que tiene una cobertura de nivel regional. Este edificio se ubica en una superficie aproximada de 2000 m.

Entre las áreas de equipamiento más significativos se encuentran los referidos al sector educativo, entre los cuales se encuentran los Campus del Tecnológico de Monterrey, de la UAEM y la UNITEC. Además de que se cuenta con una pista de aterrizaje para aviación privada (Aeropuerto Municipal).

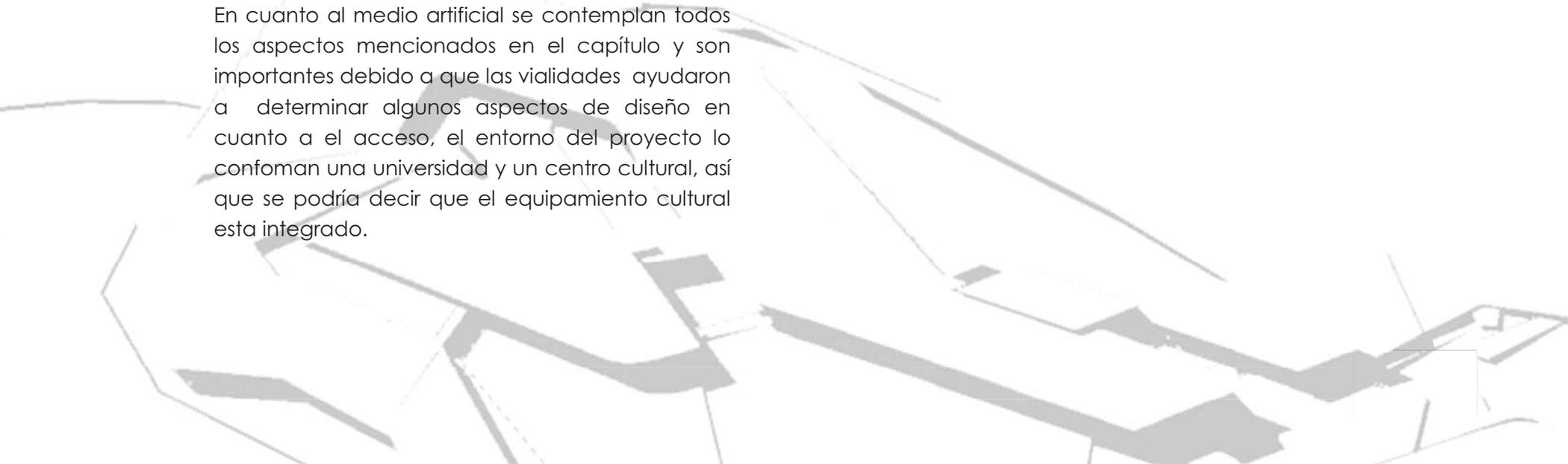
Asimismo, es importante considerar que en la zona no urbanizable, al poniente de la autopista Chamapa-La Venta, se localiza el Parque de los Ciervos, mismo que cubre una extensión aproximada de 300 has.



3.3 Conclusiones de capítulo

En este capítulo pudimos ver el estudio del medio tanto natural como artificial, es importante ya que se contempla el medio natural para integrarse al él, como se puede observar la topografía del terreno tiene niveles de 4m a distancias variables por tanto se generaron plataformas respetando los niveles naturales del terreno a excepción del estacionamiento. También el asoleamiento nos ayuda a favorecer el diseño, el ahorro de energía ya que si lo aprovechamos y lo tomamos en cuenta podemos aprovechar la luz solar en el día.

En cuanto al medio artificial se contemplan todos los aspectos mencionados en el capítulo y son importantes debido a que las vialidades ayudaron a determinar algunos aspectos de diseño en cuanto a el acceso, el entorno del proyecto lo conforman una universidad y un centro cultural, así que se podría decir que el equipamiento cultural esta integrado.



CAPÍTULO 4

Medio Social y Económico

Medio Social y Económico

4.1 Población

4.2 Educación

4.3 Factores Culturales

4.4 Actividades Económicas

4.4.1 Actividades económicas por sector

4.5. Conclusiones de Capítulo

4. Medio Social y económico

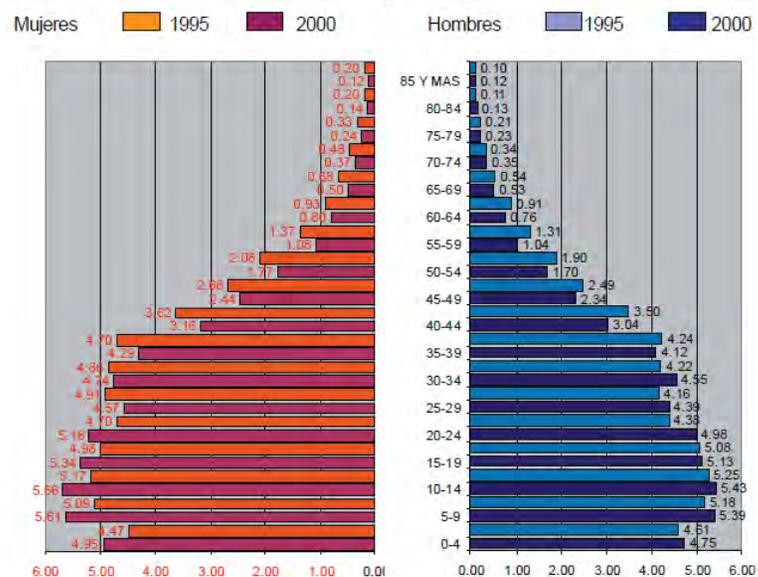
4.1 Población

De acuerdo con la información censal de 1950 - 2000, se observa que el municipio ha mantenido una Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) inferior a la referida por Estado (2.11 contra 2.65 respectivamente); aun cuando hasta el periodo de 1995, el municipio presentó una TCMA superior a la estatal.

AÑO	ESTADO	TCMA	MUNICIPIO	TCMA
1950	1,392,623	1.92	4,827	2.17
1960	1,897,851	3.14	8,069	5.26
1970	3,833,185	7.56	44,322	19.31
1980	7,564,335	6.78	202,248	15.79
1990	9,815,795	2.70	315,192	4.64
1995	11,707,964	3.17	427,444	5.54
2000	13,096,686	2.65	467,886	2.13

TABLA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

La siguiente gráfica muestra el panorama de la estructura de edades del municipio, donde se puede apreciar que desde el año de 1995 hasta el año 2000, el municipio dispone con un gran potencial de mano de obra joven, que oscila entre los 12 y 34 años.



(Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda, 2000 y Censo 95 de Población y Vivienda INEGI.)

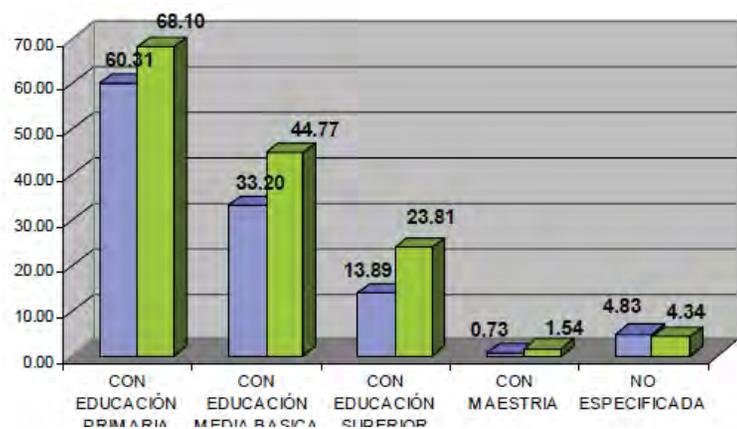
Asimismo, la estructura poblacional por sexo y grupos quinquenales de edad demuestra que el municipio desde el año de 1995 hasta el año 2000, mantiene un equilibrio entre la población varonil y femenina, ya que según el último censo, la población masculina era de 228,606 habitantes que representaron el 48.86% de la población total; mientras que el número de mujeres fue de 239,380

habitantes que significaron el 51.14% de la población total.

se encuentra determinada por la existencia de suficientes instalaciones educativas, tanto públicas como particulares, en los diferentes niveles.

4.2 Educación

En cuanto al nivel escolar, el municipio presenta un alto grado de escolaridad, ya que la población que se encuentra en los niveles medio superior y superior, se encuentran por arriba del promedio estatal (con educación superior 13.89 contra 23.81%; mientras que en estudios con maestría es de 0.73 contra 1.54%).



En forma general, el municipio registra un nivel de alfabetismo mayor al del estado (96.08% contra el 93.54%, respectivamente). Esta situación también

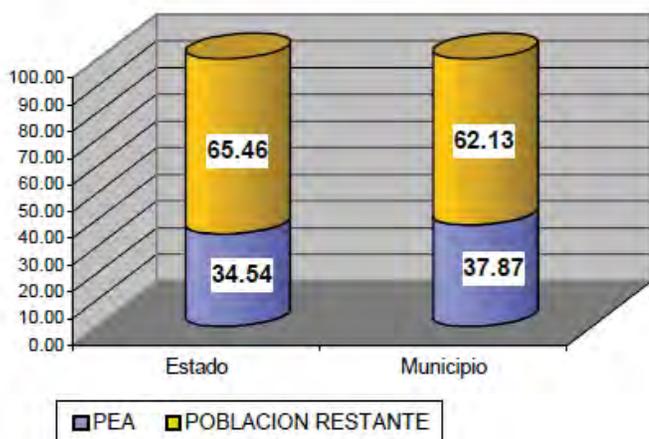
4.3 Factores Culturales

El Municipio de Atizapán de Zaragoza cuenta con el siguiente equipamiento cultural.

CONCEPTO ELEMENTO	NORMA	POBLACION ESTIMADA		472,526	POBLACION ESTIMADA		478,184
		2005			2010		
		ESTADO ACTUAL	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT	REQUERIMIENTO ESTIMADO	DEFICIT/ SUPERAVIT	
SUBSISTEMA CULTURA							
CASA DE CULTURA	85% de PT	6,000	401,647	-395,647	406,456	-400,456	
	0.35 Usuarios*m ²	200	140,576	-140,376	142,260	-142,060	
	4,902 m2/Módulo	1	2	-1	2	-1	
						0	
BIBLIOTECA	80% de PT	275,500	37,802	237,698	38,255	237,245	
	475 Usuarios/Silla	580	80	500	81	499	
	48 Sillas /UDS	5	2	3	2	3	
						0	
TEATRO	85% de PT	192,000	401,647	-209,647	406,456	-214,456	
	Usuarios/480/Butaca	400	837	-437	847	-447	
	Butaca*4		3,347	-3,347	3,387	-3,387	
	192,000 hab/Unidad	1	3	-2	3	-2	
						0	
MUSEO	90% de PT	22,500	425,273	-402,773	430,366	-407,866	
	0.071 Usuarios/m2 Exhib	150	30,194	-30,044	30,556	-30,406	
	250,000 Hab/Unidad	1	2	-1	2	-1	

4.4 Actividades Económicas

De acuerdo con la información del Censo General de Población y Vivienda de 1990, se observa que la población económicamente activa (12 años y más) alcanzó una cifra de 101,408 trabajadores, que correspondieron al 32.17% de la población total registrada en este año.



(Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal, 1999. INEGI.)

4.4.1 Actividad económica por sector

La principal actividad económica desempeñada por la población trabajadora del municipio entre 1990 y 1999 ha sido el sector comercio y servicios, cuya participación relativa aumentó y es la que

más desarrolla la población ocupada del municipio.

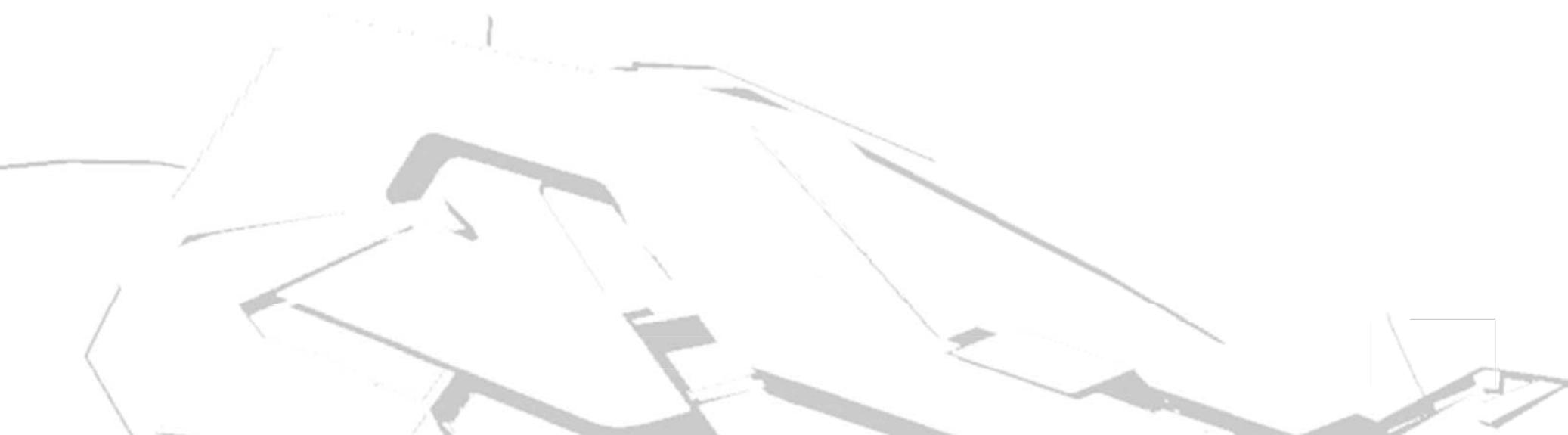
	PRIMARIO		SECUNDARIO		TERCIARIO		NO ESP.	
	1990	2000	1990	2000	1990	2000	1990	2000
Estado	8.42	5.21	35.74	31.18	49.40	59.54	6.44	4.07
Municipio	0.52	0.26	40.93	31.51	52.03	62.56	6.52	5.67

FUENTE: INEGI. Censo General de Población y Vivienda 1990 y 2000.

4.5 Conclusiones de capítulo

En el capítulo 4 pudimos ver el estudio de los factores socioeconómicos, es importante para justificar si es viable el proyecto y se puede ver que si, ya que la zona en donde se propone, es una zona con alto nivel económico, lo cual ayuda a que los diseños puedan ser difundidos y costeables.

En cuanto a la educación se puede ver que la población cuenta con altos niveles educativos, lo cual ayuda a la rentabilidad del lugar, sería atractivo para ellos el Centro Cultural y sería una escuela que utilizarían nuevas generaciones.



CAPÍTULO 5

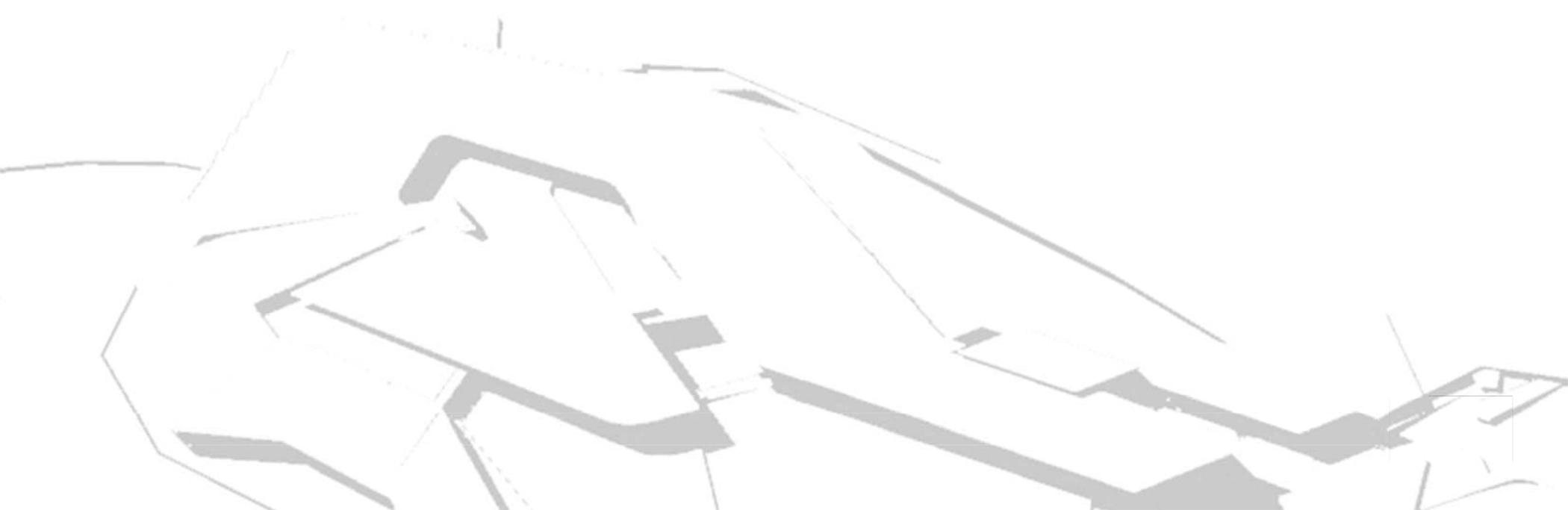
Antecedentes Normativos

5.1 Plan de desarrollo urbano

5.2 Reglamento de construcción del Distrito Federal

5.3 Normas Técnicas Complementarias

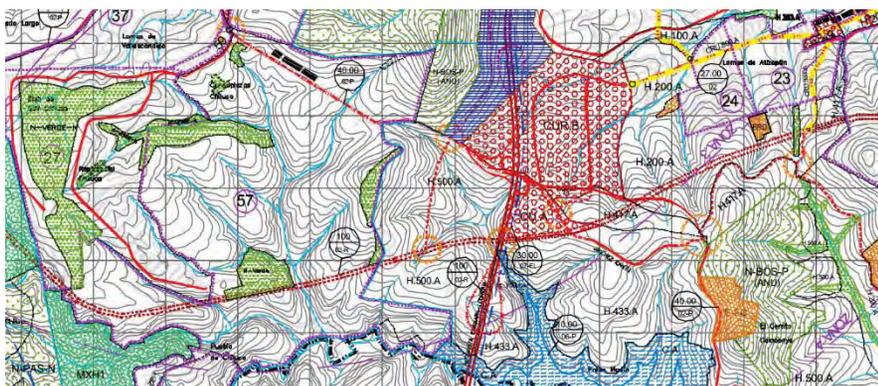
5.3 Conclusiones de Capítulo



5. Normatividad

5.1 Pan de Desarrollo urbano

El terreno propuesto es un terreno en donación, esto significa que pertenece al Municipio de Atizapán de Zaragoza y su uso será destinado a edificios recreativos.



El terreno esta localizado en el uso de Suelo N.N.verde

5.2 Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

Art. 76 Las alturas de las edificaciones, la superficie cosntruida máximo de los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios

deben cumplir con lo establecido en los programas señalados en la Ley.

Art.79 Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad.

Art. 92 La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal, o vertical, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 50m como máximo en edificaciones de riesgo alto y 60m en edificaciones de riesgo medio bajo

Art.98 Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las normas.

5.3 Normas Técnicas Complementarias

1.2 Estacionamientos

TABLA DE AREAS

TIPOLOGÍA	NO. CAJONES (M2)	AREA	NO. CAJONES
UNIVERSIDAD	1 @ 40M2	23602.46 M2	590
EXHIBICIONES	1 @ 100 M2	417.9 M2	4
ALIMENTOS Y BEBIDAS	1 @ 15 M2	1512.2 M2	101
ADMINISTRATIVO	1 @ 40M2	1512.2 M2	40
SALA DE USOS M.	1 @ 20 M2	1964.5 M2	98
VESTIBULOS/ CIRCULACIONES	1 @ 40M2	1989.63 M2	40

913

La demanda total de cajones de estacionamiento de un inmueble con dos o más usos, será suma de las demandas de cada uno de ellos. Para el cálculo de la demanda el porcentaje mayor a 0.50 se considerará como cajón.

Las medidas de cajones de estacionamiento para vehículos serán de 5 X 2.40. Se permitirá el 60% de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20X2.20m. Estas medidas no incluyen áreas de circulación necesarias.

Cuando el estacionamiento sea en "cordón" el espacio para el acomodo de vehículos será de 6X2.40.

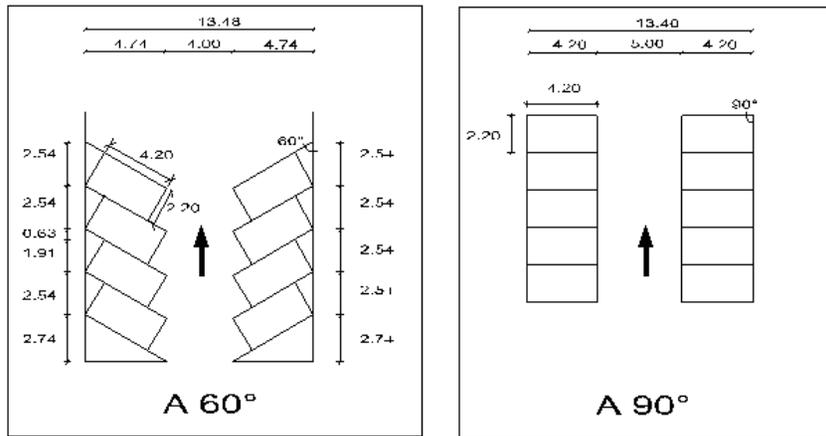
Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón de estacionamiento con

dimensiones de 3.80X5.00m de cada veinticinco o fracción a partir de 12 para uso exclusivo con personas con discapacidad y una franja peatonal intermedia entre dos cajones con medias de 1.40 X 5.00 m.

XXVI. Las rampas para vehículos tendrán una pendiente máxima del 15 %

XXVII. Las rampas de estacionamiento tendrán una anchura mínima en rectas de 2.50m y en curvas de 3.50 m el radio mínimo en curvas medido al eje de la rampa será de 7.50m. Las rampas con pendientes superiores al 12% al inicio y al término de la pendiente donde los planos de cada piso cruzan con el piso de la rampa, deben tener una zona de transición con una pendiente intermedia del 6% en un tramo horizontal de 3.60m de longitud.

1.1.2 Ancho de los pasillos en circulación.



los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%.

Capítulo 3 . Higiene, servicios y condicionamiento ambiental.

La provisión de agua potable en edificaciones no será inferior a la establecida en la tabla 3.1

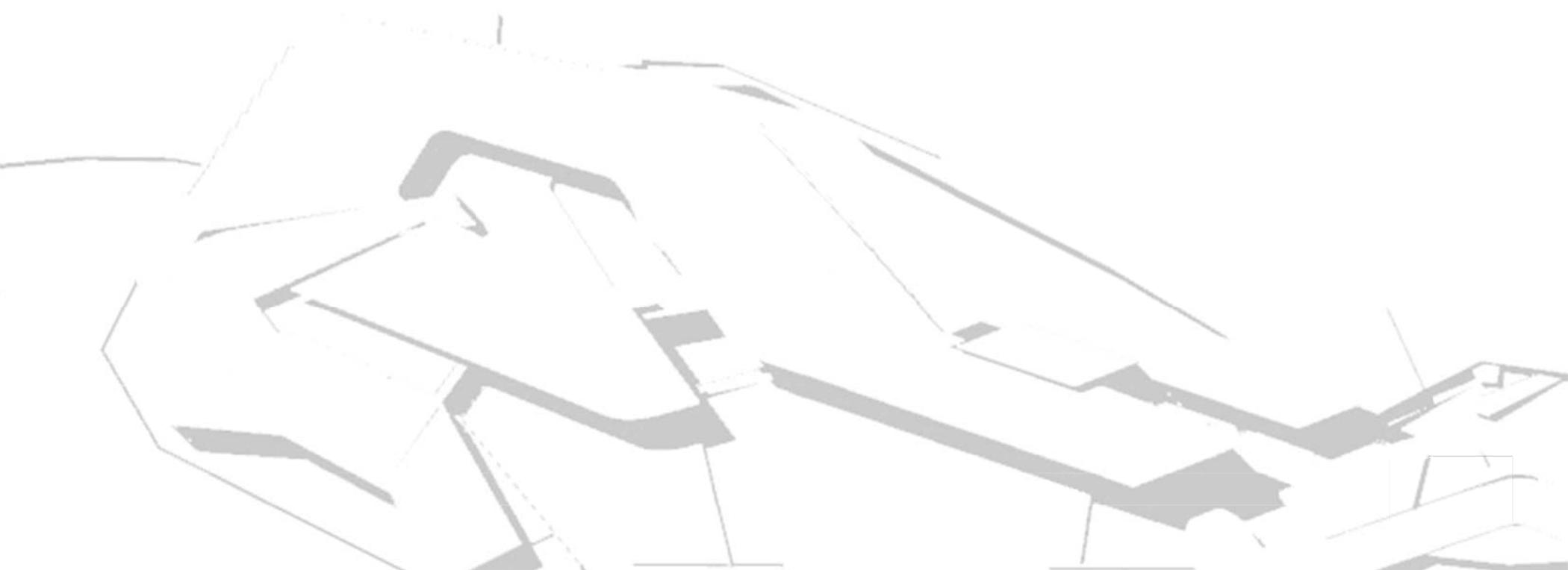
3.4.2 Iluminación y ventilaciones naturales

Ventanas

- I. El área de ventanas no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de

5.3 Conclusiones de capítulo

En el capítulo seis: Antecedentes Normativos, pudimos ver las limitantes normativas para la mejora del proyecto. Todo el análisis normativo previo rige al proyecto arquitectónico final.

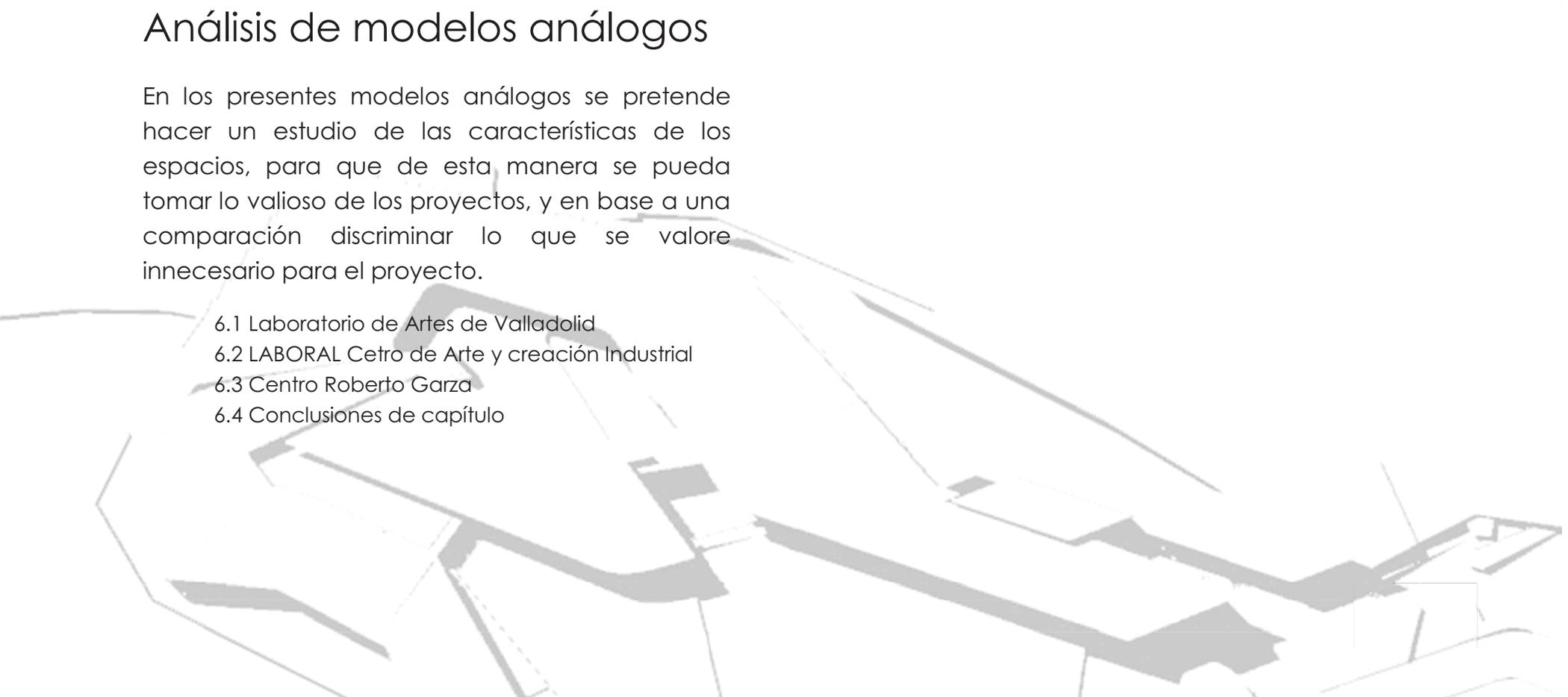


CAPÍTULO 6

Análisis de modelos análogos

En los presentes modelos análogos se pretende hacer un estudio de las características de los espacios, para que de esta manera se pueda tomar lo valioso de los proyectos, y en base a una comparación discriminar lo que se valore innecesario para el proyecto.

- 6.1 Laboratorio de Artes de Valladolid
- 6.2 LABORAL Centro de Arte y creación Industrial
- 6.3 Centro Roberto Garza
- 6.4 Conclusiones de capítulo



6.1 Laboratorio de las artes de Valladolid España



Descripción y el enfoque

Localización

Ubicado en el antiguo matadero municipal en el Paseo Zorrilla, el LAVA se encuentra dentro del



conjunto de edificios que conforman el Centro Integrado Zona Sur.

Concepto

Es un nuevo equipamiento para la producción cultural e investigación artística planteado para dar apoyo a creadores y artistas ofreciendo servicios y actividades que se adapten a las necesidades de producción que surgen del mundo de la creación. Abierto a proyectos de carácter

profesional relacionados con las artes escénicas, artes plásticas, música, moda, literatura, fotografía, arquitectura, audiovisuales o diseño.

Se establece como objetivo fundamental incrementar el soporte a la creación artística de la ciudad, así como posibilitar experiencias artísticas llegadas de otras partes del mundo mediante el intercambio y diálogo generado en procesos de producción, formación y desarrollo de los diferentes discursos estéticos.

Los espacios

Laboratorios

Sala Negra

Superficie: 186 metros cuadrados.

Altura de techo: 3,50 metros, con dos varas longitudinales.

Cuenta con cabina de control y camerinos.

Equipo sonido:

1 Mesa de sonido Yamaha MG 124 CX, 6 canales más 2 stereo y puerto USB.

1 Ecualizador gráfico ALESIS DEQ 230, 30+30, 1/3 de octava.

3 Etapas de potencia CREST AUDIO CD1500, 400 w stereo.

6 Cajas acústicas pasivas HK Audio PRO 8, 400 w.

1 Reproductor CD doble NUMARK CDN 450.



Sala Blanca

Superficie: 680,44 metros cuadrados.

- Cotas:

Vara perimetral a 3,70 metros de altura.

Vara 2ª perimetral a 5,50 metros de altura.

Altura máxima: 7,5 metros.

- Equipo de sonido portátil:

1 Mesa de sonido Yamaha MG 166 CX, 10 canales más 2 stereo y puerto USB.

4 Subwoofer activo HK ELIAS EPX 115 Sub A de 15", 400 w.

4 Cajas acústicas satélites activos HK ELIAS EPX112 A de 12" para medios y 1" de titanio para agudos, 400w.



Sala 221

- Superficie: 153 metros cuadrados.
- Altura de techo: 3,50 metros, con dos varas longitudinales.
 - Cuenta con cabina de control y camerinos.
 - Equipo de sonido:
 - 1 Mesa de sonido Yamaha MG 124 CX, 6 canales más 2 stereo y puerto USB.
 - 1 Ecuilizador gráfico ALESIS DEQ 230, 30+30, 1/3 de octava.
 - 3 Etapas de potencia CREST AUDIO CD1500, 400 w estéreo.
 - 6 Cajas acústicas pasivas HK Audio PRO 8, 400 w.
 - 1 Reproductor CD doble NUMARK CDN 450.



Teatro principal

Con una superficie total de **558 m²**. Se trata de una sala polivalente con posibilidad de variar la disposición tanto del escenario como de las gradas retráctiles en las que se sitúa el público. Las tres configuraciones principales de colocación del conjunto serían:

Sala diáfana

Gradas totalmente plegadas, con todo el espacio abierto, para montaje de un escenario elevado de 192 m² (16×12), y un aforo con público de pie cercano a los 800 espectadores.
Escenario frontal

Escenario en su disposición habitual y grada frontal extendida, con un aforo de 370 butacas. Escenario a suelo, de dimensiones 13x18, embocadura de 13 metros de ancho y 9 metros de altura.

Escenario central

Las dos gradas desplegadas a ambos lados de un escenario central, con capacidad para hasta 605 butacas.



Sala de exposiciones

Se trata de una sala polivalente de 368 metros cuadrados, con dos paredes de espacio expositivo de un total de 35 metros lineales y altura de 6 metros. No está dotada técnicamente, pero tiene preinstalación de acometidas Eléctricas en suelo.

En el siguiente QR Code se muestra:

El sitio web de LAVA donde se obtuvo toda la información anterior .

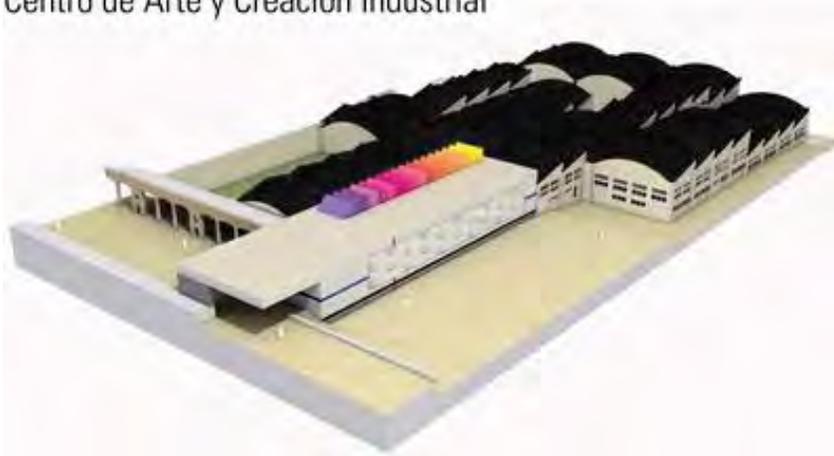


6.2 LABORAL (Asturias – España)

Centro de arte y creación

laboral

Centro de Arte y Creación Industrial



Descripción y el enfoque

Situado en Gijón, Asturias, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial, espacio interdisciplinar para favorecer el intercambio artístico y fomentar la relación entre sociedad, arte, ciencia, tecnología y las industrias creativas. Es el único centro existente en España dedicado, desde su misma concepción, a la cultura tecnológica, la investigación artística, la producción, la formación, la exposición y la difusión del arte y las industrias

creativas. Representa un nuevo modelo de centro de arte cuya programación tienen como soporte esencial la propuesta de estrategias de participación y diálogo en la intersección misma del arte y la creación industrial. Para alcanzar estos objetivos, la relación con el entorno más inmediato -Asturias, la sociedad regional y los artistas asturianos- y la colaboración con instituciones a las que mueven objetivos afines son pilares esenciales.

Espacios

Plataforma 0

Plataforma 0 es el área de investigación, producción y recursos de LABoral Centro de Arte y Creación Industrial. Conformado por una estructura modular y flexible, p0 articula en diferentes programas servicios dirigidos a grupos de trabajo, creadores individuales, colectivos y educadores a través de diversas actividades.

fabLAB Asturias

Laboratorio equipado con máquinas de fabricación digital, ofrece asesoría, herramientas de producción individual o colectiva, cursos y talleres de formación. Además, posee un Laboratorio de Electrónica Experimental y Software, un espacio orientado al desarrollo de proyectos artísticos que involucran elementos de electrónica abierta y software libre.



ecoLAB

Espacio de investigación que explora las posibilidades del encuentro entre arte, ecología y electrónica abierta.

Plat0

Funciona como espacio de experimentación e investigación en torno a prácticas performáticas expandidas, interactividad con tele presencia y nuevas formas audiovisuales



- Superficie: 319,70 mtrs². Consulta el plano del espacio.
- Techo insonorizado. Consulta el informe de reverberación.
- Alturas: 5,95 mtrs - 7,95 mtrs

OP: La Oficina de Proyectos da apoyo a proyectos de artistas a través de residencias en nuestros LABs, asesoría técnica y adquisición de materiales.

Mediateca_Archivo

En paralelo a la programación expositiva, así como con las diferentes actividades y talleres que emanan de las áreas de Programa Público y Plataforma 0, Mediateca Archivo lleva a cabo un



trabajo de compilación, exposición, ordenación y archivo de materiales bibliográficos, video gráficos y sonoros que sirven de contexto a todo aquello que sucede y ha sucedido en Laboral Centro de Arte y Creación Industrial. Un material que se complementa, por otra parte, con la serie de documentos generados, día a día, desde el Centro: textos, material gráfico y apariciones en prensa, unidos a una gran cantidad de vídeos y clips sonoros, accesibles todos ellos en la web y en la propia sala de la Mediateca Archivo.

Se trata de, a partir de una estrecha colaboración con diferentes colectivos, comisarios, artistas y académicos, articular distintas miradas y

aproximaciones a los temas tratados en el programa del Centro, constituyendo un espacio abierto a la consulta, la lectura, la discusión y la investigación de la cultura contemporánea.

LABees

El citado laboratorio está equipado para el desarrollo de prototipos electrónicos y de software. Tiene como objetivo el uso de la tecnología necesaria para la producción artística o la investigación. Laboral pretende también el desarrollo creativo interdisciplinar. El curso que ahora se pone en marcha constará de una sesión mensual y se celebrará en el espacio Plataforma Cero, en el Centro de Arte.

Está estructurado en cinco módulos independientes: introducción a la electrónica, introducción a Arduino (plataforma de hardware libre), Arduino físico, Arduino Shields y diseño y fabricación de PCBs.

El laboratorio ofrece un servicio de asesoría integral a cargo del equipo técnico de Laboral y está dotado, además, de equipos de diseño y para hacer prototipos electrónicos avanzados, como estaciones de soldadura, horno de «reflow»,

insoladora profesional, equipo de medida y test, programadores y «kits» de desarrollo para diversos circuitos integrados.

Chill- Out (término informal del inglés que significa *relajarse*)



Las Aulas

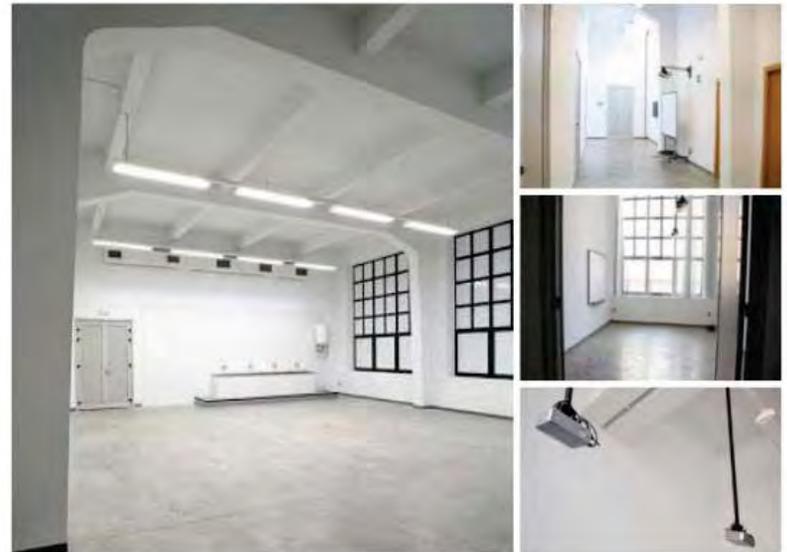
Aula 1: 29.81 m²

Aula 2: 30.62 m²

Aula 3: 31.11m²

Aula 4: 151.54 m²

(Ver planta)



Lab Cine

Espacio destinado a proyecciones de películas o documentales, para audiencias pequeñas.

Sup. 80m²

(ver planta)

Tienda

En ella se puede encontrar una cuidada selección de libros y revistas especializadas, objetos de regalo, textil personalizado y una gran variedad de recuerdos. También pueden adquirirse aquí entradas para visitas guiadas y localidades para el Teatro.



Distribución de los espacios

ESPACIOS CON VISITA GUIADA

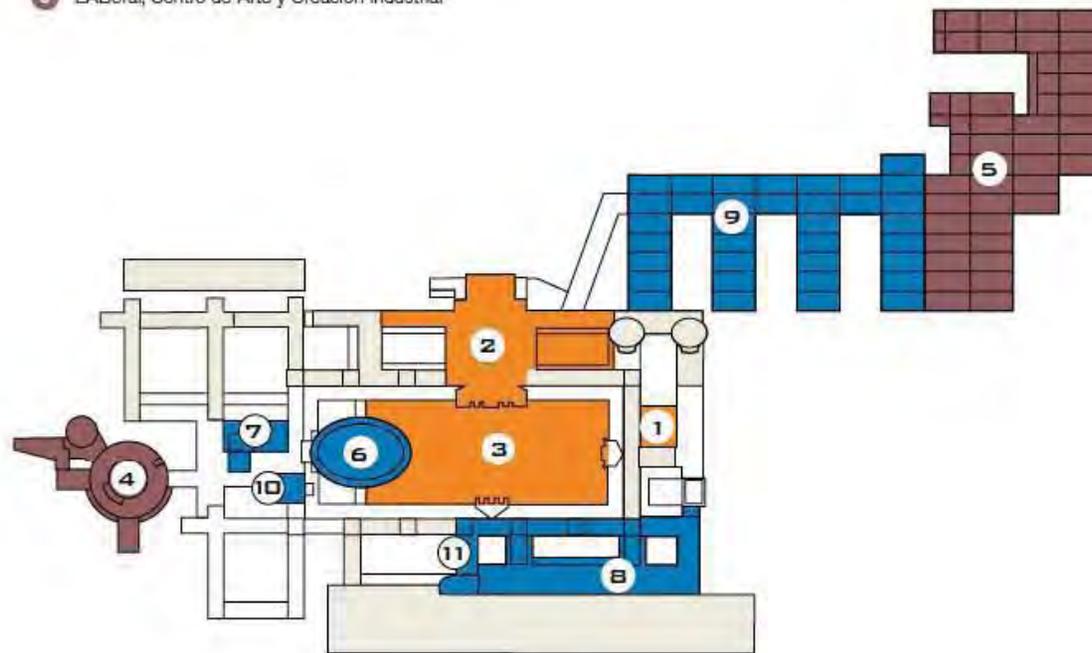
- 1 Patio Barroco
- 2 Teatro
- 3 Plaza

ESPACIOS CON VISITA GUIADA PREVIA RESERVA

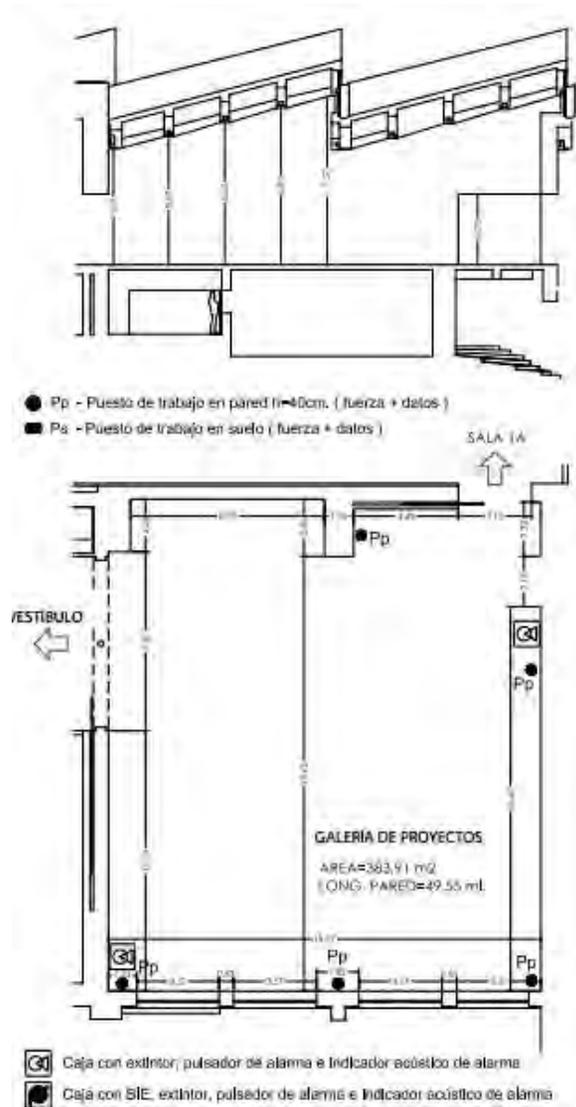
- 4 Radiotelevisión del Principado de Asturias (RTPA)
- 5 LABoral, Centro de Arte y Creación Industrial

ESPACIOS CON VISITA LIBRE

- 6 Iglesia
- 7 Antiguas cocinas y lavandería
- 8 Facultad de Comercio, Turismo y Ciencias Sociales "Jovellanos" (Universidad de Oviedo)
- 9 Centro Integrado de Formación Profesional de los sectores industrial y de servicios (CIFP la Laboral)
- 10 Torre Mirador
- 11 Paraninfo



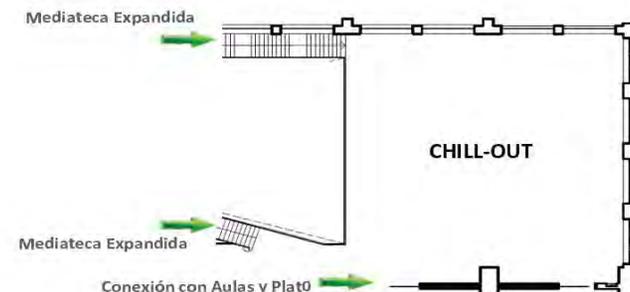
Galería de Exposiciones - Sala 0



Vestíbulo



Chill-out



Aulas



Lab cine



El centro de arte y creación, LABORAL, pertenece a la Universidad de Guión en España, la intención de este proyecto, es satisfacer las necesidades de los universitarios, al igual que de usuarios externos, lo interesante de este modelo análogo es la propuesta de espacios tan amplios dedicados a la experimentación, en las grandes “bodegas” se realizan experimentos de todo tipo, para la fusión diseño industria, proyectos que tienen como base un proceso de investigación, para después estos proyectos al ser probados, sean promovidos. LABORAL, ofrece a los usuarios, el equipamiento adecuado para satisfacer las carencias de conocimiento, para usuarios externos, las instalaciones necesarias para la producción de sus ideas, y los grandes espacios expositivos para promoverlos.

En el siguiente QR Code se muestra:

El sitio web de LABORAL donde se obtuvo toda la información anterior .



6.3 Centro Roberto Garza

México - Monterrey



- Ubicación: Monterrey, Nuevo León
- Arquitecto: Tadao Ando Architect & Associates
- Cliente: Universidad de Monterrey (UEM)
- M2 de Proyecto: 13115 m2
- Tipología: Edificio Educativo
- Año Proyecto : 2008
- Año Terminación: 2013
- Costo: 45 millones de dólares

Valor arquitectónico

Al entrar al edificio, es evidente que el autor recurre a soluciones características de su obra: juega con los espacios para provocar al espectador, incorpora diversas entradas de luz para causar un impacto de reflexión o contemplación, al tiempo que se preocupa por mantener su idea de amplitud espacial. Con ello consolida un espacio sutil, aunque con gran fuerza expresiva por el material empleado. Además, tiene elementos que le otorgan una escala humana y que en su conjunto recrean una armonía perceptible con el contexto que incluso es evocada a través del color gris del concreto, el cual recuerda la cercana serranía del área metropolitana de Monterrey.

Para su construcción se utilizaron materiales que normalmente no se emplean en las cimbras. En lugar de los albañiles que suelen hacer este tipo de trabajo, fueron contratados maestros ebanistas relacionados con el uso artístico de la madera para realizar cada elemento a colar, a un nivel casi artesanal tomando en cuenta la modulación principal de todo el conjunto que es de 9 metros. Con el Centro, la UDEM da a los jóvenes más brillantes, vanguardistas y creativos del continente. Sus salas, talleres y laboratorios dan atención a seis carreras profesionales:

Arquitectura

Artes

Diseño Gráfico

Diseño Industrial

Diseño de Interiores

Diseño Textil y de Modas

Y un programa de alto desempeño para los mejores 300 estudiantes de América Latina.

Espacios

Los principales espacios que integran el edificio son:

- El vestíbulo
- la galería "Tadao Ando"
- Zonas expositivas

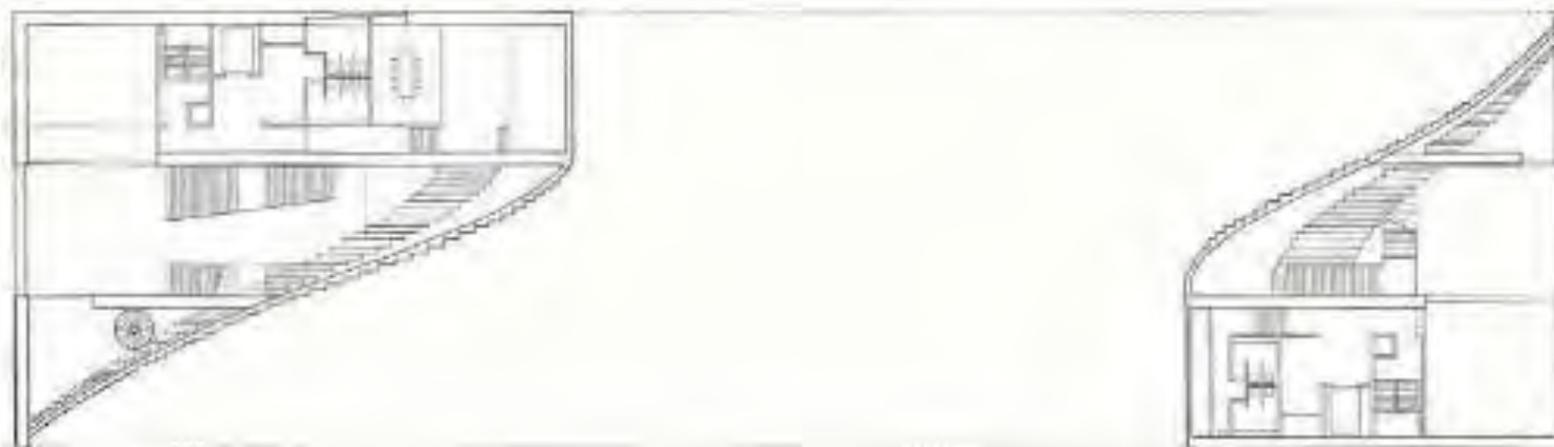
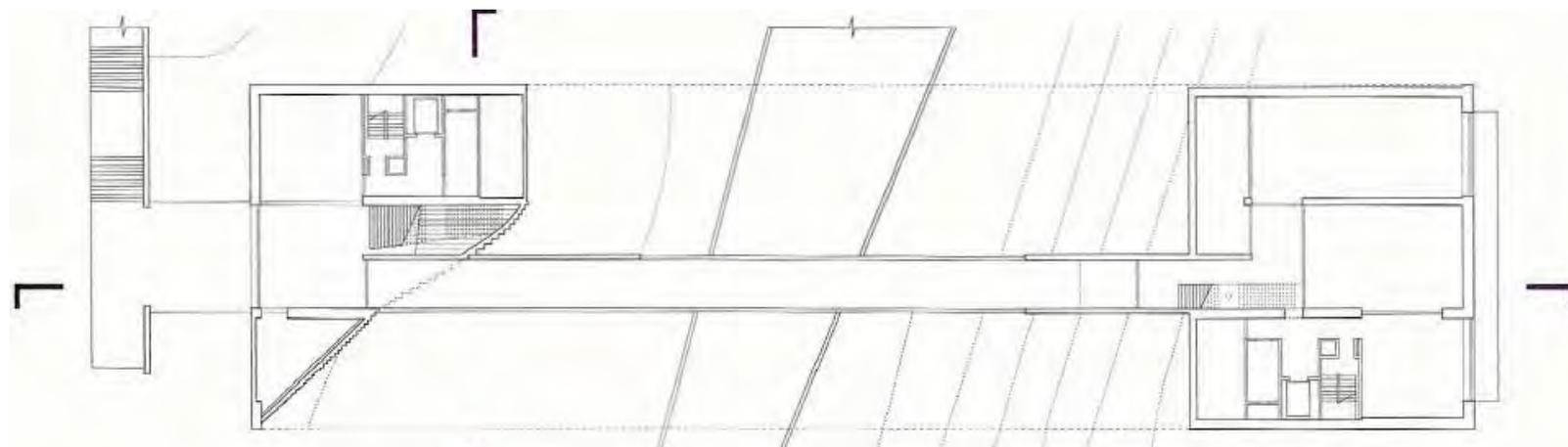
- Las ágoras Oriente y Poniente: las ágoras son un espacio público que no tienen actividades académicas formales. Fueron diseñadas como una zona comunitaria donde es posible compartir conocimientos y experiencias.

- Los talleres

- El aula crítica
- La escalinata del ágora Poniente
- La zona de áreas personalizadas
- La Vela: Se destaca por su cualidad plástica. Se trata de un enorme puente de concreto aparente dividido en dos edificios ubicados al oriente y al poniente y que están compuestos por una serie de "pliegues" que simulan una pieza de papel. Este espacio sin ningún tipo de apoyo central representó todo un reto de ingeniería al construirse en su totalidad con concreto aparente colado in situ para alcanzar en el punto de unión de los dos apoyos hasta 17 metros de altura siendo cada pliegue de diferente tamaño y forma, teniendo un total de 77 metros de largo.

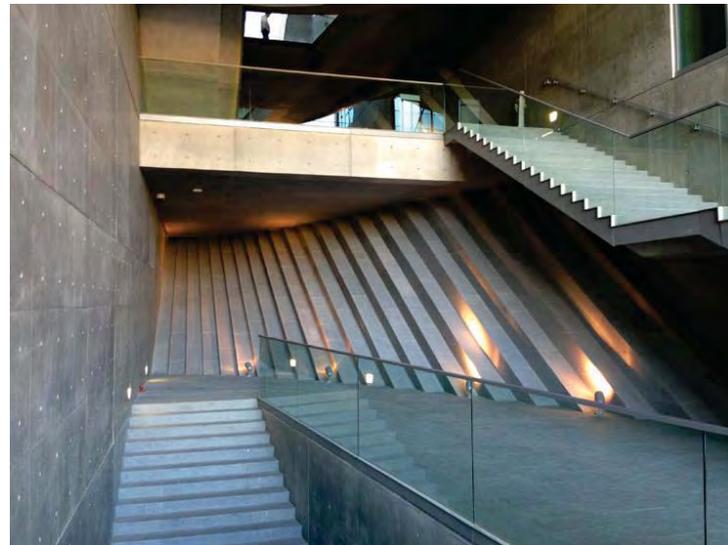
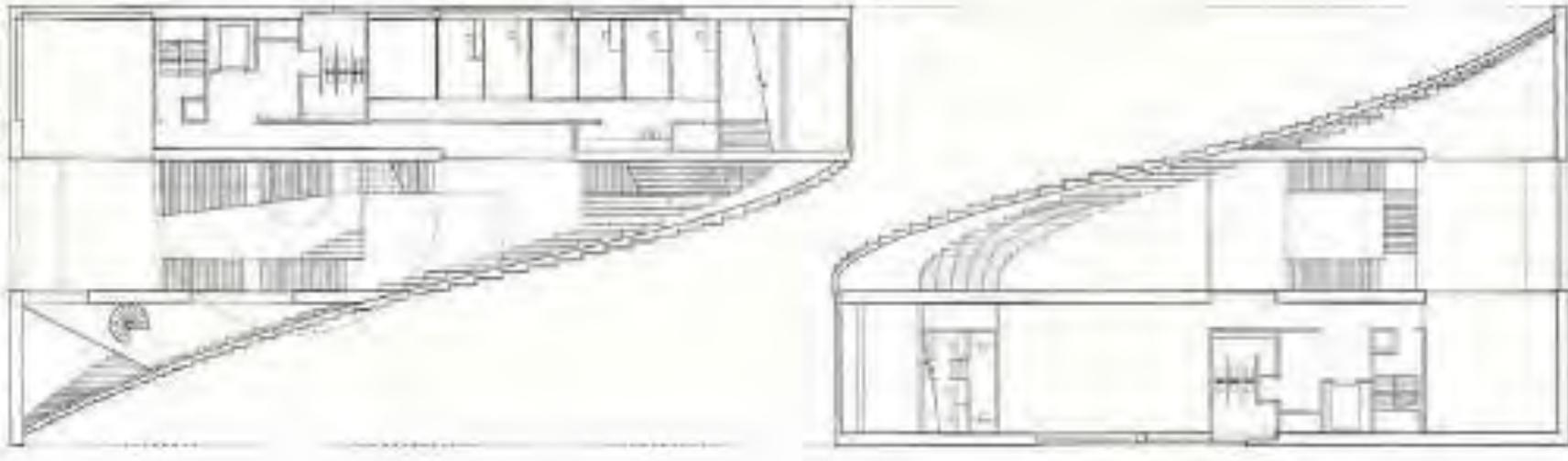


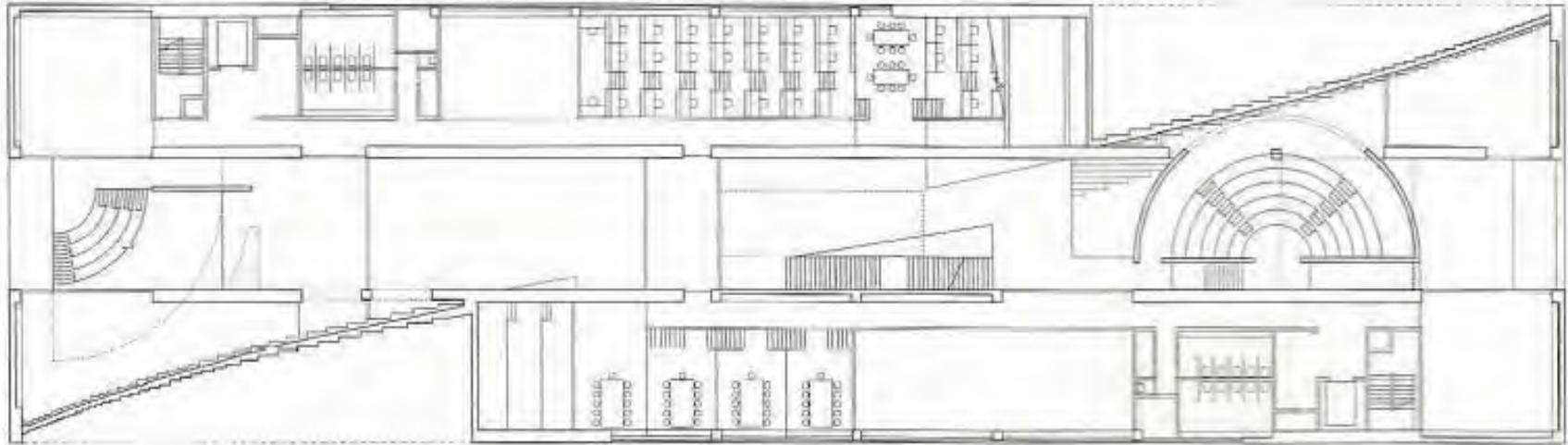
Panta Primer Nivel



Planta Segundo Nivel

Planta Tercer Nivel





Plata Cuarto Nivel

En el cuarto nivel se encuentra la zona de talleres, los cuales tienen la cualidad de haber sido diseñados con una versatilidad idónea para que los alumnos compartan e integren el conocimiento con otras áreas y rubros académicos. En este nivel también está el ágora Poniente que cuenta con una vista privilegiada del cañón de La Huasteca. Aunque su circunferencia es un poco más corta que el ágora Oriente, tiene las mismas funciones que la ubicada en el sector opuesto.

Desde esta área, se puede ver hacia el centro un patio central. No obstante estar a la mitad del edificio, existe una gran entrada de luz natural a pesar de su imagen hermética. Esto fue logrado gracias a tres grandes espacios cenitales que iluminan el edificio: uno de ellos se encuentra sobre el ágora Oriente, otro sobre en la zona poniente y el tercero en el centro del edificio.

En el siguiente QR Code se muestra:

El sitio web deL Centro donde se obtuvo toda la infotmación anterior .



También se tomaron en cuenta para el estudio de los laboratorios y áreas de trabajo escuelas de diseño en el Distrito Federal, como lo son la escuela Centro | cine. Video. Televisión, localizada en Sierra Mojada 415 Lomas de Chapultepec, Ciudad de México, Distrito Federal. De esta escuela se pudo ver los espacios básicos que necesitan, en México esta escuela tiene el concepto de “promocionar” a sus alumnos, de introducirlos en el medio llevándolos a exposiciones y generando relaciones publicas, de esta actualmente diseñadores de esta escuela han podido sobresalir en el medio.

centro
diseño·cine·televisión

En el siguiente QR Code se muestra:

El sitio web de la escuela Centro | Cine. Video. Televisión donde se obtuvo toda la información para su estudio.



Otra de las escuelas, que a mi parecer mas completa en cuanto en instalaciones respecta fue la UAM Azcapotzalco, que igualmente se visitó y se tomó en cuenta para el diseño de los espacios propuestos en el proyecto. Esta escuela es de carácter público y cuenta con muchas otras más carreras, a diferencia de la otra que es privada, sólo prepara académicamente a el alumnado para la vida laboral.



En el siguiente QR Code se muestra:

El sitio web de la escuela UAM Azcapotzalco donde se puede ver el perfil de la escuela.



6.4 Conclusiones de capítulo

En este capítulo pudimos ver algunos proyectos análogos los cuales ayudaron a enriquecer el Centro de Diseño y Creación, así como discriminar algunos espacios que no se consideraron necesarios, a continuación analizaremos algunos de los aspectos valiosos:

- El LAVA ofrece laboratorios amplios con la correcta iluminación dependiendo de las actividades que se van a realizar en su interior, espacios altos para que se puedan montar diversas escenografías, un auditorio con capacidad de 605, una sala de exposiciones para la difusión de los proyectos. De este proyecto tomamos en cuenta las características de estos espacios.
- LABORAL es un Centro de artes que cuenta con espacios que ofrecen alta tecnología, amplios con suelos epóxicos, ventilados con un toque completamente industrial que demuestran el carácter de un Centro de

Diseño tecnológico, dentro de su programa arquitectónico cuenta con una tienda para vender los proyectos de los alumnos y un cine que a la vez le da rentabilidad al proyecto.

- Centro Roberto Garza
Este Centro de Diseño está en México, lo valioso de este proyecto es el carácter del mismo “la puerta de la creación” es la forma del edificio, los espacios están diseñados para la concentración de los usuarios, los espacios están integrados al paisaje natural que enriquecen los espacios interiores. Cuenta con laboratorios iluminados, ventilados natural y artificialmente, laboratorios con altas tecnologías, también hay zonas expositivas integradas a los recorridos para obligar al usuario a ver las piezas mientras va hacia cualquier punto del proyecto, talleres y un aula crítica que ayuda a los estudiantes a tener convivencia académica.

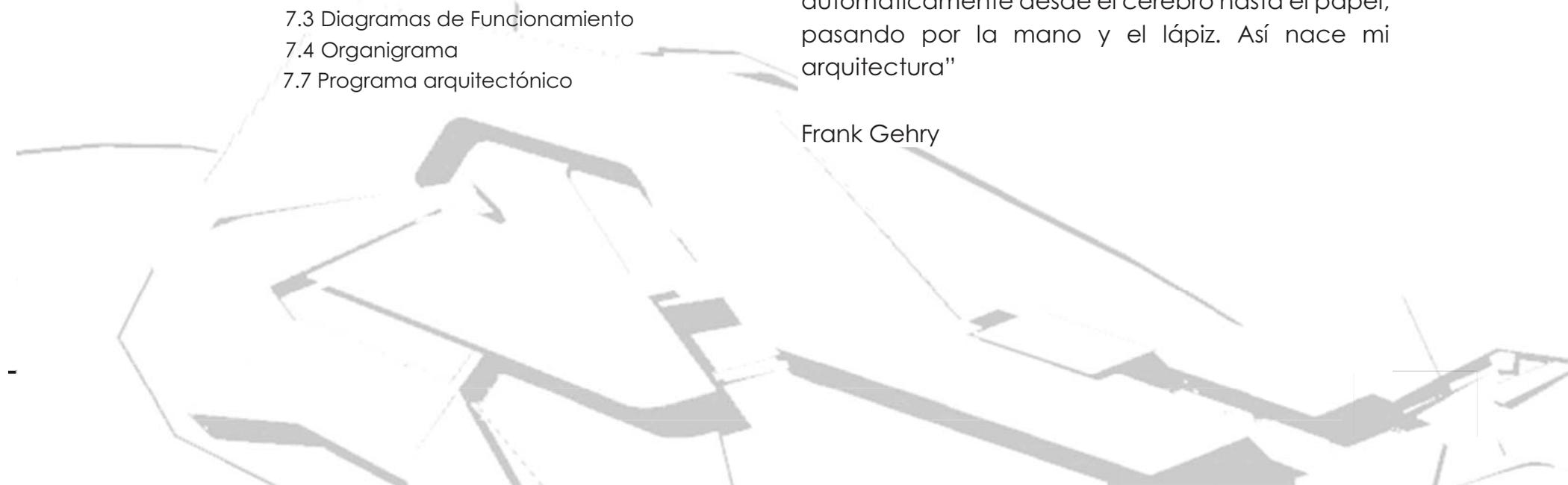
CAPÍTULO 7

Metodología Arquitectónica

- 7.1 Justificación de la maquinaria propuesta
- 7.2 Zonificación
- 7.3 Diagramas de Funcionamiento
- 7.4 Organigrama
- 7.7 Programa arquitectónico

“Ante cualquier proyecto, estudio todas las posibilidades que se me ocurren tras analizar detalladamente un amplio abanico de elementos, empezando por los deseos del cliente y acabando en los detalles, pasando por la definición formal y el control del presupuesto. Durante dos meses, le doy vueltas a todo eso en mi cabeza. Luego, un día, me pongo ante la mesa y toda esa información se convierte en un dibujo, que fluye automáticamente desde el cerebro hasta el papel, pasando por la mano y el lápiz. Así nace mi arquitectura”

Frank Gehry



7.1 Justificación de maquinaria propuesta

A continuación se exponen los procesos que se estudiaron para la propuesta de maquinaria, se investigaron además de los modelos análogos expuestos anteriormente, escuelas donde se imparten las carreras de las diversas disciplinas de diseño en México, así como también se entrevistó al alumnado y a diseñadores que están en el medio laboral. De esta manera se determinaron los procesos y posteriormente la definición de maquinaria que se requiere para la materialización de ideas.

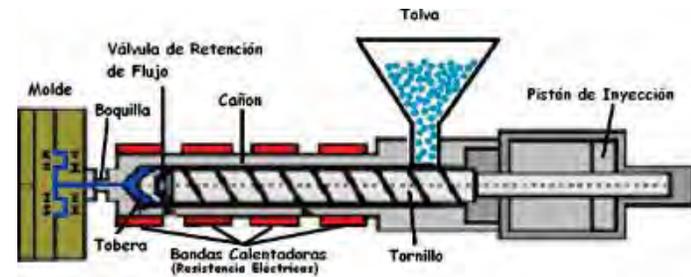
Propuesta de maquinarias

Laboratorio de polímeros

La propuesta de la maquinaria para el laboratorio de plástico se hizo a base del estudio de los procesos de transformación del plástico, tomando en cuenta los diferentes tipos de polímeros: Elastómeros, termoestables y termoplásticos.

Los procesos son los siguientes para polímeros termo formables:

Inyección



1. Se cierra el molde.
2. Se calienta para plastificar el material, manteniendo la temperatura en el cañón.
3. Se empuja el material caliente hacia la cavidad del molde.
4. El tornillo mantiene la presión hasta que se enfría el plástico
5. El tornillo retrocede para recoger material nuevo de la tolva y plastificar nuevamente.

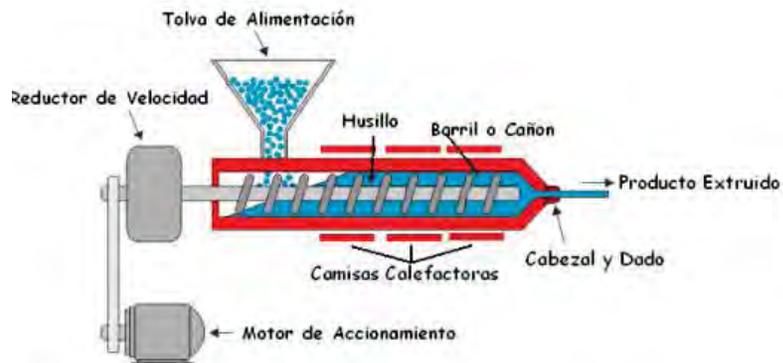
6. Se abre el molde y se extrae la pieza

Una máquina de moldeo por inyección consta de tres secciones esenciales:

- Unidad de inyección
- Unidad de plastificación
- Unidad de Cierre

Se propone máquina de inyección Manual y máquina de inyección semiautomática y una automática.

Extrusión



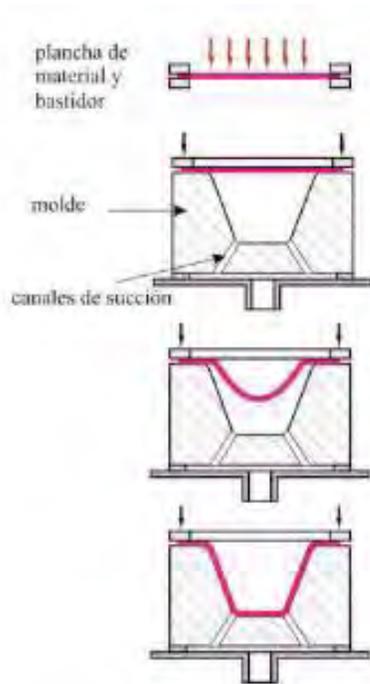
Es el proceso más importante de obtención de formas plásticas, en volumen de producción. Es un proceso continuo, en el que la resina es fundida por la acción de temperatura y fricción, es forzada a pasar por un dado que le proporciona una forma definida, y enfriada finalmente para evitar deformaciones permanentes.

Termo formado

Se emplea para dar forma a láminas de plástico mediante la aplicación de calor y presión hasta adaptarlas a un molde. Se emplean, básicamente, dos procedimientos:

- Efectuar el vacío absorbiendo el aire que hay entre la lámina y el molde, de manera que ésta se adapte a la forma del molde.

- Aplicar aire a presión contra la lámina de plástico hasta adaptarla al molde.



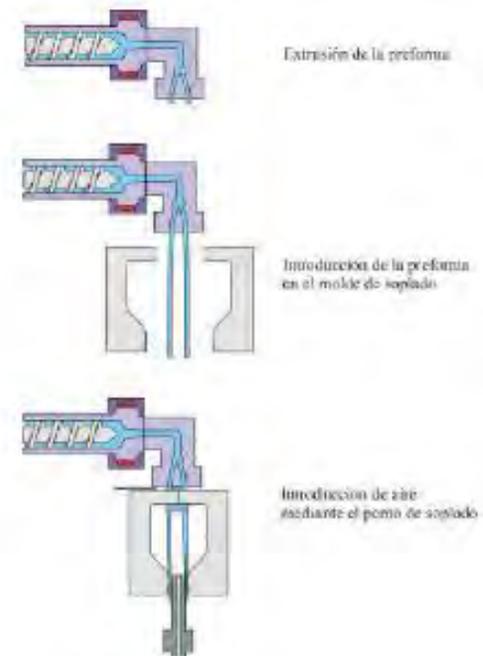
(Plásticos protocolo, cursos de proceso de manufactura, edición 2007- 2 Facultad de Ingeniería industrial, Lab. De Producción).

Moldeo por soplado

Mediante este proceso pueden fabricarse modelos huecos, consiste básicamente en insuflar aire en una preforma tubular fundida que se encuentra en

el interior del molde. Se requieren 3 fases, una inyectora, una extrusora y una unidad de soplado.

Modelado por prensa



Es el método más usado para producciones unitarias y pequeñas series. Este procedimiento es indicado para moldear resinas denominadas Duro plásticos, que se obtiene en forma de polvo o granulado, para lo cual el molde previamente elaborado según la pieza a conformar, por lo general en macho y hembra, se calienta, se le

aplica el desmoldante y se deposita en ella la cantidad precisa de resina.

Soldar

Soldadura por vibración

Este proceso también se conoce como soldadura por fricción lineal. Dos piezas termoplásticas se frotan entre sí bajo presión a una frecuencia y amplitud adecuada, hasta que se genera el calor suficiente para fundir el polímero.

Conclusión

Propuesta de maquinaria

Laboratorio de Plástico									
Maquina		Operación						Medidas	
 <p>Formadora de vacío</p>		es adecuada para moldear láminas de termoplásticos como PS, HIPS , PVC , PET , PP						7.9×1.4×2.5	
 <p>Global Thermoform Press Industrial Termoformadora</p>		Máquina que termofórma láminas plásticas, por medio de un molde, indicada para termoconformado y ebanistería con potencia de 4 kw.						3.70 X 1.30 X4	
 <p>Máquina de inyección</p>		La máquina adopta unidades plastificadas especiales fusión de alta velocidad a temperatura baja.						5.18x1.21x2.22	

<p>Máquina de inyección semiautomática</p> 	<p>Controlada por sistemas eléctricos e hidráulicos los cuales pueden ser controlados manualmente, todos los parámetros pueden ser ajustados diferente para alcanzar diversos requerimientos. Sus controles son compatibles con otras maquinarias, como son cargadores, lubricadores y extractores de piezas.</p>	<p>3.80x1.40x2.20</p>
<p>Máquina de compresión</p> 	<p>máquina es extensamente utilizada para el moldeo por compresión de plásticos termoestables, espuma, resina, baquelita, finos metales y materiales de construcción.</p>	<p>2.700×4.10×3.11 m</p>
<p>Máquina soldadora de plástico de alta frecuencia</p> 	<p>Se puede utilizar el Tipo T de soldadura por alta frecuencia para soldar los productos de cueros sintéticos que contienen PVC más de 30%, y otros productos de PU, de Nilón, de EVA , de PEVA, de PET, de PETG, de APET, de algunas resinas de ABS, etc. Entre ellos, necesitan precalentar el Nilón y el PET antes del proceso de soldar por alta frecuencia.</p>	<p>400 x 800mm</p>

<p>Global Heating Bar</p> 	<p>Máquina para temoformar una barra de plástico resistente a la termodinámica con 2 min de precaletado (220 Volts).</p>	<p>4.10 mX .40 X 1.00</p>
<p>Global Ecotherm Industrial</p> 	<p>Horno de contacto con placa de calentamiento doble superior o inferior, horno para superficies plasticas termoplasticas temperatura máxima de 200°C</p>	<p>3.40 X 1.40</p>

Laboratorio de Metales

Es un sistema de limpieza que consiste en lanzar a gran velocidad, gracias a un chorro de aire a presión, una gran cantidad de arena. Los granos varían de tamaño en función del material a limpiar, proporcionando un acabado excelente y sin causar daños. El más utilizado es la arena de sílice que se puede emplear sobre piedra, metal, madera o cristal:

En las superficies metálicas el chorreado de arena proporcionará, además de una perfecta limpieza, una mayor protección y resistencia a la oxidación.

Las superficies de madera, más delicadas, quedan preparadas para recibir el tratamiento que requieran después. El efecto de lijado es excelente. En las superficies de piedra se eliminan toda la suciedad e impurezas sin causar ningún tipo de alteración.

Los cristales quedarán limpios sin sufrir daños. Las ventajas de la técnica con chorros de arena respecto a otros métodos de limpieza son claras: La arena logra una mayor fricción y penetración y, por tanto, una mayor limpieza. La superficie queda como nueva, sin deteriorarse. No utiliza productos químicos.

Al ser en seco resulta fácil de limpiar. Los sistemas de limpieza con productos líquidos son mucho más molestos.

Procedimiento Mercast

Es una variante del método a la cera perdida, en el que se usa mercurio congelado, en lugar de cera o resinas termoplásticas, para obtener los modelos. Para ello se vierte mercurio líquido en el molde patrón, que se introduce en acetona enfriada a $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$. A esta temperatura el mercurio solidifica y adquiere unas propiedades mecánicas similares a las del plomo sólido. Se extraen los modelos y se almacenan en un frigorífico, a temperatura adecuada, hasta su utilización.

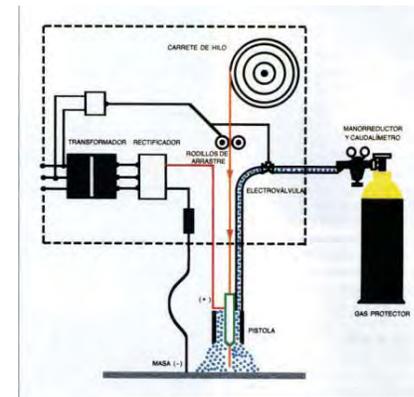
Soldadura por arco eléctrico

En este proceso de soldadura, la temperatura necesaria para lograr la unión de las partes metálicas se obtiene mediante la aplicación de un arco eléctrico el cual puede alcanzar los $3,600\text{ }^{\circ}\text{C}$ concentrándolo en un punto localizado. Esta fuente de calor permite la fusión del material base y un material de aporte logrando que fluyan en el punto de contacto para formar una masa sólida

integral. (*Revista cesvitmap/soldadura.pdf*)

Soldadura TIG

Tipo de soldadura donde el electrodo tiene un desgaste menor debido a la presencia del tungsteno en la punta y a la atmósfera de gas inerte lo que no permite la presencia de oxígeno y su posterior corrosión. La soldadura TIG es también conocida como GTAW o Gas Tungsten Arc Welding por sus siglas en inglés. (*Gamma soldadora Manual de Uso.*)



Soldadura Autógena

La soldadura por combustión (autógena) es un procedimiento de soldadura homogénea. Esta soldadura realiza llevando hasta la temperatura de fusión de los bordes de la pieza a unir mediante el calor que produce la llama oxiacetilénica que se

produce en la combustión de un gas combustible mezclándolo con gas carburante (temperatura próxima a 3055 °C).

Los módulos de soldadura, deberán de estar protegidos por biombos de soldadura, que a la vez



cada módulo deberá contar con extractor de humo. (1470x1710).

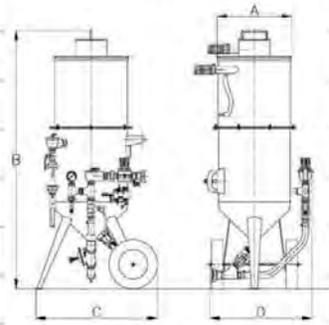
Conclusión

Propuesta de maquinaria

Máquina	Características	Medidas
	Estos hornos han sido diseñados para los esmaltes en los metales (joyería)	.37 X.41 X .45
<p>Soldadura de arco eléctrico</p> 	El equipo de soldadura estará almacenado en cada uno de los módulos de soldadura.	Dimensiones de mesa de trabajo 1.22X 2.44
<p>Equipo corte de plasma</p> 	Gran potencia de corte de hasta 16 mm de espesor, además de consumibles FineCut® para el corte de detalles en láminas delgadas de metal.	s/m
Se enchufa lo mismo a 120 V que a 240 V		

<p>Torno de profesional</p> 	<p>Torno preciso y robusto, que es utilizado en piezas que requieren precisión.</p>	<p>1.90X .70X.35</p>
<p>Taladro de banco</p> 	<p>Esta máquina por su tamaño puede colocarse en una mesa o bancode trabajo y puede barrenar con brocas hasta un diámetro de ½".</p>	<p>.79x.79 cm</p>
<p>Modulos de soldadura Autógena</p> 	<p>Equipo de soldadura autogena 1/2kg x 1/2mt Gasogeno 1/2kg Tubo de oxigeno 1/2mt Juego de soplete tipo chapista c/3 picos Sistema arrestallama Valvula de oxigeno 7 mts manguera Carro de traslado</p>	<p>s/m</p>

<p>Roladora</p> 	<p>maquina veloz; ideal para producción, puede realizar rolados hasta en lámina negra de hasta en un espesor de 2.5mm. Cuenta con stand para pedal de operación y paro de emergencia para hacer más simple su manejo.</p>	<p>1.35x.95x1.40 mts</p>
<p>Dobladora</p> 	<p>Maquina empleada para doblar diversos calibres de máquinas.</p>	<p>2375x840x1240mm</p>
<p>Dobladora de tubo</p> 	<p>Máquina utilizada para doblar diversas dimensiones de tubos.</p>	<p>2.60 X1.14</p>

<p data-bbox="352 212 674 245">Metalero Hidráulico</p> 	<p data-bbox="701 266 1346 488">Flexibilidad para los distintos trabajos en lamina y perfiles, tales como; corte y dobléz, punzonado, esquinado, así como corte de barras redondas y cuadradas entre otros perfiles; todas estas operaciones en una sola maquina.</p>	<p data-bbox="1402 363 1646 391">1860x790x1900mm</p>
<p data-bbox="352 602 625 634">Chorro de arena</p> 	<p data-bbox="701 753 1310 781">Herramienta utilizada para acabos de metales.</p>	<p data-bbox="1402 748 1688 776">80 x 60 x H 162 cm</p>

Máquina cortadora de metal		
	<p>Máquina que realiza diversos tipos de corte en láminas.</p>	<p>19.05 x 0.8 x 2362mm</p>
Fresadora		
	<p>Fresadora universal, utilizada para metal y para madera.</p>	<p>1.050 x 2.40</p>
Torno Hobby		
	<p>Torno para trabajar los metales, con estructura en hierro fundido y acabados en metal.</p>	<p>1.45X.43X1.20</p>

Laboratorio de acabados

Procesos

Lapeado

El lapeado es un proceso de terminación de una superficie por medio de la remoción de material a través de partículas abrasivas disueltas entre la superficie de trabajo y el útil el cual nos permite conseguir mucha precisión en el acabado superficial, conocida como rugosidad.

Bruñido

Un proceso de abrasión de precisión, en el cual se remueve de una superficie una cantidad de material relativamente pequeña por medio de piedras abrasivas. El objetivo de éste es obtener un acabado o una tolerancia dimensional extremadamente cercanos a lo deseado.

Existen otros acabados o tratamientos que ese les aplica a los metales, los cuales sólo requieren para su correcta aplicación mesas y equipo de protección, dichos tratamientos son los siguientes:

Pavonado

Electro pulido

Pasivación

Anonizado

Galvanizado

Iridizado

Tropicalizado

Pintura

Para la pintura se tomó en cuenta pintura con aerógrafo en polvo y líquida.

Conclusión

Propuesta de maquinaria

Maquinaria	Características de la Máquina	Dimensiones
<p data-bbox="306 380 684 412">Cabina de pintura en polvo</p> 	<p data-bbox="737 423 1268 553">Adecuada para producciones medianas y pequeñas, para cuando se desea tener una gran variedad de piezas y colores o bien las piezas son muy pesadas. Recupera el polvo (pintura) para evitar desperdicios.</p>	<p data-bbox="1451 526 1604 553">3X2.50X2.40</p>
<p data-bbox="306 807 459 839">Lapeadora</p> 	<p data-bbox="737 883 1241 948">Máquina para lapear pequeñas series de producción.</p>	<p data-bbox="1451 1062 1640 1089">.350 x. 600 x .740</p>

bruñidora vertical		
	<p>Bruñe: Acero, Alnico, Aluminio, Cerámica, Cuarzo, Ferrita, Fibra de vidrio, Grafito, Hasteloy, Inoxidable, Invar, Metal duro, Monel, Nylatron, Oro, Plexiglass, Porcelana, Silicio, Tántalo, Zircaloy.</p>	.76X1.54X1.60
Cabinas de pintura líquida		
	<p>Las cabinas de pintura líquida están fabricadas para contener el overspray durante la aplicación de pintura manual o automatizada.</p>	3 X2 X2.40
Fresadora		
	<p>Esta máquina cuenta con mecanismos de conducción de eje vertical y horizontal. El eje vertical puede ser utilizado para operaciones de fresado horizontal y vertical. El eje cónico horizontal está disponible para la instalación directa de herramientas como el cortador fresadora cilíndrico, cortador fresadora de láminas y cortador fresadora de moldeado con la ayuda de accesorios.</p>	2220×1790×2040

Laboratorio de Prototipado Rápido

El desarrollo de nuevos productos requiere de producir un prototipo del conjunto o de las partes de un equipo, antes de construir el herramental y los dispositivos para su fabricación y ensamble. El Prototipado Rápido o impresión 3D es en la actualidad una tecnología insustituible.

Procesos

Estereolitografía

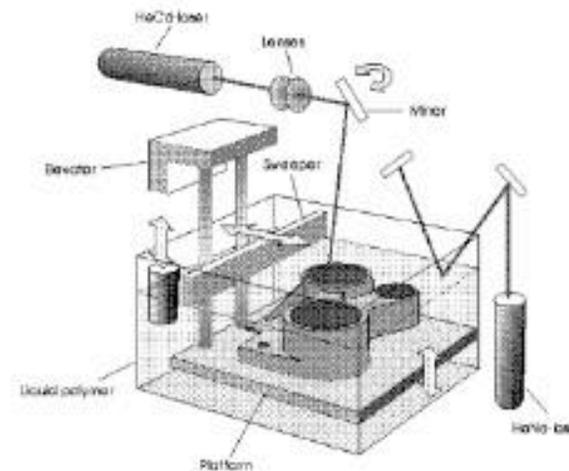
Esta técnica se basa en la posibilidad de solidificar una resina en estado líquido mediante la proyección de un haz láser de una frecuencia y potencia muy concretas. El proceso empieza con el elevador situado a una distancia de la superficie del líquido igual al grosor de la primera sección a imprimir. El láser sigue la superficie de la sección y su contorno. El líquido es un fotopolímero que cuando está expuesto a radiación ultra-violeta solidifica.

Una vez solidificada esta sección, el elevador baja su posición para situarse a la altura de la siguiente lámina. Se repite dicha operación hasta conseguir la pieza final.

Esquema de la máquina

(Fuente: Laboratory of Information Processing Science.

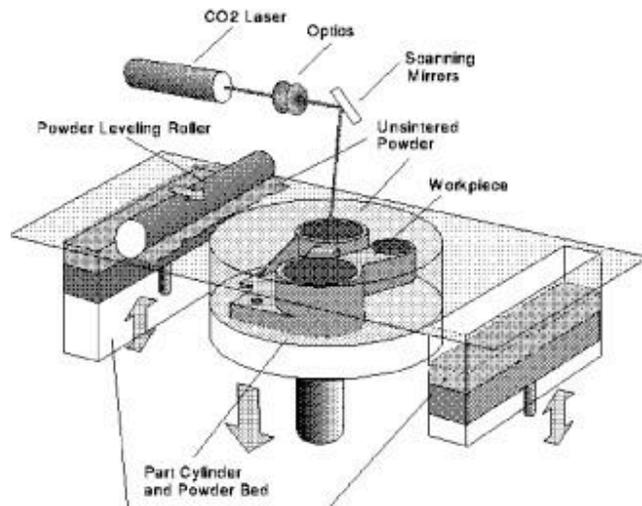
Universidad de Helsinki..<http://www.cs.hut.fi>



Selective laser sintering (SLS)

En vez de un fotopolímero, en el caso del sinterizado se utilizan polvos de diferentes materiales. Un láser sinteriza las áreas seleccionadas causando que las partículas se fusionen y solidifiquen. El modo de generación de las piezas es similar al que se explica en la sección dedicada a la Estereolitografía, en el que los elementos son generados de capa en capa,

iniciando el proceso por las cotas más bajas y terminados por las superiores.



Laminated object manufacturing (LOM).

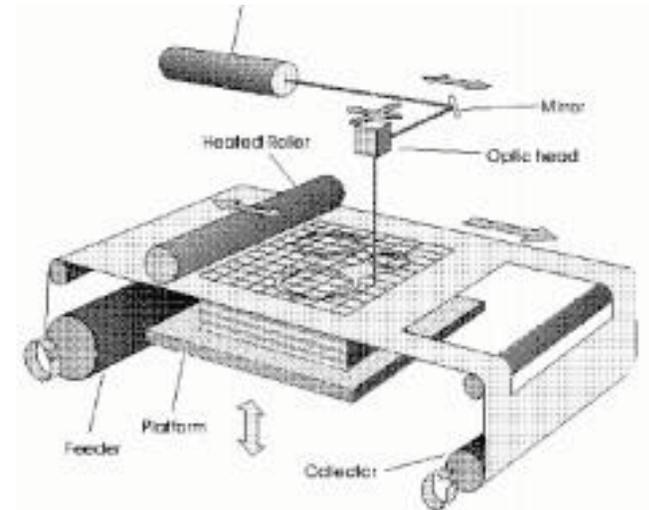
Esta tecnología pega y recorta láminas de papel. La parte inferior del papel tiene una capa adhesiva que cuando es presionada y se le aplica calor hace que se pegue con el folio anterior. El folio es recortado siguiendo el contorno de la sección de la pieza.

CNC (Control Numérico Computarizado)

Consiste en maquinar por medio de una herramienta cuya trayectoria y velocidad es

controlada por un software de CAM (Manufactura Asistida por Computadora) en una computadora.

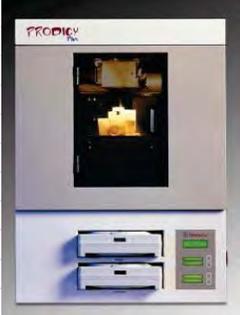
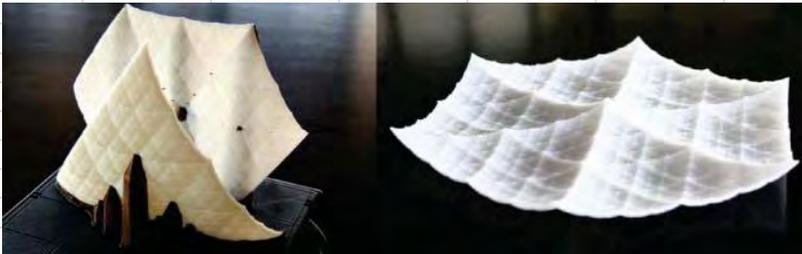
(Sistema de prototipado rápido José Antonio Alonso Rodriguez)



Conclusión

Propuesta de maquinaria

<p>Impresora de Sólidos ZCorp 310</p> 	<p>Impresión de objetos con cualquier geometría hasta de 200 x 250 x 200 mm generado en programas CAD, CAM y CAID.</p>	<p>74 x 86 x 109 cm</p>
<p>Centro de maquinados Roland MDX-650</p> 	<p>Maquinado de desbaste sobre MDF, madera maciza, PVC, Acrílico, Aluminio y Nylon de medidas máximas de 450 x 550 mm y altura máxima de 150 mm. El objeto o superficie deberá ser modelado en sólidos y en formato . STL (estereolitografía). Las medidas máximas de maquinado en 4 ejes son 150 x 150 x 400 mm.</p>	<p>.65 X .45</p>
<p>Router CNC XYZ 4008</p> 	<p>Maquinado de desbaste y/o corte sobre MDF, triplay, madera maciza, aluminio, PVC y Acrílico.</p>	<p>2.50 x 1.25</p>

<p>Cortadora Lasser</p> 	<p>corta y graba madera, acrílico y cartón. Cortador láser tipo IV de CO2, capacidad 90x120 cm (área de trabajo).</p>	<p>1.00x .62 x 2.10</p>
<p>Escáner 3D</p> 	<p>dispositivo que analiza un objeto o una escena para reunir datos de su forma y ocasionalmente su color. La información obtenida se puede usar para construir modelos digitales tridimensionales que se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones.</p>	<p>305 x 305 x 102 mm.</p>
<p>Fused Deposition Modeling (FDM)</p> 	<p>Tipos de trabajo que genera</p> 	<p>864 x 686 x 1041 mm</p>

<p>3D Systems SLA Viper</p> 	<p>construye plástico piezas u objetos de una capa a la vez mediante el trazado de un rayo láser sobre la superficie de una cuba de fotorpolímero líquido, en el interior de las cuales es una fase móvil para soportar la parte que se está construyendo</p>	<p>250 x 250 x 250</p>
--	---	------------------------

Taller de Madera

La determinación de la maquinaria del taller de carpintería se definió a partir de la investigación de diversos procesos para poder obtener versatilidad de diseños, dependiendo de los diversas características de las láminas de madera comerciales, también se analizaron análogos de diferentes universidades.

Conclusiones

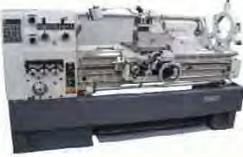
Propuesta de maquinaria

Maquina	Operación	Medidas
	<p>cepilla las maderas duras de hasta 15 cm de espesor y 30 cm de ancho. La madera se alimenta al porta cuchillas de dos hojas por medio de dos rodillos de goma de entrada/salida.</p>	<p>2.00 x 4.00</p>
	<p>se apoya el material a trabajar sobre la banda de lija y se debe sostener firmemente la pieza para evitar un rebote. En el caso del lijado en el disco, se apoya la pieza en la mesa auxiliar y se sostiene.</p>	<p>.40 X .73</p>
	<p>aladra materiales como, madera, cerámica, plástico, material laminado y metales.</p>	<p>.45 X.42</p>

<p>Ingllet eadora</p> 	<p>esta herramienta permite realizar cortes longitudinales o transversales rectos o de inglete hasta 45° en madera.</p>	<p>.56X.55X.56</p>
<p>Sierra de Mesa</p>  <p>proherramientas.es</p>	<p>realiza distintos tipos de corte: transversal, al hilo, corte a inglete y combinados. También realiza cortes sin traspasar el espesor de la pieza.</p>	<p>.66 X 1.00</p>
<p>Torno de velocidad variable</p> 	<p>esta herramienta solo permite el torneado de madera y algunos polímeros con el fin de lograr acabados (con o sin plantillas), reducción de diámetros, lijado, bruñido y pulido en una pieza.</p>	<p>.45X 1.19 m</p>

<p>Caladora</p> 	<p>permite hacer cortes rectos y en curva, y cortes con un ángulo máximo de 45°. El material a cortar debe estar apoyado sobre una base firme.</p>	<p>Dimensiones de la mesa de trabajo 1.22X2.44</p>
<p>Ruteadora</p> 	<p>realiza cortes rectos para crear biseles o ranuras con una variedad de fresas de distintos perfiles.</p>	<p>Dimensiones de la mesa de trabajo 1.22X2.44</p>
<p>Lijadora orbital</p> 	<p>el lijado o el pulido debe hacerse con el tipo de lija según el acabado requerido.</p>	<p>Dimensiones de la mesa de trabajo 1.22X2.44</p>
<p>Router techno isel</p> 	<p>Con fijación de trabajos en base a prensas y succión en base a bomba de vacío. Permite realizar trabajos en madera -sólida y aglomerada, contraplacado, maderas químicas-, plástico -acrílicos y plásticos diversos-, metales ligeros- grabado sin corte.</p>	<p>1.38 X 2.43</p>

<p>Cizalla de pedal</p> 	<p>corte de la lámina por cizallamiento, es decir en una forma similar a como cortan unas tijera para papel.</p>	<p>3.1 x .95 x 1.1</p>
<p>Dobladora de lámina 1.22</p> 	<p>Esta máquina permite doblar láminas en ángulos de 0° a 135°</p>	<p>1.7 x .84 x 1.2</p>
<p>Sierra Radial DW725 mca. DEWALT</p>  <p>1500 VATIOS</p>	<p>Esta sierra se denomina radial porque tiene la posibilidad de que el brazo radial gire 45° sobre el soporte tubular levadizo, lo que permite realizar cortes angulares. el soporte tubular levadizo se llama así, porque por medio de una palanca puede elevar la altura del disco dentado con respecto de la mesa de apoyo.</p>	<p>1.22 x 2.44</p>
<p>Sierra circular de 14"</p> 	<p>Para el corte de maderas largas,</p>	<p>.62x.57</p>

<p>Taladro de baco de 1/2</p> 	<p>Esta máquina por su tamaño puede colocarse en una mesa o banco de trabajo y puede barrenar con brocas hasta un diámetro de 1/2".</p>	<p>.79x.79</p>
<p>Torno paralelo</p> 	<p>permiten la elaboración de piezas de revolución preferentemente en metales, aunque puede trabajar casi con cualquier material, a excepción de la piedra.</p>	<p>2.300 x 1.000</p>

Taller de cerámica

El proceso de fabricación de una pieza cerámica es la siguiente:

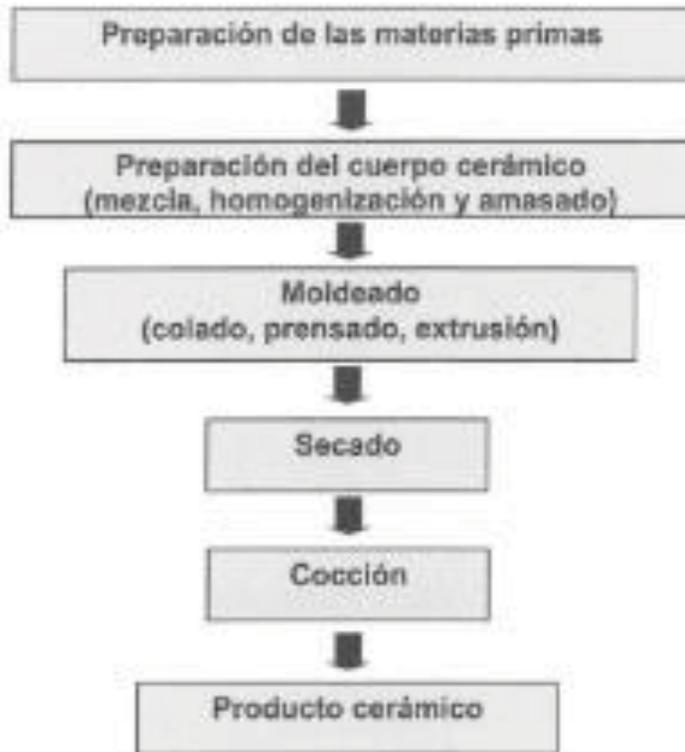
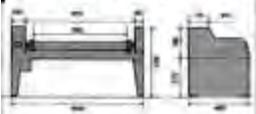


FIGURA 1. Fases del proceso cerámico.

Conclusiones

Propuesta de maquinaria

<p>Maquina Torno eléctrico</p>  <p>750 W</p>	<p>Características</p> <p>Torno para arcilla</p>	<p>Dimensiones</p> <p>47 X.57 Los tornos manuales tienen 15 cm de diámetro</p>
<p>Cabinas de para esmaltar</p>  <p>CPQ</p>	<p>Cabina para esmaltar piezas para diversos tipos de arcillas.</p>	<p>70 X.80X1.90</p>
<p>Galleteras extrusio- nadoras</p>  <p>GALLETERA mod. V35</p>	<p>Diseñadas para el amasado de barro por método de extrusión, permite preparar la arcilla sin burbujas.</p>	<p>80X.35X.86</p>

<p>Laminadora con rodillos de altura variable</p> 	<p>Para obtener láminas de arcilla de distintos grosores, hasta de 50mm, incluso hasta conseguir láminas con superficies inclinadas con un ángulo de 4°</p>	<p>1.48 X.85X.60</p>
<p>Molino de bolas FORNS</p> 	<p>Maquina adecuada para mezcla</p>	<p>.87 X.85 X .55</p>
<p>Horno eléctrico</p> 	<p>se caracterizan por la distribución homogénea de la temperatura, logrando un quemado eficiente en todas las áreas mediante un proceso automático de los sistemas controladores, gran maniobrabilidad y alto aislamiento.</p>	<p>.94 X 1.75X1.00</p>

<p>Horno Raku</p> 	<p>Horno para la técnica Raku.</p>	<p>.50 X.50X.62</p>
<p>Horno Jet</p> 	<p>pensados para asegurar una mayor seguridad y un menor consumo energético, consiguiendo así mejores cocciones y un ahorro económico sensible. El diseño de quemadores y válvulas de regulación aire-gas, permiten a este tipo de hornos unos resultados máximos.</p>	<p>.82X.72X.95</p>

Laboratorio de Vidrio

Procesos

Proceso de fundido en crisol

Los hornos de crisol son estructuras construidas de material refractario, resistente a los ataques del vidrio a cualquier temperatura.

Durante el proceso de fundido en crisol, no hay contacto directo entre el horno y el vidrio y en general en el horno se pueden utilizar varios crisoles a la vez.

Los hornos de crisol son utilizados donde los artículos de vidrio son formados manualmente o por soplado a boca.

Un crisol tiene una vida útil de cerca de 30 ciclos pudiendo producir entre 18 y 21 toneladas de vidrio.

Vidrio Soplado a boca

Se denomina vidrio soplado a una técnica de fabricación de objetos de vidrio mediante la creación de burbujas en el vidrio fundido.

Las herramientas que se utilizan para esta técnica son: ferre, puntil, mable, pinzas, tijeras, el banco de

trabajo que tiene en cada uno de sus lados soportes metálicos.

Hot Casting

Este proceso está emparentado con la pasta de vidrio que consiste en introducir grandes trozos de vidrio en un molde para fundirlos en un horno cerámico.

Vidrio trabajado con soplete o candilón

Este proceso consiste básicamente en acercar el vidrio a la llama hasta que se ablanda entonces se realizan con el diversas operaciones para modelarlo.

Grabado Directo

Se realiza con una punta diamante manual o con una fresa eléctrica.

Grabado inmediato mediante arenado

Se utiliza chorro de arena (explicado anteriormente).

Talla de vidrio

Para la talla de vidrio se utilizan tornos, en los cuales hay una gran diversidad de ruedas para lograr diferentes resultados, también se utilizan platinas, lijadoras de banda verticales

Conclusión

Horno de Fusión	Características	Medidas
	Hornos utilizados para la fusión del cristal, se caracterizan por obtener en corto tiempo el cristal fundido.	2.30 X 1.20
	El horno utiliza gas natural o gas licuado para calentar. Equipado con un quemador de alta calidad de alimentación a gas, puede hacer el encendido automático, control automático y regulación constante de la temperatura. El crisol especial para arcilla tiene una capacidad de 30 a 500kg. La temperatura de fusión se ha reducido 1,450 °C, y el ciclo de fusión es de 8h a 72h.	95 m de diámetro
	empleada para procesos de corte de diferentes tipos de vidrio con espesores de 0,1mm a 2,0mm, tales como sustrato LCD, paneles de vidrio, ventanas ópticas, pantallas fáciles portátiles de vidrio, vidrio para aprovechamiento de energía solar y espejos decorativos.	750 x 750 x 450mm

		1000 x 750 x 850 Dimensiones de un banco de trabajo metálico.
	Máquina empleada para trabajos rudos	Dimensiones de mesas de trabajo 1,22 X 2,44
	Máquina con doble sistema de operación Con sistema de aspiración incluido no requiere limpieza de aserrín externo.	750 x 300 mm
	Hornos diseñados para fusing, decoración y relieves.	2.25X1.21X2.80

Diseño de modas

Taller de corte y confección

Corte

La operación de corte consiste en copiar los moldes sobre un papel o una tela con un ancho similar al de la tela a utilizar. Esto se llama Tizada.

Posteriormente se realiza la encimada que consiste en superponer trozos de tela del mismo tamaño que la tizada. La cantidad de retazos a encimar dependerá de la cantidad de prendas a cortar.

(Mesa de corte, con portarrollos Dapet - 5 módulos de 1,20 mts y 1,68 mts - total 6,00 mts x 1,68 mts - con estante inferior para colocar telas.)

Costura y ensamblado

(Indumentaria 2da edición Instituto Nacional de la tecnología Industrial cuadernillo para unidades de producción).

Costuras

La máquina de coser recta fue diseñada para unir piezas de tela o piel mediante puntadas cerradas

o en cadena. La punta cerrada utilizada en la mayoría de las máquinas modernas, consta de dos hilos y la puntada de cadena solo de una. La máquina industrial representa un principal instrumento de trabajo, su fabricación fue pensada para reducir tiempo e incrementar producción para la confección de prendas de vestir.

Overlock

Una costura tipo **overlock** se realiza sobre el borde de una o dos piezas de tela para definir el borde o encapsularlo, o bien para unirlos. Por lo general una máquina de coser overlock corta los bordes de la tela a la vez que le son insertados.

Collareta

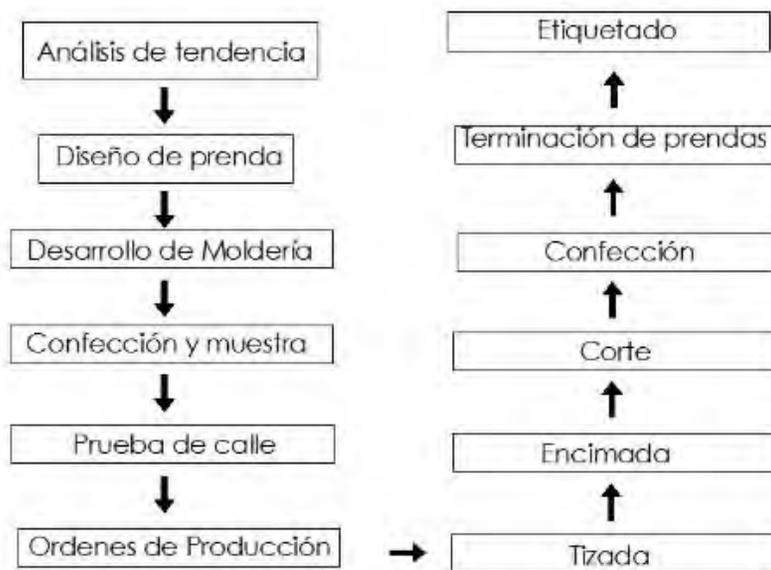
La operación de corte consiste en copiar los moldes sobre un papel o una tela con un ancho similar al de la tela a utilizar. Esto se llama Tizada.

Posteriormente se realiza la encimada que consiste en superponer trozos de tela del mismo tamaño que la tizada. La cantidad de retazos a encimar dependerá de la cantidad de prendas a cortar.

Remallar

Proceso que tiene que garantizar que no haya un corrimiento de las mallas, que la costura quede limpia y, sobre todo, que la costura quede plana, es decir, que no presente relieves que puedan resultar incómodos o antiestéticos.

Proceso de diseño de modas



Conclusión

Propuesta de maquinarias

Maquinas	Dimensiones
Mauquina de coser overlock de 4 hilos 	.35 X.54 X.44
Maquina de coser ZIG-ZAG Maquina de coser plana  	Para lps dos tipos de máquina de coser se toma en cuenta las medidas de las mesa de las máquinas /1.20 .90).
Maquinas cortadoras y perforadora 	1.20 mts y 1.68 mts - (Dimensión de mesas de corte)

<p>Extendidora de tela manual</p> 	<p>1,56 X,34X,14</p>
<p>Bordadora</p> 	<p>,45X,32</p>
<p>Máquina de Planchar de Plato Universal</p> 	<p>144 X 88 X 88 cm</p>
<p>Maniqués de busto</p> 	<p>área de acción un maniquí .80 cm de radio</p>
<p>Cortadora vertical</p> 	<p>,50X,50X,3,7</p>

<p>Zapatera Remendora</p> 	<p>590X285X490 MM</p>
<p>Máquina para coser suela</p> 	<p>,69X,40X1,42</p>
<p>Maquina para coser suela interna</p> 	<p>1X,56X1,22</p>
<p>Maquina remalladora</p> 	<p>1,20 mts y 1,68 mts - (Dimensión de mesas de corte)</p>

Taller de Fotografía

El taller de fotografía está dividido en dos:

Taller de revelado

El taller de revelado está diseñado tomando en cuenta las dos zonas necesarias para realizar dicha acción, la zona húmeda y la zona seca, la zona seca es donde se encuentra la ampliadora; y la zona húmeda es donde se van almacenar todos los químicos necesarios para para revelar.

Una ampliadora consta, en esencia, de una fuente de luz (halógena o incandescente) provista de un sistema que distribuya la iluminación de forma uniforme, bajo el que sujeta la película por medio de una placa perforada conocida como porta negativos.

Las demás herramientas utilizadas en el taller son de dimensiones pequeñas, las cuales van almacenadas o son máquinas que están localizadas en la mesa de laboratorio y

empotradas en la pared, las cuales son las siguientes:

- Luz de seguridad
- Tabla con datos
- Prensa de contacto
Este accesorio nos permite reunir en una sola hoja todos los fotogramas de un negativo para evaluar sus diferencias de densidad y contraste lo que, aparte de resultar una gran ayuda durante el positivado, permite tener localizables todos los fotogramas si se incluye la hoja de contactos en un álbum junto a los negativos.
- Negatoscopio
- Tanque de revelado
- Armario secador
- Luz de calor controlado
- Termo
- Un refrigerador
- Mural de Pruebas
- Extractor
- Secador de Copias
- Cizalla
- Prensa de contacto
- Analizador de color
- Marginador

Usado para sujetar el papel durante la exposición de forma que quede plano se utiliza un tablero bajo la ampliadora provisto de un marco y dos regletas móviles que nos valen para ajustar el encuadre, inmovilizar el papel y definir también el grosor del margen blanco que rodeará la foto.

- Lupa de enfoque

No es un accesorio imprescindible, a veces ocurre que con negativos muy poco contrastados, muy densos o con pocos detalles, resulta muy difícil enfocar la imagen proyectada en el tablero. Este accesorio, provisto de una lupa y un espejo, permite observar una zona muy ampliada y enfocar viendo directamente el grano de la película.

Estudio fotográfico

Propuesta de herramienta

Máquina	Características	Dimensiones
 <p>Flash de estudio</p>	Iluminación	20x12x12cm
 <p>Paraguas translúcido con flashes de fotos</p>	Modificadores de luz	80 cm
 <p>Vetana Soft box</p>	Iluminación	50x70cm

Laboratorio de impresión en offset

Para determinar la maquinaria del laboratorio de impresión en offset, se visitó una imprenta (Impresos Lito polis) además del laboratorio de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Encontramos que la determinación de la maquinaria se hace en base a la cantidad de impresiones que se realizarán, en una imprenta las producciones son vastas, se requiere una máquina rápida que genere impresiones de calidad, en el caso del Centro de Diseño se requiere maquinaria para menor cantidad de producción.

Conclusión

Propuesta de maquinaria

Máquina	Características	Dimensiones
	<p>La impresora offset en formato de cuarta bicolor tiene tres rodillos de tinta y dos rodillos de amortiguación para suministrar tinta para impresión de purga como también una tarea de impresión. La impresora offset en formato de cuarta bicolor viene con una unidad de numeración abierta y cerrada con instalación fácil. Esta unidad útil puede ser abierta o cerrada dentro de 120° y está abierta cuando no está en uso.</p>	1.80X1.04X1.30
	Impresora en Offset de cuatro colores	4.10 X 2.20 X 1.65
	Máquina de impresión en offset de dos colores.	2.890x2.240x1.720

Taller de serigrafía

Procesos

Emulsión

Emulsionar la pantalla consiste en aplicar la emulsión mediante la reguera de manera uniforme en la malla del bastidor. Cuando se aplica la emulsión, dado que es fotosensible, utilizamos un lugar completamente oscuro únicamente iluminado con **luz roja**.

Insolación

Insolación en serigrafía es la exposición a la luz de la pantalla con el fotolito adherido. De este modo, la emulsión que previamente se ha aplicado sobre la pantalla y que es fotosensible reaccionará a los rayos de luz. En las partes donde no le dé la luz (partes opacas del fotolito) al lavarla (revelado) se desprenderá y será por donde pase la tinta. Por el contrario, las partes expuestas a la luz (partes transparentes del fotolito) se quedarán adheridas a la pantalla, quedando así una máscara perfecta de nuestro diseño.

Revelado

Revelar la pantalla es el proceso posterior al insolado. Consiste en lavar la pantalla con agua, de una forma determinada, para desprender la emulsión que ha sido sometida a sombras dejando las zonas libres para que pase la tinta.

Maquinaria	Características	Dimensiones
<p data-bbox="212 280 583 313">Armario de secado de serigrafía</p> <p data-bbox="212 329 583 362">Insoladora de Serigrafía</p> 	<p data-bbox="583 427 1514 516">Sistema de secado por recirculación de aire mediante convectores de aire caliente.</p> <p data-bbox="583 532 1514 565">Termostato de regulación de temperatura incorporado.</p> <p data-bbox="583 581 1514 613">Construcción modular independiente de cada grupo.</p>	<p data-bbox="1514 475 1885 508">1.20 X 2.50</p>
<p data-bbox="212 732 583 764">Prensa de vacío</p> 	<p data-bbox="583 789 1514 919">Creadas para incrementar la velocidad, consistencia y la calidad cuando se montan posters, litografías, Láminas y otros artículos de artes gráficas, usando un spray adhesivo.</p>	<p data-bbox="1514 935 1885 967">1.40 X 1.80</p>

<p>Impresora de serigrafía semimanual</p> 		<p>2X1.38X1.70</p>
<p>Torres grapas</p> 	<p>Sirve para cualquier tipo de pantallas ,se fijan a cualquier tablero o mesa y se pueden alzar o bajar mediante un pomo, según sea el grosor de la pieza a imprimir</p>	<p>.90 X.75</p>
<p>Carros portapantallas</p> 	<p>Capacidad para 12 o 24 pantallas.</p>	<p>.80X 1.00</p>

<p>Picas de revelado</p> 	<p>Pica de revelado de acero INOX con panel luminoso y placa opal de metacrilato, montada sobre una base inclinada, con ducha, llave de entrada de agua fría y caliente y rejilla para apoyar las pantallas de serigrafía.</p>	<p>1.80X2.60</p>
<p>Pulpos</p> 		<p>50 cm de diámetro</p>
<p>Carro de bandejas</p> 	<p>Provisto para 50 bandejas, separador de bandejas metálico desplazamiento por ruedas de nylon.</p>	<p>1.22X1.00X1.50</p>

<p>Flash de Presecado</p> 	<p>Cabezal de presecado dotado de ruedas para su desplazamiento Dotado de 9 lámparas de 1000 watts con sistema de ventilación y enfriamiento de lámparas</p>	<p>.54 X .85</p>
<p>Laminadora</p> 	<p>La laminadora sirve para adhesivar y laminar en frío o caliente. Está constituida esencialmente por dos rodillos (uno de ellos móvil), entre los que hace pasar el material a adhesivar o a laminar.</p>	<p>1.23X .80</p>

Taller de Impresión digital

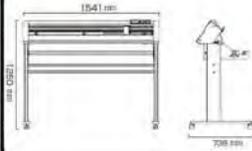
Impresión de tela Sublimación

El proceso consiste en la solidificación de la tinta por medio de Plotter en un papel especial para sublimación y se gasifica la tinta en una plancha sublimadora a más 200 ° C, en un sustrato textil poliéster, impregnando la tinta directamente en el tejido sin modificar su textura.

Plotter de corte

Plotters de corte funcionan como una impresora la cual es dirigida automáticamente por el ordenador. La diferencia es que en lugar de imprimir con tintas, corta con una cuchilla. Normalmente se utilizan vinilos autoadhesivos los cuales pueden ser trabajados con el plotter ya que disponen de un papel soporte el cual no es cortado, con el fin de mantener estable dicho corte sobre el vinilo.

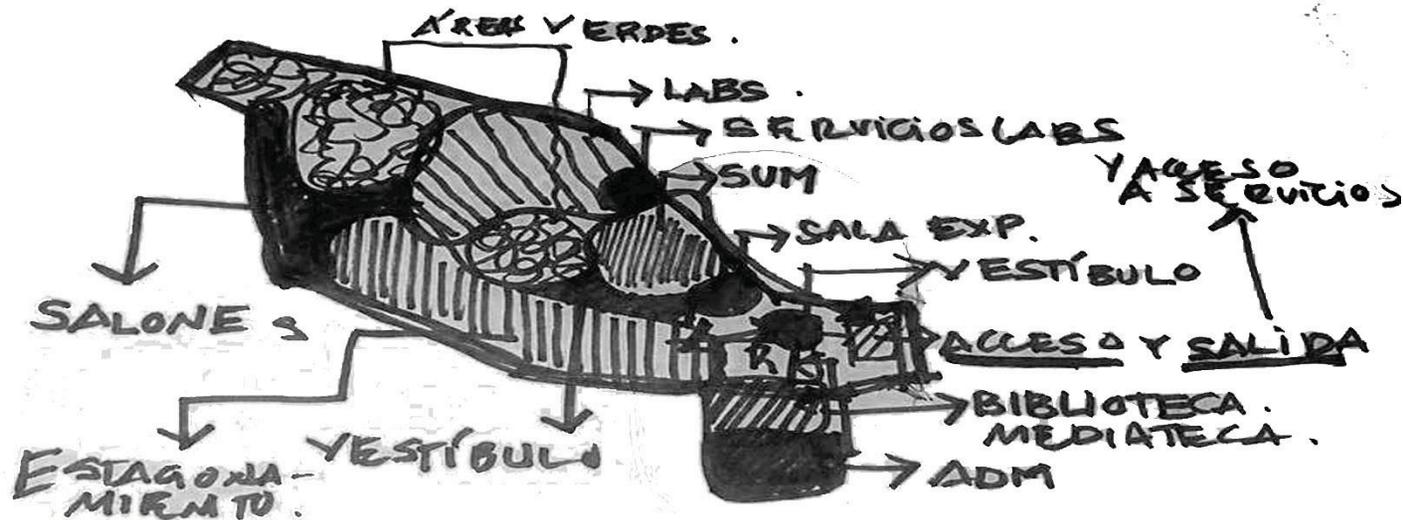
<p>Impresora en tela digheat</p> 	<p>imprime imágenes de alta resolución con colores brillantes inconfundibles en todo tipo de telas de poliéster de hasta 1.50m de ancho. Este proceso es ideal para la impresión de telas que después se utilicen para la fabricación de bolsas, zapatos, ropa, tapicería, entre otros.</p>	<p>Dimensiones</p> <p>.71 X 2.26 X 1.55</p>
<p>Impresora digital sobre papel y plástico de gran formato.</p> 	<p>Acepta papeles de entre 70 y 350 g/m2 con acabado tanto mate como brillante, papeles CS1 y CS2, papeles texturados, etiquetas/adhesivos; y plásticos con un grosor de entre 100 y 400µ como PVC, policarbonato, poliéster, Teslin®, vinilo, PET y muchos otros.</p>	<p>.50 x 1.92 x 1.42</p>
<p>HP Indigo 7500</p> 	<p>Para imprimir, utilizan una tinta llamada "ElectroInk".</p>	<p>5.4 X2.29X2.10</p>

<p>Plotters</p> 		<p>4.66L x 0.96x 1.23</p>
<p>Guillotina</p> 	<p>Es una guillotina de gran formato, provista de mesa para mayor comodidad, con una gran precisión de corte. Dotada de 45 cm. de luz de corte, puede cortar papel de formato DIN A-3 e incluso cortar y separar las bandas de arrastre del papel continuo de hasta 450 mm. de ancho.</p>	<p>1.08 X.72 X .65</p>
<p>Cortes manuales</p> 		<p>1.52 X.12</p>
<p>Plotter de corte</p> 		<p>1.54X.73</p>

7.2 Zonificación

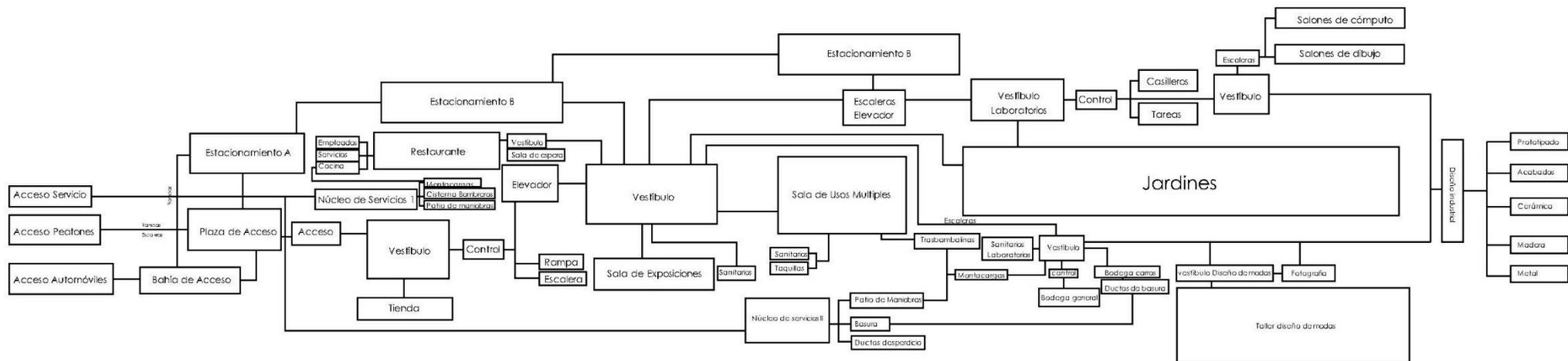
Aquí se presenta la idea base de la distribución de los espacios.

Como se puede apreciar el terreno tiene una forma irregular, tiene una proporción completamente alargada. En el esbozo se propone la división del proyecto en dos zonas una que pública, donde están los espacios retales y la privada que esta destinada para los estudiantes (talleres y laboratorios).



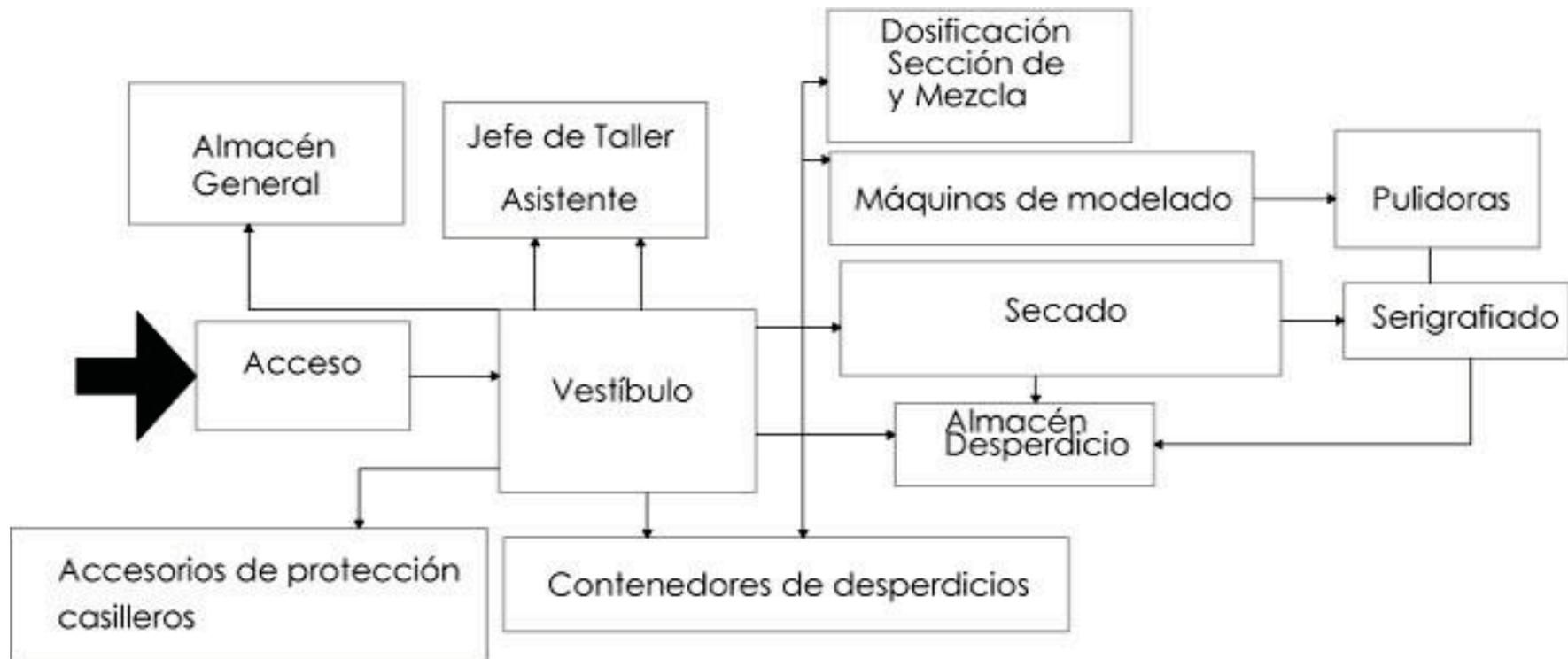
7.4 Diagramas de funcionamiento

7.4.1 Diagrama de funcionamiento general

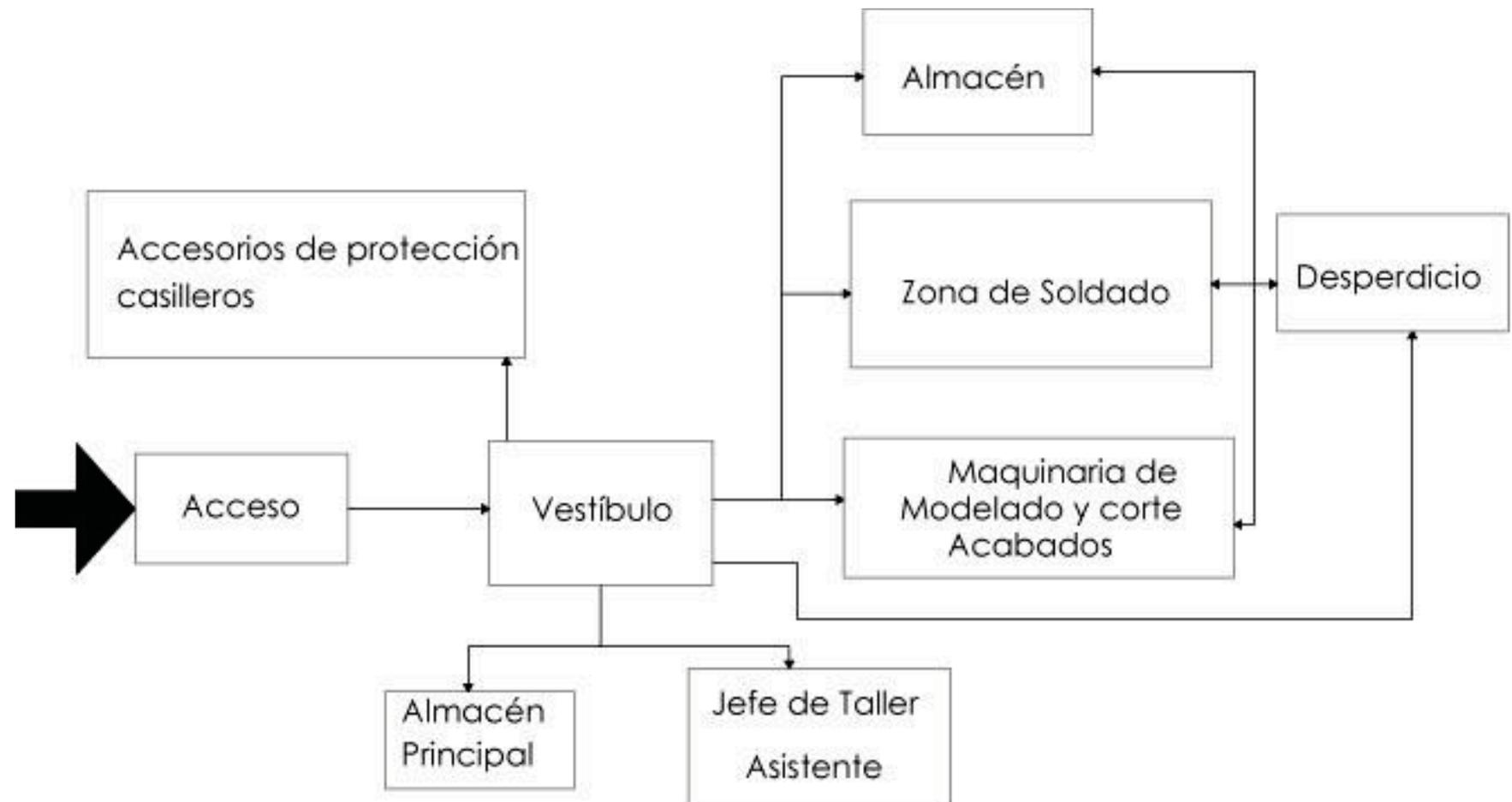


7.1.2 Diagrama de funcionamiento laboratorios

Laboratorio de plástico



Taller de metal



Taller de acabados

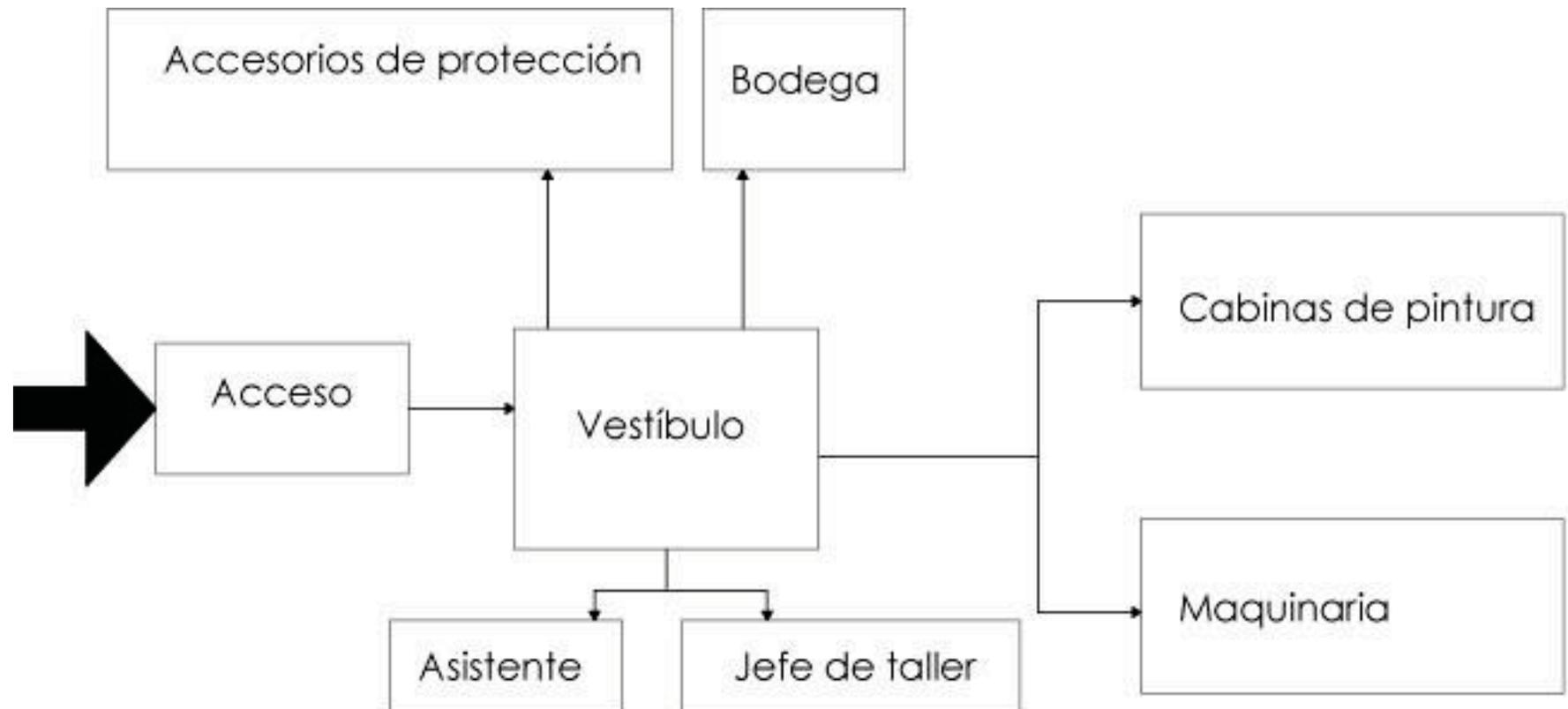
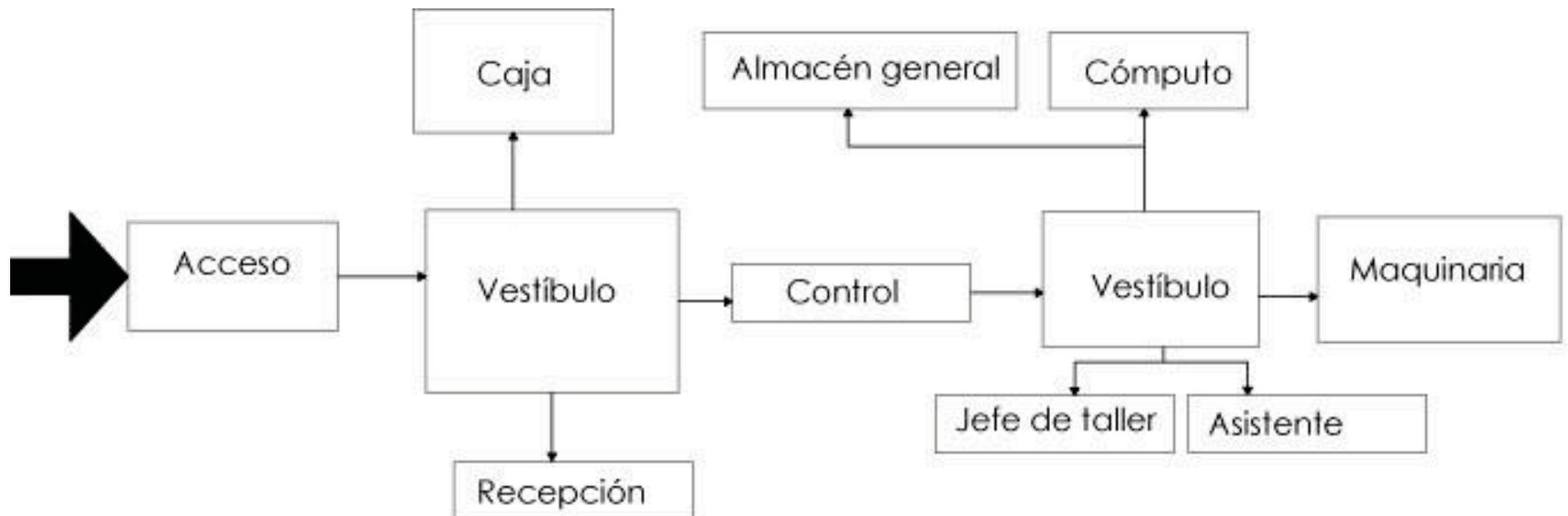
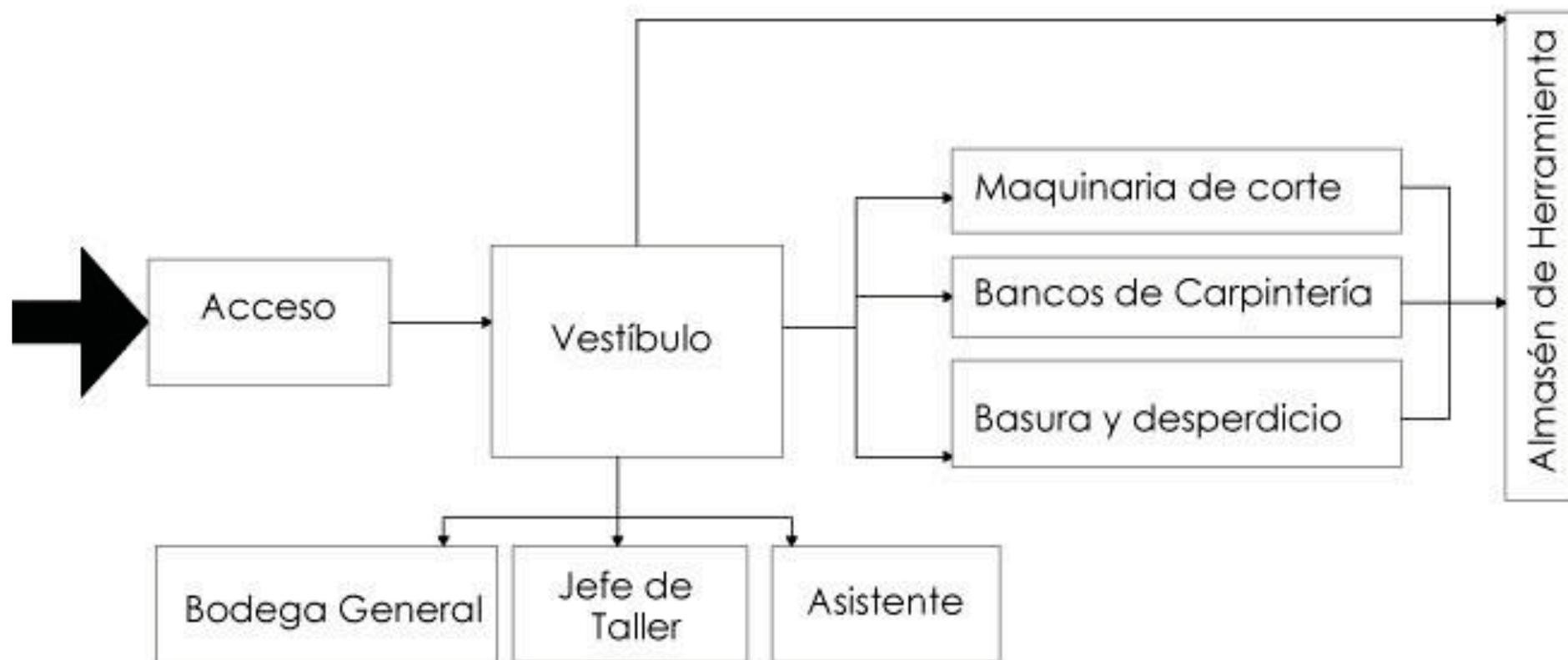


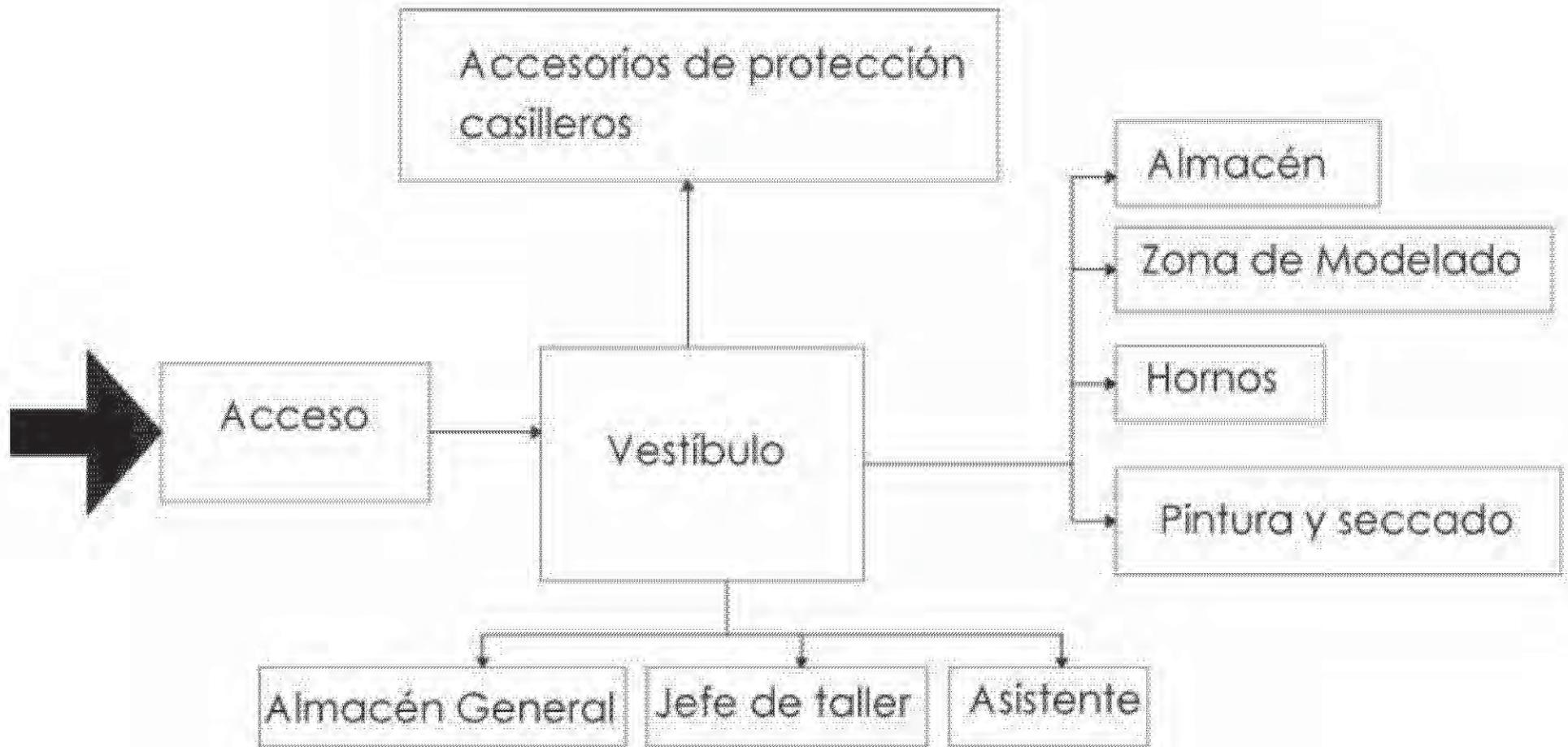
Diagrama de prototipado



Taller de madera



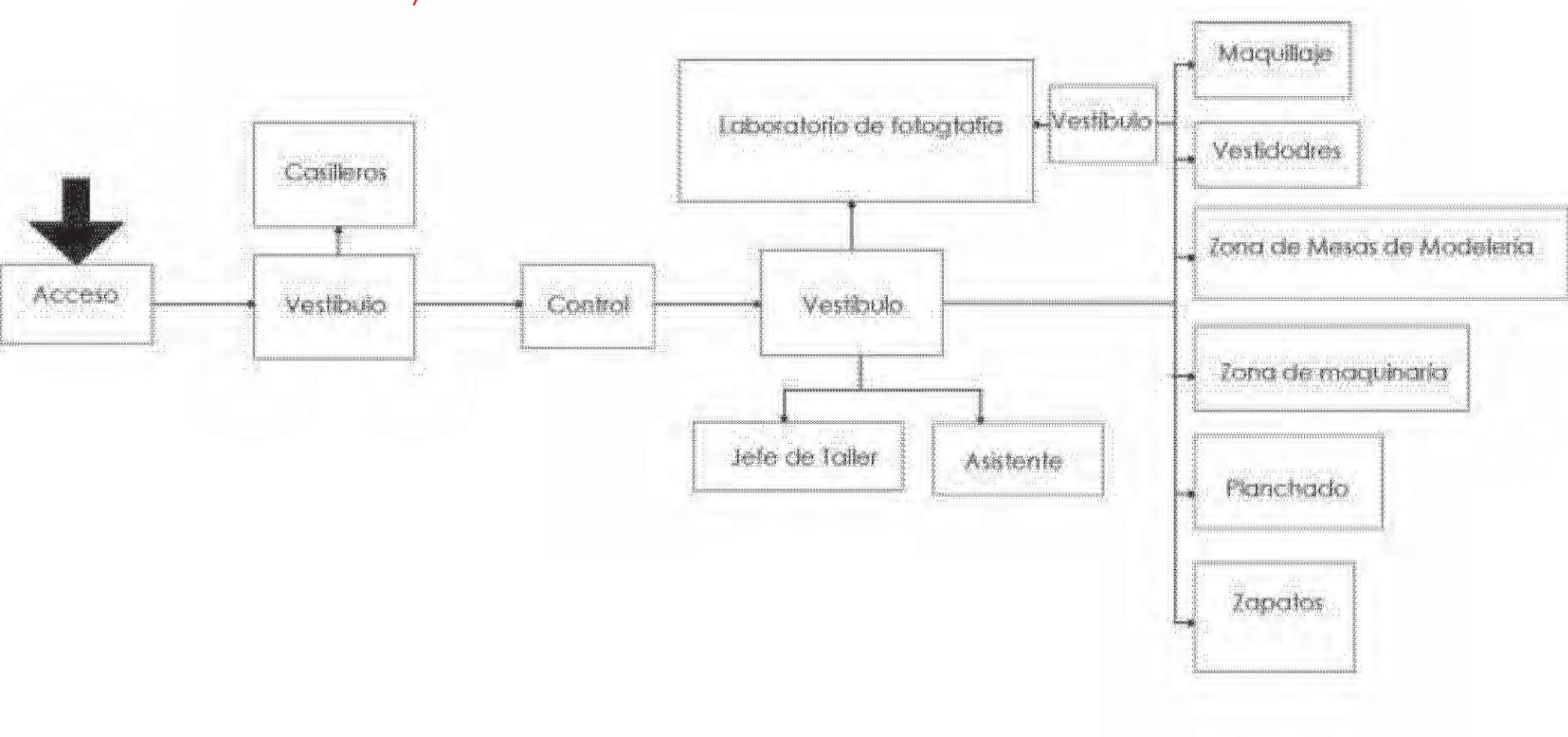
Taller de cerámica



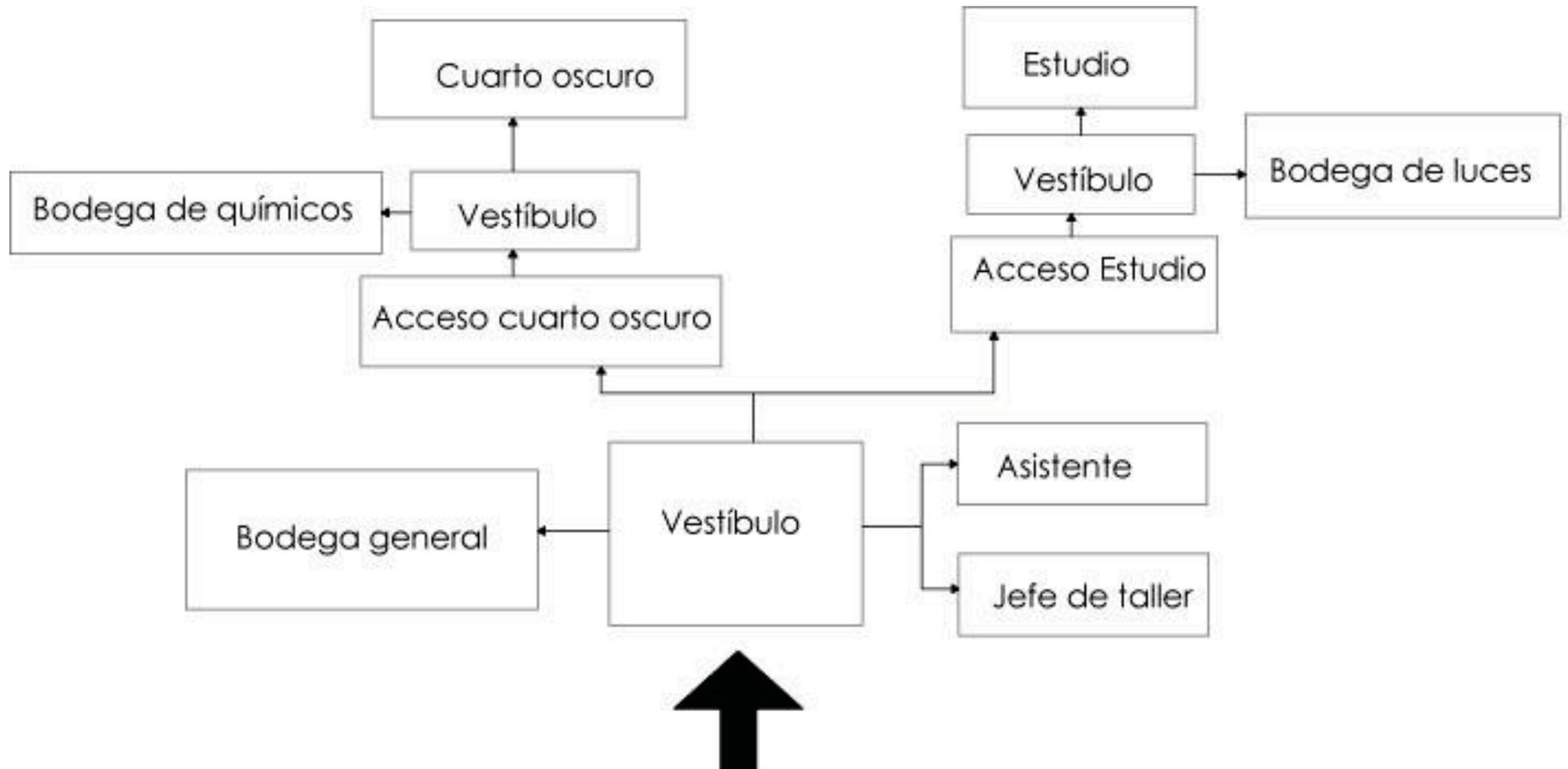
Taller de vidrio



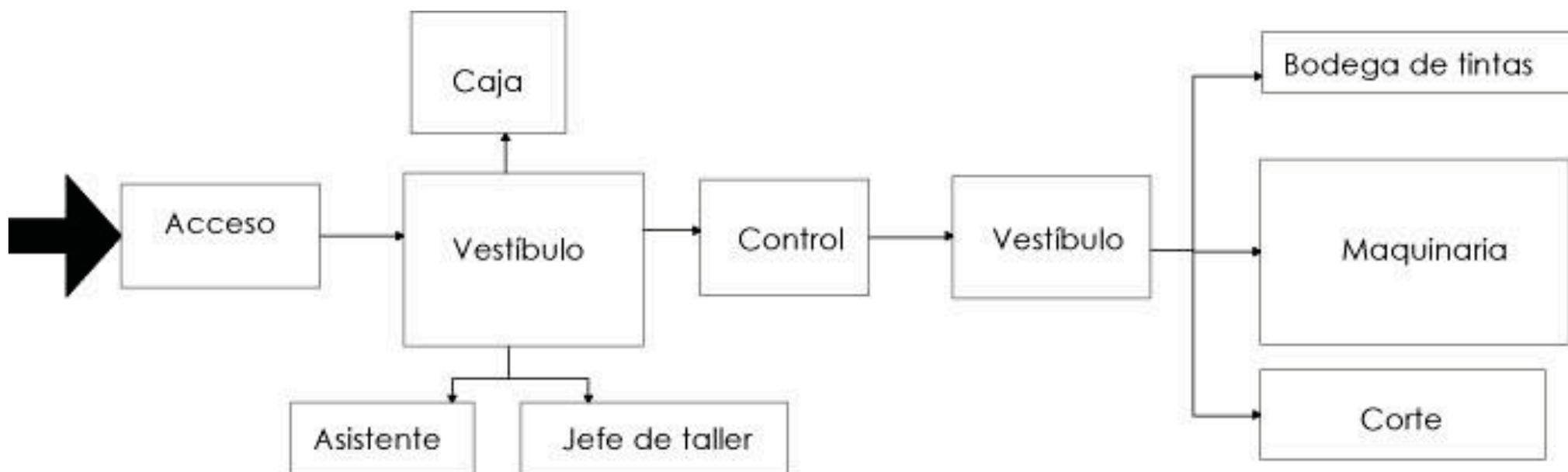
Taller de corte y confección



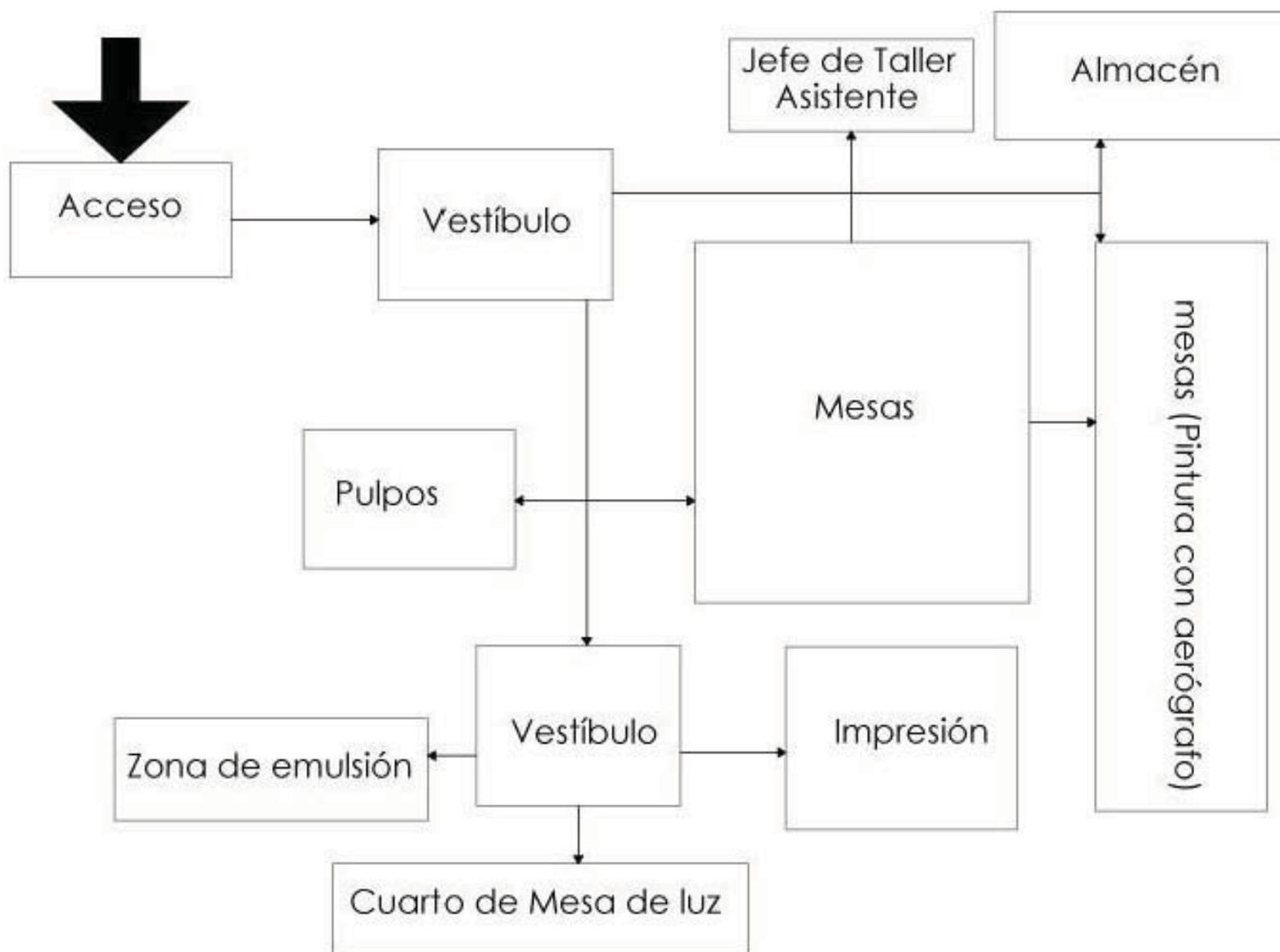
Taller de fotografía



Impresión en offset

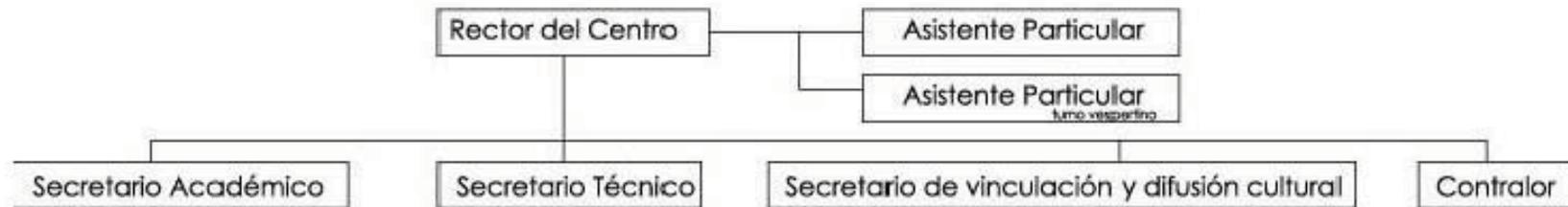


Taller de serigrafía

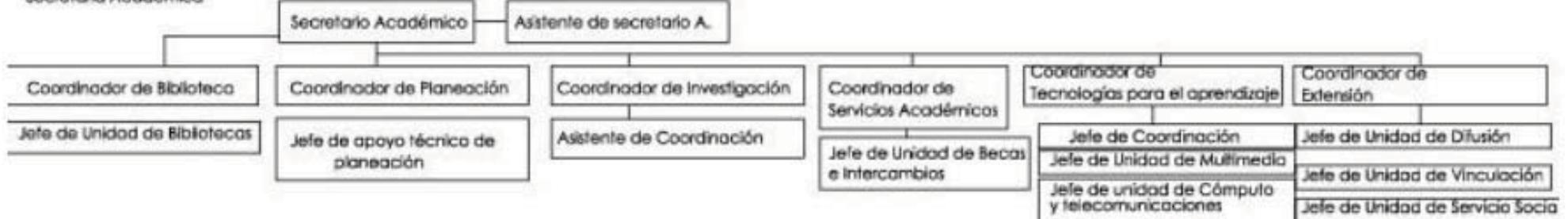


7.5 Organigrama

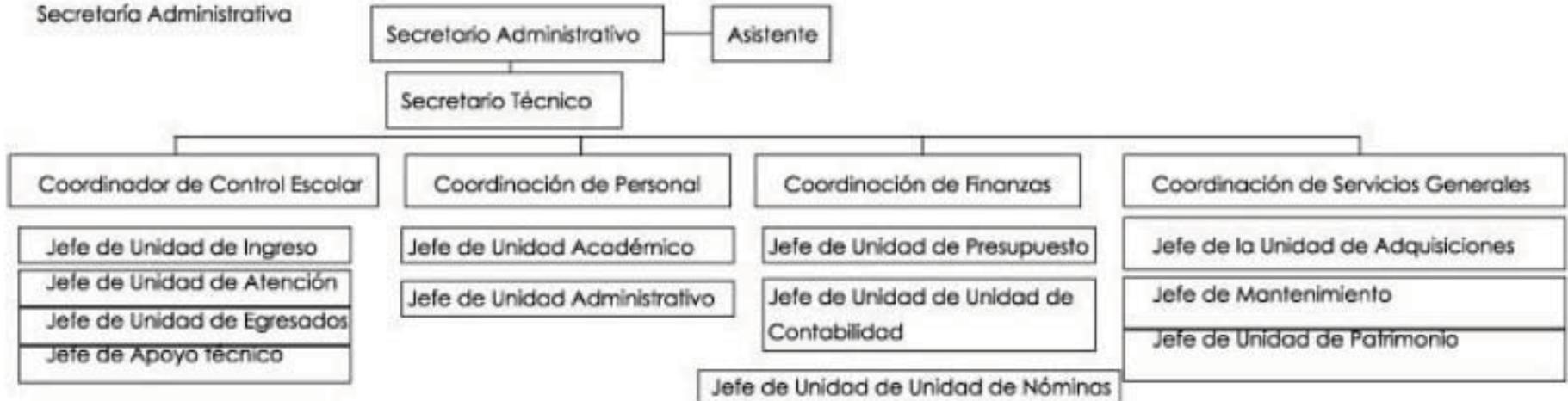
Directivos



Secretaría Académica



Secretaría Administrativa



Programa arquitectónico							
Area Administrativa							
Clave	Espacio	Necesidades del espacio	Mobiliario		Equipo	Características del espacio	Area
Administración general							
1 ADG	Dirección General	Escribir en la computadora Escribir en papel sentarse Atender personas utilizar fax utilizar teléfono Usar el salario	sala para para cuatro 3 sillas (1 director- 2 de atención) Escritorio Archiveros libreros wc lavabo	3	Teléfono Computadora	Espacio amplio, con la iluminación necesaria para cubrir las necesidades del usuario.	44.61
2 ADG	Secretaría (director general)	Escribir almacenar documentos utilizar conmutador utilizar teléfono utilizar computadora sentarse	1 silla 1 escritorio 3 archiveros	3	Teléfono computadora fax conmutador	Espacio amplio, con la iluminación necesaria para cubrir las necesidades del usuario.	23.57
3 ADG	Sala de juntas	proyectar ideas sentarse	Mesa de juntas para 8	8	Proyector	Espacio de reunión para proponer ideas.	21
4 ADG	Subdirección	Escribir en la computadora Escribir en papel sentarse Atender personas utilizar fax utilizar teléfono	1 escritorio 3 sillas (1 subdirector- 2 de atención) Archivero	3	Teléfono Computadora	Espacio amplio, con la iluminación necesaria para cubrir las necesidades del usuario.	23.57
5 ADG	Secretaria (subdirector)	utilizar teléfono Escribir almacenar documentos utilizar computadora sentarse	1 silla 1 escritorio 3 archiveros	3	Teléfono computadora fax	Espacio amplio, con la iluminación necesaria para cubrir las necesidades del usuario.	23.57
6 ADG	Sala de espera	sentarse esperar leer	Sala para 5 personas mesa revistero archiveros	5	1 Pantalla	Espacio amplio para que el usuario espere para sera atendido.	22.08
7 ADG	Archivo	Archivar documentos	archiveros				10.06
8 ADG	Administrador	Escribir almacenar inventarios Escribir en la computadora Atender personas utilizar fax utilizar teléfono	1 escritorio Escritorio Archivero 3 sillas (1 administrador- 2 atención)	4		Espacio amplio, con la iluminación necesaria para cubrir las necesidades del usuario.	23.57
9 ADG	Contabilidad	Escribir Ateder Hacer cálculos Almacenar facturas utilizar la computadora utilizar fax	1 escritorio Escritorio Archivero 3 sillas (1 administrador- 2 atención)	4		Espacio amplio, con la iluminación necesaria para cubrir las necesidades del usuario.	23.57
10 ADG	Area de café	Servirse café almacenar tazas usar cafetera lavar tazas calentar comida	barra para 2 personas mueble para almacenar barra para preparar	2	cafetera horno de microondas		24.83
							240.43



Cave de croquis	Espacio	Necesidades del espacio	Mobiliario		Equipo	Características del espacio	Área
Departamento de difusión y promoción							
1 ADDP	Dirección	Escribir en la computadora Escribir en papel sentarse Atender personas utilizar fax utilizar teléfono	sala para para cuatro 3 sillas (1 director- 2 de atención) Escritorio Archiveros	3	Teléfono Computadora	Espacio amplio, con la iluminación necesaria para cubrir las necesidades del usuario.	22.51
2 ADDP	Secretaría (Director)	Escribir almacenar documentos utilizar teléfono utilizar computadora sentarse	1 silla 1 escritorio 3 archiveros	1	Teléfono computadora fax	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	15.21
3 ADDP	Subdirección	Escribir en la computadora Escribir en papel sentarse Atender personas utilizar fax utilizar teléfono	1 escritorio 3 sillas (1 subdirector- 2 de atención) Escritorio Archivero	3	Teléfono Computadora	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
4 ADDP	Secretaría (Subdirector)	utilizar teléfono Escribir almacenar documentos utilizar computadora sentarse	1 silla 1 escritorio 3 archiveros	1	Teléfono computadora fax	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	15.21
5 ADDP	Archivo	Almacenar documentos	12 archiveros				17.22
6 ADDP	Encargado de vinculación internacional	Sentarse atender personas usar computadora almacenar documentos usar el teléfono usar fax escribir	1 escritorio 3 sillas (1 subdirector- 2 de atención) Escritorio Archivero	3	Teléfono computadora fax	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	15.21
7 ADDP	Encargado de vinculación académica	Sentarse atender personas usar computadora almacenar documentos usar el teléfono	1 escritorio 3 sillas (1 subdirector- 2 de atención) Escritorio Archivero	3	Teléfono computadora fax	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	15.21
8 ADDP	Organizador de eventos	Sentarse atender personas usar computadora almacenar documentos usar el teléfono usar fax escribir	1 escritorio 3 sillas (1 subdirector- 2 de atención) Escritorio Archivero	3			15.21
9 ADDP	Museógrafo	Diseñar salas apoyar estudiantes revisión de ideas almacenar planos utilizar computadora escribir bocetar	1 escritorio 1 mueble para almacenar planos 1 silla 2 bacos 1 restridor 1 sala para 2 personas 1 lámpara para dibujo	6	Teléfono computadora fax	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	35.76
6 ADDP	Mercadotecnia	escribir utilizar computadora atender personas	1 escritorio 3 sillas (1 subdirector- 2 de atención) Escritorio Archivero	3	Teléfono computadora fax	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	15.21
6 ADDP	Diseño de página web	utilizar computadora atender alumnos almacenar documentos escribir	1 escritorio 3 sillas (1 subdirector- 2 de atención) Escritorio Archivero	3	Teléfono computadora fax	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	15.21
7 ADDP	Sanitarios	Necesidades	14 lavabos y wc 4 mingitorios	14		Espacio dividido en dos núcleos por las dimensiones del área administrativa y la mayor capacidad del usuario	96.04 314.3
				46	Total de área administrativa		554.7



Area de servicios

1 S	Cuarto de basura	Almacenar la basura reciclable (plástico, papel, pets, etc.)	1 Contenedor de plástico 1 contenedor de papel 1 Contenedor de vidrio 1 Contenedor de Metal 1 Contenedor de Orgánicos			Espacio donde finaliza el recorrido de los ductos de basura conectados a la planta de los laboratorios.	12.2
2 S	Cuarto de Máquinas (2)	Resguardar las máquinas necesarias de instalaciones.			1 Hidroneumático 4 Bombas de emergencia Filtros de tratamiento de aguas	Espacio que requiere el fácil acceso para su mantenimiento y para el servicio de bomberos si fuese el caso.	176.25
3 S	Cuarto de velador	Dormirse Necesidades Ver la televisión	1 cama 1 escritorio 1 WC / q lavabo / Regadera		1 televisión		18.24
4 S	Patios de maniobra (2)	Maniobrar camiones					
5 S	Talleres de Reparación	Reparación de Plomería Reparación de albañilería Reparación técnica Reparación Carpintería 1 barra de atención 4 Escritorios 5 Sillas	4 Fregaderos 8 Lockers para empleados			Espacio destinado a la reparación del inmueble .	216
6 S	Videovigilancia	ver el movimiento del edificio a través de las panllas	2 escritorios 2 silla	2	2 pantallas		4.8
		Vigilar				Total de Servicios	427.5

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Área de Investigación



Clave	Espacio	Necesidades del espacio	mobiliario		Equipo	Características del espacio	Area en m2
Departamento de investigación							
Biblioteca- Mediateca							
1 IB	Recepción	Dar información sobre el funcionamiento de la biblioteca Dar apoyo a los usuarios sobre consultas Préstamo de libros Recepción de libros sentarse Asignar fichas de préstamo usar la computadora	2 sillas 1 barra de atención	2	2 computadoras	Espacio de control entrada- salida del material y de los usuarios.	14
2 IB	Guarda ropa	dar atención al usuario guardar cosas de los usuarios	1 barra de atención 1 banco Entrepapeños	1		Espacio para almacenar objetos que no puede entrar al acervo y lectura	17.22
3 IB	Oficinas de microfiliado y encuadernación	Reparar libros utilizar computadora almacenar datos Guardar libros reparados escanear páginas	3 sillas 3 escritorios 6 archiveros 1 Bodega para libros	3	1 fotocopiadora 3 computadoras 1 scanner	Espacio amplio que permita la correcta ejecución de las actividades de reparación del material.	53.37
4 IB	Zona de lectura libre	leer revistas sentarse Leer libros	10 puffs 5 mesas chaparras 6 mesas de 4	10 24	6 torres de energía		448.83 34.13 482.96
4 IB	Café	Setarse Leer Tomar café Escuchar música Usar laptop Servir café	Entrepapeños para mochilas 1 barra para café 1 cocineta para cafetería		1 Refrigerador Cocineta 22 Torres de energía	Espacio para lectura informal. Iluminado naturalmente	
5 IB	Bodega de carritos	Almacenar carros				Espacio amplio que permite la maniobra de carritos.	61.6
6 IB	Bodega	almacenar libros Almacenar discos y material de video	Entrepapeños para almacenar libros y el material.				
7 IB	Salón de proyección	Proyectar material de video	Capacidad para 60 sillas	60	1 Proyector	Salon informal con paredes acústicas.	154
8 IB	Salón de cómputo	Prestamo de computadoras utilizar computadora Acceso a la red	Escritorio Sillas Mesas		Computadoras	Salon ventilado para evitar el calentamiento del espacio.	177.5
9 IB	Zona de lectura	Leer sentarse consultar consentrase Almacenar libros	10 módulos de lectura individual 24 Escritorios 24 Sillas Barra para computadoras (búsqueda)	10 24	5 Computadoras	Espacio silencioso que permite la lectura, iluminado naturalmente	807
10 IB	Acervo	Almacenar libros	Estantería para libros			Espacio con la iluminación y temperatura adecuada para la conservación de los libros.	
				134			2216.48

Área de producción



Clave	Espacio	Necesidades del espacio	mobiliario		Equipo	Características del espacio	Area m2
0 D	Zona de lockers	Almacenar	200 lockers				126
1 D	Zona de restridores general	Dibujar	40 Restiradores (20)			Espacio iluminado naturalmente	501.6
2 D	Salones de dibujo	Dibujar	40 mesas de trabajo por salón.	606	Proyector	Espacio para desarrollar ideas	51.65
		Proyectar	1 escritorio			iniciales, bocetar etc. Iluminado de	1549.5
		pegar bocetos	(3 plantas)			preferencia naturalmente.	
3 D	Salones de cómputo	Dibujar	16 Mesas largas	1008	Computadoras	Espacio ventilado para dibujar	100.08
		Imprimir	(3 plantas)		Proyector	en la computadora.	2502
		proyectar			Imprimir		
					Plotear		
4 D	Salondes de dibujo desnudo	Dibujar	Tarimas para modelar	43	40 Bancos	Espacio amplio para mover versátil-	74.6
		Moderlar	Caballetes		1 almacén de tablas y caballetes	mente el mobiliario.	149.2
Núcleo de Servicios Zona de Producción							
1 SP	Basura	Almacenar basura	Contenedor de cartón Contenedor de plástico Contenedor de tóxicos Contenedor de Metal Contenedor de Papel			Espacio para maniobrar carros de Basura y llevarlos a los ductos. Ventilado debido a las sustancias (tinta, solventes etc.)	15.41
2 SP	Mantenimieto	Almacenar herramienta de mantenimiento Arreglar maquinaria Sentarse					53.76
3 SP	Bodega	Almacenar Material	Estantería para almacenar			Espacio para la reparación de la maquinaria, ventilado e iluminado.	1396
4 SP	Jefe de almacén	Entregar Material	Barra de atención	3	Computadora		
5 SP	Sanitarios	Necesidades	14 WC 5 Mingitorios 18 lavabos	20			126.77
		Inventariar material	silla	1680			6471.89

Diseño industrial



Laboratorio de Madera

Laboratorios							
1 DI	Jefe de área	sentarse escribir Dar atención a usuarios de los talleres apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	1 escritorio 3 sillas sála para 4 1 escritorio 1 silla 2 archiveros	4	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
2 DI	Asistente					Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
3 DI	Jefe de Taller	sentarse escribir Administrar material proveer material	1 escritorio 1 silla 2 archiveros	4		Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
4 DI	Materiología	almacenar material Almacenar material reciclado	Entrepaños para almacenar			Espacio amplio para lamacenar la El material destinado a Diseño industrial	412
6 DI	Taller de carpitería	Almacenar equipo Almacenar equipo eléctrico Escuadrar medir cortar marcar aserrar madera ensamblar armar piezas clavar lijar pintar	2 bancos de carpitería 15 lockers 2 Tablones de corcho para herramienta	129	1 cortadora router CNC (ver especificación) 1 Sierra eléctrica de mesa 1Sierra de cinta 5 Taladros eléctricos 5 Taladros de Percusión Taladros inalámbricos 5 clavadora 5 lijas eléctricas 1 compresora para pintar Cepilladora de espesor 5 Lijadora de banda y disco 10 Taladro de columna 5 Ingleteadora 5 Roleadora 3 en 1 2 Sierra de mesa 8 torno de velocidad para madra 5 Caladora	Espacio que requiere la extracción de aserrín y los polvos.	1131.42
	Zona Mesas de carpintería	Almacenar material Hacer cortes manuales Trazar Escuadrar	10 Mesas de carpintería Estantería de fierro 20 bancos de metal			Espacio ventilado e iluminado naturalmente, amplio para la correcta manio- bra de las hojas de madera y la correcta utilización de las máquina	
7 DI	Materiología	Almacenar material	Entrepaños para almacenar láminas de diversos materiales para la carpintería			Espacio amplio para almacenar las la madera del taller.	
				137			1706.09

Laboratorio de plásticos							
1 DI	Jefe de área	sentarse escribir Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 3 sillas sála para 4	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
2 DI	Asistente	apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3		Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
8 DI	Laboratorio	termoformar Hacer moldes Inyectar Almacenar material Almacenar herramienta Extruir Modelar con prensa Soldar Modelar por soplado Almacenar materias primas Almacenar semielaborados y producto final Almacenar moldes, modelos y matrices Almacenar inflamables Pintar, barnizar con cabinas desbarbar Pulir y ajustar	Estantería para almacenar Materias primas. Estantería para almacenar solventes	16	1 máquina formadora de vacío 1 Máquina termorromadora global T. 1 prensa de vacío 1 máquina de inyección semiautomática. 1 máquina de estursión 1 Pelitrizadora 1 máquina de compresión 1 máquina de inyección 1 máquina soldadora de plástico 1 Global ecotherm industrial 1 máquina para modelar barra.	Espacio destinado a resguardar la maquinaria para el plástico, la cual es muy especial, y requiere temperaturas indicadas en fichas técnicas, su funcionamiento matiene el espacio a una alta temperatura. Espacio que requiere el uso aire acondicionado. Espacio iluminado naturalmente,no utilizar luz cenital por la protección de la maquinaria.	371.4 160.25
				22			631.12



Taller de cerámica							
1 DI	Jefe de área	sentarse escribir Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 3 sillas sála para 4	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
2 DI	Asistente	apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3		Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
9 DI	Taller	Almacenar material Almacenar herramienta modelar pintar barnizar tornear lijar amasar homerar esaltar bruñir oxidar	24 Mesas de trabajo (tornos) 4 fregaderos 5 Muebles para depositar arcilla fresca 10 mesas para acabado 20 Casilleros Estantería para guardar materia prima	105	24 tornos eléctricos silenciosos 5 Cabinas para esmalatar 4 galleteras 5 Laminadoras con rodillo 3 Molinos de bolas FORNS 5 Hornos eléctricos 3 Hornos Raku 1 Horno Jet	Espacio iluminado con la correcta ventilación para realizar piezas de cerámica y llevar a cabo las diferentes técnicas. Espacio que requiere la ventilación Natural y artificial, por el uso de los hornos.	477.23
				111			576.7

Laboratorio de Metales							
1 DI	Jefe de área	sentarse escribir Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 3 sillas sala para 4	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
2 DI	Asistente	apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3	1 computadora	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
10 DI	taller	Modelar coquillas por gravedad Modelar por colada centrífuga Modelar con yeso Soldar Almacenar químicos para acabados de metal forjar cortar metal	10 mesas para soldar (2400 x 1200 x 100 mm) Entrepaños 5 mesas para corte	25	10 módulos de soldadura 1 Horno gamma 5 equipos de corte de plasma 2 Roladoras 2 Dobladoras 2 dobladoras de tubo 1 metalero hidráulico 3 chorros de arena 2 máquinas cortadoras de metal 3 fresadoras 3 tornos Hobby 5 Tornos eléctricos	Espacio el cual debe de contar con instalación de un extractor por los gases que produce la soldadura. Espacio ventilado natural y artificialmente por el calor que produce la maquinaria de fundido y técnica de soplado.	344.55 160
				31			604.02

							
Taller de Vidrio							
1 DI	Jefe de área	sentarse escribir	1 escritorio 3 sillas	3	1 computadora 1 impresora	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	
2 DI	Asistente	Dar atención a usuarios de los talleres apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	sála para 4 1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3	1 scanner 1 computadora	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	
11 DI	Taller	Soplar vidrio Lijar vidrio Fundir vidrio Pulir vidrio termoformar vidrio sentarse almacenar materia prima grabar vidrio Tallar vidrio cortar vidrio	Estantería para almacenar equipo Estantería para almacenar material banco para soplado Herramienta para soplar 10 Mesas de corte 10 mesas de acabado 24 casilleros	20	1 Horno de fusión 1 Horno de crisol 5 Maquinas cortadoras de vidrio 10 módulos de soplado 5 Pulidoras de vidrio 3 Esmeriladoras de pedestal 3 Lijadoras de banda 2 Hornos Gamma	Espacio que requiere buena ventilación debido a las actividades que se realizarán en su interior.	142.17 160
							401.64

Laboratorio de Acabados							
1 DI	Jefe de área	sentarse escribir Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 3 sillas sala para 4	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2 36.27
2 DI	Asistente	apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3	1 computadora	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	
12 DI	Taller	Bruñir Fresar Tornear Lijar Pulir Lapear Pintar	Mesas para pintar banco Estantería para almacenar materia prima Estantería de solventes	46	3 Lapeadora 3 fresadoras 1 cabina de pintura líquida 1 cabina de pintura sólida 4 tornos	Espacio que requiere ventilación natural y artificial por los solventes.	78.01
				52			177.48

Laboratorio de prototipado rápido							
1 DI	Jefe de área	sentarse escribir Dar atención a usuarios de los talleres apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	1 escritorio 3 sillas sála para 4	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
2 DI	Asistente		1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3	1 computadora	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
13 DI	Laboratorio	Imprimir en 3d Genenrar moldes cortar con laser almaseanar materia prima usar la computadora	10 escritorios Entrepaños para guardar material	25	1 Impresora de sólidos Zcorp 1 centro de maquinados Roland 1 Router CNC 1 cortadora laser 1 Escaner 3d 1 Modeladora FDM 1 3D Systems SLA Viper	Espacio cerrado que requiere vntilación artificial por el calentamiento de las máquinas. Máquinas especiales que requieren la correncta temperatura del espacio para su correcto funcionamiento.	91.11 6.24
				31			196.82

Diseño de modas							
Taller de corte y confección							
1 DI	Jefe de Area	sentarse escribir Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 3 sillas	3 3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
2 DI	Asistente	apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	sóla para 4 1 escritorio 1 silla			Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
1 M	Jefe de Taller	sentarse escribir coordinar material Dar atención a usuarios de los talleres	2 archiveros 1 escritorio 3 sillas Archiveros	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	
2 M	Talleres de corte y confección	Realizar patrones cubrir costuras y encolar planchar al vapor coser hacer pruebas en muselina con maniquí cortar muestras Almacenar hilos Almacenar material para realizar bocetos Almacenar herramientas: tijeras, agujas planchas de vapor, burros de planchar, Remallar	4 Mesas de trabajo 10 Mesas para remalladoras y bordadoras 24 mesas de costura 30 Maniquies 7 maniquies de tela 1 mini estrado para muestras 1 pizarrón Estatería guarda hilos	153	10 Planchadoras 24 Máquinas de coser overlock 24 Máquinas de coser planas 10 Maquinas de coser zig.zag 10 Mesas de corte 4 Extendedoras de tela manuales 10 bordadoras 3 cortadoras verticales 5 Zapateras renmendadoras 3 Máquinas de coser suela 10 Remalladoras 2 maquinas para coser suela interna 30 Mpaniquies	Espacio que requiere iluminación natural Este taller no resguarda maquinaria que especifique cierta temperatura para su funcionamiento, por tanto se puede aprovechar la energía solar para ahorro de energía.	650.97
3 M	Almacén principal	Almacenar telas Almacenar hilos Almacenar rollos de papel vegetal Almacenar papel para patrones	Entrepaños para almacenamiento de todo el material			Espacio amplio para almacenar telas	160.25
4 M	Laboratorio de fotografía (estudio de foto y cuarto oscuro)	Estudio Almacenar fondos Amacenar luminaria Tomar fotografías cambiarse el vestuario maquillarse Cuarto oscuro Almacenar reveladores Revelar negativos Almacenar papel fotográfico almacenar cubetas y pinzas Almacenar químicos Utilizar la ampliadora	4 modificadores de luz Mesas de laboratorio 8 Fregaderos 30 módulos para ampliadora 30 escritorios	10	2 Ventanas Soft box 3 Flashes de estudio de 400 W 30 Ampliadoras Utensilios especificados en la investigación.	El laboratorio fotográfico debe reunir una condición muy importante, la ausencia total de luz y muy buena ventilación. Es aconsejable mantener una temperatura de unos 20 a 22 °C.	105.98 25.52
5 M	Vestidor	Probarse ropa colgar ropa	1 banca 1 espejo 1 mini estrado para cambios				8.25
				172			
				172	Total de diseño de modas		1050.44

Diseño Gráfico								
Laboratorio de Impresión digital								
1	DI	Jefe de Taller	sentarse escribir coordinar material Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 3 sillas sála para 4	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
2	DI	Asistente de taller	sentarse escribir coordinar material Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
1	DG	Impresión Digital	Imprimir planos y carteles imprimir en hojas tamaño carta cortar y ajustar tamaño de impresiones imprimir en tela utilizaar computadoas Imprimir en tela Usar Plotter Usar Plotter de corte	30 escritorios 30 sillas 1 escritorio Muebles para almacenar papel	20	2 Impresora en tela digheat 1 Impresora (papel y plástico gran formato) HP Indigo 7500 5 Plotters 30 computadoras 5 impresoras 5 scáners 2 Guillotinas 2 Máquinas de corte manual 3 Plotters de corte	El laboratrio de impresión digital debe de estar ventilado para el correcto funcionamiento de las maquinas, en algunos casos es necesario el aire acondicionado	205.04
					26			304.51

Laboratorio de impresión en Offset						
1 DG Jefe de Taller	sentarse escribir coordinar material Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 3 sillas sála para 4	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
2 DG Asistente de taller	sentarse escribir coordinar material Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
2 DG Taller	Almacenar solventes de mantenimiento Almenar tintas	3 Mesas de metal para mezclar tintas.	9	1 Impresora en offset de 4 colores 1 impresora en offset de 2 colores 1 impresora en offset de cuatro bicolor	Espacio ventilado natural y artificialmente, debido a las características de las máquinas y la que utilizan.	146.49
			15			245.96

Laboratorio de Serigrafía						
3 DG Jefe de Taller	sentarse escribir Dar atención a usuarios de los talleres	1 escritorio 3 sillas sála para 4	3	1 computadora 1 impresora 1 scanner	Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	63.2
4 DG Asistente	apoyo a las actividades del jefe de area archivar documentación	1 escritorio 1 silla 2 archiveros	3		Espacio amplio, con la iluminación para la correcta ejecución de las actividades	36.27
6 DG Laboratorio	Estampar Estampar manualmente Estampar automáticamente Secar Archivar pantallas Archivar estampas Emulsionar Secar Insolar Limpiar utensilios Utilizar pistola de presión Fotocopiar Almacenar disolventes, reveladores. Almacenar guantes, bata, letntes , Utilizar pulpos de serigrafía delatntales y mascarillas. Quemar Revelar Encintar Registrar	24 Torres grapas 3 Mesas de trabajo (area de emulsión) 6 mesas para pintar (aerógrafo) 2 fregaderos 10 mesas de trabajo 4 carros portapatallas 7 pulpos de serigrafía 4 racks	41	1 armado de serigrafía 5 ventiladores 1 insoladora de serigrafía 1 prensa de vacío 1 prensa de serigrafía semimanual 2 picas de revelado 1 Laminadora 2 Flash de presecado	Espacio iluminado natural y artificialmente. Espacio ventilado natural y artificialmente debido a la pintura utilizada El cuarto de emulsión es oscuro y no requiere ventilación ni iluminación natural.	398
						497.47
			47		Total de Diseño Gráfico	497.47

Area Social						
Clave Espacio	Necesidades del espacio	mobiliario		Equipo	Características del espacio	Area
Cafetería						
1 S	Cocina					79.1
	Oficina del chef	realizar inventario de platillos sentarse	1 silla 2 archiveros	1 computadora	Espacio Dividido en Zona Caliente y fría, ventilado natural y artificialmente.	
	Sala de espera	atender al sub chef Checar asistencia (empleados)	1 escritorio sala para dos plazas	1 pantalla	Espacio para los empleados iluminado artificial y naturalmete.	
	Cocina caliente	freir hornear cocinar hacer café Almacenar sartenes y utensilios	3 Barras de trabajo Cajonería	1 Horno 1 Tostador 2 Freidoras 2 Hornos eléctricos	Espacio Ventialdo naturalmente Iluminado natural y artificialmente	
	Cocina fría	lavar verduras cortar almacear bowls almacenar utensilios	3 Barras de trabajo 1 Barra de picado	Cuarto frigorifico		
	Guardado y lavado de losa	Guardar losa Lavar losa	1 Equipo de lavado de losa Alacenas			
	Servicio	Calentar café Guardar mantelería Guardar servilletas Guardad cubiertos Guardar azúcar, café, etc	1 mueble para almacenar la mantelería y cubiertos Cajonería Barra de guardado	Cafeteras		
	Bodega	Almacenar alimentos Almacenar refrescos	Entrepaños			
	Cava de vino	Almacenar vinos en una justa temperatura	Muebles para almacenar loos vinos			
				126		
	Zona de comensales	sentarse comer	17 mesas para 4 3 salas para 5	Torres de energía	Espacio iluminado naturalmente y artificialmente .	401.96
2 S	Sanitarios Emplados	Necesidades	4 WC			104.37
	Vestidores		8 Lavabos 3 Mingitorios 4 Regaderas 5WC			48.69
	Sanitarios comensales		8 lavabos 2 Mingitorios			
	Recepción	Atención a usuarios	1 sala para 7 personas	1 computadora	Espacio para el uso de los comensales	47.8
	Sala de espera	anotar mesa de espera Sentarse	1 barra de atención			
				126		1393.82

Sala de usos múltiples				Espacio transformable donde se reali-			
2 S	Sala	Realización de Performance Realización de espectáculos de pasarelas Realización de grandes exposiciones Realización de conferencias	Considerado para 253 personas Escenario	300	Luminaria y equipo de sonido especificado en memoria descriptiva de instalación eléctrica	zaran eventos de diferente indole	966.12
3 S	Vestidores	Camisarse de vestuario	11 bancos	84		Espacio icon iluminación blanca y cálida.	248
4 S	Maquillaje	Probarse vestuario Maquillarse	16 bancos altos 3 mesas de corte y confección 4 módulos de tarimas 7 vestidores / 7 casilleros			Iluminado artificialmete Ventilado artificialmete.	
5 S	Sanitarios / vestidores			384			136.22
							1350.34
6 S	Sala expositiva		Mamparas	87	Luminaria y plafonería especificada en memorias descriptivas		472
7 s	Sanitarios		6 regaderas 6 WC 11 lavabos 3 Mingitorios				70.55
							542.55
8 S	Tienda	Venta de diseños realizados por los alumnos exhibir productos Almacenar productos	4 bancos para vestidores 1 closset para muestra de prendas 2 exhibidores 1 barra de atención	46	caja registradora 2 computadoras	Espacio iluminado de una forma atractiva para vender el producto de los diseñadores, con carácter.	
				901			161.91
					Total de Area social		3448.62

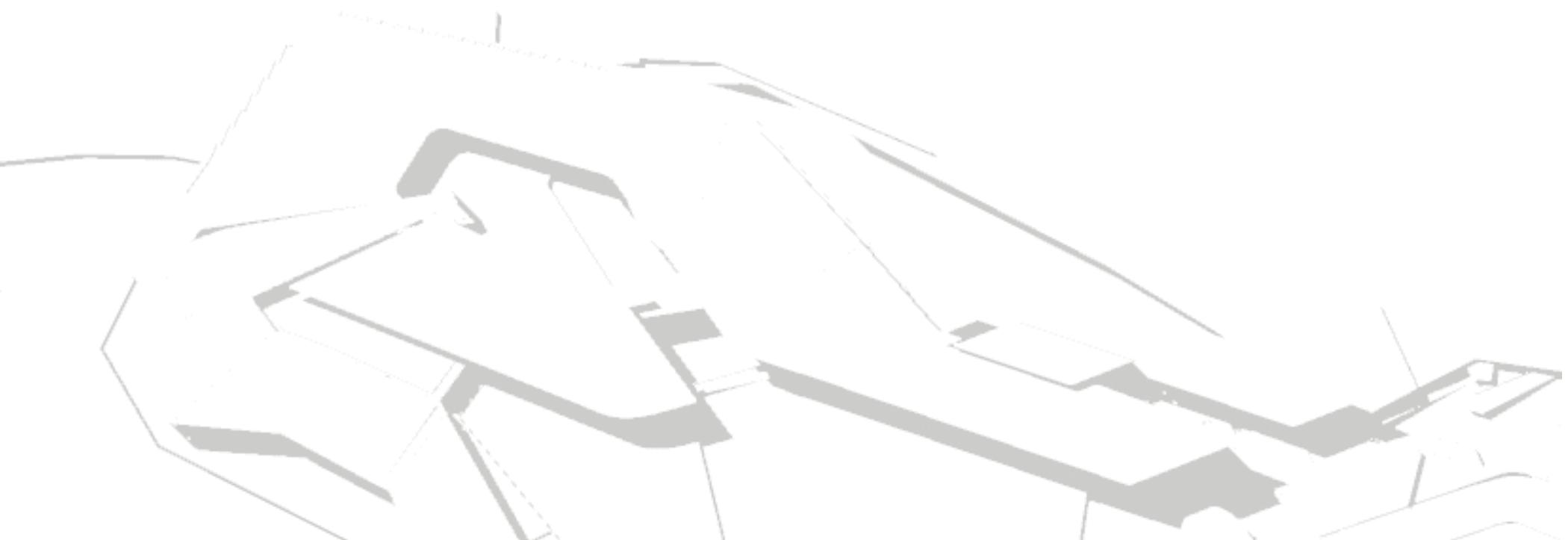
Tabla resumen de Areas		m ²	
Zona administrativa	240	35	
Difusión y Promoción	554	45	
Servicios	427.5	2	
Zona de Servicios	1041	82	
Zona de Investigación	2216.48	134	
Zona de Producción			
Salones de dibujo y cómputo		606	
	6471	1018	
Taller de madera	176	137	
Taller de Vidrio	401	26	
Taller de cerámica	111	31	
Taller de plástico	63	22	
Acabados	177	52	
Moda	1050	172	
Foto		10	
Laboratorio de Serigrafía	497	47	
Impresión en Offset	245	23	
Digital	304	23	
Proptotipado Rápido	196	31	
Metales	604	31	
Zona Social			
Restaurante	1393.82	126	
Sala Expositiva	542	87	
Sala de Usos Múltiples	1350	384	
	18059.8	3124	
Estacionamiento	4879		
Cajones grandes	2179		
Cajones Chicos	259.2		
Canojes para minusválidos	2192.16		
	9509.36	3124	

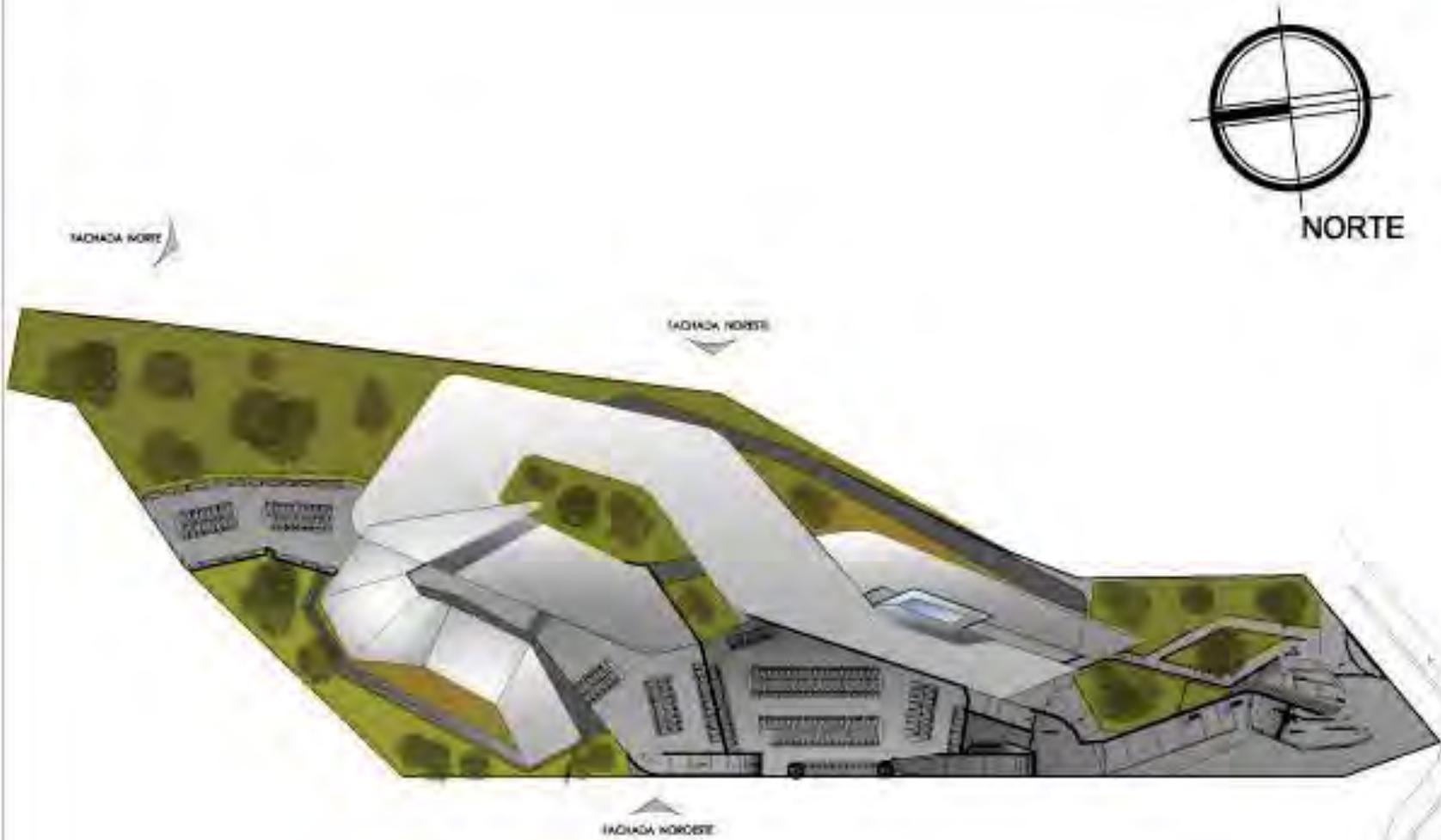
7.6 Concepto arquitectónico

CAPÍTULO 8

8.1 Proyecto arquitectónico

8.2 Perspectivas





PLANO DE CONJUNTO



PROYECTO
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

JDC
CENTRO
DISEÑO
CREACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE DISEÑO Y
CREACIÓN

PROYECTO:
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

PLANO DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

PROYECTO:
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

⊕ NORTE

PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

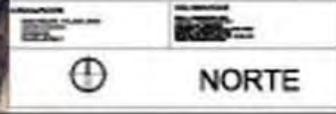
PLANOS:
PLANO DE CONJUNTO

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE A 1
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE DISEÑO Y
CREACIÓN

PROYECTO:
LESUE JERÓNIMO AGUILAR

PLANO DE LOCALIZACIÓN



PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

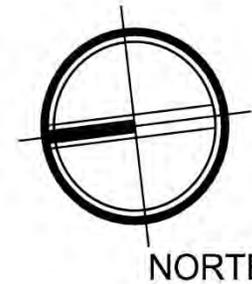
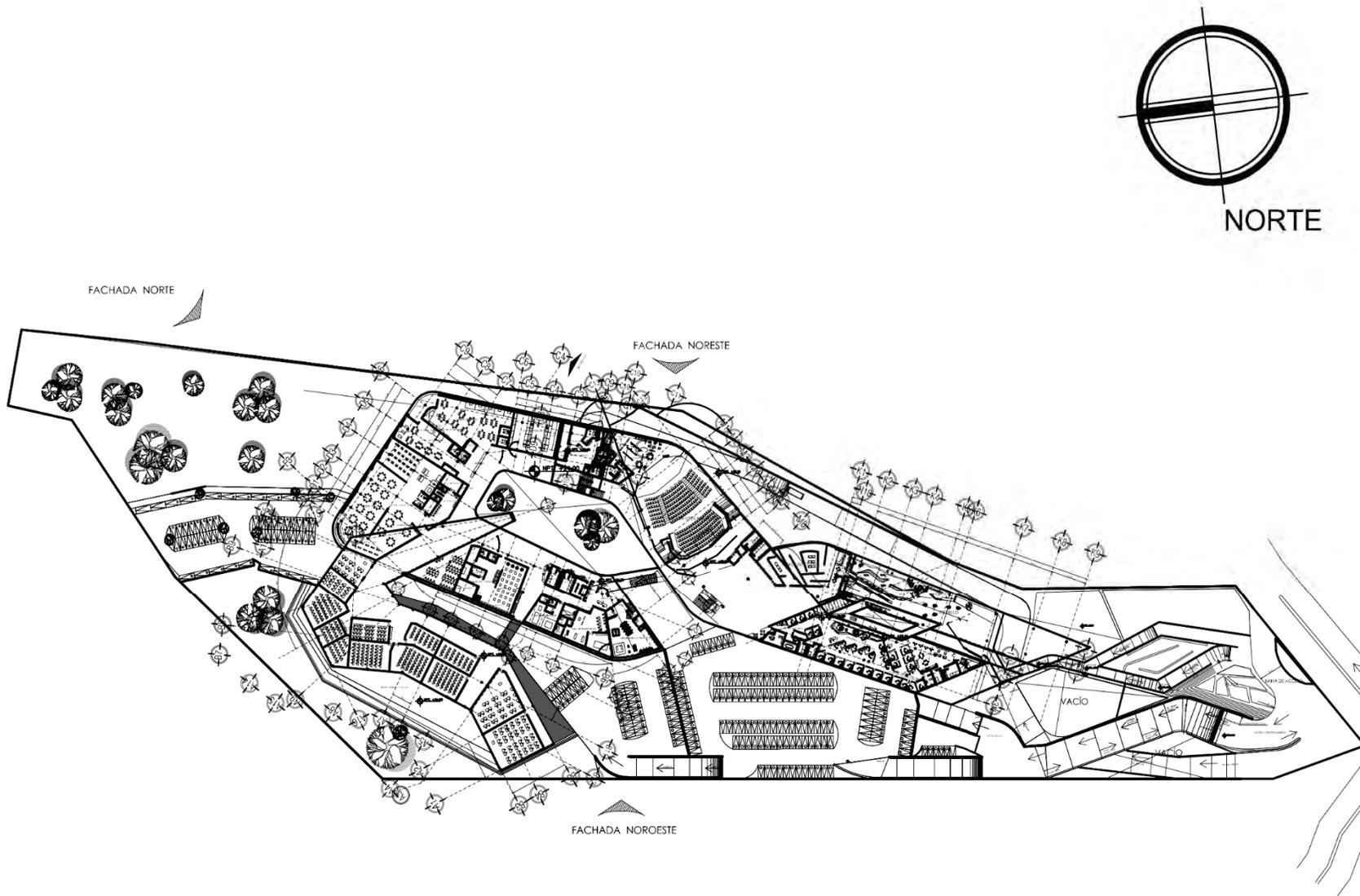
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
PLANO DE CONJUNTO

AUT: LESUE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE: A 2
COL: ELIAN TORRES RODRIGUEZ	

PLANO DE CONJUNTO





PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

JDC
CENTRO
DISEÑO
CREACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE DISEÑO Y
CREACIÓN

PROYECTÓ:
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR



LOCALIZACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA URBANA
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y POLÍTICA TERRITORIAL
SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS

COLINDANCIAS

AVENIDA NACIONAL Y CALLE 20 DE JUNIO
CALLE DE LA LIBERTAD
CALLE DE LA CONSTITUCIÓN
CALLE DE LA INDEPENDENCIA
CALLE DE LA DEMOCRACIA
CALLE DE LA JUSTICIA
CALLE DE LA VERDAD
CALLE DE LA ESPERANZA
CALLE DE LA FE
CALLE DE LA CARIDAD
CALLE DE LA MISERICORDIA
CALLE DE LA PIEDAD
CALLE DE LA BONDAD
CALLE DE LA BELLEZA
CALLE DE LA SABIDURÍA
CALLE DE LA CIENCIA
CALLE DE LA TECNOLOGÍA
CALLE DE LA INNOVACIÓN
CALLE DE LA CREATIVIDAD
CALLE DE LA IMAGINACIÓN
CALLE DE LA INSPIRACIÓN
CALLE DE LA MOTIVACIÓN
CALLE DE LA ENERGÍA
CALLE DE LA FUERZA
CALLE DE LA VOLUNTAD
CALLE DE LA PERSEVERANCIA
CALLE DE LA PACIENCIA
CALLE DE LA TOLERANCIA
CALLE DE LA AMABILIDAD
CALLE DE LA CORDIALIDAD
CALLE DE LA SIMPATÍA
CALLE DE LA AFABILIDAD
CALLE DE LA SOCIABILIDAD
CALLE DE LA COMUNICABILIDAD
CALLE DE LA COOPERABILIDAD
CALLE DE LA COLABORABILIDAD
CALLE DE LA PARTICIPABILIDAD
CALLE DE LA RESPONSABILIDAD
CALLE DE LA COMPROMETIBILIDAD
CALLE DE LA CONFIANZA
CALLE DE LA HONESTIDAD
CALLE DE LA INTEGRIDAD
CALLE DE LA RECTITUD
CALLE DE LA JUSTICIA
CALLE DE LA EQUIDAD
CALLE DE LA PROPORCIONALIDAD
CALLE DE LA MODERACIÓN
CALLE DE LA TEMPERANCIA
CALLE DE LA CASTIDAD
CALLE DE LA PUREZA
CALLE DE LA SINCERIDAD
CALLE DE LA TRANSPARENCIA
CALLE DE LA AUTENTICIDAD
CALLE DE LA AUTENTICIDAD
CALLE DE LA AUTENTICIDAD

NORTE

PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
PLANO DE CONJUNTO

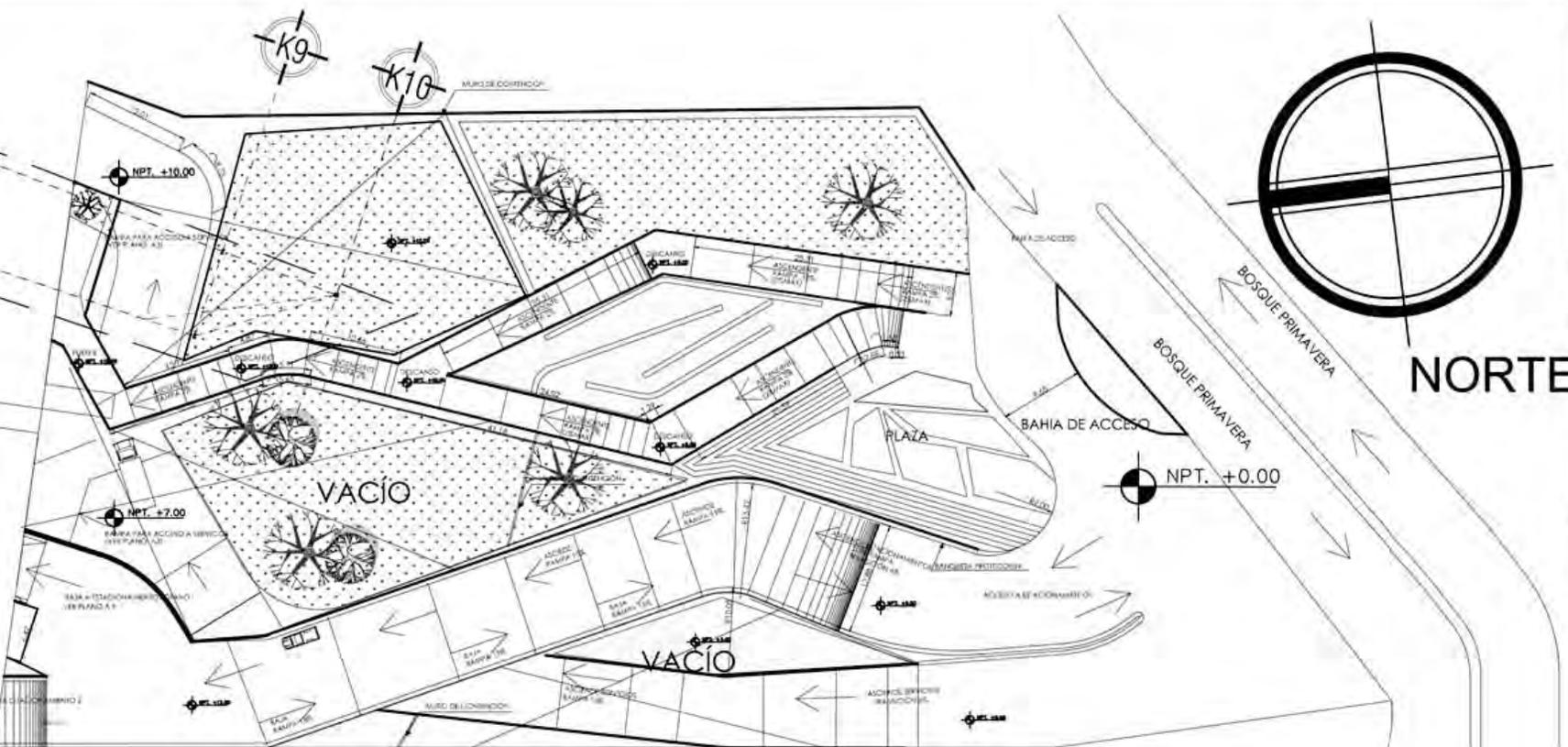
CLAVE:

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

A 3

PLANO DE CONJUNTO



PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

TABLA DE AREAS

SERVICIO	AREA
PLAZA DE ACCESO	4.000 (0.00) - 747 (0.00)
RESTAURANTE	1.720 (0.00)
VESTIBULO	1004 (0.00)
TENDA	400 (0.00)
SALA DE USUARIOS TIPIES	800 (0.00)
SALA EXPOSITIVA	400 (0.00)
SALONES DE COMUNITAT	1000 (0.00)
SERVICIOS	100 (0.00)
SANITARIO	100 (0.00)

PLANO DE LOCALIZACIÓN

LOCALIZACIÓN: _____

COORDINADAS: _____

⊕ NORTE

PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
PLAZA DE ACCESO INTEGRACIÓN VIAL

LEBLÉ JERÓNIMO ADULARI
ELIAS TERÁN RODRÍGUEZ

CLAVE:
A 4



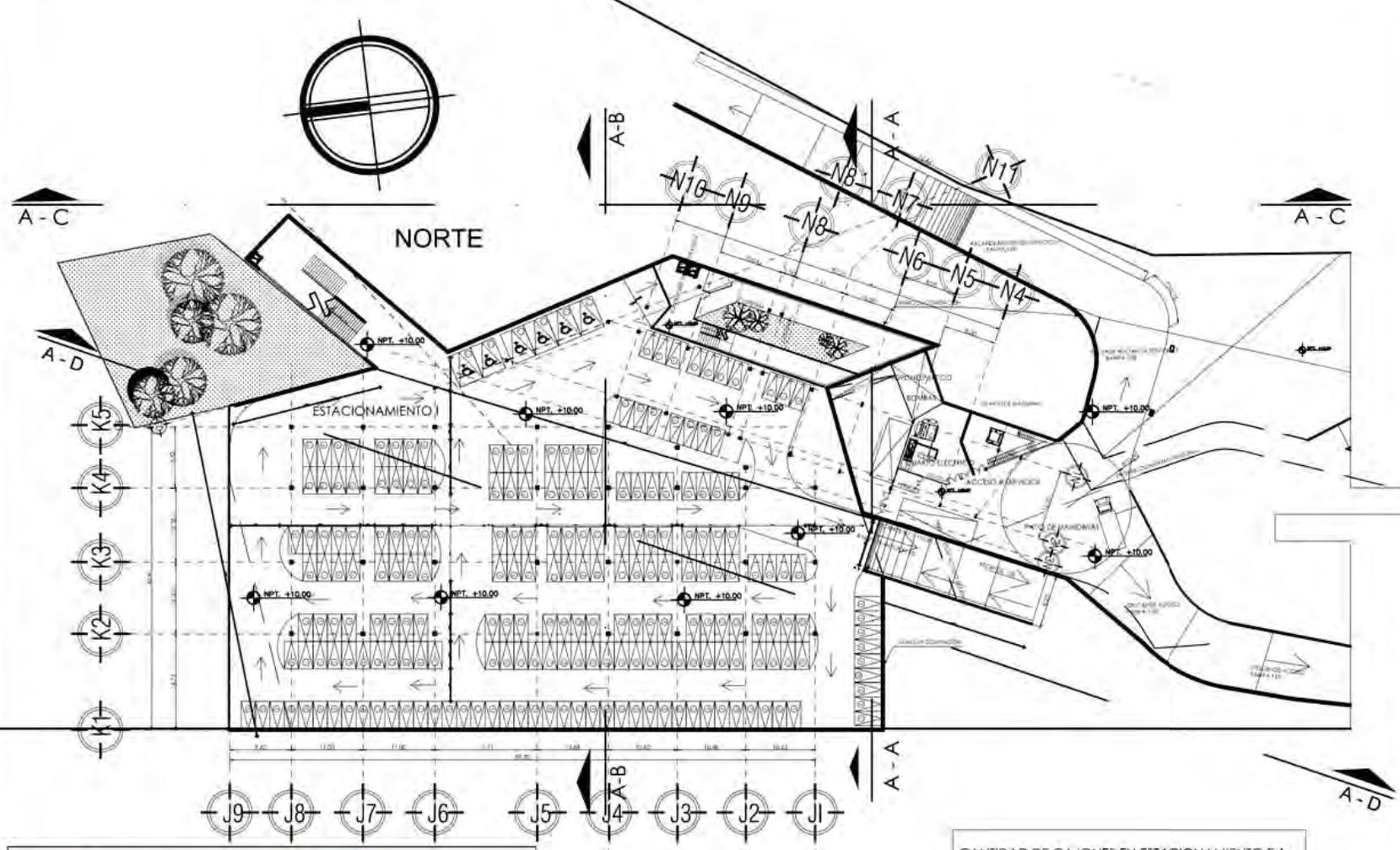


TABLA DE AREAS

SERVICIO	AREA
ESTACIONAMIENTO I (N.P.T +10.00)	10176.00 M ²
ÁREA DE SERVICIOS	872.50 M ²
TOTAL	11048.50 M ²



CANTIDAD DE CAJONES EN ESTACIONAMIENTO E I :
222 CAJONES

ESTACIONAMIENTO E1

ESC: 1:300



PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
SÓTANOS N.P.T +10.00
ESTACIONAMIENTO E1

CLAVE:
A 5

LESIE JERONIMO AGUIAR
ELIAS TERAN RODRIGUEZ

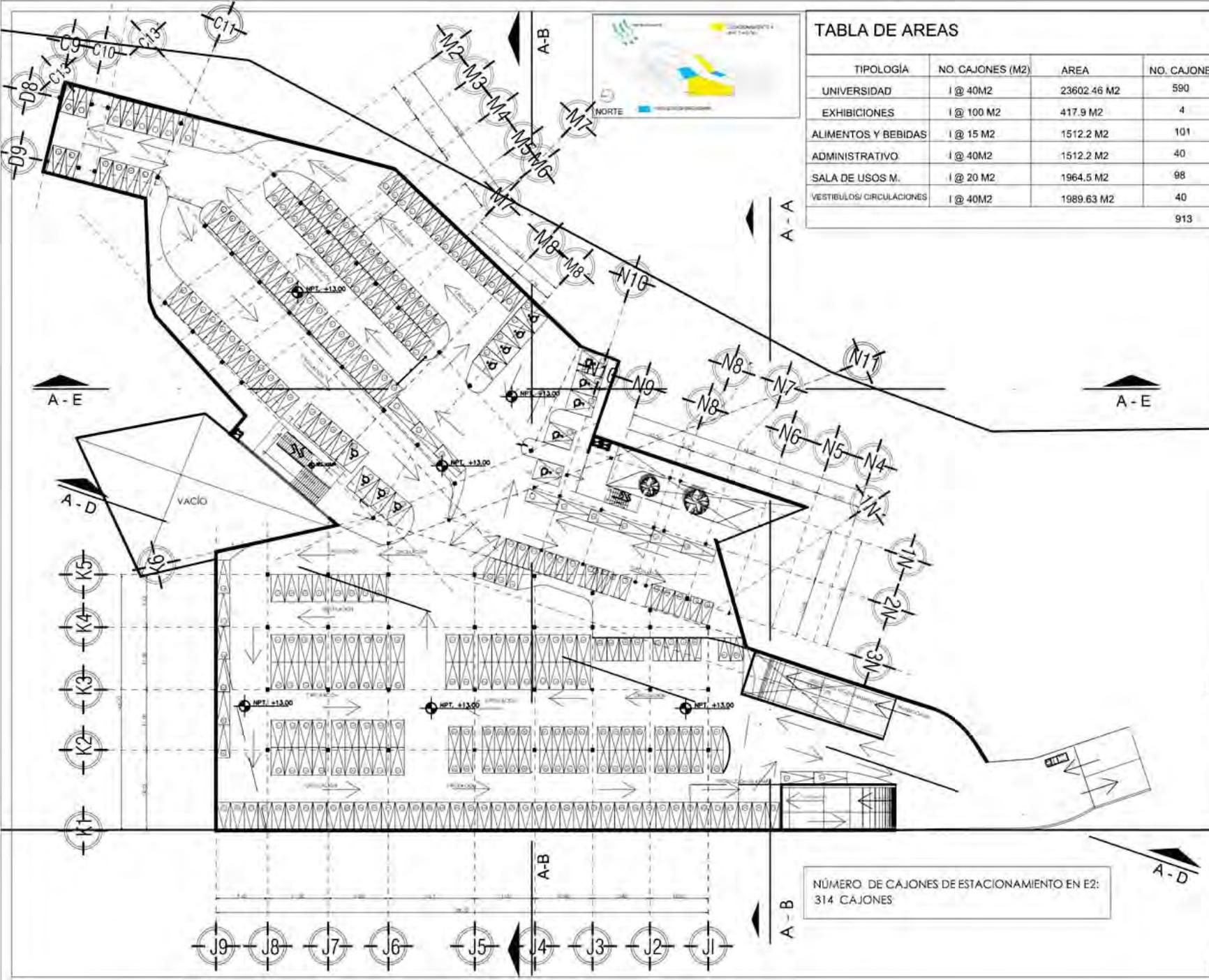


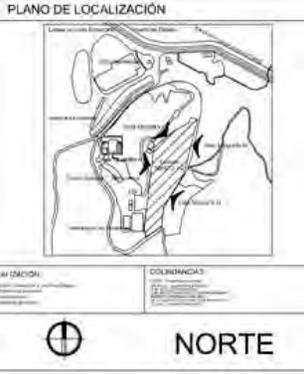
TABLA DE AREAS

TIPOLOGÍA	NO. CAJONES (M2)	AREA	NO. CAJONES
UNIVERSIDAD	I @ 40M2	23602.46 M2	590
EXHIBICIONES	I @ 100 M2	417.9 M2	4
ALIMENTOS Y BEBIDAS	I @ 15 M2	1512.2 M2	101
ADMINISTRATIVO	I @ 40M2	1512.2 M2	40
SALA DE USOS M.	I @ 20 M2	1964.5 M2	98
VESTIBULOS/ CIRCULACIONES	I @ 40M2	1989.63 M2	40
			913



TABLA DE AREAS

SERVICIO	AREA
ESTACIONAMIENTO NIVEL + 0.00	1000.00 M2
ESTACIONAMIENTO NIVEL + 13.00	417.91 M2
TOTAL	1417.91 M2



PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
SÓTANOS N.P.T - 13.00

LEELIJERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:
A 6

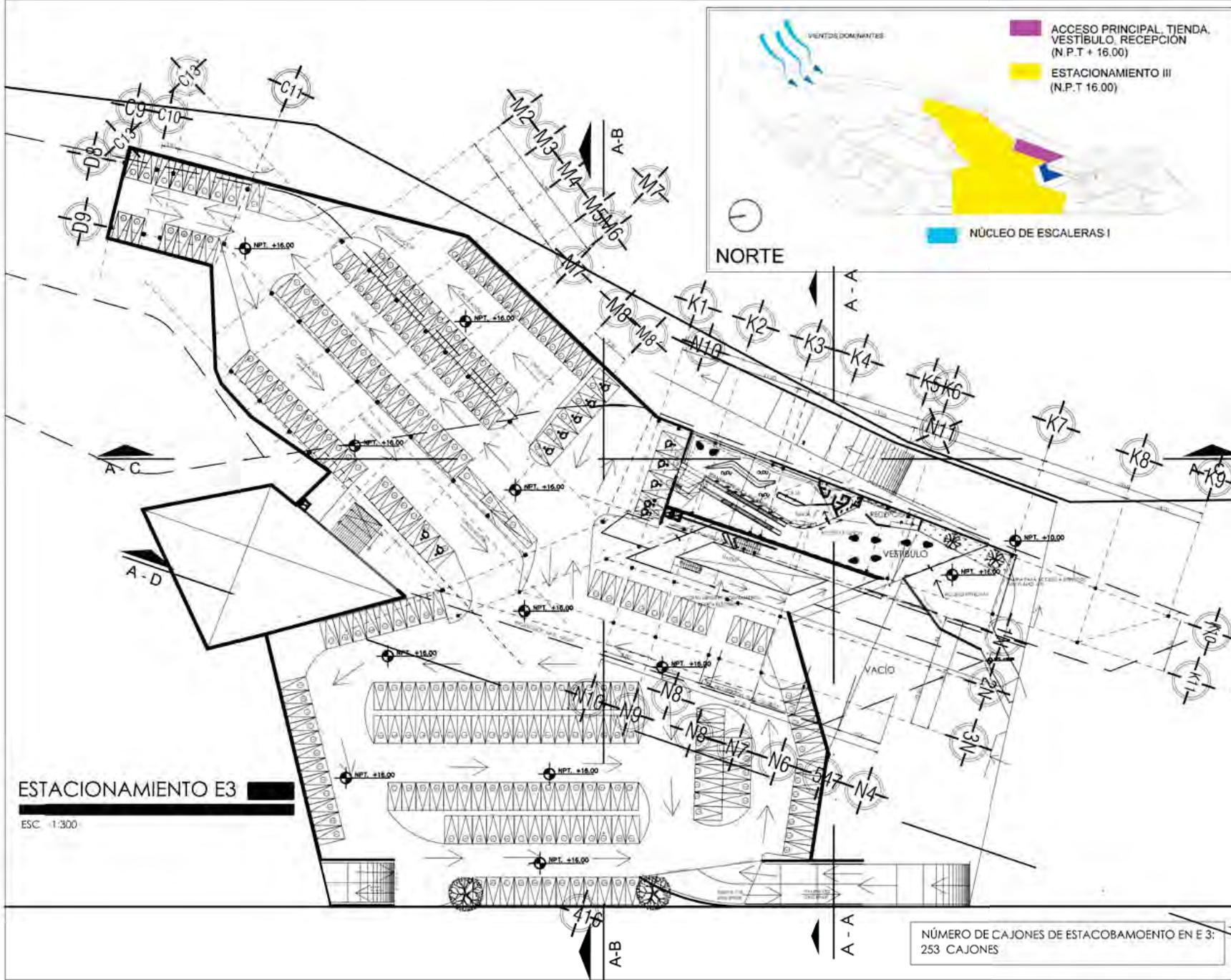


TABLA DE ÁREAS

SERVICIO	ÁREA
TÍPICA, USTINIO, ACCESO, MINORIA	194.814
ESTACIONAMIENTO NIVEL 2	1007.046
TOTAL	1201.860



PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
N.P.T +16.00

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
 ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:
A 7



TABLA DE ÁREAS

SERVICIO	ÁREA
TIENDA - VESTIBULO ACCESO PRINCIPAL	1412 M ²
ESTACIONAMIENTO NIVEL III	10417 M ²
TOTAL	11829 M ²

PLANO DE LOCALIZACIÓN

REALIZADO POR: [Logo]

COORDINADOR: [Logo]

NORTE

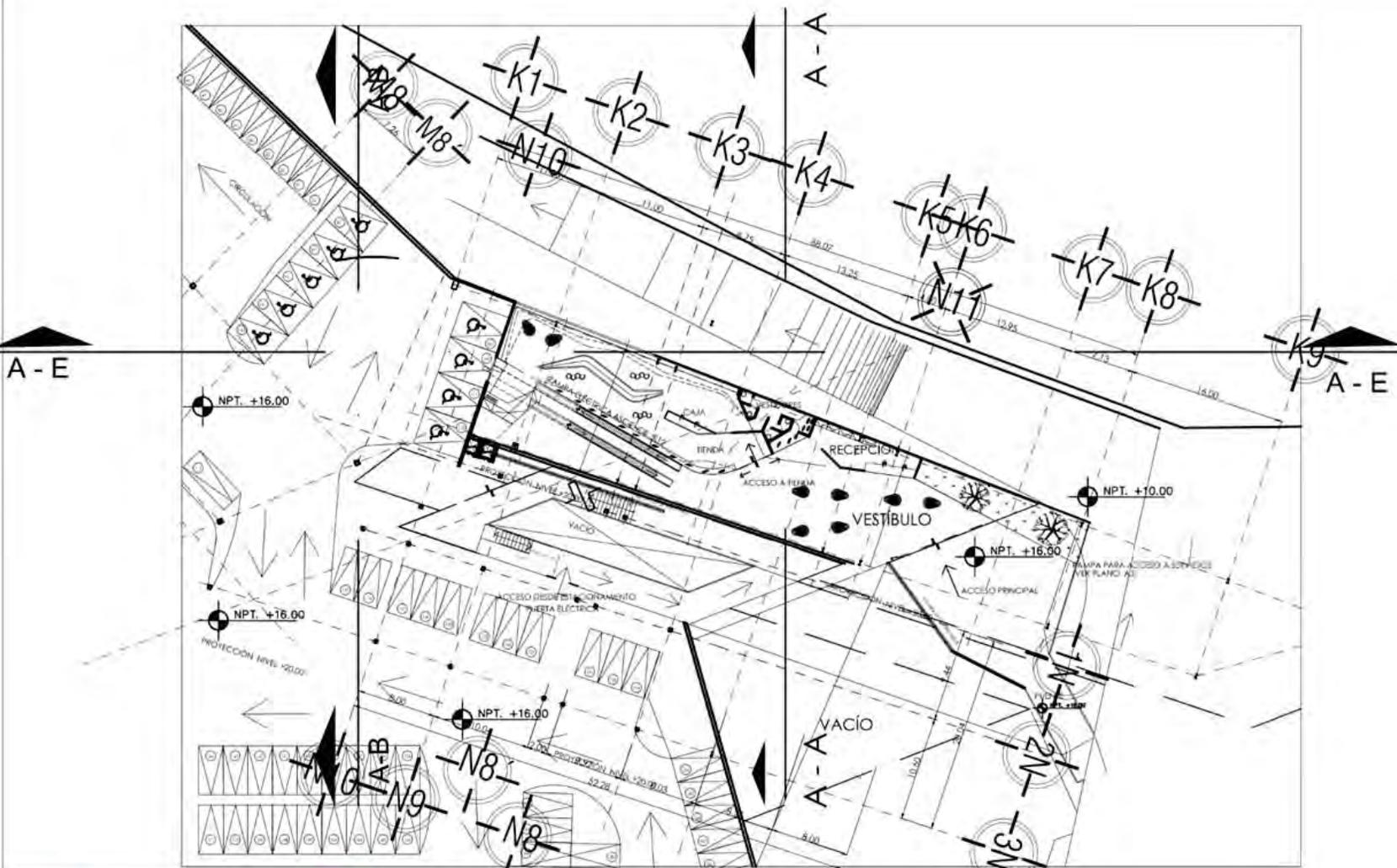
PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**TIENDA ACCESO PRINCIPAL
N.P.T +16.00**

ELABORADO POR: ELIAS TERRAN RODRIGUEZ

CLAVE:
A 8



SENTO DETERMINADO

- ACCESO PRINCIPAL, TIENDA, VESTIBULO, RECEPCION (N.P.T + 16.00)
- ESTACIONAMIENTO III (N.P.T 16.00)
- NÚCLEO DE ESCALERAS I

NORTE

TIENDA

ESC 1:300

RESTAURANTE - SUM- SALA EXPOSITIVA

ESC 1:500 N.P.T +20.00

PROYECTO:

CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN



TABLA DE ÁREAS

SERVICIOS	ÁREA	NO. M ²
PLAZA DE ACCESO	450.00 M ²	41 M ²
RESTAURANTE	1523.79 M ²	
VESTIBULO	1014.21 M ²	
TENDAS	478.08 M ²	
SALA DE USOS MÚLTIPLES	1088.48 M ²	
SALA EXPOSITIVA	452.81 M ²	
SALA CASTING DE CORTAVES	1000.84 M ²	
SERVICIOS	248.67 M ²	
WASHROOMS	124.07 M ²	

PLANO DE LOCALIZACIÓN



LOCALIZACIÓN

CDY CREACIÓN

⊕ NORTE

PLANOS:

ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:

TESIS PROFESIONAL

PLANOS:

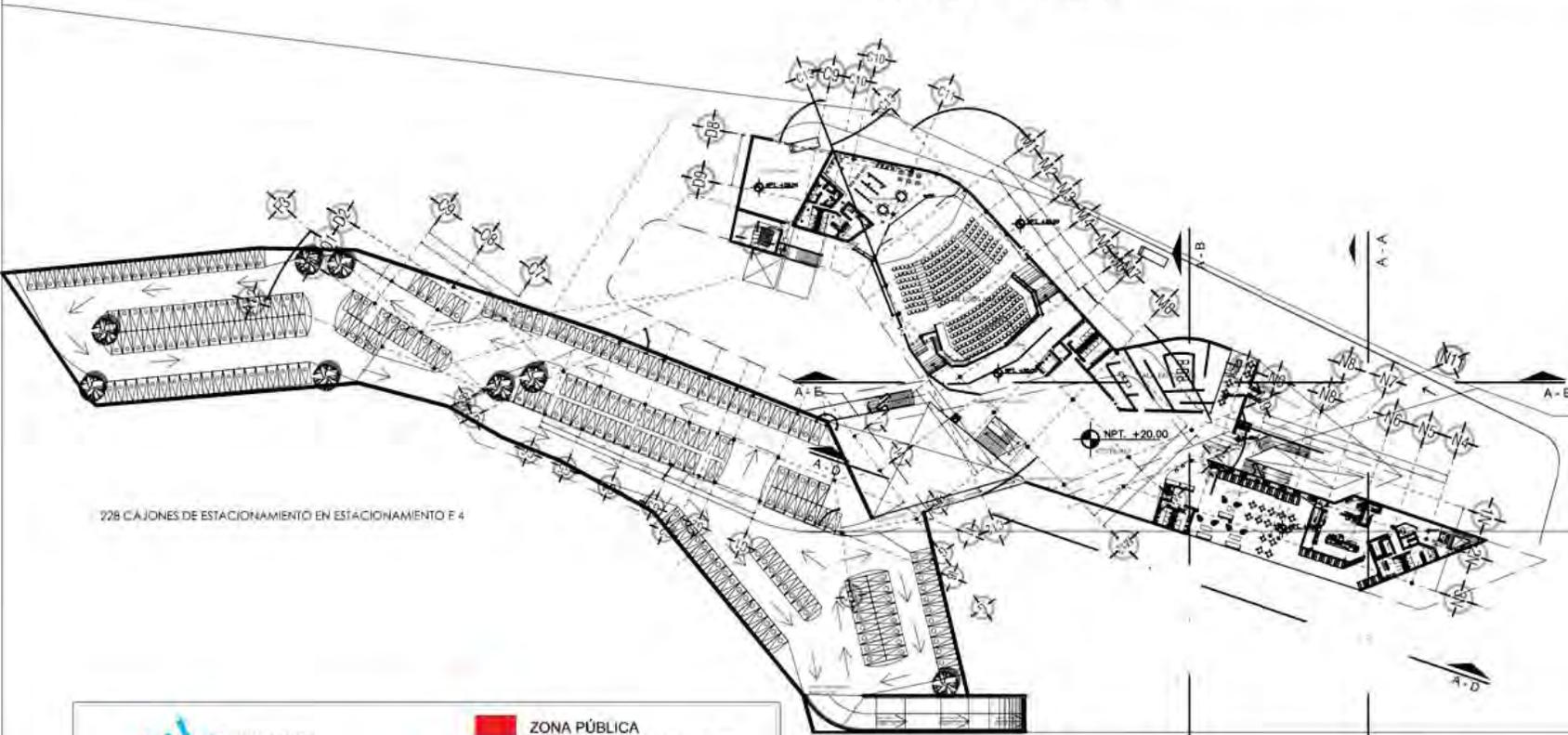
N.P.T + 20.00
RESTAURANTE, SUM, SDE, E4

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

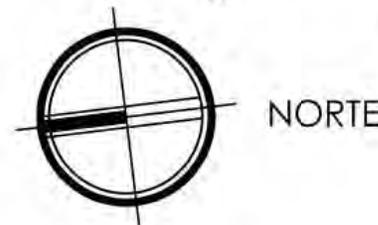
ELIAS TERAN RODRIGUEZ

CLAVE:

A 9

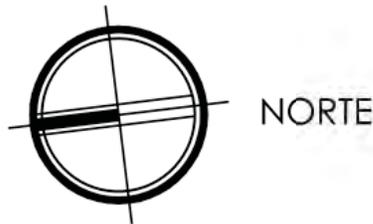


228 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO EN ESTACIONAMIENTO E 4

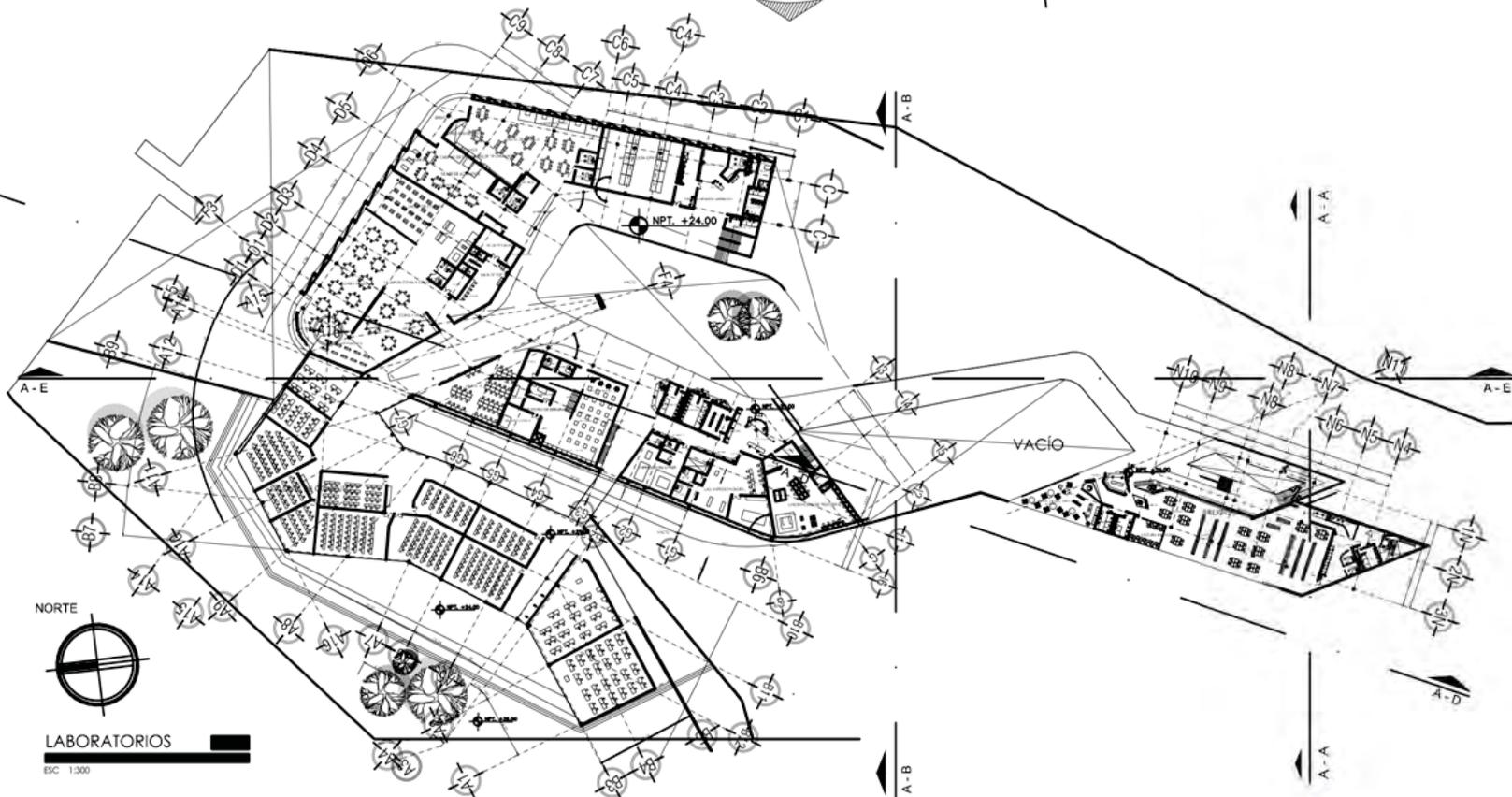


LABORATORIOS-BIBLIOTECA

ESC 1:600



FACHADA NORESTE

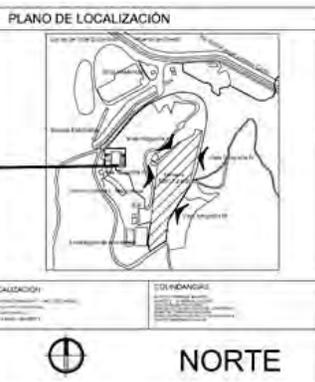


LABORATORIOS
ESC 1:300



TABLA DE ÁREAS

SERVICIO	ÁREA
ZONA ADMINISTRATIVA	184.2 M ²
SALONES DE DIBUJO	2016.0 M ²
BIBLIOTECA	813.81 M ²
TOTAL	3014.01 M ²



PLANOS:

ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:

TESIS PROFESIONAL

PLANOS:

N.P.T +24.00

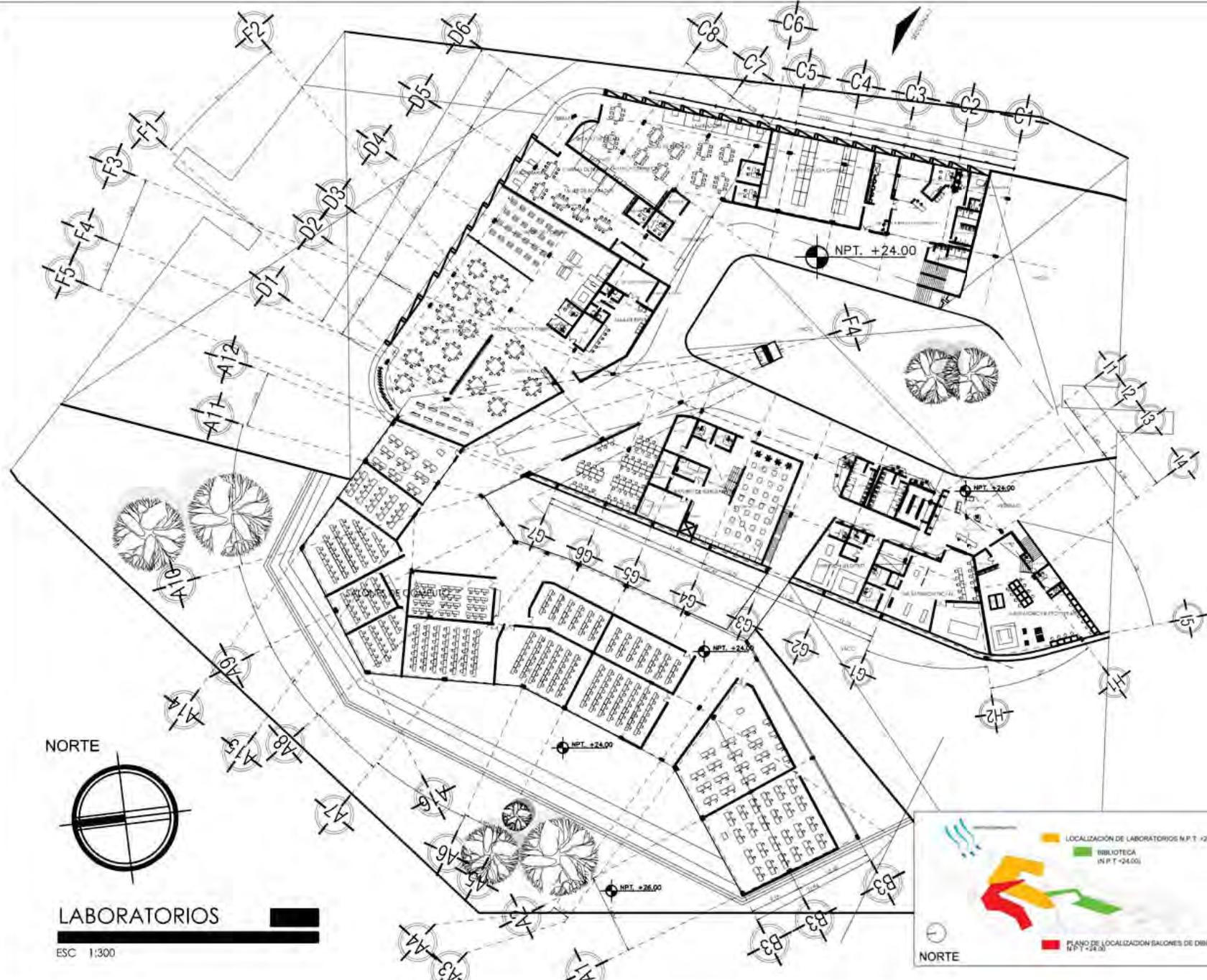
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

ELIAS TERAN RODRIGUEZ

CLAVE:

A10





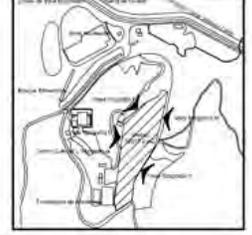
PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN



TABLA DE ÁREAS

SERVICIO	ÁREA
FALLA DE EXPANSA	132.00 M ²
FALLA DE ACABADOS	50.87 M ²
FALLA DE CORTE Y COCTECCION	1.26.30 M ²
SAL. SERENAFIA	1.12.20 M ²
IMPRESION EN OFICINA	106.24 M ²
SALONES DE DIBUJO	1.115.00 M ²
IMPRESION DIGITAL	105.64 M ²
SAL. DE PROTOTIPADO	101.80 M ²
SALONES DE DIBUJO	107.30 M ²
SALONES DE COMPUTO	1.069.84 M ²
ÁREAS COMUNES	1.000.81 M ²
SANITARIOS	200.10 M ²

PLANO DE LOCALIZACIÓN



LOCALIZACIÓN: COORDINADAS:

NORTE

PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**LABORATORIOS
N.P.T +24.00**

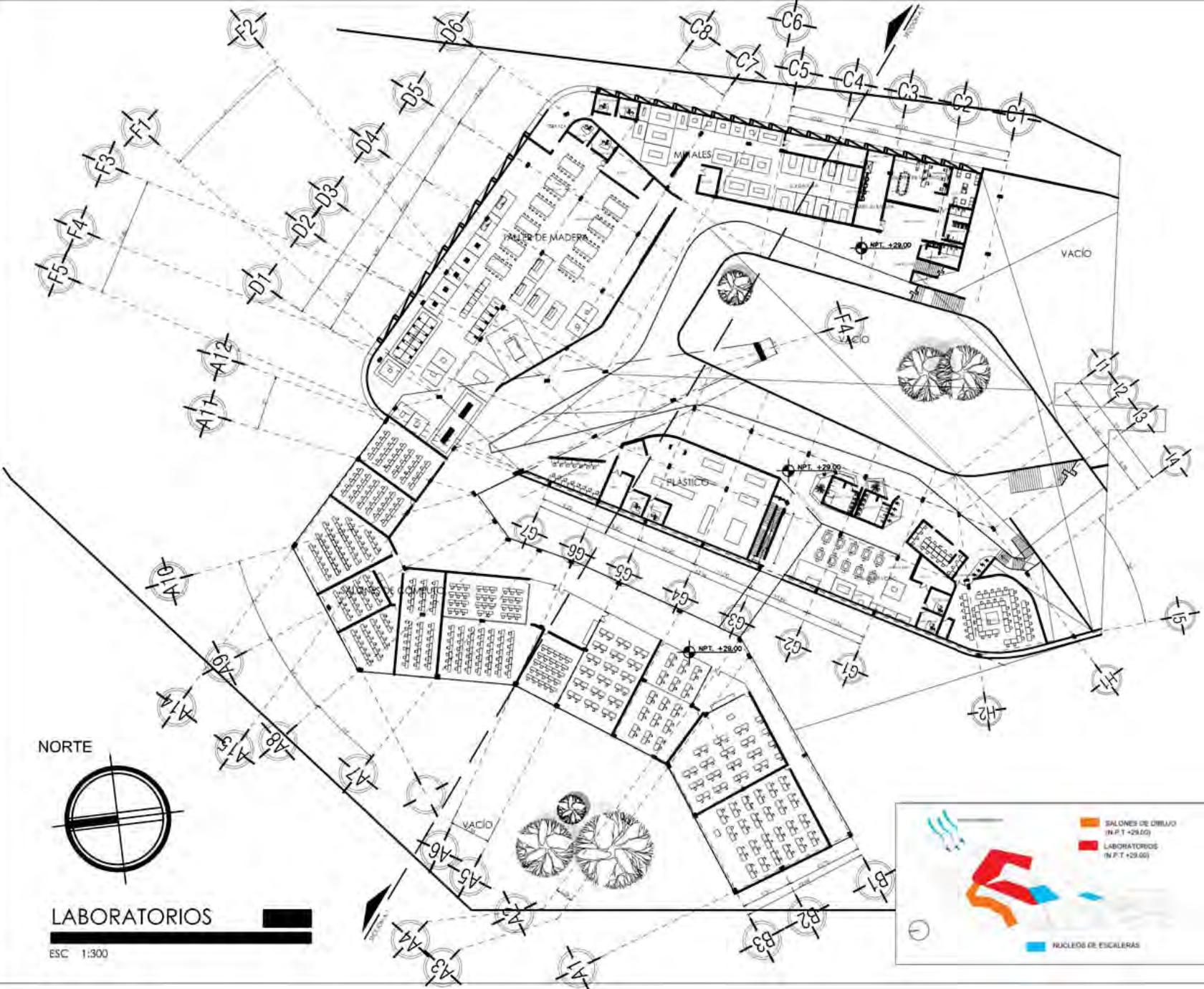
LESIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:
A11



LABORATORIOS

ESC 1:300



PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

TABLA DE AREAS

ESPACIO	AREA
TALLER DE METALUR	424.68 M ²
TALLER DE MADERA	1767.71 M ²
TALLER DE CERAMIC	394.25 M ²
TALLER DE PLASTICO	452.85 M ²
TALLER DE VIDRIO	286.84 M ²
SALONES DE TALLAJE	1193.70 M ²
SALONES DE COMPUTA	202.84 M ²
BARRIDOS	388.07 M ²
SANITARIOS	134.00 M ²

PLANO DE LOCALIZACIÓN

LOCALIZACIÓN: [Map details]

COORDENADAS: [Map details]

⊕ NORTE

PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**LABORATORIOS
N.P.T +29.00**

CLAVE:
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

A12

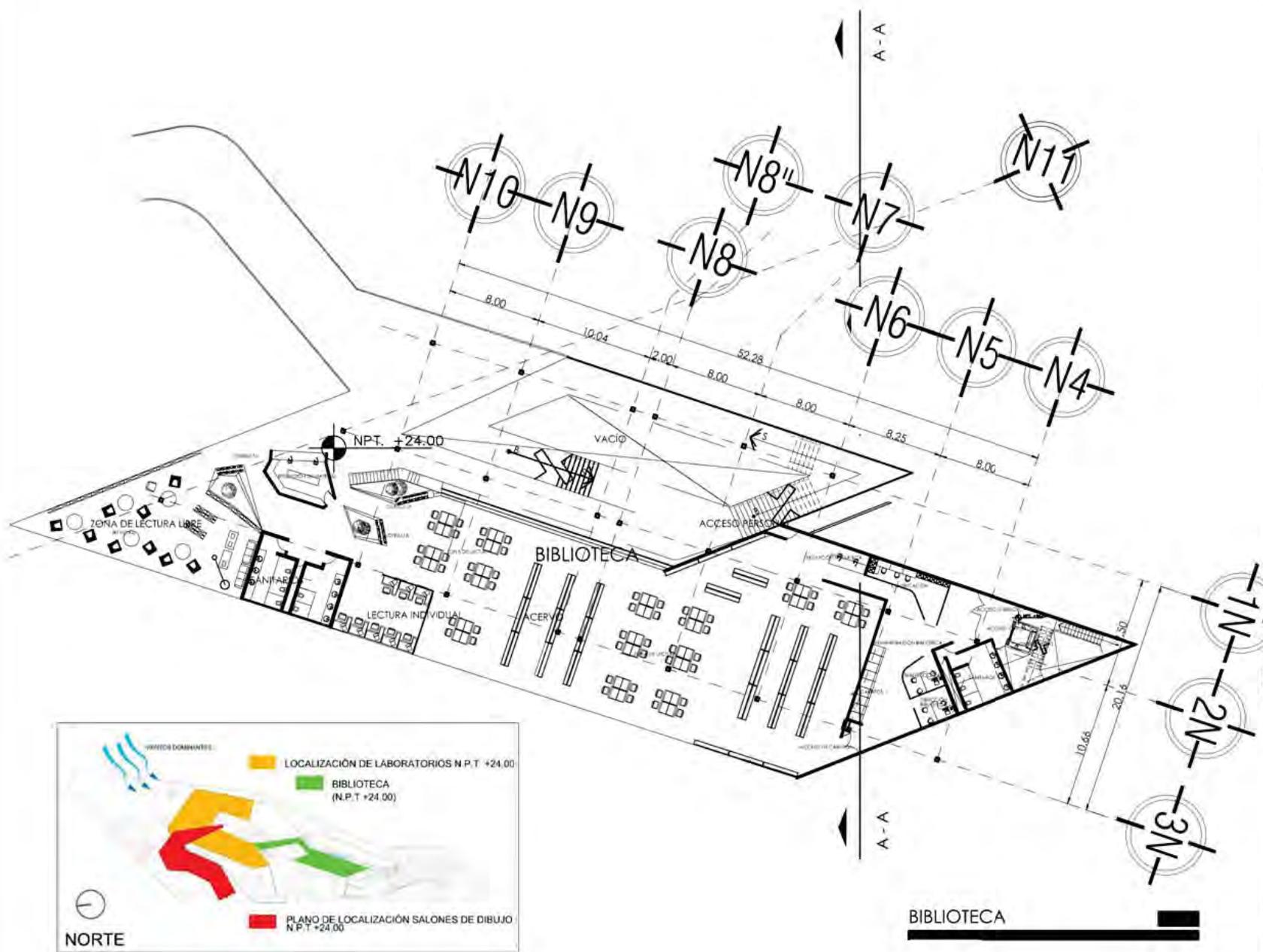


TABLA DE AREAS

SERVICIOS	AREA
ZONA ADMINISTRATIVA	164.3 M ²
SALONES DE DIBUJO	4388.0 M ²
BIBLIOTECA	170.8 M ²
TOTAL	5222.8 M ²



PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
BIBLIOTECA
N.P.T. +24.00

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:
A13

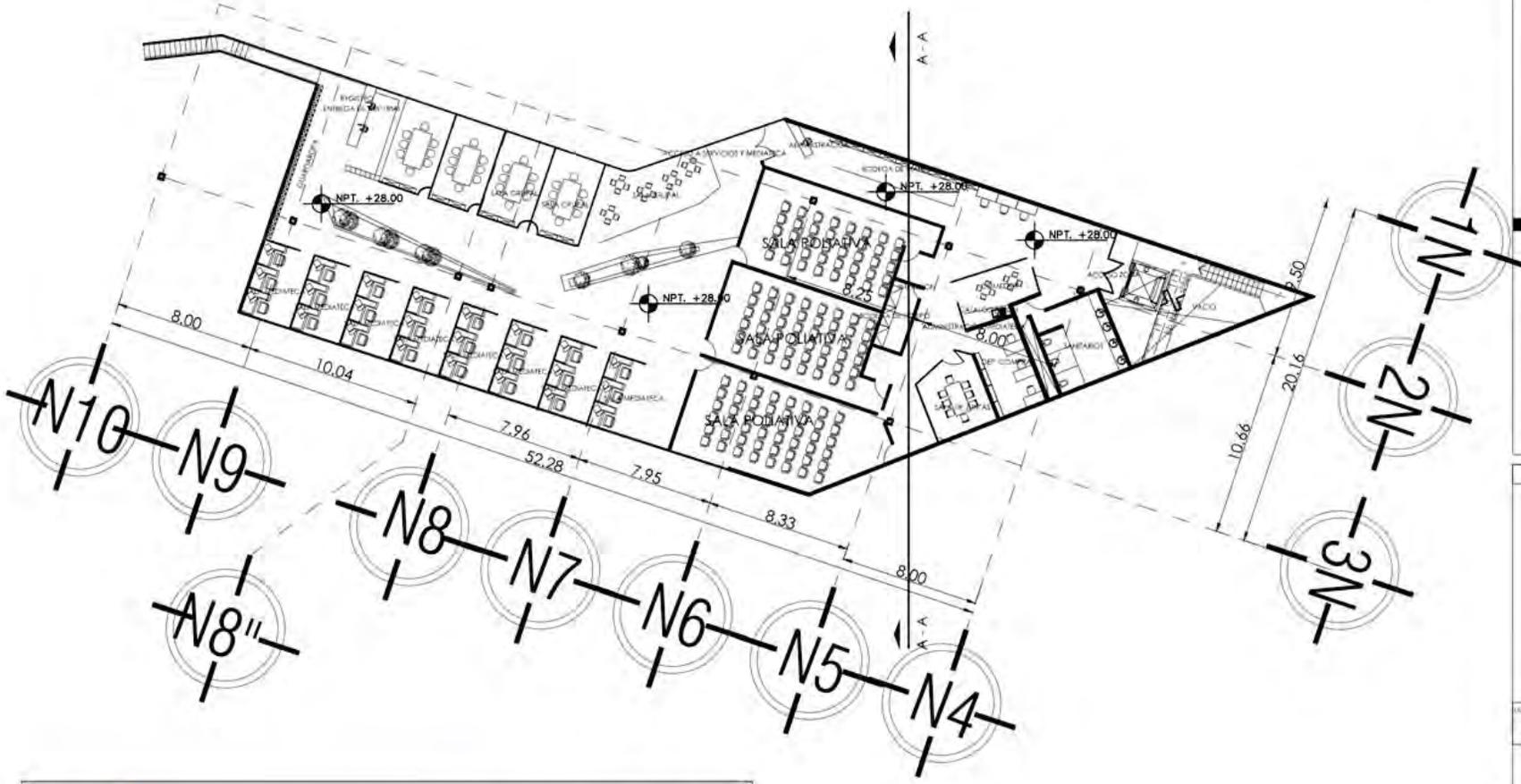
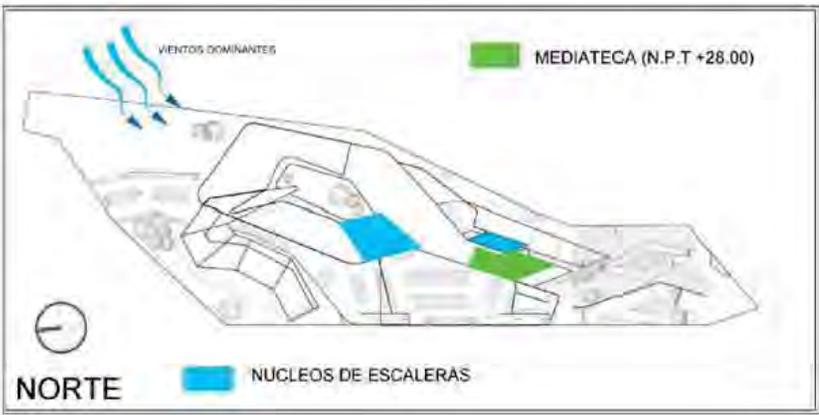


TABLA DE AREAS

SERVICIO	AREA
ZONA ADMINISTRATIVA	20.20 M ²
BIBLIOTECA	20.20 M ²
MEDIATECA	41.60 M ²
TOTAL	82.00 M ²



MEZZANINE - MEDIATECA
 ESC 1:120 N.P.T.+33.00

PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**MEDIATECA MEZZANINE
 N.P.T +28.00**

CLAVE:
A14

LESLIE JERONIMO AGUILAR
 ELIAS TERAN RODRIGUEZ

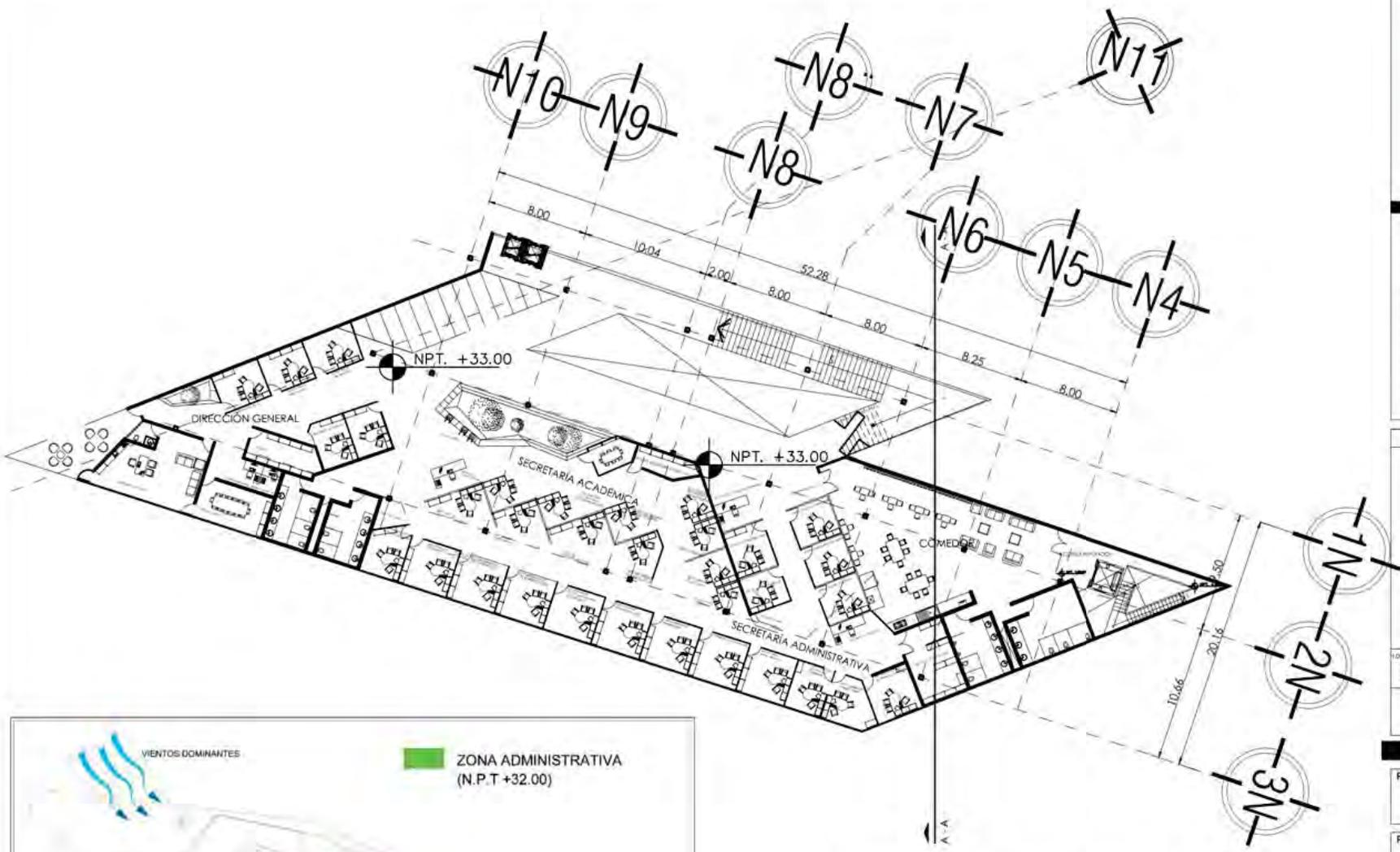
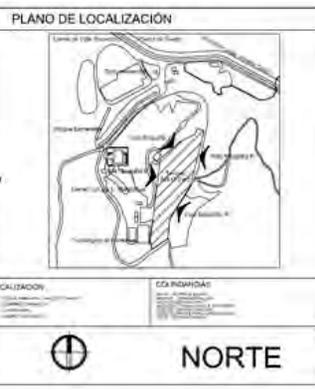


TABLA DE ÁREAS

SERVICIOS	ÁREA
ZONA ADMINISTRATIVA	10643 M2
SALA DE REUNIONES	20600 M2
MEDICINA	81167 M2
TOTAL	102933 M2



PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**ZONA ADMINISTRATIVA
N.P.T. +33.00**

DESIGNER: JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRÍGUEZ

CLAVE:
A15



PISO DE ZONA ADMINISTRATIVA
ESC. 1:150 N.P.T. +33.00

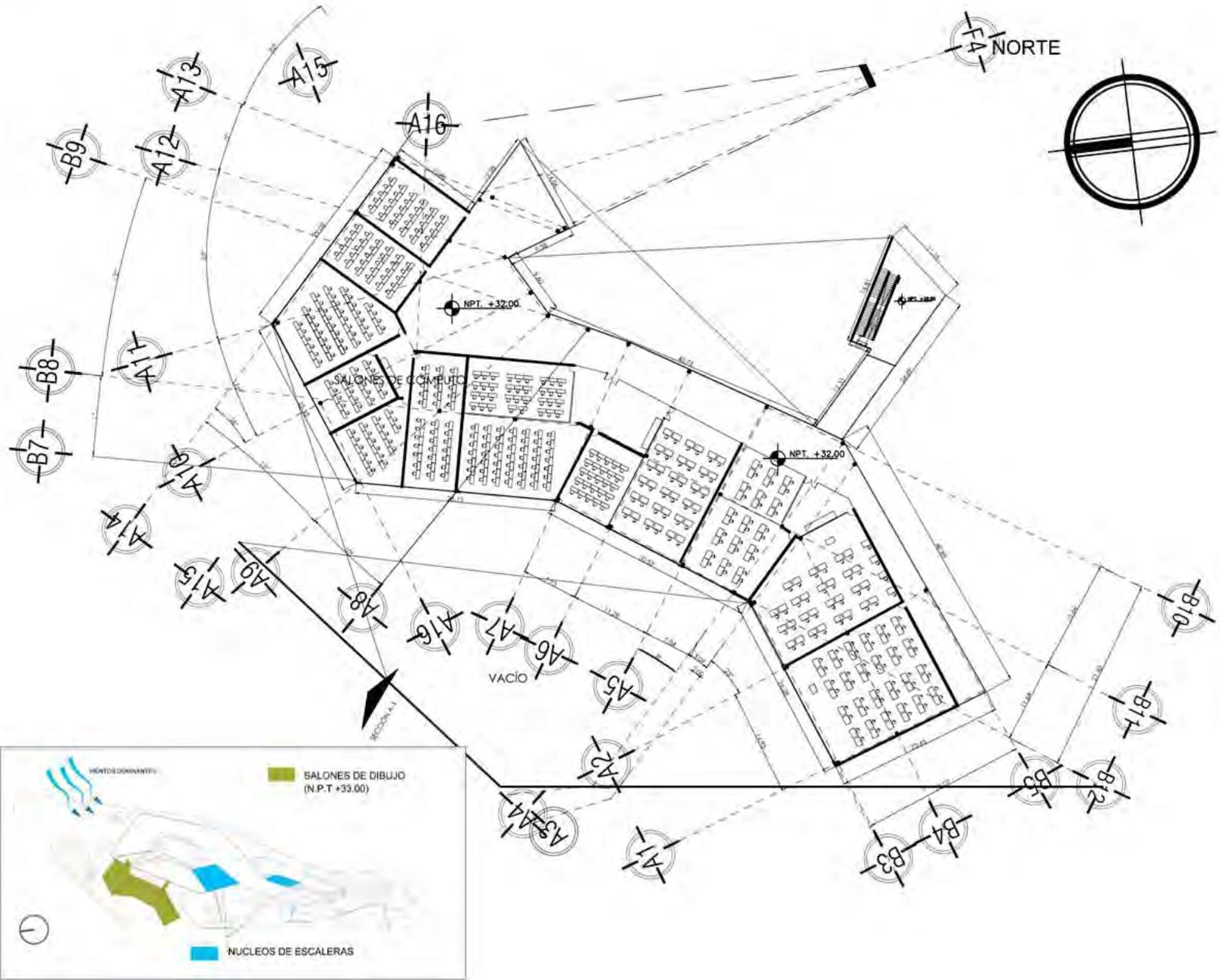
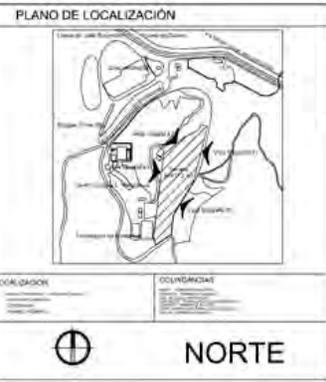


TABLA DE AREAS

DESCRIPCION	AREA (M ²)
ZONA ADMINISTRATIVA	864.242
SALONES DE DIBUJO	8200.492
MECANICA	810.880
TOTAL	9875.614



PLANOS:

ARQUITECTONICOS

PLANOS:

TESIS PROFESIONAL

PLANOS:

**SALONES DE DIBUJO
N.P.T. +32.00**

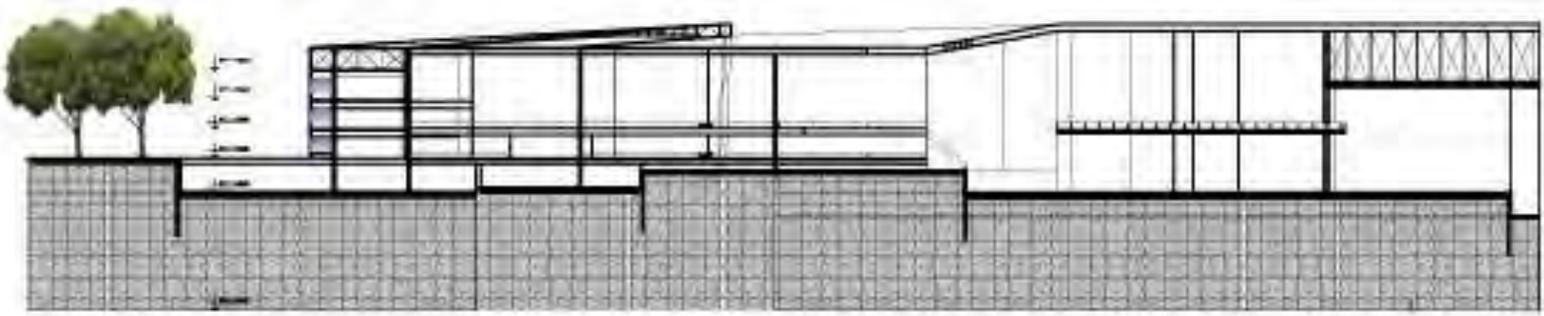
CLAVE:

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

ELIAS TERAN RODRIGUEZ

A 16

SECCIÓN A-B



SECCIÓN A-E



PLANO DE LOCALIZACIÓN



LEGENDA

LEGENDA



NORTE

PLANO

ARQUITECTÓNICOS

PLANO

TESIS PROFESIONAL

PLANO

SECCIONES
 LONGITUDINALES

CLAVE:

LEGENDA

LEGENDA

A 17



SECCIÓN A - A

PLANO DE LOCALIZACIÓN



UNA PISTA: [illegible]
LA PISTA: [illegible]

NORTE

PLANO:
ARQUITECTÓNICOS

PLANO:
TESIS PROFESIONAL

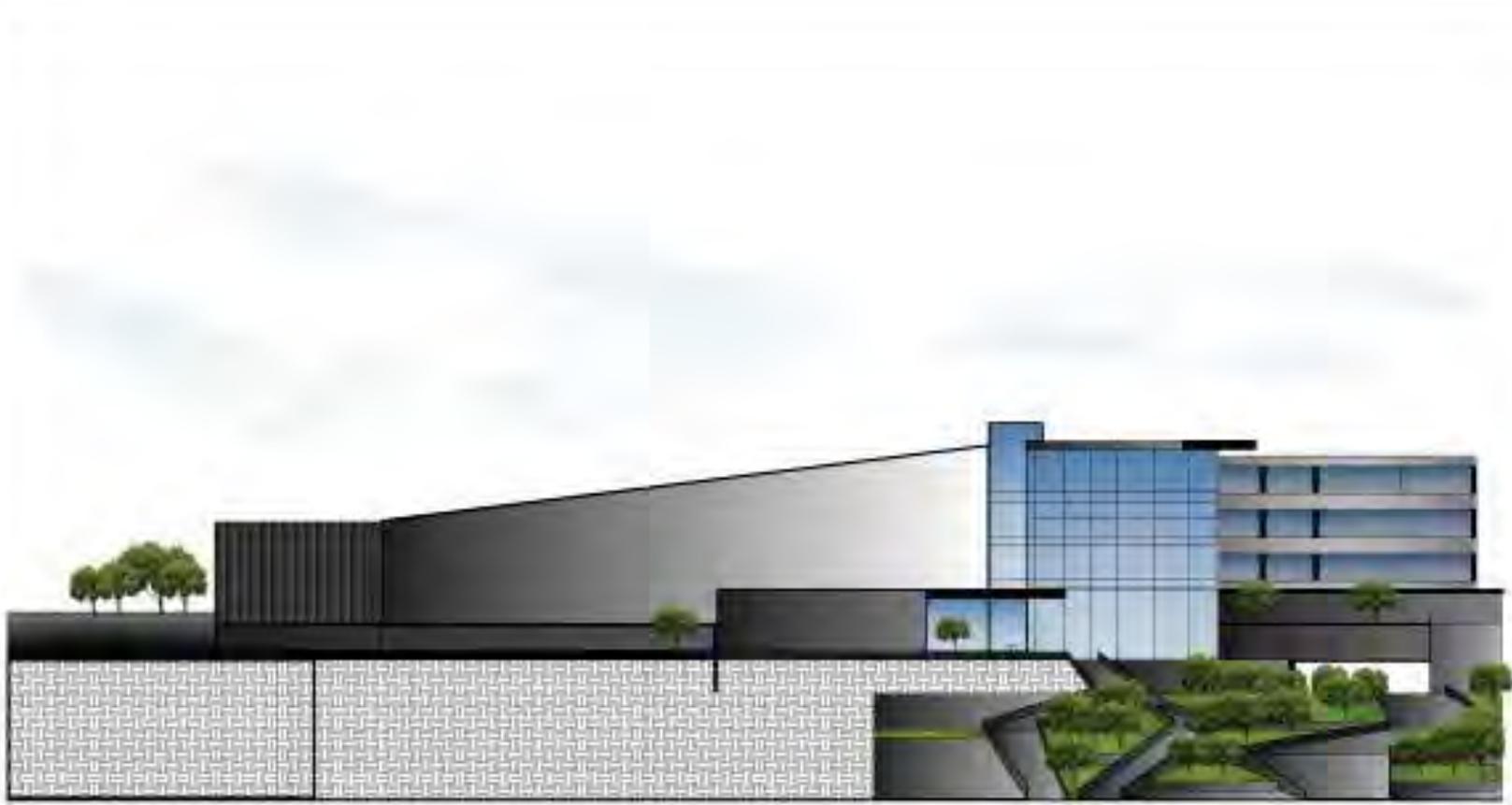
PLANO:
SECCIÓN A - A

CLAVE:
A 18



FACHADA NORESTE

PROYECTO:	
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN	
PROYECTO ARQUITECTÓNICO:	
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN	
PROYECTO:	
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	
PLANO DE LOCALIZACIÓN	
NORTE	
PLANOS:	
ARQUITECTÓNICOS	
PLANOS:	
TESIS PROFESIONAL	
PLANOS:	
FACHADA NORESTE	
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE:
CLAUDIA TORRES RODRÍGUEZ	A19



FACHADA SUR

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:
CENTRO DE DISEÑO Y
CREACIÓN
MUNICIPIO:
LESLIE JENÓNIMO AGUILAR

PLANO DE LOCALIZACIÓN



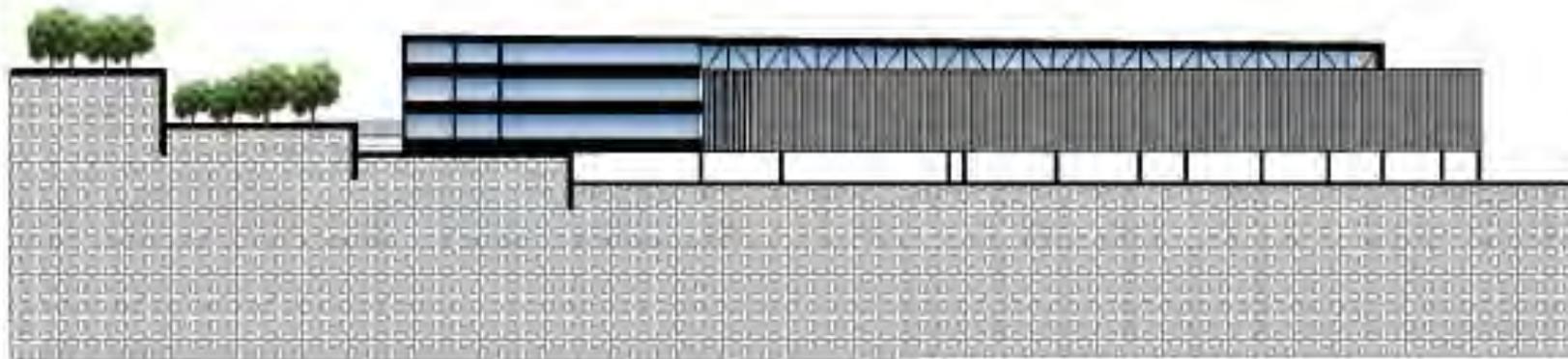
DISEÑADOR ARQUITECTO ESCUELA	AUTORIZACIÓN FECHA
 NORTE	

PLANOS:
ARQUITECTÓNICOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
FACHADA SUR

LESLIE JENÓNIMO AGUILAR ESCUELA	CLAVE: <h1>A20</h1>
------------------------------------	------------------------



FACHADA NORTE

JDC

CENTRO
DE DISEÑO Y
CREACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

CENTRO DE DISEÑO Y
CREACIÓN

PROYECTISTA:

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

PLANO DE LOCALIZACIÓN



COORDENADAS



QUILÓMETROS



NORTE

PLANO:

ARQUITECTÓNICOS

PLANO:

TESIS PROFESIONAL

PLANO:

FACHADA NORTE

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

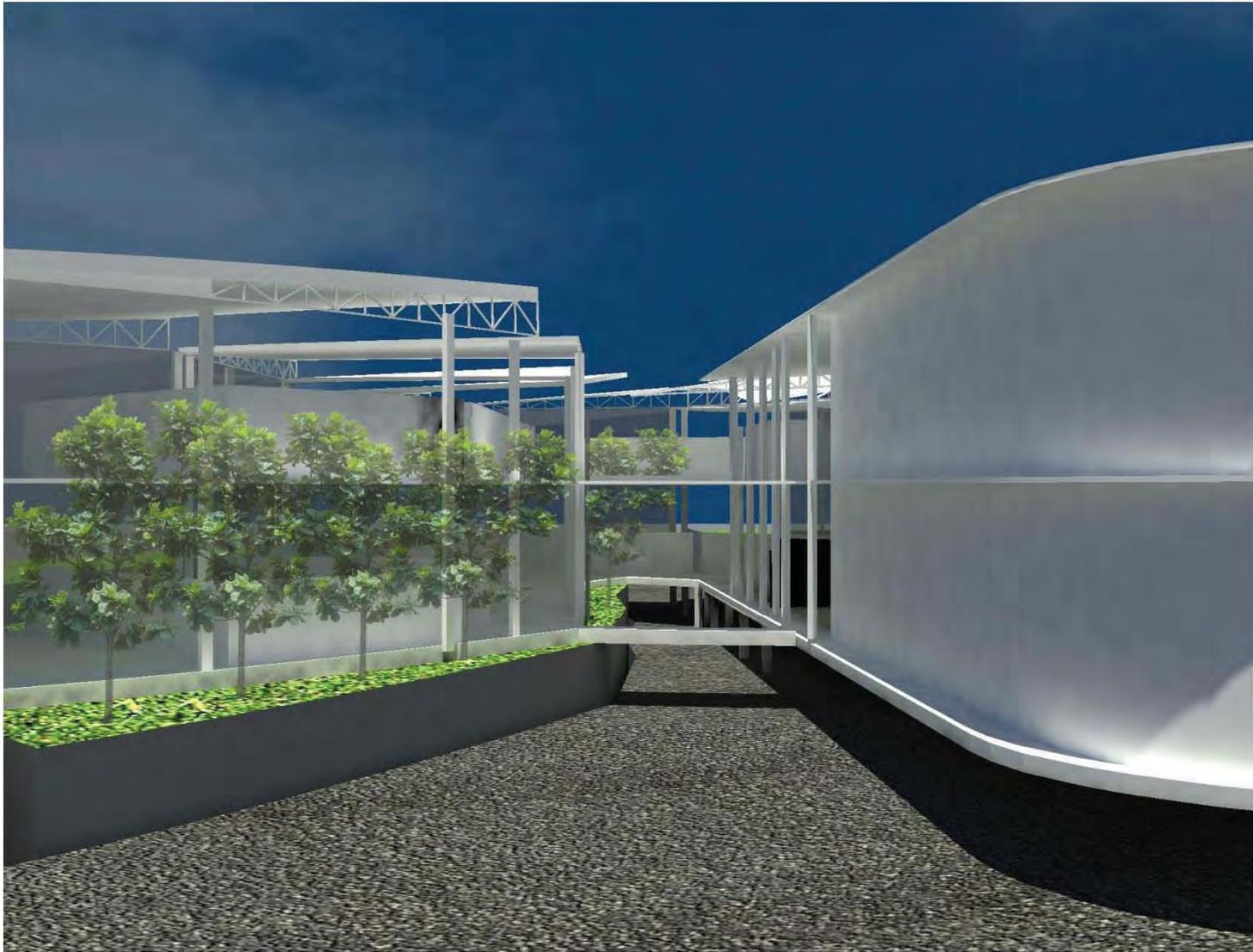
CLAVE:

A21

8.2 Perspectivas



Perspectiva de Torre (Restaurante, Biblioteca, Mediateca y Zona Administrativa).



Perspectiva de puentes de unión (Laboratorios y salones de dibujo), Estacionamiento E5.



Perspectiva de Laboratorios, jardín tracero y acceso a servicios.



Laboratorios, Salones de dibujo y E5.



Salones de dibujo

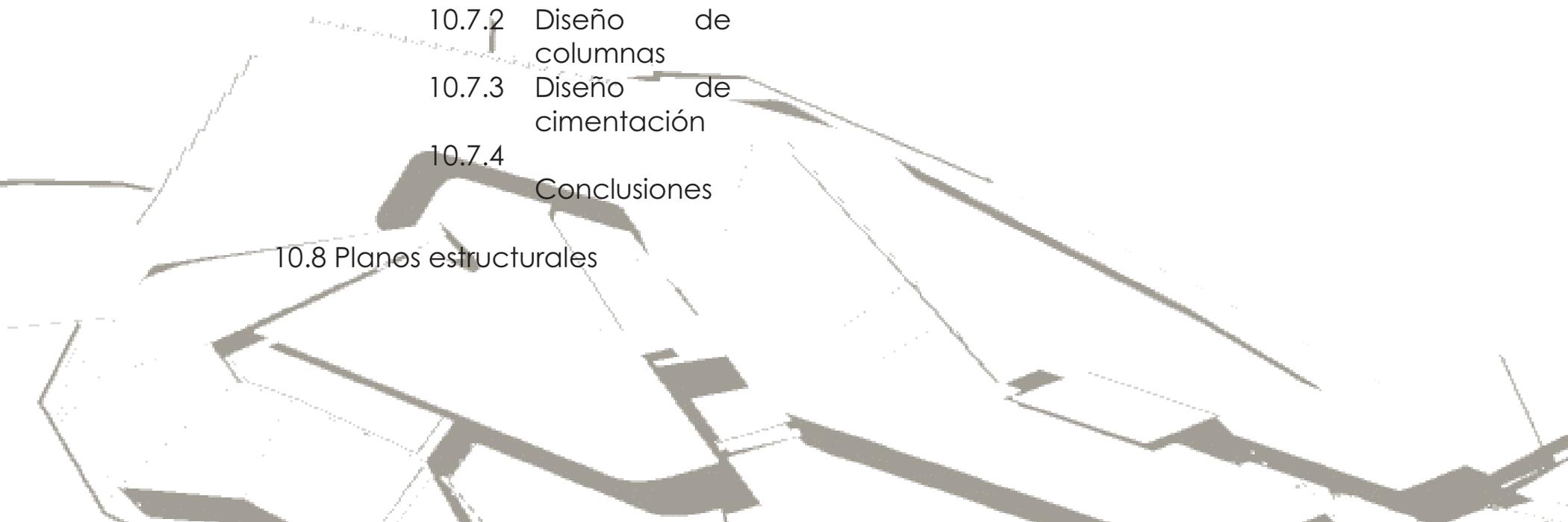


Jardín tracero.

CAPÍTULO 10

ESTRUCTURA

- 10.1 Antecedentes
- 10.2 Memoria descriptiva
- 10.3 Especificación de cargas
- 10.4 Parámetro de análisis
- 10.5 Revisión de masas
- 10.6 Bajada de cargas
- 10.7 Diseño Estructural :
 - 10.7.1 Diseño de traves
 - 10.7.2 Diseño de columnas
 - 10.7.3 Diseño de cimentación
 - 10.7.4 Conclusiones
- 10.8 Planos estructurales



10.1 Antecedentes

El proyecto Centro de Diseño está localizado en Atizapán de Zaragoza Estado de Méx. El cual tiene una resistencia de 13 Ton. M², lo que se considera un terreno de alta resistencia, según el reglamento de construcciones del D.F en el artículo 170.

10.2 Memoria descriptiva

Debido a las características topográficas del terreno, se consideran plataformas que nos dan lugar a desniveles que ascienden 4 m a distancias variables, las cuales están sportadas por muros de contención. Se proponen muros de contención prefabricdos de la marca *precomur*, sistema de muro prefabricado constituido por dos losas de hormigón armado de espesor 5 cm, separadas por tres celosías; Cada panel se monta de forma independiente al resto, siendo necesarias 4 cuñas de madera y un puntal de doble efecto, que sirve para empujar o recoger al prefabricado para su aplomado.

La cimentación se determinó como superficial: zapatas corridas y aisladas confoman la cimentación del conjunto.

El diseño de la super estructura está integrado por marcos formado por columnas y trabes de acero. Se propusieron columnas debido a los grandes claros y que en un futuro existan cambios de prpuesta de maquinaria por la aparición de nuevas tecnologías.

En el caso de los claros muy grandes, como es en el caso de la Sala de Usos Multiples y los vestíbulos se proponen armaduras de la marca *joist tipo Serie LH y DLH*.

La plasticidad del conjunto obliga la utilización de malla espacial, debido a la geometría de la losa del vestíbulo II, está conformada por dos generatrices de curvatura diferente. La malla espacial proporciona una excepcional libertad de diseño, además de que tiene gran cobertura en grandes luces.

En cuanto a las demás losas se resolvió con losacero. Para los muros exteriores como interiores se proponen paneles de yeso.

10.3 Selección de materiales

Soldadura E-70XX

El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal clasifica al proyecto en el Art. 139 al Centro de Diseño y Creación de tipo A, ya que su faestructural podría constituir un peligro significativo por contener sustancias tóxicas, además por la tipología de la edificación que es una escuela, por tanto se utilizarán los siguientes materiales:

Cimentación superestructura

$$F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

Peso volumétrico mayor a = 2.2 ton /m³

Módulo de elasticidad de concreto clase 1

$$Ec = 14000 (f'c)^{1/2}$$

Elementos secundarios

Modulo de elasticidad de concreto, clase 2

$$Ec = 10\ 000 (f'c)^{1/2}$$

Acero de refuerzo A42 $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Malla electrosoldada $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$

Acero estructural A36 $f_y = 2531 \text{ kg/cm}^2$

10.4 Especificación de cargas

Muros

Panel de yeso resistente a la humedad y al fuego WATER REY X			
Concepto	Dimensiones	Peso E	Peso
Panel	2.43X1.2x.15	33.7 kg	33.7 kg
	area= .43 m3		
	1x1x.15		11.75 kg/m2

PANEL DE CEMENTO PERMABASE			
Concepto	Dimensiones (mm)	Peso E	Peso por pza
PERMABASE	"	"	
nucleo de cemento aligerado	"	"	
mallla de fibra de vidrio	"	"	
Reborde de doble recubrimiento	"	"	
bastidor de acero	"	"	
panel de yeso	"	"	
Dimensiones fabricante	15.9x1.22x2.44	pzas 24	63 kg
Se necesitan 36 pzas para 1 m2			94.5
			carga muerta 94.5
MURO CORTINA CON SOPORTE TIPO ARAÑA			
Concepto	Dimensiones	Peso E	Peso
Vidrio templado	1x1x.019	2560	48.64
			carga muerta 48.64 kg/cm2

Losas

Losas de Entrepiso Oficinas			
Concepto	Dimensiones	Peso E	Peso kg/m2
Losas cero calibre 18"		13.14 kg/m2	13.140
Concreto	.10X.1X 1	2400kg/m2	240.000
Plafond de yeso	1X1X.015	2000kg/m2	30.000
Pintura en plafond	1X1X.002	1300kg/m2	2.600
Alfombra	1x1x.008	2200kg/m2	2200.000
		carga muerta	2485.740
		carga v iv a	250.000
			2735.740
Losas de entrepiso de aulas y laboratorios			
Concepto	Dimensiones	Peso	Peso en kg/m2
Losas cero calibre 18"		13.14 kg/m2	13.140
Concreto	.10X.1X 1	2400kg/m2	240.000
Plafond de yeso	1X1X.015	2000kg/m2	30.000
Pintura en plafond	1X1X.002	1300kg/m2	2.600
Loseta de cerámica	.01X.01X.01	.06	132.000
		cargas muertas	417.740
		cargas v iv as lab.	170.000
			587.740
		cargas muertas	350.000
		cv .restaurante	937.740

Losas de azotea			
Concepto	Dimensiones	Peso E	Peso kg/m2
Plafon de yeso	1X1X.015	2000kg/m2	30.000
Losacero cal. 18		13.14 kg/m2	13.140
Concreto/ Malla electrosoldada	.10X.1X 1	2400kg/m2	240.000
Relleno de Tezontle	1X1X.075	1250kg/m2	93.75
Entortado de mortero	1x1x.02	1500kg/m2	30.000
Impemeabilizante	1x1x.04	130.50kg/m2	5.300
		Cargas muertas	412.190
		cargas viv as	100.000
			512.190

Losa de Entrepiso sanitario			
Concepto	Dimensiones	Peso E.	Peso en Kg/m2
Losacero cal. 18	1X1X.015	2000kg/m2	30.000
Concreto/Malla electrosoldada	.10X.1X 1	2400kg/m2	240.000
Loseta cerámica	1x1x.001	2100kg/m2	42.000
Falso plafond	1X1X.015	2000kg/m2	30.000
Zoclo	1x.03x.001	2100kg/m2	132.000
		carga muerta	474.000
		carga viv a	170.000
			644.000

10.4 Parámetro de análisis

Localización del terreno: Zona I o terreno firme
10 Ton/m²
Coeficiente sísmico :
C= .16
Factor de carga
Carga permanente: 1.4
Carga accidental: 1.1

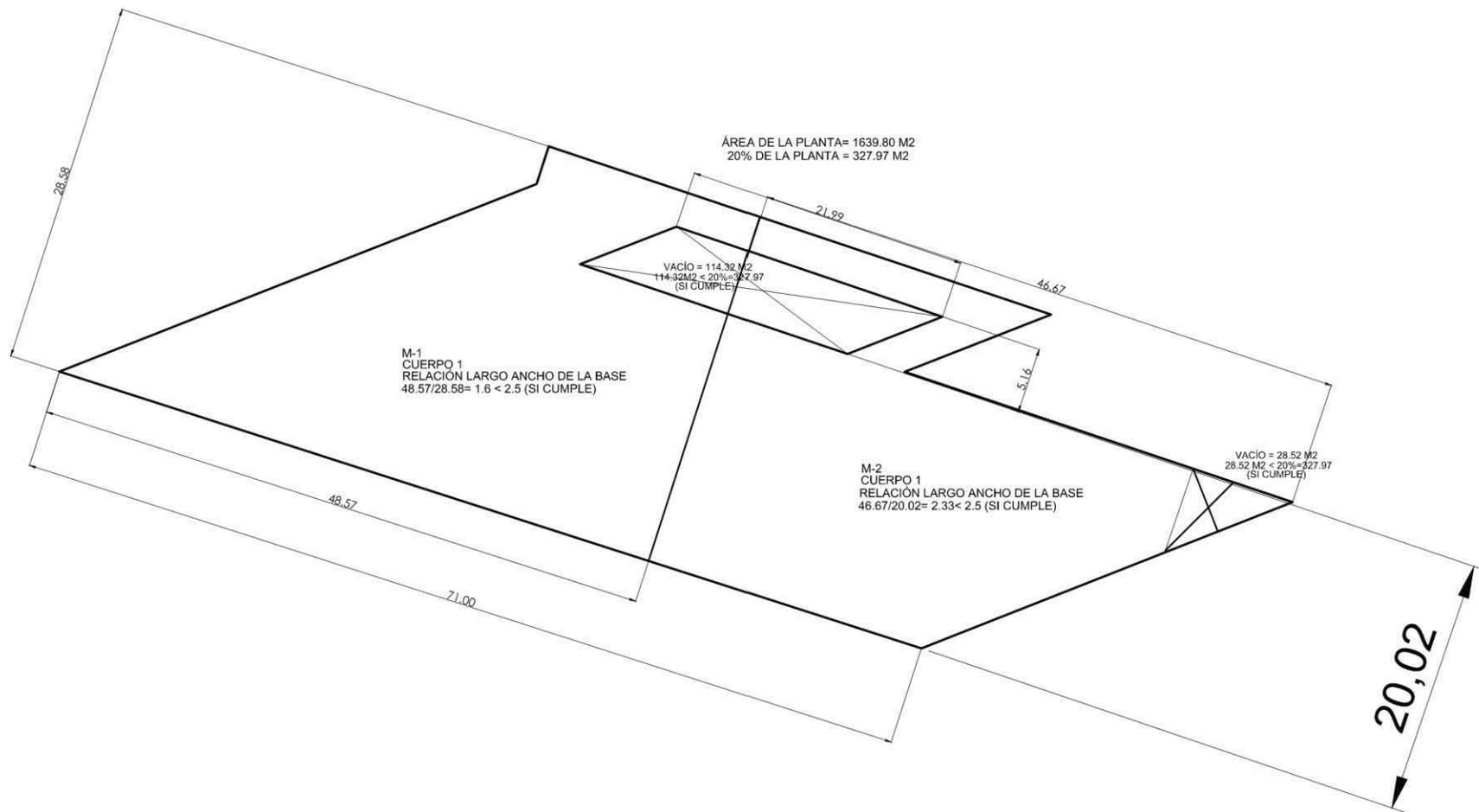
10.5 Revisión de masas

El RCDF señala en el artículo 140 que el proyecto debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

Se considera la relación de la altura con la dimensión menor de la base que no pase de 2.5 y la relación de largo y ancho de la base que no debe exceder de 2.5.

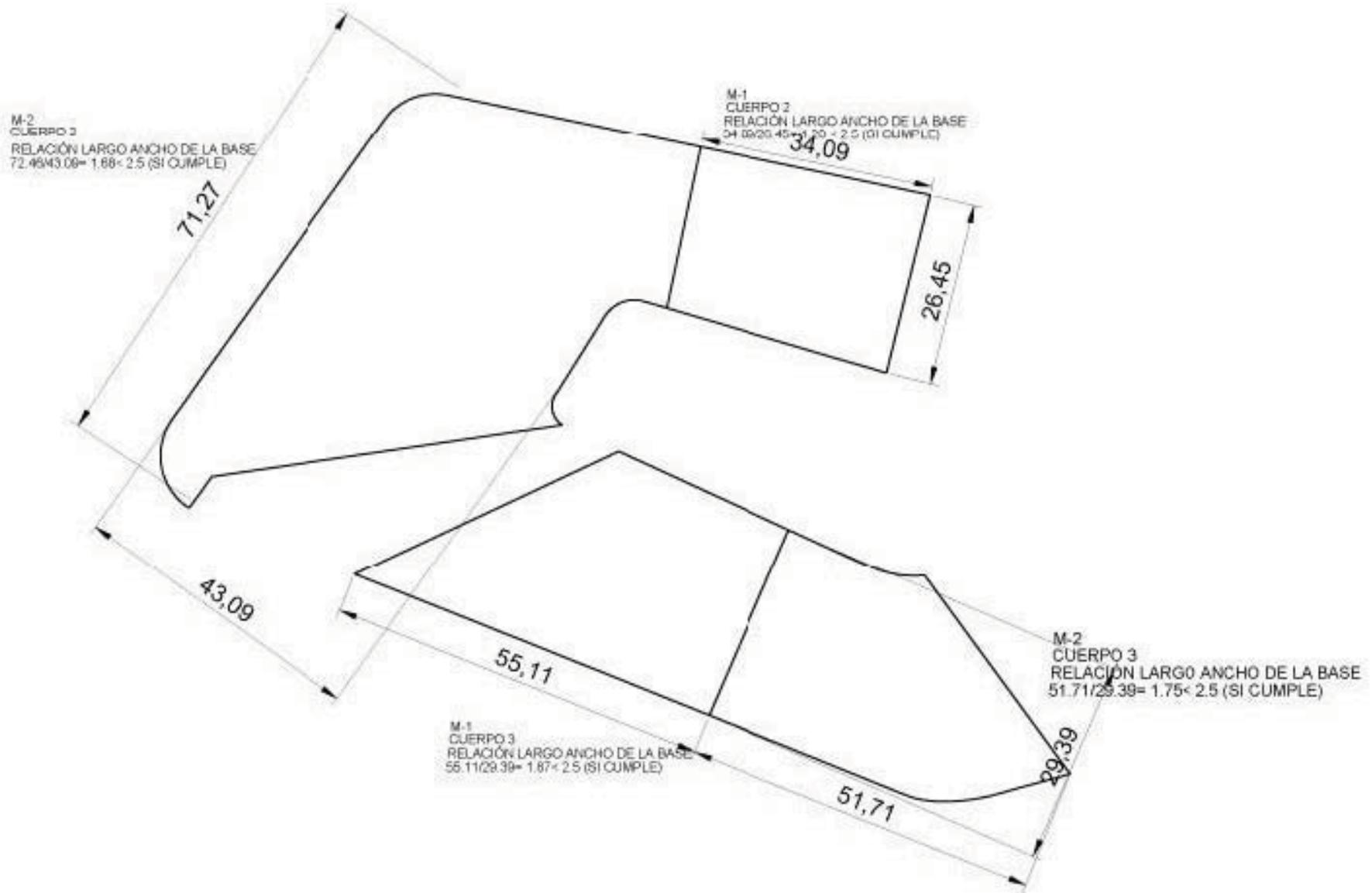
Debido al artículo mencionado anteriormente se divide el proyecto en 9 masas que a continuación se mostrarán esquemáticamente.

Revisión de masas Cuerpo 1

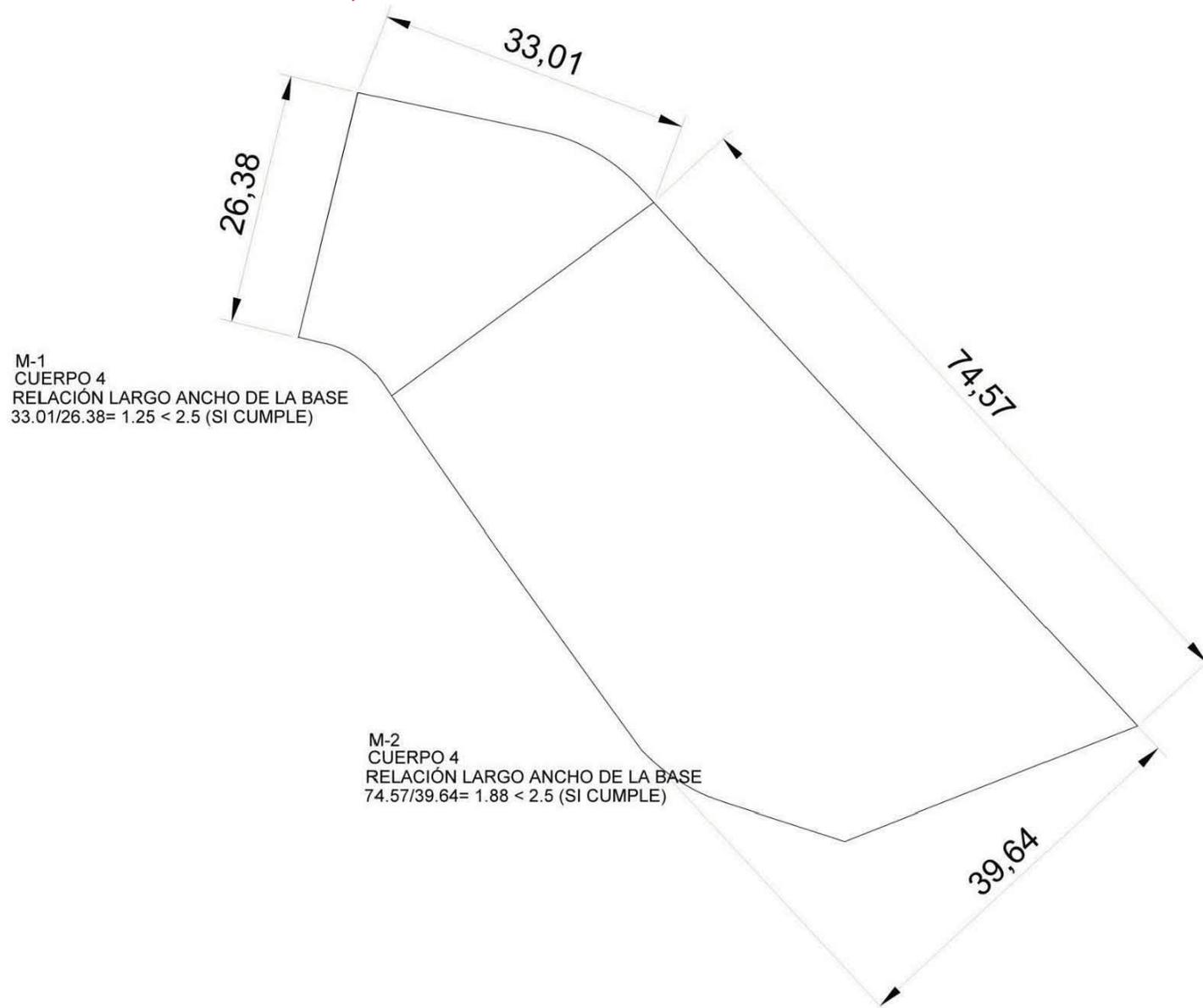


Análisis de masas cuerpo 2 y 3

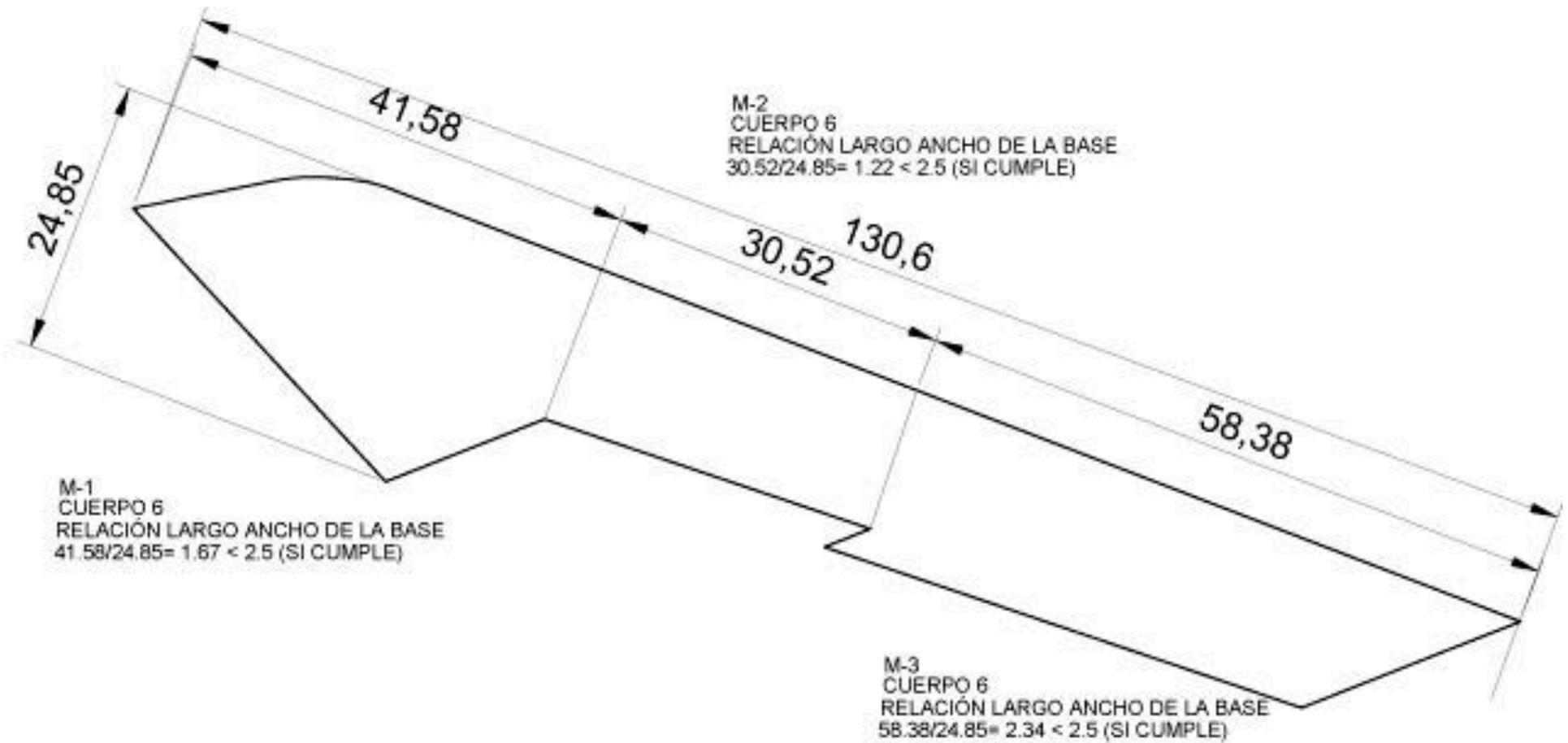
Análisis de masas cuerpo 4

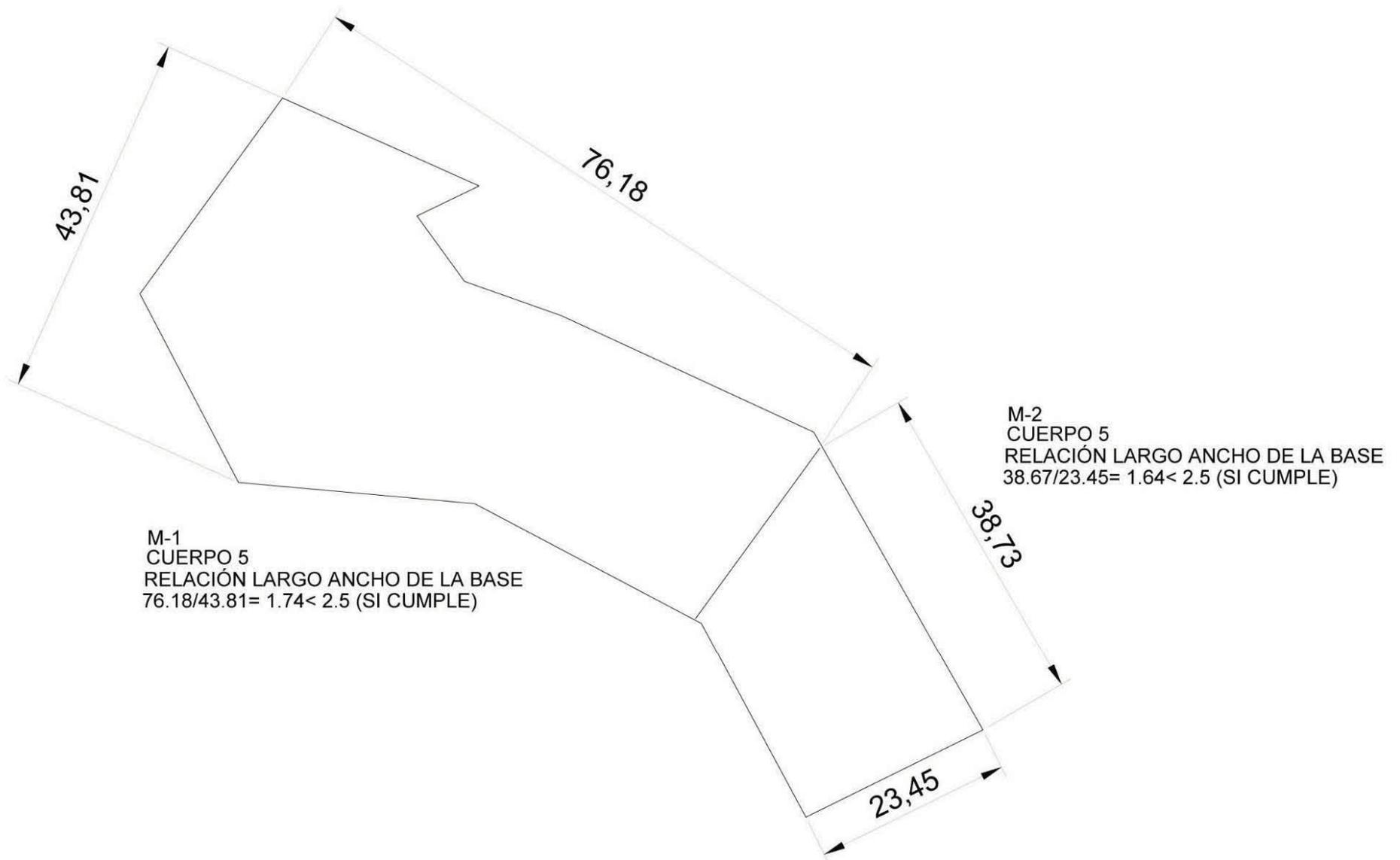


Analisis de masas cuerpo 4



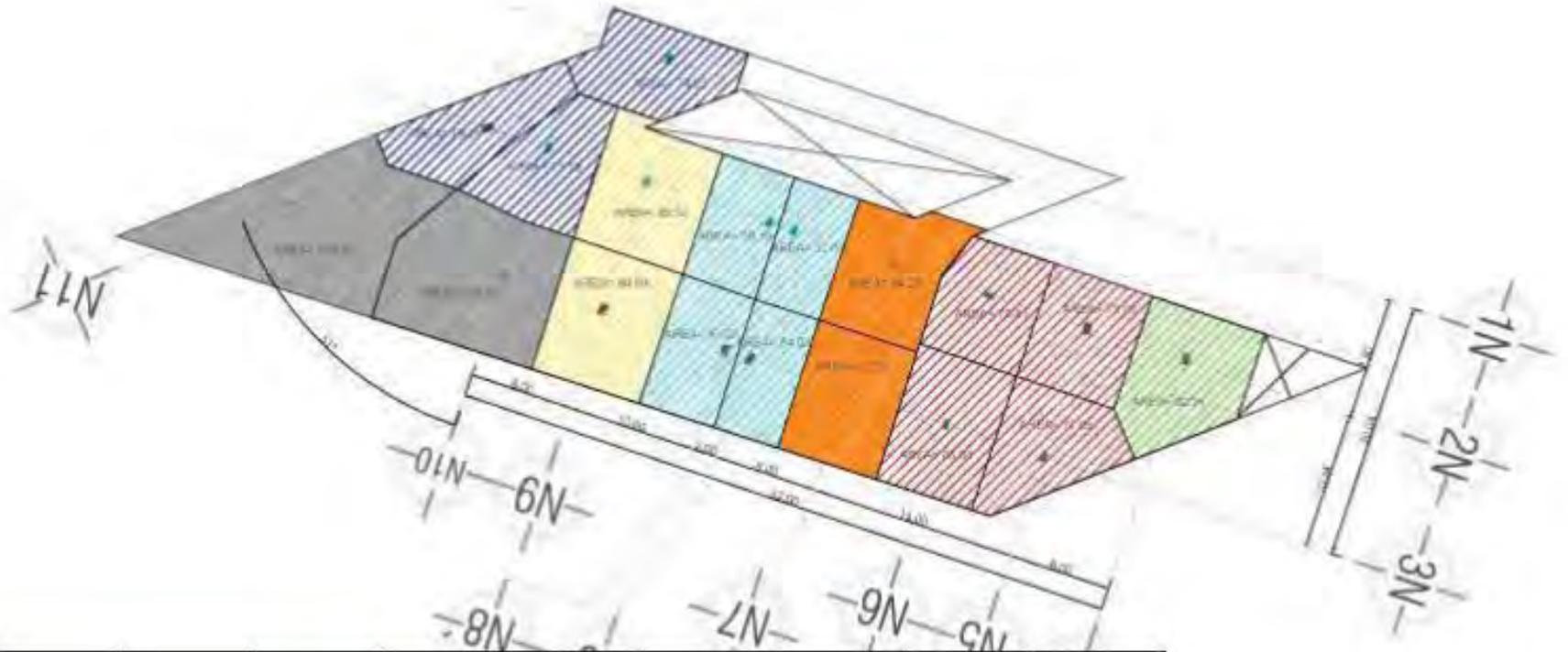
Analisis de masas cuerpo 5





Análisis de masas cuerpo 6

8.6 Bajada de cargas : Areas tributarias por cuerpos



Area tributaria promedio	Columnas	Peso promedio por area tributaria (toneladas)	No. De columnas tipo	peso
92.31	3N, 9N 2N,9N	2325	2	4650
153.52	11N,3N 10N,3N	2325.42	2	4650.84
71.175	2N,10N 11N,1N 11N,2N	3413	3	10239
56.57	8N', 3N 8',2N 8N,2N	3875	4	15500
	3N,8N			
83.74	2N,7N 2N,3N	11061	2	22122
76.96	5N,5N 2N,6N 3N,5N	2246	4	8984
	3N,6N			
92.93	2N,4N	2029	1	2029
		Peso total de cuerpo 1		68174.84



Area tributaria promedio	Columnas	Peso promedio por area tributaria (toneladas)	No. De columnas tipo	peso
237.012	C7-D5 C7-D4 C7-D3	556.65	3	1669.95
68.56	I1-G3 G2-I2 G2-I1 D2-C9 D3-C9 C8-D6 C6-C C-C5	64.28	23	1478.44
106	G8-I1 G5-I2 G4-I1 G4-I2 G3-I2 G1-I1 G1-I2	252.93	25	6323.25
117.45	D5-C8 D4-C8 D3-C8 D1-C9	279.39	10	2793.9
Peso total de cuerpo 2 y 3				12265.54

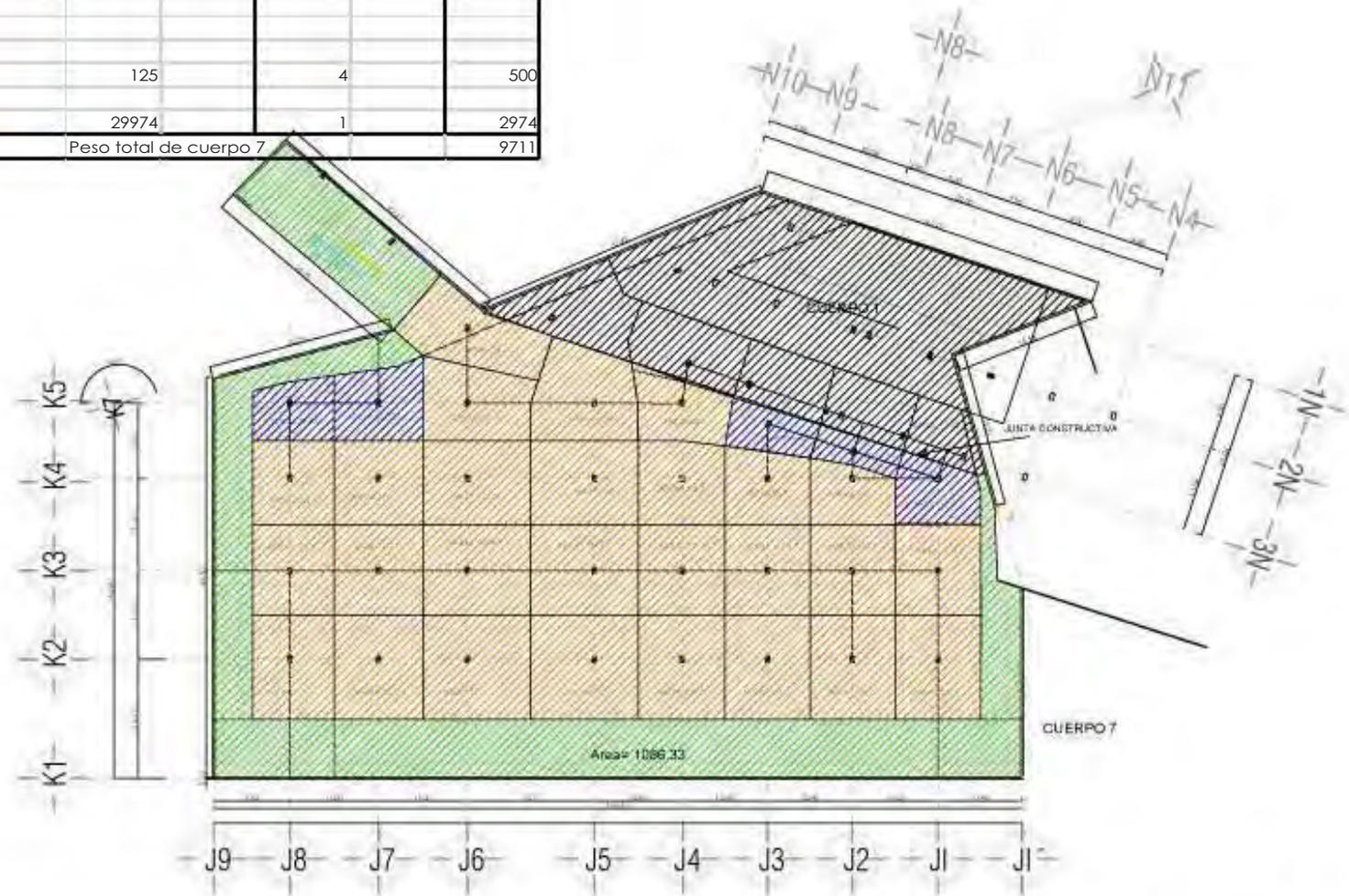


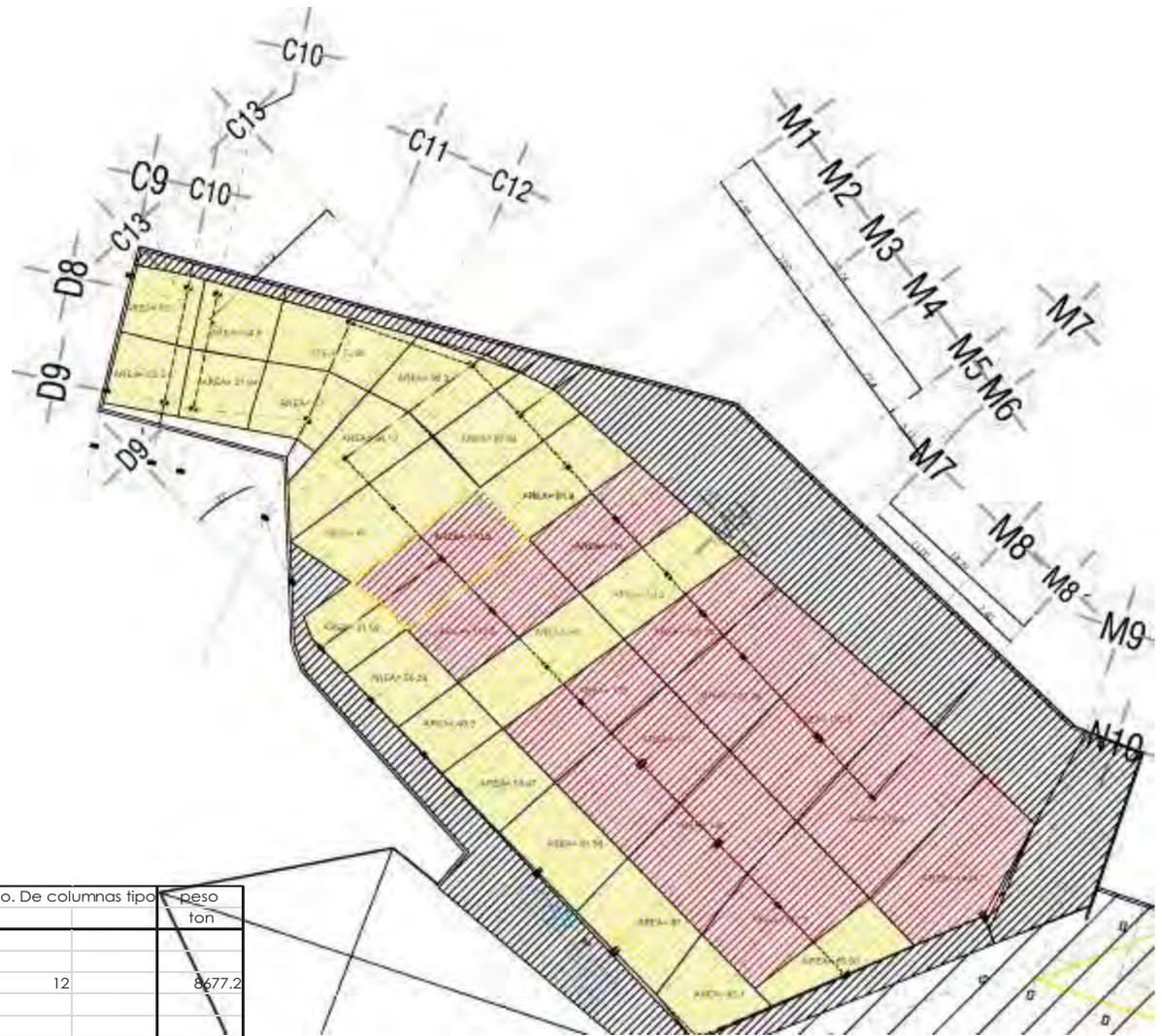
Area tributaria promedio	Columnas	Peso promedio por area tributaria (toneladas)	No. De columnas tipo	peso
76.29	D8,C10' D8,C11 D8,M1 D9,C10' M11,M1 M1,D8 M6,M10 M7,M10	523	8	4184
95.61	C11,D9 C11,D10 M1,M10 M9,M12	48.8	4	195.2
128.88	M2,M12 M3,M12 M4,M12 M5,M12 M6,M12 M3,M10 M4,M10 M4,M10 M5,M10 M8,M10 M9,M10	65.5	11	720.5
150.93	M11,M7	77.27	1	77.27
198.72	M7,M11 M8,M12 M8,M12 M9,M11	101.69	4	406.76
Peso total de cuerpo 4				5583.73



Area tributaria promedio	Columnas	Peso promedio por area tributaria (toneladas)	No. De columnas tipo	peso	
38.1	A14,A13 A11,A12 A1,B3	A15,A13 A4,B3 A1,B3	A11,A13 A3,B3	7	2328.27
66.4	A12,A14 A12,A9 A9,B9 A7,B10 A6,B12 A3,B5	A12,A15 A9,A16 A8,B9 A7,B12 A5,B10 A12,B3	A12,A10 A9,B8 A8,B7 A6,B10 A5,B12 A1,B5	17	9792
123.036	A11,A14 A10,A16 A7,B8 A4,B11 A1,B4	A11,A15 A9,A11 A6,B11 A3,B11	A10,A16 A8,B8 A5,B11 A2,B5	13	2130.7
171.35	A2,B4			1	1460
Peso total de cuerpo 5					15710.97

Area tributaria promedio	Columnas	Peso promedio por area tributaria (toneladas)	No. De columnas tipo	peso ton
123.76	J1,K2 J3,K2 J6,K2 J3,K3 J6,K4 J3,K4 J7,K4 J5,K4 K5,J5 K5,J6	J1',K2 J2,K2 J4,K2 J5,K2 J7,K2 J8,K2 J1,K3 J2,K3 J4,K3 J5,K3 J7,K3 J8,K3 J1,K4 J2,K4 J6,K4 J8,K4 K5,J3 K5,J4	27	6237
67.2	K7,J8 N,J2	K7,J7 N,J1	4	500
1086.33	k1,J9		1	2974
Peso total de cuerpo 7				9711





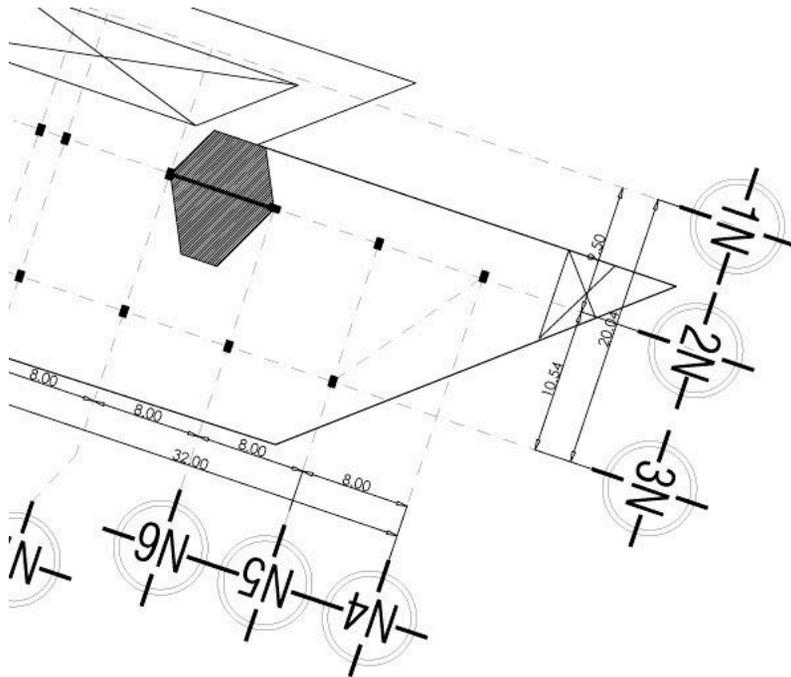
Area tributaria promedio	Columnas	Peso promedio por area tributaria (toneladas)	No. De columnas tipo	peso ton
132.25	M3,C13 M4,C13 M6,C13 M7,C13 M8,C13 M8',C13 M8',C13"	723.1	12	8677.2
	C10,D8 C10,D9 C10,D9 C11,D8 C11,D9			
	M1,C13 M1,C13" M2,C13 M2,C13" M3,C13 M3,C13 D9,M5 D9,M5 D9,M7 D9,M7	427.3	20	8546
Peso total de cuerpo 8				17223.2

9.7 Diseño Estructural

9.7.1 Propuesta de vigas

- **Análisis de viga con más área tributaria**

Para la propuesta de viga tipo se tomará en cuenta la viga mas fatigada, la cual será propuesta en el edificio de 4 niveles.



Area tributaria

52.07 m²

Claro entre ejes N6-N7

8.00 M

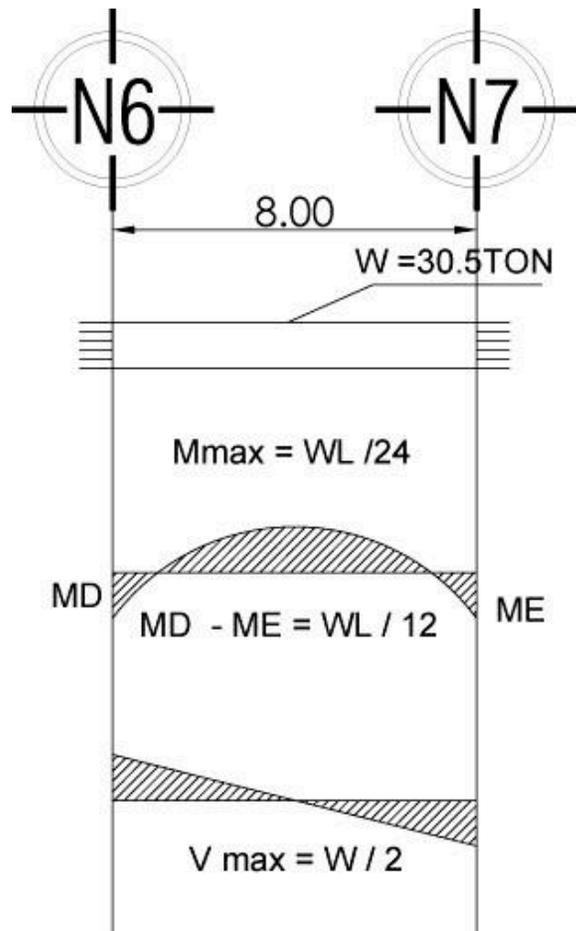
Peso sobre viga V-1

W= 587 kg

Peso total

$587(52) = 30524\text{kg/cm}^2 = 30.52 \text{ ton}$

Diagrama de vigas.



Momentos de viga V-1

$$M_D = M_E$$

$$M = WL/12$$

W Total carga de viga uniformemente repartida = 30.5 TON

$$M_D - E = (30.5)(8)/12 = 20.33 \text{ TON}$$

Propiedad geométrica

$$s = \frac{M}{fb}$$

S= Módulo de sección

Fb= Esfuerzo permisible de sección

M= momento en (kg/cm²)

$$Fb = 0.6 f_y$$

Fy= Esfuerzo de frecuencia máximo especificado = 2531 kg/cm²

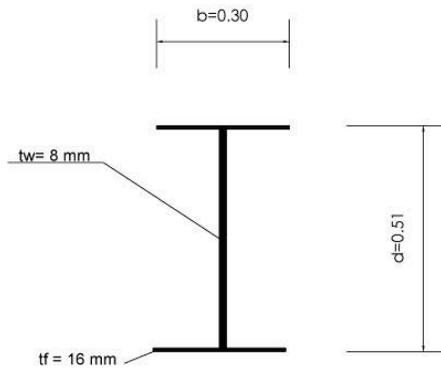
$$Fb = .6(2531) = 1518.6$$

$$S = 2033000 / 1518.6 = 1339.2$$

Se necesitan = 1339.2 cm²

Propuesta de viga V- 1

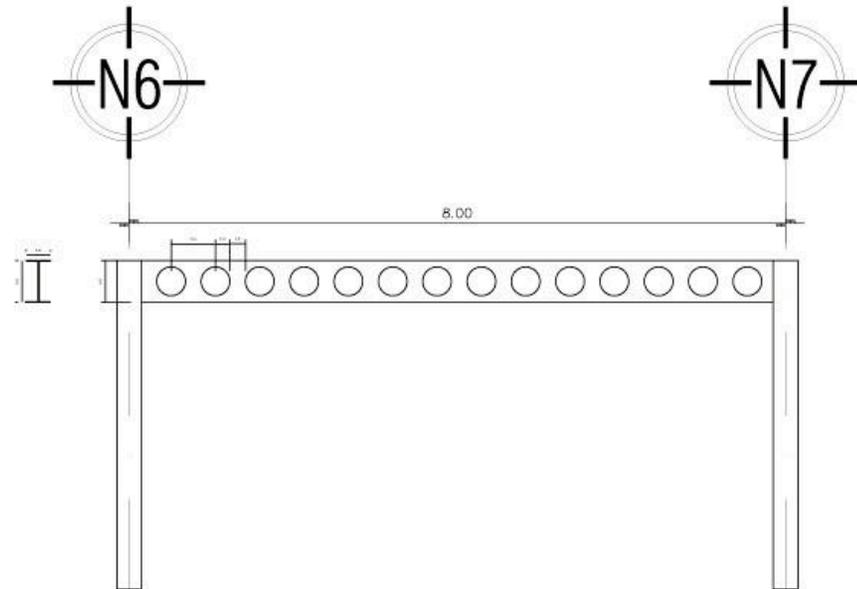
Se selecciona una viga con las siguientes características:



VIGA V1-1
SECCIÓN 21"X 12"
(533.4 X 304.8)

S=1826
PESO 77.9
Tf= 9.5
Tw= 8
Tf= 16
B= 305
D= 513
R= 15.58
Ix= 48703

VIGA V1 - 1 SISTEMA COPROCELL®



Revisión a corte (esfuerzo permisible a corte)

$$\frac{v}{d(tw)} \leq .40 fy$$

V= cortante

Tw= Espesor del alma en cm

D= peralte en cm

Fy= esfuerzo de fluencia mínimo especificado :
2531 kg/cm²

CONDICIÓN $\leq .40 fy$

$$\frac{w}{2} = v$$

$$\frac{20330}{2} = 10165 \text{ kg}$$

Sustituyendo en la fórmula

$$\frac{10165}{51.3(.8)} = 243.7$$

726 kg/cm² \leq 2012 kg/ cm² ok se acepta

Revisión a flecha o compresión en el alma

$$\frac{v}{tw(N + 2tf)} \leq .75 fy$$

V= cortante

Tw= espesor del alma en cm

N= longitud de apoyo

Tf= espesor patin en cm

Fy= Esfuerzo de fluencia especificado =

CONDICIÓN $\leq .40 fy$

$$.75 (25312531 \text{ kg /cm}^2) = 1898.252531 \text{ kg /cm}^2$$

Sustituyendo valores en la fórmula

$$\frac{10165}{.80 (8 + 2(.95))} \leq .75 fy$$

$$1283.5 \text{ kg /cm}^2 \leq 1898.25 \text{ kg /cm}^2 \text{ ok se acepta}$$

Flecha máxima permitida

$$\frac{L}{240} + .54 \text{ cm}$$

L= longitud del claro= 8.00 m

$$\frac{800 \text{ cm}}{240} + .54 \text{ cm} = 3.83 \text{ cm}$$

$$\Delta f = \frac{WL^3}{384 EI}$$

W= Carga total

L=longitud del claron en cm

E= Modulo de elasticidad del acero en kg/cm=
2039000

IX=Momento de inercia del perfil elegido =459396

Sustituyendo valores tenemos:

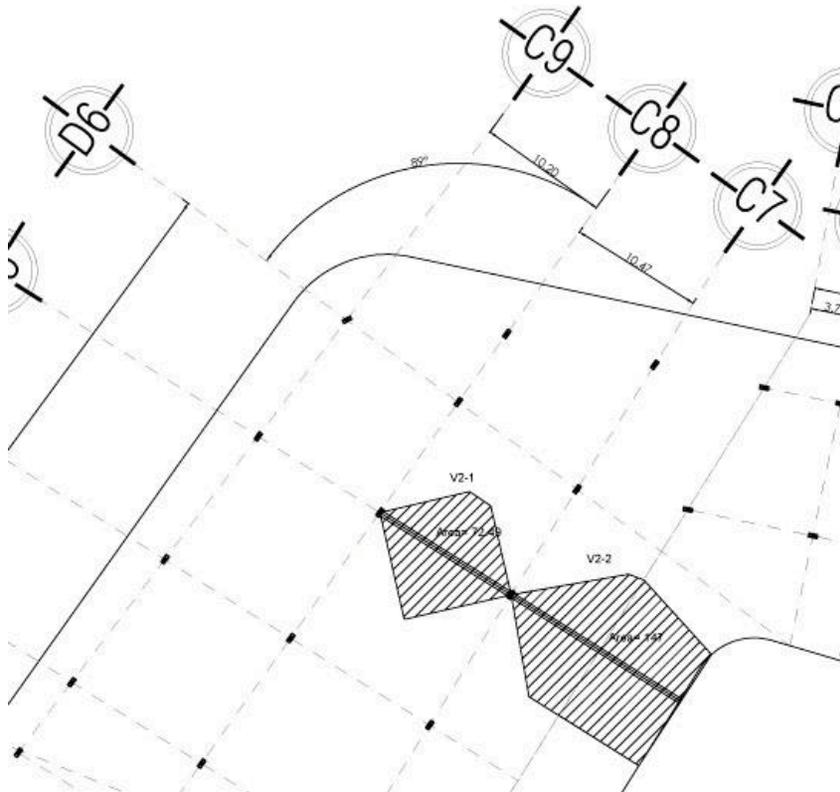
$$\frac{w}{100} = \frac{140000}{100}$$

$$\Delta f = \frac{(30500)(800)^3}{384 (2039000)(48703)}$$

$$\Delta f \text{ max} = .40 \text{ cm} \leq 3.83 \text{ cm ok}$$

- **Análisis de viga con más área tributaria – Cuerpo 2**

Cuerpo 2 Vigas V2-1 y V2-2



Viga V2-1

Area tributaria

72.49

Claro entre ejes N6-N7

12.10

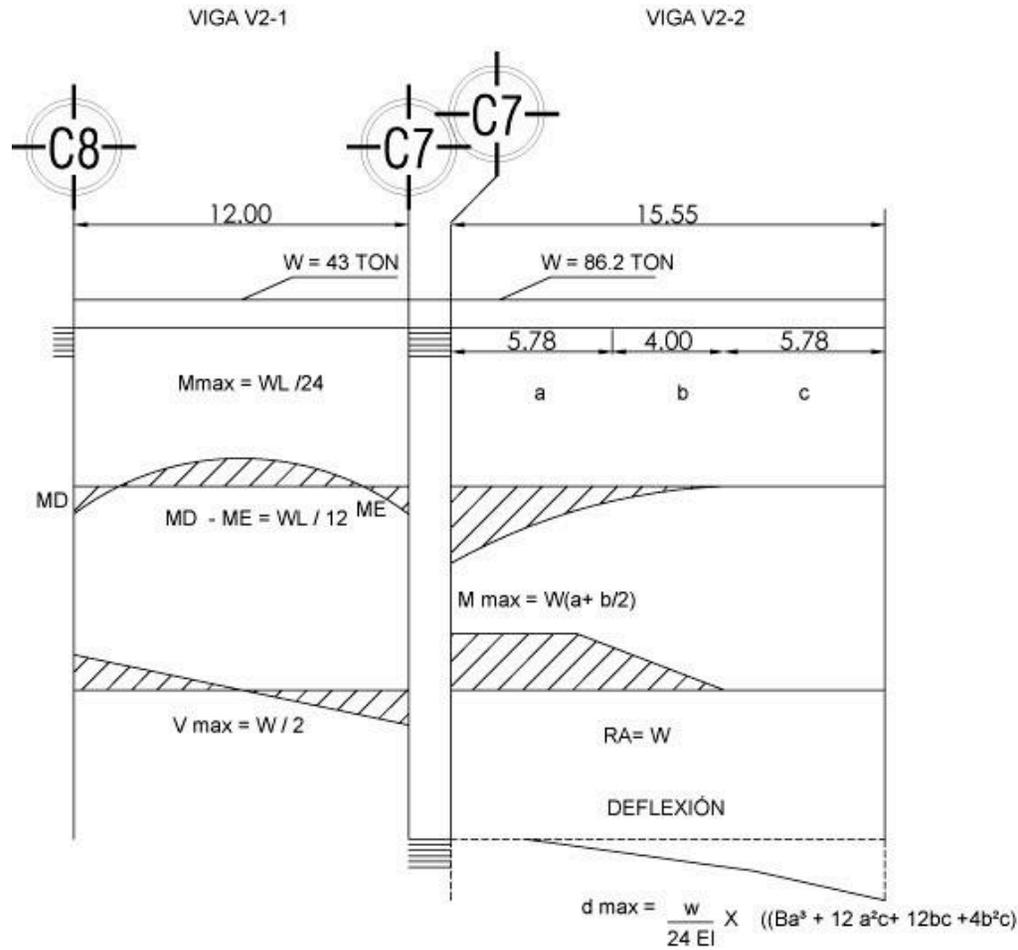
Peso sobre viga V-1

W= 587 kg

Peso total

$587 (72.4) = 42,498\text{kg/cm}^2 = 43 \text{ ton}$

Diagrama de vigas viga V2-1 y V 2-2



Momentos de viga V2-1

MD = ME

M = WL / 12

W Total carga de viga uniformemente repartida = 198 TON

MD - E = (43)(12) / 12 = 43 TON

Propiedad geométrica

$$s = \frac{M}{fb}$$

S= Módulo de sección

Fb= Esfuerzo permisible de sección

M= momento en (kg/cm2)

Fb = 0.6 fy

Fy= Esfuerzo de frecuencia máximo especificado = 2531 kg/cm2

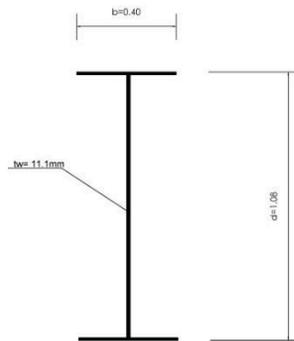
Fb = .6(2531)=1518.6

$$S = 4300000 / 1518.6 =$$

Se necesitan = 8881 cm²

Propuesta de viga V2-1

Se selecciona una viga con las siguientes características:



SECCIÓN 42"X 16"
(1066 X 406.4)

S= 8612
PESO 192.2
Tf= 15.92
Tw= 11.1
área= 244.12
B= 406
D= 1067
Ix = 459398

Revisión a corte (esfuerzo permisible a corte)

$$\frac{v}{d(tw)} \leq .40 fy$$

V= cortante

Tw= Espesor del alma en cm

D= peralte en cm

Fy= esfuerzo de fluencia mínimo especificado :
2531 kg/cm²

CONDICIÓN $\leq .40 fy$

$$\frac{w}{2} = v$$

$$\frac{43000}{2} = 21500$$

Sustituyendo en la fórmula

$$\frac{21500}{106(1.1)} = 223$$

223 kg/cm² \leq 2012 kg/ cm² ok se acepta

Revisión a flecha o compresión en el alma

$$\frac{v}{tw(N + 2tf)} \leq .75 fy$$

V= cortante

Tw= espesor del alma en cm

N= longitud de apoyo

Tf= espesor patin en cm

Fy= Esfuerzo de fluencia especificado

CONDICIÓN $\leq .40 fy$

$$.75 (25312531 \text{ kg /cm}^2) = 1898.252531 \text{ kg /cm}^2$$

Sustituyendo valores en la fórmula

$$\frac{21500}{1.1(12 + 2(1.6))} \leq .75 fy$$

$$1285 \text{ kg /cm}^2 \leq 1898.25 \text{ kg /cm}^2 \text{ ok se acepta}$$

Flecha máxima permitida

$$\frac{L}{240} + .54 \text{ cm}$$

L= longitud del claro

$$\frac{1200 \text{ cm}}{240} + .54 \text{ cm} = 5.54 \text{ cm}$$

$$\Delta f = \frac{WL^3}{384 EI}$$

W= Carga total

L=longitud del claron en cm

E= Modulo de elasticidad del acero en kg/cm= 2039000

IX=Momento de inercia del perfil elegido =459398

Sustituyendo valores tenemos:

$$\frac{w}{100} = \frac{43000}{100}$$

$$\Delta f = \frac{(430)(1200)^3}{384 (2039000)(4593398)}$$

$$\Delta f \text{ max} = 2.06 \leq 5.54 \text{ cm ok}$$

Viga V2-2 Cantiliver

Momento de Viga V2-2 (Cantiliver)

$$M \text{ max} = w(a + \frac{b}{2})$$

W= Carga total uniformemente repartida = 86 Ton

L= Longitud del claro = 15.5

B= Distancia parcial dentro de la longitud de una viga o un marco

Sustituyendo en la fórmula

$$M \text{ max} = 86(5.78 + \frac{4.00}{2})$$

Mmax = 662 Ton

$$MC - D = \frac{(86.2 \text{ TON})(15.55 \text{ M})}{12}$$

=111.70 TON

Propiedad geométrica

$$s = \frac{M}{fb}$$

S= Módulo de sección

Fb= Esfuerzo permisible de sección

M= momento en (kg/cm²)

$$Fb = 0.6 fy$$

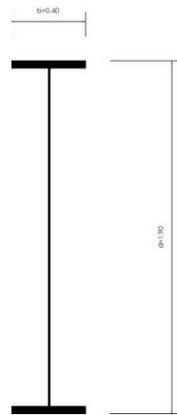
Fy= Esfuerzo de frecuencia máximo especificado = 2531 kg/cm²

$$Fb = .6(2531)=1518.6$$

$$S = 8620000 / 1518.6 =$$

Se necesitan = 5676.2 cm³

Se propone la sección 75" X 20" con las siguientes características:



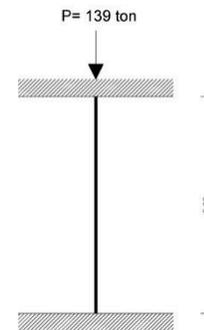
VIGA V2-2
 SECCIÓN 75"X 20"
 (1905 X 508)
 S= 8612
 PESO 563.3
 Tf= 48
 Tw= 13
 área= 713.42
 B= 406
 D= 1905
 Ix = 3754691

Deflexión de viga V2-2

$$M \max = \frac{86.2}{24 \times 2039000 \times 3754691} ((4)(5.78)^3 + 12(5.78)^2(4) + 12(4)(5.78) + 4(4)^2(5.78)) = 2.12$$

9.7.2 Diseño de Columnas

Las columnas para la edificación se proponen de la siguiente manera:



Columna C2 -1

K= Factor de longitud efectiva de c efectiva de columnas

Longitud de la columna en cm

R= Radio de giro de diseño

P= Carga concentrada

Condición $LK/r \leq 120$

$$P = \frac{279000}{2}$$

=139000 Kg

Se propone la sección con las siguientes características

Sustituyendo en la fórmula

$$\frac{Kl}{r} \leq 120$$

$$\frac{(.65)(500)}{13.3} \leq 120$$

24.75 ≤ 120 OK

Se busca Fa = esfuerzo axial calculado en el Manual AHMSA en la tabla de esfuerzos permisibles para miembros en compresión.

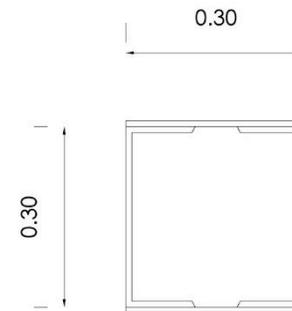
Kl/r	Fa
25	1425

Capacidad de carga

CC= Área X Fatiga permisible

CC = 125.30 X 1425

CC= 178.66 Ton ≥ 139 Ton OK

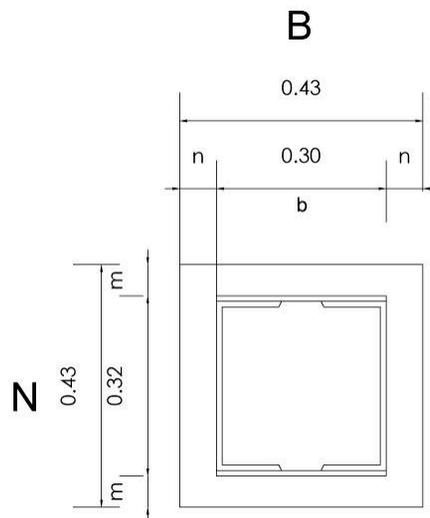


COLUMNA C2-1
 2CPC DE 12"X12"
 (305 X 305)
 S= 8612
 PESO 91.92
 Rx= 13.3
 Sx= 1382
 área= 125.30
 Ix = 22169

Placa

Posteriormente se determina la placa de la columna.

Valor F_p



F_p = Presión de contacto admisible en el concreto (kg/cm^2)

$F_p = .375$ ($250\text{kg}/\text{cm}^3$)

$$F_p = 93.75 \text{ kg / cm}$$

Se determina el área requerida

$$A_{min} = \frac{P}{F_p}$$

$$P = \frac{W}{2}$$

$$P = \frac{139}{2} = 69.5 \text{ TON} = 69500 \text{ kg/cm}$$

$$A_{min} = \frac{69500}{93.75 \text{ kg / cm}^2} = 741.72 \text{ cm}^2$$

Área de placa propuesta

$$A = (b \times n) = 43.18 \text{ cm} \times 43.18 \text{ cm} = 17'' \times 17''$$

Determinar m y n

$$m = \frac{n - .95(b)}{2}$$

$$m = \frac{48.18 - .95(.30)}{2} = 21.44$$

$$n = \frac{B-.80b}{2} = 21.44$$

$$n = \frac{43.18-.80(.30)}{2} = 21.47$$

Valor de la presión de contacto

Fp= Presión de contacto del concreto

P/A (kg/cm²)

$$fp = \frac{69500}{43.18 \times 21.47} = 74.9 \text{ kg}$$

Usando el mayor m ó n se diseña el mayor

$$t = \frac{\sqrt{3 fp m^3}}{fb}$$

Fp=74.9 kg / cm²

Fb= esfuerzo permisible a presión = 1518 kg/cm²

N= 21.47

$$t = \frac{\sqrt{3 (74.9)(21.47)^3}}{1518.6 \frac{kg}{cm}}$$

=8 cm = 3"

Soldadura

Datos para cálculo de resistencia de diseño de soldadura de Filete en kg X cm de longitud.

MC (Momento De viga Max. Extremo) = 111.70

Ton = 11170000 kg / cm

b= 190 cm

d= .40 cm



COLUMNA C2-1
2CPC DE 12"X12"

$$S_s = 190 (40) + \frac{40^2}{3} = kg =$$

$$= 8133 \text{ cm}^2$$

Fuerza que pone el elemento de la soldadura

$$f = \frac{M}{S_s}$$

$$f = \frac{11170000}{8133.66}$$

$$= 1373 \text{ kg / cm}^2 \leq 1550 \text{ kg / cm}^2$$

se determina que se utilizará soldadura de 3/8"
de E70XX electrodos y metal base DGN-B1968

9.7.4 Diseño de cimentación

Por las características geométricas del proyecto y las características del terreno (las curvas de nivel) se determina una cimentación mixta, ya que el peso varía dependiendo del cuerpo que se trate, a continuación se determina la cimentación cuerpo por cuerpo:

Cuerpo 1

Para el cálculo de la cimentación se tomará en cuenta la columna más fatigada.

Columna (Eje 11N, 3N) con área tributaria de : 153.52 m²

Peso : 2325.42 toneladas

(ver tabla de áreas tributarias)

2325.42 Toneladas

+ %15 (cemento) = 2679 Toneladas

+ %40 (seguridad) = 3744 Toneladas

$$A = \frac{W}{RT}$$

*en kilogramos

$$A = \frac{2679000 \text{ kg}}{10000 \text{ kg}}$$

= 267.9 = 1.8 = largo de la zapata

1.8 X .43 (dimensiones del dado) = .77 X tan 60 = 1.4 m (altura de la zapata)

Columna (Eje 11N, 2N) con área tributaria de : 71.175 m²

Peso : 3413 toneladas

+ %15 (cemento) = 3924.9 Toneladas

+ %40 (seguridad) = 7849.3 Toneladas

$$A = 784.9 = \sqrt{748.9} = 27.34$$

- Las dimensiones de la zapatas son muy ampilas por tanto se determina losa de cimentación en cuerpo 1

Cuerpo 4

Area tributaria: 158.00 m²

Peso por eje = 864 Ton

+ %15 (cimiento) = 993 Toneladas

+ %40 (seguridad) = 1,390.2 Toneladas

$A = 139000 / 10000 = 13.9$

$\sqrt{13.29} = 3.64$

$3.64 \times .45 \times 1.6 \times \tan 60 = 2.8 =$ Altura de la zapata.

Eje (K11 , k1) con área tributaria de = 194.60 m

Peso por eje = 530 Ton

+ %15 (cimiento) = 609 Toneladas

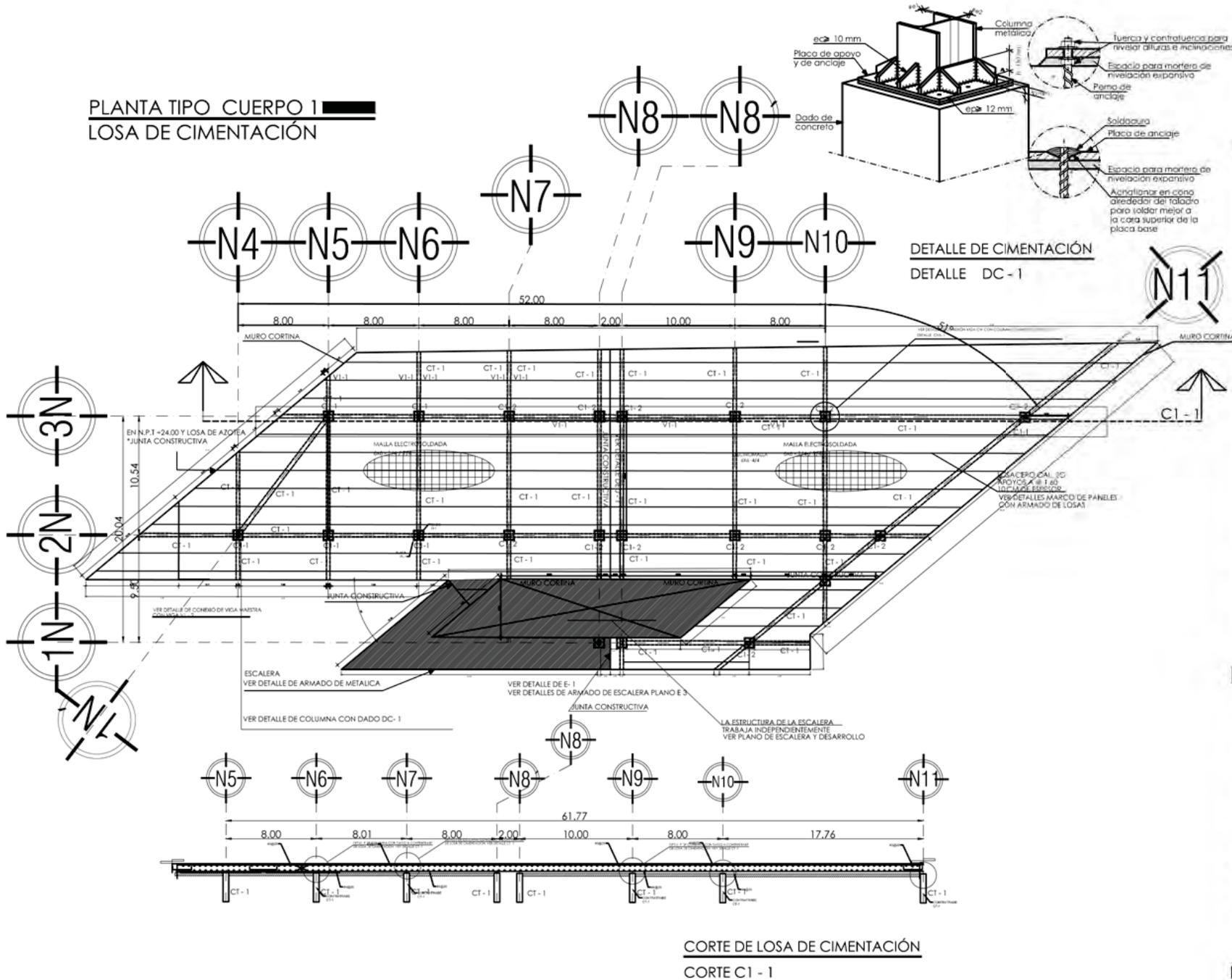
+ %40 (seguridad) = 852 Toneladas

$A = 852000 / 10000 = 85.2$

$\sqrt{85.2} = 9.23$

$9.23 \times .45 \times 4.15 \times \tan 60 = 7.19 =$ Altura de la zapata.

PLANTA TIPO CUERPO I
LOSA DE CIMENTACIÓN



NOMENCLATURA

- TRABES
- COLUMNAS CPC
- COLUMNAS IPI
- JUNTAS CONSTRUCTIVAS
- VIGAS TIPO COPROCEL
- MAILLA ELECTROSOLDADA
- RV
- PC
- PIEDRAS VERTICALES
- PIEDRAS CUBIERTAS EN PLANO DE CUERDAS INFERIORES DE JOISTEC
- VIGA MAESTRA
- VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
- ZAPATA AISLADA
- CONTRATRABE

NOTAS GENERALES

1. Sección de la obra en el momento de la construcción.
2. Sección de la obra en el momento de la construcción.
3. Sección de la obra en el momento de la construcción.
4. Sección de la obra en el momento de la construcción.
5. Sección de la obra en el momento de la construcción.
6. Sección de la obra en el momento de la construcción.
7. Sección de la obra en el momento de la construcción.
8. Sección de la obra en el momento de la construcción.
9. Sección de la obra en el momento de la construcción.
10. Sección de la obra en el momento de la construcción.
11. Sección de la obra en el momento de la construcción.
12. Sección de la obra en el momento de la construcción.
13. Sección de la obra en el momento de la construcción.
14. Sección de la obra en el momento de la construcción.
15. Sección de la obra en el momento de la construcción.
16. Sección de la obra en el momento de la construcción.
17. Sección de la obra en el momento de la construcción.
18. Sección de la obra en el momento de la construcción.
19. Sección de la obra en el momento de la construcción.
20. Sección de la obra en el momento de la construcción.

PLANO DE LOCALIZACIÓN



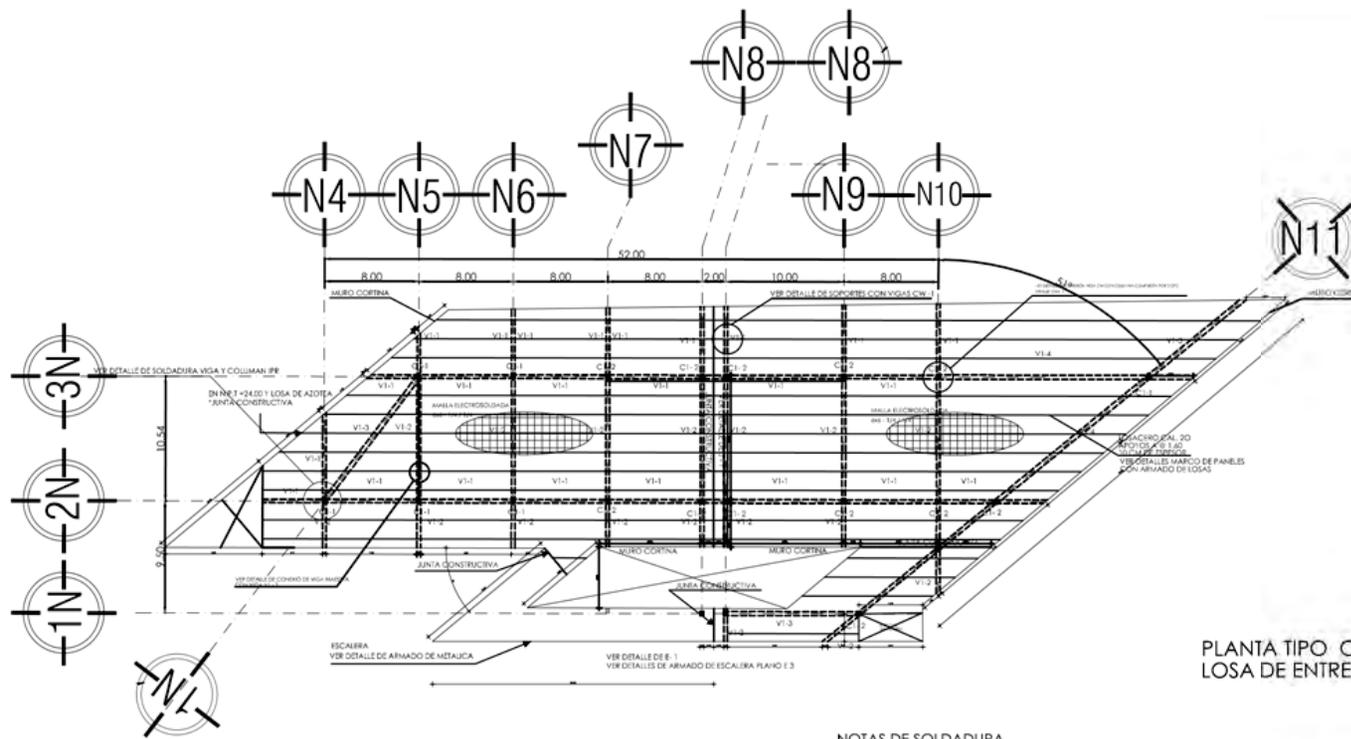
PLANOS:
ESTRUCTURALES

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**CUERPO I
CIMENTACIÓN**

LESLIE JERONIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:
E 1



PLANTA TIPO CUERPO I
LOSA DE ENTREPISO

NOMENCLATURA

- TRABES
- COLUMNAS CPC
- COLUMNAS IPR
- JUNTA CONSTRUCTIVA
- VIGAS TIPO COPROCELL
- MALLA ELECTROSOLDADA
- RICOSTRAS VERTICALES
- RICOSTRAS CUBIERTAS EN PLANO DE CUERDAS INFERIORES DE JOISTEC.
- VIGA MAESTRA
- VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
- ZAPATA AISLADA
- CONTRATRABE

NOTAS GENERALES

1.- Todas las soldaduras deberan cumplir las especificaciones de A.W.S.
 2.- En todas las soldaduras de penetracion total se usara respaldo.
 3.- Los electrodos para soldar las estructuras seran del tipo E-70xx con $\phi=0.31$ y $\phi=0.39$ segun se requiera.
 4.- Los cordones de filete en los extremos de las piezas soldadas deberan remeterse dando la vuelta a la esquina de las piezas en la longitud de 2 veces al calibre nominal del cordón o 1.0 cm. minimo.
 5.- Todas las soldaduras deberan ser aplicadas por operarios calificados requiriendose la calificacion por escrito.
 6.- El soldado en taller o de campo debera hacerse con las piezas sostenidas rigidamente: antes de soldar se verificara que las superficies a soldar esten libres de escoria, grasa o pinturas.
 7.- La soldadura en juntas debera aplicarse evitando torceduras, flameos, requemados de material, ya que piezas con estos defectos deberan repararse integralmente.
 8.- La temperatura minima de las piezas antes de aplicar las soldaduras seran de 20°C.
 9.- Donde no se especifique el calibre de la soldadura deberan colocarse cordones de calibre igual al espesor del elemento mas delgado que se una con dicho cordón
 10.- Los simbolos empleados para soldadura seran los siguientes:



PLANOS:
ESTRUCTURALES

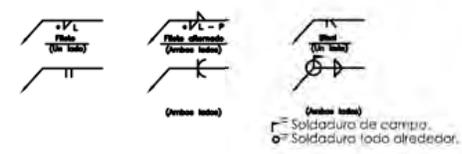
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**PLANTA TIPO CUERPO I
LOSA DE ENTREPISO**

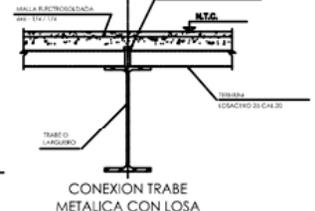
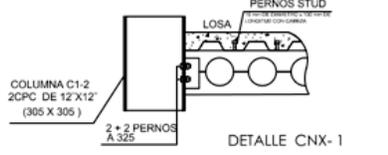
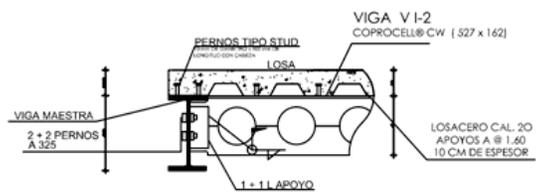
ELAB. JERÓNIMO AGUILAR
 ELÁS TERAN RODRIGUEZ
E 2

NOTAS DE SOLDADURA

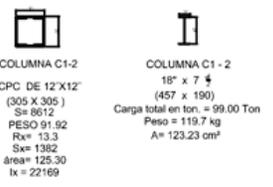
- 1.- Todas las soldaduras deberan cumplir las especificaciones de A.W.S.
- 2.- En todas las soldaduras de penetracion total se usara respaldo.
- 3.- Los electrodos para soldar las estructuras seran del tipo E-70xx con $\phi=0.31$ y $\phi=0.39$ segun se requiera.
- 4.- Los cordones de filete en los extremos de las piezas soldadas deberan remeterse dando la vuelta a la esquina de las piezas en la longitud de 2 veces al calibre nominal del cordón o 1.0 cm. minimo.
- 5.- Todas las soldaduras deberan ser aplicadas por operarios calificados requiriendose la calificacion por escrito.
- 6.- El soldado en taller o de campo debera hacerse con las piezas sostenidas rigidamente: antes de soldar se verificara que las superficies a soldar esten libres de escoria, grasa o pinturas.
- 7.- La soldadura en juntas debera aplicarse evitando torceduras, flameos, requemados de material, ya que piezas con estos defectos deberan repararse integralmente.
- 8.- La temperatura minima de las piezas antes de aplicar las soldaduras seran de 20°C.
- 9.- Donde no se especifique el calibre de la soldadura deberan colocarse cordones de calibre igual al espesor del elemento mas delgado que se una con dicho cordón
- 10.- Los simbolos empleados para soldadura seran los siguientes:



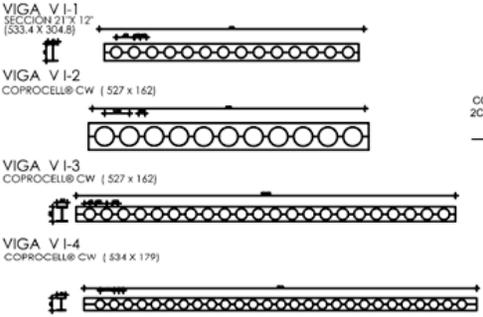
CONEXIONES DE VIGAS CON COLUMNAS IPR

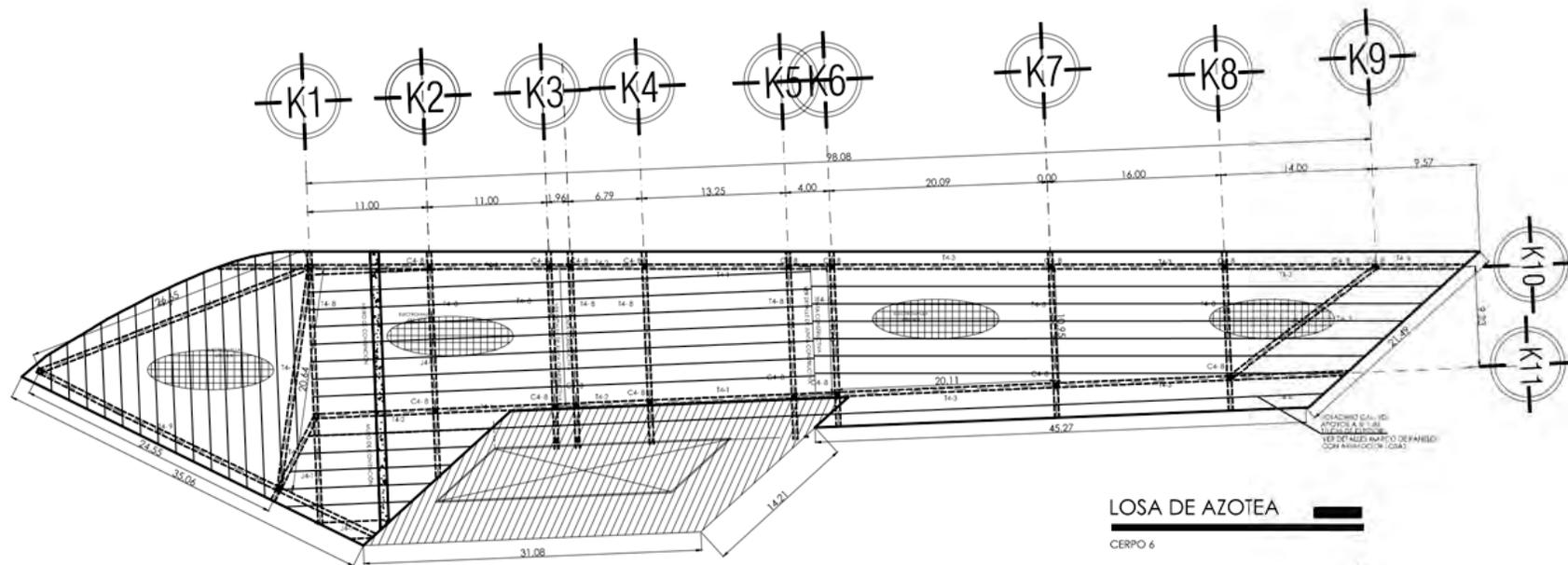


COLUMNAS



VIGAS SECCIONES COPROCELL CW





LOSA DE AZOTEA

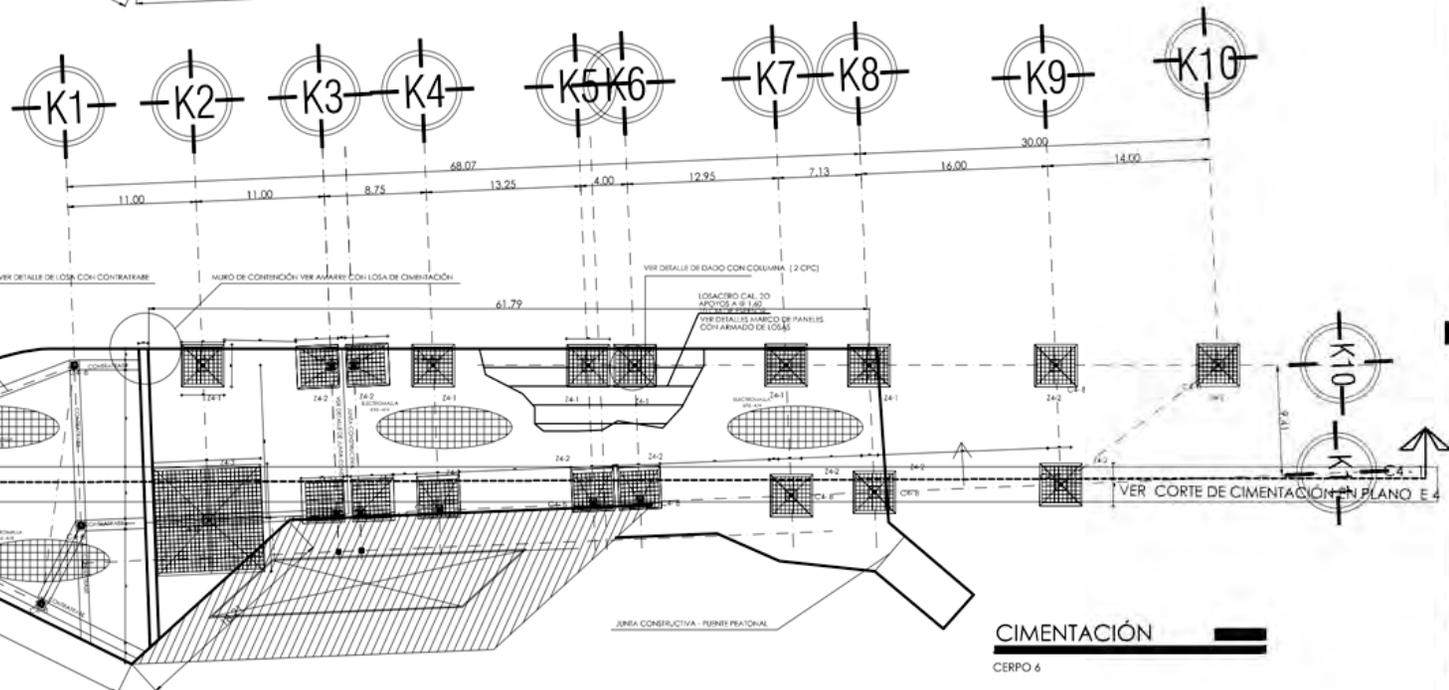
CERPO 6

NOMENCULTURA

- TRABES
- COLUMNAS CPC
- COLUMNAS IPR
- JUNTAS CONSTRUCTIVAS
- VIGAS TIPO COPROCELI
- MALLA ELECTROSOLDADA
- RV
- RC
- RIGIDIZANTES CUBIERTOS EN PLANO DE CUBIERTAS INFERIORES DE HÍSTEC
- VIGA MAESTRA
- VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
- ZAPATA AISLADA
- CONTRATRABE

NOTAS GENERALES

VER DETALLE DE DADO CON COLUMNAS (2 CPC)
VER DETALLE DE DADO CON COLUMNAS (2 CPC)



CIMENTACIÓN

CERPO 6

PLANO DE LOCALIZACIÓN



PLANOS:
ESTRUCTURALES

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
LOSA DE AZOTEA CUERPO 5
N.P.T +16.00

LESLE JERONIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ
CLAVE:
E 3

NOBILICULTURAS

- TRAMO
- COLUMNAS CVC
- COLUMNAS HC
- BARRAS CONCRETIVAS
- BARRAS DE ACERO
- MALLA REFORZADORA
- REJILLA PERFORADA
- REJILLA PERFORADA EN TUBO DE CEMENTO
- REJILLA PERFORADA EN TUBO DE ACERO
- VIGAS DE CEMENTO
- JARRA REJILLA
- CONTRABASE

NOTAS GENERALES

1. SE DEBE LEER EL DISEÑO EN SU CONJUNTO Y EN CADA UNA DE SUS PARTES.
2. EN CASO DE DUDAS, CONSULTAR AL DISEÑADOR.
3. LAS DIMENSIONES SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
4. LAS DISTANCIAS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
5. LAS ALTURAS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
6. LAS ANCHURAS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
7. LAS PROFUNDIDADES SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
8. LAS DISTANCIAS ENTRE BARRAS SE DAN EN MILÍMETROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
9. LAS DISTANCIAS ENTRE REJILLAS SE DAN EN MILÍMETROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
10. LAS DISTANCIAS ENTRE VIGAS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
11. LAS DISTANCIAS ENTRE COLUMNAS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
12. LAS DISTANCIAS ENTRE PAREDES SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
13. LAS DISTANCIAS ENTRE PUERTOS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
14. LAS DISTANCIAS ENTRE VENTANAS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
15. LAS DISTANCIAS ENTRE ESCALERAS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
16. LAS DISTANCIAS ENTRE PASADIZOS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
17. LAS DISTANCIAS ENTRE PASADIZOS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
18. LAS DISTANCIAS ENTRE PASADIZOS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
19. LAS DISTANCIAS ENTRE PASADIZOS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.
20. LAS DISTANCIAS ENTRE PASADIZOS SE DAN EN METROS, SI NO SE INDICARÁ OTRO UNIDAD.



PLANO DE ESTRUCTURAS

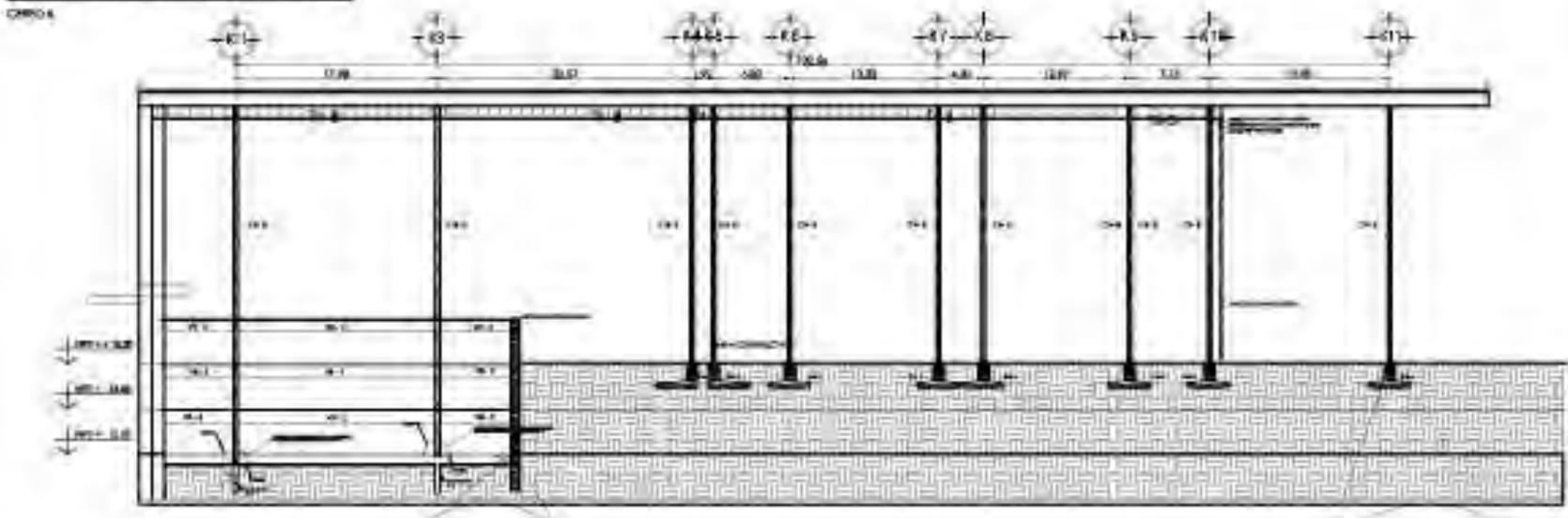
TESIS PROFESIONAL

CORTE ESTRUCTURAL SÓTANO Y CUERPO 5

LEGAJE ARCHIVO TECNICO
TITULO (NOMBRE PROYECTO)

CLAVE
E 4

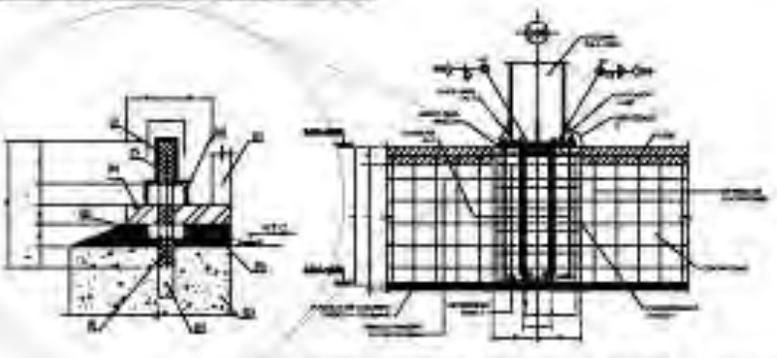
CORTE CIMENTACIÓN



SECCIÓN C4-1



DETALLES DE CONEXIONES DE COLUMNA

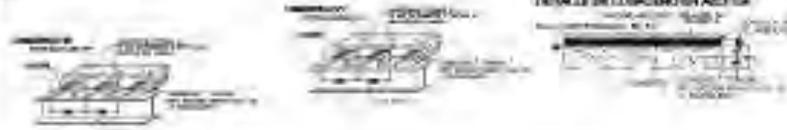


DETALLE DE CONEXIÓN CON DADO A CONTRABASE
LOSA DE CIMENTACIÓN DETALLE CT-1

CONEXIONES DE PLACA CON COLUMNA



DETALLES DE LOSAS ENTREPISOS



NOMENCALTURA

-  TRABES
-  COLUMNAS CPC
-  COLUMNAS IPR
-  JUNTAS CONSTRUCTIVAS
-  VIGAS TIPO COPROCELL
-  MALLA ELECTROSOLDADA
-  ROSTRAS VERTICALES
-  ROSTRAS CUBIERTAS EN PLANO DE CUERDAS INFERIORES DE JOISTEC
-  VIGA MAESTRA
-  VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
-  ZAPATA AISLADA
-  CONTRATRABE

NOTAS GENERALES

1. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE LOCALIZACIÓN Y EL PLAN DE CIMENTACIÓN.

2. VER DETALLE DE AMARRE DE MURO PANTALLA CON TRABE.

3. VER DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA.

4. LOS MUROS DIVISORIOS SON PROPUESTOS COMO PANELES DE YESO (VER DETALLES DE ARMADO Y ESPECIFICACION).

5. VER DETALLE DE AMARRE LOSA CON RAMPA.

6. ESCALERA DE PROTECCIÓN VER DETALLE DE ARMADO DETALLE K-1.

7. ZAPATA AISLADA 18x18 CM CAL. 20 A 8 T #1 3 CM DE ESPESOR EN CONCRETO.

8. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

9. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

10. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

11. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

12. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

13. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

14. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

15. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

16. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

17. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

18. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

19. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.

20. VER DETALLE DE CIMENTACIÓN DE RAMPA.



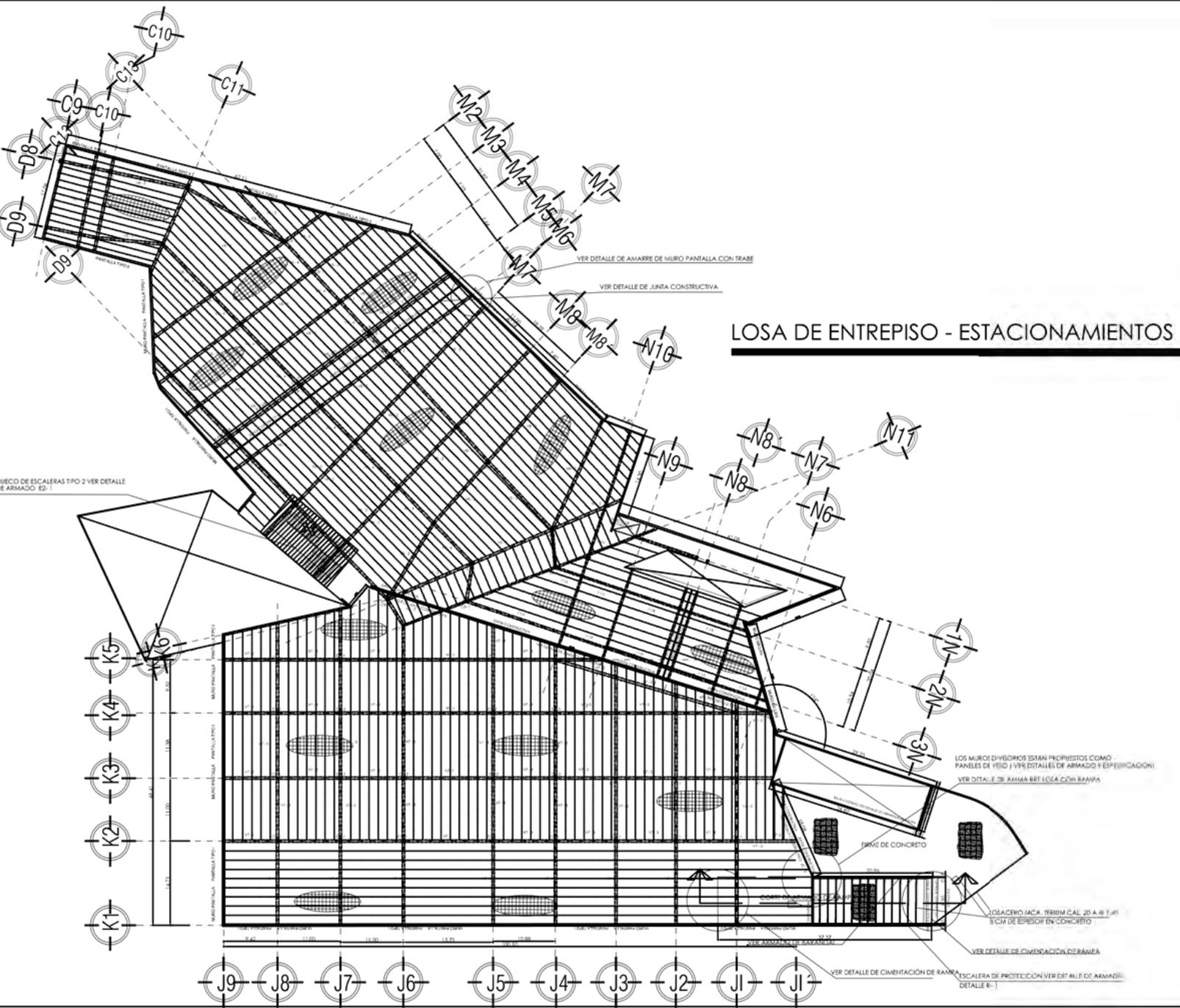
PLANOS:
ESTRUCTURALES

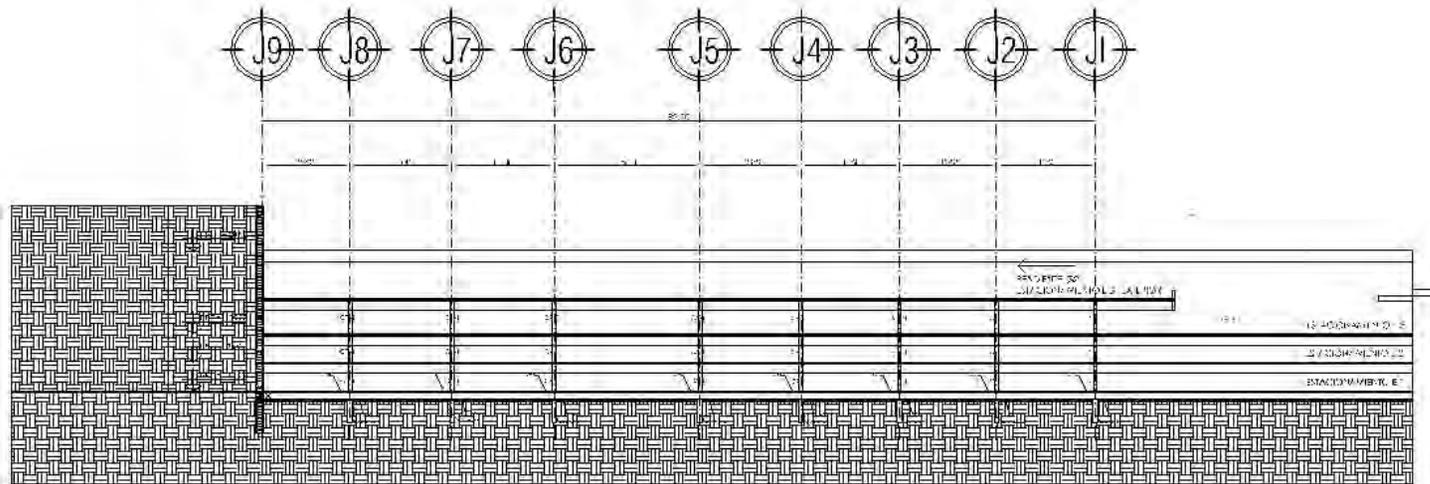
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
LOSA DE ENTREPISO ESTACIONAMIENTO

CLAVE:
E 6

LOSA DE ENTREPISO - ESTACIONAMIENTOS





CORTE ESTRUCTURAL - ESTACIONAMIENTOS

DESARROLLO DE PLANOS

NOVENA CANTURA

- ▣ TRABES
- ▣ COLUMNAS CRC
- ▣ COLUMNAS TR
- ▣ ENTES CONSTRUCTIVAS
- ▣ VIGAS PROFESIONALES
- ▣ MALLA ELEC. FOS. + 10 x 10
- ▣ REJES VERTICALES
- ▣ REJES VERTICALES TIPO PLANOS DE CUBIERTAS EN REJES + 10 x 10 + 10 x 10
- ▣ VIGAS TIPO DITTS DE SERRA
- ▣ MALLA DE ALA
- ▣ CONTRAFORZADO

NOTAS GENERALES:

1. Se debe considerar la existencia de agua en los estacionamientos y en las áreas comunes, por lo que se debe considerar la impermeabilización de las superficies expuestas al agua.

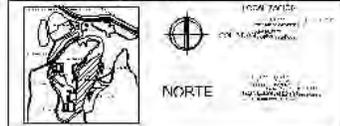
2. Se debe considerar la existencia de agua en los estacionamientos y en las áreas comunes, por lo que se debe considerar la impermeabilización de las superficies expuestas al agua.

3. Se debe considerar la existencia de agua en los estacionamientos y en las áreas comunes, por lo que se debe considerar la impermeabilización de las superficies expuestas al agua.

4. Se debe considerar la existencia de agua en los estacionamientos y en las áreas comunes, por lo que se debe considerar la impermeabilización de las superficies expuestas al agua.

5. Se debe considerar la existencia de agua en los estacionamientos y en las áreas comunes, por lo que se debe considerar la impermeabilización de las superficies expuestas al agua.

PLANO DE LOCALIZACIÓN



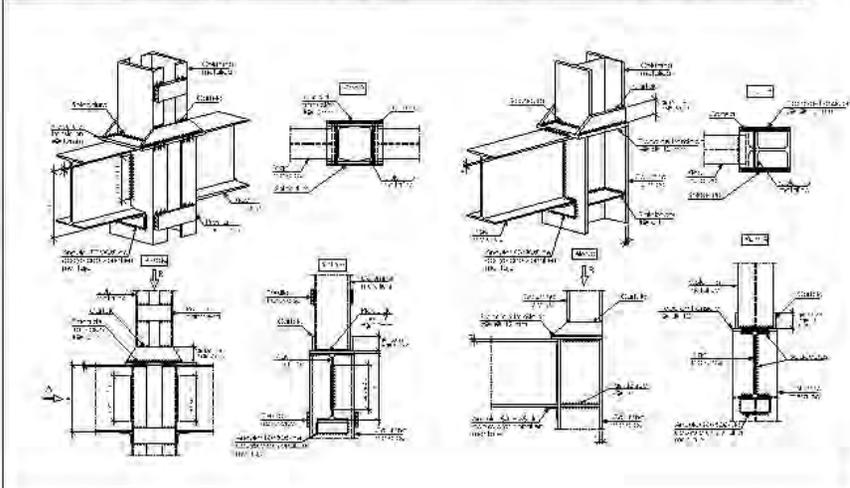
PLANOS: ESTRUCTURALES

PLANOS: TESIS PROFESIONAL

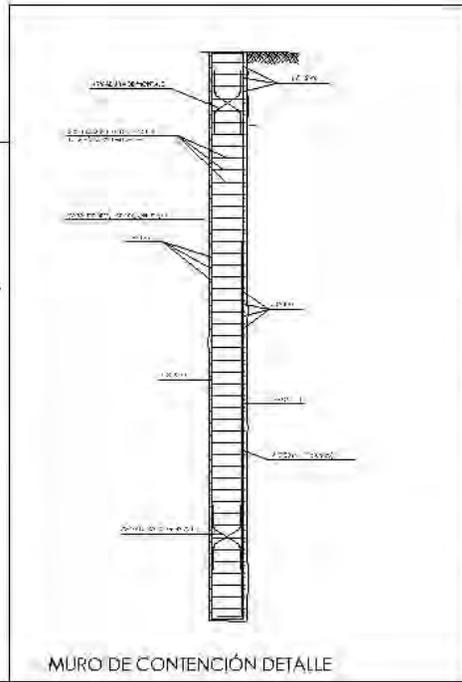
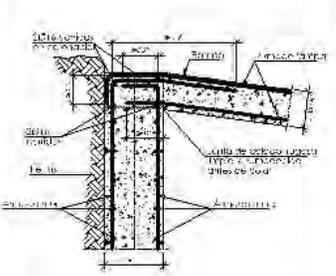
PLANOS: CORTE ESTRUCTURAL SÓTANO ESTACIONAMIENTOS

TESIS PROFESIONAL
ELIAS FERRAN RODRIGUEZ
E 7

Enlace articulado en línea de columnas de viga y columna con viga y columna (2 LPC empresillados).



Enlace en coronación de muro con trapezo



NOMENCLATURA

-  TRABES
-  COLUMNAS CPC
-  COLUMNAS PK
-  JUNTAS CONSTRUCTIVAS
-  VIGAS TIPO COPROCELL
-  MALLA ELECTROSOLDADA
-  PROTEAS VERTICALES
-  RIOSTRIAS CUBIERTAS EN PLANO DE CUERDAS INFERIORES DE JOISTEC
-  VIGA MAESTRA
-  VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
-  ZAPATA AISLADA
-  CONTRARRIBE

NOTAS GENERALES

1. EL DISEÑO DE LA LOSA DE AZOTEA SE HA REALIZADO CONSIDERANDO LA CARGA DE MUROS Y LA CARGA DE VIENTO. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL NOROCCIDENTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL SURESTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL NORTOESTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL SUDOESTE.

2. EL DISEÑO DE LA LOSA DE AZOTEA SE HA REALIZADO CONSIDERANDO LA CARGA DE MUROS Y LA CARGA DE VIENTO. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL NOROCCIDENTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL SURESTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL NORTOESTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL SUDOESTE.

3. EL DISEÑO DE LA LOSA DE AZOTEA SE HA REALIZADO CONSIDERANDO LA CARGA DE MUROS Y LA CARGA DE VIENTO. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL NOROCCIDENTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL SURESTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL NORTOESTE. SE HA CONSIDERADO UN VIENTO DE FUERZA 100 KGF/M² EN LA DIRECCION DEL SUDOESTE.

PLANO DE LOCALIZACIÓN



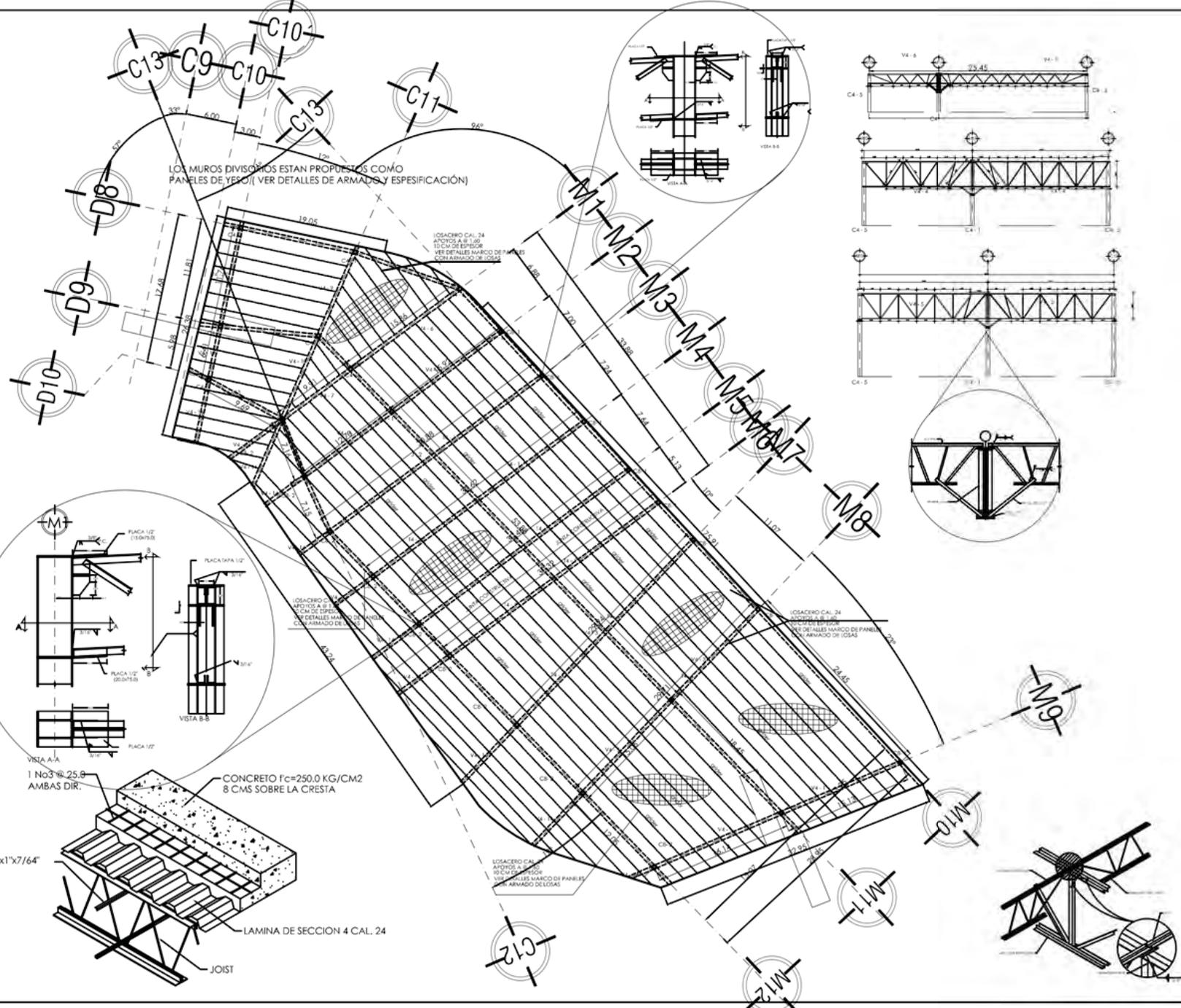
PLANOS:

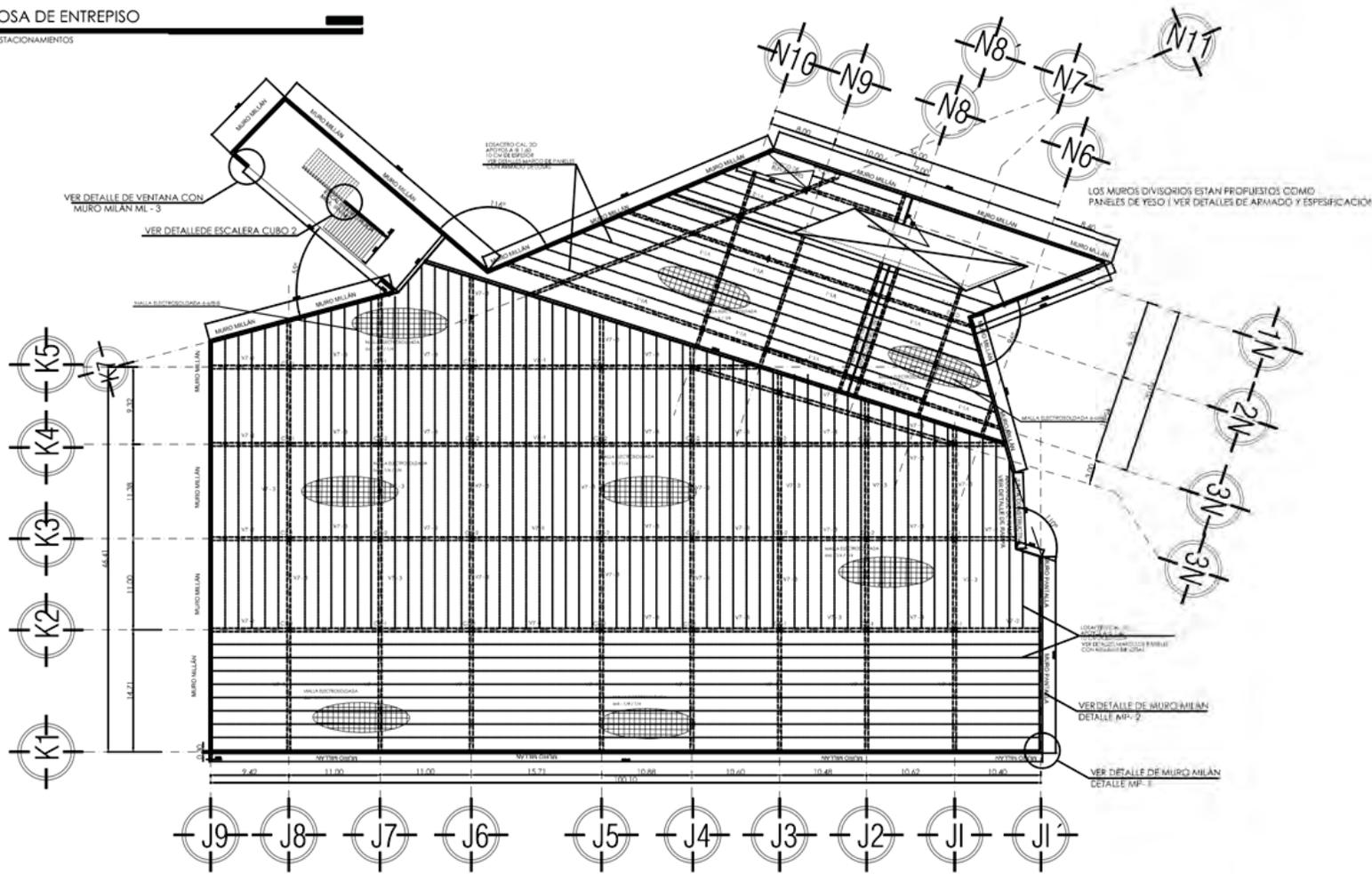
ESTRUCTURALES

TESIS PROFESIONAL

LOSA DE AZOTEA SUM. CUERPO

LESLIE JERONIMO AGUILAR	CLAVE
ELIAS TERAN RODRIGUEZ	E 8





NOMENCULTURA

- TRABES
- COLUMNAS C/P
- COLUMNAS I/P
- JUNTAS CONSTRUCTIVAS
- VIGAS TIPO COPROCELL
- MALLA ELECTROSOLDADA
- R/ V
- R/ C
- RIGIDIZANTES CUBIERTAS EN PLANO DE CUERDAS INFERIORES DE JOIST/EC
- VIGA MAESTRA
- VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
- ZAPATA AISLADA
- CONTRAFRASE

NOTAS GENERALES

1. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

2. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

3. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

4. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

5. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

6. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

7. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

8. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

9. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

10. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

11. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

12. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

13. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

14. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

15. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

16. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

17. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

18. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

19. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

20. VER PLANOS DE LOCALIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN

PLANO DE LOCALIZACIÓN



PLANOS:

ESTRUCTURALES

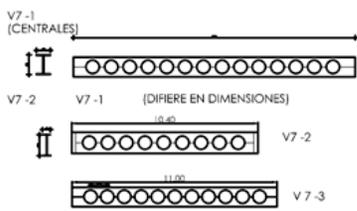
TESIS PROFESIONAL

LOSA DE ENTREPISO
EN ENTREPISO

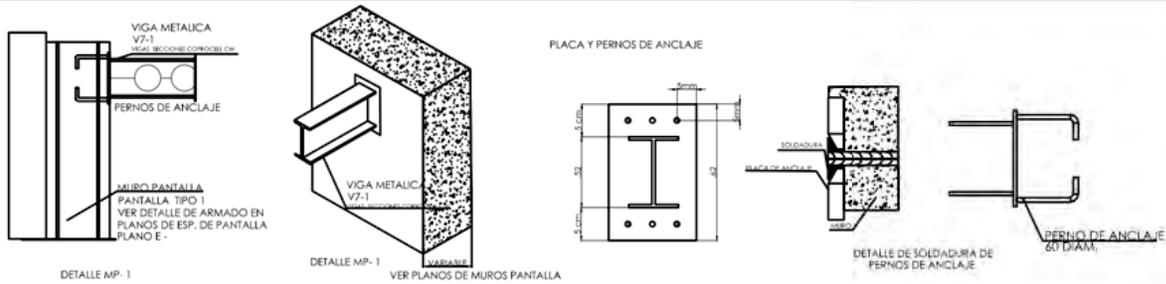
LESLIE JERONIMO AGUILAR
ELIAS TERAN RODRIGUEZ

CLAVE:
E 9

VIGAS SECCIONES COPROCELL CW



DETALLES DE MURO PANTALLA CON AMARRERES - VIGAS CW TIPO COPROCELL



NOMENCLATURA

- TRAVES
- COLUMNAS OPC
- COLUMNAS PR
- JUNTAS CONSTRUCTIVAS
- VIGAS TIPO COPROCEL
- MALLA ELECTROSELADADA
- RIOSTRAS VERTICALES
- RIOSTRAS CUBIERTAS EN PLANO DE CUERDAS INFERIORES DE JOISTEC
- VIGA MAESTRA
- VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
- ZAPATA AISLADA
- CONTRATRABE

NOTAS GENERALES

1. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 1.

2. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 2.

3. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 3.

4. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 4.

5. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 5.

6. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 6.

7. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 7.

8. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 8.

9. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 9.

10. VER DETALLE DE UNIÓN DE VIGAS Y COLUMNAS EN EL ANEXO 10.

PLANO DE LOCALIZACIÓN



PLANOS:

ESTRUCTURALES

TESIS PROFESIONAL

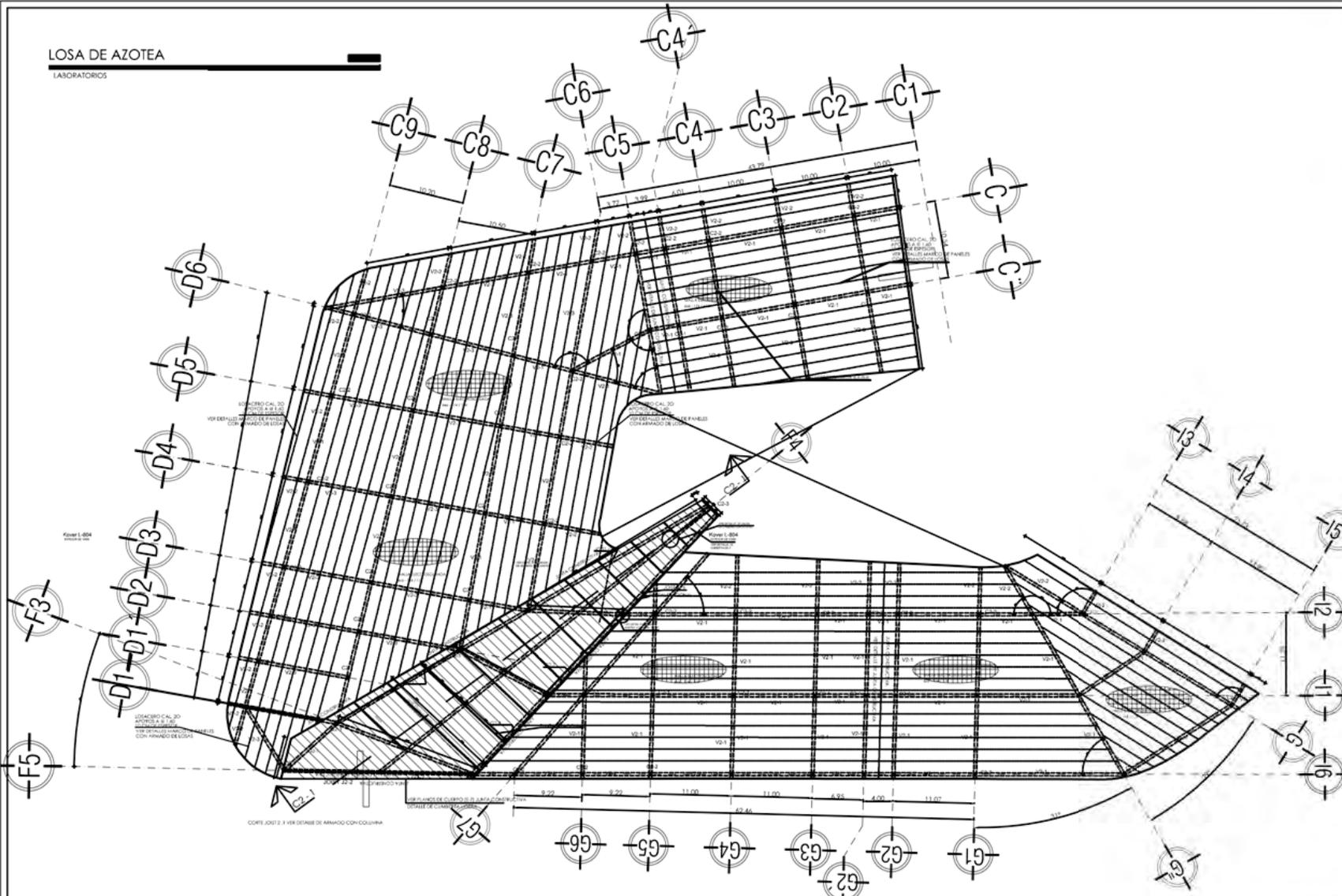
LOSA DE AZOTEA - CUBIERTA
LABORATORIOS - SALONES DE DIBUJO

LESLIE JERONIMO ADULAR

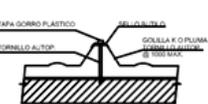
ELIAS TEJAN RODRIGUEZ

CLAVE:

E 10



INSTAPANEL
Kover L-804

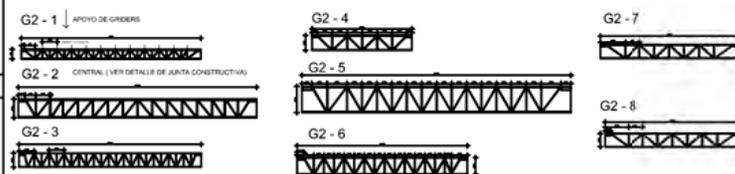


FIJACIÓN DE CUBIERTAS

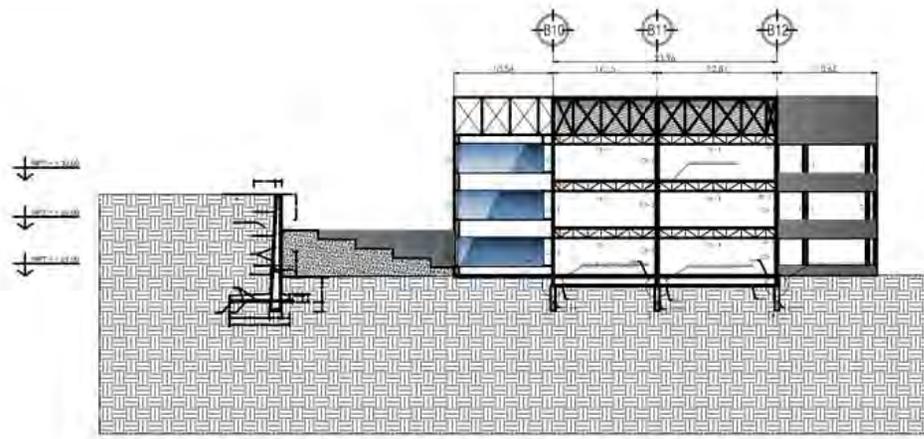
COLUMNAS	
 COLUMNA C2-1 (CENTRALES) OPC DE 12 X 12 (305 X 305) PR X 18 X 202	 COLUMNA C2-2 (PERIMETRALES) OPC DE 12 X 12 (305 X 305) PR X 18 X 202
VIGAS SECCIONES IPR	
 VIGA V10-2 IPR SECCIÓN 17X 20" (100 X 508) SH 8072	 VIGA V10-1 SECCIÓN 42X 18" (1066 X 457) SH 8072

ARMADURAS DE LA MCA. Joistec®

VER DETALLES DE UNIONES

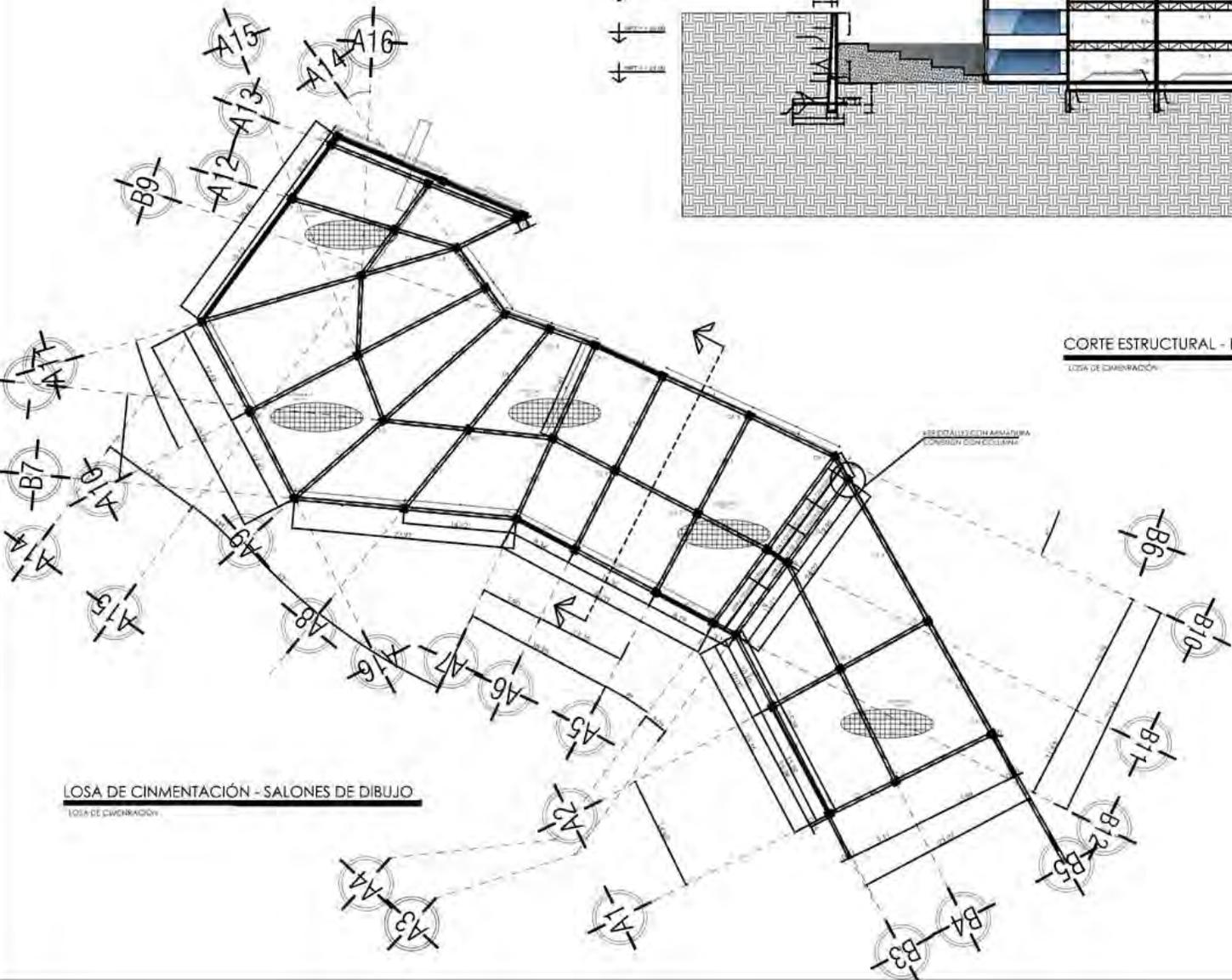


*LAS DIMENSIONES DE Ø DEPENDEN DEL CLARO Y DEL MOMENTO OBTENID EN EL CALCULO



CORTE ESTRUCTURAL - ESTACIONAMIENTOS

LOSA DE CIMENTACIÓN



LOSA DE CIMENTACIÓN - SALONES DE DIBUJO

LOSA DE CIMENTACIÓN

NOMENCALTURA

	TRABES
	COLUMNAS CFC
	COLUMNAS PB
	JUNTAS CONSTRUCTIVAS
	VIGAS TIPO COPROCELL
	MALLA ELECTRODOLADA
	RIESTRAS VERTICALES
	RC
	RIESTRAS CUBIERTAS EN PLANO DE CUERDAS INFERIORES DE JOISTEC
	VIGA MAESTRA
	VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
	TAPATA AISLADA
	CONTRATRABE

NOTAS GENERALES

1. Verificar la existencia de servicios de agua, gas y electricidad en el terreno.
2. El terreno debe estar libre de obstáculos y con acceso a la vía pública.
3. El terreno debe estar libre de contaminación y con acceso a la vía pública.
4. El terreno debe estar libre de contaminación y con acceso a la vía pública.
5. El terreno debe estar libre de contaminación y con acceso a la vía pública.
6. El terreno debe estar libre de contaminación y con acceso a la vía pública.
7. El terreno debe estar libre de contaminación y con acceso a la vía pública.
8. El terreno debe estar libre de contaminación y con acceso a la vía pública.
9. El terreno debe estar libre de contaminación y con acceso a la vía pública.
10. El terreno debe estar libre de contaminación y con acceso a la vía pública.



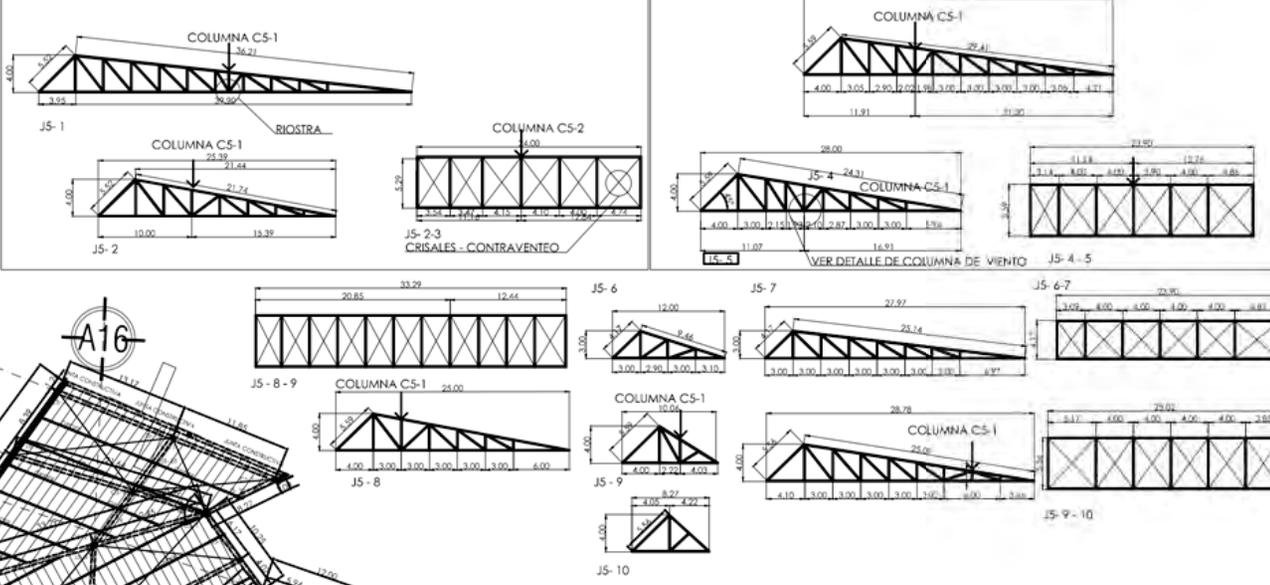
PLANOS:
ESTRUCTURALES

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**CIMENTACIÓN - LOSA DE CIMENTACIÓN
SALONES DE DIBUJO**

ELAB. E. JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE: E 11
ELIAS TERAN RODRIGUEZ	

SECCIONES - ARMADURAS DIENTE DE SIERRA
CARACTERÍSTICAS DE LAS SECCIONES



NOMENCALTURA

	TRABES
	COLUMNAS CPC
	COLUMNAS PR
	JUNTAS CONSTRUCTIVAS
	VIGAS TIPO COPROCELL
	MALLA ELECTROSOLDADA
	RIOSTRAS VERTICALES
	RIOSTRAS CUBIERTAS EN PLANO DE CUERDAS INFERIORES DE JOISTEC
	VIGA MAESTRA
	VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
	ZAPATA AISLADA
	CONTRATRABE

NOTAS GENERALES

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



PLANOS:
ESTRUCTURALES

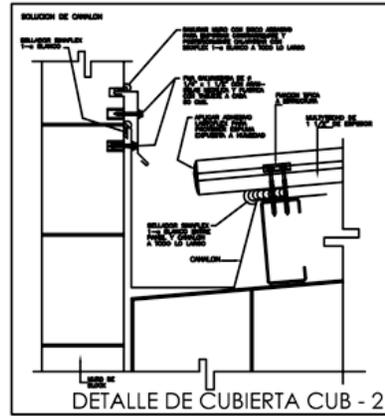
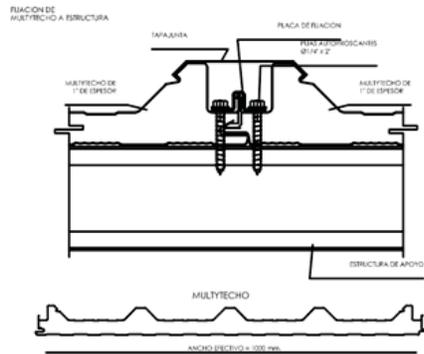
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**LOSA DE AZOTEA - CUBIERTA
SALONES DE DIBUJO**

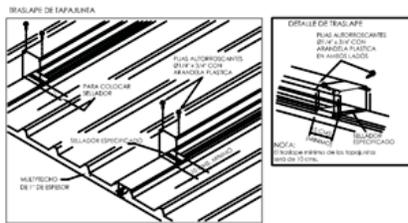
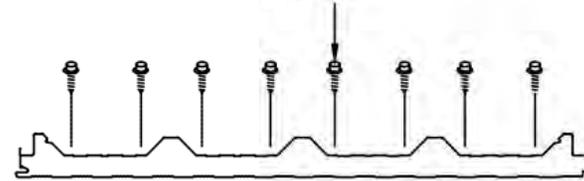
CLAVE:
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRÍGUEZ

E 12

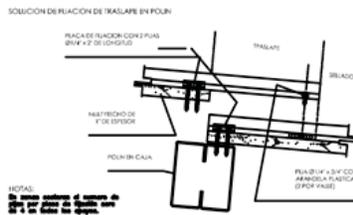
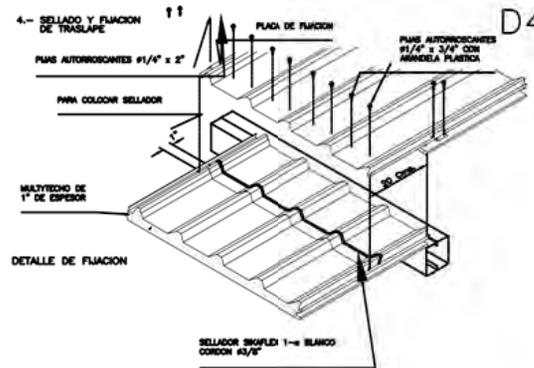
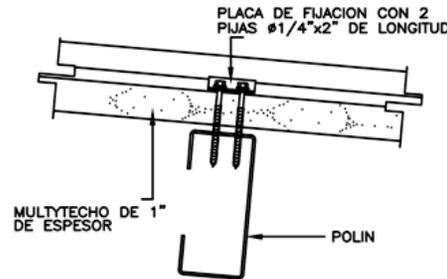
DETALLE DE CUBIERTA CUB - 1



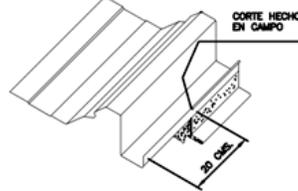
Colocar las pijas de $\phi 1/4" \times 3/4"$ con arandela plastica inmediatamente despues de colocar el sellador y empatar las piezas.



SOLUCION DE FIJACION SOPORTE INTERMEDIO CON POLIN

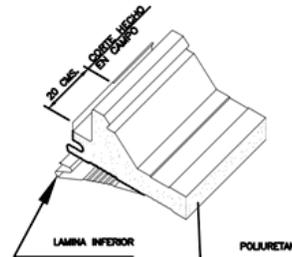


3.- PANEL LISTO PARA TRASLAPE



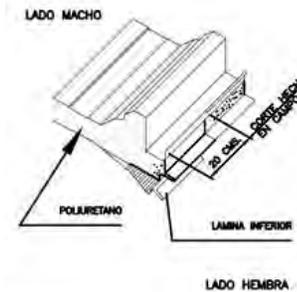
NOTA: No manipular la pieza de la lámina superior sin espuma.

RETIRO DE ESPUMA EN TRASLAPE



NOTA: Una vez retirada la lamina inferior en la obra, se elimina la espuma de poliuretano de los 20 cms del extremo cuidando de no dañar la lamina superior.

2.- RETIRO DE LAMINA Y ESPUMA



DETALLES DE TAPAJUNTAS CUB - 3

NOMENCULTURA

	TRABES
	COLUMNAS CFC
	COLOMNAS PR
	JUNTAS CONSTRUCTIVAS
	VIGAS TIPO COPROCELL
	MALLA ELECTROSOLDADA
	RIESTRAS VERTICALES
	RIESTRAS CUBIERTAS EN PLANO DE CUBIERTAS INFERIORES DE JOIGTEC
	VIGA MAESTRA
	VIGAS TIPO DIENTES DE SIERRA
	ZAPATA ASLADA
	CONTRATRASE

NOTAS GENERALES

1.- El presente proyecto es una propuesta de diseño preliminar. El cliente debe proporcionar toda la información necesaria para la ejecución de la obra. El presente proyecto no constituye un contrato de obra. El cliente debe proporcionar toda la información necesaria para la ejecución de la obra. El presente proyecto no constituye un contrato de obra.

PLANO DE LOCALIZACIÓN



PLANOS:

ESTRUCTURALES

PLANOS:

TESIS PROFESIONAL

PLANOS:

DETALLES DE CUBIERTA SALONES DE DIBUJO

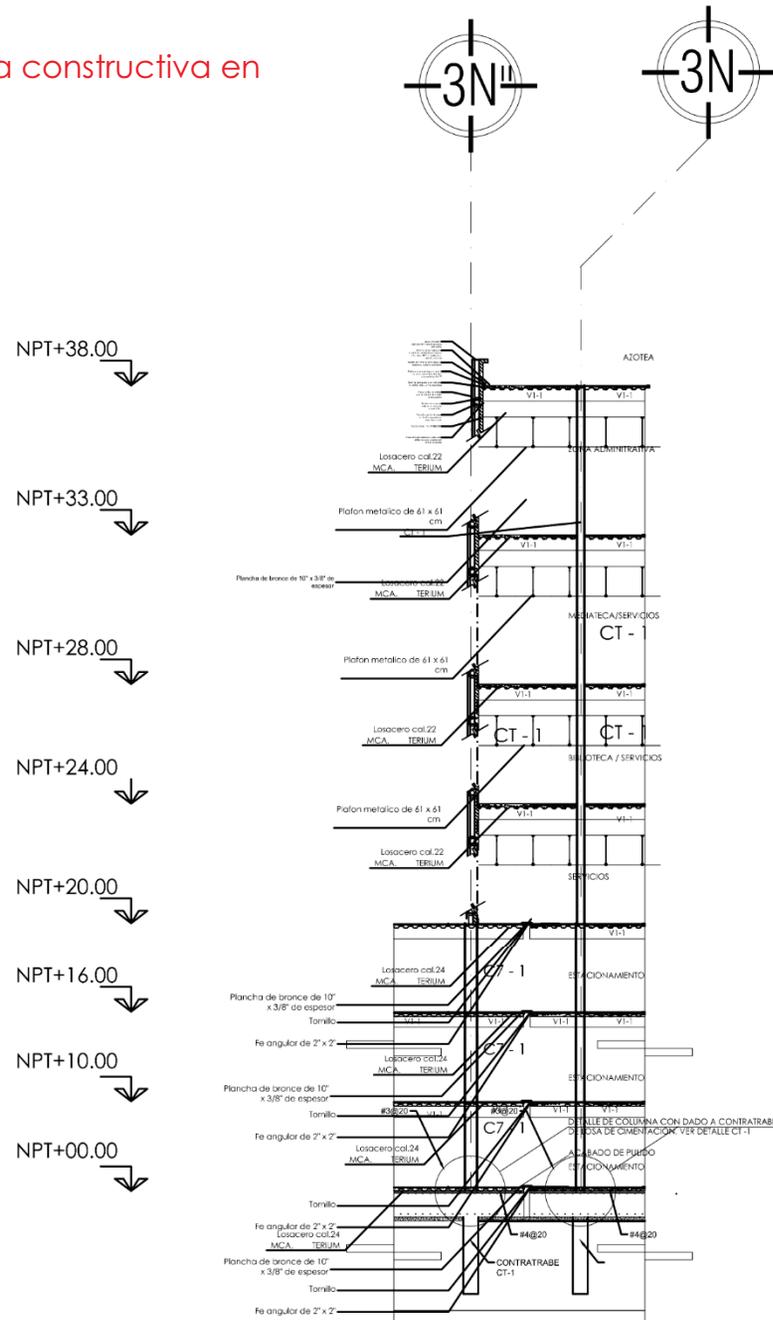
LEBLE JERÓNIMO AGUILAR

ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE

E 13

Corte por fachada con junta constructiva en sótanos.



CAPÍTULO 10

10. Instalación Eléctrica

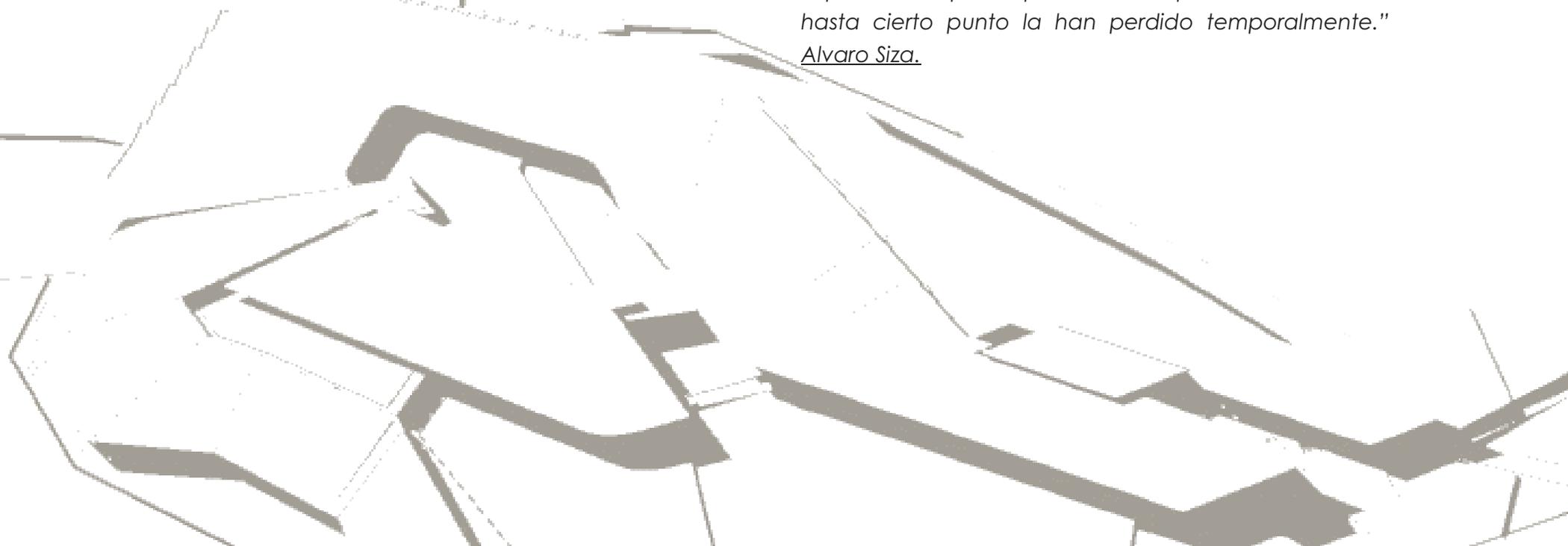
10.1 Memoria descriptiva de instalación Eléctrica

10.2 Memoria de Cálculo de instalación Eléctrica

10.3 Planos de instalación eléctrica

“Los arquitectos piensan mucho en la luz. Porque no se trata sólo de la luz: también hay que crear las condiciones para el confort y pensar en el problema del consumo de energía. Cuando diseñamos, tenemos que crear las mejores condiciones. La variación de luz es una necesidad. Es preciso entender la relación con el exterior, la protección del exterior, disponer de espacios abiertos amplios y espacios casi sumergidos en la oscuridad, que resulten relajantes y confortables a la mira

da. Cosas que en el pasado tuvieron mucha importancia, pero que en la arquitectura moderna hasta cierto punto la han perdido temporalmente.”
Alvaro Siza.



10.1 Memoria descriptiva instalación eléctrica

Para el diseño de la iluminación artificial y natural se tomaron en cuenta la funcionalidad de cada uno de los espacios, así como también la sensación que se deseó obtener de cada uno de ellos, tomando en cuenta los diferentes tipos de iluminación que a continuación se explican:

- Iluminación directa

Una iluminación básica directa dirigida genera una iluminación uniforme sobre el plano de trabajo horizontal. Esta posibilita la orientación y permite trabajar en el espacio. La arquitectura se hace visible.

- Difusa Directa

La luz difusa directa genera una iluminación suave con pocas sombras y reflejos. La escasa proyección de sombras se traduce en un modelado débil. Se acentúan tan solo ligeramente las formas y las estructuras superficiales.

- Iluminación acentuada

La iluminación acentuadora crea puntos de atención y mejora la percepción visual local, p.ej. en el puesto de trabajo. Las estructuras y texturas

de los objetos son enfatizados notablemente mediante la luz dirigida.

- Iluminación de orientación

La iluminación de orientación favorece la percepción mediante la creación de puntos y líneas de luz. Su luz es importante, ya que actúa como señal. La iluminación del espacio es secundaria.

- Bañado de paredes con iluminación básica

El bañado de paredes con iluminación básica complementa el bañado uniforme de las paredes, añadiendo una iluminación básica horizontal adicional. Este tipo de iluminación establece un vínculo entre la iluminación vertical de las superficies del entorno y la iluminación básica mediante Downlights en el centro del espacio. En locales comerciales o lugares donde se exhiben objetos, pueden iluminarse tanto estanterías como mesas situadas frente a la pared.

Para el diseño de la iluminación, también se tomó en cuenta el aspecto económico y ambiental, por eso se proponen luminarias ahorradoras de energía. Como resultado se obtiene un proyecto que contempla el ahorro de energía eléctrica, sin dejar de considerar las sensaciones que se quieren obtener de la intensidad, la calidez y el tipo de iluminación y confort.

10.2 Memoria de cálculo de instalación eléctrica

Para el diseño de la iluminación se realiza un análisis de la cantidad de luminarias requeridas para un espacio determinado, tomando en cuenta que la cantidad de luminación es mejor nombrada como iluminancia y es medida en luxes.

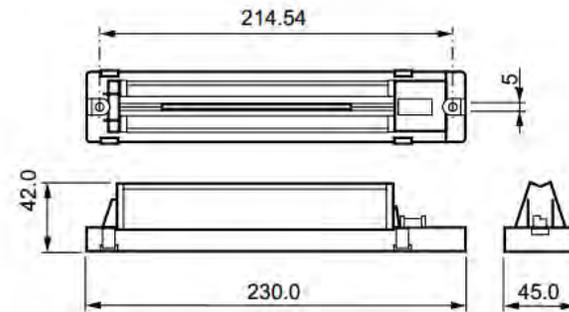
La distribución de la energía eléctrica se dividirá en las siguientes partes:

- 1) Áreas comunes: Las áreas comunes contarán con un tablero independiente.
- 2) Restaurante
- 3) Biblioteca / Mediateca.
- 4) Zona administrativa
- 5) Sala de Usos Múltiples/ Sanitarios
- 6) Laboratorios / Aulas
- 7) Sanitarios
- 8) Servicios

Cálculo de luminarias
niveles mínimos de iluminación que deben incidir en el plano de trabajo, para cada tipo de tarea visual ó área de trabajo, son los establecidos en la Tabla 1.

Propuesta de luminarias

Luminarias propuestas para salones, oficinas y laboratorios.



Módulo LED LLM					
POTENCIA EN WATS		FLUJO LUMINOSO	EFICACIA	TENSIÓN	VIDA
(WATTS)		(LM)	(W/LM)	(V)	(H)
14		1100	78.6	120 a 277V	50,000

Luminarias propuestas para laboratorios y

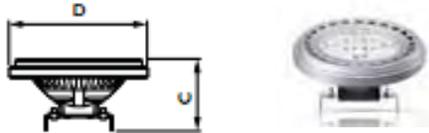


vestíbulos.

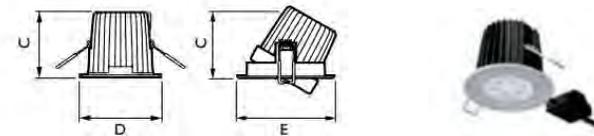
Campana industrial					
POTENCIA EN WATTS	FLUJO LUMINOSO	EFICACIA	TENSIÓN	VIDA	
(WATTS)	(LM)	(W/LM)	(V)	(H)	
30w	2800lm	78.6	100-240VAC	50.000 h	

MASTER LEDspots PAR					
POTENCIA EN WATTS	FLUJO LUMINOSO	EFICACIA	TENSIÓN	VIDA	
(WATTS)	(LM)	(W/LM)	(V)	(H)	
17 w	810	48	100-240VAC	25000	

Luminarias propuestas en espacios de exhibidores. (iluminación de tipo: bañado de pared focal.)

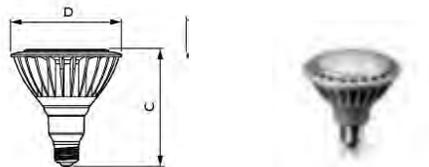


MASTER LEDspots LV AR111 G53					
POTENCIA EN WATTS	FLUJO LUMINOSO	EFICACIA	TENSIÓN	VIDA	
(WATTS)	(LM)	(W/LM)	(V)	(H)	
15 w	830	55	100-240VAC	45000	

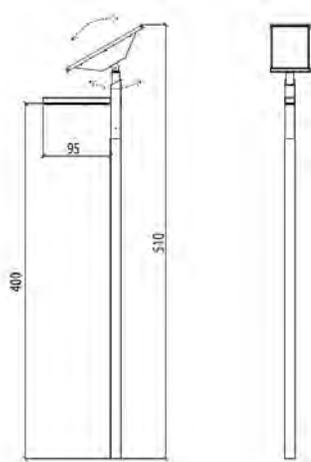


Lámparas reflectoras					
POTENCIA EN WATTS	FLUJO LUMINOSO	EFICACIA	TENSIÓN	VIDA	
(WATTS)	(LM)	(W/LM)	(V)	(H)	
12 WATTS	640	40	100-240VAC	50000	

Luminarias para exteriores (iluminación tipo: iluminación de orientación)



En rampas para exterior se utilizarán como anteriormente mencionado luminarias a piso, así como también pero también para la jardinería, que es bastante, se proponen luminarias fotovoltaicas de la mca. VISION modelo. - art. SVS100, se propone un circuito emergente.



Iluminación artificial

Las Normas Técnicas Complementarias establecen un mínimo de lúmenes, dependiendo el espacio, lo cual se toma en cuenta para el cálculo de cantidad de luminarias.

Método de lúmenes – determinación de cantidad de luminarias

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACIÓN LÚMENES
BAÑOS PÚBLICOS	SANITARIOS	75
Oficinas	OFICINAS GENERALES , OFICINAS POR TALLER OFICINAS ADM. BIBLIOTECA, MEDIATECA	300
SERVICIOS DE ALIMENTOS	RESTAURANTE	50 /200
PLAZAS Y EXPLANADAS	JARDINES , PLAZA PRINCIPAL, ACCESO, RAMPAS.	75
INTENDENCIA/ARCHIVO	EN OFICINAS GENERALES, ASEO. MATERIOLOGÍA GENERAL	150
ESTACIONAMIENTO	E1, E2, E3, E.4.	30
LABORATORIO	VIDRIO METAL MADERA ACABADOS CERÁMICA	400
SALONES DE CÓMPUTO	SALONES DE CÓMPUTO	300
SALONES DE DIBUJO	SALÓN DE DIBUJO AL DESNUDO SALONES DE DIBUJO CON RESTRADORES	300
PASILLOS Y CIRCULACIONES	PASILLOS Y CIRCULACIONES.	75
BIBLIOTECA	BIBLIOTECA, MEDIATECA	250
GALERÍAS- EXHIBICIÓN	GALERÍA - EXHIBICIÓN, TIENDA.	250
SALA DE USOS MÚLTIPLES	INTERMEDIOS	1 A. 50

Datos a considerar

Cálculo de flujo luminoso necesario

Se obtiene con la siguiente fórmula:

$$\Phi_T = \frac{E_m \cdot S}{C_u \cdot C_m}$$

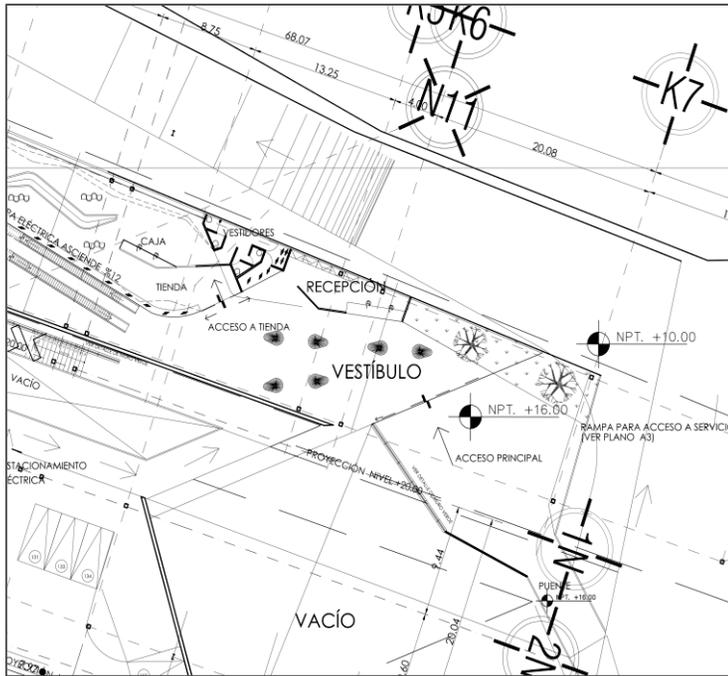
Dónde

Em = Nivel de iluminación medio (lux)

Φ T = Flujo luminoso que un determinado local necesita (lúmenes)

S= Superficie a iluminar.

Este flujo luminoso se ve afectado por unos coeficientes de utilización (CU) y de



mantenimiento (Cm), que se definen a continuación:

- Cu = Coeficiente de utilización. Es la relación entre el flujo luminoso recibido por un cuerpo y el flujo emitido por la fuente luminosa. Lo proporciona el fabricante de la luminaria.
- Cm = Coeficiente de mantenimiento. Es el cociente que indica el grado de conservación de una luminaria.

Vestíbulo Principal

Dimensiones

$$\Phi T = \frac{(200)(212.75)}{(.96)(.8)}$$

= 35450 lúmenes

Determinación de cantidad de luminarias para vestíbulo principal.

$$NL = \frac{\Phi T}{N \Phi L}$$

NL = número de luminarias

ΦT = flujo luminoso total necesario en la zona o local

ΦL = flujo luminoso de una lámpara (se obtiene del catálogo.)

n = número de lámparas que tiene la luminaria

$$NL = \frac{35450}{1(2800)}$$

=12 lámparas tipo industrial para vestíbulo principal.

En la tabla siguiente se muestra la cantidad de luminarias propuestas por local según el cálculo mostrado anteriormente.

Espacio	Área	H	Flujo luminoso determinado por lúmenes			Cu	Cm	Mult	Φ _T	Flujo luminoso de Luminaria			ΦL	Número de luminarias por local
Tienda	470.35	22.7	300	141105	0.96	0.8	0.768	183730.5	830	1	830	221.362	221	
Restaurante	639	5	300	191700	0.96	0.8	0.768	249609.4	640	4	2560	97.50366	97	
Vestíbulo	68.27	5	300	20481	0.96	0.8	0.768	26667.97	2800	1	2800	9.524275	10	
Cocina	433	5	500	216500	0.96	0.8	0.768	281901	2800	1	2800	100.6789	100	
Sanitarios	47	22.7	300	14100	0.96	0.8	0.768	18359.38	1100	2	2200	8.34517	8	
Zona de comensales	555	22.7	300	166500	0.96	0.8	0.768	216796.9	2800	1	2800	77.42746	77	
Zona de Empleados	176.39	22.7	300	52917	0.96	0.8	0.768	68902.34	1100	2	2200	31.31925	31	
Vestíbulo II (Para accesos)	1194	22.7	300	358200	0.96	0.8	0.768	466406.3	2800	1	2800	166.5737	166	
Sala Expositiva	425	22.7	1000	425000	0.96	0.8	0.768	553385.4	640	7	4480	123.5235	124	
Cafetería	97.3	22.7	300	29190	0.96	0.8	0.768	38007.81	2800	1	2800	13.57422	14	
Sala de usos múltiples	848	22.7	300	254400	0.96	0.8	0.768	331250	810	4	3240	102.2377	102	
Espectadores														
Folyer	262.6	22.7	300	78780	0.96	0.8	0.768	102578.1	2800	1	2800	36.63504	37	
Caja	17.2	22.7	2000	34400	0.96	0.8	0.768	44791.67	640	7	4480	9.99814	10	
Sanitarios	73.47	22.7	300	22041	0.96	0.8	0.768	28699.22	1110	2	2220	12.92758	13	
Aseo	11.42	22.7	300	3426	0.96	0.8	0.768	4460.938	1100	2	2200	2.027699	2	
Trasbamablinas	242.48	22.7	300	72744	0.96	0.8	0.768	94718.75	2800	1	2800	33.82813	34	
Maquillaje	66.52	22.7	300	19956	0.96	0.8	0.768	25984.38	2800	1	2800	9.280134	10	
Sanitarios / vestidores	141.81	22.7	300	42543	0.96	0.8	0.768	55394.53	1100	2	2200	25.17933	25	
Patio de maniobras	537.2	22.7	300	161160	0.96	0.8	0.768	209843.8	2800	1	2800	74.9442	75	
Cuarto de máquinas	138.06	22.7	300	41418	0.96	0.8	0.768	53929.69	2800	1	2800	19.2606	19	
Circulaciones	324.53	22.7	300	97359	0.96	0.8	0.768	126769.5	810	4	3240	39.1264	39	

Espacio	Área		H	Flujo luminoso determinado por lúmenes			Cu	Cm	Mult	Φ _T	Flujo luminoso de Luminaria			ΦL	Número de luminarias por local
Estacionamiento E I	6613		22.7	500	3306500	0.96	0.8	0.768	4305339	2800	5	14000	307.5242	307	
Estacionamiento E II	11029		22.7	500	5514500	0.96	0.8	0.768	7180339	2800	5	14000	512.8813	512	
Estacionamiento EIII	5245.73		22.7	500	2622865	0.96	0.8	0.768	3415189	2800	5	14000	243.9421	243	
Nucleo de sevicios I	853.9		22.7	300	256170	0.96	0.8	0.768	333554.7	2800	1	2800	119.1267	221	
Biblioteca	1075		22.7	300	322500	0.96	0.8	0.768	419921.9	1100	2	2200	190.8736	191	
Administrativo	147.8		22.7	300	44340	0.96	0.8	0.768	57734.38	1100	2	2200	26.2429	27	
Mediteca	780.07		22.7	300	234021	0.96	0.8	0.768	304714.8	1100	2	2200	138.5067	139	
Administrativo	199		22.7	300	59700	0.96	0.8	0.768	77734.38	1100	2	2200	35.33381	36	
Sanitarios	52		22.7	300	15600	0.96	0.8	0.768	20312.5	1100	2	2200	9.232955	10	
Zona administrativa	1458		22.7	300	437400	0.96	0.8	0.768	569531.3	1100	2	2200	258.8778	259	
Sanitarios	45		22.7	300	13500	0.96	0.8	0.768	17578.13	1100	2	2200	7.990057	8	
Laboratorios y talleres															
Servicios de laboratorios	470.35		22.7	300	141105	0.96	0.8	0.768	183730.5	1100	2	2200	83.51385	83	
Servicio Médico	21.15		22.7	300	6345	0.96	0.8	0.768	8261.719	1100	2	2200	3.755327	4	
Vigilancia	31.91		22.7	300	9573	0.96	0.8	0.768	12464.84	1100	2	2200	5.665838	6	
Vestibulo	122.23		22.7	300	36669	0.96	0.8	0.768	47746.09	1100	2	2200	21.70277	21	
Reparaciones	44.48		22.7	1000	44480	0.96	0.8	0.768	57916.67	2800	1	2800	20.68452	21	
Materiología General	393.15		22.7	300	117945	0.96	0.8	0.768	153574.2	1100	2	2200	69.80646	70	
Sanitarios	59.66		22.7	300	17898	0.96	0.8	0.768	23304.69	1100	2	2200	10.59304	11	
Vestíbulo de segundo nivel	83.87		22.7	300	25161	0.96	0.8	0.768	32761.72	2800	1	2800	11.70061	12	
Salon de Maestros	125.445		22.7	300	37633.5	0.96	0.8	0.768	49001.95	1100	2	2200	22.27362	22	
Sanitarios	62.68		22.7	300	18804	0.96	0.8	0.768	24484.38	1100	2	2200	11.12926	11	
Taller de acabados	330.77		22.7	1000	330770	0.96	0.8	0.768	430690.1	2800	1	2800	153.8179	154	
Bodega	13.54		22.7	300	4062	0.96	0.8	0.768	5289.063	1100	2	2200	2.404119	3	
oficinas	29.47		22.7	500	14735	0.96	0.8	0.768	19186.2	1100	2	2200	8.720999	9	

Espacio	Área	H	Flujo luminoso determinado por lúmenes		Cu	Cm	Mult	P.T	Flujo luminoso de luminaria			ØL	Número de luminarias por local
Taller de cerámica	475.26	22.7	1000	475260	0.96	0.8	0.768	618828.1	2800	1	2800	221.01	221
Bodega	19	22.7	300	5700	0.96	0.8	0.768	7421.875	1100	2	2200	3.37358	4
Oficinas	36	22.7	500	18000	0.96	0.8	0.768	23437.5	1100	2	2200	10.65341	11
Taller de costura	1168.56	22.7	1000	1168560	0.96	0.8	0.768	1521563	2800	1	2800	543.4152	543
Bodega	30.46	22.7	300	9138	0.96	0.8	0.768	11898.44	1100	2	2200	5.408381	5
Oficinas	27	22.7	500	13500	0.96	0.8	0.768	17578.13	1100	2	2200	7.990057	8
Sala de espera	94.6	22.7	300	28380	0.96	0.8	0.768	36953.13	2800	1	2800	13.19754	221
Bodega	11.73	22.7	300	3519	0.96	0.8	0.768	4582.031	1100	2	2200	2.082741	2
Estudio	46.77	22.7	300	14031	0.96	0.8	0.768	18269.53	2800	1	2800	6.524833	7
Vestidores	29.48	22.7	300	8844	0.96	0.8	0.768	11515.63	1100	2	2200	5.234375	5
Taller de Serigrafía	429.25	22.7	1000	429250	0.96	0.8	0.768	558919.3	2800	1	2800	199.614	200
Bodega	26.29	22.7	300	7887	0.96	0.8	0.768	10269.53	1100	2	2200	4.667969	5
Oficinas	24.07	22.7	500	12035	0.96	0.8	0.768	15670.57	1100	2	2200	7.122988	7
Taller de impresión en offset	107.44	22.7	1000	107440	0.96	0.8	0.768	139895.8	2800	1	2800	49.9628	50
Bodega	7.71	22.7	300	2313	0.96	0.8	0.768	3011.719	1100	2	2200	1.368963	2
Oficinas	25.56	22.7	500	12780	0.96	0.8	0.768	16640.63	1100	2	2200	7.56392	8
Taller de impresión digital	259.6	22.7	1000	259600	0.96	0.8	0.768	338020.8	2800	1	2800	120.7217	121
Bodega	6.06	22.7	300	1818	0.96	0.8	0.768	2367.188	1100	2	2200	1.075994	1
Oficinas	27.02	22.7	300	8106	0.96	0.8	0.768	10554.69	1100	2	2200	4.797585	5
Laboratorio de prototipado	272.71	22.7	1000	272710	0.96	0.8	0.768	355091.1	2800	1	2800	126.8183	127
bodega	9.6	22.7	300	2880	0.96	0.8	0.768	3750	1100	2	2200	1.704545	2
Oficinas	29.6	22.7	500	14800	0.96	0.8	0.768	19270.83	1100	2	2200	8.75947	9
Cómputo	46.34	22.7	300	13902	0.96	0.8	0.768	18101.56	1100	2	2200	8.227983	8
Taller de vidrio	257.15	22.7	1000	257150	0.96	0.8	0.768	334830.7	2800	1	2800	119.5824	120
Bodega	28.59	22.7	300	8577	0.96	0.8	0.768	11167.97	1100	2	2200	5.076349	5
Oficinas	30.56	22.7	500	15280	0.96	0.8	0.768	19895.83	1100	2	2200	9.043561	9
Laboratorio de plástico	374.05	22.7	1000	374050	0.96	0.8	0.768	487044.3	1100	2	2200	221.3838	221
Bodega	26.45	22.7	300	7935	0.96	0.8	0.768	10332.03	1100	2	2200	4.696378	5
Oficinas	33.54	22.7	500	16770	0.96	0.8	0.768	21835.94	1100	2	2200	9.925426	10

Espacio	Área	H	Flujo luminoso determinado por lúmenes		Cu	Cm	Mult	PT	Flujo luminoso de Luminaria			ØL	Número de luminarias por local
Taller de Metales	384.15	22.7	1000	384150	0.96	0.8	0.768	500195.3	2800	1	2800	178.6412	178
Bodega	20.32	22.7	300	6096	0.96	0.8	0.768	7937.5	1100	2	2200	3.607955	4
Oficinas	26.52	22.7	300	7956	0.96	0.8	0.768	10359.38	1100	2	2200	4.708807	5
Áreas comunes													
Vestíbulo	181.47	22.7	300	54441	0.96	0.8	0.768	70886.72	830	1	830	85.40569	85
Sala de espera	131.08	22.7	300	39324	0.96	0.8	0.768	51203.13	2800	1	2800	18.28683	19
restiradores	381.64	22.7	300	114492	0.96	0.8	0.768	149078.1	1100	2	2200	67.76278	68
Lockers	49.28	22.7	300	14784	0.96	0.8	0.768	19250	1100	2	2200	8.75	9
Circulaciones	470.35	22.7	10	4703.5	0.96	0.8	0.768	6124.349	830	1	830	7.378734	8
Salón de dibujo al desnudo	202	22.7	500	101000	0.96	0.8	0.768	131510.4	2800	1	2800	46.96801	47
Salones de cómputo	3938.03	22.7	500	1969015	0.96	0.8	0.768	2563822	1100	2	2200	1165.373	1165
Salones de dibujo	2934	22.7	500	1467000	0.96	0.8	0.768	1910156	1100	2	2200	868.2528	868
Circulaciones													
Servicios	470.35	22.7	300	141105	0.96	0.8	0.768	183730.5	1100	2	2200	83.51385	84
Cuarto de maestros	125	22.7	300	37500	0.96	0.8	0.768	48828.13	1100	2	2200	22.1946	22
Sanitarios	59.68	22.7	300	17904	0.96	0.8	0.768	23312.5	1100	2	2200	10.59659	11
Cuarto de basura	65.37	22.7	300	19611	0.96	0.8	0.768	25535.16	1100	2	2200	11.60689	12
Reparación de maquinaria	43.34	22.7	300	13002	0.96	0.8	0.768	16929.69	1100	2	2200	7.695313	8
Servicio médico	22.08	22.7	300	6624	0.96	0.8	0.768	8625	1100	2	2200	3.920455	4
Vigilancia	30	22.7	300	9000	0.96	0.8	0.768	11718.75	1100	2	2200	5.326705	5
Vestíbulo de servicios	117.8	22.7	300	35340	0.96	0.8	0.768	46015.63	2800	2	5600	8.217076	8
Materiología general	364.4	22.7	300	109320	0.96	0.8	0.768	142343.8	2800	2	5600	25.41853	25

Espacio	Área		H	Flujo luminoso determinado por lúmenes		Cu	Cm	Mult	Φ T	Flujo luminoso de Luminaria			ΦL	Número de luminarias por local
Plaza principal	1086		22.7	10	10860	0.96	0.8	0.768	14140.63	830	1	830	17.0369	17
Circulaciones verticales y horizontales (acceso)	4525		22.7	10	45250	0.96	0.8	0.768	58919.27	830	1	830	70.98707	70
Jardines Traceros Estacionamiento exterior Frontales	7325		22.7	5	36625	0.96	0.8	0.768	47688.8	830	1	830	57.45639	57

Propuesta de tableros

Posteriormente se definió la distribución de circuitos en el proyecto, la localización de los tableros, se seleccionaron los tableros (dependiendo de la cantidad de la demanda de amperes). Posteriormente se desbalancaron. A continuación se muestran las tablas de desbalanceo de tableros y la propuesta de los mismos.

✓ Cumple con el desbalanceo 5%

FASE 1 LOCALIZACIÓN - TIENDA															Tableros de distribución I-Line de 100 amp MCA .schneider-electric Dimensiones 63.5 - 32 - 8									
Tablero	CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED ML	MASTER LED SPOTPAR	LÁMPARAS REFLECTORAS	800 WATS DE PISO	500 WATS DE PISO	300	PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATTS	FASES			VOLT	Amperes	DIAM DE TUBO						
													A	B	C									
	30	14	17	15	12			250																
CIR.	LOCALIZACIÓN																							
1	TIENDA / ILUMINACIÓN				163							2445	2445			220	11.36	19mm						
2	TIENDA						8					2400	2400			220	10.9	19mm						
3	TIENDA				115			2				2225		2225		220	10.11	19mm						
4	TIENDA						8					2400		2400		220	10.9	19mm						
5	TIENDA						8					2400			2400	220	10.9	19mm						
6	TIENDA						8					2400			2400	220	10.9	19mm						
7	EMERGENTE																	65.07						
													4845	4625	4800									
													DESBALANCEO	4845	4800	0.0097297	X							
													4625					100	0.972973					

FASE 2 LOCALIZACIÓN - VESTÍBULO PRINCIPAL - ACCESO															Tableros de distribución I-Line de 100 amp MCA .schneider-electric Dimensiones 63.5 - 32 - 8									
Tablero	CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED ML	MASTER LED SPOTPAR	LÁMPARAS REFLECTORAS	800 DE PISO	500 DE PISO	300	PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATTS	FASES			VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO						
													A	B	C									
	30	14	17	15	12	800	500		250	2500	2500													
CIR.	LOCALIZACIÓN																							
1	VESTÍBULO	68			26							2430	2430			220	11.03	19mm						
2	RECEPCIÓN	8			36	112						2124	2124			220	9.65	19mm						
3	PUERTA				0			2				500	500	0		220	2.27	19mm						
4	RAMPA						0		1	0		2500		2500		220	11.36	19mm						
5	RAMPA						0		1			2500		2500	0	220	11.36	19mm						
6	PUERTA DESDE EST.							1				250		250		220	1.1	19mm						
7	VESTÍBULO						8								2400	220	10.9	19mm						
8	VESTÍBULO										2	4			2200	220	10.9	19mm						
9	VESTÍBULO										2	2	1		2600	220	11.8	19mm						
10	ELEVADOR									1			2500	0		220	11.3	19mm						
11	ELEVADOR									1				2500		220	11.3	19mm						
12	RESERVA																	102.97						
													7554	7750	7200									
													DESBALANCEO	7554	7200	0.0456774	X							
													7750					100	4.5677419					

FASE 3 LOCALIZACIÓN - VESTÍBULO PRINCIPAL - ACCESO														Tableros de distribución I-Line de 100 amp MCA .schneider-electric Dimensiones 63.5 - 32 - 8									
Tablero	LUMINARIAS								PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATS	FASES			VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO				
	CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED MLI	MASTER LED SPOTPAR	15	LÁMPARAS REFLECTORAS	DE PISO	DE PISO	300						A	B	C							
	30	24	17	15	12	800	500		250	2500	2500												
CIR.	LOCALIZACIÓN																						
1	ESTACIONAMIENTO E1	0	102			0							2448	2448			220	11.12	19mm				
2	ESTACIONAMIENTO E1	0	100			0	0	0	0	0	0		2400	2400			220	10.9	19mm				
3	SERVICIOS /ESCALERAS	10	39	60	0								2256	2256			220	11.6	19mm				
4	RAMPA										1		2500		2500		220	11.36	19mm				
5	ESTACIONAMIENTO E2		100								0		2400		2400		220	11.36	19mm				
6	ESTACIONAMIENTO E2		100							0			2400		2400		220	10.9	19mm				
7	ESTACIONAMIENTO E2		100										2400			2400	220	10.9	19mm				
8	ESTACIONAMIENTO E3		58				0	0	3				2142			2142	220	9.36	19mm				
9	ESTACIONAMIENTO E3			146			0	0	0				2482			2482	220	11.28	19mm				
10	RESERVA										1						0	0	19mm				
11	RESERVA																		98.78				
													7104	7300	7024								
DESBALANCEO													7300	7024	0.0388514	X		100	3.8851351				
													7104										

FASE 4 LOCALIZACIÓN - SALA DE USOS MÚLTIPLES- ZONA														Tableros de distribución I-Line de 100 amp MCA .schneider-electric Dimensiones 63.5 - 32 - 8									
Tablero	LUMINARIAS								PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATS	FASES			VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO				
	CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED MLI	MASTER LED SPOTPAR	15	LÁMPARAS REFLECTORAS	DE PISO	DE PISO	300						A	B	C							
	30	24	17	15	12	800	500		250	2500	2500												
CIR.	LOCALIZACIÓN																						
1	SALA DE USOS MÚLTIPLES	0	98			9							2487	2487			220	11.3	19mm				
2	SALA DE USOS MÚLTIPLES	34	36	0	0	44	0	0	0	0	0		2412	2412			220	10.9	19mm				
3	TRASBAMBALINAS	0	0	0	0	0			8	0			2400	2400			220	10.9	19mm				
4	TRASBAMBALINAS								8	0	0		2400		2400		220	10.9	19mm				
5	TRASBAMBALINAS		0						8	0			2400		2400		220	10.9	19mm				
6	SALAS EXPOSITIVA		0						5	0			2500		2500		220	11.36	19mm				
7	SALA DE USOS MÚLTIPLES		0						5	0			2500			2500	220	11.36	19mm				
8	SALA DE USO MÚLTIPLES		0						4	0	0		2000			2000	220	9.37	19mm				
9	SALA DE USOS MÚLTIPLES			0			0	5	0	0			2500			2500	220	10.9	19mm				
10	RESERVA																0	0	19mm				
11	RESERVA																		97.89				
													7299	7300	7000								
DESBALANCEO													7299	7000	0.0409589	X		100	4.0958904				
													7300										

✓ Cumple con el desbalanceo 5%

FASE 5 LOCALIZACIÓN - VESTÍBULO 2 - SALA EXPOSITIVA		TABLERO FQT FQT30225LS .schneider-electric 225 V												FASES						
Tablero									PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATS	A	B	C	VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO	
		CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED ML	MASTER LED SPOTPAR	LÁMPARAS REFLECTORAS	DE PISO	DE PISO	300	250	2500	2500									
CIR.	LOCALIZACIÓN	30	24	17	15	12	800	500												
1	VESTÍBULO 2	81	0		0							2430	2430			220	11.04	19mm		
2	SALA EXPOSITIVA	0	4	0	0	147	0	0	0	2	0	2360	2360			220	10.97	19mm		
3	VESTÍBULO 2	61	3	0	0	28			0	1		2488	2488			220	11.3	19mm		
4	RESTAURANTE	70							0		0	2100	2100			220	9.54	19mm		
5	RESTAURANTE	76	4						0		0	2376	2376			220	10.8	19mm		
6	VESTÍBULO 2		0					4	1	0		2300		2300		220	10.45	19mm		
7	RESTAURANTE		0					3	3			2400		2400		220	11.36	19mm		
8	RESTAURANTE		0					3	3	0		2400		2400		220	10.9	19mm		
9	RESTAURANTE			0			0	3	3	0		2400		2400		220	10.9	19mm		
10	RESTAURANTE							5	0			2500		2500		220	10	19mm		
11	RESTAURANTE							0	8			2400			2400	220	11.36	19mm		
12	RESTAURANTE					1	2	2				2400			2400	220	10.45	19mm		
13	CTO. FRIGORÍFICO											2500			2500	220	11.36	19mm		
14	RESTAURANTE					1	1	2				1900			1900	220	8.6	19mm		
15	MONTACARGAS										1	2500			2500	220	11.36	19mm		
16	RESERVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
17	RESERVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160.39	-		
													11754	12000	11700					
												DESBALANCEO	12000	11700	0.0255232	X		100	2.5523226	
													11754							

✓ Cumple con el desbalanceo 5%

Tablero	CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED ML	MASTER LED SPOTPAR	15	LÁMPARAS REFLECTORAS	DE PISO	DE PISO	300	PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR MONTA CARGA	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATTS	FASES			VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO
														A	B	C			
CIR.	LOCALIZACIÓN	83	24	17	15	12	800	500											
	1 TALLER DE CERÁMICA	83	0		0				0	0	0	0	2490	2490			220	11.3	19mm
	2 TALLER DE CERÁMICA	59	2	20	0	6	0	0	0	0	0	0	2230	2230			220	10.9	19mm
	3 TALLER DE ACABADOS	65	4	0	0	26			8	0			2358	2358			220	10.9	19mm
	4 MATERIOLOGÍA G.		24						8		0	0	2262	2262			220	10.9	19mm
	5 SERVICIOS		0						8		1		2500	2500			220	10.9	19mm
	6 TALLER DE CONFECCIÓN	87	0							0			2610	2610			220	11.36	19mm
	7 TALLER DE CONFECCIÓN	73	2						0	0			2238	2238			220	11.36	19mm
	8 TALLER DE CONFECCIÓN	74	0						0	0			2220	2220			220	9.37	19mm
	9 SERVICIOS	83		0			0	0	0	0			2490	2490			220	10.9	19mm
	10 IMPRESIÓN DIGITAL	83										1	2490	2490			220	10.9	19mm
	11 IMPRESIÓN EN OFFSET	63	14										2226	2226			220	10.11	19mm
	12 SERIGRAFÍA	64	4										2016	2016			220	9.16	19mm
	13 ÁREAS COMUNES	75											2250	2250			220	10.22	19mm
	14 SALONES E DIBUJO	70											2100	2100			220	9.54	19mm
	15 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.31	19mm
	16 SALONES DE DIBUJO	74											2220	2220			220	10.09	19mm
	17 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.3	19mm
	18 SALONES E DIBUJO	58											1740	1740			220	7.9	19mm
	19 SALONES	83											2490	2490			220	11.3	19mm
	20 SALONES	66	4										2076	2076			220	9.43	19mm
	20 LABORATORIO DE MADERA	83											2490	2490			220	11.31	19mm
	22 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.31	19mm
	23 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.31	19mm
	24 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.31	19mm
	25 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.31	19mm
	26 CIRCULACIONES	83											2490	2490			220	11.31	19mm
	27 LABORATORIOS	57	10	18									2256	2256			220	10.25	19mm
	28 LABORATORIOS	83											2490	2490			220	11.31	19mm
	29 CIRCULACIONES	80	4										2496	2496			220	11.34	19mm
	30 CTO DE MAESTROS	63	2	13									2159	2159			220	9.81	19mm
	31 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.3	19mm
	32 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.3	19mm
	33 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.3	19mm
	34 SALONES DE DIBUJO	83											2490	2490			220	11.3	19mm
	35 CONTACTOS SALONES	0						3	3				2400	2400			220	10.9	19mm
	36 CONTACTOS SALONES							5	0				2500	2500			220	11.36	19mm
	37 CONTACTOS SALONES							5					2500	2500			220	11.36	19mm
	38 CONTACTOS SALONES							5					2500	2500			220	11.36	19mm
	39 CONTACTOS SALONES							3	3				2400	2400			220	11.36	19mm
	40 CONTACTOS SALONES							5					2500	2500			220	11.36	19mm
	41 CONTACTOS SALONES							5					2500	2500			220	11.36	19mm
	42 CONTACTOS SALONES							5					2500	2500			220	11.36	19mm

FASE 6 LOCALIZACIÓN - SALA DE USOS MÚLTIPES- ZONA/ Tableros de distribución I-Line de 100 amp MCA .schneider-electric Dimensiones 63.5 - 32 - 8																						
Tablero	CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED ML	MASTER LED SPOTPAR	LÁMPARAS REFLECTORAS	DE PISO	DE PISO	300	PUERTA	250	ESCALERA	2500	ELEVADOR MONTA CARGA ELÉCTRICO	2500	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATTS	FASES			VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO	
																A	B	C				
	30	24	17	15	12	800	500															
43 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
44 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
45 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
46 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
47 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
48 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
49 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
50 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
51 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
52 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
53 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
54 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
55 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
56 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
57 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
58 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
59 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
60 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
61 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
62 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
63 CONTACTOS SALONES							3	3							2400		2500		220	11.36	19mm	
64 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
65 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
66 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
67 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
68 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
69 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
70 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
71 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
72 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
73 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
74 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
75 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
76 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
77 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
78 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
79 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
80 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
81 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
82 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	
83 CONTACTOS SALONES							5								2500		2500		220	11.36	19mm	

✓ Cumple con el desbalanceo 5%

FASE 6 LOCALIZACIÓN - SALA DE USOS MÚLTIPES- ZONA Tableros de distribución I-Line de 100 amp MCA .schneider-electric Dimensiones 63.5 - 32 - 8																				
Tablero									PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR MONTA CARGA	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATTS	FASES			VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO	
	CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED ML	MASTER LED SPOTPAR		LÁMPARAS REFLECTORAS	DE PISO	DE PISO	300	250	2500	2500			A	B	C				
	30	24	17	15	12	800	500													
84 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
85 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
86 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
87 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
88 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
89 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
90 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
91 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
92 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
93 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
94 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
95 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
96 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
97 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
98 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
99 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
100 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
101 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
102 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
103 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
104 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
105 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
106 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
107 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
108 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
109 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
110 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
111 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
112 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
113 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
114 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
115 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
116 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
117 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
118 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
119 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
120 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
121 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
122 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
123 CONTACTOS SALONES							5						2500			2500	220	11.36	19mm	
10 RESERVA																2500	220	11.36	19mm	
11 RESERVA																	220	1386.86		
														100087	102500	102500				
													DESBALANCEO	102500	100087	0.0235415	X		100	2.3541463
														102500						

FASE 7 LOCALIZACIÓN - LABORATORIOS														Tableros de distribución QDLogic MCA schneider-electric HASTA 6300 AMPERES (SE PROPONE UNO DE 3000)									
Tablero									PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR MONTA CARR	MOTOR ELÉCTRICO	TOTAL DE WATS	FASES			VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO				
	CAMPANA IN DUT LED	LUMINARIAS MOD. LED ML	MASTER LED SPOTPAR	LAMPARAS REFLECTORAS	DE PISO	DE PISO	300	250	2500	2500	A	B	C										
1 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
2 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
3 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
4 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
5 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
6 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
7 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
8 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
7 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
10 LABORATORIOS								2	5				2500	2500			220	11.36	19mm				
11 LABORATORIOS								5					2500	2500			220	11.36	19mm				
12 LABORATORIOS								5					2500	2500			220	11.36	19mm				
13 LABORATORIOS								5					2500	2500			220	11.36	19mm				
14 LABORATORIOS								5					2500	2500			220	11.36	19mm				
15 LABORATORIOS								5					2500	2500			220	11.36	19mm				
16 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
17 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
18 LABORATORIOS								0	8				2400	2400			220	10.9	19mm				
19 LABORATORIOS								0	8				2400	2400	0	2400	220	10.9	19mm				
20 LABORATORIOS								0	8				2400	2400		2400	220	10.9	19mm				
21 LABORATORIOS								0	8				2400	2400		2400	220	10.9	19mm				
22 LABORATORIOS								0	8				2400	2400		2400	220	10.9	19mm				
23 LABORATORIOS								0	8				2400	2400		2400	220	10.9	19mm				
24 LABORATORIOS								3	2				2100	2100		2100	220	9.54	19mm				
25 LABORATORIOS								2	5				2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
26 LABORATORIOS								0	8				2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
27 LABORATORIOS													2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
28 LABORATORIOS								2	2				2600	2600		2600	220	11.36	19mm				
29 LABORATORIOS								1	3				2300	2300		2300	220	11.36	19mm				
30 LABORATORIOS								1	5				2000	2000		2000	220	11.36	19mm				
31 MONTACARGAS													2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
32 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
33 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
34 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
35 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
36 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
37 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
38 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
39 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
40 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
41 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
42 LABORATORIOS								4	1				2300	2300		2300	220	10.45	19mm				
43 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
44 LABORATORIOS								5	0				2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
45 LABORATORIOS								1	6				2300	2300		2300	220	10.45	19mm				
46 LABORATORIOS									8				2400	2400		2400	220	8.1	19mm				
47 SALONES DE DIBUJO									8				2400	2400		2400	220	10.9	19mm				
48 LABORATORIOS									8				2400	2400		2400	220	10.9	19mm				
49 LABORATORIOS									8				2400	2400		2400	220	10.9	19mm				
50 LABORATORIOS								2	4				2200	2200		2200	220	8.18	19mm				
51 LABORATORIOS									8				2400	2400		2400	220	10.9	19mm				
52 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
53 LABORATORIOS								5					2500	2500		2500	220	11.36	19mm				
54 LABORATORIOS								4	1				2300	2300		2300	220	10.4	19mm				
47 RESERVA																	220	11.36	19mm				
48 RESERVA																	220	11.36	19mm				
														43800	43500	43600							
DESBALANCEO														43800	43600	0.0045977	X	100 0.4597701					
														43500									

FASE 8 LOCALIZACIÓN - BIBLIOTECA - MEDIATECA - ADMINISTRACIÓN										SE PROPONE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN QDLOGIC MCA. SCHEIDER ELECTRIC DE 6300 AMPERES											
Tablero									PUERTA	ESCALERA	ELEVADOR	MOTOR	TOTAL DE	FASES			VOLT	AMPERES	DIAM DE TUBO		
	CAMPANA INDUT LED	LUMINARIAS MOD. LED MLI	MASTER LED SPOTPAR		LÁMPARAS REFLECTORAS	DE PISO	DE PISO	300	250	2500	2500		WATTS	A	B	C					
	30	24	17	15	12	800	500														
1 BIBLIOTECA	83						0	0					2490	2490			220	11.31	19mm		
2 BIBLIOTECA	83						0	0					2490	2490			220	11.31	19mm		
3 BIBLIOTECA	83						0	0					2490	2490			220	11.31	19mm		
4 ADM/ BIB/ MED	83						0	0					2490	2490			220	11.31	19mm		
5 ADMINISTRACIÓN	83						0	0					2490	2490			220	11.31	19mm		
6 ADM/ BIB/ MED	54	14	21				0	0					2313	2313			220	10.51	19mm		
7 CONTACTOS ADM							0	8					2400	2400			220	11.36	19mm		
8 CONTACTOS ADM							0	8					2400	2400			220	11.36	19mm		
7 LABORATORIOS							0	8					2400	2400			220	11.36	19mm		
10 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
11 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
12 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
13 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
14 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
15 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
16 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
17 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
18 LABORATORIOS							0	8					2400		2400		220	11.36	19mm		
19 LABORATORIOS							0	8					2400			2400	220	11.36	19mm		
20 LABORATORIOS							0	8					2500			2400	220	11.36	19mm		
21 LABORATORIOS							0	8					2400			2400	220	11.36	19mm		
22 LABORATORIOS							0	8					2500			2400	220	11.36	19mm		
23 LABORATORIOS							0	8					2400			2400	220	11.36	19mm		
24 LABORATORIOS							0	8					2400			2400	220	11.36	19mm		
25 LABORATORIOS							0	8					2400			2400	220	11.36	19mm		
26 LABORATORIOS							0	8					2400			240	220	11.36	19mm		
27 LABORATORIOS							0	8					2400			2400	220	11.36	19mm		
28 LABORATORIOS							0	8					2400			2400	220	11.36	19mm		
10 RESERVA																	220	11.36	19mm		
11 RESERVA																	220	5374.06			
														21963	21600	21840					
														DESBALANCEO	21963	21600	0.0166209	X		100	1.6620879
														21840							

✓ Cumple con el desbalanceo 5%

FASE	AMPERES	watts
1	65.07	14270
2	102.7	22504
3	98.78	21428
4	97.89	21599
5	160.39	35455
6	1386.8	305087
7	2933.84	130900
8	5374.036	65403
	10219.506	616646

Cálculo del interruptor principal

Carga total del proyecto = 616646 watts
 Factor de demanda según Reglamento = 70%
 $616646 \times .70 = 431652.2$ watts

Fórmula para calculo de interruptor

$$I = \frac{CD}{1.73 \times \text{amperes} \times FU}$$

Donde

I= Intensidad de corriente

Cd = Carga demandada

FU= Factor de Utilización = .85

Amperaje = 220 trifásica

$$I = 616646 \text{ w}$$

$$1.73 \times 10219.5 \times .85$$

$$= 616646 / 323.51 = 1906.11 \text{ amp}$$

Factor para determinar la capacidad del interruptor
 = 1.25

$$C = 1906.11 \times 1.25 = \underline{\underline{2859.166 \text{ amperes}}}$$

Se busca con un fabricante

Interruptores automáticos SACE Emax



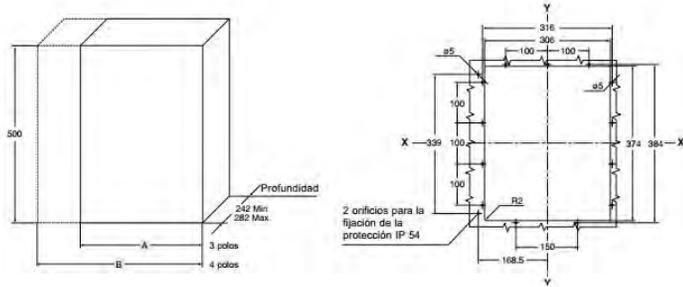
E3H 32
Fijo (F)

PR121/P
 1SDA...R1
 3 Polos 4 Polos

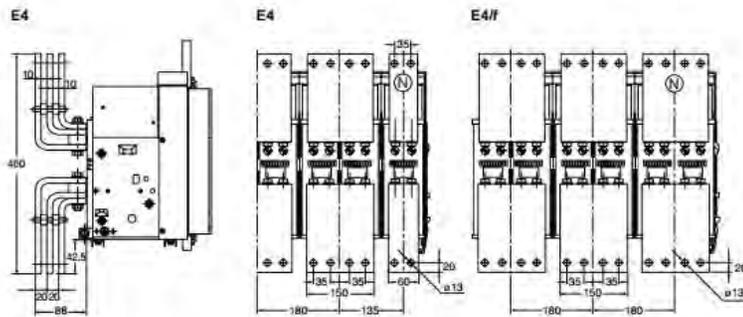
Iu (40 °C) = 3200 A **Icu (415 V) =**

HR = Terminales posteriores horizontales

LJ	056496	056504
LSI	056497	056505
LSIG	056498	056506
LSIRc		



Dimensiones generales del interruptor automático



Cálculo del Alimentador (cable)

$$I = C_i \times F_A$$

C_i = Capacidad de Interruptor
 F_A = Factor de Agrupamiento = .80
 3200 X .80 = 2,560

Cálculo de caída de tensión

Para el cálculo por caída de tensión en los conductores de cobre de circuitos derivados y en Circuitos alimentados con calibres menores a 1/0 AWG se utilizó alguna de la siguiente fórmula, tomando en cuenta 3 fases:

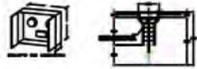
$$\%C = \frac{K (1.73)(C_i)(D)}{AMP \times SECCIÓN}$$

$$\%C = 2 \times 1.73 (3200)(3) / 220 \text{ amp } (719.94m)$$

$$= 33.216 / 158386 = .20 \text{ no es mayor al } 3\%$$

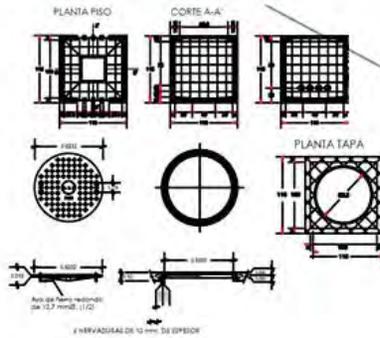
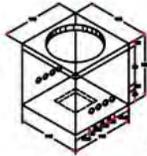
✓ Cumple con < 3%

Se propone una planta de emergencia para alimentar las rampas eléctricas, elevadores, administración, cámaras de seguridad vestíbulos principales y recepción .



ESPECIFICACIONES REGISTRO TIPO

1. Concreto de f'cd=200 kg/cm²
2. Agregado máximo 19.0mm (3/4")
3. Vario congado 1.5mm/m² (1/16")
4. Cimbra en ambos lados.
5. Cimbra y distos poseados.
6. Estator de Muro de 8 Cms.
7. Anclajes en dos etapas de cobado.



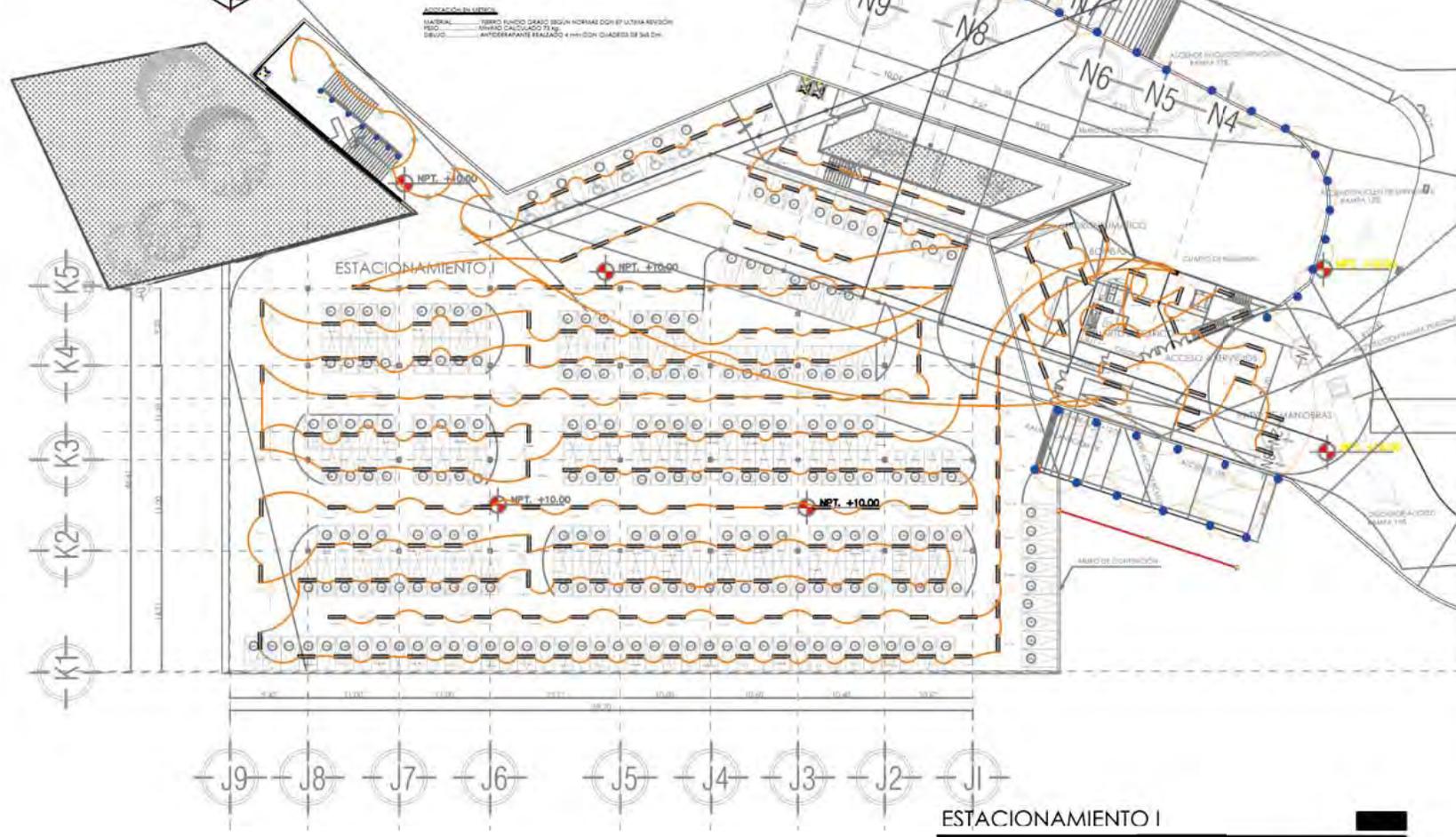
CONDICIONES DE ENTREGA:
 MATERIAL: FIBRO PUNDO DRACO SEGUN NORMAS CON SU ULTIMA REVISION
 PISO: MÍNIMO CALZADO 75 kg.
 SUELO: ANTIESTRIBANTE BALAZO 4 mm CON CUADROS DE 30x30 Cm.

CODIGO DE CABLEADO		
1	2	3
3-10	3-12	4-10
1-12d	1-12d	1-12d
✓ 19 mm	✓ 13 mm	✓ 19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12d	1-12d	1-12d
✓ 13 mm	✓ 19 mm	✓ 19 mm
7	8	
3-12	3-12	
✓ 13 mm	✓ 13 mm	

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8



LEYENDA	
	Cableo de Fase 1
	Cableo de Fase 2
	Cableo de Fase 3
	Cableo de Fase 4
	Cableo de Fase 5
	Cableo de Fase 6
	Cableo de Fase 7
	Cableo de Fase 8
	Cableo de Fase 9
	Cableo de Fase 10
	Cableo de Fase 11
	Cableo de Fase 12
	Cableo de Fase 13
	Cableo de Fase 14
	Cableo de Fase 15
	Cableo de Fase 16
	Cableo de Fase 17
	Cableo de Fase 18
	Cableo de Fase 19
	Cableo de Fase 20
	Cableo de Fase 21
	Cableo de Fase 22
	Cableo de Fase 23
	Cableo de Fase 24
	Cableo de Fase 25
	Cableo de Fase 26
	Cableo de Fase 27
	Cableo de Fase 28
	Cableo de Fase 29
	Cableo de Fase 30



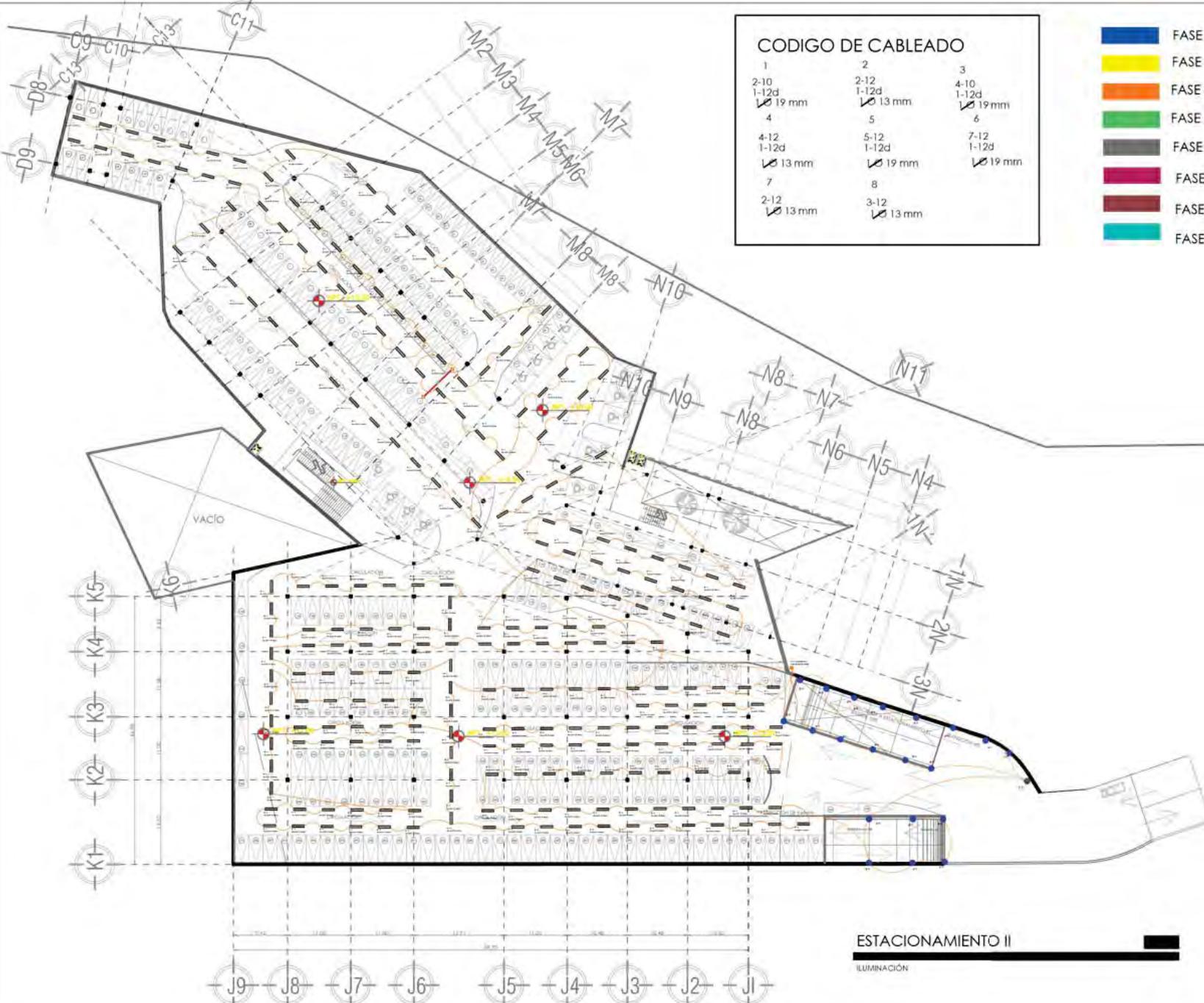
PLANOS:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**ESTACIONAMIENTO 1
 N.P.T +10.00**

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
 ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:
EL2



CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-10	2-12	4-10
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 19 mm	∅ 13 mm	∅ 19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 13 mm	∅ 19 mm	∅ 19 mm
7	8	
2-12	3-12	
∅ 13 mm	∅ 13 mm	

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8



LEYENDA

Código	Descripción	Material	Unidad	Cantidad
01	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
02	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	50
03	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	200
04	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	150
05	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	300
06	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
07	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
08	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
09	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
10	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
11	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
12	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
13	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
14	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
15	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
16	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
17	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
18	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
19	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100
20	Interruptor de luz	Interruptor	Unidad	100

ESTACIONAMIENTO II
ILUMINACIÓN

PLANOS:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

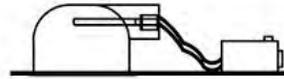
PLANOS:
ESTACIONAMIENTO II
N.P.T +13.00

CLAVE:
EL 3

LESIE JERONIMO AGUILAR
ELIAS TERAN RODRIGUEZ

LUMINARIAS PROPUESTAS EN ESCAPARATES EN TIENDA

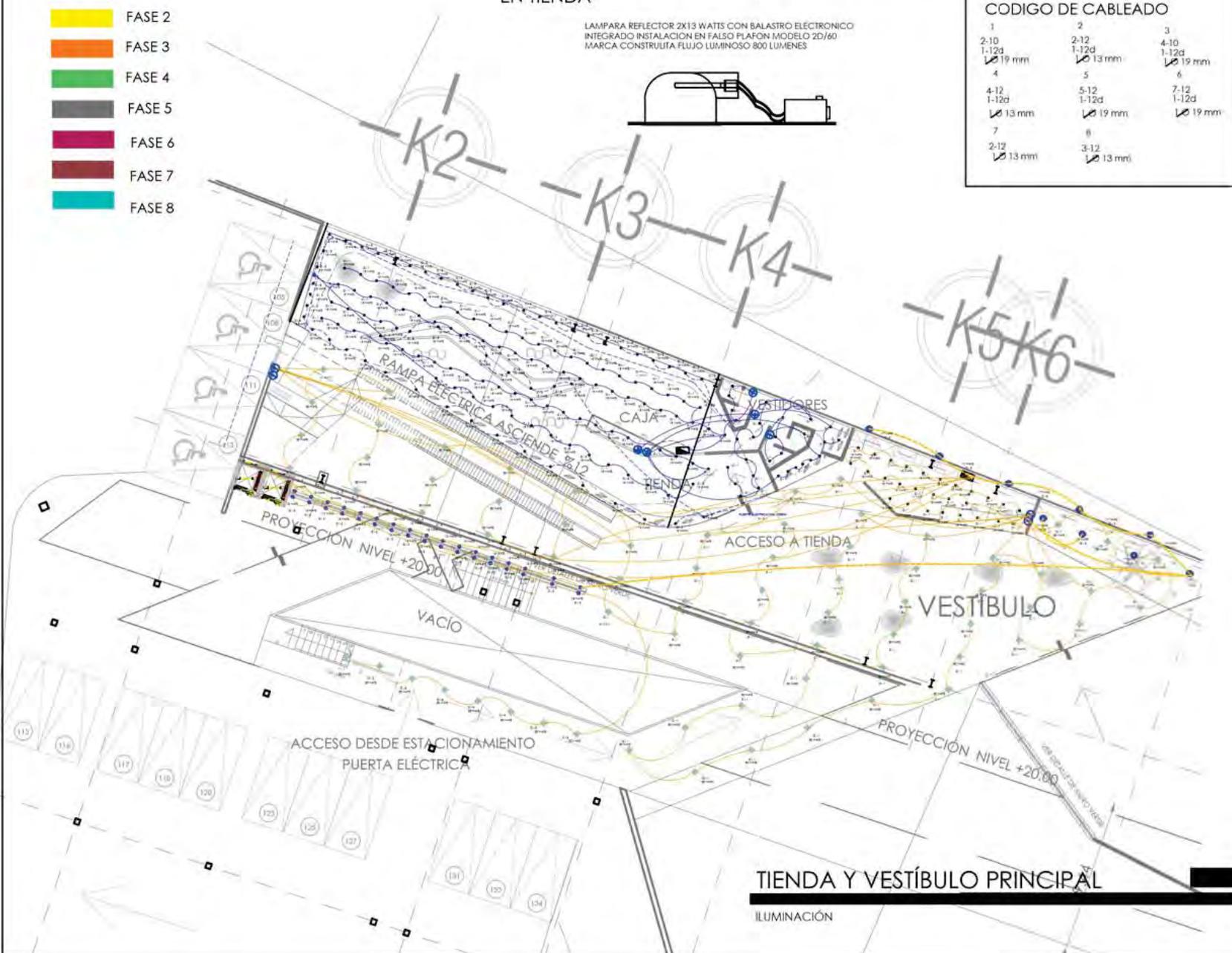
LAMPARA REFLECTOR 2X13 WATTS CON BALASTRO ELECTRONICO INTEGRADO INSTALACION EN FALSO PLAFON MODELO 2D/60 MARCA CONSTRULITA FLUJO LUMINOSO 800 LUMENES



CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-10	2-12	4-10
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 19 mm	∅ 13 mm	∅ 19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 13 mm	∅ 19 mm	∅ 19 mm
7	8	
2-12	3-12	
∅ 13 mm	∅ 13 mm	

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8



TIENDA Y VESTIBULO PRINCIPAL

ILUMINACION



LEYENDA	
	TIPO DE LUMINARIA
	TIPO DE CABLEADO
	TIPO DE INTERRUPTOR
	TIPO DE TOMA DE CORRIENTE
	TIPO DE TRANSFORMADOR
	TIPO DE CAJA DE CONEXION
	TIPO DE TUBERIA
	TIPO DE PASADIZO
	TIPO DE PISO
	TIPO DE PARED
	TIPO DE PUERTA
	TIPO DE VENTANA
	TIPO DE ESCALERA
	TIPO DE RAMPA
	TIPO DE LIFT
	TIPO DE ALARMA
	TIPO DE EXTINTOR
	TIPO DE PUERTA ANTIFUEGO
	TIPO DE VENTANA ANTIFUEGO
	TIPO DE PANEL DE CONTROL
	TIPO DE CAMPANILLA
	TIPO DE GIGER
	TIPO DE LUZ DE ESTROBO
	TIPO DE SIRENA
	TIPO DE ALTA VOZ
	TIPO DE UNIDAD DE CONTROL
	TIPO DE RECEPTOR
	TIPO DE TRANSMISOR
	TIPO DE DETECTOR
	TIPO DE ESTACION DE LLAMADA
	TIPO DE BOTON DE RESETEO
	TIPO DE BOTON DE PRUEBA
	TIPO DE SEÑAL DE TROUBLE
	TIPO DE SEÑAL DE ALARMA
	TIPO DE SEÑAL DE SILENCIO
	TIPO DE SEÑAL DE ALARMA Y SILENCIO
	TIPO DE SEÑAL DE ALARMA Y TROUBLE
	TIPO DE SEÑAL DE ALARMA, TROUBLE Y SILENCIO
	TIPO DE SEÑAL DE ALARMA, TROUBLE Y ALARMA
	TIPO DE SEÑAL DE ALARMA, TROUBLE, ALARMA Y SILENCIO

PLANOS:
PLANOS ELÉCTRICOS

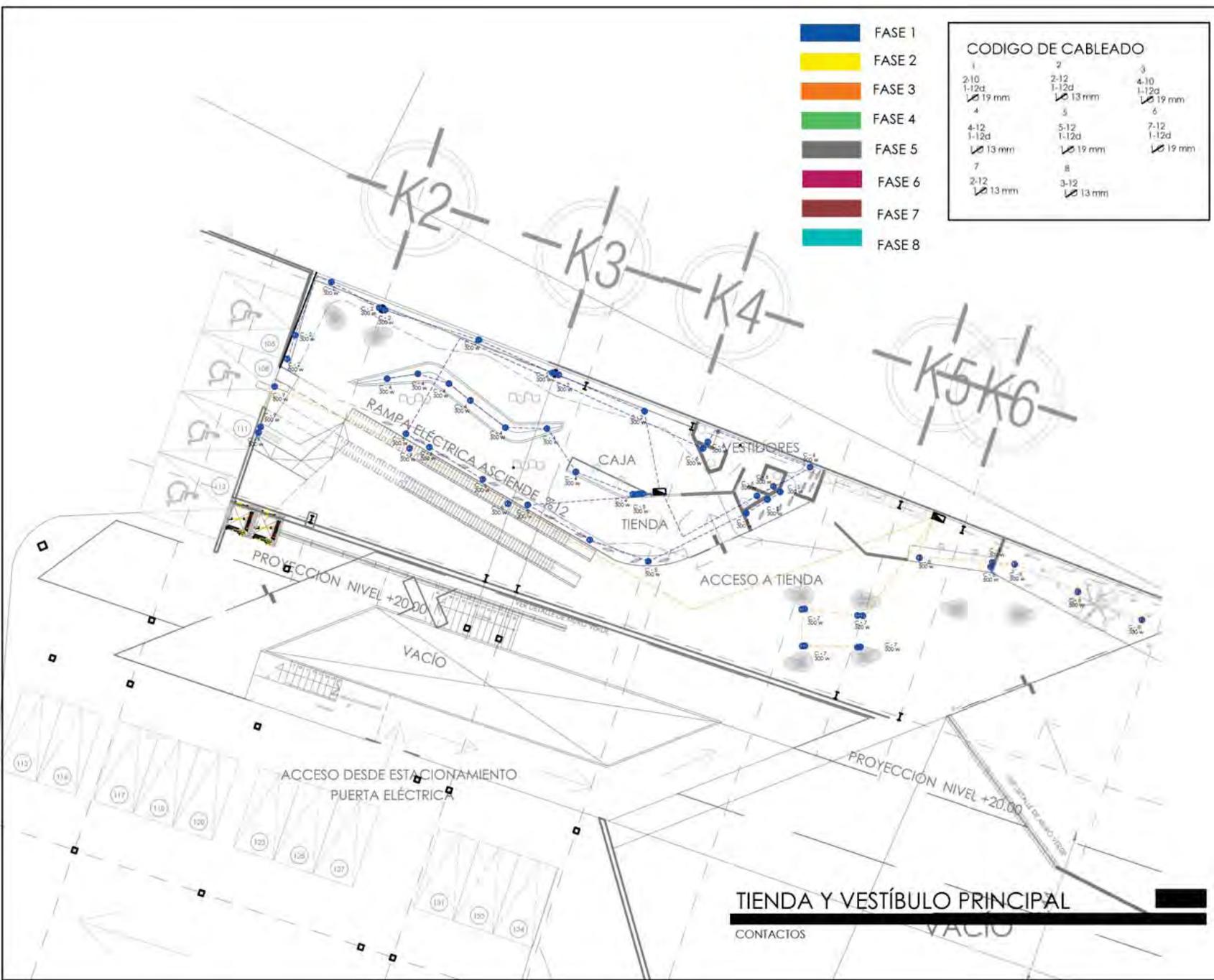
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**TIENDA ACCESO PRICIPAL
N.P.T +16.00**

LESLE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE:
ELIAS TERÁN RODRÍGUEZ	EL 5

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8

CODIGO DE CABLEADO		
1	2	3
2-10 1-12d Ø 19 mm	2-12 1-12d Ø 13 mm	4-10 1-12d Ø 19 mm
4	5	6
4-12 1-12d Ø 13 mm	5-12 1-12d Ø 19 mm	7-12 1-12d Ø 19 mm
7	8	
2-12 Ø 13 mm	3-12 Ø 13 mm	



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

PLANOS:
PLANOS ELÉCTRICOS

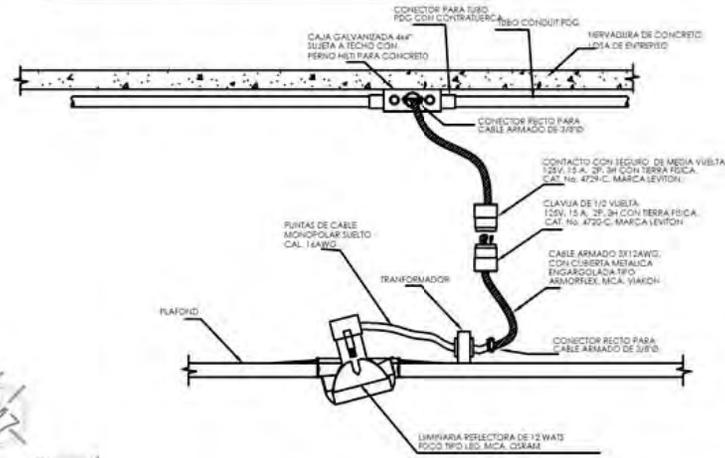
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
TIENDA ACCESO PRICIPAL N.P.T +16.00

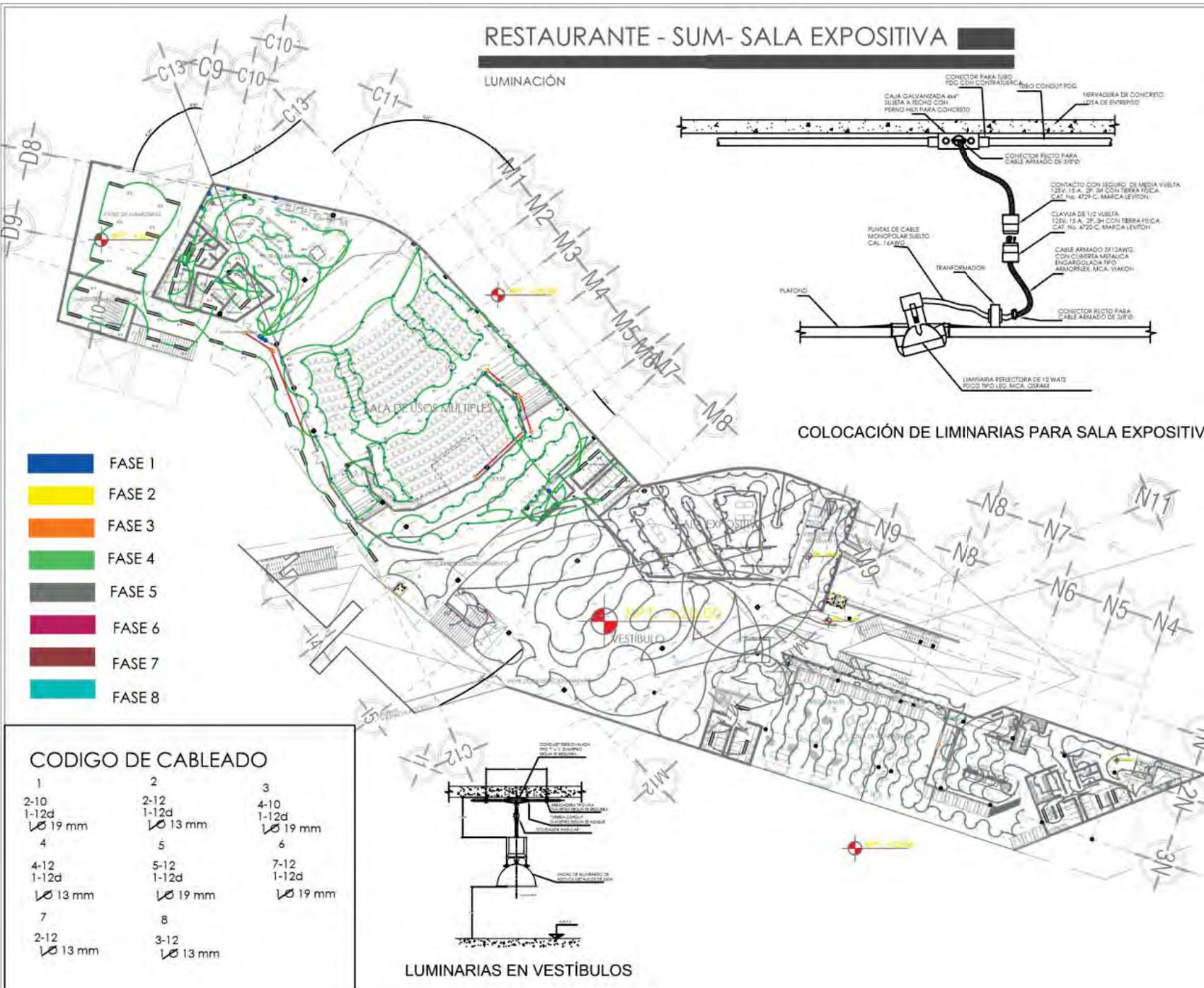
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE: EL 6
ELIAS TERÁN RODRÍGUEZ	

RESTAURANTE - SUM- SALA EXPOSITIVA

LUMINACIÓN



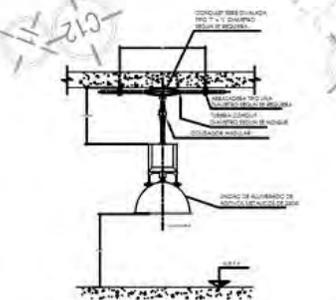
COLOCACIÓN DE LIMINARIAS PARA SALA EXPOSITIVA



- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8

CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-12	2-12	4-10
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 19 mm	∅ 13 mm	∅ 19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 13 mm	∅ 19 mm	∅ 19 mm
7	8	
2-12	3-12	
∅ 13 mm	∅ 13 mm	



LUMINARIAS EN VESTIBULOS



LEYENDA

LEYENDA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	CONDUCTOR FIBRA ÓPTICA 100 x 10 x 1.5	100	M
2	CAJA GALVANIZADA 44x73 SUJETA A TECHO CON PERFOR. HEL PARA CONCRETO	10	UN
3	CONECTOR RECTO PARA CABLE ARMADO DE 3/8\"	10	UN
4	CONTACTO CON SEGUR. DE MESA VUELTA 125V. 15 A. 2P. 3W CON TIERRA FÍSICA. CAT. No. 472-C. MARCA LEVITON	10	UN
5	CLAVIJA DE T.D. VUELTA 125V. 15 A. 2P. 3W CON TIERRA FÍSICA. CAT. No. 472-C. MARCA LEVITON	10	UN
6	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
7	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
8	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
9	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
10	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
11	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
12	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
13	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
14	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
15	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
16	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
17	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
18	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
19	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
20	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
21	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
22	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
23	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
24	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
25	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
26	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
27	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
28	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
29	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
30	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
31	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
32	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
33	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
34	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
35	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
36	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
37	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
38	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
39	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
40	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
41	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
42	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
43	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
44	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
45	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
46	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
47	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
48	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
49	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
50	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
51	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
52	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
53	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
54	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
55	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
56	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
57	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
58	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
59	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
60	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
61	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
62	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
63	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
64	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
65	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
66	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
67	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
68	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
69	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
70	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
71	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
72	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
73	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
74	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
75	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
76	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
77	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
78	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
79	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
80	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
81	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
82	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
83	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
84	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
85	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
86	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
87	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
88	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
89	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
90	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
91	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
92	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
93	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
94	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
95	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
96	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
97	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
98	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
99	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M
100	CABLE ARMADO 3/8\"	100	M

PLANOS:
INSTALACIÓN ELECTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
VESTÍBULO II, SUM, S.E REST. N.P.T +20.00

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ
CLAVE:
EL 7

RESTAURANTE - SUM- SALA EXPOSITIVA

CONTACTOS N.P.T +20.00

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8



LEYENDA		
SYMBOL	DESCRIPTION	UNIT
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

CODIGO DE CABLEADO		
1	2	3
2-10	2-12	4-10
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 19 mm	∅ 13 mm	∅ 19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 13 mm	∅ 19 mm	∅ 19 mm
7	8	
2-12	3-12	
∅ 13 mm	∅ 13 mm	

PLANOS:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
VESTÍBULO II, SUM, S.E REST. N.P.T +20.00

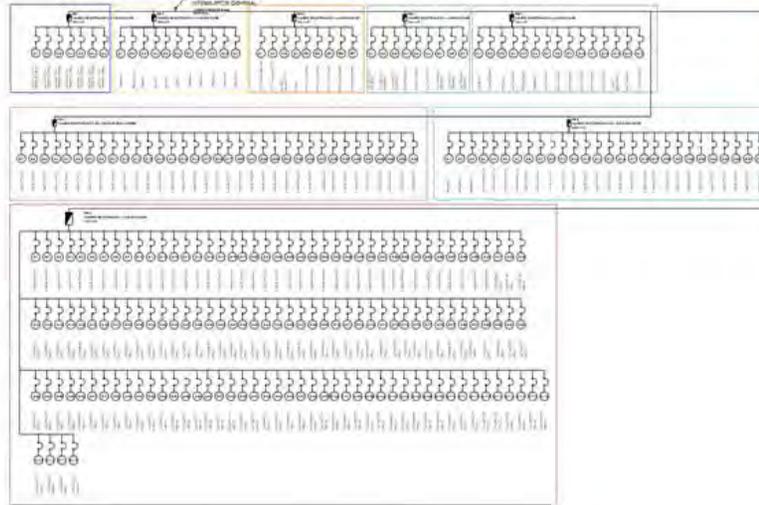
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE: EL 8
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ	

ESTACIONAMIENTO

ESC. 1:500

CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-10 1-12d ✓ 19 mm	2-12 1-12d ✓ 13 mm	4-10 1-12d ✓ 19 mm
4	5	6
4-12 1-12d ✓ 13 mm	5-12 1-12d ✓ 19 mm	7-12 1-12d ✓ 19 mm
7	8	
2-12 ✓ 13 mm	3-12 ✓ 13 mm	



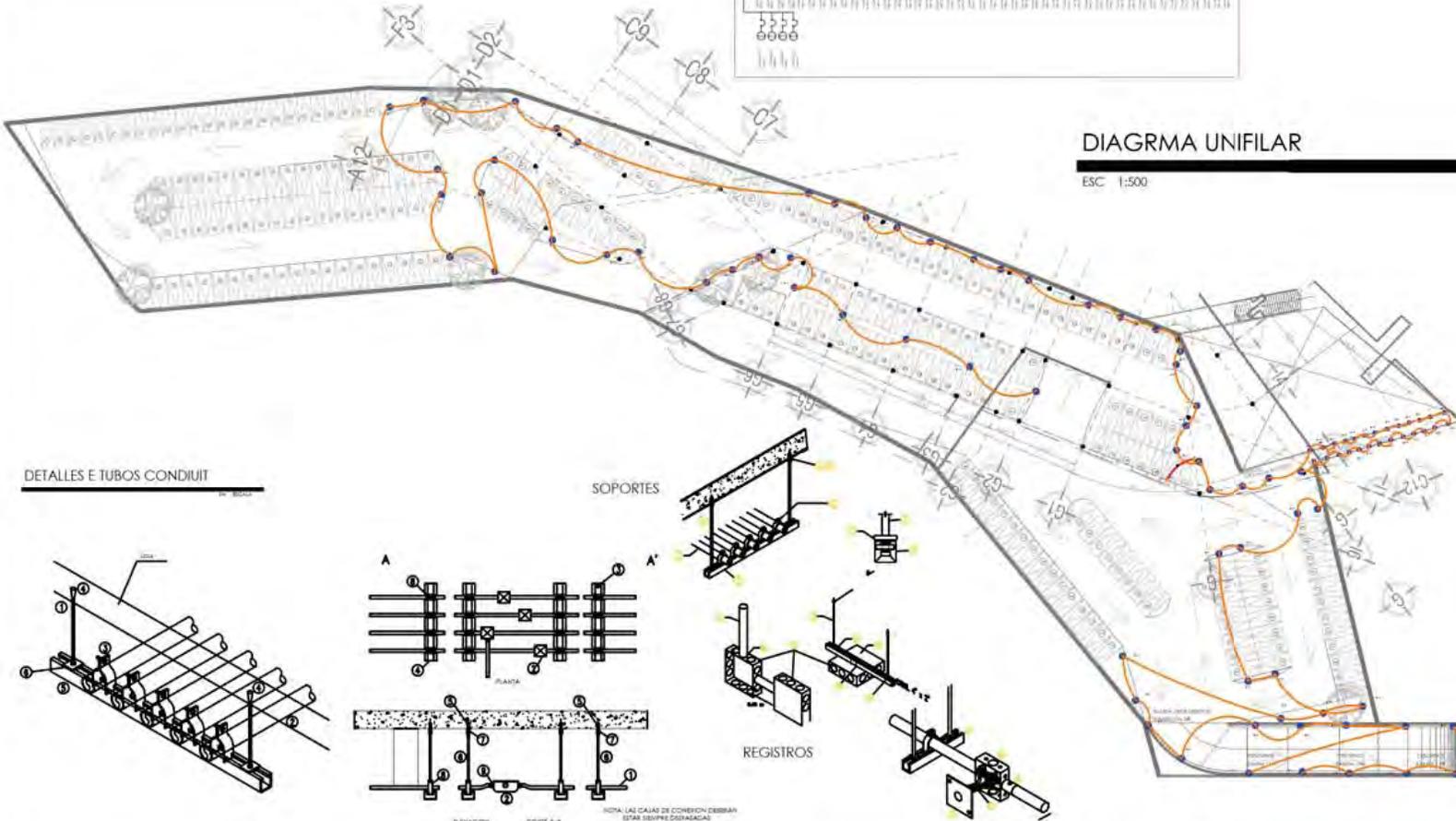
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8



LEYENDA		
1	Instalación eléctrica de fase 1	19 mm
2	Instalación eléctrica de fase 2	13 mm
3	Instalación eléctrica de fase 3	19 mm
4	Instalación eléctrica de fase 4	13 mm
5	Instalación eléctrica de fase 5	19 mm
6	Instalación eléctrica de fase 6	13 mm
7	Instalación eléctrica de fase 7	13 mm
8	Instalación eléctrica de fase 8	13 mm

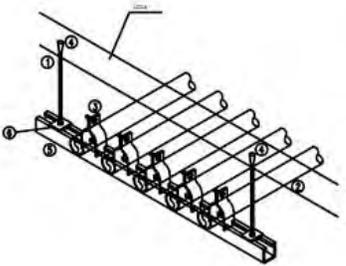
DIAGRAMA UNIFILAR

ESC. 1:500

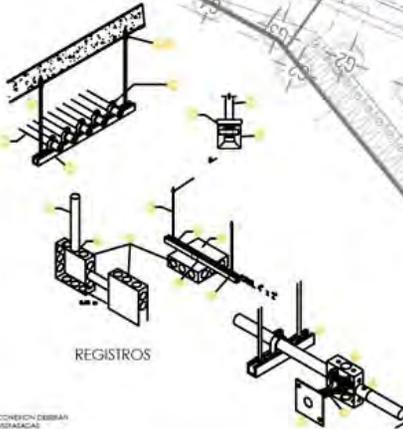


DETALLES E TUBOS CONDUIT

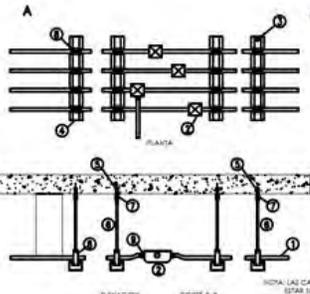
ESC. 1:500



SOPORTES



REGISTROS



NOTA: LAS CAJAS DE CONEXION DEBEN ESTAR ISOLADAS Y PROTEGIDAS.

PLANOS:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
ESTACIONAMIENTO
N.P.T +20.00

LESJIE JERÓNIMO AGUILAR

ELIAS TERÁN RODRÍGUEZ

CLAVE:

EL 9

CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-10	2-12	4-10
1-12a	1-12d	1-12d
✓ 19 mm	✓ 13 mm	✓ 19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12a	1-12d	1-12a
✓ 13 mm	✓ 19 mm	✓ 19 mm
7	8	
2-12	3-12	
✓ 13 mm	✓ 13 mm	



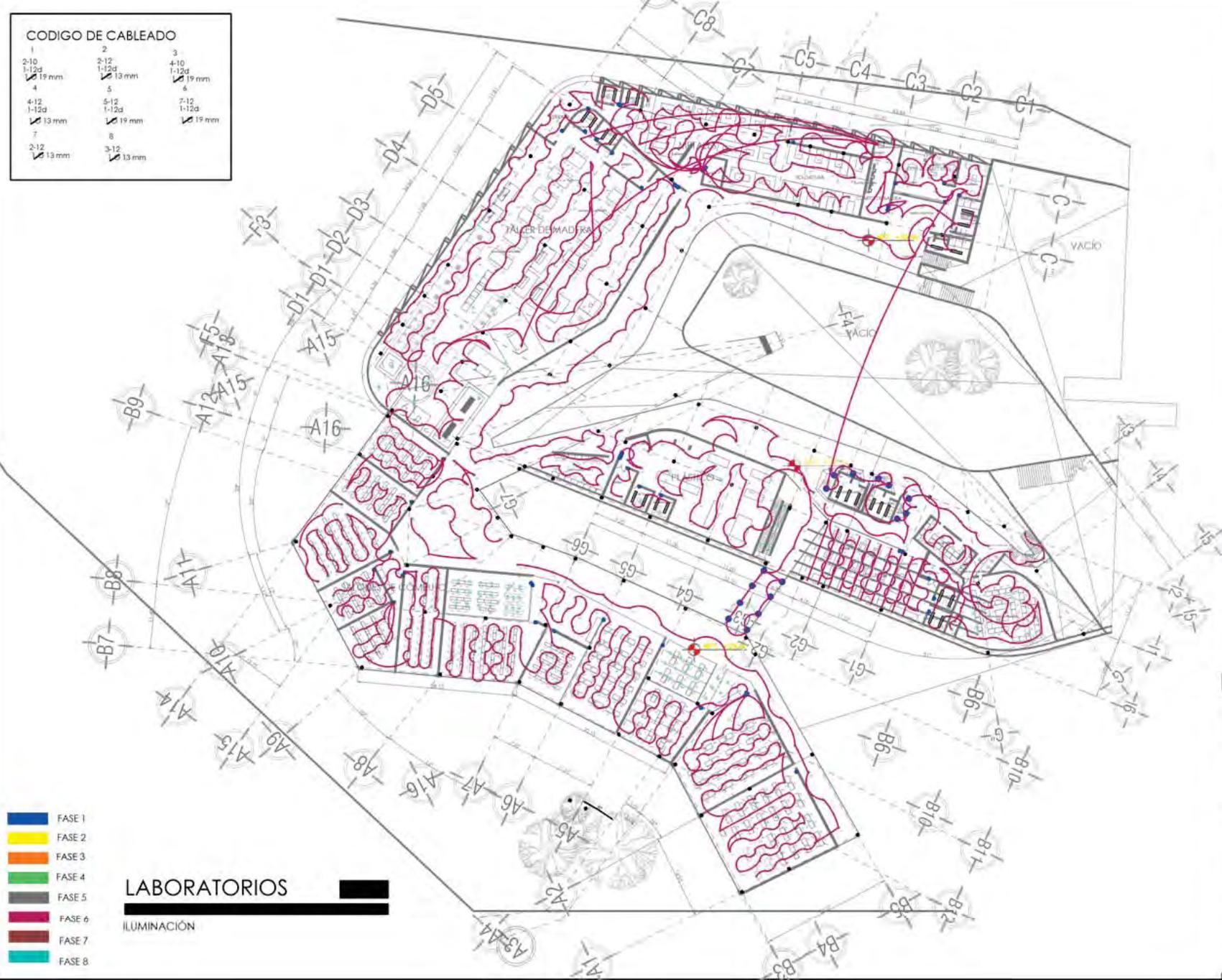
LEYENDA

Simbolo	Descripcion	Material	Detalle
[Linea roja]	Cableado Fase 1	Cableado Fase 1	[Detalle]
[Linea amarilla]	Cableado Fase 2	Cableado Fase 2	[Detalle]
[Linea naranja]	Cableado Fase 3	Cableado Fase 3	[Detalle]
[Linea verde]	Cableado Fase 4	Cableado Fase 4	[Detalle]
[Linea gris]	Cableado Fase 5	Cableado Fase 5	[Detalle]
[Linea magenta]	Cableado Fase 6	Cableado Fase 6	[Detalle]
[Linea marron]	Cableado Fase 7	Cableado Fase 7	[Detalle]
[Linea cian]	Cableado Fase 8	Cableado Fase 8	[Detalle]
[Linea negra]	Iluminacion	Iluminacion	[Detalle]

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8

LABORATORIOS

ILUMINACION



PLANOS:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

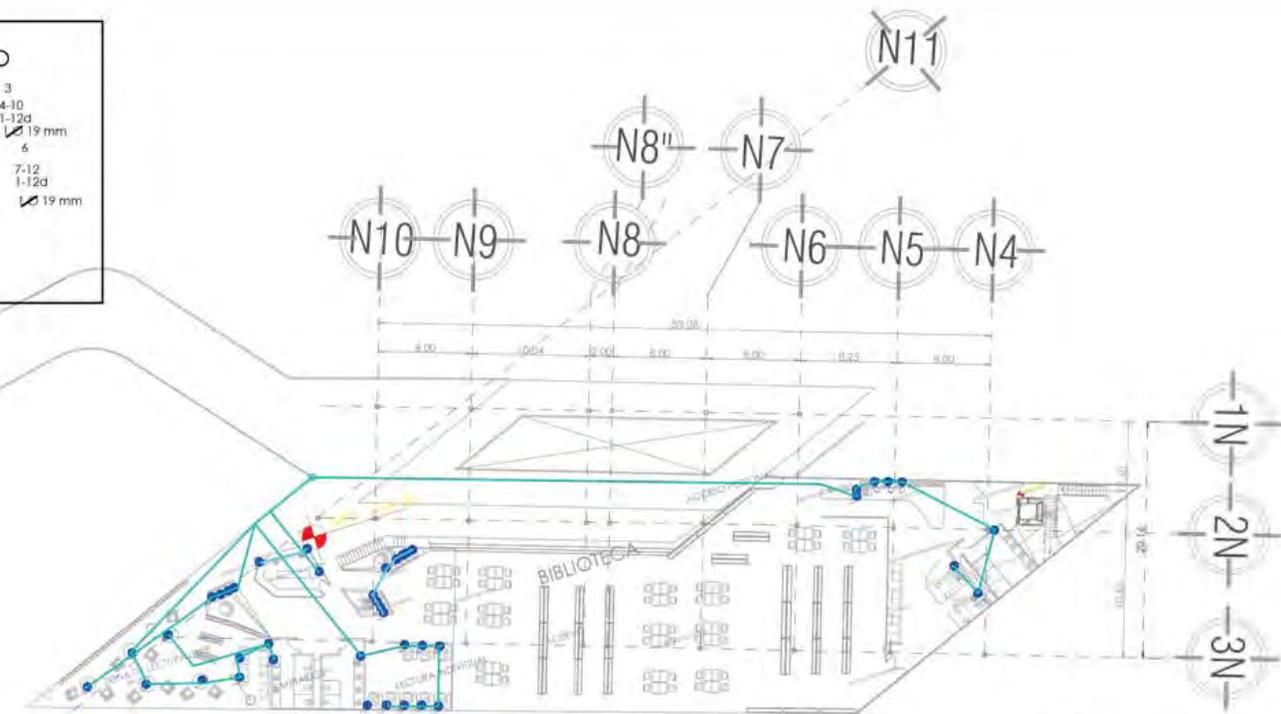
PLANOS:
**LABORATORIOS- SALONES
N.P.T +29.00**

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE: EL 12
ELIAS TERAN RODRIGUEZ	

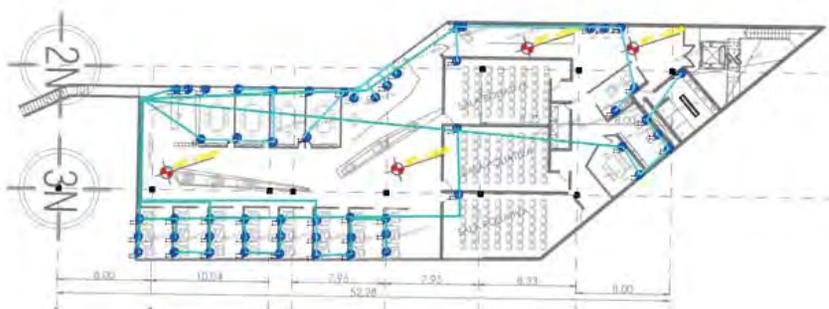
CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-10	2-12	4-10
1-12d	1-12d	1-12d
19 mm	13 mm	19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12d	1-12d	1-12d
13 mm	19 mm	19 mm
7	8	
2-12	3-12	
13 mm	13 mm	

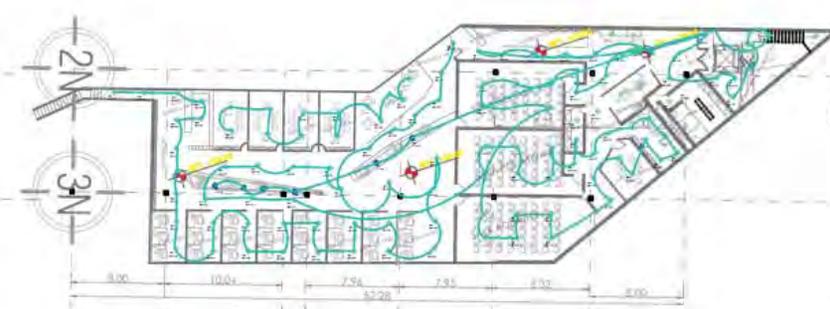
- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8



BIBLIOTECA
CONTACTOS



MEDIATECA
CONTACTOS



MEDIATECA
ILUMINACIÓN



LEYENDA

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

PLANOS:
INSTALACIÓN ELECTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
BIBLIOTECA-MEDIATECA

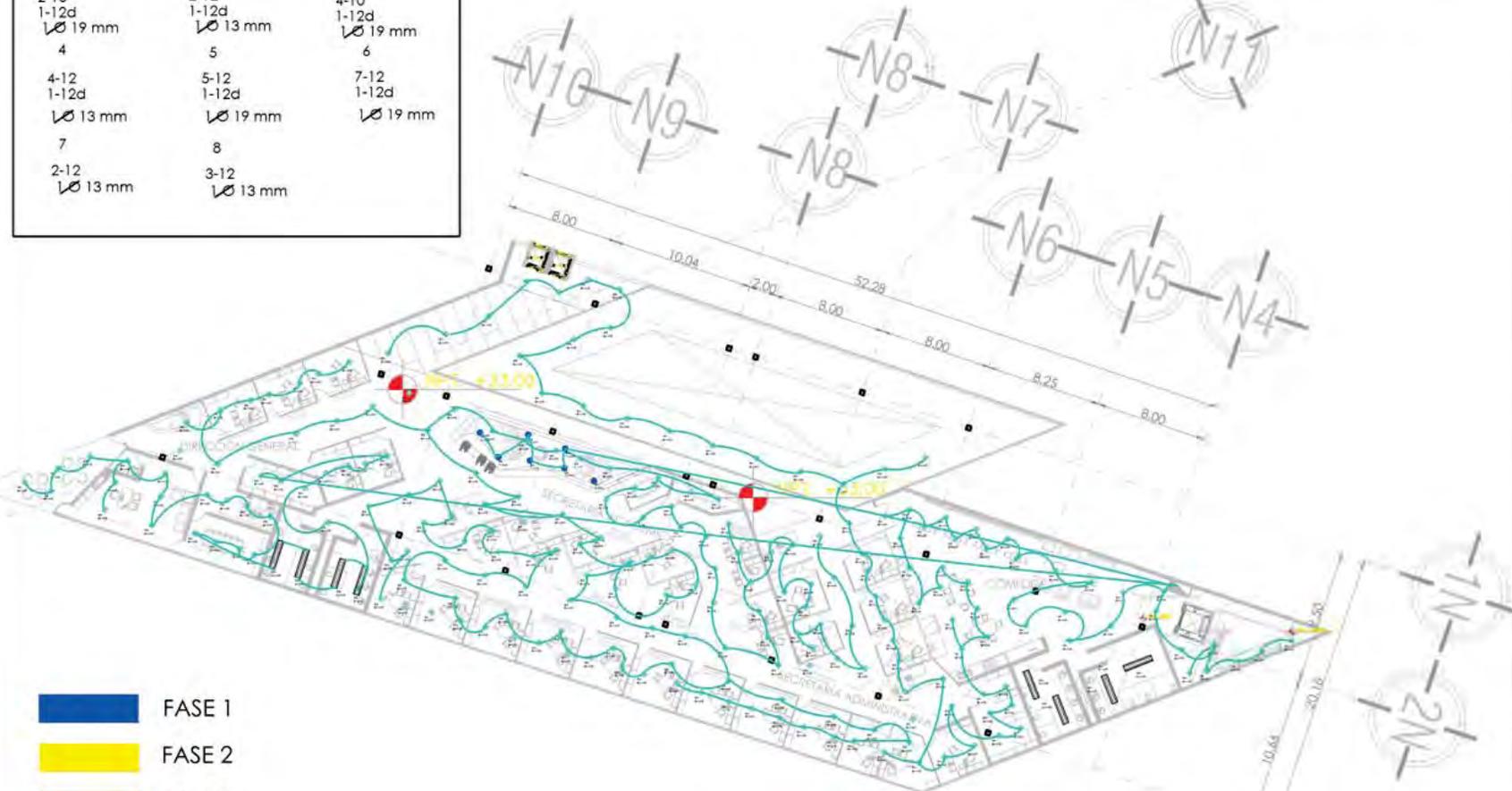
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE: EL14
ELIAS TERRÁN RODRIGUEZ	

CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-10	2-12	4-10
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 19 mm	∅ 13 mm	∅ 19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 13 mm	∅ 19 mm	∅ 19 mm
7	8	
2-12	3-12	
∅ 13 mm	∅ 13 mm	

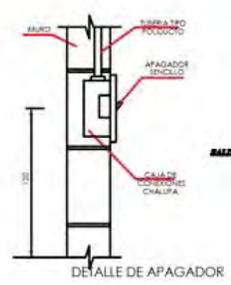
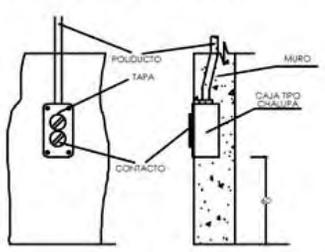
ADMINISTRACIÓN

LUMINACIÓN

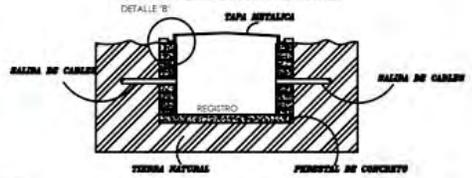


- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8

MONTAJE DE CONTACTO EN MURO



DETALLE REGISTRO PARA CABLES DE INSTALACION ELECTRICA DETALLE 'B'



LEYENDA	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

PLANOS:
INSTALACIÓN ELECTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**ZONA ADMINISTRATIVA
 N.P.T +33.00**

LESLE JERÓNIMO AGUILAR
 ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

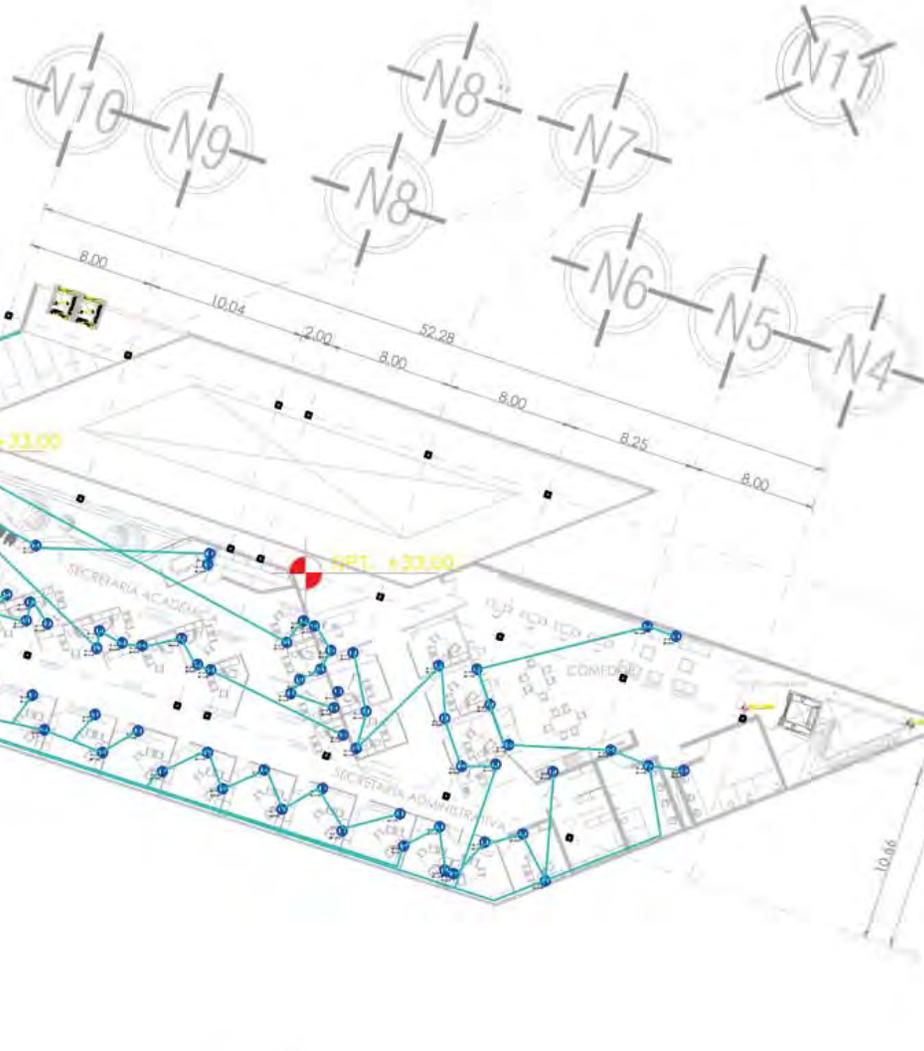
CLAVE:
EL 15

CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-10 1-12d ∅ 19 mm	2-12 1-12d ∅ 13 mm	4-10 1-12d ∅ 19 mm
4	5	6
4-12 1-12d ∅ 13 mm	5-12 1-12d ∅ 19 mm	7-12 1-12d ∅ 19 mm
7	8	
2-12 ∅ 13 mm	3-12 ∅ 13 mm	

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8

ADMINISTRACIÓN
CONTACTO



LEYENDA	
	Cableado
	FASE 1
	FASE 2
	FASE 3
	FASE 4
	FASE 5
	FASE 6
	FASE 7
	FASE 8
	ADMINISTRACIÓN
	CONTACTO

PLANOS:
INSTALACIÓN ELECTRICA

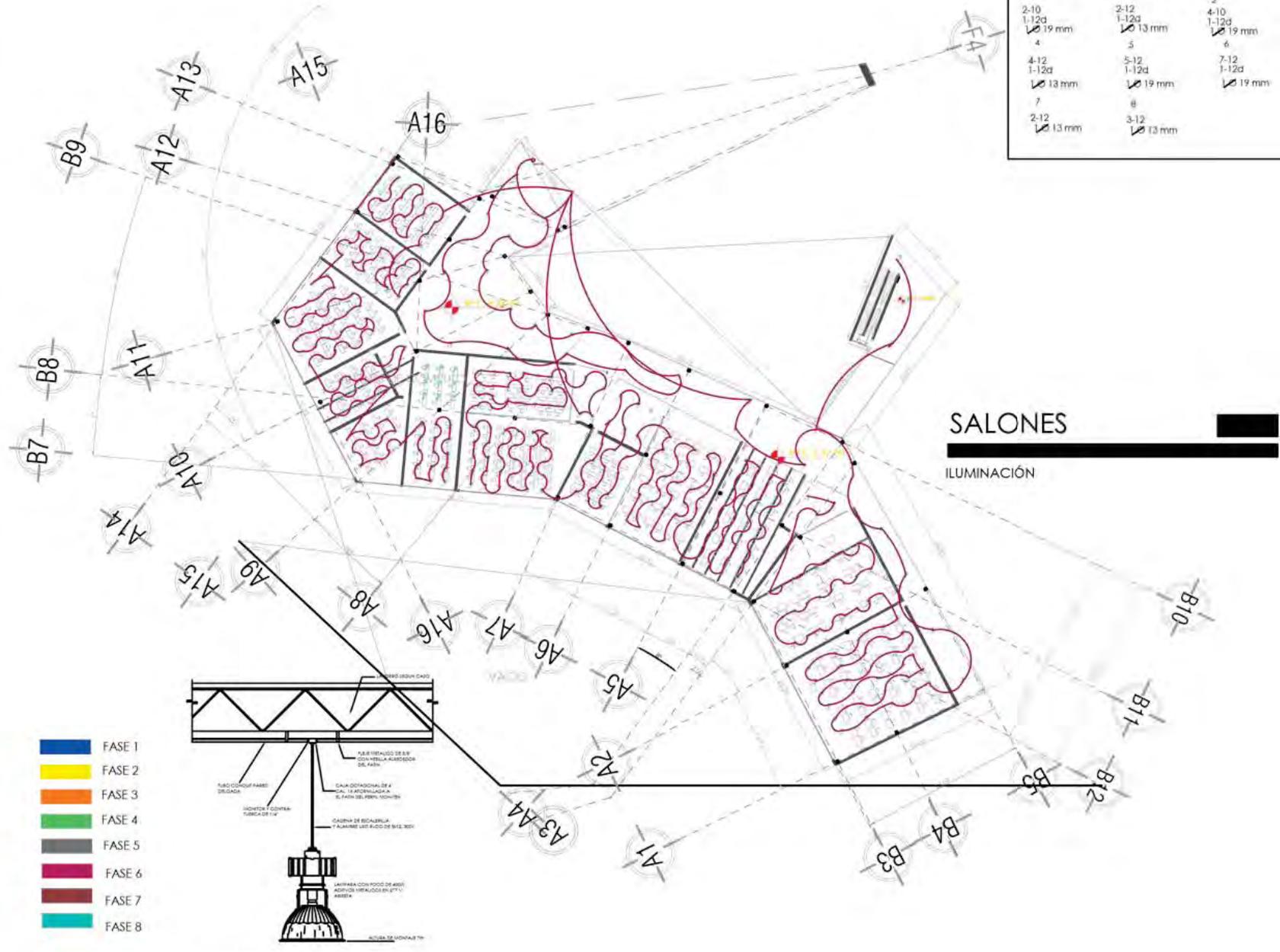
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
ZONA ADMINISTRATIVA
N.P.T +33.00

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR	CLAVE:
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ	EL 16

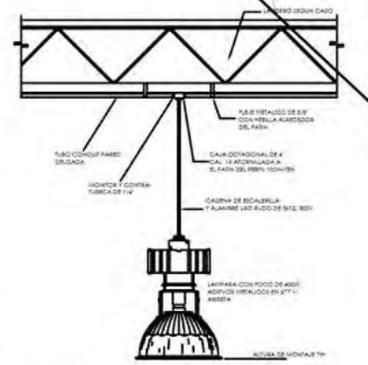
CODIGO DE CABLEADO

1 2-10 1-12d ✓ 19 mm	2 2-12 1-12d ✓ 13 mm	3 4-10 1-12d ✓ 19 mm
4 4-12 1-12d ✓ 13 mm	5 5-12 1-12d ✓ 19 mm	6 7-12 1-12d ✓ 19 mm
7 2-12 ✓ 13 mm	8 3-12 ✓ 13 mm	



SALONES
ILUMINACIÓN

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3
- FASE 4
- FASE 5
- FASE 6
- FASE 7
- FASE 8



DETALLE PARA MONTAJE DE LUMINARIA
LUMINARIA TIPO INDUSTRIAL EN SALONES DE DIBUJO (ARMADURA)

LEYENDA

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

PLANOS:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

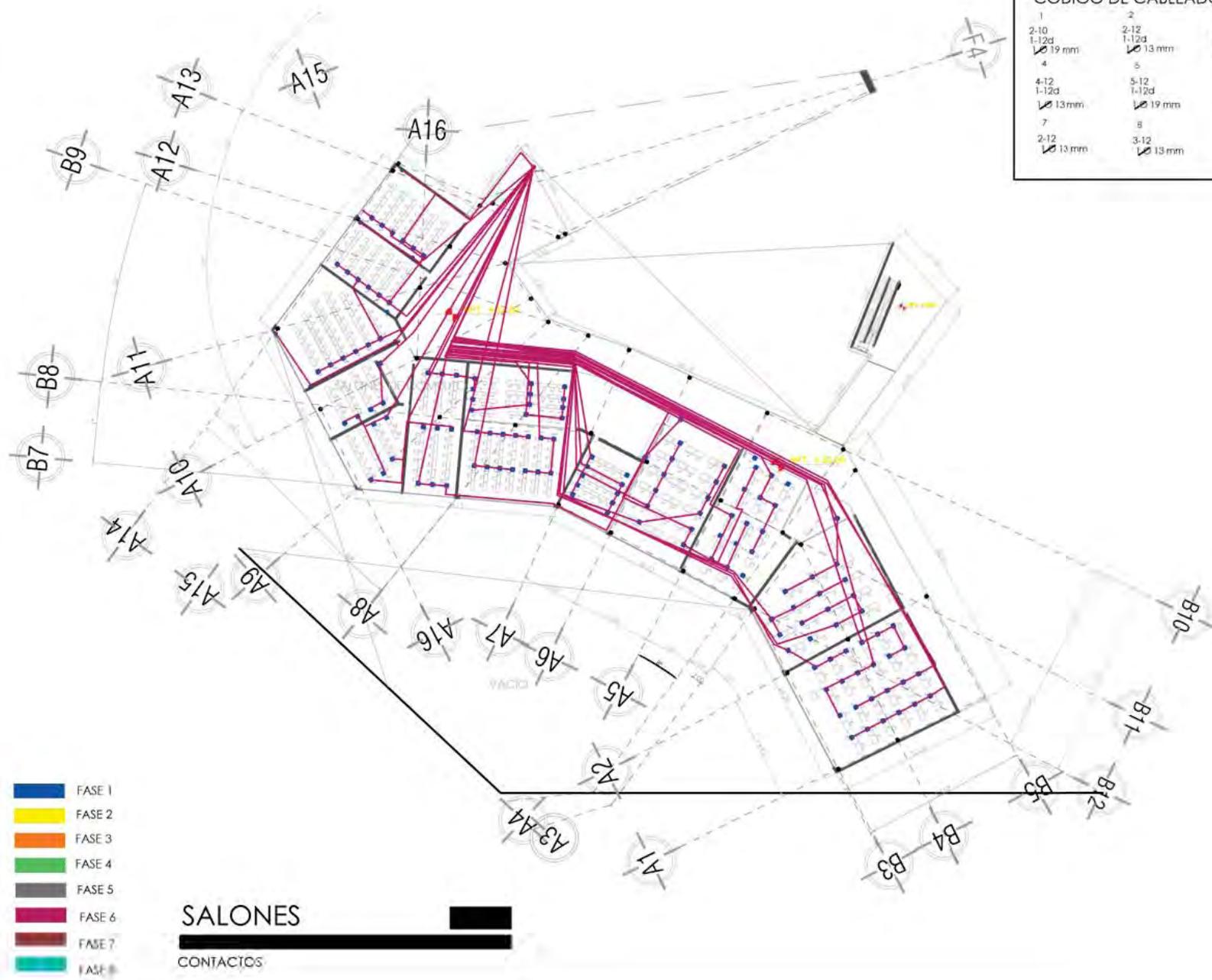
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**SALONES DE DIBUJO
N.P.T +32.00**

ELABORADO POR: JERONIMO AGUILAR
ELABORADO POR: ELIAS TERÁN RODRIGUEZ
CLAVE:
EL17

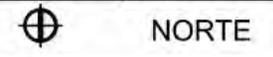
CODIGO DE CABLEADO

1	2	3
2-10	2-12	4-10
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 19 mm	∅ 13 mm	∅ 19 mm
4	5	6
4-12	5-12	7-12
1-12d	1-12d	1-12d
∅ 13 mm	∅ 19 mm	∅ 19 mm
7	8	
2-12	3-12	
∅ 13 mm	∅ 13 mm	



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

ELABORADO POR	ELABORADO EN
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ	2018



PLANOS:
INSTALACIÓN ELECTRICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**SALONES DE DIBUJO
N.P.T +32.00**

ELABORADO POR	CLAVE:
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ	EL18

CAPÍTULO 11

11 Instalación Hidrosanitaria

11.1 Memoria descriptiva de instalación hidrosanitaria

11.2 Memoria de cálculo

11.2.1 Propuesta de cisterna

11.2.2 Cálculo de gasto instantáneo

11.2.3 Cálculo de tanque hidroneumático

11.2.4 Agua Caliente

11.6 Sistema de riego

11.7 Planos de Instalación Hidráulica

11.8 Planos de instalación Sanitaria

INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

11.1 Memoria descriptiva de instalación hidrosanitaria

Se utilizará tubería de PVC para la tubería de desagüe con diámetro menor o igual a 15 cm y de concreto para tuberías de 20 cm en adelante como se indica en las Normas Técnicas Complementarias Del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Las dimensiones de los registros varía, para cumplir con la pendiente requerida 2%, el recorrido de la tubería de desagüe es perpendicular a las curvas de nivel, de esta manera se aprovechó la pendiente natural del terreno.

Se consideran las siguientes redes:

La de aguas negras:

Estas aguas, son conducidas a una planta de tratamiento de la marca *ROTOPLAS* Están diseñadas con el fin de que no produzcan ruido, olores, ni atraer vectores; son fáciles y rápidas de instalar gracias a su sistema 100% móvil. Además de que aportan puntos directos para la certificación **LEED** y cumplen con Normatividad Mexicana para calidad de agua reutilizada y

aprovechamiento de lodos (NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-003-SEMARNAT-1997 y NOM-004-SEMARNAT-2002).

El proceso de la planta de tratamiento es el siguiente

1. Las aguas residuales llegan de la tubería a una rejilla, para filtrar sólidos gruesos.
2. Posteriormente pasa por una rejilla para sólidos finos y evitar obstrucción de tuberías.
3. Una vez libre de sólidos el agua se dirige al Reactor anaerobio, sin oxígeno libre y utilizando microorganismos se remueve aproximadamente un 50% de los contaminantes
4. Reactor Aerobio, con ayuda de sopladores, difusores de aire y microorganismos se remueve el resto de los contaminantes orgánicos.
5. El agua llega al clarificador, donde el lodo y el agua son separados por diferencia de densidad.
6. El agua limpia se va por densidad al cárcamo de rebombeo y alimenta el filtro multimedia.
7. El filtro multimedia remueve los parásitos y los pocos sólidos que contiene el agua facilitando la desinfección.
8. Como fase final el agua llega al tanque de contacto de cloro donde se eliminan microorganismos con coloro, el agua tratada

se deposita en un tanque para ser aprovechada.

Una vez tratadas las aguas negras, son utilizadas para lavado de coches, limpieza, WC.



Aguas Grises

La aguas grises tienen un nivel menor de contaminantes que las aguas negras, pero al igual que estas aguas son tratadas en la planta de tratamiento, las etapas de desinfección son menores ya que no contiene sólidos.

Aguas pluviales

Las aguas pluviales, una vez recolectadas son llevadas a un Filtro de hojas, ramas tierra etc. que funciona en base a una malla, posteriormente esta llega a una cisterna de agua pluvial.

Después de la cisterna, el agua es dirigida a una planta de purificación de la marca Rotoplas capaces de purificar el agua de lluvia, pozo y red municipal a un bajo costo, eliminando virus, bacterias, metales pesados y sales disueltas asociadas a enfermedades, por lo que provee de agua pura en toda la red hidráulica.

El proceso de la planta purificadora Rotoplas es el siguiente:

1. El agua es bombeada a través de un hidroneumático, entra en un proceso de cloración para eliminar bacterias.
2. El agua clorada llega al filtro multimedia, donde se eliminan las partículas sólidas mayores a 20 micras.
3. El agua es dirigida a un filtro de carbón activado se elimina el residual del cloro del agua, olores y sabores.⁷
4. Suavizador, aquí se elimina la dureza presente en el agua.

5. Membrana de osmosis inversa, se retienen minerales, bacterias, virus, quistes, y algunos metales presentes en el agua, el agua se almacena en un tanque.



Esta agua, una vez que pasó por este proceso, es incorporada a las cisternas de agua potable y puede ser utilizada.

En primera instancia, se calcularon las cantidades requeridas de agua potable para el abastecimiento del conjunto, se calcularon las cisternas, posteriormente se calculó la cisterna contra incendios, como lo indica el reglamento de construcción, esta se localiza en el núcleo más cercano al acceso principal.

Se propone un sistema de Hidroneumáticos que se calculó y mediante la consulta con un proveedor se seleccionó un hidroneumático que cumpla con las dimensiones requeridas y potencia obtenida en el cálculo.

La propuesta de los diámetros en tuberías se asignó con el método de Hunter, posteriormente se valoraron los diámetros obtenidos y se propusieron diámetros standart que están en el mercado.

Se plantean sistemas de tratamientos de agua para las diferentes líneas.

Se plantea un sistema independiente contra incendios, en el cual se considera en el cálculo hidráulico desde un principio.



11.2 Memoria de cálculo

11.2.1 Cisternas

Agua Potable

Para el cálculo de agua potable se toma en cuenta el artículo de la tabla de capítulo 3 del Reglamento de construcción la cual indica la demanda de agua requerida por habitante o metro cuadrado según corresponda.

En la siguiente tabla se desglosan los litros necesarios para el proyecto.

Tabla CAPÍTULO 3. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL				
PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.				
Espacio	Usuarios		L / habitante / Día	Total
Tienda			6L / m ² / día	
Restaurante	131		10L/ Concurrente/día	1310
Cafetería	24		10L/ Concurrente/día	240
Sala expositiva	34		10L/ Concurrente/día	340
Sala de usos Múltiples	463		10L / Asistente/ día	4630
Laboratorios	840		50L/ persona/día	42000
Salones de dibujo	1170		50L/ persona/día	58500
Mediateca	235		50L/ persona/día	11750
Biblioteca	90		50L/ persona/día	4500
Zona administrativa	34		50L/ persona/día	1700
Jardines	15		100L/ trabajador/ día	1500
				126470

El Reglamento de Construcción solicita dos días de reserva más el día de demanda diaria, el cual indica que se requieren:

$$126470 \times 3 = 379,410 \text{ L}$$

Esto equivale a una Cisterna de 379.41 m³

Esto equivale a una cisterna de 7.5m X 7.5m X 7.5m

Cisterna contra incendio

El Centro de Diseño y creación es considerado edificio de alto riesgo, debido a los metros cuadrados; El Reglamento de Construcción del Distrito Federal considera que una edificación con más de 300m² construidos deberá ser considerada de alto riesgo.

El RCDF exige el almacenamiento de agua para incendios en edificaciones de alto riesgo, se deben considerar 5L por m² construido.

$$\text{Tenemos } 66668.84 \text{ m}^2 \text{ construidos en total } \times 5 = 333344.2$$

Se plantea unificar la cantidad de agua potable con la cantidad de agua requerida para incendios en una sola cisterna:

$$\text{se requieren } 333.34 \text{ m}^3 + 379.41 \text{ m}^3 = 712.75 \text{ m}^3$$

Se requiere una cisterna de 9m X 9m X 9m

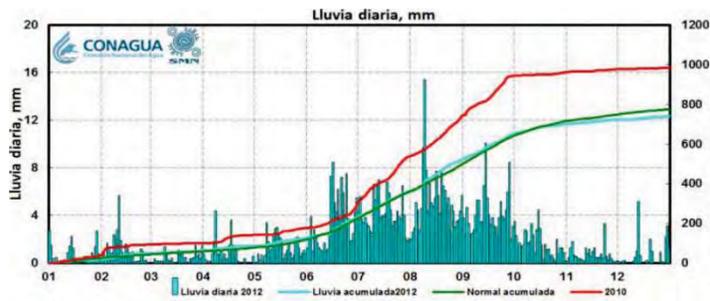


Fig. 3. Lluvia diaria y acumulada durante 2011 y su comparativo con otros años. Fuente: Sistema de Información Hidroclimática (SIH) de la Gerencia de Aguas Superficiales e Ingeniería de Ríos-Conagua. Con base a la información disponible en diciembre de 2012, cualquier cálculo posterior podrá resultar diferente.

Cisterna de aguas pluviales

Después de ser filtrada de hojas el agua pluvial es almacenada en una cisterna y se calculó de la siguiente forma:

Para el cálculo de la cisterna de agua pluvial, se tomaron en cuenta la pluviosidad del Estado de México (Servicio Meteorológico Nacional, CNA) Se consideró un promedio de los últimos 5 años = 737.5mm

$$C_e \times A \times P = \text{Litros por año}$$

Dónde:

Área de azotea (completamente libre)(A)= 16932.87 m²

Coeficiente de escurrimiento(Ce)= .8

Pluviosidad (P) = 737.55 mm

$$16932.87 \times .8 \times 737.55 = 9983578.8 \text{ Litros por año}$$

Posteriormente se restan los meses de sequía al año para poder determinar la cantidad de agua obtenida de las lluvias. (fuente: CONAGUA Lluvia diaria mm.)

8 Meses de sequía, por debajo de lo normal la captación de agua pluvial total.

Si restamos los meses de sequía al año tenemos 3327859.33 L en 4 meses de lluvia = 831964.8 L al mes entre 30 días = 27732.16X3 = 83196.48 L (considerando 3 días para el cálculo de la cisterna.)

Se considera una cisterna de 4.50m X 4.50m X 4.50m para aguas pluviales.

Cisterna para Aguas grises

El agua gris es almacenada en una cisterna que posteriormente es tratada como ya fue mencionado anteriormente en la memoria descriptiva, para obtener las dimensiones de la cisterna, se tomaron en cuenta las Unidades de desagüe por mueble que corresponde a el agua gris (lavabo, regadera, fregadero.).

En la siguiente tabla se muestra las unidades ya mencionadas del proyecto.

Unidades de desagüe para aguas grises					
Espacio	lavabos	regaderas	fregadera	minijtorios	total de unidades
	1	2	2	5	
Restaurante	8		4	3	31
Cocina	8	4		3	31
Vestíbulo 2	13			3	
Laboratorios	39	15		12	129
SUM	9	8		3	41
Biblioteca	12			2	22
Administración	15			4	35
					289

289 UM X 25 L = 7225 litros de agua gris X 3 = 21675 L
= 21.67 m³ se requiere una sistema de 3.0 m X 3.0 m X 3.0m

El agua de los fregaderos, que viene de la cocina del restaurante y el agua que proviene de los fregaderos de los laboratorios, por tener sustancias aceitosas, pasan por dos trampas de grasa, se consideran dos dimensiones diferentes como indica el Reglamento de Construcción.

Para el estacionamiento se tomó en cuenta el número de cajones, y para el restaurante se tomó en cuenta el número de comensales.

Una vez tratada e agua gris, esta será tratada en la planta de tratamieto, junto con el agua negra, difiriendo en la cantidad de procesos por los cuales son tratadas (el agua gris tiene menos contaminantes que la negra).

Cisterna de 21.67 m³ + 83.19m³ = 108.86m³

Cisterna de 5.00m X 5.00m x 5.00m

Aguas negras

Las aguas negras, gracias a la planta de tratamiento puede ser reutilizada para riego, así que se obtiene la cantidadde agua de la siguiente forma:

El proyecto cuenta con 50 wc X 5 um = 250 X 25 L = 6250 l X 3 = 18750 L de agua a tratar.

Cisterna de 2.80m X 2.80m X 2.80m

El agua tratada finaliza en una cisterna con capacidad para 40,425 Litros :

Cisterna de 5.70 m X 5.70 m X 5.70 m

Posteriormente esta agua es utilizada para riego.

11.3 Cálculo de Gasto instantáneo

Para el Cálculo de gasto instantáneo se toman en cuenta las UG, con la siguiente fórmula :

$$Q= .45\sqrt{Ug \text{ más } .005}$$

Sustituyendo en la fórmula

$$Q= .45\sqrt{2464 + .005} = 22.34 \text{ L/seg}$$

11.4 Cálculo de tanque Hidroneumático

Unidades e Gasto Instantáneo							
	Lavabos	Regadera	Fregadero	Minjitorio	WC	Agua fría	Agua Caliente
	10	10	4				
Restaurante	10	10	4	10	10		
Cocina	8		2	3	9	208	88
	8	4	4	3		166	136
Vestibulo 2	13			3	9	250	130
Laboratorios	39	15		12	24	900	540
SUM	9	8		3	9	290	170
Trasbambalinas						10	100
Biblioteca	12			2	11	250	120
Mediateca							
Administración	15			4	11	300	150
						2464	1334

Para la selección de hidroneumático se utilizó la siguiente fórmula:

$$Qb = Q/\text{seg} + .005(ug) / 2$$

Sustituyendo en la fórmula

$$Qb = 23 + .005 (2464) / 2 = 29.16$$

$$E = 1800 \text{ Ob L/seg} / n$$

E= volúmen de agua que se maneja entre los ciclos de operación de bombes de llenado en el tanque de hidroneumático.

$$E = ob(1\text{hora}) / N$$

Donde:

E = Volúmen

N= numero de ciclo programado para las bombas.
(Se consideran 10 ciclos de operación por hora.)

Sustituyendo:

$$E = 1800(29.16) / 10 = 5248.8$$

Para determinar el volúmen del tanque utilizamos la siguiente fórmula:

$$V = 2^a (Pa-Pb)(Pp-Pa)$$

Pa= Presión de arranque = 3kg cm² = 30 m H₂O

Pp= Presión Principal = 4.5 kg/ cm² = 45 m de H₂O

Ph= Presión de hidroneumático = .84 kg / cm² =8m/ H₂O

$$V = 2 \times 5248.8(30+8)/45-30 = 26,593.92 = 26.59 \text{ m}^3$$

Para efectos de diseño se considera la proporción 1 a 3, así que el dimensionamiento final es:

$$D = \sqrt[3]{4v/3(3.1416)}$$

Sustituyendo:

$$D = \sqrt[3]{4 \times 26593/3(3.1416)} = .48$$

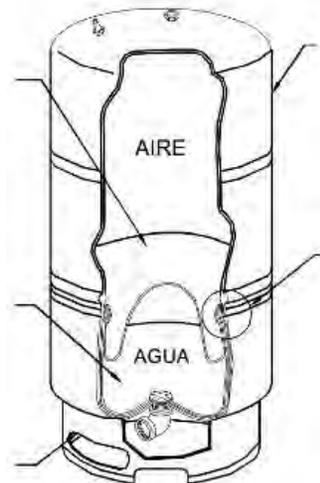
$$L = 3D = .48 \times 3 = 1.44$$

Se selecciona con un proveedor un hidroneumático con el volumen requerido. (aproximándose lo más que se pueda al cálculo).

Seleccionamos un equipo de la marca *Hidrostal*, el cual para su correcto funcionamiento requiere de 2 bombas modelo BI de 5.7HP trifásicas.

Este sistema no requiere de cargadores de aire ni compresoras.

MODELO DEL TANQUE	VOLUMEN TOTAL (GAL)	VOLUMEN UTIL			PRESION DE PRECARGA (PSI)	DIMENSIONES (PULG)		DIAMETRO DE DESCARGA (PULG)	PESO (LB)
		20/40 PSI	30/50 PSI	40/60 PSI		D	H		
CH-20	20.0	7.3	6.2	5.4	28	15	32	1	35
CH-32	32.0	11.2	9.9	8.6	28	15	48	1	43
CH-62	62.0	22.9	19.2	16.7	38	22	47	1 1/4	92
CH-86	86.0	31.8	26.7	23.2	38	26	47	1 1/4	123
CH-119	119.0	44.0	36.9	32.1	38	26 1/2	62	1 1/4	166

11.5 Agua Caliente

Determinación de calderas

Mueble		Consumo l/h	total
Regaderas	23	10	230
Lavabos	104	7	728
Fregaderos	6	7	42
			1000

Se consideran dos días 1000 h X dos días (48 horas)= 48000 h/l de agua caliente.

Capacidad de caldera (se considera 1/2 del consumo total) 48000/2= 28000L de agua caliente.

Índice de consumo para proponer caldera

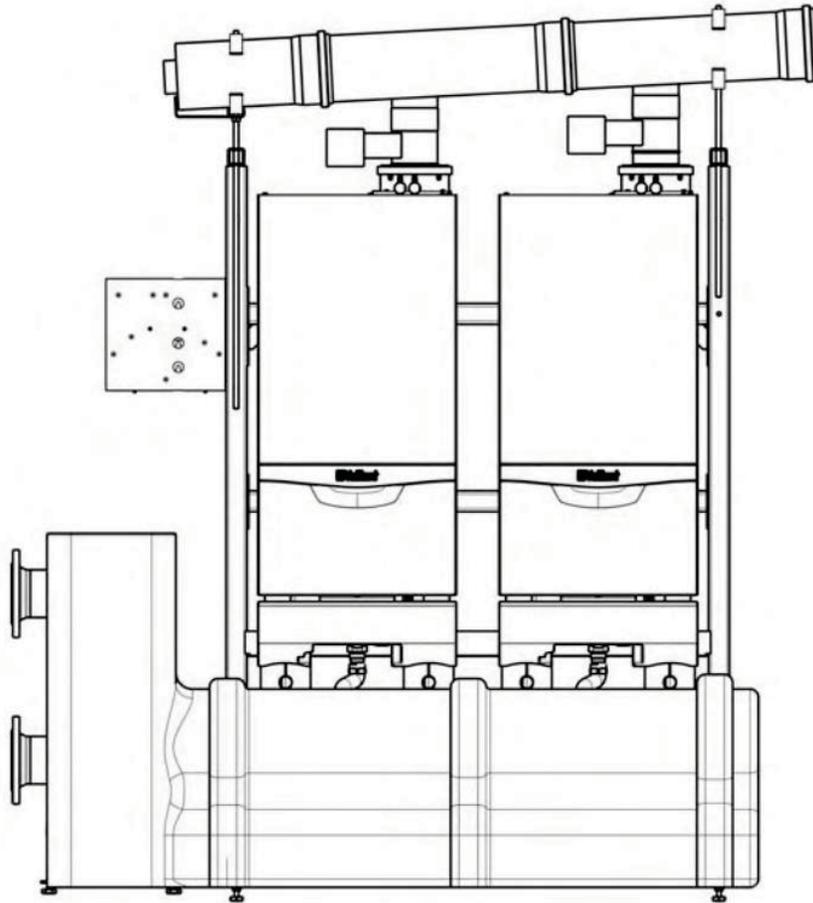
Capacidad de caldera (caballo de caldera) 24000L X 78.75 k cal = 1888800 kcal Litros = 1888800 lts kcal / 33680= **se requieren : 56 c c.**

Se proponen calderas de alta potencia Eco tec Plus de la mca. 

Potencia 120KW x 1.53 kg/hr = 180 kg/ha / 15 = 12 cc

56 c c / 12 c c = 4.66 c c = 5 calderas

11.6 Sistema de riego



Se consideró una línea independiente para riego, la cual se alimenta de la cisterna de aguas tratadas provenientes de la lluvia y aguas grises.

Propuesta de aspersión:

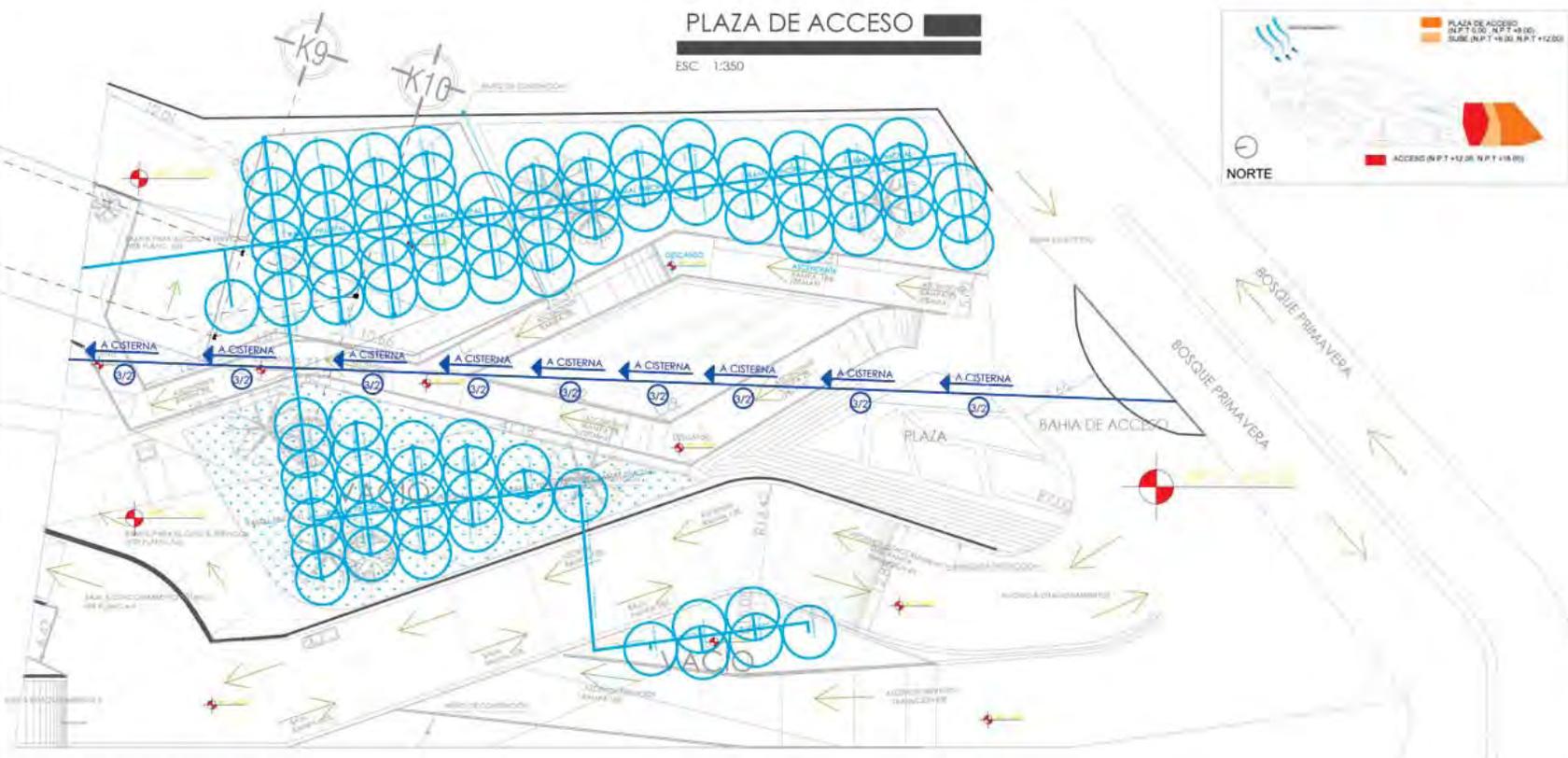
Se propone un aspersor RinBrid de 4.22 kg/cm² como máximo con diámetro de aspersión de 26.5m. para las áreas jardinadas de la parte trancera del proyecto, para las jardineras de la fachada principal, así como el jardín central, se proponen radios menores.

Para la distribución y la elección de los diámetros de los aspersores se toma en cuenta la siguiente tabla:

GASTO DEL ASPERSOR L.R.M	DISTANCIAS DE LOS ESPACIAMIENTOS											
	6.1m				9.5m				12.20 m			
	Diámetro del ramal				Diámetro del ramal				Diámetro del ramal			
	50mm	75mm	100mm	125mm	50mm	75mm	100mm	125mm	50mm	75mm	100mm	125mm
	NÚMERO			MÁXIMO	DE			ASPERSOR	EN		CADA	RAMAL
4	36	72	125	880	36	72	125	880	36	72	125	880
6	27	56	31	156	27	56	31	156	27	56	31	156
10	23	46	76	150	23	46	76	150	23	46	76	150
10	21	43	72	114	21	43	72	114	21	43	72	114
12	18	39	67	105	18	39	67	105	18	39	67	105
14	18	37	62	93	18	37	62	93	18	37	62	93
18	18	35	56	88	18	35	56	88	18	35	56	88
18	15	33	52	82	15	33	52	82	15	33	52	82
30	14	30	80	78	14	30	80	78	14	30	80	78
24	13	28	46	74	13	28	46	74	13	28	46	74
28	12	26	41	66	12	26	41	66	12	26	41	66
32	11	24	34	60	11	24	34	60	11	24	34	60
36	10	22	37	57	10	22	37	57	10	22	37	57
40	9	20	34	54	9	20	34	54	9	20	34	54

PLAZA DE ACCESO

ESC. 1:350



PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

LEGENDA:

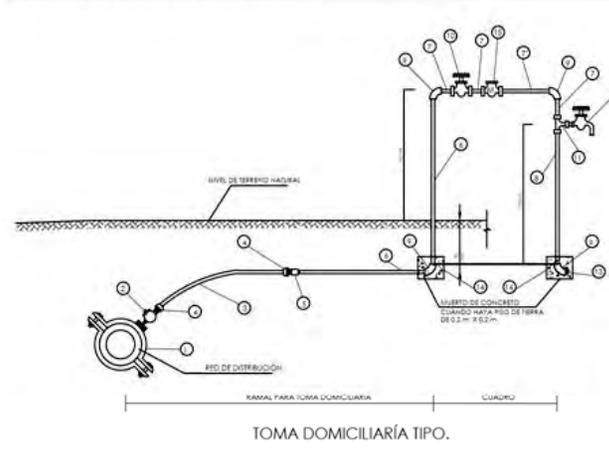
- VALVULA DE CIERRE RAPIDO
- VALVULA CHECK HORIZONTAL
- RAMBO DE LUCHA
- LATERALIDAD
- REDUCCION
- ROCIADOR
- ROCIADOR CODO 90°
- VALVULA

COLORMANEJAS:

LOCALIZACIÓN:

NORTE

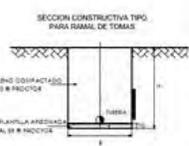
DETALLES DE TOMA DOMICILIARIA



LISTA DE MATERIALES

CLAVE	DESCRIPCION	CANT.	UNIDAD
1	ABRZADERA DE INERCIÓN CON DERIVACION DE ROSCA INTERIOR NPT DE 1/2 IN DE P.V.C.	1	PIEA
2	VALVULA DE INERCIÓN DE 1/2 IN DE BRONCE CON CONECTOR P.V.C. Y TUBO DE POLIETILENO	1	PIEA
3	TUBO RANAL PARA TOMA DOMICILIARIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) DE 1/2 IN CLASE 10 kg/cm²	12	M
4	SIJLETADOR P.V.C. PARA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD	2	PIEA
5	COJIN DE P.V.C. DE 40 CON ROSCA NPT INTERIOR DE 1/2 IN DE Ø	1	PIEA
6	ANILLO DE P.V.C. DE 1/2 IN Ø X 13 mm DE Ø	2	PIEA
7	ANILLO DE P.V.C. DE 1/2 IN Ø X 13 mm DE Ø	4	PIEA
8	ANILLO DE P.V.C. DE 1/2 IN Ø X 10 mm DE Ø	1	PIEA
9	ANILLO DE P.V.C. DE 1/2 IN Ø X 10 mm DE Ø	4	PIEA
10	COJIN DE P.V.C. CON ROSCA NPT INTERIOR DE 3/8 X 1/2 IN DE Ø	1	PIEA
11	LAVAS DE COMPRESA DE BRONCE CON ROSCA NPT INTERIOR DE 1/2 IN DE Ø	1	PIEA
12	TUBO DE P.V.C. DE 1/2 IN Ø X 50 mm DE L	1	PIEA
13	LAVAS DE BRONCE CON ROSCA INTERIOR 1/2 IN Ø X 1/2 IN Ø	1	PIEA
14	TAPON MACHO DE P.V.C. DE 1/2 IN DE Ø	1	PIEA
15	ATRAPA DE CONCRETO (1 x 150 kg) 100 x 100 x 150 mm	1	PIEA
16	INERCIÓN DE BRONCE 1/2 IN Ø	1	PIEA

NOTAS:
1- LAS ABRZADERAS DE INERCIÓN SE UTILIZARAN UNICAMENTE EN LAS TUBERIAS DE A.C. CON DIAMETROS DE 90, 125 Y 150 mm. LAS DE Ø 1/2 IN Ø DE 90, 125 Y 150 mm CLASE A-7. PARA TUBO GALVANIZADO SE BARRERARA PRIMERO LA TUBERIA.
2- EN TUBERIAS DE PLASTICO P.V.C. SE UTILIZARAN ABRZADERAS DE P.V.C.
3- EN TUBERIAS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD SE UTILIZARAN PIEZAS ESPECIALES DE PEAD.



SECCION CONSTRUCTIVA TIPO PARA TUBERIA DE TUBERIA

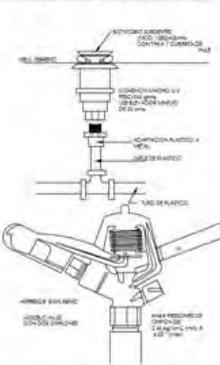
Ø P.V.C.	Ø C.A.T.	H CM	VOLUMEN M3
1/2	30	60	0.18

TABLA DE DIÁMETROS

HIDROMECANICA SIST. RIEGO

- X valvula
- H tee
- H reduccion
- O rociador
- F codo 90°
- H valvula

RIEGO POR ASPERSION DETALLE DE ASPERSOR



PLANOS:

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANOS:

TESIS PROFESIONAL

PLANOS:

PLAZA DE ACCESO INTEGRACION VIAL

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR

ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:

IH-1

N.P.T+16.00

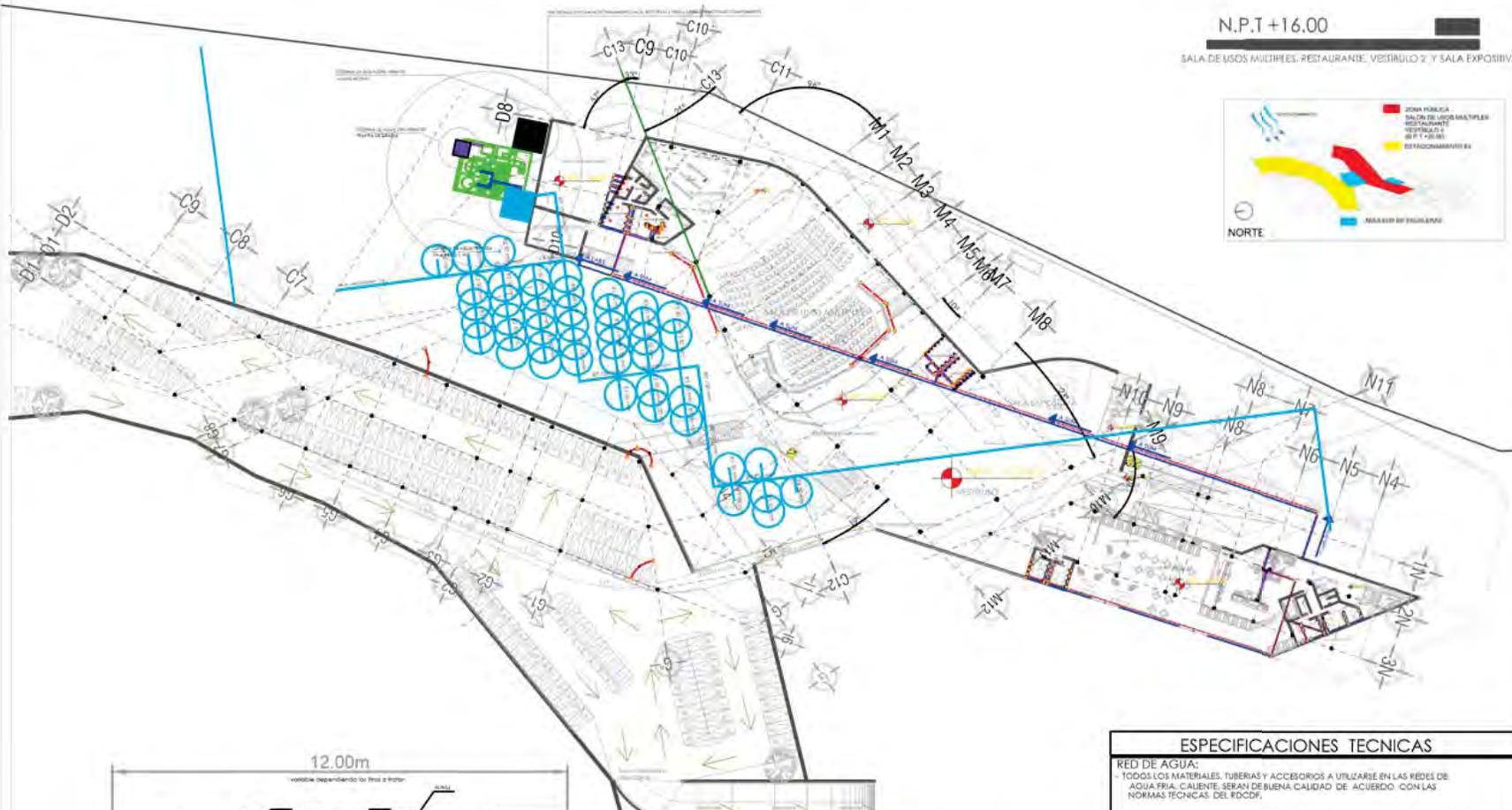
SALA DE USOS MÚLTIPLES- RESTAURANTE, VESTIBULO 2 Y SALA EXPOSITIVA



PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN



LOCALIZACIÓN:
COLUMBARIAS:
NORTE

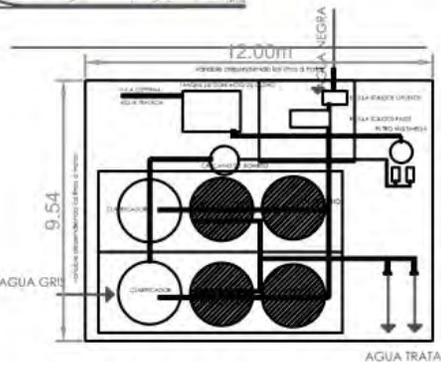
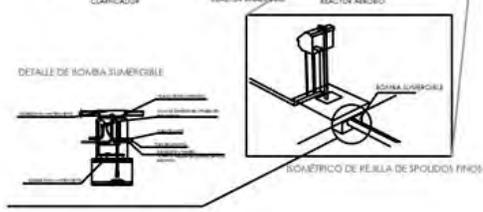
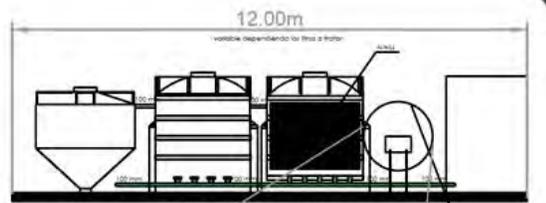


ESPECIFICACIONES TECNICAS

RED DE AGUA:
- TODOS LOS MATERIALES, TUBERÍAS Y ACCESORIOS A UTILIZARSE EN LAS REDES DE AGUA FRIA, CALIENTE, SERAN DE BUENA CALIDAD DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS DEL ICCOP.
- LAS TUBERIAS PARA AGUA FRIA DE PVC, RIGIDO CLASE 10, UNION A SIMPLE PRESION Y/O UNION ROSCADA, INCLUYENDO SUS ACCESORIOS.
- LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE SERAN DE C-PVC RIGIDO DE UNION A SIMPLE PRESION Y ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL.
- SE UTILIZARA PEGAMENTO ESPECIAL PARA CPVC, CON AISLAMIENTO TERMICO APROPIADO.
- LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE ASIENTO DE BRONCE EN CADA VALVULA SE INSTALARA UNA UNION UNIVERSAL CUANDO SE TRATE DE TUBERIAS VISIBLES Y DOS UNIONES UNIVERSALES CUANDO SE INSTALE LA VALVULA EN CAJA O NICHOS.
- TODO EL RECORRIDO DE AGUA CALIENTE SE ENCONTRARA PROTEGIDO CON MATERIAL AISLANTE TERMICO EN BASE DE LANA DE VIDRIO, Y/O ASBESTO EN POLVO.
- LAS REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SERAN PROBADAS CON BOMBAS DE MANO A 100L/PULG² DURANTE 15 MINUTOS SIN QUE PRESENTEN FUGAS O PERDIDAS DE PRESION.

LEYENDA AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA		TEE
	TUBERIA DE AGUA FRIA		TEE EN SUBIDA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE		TEE EN BAJADA
	CRUCE SIN CONEXION		UNION UNIVERSAL
	CODO DE 90°		VALVULA DE COMPUERTA
	CODO DE 90° SUBE		VALVULA CHECK
	CODO DE 90° BAJA		VALVULA DE REGO
			VALVULA FLOTADORA



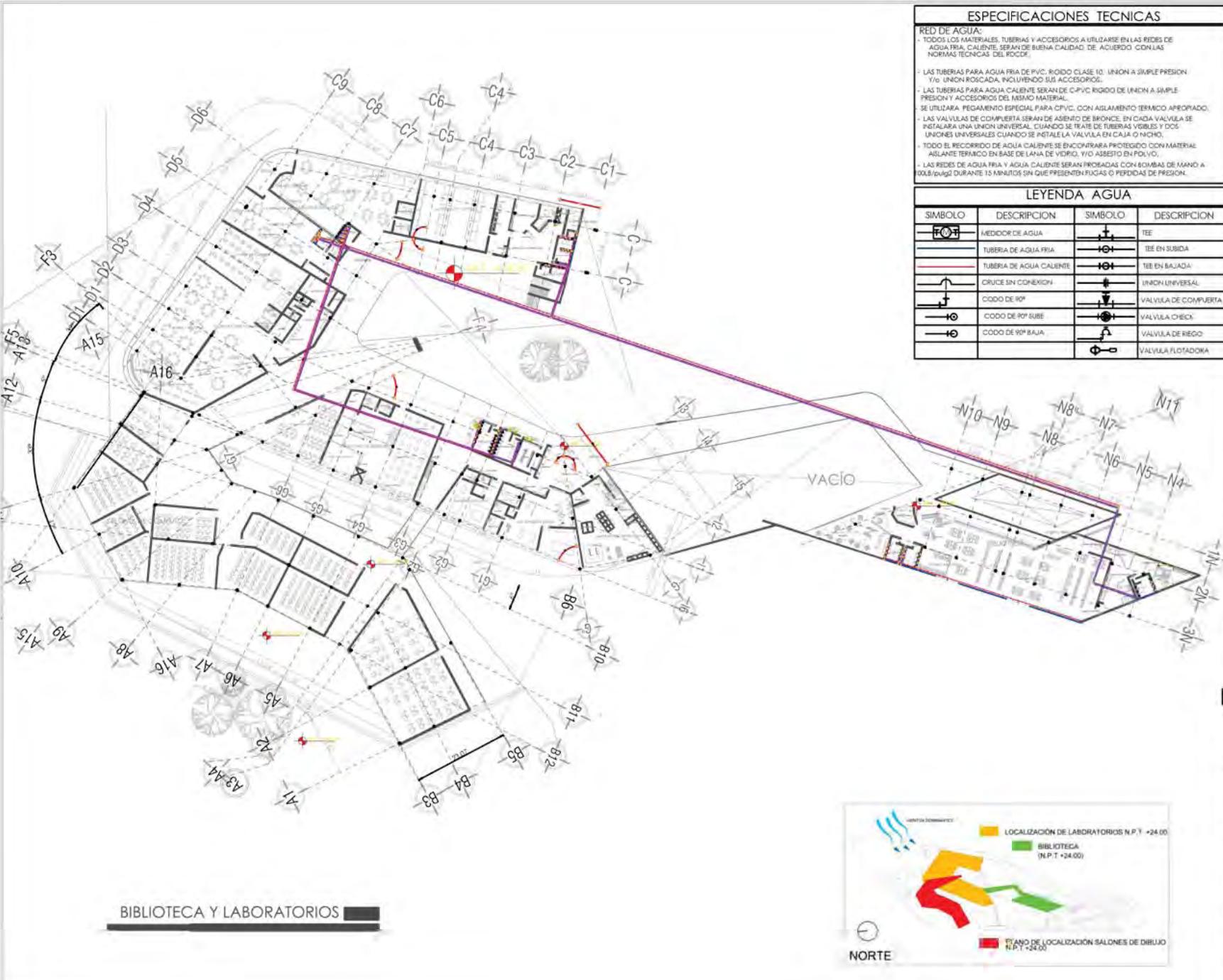
VISTA LATERAL DE PLANTA DE TRATAMIENTO MCA. ROTOPLAS

PLANOS:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
N.P.T + 20.00
RESTAURANTE, SUM, SDE, E4

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ
CLAVE:
IH-3



RED DE AGUA:
 - TODOS LOS MATERIALES, TUBERÍAS Y ACCESORIOS A UTILIZARSE EN LAS REDES DE AGUA FRÍA, CALIENTE, SERÁN DE BUENA CALIDAD, DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS DEL POCOE.
 - LAS TUBERÍAS PARA AGUA FRÍA DE PVC, RIGIDO CLASE 10, UNIÓN A SIMPLE PRESIÓN Y/O UNIÓN ROSCADA, INCLUYENDO SUS ACCESORIOS.
 - LAS TUBERÍAS PARA AGUA CALIENTE SERÁN DE CPVC RIGIDO DE UNIÓN A SIMPLE PRESIÓN Y ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL.
 - SE UTILIZARÁ PEGAMENTO ESPECIAL PARA CPVC, CON AISLAMIENTO TÉRMICO APROPIADO.
 - LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE ASIENTO DE BRONCE, EN CADA VALVULA SE INSTALARA UNA UNIÓN UNIVERSAL CUANDO SE TRATE DE TUBERÍAS VISIBLES Y DOS UNIONES UNIVERSALES CUANDO SE INSTALE LA VALVULA EN CAJA O INCHIO.
 - TODO EL RECORRIDO DE AGUA CALIENTE SE ENCONTRARÁ PROTEGIDO CON MATERIAL AISLANTE TÉRMICO EN BASE DE LANA DE VIDRIO, Y/O ASBESTO EN POLVO.
 - LAS REDES DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SERÁN PROBADAS CON BOMBAS DE MANO A 100.8/psi/62 DURANTE 15 MINUTOS SIN QUE PRESENTEN FUGAS O PERDIDAS DE PRESIÓN.

LEYENDA AGUA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	MEDIDOR DE AGUA		TEE
	TUBERIA DE AGUA FRÍA		TEE EN SUBIDA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE		TEE EN BAJADA
	CRUCE SIN CONEXIÓN		UNIÓN UNIVERSAL
	CODO DE 90°		VALVULA DE COMPUERTA
	CODO DE 90° SUBE		VALVULA CHECK
	CODO DE 90° BAJA		VALVULA DE RIEGO
			VALVULA FLOTADORA

PROYECTO:
 CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

**CENTRO
 DISEÑO
 CREACIÓN**

LEYENDA:

LEYENDA DE SIMBOLOS:

LOCALIZACIÓN:

COUNTING:

NORTE

BIBLIOTECA Y LABORATORIOS



PLANOS:
 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANOS:
 TESIS PROFESIONAL

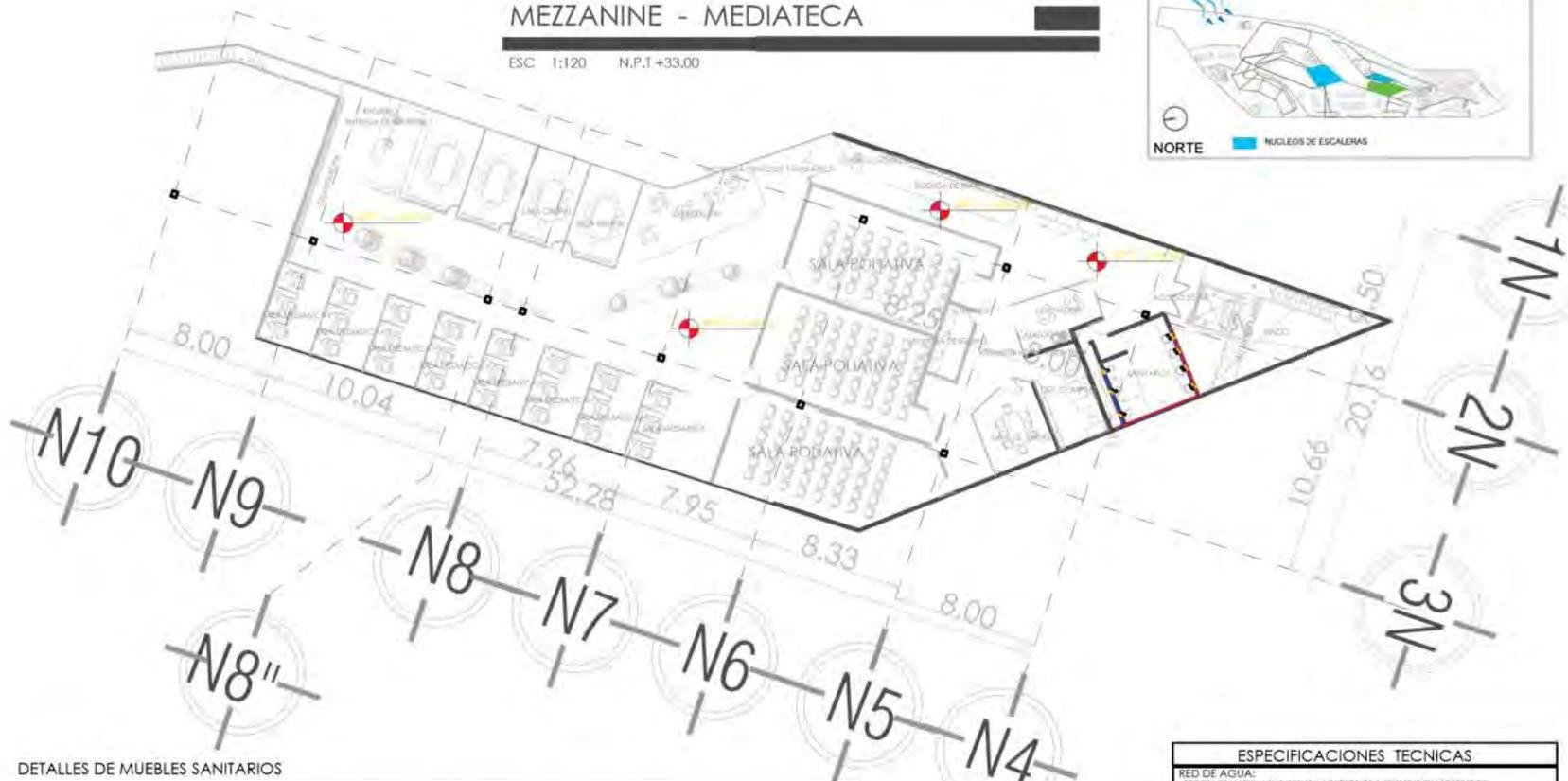
PLANOS:
 N.P.T. + 24.00
 BIBLIOTECA, LABS., SALONES

CLAVE:
 LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
 ELÍAS TERÁN RODRÍGUEZ

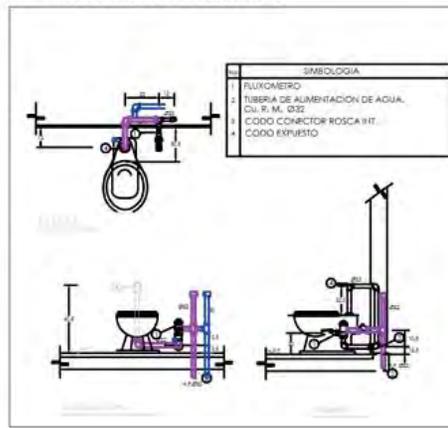
IH-4

MEZZANINE - MEDIATECA

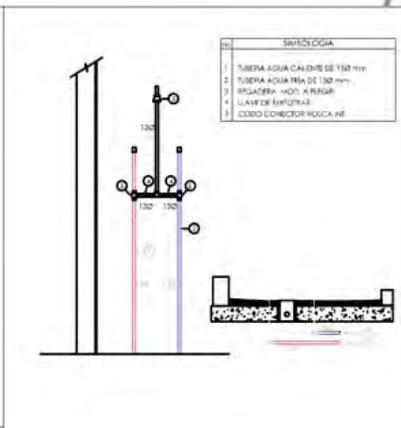
ESC 1:120 N.P.T +33.00



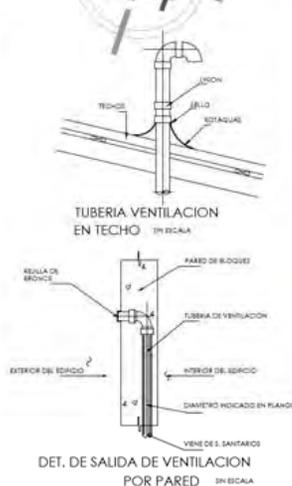
DETALLES DE MUEBLES SANITARIOS



DETALLE No.10 INODORO C/FLUXOMETRO DE PEDAL



DETALLE No.8 DETALLE DE INSTALACION DE REGADERA



DET. DE SALIDA DE VENTILACION POR PARED SIN ESCALA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- RED DE AGUA:**
- 1. TODOS LOS MATERIALES, TUBERIAS Y ACCESORIOS A UTILIZARSE EN LAS REDES DE AGUA FRIA, CALIENTE, SERAN DE BUENA CALIDAD DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS DEL RDCDF.
 - 2. LAS TUBERIAS PARA AGUA FRIA DE PVC RIGIDO CLASE 10, UNION A SIMPLE PRESION Y/o UNION ROSCADA, INCLUYENDO SUS ACCESORIOS.
 - 3. LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE SERAN DE C-PVC RIGIDO DE UNION A SIMPLE PRESION Y ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL.
 - 4. SE UTILIZARA REGAMIENTO ESPECIAL PARA C/PVC CON AISLAMIENTO TERMICO APROPIADO.
 - 5. LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE ASIENTO DE BRONCE, EN CADA VALVULA SE INSTALARA UNA UNION UNIVERSAL, CUANDO SE TRATE DE TUBERIAS VISIBLES Y DICE UNIONES DIVISIBLES CUANDO SE INSTALE LA VALVULA EN CAJA O HUNDO.
 - 6. TODO EL RECORRIDO DE AGUA CALIENTE SE ENCONTRARA PROTEGIDO CON MATERIAL AISLANTE TERMICO EN BASE DE LANA DE VIDRIO Y/O ASBESTO EN POLVO.
 - 7. LAS REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SERAN PROBADAS CON BOMBAS DE MANO A 100PSI/7.0 BAR DURANTE 15 MINUTOS SIN QUE PRESENTEN FUGAS O FISIOLAS DE PRESION.

LEYENDA AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA		TEE
	TUBERIA DE AGUA FRIA		TEE EN PARED
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE		TEE EN PARED
	CRUCE SIN CONEXION		UNION UNIVERSAL
	CODO DE 90°		VALVULA DE COMPUERTA
	CODO DE 90° SUBE		VALVULA CHECK
	CODO DE 90° BAJA		VALVULA DE REGO
			VALVULA FLOTADORA

JDC
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

LOCALIZACIÓN

COUNTINGIAS

NORTE

PLANOS:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
MEDIATECA MEZZANINE
N.P.T +28.00

CLAVE:
IH-6

LESUE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

SIMBOLOGIA

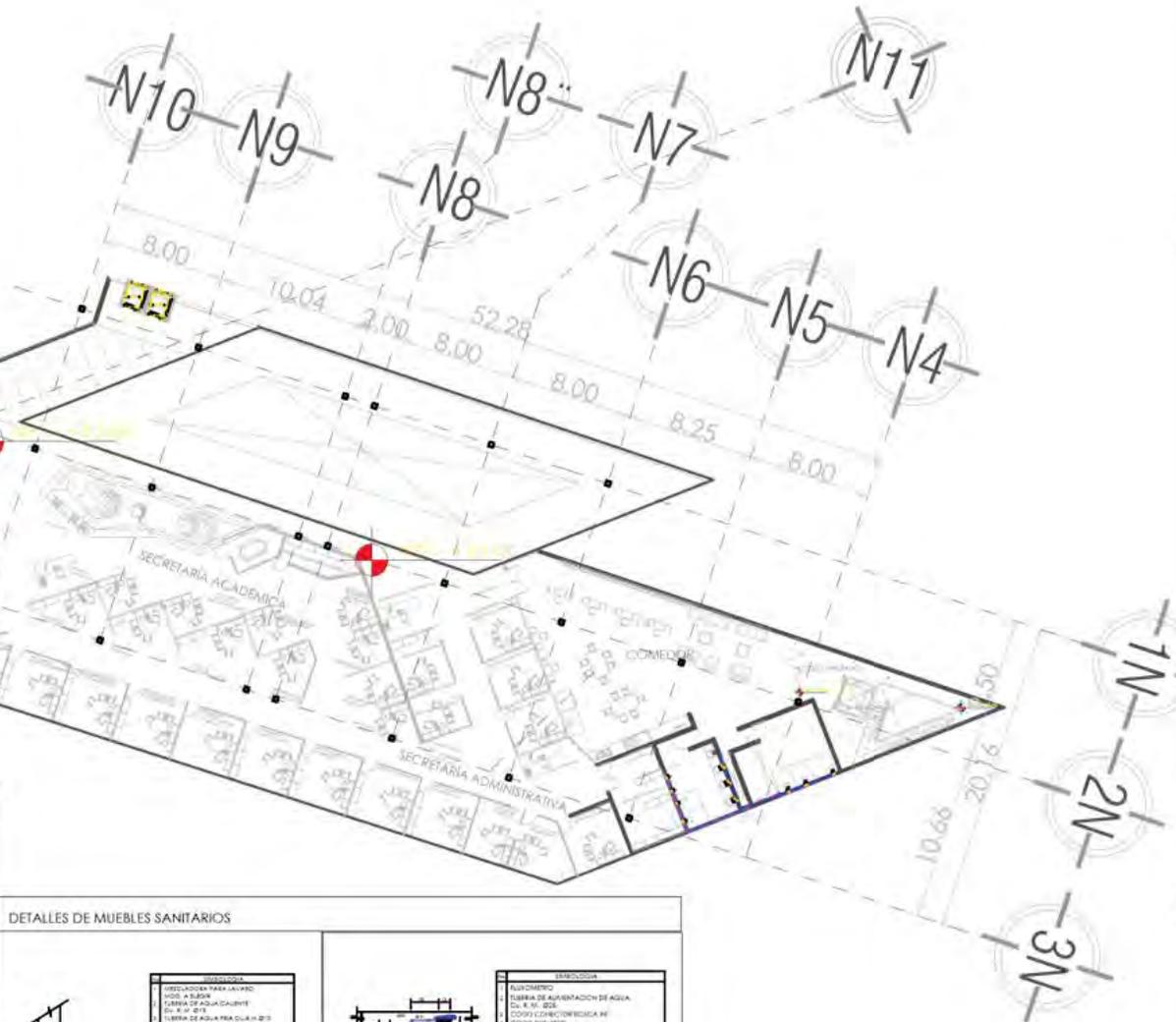
TUBERÍA DE AGUA FRÍA
 TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
 TUBERÍA DE AGUA RESACA
 TUBERÍA DE GAS
 TUBERÍA DE ENERGÍA ELÉCTRICA
 TUBERÍA DE ALARMA DE INCENDIO
 TUBERÍA DE EXTINTOR
 TUBERÍA DE HIDRANTE
 TUBERÍA DE CAMPANILLA DE INCENDIO
 TUBERÍA DE CAMPANILLA DE INCENDIO

LOCALIZACIÓN

Nivel: +33.00
 Planta: PISO DE ZONA ADMINISTRATIVA
 Escala: 1:350

COMERCIALES

Marca: [Logo]
 Modelo: [Logo]
 Referencia: [Logo]



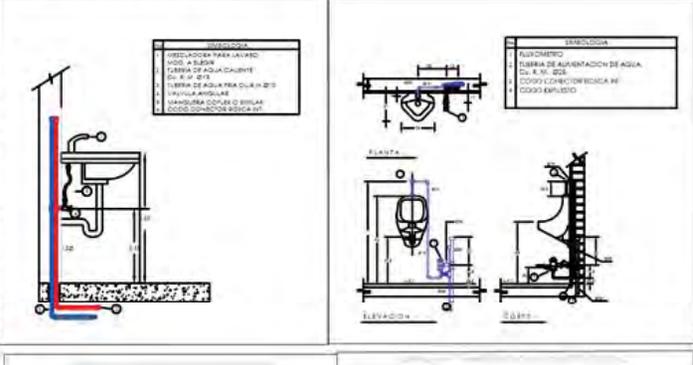
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- RED DE AGUA:**
- TODOS LOS MATERIALES, TUBERIAS Y ACCESORIOS A UTILIZARSE EN LAS REDES DE AGUA FRÍA, CALIENTE, SERÁN DE BUENA CALIDAD DE ACUERDO CON LAS NORMAS TÉCNICAS DEL RDCDF.
 - LAS TUBERIAS PARA AGUA FRÍA DE PVC, RIGIDO CLASE 10, UNIÓN A SIMPLE PRESION Y/O UNIÓN ROSCADA, INCLUYENDO SUS ACCESORIOS.
 - LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE SERÁN DE C-PVC RIGIDO DE UNIÓN A SIMPLE PRESION Y ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL.
 - SE UTILIZARÁ PEGAMENTO ESPECIAL PARA CPVC, CON AISLAMIENTO TÉRMICO APROPIADO.
 - LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE ASIENTO DE BRONCE, EN CADA VALVULA SE INSTALARA UNA UNIÓN UNIVERSAL, CUANDO SE TRATE DE TUBERIAS VISIBLES Y DOS UNIONES UNIVERSALES CUANDO SE INSTALE LA VALVULA EN CAJA O NICHOS.
 - TODO EL RECORRIDO DE AGUA CALIENTE SE ENCONTRARA PROTEGIDO CON MATERIAL AISLANTE TÉRMICO EN BASE DE LANA DE VIDRIO, Y/O ASBESTO EN POLVO.
 - LAS REDES DE AGUA FRÍA Y AGUA CALIENTE SERÁN PRÓBADAS CON BOMBAS DE MANO A 20LBS/PLG² DURANTE 15 MINUTOS SIN QUE PRESENTEN FUGAS O PERDIDAS DE PRESION.

LEYENDA AGUA

SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	MEDIDOR DE AGUA		TEE
	TUBERIA DE AGUA FRÍA		TEE EN SUBIDA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE		TEE EN BAJADA
	CRUCE SIN CONEXION		UNION UNIVERSAL
	CODO DE 90°		VALVULA DE COMPUERTA
	CODO DE 90° SUBE		VALVULA CHECK
	CODO DE 90° BAJA		VALVULA DE RIEGO
	VALVULA DE COMPUERTA		VALVULA FLUOTADORA

DETALLES DE MUEBLES SANITARIOS



PISO DE ZONA ADMINISTRATIVA

ESC. 1:350 N.P.T +33.00

PLANOS:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

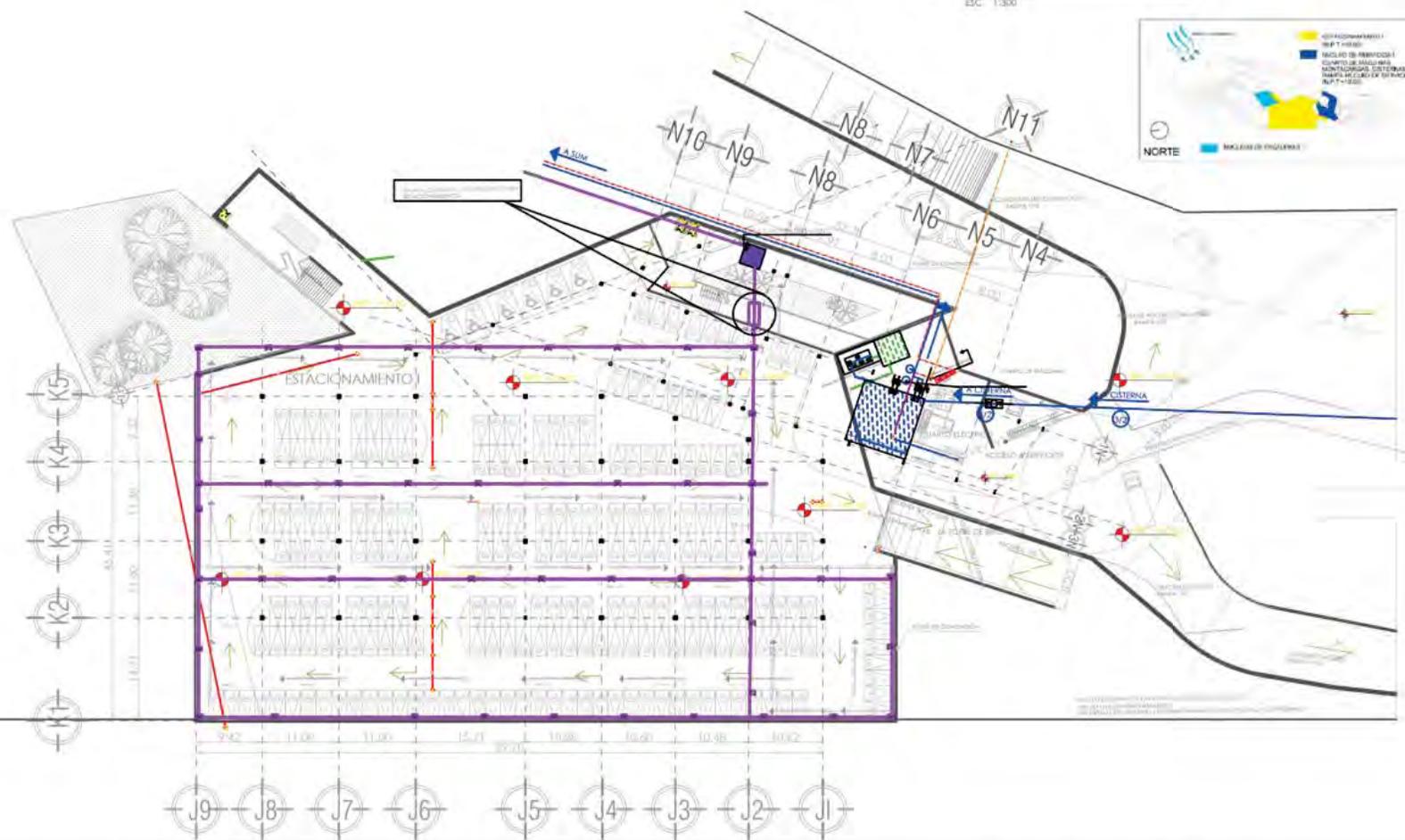
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**ZONA ADMINISTRATIVA
N.P.T +33.00**

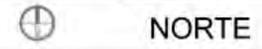
AUTOR: LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
 CO-AUTOR: ELIAS TERÁN RODRIGUEZ
CLAVE:
IH-7

ESTACIONAMIENTO E1

ESC. 1:300



- VÁLVULAS**
- Válvula de globo (Rosca o soldada)
 - Válvula de compuerta (Rosca o soldada)
 - Válvula de compuerta (Rosca o soldada)
 - Válvula de compuerta de tornillo y apertura manual
 - Válvula check en posición horizontal
 - Válvula check en posición vertical
- CONEXIONES EN PLANTA**
- Codo de 90° hacia arriba
 - Codo de 90° hacia abajo
 - Tee con empalme y salida horizontal
 - Tee con salida hacia arriba
 - Tee con salida hacia abajo
 - Codo de 45°
 - Codo de 30°
- ABREVIATURAS**
- A. Ramal de Abastecimiento
 - A.A. Sistema de Agua Negra
 - A.A.F. Sistema de Agua Fría
 - C.A. Cámara de Aire
 - C.A.C. Cámara de Agua Caliente
 - C.A.F. Cámara de Agua Fría
 - C.A.N. Cámara de Agua Negra
 - C.C. Cámara con Capote
 - R.A.C. Resaca Agua Caliente
 - R.A.F. Resaca Agua Fría
 - S.A.C. Sala Agua Caliente
 - S.A.F. Sala Agua Fría
 - S.A.T. Sala de Tratamiento
 - T.A. Tablero de Instrumentación
 - V.A. Válvula Estancadora de Firmo
 - V.P. Válvula de Protección Contra Incendio
- CONSTRUCTIVOS**
- Regulador
 - Medidor de Agua
 - Accesorio de Agua Fría
 - Válvula de alta presión
 - Tee de PVC de 4"
 - Codo de 45°
 - Tee de PVC de 4"



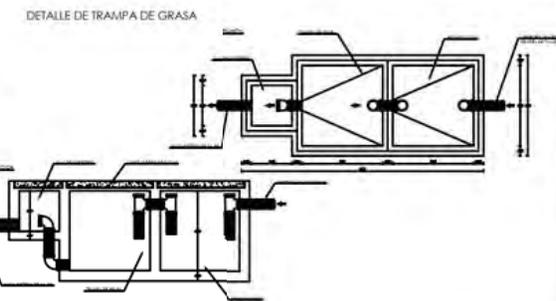
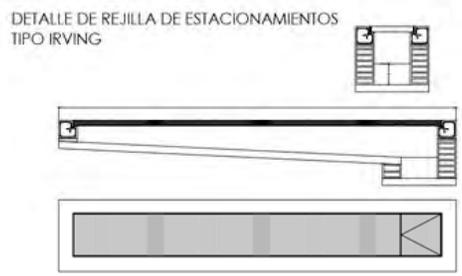
PLANOS:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

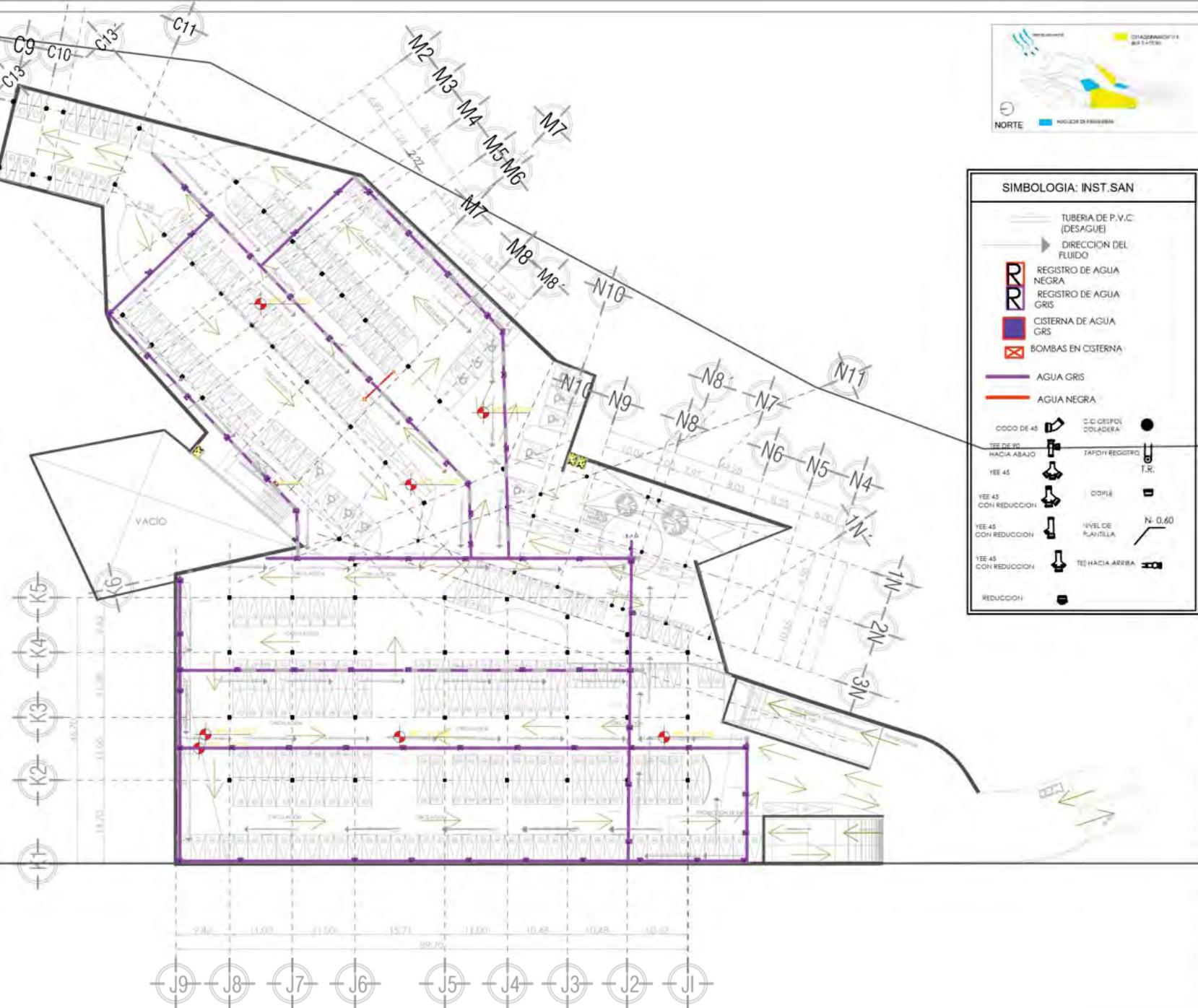
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
SÓTANOS N.P.T +10.00
NÚCLEO DE SERVICIOS

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:
IS-1





SIMBOLOGIA: INST.SAN

TUBERIA DE P.V.C (DESAGUE)
 DIRECCION DEL FLUIDO

REGISTRO DE AGUA NEGRA
 REGISTRO DE AGUA GRIS
 CISTERNA DE AGUA GRIS
 BOMBAS EN CISTERNA

AGUA GRIS
 AGUA NEGRA

CODIGO DE 45
 TEE DE 90 HACIA ABAJO
 YEE 45
 YEE 45 CON REDUCCION
 YEE 45 CON REDUCCION
 YEE 45 CON REDUCCION
 REDUCCION

C.C. DESP/OLADERA
 TAPON REGISTRO T.R.
 COPLE
 NIVEL DE PLANTILLA N. 0.60
 TEE HACIA ARRIBA

CDC
CENTRO DISEÑO CREACIÓN

VÁLVULAS

- Válvula de cierre (Rosca y asiento)

CONEXIONES EN PLANTA

- Codo de 90° hacia arriba
- Codo de 90° hacia abajo
- Tee con reducción y soldadura
- Tee con soldadura hacia arriba
- Tee con soldadura hacia abajo
- Codo de 45°
- Codo de 90°

NOMENCLATURA

- A: Tanque de Almacenamiento
- A.A.B: Depósito de Agua Trampas
- A.A.F: Depósito de Agua Pluviales
- C.A: Cisterna de Agua
- C.A.C: Cisterna de Agua Caliente
- C.A.F: Cisterna de Agua Fría
- C.A.N: Cisterna de Agua Normal
- C.C: Cisterna con Cisterna
- A.C: Rotámetro Agua Caliente
- A.F.C: Rotámetro Agua Fría
- A.C.C: Rotámetro Agua Caliente
- A.F.F: Rotámetro Agua Fría
- A.A: Rotámetro Agua
- P.F: Perfil de Fuga
- T.V: Tubo de Ventilación
- N.A.F: Válvula de Aislamiento
- V.E.A: Válvula de Emergencia de Agua
- A.F.F: Filtro de Fibración de Agua

CONSTRUCTIVOS

- Región
- Módulo de Agua
- Accesorios de Agua Pluvial
- Válvula de Aislamiento
- Tee de PVC de 4"
- Codo de 45°
- Tee de PVC de 4"

REALIZACIÓN

CONSEJERÍA

NORTE

PLANOS:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

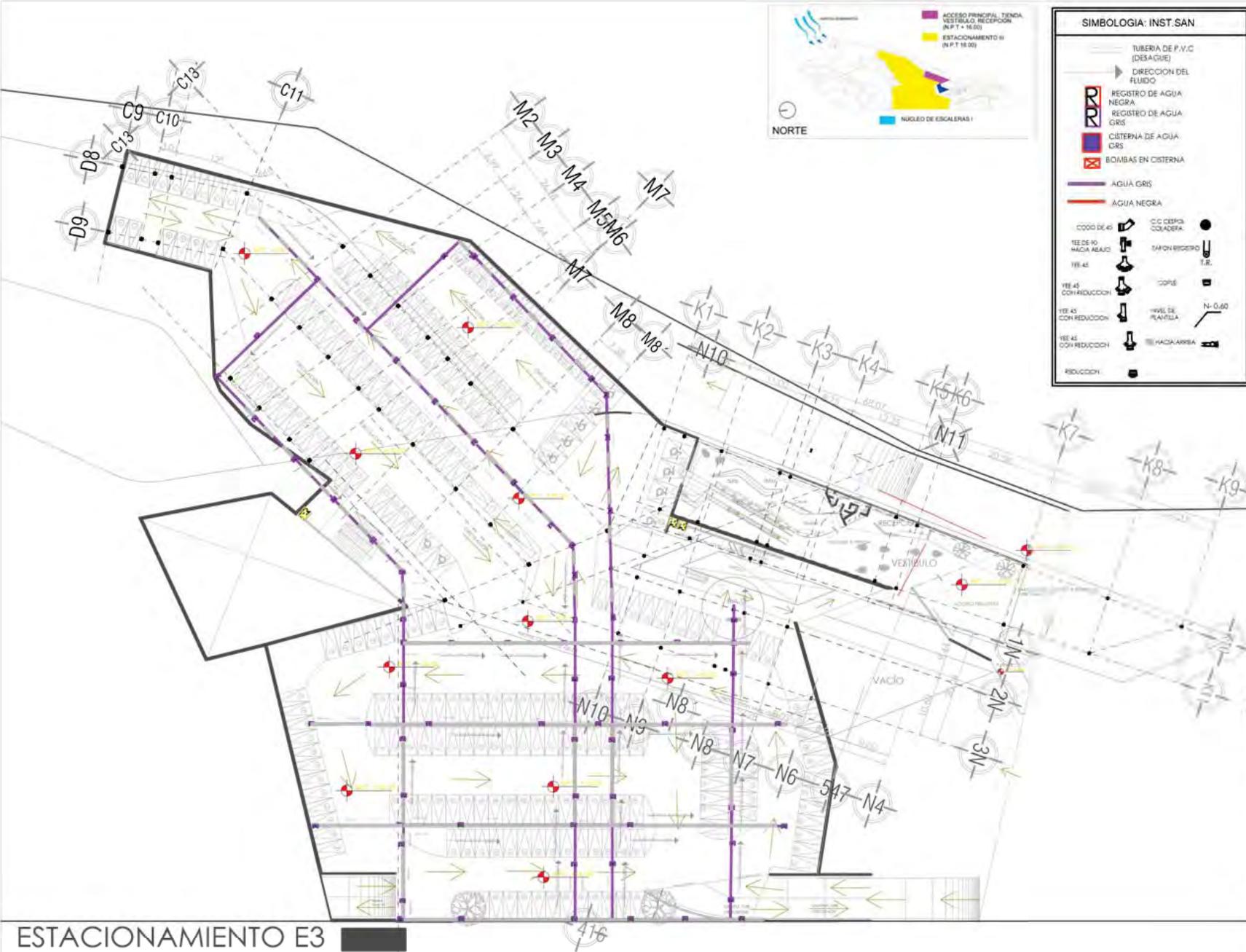
PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
SÓTANOS N.P.T -13.00

CLAVE:

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
 ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

IS-2



SIMBOLOGIA: INST.SAN

- TUBERIA DE P.V.C (DEBAJUE)
- DIRECCION DEL FLUIDO
- REGISTRO DE AGUA NEGRA
- REGISTRO DE AGUA GRIS
- CISTERNA DE AGUA GRIS
- BOMBAS EN CISTERNA
- AGUA GRIS
- AGUA NEGRA
- COORD. DE 45
- TEE DE 90 HACIA ABAJO
- TEE 45
- TEE 45 CON REDUCCION
- TEE 45 CON REDUCCION
- REDUCCION
- C.C. CERRA COLADERA
- SAPON REGISTRO
- COPIE
- NIVEL DE PLANCHILLA
- HACIA ARRIBA
- REDUCCION
-
- U
-
- N-0.60
- ↖
- ↗



VALVULAS

- Valvula de globo (fluencia o salida)
- Valvula de compuerta (fluencia o salida)
- Valvula de compuerta (fluencia o salida)
- Valvula de compuerta de cierre y apertura rapida
- Valvula check en posicion horizontal
- Valvula check en posicion horizontal

CONDICIONES EN PLANTA

- ↖ Codo de 90° hacia arriba
- ↗ Codo de 90° hacia abajo
- ↔ Tee con armadura y valvula horizontal
- ↔ Tee con valvula hacia arriba
- ↔ Tee con valvula hacia abajo
- ↖ Codo de 45°
- ↗ Codo de 45°

NO MENCLATURAS

- A. Ramo de Abastecimiento
- A.A. Sistema de Aguas Resacas
- A.A. Sistema de Aguas Pluviales
- C.A. Cisterna de Agua
- C.A.C. Cisterna de Agua Caliente
- C.A.F. Cisterna de Agua Fria
- C.A.T. Cisterna de Agua Tergente
- C.C. Cisterna con Cerrado
- R.A.C. Resaca Agua Caliente
- R.A.F. Resaca Agua Fria
- R.A.T. Resaca Agua Tergente
- R.A. Resaca Agua
- R.A.C. Resaca Agua Caliente
- R.A.F. Resaca Agua Fria
- R.A.T. Resaca Agua Tergente
- R.A. Resaca Agua
- T.A. Tablero de Instrumentacion
- V.A. Valvula de Aislamiento
- V.A.C. Valvula (Eliminadora de Aire)
- V.A.P. Valvula (Protectora Contra Inundacion)

CONSTRUCTOS

- Reduccion
- Medidor de Agua
- Accesorio de Agua Pluvial
- Valvula de alta presion
- Tee de PVC de 4"
- Codo de 45°
- Tee de PVC de 4"

COLOCACION

COL INDICACION

NORTE

ESTACIONAMIENTO E3

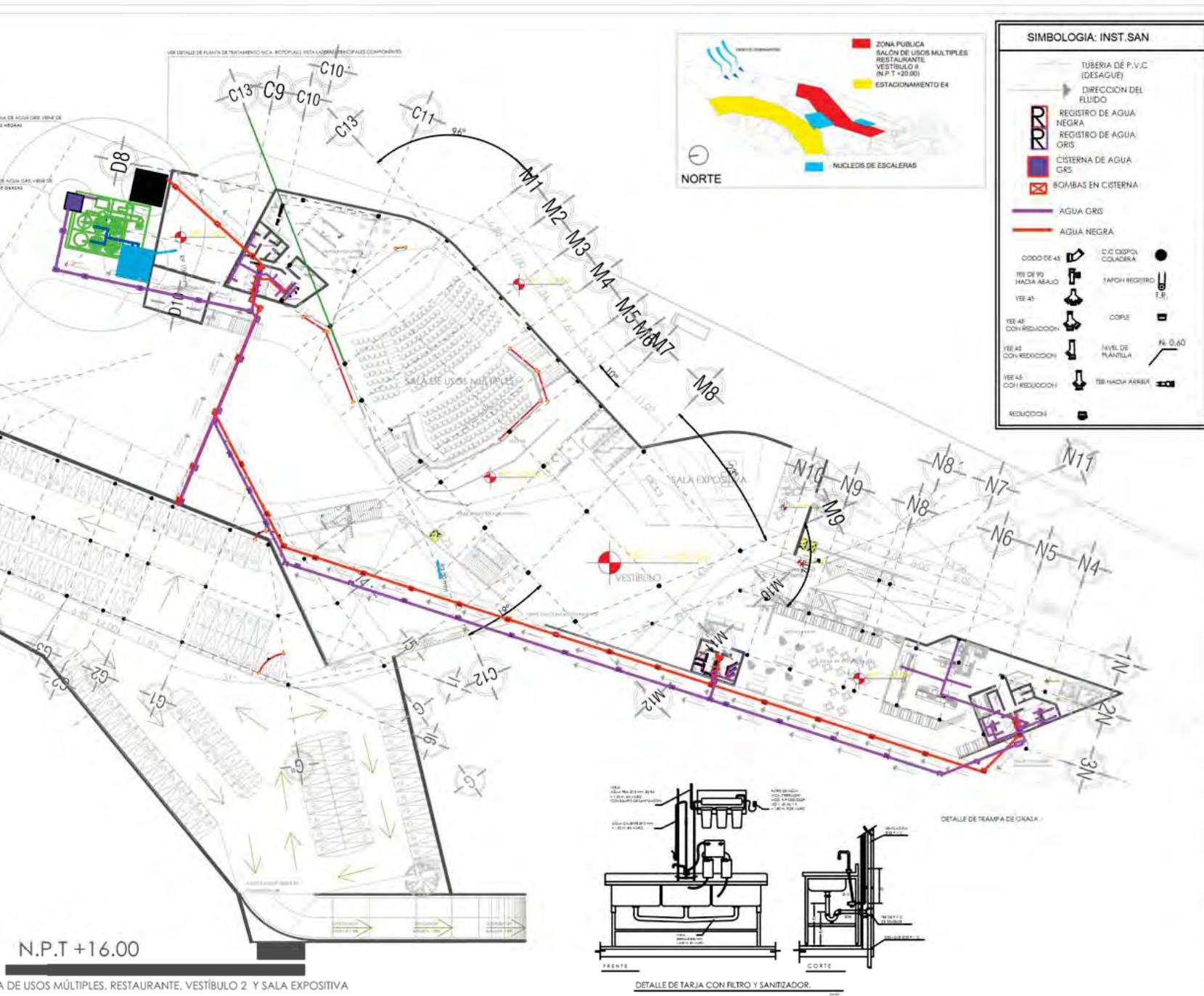
PLANOS:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
N.P.T +16.00

CLAVE:
IS-3

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ



PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN

JDC
CENTRO
DISEÑO
CREACIÓN

INCLUIDO:

- Válvula de ángulo (Flotante o estandar)
- Válvula de retención (Flotante o estandar)
- Válvula de compuerta (Flotante o estandar)
- Válvula de retención de cierre y apertura rápida
- Válvula check en posición horizontal
- Válvula check en posición vertical

CONDICIÓN EN PLANTA:

- Codo de 90° hacia arriba
- Codo de 90° hacia abajo
- Tee con entrada y salida horizontal
- Tee con salida hacia arriba
- Tee con salida hacia abajo
- Codo de 45°
- Codo de 50°

NOMENCLATURA:

- A. Tramo de Alifan
- S.A.1. Soplador de Agua Negra
- S.A.2. Soplador de Agua Gris
- C.A. Columna de Aire
- C.A.1. Columna de Agua Caliente
- C.A.2. Columna de Agua Fría
- C.A.3. Columna de Agua Negra
- C.A.4. Columna con Gaseo
- R.A.1. Registro Agua Caliente
- R.A.2. Registro Agua Fría
- R.A.3. Registro Agua Negra
- R.A.4. Registro de Aire
- R.A.5. Registro de Vapor
- V.1. Válvula de Ventilador
- V.A.1. Válvula de Aire
- V.A.2. Válvula de Retención de Aire
- P.1. Red de Protección Contra Incendios

CONSTRUCTIVO:

- Registro
- Módulo de Agua
- Acumulado de Agua Fría
- Válvula de alto presión
- Tee de PVC de 8"
- Codo de 45°
- Tee de PVC de 8"

LOCALIZACIÓN:

COLOMBIANAS:

NORTE

PLANOS:
INSTALACIÓN SANITARIA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
N.P.T + 20.00
RESTAURANTE, SUM, SDE, E4

LEÑE: JERÓNIMO AGUILAR

EMILIA TORÁN RODRÍGUEZ

CLAVE:
IS-4

VALVULAS

- Valvula de globo (Presión y sentido)
- Valvula de compuerta (Presión y sentido)
- Valvula de compuerta (Presión y sentido)
- Valvula de compuerta de cierre y apertura rapida
- Valvula check en posición horizontal
- Valvula check en posición horizontal

CONEXIONES EN PLASTA

- Codo de 90° hacia arriba
- Codo de 90° hacia abajo
- Tee con entrada y salida horizontal
- Tee con salida hacia arriba
- Codo de 45°
- Codo de 90°

MONEDERATURA

- A. Nivel de Abastecimiento
- E.A.H. Sistema de Agua Fría
- E.A.F. Sistema de Agua Fría
- C.A. Columna de Agua
- C.A.F. Columna de Agua Fría
- C.A.H. Columna de Agua Fría
- C.C. Columna con Codo
- K.A.C. Sistema Agua Caliente
- K.A.C. Sudo Agua Caliente
- K.A.C. Sudo Agua Caliente
- S.A.F. Sudo Agua Fría
- S.A.F. Sudo Agua Fría
- R.F.F. Red de Fuego
- T.V. Tubo de Ventilación
- S.A.F. Sistema de Abastecimiento
- V.E.A. Valvula Eliminadora de Aire
- R.F.F. Red de Protección Contra Incendios

CONSTRUCCIONES

- Registros
- Medidor de Agua
- Acumulado de Agua Fría
- Valvula de alta presión
- Tee de PVC de 4"
- Codo de PVC de 4"

LOCALIZACIÓN:

CORRIMIENTOS:

NORTE

PLANOS:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
N.P.T +16.00

LEBLIE JERONIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ
CLAVE:
IS-5

SIMBOLOGIA: INST.SAN

TUBERIA DE P.V.C (DESAGUE)
DIRECCION DEL FLUIDO

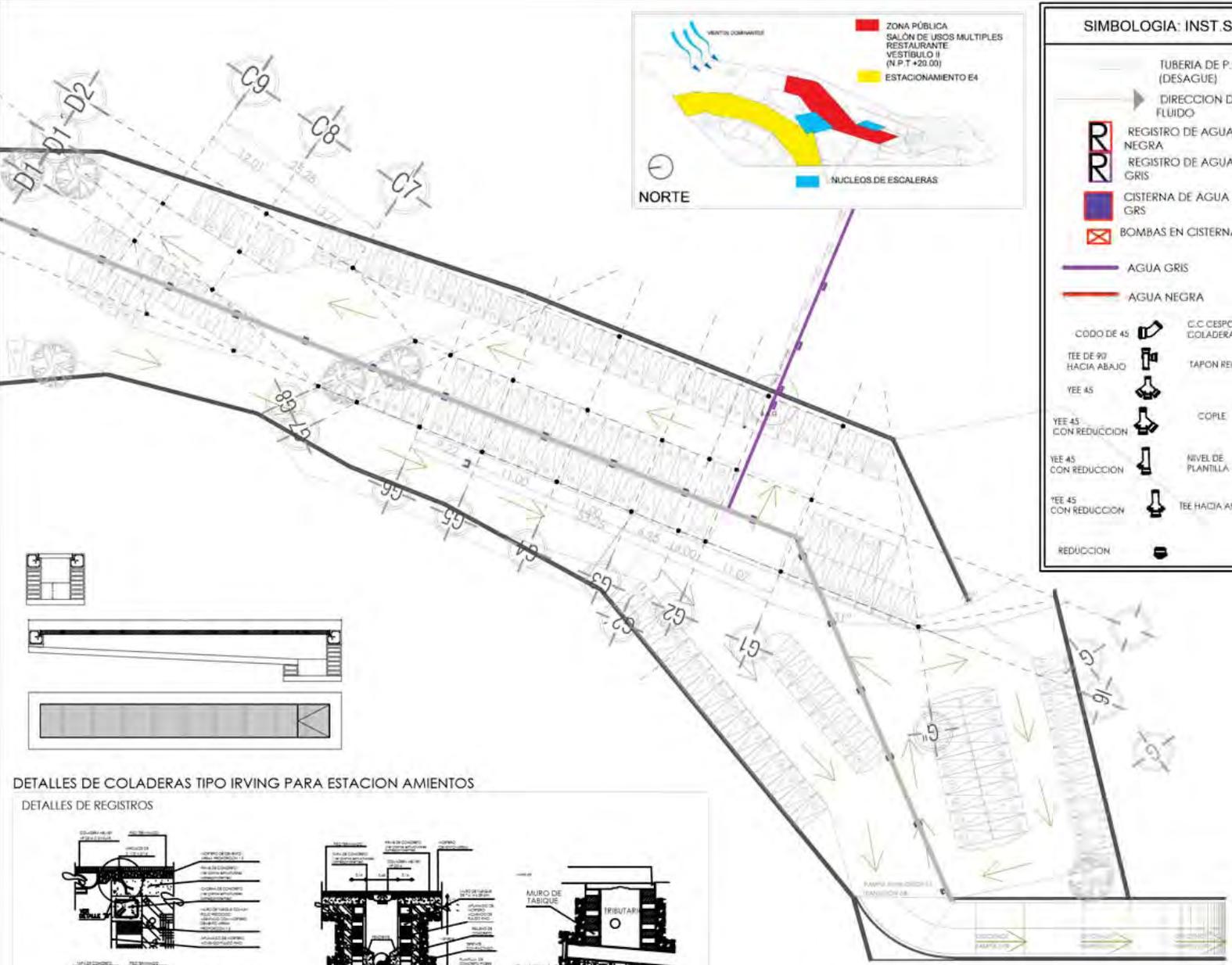
REGISTRO DE AGUA NEGRA
REGISTRO DE AGUA GRIS
CISTERNA DE AGUA GRIS
BOMBAS EN CISTERNA

AGUA GRIS
AGUA NEGRA

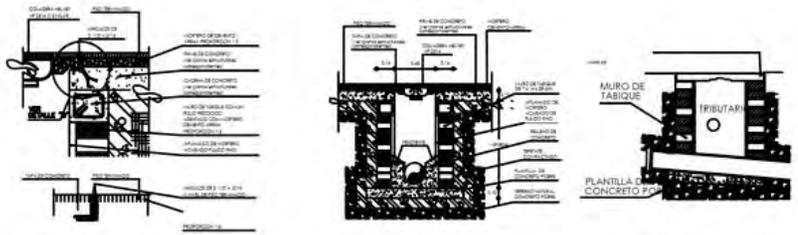
CODO DE 45
TEE DE 90 HACIA ABAJO
YEE 45
YEE 45 CON REDUCCION
YEE 45 CON REDUCCION
TEE 45 CON REDUCCION
REDUCCION

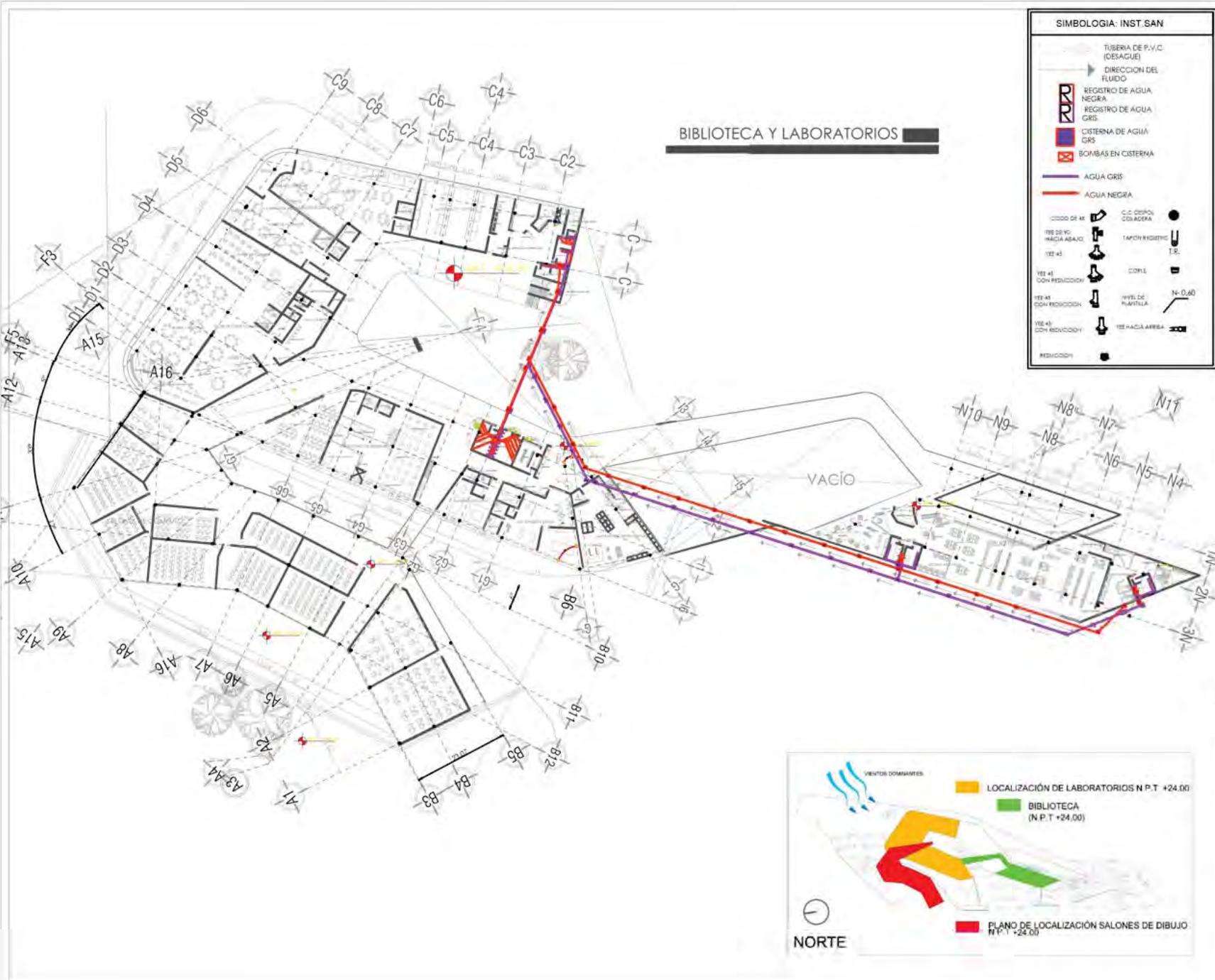
C.C. CESPOL COLADERA.
TAPON REGISTRO
COPLE
NIVEL DE PLANTILLA
TEE HACIA ARRIBA

T.R.
N. 0.60



DETALLES DE COLADERAS TIPO IRVING PARA ESTACION AMIENTOS
DETALLES DE REGISTROS





BIBLIOTECA Y LABORATORIOS

SIMBOLOGIA: INST. SAN

- TUBERIA DE P.V.C. (DESACUJE)
- DIRECCION DEL FLUIDO
- REGISTRO DE AGUA NEGRA
- REGISTRO DE AGUA CRIS
- CISTERNA DE AGUA CRIS
- BOMBAS EN CISTERNA
- AGUA CRIS
- AGUA NEGRA

CODIGO DE 45
 TEE DE V.C. HACIA ABAJO
 TEE 45
 TEE 45 CON REDUCCION
 TEE 45 CON REDUCCION
 REDUCCION

C.C. DESPO
 CUBIERTA
 TAPON BOMBAS
 CODRE
 WYEL DE PLASTILINA
 TEE HACIA ARRIBA

T.R.
 N-0,60
 TEE HACIA ARRIBA

PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACION

VEHICULOS

- Válvula de globo (Rotacional o vertical)
- Válvula de compuerta (Rotacional o vertical)
- Válvula de consumo (Rotacional o vertical)
- Válvula de consumo de cierre y apertura rápida
- Válvula check en posición horizontal
- Válvula check en posición vertical

CONEXIONES EN PLANTA

- Code de 90° Agua arriba
- Code de 90° hacia abajo
- Tee con reducción y salida horizontal
- Tee con salida hacia arriba
- Tee con salida hacia abajo
- Code de 45°
- Code de 90°

NOMENCLATURA

- A: Ramal de Alcantaral
- A.4.1: Esumo de Agua Negra
- A.4.F: Esumo de Agua Pluvial
- C.A: Colano de Aire
- C.A.C: Colano de Agua Caliente
- C.A.F: Colano de Agua Fria
- C.A.N: Colano de Agua Negra
- C.C: Colano con Cepilo
- R.A.C: Ramal Agua Caliente
- R.A.F: Ramal Agua Fria
- R.A.P: Ramal Agua Pluvial
- R.A.T: Ramal de Tapa
- T.V: Tablero de Traslacion
- V.A.F: Válvula de Aire
- V.E.R: Válvula Eliminadora de Aire
- R.P.I: Red de Protección Contra Incendio

CONSTRUCTIVOS

- Registro
- Medidor de Agua
- Accesorio de Agua Pluvial
- Válvula de alta presión
- Tee de P.V.C. de F
- Code de 45°
- Tee de P.V.C. de F

LOCALIZACION

COORDENADAS

NORTE



PLANOS:
INSTALACION HIDRAULICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
N.P.T. + 24.00
BIBLIOTECA, LABS., SALONES

CLAVE:
LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERAN RODRIGUEZ
IS-6

MEZZANINE - MEDIATECA

ESC 1:120 N.P.T +33.00



NIVELES	
—	Valores de punto (Platina o señal)
—	Valores de carpeta (Platina o señal)
—	Valores de carpeta (Platina o señal)
—	Valores de carpeta en caso de apertura propia
—	Valores de piso en posición horizontal
—	Valores de piso en posición horizontal

CONDICIONES EN PLANTA	
→	Codo de 90° hacia arriba
→	Codo de 90° hacia abajo
→	Te con empújica y salida horizontal
→	Te con salida hacia arriba
→	Te con salida hacia abajo
→	Codo de 45°
→	Codo de 90°

NOMENCLATURA	
B	Bomba de Alivio
B.L.H	Bombas de Agua Limpio
B.L.F	Bombas de Agua Sucio
C.A	Cámara de Aire
C.A.C	Cámara de Agua Caliente
C.A.F	Cámara de Agua Fría
C.A.N	Cámara de Agua Neutra
C.H	Cilindro con Clapet
R.H.C	Reductor Agua Caliente
R.H.F	Reductor Agua Fría
R.H.C	Reductor Agua Caliente
R.H.F	Reductor Agua Fría
R.H.N	Reductor Agua Neutra
R.H.F	Reductor Agua Fría
R.H.C	Reductor Agua Caliente
R.H.N	Reductor Agua Neutra
R.H.F	Reductor Agua Fría
R.H.C	Reductor Agua Caliente
R.H.N	Reductor Agua Neutra
R.H.F	Reductor Agua Fría
R.H.C	Reductor Agua Caliente
R.H.N	Reductor Agua Neutra
R.H.F	Reductor Agua Fría
R.H.C	Reductor Agua Caliente
R.H.N	Reductor Agua Neutra
R.H.F	Reductor Agua Fría

CONSTRUCIONES	
□	Registro
□	Módulo de Agua
□	Accesorio de Agua Sucio
□	Valvula de corte manual
□	Valvula PVC de 4"
□	Codo de 45°
□	Te de PVC de 4"

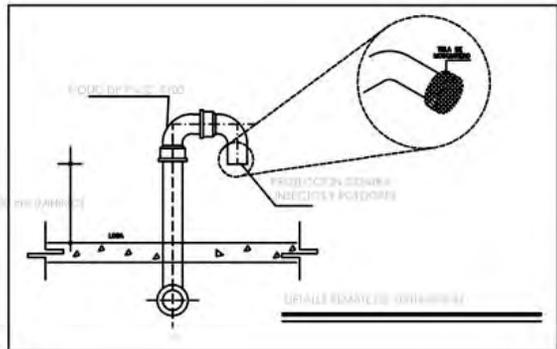
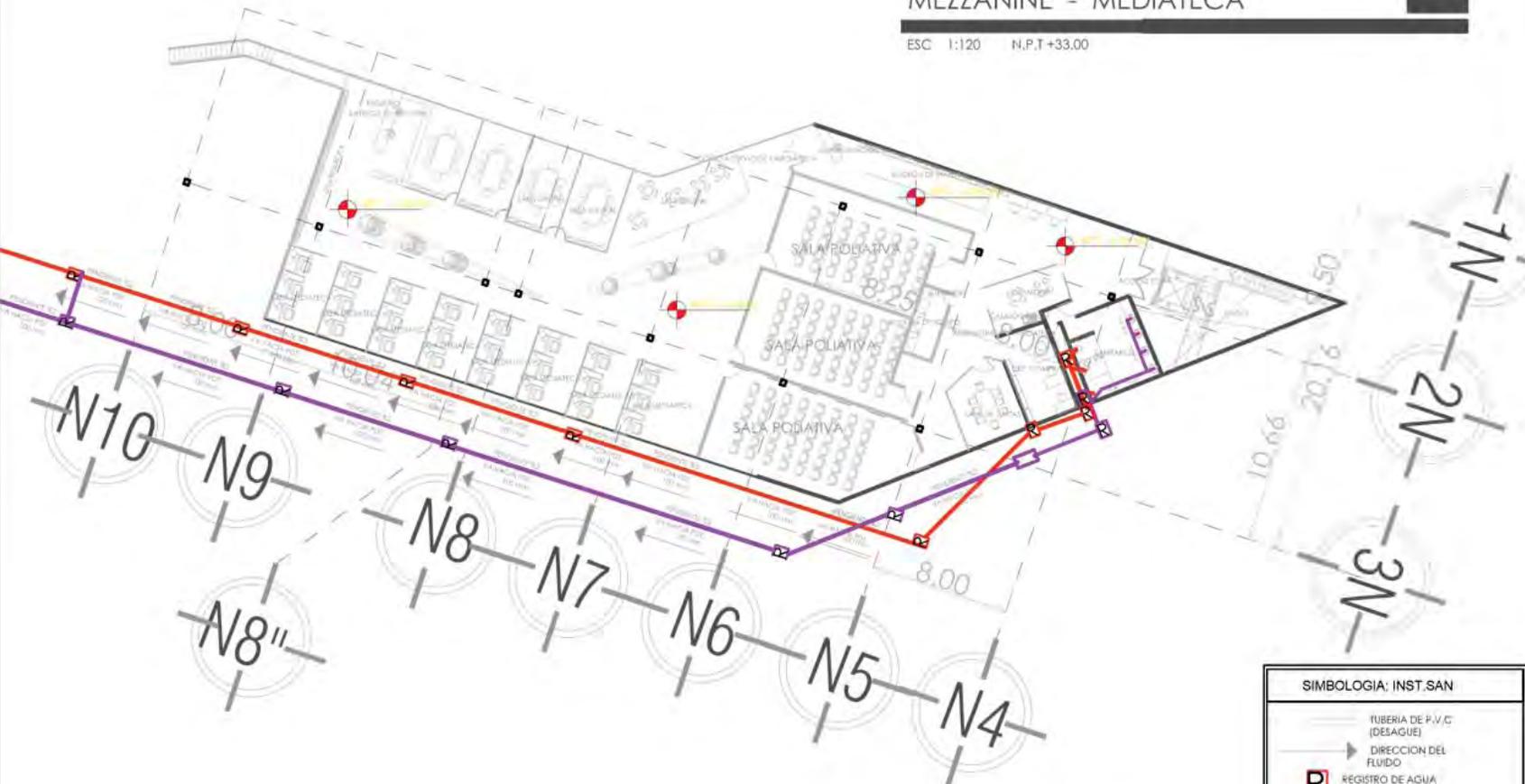
LOCALIZACIÓN	COORDINADAS
<p>NORTE</p>	

PLANOS:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
**MEDIATECA MEZZANINE
N.P.T +28.00**

LESUE JERÓNIMO AGUILAR	IS-8
ELIAS TERAN RODRIGUEZ	



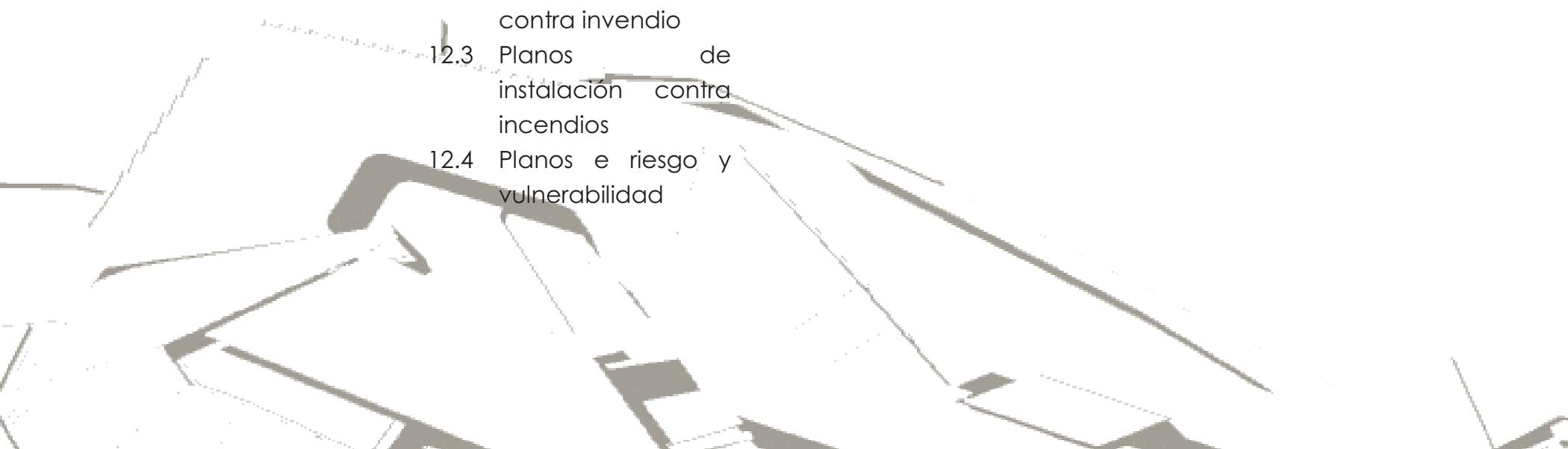
SIMBOLOGIA: INST.SAN

—	TUBERIA DE P.V.C (DESAGUE)
→	DIRECCION DEL FLUIDO
□	REGISTRO DE AGUA NEGRA
□	REGISTRO DE AGUA GRIS
□	CISTERNA DE AGUA GRIS
□	BOIMBAS EN CISTERNA
—	AGUA GRIS
—	AGUA NEGRA
□	CODO DE 45°
□	TE DE 90° HACIA ABAJO
□	TEE AE
□	TEE AS CON REDUCCION
□	TEE AS CON REDUCCION
□	TEE AS CON REDUCCION
□	REDUCCION
●	C.C. CERRIL COLAGERA
□	EMPAJE REGISTRO
□	T.R.
□	COPLE
□	NIVEL DE PLANTILLA
□	TEE HACIA ARRIBA

CAPÍTULO 12

Instalaciones especiales

- 12.1 Memoria descriptiva de instalación contra incendio
- 12.2 Memoria de cálculo de instalación contra incendio
- 12.3 Planos de instalación contra incendios
- 12.4 Planos e riesgo y vulnerabilidad



13.1 Memoria descriptiva de instalación contra incendios

El RCDDF indica que se deben considerar: un extintor por cada 200 m² en cada nivel, un detector de humo por cada 80m² o fracción, dos sistemas independientes de alarma, una red de hidrantes, y una de tomas siamesas, la colocación de los extintores no exceden los 15 m.

Como ya fue mencionado anteriormente se cumple con la cantidad de agua requerida para cubrir las necesidades, en caso de riesgo de incendio, cumpliendo con la proporción 5lts/m².

Se considera una red hidráulica para alimentar directamente y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas con tomas siamesas, y equipadas con válvulas de no retorno, se contempla una tubería de fierro galvanizado como lo marcan las NTC.

En la red de incendio se contempló una toma siamesa cada 90m lineales, hidrantes con salidas dotadas con conexiones para mangueras, dentro de la red se consideraron 2 hidrantes por cada 1000m².

Propuesta de rociadores

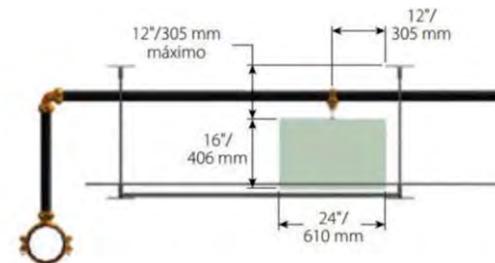
Se seleccionaron los rociadores, tomando en cuenta la altura de entrepiso, y la inclinación de la losa se seleccionó el rociador de la marca : FireLock® LP-46 de baja presión para almacenamiento

Inhibidores de incendio a base de Dióxido de carbono

Se proponen rociadores de CO₂ en los espacios en los cuales se tiene maquinaria, y papelería:

- Laboratorios
- Zona administrativa
- Salones de dibujo

Altura del cielorraso (inclusive)		
30 pies/9 m	Distancia lineal mínima entre rociadores	Distancia lineal mínima entre rociadores
	8 pies/2,4 m	12 pies/3,6 m
	Área mínima de cobertura	Área máxima de cobertura
	80 pies ² / 7,5 m ²	100 pies ² / 9,3 m ²
sobre 30 pies/9 m y hasta 40 pies/12,3 m	Distancia lineal mínima entre rociadores	Distancia lineal mínima entre rociadores
	8 pies/2,4 m	10 pies/3 m
	Área mínima de cobertura	Área máxima de cobertura
	80 pies ² / 7,5 m ²	100 pies ² / 9,3 m ²



El total del área de las zonas que van a requerir el sistema de rociadores con gas es: 10558.84 m²

Calculo de consumo de CO2

$$Q = kb(0,2 + 0,75 V) 1,1$$

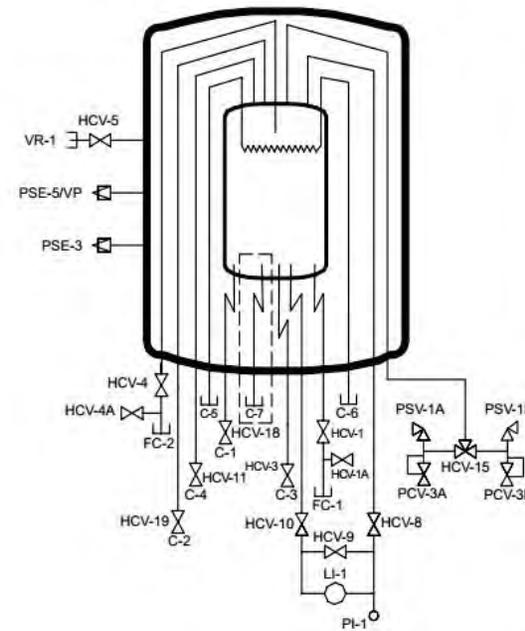
$$Q = 1.5(0.2(16470) + .75(10558.79))(1.1) = 13,651.9 + 10\% = 15,017.09 \text{ kg} = 14 \text{ ton.}$$

Consultamos con un proveedor la capacidad de CO2 requerida y seleccionamos un tanque estacionario de la mca. Chart VS-CO2

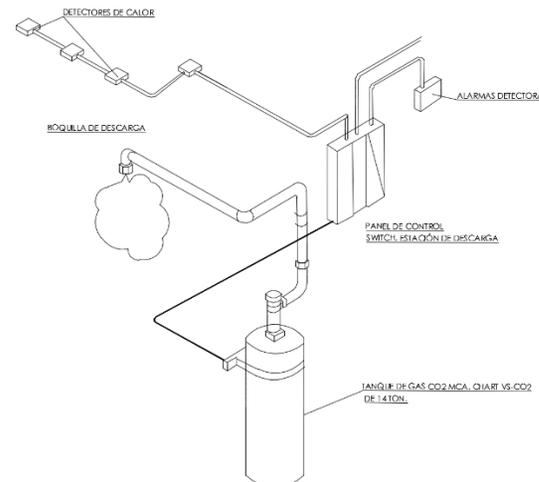
VERTICAL						
Modelo	Capacidad Total Ton (Tonne)	Capacidad Neta Ton (Tonne)	MAWP* PSIG (bar)	Altura in (mm)	Diametro in (mm)	Peso** lbs (kg)
6 Ton	6.8 (6.2)	6.4 (5.8)	350 (24.1)	188 (4,775)	68 (1,728)	9,400 (4,270)
14 Ton	13.2 (12.0)	12.6 (11.4)	350 (24.1)	228 (5,791)	86 (2,184)	17,400 (7,900)
30 Ton	31.1 (28.2)	29.6 (26.9)	350 (24.1)	287 (7,290)	114 (2,900)	39,600 (17,970)
50 Ton	48.1 (43.6)	45.8 (41.5)	350 (24.1)	406 (10,312)	114 (2,900)	56,900 (25,810)

* MAWP - Máxima presión de trabajo permitida

** Reservado



Nomenclatura	
C-1	Conexión Auxiliar de Líquido
C-2	Conexión Auxiliar de Vapor
C-3	Conexión PB de Líquido
C-4	Conexión PB de Vapor
FC-1	Conexión de llenado
FC-2	Conexión Retorno vapor/Llenado Trycock
HCV-1	Válvula llenado por abajo
HCV-1A	Válvula de Drenado
HCV-3	Válvula PB Líquido
HCV-4	Válvula Retorno vapor/Llenado Trycock
HCV-4A	Válvula de Drenado
HCV-5	Válvula al Vacío tubo del medidor
HCV-8	Válvula LI-1 Fase Vapor
HCV-9	Válvula LI-1 Igualación
HCV-10	Válvula LI-1 Fase Líquido
HCV-11	Válvula PB Vapor
HCV-15	Válvula selectora alivio de seguridad
HCV-18	Válvula Auxiliar de Líquido
HCV-19	Válvula Auxiliar de Vapor
LI-1	Indicador de nivel recipiente interno
PI-1	Indicador de Presión recipiente interno
PCV-3A	Válvula Control de presión Econ/ Venteo
PCV-3B	Válvula Control de Presión Econ/ Venteo
PSE-3	Elemento seguridad de Presión Recip. ext.
PSE-5/VP	Elem. seg. de Presión Recip. int. Puerto Vacío
PSV-1A	Válv. seg. Presión recipiente interno
PSV-1B	Válv. seg. Presión recipiente interno
VR-1	Lectura ext Vacío recipiente externo
Refrigeración Opcional (Normal en 6 Ton)	
C-5	Conexión Auxiliar de Refrigeración
C-6	Conexión Auxiliar de Refrigeración
Linea segmentada representan Linea Adicional (Normal en 30/50 Ton unicamente)	
C-7	Conexión Secundaria Auxiliar de Líquido



Detectores de humo

Se propone un detector de humo cada 40m², detectores ópticos o fotoeléctricos que detectan el humo utilizando los efectos que éste produce sobre la luz. En el caso de la cocina y espacios donde se producen gases como el laboratorio de metales (zona de soldadura) se proponen detectores termovelocimétricos, que no detectan humos pero si elevaciones bruscas temperatura.



RED HUMEDA DE INCENDIOS

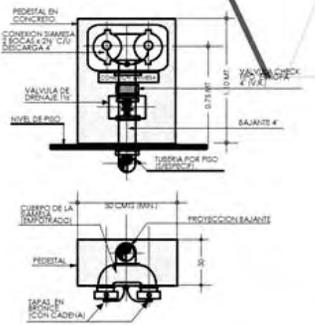
RED HUMEDA DE INCENDIOS	VALVULA DE SERVICIO
VALVULA DE COMISARIA	VALVULA DE SERVICIO DE SERVICIOS
VALVULA DE COMISARIA DE HUELLO ACCIDENTE	ANTITAMBO
VALVULA DE SIMPOSIA	MANOMEDIO
VALVULA RETENCION	CALEFACCION
VALVULA DE SOLA	DETECTOR DE FUGA
FILTRO 50 Y	SONDA DE NIVEL DE AGUA
VALVULA DE ROTADOR	GRABER DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
VALVULA DE SEGURIDAD ALVINO	LINEA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
	TUBERIA DE ACERO AL CARBON CEC-40
	(CON GUARANCHA DE ESTRECHURA)
BOQUILLA DE CARGA CO2	TOMA SIAMESA
	CONEXION SERGADA

MATERIAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Material de lucha contra incendios: extinguidores, mangueras, hidrantes, etc.

SISTEMA CONTRA INCENDIOS DE CO

Detalle de los componentes del sistema de extinción de CO, incluyendo detectores y actuadores.



ESTACIONAMIENTO E3

DETALLES DE LLAVE SIAMESA A @ 90M EN FACHADA

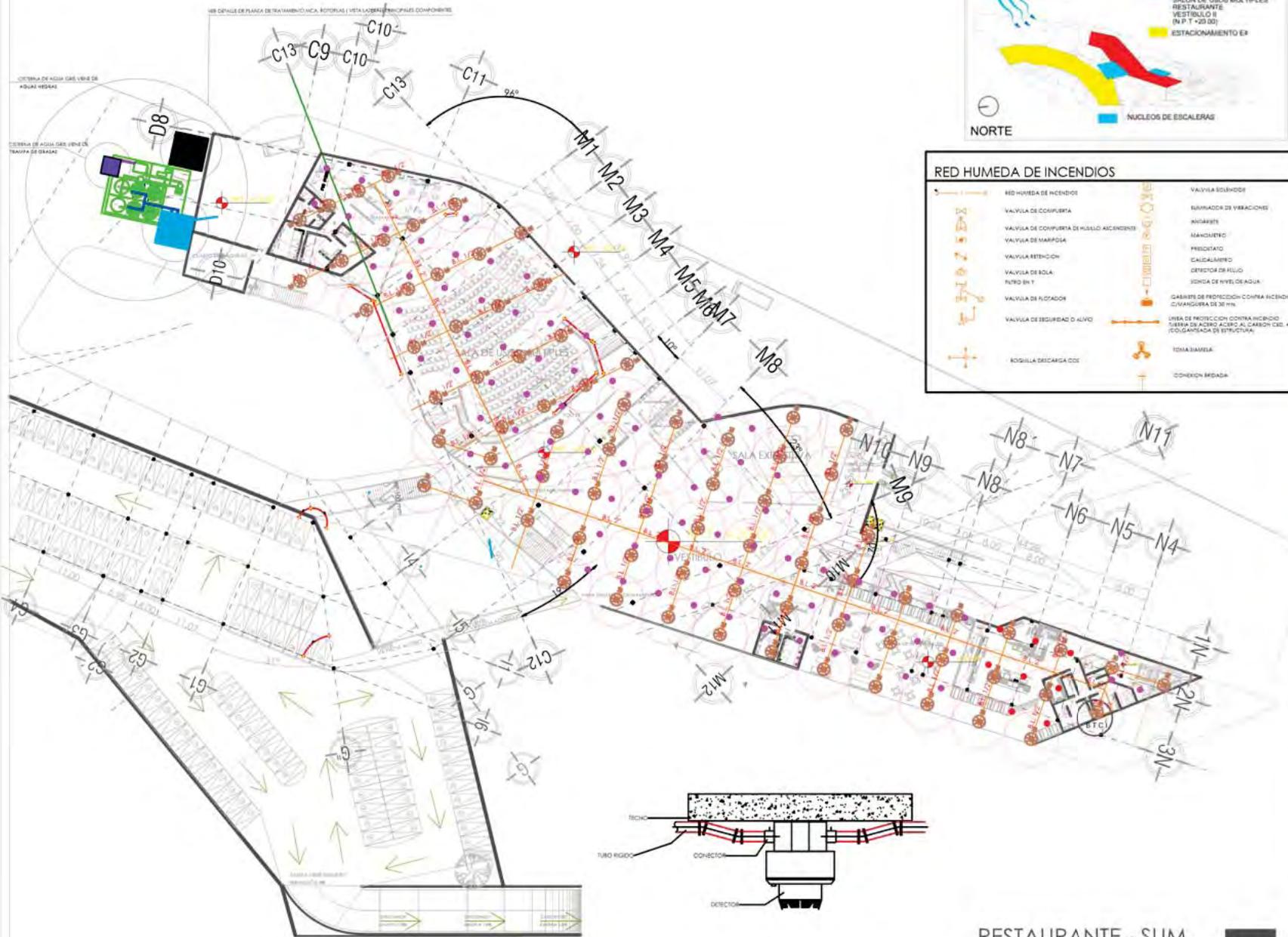
PLANOS:
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
N.P.T +16.00
TIENDA, ESTACIONAMIENTO

LESLIE JERÓNIMO AGUILAR
ELIAS TERÁN RODRIGUEZ

CLAVE:
ICI-3



RESTAURANTE - SUM

DETALLE DE DETECTORES

RED HUMEDA DE INCENDIOS

RED HUMEDA DE INCENDIOS	VALVULA BOMBEOS
VALVULA DE CERRAMIENTO	ARMARIOS DE VIBRACIONES
VALVULA DE CERRAMIENTO DE HUSILLO ASCENDENTE	MANOMETRO
VALVULA DE MARCHA	PRESTATO
VALVULA RETENCION	CALEFACCION
VALVULA DE BOLA	DEFLECTOR DE VIENTO
FILTRO 50 Y	INDICADOR DE NIVEL DE AGUA
VALVULA DE FLOTADOR	GRABER DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
VALVULA DE SEGURIDAD D ALVIDO	CANALIZACION DE 30 mm
	UNDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
	SERVA DE ACERO AL CARGON CEB. 40
	COLOCADA EN ESTRUCTURA
BOQUILLA DESCARGA CO2	TOMA BOMBA
	CONEXION BRIDADA

PROYECTO:
CENTRO DE DISEÑO Y CREACION

MATERIAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

<ul style="list-style-type: none"> VALVULA DE CERRAMIENTO VALVULA DE CERRAMIENTO DE HUSILLO ASCENDENTE VALVULA DE MARCHA VALVULA RETENCION VALVULA DE BOLA FILTRO 50 Y VALVULA DE FLOTADOR VALVULA DE SEGURIDAD D ALVIDO BOQUILLA DESCARGA CO2 	<ul style="list-style-type: none"> ARMARIOS DE VIBRACIONES MANOMETRO PRESTATO CALEFACCION DEFLECTOR DE VIENTO INDICADOR DE NIVEL DE AGUA GRABER DE PROTECCION CONTRA INCENDIO CANALIZACION DE 30 mm UNDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO SERVA DE ACERO AL CARGON CEB. 40 COLOCADA EN ESTRUCTURA TOMA BOMBA CONEXION BRIDADA
---	---

SISTEMA CONTRA INCENDIOS DE CO

<ul style="list-style-type: none"> VALVULA DE CERRAMIENTO VALVULA DE CERRAMIENTO DE HUSILLO ASCENDENTE VALVULA DE MARCHA VALVULA RETENCION VALVULA DE BOLA FILTRO 50 Y VALVULA DE FLOTADOR VALVULA DE SEGURIDAD D ALVIDO BOQUILLA DESCARGA CO2 	<ul style="list-style-type: none"> ARMARIOS DE VIBRACIONES MANOMETRO PRESTATO CALEFACCION DEFLECTOR DE VIENTO INDICADOR DE NIVEL DE AGUA GRABER DE PROTECCION CONTRA INCENDIO CANALIZACION DE 30 mm UNDA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO SERVA DE ACERO AL CARGON CEB. 40 COLOCADA EN ESTRUCTURA TOMA BOMBA CONEXION BRIDADA
---	---

NORTE

PLANOS:
INSTALACION SANITARIA

PLANOS:
TESIS PROFESIONAL

PLANOS:
N.P.T + 20.00
RESTAURANTE, SUM, SDE, E4

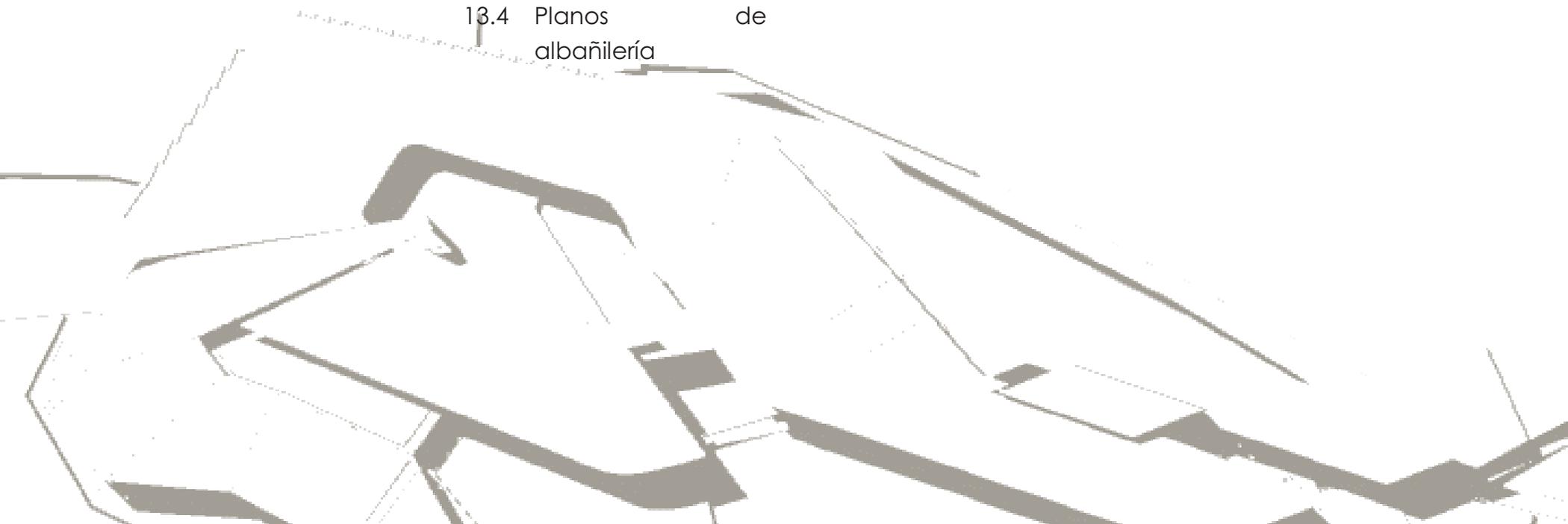
LESUE JERONIMO AGUILAR
ELIAS TERAN RODRIGUEZ

CLAVE:
ICI-4

CAPÍTULO 13

Acabados y diseño de interiores

- 13.1 Memoria descriptiva de acabados
- 13.2 Planos de acabados
- 13.3 Vistas interiores
- 13.4 Planos de albañilería



12 Acabados

13.1 Memoria descriptiva de Acabados

El Centro de Diseño y creación pretende ser un proyecto que esté lo mayormente posible en armonía con el ambiente.

Recubrimientos

Como ya fue mencionado anteriormente el proyecto esta clasificado como de alto riesgo, algunos de los laboratorios tendrán que almacenar sustancias flamables, por tanto en los laboratorios, la zona educativa, zona administrativa, vestíbulos, tienda, cafetería, Sala expositiva. Se proponen recubrimientos epoxicos, las pinturas Epóxicas son sistemas de dos componentes, ya que están compuestas en su mayoría por una parte que contiene la resina Epoxi y en la otra parte el reactor o endurecedor que normalmente son a base aminas o de poliamidas.

Las pinturas Epóxicas presentan gran resistencia química, sin que les afecten los disolvente ni los aceites o grasas. Gran resistencia al la abrasión y tráfico pesado Excelente adherencia sobre cemento.

Se proponen de la mca. Nervion ADVANCE® 360 A (a base de resina Epóxica emulsionada, formulado

con materias primas amigables al medio ambiente y endurecedores base agua.)

Cristal

El cristal es utilizado para lograr transparencia en los espacios, y que de esta manera haya na relación "exterior interior", el Centro de Diseño y Creación está loicalizado en una zona agradable la cual esta rodeada de vistas enriquecidas con vegetación y la Presa Madín, por tanto este material nos ayuda a generar la sensación de relación con el ambiente y los espacios verdes

Concreto

Con el concreto aparente se pretende dar un toque "industrial" al Centro de Diseño, es un material resistente que permite dar texturas atractivas y color, por estas razones es el material principal del proyecto tanto en interiores como en exteriores.

Muros verdes

Los muros verdes tienen muchos beneficios entre los cuales están:

- Ayudan a filtrar el aire de contaminantes
- Absorben humedad y calor
- Capturan gases de efecto invernadero
- Aportan oxígeno

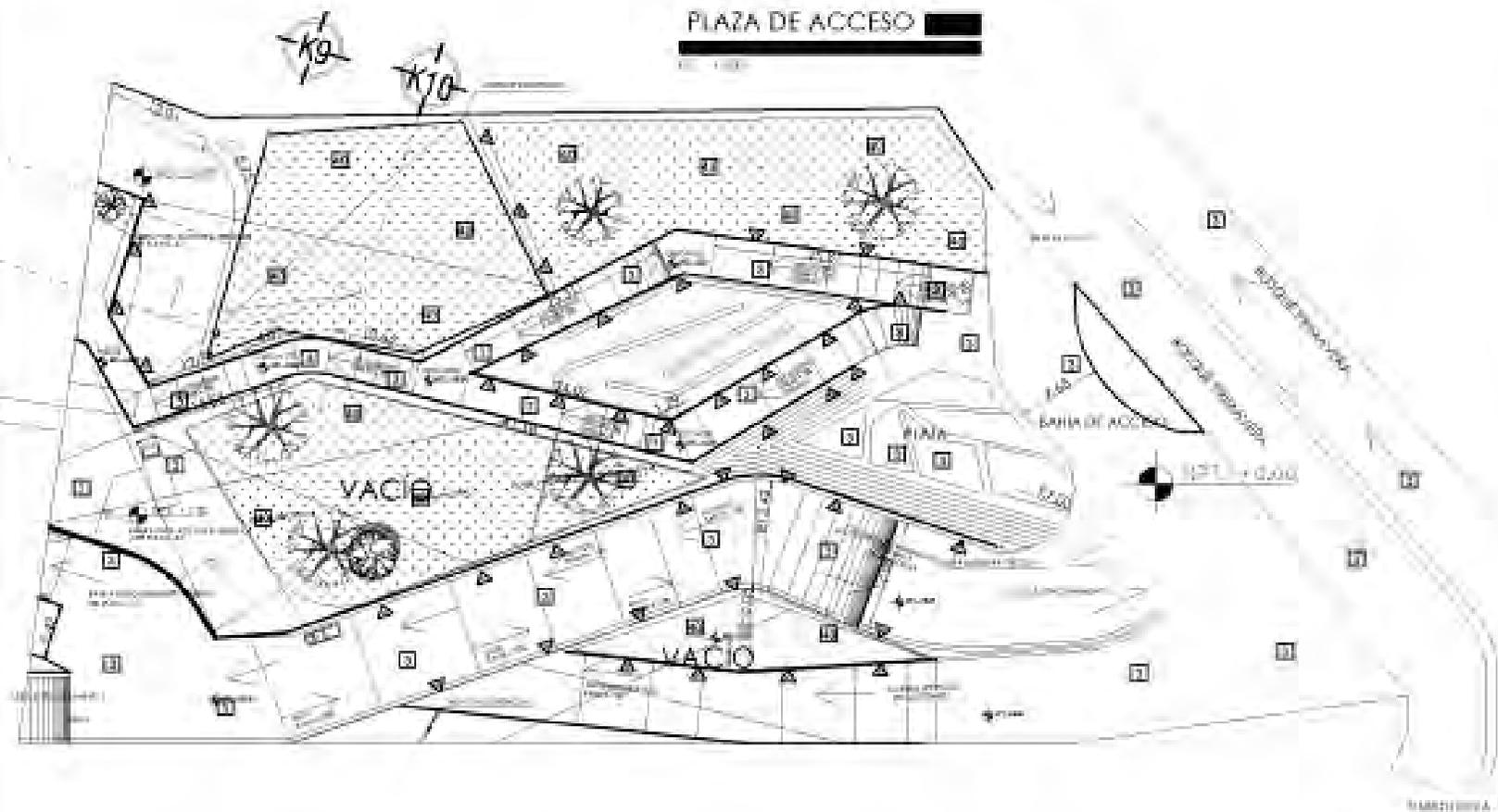
- Permiten ahorrar energía
- Ayudan a separar espacios e cuanto acústica respecta.

Además de los beneficios antes mencionados, los muros verdes son estéticos y generan sensaciones agradables, es por eso que se utilizan en algunas partes del proyecto.

MUROS 												PLAFONES 									
BASE												BASE									
TABIQUE COMÚN	BLOCK DE CEMENTO	TABIQUE EXTRUIDO	PIEDRA NATURAL	CONCRETO	TABLAROCA	PANEL DE YESO	COVINTEC/PANEL W	VITROBLOCK	CELOSIA DE BARRO	ESTRUCTURA	SILLAR DE ADOBE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	LOSA DE CONCRETO	VIGUETA Y BOVEDILLA	METAL DESPLEGADO	LOSETA	LOSACERO	ESTRUCTURA ESPACIAL	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	16	31	46	61	76	91	106	121	136	151	166	APARENTE	LIMPIEZA	1	16	31	46	61	76	APARENTE	LIMPIEZA
2	17	32	47	62	77	92	107	122	137	152	167	APARENTE	PINTURA VINÍLICA	2	17	32	47	62	77	APARENTE	PINTURA VINÍLICA
3	18	33	48	63	78	93	108	123	138	153	168	APARENTE	PINTURA DE ESMALTE	3	18	33	48	63	78	APARENTE	PINTURA DE ESMALTE
4	19	34	49	64	79	94	109	124	139	154	169	APARENTE	SELLADOR	4	19	34	49	64	79	APARENTE	TIROL
5	20	35	50	65	80	95	110	125	140	155	170	APARENTE	VIDRIADO	5	20	35	50	65	80	APARENTE	TIROL PLANCHADO
6	21	36	51	66	81	96	111	126	141	156	171	APLANADO DE MEZCLA	PINTURA VINÍLICA	6	21	36	51	66	81	APLANADO DE YESO	PINTURA VINÍLICA
7	22	37	52	67	82	97	112	127	142	157	172	APLANADO DE MEZCLA	PINTURA DE ESMALTE	7	22	37	52	67	82	APLANADO DE YESO	PINTURA DE ESMALTE
8	23	38	53	68	83	98	113	128	143	158	173	APLANADO DE MEZCLA	PASTA TEXTURIZADA	8	23	38	53	68	83	APLANADO DE YESO	TIROL
9	24	39	54	69	84	99	114	129	144	159	174	APLANADO DE YESO	PINTURA VINÍLICA	9	24	39	54	69	84	APLANADO DE MEZCLA	PINTURA VINÍLICA
10	25	40	55	70	85	100	115	130	145	160	175	APLANADO DE YESO	PINTURA DE ESMALTE	10	25	40	55	70	85	DUROCK	PINTURA DE ESMALTE
11	26	41	56	71	86	101	116	131	146	161	176	APLANADO DE YESO	PASTA TEXTURIZADA	11	26	41	56	71	86	APLANADO DE MEZCLA	CERÁMICA
12	27	42	57	72	87	102	117	132	147	162	177	CONCRETO	MARTELINADO	12	27	42	57	72	87	SUSPENSIÓN	TABLAROCA 1.22X0.61
13	28	43	58	73	88	103	118	133	148	163	178	REPEYADO/ADHESIVO	CERAMICA	13	28	43	58	73	88	TABLAROCA	PINTURA VINÍLICA
14	29	44	59	74	89	104	119	134	149	164	179	AFINADO Y PREPARADO CON REDIMIX. FONDEADO	PASTA TEXTURIZADA	14	29	44	59	74	89	TABLAROCA	PINTURA DE ESMALTE
15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	PIEDRA NATURAL	LIMPIEZA YSELLADO	15	30	45	60	75	90	APARENTE	POLICARBONATO
181	182	183	184	184	185	186	187	188	189	190	191	MURO VERDE	APARENTE								
192	193	194	195	196	198	199	200	201	202	203	204	APLANADO MEZCLA	PINTURA ACÚSTICA								

<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> PISOS					<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 15px; height: 15px; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></div> ZOCLOS				
BASE						BASE			
FIRME DE CONCRETO	CONCRETO CON CERO GRUESO	TERRENO NATURAL	LOSA DE CONCRETO	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	YESO	REPELLADO DE MEZCLA	DALA DE CONCRETO	ACABADO FINAL
				1	16				31
2	17	32	47	CEMENTO PULIDO	COLOR	2	17	32	PASTA
3	18	33	48	CEMENTO ESCOBILLADO	NATURAL	3	18	33	CERÁMICA
4	19	34	49	CEMENTO ESCOBILLADO	COLOR	4	19	34	P.V.C.
5	20	35	50	APARENTE	MARTELINADO	5	20	35	CINTILLA
6	21	36	51	CERÁMICA	LIMPIEZA	6	21	36	MADERA
7	22	37	52	CERAMICA ANTIDERRAPANTE	LIMPIEZA	7	22	37	BARRO
8	23	38	53	PULIDO	ALFOMBRA	8	23	38	APARENTE
9	24	39	54	PULIDO	LOSETA VINÍLICA	9	24	39	CERÁMICA ANTIDERRAPANTE
10	25	40	55	TEJA	APARENTE	10	25	40	LAMINADO DE MADERA
11	26	41	56	IMPERMEABILIZANTE	PINTURA REFLECTIVA	11	26	41	
12	27	42	57	ENLADRILLADO	LECHAREADO	12	27	42	
13	28	43	58	ARENA	ADCRETO	13	28	43	
14	29	44	59	TIERRA LAMA	PASTO	14	29	44	
15	30	45	60	CEMENTO PULIDO	LAMINADO DE MADERA	15	30	45	
61	62	63	64	PULIDO	PINTURA EPÓXICA				

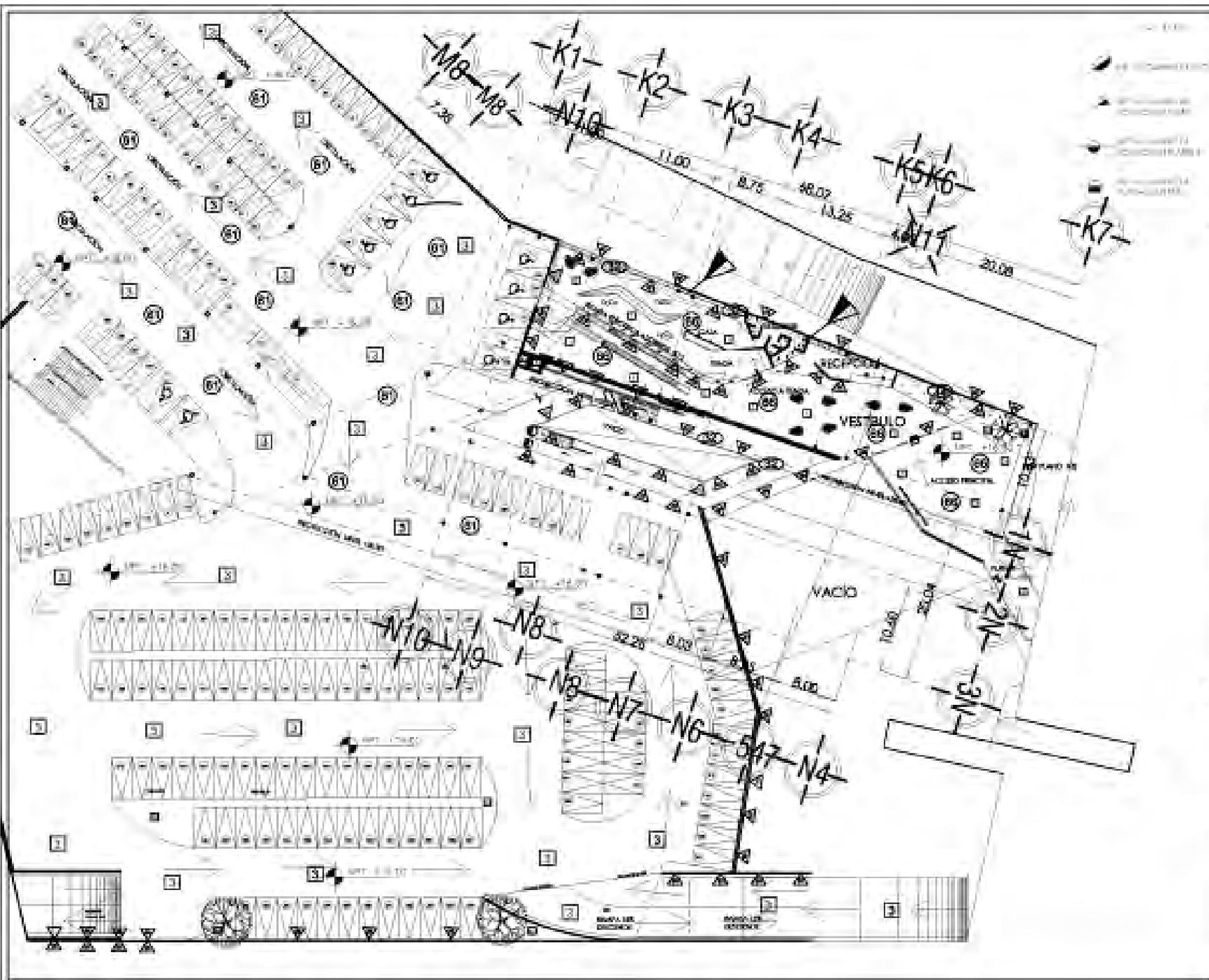
PLAZA DE ACCESO



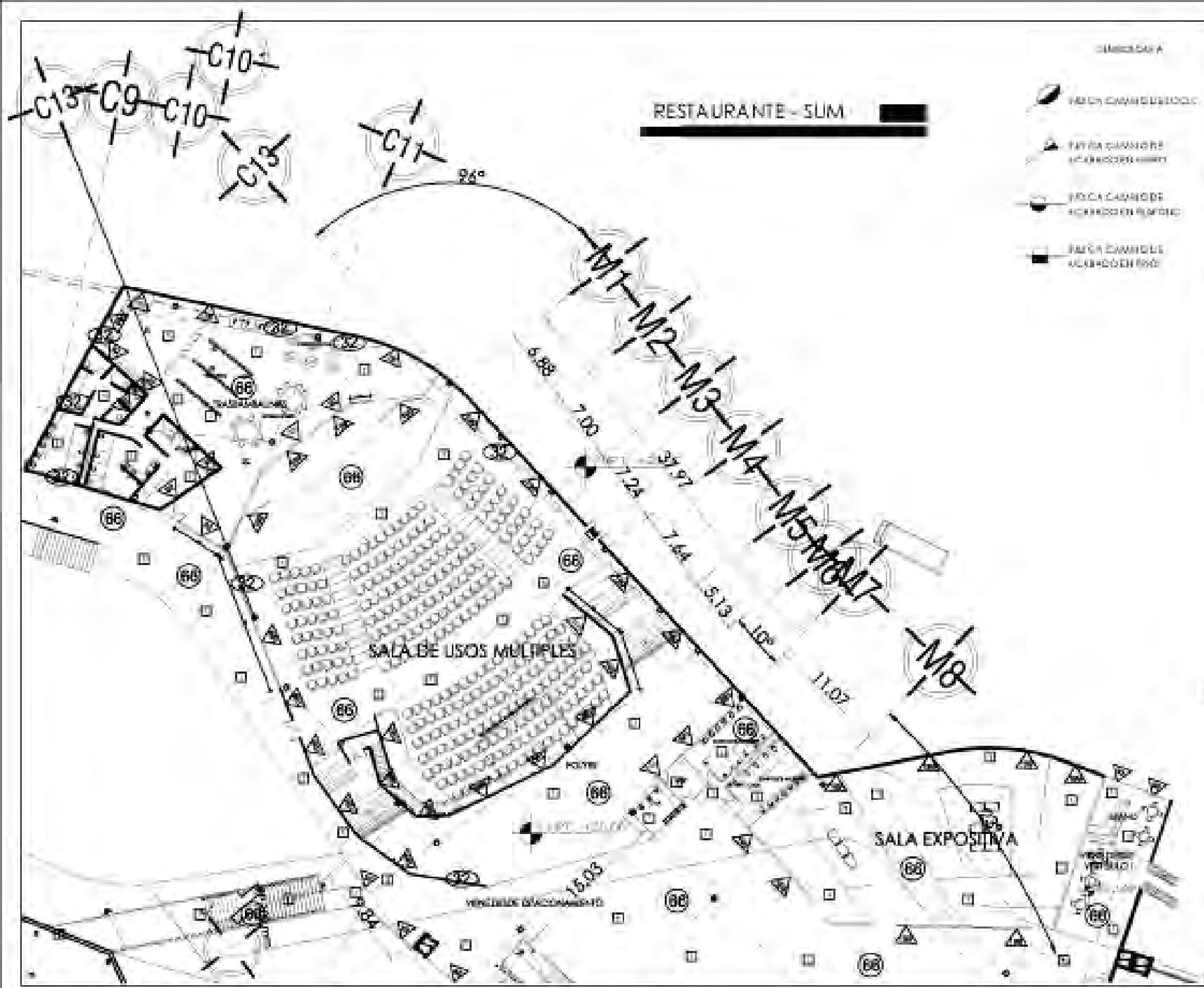
-  SEÑAL CAMBIO DE ACABADO
-  SEÑAL CAMBIO DE ACABADO EN PAVIMENTO
-  SEÑAL CAMBIO DE ACABADO EN PAVIMENTO
-  SEÑAL CAMBIO DE ACABADO EN PAVIMENTO

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

PLANO:		ACABADOS
TÍTULO:		TESIS PROFESIONAL
FORO:		PLAZA DE ACCESO
LIBRO DE PLANO:	CLAVE:	AC - 1
PLANO N.º:		

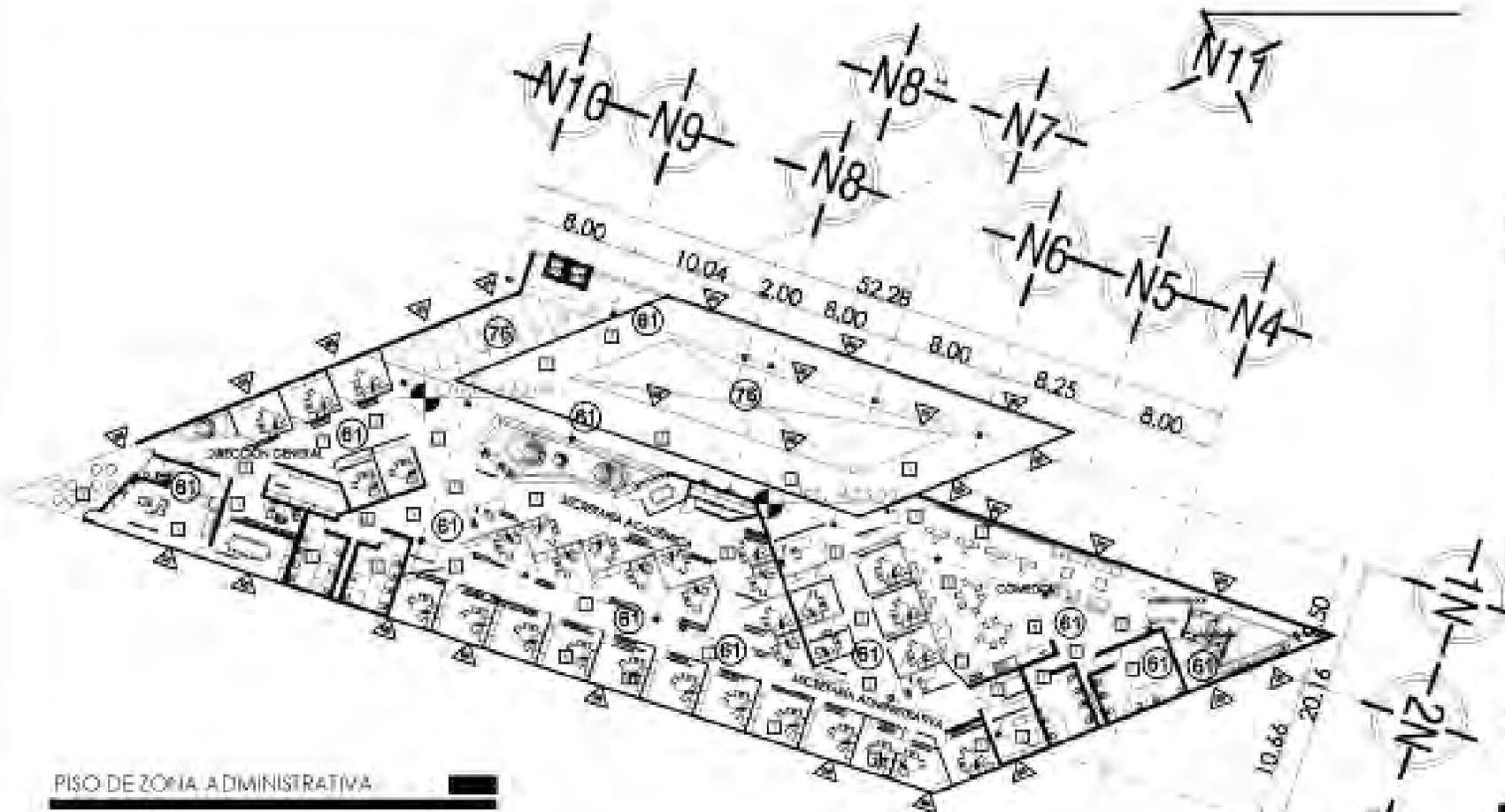


<p>PLANO: ACABADOS</p>	
<p>PLANO: TESIS PROFESIONAL</p>	
<p>PLANO: SÓTANOS N.P.T +16.00 TIENDA</p>	
<p>LEGENDA:</p>	<p>CLAVE:</p>
<p>ACABADOS</p>	<p>AC - 2</p>



CONTENIDO	
1	INTRODUCCIÓN
2	ANÁLISIS DEL SITIO Y DEL PROGRAMA
3	DESARROLLO DEL DISEÑO
4	CONSTRUCCIÓN Y ACABADOS
5	CONCLUSIONES
6	BIBLIOGRAFÍA
7	ANEXOS

PLANO	ACABADOS
PLANO	TESIS PROFESIONAL
PLANO	SALA DE USOS MÚLTIPLES
USO DESTINADO A:	CLASE
CATEGORÍA:	AC - 3



PISO DE ZONA ADMINISTRATIVA

NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					


NORTE

PLANO:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PLANO:
TESIS PROFESIONAL

PLANO:
ZONA ADMINISTRATIVA
 N.P.T +33.00

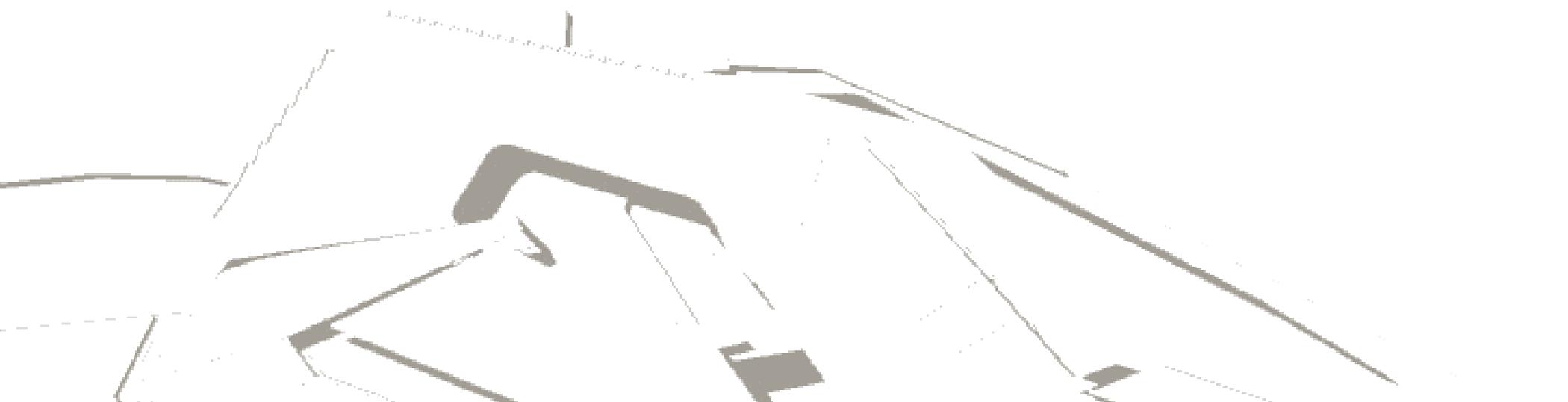
TÍTULO PROYECTO: PLAN TÍTULO:	CLAVE: <h1>AC-7</h1>
----------------------------------	-------------------------

CAPÍTULO 14

Costo y rentabilidad

14.1 Costos

14.2 Financiamiento y recuperación



14.1 Costos

En este capítulo se pretende obtener un costo inicial del Centro de Diseño por medio del Método de Ensamblajes, este método requiere una clasificación y un desglose, por tanto se muestran en la siguiente tabla el desglose con la clasificación que se tomó en cuenta para el costeo del proyecto.

SISTEMA CONSTRUCTIVO		
1	CIMENTACIÓN	PLANTILLAS ZAPATAS LOSA DE CIMENTACIÓN LOSAS Y TRABES
2	SUBESTRUCTURA	EXCAVACIÓN EN SÓTANOS MUROS DE CONTENCIÓN
3	SUPERESTRUCTURA	TRABES Y LOSAS COLUMNAS
4	CUBIERTA EXTERIOR	ESCALERAS FACHADAS PUERTAS, VENTANAS
5	CUBIERTAS (TECHUMBRE)	IMPERMEABILIZACIÓN
6	CONSTRUCCIÓN INTERIOR	MUROS PANELES ACABADOS CANCELERÍAS Y MAMPARAS
7	TRANSPORTACIÓN	ELVADORES MONTACARGAS RAMPAS ELÉCTRICAS

8	SISTEMA MECÁNICO	INST. HIDROSANITARIAS.
9	SISTEMA ELÉCTRICO	INSTALACIÓN ELÉCTRICA SONIDO COMUNICACIÓN ILUMINACIÓN
10	INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESPECIALES	DETECCIÓN CONTRA INCENDIOS EQUIPOS DE CALENTAMIENTO DE AGUA
11	CONDICIONES GENERALES	PROYECTO, LICENCIAS PERMISOS, IMPREVISTOS IMPRESIÓN DEL MÉTODO ELEVACIÓN MATERIALES
12	OBRAS EXTERIORES	PAVIMENTOS / ESPEJOS DE AGUA AREAS VERDES PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS Y GRISAS RED HIDROSANITARIA SEÑALAMIENTOS

LABORATORIOS Y SALONES				
Descripción: Laboratorios y talleres, zona educativa.				
Superficies en m²				22937.62
PARTIDA	COSTO POR m²	%	COSTO TOTAL	
CIMENTACIÓN	534.66	11.84	12263827.91	
SUBESTRUCTURA	1174.71	26.02	26945051.59	
SUPERESTRUCTURA	1174.71	26.02	26945051.59	
CUBIERTA EXTERIOR	132	12.9	3027765.84	
CUBEIRTAS (TECHUMBRE)	582.17	12.9	13353594.24	
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	1541.67	34.15	35362240.63	
TRANSPORTACIÓN	0			
SISTEMA MECÁNICO	275.52	6.1	6319773.062	
SISTEMA ELÉCTRICO	405.52	8.99	9301663.662	
INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESECIALES	204	8.49	4679274.48	
				138198243

SALA DE USOS MÚLTIPLES, SALA EXPOSITIVA, TIENDA VESTÍBULOS.				
Descripción: vestíbulos, pasillos, áreas comunes, tienda, Sala de usos múltiples, Recepción				
Superficies en m²				5656.2
PARTIDA	COSTO POR m²	%	COSTO TOTAL	
CIMENTACIÓN	534.66	10.51	3024143.892	
SUBESTRUCTURA	1100.83	26.02	6226514.646	
SUPERESTRUCTURA	1100.83	27.97	6226514.646	
CUBIERTA EXTERIOR	132	12.9	746618.4	
CUBEIRTAS (TECHUMBRE)	289.95	7.37	1640015.19	
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	1354.58	34.44	7661775.396	
TRANSPORTACIÓN	0			
SISTEMA MECÁNICO	275.52	7.04	1558396.224	
SISTEMA ELÉCTRICO	276.93	12.66	1566371.466	
INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESECIALES	204	8.49	1153864.8	
				29804214.66

INVESTIGACIÓN			
Descripción: Zona administrativa, biblioteca, mediateca.			
Superficies en m²			2748
PARTIDA	COSTO POR m²	%	COSTO TOTAL
CIMENTACIÓN	534.66	10.51	1469245.68
SUBESTRUCTURA	1174.71	26.02	3228103.08
SUPERESTRUCTURA	1174.71	27.97	3228103.08
CUBIERTA EXTERIOR	582.17	12.9	1599803.16
CUBEIRTAS (TECHUMBRE)	582.17	7.37	1599803.16
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	1541.67	34.44	4236509.16
TRANSPORTACIÓN	0		
SISTEMA MECÁNICO	275.52	7.04	757128.96
SISTEMA ELÉCTRICO	405.52	12.66	1114368.96
INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESECIALES	405.52	8.49	1114368.96
			18347434.2

ESTACIONAMIENTOS			
Descripción: Estacionamiento E1, E2, E3, (CON TECHUMBRE).			
Superficies en m²			24902
PARTIDA	COSTO POR m²	%	COSTO TOTAL
CIMENTACIÓN	534.66	10.51	13314103.32
SUBESTRUCTURA	1174.71	26.02	29252628.42
SUPERESTRUCTURA	1174.71	27.97	29252628.42
CUBIERTA EXTERIOR	103.29	12.9	2572127.58
CUBEIRTAS (TECHUMBRE)	582.17	7.37	14497197.34
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	259.22	58.74	6455096.44
TRANSPORTACIÓN	0		
SISTEMA MECÁNICO	275.52	7.04	6860999.04
SISTEMA ELÉCTRICO	48.27	12.66	1202019.54
INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESECIALES	30.55	8.49	760756.1
			104167556.2

RESTAURANTE				
Descripción: RESTAURANTE				
Superficies en m²				1123.7
PARTIDA	COSTO POR m²	%	COSTO TOTAL	
CIMENTACIÓN	413.49	8.22	464638.713	
SUBESTRUCTURA	1174.71	26.02	1320021.627	
SUPERESTRUCTURA	1174.71	27.97	1320021.627	
CUBIERTA EXTERIOR	1213.71	24.14	1363845.927	
CUBEIRTAS (TECHUMBRE)	582.17	7.37	654184.429	
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	460307.2	58.74	517247200.6	
TRANSPORTACIÓN	0			
SISTEMA MECÁNICO	275.52	9.91	309601.824	
SISTEMA ELÉCTRICO	149433	5.51	167917862.1	
INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESECIALES	327660	21.72	368191542	
				1058788919

JARDINERÍA				
Descripción: Jardines frontales, plaza de acceso y jardines trceros.				
Superficies en m²				5097
PARTIDA	COSTO POR m²	%	COSTO TOTAL	
CIMENTACIÓN	0			
SUBESTRUCTURA	0			
SUPERESTRUCTURA	0			
CUBIERTA EXTERIOR	0			
CUBEIRTAS (TECHUMBRE)				
CONSTRUCCIÓN INTERIOR				
TRANSPORTACIÓN	0			
SISTEMA MECÁNICO	0			
SISTEMA ELÉCTRICO				
INSTALACIÓN DE EQUIPOS ESECIALES	0			
CONDICIONES GENERALES	0			
OBRAS EXTERIORES	146.8	100	509700	

CENTRO DE DISEÑO Y CREACIÓN			
SUPERFICIE EN m²			59,466.52
JARDINERÍA			\$509,700
LABORATORIOS Y SALONES			\$138,198,243
SALA DE USOS MÚLTIPLES, SALA EXPOSITIVA			
TIENDA, VESTÍBULOS			\$28,804,214
INVESTIGACIÓN			\$18,347,434
ESTACIONAMIENTOS			\$104,167,556
RESTAURANTE			\$1,058,788,919
			\$1,348,816,066

14.2 Financiamiento

Para el financiamiento del proyecto se busca apoyo por parte del CONACYT (FORDECYT) este programa busca coadyuvar al desarrollo económico y social de las regiones del país mediante el financiamiento a propuestas de investigación, desarrollo e innovación tecnológica de alto impacto potencial que aporten soluciones a los problemas y necesidades que limitan el desarrollo o que generen oportunidades de mejora. Este programa va dirigido a instituciones, universidades públicas y/o particulares, centros, laboratorios y empresas públicas y privadas dedicadas a la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.

De igual manera se buscará apoyo por parte de la iniciativa privada, para las instalaciones restantes que no puedan ser cubiertas por el financiamiento de la infraestructura.

Los ingresos del proyecto serán proporcionados por los usuarios externos al centro, al asistir a los eventos ofrecidos en el mismo:

En la Sala de usos múltiples se realizan eventos como pasarelas de moda, conciertos, conferencias, exposiciones en general. La sala de Usos Múltiples también le dá rentabilidad al proyecto.

Sala expositiva, se diseña para exponer diversas líneas de los diseñadores, que también generaran ingresos.

Los vestíbulos son amplios y se plantea generar performances. Por la amplitud de los mismos se propusieron espacios rentables en zonas del proyecto para pequeñas cafeterías (stands).

La mediateca, igualmete genera ingresos al proyectar películas, documentales de interés para la comunidad externa.

Conclusiones

El Proyecto Arquitectónico fue desarrollado por una Metodología Arquitectónica y por un proceso de investigación que ayudó a enriquecer el proyecto.

El conocimiento de la problemática existente en nuestro país es la base de la justificación de la tipología del proyecto, el fusionar esta problemática con la obligación de satisfacer las necesidades actuales de la sociedad son los fundamentos de la generación y la propuesta de los espacios. Es por eso que se desarrollan espacios donde se proponen las maquinarias con las tecnologías necesarias para el alumnado en la actualidad, obtenido esto por medio de un estudio de las diversas universidades, nacionales e internacionales para discriminar tecnologías y espacios.

Este proyecto además de cumplir con una “función arquitectónica” pretende generar un centro de reunión donde los usuarios sin importar, edad, nivel económico, profesión etc. Tengan un espacio en el cual puedan saber de “lo nuevo”, que conozcan los nuevos pensamientos de las nuevas generaciones, conocer el talento a través de este proyecto, difundir ideas nuevas, contribuir a la generación de cultura en cuanto a diseño respecta. Se pretende cumplir con tres factores: Preparación, Investigación y Difusión.

Para la preparación se proponen los laboratorios con altas tecnologías. Para la Investigación se proponen espacios como la biblioteca y la mediateca, un diseño sin una investigación previa no es un buen diseño y finalmente la difusión que ayuda a los diseñadores a generar relaciones públicas y aprender de los maestros en las disciplinas de diseño, así como también a relacionarse con personas que no saben sobre la importancia del diseño y estas aprenden de ellos. Para la difusión se propone la SUM, la sala expositiva, y amplios vestíbulos que resguardarán eventos sociales. Este centro de reunión es el que se quiere formar, las relaciones que se generan en él dan como consecuencia la cultura en diseño, cambiar el “hecho en México” por el “Diseñado en México”.

En la actualidad también es obligado diseñar proyectos que estén integrados al medio, ahorrar los recursos, por eso es que el presente proyecto respeta la topografía, integra las áreas verdes al proyecto arquitectónico (más del 30%) estas áreas verdes son parte del atractivo del diseño ya que funcionan como barreras de ruido entre los laboratorios, son atractivos visuales entre los pasillos y los largos recorridos. El Centro de Diseño también ahorra recursos con sus sistemas de tratamiento de aguas, y ahorra energía con su sistema de iluminación Led, también los espacios propuestos están iluminados naturalmente para aprovechar la luz del sol.

Bibliografía

- "El Arte De La Producción Creativa - Materiales", Encuadernación Y Acabados" Fishel Catherine, 2007, España. Index Book Editorial.
- "Emiliano Godoy: Diseñar para construir el futuro" Santiago Francisco, 2005, México. Ensayo
- "Historia e influencia del diseño contemporáneo" Mugila Andrés Gustavo, Artículo 2006.
- "Cronica Giovanni Troconi" Cultura Entrevista/diseñador gráfico Talavera, por Juan Carlos.
- "Diálogos con diseñadores" Vilchis Esquivel Luz del Carmen, FRegistro INADUTOR 2012.
- "Notas para la historia contemporánea del diseño en México" MDI Marona Garoe Gravier
- Escrito por Revista NeoPixel México 2009
- "Diseño Historia, Teoría Y Práctica Del Diseño Industria" Bernhard Bürdeck Barcelona 1994. GUSTAVO GILI
- "Taller de iluminación y composición de estudio." Bustos Toldos Alfonso Madrid A/B.
- "LUMINOTECNIA: Cálculo según el método de los lúmenes" Castilla Cabañes Nuria Dpto. Construcciones arquitectónicas.
- "Diseño ECO-EXPERIMENTAL: Arquitectura – Moda – Producto" Brower Cara, Ohlman Mallory, Barcelona 2005 Editorial. Gustavo Gili
- "Visual conversations". Bramston David Parramon ediciones, Barcelona 2010.
- "Management del diseño" estrategia proceso y práctica de la gestión del diseño. Best Kathrin. Parramon Ediciones.

- “Diseño de moda” Jenking Jones Sue Ed. Blume.
- “Diseño e investigación” : Manual de moda. Thames and Hudson. Londres 1997. Ed. SA Barcelona
- “Manual de Serigrafía” Mara Tim. Editorial BLUME. Barcelona.