

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**

**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:  
**ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO**

SEPTIEMBRE 2014

DIRECTOR DE TESIS: M. en ARQ. GABRIEL GENARO LÓPEZ CAMACHO



**FES Aragón**



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.

## SÍNODOS



DIRECTOR DE TESIS:  
M. en ARQ. **GABRIEL GENARO LÓPEZ CAMACHO**

SÍNODO EN ESTRUCTURA:  
**ARQ. CARLOS MERCADO MARÍN**

SÍNODO EN INSTALACIONES:  
**ARQ. ESTEBAN IZQUIERDO RESÉNDIZ**

SÍNODO DE ORGANIZACIÓN:  
**ARQ. GABINO BALANDRÁN DÍAZ**

SÍNODO DE DISEÑO URBANO:  
M. en ARQ. **MARÍA DEL CARMEN ULLOA DEL RÍO**

## AGRADECIMIENTOS

### A Dios:

Por brindarme la oportunidad de vivir, de tener una grandiosa familia, de acompañarme y ayudarme, de permitirme terminar la carrera y darme la oportunidad de salir adelante en la vida.

### A mis papas, Ana Laura y Arturo y mi hermano, César:

Por haberme brindado siempre su cariño y apoyo incondicional y en especial a lo largo de este proceso, por darme ánimos en todo momento, ofrecerme su ayuda, haberme acompañado y hacerme dar cuenta de que tengo la fuerza suficiente para lograr cualquier objetivo. Gracias por ser parte de mi vida y acompañarme en el camino, los quiero mucho.

### A mi novio, Jorge Luis:

Te agradezco mucho el haber estado para mí en todo momento, el haberme escuchado cuando lo necesité, el haberme apoyado, estar a mi lado, ofrecerme tu ayuda, levantarme el ánimo y poner una sonrisa en mi cara todos los días. Gracias por todo tu amor y comprensión, te amo mucho.



## A mis abuelitos, Amparo, Gustavo, Rosa y Rafael:

Que aunque ya no estén todos físicamente, siempre estarán presentes con sus recuerdos, les agradezco por estar en mi vida, aconsejarme, mostrarme su cariño e interés en mi carrera, los quiero mucho.

## A mi director de tesis, sínodos y profesores de la carrera:

Por haberme brindado su tiempo, atención, consejos, ayuda y conocimientos durante las clases y la elaboración de mi tesis, ayudándome en mi formación como persona y arquitecta.

## A mis amigas:

Les agradezco su amistad, apoyo y comprensión durante toda la carrera, gracias por todas las risas, su compañía y toda su ayuda.



FES Aragón

## ÍNDICE



### CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

- 1.1 Nombre y Fundamentación del tema de diseño
- 1.2 Localización Del Proyecto
- 1.3 Planteamiento Del Problema
- 1.4 Objetivos
  - 1.4.1 Objetivos Generales
  - 1.4.2 Objetivos Particulares
- 1.5 Marco Teórico Referencial
  - 1.5.1 Marco Legal y Normativo
- 1.6 Marco Teórico Filosófico
- 1.7 Justificación Social y Urbana Del Tema Propuesto
- 1.8 Delimitación Del Tema De Diseño

### CAPÍTULO 2. INVESTIGACIÓN

- 2.1 Antecedentes históricos del lugar
- 2.2 Antecedentes Históricos del tema de diseño
- 2.3 Análisis de edificios similares al tema de diseño
- 2.4 Cuadro Comparativo de análisis de edificios similares
- 2.5 Sujeto
- 2.6 Medio Físico
  - 2.6.1 Límites
  - 2.6.2 Croquis del terreno propuesto
  - 2.6.3 Orografía y suelo
  - 2.6.4 Hidrografía
  - 2.6.5 Conclusiones

## ÍNDICE



FES Aragón

### 2.7 Medio Natural

2.7.1 Clima

2.7.2 Vientos dominantes

2.7.3 Precipitación pluvial

2.7.4 Vegetación

2.7.5 Fauna

2.7.6 Conclusiones

### 2.8 Medio Urbano

2.8.1 Croquis de localización del terreno

2.8.2 Usos de suelo

2.8.3 Estructura Urbana

2.8.4 Paisaje urbano

2.8.5 Vialidad y transporte

2.8.6 Equipamiento

2.8.7 Marginación

2.8.8 Conclusiones

### 2.9 Medio Social

2.9.1 Radio de influencia

2.9.2 Población

2.9.3 Escolaridad

2.9.4 Aspectos socioeconómicos

2.9.5 Conclusiones

## CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 Imagen conceptual

3.2 Concepto

3.3 Programa Arquitectónico

3.4 Gráficas de relaciones

3.5 Diagramas de funcionamiento

3.6 Zonificación general

3.7 Zonificación individual

## ÍNDICE



### CAPÍTULO 4. PROYECTO EJECUTIVO

- 4.1 Planos Arquitectónicos
- 4.2 Renders
- 4.3 Plano De Trazo
- 4.4 Plano De Albañilería
- 4.5 Estructura
- 4.6 Instalación Hidráulica
  - 4.6.1 Instalación Hidráulica
  - 4.6.2 Instalación De Riego
- 4.7 Instalación Sanitaria
- 4.8 Instalación Eléctrica
- 4.9 Instalaciones Especiales
  - 4.9.1 Instalación Contra Incendios
  - 4.9.2 Instalación Voz y Datos
- 4.10 Acabados
  - 4.10.1 Plano Acabados Del Auditorio
  - 4.10.2 Plano Detalle Núcleo Sanitario Del Auditorio
- 4.11 Carpintería, Herrería y Cancelería
- 4.12 Jardinería

### CAPÍTULO 5. COSTO Y TIEMPO

- 5.1 Presupuesto Global
- 5.2 Distribución Porcentual
- 5.3 Costo Promedio Por m<sup>2</sup>
- 5.4 Sobrecosto
- 5.5 Programa De Obra
- 5.6 Gráfica De Avance Financiero De Obra
- 5.7 Presupuesto Detallado en área de servicios del auditorio
- 5.8 Honorarios Profesionales

### CONCLUSIONES

### BIBLIOGRAFÍA



# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

- 1.1 NOMBRE Y FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE DISEÑO
- 1.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO
- 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 1.4 OBJETIVOS
- 1.5 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL
- 1.6 MARCO TEÓRICO FILOSÓFICO
- 1.7 JUSTIFICACIÓN SOCIAL Y URBANA DEL TEMA PROPUESTO
- 1.8 DELIMITACIÓN DEL TEMA PROPUESTO

### 1.1 NOMBRE Y FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA DE DISEÑO:

En el presente trabajo se dará a conocer el desarrollo del proyecto titulado **“Centro Cultural Gustavo A. Madero”** con el cual se pretende construir un espacio educativo y de recreación en donde las personas tengan la oportunidad de acceder a diversas manifestaciones culturales mediante la impartición de talleres, actividades, eventos y exposiciones que cultiven nuevos valores e intereses artísticos que mejoren la calidad de vida de la población para la cual esta destinado el centro cultural.

Un Centro Cultural es un espacio abierto a la comunidad que tiene por objeto promover valores e intereses artístico-culturales dentro de una comunidad. Tiene un carácter multidisciplinario y en él se desarrollan servicios culturales y actividades de recreación, formación y difusión en diferentes ámbitos de la cultura.

Los centros culturales surgen para reunir las diferentes áreas del conocimiento tales como la ciencia, la tecnología y las artes plásticas así como diversas actividades artísticas y culturales. Son centros tanto educativos como turísticos que contribuyen a incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento de manera autodidacta para que mejoren sus facultades tanto intelectuales como laborales y físicas.

Es un foco cultural que reúne gente de todos los niveles socioculturales y su función es la de divulgar las creaciones artísticas y tecnológicas de la comunidad en la que se encuentra y de la misma manera intercambiarlas con las de otras regiones, convirtiéndose así en un espacio destacado en la sociedad.

Para cumplir con estas funciones, la estructura de los centros culturales puede variar según las necesidades. Generalmente tienen auditorios con escenarios, bibliotecas, salas de computación y espacios con la infraestructura necesaria para dictar talleres o cursos, ofrecer conciertos, conferencias, obras de teatro y proyección de películas, oficinas de administración, restaurantes o cafeterías, entre otras actividades.

### 1.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:



Terreno ubicado en la esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, San Juan de Aragón, deleg. Gustavo A. Madero. Superficie: 19569.7m<sup>2</sup>.



### 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Realizando un diagnóstico a la delegación Gustavo A. Madero se detecta el problema de la falta de equipamiento en centros recreativos, sociales y culturales, si bien la delegación ocupa uno de los primeros lugares en equipamiento educativo, en cuanto al sector cultural, la delegación no tiene esta vocación y por lo tanto no se ve favorecido este sector ya que casi no existen espacios que ofrezcan y difundan diversos servicios culturales y que apoyen a la población juvenil en el rango de edades entre 15 y 34 años que es la mayoritaria y las cuales suman un tercio de la población total de la demarcación. De esto, se infiere un incremento en la demanda de equipamiento para el apoyo de la educación media y media superior, así como la necesidad de generar lugares de esparcimiento, recreación y nuevas plazas de trabajo para los jóvenes.

En cuanto al equipamiento cultural únicamente se cuenta con 4 casas de la cultura dispersas a lo largo de la delegación, y el resto del equipamiento cultural menor se concentra en torno a la zona centro de la demarcación, esto genera que la zona sureste de la delegación, que es en donde se encuentra planteado el proyecto, se quede al margen de la difusión cultural.

Por otra parte, algunos problemas que afectan de manera importante a la zona son la inseguridad pública que es provocada mayoritariamente por la población juvenil anteriormente indicada y el comercio informal. Otra característica de la zona es que no posee una estructura urbana homogénea que integre los diferentes sectores que la componen, de tal forma que la zona urbana se encuentra fragmentada, ya existen varias zonas aisladas, algunas con servicios y equipamiento local insuficiente generando un proceso de despoblamiento en las colonias.

Al considerar estas problemáticas dentro de la delegación, la propuesta de un Centro Cultural ayudaría a fomentar un ambiente propicio para la formación de nuevos valores, intereses y habilidades en la población juvenil ayudándolos a mejorar sus facultades laborales e intelectuales, así como también se convertiría en un hito dentro de la zona que permitiría el enlace con los diversos sectores de la demarcación.

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## 1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES

1.4.2 OBJETIVOS PARTICULARES

### 1.4.1 OBJETIVOS GENERALES:

Crear un espacio abierto a la comunidad de formación , recreación y esparcimiento enfocado principalmente en los jóvenes, donde estos tengan la oportunidad de acceder a distintas manifestaciones culturales a través de la impartición de talleres, actividades, conferencias, eventos y exposiciones que cultiven en ellos nuevos valores e intereses artísticos que mejoren sus cualidades intelectuales y mejoren su calidad de vida.

Disminuir la falta de equipamiento cultural en la delegación mediante la construcción de un espacio que reúna diferentes áreas del conocimiento tales como la tecnología y las artes plásticas así como diversas actividades artísticas y culturales que incrementen el nivel educativo y cultural de la población.

Mejorar la imagen urbana de la zona por medio de la creación de un espacio que se convertiría en un elemento de enlace y de integración entre las diversas localidades de la delegación, creando un espacio destacado, agradable a la vista y que ayudaría a dar una identidad a la zona, mejorando así la imagen y estructura urbana , siendo también un espacio turístico atrayendo a la población que vive y pasa por ahí hacia la zona.

Crear tanto fuentes de trabajo en la comunidad como incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento de manera autodidacta que mejoren sus cualidades laborales y que les permitan explorar nuevas fuentes para generar ingresos propios.

### 1.4.2 OBJETIVOS PARTICULARES:

Diseñar un Centro Cultural que pueda reunir y difundir las distintas manifestaciones del arte y la cultura de manera estética y funcional, para esto estará conformado por:

✓ **Zona de difusión y cultura:**

▪ **Auditorio/ Sala de conferencias:**

Será apto para ofrecer conferencias, video proyecciones, presentaciones de libros y talleres. Se retomará la isóptica y capacidad aproximada entre 260 y 350 de los auditorios estudiados.

▪ **Sala de exposiciones**

Con un mínimo de 400 m<sup>2</sup> como marca el reglamento de SEDESOL y que albergue las diversas creaciones realizadas en los talleres.

▪ **Biblioteca**

Que cuente con Hemeroteca y biblioteca virtual para complementar la información a la que puede acceder el usuario.

✓ **Zona de talleres:**

- Taller de música
- Taller de danza
- Taller de teatro
- Taller de escultura
- Taller de pintura
- Taller de cartonería
- Taller de fotografía



✓ **Zona de administración:**

Con un mínimo de 72 m2 como marca el reglamento de SEDESOL.

✓ **Zona de servicios:**

• **Cafetería:**

Con un mínimo de 120 m2 como marca el reglamento de SEDESOL

• **Intendencia**

• **Almacén general:**

Con un mínimo de 80 m2 como marca el reglamento de SEDESOL

• **Bodegas**

• **Estacionamiento**

• **Vigilancia**

• **Cuarto de máquinas**

• **Cuarto eléctrico**

• **Patio de maniobras**

### 1.5 MARCO TEORICO REFERENCIAL

#### 1.5.5 MARCO LEGAL Y NORMATIVO:

Para el diseño del tema a desarrollar se tomarán en cuenta las siguientes normatividades:

- Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.
- Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico.
- Normatividad de SEDESOL.

#### **NORMATIVIDAD DE SEDESOL:**

Cédulas normativas Subsistema Cultura: **Casa de Cultura**

##### 1. Localización y dotación regional y urbana

Radio de servicio regional recomendable: 60 km (1 hora)

Radio de servicio urbano recomendable: el centro de población (la ciudad)

Población usuaria potencial: Población de 6 años y más ( 85% de la población total aproximada)

Turnos de operación (1 turno): 8 horas

##### 2. Ubicación Urbana

###### **Respecto al uso de suelo:**

- Habitacional: condicionado
- Comercial, oficinas y servicios: Recomendable
- Industrial: no recomendable
- No urbano: No recomendable

###### **En relación a la vialidad:**

- Calle o andador peatonal: no recomendable
- Calle local: no recomendable
- Calle principal: recomendable
- Av. Secundaria: recomendable
- Av. Principal: recomendable



### 3. Selección del predio

#### **Características físicas:**

- m<sup>2</sup> construidos por módulo tipo: 3,802
- m<sup>2</sup> de terreno por módulo tipo: 8,500
- Cantidad de módulos recomendable: 1 a 2
- Proporción del predio (ancho/largo): 1:1 a 1:2
- Frente mínimo recomendable: 65 m
- Numero de frentes recomendable: 2 a 3
- Posición en manzana: Cabecera o esquina

#### **Requerimientos de infraestructura y servicios:**

- Agua potable
- Alcantarillado y/o drenaje
- Energía eléctrica
- Alumbrado público
- Teléfono
- Pavimentación
- Transporte público

Tomando en cuenta los elementos anteriores, el terreno propuesto para el proyecto es adecuado ya que reúne las características que de acuerdo al reglamento de SEDESOL son recomendables para un edificio de su tipo y estas son que se encuentra dentro de uso de suelo Equipamiento, tiene tres frentes principales mayores a 65 m, se encuentra en una esquina en donde intersectan dos importantes avenidas secundarias y posee todos los requerimientos de infraestructura y servicios públicos mencionados anteriormente.

### 1.6 MARCO TEÓRICO FILOSÓFICO:

El Centro Cultural Gustavo A. Madero se propone ser un espacio para la comunidad en donde esta tenga la oportunidad de tener un acercamiento a la cultura a través de diversas manifestaciones y en diferentes formas para formar nuevos valores e intereses en ellas elevando su calidad de vida y para llevar a cabo esta tarea el Centro Cultural estará formado por espacios que propicien una atmósfera de aprendizaje, recreación y convivencia en un ambiente estético, agradable y funcional.

Para lograr este objetivo estará formado por espacios abiertos en forma de plazas que fomenten la convivencia entre los usuarios y que además permitan la integración de todos los diferentes elementos del Centro Cultural al estar todos en torno a estas haciéndolos de rápida ubicación y fácil acceso.

Para su diseño se pretende hacer del Centro Cultural un espacio que destaque dentro de la zona mediante un lenguaje visual de forma, color y línea para crear una composición distinta a la del resto de los edificios de la zona, para lo cual se diseñarán espacios con formas distintas, intercalando el uso de colores, texturas y diversas formas geométricas que permitan una estimulación visual haciendo alusión al arte que se difunde a través de la cultura. El plano horizontal predominara sobre el vertical y la escala será un poco más alta que la que domina en la zona y los materiales usados en los acabados serán distintos a los usados por la mayoría de los edificios que lo rodean para hacerlo contrastar con el medio.

### 1.7 JUSTIFICACIÓN SOCIAL Y URBANA DEL TEMA PROPUESTO:

La propuesta de un Centro Cultural en la delegación Gustavo A. Madero corresponde a la detección del problema de la falta de equipamiento y espacios como Centros Sociales y Culturales destinados al apoyo de la población juvenil que es la mayoritaria, para esto la delegación tiene planteada como estrategia la creación de espacios que ayuden a reconocer y difundir tradiciones y actividades culturales que promuevan el fortalecimiento de los valores de la población y la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la delegación.

La Delegación Gustavo A. Madero está ubicada al centro de la Zona Metropolitana, colinda al norte con los municipios de Ecatepec y Netzahualcóyotl, quedando directamente relacionada con otros municipios del Estado de México que presentan un proceso acelerado de crecimiento y es el acceso norte a la Ciudad de México; esta situación, confiere a la Delegación un papel estratégico de enlace del sector metropolitano norte con el resto de la ciudad.

Gracias a estos factores la delegación representa una alta concentración económica y social, pero carece de homogeneidad en su estructura por lo que la propuesta de un Centro Cultural ayudaría a ser un elemento de enlace entre las diversas localidades de la delegación y con las delegaciones y municipios que la rodean, ayudando al desarrollo integral y cultural de los individuos que vivan y transiten por la zona.

La elección del terreno propuesto para el proyecto fue debido a que la delegación Gustavo A. Madero tiene ya pensada la creación de un espacio de enfoque cultural en ese sitio, además es de fácil acceso al localizarse muy cerca del metro Deportivo Oceanía y se encuentra rodeado de vialidades secundarias que se comunican con importantes vialidades primarias como el Eje 3 Oriente - Eduardo Molina, Circuito Interior y Avenida Oceanía y finalmente por su conveniente ubicación cercana a espacios como el bosque y zoológico de San Juan de Aragón que concentran a la población de la delegación y de zonas vecinas como el estado de México.

### 1.8 DELIMITACIÓN DEL TEMA DE DISEÑO:

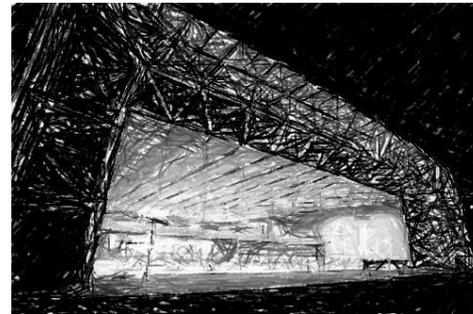
PROGRAMA DE NECESIDADES CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO	
ZONA	ESPACIO
A D M I N I S T R A C I Ó N	Vestíbulo
	Control y Recepción
	Sala espera
	<b>Oficina Director General</b>
	Área de trabajo
	Sanitario
	Guardarropa
	Area secretaria
	<b>Oficina Administrador</b>
	Area secretaria
	<b>Oficina Contador</b>
	Area secretaria
	<b>Oficina Difusión Cultural</b>
	Area secretaria
	<b>Oficina Coordinador talleres</b>
	Area secretaria
	<b>Oficina Coordinador eventos</b>
	Area secretaria
	Archivo general
Copiado	
Área de café	
Sala de juntas	
Sanitarios Mujeres	
Sanitarios Hombres	
Cuarto aseo	

PROGRAMA DE NECESIDADES CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO			
ZONA	ESPACIO	ZONA	ESPACIO
T A L L E R E S	<b>Taller de Danza (jazz y baile de salon)</b>	T A L L E R E S	<b>Taller de Escultura</b>
	Área danza		Área de trabajo
	Vestidores		Área de limpieza
	Bodega		Hornos
	<b>Taller de Teatro</b>		Área de secado
	Área sillas		Bodega
	Bodega		
	<b>Taller de Música</b>		<b>Sanitarios Hombres</b>
	Área de práctica		<b>Sanitarios Mujeres</b>
	Bodega		
	<b>Taller de Fotografía</b>		<b>Área de profesores</b>
	Área de teoría		Vestíbulo
	Cuarto oscuro		Recepción y control
	Bodega		Checkadores
	<b>Taller de Pintura</b>		Sala de espera
	Área caballetes y bancos		Área de café
	área de limpieza		Sala de juntas
	Bodega		Archivo
<b>Taller de Cartonería</b>	Sanitario		
Área de trabajo	Cuarto aseo		
área de limpieza			
Bodega			

PROGRAMA DE NECESIDADES CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO			
ZONA	ESPACIO	ZONA	ESPACIO
D I F U S I Ó N  Y  C U L T U R A	<b>Auditorio</b>	D I F U S I Ó N  Y  C U L T U R A	<b>Biblioteca</b>
	Acceso del público		Acceso controlado
	Acceso del personal		Paquetería
	Vestíbulo		Vestíbulo
	Paquetería		Área prestamo y devolución
	Sanitarios Mujeres		Área catálogo electrónico
	Sanitarios Hombres		Oficina del encargado
	Cabina proyección		Cubículo clasificación de libros
	Sala espectadores		Acervo
	Escenario		Sala consulta general
	Sala espera expositores		Cubículos Individuales
	Sanitario		Área de copiado
	Oficina encargado		<b>Biblioteca Virtual</b>
	Cuarto de aseo y SITE		Sala de consulta
	Bodega		<b>Hemeroteca</b>
	<b>Área de exposiciones</b>		Área de atención
	Vestíbulo		Anaqueles
	Control		Área de lectura
	Paquetería		<b>Sanitarios Mujeres</b>
	Área de esparcimiento		<b>Sanitarios Hombres</b>
Sanitarios Mujeres	Cuarto de aseo		
Sanitarios Hombres			
Bodega	<b>Foro al aire libre</b>		
Cuarto de aseo	Área de espectadores		
	Escenario		

PROGRAMA DE NECESIDADES CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO			
ZONA	ESPACIO	ZONA	ESPACIO
S E R V I C I O S	<b>Cafetería</b>	S E R V I C I O S	<b>Intendencia</b>
	Vestíbulo		Recepción y control
	Área comensales		Área checadores
	Barra y caja		Baños vestidores mujeres
	Sanitarios Mujeres		Baños vestidores hombres
	Sanitarios Hombres		Comedor empleados
	Área preparado alimentos		Jefe de mantenimiento
	Despensa		Cuarto de basura orgánica
	Área de lavado		Cuarto de basura inorgánica
	Cuarto de basura		Bodega general
	Sanitarios personal		Taller limpieza
	Bodega		Taller jardinería
	Cuarto de aseo		Taller plomería
	<b>Cuarto de máquinas</b>		<b>Estacionamiento</b>
Subestación eléctrica	Caseta control de acceso		
Planta de tratamiento	Caseta control de salida		
Cisternas	<b>Patio de maniobras</b>		

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## CAPÍTULO 2. INVESTIGACIÓN

2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR

2.2 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA DE DISEÑO

2.3 ANÁLISIS DE EDIFICIOS SIMILARES AL TEMA DE DISEÑO

2.4 CUADRO COMPARATIVO DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS SIMILARES

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## CAPÍTULO 2. INVESTIGACIÓN

2.5 SUJETO

2.6 MEDIO FÍSICO

2.7 MEDIO NATURAL

2.8 MEDIO URBANO

2.9 MEDIO SOCIAL

### 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR:

Los primeros asentamientos humanos que se dieron en la zona se sitúan entre el año 1500 y 1000 a. C. Con estos grupos se inició el proceso de transformación del paisaje y del medio ambiente de la región a fin de dar respuesta a sus necesidades de vivienda y subsistencia.

Las actividades en torno a la Virgen de Guadalupe han sido desde la época virreinal el principal detonante del desarrollo de la zona. En 1533 se fundó el pueblo de Guadalupe y los demás pueblos de indígenas, al cristianizarse, también se desarrollaron en torno a esta población.

En 1828 se da a la Villa de Guadalupe Hidalgo (nombre tradicional de la localidad) el título de ciudad. En 1931, bajo el gobierno de Plutarco Elías calles, pasa a ser delegación del Distrito Federal con el nombre de Villa de Gustavo A. Madero, que en 1941 cambia al nombre actual de Delegación Gustavo A. Madero.

A partir de 1940 empezaron a instalarse grandes fábricas en terrenos de la actual Delegación, en la zona de Vallejo, Bondojo y Aragón.

En la década de los años sesenta se definen los

límites actuales de la Delegación y se constituye la Unidad Habitacional San Juan de Aragón, originándose a partir de este conjunto las colonias que conforman el oriente de la Delegación. La mayoría de estos asentamientos fueron irregulares y presentaron serias deficiencias en la dotación de servicios básicos.

El territorio pasó de ser el límite norte de la ciudad a consolidarse como una zona de centralidad metropolitana: en este período se construyen más equipamientos, como el conjunto de Hospitales de Magdalena de las Salinas, la Terminal de Autobuses del Norte, el Deportivo Los Galeana, y el propio Bosque y zoológico de San Juan de Aragón, los cuales fueron inaugurados por el ex presidente Adolfo López Mateos el 20 de noviembre de 1964.



*Vista aérea del Bosque y Zoológico de San Juan de Aragón*

### 2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA:

El origen de los centros culturales como los conocemos en la actualidad se da a principios del siglo XX, pero toman forma hasta mediados de ese mismo siglo. Surgen como edificios especializados en la enseñanza y difusión del conocimiento.

Las primeras manifestaciones artísticas datan de la prehistoria ( 8000 – 9000 a.C. ); están representadas por las piedras talladas que empleaban como cuchillos, hachas, después con los monumentos megalíticos que dieron origen a la escultura. En esa misma etapa surgieron las primeras manifestaciones de la cerámica al elaborar figuras y vasijas para uso doméstico. La pintura rupestre no sería la excepción.

Los inicios de la actividad teatral empiezan en Grecia con los dramas y tragedias representadas en los teatros; las interpretaciones se ejecutaban en el Odeón. En las ciudades más importantes existían complejos culturales con teatros y Odeones cercanos al foro ciudadano. Los patios como ágoras y las estoas, eran lugares de reunión a cubierto con habitaciones recreativas (hexedras) para aquellos grupos más selectos, estos espacios contenían esculturas y murales.

El público concurría a estos lugares con el objeto de informarse, otros lo hacían para recibir clases ya que eran importantes las escuelas de arte formadas por alumnos y sabios maestros.



*Odeón romano*



*La estoa de Átalo, en Atenas*

En la Edad Media, las representaciones teatrales populares se realizaban al aire libre en mercados y plazas por artistas ambulantes y juglares. Posteriormente, estas actividades artísticas se concentraban en salas que mandaban a edificar dentro de sus castillos y palacios los reyes. Consistían en grandes salones llamados de usos múltiples; algunos se dimensionaban en forma alargada generando grandes corredores que tomarían el nombre de galerías. Estos locales albergarían las obras de los más destacados artistas, posteriormente con la desaparición de los reyes y el clero, estos espacios se convirtieron en museos.

En el Renacimiento, la dramaturgia recurrió a una adaptación del teatro griego para difundir el arte escénico. En 1580 Palladio inició el primer teatro renacentista, el Olímpico en Vicenza. Las primeras construcciones teatrales modernas las realizan los italianos en el siglo XVI y XVII. No obstante, los teatros y museos continúan en manos de la burguesía; los artesanos y obreros continuaron exponiendo su arte al aire libre.

En el tercer cuarto del siglo XVIII, la revolución social francesa hizo posible la difusión de las artes plásticas, musicales y representaciones teatrales al expropiar los espacios que estaban en mano de la Corona y Monasterios. Se crearon los primeros museos como el Louvre en Francia en 1791 con la finalidad de difundir el conocimiento.



***Centro Nacional de Cultura  
Georges Pompidou, París***



***Centro Sainsbury de Artes  
Visuales, Norwich***

Los primeros museos son construidos por el Estado y después por particulares. Se convierten en escuelas de arte ya que sus instalaciones albergan obras pictóricas, escultóricas, cerámica y otras manifestaciones artísticas a las cuales el público no tenía acceso.

A principios del siglo XX se creó el cine y se conceptualizó primero como un espacio de diversión y después como medio de difusión del arte. Igualmente, el arte llega cada vez más a las clases sociales menos favorecidas.

En el transcurso del siglo XX, los centros culturales fueron creados primero en los países europeos, posteriormente se difunden a los demás países del resto del mundo, se empiezan a convertir en subcentros de atracción urbana. Los centros culturales con diferentes actividades cobran importancia, se convierten en lugares comunes de reunión, esparcimiento y de convivencia social. Algunos ejemplos: el centro cultural de Alvar Aalto en Helsinki (1955-1958), el centro cultural San Martín en Buenos Aires (1963-1964), centro nacional de cultura Georges Pompidou en París (1971-1977) y centro de artes visuales Sainsbury en Norwich (1978).



*Museo Louvre, Paris Francia*



*Centro Cultural de Alvar Aalto en Helsinki*

### MÉXICO:

En el periodo prehispánico la difusión artística se da al aire libre en plazas y plataformas que permitían a los espectadores mirar al artista, actor y el músico. La pintura y escultura son complementos de los edificios.

En la época colonial después de la conquista, con la destrucción de las obras artísticas producidas en Mesoamérica, el desarrollo cultural indígena sufre un estancamiento. Las manifestaciones artísticas se plasman principalmente en las construcciones religiosas y palacios de los conquistadores, en especial en los retablos y pinturas. Estas obras fueron iniciadas primeramente por los frailes conquistadores, y después por los criollos que viajaban a Europa para estudiar.

En el siglo XIX se dio un cambio importante en toda la república mexicana: se introducen los estilos Art Nouveau, Art Decó, neoclasicismo, etc. Se construyeron algunas obras relacionadas con las actividades artísticas como el teatro Juárez en Guanajuato (1873-1875) y el teatro Iturbide en México, D.F. (1851-1856), en este tiempo la actividad cultural más avanzada era el teatro.

A principios del siglo XX los centros culturales en México estaban influenciados por los modelos europeos. Sus antecedentes provienen de los museos, casas de artesanías, pabellones, escuelas de música, espacios culturales integrados a escuelas de nivel superior (plazas, teatros al aire libre, talleres de pintura, escultura, etc.).



*Centro Cultural Universitario*



*Museo Universitario de Arte Contemporáneo*

Inicialmente se construían para funcionar de acuerdo a una actividad específica, pero con la modalidad de fungir como espacio público o para que se pudieran integrar actividades culturales pasajeras.

Uno de los primeros edificios que se construyeron especialmente para una actividad artística cultural es el Museo del Eco, obra de Mathias Göeritz en 1953 así como el Pabellón Musical en la unidad habitacional Santa Fe de Félix Candela en 1956, el Centro Cultural Universitario de Orso Nuñez ubicado en la Ciudad Universitaria en 1976, el cual comprende una sala de conciertos, biblioteca y hemeroteca nacional. Otro ejemplo es el Centro Cultural Tijuana obra de Pedro Ramírez Vázquez ubicado en Baja California (1982), el cual fue concebido por Mathias Göeritz como un núcleo comunitario y de recreación, incluye rampas de exposición, restaurante, cafetería, comercios, teatro, auditorio al aire libre, estacionamiento y jardines.

Por último cabe destacar al Centro Nacional de las Artes en la Ciudad de México al cual lo integran el edificio de gobierno, obra de Ricardo Legorreta, la escuela de teatro de Enrique Norten, el conservatorio de Teodoro Gonzales de León, la escuela de danza de Luis Vicente Flores y el teatro, obra de López-Baz y Calleja.



*Museo del Eco, Mathias Göeritz*



*Centro Cultural de Tijuana*

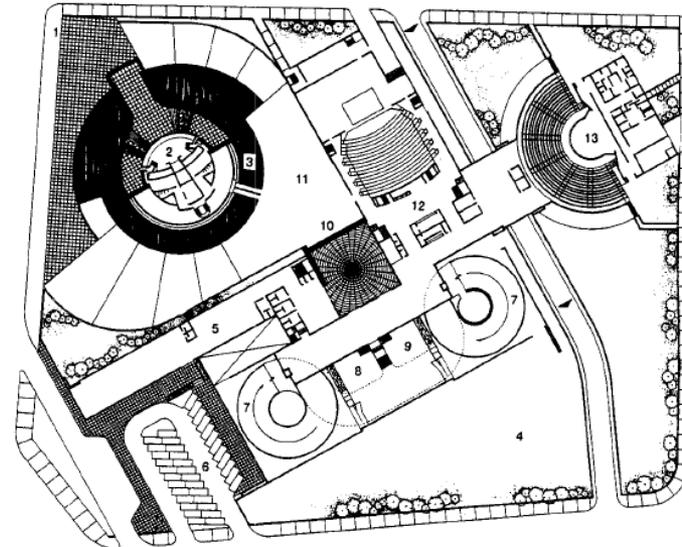
### 2.3 ANÁLISIS DE EDIFICIOS SIMILARES AL TEMA DE DISEÑO:

#### CENTRO CULTURAL TIJUANA (CECUT):

Ubicado en una de las zonas urbanas más modernas de la ciudad y a cinco minutos de la frontera, el CECUT se ha convertido en el símbolo de mayor reconocimiento con que se identifica a Tijuana y es el centro cultural más importante en la región noroeste. Pedro Ramírez Vázquez y Manuel Rosen Morrison son los autores del proyecto.

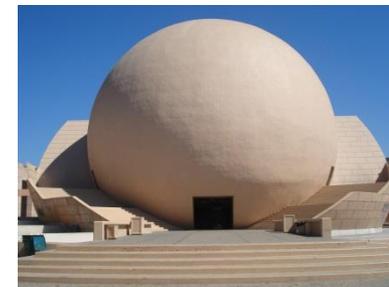
El programa arquitectónico se divide en cinco partes principales: el museo fronterizo, área administrativa, omnimax y dos teatros, uno cubierto y el otro al aire libre.

El partido consiste en un cuerpo alargado de 135m, techado y que alberga en sus extremos dos grandes rampas helicoidales de 12m de ancho, con una pendiente de 4%, en donde se encuentran las diversas áreas de exposición.



*Planta de conjunto del CECUT*

1. Plaza de acceso
2. Omnimax
3. Espejo de agua
4. Jardín
5. Comercios
6. Estacionamiento
7. Rampas de exposición
8. Cafetería
9. Restaurante
10. Fuente
11. Paradero de autobuses
12. Teatro
13. Auditorio al aire libre



*Omnimax*

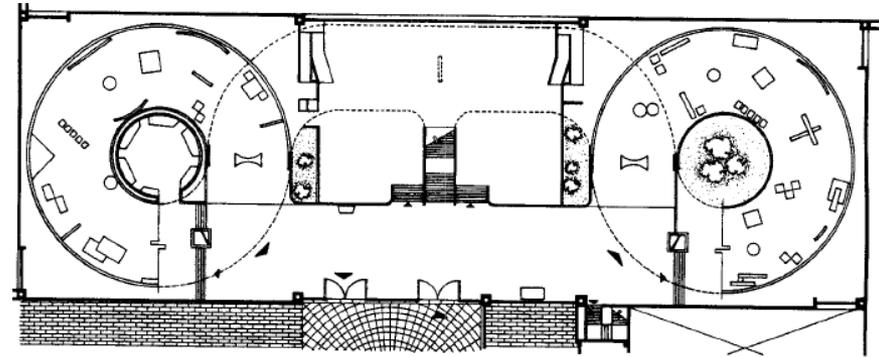
El omnimax ocupa un área predominante dentro del predio que tiene un área de 35000m<sup>2</sup>. El edificio tiene versatilidad en su funcionamiento, ya que es utilizado como teatro, sala de exhibición multimedia, planetario y omnimax ( con capacidad para 328 personas). El vestíbulo del mismo puede albergar exhibiciones temporales.

El teatro cubierto tiene capacidad para 1042 personas y cuenta con las instalaciones adecuadas tanto para el público, los actores y el personal.

El teatro al aire libre se encuentra en un extremo del conjunto y es de planta semicircular.

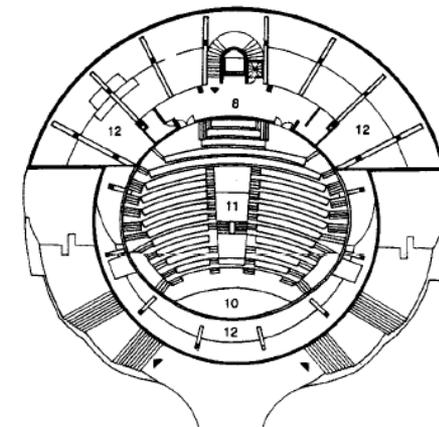
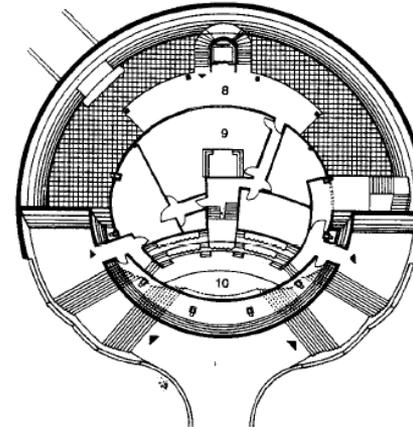


*Vista lateral Omnimax*



*Planta primer nivel  
Omnimax*

*Planta segundo nivel  
Omnimax*



- 8. Vestíbulo
- 9. Cabina de proyecciones omnimax

- 10. Estrado
- 11. Omnimax
- 12. Vacío

### LOS ESPACIOS QUE LO INTEGRAN SON:

#### RESTAURANTES

- Cafetería CECUT
- Dulcería

#### EL CUBO

- Vestíbulo
- Sala 1
- Sala 2
- Sala 3
- Terraza 1
- Terraza 2
- Terraza 3
- Jardín Interior
- Mezanine
- Pasillo Inglés
- Sala de Juntas
- Librería Educal

#### EDIFICIO CENTRAL

- Sala Carlos Monsiváis
- Vestíbulo de la Sala Carlos Monsiváis
- Centro de Documentación de las Artes
- Sala de Usos Múltiples / El Ágora
- Sala de Lectura
- Sala de Lectura Infantil / CECUTI

- Vestíbulo Central
- Museo de las Californias
- Sala de Exposiciones Temporales
- Jardín Botánico
- Foro Luna
- Acuario

#### SALA DE ESPECTÁCULOS

- Teatro
- Vestíbulo
- Sala de Exposiciones Comunitarias
- Sala de Video

#### LA BOLA

- Domo IMAX
- Vestíbulo del Domo IMAX

#### EXPLANADA

- Escenario 1
- Escenario 2 / Exterior del Domo IMAX

#### ESTACIONAMIENTO

- Exterior
- Subterráneo

#### SERVICIOS



*Vestíbulo de acceso al Omnimax*



*Vista del Omnimax y del Edificio Central*

### CENTRO CULTURAL MEXIQUENSE BICENTENARIO TEXCOCO:

El Centro Cultural Mexiquense Bicentenario cuenta con 17 hectáreas de superficie y 35 mil metros cuadrados de construcción, con una amplia gama de instalaciones que se distribuyen en sus diferentes espacios como el Teatro Sala de Conciertos, Teatro al Aire Libre, Auditorio de Usos múltiples, Biblioteca, Espacios Museísticos, así como talleres donde se promueven y fomentan las diversas expresiones artísticas. Los espacios que lo componen son:

#### Teatro Sala de Conciertos

Tiene capacidad para 1,200 espectadores cómodamente ubicados, cuya distancia más lejana con el escenario es de tan sólo 30 metros. Este recinto está totalmente equipado para recibir espectáculos de teatro, danza y ópera, así como conciertos diversos y presentaciones de la Orquesta Sinfónica del Estado de México.



#### Espacios Museísticos

El Centro Cultural Mexiquense Bicentenario, cuenta con 8 mil 500 metros cuadrados destinados al montaje de exposiciones de artistas locales, nacionales y extranjeros. Tiene sala permanente y temporal además de otros espacios museísticos como el Ubicado en los pasillos del edificio principal en ambos niveles, el Circuito Escultórico peatonal cuenta con una superficie de 373 metros cuadrados.

### Teatro al aire libre

Escenario al aire libre de 800 metros cuadrados y capacidad para más de 1, 500 personas. Este espacio está destinado a la presentación de conciertos y diversas manifestaciones artísticas.

### Auditorio sala de conferencias

El Auditorio Sala de Conferencias tiene una superficie de 760 metros cuadrados y una capacidad para 260 personas. Es apto para ofrecer conferencias, video proyecciones, presentaciones de libros y talleres.



### Biblioteca

Está orientada a la educación media superior, cuenta con un acervo de más de 50 mil títulos, su área de consulta tiene capacidad para 600 usuarios; cuenta además con una sala general, salón de usos múltiples, hemeroteca, sala infantil, salón de medios, sala de cómputo, videoteca, audioteca, área de procesos técnicos, taller de encuadernación y auditorio. Este espacio está diseñado para albergar diversas actividades como exposiciones, conferencias, talleres y seminarios.



### Talleres

El Centro ofrece más de 40 cursos y talleres en espacios especialmente acondicionados para cada una de las actividades, entre ellas se encuentran: ballet clásico, danza folklórica y contemporánea, piano, guitarra, pintura, escultura, teatro, dibujo, fotografía digital, multimedia y talleres de bordado, deshilado, repujado, entre muchos otros.



*Vista lateral de área de talleres*



*Taller de danza*

### Servicios

El CCMB cuenta con dos estacionamientos con capacidad para 500 automóviles, cada uno; una ciclo pista de 5 mil 870 metros y un circuito escultórico peatonal con una superficie de 373 metros cuadrados. Además, los visitantes pueden disfrutar de jardines, áreas verdes, cuerpos de agua, así como una cafetería y un restaurante.



### CENTRO CULTURAL COMUNITARIO (GAM):

### TESIS ANALOGA

Los espacios que lo comprenden son:

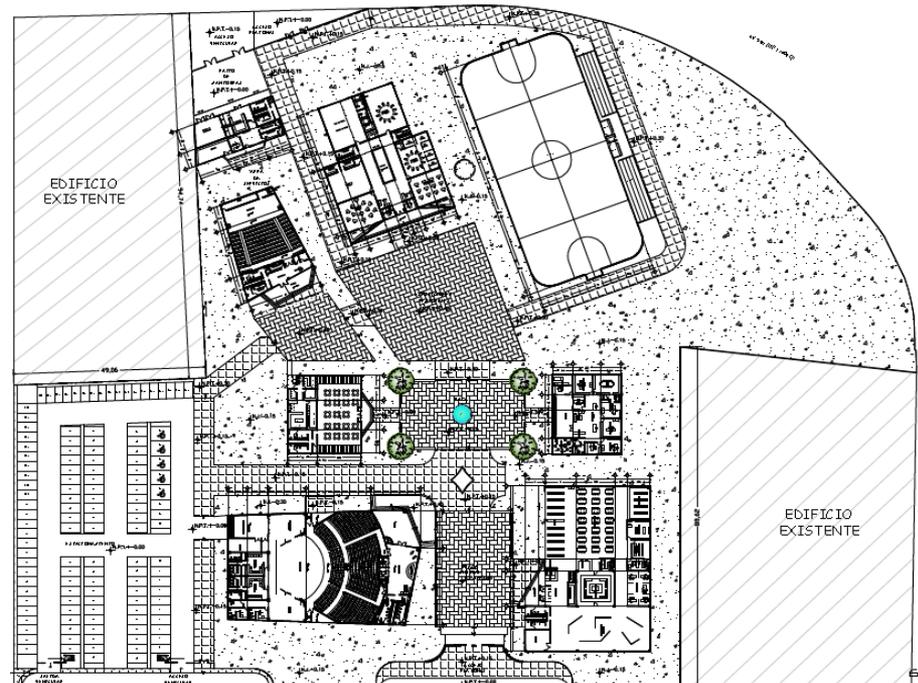
<b>TEATRO</b>
VESTÍBULO
TAQUILLA
GUARDARROPA
ADMINISTRACIÓN
ESCENARIO
BUTACAS
SANITARIOS
ÁREA DE ENSAYO
GAMERINO PARA MUJERES (CAP. 15 PERSONAS)
GAMERINO PARA HOMBRES (CAP. 15 PERSONAS)
TALLER DE ESCENOGRAFÍA
FUENTE DE SODAS
CUARTO DE ASEO
BAÑOS VESTIDORES
BODEGA

<b>BIBLIOTECA</b>
VESTÍBULO
CONTROL
FIGEROS ELECTRÓNICO
ACERVO
ÁREA DE CONSULTA
8 CUBÍCULOS DE LECTURA
SALA DE LECTURA
6 CUBÍCULOS DE 9M C/1
HEMEROTECA
SALA DE VIDEO
VIDEOTECA
CLASIFICACIÓN Y REPARACIÓN
OFICINA ADMINISTRADOR
BODEGA
CUARTO DE ASEO
SANITARIO
ÁREA DE PRÉSTAMO
ÁREA DE FOTOCOPIAS
SALA DE POSICIONES

### CENTRO CULTURAL COMUNITARIO (GAM):

### TESIS ANALOGA

<b>AUDITORIO</b>
<b>VESTÍBULO</b>
<b>SANITARIO</b>
<b>CTO. PROYECCIÓN</b>
<b>BODEGA</b>
<b>CTO. DE ASEO</b>
<b>ÁREA DE BUTACAS</b>
<b>ESTRADO</b>





### CENTRO CULTURAL COMUNITARIO (GAM):

### TESIS ANALOGA

<b>TALLER DE PINTURA</b>
ÁREA DE GABALLETES
ÁREA DE MODELOS
ÁREA DE MODELOS
ÁREA DE LIMPIEZA
BODEGA

<b>TALLER DE MÚBICA</b>
ÁREA DE PRACTICA
ESTRADO
TRES CUBÍCULOS
BODEGA

<b>TALLER DE ESCULTURA</b>
ÁREA DE TRABAJO
ÁREA DE MODELO
ÁREA DE TARJAS Y MESAS
HORNO
ÁREA DE SECADO
BODEGA

<b>TALLER DE DANZA</b>
ÁREA DE DANZA
ÁREA DE SONIDO
VESTIDORES
ÁREA DE DESCANSO

SANITARIOS
CONTROL
ADMINISTRACION

<b>TALLER DE FOTOGRAFÍA</b>
ÁREA DE TEORÍA
GUARDO OSCURO
BODEGA

<b>TALLER DE TEATRO</b>
ESTRADO
VESTIDORES
BODEGA



2.4 CUADRO COMPARATIVO DE ANÁLISIS DE EDIFICIOS SIMILARES

NORMAS SEDESOL		CENTRO CULTURAL MEXIQUENSE BICENTENARIO		CENTRO CULTURAL TIJUANA		TESIS CENTRO CULTURAL COMUNITARIO GAM		PROYECTO
CONCEPTO	CAPACIDAD Ó M2	CONCEPTO	CAPACIDAD Ó M2	CONCEPTO	CAPACIDAD Ó M2	CONCEPTO	CAPACIDAD Ó M2	CONCEPTO
Área de administración	72	●		●		●	230	●
Bodega	80	●		●		●	50	●
Almacén	48	●		●		✘		●
Intendencia	20	●		●		●	15	●
Sanitarios	144	●		●		●	130	●
Galerías	400	●	8500	●	4061	●	250	●
Aulas	288	✘		✘		✘		●
Salón de danza Folklorika	150	●		✘		✘		✘
Salón de danza moderna	150	●		✘		●	136.5	●
Salón de teatro	60	●		✘		●	117.5	●
salón de Artes plásticas	180	✘		✘		●	Divididas en pintura, escultura y fotografía 274.5	●
Salón de grabado	120	●		✘		✘		✘
Salón de pintura infantil	100	●		✘		✘		✘
Camerinos	70	●		●		●	60	✘
Sala de conciertos	200	●	1200 pers	●	1000 pers	✘		●
Auditorio	800	●	760	●	350	●	690.5	●
Librería	60	●	600 usuarios	●	100 pers	●	87 pers	●
Cafetería	120	●		●		●	40 pers	●
Taller de mantenimiento	40	●		●		●	30	●
Estacionamiento	1540	●	1000 cajones	●		●	70 cajones	●
Área jardinada	1200	●		●		●		●
Patios descubiertos	900	●		●		●		●
Áreas verdes	1058	●		●		●		●

### CONCLUSIONES:

Los centros culturales estudiados anteriormente presentan cuatro zonas principales, la primera es una zona dedicada a la difusión y a la cultura, la cual esta integrada por auditorios, teatros al aire libre, salas y áreas de exposiciones, bibliotecas con hemerotecas, salas de cómputo, librerías y museos.

Aquí se agrupan los edificios destinados a difundir las diversas manifestaciones culturales.

La siguiente zona es la de los talleres, la cual integra diversos espacios acondicionados para impartir diferentes disciplinas como danza, teatro, música, artes plásticas, fotografía, dibujo, bordado, deshilado, repujado, entre muchos otros.

También cuentan con una zona de administración que se encarga de coordinar los diversos eventos del centro cultural y finalmente una zona de servicios que esta conformada por restaurantes o cafeterías que dan servicio a los usuarios, así como el área de intendencia y el estacionamiento.

La organización de estos centros es en conjunto, compuestos por varios edificios que se diferencian en forma y función, pero forman una unidad gracias a los materiales y acabados utilizados, a la vez estos se encuentran unidos por circulaciones.

Otros elementos arquitectónicos que poseen y que se retomaran para el diseño son: jardines, áreas verdes, cuerpos de agua (espejos y fuentes) y grandes plazas de acceso que les dan jerarquía.



### 2.5 SUJETO:

Ya que un Centro Cultural es un espacio abierto a la comunidad que reúne gente de todos los niveles socioculturales y su función es la de promover valores e intereses artístico-culturales, esta abierto para recibir a cualquier persona que quiera incrementar su nivel educativo y mejorar sus facultades intelectuales y físicas con el fin de incrementar su calidad de vida.

Pero la propuesta de un Centro Cultural en la delegación Gustavo A. Madero corresponde principalmente a la detección del problema de la falta de equipamiento en centros recreativos, sociales y culturales destinados al apoyo de la población juvenil que es la mayoritaria.

Dentro del grupo de edad para el cual esta destinado el Centro Cultural se encuentran las personas jóvenes que tienen entre 15 y 34 años, las cuales conforman un tercio de la población total de la delegación, cabe mencionar que el porcentaje de hombres es ligeramente mayor que el de mujeres en este rango de edad.

El 97% de esta población es alfabeta y de estos 27.2% tienen estudios de primaria, 29.9% de secundaria o secundaria técnica y 42.9% tienen instrucción media superior y superior.

La actividad económica preponderante es el comercio (formal e informal) en que laboran personas dedicadas principalmente al comercio al por menor.

Después del problema de la seguridad pública, que afecta de manera importante a la Delegación, el comercio informal ocupa el segundo lugar.

### 2.6 MEDIO FÍSICO:

El terreno propuesto se encuentra dentro de la delegación Gustavo A. Madero, la cual se ubica en el extremo noreste del Distrito Federal. Ocupa una posición central con respecto a la Zona Metropolitana del Valle de México y varios municipios conurbados del Estado de México (Tlalnepantla, Tultitlán, Ecatepec y Netzahualcóyotl); es atravesada por importantes arterias que conectan la zona central con la zona norte del área metropolitana.

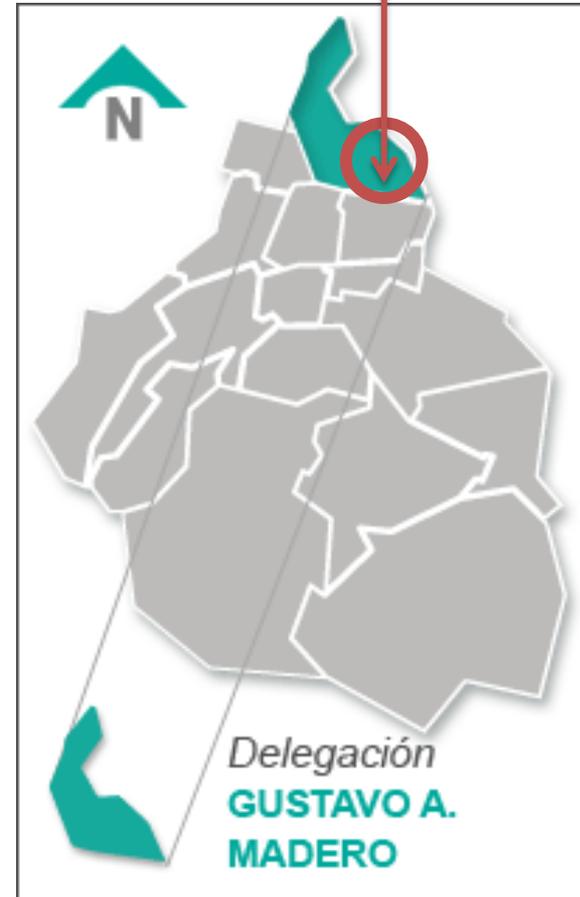
#### Coordenadas geográficas:

Se encuentra entre los paralelos 19° 35' y 19° 27' de latitud norte; los meridianos 99° 03' y 99° 11' de longitud oeste; altitud entre 2 200 y 2 900 m.

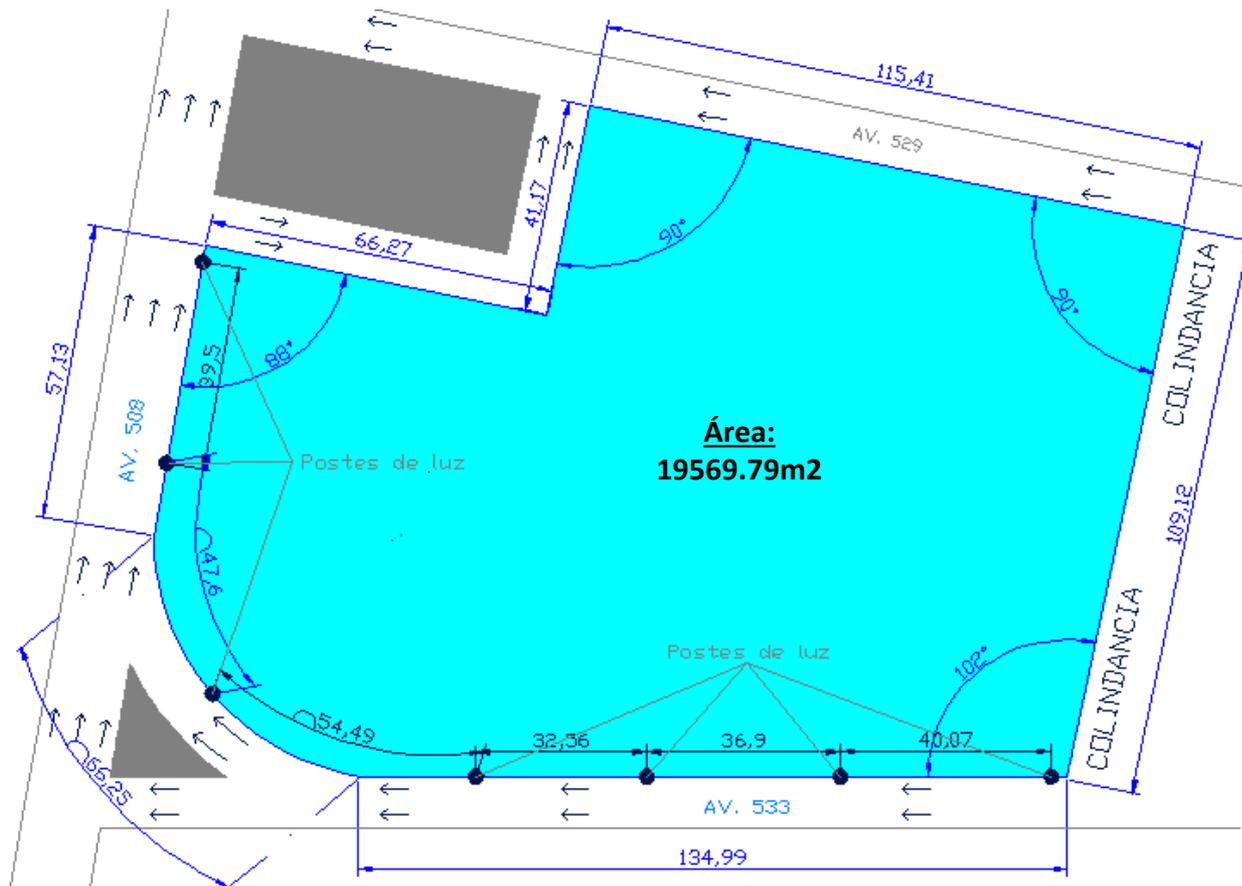
#### 2.6.1 Límites:

Al norte colinda con los municipios de Tlalnepantla de Baz, Tultitlán, Coacalco y Ecatepec de Morelos; en varios tramos con la Sierra de Guadalupe, el Río de los Remedios y el Periférico Norte constituyen el límite físico más evidente; al sur colinda con las delegaciones Cuauhtémoc y Venustiano Carranza, los límites físicos son, Calzada Vallejo Eje 1 al poniente, el Circuito Interior Río Consulado al sur y el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México "Benito Juárez" al oriente.

Área en la que se localiza el terreno con respecto a la delegación

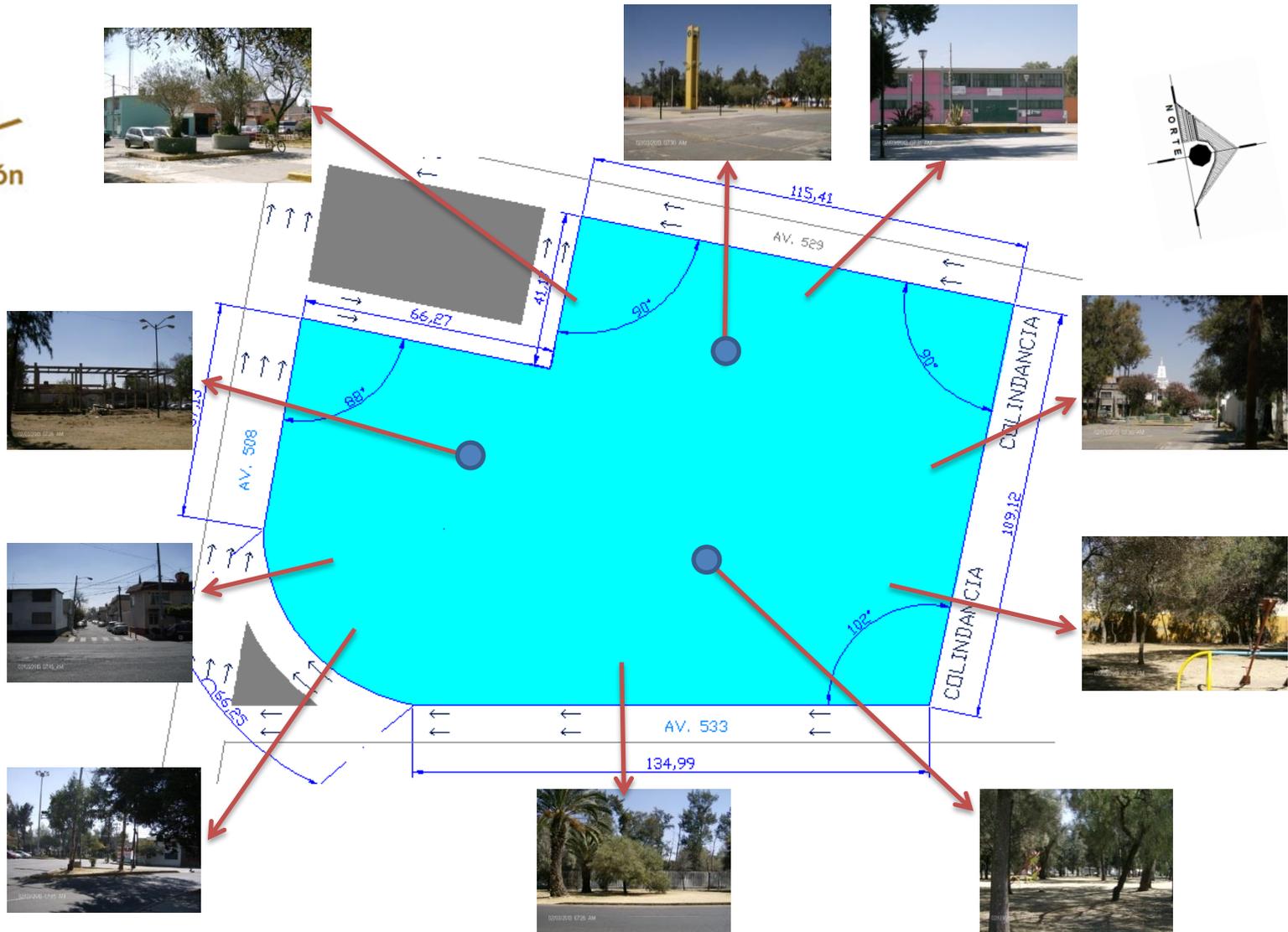


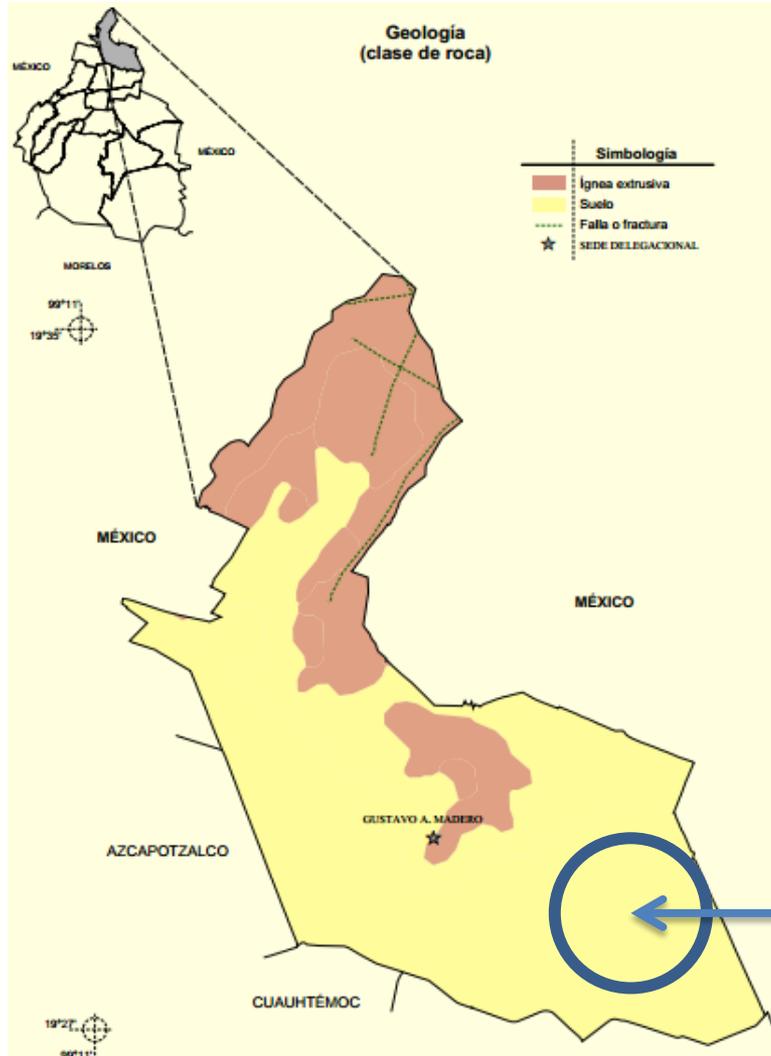
2.6.2 CROQUIS DEL TERRENO PROPUESTO:



Terreno ubicado en la esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, San Juan de Aragón, 1ª sección, delegación Gustavo A. Madero.

**Uso del suelo:**  
Equipamiento (E) 3/20 y Espacios abiertos (EA).





Esquema de orografía en G.A.M.

### 2.6.3 OROGRAFÍA Y SUELO:

En el terreno propuesto el suelo es de tipo lacustre, el cual se localiza tanto al suroeste como al sureste de la delegación. La zona de suelo lacustre, que estaba ocupada anteriormente por el lago de Texcoco y aproximadamente un 60% del territorio presenta hundimientos en la mayor parte de su extensión por la desecación de los mantos acuíferos, así como por la falta de infiltración de agua al subsuelo.

El terreno es prácticamente plano, tiene una pendiente del 1%.

TIPO DE SUELO DEL TERRENO: LACUSTRE

ÁREA EN LA QUE SE LOCALIZA EL TERRENO CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN

RESISTENCIA DEL TERRENO: 4 Ton/m<sup>2</sup>  
ZONA III



*Esquema del relieve en G.A.M.*

- Sierra escudo volcán
- Llanura aluvial
- Sierra volcánica con estrato volcanes
- Llanura lacustre
- Llanura lacustre salina

**TIPO DE RELIEVE DEL TERRENO:  
LLANURA LACUSTRE SALINA**

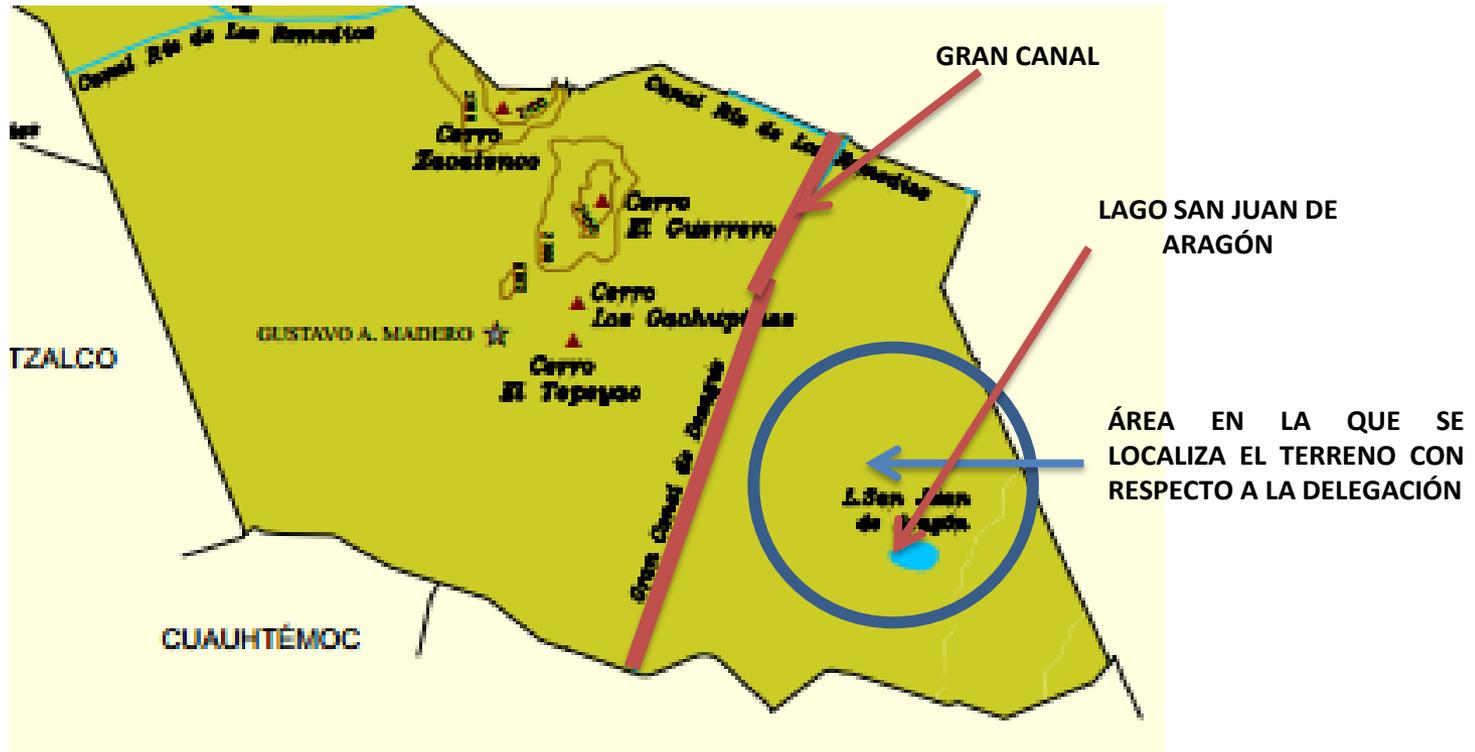


**ÁREA EN LA QUE SE  
LOCALIZA EL TERRENO CON  
RESPECTO A LA  
DELEGACIÓN**



### 2.6.4 HIDROGRAFÍA:

El área en la cual se encuentra el terreno de estudio es de tipo llanura lacustre y cerca de esta se localiza el Gran Canal, el cual se localiza en la zona de Aragón y cruza en dirección Suroeste – Noreste y así mismo está el lago del bosque de San Juan de Aragón.



Esquema de hidrografía en G.A.M.

### 2.6.5 CONCLUSIONES:

El terreno propuesto para el proyecto se encuentra dentro de la delegación Gustavo A. Madero, la cual se ubica en la zona norte del Distrito Federal y tiene una posición central en la zona Metropolitana del Valle de México y por su cercanía se relaciona con varios municipios conurbados del Estado de México como Tlalnepantla, Tultitlán, Ecatepec y Netzahualcóyotl y a su vez es atravesada por importantes avenidas que conectan la zona central con la zona norte del área metropolitana, estas características hacen que la zona tenga una alta concentración económica y social.

El terreno se encuentra ubicado en la colonia San Juan de Aragón 1° sección y tiene un área de 19569.79m<sup>2</sup>. El terreno se encuentra en una esquina entre dos avenidas secundarias (Av. 503 y 533), tiene una estructura metálica de una construcción previa que quedó inconclusa en el frente que da a la Av. 508, presenta también una pequeña plaza pública y el resto del terreno presenta árboles y vegetación propios del lugar.

El terreno es prácticamente plano, no presenta desniveles, el suelo es de tipo lacustre y presenta poca resistencia por lo que se propondrán cajones de cimentación para evitar hundimientos y compensar el peso de las estructuras.

### 2.7 MEDIO NATURAL:

#### 2.7.1 CLIMA:

La zona presenta clima templado con bajo grado de humedad y con una precipitación anual promedio de 651.8mm. La temperatura media anual es de 17° C.

La altitud promedio es de 2,240 m.s.n.m.



- Seco, semiseco templado
- Templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad

**Rango de temperatura:** 12 – 18°C

**Rango de precipitación:** 500 – 700 mm

**Clima:** Templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad .

**ÁREA EN LA QUE SE LOCALIZA EL TERRENO CON RESPECTO A LA DELEGACIÓN**

*Esquema de clima en G.A.M.*

### 2.7.2 VIENTOS DOMINANTES:

La dirección prevaleciente de los vientos en superficie a lo largo del año ocurre con mayor frecuencia del noreste, fluyendo hacia el suroeste; su velocidad promedio anual es de 0.7 m/s.

A continuación se presenta una serie de mapas ilustrados de los promedios anuales en diferentes horarios, con el propósito de ilustrar la dinámica del viento a lo largo del día.



*Líneas de flujo de viento promedio anual a las 09:00 horas*



*Líneas de flujo de viento promedio anual a las 12:00 horas*

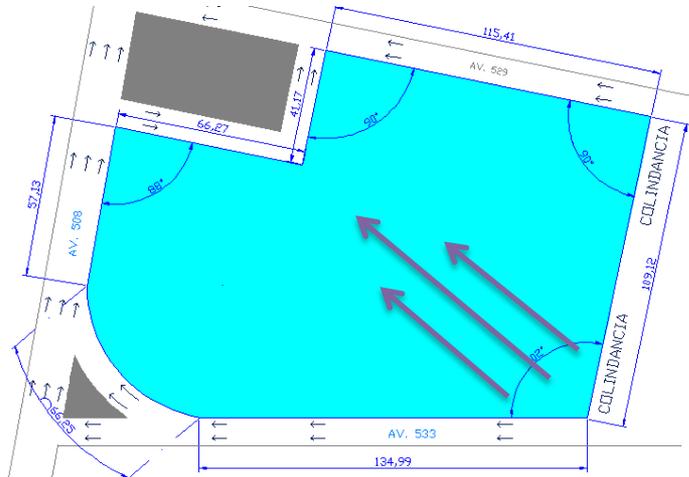
ÁREA EN LA QUE SE LOCALIZA  
EL TERRENO CON RESPECTO A  
LA DELEGACIÓN



*Líneas de flujo de viento promedio anual a las 15:00 horas*



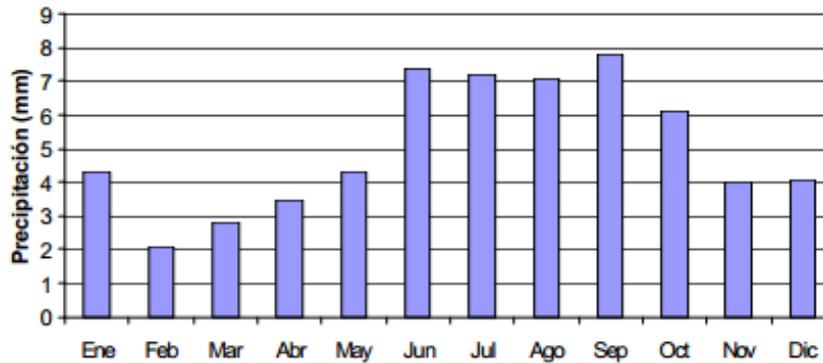
*Líneas de flujo de viento promedio anual a las 18:00 horas*



*Croquis de flujo de viento en el terreno*

### 2.7.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL:

La temporada de lluvias, con bajo grado de humedad, se presenta desde mediados de mayo, volviéndose más evidente entre junio y octubre. Se presenta una precipitación anual promedio de 651.8mm.



*Precipitación promedio mensual*

### 2.7.4 VEGETACIÓN:

La mayor parte de la zona se encuentra dentro de la mancha urbana afectando los ecosistemas existentes. Pero principalmente se encuentran bosques de coníferas, latifoliadas y tanto pastizales naturales como cultivados e inducidos.

Los árboles más característicos de la región son eucaliptos (*Eucalyptus sp.*) y casuarinas (*Casuarina equisetifolia*), pero también integran a la vegetación algunas otras especies en menor número como los pirules (*Schinus molle*), tamarix (*Tamarix aphylla*), fresnos (*Fraxinus uhdei*) y truenos (*Ligustrum lucidum*).



**Eucalipto**  
(*Eucalyptus sp.*)



**Casuarina**  
(*Casuarina equisetifolia*)



**Trueno**  
(*Ligustrum lucidum*)



**Pirul**  
(*Schinus molle*)

### 2.7.5 FAUNA:

La fauna predominante de la región actualmente es:

#### FAUNA POSITIVA:

Aves como el Zanate Mexicano, colibrí, gorrión mexicano, gorrión inglés, coconita, primavera real, ardilla gris, mariposas, caracoles de jardín.



*Zanate Mexicano*



*Gorrión Inglés*



*Ardilla gris*

#### FAUNA NEGATIVA:

Roedores, arañas, perros, gatos, lagartijas, moscos, ratas y cucarachas.

### 2.7.6 CONCLUSIONES:

La zona donde se propone el proyecto presenta un clima templado con bajo grado de humedad y la temperatura promedio anual es de 17º C.

La temporada de lluvias, con bajo grado de humedad, se presenta desde mediados de mayo pero entre junio y octubre se vuelve más frecuente, presentando una precipitación anual promedio de 651.8mm. Debido al grado de precipitación se tendrán techos inclinados y se implementará un sistema de captación de aguas pluviales para almacenarla y posteriormente darles uso como aguas de riego. Adicionalmente se utilizará pavimento ecológico en el estacionamiento y área de servicios para permitir la infiltración de agua pluvial al subsuelo a través de toda su superficie, haciéndolo permeable.

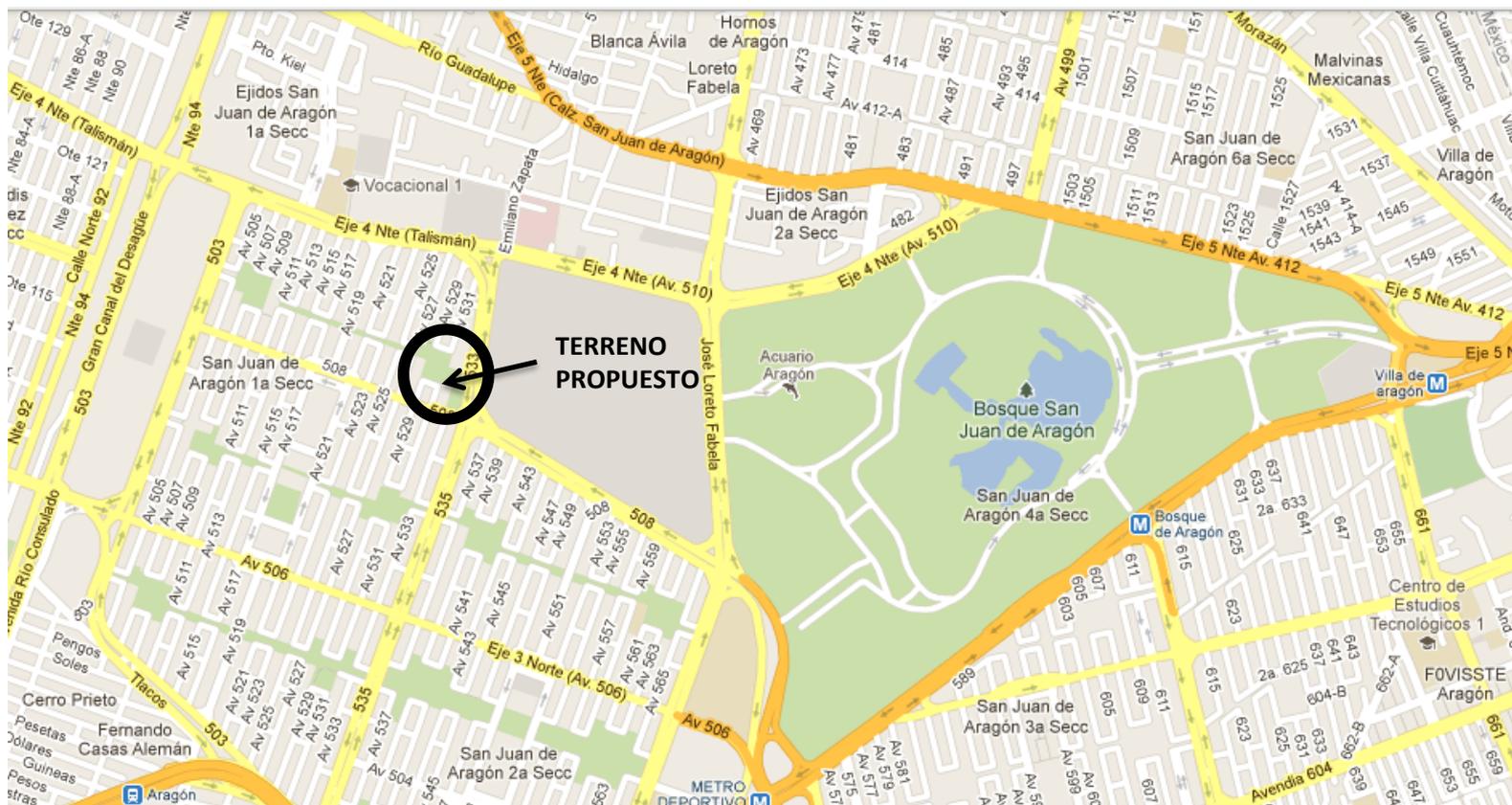
La dirección predominante de los vientos es del noreste y fluye hacia el suroeste, en el proyecto el estacionamiento estará planteado en la zona noreste del terreno debido a que de ese lado se encuentra la colindancia y posee las vistas más desfavorables por lo que se plantarán varios árboles en el estacionamiento para disminuir los efectos del viento en el terreno.

La vegetación que se propone para el proyecto será similar y acorde con la que ya presenta la zona, incluyendo algunos otros tipos que la completen y contrasten con ella.

### 2.8 MEDIO URBANO:

#### 2.8.1 Croquis de localización del terreno propuesto:

Terreno ubicado en la esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, San Juan de Aragón 1ª sección, delegación Gustavo A. Madero.



### 2.8.2 USOS DEL SUELO:

En lo que respecta a los usos del suelo dentro de la zona:

Los que se encuentran son Habitacional (H), Habitacional con comercio en planta baja (HC), Equipamiento (E), Espacios abiertos (EA) ocupando una gran porción gracias al deportivo el Zarco y el bosque y zoológico de San Juan de Aragón y en menor medida Habitacional con oficinas (HO) e Industrial (I).



### USOS DEL SUELO:

En el terreno propuesto:

Se encuentran 2 usos de suelo diferentes dentro del terreno propuesto, estos son Equipamiento (E) 3/20 y Espacios abiertos (EA). Para llevar a cabo el Centro Cultural se tomará en cuenta el uso de suelo Equipamiento (E) incorporando la porción de uso de suelo Espacios Abiertos para este uso a pedido de la Delegación Gustavo A. Madero.



### 2.8.3 ESTRUCTURA URBANA:

La principal característica de la zona es la carencia de una estructura urbana homogénea, que mínimamente integre los diferentes sectores que la componen, de tal forma que la zona urbana se encuentra fragmentada, pues existen vías de acceso controlado y grandes predios de equipamiento metropolitano que aíslan las zonas, algunas con servicios y equipamiento local insuficiente.

El terreno se encuentra en la zona sur de la delegación, esta tiene suelo blando de fondo de lago, colonias en proceso de despoblamiento y obsolescencia de las construcciones, cambios en los usos del suelo frecuentemente irregulares, con nivel socioeconómico medio.

### 2.8.4 PAISAJE URBANO:

Se requiere impulsar mecanismos de rescate integral de la imagen urbana de los principales corredores, mejoramiento de parques plazas y jardines, rehabilitación del mobiliario, del señalamiento vial y de la nomenclatura para lograr un paisaje urbano más agradable, más eficiente y claro. El deterioro o pérdida de los elementos excepcionales, orientadores y simbólicos repercute directamente en la estructura, la cual carece de sitios pivote o ancla para su continuidad visual y por lo tanto, disminuye la capacidad organizativa de los corredores urbanos y zonas concentradoras de actividades.



*Vista desde el terreno  
hacia la Av. 533*



*Esquina Av. 533 con  
Av. 508*



*Vista desde el terreno  
hacia la calle 6° 529*



*Vista desde Av. 508 hacia  
la Av. 529*



*Vista desde el terreno  
hacia la Av. 533*



*Av. 533*



*Vista de la Av. 508*

Los materiales predominantes de la zona son tabique, aplanados de cemento y block.

Las construcciones son en su mayoría de forma ortogonal, no presentan unidad de ningún tipo.



*Vista de la Av. 533*



*Vista de la Av. 519*

La silueta urbana máxima es de tres niveles.



Hitos de la zona:

TERRENO PROPUESTO



### HITOS DE LA ZONA:

1. Metro Deportivo Oceanía
2. Metro Bosques de Aragón
3. Metro Villa de Aragón
4. Bosque de San Juan de Aragón
5. Zoológico de San Juan de Aragón
6. Tesorería de la GAM
7. Deportivo el Zarco
8. Gran canal de desagüe
9. Vocacional 1
10. Templo de los Mormones
11. IMSS Clínica 29
12. Cecyt 10
13. Deportivo Oceanía
14. Planta industrializadora de basura



*Metro Deportivo Oceanía*



*Zoológico de Aragón*



*Templo de los Mormones*



### 2.8.5 VIALIDAD :

La zona del terreno propuesto esta ubicada al centro de la Zona Metropolitana y al nororiente del Distrito Federal, colinda al norte con los municipios de Ecatepec y al oriente con Netzahualcóyotl, quedando directamente relacionada con otros municipios del Estado de México que presentan un proceso acelerado de crecimiento, lo cual se explica por tratarse del acceso norte a la Ciudad de México; esta situación, confiere a la zona un papel estratégico de enlace del sector metropolitano norte con el resto de la ciudad.

Es atravesada por importantes arterias que conectan la zona central con la zona norte del área metropolitana. Esas vías son las siguientes: Eje 3 Oriente (Avenida Eduardo Molina), el Eje 5 Norte (Calzada San Juan de Aragón) que conecta con la Avenida Hank González o Avenida Central.

La zona presenta dos problemas principales, el primero es que en el extremo sur colinda con el primer contorno delegacional que por su propia dinámica se ha convertido en una zona expulsora de población hacia las delegaciones periféricas y Municipios conurbados del Estado de México, y, el segundo es que ha dejado de ser receptora de población para convertirse paulatinamente en un territorio de paso hacia los municipios del corredor norte que funcionan como zonas dormitorio en el Estado de México, es decir, por la mañana los habitantes de este corredor se dirigen a sus centros de trabajo en el interior del DF y por la tarde regresan a sus casas.

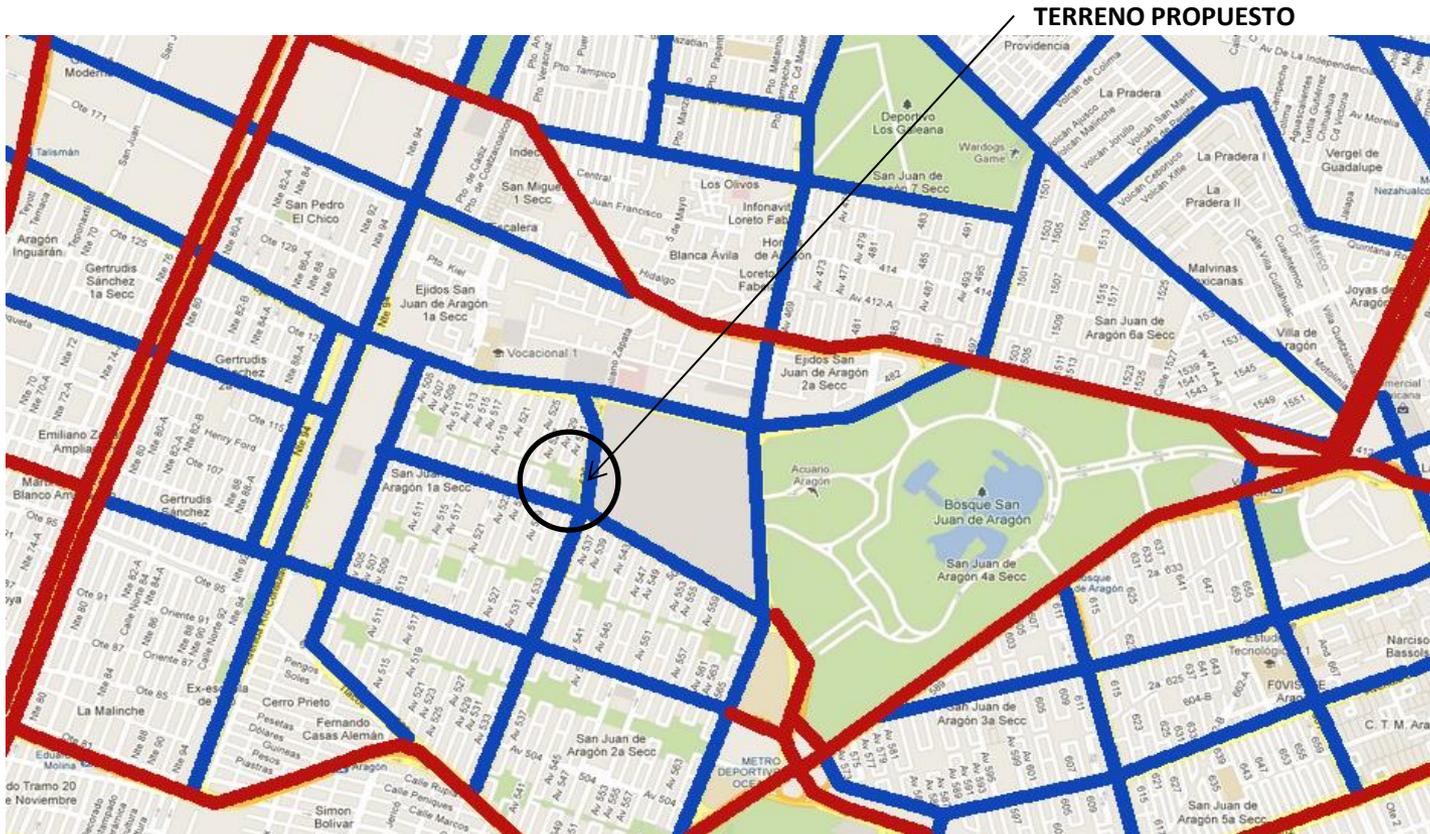
### TRANSPORTE:

De los viajes que se generan en la zona metropolitana, el 54% corresponden al Distrito Federal siendo Gustavo A. Madero la segunda Delegación más poblada del Distrito Federal con el papel de enlace entre el sector metropolitano norte y el centro de la ciudad, atrae y genera aproximadamente dos millones de viajes producto de una intensa interrelación de actividades económicas con el resto de la región sobre todo por los desplazamientos de casi la mitad de la PEA a la Ciudad Central y municipios de la zona conurbada.

A nivel de transporte público masivo en la zona, el Sistema de Transporte Colectivo Metro cubre las zonas centro y sur de la Delegación mediante las Líneas 3 (Indios Verdes-Universidad), 4 (Martín Carrera-Santa Anita), 5 (Politécnico-Pantitlán), 6 (Martín Carrera-El Rosario) y B (Buenavista-Cd. Azteca). El transporte público dentro de la Delegación también lo constituye el servicio concesionado a empresas transportistas que fundamentalmente articulan las rutas de sus unidades en función del intercambio modal con el Metro.

### Vialidades Principales:

- VIALIDAD PRIMARIA
- VIALIDAD SECUNDARIA
- VIALIDAD TERCIARIA



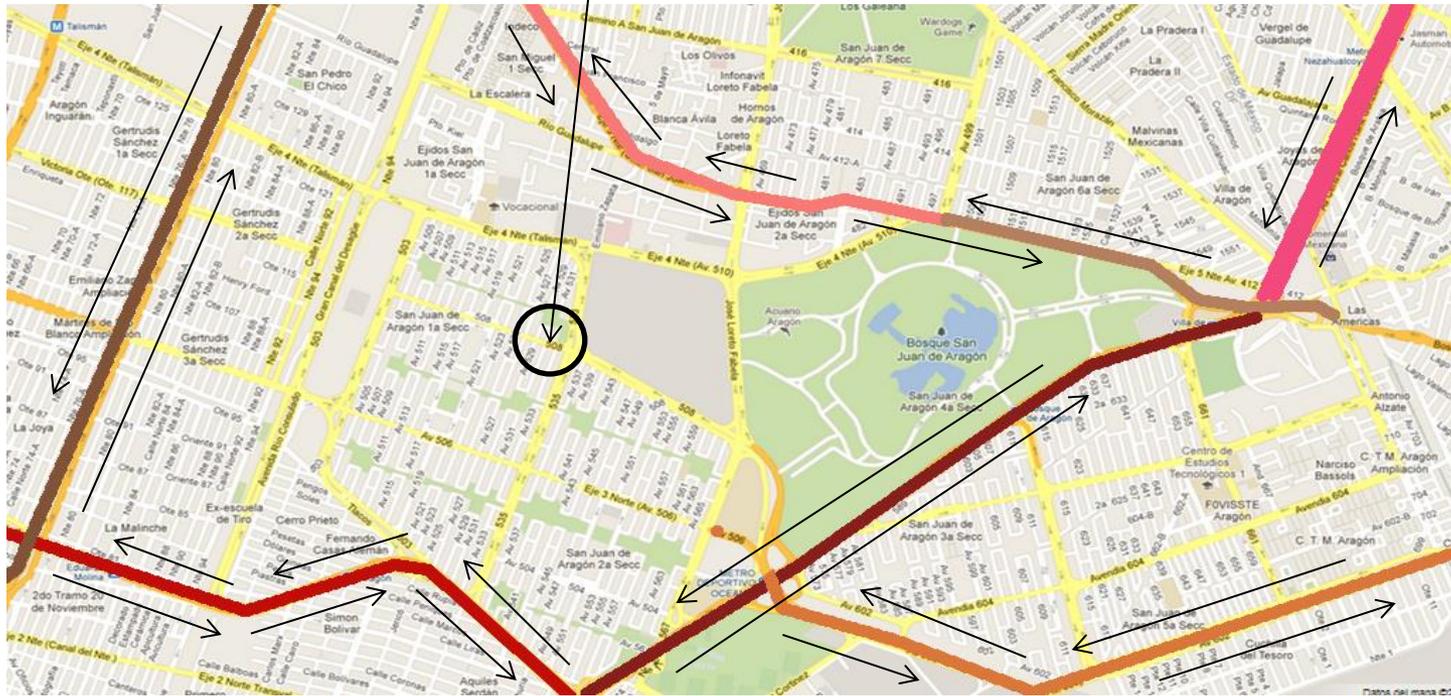
*Croquis de vialidades en la zona de estudio*

### Vialidades Primarias:

-  Eje 5 Norte – Calzada San Juan de Aragón
-  Eje 5 Norte – Av. 412
-  Oceanía

-  Circuito Interior
-  Eje 3 Oriente – Eduardo Molina
-  Eje 3 Norte – Av. 508
-  Av. Central – Carlos Hank González

### TERRENO PROPUESTO



Croquis de vialidades en la zona de estudio



### Vialidades Secundarias:

- Av. 508
- Av. 533
- Eje 4 Norte - Talismán
- Eje 4 Norte – Av. 510
- Av. 503
- Río Guadalupe
- Eje 3 Norte – Av. 506
- Eje 3 Norte – Ángel Albino Corzo
- Gran Canal de desagüe
- José Loreto Fabela
- Av. 602
- Av. 604



Croquis de vialidades en la zona de estudio

Sistema de Transporte Colectivo Metro y su intersección con vialidades primarias y secundarias en la delegación Gustavo A. Madero y parte del municipio de Nezahualcóyotl: Líneas 3 (Indios Verdes-Universidad), 4 (Martín Carrera-Santa Anita), 5 (Politécnico- Pantitlán), 6 (Martín Carrera-El Rosario) y B (Buenavista-Cd. Azteca).



*Croquis de intersección entre Sistema de Transporte Colectivo Metro y vialidades en la zona de estudio*

### 2.8.6 Equipamientos:

#### Educación:

Los equipamientos educativos más importantes dentro del radio de influencia del Centro Cultural propuesto y a los cuales complementarí dando servicio mediante sus instalaciones, talleres y eventos culturales son:

1. CECyT 10 Carlos Vallejo Márquez
2. Secundaria Justo Sierra Aragón
3. CETis 56
4. Secundaria diurna 272 Rufino Tamayo
5. Centro de Estudios Tecnológicos Walter Cross Buchanan
6. Escuela Secundaria Técnica 90
7. CECATI 128
8. Instituto Tecnológico Gustavo A. Madero
9. Colegio de Bachilleres Plantel 9
10. CECyT 1 Gonzalo Vázquez Vela
11. Secundaria 158 Gabino Barreda
12. Escuela Secundaria Técnica 71
13. Escuela Secundaria 58 Jaime Torres Bodet
14. Colegio Cultural México Aragón
15. CECATI 12
16. Escuela Nacional Preparatoria 3
17. CETis 54

Croquis de ubicación de equipamiento educativo:



La Delegación ocupa uno de los primeros lugares en equipamiento educativo, sin dejar de mencionar que en este nivel la oferta privada es considerablemente mayor que la pública. En lo público, se cuenta con 106 Jardines de Niños, 207 Primarias, 56 Secundarias Diurnas, 18 Secundarias Técnicas, 6 Telesecundarias. En conjunto la Delegación cuenta con un universo de 1,657 planteles educativos.

### **Cultura:**

En cuanto a Centros Sociales y Culturales, la Delegación no tiene esta vocación y por lo tanto tampoco se ve favorecida ya que no existen espacios que destaquen por su apoyo a la población juvenil que es la mayoritaria, en cambio se ha favorecido aunque no lo suficiente a aquellos centros especializados para dar atención a los grupos de la tercera edad. En cuanto al equipo cultural únicamente se cuenta con 4 casas de la cultura dispersas a lo largo de la delegación, el resto del equipo se concentra en torno a la Basílica de Guadalupe donde destaca el centro Cultural Jaime Torres Bodet, el planetario Luis Enrique Erro y el museo de la propia Basílica entre otros de menor nivel como el museo de los ferrocarrileros. Esto genera que la zona sureste de la delegación se quede al margen de la difusión cultural.

Los Centros culturales que se encuentran en el radio de influencia son el Rafael Solana del IMSS, este cuenta con un auditorio y una sala de exposición y la Casa de Cultura Guadalupe Insurgentes.

### **Salud:**

Hospital General de zona 29, Hospital Pediátrico San Juan de Aragón, Hospital General la Villa, Hospital Pediátrico Villa, Hospital Ángeles Lindavista y el conjunto de hospitales de Magdalena de las Salinas (el nuevo Hospital Juárez, Hospital de Traumatología y Ortopedia del ISSSTE, Hospital 1 de Octubre).



### **Deporte:**

Por su capacidad y jerarquía, destacan: Deportivo 18 de Marzo, Deportivo Miguel Alemán, Deportivo Los Galeana, Deportivo Solidaridad Nacional, Deportivo El Zarco, Ciudad Deportiva Carmen Serdán, Deportivo Justicia Social y Deportivo Zona 3.

### **Administración Pública y Gobierno:**

En el sector público destacan las oficinas de la Delegación Gustavo A. Madero.

### **Comunicaciones y Transportes:**

Sistema de Transporte Colectivo Metro: \_Líneas 3 (Indios Verdes-Universidad), 4 (Martín Carrera-Santa Anita), 5 (Politécnico- Pantitlán), 6 (Martín Carrera-El Rosario) y B (Buenavista-Cd. Azteca).

### **Espacios Abiertos:**

\_Bosque de San Juan de Aragón y Zoológico de San Juan de Aragón

### 2.8.7 MARGINACIÓN:

La marginación como fenómeno estructural se manifiesta en la dificultad para propagar el progreso técnico y en la exclusión de grupos sociales del proceso de desarrollo y del disfrute de sus beneficios. se observa en términos generales que la población se concentra en los niveles de marginación medio y alto, en una proporción de 36% y 21% respectivamente; asimismo, se observa que el porcentaje de población que habita las manzanas con muy alta y muy baja marginación es el mismo (14%). Derivado de lo anterior, se puede inferir que la mayoría de la población (71%) presenta muy alta, alta y media marginación, mientras el 27% de la población presenta baja y muy baja marginación, a la vez que ocupa aproximadamente un tercio del territorio delegacional, en tanto que el resto no reportó datos; esto muestra, entre otros aspectos, la segregación socio espacial que prevalece en la demarcación



Grado de Marginación

<span style="color: red;">■</span>	MUY ALTO	36
<span style="color: orange;">■</span>	ALTO	22
<span style="color: yellow;">■</span>	MEDIO	50
<span style="color: green;">■</span>	BAJO	27
<span style="color: cyan;">■</span>	MUY BAJO	20

TOTAL : 164 UTS

*Esquema de marginación en la delegación G.A.M.*

### 2.8.8 CONCLUSIONES:

La zona que rodea el terreno donde se propone el proyecto tiene principalmente como usos de suelo el Habitacional, Habitacional con comercio, Equipamiento y Espacios abiertos, esto genera que en la zona los lugares más distintivos sean espacios como el deportivo el Zarco, deportivo Oceanía, Vocacional 1, Cecit 10, el bosque y el zoológico de San Juan de Aragón. Esto hace a la zona un área que atrae a la población que desea espacios para estudiar y recrearse por lo que la creación de un Centro Cultural cubriría ambas necesidades.

El área es atravesada por varias avenidas secundarias que conectan con importantes avenidas principales como: Eje 3 Oriente (Avenida Eduardo Molina), el Eje 5 Norte (Calzada San Juan de Aragón) que conecta con la Avenida Hank González o Avenida Central, Oceanía y Circuito interior que permiten la comunicación entre la zona central y la zona norte del área metropolitana haciendo del área de estudio una zona de alta concentración económica y social, haciéndola idónea para la propuesta de un Centro Cultural que atraiga tanto a la población del centro del área metropolitana como la de los municipios colindantes.

El equipamiento de tipo cultural es muy escaso en la zona ya que la delegación no ha desarrollado suficientes espacios para la difusión de la cultura, por lo que la creación de un Centro Cultural, un espacio que como tal no existe en toda la delegación ya que solo hay muy pocas casas de cultura y algunos museos pequeños, ayudaría a elevar el nivel cultural de la población y por lo tanto el de la delegación.

Una característica de la zona es que no tiene una estructura urbana homogénea que integre las diferentes áreas que la forman y debido a esto la zona carece de unidad y de sitios pivote o hitos para su continuidad visual y por lo tanto, disminuye la capacidad de organizar los corredores urbanos. También se necesita un rescate de la imagen urbana, mejoramiento de plazas, jardines y rehabilitación del mobiliario para lograr un paisaje urbano más agradable, esto provoca que en las colonias haya marginación, tengan un proceso de desdoblamiento y haya obsolescencia en las construcciones.

Al proponer un Centro Cultural en esta área, este se convertiría en un elemento de enlace y de integración entre las diversas localidades de la delegación, así como también con las delegaciones y municipios que la rodean, creando un espacio que sería un hito dentro de la demarcación y que ayudaría a dar una identidad a la zona, mejorando así la imagen y estructura urbana atrayendo a la población que vive y pasa por ahí hacia la zona.

### 2.9 MEDIO SOCIAL:

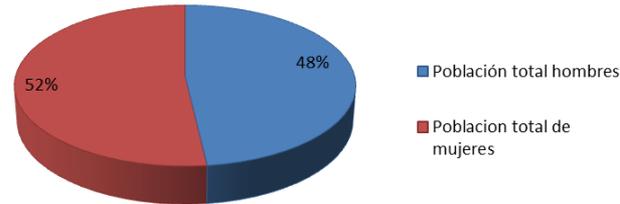
#### 2.9.1 RADIO DE INFLUENCIA:

El radio de influencia recomendado por el reglamento de SEDESOL para casa de cultura es de 750m, esto abarca una gran parte de la delegación Gustavo A. Madero, principalmente la zona Sur.

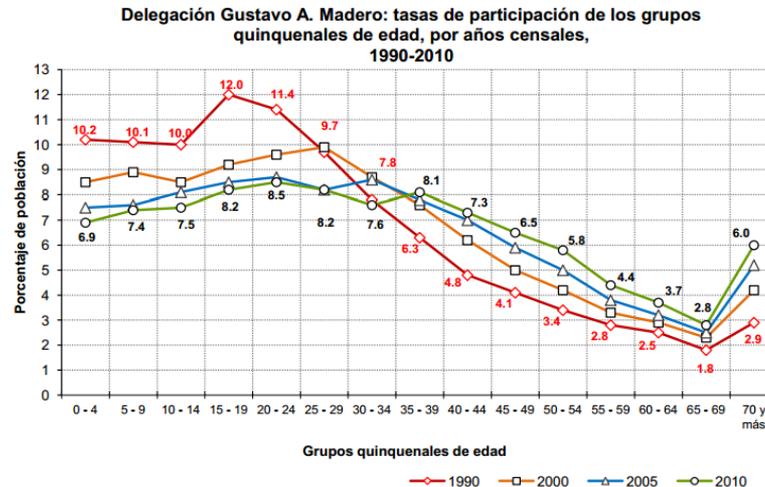


### 2.9.2 POBLACIÓN:

En cuanto a la dinámica poblacional, considerando datos del INEGI, en 2010, Gustavo A. Madero es la segunda Demarcación más poblada del Distrito Federal, con 1,185,772 habitantes, de los cuales 571,233 son hombres y 614,539 son mujeres.



En 2010 se observa que en la pirámide por edades de la población sobresalen las personas jóvenes que tienen entre 15 y 34 años. Entre estos cuatro grupos de edades suman un tercio de la población total de la Demarcación, y aunque en menor medida, dentro de este gran grupo el segmento de 25 a 29 años también tiene una importante presencia.



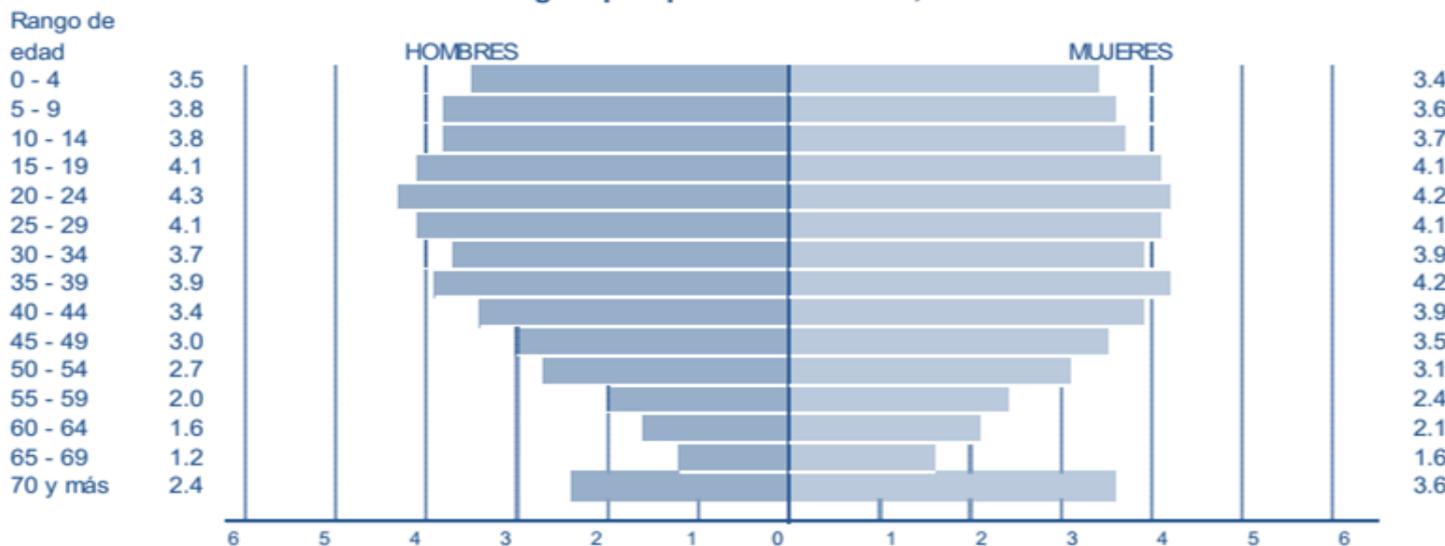


FES Aragón

De esto, se infiere un incremento en la demanda de equipamiento para la educación media y media superior a corto plazo, así como la necesidad de creación de nuevas plazas de trabajo para los jóvenes que se integrarán al mercado laboral.

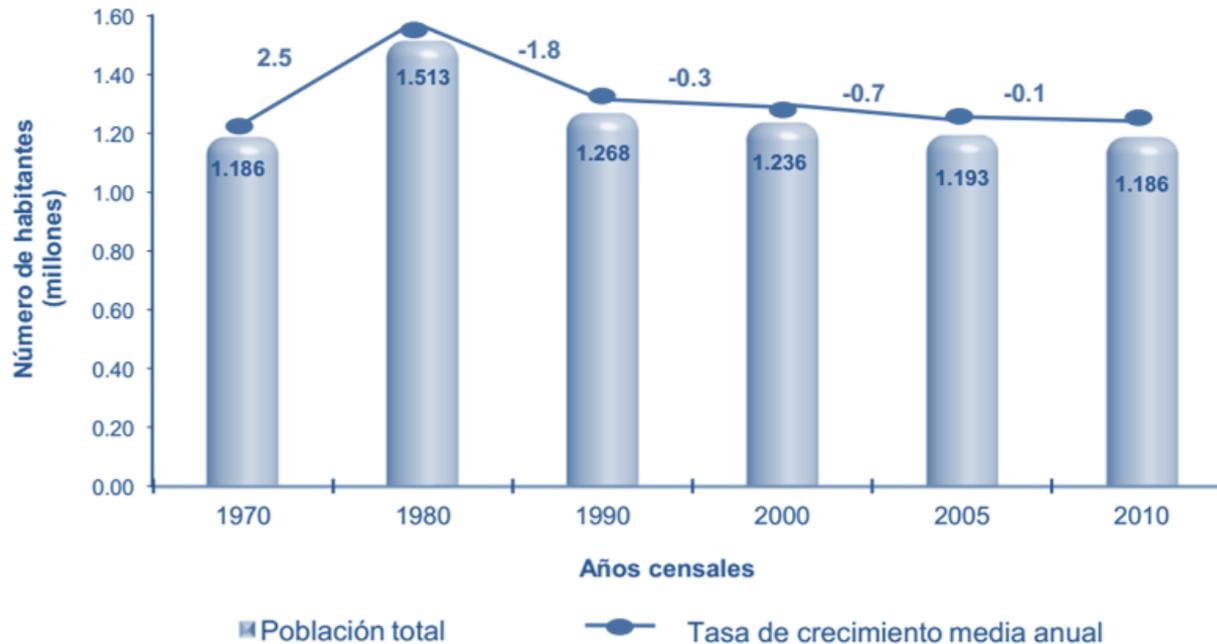
Por otro lado, es importante destacar que esta tendencia decreciente se manifiesta claramente en los diferentes grupos quinquenales de edad en la Delegación. El descenso de la población se concentra en los grupos de edades de 0 a 39 años. Esto probablemente se debe a que hasta los 39 años, la movilidad tanto de los jefes de familia como de los jóvenes se da con mayor frecuencia por diversos factores.

**Delegación Gustavo A. Madero: distribución relativa de la población según tipo de género, por rangos quinquenales de edad, 2010**



A partir de 1980, la Delegación presenta una tendencia a perder población residente y de acuerdo con las cifras presentadas por el INEGI la población de la Demarcación muestra una tasa media de crecimiento anual negativa de -0.69% en el periodo de 2000 a 2005. En términos absolutos la pérdida de población asciende a 42,381 personas en dicho periodo. Si se mantiene la tendencia demográfica estimada en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal versión 2003, la Delegación Gustavo A. Madero perderá 122,578 habitantes entre 2000 y 2025, a un promedio de 4,903 habitantes por año.

**Delegación Gustavo A. Madero: población total y tasa de crecimiento media anual, por año censal 1970-2010**



### 2.9.3 ESCOLARIDAD:

#### Gustavo A. Madero

La población de 15 años y más con escolaridad asciende a 838,688 habitantes, de los cuales 27.2% tenían estudios de primaria, 29.9% de secundaria o secundaria técnica y 42.9% tenía instrucción media superior y superior. El grado promedio de escolaridad es de 9.33 años, superior al promedio nacional que era de 7.6 años según los últimos datos obtenidos del Censo General de Población y Vivienda 2000.

El 97% de la población de 15 años o más de la Delegación es alfabeta, porcentaje favorable ya que las personas en el grupo de edad de 15 a 29 años conforman la mayoría de la población en la localidad.

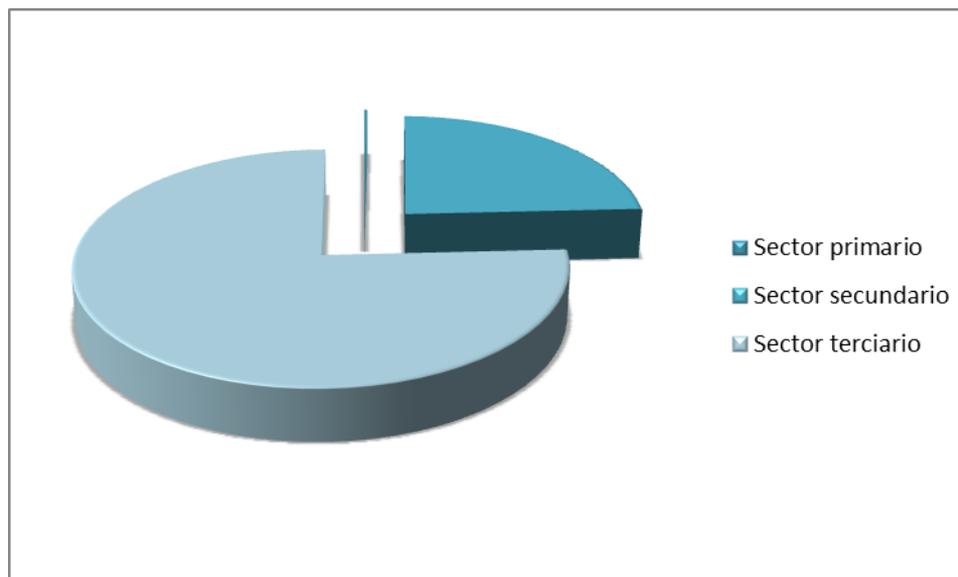
#### Para el año de 2010:

• Población de 6 años y más	1,072,114
• Población de 5 años y más con primaria	283,836
• Población de 18 años y más con nivel profesional	163,710
• Población de 18 años y más con posgrado	13,673
• Grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más	10.2
• Alumnos egresados en preescolar	18,649
• Alumnos egresados en primaria	21,011
• Alumnos egresados en secundaria	20,909
• Alumnos egresados en profesional técnico	1,417
• Alumnos egresados en bachillerato	16,777

### 2.9.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS:

La población económicamente activa (PEA) de la Delegación en el año 2010 ascendió a 506,521 habitantes, representando el 13.9% del Distrito Federal. La población económicamente inactiva (PEI) para ese mismo año era de 456,860 personas, que representan el 15.2% de esta población respecto del Distrito Federal.

El sector primario ocupa una porción mínima de la PEA en la Delegación, apenas el 0.2%. Por su parte, en el 2010 el sector secundario participó con 23.3% de la PEA. En contraste, la mayor participación la ocupó el sector terciario con 73.5%, este comportamiento muestra la tendencia a la terciarización de la Delegación.



De la población en la Delegación en condiciones de trabajar, el 52.5% es económicamente activa y 47.3% económicamente inactiva.

De la PEA de la Delegación:



La actividad preponderante en Gustavo A. Madero en cuanto al número de establecimientos, es el comercio en las que laboran personas dedicadas principalmente al comercio al por menor, actividad a la que pertenecen casi la totalidad de los establecimientos y del personal ocupado.

Después del problema de la seguridad pública, que afecta de manera importante a la Delegación, el comercio informal ocupa el segundo lugar.

### 2.9.5 CONCLUSIONES:

La delegación Gustavo A. Madero es la segunda más poblada del Distrito Federal y en su dinámica poblacional se observa que sobresalen las personas jóvenes que tienen entre 15 y 34 años las cuales suman un tercio de la población total de la demarcación. Esto significa que es necesario aumentar el equipamiento para la educación media y media superior a corto plazo, así como la creación de nuevas plazas y medios de trabajo para los jóvenes que se integran al mercado laboral.

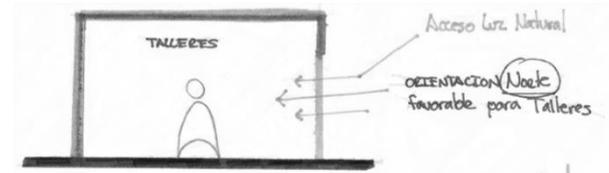
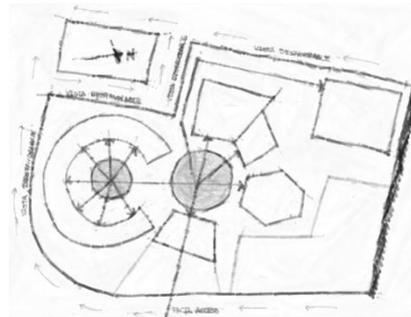
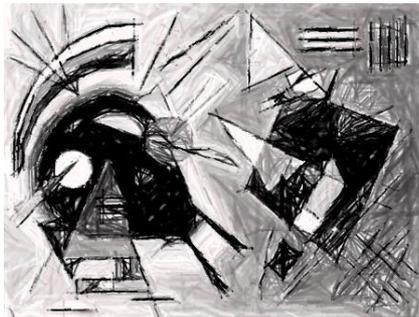
El 97% de la población de 15 años o más es alfabeta, porcentaje favorable ya que las personas en el grupo de edad de 15 a 34 años conforman la mayoría de la población en la localidad.

De la población en la Delegación en condiciones de trabajar, el 52.5% es económicamente activa y 47.3% económicamente inactiva.

Los principales problemas detectados en la delegación son que presenta una tendencia a perder población que se concentra en los grupos de edades de jóvenes menores de 39 años, otro problema importante es la inseguridad pública causada principalmente por jóvenes en este rango de edad y el comercio informal.

Analizando el medio y la situación social de la zona, la propuesta de un Centro Cultural es viable ya que este tendría un efecto positivo en la población siendo un espacio que podría satisfacer la demanda de equipamiento para la educación y recreación de los jóvenes, incrementando sus facultades intelectuales y laborales mediante el contacto con diferentes manifestaciones culturales realizando actividades y talleres que les ayuden a desarrollar nuevos valores, intereses y habilidades que mejoren tanto su calidad de vida como la de la comunidad

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

3.1 IMÁGEN CONCEPTUAL

3.2 CONCEPTO

3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

3.4 GRÁFICAS DE RELACIONES

3.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

3.6 ZONIFICACIÓN GENERAL

3.7 ZONIFICACIÓN INDIVIDUAL



FES Aragón

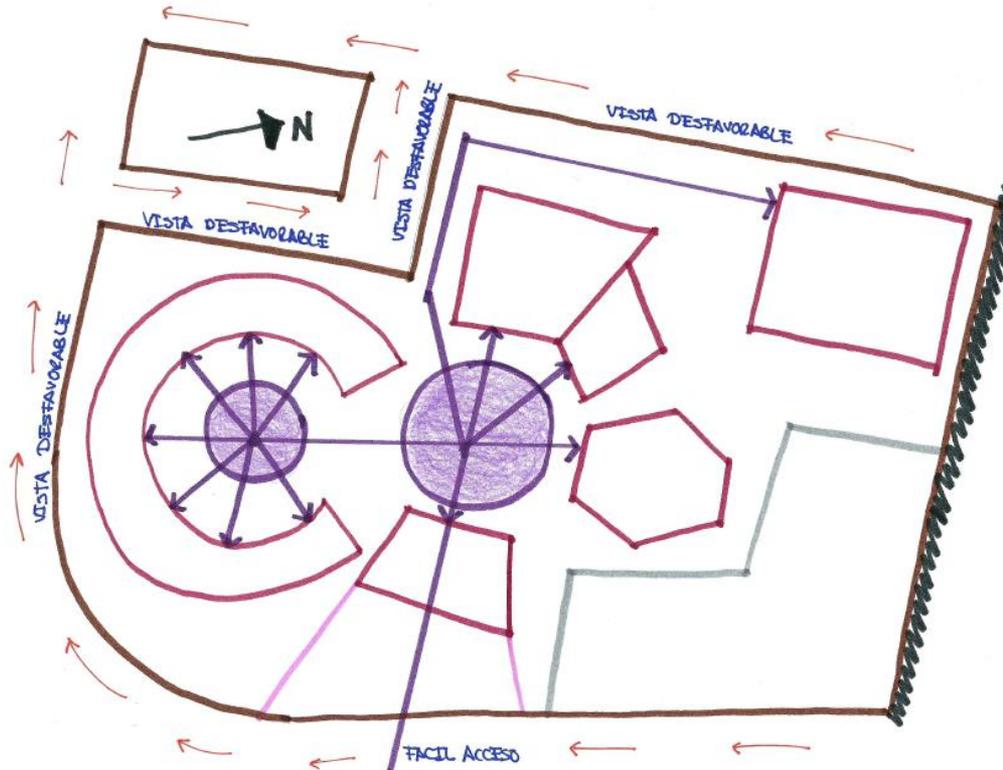


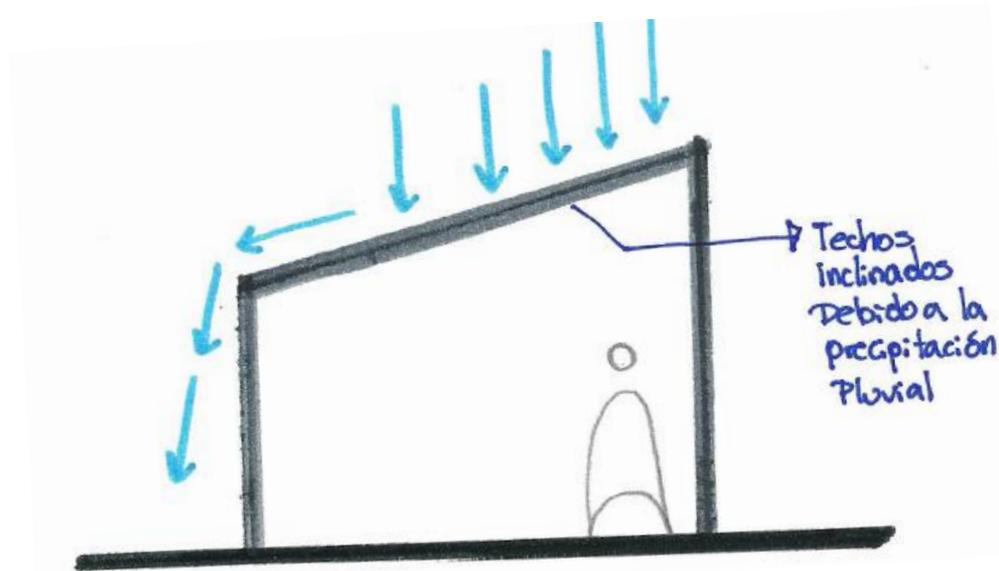
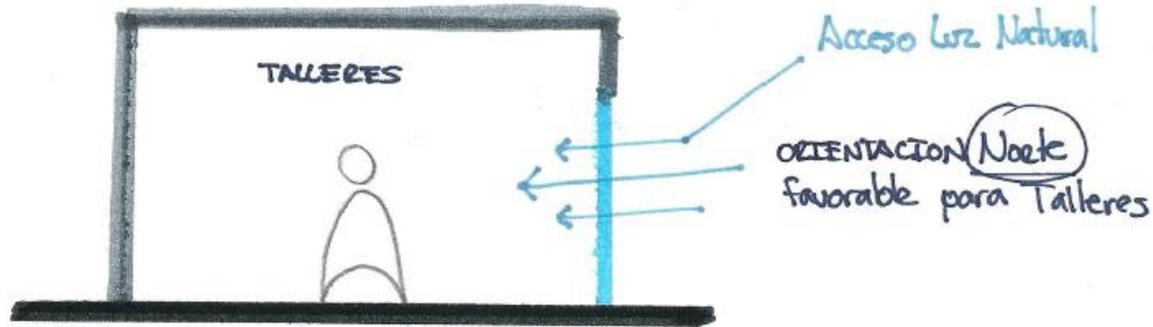
FES Aragón

## 3.1 IMÁGEN CONCEPTUAL:

### Esquema compositivo

El esquema compositivo será de tipo radial en torno una plaza principal la cual permitirá acceder y distinguir fácilmente los demás edificios del conjunto. De esta plaza principal se generará una plaza secundaria alrededor de la cual se desarrollara la zona de los talleres.

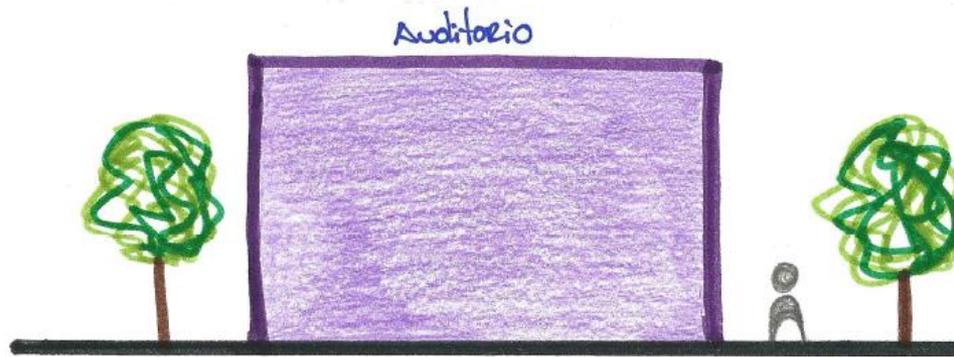






FES Aragón

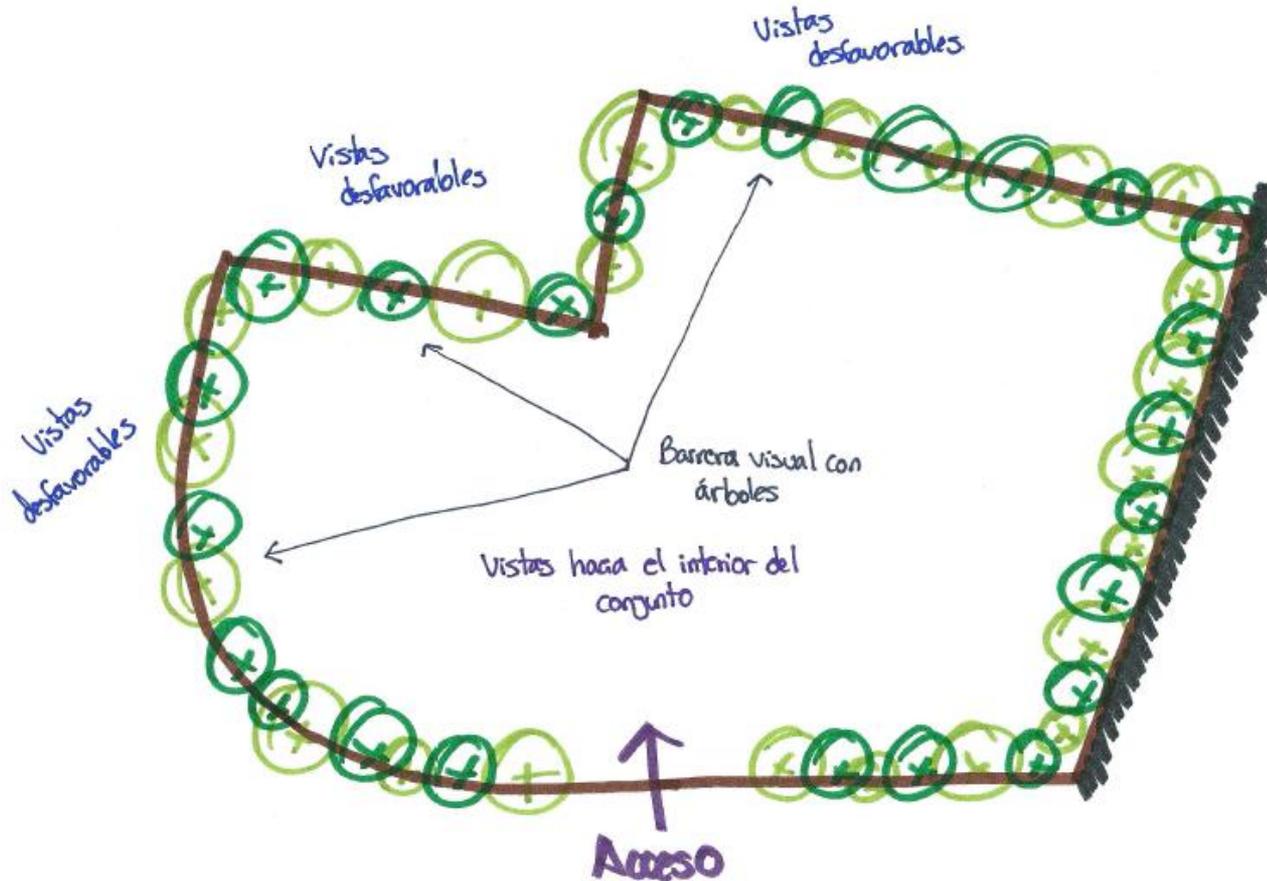
### Escala





FES Aragón

Un problema que afecta a la zona es la inseguridad, por lo cual se adaptara un enfoque de tipo introvertido al bloquear las vistas hacia el exterior mediante el uso de vegetación y manejando la mayoría de las vistas hacia el interior del conjunto.



## 3.2 CONCEPTO:

### PINTURA ARTE ABSTRACTO

Una de las formas en las cuales se difunde la cultura es a través del arte y dentro de este campo existe el arte abstracto, el cual usa un lenguaje visual de forma, color y línea para crear una composición que puede existir con independencia de referencias visuales del mundo real, por lo que se pretende plasmar esta ideología para el diseño del centro cultural, haciendo de este un hito dentro de la demarcación contrastando con su medio.

El plano horizontal predominara sobre el vertical y se pretende formar espacios con formas distintas, intercalando el uso de diversas formas geométricas, colores y texturas que permitan una estimulación visual.



*Negro y violeta, Wassily Kandinsky, Alemania, 1923.*

## 3.3 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS:

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				
ZONA	ESPACIO	USUARIOS	M2	
ADMINISTRACIÓN	Vestíbulo		42	
	Control y Recepción	1	7	
	Sala espera	5	12	
	<b>Oficina Director General</b>	1		
	Área de trabajo		25	
	Sanitario		5.9	
	Guardarropa		4.1	
	Area secretaria	1	2	
	<b>Oficina Administrador</b>	1	25	
	Area secretaria	1	2	
	<b>Oficina Contador</b>	1	16	
	Area secretaria	1	2	
	<b>Oficina Difusión Cultural</b>	1	12	
	Area secretaria	1	2	
	<b>Oficina Coordinador talleres</b>	1	12	
	Area secretaria	1	2	
	<b>Oficina Coordinador eventos</b>	1	12	
	Area secretaria	1	2	
	Archivo general		12	
Copiado		2.5		
Área de café		9		
Sala de juntas	12	35		
Sanitarios Mujeres	4	14		
Sanitarios Hombres	4	14		
Cuarto aseo		9		
	<b>TOTAL</b>		280.5	



### PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

ZONA	ESPACIO	USUARIOS	M2	ZONA	ESPACIO	USUARIOS	M2
T A L L E R E S	<b>Taller de Danza (jazz y baile de salon)</b>	15		T A L L E R E S	<b>Taller de Escultura</b>	15	
	Área danza		90		Área de trabajo		96
	Vestidores		21		Área de limpieza		6
	Bodega		9		Hornos	4	12
	<b>Taller de Teatro</b>	15			Área de secado		9
	Área sillas		90		Bodega		15
	Bodega		9				
	<b>Taller de Música</b>	15			<b>Sanitarios Hombres</b>	4	24
	Área de práctica		80		<b>Sanitarios Mujeres</b>	4	24
	Bodega		20				
	<b>Taller de Fotografía</b>	15			<b>Área de profesores</b>		
	Área de teoría		80		Vestíbulo		50
	Cuarto oscuro		12.50		Recepción y control	1	7
	Bodega		7.5		Checadores	2	5
<b>Taller de Pintura</b>	15		Sala de espera	5	12		
Área caballetes y bancos		96	Área de café	3	9		
área de limpieza		6	Sala de juntas	10	20		
Bodega		15	Archivo	1	12		
<b>Taller de Cartonería</b>	15		Sanitario	1	6.25		
Área de trabajo		96	Cuarto aseo	1	9		
área de limpieza		6					
Bodega		15					
<b>TOTAL :</b>						<b>969.25</b>	



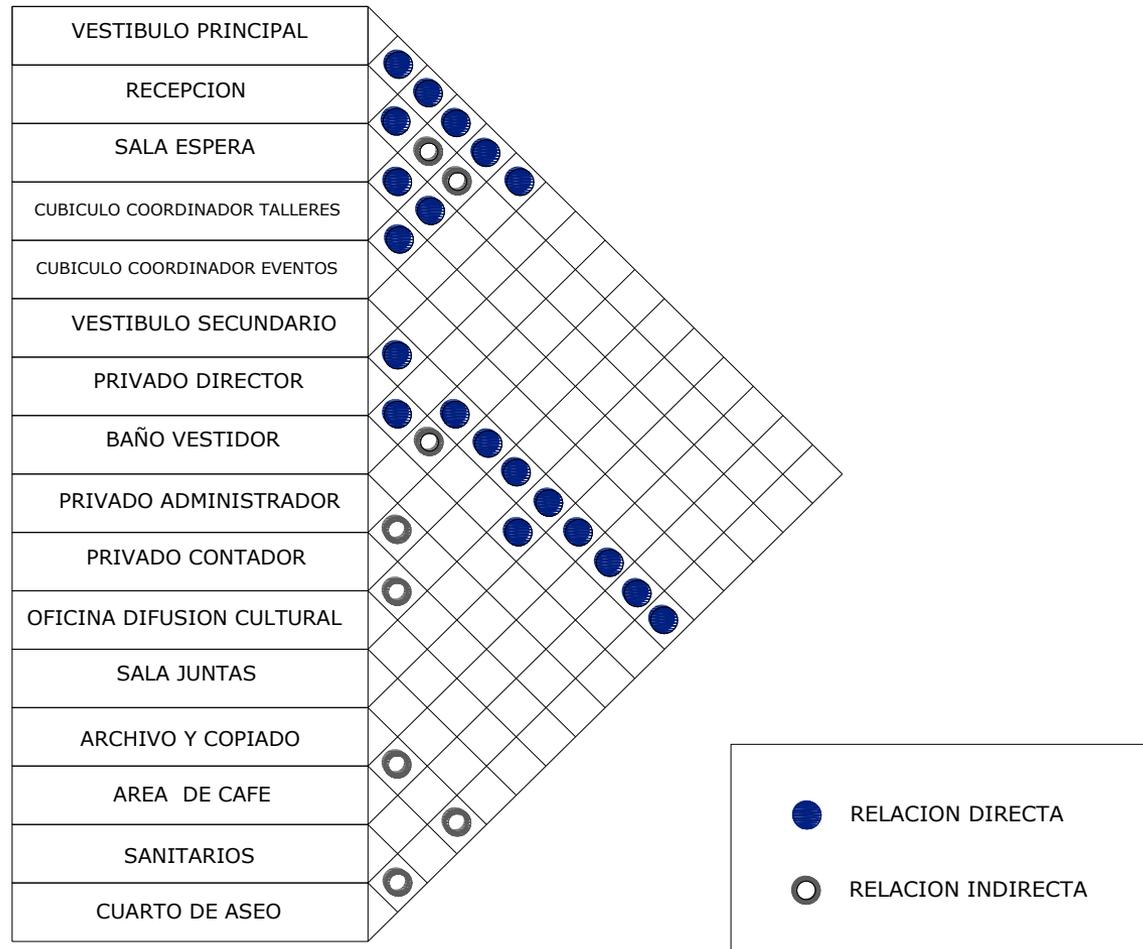
PROGRAMA REQUERIMIENTOS CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO							
ZONA	ESPACIO	USUARIOS	M2	ZONA	ESPACIO	USUARIOS	M2
D I F U S I Ó N  Y  C U L T U R A	<b>Auditorio</b>			D I F U S I Ó N  Y  C U L T U R A	<b>Biblioteca</b>		
	Acceso del público				Acceso controlado		
	Acceso del personal				Paquetería	2	14
	Vestíbulo		120		Vestíbulo		40
	Paquetería	2	6.5		Área prestamo y devolución	2	8
	Sanitarios Mujeres	4	24		Área catálogo electrónico	4	5.50
	Sanitarios Hombres	4	24		Oficina del encargado	1	20
	Cabina proyección	1	11.5		Cubículo clasificación de libros	1	20
	Sala espectadores	300	275		Acervo		80
	Escenario		56		Sala consulta general	60	200
	Sala espera expositores	5	12		Cubículos Individuales	14	60
	Sanitario	1	6.25		Área de copiado	2	10
	Oficina encargado	1	20		<b>Biblioteca Virtual</b>		
	Cuarto de aseo y SITE	1	20		Sala de consulta	20	70
	Bodega		35		<b>Hemeroteca</b>		
	<b>Área de exposiciones</b>				Área de atención	1	8
	Vestíbulo		75		Anaqueles		25
	Control	2	15		Área de lectura	18	30
	Paquetería	2	15				
	Área de esparcimiento	80	400		<b>Sanitarios Mujeres</b>	4	24
Sanitarios Mujeres	4	24	<b>Sanitarios Hombres</b>	4	24		
Sanitarios Hombres	4	24	Cuarto de aseo	1	9		
Bodega		15					
Cuarto de aseo	1	9	<b>Foro al aire libre</b>				
			Área de espectadores	200	240		
			Escenario		50		
<b>TOTAL</b>						2124.75	

### PROGRAMA REQUERIMIENTOS CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

ZONA	ESPACIO	USUARIOS	M2	ZONA	ESPACIO	USUARIOS	M2
S E R V I C I O S	<b>Cafetería</b>			S E R V I C I O S	<b>Intendencia</b>		
	Vestíbulo		30		Recepción y control	2	12
	Área comensales	64	230		Área checadores	4	15
	Barra y caja	3	21		Baños vestidores mujeres	4	28
	Sanitarios Mujeres	2	14		Baños vestidores hombres	4	28
	Sanitarios Hombres	2	14		Comedor empleados	10	50
	Área preparado alimentos	4	25		Jefe de mantenimiento	1	15
	Despensa		12		Cuarto de basura orgánica		25
	Área de lavado	1	15.50		Cuarto de basura inorgánica		25
	Cuarto de basura		6		Bodega general		80
	Sanitarios personal	2	12		Taller limpieza	4	25
	Bodega		15		Taller jardinería	4	25
	Cuarto de aseo	1	9		Taller plomería	4	35
<b>Cuarto de máquinas</b>		45	<b>Estacionamiento</b>	125	1526.50		
Subestación eléctrica		108	Caseta control de acceso	1	6.8		
Planta de tratamiento		100	Caseta control de salida	1	6.8		
Cisternas		72	<b>Patio de maniobras</b>		150		
<b>TOTAL :</b>						<b>2781.60</b>	

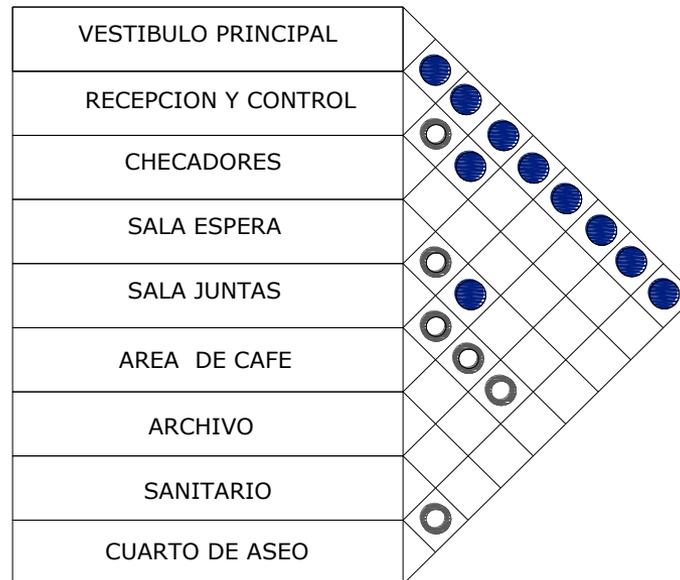


### ADMINISTRACIÓN





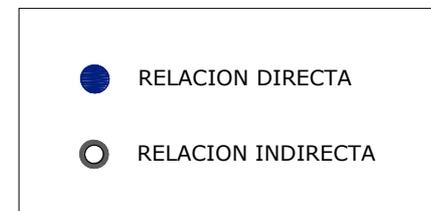
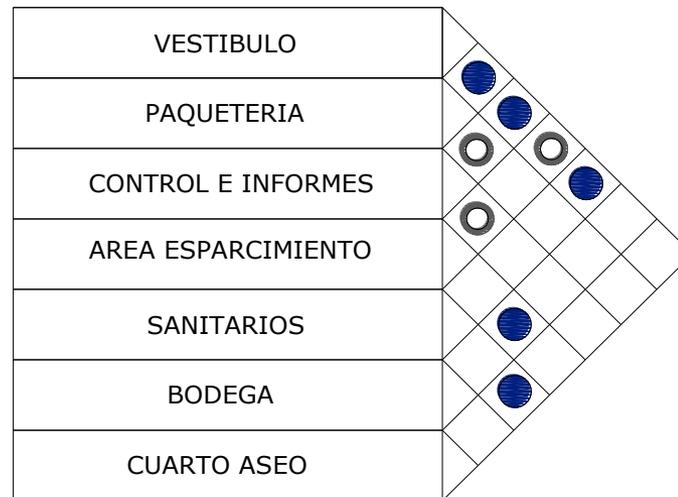
### ÁREA DE PROFESORES







### SALA DE EXPOSICIONES

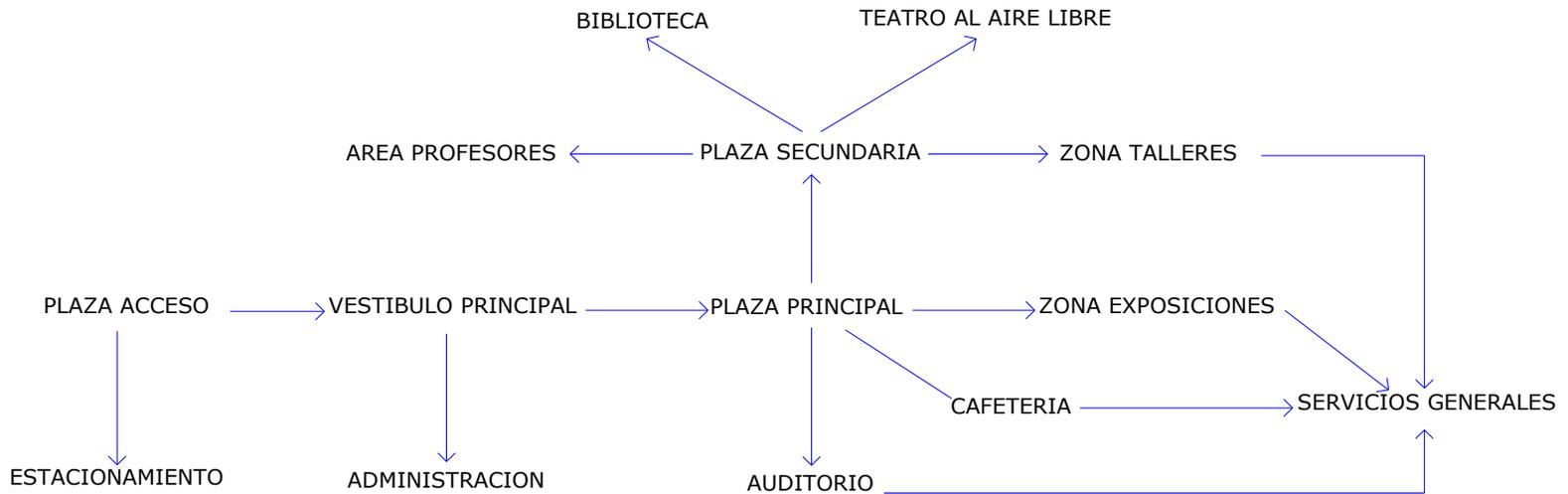




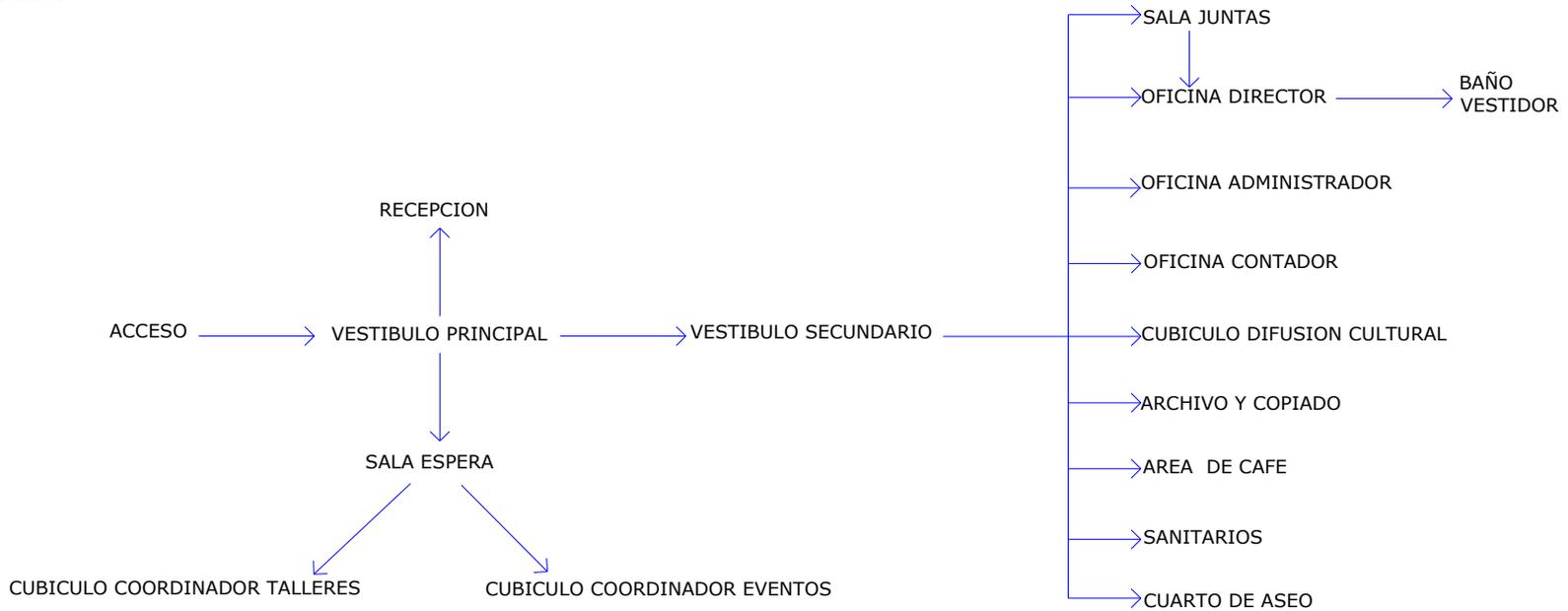


3.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO:

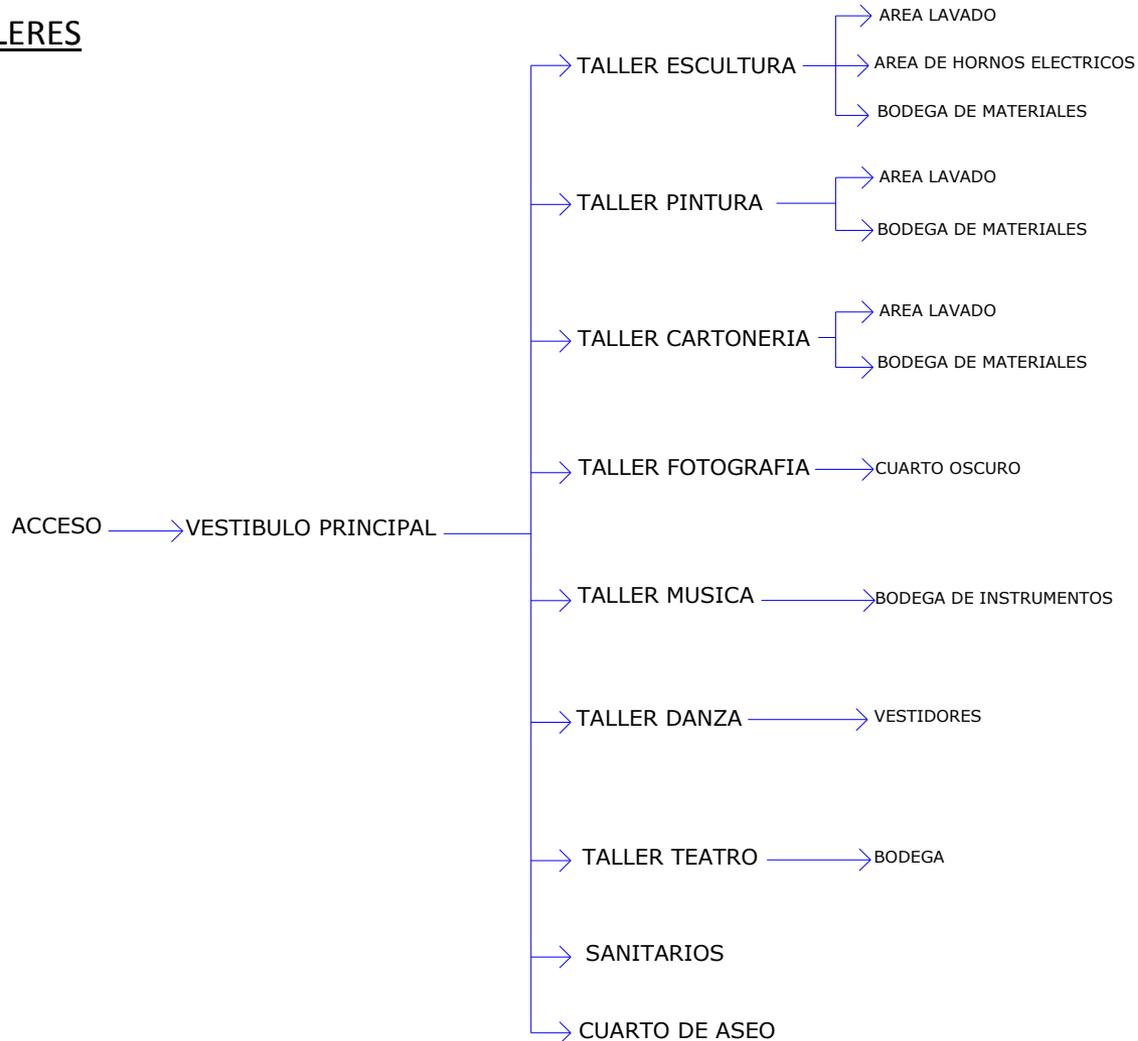
GENERAL



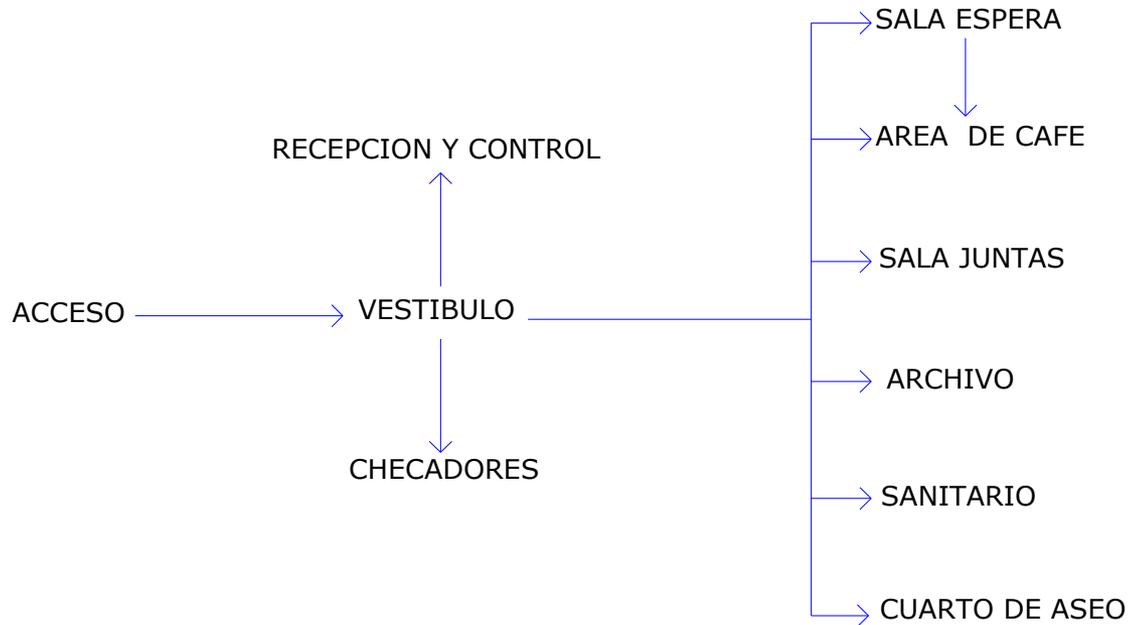
### ADMINISTRACIÓN



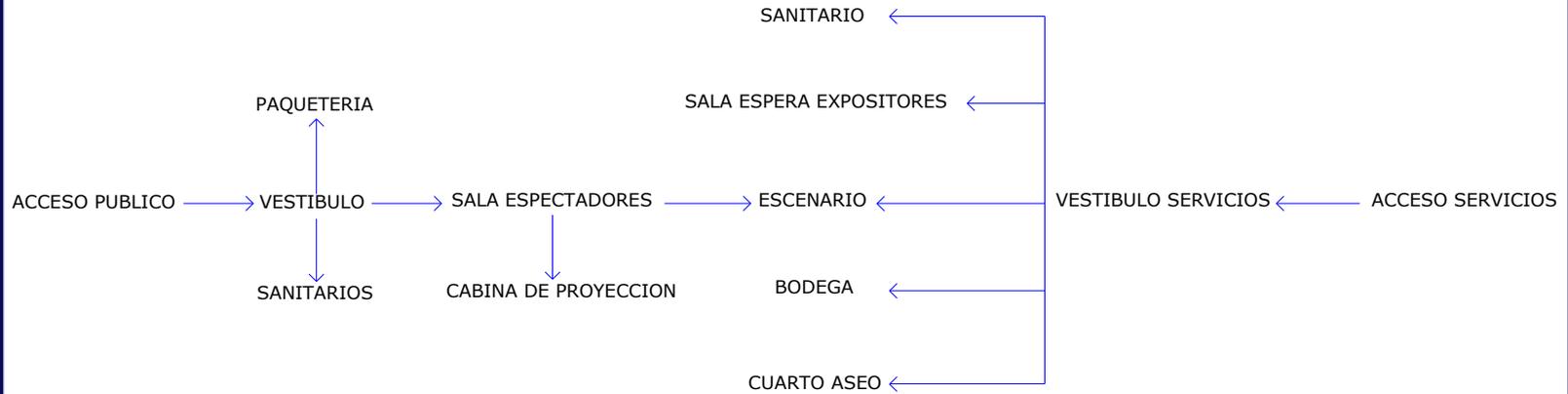
TALLERES



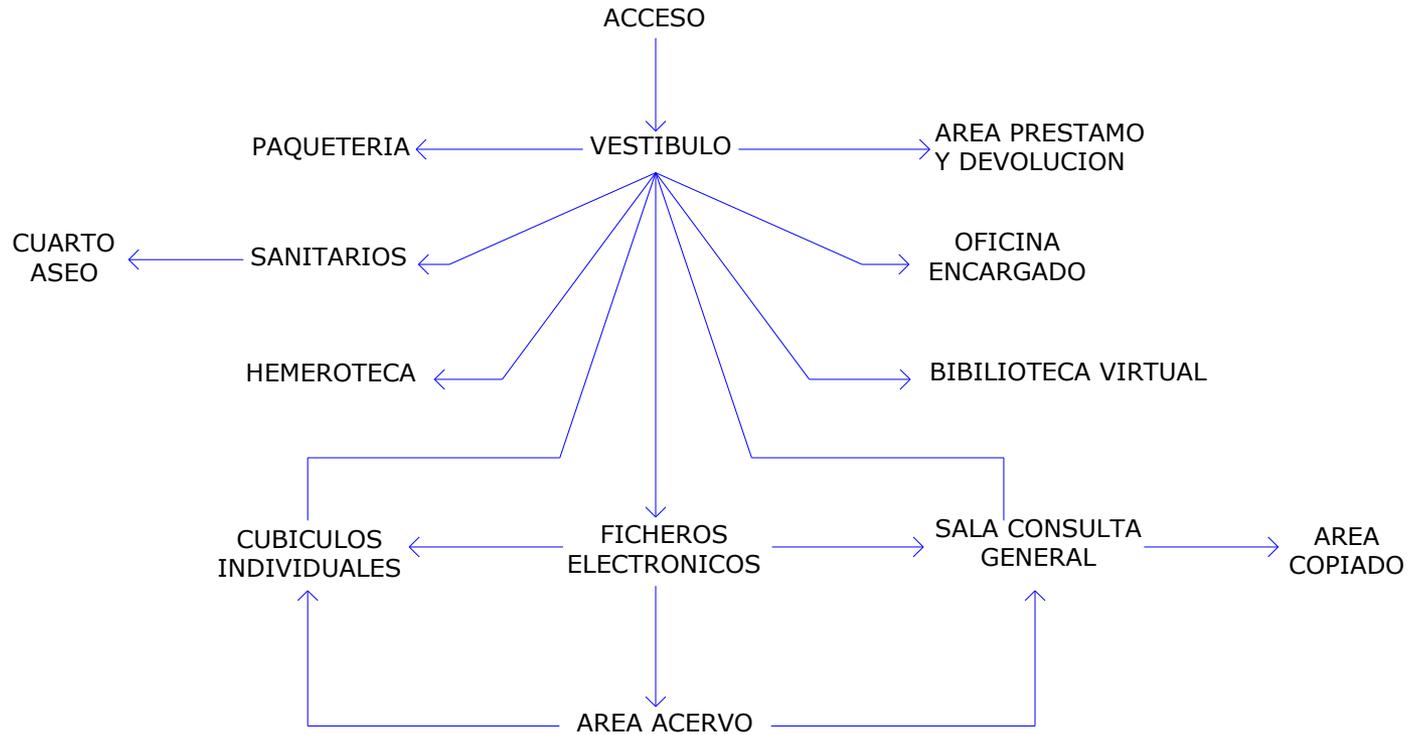
ÁREA DE PROFESORES



### AUDITORIO

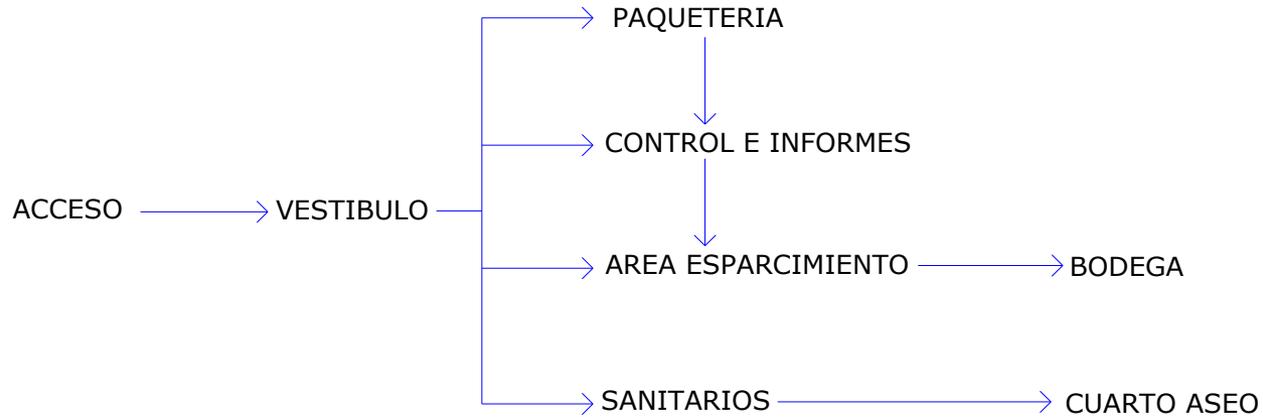


### BIBLIOTECA

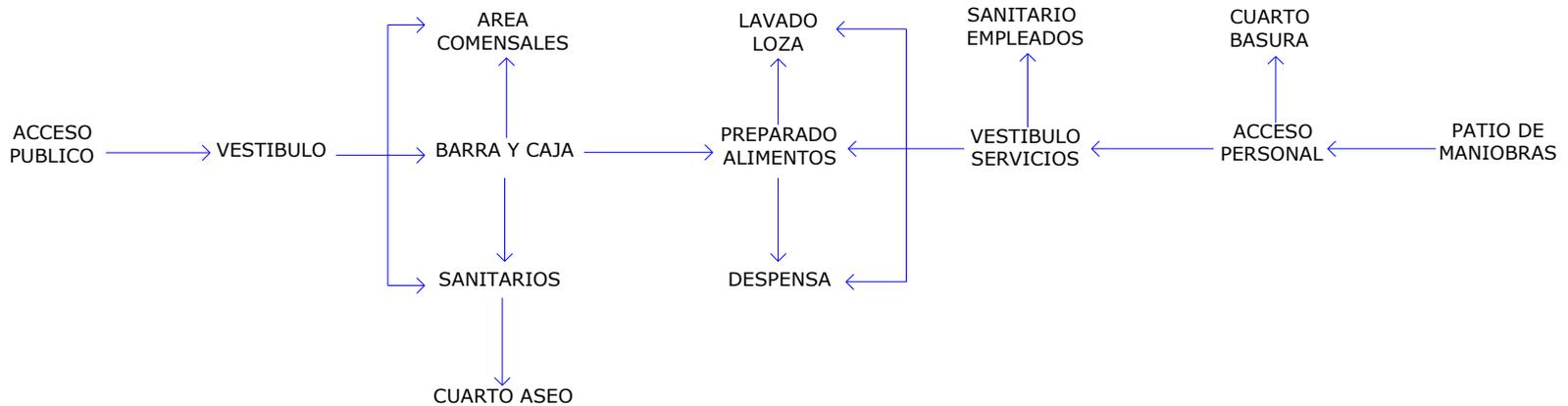




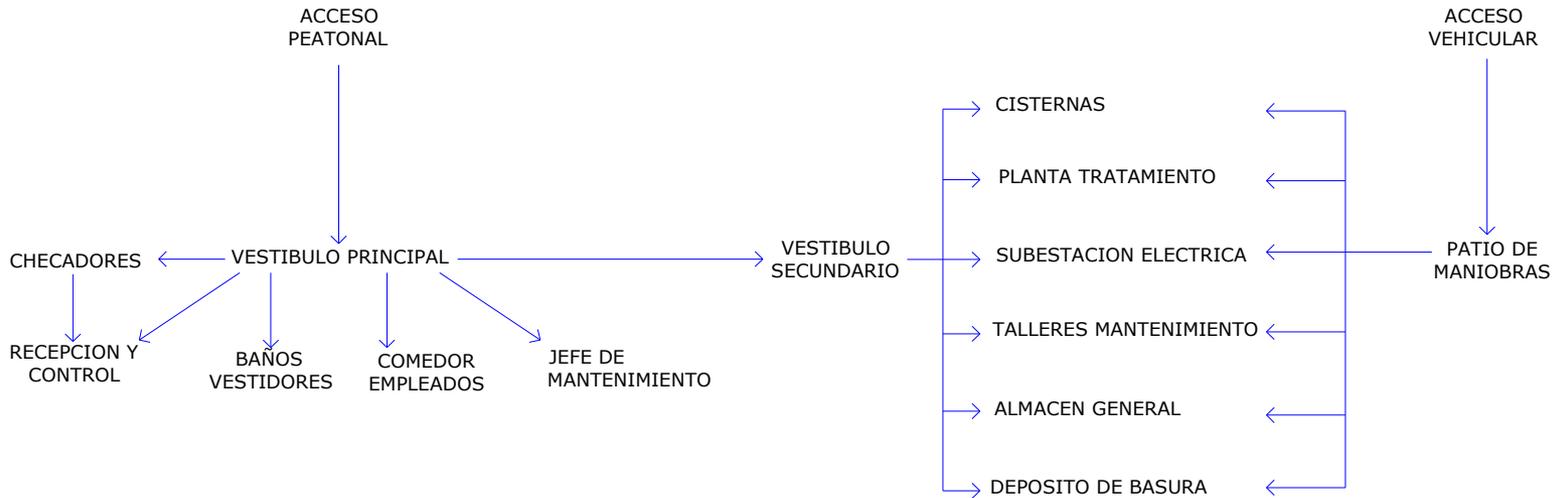
SALA DE EXPOSICIONES



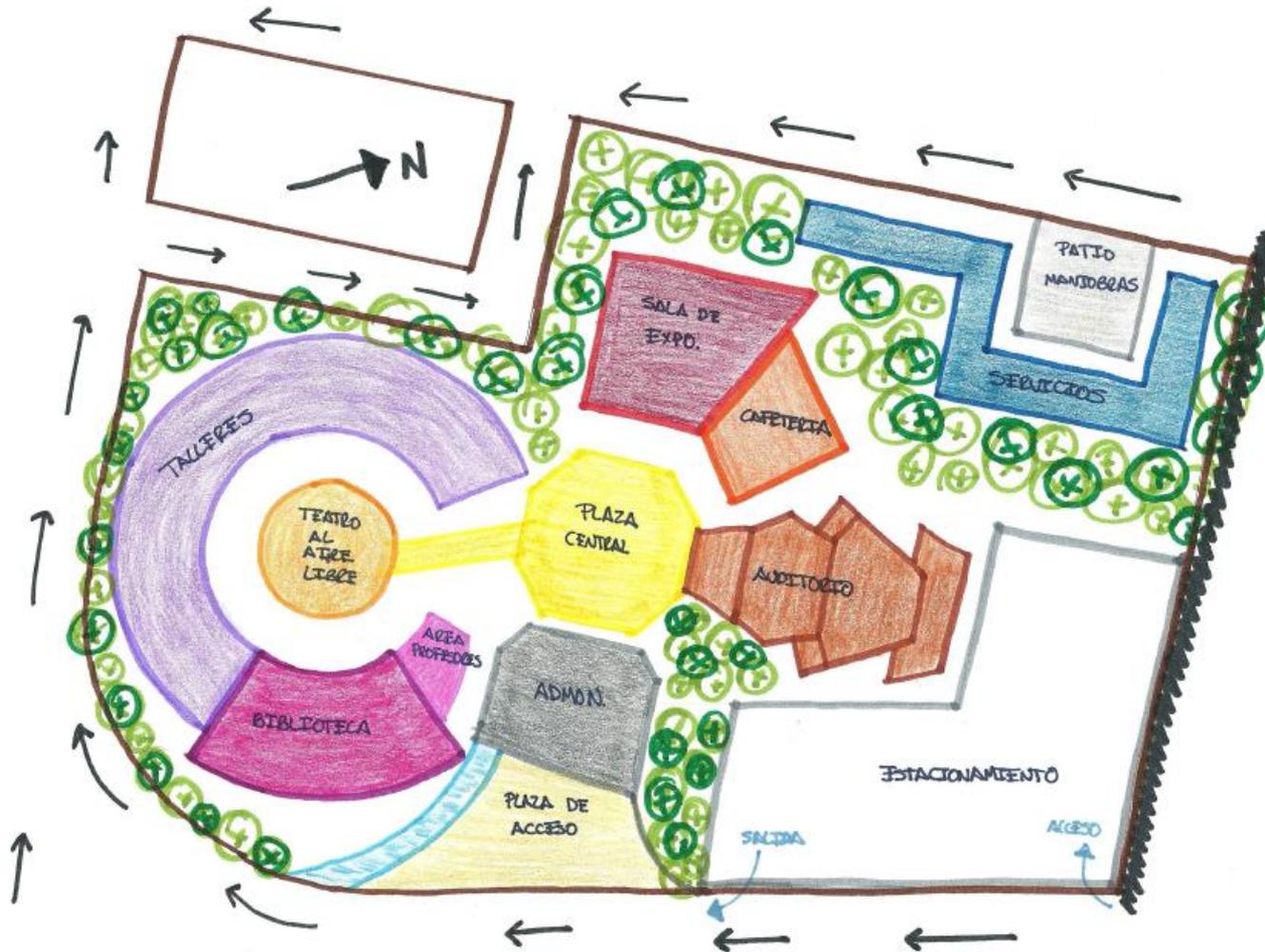
### CAFETERÍA



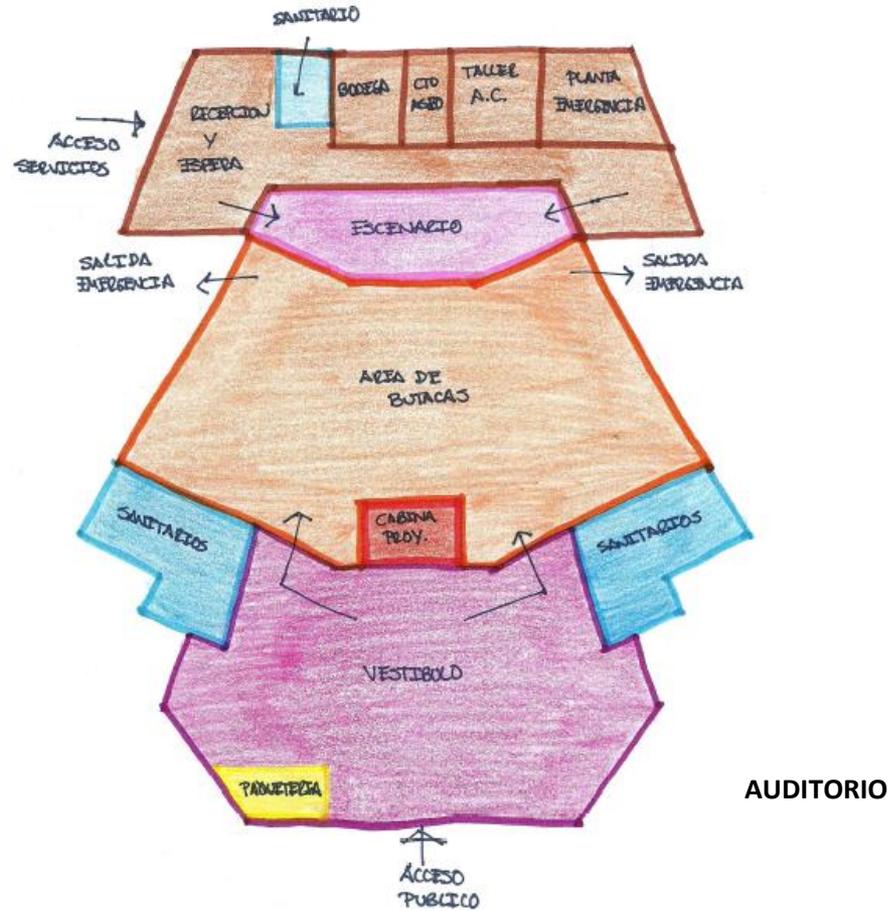
### SERVICIOS

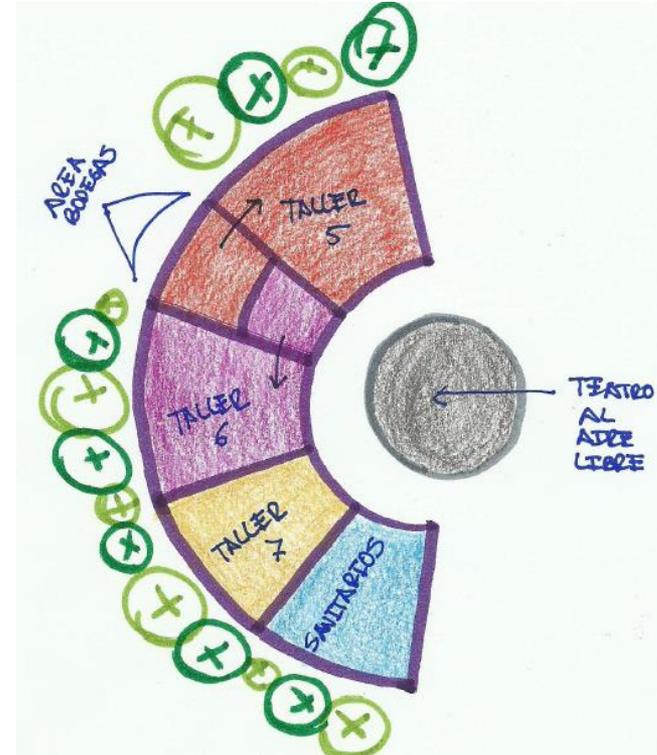
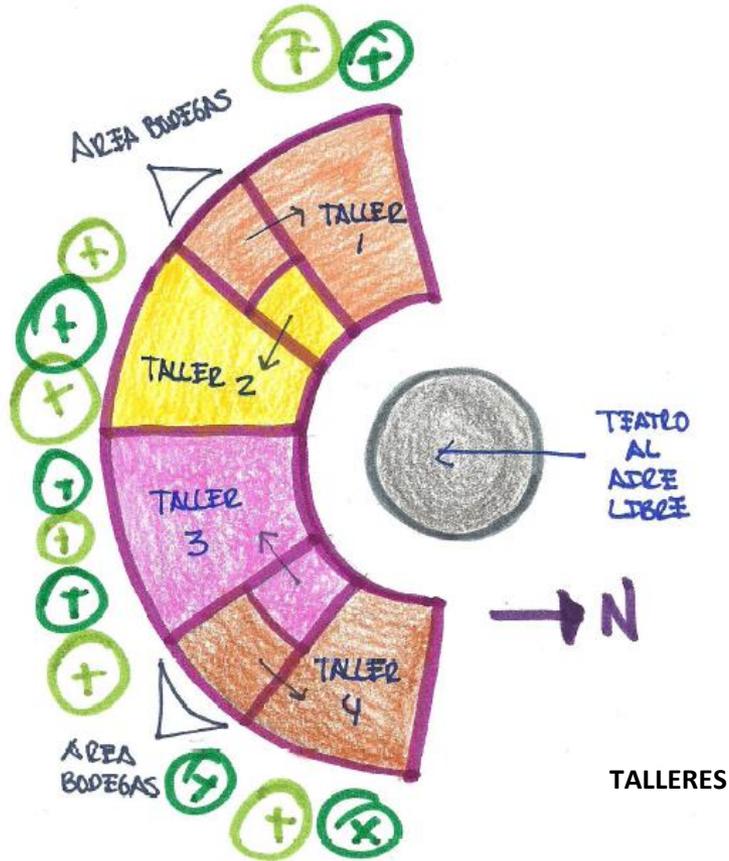


### 3.6 ZONIFICACIÓN GENERAL



3.7 ZONIFICACIÓN INDIVIDUAL



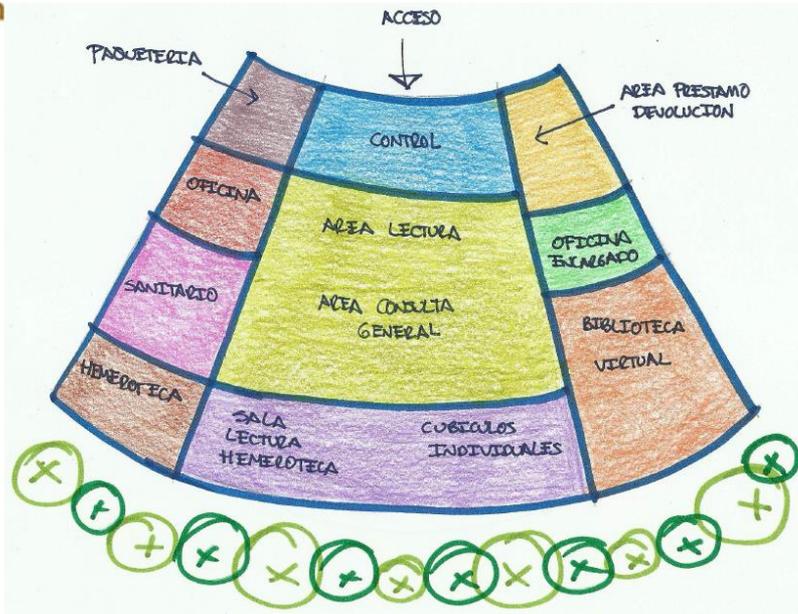




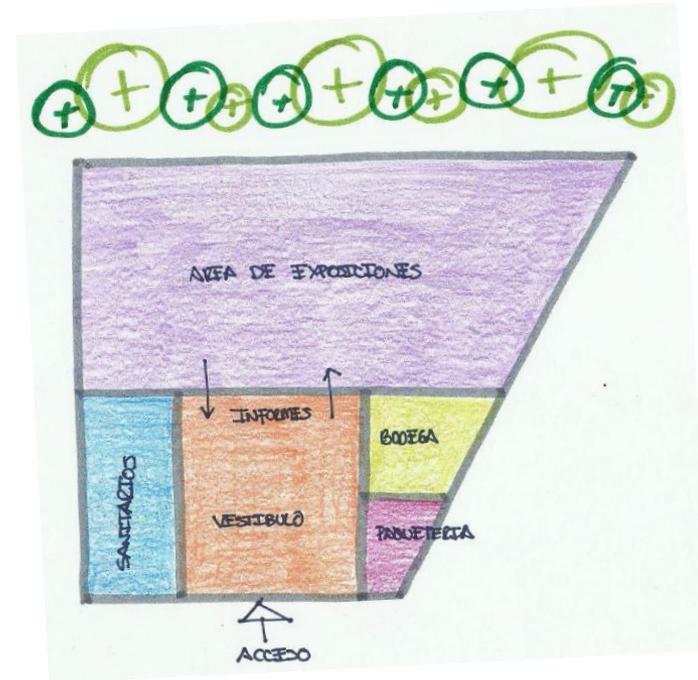
FES Aragón

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 3. PROPUESTA DE SOLUCIÓN



BIBLIOTECA



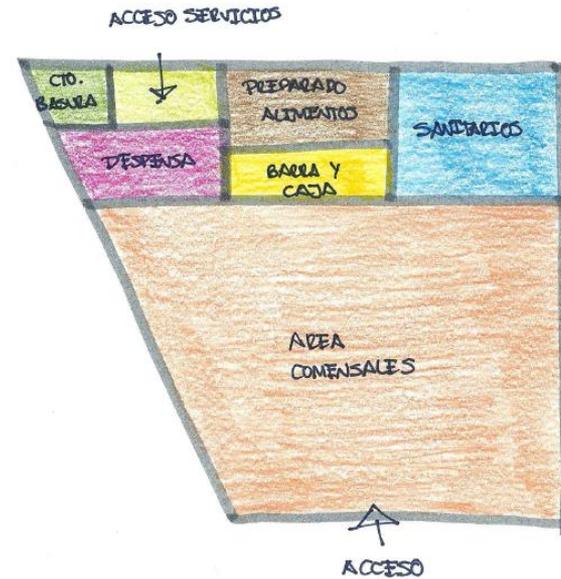
SALA DE EXPOSICIONES



FES Aragón



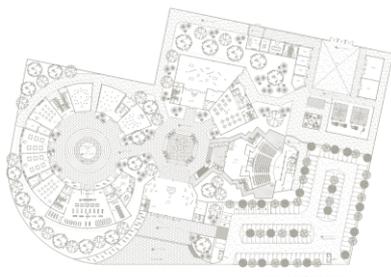
ADMINISTRACION



CAFETERIA



# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## CAPÍTULO 4. PROYECTO EJECUTIVO

4.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

4.2 RENDERS

4.3 PLANO DE TRAZO

4.4 PLANO DE ALBAÑILERÍA

4.5 ESTRUCTURA

4.6 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

4.7 INSTALACIÓN SANITARIA

4.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4.9 INSTALACIONES ESPECIALES

4.10 ACABADOS

4.11 CARPINTERÍA, HERRERÍA Y CANCELERÍA

4.12 JARDINERÍA

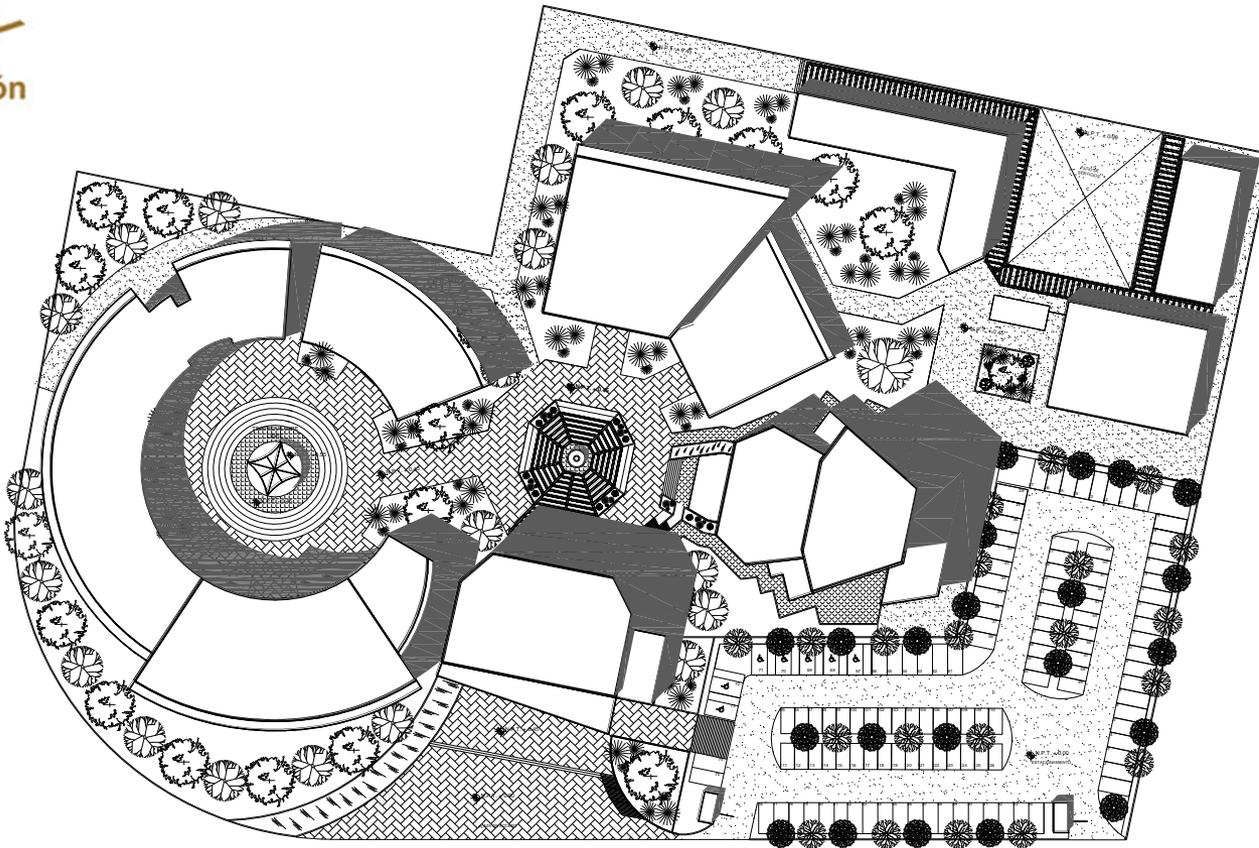
# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 4.1 PLANOS ARQUITECTÓNICOS



FES Aragón

### PLANTA DE CONJUNTO:



PLANTA DE CONJUNTO



NOTAS GENERALES

ADICIONES EN METROS  
 1. SEÑALAR EN METROS  
 2. TENER LAS INDICACIONES PAROS FIJOS Y NIVELES DESEADOS  
 3. SERVICIOS DE DISEÑO  
 4. DISEÑO DE OPERACIÓN Y OTROS MEDIOS SEGUN ESCALA Y NOTAS DE REFERENCIA Y SEÑALAR EN METROS EN EL PLANO ARQUITECTONICO  
 5. SEÑALAR EN METROS EN EL PLANO ARQUITECTONICO  
 6. SEÑALAR EN METROS EN EL PLANO ARQUITECTONICO  
 7. SEÑALAR EN METROS EN EL PLANO ARQUITECTONICO  
 8. SEÑALAR EN METROS EN EL PLANO ARQUITECTONICO  
 9. SEÑALAR EN METROS EN EL PLANO ARQUITECTONICO  
 10. SEÑALAR EN METROS EN EL PLANO ARQUITECTONICO

REVISIONES

NOTAS DE MATERIALES

PROYECTO

**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

DISEÑO ARQUITECTONICO:

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

DIRECTOR DE TRABAJO:

PROYECTO: M. EN ARQ. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

ESPECIFICACIONES:

PLANTA ARQUITECTONICA

PLANTA DE CONSULTA

ESCALA:

1:300

ADAPTACION:

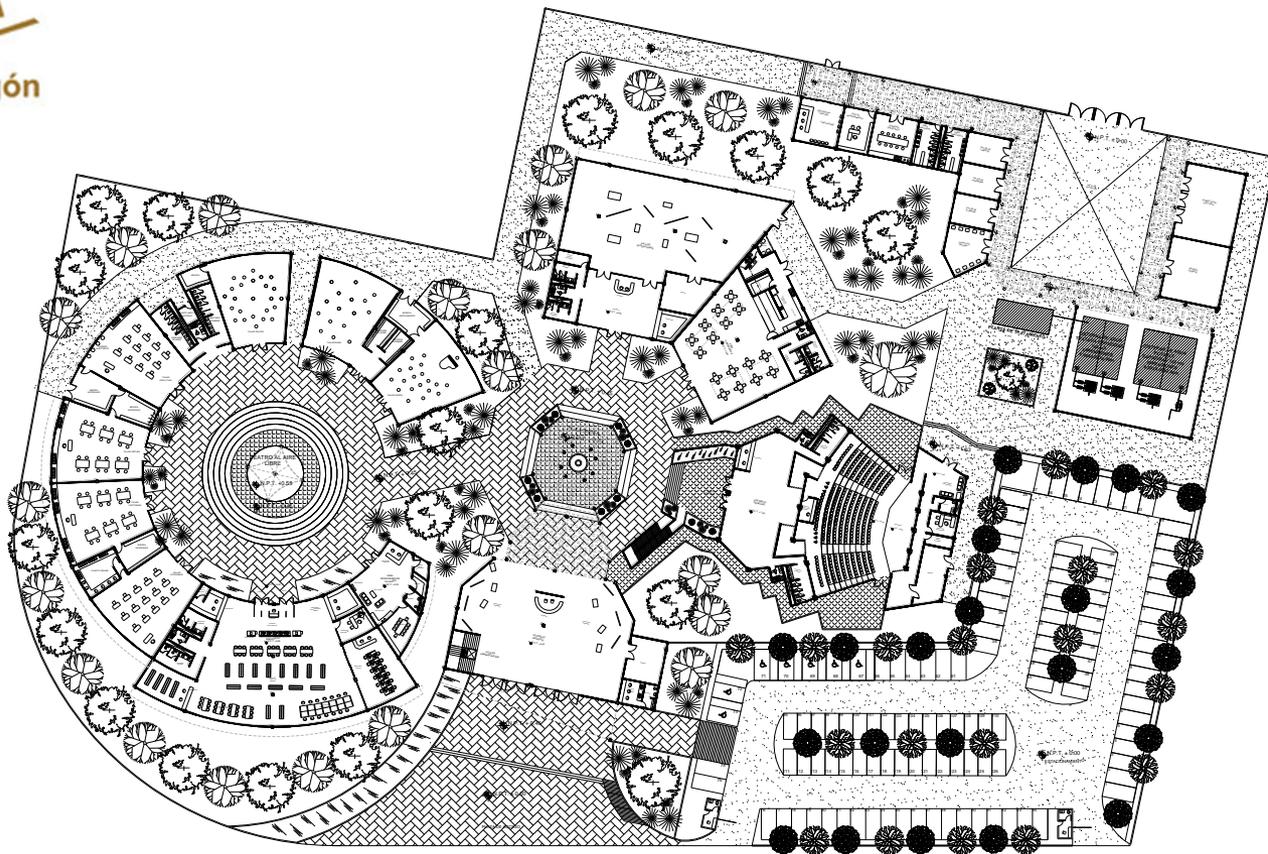
MTS.

FECHA:

21/AUG/14

**A - 01**

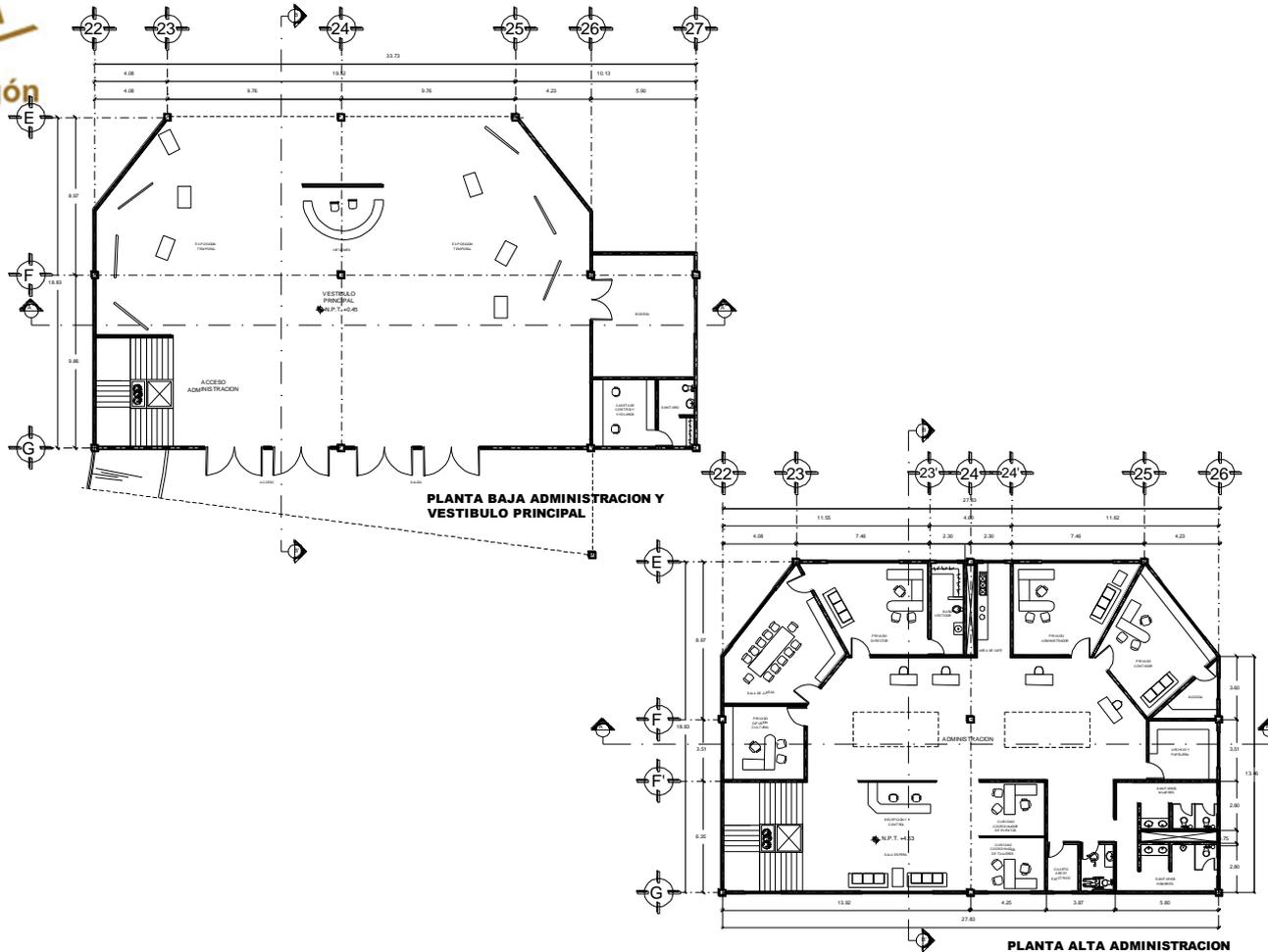
## PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICA:



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

 <b>FES Aragón</b>	
<b>LOCALIZACIÓN:</b> Perteneciente al barrio entre las avenidas 205 y 206, SA, Cal. San Juan de Aragón, 1ª sección, Delegación Gustavo A. Madero.	
<b>PLANTA DE REFERENCIA:</b> 	<b>ORTE:</b> 
<b>NOTAS GENERALES:</b> -ACOTACIONES EN METROS. -RUECAS EN METROS. -TODAS LAS ACOTACIONES, PAREDES PLANAS Y NIVELES DEBERÁN SER EXPRESAS EN DECIMAS... (text partially obscured)	
<b>PROYECTO:</b> <b>CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO</b>	
<b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO:</b> TITULAR: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO DIRECTOR DE OBRAS: TITULAR: M. EN. ARO. GABRIEL LÓPEZ CAMACHO	
<b>ESCALA:</b> PLANTA ARQUITECTÓNICA: 1:300	<b>FECHA:</b> PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO: 21/11/14
<b>ACOTACIONES:</b> MTS.	<b>PROYECTO:</b> <b>A - 02</b>

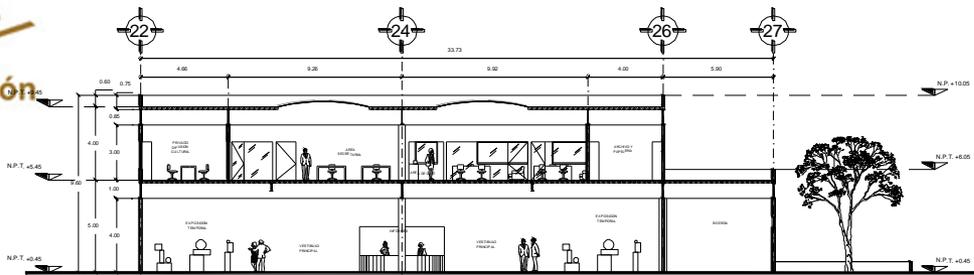
## PLANTAS ADMINISTRACIÓN:



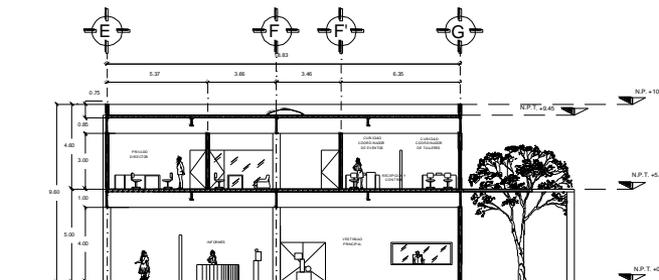
 <p><b>FES Aragón</b></p>	
<p><b>PROYECTO</b></p> <p>Proyecto ejecutado en el terreno No. 1.985, CNA, Cda. San José de Aragón, 1<sup>a</sup> sección, Delegación Gustavo A. Madero.</p>	
<p><b>PLANTA DE SERVIDOR</b></p> 	
<p><b>LEYENDAS</b></p> <p><b>ACERCACIONES DEL PLAN</b></p> <p>SEÑAL DE ALERTEA</p> <p>SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE PASADIZO Y VEHÍCULO</p> <p>SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO</p> <p>SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO EN ZONAS DE ESTACIONAMIENTO</p> <p>SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO EN ZONAS DE ESTACIONAMIENTO</p> <p>SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO EN ZONAS DE ESTACIONAMIENTO</p> <p>SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO EN ZONAS DE ESTACIONAMIENTO</p> <p>SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO EN ZONAS DE ESTACIONAMIENTO</p>	
<p><b>PROYECTO</b></p> <p><b>CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO</b></p>	
<p><b>SEÑAL ARQUITECTÓNICA</b></p> <p>ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO</p>	
<p><b>SEÑAL DE FIRMAS</b></p> <p>SEÑAL GABRIEL LOPEZ CARREÑO</p>	
<p><b>ESCALA</b></p> <p>1:100</p>	<p><b>FECHA</b></p> <p>29/JUL/14</p>
<p><b>PLANTA ADMINISTRACION</b></p> <p><b>A - 03</b></p>	



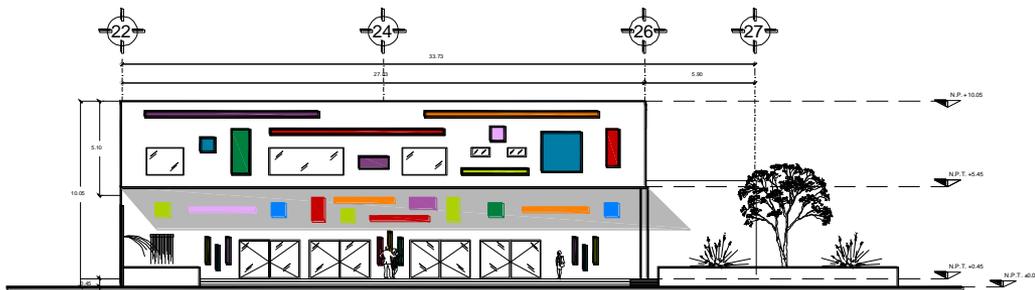
## CORTES Y FACHADA ADMINISTRACIÓN:



CORTE A-A'



CORTE B-B''



FACHADA ESTE



**NOTA DEL DISEÑO:**  
 Este documento es una copia de los planos de proyecto ejecutivo de la obra de construcción del Centro Cultural Gustavo A. Madero, en la ciudad de Zaragoza, Aragón, España. Los planos de proyecto ejecutivo son propiedad intelectual de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura, S.L. y no deben ser utilizados sin el consentimiento escrito de la misma. Toda reproducción o uso no autorizado de este documento sin el consentimiento escrito de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura, S.L. será considerado delito de infracción de derechos de propiedad intelectual y podrá ser sancionado de acuerdo con la legislación aplicable. Queda expresamente prohibida la explotación económica o cualquier otro uso no autorizado de este documento sin el consentimiento escrito de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura, S.L.

**PROYECTA:**

**OPERA:**

**PROYECTO:**  
**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**DISEÑO DE ARQUITECTURA:**  
 ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**DIRECCIÓN DE OBRA:**  
 M. EN ARG. GABRIEL LÓPEZ CÁMERO

**CONTENIDO:**  
 CORTES Y FACHADAS

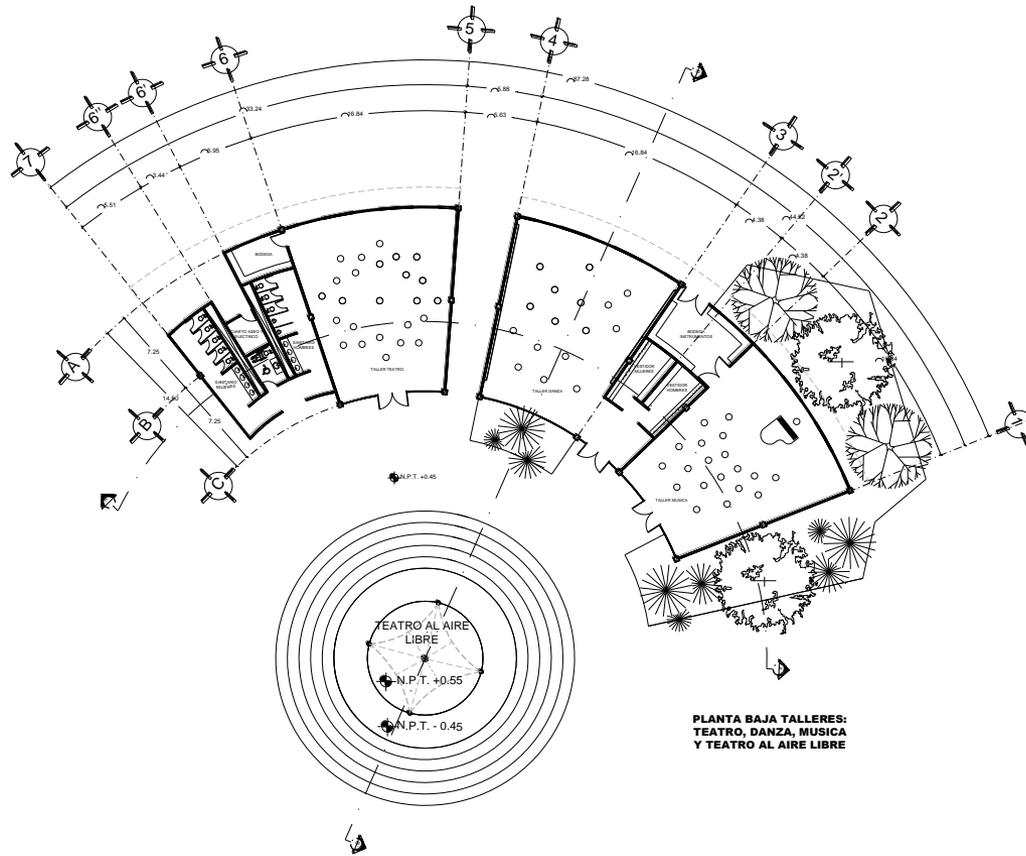
**ESCALA:** 1:100

**ACOTACIÓN:** MTS.

**FECHA:** 29/JUL/14

**PROYECTO:** A - 04

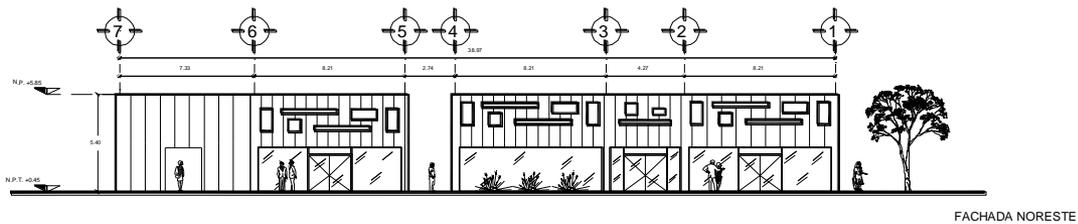
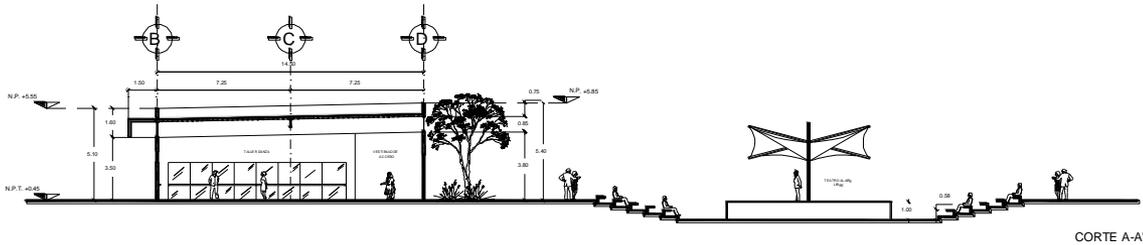
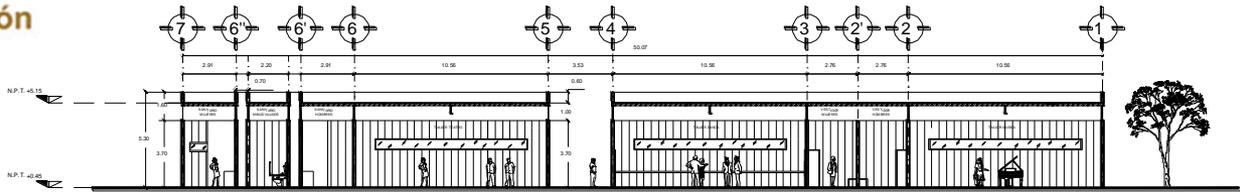
### PLANTA BAJA TALLERES DE MÚSICA, DANZA, TEATRO Y FORO AL AIRE LIBRE:



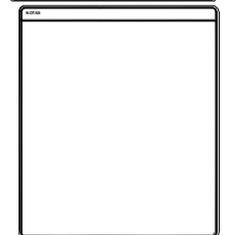
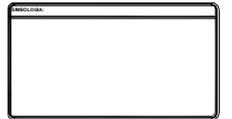
PLANTA BAJA TALLERES:  
TEATRO, DANZA, MÚSICA  
Y TEATRO AL AIRE LIBRE

 <b>FES Aragón</b>	
<b>LOCALIZACIÓN</b> Intersección de las avenidas 500 y 501, S.N. Col. San Juan de Aragón, 1° sección, Delegación Cuauhtémoc, A. México.	
<b>POSICIÓN DE UBICACIÓN</b> 	
<b>PLANTA DE REFERENCIA</b> 	
<b>ORIENTACIÓN</b> 	
<b>NOTAS GENERALES</b> INSTRUCCIONES EN METROS: SIGUIENDO LAS NOTACIONES, PASOS FLUJO Y NIVELES DESEARNA EL CALZADO DE LAS CARRETERAS ENTRE MEDIDAS SEGUN ESCALA Y COTAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LAS EL CALZADO DE LAS CARRETERAS ENTRE MEDIDAS SEGUN ESCALA Y COTAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LAS EL CALZADO DE LAS CARRETERAS ENTRE MEDIDAS SEGUN ESCALA Y COTAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LAS	
<b>PROLOGO</b>  	
<b>PROYECTO</b> CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO	
<b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO</b> NOMBRE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO	
<b>DIRECTOR DE TRABAJO</b> NOMBRE: M. EN. ARG. GABRIEL LÓPEZ CAMACHO	
<b>DESCRIPCIÓN</b> PLANTA BAJA TALLERES	
<b>ESCALA</b> 1:100	
<b>FECHA</b> 29/JUL/14	
<b>PLANTILLA</b> MTS.	
<b>IDENTIFICACIÓN</b> A - 05	

### CORTES Y FACHADA TALLERES DE MÚSICA, DANZA, TEATRO Y FORO AL AIRE LIBRE:



PROFESIONALES  
DISEÑO Y ARQUITECTURA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE INTERIORES: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE PAVIMENTOS: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE MOBILIARIO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE ILUMINACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE PLANTAS: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE ACÚSTICA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE SANEAMIENTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE SEGURIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE VENTILACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE CIMENTACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE ESTRUCTURAS: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE OBRAS DE ACERCA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE OBRAS DE REPARACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE OBRAS DE MANTENIMIENTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE OBRAS DE REPARACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DISEÑO DE OBRAS DE MANTENIMIENTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO



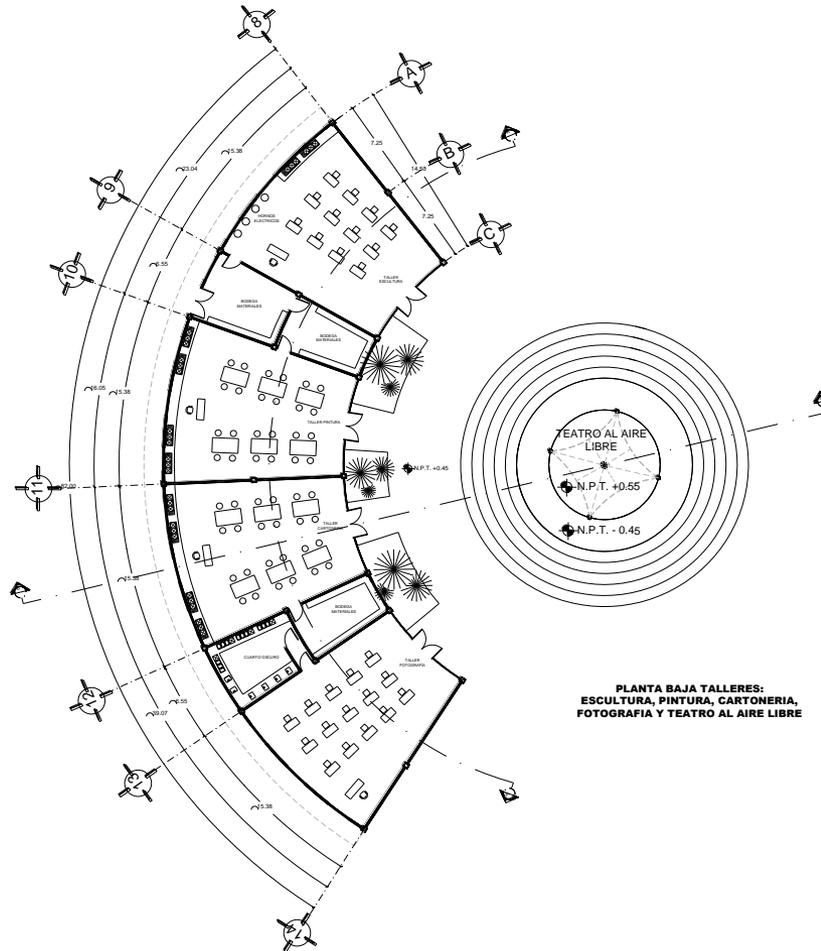
PROYECTO:  
**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

SEÑALAR AN QUELQUE TOMOS:  
NOMBRE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
GRUPO DE TRABAJOS:  
NOMBRE: EL ENARDO, GABRIEL LOPEZ CAMARON

PROYECTO: CORTES Y FACHADAS  
Escala: 1:100

FECHA: 29/JUL/14  
Lugar: MTS.  
Hoja: A - 06

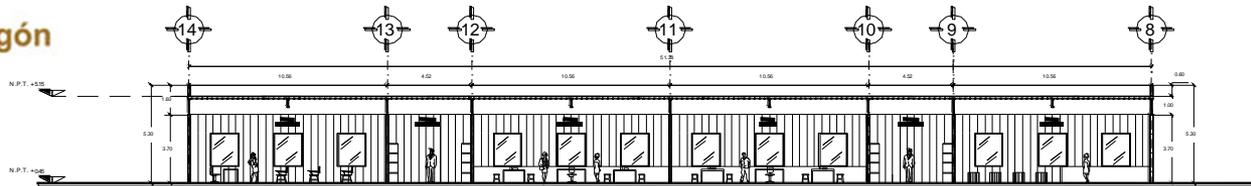
### PLANTA BAJA TALLERES DE ESCULTURA, PINTURA, CARTONERÍA, FOTOGRAFÍA Y FORO AL AIRE LIBRE:



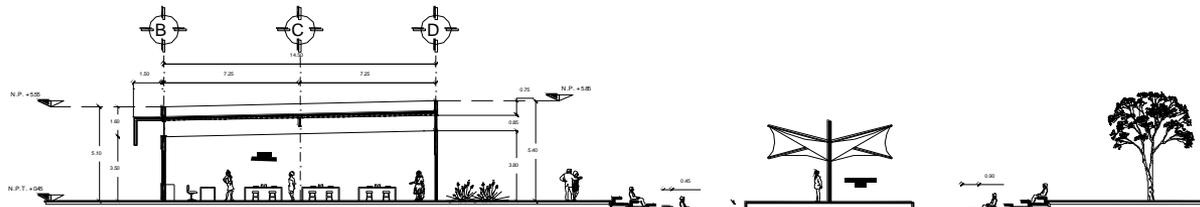
**PLANTA BAJA TALLERES:  
ESCULTURA, PINTURA, CARTONERIA,  
FOTOGRAFIA Y TEATRO AL AIRE LIBRE**

 <p><b>FES Aragón</b></p>	
<p><b>PROYECTO:</b> Proyecto ubicado entre las avenidas 8da y 9da, S/N, Cal. San Juan de Aragón, 1ª sección, Delegación Gustavo A. Madero.</p>	<p><b>FORMA DE SITUACION:</b></p> 
<p><b>PLANTA DE REFERENCIA:</b></p> 	<p><b>ORTE:</b></p> 
<p><b>NOTAS GENERALES:</b></p> <p>PROYECTO DE OBRA DE RECONSTRUCCION DE LA OBRA DE ACCESO AL CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO EN EL SECTOR DE LAS AVENIDAS 8DA Y 9DA, S/N, CAL. SAN JUAN DE ARAGON, 1ª SECCION, DELEGACION GUSTAVO A. MADERO, D.F. CON LA PARTICIPACION DE LA COMISION DE OBRAS PUBLICAS DEL DISTRITO FEDERAL Y LA COMISION DE OBRAS PUBLICAS DEL ESTADO DE GUJARATO. EL PROYECTO DE OBRAS PUBLICAS DEL DISTRITO FEDERAL Y LA COMISION DE OBRAS PUBLICAS DEL ESTADO DE GUJARATO. EL PROYECTO DE OBRAS PUBLICAS DEL DISTRITO FEDERAL Y LA COMISION DE OBRAS PUBLICAS DEL ESTADO DE GUJARATO. EL PROYECTO DE OBRAS PUBLICAS DEL DISTRITO FEDERAL Y LA COMISION DE OBRAS PUBLICAS DEL ESTADO DE GUJARATO.</p>	
<p><b>PROLOGO:</b></p>	
<p><b>INDICE:</b></p>	
<p><b>PROYECTO:</b> <b>CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO</b></p>	
<p><b>DISÑO ARQUITECTÓNICO:</b> NOMBRE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO</p> <p><b>DIRECCION DE OBRAS:</b> NOMBRE: RAÚN ARIAS GABRIEL LÓPEZ CÁMACHO</p>	
<p><b>PROYECTO:</b> PLANTA ARQUITECTÓNICA</p>	<p><b>PROYECTO:</b> PLANTA BAJA TALLERES</p>
<p><b>ESCALA:</b> 1:100</p>	<p><b>HOJA:</b> <b>A - 07</b></p>
<p><b>ACORDADO:</b> M.T.S.</p>	
<p><b>FECHA:</b> 29 JUL/14</p>	

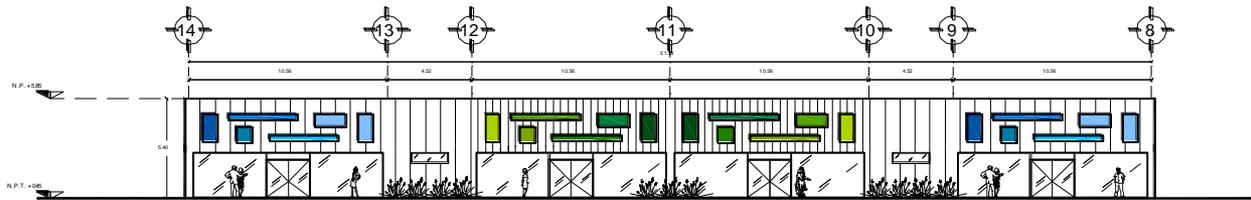
### CORTES Y FACHADA TALLERES DE ESCULTURA, PINTURA, CARTONERÍA, FOTOGRAFÍA Y FORO AL AIRE LIBRE:



CORTE A-A'



CORTE B-B'

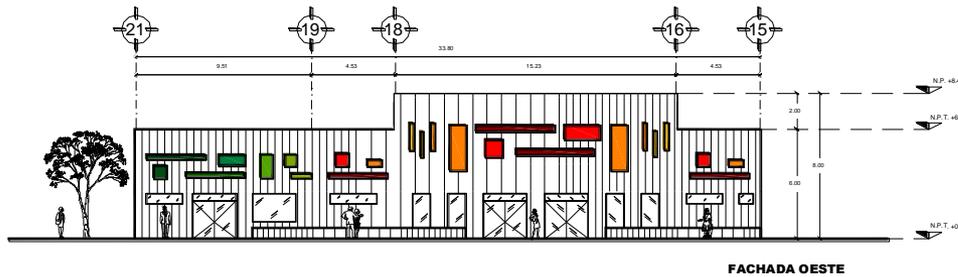
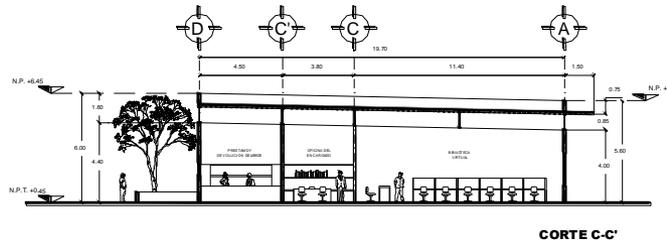
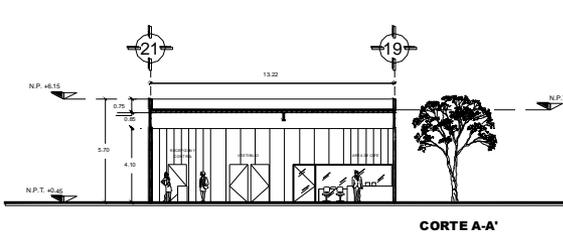
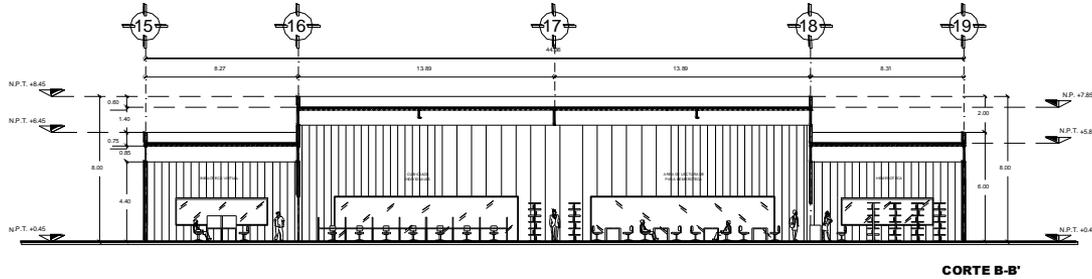


FACHADA NORTE

 <p><b>FES Aragón</b></p>	
<p><b>UBICACIÓN</b></p> <p>Parque del Artista, Avda. de los Artesanos, 100, 50001, Zaragoza, España</p>	<p><b>FORMA DE UBICACIÓN</b></p> 
<p><b>PLANTA DE REFERENCIA</b></p> 	<p><b>ORIENTACIÓN</b></p> 
<p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>Este proyecto de ejecución arquitectónica ha sido elaborado en el marco de un concurso de ideas de arquitectura. El autor se reserva todos los derechos de explotación de esta obra, así como el derecho de retracto en caso de no haberse adjudicado el proyecto. El presente proyecto de ejecución arquitectónica es el resultado de un proceso de colaboración entre el autor y el cliente. El autor se reserva todos los derechos de explotación de esta obra, así como el derecho de retracto en caso de no haberse adjudicado el proyecto. El presente proyecto de ejecución arquitectónica es el resultado de un proceso de colaboración entre el autor y el cliente. El autor se reserva todos los derechos de explotación de esta obra, así como el derecho de retracto en caso de no haberse adjudicado el proyecto.</p>	
<p><b>REVISIÓN:</b></p>	
<p><b>PROYECTO:</b></p> <p><b>CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO</b></p>	
<p><b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO:</b></p> <p><b>PROYECTO:</b> ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO</p> <p><b>DIRECCIÓN DE OBRAS:</b> MEN ARG GABRIEL LÓPEZ DAMIÁN</p>	
<p><b>REVISIÓN:</b></p> <p>CORTES Y FACHADAS</p>	<p><b>CONTENIDO:</b></p> <p>CORTES Y FACHADA TALLERES</p>
<p><b>ESCALA:</b></p> <p>1:100</p>	<p><b>ORIENTACIÓN:</b></p>
<p><b>ACOTACIÓN:</b></p> <p>MTS</p>	<p><b>FECHA:</b></p> <p>29/JUL/14</p>
<p><b>A - 08</b></p>	



### CORTES Y FACHADA BIBLIOTECA Y ÁREA DE PROFESORES DE TALLERES:

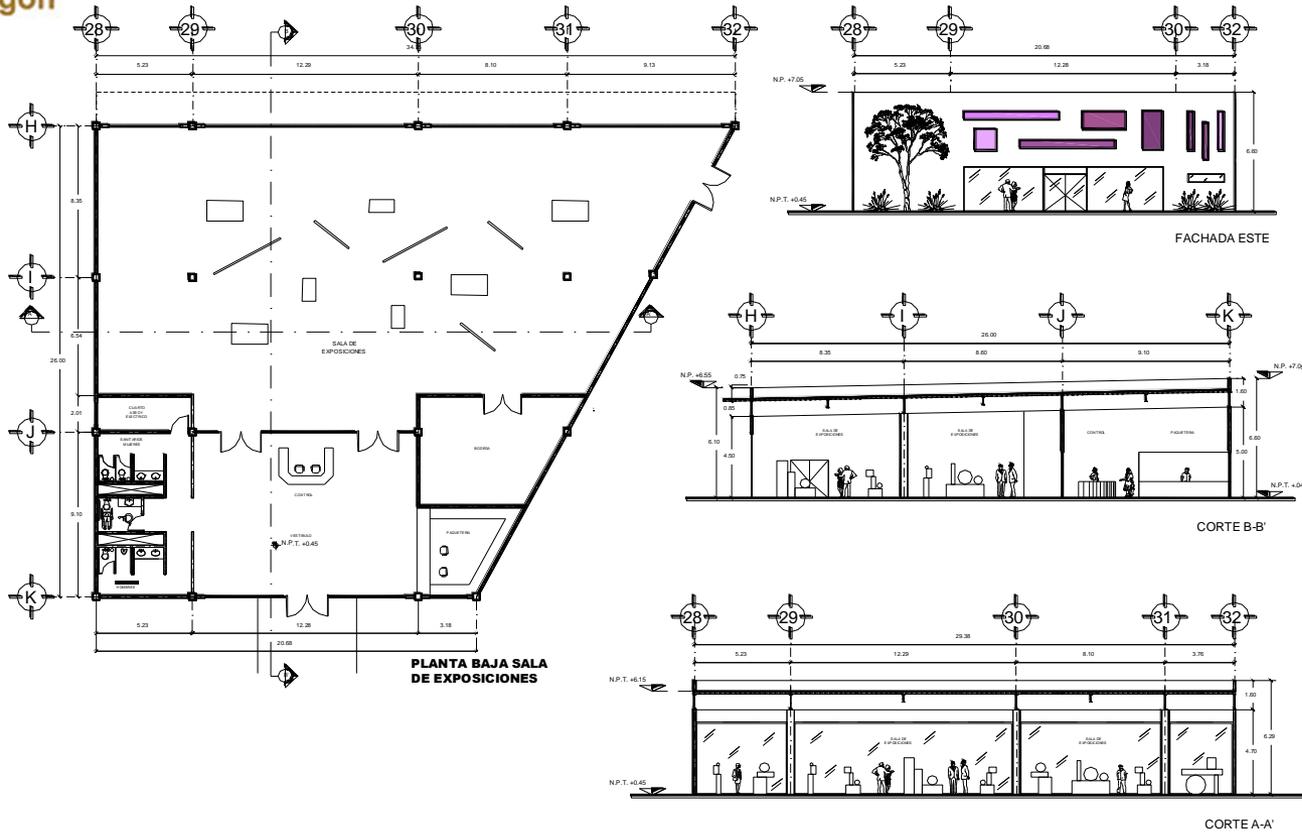


	<b>FES Aragón</b>
<b>LOCALIZACIÓN</b> Territorio ubicado entre las avenidas 220 y 500, S/N. Cal. San Juan de Aragón, 1º municipio, Zaragoza	<b>PROYECTO DE UBICACIÓN</b> 
<b>PLANTA DEL DISEÑO</b> 	<b>ESTILO</b> 
<b>NOTAS GENERALES</b> ACORDADO CON EL INGENIERO DE OBRAS CIVILES Y PROYECTISTA Y CON EL DISEÑADOR DE LA OBRA, SE HA REALIZADO ESTE DISEÑO DE CORTES Y FACHADA DEL CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO, EN EL CUAL SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LOS USUARIOS Y LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO. SE HA APLICADO EL SISTEMA DE CORTES Y FACHADA QUE SE HA SELECCIONADO EN EL DISEÑO DEL PROYECTO. SE HA APLICADO EL SISTEMA DE CORTES Y FACHADA QUE SE HA SELECCIONADO EN EL DISEÑO DEL PROYECTO. SE HA APLICADO EL SISTEMA DE CORTES Y FACHADA QUE SE HA SELECCIONADO EN EL DISEÑO DEL PROYECTO.	
<b>PROYECTISTA</b>  	
<b>PROYECTO</b> <b>CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO</b>	
<b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO</b> NOMBRE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO	
<b>DIRECTOR DE T.S.B.</b> NOMBRE: M.F.N. M.D. GABRIEL LOPEZ CARREÑO	
<b>PROFESION</b> CORTES Y FACHADA	<b>PROYECTO</b> CORTES Y FACHADA
<b>ESCALA:</b> 1:100	<b>FECHA:</b> 29/JUL/14
<b>ACCIONACION:</b> MTS.	<b>PROYECTO:</b> A - 10



FES Aragón

## PLANTA BAJA, CORTES Y FACHADA SALA DE EXPOSICIONES:



 <b>FES Aragón</b>	
<b>COLECCIONADOR</b> INSTITUTO ARAGONÉS DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (I+D+i) S.A. C.I.F. B-104549148 PROYECTO: 1º Edificio de Investigación Arquitecto: A. Madero	<b>PROYECTO DE UBICACION</b> 
<b>PLANTA DE ELECTRIFICACION</b> 	<b>CORTE</b> 
<b>NOTAS GENERALES</b> 1. SE ENTIENDE QUE EL PROYECTO DEBEN SER REALIZADOS POR EL PROYECTISTA Y QUE EL CLIENTE DEBE GARANTIZAR LA OBTENCION DE LOS PERMISOS NECESARIOS PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO.	
<b>BIBLIOLOGIA</b>  	
<b>PROYECTO:</b> CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO	
<b>DISEÑO ARQUITECTONICO:</b> NOMBRE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO	
<b>DIRECCION DE OBRAS:</b> NOMBRE: SERGIO ARBO, GABRIEL LOPEZ CARREÑO	
<b>REVISOR:</b> PLANOS, CORTES Y FACHADAS	<b>REVISOR:</b> PLANOS Y/O OTRAS ENTREGAS
<b>ESCALA:</b> 1:100	<b>FECHA:</b> A-11
<b>ACCION:</b> MTS.	<b>FECHA:</b> 29/JUL/14

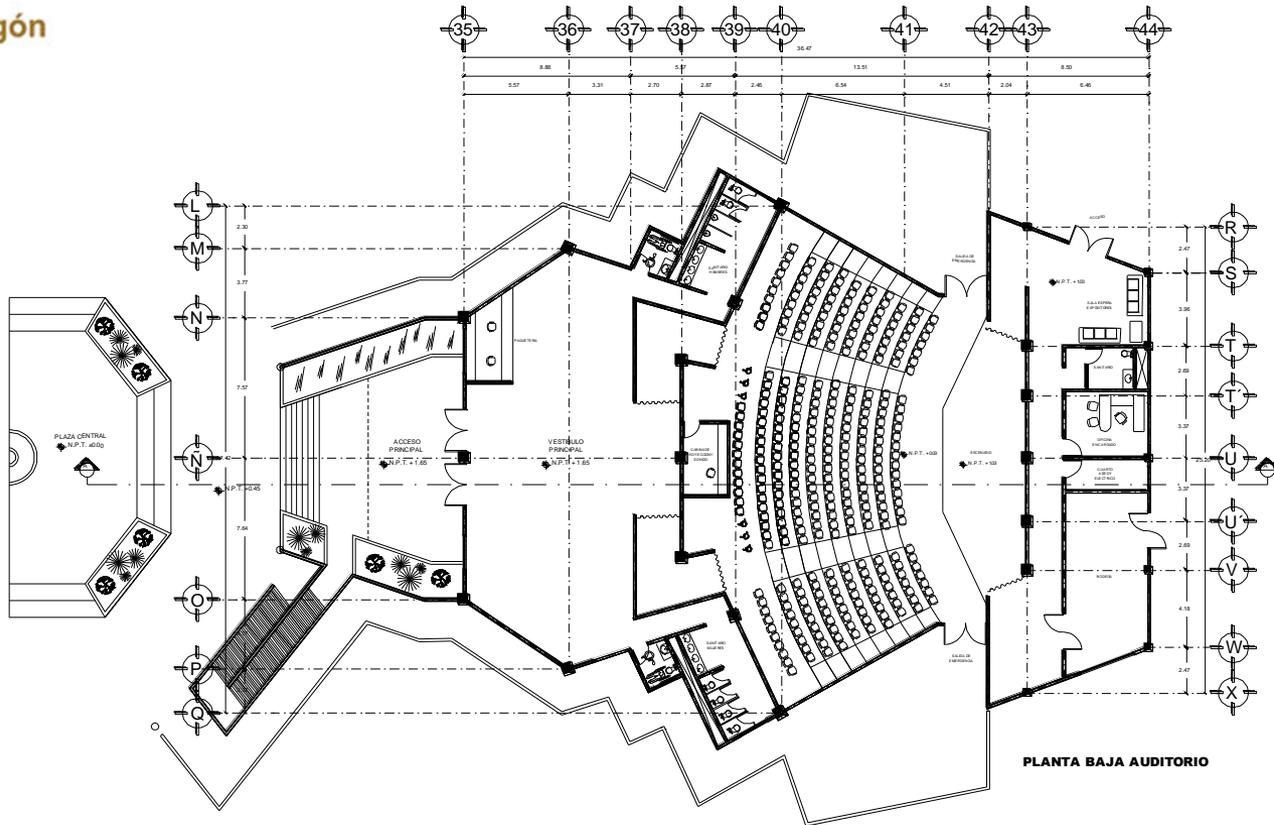


FES Aragón

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

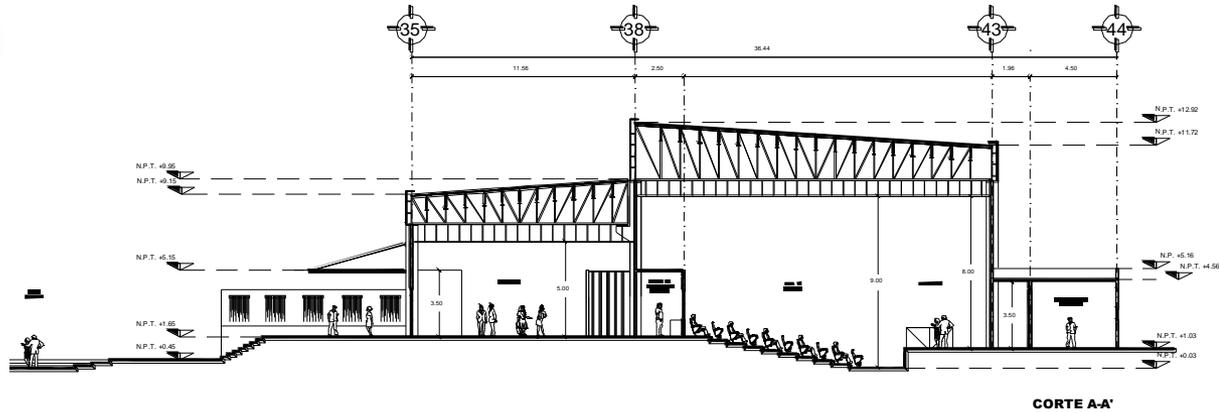
# 4. PROYECTO EJECUTIVO

## PLANTA BAJA AUDITORIO:

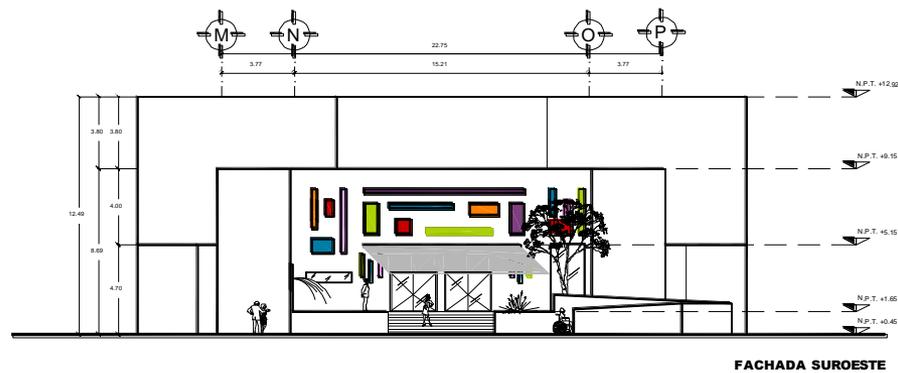


 <b>FES Aragón</b>	
<b>UBICACIÓN</b> Proyecto ubicado en las avda. de San José, S/N, Col. San José de Aragón, Delegación Cuernavaca, A. Madero.	<b>PROVIDENCIA</b> 
<b>PLANTA DE REFERENCIA</b> 	<b>ORIENTACIÓN</b> 
<b>LEYENDA</b> INDICACIONES: - LINEAS FINES: LÍNEAS DE CONSTRUCCIÓN Y ACOTACIONES DE MUEBLES OBIJETOS. - LINEAS GRUESAS: LINEAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES OBIJETOS. - LINEAS PUNTEADAS: LINEAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES OBIJETOS. - LINEAS TRAZADAS: LINEAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES OBIJETOS. - LINEAS DE PUNTEADO: LINEAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES OBIJETOS. - LINEAS DE TRAZADO: LINEAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES OBIJETOS. - LINEAS DE PUNTEADO: LINEAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES OBIJETOS. - LINEAS DE TRAZADO: LINEAS DE CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES OBIJETOS.	
<b>REVISIÓN</b> [Empty box for revision]	
<b>PROYECTO</b> CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO	
<b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO</b> ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO	
<b>REVISOR</b> M EN ARQ. GUERRER LÓPEZ CARRANCO	
<b>PLANTA DE REFERENCIA</b> PLANTA BAJA QUITEFÓNICA	<b>PLANTA DE REFERENCIA</b> PLANTA BAJA AUDITORIO
<b>ESCALA</b> 1:100	<b>FECHA</b> 29 JUL 14
<b>ACOTACIÓN</b> MTS.	<b>HOJA</b> A - 12

### CORTE Y FACHADA AUDITORIO:



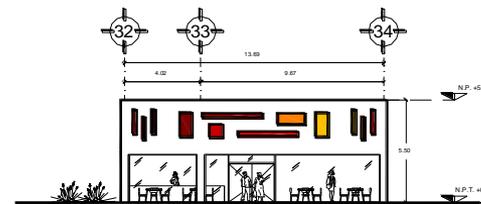
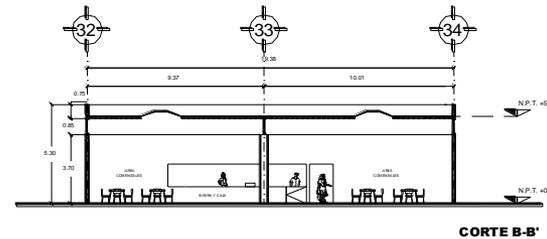
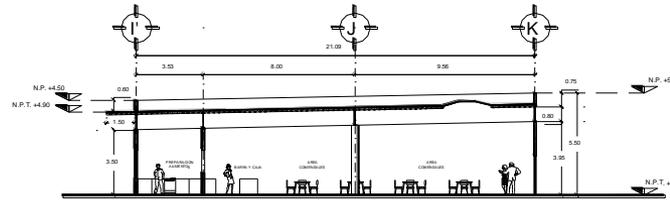
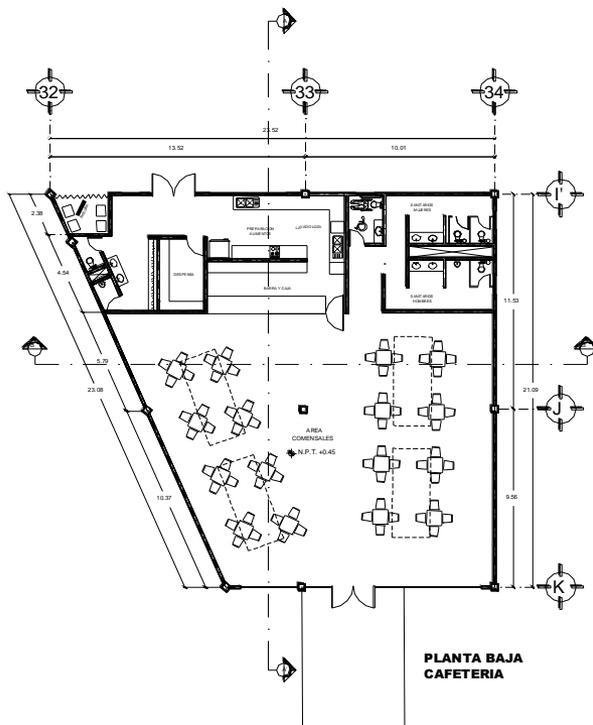
CORTE A-A'



FACHADA SUROESTE

	<b>FES Aragón</b>
	<b>PROYECTO DE LOCALIZACIÓN</b>
	<b>PLANTA DE UBICACIÓN</b>
	<b>CORTE</b>
<b>NOTA GENERAL</b> ESTE DOCUMENTO ES UN PROYECTO DE ARQUITECTURA QUE SE ENCOMIENDA AL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO. EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA SE ENCOMIENDA AL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO. EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO SE ENCOMIENDA AL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO. EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO SE ENCOMIENDA AL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO.	
<b>PROYECTO</b> CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO	
<b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO</b> ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO	
<b>DIRECCIÓN DE OBRAS</b> M EN ARQ. GABRIEL LOPEZCAMARCHO	
<b>SECCION</b> CORTE SUROESTE	
<b>ESCALA</b> 1:100	
<b>ACOTACION</b> MTS.	
<b>FECHA</b> 29/JUL/14	
<b>A - 13</b>	

## PLANTA BAJA, CORTES Y FACHADA CAFETERÍA:



**NOTAS GENERALES**

1. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

2. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

3. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

4. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

5. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

6. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

7. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

8. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

9. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

10. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA PLANTA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO EN SU OFICINA DE TRABAJO.

**PROYECTO:**

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO:**

ANNA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**DIRECCIÓN DE OBRAS:**

MENENAO, GABRIEL LÓPEZ CARREÑO

**ESCALA:**

1:100

**ACCIÓN:**

MTS.

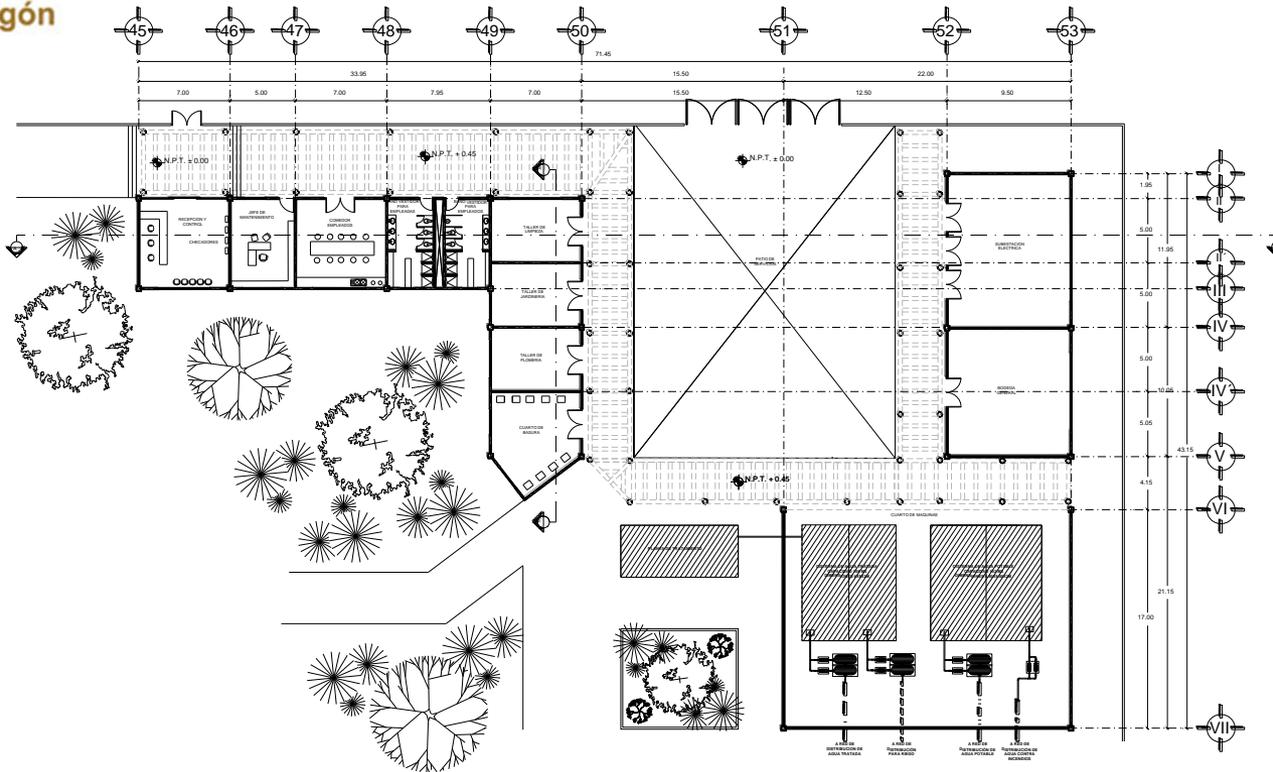
**FECHA:**

29/JUL/14

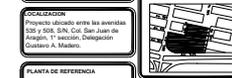
**A - 14**



## PLANTA BAJA ÁREA DE SERVICIOS:



PLANTA BAJA AREA DE SERVICIOS



**NOTAS GENERALES**  
 JUSTIFICACIONES EN METROS  
 MEDIDAS LAS ACOTACIONES, PUNOS, FLUJOS Y NIVELES DESEADA  
 RESERVARSE ESPACIOS ENTRE SERVIDORES RESERVADA Y CORTAR SE  
 RESERVARSE LAS REDES EN SU RANGOS  
 LAS OTRAS REDES DE SERVIDORES DEL PROYECTO ARQUITECTONICO  
 COMO EL PROYECTO DE REDES DE COTTA AL SERVIDOR EN CASO  
 CUALQUIER CAMBIO O ALTERACION DEBEA CONSULTAR PREVIAMENTE  
 CON EL PROYECTOR Y LA DIRECCION DE OBRAS  
 ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO ARQUITECTONICO  
 Y SERVIDORES DE SERVIDORES RESERVADA Y CORTAR EN SU RANGOS  
 RESERVARSE LAS REDES EN SU RANGOS

**PROYECTO:**  
 CENTRO CULTURAL GUSTAVO  
 A. MADERO

**DISEÑO ARQUITECTONICO:**  
 AUTORA:  
 ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 PROYECTOR DE TESIS:  
 HONORABLE:  
 MERN ARG. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

**PROYECTOR:**  
 PLANTA ARQUITECTONICA  
 PLANTA BAJA SERVICIOS

**ESCALA:**  
 1:100  
**PROYECTOR:**  
 MTS.  
**FECHA:**  
 29/JUL/14  
**A - 15**



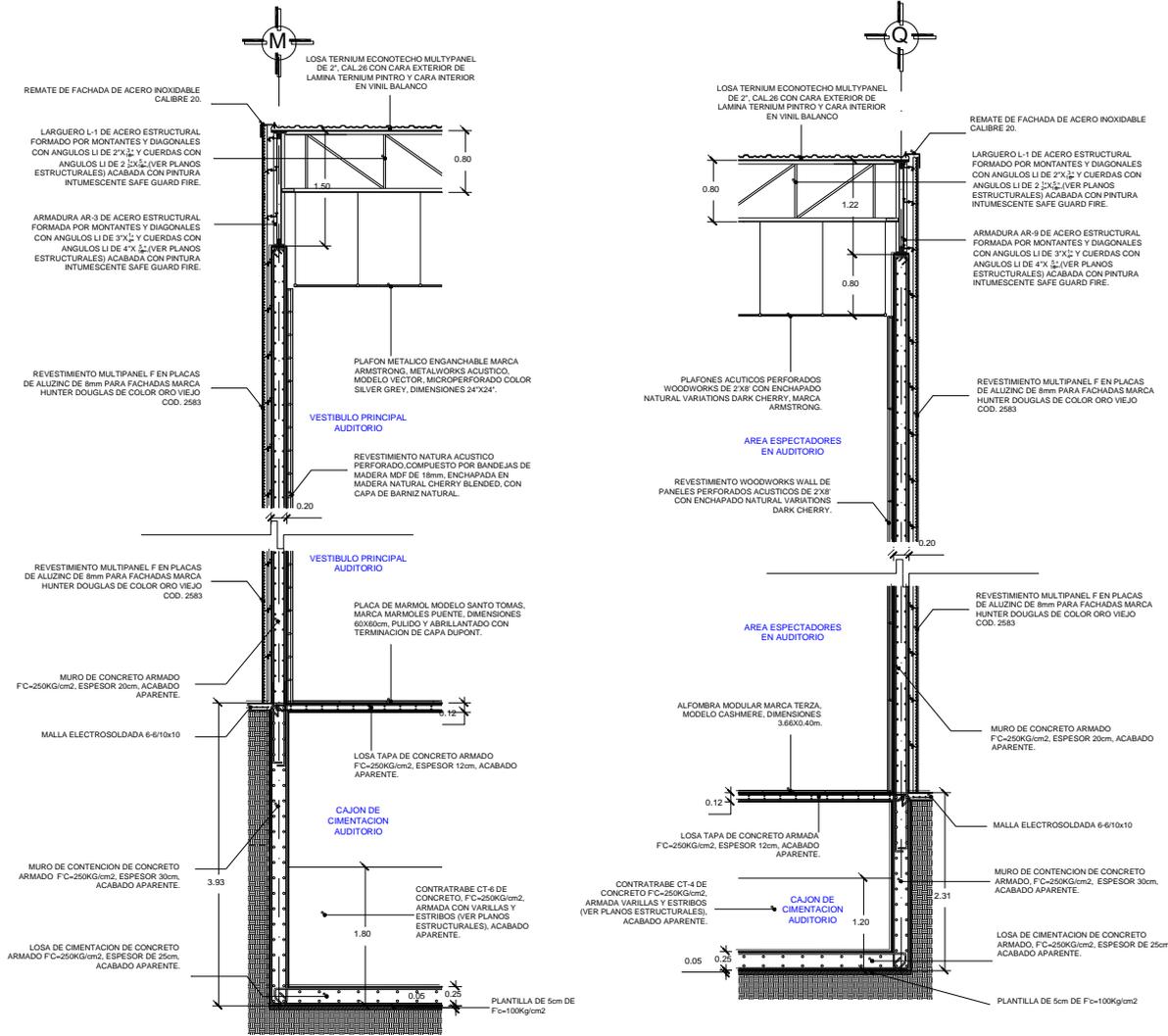


FES Aragón

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

# 4. PROYECTO EJECUTIVO

## CORTES POR FACHADA DEL AUDITORIO:



**FES Aragón**

**COLECCIÓN**  
Proyecto ubicado entre las avenidas 25 y 306, S/N, Cal. San Juan de Aragón, 1ª sección, Delegación Gustavo A. Madero.

**PLANTA DE REFERENCIA**

**NOTAS GENERALES**  
ADOPCIÓN EN METROS.  
SEÑALAR EN LOS PLANOS LAS ADOPCIONES. PAÑOS FLUJO Y NIVELES DEBERÁN SER INDICADOS EN LOS PLANOS.  
EN CASO DE DIFERENCIA ENTRE MEDIDAS SEGUN ESCALA Y NOTAS SE RESPONDERÁN LAS MEDIDAS PARA MEDIR.  
SE HARÁ DIFERENCIA EN NIVELES Y COTAS AJUSTADAS DE CAMPO.  
CON CUERPO COMPLETO DE UNICIÓN DEBERÁ CONSERVARSE PERMANENTE.  
CON EL CONCRETADO Y LA DIFERENCIA EN COTAS.  
ESTE PLANO DE COMPLAÑENTA CON EL PLANO ARQUITECTÓNICO. EN TERMINO DE COMPLAÑENTA CON EL CONCRETADO SÓLO AUDITE, LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 4TON/CM<sup>2</sup>.

**PROLOGO**

**NOTAS DE MATERIALES**

**PROYECTO:**  
**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO:**  
NOMBRE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DIRECTOR DE TRABAJO:  
NOMBRE: M. EN. ARQ. GABRIEL LÓPEZ CAMACHO

**DETALLES AUDITORIO**      **CORTES POR FACHADA**

**ESCALA:** 1:25      **FECHA:**

**PROYECTO:** MTS.      **A - 17**

**FECHA:** 25/JUL/14

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



FES Aragón

## 4.2 RENDERS

**PERSPECTIVA AEREA DEL CONJUNTO:**



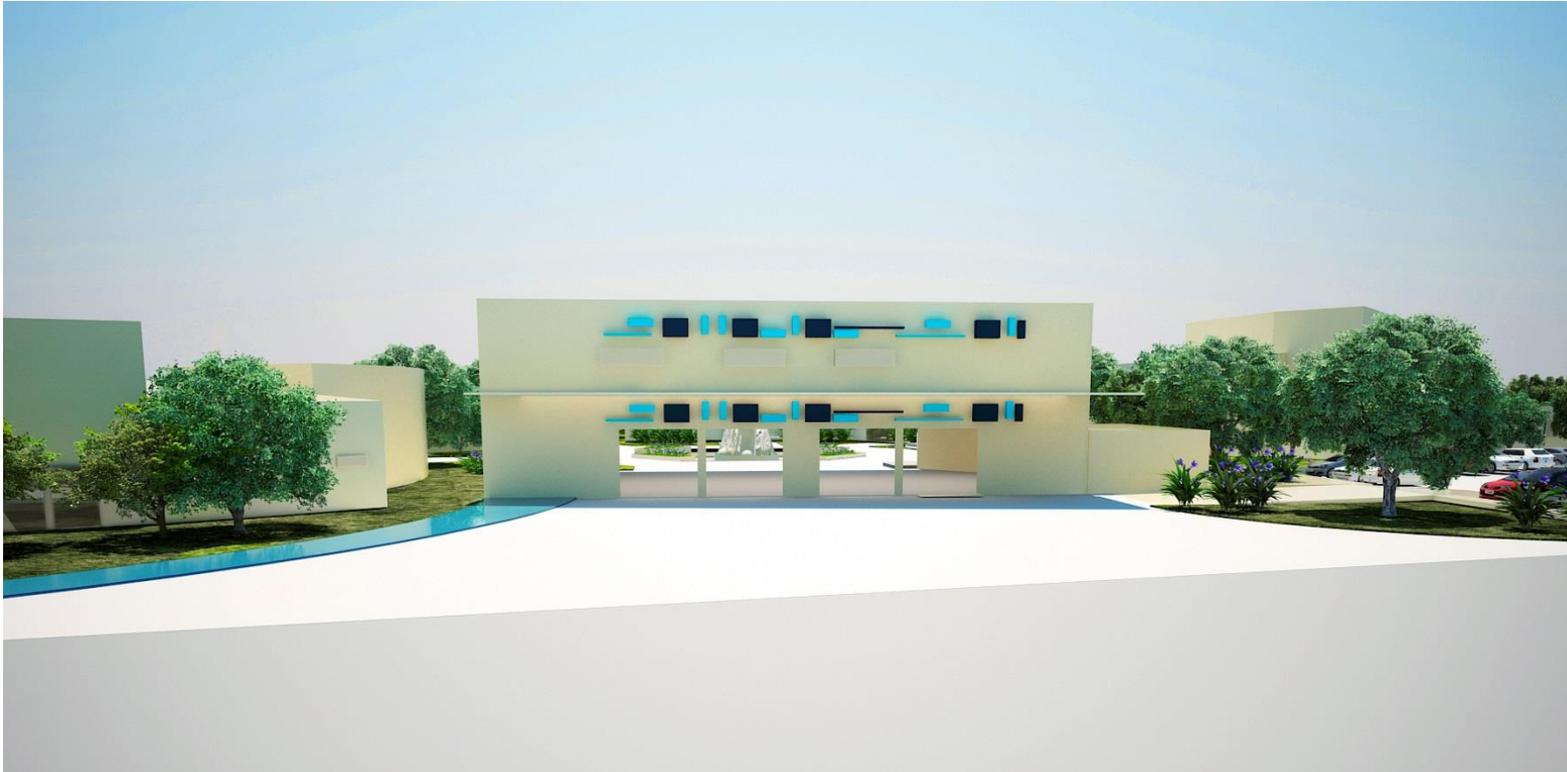


FES Aragón

**PERSPECTIVA AEREA DEL CONJUNTO:**



**VISTA DEL EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN Y ACCESO PRINCIPAL :**



**VISTA DE EL AUDITORIO, CAFETERÍA Y SALA DE EXPOSICIONES:**



**VISTA DE LA PLAZA CENTRAL:**



**VISTA DE BIBLIOTECA, ÁREA DE PROFESORES, TALLERES Y FORO AL AIRE LIBRE:**



**VISTA DE TALLERES Y FORO AL AIRE LIBRE:**



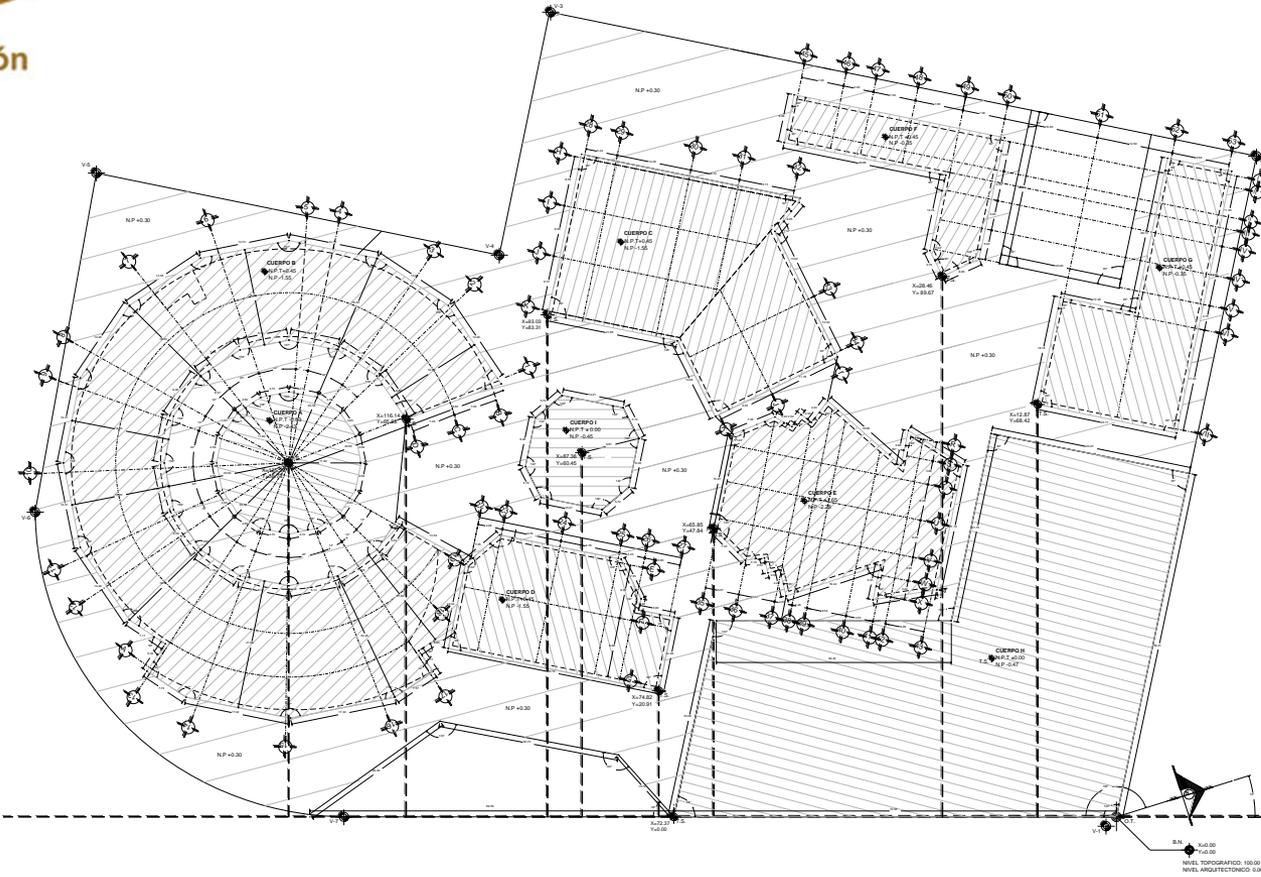
# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 4.3 PLANO DE TRAZO



FES Aragón

## PLANO DE TRAZO:



**NOTAS GENERALES:**  
 1. PROFUNDIDAD EN METROS.  
 2. REDONDEO EN METROS.  
 3. TOLERANCIA EN METROS.  
 4. DIFERENCIA DE NIVELES ENTRE MEDIAS SEGUN ESCALA Y COTAS DE PLANTAS Y EN PROFUNDIDADES EN METROS.  
 5. SEÑAL DE DIFERENCIA EN NIVELES Y COTAS A DISTANCIA EN CERO.  
 6. COMPARTIMIENTOS EN LA PLANTA DEBERAN SER PRE-DEFINIDOS.  
 7. SEÑAL DE CAMBIOS EN LA PLANTA DEBERAN SER PRE-DEFINIDOS.  
 8. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 9. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 10. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 11. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 12. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 13. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 14. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 15. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 16. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 17. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 18. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 19. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.  
 20. EL TRAZADO DE LA PLANTA DEBERA SER PRE-DEFINIDO.

**LEGENDA:**

- P.T. ORIGEN DE TRAZO
- P.T. TRAZO DESEÑADO
- P.T. RECTAS DE POLIGONAL DEL TERMINO
- P.T. BRANCO DE NIVEL
- P.T. NIVEL DE PROY. TERMINADO
- P.T. NIVEL DE PLATAFORMA

**PROYECTO:**  
 CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

**DISEÑO ARQUITECTONICO:**  
 PROYECTISTA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 DIRECTOR DE TRAZO: M. EN ARG. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

**DESCRIPCION:** PLANO DE TRAZO  
**CONTENIDO:** PLANTA CONSULTO

**ESCALA:** 1:300  
**FECHA:**

**NOTACION:** MTS.

**FECHA:** 30 JUL 14

TR - 01

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

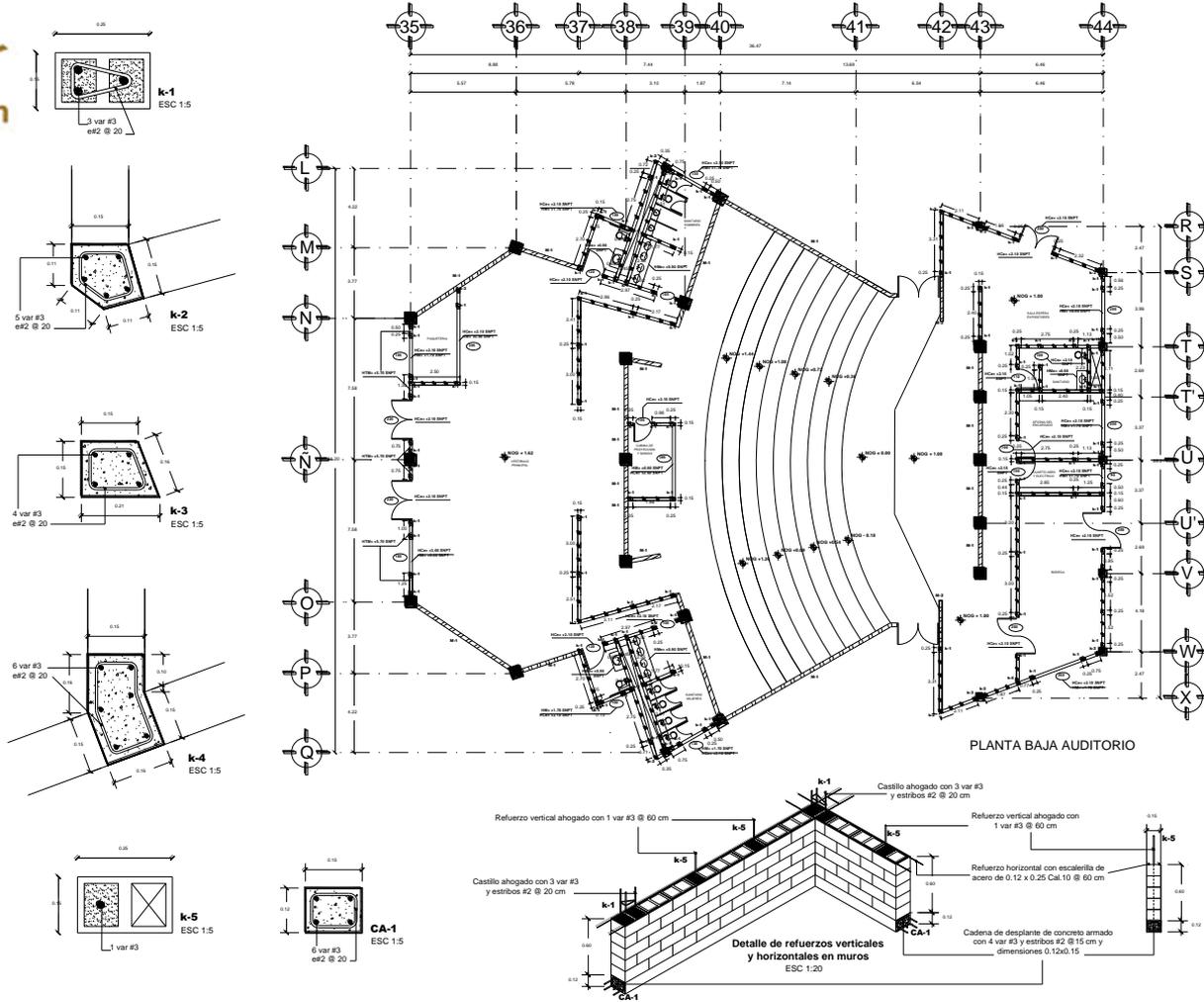
## 4.4 PLANO DE ALBAÑILERÍA



FES Aragón



## PLANO DE ALBAÑILERÍA DEL AUDITORIO:



**FES Aragón**

**COORDINACIÓN:**  
Proyecto ubicado entre las avenidas 3014 y 3016, Cal. 2da. Avda de Aragón, Delegación Gustavo A. Madero.

**GRUPOS DE UBICACIÓN:**

**PLANTA DE REFERENCIA:**

**ORTE:**

**NOTAS GENERALES:**

1. REVISIÓN DEL DISEÑO: TODAS LAS MODIFICACIONES DEBEN SER EN UNO DE LOS DISEÑOS DEBIDAS A LAS MODIFICACIONES EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. LAS MODIFICACIONES EN EL PROYECTO DEBEN SER REALIZADAS EN LAS PLANTAS DE REFERENCIA Y EN LA PLANTA DE ALBAÑILERÍA DEL PROYECTO. CON EL PROYECTO A LA DISEÑACIÓN DEL DISEÑO. ESTE PLANO DE ALBAÑILERÍA DEBE SER REALIZADO EN UNO DE LOS DISEÑOS DE ALBAÑILERÍA DEL PROYECTO. LA ASISTENCIA DEL TERCEROS ES DEL PROYECTO.

**LEYENDA:**

- 1. Muro de concreto armado M1 y M2 con juntas en juntas verticales.
- 2. Muro de Bloque Cera hueco de 15 cm x 15 cm, hasta 1.80 m de altura, en caso de que se indique en el plano de albañilería en el plano.
- 3. Cadenas de concreto con varillas #3 y estribos #2 @ 20 cm.
- 4. Cadenas de concreto con varillas #3 y estribos #2 @ 20 cm.
- 5. Cadenas de concreto con varillas #3 y estribos #2 @ 20 cm.
- 6. Las cadenas se detallan en el plano de albañilería vertical en caso de ser necesario.
- 7. Juntas de dilatación de las juntas en el muro.
- 8. Juntas de dilatación de las juntas en el muro.

**NOTAS DE MATERIALES:**

**MORTERO:** SE APLICARÁ EN LA SUPERFICIE DE LA PARED DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR. SE APLICARÁ EN LA SUPERFICIE DE LA PARED DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR. SE APLICARÁ EN LA SUPERFICIE DE LA PARED DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR. SE APLICARÁ EN LA SUPERFICIE DE LA PARED DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.

**ACABO DE PARED:** SE APLICARÁ EN LA SUPERFICIE DE LA PARED DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR. SE APLICARÁ EN LA SUPERFICIE DE LA PARED DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR. SE APLICARÁ EN LA SUPERFICIE DE LA PARED DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR. SE APLICARÁ EN LA SUPERFICIE DE LA PARED DE CONCRETO ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR.

**PROYECTO:**  
**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO:**  
AUTORA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
DIRECCIÓN DE TRABAJO:  
AUTOR: M. EN ARQ. GABRIEL LÓPEZ CAMACHO

**ESPECIALIDAD:** ALBAÑILERÍA      **PLANTA:** PLANTA BAJA AUDITORIO

**ESCALA:** 1:100      **FECHA:**

**ACOTADOR:** MTS.      **AL - 01**

**FECHA:** 22/JUL/14

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## 4.5 ESTRUCTURA

## MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL:

**OBRA: CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**UBICACIÓN: ESQUINA ENTRE LAS AVENIDAS 533 Y 508, S/N, SAN JUAN DE ARAGÓN, 1º SECCIÓN, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.**

El Centro Cultural Gustavo A. Madero estará conformado por diversas zonas, las cuales son: administración, área de talleres, biblioteca, cafetería, sala de exposiciones, área de servicios y un auditorio de 833.92m<sup>2</sup>, el cuál será el edificio del conjunto a desarrollar.

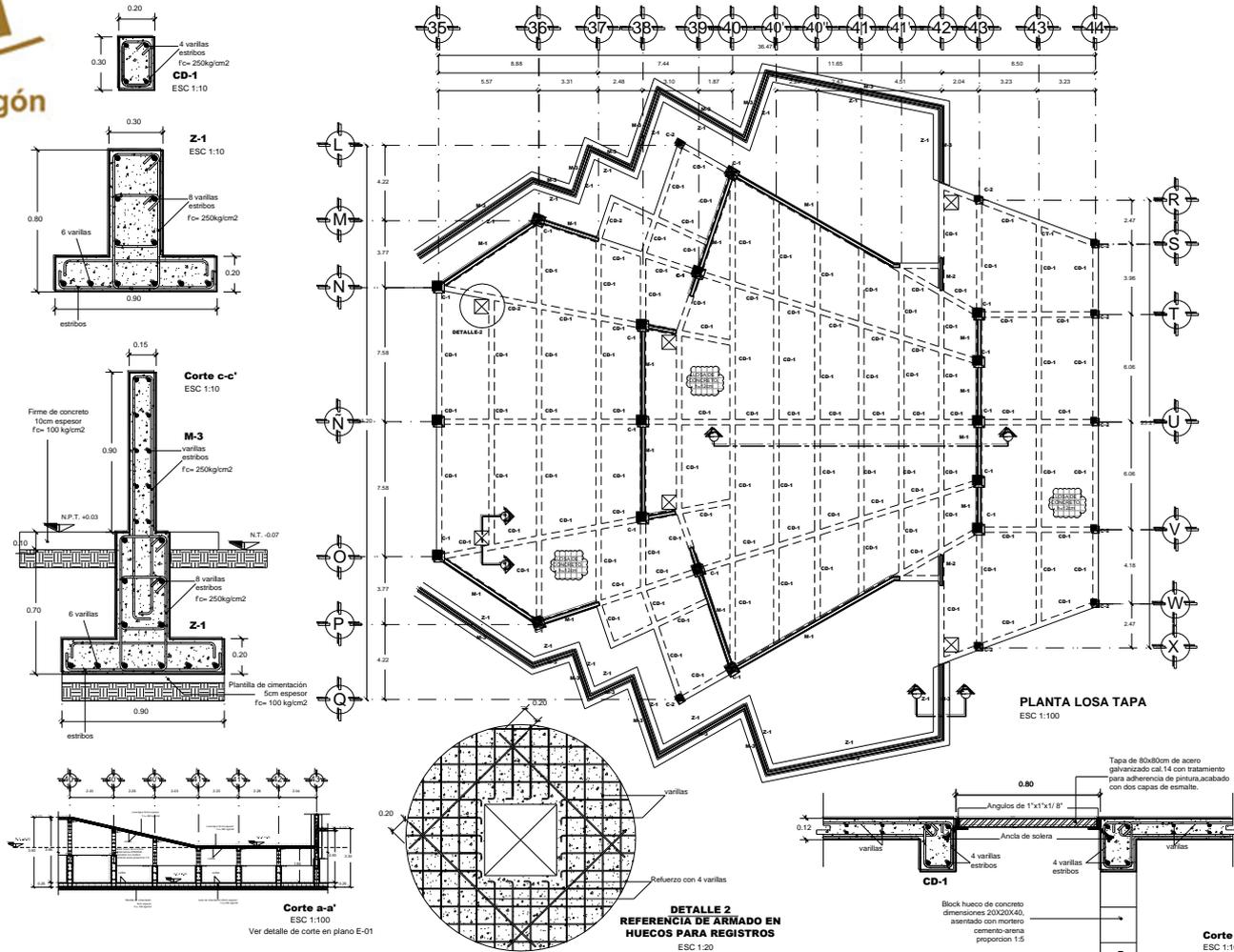
El terreno donde se desarrollará el Centro Cultural cuenta con una superficie de 19,569.70m<sup>2</sup>, su topografía es plana y se encuentra ubicado en zona III denominado suelo lacustre y tiene una capacidad de carga de 4 ton/m<sup>2</sup>, por lo cual se propone para el auditorio un cajón de cimentación para compensar el peso de la estructura. El cajón estará conformado por una losa de cimentación, contratrabes y una losa tapa con inclinación en el área de las butacas.

La estructura del auditorio será a base de columnas y muros de concreto armado, en el interior los muros serán de block. Considerando las grandes dimensiones de los claros a cubrir, se propone para la cubierta que cubrirá el área del vestíbulo principal, la zona de butacas y el escenario, multypanel Econotecho 2" cal.26, que además de ser ligero y económico tiene la característica de ser aislante térmico y acústico y estará sostenido por un sistema de armaduras y largueros formados por perfiles estructurales, apoyados en las columnas de concreto armado. La losa que cubre el área del auditorio donde se encuentran los servicios de este será de concreto armado y se apoyará sobre columnas de concreto de menor dimensión que las de la otra sección del auditorio.





## PLANTA LOSA TAPA DE AUDITORIO Y DETALLES:





**FES Aragón**

**PROYECTO DE UBICACION**



**COLOCACION**

Proyecto ubicado sobre las avenidas 300 y 301, S.N. Col. San Juan de Aragón, 1° Municipio, Departamento Gustavo A. Madero.

**PLANTA DE REFERENCIA**



**OTRAS GENERALIDADES**

INDICACIONES EN VERTICES:  
INDICAR LAS POSICIONES, PUNOS PUNOS Y NIVELES DEBEN SER CONSIDERADOS.  
EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS Y CONSIDERAR EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS.  
EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS Y CONSIDERAR EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS.  
EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS Y CONSIDERAR EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS.  
EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS Y CONSIDERAR EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS.

**MOLOGIA**

2-A Columna de concreto armado dimensiones 0.80x0.80  
2-B Columna de concreto armado dimensiones 0.40x0.40  
2-C Columna de concreto armado dimensiones 0.20x0.20  
2-D Placa de concreto armado dimensiones 0.20x0.20  
2-E Placa de concreto armado dimensiones 0.20x0.20

N.P.T. Nivel de piso terminado  
N.T. Nivel de base

**NOTAS DE MATERIALES**

LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION DEBERAN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS.  
EL CONCRETO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS DEBEN SER CONSIDERADOS Y CONSIDERAR EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS.  
EL CONCRETO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS DEBEN SER CONSIDERADOS Y CONSIDERAR EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS.  
EL CONCRETO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS DEBEN SER CONSIDERADOS Y CONSIDERAR EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS.  
EL CONCRETO EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES Y REQUISITOS DEBEN SER CONSIDERADOS Y CONSIDERAR EL CANTO DE LOS ELEMENTOS DE REJILLA DEBEN SER CONSIDERADOS.

**PROYECTO**

**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**SEÑOR ARQUITECTO**

ANNA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**SEÑOR DE TIPO**

M. EN ARG. GABRIEL LÓPEZ CAMACHO

**ASESOR EN ESTRUCTURA**

ARG. CARLOS MERCADO MARÍN

**LOSA TAPA AUDITORIO Y DETALLES GENERALES**

ESCALA: 1:100  
PROYECTO: MTS.  
FECHA: 21/JUL/14

**E - 03**







# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 4.6 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

4.6.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

4.6.2 INSTALACIÓN DE RIEGO



FES Aragón

#### **4.6.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

##### **MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA:**

**OBRA: CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**UBICACIÓN: ESQUINA ENTRE LAS AVENIDAS 533 Y 508, S/N, SAN JUAN DE ARAGÓN, 1° SECCIÓN, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.**

##### **INDICE:**

##### **1. DESCRIPCIÓN DE OBRA**

###### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS**

###### **1.2 CRITERIO DE PROYECTO**

##### **2. MEMORIA DE CÁLCULO**

###### **2.1 DATOS HIDRÁULICOS**

###### **2.1.1 DIÁMETRO DE LA TOMA DEL PREDIO**

###### **2.1.2 ALMACENAMIENTOS**

###### **2.2 DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

##### **3. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DENTRO DEL PROYECTO**

##### **4. RESUMEN DE PROYECTO**

### 1. DESCRIPCIÓN DE OBRA

El Centro Cultural Gustavo A. Madero estará desarrollado en un nivel excepto por el área de administración donde serán dos niveles y se encontrarán los siguientes servicios hidráulicos: en planta baja, el auditorio, la cafetería, sala de exposiciones, área de talleres y biblioteca cuentan con sanitarios públicos, adicionalmente los talleres tienen servicio de tarjas para lavado así como la cafetería, la cual también tiene sanitarios para el personal. El área para profesores de talleres, el auditorio y la caseta de control y vigilancia cuentan con un medio baño cada uno para el personal y el área de servicios tiene sanitarios, regaderas y una tarja en el área de comedor. En el primer nivel se encuentra la administración la cual tiene área de sanitarios y medio baño en la oficina principal.

#### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

En todos los casos que se menciona sanitarios públicos serán los servicios de inodoros, mingitorios y lavabos, para medio baño será un inodoro y lavabo.

#### 1.2 CRITERIO DE PROYECTO

El proyecto de la instalación hidráulica estará basado en la normatividad siguiente:

- Reglamento de construcción para el distrito federal (RC).
- Normas técnicas complementarias para el diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas (NTC).
- Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. (C.N.I.).

Se respetarán las normas emitidas por las dos primeras, pero se aprovecharán en muchas ocasiones las normas del IMSS dada su actualidad y mayor rango de seguridad en múltiples aspectos de la instalación.

## 2. MEMORIA DE CÁLCULO

### 2.1 DATOS HIDRÁULICOS

#### DATOS DEL PROYECTO:

- Tipo de edificio: Centro cultural
- Capacidad: 1000 personas
- Ubicación:  
Delegación Gustavo A. Madero, México, D.F.

#### DOTACIÓN DIARIA:

- Administración: 1,500 lts
- Biblioteca y sala de exposiciones: 4,650 lts
- Talleres: 22,500 lts
- Auditorio y foro al aire libre: 4,000 lts
- Cafetería: 2,316 lts
- Servicios: 5,000 lts
- **TOTAL: 39,966 lts**

#### 2.1.1 DIÁMETRO DE LA TOMA DEL PREDIO

- Consumo diario: **39,966 lts**
- Gasto medio diario:  $39,966 \text{ lts} \times \text{día} / 86,400 \text{ seg} = \mathbf{0.462 \text{ lts/seg}}$
- Gasto máximo diario:  $0.462 \times 1.2 = \mathbf{0.554 \text{ LTS/SEG}}$
- **DIÁMETRO DE LA TOMA:**  $26.57 \text{ mm} = \mathbf{38\text{mm o } 1 \frac{1}{2}''}$

### 2.1.2 ALMACENAMIENTOS

#### Cisterna:

3 días de reserva:  $3 \times 39,966 \text{ lts} = \mathbf{119,898 \text{ lts}}$

Reserva contra incendios:  $5 \text{ lts} \times 6,296.02 \text{ m}^2 = \mathbf{31,480.10 \text{ lts}}$

- **TOTAL: 151,378.10 lts**  
**152 m<sup>3</sup>**

## 2.3 DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

El sistema de distribución a utilizar se determinará mediante los gastos en función de Unidades – Mueble del Método Hunter – Nielsen:

MUEBLE	N° MUEBLES	UNIDADES-MUEBLE (NORMAS IMSS)	UNIDADES-MUEBLE (TOTAL)	
LAVABOS	51	1	51	SUMINISTRO DE CISTERNA DE AGUA POTABLE
REGADERAS	6	2	12	
FREGADEROS	17	3	51	
<b>TOTAL:</b>	<b>74</b>		<b>114</b>	
<b>GASTO PROBABLE:</b>	<b>3.00 LPS</b>			
MUEBLE	N° MUEBLES	UNIDADES-MUEBLE (NORMAS IMSS)	UNIDADES-MUEBLE (TOTAL)	
INODOROS CON FLUXOMETRO	39	5	195	SUMINISTRO DE CISTERNA DE AGUA TRATADA
MINGITORIOS FLUXOMETRO	10	3	30	
TOILET	4	3	12	
<b>TOTAL:</b>	<b>53</b>		<b>237</b>	
<b>GASTO PROBABLE:</b>	<b>6.12 LPS</b>			
<b>GASTO PROBABLE TOTAL:</b>	<b>9.12 LPS &lt; 13 LPS BOMBEO CON TANQUE HIDRONEUMATICO</b>			

Se usará un sistema hidroneumático para el gasto de 9.12 litros por segundo que se estima, se tendrán 3 bombas, cada una con capacidad para proporcionar el 50% del gasto máximo probable, una bomba estará de reserva, también contará con un tanque a presión cargado con compresora o tanque precargado y su equipo de control, esto en base a los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S.

### 3. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DENTRO DEL PROYECTO

El Centro Cultural será dotado de agua potable mediante la red pública de agua, esta se llevará a una cisterna, la cual se determinará por medio de un cálculo en función de las demandas diarias del conjunto y de aquí será bombeada a los diferentes edificios que forman parte del Centro Cultural por medio de un equipo hidroneumático, este equipo se ubicará en un cuarto de máquinas.

La tubería de la red hidráulica será a base de Tuboplus e irá bajo piso dentro de una trinchera de instalaciones de concreto armado y rejillas para facilitar su mantenimiento, adicionalmente en todos los núcleos sanitarios se instalarán válvulas de seccionamiento para dar mantenimiento sin afectar el demás funcionamiento de la red. El abastecimiento de agua para mingitorios e inodoros será de la red de aguas tratadas, la cual proviene de la planta de agua de tratamiento de aguas residuales ubicada cerca del cuarto de máquinas. La tubería para esta red será también de Tuboplus y pasará junto a la red hidráulica por la trinchera, respetando los criterios de espacios requeridos por las tuberías y separación entre soportes, marcado por los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S.



FES Aragón

## 4. RESUMEN DEL PROYECTO

- TIPO DE EDIFICIO: **Centro cultural**

- CAPACIDAD: **1000 personas**

- DOTACIÓN DIARIA:

- Administración: 1,500 lts
- Biblioteca y sala de exposiciones: 4,650 lts
- Talleres: 22,500 lts
- Auditorio y foro al aire libre: 4,000 lts
- Cafetería: 2,316 lts
- Servicios: 5,000 lts
- TOTAL: 39,966 lts

- CONSUMO DIARIO: **39,966 lts**

- GASTO MEDIO DIARIO: **0.462 lts / seg**

- GASTO MÁXIMO DIARIO: **0.554 lts / seg**

- VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO: **151,378.10 lts**  
**153 m<sup>3</sup>**

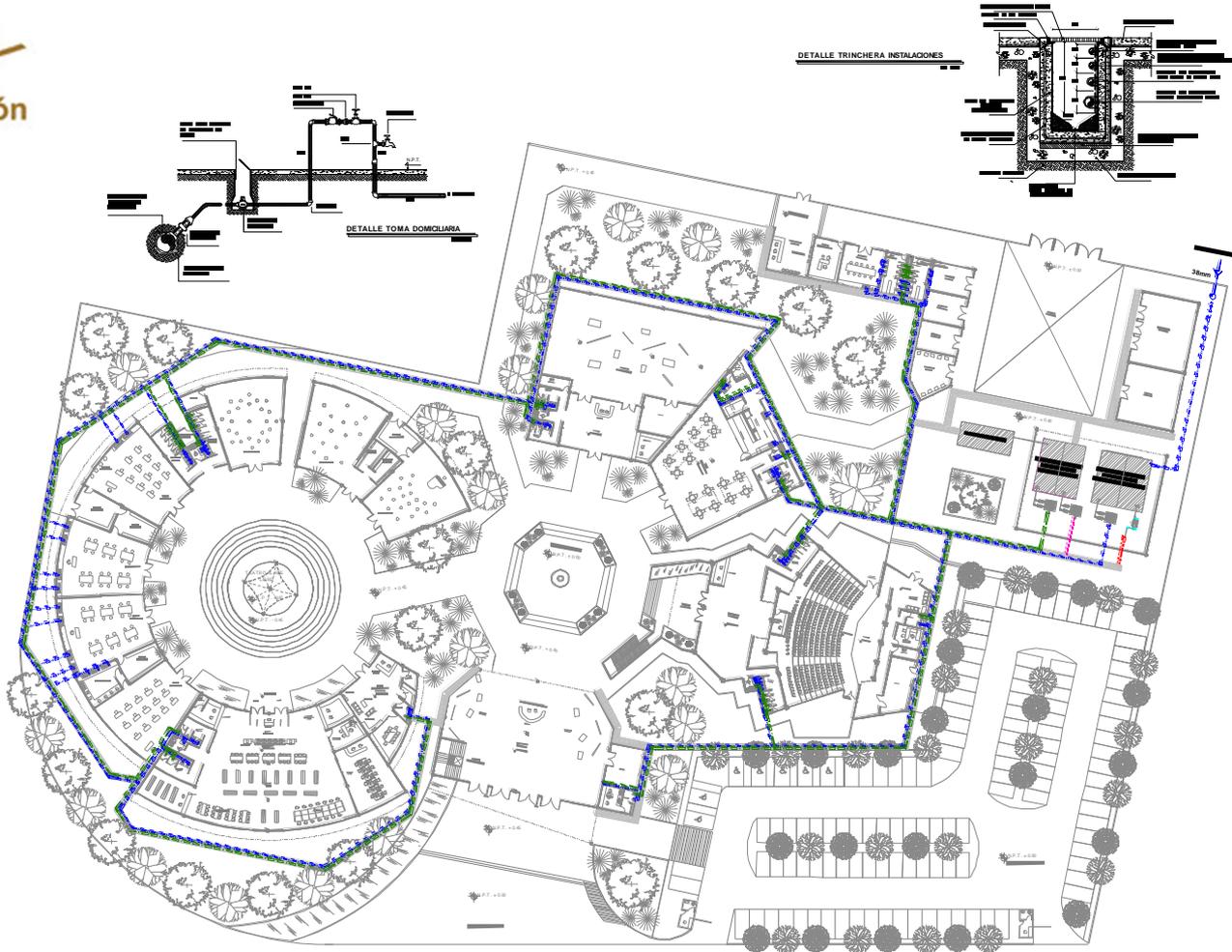
- DIÁMETRO DE LA TOMA: **38mm o 1 1/2"**

- FUENTE DE ABASTECIMIENTO: **Red de agua potable**

- SISTEMA DE DISTRIBUCION: **Hidroneumático**

- METODO DE DISEÑO: **Método de unidades-mueble**

### PLANTA DE RED HIDRÁULICA Y DETALLES:





**FES Aragón**

**PLANTA DE OBRAS**

Proyecto del edificio antes de las obras de 2D y 3D. SIN C/ de San Juan. Proyecto 1. Instalación. Obra Gustavo A. Madero.

**PLANTA DE REFERENCIA**



**ASÍ COMO SE**



**LEGENDA**



**DATOS DEL PROYECTO**

- Tipo de Edificio: Cultural
- Capacidad: 100 personas
- Ubicación: Camp. Gustavo Madero, MZD 07
- Dedicaciones

Ampliación	150 m <sup>2</sup>
Reformas y modificaciones	450 m <sup>2</sup>
Taxas	20.00 m <sup>2</sup>
Acabados y acabados	450 m <sup>2</sup>
Servicio	500 m <sup>2</sup>
TOTAL	1050 m <sup>2</sup>

- Consumo diario: 800 m<sup>3</sup>
- Consumo medio diario: 30 m<sup>3</sup> (Medio día) 6.40
- Horas: 24
- Horas de reserva: 24 x 30 = 720 h
- Diámetro de la tubería: 80 mm
- Clases
- 3 días de reserva: 3 x 30 = 90 m<sup>3</sup> (90 m<sup>3</sup>)
- Reserva contra incendio: 10 x 2 = 20 m<sup>3</sup>
- TOTAL: 100 m<sup>3</sup>

**PROYECTO**

**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**PROYECTO DE OBRAS**

ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**DIRECTOR DE TERCER**

ING. EN ARQ. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

**ABSORBENTE DE INSTALACIONES**

ESTEBAN LEQUERO DE PEÑEZQUE

**PROYECTO GENERAL/DE DISEÑO**

PLANTA CONJUNTO

**ESCALA**

1:300

**PROYECTO**

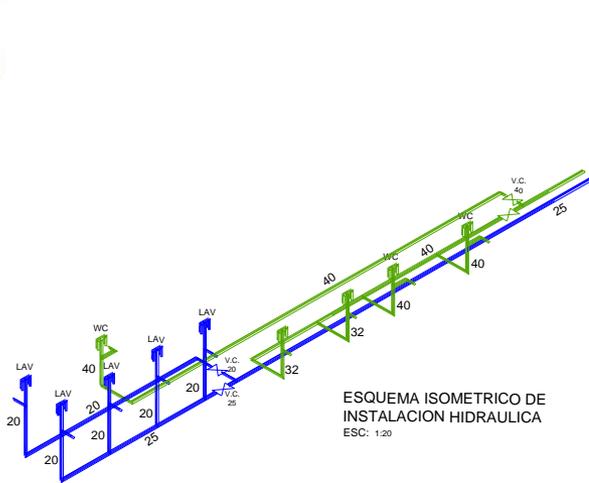
MTS.

**FECHA**

21 JULIO 14

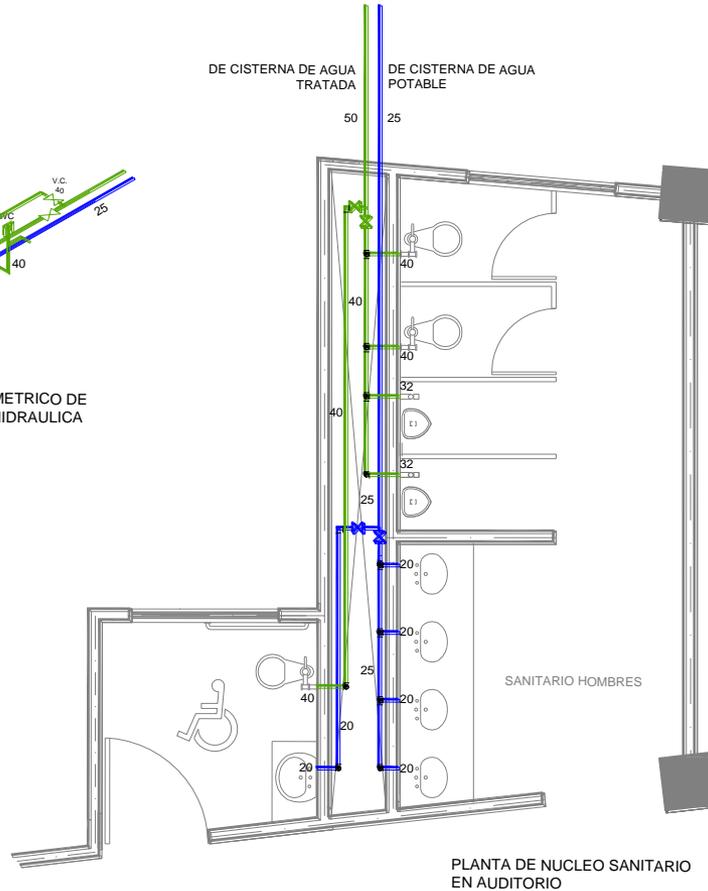
IH - 01

## DETALLE DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN NÚCLEO SANITARIO:



EQUIVALENCIA DE DIAMETROS NOMINALES CON TUBO PLUS

TUBO PLUS	NOMINAL	EQUIVALENTE
20 mm	13 mm	1/2 pulgada
25 mm	19 mm	3/4 pulgada
32 mm	25 mm	1 pulgada
40 mm	32 mm	1 1/4 pulgada
50 mm	38 mm	1 1/2 pulgada
64 mm	50 mm	2 pulgadas
75 mm	64 mm	2 1/2 pulgadas
90 mm	75 mm	3 pulgadas





**FES Aragón**

**PROYECTO:** Proyecto ubicado entre las avenidas 2da y 3ra, C.A. San Juan de Aragón, 1ª sección, Delegación Gustavo A. Madero.

**PLANTA DE REFERENCIA:** [Diagrama]

**NOTAS GENERALES:**

1. Toda obra de saneamiento debe ser ejecutada de acuerdo a las normas vigentes.

2. Toda obra de saneamiento debe ser ejecutada de acuerdo a las normas vigentes.

3. Toda obra de saneamiento debe ser ejecutada de acuerdo a las normas vigentes.

**LEGENDA:**

— TUBO DE AGUA POTABLE (SINCA TAPERO)

— TUBO DE AGUA TRATADA (SINCA TAPERO)

— TUBO DE AGUA TRATADA (SINCA TAPERO)

— TUBO DE AGUA TRATADA (SINCA TAPERO)

LAV LAVADO

WC RINCHERO

— RINCHERO

**NOTAS DEL PROYECTO:**

1. Tipo de sistema: Convencional

2. Capacidad: 100 personas

3. Ubicación: Zona, Sector A, Módulo, México, D.F.

4. Dirección: Zona

5. Análisis de agua: 1.000 m<sup>3</sup>

6. Balcón y sala de exposiciones: 4.000 m<sup>3</sup>

7. Taller: 2.000 m<sup>3</sup>

8. Auditorio y sala de cine: 4.000 m<sup>3</sup>

9. Corredor: 2.000 m<sup>3</sup>

10. TOTAL: 20.000 m<sup>3</sup>

11. Consumo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

12. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

13. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

14. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

15. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

16. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

17. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

18. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

19. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

20. Consumo máximo diario: 20.000 m<sup>3</sup>

**PROYECTO:** CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO:**

PROYECTA: ANA LORELEI LECHUGA CARRERO

**DIRECTOR DE OBRAS:**

NOMBRE: M. EN. ARG. GABRIEL LÓPEZ CAMACHO

**PROYECTA:**

NOMBRE: ARG. ESTEBAN UZQUIEROS RESENDIZ

**PROYECTO:** INSTALACION HIDRAULICA

**DISEÑO:** DETALLE NUCLEO SANITARIO

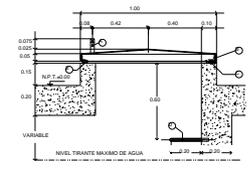
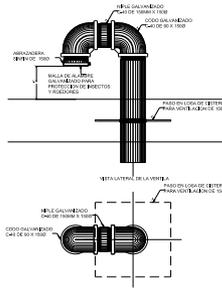
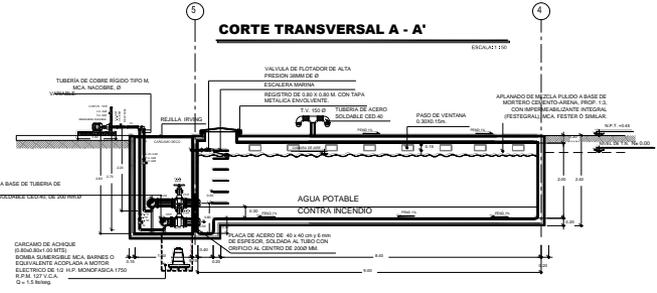
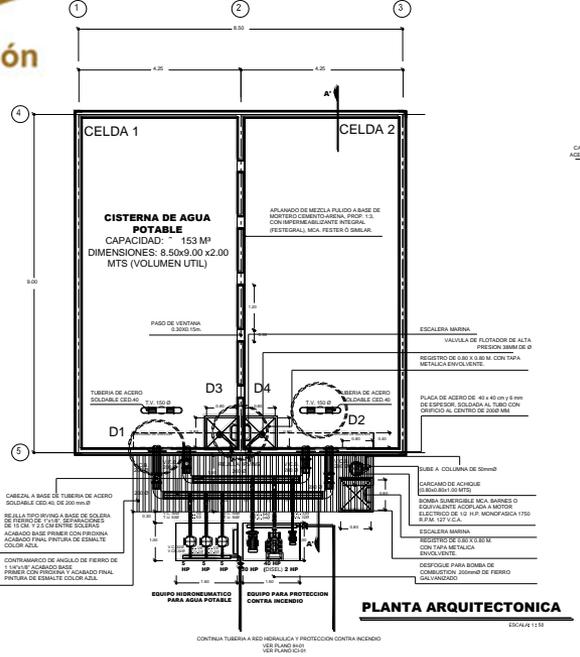
**ESCALA:** 1:20

**FECHA:** MTS.

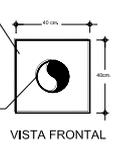
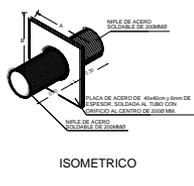
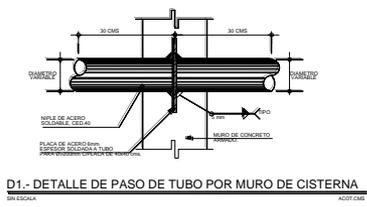
**PROYECTO:** IH-02



## PLANTA, CORTE Y DETALLES DE CISTERNA:



- A INDICA ASA Y TAPA SOLDADA AL ANGULO EN LAMINA NEGRA CALIBRE 14 EN ASA Y TAPA SOLDADA A LA BARRERA.
- B INDICA ANGULO DE FERRO DE 1 1/2" x 1 1/2" x 1/4" MISMO ACABADO EN ASA Y BARRERA SOLDADA A LA BARRERA.
- C INDICA BARRERA TIPO LIBRO DE 80 CM DE LARGO PLAZA A BARRERA CON QUINCE (15) BARRAS Y TORNILLOS DE 1/4" x 1/4" x 1/4" EN EL CENTRO DE LAS BARRAS.
- D INDICA ESCALERA MARINA SECCION DE REDONDO ACERO AL CARBON 34" DE DIAMETRO TORNILLO Y BARRAS EN BARRA CONCRETO ARMADO CON IMPERMEABILIZANTE INTERIOR RECUBIERTA CON FRAMING ANTICORROSION Y BARRAS ALGUNA/DO.
- E INDICA JUNTA DE RECIPRO (SELLADOR) PERMETRAL DE 1/2" DE ESPESOR.
- F INDICA PLACA DE ACERO DE 1/4" x 1/4" x 1/4" ACABADA A CONCRETO PARA FLUJO TUBO.



**FES Aragón**

**PROCESO DE VERIFICACION**

**LOCALIZACION**  
Ubicación: Maderero entre las avenidas 500 y 505, S/N, C/ta. San Juan de los Rios, 17 Maderero, Zaragoza, España. Gustavo A. Madero.

**PLANTA DE REFERENCIA**

**CORTE**

**NOTAS GENERALES**

ADAPTACIONES EN METROS  
MEDIDAS EN METROS  
TODAS LAS ADAPTACIONES, PASES FLUJO Y VUELTO DEBEN SER REALIZADOS EN BARRERA  
CANTIDAD DE DISPONIBILIDAD ENTRE MEDIDAS SEGUN ESCALA Y CORTAS DE SUPERFICIE LAS MEDIDAS EN METROS  
CANTIDAD DE DISPONIBILIDAD EN VOLUMEN Y CANTIDAD PARA EL COMERCIO  
CANTIDAD DE DISPONIBILIDAD EN VOLUMEN Y CANTIDAD PARA EL COMERCIO  
CANTIDAD DE DISPONIBILIDAD EN VOLUMEN Y CANTIDAD PARA EL COMERCIO  
ESTE PLANO SE COMPARTICIA CON LA AYUNTAMIENTO/COMUNIDAD DE BARRERA Y SE DEBE REALIZAR EN BARRERA/COMUNIDAD DE BARRERA LA RESISTENCIA DEL TUBADO ES DE 6TONNES

**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA DE ACERO SOLIDABLE CED 40 CON EXTENSIONES REDONDO
- TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO M MCA. NACOBRE Ø VARIABLE
- VALVULA DE COMPUERTA Ø VARIABLE MCA. NACOBRE Ø VARIABLE
- TUBERIA UNION DE COBRE Ø VARIABLE
- VALVULA CHECK DE COBRE Ø VARIABLE
- REDUCCION BUSHING DE COBRE Ø VARIABLE
- CORDON ØV DE COBRE Ø VARIABLE
- VALVULA DE COMPUERTA BRIDADA
- TUBO DE VENTILACION 150Ø A BASE DE TUBERIA DE ACERO SOLIDABLE CED 40
- PLACA DE ACERO DE 40 x 40 mm x 6 mm DE ESPESOR, SOLDADA AL TUBO CON ORIFICIO AL CENTRO DE 2000 MM
- BOMBA SUMERGIBLE MCA. BARRAS O EQUIVALENTE ACORADA A MOTOR ELECTRICO DE 1/2 HP MONOFASICA 1750 RPM 1/2 V.C.A.

**PROYECTISTA**  
**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**DESIGNO ARQUITECTONICO:**  
NOMBRE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**DIRECTOR DE OBRAS:**  
NOMBRE: M. EN ARG. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

**ASESOR EN INSTALACIONES:**  
NOMBRE: ING. ESTEBAN IZQUIERDO RESENZ

**DESCRIPCION:**  
DE TALLE CISTERNA

**CONTENIDO:**  
PLANTA, CORTE Y DETALLES

**ESCALA:**  
1:50

**ADAPTACION:**  
MTS.

**FECHA:**  
30/04/14

**IH - 03**

## **4.6.2 INSTALACIÓN DE RIEGO**

### **MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN DE RIEGO:**

**OBRA: CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**UBICACIÓN: ESQUINA ENTRE LAS AVENIDAS 533 Y 508, S/N, SAN JUAN DE ARAGÓN, 1º SECCIÓN, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.**

#### **INDICE:**

##### **1. DESCRIPCIÓN DE OBRA**

###### **1.1 CRITERIO DE PROYECTO**

###### **1.1.1 TIPO DE AGUA POR USAR**

###### **1.1.2 MATERIALES**

###### **1.1.3 COMPONENTES DE LA RED ALIMENTADA POR BOMBEO**

##### **2. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO DENTRO DEL PROYECTO**

## 1. DESCRIPCIÓN DE OBRA

El Centro Cultural cuenta con 4614.13 m<sup>2</sup> de áreas verdes, para el diseño de los jardines se utilizaron acacias, ficus, pirul brasileño, sotol, trueno común y siempre viva, todas estas son plantas comunes en la región. Las plantas pequeñas como el sotol y la siempre viva se colocarán en las jardineras y en los accesos a los edificios como ornamentación, para el estacionamiento se colocaran los árboles ficus y trueno común para dar sombra y no obstaculizar el paso ya que su tamaño es mediano y su principal característica es el follaje. Los árboles de acacia y pirul brasileño se colocarán alrededor y junto a las circulaciones del centro cultural como ornamentación.

Debido a la presencia de jardines y áreas verdes en el centro cultural es necesaria una instalación de riego para proporcionarles un mantenimiento adecuado.

### 1.1 CRITERIO DE PROYECTO

El proyecto de la instalación de riego estará basado en la normatividad siguiente:

- Reglamento de construcción para el distrito federal (RC).
- Normas técnicas complementarias para el Diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas (NTC).
- Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. (C.N.I.).

Se respetarán las normas emitidas por las dos primeras, pero se aprovecharan en muchas ocasiones las normas del IMSS dada su actualidad y mayor rango de seguridad en múltiples aspectos de la instalación.

## 1.1.1 TIPO DE AGUA POR USAR

El suministro para la red de riego proviene de la cisterna de aguas tratadas, la cual contiene el agua captada de las azoteas que se reutilizarán para este fin y se distribuirá mediante un sistema de bombeo.

## 1.1.2 MATERIALES

Los materiales que se utilizarán para la red de riego se basarán en los siguientes lineamientos establecidos en los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S:

### Tuberías

- Serán de PVC rígido hidráulico, con extremos lisos para cementar.

### Conexiones

- Serán de PVC tipo cementar.

### Válvulas

- Serán de compuerta con cuerpo de bronce.

## 1.1.3 COMPONENTES DE LA RED ALIMENTADA POR BOMBEO

Los componentes que tendrá la red de riego serán los establecidos en los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S y serán los siguientes:

**Longitud de mangueras.** Se considerarán mangueras de 15.0 metros de longitud y 19 mm de diámetro.

- **Radio de riego.** Se considerará de 15.0 metros, obteniéndose el traslape con el chorro de la manguera.
- **Válvula de conexión.** Se utilizarán válvulas de acoplamiento rápido de 19 mm de diámetro.
- **Gasto por manguera.** Se asignará un gasto de 0.6 litros por segundo para cada manguera.
- **Mangueras en uso simultáneo.** se considerarán un máximo de 3 a 5 mangueras en uso simultáneo.
- **Carga mínima de trabajo en las válvulas de acoplamiento rápido.** Se considerará de 21.0 metros, de los cuales 15.0 metros corresponden a la carga efectiva de trabajo en la salida de la manguera, 4.0 metros a la pérdida de carga por fricción en la manguera y 2.0 metros de pérdida de carga en la válvula de acoplamiento rápido.

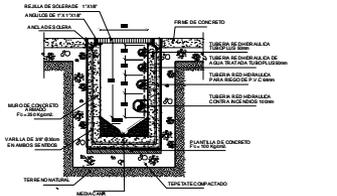
## 2. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN DE RIEGO DENTRO DEL PROYECTO

Para dar servicio de riego a las zonas con jardín del Centro Cultural y del estacionamiento se plantea un sistema mediante válvulas de acoplamiento rápido de 19mm para mangueras de 15m de longitud y tuberías de P.V.C. para la red hidráulica de riego.

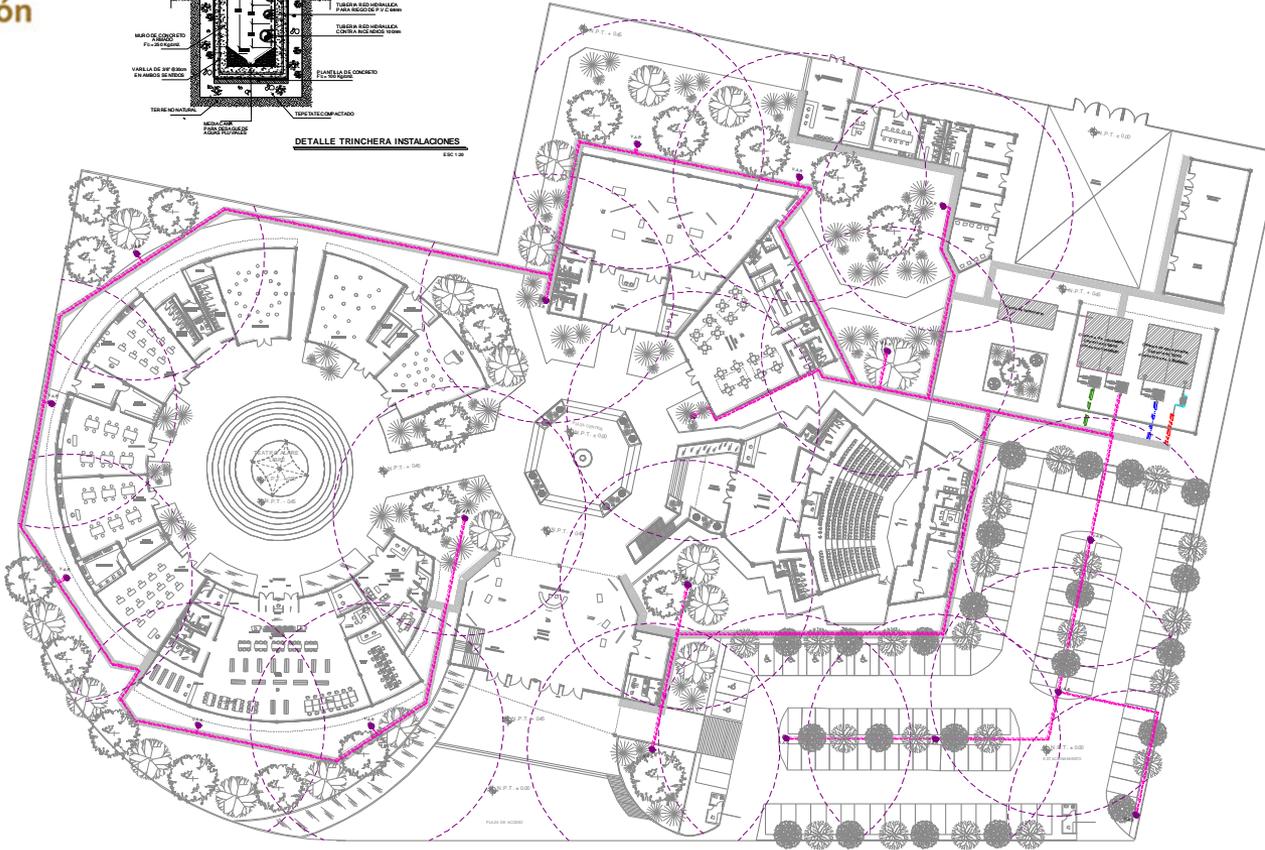
La red de riego irá dentro de una trinchera de instalaciones de concreto armado y rejillas para facilitar su mantenimiento junto a la red hidráulica y la red contra incendios, respetando los criterios de espacios requeridos por las tuberías y separación entre soportes, marcado por los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S.

Se proyectaran válvulas de seccionamiento para cada zona de riego para aislarlas en caso de mantenimiento y no afectar el funcionamiento completo de la red hidráulica de riego.

### PLANTA DE RED DE RIEGO Y DETALLES:



**DETALLE TRINCHERA INSTALACIONES**  
ESC 1:10



**NOTAS GENERALES**  
 1. LAS INSTALACIONES DE RIEGO DEBEN SER HECHAS EN UN ÚNICO MOMENTO.  
 2. SE DEBE GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE RIEGO EN TODOS LOS MOMENTOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.  
 3. SE DEBE GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE RIEGO EN TODOS LOS MOMENTOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.  
 4. SE DEBE GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE RIEGO EN TODOS LOS MOMENTOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.  
 5. SE DEBE GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE RIEGO EN TODOS LOS MOMENTOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.  
 6. SE DEBE GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES DE RIEGO EN TODOS LOS MOMENTOS DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.

**LEYENDA**  
 --- TRINCHERA PARA INSTALACIONES DE CONCRETO  
 --- TRINCHERA DE RIEGO HORIZONTAL PARA RED DE PVC  
 ● VALVULA DE ACCIONAMIENTO DE RIEGO DE TRINCHERA PARA MADERO DE 100mm

**NOTAS DE UNIDAD**

**PROYECTO**  
**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**PROYECTANTE**  
 ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO**  
 RIEGO GENERAL DE RIEGO

**PROYECTO**  
 MTS.

**FECHA**  
 21/JUL/14

**PLANTA CONJUNTO**  
**RI - 01**

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 4.7 INSTALACIÓN SANITARIA



FES Aragón

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN SANITARIA:**

**OBRA: CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**UBICACIÓN: ESQUINA ENTRE LAS AVENIDAS 533 Y 508, S/N, SAN JUAN DE ARAGÓN, 1º SECCIÓN, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.**

**INDICE:**

1. DESCRIPCIÓN DE OBRA
  - 1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS
  - 1.2 CRITERIO DE PROYECTO
  
2. MEMORIA DE CÁLCULO
  - 2.1 GASTO PLUVIAL A CAPTAR
  
3. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DENTRO DEL PROYECTO
  - 3.1 ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES
  - 3.2 ELIMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
  - 3.3 ESQUEMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES
  
4. RESUMEN DE PROYECTO
  - 4.1 RESUMEN SANITARIO
  - 4.1 RESUMEN PLUVIAL

### 1. DESCRIPCIÓN DE OBRA

El Centro Cultural Gustavo A. Madero estará desarrollado en un nivel excepto por el área de administración donde serán dos niveles y se encontrarán los siguientes servicios sanitarios: en planta baja, el auditorio, la cafetería, sala de exposiciones, área de talleres y biblioteca cuentan con sanitarios públicos, adicionalmente los talleres tienen servicio de tarjas para lavado así como la cafetería, la cual también tiene sanitarios para el personal. El área para profesores de talleres, el auditorio y la caseta de control y vigilancia cuentan con un medio baño cada uno para el personal y el área de servicios tiene sanitarios, regaderas y una tarja en el área de comedor. En el primer nivel se encuentra la administración la cual tiene área de sanitarios y medio baño en la oficina principal.

#### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

En todos los casos que se menciona sanitarios públicos serán los servicios de inodoros, mingitorios y lavabos, para medio baño será un inodoro y lavabo.

#### 1.2 CRITERIO DE PROYECTO

El proyecto de la instalación sanitaria estará basado en la normatividad siguiente:

- Reglamento de construcción para el distrito federal (RC).
- Normas técnicas complementarias para instalaciones de abastecimiento de agua potable y drenaje (N.T.C.).
- Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. (C.N.I.).

Se tendrá un drenaje de tipo separado, es decir, una red para aguas negras y otro para aguas pluviales. Para reciclar las aguas negras se propone una planta de tratamiento de aguas residuales para poder ser reutilizada posteriormente en los inodoros y mingitorios de los edificios del conjunto.

## 2. MEMORIA DE CÁLCULO

### 2.1 GASTO PLUVIAL A CAPTAR

#### TECHO 1: TALLERES 1 – AREA: 432.06m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{432.06\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 18 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{18 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 2.70 = 3 \text{ BAP } 100\emptyset$$

#### TECHO 2: TALLERES 2 – AREA: 1060.44m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{1060.44\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 44.18 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{44.18 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 6.63 = 7 \text{ BAP } 100\emptyset$$

#### TECHO 3: BIBLIOTECA – AREA: 723.88m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{723.88\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 30.16 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{30.16 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 4.52 = 5 \text{ BAP } 100\emptyset$$

#### TECHO 4: AREA PROF. – AREA: 133.75m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{133.75\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 5.57 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{5.57 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 0.83 = 1 \text{ BAP } 100\emptyset$$

#### TECHO 5: ADMON.– AREA: 508.69m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{508.69\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 21.95 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{21.95 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 3.29 = 4 \text{ BAP } 100\emptyset$$

#### TECHO 6: SALA EXPOS. – AREA: 736.58m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{736.58\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 30.69 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{30.69 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 4.60 = 5 \text{ BAP } 100\emptyset$$

## TECHO 7: CAFETERIA– AREA: 386.95m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{386.95\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 16.12 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{16.12 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 2.42 = 3 \text{ BAP } 100\emptyset$$

## TECHO 8: SERVICIOS 1 – AREA: 200m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{200\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 8.33 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{8.33 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 1.25 = 2 \text{ BAP } 100\emptyset$$

## TECHO 9: SERVICIOS 2 – AREA: 107.71m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{107.71\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 4.48 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{4.48 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 0.67 = 1 \text{ BAP } 100\emptyset$$

## TECHO 11: AUDIT. 1 – AREA: 275m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{275\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 11.45 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{11.45 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 1.71 = 2 \text{ BAP } 100\emptyset$$

## TECHO 10: SERV. 3 – AREA: 221.82m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{221.82\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 9.24 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{9.24 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 1.38 = 2 \text{ BAP } 100\emptyset$$

## TECHO 12: AUDIT. 2– AREA: 326.76m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{326.76\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 13.61 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{13.61 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 2.04 = 3 \text{ BAP } 100\emptyset$$

## TECHO 13: SERV. AUDIT–AREA: 175.97m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{175.97\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 7.33 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{7.33 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 1.10 = 2 \text{ BAP } 100\emptyset$$

## TECHO 14: BAÑOS AUDIT–AREA:27.74m<sup>2</sup>

$$QP = \frac{27.74\text{m}^2 \times 150\text{mm/h}}{3600} = 1.15 \text{ L/seg}$$
$$\#BAP = \frac{1.15 \text{ L/seg}}{6.66 (100\emptyset)} = 0.17 = 1 \text{ BAP } 100\emptyset$$

### 3. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN SANITARIA DENTRO DEL PROYECTO

#### 3.1 ELIMINACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

La instalación sanitaria en el interior de los edificios se realizará con tubería de PVC sanitario, tendrá tapones registros con tapa de bronce para facilitar su mantenimiento y se ubicará dentro de ductos de los núcleos sanitarios. Las aguas negras serán conducidas hacia una red general dentro del conjunto pasando por registros con dimensiones de 40x60cm a cada 20m ( de acuerdo a la normatividad de separación máxima entre registros en los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. ) hasta llegar a la planta de tratamiento marca WGS (Water Group System) Waste Pro, pasando por las cámaras de aireación, sedimentación y cloración para poder volver a ser utilizada.

#### 3.2 ELIMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

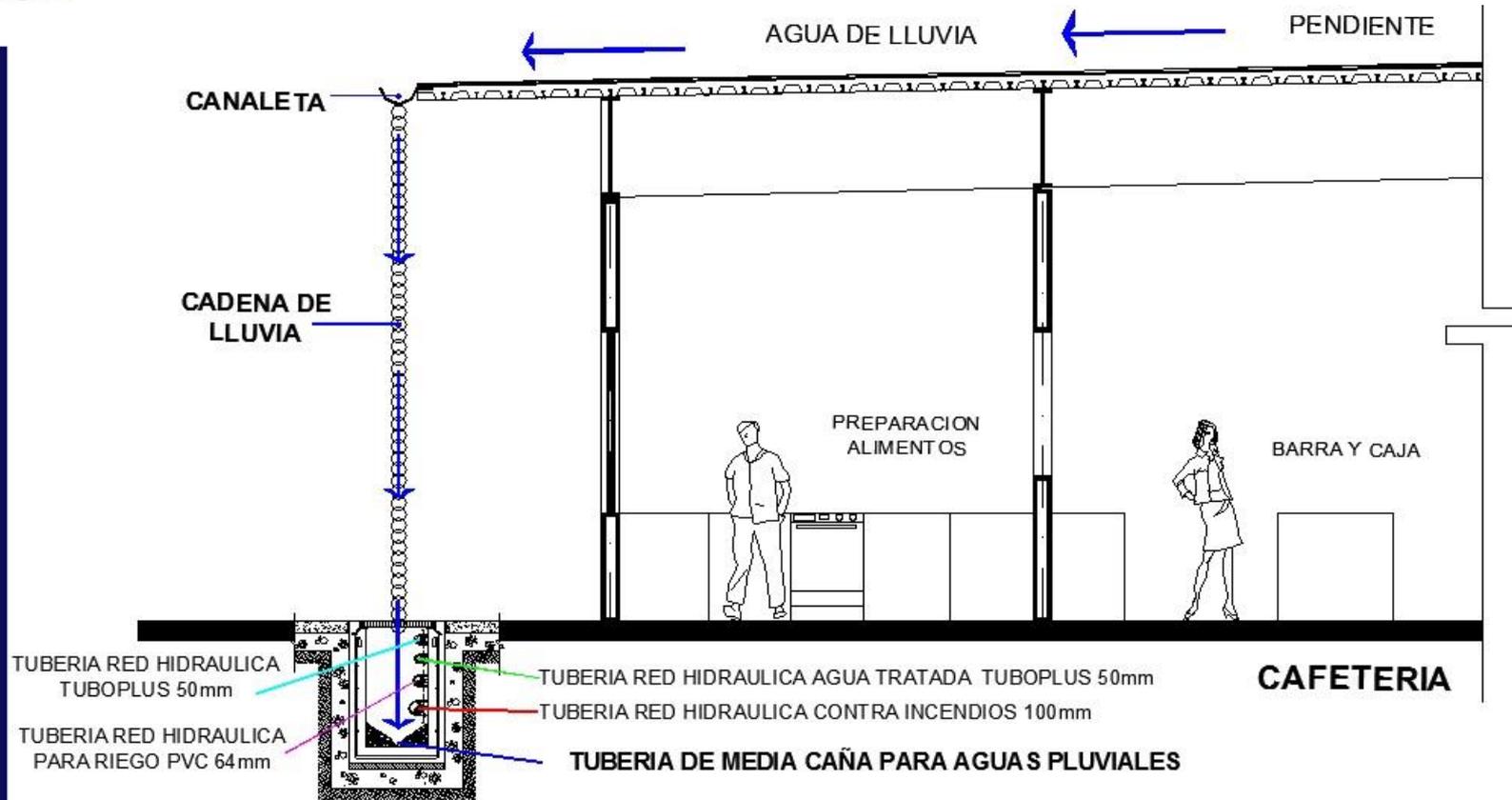
La instalación pluvial estará separada de la sanitaria y en cuanto a la captación del agua pluvial se contará con dos sistemas distintos, en el primero se capta el agua de las azoteas que tienen una pendiente mínima del 2% y se desalojará a través de bajadas de agua con tuberías de PVC de 100Ø, en el segundo igualmente se capta el agua de las azoteas pero se desalojará mediante un sistema de canaletas y cadenas de lluvia de cobre de 4 ½" con diseños orgánicos que también cumplen con una función estética y ornamental en las fachadas. Ambas bajadas pluviales van hacia una tubería de media caña que se encuentra localizada dentro de la trinchera de instalaciones y que desemboca en una celda de la cisterna de agua tratada para su posterior uso en el sistema de riego.

El agua captada en el estacionamiento por las diversas rejillas será conducida a través de registros y tubería de albañal de concreto hasta un pozo de absorción, adicionalmente se propone concreto ecológico en todo el estacionamiento para permitir la infiltración de agua pluvial al subsuelo a través de toda su superficie, haciéndolo permeable.



FES Aragón

3.3 ESQUEMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS PLUVIALES



## 4. RESUMEN DEL PROYECTO

### 4. 1 RESUMEN SANITARIO

- TIPO DE OBRA: Centro cultural
- SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN: 6296.02 m<sup>2</sup>
- CAPACIDAD: 1000 personas
- SISTEMA: separado por gravedad
- DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE DESCARGA DEL PREDIO A LA RED MUNICIPAL:  
0 cm. A planta de tratamiento de aguas residuales
- TIPO DE CONEXIÓN A LA RED MUNICIPAL:  
0 cm. A planta de tratamiento de aguas residuales

### 4. 2 RESUMEN PLUVIAL

ÁREAS PARCIALES: 5,787.33 m<sup>2</sup> azotea  
3290.14 m<sup>2</sup> área estacionamiento

CAPACIDAD DEL TANQUE:

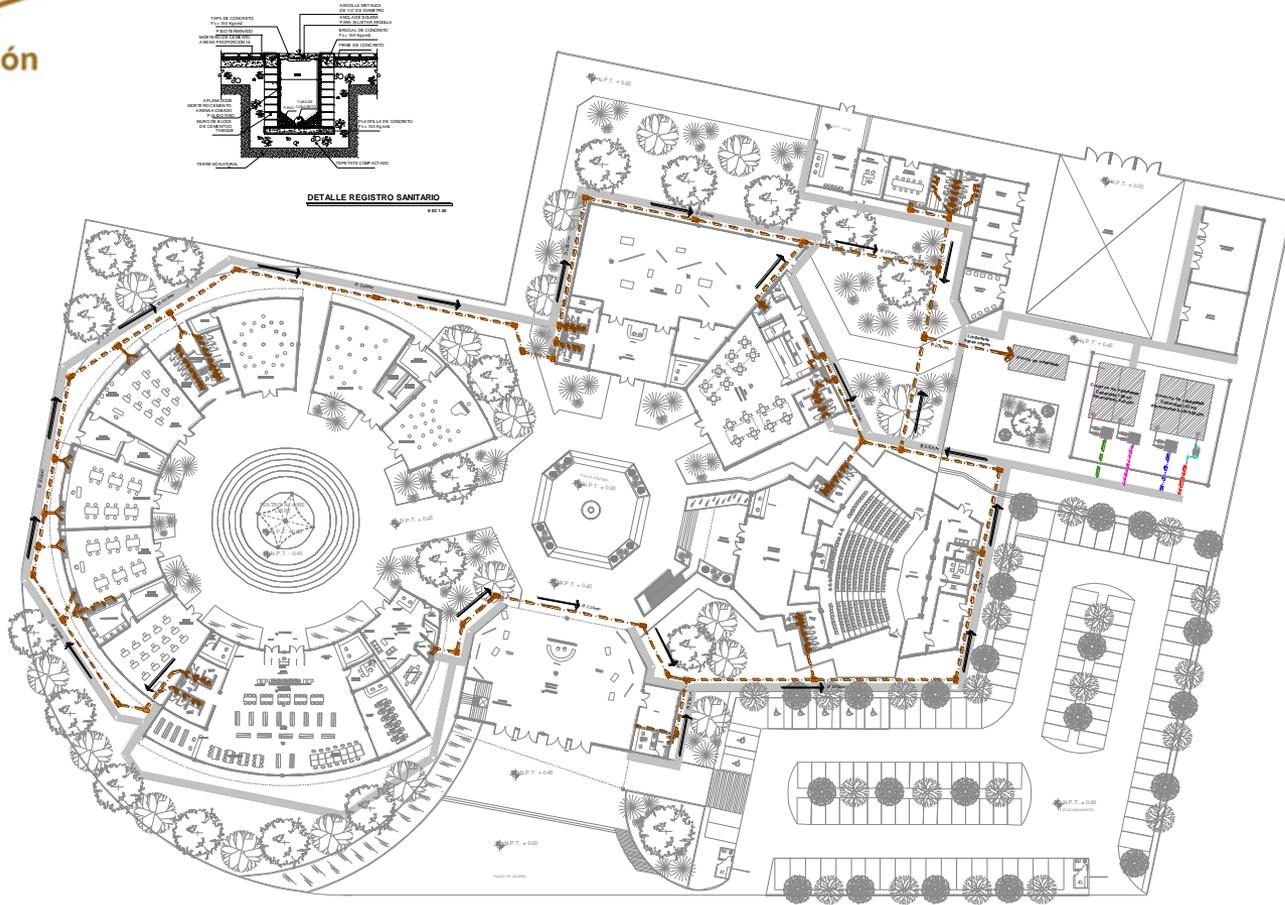
Agua captada en azoteas a planta de tratamiento  
Agua captada en estacionamiento a pozo de absorción

SISTEMA: Separado por gravedad

DISPOSICIÓN FINAL DE LAS AGUAS PLUVIALES:

Agua captada en azoteas a cisterna de agua tratada  
Agua captada en estacionamiento a pozo de absorción

### PLANTA DE RED SANITARIA Y DETALLES:





**FES Aragón**

**UBICACIÓN**

Provincia de Aragón, en la comarca de la Ribera del Ebro, en el municipio de Aragón, T.º de Aragón, D.º de Aragón, España, A. Madero.

**PLANTA DE REFERENCIA**



**PROFESIONALES**

ARQUITECTURA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SANITARIOS: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE OBRAS: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE INSTALACIONES: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE PROYECTO Y DISEÑO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE CONTROL DE CALIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE GESTIÓN DE PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SEGURIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE MEDIOS AMBIENTALES: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE ENERGÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE ACÚSTICA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE ILUMINACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE MOBILIARIO URBANO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE GAS: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE CALOR: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE FRÍO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE VENTILACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE CLIMATIZACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ALUMENADO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE SÍGNALIZACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE SEGURIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE COMODIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE BIENESTAR: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE SALUD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE CALIDAD DE VIDA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE SOSTENIBILIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE INCLUSIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE TRANSPARENCIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE RESPONSABILIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ÉTICA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE INTEGRIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE JUSTICIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE EQUIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE SOLIDARIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE COOPERACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE DIÁLOGO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESCUCHA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE EMPATÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE RESPECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE TOLERANCIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE PACIENCIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE HUMILDADE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AUTENTICIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE VALERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE CORAJE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE DETERMINACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE FORTALEZA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE RESILIENCIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE OPTIMISMO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE GRATITUD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE PERSEVERANCIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE CORAJE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE HONESTIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE INTEGRIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE JUSTICIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE EQUIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE SOLIDARIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE COOPERACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE DIÁLOGO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESCUCHA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE EMPATÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE RESPECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE TOLERANCIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE PACIENCIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE HUMILDADE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AUTENTICIDAD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE VALERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE CORAJE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE DETERMINACIÓN: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE FORTALEZA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE RESILIENCIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE OPTIMISMO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO  
 INGENIERÍA DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE GRATITUD: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**LEGENDA**

— TUBERÍA PARA INSTALACIÓN DE B. DE CONCRETO/TERCEROS

— TUBERÍA PARA B. DE ALBAÑILERÍA DE P.º C. CONCRETO/TERCEROS

— B. DE TUBERÍA SANITARIA (SIN B. DE ALBAÑILERÍA)

**PROYECTO**

**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**PROYECTO ANQUE TOME**

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE TUBERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE ALBAÑILERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE TUBERÍA SANITARIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO**

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE TUBERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE ALBAÑILERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE TUBERÍA SANITARIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO**

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE TUBERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE ALBAÑILERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE TUBERÍA SANITARIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO**

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE TUBERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE ALBAÑILERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE TUBERÍA SANITARIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO**

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE TUBERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE ALBAÑILERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE TUBERÍA SANITARIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO**

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE TUBERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE ALBAÑILERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE TUBERÍA SANITARIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO**

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE TUBERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE ALBAÑILERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE TUBERÍA SANITARIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO**

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

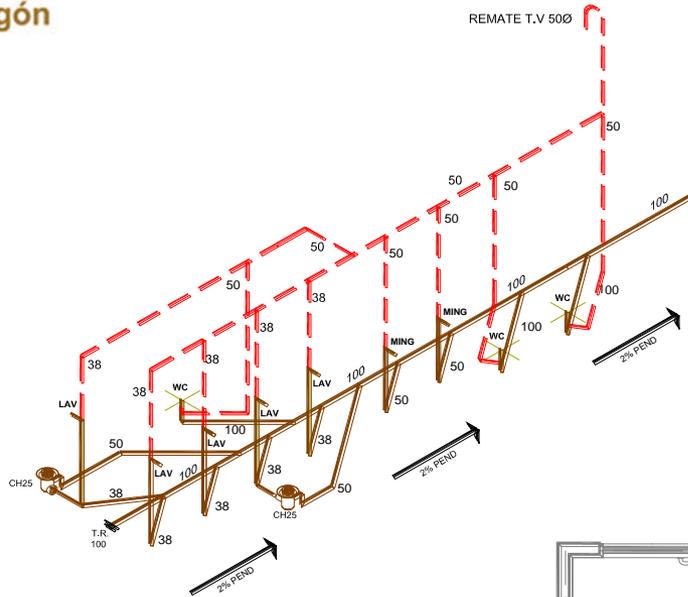
PROYECTO DE TUBERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE ALBAÑILERÍA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO DE B. DE TUBERÍA SANITARIA: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

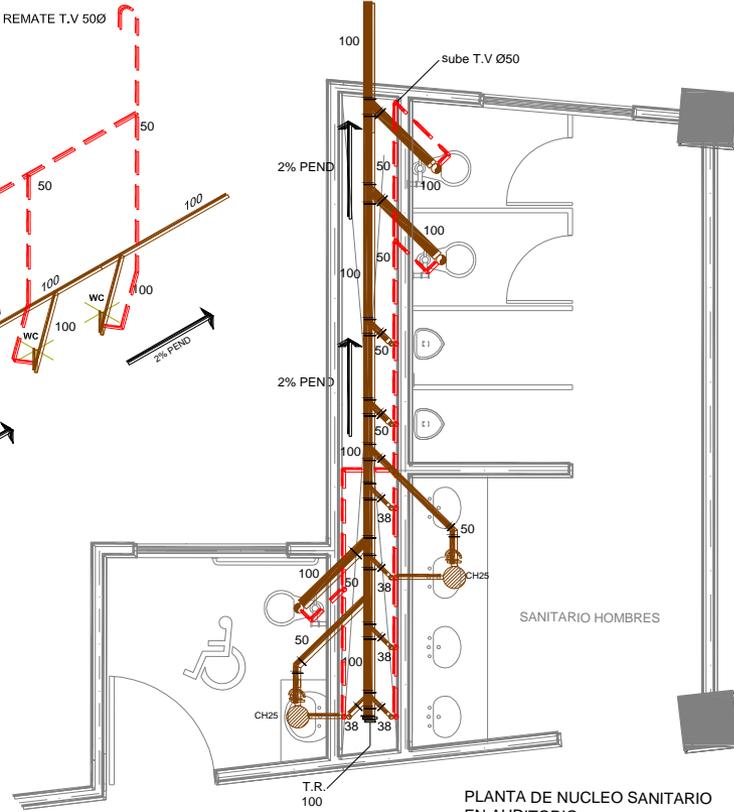


## DETALLE DE INSTALACIÓN SANITARIA EN NÚCLEO SANITARIO:



ESQUEMA ISOMETRICO DE INSTALACION SANITARIA

A PLANTA DE TRATAMIENTO



PLANTA DE NUCLEO SANITARIO EN AUDITORIO

ESC: 1:20



FES Aragón



**NOTAS GENERALES**

ADOPCIÓN DE DIÁMETROS:  
 100MM PARA LAS CONDUCCIONES DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO.  
 50MM PARA LOS DEMÁS.  
 38MM PARA LAS CONDUCCIONES DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO EN LOS CUERPOS DE VENTILACIÓN.  
 25MM PARA LAS CONDUCCIONES DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO EN LOS CUERPOS DE VENTILACIÓN EN LOS CUERPOS DE VENTILACIÓN.  
 15MM PARA LAS CONDUCCIONES DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO EN LOS CUERPOS DE VENTILACIÓN EN LOS CUERPOS DE VENTILACIÓN.  
 EL TIPO DE MATERIAL A UTILIZAR EN LA OBRERA DEBEN SER DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS EN EL PLANO ARQUITECTÓNICO.  
 EL TIPO DE MATERIAL A UTILIZAR EN LA OBRERA DEBEN SER DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS EN EL PLANO ARQUITECTÓNICO.  
 EL TIPO DE MATERIAL A UTILIZAR EN LA OBRERA DEBEN SER DEBIDAMENTE IDENTIFICADOS EN EL PLANO ARQUITECTÓNICO.

CH25	CONDUCCIÓN DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO
100	CONDUCCIÓN DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO
50	CONDUCCIÓN DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO
38	CONDUCCIÓN DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO
25	CONDUCCIÓN DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO
15	CONDUCCIÓN DE PASADOS DE PUERTAS Y NIVELES SOBREPASO
T.R.	TUBO REGISTRO CON TAPA DE BRONCE CRONADA
CH	COLADERA SUELO MODELO INDICADO
LAV	LAVABO
WC	W.C. INODORO
MING	W.C. VENTILADO

NOTAS DE MATERIALES	

PROYECTO: CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

DIRECCIÓN DE TRABAJO: M. EN ARQ. GABRIEL LÓPEZ CARACHO

PROYECTO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO: DETALLE NUCLEO SANITARIO

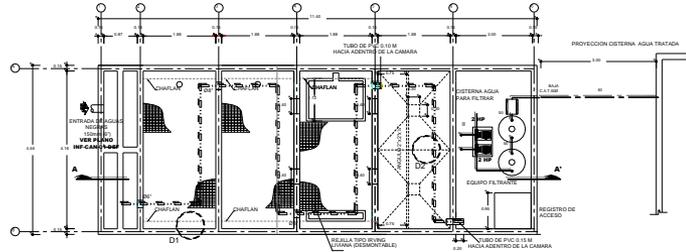
ESCALA: 1:20

PROYECTO: MTS.

PROYECTO: IS-02

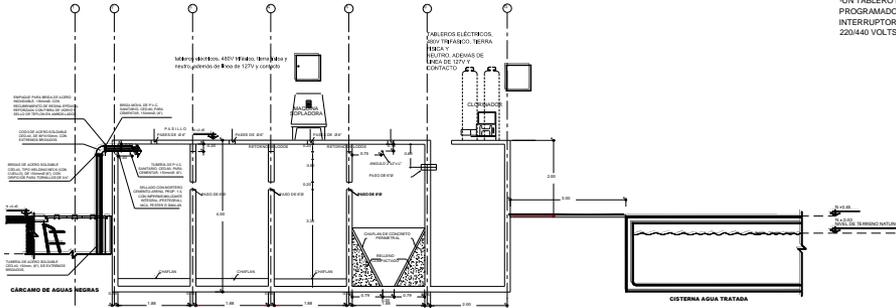


## PLANTA, CORTE Y DETALLES DE PLANTA DE TRATAMIENTO:



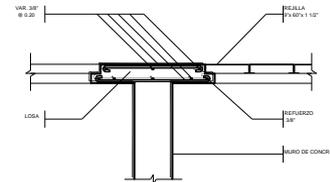
**PLANTA ARQUITECTONICA**

ESCALA 1:20



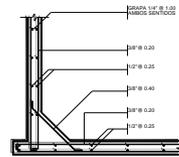
**CORTE TRANSVERSAL A - A'**

ESCALA 1:10



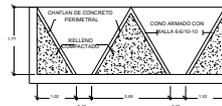
**DETALLE ESTRUCTURAL TIPO PARA ASIENTO DE REJILLA**

ESCALA 1:10



**D-1 DETALLE ARMADO DE CHAFLAN**

ESCALA 1:10



**D-2 DETALLE SEDIMENTADORES**

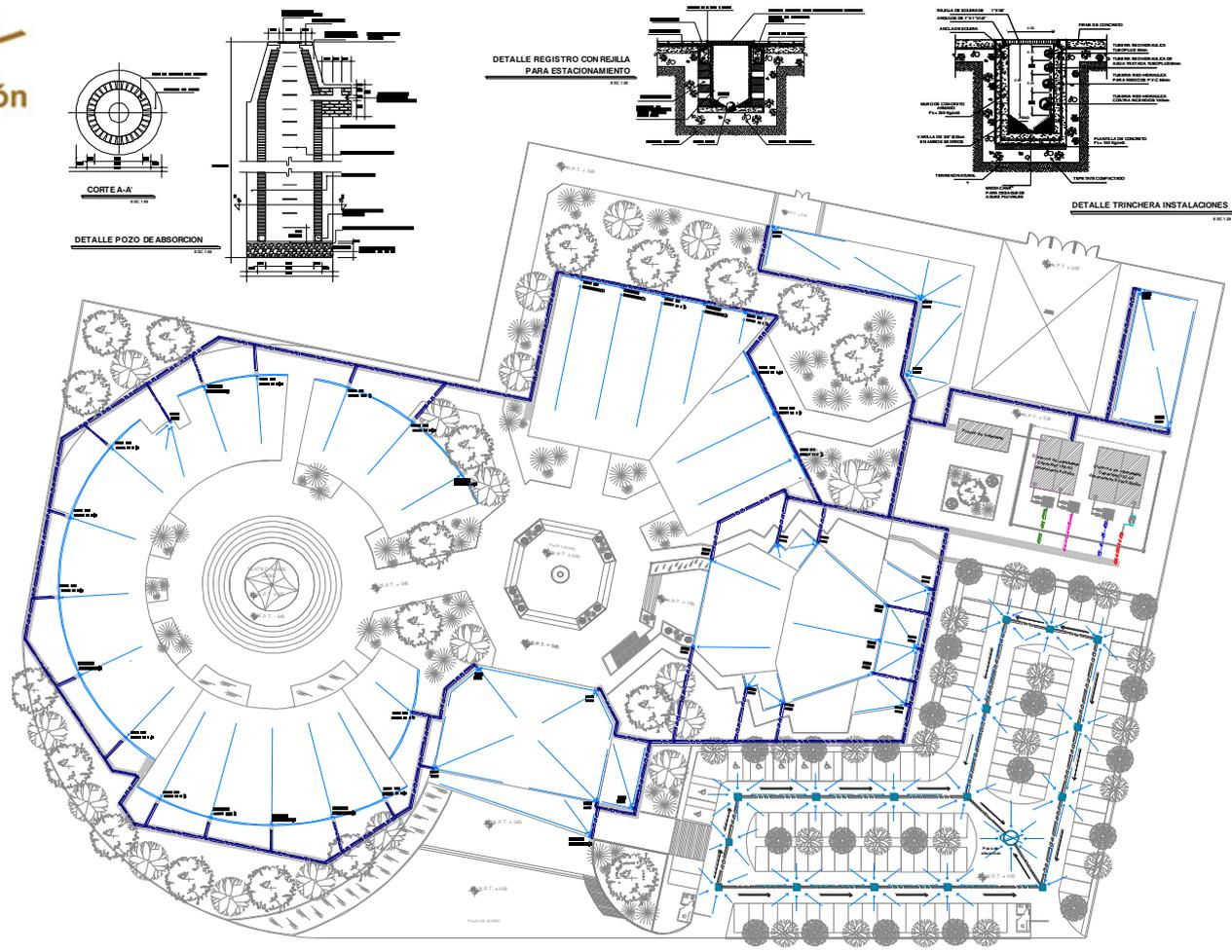
ESCALA 1:10

**EQUIPO PROPUUESTO:**

- UN SISTEMA COMPLETO DE AIREACION MARCA WGS, WASTE PRO, EQUIPADO CON DOS SOPRADORES ROTATORIOS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO, FILTROS DE AIRE, SILENCIADORES Y ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES.
- UN TABLERO DE CONTROL ELECTRICO INTEGRADO CON PROGRAMADOR DE ARRANQUE-PARO AUTOMATICO, PREALAMBRO DE FABRICA CON INTERRUPTORES, ARRANCADORES MAGNETICOS Y CONTROL INDEPENDIENTE, TRES FASES, 220/440 Ó 480 VOLTS, 60 HZ.
- UN SISTEMA CONTROLADOR Y DE SUMINISTRO DE CLORO, DE CLORACION POR GRAVEDAD PARA TABLETAS DE CLORO, DOSIFICANDO POR DEMANDA.
- UN SISTEMA DE RETORNO NEUMATICO DE Lodos EQUIPADO CON VALVULA REGULADORA DE CAUDAL POR VENTURI.
- REJILLA PARA LA RETENCION DE SOLIDOS NO BIODEGRADABLES REMOVIBLE DE APERTURA 1".
- UN LOTE DE ACCESORIOS.
- UN LOTE DE TUBERIA, VALVULAS Y CONEXIONES EN ACERO GALVANIZADO Y EN PVC CÉDULA 80.
- UN SISTEMA COMPLETO DE DIFUSORES DE AIRE DE PROFUNDIDAD "AIR-SEAL" MONTADOS EN SUS PROPIOS CABEZALES.
- UN SISTEMA DE DESNATADORES (SKIMMERS) DE SUPERFICIE CON BOQUILLA AJUSTABLE.
- UNA CASETA PARA LOS SOPRADORES CON AISLAMIENTO ACUSTICO.
- DOS MOTORES ELECTRICOS TRIFASICOS DE 10 HP- 220/440V, 1750 RPM, 60 HZ, TOTALMENTE CERRADOS, A PRUEBA DE GOTE, AUTODIENRIADOS POR AIRE, CON POLEAS Y BANDAS.
- DOTACION DE TABLETAS DE CLORO.
- SILENCIADORES.
- CAMARAS DE AIREACION
- CAMARAS DE CLARIFICACION
- DOS BOMBAS CENTRIFUGAS PARA EL EQUIPO DE FILTRADO A 2 H.P. C.U.
- UN TABLERO DE CONTROL ELECTRICO INTEGRADO PARA MANEJAR EL EQUIPO DE FILTRADO CON PROGRAMADOR DE ARRANQUE-PARO AUTOMATICO, PREALAMBRO DE FABRICA CON INTERRUPTORES, ARRANCADORES MAGNETICOS Y CONTROL INDEPENDIENTE, TRES FASES, 220/440 VOLTS, 60 HZ.

 <p><b>FES Aragón</b></p>	
<p><b>PROYECTANTE</b></p> <p>Proyecto elaborado entre las señorías 335 y 305, S.N. Col. San Juan de Peñarol, T. Huacapistán, Depto. de Gustavo A. Madero.</p>	<p><b>PROYECTO DE EJECUCION</b></p> 
<p><b>PLANTA DE REFERENCIA</b></p> 	<p><b>CORTE</b></p> 
<p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>INDICACIONES EN METROS. Módulo de 10 metros. SEGUN LAS ACCIONES DEL PAVO FLUJO Y NIVELES DESEAN INDICADOS EN EL DISEÑO. EN CASO DE DIFERENCIAS ENTRE MEDIDAS SEGUN ESCALA Y COTAS SE SUSCRIBAN PARA LAS MEDIDAS EN METROS. SE HA DESTACADO EN NEGRAS Y COTAS A LA DERECHA DEL CAMPO COTAS EN METROS Y A LA IZQUIERDA DEL CAMPO COTAS EN PIES. ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO ARQUITECTONICO EL CANTARERO DE AGUAS RESICAS EN LA ZONA DE DESMAMBOQUEO DEL INDUSTRIE, LA RESISTENCIA DEL TERMINO ES DE 47 TONS.</p>	
<p><b>PROPIEDAD</b></p> <p>CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO</p>	
<p><b>DISEÑO ARQUITECTONICO</b></p> <p>INGENIERO: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO</p> <p>DIRECTOR DE TRABAJO: MIEN ARIQ, GABRIEL LOPEZ CAMACHO</p> <p>ASESOR EN INSTALACIONES: ARIQ, ESTEBAN UQUERRO RESENDE</p>	
<p><b>PROYECTOR</b></p> <p>DETALLE PLANTA TRATAMIENTO</p>	<p><b>PROYECTOR</b></p> <p>PLANTA, CORTE Y DETALLES</p>
<p><b>ESCALA</b></p> <p>1:50</p>	<p><b>FECHA</b></p> <p>30 JULIO 14</p>
<p><b>ACOTACIONES</b></p> <p>MTS.</p>	<p><b>IS - 03</b></p>

## PLANTA DE RED PLUVIAL Y DETALLES:



 <b>FES Aragón</b>	
<b>OBJETIVO:</b> Proyecto de red de aguas pluviales para el Centro Cultural Gustavo A. Madero, Delegación de Aragón, Tlaxcala.	
<b>PLANTA DE EJECUCIÓN:</b> 	<b>ORTE:</b> 
<b>LEYENDA:</b> PLAN DE RED PLUVIAL TRENCHERAS DE INSTALACIONES POZOS DE ABSORCION REGISTROS DE REJILLA	
<b>DESCRIPCION:</b> TRENCHERAS DE INSTALACIONES DE 15 CM DE ANCHURAS Y 10 CM DE PROFUNDIDADES PARA LA COLECCION DE AGUAS PLUVIALES EN LAS CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS Y EN LAS CALLES DEL ESTACIONAMIENTO.	
<b>RECOMENDACIONES:</b> 1. TRENCHERAS DE INSTALACIONES DE 15 CM DE ANCHURAS Y 10 CM DE PROFUNDIDADES PARA LA COLECCION DE AGUAS PLUVIALES EN LAS CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS Y EN LAS CALLES DEL ESTACIONAMIENTO.	
<b>RECOMENDACIONES:</b> 2. TRENCHERAS DE INSTALACIONES DE 15 CM DE ANCHURAS Y 10 CM DE PROFUNDIDADES PARA LA COLECCION DE AGUAS PLUVIALES EN LAS CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS Y EN LAS CALLES DEL ESTACIONAMIENTO.	
<b>RECOMENDACIONES:</b> 3. TRENCHERAS DE INSTALACIONES DE 15 CM DE ANCHURAS Y 10 CM DE PROFUNDIDADES PARA LA COLECCION DE AGUAS PLUVIALES EN LAS CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS Y EN LAS CALLES DEL ESTACIONAMIENTO.	
<b>RECOMENDACIONES:</b> 4. TRENCHERAS DE INSTALACIONES DE 15 CM DE ANCHURAS Y 10 CM DE PROFUNDIDADES PARA LA COLECCION DE AGUAS PLUVIALES EN LAS CUBIERTAS DE LOS EDIFICIOS Y EN LAS CALLES DEL ESTACIONAMIENTO.	
<b>PROYECTO:</b> <b>CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO</b>	
<b>CARGO DEL EJECUTIVO:</b> ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO	
<b>DISEÑADOR DE FES:</b> M. EN. ARG. GABRIEL LOPEZ CARBONERO	
<b>AYUDANTE DE FES:</b> ESTEBAN LOPEZ ROSENDO	
<b>REVISION:</b> RED GENERAL PLUVIAL	<b>REVISION:</b> PLANTA TRENCHERAS
<b>ESCALA:</b> 1:300	<b>FECHA:</b> 21/JUL/14
<b>ACCION:</b> MTS.	<b>PL - 01</b>

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 4.8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



FES Aragón

## **MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA:**

**OBRA: CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**UBICACIÓN: ESQUINA ENTRE LAS AVENIDAS 533 Y 508, S/N, SAN JUAN DE ARAGÓN, 1º SECCIÓN, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.**

### **INDICE:**

#### **1. DESCRIPCIÓN DE OBRA**

##### **1.1 CRITERIO DE PROYECTO**

##### **1.1.1 CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

##### **1.1.2 CRITERIOS PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO**

##### **1.1.3 CRITERIOS PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE CONTACTOS**

##### **1.1.3 CRITERIOS PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE MOTORES**

#### **2. MEMORIA DE CÁLCULO**

##### **2.1 ESTIMACIÓN ELÉCTRICA**

#### **3. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DENTRO DEL PROYECTO**

### 1. DESCRIPCIÓN DE OBRA

El centro Cultural estará formado por diversos edificios agrupados en cuatro zonas principales las cuales son: administración, en donde se encuentran las oficinas, la zona de talleres integrada por las aulas donde se imparten las clases de música, danza, teatro, escultura, pintura, cartonería y fotografía, la zona de difusión y cultura conformada por el auditorio, la biblioteca y la sala de exposiciones y finalmente por la zona de servicios que incluye la cafetería, cuarto de máquinas, subestación eléctrica e intendencia.

Se tendrá un tablero general en la subestación eléctrica que derivará la energía eléctrica hacia el resto del centro cultural mediante nueve tableros por zona ubicados dentro de los diferentes edificios que lo conforman y estos estarán colocados de la siguiente manera: dos para el área de talleres, cuatro para la zona de difusión y cultura, uno para la administración y dos para el área de servicios.

#### 1.1 CRITERIO DE PROYECTO

El proyecto de la instalación eléctrica estará basado en la normatividad siguiente:

- Reglamento de construcción para el distrito federal (RC).
- Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. (C.N.I.).

Se respetarán las normas emitidas por la primera, pero se aprovecharán en muchas ocasiones las normas del IMSS dada su actualidad y mayor rango de seguridad en múltiples aspectos de la instalación.

### 1.1.1 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Se tomarán en cuenta los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. para el diseño y selección de componentes de la subestación eléctrica y de la instalación eléctrica.

#### Acometida

- La acometida debe ser en media tensión cuando la carga estimada sea mayor de 75 kVA y la compañía suministradora pueda abastecerla.
- Se recomienda que las acometidas en media tensión sean de sistemas subterráneos, coordinando con la compañía suministradora la instalación de dicha acometida desde la vía pública hasta el predio.

#### Equipo de medición

- Para casetas receptoras, la medición de energía eléctrica debe ser en coordinación con la compañía suministradora.

#### Distribución en media tensión

Para la distribución de energía eléctrica en media tensión se contará con:

- Caseta de acometida con o sin medición
- Subestaciones transformadoras.

#### Elementos que integrarán el sistema de media tensión

- Gabinete de recepción de acometida.
- Gabinete para medición en media tensión.
- Gabinete con seccionador trifásico de operación sin carga.
- Gabinete con interruptor de potencia en aire o en vacío.
- Gabinete de acoplamiento al transformador.
- Gabinete de transición de barras.

### **Transformador**

Transformador para subestación eléctrica de= 500 kva, en base a la estimación eléctrica obtenida en la memoria de cálculo del proyecto.

### **Elementos que integrarán los sistemas de baja tensión**

- Tableros de baja tensión.
- Interruptor de transferencia automática
- Planta generadora de energía eléctrica.

### **Alimentadores en servicio interior**

Se permite el uso de las siguientes canalizaciones:

- Tubo conduit galvanizado de pared gruesa.
- Ducto metálico cuadrado embisagrado, sólo en áreas con instalación aparente.
- Charolas porta cables, deberá ser instalada sólo en áreas de instalación aparente.

### **Alimentadores en servicio exterior**

- Ducto de asbesto cemento o tubo conduit de PVC , rematándose o registrándose en forma adecuada en registros de tabique o material equivalente.

### **1.1.2 CRITERIOS PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE ALUMBRADO**

Se tomarán en cuenta los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S.

- Los circuitos derivados de alumbrado no excederán de 1500 watts.
- Los conductores de los circuitos serán de cable de cobre con aislamiento THW-LS 75°C de calibre No. 12 como mínimo y No. 10 como máximo.

- Para la puesta a tierra de los elementos metálicos no conductores que formen parte de los circuitos derivados de alumbrado se considerará la instalación de un conductor de cobre desnudo, mínimo del No. 12.
- La tubería se dimensionará considerando el total de conductores que contengan, incluyendo: fases, neutros, controles y de puesta a tierra.
- En ningún caso se debe utilizar tubería de diámetro mayor de 25 mm.

### 1.1.3 CRITERIOS PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE CONTACTOS

Se tomarán en cuenta los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S.

- Los receptáculos comunes monofásicos serán dobles con conexión para puesta a tierra y se diseñarán para una carga mínima de 180 W.
- En circulaciones y salas de espera se colocará un receptáculo cada 15 m aproximadamente.
- Los receptáculos se colocarán a una altura de 0.40 m., sobre el nivel de piso terminado y dicha altura se especificará en los planos con una nota general.
- La tubería se dimensionará considerando el total de conductores que contengan, incluyendo: fases, neutros, controles y de puesta a tierra.
- En ningún caso se debe utilizar tubería de diámetro mayor de 25 mm.
- La carga instalada por circuito no debe exceder de 1600 watts.
- El conductor mínimo con que debe diseñarse cualquier circuito es THW-LS 75°C de calibre No.10.

## 1.1.3 CRITERIOS PARA CIRCUITOS DERIVADOS DE MOTORES

Se tomarán en cuenta los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S.

- Los cables seleccionados deben ser de cobre con aislamiento tipo THW-LS, 75°C.
- El alimentador debe considerar un cable desnudo para la puesta a tierra de la carcasa del motor, seleccionado.
- Los motores de 0.5 C.P. y mayores, se deben proteger por sobrecarga por medio de elementos térmicos o relevadores de sobrecarga.
- El dispositivo por corto circuito y fallas a tierra, debe ser capaz de soportar la corriente de arranque del motor.

## 2. MEMORIA DE CÁLCULO

### 2.1 ESTIMACIÓN ELÉCTRICA

- **CONTACTOS**-  $6,296.02\text{m}^2 \times 25\text{w} = 157,400\text{w}$
- **ALUMBRADO**-  $6,296.02\text{m}^2 \times 16\text{w} = 100,736\text{w}$
- **AIRE ACONDICIONADO**-  $2,098.67\text{m}^2 \times 16\text{w} = 33,580\text{w}$
- **AGUA POTABLE**- 3 BOMBAS 10HP=  $746\text{w} \times 10 = 746 \times 3 = 22,380\text{w}$
- **AGUA TRATADA**- 3 BOMBAS 15HP=  $746\text{w} \times 15 = 11,190\text{w} \times 3 = 33,570\text{w}$

- **CONTRA INCENDIOS- 1 BOMBA 50HP=746wx50=37,300w**
- **PLANTA TRATAMIENTO- 2 SOPLADORES 10HP= 746WX2=14,920w**

**TOTAL= 399,886 W**

**TRANSFORMADOR PARA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA DE= 500 KVA**

### 3. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DENTRO DEL PROYECTO

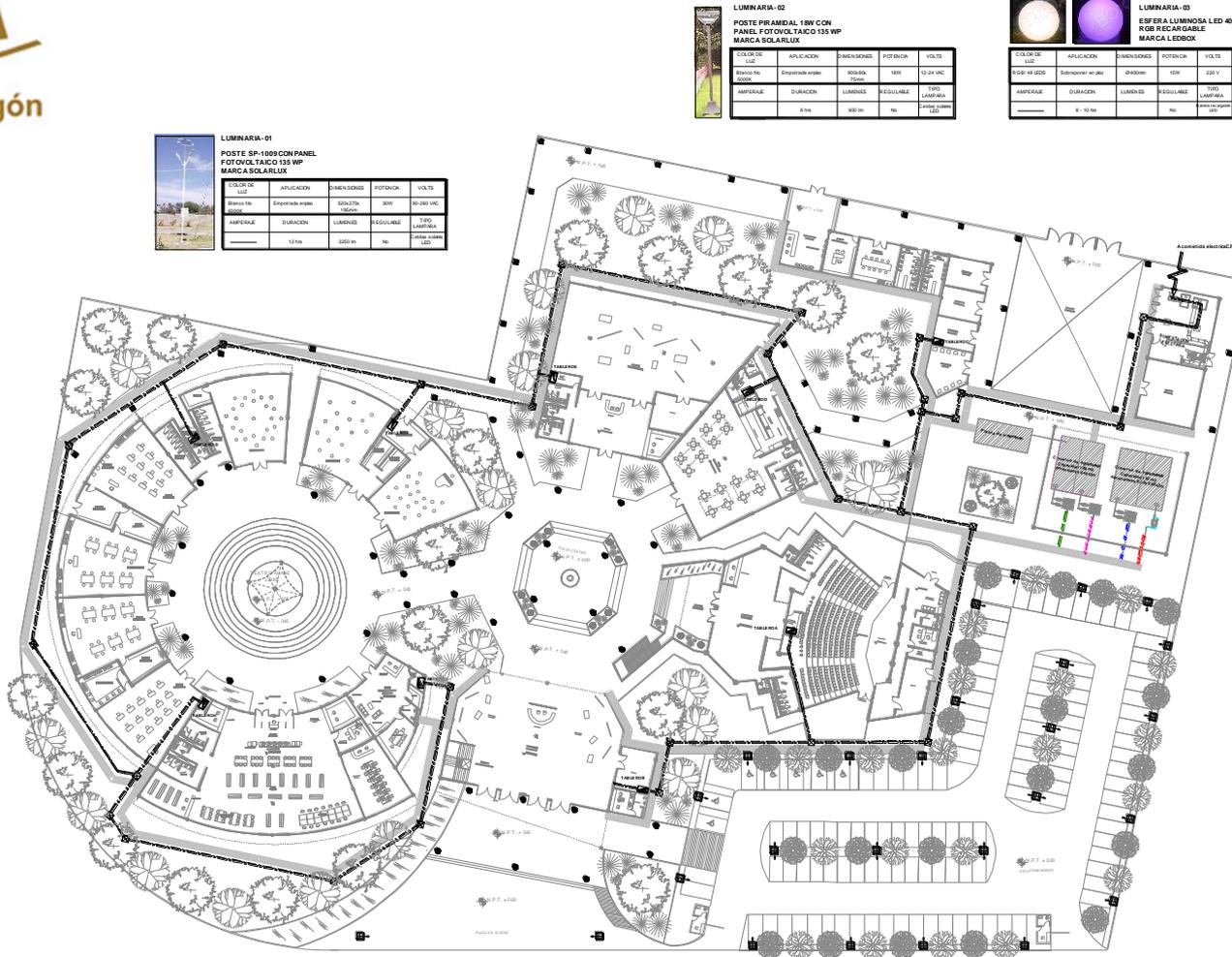
El suministro de energía eléctrica será por medio de la comisión federal de electricidad. Esta llegará por la acometida a la subestación eléctrica en media tensión, por donde pasará por diversos equipos para ser transformada a baja tensión, llegará al tablero general en donde se derivará la energía eléctrica hacia los diversos tableros por zona ubicados dentro de los distintos edificios que conforman al Centro Cultural.

Se contará con una planta generadora de energía eléctrica que funcionará a través de un motor de diésel para el servicio de emergencia, esta estará conectada a un gabinete de transferencia automático que le dará la señal de arranque en caso de una falla eléctrica, dando así el suministro de la energía eléctrica.

La energía será llevada hacia los diferentes tableros del conjunto por piso, a través de registros eléctricos y tubería Conduit de pared gruesa galvanizada. Para el servicio interior, las canalizaciones serán de tubería Conduit metálica flexible de acero con recubrimiento galvanizado.

Para la iluminación interior se contará con diferentes modelos de luminarias ahorradoras de energía tipo LED y la iluminación exterior será por medio de lámparas solares también de tipo LED.

## PLANTA DE RED ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN EXTERIOR Y DETALLES:



LUMINARIA-02  
POSTE PRISMAL 18W CON  
PANEL FOTOVOLTAICO 135 WP  
MARCÁ SOLARLUX

COLOR DE LUCE	APLICACION	DIMENSIONES	POTENCIA	VOLTS
Blanco No. 00002	Empotrado en pared	80x80x150	18W	12-24 VDC
AMPERAJE	DURACION	LUMENES	REGULABLE	TIPO LAMPARA
9 mA	900 hrs.	No	NO	LED



LUMINARIA-03  
ESFERA LUMINOSA LED 40  
RGB RECARGABLE  
MARCÁ LEDBOX

COLOR DE LUCE	APLICACION	DIMENSIONES	POTENCIA	VOLTS
Color 48 LEDs	Empotrado en pared	Ø100x60	10W	220 V
AMPERAJE	DURACION	LUMENES	REGULABLE	TIPO LAMPARA
5 - 10 mA	No	No	NO	LED



LUMINARIA-01  
POSTE SP-1009 CON PANEL  
FOTOVOLTAICO 135 WP  
MARCÁ SOLARLUX

COLOR DE LUCE	APLICACION	DIMENSIONES	POTENCIA	VOLTS
Blanco No. 00002	Empotrado en pared	Ø100x175x	30W	90-240 VAC
AMPERAJE	DURACION	LUMENES	REGULABLE	TIPO LAMPARA
12 mA	3200 hrs.	No	NO	LED



**FES Aragón**

**FORO DE REVISION**



**ACREDITACION**

Proyecto realizado en el mes de Agosto 2014, en el Centro Cultural Gustavo A. Madero, en la ciudad de Zaragoza, España.

**PLANTA DE SUBESTACION**



**NOTA**

Este documento es propiedad de FES Aragón y no debe ser distribuido sin el consentimiento escrito de FES Aragón.

**LEGENDA**

- LUMINARIA CON PANEL FOTOVOLTAICO
- LUMINARIA CON BATERIA
- LUMINARIA CON BATERIA Y PANEL FOTOVOLTAICO
- LUMINARIA CON BATERIA Y PANEL FOTOVOLTAICO Y BATERIA
- LUMINARIA CON BATERIA Y PANEL FOTOVOLTAICO Y BATERIA Y BATERIA
- LUMINARIA CON BATERIA Y PANEL FOTOVOLTAICO Y BATERIA Y BATERIA Y BATERIA

**ESTIMACION ELECTRICA**

CONTACTOS: 6.276.41x2 X 10m: 156.91m

ALUMBRADO: 6.276.41x2 X 10m: 156.91m

AIRE ACONDICIONADO: 2.002.13x2 X 10m: 33.47m

AGUA POTABLE: 3 BOMBAS 100%: 7.66m 10 x 10m: 23.30m

AGUA TRATADA: 3 BOMBAS 100%: 7.66m 10 x 10m: 23.30m

CONTRA INCENDIOS: 1 BOMBA 50%: 7.66m 10 x 10m: 23.30m

PLANTA TRATAMIENTO: 2 SOPLOADORES 100%: 7.66m 10 x 10m: 23.30m

MOTORES: 1 BOMBA 100%: 7.66m 10 x 10m: 23.30m

TOTAL: 418.92 W

TRANSFORMADOR PARA SUBESTACION ELECTRICA DE 500 KVA

**PROYECTO**

**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**CLIENTE**

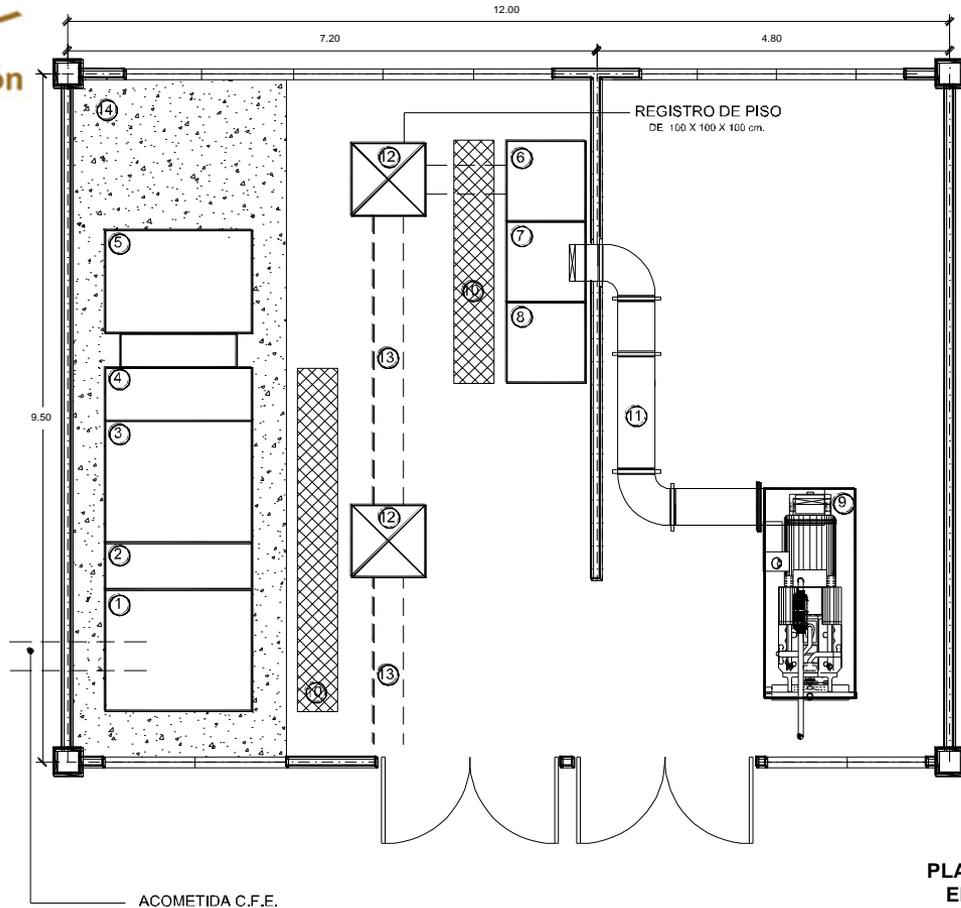
ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTISTA**

ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO



## PLANTA DE ARREGLO DE EQUIPO DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA:



### RELACION DE EQUIPO

- 1 EQUIPO DE MEDICIÓN EN MEDIA TENSIÓN DE LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA.
- 2 SECCIONADOR TERMOFUSCO DE OPERACIÓN EN GRUPO, SIN CARGA.
- 3 INTERRUPTOR GENERAL EN MEDIA TENSIÓN, APARTARRAYOS Y CUCHILLA TRIPOLOAR DE PUESTA A TIERRA.
- 4 CELDA DE ACOPLAMIENTO.
- 5 TRANSFORMADOR.
- 6 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN, SERVICIO NORMAL.
- 7 GABINETE DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA.
- 8 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN, SERVICIO DE EMERGENCIA.
- 9 PLANTA GENERADORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.
- 10 TABLA AISLANTE.
- 11 SOPORTE PARA CABLE TIPO ESCALERA.
- 12 REGISTRO DE BAJA TENSIÓN.
- 13 CUOTRO ELÉCTRICO PARA BAJA TENSIÓN.
- 14 BASE DE CONCRETO, 10CM DE PERALTE.

PLANTA DE ARREGLO DE EQUIPO EN SUBSTACION ELECTRICA



**FES Aragón**

PROYECTO EJECUTIVO

PROYECTANTE: ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

PROYECTO: CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

PLANTA DE ARREGLO DE EQUIPO

ESCALA: 1:25

FECHA: 30/JUL/14

HOJA: IE - 02



# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 4.9 INSTALACIONES ESPECIALES

4.9.1 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

4.9.2 INSTALACIÓN VOZ Y DATOS



### **4.9.1 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS:**

**OBRA: CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**UBICACIÓN: ESQUINA ENTRE LAS AVENIDAS 533 Y 508, S/N, SAN JUAN DE ARAGÓN, 1° SECCIÓN, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO.**

#### **INDICE:**

##### **1. DESCRIPCIÓN DE OBRA**

###### **1.1 CLASIFICACIÓN DE RIESGOS**

###### **1.2 CRITERIO DE PROYECTO**

###### **1.2.1 HIDRANTES EN USO SIMULTANEO**

###### **1.2.2 DIÁMETROS Y MATERIALES DE LAS TUBERIAS DE DISTRIBUCIÓN**

##### **2. MEMORIA DE CÁLCULO**

###### **2.1 RESERVA CONTRA INCENDIOS**

###### **2.2 DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

##### **3. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS DENTRO DEL PROYECTO**

### 1. DESCRIPCIÓN DE OBRA

El centro Cultural está formado por diversos edificios agrupados en cuatro zonas principales las cuales son: administración, en donde se encuentran las oficinas, la zona de talleres integrada por las aulas donde se imparten las clases de música, danza, teatro, escultura, pintura, cartonería y fotografía, la zona de difusión y cultura conformada por el auditorio, la biblioteca y la sala de exposiciones y finalmente por la zona de servicios que incluye la cafetería, cuarto de máquinas, subestación eléctrica e intendencia.

#### 1.1 CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

Estos edificios presentan un determinado riesgo dependiendo a su genero, estos pueden ser de riesgo mayor o riesgo menor según las Normas Técnicas Complementarias para previsiones Contra Incendio y existe una tercera clasificación dentro de los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. que es riesgo medio. Se tomarán en cuenta los criterios previamente mencionados para clasificar las edificaciones que conforman al Centro Cultural:

##### Riesgo mayor:

- Talleres de pintura, cartonería, fotografía y escultura
- Cafetería
- Auditorio
- Sala de exposiciones
- Biblioteca

##### Riesgo medio:

- Cuarto de máquinas
- Subestación eléctrica

##### Riesgo menor:

- Administración
- Talleres de música, danza y teatro
- Intendencia

## 1.2 CRITERIO DE PROYECTO

El proyecto de la instalación contra incendios estará basado en la normatividad siguiente:

- Reglamento de construcción para el distrito federal (RC).
- Normas técnicas complementarias para previsiones contra incendio (N.T.C.).
- Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. (C.N.I.).

Se respetaran las normas emitidas por las dos primeras, pero se aprovecharan en muchas ocasiones las normas del IMSS dada su actualidad y mayor rango de seguridad en múltiples aspectos de la instalación.

### 1.2.1 HIDRANTES EN USO SIMULTÁNEO

El número de hidrantes que se considerarán en uso simultáneo se basará en el área construida de acuerdo con los siguientes lineamientos establecidos en los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S:

ÁREA CONSTRUIDA M2	HIDRANTES EN USO SIMULTÁNEO
2 500 - 5 000	2
<b><u>5 000 - 7 500</u></b>	<b><u>3</u></b>
Más de 7 500	4

Ya que el centro cultural tiene 6296.02 m<sup>2</sup> de área construida se consideraran para el diseño de la red contra incendios tres hidrantes en uso simultáneo.

## 1.2.2 DIÁMETROS Y MATERIALES DE LAS TUBERIAS DE DISTRIBUCIÓN

Para la selección del diámetro y material de las tuberías de la red contra incendios se tomarán en cuenta los lineamientos establecidos en los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S. y serán los siguientes:

### Tuberías

- El diámetro de la red primaria no será nunca menor de 3" (75mm), por lo que se propone 100mm de diámetro para la red principal de la instalación contra incendios.
- Las tuberías que alimenten a un hidrante serán de 50 mm de diámetro.
- Las tuberías que alimenten a las tomas siamesas serán del diámetro mayor de la red.
- Las de 64 mm de diámetro o menores serán de fierro galvanizado cédula 40.
- Las de 75 mm de diámetro o mayores serán de acero sin costura, con extremos lisos para soldar, cédula 40.

### Conexiones

- En las tuberías de fierro galvanizado serán roscadas de fierro maleable.
- En las tuberías de acero serán de acero soldable, sin costura, cédula 40.

## 2. MEMORIA DE CÁLCULO

### 2.1 RESERVA CONTRA INCENDIOS

Para el diseño de la cisterna que almacenará la reserva contra incendios se tomarán en cuenta las Normas técnicas complementarias para previsiones contra incendio, por lo que se almacenará agua en proporción a 5 litros por m<sup>2</sup> construido y estarán reservados únicamente para dar servicio a la red contra incendios, la capacidad nunca será menor a 20,000 litros.

Reserva contra incendios:  $5 \text{ L/m}^2 \times 6,296.02 \text{ m}^2 = \mathbf{31,480.10 \text{ litros.}}$

## 2.2 DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN

El suministro de agua para la red general contra incendios será a través de la cisterna de agua potable mediante un equipo formado por una bomba eléctrica, una bomba de combustión interna, una bomba jockey y tableros de control para el uso inmediato en caso de emergencia, de acuerdo con lo establecido en las Normas técnicas complementarias para previsiones contra incendio.

## 3. PROPUESTA DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS DENTRO DEL PROYECTO

La tubería de la red primaria contra incendios irá bajo piso dentro de una trinchera de instalaciones de concreto armado y rejillas para facilitar su mantenimiento, junto a la red hidráulica y la de riego respetando los criterios de espacios requeridos por las tuberías y separación entre soportes, marcado por los Criterios Normativos de Ingeniería del I.M.S.S.

La red alimentará en cada edificio gabinetes o hidrantes, los cuales alojarán una manguera de 30m y un extintor de 6Kg y serán de acero inoxidable Cal.20, acabado con una mano de pintura anticorrosiva, modelo con puerta y chapa de metal, con dimensiones de 85cm x 88cm x 21cm. La ubicación de estos gabinetes se hará de tal manera que entre unos y otros cubran totalmente las superficies a proteger y su separación no sea mayor a 60m, esto será tomando en cuenta los 30m de longitud de las mangueras y siendo colocados en lugares completamente visibles y de fácil acceso.

La instalación también contará con diversas tomas siamesas que se conectarán a la red general contra incendios para dar suministro en caso de emergencias y estas se colocarán por lo menos una por fachada, o en su caso, por cada 90m lineales de fachada y se ubicarán al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueteta como esta establecido en las Normas técnicas complementarias para previsiones contra incendio.

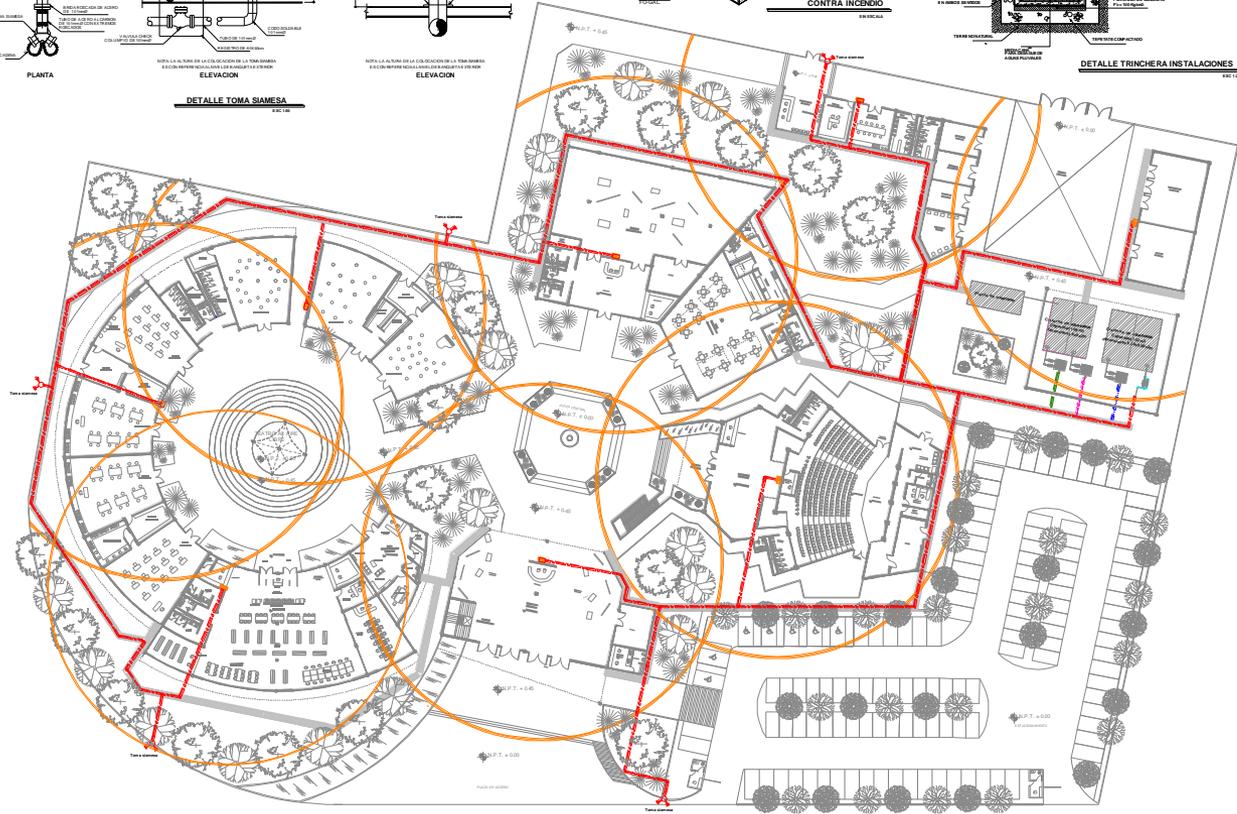
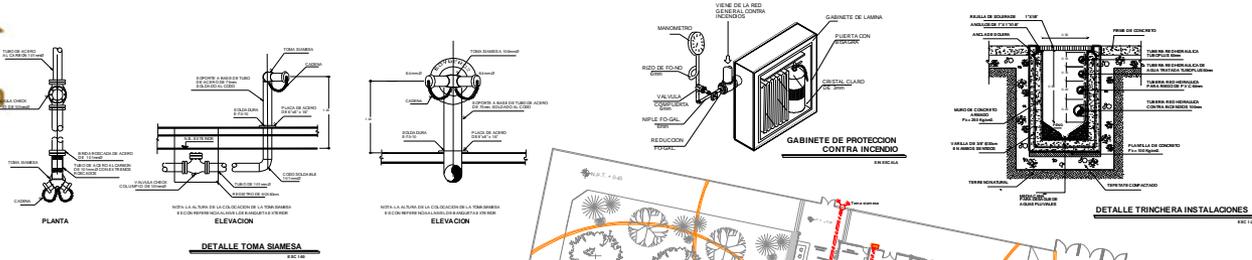


FES Aragón

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

# 4. PROYECTO EJECUTIVO

## PLANTA DE RED CONTRA INCENDIOS Y DETALLES:



**FES Aragón**

**PLANTA DE OBRA**

**PLANTA DE OBRA**

**NOTAS ADICIONALES**

INDICACIONES DEL PROYECTO:  
 1. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 2. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 3. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 4. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 5. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 6. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 7. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 8. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 9. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.  
 10. VER LA PLANTA DE OBRA Y EL PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS.

**LEYENDA**

TRINCHERA PARA INSTALACIONES DE CONDUCCIONES  
 TUBERIA DE RED CONTRA INCENDIO  
 GABINETE CONTRA INCENDIO CON SU ACCION EN UNIDADES DEL  
 TUBO SIEMESA

**PROYECTO**

**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**DISEÑO DE OBRAS DE OBRAS**

ANNA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**REVISOR EN OBRAS**

ANNA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**APROBADO EN OBRAS**

ESTEBAN GUERRERO REYES

**PROYECTO**

RED GENERAL CONTRA INCENDIO

**PLANTA**

PLANTA CONJUNTO

**ESCALA**

1:300

**FECHA**

21/03/14

**CI - 01**



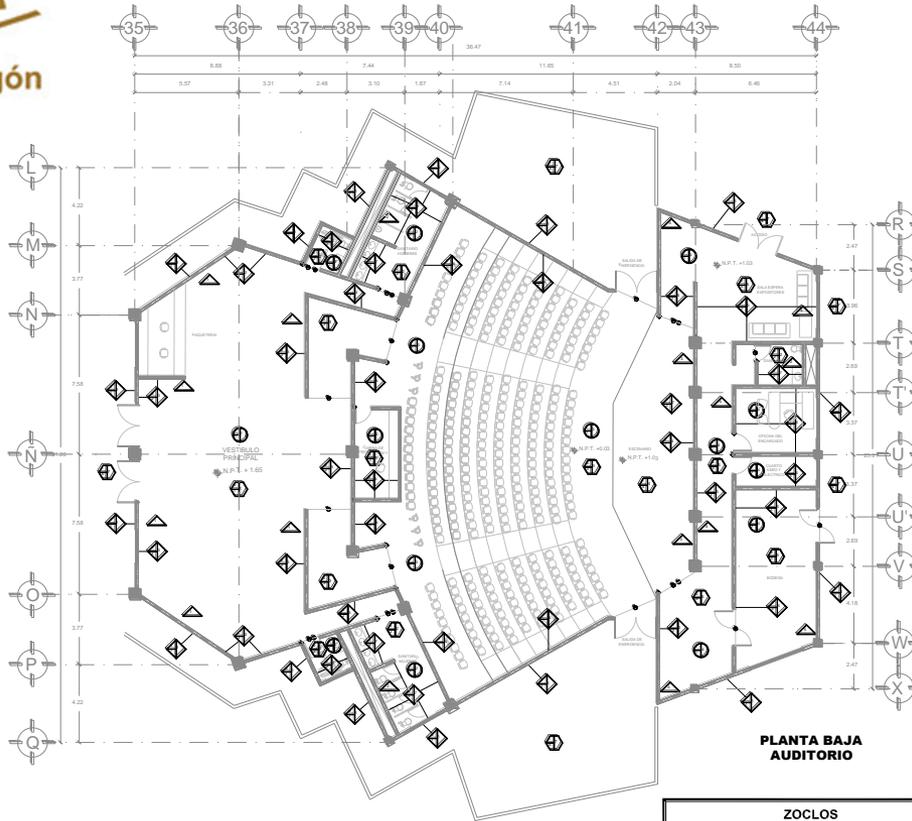
# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## 4.10 ACABADOS

- 4.10.1 PLANO DE ACABADOS DEL AUDITORIO
- 4.10.2 PLANO DETALLE NÚCLEO SANITARIO DEL AUDITORIO

## 4.10.1 PLANO DE ACABADOS DEL AUDITORIO:



ZOCLOS	
BASE	ACABADO FINAL
ACABADO FINAL	
1. PLACA DE MARBL, MODELO SANTI TOMAS, MARCA MARQUES PUENTE, CON JUNTAS A 1000mm. 2. LACADO INTERCAMBIABLE MODELO CONCRETE DARK GREY ACABADO MATTE, CON JUNTAS A 1000mm. 3. LACADO INTERCAMBIABLE MODELO CONCRETE DARK GREY ACABADO MATTE, CON JUNTAS A 1000mm. 4. LACADO INTERCAMBIABLE MODELO CONCRETE DARK GREY ACABADO MATTE, CON JUNTAS A 1000mm. 5. LACADO INTERCAMBIABLE MODELO CONCRETE DARK GREY ACABADO MATTE, CON JUNTAS A 1000mm.	

PISOS	
BASE	ACABADO FINAL
ACABADO BASE	
1. FÉRME DE CONCRETO F20000kg/cm <sup>2</sup> REFORZADO CON MALLA ELECTRODADA 0,8mm. 2. LOSA DE ENTIBIDO DE CONCRETO F20000kg/cm <sup>2</sup> ACABADO CON VARELLA #1.	
ACABADO INICIAL	
1. PAVIMENTO DE BAJA ABSORCIÓN A LA HUMEDAD MARCA PEDEIRA O TRINIL. 2. ALFOMBRILLA DE BAJA ABSORCIÓN A LA HUMEDAD MARCA PEDEIRA O TRINIL. 3. BAJA ALFOMBRILLA DE BAJA ABSORCIÓN A LA HUMEDAD MARCA PEDEIRA O TRINIL. 4. FÉRME SOBRE MADERA TERMOCLASIFICADA DE HOJAS DE TRIPLEJO DE 2º ESPESES. 5. CONTRATELA DE 10mm DE GORRO PARA LA REDUCCIÓN ACÚSTICA DE ESCOS Y RUIDOS. 6. CONCRETO DE F20000kg/cm <sup>2</sup> DE 30mm ESPESES ESTAMPADO COLOR TARDAR MARCA SÓNIC, ELABORADO CON HULE, MODELO ABRIL FORMADO DE 800mm.	
ACABADO FINAL	
1. PLACA DE MARBL, MODELO SANTI TOMAS, MARCA MARQUES PUENTE, TIENE ENCHENES 300x300mm, PUEDEN Y ABRENTADO CON ANILACION DE CAPA PÓRICA. 2. LOSA DE ENTIBIDO INTERCAMBIABLE MODELO CONCRETE DARK GREY ACABADO MATTE, TIENE ENCHENES 300x300mm, CON JUNTAS A 1000mm. 3. LOSA DE ENTIBIDO INTERCAMBIABLE MODELO CONCRETE DARK GREY ACABADO MATTE, TIENE ENCHENES 300x300mm, CON JUNTAS A 1000mm. 4. ALFOMBRILLA MARCA MARQUES, TIENE MODELO CASHERIE, TIENE ENCHENES 300x300mm, CON JUNTAS A 1000mm. 5. FÉRME SOBRE MADERA TERMOCLASIFICADA DE HOJAS DE TRIPLEJO DE 2º ESPESES, PALLA Y ABRENTADO CON SAMPANATE POLYFORM. 6. FÉRME DE BLOQUE DE 20mm ESPESES, COLOR INCA, MARCA MADREAS FINAS. 7. FÉRME DE BLOQUE DE 20mm ESPESES, COLOR CAPUCHINO, MARCA MADREAS FINAS. 8. FÉRME DE BLOQUE DE 20mm ESPESES, COLOR CAPUCHINO, MARCA MADREAS FINAS.	

MUROS	
BASE	ACABADO FINAL
ACABADO BASE	
1. MURDO DE CONCRETO F20000kg/cm <sup>2</sup> REFORZADO CON MALLA #1 Y ESTIBOS DEL #1000mm EN AMBOS SENTIDOS. 2. MURDO DE BLOQUE DE 200mm CON REFORZADO CON MORTERO CEMENTO/ARENA PROPORCION 1:3.	
ACABADO INICIAL	
1. QUEDAR ENTIBADO POR CANALES Y POSTES ESTRUCTURALES DE LA LAMINA OVAL MEDIDOR. 2. BARRIDOR METALICO DE PIR 25. 3. QUEDAR ENTIBADO POR CANALES Y POSTES ESTRUCTURALES DE LA LAMINA OVAL MEDIDOR.	
ACABADO FINAL	
1. REVESTIMIENTO MULTITRANSEL, EN PLACAS DE ALUMINIO DE 8mm PARA FACILIDAD MARCA INTERTECNOLOGIA, COLOR ANILACION. 2. REVESTIMIENTO NATURAL, ACABADO CON PUESTO POR BANDEAS DE MADERA 80x80 DE 8mm, ENCHENES 300x300mm, CON JUNTAS A 1000mm, MARCA INTERTECNOLOGIA. 3. REVESTIMIENTO MULTITRANSEL, ENCHENES 300x300mm, COLOR ALUMINIO, OCLUSIVO 7000 MARCA INTERTECNOLOGIA. 4. REVESTIMIENTO MULTITRANSEL WALL DE PANELES PERFORADOS ACABADOS DE 25x25 CON CHOCOPUNTO NATURAL, MARCA INTERTECNOLOGIA. 5. CARPA DE PINTURA VINILICA EASY CLEAN COLOR MARCA COME. 6. PINTURA CON TEXTURA TERMOCLASIFICADA DE 100mm, COLOR INCA, MARCA MADREAS FINAS, TEXTURADOR. 7. PINTURA INTERCAMBIABLE, MODELO VALLEJO TIENE ENCHENES 300x300mm, COLOR PEARL, CON JUNTAS A 1000mm.	

PLAFONES	
BASE	ACABADO FINAL
ACABADO BASE	
1. LOSA TERMOCLASIFICADA MULTITRANSEL 12" CALVA CON CARA EXTERIOR DE LAMINA TERMOCLASIFICADA Y CARA INTERIOR EN VINIL BLANCO. 2. LOSA DE CONCRETO ARMADO F20000kg/cm <sup>2</sup> ESPESES 100mm.	
ACABADO INICIAL	
1. COLOCAR EN LA BASE DEL MURDO DEL VARIADOR Y SUSPENSIÓN OCULTA PARA COLOCAR ESTRUCTURA DE PLAFÓN FORMADA POR CANALES, PANELES, CABLES Y BARRIDOR VINILICO.	
ACABADO FINAL	
1. PLAFÓN MULTITRANSEL MULTITRANSEL INTERTECNOLOGIA METAL WORKS, MODELO VECTOR, INTERTECNOLOGIA, COLOR VINIL GRAY, TIENE ENCHENES 300x300mm. 2. PLAFÓN MULTITRANSEL MULTITRANSEL INTERTECNOLOGIA METAL WORKS, MODELO VECTOR, INTERTECNOLOGIA, COLOR VINIL GRAY, TIENE ENCHENES 300x300mm. 3. PLAFÓN MULTITRANSEL MULTITRANSEL INTERTECNOLOGIA METAL WORKS, MODELO VECTOR, INTERTECNOLOGIA, COLOR VINIL GRAY, TIENE ENCHENES 300x300mm. 4. PLAFÓN MULTITRANSEL MULTITRANSEL INTERTECNOLOGIA METAL WORKS, MODELO VECTOR, INTERTECNOLOGIA, COLOR VINIL GRAY, TIENE ENCHENES 300x300mm.	

**FES Aragón**

**PROYECTO EJECUTIVO**

Proyecto ubicado en las averías 200 y 205, SRA. C/ de San Juan de Aragón, 1ª sección, Delegación Provincial de Madera.

**PLANTA DE REFERENCIA**

**BASE**

**NOTAS GENERALES**

1. SE DEBE LEER EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD Y EN SU ORDEN DE EJECUCIÓN.  
 2. SE DEBE LEER EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD Y EN SU ORDEN DE EJECUCIÓN.  
 3. SE DEBE LEER EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD Y EN SU ORDEN DE EJECUCIÓN.  
 4. SE DEBE LEER EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD Y EN SU ORDEN DE EJECUCIÓN.  
 5. SE DEBE LEER EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD Y EN SU ORDEN DE EJECUCIÓN.  
 6. SE DEBE LEER EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD Y EN SU ORDEN DE EJECUCIÓN.  
 7. SE DEBE LEER EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD Y EN SU ORDEN DE EJECUCIÓN.  
 8. SE DEBE LEER EL PROYECTO EN SU TOTALIDAD Y EN SU ORDEN DE EJECUCIÓN.

**PROYECTO**

INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISOS

INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MUROS

INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFONES

**PLANTA BAJA AUDITORIO**

**PROYECTO**

**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**DESEÑO ARQUITECTÓNICO**

ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**REVISOR DE TEXTO**

ME EN ARQ. GABRIEL LOPEZ CANABO

**PROYECTO**

PLANO DE ACABADOS

**ESCALA**

1:100

**FECHA**

25/JUL/14

**AC - 01**

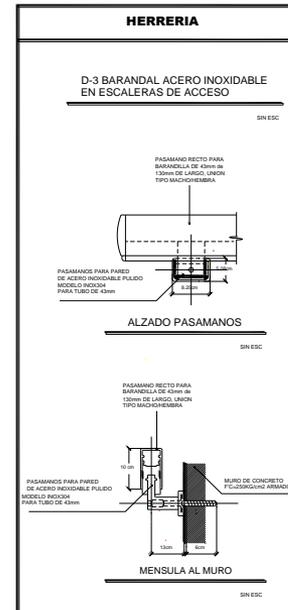
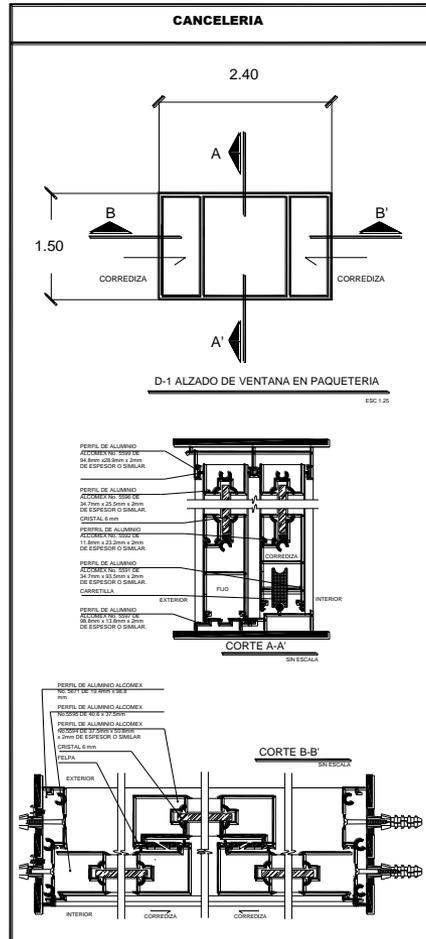
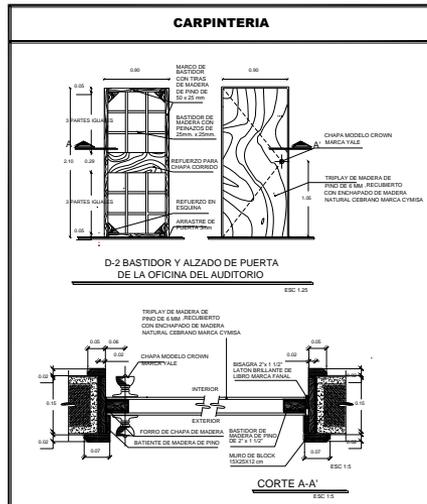
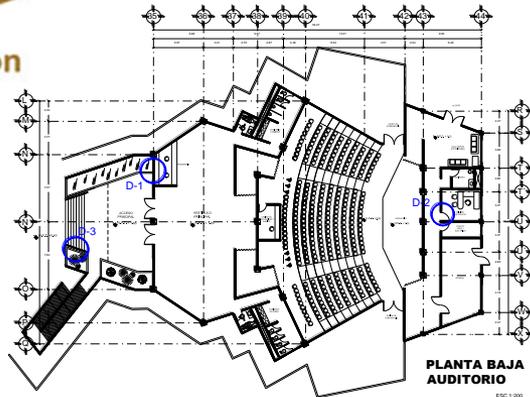


# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 4.11 CARPINTERÍA, HERRERÍA Y CANCELERÍA



## PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍA, HERRERÍA Y CARPINTERÍA DEL AUDITORIO:





**FES Aragón**

**COLEGIO DE UBICACIÓN**

**COLOCALIZACIÓN**  
Proyecto ubicado dentro del territorio del FES Aragón, C/ta. San Juan de España, 10, Zaragoza, Zaragoza, Zaragoza A. Madero.

**PLANTA DE UBICACIÓN**

**PLANTA DE RESERVA**

**ORIENTACIÓN**

**NOTA GENERAL**

ADICIONALES A LAS NOTAS DEL PROYECTO EJECUTIVO:  
1. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
2. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
3. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
4. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
5. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
6. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
7. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
8. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
9. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.  
10. Toda la carpintería deberá ser de aluminio anodizado o lacado.

**COLOCACION**

**PLANTA**

**NOTA**

**PROYECTO**  
**CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO**  
ANA LORELEI LECHUGA CARREÑO

**PROYECTO DE TIPO**  
MONTES  
EN ANTO. GABRIEL LOPEZ CAMACHO

**COLOCACION**  
CARPINTERIA, HERRERIA Y CANCELERIA

**DETALLES PLANTA BAJA AUDITORIO**

**ESCALA**  
1:100

**FECHA**  
MTS.  
30/JUL/14

**CHC - 01**

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## 4.12 JARDINERÍA



# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO



## CAPÍTULO 5. COSTO Y TIEMPO

- 5.1 PRESUPUESTO GLOBAL
- 5.2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL
- 5.3 COSTO PROMEDIO POR m<sup>2</sup>
- 5.4 PROGRAMA DE OBRA
- 5.5 GRÁFICA DE AVANCE FINANCIERO DE OBRA
- 5.6 SOBRECOSTO
- 5.7 HONORARIOS PROFESIONALES
- 5.8 CATÁLOGO DE CONCEPTOS

5.1 PRESUPUESTO GLOBAL:

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO			
PRESUPUESTO GLOBAL			
ÁREAS	m2 CONSTRUIDOS	COSTO	TOTAL
Administración	1017.38	\$9,000.00	\$9,156,420.00
Biblioteca	723.88	\$12,300.00	\$8,903,724.00
Talleres	1547.41	\$4,900.00	\$7,582,309.00
Sala de exposiciones	736.58	\$8,100.00	\$5,966,298.00
Auditorio	833.92	\$11,500.00	\$9,590,080.00
cafetería	386.95	\$9,300.00	\$3,598,635.00
servicios generales	1049.90	\$7,600.00	\$7,979,240.00
Foro al aire libre	421.05	\$7,200.00	\$3,031,560.00
áreas verdes	4614.13	\$1,100.00	\$5,075,543.00
Plazas y andadores	6068.89	\$1,300.00	\$7,889,557.00
Estacionamiento	3290.14	\$2,250.00	\$7,402,815.00
<b>TOTAL (COSTO DIRECTO):</b>			<b>\$76,176,181.00</b>

5.2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL:

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO		
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		
PARTIDA	%	COSTO POR PARTIDA
Preliminares	1.00%	\$761,761.81
Cimentación	20.00%	\$15,235,236.20
Estructura	20.00%	\$15,235,236.20
Albañilería	10.00%	\$7,617,618.10
Ins. Hidráulica	3.00%	\$2,285,285.43
Inst. Sanitaria	4.00%	\$3,047,047.24
Inst. eléctrica	6.00%	\$4,570,570.86
Inst.contra incendios	1.50%	\$1,142,642.72
Inst. voz y datos	1.50%	\$1,142,642.72
Acabados	20.00%	\$15,235,236.20
Herrería	4.00%	\$3,047,047.24
Carpintería	3.00%	\$2,285,285.43
Jardinería	5.00%	\$3,808,809.05
Limpieza	1.00%	\$761,761.81
<b>TOTAL: (COSTO DIRECTO)</b>	<b>100.00%</b>	<b>\$76,176,181.00</b>

**5.3 COSTO PROMEDIO POR m2:**

<b>CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO</b>			
<b><u>COSTO POR m2 CONSTRUIDO</u></b>			
<b>ÁREAS</b>	<b>m2 CONSTRUIDOS</b>	<b>COSTO</b>	<b>TOTAL</b>
Administración	1017.38	\$9,000.00	\$9,156,420.00
Biblioteca	723.88	\$12,300.00	\$8,903,724.00
Talleres	1547.41	\$4,900.00	\$7,582,309.00
Sala de exposiciones	736.58	\$8,100.00	\$5,966,298.00
Auditorio	833.92	\$11,500.00	\$9,590,080.00
cafetería	386.95	\$9,300.00	\$3,598,635.00
servicios generales	1049.90	\$7,600.00	\$7,979,240.00
<b>TOTAL :</b>			<b>\$52,776,706.00</b>
<b>m2 CONSTRUIDOS:</b>			<b>6296.02</b>
<b>COSTO POR m2 CONSTRUIDO:</b>			<b>\$8,382.55</b>



5.4 PROGRAMA DE OBRA:

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO							
PROGRAMA DE OBRA							
2014							
CLAVE	PARTIDA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
PR	PRELIMINARES	\$190,440.45	\$190,440.45	\$190,440.45	\$190,440.45		
C	CIMENTACIÓN		\$3,047,047.24	\$3,047,047.24	\$3,047,047.24	\$3,047,047.24	\$3,047,047.24
E	ESTRUCTURA			\$3,047,047.24	\$3,047,047.24	\$3,047,047.24	\$3,047,047.24
AL	ALBAÑILERÍA				\$1,523,523.62	\$1,523,523.62	\$1,523,523.62
IHS	INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA					\$1,066,466.53	\$1,066,466.53
IE	INSTALACIÓN ELECTRICA					\$914,114.17	\$914,114.17
ICI	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS					\$228,528.54	\$228,528.54
IVD	INSTALACIÓN VOZ Y DATOS						\$228,528.54
AC	ACABADOS						
H	HERRERÍA						\$1,047,422.49
CAR	CARPINTERÍA						
JA	JARDINERÍA						
L	LIMPIEZA	\$63,480.15	\$63,480.15	\$63,480.15	\$63,480.15	\$63,480.15	\$63,480.15
<b>TOTAL \$ POR MES:</b>		<b>\$253,920.60</b>	<b>\$3,300,967.84</b>	<b>\$6,348,015.08</b>	<b>\$7,871,538.70</b>	<b>\$9,890,207.50</b>	<b>\$11,166,158.53</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL:</b>		<b>\$76,176,181.00</b>					



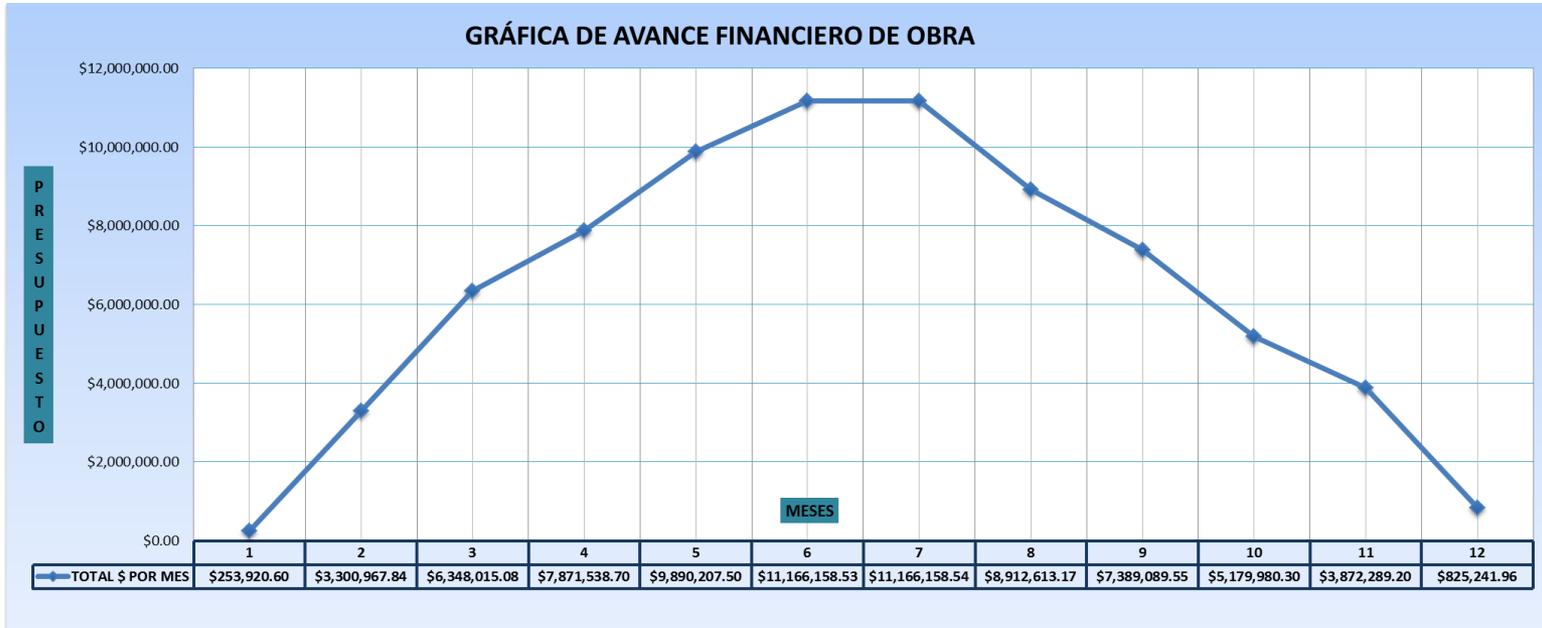
FES Aragón

# CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 5. COSTO Y TIEMPO

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO						TOTAL POR PARTIDA
PROGRAMA DE OBRA						
2014						
JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
						\$761,761.81
						\$15,235,236.20
\$3,047,047.24						\$15,235,236.20
\$1,523,523.62	\$1,523,523.62					\$7,617,618.10
\$1,066,466.53	\$1,066,466.53	\$1,066,466.53				\$5,332,332.67
\$914,114.17	\$914,114.17	\$914,114.17				\$4,570,570.86
\$228,528.54	\$228,528.54	\$228,528.54				\$1,142,642.72
\$228,528.54	\$228,528.54	\$228,528.54	\$228,528.54			\$1,142,642.72
\$3,047,047.24	\$3,047,047.24	\$3,047,047.24	\$3,047,047.24	\$3,047,047.24		\$15,235,236.20
\$476,101.14	\$507,841.20	\$507,841.20	\$507,841.20			\$3,047,047.24
\$571,321.36	\$571,321.36	\$571,321.36	\$571,321.36			\$2,285,285.43
	\$761,761.81	\$761,761.81	\$761,761.81	\$761,761.81	\$761,761.81	\$3,808,809.05
\$63,480.15	\$63,480.15	\$63,480.15	\$63,480.15	\$63,480.15	\$63,480.15	\$761,761.81
<b>\$11,166,158.54</b>	<b>\$8,912,613.17</b>	<b>\$7,389,089.55</b>	<b>\$5,179,980.30</b>	<b>\$3,872,289.20</b>	<b>\$825,241.96</b>	
<b>\$76,176,181.00</b>						

5.5 GRÁFICA DE AVANCE FINANCIERO DE OBRA:



5.6 SOBRECOSTO:

<b>SOBRECOSTO</b>		
<b>CD= \$76,176,181.00</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>
Costo indirecto	15%	\$11,426,427.15
Utilidad	12%	\$9,141,141.72
Costo total sin IVA		\$96,743,749.87
IVA	16%	\$12,188,188.96
<b>TOTAL:</b>		<b>\$108,931,938.83</b>

**5.7 HONORARIOS PROFESIONALES:**

H.- IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL

S.- SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR EN M<sup>2</sup> (6,296.02m<sup>2</sup>)

C.- COSTO UNITARIO ESTIMADO PARA LA CONSTRUCCION EN \$/m<sup>2</sup> (\$8,382.55 m<sup>2</sup>)

F.- FACTOR PARA LA SUPERFICIE A CONSTRUIR (1.14)

$$F = Fa - \frac{(S - Sa)(Fa - Fb)}{(Sb - Sa)}$$

$$F = 1.17 - \frac{(6296.02 - 4000)(1.17 - 0.97)}{(20000 - 4000)} =$$

$$F = 1.15$$

I.- FACTOR INFLACIONARIO, ACUMULADO A LA FECHA DE CONTRATACION, REPORTADO POR EL BANCO DE MÉXICO S.A. (1.24 HASTA EL MES DE ABRIL 2014)

K.- FACTOR CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ARQUITECTONICOS DEL ENCARGO CONTRATADO.

$$H = \{(S) (C) (F) (I) / 100\} \{K\}$$

$$H = \{(6,296.02m^2) (8,382.55 \$/m^2) (1.15) (1.24) / 100\} \{k\}$$

$$H = (\$ 752,595.777) (K)$$



FES Aragón

HONORARIOS PROFESIONALES			
COMPONENTE ARQUITECTONICO	H= {(S) (C) (F) (I) / 100} {K}	( K )	H
Funcion y forma (FF)	\$752,595.77	4	\$3,010,383.08
Cimentacion y estructura (CE)	\$752,595.77	0.885	\$666,047.26
<b>ELECTROMECHANICOS BASICOS:</b>			
Alimentaciones y desagues (AD)	\$752,595.77	0.348	\$261,903.33
Proteccion para incendio (PI)	\$752,595.77	0.241	\$181,375.58
Alumbrado y fuerza (AF)	\$752,595.77	0.722	\$543,374.15
<b>ELECTROMECHANICOS COMPLEMENTARIOS:</b>			
Acondicionamiento ambiental (AA)	\$752,595.77	0.64	\$481,661.29
<b>OTRA ESPECIALIDAD:</b>			
Sonido (OE)	\$752,595.77	0.087	\$65,475.83
Circuito cerrado de T.V (OE)	\$752,595.77	0.087	\$65,475.83
Seguridad (OE)	\$752,595.77	0.087	\$65,475.83
Vigilancia (OE)	\$752,595.77	0.087	\$65,475.83
Voz y datos (OE)	\$752,595.77	0.087	\$65,475.83
<b>TOTAL:</b>	<b>\$5,472,123.84</b>		
<b>PORCENTAJE:</b>	<b>5.02%</b>		

### 5.8 CATÁLOGO DE CONCEPTOS:

A continuación se muestra el desglose detallado de conceptos para el área de servicios dentro del auditorio:

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				PREELIMINARES (PL)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
PL001	Limpieza de terreno y deshierbe de plantas de hasta 1.00m, por medios manuales, incluye materiales, mano de obra, equipo, herramientas, apile y acarreo de material.	m2	\$2.35	178	\$418.30
PL002	Trazo y nivelación de terreno con equipo topográfico, estableciendo ejes y bancos de nivel. Incluye mano de obra, equipo y herramienta.	m2	\$3.25	178	\$578.50
PL003	Excavación de terreno en zona III por medios manuales a una profundidad de 2.28 m. Incluye mano de obra, material, equipo y herramientas.	m3	\$75.42	405.84	\$30,608.45
PL004	Acarreo de escombros de la limpieza del terreno y producto de la excavación en camión. Incluye mano de obra y herramientas.	m3	\$102.76	405.84	\$41,704.12
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$73,309.37</b>

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				CIMENTACIÓN (CIM)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
CIM001	Suministro y colocación de acero de refuerzo del #3. Incluye mano de obra y herramientas.	kg	\$19.62	1993.60	\$39,114.43
CIM002	Suministro y colocación de acero de refuerzo del #4. Incluye mano de obra y herramientas.	kg	\$19.62	2178.78	\$42,747.66
CIM003	Suministro y colocación de acero de refuerzo del #5. Incluye mano de obra y herramientas.	kg	\$19.62	2776.80	\$54,480.82
CIM004	Suministro y colocación de acero de refuerzo del #6. Incluye mano de obra y herramientas.	kg	\$19.62	2577.31	\$50,566.82
CIM005	Suministro y colocación de acero de refuerzo del #8. Incluye mano de obra y herramientas.	kg	\$19.62	2160.16	\$42,382.34
CIM006	Suministro y colocación de cimbra perimetral de madera de pino de 2da calidad en losa de cimentación, losa tapa, muros de contención y contratrabes. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$161.70	748.12	\$120,971.00
CIM007	Suministro y colocación de concreto f'c= 250kg/cm2 en losa de cimentación, losa tapa, muros de contención y contratrabes. Incluye mano de obra y herramientas.	m3	\$1,435.32	124.62	\$178,869.58
CIM008	Impermeabilización de losa de cimentación y muros de contención con dos capas de Impercoat S-40 Fibra, marca IMPERQUIMIA. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$67.25	292.54	\$19,673.32
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$548,805.97</b>

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				ESTRUCTURA (E)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
E001	Suministro y colocación de acero de refuerzo del #3. Incluye mano de obra y herramientas.	kg	\$19.62	1993.6	\$39,114.43
E002	Suministro y colocación de acero de refuerzo del #4. Incluye mano de obra y herramientas.	kg	\$19.62	1223.94	\$24,013.70
E003	Suministro y colocación de acero de refuerzo del #8. Incluye mano de obra y herramientas.	kg	\$19.62	2563.7	\$50,299.79
E004	Suministro y colocación de cimbra perimetral de madera de pino de 2da calidad para columnas, muros, trabes y losa de azotea. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$197.08	515.88	\$101,669.63
E005	Suministro y colocación de concreto f'c= 250kg/cm2 en columnas, muros, trabes y losa de azotea. Incluye mano de obra y herramientas.	m3	\$1,535.32	59.27	\$90,998.42
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$306,095.98</b>

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				ALBAÑILERÍA (AL)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
AL001	Suministro y colocación de muro de Block Doble Hueco de 15 x25 x12cm, marca Novaceramic, juntas con mortero proporcion 1:5 (cemento-arena) de 1cm y 3.50m de altura, con refuerzo vertical ahogado K-5 (1 var #3) a cada 60cm. Incluye mano de obra y herramientas.	ml	\$209.47	97.12	\$20,343.73
AL002	Suministro y colocación de Castillo ahogado K-1 en concreto f'c=150kg/cm2 armado con 3var#3 y estribos #2 @ 20cm. Incluye mano de obra y herramientas.	pza	\$177.15	1	\$177.15
AL003	Suministro y colocación de Castillo K-2 de concreto f'c=150kg/cm2 armado con 5var#3 y estribos #2 @ 20cm. Incluye mano de obra y herramientas.	pza	\$194.33	1	\$194.33
AL004	Suministro y colocación de Castillo K-3 de concreto f'c=150kg/cm2 armado con 4var#3 y estribos #2 @ 20cm. Incluye mano de obra y herramientas.	pza	\$189.74	1	\$189.74
AL005	Suministro y colocación de Castillo K-4 de concreto f'c=150kg/cm2 armado con 6var#3 y estribos #2 @ 20cm. Incluye mano de obra y herramientas.	pza	\$203.56	1	\$203.56
AL006	Aplanado fino de cemento-cal-arena proporción 1:5:5 de 2cm de espesor, a regla y plomo, para muros de block. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$83.82	350.74	\$29,399.03
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$50,507.53</b>



FES Aragón

## CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 5. COSTO Y TIEMPO

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				INST. HIDRÁULICA (IH)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
IH001	Salida hidráulica para lavabo con tubería de 20mm marca TUBOPLUS. Incluye: 2.18m de tubería para alimentación, 1 tee, 2 codos de 90°, válvula de compuerta roscable de 1/2" de bronce marca URREA, mano de obra y herramientas.	Sal.	\$1,107.52	1	\$1,107.52
IH002	Salida hidráulica para W.C. con tubería de 40mm marca TUBOPLUS. Incluye: 2.18m de tubería para alimentación, 1 tee, 1 codo de 90°, válvula de compuerta roscable de 1 1/4" de bronce marca URREA, mano de obra y herramientas.	Sal.	\$1,124.97	1	\$1,124.97
SUBTOTAL					\$2,232.49

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				INST. SANITARIA (IS)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
IS001	Salida sanitaria para lavabo con tubería de PVC sanitario de 38mm marca plásticos REX. Incluye: 1.87m de tubería para desague, 1 codo de 45°, 1 yee sencilla, cortes, desperdicios, mano de obra y herramientas.	Sal.	\$1,017.21	1	\$1,017.21
IS002	Salida sanitaria para W.C. con tubería de PVC sanitario de 100mm marca plásticos REX. Incluye: 1.52m de tubería para desague, cortes, desperdicios, mano de obra y herramientas.	Sal.	\$1,047.77	1	\$1,047.77
IS003	Salida sanitaria para coladera con tubería de PVC sanitario de 50mm marca plásticos REX. Incluye: 1.60m de tubería para desague, 2 codos de 90°, 1 yee sencilla, cortes, desperdicios, mano de obra y herramientas.	Sal.	\$839.65	1	\$839.65
IS004	Suministro y colocación de WC modelo Ródano 1 TT1-2 color blanco, marca HELVEX. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$1,253.41	1	\$1,253.41
IS005	Suministro y colocación de lavabo modelo Trazzo LV-5 color blanco, marca HELVEX. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$1,021.24	1	\$1,021.24
IS006	Suministro y colocación de coladera modelo CH-25, marca HELVEX. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$218.53	1	\$218.53
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$5,397.81</b>

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				INST. ELÉCTRICA (IE)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
IE001	Salida eléctrica para alumbrado en plafond con tubería CONDUIT metálica flexible de acero con recubierto galvanizado y cableado eléctrico THW calibres 10 y 12, marca CONDUMEX, con caja cuadrada y chalupa galvanizadas. Incluye: Mano de obra, equipo y herramientas.	Sal.	\$812.76	21	\$17,067.96
IE002	Salida eléctrica para contacto con tubería CONDUIT metálica flexible de acero con recubierto galvanizado y cableado eléctrico THW calibres 10 y 12, marca CONDUMEX, con caja cuadrada y chalupa galvanizadas. Incluye: Mano de obra, equipo y herramientas.	Sal.	\$812.76	8	\$6,502.08
IE003	Salida eléctrica para apagador con tubería CONDUIT metálica flexible de acero con recubierto galvanizado y cableado eléctrico THW calibres 10 y 12, marca CONDUMEX, con caja cuadrada y chalupa galvanizadas. Incluye: Mano de obra, equipo y herramientas.	Sal.	\$812.76	6	\$4,876.56
IE004	Suministro y colocación de apagadores modelo livinglight con placa naturalia de Acero pulido marca BTICINO. Incluye conexión.	pza.	\$61.25	6	\$367.50
IE005	Suministro y colocación de contactos modelo livinglight con placa metales color Bronce marca BTICINO. Incluye conexión.	pza.	\$61.25	8	\$490.00
IE006	Suministro y colocación de luminaria para sobreponer en plafond modelo YDLED-425/AZ marca TECNO LITE. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$409.48	3	\$1,228.44
IE007	Suministro y colocación de luminaria para sobreponer en plafond modelo PTTLED-C/15W/40/S marca TECNO LITE. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$215.22	3	\$645.66
IE008	Suministro y colocación de luminaria para sobreponer en plafond modelo Arano LED BCS640 marca PHILIPS. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$685.14	15	\$10,277.10
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$41,455.30</b>

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				ACABADOS (AC)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
AC001	Colocación de Piso de corcho de 3mm espesor, modelo veteado marrón, con contracara de 1mm de corcho para reducción acústica, marca MEISTER. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$132.76	109.09	\$14,482.79
AC002	Colocación de Piso de corcho de 3mm espesor, modelo corte en bloque gris, con contracara de 1mm de corcho para reducción acústica, marca MEISTER. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$132.76	39.60	\$5,257.30
AC003	Colocación de Piso de Loseta modelo Concrete Dark Grey, acabado mate, dimensiones 60x60cm, con juntas a hueso, marca INTERCERÁMIC. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$204.23	5.36	\$1,094.67
AC004	Colocación de zoclo de corcho de 3mm espesor, modelo veteado marrón marca MEISTER. Incluye mano de obra y herramientas.	ml	\$42.19	63.30	\$2,670.63
AC005	Colocación de zoclo de corcho de 3mm espesor, modelo corte en bloque gris, marca MEISTER. Incluye mano de obra y herramientas.	ml	\$42.19	35.40	\$1,493.53
AC006	Colocación de zoclo de Loseta modelo Concrete Dark Grey, acabado mate, con juntas a hueso, marca INTERCERÁMIC. Incluye mano de obra y herramientas.	ml	\$76.51	9.26	\$708.48

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				ACABADOS (AC)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
AC007	Colocación de revestimiento Multypanel F en placas de aluzinc de 8mm, color oro viejo Cod.2583, para fachadas, marca HUNTER DOUGLAS. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$1,024.76	170.73	\$174,957.27
AC008	Aplicación de pintura vinilica, Vinimex Easy Clean, color AMO2-1,marca COMEX. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$46.35	286.14	\$13,262.59
AC009	Aplicación de pintura Texturi Tersa, color Ailine Cod. F2-08, aplicada mediante rollo texturizador, marca COMEX. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$74.61	40	\$2,984.40
AC010	Colocación de azulejo modelo Kaleido, color Pearl, dimensiones 30x60cm, con juntas a hueso, marca INTERCERÁMIC. Incluye mano de obra y herramientas.	m2	\$225.47	24.60	\$5,546.56
AC011	Colocación de plafón acústico modelo Sandrift de textura media, color blanco, dimensiones 2'X2'X3/4", marca USG. Incluye mano de obra y herrmientas.	m2	\$364.88	178	\$64,948.64
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$261,699.47</b>

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				CANCELERÍA (CAN)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
CAN001	Suministro y colocación de cancel de aluminio natural con corrediza lateral y cristal natural de 6mm para ventana de dimensiones 80x60cm, marca CUPRUM. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$997.30	1	\$997.30
CAN002	Suministro y colocación de cancel de aluminio natural con corrediza lateral y cristal natural de 6mm para ventana de dimensiones 2.00x1.20m, marca CUPRUM. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$4,369.45	1	\$4,369.45
CAN003	Suministro y colocación de cancel de aluminio natural con corrediza lateral y cristal natural de 6mm para ventana de dimensiones 2.60x1.20m, marca CUPRUM. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$5,634.76	2	\$11,269.52
CAN004	Suministro y colocación de cancel de aluminio natural serie 1400 para puertas batientes de 2.00x2.10m con cristal templado de 6mm, marca KARLETON. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$7,248.54	1	\$7,248.54
CAN005	Suministro y colocación de cancel de aluminio de duela de lámina negra Cal.18 para puertas batientes de 2.30x2.10m con cristal templado de 6mm, estilo comercial, marca CUPRUM. Incluye mano de obra y herramientas.	pza.	\$9,083.21	2	\$18,166.42
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$42,051.23</b>



FES Aragón

## CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO

## 5. COSTO Y TIEMPO

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				CARPINTERÍA (CP)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
CP001	Suministro y colocación de puerta de tambor de 1.00x2.10m con triplay de madera de pino de 6mm, recubierto con enchapado de madera natural modelo Cebrano, con barniz natural, marca CYMISA y marco de madera de pino de 19mm. Incluye herrajes, mano de obra y herramientas.	pza.	\$2,805.39	1	\$2,805.39
CP002	Suministro y colocación de puerta de tambor de 1.00x2.10m con triplay de madera de pino de 6mm, recubierto con enchapado de madera natural modelo Zebra wood, con barniz natural, marca CYMISA y marco de madera de pino de 19mm. Incluye herrajes, mano de obra y herramientas.	pza.	\$3,012.11	2	\$6,024.22
SUBTOTAL					\$8,829.61

CENTRO CULTURAL GUSTAVO A. MADERO				CATALOGO DE CONCEPTOS SERVICIOS AUDITORIO	
UBICACIÓN: Esquina entre las avenidas 533 y 508, S/N, Col. San Juan de Aragón, Deleg. Gustavo A. Madero.				LIMPIEZA (LIM)	
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	IMPORTE
LIM001	Limpieza general durante la obra hasta 3.00m de altura. Incluye mano de obra, equipo y herramientas.	m2	\$4.98	178	\$886.44
LIM002	Acarreo de material producto de limpieza general de la obra, en carretilla a 30m de distancia. Incluye mano de obra, equipo y herramientas.	m3	\$12.53	45	\$563.85
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$1,450.29</b>
<b>TOTAL DEL ÁREA DE SERVICIOS DEL AUDITORIO:</b>				<b>\$1,367,542.44</b>	
<b>M2 ÁREA DE SERVICIOS DEL AUDITORIO:</b>				<b>178</b>	
<b>COSTO x M2 DEL ÁREA DE SERVICIOS DEL AUDITORIO:</b>				<b>\$7,682.82</b>	
<b>Costo x M2 estimado en servicios generales:</b>				<b>\$7,600.00</b>	

## CONCLUSIONES:

Gracias a este trabajo tuve la oportunidad tanto de aprender nuevas cosas como de aplicar los conocimientos que adquirí a lo largo de la carrera ya que pude elaborar un proyecto de mi elección de una manera muy completa.

El tema de un Centro Cultural me interesó mucho ya que reúne los ámbitos del arte, la cultura y además es un espacio que debe ser pensado para la comunidad, que ayude a los miembros que la conformen a elevar su calidad de vida. Por eso, el Centro Cultural Gustavo A. Madero fue diseñado para acercar a la población a diferentes manifestaciones culturales mediante la creación de un espacio con una solución arquitectónica adecuada y estética que les de la oportunidad tanto de aprender y experimentar el arte y la cultura como de expresarlas.

También pude darme cuenta que lo único que hace imposible un sueño o un objetivo es el miedo a errar, por lo que con confianza en uno mismo, determinación, perseverancia y el apoyo incondicional de nuestros seres queridos, todo se puede llevar a cabo con éxito.



FES Aragón

## BIBLIOGRAFÍA:



- Enciclopedia de arquitectura Plazola, volumen 3
- Programa delegacional de desarrollo urbano Gustavo A. Madero, 2010.
- Sistema normativo SEDESOL, tomo I, educación y cultura.
- Prontuario de información geográfica delegacional, Gustavo A. Madero, INEGI.
- Informe climatológico ambiental del valle de México, 2006, SEDEMA.
- Zonificación y normas de ordenación en la delegación Gustavo A. Madero, SEDUVI.
- México en cifras, información nacional por entidad federativa, INEGI.
- Reglamento de construcción para el distrito federal.
- Normas técnicas complementarias para el diseño y ejecución de obras e instalaciones hidráulicas.
- Normas técnicas complementarias para instalaciones de abastecimiento de agua potable y drenaje.
- Normas técnicas complementarias para previsiones contra incendio.
- Criterios normativos de ingeniería del IMSS.
- Arancel de los servicios profesionales del CAM-SAM
- [Http://ccmbicentenario.Wordpress.Com](http://ccmbicentenario.Wordpress.Com)