

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
“CENTRO DE ARTE CULTURAL  
CUPANDA”  
COPANDARO DE GALEANA, MICH**

**PRESENTA:  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ  
CORTES**

**ASESOR DE TESIS:  
M. ARQ. MARIO BARRERA BARRERA**

**SINODALES:  
M.D.E. ROSA MARÍA ZAVALA  
HUITZACUA**

**M en V. ARQ. TERESA PÉREZ PÉREZ**

**CENTRO DE ARTE CULTURAL  
“CUPANDA”**

**MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO  
NOVIEMBRE/2021**



“ La arquitectura es el testigo insobornable de la historia, por que no se puede hablar de un gran edificio sin reconocer en él, el testigo de una época, su cultura, su sociedad, sus intenciones... ”

— Octavio paz



## AGRADECIMIENTOS

### ***A DIOS***

Por qué él es la fuente de mi sabiduría, y nunca se rindió conmigo, fue mi guía para lograr esta gran meta, porque nunca me desamparó y proveyó todo lo que necesité en esos momentos de crisis y que de momento pensé que no podía más. Gracias dios por que siempre estuviste y estarás conmigo.

### ***A MIS PADRES***

Melchor Rodriguez y Blanca Cortes, en especial porque todo lo que soy se los debo a ellos, con su constante esfuerzo y apoyo incondicional, pude empezar y terminar este camino el cual me ayudaron a recorrer y estuvieron presentes día a día.

Gracias mama por aquellas noches de acompañamiento en varios de mis desvelos por tus palabras de aliento, y ofrecerme hasta lo que no tenías con tal de que a mí no me faltara nada, por ser uno de mis mayores apoyos y ser un gran ejemplo de vida, por estar dispuesta siempre a dar más de los que puedes dar, sin cobro alguno, Gracias por ser un gran ejemplo a seguir, sin ti no habría logrado nada, te estaré siempre agradecida.

Gracias papa, por siempre buscar la manera de ofrecerme una vida digna y ver siempre ver por mi bienestar, por alentarme a estudiar y hacer de mi un mejor ser humano, por ser un gran ejemplo de valentía y ser un apoyo incondicional. Por ser esa persona estricta que siempre me mantuvo al margen y no permitió nunca que me desviara. Gracias por esos grandes sacrificios de los cuales siempre me percate.

### ***A MIS HERMANOS***

Gracias a mi hermano Melchor por el inmenso apoyo que me ha ofrecido a lo largo de estos cinco años, y por el gran sacrificio de ver por mí a pesar de la distancia, eres el tipo de persona en el cual me quiero convertir, Gracias por sacarme adelante en todo momento cuando más lo necesitaba y no solo en lo material si no emocionalmente, a motivarme a seguir adelante y ser me ejemplo a seguir, te debo en gran parte toda mi carrera, te admiro mucho y siempre estaré agradecida. A Sonia y Dulce que no me negaban nada y me apoyaban dentro de sus alcances. Y finalmente Rubí a pesar de ser tan imperativa, los días eran más amenos con su singular alegría. Gracias compañeros de mil batallas de toda la vida, por compartir el compromiso de superación tan grande que nos dejan nuestros padres, por entender y soportar el estilo de vida de mi carrera



## ***A MIS GRANDES AMIGOS***

En especial a Alicia Medina compañera y mejor amiga, por compartir la pasión de aprender día a día y todo el apoyo incondicional, por estar siempre en los momentos más difíciles y siempre pude contar contigo, gracias por ser mi persona y pilar en todo momento. A Georgette por ser en gran parte mi mentora de vida y brindarme su apoyo sin pedirlo. A Mónica, mejor amiga desde secundaria, por ser esa persona que siempre me alentó a ser siempre más y hacer de mi vida más productiva y organizada. Para Andrés por hacer de mis días más entretenidos y menos estresantes, por su gran apoyo en todo lo que llegue a necesitar a pesar de la distancia que nos separa. A Jorge, Elmer, Giovanni, Andrea, Cecilia, María, Diana, Sandra y Julieta. que a pesar de lo demandante que pudo ser la Universidad siempre me ofrecieron su amistad y amor incondicional.

## ***AGRADECIMIENTO ESPECIAL***

A la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo y a la Facultad De Arquitectura por formarme como profesional.

A Mis docentes Arq. Rosa María Zavala Huitzacia por ser fuente inspiradora para la realización de este proyecto, y su frase motivadora que llevare grabada siempre "Los pretextos son las armas de los perdedores", a mi Asesor de Tesis, M. Arq. Mario Barrera Barrera, por su compromiso e interés, Gracias por el tiempo dedicado a este trabajo de Tesis.

A mi organización estudiantil LÍNEA México por ser pieza clave en este proceso, y apoyar en la investigación en mi tema con la serie de eventos que logramos realizar para los estudiantes de arquitectura de todo el país.



## DEDICATORIA

***A MIS PADRES***

***A MIS AMIGOS***

Gracias a ellos hoy estoy aquí alcanzando una meta que me ayudaron a trazar  
y a lograr.



## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

1

### CAPITULO I: MARCO SOCIOCULTURAL

#### 1.0 MARCO SOCIOCULTURAL

16

##### 1.1. Antecedentes históricos

16

###### 1.1.1. Antecedentes históricos Copándaro de galeana, Michoacán

16

###### 1.1.2. Antecedentes históricos de los centros de arte cultural o casas de la cultura

19

#### 1.2 DATOS DE POBLACIÓN

22

#### 1.3 CASOS ANÁLOGOS

24

##### 1.3.1 Casa de la cultura/Daniel Modol

24

##### 1.3.2 Casa de la cultura / Kühnlein Architektur

26

##### 1.3.3 Centro cultural elena garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc

28

##### 1.3.4 Casa de la cultura Morelia Mich

31

##### 1.3.5 Resultado y reflexiones aplicativas de los casos análogos

33

#### 1.5 CONCLUSIONES APLICATIVAS

34

### CAPITULO II: MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

35

#### 2.0. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

36

##### 2.1 MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN

36

##### 2.2 CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO FÍSICO CLIMÁTICO

37

###### 2.2.1 Temperatura

38

###### 2.2.2 Clima

38

###### 2.2.3 Precipitación pluvial

38

###### 2.2.4 Vientos dominantes

39

###### 2.2.5 Grafica solar

41

#### 2.3 CONCLUSIONES APLICATIVAS

42

### CAPITULO III: MARCO LEGAL

43

#### 3.0 MARCO LEGAL

44

##### 3.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS SERVICIOS URBANOS. H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MORELIA MICHOACÁN.

43

##### 3.2 NORMAS COMPLEMENTARIAS DE CONSTRUCCIONES Y DE SERVICIOS URBANOS

53

##### 3.3 NORMATIVIDAD DE SEDESOL TOMO 1 EDUCACIÓN Y CULTURA

58

##### 3.4 CONCLUSIONES APLICATIVAS

63



<b>CAPITULO IV: MARCO URBANO</b>	64
<b>4.0. MARCO URBANO</b>	65
<b>4.1 INFRAESTRUCTURA</b>	65
4.1.2. Vivienda	65
4.1.3. Educación	66
4.1.4. Salud	66
4.1.5. Deporte	67
4.1.6. Abasto	67
4.1.7. Templos y panteón	67
<b>4.2. SERVICIOS</b>	68
4.2.1. Vías de comunicación	68
<b>4.3. TERRENO</b>	68
4.3.1. Macro localización	70
4.3.2. Micro localización	70
4.3.3. Descripción	71
4.3.4. Estudio fotográfico	71
4.3.5. Plano topográfico del terreno	72
4.3.6. Servicios	72
4.3.6.1. Agua potable	73
4.3.6.2. Drenaje	73
4.3.6.3. Electricidad, alta y baja tensión	74
4.3.6.4. Vialidades	74
4.3.6.5. Transporte	75
4.3.7. Plano de localización de servicios	75
<b>4.4 CONCLUSIONES APLICATIVAS</b>	76
<b>CAPITULO V: MARCO TÉCNICO</b>	77
<b>5.0. MARCO TÉCNICO</b>	78
<b>5.1. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	78
<b>5.2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PROPUESTOS</b>	79
5.2.1. Cimentación	79
5.2.2. Estructura	80
5.2.3. Muros	81
5.2.4. Losa	81
5.2.5. Cimbras	82
5.2.6. Instalación hidráulica	83



5.2.7. Instalación sanitaria	83
5.2.8. Diseño de Iluminación	84
5.2.9. Acabados	87
5.2.10. Vegetación	89
5.2.10.1. Paleta vegetal	90
5.2.10.2. Muro verde	91

## CAPITULO VI: MARCO FUNCIONAL Y FORMAL

<b>CAPITULO VI: MARCO FUNCIONAL Y FORMAL</b>	95
<b>6.0. MARCO FUNCIONAL Y FORMAL</b>	96
<b>6.1. USUARIOS</b>	96
<b>6.2. ZONAS</b>	100
<b>6.3. ORGANIGRAMA</b>	101
6.3.1. organigrama general	101
6.3.2. zona administrativa	102
6.3.3. zona educativa	103
6.3.4. zona de espectáculos y apoyos	103
<b>6.4 PROGRAMA DE ACTIVADAS Y NECESIDADES</b>	104
6.4.1. zona administrativa	104
6.4.2. zona educativa	105
6.3.3. zona de espectáculos y apoyos	107
<b>6.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	107
6.5.1. zona administrativa	108
6.5.2. zona educativa	108
6.5.3. zona de espectáculos y apoyos	109
<b>6.6. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO</b>	109
6.6.1. diagrama general	109
6.6.2. diagrama zona administrativa	110
6.6.3. diagrama zona educativa	110
<b>6.7. ANÁLISIS DE ÁREAS</b>	111
6.7.1. zona administrativa	111
6.7.2. zona educativa	115
6.7.3. zona de espectáculos y de apoyo	120
<b>6.8. MATRIZ DE ACOPIO</b>	122
6.8.1. matriz de acopio de zona de administración	122



6.8.2. matriz de acopio de zona educativa	123
6.8.3. matriz de acopio de zona de espectáculos y de apoyo	124
<b>7.0. CONCLUSIONES GENERALES</b>	125
<b>8.0. PRESUPUESTO PARAMÉTRICO</b>	126
8.1. Análisis de Presupuesto paramétrico	127
<b>9.0. DICTAMEN DE FACTIBILIDAD</b>	128
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	134
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE INTERNET</b>	134
<b>PROYECTO EJECUTIVO</b>	137



## RESUMEN

En el siguiente trabajo se desarrolla la propuesta arquitectónica Centro de Arte Cultural "Cupanda" ubicado en el Municipio de Copandaro de Galeana, Michoacán. Este trabajo se encuentra enfocado en generar un objeto arquitectónico que promueva la cultura y tradiciones del municipio encargándose se producir un proceso de desarrollo cultural, facilitara la enseñanza y practica de diferentes expresiones artísticas, la investigación de centros de arte cultural, nos permite analizar las necesidades y demandas de espacios que tienen los usuarios, dándonos la oportunidad de diseñar las políticas y posibilitar los derechos, para dar acceso al arte y de desarrollar actividades de formación y capacitación en las diversas áreas culturales y artísticas. Ya que Copandaro es un lugar en donde se realizan numerosas actividades culturales y no cuentan con espacios aptos y confortables para este tipo de eventos. Tiene como objetivo principal proyectar a nivel ejecutivo un centro de arte cultural que cuente con instalaciones adecuadas destinado para la población de todas edades incentivando la interacción entre los usuarios en sus distintas actividades, apoyando la creación artística de la comunidad y fomentar el intercambio cultural dentro de la población. Para el estudio previo de este proyecto se presentó un ordenamiento metodológico requerido, centrando la atención en la ejecución de un estudio urbano del municipio de Copandaro, para poder llegar a la proyección del proyecto arquitectónico se basó en una metodología puntual y clara, permitiendo determinar los servicios que estos se prestan a las personas que acuden a los centros de arte, de tal manera de se realizó un estudio de casos análogos, de usuarios, actividades, necesidades de estos mismos, realización de entrevistas obteniendo de esta manera un programa arquitectónico para definir los espacios del proyecto. Obteniendo como resultado un Proyecto Arquitectónico, en su ámbito ejecutivo y la conclusión de todo este trabajo de investigación.

## PALABRAS CLAVE

Tradición, Cultura, Artístico, Educación, Convivencia



## ABSTRACT

The following work develops the architectural proposal Centro de Arte Cultural "Cupanda" Located in the municipality of Copandaro de Galeana, Michoacán. This work is focused on generating an architectural object that promotes the culture and traditions of the municipality, in charge of producing a process of cultural development, it will facilitate the teaching and practice of different artistic expressions, research of cultural art centers, we allow us the opportunity to design policies and make rights possible, to give access to art to develop training activities and training in various cultural and artistic spaces. Since Copandaro is a place where numerous cultural activities are carried out and they do not have suitable and comfortable spaces for this type of event. Its main objective is to project at the executive level a cultural art center that has adequate facilities destined for the population of all ages, encouraging interaction between users in their different activities, supporting the artistic creation of the community and promoting the cultural exchange within the population. For the preliminary study of this Project, a required methodological ordering was presented, focusing attention on the execution of an urban study of the municipality of Copandaro, in order to arrive at the projection of the architectural Project was based on a specific and clear methodology, allowing to determine the services that a study of analogous cases was carried out, of users, activities, their needs, conducting interviews obtaining from this way an architectural program to define the spaces of the project. Obtaining as a result an Architectural Project, in its executive scope and the conclusion of all this research work.



# INTRODUCCIÓN



## INTRODUCCIÓN

En la presente investigación es para el proyecto arquitectónico Centro de Arte cultural "Cupanda" ubicado en Copándaro de Galeana, Michoacán. Con el fin de atender las necesidades culturales de la localidad ya que Copándaro representa múltiples expresiones culturales, se propuso mediante una serie de investigaciones y recopilación de información del lugar propuesto para su desarrollo, la siguiente investigación está enfocada en generar un proyecto arquitectónico que propicie la cultura, dirigido a la población del lugar. La propuesta de este espacio se encargará de generar de manera permanente procesos de desarrollo culturales concentrados entre la comunidad el cual será destinado a la preservación, transmisión y fomento de las muestras artísticas y culturales propias de la comunidad.

. El proyecto cuenta con el apoyo del Gobierno Municipal, debido a que se encuentra dentro de la partida arquitectónica y de tal manera se tendrá la solución de un Centro de Arte Cultural dentro del municipio.

La realización de este Centro de Arte Cultural contara con una planta física que prestará las facilidades para la enseñanza y practica de las diferentes expresiones culturales, así como realizar la capacitación, formación, difusión, organización y apoyo a la creación artística, proponiendo talleres en las diferentes en las diferentes áreas artísticas como son, música, canto, danza, teatro, artes plásticas, escultura, literatura, entre otras; el cual se encuentra dirigido a niños, jóvenes, adultos, y adultos mayores.

Esta investigación centra su atención en la ejecución de un estudio urbano de Copándaro de Galeana, para partir de ello y presentar una propuesta arquitectónica la cual se encuentra basada en una metodología puntual y clara, que permita determinar los servicios que estos prestan a las personas que acuden a ellos



Dicho método facilitó y agilizó el proceso de solución y desarrollo al proporcionar las bases de apoyo para una toma de decisiones coherente el cual nos condujo hacia un diseño de un partido arquitectónico afín del problema que se encuentra planteado. Con el propósito de plantear mejoras necesarias para que logren la óptima satisfacción de los usuarios. Ya que los usuarios son la razón de todo inmueble.

La importancia de la realización de investigación en Centros de Arte Cultural radica en que permite analizar las necesidades y demandas de espacios que tienen los usuarios posibilitando la inclusión de la población con el fin de diseñar las políticas, posibilitar los derechos, dar acceso al arte, desarrollar actividades de formación y capacitación en las diferentes áreas artísticas y culturales, con el objetivo de apoyar la creación artística y fomentando el intercambio cultural dentro de la comunidad.

Para comprender la definición del tema es importante partir de los siguientes conceptos

## CONCEPTOS

**CENTRO:** Centro también es el lugar donde convergen acciones coordinadas, el instituto que se encarga de fomentar estudios e investigaciones, la región que concentra los puntos o calles más concurridas de una población, las zonas en las cuales hay una mayor actividad comercial o burocrática y el lugar donde se reúnen personas con alguna finalidad.<sup>1</sup>

**ARTE:** Es el concepto que engloba todas las creaciones realizadas por el ser humano para expresar una visión sensible acerca del mundo, ya sea real o imaginario. Mediante recursos plásticos, lingüísticos o sonoros, el arte permite expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones.<sup>2</sup>

**CULTURAL:** Cultural, por su parte, es lo perteneciente o relativo a la cultura. Esta noción, del vocablo latino cultus, está vinculada con las facultades intelectuales del hombre y el cultivo del espíritu humano. Un centro cultural, por lo tanto, es el espacio

<sup>1</sup> Definicion.de, Centro, consultado: <https://definicion.de/?s=centro>

<sup>2</sup> Definicion.de, Arte, consultado: <https://definicion.de/?s=arte>



que permite participar de actividades culturales. Estos centros tienen el objetivo de promover la cultura entre los habitantes de una comunidad.<sup>3</sup>

CENTRO CULTURAL: Lugar donde las personas pueden acceder y participar de las artes y los bienes culturales en su calidad de públicos y/o creadores; por otro, como motor que anima el encuentro, la convivencia y el reconocimiento de una comunidad. Por ello, un centro cultural puede adquirir un componente simbólico en el grupo social en el que se inserta, siempre y cuando sepa descifrar sus dinámicas culturales específicas y conectarlas con las propuestas de sus creadores y las necesidades de sus audiencias.<sup>4</sup>

DEFINICIÓN PROPIA: El Centro de Arte Cultural es un lugar que reúne varios espacios donde se concentra una población, donde se reúnen las personas con una finalidad de expresar, una visión sensible acerca de sus tradiciones y costumbres, mediante recursos plásticos, lingüísticos o sonoros, el cual les permite expresar ideas, emociones, percepciones y sensaciones, acceder y participar de las artes y los bienes culturales y a su vez anima la convivencia y el reconocimiento de una comunidad. Por lo que es un espacio que permite participar en actividades culturales, con el fin de promover la cultura entre los habitantes.

## PROBLEMÁTICA

Copándaro se compone de las palabras "cupanda" y "ro", que significan: lugar de aguacates. Su principal actividad económica es la agricultura. Se localiza a 32 kms. De la capital del Estado. Tiene una población de 8952 habitantes de Copandaro de Galeana<sup>5</sup>

Con el paso del tiempo ha ido creciendo y desarrollándose, puesto que



Fotografía 1: Convento de Copandaro de Galeana, Autor: Dulce Rodríguez Cortes

<sup>3</sup> Definicion.de, Cultural, consultado: <https://definicion.de/?s=cultural>

<sup>4</sup> Definicion.de, Centro cultural, consultado: <https://definicion.de/?s=centrocultural>

<sup>5</sup> INFAED, Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Copandaro, consultado en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>



Fotografía 2: Tradición cultural de torito de petate, Autor: Dulce Rodríguez Cortes

es un lugar en donde se llevan a cabo una serie de actividades culturales, como la elección de la reina del pueblo, actividades del 15 de septiembre, actividades de Febrero celebración del carnaval con máscaras, trajes de fiesta, toritos de petate, también se realizan

bailables tradicionales, exposiciones de artesanías como objetos diversos de fibras vegetales: cestos, tortilleros.<sup>6</sup>

Sin embargo para la realización de cada una de estas actividades no se cuenta con un espacio confortable y apto para este tipo de eventos, todos estos eventos mencionados se llevan a cabo en locales inadecuados carentes de elementos y características necesarias básicas para su función como falta de baños y

vestidores, dichos eventos y actividades se llevan a cabo en canchas deportivas, plazas públicas, Hescenarios improvisados en calles y espacios públicos lo que conlleva en ocasiones dejar estos espacios públicos repletos de basura, lo cual da una mala imagen a la localidad, ocasionando a su vez la obstrucción de las calles causando un problema vehicular. También en su mayoría el salón municipal es el más utilizado para estas actividades, es un salón grande que no cuenta con divisiones o algo similar, entonces cuando se llevan a cabo las actividades educativas por ejemplo, se interrumpen los cursos, ya que varios de estos se realizan simultáneamente; o si se imparte únicamente un curso, este será de 10 a 30 personas, y entonces se pierde el sonido, pues el salón es muy grande para este grupo; por lo que se necesita un lugar que cuente con salones en el que se puedan impartir dichos cursos y que estos puedan ser convertibles al momento de necesitar un espacio mayor

<sup>6</sup> Lara Gómez Cindy, STRAVAL Project, Copandaro: <http://www.straval.unlu.edu.ar/wp-content/uploads/2013/06/copandaro.pdf>



La mayor parte de los espacios utilizados también carecen de ambientes flexibles o adaptables que se requiere para actividades diversas, así como los elementos para brindar confort ambiental de acuerdo al clima caluroso de la región.

Las actividades de exposición se realizan en los salones de clases de la Escuela Primaria Melchor Ocampo, y como no fueron diseñadas para exposición, la exposición está expuesta a ser dañada ya sea por condiciones ambientales y/o climáticas (precipitación pluvial, luz solar), o por la gente que visita la exposición pues ella puede tener fácil acceso a la misma o lamentablemente que la exposición sea sustraída ilegalmente. Reuniendo cada una de las necesidades en cuanto a actividades sociales, culturales y educativas que Copándaro tiene, es viable la construcción de un centro cultural en el que pueda realizarse cada una de las actividades que se describieron con anterioridad, tomando en cuenta los requisitos que cada una de estas conlleva.

## JUSTIFICACIÓN

El proyecto de investigación mediante una propuesta de diseño arquitectónico de un Centro de Arte Cultural, en la zona de Copándaro de Galeana, Michoacán, pertenece al sector público de género cultural del equipamiento urbano. La creación



Fotografía 3: Tradición cultural máscaras y vestuarios, Autor: DRC

de espacios públicos dentro de grandes comunidades carentes de áreas de esparcimiento cultural, social y recreativo es un punto fundamental dentro de nuestra sociedad ya que estos lugares proponen una alternativa para una mejor convivencia en la comunidad evitando los aspectos negativos existentes. La propuesta de este espacio se encargará de generar de manera permanente procesos de desarrollo culturales concentrados entre la comunidad destinado a la preservación, transmisión y fomento de las muestras artísticas y culturales propias de la comunidad.



Es el lugar destinado para que esta comunidad desarrolle actividades que promuevan la cultura entre sus habitantes, este centro de arte cultural contara con una planta física que prestara las facilidades para la enseñanza y practica de las diferentes áreas artísticas, como son danza, teatro, música, artes plásticas, literatura, entre otras; dirigidos a niños, jóvenes, adultos y adultos mayores. Por todos los elementos narrados en la problemática se justifica la construcción de un Centro de Arte Cultural, el pueblo de Copándaro tendrá un Centro de Arte Cultural para exponer, pintar, y



Fotografía 4: Evento y desfile cultural, Autor: DRC

realizar diversas actividades culturales y enriquecedoras para los habitantes, ya que tiene el propósito de buscar el desarrollo cultural, investigativo y lúdico en toda la conurbación de Copándaro. A través de este proyecto se obtiene que es posible promocionar e incentivar el arte y la cultura a través de un centro cultural pues esta se sostiene en las características de sus antecedentes y las expediciones realizadas que lograran fomentar el arte y la cultura a través de sus actividades, el cual será regido por normas técnicas, el cual establece las condiciones necesarias para su adecuado funcionamiento. Dara respuesta a la necesidad de la población de contar con espacios apropiados que fomenten la cultura, formación y desarrollo de artistas copanderenses, Proporcionara a las autoridades Municipales un diseño del proyecto para que pueda incorporarlo dentro de sus planes municipales y lograr la realización del mismo.

Se justifica de igual manera ya que todas estas actividades ya no se realizarán en la calle en situaciones incomodas, generando basura. Con este proyecto se logrará la creación de una construcción que pueda llegar a ser representativa de la región, de esta manera lograr empezar y crear una identidad arquitectónica nueva, de igual manera en que culturalmente se trata de empezar a ser un ejemplo a seguir.



Cada uno de los espacios estará preparado y especializado para poder cumplir la función para la que es proyectada sin ninguna limitante. Es importante que la comunidad conviva en actividades culturales y sociales por lo que es necesario el planteamiento de un centro en el que se puedan desarrollar dichas actividades, sin embargo, es preciso que este lugar cumpla con las características necesarias para desarrollarse y así estas actividades cumplan con los objetivos.

Los criterios a considerar en la justificación son de relevancia:

### RELEVANCIA

- a) **SOCIAL:** La sociedad se verá beneficiada ya que este proyecto contribuirá e incentivar el desarrollo cultural de la sociedad pues es importante que la comunidad conviva en actividades culturales y sociales. La población que hará uso de este edificio serán los distintos establecimientos educativos, al desarrollarse actividades culturales enfocadas a estos; amas de casa que deseen llevar un curso de los que la Municipalidad patrocina; la población en general en las actividades culturales de celebración de la fiesta patronal, entre otros; artistas y turistas, ya que habrá exposición de arte permanente.
- b) **ARQUITECTÓNICA:** El proyecto será muy relevante ya que le aportará a la arquitectura debido a que tendremos en Copándaro la solución de un Centro de Arte Cultural para llevar a cabo todas las actividades culturales mencionadas ya anteriormente.

### VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

Este proyecto es viable ya que tiene altas probabilidades de llevarse a cabo y concluirse satisfactoriamente ya que cumplirá con las necesidades de los usuarios llevando a cabo todas las actividades y eventos culturales dentro de instalaciones adecuadas y confortables. Atrayendo de esta manera los turistas y crear una buena imagen al pueblo.

- a) **RECURSOS HUMANOS:** Es un proyecto que se llevara a cabo con disponibilidad de tiempo para desarrollarlo y darle una correcta solución para las necesidades de la población



- b) RECURSOS DOCUMENTALES: Contamos con bastantes recursos de información tales como casos análogos para basarnos y mejorar la solución del proyecto a proponer.
- c) RECURSOS ECONÓMICOS: el proyecto se encuentra dentro de la partida económica del municipio, se encuentra sustentado por el H. Ayuntamiento de Copandaro de Galeana con una carta promotor o de viabilidad firmada por el director y Coordinador de Obras Públicas y Urbanística Municipal.

### INTERÉS

- a) PERSONAL: Es un proyecto el cual se considera que generara una gran aportación a la comunidad, alejando a los jóvenes de malos pasos e impulsara la cultura en la comunidad dándola a conocer.
- b) SECTORES SOCIALES: el proyecto se ve apoyado por el H. Ayuntamiento del Municipio ya que es una propuesta que este mismo tiene a futuro debido a la carencia de estas instalaciones.

### ORIGINALIDAD

- a) APORTACIÓN DE CONTINUIDAD EN EL PROCESO DE CONOCIMIENTO: El proyecto de verá reflejado en seguir mejorando
- b) IDENTIFICACIÓN DE VACÍO DE INFORMACIÓN: Se verá beneficiada toda la población, dando a conocer su importancia y los beneficios que traerá a la comunidad.
- c) IDENTIFICACIÓN DE INCOHERENCIAS EN EL CUERPO DEL SABER: Dar una mejor solución al proyecto con el fin de abarcar todas las necesidades que la población requiera para esta serie de eventos culturales.
- d) APORTACIÓN DE UN NUEVO ENFOQUE: El proyecto será único en su solución, tal como sonido ambiental, remates visuales agradables, nuevos enfoques, distribución y manejo de espacio.



## OBJETIVO GENERAL

Proyectar a nivel ejecutivo un Centro de Arte Cultural para que el Municipio de Copándaro de Galeana que cuente con instalaciones adecuadas en el que se atiende a la población de todas las edades a partir de un rango de edad de 5 años en adelante durante sus tiempos de ocio, promoviendo la interacción de los usuarios en sus distintas actividades del sitio o fuera de él.

## OBJETIVOS PARTICULARES:

- Diseñar espacios amplios, funcionales, agradables y creativos, para llevar a cabo todas las actividades y necesidades que demande el taller
- Proyectar un espacio con el fin de que las instalaciones cuenten con un tratamiento de isoptica y acústica adecuada para que las actividades se desarrollen con éxito.
- Crear un lugar para impartir talleres de danza, teatro, música, pintura, escultura y cocina, consiguiendo zonas confortables y con la adecuada orientación para la realización optima de dichas actividades.
- Diseñar una zona cómoda y agradable para el estudio, en el cual se puedan realizar tareas escolares con la ayuda de las computadoras y de un acervo literario a la venta de los usuarios.
- Proyectar un área interactiva en donde se pueda desarrollar la actividad de exposiciones permanente de pintura.
- Diseñar los salones destinados para impartir cursos puedan integrarse en uno solo para poder cubrir una actividad de mayor número de personas.
- Proponer un área para impulsar la exposición y la expresión de la riqueza cultural de la entidad



## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr la interacción armónica de los distintos espacios que integran el conjunto por medio de circulaciones, plazas y áreas verdes necesarias que conjuntamente con los espacios abiertos la normatividad exige la permeabilidad, independientemente de la relación entre espacios externos.
- Aplicar el criterio de diseño urbano para integrar el centro al entorno inmediato existente
- Emplear en su elaboración los adelantos tecnológicos en materiales, sistemas constructivos e instalaciones existentes en el mercado.

## EXPECTATIVAS

- Se incentivará el desarrollo en el pueblo de Copándaro de galeana fomentando el arte a través de sus actividades y a su vez atrayendo a turistas y dando a conocer al pueblo.
- Con la proyección de este proyecto llegará a ser representativo de la región y de esta manera empezar y crear una identidad arquitectónica nueva.
- Logrará el objetivo de la realización de eventos, cursos, y diversas actividades sin ninguna limitante, ya que esta adecuado para sus necesidades.
- Ayudará a la buena imagen de la localidad ya que, al ya no llevarse a cabo en espacios públicos, ya no se dejarán residuos de basura en cada evento realizado
- Mejorará el confort de todos los usuarios ya que estarán adecuados para su uso y con los servicios requeridos.



## ALCANCES

### PROYECTO EJECUTIVO

- Documento de Investigación
- Plantas arquitectónicas
- Planta de conjunto
- Cortes
- Fachadas
- Perspectivas interiores y exteriores
- Plano de Azotea
- Materiales
- Plano de criterio estructural
- Plano de detalles constructivos
- Plano de instalaciones Hidrosanitaria
- Plano de diseño de iluminación
- Plano de instalaciones especiales

### ESQUEMA METODOLÓGICO

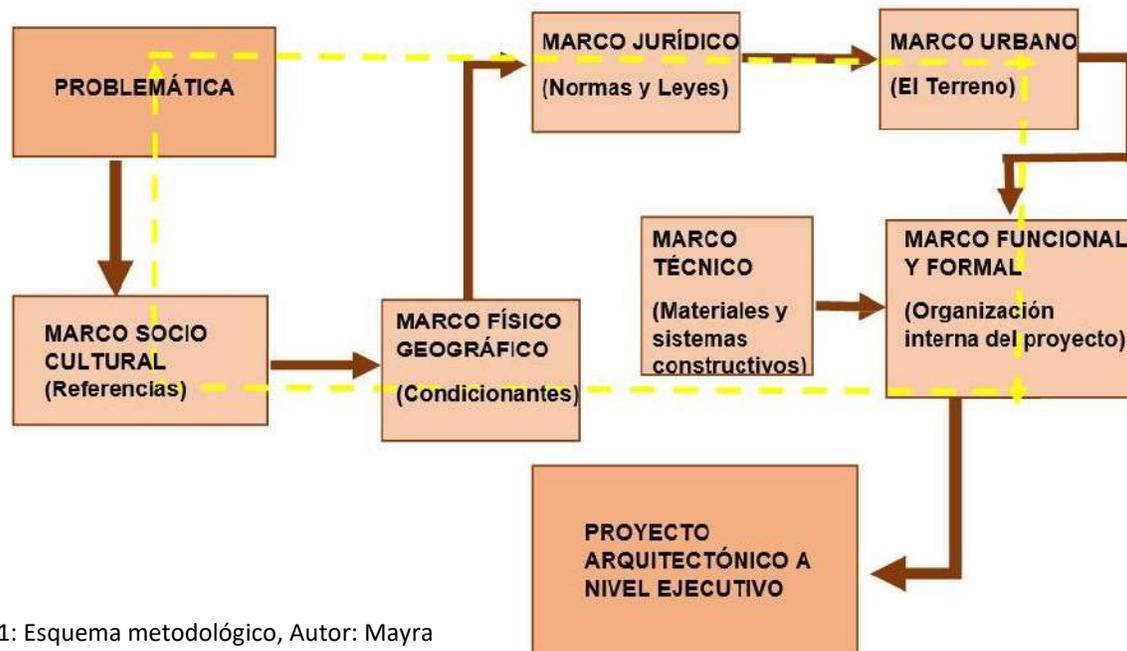


Figura 1: Esquema metodológico, Autor: Mayra Ivonne Rodríguez Cortes



## NARRATIVA POR CAPÍTULOS

La metodología a usar para el estudio previo al planteamiento del centro cultural usa distintas herramientas, las cuales se enumeran de la siguiente manera: Investigación de campo: Entrevistas y encuestas a pobladores, y pintores, protagonistas de las actividades culturales y de exposición, artistas, pintores, músicos, otros. Investigación documental (biblioteca, internet, INE, entre otros.) Datos proporcionados por la Municipalidad

Comenzando el análisis detectando y delimitando el problema y necesidad que se presenta dentro de la comunidad a través del siguiente esquema metodológico.

### 1) PROBLEMÁTICA

Detectar el problema y comprobar que tan justificable es para llevarlo a cabo. Abordar el tipo de proyecto, investigar a través de documentales, documentación de campo y registrar las necesidades que no se encuentren registradas en los documentos.

### 2) MARCO SOCIO CULTURAL

Referencias de población, Aporta información de antecedentes históricos del sitio en donde se desarrollará el proyecto arquitectónico, consulta de casos análogos o antecedentes de solución.

### 3) MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

Contendrá los datos de la localización del predio y las Condicionantes climatológicas del sitio, clima, temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, flora y fauna.



4) MARCO JURÍDICO

Se abarcará todas las Normativas y reglamentos que acotan el proyecto

5) MARCO URBANO

Se conocen los datos de equipamiento e infraestructura, servicios con los que cuenta el terreno

6) MARCO TÉCNICO

Se abordan los materiales y sistemas constructivos que se llevaran a cabo en el proyecto.

7) MARCO FUNCIONAL Y FORMAL

Contendrá todo lo relacionado con la organización interna del proyecto. Análisis del usuario tanto interno como externo, organización y herramientas del diseño

8) PROYECTO ARQUITECTÓNICO A NIVEL EJECUTIVO

Contendrá la planimetría descrita



## CAPITULO I.

### 1.MARCO SOCIOCULTURAL



## 1.0 MARCO SOCIOCULTURAL

En este capítulo abordaremos los significados correspondientes de nuestro tema y a su vez investigando sus antecedentes históricos tanto de la localidad como de los Centros de Arte cultural o Casas de la Cultura, así mismo investigando datos de la población o del usuario que hará uso de estas instalaciones y posteriormente analizando casos análogos tanto nacionales como internacionales

### 1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La investigación de antecedentes tanto del lugar como del proyecto es un proceso que nos ayudara a entender mejor su origen, formación o funcionamiento.

#### 1.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS COPANDARO DE GALEANA, MICHOACÁN

La población de Copándaro de Galeana se localiza al norte del Estado de Michoacán, en las coordenadas 19 54` de latitud norte y 101 13` de longitud oeste, a una altura de 180 metros sobre el nivel del mar, Limita ala norte con Cuitzeo y Huandacareo, al este y sur con Tarimbaro y al oeste con Chucandiro. Su distancia a la capital del estado es de 50 kms.<sup>7</sup>



Imagen 1: Localización de Copándaro y pueblos colindantes,  
Fuente: <file:///G:/9%20SEMESTRE/COMPOSICION%20VIII/copandaro.pdf>



Imagen 2: Localización de Copándaro en el Estado de Michoacán. Autor INFAED  
[http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/muni\\_cipios/16018a.html](http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/muni_cipios/16018a.html)

<sup>7</sup> INFAED, Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal consultado:  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>



COPANDARO ATRAVES DEL TIEMPO



Figura 2: Línea de Tiempo antecedentes Históricos de Copandaro. Autor Mayra Rodriguez, Con datos de <http://www.laexpresion.mx/noticia/nota.12351/titulo.EL+MUNICIPIO+COPANDARENSE+Y+ALGO+DE+SU+HISTORIA/>



Con el paso del Tiempo Copándaro ha ido avanzando en cuestión de prestación de servicios a la población, comercio y construcción de espacios para esparcimiento. Así como la realización de festivales.<sup>8</sup>

Copándaro actualmente cuenta con la siguiente infraestructura educacional: preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, profesional medio, educación especial. La atención a la salud es prestada en el municipio por la Secretaria del Gobierno del Estado.

Las principales actividades económicas del municipio como Sector Primario son: la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Como Sector Secundario (industria): Manufacturera, Construcción, Electricidad y Agua. Y en Sector Terciario: Comercio, Transporte y Comunicaciones, Turismo, Administración Pública.<sup>9</sup>

Copándaro depende de sus principales actividades económicas y culturales, motivo por el cual se ha ido convirtiendo en un lugar reconocido debido a su gran producción.



Fotografía 5: Collage Actividades principales de producción de los habitantes de Copándaro, Autor:

<sup>8</sup> Periódico LA EXPRESIÓN consultado:  
[http://www.laexpresion.mx/noticia/nota\\_13626/titulo,MUNICIPIO+QUE+A+TRAV%C3%89S+DEL+TIEMPO+HA+IDO+AVANZANDO+EN+TODOS+LOS+ASPECTOS/](http://www.laexpresion.mx/noticia/nota_13626/titulo,MUNICIPIO+QUE+A+TRAV%C3%89S+DEL+TIEMPO+HA+IDO+AVANZANDO+EN+TODOS+LOS+ASPECTOS/)

<sup>9</sup> INFAED, Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, consultado:  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>



### 1.1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LOS CENTROS DE ARTE CULTURAL O CASAS DE LA CULTURA

Durante muchos años, la gente ha mantenido las costumbres y tradiciones de una cultura. En el pasado, muchas de estas cosas se perdieron. Sin embargo, nació algo llamado "Casa de la Cultura", que pretendía transmitir información sobre a cultura de un determinado lugar. La cultura es un producto formado, no sucederá, no aparecerá de la nada.



Imagen 3: Actividades Culturales. Autor: Hilario de Saltillo  
<https://www.elheraldodesaltillo.mx/2018/01/31/la-u-a-de-c- invita-a-sus-actividades-culturales-seminarios-y-diplomados/>

Debe ser formativo y creativo, y está más enfocado a construir el futuro que a analizar el pasado. Aunque es una especie de herencia, no tiene voluntad. De hecho, es un proceso que ya ha comenzado. Tenemos dos caminos: guardarlo o hacer cambios.<sup>10</sup>

Según Brizuela La cultura e historia forma parte importante de nuestro presente, ya que nos proporciona beneficios tanto sociales como económicos, y procede a ampliar nuestras oportunidades para el aprendizaje y la educación.

El gestor cultural es un administrador del patrimonio histórico y debe comprender y construir el pasado para que este patrimonio sea significativo en el presente. Desde esta perspectiva, el gestor es un intermediario entre el pasado y el presente, y debe complementar sus conocimientos con otras disciplinas, entre las que se encuentran: historia, antropología, filosofía y sociología. Sí, la tarea de estos actores culturales es configurar la conciencia de una nación creando expresiones reconocidas por las personas, generando así el sentido de pertenencia y pertenencia de las personas,

<sup>10</sup> Brizuela García Mtro. Alejandro, *Investigación con vida- UDLA*, consultado:  
<http://blog.udlap.mx/investigacionconvida/2014/10/11/patrimonio-casas-de-cultura-la-construccion-de-la-identidad-cultural/>



brindando así a las personas la posibilidad de identificar, rechazar y elegir lo que ven. Pero la gente le tiene miedo a la libertad. La actual crisis cultural es apoyada por la clase dominante. La clase dominante define los objetivos de todo el pueblo y utiliza el adjetivo "nación" para hacer sugerencias en nombre de la cultura (valor, símbolo, actitud). De esta forma, determinadas instituciones y sus participantes recortan la población porque no consideran la verdadera diversidad y los grupos sociales involucrados.<sup>11</sup>

De acuerdo a Brizuela el origen de la disciplina suele estar relacionado con el inicio de la institucionalización cultural, larga historia marcada por la creación del Ministerio de Cultura francés en 1959. Fue el responsable de enviar la Mona Lisa a Estados Unidos y de reparar el Palacio de Versalles. Andre Malreaux promovió el concepto y el desarrollo de las primeras casas de cultura, (ver Img.4)



Durante su mandato como ministro francés de Asuntos Culturales, fue fundado en 1959 por el gobierno del general de Gaulle. El 24 de junio de 1961, Marleaux se instala en Le Havre y André Malreaux abre el primer instituto cultural de Francia. Las casas culturales francesas se crean como un espacio de difusión y creación de arte, donde los artistas pueden mostrar sus obras al público y vivir la cultura de esta manera.<sup>12</sup>

Imagen 4: Andre Malreaux, Fuente: <https://www.alohacriticon.com/literatura/escriitores/andre-malraux/>



Imagen 5: Casa de la cultura de Guadalajara, Fuente: <https://sc.jalisco.gob.mx/patrimonio/casas-de-la-cultura/ahora-del-ex-convento-del-carmen>

En 1954 Guadalajara inauguró su primer salón cultural, se dice que la influencia del estilo francés se ha reducido, sin embargo, el salón cultural galo de Avre fue construido en 1961, lo que nos hace dudar si se realizará en México sigue el estilo

<sup>11</sup> Rey Mariana, CULTURA COLECTIVA - El Gestor Cultural en México, consultado: <https://culturacolectiva.com/historia/el-gestor-cultural-en-mexico>

<sup>12</sup> Brizuela García Mtro. Alejandro, Investigación con vida- UDLA, consultado: <http://blog.udlap.mx/investigacionconvida/2014/10/11/patrimonio-casas-de-cultura-la-construccion-de-la-identidad-cultural/>



francés y que la casa de la cultura que se construyó en Guadalajara se llevó a cabo mucho tiempo antes.

El modelo de casas culturales de México es una guía para promover el acceso de las personas a las expresiones culturales y su entretenimiento y reproducción. Modelos que promueven la participación significativa de las personas.

Las casas de la cultura, son un lugar para la creación y un espacio para renovar la calidad simbólica del patrimonio cultural. Además, estas actividades también tienen un impacto en el ámbito local, porque se trata de una organización basada en la gestión cultural, que puede promover la creatividad y la aceptación de las personas, que, al participar en actividades culturales, pueden reconstruirse como público y creadores.<sup>13</sup>



Imagen 6: Expresiones culturales, Fuente: [https://www.scoopnest.com/es/user/cultura\\_mx/1153335577594486785-hoy-inicia-la-que-la-quetza-una-fiesta-que-muestra-las-expresiones-culturales-y-artisticas-de-las-ocho](https://www.scoopnest.com/es/user/cultura_mx/1153335577594486785-hoy-inicia-la-que-la-quetza-una-fiesta-que-muestra-las-expresiones-culturales-y-artisticas-de-las-ocho)

El Maestro Brizuela sugiere como posible definición de "Casa de Cultura" lo siguiente:

"Es una institución que promueve un acceso democrático a los bienes culturales, por medio de actividades de animación, que ponen a la población en contacto con diferentes manifestaciones del arte, el conocimiento y la tradición local y abre nuevas formas de entenderlas, apropiárselas y recrearlas."

Tres conceptos básicos de este trabajo de investigación:

Cultura

Patrimonio

Mediación

<sup>13</sup> Brizuela García Mtro. Alejandro, *Investigación con vida- UDLA, consultado:* <http://blog.udlap.mx/investigacionconvida/2014/10/11/patrimonio-casas-de-cultura-la-construccion-de-la-identidad-cultural/>



La casa cultural apunta a la preservación de los objetos de manera simbólica. Las casas culturales promueven eventos que mantienen y renuevan el valor simbólico del patrimonio cultural tangible e inmaterial. La aceptación del patrimonio tiene lugar en un acto conmemorativo, que es una ceremonia colectiva que tiene lugar en un momento y lugar específicos para establecer una conexión con el pasado a partir de ahora. El trabajo de la casa cultural es asegurar que los bienes culturales siempre existan como un espacio simbólico para establecer la identidad cultural local y difundirla a las generaciones futuras. Hay dos tipos de eventos en casas culturales: los que promueven el aprendizaje de prácticas artísticas tradicionales y los relacionados con la circulación de objetos culturales. Dos eventos promueven la continuidad de las cualidades simbólicas del patrimonio cultural.<sup>14</sup>

## 1.2. DATOS DE POBLACIÓN

Copandaro de Galeana cuenta con la población total de 9,487 en donde 4,477 son hombres y 5,010 son mujeres. Teniendo un crecimiento en el año 2030 de 10,251, 4,477 de hombres y 5,327 de mujeres<sup>15</sup>

	Año 2020	Año 2030
<b>Población Total</b>	<b>9,487</b>	<b>10,251</b>
<b>Hombres</b>	<b>4,477</b>	<b>4,924</b>
<b>Mujeres</b>	<b>5,010</b>	<b>5,327</b>

Imagen 7: CONAPO, Proyecciones de los Municipios de México, 2015-2030

Niños comprendidos entre 1 y 14 años son el 28.69 % (2,722); quienes son los que están en edad escolar, en primaria y básicos, por lo tanto, en determinado tiempo harán uso de las instalaciones del centro cultural por eventos educativos



<sup>14</sup> *Ibidem*

<sup>15</sup> INEGI, Copandaro de Galeana, consultado:

<https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=copandaro#tabMCcollapse-Indicadores>



propiamente; sin embargo, el proyecto estará dirigido a la población en general debido a las diversas actividades que en la comunidad se realizaran, puesto que son culturales propias del pueblo. Asimismo, el proyecto también estará dirigido a los turistas que visiten el lugar, ya que habrá una exposición de pinturas y artesanías permanentemente.<sup>16</sup>

En Copandaro hay actividades culturales en las que no solamente participa el sector escolar, sino toda la población en general hasta gente de la tercera edad.



Imagen 8: CONAPO, Proyecciones DE Niños, Jóvenes, Adultos y adultos mayores de los Municipios de México, 2015-2030

En las siguientes graficas podemos visualizar el crecimiento y/o incremento de población dentro de Copándaro de Galeana en un lapso de 10 años



Imagen 9: CONAPO, Grafica de proyecciones de población de Copandaro,

<sup>16</sup> INEGI, Copandaro de Galeana, consultado:

<https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=copandaro#tabMCcollapse-Indicadores>



### 1.3. CASOS ANÁLOGOS

#### 1.3.1. CASA DE LA CULTURA/ DANIEL MODOL

**Arquitectos**

Daniel Modol

**Ubicación**

Plaza Pere Torrent S/Nº Lloret de Mar, Girona, España

**Área**

8,460.30 m2

**Año del proyecto**

2010

**Fotografías**

Jordi Bernado



Imagen 10: Casa de la cultura Daniel Modol.  
Autor: Jordi Bernado

El proyecto incluye el diseño de la plaza Pere Torrent, la construcción de un edificio de 8.000 metros cuadrados y su integración con el entorno circundante del Paseo de la Riera, y el acceso al casco antiguo de Lloret. El edificio integra la biblioteca de Lloret de Mar, una sala polivalente, una sala de juegos para niños, un auditorio, una escuela de adultos, un centro de día para mayores y la oficina del Ayuntamiento de Bienestar comunitario. La propuesta estudia diversos recursos que permiten la integración del exterior y el interior, e intenta llevar la urbanidad de la plaza exterior al interior del edificio. El juego de niveles que se ha desarrollado intenta extender la plaza existente longitudinalmente mientras extiende su nivel actual a la sala multifuncional inferior.<sup>17</sup>

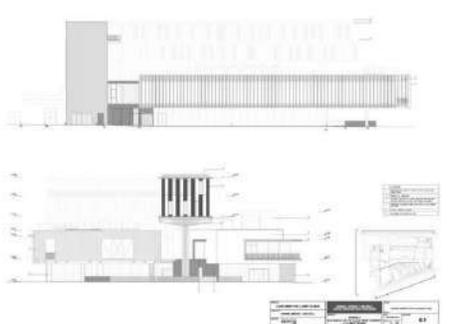


Imagen 11: Fachada Casa de la cultura Daniel Modol. Autor: Jordi Bernado

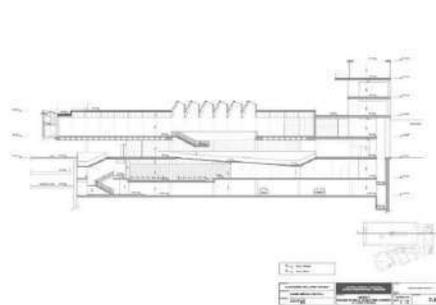


Imagen 12: Corte transversal Casa de la cultura Daniel Modol. Autor: Jordi Bernado



Imagen 13: Casa de la cultura Daniel Modol. Autor: Jordi Bernado

<sup>17</sup> Pastorelli Guillermo, ARCHDAILY, Casa de la Cultura Daniel Modol, consultado: [https://www.archdaily.mx/mx/02-191026/casa-de-la-cultura-daniel-modol?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.mx/mx/02-191026/casa-de-la-cultura-daniel-modol?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)



CARACTERÍSTICAS				
DIMENSIONES	COLORES	SISTEMA CONSTRUCTIVO	CONTEXTO	SENSACIONES Y PERCEPCIONES
8,460.30 m2	Predominan colores fríos, entre tonalidades de azules y blancos	Estructura de Acero y Concreto, de 7 niveles. Cuenta con un gran techo verde	A su alrededor se encuentran enormes edificios y una gran zona hotelera debido a que está cerca de la playa	De acuerdo a los espacios proyectados se perciben espacios amplios, sin mucho uso de muros divisorios, se percibe fresco incluso por los colores.
VENTAJAS			DESVENTAJAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Debido que no cuenta en su mayoría con muros divisorios, se obtienen grandes espacios y no hay problemas de clima, por su ubicación cerca de la playa.</li> <li>Cuenta con un gran patio, en donde se pueden llevar a cabo diversas actividades al aire libre.</li> <li>Tiene una integración del exterior con el interior, no sobresale del contexto.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>A pesar de sus grandes dimensiones, carece de varios talleres que se podrían considerar primordiales.</li> <li>Le dan mucha prioridad a la biblioteca y zona de lectura</li> <li>Tiene muchos niveles y no cuentan con algún elevador el cual podría ser de gran utilidad para personas con alguna discapacidad o personas de tercera edad que se les dificulte subir.</li> </ul>	

Tabla 1: Características de caso análogo  
CASA DE LA CULTURA/DANIEL MODOL-Autor:  
MIRC



### 1.3.2. CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR

**Arquitectos**  
KÜHNLEIN Architektur

**Ubicación**  
DIETFURT, ALEMANIA

**Área**  
290 m<sup>2</sup>

**Año del proyecto**  
2016

**Fotografías**  
Erich Spahn



Imagen 14: CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR. Autor: Erich Spahn



Imagen 15: CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR. Autor: Erich Spahn

El edificio actual de la casa de la cultura se encontraba en mal estado estructural desde 1715 han sido completamente rediseñados. La mayoría de los residentes esperaban demolerlo, pero después de años de esfuerzos de persuasión, la comunidad decidió conservar y reconstruir el edificio. Se retiraron los componentes para obtener la estructura espaciosa original. Durante el período de renovación de 2 años, los sitios históricos existentes fueron protegidos y preservados. Los nuevos elementos necesarios son claramente visibles, pero coherentes con los antecedentes históricos. A través de un diseño simple y robusto y una elección razonable de materiales, el edificio agrega valor. Las paredes exteriores fueron reconstruidas con enlucidos y decoraciones antiguas<sup>18</sup>

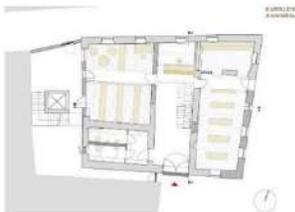


Imagen 16: Planta Baja CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR. Autor: Erich Spahn

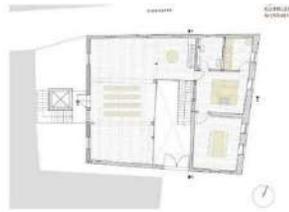


Imagen 17: Planta Alta CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR. Autor: Erich Spahn



Imagen 18: Corte CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR. Autor: Erich Spahn

<sup>18</sup>"Casa de la cultura / KÜHNLEIN Architektur" [House of Culture / KÜHNLEIN Architektur] 04 jul 2016. ArchDaily México, consultado: [https://www.archdaily.mx/mx/790737/casa-de-la-cultura-kuhnlein-architektur?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.mx/mx/790737/casa-de-la-cultura-kuhnlein-architektur?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)



CARACTERÍSTICAS				
DIMENSIONES	COLORES	SISTEMA CONSTRUCTIVO	CONTEXTO	SENSACIONES Y PERCEPCIONES
290 m <sup>2</sup>	Predominan colores entre cafés, blancos y grises	Es una combinación de concreto, acero, vigas y columnas de madera con un techo a dos aguas, con una fachada reconstruido con antiguo enyesados y adornos muy peculiares y únicos. De tres niveles.	Su ubicación se percibe dentro del campo, por lo cual las viviendas son tipos coloniales, tejadas	Se percibe un ambiente cálido y tranquilo, debido a la ubicación, colores y diseño del edificio
VENTAJAS			DESVENTAJAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se percibe como un espacio muy confortable.</li> <li>• Tiene un diseño peculiar, lo cual lo identifica dentro de la población.</li> <li>• Se integra con el contexto</li> <li>• Hacen uso de materiales locales y tradicionales.</li> <li>• Los nuevos componentes que lo integran son claramente visibles, y se encuentran en armonía con el ambiente histórico.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a que es una adecuación ya que anteriormente la edificación estaba dirigida a una carnicería, por lo tanto, las instalaciones no están del todo adecuadas para una casa de la cultura.</li> <li>• Cuenta con muy pocos espacios para llevar a cabo todos los talleres.</li> <li>• Es un espacio muy reducido para el número de habitantes de esta localidad.</li> </ul>	

Tabla 2: Características de caso análogo  
CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN  
ARCHITEKTUR Autor: MIRC



### 1.3.3. Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura

**Arquitectos**

Fernanda Canales, arquitectura 911sc

**Ubicación**

COYOACÁN, MÉXICO

**Área**

1500 m<sup>2</sup>

**Año del proyecto**

2013

**Fotografías**

Jaime Navarro, Sandra Pereznieto



*Imagen 19: Centro Cultural Elena Garro /  
Fernanda Canales + arquitectura 911sc.  
Autor: Jaime Navarro, Sandra Pereznieto*



*Imagen 20: Interior Centro  
Cultural Elena Garro / Fernanda  
Canales + arquitectura 911sc.  
Autor: Jaime Navarro, Sandra  
Pereznieto*

Ubicado en Coyoacán, el proyecto contempla la reconstrucción de una casona existente, un bien conocido de principios del siglo XX, que se convertirá en el centro cultural de la calle Fernández Leal.<sup>21</sup>

La necesidad de proteger la propiedad existente llevó a la decisión de que el proyecto resaltaré nuevos usos respetando el cerramiento original. Por tanto, el proyecto consta de varios elementos que definen las intervenciones: la primera parte marca la entrada como si fuera una especie de entramado, conectando

la obra con la calle y resaltando las viviendas existentes; una serie de rodear el proyecto e insertarlo Jardines y terrazas; y al final del terreno hay un espacio rectangular distribuido en tres plantas, compuesto por sala multifuncional, almacén, servicio y estacionamiento en planta baja. Estos fragmentos marcan diferentes recorridos e intentan unir diferentes partes del conjunto.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc" [Elena Garro Cultural Center / Fernanda Canales + arquitectura 911sc] 18 abr 2013. ArchDaily México [https://www.archdaily.mx/mx/02-252993/centro-cultural-elena-garro-fernanda-canales-arquitectura-911sc?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.mx/mx/02-252993/centro-cultural-elena-garro-fernanda-canales-arquitectura-911sc?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)



La altura más alta de la casa original se utiliza para crear una altura media en el nuevo asiento trasero para servicio y estacionamiento ubicado en el suelo. Se propone utilizar el techo del nuevo edificio como techo verde para continuar esta serie de espacios entrelazados. Asimismo, al integrar el jardín en la plaza de entrada y en el sentido longitudinal de la propiedad existente, el jardín también cobra mayor relevancia, e incluso los lugares donde se mezclan lo antiguo y lo nuevo se pueden esconder detrás. El jardín fue diseñado por Hugo Sánchez y Tonatiuh Martínez de la oficina de Entorno, cuidando de integrar la vegetación adecuada al proyecto.<sup>20</sup>



Imagen 21: Interior Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc. Autor: Jaime Navarro, Sandra Pereznieto



Imagen 22: Planta Baja Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc. Autor: Jaime Navarro, Sandra Pereznieto

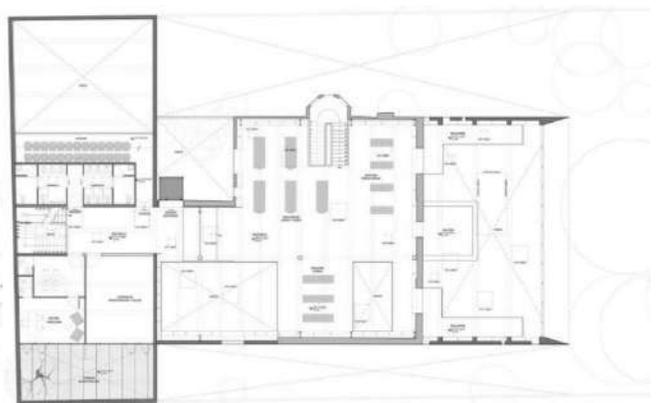


Imagen 23: Planta Alta Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc. Autor: Jaime Navarro, Sandra Pereznieto

<sup>20</sup> Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc" [Elena Garro Cultural Center / Fernanda Canales + arquitectura 911sc] 18 abr 2013. ArchDaily México [https://www.archdaily.mx/mx/02-252993/centro-cultural-elena-garro-fernanda-canales-arquitectura-911sc?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.mx/mx/02-252993/centro-cultural-elena-garro-fernanda-canales-arquitectura-911sc?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)



CARACTERÍSTICAS				
DIMENSIONES	COLORES	SISTEMA CONSTRUCTIVO	CONTEXTO	SENSACIONES Y PERCEPCIONES
1500 m <sup>2</sup>	Colores aparentes del material usado, ladrillo, concreto, acero, etc.	Concreto y acero, de dos niveles y un estacionamiento subterráneo	Se encuentran casa habitación tipo residencial.	Se percibe un ambiente fresco, abierto, tranquilo, agradable y confortable por cuestión de las triples alturas e integración de la naturaleza.
VENTAJAS			DESVENTAJAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Logra incorporar los árboles del jardín exterior existente con el interior, dándole un aspecto fresco, tranquilo.</li> <li>No tiene acabados, hace uso de acabado aparente, lo cual lo hace lucir sencillo pero elegante.</li> <li>Juega con el uso y diseño de materiales contemporáneos y antiguos.</li> <li>A pesar de ser un edificio que sale a relucir no sale fuera de contraste en la zona que se ubica.</li> <li>Utilización de grandes ventanales, permite la entrada de luz natural en su máximo esplendor si afectar a los espacios.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a que es una reconstrucción de una casona existente del siglo XX, algunos espacios podrían ser adecuaciones y no contaría con las características para llevar a cabo tal actividad.</li> </ul>	

Tabla 3: Características de caso análogo CENTRO CULTURAL ELENA GARRO, Autor: MIRC



### 1.3.4. Casa de la Cultura Morelia Mich.

#### Arquitectos

Frailes Carmelitas

#### Ubicación

MORELIA, MICHOACÁN, MEX

#### Año del proyecto

1977

#### Fotografías

Jaime Navarro, Sandra Pereznieto



Imagen 24: Casa de la Cultura Morelia,  
Autor: secretaria de la Cultura

La Casa de la Cultura de Morelia es un centro cultural comunitario en Michoacán, Morelia, México, que celebró su 40 aniversario en 2017. La casa fue fundada en 1977 y se dedica a brindar actividades culturales para la comunidad de Morelia. Hay talleres de arte, exposiciones, conciertos y otros eventos culturales. Depende del Ministerio de Cultura del Gobierno del Estado de Michoacán.<sup>21</sup>

El antiguo monasterio tradicional del Carmen tiene actualmente dos finalidades: el santuario y el pequeño monasterio en el anexo norte son administrados por el clero. El resto de espacios del antiguo monasterio corresponden a la Casa de la Cultura. Hoy, el Palacio de la Cultura de Morelia presenta un estilo barroco austero, dividido en dos pisos, construido con canteras rosas. Cuando ingresas al monasterio, la fachada original por la que ingresaste mira hacia el oeste sobre la actual calle Benito Juárez. Cuando la actual fachada principal de la Casa de la Cultura de Morelia mira hacia el este, en la Avenida Norte de Morelos (anteriormente esta era la puerta de servicio de la propiedad).



Imagen 25: Interior Casa de la Cultura  
Morelia, Autor: secretaria de la Cultura



Imagen 26: Pasillo Casa de la Cultura  
Morelia, Autor: secretaria de la Cultura

<sup>21</sup> Secretaria de la Cultura, Casa de la Cultura Morelia, consultado:

[http://cultura.michoacan.gob.mx/?option=com\\_content&task=view&id=358&Itemid=285](http://cultura.michoacan.gob.mx/?option=com_content&task=view&id=358&Itemid=285)



CARACTERÍSTICAS				
DIMENSIONES	COLORES	SISTEMA CONSTRUCTIVO	CONTEXTO	SENSACIONES Y PERCEPCIONES
Se desconoce	Colores aparentes del material Cantera, madera	Construido a base de Cantera Rosa, dividido en dos pisos, de estilo barroco austero	Se encuentra dentro de la zona Céntrica de la ciudad	Se percibe un Ambiente agradable con una sensación de abierto, tranquilo, debido a los amplios espacios.
VENTAJAS			DESVENTAJAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene amplios espacios para la realización de la actividad</li> <li>• No tiene acabados, hace uso de acabado aparente, lo cual lo hace lucir sencillo pero elegante.</li> <li>• Es un edificio histórico e importante para la cultura</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una adaptación, por lo que la mayoría de las instalaciones no están dirigidas para necesidad de ciertas actividades.</li> </ul>	

Tabla 4: Características de caso análogo CASA DE LA CULTURA/Morelia Mich, Autor: MIRC



### 1.3.5 RESULTADO Y REFLEXIONES APLICATIVAS DE LOS CASOS ANÁLOGOS

La investigación y el análisis de los casos análogos anteriores han dado como resultado el reflexionar el acertamiento del diseño de los espacios y de igual manera el diseño erróneo o inadecuado de la edificación, analizar que se puede rescatar y que no debemos repetir en el diseño de nuestro proyecto.

De acuerdo a lo ya investigado las siguientes observaciones de los casos análogos serán aplicados en el diseño del proyecto actual "Centro de Arte Cultural Cupanda"

APLICACIONES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la casa de la cultura Daniel modol, la aplicación y rescate de ese proyectosería el no hacer mucho uso de muros divisorios, para que se perciba un espacio menos cerrado y más amplio</li> <li>▣ Integrarlo al contexto de acuerdo a la zona donde se ubique.</li> <li>• Aplicación de un patio amplio o espacio ajardinado para realización de espacios al aire libre.</li> <li>• De la casa de la cultura kühnlein architektur , hacer uso de materiales locales y que armonice con el ambiente histórico de la localidad</li> <li>• Tener un diseño único y peculiar que sea representativo de la población</li> <li>• Del Centro Cultural Elena Garro como primera opción es hacer la integración de la naturaleza con el proyecto ya que dentro del terreno se encuentran tres árboles que considero podríamos sacarle provecho y sobre todo darle un toque único al proyecto.</li> <li>• Hacer uso de acabados aparentes, con la intención que no salga de contexto</li> <li>▣ Hacer uso de grandes ventanales, y permitir la entrada de luz natural, y se perciban espacios iluminados y confortables</li> </ul>

Tabla 5: Características de caso análogos, Autor: MIRC



## 1.5 CONCLUSIONES APLICATIVAS

La investigación llevada a cabo en este capítulo será de gran importancia ya que conoceremos de mejor manera el sitio en donde se llevará a cabo el proyecto conociendo sus antecedentes Históricos con el fin de que el proyecto se adecue al contexto, al igual que la investigación del tema propio, esto con la finalidad de comprender el por qué la construcción de este tipo de proyectos, así mismo conociendo el tipo y la cantidad de población que podrían acudir, para así mismo contemplar las dimensiones del proyecto, y finalmente investigando otros proyectos ya construidos como son los casos análogos, los cuales servirán de ejemplo para dar a explicar el tipo de edificio y la función con que cumplirá el Centro de Arte Cultural "Cupanda" y para entender el lenguaje arquitectónico y la idea que se tiene para este proyecto. Posteriormente se tiene de igual manera el propósito de analizar qué cosas positivas podemos rescatar de cada una de ellas tal como el uso de materiales y diseño de los espacios y por contraparte analizar que se encuentra mal diseñado para no repetir tales errores en el proyecto.



## **CAPITULO II.**

# **2. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO**



## 2.0. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

En el presente capítulo se analizará la localización del sitio donde se propondrá el proyecto, investigando a su vez, el clima, temperatura, Precipitaciones, entre otro para la realización de un proyecto confortable. La siguiente investigación de todos estos factores se llevarán a cabo con el propósito de analizar que material será propuesto para nuestro proyecto y poder contemplar la manera en que los espacios serán ventilados e iluminados.

### 2.1. MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN

Se ubica en la parte norte del estado, a 19° 54 ' de latitud norte y 101° 13' de longitud oeste, a una altitud de 1.840 metros. Al norte se encuentran Cuitzeo y Huandacareo, al este y sur está Tarimbaro, y al oeste está Chucandiro. La distancia desde la capital del estado es de 50 kilómetros. Al municipio lo comunica la carretera federal número 43 tramo Morelia-Salamanca, entronque a Copandaro por carretera estatal. Las principales localidades que lo integran son, San Agustín del Maíz, El Nispo, Santa Rita, Arumbaro.<sup>22</sup>



Imagen 27: Localización de Copándaro en el Estado de Michoacán. Autor INFAED  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>



Imagen 28: Localización de Copándaro en el Estado de Michoacán. Autor Google

<sup>22</sup> INFAED Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, consultado:  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>



## 2.2. CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO FÍSICO CLIMÁTICO

Es importante comprender las características climáticas de un edificio. Ya que la temperatura afecta el diseño del edificio. En temperaturas extremas, la tarea principal del diseño es garantizar que la estructura sea adecuada para vivir y cómoda, protegida de las influencias ambientales.

### 2.2.1 TEMPERATURA

La temporada de calor dura 2,1 meses, del 5 de abril al 8 de junio. La temperatura máxima diaria promedio supera los 28 ° C. El día más caluroso del año es el 16 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 30 ° C y una temperatura mínima promedio de 14 ° C. Desde el 23 de noviembre hasta el 6 de febrero, la temporada fresca dura 2,4 meses, con una temperatura máxima diaria promedio de menos de 24 ° C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 5 ° C y una temperatura máxima promedio de 22 ° C.<sup>23</sup>

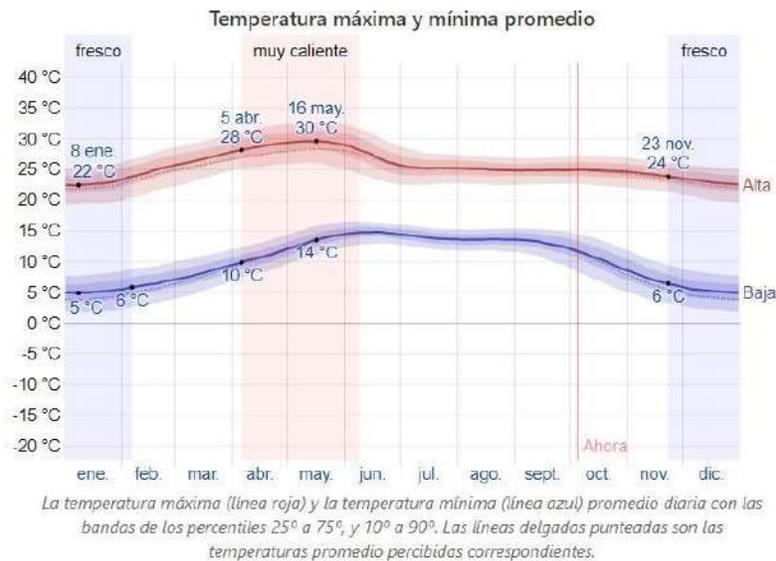


Imagen 29: Grafica de Temperatura de Copándaro

<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

<sup>23</sup> Weather Spark - Copandaro de Galeana, Temperatura, consultado:

<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>



## 2.2.2. CLIMA

Su clima es templado con lluvias en verano, tiene una precipitación pluvial anual de 849.6 milímetros y temperaturas que oscilan de 7.8 a 23. 4º centígrados. Según los puntajes turísticos, los eventos climáticos más populares del año ocurren desde mediados de abril hasta principios de junio.<sup>24</sup>

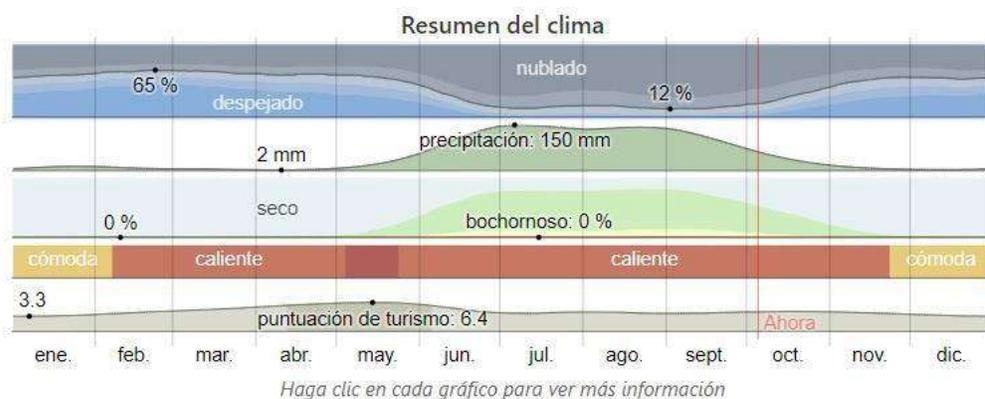


Imagen 30: Grafica del Clima de Copándaro  
<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

## 2.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Los días de lluvia son días en los que hay al menos 1 mm de sedimento líquido o líquido equivalente. La probabilidad de días lluviosos en Copándaro de Galeana varía significativamente a lo largo del año. Del 5 de junio al 3 de octubre, la temporada de lluvias dura 3,9 meses y la probabilidad de que un día determinado esté mojado es superior al 39%. El 13 de julio, la probabilidad máxima de un día mojado es del 75%. La temporada más seca dura 8,1 meses, del 3 de octubre al 5 de junio. El 27 de marzo, la probabilidad mínima de tiempo húmedo es del 2%. En los días húmedos, distinguimos entre días que solo llueve, solo nieve o ambos. Según esta clasificación, el tipo de lluvia más común durante el año son las lluvias, con una probabilidad máxima del 75% el 13 de julio.<sup>25</sup>

<sup>24</sup> Weather Spark - Copandaro de Galeana, Clima, consultado: <https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

<sup>25</sup> *Ibidem*

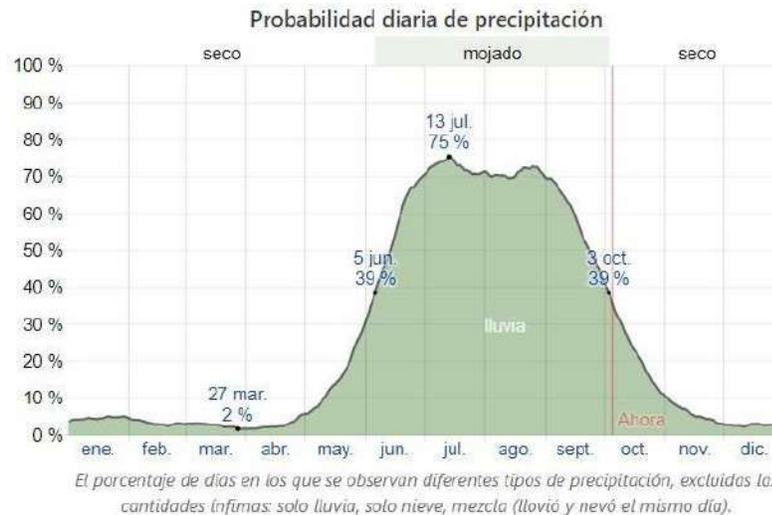


Imagen 31: Grafica de Precipitación de Copándaro  
<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

## 2.2.4 VIENTOS DOMINANTES

Esta sección trata sobre la dirección media horaria del viento (velocidad y dirección) en un área amplia de 10 metros sobre el suelo. El viento de una determinada ubicación depende en gran medida de la topografía local y otros factores. La velocidad y la dirección del viento instantáneas cambian más que el cambio promedio por hora. En Copandaro de Galeana, la velocidad media horaria del viento durante todo el año es baja. Del 4 de enero al 22 de mayo, el año ventoso duró 4,6 meses, con una velocidad media del viento superior a 8,1 kilómetros por hora. El 24 de marzo es el día más ventoso del año, con una velocidad promedio del viento de 6 millas por hora. Del 22 de mayo al 4 de enero, el período más tranquilo del año duró 7,4 meses. El día más tranquilo del año es el 25 de julio, con una velocidad media del viento de 6,6 kilómetros por hora.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Weather Spark - Copándaro de Galeana, Vientos Dominantes, consultado:  
<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

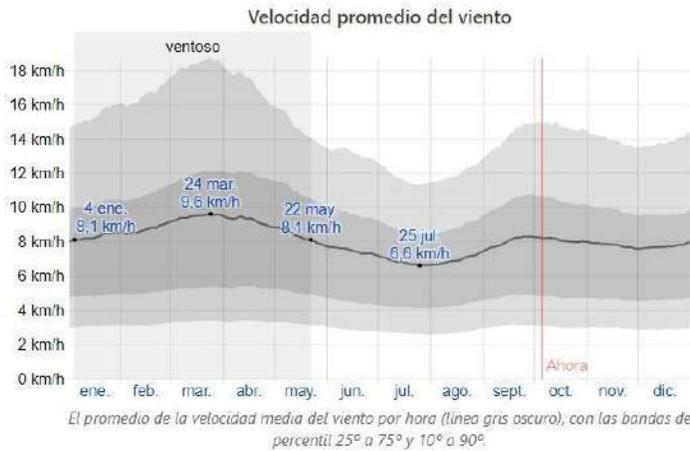


Imagen 32: Gráfica de Viento de Copándaro  
<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

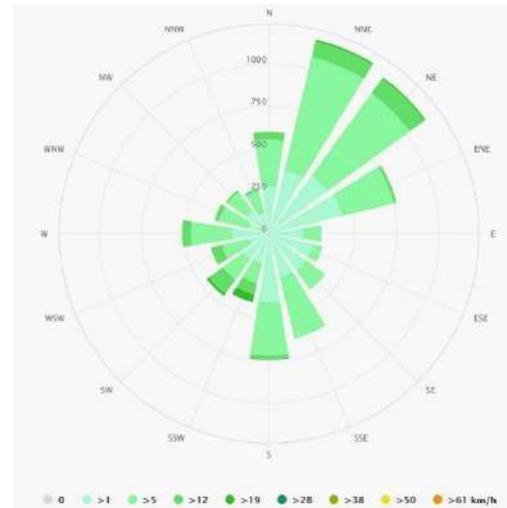


Imagen 33: Rosa de los vientos de Copándaro  
<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

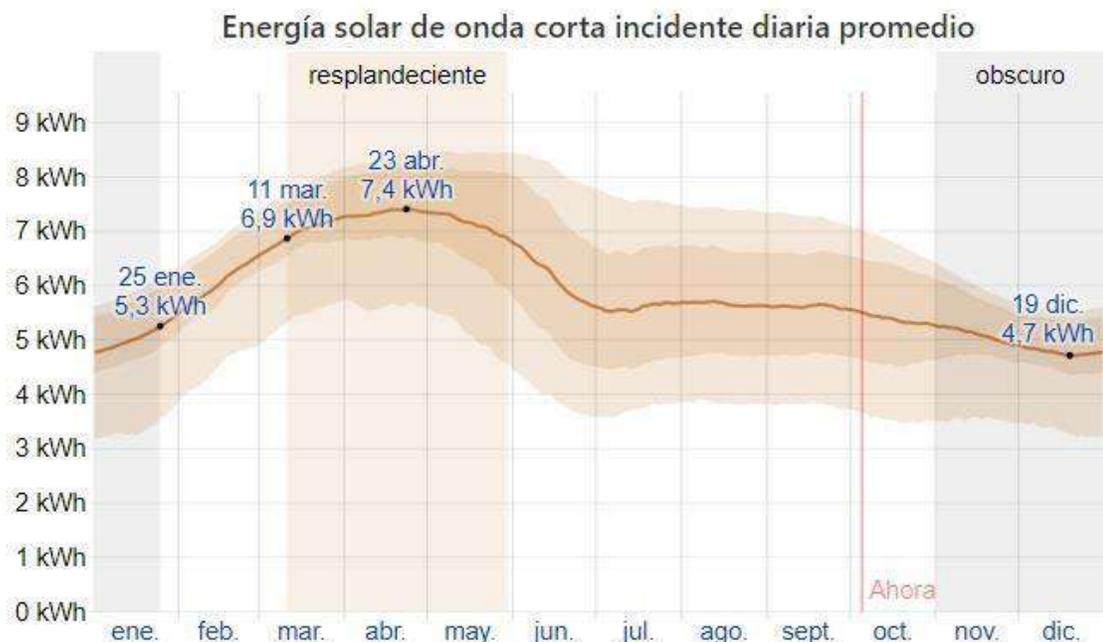
La "Rosa de los Vientos" de Copándaro de Galeana muestra el número de horas al año en que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento sopla del suroeste (SO) al noreste (NE). El Cabo de Hornos más al sur de la tierra en América del Sur tiene un viento fuerte típico del oeste, lo que hace que sea muy difícil cruzar de este a oeste, especialmente para los barcos de vela. La "Rosa de los Vientos" de Copandaro de Galeana muestra el número de horas al año en que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento sopla del suroeste (SO) al noreste (NE). El Cabo de Hornos más al sur de la tierra en América del Sur tiene un viento fuerte típico del oeste, lo que hace que sea muy difícil cruzar de este a oeste, especialmente para los barcos de vela.<sup>27</sup>

<sup>27</sup> Weather Spark - Copándaro de Galeana, Rosa de los vientos, consultado:  
<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>



## 2.2.5 grafica solar

Del 11 de marzo al 30 de mayo, el período más brillante del año duró 2,6 meses, y la energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superó los 6,9 kWh. El día más resplandeciente del año es el 23 de abril, con un promedio de 7,4 kWh. Del 1 de noviembre al 25 de enero, el período más oscuro del año dura 2,8 meses y la energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado es de menos de 5,3 kWh. El día más oscuro del año es el 19 de diciembre, con una potencia promedio de 4,7 kWh.<sup>28</sup>



La energía solar de onda corta promedio diaria que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25° a 75° y 10° a 90°.

Imagen 34: Grafica de energía solar de Copandaro

<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

<sup>28</sup> <sup>28</sup> Weather Spark - Copándaro de Galeana, Energía Solar, consultado:

<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>



## 2.3 CONCLUSIONES APLICATIVAS

De acuerdo a la investigación del marco físico geográfico, nos permite realizar un análisis de gran importancia debido a que al conocer los distintos factores climáticos que se encuentran en el lugar del proyecto a realizar, y que estos no son posibles modificar, nos permite obtener un análisis previo en la elección de los materiales en el proyecto. Además de la elección del material, al conocer los distintos factores climáticos como es el clima, la temperatura, vientos dominantes, precipitación pluvial y grafica solar que estas se encuentran presentes durante todo el año. Tomando en cuenta todo esto se implementará en la correcta ventilación, iluminación y distribución de los espacios, incluso haciendo uso de sistemas pasivos para la solución de los espacios, permitiéndonos un ahorro tanto energético como económico.

Debido a que la temperatura y energía solar se elevan durante un largo periodo aproximadamente de 6 meses se hará uso de grandes ventanales de aluminio y acristalamiento de control solar el cual tiene la capacidad de filtrar la radiación solar, dejando entrar casi toda la luz, pero minimizan el calor que se introduce desde el exterior. Se levantará la losa para mantener los espacios frescos y ventilados. Se hará uso de ladrillo ya que este brinda varios beneficios de consumo de energía a largo plazo, ya que el calor como el frio es mucho más fácil mantenerlo dentro de los espacios, ya que ayudan a ajustar la temperatura de la construcción, ya que almacenan el calor y el aire fresco. Se colocará arboles caducifolios o arboles de hoja caduca, ya que estos son un tipo de árboles que pierden sus hojas en determinadas épocas del año, es decir en las estaciones más frías y sombrías pierden sus hojas y esto permitirá la entrada de luz solar y en las temporadas calurosas renuevan su follaje lo cual generará sombra y mantendrá la zona fresca. La aplicación de todos estos elementos en el proyecto permitirá sensaciones y percepciones agradables en los usuarios.



## **CAPITULO III.**

### **3. MARCO LEGAL**



### 3.0 MARCO LEGAL

En el presente capítulo se llevará a cabo la investigación de Leyes y normas que se requieran para construcción del proyecto Centro de Arte Cultural Cupanda.

#### 3.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS SERVICIOS URBANOS. H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MORELIA MICHOACÁN.

Los reglamentos de construcción son documentos legales que protegen a la sociedad de fallas o mal funcionamiento de los edificios. El grado de protección que se puede lograr no es absoluto, pero debe ser el mejor en el sentido de que sea consistente con las posibles consecuencias de fallas y mayores costos de seguridad. Considera lo siguiente: Los reglamentos suelen ser formulados por comités compuestos por grupos de expertos en el campo y revisados por el personal y las instituciones pertinentes, así como por las autoridades competentes. México es el único país de América Latina sin regulaciones nacionales. De acuerdo al artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se explica que cada ciudad tiene la facultad de emitir su propio poder.<sup>29</sup>

### ORDENAMIENTOS URBANOS

#### ARTICULO 70:<sup>30</sup>

Parámetros máximos de intensidad de uso de suelo

La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

<sup>29</sup> Cenapred, Gob., consultado: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/que-es-un-reglamento-de-construccion>

<sup>30</sup> Reglamento de Construcciones y de los Servicios Urbanos, H, Ayuntamiento Constitucional de Morelia Michoacán, consultado: [http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/51.reglamento\\_de\\_construccion\\_y\\_de\\_los\\_servicios\\_urbanos\\_del\\_municipio\\_de\\_morelia-1.pdf](http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/51.reglamento_de_construccion_y_de_los_servicios_urbanos_del_municipio_de_morelia-1.pdf)



Para garantizar la existencia de áreas verdes o que permitan la infiltración natural del agua en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación y ventilación, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los Programas de Desarrollo Urbano vigentes. Para tal efecto, a continuación, se establecen los Coeficientes de Ocupación del Suelo (COS) y de Utilización del Suelo (CUS).

1. El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcción, considerando los siguientes porcentajes máximos de ocupación: uso habitacional

80% (ochenta por ciento) en vivienda popular, interés social y tipo medio, 75% (setenta y cinco por ciento) en vivienda residencial, en campestre, en uso comercial y de servicios y en uso industrial; la dimensión mínima de los vacíos, patios, ductos de ventilación, cubos de luz, será de 1.50 metros libres medidos de paramento a paramento. En los casos de edificios de estacionamientos, solo se permitirá cubrir el 100% (cien por ciento) de la superficie de desplante en aquellos que demuestren que cuentan con las características de ventilación natural adecuadas para el manejo de sustancias contaminantes (producidos por humos, olores, gases, polvos y vapores) o bien que cuenten con medios electromecánicos o de presurización para su tratamiento.

El Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa con el número de veces que se puede construir en la superficie del lote, por lo tanto, el (CUS), no exceda de 2.4 (dos puntos y cuatro) veces la superficie del terreno, o 3 (tres) niveles para usos habitacionales y de 2.5 (dos puntos cinco) veces para usos comerciales y de servicios. En los desarrollos verticales de diferentes tipos de edificios (incluidos los estacionamientos) la altura se determinará mediante el dictamen técnico con fundamento en los Programas Parciales y del Centro Histórico del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia



Niveles máximos permitidos

Superficie del predio (m <sup>2</sup> )	Sección vial mínima (m)						cos
	hasta 9	hasta 12	hasta 15	hasta 18	hasta 30	más de 30	
	Niveles permitidos						
hasta 96	3	3	3	3	3	3	0.6
hasta 200	3	3	3	3	4	5	0.8
hasta 300	3	3	4	4	5	6	0.8
hasta 400	4	4	5	5	6	7	0.8
hasta 500	4	4	5	5	7	8	0.75
hasta 700	4	4	7	7	7	8	0.75
hasta 1000	4	5	9	9	9	10	0.75
hasta 1500	4	5	10	10	11	13	0.7
hasta 3000	4	5	11	11	13	13	0.65
Más de 3000	4	5	13	13	libre	libre	5

Nota: En caso de predios en esquinas se incrementará el COS hasta un 20%  
El CUS será el resultado de la relación entre el COS y los niveles permitidos.

[file:///C:/Users/DELL/Downloads/51.reglamento\\_de\\_construcciones\\_y\\_d\\_e\\_los\\_servicios\\_urbanos\\_del\\_municipio\\_de\\_morelia-1.pdf](file:///C:/Users/DELL/Downloads/51.reglamento_de_construcciones_y_d_e_los_servicios_urbanos_del_municipio_de_morelia-1.pdf)

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de población.

Formulario: para determinar la superficie máxima que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes formulas:

$$COS=SO/ST \quad CUS=SC/ST$$

$$SO =COS \times ST \quad SC =CUS \times ST$$

$$N =SC/SO$$

En donde:

COS= Coeficiente de Ocupación del Suelo.

CUS= Coeficiente de Utilización del Suelo.

SO= Superficie máxima de utilización del suelo.

SC= Superficie máxima de construcción en M2.



ST = Superficie de terreno.

N = Número de niveles promedio.

## ARTÍCULO 71.-<sup>31</sup>

Los proyectos de obras a ejecutar en el Municipio deberán tomar en consideración los aspectos de compatibilidad de uso con las lotificaciones, construcciones nuevas, restauraciones, demoliciones, ampliaciones y modificaciones tomando como base los usos y destinos propuestos en los Programas de Desarrollo Urbano vigentes y son los siguientes:

Para regular el Uso de Suelo:

- a) Uso Permitido; y,
- b) Uso Condicionado.
- II. Para regular la Fusión o Subdivisión de Predios:
  - a) Lote tipo, lote mínimo y máximo; y,
  - b) Frente, fondo y superficie de los predios.
- III. Para regular la Intensidad del Uso del Suelo:
  - a) COS= Coeficiente de Ocupación del Suelo; y,
  - b) CUS= Coeficiente de Utilización del Suelo.
- IV. Para regular las Envolventes de Construcción:
  - a) Altura Máxima Permitida;
  - b) Áreas de restricción al frente del predio;
  - c) Áreas de restricción al fondo del predio;
  - d) Áreas de restricción laterales; y,

<sup>31</sup> Reglamento de Construcciones y de los Servicios Urbanos, H, Ayuntamiento Constitucional de Morelia Michoacán pp. 29, consultado:

[http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/51.reglamento\\_de\\_construcciones\\_y\\_de\\_servicios\\_urbanos\\_del\\_municipio\\_de\\_morelia-1.pdf](http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/51.reglamento_de_construcciones_y_de_servicios_urbanos_del_municipio_de_morelia-1.pdf)



e) Frente máximo del lote destinado al acceso de vehículos.

V. Para regular la Imagen Urbana:

- a) Proporción;
- b) Ritmo;
- c) Elementos arquitectónicos característicos;
- d) Materiales de la región; y,
- e) Textura y color

## **CAPITULO XVI- DE LOS ESTACIONAMIENTOS EN LAS EDIFICACIONES**

### **ARTÍCULO 97.-<sup>32</sup>**

Todo estacionamiento público deberá obtener la Licencias de Uso del Suelo, Visto Bueno y Licencia de Construcción correspondiente

### **ARTÍCULO 98.-<sup>33</sup>**

Todo estacionamiento descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

**ARTÍCULO 99.-<sup>34</sup>** Los estacionamientos públicos y privados, en lo relativo a las circulaciones horizontales y verticales, deben ajustarse a lo establecido en las Normas Técnicas Complementarias

**ARTÍCULO 100.-<sup>35</sup>** Los estacionamientos públicos y privados deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos. La Secretaría autorizará en base a las características específicas del proyecto y Normas Técnicas Complementarias.

### **ARTÍCULO 101.-<sup>36</sup>**

---

<sup>32</sup> *Ibidem*

<sup>33</sup> *Ibidem*

<sup>34</sup> *Ibidem*

<sup>35</sup> *Ibidem*

<sup>36</sup> *Ibidem Pp. 34*



Dotación de Cajones de Estacionamiento: Todos los géneros de edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los

espacios para estacionamiento de vehículos, considerando maniobras, radios de giro, dimensiones, altura y pendientes de rampas e incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad.

## **CAPÍTULO XVIII DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

### **ARTÍCULO 104.-<sup>37</sup>**

Todas y cada una de las edificaciones a que hace referencia este Reglamento, deberán estar provistas del servicio de agua potable propio y no compartido, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refiere este Reglamento y las Normas Técnicas Complementarias.

### **ARTÍCULO 105.-<sup>38</sup>**

La provisión mínima de agua potable no será inferior a la cantidad establecida en la Tabla indicada en las Normas Técnicas Complementarias.

### **ARTÍCULO 106.-<sup>39</sup>**

La toma de agua potable domiciliaria deberá estar conectada directamente a la red de servicio público: con diámetros de 1/2" (13mm.) y queda sujeta a las disposiciones que indique el Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OAPAS). Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

### **ARTÍCULO 111.-<sup>40</sup>**

---

<sup>37</sup> *Ibidem* Pp. 34

<sup>38</sup> *Ibidem*

<sup>39</sup> *Ibidem*

<sup>40</sup> *Ibidem* Pp. 35



Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en este Reglamento y/o en las Normas Oficiales Mexicanas.

#### **ARTÍCULO 117.-<sup>41</sup>**

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

- I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% (diecisiete punto cinco por ciento) del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15% (quince por ciento);
- II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% (cinco por ciento) del área del local;
- III. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, balcones, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo lo equivalente a la altura de piso a techo del local;
- IV. Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, incluyendo los domésticos, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% (cuatro por ciento) de la superficie del local, excepto en industrias que será del 5% (cinco por ciento). El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no debe ser inferior al 85% (ochenta y cinco por ciento);
- V. No se permite la iluminación y ventilación a través de fachadas de colindancia ni en el caso que la colindancia sea un área verde o área de donación (a menos que la Dirección de Patrimonio o autoridad que tenga el resguardo exprese consentimiento provisional); el uso de bloques prismáticos no se considera para efectos de iluminación natural;

---

<sup>41</sup> Ibidem



- VI. No se permiten ventanas ni balcones u otros voladizos semejantes sobre la propiedad del vecino prolongándose más allá de los linderos que separen los predios. Tampoco se pueden tener vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay la distancia mínima requerida para los patios de iluminación;
- VII. Las escaleras, excepto en vivienda unifamiliar, deben estar ventiladas en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% (diez por ciento) de la planta del cubo de la escalera; en el caso de no contar con ventilación natural se debe satisfacer lo dispuesto en la fracción II; y,
- VIII. Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo en cualquier edificación, deben cumplir con la Norma Oficial NOM-146-SCFI, excepto aquellos que cuenten con barandales y manguetas a una altura de 0.90 metros del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos

## **CAPÍTULO XIX DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS**

### **ARTÍCULO 121.-<sup>42</sup>**

Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestíbulos y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas Técnicas Complementarias.

### **ARTÍCULO 122.-<sup>43</sup>**

---

<sup>42</sup> *Ibidem*

<sup>43</sup> *Ibidem Pp.37*



La existencia de circulaciones horizontales o verticales mecanizadas tales como bandas transportadoras, escaleras eléctricas, elevadores y montacargas se considerará adicional al sistema normal de uso cotidiano o de emergencia formado por vestíbulos, pasillos, rampas y escaleras de acceso o de salida.

#### **ARTÍCULO 123.-<sup>44</sup>**

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

#### **ARTÍCULO 188.-<sup>45</sup>**

El proyecto de las edificaciones debe considerar una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos. El proyecto, de preferencia, considerará una estructuración regular que cumpla con los requisitos que establecen las Normas. Las edificaciones que no cumplan con los requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas, en la forma que se especifique en las Normas Técnicas Complementarias, y con las firmas del formato de responsiva del D.R.O y **Corresponsable Estructural correspondiente.**

#### **ARTÍCULO 189.- <sup>46</sup>**

Toda edificación debe separarse de sus linderos con predios vecinos la distancia que señala este Reglamento, la que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma edificación. Los espacios entre edificaciones vecinas y las juntas de construcción deben quedar libres de toda obstrucción

---

<sup>44</sup> Ibidem Pp. 37

<sup>45</sup> Ibidem

<sup>46</sup> Ibidem Pp. 45



### 3.2 NORMAS COMPLEMENTARIAS DE CONSTRUCCIONES Y DE SERVICIOS URBANOS

#### CAPÍTULO 2. DE LOS ESTACIONAMIENTOS EN LAS EDIFICACIONES.

##### 2.1.- Cajones de Estacionamiento.

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la Tabla 2.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.<sup>47</sup>

USO	RANGO O DESTINO	CANTIDAD MÍNIMA DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
<b>SALUD</b>		
Hospitales, Sanatorios, Internados para tratamientos médicos Quirófanos y Salas de Expulsión incluyendo sus circulaciones y servicios.		1 (uno) por cada 40.00 m <sup>2</sup> construidos.
Clínicas, Consultorios, Laboratorios, incluyendo sus circulaciones y servicios.		1 (uno) por cada 15.00 m <sup>2</sup> construidos.
Internados, Seminarios, Orfanatos, etc.		1 (uno) por cada 50.00 m <sup>2</sup> construidos.
<b>EDUCACIÓN Y CULTURA</b>		
Jardines de Niños.		1 (uno) por cada 40.00 m <sup>2</sup> construidos.
Guarderías.		1 (uno) por cada 40.00 m <sup>2</sup> construidos.
Escuelas Primarias y Secundarias, oficiales y particulares.		1 (uno) por cada 35.00 m <sup>2</sup> construidos.
Preparatorias, Academias, Escuelas de Artes y Oficios (centro de capacitación para el trabajo) o análogos, oficiales y particulares.		1 (uno) por cada 30.00 m <sup>2</sup> construidos.
Universidad, Profesionales, oficiales o particulares.		1 (uno) cada 25.00 m <sup>2</sup> construidos.
Bibliotecas públicas.		1 (uno) por cada 40.00 m <sup>2</sup> construidos.
Cines, Teatros y Auditorios.		1 (uno) por cada 5 asientos.
Templos.		1 (uno) por cada 15.00 m <sup>2</sup> construidos.
<b>CONVIVENCIA Y RECREACIÓN</b>		
<b>ENTRETENIMIENTO</b>		
Edificios destinados a: espectáculos deportivos, estadios, plaza de toros, etc.		1 (uno) por cada 5 asientos.
Parque de Barrio y/o Unidad deportiva.		1 (uno) por cada 250.00 m <sup>2</sup> de superficie.

Imagen 36: Tabla de cantidad mínima de cajones de estacionamiento. Reglamento de Construcciones y de servicios urbanos para el municipio de Morelia

<sup>47</sup> Reglamento de Construcciones y de los Servicios Urbanos, H, Ayuntamiento Constitucional de Morelia Michoacán pp. 29, consultado:

[http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/51.reglamento\\_de\\_construcciones\\_y\\_de\\_servicios\\_urbanos\\_del\\_municipio\\_de\\_morelia-1.pdf](http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/51.reglamento_de_construcciones_y_de_servicios_urbanos_del_municipio_de_morelia-1.pdf)



## CAPÍTULO 3. DE LA HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

### 3.1.- Características y Dimensiones de los Locales en las Edificaciones.<sup>48</sup>

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones no será mayor de 3.60 m., excepto los casos que se señalen en la Tabla 3.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles contruidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

TIPOLOGÍA	SUPERFICIE (M2.)	MÍNIMA	DIMENSIÓN MÍNIMA LIBRE DE LADO	ALTURA MÍNIMA (METROS)
<b>EDUCACIÓN Y CULTURA</b>				
<b>CENTROS DE INFORMACIÓN (BIBLIOTECAS, ARCHIVOS, ETC.)</b>				
Hasta 250.00 m2.	3.85	por cada silla en sala de lectura	-	2.40
Más de 250.00 m2.	-	-	-	2.70
<b>EXHIBICIONES</b>				
Galerías y museos	1.50	por metro de área de exhibición	-	3.00
Exposiciones temporales	1.20	/persona.	-	3.00
<b>INSTITUCIONES RELIGIOSAS</b>				
Hasta 250 concurrentes	0.45	/asiento; 1.80 m <sup>2</sup> /asiento.	0.45 m / asiento.	2.70
Más de 250 concurrentes	0.60	/asiento; 3.00 m <sup>2</sup> /asiento.	0.60 m / asiento.	3.00
<b>CONVIVENCIA Y RECREACIÓN</b>				
<b>ENTRETENIMIENTO</b>				
Salas de espectáculos de hasta 250 concurrentes.	0.45	/persona 1.80 m <sup>2</sup> /persona	0.45 m/asiento.	2.70

Imagen 37: Tabla de dimensiones de los locales en las edificaciones. Reglamento de Construcciones y de servicios urbanos para el municipio de Morelia

### 3.3 Accesibilidad en las Edificaciones y a Espacios de Usos Común<sup>49</sup>

Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, elevadores, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización. En

<sup>48</sup> Ibidem Pp..9

<sup>49</sup> Ibidem Pp.13



edificios e instalaciones de uso público, se deberá utilizar el Símbolo Internacional de Accesibilidad (abajo representado), para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.

## CAPÍTULO 4. DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

### 4.1.- Provisión mínima de Agua Potable.

TIPO DE EDIFICACIÓN.	DOTACION MÍNIMA (En litros)
<b>HABITACIONAL</b>	
Vivienda.	150 L/hab./día.
<b>ALOJAMIENTO</b>	
Hoteles, moteles, albergues y casas de huéspedes.	300 L/huésped/día.
Campamentos para remolques.	200 L/persona/día.
<b>COMERCIAL</b>	
Mercados públicos.	100 L/puesto/día.
Locales comerciales en general.	6 L/m <sup>2</sup> /día.
<b>SERVICIOS</b>	
Baños públicos.	300 L/bañista/día.
Servicios sanitarios públicos.	300 L/mueble/día.
Lavanderías.	40 L./kg. ropa seca.
Agencias y talleres.	100 L/trabajador/día.
<b>SALUD</b>	
<b>HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD</b>	
Atención médica a usuarios externos.	12 L./sitio/paciente.
Servicios de salud a usuarios internos.	800 L./cama/día.
<b>ASISTENCIA SOCIAL</b>	
Asilos y orfanatos.	200 L./persona/día.
<b>ASISTENCIA ANIMAL</b>	
Dotación para animales en su casa.	25 L./animal/día.
<b>EDUCACIÓN Y CULTURA</b>	
Educación preescolar.	20 L./alum no/turno.
Educación básica y media básica.	25 L./alum no/turno.
Educación media superior y superior.	25 L./alum no/turno.
Institutos de investigación.	50 L./persona/día.
Museos y centros de información.	10 L./asistente/día.
Lugares de culto: Templos, Iglesias y Sinagogas	10 L./concurrente/día.
<b>CONVIVENCIA Y RECREACIÓN</b>	
<b>ENTRETENIMIENTO</b>	
Espectáculos y reuniones.	10 L./asistente/día.

Imagen 38: Tabla de provisión mínima de agua potable, Reglamento de Construcciones y de servicios urbanos para el municipio de Morelia



### 4.3 Servicio Sanitarios<sup>50</sup>

Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	INODOROS	LAVABOS	REGADERAS
<b>SALUD.</b>				
Empleados:	Hasta 25 empleados.	2	2	0
	De 26 a 50.	3	2	0
	De 51 a 75.	4	2	0
	De 76 a 100.	5	3	0
	Cada 100 adicionales o fracción.	3	2	0
<b>EDUCACIÓN Y CULTURA.</b>				
<b>EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN.</b>				
Educación Preescolar, Básica y Media Básica Media Superior y Superior.	Cada 50 alumnos.	2	2	0
	Hasta 75 alumnos.	3	2	0
	De 76 a 150.	4	2	0
	Cada 75 adicionales o fracción.	2	2	0
Institutos de Investigación.	Hasta 100 personas.	2	2	0
	De 101 a 200.	3	2	0
	Cada 100 adicionales o fracción.	2	1	0
<b>EXHIBICIONES E INFORMACIÓN.</b>				
Museos y Centros de Información.	Hasta 100 personas.	2	2	0
	De 101 a 400.	4	4	0
	Cada 200 adicionales o fracción.	1	1	0
<b>INSTITUCIONES RELIGIOSAS.</b>				
Lugares de culto, (templos, capillas, ermitas, iglesias, oratorios, sinagogas).	Hasta 100 asistentes.	2	2	0
	De 101 a 200.	4	4	0
	Cada 100 adicionales o fracción.	2	2	0
<b>CONVIVENCIA Y RECREACIÓN.</b>				
<b>ENTRETENIMIENTO.</b>				
Centros culturales, clubes sociales, salones de fiestas y para banquetes.	Hasta 100 (cien) personas.	2	2	0
	De 101 a 200 (ciento uno a doscientos).	4	4	0
	Cada 100 (cien) adicionales o fracción.	2	2	0
Auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, centros de convenciones	Hasta 100 (cien) personas.	2	2	0
	De 101 a 200 (ciento uno a doscientos).	4	4	0
	Cada 200 (doscientos) adicionales o fracción.	2	2	0

urbanos para el municipio de Morelia

### 5.2.2.- Salidas y Escaleras de Emergencia.<sup>51</sup>

Es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes; debe estar debidamente señalado y cumplir con las siguientes disposiciones:

<sup>50</sup> Ibidem Pp.19

<sup>51</sup> Ibidem Pp.35



- En edificaciones de riesgo, superiores a 25.00 m. de altura, cuya escalera de uso normal desemboque en espacios cerrados en planta baja, deberán edificar escaleras de emergencia adicionales, las que garanticen el rápido y seguro desalojo de los usuarios del inmueble, estas desembocarán directamente a la calle;
- III. Se prohíbe la instalación de cerraduras, candados o seguros en las puertas de emergencia, adicionales a las barras de seguridad de empuje simple;
- Deben contar con letreros, con la leyenda: «SALIDA DE EMERGENCIA». Estos letreros estarán a una altura mínima de 2.20 m. o sobre el dintel de la puerta o fijada al techo en caso de que éste no exista. El tamaño y estilo de los caracteres permitirán su lectura a una distancia de 20.00 m.;
- En edificaciones con grado de riesgo medio y alto y en el interior de salas de reunión o de espectáculo, las leyendas de «SALIDA DE EMERGENCIA» deben estar iluminadas permanentemente, conectadas al sistema de alumbrado de emergencia, o con fuente autónoma y sistema de baterías; y,
- En su caso, las puertas de cristal que se utilicen en las salidas de emergencia deben contar con vidrio de seguridad templado que cumplan con la Norma Oficial Mexicana NOM-146-SCFI.

#### 5.4.2.- Indicaciones para la determinación del Grado de Riesgo.<sup>52</sup>

- I. La clasificación para un inmueble se determinará por el grado de riesgo de incendio más alto que se tenga en cualquiera de los edificios, áreas o zonas que existan en un mismo predio;
- II. En caso de que un inmueble presente zonas con diversos grados de riesgo, los dispositivos o medidas de previsión y control deben aplicarse

---

<sup>52</sup> Ibidem Pp.39



en cada zona de acuerdo a sus características constructivas y al elemento que genera el riesgo;

- III. Las edificaciones que tengan una zona clasificada con grado de riesgo alto, ésta se debe aislar de las demás zonas con riesgo medio o bajo en el mismo inmueble y con la colindancia. De la misma manera se deben aislar las zonas o áreas de grado de riesgo medio de las demás áreas con riesgo bajo y las colindancias. En caso de no existir este aislamiento, los dispositivos y medidas de control se deben aplicar de acuerdo al grado de riesgo más alto que se presente en toda la zona;

### 3.3 NORMATIVIDAD DE SEDESOL TOMO 1 EDUCACIÓN Y CULTURA

SEDESOL es una secretaria de Desarrollo Social en México, es una dependencia encargada de ofrecer programas de apoyo a la sociedad en general. SEDESOL cuenta con normas de equipamiento urbano el cual se encuentra clasificado en 12 subsistemas: cultura, administración, salud, abasto, deporte, comercio, educación, servicios urbanos, asistencia social, comunicación, recreación y transportes.<sup>53</sup>

De acuerdo al proyecto a realizar un Centro de Arte Cultural, este pertenece al subsistema de cultura dentro de las normas de Equipamiento Urbano. Posteriormente con la densidad de población que Copandaro de Galeana tiene, los cuales son alrededor de 8,952 personas teniendo un aumento de 821 personas cada 5 años. Por lo tanto, se estará proyectando en el nivel Básico.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Reglamento Interior de la Secretaria de Desarrollo Social, consultado:

[http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/upri/dgapl/fais/PDFS/ReglamentoInterior\\_0914.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/upri/dgapl/fais/PDFS/ReglamentoInterior_0914.pdf)

<sup>54</sup> Unidad de Microrregiones, consultado,

<http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=018>



En la siguiente tabla de sistema normativo de equipamiento, nos muestra la localización y dotación regional y urbana de acuerdo a la jerarquía urbana o nivel deservicio de pertenecer el proyecto.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Cultura ( INBA )      ELEMENTO: Casa de Cultura

**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
<b>RANGO DE POBLACION</b>		(+) DE 100,001 A 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
<b>LOCALIZACION</b>	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■	
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						←	
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS ( 1 hora )			30 KILOMETROS ( 30 minutos )			
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )						
<b>DOTACION</b>	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS Y MAS ( 85% de la población total aproximadamente )						
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE AREA DE SERVICIOS CULTURALES						
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS ( usuarios por día )	0.35 USUARIOS POR M2 2.86 M2 POR USUARIO		0.17 USUARIOS POR M2 5.88 M2 POR USUARIO		0.15 USUARIOS POR M2 6.67 M2 POR USUARIO		
	TORNOS DE OPERACION ( 1 turno )	8 horas	8 horas	5 horas	5 horas	5 horas	5 horas	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por día)	0.35 USUARIOS POR M2		0.17 USUARIOS POR M2		0.15 USUARIOS POR M2		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	102	102	71	35	17	9	
<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.30 A 1.55 ( m2 construidos por m2 de área de servicios culturales )						
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.50 A 3.50 ( m2 de terreno por m2 de área de servicios culturales )						
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 35 A 55 M2 DE AREA DE SERVICIO CULTURAL ( 1 cajón por cada 55 a 75 m2 construidos )						
<b>DOSIFICACION</b>	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	4,902 A ( + )	980 A 4,902	704 A 1,408	286 A 1,428	194 A 588	78 A 556	
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS )	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580	
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A 2	1 A 2	1	1	1	1	
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	250,000 A ( + )	250,000	100,000	50,000	10,000	5,000	

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE    ■ ELEMENTO CONDICIONADO  
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

Imagen 40: Sistema Normativo de Equipamiento De Casa de la Cultura <file:///C:/Users/DELL/Downloads/sedesol%20normas%20tom01.pdf>



En esta tabla podemos darnos una alusión respecto al uso de suelo, relación de vialidad y en núcleos de servicios si es recomendable, condicionado o no recomendable.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●	●	●
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CENTRO DE BARRIO	■	■	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	■	■	●	●	●	●
	CORREDOR URBANO	●	●	●	●		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
EN RELACION A VIALIDAD	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●	●	●	●
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●	●	●
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●	●	●
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES

Imagen 41: Sistema Normativo de Equipamiento De Casa de la Cultura <file:///C:/Users/DELL/Downloads/sedesol%20normas%20tom01.pdf>



De acuerdo al nivel de jerarquía urbana al que pertenecemos y en cuanto a la selección del predio, en esta tabla analizaremos las características físicas y requerimientos de infraestructura que este necesita.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: ) ( 1 )	A - 2,448	A - 2,448	B - 1,410	B - 1,410	C - 580	C - 580
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,802	3,802	1,900	1,900	758	758
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,500	8,500	3,500	3,500	1,500	1,500
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	65	65	45	45	30	30
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3	2	2	1	1
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8 % ( positiva )					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA	CABECERA	ESQUINA	ESQUINA	MEDIA MANZANA	MEDIA MANZANA
	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●	
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●	
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●	
TELEFONO	●	●	●	●	●	●	
PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■	
RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●	
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●	▲	▲	

Imagen 42: Sistema Normativo de Equipamiento De Casa de la Cultura file:///C:/Users/DELL/Downloads/sedesol%20normas%20tom01.pdf



En esta última tabla nos muestra un programa arquitectónico general del cual requiere el proyecto y muestra la cantidad de locales y m2 que requiera aproximadamente de acuerdo al nivel de jerarquía urbana.

MODULOS TIPO		A 2,448 M2 ( 2 )				B 1,410 M2 ( 2 )				C 580 M2 ( 2 )			
		SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	MP DE				MP DE				MP DE				
	LOCAL	LOCAL	CUBIERTA	DESG. BERTA	LOCAL	LOCAL	CUBIERTA	DESG. BERTA	LOCAL	LOCAL	CUBIERTA	DESG. BERTA	
AREA DE ADMINISTRACION	1		72		1		27		1		18		
BODEGA	2	40	80		1		40						
ALMACEN	1		48		1		24		1		30		
INTENDENCIA	1		20		1		9						
SANITARIOS	6	24	144		4	15	60		2	15	30		
GALERIAS	2	200	400		1		250		1		150		
AULAS	6	48	288		4	30	120		2	30	60		
SALON DE DANZA FOLKLORICA	1		150		1		120		1		100		
SALON DE DANZA MODERNA Y CLASICA	1		150		1		120						
SALON DE TEATRO	1		60		1		30						
SALON DE ARTES PLASTICAS	3	60	180		2	60	120		1		60		
SALON DE GRABADO	1		120		1		70						
SALON DE PINTURA INFANTIL	1		100		1		80		1		60		
CAMERINOS	2	35	70										
SALA DE CONCIERTOS	1		200		1		100						
AUDITORIO	1		800		1		400		1		150		
LIBRERIA	1		60		1		40		1		30		
CAFETERIA	1		120		1		60						
TALLER DE MANTENIMIENTO	1		40		1		30		1		20		
CIRCULACIONES	1		700		1		200		1		60		
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	70	22		1,540	25	22		550	13	22		28	
AREA JARDINADA	1			1,200	1			300	1			15	
PATIOS DESCUBIERTOS				900				300				15	
AREAS VERDES Y LIBRES				1,058				450				28	
SUPERFICIES TOTALES			3,802	4,698			1,900	1,600			758	74	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		3,802				1,900				758		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		2,664				1,900				758		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		8,500				3,500				1,500		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	metros		2 ( 12 metros )				1 ( 9 metros )				1 ( 7 metros )		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cm ( % )		0.31 ( 31 % )				0.54 ( 54 % )				0.50 ( 50 % )		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cm ( % )		0.45 ( 45 % )				0.54 ( 54 % )				0.50 ( 50 % )		
ESTACIONAMIENTO	cajones		70				25				13		
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día		850				245				87		
POBLACION ATENDIDA	habitantes		4 5 9,0 0 0				2 3 8,0 0 0				1 0 1,0 0 0		

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=ACTIATP CUS=ACTIATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.  
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES  
( 2 ) Las otras indicadas se refieren a la superficie total de áreas de servicios culturales.

Imagen 43: Sistema Normativo de Equipamiento De Casa de la Cultura file:///C:/Users/DELL/Downloads/sedesol%20normas%20tom01.pdf



### 3.4 CONCLUSIONES APLICATIVAS

Es de vital importancia tener siempre en cuenta estas normativas, ya que el objetivo y la aplicación del Reglamento de construcciones y servicios urbanos, mantendrá y protegerá toda edificación de fallas, proporciona un grado de protección siempre y cuando esta se lleve correctamente acabo como dicta el reglamento, posteriormente acudimos a las normativas complementarias, la cual nos muestra a más a detalle, medidas de banquetas, cajones de estacionamientos, alturas de los locales de cierta edificación e incluso el mínimo de muebles fijos que el proyecto deberá de llevar.

Finalmente aplicamos y analizamos las normativas de SEDESOL, como anteriormente explicamos cuenta con normas de equipamiento, basándonos en el subsistema de cultura de acuerdo a nuestro proyecto, y al rango de población, seleccionamos el nivel de servicio, en este apartado nos ofrece una serie de componentes arquitectónicos el cual nos sirve de guía ya sea para mantener esos mismos componentes y a su vez agregar los necesarios de acuerdo a la necesidad y mejorar el proyecto. Por lo que cataloga al Centro de Arte Cultural

"Cupanda", en Casa de la Cultura; este tipo de equipamiento es recomendable que se establezca en las localidades mayores de 5,000 habitantes y considerando una superficie construida total de 3,802; 1900 y 768 m<sup>2</sup>.



## CAPITULO IV.

### 4. MARCO URBANO



## 4.0. MARCO URBANO

En el siguiente capítulo se abordarán las características físicas del terreno en el cual se llevará a cabo el proyecto Centro de Arte Cultural, tales como servicios e infraestructura, analizando a su vez la topografía y superficie obtenida, a través de una visita al terreno, añadiendo fotos y posteriormente analizando todo el contexto en el que se ve envuelto el terreno.

### 4.1 INFRAESTRUCTURA

Dentro de Copándaro hay un conjunto de servicios e instalaciones que son necesarias para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

#### 4.1.2. VIVIENDA

En el municipio de Copándaro de Galeana existen aproximadamente 2,198 viviendas (0.2% del total de hogares en la entidad), de los cuales 545 estaban encabezados por jefas de familia (0.2% del total de la entidad). Estas viviendas se encuentran construidas en su mayoría de tabique y adobe en lo que se refiere a muros, teniendo el techo de losa de concreto, teja y lamina.<sup>55</sup>



Imagen 44: Viviendas del municipio de Copándaro. Google maps

<sup>55</sup> SUBSECRETARÍA DE PROSPECTIVA, PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN, consultado:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/45397/Michoacan\\_018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/45397/Michoacan_018.pdf)



### 4.1.3. EDUCACIÓN

En cuanto a las instituciones educativas, el gobierno municipal ha establecido un centro de enseñanza preescolar. Escuela primaria, secundaria y bachillerato.

El nivel educativo medio de la población de 15 años o más era de en 6 en 2010 y de 7.4 nivel educativo en la entidad. En 2010, la ciudad tenía 9 escuelas preescolares (0,2% del total estatal), 11 escuelas primarias (0,2% del total estatal) y 7 escuelas Secundaria (0,4%). Además, el municipio cuenta con un bachillerato (0,3%). El municipio no cuenta con escuelas primarias indígenas.



Fotografía 6: Kinder de Copándaro de Galeana, Autor: DRC



Fotografía 7: CBTA de Copándaro de Galeana, Autor: DRC



Fotografía 8: Secundaria Técnica de Copándaro de Galeana, Autor: DRC

### 4.1.4. SALUD

Dentro del municipio existe un Centro de Salud y 2 unidades médicas pertenecientes a la Secretaría de Salud. Las unidades médicas en el municipio eran cuatro (0.3% del total de unidades médicas del estado) cuenta con el personal médico de 10 personas (0.1% del total de médicos en la entidad).<sup>56</sup>



Fotografía 9: Centro de salud de Copándaro. Autor: DRC

<sup>56</sup> Subsecretaría de ~~planeación~~ planeación y evaluación, consultado en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/45397/Michoacan\\_018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/45397/Michoacan_018.pdf)



#### 4.1.5. DEPORTE

Cuenta con campos de Fútbol y canchas de basquetbol

#### 4.1.6. ABASTO

Esto se hace principalmente a través de mercados o tianguis el cual se establece una vez a la semana, al igual que cuenta también con tiendas de abarrotes.

#### 4.1.7. TEMPLOS Y PANTEÓN

La población de Copándaro es creyente católica, pues se realizan distintas actividades religiosas, se encuentra ubicada el Templo del Señor Santiago; el cual se construyó en el siglo XVI y exconvento Agustino, del mismo siglo. y cuenta con un panteón, localizado a un lado posterior de la entrada del municipio.<sup>57</sup>



*Fotografía 10: Templo del Señor Santiago. Autor: DRC*

---

<sup>57</sup> INFAED, enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Copandaro, consultado en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>



## 4.2. SERVICIOS

De acuerdo a las apreciaciones del H. Ayuntamiento, Copándaro cuenta con los siguientes servicios: Agua potable 80%, Drenaje 50%, Electrificación 95%,

Pavimentación 15%, Alumbrado Público 65%, Recolección de Basura 30%, Mercado Municipal, Rastro 30% (en 3 comunidades), Coloración del Agua 10% en la cabecera municipal, Seguridad Publica 100%. Cuenta con los siguientes medios de comunicación: Televisión por cable, señal de radio, y telefonía celular.<sup>58</sup>

### 4.2.1. VÍAS DE COMUNICACIÓN

El municipio se comunica a través de la Carretera Federal 43 (tramo Morelia-Salamanca), que se conecta con Copandaro a través de una carretera estatal. Se comunica con el área local a través de caminos de tierra. cuenta con servicio de autobuses, taxi, teléfono, telegrama y correo.

## 4.3. TERRENO

De acuerdo a las Normas y especificaciones para estudios, proyectos construcción e instalaciones de las Normas de Equipamiento de SEDESOL, para la selección del terreno para la construcción del Centro de Arte Cultural "Cupanda" depende de los siguientes factores

REQUERIMIENTOS	BÁSICO
Rango de población	5,001 A 10,000 h.
Uso de suelo	Habitacional
Núcleo de Servicio	Localización especial
Relación con vialidad	Avenida Principal
Proporción de terreno	1:1 a 1:2
Frente mínimo	30 metros
Numero de frentes recomendables	1
Pendientes recomendables	2% al 8% positivo
Posición de manzana	Media manzana
Requerimientos de infraestructura y servicios	Agua potable, Alcantarillado y/o drenaje, Energía Eléctrica, Alumbrado Público, Teléfono, Pavimentación, Recolección de Basura, Transporte Publico

*Tabla 5: Tabla de requisitos para terreno propuesto de acuerdo a las normas de SEDESOL Autor, MIRC*

<sup>58</sup> Unidad de Microrregiones, Cédula de Información Municipal, Copandaro de Galeana, consultado: <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=018>



Para la elección del terreno el Ayuntamiento nos proporcionó dos opciones de terreno los cuales corresponden a un área de donación, se procedió a realizar un análisis de los requerimientos que la normativa de Sedesol requiere y comprobar cuál de los dos cumplía y era más viable para llevar a cabo el proyecto. Al finalizar el análisis se realizó la elección del segundo Terreno ya que uno de los requerimientos era tener como mínimo 30 metros de frente teniendo como 26 metro de frente el primer terreno, al igual que al analizar el sitio donde este se encontraba se optó por la segunda opción ya que cuenta con el suficiente espacio para su realización y se encuentra ubicado en un lugar estratégico para evitar el tráfico dentro de la localidad y accesible para la asistencia de los usuarios. Al analizar los requerimientos para la selección del predio, el terreno propuesto cumple con los factores, cabe decir que está ubicado en una zona donde se, presentan múltiples construcciones educativas y recreativas, creando de esta forma un núcleo para la población, la cual hace más sencilla la integración de la población a actividades culturales y educativas y a su vez integrar a su población y a su localidad.

Tabla 6: Tabla de elección de terreno en base requerimientos de sedesol. Autor, MIRC

TERRENO 1		TERRENO 2	
			
●	Rango de población	●	Rango de población
●	Uso de suelo	●	Uso de suelo
●	Núcleo de Servicio	●	Núcleo de Servicio
●	Relación con vialidad	●	Relación con vialidad
●	Proporción de terreno	●	Proporción de terreno
●	Frente mínimo	●	Frente mínimo
●	Numero de frentes recomendables	●	Numero de frentes recomendables
●	Pendientes recomendables	●	Pendientes recomendables
●	Posición de manzana	●	Posición de manzana
●	Requerimientos de infraestructura y servicios	●	Requerimientos de infraestructura y servicios



### 4.3.1. MACRO-LOCALIZACIÓN

La localización del terreno se encuentra en el municipio de Copandaro de Galeana, ubicado al norte del estado, en las coordenadas 19°53' de latitud norte y 101°13' de longitud oeste, a una altura de 1,847 metros sobre el nivel del mar., cuenta con una superficie de 31,461.11 m<sup>2</sup> y representa el 0.21% de la superficie del Estado.



*Imagen 45: Ubicación del terreno macro localización Google Earth, Copandaro de Galeana*

### 4.3.2. MICRO-LOCALIZACIÓN

El terreno propuesto para llevar a cabo el proyecto del Centro de Arte Cultural, se encuentra ubicado en la calle Miguel Hidalgo, una de las avenidas Principales que conecta a Copandaro con las demás localidades.



*Imagen 46: Ubicación del terreno micro localización Google Earth, Copandaro de Galeana*



### 4.3.3. DESCRIPCIÓN

El terreno propuesto tiene 31,461.11 m<sup>2</sup> de superficie, Sobre la misma avenida donde está ubicado el terreno, se encuentra ubicado el H. Ayuntamiento y el Centro de Salud. Se localiza cerca de igual forma la plaza principal, el mercado municipal y el Templo del Señor Santiago por lo que es un lugar muy céntrico dentro del municipio el cual está al alcance y cerca de toda la población.

### 4.3.4. ESTUDIO FOTOGRÁFICO

El predio se encuentra a la salida de la comunidad de Copándaro de galeana, justo a término de las casas habitación. Ubicado entre el pueblo e instituciones educativas.



Fotografía 11: Vista lateral Este del terreno. Autor MIRC



Fotografía 12: Vista lateral Oeste del terreno. Autor MIRC

Del lado frontal del predio se encuentra ubicado un andador el cual conduce a otra sección del Pueblo y a algunas instituciones educativas como es un CBTA y una Secundaria.



Fotografía 13: Vista Frontal del terreno. Autor MIRC



Fotografía 14: Andador frente al terreno. Autor MIRC



#### 4.3.5. PLANO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO

En el siguiente plano topográfico se puede apreciar las curvas de nivel con las cuales cuenta el terreno propuesto. Teniendo una superficie de 31,461.11 m<sup>2</sup> y un desnivel de 1.34 m

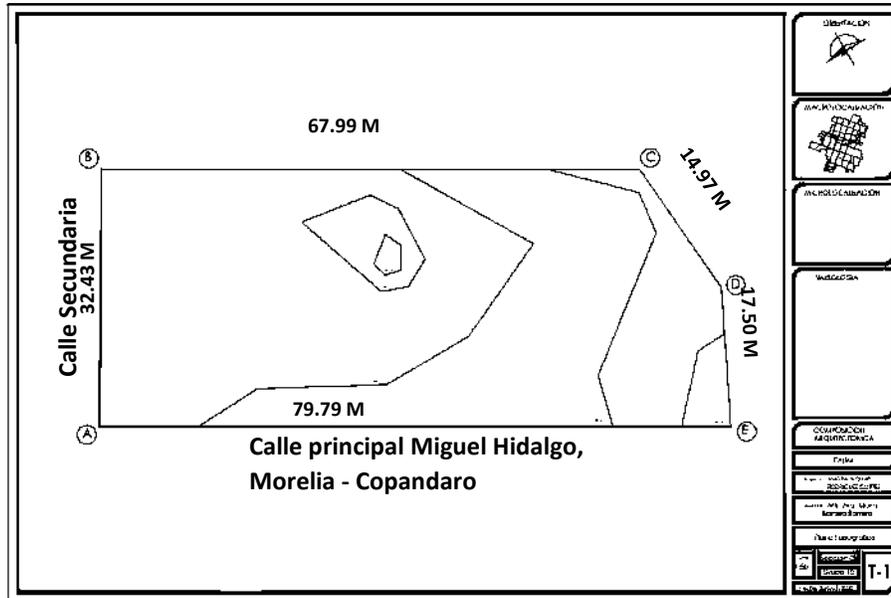


Imagen 47: Plano topográfico del terreno en Copandaro de Galeana Autor: MIRC

#### 4.3.6. SERVICIOS

Debido a que el terreno se encuentra ubicado en una zona céntrica de Copandaro, este cuenta con todos los servicios básicos, tal como Agua potable, Drenaje, Electricidad, Alumbrado público, Cable, Recolección de basura, Telefonía, Pavimentación.



Imagen 48: Principales servicios públicos, Fuente. Google.



#### 4.3.6.1. AGUA POTABLE

El predio cuenta con el suministro de agua potable con un 80%, cuenta con una fuente de suministro o abastecimiento por bombeo, a través de un pozo profundo en donde poseen dos tipos de bombas sumergibles, que se encuentran en este pozo ubicado a lado poniente del panteón municipal.



*Fotografía 15: Inauguración de instalación de Agua Potable en Copándaro de Galeana  
Autor MIRC*

#### 4.3.6.2. DRENAJE

El manejo del sistema de alcantarillado se maneja como una red independiente por lo que el municipio cuenta con el 50% de este servicio. No hay infraestructura para el tratamiento de aguas residuales, dentro del territorio municipal.



*Fotografía 15: Servicio de drenaje en Copándaro, Autor MIRC*



#### 4.3.6.3. ELECTRICIDAD, ALTA Y BAJA TENSIÓN

Las actividades que se llevan a cabo dentro del sector de energía dentro del municipio se encuentran bajo la facultad de la empresa del estado, la Comisión Federal de Electricidad CFE, por lo que Copándaro consume un 15% del consumo total del municipio. El municipio y el predio se encuentra electrificado en su totalidad.



Fotografía 16: Servicio de electricidad en el terreno AutorMIRC

#### 4.3.6.4. VIALIDADES

Las vialidades con las que cuenta el terreno se encuentran en buen estado y pavimentadas, son una de las principales vialidades de Copándaro, La calle Miguel Hidalgo conecta a Copándaro con las localidades vecinas. El municipio cuenta con calles, callejones, carretera y vialidades peatonales, como andadores y calles peatonales contando con 15% de pavimentación.





#### 4.3.6.5. TRANSPORTE

Este se divide en transporte público y privado. El terreno cuenta con dos rutas de transporte público el cual se caracteriza principalmente por (autobuses y combis), una de ellas son los autobuses Morelia-Copandaro-Chucandiro, y las combis Copandaro-Cuitzeo, en donde la parada de estos dos trasportes se ubica en la plaza principal, a una cuadra del terreno propuesto



Fotografía 17: Transporte público autobús de Copandaro. Autor MIRC



Fotografía 18: Transporte público combis de Copandaro. Autor MIRC

#### 4.3.7. PLANO DE LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS

Los principales servicios y conexiones se encuentran en la avenida principal en donde está ubicado el terreno en la calle Miguel Hidalgo, teniendo en la avenida principal y secundaria la instalación de agua potable y drenaje.

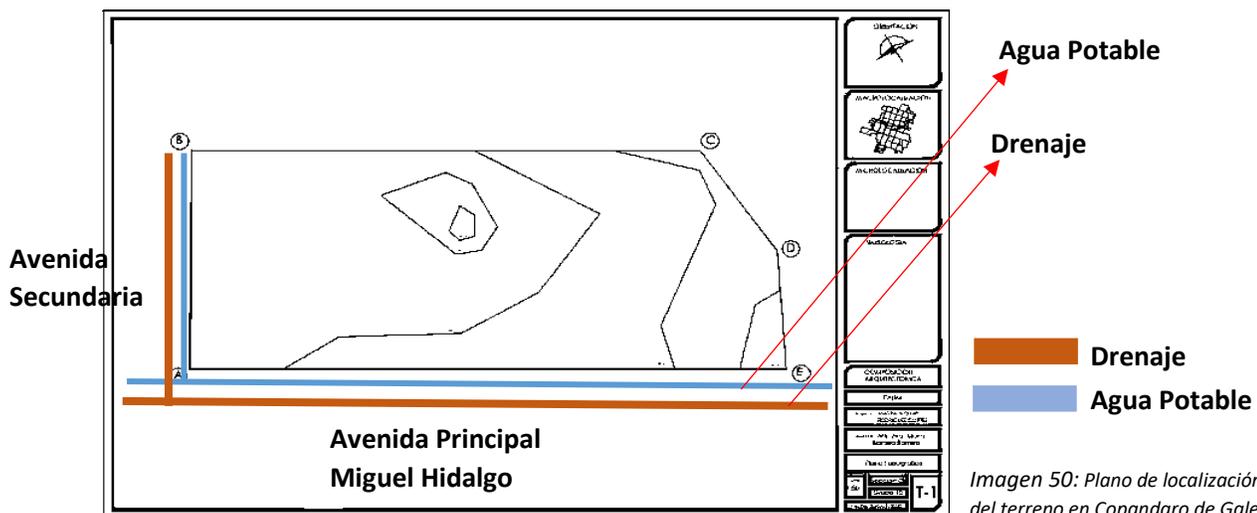


Imagen 50: Plano de localización de servicios del terreno en Copandaro de Galeana: MIRC



#### 4.4 CONCLUSIONES APLICATIVAS

La ubicación donde se encuentra nuestro terreno para el proyecto Centro de Arte Cultural, cuenta con la infraestructura y requerimientos necesarios para su funcionamiento. El drenaje se conectará a la red primaria que corre sobre la calle Miguel Hidalgo, cuyo descargo es el lago de Cuitzeo. Existe una red hidráulica que corre sobre esta misma calle por la cual se conectara de igual manera, en cuanto a la energía eléctrica que suministra al municipio cuenta con dos subestaciones, las cuales llevan líneas de conducción de 23kv de forma aérea de la cual se estará suministrando de esta misma al predio.

La vialidad que representa el lugar donde se encuentra ubicado el terreno se considera primaria, la cual no presenta afectaciones con respecto al tráfico, ni puntos conflictivos de circulación, el transporte que circula sobre esta avenida es de autobuses y combis. En cuanto al equipamiento es uno de los aspectos que en general, este cubierto en cuanto a las necesidades básicas, pero aun ay demanda de algunos servicios, en cuanto a las nuevas zonas que se van integrando.



## CAPITULO V.

### 5. MARCO TÉCNICO



## 5.0. MARCO TÉCNICO

En este marco se hará la aplicación de materiales, estructura y tipo de cimentación y todo tipo de material que conlleva la construcción de este proyecto. se analizará y se propondrá el tipo de cimentación, losa, muros, y acabados que deberá llevar el proyecto de acuerdo a todo lo investigado.

Para la propuesta del elemento estructural del Centro de Arte Cultural, se tomó en cuenta el diseño y la modulación del proyecto tomando en cuenta la forma, espacio y sistemas constructivos, disponibles y requeridos para este tipo de edificación.

Mediante el proceso creativo en el cual se le dio forma a un sistema estructural para que cumpla con la función a la cual es dirigida y el cual determinara un grado de seguridad razonable tanto a la edificación como a los usuarios

### 5.1 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo a los profesionales no existe sistema que satisfaga completamente todos los requerimientos de diseño y de construcción, ya que se deben de considerar algunas variables en la selección de un sistema constructivo y posteriormente los materiales que lo integran.

Teniendo en cuenta a Diez (2005) la estructura es un componente esencial de la arquitectura, debido que se encarga de construir ya sea un refugio o cerrar grandes espacios en los cuales se reúnen centenares de personas, la estructura debe de sostener estáticamente y estéticamente la composición, cumpliendo las condiciones funcionales del edificio debido a que son previas al diseño.<sup>59</sup>

Para la propuesta de elementos constructivos del Centro de Arte Cultural se utilizarán, cimientos que soporten y den estabilidad al edificio, una estructura portable y que resista las cargas y las transmite a los cimientos, los muros exteriores que pueden o no ser parte de la estructura principal y finalmente losas o cubiertas que protegerán al inmueble.

---

<sup>59</sup> Diez Arq. Gloria, *Diseño Estructural en Arquitectura, Estructuras*, Editorial Nobuko, Buenos Aires 2005, Pp. 17-20



## 5.2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PROPUESTOS

Para la propuesta de elementos constructivos del Centro de Arte Cultural se utilizaron los siguientes:

- Cimientos: Los cuales se encargan de soportar y dar estabilidad al edificio
- Estructura: Resiste las cargas y las transmite hacia los cimientos.
- Muros exteriores: los cuales podrán o no ser parte de la estructura principal de soporte de losas y/o cubiertas que protegerán al inmueble.

### 5.2.1 CIMENTACIÓN

Los cimientos son aquellos elementos que se encuentran en la parte inferior de una obra, las cuales están destinadas a transmitir todas las cargas que gravitan sobre ella, por lo cual se debe de tener un conocimiento exacto sobre el tipo de terreno en el cual se construirá.<sup>60</sup>

Es indispensable conocer el tipo de terreno, ya que a base de esto se determinará la clase y profundidad de una cimentación, de acuerdo a un análisis previo el tipo de terreno se considera que es arcilla expansiva, por lo cual se realizara una cimentación superficial por medio de zapatas aisladas y trabes de liga. Estará armada con una plantilla de concreto pobre de 10cm con un  $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ , un peralte efectivo de 40cm, var. De  $\frac{1}{2}$ " @ 20cm.  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , estribos de varilla de  $\frac{3}{8}$ " @ 10cm,  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ .

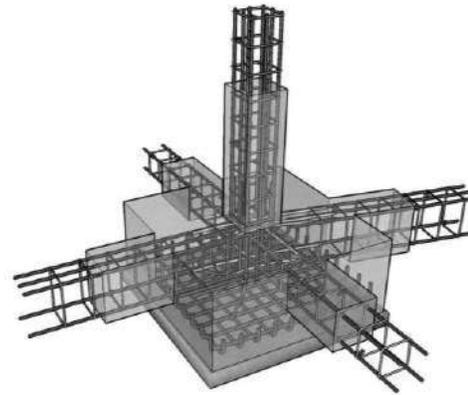


Imagen 51: Zapata Aislado con trabes de liga,  
Fuente: <http://tecnoconcreto2016alejandracobre.ra.blogspot.com/2016/06/cimentaciones-objetivo-conocer-armados.html>

<sup>60</sup> Schmitt Heinrich, *Tratado de Construcción, Cimentación*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1978, Pp. 1



## 5.2.2.- ESTRUCTURA



Imagen 52: Estructura de acero,

Fuente: <http://tecnoconcreto2016alejandracabra.blogspot.com/2016/06/cimentaciones-objetivo-conocer-armados.html>

arquitectónico.

La estructura propuesta para el centro de arte cultural será a base de marcos rígidos el cual estará formado por columnas de acero las cuales tendrán la tarea primordial de transmitir las cargas hacia la cimentación, recibiendo principalmente la carga de compresión, proponiendo estabilidad y soporte a la edificación. La ubicación de las columnas se encontrará ubicadas en base al diseño

Al utilizar estructuras de alma llena se debe prestar especial atención a las flechas que se generan. Estas flechas admisibles de 1/300 prescritas por la DIN 1050, cuando las distancias entre los soportes son grandes, estos pueden influir considerablemente en las obras de acabado.<sup>61</sup>

Se considera colocar las columnas de acero perfil OR con un  $F_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$ . con un dimensionamiento de 20 x 20 cm, conectadas con vigas principales VP-1 perfil IR, 30.6 x 20.4cm, 66.97 kg/m grado A-36  $F_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$  y vigas secundarias VS-1 perfil IR, 25.8 x 14.6cm, 32.74 kg/m grado A-36  $F_y = 3515 \text{ kg/cm}^2$  para todo el cuerpo de la edificación.

Las columnas son los elementos más requeridos o solicitados a compresión, deben estar en una relación tal que su tamaño no exceda los valores permitidos por los reglamentos para el uso de diferentes materiales. Esta relación entre longitud y sección transversal se llama esbeltez, una columna se define como cualquier elemento longitudinal vertical tal que las cargas descarguen axialmente a través de él, es el elemento más propenso a sufrir deformaciones por pandeo.<sup>62</sup>

<sup>61</sup> *Ibidem*, pp. 360

<sup>62</sup> Díez, Arq. Gloria, *Diseño estructural en Arquitectura, Columnas*, Buenos Aires, Edición Noboluko 2007, Pp. 120.



Se hará colocación de castillos de concreto armado, con el fin de confinar los muros y servirán para darle refuerzo con un dimensionamiento de 15 x 15cm, el armado será de 4 varillas del No. 2 ½. Los estribos estarán amarrados con alambre recocado cada 20cm. Los castillos estarán amarrados desde los cimientos colocado cada 3m.<sup>63</sup>

### 5.2.3.- MUROS



Imagen 53: Construcción de muro de tabique de barro recocado, Fuente. Google imágenes.

Los muros tienen la Función primordial de dividir los espacios y ofrecer privacidad a los usuarios, dentro del proyecto en todo el cuerpo del edificio se utilizará tabique de barro recocado de 6 x 12 x 24 cm y contará con una resistencia a compresión, y para el edificio del auditorio de acuerdo al tamaño y grandes claros se utilizará

block extruido asentado con mortero.

Se colocarán castillos ya que su principal objetivo es darle refuerzo a los muros que soportan el techo del edificio estos serán de 15 x 15 cm, el armado será de 4 varillas del No. 2 ½ <sup>64</sup> (ver img.54)



Imagen 54: Castillos, Manual de Autoconstrucción

### 5.2.4.- LOSA

Se propone colocar una losa como sistema de losa y entrepiso ya que los claros a cubrir son de 9 y 12m de claro, este tipo de losa ofrece máxima solidez al proyecto, además de brindar una resistencia estructural ya que actúa en conjuntos con la estructura.

<sup>63</sup> Cemex, UNAM, *Manual de Autoconstrucción y Mejoramiento de la Vivienda, Muros 3. Castillos*, pp. 70-71

<sup>64</sup> UNAM, CEMEX, *Manual de Autoconstrucción y Mejoramiento de la Vivienda, Castillos*, 2016, Pp: 70-71



Para el sistema de losacero se propone un peralte de 12.35cm, lamina marca Ternium 25 calibre 20 y un concreto de  $F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ , peralte 12.35cm y malla electrosoldada 6-6, 10-10 en capa de compresión de 6cm de espesor.

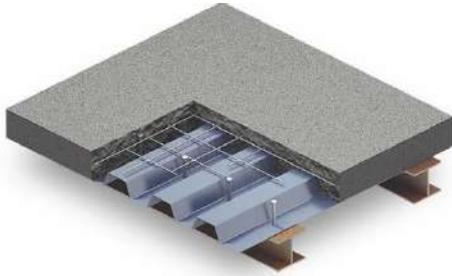


Imagen 55: Sistema de azotea y entrepiso losacero., Fuente. Google imágenes.

### 5.2.5.- CIMBRAS

La cimbra es un conjunto de obra falsa y moldes temporales que sirven para soportar y moldear la construcción de elementos de concreto. El molde es la parte de la cimbra que sirve para confinar y moldear el concreto fresco de acuerdo con las especificaciones del proyecto durante el tiempo que este alcanza su resistencia.<sup>65</sup>



Imagen ACEROFORM  
<https://www.acerofom.com.mx/losacero-losahabit/>

En este caso se utilizará madera cepillada, esta deberá humedecerse dos horas antes de su uso y deberá encontrarse limpia antes de recibir el concreto. Todos los moldes de cimbra serán cubiertos por lubricantes con la intención de protegerlos y facilitar el descimbrado.

<sup>65</sup> 4ª. Generación Maestría en Valuación de Inmobiliaria, Cimbras, Pagina web:  
<https://lacuartageneracion.files.wordpress.com/2011/02/cimbras.pdf>



## 5.2.6.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Imagen 56: Hidroneumático., Fuente. Google imágenes.

El sistema de agua en una edificación va de un suministro principal la cual alimenta y distribuye el agua los puntos de uso dentro del edificio<sup>66</sup>

Se propone un sistema de hidroneumático, el cual funcionara con un tanque de aire a presión, la instalación hidráulica con TUBO PP-R (Polipropileno Copolímero Random) marca Rotoplas con diámetros de  $\frac{3}{4}$ " y  $\frac{1}{2}$ " unidos por termofusor. La red de agua fría será repartida por el hidroneumático a presión.



Imagen 57 TUBO PP-R (Polipropileno Copolímero Random) marca Rotoplas. Google imágenes.

## 5.2.7.- INSTALACIÓN SANITARIA

Los sistemas de drenaje sanitario son la parte más baja de la tubería del sistema de drenaje que recibe la descarga de aguas negras, son colocados para hacer retiro de las aguas de desperdicio y aguas jabonosas de los accesorios de la instalación de plomería, (lavabos, W.C., etc.) también para proporcionar un medio de circulación de aire dentro de las tuberías de drenaje.<sup>67</sup>



Imagen 58: CONSTRUCTO  
<https://constructozarar.com/servicios/>

<sup>66</sup> Harper Enríquez, *El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias, Instalación hidráulica*, Editorial LIMUSA 2004, Pp. 101

<sup>67</sup> Harper Enríquez, *El ABC de las Instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias, Instalación Hidráulica*, México 2004, Editorial LIMUSA S.A. de C.V. GRUPO NORIEGA EDITORES, Pp. 242



Dentro de la instalación sanitaria se propone tubo PVC sanitario con diámetros de 2".4" y 6" unidos con cemento par PVC, la instalación contara con un mínimo de pendiente del 2%. Estará colocada enterrada en firme con una cama de arena de 20 cm de espesor, situaran registros sanitarios de concreto a una distancia mínima de 6 metros de separación en el interior y 12 metro máximos al exterior. Se realizó la colocación de tubos de ventilación, los cuales son colocados con la función de ventilar el sistema de drenaje del edificio y para prevenir la presión inversa o el efecto de contra sifón que este genera. Otros de los dispositivos colocados son los sifones los cueles están colocados en todos los muebles sanitarios para evitar la salida de los gases que se producen en la tubería de drenaje, e instalación de albañal, este es un conducto cerrado con diámetro y pendiente, son necesarios para dar salida a las aguas residuales y pluviales en los edificios.

Dentro de los módulos de los sanitarios se colocara un ducto de desperdicios, la cual es una línea vertical de tubería que se extiende por uno o más pisos y se encarga de recibir la descarga de los accesorios instalados W.C. y lavabos.

### 5.2.8.- DISEÑO DE ILUMINACIÓN

Para el campo de la luz natural, esto primero significa que el edificio debe adaptarse constantemente a las necesidades de iluminación natural. Esto determina la orientación del edificio y la situación de los diferentes espacios interiores, en función de la penetración de la luz solar; y la superficie del espacio se calcula en función de la posibilidad de iluminación y ventilación natural.<sup>68</sup>



Imagen 59: Diseño de iluminación diurna, Fuente Google imágenes

<sup>68</sup> Ganslandt Rudiger, Hofmann Harald, Como Planificar con luz, Editorial ERCO Iluminación, Barcelona, Pp. 12



De acuerdo a Noriega para iniciar con un diseño de iluminación dentro de nuestro edificio debemos saber las actividades a realizar de todos los usuarios que hagan uso de ella, pues toda actividad en cada lugar debe de tener su propio lenguaje y sentido ya que el abanico de tonalidades se delimita como ya se mencionó anteriormente en cada actividad de la gente (ver Img. 60) de acuerdo a la temperatura de luz esta genera un color diferente, ya que cuando hablamos de luces cálidas y frías se hace referencia al tono que pueden aportar, del cual procedemos a descubrir un consejo vital a la hora de iluminar y proponer la decoración de nuestro edificio tanto interior como exterior. <sup>69</sup>



Imagen 60: La Temperatura del Color, Iluminación y Decoración,  
Fuente: Maderame, <https://maderame.com/temperatura-color-iluminacion-calida-fria/>

Cada edificio es diferente por lo que para iluminarlos se debe de seguir una serie de reglas y medidas, pedir autorizaciones y especificaciones y lo mas importante tener el tacto necesario para alumbrar para dar el mensaje indicado. Se propone utilizar en todo el cuerpo del edificio conductores de dos tipos de aislantes según el área donde se instalen, para garantizar el aislamiento del conductor de la manera mas eficaz y económica, el aislamiento será de PVC y XLPE. A continuación, se presentan las siguientes luminarias, apagadores y contactos propuestos para el proyecto de Centro de Arte Cultural.

<sup>69</sup> Noriega Serrano Ricardo, *¿Como iluminar Fachadas?*, México 2013, La taller de Noriega, Pp.10



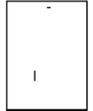
De acuerdo a Ganslandt y Hofmann para el desarrollo de los distintos tipos básicos de arquitectura de luz diurna, estas dependen completamente de las condiciones lumínicas en diferentes zonas climáticas de la tierra. Además del problema de la iluminación suficiente, la estética y la percepción psicológica también se tienen en cuenta cuando se trata de la luz del día. Así, por ejemplo, se ha comprobado en el procesamiento de detalles arquitectónicos, que deben configurarse de manera diferente según el tipo de iluminación para producir un efecto tridimensional debido a la interacción entre luz y sombra.

Para iniciar con el diseño de iluminación se debe de tener en cuenta que tipo de edificación es, ya que el diseño lumínico depende de las actividades que se realizan dentro de los espacios ya que existe un abanico de tonalidades (ver img.57) el cual se delimita en cada actividad, toda actividad tiene su lenguaje y su sentido<sup>70</sup>Dentro del proyecto se propone una instalación eléctrica trifásica, alimentada por un transformador, a continuación de acuerdo a la actividad de cada espacio se muestran las siguientes propuestas de luminarias, contactos y apagadores.

SIMBOLOGIA	IMAGEN	ESPECIFICACION	SIMBOLOGIA	IMAGEN	ESPECIFICACION
		Marca: TECNOLITE Modelo:PTLLED-01RD Lámpara LED para plafón marca tecnolite terminado blanco Potencia: 12w Blanco calido 3000k flujo luminoso Interior 100 - 240v			Unidad de luz de escenario de iluminación eliminadora, 7 pulgadas x 7 pulgadas x 8 pulgadas (E117) Marca: Eliminato Lighting Modelo: PAR-38BL metal, Aluminio Dimensiones: 17.8 x 17.8 x 20.3cm 150w
		Marca: TECNOLITE Modelo:12yded430mv30b Salida de lámpara LIT- Path Lámpara de techo LED de montaje empotrado ,7 pulgadas, regulable, 11,5 w 900lm, carcasa de aluminio mas cubierta de PC, ETL y ubicacion de humedad nominal (5000 k)			Luminaria proyector montado en railes electrificado , ESTEVEZ Marca: ERCO Modulo LED color blanco- girable 360° en el adaptador 2W-38W - 200lm - 4920 lm proyectores.

<sup>70</sup> Noriega Serrano Ricardo, ¿Cómo Iluminar Fachadas?, Editorial La Tallera de Noriega, México 2013, Pp. 11



		<p>Marca: Leviton Modelo: 1J1BCO Contacto dúplex con tierra y placa blanco solaris Placa con contacto dúplex con entrada tierra . 15Amp. 125v. En color blanco.</p>			<p>Marca: Leviton Modelo: FZA511 Apagador eléctrico con placa doble solaris 10a 127v FORZA Fza511 Linea: FORZA Voltaje Nomral: 127v</p>
		<p>Marca: Leviton Modelo: 1J1ACO Contacto dúplex con tierra y placa blanco solaris Placa con contacto dúplex con entrada tierra . 15Amp. 125v. En color blanco.</p>			<p>Marca: Leviton Modelo: Hc-e97113bn Interruptor escalera con placa blanco solaris Funciona con una corriente eléctrica de 127250 volts, sus dimensiones son de 12x8x3cm</p>
		<p>Luminario empotrado para interior de luz led neutra. Habitaciones 50 a 3000 luxes  36 watts - 3200 lum 320 luxes - 32m2</p>			<p>Lampara Solar Ovni Ligt 2500LM Marca: Green In Modelo: OVNI2500 Punta De Poste Led Solar 120 W. Luminaria Led Punta De Poste con panel solar.</p>
		<p>Liuce Modern Simplicity 2-Lights LED Lámpara de pared impermeable de metal de aluminio, Luz for exteriores impermeable  Edison 6W 3000K 6000K Lámpara de pared for exteriores ajustable Luz cálida blanco</p>			<p>Luminario Mandela tipo BalizaGris Urbano / Ópalo Material Aluminio y Policarbonato IP44 E26  Marca: ESTEVEZ Modelo:E26 23W 23W máx. 100-240V~ 50-60Hz 500*128mm</p>
		<p>Luminario Sijjan tipo Baliza Resistente al agua a presión Marrón Material Acero Inoxidable AISI202 y Policarbonato IP55 ETX-0030-MAR E26 20W máx. Ø42*140mm 127V~ 60Hz 100*100*1100mm</p>			<p>Marca: LED EXPERT Modelo:OU3596SRGA  LAMPARA EMPOTRABLE DE PISO ACABADO SATINADO DE 50 WATTS. BLANCO PURO REFLECTOR DE LED CIRCULAR EMPOTRABLE EN PISO IP65 100-240V 60HZ (30)</p>
	Registro de media tension				<p>Marca: GENERAL LIGHTING Modelo:19390-4  REFLECTOR EXTERIOR LED ACERO INOXIDABLE 18 LUCES MULTICOLOR. FUNCIONA CON CORRIENTES ELECTRICAS DE 120VOLTS Y 18 WATTS DE POTENCIA. ELABORADO DE ACERO Y VIDRIO QUE LO HACEN RESISTENTE A LA INTERPERIE.</p>

## 5.2.9.- ACABADOS

Desde el punto de vista de Ching y Benggeli (2015), la mayor parte de nuestra vida se desarrolla en los espacios interiores creados por las estructuras y las envolventes de los edificios construidos, ya que nos proporcionan el contexto para todas las actividades que llevamos a cabo.<sup>71</sup>

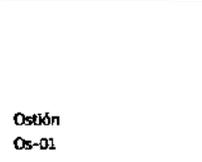
D.K. Ching Francis, Benggeli Corky, *Diseño de Interiores un Manual, Acabados*, Barcelona 2015, Editorial Gustavo Gili. Pp. 288



Los materiales o acabados son la parte integral y fundamental del montaje arquitectónico que define el espacio interior y exterior, estos pueden agregarse como una capa adicional a los muros, techos y suelos, estos deben de seleccionarse teniendo presente el contexto arquitectónico ya que estos desempeñan un importante papel en la creación del espacio deseado.

Al momento de seleccionar y especificar los materiales, deben de considerarse los siguientes criterios: Criterios funcionales, criterios estéticos, criterios económicos y criterios para un diseño sostenible.<sup>72</sup>

De acuerdo a la investigación de los marcos anteriores podemos llegar a la conclusión de que tipos de materiales podemos aplicar dentro del proyecto, convirtiendo al edificio en un espacio confortable para los usuarios, posteriormente con el estudio del terreno y la zona donde se encuentra nos permite proponer el tipo de cimentación que esta requiere. En la siguiente tabla se muestran los siguientes acabados a usar dentro del proyecto.

IMAGEN	ESPECIFICACIÓN	IMAGEN	ESPECIFICACIÓN
	Pintura Vinimex de marca Comex, Color Amarillo Cáliz 038-02 satinado-mate		Pintura Vinimex de marca Comex, Color Blanco Ostión 764satinado-mate
	Pintura Vinimex de marca Comex, Color Naranja Greta 069-04 satinado-mate		Revestimiento de madera WOODWORKS laminada calidad encautada Color Madera Bambú
	Revestimiento de fachaleta 33cm x 55cm Florida Mix, asentado sobre papel fieltro		Azulejo rectificado blanco brillante, Marca: Inter ceramic serie spa. Medida 30 x 60cm, modelo circular listel 10 x 60 a 4 hileras de piso a techo

<sup>72</sup> D.K. Ching Francis, Benggeli Corky, *Diseño de Interiores un Manual, Acabados*, Barcelona 2015, Editorial Gustavo Gili. Pp. 288-289



	Alfombra para uso rudo Marca: Zurich color Gris Oscuro con Beige de 50 x 50cm.		Piso Cantera Gris Oscuro de 4° cm y 5cm de espesor
	Concreto Estampado Marca SICONE, Color Terracota, Endurecedor: Negro, Desmoldante: Negro, Molde: Ladrillo Soga		Piso de Loseta Cerámica antiderrapante Marca: Interceramic, Modelo Botticino, Color: Statuario, en formato de 30 x 30 pulido.

IMAGEN	ESPECIFICACIÓN	IMAGEN	ESPECIFICACIÓN
	Piso Deck de Abeto Americano con medidas de 14 x 2.44cm espesor de 2.5cm		Concreto Estampado Marca SICONE, Color Travertino, Endurecedor: Gris, Molde: Ashlar australiano
	Plafón WOODWORKS Linear Madera sólida, Marca Armstrong, 12 x 96, perforación RG 5008 en White Oak personalizado con sistema de suspensión Prelude X		Texturizado Texturi Marca Comex, grano grueso, Color. Blanco amanecer código 117
	Firme de concreto f'c 100kg/cm2 armado con malla electrosoldada 6-6, 10-10 fy=4200 kg/cm2, acabado rayado		

Tabla 8: Tabla de propuesta de Acabados, Autor, MIRC

## 5.2.10.- VEGETACIÓN

El diseño de jardín es un complemento importante del proyecto ya que este realza a la edificación por medio de vista, al iniciar con el diseño el diseñador debe



visualizarse como un pintor, es decir aplica sobre el lienzo oleo para representar una escena para deleitar la vista mediante la utilización de color y la textura.<sup>73</sup>

Según Brooks (1994) un jardín es el arte de poder conseguir que un jardín encaje bien dentro de un lugar y que este concuerde en una relación equilibrada o proporcionada, de acuerdo a lo investigado se propuso una paleta vegetal, tomando en cuenta la climatología del lugar y con el fin de mostrar al lugar de manera más estética.

### 5.2.10.1.- PALETA VEGETAL

PALETA VEGETAL			
JACARANDA	DESCRIPCIÓN	BOUGAINVILLEA	DESCRIPCIÓN
	<p><b>Nombre Común:</b> Jacaranda</p> <p><b>Estrato:</b> Árbol</p> <p><b>Función en el proyecto:</b> Dar sombra, ornamental</p> <p><b>Altitud:</b> 2 a 30 metros</p> <p><b>Clima:</b> Medianamente soporta el invierno del mediterráneo</p>		<p><b>Nombre Común:</b> Bougainvillea</p> <p><b>Estrato:</b> Arbusto</p> <p><b>Función en el proyecto:</b> Ornamental</p> <p><b>Altitud:</b> 1 a 12 metros</p> <p><b>Clima:</b> Soporta el frío</p>
LAVANDA	DESCRIPCIÓN	CIPRES	DESCRIPCIÓN
	<p><b>Nombre Común:</b> Lavanda</p> <p><b>Estrato:</b> arbustivas</p> <p><b>Función en el proyecto:</b> atraer fauna, Buen aroma en el entorno</p> <p><b>Altitud:</b> 1 m</p> <p><b>Clima:</b> resiste el frío</p>		<p><b>Nombre Común:</b> Ciprés</p> <p><b>Estrato:</b> Árbol</p> <p><b>Función en el proyecto:</b> Cortina de Arboles</p> <p><b>Altitud:</b> 25</p> <p><b>Clima:</b> Soporta el frío</p>

<sup>73</sup> Brooks John, *Manual Practico Diseño de Jardín, Principios de diseño*, Editorial BLUME, Italia 1994, Pp. 8-10



PASTO SAN AGUSTIN	DESCRIPCIÓN	CRASULA DEDO MORO	DESCRIPCIÓN
	<p><b>Nombre Común:</b> Pasto San Agustín</p> <p><b>Estrato:</b> Cubre suelo</p> <p><b>Función en el proyecto:</b> cubrir suelo del proyecto</p> <p><b>Altitud:</b> 5 cm</p> <p><b>Clima:</b> Para temperatura de 7° a 34°</p>		<p><b>Nombre Común:</b> Crasula Dedo Moro</p> <p><b>Estrato:</b> Cubre Suelo</p> <p><b>Función en el proyecto:</b> Ornamental</p> <p><b>Altitud:</b> 25</p> <p><b>Clima:</b> Soporta el frío</p>

BEGONIA	DESCRIPCIÓN	FORMIO	DESCRIPCIÓN
	<p><b>Nombre Común:</b> Begonia</p> <p><b>Estrato:</b> Cubre Suelo</p> <p><b>Función en el proyecto:</b> Ornamental</p> <p><b>Altitud:</b> 25 cm</p> <p><b>Clima:</b> Soporta el frío</p>		<p><b>Nombre Común:</b> Planta Formio</p> <p><b>Estrato:</b> cubre suelo</p> <p><b>Función en el proyecto:</b> Ornamental</p> <p><b>Altitud:</b> 12 cm hasta 3 m</p> <p><b>Clima:</b> Soporta el frío</p>

Tabla 8: Tabla de propuesta de Paleta Vegetal., Autor, MIRC

### 5.2.10.2.- MURO VERDE

Dentro del proyecto se propone colocar un muro verde, la idea surge sobre los principios de protección de los valores naturales, obtener el fomento de un desarrollo sostenible y la necesidad de proteger el entorno y el cual generara un gran impacto visual favoreciendo una integración paisajista.

Los muros verdes se adaptan a los espacios públicos y permiten el mantenimiento de la biodiversidad de especies vegetales en desarrollo urbano. El muro verde es una especie de estructura de contención compuesta de núcleo de suelo, sujetado por geomalla, que permite una inclinación variable y sin restricción de altura.<sup>74</sup>

<sup>74</sup> Fernández Tabasco Cristina, Muro Verde – Sistema de Contención respetuoso con el Medio Ambiente, CONAMA, Pp. 2, Pagina web: <https://www.conama10.es/medio-ambiente-salud/>



La presencia de espacios verdes definitivamente puede mejorar el clima contaminado de la ciudad: el aire se vuelve más purificado, se reducen los remolinos de polvo y los cambios drásticos de temperatura y humedad disminuirán.<sup>75</sup>

La colección de un muro nos presenta un sin número de beneficios, tales como la producción de oxígeno, limpieza de aire, reducción de remolino de polvo, entre muchos más.

La implementación de muros verdes surge del trabajo en la protección de los valores naturales, el fomentar un desarrollo sostenible y la necesidad de proteger al entorno, el muro verde es una estructura de contención, sin límite de altura.<sup>76</sup>

## BENEFICIOS

SOCIALES	ECONÓMICOS	AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta el área verde urbano</li> <li>• Brinda sensación de bienestar</li> <li>• Activa los sentidos olfativos, táctiles y visuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene la comodidad térmica al interior de las edificaciones evitando la implementación de calefactores.</li> <li>• Aumenta la valorización del predio entre un 15% y el 20%.</li> <li>• Genera puntaje en la certificación Distral PRECO Programa de Reconocimiento Ambiental a Edificaciones Ecoeficientes Res. E internacional LEED Leadership in Energy &amp; Environmental Design.</li> <li>• Permite integrarse con sistemas de aprovechamiento de agua de lluvia generando un ahorro en el consumo de agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento acústico.</li> <li>• Captura carbono durante el día, filtración de gases.</li> <li>• Retienen el agua de la lluvia</li> <li>• Permite aprovechar residuos orgánicos</li> <li>• Aumentan el área verde para la promoción de la biodiversidad.</li> <li>• Mitigan el efecto isla de calor.</li> <li>• Mejora la estética.</li> </ul>

Tabla 9: Tabla de Beneficios de muro verde, Autor, MIRC

<sup>75</sup> López Benítez Tara, Jardines Verticales, Beneficios de los Jardines Verticales, Universidad Politécnica de Valencia, Pp.5

<sup>76</sup> Fernández Tabasco Cristina, Muro Verde - Sistema de Contención respetuoso con el Medio Ambiente, CONAMO, Pp. 3



Posteriormente de haber investigado los beneficios que nos proporciona, se propone colocar un muro verde en la parte posterior en el proyecto Centro de Arte Cultural. Sera colocado a través de un sistema Hidropónico, Gsky Pro Wall, el cual esta desarrollado por ambius y consta de 5 componentes principales.

#### COMPONENTES PRINCIPALES

1. Bastidores de acero inoxidable
2. Paneles de acero inoxidable, de dimensiones personalizables
3. Medio en el que crecen: lana de roca
4. Plantas, plantadas en unas celdas
5. Sistema monotorizado de irrigacion y fertilizacion

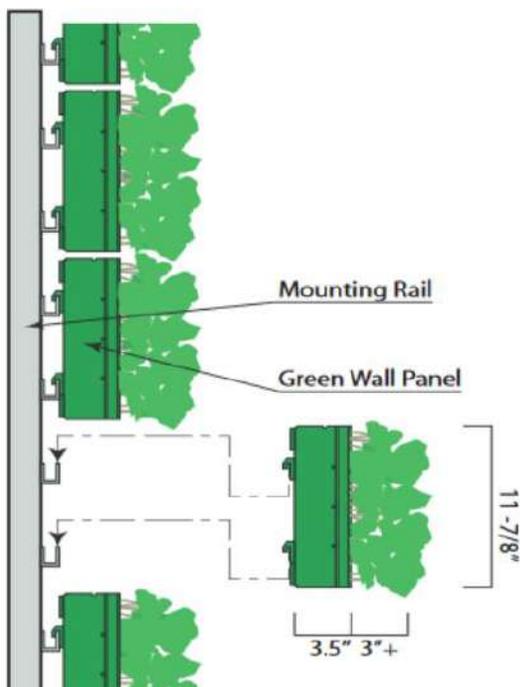


Imagen 61: Muro verdes sistema Hidropónico, Gsky, Fuente Google imágenes



Finalmente se propone colocar un espejo de agua y fuente ornamental frente al muro verde, la función del espejo de agua tendrá el objetivo de reflejar el escenario que lo rodea, en este caso tendrá un efecto en el cual destacará nuestro muro verde, al mismo tiempo otorgando un ambiente de frescura al entorno.



Imagen 62: Ejemplo de Espejo de agua y fuente ornamental, Fuente Google imágenes

Los espejos de agua son utilizados por su gran atractivo visual que enriquece al paisaje. Se adaptará una base de tela impermeable en el contorno y contará con desagüe el cual servirá para renovar el agua.<sup>77</sup>

Dentro del espejo de agua estará instalado una fuente ornamental por medio de un circuito de bomba sumergible, el cual funciona tomando un gran volumen acumulado y se impulsa al exterior, posteriormente del exterior cae de nuevo al volumen de agua acumulada, ejemplo (ver img.63)

#### **PARTES DEL CIRCUITO CON BOMBA SUMERGIBLE**

- A. Base de la fuente
- B. Pasacables
- C. Bomba sumergible
- D. Boquilla

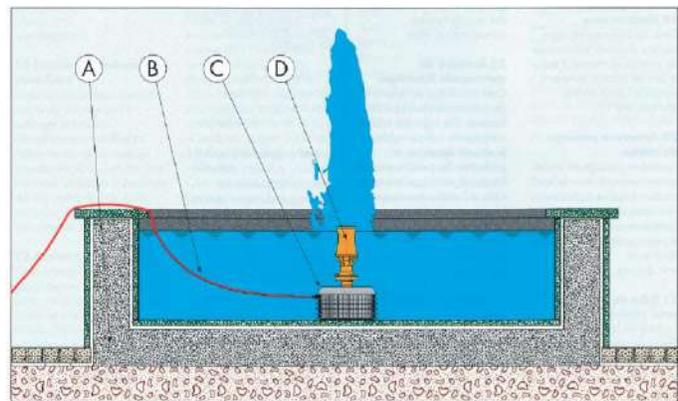


Imagen 63: Ejemplo de circuito con bomba sumergible, Fuentes ornamentales, Fuente: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/salud>

<sup>77</sup> Tendencias Media, *Espejo de Agua*, 2019, consultado: <https://espaciohogar.com/espejo-de-agua/>



## **CAPITULO VI.**

# **6. MARCO FUNCIONAL Y FORMAL**



## 6.0. MARCO FUNCIONAL Y FORMAL

En el presente capítulo se presentará el análisis de actividades y usuarios que harán uso de este establecimiento. Y por ende el resultado de los espacios que se establecerán, y el mobiliario que tendrán.

### 6.1. USUARIOS

Dentro del Centro de Arte Cultural asistirán Niños desde 5 a 14 años; quienes son estudiantes de primaria y grados básicos, por lo que utilizarán adecuadamente las instalaciones del centro cultural para actividades educativas dentro de un período determinado de tiempo; sin embargo, el proyecto está dirigido a la población en general debidos a las distintas actividades creativas y culturales que se realizarán incluyendo a adultos de la tercera edad. De igual manera, el proyecto también se dirigirá a los turistas que visiten el lugar, ya que habrá una exposición permanente de pinturas y artesanías.

Dentro de la población se realizaron una serie de encuestas digitales alrededor de 70 personas con la finalidad de confirmar el interés de la población, dentro del proyecto, lo cual nos dará una gran aportación en la obtención de un programa arquitectónico de acuerdo a su interés y necesidades.

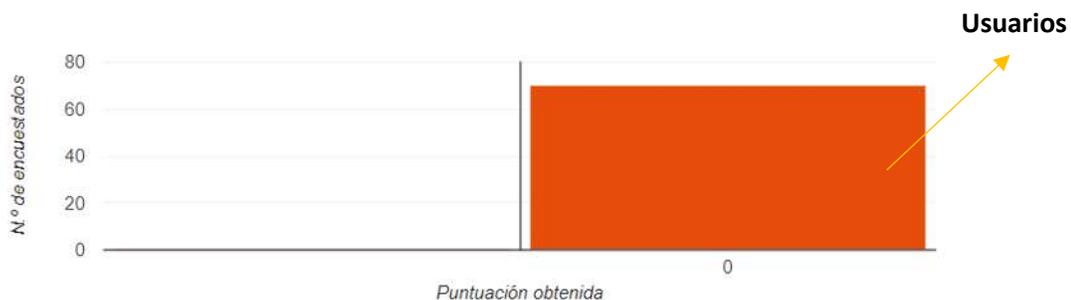


Imagen 64: Gráfica de Numero de encuestados, Autor: MIRC.



De acuerdo a la encuesta podemos verificar el rango de edades de los habitantes de Copándaro que se ven interesados en asistir, tienen el interés desde menores de 10 años hasta adultos mayores de 62 años, y teniendo como mayoría a personas de 21 a 25 años.

Edad

70 respuestas

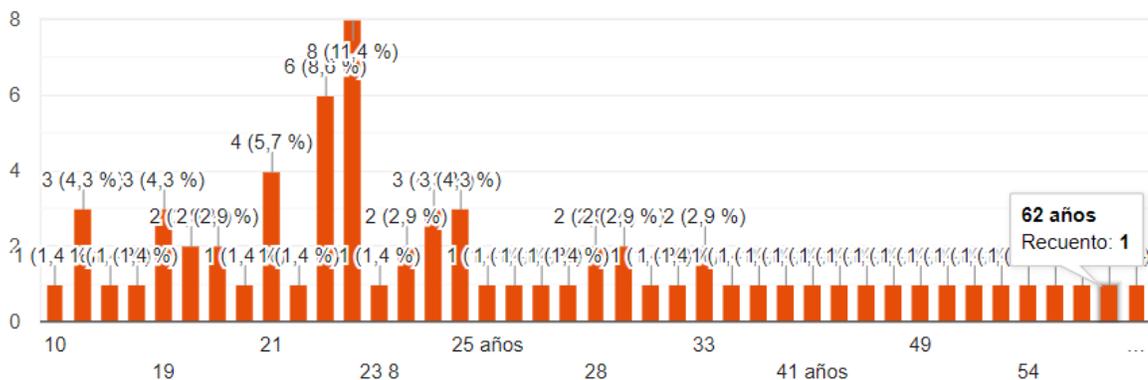


Imagen 65: Grafica de Edades de los habitantes de Copándaro, Autor: MIRC.

Dentro de la encuesta se les realizó una pregunta, si es que asistirían al Centro del Arte Cultural en el cual obtuvimos una respuesta 100% positiva. Lo cual nos lleva a comprobar la necesidad de este proyecto dentro de la localidad de Copándaro

Te interesaría asistir a los talleres impartidos dentro de un Centro de Arte cultural o Casa de la Cultura?

69 respuestas

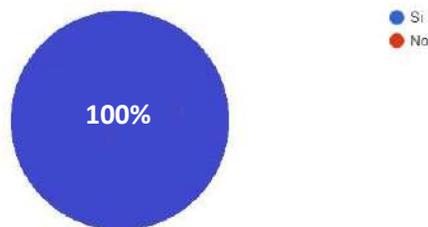


Imagen 66: Interés de asistencia al Centro de Arte Cultural, Autor: MIRC.



De acuerdo a los casos analogos investigados y el programa arquitectonico que ofrece SEDESOL, colocamos los talleres propuestos para analizar que tan viable seria colocar los talleres propuestos y ver que tan necesarios y eficientes serian para los habitantes, teniendo como resultado un gran interes en todos los talleres.

De los siguientes Talleres mencionados cual seria de tu interes?

70 respuestas

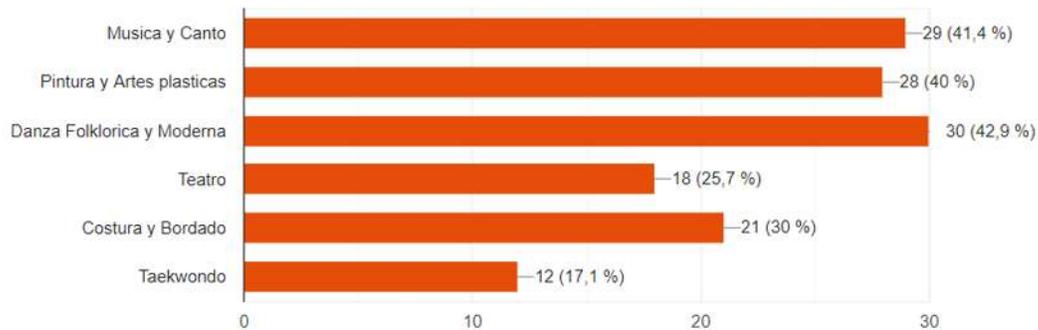


Imagen 67: Grafica de interés a talleres propuestos por sedesol y casos analogos.  
Autor: MIRC.

Finalmente para tratar de cubrir la necesidades de los usuarios se les invito a proponer un taller de su interes, obteniendo un 10.6% los cuales propusieron cocina , de tal manera de acuerdo a las propuestas de espacios de los Casos analogos investigados, programa arquitectonico de SEDESOL y en base a las necesidades e interes de los usuarios, tenemos como punto de partida continuar con nuestro punto de partida en la realizacion de zonas y programa arquitectonico.

Que otro taller propondrias?

47 respuestas



Imagen 68: Grafica de propuestas de talleres  
Autor: MIRC.



## CAPACIDAD DE USUARIOS

De acuerdo al análisis de casos análogo y reglamento de sedesol, cada taller tendrá la capacidad de 25 alumnos, tomando en cuenta que se impartirán talleres tanto en turo matutino como vespertino. Y 430 persona dentro del auditorio, tomando en cuenta los empleados dentro del proyecto alrededor de 35 y capacidad de 40 personas dentro de la galería .

Obteniendo una capacidad de 1150 usuarios.



*Imagen 69: Capacidad de personas en espacio público Autor: MIRC.*



*Imagen 70: Capacidad de personas Autor: MIRC.*



## 6.2.- ZONAS

Para la propuesta de espacios es importante serar los espacios por zonas de esta manera obtenemos la ubicación de los espacios arquitectonicos en los sitios adecuados de acuerdo a las necesidades que estos vayan a satisfacer.

ZONA ADMINISTRATIVA	ZONA EDUCTIVA	ZONA DE APOYO Y ESPECTACULOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección</li> <li>• Oficina de director</li> <li>• Área de checado y</li> <li>• Recepción</li> <li>• Sanitarios</li> <li>• Cubículo de director de</li> <li>• recursos humanos</li> <li>• Cubículo de director de</li> <li>• difusión cultural</li> <li>• Cubículo de</li> <li>• Administrador</li> <li>• Cubículo de</li> <li>• tesorero</li> <li>• Cubículo de jefe de</li> <li>• mantenimiento</li> <li>• Cubículo de</li> <li>• secretaria Sala de</li> <li>• conferencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula de Pintura y</li> <li>• Artes plásticas y</li> <li>• escultura</li> <li>• Aula de teatro</li> <li>• Aula de Danza</li> <li>• Moderna, Folklorica</li> <li>• y</li> <li>• clásica.</li> <li>• Aula de Música y</li> <li>• Canto</li> <li>• Aula de Costura y</li> <li>• Bordado</li> <li>• Zona de lectura</li> <li>• Galería temporal</li> <li>• Galería Permanente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditorio</li> <li>• Sala de</li> <li>• Exposiciones</li> <li>• temporal Sala de</li> <li>• Exposiciones</li> <li>• permanente</li> <li>• Bodegas</li> <li>• Escenario</li> <li>• Áreas Verdes y</li> <li>• Libres Almacén</li> <li>• Cafetería</li> <li>• S. Mujeres</li> <li>• S. Hombres</li> </ul>

Tabla 10: Tabla de zonas y áreas dentro del Centro de Arte Cultural, Autor, MIRC



### 6.3. ORGANIGRAMA

En el siguiente punto se procede a realizar una serie de organigramas tanto general como de cada zona, estas se encuentran representadas graficamente de acuerdo a su organización y estructura departamental, con el proposito de aclarar de manera esquematica, la distrubucion de funciones de los elemento s de autoridad y los diferentes niveles.

#### 6.3.1.ORGANIGRAMA GENERAL

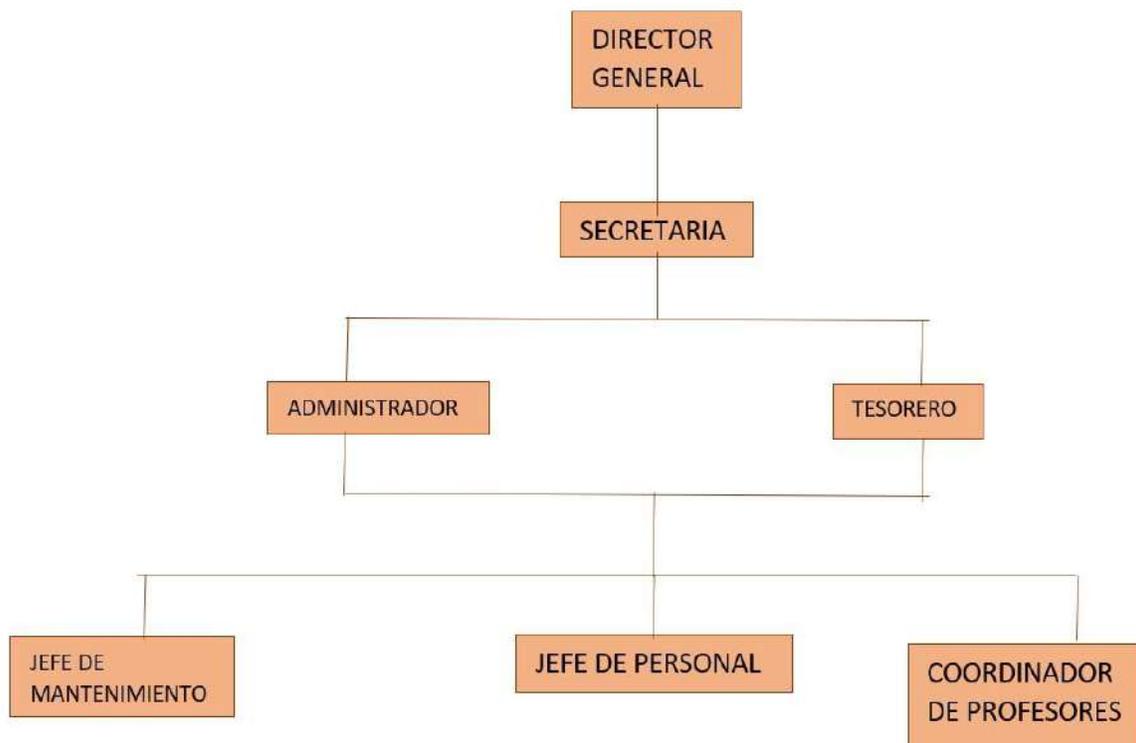


Figura 3: organigrama general. Autor MIRC



### 6.3.2.- ZONA ADMINISTRATIVA

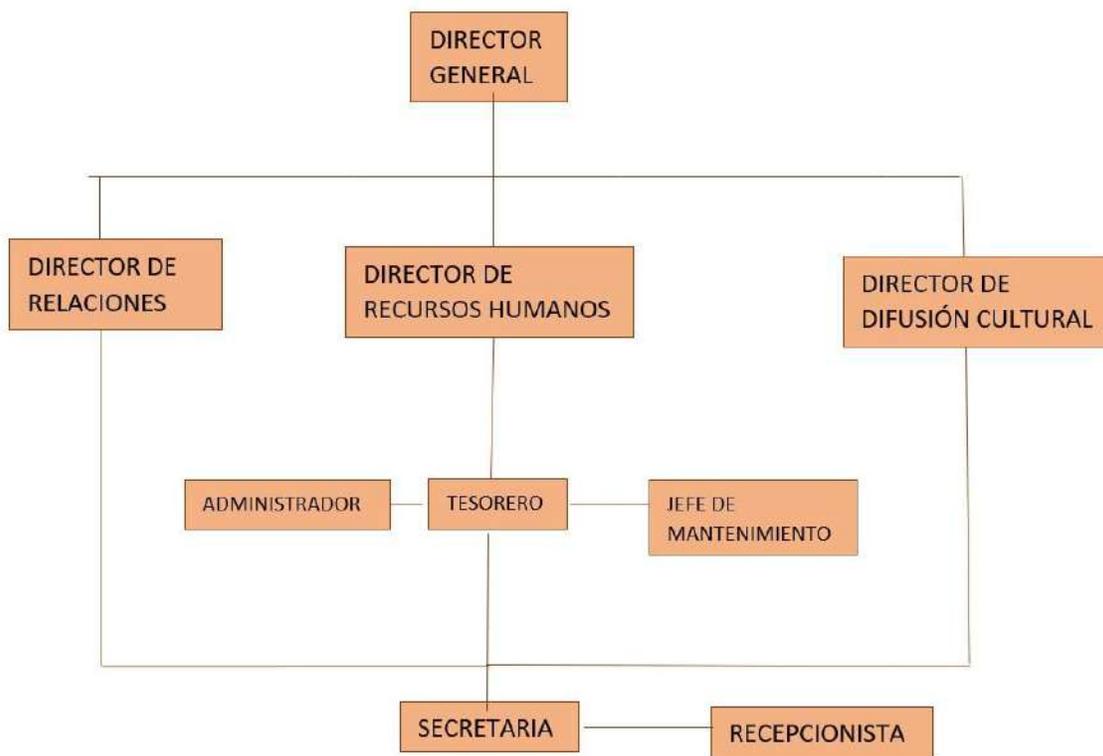


Figura 4: Organigrama de Zona Administrativa. Autor MIRC



### 6.3.3.- ZONA EDUCATIVA

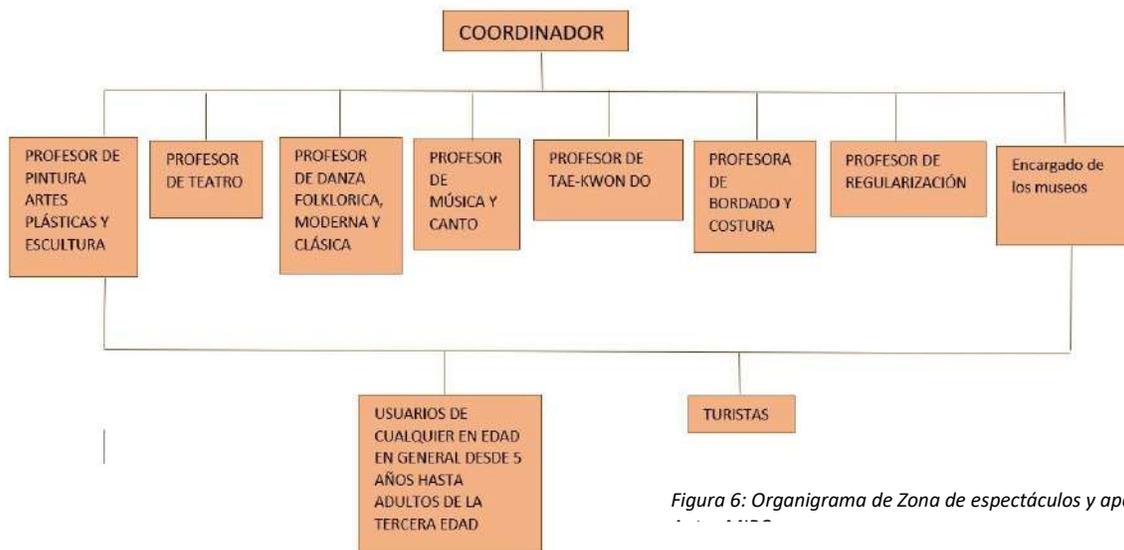


Figura 6: Organigrama de Zona de espectáculos y apoyos.

### 6.3.4. ZONA DE ESPECTÁCULOS Y APOYOS



Figura 5: Organigrama de Zona Educativa. Autor MIRC



## 6.4 PROGRAMA DE ACTIVADAS Y NECESIDADES

Dentro del programa de necesidades, a partir de las actividades que realiza cada usuario, se adquieren las necesidades del espacio, es decir el mobiliario a utilizar dentro de el y finalmente el espacio o área.

### 6.4.1.ZONA ADMINISTRATIVA

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIOS O ÁREA
<b>DIRECTOR GENERAL</b>	Administrar el Centro	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Cubículo de director
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
<b>DIRECTOR DE RELACIONES</b>	Encargado de bajar apoyos y tener relaciones	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Cubículo de director de relaciones
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
<b>DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS</b>	Encargarse de los derechos del personal y usuarios	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Cubículo de director de recursos humanos
	Necesidades Fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
<b>DIRECTOR DE DIFUSIÓN CULTURAL</b>	Encargado de difundir los eventos	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Cubículo de director de difusión cultural
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	Cafetería



<b>ADMINISTRADOR</b>	Administrar las actividades del Centro	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Cubículo de Administrador
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
<b>TESORERO</b>	Administrar el dinero de eventos a realizar	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Cubículo de tesorero
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios

Tabla 10: Tabla de actividades de zona administrativa.  
Autor MIRC

## 6.4.2.ZONA EDUCATIVA

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIOS O ÁREA
<b>COORDINADOR</b>	Coordinar actividades y personal	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	Cubículo de coordinador
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	comer	Mesa, silla	Cafetería
<b>PROFESOR DE PINTURA ARTES PLÁSTICAS Y ESCULTURA</b>	Impartir clase de artes plásticas y escultura	Bancos, mesas,	Taller
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	cafetería
<b>PROFESOR DE TEATRO</b>	Impartir clases de teatro	Bancos, vestidor	taller

	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	Cafetería



PROFESOR DE DANZA FOLKLORICA, MODERNA Y CLÁSICA	Impartir clases de danza	vestidor	Taller
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
PROFESOR DE MÚSICA Y CANTO	Impartir clases de música y canto	Bancas, atril	Taller
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
PROFESORA DE BORDADO Y COSTURA	Impartir clases de bordado y costura	Bancos, mesas	Taller
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
Encargado de Galerias	Brindar información en museos	Escritorio silla	Cubículo
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
USUARIOS DE CUALQUIER EN EDAD EN GENERAL DESDE 5 AÑOS HASTA ADULTOS DE LA TERCERA EDAD	Participar en las actividades del Centro de arte	Sillas, mesas, vestidos	Talleres
	Visitar los museos	Letrinas para objetos a mostrar	Museos
	Leer	Mesa, silla, librero	Área de lectura
	Comer	Mesa, silla	Cafetería
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
TURISTAS	Visitar museo temporal y permanente	Letrinas para objetos a mostrar	Museos
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	comer	Mesas, sillas	Cafetería

Tabla 11: Tabla de actividades de zona educativa. Autor MIRC



### 6.4.3.ZONA DE ESPECTÁCULOS Y APOYOS

USUARIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	ESPACIOS O ÁREA
<b>JEFE DE PERSONAL</b>	Coordinar al personal	Escritorio, silla, equipo de cómputo, archivero	intendencia
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	comer	Mesas, sillas	Cafetería
<b>PERSONAL DE LIMPIEZA</b>	Limpiar todas las instalaciones	Escobas, trapeadores, insumos de limpieza	Bodegas o intendencia
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	comer	Mesas, sillas	Cafetería
<b>COCINEROS</b>	Cocinar alimentos	Estufa, refri	Cocina, cafetería
	Registrar entrada	Escritorio, reloj, checador	Área de checado
	Necesidades fisiológicas	Baño, lavabo	Sanitarios
	comer	Mesas, sillas	Cafetería

*Tabla 12: Tabla de actividades de zona de espectáculos y de apoyo Autor MIRC*

## 6.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Posteriormente, con la realización de las zonas y programa de necesidades obtenemos finalmente el programa arquitectónico, en donde se realizó un estudio de un compendio de necesidades espaciales, vinculación y jerarquización de los espacios y elementos.



### 6.5.1.-ZONA ADMINISTRATIVA

ZONA ADMINISTRATIVA	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Oficina de director</li><li>• Área de checado y Recepción</li><li>• Sanitarios</li><li>• Cubículo de director de recursos humanos</li><li>• Cubículo de director de difusión cultural</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cubículo de Administrador</li><li>• Cubículo de tesorero</li><li>• Cubículo de jefe de mantenimiento</li><li>• Cubículo de secretaria</li></ul>

Tabla 13: Tabla de programa arquitectónico de zona administrativa Autor MIRC

### 6.5.2.-ZONA EDUCATIVA

ZONA EDUCATIVA	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aula de Pintura y Artes plásticas y escultura</li><li>• Aula de teatro</li><li>• Aula de Danza Moderna, Folklorica y clásica.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aula de Música y Canto</li><li>• Aula de Costura y Bordado</li><li>• Área de lectura Sanitarios</li></ul>

Tabla 14: Tabla de programa arquitectónico de zona educativa Autor MIRC



### 6.5.3.-ZONA DE ESPECTÁCULOS Y APOYO

ZONA DE ESPECTÁCULOS Y APOYO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditorio</li> <li>• Galería temporal Galería permanente Bodegas</li> <li>• Escenario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala de conferencias</li> <li>• Áreas Verdes y Libres</li> <li>• Almacén</li> <li>• Cocina Cafetería</li> </ul>

Tabla 15: Tabla de programa arquitectónico de zona de espectáculos y apoyo, Autor MIRC

## 6.6. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Con la realización de diagramas de funcionamiento, representamos las estructuras con flujos de navegación, es decir las zonas o espacios que tienen relación directa o indirecta.

### 6.6.1. DIAGRAMA GENERAL

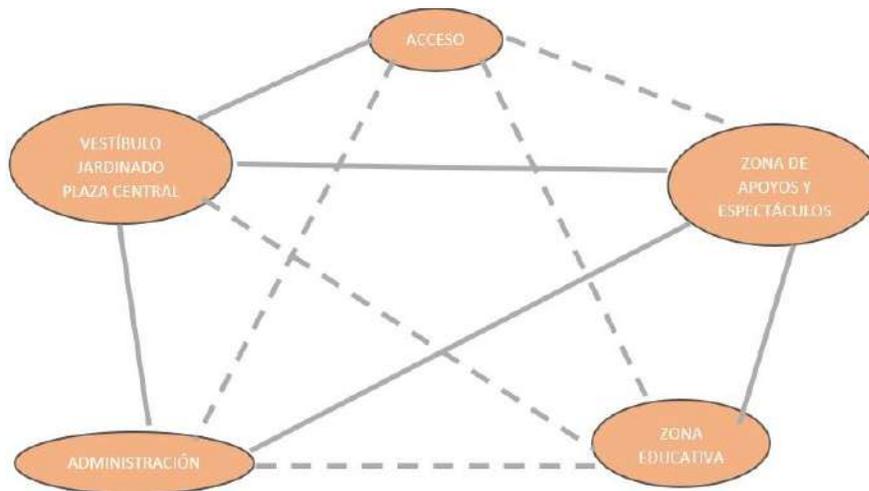
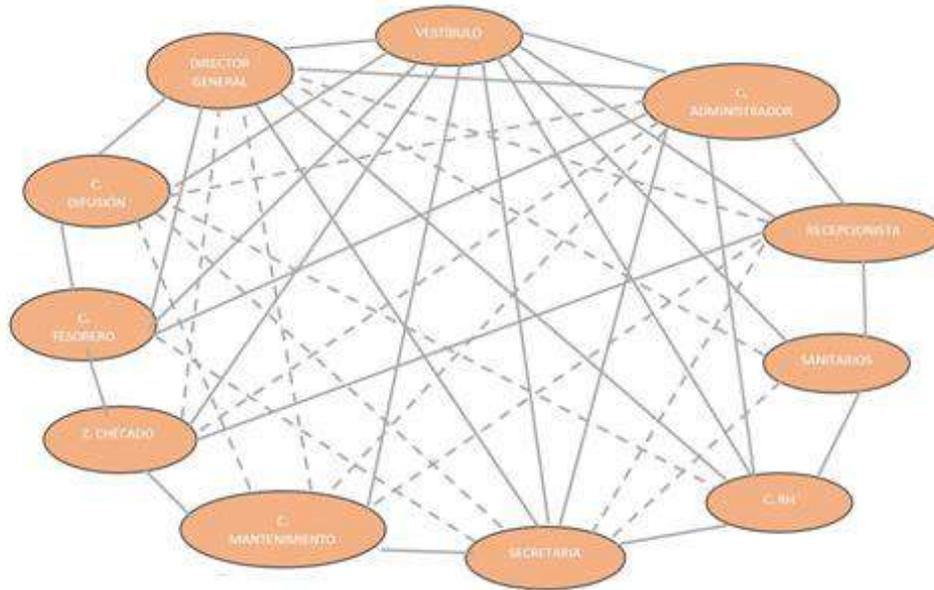


Diagrama General. Autor MIRC

RELACIÓN DIRECTA —————  
RELACIÓN INDIRECTA - - - - -



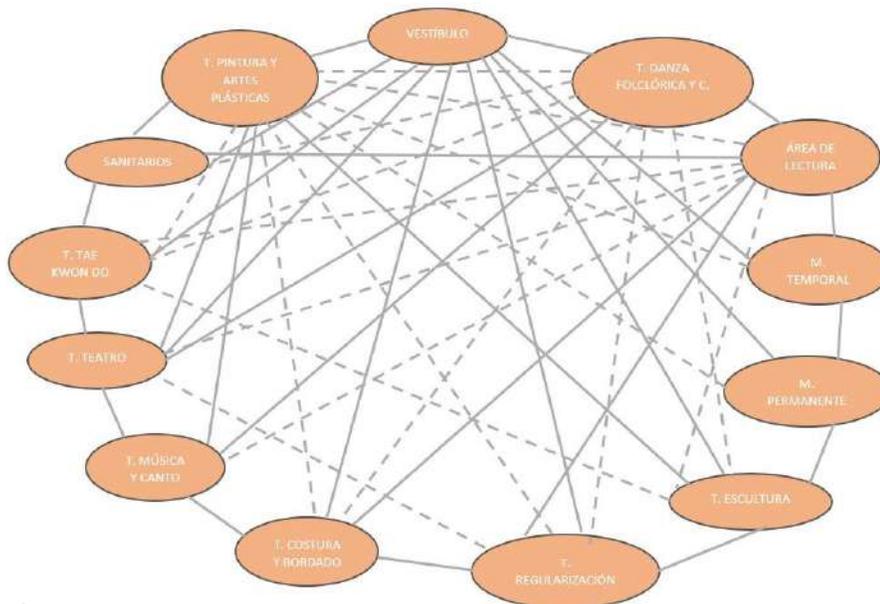
### 6.6.2. DIAGRAMA ZONA ADMINISTRATIVA



RELACIÓN DIRECTA —————  
RELACIÓN INDIRECTA - - - - -

Figura 7: Diagrama de funcionamiento administrativa. Autor MIRC Autor MIRC

### 6.6.3. DIAGRAMA ZONA EDUCATIVA



RELACIÓN DIRECTA —————  
RELACIÓN INDIRECTA - - - - -

Figura Figura 9: Diagrama de funcionamiento zona educativa, Autor MIRC



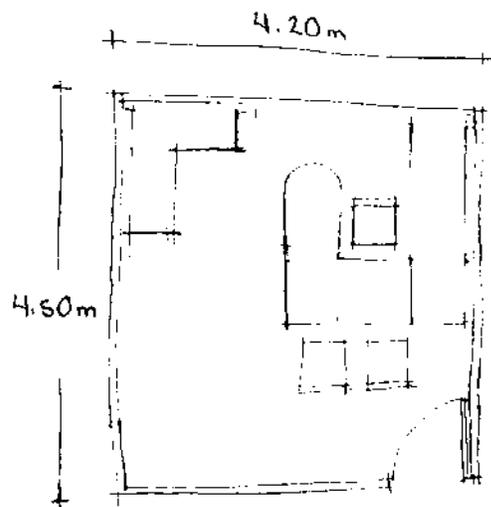
## 6.7. ANÁLISIS DE ÁREAS

Como siguiente punto se realizó un dimensionamiento de los espacios que estarán dentro del proyecto, colocando el mobiliario propuesto, la función, la antropometría y el mínimo de circulación, obteniendo un aproximado del área a construirse.

### 6.7.1. ZONA ADMINISTRATIVA

#### CUBÍCULO DIRECTOR

ESC: 1:50

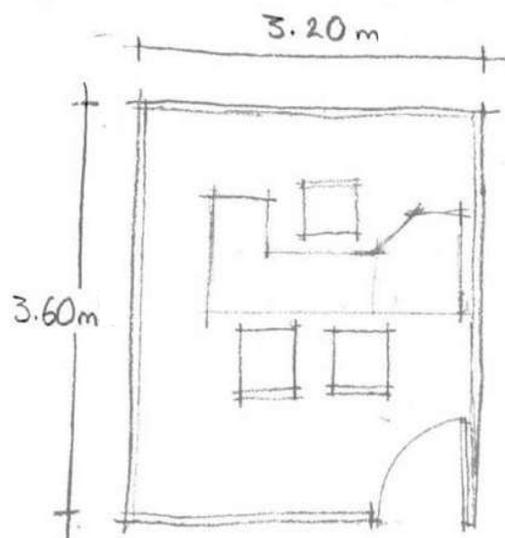


$$A = 18.90 \text{ m}^2$$

Imagen 71: Área Cubículo de Director Autor MIRC

#### CUBÍCULO DIRECTOR DE DIFUSIÓN CULTURAL

ESC: 1:50



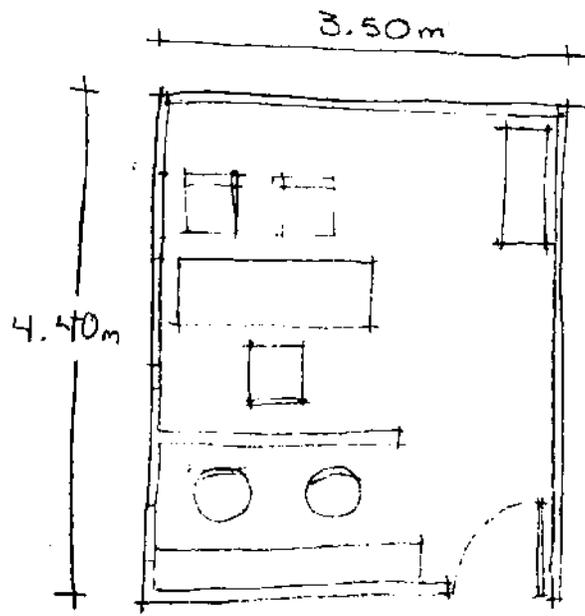
$$A = 11.52 \text{ m}^2$$

Imagen 72: Área Cubículo de difusión cultural. Autor MIRC



CUBÍCULO DIRECTOR DE TESORERÍA

ESC: 1:50

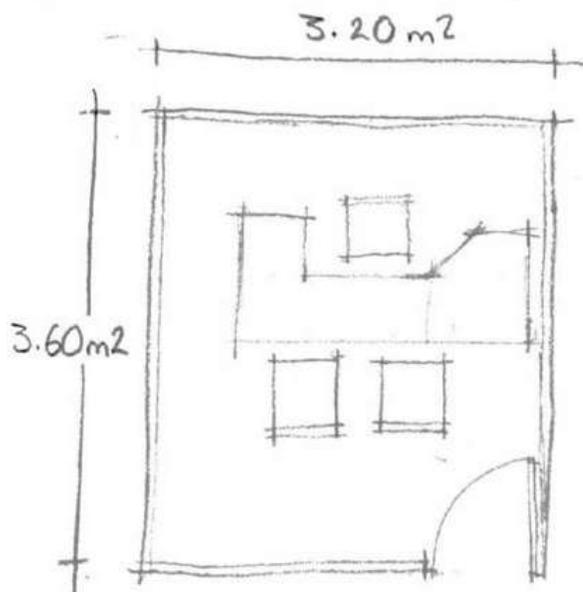


$$A = 15.40 \text{ m}^2$$

Imagen 67: Área Cubículo tesorería, Autor MIRC

CUBÍCULO DIRECTOR RECURSOS HUMANOS

ESC: 1:50



$$A = 11.52 \text{ m}^2$$

Imagen 68: Área Cubículo de recursos humanos Autor MIRC



ÁREA SECRETARIAL Y DE ESPERA

ESC: 1:50

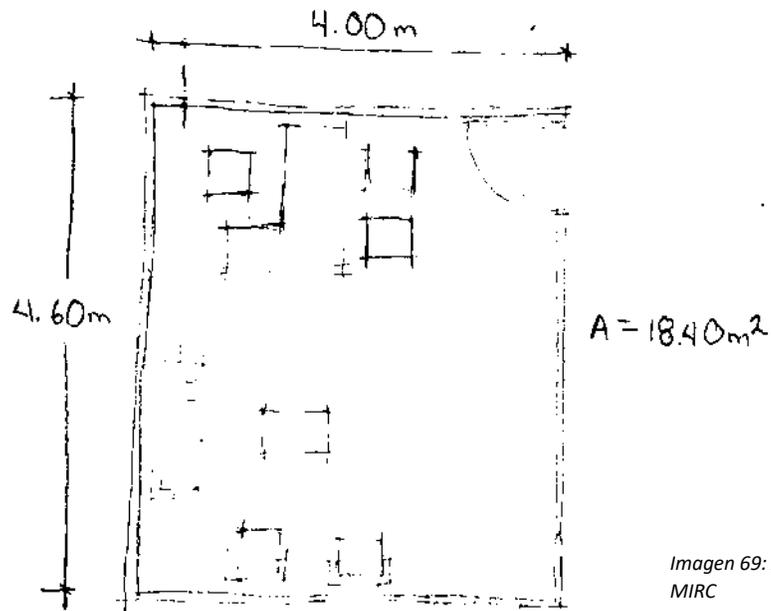


Imagen 69: Área secretarial y de espera Autor: MIRC

CUBÍCULO ADMINISTRADOR

ESC: 1:50

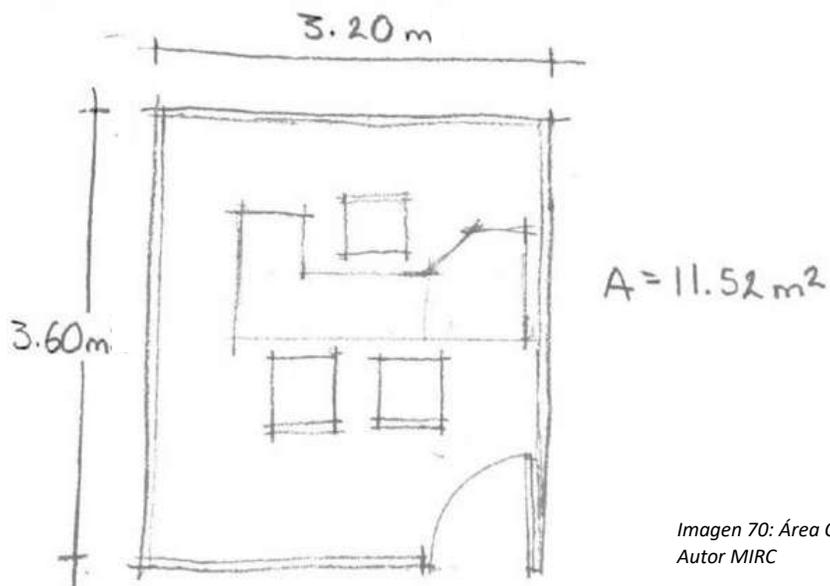
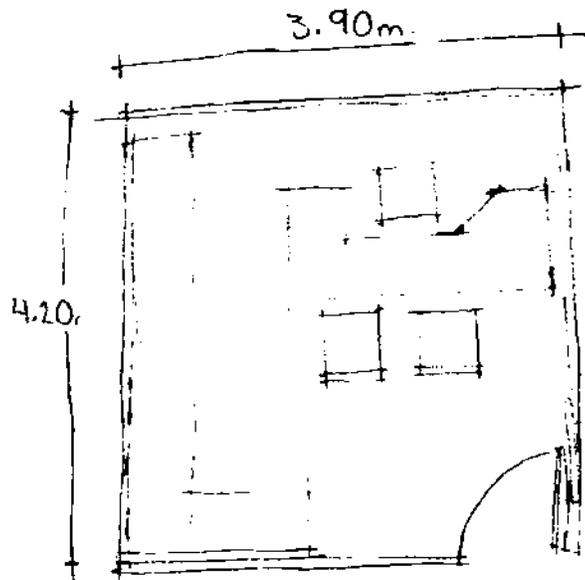


Imagen 70: Área Cubículo de administrador Autor MIRC



### CUBÍCULO JEFE DE MANTENIMIENTO

ESC: 1:50

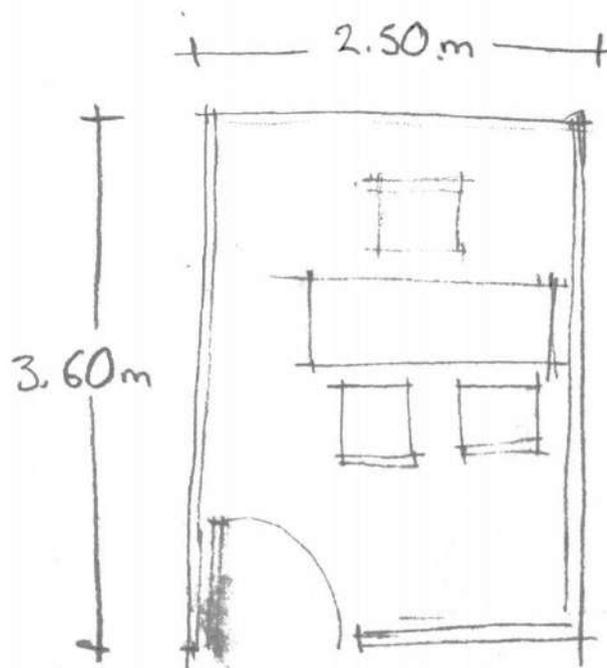


$$A = 16.38 \text{ m}^2$$

Imagen 71: Área Cubículo de mantenimiento  
Autor MIRC

### CUBÍCULO RECEPCIÓN Y CHECADO

ESC: 1:50



$$A = 9.00 \text{ m}^2$$

Imagen 72: Área Cubículo de recepción y  
checador Autor MIRC



CUBÍCULO COORDINADOR DEL ÁREA EDUCATIVA

ESC: 1:50

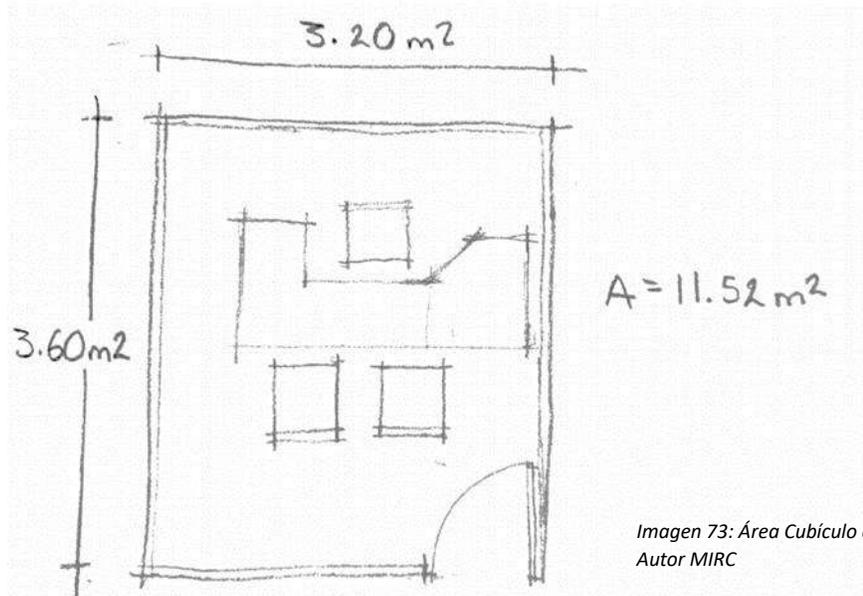


Imagen 73: Área Cubículo de coordinador.  
Autor MIRC

6.7.2. ZONA EDUCATIVA

TALLER DE PINTURA Y ARTES PLÁSTICAS

ESC: 1:50

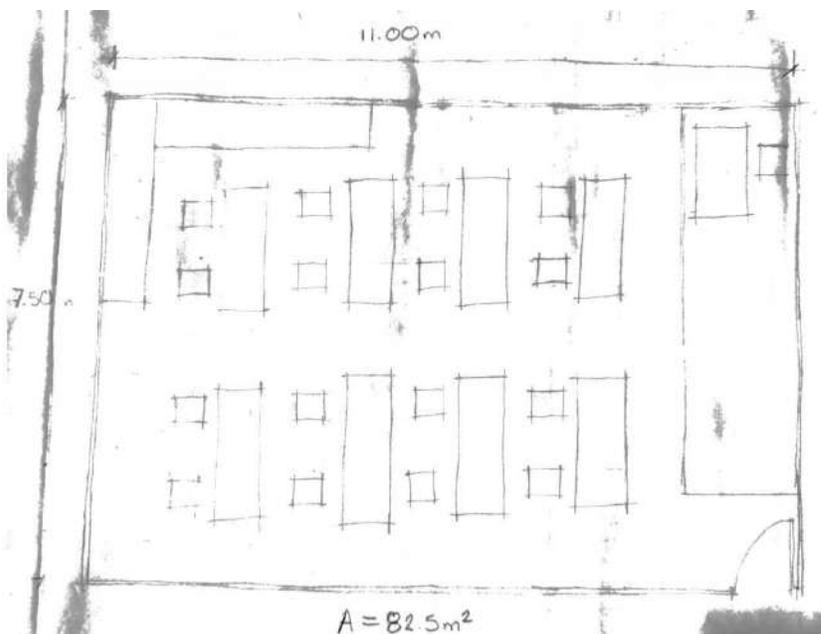


Imagen 74: Área taller de pintura Autor MIRC



### TALLER DE TEATRO

ESC: 1:50

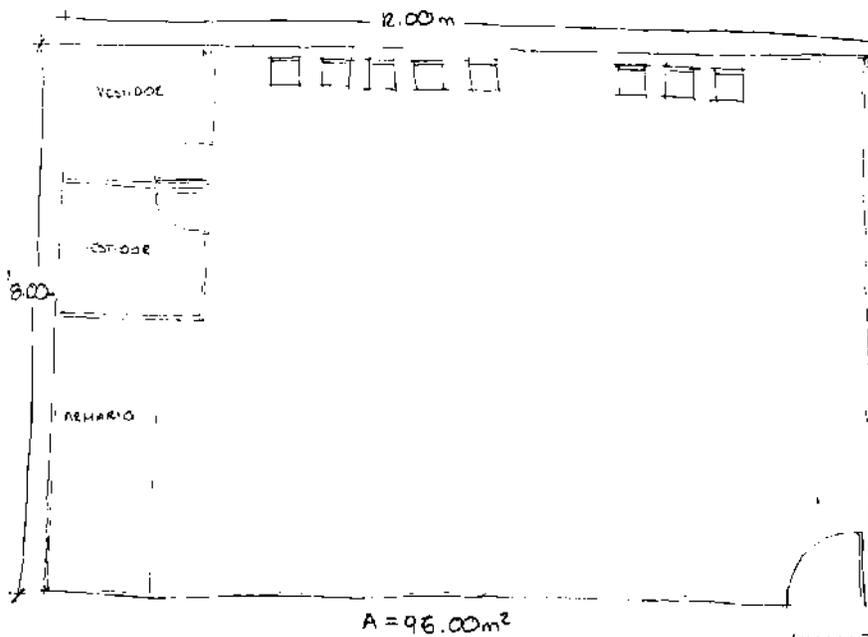


Imagen 75: Área taller de teatro Autor MIRC

### TALLER DE MÚSICA Y CANTO

ESC: 1:50

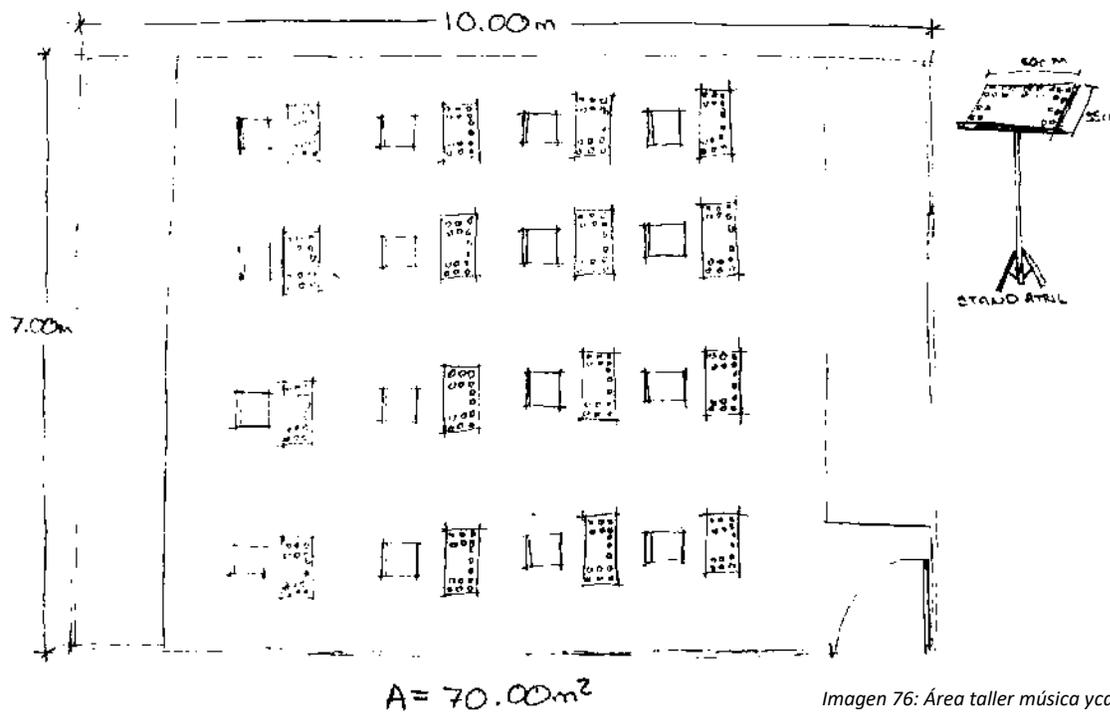


Imagen 76: Área taller música y canto Autor MIRC



TALLER DE ESCULTURA

ESC: 1:50

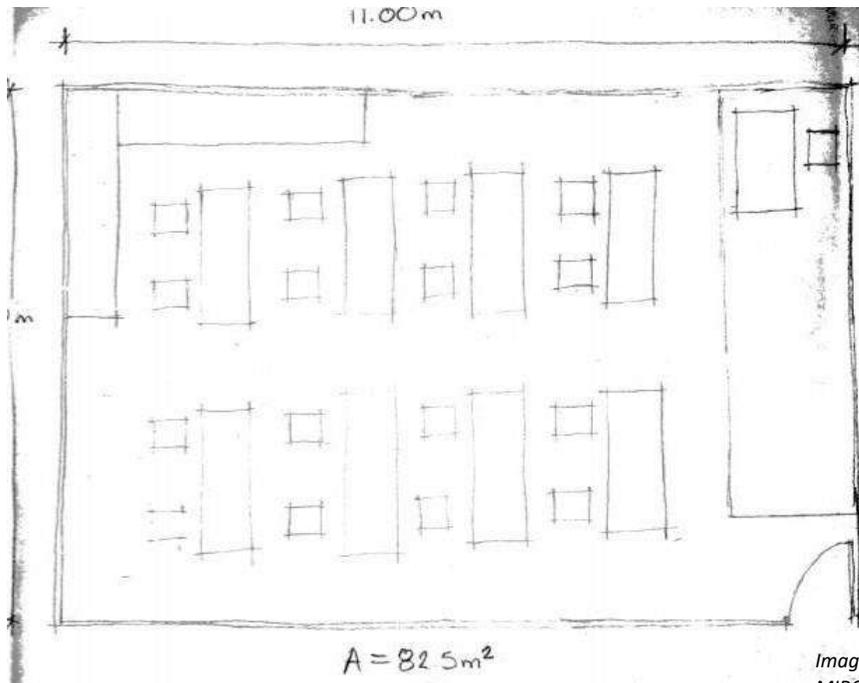


Imagen 77: Área taller de escultura Autor MIRC

TALLER DE DANZA

ESC: 1:50

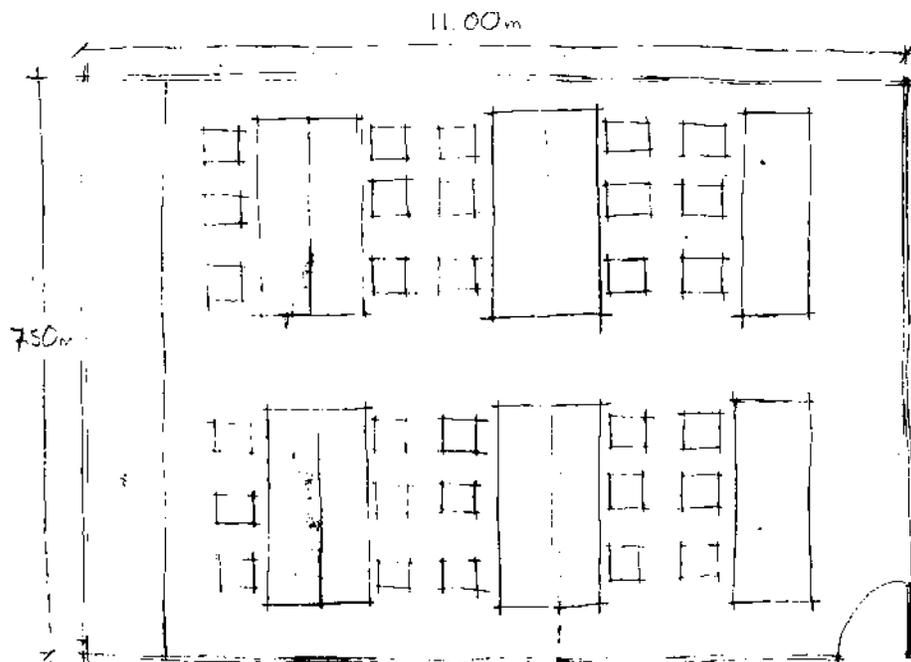


Imagen 78: Área taller de danza Autor MIRC



TALLER DE COSTURA Y BORDADO

ESC: 1:50

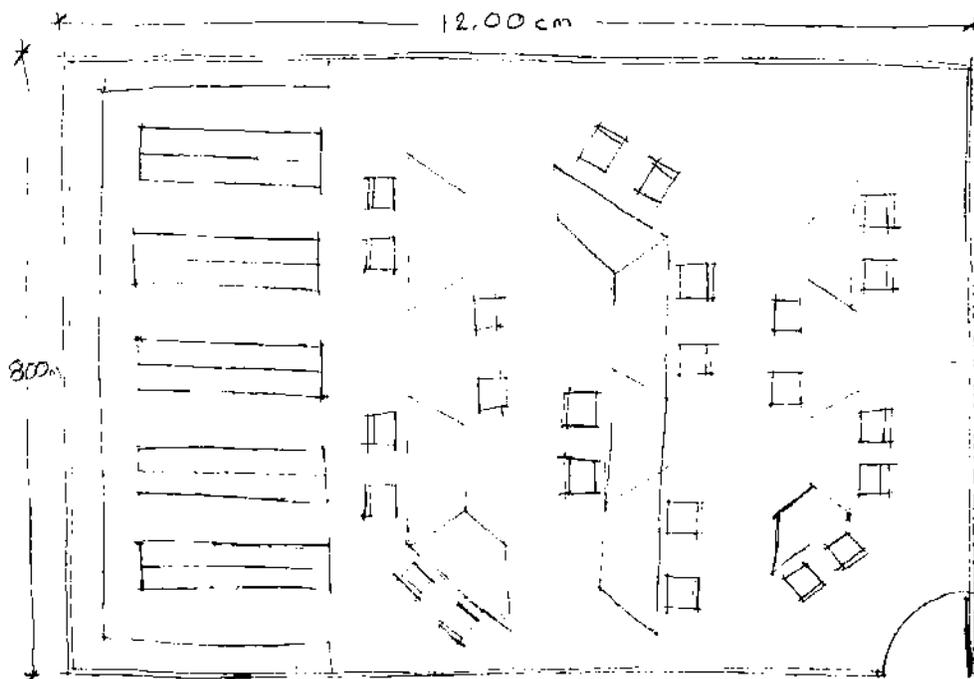


$A = 82.5m^2$

Imagen 79: Área taller de costura y bordado  
Autor MIRC

ÁREA DE LECTURA

ESC: 1:50



$A = 96.00m^2$

Imagen 80: Área de lectura Autor MIRC



### TALLER DE REGULARIZACIÓN

ESC: 1:50

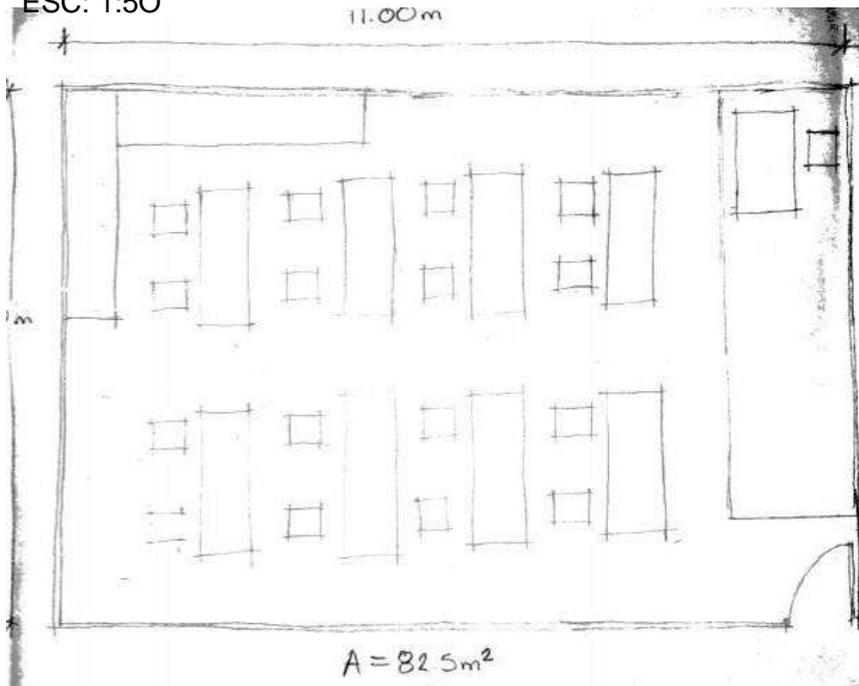


Imagen 81: Área taller de regularización Autor MIRC

### GALERÍA TEMPORAL

ESC: 1:50

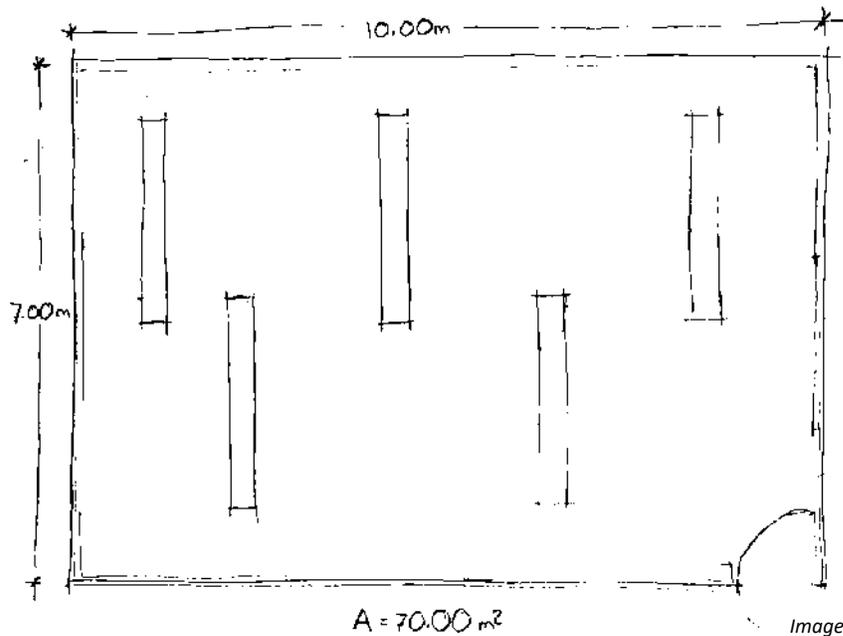


Imagen 82: Área taller de galería temporal, Autor MIRC



## GALERÍA PERMANENTE

ESC: 1:50

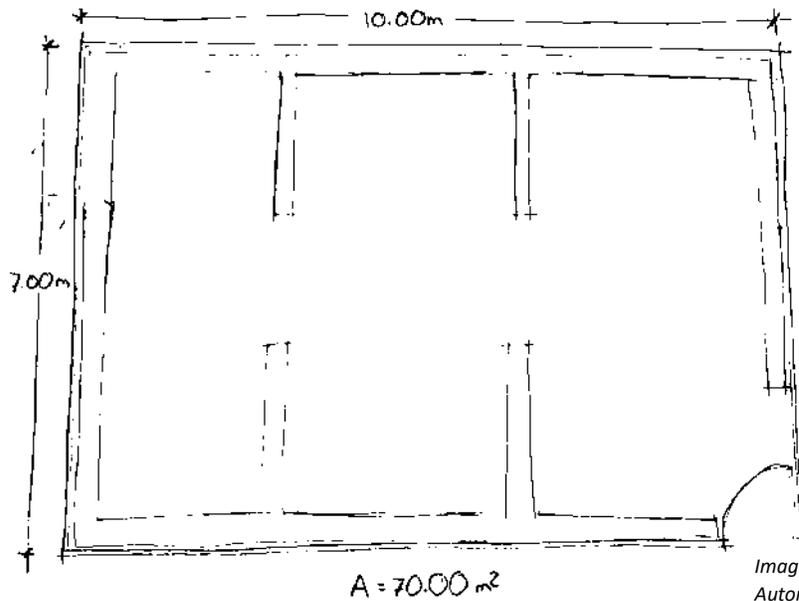


Imagen 83 Área taller de galería permanente  
Autor MIRC

## 6.7.3. ZONA DE ESPECTÁCULOS Y DE APOYO

### AUDITORIO

ESC: 1:50

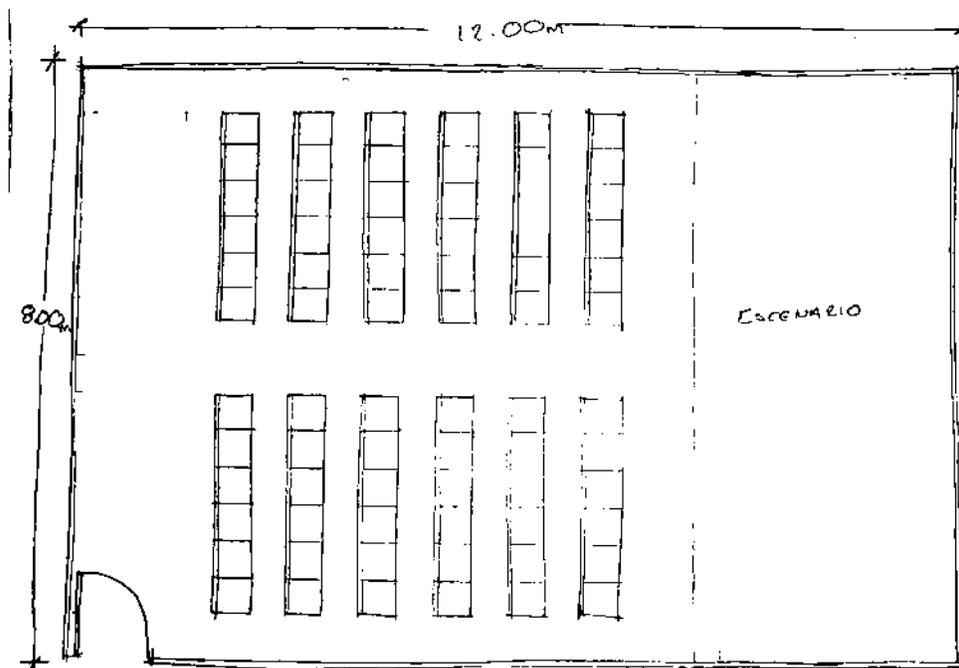


Imagen 84: Área taller de auditorio Autor  
MIRC



COCINA

ESC: 1:50

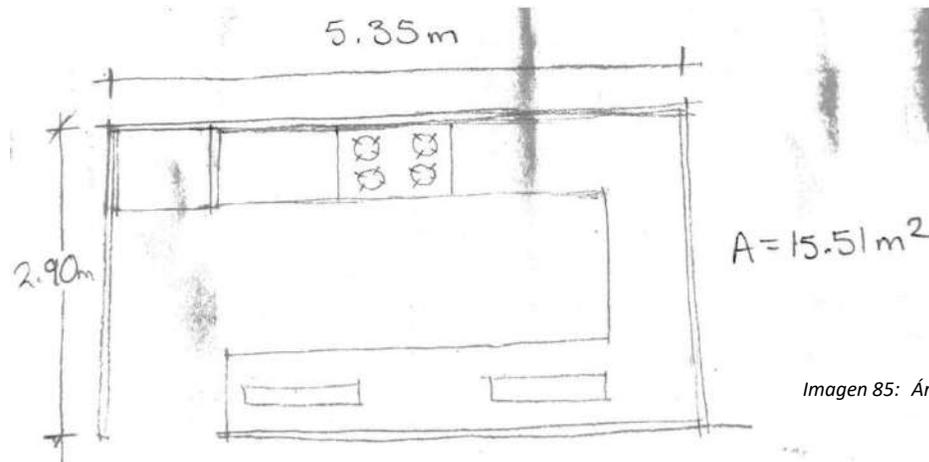


Imagen 85: Área taller de cocina Autor MIRC

SALÓN MULTIUSOS

ESC: 1:50

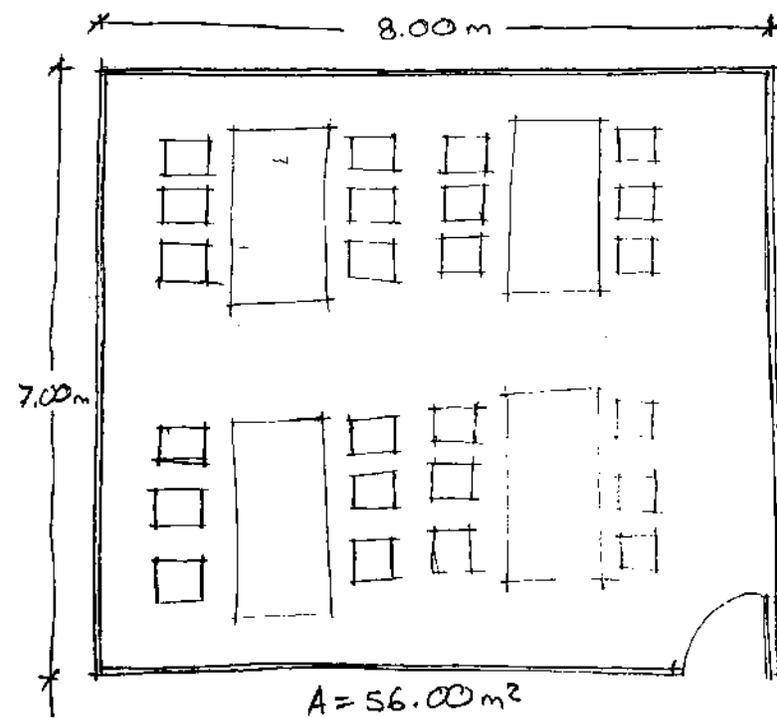


Imagen 86: Área salón multiusos Autor MIRC



## 6.8.6. MATRIZ DE ACOPIO

Finalmente, con la obtención de los datos anteriores se procedió a la realización de la matriz de acopio, en donde colocamos el área aproximada de cada espacio, y analizamos que espacio requiere de alguna instalación, de iluminación natural y artificial y hacia que orientación será conveniente colocarlo.

### 6.8.1. MATRIZ DE ACOPIO DE ZONA DE ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPO	INSTALACIONES				ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN			
			HIDR.	SAN.	ELECT.	INC. E.	NAT.	ART.	N	S	E	O
O. DIRECTOR	18.90 M2	Escritorio, silla, archivero	x	x	o	X	o	o	o		o	
C. DIFUSIÓN CULTURAL	11.52 M2	Escritorio, silla,	x	x	o	x	o	o	o		o	
C. ADMINISTRADOR	11.52 M2	Escritorio, silla,	x	x	o	x	o	o	o		o	
C.TESORERIA	15.40 M2	Escritorio, silla, archivero	x	x	o	x	o	o	o		o	
C. J. DE MANTENIMIENTO	16.38 M2	Escritorio, silla, archivero, stand para	x	x	o	x	o	o	o		o	

		herramientas										
ÁREA SECRETARIAL	18.40 M2	Escritorio, silla,	x	x	o	x	o	o	o		o	
RECEPCIÓN Y A. DE CHECADO	9.00 M2	Escritorio, silla, checador	x	x	o	x	o	o	o		o	
C. COORDINADOR	11.52 M2	Escritorio, silla,	x	x	o	x	o	o	o		o	
SUBTOTAL	112.64 M2											
20% CIRCULACIÓN	22.52 M2											
TOTAL	135.16 m2											

Tabla 16: Tabla de matriz de acopio de zona administrativa Autor MIRC



6.8.2. MATRIZ DE ACOPIO DE ZONA EDUCATIVA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPO	INSTALACIONES				ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN			
			HIDR.	SAN.	ELECT.	INC. E.	NAT.	ART.	N	S	E	O
PINTURA Y ARTES PLÁSTICAS Y ESCULTURA	96.50 M2	Mesas, sillas	x	x	o	o	o	o		o	o	
T. TEATRO	96.00 M2	Sillas, vestidor, armario	x	x	o	o	o	o	o			o
T. DANZA	96.00 M2	sillas, vestidor, armario	x	x	o	o	o	o	o			o
T. MÚSICA Y CANTO	96.00 M2	Sillas, stand atril	x	x	o	o	o	o	o			o
T. COSTURA Y BORDADO	96.50 M2	Sillas, mesas	x	x	o	o	o	o	o		o	
A. LECTURA	96.00 M2	Sillas, mesas, literas de libros	x	x	o	o	o	o	o		o	
SANITARIOS	18.00 M2	W.C., mingitorios, lavabos	o	o	o	x	o	o	o		o	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>584.00 M2</b>											
20% CIRCULACIÓN	118.80 M2											
<b>TOTAL</b>	<b>702.8 m2</b>											

Tabla 17: Tabla de matriz de acopio de zona educativa  
Autor MIRC



6.8.3. MATRIZ DE ACOPIO DE ZONA DE ESPECTÁCULOS Y DE APOYO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	M2	MOBILIARIO Y EQUIPO	INSTALACIONES				ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN		ORIENTACIÓN			
			HIDR.	SAN.	ELEC. T.	INC. E.	NAT.	ART.	N	S	E	O
AUDITORIO	150.00 M2	Sillas, escenario	x	x	o	o	o	o	o		o	
COCINA	15.51 M2	Refrigerador, estufa, lavamanos	o	x	o	x	o	o	o	o		
GALERÍA TEMPORAL	70.00 M2	literas	x	x	o	o	o	o	o		o	
GALERÍA PERMANENTE	70.00 M2	Literas	x	x	o	o	o	o				
CAFETERÍA	60.00 M2	Sillas, mesas	x	x	o	x	o	o	o	o		
BODEGA	18.00 M2		x	x	o	x	o	o	o		o	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>383.51 M2</b>											
20% CIRCULACIÓN	76.70 M2											
<b>TOTAL</b>	<b>460.21 m2</b>											

Tabla 18: Tabla de matriz de acopio de zona educativa  
Autor MIRC



## 7.0. CONCLUSIONES GENERALES

Teniendo en cuenta la necesidad que marca el plan de desarrollo urbano, así como el impacto y valor que obtiene este tipo de edificación, se inició una propuesta edificatoria, que puede traer mucha formación cultural diaria a las comunidades de Copándaro y a todos los que visitan y disfrutan de su espacio todos los días.

La Casa de la Cultura será un espacio abierto a disposición del público, será responsable de generar permanentemente un proceso de desarrollo cultural concentrado entre el municipio y las comunidades de sus alrededores, con el objetivo de preservar, difundir y promover exposiciones artísticas y culturales adecuadas para la comunidad. Un lugar que tiene como objetivo realizar actividades para la comunidad para promover la cultura entre los residentes y potenciar sus capacidades artísticas. Con la creación y el mejor mantenimiento de centros culturales y artísticos dentro del gobierno de la ciudad puede dar a las personas un sentido de pertenencia, abrir posibilidades de educación y formación y fomentar el desarrollo comunitario. Si las personas se conocen en un entorno saludable y educativo, hará que se cuiden y se animen a seguir adelante, mejorar las calles, proponer ideas y alternativas entre ellos para mejorar continuamente sus lugares de residencia, dejar de esperar a que las cosas cambien y empezar a hacer cambios ellos mismos.

El Centro de Arte Cultural contará con un espacio físico para la enseñanza y práctica de la danza, el teatro, la música, las artes plásticas y otros diferentes campos artísticos, estos campos estarán dirigidos a niños, jóvenes, adultos y adultos de la tercera edad, se pretende de igual manera realizar conferencias, cine, teatro exhibición de arte.

El diseño arquitectónico se basa en ideas de diseño funcionalistas, con el objetivo principal de diseñar un Centro de Arte Cultural con el fin de que los visitantes sientan un contacto con la naturaleza y que sea un lugar que inspire a guardar y fomentar la riqueza cultural y que este sea uno de los principales objetivos del proyecto. Se brindará un servicio de calidad dentro de sus instalaciones interiores y exteriores y a su vez que el visitante experimente una experiencia integral a través de una visita a las instalaciones o a los talleres que se impartirán dentro del centro cultural.



## 8.0 PRESUPUESTO PARAMÉTRICO



## ANÁLISIS DE PRESUPUESTO PARAMÉTRICO

El costo del paramétrico es el valor preliminar asignado al elemento de trabajo en metros cuadrados, multiplicado por el área de construcción del elemento para determinar su costo aproximado. Estos valores se obtienen promediando los costos de construcción de edificios similares. De acuerdo a la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, a los costos aproximados de Centros de Arte cultural se realizó el siguiente análisis de presupuesto paramétrico.

PARTIDA	DESCRIPCION	PRECIO	IMPORTE	%
Excavaciones y Preliminares	Trazo y Nivelacion	276.08	286297.7208	1.8405
Cimentacion	Zapatas y Trabes de despalnte	1,699.00	1761879.99	11.327
Estructura	Columnas de Acero Tipo OR, Vigas Ir y Losacero	6,112.46	6338682.145	40.75
Albañileria	Muros y Pisos	725.08	751915.2108	4.8339
Instalacion Hidrosanitaria	Instalacion de Red Hidraulica y Sanitaria	79.95	82908.9495	0.533
Disño de Iluminacion Electrica	Luminarias, Contactos, Apagadores, y Red de subestacion	1,290.56	1338323.626	8.6038
Instalacion Aire acondicionado	Red Principal, Modulos Interiores y Exteriores y Controles Inalambricos	1,707.06	1770238.291	11.38
Canceleria	Puertas y Ventanas de Herreria y Canceleria	1,074.65	1114422.797	7.1644
Muebles para Baño	Muebles Sanitarios; W.C., Lavamanos y Mingitorios	292.99	302796.5499	1.9466
Ambientación	Muro Verde y Fuente	95.00	98515.95	0.6333
Instalación Contra Incendios	Red General, Dispersadores, Gabinetes y Alarmas	620.14	643091.3814	4.1343
Acabados	Acabados en Pisos, Muros y Plafones	668.00	692722.68	4.4534
Estacionamiento	Pavimento, Señalamietos, Plumas de Control y Topes de Hule	924.49	958705.3749	6.1633
Señaletica	Señalamientos para cada una de las Areas	55.56	57616.2756	0.3704

<b>14,999.88</b>	<b>15,555,025.56</b>	<b>100%</b>
<b>10% Honorarios</b>	<b>15,555,02.55</b>	

<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>\$17,110,528.11</b>
<b>M2 DE CONSTRUCCION</b>	<b>1,037.01</b>
<b>COSTO POR M2</b>	<b>\$ 14,999.88</b>



# DICTAMEN DE FACTIBILIDAD



OFICIO No. OBRAS-0038-2020  
ASUNTO: TEMA DE TESIS.

COPANDARO DE GALEANA MICH, A 07 DE SEPTIEMBRE DE 2020.

**DR. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROLLO**  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA DE LA U.M.S.N.H  
**PRESENTE:**

Sirva este medio para enviarle un cordial saludo y al mismo tiempo, le comunico que es de interés para la Dirección de Obras Públicas y Urbanística Municipal de Copándaro de Galeana, Mich. La aceptación y el desarrollo de **UNA CASA DE LA CULTURA PARA LA CABECERA MUNICIPAL**, como tema de tesis a desarrollar la alumna **MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES**, cuya matrícula **1614215F** y que actualmente se encuentra cursando 9º semestre de la Licenciatura en Arquitectura.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**C. JOSE IGNACIO SILVA CASTAÑEDA**  
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS Y  
URBANÍSTICA MUNICIPAL.

P.A.  
Arg. Juan Silva  
Barceñas  
Coordinador Obra.



EL AYUNTAMIENTO  
MUNICIPAL DE COPANDARO  
2018-2021  
URBANÍSTICA MUNICIPAL  
Y OBRAS PÚBLICAS

Calle Miguel Hidalgo No.57, Col. Centro, Copándaro de Galeana, Mich. CP 58870  
Tel. (454) 3 66 90 20 y 23  
presenciadecopandaro1821@hotmail.com  
www.ayuntamientodecopandaro1821.gob.mx

c.c.p Archivo



**ÍNDICE DE IMÁGENES**

Imagen 1: Localización de Copandaro y pueblos colindantes	16
Imagen 2: Localización de Copandaro en el Estado de Michoacán.	16
Imagen 3: Actividades Culturales. Autor: Hilario de Saltillo	19
Imagen 4: Andre Malreux	20
Imagen 5: Casa de la cultura de Guadalajara	21
Imagen 6: Expresiones culturales	22
Imagen 7: CONAPO, Proyecciones de los Municipios de México, 2015-2030	23
Imagen 8: CONAPO, Proyecciones DE Niños, Jóvenes, Adultos y adultos mayores de los Municipios de México, 2015-2030	23
Imagen 9: CONAPO, Grafica de proyecciones de población de Copandaro	23
Imagen 10: Casa de la cultura Daniel Modol.	24
Imagen 11: Fachada Casa de la cultura Daniel Modol.	24
Imagen 12: Corte transversal Casa de la cultura Daniel Modol.	24
Imagen 13: Casa de la cultura Daniel Modo	26
Imagen 14: CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR	26
Imagen 15: CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR	26
Imagen 16: Planta Baja CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR.	26
Imagen 17: Planta Alta CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR	26
Imagen 18: Corte CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR	28
Imagen 19: Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc.	28
Imagen 20: Interior Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc.	29
Imagen 21: Interior Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc.	29
Imagen22: Planta Baja Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc.	29
Imagen 23: Planta Alta Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc.	29
Imagen 24: Casa de la Cultura Morelia	31
Imagen 25: Interior Casa de la Cultura Morelia	31
Imagen 26: Pasillo Casa de la Cultura Morelia	36
Imagen 27: Localización de Copandaro en el Estado de Michoacán	36
Imagen 28: Localización de Copandaro en el Estado de Michoacán.	37
Imagen 29: Grafica de Temperatura de Copandaro	38
Imagen 30: Grafica del Clima de Copandaro	38
Imagen 31: Grafica de Precipitación de Copandaro	40
Imagen 32: Rosa de los vientos de Copandaro	40
Imagen 33: Grafica de Viento de Copandaro	41
Imagen 34: Grafica de energía solar de Copandaro	45
Imagen 35: Tabla de niveles máximos permitidos: Reglamento de construcción H. Ayuntamiento Morelia, Mich.	53
Imagen 36: Tabla de cantidad mínima de cajones de estacionamiento. Reglamento de Construcciones y de servicios urbanos para el municipio de Morelia	54
Imagen 37: Tabla de dimensiones de los locales en las edificaciones. Reglamento de Construcciones y de servicios urbanos para el municipio de Morelia	54
Imagen 38: Tabla de provisión mínima de agua potable. Reglamento de Construcciones y de servicios urbanos para el municipio de Morelia	55
Imagen 39: Tabla de número mínima de muebles sanitarios en la edificación. Reglamento de Construcciones y de servicios urbanos para el municipio de Morelia	56
Imagen 40: Sistema Normativo de Equipamiento De Casa de la Cultura	60
Imagen 41: Sistema Normativo de Equipamiento De Casa de la Cultura	61
Imagen 42: Sistema Normativo de Equipamiento De Casa de la Cultura	62
Imagen 43: Sistema Normativo de Equipamiento De Casa de la Cultura	65



Imagen 44: Viviendas del municipio de Copandaro.	
Imagen 45: Ubicación del terreno macro localización	
Imagen 46: Ubicación del terreno en Copandaro de Galeana micro localización	70
Imagen 47: Plano topográfico del terreno en Copandaro de Galeana	72
Imagen 48: Principales servicios públicos	74
Imagen 49: Principales vialidades de Copandaro	75
Imagen 50: Plano de localización de servicios del terreno en Copandaro de Galeana	79
Imagen 51: Zapata Aislado con traves de liga,	81
Imagen 52: Estructura de acero,	81
Imagen 53: Construcción de muro de tabique de barro recocido	81
Imagen 54: Castillos, Manual de Autoconstrucción	82
Imagen 55: Sistema de azotea y entrepiso losacero	82
Imagen ACEROFORM	83
Imagen 56: Hidroneumático	83
Imagen 57 TUBO PP-R (Polipropileno Copolímero Random) marca Rotoplas	83
Imagen58: CONSTRUCTO	84
Imagen 59: Diseño de iluminación diurna	85
Imagen 60: La Temperatura del Color, Iluminación y Decoración	93
Imagen 61: Muro verdes sistema Hidropónico, Gsky,	94
Imagen 62: Ejemplo de Espejo de agua y fuente ornamental	95
Imagen 63: Ejemplo de circuito con bomba sumergible	97
Imagen 64: Grafica de Numero de encuestadores	97
Imagen 65: Grafica de Edades de los habitantes de Copándaro	98
Imagen 66: Interés de asistencia al Centro de Arte Cultural,	98
Imagen 67: Grafica de interés a talleres propuestos por sedesol y casos análogos	99
Imagen 68: Grafica de propuestas de talleres	99
Imagen 69: Capacidad de personas en espacio público	111
Imagen 70: Capacidad de personas	111
Imagen 71: Área Cubículo de difusión cultural.	112
Imagen 72: Área Cubículo de difusión cultural	112
Imagen 73: Área Cubículo tesorería	113
Imagen 74: Área Cubículo de recursos humanos	113
Imagen 74: Área secretarial y de espera	113
Imagen 76: Área Cubículo de administrador	114
Imagen 77: Área Cubículo de mantenimiento	114
Imagen 78: Área Cubículo de recepción y checador	114
Imagen 79: Área Cubículo de coordinador	115
Imagen 80: Área taller de artes plásticas	116
Imagen 81: Área taller de teatro	116
Imagen 82: Área taller música y canto	117
Imagen 83: Área taller de escultura	117
Imagen 84: Área taller de danza	118
Imagen 85: Área taller de costura y bordado	119
Imagen 86: Área taller de lectura	120
Imagen 87: Área taller de regularización	120
Imagen 88: Área taller de galería temporal	121
Imagen 89: Área taller de galería permanente	121
Imagen 80: Área taller de auditorio	121
Imagen 81: Área taller de cocina	121
Imagen 82: Área salón multiusos	121



## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1: Convento de Copandaro de Galena	4
Fotografía 2: Tradición cultural torito de petate	5
Fotografía 3: Tradición cultural Macaras y vestuarios	6
Fotografía 4: Evento y desfile cultural	7
Fotografía 5: Collage Actividades principales de producción de los habitantes de Copándaro	7
Fotografía 6: kínder de Copándaro de Galeana	69
Fotografía 7: CBTA de Copándaro de Galeana,	66
Fotografía 8: Secundaria Técnica de Copándaro de Galeana	66
Fotografía 9: Centro de salud de Copandaro	66
Fotografía 10: Templo del Señor Santiago:	67
Fotografía 11: Vista lateral Este del terreno	67
Fotografía 12: Vista lateral Oeste del terreno	71
Fotografía 13: Vista Frontal del terreno.	71
Fotografía 14: Andador frente al terreno	71
<i>Fotografía 15: Inauguración de instalación de Agua Potable en Copándaro de Galeana</i>	71
<i>Fotografía 15: Servicio de drenaje en Copándaro</i>	73
Fotografía 16: Servicio de electricidad en el terreno	73
Fotografía 17. Transporte público autobús de Copandaro	74
Fotografía 18: Transporte público combis de Copandaro.	75

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema Metodológico	12
Figura 2: Línea de Tiempo antecedentes Históricos de Copandaro.	17
Figura 3: organigrama general.	82
Figura 4: Organigrama de Zona Administrativa.	82
Figura 5: Organigrama de Zona Educativa.	83
Figura 6: Organigrama de Zona de espectáculos y apoyos	83
Figura 7: Diagrama de funcionamiento General	89
Figura 8: Diagrama de funcionamiento zona administrativa.	89
Figura 9: Diagrama de funcionamiento zona educativa,	89



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características de caso análogo CASA DE LA CULTURA/DANIEL MODOL-	24
Tabla 2: Características de caso análogo CASA DE LA CULTURA / KÜHNLEIN ARCHITEKTUR	26
Tabla 3: Características de caso análogo CENTRO CULTURAL ELENA GARRO	29
Tabla 4: Características de caso análogo CASA DE LA CULTURA/Morelia Mich,	31
Tabla 5: Características de caso análogos	32
Tabla 6: Tabla de requisitos para terreno propuesto de acuerdo a las normas de SEDESOL	67
Tabla 7: Tabla de Zonas y Áreas.	80
Tabla 8: Tabla de actividades de zona administrativa	84
Tabla 9: Tabla de actividades de zona educativa.	85
Tabla 10: Tabla de actividades de zona de espectáculos y de apoyo	87
Tabla 11: Tabla de matriz de acopio de zona administrativa	101
Tabla 12: Tabla de matriz de acopio de zona educativa	102
Tabla 13: Tabla de matriz de acopio de zona de espectáculos y apoyo.	103



## BIBLIOGRAFÍA

- Aguado Crespo Fernando, Introducción a la construcción, Editorial Pueblo y Educación, La Habana
- Brooks John, *Manual Práctico Diseño de Jardín, Principios de diseño*, Editorial BLUME, Italia 1994
- Diez Arq. Gloria, *Diseño Estructural en Arquitectura, Estructuras*, Editorial Nobuko, Buenos Aires 2005
- D.K. Ching Francis, Binggelli Corky, *Diseño de Interiores Un Manual, Espacio Interior*, Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona 2015
- Fernández Tabasco Cristina, Muro Verde - Sistema de Contención respetuoso con el Medio Ambiente, CONAMO
- Harper Enríquez, *El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias, Instalación hidráulica*, Editorial LIMUSA 2004
- López Benítez Tara, Jardines Verticales, Beneficios de los Jardines Verticales, Universidad Politécnica de Valencia
- Noriega Serrano Ricardo, ¿Cómo Iluminar Fachadas?, Editorial La Tallera de Noriega, México 2013
- Schmitt Heinrich, *Tratado de Construcción, Cimentación*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1978
- UNAM, CEMEX, *Manual de Autoconstrucción y Mejoramiento d la Vivienda, Castillos*, 2016

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE INTERNET

- Brizuela García Mtro. Alejandro, *Investigación con vida- UDLA, consultado:*  
<http://blog.udlap.mx/investigacionconvida/2014/10/11/patrimonio-casas-de-cultura-la-construccion-de-la-identidad-cultural/>
- Casa de la cultura / KÜHNLEIN Architektur" [House of Culture / KÜHNLEIN Architektur] 04 jul 2016. ArchDaily México, consultado: [https://www.archdaily.mx/mx/790737/casa-de-la-cultura-kuhnlein-architektur?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.mx/mx/790737/casa-de-la-cultura-kuhnlein-architektur?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- Cenapred, Gob., consultado: <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/que-es-un-reglamento-de-construccion>
- Centro Cultural Elena Garro / Fernanda Canales + arquitectura 911sc" [Elena Garro Cultural Center / Fernanda Canales + arquitectura 911sc] 18 abr 2013. ArchDaily México [https://www.archdaily.mx/mx/02-252993/centro-cultural-elena-garro-fernanda-canales-arquitectura-911sc?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.mx/mx/02-252993/centro-cultural-elena-garro-fernanda-canales-arquitectura-911sc?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)
- Definicion.de, Cultural, consultado: <https://definicion.de/?s=cultural>
- Definicion.de, Centro cultural, consultado: <https://definicion.de/?s=centrocultural>
- INEGI, Copandaro de Galeana, consultado:  
<https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=copandaro#tabMCcollapse-Indicadores>



INFAED, Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Copandaro, consultado en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>

INFAED, Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal consultado: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>

INFAED Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, consultado: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>

INFAED, enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, Copandaro, consultado en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16018a.html>

Lara Gómez Cindy, STRAVAL Project, Copandaro: <http://www.straval.unlu.edu.ar/wp-content/uploads/2013/06/copandaro.pdf>

Periódico LA EXPRESIÓN consultado: <http://www.laexpresion.mx/noticia/nota,13626/titulo,MUNICIPIO+QUE+A+TRAV%C3%89S+DEL+TIEMPO+HA+IDO+AVANZANDO+EN+TODOS+LOS+ASPECTOS/>

Rey Mariana, *CULTURA COLECTIVA - El Gestor Cultural en México*, consultado: <https://culturacolectiva.com/historia/el-gestor-cultural-en-mexico>

Pastorelli Guillermo, ARCHDAILY, Casa de la Cultura Daniel Modol, consultado: [https://www.archdaily.mx/mx/02-191026/casa-de-la-cultura-daniel-modol?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.mx/mx/02-191026/casa-de-la-cultura-daniel-modol?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)

Reglamento de Construcciones y de los Servicios Urbanos, H, Ayuntamiento Constitucional de Morelia Michoacán, consultado: [http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/51.reglamento\\_de\\_construcciones\\_y\\_de\\_los\\_servicios\\_urbanos\\_del\\_municipio\\_de\\_morelia-1.pdf](http://www.morelia.gob.mx/images/pdf/Listadodelegislacion2/51.reglamento_de_construcciones_y_de_los_servicios_urbanos_del_municipio_de_morelia-1.pdf)

Reglamento Interior de la Secretaria de Desarrollo Social, consultado: <http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/upri/dgapl/fais/PDFS/Reglamento>

Secretaria de la Cultura, Casa de la Cultura Morelia, consultado: [http://cultura.michoacan.gob.mx/?option=com\\_content&task=view&id=358&Itemid=285](http://cultura.michoacan.gob.mx/?option=com_content&task=view&id=358&Itemid=285)

*Subsecretaría de prospectiva, planeación y evaluación*, consultado: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/45397/Michoacan\\_018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/45397/Michoacan_018.pdf)

Tendencias Media, *Espejo de Agua*, 2019, consultado: <https://espaciohogar.com/espejo-de-agua/>

Unidad de Microrregiones, consultado, <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=018>

Unidad de Microrregiones, Cédula de Información Municipal, Copandaro de Galeana, consultado: <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=16&mun=018>

Weather Spark - Copandaro de Galeana, Temperatura, consultado: <https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>



Weather Spark - Copandaro de Galeana, Clima, consultado:

<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

Weather Spark - Copándaro de Galeana, Vientos Dominantes, consultado:

<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

Weather Spark - Copándaro de Galeana, Rosa de los vientos, consultado:

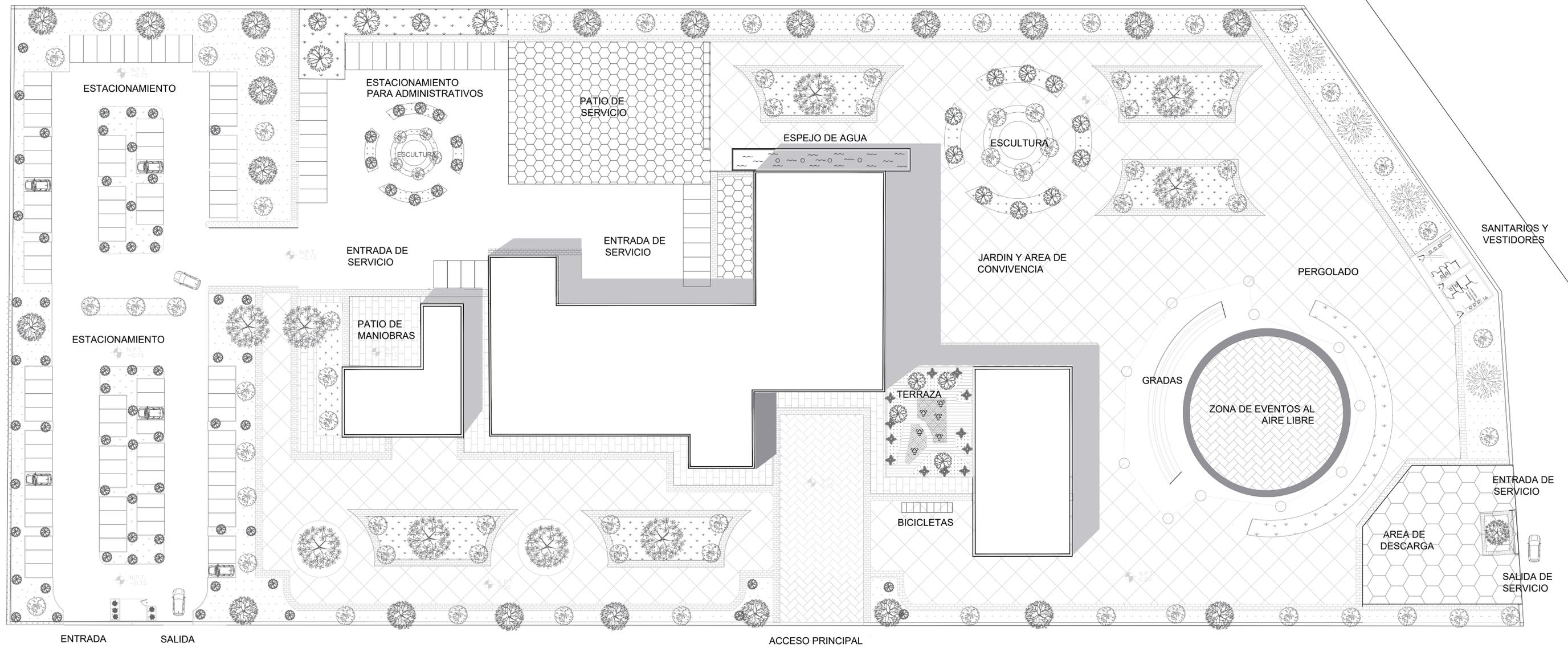
<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

Weather Spark - Copándaro de Galeana, Energía Solar, consultado:

<https://es.weatherspark.com/y/4461/Clima-promedio-en-Cop%C3%A1ndaro-de-Galeana-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Precipitation>

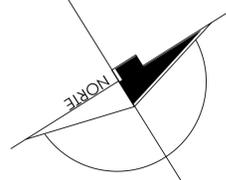


# PROYECTO EJECUTIVO



CALLE MIGUEL HIDALGO

ORIENTACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo:

MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Planta de Conjunto

Proyecto: CENTRO DE ARTE CULTURAL "CUPANDA"

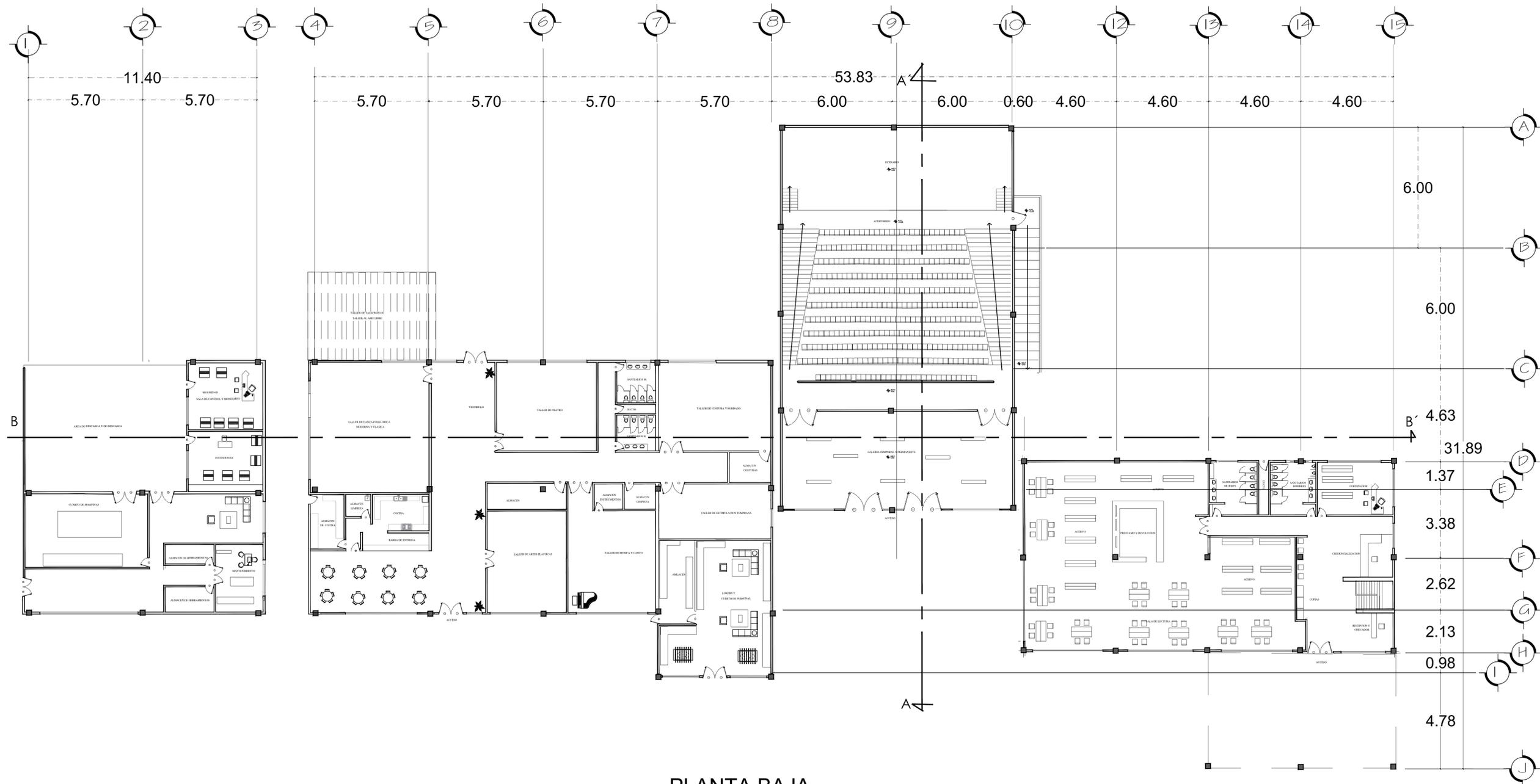
Escala: 1:500

Sección 05

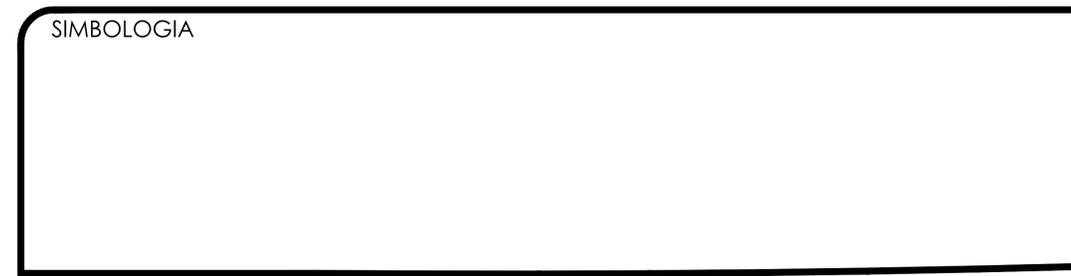
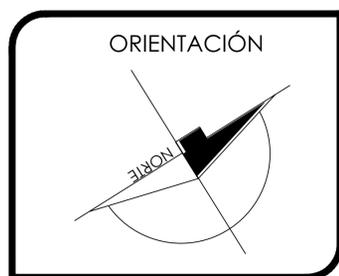
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

A-1



PLANTA BAJA  
ESC 1:200



COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario  
Barrera Barrera

Dibujo:  
MAYRA IVONNE  
RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectónico

Proyecto:  
CENTRO DE ARTE CULTURAL

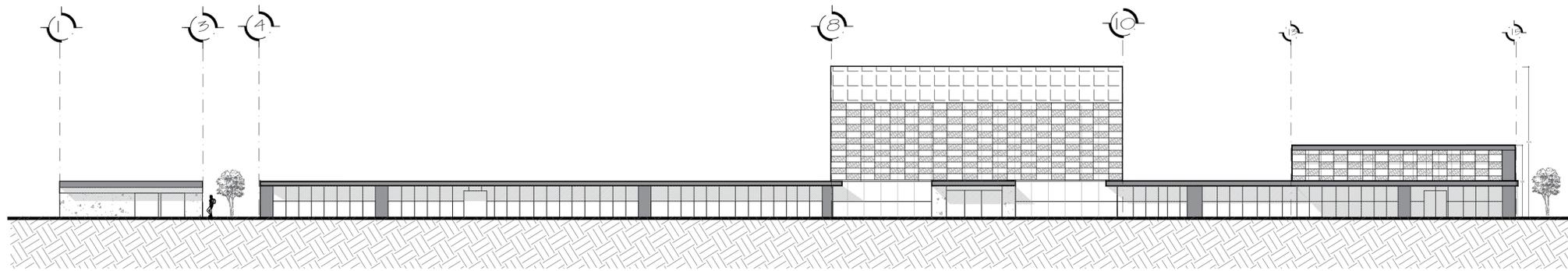
Escala:  
1:200

Sección 05

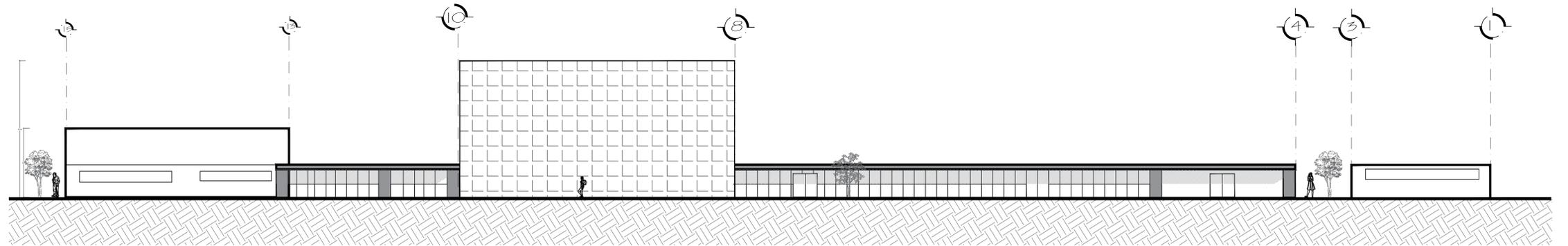
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

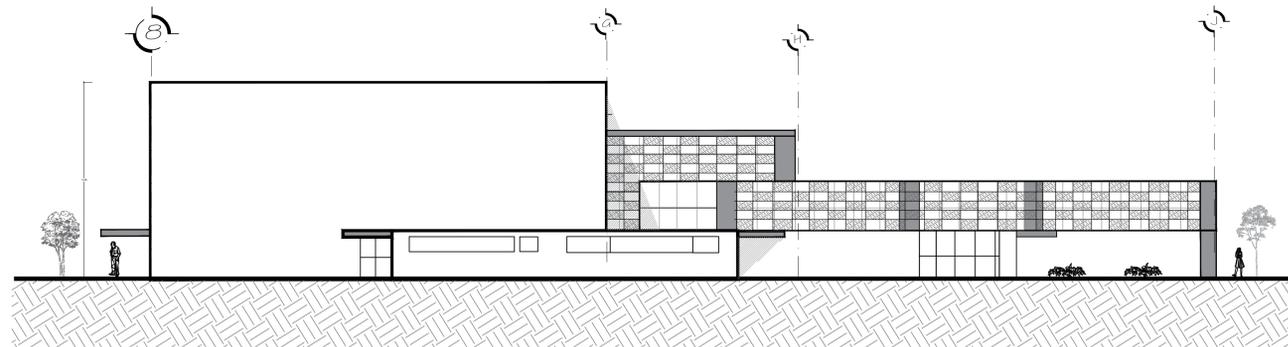
A-2



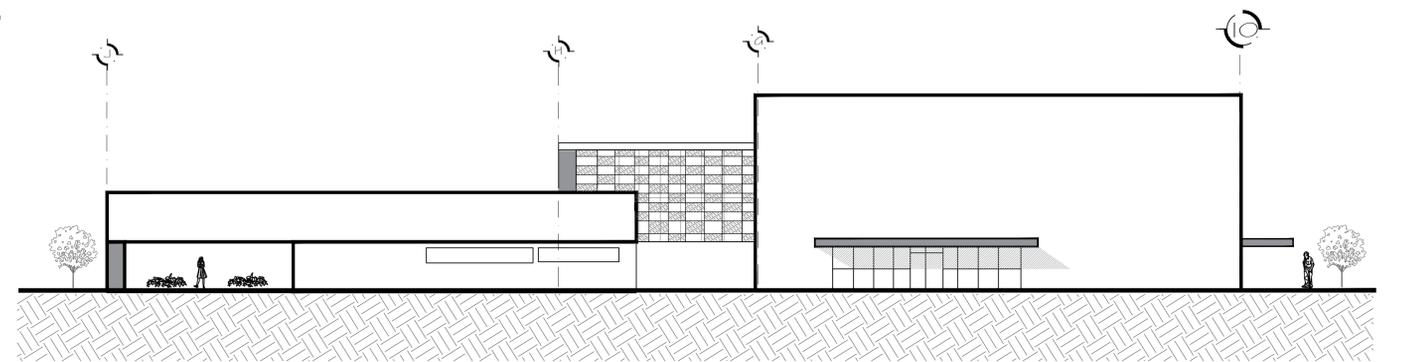
FACHADA FRONTAL



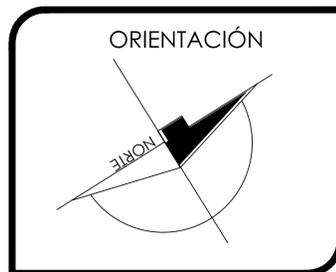
FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESTE



FACHADA LATERAL OESTE



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Fachadas

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

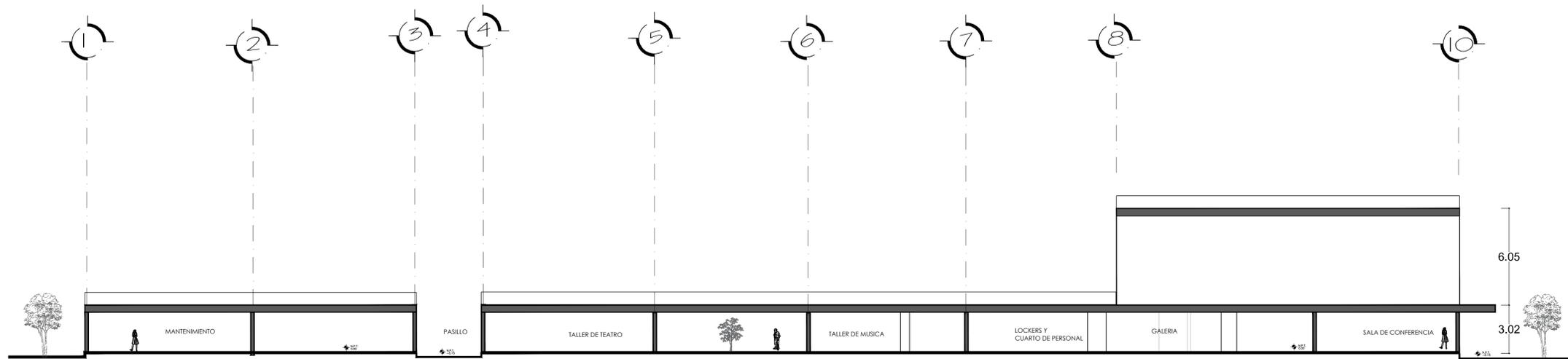
Escala:  
1:50

Sección 05

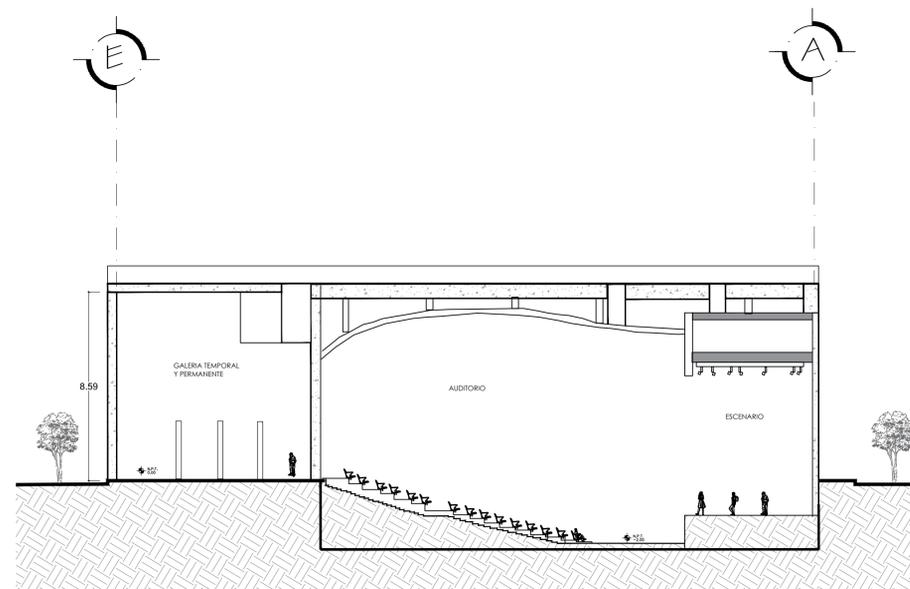
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

**A-4**

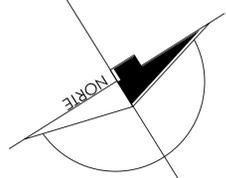


CORTE LONGITUDINAL  
B- B'



CORTE TRANSVERZAL  
A- A'

ORIENTACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

COMPOSICION  
ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario  
Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE  
RODRIGUEZ CORTES

Cortes

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

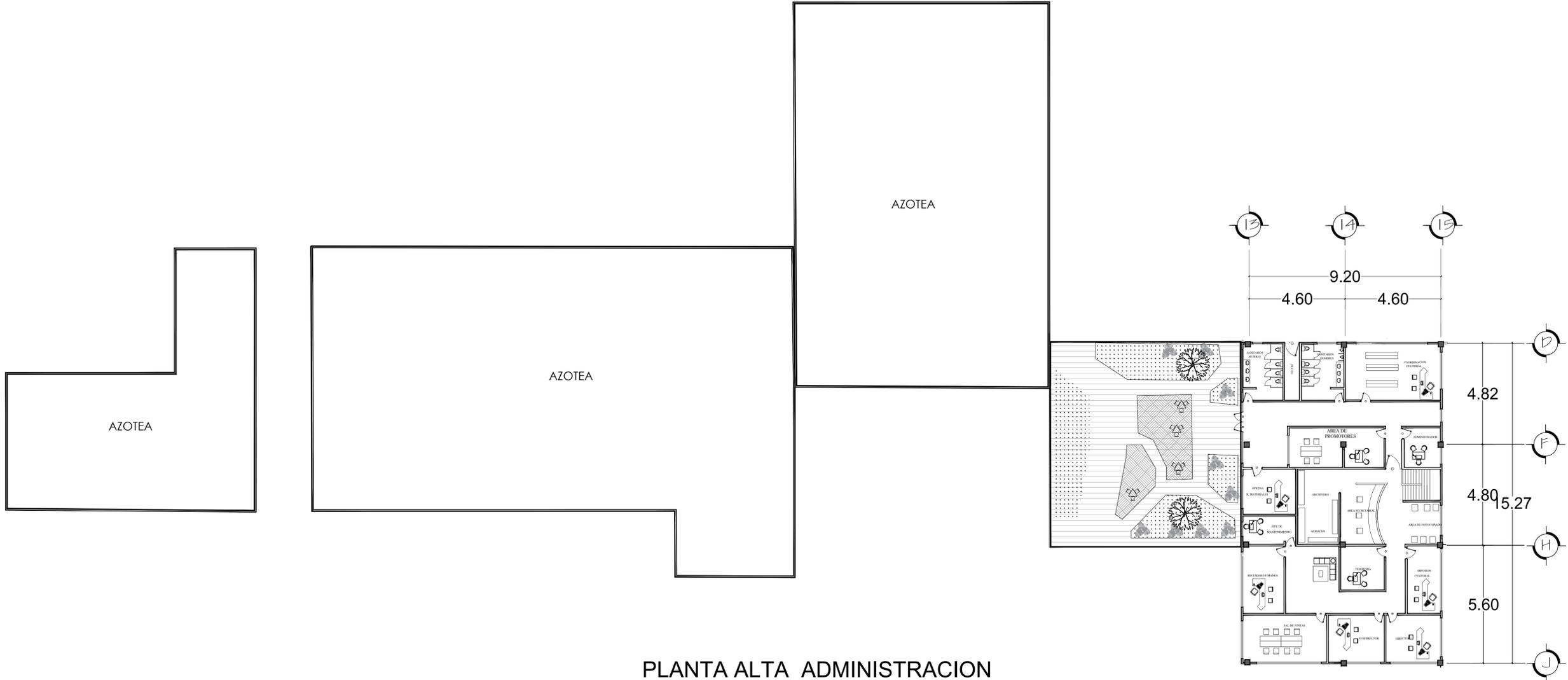
Escala  
1:50

Sección 05

Grupo 10

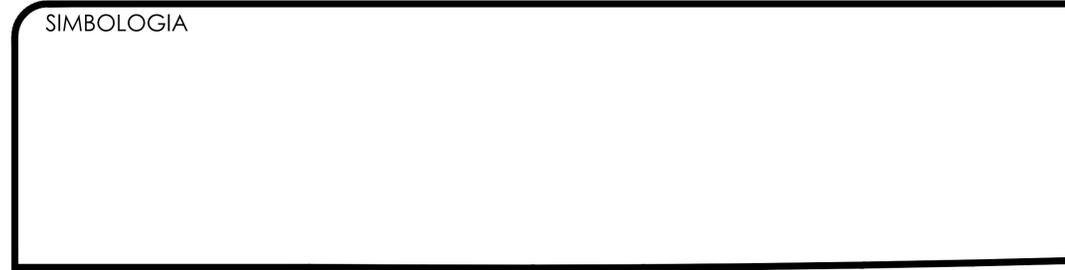
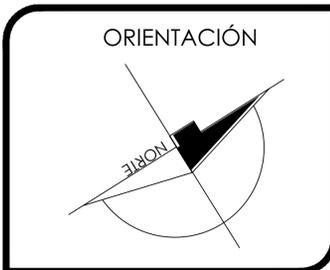
Fecha:10/OCT/2020

A-5



PLANTA ALTA ADMINISTRACION

ESC 1:200



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
CENTRO DE ARTE CULTURAL

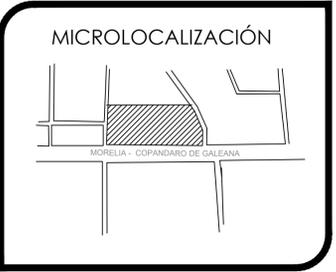
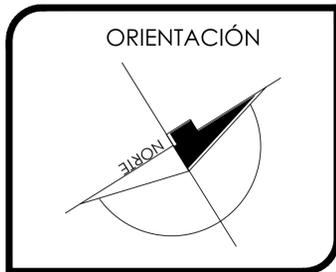
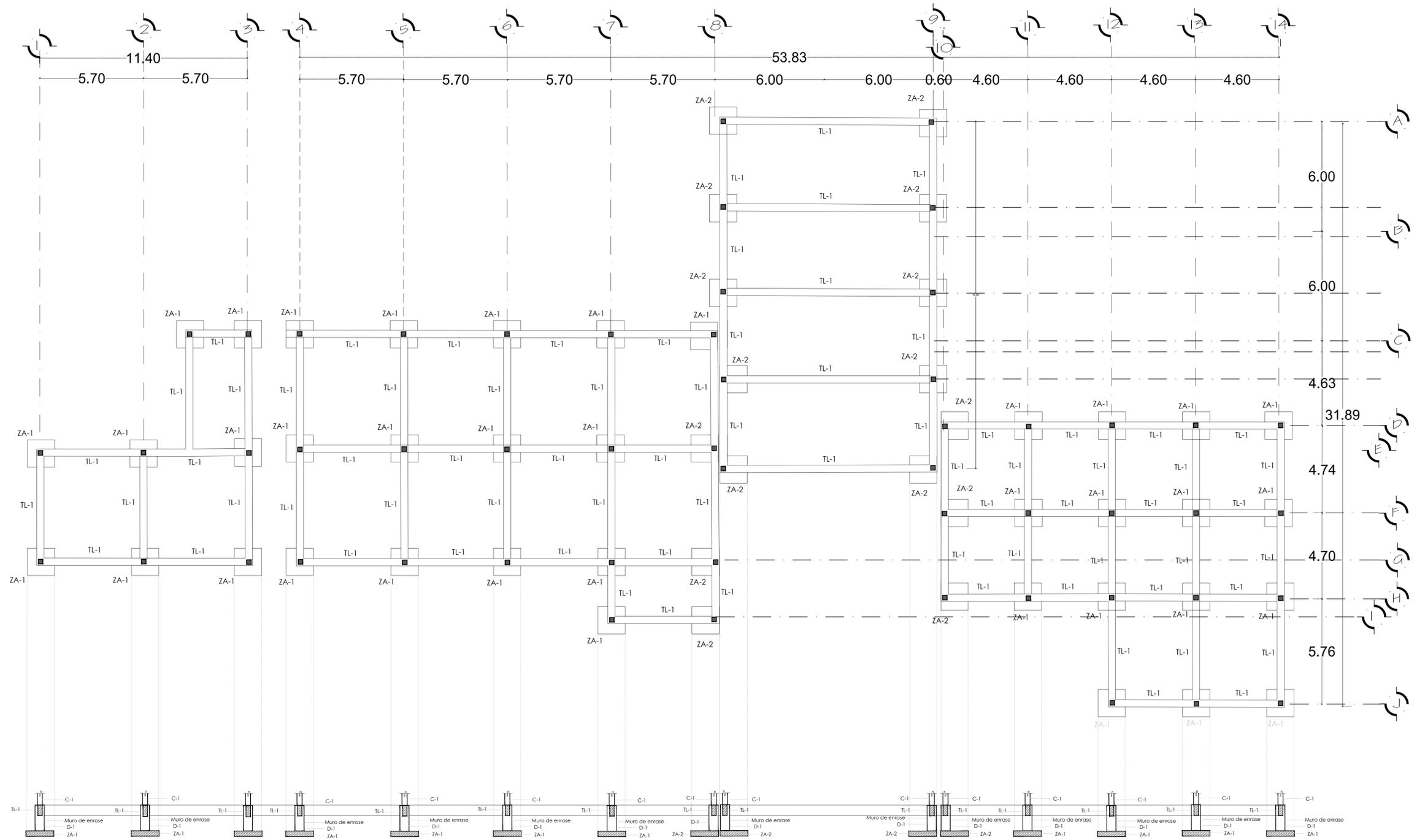
Escala:  
1:50

Sección 05

Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

A-3



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo:  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano de Cimentacion

Proyecto:  
CENTRO DE ARTE CULTURAL

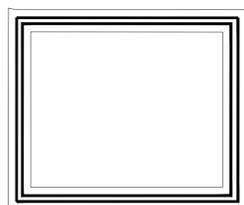
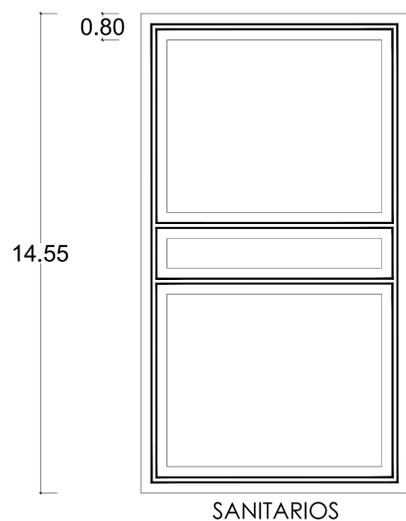
Escala:  
1:200

Sección 05

Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

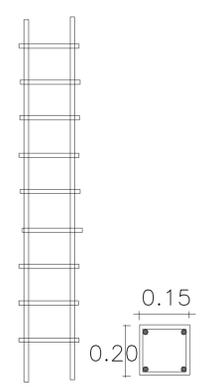
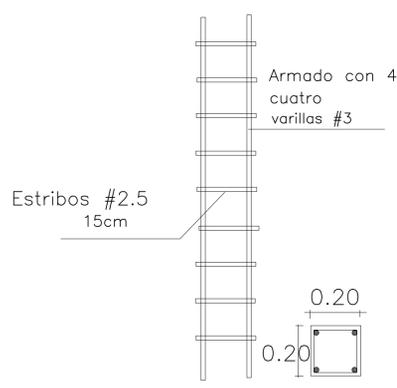
C-1



SANITARIOS

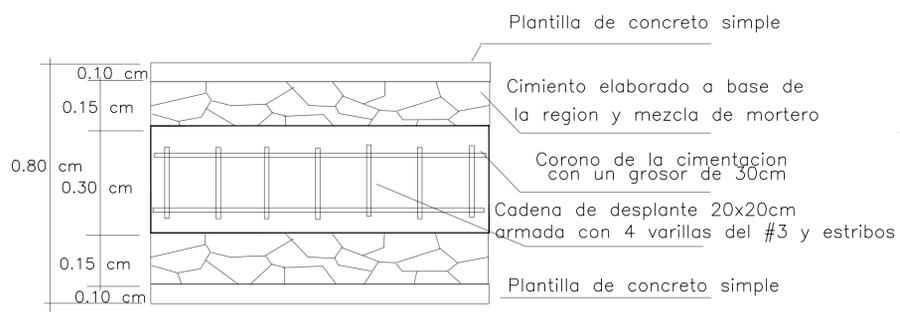
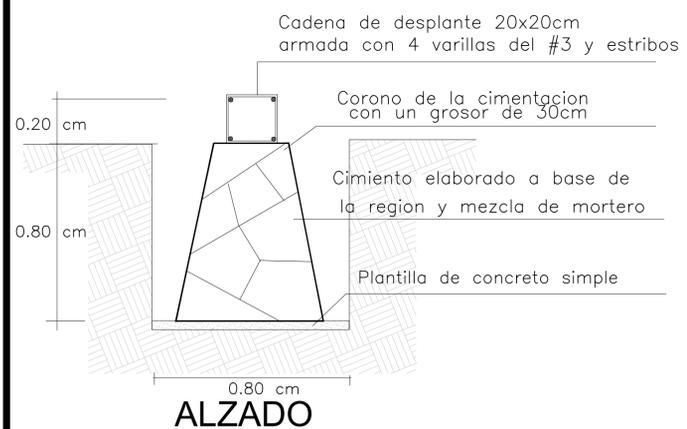
CASETA

ZAPATAS CORRIDAS ZC-1

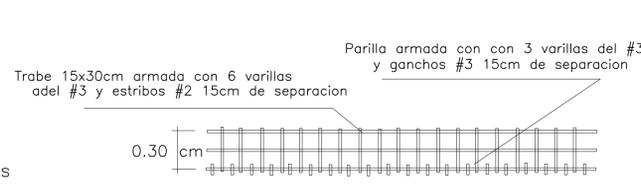


CASTILLO K-1  
Muro perimetral

CASTILLO K-2  
(ARMEX)  
Muro caseta y sanitarios

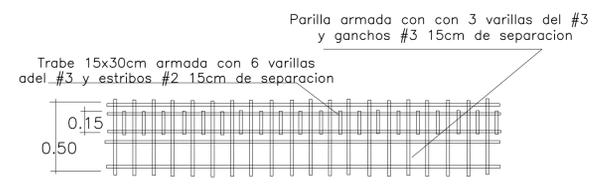


PLANTA

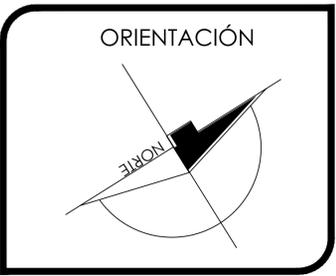


ALZADO

ZAPATA CORRIDA PARA EL MURO PERIMETRAL  
ZC-2



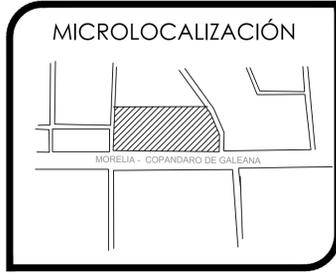
PLANTA



ORIENTACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo:  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano de Cimentacion

Proyecto:  
CENTRO DE ARTE CULTURAL

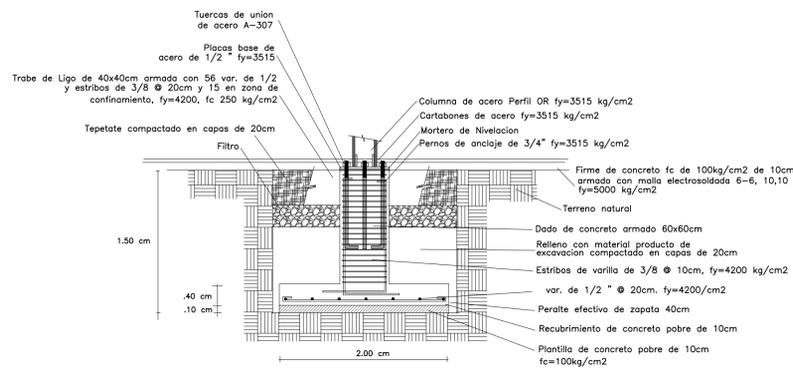
Escala:  
1:50

Sección 05

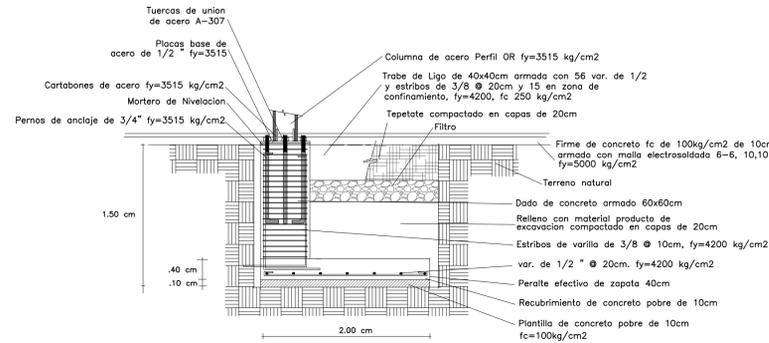
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

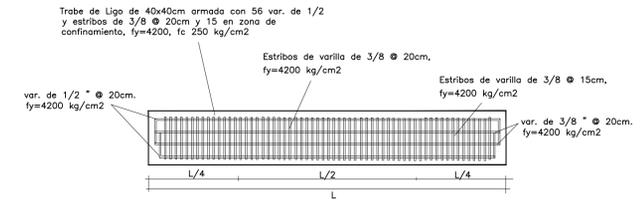
C-2



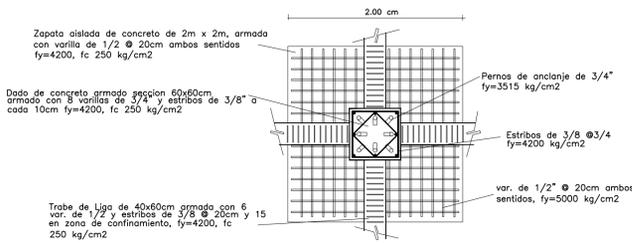
**ZA-1 ZAPATA AISLADA ALZADO**



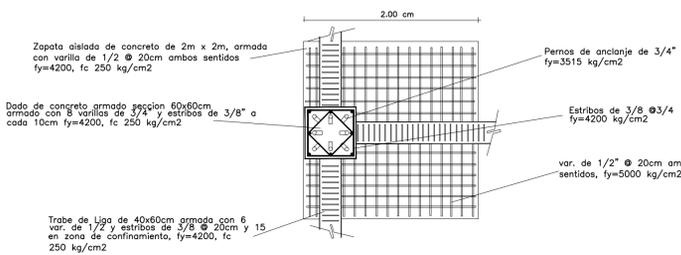
**ZA-2 ZAPATA AISLADA DE COLINDANCIA ALZADO**



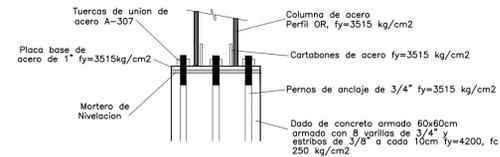
**SEPRACION DE ESTRIBOS EN TL-1**



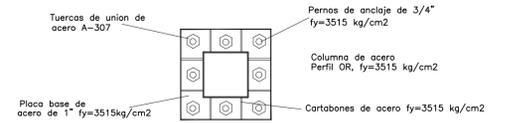
**ZA-1 ZAPATA AISLADA PLANTA**



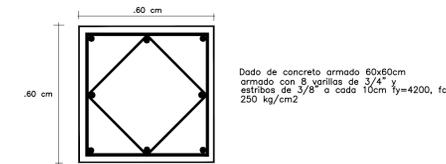
**ZA-2 ZAPATA AISLADA DE COLINDANCIA PLANTA**



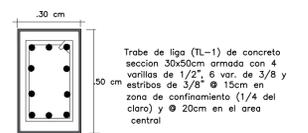
**UNION DADO-COLUMNA**



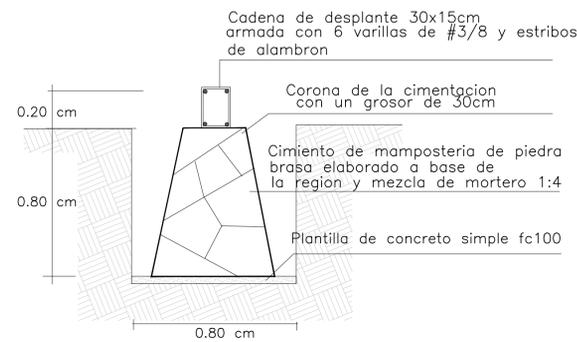
**C-1**



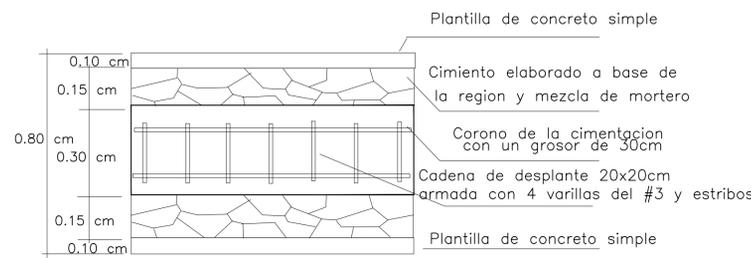
**D-1**



**TL-1**

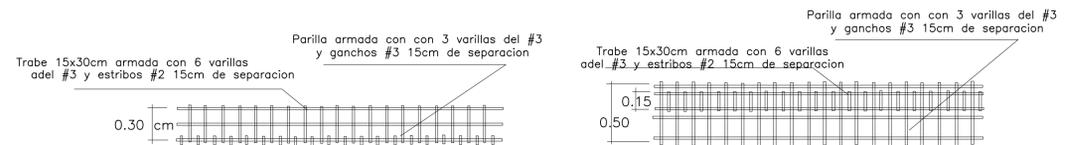


**ALZADO**



**PLANTA**

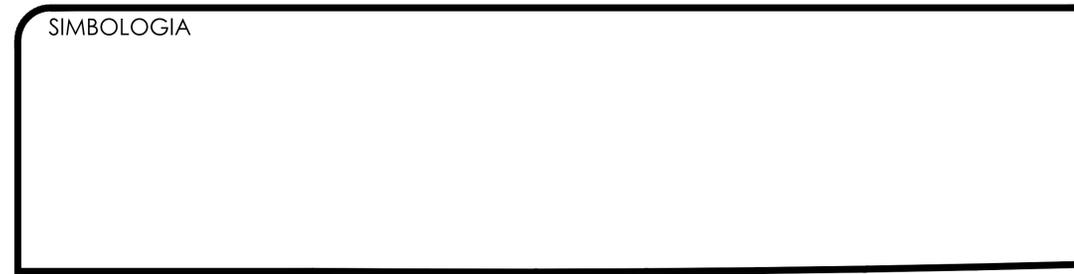
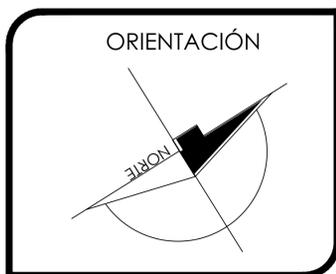
**CIMENTACION DE CASETA Y SANITARIOS EXTERIORES**



**ALZADO**

**PLANTA**

**ZAPATA CORRIDA PARA EL MURO PERIMETRAL ZC-2**



**COMPOSICION ARQUITECTONICA**

FAUM

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

**Plano de Cimentacion**

Proyecto: **CENTRO DE ARTE CULTURAL**

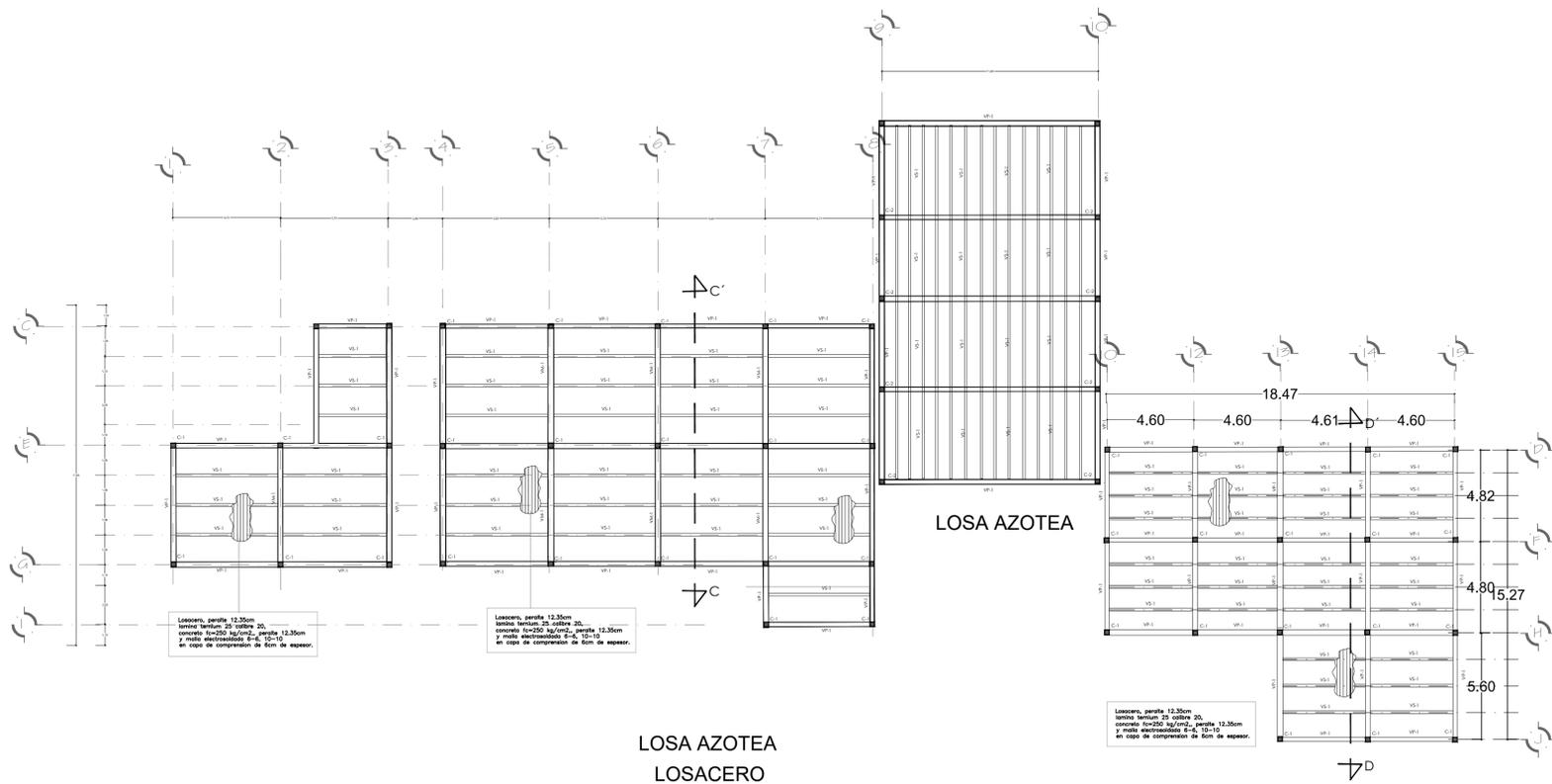
Escala: 1:50

Sección 05

Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

**C-3**

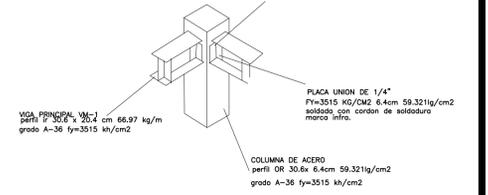


LOSA AZOTEA  
LOSACERO

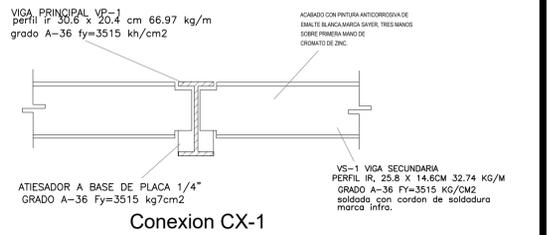
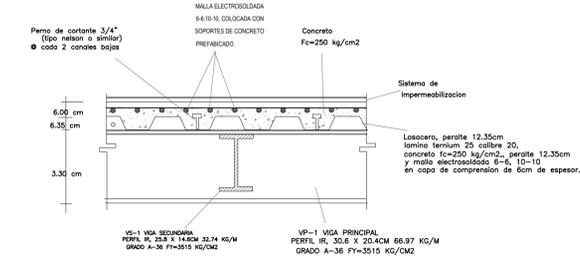


VP-1 VIGA PRINCIPAL  
PERFIL IR, 30.6 X 20.4CM 66.97 KG/M  
GRADO A-36 FY=3515 KG/CM2

VS-1 VIGA SECUNDARIA  
PERFIL IR, 25.8 X 14.6CM 32.74 KG/M  
GRADO A-36 FY=3515 KG/CM2

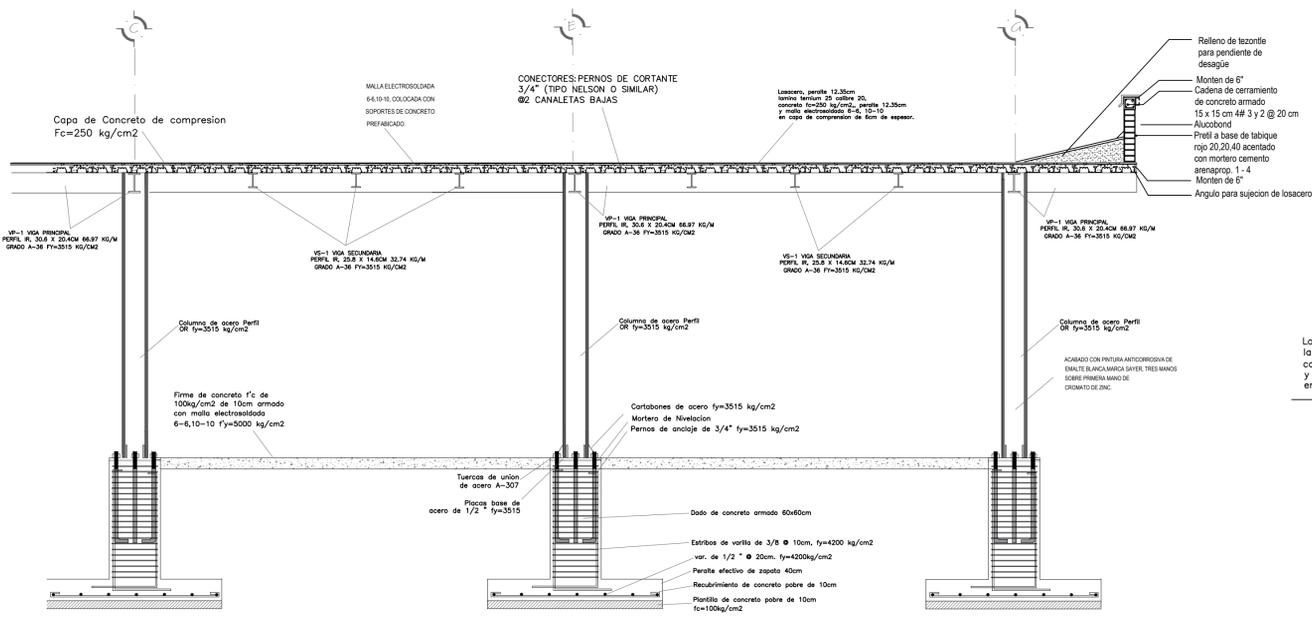


ISOMETRICO CONEXION  
ESTRUCTURA DE ACERO A BASE DE VIGAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS SUJETAS MEDIANTE TORNILLOS DE 1/2\"/>

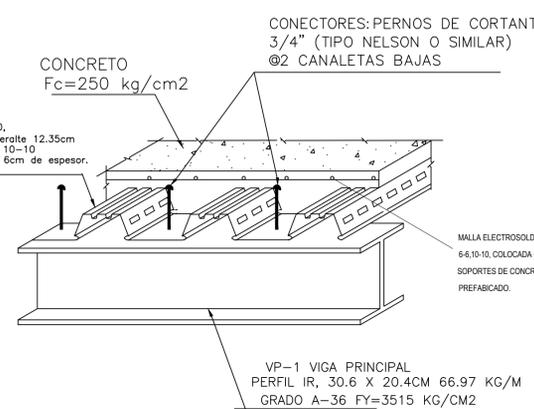


Conexion CX-1

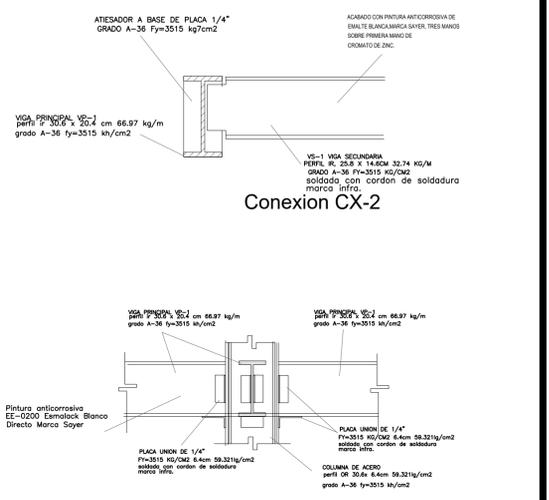
LOSACERO, PERALTE TOTAL 12.35CM, LAMINA TERNIUM 25 CALIBRE 20, CONCRETO Fc=250 Kg/cm2, Y MALLA ELECTROSOLDADA 6-6, 10-10 EN CAPA DE COMPRESION DE 6CM DE ESPESOR.



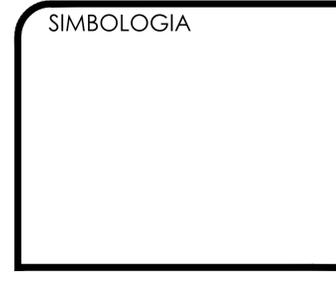
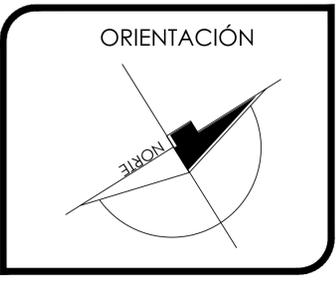
CORTE C - C'



Conexion CX-2



Conexion CX-3



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
**Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera**

Dibujo:  
**MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES**

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

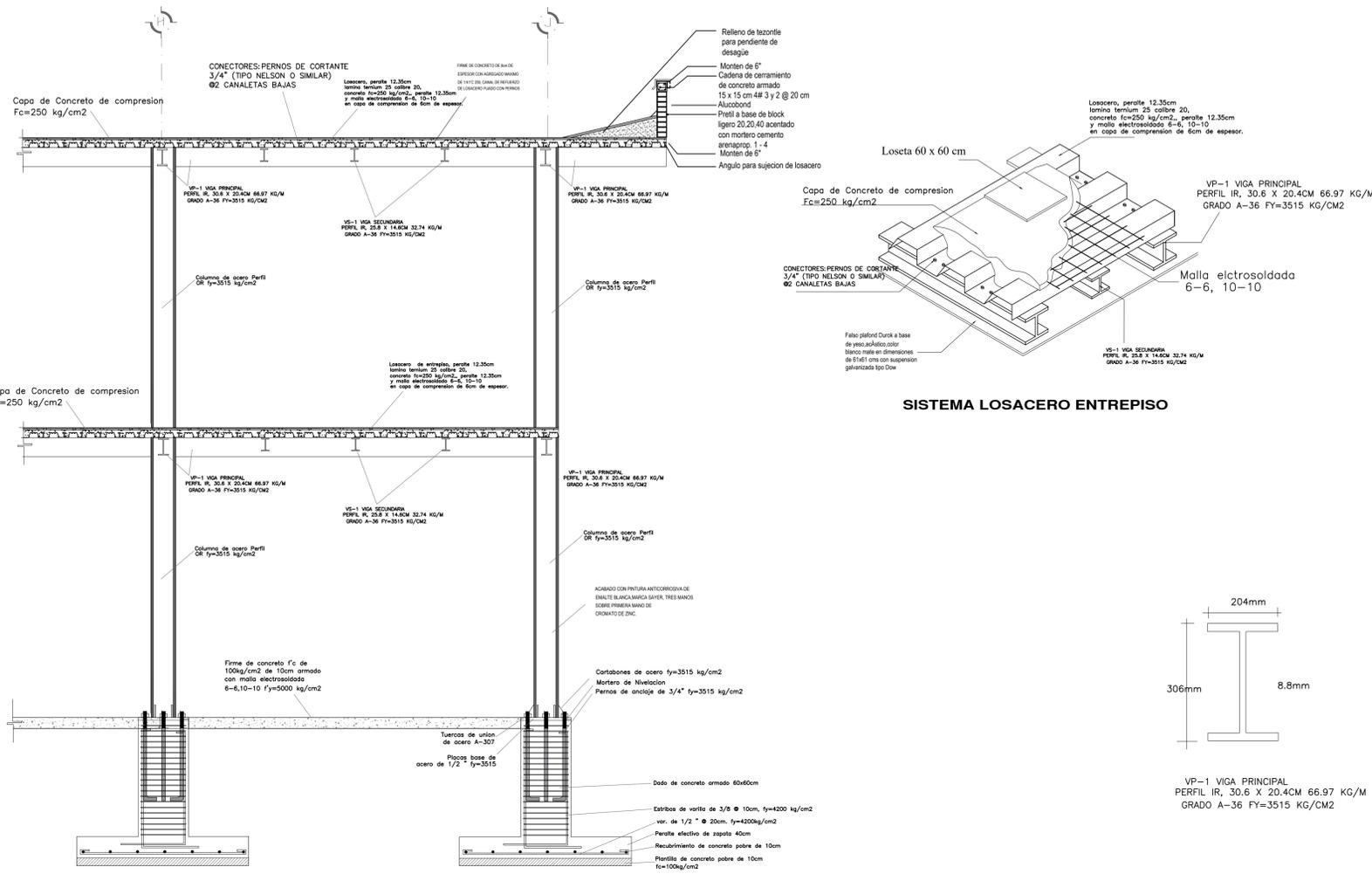
Escala:  
**1:50**

Sección **05**

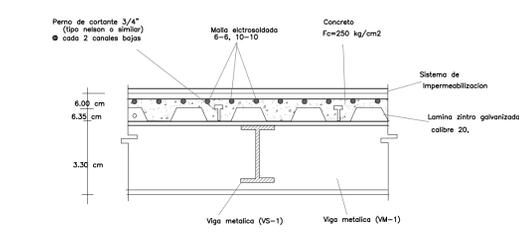
Grupo **10**

Fecha:  
**10/OCT/2020**

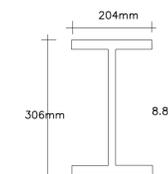
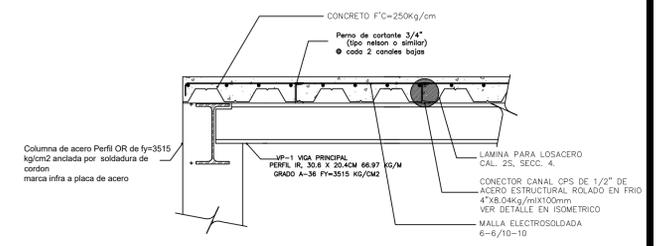
**E-1**



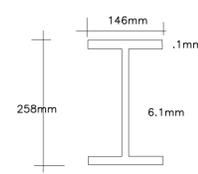
**SISTEMA LOSACERO ENTREPISO**



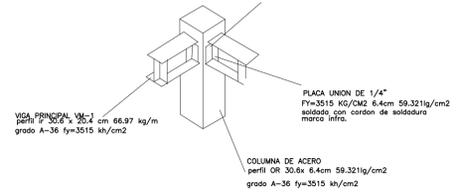
LOSACERO, PERALTE TOTAL 12.35CM, LAMINA TERMIUM 25 CALIBRE 20, CONCRETO F<sub>c</sub>=250 Kg/cm<sup>2</sup>, Y MALLA ELECTROSOLDADA 6-6, 10-10 EN CAPA DE COMPRESION DE 6CM DE ESPESOR.



VP-1 VIGA PRINCIPAL  
PERFIL IR, 30.6 X 20.4CM 66.97 KG/M  
GRADO A-36 F<sub>y</sub>=3515 KG/CM<sup>2</sup>

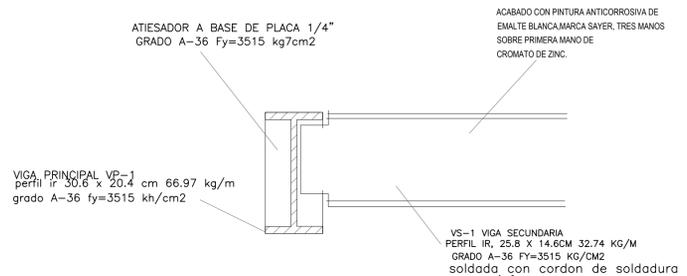


VS-1 VIGA SECUNDARIA  
PERFIL IR, 25.8 X 14.6CM 32.74 KG/M  
GRADO A-36 F<sub>y</sub>=3515 KG/CM<sup>2</sup>

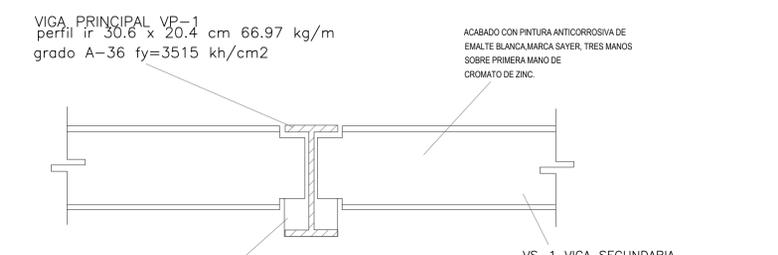


ISOMETRICO CONEXION  
ESTRUCTURA DE ACERO A BASE DE VIGAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS SUJETAS MEDIANTE TORNILLOS DE 1/2" DE DIAMETRO, TUERCAS Y ARANDELAS DE ALTA

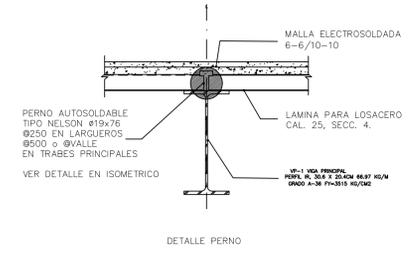
**CORTE D - D'**



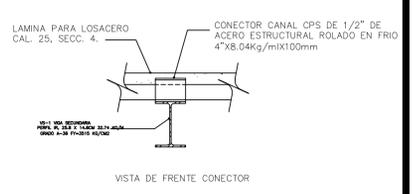
**Conexion CX-2**



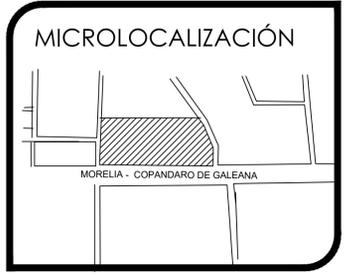
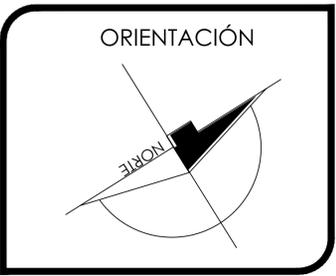
**Conexion CX-1**



DETALLE PERNO



VISTA DE FRENTE CONECTOR



**COMPOSICION ARQUITECTONICA**

FAUM

Docente: M<sup>tr.</sup> Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto: **CENTRO DE ARTE CULTURAL**

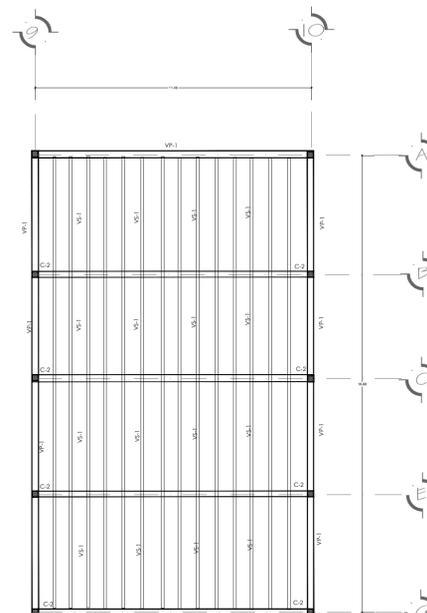
Escala: 1:50

Sección 05

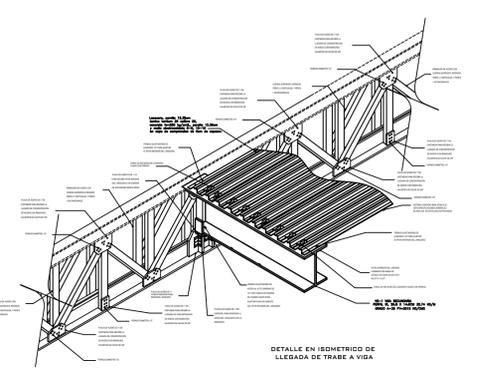
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

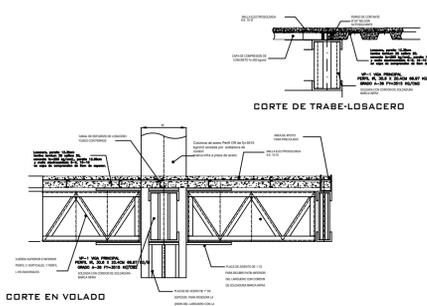
**E-2**



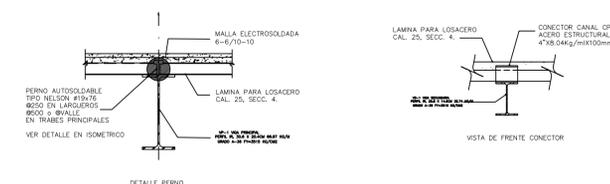
LOSA AZOTEA



DETALLE EN ISOMETRICO DE LEGADA DE TRABE A VIGA

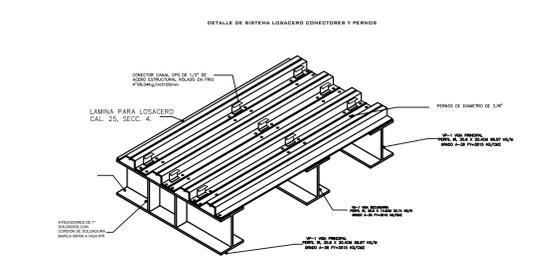


CORTE EN VOLADO

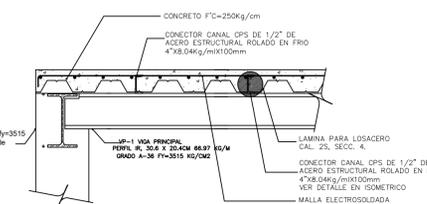


DETALLE PERNO

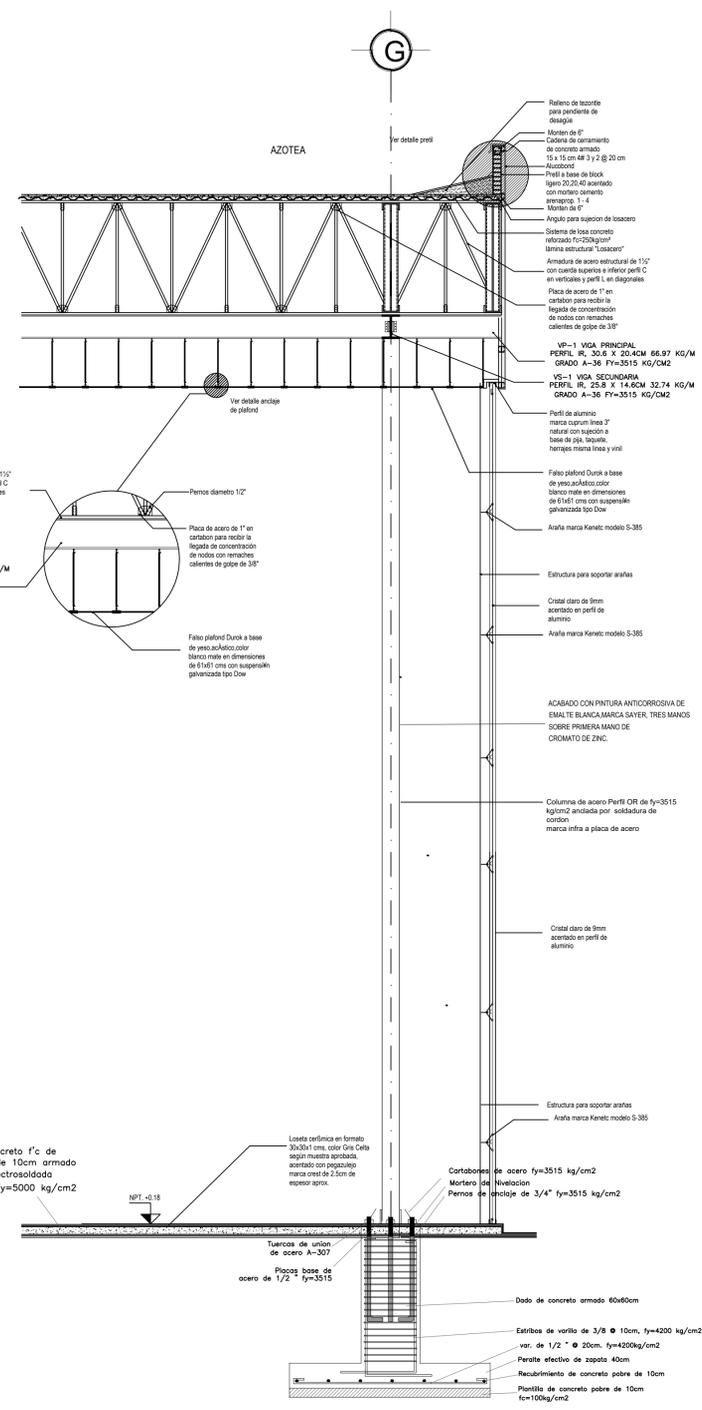
VISTA DE FRENTE CONECTOR



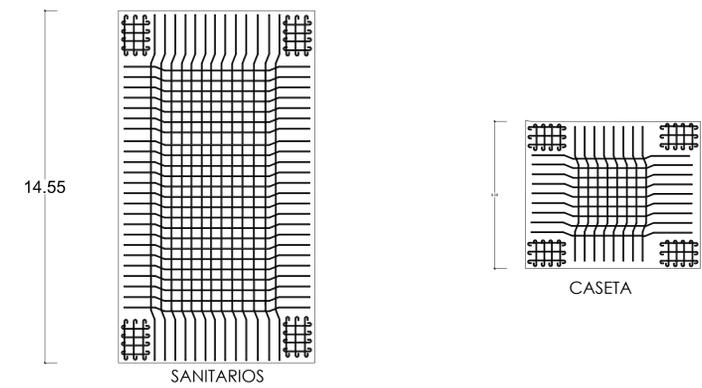
DETALLE EN ISOMETRICO CONECTORES Y PERNOS



CORTE DE TRABE-LOSACERO

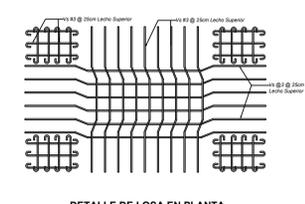


CORTE G

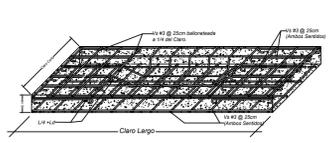


SANITARIOS

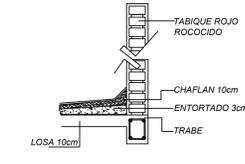
SISTEMA DE LOSA MACIZA



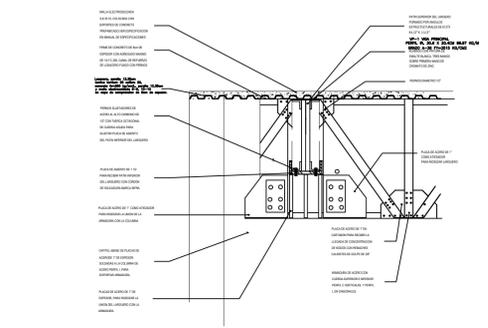
DETALLE DE LOSA EN PLANTA



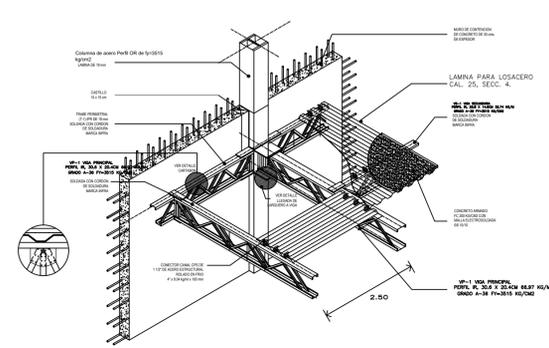
DETALLE DE LOSA



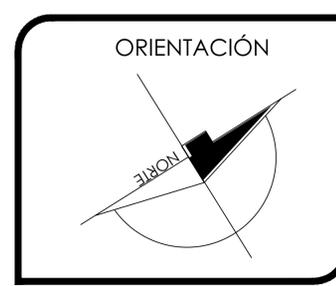
DETALLE DE LOSA



DETALLE UNION TRABES-COLUMNA EN LOSA DE ESTACIONAMIENTO



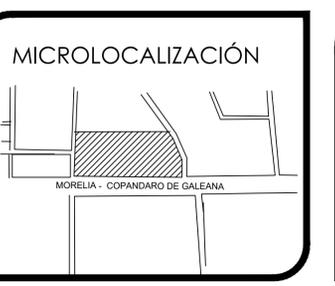
DETALLE UNION TRABES-COLUMNA EN LOSA DE ESTACIONAMIENTO



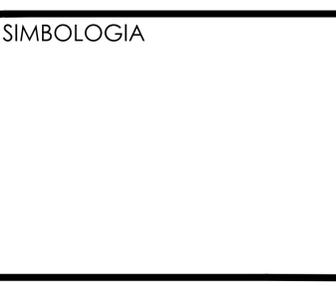
ORIENTACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN



SIMBOLOGIA

COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Estructural

Proyecto: CENTRO DE ARTE CULTURAL

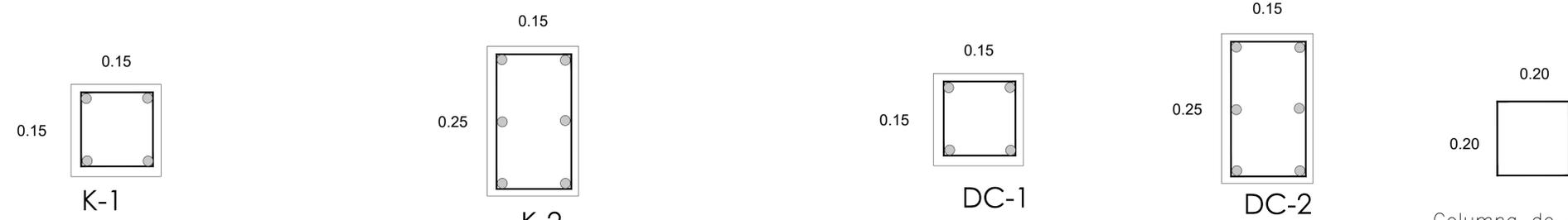
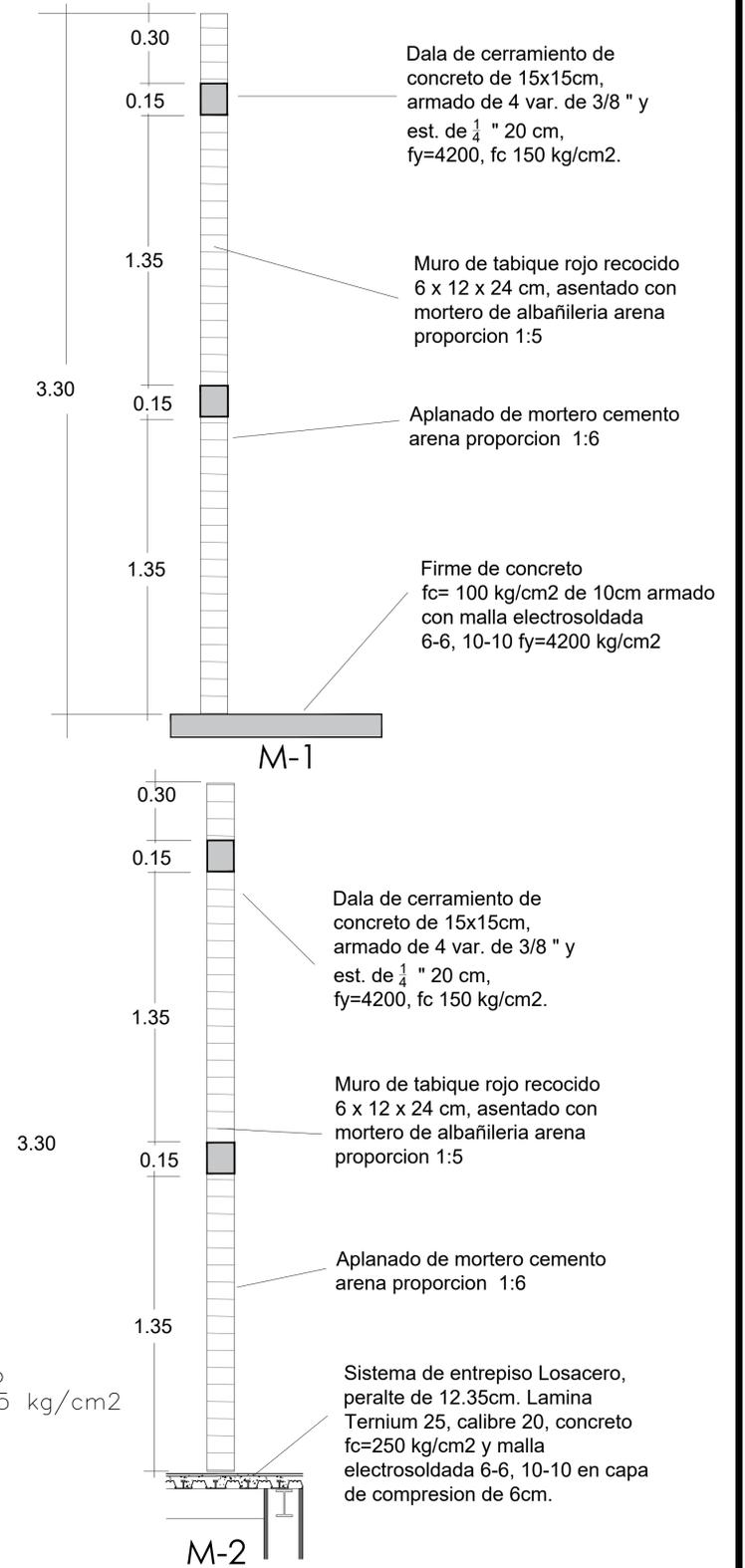
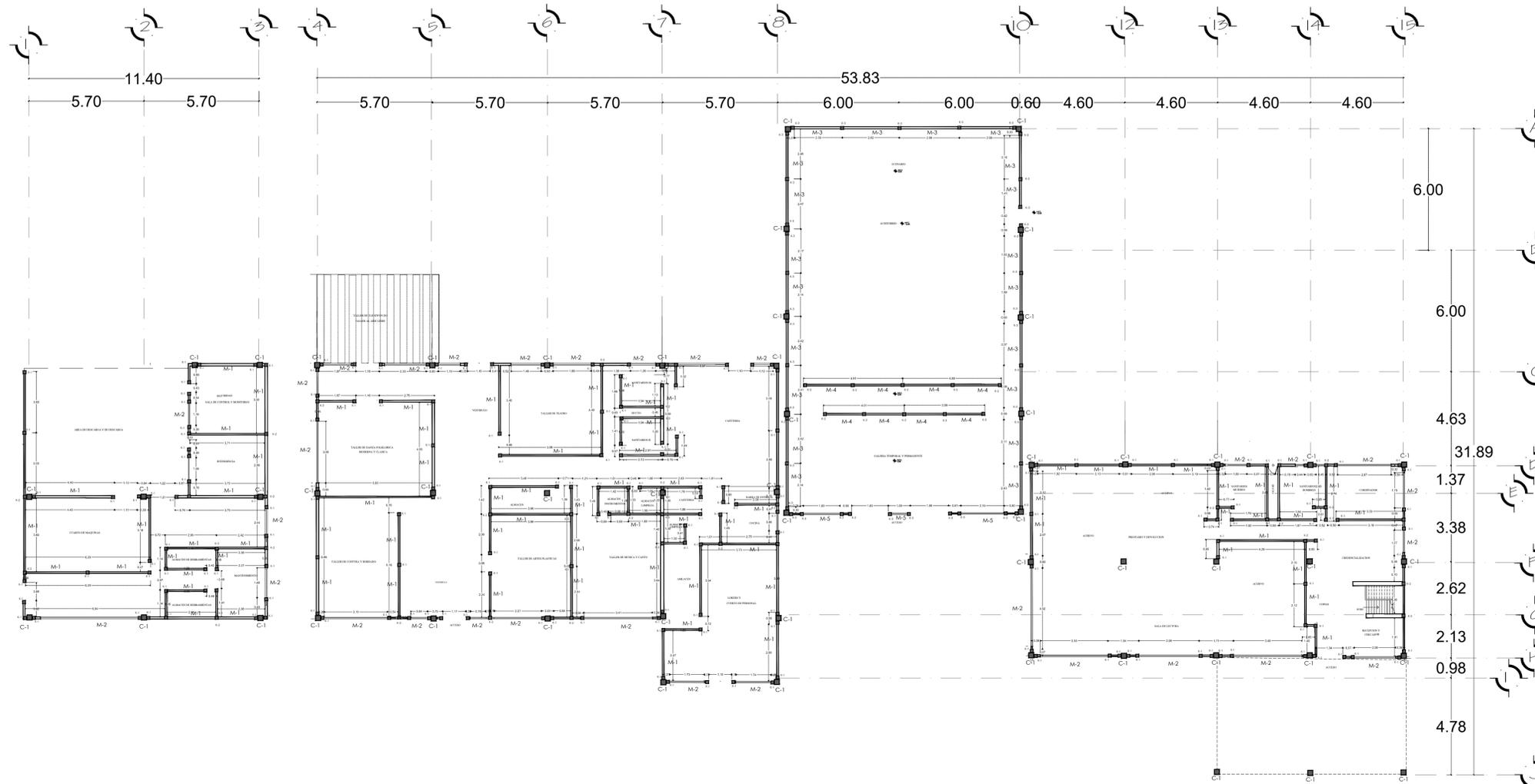
Escala: 1:50

Sección 05

Grupo 10

E-3

Fecha: 10/OCT/2020



Castillo de concreto de 15x15cm armado con 4 var. de  $\frac{3}{8}$ " y est. de  $\frac{1}{4}$ " @ 20 cm.  $f_y=4200$ .  $f_c$  150 kg/cm<sup>2</sup>.

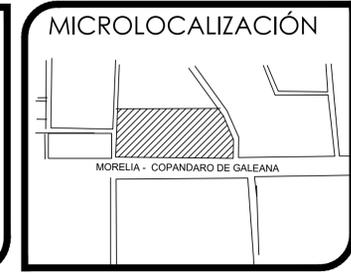
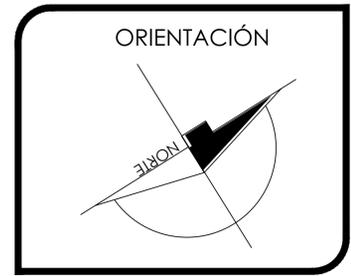
Castillo de concreto de 15x15cm armado con 4 var. de  $\frac{3}{8}$ " y est. de  $\frac{1}{4}$ " @ 20cm,  $f_y=4200$ ,  $f_c$  150 kg/cm<sup>2</sup>.

Dala de cerramiento de concreto de 15x15cm, armado de 4 var. de  $\frac{3}{8}$ " y est. de  $\frac{1}{4}$ " 20 cm,  $f_y=4200$ ,  $f_c$  150 kg/cm<sup>2</sup>.

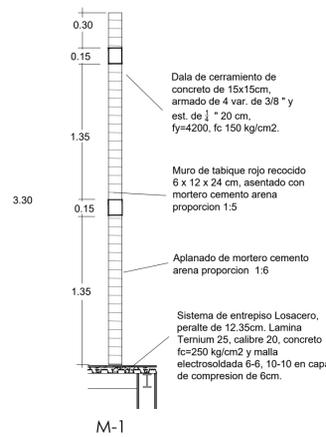
Dala de cerramiento de concreto de 15x25cm, armado de 6 var. de  $\frac{1}{2}$ " y est. de  $\frac{1}{4}$ " 20 cm,  $f_y=4200$ ,  $f_c$  150 kg/cm<sup>2</sup>.

Columna de acero Perfil OR,  $f_y=3515$  kg/cm<sup>2</sup>

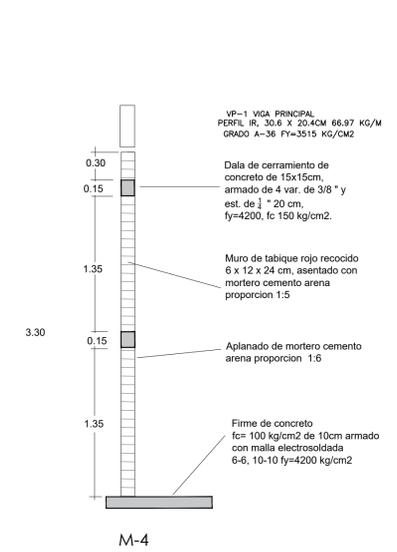
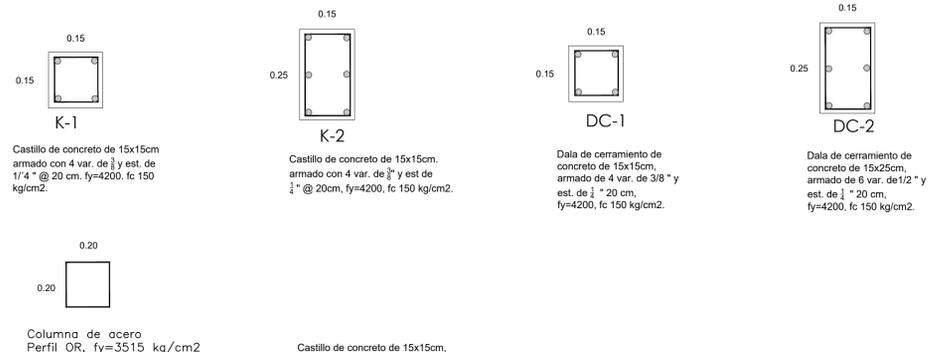
Sistema de entrepiso Losacero, peralte de 12.35cm. Lamina Ternium 25, calibre 20, concreto  $f_c=250$  kg/cm<sup>2</sup> y malla electrosoldada 6-6, 10-10 en capa de compresion de 6cm.



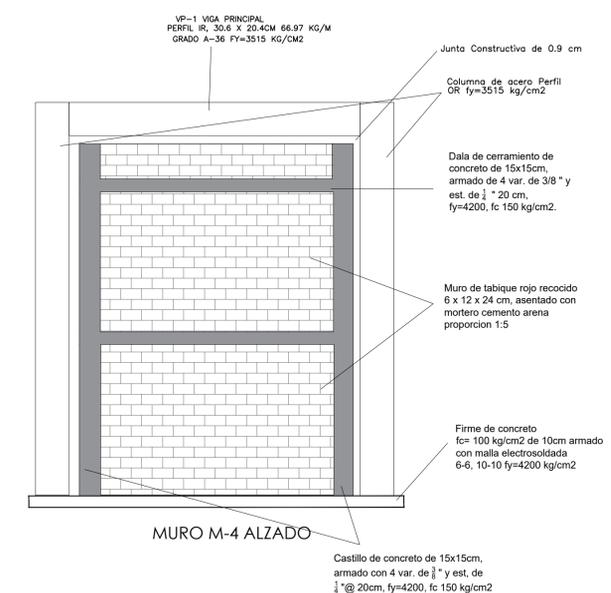
<b>COMPOSICION ARQUITECTONICA</b>		Albañilería	
FAUM	Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera	Proyecto: <b>CENTRO DE ARTE CULTURAL</b>	
Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES	Escala: 1:50	Sección 05	AL-1
	Grupo 10	Fecha: 10/OCT/2020	



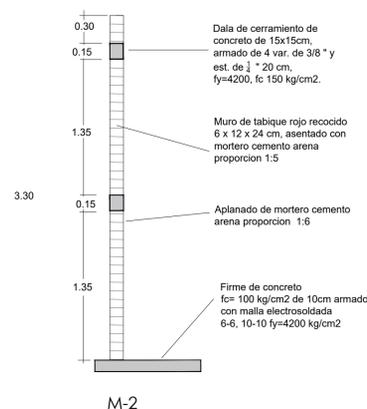
M-1



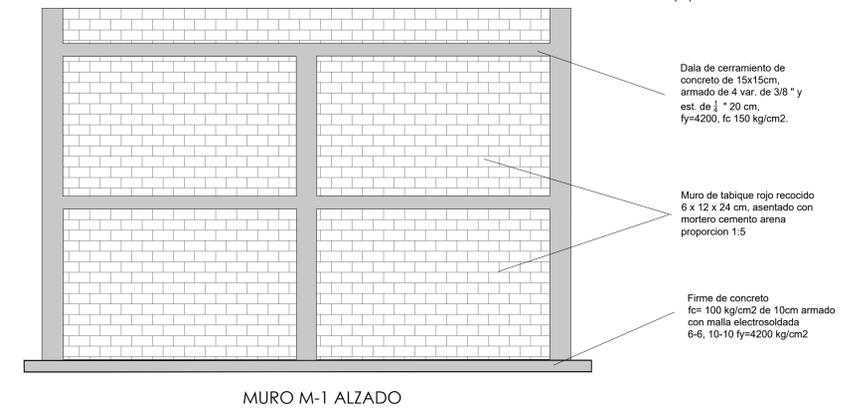
M-4



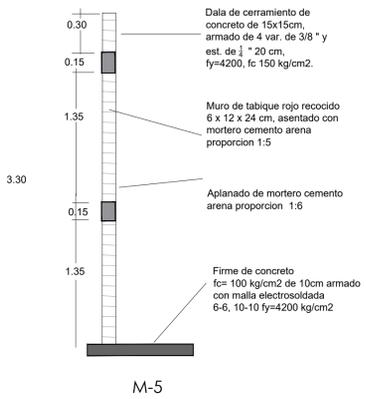
MURO M-4 ALZADO



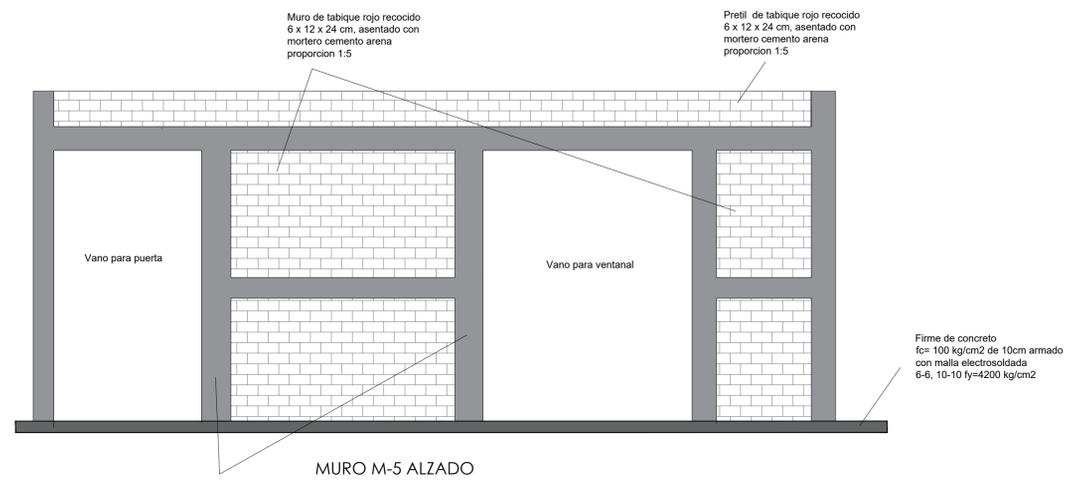
M-2



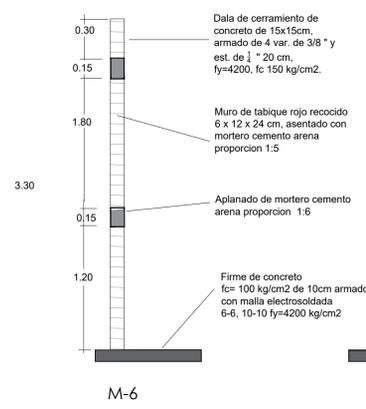
MURO M-1 ALZADO



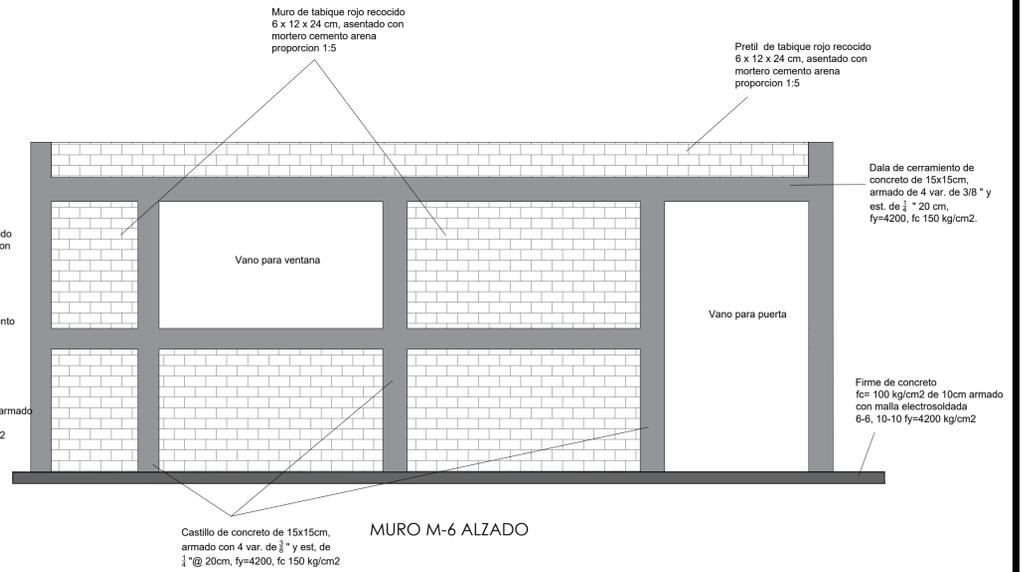
M-5



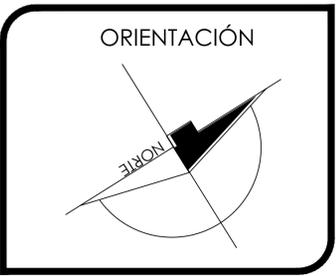
MURO M-5 ALZADO



M-6



MURO M-6 ALZADO



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto: CENTRO DE ARTE CULTURAL

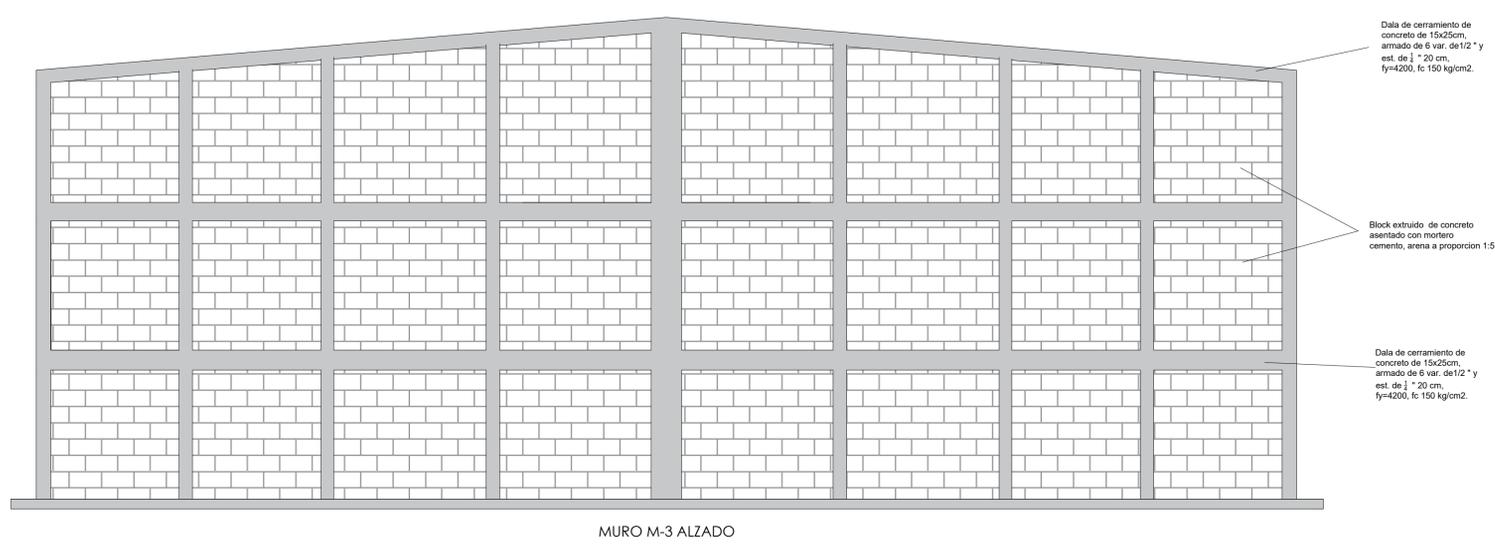
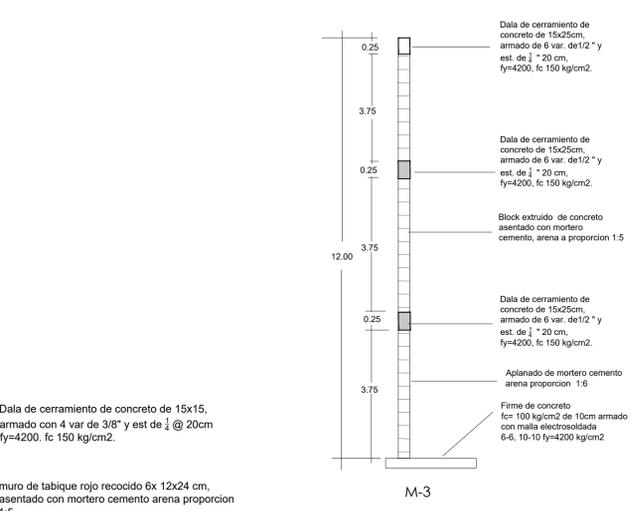
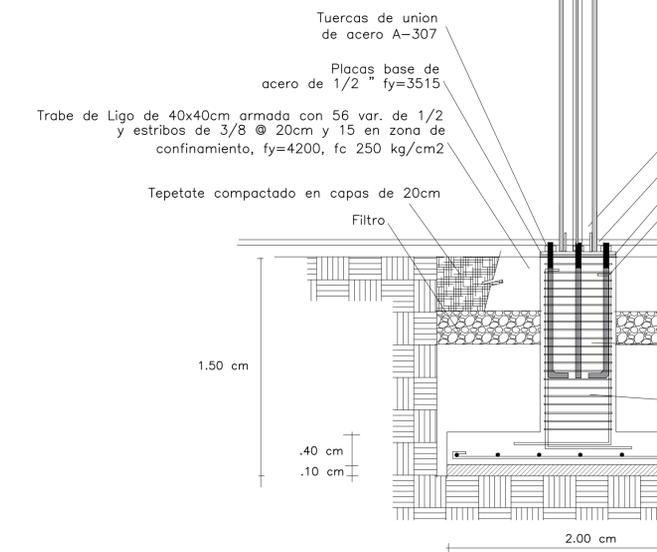
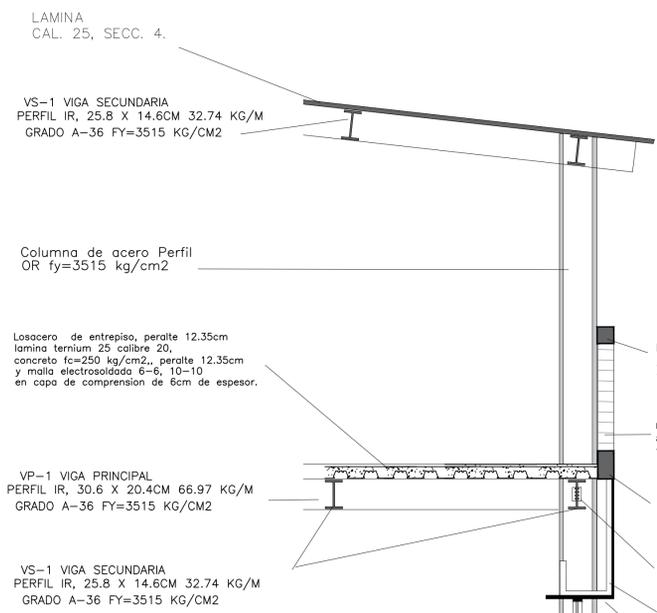
Escala: 1:50

Sección 05

Grupo 10

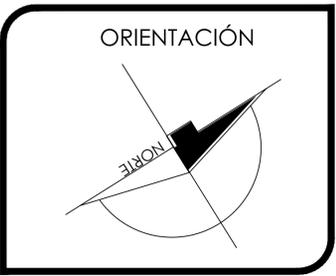
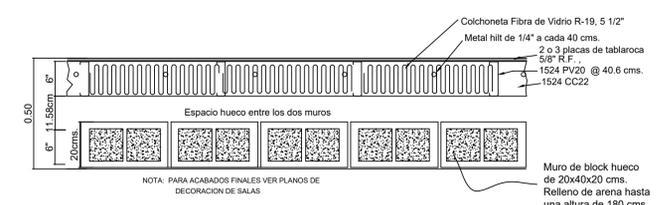
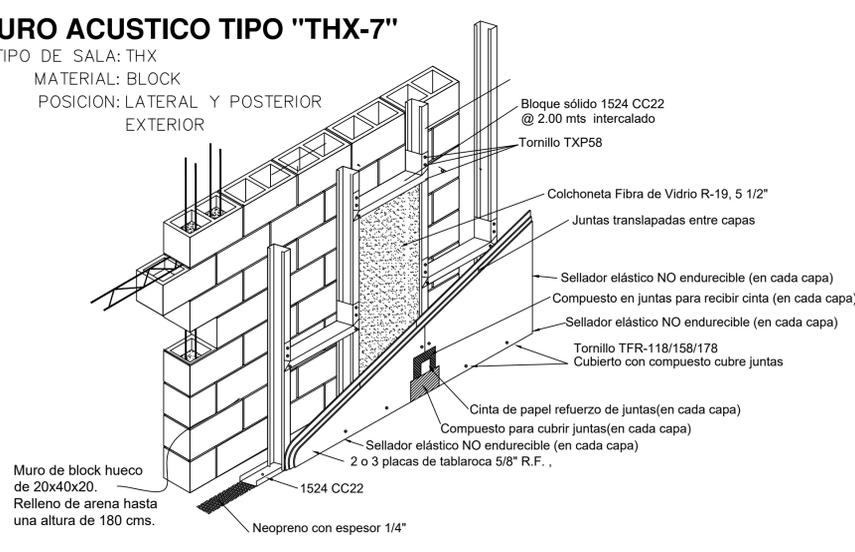
AL-2

Fecha: 10/OCT/2020



**MURO ACUSTICO TIPO "THX-7"**

TIPO DE SALA: THX  
MATERIAL: BLOCK  
POSICION: LATERAL Y POSTERIOR EXTERIOR



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto: CENTRO DE ARTE CULTURAL

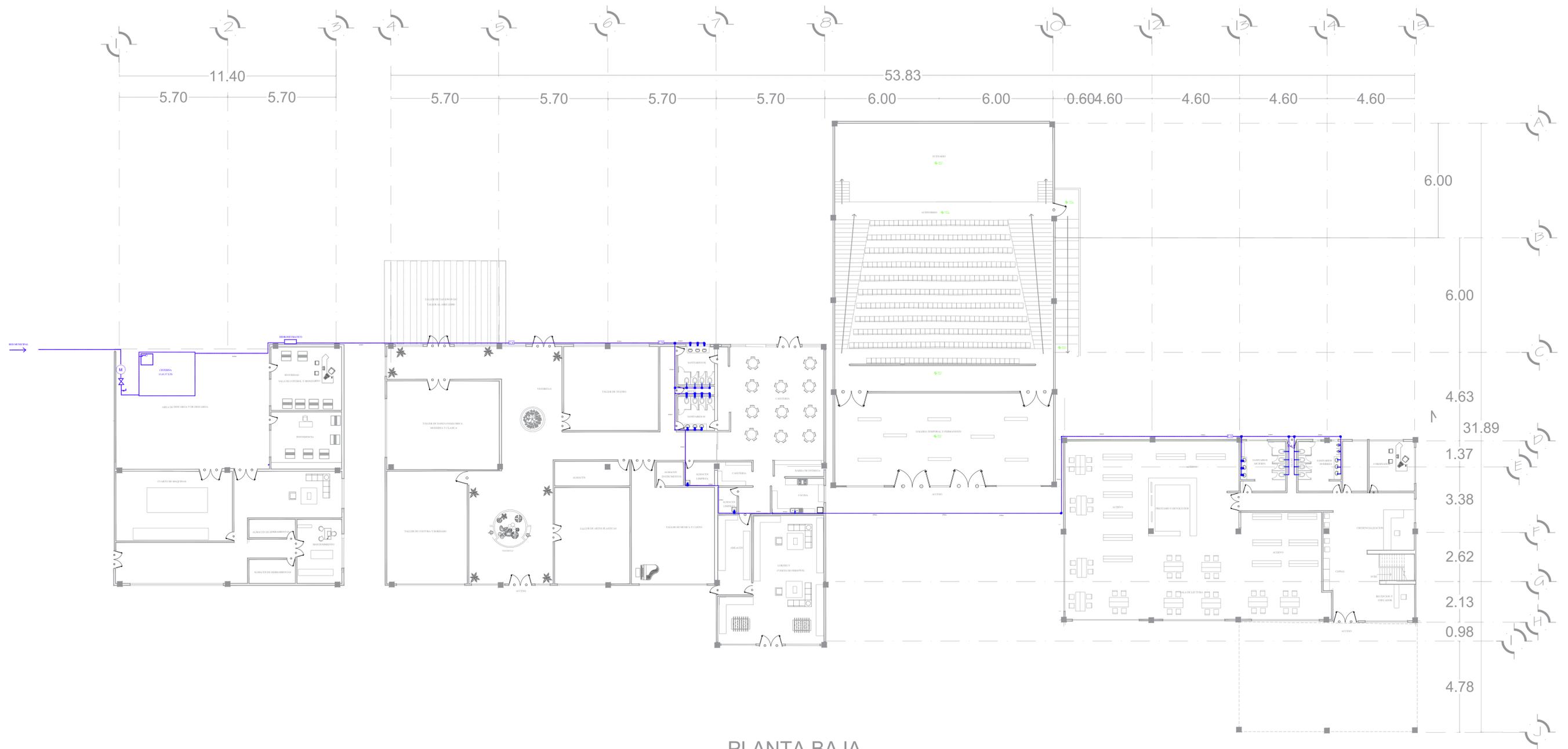
Escala: 1:50

Sección 05

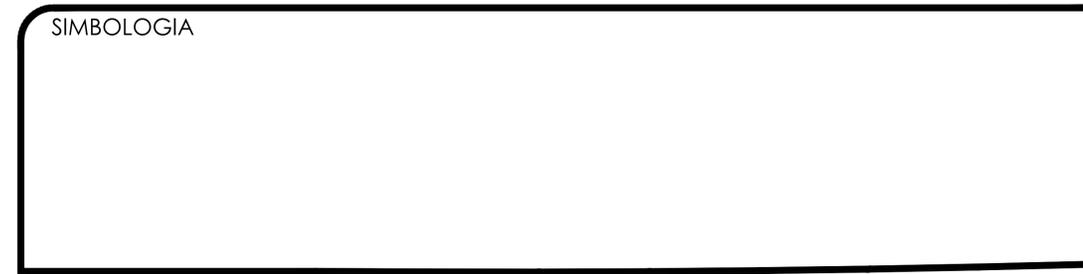
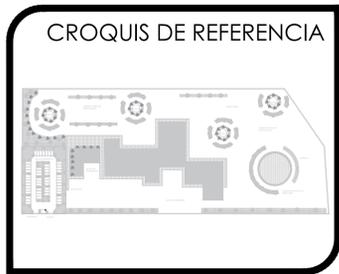
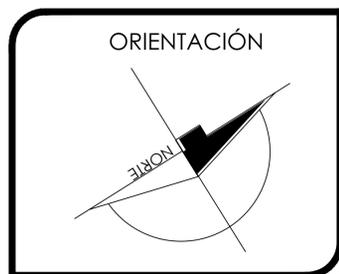
Grupo 10

AL-3

Fecha: 10/OCT/2020



PLANTA BAJA  
ESC 1:200



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo:  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

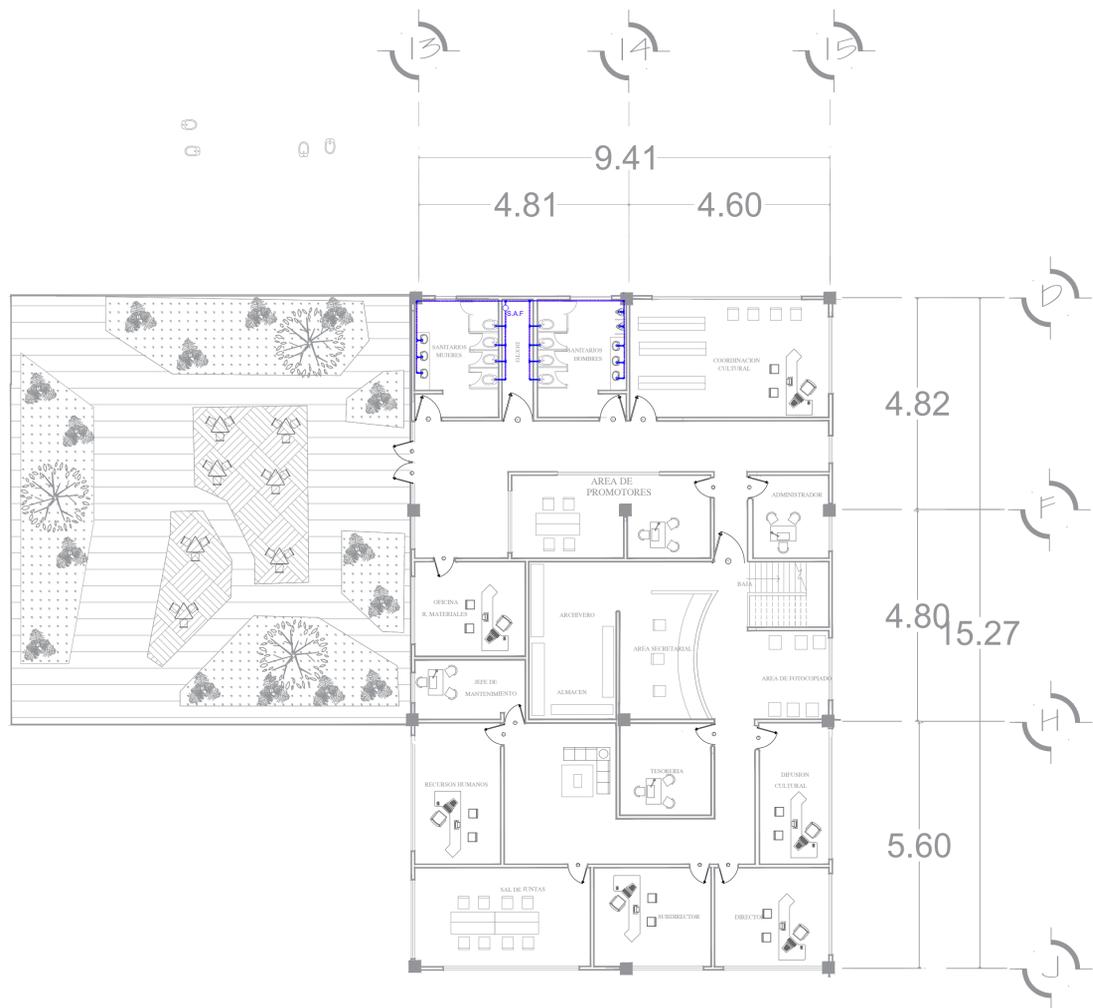
Escala:  
1:50

Sección 05

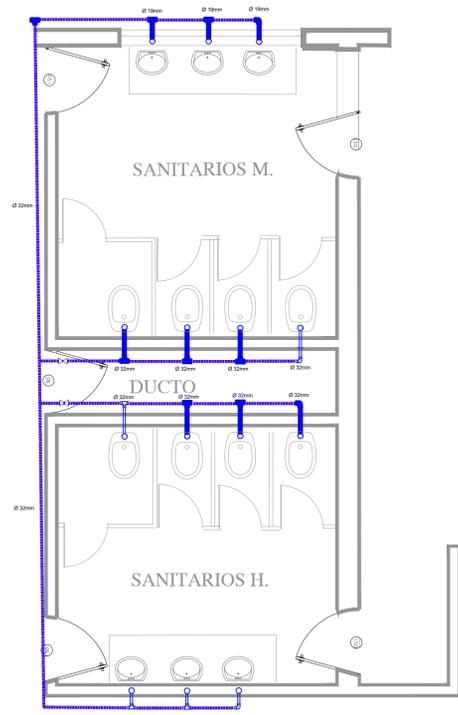
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

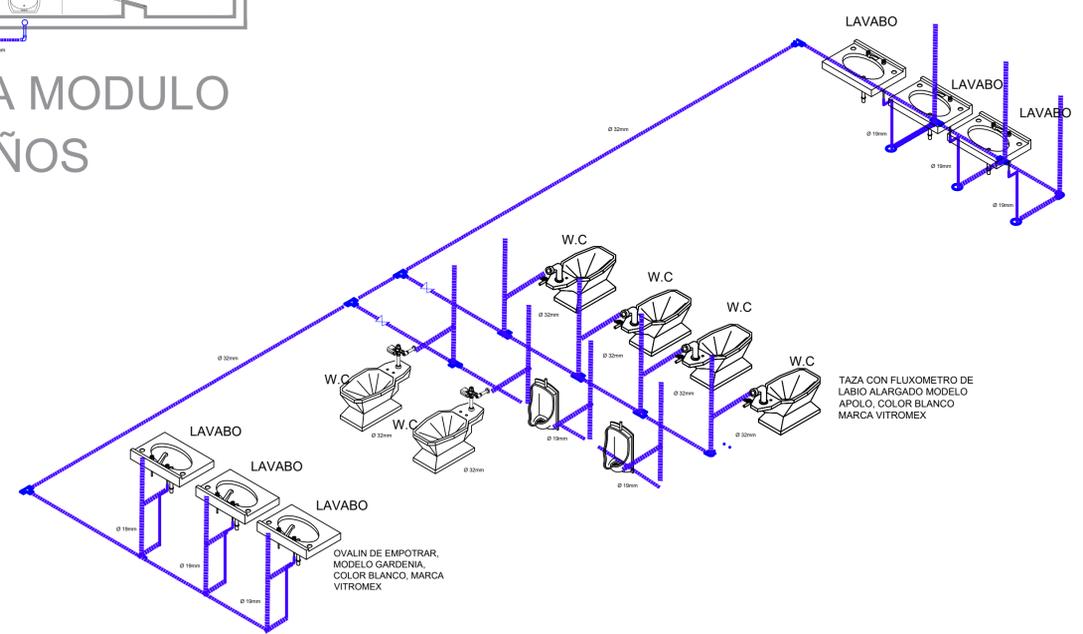
T-2



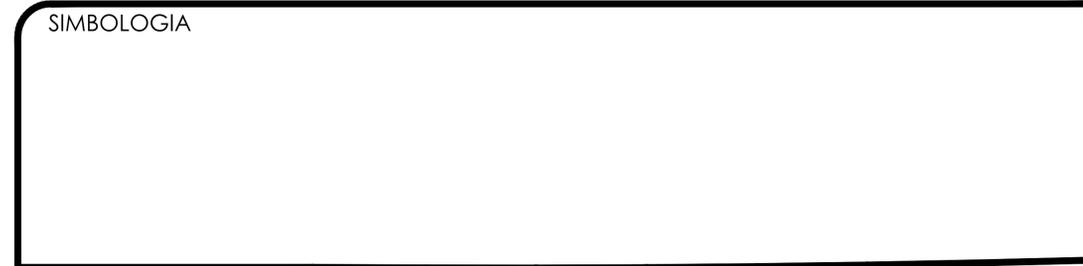
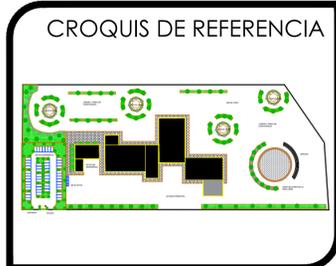
PLANTA ALTA



PLANTA MODULO DE BAÑOS



ISOMETRICO MODULO DE BAÑOS



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto: CENTRO DE ARTE CULTURAL

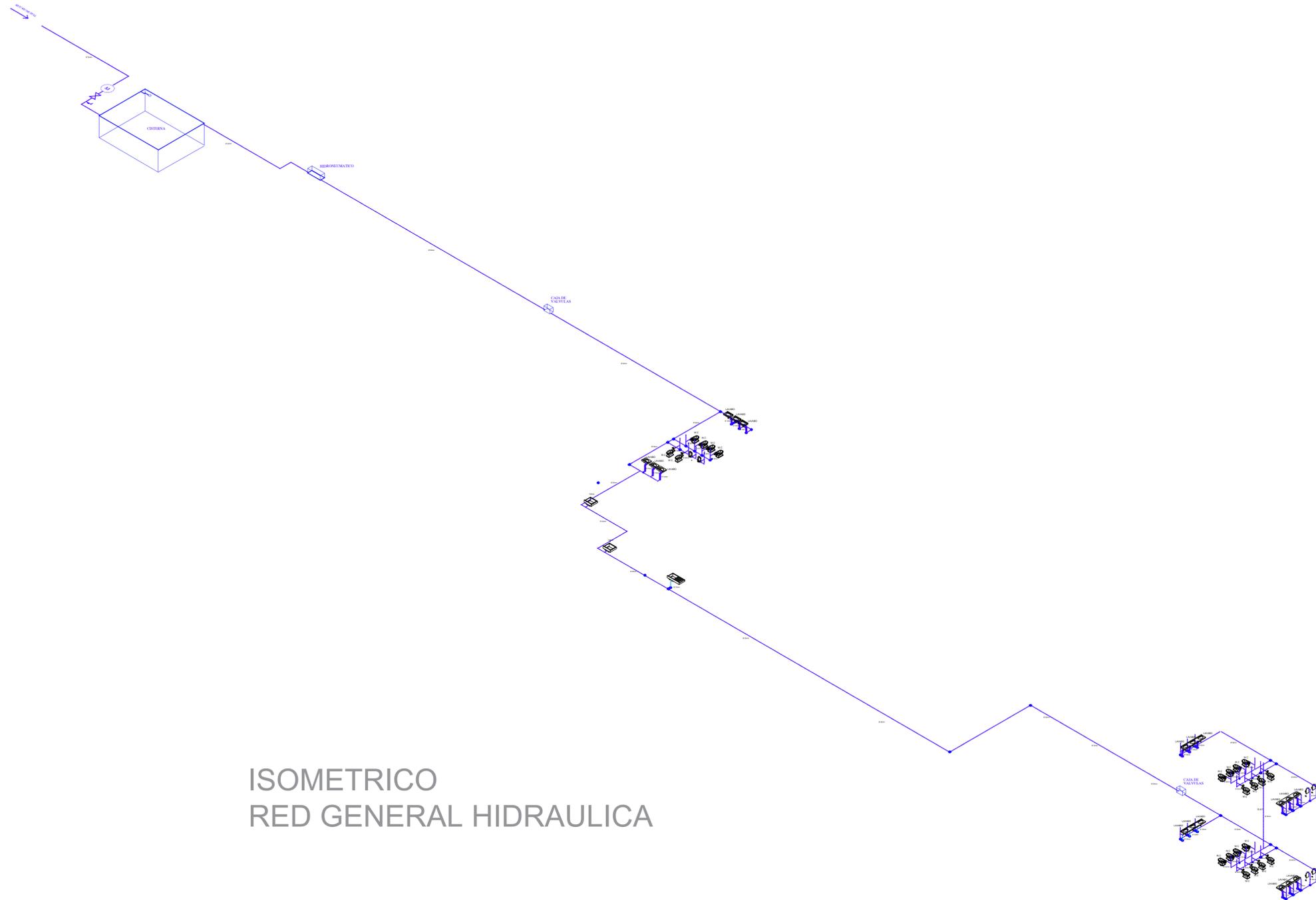
Escala: 1:50

Sección 05

Grupo 10

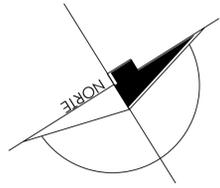
Fecha: 10/OCT/2020

T-2



ISOMETRICO  
RED GENERAL HIDRAULICA

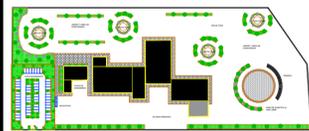
ORIENTACIÓN



MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE REFERENCIA



SIMBOLOGIA

COMPOSICION  
ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario  
Barrera Barrera

Dibujo :

MAYRA IVONNE  
RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

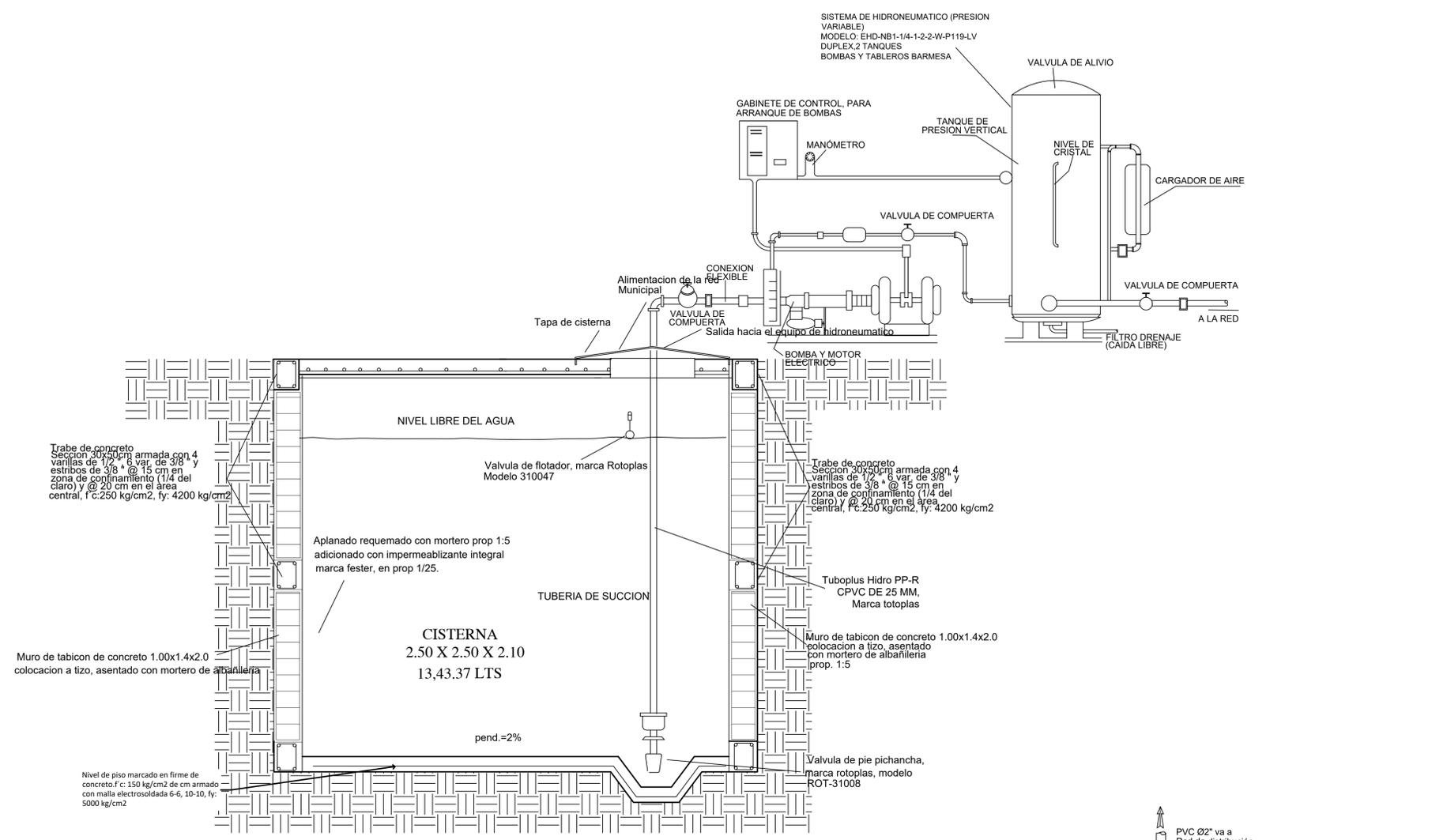
Escala  
1:50

Sección 05

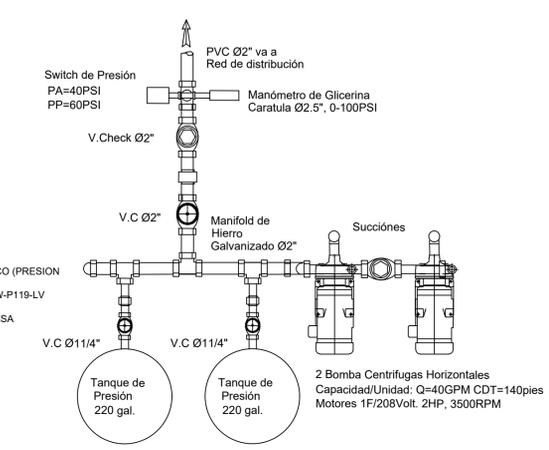
Grupo 10

Fecha:10/OCT/2020

T-2



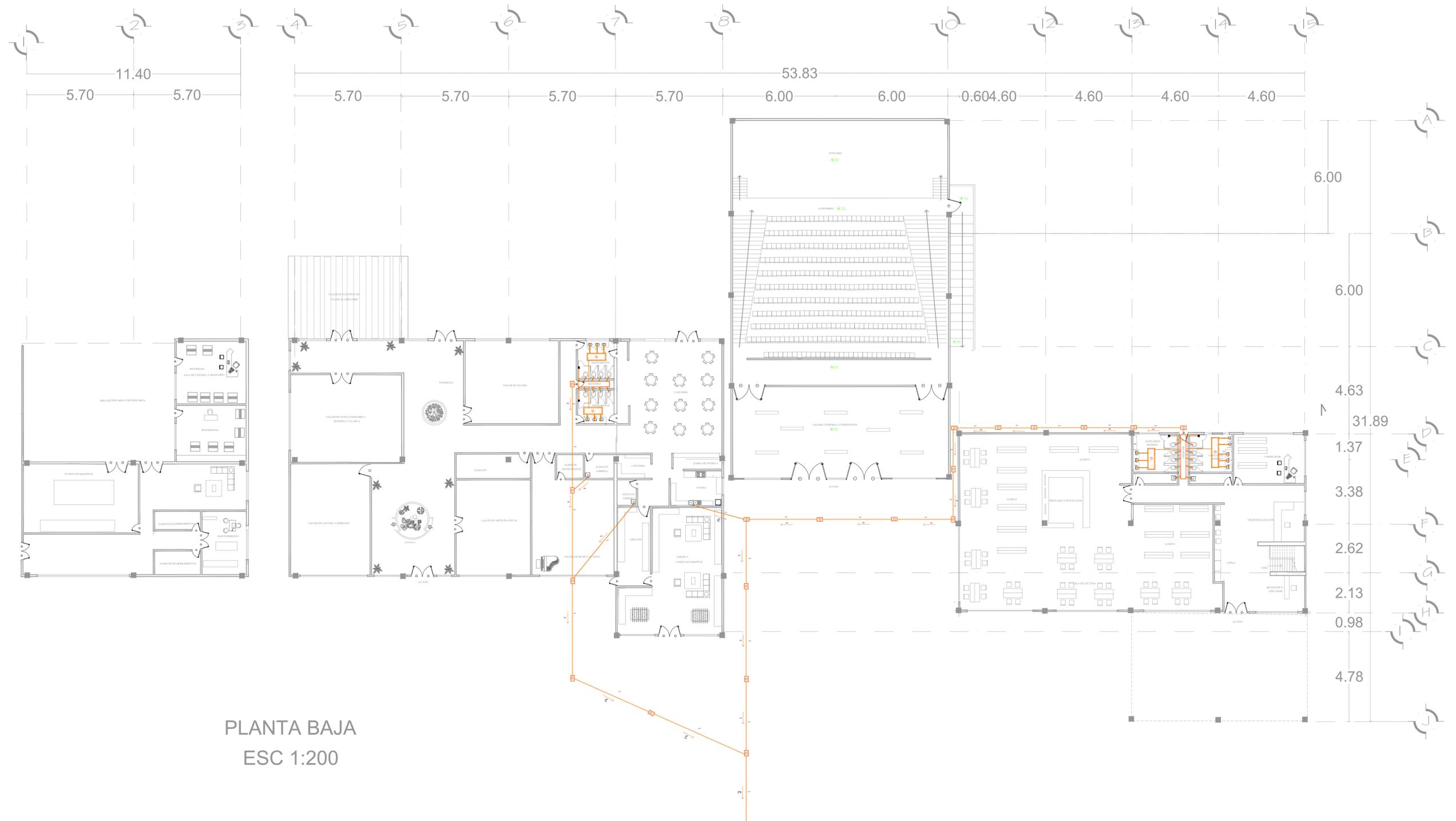
## DETALLE DE CISTERNA



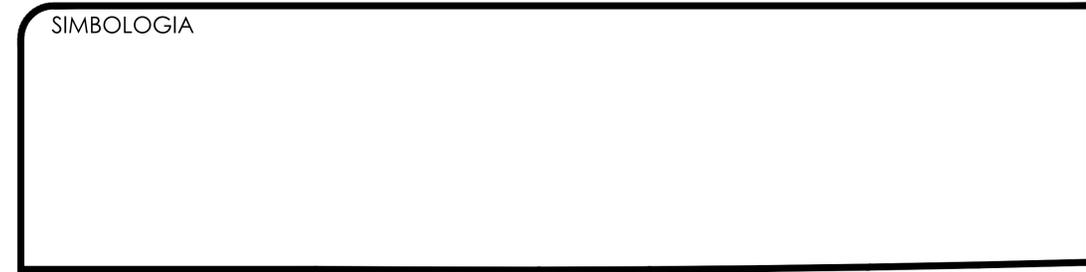
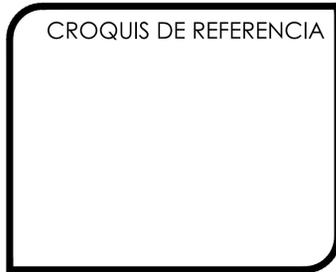
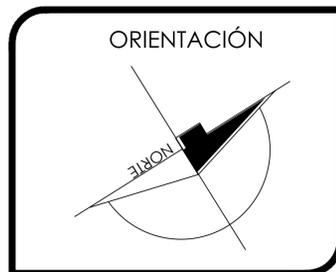
DETALLE DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO DE BOMBEO HIDRONEUMÁTICO PARA CISTERNA DE 30M<sup>3</sup>

IMAGEN	ESPECIFICACION	IMAGEN	ESPECIFICACION
	TAZA TZF NAO TAZA CON FLUXOMETRO DE LABIO ALARGADO MODELO APOLLO, COLOR BLANCO MARCA VITROMEX		CESPOL 207 CESPOL DE LATON CON CONTRA DE SISTEMA CLICK, REBOSADERO Y TAPON PARA REGISTRO, ACABADO CROMO, MARCA URREA MODELO 207
	FLUXOMETRO FB-110-38-3.5 FLUXOMETRO DE SENSOR ELECTRONICO MODELO FEP-110-38 DE BATERIA MARCA HELVEX		COLADERA 24-CH COLADERA DE UNA BOCA REJILLA CUADRADA MODELO 24-CH
	ASIENTO AF-2 MODELO: AF-2 ASIENTO PARA TAZA FLUXOMETRO PLUS ELONGADO SIN TAPA CON ANTIBACTERIAL ACABADO EN BLANCO		VALVULA ES65500Y VALVULA DE CONTROL ANGULAR DE MARCA B4K, MODELO ES65500Y
	LAVABO OVALIN SV40G021 OVALIN DE EMPOTRAR, MODELO GARDENIA, COLOR BLANCO, MARCA VITROMEX		CONECTOR FLEXIBLE AL-A55-PP CONECTOR FLEXIBLE PARA LAVABO DE X, COLOR PLATA, MARCA COFLEX, MODELO AL-A55-PP
	LLAVE TV-297 LLAVE DE SENSOR ELECTRONICO MOD. TV 197 DE BATERIA MARCA HELVEX		SISTEMA DE HIDRONEUMÁTICO SISTEMA DE HIDRONEUMÁTICO (PRESIÓN VARIABLE) MODELO: EHD-NB1-1/4-1-2-2-W-P119-LV DUPLEX.2 TANQUES BOMBAS Y TABLEROS BARMESA

<b>ORIENTACIÓN</b> 	<b>MACROLOCALIZACIÓN</b> 	<b>CROQUIS DE REFERENCIA</b> 	<b>SIMBOLOGIA</b>	<b>COMPOSICION ARQUITECTONICA</b> FAUM Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES	<b>Plano Arquitectonico</b> Proyecto: CENTRO DE ARTE CULTURAL Escala: 1:50 Sección 05 Grupo 10 Fecha: 10/OCT/2020 <b>T-2</b>
------------------------	------------------------------	----------------------------------	-------------------	--	--



PLANTA BAJA  
ESC 1:200



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

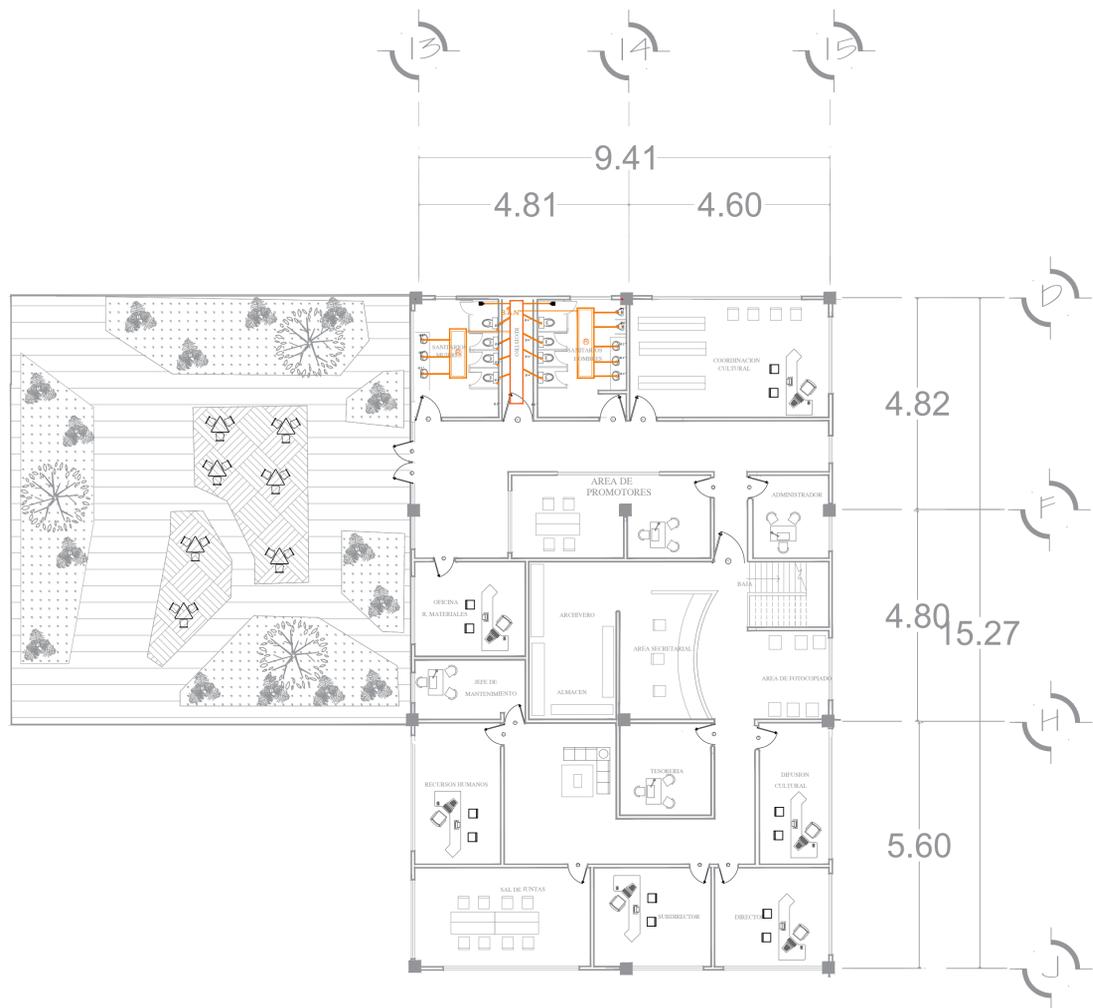
Escala:  
1:50

Sección 05

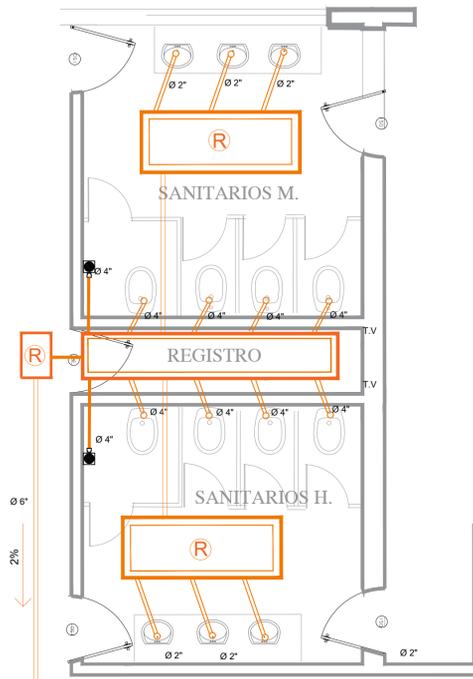
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

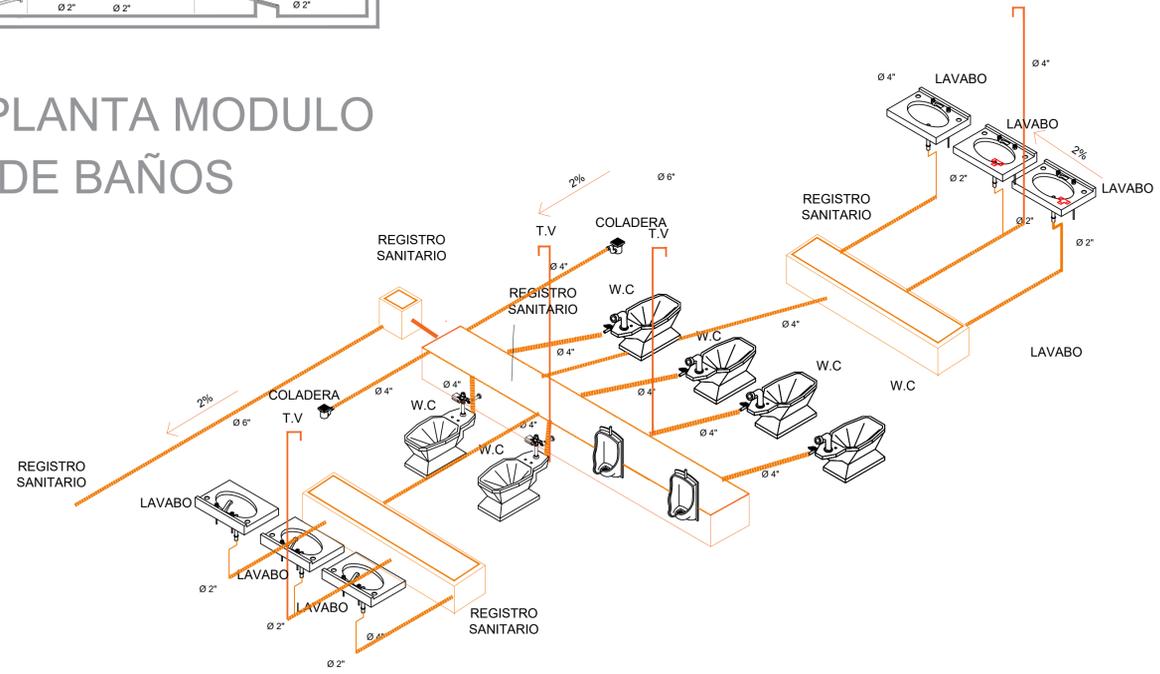
T-2



PLANTA ALTA



PLANTA MODULO DE BAÑOS



ISOMETRICO MODULO DE BAÑOS

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

SIMBOLOGIA

COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Instalacion Sanitaria

Proyecto: CENTRO DE ARTE CULTURAL

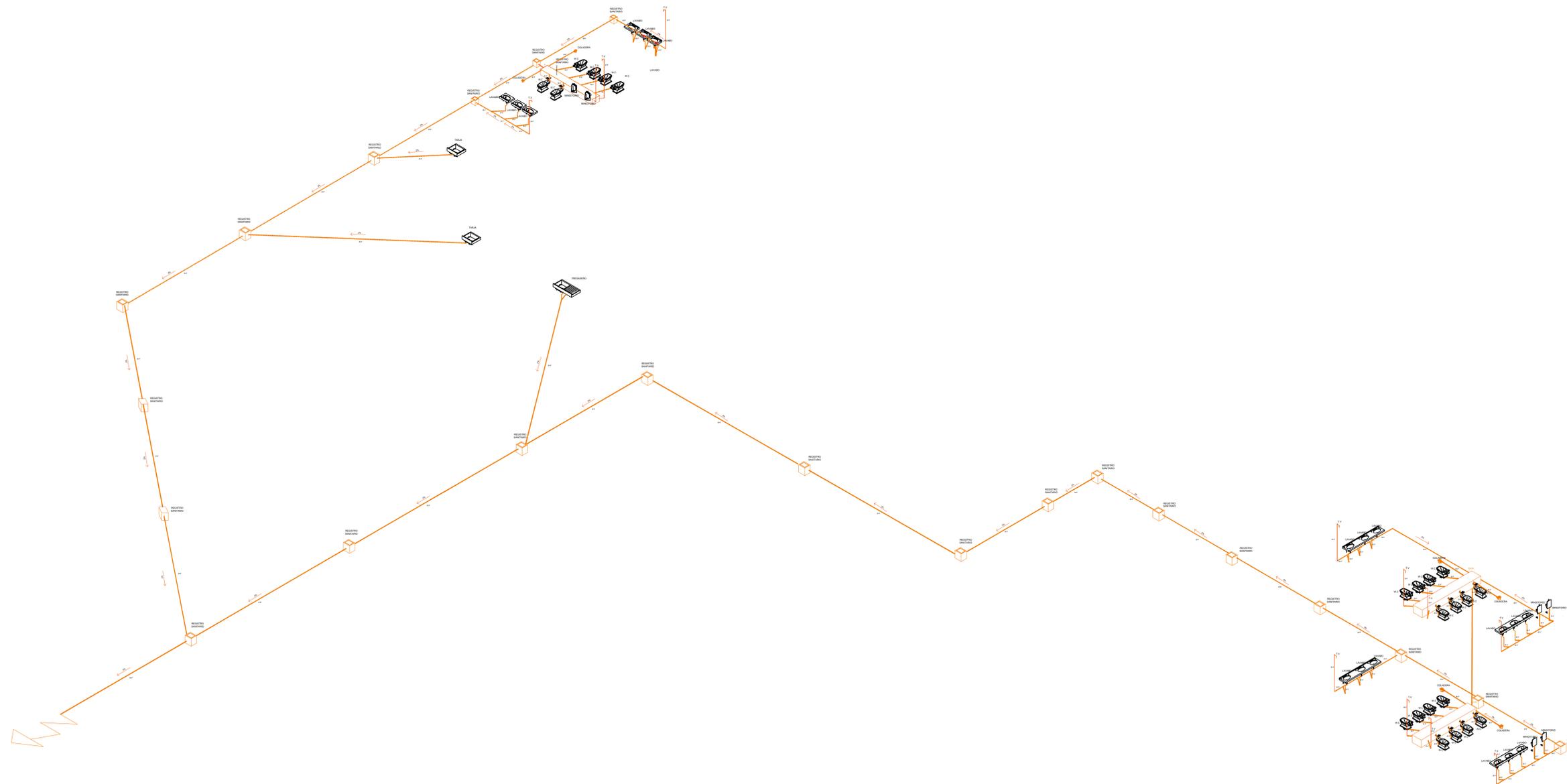
Escala: 1:50

Sección 05

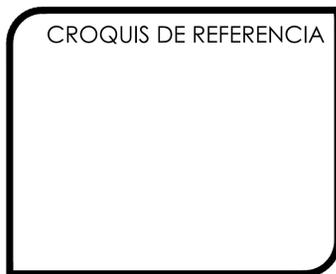
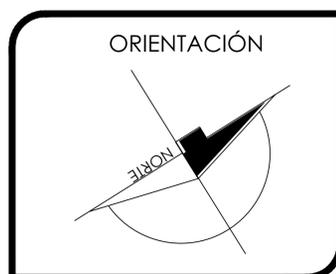
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

T-2



ISOMETRICO SANITARIO GENERAL



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

Escala:  
1:50

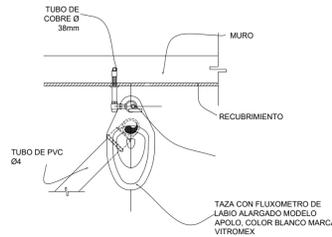
Sección 05

Grupo 10

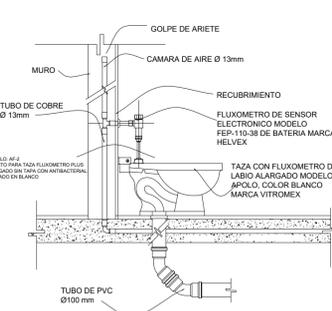
Fecha:10/OCT/2020

T-2

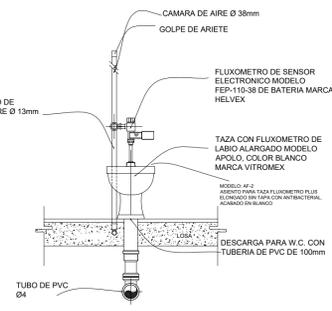
**1 TAZA CON FLUXOMETRO**



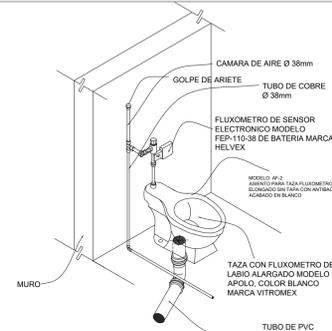
PLANTA  
ESCALA 1 : 20



SECCIÓN LATERAL  
ESCALA 1 : 20

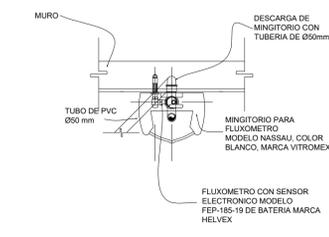


ALZADO FRONTAL  
ESCALA 1 : 20

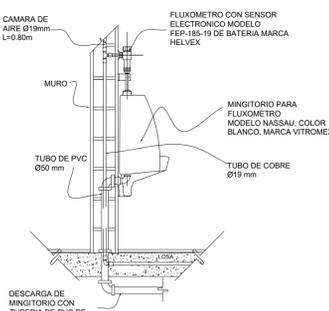


ISOMETRICO  
ESCALA S/E

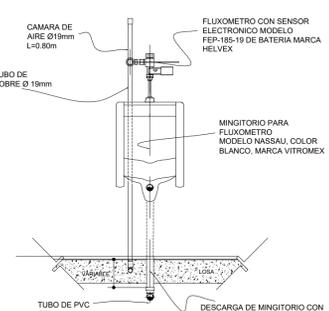
**2 MINGITORIO**



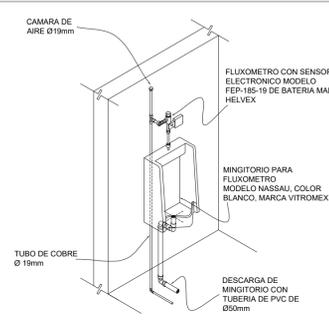
PLANTA  
ESCALA 1 : 20



SECCIÓN LATERAL  
ESCALA 1 : 20

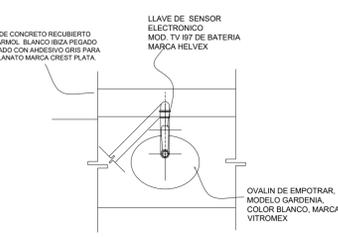


ALZADO FRONTAL  
ESCALA 1 : 20

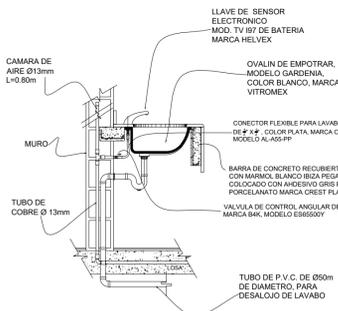


ISOMETRICO  
ESCALA S/E

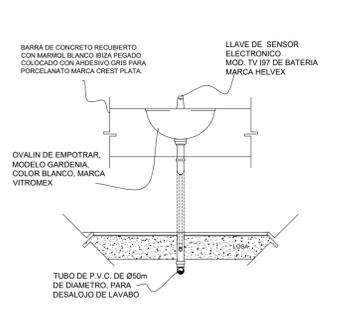
**3 LAVAMANOS**



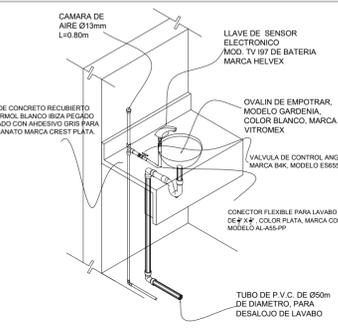
PLANTA  
ESCALA 1 : 20



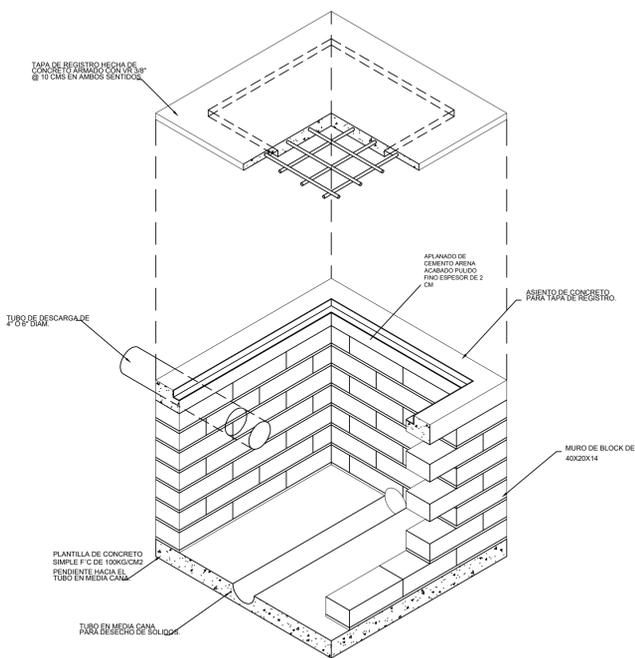
SECCIÓN LATERAL  
ESCALA 1 : 20



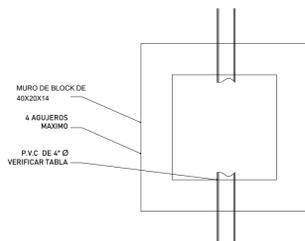
ALZADO FRONTAL  
ESCALA 1 : 20



ISOMETRICO  
ESCALA S/E



DETALLE DE REGISTRO SANITARIO ESC 1:20



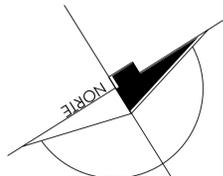
DETALLE DE REGISTRO SANITARIO PLANTA



DETALLE DE REGISTRO SANITARIO ALZADO

IMAGEN	ESPECIFICACION	IMAGEN	ESPECIFICACION
	TAZA TZF NAO  TAZA CON FLUXOMETRO DE LABIO ALARGADO MODELO APOLO, COLOR BLANCO MARCA VITROMEX		CESPOL 207  CESPOL DE LATON CON CONTRA DE SISTEMA CLICK, REBOSADERO Y TAPON PARA REGISTRO, ACABADO CROMO, MARCA URREA MODELO 207
	FLUXOMETRO FB-110-38-3.5  FLUXOMETRO DE SENSOR ELECTRONICO MODELO FEP-110-38 DE BATERIA MARCA HELVEX		COLADERA 24-CH  COLADERA DE UNA BOCA REJILLA CUADRADA MODELO 24-CH
	ASIENTO AF-2  MODELO: AF-2 ASIENTO PARA TAZA FLUXOMETRO PLUS ELONGADO SIN TAPA CON ANTIBACTERIAL ACABADO EN BLANCO		VALVULA ES65500Y  VALVULA DE CONTROL ANGULAR DE 1/2" MARCA BAK, MODELO ES65500Y
	LAVABO OVALIN SV40G021  OVALIN DE EMPOTRAR, MODELO GARDENIA, COLOR BLANCO, MARCA VITROMEX		CONECTOR FLEXIBLE AL-A55-PP  CONECTOR FLEXIBLE PARA LAVABO DE 1/2" X 1/2", COLOR PLATA, MARCA COFLEX, MODELO AL-A55-PP
	LLAVE TV-297  LLAVE DE SENSOR ELECTRONICO MOD. TV 197 DE BATERIA MARCA HELVEX		

**ORIENTACIÓN**



**MACROLOCALIZACIÓN**



**CROQUIS DE REFERENCIA**

**SIMBOLOGIA**

**COMPOSICION ARQUITECTONICA**

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

**Plano Arquitectonico**

Proyecto:  
CENTRO DE ARTE CULTURAL

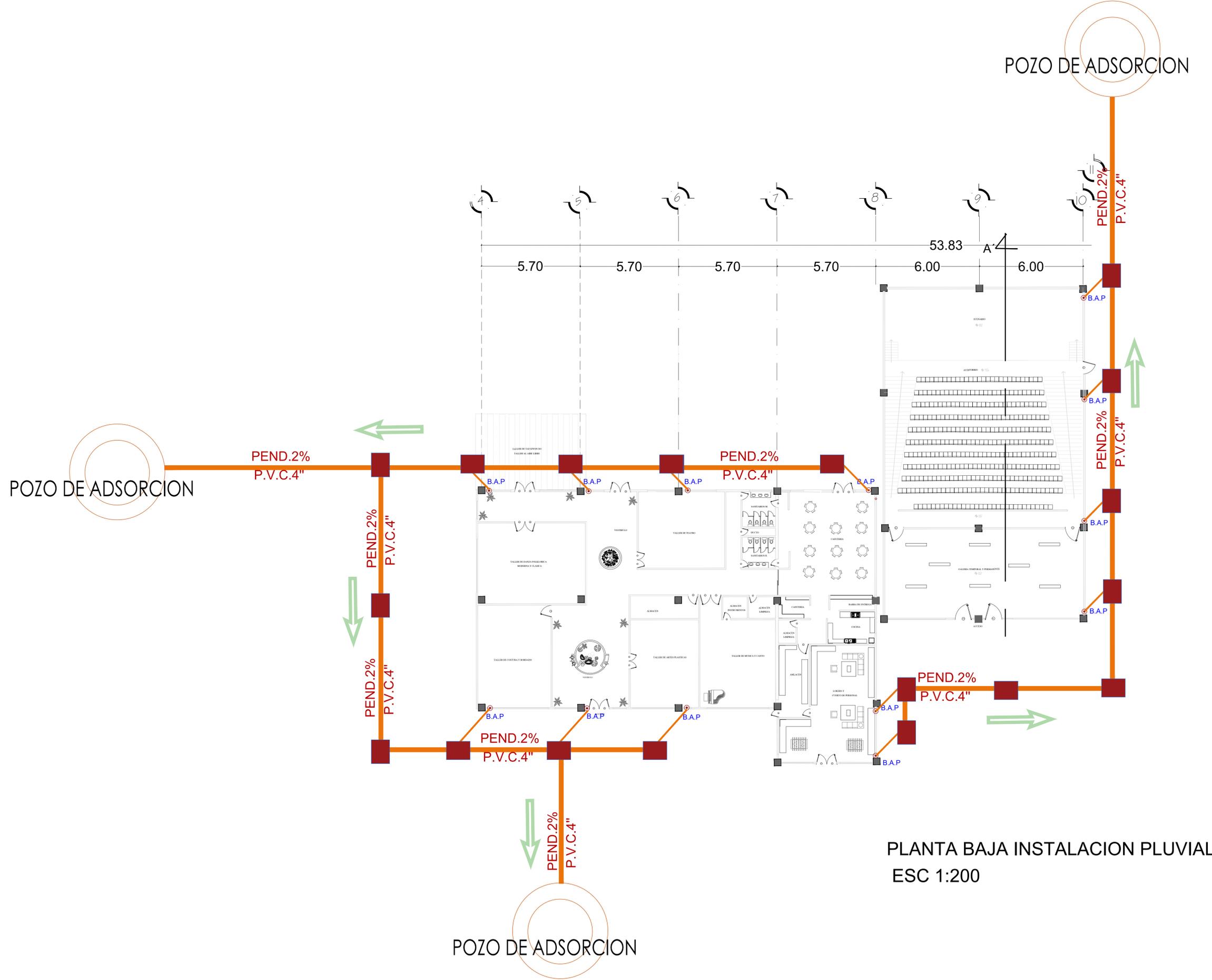
Escala:  
1:50

Sección 05

Grupo 10

Fecha:10/OCT/2020

T-2



PLANTA BAJA INSTALACION PLUVIAL  
ESC 1:200

ORIENTACIÓN

MACROLOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

SIMBOLOGIA

COMPOSICION ARQUITECTONICA

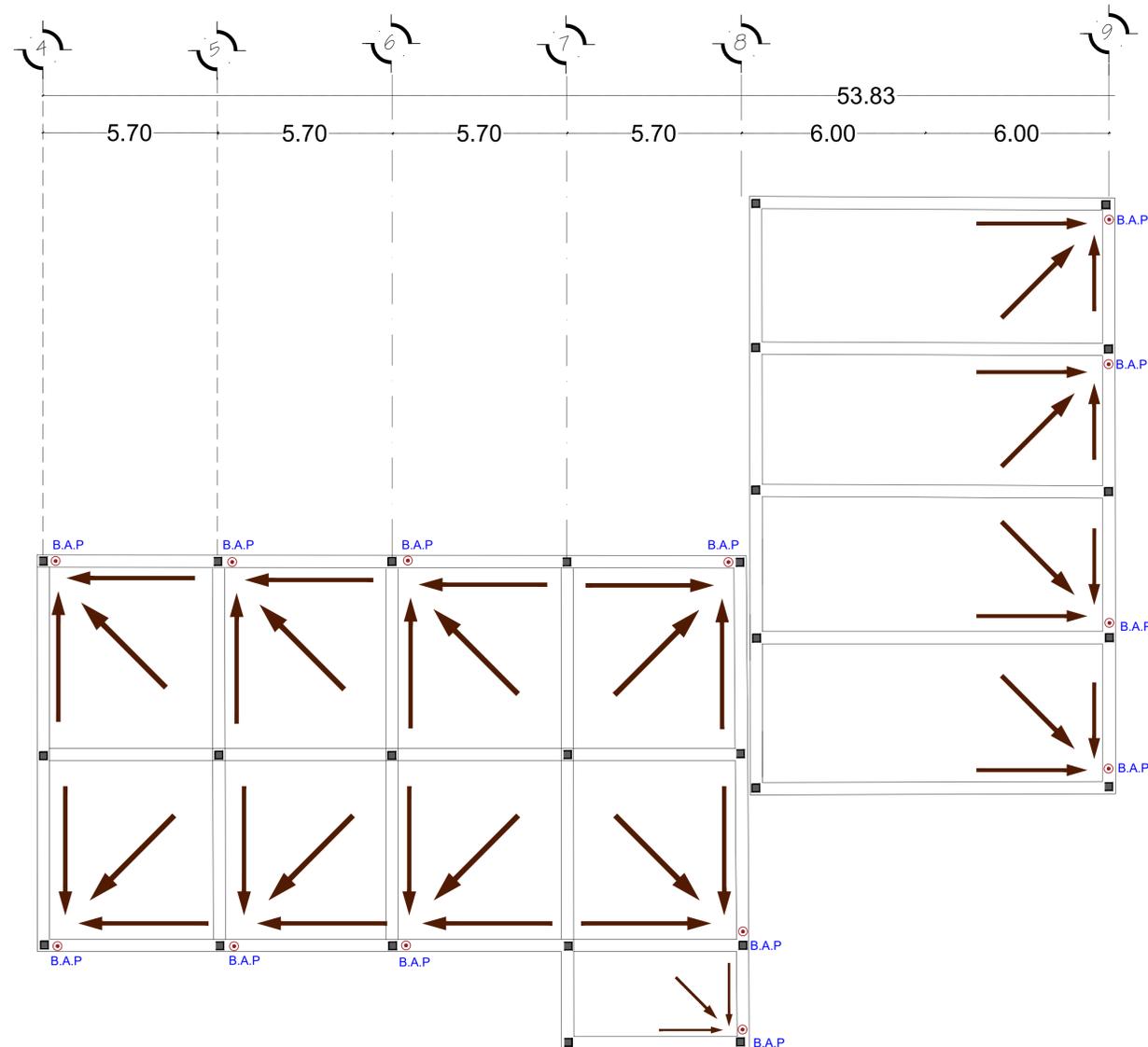
FAUM

Proyecto: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Instalacion Pluvial

Escala 1:50	Sección 05	P-1
Fecha: 10/OCT/2020	Grupo 10	

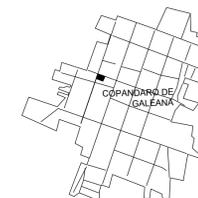


PLANTA AZOTEA INSTALACION PLUVIAL  
ESC 1:200

ORIENTACIÓN



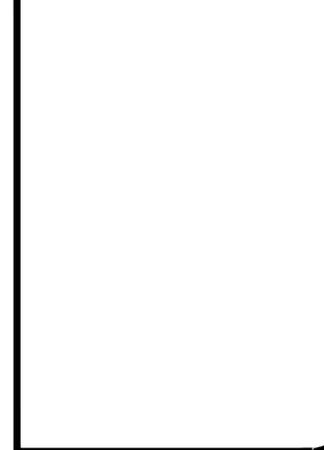
MACROLOCALIZACIÓN



CROQUIS DE REFERENCIA



SIMBOLOGIA



COMPOSICION  
ARQUITECTONICA

FAUM

Proyecto: MAYRA IVONNE  
RODRIGUEZ CORTES

Docente: Mtr. Arq. Mario  
Barrera Barrera

Instalacion Pluvial

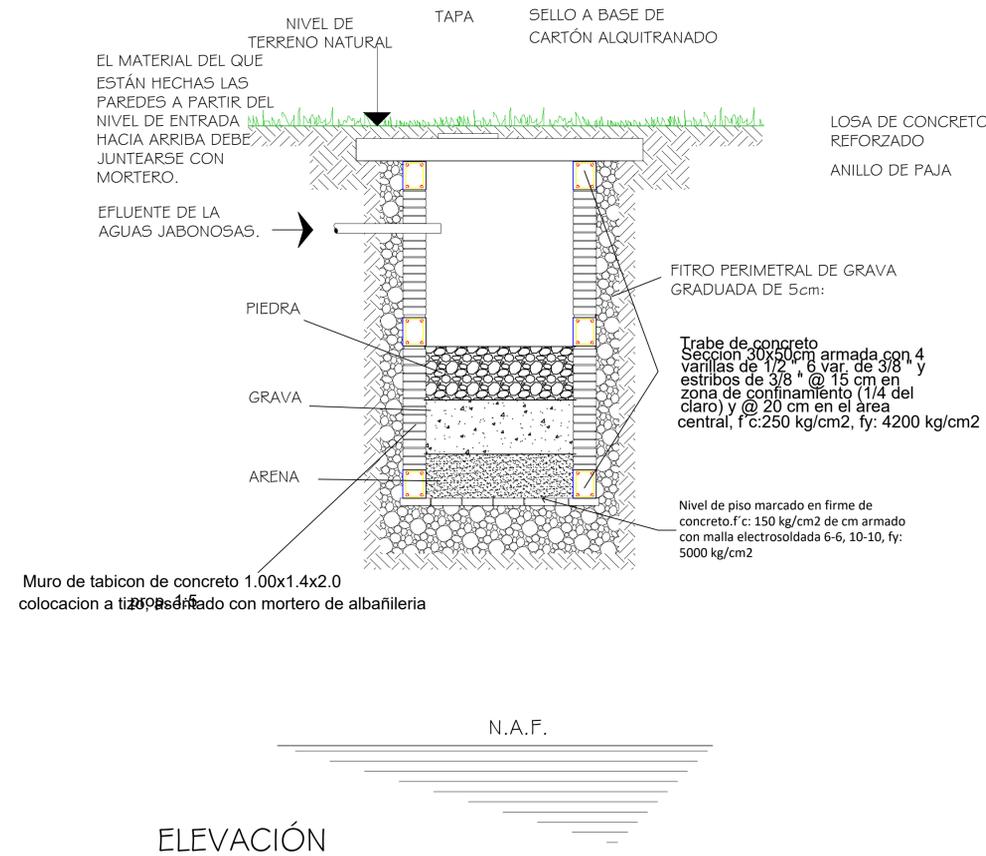
Escala 1:50 Sección 05

Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

P-2

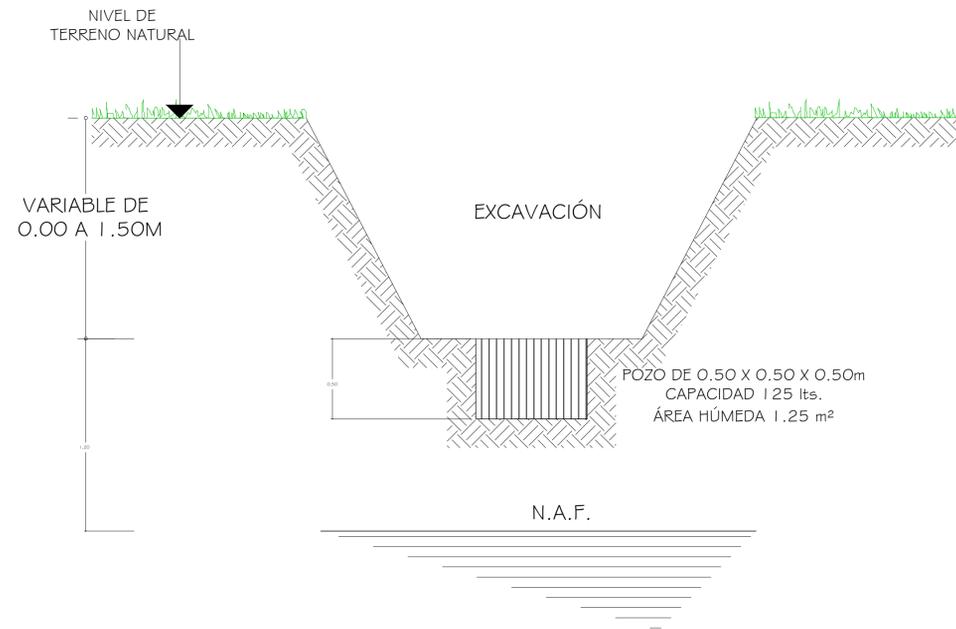
## POZO DE ABSORCIÓN (PARA TERRENOS SUAVES CON TABIQUES)



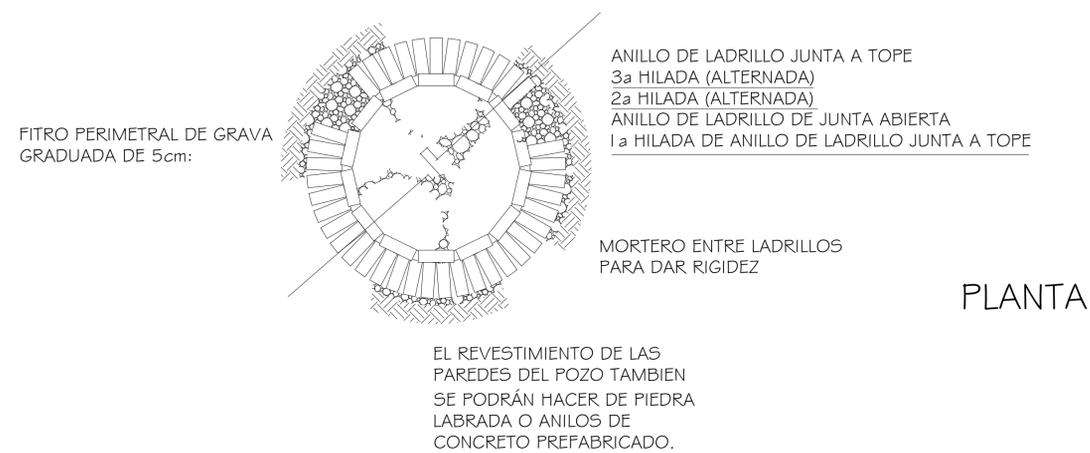
ELEVACIÓN

## PLANO DE DETALLES DE INSTALACION PLUVIAL ESC:1:200

## INVESTIGACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL TERRENO

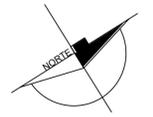


## POZO DE ADSORCION



PLANTA

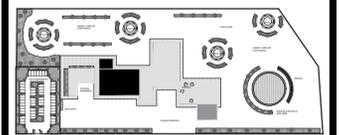
### ORIENTACIÓN



### MACROLOCALIZACIÓN



### CROQUIS DE REFERENCIA



### SIMBOLOGIA

### COMPOSICION ARQUITECTONICA

### FAUM

Proyecto: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

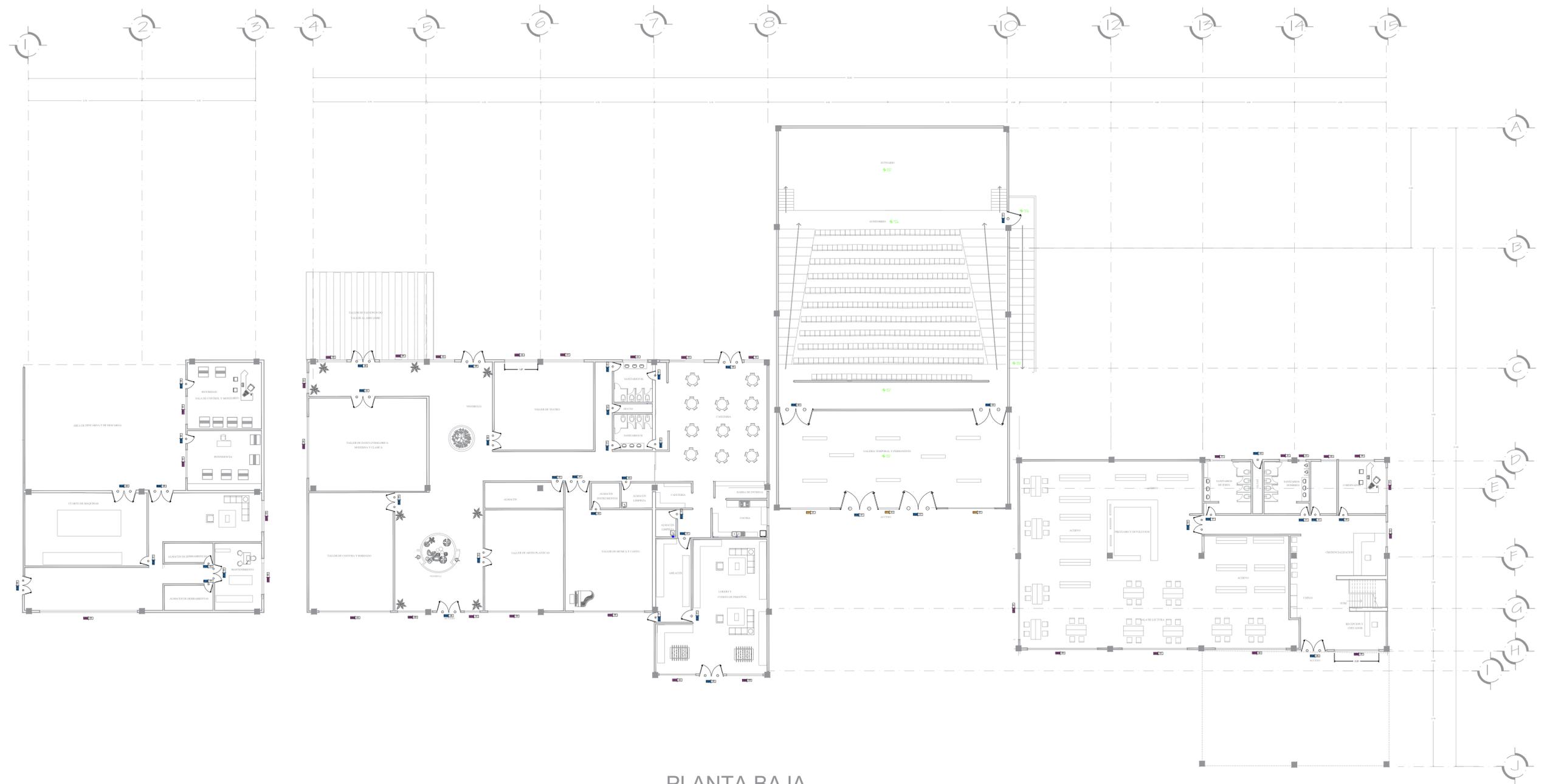
### Instalacion Pluvial

Escala 1:50 Sección 05

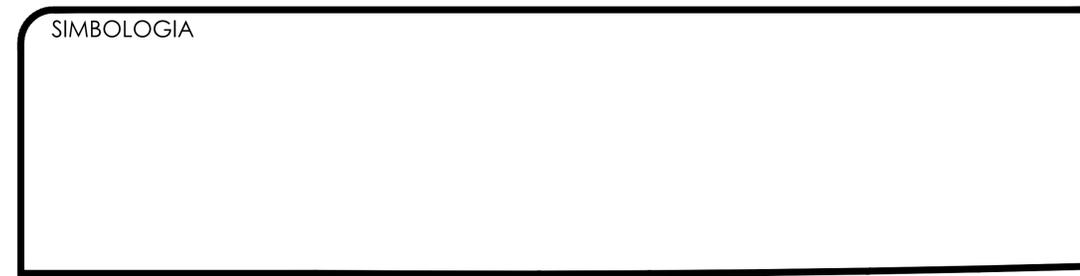
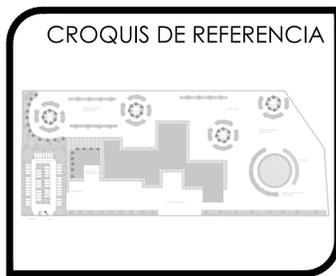
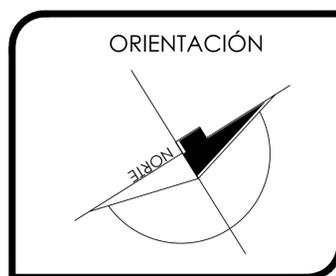
Grupo 10

Fecha:10/OCT/2020

P-3



PLANTA BAJA  
ESC 1:200



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano de Canceleria

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

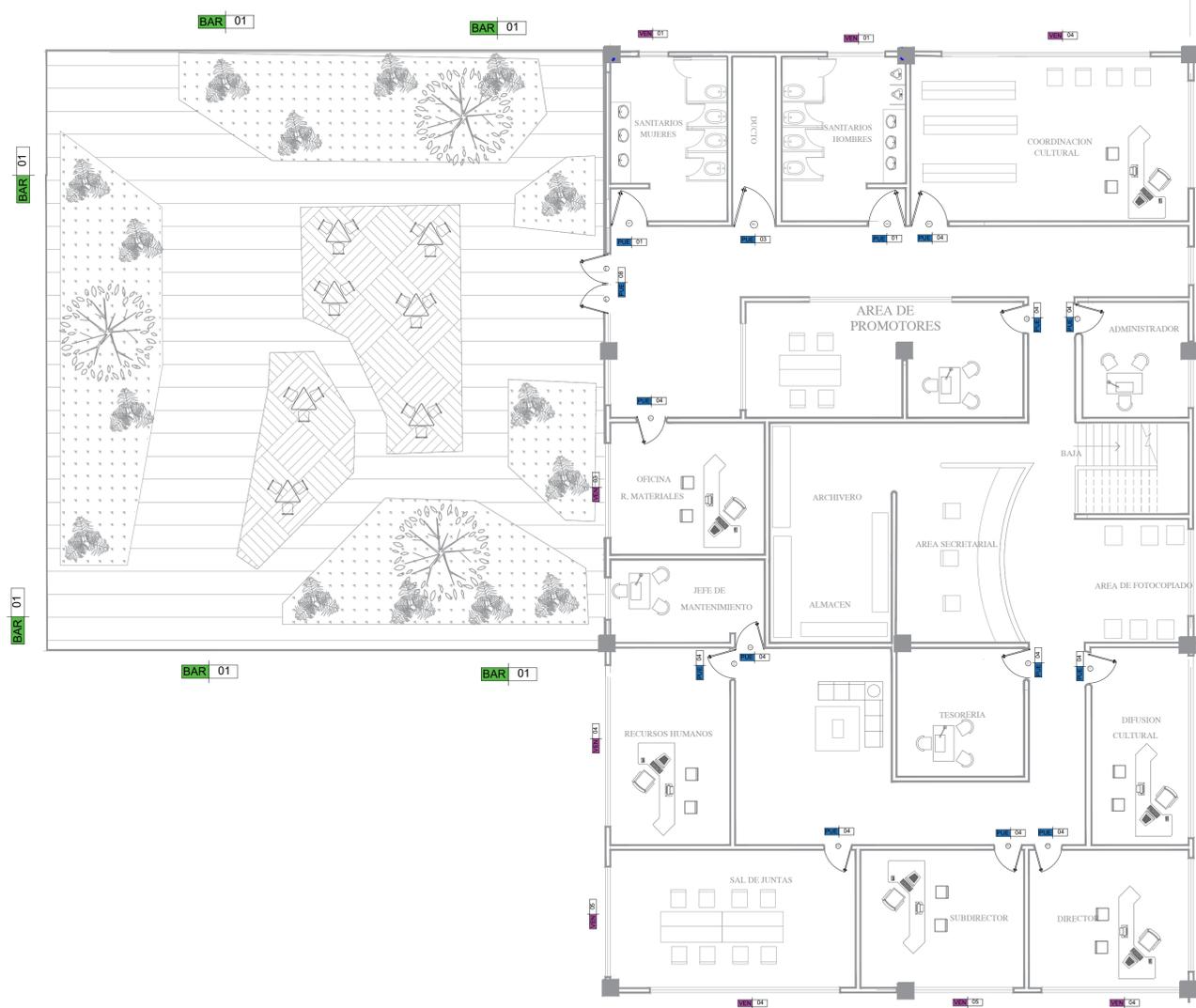
Escala:  
1:50

Sección 05

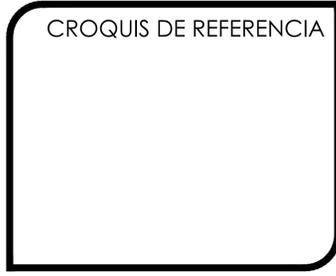
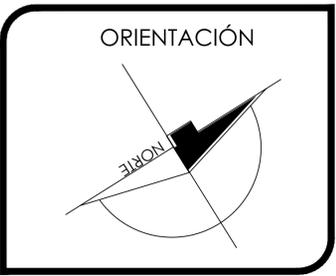
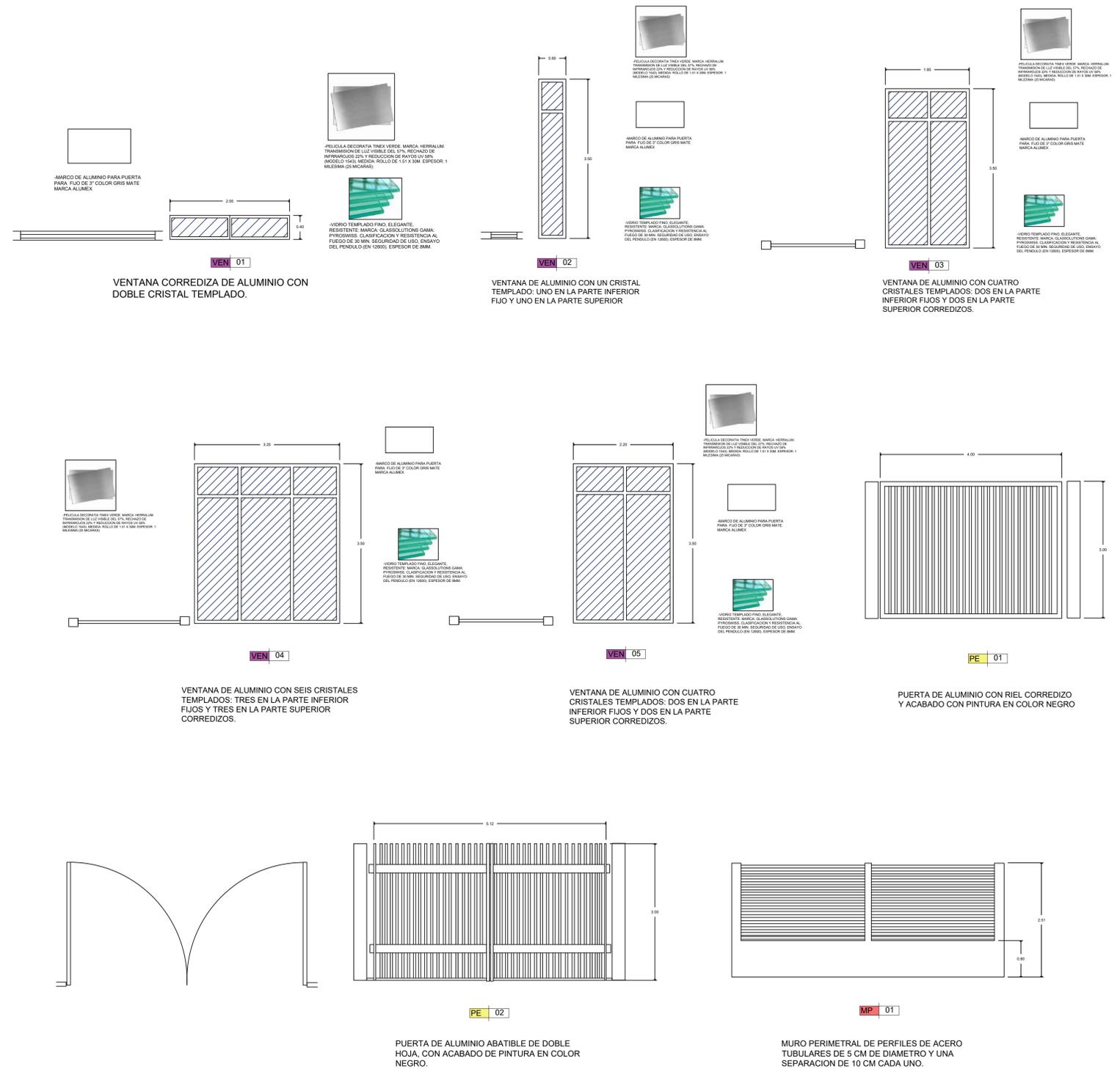
Grupo 10

CA-2

Fecha: 10/OCT/2020



# PLANTA ALTA



**COMPOSICION ARQUITECTONICA**

FAUM

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano de Canceleria

Proyecto: **CENTRO DE ARTE CULTURAL**

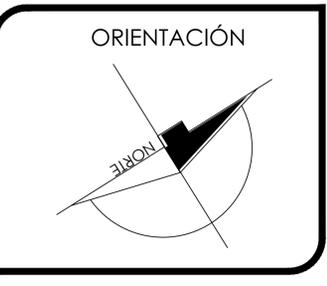
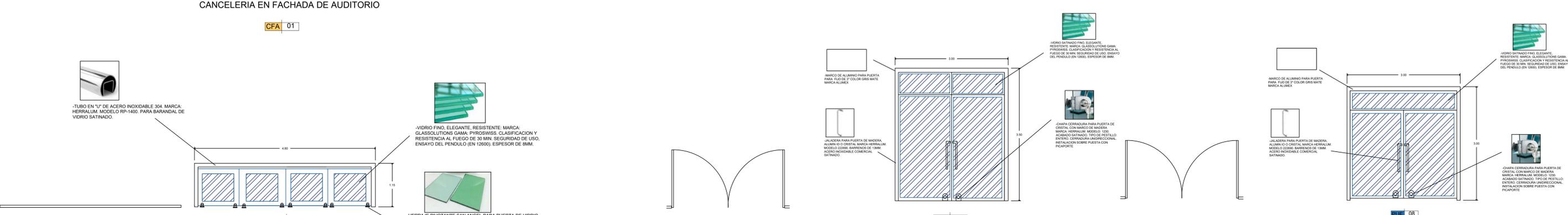
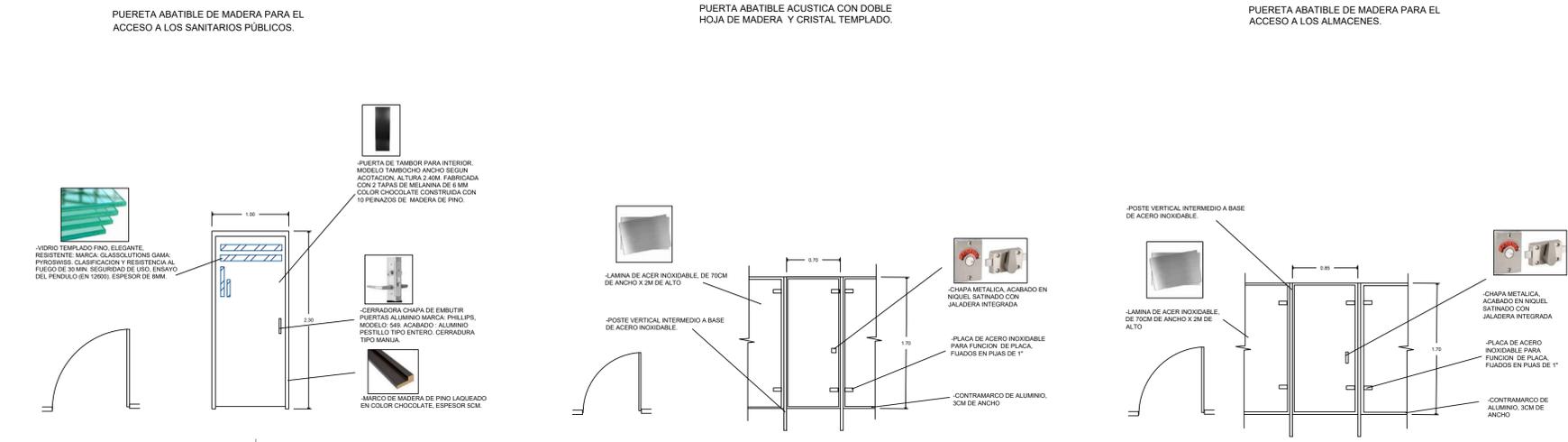
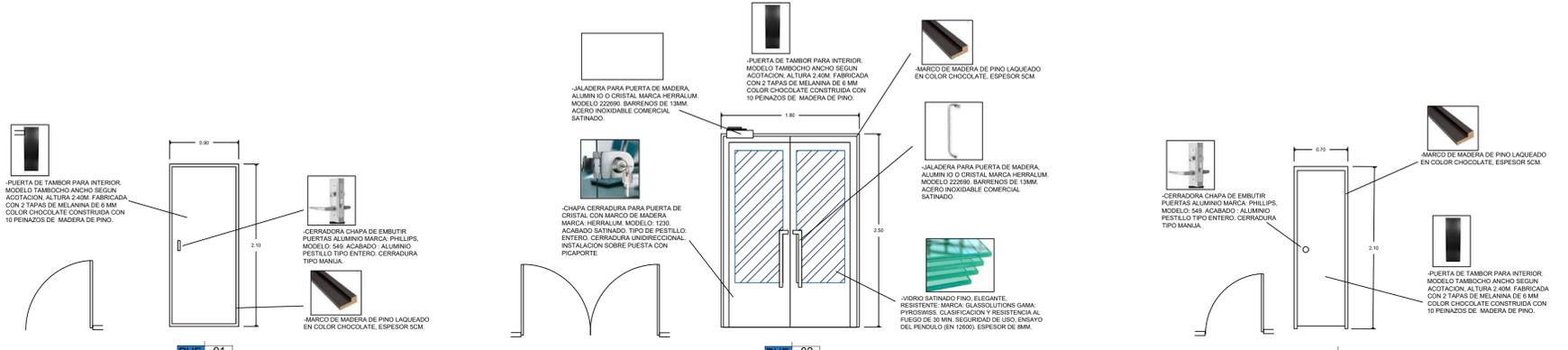
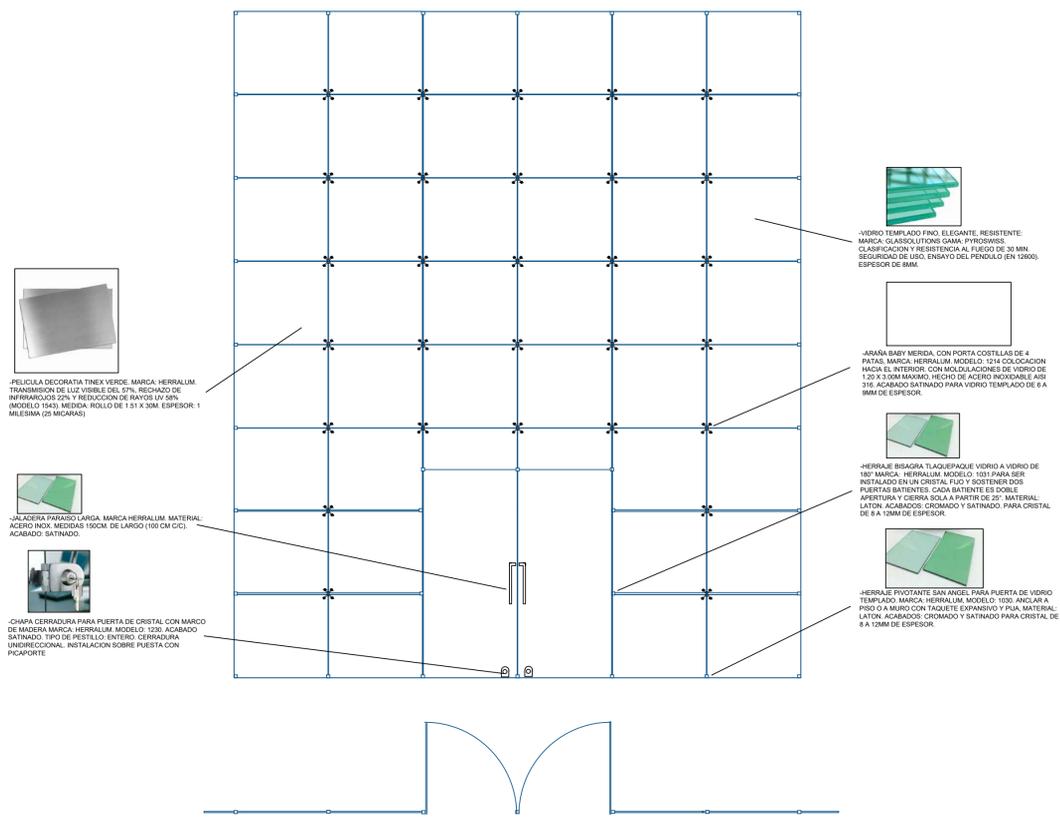
Escala: 1:50

Sección 05

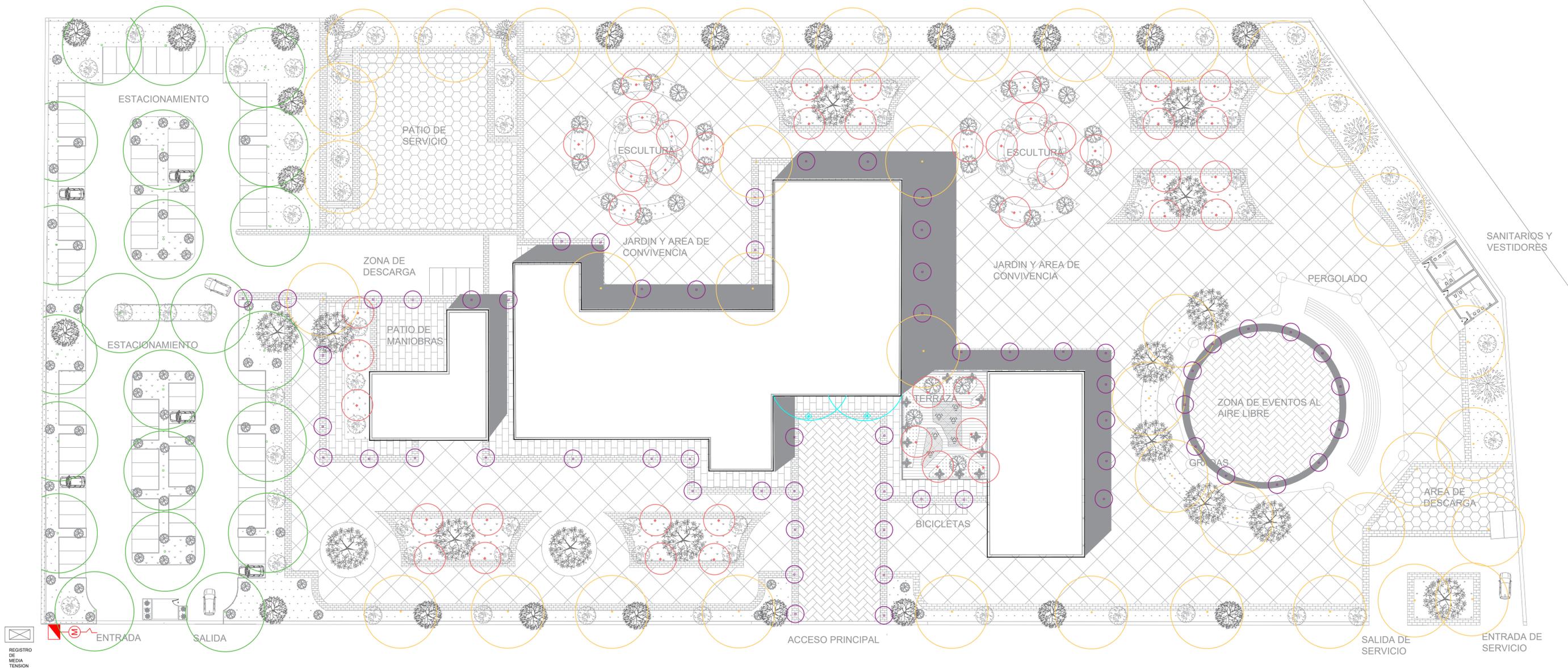
Grupo 10

CA-3

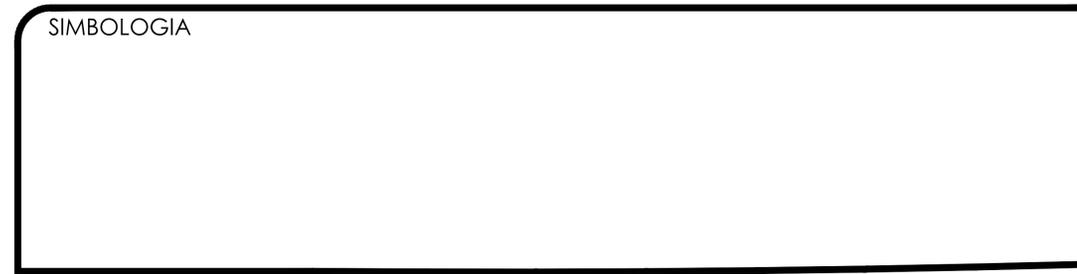
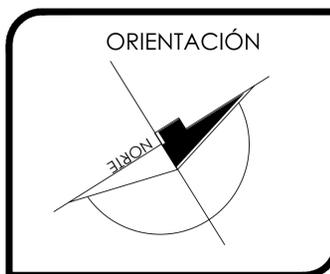
Fecha: 10/OCT/2020



<b>COMPOSICION ARQUITECTONICA</b>		<b>Plano de Canceleria</b>	
<b>FAUM</b>	Docente:	<b>Centro de Arte Cultural</b>	
	<b>Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera</b>		Proyecto:
Dibujo:	<b>MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES</b>	Escala:	<b>Sección 05</b>
		<b>1:50</b>	<b>Grupo 10</b>
		Fecha:	<b>10/OCT/2020</b>
		<b>CA-4</b>	



CALLE MIGUEL HIDALGO



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente: Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo: MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Topografico

Proyecto: CENTRO DE ARTE CULTURAL

Escala: 1:50

Sección 05

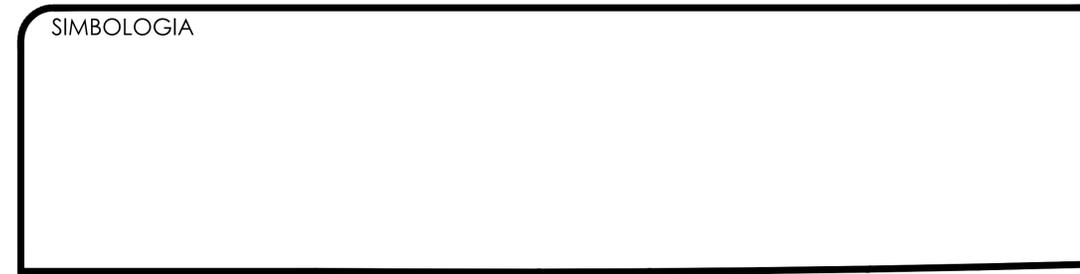
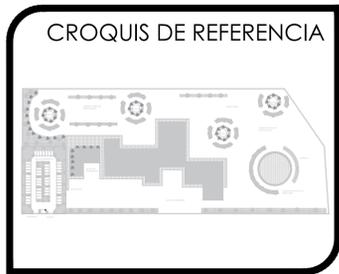
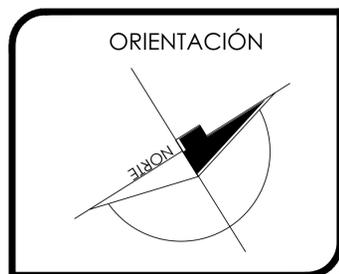
Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

T-1



PLANTA BAJA  
ESC 1:200



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

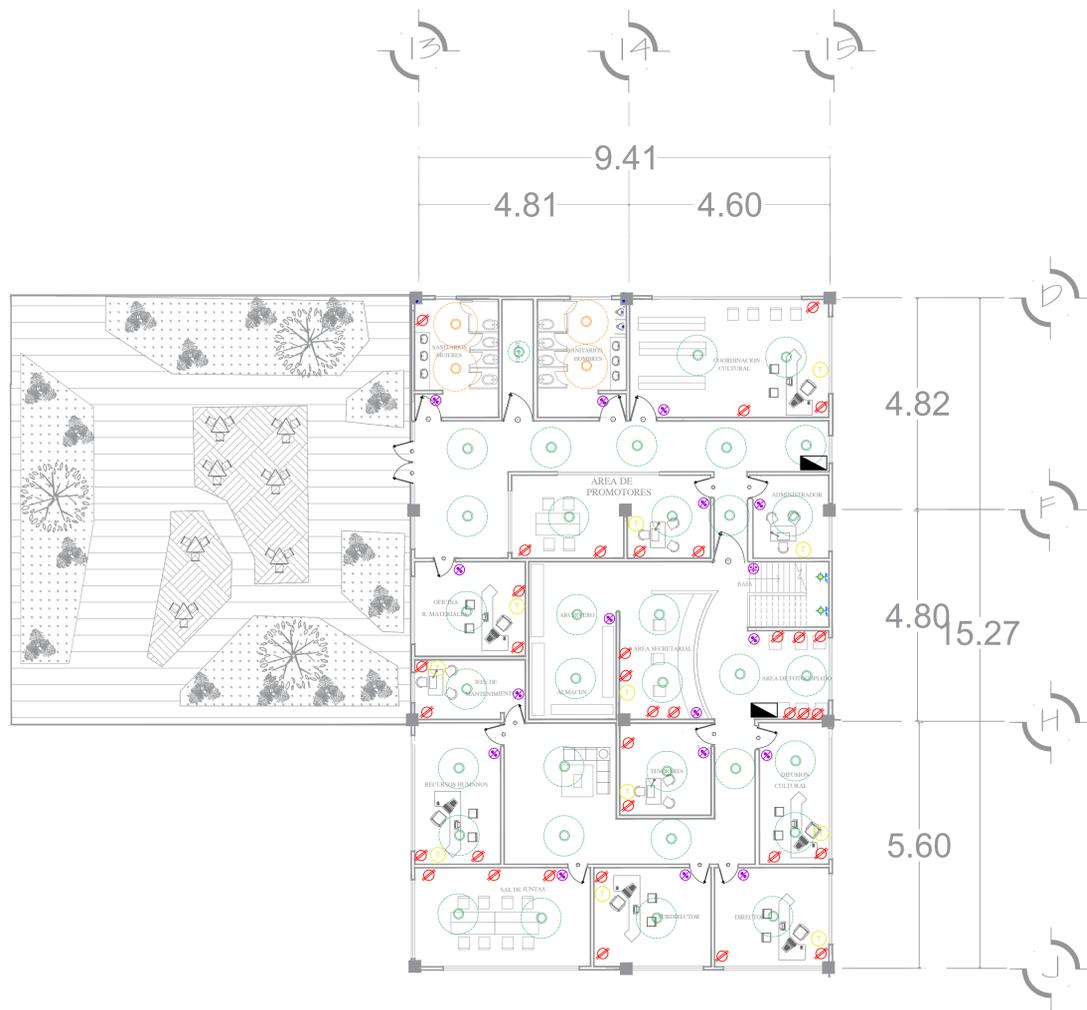
Escala:  
1:50

Sección 05

Grupo 10

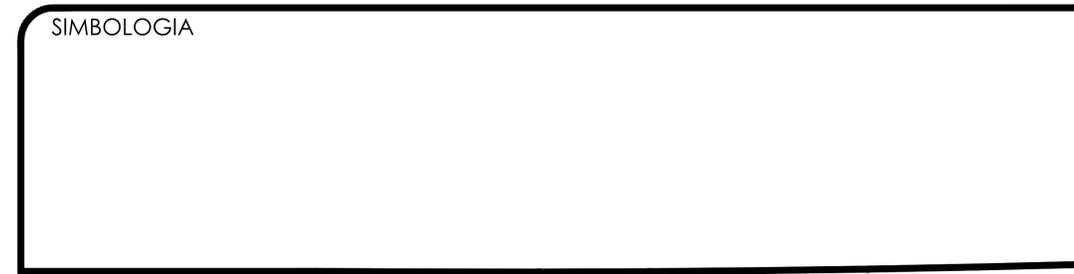
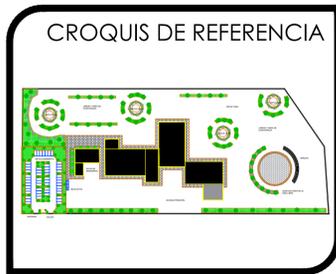
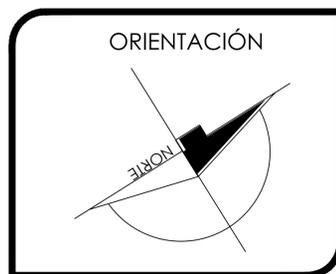
Fecha: 10/OCT/2020

T-2



PLANTA ALTA

SIMBOLOGIA	IMAGEN	ESPECIFICACION	SIMBOLOGIA	IMAGEN	ESPECIFICACION
		<p>Marca: TECNOLITE Modelo:PTLLED-01RD</p> <p>Lampara LED para plafon marca tecnolite terminado blanco Potencia: 12w Blanco calido 3000k flujo luminoso Interior 100 - 240v</p>			<p>Unidad de luz de escenario de iluminacion eliminadora, 7 pulgadas x 7 pulgadas x 8 pulgadas (E117)</p> <p>Marca: Eliminato Lighting Modelo: PAR-385L metal, Aluminio Dimensiones: 17.8 x 17.8 x 20.3cm 150w</p>
		<p>Marca: TECNOLITE Modelo:12ytle430mv30b</p> <p>Salida de lampara LIT- Path Lampara de techo LED de montaje empotrado .7 pulgadas, regulable, 11.5 w 900lm, carcasa de aluminio mas cubierta de PC, ETL y ubicacion de humedad nominal (5000 k)</p>			<p>Luminaria proyector montado en ralles electrificado , ESTEVEZ</p> <p>Marca: ERCO Modulo LED color blanco-girable 360° en el adaptador 2W-38W - 200lm - 4920 lm proyectores.</p>
		<p>Marca: Leviton Modelo: 1J1BCO</p> <p>Contacto dúplex con tierra y placa blanco solaris Placa con contacto dúplex con entrada tierra . 15Amp. 125v. En color blanco.</p>			<p>Marca: Leviton Modelo: FZA511</p> <p>Apagador electrico con placa doble solaris 10a 127v FORZA Fza511 Linea: FORZA Voltaje Normal: 127v</p>
		<p>Marca: Leviton Modelo: 1J1ACO</p> <p>Contacto dúplex con tierra y placa blanco solaris Placa con contacto dúplex con entrada tierra . 15Amp. 125v. En color blanco.</p>			<p>Marca: Leviton Modelo: Hc-e97113bn</p> <p>Interruptor escalera con placa blanco solaris Funciona con una corriente electrica de 127250 volts,sus dimensiones son de 12x8x3cm</p>
		<p>Luminario empotrado para interior de luz led neutra. Habitaciones 50 a 3000 luxes 36 watts - 3200 lum 320 luxes - 32m2</p>			<p>Lampara Solar Ovni Ligt 2500LM Marca: Green In Modelo: OVN2500 Punta De Poste Led Solar 120 W. Luminaria Led Punta De Poste con panel solar.</p>
		<p>Lince Modern Simplicity 2-Lights LED Lámpara de pared impermeable de metal de aluminio, Luz for exteriores impermeable Edison 6W 3000K 6000K Lámpara de pared for exteriores ajustable Luz cálida blanco</p>			<p>Luminario Mandela tipo Baliza Gris Urbano / Opalo Material Aluminio y Policarbonato IP44 E26</p> <p>Marca: ESTEVEZ Modelo:E26 23W 23W máx. 100-240V~ 50-60Hz 500*128mm</p>
		<p>Luminario Siljan tipo Baliza Resistente al agua a presión Marrón Material Acero Inoxidable AISI202 y Policarbonato IP55 ETX-0030-MAR E26 20W máx. Ø42*140mm 127V~ 60Hz 100*100*1100mm</p>			<p>Marca: LED EXPERT Modelo:OU3596SRGA</p> <p>LAMPARA EMPOTRABLE DE PISO ACABADO SATINADO DE 50 WATTS. BLANCO PURO REFLECTOR DE LED CIRCULAR EMPOTRABLE EN PISO IP65 100-240V 60HZ (30)</p>
		Registro de media tension			<p>Marca: GENERAL LIGHTING Modelo:19390-4</p> <p>REFLECTOR EXTERIOR LED ACERO INOXIDABLE 18 LUCES MULTICOLOR, FUNCIONA CON CORRIENTES ELECTRICAS DE 120VOLTS Y 18 WATTS DE POTENCIA, ELABORADO DE ACERO Y VIDRIO QUE LO HACEN RESISTENTE A LA INTERPERIE.</p>
		Acometida			Salida de Telefono



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
CENTRO DE ARTE CULTURAL

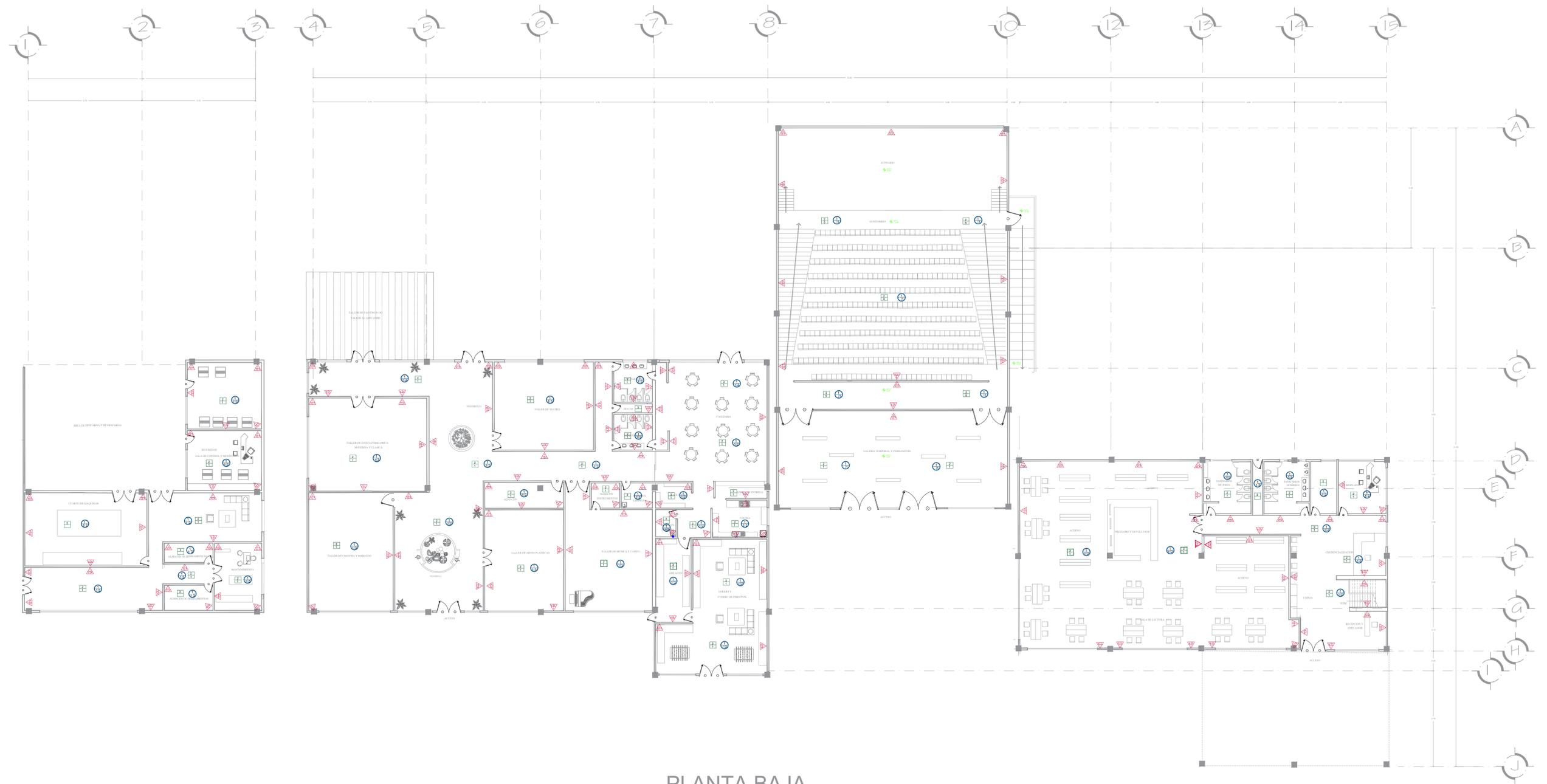
Escala:  
1:50

Sección 05

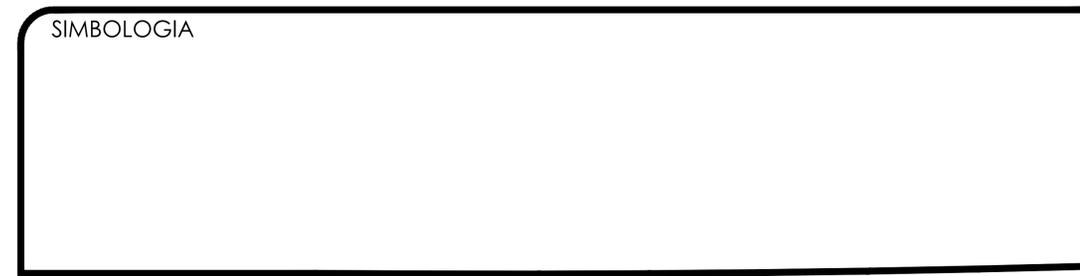
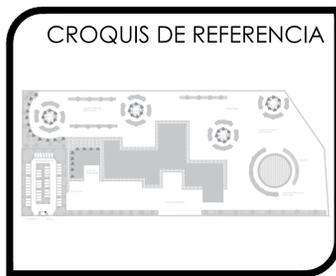
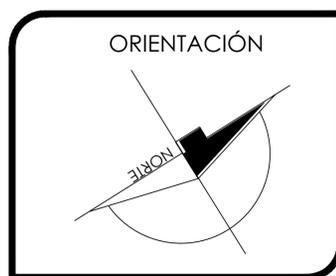
Grupo 10

T-2

Fecha:10/OCT/2020



PLANTA BAJA  
ESC 1:200



COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

Plano Arquitectonico

Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

Escala:  
1:50

Sección 05

Grupo 10

Fecha: 10/OCT/2020

T-2

### MUROS

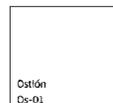
#### BASE

- Muro de tabique de barro rojo recocido 12-12-12 de 12-24 cm de espesor, asentado con mezcla mortero envasado - arena 1:3.
- Muro de Block estruido 20-15-40, asentado con mortero-cemento, arena a proporcion 1:5.
- Muro divisorio de Tablroca de Panel Yeso Regular, Marca Panel Rey de medidas de 1.22 x 2.44m, con Poste metalico Panel Rey de 2.44 mts. Canal de amarre Panel Rey de 3.05mts fijado con tornillos punta broca de 1/4" para panel, y colocacion de prefacinta en union de placas de tablroca y resanador multiusos marca Redimix.

#### INICIAL

- Aplanado y repellido de mortero arena proporcion 1:5 terminado fino.
- Aplanado y repellido mortero arena proporcion 1:5 terminado rugoso para recibir azulejo.

#### FINAL

-  Azulejo Rectificado blanco brillante Inter ceramic serie spa, medida 30 x 60cm, modelo circular mosaico listel 10 x 60 a 4 hileras de piso a techo, junteado con pegazulejo marca Crest de 2.5cm de espesor aprox.
-  Revestimiento de madera WOODWORKS® laminada calidad encautada Color Madera Bmbu, soportada por estructura secundaria de madera bastidor de MDF de 18mm.
-  Aplicacion de pintura Vinimex de marca Comex, color blanco ostion 764 satinado-mate a dos manos
-  Aplicacion de pintura Vinimex de marca Comex, color Naranja Greta 069-04 satinado-mate a dos manos
-  Aplicacion de pintura Vinimex de marca Comex, color Amarillo Cáliz 038-02 satinado-mate a dos manos
-  Revestimiento de Fachaleta 33cm x 55cm Florida Mix , asentado sobre papel fieltro, malla de acero galvanizado, colocado con 1cm de adhesivo para piedras y porcelanatos marca Topex y promotor de adhesivo marca Topex Latex .

### PISOS

#### BASE

- Terreno natural
- Firme de Concreto f'c 100kg/cm2 10 cm armado con malla electrosoldada 6-6, 10-10 fy=4200kg/cm2 terminado para recibir piso.
- Firme de Concreto f'c 100kg/cm2 10 cm armado con malla electrosoldada 6-6, 10-10 fy=4200kg/cm2 , acabado pulido.
- Relleno de Tepetate con cal de espesor de 20cm, cama de mortero, cal, arena en proporcion 1:3 y 10% de cemento, con espesor de 2.5cm. Enladrillado de barro en medidas de 20x20 dispuesto en la forma clasica sobre la losa o entortado de la misma.
- Losacero de entrepiso, peralte 12.35cm lamina ternium 25 calibre 20, concreto f'c = 250 kg/cm2, y malla electrosoldada 6-6, 10-10 fy=4200 kg/cm2.

#### FINAL

- Piso de Loseta ceramica antiderrapante Marca: Inter ceramic, Modelo: Botticino, Color: Statuario, Pei: IV, en formato de 30x30 pulido, asentado con pegapiso de la marca: Inter ceramic y junteado con lechada de cemento a hueso de la marca: Cemex Color: Blanco, colocado a 90°
- fiirme de Concreto f'c 100kg/cm2 10cm armado con malla electrosoldada 6-6,10-10 fy= 4200 kg/cm2, acabado rayado.
- Aplicacion de Membrana Impermeable y membrana goetextil de 2cm de espesor, incluye mano de obra, trazo y nivelacion, colocacion de capa piedra de 10cm, capa de arena de 8cm, y capa de tierra vegetal de 10cm, para la plantacion de arboles y plantas, Instalacion de piso Deck de Abeto Americano con medidas de 14x2.44 cm espesor de 2.5cm, sobre bastidor de aluminio.
- Relleno demortero con cal arena en proporcion 1:3 y 10% de cemento, con espesor de 2.5cm. Enladrillado de barro en medidas de 20x20 dispuesto en la forma clasica sobre la losa o entortado de la misma.
- Colocacion de Piso Cantera Gris Oscuro de 40 cm x 40 cm y 5 cm de espesor, junteado con 1cm de adhesivo PSP Gris marca, Inter ceramic y colocacion de sellador sottofondo 1000 o 3x1.  
Colocacion de acabado con una lechada de cemento gris, arena cernida y agua, Proporción 1:1. Impermeabilizante Uretop H de Comex, Dos manos.
- Colocacion de Alfombra para uso rudo Marca Zurich color Gris Oscuro con Beige de 50cm x 50cm, adherido con adhesivo para alfombras marca Topex

### PLAFONES

#### BASE

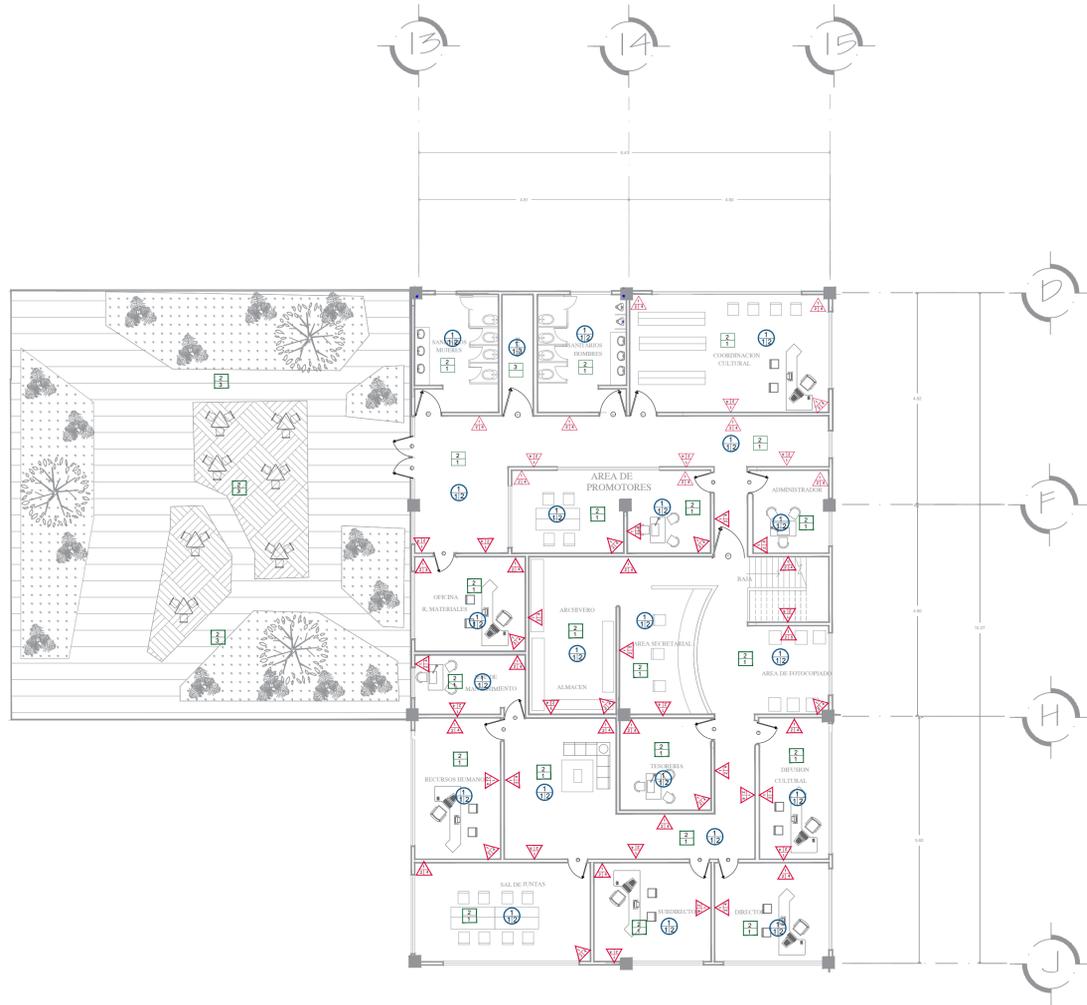
- Lamina losacero segun especificaciones de proyecto estructural, terminada con primario alquidatico y pintura de esmalte de secado rapido alquidatico anticorrosivo, marca Comex color negro a dos manos sobre superficie de lamina y estructura metalica.
- Lamina Ternium 25 calibre 20, Armadura de Acero estructural de 1 1/4" con cuerda superiores e inferior perfil C en Verticales y perfil L en diagonales.

#### INICIAL

- Aplanado de yeso fino, cemento - arena proporcion 1:5, de 2cm de espesor a reventon y regla.

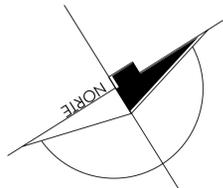
#### FINAL

-  Plafon WOODWORKS® Linear Madera Solida, Marca Armstrong, 12 x 96 x 1/2" Perforacion Rg 5008 en White Oak personalizado con sistema de suspencion Prelude XL de 1/8"
-  Pintura Vinil mate Marca Comex Pro 1000 Plus, color Blanco Chantilly Lace aplicada con rodillo a dos manos.
-  TexturizadoTexturi Comex, grano grueso de color Blanco amanecer, codigo 117



## PLANTA ALTA

#### ORIENTACIÓN



#### MACROLOCALIZACIÓN



#### CROQUIS DE REFERENCIA

#### SIMBOLOGIA

#### COMPOSICION ARQUITECTONICA

FAUM

Docente:  
Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera

Dibujo :  
MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES

#### Plano Arquitectonico

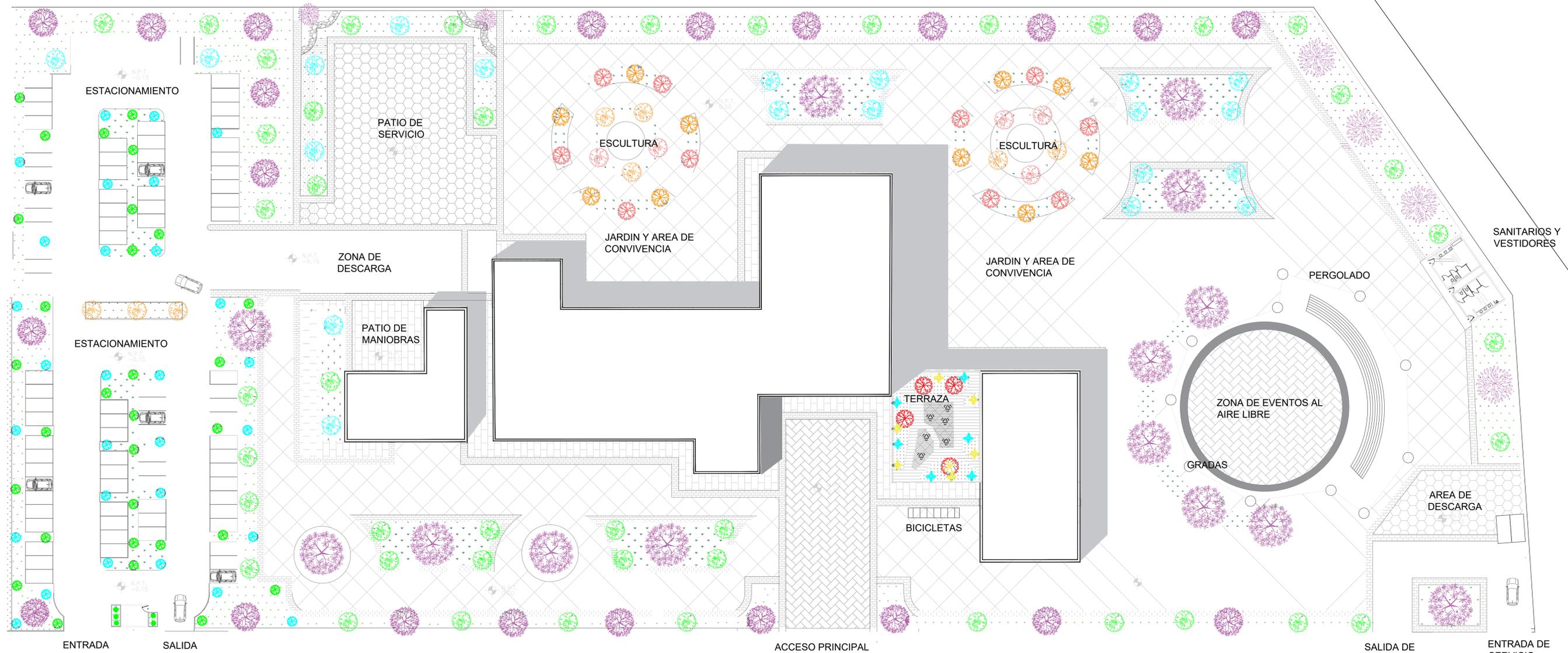
Proyecto:  
**CENTRO DE ARTE CULTURAL**

Escala:  
1:50

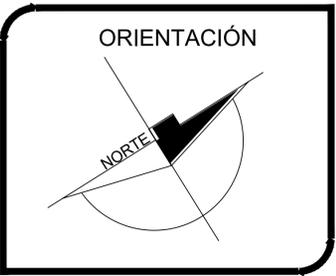
Sección 05  
Grupo 10

Fecha:10/OCT/2020

T-2



JACARANDA		BOUGAINVILLEA		LAVANDA		CIPRES		PASTO SAN AGUSTIN		CRASULA DEDO MORO		BEGONIA		PLANTA FORMIO	
SIMBOLOGIA	ILUSTRACION	SIMBOLOGIA	ILUSTRACION	SIMBOLOGIA	ILUSTRACION	SIMBOLOGIA	ILUSTRACION	SIMBOLOGIA	ILUSTRACION	SIMBOLOGIA	ILUSTRACION	SIMBOLOGIA	ILUSTRACION	SIMBOLOGIA	ILUSTRACION
<b>Nombre Común:</b> Jacaranda		<b>Nombre Común:</b> Bougainvillea		<b>Nombre Común:</b> Lavanda		<b>Nombre Común:</b> Cipres		<b>Nombre Común:</b> Pasto San Agustín		<b>Nombre Común:</b> Crasula Dedo Moro		<b>Nombre Común:</b> Begonia		<b>Nombre Común:</b> Planta Formio	
<b>Estrato:</b> Arbol		<b>Estrato:</b> Arbustivo		<b>Estrato:</b> arbustivos		<b>Estrato:</b> Arbol		<b>Estrato:</b> Cubre suelo		<b>Estrato:</b> Cubre Suelo		<b>Estrato:</b> Cubre Suelo		<b>Estrato:</b> cubre suelo	
Servicio Ambiental:		Servicio Ambiental:		Servicio Ambiental:		Servicio Ambiental:		Servicio Ambiental:		Servicio Ambiental:		Servicio Ambiental:		Servicio Ambiental:	
<b>Funcion en el proyecto:</b> Dar sombra, ornamental		<b>Funcion en el proyecto:</b> Ornamental		<b>Funcion en el proyecto:</b> atraer fauna, Buen aroma en el entorno		<b>Funcion en el proyecto:</b> Cortina de Arboles		<b>Funcion en el proyecto:</b> cubrir suelo del proyecto		<b>Funcion en el proyecto:</b> Ornamental		<b>Funcion en el proyecto:</b> Ornamental		<b>Funcion en el proyecto:</b> Ornamental	
<b>Altitud:</b> 2 a 30 metros		<b>Altitud:</b> 1 a 12 metros		<b>Altitud:</b> 1 m		<b>Altitud:</b> 25		<b>Altitud:</b> 5 cm		<b>Altitud:</b> 25		<b>Altitud:</b> 25 cm		<b>Altitud:</b> 12 cm hasta 3 m	
<b>Clima:</b> Medianamente soporta el invierno del mediterraneo		<b>Clima:</b> Soporta el frio		<b>Clima:</b> resiste el frio		<b>Clima:</b> Soporta el frio		<b>Clima:</b> Para temperatura de 7° a 34°		<b>Clima:</b> Soporta el frio		<b>Clima:</b> Soporta el frio		<b>Clima:</b> Soporta el frio	



**COMPOSICION ARQUITECTONICA**

FAUM

Docente: **Mtr. Arq. Mario Barrera Barrera**

Dibujo: **MAYRA IVONNE RODRIGUEZ CORTES**

**Plano Vegetacion**

Proyecto: **CENTRO DE ARTE CULTURA**

Escala: **1:50**

Sección **05**

Grupo **10**

Fecha: **10/OCT/2020**

**V-1**



# APUNTES PERSPECTIVOS

Mayra Ivonne Rodríguez Cortes



A



B

- A. Vista Aérea
- B. Vista de Acceso
- C. Vista exterior lado Noroeste



C



**A. Muro verde y  
espejo de agua**

**B. Vista Posterior**

**C. Terraza de zona  
Administrativa**





**A**



**B**

**A. Taller de Artes Plásticas**

**B. Cubículo de zona Administrativa**

**C. Auditorio**



**C**



**A. Zona de Eventos al Aire Libre**

**B. Estacionamiento**

**C. Vista desde terraza hacia lado**





**A. Área de Convivencia,  
remate visual escultura.**

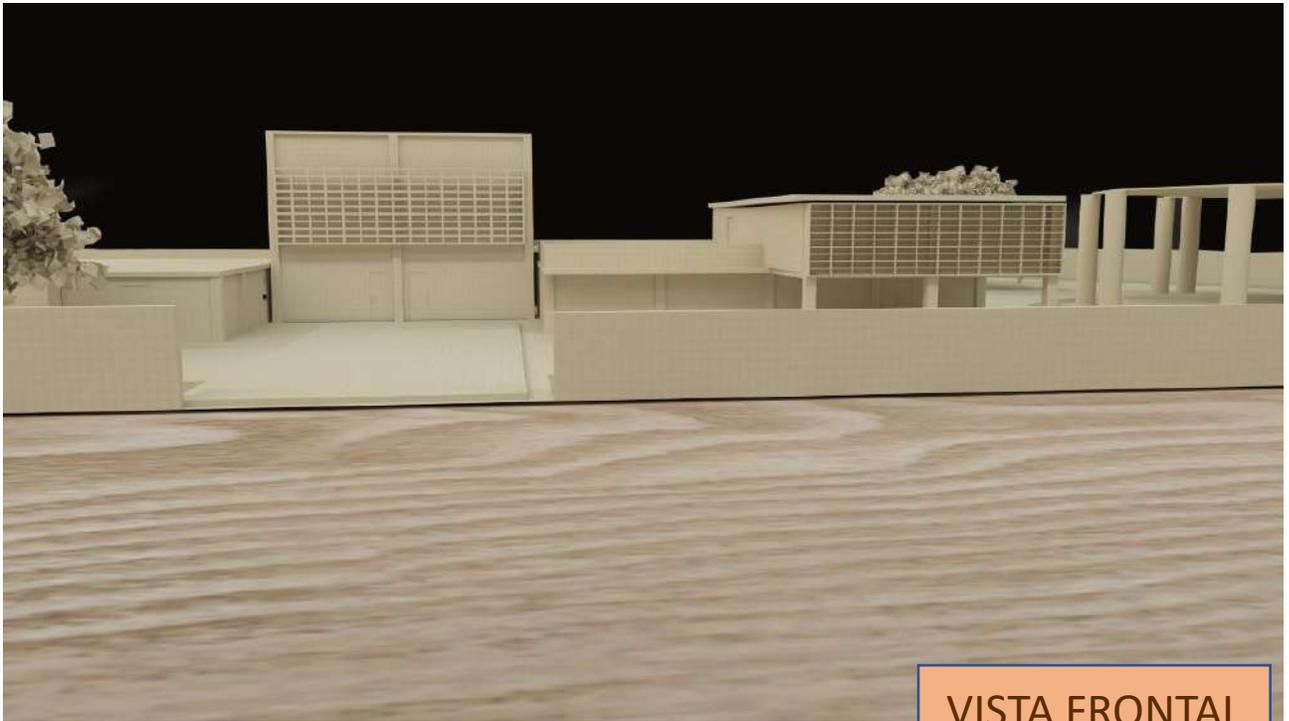
**B. Vista Lateral Noroeste**



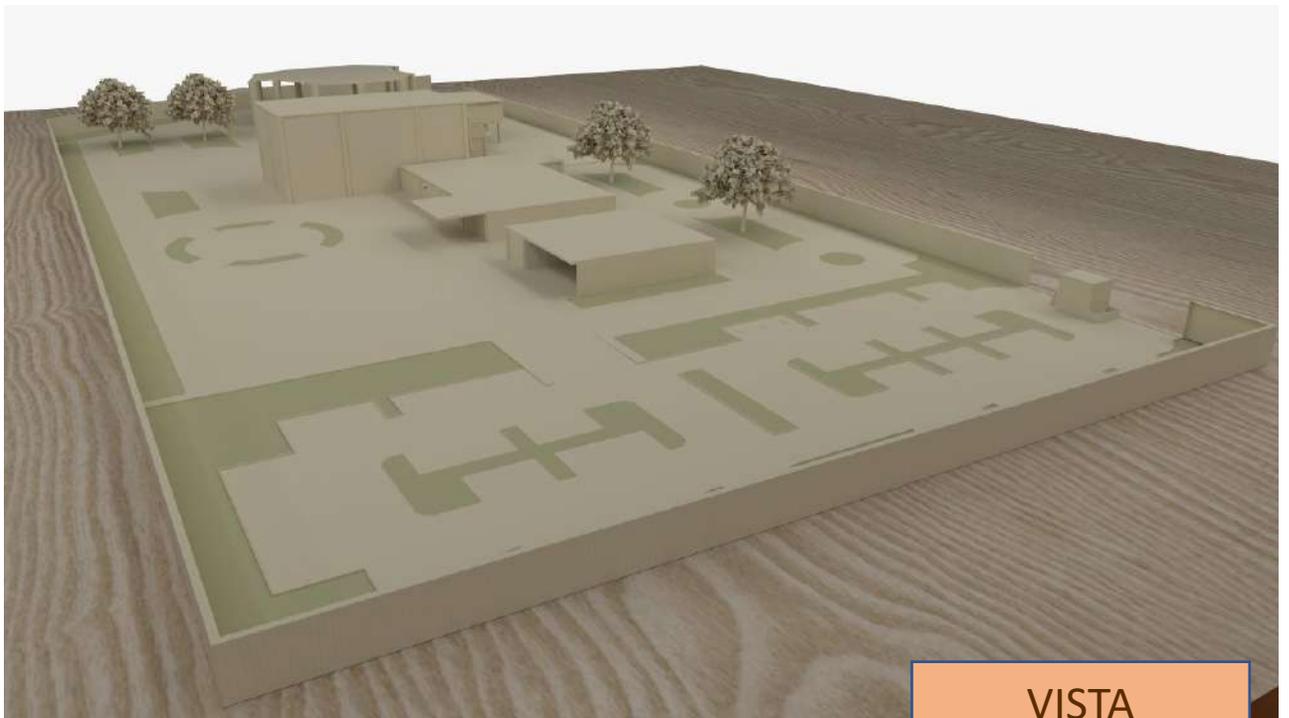


# MAQUETA DIGITAL

Mayra Ivonne Rodriguez Cortes



VISTA FRONTAL



VISTA  
POSTERIOR



VISTA POSTERIOR  
IZQUIERDA



VISTA LATERAL  
IZQUIERDA