



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CU



"PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA. HIDALGO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A :
FERNANDO ARROYO ANGELES



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

JURADO
ASESORES DE TESIS

Arq. José Alberto Díaz Jiménez
PRESIDENTE

Arq. Daniel Reyes Bonilla

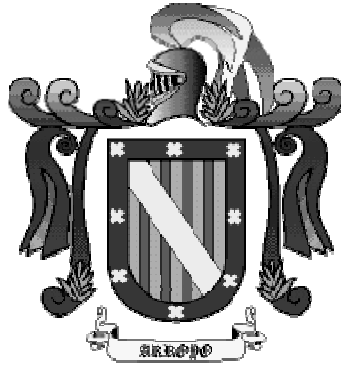
Arq. José Correa García

SUPLENTES

Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez

Arq. Israel Hernández Zamora

TALLER TRES



Esta Tesis la dedico a la memoria de:

Don Rubén Arroyo Gonzales

Padre, Amigo y ejemplo, porque gracias a ti, pude superar los obstáculos siempre con la cabeza en alto y con el orgullo de sentir que todo lo que logramos vale más, cuando lo haces con honestidad y esfuerzo.

“A veces el hombre sin riquezas, deja a sus hijos la herencia más rica.”

No hay mejor homenaje a la memoria de un Padre, que imitar noblemente sus virtudes

AGRADECIMIENTOS

Agradezco el apoyo de mi familia, mis hermanos, Juan Elías, Rubén, Cesar, Miguel y Víctor Hugo el cual con su esfuerzo, logró que yo pudiera continuar con mis estudios, a mi Madre la cual no paso un solo día sin que me diera ánimos para seguir luchando ante cada problema. A mi padre q.e.p.d. el cual me enseñó el valor del trabajo y la familia. Para ustedes todo, porque ustedes son el pilar de mi fortaleza y mi razón para ser cada día mejor.

A mis amigos Edgar, Roberto, Jorge, Abraham los cuales hicieron de la carrera uno de los momentos más especiales e inolvidables brindándome su amistad y apoyo en cada momento, porque “Los amigos son la familia que se escoge”.

A mis maestros los cuales me mostraron el camino y sobre todo a mis asesores de tesis Arq. José Alberto y Arq. Daniel los cuales con su exigencia y profesionalismo me motivaron a ser cada día mejor profesionalista.

A todos gracias y a todos la promesa de siempre seguir adelante, no importando que tan alto tenga que subir, siempre llegare.

No se trata de un triunfo definitivo, sino el inicio de una lucha sin fin.

ÍNDICE

PAGINA	
3	INTRODUCCIÓN
5	1 PLANTEAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LA DEMANDA
5	1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA
5	1.1.1 Identificación de la problemática
6	1.1.2 Identificación del usuario demandante
10	1.2 UBICACIÓN FÍSICA DE LA DEMANDA
11	1.2.1 Condiciones físico artificial
12	1.2.2 Medio cultural
13	1.3 FACTORES QUE DETERMINAN EL OBJETO ARQUITECTÓNICO
13	1.3.1 Socio-espaciales
13	1.3.2 Económicos
16	1.4 DETERMINACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO
16	1.4.1 Genero del edificio
16	1.4.2 El sitio
17	1.4.3 El terreno
18	1.5 RECURSOS
19	2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
19	2.1 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA
23	2.2 DETERMINACIÓN DEL OPERADOR
27	2.3 DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS ESPACIALES
27	2.3.1 Programa arquitectónico
28	2.3.2 Análisis de áreas
30	2.3.3 Diagrama de funcionamiento
31	2.3.4 Diagrama de relaciones
31	2.4 DETERMINACIÓN DEL TERRENO
33	2.5 DETERMINACIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICO NATURALES Y ARTIFICIALES
36	2.6 DETERMINACIÓN DE ASPECTOS NORMATIVOS Y REGLAMENTOS
39	3 COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA
39	3.1 PARTIDO GENERAL E HIPÓTESIS FORMAL
41	3.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS
49	3.3 FUNDAMENTACIÓN DE UBICACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

PAGINA	
55	4 DESARROLLO
55	4.1 MEMORIA DE CÁLCULO DE ILUMINACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN
56	4.1.1 Cálculo de alumbrado
59	4.1.2 Cálculo de conductores eléctricos
63	4.2 MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL
64	4.2.1 Análisis de cargas
65	4.2.2 Bajada de cargas
70	4.2.3 Cálculo de columnas
72	4.2.4 Calculo de trabes
74	4.2.5 Armado de losa
76	4.3 MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
77	4.3.1 Datos de proyecto
77	4.3.2 Cálculo de tinacos y almacenaje
78	4.3.3 Diámetro de la toma
79	4.3.4 Instalación sanitaria
82	4.3.5 Bajada de agua pluvial
83	5 PROYECTO EJECUTIVO
	Proyecto arquitectónico
	Planos de instalación eléctrica
	Planos estructurales y albañilería
	Planos de instalación hidráulica y sanitaria
84	6 CONCLUSIÓN
85	7 BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

“la arquitectura es el punto de partida del que quiere llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor”

Le Corbusier

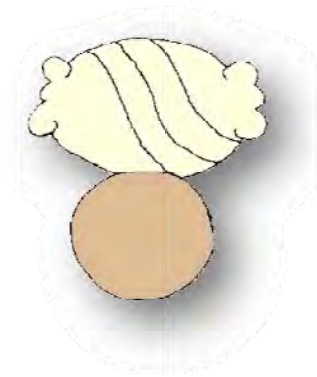
La arquitectura es la herramienta de la humanidad para dejar huella de su cultura, de su poder, de su avance tecnológico y de su momento histórico. Porque menciono esto, porque en nuestro país es normal encontrar las obras más importantes de arquitectura en pocas ciudades, pero que hay de aquellos pueblos pequeños, los cuales rodeados de una gran cultura, exigen la construcción de infraestructura que los beneficie y ayude a progresar. Es por eso que para mí es muy importante lograr que en cada pueblo tenga acceso a proyectos arquitectónicos en los cuales además de verter su cultura, oficios y costumbres puedan apoyarse para alcanzar una mayor estabilidad económica y social.

Al momento de hacer mi tesis me di cuenta de que hay un gran número de estas enfocadas solamente a la ciudad de México, es entendible ya que es más cómodo encontrar información, terrenos y llegar a ellos, pero yo como profesionista y estudiante de la UNAM con esta tesis pretendo ayudar a que la arquitectura llegue a los lugares que no tienen acceso a este beneficio, esperando lograr que no se centralice en un solo punto el progreso y desarrollo, ya que si permitimos esto, solo provocamos que la gente se siga desplazando de sus lugares de origen a los sitios con oportunidades de una mejor educación y trabajo, que por lo general son las ciudades que presentan ya un gran número de habitantes. Pero creo firmemente que si se coloca o construye en cada pueblo lugares donde la gente pueda aprender oficios y continuar con sus estudios, se puede detener la migración, porque no es solo crear fuentes de trabajo, sino también lugares como escuelas, casas de cultura, para que la gente tengas más posibilidades de encontrar trabajo y vivir de manera digna.

Es por eso que el presente documento representa mi proyecto de tesis el cual se localiza en Tecozautla municipio de Hidalgo, en el que con la facilidades del gobierno local, pude contar con un terreno donde proyecte el “Parque Recreativo Cultural” el cual servirá como centro de capacitación para oficios y artes, logrando con esto una mayor posibilidad de mejoría en la calidad de vida de los habitantes de esta región.

TECOZAUTLA, HIDALGO

“lugar donde abunda la tierra amarilla” (1)



Tecozautla se localiza en el paralelo 20° 32´ de latitud norte,



99° 38´ longitud oeste, con una altitud de 1,700 m sobre el nivel del mar. (3)

Sus colindancias son:

Norte con el Municipio de Zimapan y Estado de Querétaro.

Sur con el Municipio de Huichapan.

Oeste con el Estado de Querétaro.

Este con los Municipios Tasquillo y Alfajayucan.

65(1) Tecozautla.- "lugar donde abunda la tierra amarilla", debido a sus raíces de origen náhuatl. Tetl "piedra". Cozauquii "cosa amarilla" más la terminación tla "abundancia". <http://www.turisteco.com>

(2),y (3) Enciclopedia de los Municipios de México, mapa de los municipios ESTADO DE HIDALGO, Tecozautla. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/hidalgo/pres.htm>

1.- PLANTEAMIENTO E INTERPRETACIÓN DE LA DEMANDA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA (ARQUITECTÓNICA Y /O URBANA)

El volumen de la población del municipio de Tecozautla no ha dejado de aumentar, aunque en la actualidad a ritmos más lentos. De acuerdo al II Censo de Población y Vivienda en el año **2005** la población alcanzo un total de **31,609** habitantes, que representa el **1.35%** de la población total residente en el Estado la cual registro **2,345.514** de habitantes para ese mismo año.

El crecimiento de la población se elevo a más del doble en 40 años, trayendo con esto un aumento de en la necesidad de infraestructura e equipamiento urbano para poder cubrir las necesidades de la población. En la actualidad según el gobierno municipal **(2006-2009)**:

En infraestructura el pueblo cuenta con los servicios básicos como luz, alumbrado público, drenaje, alcantarillado, agua potable y en equipamiento urbano cuentan con panteón, mercado público. Y espacios para Educación, salud, deporte, (1)

Como se observa en el párrafo anterior, existe una carencia en el ramo de equipamiento urbano, dedicado a la cultura, el municipio no cuenta con sitios donde las personas puedan desarrollar el talento artístico y promover la integración de la comunidad a las distintas manifestaciones culturales, como tradiciones y oficios relacionados con la propia región. Esto ha llevado a la población a buscar con el gobierno espacios dicados a la recreación de las personas.

Es por eso que el gobierno anterior **(2006-2009)** y el nuevo gobierno **(2009-2012)** se dieron a la tarea de comprar un terreno de aproximadamente **27,000** m2 para la construcción de equipamiento recreativo, destinado al uso público.

De acuerdo con lo antes mencionado, la principal demanda ya perfectamente identificada es un espacio de recreación para el uso público de la comunidad. Por lo que se propone un **Parque de Barrio (2)**, en base a las recomendaciones de SEDESOL, para infraestructura, Idea aprobada por el gobierno municipal actual **(2009-2012)**

(1) Enciclopedia de las Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, TECOZAUTLA, Monografía de Tecozautla SIMÓN MANRÍQUEZ GOMICIAGA AÑO DE 1966

(2) En cuanto a espacios recreativos SEDESOL opina, que un Parque de Barrio es un sitio donde los espacios son abiertos arbolados, destinado al libre acceso de la población en general para el disfrute del paseo, descanso y recreación, su localización corresponde a los centros preferentemente vinculados con las zonas habitacionales, y este se constituye por áreas verdes, área de juegos y recreación infantil, plaza, andadores, sanitarios y instalaciones de tipo cultural.

1.1.2 IDENTIFICACIÓN DEL GRUPO O USUARIO DEMANDANTE.

VOLUMEN Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN, SEGÚN INEGI

De acuerdo al II Censo de Población y Vivienda en el año **2005** la población alcanzo un total de **31,609** habitantes. Para el año **2002** ocurren cerca de **840** nacimientos y **189** defunciones, esto implica un crecimiento natural cercano al **2.05 %.**, para el año **2005** el porcentaje de la población por sexo del municipio de Tecozautla es de **53.3%** a mujeres y **46.7%** a hombres. (2)

En el año **2005** en el municipio de Tecozautla, el grupo de edad que concentra un mayor número de población es del rango de 5 a 9 años de edad, por lo que podemos determinar que tenemos un municipio con un grupo de edad vinculado a la demanda de educación básica, media superior y superior así como el mercado laboral y habitacional, disminuyendo el número de personas dependientes y un creciente de personas en edades laborales aumentando el potencial productivo del municipio el cual habrá que aprovechar en la generación de mejores oportunidades, que rompan el círculo de privaciones, desigualdades y rezagos acumulados a los que se enfrenta la población. (2)

De acuerdo al cuaderno estadístico municipal de Tecozautla podemos observar en el cuadro **1** que la población de **1990** al año **2000** aumento de **27,224** a **30 970** teniendo una tasa de crecimiento anual de 1.3 mientras que la población total de Tecozautla al **2005** es de **31, 609** según el II Censo de Población y Vivienda **2005** de INEGI.

POBLACIÓN TOTAL SEGÚN SEXO
Años censales de 1950 a 2000

CUADRO 2.1

AÑO	TOTAL	HOMBRES	PORCENTAJE	MUJERES	PORCENTAJE
1950					
ESTADO	850 304	422 241	49.7	428 153	50.3
MUNICIPIO	12 341	6 199	50.2	6 142	49.8
1960					
ESTADO	994 698	498 851	50.2	495 747	49.8
MUNICIPIO	15 271	7 792	51.0	7 479	49.0
1970					
ESTADO	1 193 845	598 424	50.1	595 421	49.9
MUNICIPIO	18 656	9 328	50.3	9 228	49.7
1980					
ESTADO	1 547 493	776 233	50.2	771 260	49.8
MUNICIPIO	22 650	11 645	51.4	11 005	48.6
1990					
ESTADO	1 888 366	929 138	49.2	959 228	50.8
MUNICIPIO	27 224	13 695	50.3	13 529	49.7
1995					
ESTADO	2 112 473	1 042 566	49.4	1 069 907	50.6
MUNICIPIO	28 529	14 026	49.2	14 503	50.8
2000					
ESTADO	2 235 691	1 081 993	48.4	1 153 698	51.6
MUNICIPIO	30 970	14 813	47.8	16 157	52.2

**Este cuadro no ha tenido actualización por parte del INEGI lo cual queda en proceso de actualización conforme datos del nuevo censo 2005*

FUENTE: INEGI Hidalgo, VII, VIII, IX, X, XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000. INEGI Hidalgo, Censo de Población y Vivienda 1995, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos. Tomo I.

(1) SEDESOL sistema normativo de equipamiento urbano. TOMO V recreación y deporte.

(2) INEGI. II Censo de Población y Vivienda de 2005

TIPOS DE USUARIOS, GRUPOS PRINCIPALES

NIÑOS

Los niños son el principal grupo al cual está enfocado este tipo de equipamiento, los cuales tienen mayor oportunidad de desarrollo en sus capacidades. Ello abre una oportunidad única para lograr mejoras considerables en la calidad y cobertura de los diversos servicios orientados a asegurar el desarrollo físico y mental. En el 2005, los niños de (0 a 5 años) en este grupo de edad se registraron 2137 niños y 2159 niñas mientras que el grupo de niñas y niños en edad escolar básica (6 a 14 años) registro en el mismo año 3455 niños y 3397 niñas lo que representa el 13.6% de la población de 0 a 5 años con respecto al total de la población del municipio y 21.7 % de la población de 6 a 14 años con respecto al total de la población del municipio de la población total del municipio. (1)

JÓVENES

La relevancias de las y los jóvenes dentro del contexto municipal radica no solamente en su importancia numérica, sino principalmente por el desafío que significa para la sociedad satisfacer sus necesidades y demandas, así como el pleno desarrollo de sus capacidades y potencialidades particulares. Debe considerarse que es precisamente en la adolescencia y durante la juventud temprana cuando tienen lugar decisiones y transiciones cruciales que influirán en los logros alcanzados por las y los jóvenes en etapas posteriores de sus vidas es por eso que un sitio donde puedan desarrollar y aprender nuevos oficios es importante y crucial para su desarrollo. El crecimiento de la población joven (15 a 24 años) es más dinámico que los grupos de menor edad. Se estima que en la actualidad el número de personas de este grupo de edad en el municipio asciende a 7196 adolescentes de 10 a 19 años y 5288 personas de 15 a 24 años, lo que representa 22.8 % de 10 a 19 años con respecto al total de la población del municipio y 16.7 % de 15 a 24 años con respecto al total de la población del municipio. (1)

MUJERES

Las mujeres del municipio suman en la actualidad 16 863 mujeres en el 2005 lo que representa poco más del 53.3% de la población femenina respecto al total de la población del municipio. (1)

(1) INEGI. II Censo de Población y Vivienda de 2005.

ADULTOS MAYORES

Los adultos mayores es otro grupo para el cual, el uso de espacios de índole cultura y recreativo es muy importante porque, significa la oportunidad de distraerse y aprender nuevos oficio y profesiones, las cuales le sirvan para sobrevivir y entretenerse en esta edad la cual es tan difícil sobrevivir en México. Los adultos mayores del municipio son en la actualidad 2992 personas mayores de 60 años y representan el 9.5% de la población total del municipio, se prevé que para el 2030 el municipio tendrá 5051 personas con 60 años y más lo que representará el 19.7% de la población total del municipio para ese mismo año. Fuente: II Censo de Población y Vivienda de INEGI, 2005 y Proyecciones de CONAPO). **(1)**

PERSONAS CON DISCAPACIDADES

Según el XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, en el Municipio existen cerca de 799 personas que padecen algún tipo de discapacidad. Del total de la población que padece alguna discapacidad es el 2.5% que accede a algún tipo de servicio público o privado. La proporción de discapacitados por sexo es de 383 mujeres y 416 hombres. **(2)**

INDÍGENAS

En el municipio se estima que la población hablante de lengua indígena asciende a 1646 que representan casi a 6% de indígenas con respecto al total de población, La lengua predominante en Tecozautla es el otomí.

El nivel de vida de la población indígena es bajo, ya que dependen en gran medida del sector primario, este genera menor producto y niveles salariales bajos, a lo que se agrega la baja productividad que ha mantenido por largos años. La mayoría de los indígenas se encuentra en condiciones muy desfavorables y atrapadas en el círculo de pobreza, marginación y rezago demográfico. Es por eso que se le debe dar oportunidades de crecimiento a través de la educación y aprendizaje de oficios **(2)**

MIGRACIÓN

El municipio está clasificado con un grado de intensidad migratoria alto, el 7.82% de los hogares del municipio reciban remesas mientras que el 25.15% de los hogares cuentan con emigrante a Estados Unidos de 1995 a 2000, según los Índices de intensidad migratoria a Estados Unidos, 2000. CONAPO.) Las remesas enviadas por los emigrantes figuran como un beneficio económico de considerable importancia. **(2)**

Al igual que con los grupos antes mencionados, la construcción de un lugar en el cual la población pueda acceder a las oportunidades de crecimiento y preparación, como aprender nuevos oficios y desarrollar su capacidad intelectual, es importante para el futuro de la región que quiere detener la migración y poder crecer económicamente.

(1) CONAPO comunicado de prensa. 43 SEGOB adultos mayores.

(2) INEGI. II Censo de Población y Vivienda de 2005.

DENSIDAD DE LA POBLACIÓN.

Si se mide la distribución espacial de la población a través de la densidad poblacional, se puede determinar que en el municipio residían: **(1)**

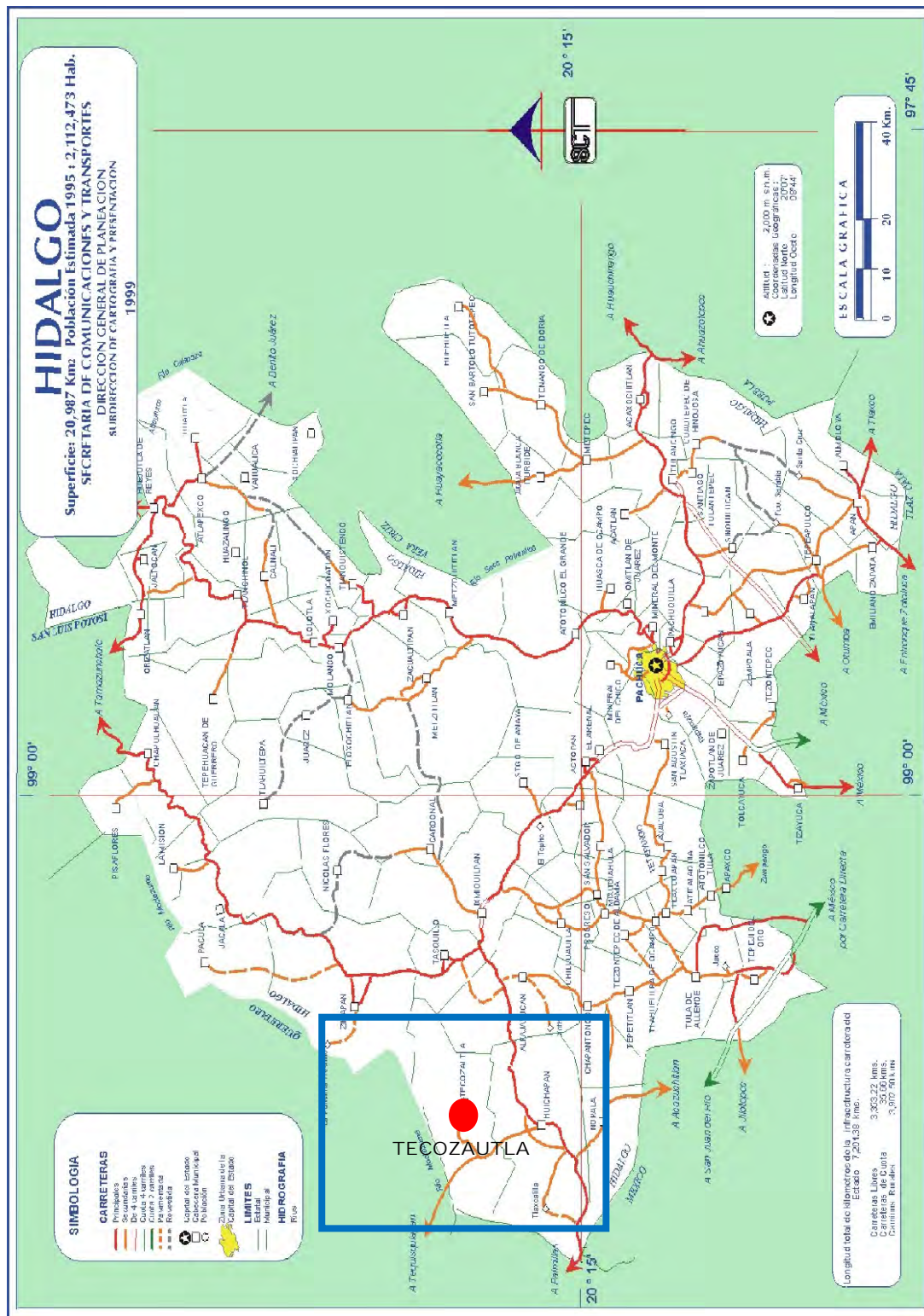
AÑO	DENSIDAD POBLACIONAL
1995	49.6 habitantes por Km ²
2000	53.8 habitantes entre Km ²
2005	54.9 habitantes por Km ²
2009	55.0 habitantes por Km ²

ÍNDICE DE MARGINACIÓN.

El índice de marginación mide las desventajas y vulnerabilidades a partir del porcentaje de población que no participa del acceso de bienes y servicios, este índice permite describir las desigualdades municipales que originan las carencias que padece la población. El municipio ocupó la posición 1126 a nivel nacional y dentro del contexto estatal fue el 32 según el índice de marginación de 2005 del CONAPO.

(1) INEGI. II Censo de Población y Vivienda de 2005.

1.2 UBICACIÓN FÍSICA DE LA DEMANDA



1.2.1 CONDICIONES FÍSICO ARTIFICIALES (INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES)

EDUCACIÓN

En el periodo **1999** este municipio cuenta con **47** escuelas de nivel preescolar, **50** primarias, **13** secundarias, **1** bachillerato; además cuenta con biblioteca, laboratorios y talleres. (1)

SALUD

Los servicios de salud que ofrecen los habitantes de este municipio son primordialmente públicos como el Instituto Mexicano del Seguro Social, 2 clínicas de la Secretaría de Salud y Asistencia (SSA). El **91.9%** de la población no es derechohabiente de servicios de salud pública. (1)

DEPORTE

Los jóvenes de este municipio cuentan con **1** cancha de basquet-bol, fútbol y volei-bol donde practican principalmente estos deportes,(1)

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Este municipio cuenta con servicios de teléfono, en **18** comunidades de sus **62**; con servicio telegráfico en una y servicio de oficinas postales en **26**, en la cabecera municipal se cuenta con señal de radio y televisión, además cuenta con transporte público. Se puede llegar al municipio por la carretera estatal la cual cuenta con **34.50** kilómetros, la comunicación con las comunidades está ligado a través de caminos rurales con **53.80** kilómetros. (1)

VIVIENDA

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio cuentan con un total de **7,476** viviendas de las cuales **7,386** son particulares. De las cuales **5,493** casas cuentan con agua entubada, **2,679** cuentan con drenaje, y **5,860** cuentan con luz eléctrica. (1)

(1) *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, TECOZAUTLA, Monografía de Tecozautla SIMÓN MANRÍQUEZ GOMICIAGA AÑO DE 1966*

SERVICIOS BÁSICOS

En este municipio se tienen sesenta y dos comunidades con los siguientes servicios: agua potable, electrificación en la mayoría de éstas; en la cabecera municipal se cuenta con drenaje, alcantarillado, pavimentación, parque público, luz pública y panteón.(1)

1.2.2 MEDIO CULTURAL

No se tiene noticia exacta de la época en que fue fundada esta población, pero se asegura que las migraciones otomíes procedentes del reinado de Querétaro llegaron a este lugar y fundaron el pueblo con el nombre de Mazobo, (cosecha constante), y es de notar que aunque ya el nombre de Tecozautla es de origen náhuatl, el de los pueblos aledaños conserva su origen otomí. (1)

FERIA DE LA FRUTA (FIESTA TRADICIONAL)

Fue por el año de 1934 cuando un humilde campesino (Juan Reséndiz) que fingía como Presidente Municipal denominó como fiesta titular la del 25 de julio (Día de Santiago), como patrono que es del pueblo. Esta idea fue aceptada, y de inmediato se procedió a su dedicación, con el título de FERIA DE LA FRUTA. En esta feria se elige REINA, cuya coronación se celebra con un suntuoso baile. Además se organizan quermeses, bailes populares, tapadas de gallos y a ella concurren distinguidas personalidades y multitud de paisanos radicados fuera de este pueblo. (1)

COSTUMBRES

En Tecozautla como en algunas otras comunidades tienen curanderos que es la persona que ejerce la medicina por medio de prácticas mágicas y de conocimientos médicos populares. En Tecozautla y comunidades vecinas el curandismo ha sido una práctica muy importante. En Tecozautla, los adornos de las calles dependen de la fiesta que se celebra, el 15 de agosto a la Virgen María las calles por las que pasa están adornadas con flores hechas de papel o plástico en color azul cielo o morado con blanco. En fiestas patrias con adornos simbólicos a la fecha con colores verde, blanco y rojo y en diciembre con adornos diversos alusivos a la temporada y con colores varios. En jardines y huertos sus adornos son los normales. Los jardines con flores de varios colores y olores. Los huertos con árboles frutales. (1)

(1) *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, TECOZAUTLA, Monografía de Tecozautla SIMÓN MANRÍQUEZ GOMCIAGA AÑO DE 1966*

1.3 FACTORES QUE DETERMINAN EL OBJETO DE ESTUDIO (ZONA DE ESTUDIO)

1.3.1 SOCIO POLÍTICOS

Caracterización del Ayuntamiento

Presidente Municipal
Síndico Procurador
8 Regidores

Autoridades Auxiliares
44 Delegados Municipales

Regionalización Político-Electoral a la que pertenece.
Distrito Electoral Federal: II
Distrito Local Electoral: VI

Reglamentación Municipal

Todo ayuntamiento por mandato constitucional tiene la facultad de elaborar reglamentos que normen su funcionamiento interno y la vida comunitaria.

AYUNTAMIENTO: el órgano colegiado y deliberante en el que se deposita el gobierno y la representación jurídica y política del Municipio, y lo constituyen:

PRESIDENTE MUNICIPAL: La autoridad responsable de la ejecución de las disposiciones y acuerdos del Ayuntamiento y quien tiene su representación administrativa.

REGIDORES: Los miembros del Ayuntamiento encargados de acordar las decisiones para el gobierno de los intereses del Municipio.

SINDICO: Integrante del Ayuntamiento encargado de vigilar los aspectos financieros del mismo, de procurar los intereses municipales y representarlo jurídicamente. (1)

(1) Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, TECOZAUTLA.

1.3.2 ECONÓMICOS

ACTIVIDAD ECONOMICA DE LA REGIÓN

La producción del Municipio es esencialmente agrícola y frutícola: Maíz, frijol, cebada, trigo, haba, lenteja, alfalfa, avena, aguacate, durazno, chabacano, higo, naranja, nuez, papaya, membrillo. A últimas fechas los terrenos de llano han sido cultivados con alfalfa en considerable cantidad. La producción minera queda representada por el caolín y la piedra caliza. (1)(2)

AGRICULTURA

En este municipio los principales cultivos en el periodo 1998-1999 fue el maíz con 6421 hectáreas sembradas y frijol con 2517 hectáreas. En el mismo periodo se cultivó calabacita en una superficie de 743 hectáreas, tomate verde 300 hectáreas, nopal tunero 103 hectáreas, guayaba 37 has., aguacate 22 has., nuez 17 has., granada 6 has. y zapote blanco 1 ha. (1)(2)

GANADERÍA

La crianza de aves para carne y huevo representan una potencialidad en este municipio ya que en el periodo 1999 se registraron 1 720,454 aves. Con menor número de registro pero no menos importante fue la crianza de ganado caprino con 8,516 cabezas, bovino 7,923, porcino 7.480, ovino 7,455, guajolotes 2,391 y 137 colmenas. (1)(2)

PESCA

La pesca en esta región se da en los ríos que cruzan al municipio explotando principalmente las especies como la carpa herbívora, plateada, espejo, barrigona y tilapia. (1)(2)

TURISMO

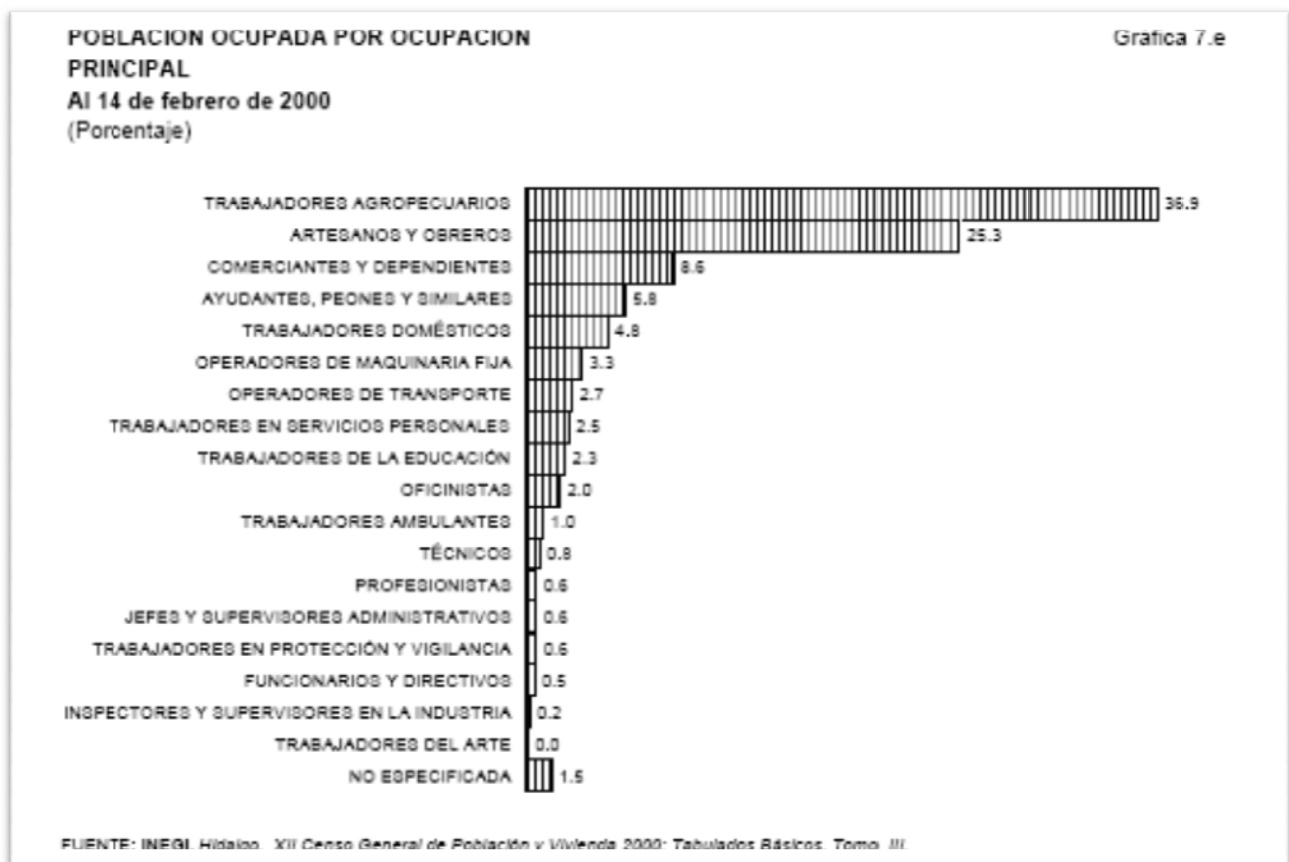
Para la población turística ofrece la belleza arquitectónica del reloj monumental localizado en el centro de la cabecera municipal, además Tecozautla cuenta con pozos de aguas termales, Tecozautla cuenta con balnearios los cuales se encuentran entre 1.5 km a 5 Km. Máximo del centro de Tecozautla (1)(2)

(1) *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, TECOZAUTLA.*

(2) *INEGI. II Censo de Población y Vivienda de 2005*

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa de 12 años y más del municipio asciende a **8357** de las cuales **87** se encuentran desocupadas y **8270** se encuentran ocupadas como se presenta en el siguiente cuadro: 1 (2)



Grafica 1

Esta grafica no cuenta con actualización reciente, el INEGI no ha elaborado la grafica correspondiente al año 2005 último censo del municipio.

(2) INEGI. II Censo de Población y Vivienda de 2005.

1.4 DETERMINACION DEL OBJETO DE ESTUDIO ARQUITECTÓNICO

1.4.1 GENERO DEL EDIFICIO

El género de edificio, que en este caso será de proyecto, es el de un parque de barrio para uso comunitario, pero se complementara con una casa de cultura y espacios deportivos, ya que se cuenta con la libertad de poder proponer al proyecto se que aportara a la comunidad un mejor desarrollo físico y mental. Como se menciona, hace falta equipamiento urbano destinado a la cultura en toda la región.

Es así como el proyecto se llamara "**Parque Recreativo Cultura**", Tecozautla, partiendo de la idea de que es el resultado de proporcionar espacios para el desarrollo y recreación de la gente donde podrá expandir sus oportunidades de crecimiento.

1.4.2 EL SITIO

Tecozautla es una población turística rica en construcciones coloniales y de estrechas calles que convergen en la plaza principal donde sobresale la majestuosidad del reloj municipal torre de cantera de principios del siglo pasado y que es símbolo de fortaleza de todos sus habitantes. La pequeña ciudad está compuesta por añejas casonas de cantera con floridos y aromáticos jardines interiores rodeados de aromas de jazmines, azares y bugambilias que cobijadas por las ramas de sus enormes nogales produce un efecto relajante.

Gracias a su privilegiada ubicación Tecozautla es un destino turístico único que espera al visitante con sus balnearios de curativas aguas termales, lugares llenos de leyenda e historia, hermosos hoteles enmarcados del color de las flores que le brindan descanso, y un gran valle lleno de vegetación.

Reloj monumental ubicado en el centro, joya arquitectónica que representa la época porfirista influencia directa del neoclasicismo en México, por lo que la torre cuenta con las corrientes griegas clásicas como son la dórica y la jónica. (3)



(3) <http://www.turisteca.com>

1.4.3 EL TERRENO

Este terreno formo parte de huertas y ahora su estado es óptimo para uso como parque puesto que es totalmente plano está dividido en 3 bloques protegidos por 109 Nogales, y fue la mejor opción que el gobierno pudo escoger, por la cercanía la ciudad, sus dimensiones aproximadamente 3 hectáreas , 27 000 m2 y el contexto. Tranquilo rodeado de hogares y bosque. Este terreno es el que se escogió para trabajar y ubicar el Parque recreativo Cultural Tecozautla





Gráfica 2

Foto satelital del terreno elegido para contener el parque recreativo cultural Tecozautla. Este terreno fue donado por la presidencia municipal de Tecozautla

1.5 RECURSOS

La principal fuente de capital, para este tipo de proyectos es de orden público, con recursos del propio municipio, pero se puede abrir a la iniciativa privada si esta tiene intereses en el desarrollo de la región. Y estos ingresos pueden ser.

Financiamiento por ingresos propios

Financiamiento con ingresos provenientes de programas para el desarrollo

Y el antes mencionado, Financiamiento privado.

2.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

2.1 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA

Existe una demanda real del municipio que como se menciono anteriormente, debido a la carencia en el ramo de equipamiento urbano, dedicado a la cultura, De acuerdo con lo antes mencionado, es por eso que la principal demanda ya perfectamente identificada es un espacio de recreación para el uso público de la comunidad. Por lo que se propone un Parque con una Casa de Cultura. Mejor llamado “PARQUE RECREATIVO CULTURAL”.

SISTEMA DE SELECCIÓN “SEDESOL”

CASA DE CULTURA (INBA)

Inmueble con espacios a cubierto y descubierto cuya función básica es la de integrar a la comunidad para que disfrute de los bienes y servicios en el campo de la cultura y las artes, propiciando la participación de todos los sectores de la población, con el fin de desarrollar aptitudes y capacidades de acuerdo a sus intereses y relación con las distintas manifestaciones de la cultura. Para lograr este objetivo se debe contar con aulas y salones de danza folklórica, moderna y clásica, teatro, artes plásticas, grabado y de pintura infantil, sala de conciertos, galerías, auditorio, librería, cafetería, área administrativa, entre otros.

En algunos casos se cuenta también con museo y filmoteca, así como con equipo de radio y televisión. Este tipo de equipamiento es recomendable que se establezca en localidades mayores de 5,000 habitantes y puede ser diseñado exprofeso o acondicionado en inmuebles existentes; sin embargo, hay que tomar en cuenta los espacios y superficies considerados en los módulos tipo dispuestos, con superficie construida total de 3,802; 1,900 y 768 m².(1)

(1) SEDESOL sistema normativo de equipamiento urbano. TOMO V recreación y deporte.

PARQUE DE BARRIO (SEDESOL)

Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde a los centros de barrio, preferentemente vinculado con las zonas habitacionales. Está constituido por áreas verdes y para descanso, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas y mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural.

Su dotación se recomienda en localidades mayores de 10,000 habitantes para lo cual se definieron módulos tipo de 44,000; 30,800 y 11,000 m² de terreno, los cuales pueden variar en función a las necesidades específicas. (1)

La cual cuenta con las siguientes características según la **SEDESOL**, son:

Población usuaria potencial: 6 años y mas (**85%** de la población, **26,867** habitantes aproximadamente de la Población de total de Tecozautla la cual es hasta **2005** de **31,609** habitantes)

Rango de población:	Medio de 10,001 a 50,000
Radio de servicio:	30 kilómetros (30 minutos)
Radio de servicio recomendable:	Centro de la población.
Unidad básica de servicio:	M ² de área de servicio cultural
Capacidad de usuarios por día:	5.88 M ² por usuario
Turno de operación:	5 horas
M ² construidos por UBS:	1.30 a 1.55 M ² construidos por M ² de servicio cultural
M ² de terreno:	2.50 a 3.50 M ² de terreno por M ² de área de servicios culturales
Cajones de estacionamiento:	1 cajón por cada 55 a 75 M ² construidos
Población atendida:	50,000

(1) *SEDESOL sistema normativo de equipamiento urbano. TOMO V recreación y deporte.*

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (1)

Modulo tipo C 580 M2

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	N° DE LOCALES	M2 Requeridos
Área de administración	1	18
bodega	X	X
Almacén	1	30
Intendencia	x	X
Sanitarios	2	30
Galerías	1	150
Salón de danza folklórica	1	100
Salón de danza moderna	X	X
Salón de teatro	X	X
Salón de artes plásticas	1	60
Salón de grabado	X	X
Salón de pintura infantil	1	60
Camerinos	X	X
Sala de conciertos	X	X
auditorio	1	150
Librería	1	30
Cafetería	X	X
Taller de mantenimiento	1	20
Circulaciones	1	60
Estacionamiento	22	286
Área jardinada	1	150
Patios		100
Áreas libres verdes		206
Superficie construida		758 M2
Superficie construida en planta baja		758 M2
Superficie de terreno		1,500 M2
altura		7 metros
Capacidad atendida		87 pers.
Población atendida		101,000

(1) Según (1) SEDESOL sistema normativo de equipamiento urbano. TOMO V recreación y deporte

La X Según (1) SEDESOL sistema normativo de equipamiento urbano. TOMO V recreación y deporte puede omitirse

ESTUDIO DE EDIFICIOS ANÁLOGOS PARA DETERMINAR EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

“Casa de Cultura de Tlalpan”

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	LOCALES	M2 APROXIMADOS
Administración	1	30
bodega	1	40
camerinos	1	35
Salón de danza	2	80
Salón de pintura	2	70
Salón de cursos	2	70
Foro para eventos	1	150
Galería	1	200
Sanitarios	6	120
mantenimiento	1	20
Intendencia	1	15
Estacionamiento	No hay	
	Total	830 M2

Actividades

Se imparten 102 talleres, entre los más destacados:

Danza: baile regional, baile de salón, ballet regional, flamenco, hawaiano, tango, jazz infantil y juvenil, danza árabe.

Artes plásticas: pintura artística, artes visuales, pintura infantil, pintura de paisaje, técnicas de pintura de artística.

Manualidades: metal y arte, pintura en cerámica, tallado en madera.

Expresión física y mental: tai – chi – chuan, yoga.

Música: canto, guitarra, pop y clásica, piano.

Teatro: infantil, juvenil y para adultos.

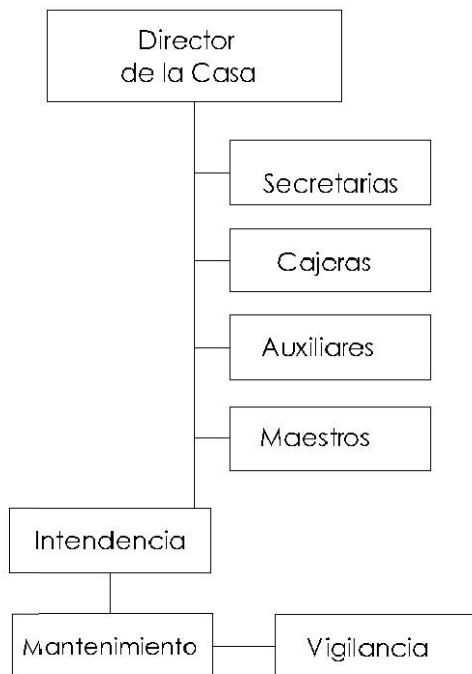
Literatura: historia del arte. (2)

(2) Casa de la cultura de Tlalpan, Luis A. Martínez encargado 2009

2.2 DETERMINACIÓN DEL OPERADOR

En el caso de la “Casa de Cultura de Tlalpan”, la encargada de la operación y organización corre a cargo de la **Dirección General de Cultura de Tlalpan** de la delegación, la cual determino los elementos de los cuales se compondría y operarían dicha casa (2)

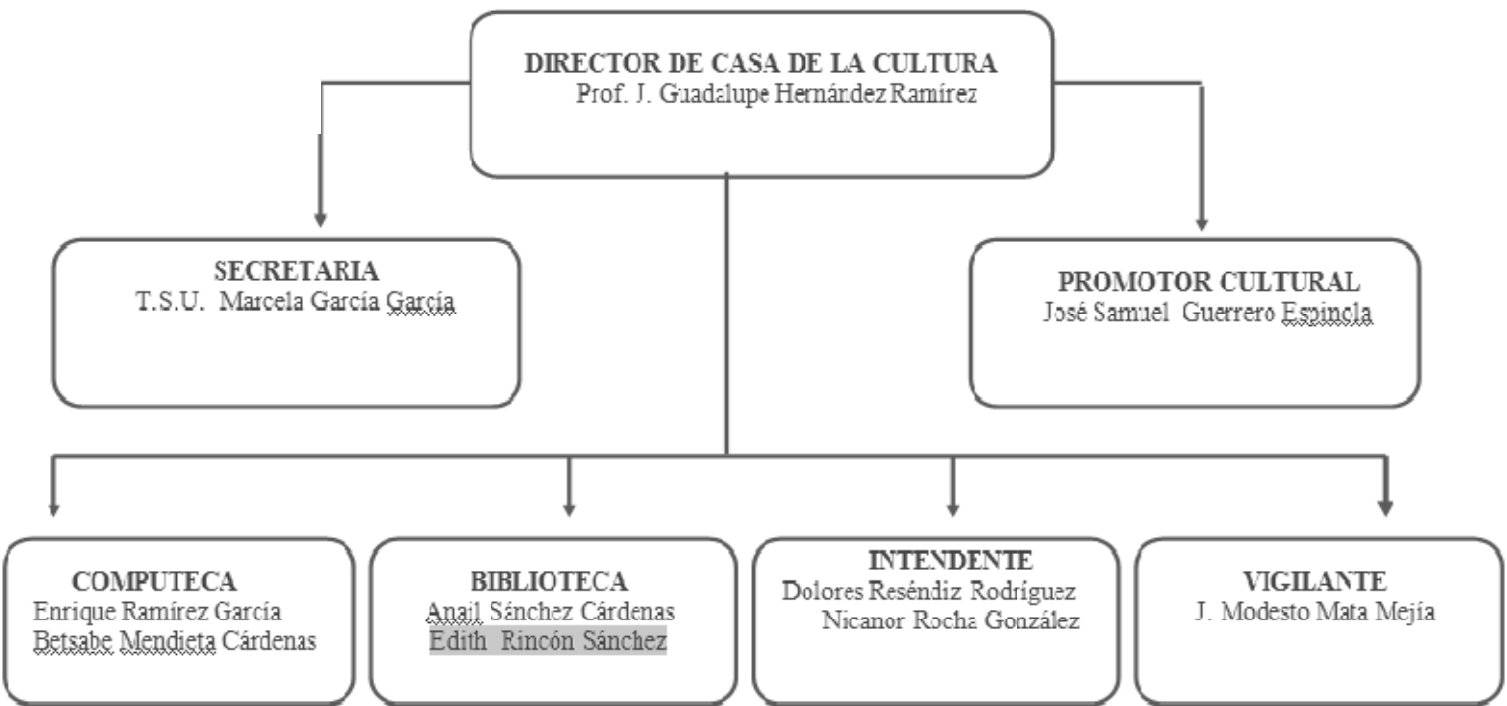
Los cuales son:



- 1.- Encargado de la casa de cultura: (1) Dirección y operación.
- 2.- Cajeras (2) 1 por cada turno
- 3.- Secretarias (2) 1 por cada turno
- 4.- Encargado de mantenimiento (1) ½ Turno
- 5.- Auxiliares (2) Todo el día
- 6- Vigilancia (2) turno de 24 X 24 Hrs.
- 7.- Intendencia (2) 1 por cada turno

(2) Casa de la cultura de Tlalpan, Luis A. Martínez encargado 2009

ORGANIGRAMA DE CASA DE LA CULTURA



PRESIDENCIA MUNICIPAL VICTORIA

ADMÓN. 2006- 2009

(2) Organigrama análogo, correspondiente a la casa de cultura de Victoria, Guajuata, 2009

ELEMENTOS DE DIRECCIÓN Y OPERACIÓN DEL PARQUE RECREATIVO CULTURAL TECOZAUTLA

DIRECTOR DE LA CASA: Supervisa, organiza y dirige el funcionamiento de la casa de cultura, coordina los eventos artísticos culturales que se presentan en parques, jardines, dentro del predio, busca medios para poder promover y difundir las actividades culturales de la casa.

SECRETARIA: Auxilia al Director de la Casa de la Cultura en las tareas administrativas. Transcribir o general los documentos o comunicados que se le indiquen. Apoya las tareas de organización de los archivos de la Casa de la Cultura y localizar los documentos que se le requieran. Apoya las tareas de atención a los usuarios y visitantes de la Casa de la Cultura.

CAJERA: Encargada de la recepción del dinero por concepto de pago de cursos y talleres, además de organizar los pagos por concepto de salario de profesores y maestros.

INTENDENCIA: Efectuar las tareas de aseo del inmueble, el mobiliario y equipo de la Casa de la Cultura. Apoyar las tareas de mantenimiento menor del inmueble, el mobiliario y el equipo de la Casa de la Cultura. Apoya las tareas de carga y descarga del mobiliario y el equipo de la Casa de la Cultura. Y las demás tareas que le confiera su superior.

MANTENIMIENTO: Es un elemento que se encarga de conservar en buen funcionamiento el inmueble en el aspecto eléctrico, cerraduras, reparación de sanitarios, pintura y emplaste de paredes, así mismo, colabora en los casos de eventos culturales, manejando equipo de sonido y mobiliario.

TALLERES: Cada instructor o maestro cumple con su trabajo y horario que le corresponde, y por lo menos, una vez al mes reporta a la dirección para ver los avances obtenidos en materia de inscripción de alumnos y proyectos de nueva creación.

VIGILANCIA: Vigilar los bienes muebles e inmuebles pertenecientes a Casa de Cultura el parque (4)

(4) REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS MUNICIPALES DE CASAS DE LA CULTURA, ESTADO DE GUANAJUATO

PROPUESTA: ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

"PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA



OPERADOR DEL "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA

En el caso del parque recreativo cultural, el operador estaría a cargo del gobierno local, es decir la presidencia municipal dictaminaría a los directivos que se encargarías de organizar y dirigir las instalaciones. Las cuales se supervisarían y apoyarían en el Gobierno del Estado de Hidalgo, secretaria de cultura y recreación.

GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO

Palacio de Gobierno Plaza Juárez s/n Col. Centro
Pachuca, Hidalgo, México C.P. 42000

GOBIERNO MUNICIPAL TECOZAUTLA HIDALGO

Presidencia municipal

GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO

Consejo Estatal para la Cultura y las Artes

2.3 DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS ESPACIALES

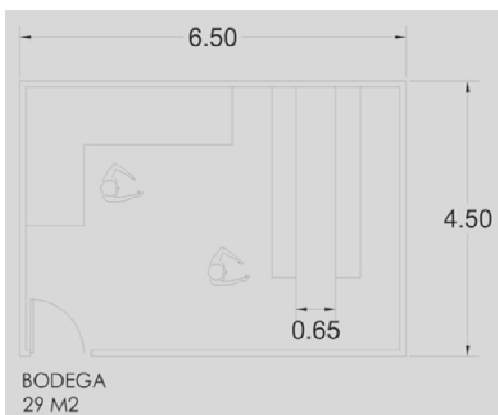
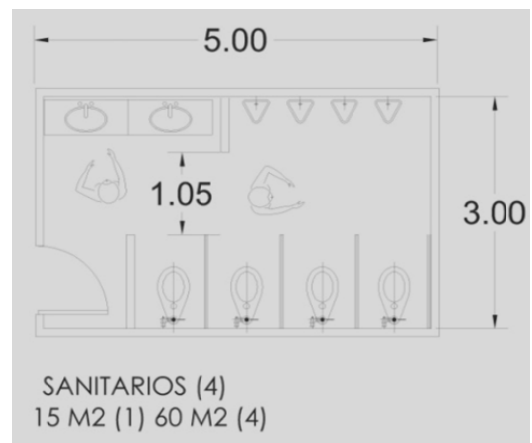
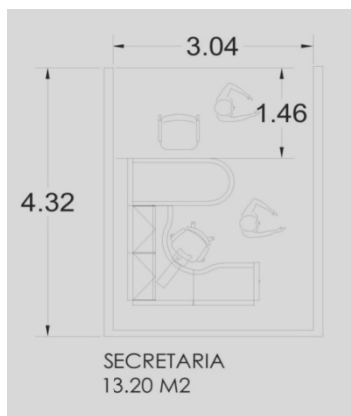
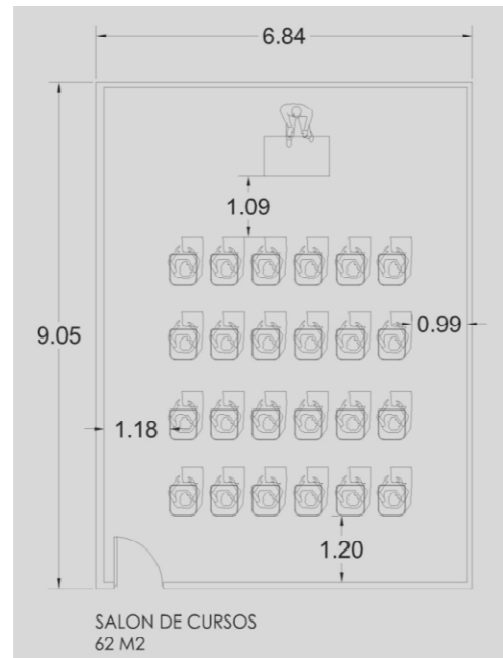
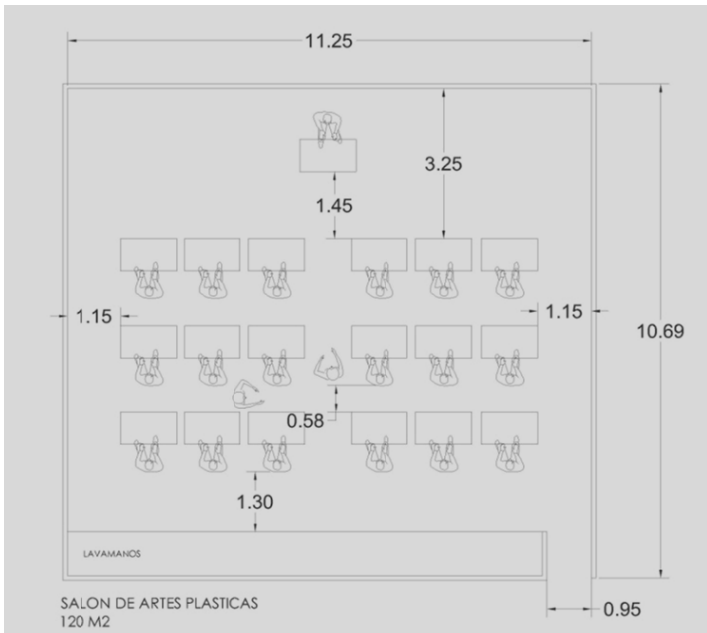
2.3.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PROPUESTO PARA EL PARQUE RECREATIVO CULTURAL EN TECOZAUTLA

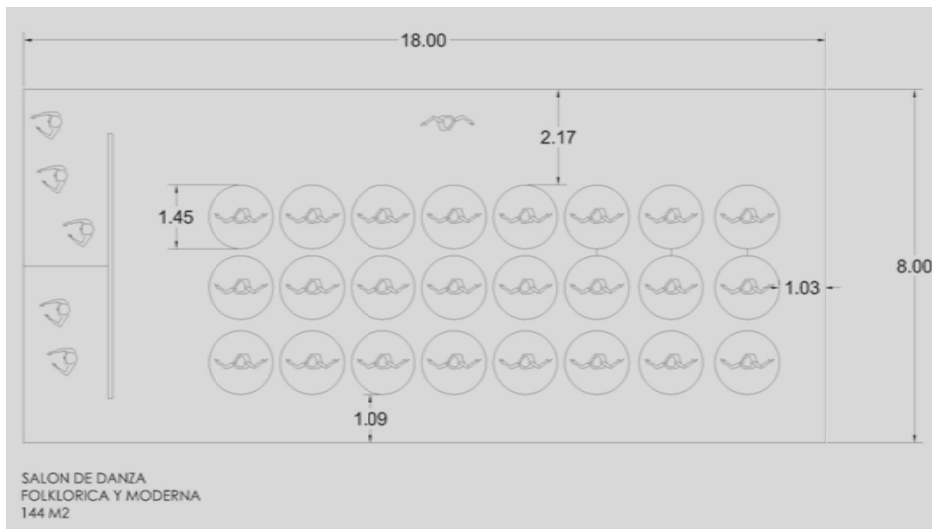
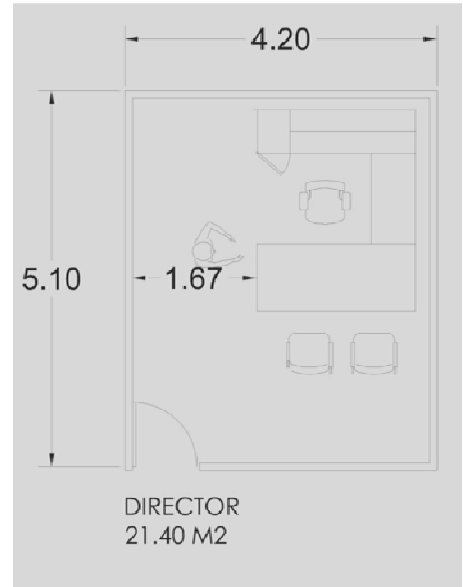
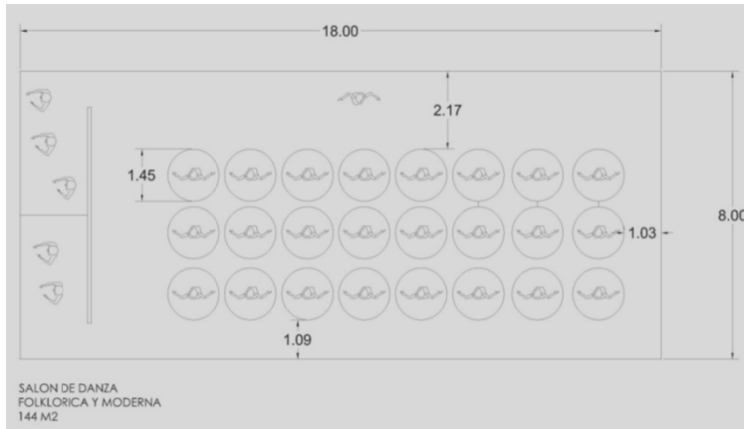
COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	N° DE LOCALES	M2 Requeridos
Área de administración	1	34.60
bodega	1	29.00
Intendencia	1	10.60
Sanitarios	4	60.00
Galería	1	180.00
Salón de danza	1	144.00
Salón de artes plásticas	1	120.00
Salón de cursos	1	62.00
Salón de pintura	1	123.00
Taller de mantenimiento	1	46.00
Foro	1	120.00
Cuarto de maquinas		
Estacionamiento		30 Lugares
Superficie construida		929.00 m2
Superficie construida en planta baja		929.00 m2
Superficie de terreno		2000.00m2
altura		7 metros
Capacidad atendida		95 Pers.
Población atendida		101,000

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO “PARQUE” B PROPUESTO PARA EL PARQUE RECREATIVO CULTURAL EN TECOZAUTLA AREA VERDES SEGÚN NORMAS DE LA “SEDESOL”

COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	N° DE LOCALES	M2 Requeridos
Áreas verdes		6.500
Juegos infantiles		2,000
circulaciones		1,500
Sanitarios, bodegas etc.		100
Estacionamientos		900
SUPERFICIE TOTAL		10.900
SUPERFICIE CONSTRUIDA		200
SUPERFICIE DEL TERRENO		11.000
ALTURA RECOMENDABLE		3 METROS
ESTACIONAMIENTOS		40
POBLACION ATENDIDA		10.000

2.3.2 ANÁLISIS DE ÁREAS PARA DETERMINAR EL ESPACIO REQUERIDO PARA LAS INSTALACIONES DE LA CASA DE CULTURA

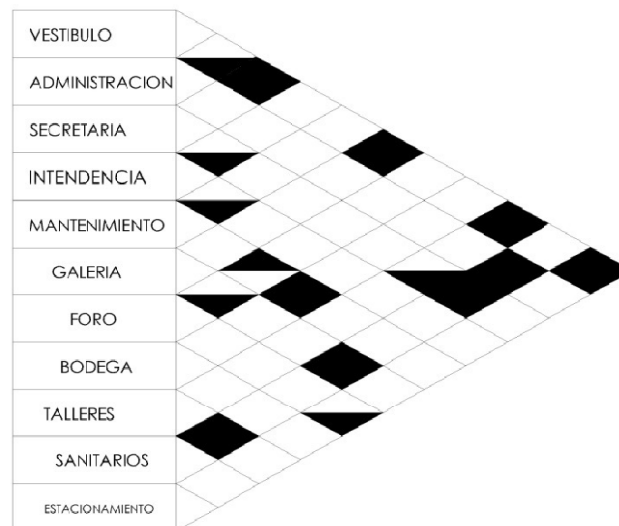




2.3.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

ZONIFICACION

ELEMENTOS	ZONA PUBLICA	SEMIPUBLICA	PRIVADA
A ADMINISTRACION (Director)			X
B TALLERES	X		
C SECRETARIA		X	
D INTENDENCIA			X
E MANTENIMIENTO			X
F VIGILANCIA	X		
G BODEGA			X
H GALERIA		X	
I FORO		X	
J ESTACIONAMIENTO	X		
K VESTIBULO	X		
L ACCESO	X		
M SANITARIOS	X		



MATRIZ DE INTERRELACIONES

2.3.4 DIAGRAMA DE RELACIONES GENERALES Y PARTICULARES



2.4 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO “SEDESOL”

Selección del Predio

Nivel de servicio: **Medio 10, 001 a 50,000** población actual de **Tecoautla 31,609 habitantes**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS CASA DE CULTURA	SEGÚN SEDESOL	CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO YA SELECCIONADO
Proporción del predio	1:1 O 1:2	1:2
Frente mínimo	45 MTS	150 Mt
Nº de frentes recomendables	2	4
Pendiente recomendable	2% a 8%	1%
Posición manzana	esquina	cabecera
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS PARQUE	SEGÚN SEDESOL	CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO YA SELECCIONADO
Proporción del predio	1:1 O 1:2	1:2
Frente mínimo	120 MTS	150 Mt
Nº de frentes recomendables	4	4
Pendiente recomendable	2% a 8%	1%
Posición manzana	completa	Manzana en cabecera

Conclusión: Puedo concluir que el proyecto cumple con las necesidades espaciales superando el mínimo que se nos exige en el reglamento de construcciones para el D.F.

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) En sustitución se puede utilizar agua tratada para el riego de áreas verdes.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA CASA DE CULTURA		INFRAESTRUCTURA EN EL TERRENO YA ELEGIDO
AGUA POTABLE	●	●
DRENAJE	●	●
ENERGÍA ELÉCTRICA	●	●
ALUMBRADO PUBLICO	●	●
TELÉFONO	●	●
PAVIMENTACIÓN	●	●
RECOLECCIÓN DE BASURA	●	●
TRANSPORTE PUBLICO	●	●
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA PARQUE		INFRAESTRUCTURA EN EL TERRENO YA ELEGIDO
AGUA POTABLE (1)	●	●
DRENAJE	●	●
ENERGÍA ELÉCTRICA	▲	▲
ALUMBRADO PUBLICO	●	●
TELÉFONO	▲	▲
PAVIMENTACIÓN	●	●
RECOLECCIÓN DE BASURA	●	●
TRANSPORTE PUBLICO	■	■

Conclusiones: El terreno cumple con los requerimientos mínimos para poder alojar una casa de cultura y tiene un excedente que da mayor comodidad para los usuarios así como una mayor capacidad de contar con áreas verdes.

2.5 DETERMINACIÓN DE LAS CONDICIONES FÍSICO NATURALES Y FÍSICO ARTIFICIALES

EXTENSIÓN

Tiene una superficie de 575.60 km² y representa el 2.74% con respecto a la superficie total del Estado. Es el municipio numero **59.**, **vientos dominantes ocasionales de norte a sur (1)**

OROGRAFÍA

Este municipio cuenta con una variedad orográfica ya que se localiza en la provincia del eje Neovolcánico formada por lomeríos en un 40%, sierra 30%, mesetas. 20% y llanuras 10%, otra parte se ubica en la provincia de la sierra madre oriental por lo anterior podemos decir que es un territorio donde encontramos llanos, mesetas y cerros entre los más destacados de estos últimos encontramos: San Miguel, Colorado, de Sanabria y Cerrito Blanco. (1)

GEOLOGIA

La Cabecera del Municipio se encuentra en el fondo de un valle, el cual, de acuerdo con estudios geológicos, se cree que fue el vaso de un antiguo lago desecado, quizá en la época TERCIARIA, como consecuencia de una revolución tectónica (quizá la Segunda Rocallosa), hace unos dos millones de años; o quizá se debió a la erupción de un volcán, cuyo cráter pudo haber estado en la cima del CERRO COLORADO, Además existe una zona volcánica bien definida, en uno de cuyos focos se han perforado pozos que producen vapor seco y agua a una temperatura de 98° C (1)

CLIMA

Hidalgo Tiene regiones con lluvia de 2,800 mm. al año, que contrastan con la resequedad del municipio de Ixmiquilpan, donde se registran escasos 250 mm. En Tecozautla Se presenta un clima templado-semifrío con una temperatura climatológica media anual de 17°C con una precipitación total anual de 517 milímetros. (1)(2)

FAUNA

Las especies que predominan en este territorio son conejos, víbora de cascabel, liebre, ardillas, tigrillo, gavián, tlacuache, armadillo, venado, camaleón, coyote, zopilote, insectos y arácnidos. (1)

(1) *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, TECOZAUTLA, Monografía de SIMÓN MANRÍQUEZ GOMICIAGA AÑO DE 1966*

(2) *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, medio físico*

LLANURAS

Los llanos más importantes con que cuenta el Municipio se localizan al W., y están constituidos por: llanos de Pañhe, de Gandhó, de S. Antonio, La Ladrillera y Rancho Viejo. Estas tierras son de cultivo y se benefician con el Sistema de Riegos de El Charcón o Las Rosas, formado por un canal cuyas aguas se derivan del Río de S. Juan del Río. (1)

HIDROGRAFIA

Solo un río de importancia toca al Municipio, y sirve de límite en parte con el Estado de Querétaro. Este río tiene diferentes nombres en los lugares por donde pasa: y se llama Río Charcón, Río Pathé, Río Taxidhó... y al venirse con el Río de Tula y e Amajaque constituyen el Río Moctezuma,. Otro río menos importante ES: Río Tecozautla, formado por los manantiales de Pathecito y los Sauces, y de donde se toman las aguas para el servicio domestico de la población. (1)

FLORA

La flora está formada principalmente por matorrales y una variedad de árboles como encino, oyamel, biznaga, pitaya, huizache, maguey, nopal, órgano y una gran cantidad de arboles de pirul, y algunos árboles frutales (1)

CLASIFICACIÓN Y USO DEL SUELO

Su suelo es de la era cuaternaria, de un color pardo rojizo rico en materia orgánica y nutrientes donde prevalece el tipo feozem con un 45%, rendzina 25%, vertisol 20% y litosol en un 19%; el área de este territorio es de agostadero, de temporal y de riego el uso del suelo es principalmente agrícola, las mesetas que circundan presentan el aspecto de escoria endurecida, y las rocas plutónicas carecen de vegetación. (1)

DEPÓSITOS DE AGUAS TERMALES

Existen en el Municipio depósitos de aguas termales, importantes por su alta temperatura, así como por las virtudes medicinales que se les atribuyen, Pañhé Grande (casi extinguido) y Mothó o Tzipathé con aguas sulfurosas a una temperatura de 98° C. Pathecito (de donde se toma el caudal de agua potable se abastece a esta población) Pero el mejor, sin lugar a duda, es el de Taxidho, que según análisis practicados contiene partículas de radio, así como fragmentos de ácido bórico en disolución y otras materias alcalinas terrosas de propiedades curativas.(1)

(1) *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, TECOZAUTLA, , Monografía de Tecozautla SIMÓN MANRÍQUEZ GOMCIAGA AÑO DE 1966*

El terreno cuenta con 2 calles que lo conectan con el centro del pueblo y su zócalo La calle más importante, que es perimetral al terreno es la calle de GARDENIA 1 OTE Siendo la calle 6 norte, la más utilizada por la gente, como acceso al terreno, en altura el contexto maneja como máximo de 3 Mt a 4 MT, esta proviene de la gran altura de muchas construcciones de la época colonial, la cual varía entre los 3 MT y los 3.50 MT.



2.6 ASPECTOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS

REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS MUNICIPALES DE UNA CASA DE LA CULTURA DISPOSICIONES GENERALES (2)

Artículo 1°.- La Casa de Cultura tendrá a su cargo el despacho de los asuntos culturales del municipio, conforme a lo establecido en la Ley para el Fomento a la Cultura del Estado de Hidalgo, la Ley Orgánica Municipal, el presente Reglamento y los acuerdos que en la materia emita el H. Ayuntamiento Municipal. (2)

Artículo 2°.- La Casa de la Cultura contará con un Consejo Ciudadano Honorario que cumplirá las funciones de conocer, orientar y evaluar el programa anual de actividades de la Casa de Cultura. Al frente de dicho Consejo estará el Director de la Casa de Cultura. (2)

Artículo 3°.- El Director de la Casa de Cultura es la persona responsable del funcionamiento de la entidad a su cargo. Serán facultades del Director de la Casa de la Cultura: (2)

- Presidir el Consejo Ciudadano Honorario de la Casa de la Cultura
- Proponer, ejecutar y evaluar el programa anual de actividades a su cargo, en los términos que establecen las disposiciones vigentes en el Municipio.
- Supervisar y revisar los trabajos del personal a su cargo.
- Administrar los recursos materiales y financieros asignados a la Casa de la Cultura.
- Proponer, ejecutar, supervisar, evaluar y atender los compromisos contractuales o convencionales contraídos por la Casa de la Cultura.
- Compilar y clasificar la información generada por la Casa de la Cultura.
- Representar a la Casa de la Cultura dentro y fuera del municipio.
- Las demás que le confiera el presidente municipal.

Artículo 4°.- Para el adecuado despacho de los asuntos a su cargo y para el ejercicio de sus funciones el director de la Casa de la Cultura contará como mínimo con el siguiente personal de apoyo: (2)

Director	Vigilante
Promotor Cultural	
Secretaria	
Biblioteca	
Computeca	
Intendente	

(2) Basado en el reglamento para la prestación de servicios municipales de casas de la cultura, del estado de Guanajuato, Gobierno del estado 2006-2009

Artículo 5°.- Los bienes muebles e inmuebles de la Casa de la Cultura serán asignados por las autoridades municipales. Su manejo se regirá de la siguiente manera: (2)

-Los gastos de su adquisición, mantenimiento y reparación serán autorizados por las entidades competentes del municipio.

-Su préstamo a entidades del propio municipio será autorizado por el superior jerárquico del Director de la Casa de la Cultura, previa consulta con este último.

-Su préstamo a terceros será autorizado por el Director de la Casa de la Cultura.

NOTA: Se puede solicitar el apoyo del gobierno para la elaboración de la guía general para presentar proyectos de infraestructura cultural proyecto cultural (**CONACULTA**) Estos datos se necesitaran en caso de pedir apoyo económico para la construcción y funcionamiento de la casa en el estado donde se localice el proyecto (3)

SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN

INAFED, INSTITUTO NACIONAL PARA EL FEDERALISMO Y EL DESARROLLO MUNICIPAL (4)

PROGRAMA DE APOYO A LA INFRAESTRUCTURA CULTURAL DE LOS ESTADOS

El Objetivo General del Programa de Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados es contribuir, junto con los gobiernos estatales y municipales y la sociedad civil organizada, a la optimización de los inmuebles que dan cabida a las múltiples y diversas expresiones artísticas y culturales del país que requieren por sus propias características de espacios que de manera natural originan procesos de crecimiento e impacto social.

El Programa opera en varios municipios de los 31 estados de la República Mexicana, buscando aumentar su cobertura a nivel municipal. Es un Programa principalmente urbano, no obstante se interesa enormemente por las zonas y regiones marginadas del país, Una de las líneas prioritarias y naturales de acción, es la referente a la descentralización de bienes y servicios culturales, no sólo a las capitales de los estados sino hacia los demás municipios de éstos

REQUISITOS

I. Presentación de la solicitud oficial requisitada en original (Solicitud de Apoyo para la Infraestructura Cultural CONACULTA-00-034) acompañada de un proyecto ejecutivo y otro cultural, acerca del espacio o el inmueble que pretenda ser objeto de apoyo por parte del PAICE, para ello se pone a disposición de los interesados la Guía General para presentar Proyectos de Infraestructura Cultural

II. Acreditar documentalmente la propiedad del inmueble.

III. El apoyo que otorga PAICE complementario de la inversión requerida,

(2) Basado en el reglamento para la prestación de servicios municipales de casas de la cultura, del estado de Guanajuato, 2006-2009

(3) Solicitud de Apoyo CONACULTA 00-034, programa de ayuda para infraestructura cultural el México y sus municipios

- IV. Los postulantes deberán garantizar que los espacios susceptibles de recibir el apoyo del Programa cuenten con proyectos culturales sólidos que garantizan la permanencia y cabal cumplimiento de la vocación cultural del espacio expresamente definida.
- V. En caso de que el proyecto presentado al PAICE proponga la intervención en inmuebles que por sus características históricas o artísticas queden bajo la supervisión del INAH o INBA.
- VI. Los espacios susceptibles de financiamiento deberán contar con personal suficiente y capacitado para el correcto funcionamiento del mismo, contratado por la instancia administradora del espacio.
- VII. Es deseable prever la aplicación de programas de mantenimiento preventivo en el espacio objeto de la solicitud de apoyo, a corto, mediano y largo plazo, por conducto de la instancia administradora del espacio.

RESTRICCIONES

- VIII. No podrán ser beneficiados los espacios privados. Sólo serán susceptibles de apoyo los espacios de propiedad estatal, municipal, comunitaria o ejidal.
- IX. Se considerarán apoyos para inmuebles de propiedad federal, estatal o municipal, que estén en comodato a favor de la sociedad civil organizada o de instancias estatales y municipales de cultura. Se deberá garantizar una vigencia mínima para éstos de cinco años y garantizar la permanencia de las funciones culturales del espacio. Los apoyos para estos casos se otorgarán conforme a la siguiente tabulación:
- a. Hasta \$100,000.00 (cien mil pesos 00/100 M.N.) para contratos con una vigencia de 5 años.
 - b. Hasta \$300,000.00 (trescientos mil pesos 00/100 M.N.) para inmuebles cuyo comodato sea de hasta 10 años.
 - c. Hasta \$1'000,000.00 (un millón de pesos 00/100 M.N.) para comodatos que excedan los 10 años un día.
- X. Solamente se destinará apoyo a las áreas donde se desempeñen las actividades artísticas o culturales sustantivas
- XI. No se autorizará construcción de inmuebles; la restauración de inmuebles considerados artísticos o históricos;
- XII. No serán susceptibles de apoyo los beneficiarios cuyos proyectos hubieran recibido en el pasado apoyo del PAICE (4)

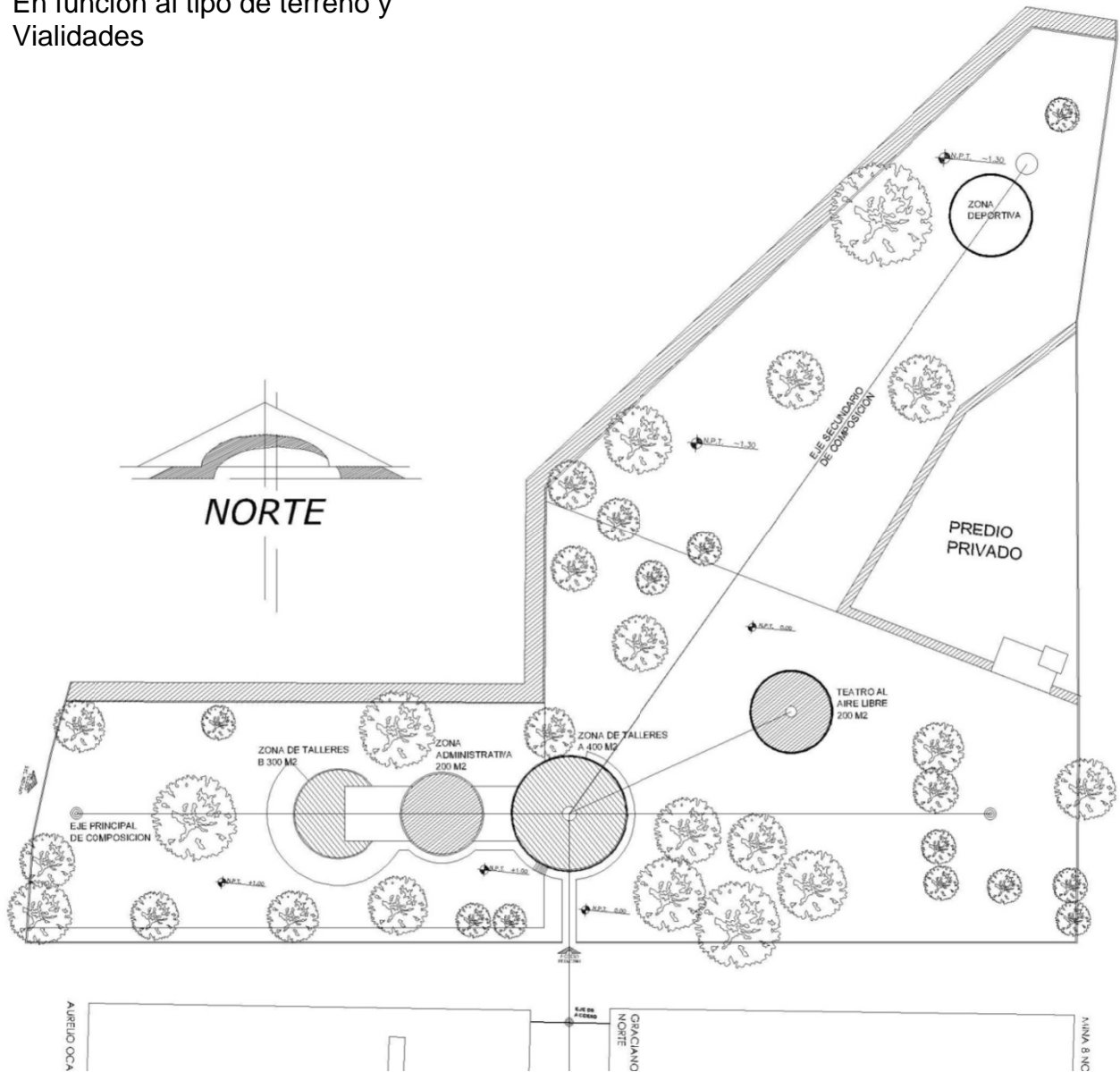
(4) Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Roma 4l, casi esq. Insurgentes, Col. Juárez, Del. Cuauhtémoc, C.P. 06600 México, D.F. Tel. Conmutador +52(55) 5062.2000

La información sobre el Programa se da a conocer en la página de Internet del CONACULTA <http://www.conaculta.gob.mx>. Las copias de la Solicitud de Apoyo para la Infraestructura cultural CONACULTA-00-03, y de la Guía General para Presentar Proyectos de Infraestructura Cultural están disponibles en las oficinas del PAICE. (PAICE: avenida Revolución número 1877, 8o. piso, colonia San Angel, Delegación Álvaro Obregón, teléfono (55)1253 9894; fax (55) 12539942, paice@correo.conaculta.gob.mx)

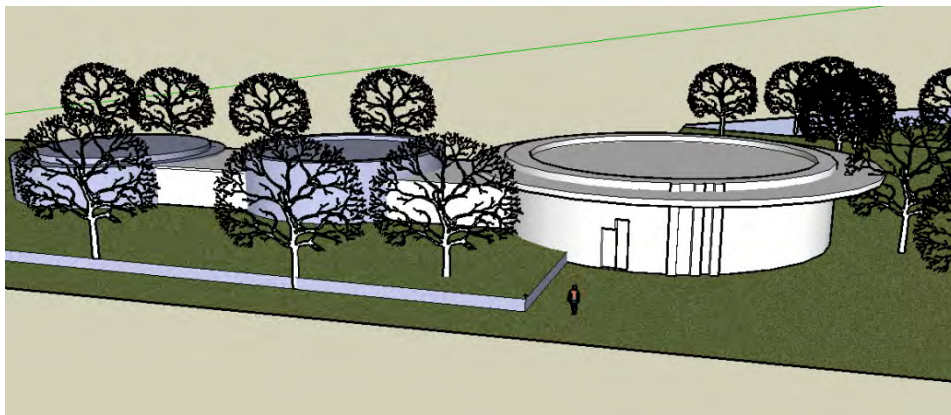
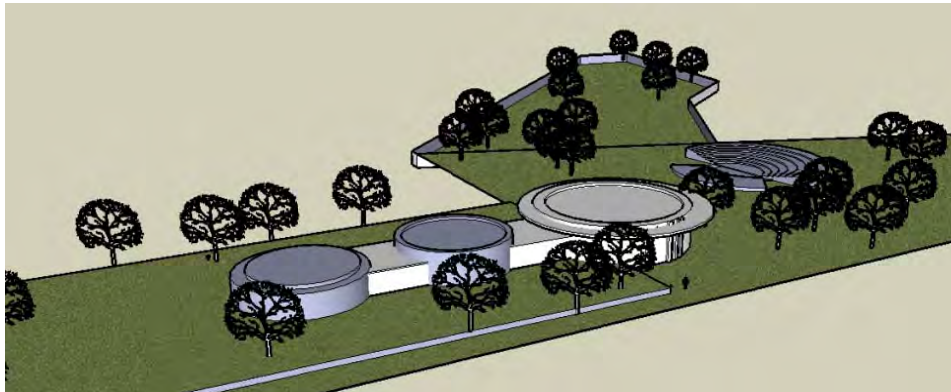
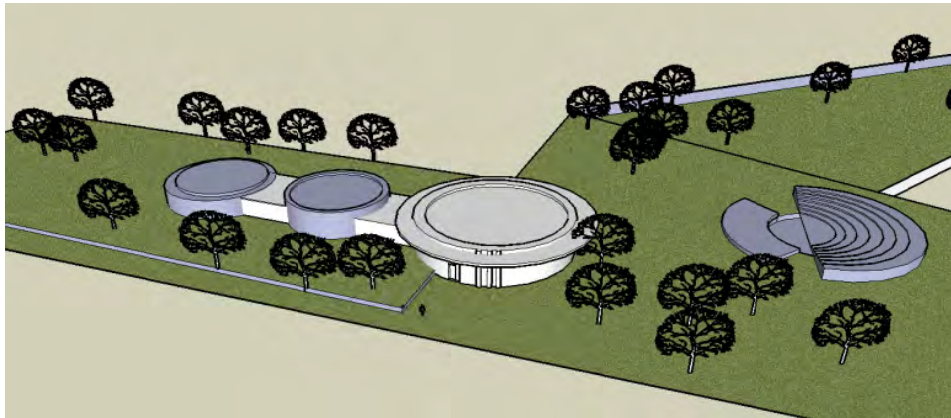
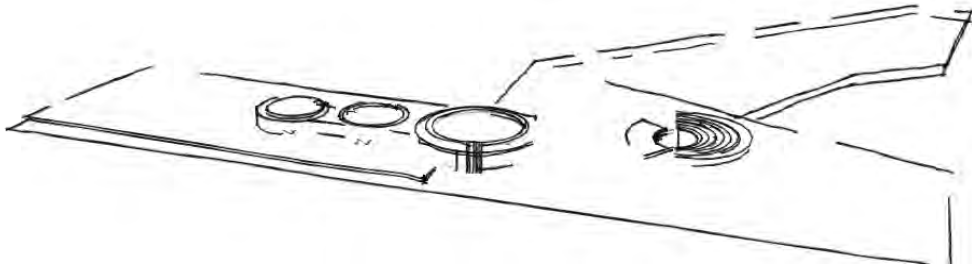
3.- COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

3.1 PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Ejes compositivos y principales
En función al tipo de terreno y
Vialidades



HIPÓTESIS FORMAL



3.2 ANÁLISIS DE EDIFICIOS ANÁLOGOS



CASA DE CULTURA

“RICARDO FLORES MAGÓN”

Director de la casa: Lic. Juan Reyes Ávila 2009

Fecha de fundación abril de 1986



1.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

El terreno es plano sin ninguna pendiente. Y como esta casa se localiza en cerca del canal nacional el tipo de suelo es lacustre

2.- MATERIALES

Estructura: columnas de concreto, armadura de acero de sección de lama abierta.

Claro máximo: 16 mts el cual se localiza en el teatro

Alturas: 18 metros de altura tiene como máximo de altura el teatro

Concreto: utilizado en las columnas

Cubierta: losa encasetonada de concreto

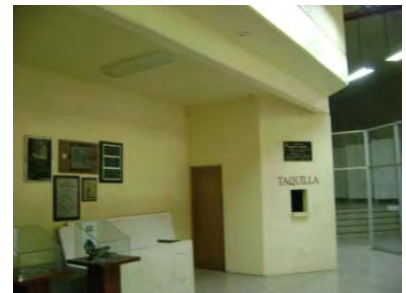
Accesos: 1 acceso principal, 2 secundarias y 2 de servicio

Tipo de estructura: marco rígido



3. LOCALIZACIÓN

Esta casa se localiza en la calzada la Virgen S/N casi esquina con canal nacional. Col. Carmen Serdán. Del. Coyoacan.



4.- VÍAS DE ACCESO

Solo cuenta con una vía de acceso, que es la principal calzada la virgen la cual lo conecta con el eje 3 cafetales. Pero la casa tiene un acceso secundario el cual se utiliza para la descarga de equipo para el teatro y suministros de la propia casa..

5.- ESTADO DEL EDIFICIO

No presenta deterioro en su estructura y acabados.

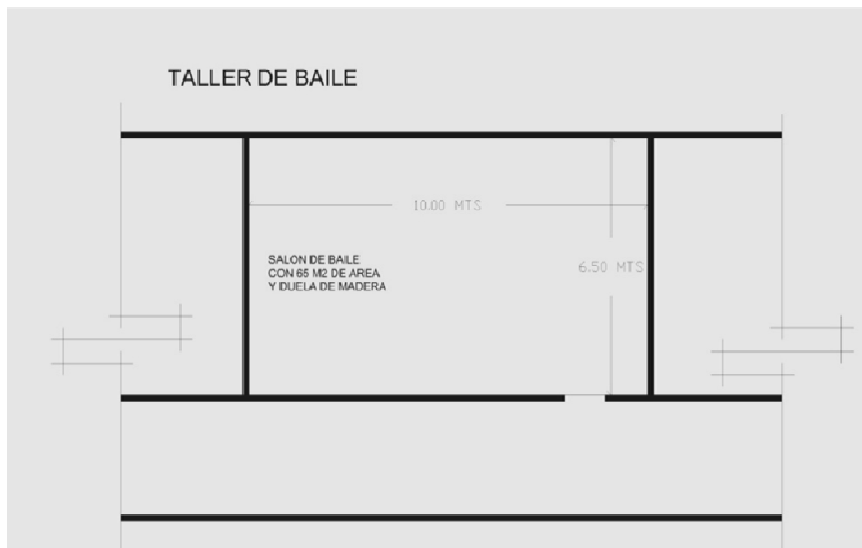
6.- INFRAESTRUCTURA

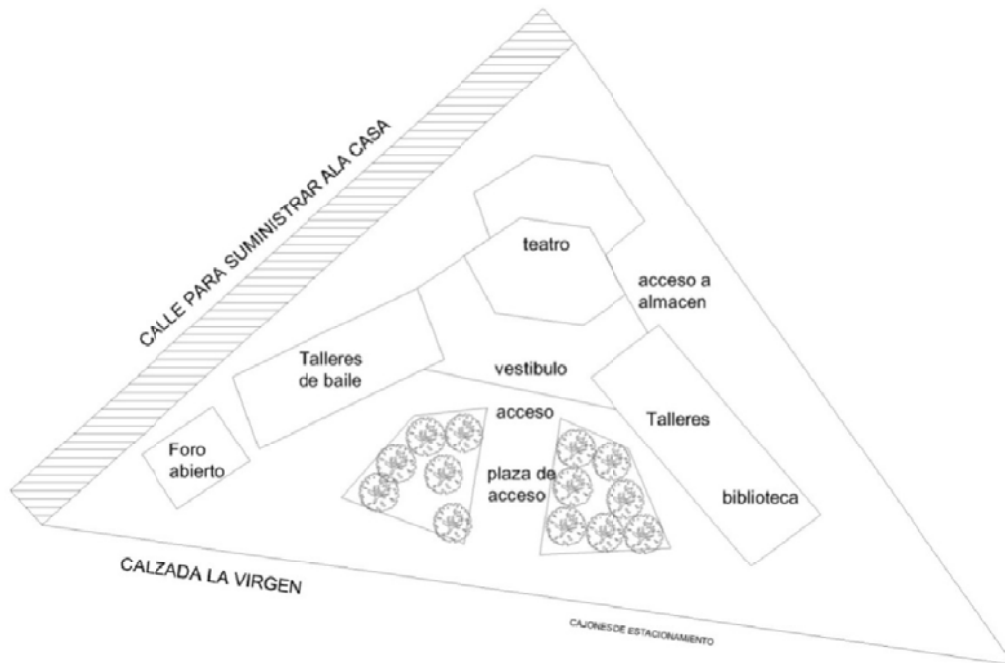
El edificio cuenta con luz eléctrica, instalación hidráulica sanitaria, teléfono, internet, Drenaje, prácticamente cuenta con todos los servicios que una ciudad puede ofrecer. Dentro de los espacios con los que cuenta se encuentra:

- 6 salones
- 1 sala de exposiciones
- 1 Teatro para 307 butacas
- 2 camerinos
- 3 almacenes
- 4 sanitarios (2 mujeres, 2 hombres)
- 1 biblioteca
- 1 administración
- 1 cafetería



Diagrama de funcionamiento de la casa de cultura “Ricardo flores Magón”







“CASA DE LA CULTURA DE TLALPAN”

Director de la casa: Luis Alejandro Martínez Becerril

Fecha de fundación 31 de enero de 1988

La fachada de la antigua Casa de las Bombas de la colonia Condesa, anteriormente ubicada en las calles Juanacatlán y Tacubaya, fue construida a principios del siglo XX y diseñada en 1907 por el Arq. Alberto J. Pani, la cual dejó de funcionar en 1940. Construida en piedra de chiluca labrada, reflejando el estilo de la época. El diseño de la fachada es una media bóveda cóncava exterior, con ventanales de ambos lados. La fachada es decorada con motivos acuáticos, entre ellos tortugas, serpientes, caracoles y tritones, al centro de la bóveda se colocó una estatua de Neptuno. En 1975 se quitó pieza por pieza y éstas se trasladaron al Bosque de Tlalpan. Las piezas de este edificio estuvieron resguardadas mucho tiempo en la parte alta del Bosque y en 1986, se colocó la primera piedra de lo que sería esta importante Casa de la Cultura. La fachada del edificio original se construyó en bloques de piedra natural. El proyecto arquitectónico fue realizado por el Ing. Pedro Ramírez Vázquez, quien diseñó el edificio, combinando lo modernista con la arquitectura de tipo neoclásico de principios del siglo XX, concluyéndose en 1988. El interior de las modernas instalaciones del edificio es funcional en su totalidad, la galería y el foro que se proyectó tiene jerarquía ante el resto del interior, por lo que se hace una vista forzosa de la sala, si se quiere llegar a cualquiera de los talleres en los que se impulsa y difunde una amplia gama de actividades artísticas como danza, música y literatura.

1.- TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

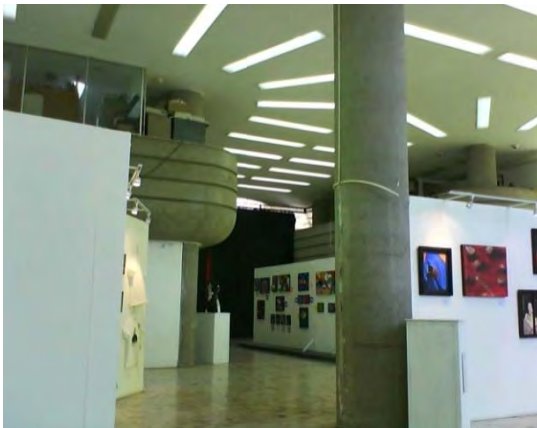
El terreno presento pendientes por encontrarse en el origen de un cerro el cual es parte del parque de Tlalpan

2.- MATERIALES

Estructura: esta estructura se encuentra hecha a base de columnas de concreto y losas rígidas de concreto

Claros máximos: en el área de la sala de exposiciones se libra un claro de 18 metros el cual da servicio al foro de teatro interno

Alturas requeridas: se cuenta con 16 metros de altura en el edificio, el cual se utiliza de manera de doble altura en unos espacios y en otros esta divididos en 2 niveles, como se muestra en la siguiente fotografía.



Acero: se cuenta con concreto armado en toda la estructura

Cubierta: losa de concreto rígido

Accesos 1 acceso principal y 2 secundarios en las partes laterales del edificio

Tipo de estructura columnas de concreto armado

Todos los acabados son en concreto aparente lo cual le da un estilo sobrio pero elegante en su interior el cual por su diseño funciona de manera de sala de exposiciones, se combina la madera en acabados con unos extensos vitrales en la fachada.

Alberga una amplia Galería de Arte, con mamparas fijas y otras móviles, así mismo cuenta con un Foro escénico de 9 X 9 m. con capacidad para 120 personas; y en la parte superior aulas para la impartición de talleres y cursos de arte

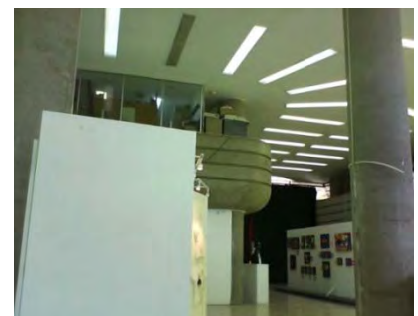
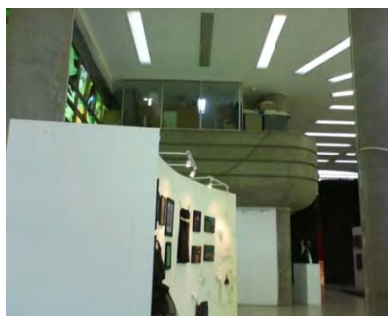
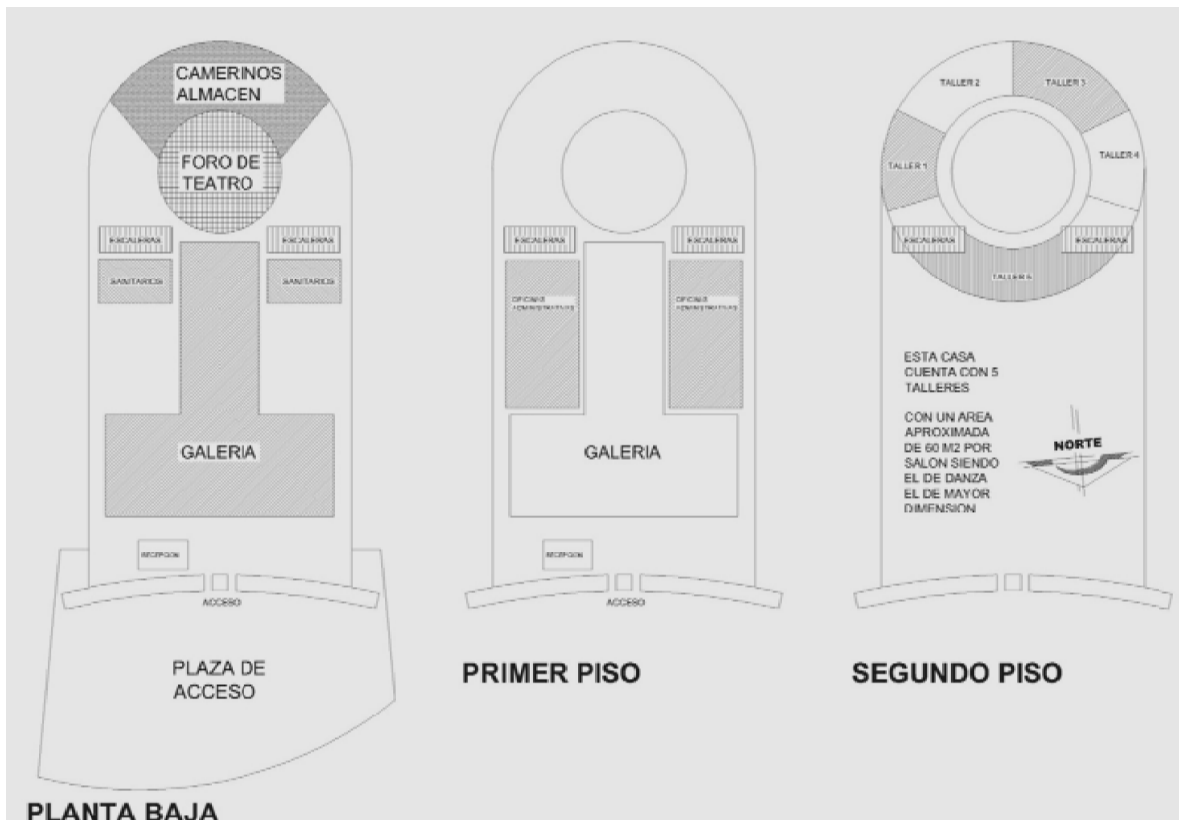
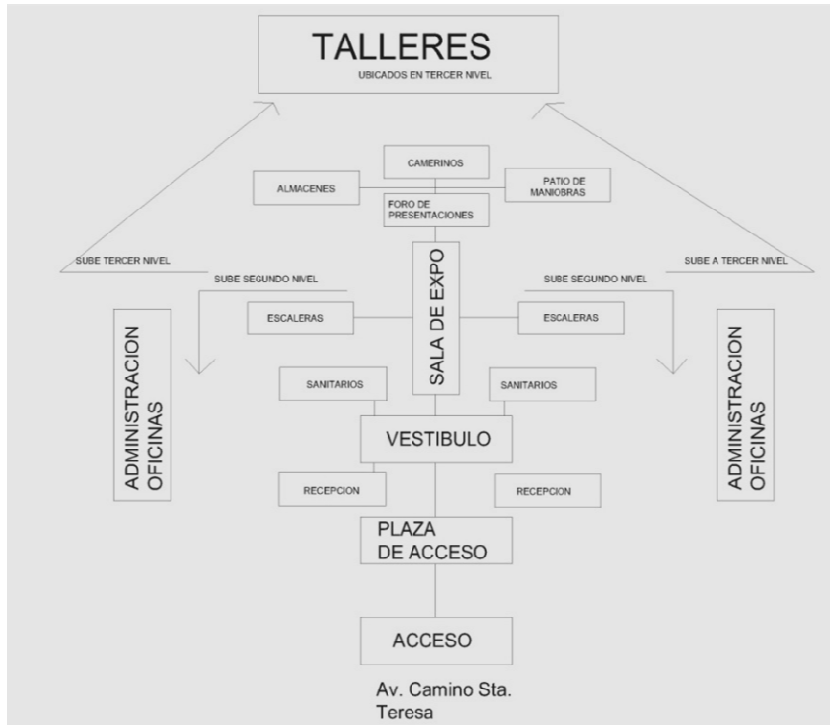


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA CASA DE LA CULTURA TLAPAN



3.3. FUNDAMENTACIÓN DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO



DIMENSIONES REALES DE TERRENO

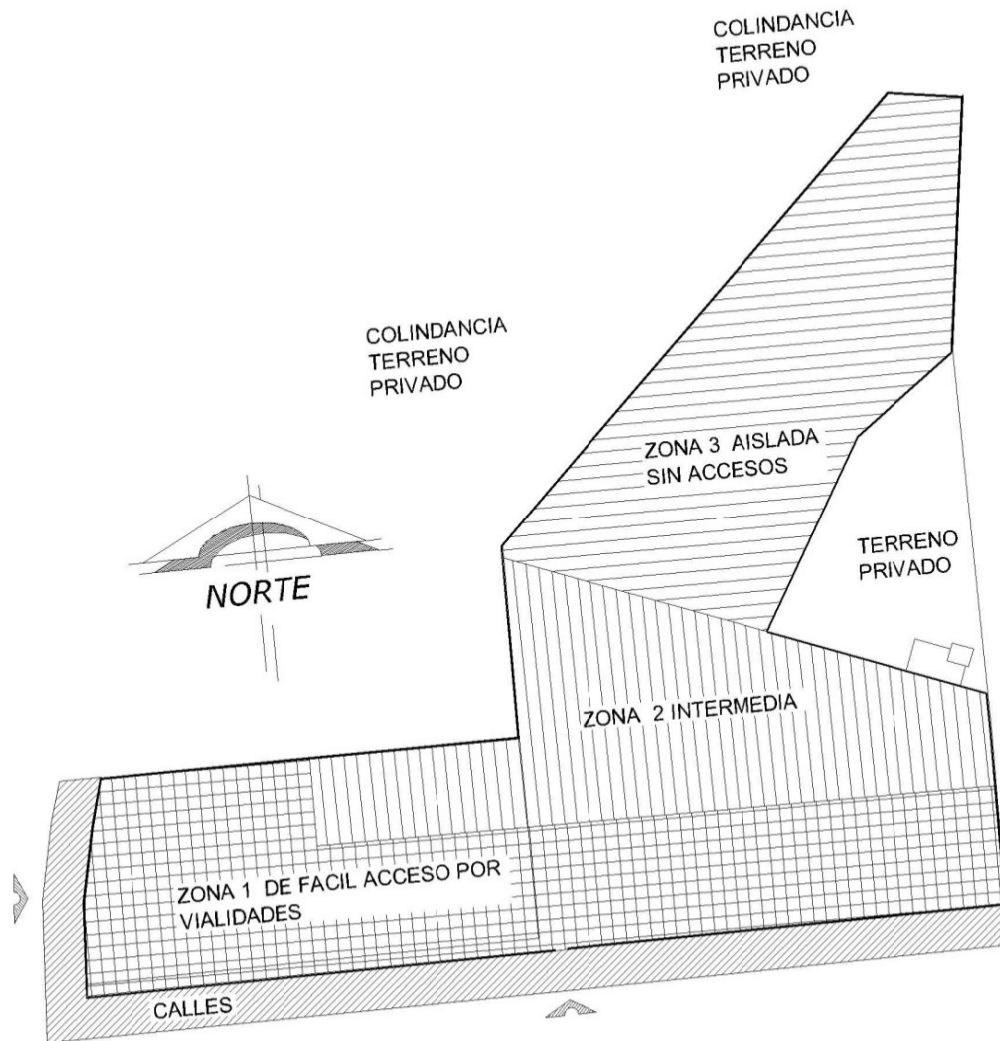
21,351 M²
FRENTE PRINCIPAL 230 M
PROFUNDIDAD 239 M



Vías de comunicación principales al terreno del centro de pueblo distancia máxima 400 mt



División de zonas para determinar la dificultad de acceso a las diferentes partes del terreno debido a su forma irregular

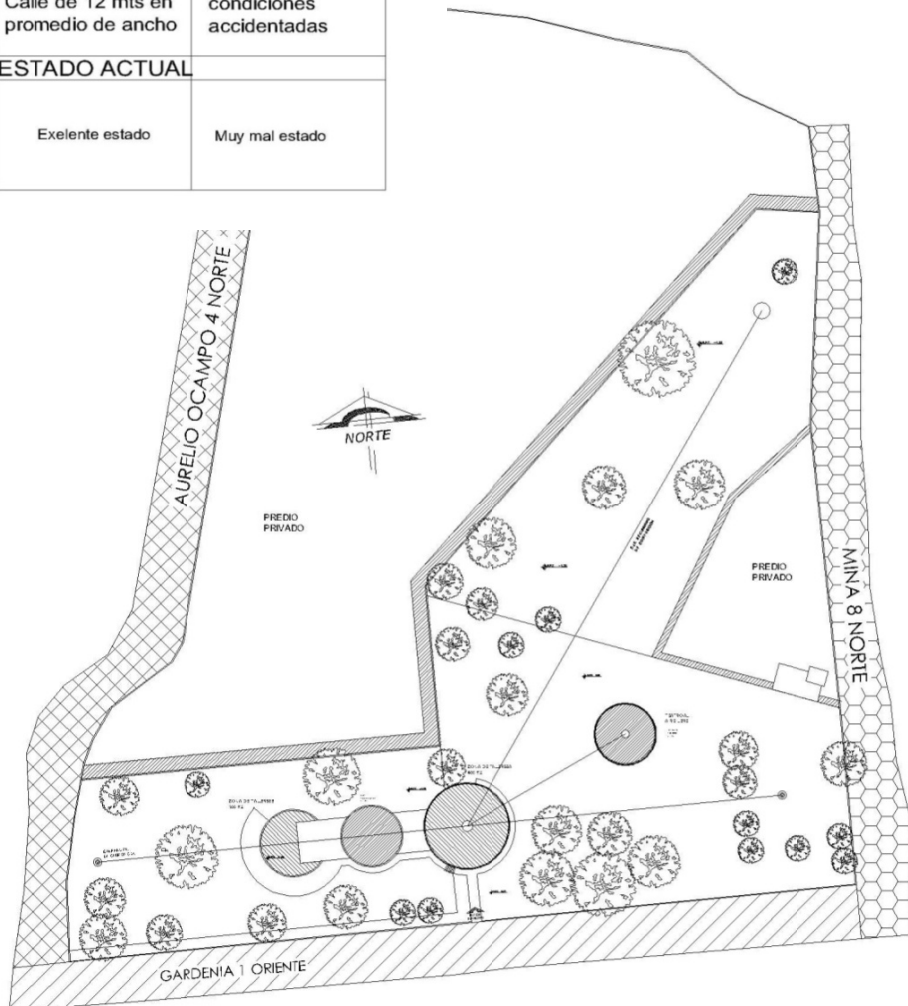


CONSIDERAR QUE LA ZONA TRES NO CUENTE CON ESPACIOS DEBIDO A SU UBICACION Y A QUE NO HAY PASO LIBRE PARA EL ACCESO DE CAMIONES DE SUMINISTROS

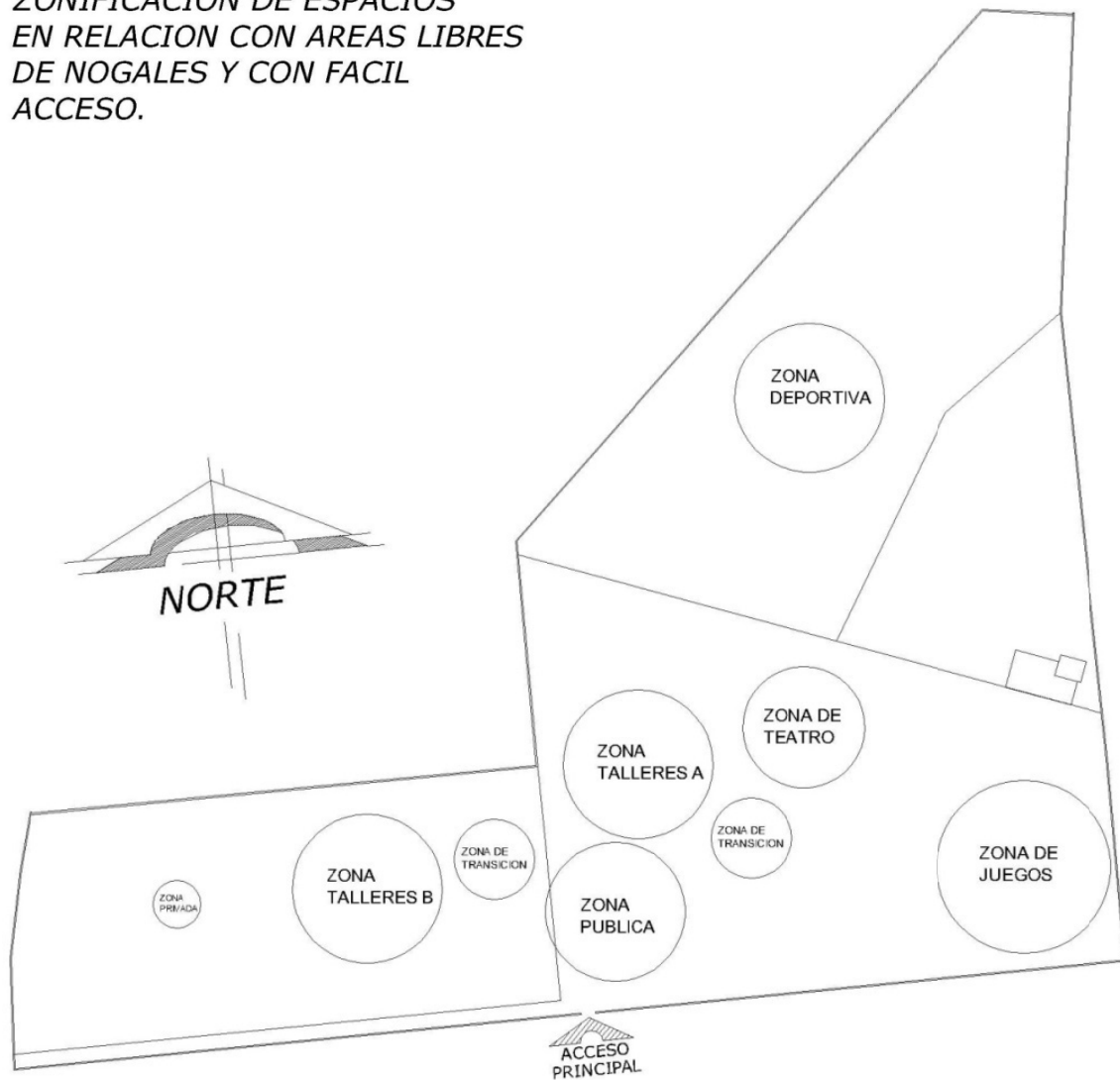
LAS PRINCIPALES ZONAS PARA UBICACION DE ESPACIOS SERAN LA 1 Y 2 POR SU CERCANIA A LOS ACCESOS

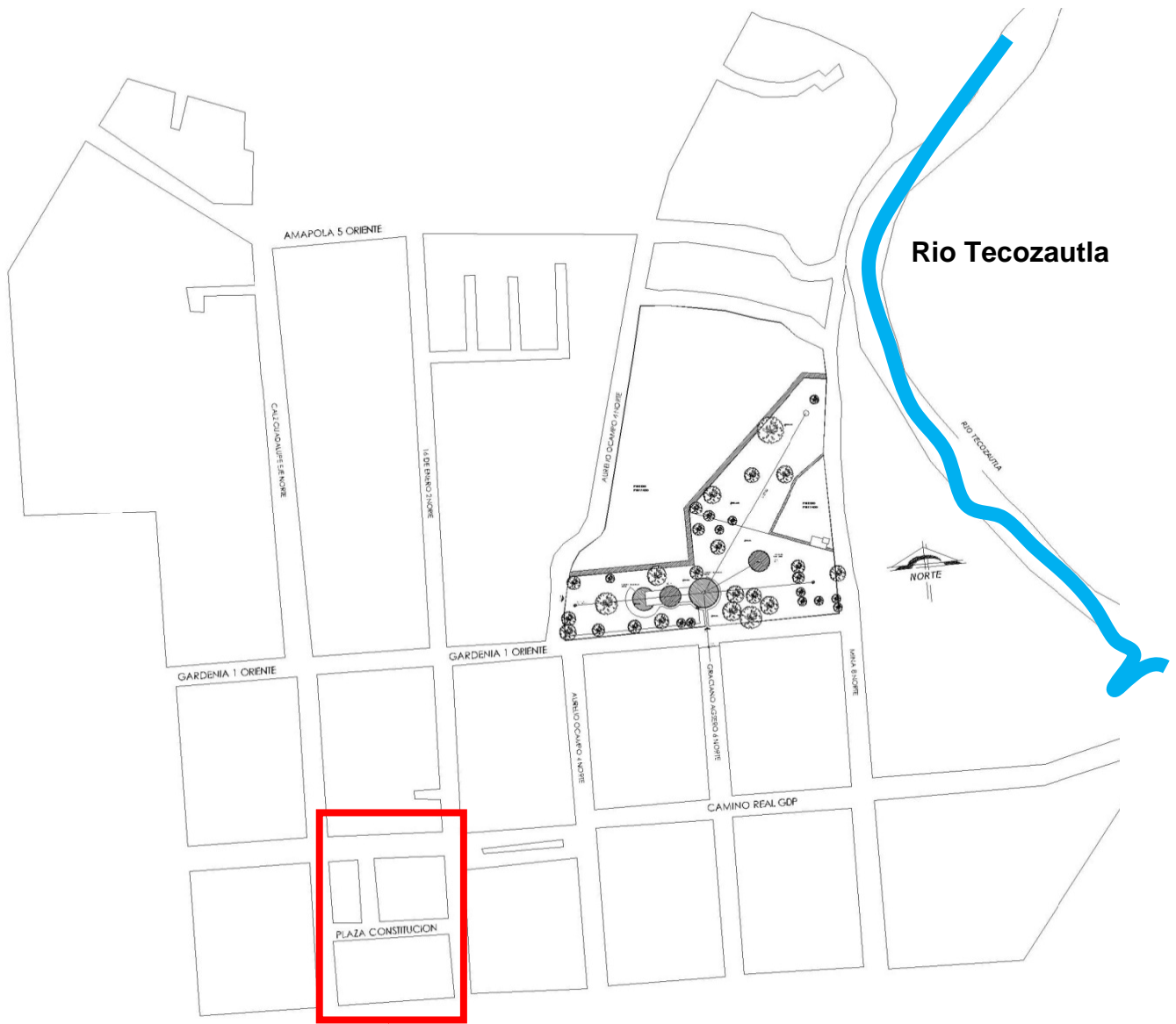
VIALIDADES DE ACCESO AL TERRENO

GARDENIA 1 ORIENTE	AURELIO OCAMPO 4 NORTE	MINA 8 NORTE
Principal vía de acceso peatonal y vehicular, se recomienda para acceso principal de personas calle de 15 mts de ancho	Vía secundaria de acceso al terreno, se recomienda por su ubicación para acceso de transporte de suministros al parque Calle de 12 mts en promedio de ancho	Camino de terracería, el cual conduce al río cercano, no se recomienda para ningún uso por ser una camino muy angosto y de difícil tránsito por sus condiciones accidentadas
ESTADO ACTUAL		
Exelente estado	Exelente estado	Muy mal estado



*ZONIFICACION DE ESPACIOS
EN RELACION CON AREAS LIBRES
DE NOGALES Y CON FACIL
ACCESO.*





4 DESARROLLO

4.1 MEMORIA DE CÁLCULO DE ILUMINACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN

4.1.1 CÁLCULO DE ALUMBRADO

La finalidad de este método es calcular la iluminación artificial óptima de en un local.

Niveles de iluminación óptimos para:

Taller de pintura:	500 luxes
Taller de artes plásticas	500 luxes
Taller de danza:	400 luxes
Salón de cursos:	400 luxes
Sanitarios:	75 luxes
Circulaciones:	50 luxes
Servicios:	75 luxes
Administración en Gral.:	300 luxes
Bodegas y almacenes:	100 luxes
Galería:	250 luxes

*Fuente: Reglamento de Construcciones pp. 236 del D.F.
Instalaciones en los edificios pp. 486 tabla 30.1 Charles Merrick Gay*

El **lux** (símbolo **lx**) es la unidad derivada del Sistema Internacional de Unidades para la iluminancia o nivel de iluminación. Equivale a un Lumen /m². Se usa como medida de la intensidad luminosa, tomando en cuenta las diferentes longitudes de onda según la función de luminosidad, un modelo estándar de la sensibilidad a la luz del ojo humano.

El **lumen** (símbolo: **lm**) es la unidad del Sistema Internacional de Medidas para medir el flujo luminoso, una medida de la potencia luminosa percibida. El flujo luminoso se diferencia del flujo radiante (la medida de la potencia luminosa total emitida) en que el primero se ajusta teniendo en cuenta la sensibilidad variable del ojo humano a las diferentes longitudes de onda de la luz.

DATOS DE ENTRADA PARA EL CÁLCULO

Dimensiones: medidas del local y la altura del plano de trabajo (la altura del suelo a la superficie de la mesa de trabajo), normalmente de 0.90 m.

Iluminación mínima requerida: Determinar el nivel de iluminancia media (E_m). Este valor depende del tipo de actividad a realizar en el local y podemos encontrarlos en libros de instalaciones o principalmente el reglamento de construcciones del D.F.

Tipo de lámpara: Escoger el tipo de lámpara (incandescente, fluorescente, halógeno) más adecuada de acuerdo con el tipo de actividad a realizar.

Índice de local: el cual se puede tomar de algún libro de alumbrado dependiendo de las dimensiones del local, en este caso utilizaremos la tabla 30.4 p.501 del libro instalaciones en los edificios de Merrick, donde ya está estandarizado.

Coefficientes de reflexión: de techo, paredes y suelo. Estos valores se encuentran tabulados para los diferentes tipos de materiales, superficies y acabado. En el mismo libro antes citado.

Factor de utilización: (η, CU) a partir del índice del local y los factores de reflexión. Estos valores se encuentran tabulados en las tablas y encontramos para cada tipo de luminaria los factores de iluminación en función de los coeficientes de reflexión y el índice del local.

Factor de mantenimiento: (f_m) de la instalación. Este coeficiente dependerá del grado de suciedad ambiental y de la frecuencia de la limpieza del local (0.6 – 0.7)

CÁLCULO

LOCAL: TALLER DE PINTURA

ILUMINACIÓN REQUERIDA OPTIMA: 500 LUXES = 500 LUMENS x M²

DIMENSIONES: 11.20 mts x 10 mts = 112 m²

Cálculo del flujo luminoso total necesario

Donde:

E es la iluminancia media deseada

Φ_T es el flujo luminoso total

S es la superficie del plano de trabajo

η es el factor de utilización

f_m es el factor de mantenimiento

$$\Phi_T = \frac{E \cdot S}{\eta \cdot f_m}$$

$$\Phi_T = \frac{500 \times 50 \text{ m}^2}{0.39 \times 0.70} = 91,575$$

Lúmenes por aparato = Se utilizara dos lámpara T-5 con un flujo luminoso de 2100 lúmenes de 21 W lo que es igual a 4100 lúmenes por luminaria

Número de luminarias =

$$= \frac{91,757}{4200} = 21.8 \text{ aparatos (Lámparas)}$$

Para el acomodo y separación de las luminarias se tomara en cuenta las recomendaciones del libro de instalaciones en los edificios que nos dice que indica en la tabla 30.3 las dimensiones óptimas.

Nota: Para todas las locales se utilizara el mismo procedimiento y criterio

4.1.2 CÁLCULO DE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS CÁLCULO DE LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS

DATOS PARA CÁLCULO

Para el cálculo exacto del calibre de los conductores eléctricos, debe tomarse en consideración la corriente por transportar y la caída de tensión máxima permisible.

Literales empleadas en el cálculo*:

W = Potencia, carga por alimentar o carga total instalada expresada en watts.

E_n = Tensión o Voltaje entre fases y neutro.(127.5 volts)

E_f = Tensión o Voltaje entre fases considerando 220 Volts aunque también se puede Utilizar un valor de 440 volts.

I = Corriente en amperes por conductor

$\cos \Phi$ = Factor de potencia (f.p.) cuyo valor expresado en centésimas (0.85, 0.90, etc) que representa el porcentaje que se aprovecha de la energía.

I_c = Corriente corregida también conocida como corriente máxima efectiva

$F.U. = F.D.$ = Factor de utilización o factor de demanda que varía de 0.60 a 0.90 (del 60% al 90 %) ya que ninguna instalación eléctrica se utiliza la carga total en forma simultánea.

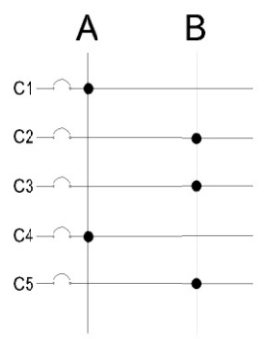
CÁLCULO DE CONDUCTORES

CUADRO DEL TABLERO "A"

CUADRO DE CARGAS "A"

CIRCUITO No.	42 W	1' W	20 W	11 W	'00 W	125 W	500 W	TOTAL WATTS	A LA FASE		CORRIENTE EN AMPERES
									A	B	
C1	21	6		2	2			1170	1170		9.56
C2						10		1250		1250	12.69
C3	21							882		882	9.36
C4			5			11		1475	1475		12.69
C5							1	500		500	5.53
TOTAL	42	6	5	2	2	22	1	5277	2645	2632	

CARGA TOTAL INSTALADA = 5277 W



DATOS:

W = 5402
 En = 127.5 Volts
 Cos Φ = 0.85
 F.U. = F.D. = 0.70

Conductores con aislamiento T.H.W.

Todas las cargas son monofásicas y el valor de la carga total instalada es mayor de 4,000 Watts y no sobre pasa los 8, 000 watts, el sistema elegido es monofásico a tres hilos (2 Φ – 3h) se tiene:

$$W/2 \text{ En } \cos \Phi \text{ ----- (1')}$$

$$I = \frac{W}{2 \text{ En } \cos \Phi} = \text{----- (2')}$$

$$I = \frac{5402}{2 \times 127.5 \times 0.85} = \frac{5402}{216.75} = 24.92 \text{ Amp.}$$

$$I_c = I \times F.U. = I \times F.D. = 24.92 \times 0.70 = 17.44 \text{ Amp.}$$

Para corriente efectiva de 17.44 Amp. Se necesita conductores con aislamiento tipo THW calibre 12

3 conductores calibre # 12 ocupa un área de 41.97 mm que se llevaran en una tubería CONDUIT de 13 mm de diámetro

TABLEROS DEL CONJUNTO

CUADRO DE CARGAS B

CIRCUITO No.	42 W	11 W	20 W	11 W	100 W	125 W	60 V	500 W	TOTAL WATTS	A LA FASE		CORRIENTE EN AMPERES
										A	B	
C1					1	6	11		1510	1510		13.93
C2		4	3	1					1074		1074	10.46
C3						8		1	1500		1500	13.84
C4	4					7			1054	1054		9.72
*C5												
TOTAL	4	4	3	1	1	21	26	1	5198	2564	2574	

*SE CONSIDERA POSIBLE CRECIMIENTO

CARGA TOTAL INSTALADA = 5138 W

CUADRO DE CARGAS C

CIRCUITO No.	42 W	11 W	20 W	11 W	100 W	125 W	60 V	500 W	TOTAL WATTS	A LA FASE		CORRIENTE EN AMPERES
										A	B	
C1	18					7			1631	1631		13.84
C2	30		6						1380		1380	12.73
C3						2			250		250	4.61
C4*												
TOTAL	48		6			11			3261	1631	1630	

*SE CONSIDERA POSIBLE CRECIMIENTO

CARGA TOTAL INSTALADA = 3261 W

CARGA TOTA DEL CONJUNTO = SUMA DE LOS TABLERO A, B Y C
 = 13,980 W X F.U. = 13,980 X 0.70 = 8,224 W

*, ** Fuente: **instalaciones eléctricas practicas**, Ing. Becerril L. Diego Onésimo
 Tablas consultadas tabla No 2 p.p. 106, tabla No. 4 pp. 109, tabla No 6 pp. 113

Nota: se utilizara el mismo método para el cálculo de los otros dos cuadros de cargas.

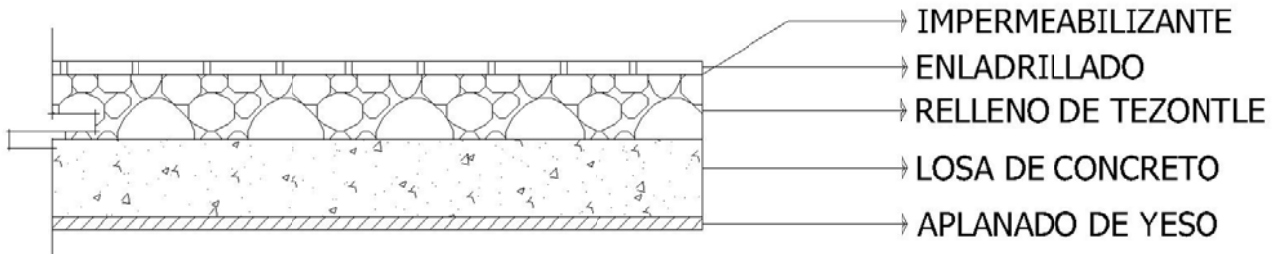
CATÁLOGO DE LÁMPARAS UTILIZADAS

	TIPO DE LUMINARIA	LOCALIZACIÓN
	<p>Tipo da lámpara: Fluorescente Marca: GE Modelo: T-5 con starcoat de A.E. Lúmenes por wat: 100 lúmenes Voltaje: 170 volts Watts: 21 watts</p>	AULAS Y TALLER DE MANTENIMIENTO
	<p>Tipo da lámpara: Halógeno Marca: Tecno Lite Modelo: Caseres Lúmenes por wat: 28.5 lúmenes Voltaje: 127 volts Watts: 40 watts</p>	CIRCULACIONES
	<p>Tipo da lámpara: Fluorescente Marca: Tecno Lite Modelo: Nova Lúmenes por wat: 45 lúmenes Voltaje: 127 volts Watts: 11 watts máximo 15 watts</p>	GALERIA
	<p>Tipo da lámpara: Fluorescente Marca: Tecno Lite Modelo: Oria para 2 lámparas Lúmenes por wat: 17 lúmenes Voltaje: 127 volts Watts: 60 watts</p>	ADMINISTRACION
	<p>Tipo da lámpara: Fluorescente Marca: Tecno Lite Modelo: Citrón Lúmenes por wat: 54 lúmenes Voltaje: 127 volts Watts: 11 watts máximo 60 watts</p>	SANITARIOS DAMAS

4.2 MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

4.2.1 ANÁLISIS DE CARGAS

Análisis de Losa de azotea con concreto armado de f'c 250 Kg/cm²

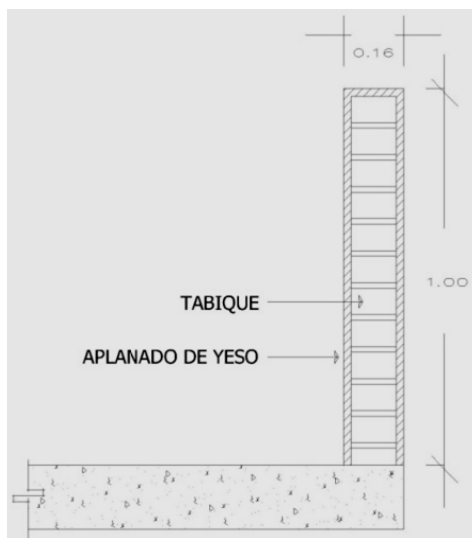


Cargas vivas según reglamento para escuela es de 2.5 (250 k.)

PESO DE LOS ELEMENTOS

CONCEPTO	PESO VOLUMETRICO	K/M2
Losa de concreto	1 x 1 x .12 x 2500	300
Relleno de Tezontle	1 x 1 x .10 x 1300	130
Impermeabilizante	1 x 1 x 5	5
Aplanado de Yeso	1 x 1 x 0.02 x 1500	30
Enladrillado	1 x 1 x 0.02 x 1500	30
CARGA MUERTA		495.00 K/m²
CARGAS VIVAS		250.00 K/m²
		ESCUELA
TOTAL		745.00 K/m²

Análisis de muro (pretil)



MATERIAL	T/M2	ESPESOR	PESO T/m
Tabique	1.50	0.12	0.18
Mortero	1.90	0.015	0.028
Aplanado	1.90	0.02	0.038
		TOTAL	0.246 t/m

Peso por metro

Cuadrado de Pretil: **250 K/m**

4.2.2 BAJADA DE CARGAS

EDIFICIO A

Eje **(A)** Área de 16 .50 m²

ELEMENTO		T/m
Losa	16.50 m ² x 745 K/m ²	12.30
pretil	8.78 m x 250 K/m ²	2.20
T. Grande	6.05 m x .60 x .40 x 2400 K	3.5
T. Chica	2.73 m x .45 x .30 x 2400 K	.90
	Total	18.9 T
	10 % cimentación	1.89 T
	TOTAL	20.8T

W 20.8 T

$$\frac{\text{W 20.8 T}}{\text{Rt 6}} = 3.46 \text{ m}^2$$

Zapata corrida:

$$\frac{3.46 \text{ m}^2}{6.05 \text{ m}} = .57 = \underline{1.00}$$

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

EDIFICIO A

Eje **(D)** Área de 16 .94 m²

ELEMENTO		T/m
Losa	16.94 m ² x 745 K/m ²	12.60
pretil	2.80 m x 250 K/m ²	.70
T. Grande	6.05 m x .60 x .40 x 2400 K	3.5
T. Chica	2.80 m x .45 x .30 x 2400 K	.90
	Total	17.70 T
	10 % cimentación	1.77 T
	TOTAL	19.50 T

W 19.50 T

$$\frac{\text{W 19.50 T}}{\text{Rt 6}} = 3.25 \text{ m}^2$$

Zapata corrida:

$$\frac{3.25 \text{ m}^2}{6.05 \text{ m}} = .50 = \underline{1.00}$$

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

Eje (B) Área de 20.10 m²

ELEMENTO		T/m
Losa	20.10 m ² x 745 K/m ²	14.97
pretil	2 m x 250 K/m ²	.50
T. Grande	7.18 m x .60 x .40 x 2400 K	4.13
T. Chica	2.80 m x .45 x .30 x 2400 K	.90
	Total	20.5 T
	10 % cimentación	2.05 T
	TOTAL	22.55 T

W 22.55 T

$$\frac{3.75 \text{ m}^2}{7.18 \text{ m}} = .52 = \underline{1.00}$$

Zapata corrida: **3.75 m²**

Rt 6

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

Eje (F) Área de 12.10 m²

ELEMENTO		T/m
Losa	12.10 m ² x 745 K/m ²	9.00
pretil	2 m x 250 K/m ²	.50
T. Grande	6.05 m x .60 x .40 x 2400 K	3.48
T. Chica	2.80 m x .45 x .30 x 2400 K	.70
	Total	13.68 T
	10 % cimentación	1.36 T
	TOTAL	15.00 T

W 15.00 T

$$\frac{2.50 \text{ m}^2}{6.05 \text{ m}} = .41 = \underline{1.00}$$

Zapata corrida: **2.50 m²**

Rt 6

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

Eje (L) Área de 19.55 m²

ELEMENTO		T/m
Losa	19.55 m ² x 745 K/m ²	14.60
pretil	9.91 m x 250 K/m ²	2.50
T. Grande	7.18 m x .60 x .40 x 2400 K	4.13
T. Chica	2.80 m x .45 x .30 x 2400 K	.90
	Total	22.13 T
	10 % cimentación	2.21 T
	TOTAL	24.34 T

W 24.34 T

$$\frac{4.05 \text{ m}^2}{7.18 \text{ m}} = .56 = \underline{1.00}$$

Zapata corrida: **4.05 m²**

Rt 6

Eje (G) Área de 14.35 m²

ELEMENTO		T/m
Losa	14.35 m ² x 745 K/m ²	10.69
pretil	2 m x 250 K/m ²	.50
T. Grande	7.18 m x .60 x .40 x 2400 K	4.13
T. Chica	2.00 m x .45 x .30 x 2400 K	.75
	Total	16.06 T
	10 % cimentación	1.60 T
	TOTAL	17.66 T

W 17.66 T

$$\frac{\text{Zapata corrida: } 2.94 \text{ m}^2}{\text{Rt } 6} = \frac{2.94 \text{ m}^2}{7.18 \text{ m}} = .40 = \underline{1.00}$$

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

NOTA: Debido a que este edificio es simétrico podemos concluir, que los datos que se obtienen en los ejes críticos se pueden utilizar en todos los ejes para hacer homogénea la cimentación.

EDIFICIO B

Este edificio por ser radial se analizara el eje mas critico que es el (D) del cual tomaremos los datos para hacer la cimentación de todos los ejes.

Eje (D') Área de 18.00 m²

ELEMENTO		T/m
Losa	18.00 m ² x 745 K/m ²	13.50
pretil	6.62 m x 250 K/m ²	1.70
T. Grande	3.75 m x .60 x .40 x 2400 K	2.20
T. Chica	6.62 m x .45 x .30 x 2400 K	2.15
	Total	19.55 T
	10 % cimentación	1.95 T
	TOTAL	21.50 T

W 21.50 T

$$\frac{\text{Zapata corrida: } 3.60 \text{ m}^2}{\text{Rt } 6} = \frac{3.60 \text{ m}^2}{6.62 \text{ m}} = .54 = \underline{1.00}$$

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

Eje (D')2 Área de 18.00 m2

ELEMENTO		T/m
Losa	18.00 m2 x 745 K/m2	13.50
pretil	3.08 m x 250 K/m2	.76
T. Grande	3.75 m x .60 x .40 x 2400 K	2.16
T. Chica	3.08 m x .45 x .30 x 2400 K	1.00
	Total	17.42 T
	10 % cimentación	1.74 T
	TOTAL	19.20 T

$$\frac{W \ 19.20 \ T}{Rt \ 6} = 3.20 \ m^2 \quad \text{Zapata corrida:} \quad \frac{3.20 \ m^2}{3.75 \ m} = .80 = \underline{1.00}$$

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

EDIFICIO C

Este edificio por ser simétrico se analizara los ejes críticos que son los ejes (M) y (O) del cual tomaremos los datos para hacer la cimentación de todos los ejes.

Eje (M) Área de 19.95 m2

ELEMENTO		T/m
Losa	19.95 m2 x 745 K/m2	14.90
pretil	9.65 m x 250 K/m2	2.41
T. Grande	6.65 m x .60 x .40 x 2400 K	3.90
T. Chica	3.00 m x .45 x .30 x 2400 K	1.00
	Total	22.20 T
	10 % cimentación	2.22 T
	TOTAL	24.50 T

$$\frac{W \ 24.50 \ T}{Rt \ 6} = 4.08 \ m^2 \quad \text{Zapata corrida:} \quad \frac{4.08 \ m^2}{6.65 \ m} = .61 = \underline{1.00}$$

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

Eje (O) Área de 19.95 m²

ELEMENTO		T/m
Losa	19.95 m ² x 745 K/m ²	14.90
pretil	3.00 m x 250 K/m ²	.75
T. Grande	6.65 m x .60 x .40 x 2400 K	3.90
T. Chica	3.00 m x .45 x .30 x 2400 K	1.00
	Total	20.54 T
	10 % cimentación	2.05 T
	TOTAL	22.60 T

W 22.60 T

$$\frac{\text{W 22.60 T}}{\text{Rt 6}} = 3.76 \text{ m}^2$$

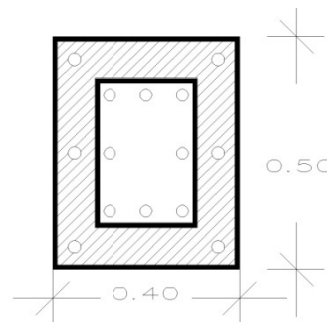
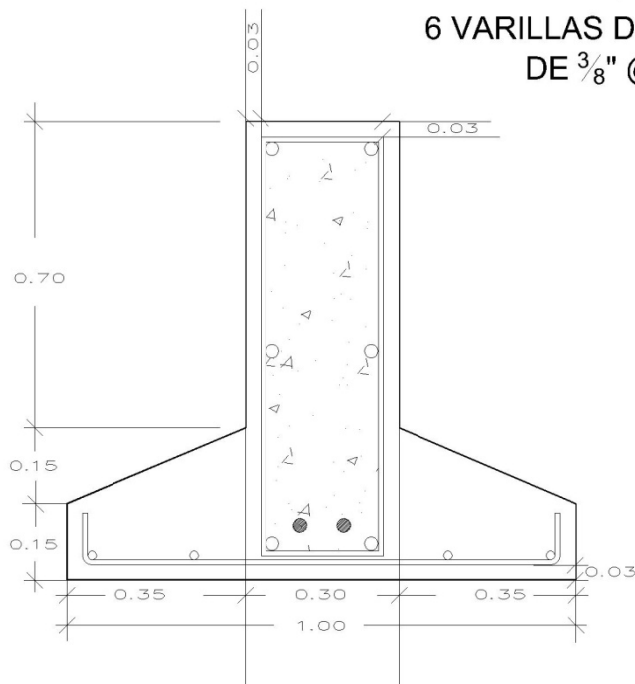
Zapata corrida:

3.76 m²

$$\frac{3.76 \text{ m}^2}{6.65 \text{ m}} = .56 = \underline{1.00}$$

Ancho de la zapata corrida de **.90 cm.**

ZAPATA DE CONCRETO ARMADO CON
6 VARILLAS DE 3/4" + 2 VARILLAS DE 1/4" Y ESTRIBOS
DE 3/8" @ 20 cms. EL CONCRETO SERA F'c 250



DADO DE CIMENTACION
ARMADO CON 6 VARRILLAS DE
5/8" Y ESTRIBOS DE 3/8" @ 20 cm.

4.2.3 CÁLCULO DE COLUMNAS

C1 COLUMNA CRÍTICA EDIFICIO A

Peso 745.00 K/m de losa Peso muro= 250 K/M
Área de 20.10 m²

$$C1 = 745 \text{ K/m} = W/m^2$$

$$C1 = 20.10 \text{ m}^2 \times .75 T + (2.80 \times 250 \text{ K/m}) = 15.77 = 16 T \times (2) \text{ Niveles}$$

$$F'c = 200$$

$$F''c = 136$$

$$\frac{32 T \times (1000)}{136} = \sqrt{235.29} = \underline{16 \text{ cm}}$$

C2 COLUMNA CRÍTICA EDIFICIO C

Peso 745.00 K/m de losa
Área de 20.10 m²

$$C2 = 745 \text{ K/m} = W/m^2$$

$$C2 = 20.00 \text{ m}^2 \times .75 T + 3.00 \text{ m} \times 250 \text{ K/m} = 15.75 = 16 T \times (2) \text{ Niveles}$$

$$F'c = 200$$

$$F''c = 136$$

$$\frac{32 T \times (1000)}{136} = \sqrt{235.29} = \underline{16 \text{ cm}}$$

C3 COLUMNA CRÍTICA

Peso 745.00 K/m de losa
Área de 20.10 m²
Muro (pretil) 250 K/m

$$C3 = 745 \text{ K/m} = W/m^2$$

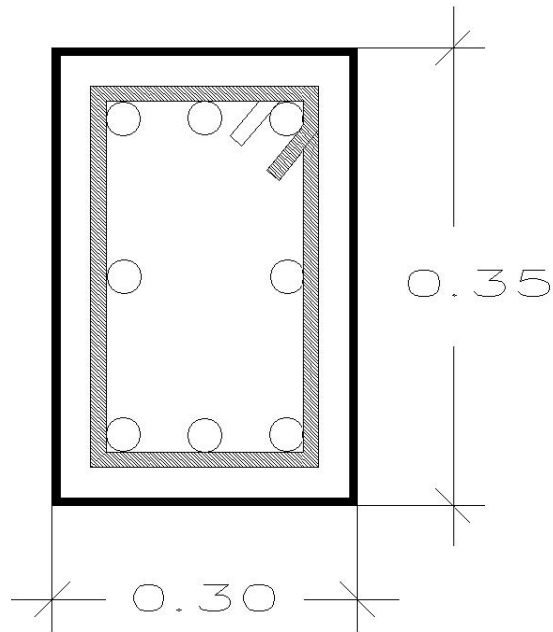
$$C3 = 18.00 \text{ m}^2 \times .75 T + (6.62 \text{ m} \times 250 \text{ K/m}) = 15.15 = 15 T \times (2) \text{ Niveles}$$

$$F'c = 200$$

$$F''c = 136$$

$$\frac{30 T \times (1000)}{136} = \sqrt{220.58} = \underline{15 \text{ cm}}$$

NOTA: Debido a que el cálculo nos arroja una dimensión de columna por debajo de lo que nos pide el reglamento, optare por utilizar una dimensión mayor por encima del mínimo que nos pide este mismo reglamento.



columna de concreto armada con 6 varillas de $\frac{3}{4}$ " + 2 varillas de $\frac{5}{8}$ " y estribos de $\frac{3}{8}$ " @ 20 cms.

4.2.4 CÁLCULO DE TRABE

Eje critico **T3** Área de carga 23 m²
Peso de losa por m² = 745 K/m

23.00 m² X 745 T/m = 17.20 T = 17 Ton.
W = 1.7 T/m
Longitud de la Trabe = 10 Mts.

$$M_M = \phi b d^2 F'_c q (1 - 0.59 q) \text{ Usar factor de carga}$$

$$C_M = w \times 1.6 = 1.7 \times 1.6 = 2.10 \text{ Ton / m}$$

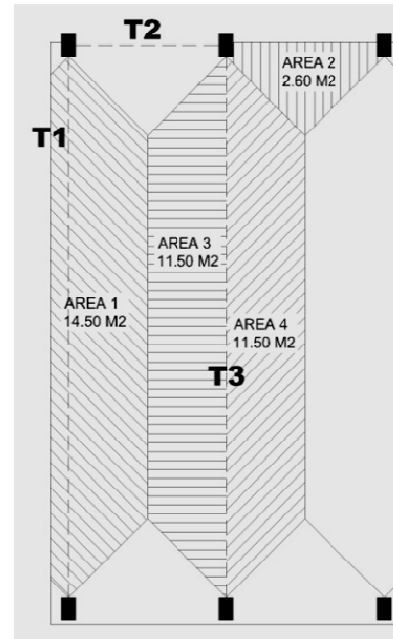
$$M = \frac{WL^2}{12} = \frac{2.10 \times (10)^2}{12} = 22.5 \text{ T/m}$$

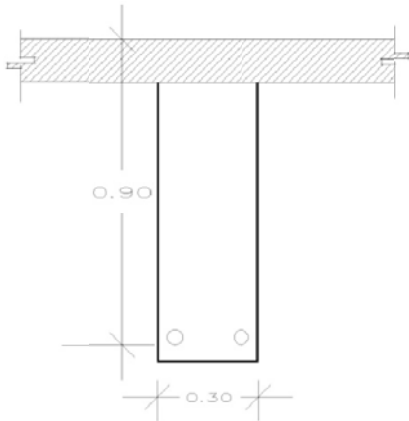
Peralte propuesto para la Trabe: 90 cm.

$$P_p = .035 \times 0.70 \times 1.00 \times 2.4 \text{ T/m}^3 \times 1.5 = 0.75 \text{ T/m} + 1.75 \text{ T/m} = 2.50 \text{ T/m.}$$

$$\text{Refuerzo: } 3 \phi \frac{3}{4} = 3 \times 3.85 \text{ cm}^2$$

$$M = \frac{WL^2}{12} = \frac{2.50 \times (10)^2}{12} = 22.5 \text{ T/m} = 20.83 = 2,083,000 = 2080000 \text{ K/cm.}$$





$$\begin{aligned} & \text{1 } \phi 1'' \text{, } A_s = 5.06 \text{ cm}^2 \\ & 3 \text{ } \phi 1'' = 15.2 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

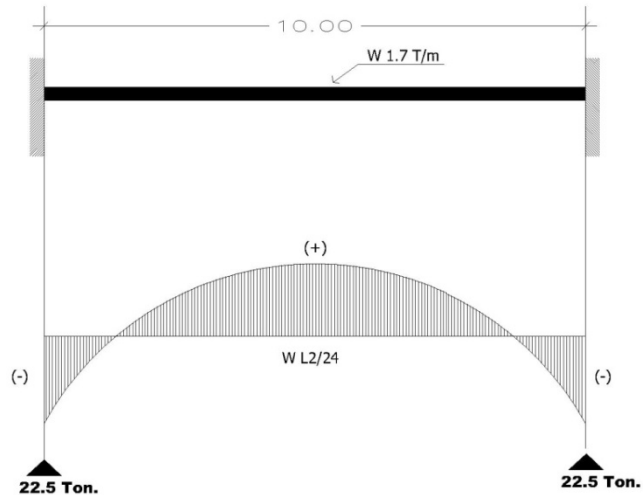
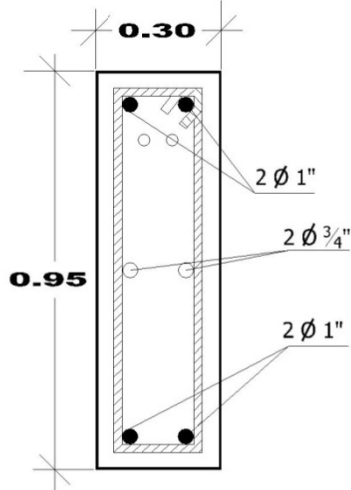
$$P = \frac{15.2}{30 \times 90} = \frac{4.22 \times 10^{-3}}{0.004}$$

$P = 0.004$

$$q = \frac{0.004 \times 4200}{F'_c \cdot 300} = 0.059 \quad \begin{aligned} 0.059 \times q &= 0.034 \\ 1 - 0.59q &= 0.96 \end{aligned}$$

$M_m = 0.90 \times 30 \times 40(2) \times 300 \times 0.59 \times 0.96 = 3,716,150 \text{ x cm}$ el cual es mayo al requerido que es de: **2,083, 000**

ARMADO DE TRABE:



$$\frac{w L^2}{8} \cdot \frac{w L^2}{12} = \frac{3w L^2}{24} \cdot \frac{2w L^2}{24} = \frac{w L^2}{24}$$

TRABE PRINCIPAL ARMADA CON 4 VARILLAS DE 1" Y ESTRIBOS DE 1/4" @20 CMS. 2 VARILLAS DE 3/4" COMO REFUERZO EN LA UNION CON LOSA + 2 VARILLAS DE 3/4" COMO REFUERZO CENTRAL

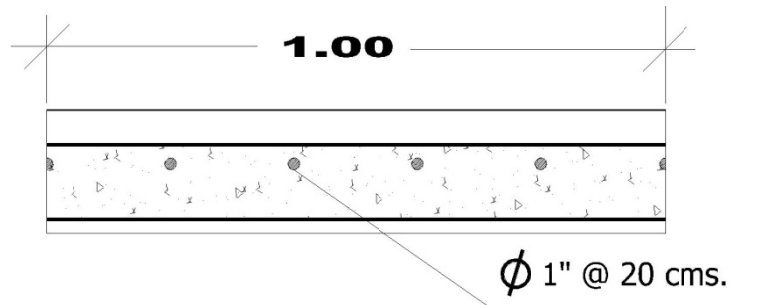
NOTA: Tomaremos los datos del eje critico de la trabe T3, ya que es la que mayor claro y carga contiene para hacer la estructura de todos los elementos ya que son simétricos y con claros menores.

4.2.5 ARMADO DE LOSA F'c de 200 kg/cm²

PESO DE LOSA POR MT 2: 745 K/M²

$$\frac{W (L)2}{12} = \frac{0.75 \times 3}{12} = 0.562$$

ANALISIS DE 1 MT 2 DE LOSA



$$MM = \phi b (d)2 F'c q (1 - 0.59 q)$$

NÚM. DE VARILLAS POR METRO DE LOSA

$$\text{No Vs.} = \frac{100 \text{ cms}}{5 V} = @ 20 \text{ cm}$$

p = % de acero

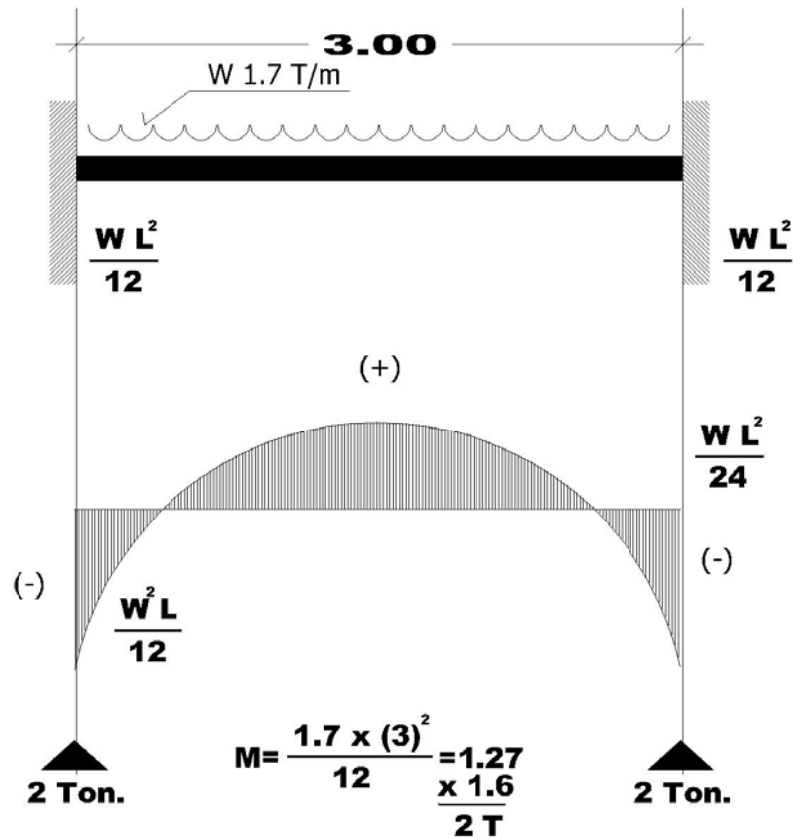
$$p = \frac{As}{bd}$$

$$q = \text{índice de refuerzo} \quad q = p \frac{Fy}{F'c} \quad p = \frac{4000}{200} = 0.00635 \times 20$$

$$= 0.0127$$

$$\phi 1/2" d \frac{1}{2} = 2.54/2 = 1.27$$

$$P = (5 \times 1.27 \text{ cm}) / (100 \times 10) = 0.00635$$



Refuerzo Min. Por temperatura

$$P = 0.003$$

300 cm

$$300 \times 12 = 3600 \text{ cm} \times 0.003 = 3.6 \text{ cm}^2 \times 3 = 10.8 \text{ cm}^2$$

$$\phi 3/8'' = 0.71 \text{ cm}^2$$

4.3 MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

4.3.1 DATOS DE PROYECTO

USUARIOS

Taller de Pintura	30 Personas
Taller de Danza	20 Personas
Taller de Artes Plásticas	30 Personas
Salón de Cursos	30 Personas
Servicios	70 m ²
Oficina (Administración)	70 m ²
Galería	170 m ²

CONSUMO DIARIO O DOTACIÓN

Educación y cultura	25 Lts. / Turno
Oficinas (Administración)	20 Lts. / m ² / Día
Salas de Exhibición	10 Lts. / Asistente

4.3.2. CÁLCULO DE TINACO Y ALMACENAJE

Alumnos.

110 Alumnos x 25 Lts. / turno = **2,750 Litros**

Oficinas y Servicios

145 m² x 20 Lts. / m² / día = **2,900 Litros**

Galería

170 m² x 10 Lts. / asistente / día = **1,700 Litros**

Total gasto diario = **7,395 litros por Día**

Cisterna = **14, 700 Litros / 2 Días**

Bomberos = **5 Litros x M² = 5,000 Litros.**

Total Neto en Cisterna = **19,700 Litros**

Edificio A: 1500 Lts. 2 Tinacos de 750 Litros. Mca. Rotoplas

Edificio B: 5895 Lts. 2 Tinacos de 2500 Litros y 1 de 1,100 litros. Mca. Rotoplas**

* *Datos de proyecto se muestra en el plano anexo IH-01*

** *La ubicación de los tinacos se muestra en el plano anexo*

4.3.3 DIÁMETRO DE LA TOMA GENERAL

Se considera que el llenado de la cisterna debe hacerse en un período máximo de 12 horas, por tanto, basta dividir el volumen demandado diario de agua para servicios, obtenido a partir de la demanda, entre 43 200 segundos.

$$Q_{\text{max.d.}} = A \times V$$

$$Q_{\text{max. d.}} = \pi D^2 / 4 \times V$$

$$4 Q_{\text{max.d.}} \pi D^2 \times V \quad D = \sqrt{4 Q_{\text{max. d.}} / \pi \times V}$$

Donde:

D = Diámetro de la toma domiciliaria en M.

Q_{max. D.} = Gasto máximo diario en m³ / Seg.

V = Velocidad en la toma /1 a 2.5 m/seg.)

Demanda por día: 7395 Lts

Gasto medio Diario Q med. d.

$$Q_{\text{med. d.}} = D/d / 24 \times 60 \times 60 = 7395 / 86,400 \text{ seg} = 0.085 \text{ Lts} / \text{seg}$$

Gasto máximo diario Q_{max. .d.}

$$0.085 \text{ Lts} / \text{seg.} \times 1.5 = 0.102$$

$$D = \sqrt{4 \times 0.000102 \text{ m}^3/\text{seg.} / 3.1416 \times 1.0 \text{ m./ seg}} = \sqrt{0.000129} \\ = 0.011 \text{ m} = 12 \text{ mm} = 1/2 \text{ pulgada}^{**}$$

****Se utilizara una tubería de cobre de 1/2 pulgada o 13 mm.**

Fuente: datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, Ing. Becerril L. Diego Onésimo 12^a. Edición

4.3.4 INSTALACIÓN SANITARIA

En el cálculo de diámetros para tuberías se debe utilizar como base la “unidad de desagüe, igual a 25 l/min, que es aproximadamente el valor de la descarga de un lavabo corriente.

Se debe hacer de acuerdo: a las Tablas que indican el máximo número de unidades-mueble que se permite conectar a un ramal, bajada o línea principal. Tablas 3.1, 3.2 y 3.3

Por unidades mueble. Se debe hacer de acuerdo a las tablas que indican el máximo número de unidades-mueble que pueden conectarse a un ramal horizontal o bajada de aguas negras o de desecho.

Diámetro mm	Cualquier ramal Horizontal	Bajada de 3 pisos o menos	Más de 3 pisos	
			Total en la bajada	Total en un piso
38	3	4	8	2
50	6	10	24	6
32	1	2	2	1
64	12	20	42	9
75	20 (1)	30 (1)	60 (1)	16 (1)
100	160	240	5,000	90
150	620	960	1,900	350
200	1,400	2,200	3,600	600
250	2,500	3,800	5,600	1,000
300	3,900	6,000	8,400	1,500

TABLA 3.1

Máximo número de unidades-mueble que pueden conectarse a ramales horizontales o bajadas.

Diámetro (mm)	Pendiente en %			
	0.5	1	2	4
50			21	26
64			24	31
75		20 (1)	27 (1)	36 (1)
100		180	216	250
150		700	840	1,000
200	1,400	1,600	1,920	2,300
250	2,500	2,900	3,500	4,200
300	3,900	4,600	5,600	6,700

(1).- Cuando se descargue un inodoro el diámetro mínimo es de 100mm.

TABLA 3.2

Máximo número de unidades-mueble que pueden conectarse a una línea principal horizontal

Diámetro (mm)	Bajada de 3 pisos	Más de 3 Pisos	
		Total en la bajada	Total en un piso
32	2	2	1
38	4	8	2
50	10	24	6
64	20	42	9
75	30 (1)	60 (1)	16 (1)
100	240	500	90
150	960	1,900	350
200	2,200	3,600	600
250	3,800	5,600	1,000
300	6,000	8,400	1,500

(1) Cuando se descargue un inodoro el diámetro mínimo es de 100mm.

Tabla 3.3

Máximo número de unidades-mueble que pueden conectarse a una bajada de aguas negras.

REGISTROS

Dimensiones de registros.

Tabla No 3.5 Dimensiones de registros.

Profundidad	Dimensiones
hasta de un m	0.40m x 0.60 m
de 1.0 a 1.5 m	0.50 x 0.70 m
de 1.5 a 1.8 m	0.60m x 0.80 m

En todos los casos las dimensiones mínimas de la tapa deben ser de 0.40 x 0.60 m.

SEPARACIÓN

Separación entre registros. La separación máxima de los registros debe ser de acuerdo con el diámetro del tubo según se indica:

Diámetro del Tubo (mm)	Separación Máxima (m)
15	10
20	10
25	20
30	30

PROFUNDIDAD

Profundidad máxima de registros. La profundidad máxima de los registros será de 1.80 metros. A partir de la profundidad de 1.80 metros y todavía se tengan registros por conectar, se proyectará una red paralela y secundaria para evitar registros con mayor profundidad.

4.3.5 BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

Bajada de agua pluvial en base al reglamento de construcciones del D.F. se colocara 1 bajada de agua pluvial por m²

Hidalgo mm/h 125 con un área por azotea de 125 m² = diámetro de 100 mm

BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES

Gasto en Lps y superficies desaguadas por bajadas pluviales llenas a la cuarta parte de su área total										
Para diferentes intensidades de lluvia en mm/h. $X = \frac{3600 \text{ seg. / h} = \text{m}^2 \times 1L / \text{seg.}}{i}$										
i = precipitación pluvial en 5 min. $X = 1L \times \text{m}^2$ de área de superficie de azotea $i \text{ mm / h}$										
Diámetro mm	Velocidad m / seg.	Área m ²	Q = Gasto L / seg.	i = 75 X = 48	i = 100 X = 36	i = 125 X = 28.8	i = 150 X = 24	i = 175 X = 20.6	i = 200 X = 18	i = 250 X = 14.4
Metros Cuadrados de Azotea que Desaguar										
50	2.14	0.00049	1.05	50	38	30	25	22	19	15
75	2.80	0.00110	3.09	148	111	89	74	64	56	45
100	3.39	0.00196	6.66	320	240	192	160	137	120	96
150	4.45	0.00442	19.64	943	707	566	471	404	354	283
200	5.39	0.00785	42.30	2030	1523	1218	1015	870	761	609
250	6.25	0.01227	76.69	3681	2761	2209	1841	1578	1380	1104

Gasto en Lps y superficies desaguadas por bajadas pluviales llenas a la tercera parte de su área total										
Para diferentes intensidades de lluvia en mm/h. $X = \frac{3600 \text{ seg. / h} = \text{m}^2 \times 1L / \text{seg.}}{i}$										
i = precipitación pluvial en 5 min. $X = 1L \times \text{m}^2$ de área de superficie de azotea $i \text{ mm / h}$										
Diámetro mm	Velocidad m / seg.	Área m ²	Q = Gasto L / seg.	i = 75 X = 48	i = 100 X = 36	i = 125 X = 28.8	i = 150 X = 24	i = 175 X = 20.6	i = 200 X = 18	i = 250 X = 14.4
50	2.59	0.00065	1.69	81	61	49	41	35	30	24
75	3.39	0.00147	5.00	240	180	144	120	103	90	72
100	4.11	0.00262	10.76	516	387	310	258	221	194	155
150	5.39	0.00589	31.72	1523	1142	914	761	653	571	457
200	6.52	0.01047	68.32	3279	2459	1968	1640	1405	1230	984
250	7.57	0.01636	123.87	5946	4459	3567	2973	2548	2230	1784

5 PROYECTO EJECUTIVO

6.- CONCLUSIÓN

El poder diseñar un proyecto real, que ayude a una comunidad a tener acceso a elementos que faciliten el crecimiento cultural y profesional, es un gran compromiso, ya que contamos con las herramientas que aprendimos a usar durante la carrera, utilizarlas de manera optima demuestra el conocimiento adquirido y su dominio es el que en un futuro servirá para crecer como profesionista.

Dentro de las cosas que aprendí fue la de conocer todo lo relacionado con el diseño de un proyecto cultural, dominando y aprendiendo todos los parámetros que se necesitan para poder cumplir con las normas del reglamento. Así como también conocer las formas de resolver de manera más funcional cada espacio de un edificio cultural, que realmente se pretende construir, todos los conocimientos sobre dimensionamiento y experiencias que aprendí de la experimentación y el contacto con la gente para diseñar, me servirán para más adelante en cualquier proyecto que haga, saber y entender cómo abordar la problemática. Así como también como llevar la relación con el cliente, entender, sus ideas y saber interpretarlas de una manera profesional y seria.

Al salir al mundo real me di cuenta que los conocimientos sobre instalaciones, eran muy básicos, a lo cual no podía depender de ellos para poder realizar un proyecto. Pero al trabajar diseñando y aprendiendo de los que saben y tienen experiencia sobre instalaciones, como mis sinodales, puedo decir que aprendí de una manera real y eficaz, ya que me enseñaron, a calcular y a determinar el mejor diseño para instalaciones, acomodo de muebles, calculo de cables de electricidad así como dimensiones de tuberías registros, distancias y calculo estructural.

El estado de Hidalgo y sobre todo el municipio donde tuve la fortuna de trabajar, resultaron ser un sitio lleno de recursos humanos y materiales que optimizan la construcción de elementos arquitectónicos propios de un estilo y tipología que no rompen con el contexto del entorno, la amabilidad de los habitante de Tecozautla, Hidalgo demuestran su apoyo y participación para poder crecer como una comunidad y alcanzar el progreso y esperanzas de un futuro mejor.

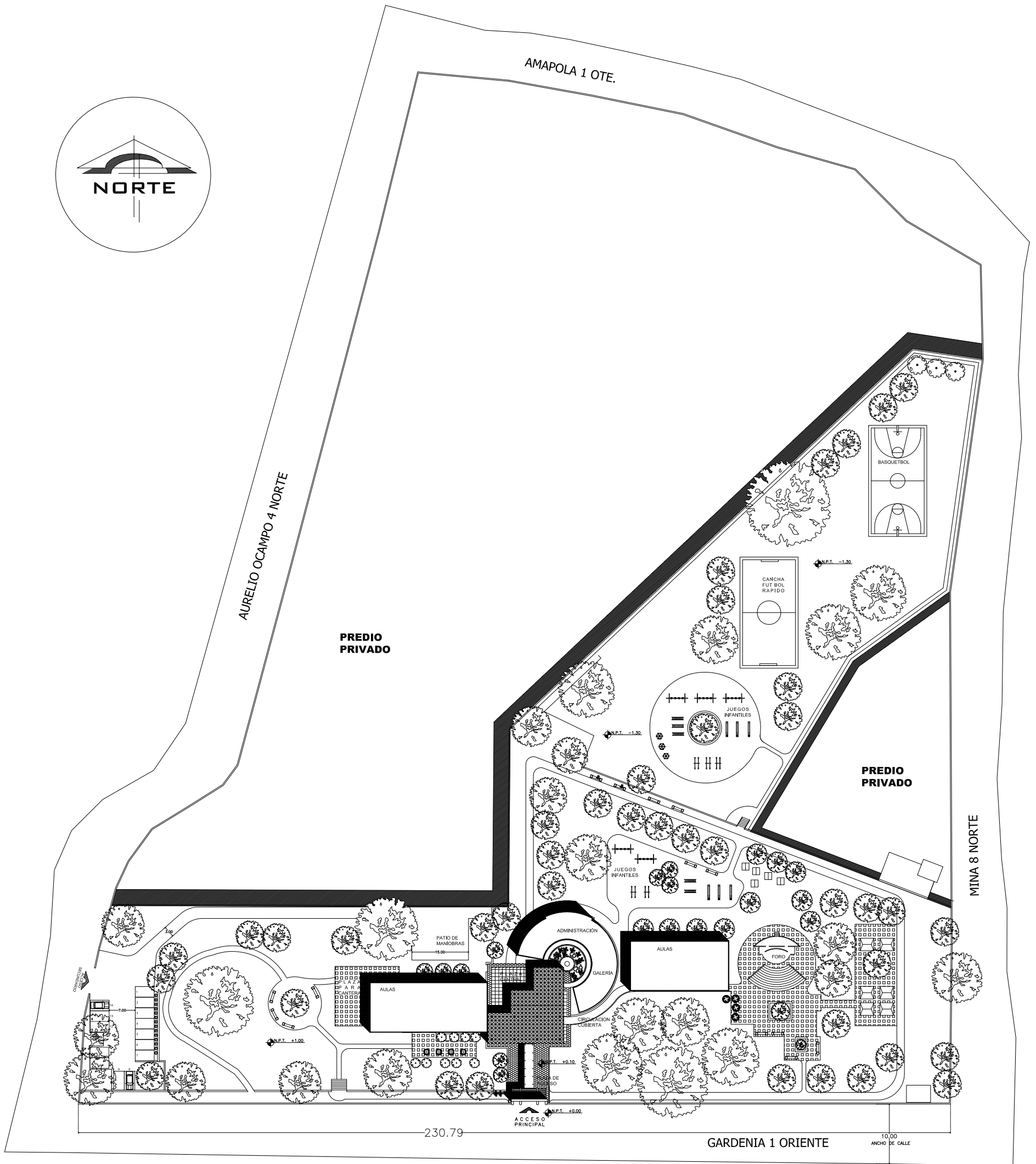
Puedo concluir que mi trabajo y su resultado, este documento llenan mis expectativas, ya que en cada momento puse de mi parte el esfuerzo y compromiso para poder concluir este ciclo en mi vida que es la educación profesional, sintiendo el orgullo de ser universitario y saber que la mejor manera de ayudar a mi país es la de tratar de llevar de forma desinteresada los conocimientos a los sitios donde hace falta, estos mismos ofrecidos de forma amable y total por la Universidad Nacional Autónoma de México. Porque es aquí donde aprendí a lo largo de estos años que el único bien es el bien común.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO, TECOZAUTLA*
- 2.- *Monografía de Tecozautla SIMÓN MANRÍQUEZ GOMICIAGA AÑO DE 1966*
- 3.- *Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE HIDALGO*
- 4.- *INEGI. II Censo de Población y Vivienda. Tecozautla 2005*
- 5.- *Cédula Municipal Estado de Hidalgo, Dirección de Información para la Planeación*
- 6.- *"Investigación aplicada al diseño arquitectónico" Dr. Rafael Martínez Zarate, editorial Trillas*
- 7.- *"Monografía del Estado de Hidalgo", Instituto Hidalguense de la Cultura, tomo II, edición 1993*
- 8.- *"Cuaderno de Información Básica Tecozautla", Estado de Hidalgo, Dirección General de Planeación, edición 2000*
- 9.- *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, Ing. Becerril L. Diego Onésimo, 12ª Edición 2009*
- 10.- *Instalaciones eléctricas prácticas, Ing. Becerril L. Diego Onésimo, 12 Edición 2009*

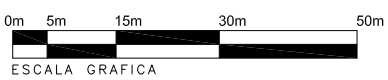
SITIOS DE INTERNET

- 11.- *CONACULTA, <http://www.conaculta.gob.mx>.*
- 12.- *Secretaría de Cultura - Casas de Cultura, gobierno de Quintana roo. <http://secqr.gob.mx/>*
- 13.- *www.mineco.gob.gt/mineco/mipyme/guiadeproyecto. PAIGE Guía General para Presentar Proyectos de Infraestructura Cultura*
- 14.- *<http://www.turisteco.com>*



AREA TOTAL DE TERRENO 21,300 M2
 AREA TOTAL DE CONSTRUCCION 1000 M2

* PARA ESTACIONAMIENTOS EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F. PIDE POR CADA 70 m2, 1 CAJON DE ESTACIONAMIENTO 1000 m2/70m2 = 14 CAJONES DE ESTACIONAIENTO



TALLER "TRES"
 ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
 ARO. DANIEL REYES BOMILLA
 ARO. JOSE CORREA GARCIA

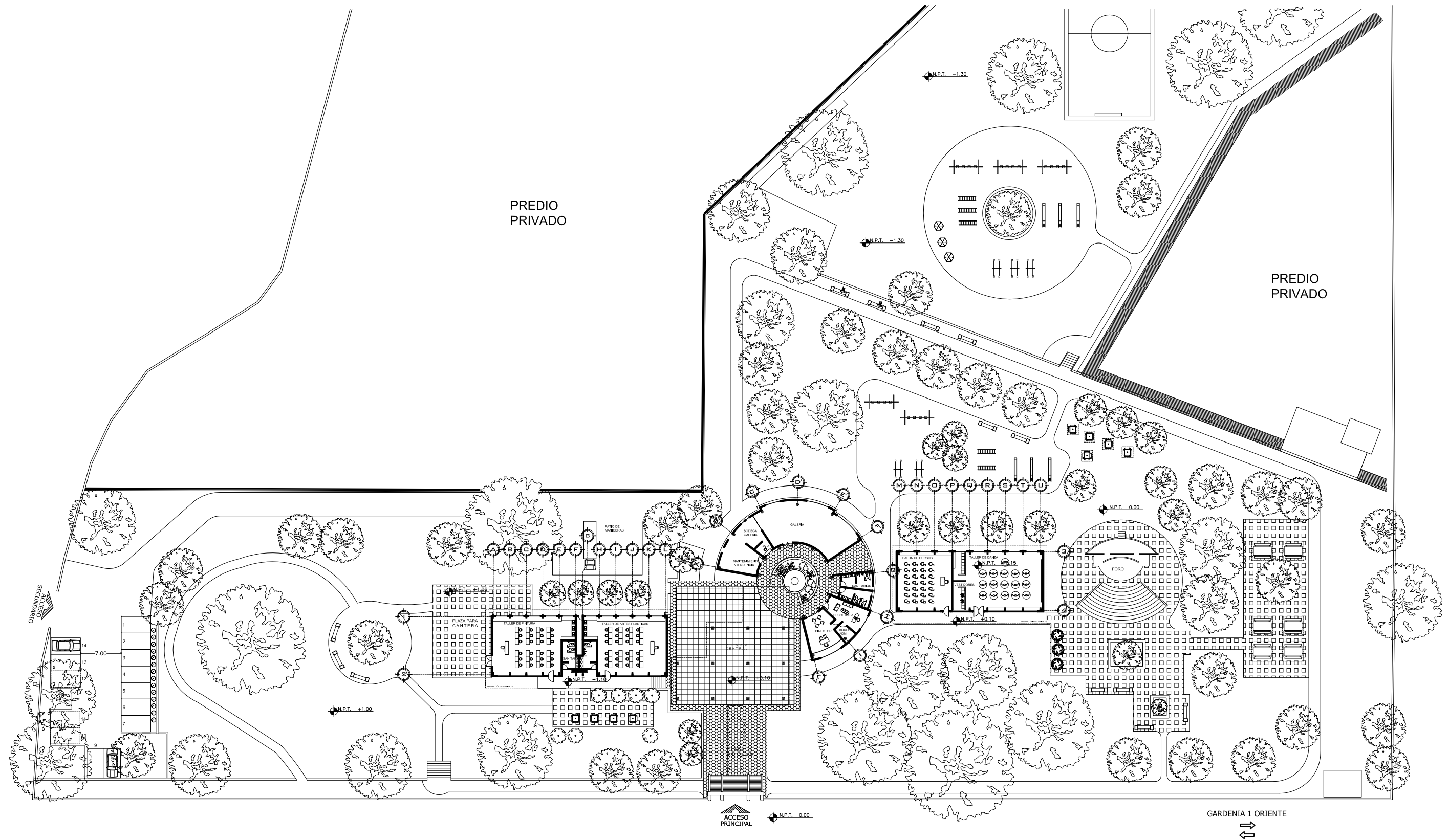
SIMBOLOGIA:
 1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
 3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
 INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: 2010

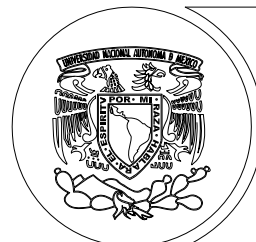
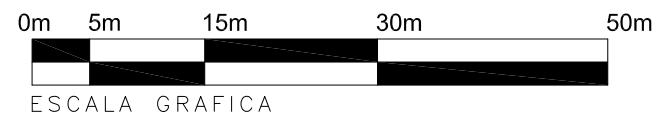


PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA, HIDALGO
 PLANO: **PLANTA DE CONJUNTO**
 ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
 NUM. DE CT. 0981.40707

REVISION: MTS
 ESCALA: 1:1000
 CLAVE DE PLANO: **PC-01**



NOTA:
PARA CONSULTAR EJES Y COTAS EN METROS CON
MAS DETALLE, PASAR AL PLANO: PA-02



TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA:
1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: 2010



PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL"
TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**

ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707



REVISION:

COTAS:

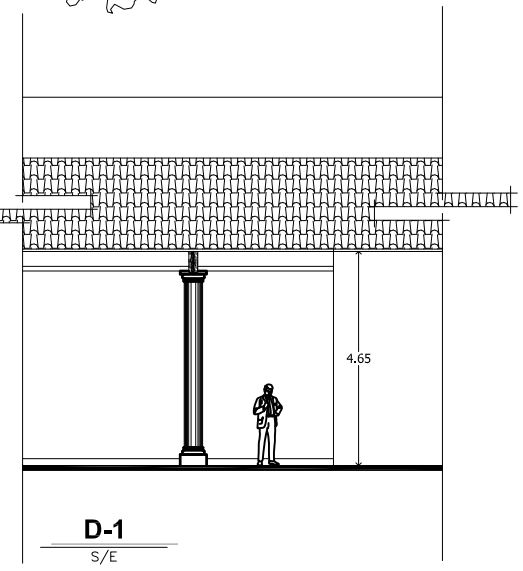
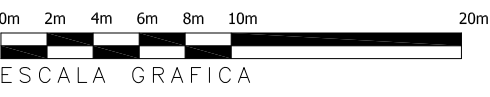
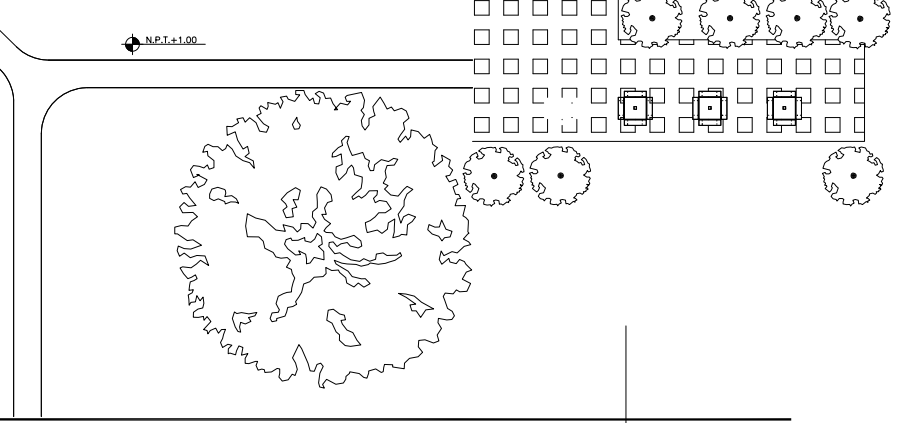
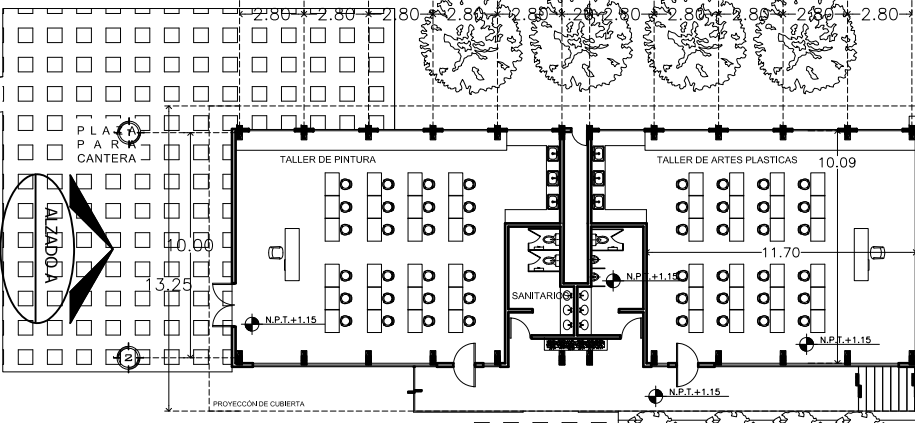
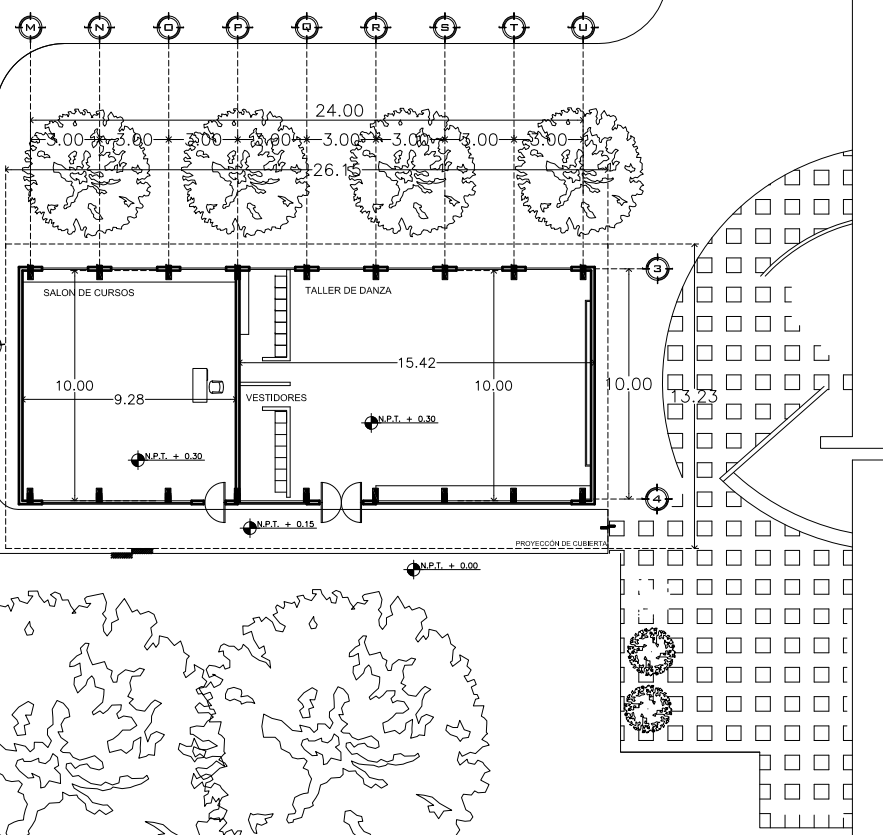
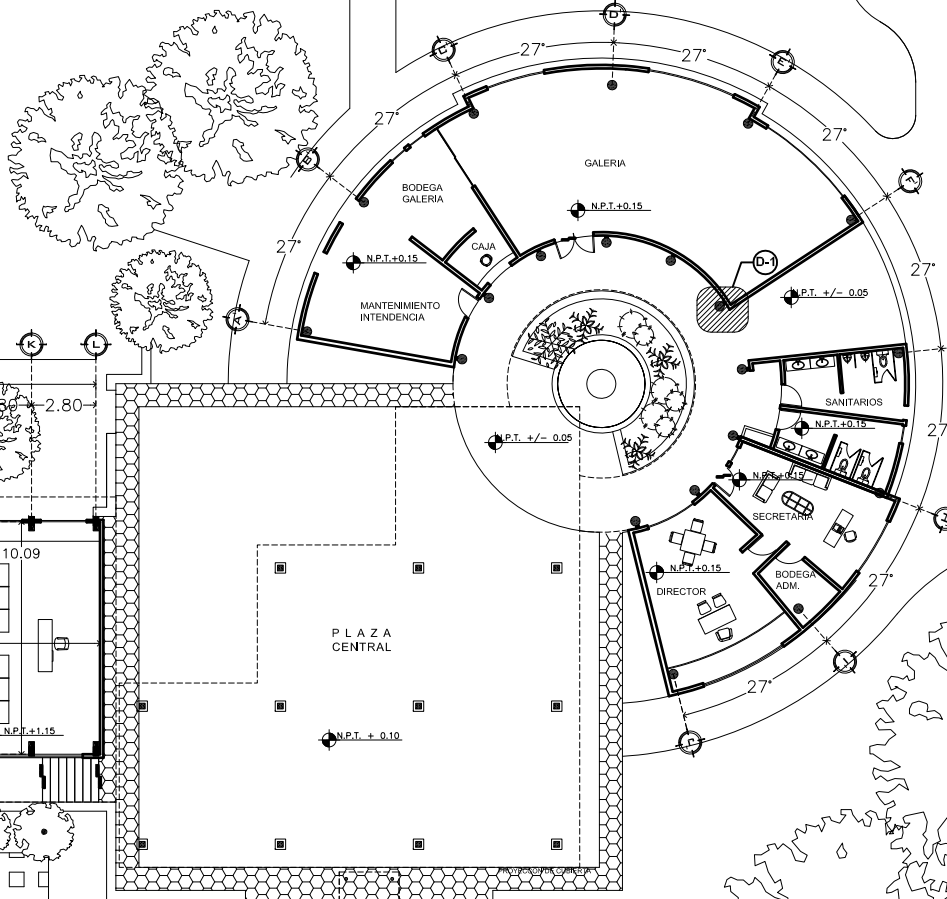
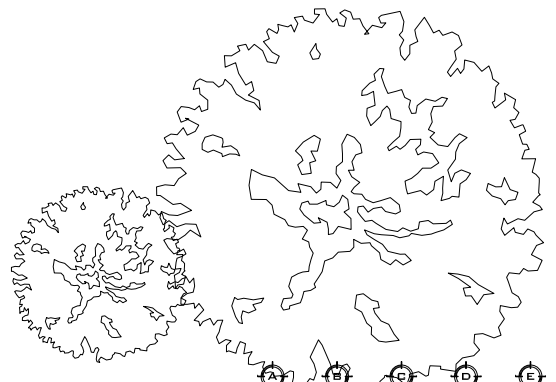
MTS

ESCALA:

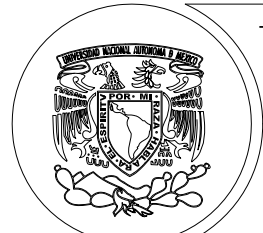
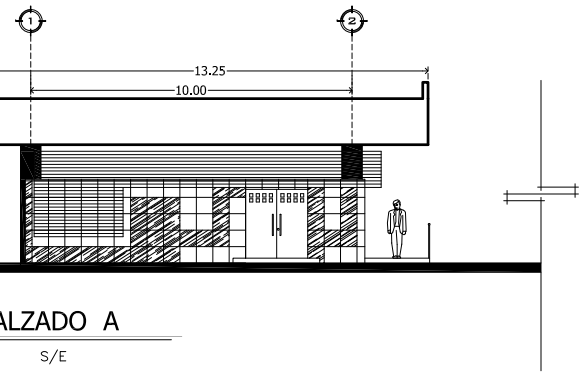
1:700

CLAVE DE PLANO:

PA-01



ACCESO PRINCIPAL



Taller 3
Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA:
1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: 2010



PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL"
TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **PLANTA ARQUITECTONICA**

ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707



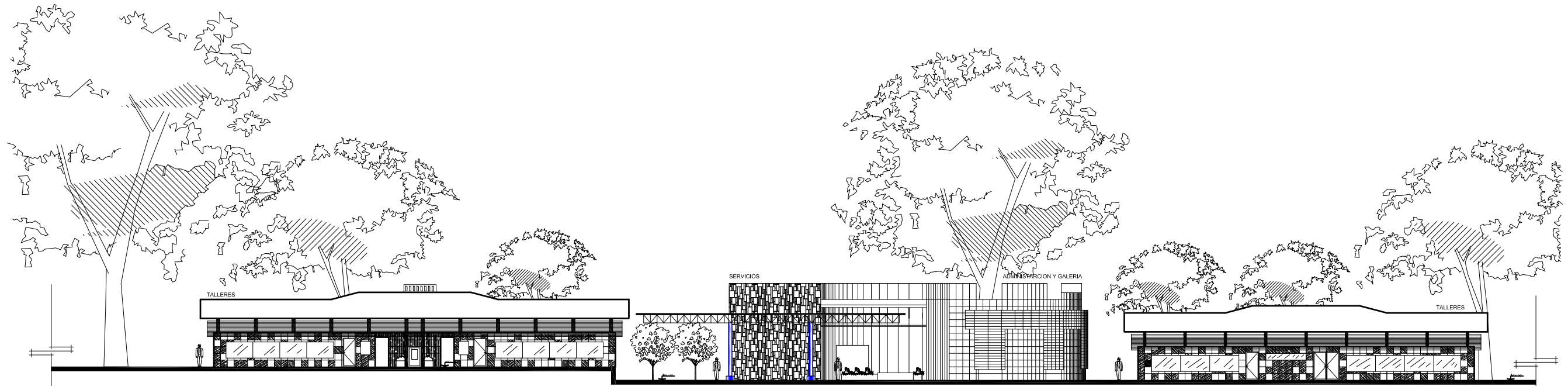
REVISOR: MTS

COTAS: MTS

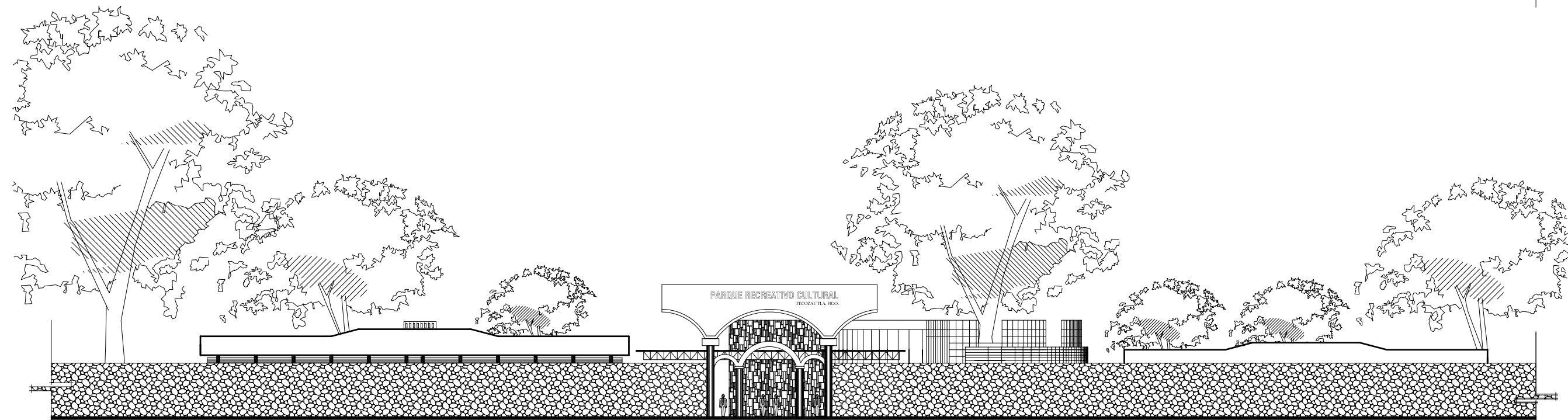
ESCALA: 1:350

CLAVE DE PLANO:

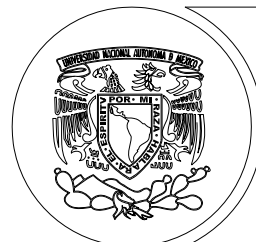
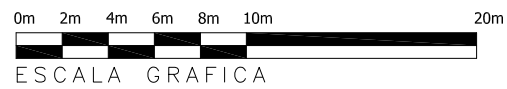
PA-02



FACHADA PRINCIPAL DE LA ZONA CULTURAL



FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL



TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA:
1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

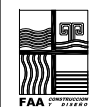
FECHA: 2010



PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL"
TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **FACHADAS**

ALUMNO: **FERNANDO ARROYO ANGELES**
NUM. DE CT. 098140707



REVISOR:

COTAS:

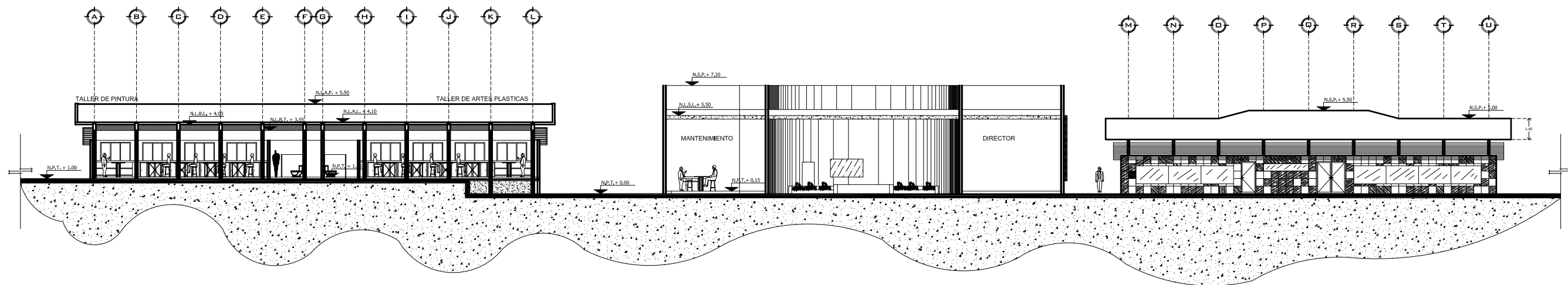
MTS

ESCALA:

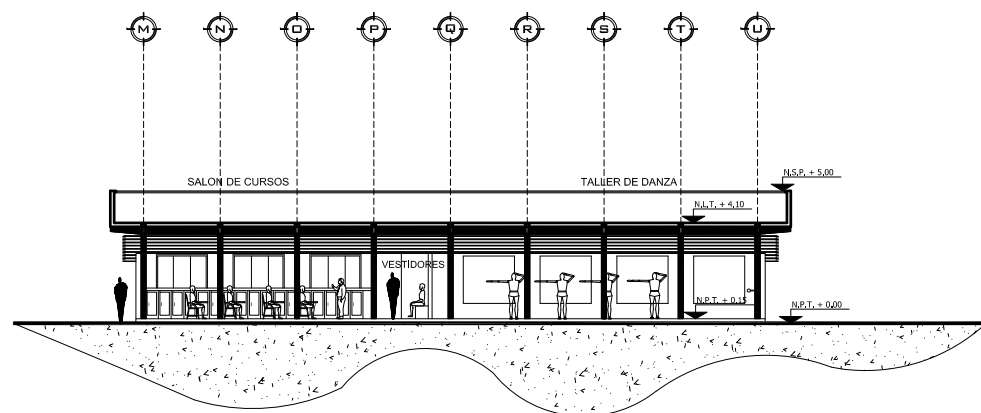
1:350

CLAVE DE PLANO:

FA-01

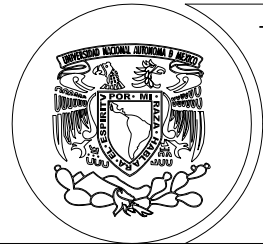
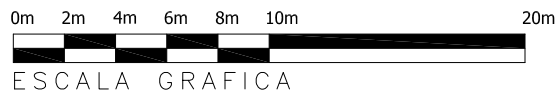
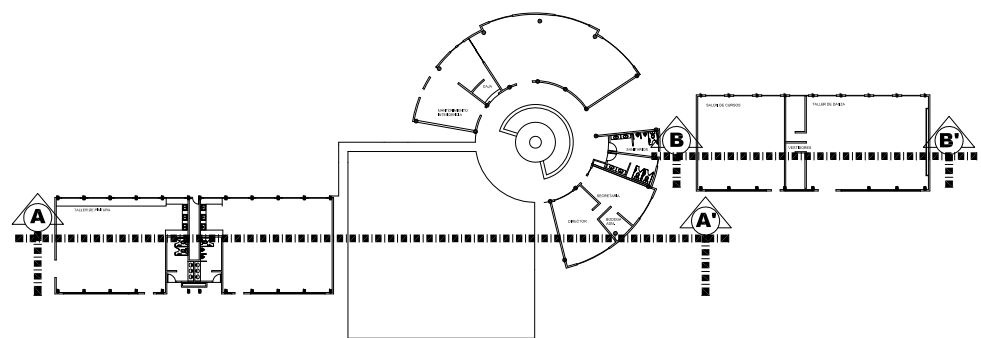


CORTE LONGITUDINAL A-A'



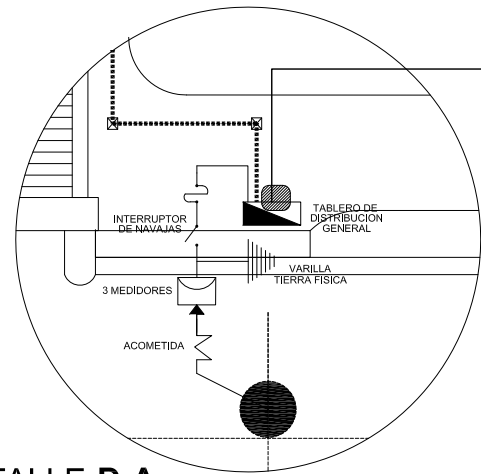
CORTE LONGITUDINAL B-B'

PLANO DE LOCALIZACIÓN

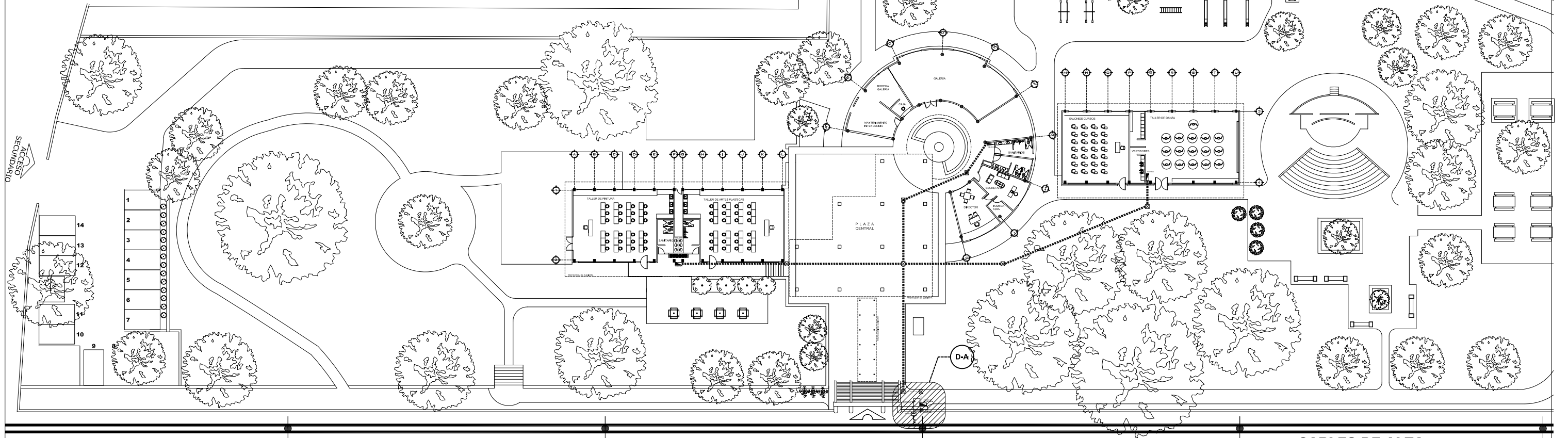
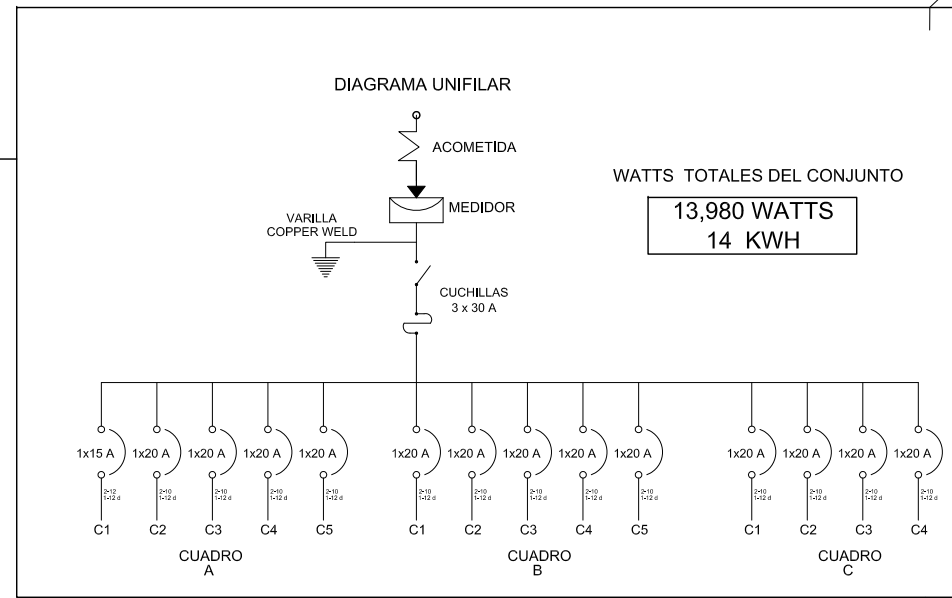


TALLER "TRES" ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ ARO. DANIEL REYES BONILLA ARO. JOSE CORREA GARCIA		PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA, HIDALGO	
		PLANO: CORTES	
SIMBOLOGIA: 1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO. 2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS. 3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS. INDICA NIVEL ARQUITECTONICO		ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES NUM. DE CT. 098140707	
FECHA: 2010	CROQUIS DE LOCALIZACIÓN 	REVISOR: MTS	ESCALA: 1:350 CLAVE DE PLANO: CO-01

IE-01



DETALLE D-A



CABLES DE ALTA TENSION CFE



ESCALA GRAFICA



TALLER "TRES"

ASESORES: ARQ. JOSÉ ALBERTO DÍAZ JIMÉNEZ
ARQ. DANIEL REYES BONILLA
ARQ. JOSÉ CORRÉA GARCÍA

SIMBOLOGIA:
1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTÁN DADOS EN METROS.
— INDICA NIVEL ARQUITECTÓNICO

FECHA: 2010



PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL"
TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **ILUMINACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN**

ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707



REVISOR: MTS

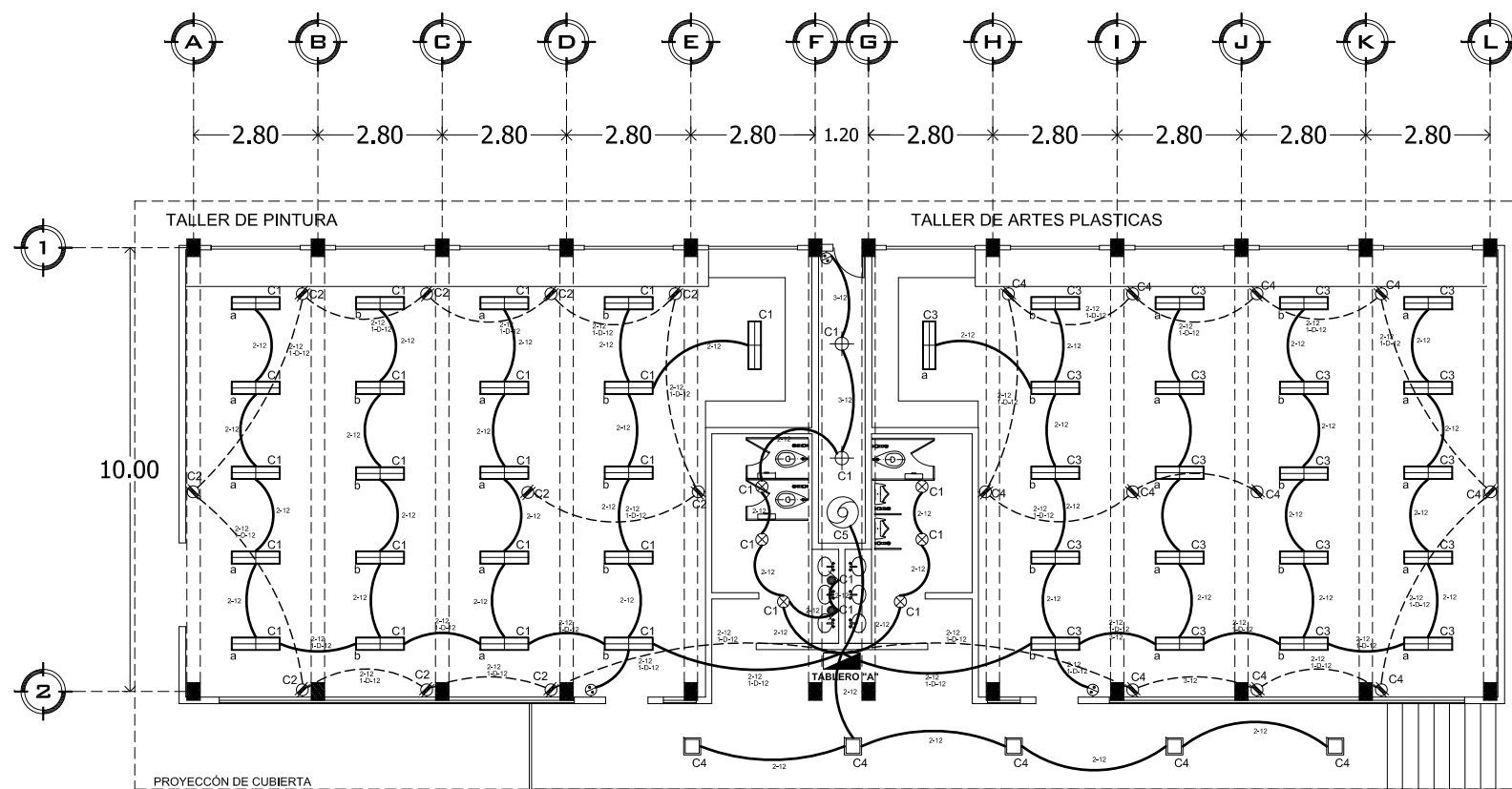
COTAS:

ESCALA: 1:600

CLAVE DE PLANO:

IE-01

IE-02



SIMBOLOGIA

SIMBO. DESCRIPCION

ILUMINACIÓN

	GABINETE CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES T-8 DE 21 W C/2 MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 2100 LUMENES
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR MODELO CASERES MCA. TECNOLITE CON 1 FOCO AHORRADOR DE HALOGENO MCA. (GE) DE 20W Y UN FLUJO LUMINOSO DE 570 LUMENES DE 120 V
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR MCA. TECNOLITE PARA LAMPARA FLUORESCENTE DE 11 W MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 500 LUMENES 127 V
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR MODELO ORIA MCA. TECNOLITE PARA 2 FOCOS FLUORESCENTE DE 60 W MCA. (GE) CON FLUJO LUMINOSO DE 1030 C/2 LUMENES 127 V
	LUMINARIA AJUSTANTE MODELO CITRON MCA. TECNOLITE PARA LAMPARA FLUORESCENTE DE 11 W MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 600 LUMENES 120 V
	FOCO INCANDESCENTE DE 100W MCA. PHILIPS O SIMILAR CON UN FLUJO LUMINOSO DE 1000 LUMENES 120 V

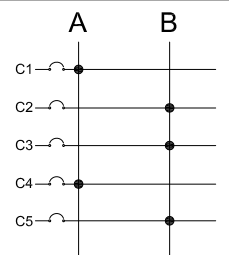
ELECTRIFICACIÓN

	APAGADOR BENCILLO PARA 127 V DE MURO CON ALTURA DE 1 M
	SALIDA DOBLE PARA CONTACTO EN MURO CON TOMA CORRIENTE DUPLIX ALTURA DE 60 CM
	MEDIDOR DE KWH DE CFE
	ACOMETIDA
	TABLERO DE DISTRIBUCION PARA SERVICIO NORMAL MARCA SQUARED
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS
	BOMBA ELECTRICA
	VARILLA COPPERWELD PARA CONEXION A TIERRA
	DUCTO POR LOSA
	DUCTO POR MURO
	CAJA DE REGISTRO

CUADRO DE CARGAS "A"

CIRCUITO No.	WATTS					TOTAL WATTS	A LA FASE		CORRIENTE EN AMPERES
	42 W	11 W	20 W	11 W	100 W		A	B	
C1	21	6		2	2	1170	1170		9.56
C2					10	1250		1250	12.69
C3	21					882	882		9.36
C4			5		11	1475	1475		12.69
C5						500		500	5.53
TOTAL	42	6	5	2	2	5277	2645	2632	

CARGA TOTAL INSTALADA = 5277 W



CRITERIOS PARA LOS CALIBRES DE LOS TUBERIAS

LOS ALIMENTADORES GRALS. SERAN TIPO THW Y EL CALIBRE MINIMO SERA SIEMPRE DEL No. 12AWG. HASTA 20 AMPERES = 12 AWG. (TIPO THW) REGRESOS DE APAGADORES = 12 AWG. (TIPO THW) LA TUBERIA SERA COMO MINIMO DE 13mm O (1/2") YA SEA TUBO GALVANIZADO CONDUIT PARED DELGADA O POLIDUCTO FLEXIBLE O RIGIDO. TODA LA TUBERIA DEBERA IR COLADA EN LOSA CUIDANDO QUE NO SUFRA DEFORMACIONES Y EN PISO DEBERAN REALIZARSE RANURAS PARA LA MISMA.

NOTAS GENERALES

- a) EN EL CASO DE QUE ALGUNAS TUBERIA SE CONDUZCAN 5 CONDUCTORES DEL No. 12 Y HAYA QUE COLOCAR MAS DE UN CONDUCTOR No. 14, 12 O 10; ESTA DEBERA AUMENTAR A DIAMETRO 25mmO (3/4").
- b) LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL (DEL CUADRO DE MEDICION) AL TABLERO TERMOMAGNETICO SERA DIAMETRO 21mmO(3/4").
- c) EL CONDUCTOR DE LA TIERRA FISICA SERA CABLE DESNUDO DEL NUMERO 10 AWG. EN LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL Y EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS PODRA BAJAR SU DIAMETRO AL NUMERO 12 AWG.

TIPO DE PASTILLA DE 20 A

TABLERO Q06



Taller 3 Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA: 1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: 2010



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: ILUMINACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN

ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707



REVISOR:

COTAS:

ESCALA:

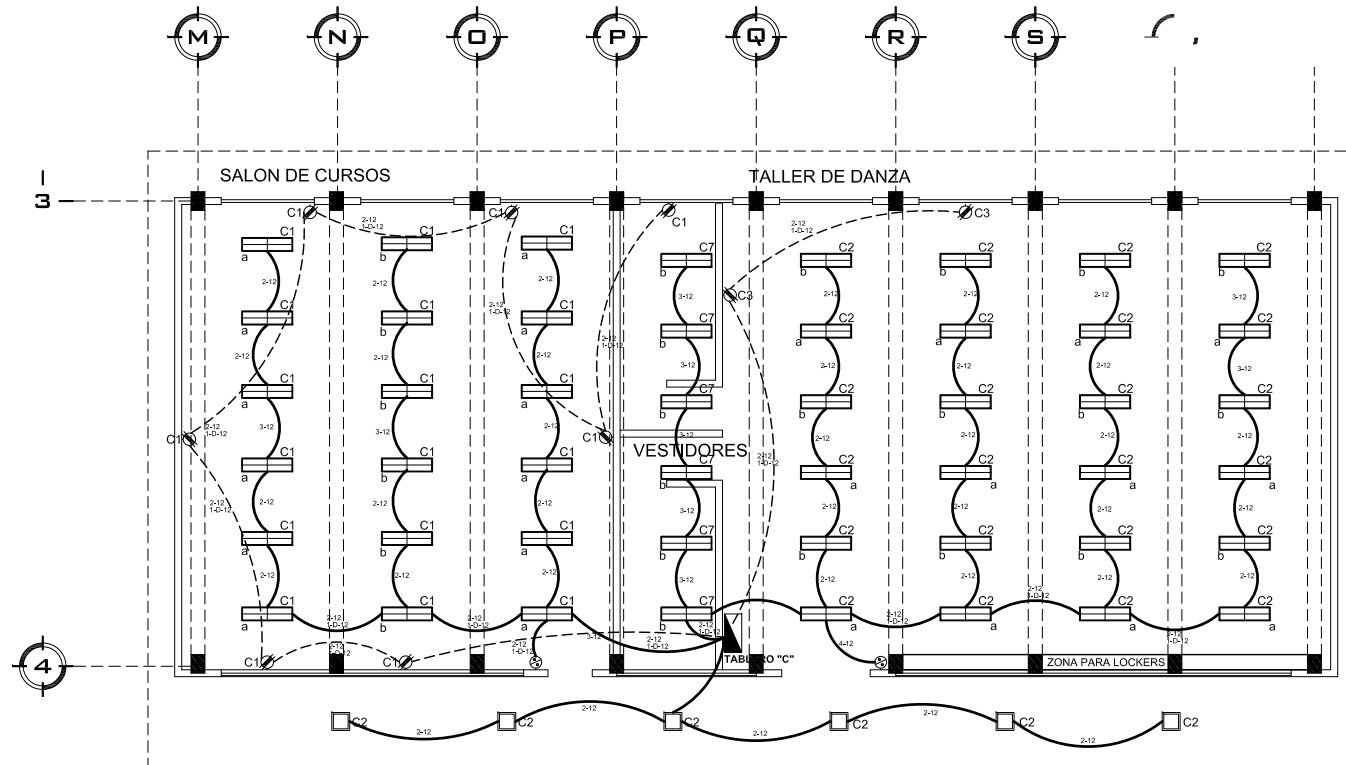
CLAVE DE PLANO:

IE-02

MTS

1:175

IE-03

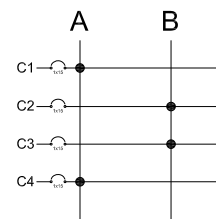


CUADRO DE CARGAS C

CIRCUITO No.	42 W	11 W	20 W	11 W	100 W	125 W	500 W	TOTAL WATTS	A LA FASE		CORRIENTE EN AMPERES
									A	B	
C1	18					7		1631	1631		13.84
C2	30		6					1380		1380	12.73
C3						2		250		250	4.61
C4*											
TOTAL	48		6			11		3261	1631	1630	

*SE CONSIDERA POSIBLE CRECIMIENTO

CARGA TOTAL INSTALADA = 3261 W



CRITERIOS PARA LOS CALIBRES

EN EL CASO DE QUE ALGUNA TUBERIA SE CONDUZCAN 4 CONDUCTORES DEL No. 12 Y HAYA QUE COLOCAR MAS DE UN CONDUCTOR No. 14, 12 O 10; ESTA DEBERA AUMENTAR A DIAMETRO 21mm(3/4").

LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL (DEL CUADRO DE MEDICION) AL TABLERO TERMOMAGNETICO SERA DIAMETRO 21mm(3/4").

EL CONDUCTOR DE LA TIERRA FISICA SERA CABLE DESNUDO DEL NUMERO 10 AWG. EN LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL Y EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS PODRA BAJAR SU DIAMETRO AL NUMERO 12 AWG.

TIPO DE PASTILLA DE 20 A

TABLERO Q05

NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

SIMBOLOGIA

SIMBO.	DESCRIPCION
--------	-------------

ILUMINACIÓN

	GABINETE CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES T-8 DE 21 W C/2 MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 2100 LUMENES
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR MODELO CASERES MCA. TECNOLITE CON 1 FOCO AHORRADOR DE HALOGENO MCA. (GE) DE 20W Y UN FLUJO LUMINOSO DE 570 LUMENES DE 120 V
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR MCA. TECNOLITE PARA LAMPARA FLUORESCENTE DE 11 W MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 500 LUMENES 127 V
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR MODELO ORIA MCA. TECNOLITE PARA 2 FOCOS FLUORESCENTE DE 60 W MCA. (GE) CON FLUJO LUMINOSO DE 1030 C/2 LUMENES 127 V
	LUMINARIA ARBOTANTE MODELO CITRON MCA. TECNOLITE PARA LAMPARA FLUORESCENTE DE 11 W MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 600 LUMENES 120 V
	FOCO INCANDESCENTE DE 100W MCA. PHILIPS O SIMILAR CON UN FLUJO LUMINOSO DE 1000 LUMENES 120 V

ELECTRIFICACIÓN

	APAGADOR SENCILLO PARA 127 V DE MURO CON ALTURA DE 1 M
	SALIDA DOBLE PARA CONTACTO EN MURO CON TOMA CORRIENTE DUPLEX ALTURA DE 60 CM
	MEDIDOR DE KWH DE CFE
	ACOMETIDA
	TABLERO DE DISTRIBUCION PARA SERVICIO NORMAL MARCA SQUARED
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS
	BOMBA ELECTRICA
	VARILLA COPPERWELD PARA CONEXION A TIERRA
	DUCTO POR LOSA
	DUCTO POR MURO
	CAJA DE REGISTRO



Taller 3 Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REVES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA: 1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: 2010



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



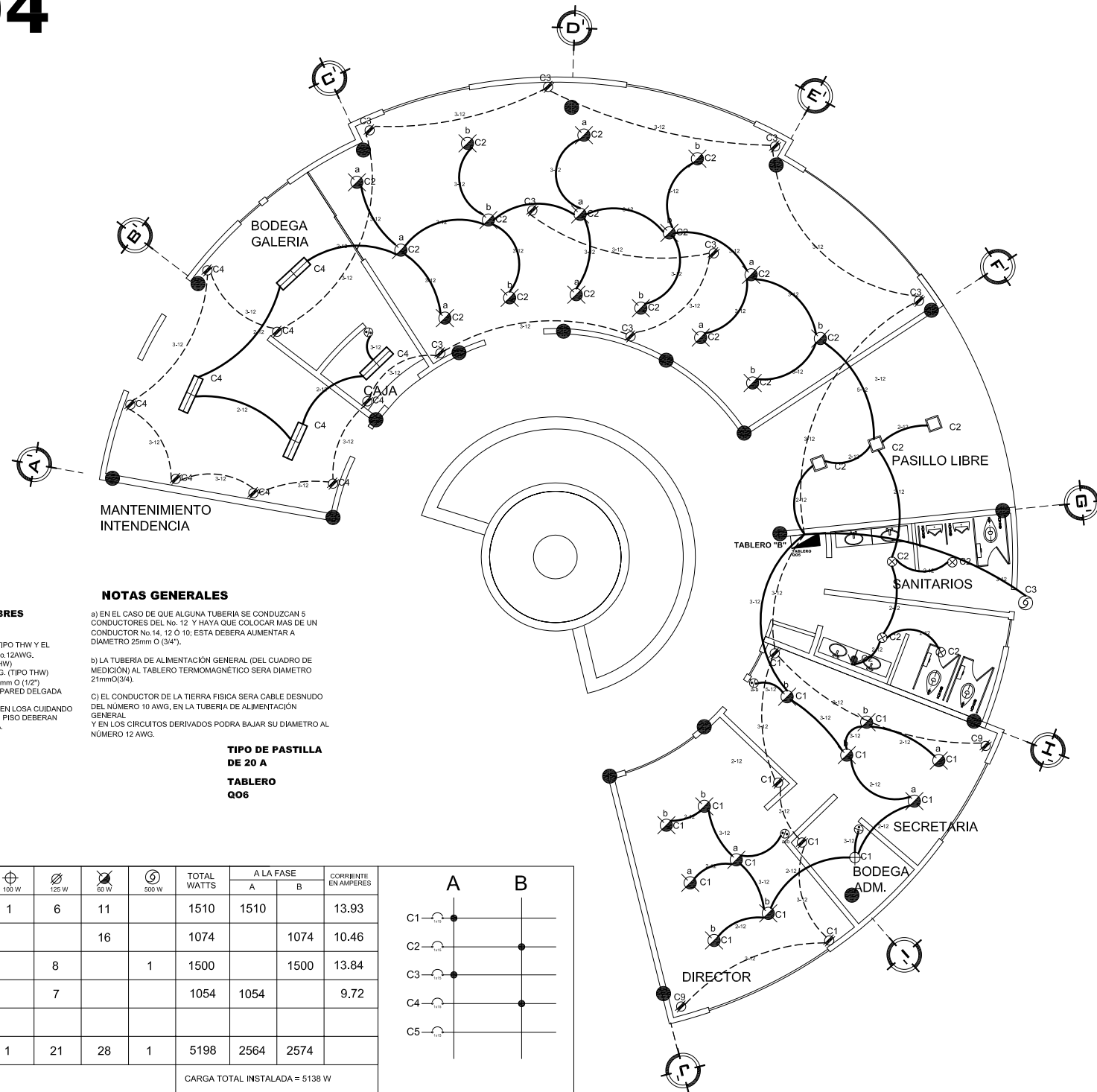
PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: ILUMINACIÓN Y ELECTRIFICACIÓN

ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707

REVISOR: MTS
ESCALA: 1:175
CLAVE DE PLANO: IE-03

IE-04



CRITERIOS PARA LOS CALIBRES DE LOS TUBERIAS

LOS ALIMENTADORES GRALS, SERAN TIPO THW Y EL CALIBRE MINIMO SERA SIEMPRE DEL No. 12AWG. HASTA 20 AMPERES = 12 AWG. (TIPO THW) REGRESOS DE APAGADORES = 12 AWG. (TIPO THW) LA TUBERIA SERA COMO MINIMO DE 13mm O (1/2") YA SEA TUBO GALVANIZADO CONDUIT PARED DELGADA O POLIDUCTO FLEXIBLE O RIGIDO. TODA LA TUBERIA DEBERA IR COLADA EN LOSA CUIDANDO QUE NO SUFRA DEFORMACIONES Y EN PISO DEBERAN REALIZARSE RANURAS PARA LA MISMA.

NOTAS GENERALES

- a) EN EL CASO DE QUE ALGUNA TUBERIA SE CONDUZCAN 5 CONDUCTORES DEL No. 12 Y HAYA QUE COLOCAR MAS DE UN CONDUCTOR No. 14, 12 O 10; ESTA DEBERA ALIMENTAR A DIAMETRO 25mm O (3/4").
- b) LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL (DEL CUADRO DE MEDICION) AL TABLERO TERMOMAGNETICO SERA DIAMETRO 21mm O (3/4").
- c) EL CONDUCTOR DE LA TIERRA FISICA SERA CABLE DESNUDO DEL NUMERO 10 AWG. EN LA TUBERIA DE ALIMENTACION GENERAL Y EN LOS CIRCUITOS DERIVADOS PODRA BAJAR SU DIAMETRO AL NUMERO 12 AWG.

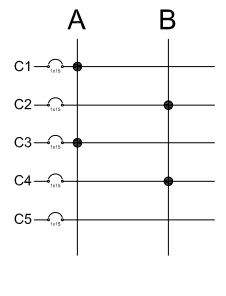
TIPO DE PASTILLA DE 20 A
TABLERO Q06

CUADRO DE CARGAS B

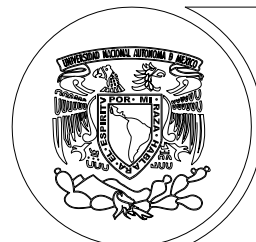
CIRCUITO No.	CARGAS								TOTAL WATTS	A LA FASE		CORRIENTE EN AMPERES
	42 W	11 W	20 W	11 W	100 W	125 W	50 W	500 W		A	B	
C1					1	6	11		1510	1510		13.93
C2		4	3	1			16		1074	1074		10.46
C3						8		1	1500	1500		13.84
C4	4					7			1054	1054		9.72
*C5												
TOTAL	4	4	3	1	1	21	28	1	5198	2564	2574	

CARGA TOTAL INSTALADA = 5138 W

*SE CONSIDERA POSIBLE CRECIMIENTO



SIMBOLOGIA	
SIMBO.	DESCRIPCION
ILUMINACION	
	GABINETE CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES T-5 DE 21 W C/U MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 2100 LUMENES
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR. MODELO CASERES MCA. TECNOLITE CON 1 FOCO AHORRADOR DE HALOGENO MCA. (GE) DE 20W Y UN FLUJO LUMINOSO DE 570 LUMENES DE 120 V
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR. MCA. TECNOLITE PARA LAMPARA FLUORESCENTE DE 11 W MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 500 LUMENES 127 V
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR. MODELO ORIA MCA. TECNOLITE PARA 2 FOCOS FLUORESCENTE DE 80 W MCA. (GE) CON FLUJO LUMINOSO DE 1030 C/U. LUMENES 127 V
	LUMINARIA ARBOTANTE. MODELO CITRON. MCA. TECNOLITE PARA LAMPARA FLUORESCENTE DE 11 W MCA. PHILIPS CON UN FLUJO LUMINOSO DE 600 LUMENES 120 V
	FOCO INCANDESCENTE DE 100W MCA. PHILIPS O SIMILAR CON UN FLUJO LUMINOSO DE 1000 LUMENES 120 V
ELECTRIFICACION	
	APAGADOR SENCILLO PARA 127 V DE MURO CON ALTURA DE 1 M
	SALIDA DOBLE PARA CONTACTO EN MURO CON TOMA CORRIENTE DUPLEX ALTURA DE 80 CM.
	MEDIDOR DE KWH DE CFE
	ACOMETIDA
	TABLERO DE DISTRIBUCION PARA SERVICIO NORMAL MARCA SQUARED
	INTERRUPTOR DE NAVAJAS
	BOMBA ELECTRICA
	VARILLA COPPERWELD PARA CONEXION A TIERRA
	DUCTO POR LOSA
	DUCTO POR MURO
	CAJA DE REGISTRO



Taller 3 Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA: 1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: 2010



CROQUIS DE LOCALIZACION



PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **ILUMINACION Y ELECTRIFICACION**

ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707



REVISION:

COTAS: MTS

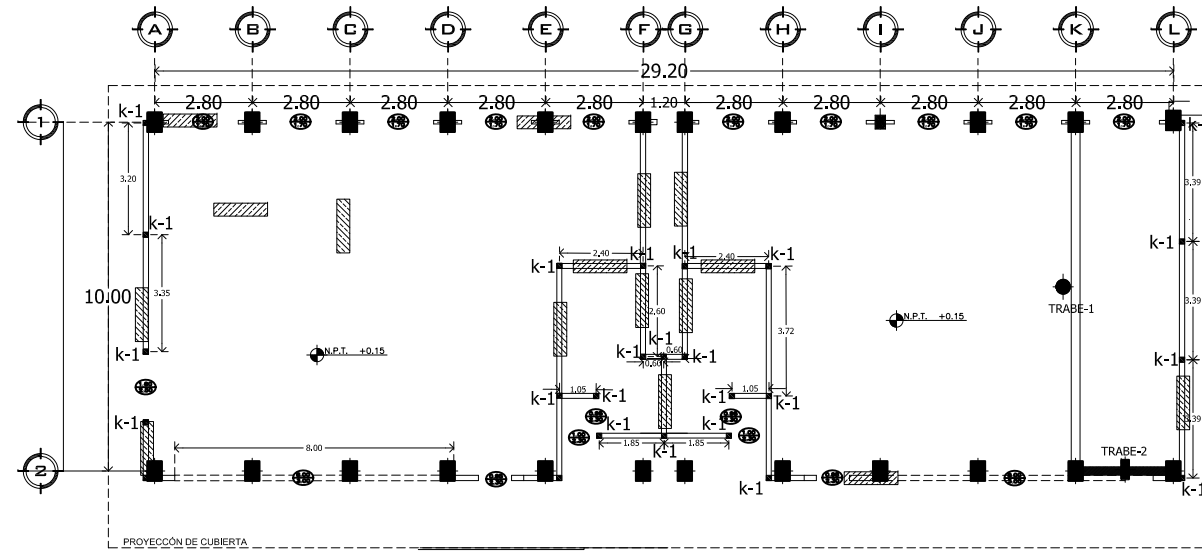
ESCALA: 1:175

CLAVE DE PLANO:

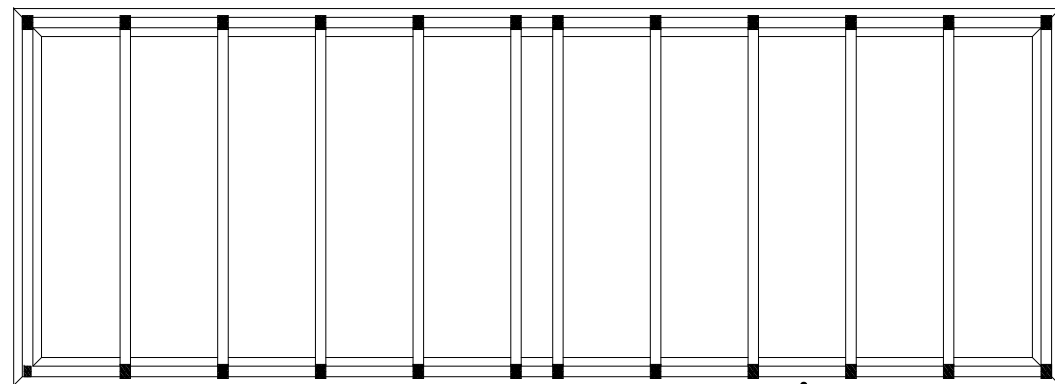
IE-04

ALB-01

EDIFICIO A

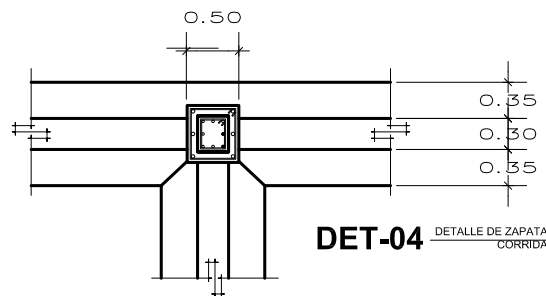


ALBAÑILERIA

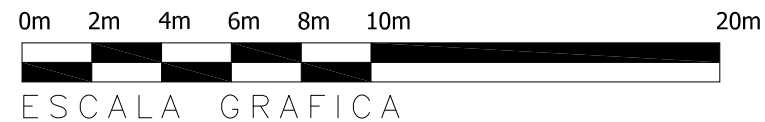


PLANATA DE CIMENTACION

ZAPATA PERIMETRAL CORRIDA PARA RECIBIR LAS COLUMNAS DEL EDIFICIO



DET-04 DETALLE DE ZAPATA CORRIDA



SIMBOLOGIA MUROS

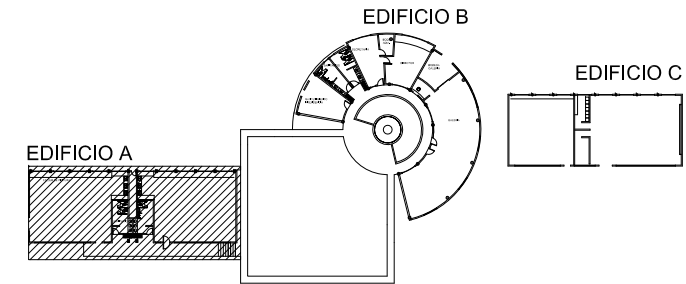
- MURO DE TABIQUE DE 16 CMS.
- MURO DE PANEL W DE 15 CMS.
- INDICA ANCHO DE VANO
INDICA ALTURA DE VANO

SIMBOLOGIA CASTILLOS

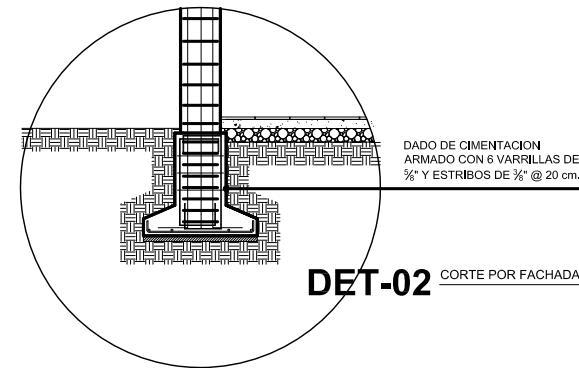
- K-01 15 x 15 CMS.

SIMBOLOGIA GENERAL

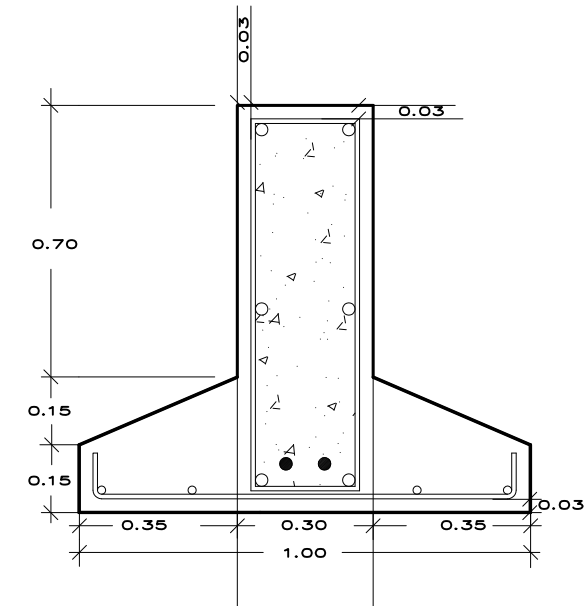
- NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
INDICA PLAFON A 5 MTS. SINPT
- NSP NIVEL SUPERIOR DE PRETIL
- NPT NIVEL DE PISO TERMINADO
- NPF NIVEL DE PISO FALSO
- NLBL NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
- NLBP NIVEL LECHO BAJO DE PLAFOND
- NLBT NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- INDICA NIVEL ARQUITECTONICO
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO
- TRABE PRINCIPAL DE .95 x .30 CMS.
- TRABE SECUNDARIA DE .50 x .25 CMS.
- K-1 INDICA CASTILLO .16 X .20 CMS



CRQUIS DE UBICACION EN CONJUNTO



DET-02 CORTE POR FACHADA



DET-04 DETALLE DE ZAPATA



Taller **3** Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA: 1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: **2010**



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION



CALLE GARDENIA Y ORIENTE COL. CENTRO, TECOZAUTLA, HIDALGO

PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **PLANO DE ALBAÑILERIA**

ALUMNO: **FERNANDO ARROYO ANGELES**
NUM. DE CT. 098140707



REVISOR:

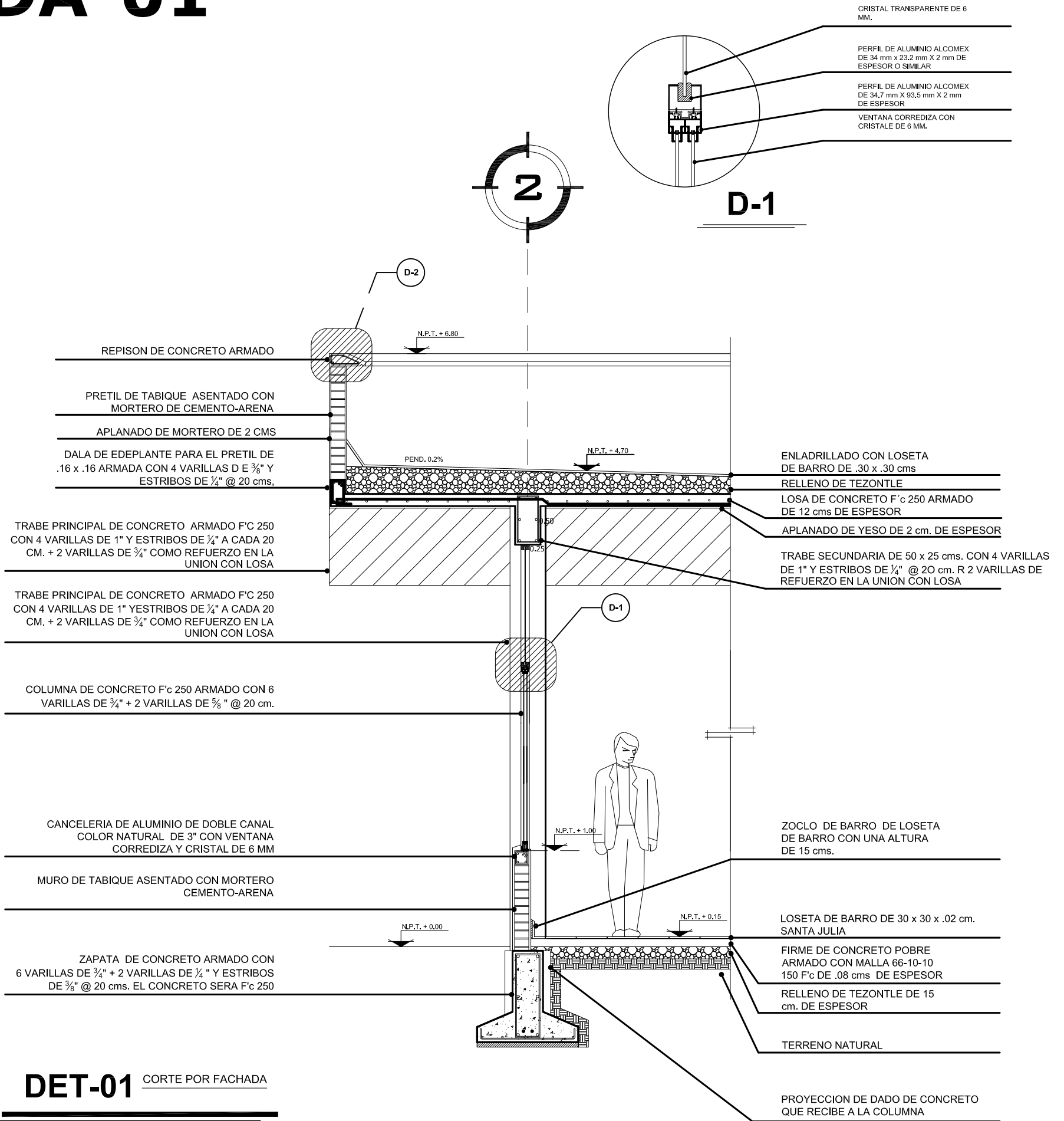
COTAS: MTS

ESCALA: 1:200

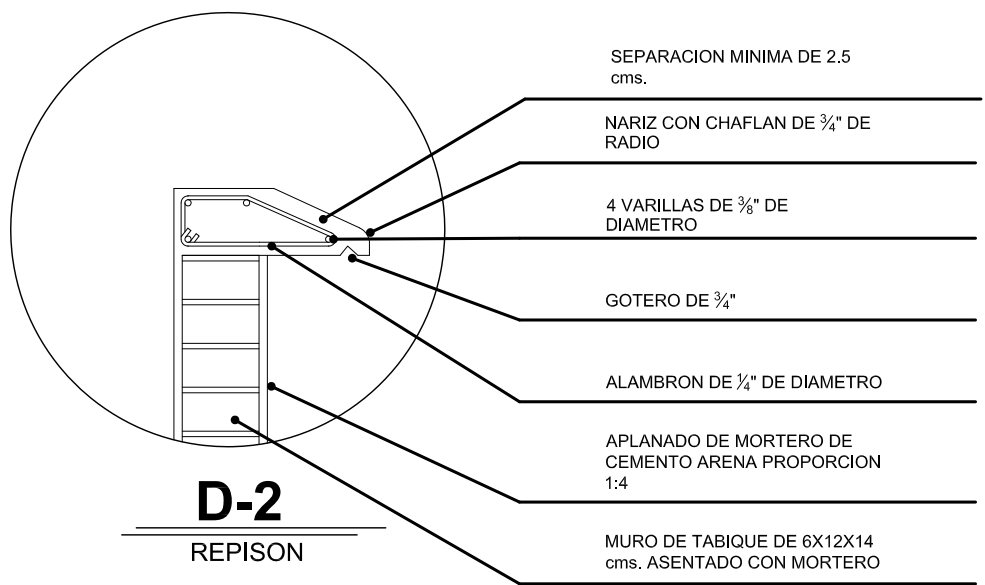
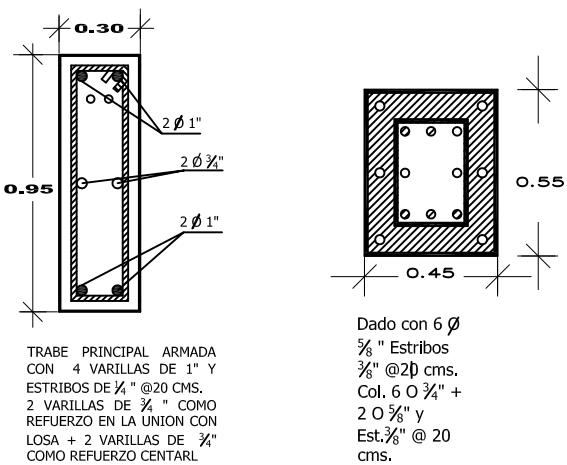
CLAVE DE PLANO:

ALB-01

DA-01



DET-01 CORTE POR FACHADA



Taller **3** Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO, JOSE ALBERTO DIAZ, AMENEZ ARO, DANIEL REYES BOBILLA ARO, JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA:
1. LAS COTAS RIEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: **2010**

PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUHTLA, HIDALGO

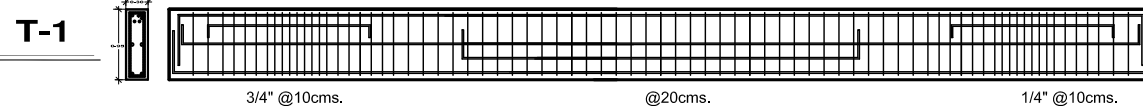
PLANO: **DETALLES ARQUITECTONICOS**

ALUMNO: **FERNANDO ARROYO ANGELES**
NUM. DE CT. 098140707

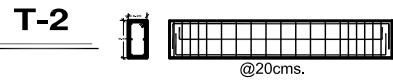
FECHA: **MTS** ESCALA: **1:50** CLAVE DE PLANO: **DA-01**

PE-01

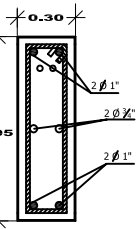
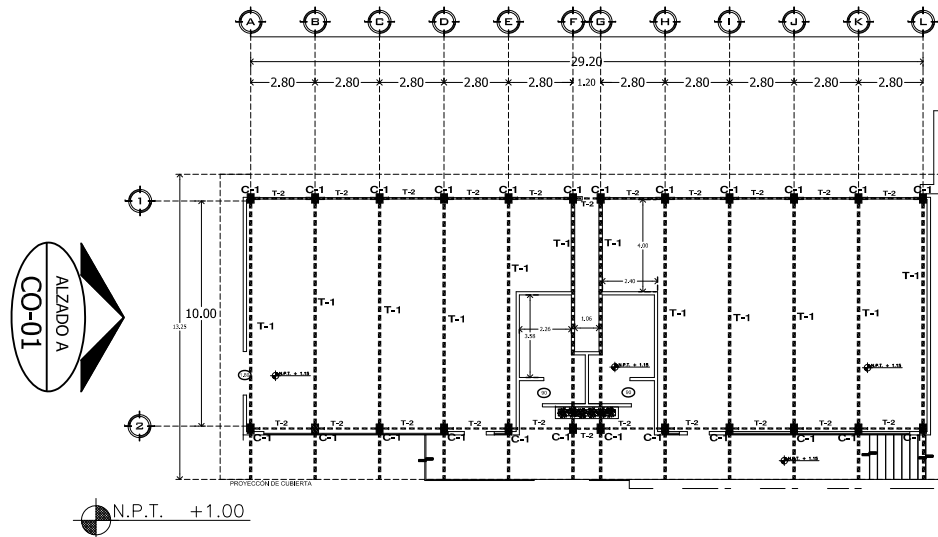
TRABE PRINCIPAL TIPO



TRABE PRINCIPAL ARMADA CON 4 VARRILLAS DE 1" Y ESTRIBOS DE 3/8" @20 CMS. 2 VARRILLAS DE 3/4" COMO REFUERZO EN LA UNION CON LOSA + 2 VARRILLAS DE 3/4" COMO REFUERZO CENTRAL.

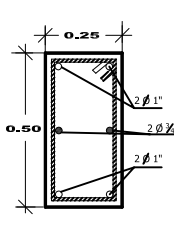


TRABE SECUNDARIA DE 50 x 25 cms. CON 4 VARRILLAS DE 1" Y ESTRIBOS DE 3/8" @ 20 cm, Y 2 VARRILLAS DE REFUERZO DE 3/4" EN LA UNION CON LOSA



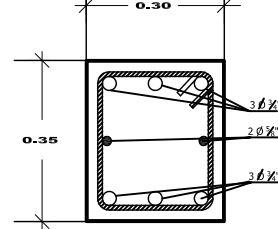
TRABE PRINCIPAL ARMADA CON 4 VARRILLAS DE 1" Y ESTRIBOS DE 3/8" @20 CMS. 2 VARRILLAS DE 3/4" COMO REFUERZO EN LA UNION CON LOSA + 2 VARRILLAS DE 3/4" COMO REFUERZO CENTRAL.

T-1



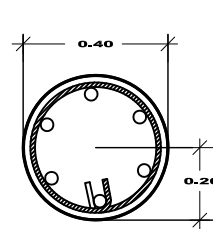
TRABE SECUNDARIA DE 50 x 25 cms. CON 4 VARRILLAS DE 1" Y ESTRIBOS DE 3/8" @ 20 cm, Y 2 VARRILLAS DE REFUERZO DE 3/4" EN LA UNION CON LOSA

T-2



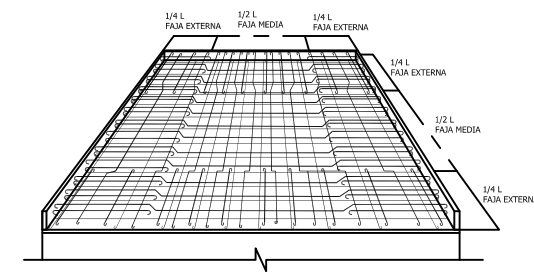
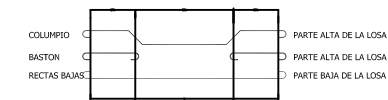
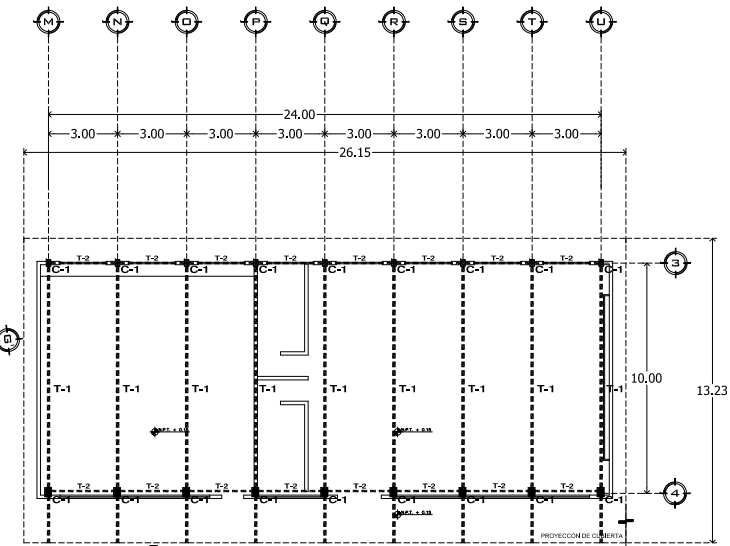
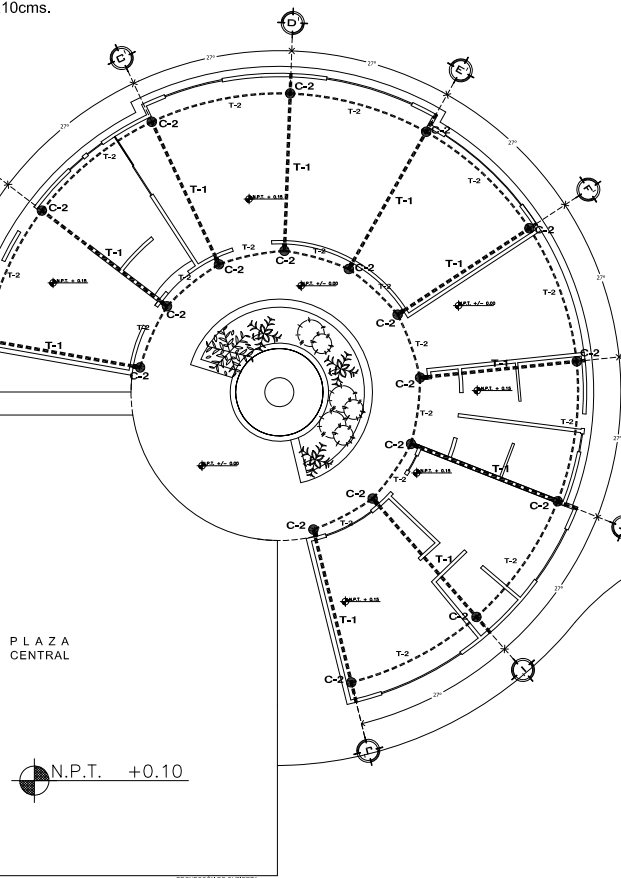
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO CON 6 VARRILLAS DE 3/4" + 2 VARRILLAS DE 3/8" Y ESTRIBOS DE 3/8" A CADA 20 CMS.

C-1

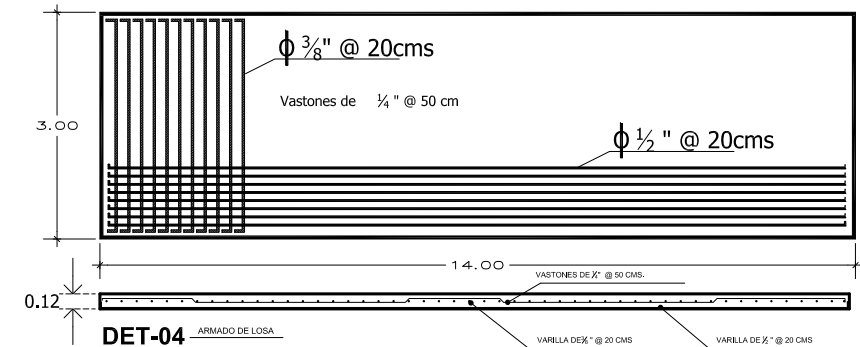


COLUMNA DE CONCRETO ARMADO CON 6 VARRILLAS DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 3/8" A CADA 20 CMS.

C-2



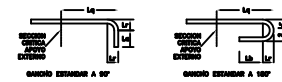
Sección de Losa 3.00 x 14.00 mts.



LONGITUDES DE DESARROLLO, TRASLAPE Y ANCLAJES EN ELEMENTOS DE APOYO EXTREMO
TABLA DE LONGITUDES (EN CM)
PARA f'c=250 Kg/cm² y fy=4200 Kg/cm²

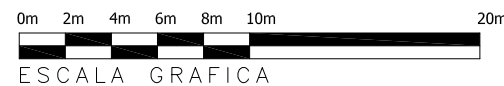
VARRILLA #	TRASLAPE MIN.
# 2 1/4"	40 CMS.
# 3 3/8"	40 CMS
# 4 1/2"	55 CMS
# 5 5/8"	70 CMS
# 6 3/4"	80 CMS
# 8 1"	100 CMS

VAR #	Dímetro	As	Ld (INF)	Ld (SUP)	Ld (SUP)	Ld (SUP)	Ld	La	Lb	Lr
1	0.86	0.31	42	38	42	38	18	11	4	8
2	1.27	1.27	48	38	48	38	20	18	5	8
3	1.59	1.59	50	38	50	38	22	19	6	8
4	1.81	2.08	67	38	71	38	28	28	8	8
5	2.04	2.07	112	100	120	100	30	30	10	10
6	2.18	2.22	175	100	180	100	44	38	13	18
10	2.81	11.40	280	100	280	100	77	48	18	18



LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.

INDICA NIVEL ARQUITECTONICO



Taller 3 Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA: 1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: 2010



CALLE GARDENIA 1 ORIENTE COL. CENTRO, TECOZAUTLA, HIDALGO

PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **PLANO ESTRUCTURAL**

ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707



REVISOR:

COTAS:

ESCALA:

CLAVE DE PLANO:













PE-01

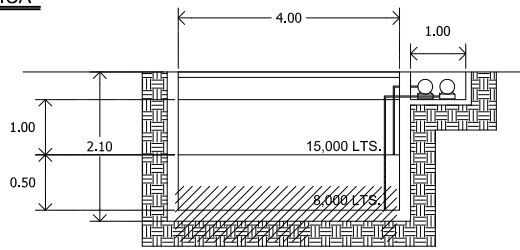
MTS

1:300

IH-01

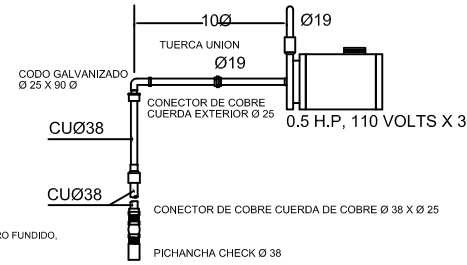
INSTALACION HIDRAULICA SIMBOLOGIA

-  REGISTRO 40 X 80 cms.
-  REGISTRO COLADERA
-  TUBERIA DE ALBAÑAL
-  CODO 45°
-  YEE SENCILLA
-  YEE A 45°
-  YEE DOBLE
-  CODO 90°
-  SALIDA DESAGÜE
-  COLADERA
-  SUBE TUBERIA
-  BAJA TUBERIA
- B.A.N.** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- B.A.P.** BAJA DE AGUAS PLUVIALES
- S.C.A.F.** SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- B.C.A.F.** BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA

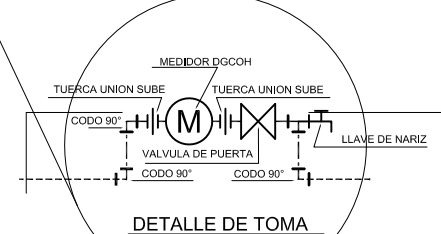
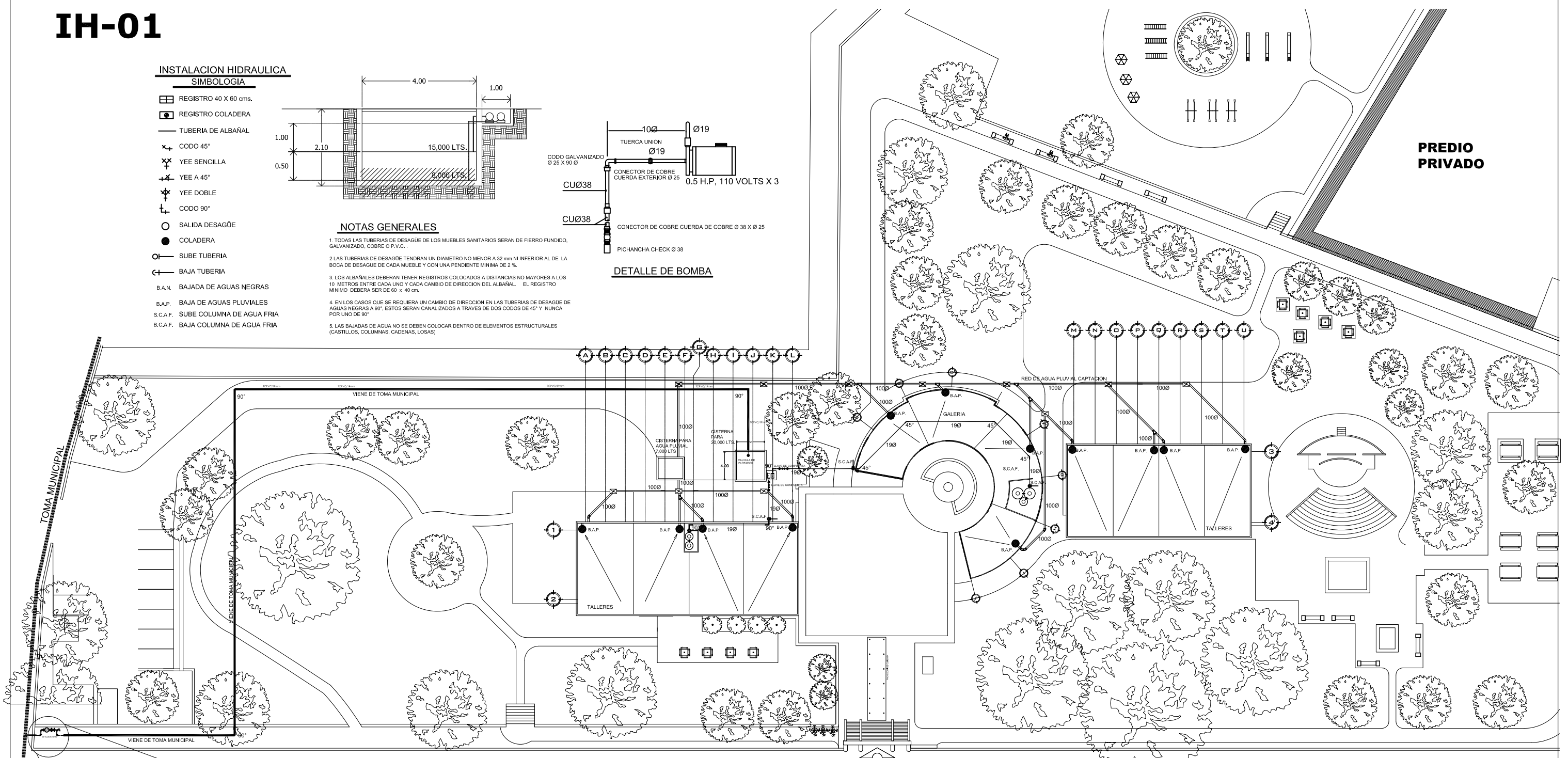


NOTAS GENERALES

1. TODAS LAS TUBERIAS DE DESAGÜE DE LOS MUEBLES SANITARIOS SERAN DE FIERRO FUNDIDO, GALVANIZADO, COBRE O P.V.C. .
2. LAS TUBERIAS DE DESAGÜE TENDRAN UN DIAMETRO NO MENOR A 32 mm NI INFERIOR AL DE LA BOCA DE DESAGÜE DE CADA MUEBLE Y CON UNA PENDIENTE MINIMA DE 2 %.
3. LOS ALBAÑALES DEBERAN TENER REGISTROS COLOCADOS A DISTANCIAS NO MAYORES A LOS 10 METROS ENTRE CADA UNO Y CADA CAMBIO DE DIRECCION DEL ALBAÑAL. EL REGISTRO MINIMO DEBERA SER DE 60 x 40 cm.
4. EN LOS CASOS QUE SE REQUIERA UN CAMBIO DE DIRECCION EN LAS TUBERIAS DE DESAGÜE DE AGUAS NEGRAS A 90°, ESTOS SERAN CANALIZADOS A TRAVES DE DOS CODOS DE 45° Y NUNCA POR UNO DE 90°
5. LAS BAJADAS DE AGUA NO SE DEBEN COLOCAR DENTRO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES (CASTILLOS, COLUMNAS, CADENAS, LOSAS)



DETALLE DE BOMBA



DETALLE DE TOMA



ESCALA GRAFICA



Taller **3** Tres

TALLER "TRES"

ASESORES:
ARQ. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARQ. DANIEL REYES BONILLA
ARQ. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA:
1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: **2 0 1 0**



PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL"
TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **INSTALACIONES HIDRAULICAS
PLANTA DE CONJUNTO**

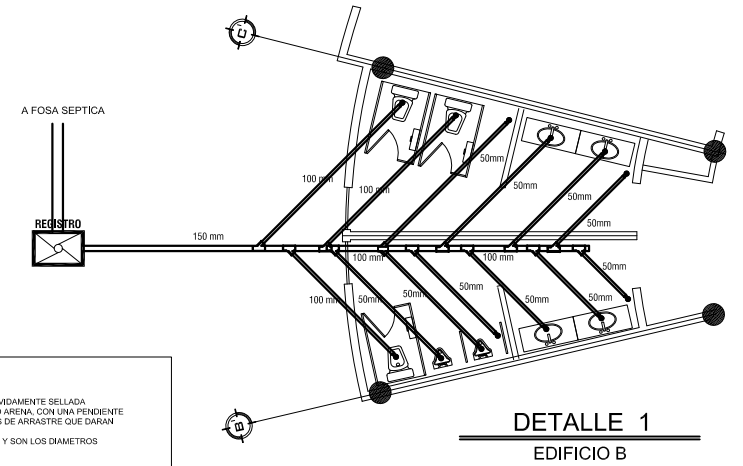
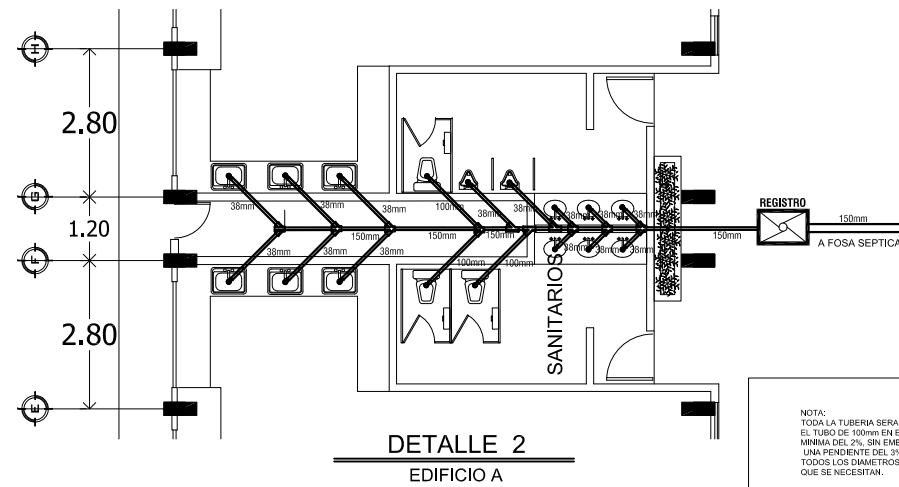
ALUMNO: **FERNANDO ARROYO ANGELES**
NUM. DE CT. 098140707

REVISOR: **MTS** ESCALA: **1:600** CLAVE DE PLANO: **IH-01**

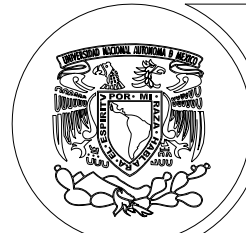
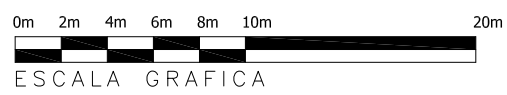
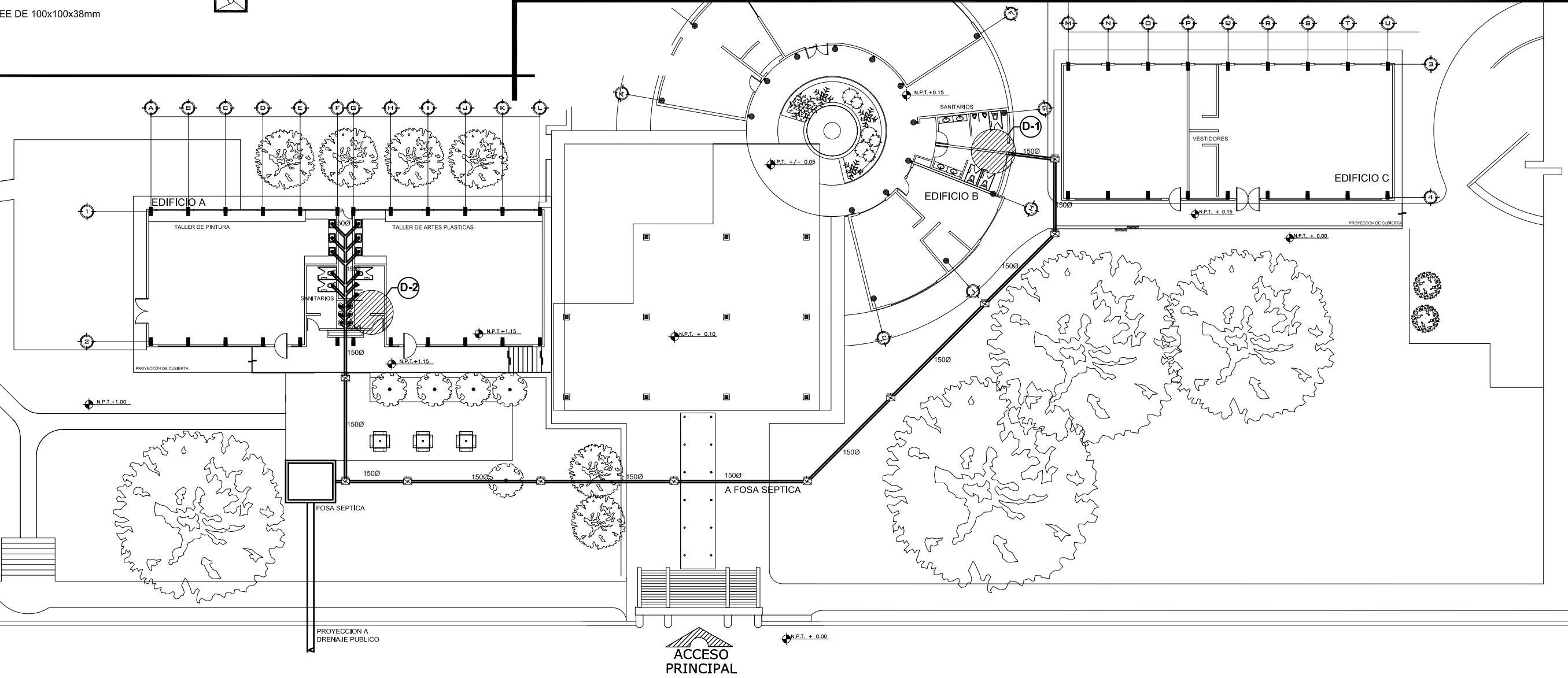
IS-01

INSTALACION SANITARIA SIMBOLOGIA

-  CODO DE 45° DE PVC
-  CODO DE 90° DE PVC CON SALIDA HACIA EL FRENTE DE 100 o 38mm
-  "Y" DE PVC
-  "Y" DE PVC 100X100X38
-  COMBINACION DE CODOS DE 38mm
-  TEE DE 100x100x38mm
-  BAN **●** BAJADA DE AGUAS NEGRAS
-  BAP **●** BAJADA DE AGUA PLUVIAL
-  TUBO DE PVC POR PISO
-  TUBO DE PVC POR PLAFOND
-  N0.00 NIVEL DE TAPA
-  N-0.30 NIVEL DE ARRASTRE
-  REGISTRO REGISTRO 40 X 60 cms.



NOTA:
TODA LA TUBERIA SERA DE PVC DE PARED GRUESA DEVIDAMENTE SELLADA
EL TUBO DE 100mm EN EXTERIORES SERA DE CEMENTO ARENA, CON UNA PENDIENTE
MINIMA DEL 2%, SIN EMBARGO SE INDICAN LOS NIVELES DE ARRASTRE QUE DARAN
UNA PENDIENTE DEL 3% PROMEDIO.
TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS Y SON LOS DIAMETROS
QUE SE NECESITAN.



Taller **3**
Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA:
1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
● INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA: 2010



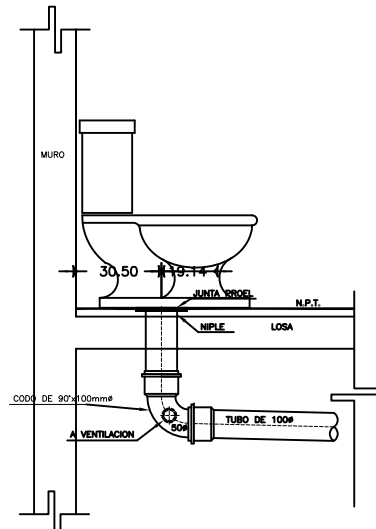
PROYECTO: " PARQUE RECREATIVO CULTURAL " TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: INSTALACION SANITARIA

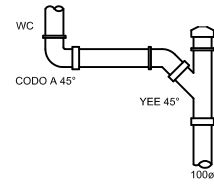
ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707

REVISOR:	COTAS:	ESCALA:	CLAVE DE PLANO:
	MTS	1:350	IS-01

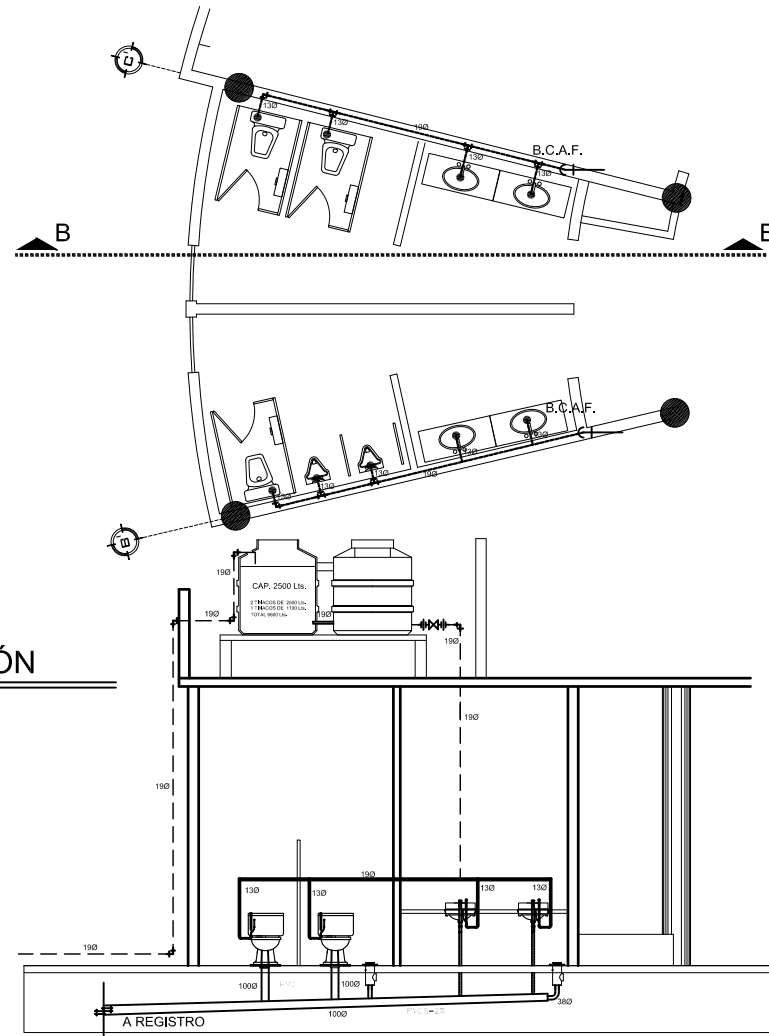
PD-01



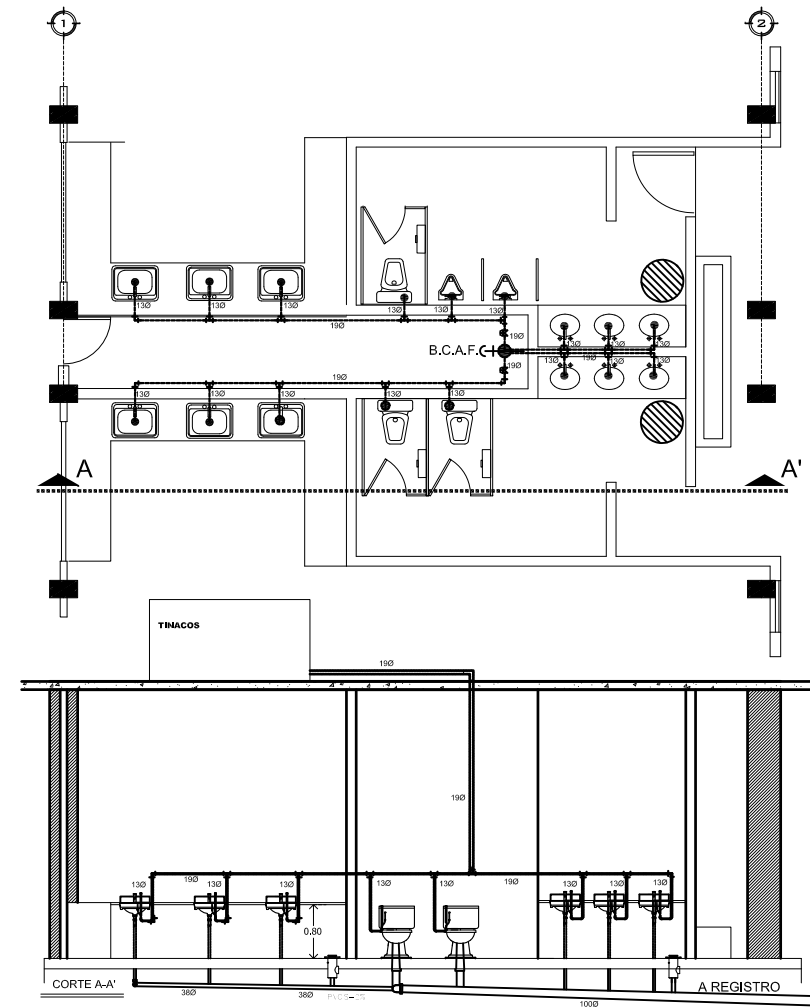
DETALLE DE DESAGUE



DETALLE CONEXIÓN



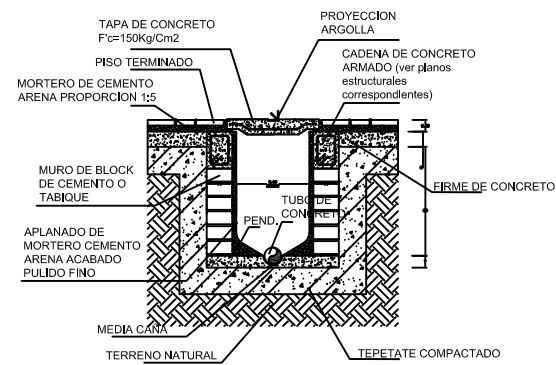
DETALLE BAÑOS EDIFICIO B



DETALLE BAÑOS EDIFICIO A

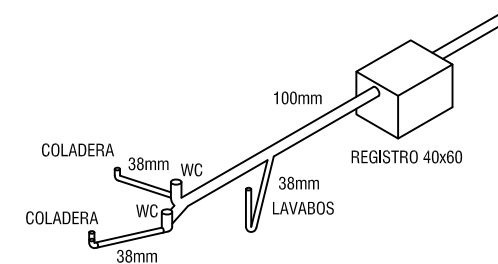
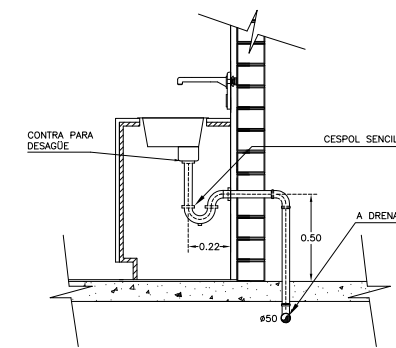
SIMBOLOGIA

- CODO DE 45° DE PVC
- CODO DE 90° DE PVC CON SALIDA HACIA EL FRENTE DE 100 o 38mm
- "Y" DE PVC
- "Y" DE PVC 100X100X38
- COMBINACION DE CODOS DE 38mm
- TEE DE 100x100x38mm
- BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- TUBO DE PVC POR PISO
- REGISTRO
- REGISTRO 40 X 60 cms.



DETALLE DE REGISTRO

NOTA:
TODA LA TUBERIA SERA DE PVC DE PARED GRUESA DEVIDAMENTE SELLADA
EL TUBO DE 100mm EN EXTERIORES SERA DE CEMENTO ARENA, CON UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%. SIN EMBARGO SE INDICAN LOS NIVELES DE ARRASTRE QUE DARAN UNA PENDIENTE DEL 3% PROMEDIO.
TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS Y SON LOS DIAMETROS QUE SE NECESITAN.



ISOMETRICO DESAGUE BAÑO



Taller 3 Tres

TALLER "TRES"

ASESORES: ARO. JOSE ALBERTO DIAZ JIMENEZ
ARO. DANIEL REYES BONILLA
ARO. JOSE CORREA GARCIA

SIMBOLOGIA:
1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
3. LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
INDICA NIVEL ARQUITECTONICO

FECHA:



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO: "PARQUE RECREATIVO CULTURAL" TECOZAUTLA, HIDALGO

PLANO: **PLANO DE DETALLE DE INSTALACIÓN HIDRAULICA Y SANITARIA**

ALUMNO: FERNANDO ARROYO ANGELES
NUM. DE CT. 098140707



REVISOR:

COTAS: MTS

ESCALA: 1:100

CLAVE DE PLANO:

PD-01