

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN**



**TESIS**  
**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**  
**ARQUITECTO**  
**Norma Cecilia Aquino Félix**

M352498



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# AGRADECIMIENTOS

Lo que con mucho trabajo se adquiere,  
más se ama.

**GRACIAS DIOS  
POR DARME LA OPORTUNIDAD DE VIVIR..... Y EXISTIR**

### **PAPÁ**

UNA PALABRA CORTA Y A SU VEZ SIGNIFICA TANTO EN MI VIDA, YA QUE ERES EL TRONCO DEL ÁRBOL EN EL QUE YO FORMO PARTE, GRACIAS POR ESTAR CONMIGO SIEMPRE Y DARME LA EDUCACIÓN, Y EL SABER DE LA VIDA.

**CON TODO MI AMOR GRACIAS.**

### **MAMA**

ESPERANDO SEA UN PEQUEÑO PAGO A TODO LO QUE ME HAS DADO DURANTE TODA MI VIDA YA QUE HOY QUIERO QUE SEPAS QUE NO ENCUENTRO LAS PALABRAS ADECUADAS PARA AGRADECERTE POR DARME LA VIDA Y SABER QUE GRACIAS A TU AMOR, SACRIFICIO, CONSTANCIA, CONFIANZA, AMISTAD Y TODO LO QUE IMPLICA SER MADRE, MI SUEÑO SE HAGA REALIDAD. **ETERNAMENTE GRACIAS**

**A MIS HERMANOS:**

### **OSCAR:**

EL MEJOR HERMANO QUE PUDE HABER TENIDO Y ES POR ESO QUE DIOS SOLO MEDIO UNO, SIEMPRE HE CONTADO CON TIGO Y SE QUE LO SEGUIRE HACIENDO. GRACIAS POR QUERERME CUIDARME Y CREER EN MI.

### **ALMA ROCÍO:**

CON TODO MI AMOR TE AGRADEZCO EL ENSEÑARME QUE, CON CONSTANCIA Y DISCIPLINA TODO SE PUEDE LOGRAR Y QUE A PESAR DE LA DISTANCIA, SIEMPRE, ESTAS CON MIGO.

### **ALE:**

SABIENDO DE ANTEMANO QUE ESTE LOGRO TAMBIÉN TE PERTENECE YA QUE SIEMPRE ME HAS BRINDADO TU COMPAÑÍA, CONFIANZA, APOYO Y TU AMOR PARA TI GRACIAS

### **CLAUDIA E.**

POR FORMAR PARTE DE MI FAMILIA Y ALENTARME A SEGUIR A DELANTE.

GRACIAS ETERNAMENTE A USTEDES POR MOTIVARME EN EL MOMENTO EN QUE PENSABA DEJAR UNO DE LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DE MI VIDA.

### **A ZETZIL**

EL AMOR MAS GRANDE Y VALIOSO QUE TODA MUJER PUEDE TENER, ESPERANDO SEA UN MOTIVO PARA TU PROPIA VIDA, Y GRACIAS **HIJA** POR LOS HERMOSOS MOMENTOS QUE ME BRIDAS  
**ESTE LOGRO ES POR TI.**

### **A TI JESÚS.**

POR ESTAR CONMIGO DURANTE ESTA PREPARACIÓN PROFESIONAL Y PERSONAL, ENSEÑARME QUE LA VIDA ESTA LLENA DE OBSTÁCULOS LOS CUALES SON MAS FÁCILES DE SALTAR SI ES ENTRE DOS.  
PARA TI: MI ESPOSO.

**GRACIAS AMOR. TE AMO**

### **CLAUDIA, LILIA, FLOR, ANTONIO Y ENRIQUE:**

POR DEMOSTRARME QUE CUENTO CON UN GRAN TESORO USTEDES MIS AMIGOS QUE A PESAR DE, LA DISTANCIA SE QUE ESTÁN CON MIGO Y QUE CON EL PASO DEL TIEMPO SE FORTALECE MAS Y MAS SU AMOR POR MI.

### **UNAM. F.E.S. ARAGÓN:**

GRACIAS POR ABRIRME LAS PUERTAS DEL SABER Y ENCONTRAR DENTRO DE TUS AULAS ALOS ARQUITECTOS QUE ME HAN BRINDADO LA ENSEÑANZA DE MI VIDA PROFESIONAL Y PERSONAL.

LA ESPERANZA ES EL SUEÑO DEL HOMBRE DESPIERTO.

ES POR ESO QUE DOY GRACIAS A TODAS ESAS PERSONAS QUE EN SU MOMENTO CONTRIBUYERON A REALIZAR ESTE SUEÑO, YA QUE LA LISTA ES GRANDE, PERO NO QUIERO QUE PASEN DESAPERCIBIDAS. **GRACIAS**



## S I N O D O

DIRECTOR DE TESIS: ARQUITECTO FAUSTO A. RODRÍGUEZ CUPA

ARQUITECTA LAURA ARGOYTIA ZAVALETA

ARQUITECTO LUIS ALEJANDRO CALVA ALVARADO

ARQUITECTO GENARO HERRERA SÁNCHEZ

ARQUITECTO RIGOBERTO MORÓN LARA

# CONTENIDO TEMÁTICO

AGRADECIMIENTOS	Pág.
SÍNODO	
*FUNDAMENTACIÓN	1
*JUSTIFICACIÓN	3
*OBJETIVOS	5
*OBJETIVOS PARTICULARES	
CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES	
1.1 HISTORIA DEL SITIO	7
1.2 HISTORIA DEL TEMA	20
1.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS	25
1.4 SELECCIÓN DEL TERRENO	38
CAPÍTULO 2 INVESTIGACIÓN	
2.1 EL MEDIO NATURAL	44
2.1.1 Localización geográfica	44
2.1.2 Clima y temperatura	44
2.1.3 Precipitación pluvial	46
2.1.4 Vientos	48
2.1.5 Topografía e hidrografía	48
2.1.6 Flora y fauna	49

2.2 EL MEDIO SOCIAL	50
2.2.1 Población	50
2.2.2 Educación	51
2.2.3 Actividad cultural	55
2.2.4 Actividad económica	56
2.3 EL MEDIO URBANO	58
2.3.1 Vialidad y transporte	58
2.3.2 Equipamiento	59
2.3.3 Comunicaciones	59
2.3.4 Agua	60
2.3.5 Drenaje y alcantarillado	60
2.3.6 Energía eléctrica	61
2.4 IMAGEN URBANA	61
2.4.1 Nodos	62
2.4.2 Sendas	62
2.4.3 Bordes	62
2.4.4 Hitos	63
CAPÍTULO 3 HIPÓTESIS DEL PROYECTO	64
3.1 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS	65
3.2 EL USUARIO	65
3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	66

3.4 PATRONES DE DISEÑO	68
3.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	69
3.6 DIAGRAMA DE RELACIONES	72
3.6.1 Zonificación general	73
3.7 CONCEPTO	74
3.7.1 Imagen conceptual	75

## CAPÍTULO 4 DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	77
4.1.1 Planta topográfica	77
4.1.2 Planta de conjunto	78
4.1.3 Plantas arquitectónicas	79
4.1.4 Planta de azotea	82
4.1.5 Cortes generales	83
4.1.6 Fachadas	84
4.1.7 Plantas arquitectónicas de cada edificio	85
4.2 MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y PLANOS	
4.2.1 Memoria descriptiva Estructural	90
Planos estructurales	93
4.2.2 Memoria descriptiva de instalación hidráulica	135
Planos hidráulicos	138

4.2.3 Memoria descriptiva de Instalación sanitaria	145
Planos de Instalación sanitaria	146
4.2.4 Memoria descriptiva de Instalación eléctrica	152
Planos Instalación eléctrica	154
4.3 ANÁLISIS DEL COSTO	158
4.4 EL TIEMPO DE EJECUCIÓN	163
4.5 LA FACTIBILIDAD DE LA INVERSIÓN	166
CONCLUSIÓN DEL DOCUMENTO	167
REFERENCIAS Y SITIOS BIBLIOGRÁFICOS	168



## FUNDAMENTACIÓN

El ser humano a través del tiempo y conforme a su existencia, se ha dado a la tarea de buscar la superación dentro de su comunidad, razón por la cual surge la inquietud de desarrollar alguna profesión.

La arquitectura como "disciplina", nace por la búsqueda de satisfacer las necesidades humanas del habitad, creando el espacio adecuado para el desarrollo de las diferentes actividades de la sociedad en las cuales se desenvuelve.

Para poder lograr dicho objetivo es necesario efectuar una investigación del medio social, económico y natural, para así llevar a cabo el proyecto arquitectónico que satisfaga los requerimientos del individuo y / o comunidad en general.

Dentro de nuestro país, como en el resto del mundo, la niñez es muy importante ya que son parte del futuro, por lo cual debemos fomentar en ellos la educación y reafirmar la que se les brinda dentro de las aulas, para poder complementarla con marcos de referencias adecuadas, como lo son los museos, los cuales les proporcionan al visitante una visión panorámica de lo cultural, facilitándole la comprensión de los fenómenos tecnológicos, físicos y naturales de lo que son las ciencias en general.

En México ya existen espacios museográficos planeados especialmente para niños, como lo son:

Papalote museo del niño	En el Distrito Federal
Universum	En Ciudad Universitaria, México DF.
La Canica Azul	En Guadalajara
Explora	En la Ciudad de León Guanajuato
Reguilete	En la Ciudad de Pachuca Hidalgo

Entre otros, en los cuales se han observado buenos resultados en cuanto a la comprensión y desarrollo mental del niño.

El museo ha pasado a formar parte de la formación cultural, manejando en ocasiones métodos didácticos escolares y fomentando la inquietud de aprendizaje tan necesario indudablemente dentro de la niñez. Analizando lo anterior, trae como consecuencia la importancia que se obtiene de una buena educación de la niñez y ayudar a complementarla.





Sin embargo, encontramos que en algunas ciudades de nuestro país carecen de estos espacios donde la población infantil no ha sido aún tomada en cuenta, como lo es el estado de Oaxaca.

Es por tal razón creo esencial la necesidad de crear un centro interactivo y dinámico planeado para la niñez oaxaqueña y así poder brindarles una visión de lo que es la naturaleza, las ciencias, las matemáticas, la biología el medio ambiente y cómo han evolucionado los medios de comunicación, etc., y así poder facilitar la comprensión de éstas.





## JUSTIFICACIÓN

Sobre los fines y objetivos que se tienen dentro de un museo es necesaria la reflexión sobre el estado (Oaxaca) y la concepción misma respecto a su educación y a la cultura para la población infantil o hacia la población infantil.

A través del planteamiento anterior se puede percibir la urgente necesidad de apoyar la creación de un centro especialmente dedicado al niño, donde su demanda es evidente. El centro interactivo tendrá como objetivo principal despertar en los niños el interés por la investigación de la historia, las matemáticas, la biología, la física, etc. Por lo que incrementará en ellos su nivel cultural y su desarrollo intelectual, lográndolo por medio de juegos interactivos, fomentando las relaciones humanas, especialmente las familiares debido a que los padres de familia podrán convivir con sus hijos dentro de éste.

Es por tal razón que en el centro interactivo se divulgará lo educativo - recreativo para los niños oaxaqueños, en especial para aquellos de escasos recursos económicos. El centro interactivo **CHO - K - LAS** formará parte de una institución privada sin fines de lucro en la cual participarán industriales, empresarios, profesionales, comerciantes y organizaciones mexicanas que aportarán los recursos necesarios para su construcción.

En Oaxaca hacen falta espacios de ciencia dedicados a los niños y a los jóvenes, que los lleven a aprender más acerca del mundo que nos rodea y de todo aquello que es parte de la naturaleza y que por medio de actividades divertidas e interactivas los estimulen a cuidar el ambiente, pensando en el futuro y a asimilar los avances tecnológicos sin sentirlo.

Lo importante de estos sitios como La Avispa, Papalote, Universum, Explora y otros ya mencionados con anterioridad, es que los niños se acercan y aprenden de manera divertida, conocen lo que hay en el espacio, los planetas que conforman el sistema solar y los elementos que originaron la vida en la Tierra.

Si en la actualidad existe la preocupación por la ecología y por hacer que el planeta no se degrade más, las actividades inmediatas deben dirigirse a los niños, para que ellos, al ser adultos, tengan más conciencia y no continúen con el proceso destructivo de todo lo que nos rodea. Creo que la intención de esta exhibición es demostrar un poco que este tipo de museos e instituciones hacen falta en la ciudad de Oaxaca. Creo que hay esfuerzos encaminados a la creación de algo similar en la ciudad y pienso que



va a servir para que la ciudadanía conozca y aprecie un centro interactivo de esta clase. Precisamente uno de los objetivos principales para este centro interactivo, es que las autoridades también perciban que existe una necesidad latente por sitios así.

La propuesta que tienen los museos para niños, es un nuevo tipo de aprendizaje, en el que se considera al niño como un agente activo, determinante en este proceso y no el típico sujeto pasivo que únicamente se sienta en un banco a recibir la información que emana por parte del maestro al frente del grupo.

De tal manera que se debe de crear un espacio, donde se puedan desarrollar actividades que forman parte de los museos para niños y a su vez se permita realizar actividades artísticas, recreativas y culturales, permitiendo así la difusión de la gran cultura que tiene este estado, dando como resultado de estos dos espacios museo y centro cultural un **CENTRO INTERACTIVO INFANTIL** donde se pueda desarrollar este proyecto.





## OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS:

El alumno estará capacitado para concebir, determinar y realizar espacios internos y externos que satisfagan las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual, expresada como individuo y como miembro de una comunidad<sup>1</sup>.



## OBJETIVO DEL ÁREA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO INTEGRAL:

El alumno fundamentará la concepción y determinación de todo espacio – forma que haya diseñado para satisfacer las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual<sup>2</sup>.

## OBJETIVOS PARTICULARES

Con la finalidad de servir como apoyo para el desarrollo de las actividades culturales de esparcimiento y fomentar la educación en la población infantil de la ciudad de Oaxaca, se plantea la creación de un “CENTRO INTERACTIVO PARA NIÑOS”.

Concebir en forma arquitectónica un CENTRO INTERACTIVO Infantil, el cual se integre al medio físico natural de la región y donde los asistentes se formen una mentalidad diferente de la que se tiene, de lo que es el concepto educación – cultura y con ello tener la inquietud propia de buscar lugares similares para su educación, “Los Museos”.

<sup>1</sup> Tomado del plan de estudios de la FES Aragón Diciembre de 1987

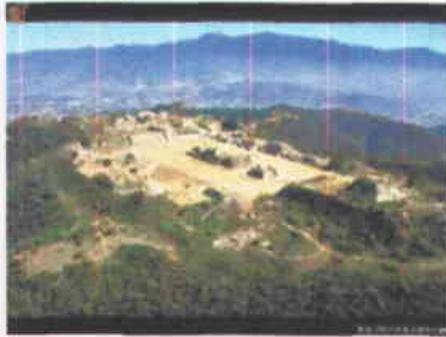
<sup>2</sup> Tomado del plan de estudios de la FES Aragón Diciembre de 1987



# CAPITULO I

ES EL JUEGO QUE SE DESARROLLA  
DE LAS FUERZAS Y DEL CALOR  
BAJO LA ACCIÓN DE LA LUZ

LECORDUSIER



Monte Albán

# Antecedentes



Catedral de Oaxaca



### 1.1 HISTORIA DE SITIO DEL ESTADO DE OAXACA

Está situado al sureste de la República Mexicana; limita al norte con los estados de Veracruz y Puebla, al este con Chiapas, al oeste con Guerrero y al sur con el Océano Pacífico. El nombre de Oaxaca viene del náhuatl Huaxyacac, cuyas raíces son Huaxin (guaje) y Yacatl (cima o nariz, punta o Principio) traducido como la nariz o punta de los guajes.

La ciudad de Oaxaca fue elevada al rango de ciudad por Carlos V en el año de 1532.

Actualmente su población es de 244,727 habitantes y en todo el estado viven 3'224,270 personas.

Su extensión territorial es de 95,364 km<sup>2</sup>, lo cual corresponde al 4.85% del total de la

República Mexicana, su población es de más de 3 millones de habitantes.

Su altura sobre el nivel del mar es de 1,550 mts. La temperatura promedio anual es de 29.3° C. (máxima) y de 12.5° C. (mínima). Posee un clima muy variado, debido a lo accidentado de su terreno; es caliente seco en la región costera del Pacífico, caliente húmedo en el litoral del Pacífico y las variantes de la Sierra Madre, templado en el resto del estado y frío en lugares de altitud superior a los 2,000 mts sobre el nivel del mar.

La ciudad de Oaxaca de Juárez, capital del estado, se localiza en el centro del mismo, en el área correspondiente al distrito del centro, entre los paralelos 15°14' y 18°22' latitud norte y en 3°42' y 16°14' longitud este del meridiano de México.

Su clima es templado con las siguientes temperaturas promedio en el año

Primavera 25° C.

Verano 22° C.

Otoño 22° C.

Invierno 16° C.

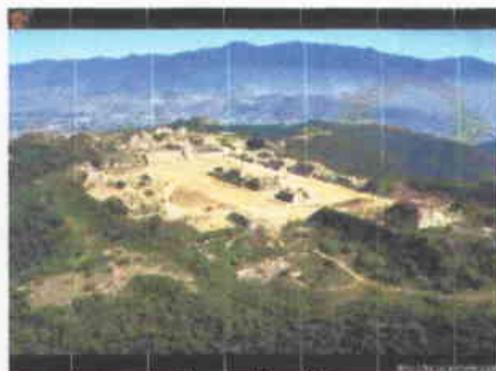




La historia de Oaxaca se remonta a los primeros habitantes del área; fueron los zapotecas y los mixtecos quienes presionados con la dominación mexicana, invadieron el Valle de Oaxaca con el propósito de proteger a los comerciantes en tránsito hacia el Istmo de Tehuantepec y el Soconusco, el emperador azteca, Moctezuma Ilhuicamina, ordenó en 1456 fundar una guarnición militar a orillas de río Atoyac. Por la abundancia de guajes en el lugar donde se establecieron, lo denominaron Huaxyacac, palabra náhuatl que significa "en la nariz de los guajes" o "en la punta de los guajes".

Los zapotecas lo nombraban luhulaa, que quiere decir Lugar de guajes. Al llegar los conquistadores españoles, tomaron posesión del lugar el 25 de diciembre de 1521. Ese mismo día, el clérigo Juan Díaz, ofició la primera misa en tierras oaxaqueñas. Esta fecha fue considerada la fundación de Oaxaca.

### CIUDADES MÁS IMPORTANTES DE OAXACA DENTRO DE NUESTROS ANTEPASADOS.



www.oaxaca-travel/montealban/foto aerea

este sitio fue posible el control del valle de Oaxaca.

En Monte Albán, al amanecer se ve la niebla matutina; ésta perdura sobre el valle como un velo nocturno y se eleva cuando sale el sol. Quizás esta sea la razón por la que los zapotecas suele autodenominarse la "gente de las nubes".

La civilización de Monte Albán existió del año 500 A. C., al 1500 D. C. En su apogeo cultural la ciudad contaba con 25,000 residentes. La elite vivía en palacios sobres mesetas de la montaña, la que estaba poblada densamente y dividía e terrazas con casa y campos de cultivo de maíz.

#### MONTE ALBÁN

Alrededor del 500 a. c., los zapotecas se dieron cuenta de que necesitaban defenderse en contra de los invasores. Buscaron un lugar apropiado para construir un nuevo centro comunitario, el cual lo encontraron en la cima de Monte Albán. En esa época, esa área era un bosque desierto; la cima de la montaña se encuentra a 400 metros sobre el valle, siendo el mejor lugar para observar tres divisiones del valle en su totalidad, así como dos ríos, el Atoyac y el río Salado. Estos ríos fluyen paralelamente alas rutas de comercio más importantes, y así con la construcción de una pirámide en



www.oaxaca-travel.com/edificios-centrales 8





### DIANZÚ

Su nombre proviene de los vocablos zapotecas "dan" que quiere decir monte o cerro y "zu" cacto, por lo que Dianzú significa "Cerro del cacto". Dicha zona fue explorada en 1964 por el arqueólogo Ignacio Bernal, quien encontró evidencias de ocupación desde el año 750 A. c., al año 1,000 D. C.; lo más interesante en esta zona es la galería de bajos relieves en piedra, que representa a jugadores de pelota en actividades violentas, con atuendos prehispánicos, así como la representación de los cuatro probables dioses del fuego de la región.

www.oaxaca-travel.com/dianzu/foto aerea

El sitio es un lugar de terrazas artificiales, desplantadas desde la parte inferior del valle y sobre la porción occidental del cerro al que debe su nombre. El conjunto constructivo lo integran tres edificios comunicados con escalinatas, terraza, patios y cuartos. La organización y los rasgos arquitectónicos de los edificios lo definen como el centro administrativo del control civil del antiguo pueblo prehispánico, cuyos vestigios se extienden hasta el pueblo de Macuilxōchitl.

### LAMBITYECO

Lambityeco nombre derivado de "lambi" que es una corrupción zapoteca de la palabra "alambique", que seguramente se refiere a los hornos en donde se hervía el agua salada; "pityec" significa montículo en zapoteca. Lambityeco se traduce al zapoteco entonces como "montículos de Alambique". Los pocos vestigios descubiertos indican que la ocupación de Lambityeco se dio entre los años 600 A. C., al 800 D. C. Tuvo su máximo apogeo entre los años 700 y 750 D. C., en coincidencia con el paulatino abandono de Monte Albán. Por su producción de sal, en aquellos tiempos, estaba considerado como una ciudad importante dentro del mercado zapoteca.

Los edificios se hallaban a la orilla de la carretera, es lo que hasta ahora esta explorado en esta zona arqueológica, se trata solo de una pequeña parte de lo que fue este gran asentamiento que abarcó, aproximadamente, 63.75 hectáreas. Así mismo existen más de 200 montículos, sin contar los que quedaron bajo el actual pueblo de Tlacolula.



www.oaxaca-travel/lambityeco/  
dios cocijo





Los restos de las casas y palacios explorados, son una mínima parte de la ciudad; los palacios más antiguos son los de los caciques y sacerdotes. Entre las construcciones más importantes de este sitio arqueológico destacan: El Palacio de los Caciques; ubicado dentro de la pirámide conocida como M-195 la que tiene dos patios rodeados por cuatro aposentos. Bajo el friso del altar se localiza el acceso a la tumba n° 6, en cuya fachada se ven las máscaras del "señor del temblor de tierra" y "señora 10 caña", últimos dirigentes de Lambityeco. Lambityeco fue considerada como una ciudad importante dentro del mercado zapoteca, por su comercio de sal de mar y tierra llamada "tequezquite".



### YAGUL

De Lambityeco hacia Yagul, la tierra se eleva a 1600 metros, se seca y se pone estéril. Antes de que los zapotecas comenzaran a trabajar la tierra aquí hace mil años, ésta había sido un área en un rico bosque. En Yagul existe un palacio con seis patios que datan del año 700 a.c, sin embargo, el área probablemente estuvo sin habitar antes de esta fecha. El plano del suelo del interior representa un complicado laberinto que solo podría concebir un residente originario del palacio. Un sendero conduce a un puesto de observación más adelante que lleva su nombre, "La Fortaleza". Lo que aparentemente hace suponer que

[www.oaxaca-travel/yagul/juego-de-pelota](http://www.oaxaca-travel/yagul/juego-de-pelota)

los dueños del palacio temían por su seguridad. Existen evidencias sobre la ocupación de Yagul a partir de la época de Monte Albán (500 años a. c.). Floreciendo como centro urbano tras la decadencia de Monte Albán (800 años a. c.). Más tarde, tras un corto abandono, Yagul volvió a resurgir para constituirse como una ciudad - estado en el valle de Oaxaca, la cual prevaleció hasta poco antes de la llegada de los conquistadores españoles. Este importante centro prehispánico, cuyo nombre en zapoteca "ya - gule" significa "Árbol o Palo Seco" cuneta entre sus monumentos con el más grande juego de pelota de la región oaxaqueña y el segundo en Mesoamérica. La zona está asentada en torno a una colina y se divide entre área que son las siguientes: La fortaleza, Centro ceremonial, Juego de pelota, Sala del consejo, Palacio de los seis patios. La calle de las Grecas está formada por el muro del Palacio de los seis patios y la sala del consejo. Los muros presentan restos de tableros, decorados con grecas semejantes a los de Mitla.





### MITLA

Alrededor del año 700 d.c., después de la civilización de Monte Albán comenzara a declinar, los zapotecas construyeron una civilización en Mitla en vez de situarse en la cima de una montaña. Los grupos de pirámides se construyeron en un estrecho valle rodeado de picos montañosos protectores. El ambiente de Mitla difiere e gran medida de Monte Albán con sus magníficas vistas. Sin embargo la arquitectura de Mitla es excelsa. Como en Yagul, la arquitectura se enfoca más a una vida cómoda. En los palacios de las familias de la elite se encuentra presente una gran influencia mixteca en le trabajo artístico y en las decoraciones elaboradas de muros.

[www.oaxaca-travel.com/mitla/foto1](http://www.oaxaca-travel.com/mitla/foto1)

Los mosaicos de piedra son imponentes.

Las decoraciones están entrelazadas con la estructura misma del edificio, de manera tal que uno se pregunta de qué manera lo hicieron y que fue lo que los motivó. Principal centro ceremonial después de Monte Albán.

La palabra Mitla o Mictlán es de origen náhuatl y significa "Lugar de los Muertos" o "Inframundo"; en zapoteca se llama "Lyobaa" que significa "Lugar de entierros", el cual ya en mexica quedó en Mitlan, "Lugar de Muertos" y españolizado solo a Mitla.

El conjunto arqueológico y el pueblo actual son zapotecas. Mitla fue habitada desde la época clásica (100 a 650 d. c.) alcanzando su máximo crecimiento y apogeo en el periodo posclásico (750 a 1521 d. c.). El mayor atractivo de la zona arqueológica de Mitla es, sin duda, la variada ornamentación de sus edificios, lograda mediante el sistema de grecas que las distingue del resto del país.

Se aprecian cinco grupos de construcciones conocidos como: Grupo del sur, Grupo del Adobe, Grupo del Arroyo, Grupo de las Columnas y Grupo de la iglesia. Los dos primeros están clasificados como conjuntos ceremoniales, integrados por montículos y plazas centrales; los otros tres se catalogan como palacios organizados con habitaciones alrededor de patios cuadrangulares.



[www.oaxaca-travel.com/mitla/los edificios](http://www.oaxaca-travel.com/mitla/los edificios)





## ZAACHILA

Zaachila fue la última capital zapoteca después de la caída de Monte Albán. La cronología del sitio está comprendida entre los años 1100 al 1521 d. c., hacia estos últimos años fue conquistada por los mixtecos quienes ocuparon el área hasta la llegada de los conquistadores españoles. Zaachila "Casa de Zaachila", es la denominación que toma en relación al rey precolombino de los zapotecas, llamado Zaachila.

[www.oaxaca-travel.com/zaachila/foto\\_aerea](http://www.oaxaca-travel.com/zaachila/foto_aerea)

El sitio forma parte del centro del actual pueblo de Zaachila, donde aún se conservan tradiciones y costumbres prehispánicas, posibles de observarse en el famoso tianguis semanal que se realiza el día jueves. La zona arqueológica ha sido explorada parcialmente; comprende una gran pirámide artificial con una serie de montículos.

Destaca el montículo A integrado por aposentos y cuatro tumbas; dos de estas muy interesantes por su contenido, denominadas: Tumba 1 y Tumba 2. en la tumba 1 la entrada está decorada con cabezas felinas, cuyo interior contiene siete figuras modeladas en estuco, de las cuales seis están colocadas en parejas en las paredes centrales; en la antecámara hay representaciones de búhos y dos personajes con las fechas 5 flor y 9 flor. Al fondo se encuentra otro personaje cubierto con un caparazón de tortuga y con un tocado en forma de serpiente.

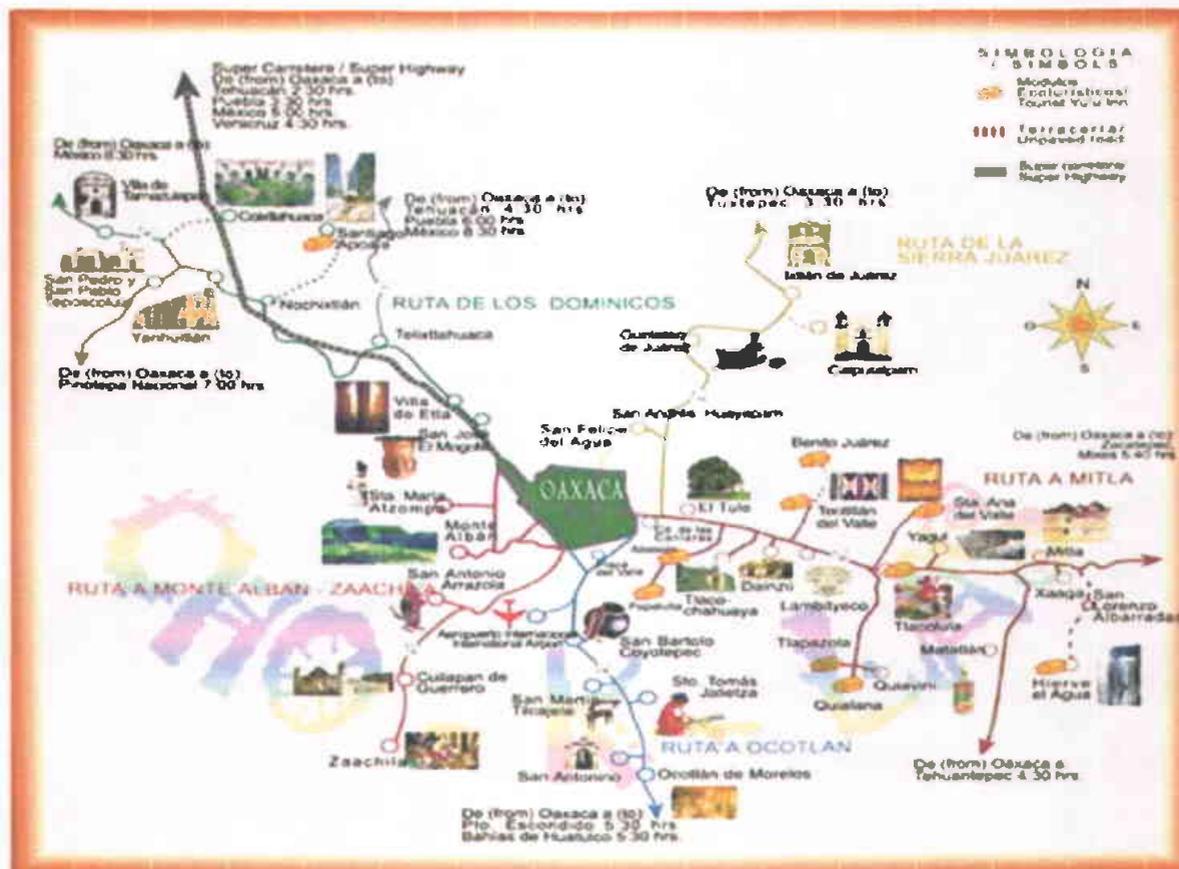
Esta tumba contenía los restos de once personajes, junto a los cuales había objetos de cerámica del estilo mixteco, del periodo Monte Albán V. La Tumba 2 se compone de una sola cámara sin decoración; esta tumba se encontró una rica ofrenda consistente en joyas y objetos de oro y piedras preciosas, destacando entre ellos anillos, bezotes, cuentas, un disco repujado y un mango de abanico.

El 14 de septiembre de 1526, por cédula real remitida por Carlos V, se llevó el reparto de solares a los primeros pobladores y vecinos que quisieran establecerse.

El 24 de junio de 1528 es oficialmente fundada la población con el nombre de Villa de Antequera de Oaxaca.

En este mapa podemos encontrar cual es la ubicación de los pueblos que habitaron los valles centrales de Oaxaca, así como sus ruinas que dejaron y templos dentro de este.





A partir del trazo urbano, en 1529, encargada a Alonso García Bravo, se dio a la ciudad un constante crecimiento. Se construyeron templos, conventos y casa particulares, así como inmuebles de las sociedades civiles y eclesiásticas. En 1827 se estableció el Instituto de Ciencias y Artes, donde estudiaron destacados oaxaqueños como Benito Juárez y Porfirio Díaz. Oaxaca ha recibido diversas denominaciones tales como: "la ciudad de jade" y "la verde Antequera", esto porque la mayoría de los edificios fueron construidos con cantería verde y labrados a manos por indígenas, que los convierten en auténticos monumentos portadores de un mensaje espiritual del pasado y monumentos de la humanidad.





La ciudad de Oaxaca, es un lugar muy diferente con su plaza principal (el zócalo) con muchas iglesias y museos a sus alrededores, siendo las tres iglesias mas interesantes la Catedral, la Soledad y Santo Domingo; tres museos que son el Museo Regional de Antropología e Historia, el Museo Rufino Tamayo y El Museo de Arte Contemporáneo.

La ciudad de Oaxaca es la capital del estado de Oaxaca. La UNESCO declaró oficialmente al Centro Colonial de la ciudad de Oaxaca de Juárez como parte del Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Durante las cuatro últimas décadas, la población de la ciudad se multiplicó cuatro veces y actualmente cuenta con 244, 727 habitantes. Las personas de las provincias continúan emigrando a la ciudad en busca de trabajo.



www.oaxaca-travel.com/la-soledad

### BASÍLICA Y EX CONVENTO DE NUESTRA SEÑORA DE LA SOLEDAD.

El suceso que dio origen al actual santuario se remonta a 1617, cuando el obispo Bartolomé Bohórquez ordenó que se construyera un santuario a la Virgen de la Soledad. En 1682 se da inicio a la construcción para ser terminada en 1689 y consagrada en 1697 por el obispo Isidro Zariana y Cuenca.

### CATEDRAL DE OAXACA.



www.oaxaca-travel.com/catedrales/oaxaca

El antecedente principal de su construcción, fue creación del obispado de Oaxaca en 1534, con la AEDE en la ciudad de Antequera. El primer obispo, Juan López de Zárate, ocupó el templo de San Juan de Dios, como catedral bajo la advocación de Santa Catarina. A partir de 1535. En este mismo año, López de Zárate inicio los preparativos de la construcción de la nueva catedral, misma que se basó en el diseño basilical, usado en la ciudad de México y Puebla.

La catedral atravesó por varias etapas de construcción, hasta alcanzar su forma actual. La primera obra se inició en 1535 y concluyo en 1574; el diseño comprendía tres naves, con muros y pilares de cantería, cubiertas con techumbre de viguería y teja; la portada era austera y en el interior tenía altares y retablos. El interior del templo se organiza a partir de una planta basilical, de tres naves y capillas laterales; la ubicación de la cúpula de planta octagonal; las bóvedas vaídas, de la nave central; así también la bóveda de medio cañón, de las naves laterales o procesionales. Además es interesante la comunicación entre el coro y el presbiterio, la posición y el espesor de los pilares, de muros y contrafuertes, cercano a los metros de la Catedral de Oaxaca se encuentra ubicada al costado norte la Plaza de la Constitución (Zócalo).





## ESCUELA DE BELLAS ARTES.

El primitivo de san José fue construido por los jesuitas entre 1588 y 1594. Por los deterioros sufridos, a causa del movimiento telúrico de 1616, estuvo abandonado durante muchos años. Después de su reconstrucción, en 1696 sobrevino otro terremoto que lo derribó completamente. Al comenzar el siglo XVIII, el obispo Ángel Maldonado propuso reedificarlo y a su vez anexarle un convento para albergar a las madres nobles españolas, de la congregación de capuchinas. Se iniciaron los trabajos en 1720, con la construcción del templo que concluyó en 1728.

[www.oaxaca-travel.com/escuela-de-bellas-artes/fachada-principal](http://www.oaxaca-travel.com/escuela-de-bellas-artes/fachada-principal)

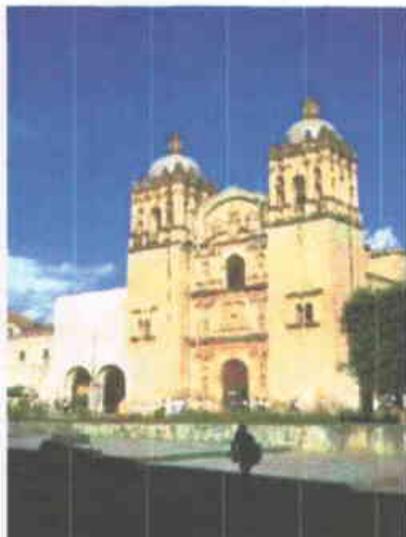
Posteriormente, los trabajos continuaron con la construcción del convento que finalizó en 1744, después de más de un siglo de vida religiosa, las madres fueron exclaustradas en 1867, al ponerse en vigor las Leyes de Reforma. Durante la revolución el ex convento funcionó como hospital de sangre y asilo de ancianos.

En 1947 se realizó su restauración para transformarlo en lo que actual es, la Escuela de Bellas Artes. La disposición arquitectónica del templo es en forma de cruz latina en cuya cubierta combina distintos tipos de bóveda: de cañón corrido en la nave, vaída en el coro, y de lunetos en el sotocoro y los transeptos, cubriéndose el crucero con bóveda vaída. A los lados del presbiterio se localiza la capilla del Santísimo Sacramento y la sacristía.

La fachada principal del templo está orientada al poniente, presentando una discreta portada, con un frontón triangular, arriba del acceso y que contiene un nicho con la imagen de San José.

En la portada del convento se da un singular trato a la arquitectura barroca, ya que se trata de una mezcla de diferentes motivos vegetales de origen popular, con reminiscencias platerescas de siglos anteriores, donde aparecen los monogramas de Jesús, María y José. De sus patios interiores solo funciona el de la entrada, usado por la Escuela de Bellas Artes, es amplio y suntuoso, con una fuente central de piedra labrada; está rodeado por veinte columnas de cantería verde que sostienen arcos de medio punto, en los dos niveles.





## SANTO DOMINGO DE GUZMÁN

La construcción del conjunto comenzó en 1570, en un espacio que comprendía veinticuatro solares, veinte de ellos donados a los Dominicos por el ayuntamiento en 1550.

El antiguo convento de San Pablo, que fue su primera casa, quedó en ruinas, a causa de los temblores de 1603, 1604 y 1608. Ante esta situación, la comunidad ocupó temporalmente el convento de Cuilapan, y más tarde se trasladó al nuevo edificio, inaugurado en 1608, aún sin terminar.

En 1612 se colocó el retablo mayor y en 1619 se terminó el convento y la huerta, que más tarde, esta última, llegó a ser un magnífico jardín botánico. En 1659, iniciaron las obras de yesería, el dorado de las bóvedas en el interior, así como el dorado de la cubierta de la escalera del convento.

[www.oaxaca-travel.com/santo-domingo-de-guzman/fachada-principal](http://www.oaxaca-travel.com/santo-domingo-de-guzman/fachada-principal)

En 1660 quedaron concluidas las torres, y en 1666 se dieron por terminadas las obras mayores. La capilla del Rosario se construyó entre 1724 y 1731. Con las expedición de Las Leyes de Reforma, en 1859, el convento se convirtió en cuartel, de 1862 a finales de ese mismo siglo. En este periodo se produjeron daños a los retablos, altares, sillerías y estructuras.

El templo permaneció clausurado de 1860 a 1901, y solo la Capilla del Rosario fue abierta nuevamente al culto, en 1898.

Después de 1901 se realizaron trabajos de restauración que comprendieron, entre otras cosas, la erección de nuevos altares (estío morisco), y la conclusión del árbol genealógico de la familia Guzmán.

El 30 de marzo de 1933, el inmueble fue declarado monumento histórico. Entre 1956 y 1959 se restauraron los retablos principales del templo y de la Capilla del Rosario.

En 1972 se restauró buena parte de la estructura; se remodeló el atrio y se instaló el Museo de Antropología e Historia de Oaxaca. Actualmente el ex convento aloja las instalaciones del Museo Regional de Oaxaca.





### CONSTRUCCIONES CIVILES



www.oaxaca-travel.com/construcciones-civiles/  
palacio de tehuantepec

La tradición cultural del pueblo oaxaqueño es muy antigua, pues se remontan a sus orígenes a la época prehispánica, durante la colonia, las manifestaciones culturales indígenas pasan a un segundo término y solamente sobreviven en la referencia de los cronistas, misioneros las edificaciones y las culturas que se sacaron de la destrucción. A raíz de estos cambios se inicia el proceso de integración de las dos culturas y tiene como consecuencia la creación y construcción de lugares propios para normar la conducta social y cristiana de los oaxaqueños. Con posterioridad a esta época de transición, el desarrollo que va adquiriendo la provincia en el aspecto cultural, a partir de la independencia, tiene aspectos importantes como es el embellecimiento y mejoramiento de la ciudad promoviendo la instalación de parques, jardines y otras obras de tipo civil que originalmente cumplieron funciones administrativas, de servicio de habitación y ornato, cuyos parámetros actualmente nos permiten usarlas

como lugares de recreación. En el estado existen una serie de construcciones de esta tipo, las que representan parte de la historia de nuestros antepasados. Una de las primeras construcciones civiles que se realizaron fue el acueducto de la cascada, que en la época administraba de agua a la ciudad de Oaxaca. Otras de gran importancia son: el zócalo de la ciudad, la Alameda de León, la escuela de leyes, el Llano y el Palacio de Gobierno entre otros.



### FUENTE DE LAS SIETE REGIONES.

Esta fuente fue construida a mediados del pasado siglo. Su diseño, de expresión artística moderna, sobresale por una serie de esculturas que representa folklóricamente a las siete regiones del Estado. La fuente, construida con cantera verde, está compuesta por dos pilas elípticas, una dentro de la otra, con vertederos escalonados y un surtidor central sobre el cual posa un danzante que representa a los Valles Centrales con la inconfundible "Danza de la Pluma".

www.oaxaca-travel.com/construcciones-civiles/  
fuente de las siete regiones





### PALACIO DE GOBIERNO.

www.oaxaca-travel.com/construcciones-civiles/  
palacio-de-gobierno

Después de ser fundada la Villa de Antequera, surgió la necesidad de contar con un lugar donde las autoridades del nuevo asentamiento pudieran atender los asuntos del pueblo. Para ello, el cabildo levantó su primera casa consistorial, a partir de 1576, en el mismo sitio en que ahora se encuentra el Palacio de Gobierno. Se sabe que en el transcurso del siglo XVII y primer cuarto del siglo XVIII la construcción mejoró considerablemente; el adobe de los muros fue sustituido cantería y el techo de paja o teja, por el de terracerías sólidas. En 1775, el cabildo contrató los servicios del arquitecto Nicolás de Láfora para que proyectara y dirigiera un nuevo edificio, que concluyó en 1783. El edificio presenta características del renacimiento, basado en el orden clásico dórico. Su fachada principal esta orientada al norte, es decir, hacia la Plaza de Constitución o zócalo de la ciudad. Toda la obra es de cantería verde, el primer nivel ostenta un buen número de vanos con arco de medio punto entre columnas paralelas. Estas últimas se repiten en el segundo nivel, a cada lado de las ventanas dinteladas. En el interior del palacio, en 1980, Arturo García Bustos pintó los muros de la escalera principal que conduce ala planta alta, este mural representa tres épocas, en el mundo izquierdo se expresa la época prehispánica, reflejando las costumbres y tipo de vida de los mixtecos, zapotecas y mexicas, en el muro derecho pasajes de la época dela conquista y por ultimo, en el muro central la época independiente; en este último se representa a José María Morelos y Pavón con la imprenta y realizando el primer periódico de Oaxaca, llamado "El Correo del Sur". Aparecen otros personajes, como: Benito Juárez, Margarita Maza, José María Morelos y Ricardo Flores Magón.

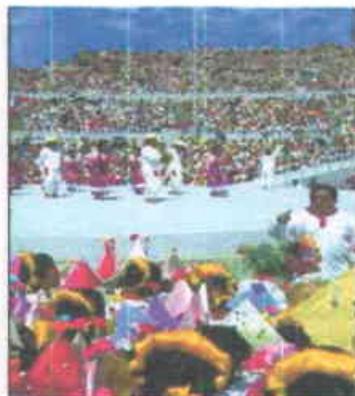
### PLANETARIO NUNDEHUI

Fue construido en el año 1973 mediante un convenio firmado entre las ciudades hermanas de Palo Alto, California, y Oaxaca de Juárez. El planetario Nundehui está dotado de instalaciones y equipo moderno, cuenta con una sala de proyecciones acondicionada para la representación artificial del "Cosmos", con diferentes programas y horarios. Su composición arquitectónica también es moderna. Se ubica en una pequeña plaza dedicada a la bandera nacional, en cuyo interior se proyecta una reproducción de la bóveda celeste con sus constelaciones correspondientes, fotografías de diferentes galaxias, la superficie lunar, esquemas jeroglíficos de los calendarios zapotecas y mixtecos, cráteres del sol y algunos fenómenos cósmicos.



www.oaxaca-travel.com/planetario-nundehui-interior





## AUDITORIO GUELAGUETZA

Fue construido especialmente para la presentación de la fiesta de la Guelaguetza o "lunes del Cerro", de origen prehispánico, hoy convertida en el máximo evento folklórico de los oaxaqueños.

El primer auditorio fue construido en 1932, precisamente para la presentación, por primera vez de la Guelaguetza con motivo de la celebración del IV centenario de Oaxaca con el título de ciudad.

La fiesta entonces se nombro "homenaje Racial" que incluyó la presentación de embajadas de las siete regiones del estado, con su música, danzas, tradiciones y costumbres.

El auditorio se llamó, en ese entonces "Rotonda de la Azucena".

[www.oaxaca-travel.com/construcciones-civiles/auditorio-de-la-guelaguetza](http://www.oaxaca-travel.com/construcciones-civiles/auditorio-de-la-guelaguetza)

La fiesta se repitió en los años siguientes; la fecha de celebración cambió a los dos últimos lunes de julio que coinciden con la fiesta de la Virgen del Carmen Alto, recordando que por mucho tiempo, después de los actos religiosos de esta fiesta, la gente concurría al cerro como simples paseos o romerías.

Con el tiempo se convirtió en un potencial turístico que requirió un auditorio apropiado a la época.

El actual auditorio fue construido en 1974. Su diseño semicircular, en la colina, recuerda los antiguos teatros griegos y romanos, donde se aprovechó la pendiente del terreno para disponer de las graderías. La construcción de cantería verde le da un carácter típicamente oaxaqueño; el escenario (estrado) es de forma circular; las graderías dispuestas en tres cuartos del escenario, ascienden para formar cuatro secciones que dan cabida a más de 10,000 espectadores. Desde estas se contempla una bella vista panorámica de la ciudad y Valles de Oaxaca que sirve de fondo al escenario. Cuenta con escalinatas y accesos laterales. Su exterior está acondicionado con áreas verdes.





## 1.2 HISTORIA DEL TEMA EL MUSEO

A través del tiempo se han dado diversas definiciones sobre lo que es un museo. Etimológicamente del griego "museion" pasado al latín "museum". El consejo internacional de los museos (ICOM) fundada en 1974 es de las organizaciones que en la actualidad conduce la política y el trabajo de los museos. Museum es una palabra latina, derivada del griego mouseion, que en principios se refería a un templo dedicado a las nuevas musas; hasta el Renacimiento, se aplicó este término para referirse a una colección de objetos bellos y valiosos. Otra de sus definiciones del museo es: institución que alberga colecciones de objetos de interés artístico, histórico conservados y exhibidos para la educación y el entretenimiento público.

El primer museo fue fundado alrededor del 290 a. c. En Alejandría (Egipto) por Ptolomeo Itsoer; era un edificio grande donde se reunían los sabios y eruditos que eran mantenidos por el estado. Disponían de un comedor, sala de lectura, claustro, jardín botánico, parque zoológico, observatorio astronómico y biblioteca.

Durante la Edad Media, las iglesias y los monasterios de Europa conservaban valiosas joyas, estatuas, manuscritos y reliquias de los santos. A comienzos del siglo VII, se añadieron numerosos objetos procedentes del occidente. Antes de 1775, por orden del virrey Bucarely, los documentos que formaban parte de la colección de Lorenzo Boturini fueron depositados en la Real y Pontificia Universidad de México que posteriormente, albergó la escultura de la Coatlicue, encontrada el 13 de agosto de 1970; así se originó la tradición museográfica mexicana.

Con esto y a través del tiempo se ha ido evolucionando y por tal razón existen numerosos museos que se dedican a un solo tema, como son el de La Estampa, Antropología e Historia, Historia Natural etcétera. El museo es una institución permanente, no lucrativa al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierto a todo el público, que adquiere, conserva, investiga, comunica y principalmente expone (con fines de estudio), los testimonios materiales del hombre y su medio ambiente con propósitos de estudio, educativo y deleite.

El ICOM reconoce además, los museos designados como tales a:

- a) Los institutos de conservaciones y galerías de exposiciones dependientes de las bibliotecas y los centros de archivo.
- b) Los sitios y monumentos arqueológicos etnográficos y naturales, los sitios y monumentos históricos que tengan las características de un museo por su actividad de adquisición, de conservación y de comunicación.





c) Las instituciones que presenten especímenes vivientes tales como jardines botánicos, zoológicos, acuarios, viveros etc.

En México y con la ocasión de la realización del gran Museo de Antropología y como fruto de las reflexiones y discusiones en torno al mismo, un grupo de museólogos mexicanos definió:

**ES UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA Y PERMANENTE CUYA FUNCIÓN BÁSICA ES CONSERVAR Y DAR A CONOCER LOS BIENES CULTURALES Y SU INTERPRETACIÓN**

El surgimiento de centros interactivos de ciencia en México es un fenómeno relativamente creciente. Desde que el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad fue inaugurado en 1970 en la Ciudad de México, pasaron siete años para que fuera fundado en la Ciudad de Monterrey el primer centro de ciencias mexicano de carácter verdaderamente interactivo: el Centro Cultural Alfa. Pasó un tiempo sin que aparecieran nuevos centros de este tipo en el país, hasta el surgimiento de varios, en un lapso relativamente corto, entre ellos el Centro de Ciencias de Sinaloa, Universum - Museo de Ciencias de la UNAM, Papalote Museo del niño y otros más.

En consecuencia, a raíz de esta inquietud nacen los museos en la ciudad de Oaxaca; se encuentran situados en una serie de museos dentro de los que destacan el Museo Regional de Oaxaca, el Museo de Arte Prehispánico de México, Rufino Tamayo, etc.

**PRINCIPALES MUSEOS DE LA CIUDAD DE OAXACA**

**MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO**



La casa, en realidad, data de fines del siglo XVII y principios del XVIII. El inmueble es uno de los ejemplos más significativos en cuanto a la arquitectura civil de la época virreinal en Oaxaca. A pesar de las alteraciones que se le practicaron, a lo largo del presente siglo, conserva el esquema general de trazo; el diseño de la planta arquitectónica se adapta a las condiciones que impuso la tradición de Oaxaca, siendo notoria la influencia de las casa andaluzas, predominantes en las residencias que

[www.oaxaca-travel.com/museo de arte contemporaneo](http://www.oaxaca-travel.com/museo-de-arte-contemporaneo)





hicieron los descendientes de los conquistadores, y luego de muchos otros personajes que privaron en la vida de la sociedad mexicana, a lo argo del virreinato.

Otra de las características más importante de las casa son los trabajos de cantería ejecutados en la fachada; destaca sobre todo la portada que señala el acceso principal. La portada tiene tres cuerpos. El área de la escalera conserva la única solución de techumbre distinta del resto de la casa; es una bóveda vaída decorada con detalles de argamasa.

Son importantes también los aplanados de los muros, donde fueron encontradas varias capas de pintura que ejemplificaban los procedimientos decorativos de la época colonial. Durante mucho tiempo el inmueble fue ocupado como vivienda y comercio; al ser adquirida por el gobierno, en 1986, se destinó para albergar el Museo Histórico Urbano de Oaxaca.

Cuenta con 13 salas de exhibición; 3 de ellas destinadas a la exposición permanente de artistas oaxaqueños como: Rodolfo Nieto, Francisco Gutiérrez, Rodolfo Morales y otros. Las salas restantes albergan exposiciones temporales de artes plásticas, gráficas y fotografía. Cuenta además con una sala de usos múltiples, videoteca, tienda, taller infantil de artes plásticas, espacio para la exposición de la pieza del mes y restaurante. El museo es también escenario de diversas actividades culturales; conferencias y mesas redondas, conciertos, presentación de libros, ciclos de cine en video y talleres infantiles de pintura, grabado y modelado. La videoteca consta de aproximadamente de 400 videos. De esta manera, la casa de Cortés, como la conoce el pueblo oaxaqueño, ha sido incorporada a la vida cotidiana de la ciudad y ha colaborado a demostrar que los edificios que forma el acervo patrimonial y monumental de la comunidad siguen siendo valores vigentes cuando se les dedica a usos racionales y cuando e les atiende de manera adecuada y permanente.

### MUSEO DE LA VIRGEN DE LA SOLEDAD.



El edificio anexo a la Basílica de Nuestra Señora de la Soledad fue fundado por el presbiterio Don Celso N. Castro en 1951. En el jardín de la entrada está escrita la leyenda de cómo la imagen llegó a éste lugar cargada por una mula. Posee una cantidad enorme de objetos que son en su mayoría donaciones, testimonios y votos de agradecimiento a la Virgen de la Soledad. En otro recinto se hallan objetos antiguos que proceden del siglo XVI; cuatro vestidos y coronas que la imagen ha usado, ropas sacerdotales, un Cristo en el Santo Sepulcro, de factura más reciente y una gran cantidad de pinturas que dan testimonio del fervor de la gente. Por ser patrona de los pescadores, en el museo existen caracoles con disecciones y, entre estas, la virgen; también hay objetos de coral traídos de los puertos de Oaxaca,

www.oaxaca-travel.com/museo de la virgen de la soledad





Guerrero y Veracruz. Otros objetos fueron traídos de Puebla y de la capital de la República, formando parte del museo. En los vitrales que ahí se encuentran, están captados pasajes acerca de la aparición de la Virgen, los cuales fueron donados por el arzobispado, la comunidad de Ejutla de Crespo, los comerciantes y algunas familias.

### MUSEO DE LA CASA DE JUÁREZ

La casa que fue del señor de Antonio Salanueva es la que en la actualidad ostenta el # 609 de la 6ª calle de García Vigil. Se conoce también con el nombre de "Casa de Juárez" porque ésta dio abrigo al Benemérito de las Américas, Don Benito Juárez García, cuando llegó de Guelatao en 1818. La modesta construcción colonial fue rehabilitada y convertida en pequeño museo histórico, puesto al servicio el 28 de diciembre de 1974. Las habitaciones albergan objetos y muebles, así como el taller de encuadernación, muestra sus prensas y herramientas. Se observan también algunos documentos de la guerra de Independencia, de la Reforma, de la Intervención y algunos objetos personales de Don Benito Juárez.



### MUSEO RUFINO TAMAYO

Toda la colección la obtuvo del pintor Rufino Tamayo, durante un periodo de 20 años. Con el afán de conservarla y darla a conocer instaló este importante museo. Los colores empleados en las cinco salas de exposición son tonalidades escogidas por el maestro Rufino Tamayo, quien las utilizó frecuentemente en sus obras pictóricas. El diseño de la museografía estuvo a cargo de Fernando Gamboa. Fue inaugurado el 29 de enero de 1974 y contiene cerca de mil piezas que son parte de los tantos vestigios del arte prehispánico de México; estas piezas son raras y notables por su manufactura y originalidad de sus formas, sobre todo en las cerámicas. Todas las piezas comprenden a las épocas tempranas, media y tardía de los periodos preclásico, clásico y posclásico, que comprende desde los años 1600 a. c., hasta 1521 d. c., la mayor parte de las piezas proceden de diferentes lugares del país: Guerrero, Colombia, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Morelos, Puebla, Valle de México, centro de Veracruz, Chiapas, Campeche, Tabasco y Yucatán. De Oaxaca se conservan piezas de la cultura zapoteca y mixteca. El museo Rufino Tamayo es considerado también como "museo

www.oaxaca-travel.com/museo  
Rufino Tamayo





de Artes" porque en el están incluidas tres épocas del arte: Prehispánico, Colonial y Moderno. El arte prehispánico comprende toda la colección, motivo de exposición; el arte colonial, el edificio que lo alberga, y el arte moderno comprende la museografía.

## CENTRO CULTURAL

El centro cultural, es un conjunto de edificios, destinados a desarrollar actividades de tipo cultural, recreativo o artístico es decir; se realizan exposiciones, espectáculos, conferencias etc.

A principios del siglo XX se da origen a los centros culturales, como los conocemos en la actualidad, pero toman forma hasta mediados de este mismo siglo. En el transcurso del siglo XX, los centros culturales fueron creados primero en los países europeos, posteriormente se difunden al resto del mundo.

En México la difusión artística se da al aire libre, en plazas y plataformas que permitían a los espectadores MIRAR AL ARTISTA.

De tal manera nos damos cuenta que fusionando ambos proyectos o mejor dicho ambas definiciones de museo y centros culturales podemos crear un centro interactivo que contengan ambas ideas.





### 1.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS

No hay límites para tocar, jugar, investigar, practicar, conocer y aprender; todo con interesantes actividades propias de una ciudad para pequeños. Esto es por tal motivo que en nuestros días existen museos para los niños, como son:



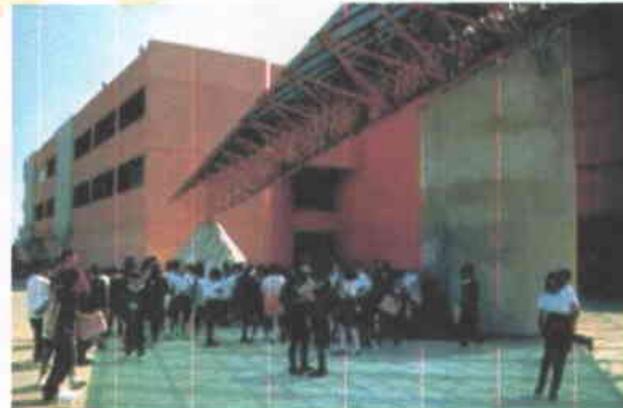
UNIVERSUM en C. U., de la ciudad de México, el cual cuenta con 12 salas en las cuales se encuentran los temas de estructura



de la materia, donde habita la vida, cosechando el sol, biodiversidad, química, energía, matemáticas, nuestro universo, infraestructura de una nación, una bolsa en el tiempo, conciencia de nuestra ciudad biología y salud humana, contando a su vez, con espacios de teatro Universum, biblioteca, cafetería, tienda y guardarropa



- 1 - La capilla
- 2 - Tienda (UNAM)
- 3 - exposición Cafetería
- 4 - Cafetería
- 5 - Guardarropa
- 6 - Tienda
- 7 - Teatro Universum
- 8 - Biblioteca





## PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO (México D.F)

El museo ocupa 23,917 m<sup>2</sup>, en lugar de una antigua fábrica de vidrio en la segunda sección del Bosque de Chapultepec. Este es un parque muy apreciado por los habitantes de la ciudad y un punto de gran interés.

Bajo la consigna de "*Prohibido no tocar*", en noviembre de 1993 el museo abrió las puertas del espectacular edificio diseñado por el arquitecto Ricardo Legorreta.

La construcción consiste en tres modernos edificios, cada uno representando figuras geométricas básicas: el círculo (edificio esférico), el triángulo (edificio de la Mega Pantalla IMAX), y el cuadrado (área principal de exhibiciones), con un total de 12,640 m<sup>2</sup>.





## ¿QUÉ CONTIENE?

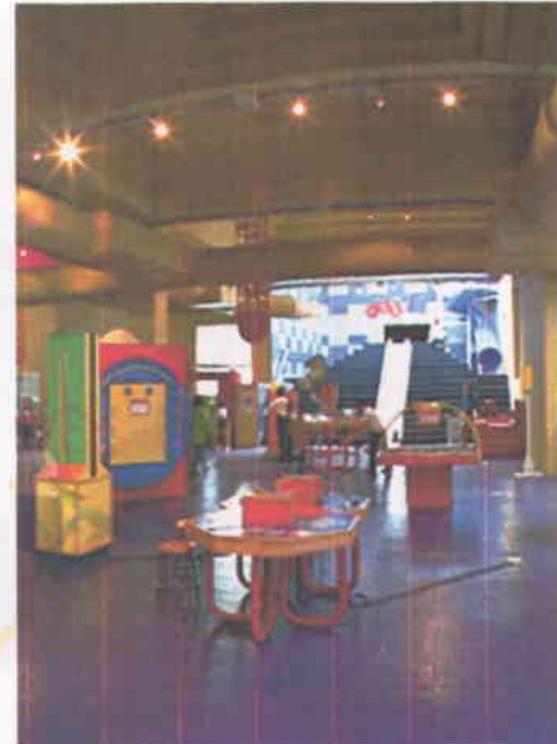
*Papalote Museo de Niño* es un museo en México, y por tanto, toma en cuenta las características propias de nuestra cultura, que reflejan en muchos reglones. Tanto en las formas, el color, los diseños, con el objeto de representar a través de las exhibiciones; elementos prehispánicos, arquitectónicos, del lenguaje, expresiones artísticas diversas, etcétera, se plantea entonces la necesidad de ofrecer al los visitantes los conocimientos universales, que reflejan los avances de los tiempos actuales en ciencia y tecnología, pero también algunas manifestaciones culturales auténticamente mexicanas.



Cuatro temas relacionados con la ciencia, la tecnología y el arte, configuran el contenido. La distribución abierta en el espacio, los temas y las exhibiciones, permite que se

complementen e interrelacionen unos con otros sin establecer divisiones arbitrarias que limiten el conocimiento. Para completar las exhibiciones, se cuenta con una colección de juguetes tradicionales mexicanos, muchas veces ya desconocidos por los niños y en ocasiones olvidados por los adultos. Al presentarse de una manera original, permite que los niños interactúen indirectamente sobre las piezas para preservarlas. Así se

les ofrece la posibilidad de conocerlas y revalorar los temas que están organizados a su vez en subtemas.





Éstos son:



I Nuestro Mundo

- Nuestra ciudad, nuestro país y nuestro mundo
- Fenómenos Naturales
- Animales y plantas



III Con - Ciencia

- Ondas
- Luz sombra y color
- Burbujas
- Tecnología
- La energía
- Cómo funcionan las cosas



II Cuerpo Humano

- El cerebro y la memoria
- Mi cuerpo en acción
- Los sentidos
- Nacer, crecer y la salud
- Que pasaría si no pudieras...



IV Comunicaciones

- El lenguaje
- Como funcionan los sistemas de comunicación





### EXPLORA (León Guanajuato)

Los principales recursos museográficos de Explora son sus seis salas de exhibiciones interactivas, las cuales totalizan 2,391 metros cuadrados y contiene en conjunto 229 exhibiciones, que se suman a las 19 que se encuentran en áreas abiertas. El contenido de las salas aplica una notable diversidad de elementos museísticos de tipo interactivo, que motivan en los visitantes la experimentación, la recreación, y el aprendizaje. Cada sala está dedicada a un tema en general que abarca aspectos fundamentales del universo y de la vida.



El Centro de Ciencias Explora está rodeado por un bello parque creado al mismo tiempo por el Patronato de la Feria Estatal de León. Junto con el Parque Metropolitano, el Parque Explora construye uno de los pocos "pulmones" de áreas verdes de buen tamaño de que dispone la ciudad de León sus áreas que contienen el museo son las siguientes:





- \* Seis salas con casi 250 exhibiciones, la mayoría de ellas de tipo interactivo
- \* Teatro Imax Da Vinci con 320 asientos
- \* Auditorio Isaac Asimov para proyecciones y actividades de divulgación
- \* Seis talleres de ciencia y tecnología
- \* Galileo, salón de actividades múltiples
- \* Salón de lectura y estudio Jean Piaget
- \* Un área de exposiciones temporales
- \* Cafetería la manzana de Newton
- \* Tiende de recuerdos y juegos educativos El Péndulo
- \* Área de servicios y oficinas





**AULA DE CIENCIA:** El Aula de la Ciencia María S. Curie.- creada con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, es un peculiar laboratorio en el cual no existen aparatos o materiales sofisticados. En ella, los visitantes (tanto grupos escolares, como familias y público en general) encuentran un espacio para descubrir y entender, a través de sencillos pero interesantes experimentos recreativos, algunos de los fenómenos del mundo natural.

**TALLER DE PAPEL RECICLADO:** En este espacio habilitado con apoyo de la empresa "eco fibras Ponderosas S. A. de C. V.", busca crear conciencia a cerca de la importancia de los procesos de preservación ambiental y aprovechamiento de los desechos. Aquí, los visitantes de Explora pueden elaborar su propia hoja de papel reciclado, de una manera simple y divertida.



**CAFETERÍA:** En la cafetería de Explora, llamada "La Manzana de Newton", los usuarios del Centro de Ciencias pueden encontrar refrigerios en medio de su visita, con diversos platillos de comida rápida como hamburguesas, sándwich , tortas, mini pizzas, refrescos y otros más.

**TIENDA:** Junto al vestíbulo principal de los edificios se encuentra la tienda de recuerdos y de artículos educativos de Explora, llamada "El Péndulo". En ella los visitantes pueden adquirir playeras impresas, juegos educativos, libros, videos, lupas y en general artículos que constituyan un recuerdo de su estancia en Explora.





## CENTRO DE CIENCIAS DE SINALOA

Culiacán Sinaloa. Organismo descentralizado del Poder Ejecutivo Estatal, creado en 1992 para apoyar el sector educativo en la enseñanza de las ciencias naturales y la tecnología y al sector productivo en proyectos de educación tecnológica. Cuenta con diez salas en una superficie de 3,500 m<sup>2</sup>, 390 exhibiciones, doce laboratorios, cuatro talleres y un planetario.



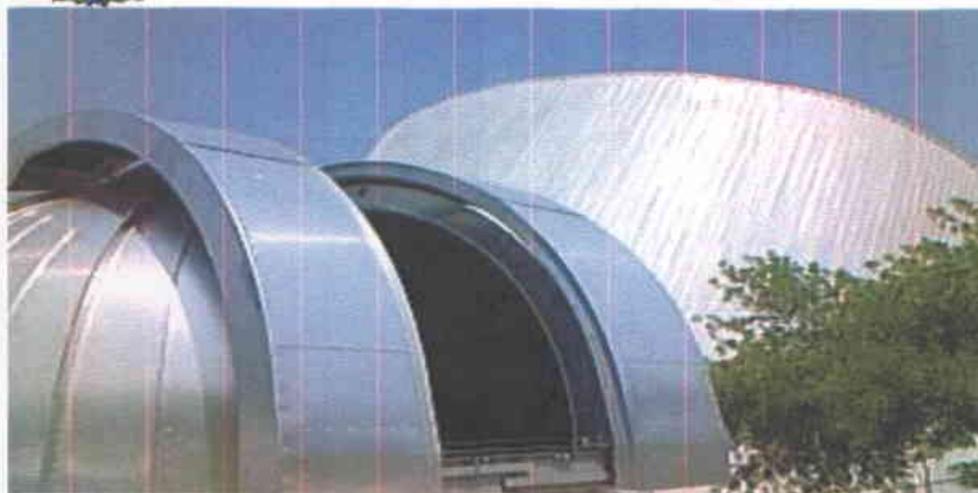
**RELOJ SOLAR ECUATORIAL:** Se encuentra en la Explanada del Centro de Ciencias de Sinaloa fue diseñado por Lothar M. Loske y construido por su hijo; los materiales son acero cobrizado y latón dorado. Es el reloj más completo de su categoría pues en su carátula pueden leerse directamente la hora, así como la estación del año en que nos encontramos. Se inauguró el 11 de febrero de 1995 y fue donado por Bebidas Purificadas Culiacán (PEPSI).

**TELE AUDITORIO:** Con un aforo de más de 250 lugares el telé auditorio ofrece sus servicios de conexión satelital y proyección audiovisual para actos académicos o sociales de diversa índole.

**SALA DE USOS MÚLTIPLES:** El aforo de esta sala es de poco más de 100 asistentes y, al igual que el telé auditorio pueden organizarse en ella conferencias presenciales o vía satélite y otros actos académicos más, cuenta además con servicio de proyección de videos.

Localizada en la videoteca del Centro de Ciencias de Sinaloa, la sala grupal es un espacio pequeño, ideal para reuniones académicas de 30 a 40 personas; también ofrece servicios de proyección audiovisual y vía Internet.





### EL PLANETARIO ALFA (MONTERREY N.L.)

Se divide en cinco niveles interiores y cuatro áreas exteriores.

La parte central del CENTRO CULTURAL, es el multiteatro; aquí se presentan películas en formato Imax Dome; así también conferencias, conciertos y eventos de índole variada. El vestíbulo del museo cuenta con sus seis acuarios gigantes donde habitan peces de diversas partes de nuestro planeta, desde el sur de América hasta China y la India. Desde el

vestíbulo se tiene acceso a todo el museo.

En el primer nivel, se presenta desde el 21 de octubre de 1998 la exposición Alfa Hoy, una manera interactiva y divertida de conocer de cerca los procesos de producción por los cuales pasan los productos de las empresas Alfa.



En el segundo nivel se presenta a partir del 17 de mayo la exposición "México Entre Mares". La exposición tiene como objetivo el dar a conocer que los mares de México son un complejo mosaico de climas, especies, colores y ecosistemas que ofrecen enormes posibilidades de desarrollo, destacando la importancia de cuidar y explotar racionalmente, y en armonía con el medio ambiente, los recursos que el mar nos ofrece.



Ilusión y Razón es el título del tercer nivel. Aquí se encuentran diversos efectos ópticos bastante sorprendentes. Todo es posible a través de la magia de la óptica; en la parte central de este mismo nivel se encuentran interesantes juegos interactivos sobre astronomía.





En el Cuarto Nivel, se experimenta con diversas computadoras en la sala que se denomina Compact en la aventura del conocimiento. También aquí se ofrece un espacio completamente remodelado y dedicado a la física recreativa. Aventura, diversión y conocimiento a través de increíbles experimentos. El sorprendente espectáculo de la electricidad estática, así como del espectáculo en la parte central de este nivel.

Los Antiguos Mexicanos es el nombre con el que se denomina al Quinto Nivel. Las culturas mesoamericanas como los mayas, olmecas, zapotecas, mexicas y a la cultura de occidente, se dan cita en este lugar para demostrar cómo era la vida en nuestro país varios miles de años atrás. Todas las piezas de esta colección son originales y provienen de distintas partes de la república.



El exterior cuenta con el jardín de la ciencia, en donde se podrá experimentar diversos fenómenos físicos y aprender en una forma bastante divertida. Esta experiencia única, ya que aquí a la vez que juegan se dan cuenta de la razón de ser de muchos fenómenos físicos.

El jardín prehispánico, aquí se encuentra la cafetería al aire libre, además de un área para espectáculos todo esto rodeado de nogales y reproducción de famosas piezas arqueológicas.



El Pabellón el universo es el edificio contiguo al principal; aquí se alberga al magnífico mural en vidrio del maestro oaxaqueño Rufino Tamayo, una obra única en su tipo por sus características, enmarcada en una construcción dedicada en exclusiva para ella. Esta obra se realza aún más por el espectáculo multimedia audiovisual que aquí se presenta en torno al Vitral El Universo.



Frente al estacionamiento está el Aviario. Esta área se encuentra con andadores y máquinas dispensadoras de comida para que se pueda convivir aún más con las aves y la naturaleza en las que habita.





### CASA DE LA CIENCIA DE LA U. A. E. M.

Cuernavaca Morelos. Depende de la Dirección de Difusión Cultural de la Universidad Nacional Autónoma del Estado de Morelos. Ofrece en forma permanente diversas actividades educativas y de divulgación de la ciencia, como cursos, talleres, y asesorías académicas. Es el más pequeño de todos los centros de ciencias mexicanos.

### MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

México D. F. Fue inaugurado en octubre de 1964 como parte del proyecto recreativo de la segunda sección del bosque de Chapultepec. Cuenta con nueve salas de exposiciones permanentes con una superficie de 7,500 m<sup>2</sup>. Con el apoyo de su biblioteca y de otros recursos, cuenta con un fuerte programa educativo basado en talleres, conferencias, exposiciones temporales y proyección de películas.

### MUSEO TECNOLÓGICO DE LA C. F. E.

México D. F. Fundado en 1970, este museo de corte más tradicional que interactivo es considerado como el antecedente natural de los Centros de Ciencia mexicanos. Se encuentra en el bosque de Chapultepec a corta distancia del otro museo Interactivo, Papalote. Es visitado por aproximadamente 500 mil personas al año. Actualmente está en proceso de reconversión y modernización, hacia un enfoque más interactivo.

### EL CARACOL MUSEO DE CIENCIAS.

Ensenada Baja California. Institución educativa independiente sin fines de lucro, inició sus actividades en 1990. Está asentado en una casa habitación y cuenta con siete pequeñas salas de exhibición, un barco de 17 metros de eslora que sirve para exhibir especies regionales, un pequeño acuario marino y un "Camión de la Ciencia" para actividades educativas itinerantes. Ofrece talleres con base en experimentos de ciencias naturales y matemáticas.

### MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE VERACRUZ

Jalapa Veracruz. Este museo interactivo que depende del Gobierno Estatal, fue creado en 1992. Cuenta con un teatro Imax, así como con ocho salas que contienen 182 exhibiciones. Tiene además espacios para exposiciones temporales y talleres. Es visitado por unas 150 mil personas al año.





### **MUSEO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE SALTILLO "EL CHAPULÍN"**

Saltillo Coahuila. Creado en 1993 por un patronato de empresarios, este museo interactivo cuenta con siete salas y 40 exhibiciones museísticas. Sus principales servicios son exposiciones temporales, talleres, club de astronomía y demostraciones. Atiende aproximadamente a 25 mil visitantes por año.

### **LA BURBUJA MUSEO DEL NIÑO**

Hermosillo Sonora. Organismo descentralizado del Poder Ejecutivo Estatal a través del DIF. Se ubica dentro de La Saucedá, en Río Sonora Hermosillo XXI, un complejo recreativo que incluye además un teatro al aire libre, varias pistas de patinaje, canchas deportivas, estanques y otros recursos más. El Museo del Niño que abrió al público en octubre de 1994 cuenta con seis salas con 90 exhibiciones interactivas. Recibe más de 100 mil visitantes por año.

### **MUSEO DE LA LUZ**

México D. F. En 1996, la Universidad Nacional Autónoma de México inauguró este museo, cuyas 105 exhibiciones que ofrecen un enfoque pluridisciplinar a su tema central. La luz. Es visitado por casi 100 mil personas cada año y además de sus servicios museísticos, ofrece al público conferencias, talleres, demostraciones de ciencia recreativa y varios servicios más.

### **MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA "DESCUBRE"**

Aguascalientes Ags. Inaugurado en noviembre de 1996 "Descubre" es uno de los centros de ciencia más nuevos del país. Creado por el gobierno del estado de Aguascalientes, del cual depende, cuenta con cuatro salas y 125 de exhibiciones, un área de exposiciones temporales, varios talleres y un área de computación y realidad virtual, además de un teatro Omnimax.

### **EL REHILETE MUSEO DEL NIÑO**

Pachuca Hidalgo. Organismo descentralizado del Poder Ejecutivo Estatal, inaugurado en febrero de 1997. Cuenta con seis salas que contiene 89 exhibiciones, además de integrar un planetario que funcionaba desde hacía varios años, es visitado por más de 150 mil personas cada año.





## LA AVISPA MUSEO DEL NIÑO

Mexicali B. C. Bajo los auspicios del DIF municipal y con el apoyo de entidades tanto gubernamentales como privadas, en septiembre de 1998 abrió sus puertas este museo, ubicado en un parque de 2.5 hectáreas. Cuenta con 108 exhibiciones en un área interior de 4,244 m<sup>2</sup> y 7,723 m<sup>2</sup> de construcción exterior. Trabaja en forma conjunta con la secretaría de Educación de la entidad.

La mayoría de los centros interactivos de ciencia en México están agrupados en AMMCCyT, la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología A. C., formalizada en junio de 1996.





## 1.4 SELECCIÓN DEL TERRENO

A medida que se fue realizando la investigación de los antecedentes de museos para niños, me di cuenta que en la parte sur de nuestro país existen pocos lugares como éstos. Oaxaca es uno de los estados ubicados al sureste que no cuentan con un lugar para los niños, mas sin embargo sus vecinos, al este, Veracruz cuenta con un museo para niños llamado Museo de Ciencia y Tecnología el cual se ubica en su capital, Jalapa, y al oeste con el estado de Guerrero el museo se llama la Avispa en Chilpancingo por lo cual es indispensable uno para ellos, ya que la mayoría de su población no tiene las posibilidades de realizar un viaje a algunos de estos estados; para que la población oaxaqueña pueda obtener el objetivo que tienen estos espacios para los niños y así poder encontrar la respuesta de algunas dudas que no le pueden explicar dentro del aula.

Por otra parte podría este apoyar al estado de Chiapas hasta que éste logre su propio museo o centro interactivo para su población infantil.

De acuerdo a la investigación ya realizada sobre la geografía del estado, su historia, la sociedad, sus culturas, puedo determinar que lo más conveniente de la ubicación del proyecto sea en la capital del mismo. Así es como tomé la decisión de ubicarlo a un costado de la capital.

Tomando en cuenta el uso del suelo del lugar, se ubicará en un corredor urbano dentro de la colonia de Candiani, ya que éste lo permite y cuenta as u vez con las características que se requieren para realizar dicho proyecto.

La ubicación del terreno es factible, ya que cuenta con vialidades accesibles para poder llegar al lugar donde se encuentra y esto a su vez no altera la imagen urbana de este sitio; el terreno se adapta a la superficie que requiere el museo y en cuanto a la zona es permitida la construcción de este.

Esta zona cuenta con todos los servicios, tienen una vialidad primaria, Av. Universidad, la cual se comunica a su vez con Av. Del sol y éstas a su vez con vialidades de acceso controlado como lo es periférico.



TERRENO

-  Av. Principales y calles
-  terreno
-  predios
- A calle plaza del valle
- B calle 5a cerrada de Vicente Guerrero
- C calle 5a cerrada de Vicente Guerrero
- D Av. del sol esq. 5a cerrada de Vicente Guerrero
- E Av.del Sol esq. Av.universidad

Las fotografías se encuentran en la pagina 40, 41 y 42 respectivamente.





terreno "A"

Vista desde la calle 5ª  
cerrada de Vicente  
Guerrero "B"





Vista del terreno hacia la calle de 5ª cerrada de Vicente Guerrero "C"



Vista desde la esquina de Av. Universidad "D"





Vista desde la Av. Del sol hacia adentro del terreno "E"



# CAPITULO II

LA ARQUITECTURA  
ES EL GRAN LIBRO  
DE LA HUMANIDAD.

VÍCTOR HUGO



MONTE ALBAN



MITLA

## La investigación



MONTE ALBAN



## 2.1 EL MEDIO NATURAL

### 2.1.1 ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE OAXACA

El estado de Oaxaca está situado al sureste de la República Mexicana, limita al norte con los estados de Veracruz y Puebla, al este con Chiapas, al oeste con Guerrero y al sur con el Océano Pacífico, su extensión territorial es de 95,364 km<sup>2</sup>, lo cual corresponde al 4.85% del total de la República Mexicana. Su altura sobre el nivel del mar es de 1,550 mts.



### 2.1.2 CLIMA

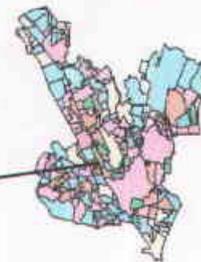
Posee un clima muy variado debido a lo accidentado de su terreno; es caliente seco en la región costera del Pacífico caliente húmedo en el litoral del Pacífico y las variantes de la Sierra Madre, templado en el resto del estado y frío en lugares de altitud superior a los 2,000 m sobre el nivel del mar. La temperatura promedio anual es de 29.3° C (máxima) y de 12.5° C (mínima).

La ciudad de Oaxaca de Juárez, capital del estado, se localiza en el centro del mismo en el área correspondiente al distrito del centro, entre los paralelos 15 42' y 18 22' latitud norte y en 3 42' y 16 14' longitud este del meridiano de México. La temperatura promedio anual es de 29.3 C máxima y de 12.5' C mínima

Su clima es templado con las siguientes temperaturas promedio en el año:



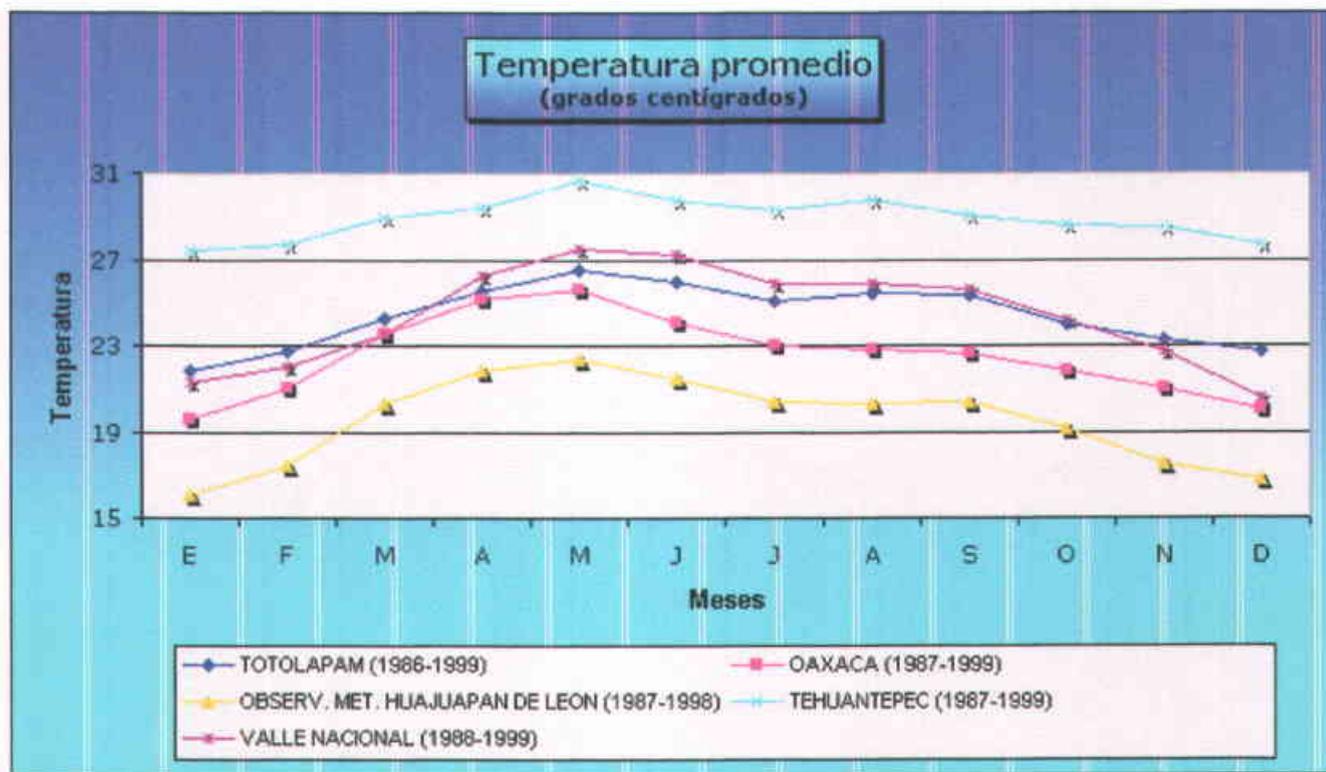
-Primavera	25 C	-Verano	22 C	-Otoño	22 C
-Invierno	16 C				



# TEMPERATURA

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
Oaxaca	2000 - 2001	22.5	1999	21.5	2001	23.7

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C.





### 2.1.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL



Las isoyetas refieren valores iguales de precipitación total y se reportan en milímetros. El estado de Oaxaca presenta como isoyeta menor la de 600 mm y la mayor de 4,500 mm. En la entidad se representa, en su parte central de sur a noroeste, una franja inclinada con rangos de precipitación que van desde los menores a 600 mm incrementándose hacia ambos lados de dicha franja, para llegar al rango mayor a 2 500 mm al este del estado, en donde ubicamos el clima semicálido subhúmedo y, hacia el norte de la entidad al rango mayor a 4 500 mm, donde se presenta el clima cálido húmedo; cabe resaltar que sólo existe una porción con un rango de precipitación que es mayor a los tres mil mililitros y que es coincidente con el clima semicálido húmedo al noreste del estado.

#### PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (MILÍMETROS)

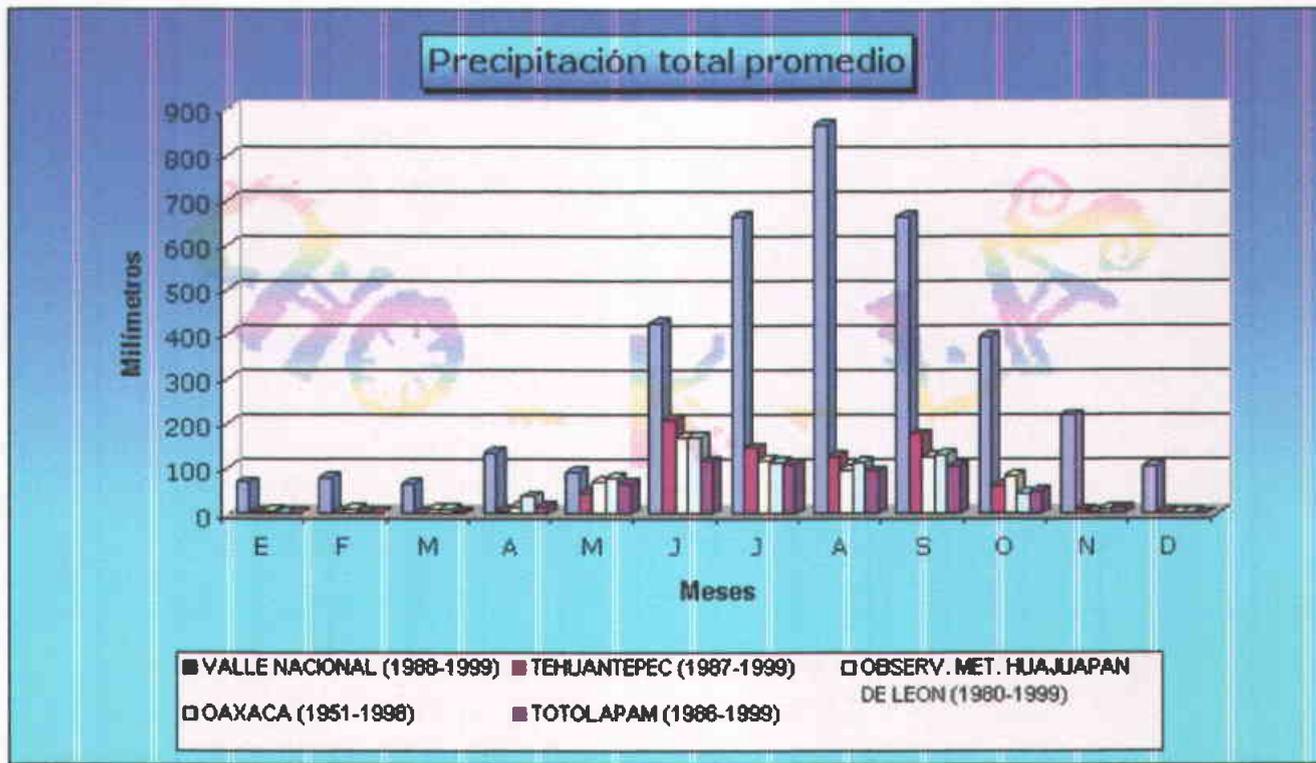
Estación y concepto	Período	Meses											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Oaxaca	1998	4.9	0.0	0.0	0.4	2.0	78.7	131.7	147.2	300.9	51.7	68.7	0.0
Promedio	1951-1998	3.2	4.8	10.2	39.4	80.2	170.1	116.2	115.1	132.9	44.7	9.7	3.4
Año más seco	1977	0.0	3.0	0.0	36.0	12.7	149.9	20.0	98.7	73.6	51.5	11.6	2.5
Año más lluvioso	1981	0.0	26.8	30.3	16.2	87.4	330.9	283.7	181.1	126.3	35.3	0.2	0.0

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.



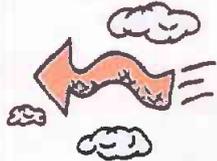


Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Oaxaca	1951-1999	729.9	1977	459.5	1981	1,118.2



FUENTE: CNA.Registro mensual de Precipitación PLUVIAL en mm

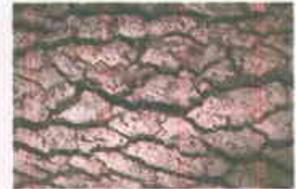




**2.1.4 VIENTOS DOMINANTES.** Dentro de la república Mexicana encontramos que el estado de Oaxaca se encuentra ubicado al sur de la misma; es portal motivo que la dirección en que se encuentran sus vientos dominantes son: viento del noroeste de 25 a 35 km/hr en el Noreste mexicano y efecto de "Norte", con

vientos de 35 a 45 km/hr. Sobre el litoral Sur del golfo de México, Istmo y Golfo de Tehuantepec.

**2.1.5 TOPOGRAFÍA** La ciudad está asentada en lo que es el valle a una altitud promedio de 1550 metros sobre el nivel del mar. El Este y Sureste está formado por lomeríos con llanuras de rocas sedimentarias, entre ellas lutistas y areniscas. Su suelo es de sismicidad frecuente. Dentro de la topografía del lugar encontramos tres tipos de terreno.



**HIDROGRAFÍA** Oaxaca es uno de los estados con una amplia extensión de territorio, en él se encuentran ocho Regiones Hidrológicas. Una de ellas es la del **Balsas** localizada al noroeste de la entidad con la Cuenca *R. Tlapaneco* y Cuenca *R. Atoyac*, en se ubica la Presa Yosocuta. La Región **Costa Chica-Río Verde** ubicada al este-sureste de la entidad comprende las Cuencas *R. Atoyac* -siendo la corriente que lleva el mismo nombre, la más representativa. *Grande*. También para Oaxaca se presenta la Región **Costa de Oaxaca** al sur de la entidad con las Cuencas *R. Astata*, *R. Copalita* y *R. Colotepec* y otros, con los cuerpos de agua L. Pastoría y L. Chacahua. La Región **Tehuantepec** se ubica al centro-este de la entidad con dos cuencas, una de ellas *R. Tehuantepec*, refiere a la corriente del mismo nombre que sirve de afluente junto con la corriente del río Tequisistlán a la Presa Benito Juárez -la segunda en importancia en el estado-; en la Cuenca *L. Superior e Inferior* existen los cuerpos de agua denominados de igual forma, los cuales reciben los aportes de las corrientes superficiales Los Perros y Espíritu Santo, en el caso del L. Oriental recibe el cause del río Ostuta. La Región **Costa de Chiapas** se localiza en una pequeña porción al sureste del estado en los límites con Chiapas y con el cual Oaxaca comparte el cuerpo de agua llamado Mar Muerto. La Región **Papaloapan** que es la más grande en Oaxaca, con una sola cuenca que lleva el mismo nombre, tiene el mayor número de corrientes entre las que cabe resaltar el río Salado-Grande, Cajonos y Puxmetacan-Trinidad; se presentan además las Presas Miguel Alemán y Miguel de la Madrid, todas ellas al norte de la entidad. La Región **Coatzacoalcos** se presenta con una sola cuenca con el mismo nombre al noreste de la entidad. Por último, la Región **Grijalva-Usumacinta** tiene la Cuenca *R. Grijalva-Tuxtla Gutiérrez* al este-noreste del estado, siendo la más pequeña representación hidrológica en la entidad.





### 2.1.6 FLORA



La cubierta vegetal en el estado de Oaxaca está formada principalmente por Bosques templados y Selvas, con una amplia distribución, que en conjunto cubren poco más de tres cuartas partes de la entidad; la porción restante incluye Pastizales, Agricultura y, en menor proporción, otros tipos de vegetación. Los bosques ocupan las partes altas de las montañas, bajo la influencia de climas templados y semicálidos, están caracterizados por la presencia de diferentes especies de pinos y encinos.

Las selvas dominan sobre todo las partes bajas y calientes de la sierra, en ellas la diversidad florística es mayor que en los bosques; los climas predominantes pertenecen al tipo cálido subhúmedo, con diversos gradientes de humedad y con una marcada época seca, durante la cual la mayor parte de las especies arborescentes dejan caer sus hojas.

Algunos elementos representativos son copal o cuajilote y otras. A pesar del dominio de los bosques y selvas en territorio oaxaqueño, el espacio que ocupan se ve cada vez más reducido, ante el avance de las áreas dedicadas a la agricultura y ganadería. En efecto, en muchos lugares la cubierta de bosque o selva es interrumpida por pastizales introducidos por el hombre, ya sea porque éste abre los espacios para su cultivo o porque induce su desarrollo mediante el desmonte y lo mantiene con quemas periódicas. La agricultura prevalece principalmente en terrenos planos y poco inclinados, concentrándose principalmente en los valles y en las llanuras costeras del sur y noreste de la entidad; algunas especies representativas de la agricultura son maíz, frijol, alfalfa, coco, piña y plátano, entre otras. Las prácticas agrícolas sin embargo, también se llevan a cabo en terrenos inapropiados para ello, lo que ha propiciado el deterioro y la erosión del suelo en no pocos lugares de la geografía estatal.



**FAUNA** Oaxaca produce ganado vacuno, caballar, lanar, porcino, caprino, mular, asnal y ocupa un noveno lugar en producción de aves de corral y a su vez en gallinas y guajolotes, no pudiendo faltar sus tradicionales chapulines.





## 2.2 EL MEDIO SOCIAL

2.2.1 POBLACIÓN: Oaxaca tiene en el censo realizado de

l año 2000 una población total de 3,432,180 habitantes , de los cuales 302,112 son niños dando así que el 37.9% de su población son pequeños, los cuales requieren de lugares de esparcimiento para su educación.

### INDICADORES DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, 2000

Municipio	Población			Viviendas particulares		
	Total	Hombres (%)	Mujeres (%)	Total	Ocupantes	Promedio de ocupantes por vivienda
Entidad	3,432,180	48.0	52.0	740,934	3,420,752	4.62

Período	Nacional	Entidad
1950-1960	3.1	2.0
1960-1970	3.4	1.6
1970-1980	3.2	1.6
1980-1990	2.0	2.5
1990-2000	1.9	1.3
Tasas de crecimiento promedio anual		

LA POBLACIÓN, 1950-2000

Tomando en cuenta las tablas aquí presentadas se puede determinar que es necesaria la creación de este centro interactivo en el cual los niños de esta entidad puedan tener espacio de esparcimiento.





2.2.2 EDUCACIÓN POBLACIÓN TOTAL POR SEXO SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD, 2000

Grupos quinquenales de edad	Total	Hombres	Mujeres
Total	3,438,765	1,657,406	1,781,359
0 - 4 años	395,993	200,413	195,580
5 - 9 años	458,507	230,819	227,688
10 - 14 años	443,874	224,737	219,137
15 - 19 años	364,876	177,322	187,554
20 - 24 años	288,035	130,967	157,068
25 - 29 años	239,657	109,330	130,327
30 - 34 años	213,839	98,179	115,660
35 - 39 años	199,131	92,160	106,971
40 - 44 años	167,187	78,342	88,845
45 - 49 años	139,877	65,800	74,077
50 - 54 años	116,999	55,337	61,662
55 - 59 años	96,806	45,487	51,319
60 - 64 años	89,096	42,185	46,911
65 y más años	201,219	94,746	106,473

FUENTE: INEGI. *Tabulados Básicos. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000. México, 2001.*





Atención a la demanda: se obtiene dividiendo la población inscrita de 4 y 5 años de edad entre la población total de ese mismo grupo de edad.

## INDICADORES SOBRE EDUCACIÓN, 2001/02

Concepto	Nacional (%)	Entidad (%)	
<b>Preescolar</b>			
Atención a la demanda	70.0	70.7	21°
<b>Primaria</b>			
Tasa de deserción E/	1.7	2.2	6°
Tasa de reprobación E/	5.6	10.6	1°
Eficiencia terminal E/	87.7	82.9	27°
<b>Secundaria</b>			
Tasa de absorción	93.4	91.9	23°
Tasa de deserción E/	7.3	7.5	13°
Tasa de reprobación E/	19.0	13.8	26°
Eficiencia terminal E/	77.1	78.1	13°

FUENTE: INEGI. *Tabulados Básicos. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda, 2001. México, 2003*





POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN CONDICIÓN DE ASISTENCIA ESCOLAR Y SEXO, 2000

Grupo quinquenal de edad	Población de 5 años y más			Condición de asistencia escolar								
	Total	Hombres	Mujeres	Asiste %			No asiste %			No especificado %		
				Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Entidad	3,019,103	1,445,411	1,573,692	33.2	35.5	31.1	65.9	63.7	68.0	0.8	0.7	0.9
5 - 9 años	458,507	230,819	227,688	85.7	85.6	85.8	12.9	13.0	12.9	1.4	1.4	1.4
10 - 14 años	443,874	224,737	219,137	87.8	89.4	86.2	11.9	10.3	13.5	0.3	0.3	0.3
15 - 19 años	364,876	177,322	187,554	43.0	46.3	39.8	56.6	53.3	59.8	0.4	0.4	0.4
20 - 24 años	288,035	130,967	157,068	14.0	15.8	12.5	85.4	83.6	86.8	0.6	0.6	0.6
25 - 29 años	239,657	109,330	130,327	4.0	4.6	3.4	95.4	94.8	95.9	0.6	0.6	0.7
30 y más años	1,224,154	572,236	651,918	1.2	1.3	1.1	97.9	97.9	97.8	1.0	0.8	1.1

FUENTE: INEGI. *Tabulados Básicos. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.* México, 2001.





POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS SEGÚN CONDICIÓN DE HABLA INDÍGENA Y HABLA ESPAÑOLA, 2000

Condición de habla indígena y habla española	Nacional	Entidad
Población de 5 años y más	84,794,454	3,019,103
Habla lengua indígena	6,044,547	1,120,312
Habla español (%)	81.5	79.0
No habla español (%)	16.6	19.6
No especificado (%)	2.0	1.4

FUENTE: INEGI. *Tabulados Básicos. Estados Unidos Mexicanos. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.* México, 2001.

En conclusión podemos determinar que dentro del estado de Oaxaca cuenta con un 37% de la cual son niños, y dentro de esta existe un 12% que hablan un dialecto por tal motivo se propone en el centro interactivo un espacio para manejar los diferentes dialectos que existen en la región.



### 2.2.3 ACTIVIDAD CULTURAL.

En el estado de Oaxaca por lo menos la mitad de la población habla una lengua indígena. Esta gran población establece no solamente uno de sus principales rasgos distintivos, sino también su identidad y su más destacada riqueza; gracias a ello México posee todavía la posibilidad de preservar a una de las grandes culturas originales del mundo como es la mesoamericana. Se identifican de manera formal 16 grupos étnicos incluidos en la iniciativa de ley de pueblos Indígenas para el Estado de Oaxaca Y perfectamente definidos por su lengua costumbres, alimentación, rituales, etc. Dentro de las principales festividades que se celebran durante el año se celebra la Guelaguetza, los últimos dos lunes del mes de julio en el auditorio Guelaguetza en el cerro Del Fortín.

Se celebran calendas, exposiciones, concursos, visita a panteones, posadas, bailes muestras gastronómicas, artesanales y culturales. Tradiciones Semana Santa, Donají, la leyenda que se festeja los últimos dos lunes del mes de julio en el Auditorio Guelaguetza en el cerro Del Fortín, día de muertos que se celebra el 1° y 2 de noviembre; Noche de rábanos que se celebra el 23 de diciembre en la Plaza de la Constitución (Zócalo de la ciudad de Oaxaca). La actual festividad de los "Lunes del Cerro" se remite a finales del siglo XV; su origen se deriva de la celebración de ritos prehispánicos de adoración y pedimento a la diosa azteca protectora del maíz "Centeocihuatl" o "Centeotl", en cuyo honor se realizaban danzas y comidas rituales que culminaban con el sacrificio de una doncella, quien durante el lapso de las festividades era considerada la representación misma de la deidad.

A partir de 1951, las festividades del "Lunes del Cerro" adoptan el término popular de "La Guelaguetza", debido a que las delegaciones regionales acostumbran traer, para regalar entre el público, productos artesanales, frutos y bebidas, además, de ofrendar a los concurrentes su música y sus bailes. Como parte de estas desde 1968, cada delegación presenta una candidata al título de la diosa Centeotl, la elegida es investida públicamente y preside las festividades, que se realizan desde 1974 en el auditorio del cerro Del Fortín. La Guelaguetza es una riqueza de expresiones que revela el colorido de la diversidad cultural que caracteriza a todo México y especialmente al estado de Oaxaca.





2.2.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA

El 54.05% de la población mayor de 12 años es considerada como económicamente activa, de ella el 98.89% se encuentra ocupada: 51.39% en el sector primario, 14.43% en el secundario y 33.96% en el terciario.

POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN NIVEL DE INGRESO MENSUAL, 2000

Niveles de ingreso	Nacional		Entidad	
	Absolutos	Estructura %	Absolutos	Estructura %
Total	38,785,274	100.0	1,323,476	100.0
No recibe ingresos a/	4,112,757	10.6	308,378	23.3
Menos de un salario mínimo	6,219,109	16.0	451,515	34.1
De 1 hasta 2 salarios mínimos	11,073,574	28.6	291,574	22.0
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	6,968,919	18.0	111,488	8.4
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	5,290,394	13.6	108,420	8.2
Más de 5 hasta 10 salarios mínimos	2,836,128	7.3	35,400	2.7
Más de 10 salarios mínimos	1,146,021	3.0	7,095	0.5
No especificado	1,138,372	2.9	9,606	0.7

FUENTE: INEGI. Encuesta Nacional de Empleo, 2000. México, 2001





## Población Económicamente Activa por Sector

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa del municipio asciende a 104,206 personas, de las cuales 102,798 se encuentran ocupadas y se presenta de la siguiente manera:

Sector	Cobertura (%)
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	1
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	20
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	77
Otros	2

## Turismo

El turismo se ha consolidado como prioritario en el proceso de planeación económica del Estado, por ser el más dinámico y ser una sólida alternativa para generar empleos, elevar los niveles de ingreso e impulsar el crecimiento económico.





### 2.3 EL MEDIO URBANO



#### 2.3.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE:

Oaxaca está ubicada al sur de la República Mexicana. Cuenta con una amplia red camionera, tanto federal como estatal. 16,113.40Km. de carreteras surcan su territorio, lo que da un promedio de 17.26Km. De carreteras por cada 100Km<sup>2</sup>; para fortalecer más la comunicación estatal, posee 6 aeropuertos y 115 aeródromos que comunican a las localidades de difícil acceso por vía terrestre; respecto a la comunicación

marítima, el estado posee 1 puerto de altura.

Puertos el principal puerto es, Salina Cruz, en donde se realizan actividades comerciales, pesqueras y turísticas; existen otros puertos en la entidad como, Puerto Escondido y Bahías de Huatulco con actividades turísticas y pesqueras.

#### AEROPUERTOS

De los seis aeropuertos que posee el estado, dos ofrecen servicios nacional e internacional y se ubican en Bahía de Huatulco y en la ciudad de Oaxaca, los restantes dan servicio nacional; la comunicación del estado se complementa por este medio ya que cuenta con 115 aeródromos, distribuidos en todo el territorio oaxaqueño

Aeropuertos				
Aeropuerto	Nacional	Internacional	Localización	Km. Por carretera
Oaxaca	X	X	Oaxaca de Juárez	De la CD. De Oaxaca 7.5 Km.
Puerto Escondido	X	-	Puerto Escondido	De la ciudad de Puertos Escondido 3km.
Huatulco	X	X	Sta. María Huatulco	De la CD. Sta. María Huatulco 10km.





2.3.2 EQUIPAMIENTO: Dentro del estado de Oaxaca podemos encontrar que este cuenta con el equipamiento que requiere una ciudad como elementos que son a la función de trabajar y determinar el trabajo tales como; seguros, iglesias, mercados, museos, centros de recreación, estadios, parques, escuelas, centros comerciales, cines, central de autobuses, centrales camioneras y aeropuertos.

HOSPITALES	
IMSS	3
SSA	8
ISSSTE	2
DIF	27

INFRAESTRUCTURA COMERCIAL	
Mercados Municipales	23
Centros Comerciales	6
Centrales de Abastos	1
Tiendas de Autoservicio	8
Tiendas Departamentales	5
Bancos comerciales	11
Instituciones Financieras de Desarrollo	3
Instituciones Financieras de Fomento	4
Instituciones de Seguros	14
Restaurantes	200
Agencias de Viajes	21
Museos	3
Cines	9
Clubes Deportivos	2
Teatros	2
Parques Recreativos	2
Principales Instituciones Bancarias	Banamex, Bancomer

2.3.3 COMUNICACIONES:



En el estado, los medios de comunicación son importantes y éste cuenta con: radió, televisión, telefonía, transmisión por cable, cómputo, Internet. etc.

También cuenta con los servicios convencionales de teléfonos públicos, servicio postal y telégrafos.

**Servicios Públicos** .La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento comprende los siguientes: agua potable, alumbrado público, mantenimiento del drenaje urbano, recolección de basura y limpieza de las vías públicas, seguridad pública, pavimentación, mercados, central de abasto y rastros.





### 2.3.4 EL AGUA.



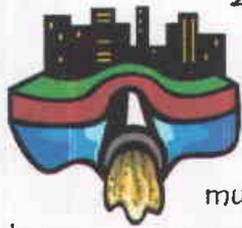
Dentro de la capital del estado de Oaxaca, en el centro del territorio de este consejo den cuencas se encuentran ríos importantes como: el río peñoles, verde, atoyac, grande, margaritas, tehuantepec y cópala. Las presas más importantes son la Benito Juárez, ubicado sobre el río tehuantepec, la derivada de Ricardo Flores Magón y las de almacenamiento Matías Romero, Chichicapan, la azucena y la presa del estudiante sobre los ríos atolla y el salado los cuales se ubican cerca del terreno. La zona que comprende nuestra área de estudio, cuenta con 3 manantiales los cuales son: San Agustín Etlá- San Felipe - san Andrés huayapan.

A su vez se cuentan con 39 pozos profundos donde algunos están dentro de la capital de Oaxaca y otros se ubican en Ocotlan, San Jacinto Amilpas, San Antonio de la Cal, Santa Lucia del camino.

Por tal motivo la red general de agua potable que abastecerá el predio viene de la ciudad de Oaxaca, tomando la de la calle 5 cerrada de Vicente Guerrero la cual presenta una presión constante.



### 2.3.5 DRENAJE Y ALCANTARILLADO.



El acelerado incremento de viviendas tiende a ocasionar un importante déficit en el abasto de agua potable con relación a las viviendas ocupadas. Y al mismo tiempo tiende a incrementarse el uso de drenaje, aumentando el volumen de aguas residuales y la cantidad vertida a los ríos. Se estima que solamente el municipio de Oaxaca de Juárez descarga al sistema de drenaje y alcantarillado de 2 a 4 millones de m<sup>3</sup> por año.

La mayoría de los cuerpos de agua superficial del país, reciben descargas de aguas residuales sin tratamiento, ya sea de tipo doméstico, industrial, agropecuario o pecuario, lo que ha ocasionado grados variables de contaminación que limitan el uso.

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CNA), en la actualidad existen en nuestro estado, 64 plantas de tratamiento con las cuales se tratan .559 metros cúbicos por segundo de aguas residuales, de un total de 3.5 m<sup>3</sup> por segundo, que se vierten.





Dentro del estado de Oaxaca, no se cuenta con ninguna laguna de oxidación, y desgraciadamente las aguas negras son enviadas hacia el río atoyac y el río salado.

En la calle de plaza del valle a un costado del terreno se encuentra una red de drenaje principal cuya profundidad es de 2mts tomado desde nivel de banqueta el cual se desasolva en el río salado.

### 2.3.6 ENERGÍA ELÉCTRICA.



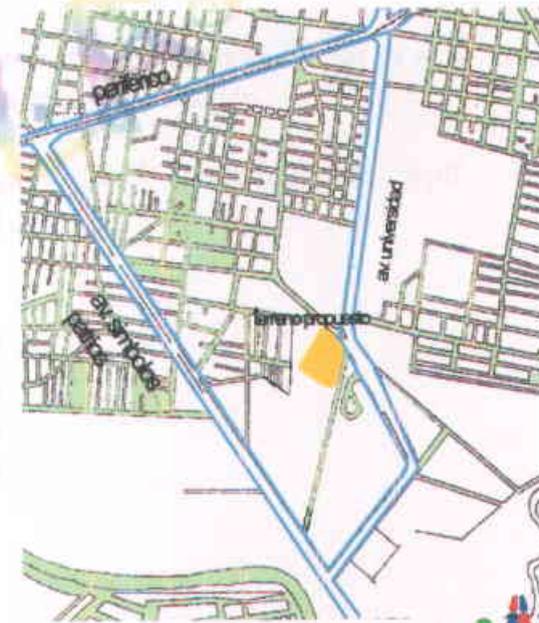
Con respecto al suministro de energía eléctrica, dentro de nuestro estado de Oaxaca se encuentra a cargo de la C.F.E. (Comisión Federal de Electricidad).

Dentro del municipio de Candán se encuentra distribuida la energía por medio de tomas eléctricas domiciliarias, residenciales, comerciales e industriales, encontrando también tomas eléctricas para alumbrado publico, bombeo de agua potable y aguas negras.

### 2.4 IMAGEN URBANA

Es uno de los aspectos del cual debemos retomar para poder diseñar el proyecto. Los principales elementos que determinan una imagen urbana son, las alturas, arremetimientos, y fachadas, las cuales están a su vez integradas por el color, texturas y materiales.

El terreno que ocupara **CHO-K-LAS** se encuentra a 15 minutos del centro de la ciudad de Oaxaca por lo cual en esta existe arquitectura colonial y debido a esto no se maneja grandes alturas en el proyecto para no modificar la imagen urbana que existe aquí. Dentro del radio de influencia del proyecto se identifican los siguientes elementos.



# CAPITULO III

**LA ARQUITECTURA  
ES EL REFLEJO DE LA VIDA  
QUE UNO CONSTRUYE,  
PARA HABITAR EN ELLA.**

**U.C.A.F**



PAPALOTE

# Hipótesis del proyecto



ALFA



### 3.1 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

Dentro de este tema se analizan las necesidades que requiere el centro interactivo para los niños y posteriormente se realizará el programa arquitectónico:



1. Espacios exteriores de exposición
2. Servicio para el visitante
3. Auditorio o teatro
4. Cafetería
5. Salas de exposición
6. Zona administrativa
7. Áreas verdes
8. Estacionamiento

### 3.2 EL USUARIO

La asistencia del usuario consistirá a partir de un año de edad en adelante ya que existirá un área en particular para los niños pequeños de 1 a 4 años, pero no con esto se indica que se excluirá del resto del museo, dentro de la etapa de la niñez, por naturaleza el niño se vuelve investigador ya que desde el momento en que observa lo que existe a su alrededor y/o lo rodea dentro del lugar en el que se está desarrollando la pregunta **¿por qué?**.

Las necesidades que caracterizan e inquietan a los niños de esta edad son las siguientes:

Glólicas: Es la necesidad de expresar por medio del lenguaje sus ideas

Lúdicas: Referentes al juego

Próximos: Lo que le interesa como el qué y el ahora

Concilios: Se refiere a expresar ideas con materiales y objetos reales.



El niño viene a divertirse, aprender, conocer y obtener una respuesta a sus **¿por qué?**, las cuales en ocasiones son un poco complicadas para poder entenderlas dentro de un aula o por la poca herramienta que se tiene dentro de la misma, es por lo el museo se dará a la tarea de poder dar una respuesta clara a sus dudas.





Dentro del centro interactivo el usuario buscará la manera de poder disipar sus dudas a algún tema; en especial podrán conocer acerca de los temas que más sean de su atención, de los cuales se tendrán las salas de lo que es la Biología, Comunicación, Ecología, Física, matemáticas y un poco de Historia.

En el centro interactivo el usuario podrá encontrar servicios como los de sanitarios, cafetería, auditorio, teatro, mega pantalla, tienda de recuerdos sumadas a las salas de exposición ya mencionadas.

El centro **CHO-K-LAS** interactivo será una nueva alternativa para la enseñanza que, a través de la recreación, se propone brindar a nuestros pequeños y grandes niños dando nuevas herramientas para aprender. Por tal razón el objetivo de este, es el de ofrecer un centro de divulgación **educativo- recreativo** para los niños Oaxaqueños, en especial para aquellos de escasos recursos económicos.

### 3.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### 1. ÁREA DE RECEPCIÓN 210m<sup>2</sup>

- Plaza de acceso
- Venta de boletos
- Guarda ropa
- Control
- Sanitarios.



#### 2. ÁREA ADMINISTRATIVA 364.45m<sup>2</sup>

- Director con 1/2 baño
- Sub. Director y 1/2 baño
- Sala de juntas
- Abogado
- Contador
- Administrador
- Bodega
- Sala de cómputo
- Área secretarial
- Mantenimiento
- Recepción
- Sanitarios





3. ÁREA DE EXPOSICIÓN 7922.40m<sup>2</sup>

- Sala de ciencias naturales
- Sala de comunicación
- Sala de ecología
- Sala de física
- Sala de matemáticas
- Exp. Temporal
- Mantenimiento
- Sanitarios



5. ÁREA DE MEGA PANTALLA 472.25m<sup>2</sup>

- Vestíbulo
- Cabina de proyección
- Área de butacas
- Pantalla



4. ÁREA DE AUDITORIO Y TEATRO 472.25m<sup>2</sup>

- Área de butacas
- Escenario
- Cabina luz y sonido
- Vestíbulo
- Sanitarios
- Camerinos
- Salida de emergencias
- Vestuario y bodegas
- Sanitarios actores



6. ÁREA DE CAFETERÍA Y TIENDA DE MUSEO 364.45m<sup>2</sup>

- Vestíbulo
- Espera
- Caja
- Comensales
- Cocina
- Paño de servicio
- Bodega



7. ÁREA DE SERVICIOS 6750m<sup>2</sup>

- Cuarto de máquinas
- Estacionamiento
- Mantenimiento
- Bodega





### 3.4 PATRONES DE DISEÑO

Conforme a la investigación que realicé, me he dado cuenta que en la ciudad de Oaxaca todavía existen tradiciones de nuestros antepasados, es decir lo prehispánico; por tal motivo dentro del proyecto se retomarán las zonas arqueológicas así como aspectos de estos lugares para que el usuario pueda adentrarse al centro interactivo con la confianza de sentirse dentro de su hazienda y que no es un lugar ajeno a ellos. Como en ocasiones por la modernidad nos olvidamos de nuestra propia arquitectura y de nuestras raíces, se re tomarán algunas características de las zonas arqueológicas como lo son Monte Albán, Mitla, Yagul etc.



Monte Alban nos permite ver parte de sus grandes espacios de patios que se retomarán así como juego de alturas dentro de sus edificios.



Mitla nos presenta su colorido y a su vez sus escalinatas y terrazas las cuales se retomarán dentro del proyecto.



En Yagul en nuestros días todavía se puede apreciar la existencia de un palacio con seis patios y a su vez en el plano del suelo de este lugar se presenta un complicado laberinto.



Dado a su laberinto se retomará para poder realizar uno dentro de nuestro centro interactivo tomando la aportación de Yagul.





### 3.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El centro interactivo estará ubicado en el estado de Oaxaca, en la ciudad de Oaxaca de Juárez, entre Avenida Universidad esquina con Avenida del Sol. Contará con dos niveles distribuidas en cinco áreas: biología, comunicaciones, ecología, física y matemáticas.

El área de Ciencias Naturales, es la ciencia de la vida, de ahí que en esta área el niño encontrará respuestas a preguntas tales como: ¿de dónde venimos?, ¿de dónde provienen las plantas?, ¿cómo se reproducen, crecen y mueren?, ¿cómo es nuestro cuerpo?

Es por tal razón que dentro de esta área encontrarán respuesta a sus preguntas, que ofrecerá el centro interactivo en las sub-áreas:



Microscopia  
Cerebro  
Cuerpo  
Reproducción  
Salud

La comunicación como proceso humano universal, es muy importante; es por tal razón se incluirá dentro de un área en la cual el niño podrá encontrar respuesta a sus interrogantes de cómo nos comunicamos, ¿qué son las ondas? etc.

Por tal motivo las sub-áreas:

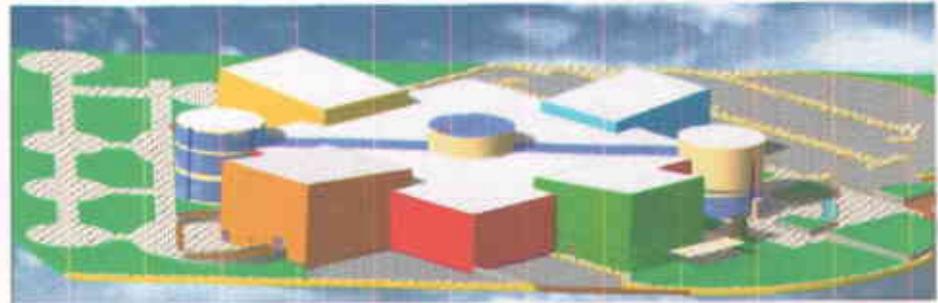


Lenguaje  
Televisión  
Telefonía  
Radio  
Cómputo e Internet



# CAPITULO IV

**EL RESCATE DE LA PLÁSTICA  
ARQUITECTÓNICA,  
LA CONSTRUCCIÓN COMO ARTE,  
Y EL DISEÑO SIN BARRERAS;  
REPRESENTAN LA MATERIALIZACIÓN  
DE LAS ESPERANZAS ONÍRICAS  
DE LOS HOMBRES QUE SE DICEN SER:  
ARQUITECTOS**



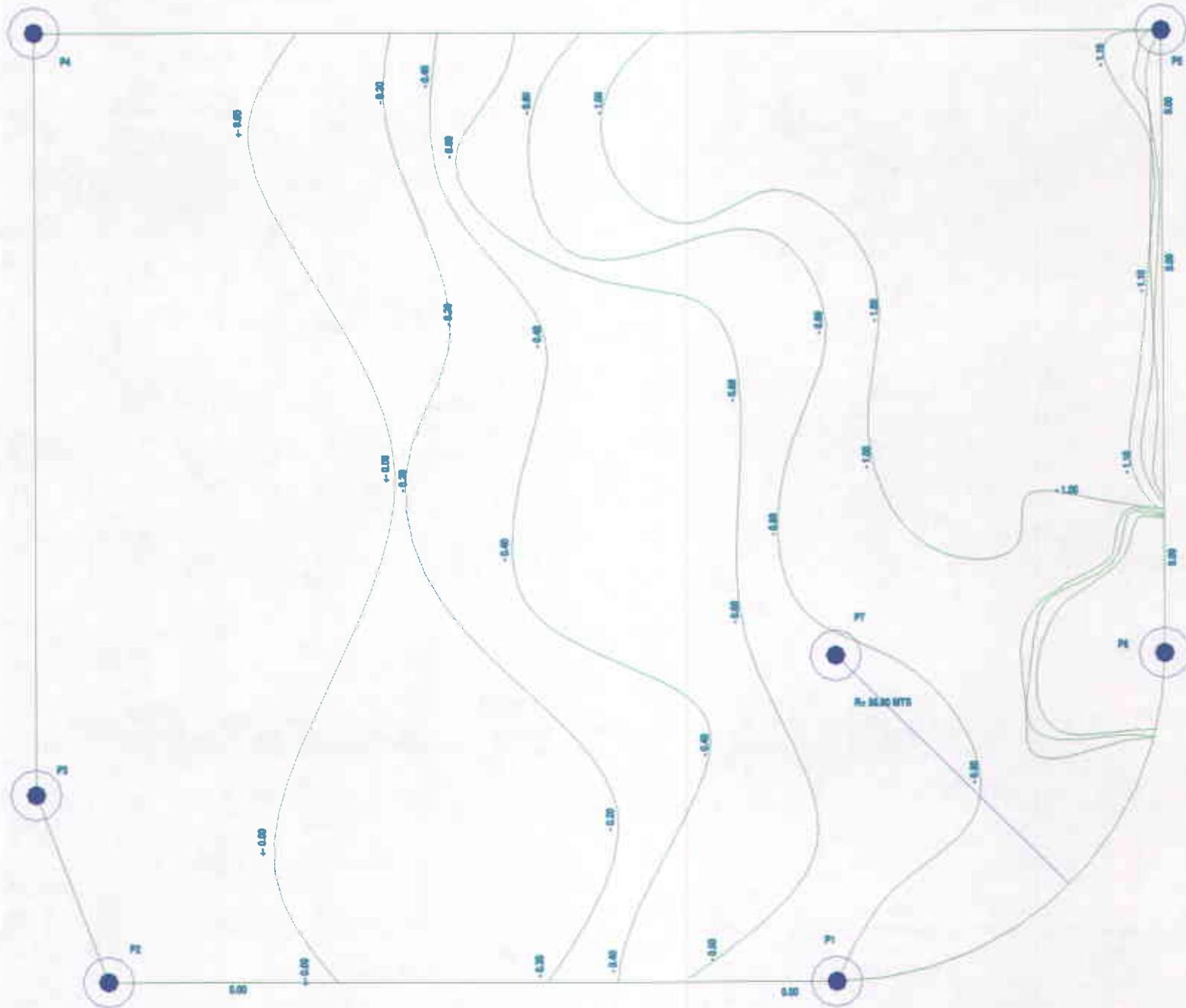
CENTRO INTERACTIVO CHO-K-LAS

# DESARROLLO DEL PROYECTO



CENTRO INTERACTIVO CHO-K-LAS

# 4.1.1 PLANTA ESTADO ACTUAL DEL TERRENO






LADO	DISTANCIA
AB	114.2515
BC	93.0000
CA	150.0000
AD	107.8333
BD	86.0488
CD	90.0000
PD	90.0000

ANG.	Y	ANG. EXT.
49° 00' 00"	P1	90° 00' 00"
49° 00' 00"	P2	117° 47' 00"
49° 47' 30"	P3	138° 13' 00"
49° 00' 00"	P4	90° 00' 00"
49° 00' 00"	P5	90° 00' 00"
49° 00' 00"	P6	90° 00' 00"
49° 00' 00"	P7	90° 00' 00"

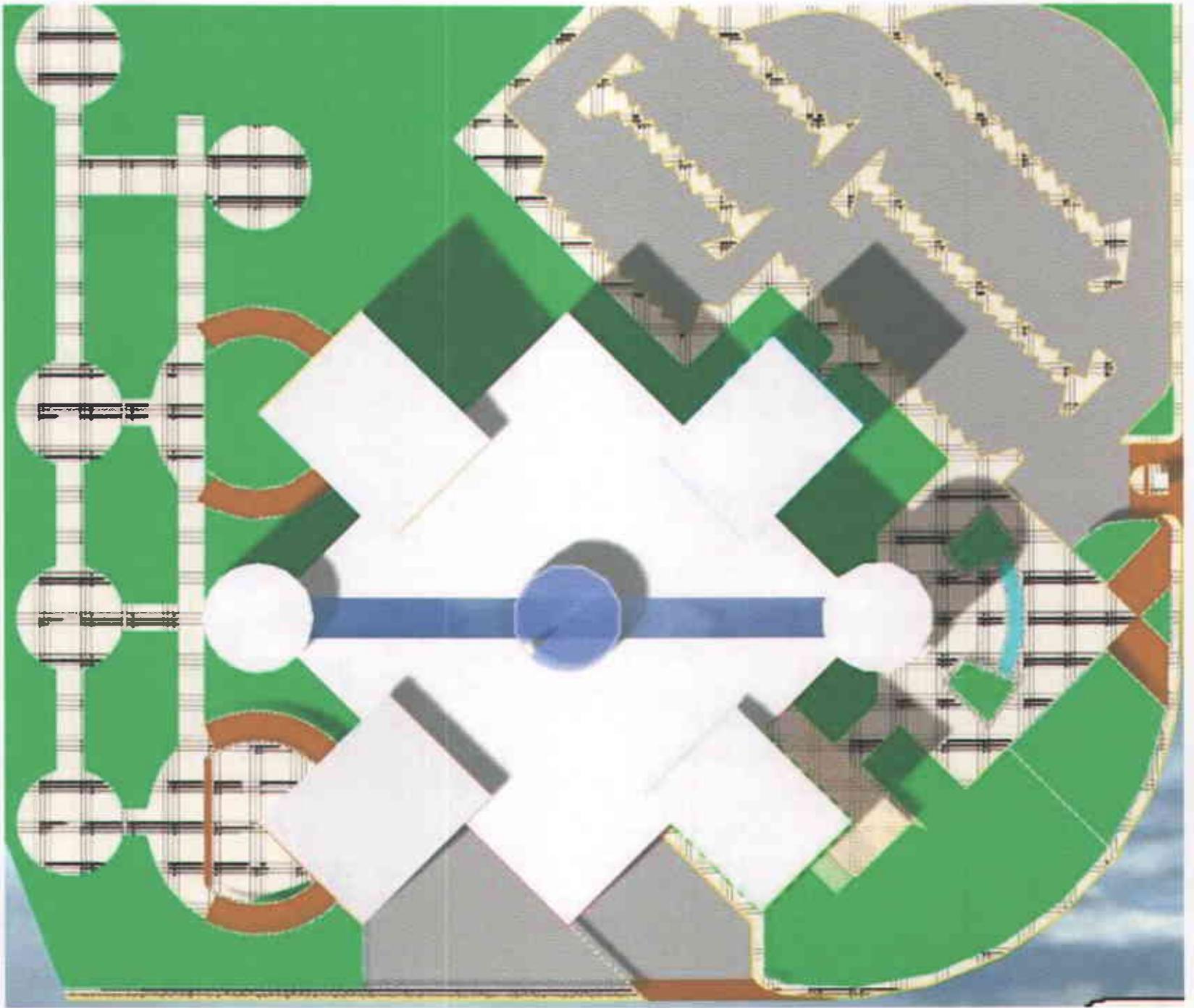
ESTADO ACTUAL

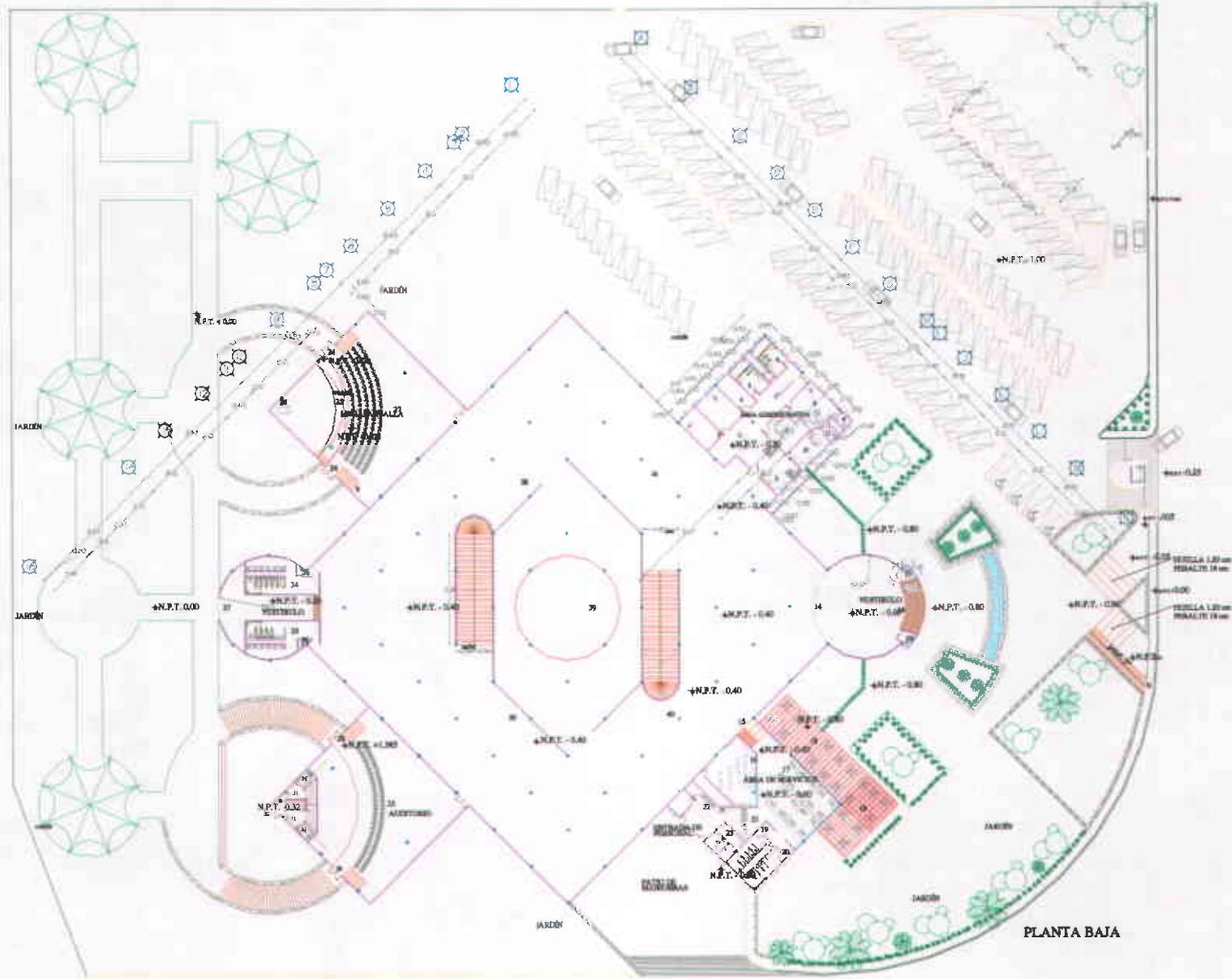
Estado Actual  
 Estado Propuesto  
 Estado Construido  
 Estado Demolido  
 Estado Reservado

Estado Actual  
 Estado Propuesto  
 Estado Construido  
 Estado Demolido  
 Estado Reservado



A-01





PLANTA BAJA

**MEOAPANTALLA**

- 24.- Salida de emergencia
- 25.- Pantalla
- 26.- Equipo de proyección
- 27.- butacas

**AUDITORIO**

- 28.- Salida de emergencia
- 29.- Escenario
- 30.- Butacas

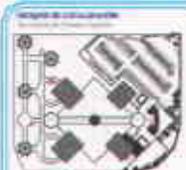
**SERVICIOS**

- 34.- Sanitarios mujeres
- 35.- Sanitarios hombres
- 36.- Bodega de limpieza

**ÁREA DE EXPOSICIONES**

- 41.- Matemáticas
- 42.- Física
- 43.- Computo

+N.P.T. Nivel de piso terminado



**PLANTA PRIMER NIVEL**

Proyecto de Construcción de un edificio de 4000 m<sup>2</sup> de Área Construida en el Campus Acatlán de la UNAM.

Módulo Cívico Aquino Filón

ESCALA: 1:500

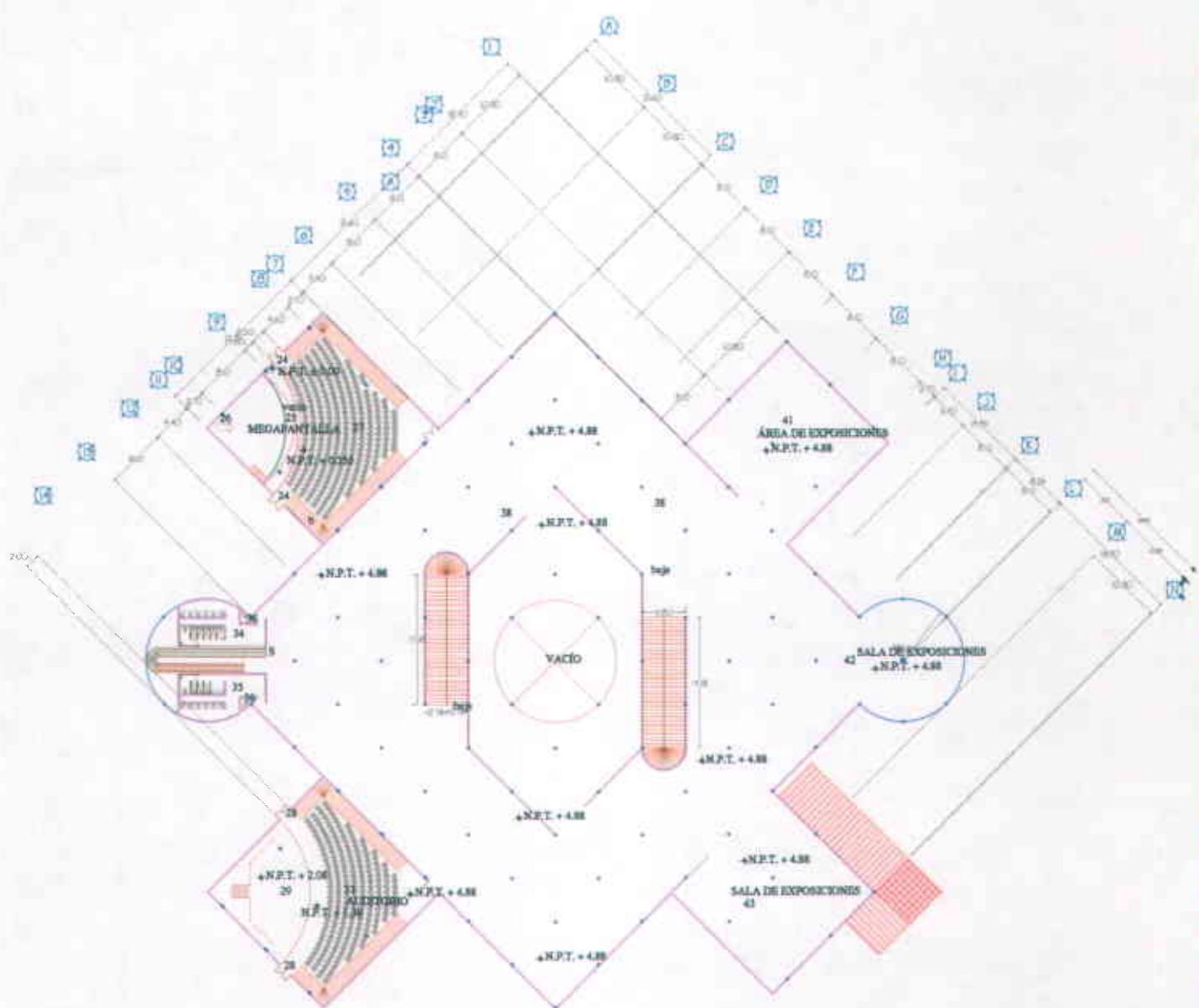
ACOTAS: MPTS

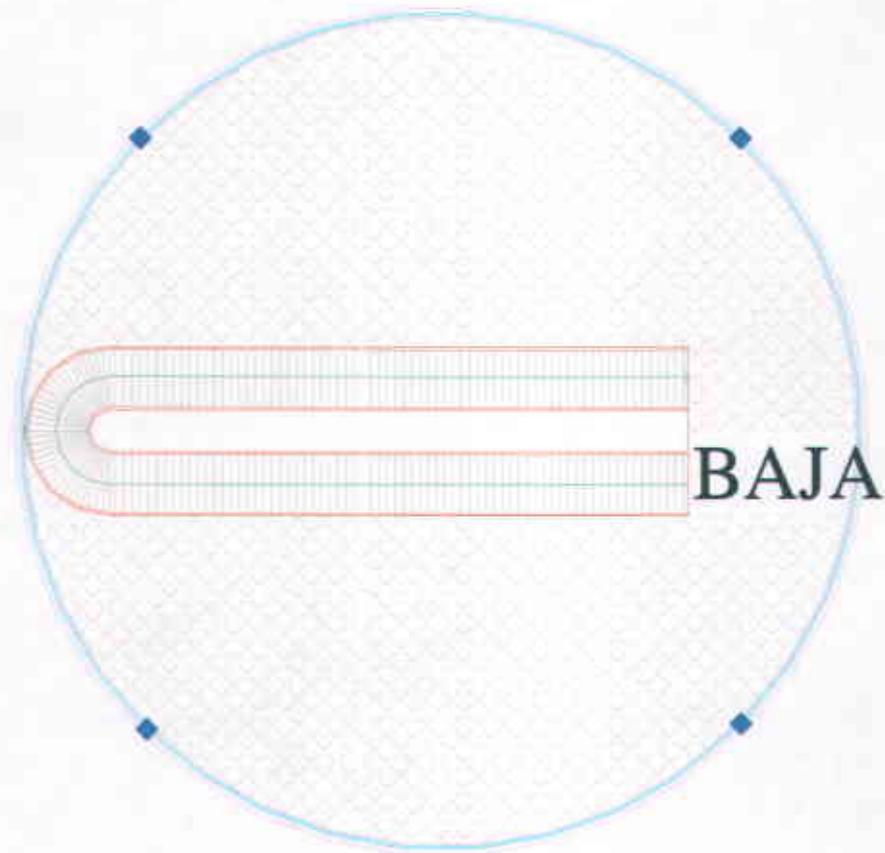
FECHA:

NOVA

Autores

**A-04**





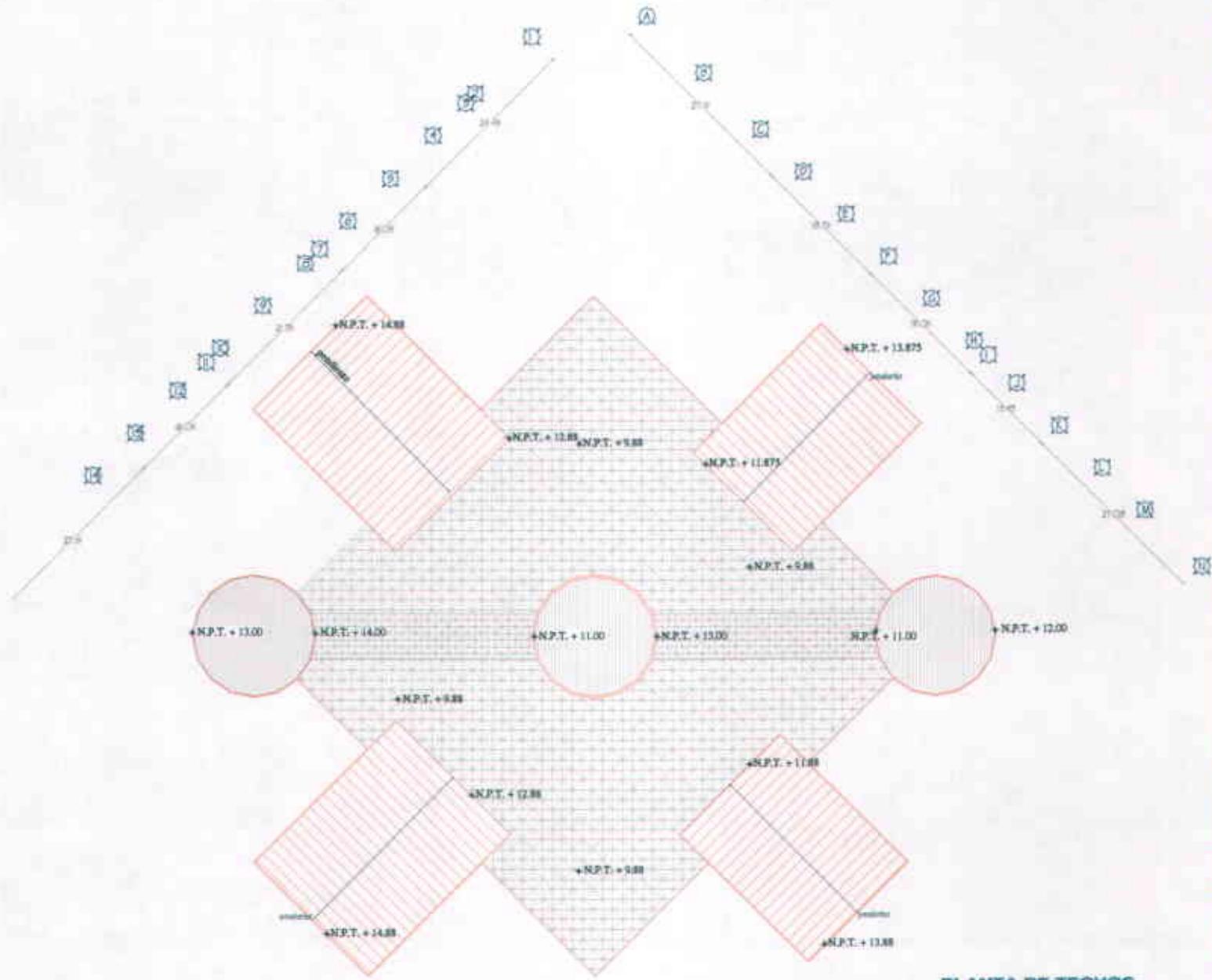
PLANTA SEGUNDO NIVEL

**CEA**  
 Centro Educativo de la Universidad de San Carlos de Guatemala  
 Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
 Escuela de Ingeniería Civil

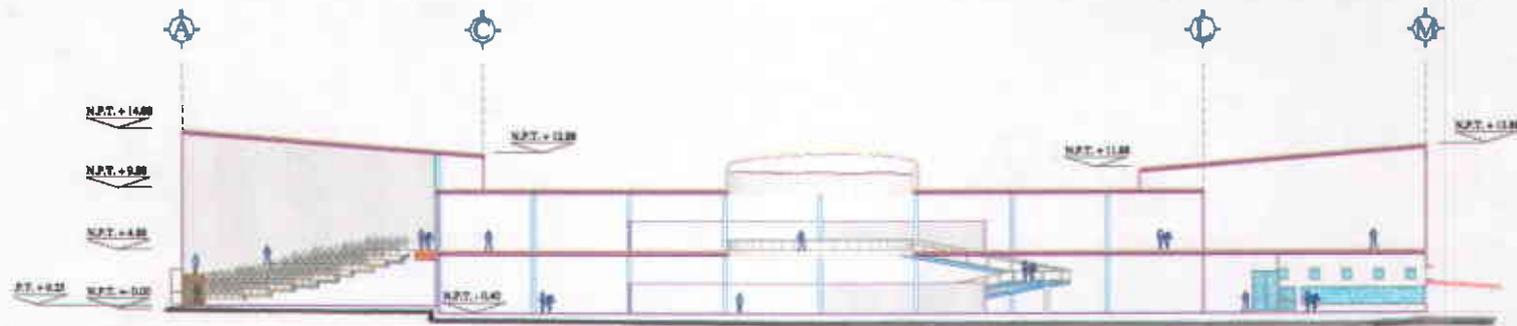
**PROYECTO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS**

**PLANTA SEGUNDO NIVEL**

ESCALA: 1:320  
 ACOTEA: MTS  
 FECHA:  
 AUTOR:  
**A-04**



**PLANTA DE TECHOS**



CORTE A - A'



CORTE B-B'



CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán Izapala

PROYECTO DE OBRAS

**CORTES**

DESCRIPCIÓN  
Anexo a la Universidad en materia de Estudios de Ingeniería Civil, Cuautitlán Izapala

NORMAS  
Norma Código Agrícola PIMA

SINICALA: 1.070

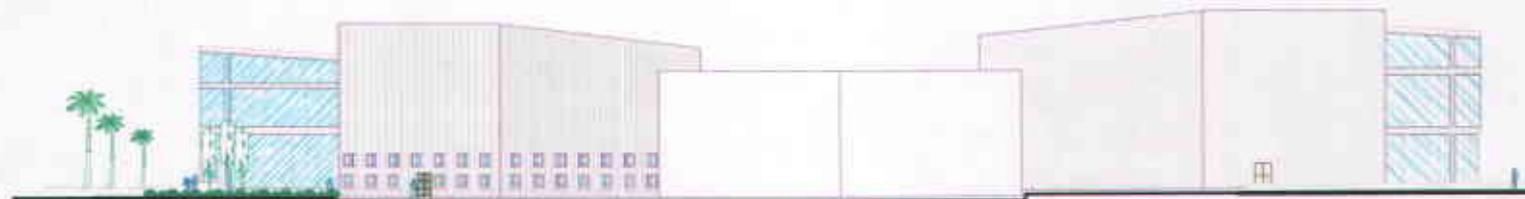
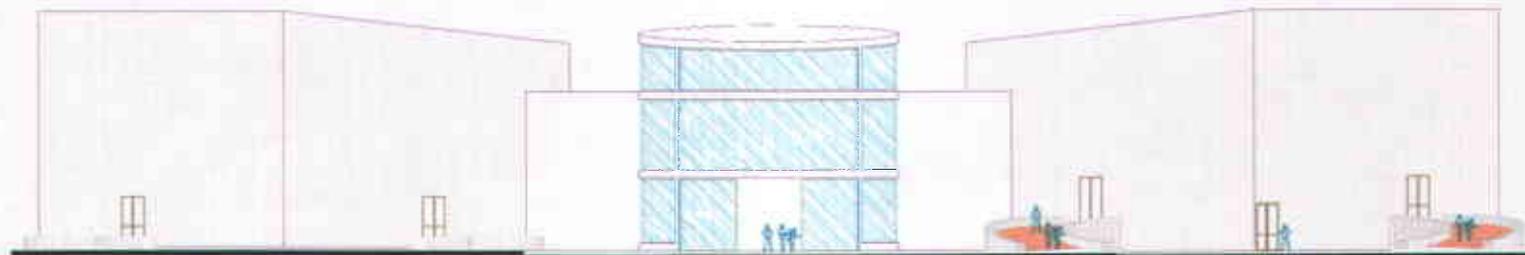
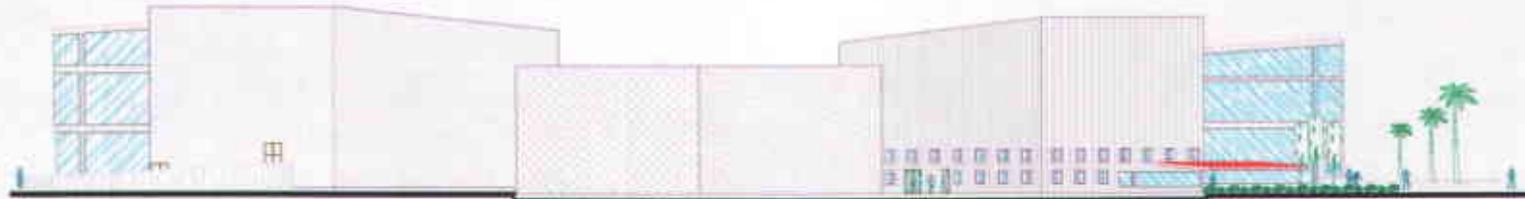
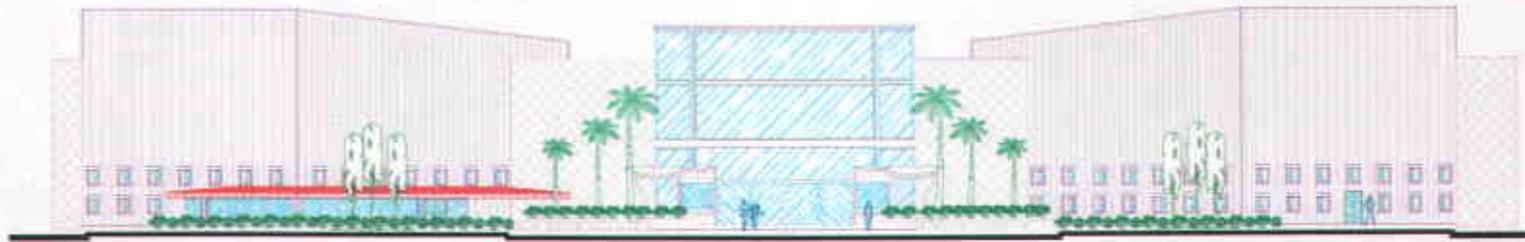
ACRÓFONO: MYS

FECHA:

Autor:

Código:

A-06



**CEN**

Universidad Estatal Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Cuernavaca

FACHADA PRINCIPAL  
FACHADA SURESTE  
FACHADA SUROESTE  
FACHADA NOROESTE

Mapa de localización

Nombre del sitio:  
**FACHADAS**

Ubicación:  
Avenida Universidad y diagonal por Avenida del 20 de Octubre y Calle 10 de Mayo

Proyecto:  
Nuestro Ciudadano Agustín Párriz

ESCALA: 1:200

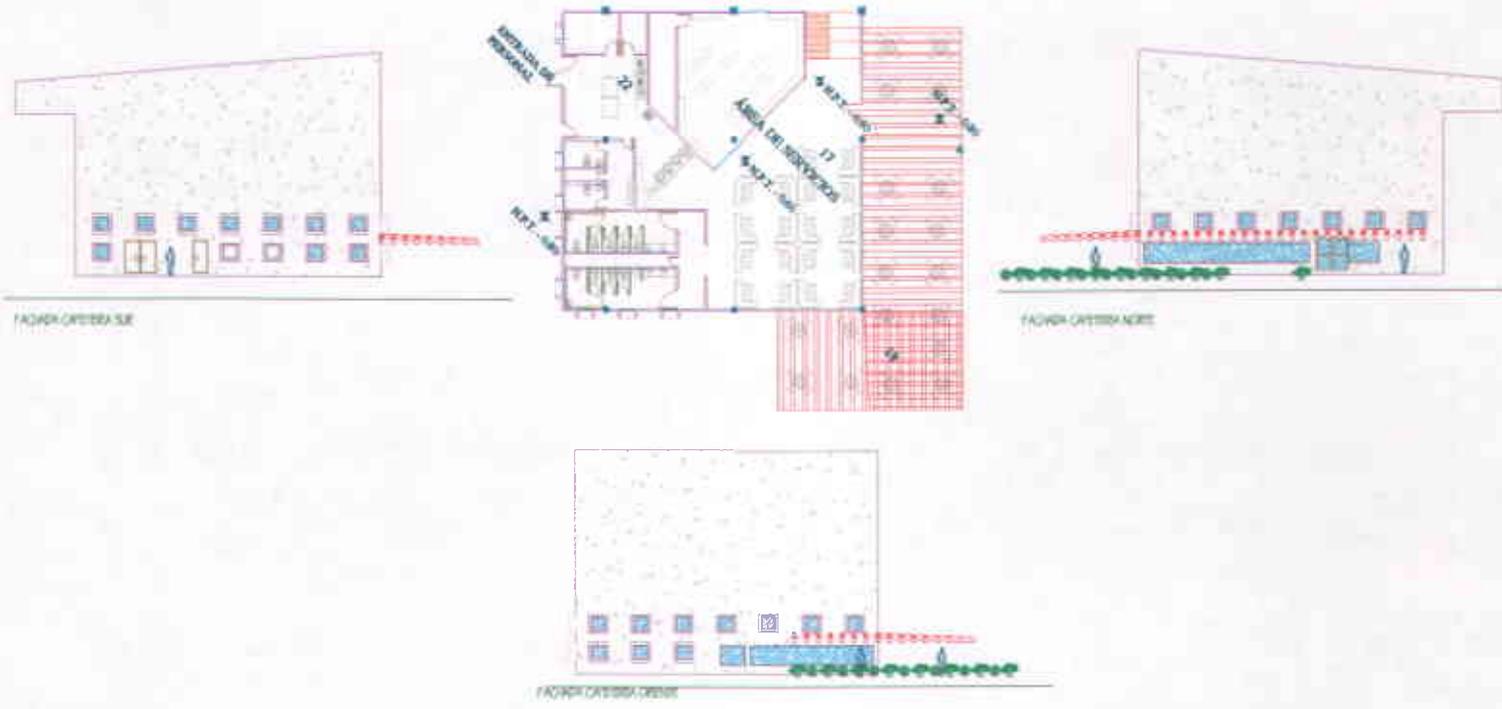
ACTIVA: 5/7/20

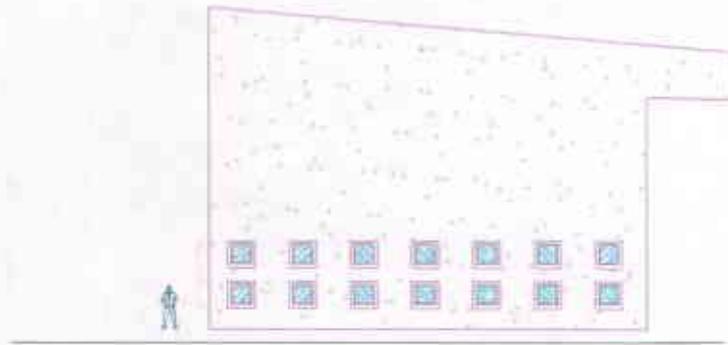
PROBLEMA:

Autores:

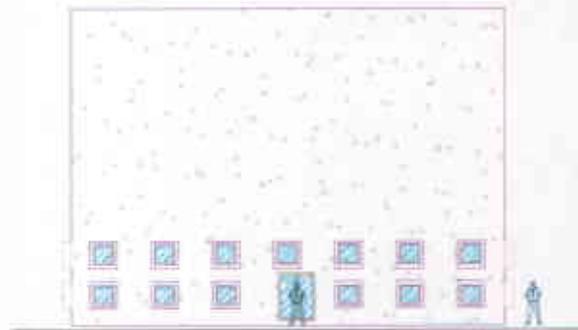
**A-07**

**CHO-K-LAS**

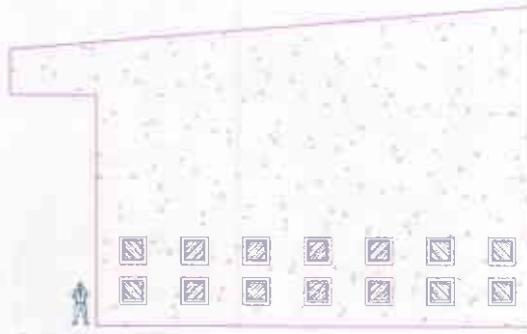




FACHADA ADMINISTRACIÓN PONIENTE



FACHADA ADMINISTRACIÓN NORTE



FACHADA ADMINISTRACIÓN ORIENTE

ZIRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS



Universidad Tecnológica Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura y Diseño



FACHADA ADMINISTRACIÓN

Escuela: Nuestra Señora de Guadalupe  
Calle: Calle de la Constitución No. 1000

Escuela: Nuestra Señora de Guadalupe

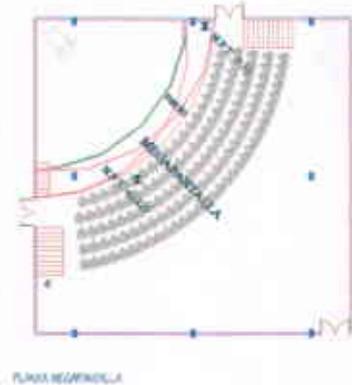
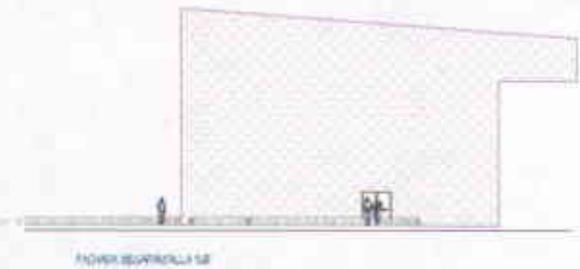
Escala: 1:50

Acota: CMS

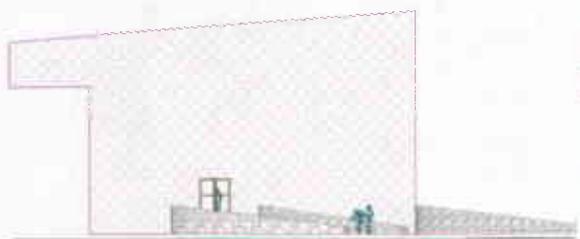
Fecha: NOVIEMBRE 2009

Auto:

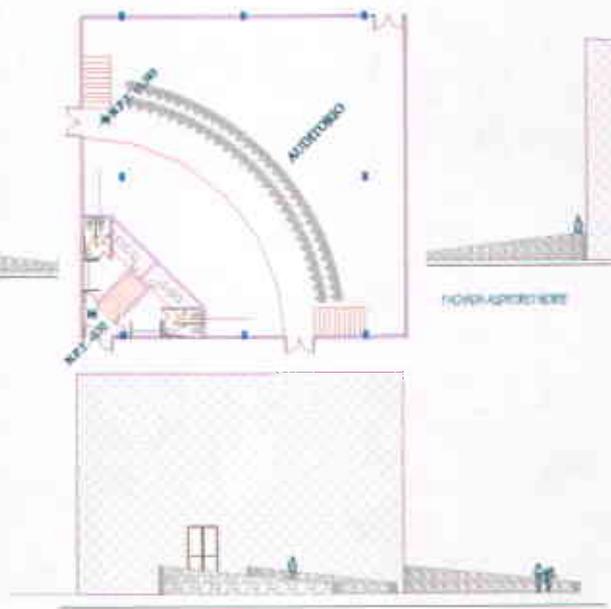
A-09



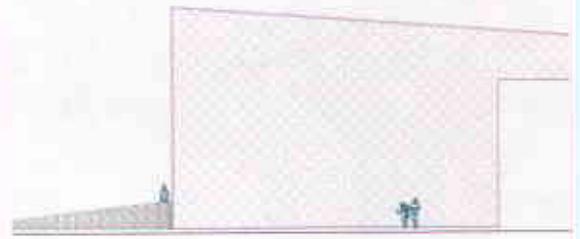
Dirección de Arquitectura  
 Proyecto de Arquitectura  
**FACHADA MEGAPANTALLA**  
 Mónica Córdova de León  
 Mónica Cecilia Agustín Pérez  
 ESCALA: 1:50  
 ACOTAS: CMR  
 FECHA: NOVIEMBRE 2009  
 Autores:  
 PLANO: **A-10**



FACHADA AUDITORIO SE



FACHADA AUDITORIO FONTE



FACHADA AUDITORIO E



CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán



TÍTULO DEL PROYECTO

FACHADA AUDITORIO

AUTOR

Área de Estudios de Arquitectura y Diseño de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

INSTITUTO

Nuestra Escuela Aspiras Futuro

ESCALA: 1:50

ACOTA: CMS

FECHA: NOVIEMBRE 2005

NOMBRE

CLASE

A-11



## MEMORIA ESTRUCTURAL:

La solución se da mediante la propuesta de realizar una retícula cuadrada de 3m.x 3m durante el diseño del proyecto. Partiendo de esta propuesta se determino, que al momento de realizar el sistema estructural, en cada edificio, cada espacio y sus circulaciones sus dimensiones corresponden a múltiplos y submúltiplos de 3 (.15, 3, 6, 9,12 etc.) Permitiendo así la realización de su diseño estructural más óptimo ya que el 3 es un número representativo en medidas estructurales.

La localización del terreno propuesto cuenta con una resistencia de 12 ton/ m<sup>2</sup> considerando ésta resistencia se realizó un estudio donde se determino que el proyecto contara con un sistema constructivo a base de zapatas aisladas, las cuales se encontraran unidas por traveses de liga, las medidas de las zapatas como el de los traveses de liga estarán determinadas de acuerdo con el calculo realizado a cada una de las distintas áreas que comprenden el proyecto.

**Cimentación:** Conformado por zapatas corridas de concreto reforzado asentados sobre una plantilla de concreto pobre con una resistencia igual a  $F'c = 150 \text{ Kg. /cm}^2$ , las medidas serán de 2.00 mts de sección de la zapata armada en la parrilla por varillas del n° 6 @ 20 centímetros en la sección corta y @ 25 cm en la sección continua, con un peralte total a 40 cm, cuenta con un dado de concreto armado de 60.00 cm de sección y un peralte de 2.10 metros con una resistencia igual a  $F'c = 300 \text{ Kg. /cm}^2$ , armado por 8 varillas del n° 8 y con estribos de  $\frac{1}{2}$  @ 15 cm, dentro del dado estarán ahogados ocho espárragos distribuidos alrededor para sujetar la columna. Las zapatas estarán unidas por medio de traveses de liga de concreto con una sección de 25 por 170 cm con una resistencia  $F'c = 250 \text{ Kg. / cm}^2$  armada con 8 varillas del n° 3 y estribos del n° 2 @ 20 cm.

Las columnas serán metálicas comprendidas en cada uno de los edificios, tipo IPR soldadas a una placa base de medidas variables según la medida del dado, la placa esta sujeta por tuercas ancladas al mismo dado por medio de espárragos ahogados en el concreto.

Los muros exteriores de cada uno de los edificios estarán conformados por Spancrete que es un muro prefabricado tipo MS serie 800/120, de los muros interiores estarán conformados de varios materiales, algunos tendrán muros de block hueco, con castillos ahogados, otros estarán conformados por muros divisorios de tablaroca y/o durock según el espacio.

Las losas estarán conformadas por diversos materiales como lo son: Losa prefabricada Spancrete tipo MS serie 400/120, encontraremos losas tridimensionales de sección de 30 por 30 cm formada por una estructura tubular de 3 cm  $\varnothing$  reforzada





con una estructura tubular de 10 cm  $\varnothing$ . En algunas áreas se colocará losacero calibre 22 sujeta a vigas I de sección variable y con puntos de soldadura de 20 mm de  $\varnothing$  o con pija auto taladrante.

Las escalinatas que se encuentran en este edificio para colocar las butacas esta conformado por vigas I de acero sobre ellas se colocará losacero sección 4 calibre 22 sobre ella una malla electrosoldada 6-6 / 10-10 y sobre esta una capa de concreto de 5 cm de espesor y una resistencia igual a  $F'c = 250 \text{ Kg. / cm}^2$

Las rampas que interconectan con las butacas están formadas por vigas I soldadas a la estructura principal con una inclinación no mayor a los 20° sobre las vigas se colocará losacero sección 4 calibre 22 con una malla electrosoldada 6-6 / 10-10 y sobre esta una capa de concreto de 5 cm de espesor con una resistencia igual a  $F'c = 250 \text{ Kg. / cm}^2$

Área de sanitarios p.b., primer nivel y sala de exposiciones segundo nivel.

Cimentación: Conformado por zapatas corridas de concreto reforzado asentados sobre una plantilla de concreto pobre con una resistencia igual a  $F'c = 150 \text{ Kg. / cm}^2$ , las medidas serán de 2.00 mts de sección de la zapata armada en la parrilla por varillas del n° 6 @ 20 centímetros en la sección corta y @ 25 cm en la sección continua, con un peralte total a 40 cm, cuenta con un dado de concreto armado de 60.00 cm de sección y un peralte de 2.10 metros con una resistencia igual a  $F'c = 300 \text{ Kg. / cm}^2$ , armado por 8 varillas del n° 8 y con estribos de  $1/2 @ 15 \text{ cm}$ , dentro del dado estarán ahogados ocho espárragos distribuidos alrededor para sujetar la columna. Las zapatas estarán unidas por medio de trabes de liga de concreto con una sección de 25 por 170 cm con una resistencia  $F'c = 250 \text{ Kg. / cm}^2$  armada con 8 varillas del n° 3 y estribos del n° 2 @ 20 cm.

Estructura:

Las columnas metálicas estarán soldadas sobre una placa de 60 por 60.4 cm, esta placa estará atornillada sobre los dados de concreto previamente colados los espárragos, sobre la base estarán soldadas las columnas las cuales tendrán una medida de 30.48 cm en la base y el alma será de 30.48 cm a cierta altura cada columna estará sujeta entre si por vigas I de 16 por 34 cm.

Los muros que conforman este edificio están formados por prefabricados Spancrete tipo MS serie 800/120 con una medida de 20 cm de espesor 1.20 metros de ancho y la altura puede variar según la altura del edificio hasta 5 metros como máximo. Este tipo de muro se sujeta en la base por medio de una ancla empotrada al dado o trabe de liga, en la base del muro se coloca una



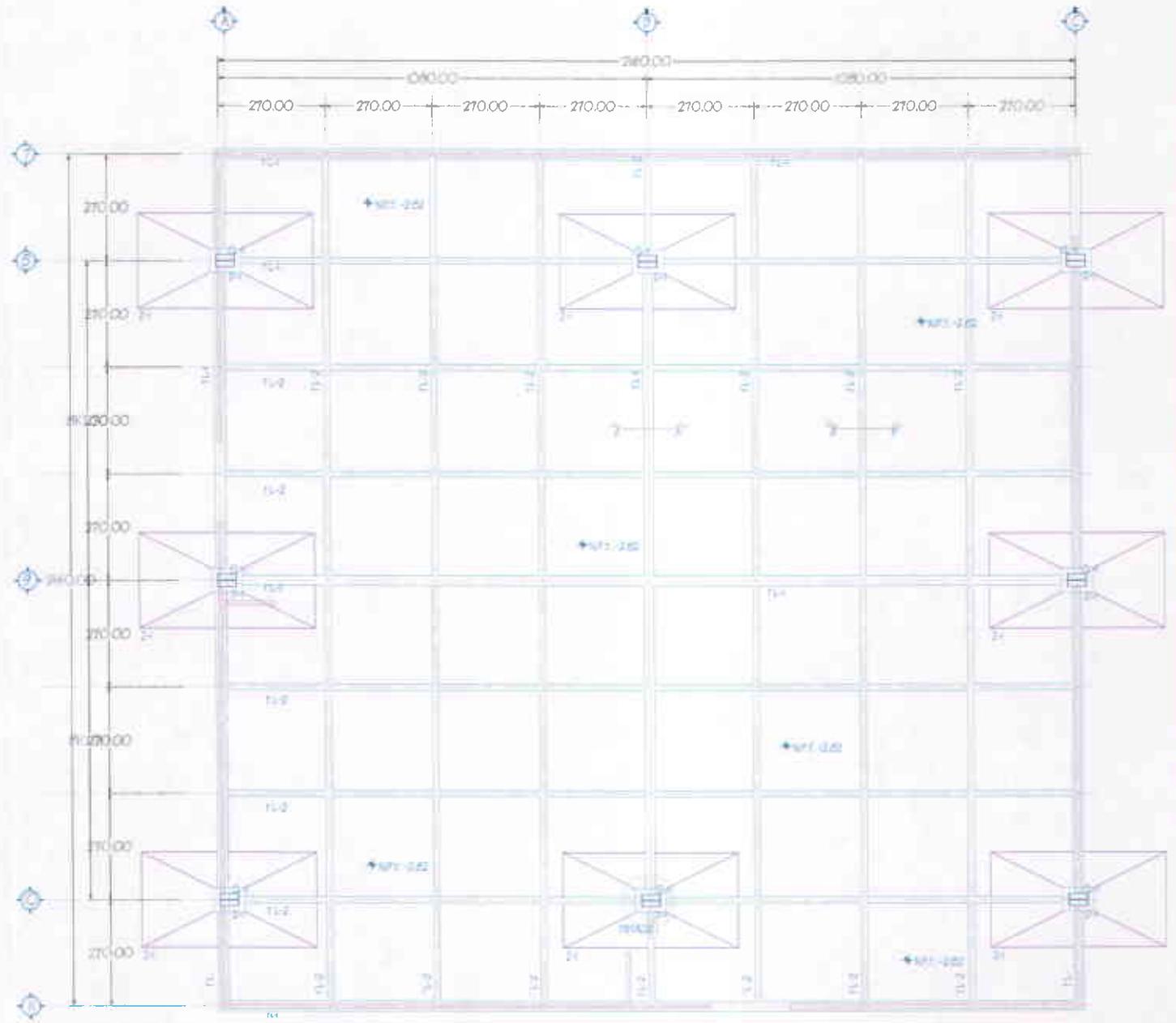


placa en ángulo corrido la cual está soldada al muro por medio de una ancla empotrada al muro mod. BWA-6.04 X 0'6" W/2 # 3 BAR. La cual llevará un relleno en el otro extremo para nivelar el muro. Este edificio contará además de muros de block hueco vibrocomprimido de 14 x 28 x 40 cm, el cual estará asentado con mortero cemento arena en proporción 1:3, la junta será de gusano por una de sus cara y por la otra la junta estará a paño a cada dos hiladas llevará un refuerzo horizontal con dos tec 60 de 5/32" Ø el cual estará exactamente en medio de las paredes del block. En las esquinas llevarán castillos ahogados los cuales estarán formados por un tec-60 de 1/4 " o una varilla de 1/2 " amarrada con un gancho a cada hilada hecha de tec-60 5/32 ".

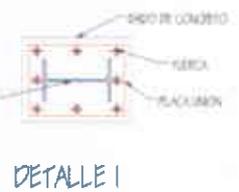
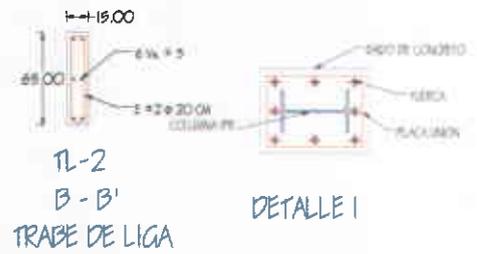
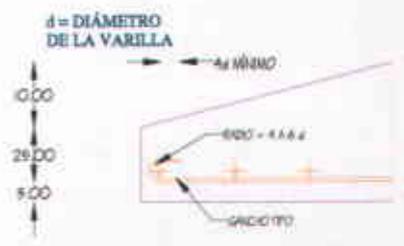
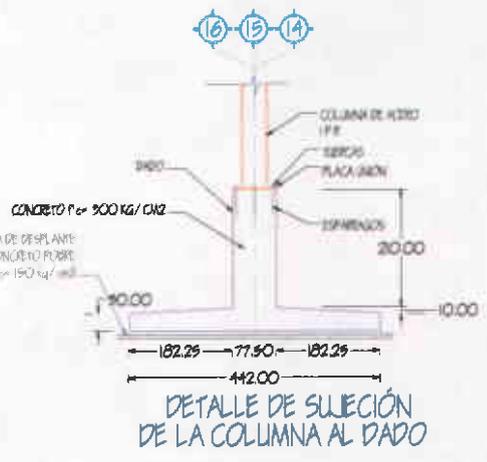
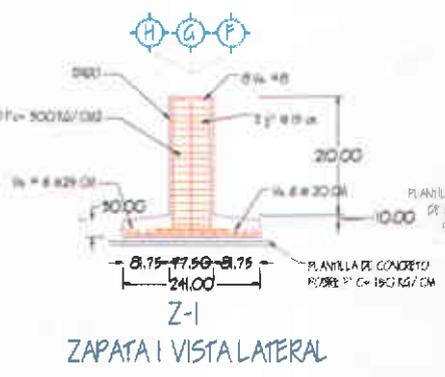
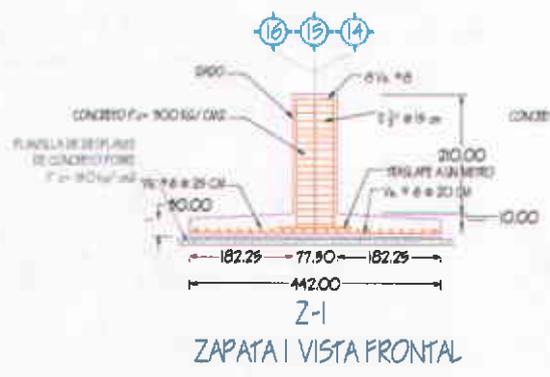
Las losas que contemplan el edificio están estructuradas a base de una losa espacial o tridilosa ubicadas en el entrepiso y losa final, la cual está formada por estructura tubular de 3 cm de Ø reforzada al centro con estructura tubular de 10 cm Ø con una separación de 30 cm como máximo entre nervaduras. Sobre la losa espacial se colocará Spancrete MS serie 400/120 la cual tiene como espesor 10 cm y de ancho 1.20 metros.

Las rampas que interconectan con el segundo piso están formadas por vigas I soldadas a la estructura principal con una inclinación no mayor a los 20° sobre las vigas se colocará losacero sección 4 calibre 22 con una malla electrosoldada 6-6 / 10-10 y sobre esta una capa de concreto de 5 cm de espesor con una resistencia igual a  $F'c = 250 \text{ Kg. / cm}^2$  la viga será de IPR de 12 por 5 cm.





PLANO CIMENTACION MEGAPANTALLA



**ACOTACIONES EN CENTÍMETROS**

- 1- LOS DETALLES QUE SE INDICAN EN EL PLANO DEBEN SER DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION DE CONCRETOS
- 2- CONCRETO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  EN PLANTELAS
- 3- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  EN LOSAS Y TRABES DE LIGA
- 4- CONCRETO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  EN COLUMNAS

**ACERO DE REFORZO GRADO DURO**

- 1-  $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_u = 5000 \text{ kg/cm}^2$
- 2-  $f_y = 3000 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_u = 3500 \text{ kg/cm}^2$

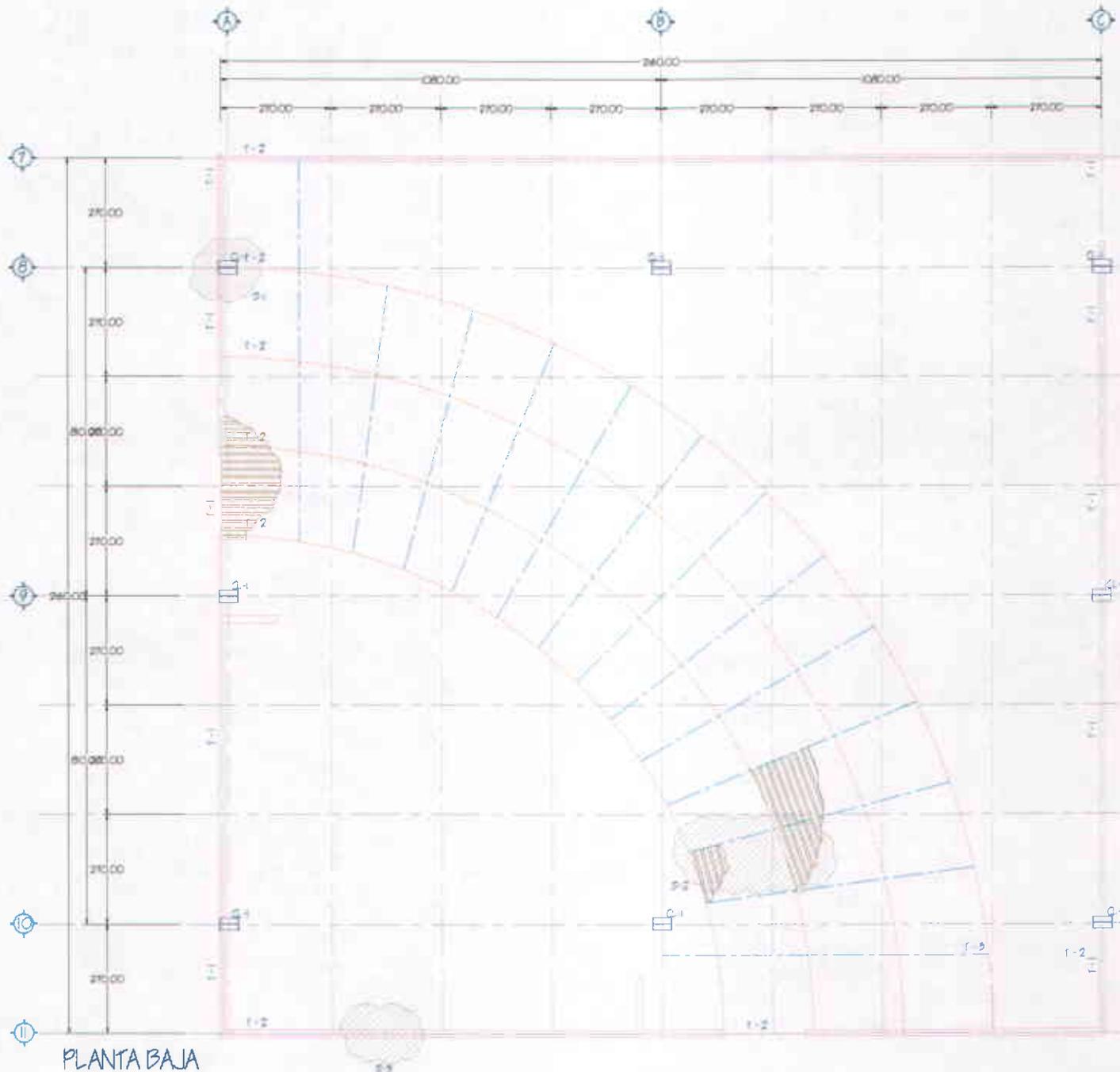
**TIEMPO DE CURADO CONCRETO**

CONDICIONES: TEMPERATURA: 24 HS 72 HS

CONDICIONES: HUMEDAD: 40

**NOTAS:**

- 1- LA ESPECIFICACION DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA ESPECIFICACION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO Y LA UNIDAD DE LA ESPECIFICACION DEBE SER EN CM.
- 2- EN LOS DETALLES DEBEN SER INDICADOS LOS TIEMPOS DE CURADO.
- 3- EN LOS DETALLES DEBEN SER INDICADOS LOS TIEMPOS DE CURADO.
- 4- LA SEPARACION ENTRE VARILLAS DEBE SER A MENOS DE 15 CM.
- 5- LA SEPARACION ENTRE VARILLAS DEBE SER A MENOS DE 15 CM.
- 6- EN LOS DETALLES DEBEN SER INDICADOS LOS TIEMPOS DE CURADO.



PLANTA BAJA

- LEYENDA:**
- CL: COLUMNA
  - N.F.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO
  - W: MURO PERIFERICO
  - W-1: MURO PERIFERICO
  - W-2: MURO PERIFERICO



**ESTRUCTURAL**

Elaboración: Universidad de Ingeniería y Tecnología

Norma: Norma Cecilia Aquino Péliz

ESCALA: 1:50  
 ACOTA: CMS

FECHA: MAYO 2005



CLAVE: **E-02**





**LEGENDA**

- COLUMNA
- M.F.F.
- MUEL DE PISO (TRAMADO)
- MUEL PISO
- COLUMNA ANTICOMPRESION PERALTA
- ALMO DE PARED ESPESOR 10 CM
- TUBO COMPRESOR A 5 CM
- ALMO VERDE (ALMO DE CONCRETO PL 1.4) 25 PISO
- MUELADO CON MUELADO DE MUELADO EN REFORCION 1.5



**PLANTA ESTRUCTURAL**

**Ubicación**  
 Avenida Los Roshales y Avenida del 4 de Julio, Quito, Ecuador

**Normativa**  
 Norma Cecilia Aquino 1994

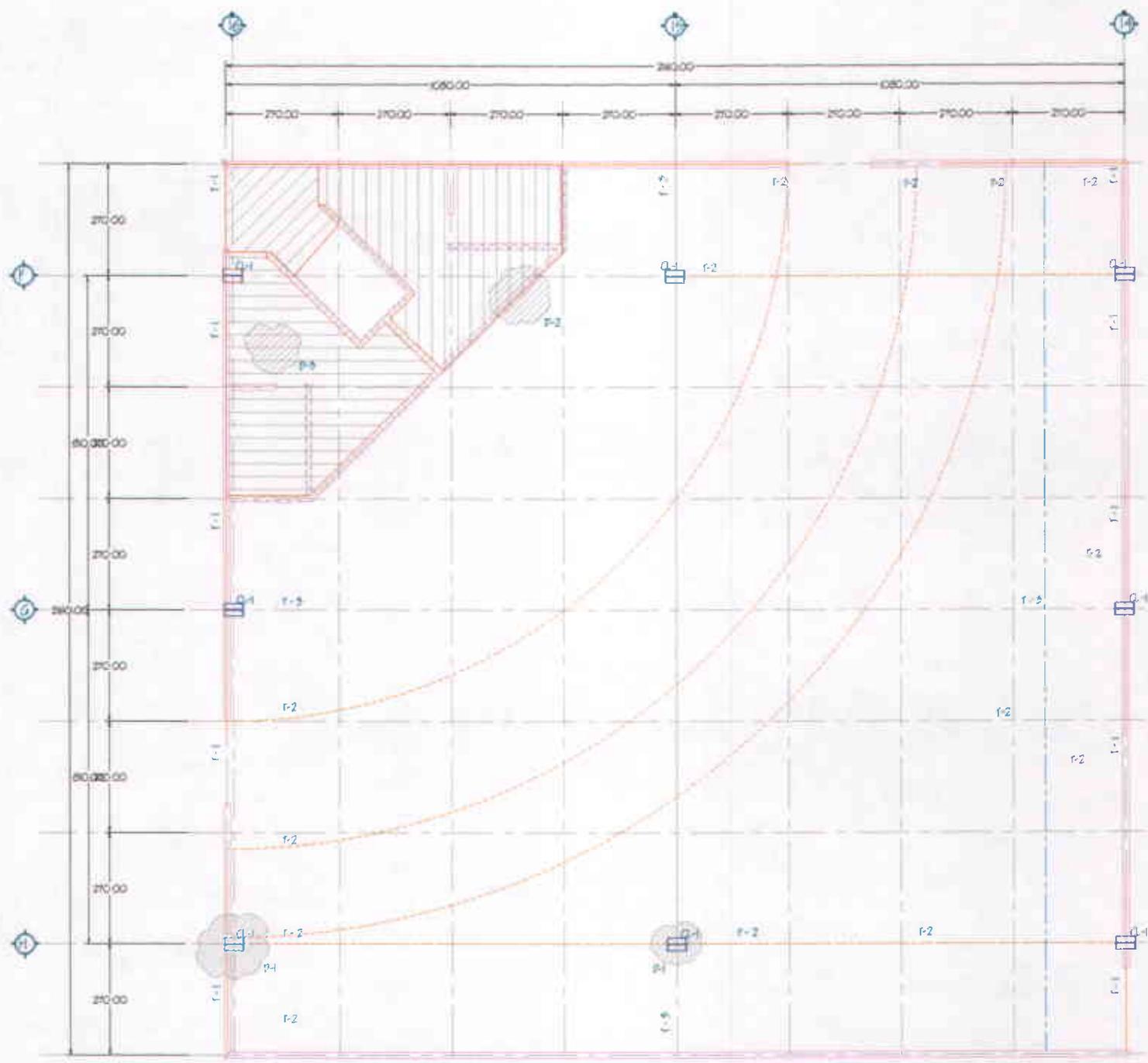
**ESCALA:** 1:50

**ACOTAS:** CM3

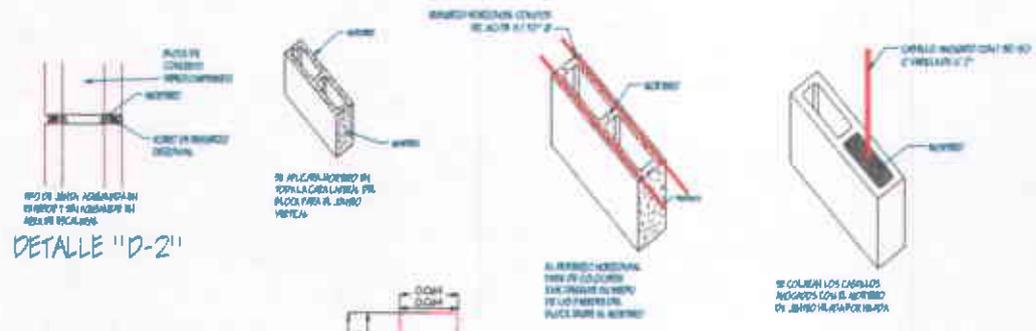
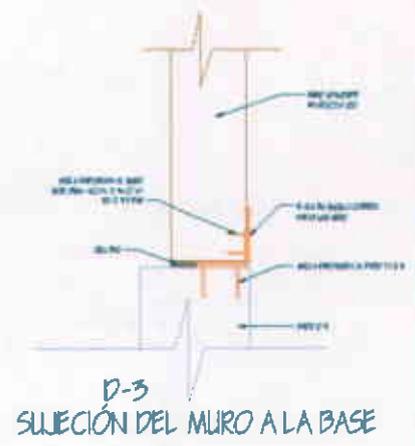
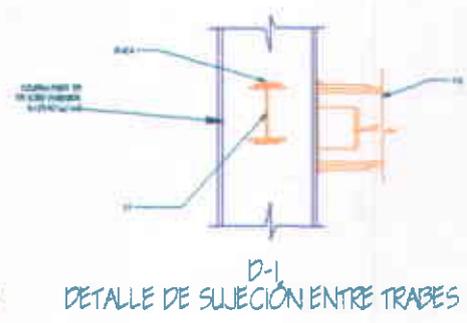
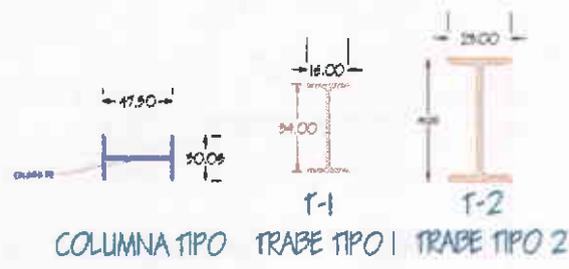
**FECHA:** 10/07/2010



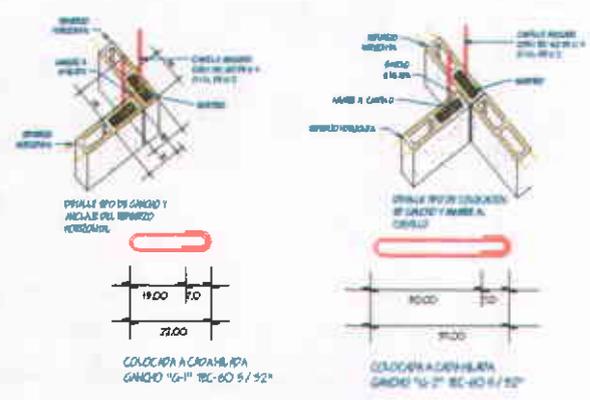
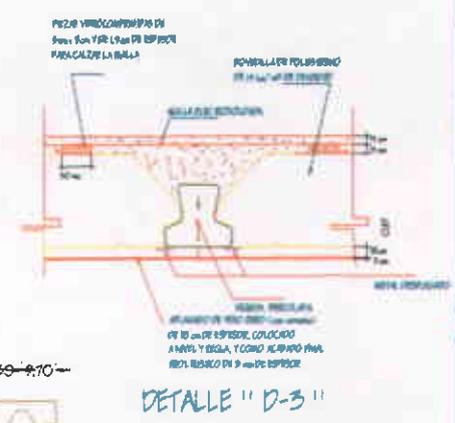
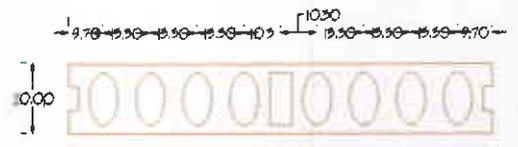
**CLAVE**  
**E-07**

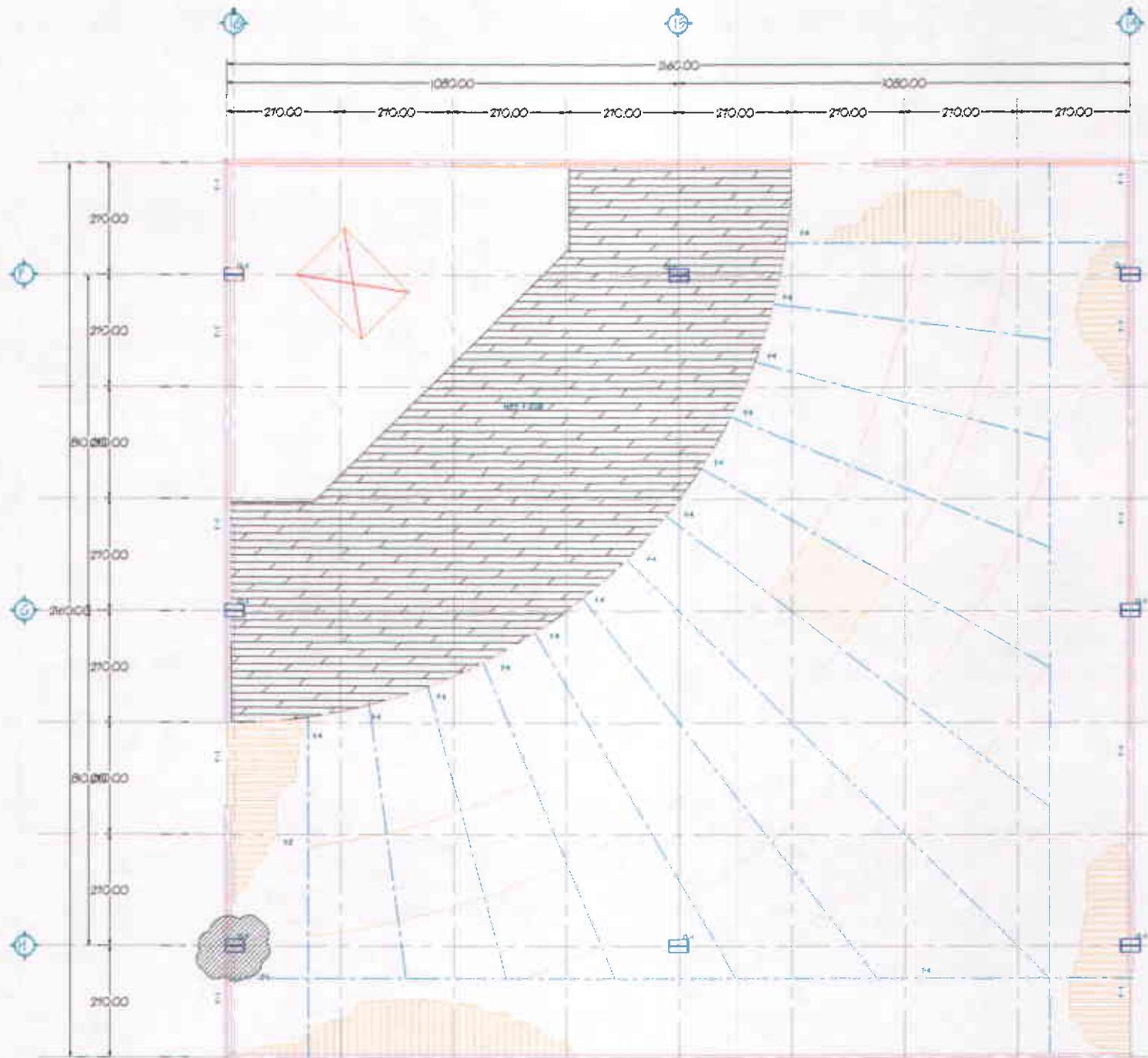


AUDITORIO P.B.



VIGUETA MCA. ROCA ACERO CLARO MAX. 3.10 MTS





PLANO DE CUBIERTAS AUDITORIO


CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica

PROYECTO

COLUMNA: COLUMNA

DISEÑO: DISEÑO EN FIBRA DE CARBONO

MATERIAL: MATERIAL EN FIBRA DE CARBONO

ESCALA: ESCALA DE 1:100

AUTOR: AUTOR

REVISIÓN DE CALIDAD



PLANTA ESTRUCTURAL

PROYECTO: PROYECTO

CLIENTE: CLIENTE

LUGAR: LUGAR

FECHA: FECHA

ESCALA: 1:100

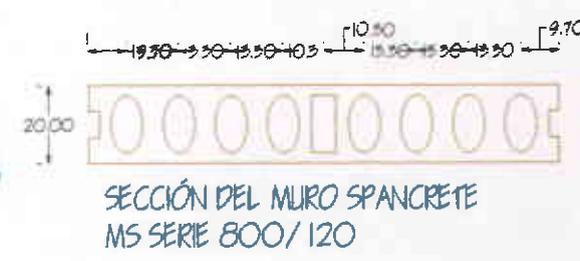
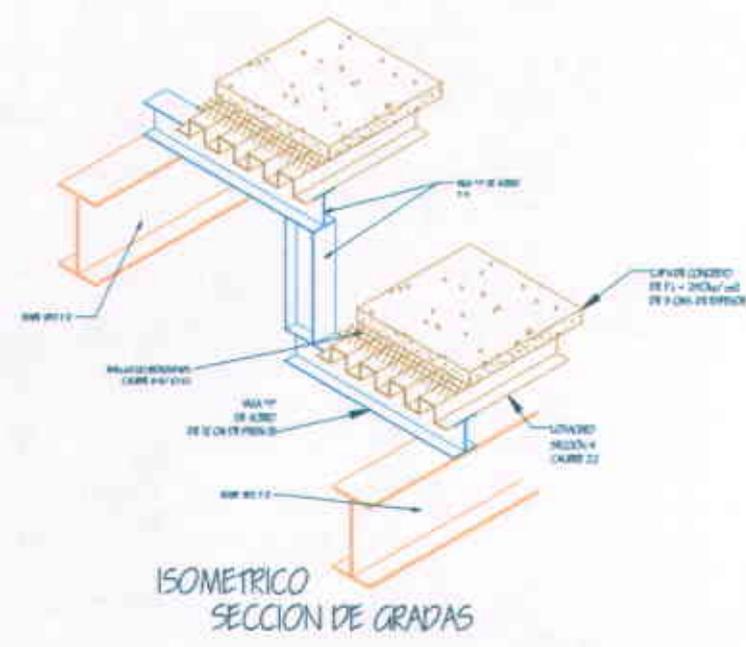
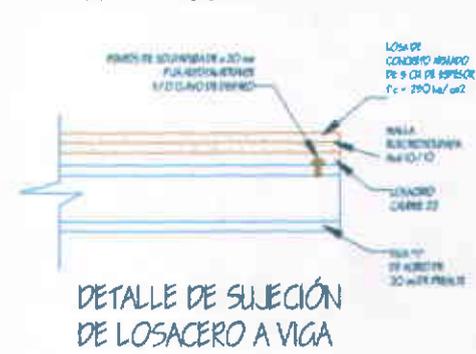
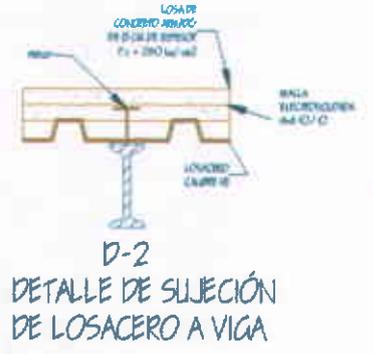
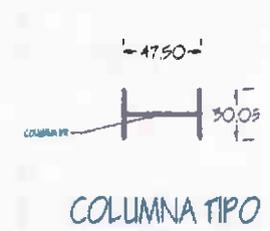
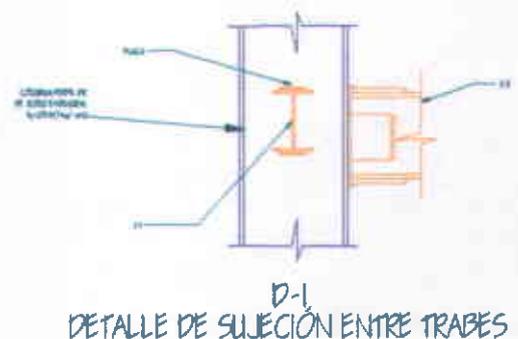
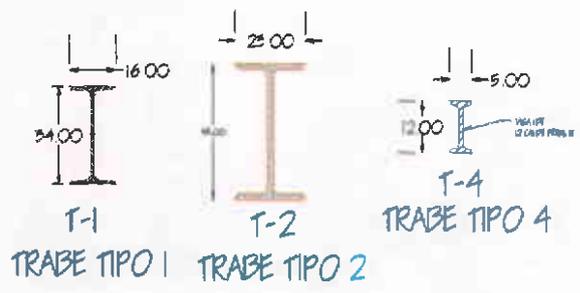
AUTOR: AUTOR

PROYECTO: PROYECTO

PROYECTO: PROYECTO



E-08



**CEN**

Centro Interactivo Infantil Cho-K-Las

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Cuernavaca

PROYECTO:

- 1- DISEÑO DE UN CENTRO INTERACTIVO INFANTIL
- 2- LOS DETALLES DE SUJECIÓN DE LAS VIGAS Y COLUMNAS
- 3- ESPECIFICACIONES DE CONCRETO ARMADO
- 4- ESPECIFICACIONES DE ACERO
- 5- LA APLICACIÓN DE LOS DETALLES DE SUJECIÓN DE LAS VIGAS Y COLUMNAS
- 6- ESTUDIOS DE COSTOS
- 7- ESTUDIOS DE TIEMPO
- 8- ESTUDIOS DE SEGURIDAD
- 9- ESTUDIOS DE MANTENIMIENTO
- 10- ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO DE GRADUACIÓN

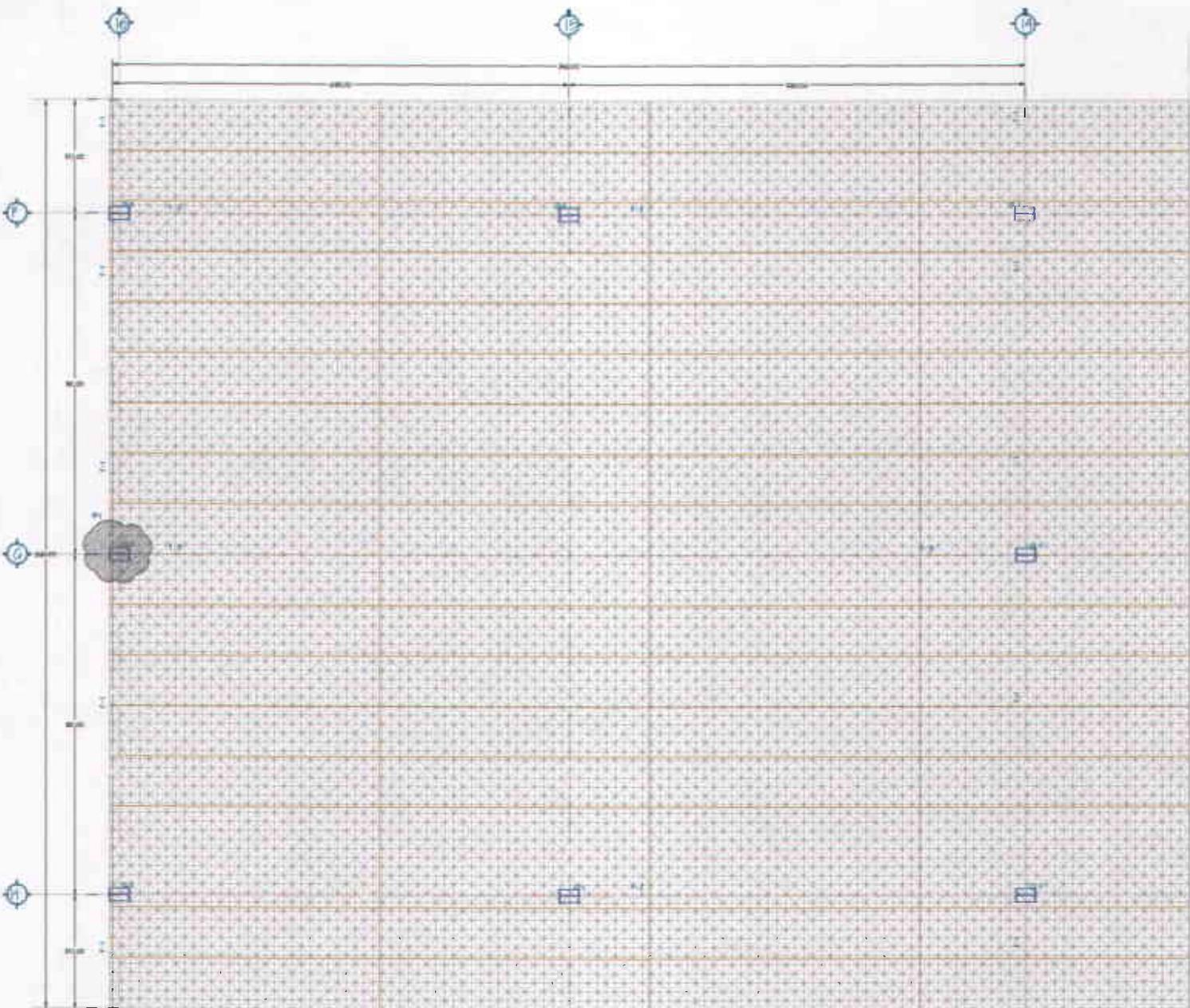
DETALLES

PROYECTO: Centro Interactivo Infantil Cho-K-Las

PROYECTISTA: M. en C. Alejandro Echeverri

FECHA: 2023

PROYECTO: E-08-1



PLANO DE CUBIERTAS AUDITORIO

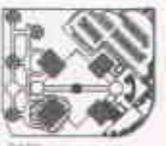


# CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOKILLAS

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ**  
**Facultad de Ingeniería**

**PROYECTO:**  
 EL DISEÑO  
 NIVEL DE PISO TERMINADO  
 DEL IFO

**DESCRIPCIÓN:**  
 PLANO DE PLANTA ESTRUCTURAL DE  
 UN NIVEL DE PISO TERMINADO DE



**PLANTA ESTRUCTURAL**

**Ubicación:**  
 Avenida Universidad, Chokillas, distrito de  
 San Juan de Miraflores, Lima

**Remite:**  
 Norma Cecilia Aquino Méiza

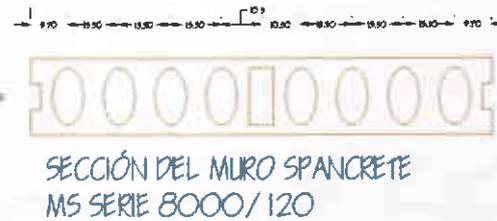
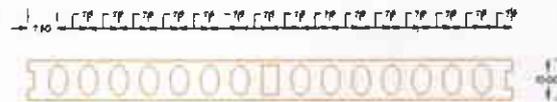
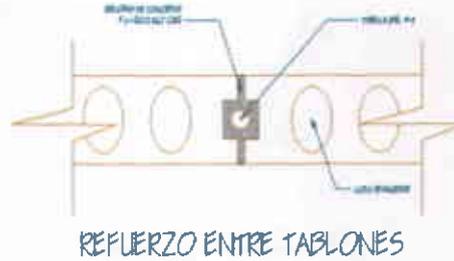
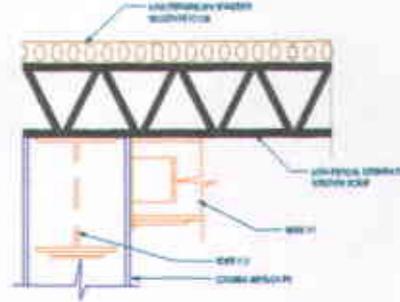
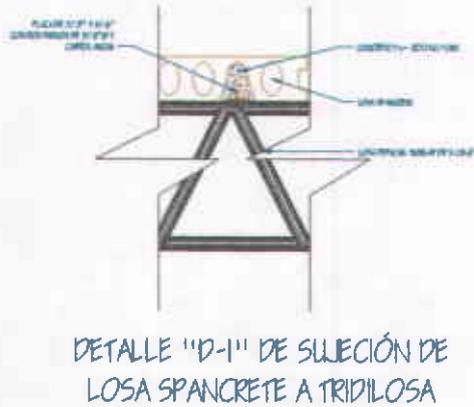
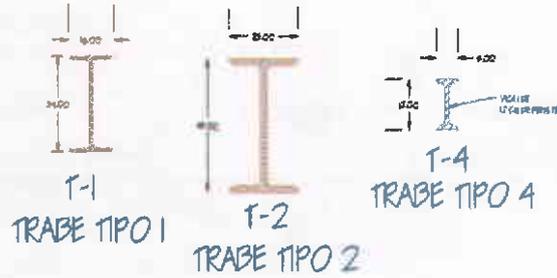
**ESCALA:** 1/50

**ACTA:** CNS

**FECHA:**



**CLAVE:**  
**E-09**



**CEN**

**PRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS**

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

PROYECTO

- 1.- ACTUACION EN CIUDADES AMIGABLES
- 2.- LOS PRINCIPALES RECURSOS EN EL PAIS
- 3.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 4.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 5.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 6.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 7.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 8.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 9.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 10.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 11.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 12.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 13.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 14.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 15.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 16.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 17.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 18.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 19.- IDENTIFICACION DE CIUDADES
- 20.- IDENTIFICACION DE CIUDADES

DETALLES

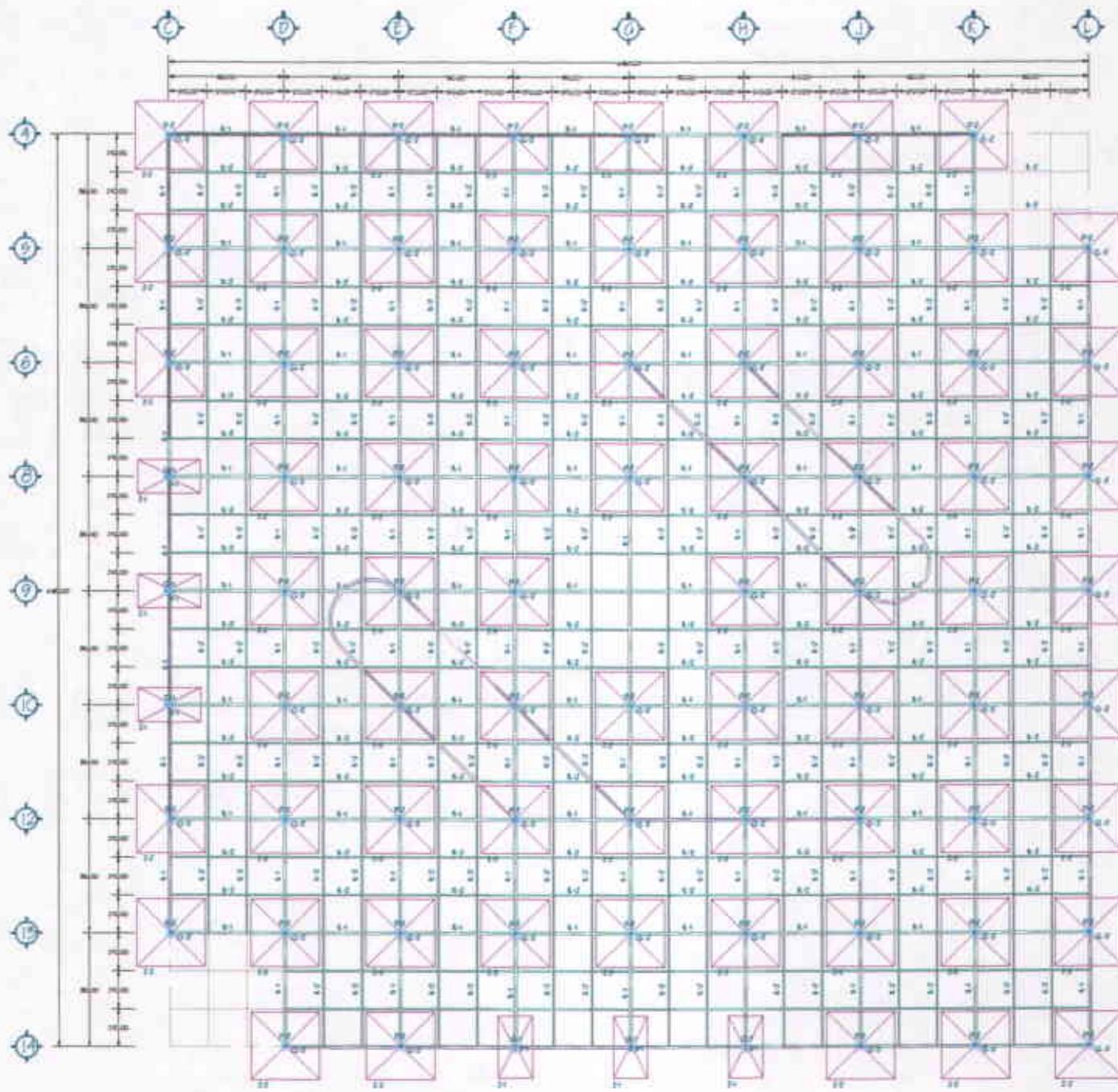
ENCALA: 1:100

HOY: A. CMS

FECHA:

Autores:

**E-09-1**



PLANTA CIMENTACIÓN EXPOSICIONES

Universidad Tecnológica de México  
Facultad de Arquitectura  
Escuela de Arquitectura

1. COORDENA

2. INSTITUCIÓN

3. DISEÑO

4. MATERIAL PARA REALIZAR

5. TIPO DE LUGAR

6. CLASIFICACIÓN DE EXPOSICIÓN

HECHO MEDIO CON PAPER  
DURACO CON UN PAPER DE  
10 CM

7. TÍTULO DEL PLANO

**PLANTA DE CIMENTACIÓN**

8. AUTOR

Francisco Hernández Rodríguez, licenciado en  
Arquitectura, Facultad de Arquitectura

9. NOMBRE DEL CURSO

**Práctica Cimentación Exposición**

10. ESCALA

1:100

11. MATERIAL

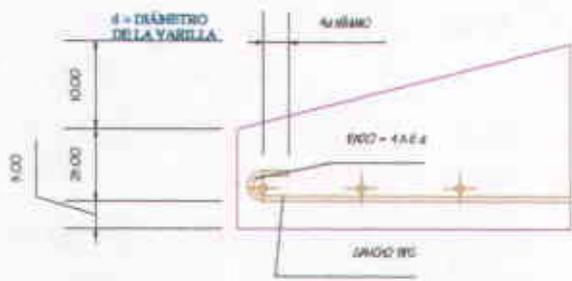
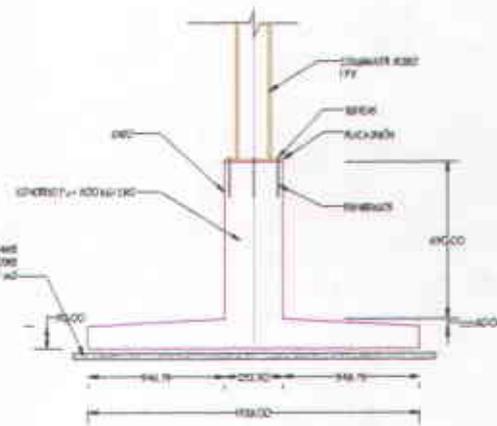
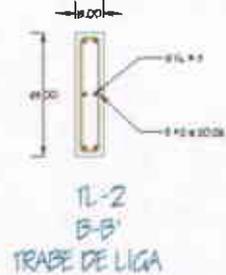
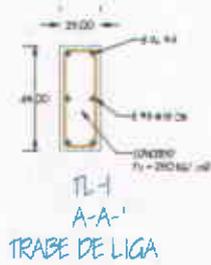
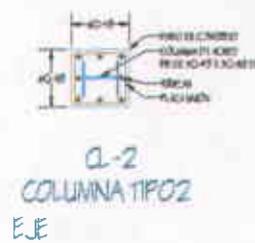
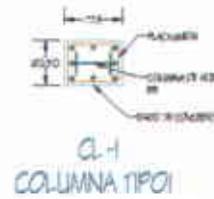
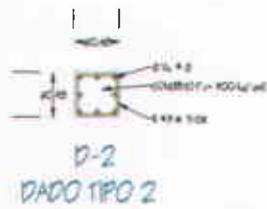
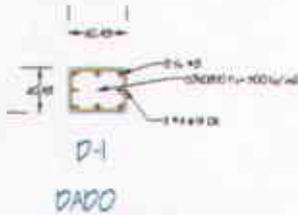
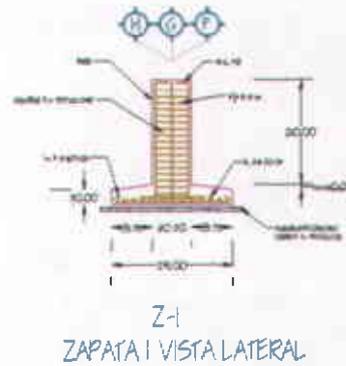
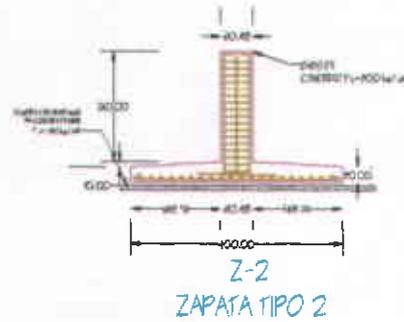
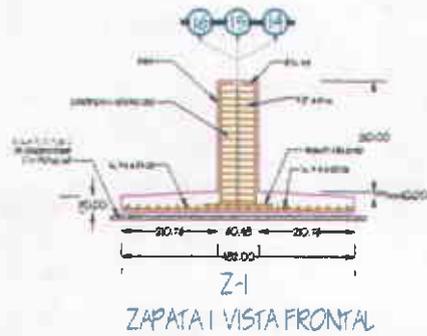
100% PAPER

12. DIRECCIÓN

13. CÓDIGO

**E-10**

CENTRO INTERACTIVO CHOK-K-LAS



**CEN**

**PROYECTO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS**

**OBJETIVOS**

- 1.- ACOTACIONES EN CRIBADOS, MARCAS EN NEGROS
- 2.- LOS DETALLES QUE SE BENEFICIA EN EL PLANO DEL DISEÑO DE LA OBRA

**CONTENIDO**

- 1.- DESCRIPCION DE LA OBRA
- 2.- PLANOS DE LA OBRA
- 3.- PLANOS DE LA OBRA
- 4.- PLANOS DE LA OBRA
- 5.- PLANOS DE LA OBRA
- 6.- PLANOS DE LA OBRA
- 7.- PLANOS DE LA OBRA
- 8.- PLANOS DE LA OBRA
- 9.- PLANOS DE LA OBRA
- 10.- PLANOS DE LA OBRA
- 11.- PLANOS DE LA OBRA
- 12.- PLANOS DE LA OBRA
- 13.- PLANOS DE LA OBRA
- 14.- PLANOS DE LA OBRA
- 15.- PLANOS DE LA OBRA
- 16.- PLANOS DE LA OBRA
- 17.- PLANOS DE LA OBRA
- 18.- PLANOS DE LA OBRA
- 19.- PLANOS DE LA OBRA
- 20.- PLANOS DE LA OBRA

**REVISADO POR**

**PROYECTADO POR**

**FECHA**

**E-10-1**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA**



**PLANTA ESTRUCTURAL**

**PROYECTO:** Centro Interactivo Cho-K-Las  
**UBICACIÓN:** Ciudad de México, D.F.

**PROYECTISTA:** Norman Cordero Aguilar Pérez

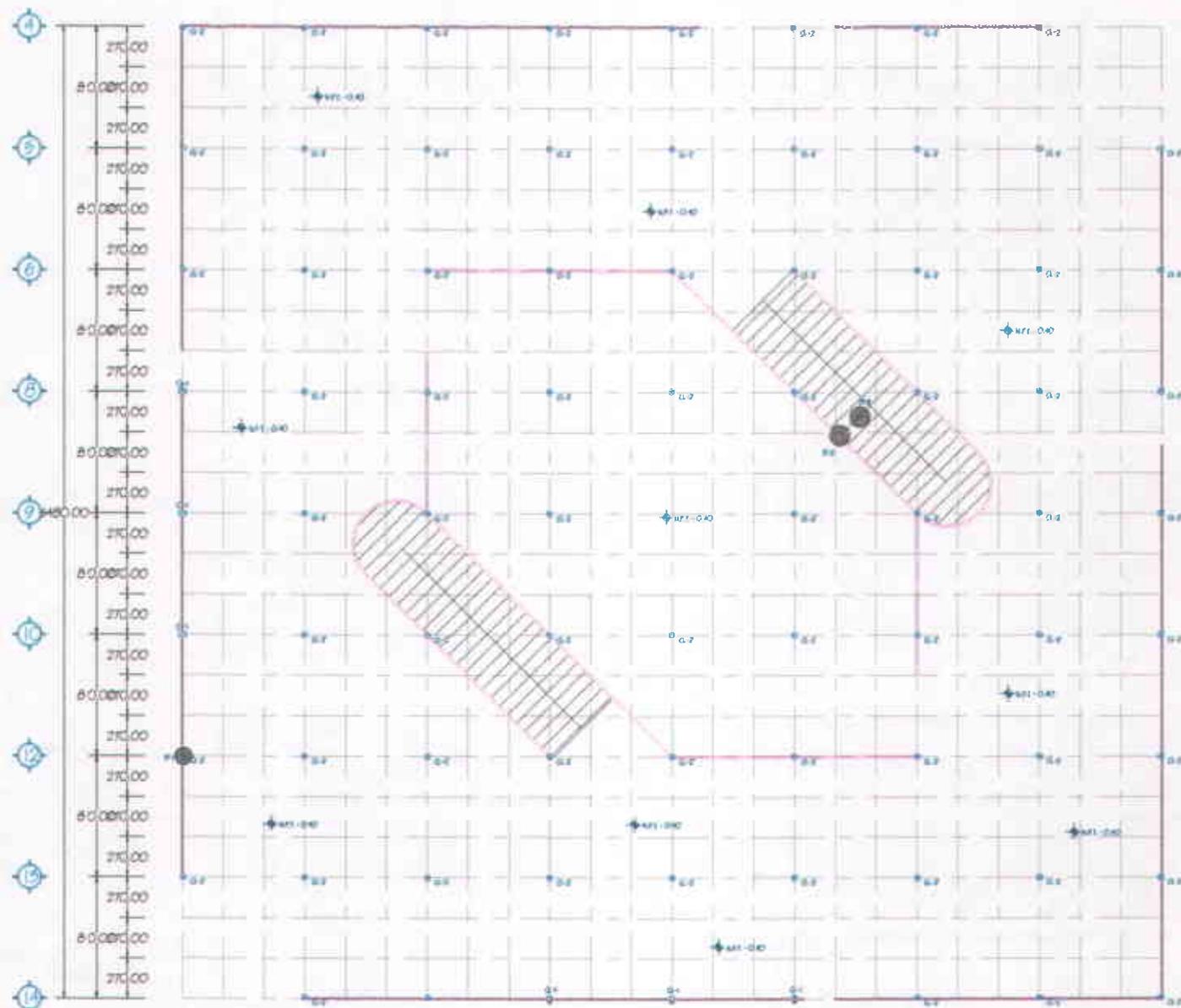
**ESCALA:** 1:100

**ADOPTA:** CEM

**FECHA:**

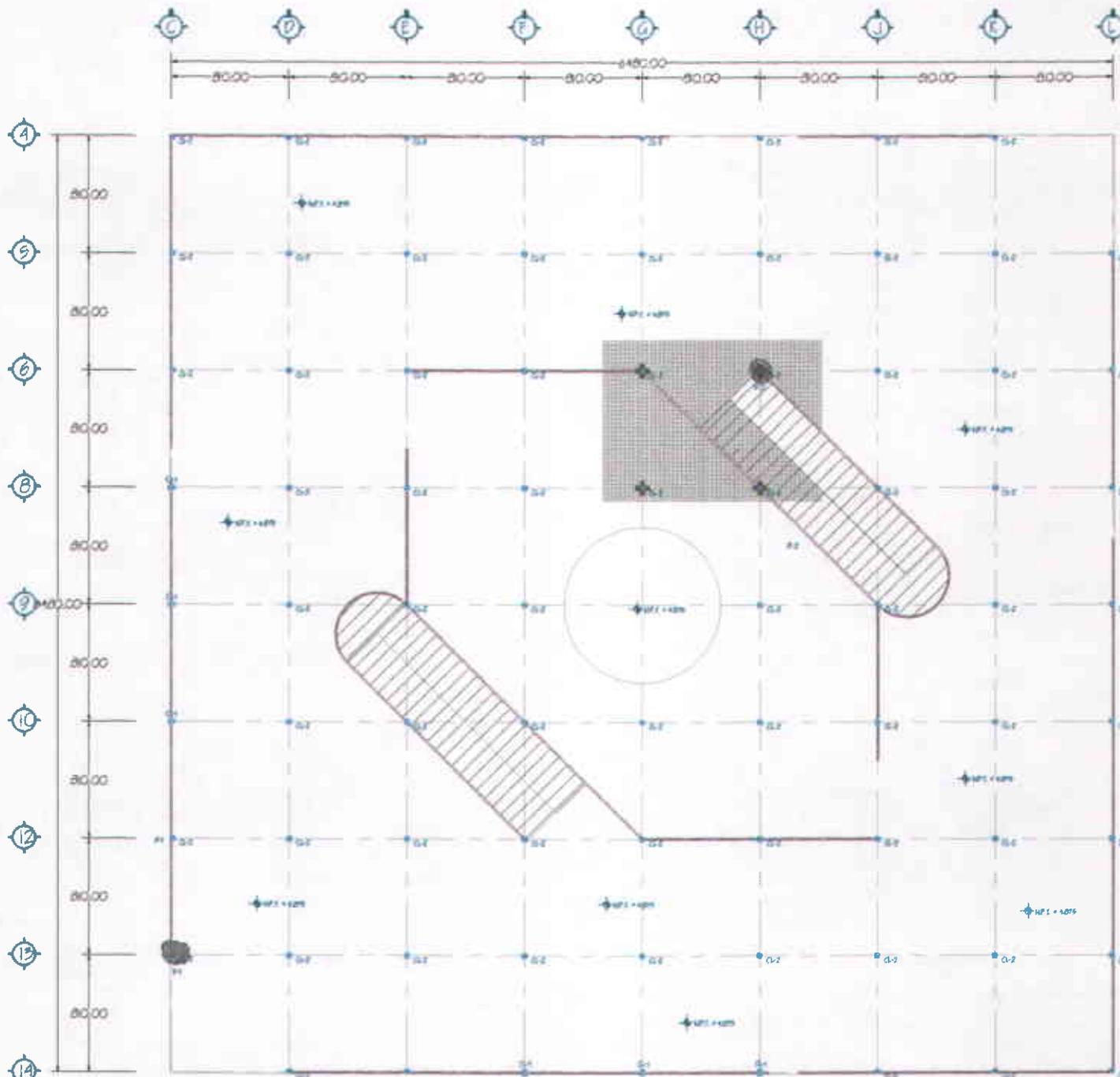


**Nº**  
**E-11**



PLANTA ESTRUCTURAL EXPOSICIONES PB





PLANTA ESTRUCTURAL EXPOSICIONES PRIMER NIVEL

# NRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS

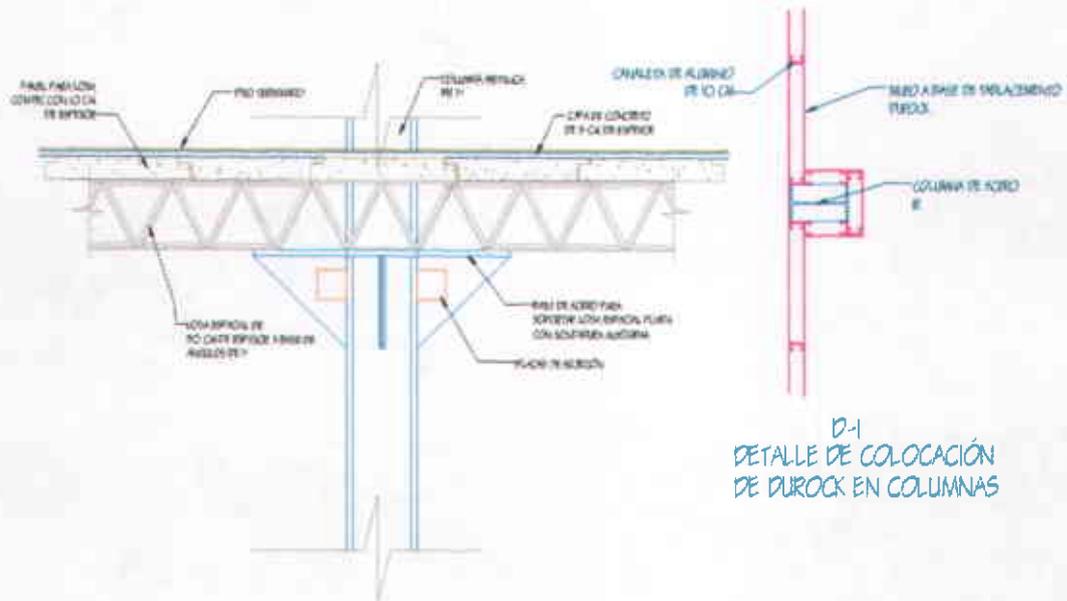
C1. COLUMNA  
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 TL. TRABAJO DE LIGA  
 CL. COLUMNA METALICO FORMADA POR UN PIE

MURO HECHO CON PANEL DUROCK CON UN ESPESOR DE 10 CM

**PLANTA ESTRUCTURAL**

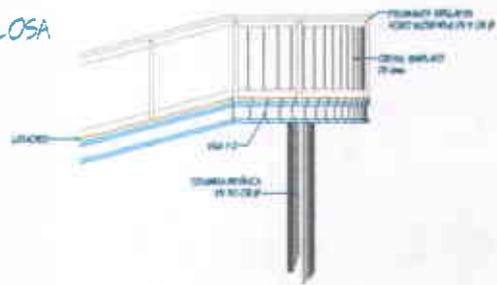
PROYECTO: Sistema Circular Agua Potable  
 FECHA: 1/18  
 ACIJA: CM  
 ESCALA:

## E-12



D-1  
DETALLE DE COLOCACION  
DE DUROCK EN COLUMNAS

D-2  
DETALLE DE COLOCACION DE LA LOSA  
FIBROPLAST A LA TRIDILOSA



DETALLE DE SECCION DE ESCALERA

**CEN**

Centro Nacional de Estudios y Proyectos de Ingeniería

CONSEJO NACIONAL DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

PROYECTO: ESCUELA PRIMARIA DE CHOK-K-LAS

UBICACION: CHOK-K-LAS

1- ACOLOCACION EN CENTREEROS APILADOS EN NIVELES  
 2- LOS DETALLES QUE SE INDICAN EN EL PLANO DETALLES PLANTA DE ESCUELA  
 3- ESPECIFICACIONES:  
 CONCRETO  $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$  EN PLANTELAS  
 CONCRETO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  EN PAREDES  
 CONCRETO  $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$  EN LOSAS Y TORRES DE LUZ  
 CONCRETO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  EN ZANJAS Y BARRIOS  
 ACERO DE REFORZO (BARRAS)  $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$  EXCEPTO EL #3 QUE SERA GRADO ESTRUCTURAL  $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$   
 4- LA SEPARACION DE LOS SISTEMAS VERTICALES SE EFECTUARA A CONTRA FUERZA DEL PAVO DE APOYO COLGANDO EL PAVO A LA MEDIDA DE LA SEPARACION ESPECIFICADA

PROYECTO DE CONSTRUCCION

DETALLES

SECCION: ESCUELA PRIMARIA DE CHOK-K-LAS

ASPECTO: CHOK-K-LAS

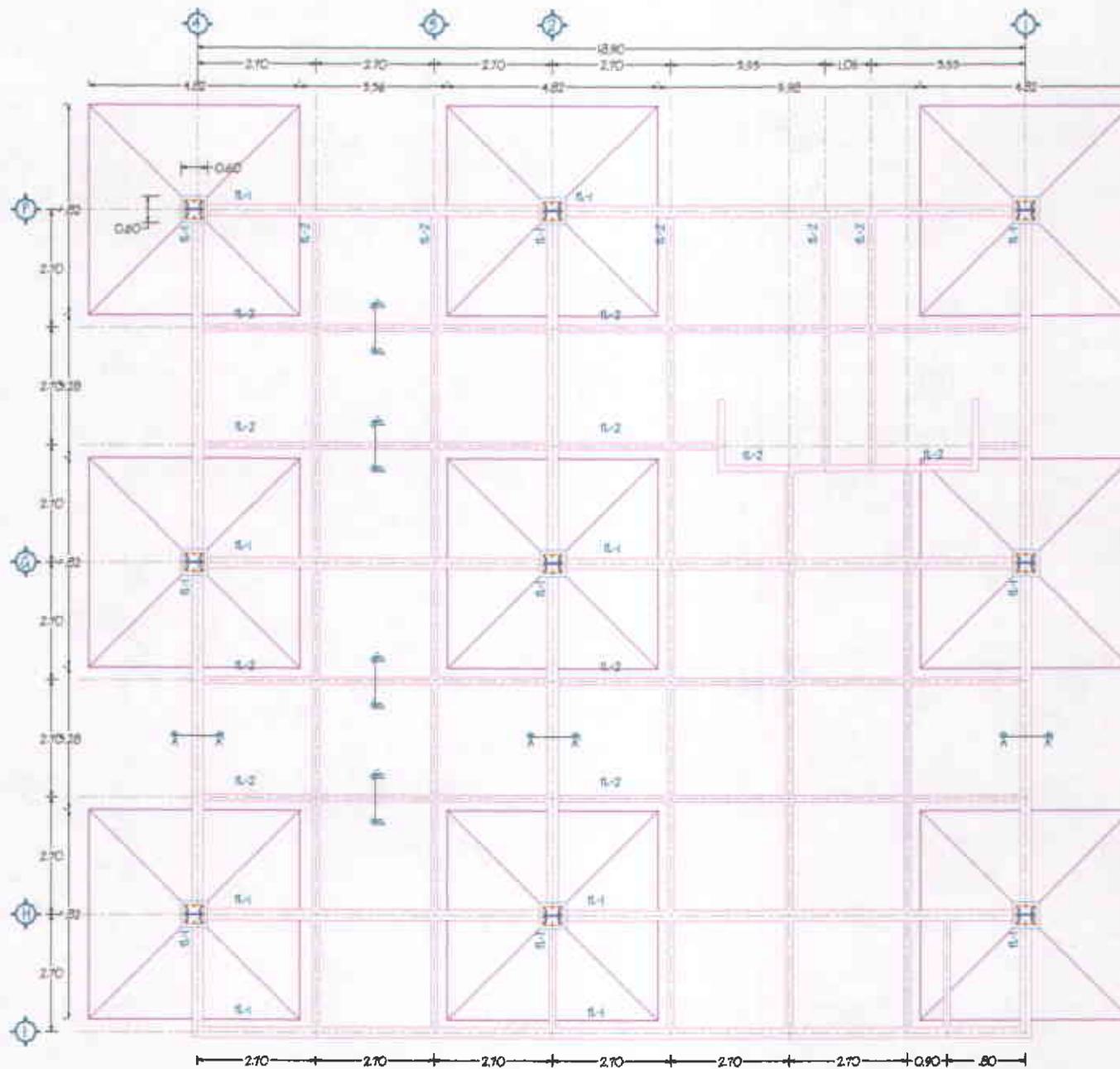
ENCUADRE

PLAN

LEYENDA

E-12-1

PROYECTO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS



PLANTA ADMINISTRACIÓN

# CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

PROYECTO

C1 COLUMNA  
 D PISO DE CONCRETO  
 Z ZAPATA  
 2 ZAPATA  
 N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 R BASE DE LIGA  
 C COLUMNA METÁLICO FORMER  
 PER UN PE

MURO PEDI ARRIBADO  
 ESPACIOS DE 20 CM DE  
 ESPESOR Y L20 DE ANCHO  
 SEGUN ESPECIFICACIONES

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

ESTRUCTURAL

ESCALA: 1/100

ACOTAS: CMR

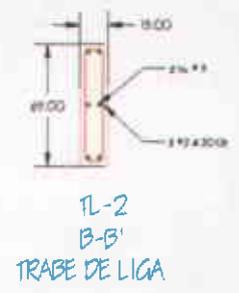
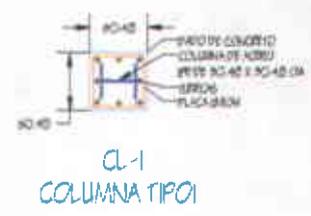
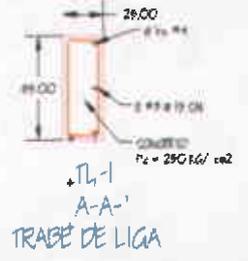
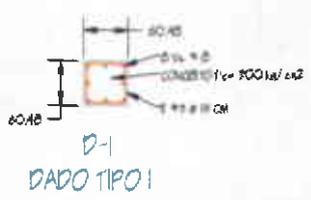
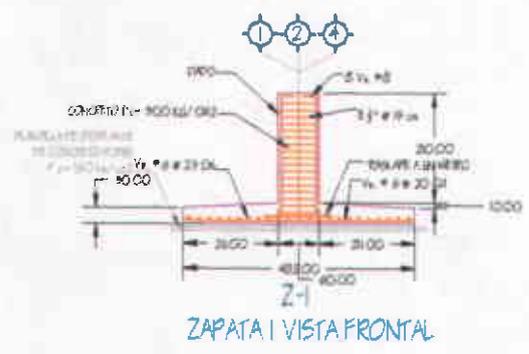
UNIDAD: METRICA

FECHA:

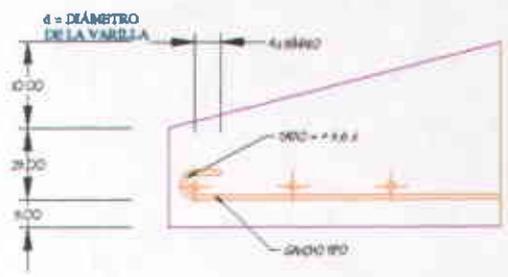
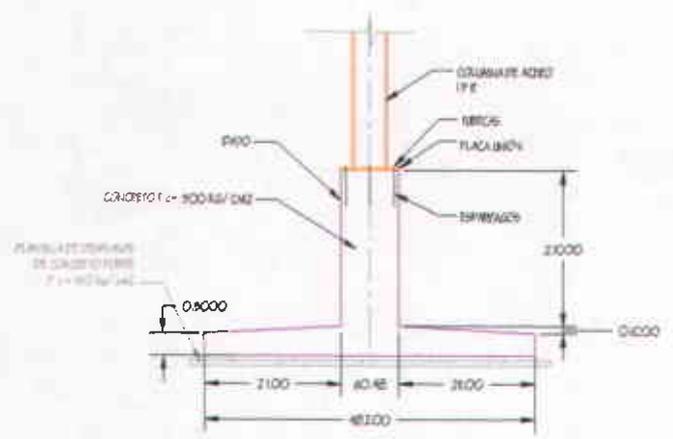
Autores:

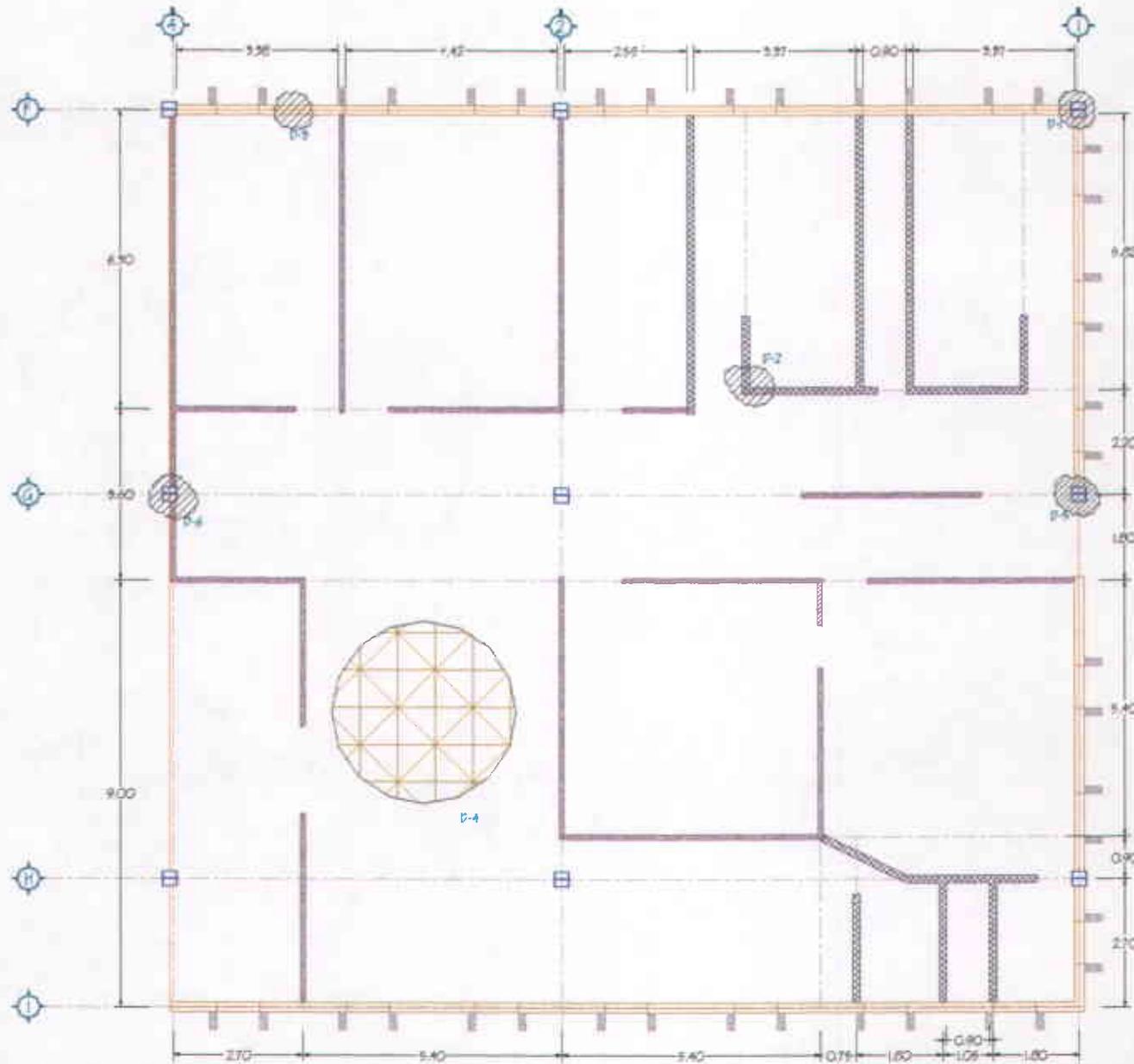
E-13

- ACRUE**
- 1- ACCIONES EN OBREROS
  - 2- ACCIONES EN NIÑOS
  - 3- LOS EFECTOS QUE SE PRODUCEN EN EL PLANO DE LAS FIBRAS DE FIBRA
  - 4- DISPOSICIÓN DE CONCRETOS
  - CONCRETO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  EN LAS PLANTILLAS
  - CONCRETO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  EN LAS PAREDES
  - CONCRETO  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  EN LOSAS Y BARRAS DE LIGA
  - CONCRETO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$  EN LAS ZAPATAS Y DADOS
  - ACORD DE EMPALME DE BARRAS
  - $f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$  EN EL BARRIL # 2
  - CON  $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$  EN EL BARRIL # 1
  - CON  $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$  EN EL BARRIL # 2
  - CON  $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$  EN EL BARRIL # 3
  - CON  $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$  EN EL BARRIL # 4
- FORO**
- CONCRETO EN EL FORO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$
  - CONCRETO EN EL FORO  $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$
  - LA SEPARACIÓN DE LOS BARRAS VERTICALES SE DARÁ EN UNO A UNO DE LAS BARRAS VERTICALES
  - LA SEPARACIÓN DE LAS BARRAS VERTICALES SE DARÁ EN UNO A UNO DE LAS BARRAS VERTICALES
  - LA SEPARACIÓN DE LAS BARRAS VERTICALES SE DARÁ EN UNO A UNO DE LAS BARRAS VERTICALES
  - LA SEPARACIÓN DE LAS BARRAS VERTICALES SE DARÁ EN UNO A UNO DE LAS BARRAS VERTICALES
  - LA SEPARACIÓN DE LAS BARRAS VERTICALES SE DARÁ EN UNO A UNO DE LAS BARRAS VERTICALES
  - LA SEPARACIÓN DE LAS BARRAS VERTICALES SE DARÁ EN UNO A UNO DE LAS BARRAS VERTICALES
  - LA SEPARACIÓN DE LAS BARRAS VERTICALES SE DARÁ EN UNO A UNO DE LAS BARRAS VERTICALES



**EJE**

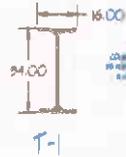




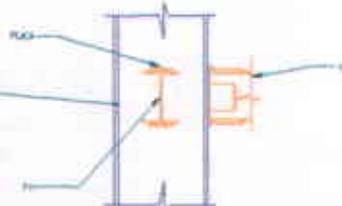
PLANTA ADMINISTRACIÓN



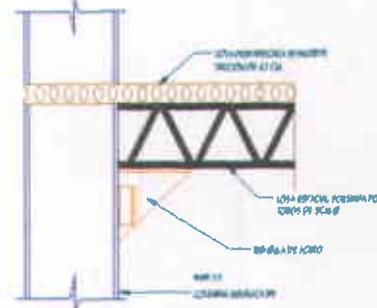
C-1  
COLUMNA TIPO



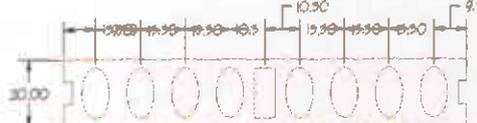
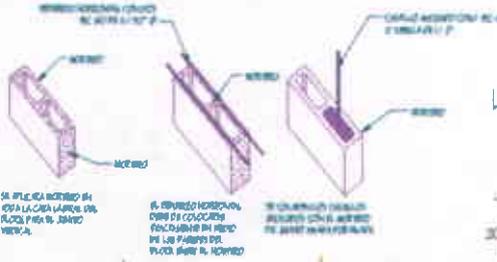
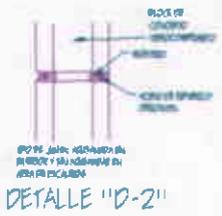
T-1  
TRABE TIPO I



D-1  
DETALLE DE SUECIÓN ENTRE TRABES



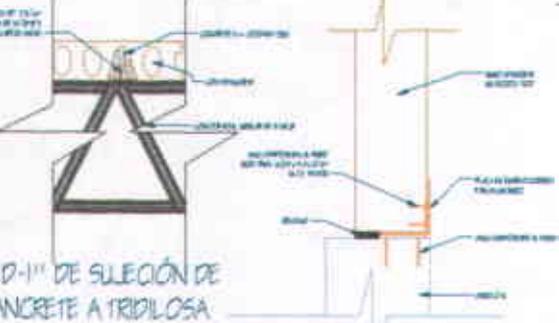
D-5  
DETALLE DE SUECIÓN ENTRE LA TRIDILOSA Y SPANCRETE DE ENTREPISO



SECCIÓN DEL MURO SPANCRETE MS SERIE 800/120



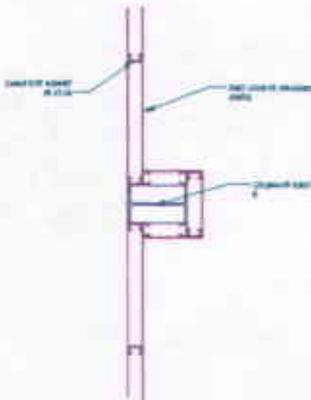
DETALLE "D-1" DE SUECIÓN DE LOSA SPANCRETE A TRIDILOSA



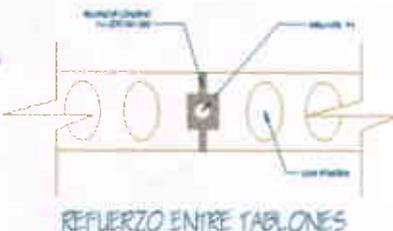
D-3  
SUECIÓN DEL MURO A LA BASE



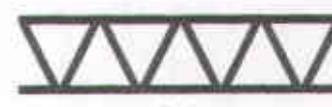
SECCIÓN DE LA LOSA SPANCRETE MS SERIE 4000/120



D-6  
DETALLE DE COLOCACIÓN DE DUROCK EN COLUMNAS



REFUERZO ENTRE TABLONES



D-4  
SECCIÓN DE TRIDILOSA DE 3 CM DE Ø

**CEN**  
**INTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS**

Universidad Tecnológica de Panamá  
 Facultad de Ingeniería y Arquitectura

**CONTENIDO**

1. AVANZAR EN CONCRETO: MUROS Y COLUMNAS
2. LOS DETALLES DE REINFORZO EN EL PLANO Y EN SECCIÓN DE BLOQUE
3. REINFORZOS EN TRIDIMENSIONAL
4. CONCRETO F<sub>c</sub> = 250 kg/cm<sup>2</sup> Y ACERO E<sub>s</sub> = 420 kg/cm<sup>2</sup>
5. CONCRETO F<sub>c</sub> = 250 kg/cm<sup>2</sup> Y ACERO E<sub>s</sub> = 420 kg/cm<sup>2</sup>
6. CONCRETO F<sub>c</sub> = 250 kg/cm<sup>2</sup> Y ACERO E<sub>s</sub> = 420 kg/cm<sup>2</sup>
7. LA REINFORZACIÓN EN LAS COLUMNAS Y MUROS
8. LA REINFORZACIÓN EN LAS COLUMNAS Y MUROS
9. LA REINFORZACIÓN EN LAS COLUMNAS Y MUROS
10. LA REINFORZACIÓN EN LAS COLUMNAS Y MUROS

**DETALLES**

SECCIÓN DE LA LOSA SPANCRETE MS SERIE 800/120

SECCIÓN DE LA LOSA SPANCRETE MS SERIE 4000/120

SECCIÓN DE TRIDILOSA DE 3 CM DE Ø

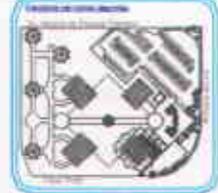
**E-14-1**





**Legenda**

1. COLUMNA
2. PISO DE CASADO
3. ZANJA
4. MESA DE PISO
5. PISO DE LLA
6. CANTONERA DE PISO DE LLA



**ESTRUCTURAL**

Intercena  
 Proyecto de Ingeniería de Estructuras de la Facultad de Estudios Superiores Cuernavaca

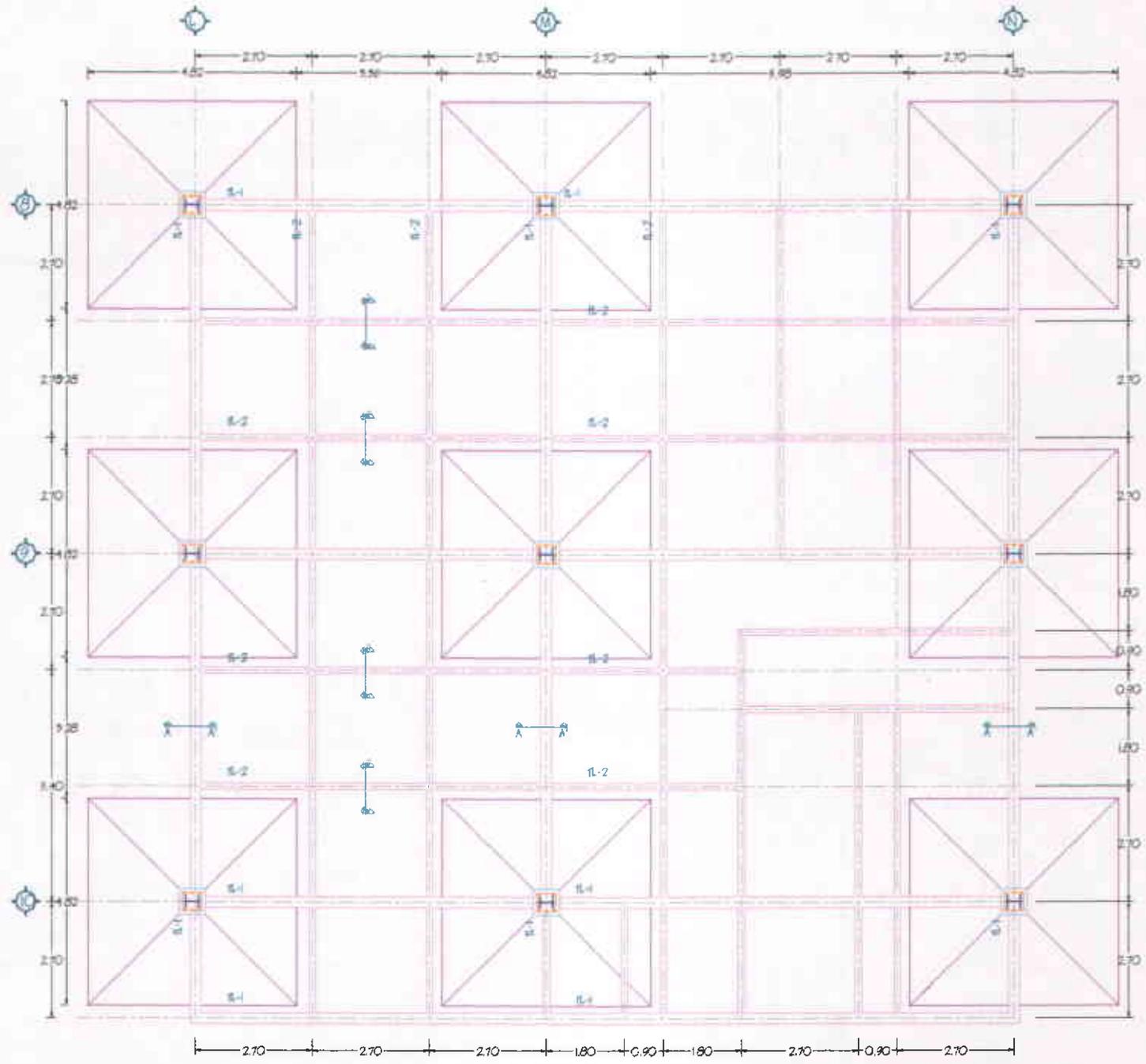
Profesor  
 Mónica Cecilia Argueta Peña

ESCALA: 1:50

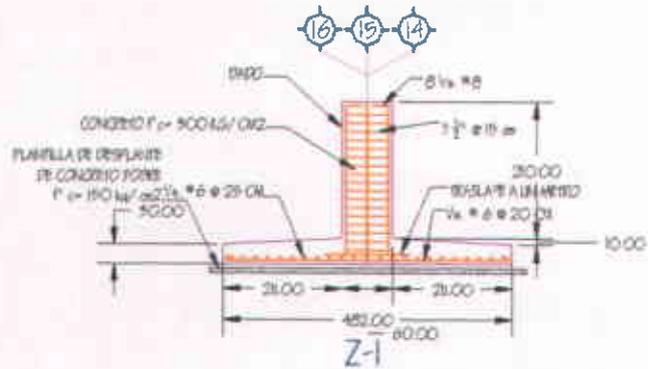
PROYECTO: CEN



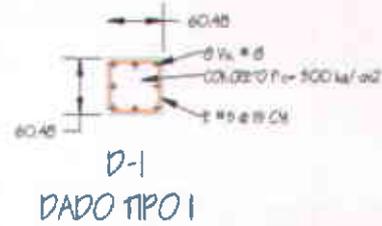
**E-16**



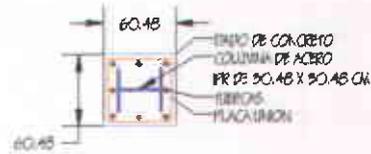
**PLANTA CIMENTACIÓN CAFETERÍA**



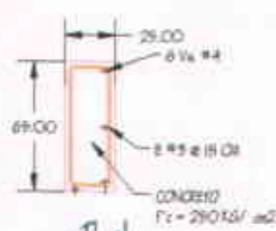
ZAPATA | VISTA FRONTAL



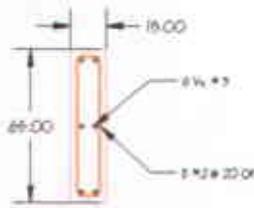
D-1  
DADO TIPO I



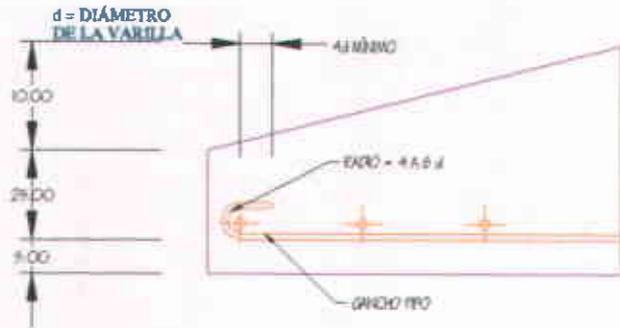
C-1  
COLUMNA TIPO I



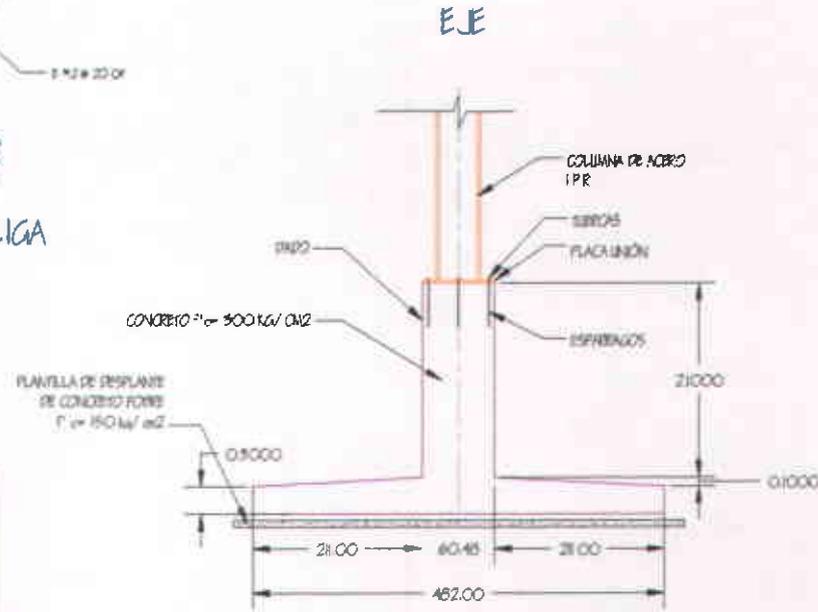
TL-1  
A-A'  
TRABE DE LIGA



TL-2  
B-B'  
TRABE DE LIGA



DETALLE DE LA PARRILLA



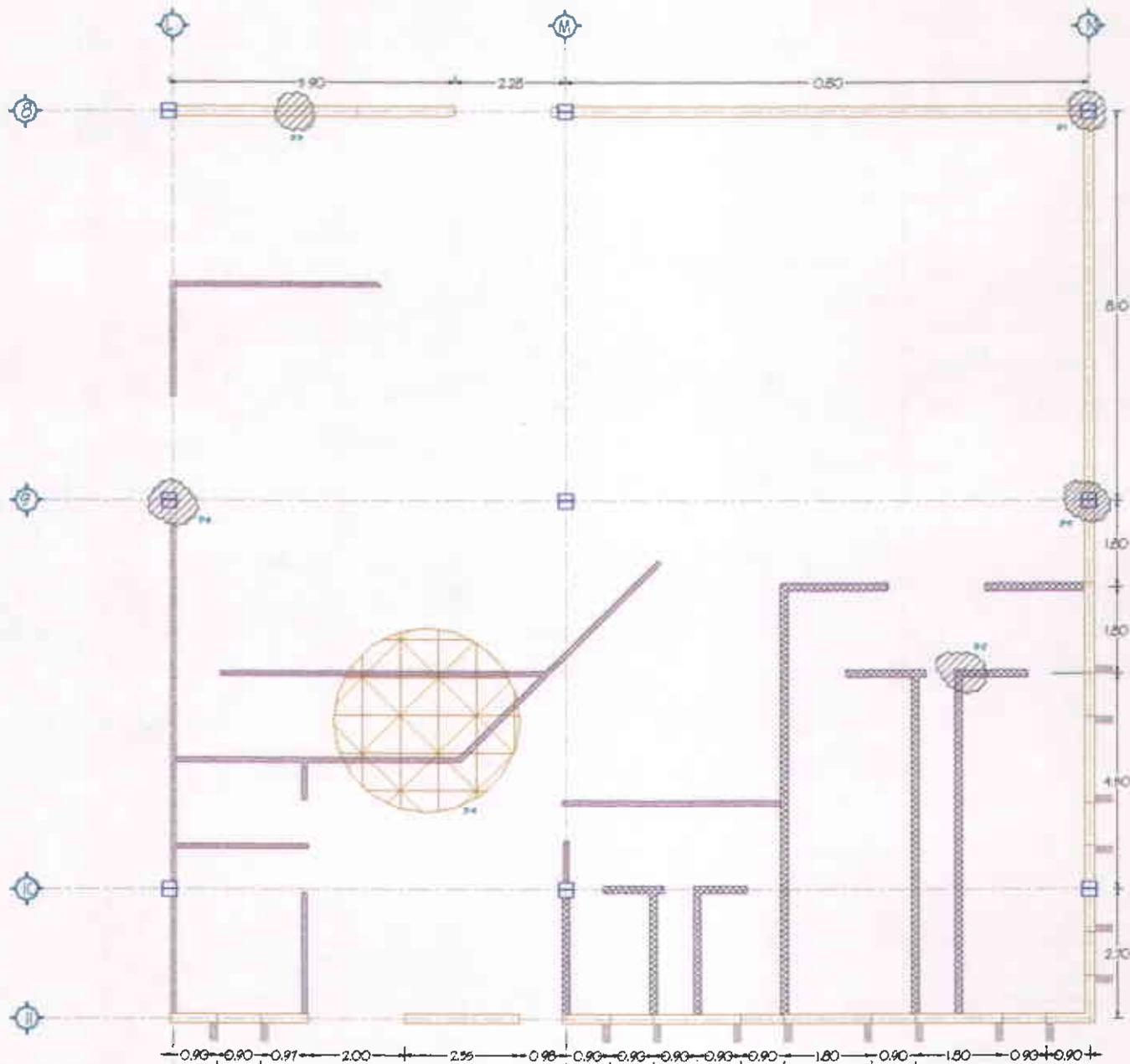
DETALLE DE LA SUECIÓN  
DE LA COLUMNA AL DADO

**CEN**  
Centro Nacional de Estudios Científicos de la Habana  
Instituto de Estudios Científicos de la Habana

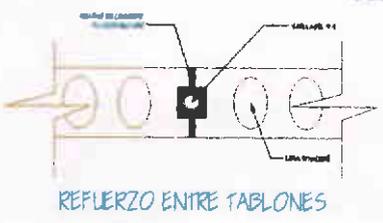
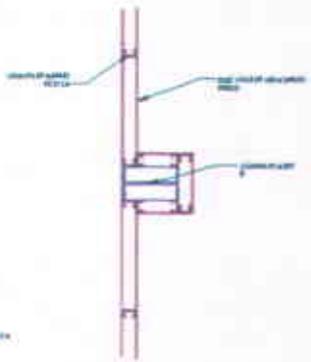
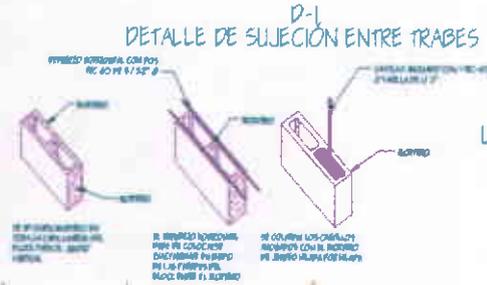
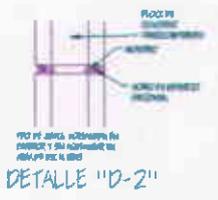
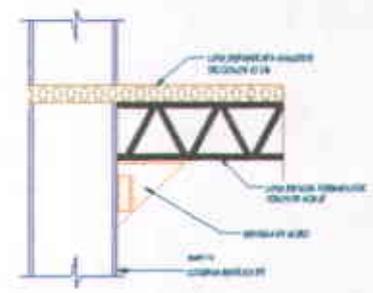
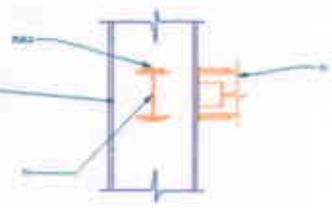
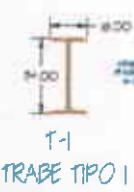
**PROYECTO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS**

**DETALLES**

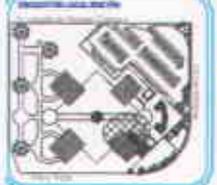
**E-16-1**



**PLANTA CAFETERÍA**



- NOTAS:
- 1- AGUJONES EN CONCRETOS NIVEL EN METROS
  - 2- LOS PERFILES DE SE AMCAUTEL PLASTICO TIENE UN TAMAÑO
  - 3- EMPLEAR UNO DE LOS SIGUIENTES CONCRETOS:
    - CONCRETO F<sub>c</sub>=200 kg/cm<sup>2</sup> EN PISOS
    - CONCRETO F<sub>c</sub>=250 kg/cm<sup>2</sup> EN LOSAS Y MUROS
    - CONCRETO F<sub>c</sub>=300 kg/cm<sup>2</sup> EN ZANJAS Y TUBOS
  - 4- ACERO EN PISOS: 2000 MPa F<sub>y</sub>=420 MPa EN TRABES: 2000 MPa F<sub>y</sub>=420 MPa EN COLUMNAS: 2000 MPa F<sub>y</sub>=420 MPa
  - 5- LOS REINFORZOS EN LOS MUROS DEBEN SER DE ACERO EN FRIO
  - 6- LA REINFORZACION EN LOS MUROS DEBEN SER DE ACERO EN FRIO
  - 7- LA REINFORZACION EN LAS LOSAS DEBEN SER DE ACERO EN FRIO
  - 8- OTAS LAS VIGAS Y COLUMNAS DEBEN SER DE ACERO EN FRIO



DETALLES

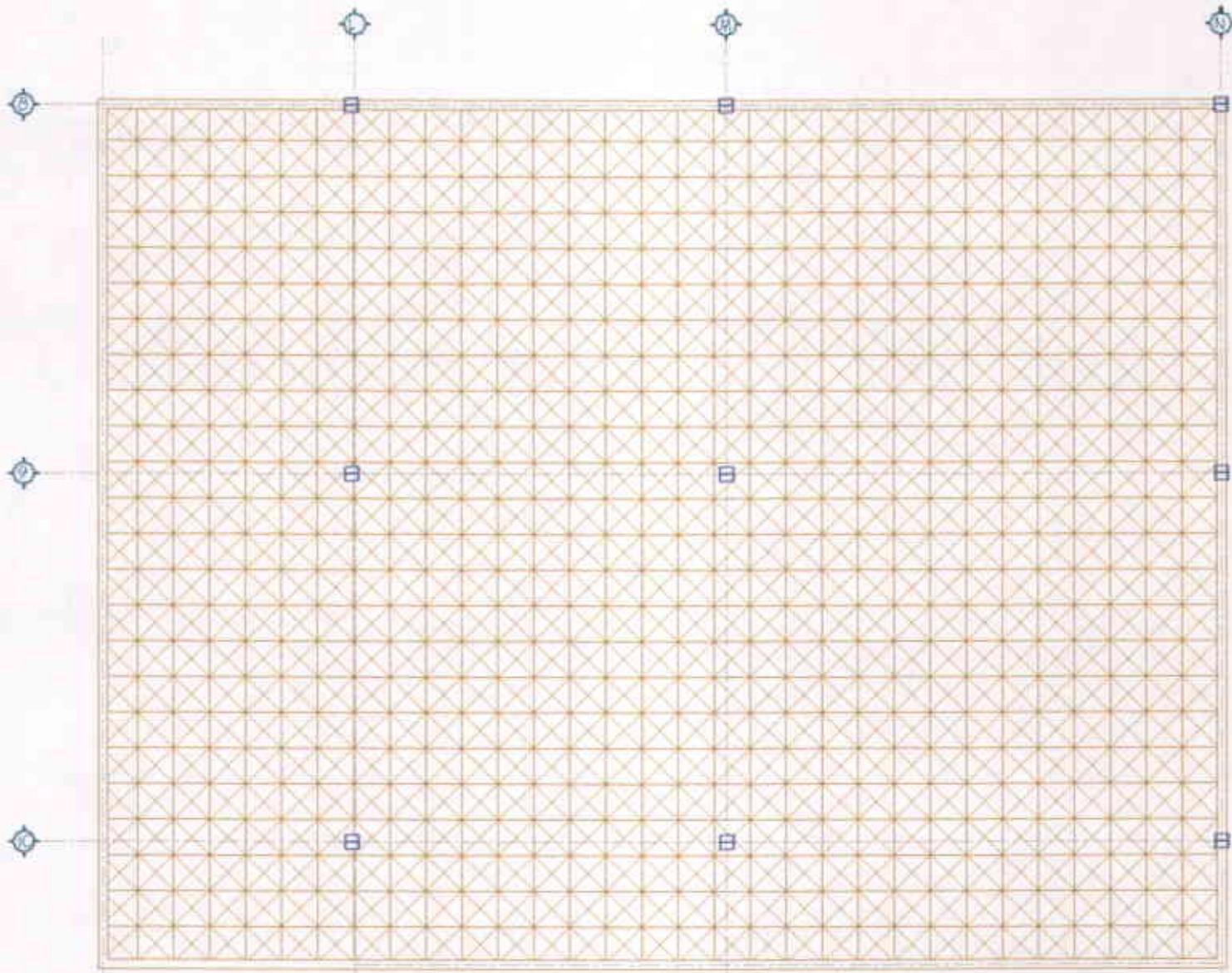
PROYECTO: Centro Interactivo Infantil Cho-K-Las

PROYECTO: Centro Interactivo Infantil Cho-K-Las

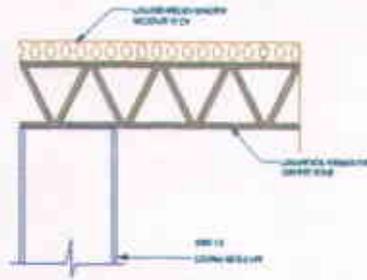
ESCALA: 1:50

FECHA: 2018

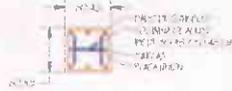




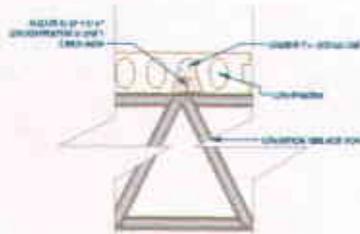
**PLANTA SALA DE EXPOSICIONES**



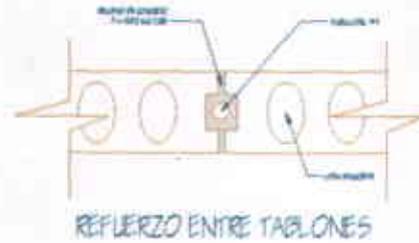
D-5  
DETALLE DE SUECIÓN ENTRE  
LA TRIDILOSA Y SPANCRETE DE ENTREPISO



D-1  
COLUMNA TIPO



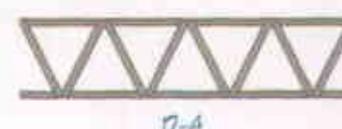
DETALLE "D-1" DE SUECIÓN DE  
LOSA SPANCRETE A TRIDILOSA



REFUERZO ENTRE TABLONES



SECCIÓN DE LA LOSA SPANCRETE  
MS SERIE 4000/120



D-4  
SECCIÓN DE TRIDILOSA DE 3 CM  
DE Ø



SECCIÓN DEL MURO SPANCRETE  
MS SERIE 800/120

**CEN**  
Centro Interactivo Infantil Cho-K-Las

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE SUCRE  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO:  
DISEÑO DE LA OBRA

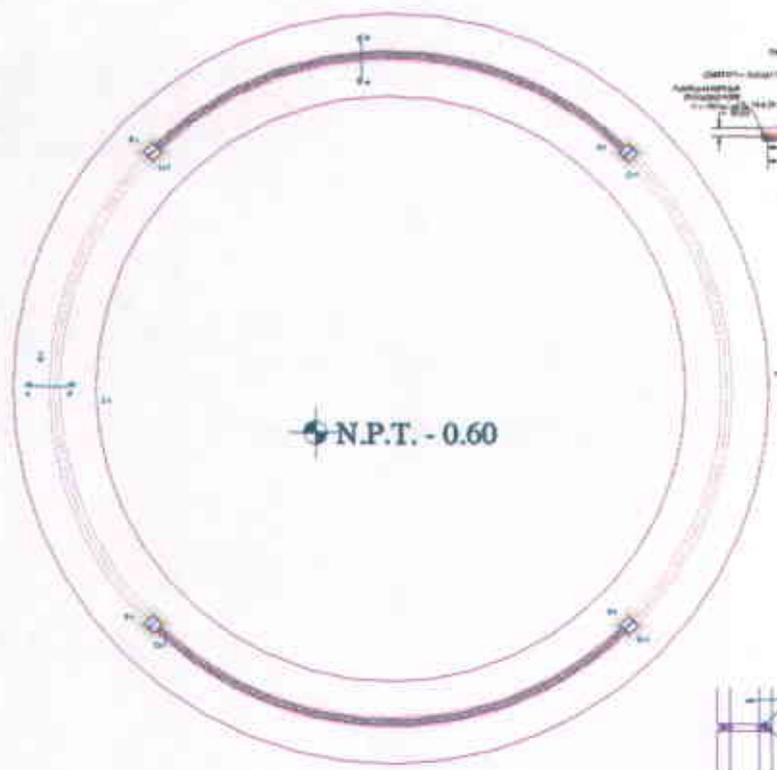
OBJETIVO:  
DISEÑAR LA OBRA DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DE LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.

REQUISITOS DE LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS:

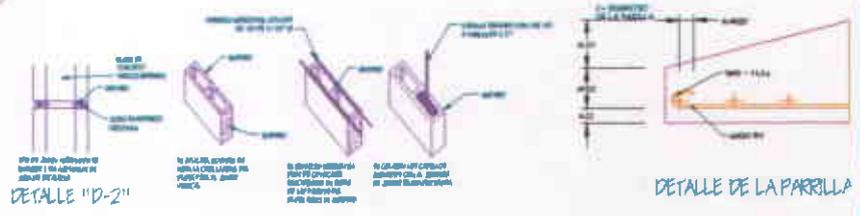
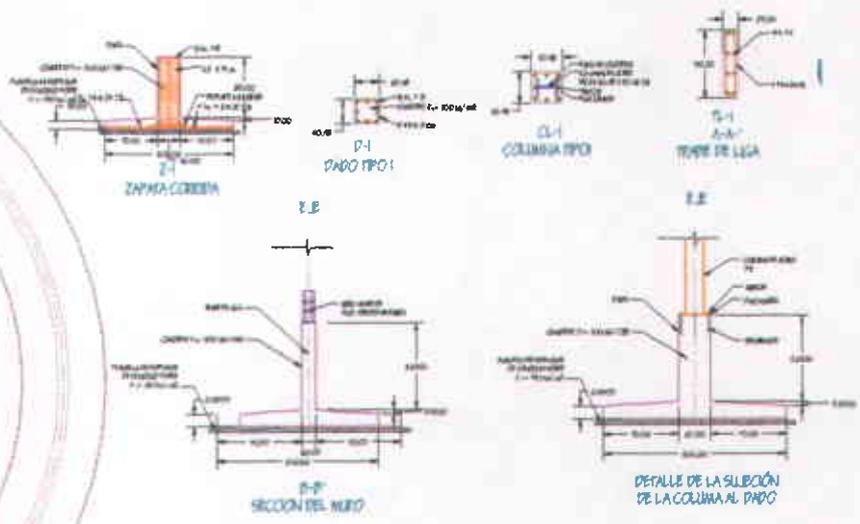
- 1.- ADOPTAR EL SISTEMA DE DISEÑO DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 2.- LOS PERFILES QUE SE EMPLEN EN LA OBRA DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 3.- LA ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 4.- LA ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 5.- LA ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 6.- LA ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 7.- LA ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 8.- LA ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 9.- LA ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.
- 10.- LA ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES DEBEN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVA VIGENTE EN EL PAÍS.

ESCALA: 1:50  
ACOTAS: CM  
FECHA: 10/05/2023  
AUTOR: [Nombre]

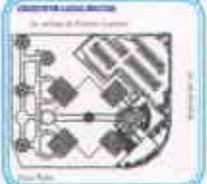
**E-18-1**



PLANTA CIMENTACIÓN ACCESO



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



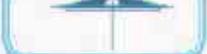
**ESTRUCTURAL**

**PROYECTO**

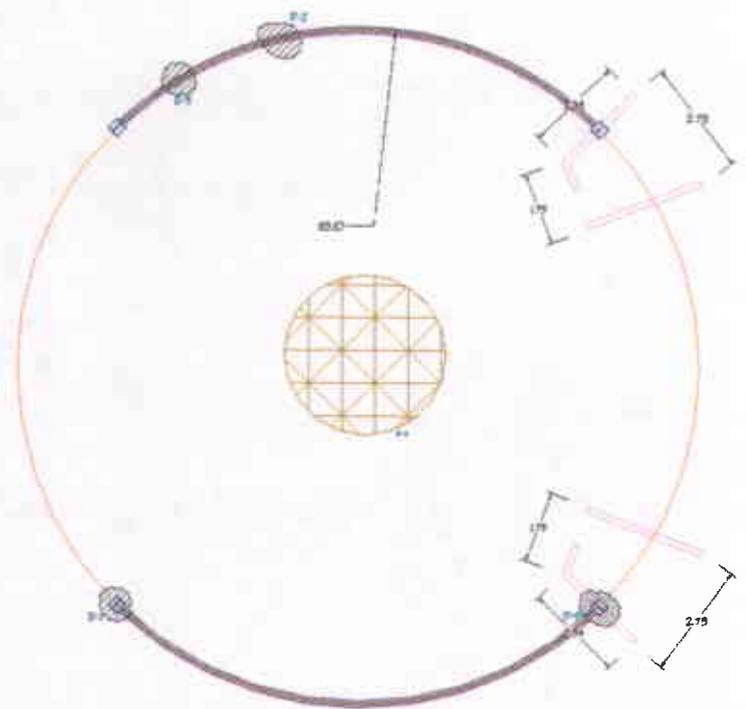
**PROYECTO**

**PROYECTO**

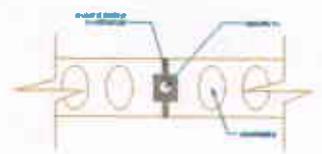
**PROYECTO**



**E-19**



PLANTA VESTÍBULO



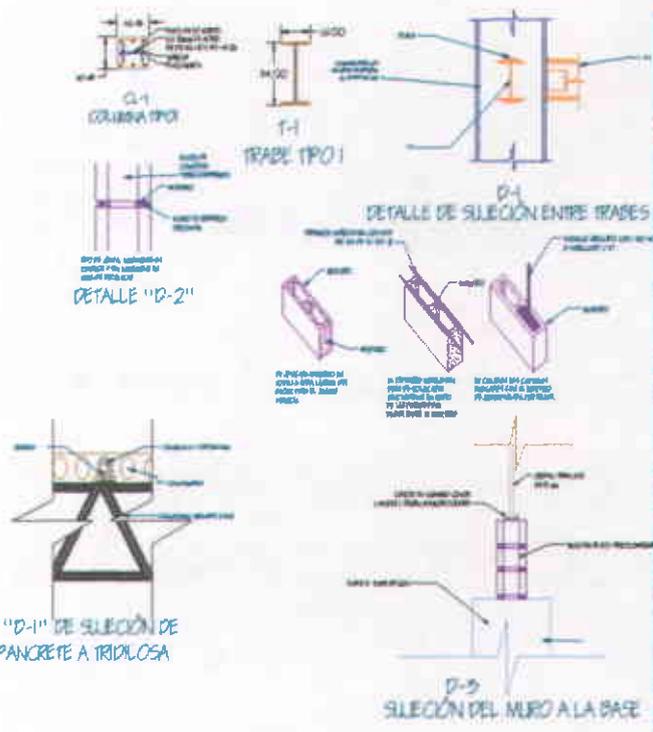
REFUERZO ENTRE TABLONES



SECCIÓN DE LA LOSA SPANCRETE MS SERIE 4000/120



D-4 SECCIÓN DE TRIDLOSA DE 3 CM DE Ø



D-1 COLUMNA TPO1

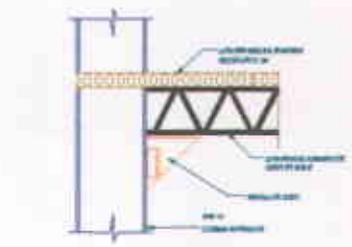
T-1 TRAPE TPO1

DETALLE DE SUECIÓN ENTRE TRAJES

DETALLE "D-2"

DETALLE "D-1" DE SUECIÓN DE LOSA SPANCRETE A TRIDLOSA

D-3 SUECIÓN DEL MURO A LA BASE



D-5 DETALLE DE SUECIÓN ENTRE LA TRIDLOSA Y SPANCRETE DE ENTREPISO

**Información del Proyecto:**

**Nombre:** Centro Interactivo Infantil Cho-k-las

**Ubicación:** Avenida 12 de Octubre, No. 1200, Zona 13, Ciudad de Guatemala

**Fecha:** 15/05/2023

**Autores:** [Names]

**Proyecto:** Proyecto de Construcción de un Centro Interactivo Infantil

**Objetivo:** Diseñar y detallar la estructura del Vestíbulo del Centro Interactivo Infantil Cho-k-las.

**Alcance:** Estructura del Vestíbulo, incluyendo losa spancrete, losa tridimensional y muros.

**Referencias:** Normas CENSA, Normas de Diseño de Estructuras de Concreto Armado (CENSA 2011), Normas de Diseño de Estructuras de Acero (CENSA 2011).

**Estado:** [Estado]

**Autores:** [Names]

**Revisión:** [Names]

**Fecha:** [Date]

**Escala:** 1:50

**Formato:** A4

**Material:** Estructura

**Proyecto:** Proyecto de Construcción de un Centro Interactivo Infantil

**Objetivo:** Diseñar y detallar la estructura del Vestíbulo del Centro Interactivo Infantil Cho-k-las.

**Alcance:** Estructura del Vestíbulo, incluyendo losa spancrete, losa tridimensional y muros.

**Referencias:** Normas CENSA, Normas de Diseño de Estructuras de Concreto Armado (CENSA 2011), Normas de Diseño de Estructuras de Acero (CENSA 2011).

**Estado:** [Estado]

**Autores:** [Names]

**Revisión:** [Names]

**Fecha:** [Date]

**Escala:** 1:50

**Formato:** A4

**Material:** Estructura

**Proyecto:** Proyecto de Construcción de un Centro Interactivo Infantil

**Objetivo:** Diseñar y detallar la estructura del Vestíbulo del Centro Interactivo Infantil Cho-k-las.

**Alcance:** Estructura del Vestíbulo, incluyendo losa spancrete, losa tridimensional y muros.

**Referencias:** Normas CENSA, Normas de Diseño de Estructuras de Concreto Armado (CENSA 2011), Normas de Diseño de Estructuras de Acero (CENSA 2011).

**Estado:** [Estado]

**Autores:** [Names]

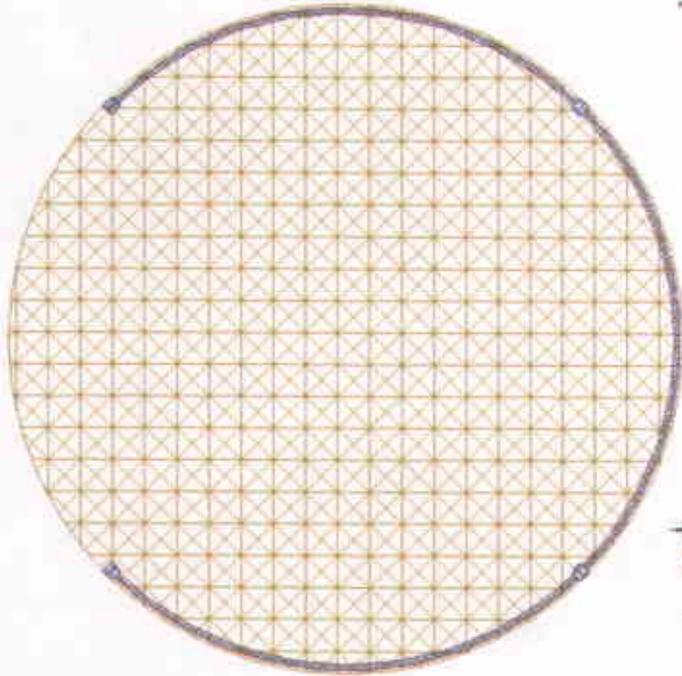
**Revisión:** [Names]

**Fecha:** [Date]

**Escala:** 1:50

**Formato:** A4

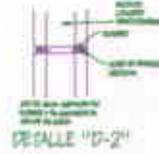
**Material:** Estructura



PLANTA SALA DE EXPOSICIONES



DETALLE "D-1" COLUMNA 19x19



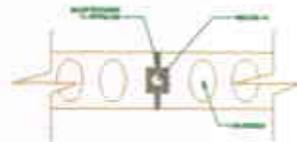
DETALLE "D-2"



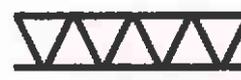
DETALLE "D-1" DE SUECIÓN DE LOSA SPANCRETE A TRIDLOSA



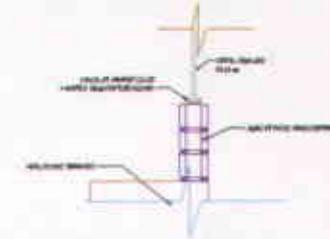
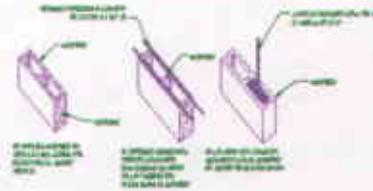
SECCIÓN DE LA LOSA SPANCRETE MS SERIE 4000/120



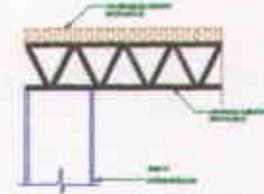
REFUERZO ENTRE TABLONES



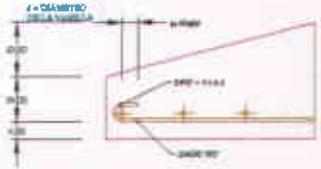
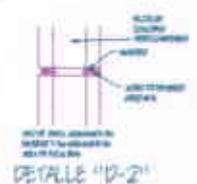
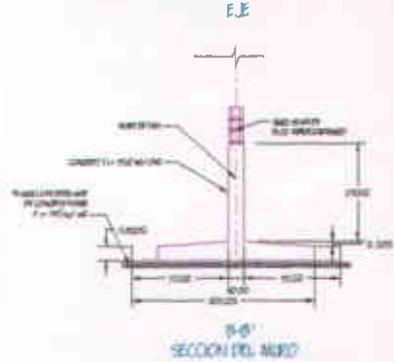
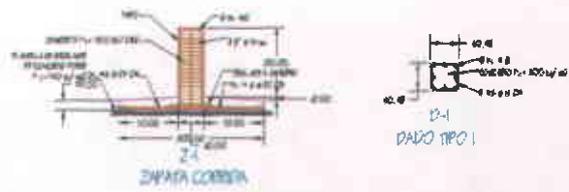
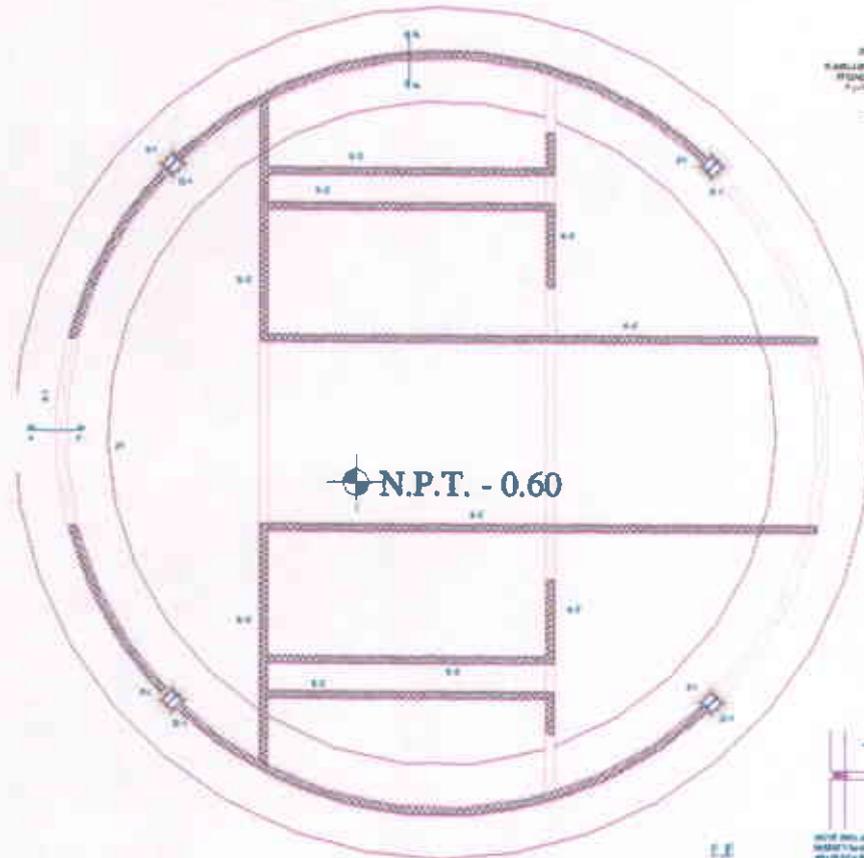
D-4 SECCIÓN DE TRIDLOSA DE 3 CM DE Ø



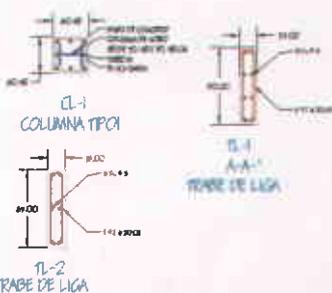
SUECIÓN DEL MURO AL ENTREPISO

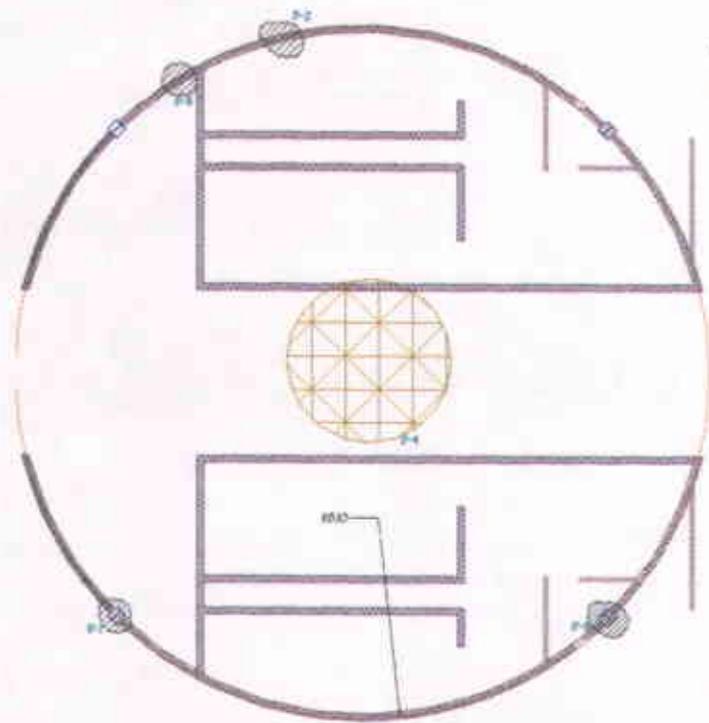


D-5 DETALLE DE SUECIÓN ENTRE LA TRIDLOSA Y SPANCRETE DE ENTREPISO

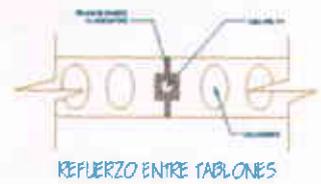


**PLANTA CIMENTACIÓN SANITARIOS**

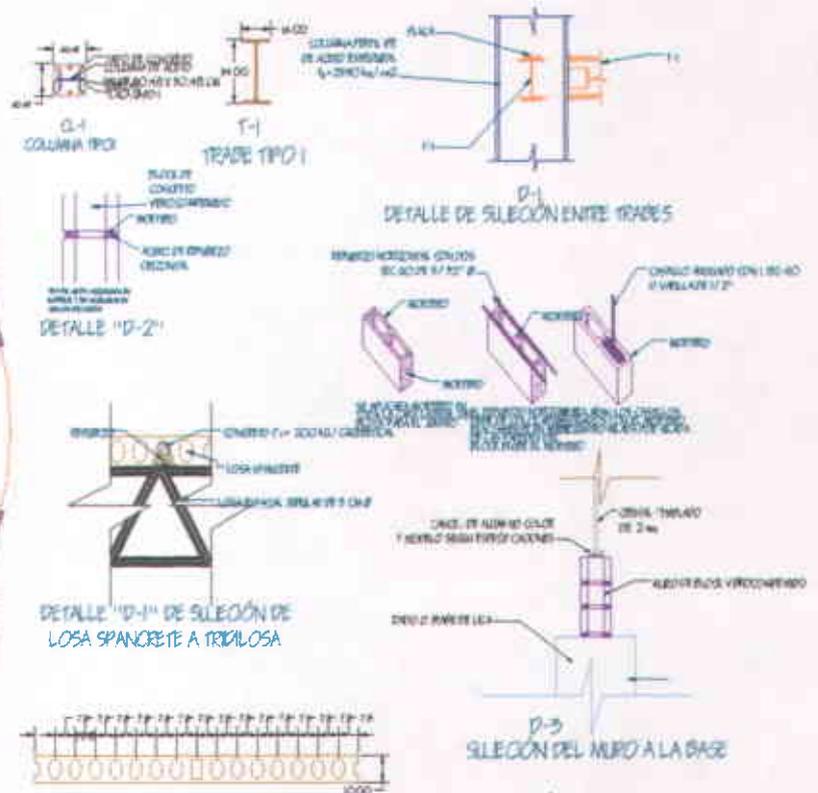




**PLANTA SANTARIOS**



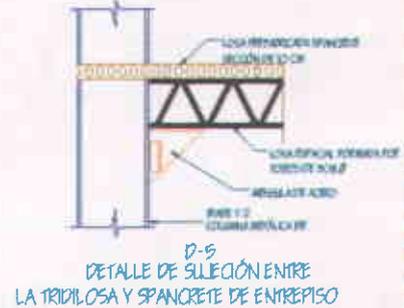
**REFUERZO ENTRE TABLONES**



**SECCIÓN DE LA LOSA SPANCRETE MS SERIE 4000/120**



**SECCION DE TRILOSA DE 3 CM DE Ø**



**D-5 DETALLE DE SUECIÓN ENTRE LA TRILOSA Y SPANCRETE DE ENTREPISO**

**ESPECIFICACIONES**

1. COLUMNA: EPO DE CONCRETO ZAPATA

2. LAYO DE PISO REBANADO: ROBLE DE LEÑA

3. COLUMNA: W 140 x 40

4. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000

5. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000

6. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000

7. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000

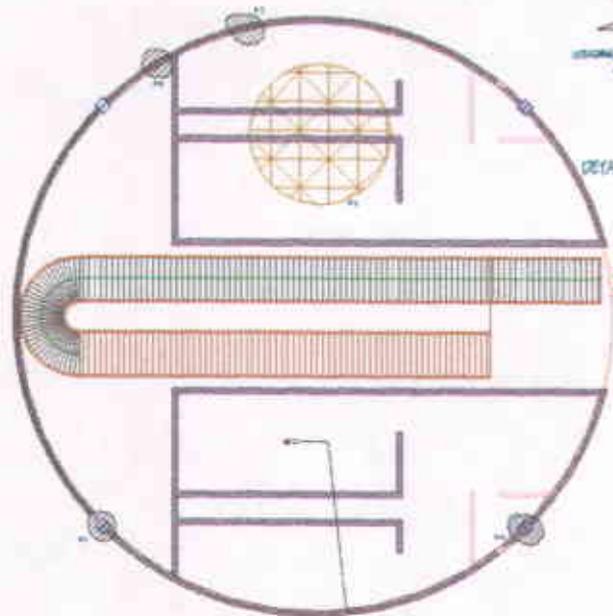
8. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000

9. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000

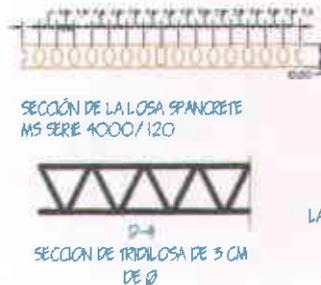
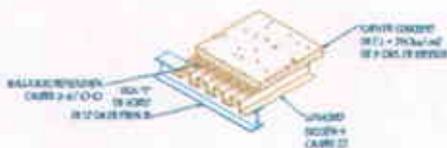
10. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000

11. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000

12. PISO DE PISO: CEMENTO PORTLAND 4000



**PLANTA PRIMER NIVEL SANITARIOS**



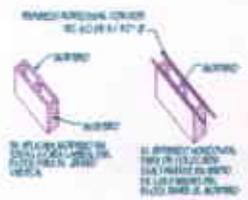
**DETALLE DE SECCIÓN DE ESCALERA**



**DETALLE "D-2"**



**DETALLE DE SILECCIÓN DE LOSACERO A VIGA**



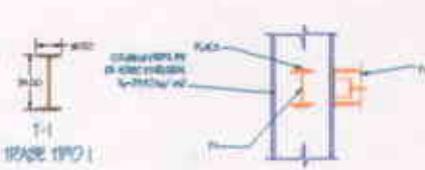
**T-2 VIGA T-2**



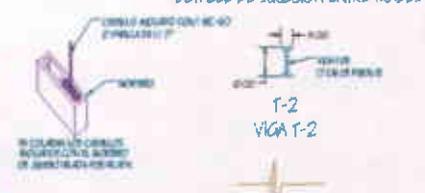
**SILECCIÓN DEL MURO AL ENTREPIESO**



**DETALLE "D-1" DE SILECCIÓN DE LOSA SPANCRETE A TRIDLOSA**



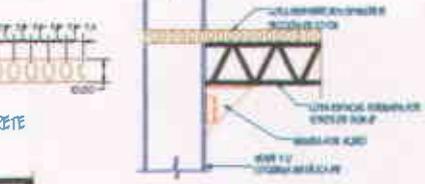
**DETALLE DE SILECCIÓN ENTRE TRABES**



**T-1 BASE TPO 1**



**SILECCIÓN DEL MURO AL ENTREPIESO**



**D-5 DETALLE DE SILECCIÓN ENTRE LA TRIDLOSA Y SPANCRETE DE ENTREPIESO**

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





### MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El centro interactivo infantil, **CHO-K-LAS** se ubicara dentro de la capital del estado de Oaxaca, para abastecer el suministro de agua se ara con el sistema de la red municipal, el cual se dará por medio de la col. Candían: en donde se encuentra la localización del predio.

La toma del predio, estará ubicada en Av. Universidad, el agua se almacenara dentro de dos cisternas que requiere el proyecto En la primera cisterna se almacenara el agua potable para el suministro de lavabos de sanitarios, sala de la naturaleza, cafetería, la fuente del mundo acuático y la protección contra incendios.

De la segunda cisterna se abastecerán los excusados, fuentes, espejos de agua, estacionamiento y áreas verdes, ya que dicha agua será tratada.

#### INSTALACIÓN HIDRÁULICA AGUA POTABLE

DATOS GENERALES Y DOTACION POR REGLAMENTO			
ZONA	ÁREA	DOTACIÓN	TOTAL LITROS
administración	360.05 m <sup>2</sup>	20 L./m <sup>2</sup> /día	7201
Cafetería	830 comer.sales	12 L./ comensa / día	9960
Mega pantalla	238 asientos	6 L./ asiento / día	1428
Auditorio	193 asientos	6 L./ asiento / día	1158
Estacionamiento	6048.60 m <sup>2</sup>	2 L./ m <sup>2</sup>	12097
Jardín	12205.06	5 L./ m <sup>2</sup> / día	51025.3
Área de exposiciones	5600 visitantes	10 L./ visitante / día	56000

El siguiente paso es determinar la cantidad de agua que será potable y cual será agua tratada.





### CONSUMO DIARIO

Se determina por medio de los  $m^2$  que tenemos en jardines y estacionamiento con una dotación de 5 y 2 litros  $m^2$  cuadrado respectivamente, es decir, en jardines tenemos  $12,205.6 m^2$  y en estacionamiento contamos con  $6048.60 m^2$  quedando de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Jardín } 12,205 \times 5 &= 61,028 \text{ litros} \\ \text{Estacionamiento } 6048.60 \times 2 &= 12097.2 \text{ litros} \\ \text{Total} &= 73125.2 \text{ litros} \end{aligned}$$

Cabe mencionar que esta cantidad de agua es referente a riego y estacionamiento, falta la dotación que se requiere para el equipo contra incendio, misma que se definirá más adelante.

El agua tratada se obtendrá de dos distintas maneras, la primera será por medio de la captación pluvial y la segunda por medio del tratamiento de agua jabonosa de los lavabos, tarjas y cafetería, considerando que en el estado de Oaxaca las lluvias son poco frecuentes, se determinará el multiplicar la dotación obtenida por tres días esto con la finalidad de tener un mejor rendimiento del agua y evitando así se escasee.

De tal manera tenemos que la dotación diaria es de 214,644 litros teniendo que la capacidad de la cisterna es de  $214.6 m^3$ .

### CONTRA INCENDIO

De acuerdo con el reglamento de construcciones, en los artículos 116 al 119 se refiere a:

116 Las edificaciones deberán contar con instalaciones y equipos contra incendio

117 Tipología de las edificaciones:

1. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25 metros de altura, de 250 ocupantes hasta 3,000.
2. De riesgo mayor son las edificaciones mayores de 25 metros de altura y más de 3000 ocupantes

118 Las edificaciones deberán contar con materiales resistentes al fuego directo.

Mismo que se ocupa en los acabados, como pintura retardante de fuego, plafones, y mangueras especiales para la instalación eléctrica.

119 Los elementos estructurales de acero deberán tener recubrimientos de concreto, mampostería yeso, así como pintura retardante al fuego.





Dentro las edificaciones que tengan más de 250 usuarios se empleará un equipo contra incendio, por tal razón el proyecto contará con el equipo contra incendio, considero los siguientes puntos.

Redes de hidrantes con las siguientes características:

- a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 litros por metro cuadrado
- b) Dos bombas automáticas.
- c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio.
- d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio, dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un radio de 30 metros. Uno de los gabinetes deberá estar lo más cerca posible al cubo de las escaleras.
- e) Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético.

Tipo de riego

≡ Red de riego con mangueras. Esta red normalmente es alimentada por medio de bombeo

Al proyectar una red de bombeo se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

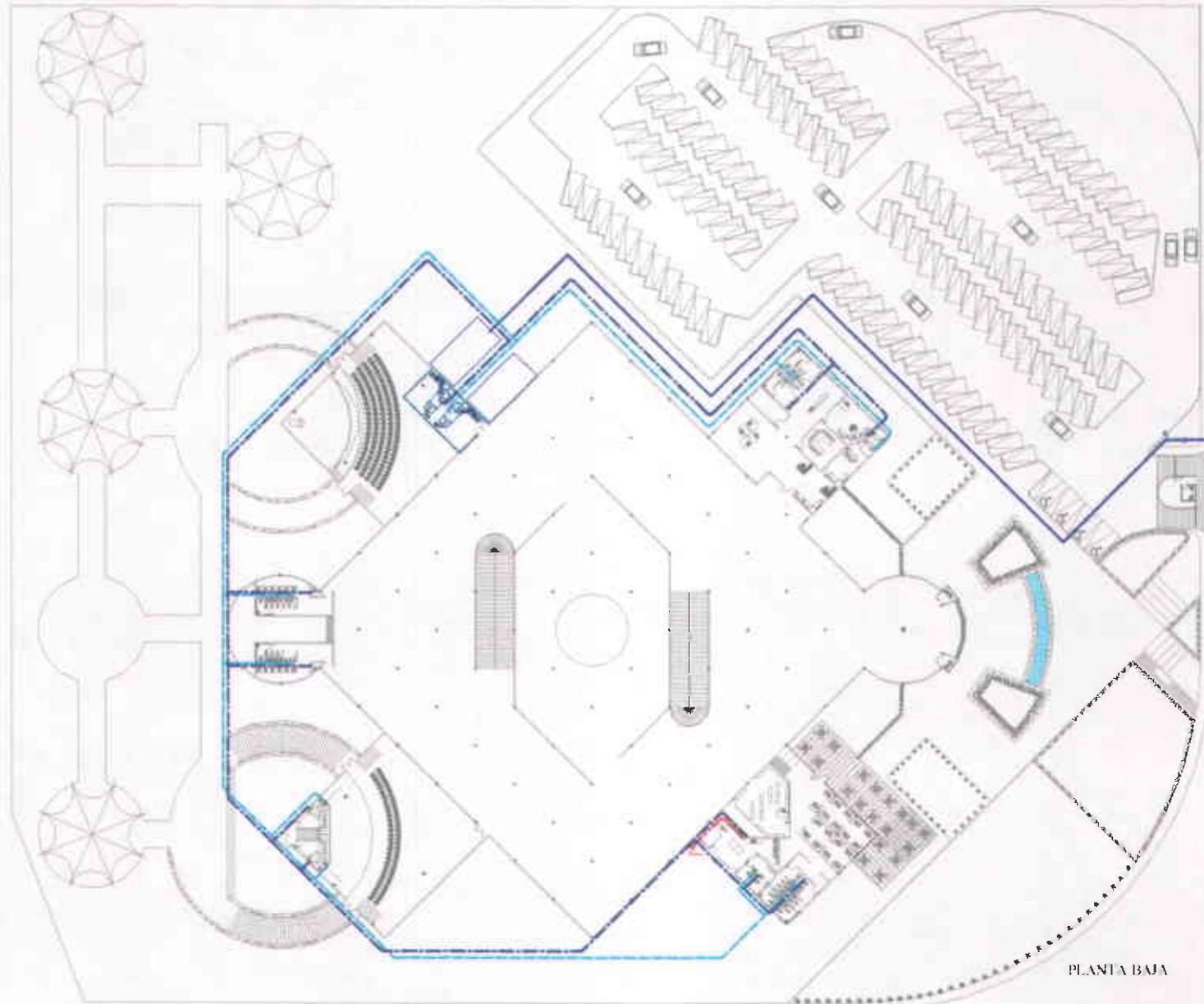
- Longitud de las mangueras. Se considerarán mangueras de 15.00 metros de longitud y 19 mm de diámetro
  - Radio de giro. Se considera de 15 metros obteniendo el traslape con el chorro de la manguera
  - Válvula de conexión. Se utilizarán válvulas de acoplamiento rápido de 19 mm de diámetro
  - Válvulas de seccionamiento. Si la magnitud del área lo amerita, se proyectarán válvulas de seccionamiento para aislar zonas de riego sin que se afecte el resto del área, las válvulas se colocarán en cajas registro
  - Gasto por manguera. Se asignará un gasto de 0.6 litros por segundo por cada manguera
- Seccionamiento. Se harán en grupos de tres a cinco salidas.

Sistema con hidrante

El sistema con hidrantes es un conjunto de equipos y accesorios fijos con gran capacidad de extinción. Consiste en un equipo de bombeo y la red de tuberías necesarias para alimentar con el gasto y la presión requerida.

Agua caliente solo se maneja en el área de cafetería se utilizarán colectores solares, este sistema se almacena en termo tanques que la conservan hasta ser utilizada.





PLANTA BAJA



**PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL.**

**ANEXO 1: PLAN DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS.**

- 1. EL TERMINO ENTRE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 2. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 3. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 4. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 5. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 6. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 7. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 8. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 9. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.
- 10. PARA LOS TRABAJOS DE MAINTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED DE DISTRIBUCION DE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCION Y EL SUBDISTRITO (SUELO URBANO SUELO) RECONSTRUCCION TOTAL COMPLETARIA Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO.

**CONDICIONES DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS.**

**INSTALACION HIDRAULICA**

**CONDICIONES DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS.**

**CONDICIONES DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS.**

**CONDICIONES DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-LAS.**

**ESCALA: LIBRE**

**ACOTA: MTS**

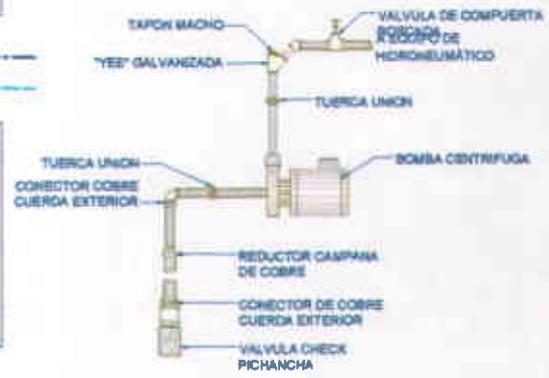
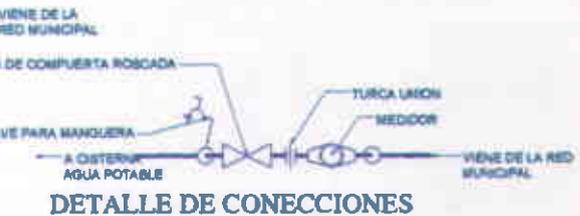
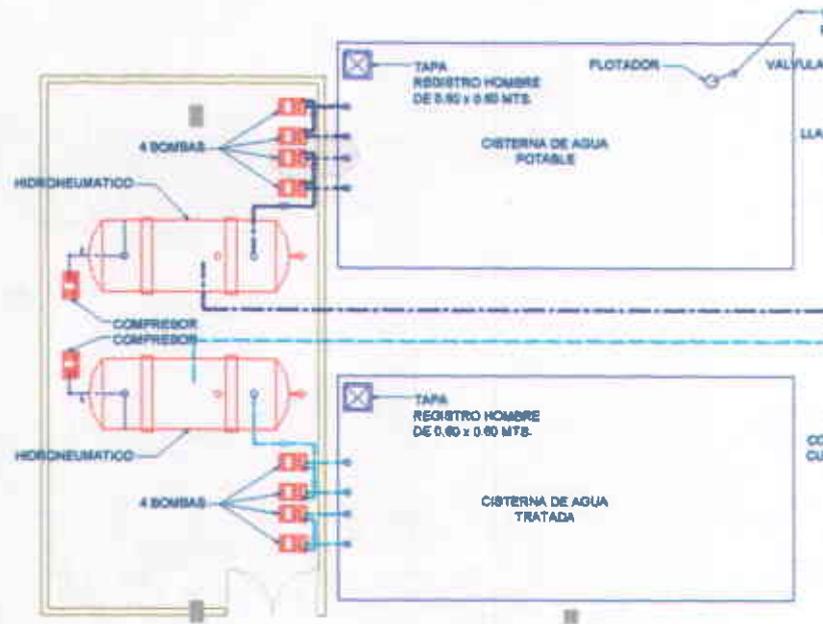
**PROYECTO:**

**Autores:**

**INFORMACION:**

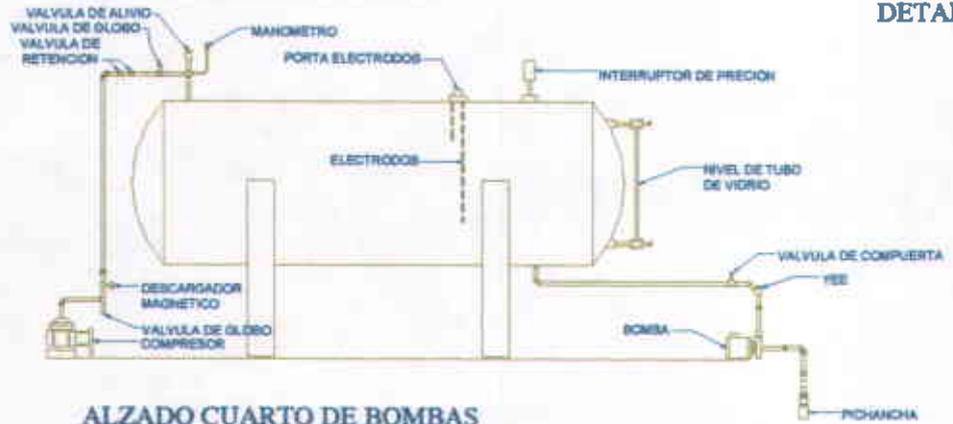
**Scale:**

**IH-01**



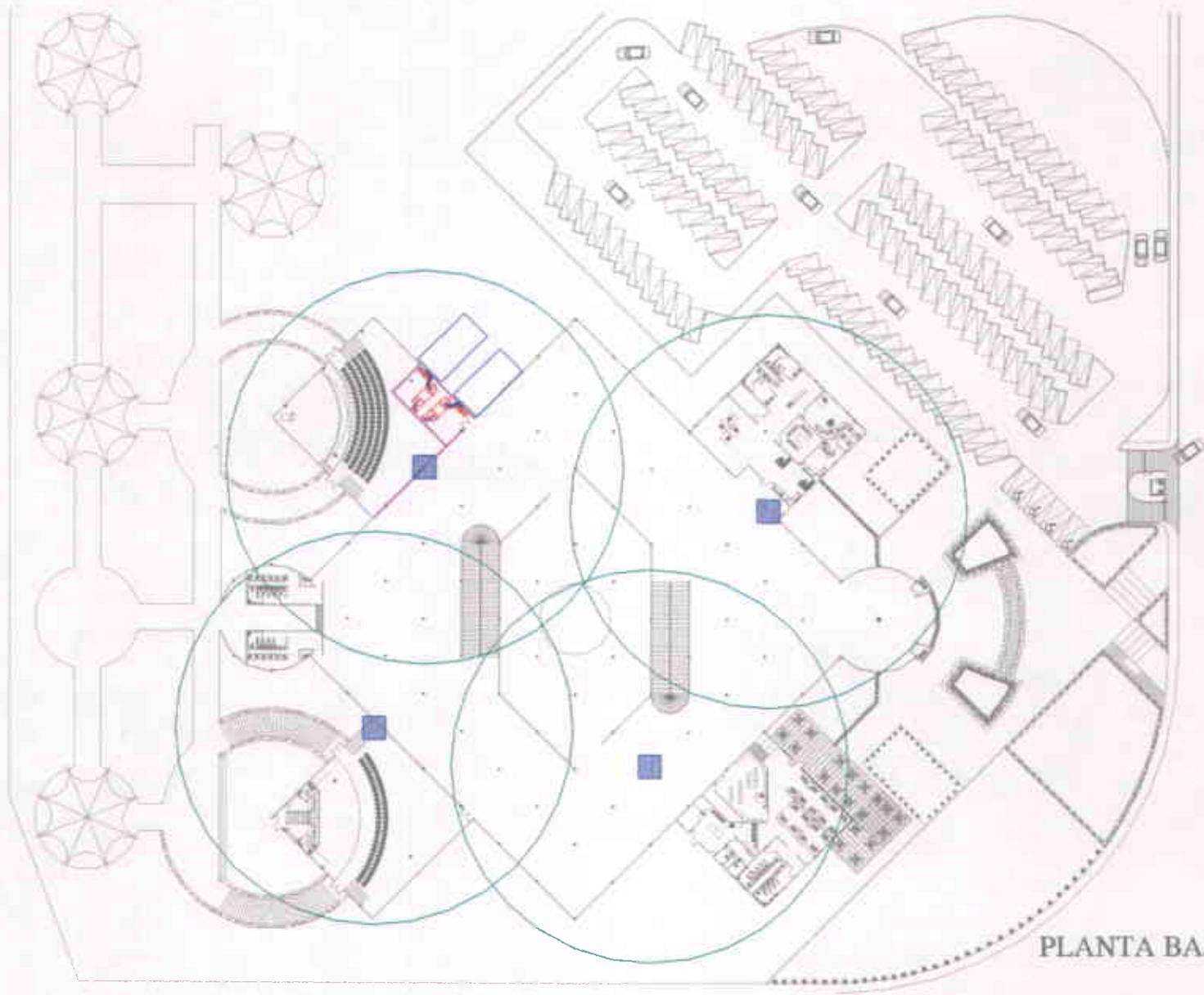
D-1  
**DETALLE DE CONECCIONES DE UNA BOMBA**

**PLANTA CUARTO DE BOMBAS**



**ALZADO CUARTO DE BOMBAS**

- NOTAS:**
- 1.- EL TRAMO ENTRE LA RED MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y EL MEDIDOR, INCLUYENDO ESTE, SE DENOMINA TOMA DOMICILIARIA, Y SERA INSTALADO POR EL MUNICIPIO
  - 2.- PARA TUBERÍAS DE HASTA 60mm SERÁN DE COBRE RIGIDO TIPO "M"
  - 3.- PARA DIÁMETROS DE 60mm O MAYORES, SE INSTALARÁ TUBERÍA DE ACERO CBUOLA 40 SIN COSTURA CON EXTREMOS LISOS PARA SOLDAR
  - 4.- EN TUBERÍAS DE COBRE SE UTILIZARAN CONECCIONES SOLDABLES DE BRONCE FUNDIDO O COBRE FORJADO PARA USO EN AGUA
  - 5.- EN TUBERÍAS DE ACERO SERAN DE ACERO CBUOLA 40 SOLDABLE Y SIN COSTURA
  - 6.- LAS BRIDAS SERÁN DE ACERO FORJADO PARA UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 10.5 KG/CM<sup>2</sup>
  - 7.- PARA TUBERÍA DE COBRE UTILIZAR SOLDADURA DE BAJA TEMPERATURA DE FUSIÓN CON ALEACIÓN DE PLOMO 30 % Y ESTAÑO 70% UTILIZANDO PARA SU APLICACIÓN FUNDENTE NO CORROSIVO
  - 8.- PARA TUBERÍAS Y CONECCIONES DE ACERO SOLDABLE, UTILIZAR SOLDADURA ELECTRICA, EMPLEANDO ELECTRODOS DE CALIBRE ADECUADO AL ESPESOR DE LAS TUBERIAS, CLASIFICACIÓN AWS E 6010
  - 9.- PARA UNIR BRIDAS, CONECCIONES BRIDADAS O VALVULAS BRIDADAS, UTILIAR TORNILLOS MAQUINADOS DE ACERO AL CARBÓN CON CABEZA Y TURCA EKAGONAL Y JUNTAS DE HULE ROJO CON ESPESOR DE 3.175 mm



PLANTA BAJA



**PROYECTO DE INTERACTIVO INFANTIL CHO-K-EAS**  
**PLANTA BAJA**  
 1. SALA DE ACTIVIDADES  
 2. SALA DE JUEGOS  
 3. SALA DE RECREACIÓN  
 4. SALA DE ESPERAS  
 5. SALA DE ALMACÉN  
 6. SALA DE OFICINAS  
 7. SALA DE SERVIDORES  
 8. SALA DE MANTENIMIENTO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:  
 El presente proyecto consiste en la construcción de un centro interactivo infantil que permita a los niños disfrutar de un espacio seguro y divertido donde puedan aprender y jugar. El proyecto se divide en varias zonas de actividades, cada una con sus propias características y objetivos. Las zonas de actividades son:  
 1. SALA DE ACTIVIDADES: Espacio para actividades grupales y talleres.  
 2. SALA DE JUEGOS: Espacio para juegos educativos y recreativos.  
 3. SALA DE RECREACIÓN: Espacio para actividades deportivas y recreativas.  
 4. SALA DE ESPERAS: Espacio para que los niños esperen a sus padres.  
 5. SALA DE ALMACÉN: Espacio para almacenar materiales y suministros.  
 6. SALA DE OFICINAS: Espacio para el personal administrativo.  
 7. SALA DE SERVIDORES: Espacio para el personal de mantenimiento.  
 8. SALA DE MANTENIMIENTO: Espacio para actividades de mantenimiento y reparaciones.

**OBJETIVOS DEL PROYECTO:**  
 1. Proporcionar un espacio seguro y divertido para los niños.  
 2. Promover el aprendizaje y el desarrollo de las habilidades motoras y cognitivas de los niños.  
 3. Fomentar la socialización y el juego cooperativo entre los niños.  
 4. Proporcionar un espacio para que los niños esperen a sus padres.  
 5. Garantizar la seguridad y el bienestar de los niños durante su estancia en el centro.

**CONTRA INCENDIO**

El presente proyecto cuenta con un sistema de protección contra incendios que garantiza la seguridad de los niños y del personal.

El proyecto cuenta con un sistema de extinción de incendios que garantiza la seguridad de los niños y del personal.

El proyecto cuenta con un sistema de evacuación que garantiza la seguridad de los niños y del personal.

El proyecto cuenta con un sistema de señalización que garantiza la seguridad de los niños y del personal.

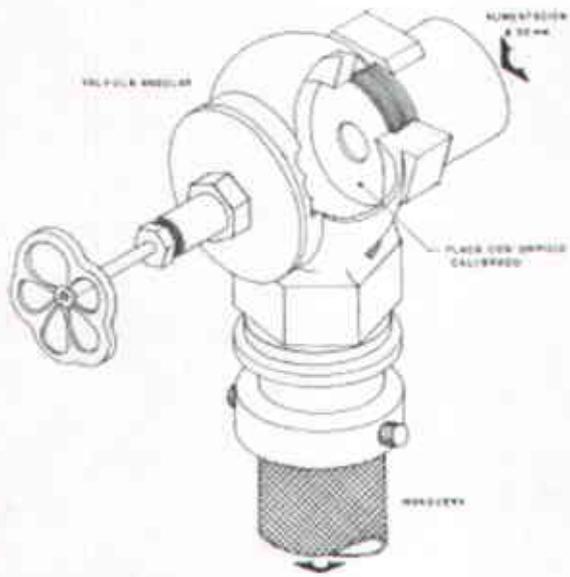
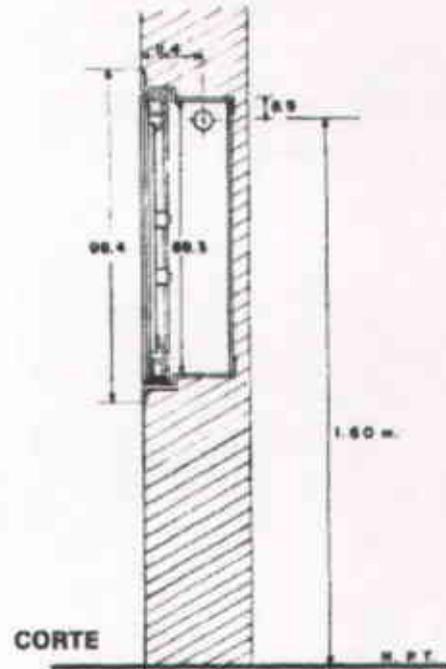
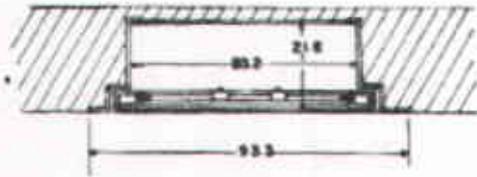
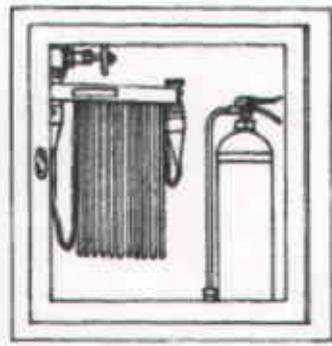
El proyecto cuenta con un sistema de mantenimiento que garantiza la seguridad de los niños y del personal.

El proyecto cuenta con un sistema de limpieza que garantiza la seguridad de los niños y del personal.

El proyecto cuenta con un sistema de seguridad que garantiza la seguridad de los niños y del personal.

El proyecto cuenta con un sistema de control de acceso que garantiza la seguridad de los niños y del personal.

El proyecto cuenta con un sistema de monitoreo que garantiza la seguridad de los niños y del personal.



DETALLES

Material: Acero inoxidable (según especificaciones del fabricante)

Norma: Norma CENOTIA 4102

ESCALA: 1:20

NOTA: CEN

FECHA:

SIN:

CAD:

IH-04





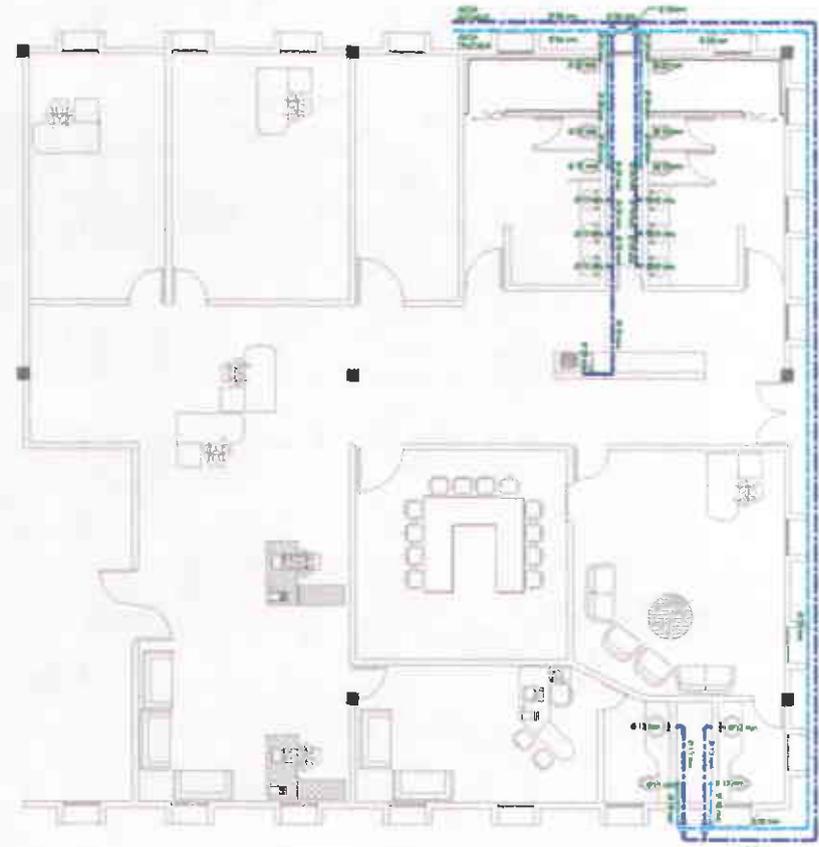
PROYECTO DE OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS

TRAMO DE OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION

- VALVULA DE COMPRESION
- VALVULA DE HERRAJES 1/2" X 1/2" X 1/2"
- VALVULA DE FLOTACIONICA LIBRE
- RENDON

SEÑALIZACION  
 1/2" X 1/2" X 1/2" TUBO COLUMNA DE AGUA FRIA  
 1/2" X 1/2" TUBO DE AMBIENTE DE TUBERIA

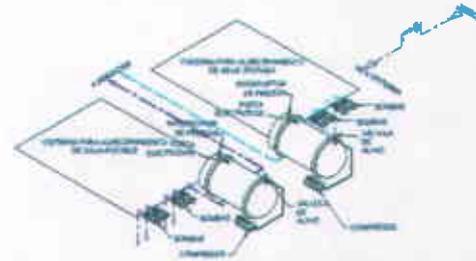
1. EL TRAMO DE OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE REALIZARA EN EL MARCO DEL PROYECTO DE OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, QUE SE REALIZARA EN EL MARCO DEL PROYECTO DE OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
2. PARA EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA REALIZADO UN ESTUDIO DE PRELIMINAR QUE HA PERMITIDO DETERMINAR LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
3. EN EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
4. EN EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
5. EN EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
6. EN EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
7. EN EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
8. EN EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
9. EN EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.
10. EN EL DISEÑO DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS, SE HA TENIDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS.



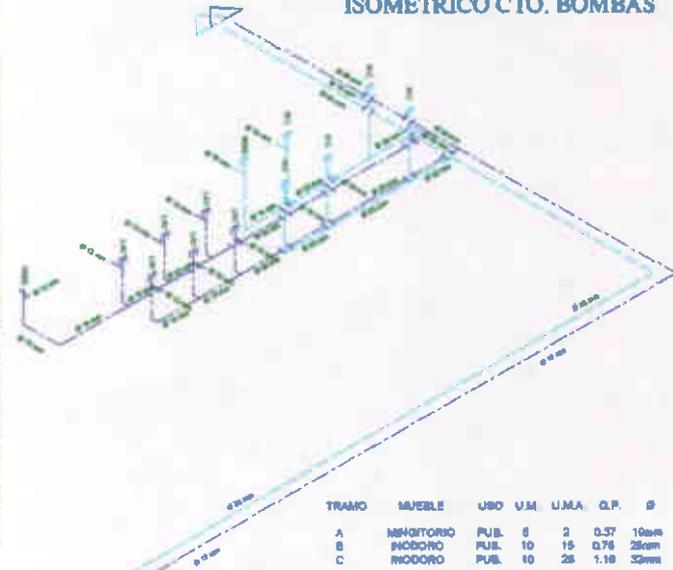
PLANTA BAJA ADMINISTRACION

TRAMO	MUEBLE	USO	U.M.	U.M.A.	Q.P.	Ø
A	FREGADERO	PUB.	2	2	0.18	18mm
B	LAVABO	PUB.	2	4	0.31	18mm
C	LAVABO	PUB.	2	6	0.42	25mm
D	LAVABO	PUB.	2	8	0.80	25mm

TRAMO	MUEBLE	USO	U.M.	U.M.A.	Q.P.	Ø
A	LAVABO	PUB.	2	2	0.18	18mm
B	LAVABO	PUB.	2	4	0.31	18mm
C	LAVABO	PUB.	2	6	0.42	25mm



ISOMETRICO CTO. BOMBAS



ISOMETRICO

TRAMO	MUEBLE	USO	U.M.	U.M.A.	Q.P.	Ø
A	INODORO	PUB.	6	2	0.57	18mm
B	INODORO	PUB.	10	15	0.78	25mm
C	INODORO	PUB.	10	28	1.18	32mm

TRAMO	MUEBLE	USO	U.M.	U.M.A.	Q.P.	Ø
A	INODORO	PUB.	10	10	0.68	25mm
B	INODORO	PUB.	10	20	0.80	25mm
C	INODORO	PUB.	10	38	1.28	32mm

TRAMO	MUEBLE	USO	U.M.	U.M.A.	Q.P.	Ø
A	INODORO	PRV.	1	1	0.10	13mm

TRAMO	MUEBLE	USO	U.M.	U.M.A.	Q.P.	Ø
A	LAVABO	PRV.	6	6	0.48	18mm



INSTALACION HIDRAULICA

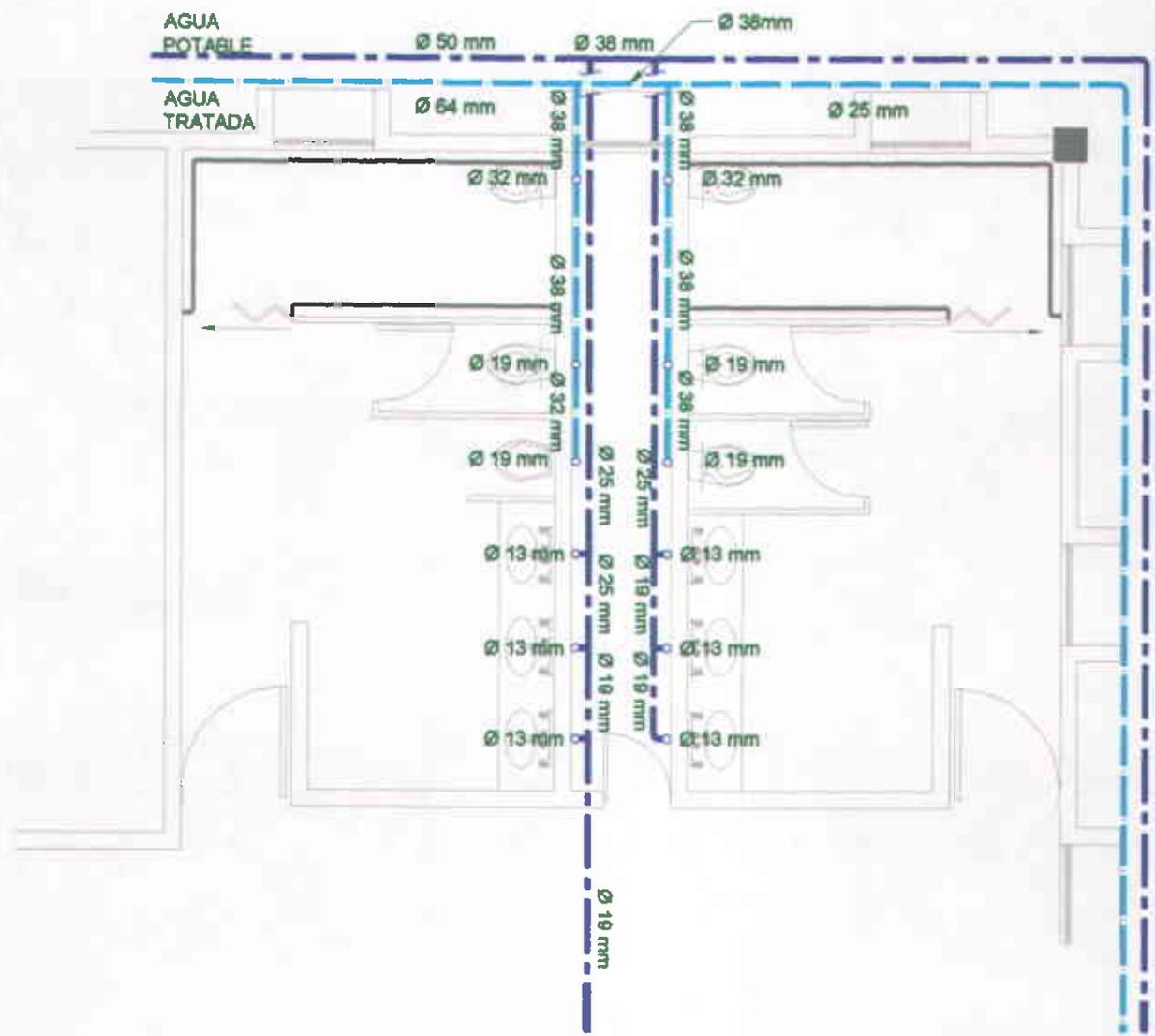
PROYECTO DE OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS

PROYECTO DE OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS

PROYECTO DE OBRAS PARA LA REFORMA DE LA PLANTA BAJA ADMINISTRACION DEL CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS



IH-06



**LEYENDA**

— TUBERIA DE COMBUSTIBLE  
— TUBERIA DE AGUA FRÍA  
— TUBERIA DE AGUA CALIENTE

**NOTAS:**

1. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
2. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
3. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
4. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
5. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
6. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
7. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
8. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
9. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.
10. SE TRANSFERIRÁ LA BOMBA MUNICIPAL DE DISTRIBUCIÓN Y SE, MÓDULO, INCLUYENDO BOMBA, SE DISEÑARÁ TOMA DE AGUA CALIENTE PARA EL DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE.



## MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

El diseño y distribución de las bajadas de aguas negras, así como las de bajadas de aguas pluviales, se diseñó por separada tomando en consideración la cantidad de agua pluvial que cae en las épocas de lluvia y de las descargas de aguas negras.

La instalación de aguas negras y pluviales, en el interior de los edificios, se harán por medio de tubos de PVC sanitario de distintos diámetros, tal y como se encuentran en los planos correspondientes, teniendo una pendiente del 1%; las tuberías de ventilación serán del mismo material con un diámetro de 50 mm, las coladeras de piso que se encuentran en el proyecto serán de 50 mm de  $\varnothing$  con rejilla cromada de 12.9 cm de cuerpo cilíndrico de 15 cm de longitud y 14 cm  $\varnothing$ .

La red de distribución en el exterior de los edificios será de concreto simple, solo aquellas que rebasen el diámetro de 65 cm serán de concreto reforzado, considerando las Normas de Diseño de Ingeniería Electromecánica del I.M.S.S., tendremos una pendiente del 2%, cada uno de los ramales estará conectada a unos registros con una diferencia de entre 10 y 30 mts. de separación entre ellos o donde el diseño lo indique. Cada registro estará elaborado de tabique rojo recocido, las profundidades de los registros varían dependiendo de la profundidad de la tubería.

El proyecto contará con una red especial de captación de agua pluvial, la cual se usará para el sistema de riego, para las descargas de los escusados y mingitorios así como para el sistema contra incendio, pasando por unos filtros y terminando en una cisterna alterna para estos servicios.

El proyecto se encuentra diseñado de tal manera que la captación de agua pluvial en el terreno sea de manera natural permitiendo su filtración, esto se realiza, no permitiendo la construcción de pisos de asfalto o concreto, en ves de eso, se coloca adopasto, adoquín y pisos que sean permeables.

Todos los ramales se conectan en la red principal municipal, esta red se encuentra a 4 mts., por debajo del nivel de banquetta, esto es a 3 metros por debajo del proyecto.

- Legenda**
- A.A.P. ● BARRIO DE ASESAS REALES
  - A.A.P. ● BARRIO DE ASESAS REALES

- NOTAS:**
- 1.- LA PLANTA BAJA DEL MÓDULO DE ASESAS REALES, SE DISEÑA EN UNO DE LOS EJES DE COORDINADAS Y EN UNO DE LOS EJES DE OTRAS COORDINADAS.
  - 2.- SE REPRESENTA EN UNO DE LOS EJES DE COORDINADAS Y EN UNO DE LOS EJES DE OTRAS COORDINADAS.
  - 3.- LA PLANTA BAJA DEL MÓDULO DE ASESAS REALES, SE DISEÑA EN UNO DE LOS EJES DE COORDINADAS Y EN UNO DE LOS EJES DE OTRAS COORDINADAS.

**Áreas de uso:**

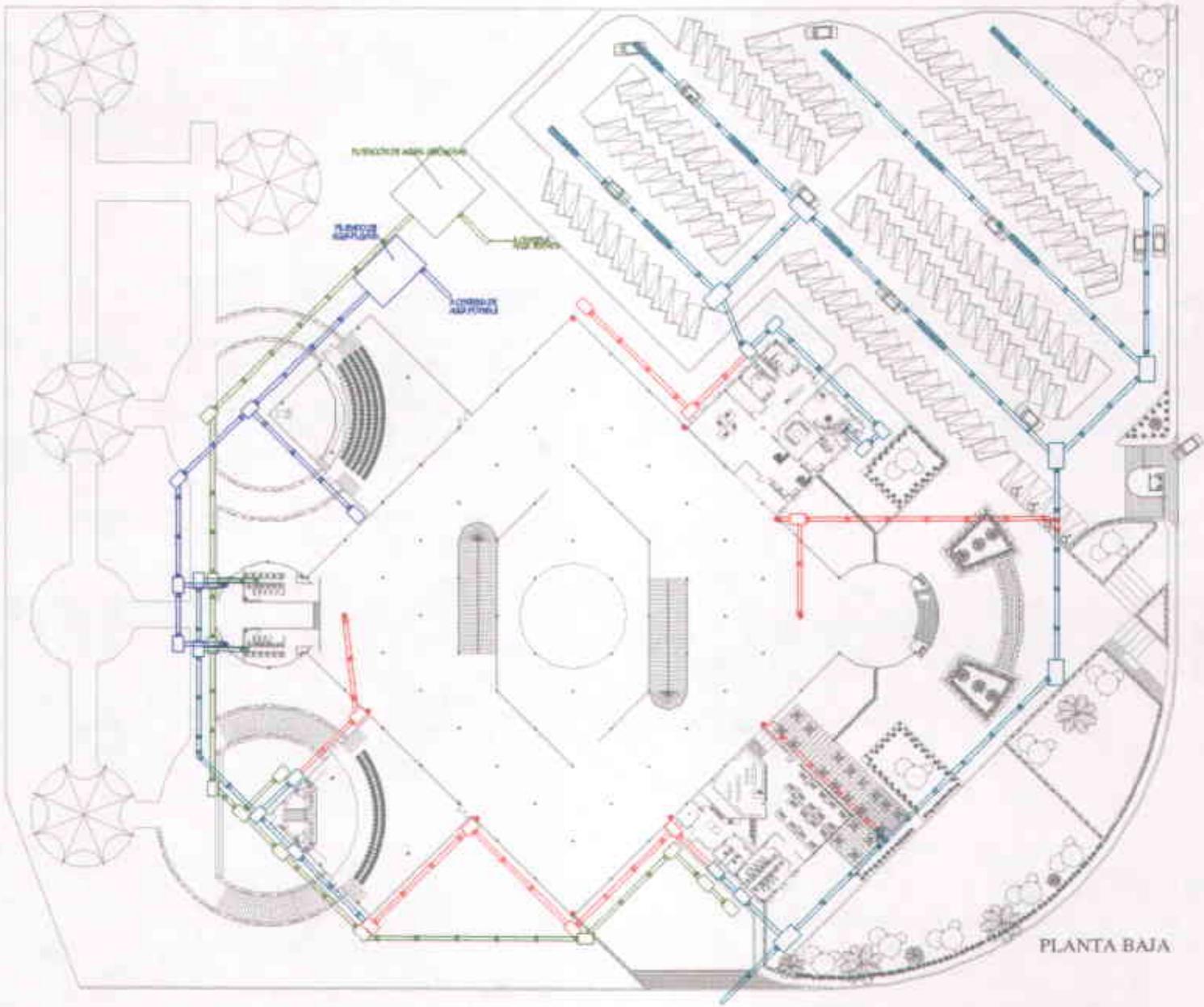
- Área de uso
- Área de uso
- Área de uso
- Área de uso

**PLANTA ARQUITECTÓNICA**

Área de uso

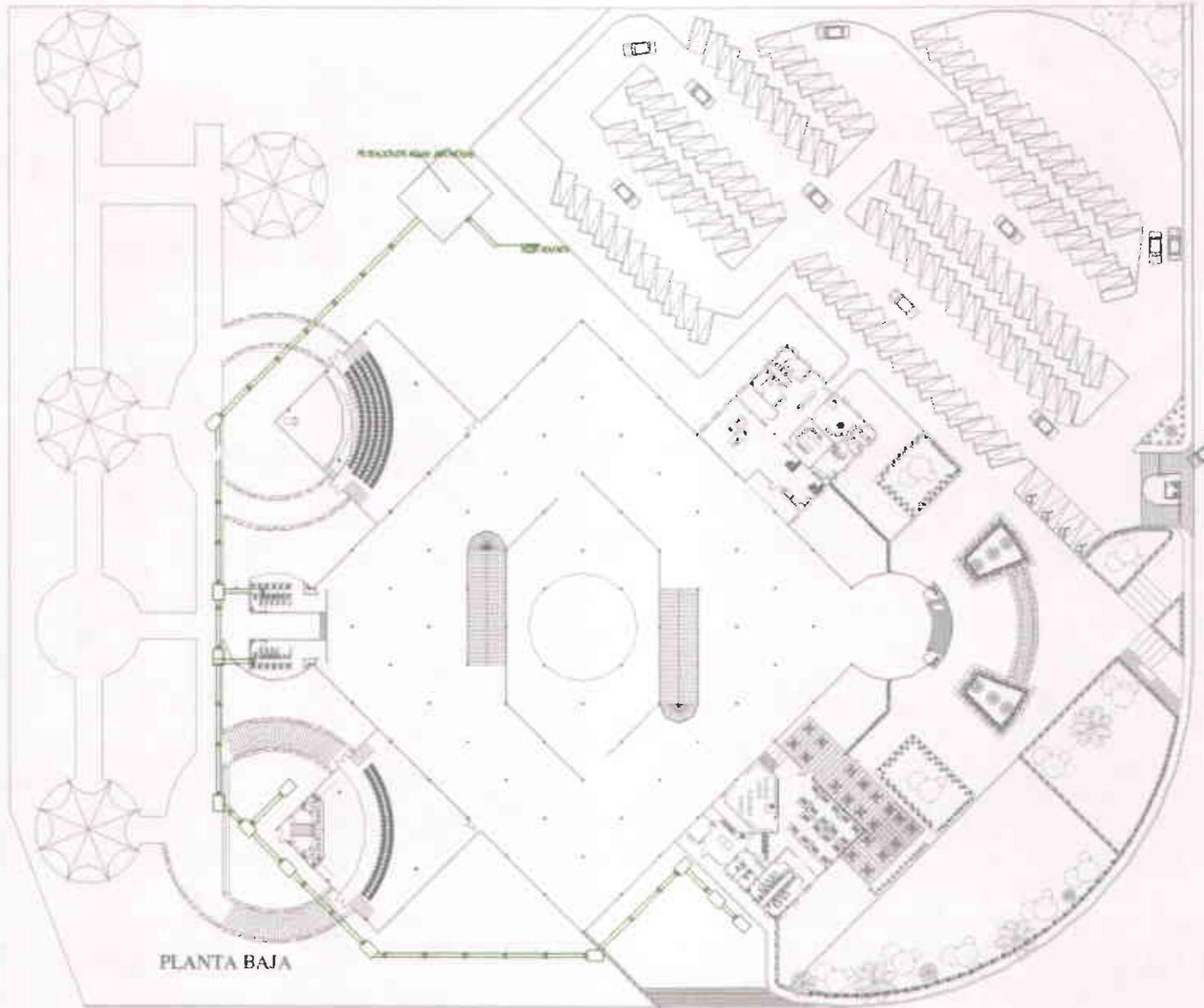
Área de uso

Área de uso



PLANTA BAJA





PLANTA BAJA

































































































































































































































































































































































































































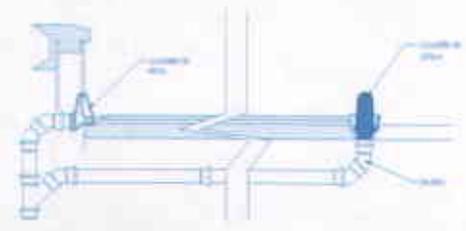




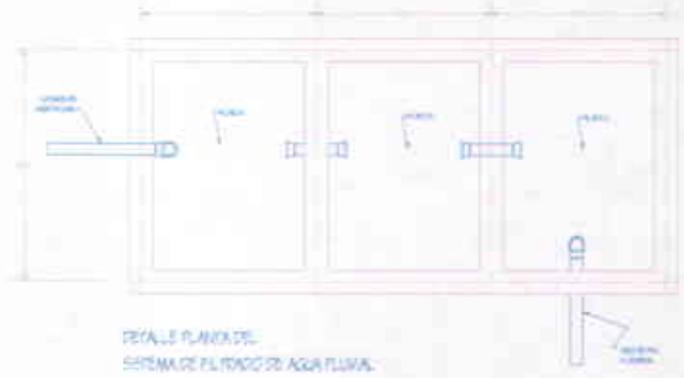




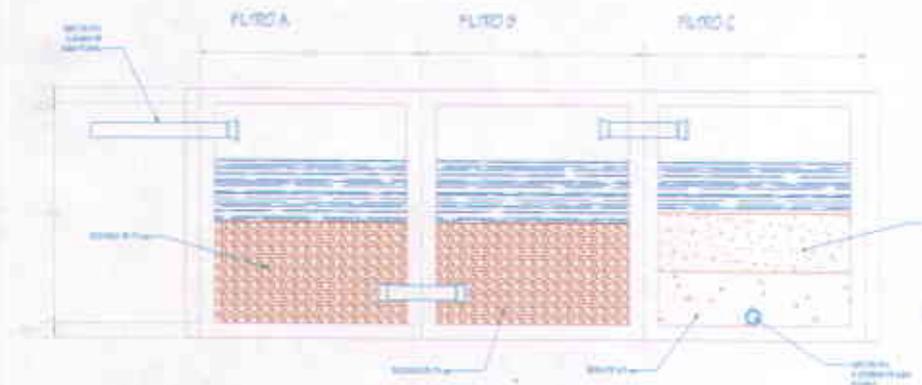


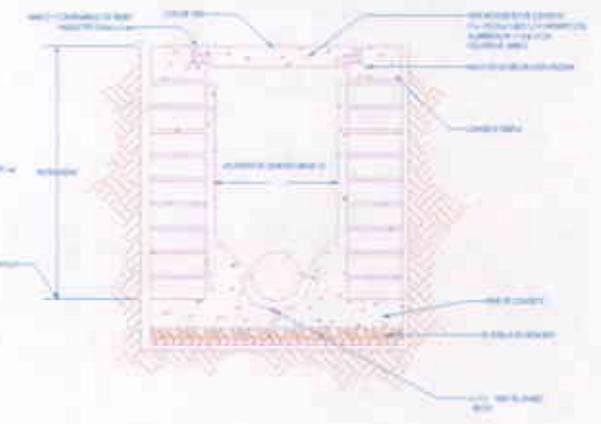
DETALLE DE CONECCION DE BAJADAS PLUVIALES EN PLAFOND



DETALLE PLAN DE SISTEMA DE FILTRADO DE AGUA PLUVIAL



DETALLE ALZADO DEL SISTEMA DE FILTRADO DE AGUA PLUVIAL



**DETALLES**

Norma  
 Norma de Construcción de Obras de Ingeniería Civil

Norma  
 Norma Código Argentino 1000

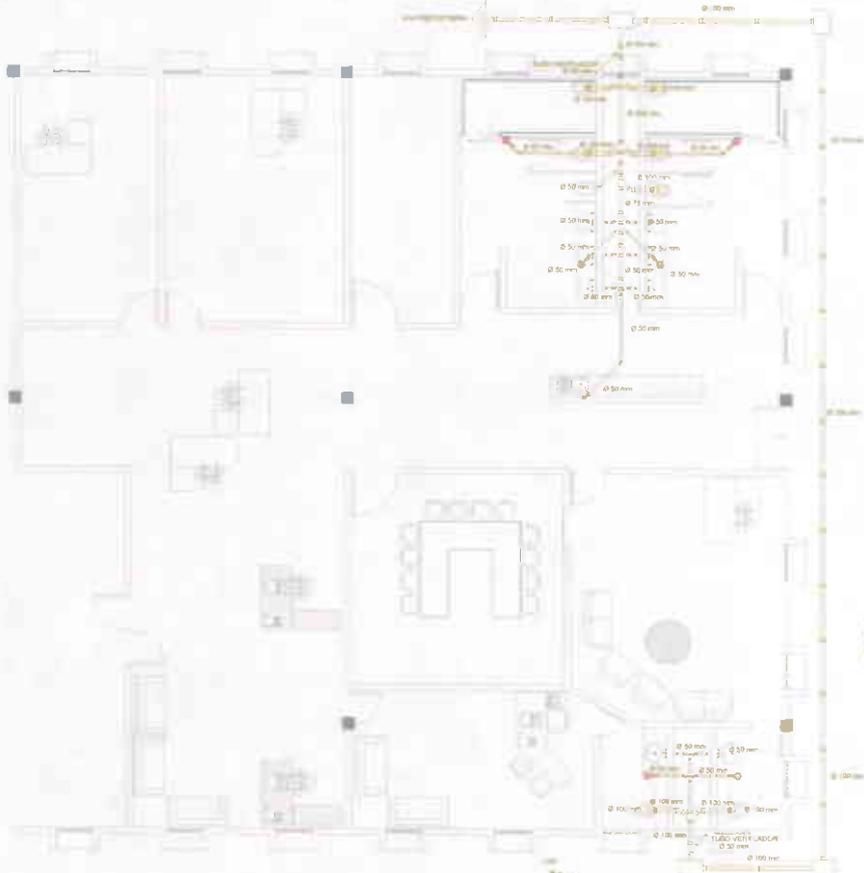
ESCALA: 1:50

ACOTAS: CM

PROYECTO: MARZO 2007



**IS-04**



PLANTA ADMINISTRACIÓN

MUEBLE	U. M.	QLxS	TOTAL	Ø mm
FREGADERO	1	4	4	50
LAVABO	0	2	12	50
INQUINATORIO	1	3	3	75
INODORO	5	5	25	75

TOTAL DE UNIDADES MUEBLE 44  
 TABLA 13.3 DE LAS NORMAS DE INSTALACION ELECTROMECHANICA DEL IMBS, NÚMERO DE U. M. POR LINEA HORIZONTAL Ø 100mm



ISOMETRICO INSTALACIÓN SANITARIA

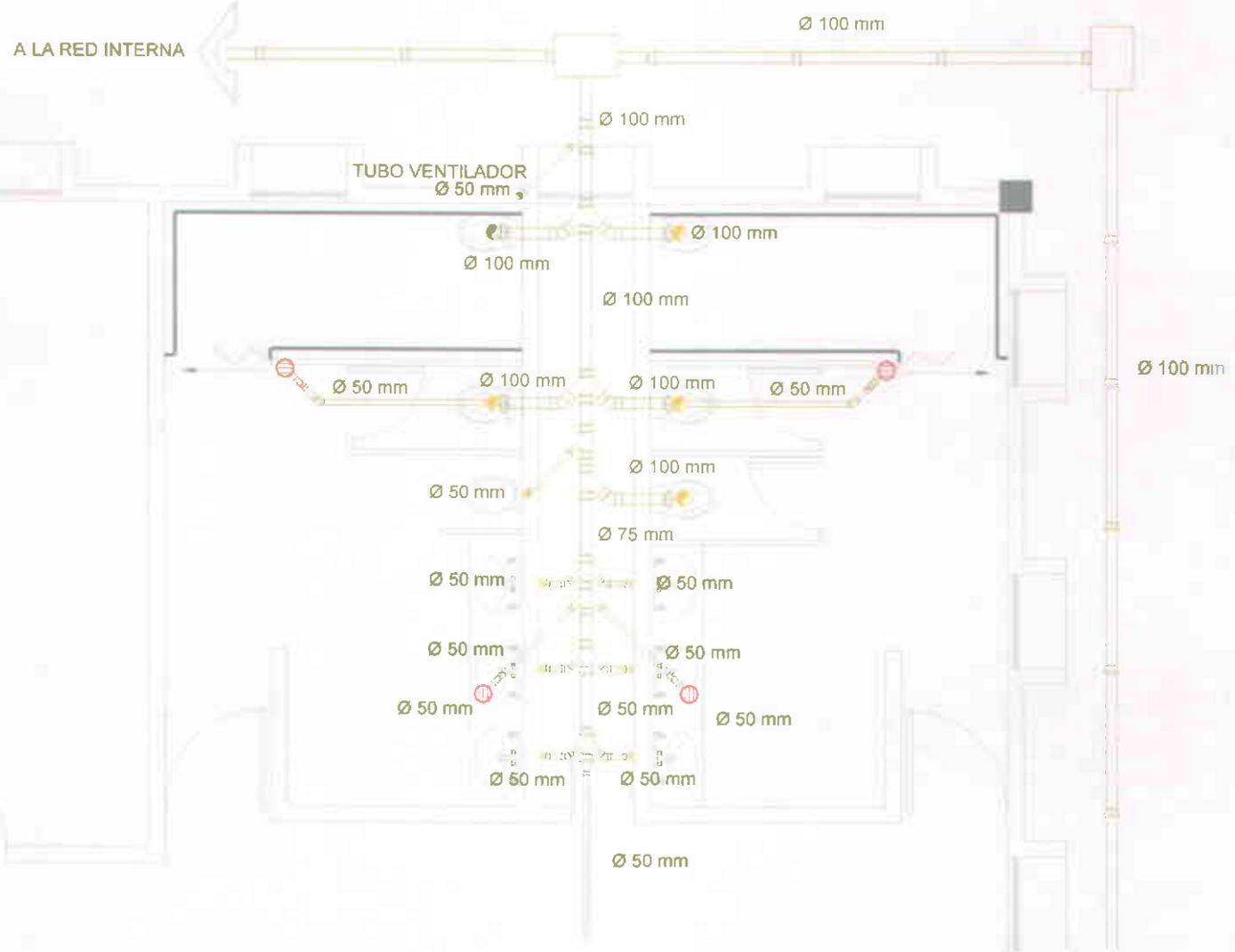
- B.A.N. ●** BAJADA DE AGUAS NUBIAS  
**B.A.P. ●** BAJADA DE AGUAS PLUVIALES  
**C.O.A.** COCINA  
**C.O.S.P.** COCINA DESP.  
**T.S.B.** TUBERÍA P.V.C. SANITARIO  
**Ø** DIÁMETRO INDICADO  
**ALBAÑAL** ALBAÑAL DE CEMENTO  
**REOSTRO** REOSTRO  
**45°** CODO DE PVC A 45°  
**Ø** DIÁMETRO INDICADO  
**T** TUBERÍA P.V.C. SANITARIO  
**Ø** DIÁMETRO INDICADO  
**T** TUBERÍA P.V.C. SANITARIO  
**Ø** DIÁMETRO INDICADO

- NOTAS:**  
 1.- PARA DESAGÜES, BAJADAS DE AGUAS NUBIAS, BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES Y TUBO VENTILADOR, SE USARÁ TUBERÍA Y CONEXIONES DE PVC TIPO SANITARIO  
 2.- SE RECOMIENDA PROBAR LAS TUBERÍAS CON AGUA DURA A UNA CON UNA PRESION DE 3 M.C.A. (0.30 KG/CM2) MIENTRAS SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO  
 3.- LA PENDIENTE MÍNIMA SERÁ DE 1% Y LA MÁXIMA UTILIZADA SERÁ DE 3%  
 4.- EL ALBAÑAL SERÁ DE CONCRETO EMPLE PARA DIÁMETROS DE 1.50 HASTA 4.50 mm, PARA DIÁMETROS MAYORES A 4.50 mm SERÁN DE CONCRETO REFORZADO  
 5.- LAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS RECORRIDOS SERÁN LAS SIGUIENTES: PARA PROFUNDIDAD DE HASTA UN METRO 40 X 60 CM DE 1M HASTA 1.50 M 50 X 70 CM DE 1.51 HASTA 1.50 M 60 X 80 CM  
 6.- EL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS ESTÁ EN MILÍMETROS, INDICADOS EN LINEA

ESCALA: 1/20  
 ACOTA: 0/00

PROYECTO: Sistema Sanitario Aguas Frio  
 ESCALA: 1/20  
 ACOTA: 0/00





- LEYENDA**
- A.M. ○ BAJADA DE AGUAS RECIERAS
  - C.C. ○ COLADERA C/ESP/ TUBERÍA P.V.C. SANITARIO
  - DIÁMETRO INDICADO
  - ALBAÑAL DE CONCRETO
  - REBOSTE
  - CODO DE PVC A 45°
  - DIÁMETRO INDICADO
  - "Y" DE PVC SANITARIO
  - DIÁMETRO INDICADO
  - "Y" REDUCCIÓN DE PVC
  - DIÁMETRO INDICADO

- NOTAS:**
1. PARA TRAYECTOS, BAJADAS DE AGUAS RECIERAS, BAJADAS DE OTRAS PLUVIALES Y TUBO VENTILADOR, SE USARÁ TUBERÍA Y CONEXIONES DE PVC TIPO SANITARIO.
  2. SE RECOMIENDA PROBAR LAS TUBERÍAS CON AGUA TINA A UNA CON UNA PRESIÓN DE 3 M.C.A. (3.30 KG/CM<sup>2</sup>) MEDIO HORAS EN EL PUNTO MÁS ALTO DEL TRAMO.
  3. LA PENDIENTE MÍNIMA SERÁ DE 1 ‰ Y LA MÁXIMA UTILIZADA SERÁ DE 2 ‰.
  4. EL ALBAÑAL SERÁ DE CONCRETO SIMPLE PARA DIÁMETROS DE 150 HASTA 450 mm, PARA DIÁMETROS MAYORES A 600 mm SERÁN DE CONCRETO REFORZADO.
  5. LAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS REBOSTES SERÁN LAS SIGUIENTES PARA PROFUNDIDAD DE HASTA UN METRO: 40 X 60 CM DE 1 M HASTA 1.80 M: 50 X 80 CM.
  6. EL DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS ESTÁ EN MILÍMETROS, INDICADO EN LÍNEA.

Nombre de construido: \_\_\_\_\_  
 Nombre de profesor: \_\_\_\_\_  
**INSTALACION SANITARIA**  
 Materia: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_  
**INSTALACION SANITARIA**  
 Materia: \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_

ESCALA: 1:50  
 ACOTA: C-140  
 FECHA: \_\_\_\_\_

NÚMERO: \_\_\_\_\_  
**IS-05**



## MEMORIA ELÉCTRICA

Dentro del conjunto, la energía eléctrica está controlada de manera independiente para cada una de las zonas a través de tableros y circuitos para poder evitar gastos innecesarios.

La acometida se encuentra sobre la av. Valle ubicada al sur del terreno propuesto llegando al cuarto de máquinas por ductos bajo tierra.

Se coloca una acometida que se conecta al equipo de medición en media tensión de la compañía suministradora. El equipo anteriormente descrito, se conecta a su vez, a un seccionador trifásico de operación en grupo sin carga y a un interruptor general en media tensión con aparta rayos y cuchilla tripolar de puesta a tierra, para pasar después a una celda de acoplamiento y llegar al transformador, donde el voltaje disminuye de 220 a 127 volts.

Este transformador estará conectado a un tablero de distribución de baja tensión para el servicio normal y a un gabinete de transferencia automática. Este último alimenta al tablero de distribución de baja tensión para el servicio de emergencia, conectándose a la planta generadora de energía eléctrica, funcionando automáticamente cuando la primera interrumpe el servicio.

El equipo deberá encontrarse dentro de un local el cual tendrá las siguientes características.

- ⓐ Deberá de ser construido a nivel de calle
- ⓑ Se deberá coordinar con la compañía la dimensión de los equipos
- ⓒ El local donde se encuentra el equipo deberá contar con ventilación cruzada.

### Sistema de Emergencia.

El sistema de emergencia estará compuesto por varios circuitos que deberán establecerse automáticamente para volver a funcionar en un tiempo máximo a 10 segundos posteriores al corte de energía; para tal efecto se contará con un motor a base de diésel el cual estará acoplado con un generador.

### Tableros de distribución

Los tableros de distribución fueron colocados de tal manera que se evita al máximo una caída de voltaje representativa.





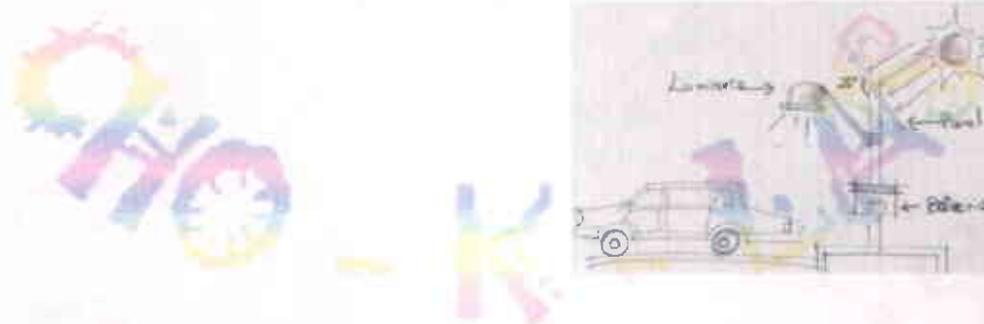
Todos los tableros de distribución serán de lámina de acero rolada en frío con un calibre de 14 y los perfiles serán de calibre 12, los cuales tendrán un acabado en pintura anticorrosivo.

## Luminarias

Las luminarias que se utilizan en el proyecto, en especial dentro del área de la administración, serán fluorescentes de tipo luz de día, los tubos serán tipo "I" compuestos por gabinetes de lámina de acero rolada en frío con accesorios de acero galvanizado, cada uno de los gabinetes contará con cuatro tubos y cada uno será de 40 W.

El tipo de iluminación será directa con un porcentaje de 90 con respecto a la línea horizontal y contará con un factor de mantenimiento del 0.70.

Las áreas exteriores, como estacionamiento, plazas, área de exposiciones, laberinto, y andadores serán iluminadas por medio de energía solar, a través de luminarias independientes que contengan cada una un panel solar.



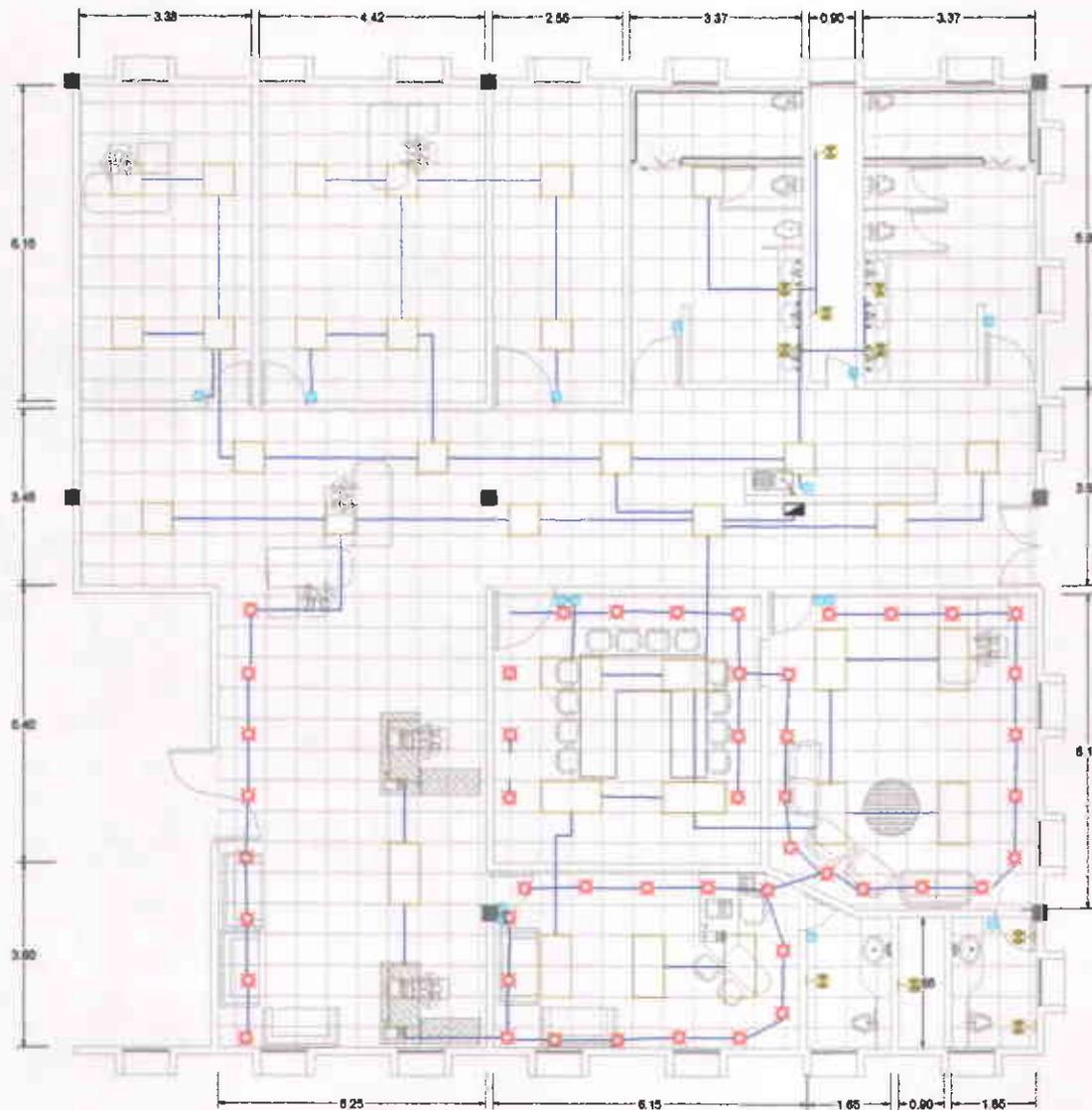
## Equipos hidráulicos

Se utilizarán motores trifásicos con el objeto de no desbalancear el sistema de suministro de energía; todas las unidades son tipo de conexión macho hembra en combinación con el interruptor automático, el arrancador y las tablillas cuentan con una protección contra sobrecarga.

## Conexión a tierra

Conectada de manera permanente y continua con una capacidad de conducción suficiente para que la corriente de falla de tierra que pueda ocurrir no cause la aparición de tensiones peligrosas a los usuarios o equipos conectados.





PLANTA ADMINISTRACIÓN  
LUMINARIAS

**NOTAS**

- LA TUBERIA DE DIAMETRO NO INDICADO SERA DE 15mm
- EL HILO NEUTRO DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA SE CONECTA A TIERRA (CONECTÁNDOLO A UNA VARILLA DE COBRE).
- TODOS LOS CONTACTOS Y LA CONEXION DE APARATOS CON MOTOR SERAN POLARIZADOS (ESTOS CONTACTOS LLEVARAN CONEXION CON UNA TIERRA FISICA).
- LA TRAYECTORIA DE LAS TUBERIAS ES INDICATIVA Y SE AJUSTARA A LAS NECESIDADES DE LA OBRA
- TODAS LAS TUBERIAS EXTERIORES QUE VAYAN ENTERRADAS DIRECTAMENTE A LA TIERRA SE RECUBRIRAN DE CONCRETO PORRE
- LAS ALTURAS DE LAS SALIDAS ESTAN SUJETAS A CAMBIOS DE ACUERDO CON LA DIRECCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.



**CENTRO INTERACTIVO INFANTIL CHOK-K-LAS**




**LEYENDA**

- IE SALIDA PARA LUMINARIA TIPO ARBOTANTE 100 W
- EI SALIDA PARA LUMINARIA TIPO CERCERA MANDERENTE 60 W
- LF LAMPARA FLUORESCENTE DE 1x 36W DE SOBREPONER
- LF LAMPARA FLUORESCENTE DE 2x 36W DE SOBREPONER
- CI SALIDA PARA CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO H=0.45 S.I./P.T. 150w
- CI SALIDA PARA CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO H=1.20 S.I./P.T. 150w
- CI APAGADOR BENCULO H=1.20 S.I./P.T. 150w
- CI TABLERO DE DISTRIBUCION
- TUBERIA POR MURO O LOSA
- TUBERIA POR PISO

**ESCALA DEL PLANO**

**INSTALACION ELECTRICA**

**UBICACION**  
Ayuntamiento de México con Avenida de las Ciencias, Zona 1 y 2 de la C. U. A. C.

**PROYECTO**  
Norma Cecilia Aquino 1984

**ESCALA** 1:50

**ACRYLA** C.M.S.

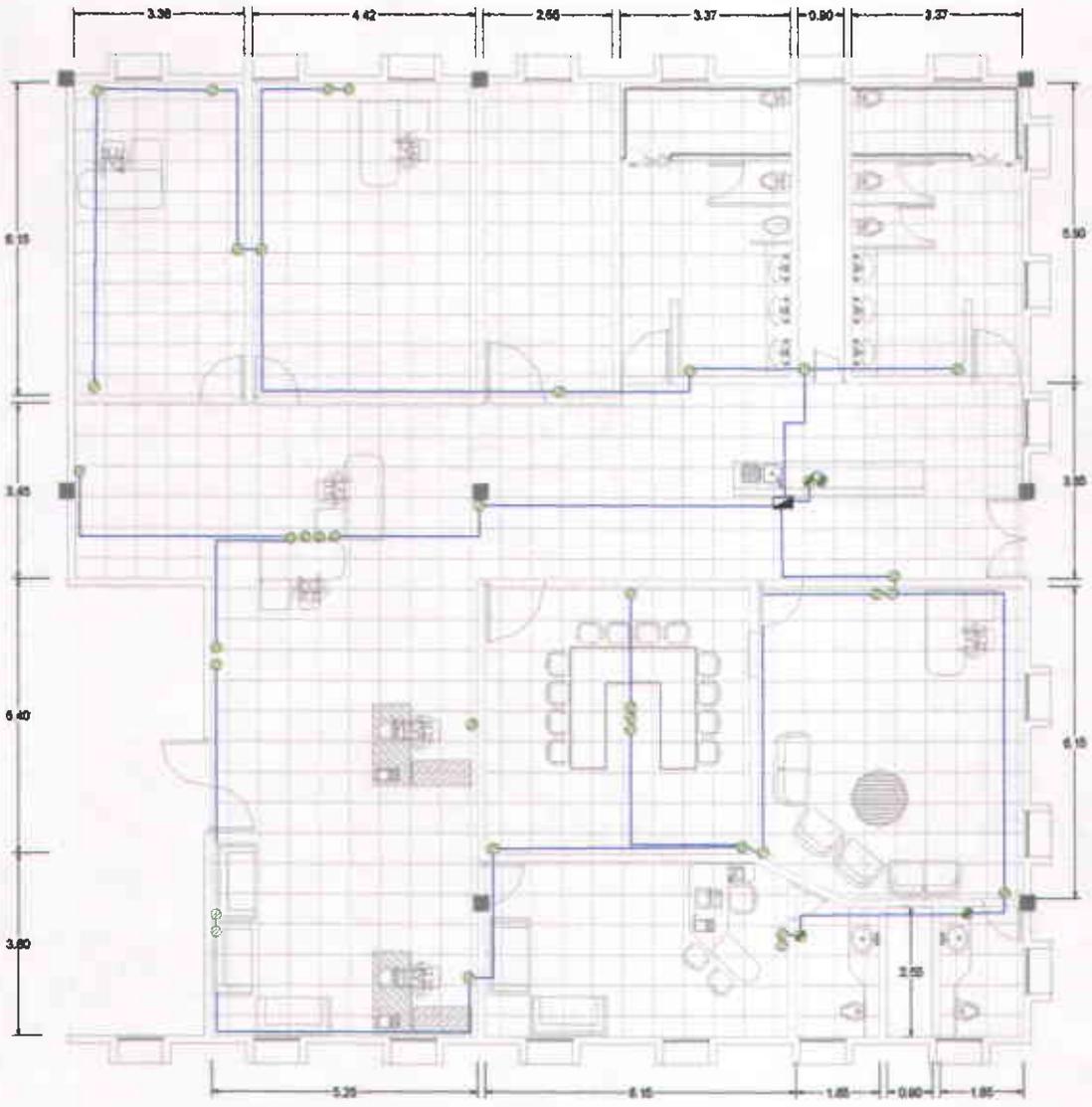
**FECHA**

**NOTA**



**CLAVE**

**IE-03**



**PLANTA ADMINISTRACIÓN CONTACTOS**

- ☐ SALIDA PARA LUMINARIA TIPO ARBOLANTE 100 W
- ⊙ SALIDA PARA LUMINARIA TIPO DIODICA INCANDESCENTE 80 W
- ▭ LAMPARA FLUORESCENTE DE 11 21 W DE SOMBRER
- ▭ LAMPARA FLUORESCENTE DE 2 422 W DE SOMBRER
- ⊙ SALIDA PARA CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO 110 40 S.N.P.T. 150W
- ⊙ SALIDA PARA CONTACTO MONOFASICO POLARIZADO 110 1.20 S.N.P.T. 150W
- ⊙ APAGADOR SENCILLO 110 1.20 S.N.P.T.
- ▭ TABLERO DE DISTRIBUCION
- ▭ TUBERIA POR MURO O LISA
- ▭ TUBERIA POR PISO

**COSTO DE LA  
OBRA**



#### 4.4 ANÁLISIS DE LA OBRA

La propuesta de CHO - K - LAS es poder impulsar el aprendizaje a los niños del estado de Oaxaca ya que sus estados vecinos no cuentan con un centro interactivo para niños que son el futuro de nuestro país.

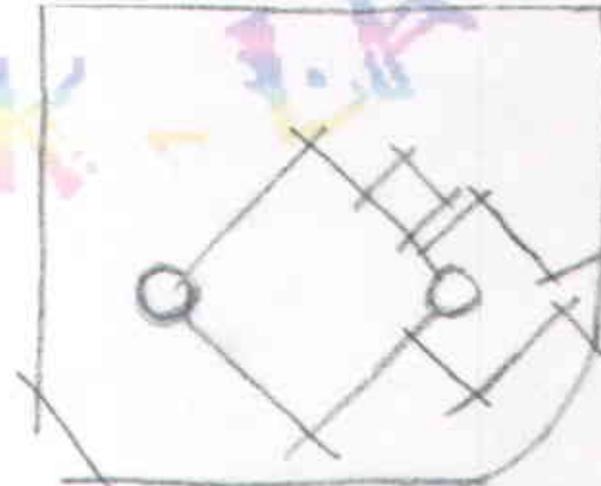
Se pretende involucrar al gobierno del estado a participar del proyecto aportando un 40% del costo de este y el 60% del mismo se buscará convencer a grandes empresas para que inviertan en el proyecto el cual ira creciendo por medio de etapas.

Con la apertura del centro CHO - K - LAS obtendrá un importante capital de la población visitante puesto que Oaxaca cuenta con atractivos turísticos.

El área total del terreno es de 25,330.90m<sup>2</sup>, La construcción se dará por medio de 4 etapas, que consisten en:

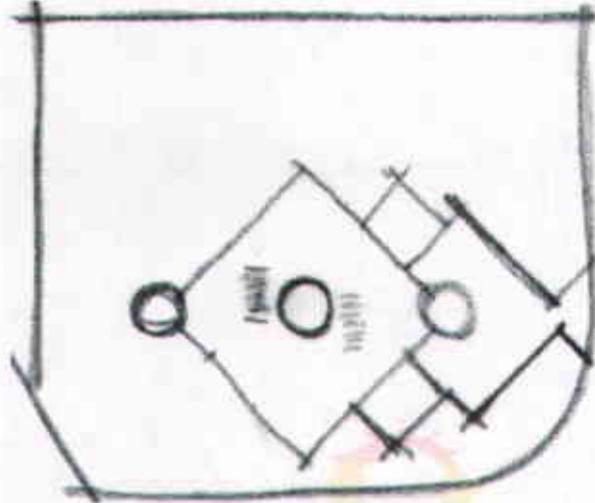
Etapas 1 Consiste en la construcción de la parte de acceso, zona de baños, exposición planta baja y administración.

- \_ Administración 360.05m<sup>2</sup>
- \_ área de exposición planta baja 4112.34m<sup>2</sup>
- \_ área de servicios y baños 420.954m<sup>2</sup>





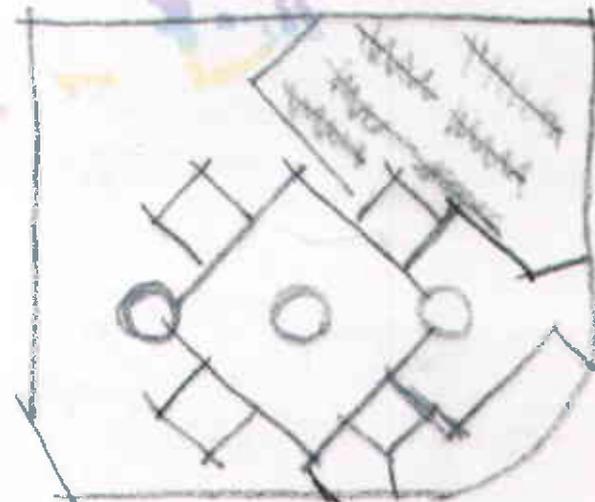
Etapa 2 Esta etapa implica la realización del área cafetería, zona de exposiciones del primer y segundo nivel



- \_ Exposiciones 1<sup>er</sup> nivel 3600.045 m<sup>2</sup>
- \_ Exposiciones 2<sup>do</sup> nivel 210.00m<sup>2</sup>
- \_ Cafetería 354.79m<sup>2</sup>

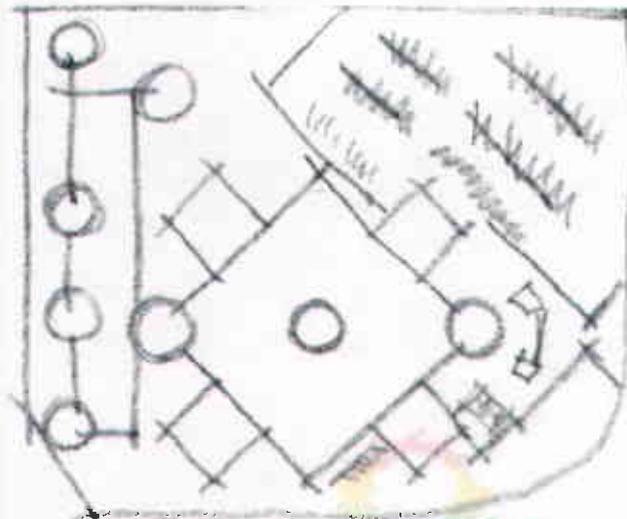
Etapa 3 Dentro de esta etapa se pretende la edificación del auditorio, mega pantalla y el estacionamiento.

- \_ auditorio 471.43m<sup>2</sup>
- \_ mega pantalla 473.00m<sup>2</sup>
- \_ estacionamiento 6048.60m<sup>2</sup>





Etapa 4 por ultimo las áreas a terminar serán:



_ exposiciones al aire libre	1005.31m <sup>2</sup>
_ laberinto	220.98m <sup>2</sup>
_ áreas exteriores (patio de maniobras)	5054.02m <sup>2</sup>
_ jardín	7827.16m <sup>2</sup>

Para poder elaborar el presupuesto total de la obra, se tomara en cuenta el catalogo BIMSA y el arancel del Colegio de Arquitectos, en los cuales se proporcionan los costos por metro cuadrado; esto con el fin de determinar los honorarios del arquitecto. El genero del proyecto a realizar esta dentro del concepto de educación.

En el catalogo BIMSA<sup>1</sup>, se encontró que las edificaciones destinadas para la educación, en especial de clase media y superior, tiene un costo de \$ 6,094.28 por m<sup>2</sup>

- 1 er etapa
- 2da etapa
- 3 er etapa
- 4ta etapa

<sup>1</sup> Costos. Reportes by BIMSA costo de construcción volumen 1 fecha de actualización 15 de sep. 2005 Pág.19







De acuerdo con el calendario de obra aquí presentado se determina el tiempo de ejecución de cada una de las etapas, determinando así que si el proyecto contara con el flujo económico al término de cada etapa el centro interactivo se construiría en 1 año 4 meses dos semanas.

Partidas	Porcentaje	Área m2	Costo total por partida
preliminares	1.78%	360.05	\$ 3,271,564.26
excavaciones	5.38%	4112.34	\$ 9,888,211.08
cimentación	10.35%	421.00	\$ 19,022,859.62
estructura	10.79%	3600.05	\$ 19,831,560.90
losas	8.40%	210.00	\$ 15,438,842.59
Inst. eléctrica	3.82%	471.43	\$ 7,020,997.46
Inst. hidrosanitaria	14.50%	354.79	\$ 26,650,383.04
acabados	30.73%	473.00	\$ 56,480,432.47
herrería	2.16%	6048.60	\$ 3,969,988.09
carpintería	2.60%	1005.31	\$ 4,778,689.37
maquinaria	1.90%	220.98	\$ 3,492,119.15
obra exterior	4.39%	5054.02	\$ 8,068,633.21
limpieza	3.20%	7827.16	\$ 5,881,463.84
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>30158.73</b>	<b>\$183,795,745.08</b>

El Costo total de la obra se obtiene multiplicando el costo x m<sup>2</sup> determinado en el catalogo BIMSA según genero de edificación (ya mencionado en la pagina anterior) por los m<sup>2</sup> total de construcción del proyecto.

$$\$ 6,094.28 \text{ por m}^2 \times 30158.73\text{m}^2 = 183,795,745.1$$

Tomando en cuenta que EL MONTO DE LA OBRA es el costo directo (CD)<sup>2</sup>obtenido por el manual BIMSA

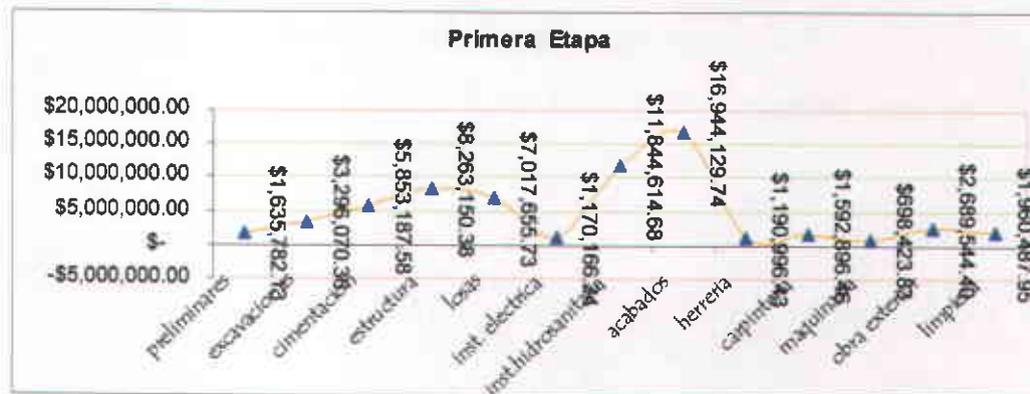
<sup>2</sup>ES EL COSTO QUE SE DETERMINA TOMANDO ÚNICAMENTE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA.



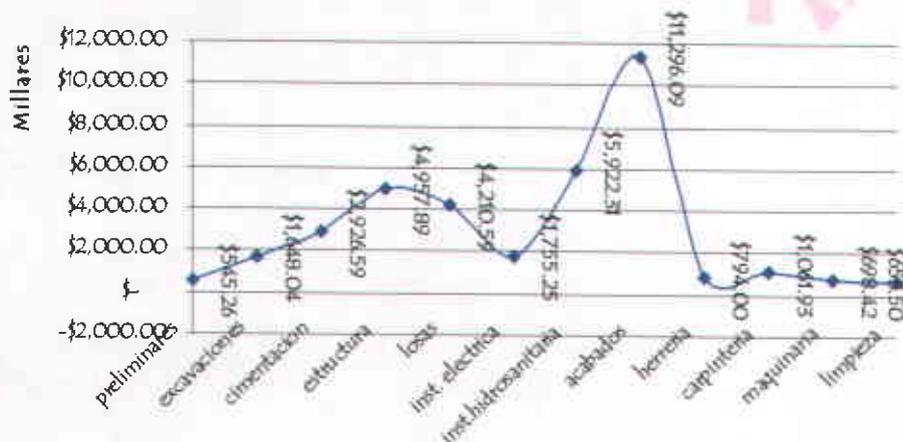


## Primera Etapa

Partidas	Costo total por partida
preliminares	\$ 1,635,782.13
excavaciones	\$ 3,296,070.36
cimentación	\$ 5,853,187.58
estructura	\$ 8,263,150.38
losas	\$ 7,017,655.73
inst eléctrica	\$ 1,170,166.24
inst hidrosanitaria	\$ 11,844,614.68
acabados	\$ 16,944,129.74
herrería	\$ 1,190,996.43
carpintería	\$ 1,592,896.46
maquinaria	\$ 698,423.83
obra exterior	\$ 2,689,544.40
limpieza	\$ 1,960,487.95
<b>Total</b>	<b>\$ 64,157,105.90</b>



## Segunda Etapa



## Segunda Etapa

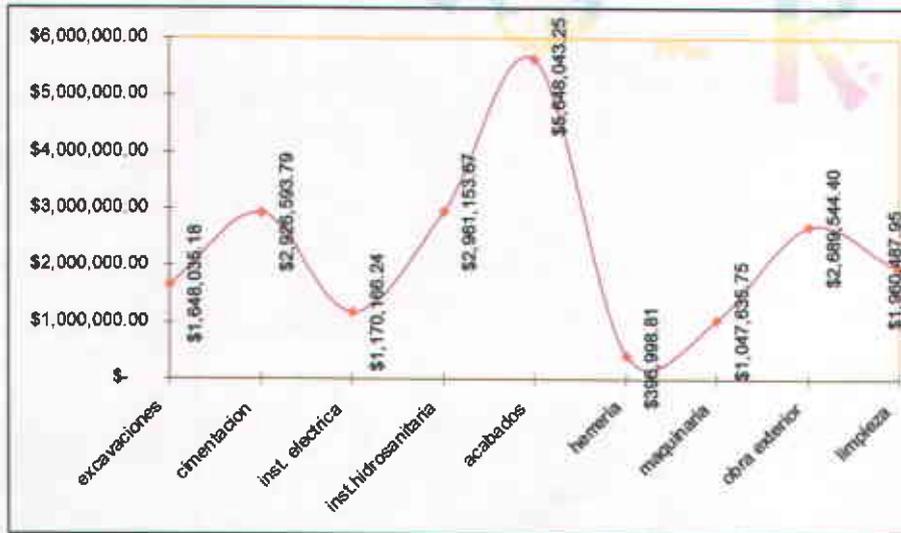
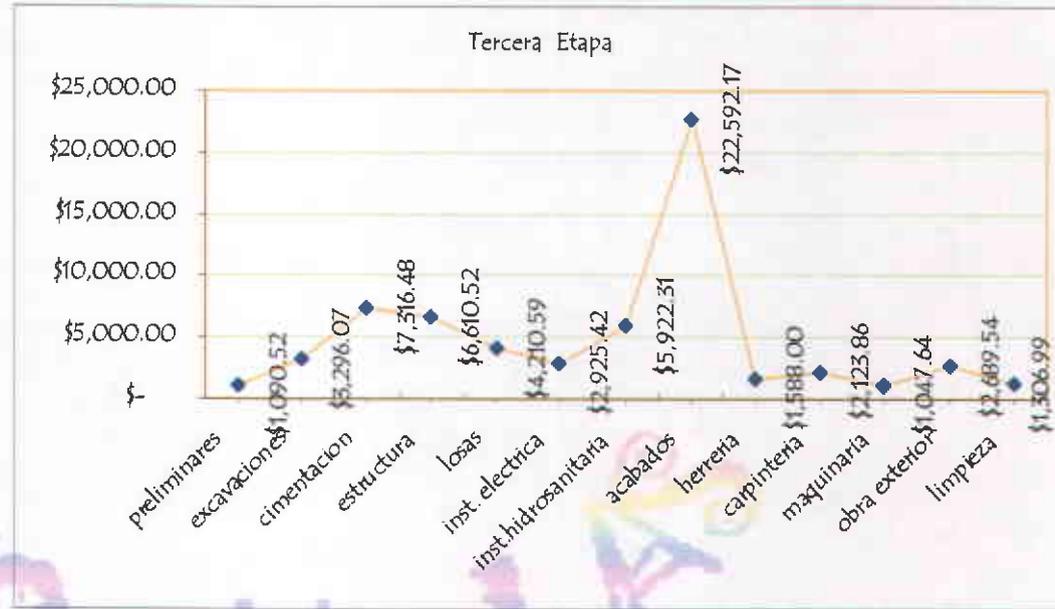
Partidas	Costo total por partida
preliminares	\$ 545,260.71
excavaciones	\$ 1,648,035.18
cimentación	\$ 2,926,593.79
estructura	\$ 4,957,890.23
losas	\$ 4,210,593.44
inst eléctrica	\$ 1,755,249.37
inst hidrosanitaria	\$ 5,922,307.34
acabados	\$ 11,296,086.49
herrería	\$ 793,997.62
carpintería	\$ 1,061,930.97
maquinaria	\$ 698,423.83
limpieza	\$ 653,495.98
<b>Total</b>	<b>\$ 36,469,864.94</b>





### Tercera Etapa

Partidas	Costo total por partida
preliminares	\$ 1,090,521.42
excavaciones	\$ 3,296,070.36
cimentación	\$ 7,316,484.47
estructura	\$ 6,610,520.30
losas	\$ 4,210,593.44
inst. eléctrica	\$ 2,925,415.61
inst. hidrosanitaria	\$ 5,922,307.34
acabados	\$ 22,592,172.99
herrera	\$ 1,587,995.24
carpintería	\$ 2,123,861.94
maquinaria	\$ 1,047,635.75
obra exterior	\$ 2,689,544.40
limpieza	\$ 1,306,991.96
<b>Total</b>	<b>\$ 62,720,115.22</b>



Partidas	Costo total por partida
excavaciones	\$ 1,648,035.18
cimentación	\$ 2,926,593.79
Inst. eléctrica	\$ 1,170,166.24
Inst hidrosanitaria	\$ 2,961,153.67
acabados	\$ 5,648,043.25
herrera	\$ 396,998.81
maquinaria	\$ 1,047,635.75
obra exterior	\$ 2,689,544.40
limpieza	\$ 1,960,487.95
<b>Total</b>	<b>\$ 20,448,659.03</b>





Honorarios por proyecto arquitectónico

- H = Importe de los honorarios en moneda nacional
- FSx = Factor de superficie correspondiente a la superficie total construida
- C.D = Costo directo total
- Sx = área construida total
- Lsa = Limite de la superficie menor próxima a "Sx"
- LSb = Limite de la superficie mayor próxima a "Sx"
- Fsa = Factor de superficie correspondiente a "Lsa"
- Fsb = Factor de superficie correspondiente a "Lsb"

Fórmula:

$$H = \frac{(FSx)(C.D)}{100}$$

Proyecto arquitectónico

- 1. Diseño conceptual 10%
- 2. Diseño preliminar 25%
- 3. Diseño básico 20%
- 4. Diseño para la edificación 45%

TOTAL 100%

Superficie = 30,158m<sup>2</sup>  
 Costo = 183,795,745.1  
 CD= 183795745.1 /1.2= 153, 163,120.9

Del proyecto arquitectónico:

H= (0.80 X 153, 163,120.9)/100  
 H= 122, 530,496 /100  
 H= 1, 225,304.96

Diseño Conceptual	10%	\$	122,530.50
Diseño Preliminar	25%	\$	306,326.24
Diseño Básico	20%	\$	245,060.99
Diseño Para Edificación	45%	\$	551,387.23
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>\$</b>	<b>1,225,304.96</b>





## Conclusiones

Hoy en día nuestro país tiene el gran reto de educar a nuestras nuevas generaciones y a su vez crear espacios, para poder realizar este objetivo, por lo cual me di a la tarea de investigar en cual de los estados era más necesario crear o proyectar un espacio para poder ayudar a la educación de nuestra población infantil.

Y esto se me llevo a la conclusión de que el estado de Oaxaca era el indicado por los aspectos ya mencionados dentro del proyecto.

Dado que uno de los objetivos que tiene nuestra máxima casa de estudios UNAM. En la carrera de arquitectura es enseñarnos a poder diseñar diferentes espacios que sean óptimos para nuestro usuario.

Dentro de esta tesis se pude demostrar que llegue a cumplir con los objetivos del comienzo y a su vez encontré otros como lo fueron el aprender mas cosas tanto profesionales como personales gracias a mi sínodo designado.

A nivel personal me doy cuenta de que es importante llevar una continuidad dentro de los objetivos que tenemos , puesto que se dificulta un poco el volver a retomar los conocimientos que se adquirieron dentro de nuestra preparación profesional , mas no imposible y esperando que para aquella persona que la consulte sea de gran utilidad.

De tal manera que para mi es el último logro de la carrera como pasante,  
y el primero para mi vida futura como profesionista .



## Referencias y sitios Bibliográficos

\*Anuario estadístico de Oaxaca tomo 1  
INEGI  
año 2003

\*Consejo nacional de población y vivienda,  
*La población de los municipios de México 1995- 2003*  
INEGI

\*Instituto nacional de estadística, geografía e informática,  
*Censo general de población y vivienda 2000.*  
México 2001.

\*Centro Nacional de estudios municipales  
*Los municipios de Oaxaca,*  
Talleres gráficos de la nación,  
México, DF. 1988.

\**Sistema nacional de información municipal*  
secretaría de gobernación  
México 2002

\*Enciclopedia de la arquitectura  
Plazota  
editorial Noriega  
tomo 8

año 1999

\*Miguel Ángel Fernández  
*Historia de los museos en México*  
promotora de comercialización directa  
año 1998

\*Graciela Símil chuk  
*Museos comunicación y educación*  
INBA  
año 2000

\*Joseph M. Montaner  
*Museos del nuevo siglo*  
G-Gigil  
año 2002

\*Becerril., Diego Onésimo  
*Datos prácticos de instalaciones hidráulicos y sanitarias*  
8ª edición

\*Instituto mexicano del seguro social  
*Normas de diseño de ingeniería*  
México 1999





\*González Meléndez Raúl

Prisma 2002

Prisma s.a.de c.v

México 2002

\*costos reportes by BIMSA

Costos de construcción ~

Edificación Vol. 1

Pág. 19

Septiembre del 2005

[www. ifaj.org.mx](http://www.ifaj.org.mx)

[www. oaxaca.gob.mx](http://www.oaxaca.gob.mx)

[www. oaxaca.gob.mx/sedetur](http://www.oaxaca.gob.mx/sedetur)

[www. oaxaca.gob.mx/ideum/reglamentos.htm](http://www.oaxaca.gob.mx/ideum/reglamentos.htm)

[www. aquiioxaca.com](http://www.aquioxaca.com)

[www. planeta.com/oaxaca.htm](http://www.planeta.com/oaxaca.htm)

[www.oloramitierra.com.mx](http://www.oloramitierra.com.mx)

[http://sgaa.cna.gob.mx/uprps/](http://http://sgaa.cna.gob.mx/uprps/)

[www.cna.gob.mx/portal/publia/esradisticas/pi](http://www.cna.gob.mx/portal/publia/esradisticas/pi)

[www. cne.gob.mx](http://www.cne.gob.mx)

[www. biblioweb.unam.mx/museos](http://www.biblioweb.unam.mx/museos)

[www. ilam.org/mx/mx.html](http://www.ilam.org/mx/mx.html)

[www. museos.web.mx](http://www.museos.web.mx)

[www. inah.gob.mx/estadistica/vivienda](http://www.inah.gob.mx/estadistica/vivienda)

[www. turisprom.com/oax.htm](http://www.turisprom.com/oax.htm)

[www. municipiooaxaca.gob.mx](http://www.municipiooaxaca.gob.mx)

[www. inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www. cfe.gob.mx](http://www.cfe.gob.mx)

