

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*FACULTAD DE ARQUITECTURA*

**Proyecto: CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN IZTAPALAPA**

**SINODALES:**

**ARQ. JOSÉ ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ**

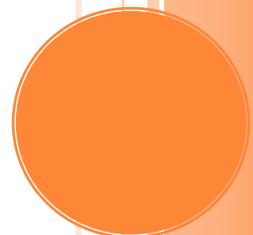
**ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ**

**ARQ. ISRAEL HERNÁNDEZ ZAMORA**

**TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:**

**SEBASTIÁN MÉNDEZ SÁNCHEZ**

JUNIO DE 2012





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**

**¿No has sabido, no has oído que el Dios eterno es Jehová,  
el cual creó los confines de la tierra?**

**No desfallece, ni se fatiga con cansancio,  
y su entendimiento no hay quien lo alcance.**

**El da esfuerzo al cansado,  
y multiplica las fuerzas al que no tiene ningunas.**

**Los muchachos se fatigan y se cansan,  
los jóvenes flaquean y caen;  
pero los que esperan a Jehová tendrán nuevas fuerzas;  
levantarán alas como las águilas;  
correrán, y no se cansarán; caminarán, y no se fatigarán.**

**Isaías 40:28**

Gracias Dios por la fortaleza que me das y fidelidad hacia mi.

Gracias mama, gracias papa por el apoyo recibido, son base importante nunca lo olvidare, gracias hermanos por su ejemplo y compañía.

Gracias Rocy por tu genuina amistad y dulce compañía.

Gracias a la Iglesia por el aprendizaje y la guía en todo este largo proceso.

Gracias UNAM por darme la oportunidad de progresar.



# ÍNDICE:

## 1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

1.1 Planteamiento introductorio.....	6
1.2. Planteamiento de la problemática urbano arquitectónica.....	7
1.3. Análisis del sector deportivo y recreativo de la zona.....	8
1.4. Definición del tema.....	9
1.5. Aspectos sociales.....	10
1.5.1. Usuario demandante.....	10
1.6. Ubicación física del problema.....	12
1.6.1. Ubicación del D.F.....	12
1.6.2. Ubicación de la Delegación Iztapalapa.....	13
1.6.3. Ubicación del terreno.....	15
1.7. Imagen Urbana Tipológica.....	16

## 2. ZONA DE ESTUDIO

2.1 Clima.....	16
2.2 Suelos.....	17
2.3 Topografía.....	18
2.4 Hidrología.....	19
2.5 Aspectos Económicos.( Población Económicamente Activa).....	19



2.6. Aspectos físico-Artificiales.- infraestructura.....	20
2.6.1. Agua Potable.....	21
2.6.2 Drenaje Sanitario y Electricidad.....	22
2.6.3. Alumbrado Público.....	23
2.6.4 Telefonía.....	24
2.6.5. Vialidad y Transporte.....	24
2.7. Equipamiento Urbano.....	25

### **3. INVESTIGACIÓN GENERAL ARQUITECTÓNICA.**

3.1. Investigación Analógica de Edificios Similares.....	27
3.1.1. Investigación de Edificios Análogos.....	28
3.1.2. Análisis de Elementos análogos (Faro de Oriente.).....	28
3.2. Análisis de Sitio.....	31
3.2.1. Ubicación física del terreno.....	31
3.2.2. Reporte fotográfico.....	32
3.3. Determinación del Programa Arquitectónico del Centro Cultural y Deportivo.....	33
3.3.1 Listado del programa.....	33
3.3.2. Programa de actividades.....	36
3.3.3. Determinación del objeto Arquitectónico.....	37
3.3.4. Relación entre espacios.....	38
3.3.5. Diagramas de funcionamiento.....	39
3.3.6. Programa arquitectónico.....	39



## CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO



3.3.7. Normatividad.....	42
3.3.7.1. Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.....	42
3.3.7.2. Reglamento SEDESOL.....	42
3.3.8. Costos y esquemas de Financiamiento.....	43
CONCLUSIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	44



## **1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.**

### **1.1 PLANTEAMIENTO INTRODUCTORIO.**

En la historia de la ciudad de México, a sido marcada por acontecimientos urbanísticos importantes y no por sus grandes virtudes sino por falta de la misma planeación urbana. La incipiente y creciente población emigrante de los diferentes poblados del interior de la república en la época de los 50, 60, 70 estuvo fuertemente necesitada de un lugar donde establecerse ya que con una nueva fuente de trabajo en el D.F. les hacía falta un sitio de características accesibles, económicas, y cercanas para ubicarse y junto con su familia formada muchas veces traída desde los lugares donde los vieron nacer. Una de las respuestas que los gobernantes de ese entonces dieron a esta ciudad fue el ampliar el rango o la frontera urbana de la ciudad, y que alcanzó a los pueblos cercanos, en esta zona donde los terratenientes de los poblados a la expansiva mancha urbana y en específico el poblado de Sta. Cruz Meyehualco y Sta. Maria Aztahuacan, los Reyes Culhuacán, Santa Martha Acatitla, San Sebastián Tecoloxtitlán. Empezaron a lotificar de una manera arbitraria y sin una visión urbanística estudiada ni planeada.

En esta zona de colonias, los dueños se adaptaban a la estratigrafía del lugar, para ellos no era posible concebir en un futuro lugares de recreación, su interés se enfocaba solo en cubrir necesidades fundamentales como de vivienda, servicios, escuelas, mercados y comercios pequeños y que no era posible



vislumbrar un lugar de recreación infantil, juvenil y de adultos mayores, y luego el momento de que los lotes baldíos se empezaron a utilizar y los espacios que de alguna manera eran sitios de reunión juvenil y familiar se agotaron, y es así que una necesidad de recreación a nivel sociedad es insatisfecha.

La intención de otorgar un espacio de recreación y deportivo de calidad que reúna las actividades sociales integrales básicas a nivel sociedad, así tanto como inducir a las personas para que exploren de manera adecuada los talentos y habilidades propios de cada persona puede ser un detonante en el desarrollo social en el sector que se encuentran dentro del radio de influencia del Centro Cultural y Deportivo, esto ayudaría a frenar el fenómeno social de la marginación y también a mejorar el nivel de vida de los habitantes de la zona.

## **1.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA URBANO ARQUITECTÓNICA.**

La parte esencial del problema al que nos enfrentamos, es el hacinamiento conglomerado de la población en la zona, además de la ineficacia en los planes por parte de las autoridades encargadas de dotar de servicios y espacios adecuados a la comunidad.

Cuando las personas principalmente niños y jóvenes que regresan de las escuelas ya en las tardes la afluencia a las calles es abrumador hacen una solicitud no dicha de un espacio recreativo para distraerse y recrearse, se encuentran con el problema de la gran demanda con que cuenta el predio propuesto y al no encontrar espacio adecuado muchos de ellos exponen su



integridad jugando y estando en las calles. La falta de espacios adecuados genera, entre otros problemas, la marginación de la población (principalmente jóvenes y niños), así como el bajo aprovechamiento de ese sitio con el que cuenta esas colonias (Citlalli, Xalpa y Tenorios), además la problemática de tener que invertir más tiempo para llegar a un sitio similar si es que se quisiera recrear de manera integral.

Las áreas existentes para el sector cultural y deportivo en la actualidad siempre han sido insuficientes debido a la demanda que se presenta, lógicamente estos problemas se agravarán con el crecimiento natural de la población y con una falta de espacios confinados a estas actividades.

En la medida en que la comunidad crece, requiere cada vez de más servicios de todo tipo para poder garantizar o incrementar el nivel de vida de sus habitantes, el proveer a la población con zonas dedicadas a la recreación y deporte es una de las necesidades que se tienen que resolver con mayor prudencia debido a que, en la medida que el tiempo transcurre, más jóvenes y personas se quedan sin la oportunidad de desarrollar actividades productivas. Por esta razón se propone como tema de ésta tesis un Centro Cultural y Deportivo.

### **1.3. ANÁLISIS DEL SECTOR DEPORTIVO Y RECREATIVO DE LA ZONA.**

La zona cuenta con espacios deportivos y recreativos de nivel menor y básico. El problema se encuentra en el número de espacios adecuados con las que cada estrato de edad cuenta, por ejemplo: superficies y juegos para niños hay



2 áreas, para jóvenes hay 5 áreas que pueden ser canchas aisladas de fútbol o básquetbol, y para adultos mayores no existe en la zona ningún lugar para ellos. Lo mas cercano y de grandes dimensiones para los tres estratos es el deportivo de Santa Cruz Meyehualco, el cual no es capaz de atender la demanda de la zona, además de que es necesario tener que recorrer una distancia y tiempo considerable para llegar a este.

#### **1.4. DEFINICIÓN DEL TEMA.**

Nuestro sistema de sociedad se basa y se fundamenta en la integridad de la familia y que a su vez es necesario ciertos espacios complementarios además de la propia casa habitación y de su ambiente que pueda generar, es necesario también la interacción de manera informal con otras personas (esparcimiento-convivencia), tanto personas de edad parecida como así como de diferentes edades, pero el hecho es de que es necesario una convivencia activa y adecuada con sus semejantes.

El Centro Cultural y Deportivo se define como: edificio o conjunto de edificios y espacios abiertos en los cuales se albergan una o más actividades a nivel infantil, juvenil y personas adultas mayores, en el cual se impartirán la enseñanza y/o ejercitamiento de diferentes disciplinas bajo techo o al aire libre, tanto en turno matutino como el vespertino.



Los niños, jóvenes y adultos mayores se capacitan, recrean y ejercitan como personas de alto nivel de vida, con el fin de ofrecerles alternativas para crecer sanamente como personas en lo mental y corporal, coadyuvando al desarrollo personal y de su comunidad, y a la vez como antecedente (en algunos casos) para incorporarse al sistema productivo y niveles culturales y deportivos altos.

Para su funcionamiento cuenta con un área de talleres constituida por aulas de uso múltiples y adaptadas para diferentes tipos de disciplinas, una administración, auditorio, sala de computadoras e Internet, biblioteca, salas de estancia y entretenimiento para adultos mayores, sanitarios, bodega, intendencia, canchas de fútbol rápido, canchas de básquetbol, foro abierto, plaza cívica, juegos infantiles, Sala de juegos (juegos de mesa), cafetería( fuente de sodas) interior- exterior, alberca, vestidores, áreas verdes y libres, plazas y estacionamiento; asimismo dispone de un circuito para correr.

## **1.5. ASPECTOS SOCIALES.**

### **1.5.1. USUARIO DEMANDANTE.**

El número de pobladores de la cabecera delegacional de Iztapalapa para el año 2011 se calcula que llegue a 1, 894,774 habitantes, para el 2012 se espera que sean 7000 habitantes mas y para el 2015 la delegación llegará a contar con mas de 1, 900,000 habitantes. Dando como resultado mas de 16000 habitantes



## CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO



por kilómetro cuadrado. Este grupo representa el 21.0 % de la población total del DF. (Ver grafica de edades)

**POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Y GRUPO DE EDAD EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2005**

GRUPO DE EDAD	TOTAL	%	HOMBRES	%	MUJERES	%
0-4 Años	159,217	8.7	81,049	9.2	78,168	8.4
5-9 Años	160,080	8.8	81,435	9.2	78,645	8.4
10-14 Años	164,524	9.0	83,129	9.4	81,395	8.7
15-19 Años	166,607	9.1	83,652	9.5	82,955	8.9
20-24 Años	169,971	9.3	84,066	9.5	85,905	9.2
25-29 Años	160,558	8.8	78,167	8.8	82,391	8.8
30-34 Años	160,099	8.8	76,791	8.7	83,308	8.9
35-39 Años	141,033	7.7	67,116	7.6	73,917	7.9
40-44 Años	121,062	6.6	57,317	6.5	63,745	6.8
45-49 Años	102,533	5.6	47,980	5.4	54,553	5.8
50-54 Años	84,793	4.7	39,641	4.5	45,152	4.8
55-59 Años	61,611	3.4	28,960	3.3	32,651	3.5
60 Años y Más	137,333	7.5	60,004	6.8	77,329	8.3
No Especificado	31,467	1.7	15,742	1.8	15,725	1.7
<b>TOTAL</b>	<b>1,820,888</b>	<b>100.0</b>	<b>885,049</b>	<b>100.0</b>	<b>935,839</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEGI.

La población de la delegación (en el año 2010) está mostrada de la siguiente manera:

Entidad federativa o	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
República Mexicana	100 569 263	101 826 249	103 039 964	104 213 503	105 349 837	106 451 679	107 525 207	108 576 411	109 607 255	110 619 340	111 613 906
ZMCM	18 347 032	18 529 619	18 710 458	18 898 946	19 064 646	19 237 094	19 406 584	19 573 571	19 737 828	19 899 233	20 057 648
Distrito Federal	8 813 141	8 812 401	8 812 585	8 813 276	8 814 123	8 814 797	8 815 298	8 815 694	8 815 821	8 815 587	8 814 867
Iztapalapa	1 821 399	1 829 765	1 838 036	1 846 136	1 853 997	1 861 553	1 868 809	1 875 784	1 882 448	1 888 785	1 894 774
<b>Con respecto de la población de la República Mexicana</b>											
República Mexicana	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ZMCM	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%	18%
Distrito Federal	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Iztapalapa	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<b>Con respecto de la población de la ZMCM</b>											
ZMCM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Distrito Federal	48%	48%	47%	47%	46%	46%	45%	45%	45%	44%	44%
Iztapalapa	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	9%
<b>Con respecto de la población del Distrito Federal</b>											
Distrito Federal	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Iztapalapa	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del CONAPO.



El grupo de personas a las cuales está dirigido este análisis es el que se ubica en el rango de edad que va de los 5 a los 60 años, que es la edad en la cual se efectúan actividades de manera independiente. La zona de análisis que integra a tres colonias principalmente (Citlalli, Tenorios y Xalpa), estos individuos suman 21771 personas, de las cuales 10,400 son del sexo masculino y 11,371 del sexo femenino.

En la delegación, las personas de 15 a 24 años que componen el mayor porcentaje de habitantes, lo que representa una razón más por la cual se les preste mas atención a su desarrollo integral, sino son satisfechas tiene repercusiones en el nivel de vida al que aspiran, lo cual tiene como consecuencia que, al no obtener una formación integral, tengan que buscar maneras poco saludables, descuidando su persona y descuidando los lugares cercanos en los que viven.

## **1.6. UBICACIÓN FÍSICA DEL PROBLEMA.**

### **1.6.1. UBICACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL.**

El distrito federal tiene 16 delegaciones y cuenta con una extensión territorial de 1 485 kilómetros cuadrados (Km<sup>2</sup>), se ubica a al norte 19°36', al sur 19°03' de latitud norte; al este 98°57', al oeste 99°22' de longitud oeste, a una altitud de 2230 m.s.n.m. El Distrito Federal representa el 0.1% de la superficie de



todo el país, colinda al norte, este y oeste con el estado de México y al sur con el estado de Morelos.



### 1.6.2. UBICACIÓN DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA.

La delegación de Iztapalapa está ubicada al sur-oriental del Distrito federal y tiene 235 colonias y fraccionamientos y cuenta con una superficie territorial total de 11,613 has., se ubica a 19°21'30" latitud norte y a 99°05'35" longitud oeste, a una altitud de 2247 m.s.n.m. Iztapalapa representa el 7.7% de la superficie del Distrito Federal. Colinda al norte con la delegación de Iztacalco y el municipio de Nezahualcóyotl, en el Estado de México, al este con el Municipio de La Paz y





### 1.6.3. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

El terreno a ocupar se encuentra en la zona oriente de la delegación Iztapalapa, cercano a la avenida Ermita-Iztapalapa a la altura del cerro Tecuatzin y del volcán Guadalupe, consta de un área de 26945.66 m<sup>2</sup>, cuenta con todos los servicios de infraestructura disponibles en la Delegación. Los elementos para determinar la ubicación del proyecto en esta zona se basaron en que se localiza dentro de la zona de desarrollo conglomerado de casas-habitación, y cerca de la sierra de Santa Catarina. Esta es el área que tiene más hacinamiento de población masivo de Iztapalapa. El terreno no tiene pendientes tan pronunciadas y el lugar es apto para las actividades que se están planteando desarrollar.

En cuanto a las comunicaciones, existen rutas de transporte público que pasa con regularidad casi frente al terreno (Av. de las Minas). Los habitantes que vivan en toda esta zona, no tardarán más de veinte minutos en desplazarse hasta el Centro Cultural y Deportivo.





## **1.7. IMAGEN URBANA –TIPOLOGÍA.**

Las características propias de las edificaciones en estas colonias son el reflejo de las condiciones generales de un asentamiento poco planificado como en casi todas las colonias de la ciudad de México, donde coexisten edificaciones no mas de tres niveles y que en realidad el nivel de vida es bajo y las casas son propias de ese nivel, hay pocas construcciones de casas lujosas, enfrentando problemas como la constante falta de agua. Así, en esta zona constituye un mosaico irrelevante en que se ilustran las contradicciones sociales, económicas y culturales que predominan a nivel Distrito Federal y Nacional.

## **2. ZONA DE ESTUDIO.**

### **2.1. CLIMA.**

El clima de iztapalapa Según la Carta de Climas del INEGI (1995), el 82.42% de Iztapalapa (sur) se ubica en una zona de clima templado sub-húmedo, con lluvias en verano. El resto, tiene un clima semi-seco templado según el INEGI, la temperatura anual promedio (calculada con base en una observación de 30 años) es de 16.6°C, siendo más cálida en el mes de junio, cuando alcanza los 19°C, y la más baja en enero, con 13.1°C. La precipitación anual promedio es de 616.8 mm.



Este clima con esta temperatura media anual; está asociado a comunidades vegetativas del tipo del chaparral, matorral subtropical, pastizal, algunos árboles como los pirulíes y pinos.

Los vientos dominantes son de Noroeste a Sureste.

Como resultado de los estudios realizados a los aspectos físico-naturales en la zona, se pudo determinar que las condiciones que existen en la región son aptas para las actividades que están destinadas al aire libre así como bajo techo.

## **2.2. SUELOS**

La zona está ubicada dentro del eje neovolcánico de la sierra de Santa Catarina y los tipos de suelo que se encuentran en la zona estudiada son:

- Rocas ígneas extrusivas conformada por basaltos, toba y brecha volcánica.
- Sedimentarias clásticas (areniscas-conglomerado), su litología es de tipo calizo.

El suelo en esta zona es denominada de lomerío ya que aquí es donde empieza a pronunciarse más la pendiente, hacia lo que es la sierra de santa Catarina, pueden verse en la mayor parte del terreno rocas ígneas extrusivas de basalto de la edad del Mesozoico dentro del periodo del Cretácico y en las partes planas del terreno hay rocas del mismo material pero disgregado y sedimentado.



Algo en particular es la formación rocosa extrusiva de gran elevación (25 mts.) de origen volcánico, esta formación rocosa corresponde a una falla geológica producto del movimiento de las fallas del las placas tectónicas de la roca del subsuelo. La dureza de estas rocas puede utilizarse en elementos estructurales simples como lo son cimientos de mampostería y muros bajos divisorios o de contención.

De las características de este suelo, se puede concluir que cualquiera de este tipo de suelo es apto para la construcción y las actividades que se desarrollarán en el Centro Cultural y Deportivo.

### **2.3. TOPOGRAFÍA.**

Las pendientes de la superficie en la zona de estudio son del rango del 0% al 15% y en algunas partes es de 30%. Estas pendientes son aptas para usos de plataformas, zonas de terrazas, construcciones bajas, desniveles atractivos, recreación intensiva, preservación ecológica. Las pendientes más pronunciadas que son hasta de 30% se encuentran en centro del terreno y están.

En cuanto a la estructura de la roca elevada tiene una pendiente del 100% en la parte mas vertical y en la mitad de la estructura y en la base continua la pendiente de aproximadamente 45%, la parte más baja del terreno se encuentra en el lado noroeste del terreno y la más alta en la zona suroeste.



## 2.4. HIDROLOGÍA.

En época de lluvias en esta zona representa un desahogo para esta parte de las colonias, ya que cuando llueve con demasiada y baja el agua por las laderas de los cerros cercanos este terreno funge como pozo de absorción, por lo que es necesario la elaboración de un estudio y la construcción de obras de control y tratamiento de aguas pluviales o drenaje eficiente que regulen los volúmenes extraordinarios de agua.

## 2.5 ASPECTOS ECONOMICOS

### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Del total de la población de 12 años o más de la Delegación Iztapalapa, el 53.8% corresponde a la población económicamente activa, cantidad que representa el 19.7% de la PEA (Población Económicamente Activa) total del Distrito Federal, mientras que la inactiva significa el 45.8% y 20.3%, respectivamente.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS  
POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, 2000

CONCEPTO	IZTAPALAPA		DISTRITO FEDERAL		IZTAPALAPA Participación % en el D.F.
	No. de personas	Porcentaje	No. de personas	Porcentaje	
Población Económicamente Activa	716,950	53.8	3,643,027	54.6	19.7
Ocupados	705,741	53.0	3,582,781	53.7	19.7
Desocupados	11,209	0.8	60,246	0.9	18.6
Población Económicamente Inactiva	609,972	45.8	3,008,279	45.1	20.3
No especificado	4,830	0.4	23,368	0.3	20.7
<b>Total</b>	<b>1,331,752</b>	<b>100.0</b>	<b>6,674,674</b>	<b>100.0</b>	<b>20.0</b>

Fuente: INEGI.



Distribución del empleo por actividad económica, la industria manufacturera, el comercio y los servicios concentran el 96.4% del personal ocupado en la Delegación. De los empleos generados en la industria, la rama de actividad económica que más participa en este sector es la fabricación de productos de plástico, con un 12.0%; en el sector comercio y servicios, la primacía corresponde al comercio de alimentos al por menor con un 32.0% y a la banca múltiple con un 13%.

TRABAJADORES POR SECTOR ECONÓMICO, 2003

SECTOR	IZTAPALAPA			DISTRITO FEDERAL	
	No. de Trabajadores	Porcentaje	Participación % en el D.F.	No. de Trabajadores	Porcentaje
Minería	97	0.0	1.1	9,094	0.3
Electricidad, gas y agua	0	0.0	0.0	45,484	1.6
Industria Manufactura	73,303	27.5	16.4	447,857	15.8
Industria de la Construcción	1,706	0.6	1.7	98,971	3.5
Comercio	101,217	38.0	14.2	713,775	25.1
Transportes, Correos y Almacenamiento	7,612	2.9	5.1	150,250	5.3
Servicios	82,244	30.9	6.0	1,377,443	48.5
<b>TOTAL</b>	<b>266,179</b>	<b>100.0</b>	<b>9.4</b>	<b>2,842,874</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEGI. Censos Económicos del Distrito Federal, 2004.

## 2.6. ASPECTOS FÍSICO ARTIFICIALES

### INFRAESTRUCTURA

La infraestructura se define como los servicios con los que debe contar una población para su funcionamiento su bienestar social y económico. Estos servicios son: agua potable, drenaje pluvial y sanitario, energía eléctrica, y por último telefonía. Para el análisis de infraestructura, principalmente de agua potable y drenaje.



### 2.6.1. AGUA POTABLE

De las viviendas de la delegación, el 98.0% dispone de agua entubada en el interior de la vivienda, cobertura que es mayor a la existente en la ciudad. Esta red en algunas partes se encuentra en un buen estado, ya que no se detectaron fugas visibles, el gobierno Iztapalapense instaló en el 2007 tubería nueva la cual reforzó la seguridad de abastecimiento para los pobladores de de esta zona. La demanda actual de agua para consumo humano doméstico es de 150 litros por día, pero se estima que para algunas personas se incrementa hasta 300 litros por día.

#### VIVIENDAS PARTICULARES QUE DISPONEN DE AGUA ENTUBADA

AÑO	TOTAL DE VIVIENDAS			DISPONEN DE AGUA ENTUBADA			
	D.F.	IZTAPALAPA		DISTRITO FEDERAL		IZTAPALAPA	
		No.	PARTC. %	No.	COBERTURA (%)	No.	COBERTURA (%)
1980	1,747,102	224,903	12.9	1,628,415	93.2	184,050	81.8
1990	1,789,171	294,738	16.5	1,722,850	96.3	276,907	94.0
1995	2,005,084	370,504	18.5	1,962,562	97.9	360,403	97.3
2000	2,103,752	403,922	19.2	2,038,157	96.9	390,748	96.7
2005	2,215,451	433,493	19.6	2,152,009	97.1	424,900	98.0

Fuente: INEGI.

Sin embargo, a pesar de tener una nueva y adecuada red de agua potable, la problemática de la dotación de agua se resume solo en la suficiente distribución y captación del líquido. Hoy en día para algunas regiones de iztapalapa la dotación de agua se limita a tan solo dos días de servicio de agua y solo por determinadas horas.



Otro aspecto a mencionar es la falta de medidores en las tomas domiciliarias, provocando el uso irracional de este recurso y el cobro por medio de tarifas ficticias.

La calidad del agua es una limitante en el abasto al consumo doméstico, ya que cuya impureza del agua afecta la economía de los usuarios que se ven obligados a comprar agua purificada y embotellada para beber y preparar sus alimentos.

Es necesario ayudar a estas fuentes de abastecimiento e implementar dispositivos domésticos de reutilización de agua, como acción prioritaria en este rubro en las edificaciones que así lo requieren.

**2.6.2. DRENAJE SANITARIO Y ELECTRICIDAD.**

En el caso del drenaje y la energía eléctrica, la cobertura de la Delegación es de 98.9% y 98.8%, respectivamente, por lo que en estos renglones la demarcación se encuentra ligeramente por arriba del promedio de la Ciudad de México.

VIVIENDAS PARTICULARES QUE DISPONEN DE DRENAJE Y ENERGÍA ELÉCTRICA

AÑO	DISPONEN DE DRENAJE				DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA			
	DISTRITO FEDERAL		IZTAPALAPA		DISTRITO FEDERAL		IZTAPALAPA	
	No.	COBERTURA (%)	No.	COBERTURA (%)	No.	COBERTURA (%)	No.	COBERTURA (%)
1980	1,485,286	85.0	156,727	69.7	1,700,836	97.4	214,808	95.5
1990	1,677,692	93.8	262,309	89.0	1,775,845	99.3	290,787	98.7
1995	1,961,968	97.8	355,186	95.9	2,001,693	99.8	368,803	99.5
2000	2,065,217	98.2	397,710	98.5	2,093,805	99.5	401,908	99.5
2005	2,183,288	98.5	428,605	98.9	2,184,909	98.6	428,112	98.8

Fuente: INEGI.



### 2.6.3. ALUMBRADO PÚBLICO

Tanto el servicio de energía eléctrica como de alumbrado público es uno de los más completos que existen, ya que su capacidad atiende a un 99% de los predios de la zona de estudio. Este servicio es uno de los más eficientes y completos que existen y es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad.

El número de luminarias que se encuentran instaladas en la Delegación representa el 14.2% del total que existe en el Distrito Federal, en tanto el número de habitantes por luminaria es de 38, es decir, cifra mayor frente al promedio de 25 que hay en la Ciudad. Asimismo, las luminarias por hectárea son 4.2, casi el doble que las 2.3 que se tiene en promedio en el Distrito Federal.

#### ALUMBRADO PÚBLICO

CONCEPTO	DISTRITO FEDERAL		IZTAPALAPA	
	1996	2004	1996	2004
Luminarias	339,102	340,046	47,375	48,356
Habitantes por Luminaria	25	25	36	38
Luminarias por Hectárea	2.3	2.3	3.9	4.2

Fuente: INEGI.



### 2.6.4. TELEFONÍA

La red telefónica abarca al 100% del área urbana y cuentan con este servicio el 84% de los predios de las colonias, contando con servicio de telefonía pública en la mayoría del área urbana, cubriendo así una gran parte de las necesidades de telecomunicación. Este servicio es proporcionado por Teléfonos de México, que cuenta con centrales telefónicas en la zona de estudio la cual según el inventario de equipamiento es el único que a largo plazo es capaz de absorber la demanda.

### 2.6.5. VIALIDAD Y TRANSPORTE

La vialidad primaria de la Delegación tiene una longitud de 120.9 kilómetros y la carpeta asfáltica pavimentada una superficie de 11 millones 100 mil 491 metros cuadrados, representando el 12.8 y 9.7%, respectivamente, del total del Distrito Federal.

#### CALIDAD DE LA VIALIDAD

VIALIDAD PRIMARIA Y PASOS PEATONALES Y VEHICULARES

CONCEPTO	DISTRITO FEDERAL		IZTAPALAPA		
	1996	2004	1996	2004	Participación % en el D.F. en 2004
Longitud de Vialidad Primaria (Kilómetros)	604.9	944.5	46.8	120.9	12.8
Carpeta Asfáltica Pavimentada (Metros cuadrados)	115,500,000	115,500,000	11,100,491	11,100,491	9.7
Pasos Peatonales y Vehiculares	666	666	76	80	12.0

Fuente: INEGI.



## PUNTOS CONFLICTIVOS

Los principales conflictos viales que se presentan cerca del terreno en estudio son en los cruces de la avenida Ermita-Iztapalapa con la Av. Minas, esto es debido a la falta de señalización.

## TRANSPORTE

En las colonias existen varias rutas de combis colectivos, casi todas recorren por la avenida minas (cercano al terreno en estudio) y existe la avenida principal Ermita iztapalapa que comunica de manera eficiente con las demás demarcaciones, además existe un sitio de taxis, los cuales son suficientes para la población actual.

## 2.7. EQUIPAMIENTO URBANO.

A continuación se presentan las tablas donde se muestra el estado general del Equipamiento Urbano existente.

La Delegación Iztapalapa tiene una superficie territorial de 11,613 has. lo que representa el 7.7% de la superficie del Distrito Federal. Por su extensión territorial ocupa la cuarta posición entre las dieciséis demarcaciones de la Ciudad.

**DISTRIBUCION DEL USO DEL SUELO**  
(Porcentaje)

USO	1996
Habitacional	58.1
Habitacional Mixto	21.7
Equipamiento	7.3
Espacios Abiertos y Deportivos	5.5
Rescate Ecológico	7.4
<b>Total</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 1997.



Cuatro quintas partes del territorio de la Delegación Iztapalapa (79.8%), esta destinado al uso habitacional y habitacional mixto, 7.4% para rescate ecológico, 7.3% para equipamiento urbano y 5.5% son espacios abiertos y deportivos.

En el área de estudio se localiza equipamiento a su proximidad

Primaria.	Proximidad 100 mts.
Secundaria.	Proximidad 250 mts.
Nivel medio superior (vocacional).	Proximidad 300 mts.
Universidad.	Proximidad 3500 mts.
Hospital.	Proximidad 500 mts.
Centro comerciales grandes.	Proximidad 600 mts.
Centros comunitarios.	Proximidad 500 mts.

### **3. INVESTIGACIÓN GENERAL ARQUITECTÓNICA.**

#### **INTRODUCCIÓN**

En este apartado se establecen los elementos formales, funcionales y constructivos que determinarán el proyecto a partir de la conjunción de las necesidades del usuario, de los reglamentos, así como la normatividad que rige a



este tipo de centros. Además de estudiar edificios similares o con analogías importantes. Se consideran los siguientes pasos para llevar a cabo esta etapa.

### **3.1. INVESTIGACIÓN ANALÓGICA DE EDIFICIOS SIMILARES.**

Determinación del programa arquitectónico: Listado de necesidades, organigramas de operación, diagramas de funcionamiento, relaciones funcionales, jerarquización de zonas, justificación de espacios, dimensionamiento; análisis de actividades, mobiliario, equipo, usuarios y operarios; determinación de la capacidad y magnitud del servicio, así como el análisis de la normatividad y de los reglamentos correspondientes.

Análisis de sitio del terreno propuesto: Levantamiento topográfico, orientación, forma superficie, tipo y factores mecánicos del suelo.

Análisis formal del contexto: Vistas panorámicas, tipología en la imagen urbana del contexto, género de edificios existentes, vegetación, etc.

Conclusiones generales de diseño: Proceder al planteamiento de los factores que determinan al objeto arquitectónico, y acotar así al enfoque de diseño y el marco conceptual dentro del que se desarrolla el proyecto.



### **3.1.1. INVESTIGACIÓN DE EDIFICIOS ANÁLOGOS.**

El edificio que se visitó fue el Faro de Oriente, ubicado en la avenida Ignacio Zaragoza s/n, Iztapalapa, debido a que es la obra mas parecida y más cercana a la zona de estudio.

Respecto a la investigación bibliográfica, se utilizó información de libros de consulta de arquitectura como el Plazola y el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

### **3.1.2. ANÁLISIS DE ELEMENTOS ANÁLOGOS, EL FARO DE ORIENTE.**

#### **LOCALIZACIÓN**

El centro cultural Fábrica de Artes y Oficios, se ubica en Calzada Ignacio Zaragoza s/n. Col. Fuentes de Zaragoza, Iztapalapa, DF.

#### **DATOS GENERALES DEL EDIFICIO.**

Al año se imparten un total de 87 talleres organizados en tres periodos trimestrales. En total se inscriben 2,756 alumnos, a uno o más talleres. Asimismo se organizan talleres especiales, cursos y residencias artísticas, con el fin de reforzar la oferta y responder a necesidades particulares de la comunidad del Faro. Se organizan exposiciones con distintas temáticas y en diversos lugares de



la ciudad y del país, ofreciendo salida a un prolífico trabajo plástico desarrollado por los alumnos del Faro.

El plantel fue fundado hace 9 años, con la finalidad de tener una propuesta alternativa de intervención cultural. Su objetivo es brindar una oferta seria de promoción cultural y formación en disciplinas artísticas y artesanales a una población marginada física, económica y simbólicamente de los circuitos culturales convencionales.

Es la combinación de una escuela de artes y oficios con un espacio cultural de oferta artística importante y una plaza pública. Mediante estos elementos crea una nueva visión sobre el desarrollo cultural, en el cual el acceso a esta clase de actividades se convierte en un acto cotidiano. Cuenta con Galería, Biblioteca, Ludoteca y Librería; ofrece diversos talleres libres.

Esta obra es una de las primeras construcciones de este tipo con las que cuenta el país. Tiene una superficie de 5,000 m<sup>2</sup> aproximadamente.

## ASPECTOS TIPOLOGICOS

A diez años de su inauguración, el Faro de Oriente cuenta con las características tipológicas de un recinto de aprendizaje, exposición y recreación cultural, que cuenta con elementos constructivos adecuados a la zona, la iluminación es buena y adecuadamente resuelta. En cuanto a su sistema



constructivo está hecho a base de muros de concreto armado, con columnas, trabes y losa también de concreto armado y con una parte de estructura de acero.

## ASPECTOS FUNCIONALES.

En este rubro podemos decir que el plantel si satisface las necesidades esenciales de los usuarios en general, los espacios están completamente bien resueltos, se adaptan a las necesidades específicas de cada actividad.

A continuación se presentan los espacios que componen el centro en estudio:

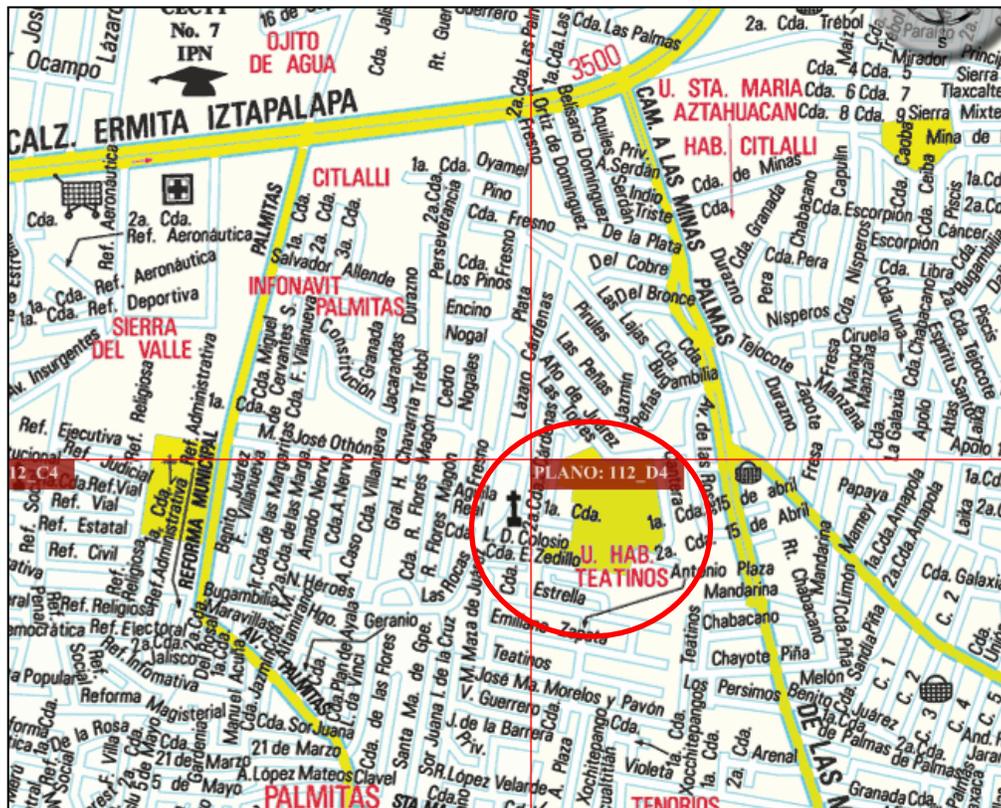
- Área administrativa
- Aulas educativas
- Laboratorios de comunicación
- Auditorios y sala de conferencias
- Biblioteca
- Servicios de personal
- Talle de Maquinaria
- ludoteca
- Taller de dibujo, grabado, pintura
- Taller de talla de madera y escultura de metal
- Taller de diseño y serigrafía
- Taller de creación escénica, dramaturgia
- Teatro participativo y bufo
- Taller de danza contemporánea, copeira, afro y yoga
- Salón de música- guitarra y percusiones.
- Aula narrativa. Poesía y periodismo narrativo
- Taller de oficios de carpintería, papel hecho a mano, cartonería y alebrijes
- Taller de vitrales y diseño de prendas
- Talle de cerámica, expresión plástica, papiroflexia
- Aula de lenguaje de señas, nahuatl
- Talle de estimulación temprana y jardinería.
- Zona de exposición
- Estacionamiento
- Plaza general
- Foro



### 3.2. ANÁLISIS DEL SITIO DEL CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO.

#### 3.2.1. UBICACIÓN FÍSICA DEL TERRENO.

El terreno se ubica al sur oriente de la delegación Iztapalapa, cerca de la Av. Ermita-Iztapalapa, a la altura de la sierra de Santa Catarina. Su superficie es de 26,945.66 m<sup>2</sup>.





**3.2.2. REPORTE FOTOGRÁFICO DEL TERRENO.**



VISTA NORTE



VISTA ORIENTE



VISTA NORPONIENTE



VISTA INTERNA



### **3.3. DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO.**

#### **3.3.1. LISTADO DEL PROGRAMA.**

El Centro Cultural y Deportivo se divide en tres áreas:

- Áreas de enseñanza.
- Áreas administrativas y servicios comunes.
- Áreas deportivas y esparcimiento.

#### **A. AREA DE ENSEÑANZA**

a) Aulas:

- Estrado para profesor.
- Zona para alumnos.
- Área de guardado.

b) Laboratorio de computación:

- Estrado para profesor.
- Área para alumnos con computadoras.
- Área de guardado.



c) Salones de usos múltiples.

## **B. AREAS ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS COMUNES**

a) Área administrativa:

- Vestíbulo.
- Recepción.
- Dirección General.
- Sanitario en Dirección General.
- Coordinador deportivo.
- Coordinador educativo.
- Sala de Juntas.
- Sanitario para mujeres.
- Sanitario para hombres.
- Servicio médico.

b) Auditorio

- Proscenio y escenario.
- Zona de butacas.
- Vestidores.
- Sanitarios.
- Área para alumnos.
- Área de guardado y proyección.
- Vestíbulo.



c) Sanitarios para asistentes:

- Área para sanitarios convencionales.
- Lavabos.
- Ducto de instalaciones.

d) Cafetería

- Área de mesas.
- Cocina.
- Sanitarios.
- Caja.
- Área exterior (terraza).

e) Plaza cívica:

- Asta-bandera.

f) Estacionamiento:

- Área de estacionamiento.
- Circulaciones peatonales.

g) Áreas verdes y libres, plaza de acceso y circulaciones exteriores.

h) Cisternas y bombas.

i) Foro abierto.

j) Sala de juegos.



## **B. AREAS DEPORTIVAS.**

### a) Zona Deportiva:

- Canchas de fútbol.
- Canchas de básquetbol.
- Área de prácticas al aire libre.
- Juegos infantiles.
- Circuito para correr.

### b) Alberca techada:

- Baños.
- Vestidores.
- Cuarto de maquinas.

### c) Área común y de esparcimiento:

- Terrazas.
- Áreas de estar.
- Circulaciones.

## **3.3.2. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.**

Enseñar y ejercitar a las personas a las personas con habilidades innatas propias en el proceso de crecimiento de las personas, con el fin de ofrecerles alternativas sanas y productivas para el tiempo que tienen disponible, ayudando al



desarrollo personal y de su comunidad, y a la vez como un combate efectivo a la marginación y la delincuencia.

Para su funcionamiento cuenta con área académica constituida por aulas, administración, laboratorio, auditorio, foro abierto, talleres, biblioteca, sanitarios, concesiones, bodega, intendencia, zona deportiva, plaza cívica, áreas verdes y libres, plazas y estacionamiento.

Por lo que las actividades preponderantes en el conjunto son relacionadas con la educación activa y desarrollo deportivo forman parte del importante e indispensable desarrollo integral de las personas.

### **3.3.3. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO.**

Para el cálculo de operación del centro de actividades integrales y deportivas se realizó la siguiente investigación:

Se observo los edificios análogos como lo san el faro de oriente y se observo el deportivo Santa Cruz Meyehualco los cuales están cerca del área de estudio, y se sacaron promedios en horas pico y en la magnitud del centro, y



sabiendo la cantidad de personas a satisfacer, para efectos de la demanda se consideró que atenderá a una población de 480 personas por día entre los tres estratos de la sociedad (niños, jóvenes y adultos mayores).

#### **3.3.4. RELACIÓN ENTRE ESPACIOS.**

Como se mencionó con anterioridad, la superficie con la que se cuenta es de casi 27000 m<sup>2</sup> y la población que se pretende atender son 480 personas.

Una vez que se tienen identificados todos los espacios que se utilizarán, es necesario agruparlos en zonas y conocer la relación que tendrán dentro del conjunto.

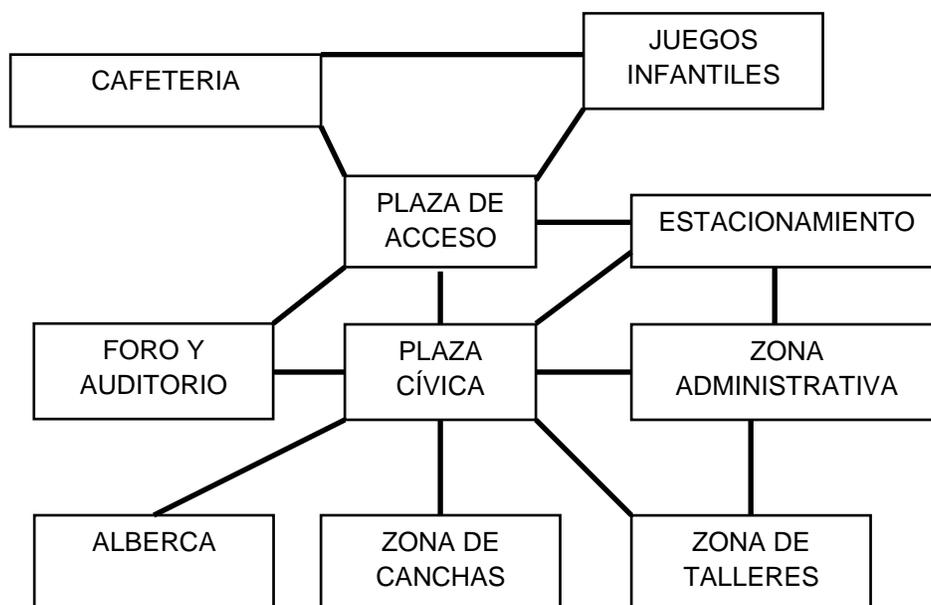
Las zonas que deben considerarse son:

- Plaza de acceso.
- Zona de talleres.
- Zona administrativa.
- Zona de canchas.
- Zona de estacionamiento.
- Plaza cívica.
- Zona de alberca.
- Foro abierto y auditorio.
- Cafetería.



### 3.3.5. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

DIAGRAMA GENERAL.



### 3.3.6. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

ÁREAS DE ENSEÑANZA					
ESPACIO	FUNCIÓN	CAPACIDAD	M <sup>2</sup>	MOBILIARIO	RELACIÓN
AULAS PARA NIÑOS 8-11 AÑOS	Enseñar y recibir educación	Un profesor y 20 alumnos	68	Escritorio, pizarrón y mesas.	Plaza cívica, administración y sanitarios



## CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO



<b>AULA PARA EJECICIOS DE RELAJACION (YOGA)</b>	Desarrollar relajación.	Un instructor y 20 alumnos	68	Casilleros y bodega	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios
<b>AULA DE JUEGOS MULTIPLES</b>	Juegos de mesa.	Un encargado y 20 personas	68	Guardado.	Plaza cívica, administración y sanitarios
<b>LABORATORIO DE COMPUTACION</b>	Practicar diferentes tipos de bailes.	Un profesor y 35 alumnos	136	Guardado.	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios
<b>AULA DE CULTURA DE BELLEZA</b>	Desarrollar habilidades de danza.	Un instructor y 9 alumnos	68	Guardado.	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios
<b>AULA PARA PRACTICA DE AEROBICS.</b>	Practica de ejercicios aeróbicos	Un instructor y 20 alumnos	68	Guardado.	Plaza cívica, administración y sanitarios
<b>AULA PARA PRACTICA DE BAILE</b>	Practicar diferentes tipos de bailes.	Un instructor y 20 alumnos	68	Guardado.	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios
<b>AULA PARA DANZA</b>	Desarrollar habilidades de danza.	Un instructor y 20 alumnos	68	Guardado.	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios
<b>AULA PARA PARACTICA DE PIANO Y GUITARRA.</b>	Desarrollar habilidades de instrumentos musicales.	Un instructor y 10 alumnos	68	Teclado y Guardado	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios
<b>AULA PARA ENTRENAMIENTO DE KARATE</b>	Desarrollar habilidades de esta disciplina	Un instructor 20 alumnos	68	Guardado.	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios
<b>GIMNASIO</b>	Ejercitar los músculos.	2 instructores y 30 personas	191	Casilleros y aparatos para el ejercitamiento muscular.	Plaza cívica, administración y sanitarios
<b>AULA PARA ADULTOS MAYORES</b>	Recibir instrucción y desarrollar actividades varias.	Un instructor y 20 personas	68	Escritorio, pizarrón y mesas.	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios

### ÁREAS DE ADMINISTRACION Y SERVICIOS COMUNES.

<b>ESPACIO</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>RELACIÓN</b>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	Administrar y apoyar actividades recreativas	5 trabajadores	212	Escritorios, mesa de sala de juntas, muebles en sanitarios	Plaza cívica, aulas.



## CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO



<b>CAFETERÍA</b>	Dar servicio de comida y bebidas	120 personas	326	Mesas, sillas, estufa, fregadero, guardado perecedero, guardado no perecedero, guardado, sanitarios.	Plaza de acceso, aulas, administración, auditorio
<b>SANITARIOS PARA USUARIOS</b>	Lugar de servicio para personas	240 personas por turno	150	Mingitorios, excusados y lavabos	Plaza cívica, aulas.
<b>PLAZA CÍVICA</b>	Reunión de personas, actividades al aire libre.	240 alumnos	1415	Bancas, asta bandera y andadores	Aulas, administración, cooperativa, y sanitarios
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	Estacionar autos	88 autos	700	Banquetas	Zona administrativa y zona de enseñanza.
<b>ÁREAS VERDES Y LIBRES</b>	Zonas de descanso y paseo		12600	Bancas	Zona administrativa y zona de enseñanza.
<b>CISTERNAS Y BOMBAS</b>	Almacenar agua y conducirla		17		Zona administrativa y zona de enseñanza.
<b>AUDITORIO</b>	Ver espectáculo.	180 personas.	650	Butacas,	Plaza cívica, aulas, administración.
<b>FORO ABIERTO</b>	Ver espectáculo.	50 personas.	250	Gradas.	Plaza cívica, aulas, administración.
<b>ALBERCA</b>	Practicar natación.	30 personas.	710	Casilleros, bancas, muebles en sanitarios.	Plaza cívica, aulas, administración.

## AREAS DEPORTIVAS

<b>ESPACIO</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>RELACIÓN</b>
<b>CANCHAS DE FUTBOL RAPIDO</b>	Práctica fútbol.	10 jugadores.	1300	Bancas	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios
<b>CANCHAS DE BASQUET BOL</b>	Práctica básquet bol.	10 jugadores.	2035	Bancas	Plaza cívica, aulas, administración y sanitarios



### 3.3.7. **NORMATIVIDAD.**

#### 3.3.7.1. Del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal:

1. Área de aulas 0.90 m<sup>2</sup> por persona
2. Superficie del predio 2.50 m<sup>2</sup> por persona
3. Un cajón de estacionamiento por cada 40 metros cuadrados construidos
4. Ancho mínimo de acceso principal 1.20 m.
5. Ancho mínimo de acceso en aulas y talleres 0.90 m.
6. Ancho mínimo en corredores de acceso a aulas y talleres 1.20 m.
7. Sanitarios: de 76 a 150 personas 4 wc y 2 lavabos, cada 75 personas adicionales 2 wc y 2 lavabos.
8. Altura mínima libre 2.70 m.
9. Consumo de agua 25 lts/ persona /turno
10. El área de ventilación no será menor del 5% del área del local.
11. Nivel de luxes en aulas y áreas de lectura 250; en talleres y laboratorio 300.
12. Área mínima de dispersión y espera dentro del predio: 0.10 m<sup>2</sup> por persona.
13. La distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no será mayor de 12 m.
14. Se deberá contar con un espacio para equipo médico si se tiene más de 500 persona.

#### 3.3.7.2. En lo que se refiere a la reglamentación por parte de *SEDESOL* tenemos:

1. Los usuarios potenciales son jóvenes de 16 a 24 años.
2. La unidad básica de servicio es el aula, la cual dará servicio a 40 personas.
3. Tendrá un turno de operación de 6 horas máximo.
4. Debe estar próximo o adyacente a una vialidad.



5. Debe contar con todos los servicios de infraestructura.

Después de tomar en cuenta la reglamentación antes mencionada, el paso siguiente es desarrollar el proyecto arquitectónico para ser presentado ante las autoridades delegacionales, las cuales pueden ser una o varias de las siguientes:

- a) Alineamiento y Número Oficial.
- b) Visto bueno de ubicación o Uso de Suelo.
- c) Manifestación de Construcción.
- d) Licencia ante la Secretaría de Salud y de Medio Ambiente.

### 3.3.8. COSTOS Y ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO.

Superficie total de construcción.....	2500.00 m <sup>2</sup>
Costo de construcción.....	\$5672.00/m <sup>2</sup>
Costo de la obra.....	\$14,180,000.00 M.N.

Fuente: MANUAL BIMSA.

El proyecto estará sujeto a concesión del pueblo de Santa María Aztahuacan que es el propietario del predio y el financiamiento total de la obra estará a cargo de la Delegación de Iztapalapa.

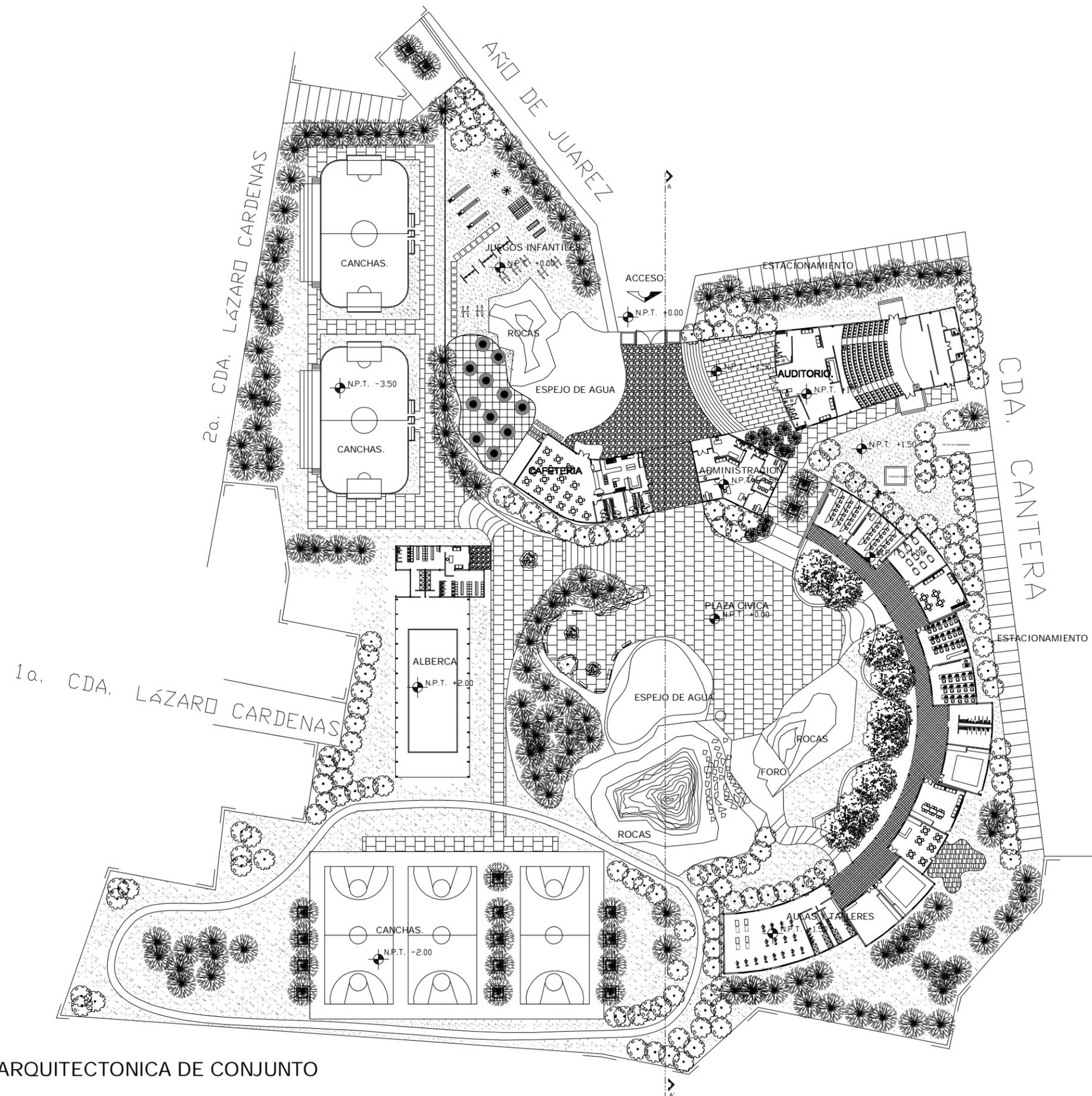


## **CONCLUSIONES.**

Una vez realizado todo el proceso de tema “Centro Cultural y Deportivo” en la Delegación Iztapalapa cada aspecto desarrollado en este proceso es coherente no solo físico sino también en lo social y lo económico, ya que las formas orgánicas elegidas dan una continuidad e integración con el lugar, además que se satisface una necesidad social de los habitantes de esta parte de la ciudad la cual es el deporte y la cultura, en este proyecto también es factible ya que se utilizarían elementos del lugar (piedras volcánicas) como elementos de construcción ya sea estructural (zapatas) o en los acabados (pisos) esto reduce un tanto el costo total del proyecto. Este proceso es el resultado del cumulo de conocimientos adquiridos y orientados logrados en la carrera.

## **BIBLIOGRAFIA.**

- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
- Normas Técnicas Complementarias.
- Reglamento SEDESOL.
- Plazola. Arq. Alfredo Plazola Cisneros Editorial Noriega, Tomo III y X
- <http://www.descargacero.com>
- <http://www.arponce.itgo.com>
- MANUAL BIMSA REPORTS S.A. de C.V.



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO



UNAM



NORTE:



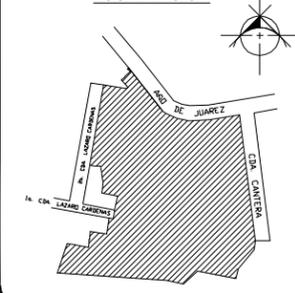
PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACIÓN:

CALLE AÑO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIÁN MENDEZ SÁNCHEZ

PLANO:

PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO

ESC:

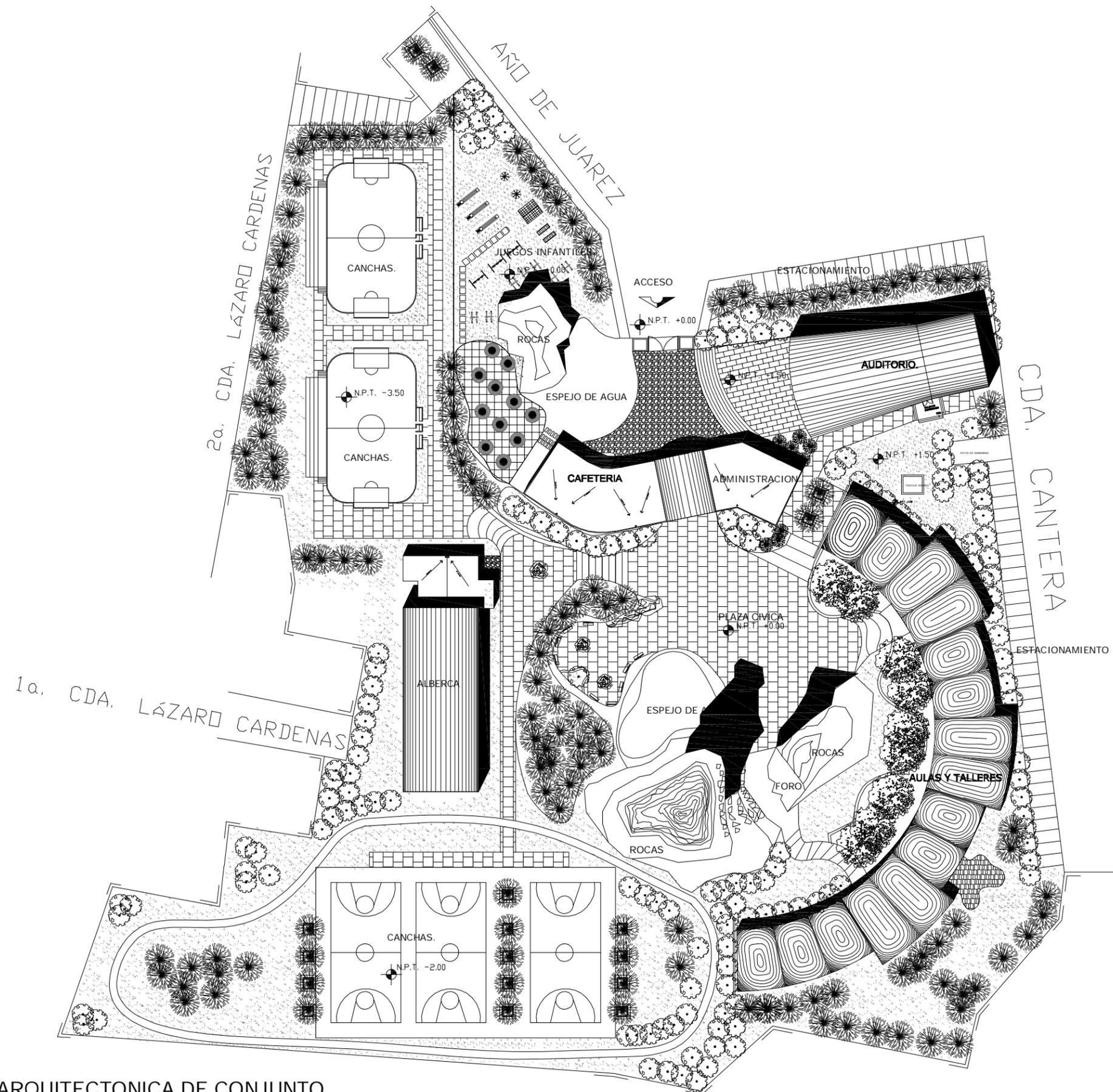
ACOT: METROS

FECHA:

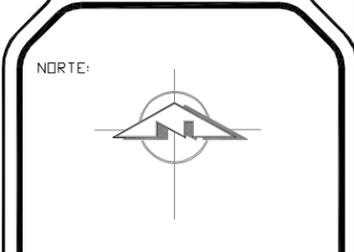
ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 01



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO



PROYECTO :  
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACIÓN:  
CALLE AÑO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.



ALUMNO:  
SEBASTIÁN MENDEZ SÁNCHEZ.

PLANO:  
PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO DE TECHOS

ESC: \_\_\_\_\_ ACOT: METROS

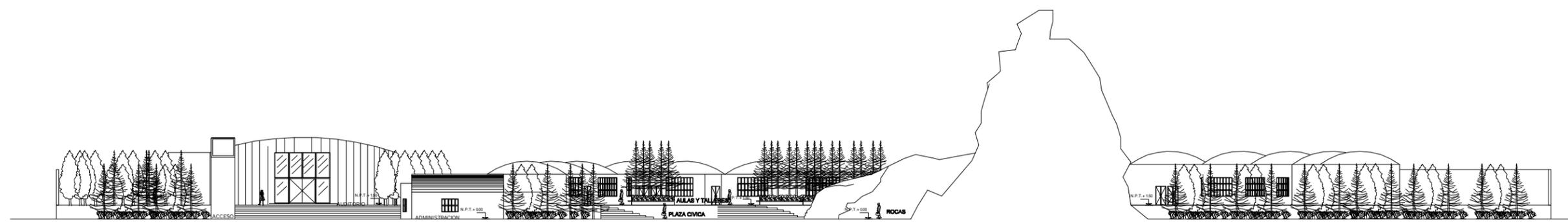
FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 02



U N A M



CORTE GENERAL TRANSVERSAL G - G'

NORTE:

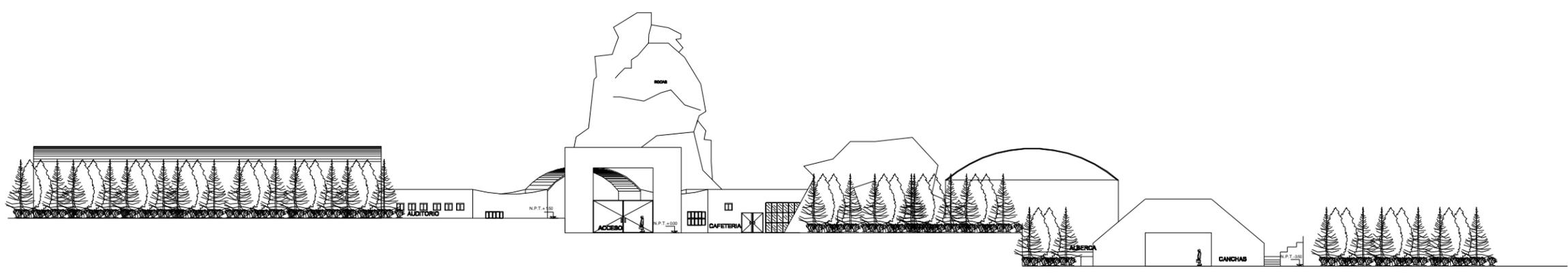
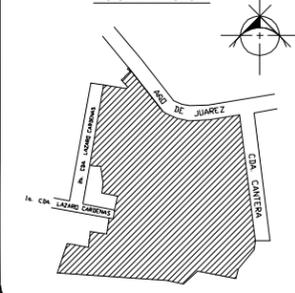


PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACIÓN:  
CALLE ARD DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



FACHADA FRONTAL

ALUMNO:

SEBASTIÁN MENDEZ SÁNCHEZ.

PLANO:

CORTES LOGITUDINALES Y  
FACHADA

ESC:

1:750

ACOT: METROS

FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 03



U N A M



NORTE:

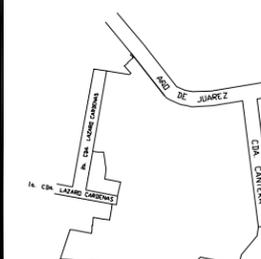


PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

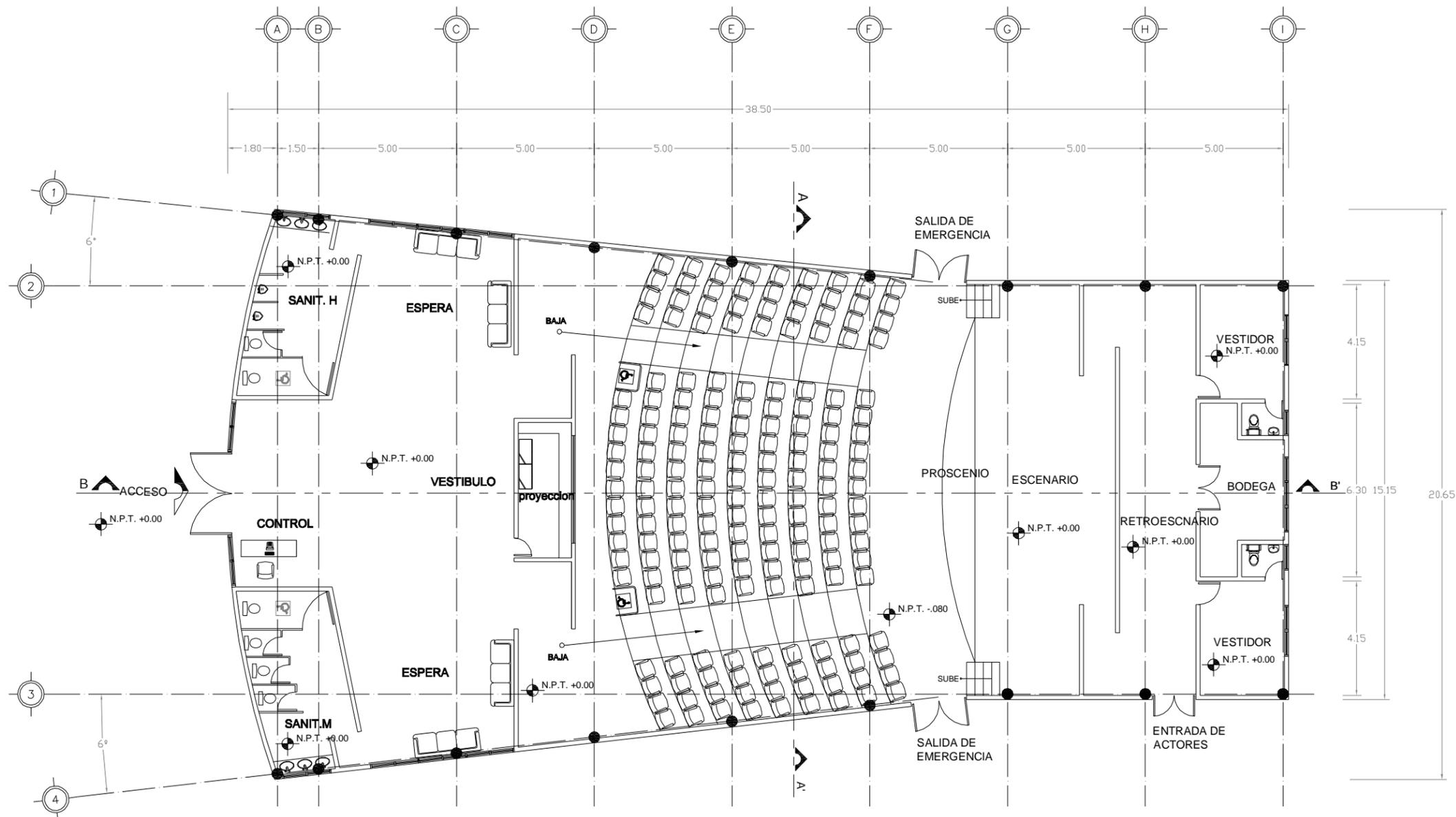
PLANO ARQUITECTONICO  
AUDITORIO

ESC: ACOT: METROS

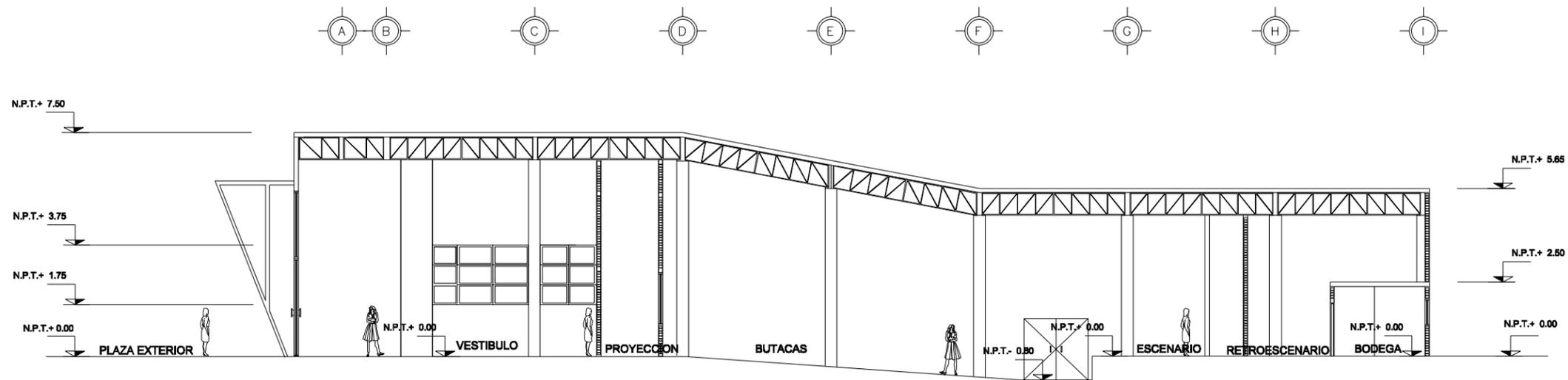
FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

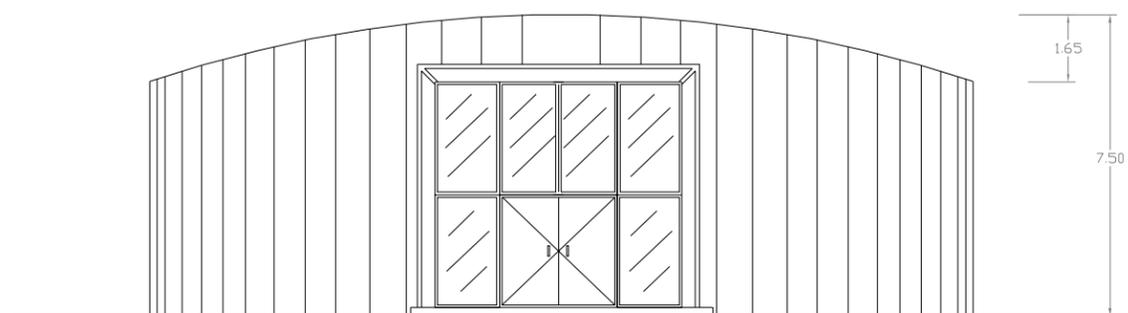
ARQ 04



PLANTA ARQUITECTONICA - AUDITORIO



CORTE LONGITUDINAL B-B'



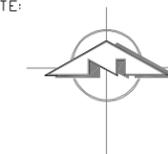
FACHADA FRONTAL AUDITORIO



UNAM



NORTE:



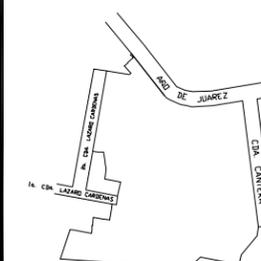
PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:

CALLE ARD DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

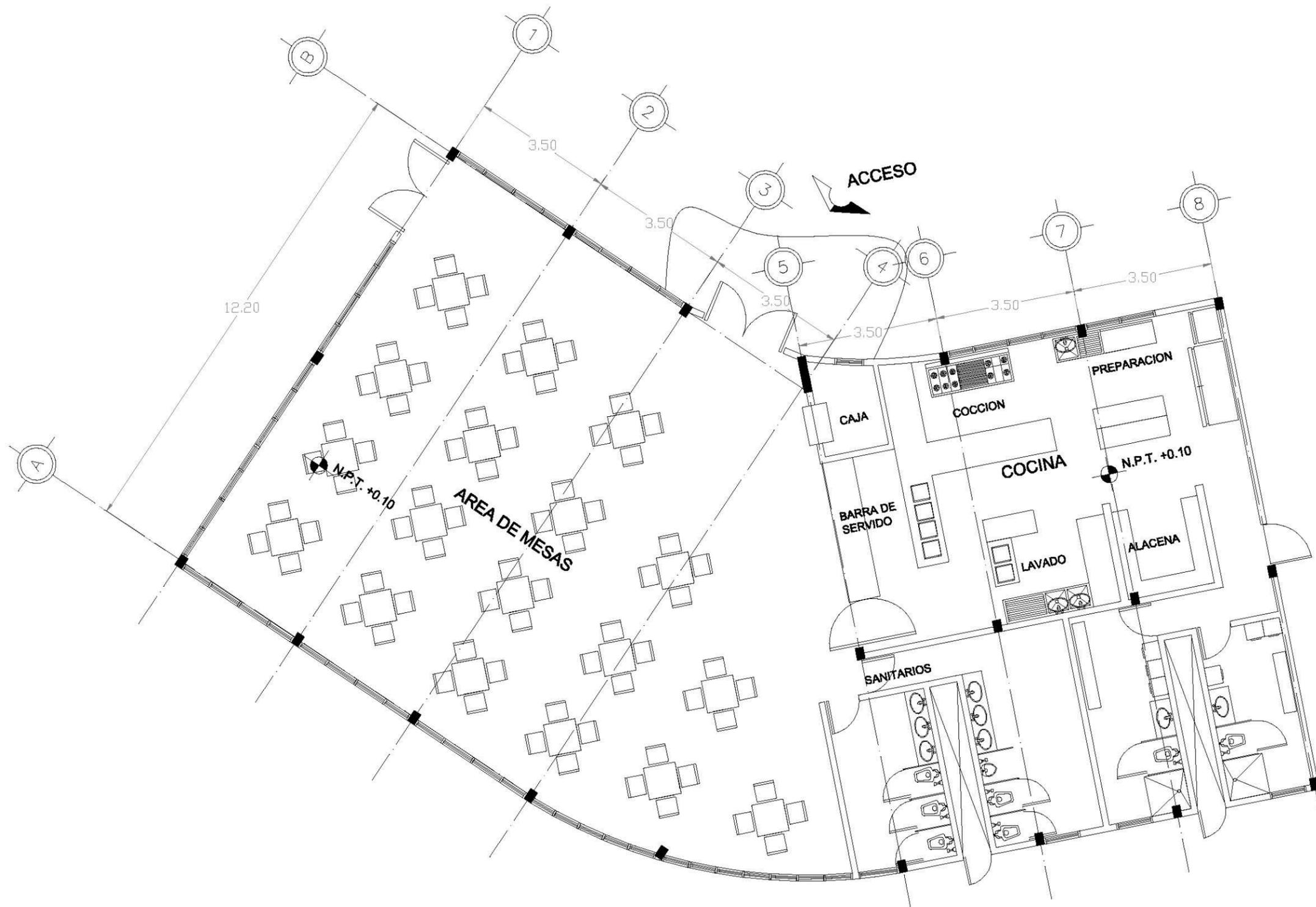
CORTE Y FACHADA-  
AUDITORIO

ESC: ACOT: METROS

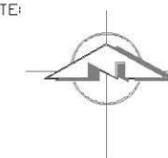
FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 05



NORTE:

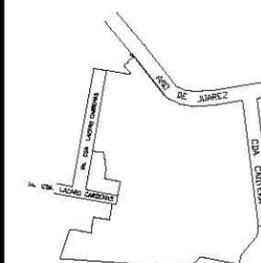


PROYECTO:

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARD DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO ARQUITECTONICO  
CAFETERIA

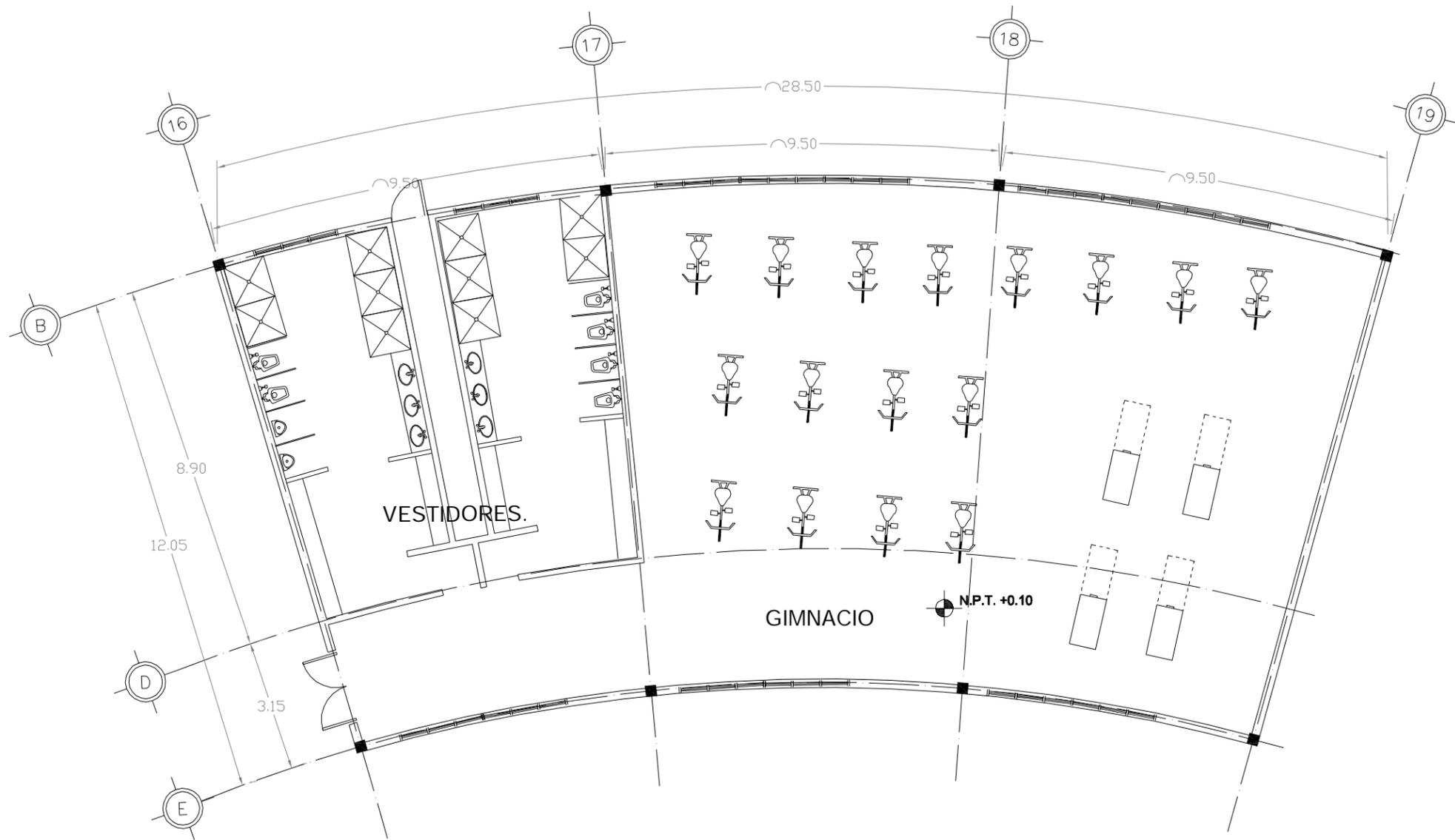
ESC: ACOT: METROS

FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 06

PLANTA ARQUITECTONICA - CAFETERIA



PLANTA ARQUITECTONICA - AULAS Y TALLERES



NORTE:



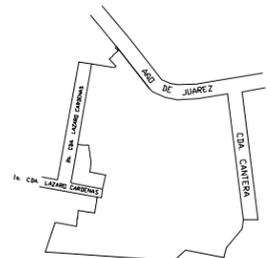
PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:

CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO ARQUITECTONICO  
AULAS

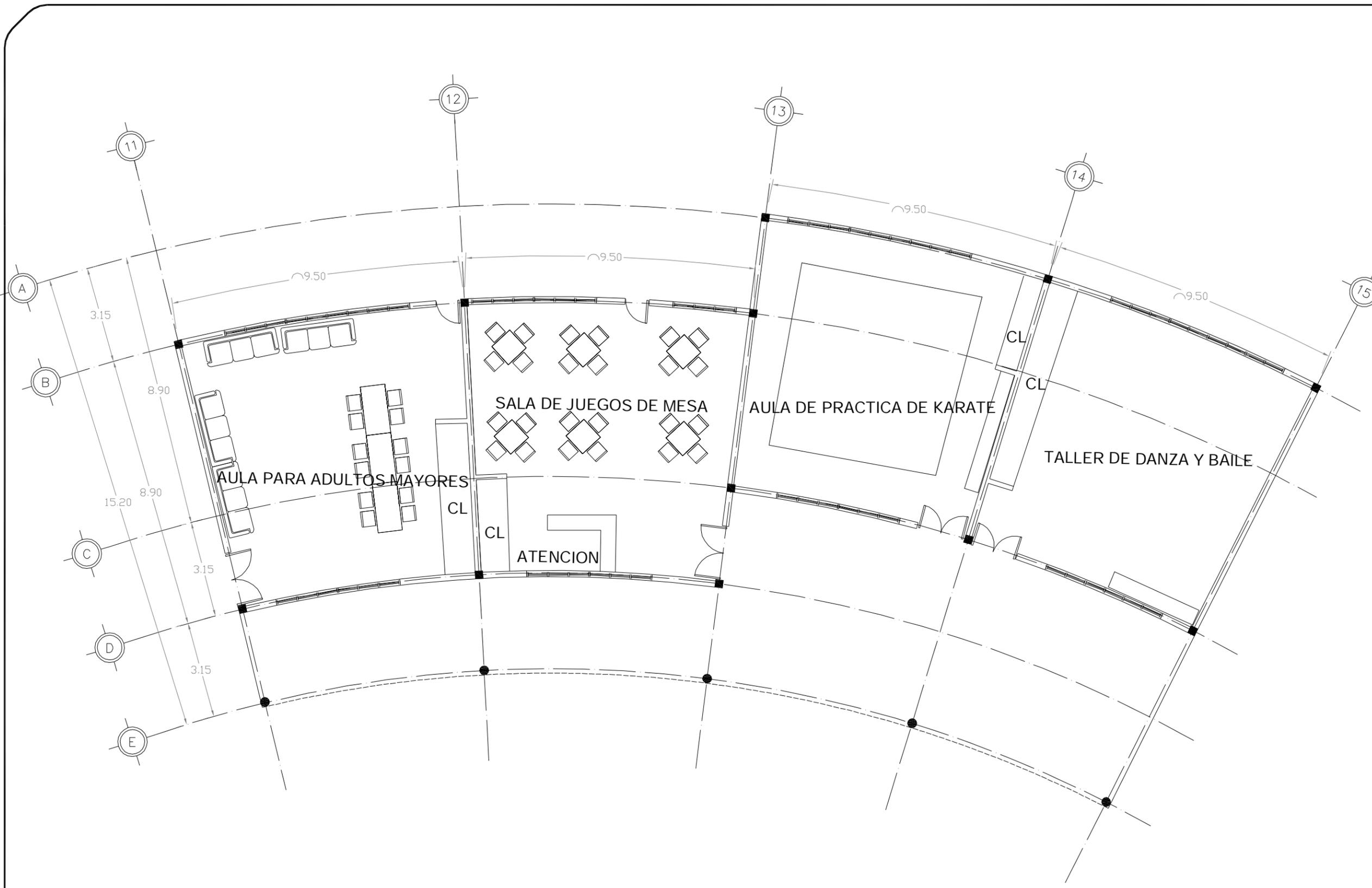
ESC:

ACOT: METROS

FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 07



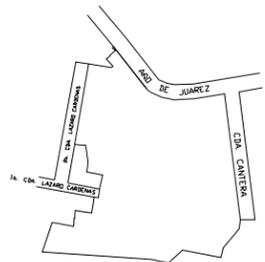
PLANTA ARQUITECTONICA - AULAS Y TALLERES



PROYECTO :  
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARD DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:  
SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ

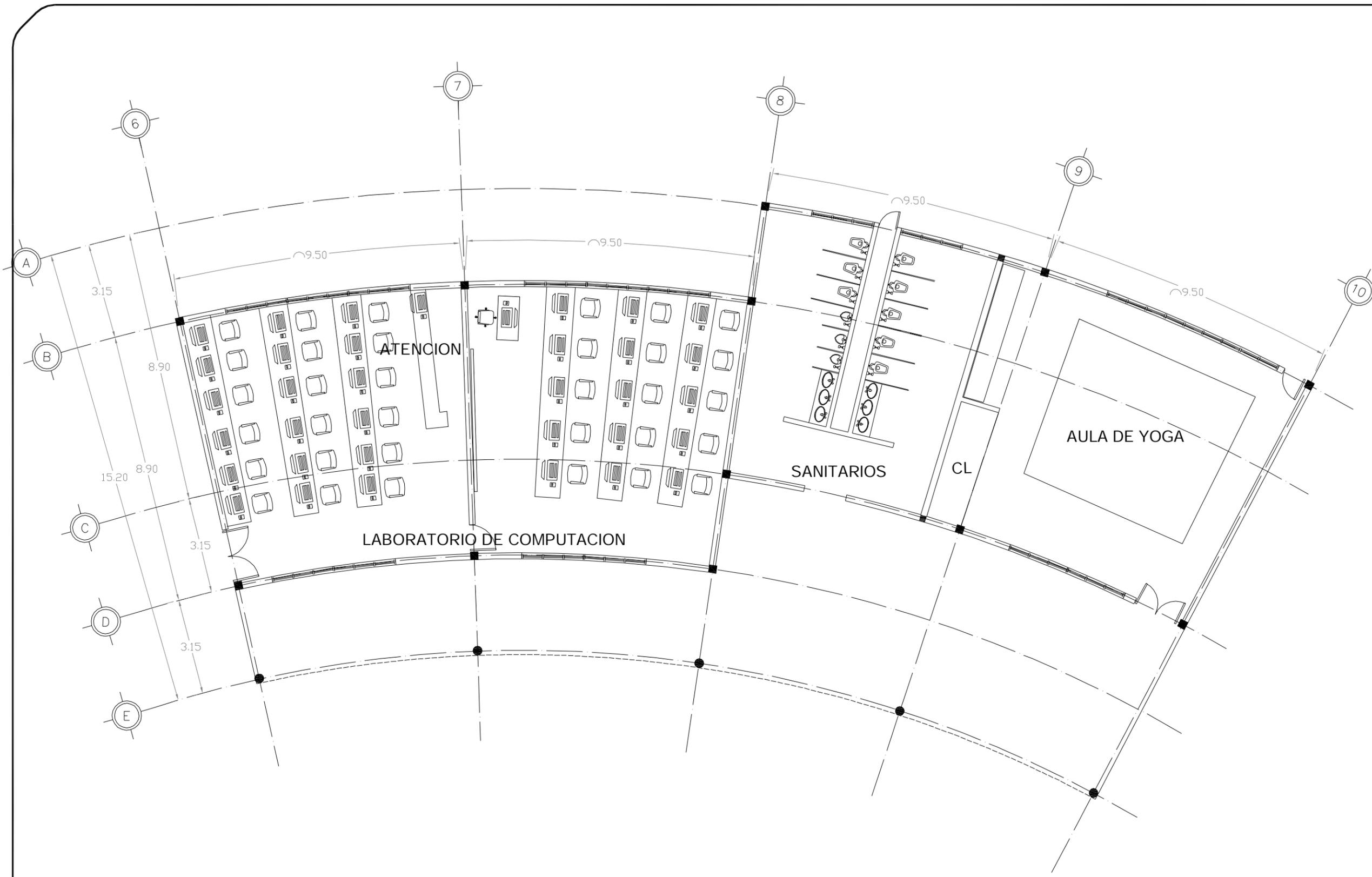
PLANO:  
PLANO ARQUITECTONICO  
AULAS

ESC: ACOT: METROS

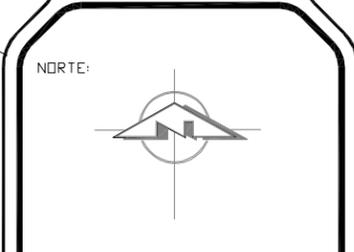
FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 08



PLANTA ARQUITECTONICA - AULAS Y TALLERES



PROYECTO :  
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.



ALUMNO:  
SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:  
PLANO ARQUITECTONICO  
AULAS

ESC: \_\_\_\_\_ ACOT: METROS

FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 09



UNAM



NORTE:



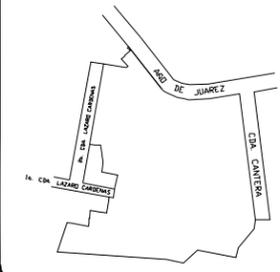
PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:

CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO ARQUITECTONICO  
AULAS

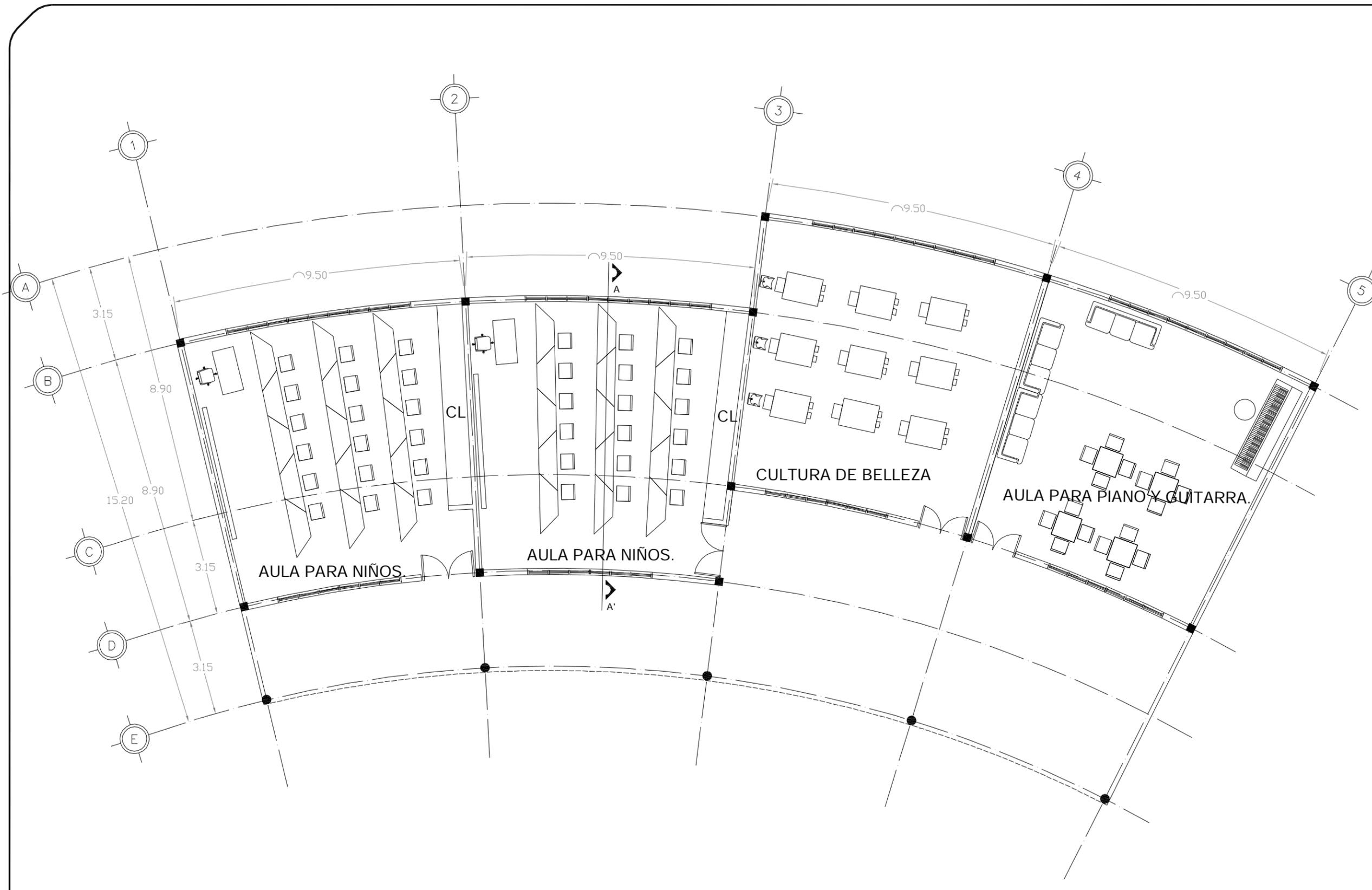
ESC:

ACOT: METROS

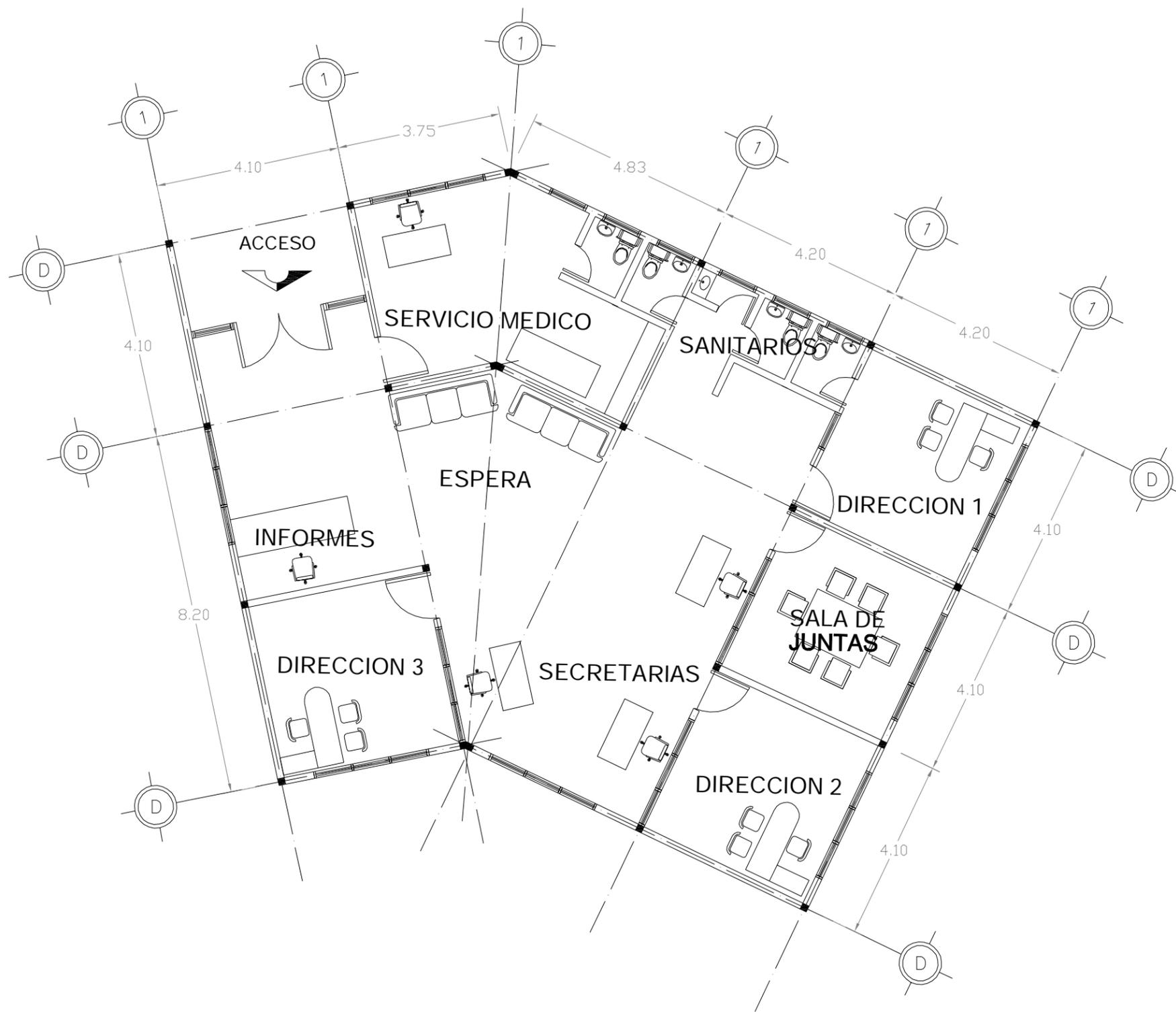
FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 10



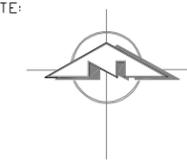
PLANTA ARQUITECTONICA - AULAS Y TALLERES



U N A M



NORTE:



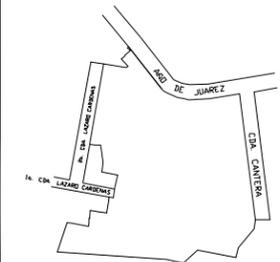
PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:

CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO ARQUITECTONICO  
CAFETERIA

ESC:

ACOT: METROS

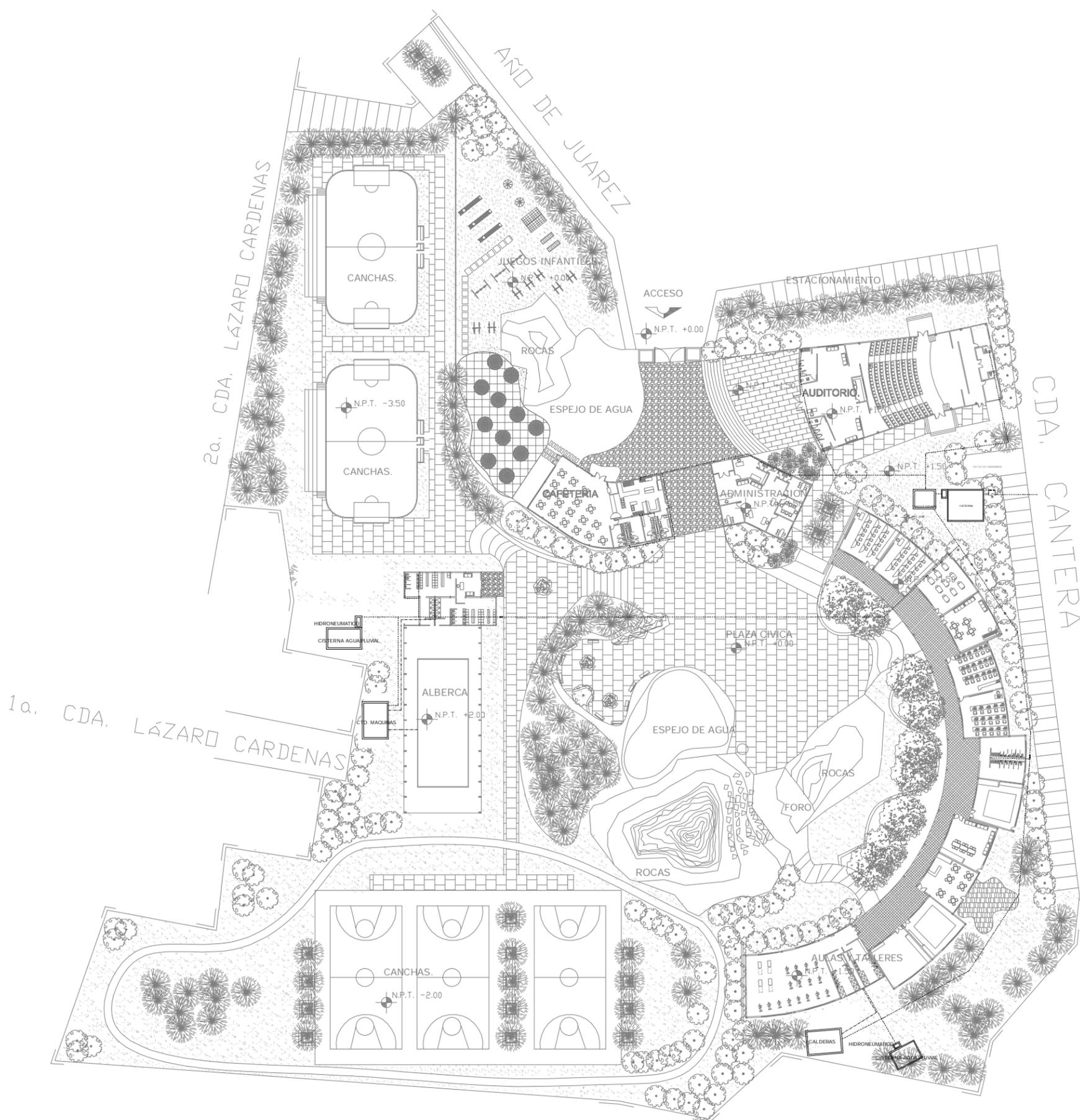
FECHA:

ENERO DEL 2012

CLAVE:

ARQ 11

# PLANTA ARQUITECTONICA - ADMINISTRACION



**SIMBOLOGIA**

	TANQUE ELEVADO
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE NARIZ
	CISTERNA
	VALVULA DE SECCIONAMIENTO
	VALVULA DE NO RETORNO CHECK
	TUBERIA QUE BAJA
	TUBERIA QUE SUBE
	TEE
	CODO DE 90°
	19ø INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS
	S.C.A.F. SUBE AGUA FRIA
	B.C.A.F. BAJA AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA PLUVIAL
	BOMBA DE AGUA

- NOTAS**
- 1.- Este plano es exclusivo para instalacion hidraulica.
  - 2.- Diametros indicados en milimetros.
  - 3.- Los inodoros tendran un consumo de 6 litros en cada descarga.
  - 4.- Las tuberias hidraulicas que conducen agua potable y tratada en los interiores seran de cobre tipo "M"
  - 5.- La longitud de la camara de aire sera en todos los casos de 60 centimetros.
  - 6.- Las tuberias de cobre de agua fria, seran soldadas con estaño al 50 %
  - 7.- Las cotas rigen al dibujo.
- LISTA DE EQUIPOS**
- 5 MOTOBOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL PARA EL SERVICIO DE AGUA FRIA MARCA BELL & GOSSETT O EQUIVALENTE 5.70 LPS CONTRA UNA CARGA DE 33.00 mts., ACOPLADA A MOTOR ELECTRICO DE 5 HP A 3500 RPM, 60 CPS., 220/440 VOLTS.
  - 6 TANQUE PRECARGADO CILINDRICO VERTICAL MARCA WELL-X-TROL MODELO WX-350 CON CAPACIDAD DE 450 LITROS DE 0.66 m DE DIAMETRO Y ALTURA DE 1.57 m PARA UNA PRESION DE 4.2 kg/cm2..



NORTE:

PROYECTO :

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**

UBICACION:

CALLE AÑO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.



**ALUMNO:**

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

**PLANO:**

PLANO HIDRAULICO GENERAL.

**ESC:** ACOT:METROS

**FECHA:** ENERO DEL 2012

**CLAVE:**

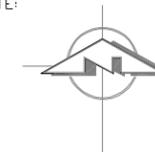
PLANTA DE CONJUNTO



UNAM



NORTE:

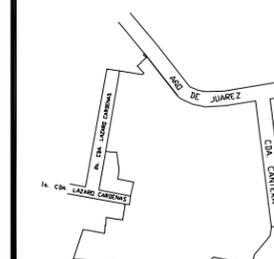


PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO HIDRAULICO AUDITORIO

ESC:

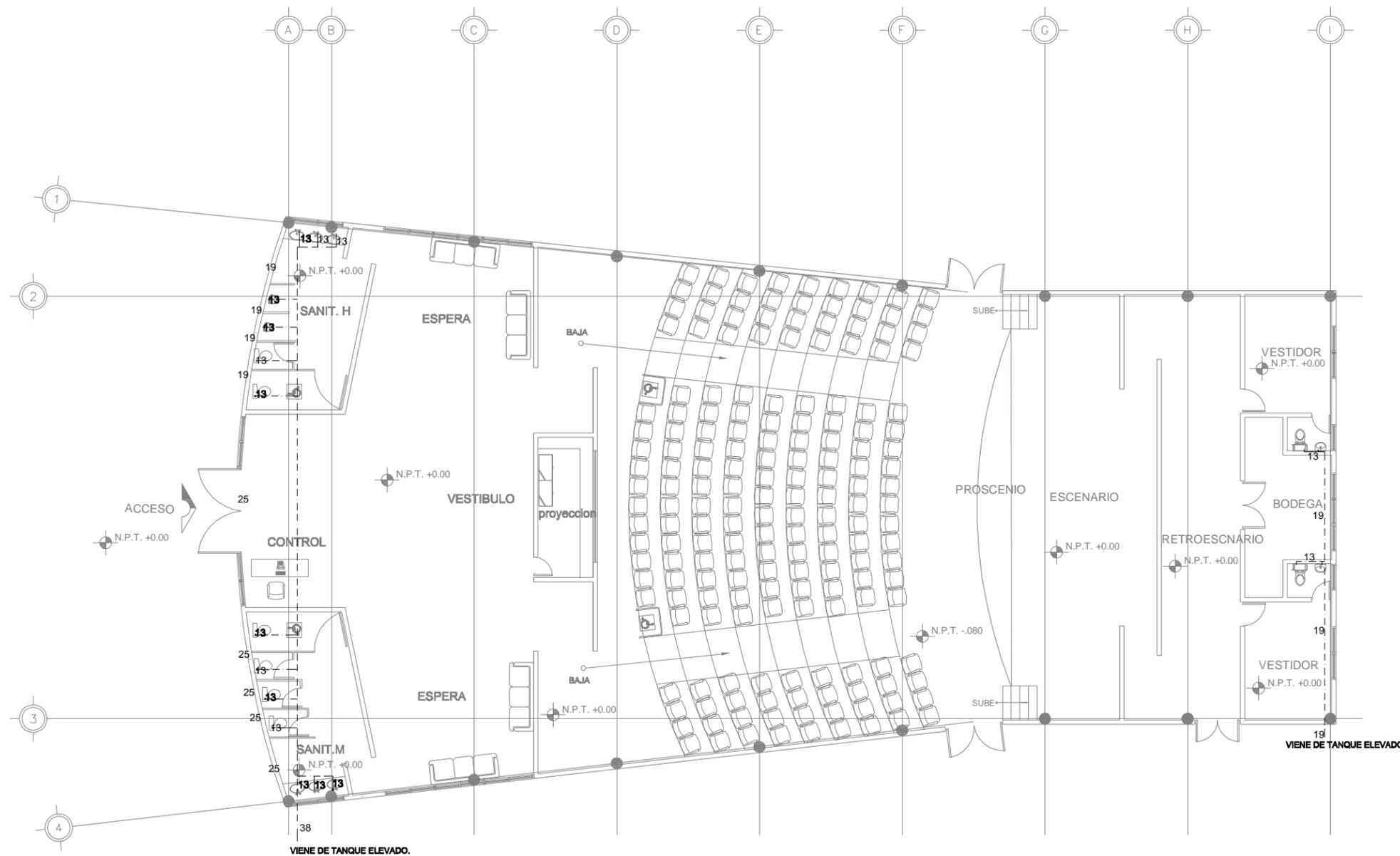
ACOT: METROS

FECHA:

ENERO DEL 2012

CLAVE:

IH 02



SIMBOLOGIA	
	TANQUE ELEVADO
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE NARIZ
	CISTERNA
	VALVULA DE SECCIONAMIENTO
	VALVULA DE NO RETORNO CHECK
	TUBERIA QUE BAJA
	TUBERIA QUE SUBE
	TEE
	CODO DE 90°
	19Ø INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS
	S.C.A.F. SUBE AGUA FRIA
	B.C.A.F. BAJA AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA PLUVIAL
	BOMBA DE AGUA

- NOTAS**
- 1.- Este plano es exclusivo para instalación hidráulica.
  - 2.- Diámetros indicados en milímetros.
  - 3.- Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada descarga.
  - 4.- Las tuberías hidráulicas que conducen agua potable y tratada en los interiores serán de cobre tipo "M"
  - 5.- La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
  - 6.- Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 %
  - 7.- Las cotas rigen al dibujo.

# AUDITORIO



NORTE:

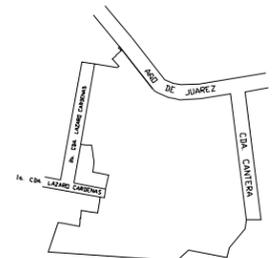


PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

**LOCALIZACIÓN**



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO HIDRAULICO AULAS

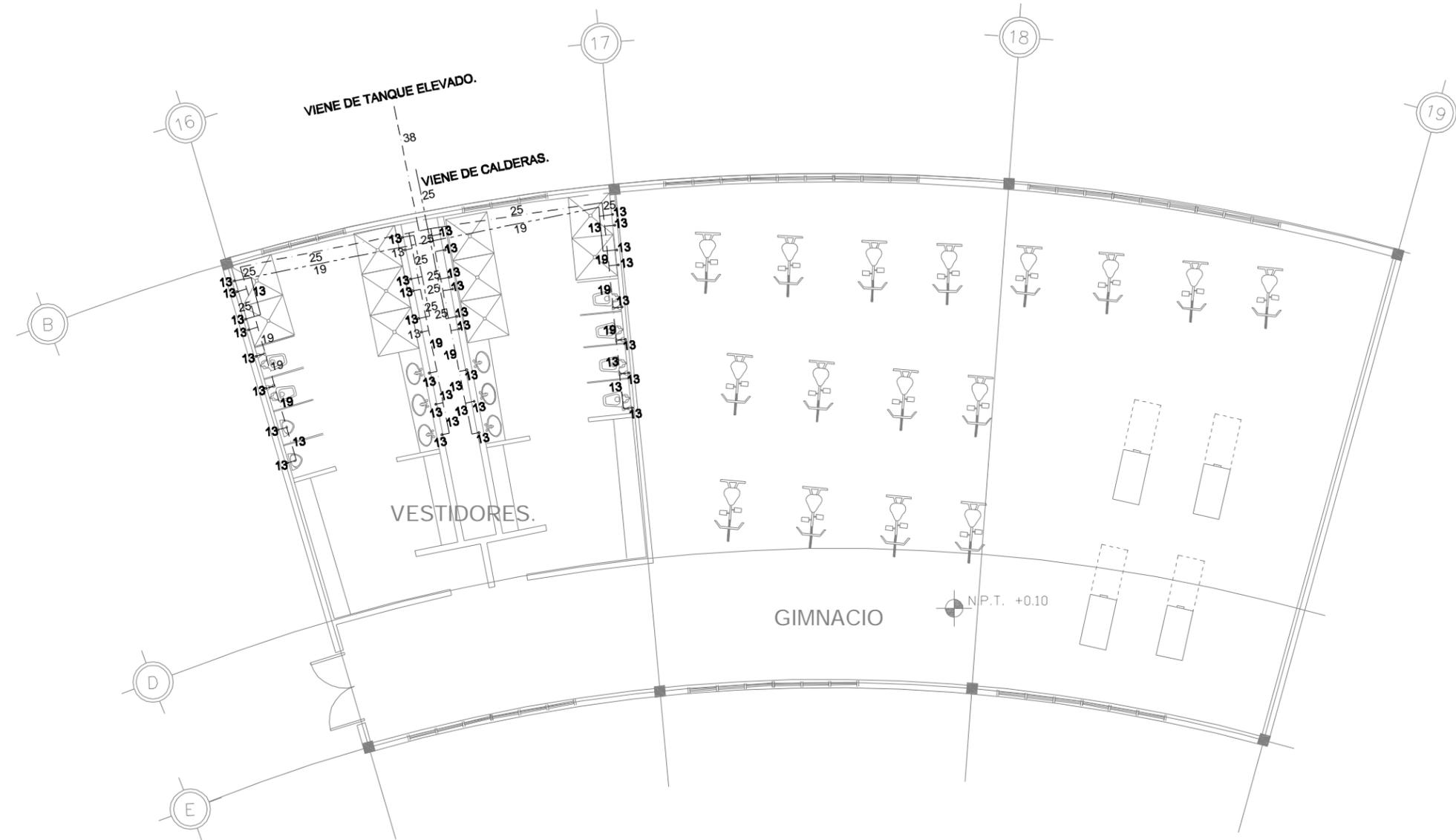
ESC:

ACOT: METROS

FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

IH 03

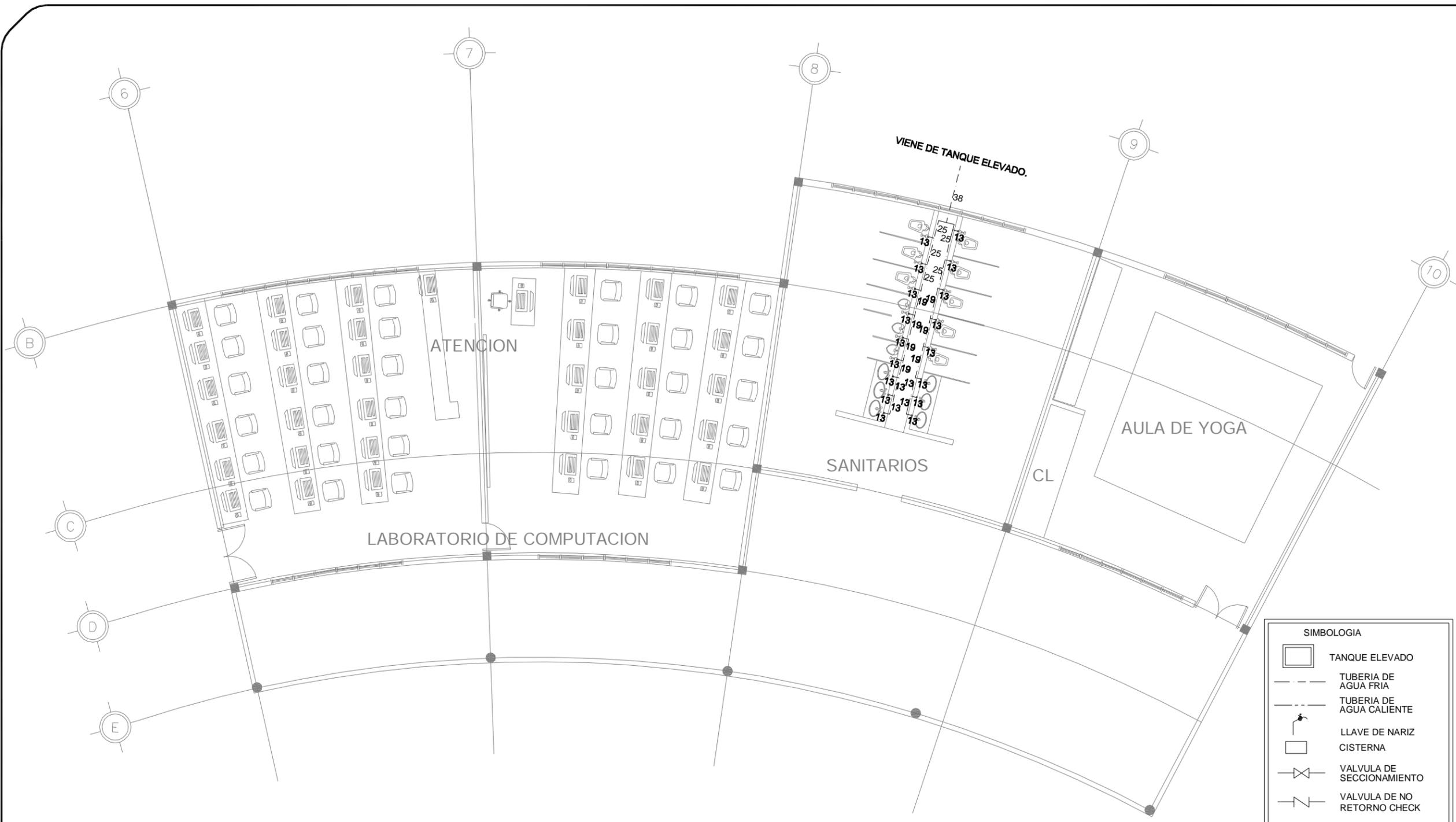


**AULAS Y TALLERES**

**NOTAS**

- 1.- Este plano es exclusivo para instalación hidráulica.
- 2.- Diámetros indicados en milímetros.
- 3.- Los inodoros tendrán un consumo de 6 litros en cada descarga.
- 4.- Las tuberías hidráulicas que conducen agua potable y tratada en los interiores serán de cobre tipo "M"
- 5.- La longitud de la cámara de aire será en todos los casos de 60 centímetros.
- 6.- Las tuberías de cobre de agua fría, serán soldadas con estaño al 50 %
- 7.- Las cotas rigen al dibujo.

SIMBOLOGIA	
	TANQUE ELEVADO
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE NARIZ
	CISTERNA
	VALVULA DE SECCIONAMIENTO
	VALVULA DE NO RETORNO CHECK
	TUBERIA QUE BAJA
	TUBERIA QUE SUBE
	TEE
	CODO DE 90°
	INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS
	S.C.A.F. SUBE AGUA FRIA
	B.C.A.F. BAJA AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA PLUVIAL
	BOMBA DE AGUA



# AULAS Y TALLERES

- NOTAS**
- 1.- Este plano es exclusivo para instalacion hidraulica.
  - 2.- Diametros indicados en milimetros.
  - 3.- Los inodoros tendran un consumo de 6 litros en cada descarga.
  - 4.- Las tuberias hidraulicas que conducen agua potable y tratada en los interiores seran de cobre tipo "M"
  - 5.- La longitud de la camara de aire sera en todos los casos de 60 centimetros.
  - 6.- Las tuberias de cobre de agua fria, seran soldadas con estaño al 50 %
  - 7.- Las cotas rigen al dibujo.

SIMBOLOGIA	
	TANQUE ELEVADO
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	LLAVE DE NARIZ
	CISTERNA
	VALVULA DE SECCIONAMIENTO
	VALVULA DE NO RETORNO CHECK
	TUBERIA QUE BAJA
	TUBERIA QUE SUBE
	TEE
	CODO DE 90°
	19Ø INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS
	S.C.A.F. SUBE AGUA FRIA
	B.C.A.F. BAJA AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA PLUVIAL
	BOMBA DE AGUA



NORTE:

PROYECTO :  
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.



ALUMNO:  
SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:  
PLANO HIDRAULICO AULAS

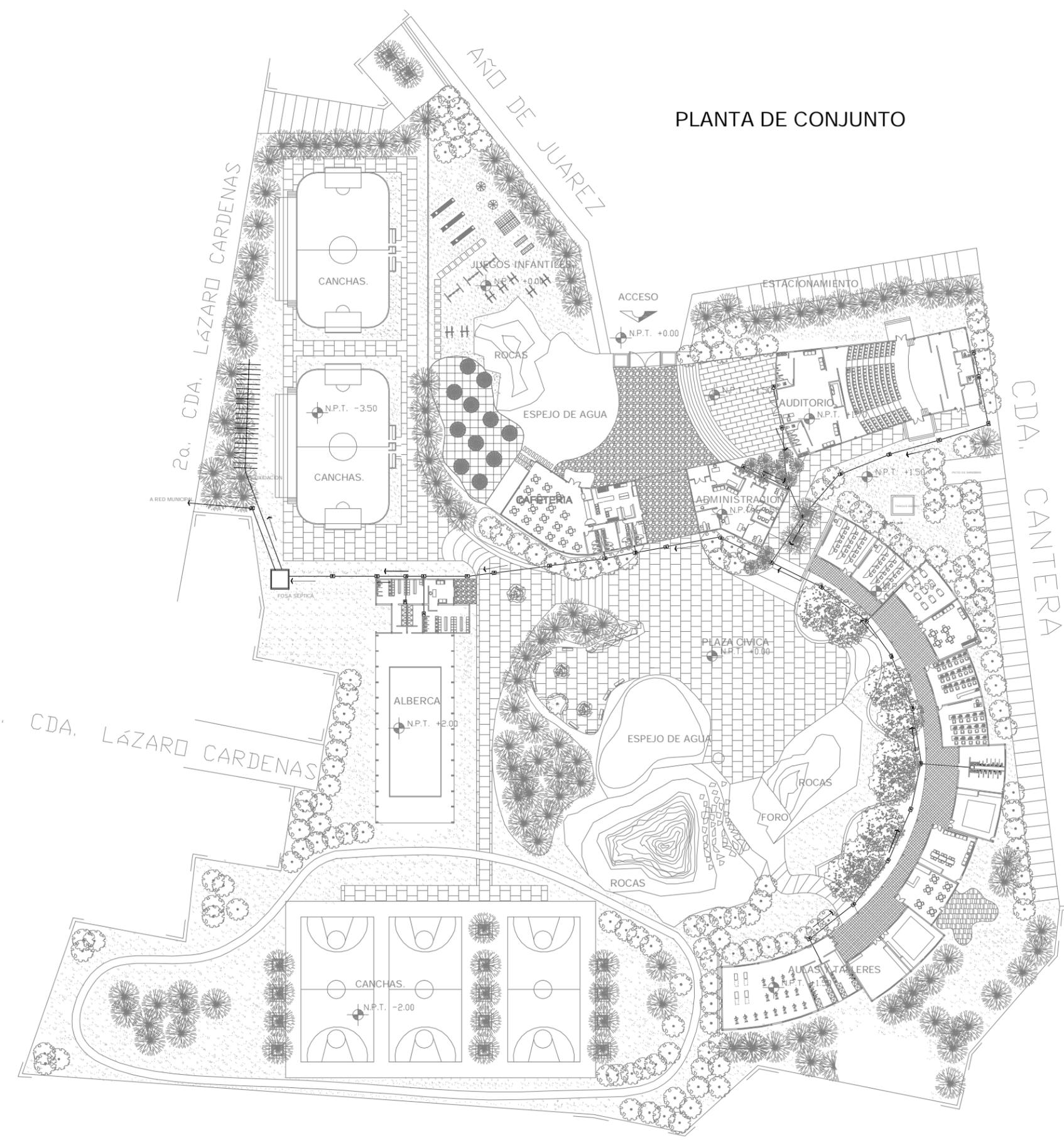
ESC:                      ACOT: METROS

FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:



# PLANTA DE CONJUNTO



**SIMBOLOGIA**

←	SENTIDO DE FLUJO.
□	REGISTRO DE TABIQUE
—	TUBO P.V.C. SANITARIO DIAMETRO INDICADO
oBAR	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
oSTV	SUBE TUBO VENTILA

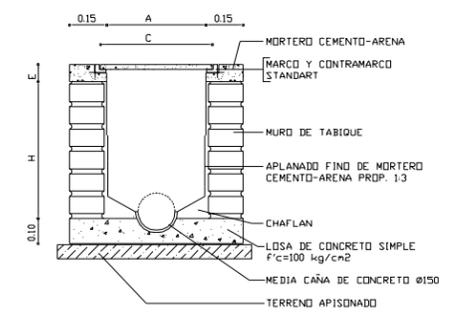
DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS

NOTA:  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 100ø, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1.5%  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 50ø, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%

+0.15 Indica nivel de topo del registro  
-0.68 Indica nivel de arrastre del registro

**CARACTERISTICAS DE REGISTRO**

TIPO	DIMENSIONES EN CM.					
	REGISTRO	TAPA				
	H	A	B	C	D	E
A	<100	40	60	50	70	10.0
B	<200	50	70	60	80	13.0
C	>200	60	80	70	90	15.0



B = LONGITUD DE REGISTRO  
D = LONGITUD DE TAPA DE REGISTRO

**DETALLE DE REGISTRO**

NORTE:

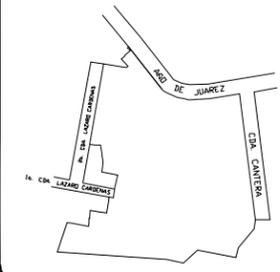


PROYECTO :

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**

UBICACION:  
CALLE AÑO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

**LOCALIZACIÓN**



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO DE CONJUNTO-  
INSTALACION SANITARIA

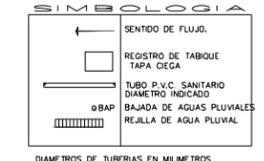
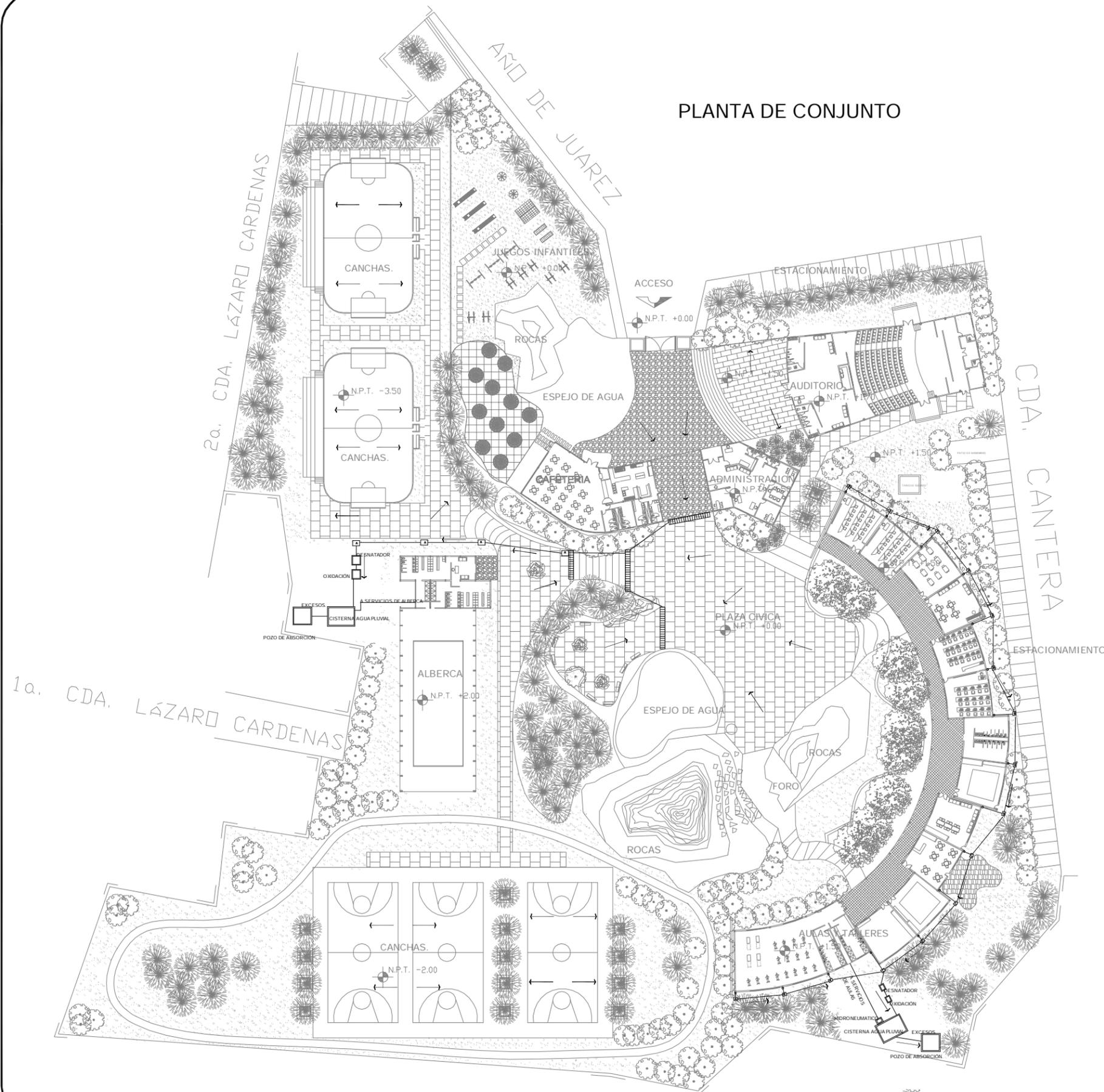
ESC: 1:400 ACOT: METROS

FECHA: ENERO DE 2012

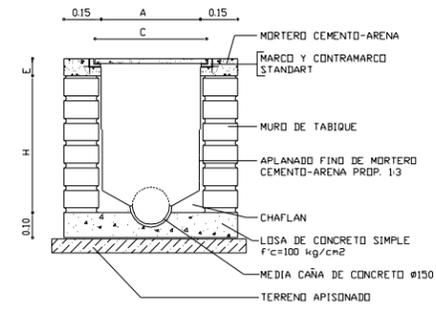
CLAVE:

**SAN 01**

# PLANTA DE CONJUNTO



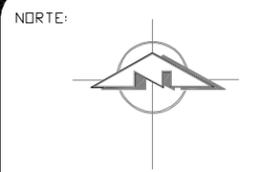
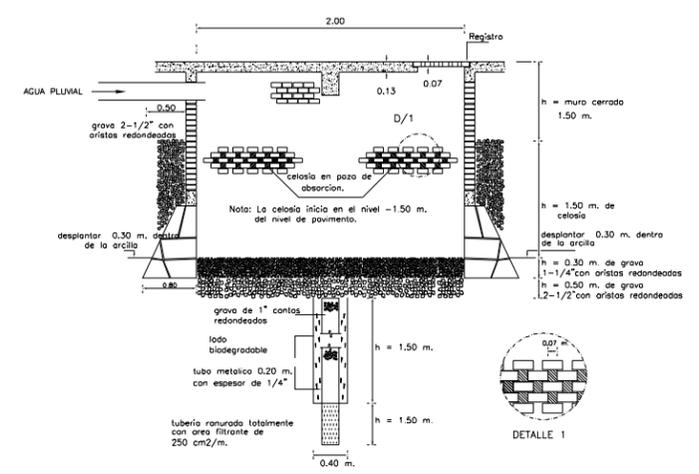
NOTA:  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 1006, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1.5%  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 500, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%



B = LONGITUD DE REGISTRO  
C = LONGITUD DE TAPA DE REGISTRO  
DETALLE DE REGISTRO

TIPO	DIMENSIONES EN CM.					
	REGISTRO	TAPA				
	H	A	B	C	D	E
A	<100	40	60	50	70	10.0
B	<200	50	70	60	80	13.0
C	>200	60	80	70	90	15.0

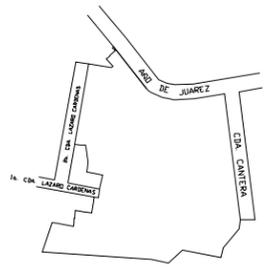
DETALLE DE POZO DE ABSORCION



PROYECTO :  
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**

UBICACION:  
CALLE AÑO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA

### LOCALIZACIÓN



ALUMNO:  
SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:  
PLANO DE CONJUNTO DE AGUA PLUVIAL

ESC: 1:400 ACOT: METROS

FECHA: ENERO DE 2012

CLAVE:

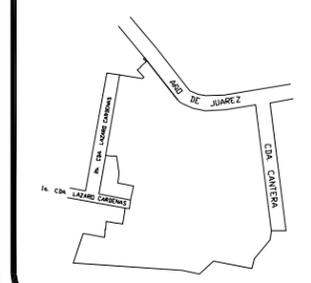
# SAN 02



PROYECTO :  
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

**LOCALIZACIÓN**



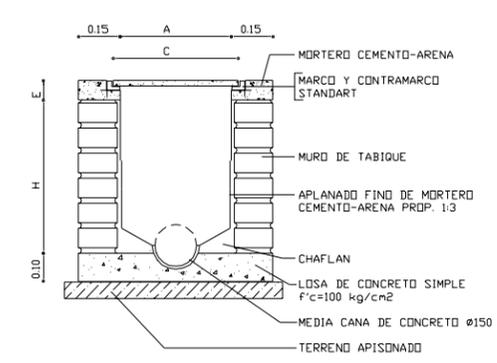
ALUMNO:  
SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:  
PLANO INSTALACION  
SANITARIA - AUDITORIO

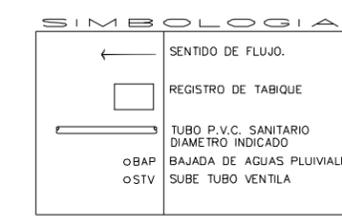
ESC: **ACOT: METROS**

FECHA: ENERO DE 2012

CLAVE:



B = LONGITUD DE REGISTRO  
D = LONGITUD DE TAPA DE REGISTRO  
**DETALLE DE REGISTRO**



DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS

NOTA:  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 100Ø, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1.5%  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 50Ø, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%

+0.15 Indica nivel de tapa del registro  
-0.68 Indica nivel de arrastre del registro



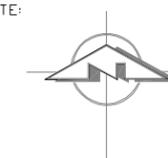
**AUDITORIO**

CARACTERISTICAS DE REGISTRO						
TIPO	DIMENSIONES EN CM.					
	REGISTRO			TAPA		
	H	A	B	C	D	E
A	<100	40	60	50	70	10.0
B	<200	50	70	60	80	13.0
C	>200	60	80	70	90	15.0

**SAN 03**



NORTE:

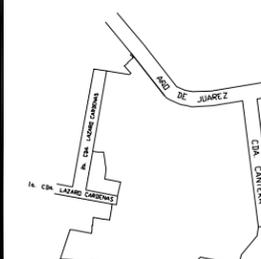


PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO INSTALACION  
SANITARIA - AULAS

ESC: ACOT: METROS

FECHA: ENERO DE 2012

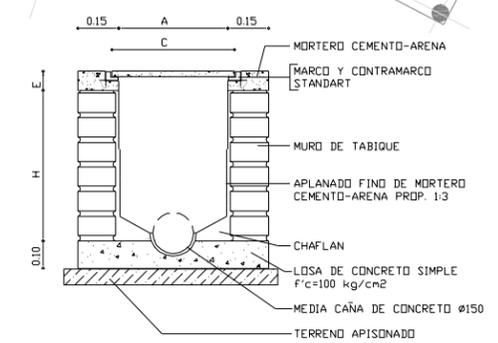
CLAVE:

SAN 04

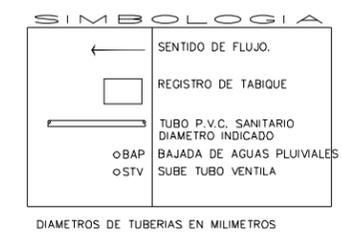


# AULAS Y TALLERES

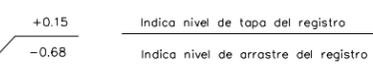
CARACTERISTICAS DE REGISTRO						
TIPO	DIMENCIONES EN CM.					
	REGISTRO			TAPA		
	H	A	B	C	D	E
A	<100	40	60	50	70	10.0
B	<200	50	70	60	80	13.0
C	>200	60	80	70	90	15.0



B = LONGITUD DE REGISTRO  
D = LONGITUD DE TAPA DE REGISTRO  
DETALLE DE REGISTRO

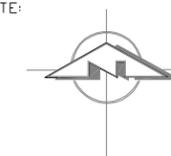


NOTA:  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 100Ø, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1.5%  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 50Ø, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%





NORTE:

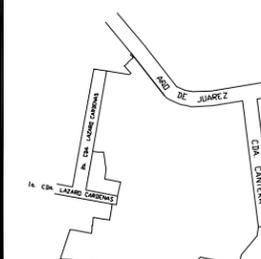


PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE AÑO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO INSTALACION  
SANITARIA - AULAS

ESC: ACOT: METROS

FECHA: ENERO DE 2012

CLAVE:

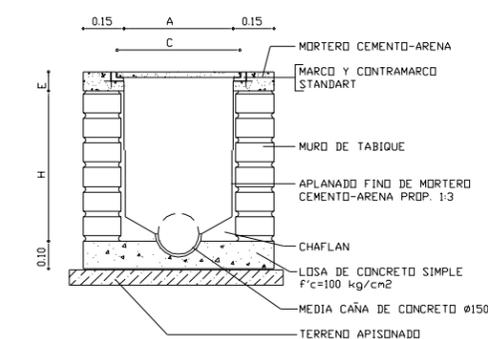
SAN 05



AULAS Y TALLERES

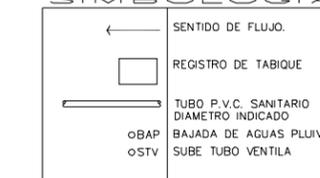
CARACTERISTICAS DE REGISTRO

TIPO	DIMENCIONES EN CM.					
	REGISTRO			TAPA		
	H	A	B	C	D	E
A	<100	40	60	50	70	10.0
B	<200	50	70	60	80	13.0
C	>200	60	80	70	90	15.0



B = LONGITUD DE REGISTRO  
D = LONGITUD DE TAPA DE REGISTRO  
DETALLE DE REGISTRO

SIMBOLOGIA



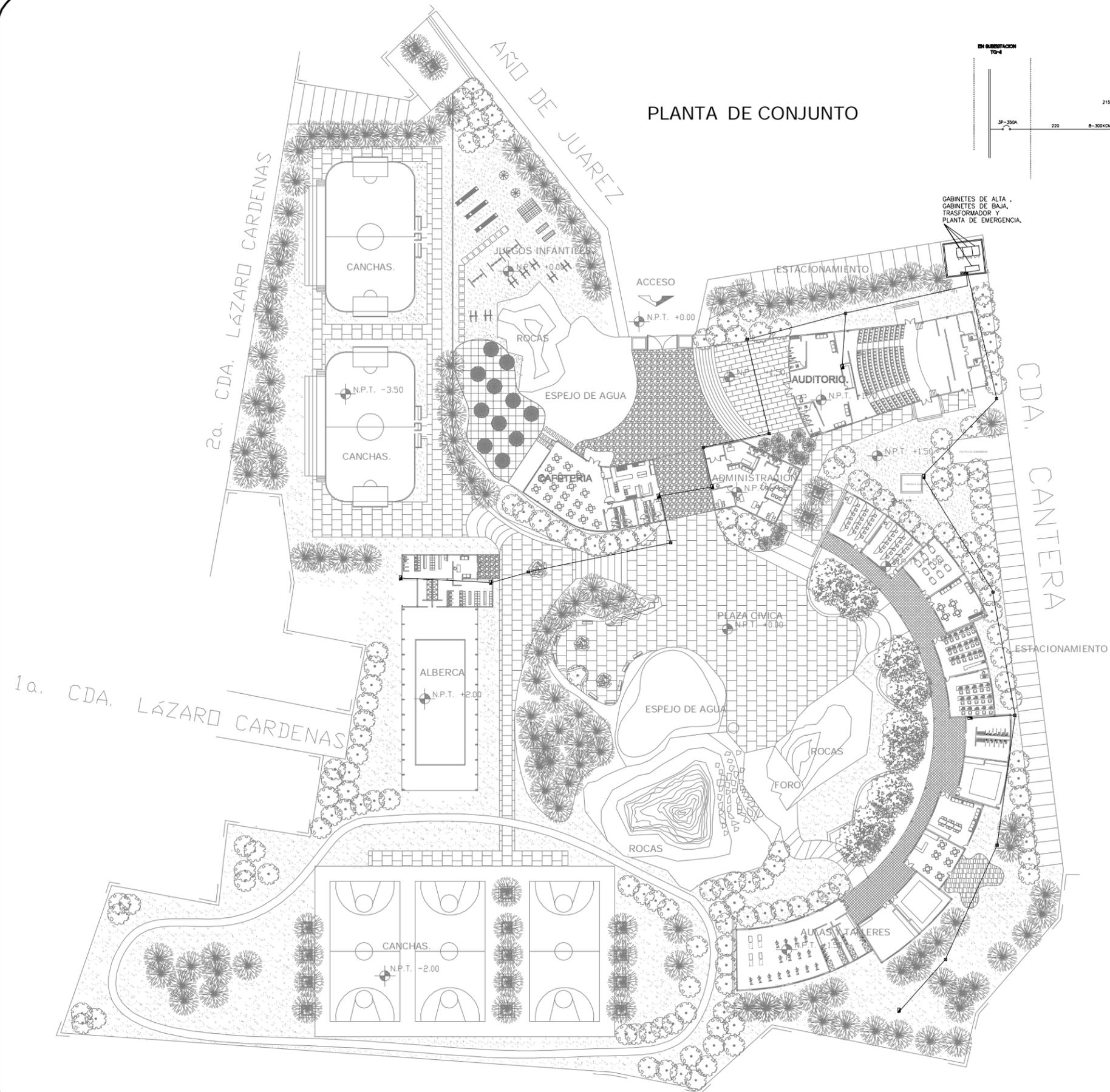
DIAMETROS DE TUBERIAS EN MILIMETROS

NOTA:  
LAS TUBERIAS DE PVC DE 100Ø, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1.5%

LAS TUBERIAS DE PVC DE 50Ø, TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2%

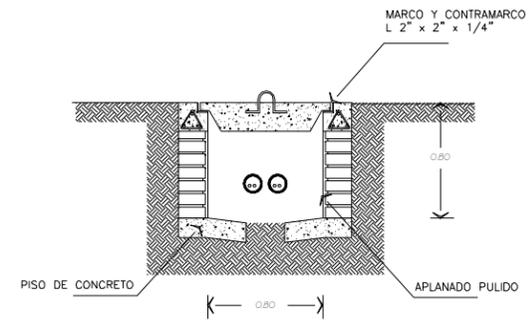
+0.15 Indica nivel de tapo del registro  
-0.68 Indica nivel de arastre del registro

# PLANTA DE CONJUNTO



TAB. NO. DE TABLERO	L m	W AMP	FASES THW AWG	TERRA THW AWG	TUBO Ømm	Se	TABLERO	CARGA W	SERVICIO
SP-100A	2-0	70.9	4-2	1-8	41	0.08	AC	23,420.0	ALIAS Y TALLERES
SP-30A	3.0	36.4	4-6	1-10	35	0.15	BE-1	12,490.0	ADMINISTRACION
SP-30A	8.0	36.4	4-6	1-10	35	0.31	CE-2	12,490.0	CAFETERIA
SP-100A	7.0	71.4	4-2	1-8	41	0.37	DE-3	24,980.0	AUDITORIO
SP-30A	7.0	44.79	4-8	1-8	35	0.37	AS-3	15,360.00	ALBERCA
SP-30A	7.0	44.79	4-8	1-8	35	0.37	AS-3	10,000.00	AREA EXTERIOR
SP-30A							RES.		
								DE-3	CARGA TOTAL INSTALADA = 98,250.00 W

DIAGRAMA UNIFILAR



DETALLE DE REGISTRO ELECTRICO

NOTAS:

- 1.- RELLENO MATERIAL COMPACTADO (90% MINIMO).
- 2.- CONCRETO F<sub>c</sub>=9806,65kPa (100ks/cm) AGREGADO MAXIMO 19,1mm.
- 3.- DUCTO DE PVC 76 & 101mm DE DIAMETRO.
- 4.- PISO COMPACTADO (95% MINIMO).

REGISTROS A UTILIZAR TIPO RMT3, RMT4 & POZOS DE VISITA.

CODIGO DE COLORES  
SEGUN EL ART. 310-12, a) , b) , c)  
DE LA NORMA NOM-001 SEDE 2005

CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA = DESNUDO  
CONDUCTOR NEUTRO = COLOR BLANCO  
CONDUCTOR DE FASES = COLOR NEGRO, AZUL, VERDE

SIMBOLOGIA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ZONA DE EMPOTRAR 220/127V. O 480V/277V 3F,4H,60Hz. h= 1.50m. A MITAD DE TABLERO.
	TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL.
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO EN CAJA MOLDEADA - 60Hz., MCA. SQUARED. h=1.50mts. AL CENTRO DEL EQUIPO S.N.P.T. CAPACIDAD INDICADA.
	REGISTRO ELECTRICO DE MAMPOSTERIA DE DIMENSIONES INDICADAS.
	REGISTRO ELECTRICO DE LAMINA GALVANIZADA DE DIMENSIONES INDICADAS, DE 1.6 MM DE ESPESOR MINIMO.
	TUBO CONDUIT P.G.G. POR MURO, LOSA O PLAFON
	TUBO CONDUIT P.G.G. POR PISO



NORTE:



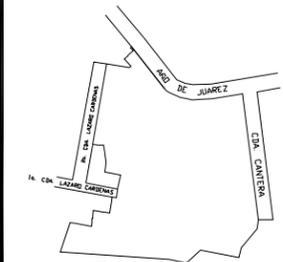
PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:

CALLE ARD DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

ALIMENTADORES GENERALES.

ESC:

ACOT: METROS

FECHA:

ENERO DE 2012

CLAVE:

IE 01



PROYECTO :  
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**

UBICACION:  
CALLE AÑO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA



ALUMNO:  
SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

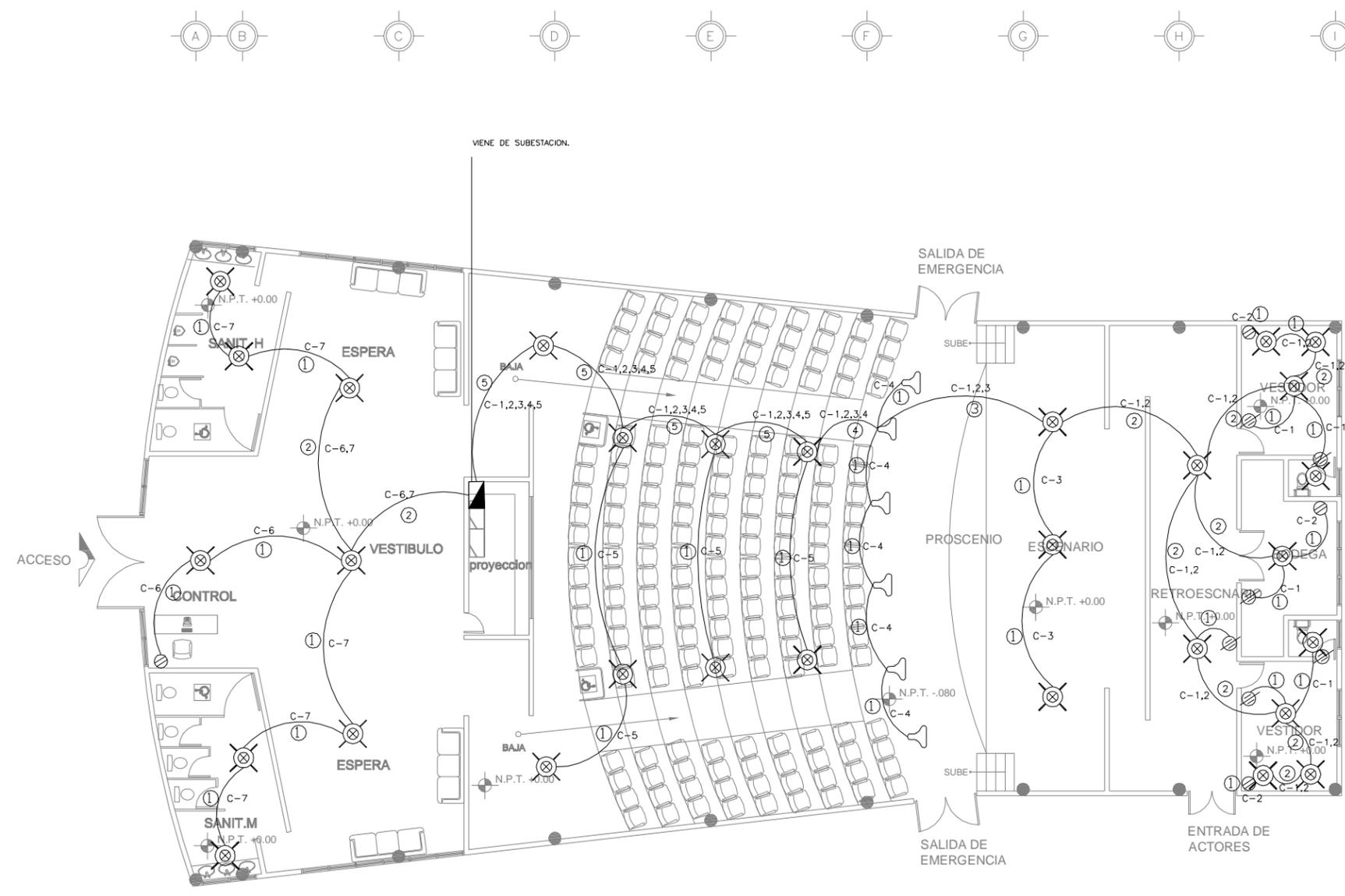
PLANO:  
PLANO ELECTRICO AUDITORIO

ESC: **ACOT:METROS**

FECHA: ENERO DE 2012

CLAVE:

**IE 02**



- Notas:**
- 1.- TODA LA INSTALACION SE HARA A BASE DE TUBERIA CONDUIT DE PVC NORMAL COLOR VERDE DE LOS DIAMETROS INDICADOS EN EL PLANO, SI MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.
  - 2.- DEJAR LA TUBERIA VACIA Y GUARDA CON ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE No. 18.
  - 3.- LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO SERA DE 18 mm.
  - 4.- USAR CONDUCTOR TIPO THW-15-90°C, RESISTENCIA AL AISLAMIENTO 600V, PARA CABLES No.12 o MAYORES.
  - 5.- LAS TRAYECTORIAS DE LOS DUCTOS SON APROXIMADAS, LOS AJUSTES DEFINITIVOS SE RESOLVERAN EN OBRA.
  - 6.- TODA LA INSTALACION DEBERA ATERRIZARSE A TRAVES DE UN HILO DE TIERRA DE CALIBRE INDICADO Y UNA VARILLA CORPUSCULO DE 19 mm DE DIAMETRO Y 3000 mm DE LONGITUD, ENTERRADA EN EL REGISTRO EXTERIOR HASTA EL NIVEL DE COMETA, CUANDO SE INSTALE TUBERIA DE 3/4" O 1" SE DEBERAN UTILIZAR CONTACTOS POLARIZADOS Y ATERRIZADOS, ESTE HILO DEBERA CORRERSE A TRAVES DE TODA LA INSTALACION.
  - 7.- SE USARAN SOLAMENTE EQUIPO Y MATERIAL ELECTRICO DE MARCAS QUE CUMPLAN CON LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS VIGENTES APLICABLES.
  - 8.- TODAS LAS CAJAS DE PASO, SALIDAS o CONEXIONES DEBEN ESTAR PROVISTAS DE UNA TAPA DEL MISMO MATERIAL, ADECUADA A SU FORMA Y DE UN ESPESOR NO MENOR A LAS PAREDES DE LAS CAJAS.
  - 9.- LOS REGISTROS INSTALADOS A LA INTemperIE DEBERAN SER REGISTRADOS PARA AREAS NO PERIGROSAS, LOS INSTALADOS CON TAPA OCELA, LOS CUALES DEBERAN CONTENER UN EMPUJE DE NEOPRENO o SIMILAR QUE EVITE LA ENTRADA DE AGUA.
  - 10.- LA SUPERFICIE INTERIOR DEL TUBO DEBE SER LISA Y LIMPIARSE ANTERIORMENTE, PARA EVITAR REBASAS o SALIDAS QUE PUEDAN DAÑAR LOS CONDUCTORES, LOS EXTREMOS DE CADA TUBO DEBEN SER ESCARADOS PARA EVITAR BORDES CORTANTES.
  - 11.- CUANDO UN TUBO ENTRE A GABINETES O CAJAS DE CONEXION, DEBERA COLOCARSE UN MONITOR o BOLSILLA QUE EVITE LAS PASAPORAS EN EL AISLAMIENTO DEL CONDUCTOR.
  - 12.- NO DEBERA CORRERSE EL CONDUCTOR PARA HACER EMPALMES EN CAJAS DE PASO QUE SOLO TENGAN LA FUNCION DE CAMBIAR DE TRAYECTORIA AL CONDUCTOR.
  - 13.- HACER CORTES LINEALMENTE EN DERIVACIONES PARA ELEMENTOS DEL MISMO CIRCUITO, SALIDAS A LAMPARAS, CONTACTOS o INTERRUPTORES.
  - 14.- PARA LA COLOCACION DE CONDUCTORES EN LAS CANALIZACIONES, NO DEBEN USARSE LUBRICANTES o LIMPIADORES QUE PUEDAN DAÑAR EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES.
  - 15.- APLICABLE SOLAMENTE A LOS LUMINARIOS FLUORESCENTES:
    - a) TODA LA TUBERIA, BOLSILLAS, TUBOS, EMPUJES, ETC. PARA LAS LUMINARIAS, DEBERA SOMETERSE A UN PROCESO DE GALVANIZADO Y TROPICALIZADO.
    - b) LA PINTURA EN POLVO BLANCA PARA LAS LUMINARIAS DEBERA SER APLICADA ELECTROSTATICAMENTE DE FABRICA.
  - 16.- LOS COLORES A UTILIZAR EN LOS AISLAMIENTOS DE LOS CONDUCTORES DEBEN SER LOS SIGUIENTES:
 

TIPO DE CIRCUITO	CONDUCTOR	COLOR DEL AISLAMIENTO
CIRCUITOS DERIVADOS	FASE A	NEGRO
	CONDUCTOR PUESTO A TIERRA (LINDRO)	BLANCO o GRIS CLARO
	CONDUCTOR PUESTO A TIERRA (EQUIPO)	VERDE o SIN AISLAMIENTO
  - 17.- EL ARRREGLO DE LA ENTRADA DE LA ACOMETIDA ELECTRICA SERA DEFINIDA POR LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA EN LA SOLICITUD DE PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE.
  - 18.- TODOS LOS TABLEROS DE ALUMBRADO Y CONTACTOS DEBERAN CONTAR CON BARRA DE CONEXION A TIERRA (KIT DE TIERRA).
  - 19.- LA LETRA "S" EN (1-140) SIGNIFICA CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, LA LETRA "T" EN (1-107) SIGNIFICA CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THW-LS COLOR VERDE PARA PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS DE COMPUERO.
  - 20.- EN EL INTERIOR DEL GABINETE DEL TABLERO "COM" DEBERA REALIZARSE EL EMPALME DE LOS CONDUCTORES DE TIERRA AISLADOS (COLOR VERDE) SIN CONECTARLOS A LA BARRA DE TIERRA DE DICHO TABLERO, ESTE CONDUCTOR DE TIERRA AISLADO DEBERA CONECTARSE DIRECTO AL ELECTRODO DE TIERRA.

**CÉDULA DE CABLEADO**

①	2-12,1-14,	T-16mm <sup>2</sup>
②	3-12,1-14,	T-16mm <sup>2</sup>
③	4-12,1-14,	T-16mm <sup>2</sup>
④	5-12,1-14,	T-21mm <sup>2</sup>
⑤	6-12,1-14,	T-21mm <sup>2</sup>
⑥	7-12,1-14,	T-21mm <sup>2</sup>
⑦	8-12,1-14,	T-21mm <sup>2</sup>
⑧	9-12,1-14,	T-25mm <sup>2</sup>
⑨	10-12,1-14,	T-25mm <sup>2</sup>
⑩	12-12,1-14,	T-25mm <sup>2</sup>
⑪	14-12,1-14,	T-25mm <sup>2</sup>

**CUADRO DE CARGAS**

CIRCUITO	125 W	100 W	200 W	TOTAL WATTS	F A S E S		
					A	B	C
C-1	11			1375	1375		
C-2		3		540		540	
C-3	3			375	375		
C-4			6	1200		1200	
C-5	8			1000	1000		
C-6	4			500		500	
C-7	4			500		500	
TOTALES	30	3	6	5490	2750	2740	

DESBALANCEO ENTRE FASES = 1.59 %





NORTE:



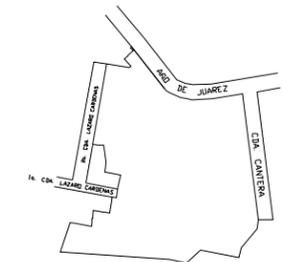
PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:

CALLE ARD DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA

**LOCALIZACIÓN**



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ

PLANO:

PLANO ELECTRICO - AULAS

ESC:

ACOT: METROS

FECHA: ENERO DE 2012

CLAVE:

**IE 03**

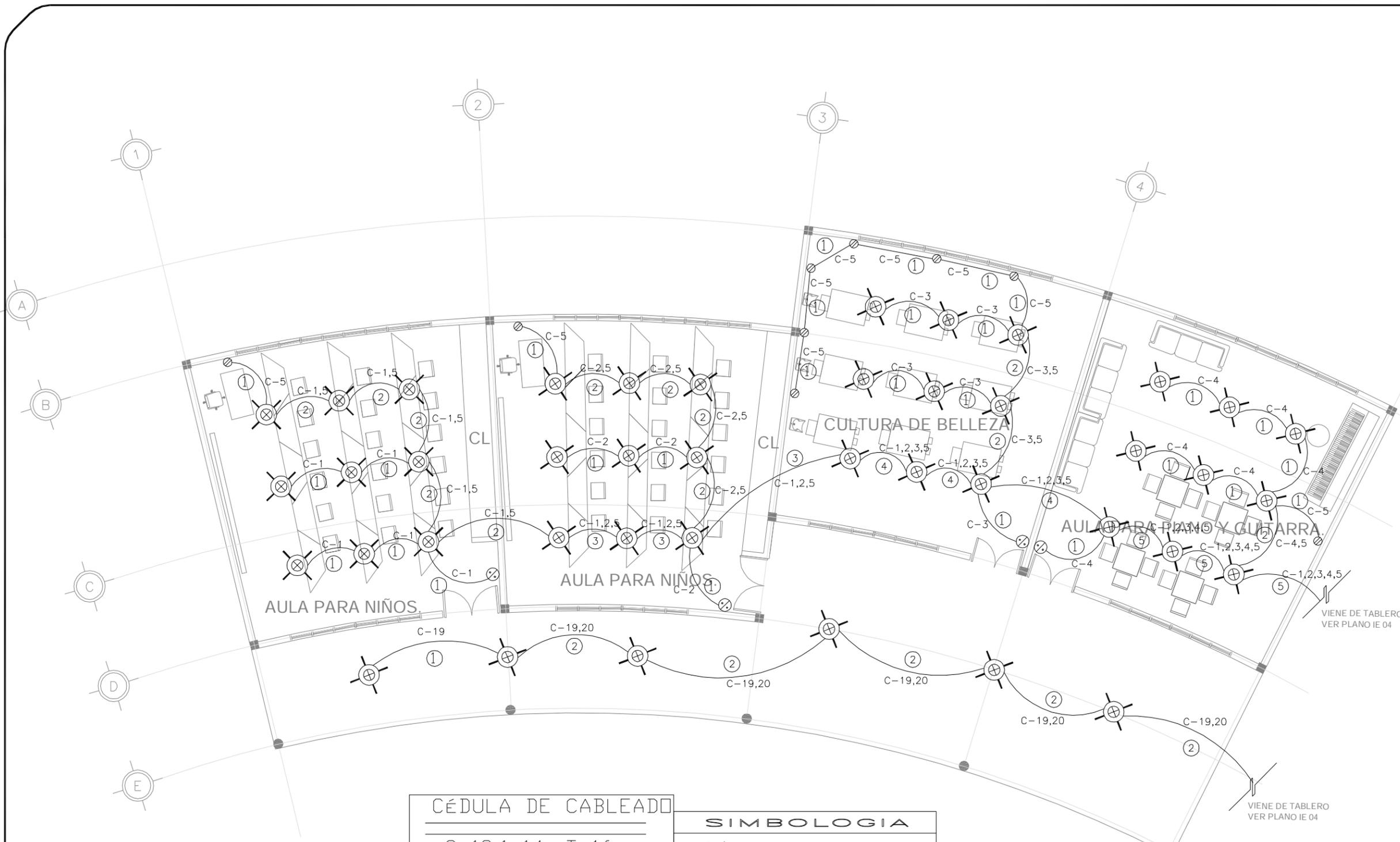
**AULAS Y TALLERES**

**CÉDULA DE CABLEADO**

- ① 2-12,1-14, T-16m $\varnothing$
- ② 3-12,1-14, T-16m $\varnothing$
- ③ 4-12,1-14, T-16m $\varnothing$
- ④ 5-12,1-14, T-21m $\varnothing$
- ⑤ 6-12,1-14, T-21m $\varnothing$
- ⑥ 7-12,1-14, T-21m $\varnothing$
- ⑦ 8-12,1-14, T-21m $\varnothing$
- ⑧ 9-12,1-14, T-25m $\varnothing$
- ⑨ 10-12,1-14, T-25m $\varnothing$
- ⑩ 12-12,1-14, T-25m $\varnothing$
- ⑪ 14-12,1-14, T-25m $\varnothing$

**SIMBOLOGIA**

- SALIDA LUMINARIA FRUORESCENTE
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO DOBLE
- CONTACTO EN PISO
- TABLERO DE DISTRIBUCION (TD)
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MURO Y/O LOSA



VIENE DE TABLERO VER PLANO IE 04

VIENE DE TABLERO VER PLANO IE 04



NORTE:

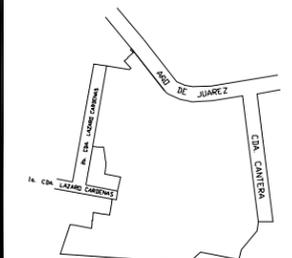


PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO ELECTRICO - AULAS

ESC:

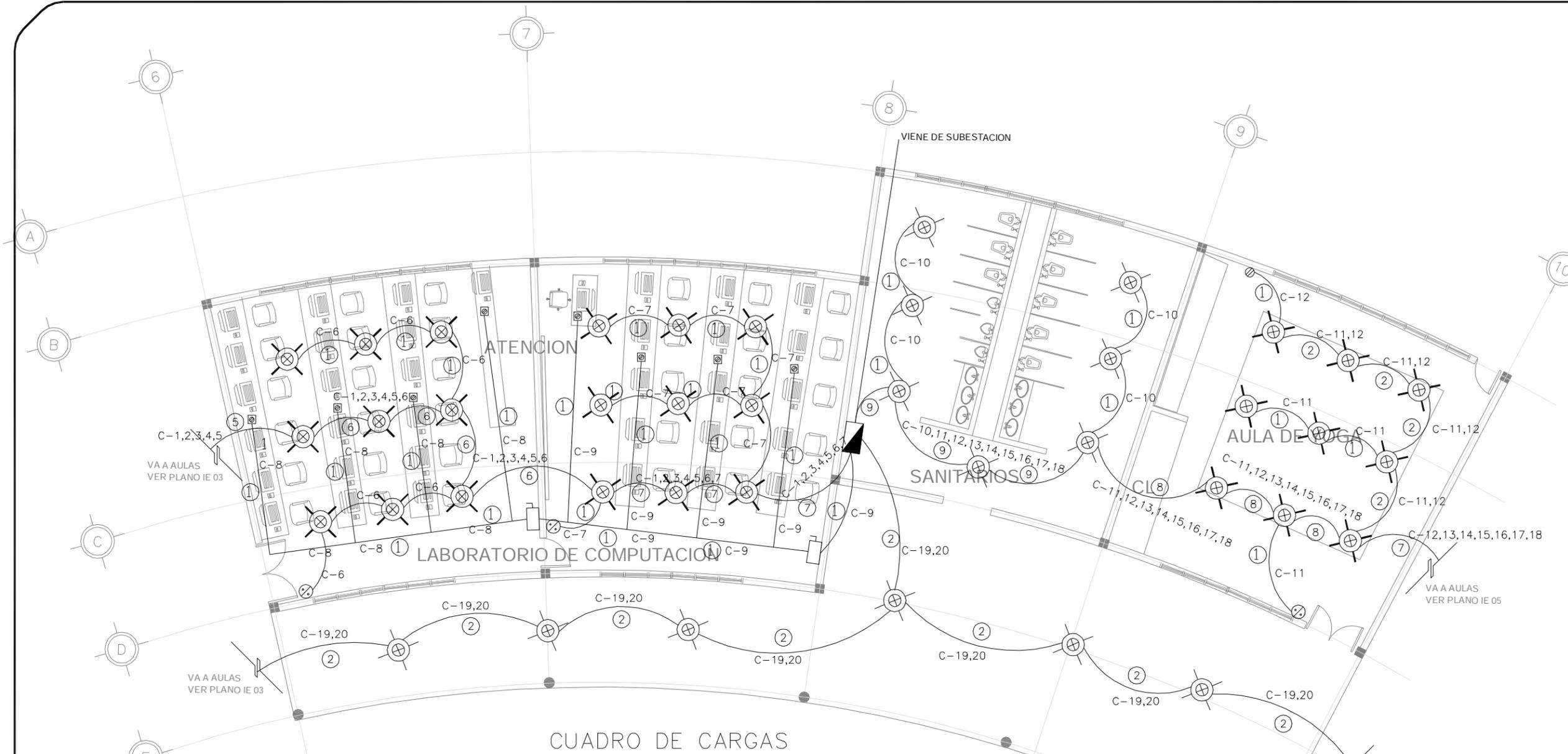
ACOT: METROS

FECHA:

ENERO DE 2012

CLAVE:

IE 04



AULAS Y TALLERES

CIRCUITO	WATTS			TOTAL WATTS	FASES		
	125 W	100 W	500 W		A	B	C
C-1	9			1125	1125		
C-2	9			1125	1125		
C-3	9			1125	1125		
C-4	9			1125	1125		
C-5		9		1620		1620	
C-6	9			1125	1125		
C-7	9			1125	1125		
C-8			4	2000		2000	
C-9			4	2000		2000	
C-10	7			875			875
C-11	9			1125		1125	
C-12		7		1260			1260
C-13	9			1125	1125		
C-14	9			1125	1125		
C-15	9			1125		1125	
C-16	9			1125		1125	
C-17	6			750		750	
C-18	18			2250	2250		
C-19	9			1125		1125	
C-20	9			1125		1125	
TOTALES	148	16	8	25380	8370	8385	8625

DESBALANCEO ENTRE FASES = 1.59 %

CÉDULA DE CABLEADO

- ① 2-12,1-14, T-16mm $\phi$
- ② 3-12,1-14, T-16mm $\phi$
- ③ 4-12,1-14, T-16mm $\phi$
- ④ 5-12,1-14, T-21mm $\phi$
- ⑤ 6-12,1-14, T-21mm $\phi$
- ⑥ 7-12,1-14, T-21mm $\phi$
- ⑦ 8-12,1-14, T-21mm $\phi$
- ⑧ 9-12,1-14, T-25mm $\phi$
- ⑨ 10-12,1-14, T-25mm $\phi$
- ⑩ 12-12,1-14, T-25mm $\phi$
- ⑪ 14-12,1-14, T-25mm $\phi$

SIMBOLOGIA

	SALIDA LUMINARIA FRUORESCENTE
	APAGADOR SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO EN PISO
	TABLERO DE DISTRIBUCION (TD)
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
	LINEA ENTUBADA POR PISO
	LINEA ENTUBADA POR MURO Y/O LOSA



NORTE:

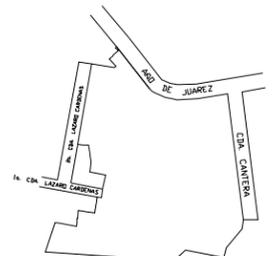


PROYECTO:

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ

PLANO:

PLANO ELECTRICO - AULAS

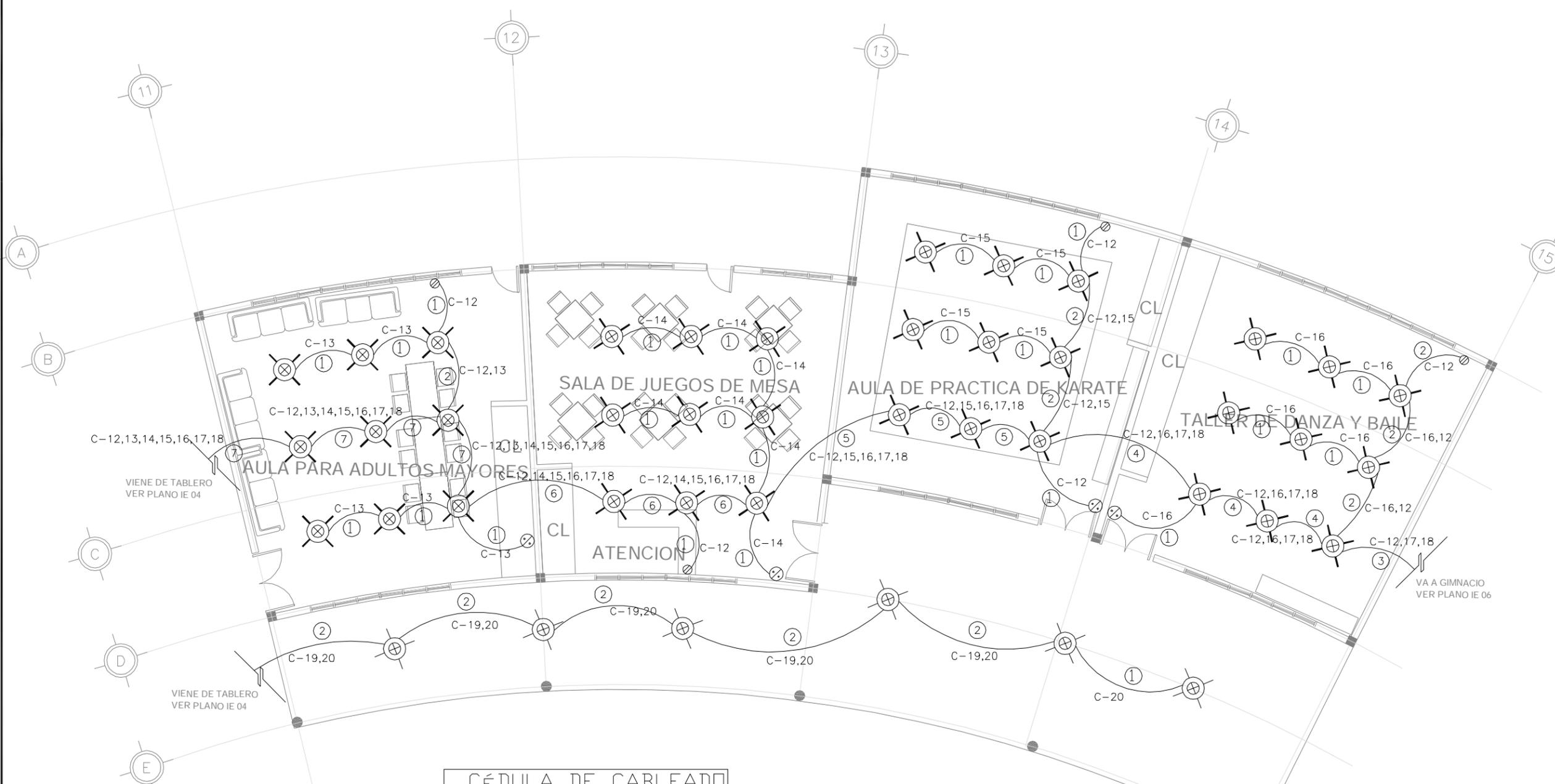
ESC:

ACOT: METROS

FECHA: ENERO DE 2012

CLAVE:

IE 05



# AULAS Y TALLERES

## CÉDULA DE CABLEADO

- ① 2-12,1-14, T-16mm
- ② 3-12,1-14, T-16mm
- ③ 4-12,1-14, T-16mm
- ④ 5-12,1-14, T-21mm
- ⑤ 6-12,1-14, T-21mm
- ⑥ 7-12,1-14, T-21mm
- ⑦ 8-12,1-14, T-21mm
- ⑧ 9-12,1-14, T-25mm
- ⑨ 10-12,1-14, T-25mm
- ⑩ 12-12,1-14, T-25mm
- ⑪ 14-12,1-14, T-25mm

## SIMBOLOGIA

- SALIDA LUMINARIA FRUORESCENTE
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO DOBLE
- CONTACTO EN PISO
- TABLERO DE DISTRIBUCION (TD)
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MURO Y/O LOSA



U N A M



NORTE:

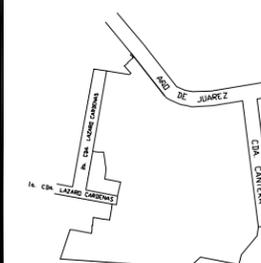


PROYECTO :

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA.

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ.

PLANO:

PLANO ELECTRICO - AULAS

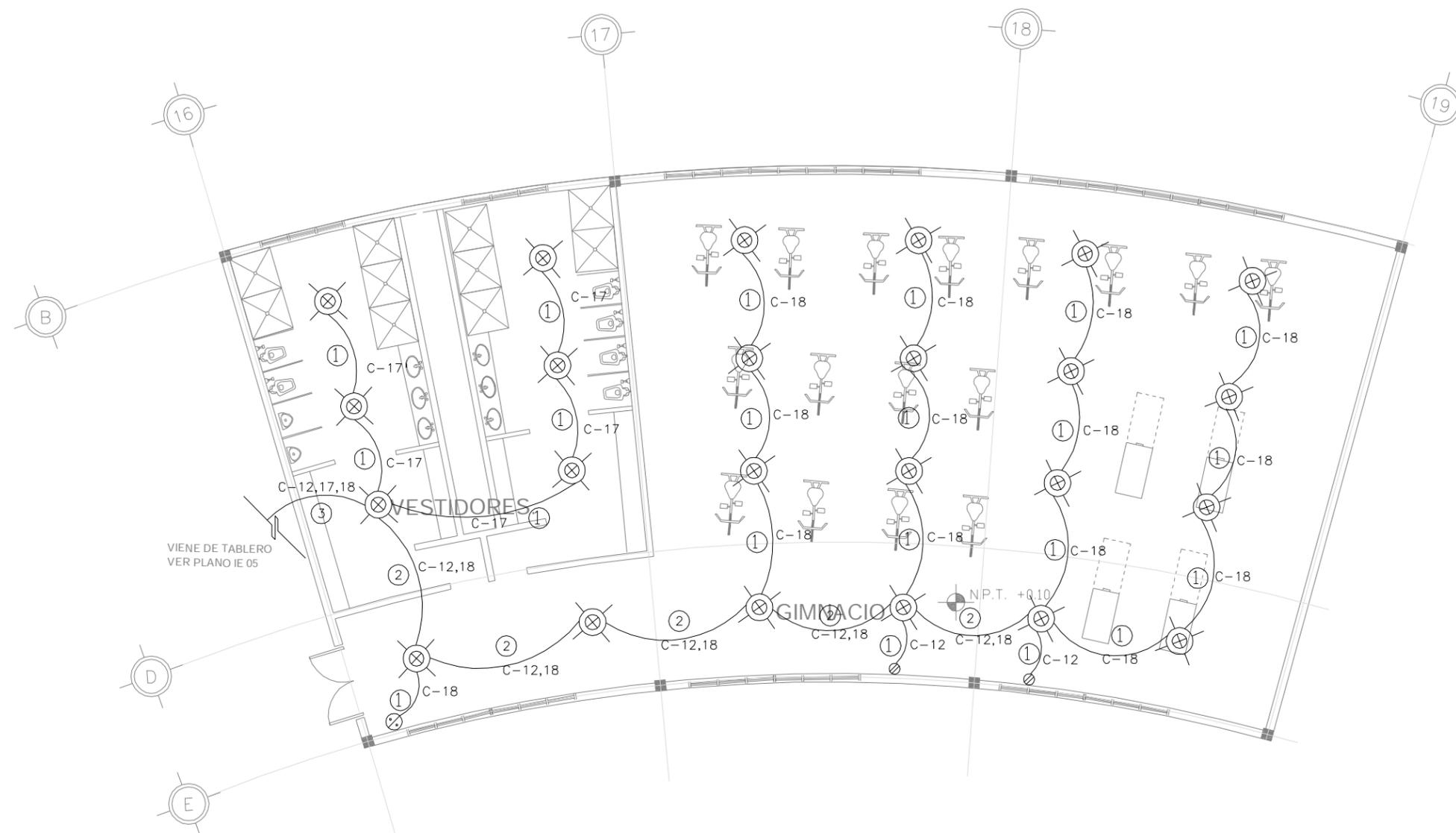
ESC:

ACOT: METROS

FECHA: ENERO DE 2012

CLAVE:

IE 06



# AULAS Y TALLERES

## CÉDULA DE CABLEADO

- ① 2-12,1-14, T-16mm $\phi$
- ② 3-12,1-14, T-16mm $\phi$
- ③ 4-12,1-14, T-16mm $\phi$
- ④ 5-12,1-14, T-21mm $\phi$
- ⑤ 6-12,1-14, T-21mm $\phi$
- ⑥ 7-12,1-14, T-21mm $\phi$
- ⑦ 8-12,1-14, T-21mm $\phi$
- ⑧ 9-12,1-14, T-25mm $\phi$
- ⑨ 10-12,1-14, T-25mm $\phi$
- ⑩ 12-12,1-14, T-25mm $\phi$
- ⑪ 14-12,1-14, T-25mm $\phi$

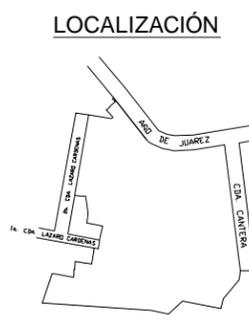
## SIMBOLOGIA

- SALIDA LUMINARIA FRUORESCENTE
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO DOBLE
- CONTACTO EN PISO
- TABLERO DE DISTRIBUCION (TD)
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- LINEA ENTUBADA POR PISO
- LINEA ENTUBADA POR MURO Y/O LOSA



PROYECTO :  
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:  
CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA



ALUMNO:  
SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ

PLANO:  
PLANO DE CIMENTACION

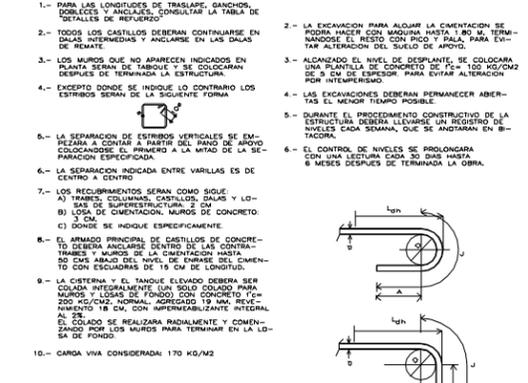
ESC: ACOT: METROS

FECHA: ENERO DEL 2012

CLAVE:

EST 01

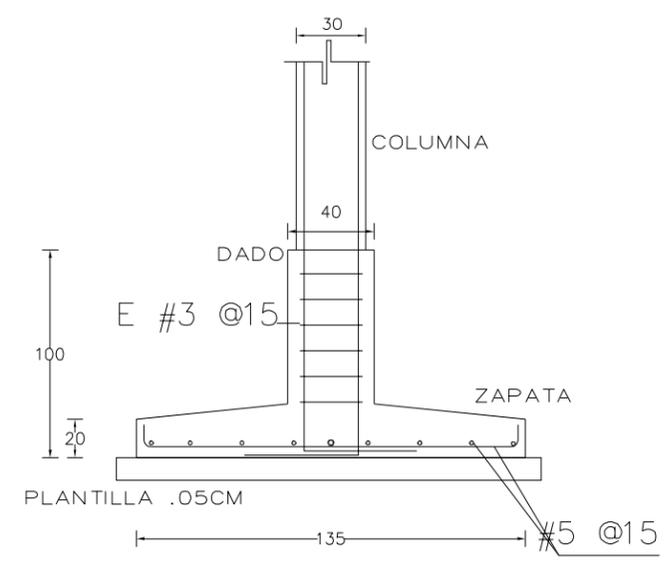
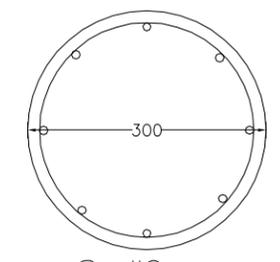
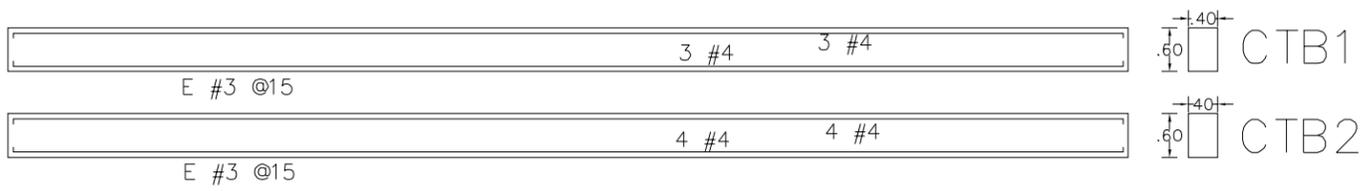
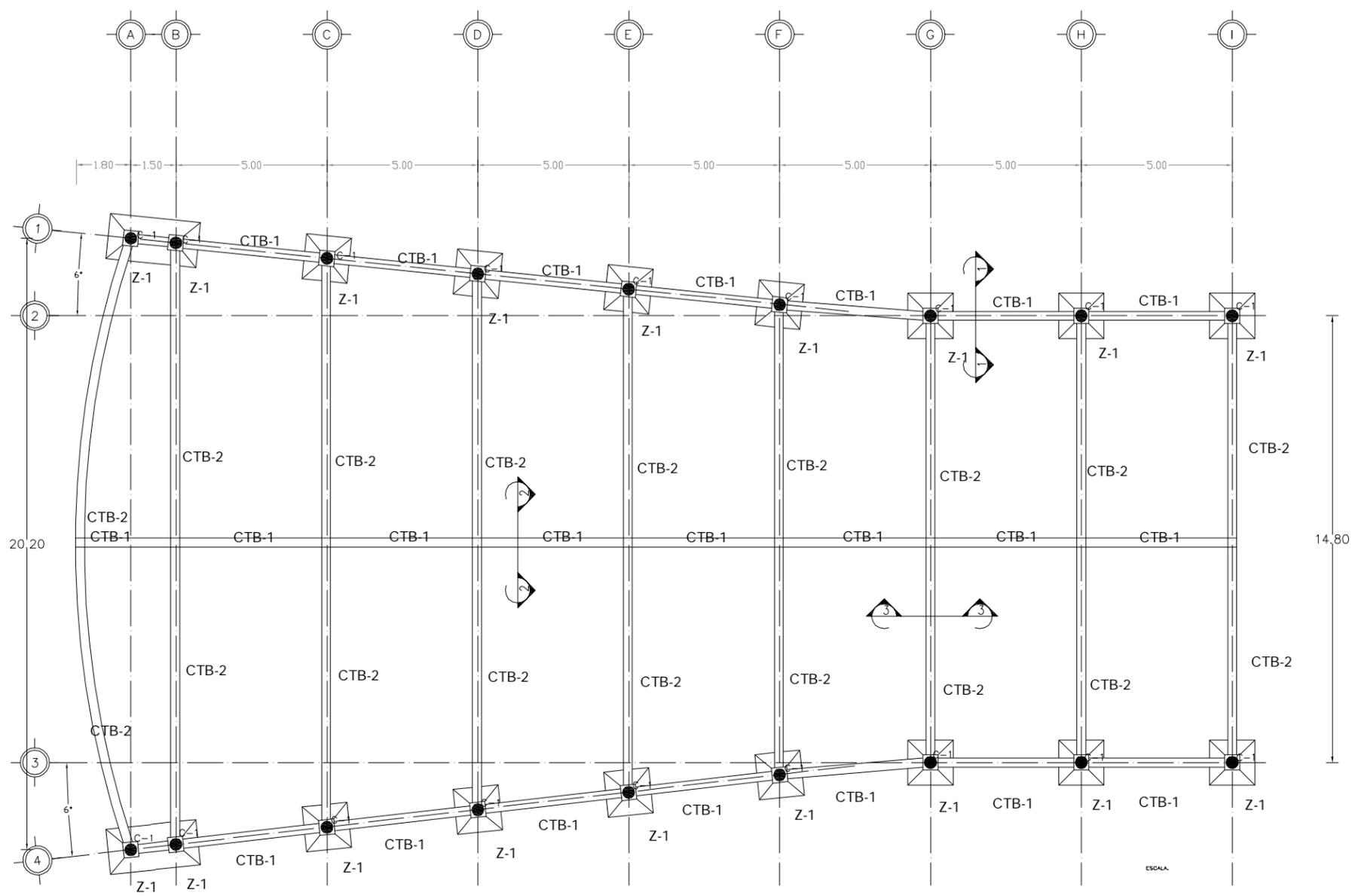
- NOTAS GENERALES**
- 1.- ADOTACIONES EN CENTROS, NIVELES EN METROS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
  - 2.- TODAS LAS ADOTACIONES DE PROYECTO DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
  - 3.- LOS DETALLES QUE SE INDICAN ESTAN FUERA DE ESCALA.
  - 4.- PARA DUCTOS E INSTALACIONES QUE DEBAN QUEDAR EMBUJADOS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, CONSULTAR LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.
- NOTAS ADICIONALES**
- 1.- PARA LAS LONGITUDES DE TRABAJAR, BANCOS, DOBLICES Y ANCLAJES, CONSULTAR LA TABLA DE DETALLES DE REFUERZO.
  - 2.- TODOS LOS CASTILLOS DEBERAN CONTRIBUIR EN DALAS INTERMEDIAS Y ANCLAJES EN LAS DALAS DE BARRAS.
  - 3.- LOS MURDOS QUE NO APAREZCAN INDICADOS EN PLANTA SERAN DE TABIQUE Y SE COLOCARAN DESPUES DE TERMINADA LA ESTRUCTURA.
  - 4.- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO LOS ESTRIBOS SERAN DE LA SIGUIENTE FORMA:
  - 5.- LA SEPARACION DE ESTRIBOS VERTICALES SE EMPLEARA A CONTINUA EN EL PISO DE SOPORTE COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
  - 6.- LA SEPARACION INDICADA ENTRE VARRILLAS ES DE CENTRO A CENTRO.
  - 7.- LOS REQUERIMIENTOS SERAN COMO SIGUE:  
A) TRABES, COLUMNAS, CASTILLOS, DALAS Y LOSAS DE SUPERESTRUCTURA: 2 CM.  
B) LOSA DE CIMENTACION, MURDO DE CONCRETO: 3 CM.  
C) DONDE SE INDIQUE ESPECIFICAMENTE.
  - 8.- EL ARMADO PRINCIPAL DE CASTILLOS DE CONCRETO DEBERA ANCLAJE DENTRO DE LAS CONTRA-TABERAS Y MURDOS DE LA CIMENTACION HASTA 50 CMS ABajo DEL NIVEL DE ENRISE DEL CIMIENTO CON ESCALARIAS DE 18 CM DE LONGITUD.
  - 9.- LA CISTERNA Y EL TANQUE ELEVADO DEBERA SER COLADA INTEGRALMENTE UN SOLO COLADO PARA MURDO Y LOSAS DE FONDO CON CONCRETO Fc = 200 KG/CM<sup>2</sup> NORMAL AGREGADO 18 MM, REVENIMIENTO 18 CM, CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL AL 2%. EL COLADO SE REALIZARA RADIALMENTE Y COMENZANDO POR LOS MURDOS PARA TERMINAR EN LA LOSA DE FONDO.
  - 10.- CARGA VIVA CONSIDERADA: 170 KG/M<sup>2</sup>



**TABLA DE ARMADO DE GANCHOS**

(1) PARA VARRILLAS CON VENTRE DE 30 MM DE CONCRETO ABajo DE LAS DALAS DEBEN SER DE 30 MM DE DIAMETRO Y 100 CM DE LONGITUD. EL DIAMETRO SERA IGUAL AL DE ESTE.

VARRILLAS	DISEÑO	AREA	Fc = 200 Kg/cm <sup>2</sup>						Fc = 250 Kg/cm <sup>2</sup>					
			RECTA		DOBLICE		DOBLICE		RECTA		DOBLICE		DOBLICE	
Nº	cm	cm <sup>2</sup>	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
2.8	7.8	8/8	0.48	10	3	30	13	18	4	13	9	30	13	16
3	8.6	3/8	0.71	11	3	30	13	18	5	16	11	30	13	19
4	12.7	1/2	1.27	15	3	48	18	28	8	20	14	32	14	28
5	16.8	5/8	1.88	18	8	66	23	38	8	28	19	46	18	34
6	19.1	3/4	2.85	23	8	88	33	48	8	30	22	48	23	38
8	25.4	1	3.07	30	10	120	42	60	13	40	30	60	30	48
10	31.8	1 1/4	7.82	38	13	144	54	72	16	51	38	72	38	64
12	38.1	1 1/2	11.60	48	16	200	72	96	18	61	48	96	48	80



PLANTA DE CIMENTACION

ARMADO DE COLUMNAS



NORTE:



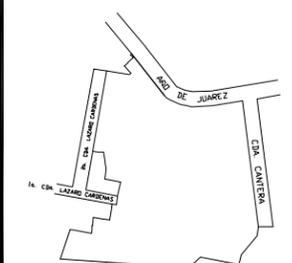
PROYECTO:

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO

UBICACION:

CALLE ARO DE JUARES S/N  
COL. CITLALLI  
IZTAPALAPA

LOCALIZACIÓN



ALUMNO:

SEBASTIAN MENDEZ SANCHEZ

PLANO:

PLANO ESTRUCTURAL

ESC:

ACOT: METROS

FECHA:

ENERO DEL 2012

CLAVE:

EST 02

NOTAS GENERALES

- 1.- ACOOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 2.- TODAS LAS ACOOTACIONES DE PROYECTO DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.
- 3.- LOS DETALLES QUE SE INDICAN ESTAN FUERA DE ESCALA.
- 4.- PARA DUCTOS E INSTALACIONES QUE DEBAN QUEDAR EMBEBIDOS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, CONSULTAR LOS PLANOS CORRESPONDIENTES.
- 5.- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO LOS ESTRIBOS SERAN DE LA SIGUIENTE FORMA:
- 6.- LA SEPARACION DE ESTRIBOS VERTICALES SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PUNTO DE SOPORTO COLOCANDOSE EL PRIMERO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
- 7.- LA SEPARACION INDICADA ENTRE VARILLAS ES DE CENTRO A CENTRO.
- 8.- LOS RECURRIMIENTOS SERAN COMO SIGUE:  
A) TRABES, COLUMNAS, CASTILLOS, DALAS Y LOSAS DE SUPERESTRUCTURA: 2 CM  
B) LOSA DE CIMENTACION, MUROS DE CONCRETO: 3 CM  
C) DONDE SE INDIQUE ESPECIFICAMENTE.
- 9.- EL ARMADO PRINCIPAL DE CASTILLOS DE CONCRETO DEBERA ANCLARSE DENTRO DE LAS CONTRA-FRANJAS Y MUROS DE LA CIMENTACION HASTA 50 CMS ABajo DEL NIVEL DE ENRISE DEL CIMENTADO CON ESCALERAS DE 18 CM DE LONGITUD.
- 10.- LA CISTERNA Y EL TANQUE ELEVADO DEBERA SER COLADA INTEGRALMENTE UN SOLO COLADO PARA MUROS Y LOSAS DE FONDO CON CONCRETO Fc = 200 KG/CM<sup>2</sup> NORMAL, AGRADO 18 MM, REVENIMIENTO 18 CM, CON IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL AL 2%. EL COLADO SE REALIZARA RADIALMENTE Y COMENZANDO POR LOS MUROS PARA TERMINAR EN LA LOSA DE FONDO.
- 10.- CARGA VIVA CONSIDERADA: 170 KG/M<sup>2</sup>

MATERIALES

- 1.- CONCRETO NORMAL DE P.V. = 2.2 TON/M<sup>3</sup>, CLASE 2 AGRADO GRUESO DE 18 MM, Fc = 200 KG/CM<sup>2</sup> EN LOSAS, TRABES, CONTRA-FRANJAS, MUROS, CASTILLOS, DALAS, Fc = 100 KG/CM<sup>2</sup> EN FUNDOS.
- 2.- ACERO DE REFUERZO CON fy = 4200 KG/CM<sup>2</sup> EN TODAS LAS VARILLAS EXCEPTO EL #2 QUE SERA DE fy = 2850 KG/CM<sup>2</sup>.
- 3.- LOS MUROS SERAN DE TABIQUE ROJO RECOCIDO CON Fm = 15 KG/CM<sup>2</sup> Y Ft = 3.5 KG/CM<sup>2</sup>.
- 4.- MORTERO TIPO 1, 1.3 CEMENTO-ARENA.

CIMENTACION

- 1.- LA EXCAVACION PARA ALOJAR LA CIMENTACION SE PODRA HACER CON MAQUINA HASTA 1.80 M, TERMINANDOSE EL RESTO CON PICO Y PALA. PARA ENTERRAR ALTERNANDO EL SUELO DE APROX. 10 CM INTENSAMENTE.
- 2.- ALCANZADO EL NIVEL DE DESPLANTE, SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO DE Fc = 100 KG/CM<sup>2</sup> DE 3 CM DE ESPESOR PARA ENTERRAR ALTERNANDO INTENSAMENTE.
- 3.- LAS EXCAVACIONES DEBERAN PERMANECER ABIERTAS EL MENOR TIEMPO POSIBLE.
- 4.- DURANTE EL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DE LA ESTRUCTURA DEBERA LLEVARSE UN REGISTRO DE NIVELES CADA SEMANA, QUE SE ANOTARAN EN BATAFORA.
- 5.- EL CONTROL DE NIVELES SE PROLONGARA CON UNA SECTORA CADA 20 DIAS HASTA 6 MESES DESPUES DE TERMINADA LA OBRA.

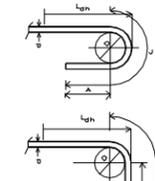
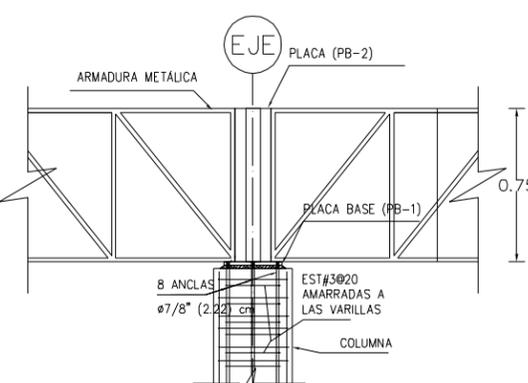
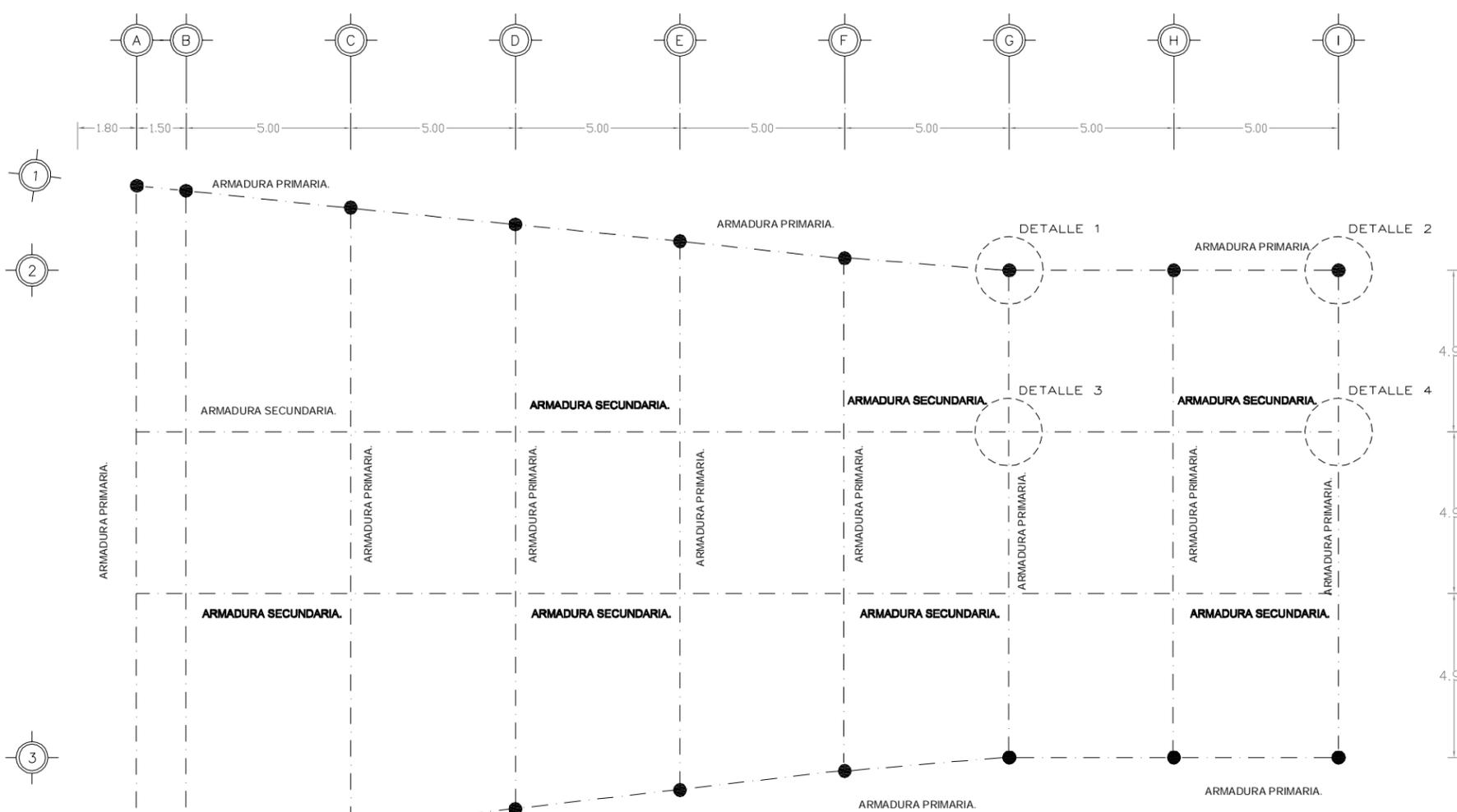


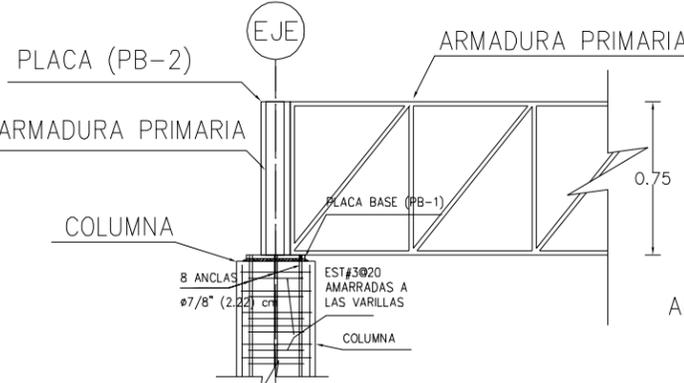
TABLA DE ARMADO DE GANCHOS

(1) PARA VARILLAS CON MENOS DE 30 CM DE CONCRETO ABajo DE LAS DALAS, TRABES Y MUROS DE LA CIMENTACION HASTA 50 CMS ABajo DEL NIVEL DE ENRISE DEL CIMENTADO CON ESCALERAS DE 18 CM DE LONGITUD. EL DIAMETRO SERA IGUAL AL DE ESTE.

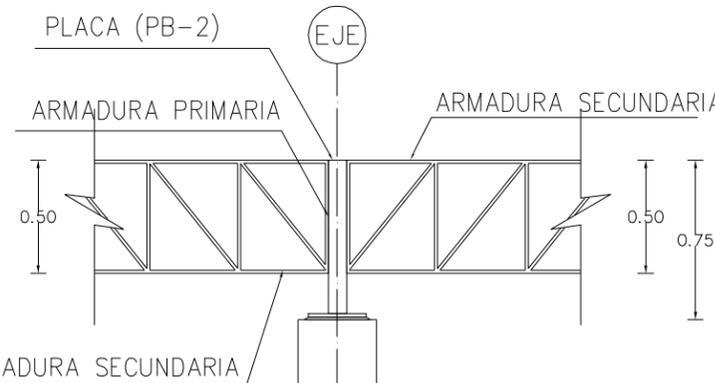
VARIAS NO.	DISEÑO	AREA	Fc = 200 Kg/cm <sup>2</sup>						Fc = 250 Kg/cm <sup>2</sup>					
			RECTA		ESQUINA GANCHO		ESQUINA GANCHO		RECTA		ESQUINA GANCHO		ESQUINA GANCHO	
mm	cm	cm <sup>2</sup>	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
2.0	2.0	3.14	0.49	10	3	30 (1)	18	4	13	9	30 (1)	16	3	12
3	3.0	7.07	1.11	3	30 (1)	21	5	16	11	30 (1)	19	4	14	9
4	4.0	12.57	1.37	15	2	30 (2)	28	8	20	14	32 (2)	26	6	20
5	5.0	19.63	1.88	19	2	48 (2)	36	8	28	19	48 (2)	32	7	24
6	6.0	28.27	2.69	23	2	66 (2)	42	8	30	22	66 (2)	38	8	28
8	8.0	50.27	5.02	30	10	71 (2)	57	13	40	30	87 (2)	51	11	38
10	10.0	78.54	7.85	38	15	141 (2)	73	16	51	38	128 (2)	64	14	48
12	12.0	113.10	11.31	44	16	203 (2)	84	18	61	45	184 (2)	77	17	58



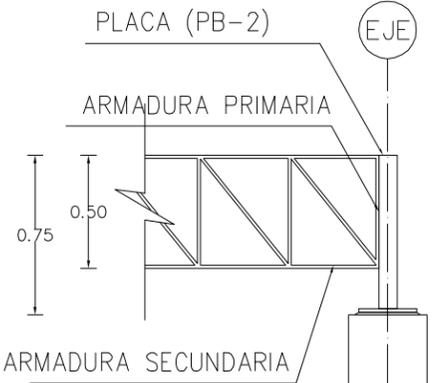
DETALLE 1 - ALZADO



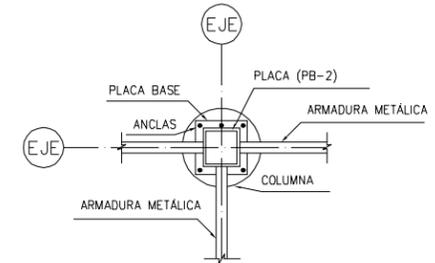
DETALLE 2 - ALZADO



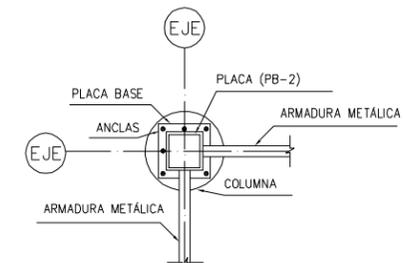
DETALLE 3 - ALZADO



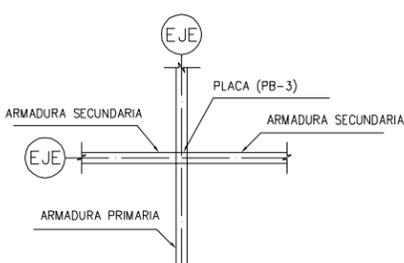
DETALLE 4 - ALZADO



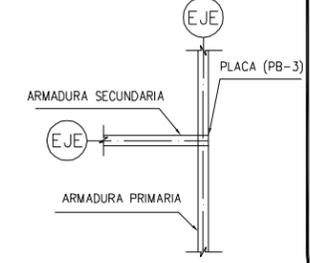
DETALLE 1 - PLANTA



DETALLE 2 - PLANTA



DETALLE 3 - PLANTA



DETALLE 4 - PLANTA

