



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

**CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL
CEDECIN UBICADO EN COSAMALOAPAN VERACRUZ**

**TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

ARQUITECTO

PRESENTA:

JOSUÉ SANTIAGO ARZATE CASALES

ASESOR:

ARQ.: ERNESTO VITERBO ZAVALA

México D.F.
Septiembre 2013



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.



SÍNODOS

ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA (Asesor)
ARQ. JUAN LUÍS RODRÍGUEZ PARGA
MTRA. MARTHA CAROLINA CASTRO RAMÍREZ
ARQ. RAMÓN GUILLERMO GÓMEZ LUNA
ARQ. ROSA ÁLVAREZ VILLANUEVA

AGRADECIMIENTOS

Le doy las gracias a Dios por todas las oportunidades de mi vida.

Le doy gracias a cada una de las personas que han participado por alcanzar esta meta.

A mi familia: Doña Mercedes, grandiosa mujer que me dio su cariño y la educación en mi niñez,

Martha Patricia que ha velado cada momento en mi vida con mucha fuerza y tenacidad,

Juana que ha compartido su vida a mi lado y ha visto el esfuerzo de este objetivo,

A mi hijo Josué " Jr." Por ser mi motor, inspiración y fuerza para continuar y no rendirme,

A mis tíos Celina y Jacobo por su cariño.

A mis hermosas hermanas Isabel y Estefany por ser cómplices de aventuras y travесuras,

y cada uno de mis familiares sin faltarle nadie que todos están en mi mente y mi corazón

A la UNAM y mi escuela la FES Acatlán por ser mi segundo hogar.

A mis profesores que con sus conocimientos fueron partícipes en la formación profesional que he alcanzado,

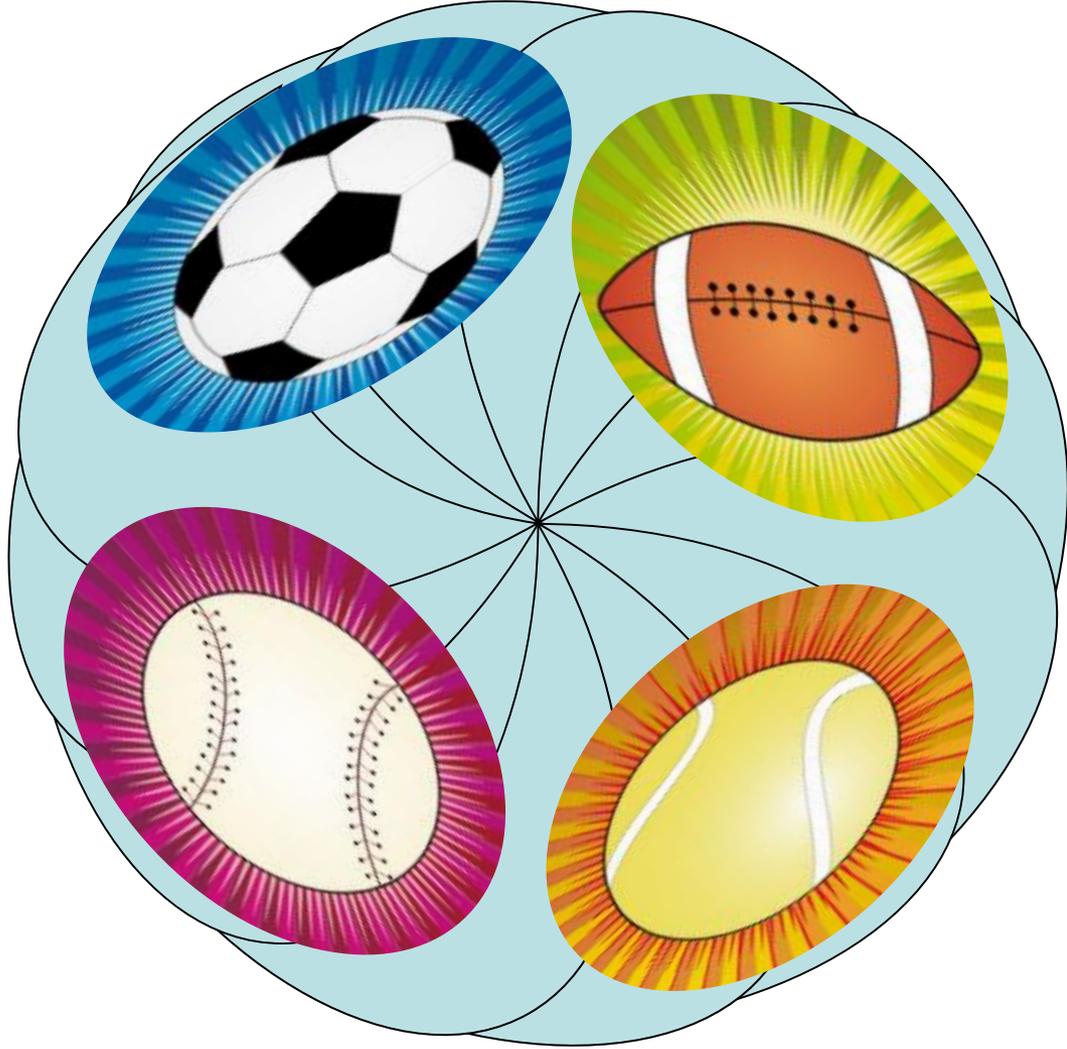
A mis amigos que todos son especiales y que me dan su amistad dejando una huella cada uno,

A tantas personas que han estado en mi vida. . .

A todos les digo

Gracias

Los amo



**E
C
-
D
-
Í
N
D
E**

ÍNDICE

Índice	
1 Introducción	9
2 Fundamentación del tema	12
3 Objetivos	15
3.1 Objetivo General	16
3.2 Objetivos Particulares	16
4 Sitio	17
4.1 Localización del lugar	18
4.2 Antecedentes históricos del lugar	20
4.3 Medio ambiente geográfico	22
4.4 Medio ambiente demográfico	29
4.5 Observaciones sobre el sitio	33
5 Normatividad Reglamento y Analogía	34
5.1 Reglamento	35
5.2 Normatividad	40
5.3 Edificios análogos	52

6.- Terreno	58
6.1 Elección del terreno	59
6.2 Uso de Suelo	60
6.3 Localización del predio	61
6.4 Servicios del terreno	62
6.5 Análisis Fotográfico	63
7.- Metodología	67
7.1 Esquema de funcionamiento	68
7.2 Matriz de interrelaciones	69
7.3 Árbol de sistemas (flujograma)	70
7.4 Arreglos espaciales	71
7.5 Estudio de áreas	78
7.6 Estudio de necesidades	80
7.5 Programa arquitectónico	82
8.- Proyecto Arquitectónico	85
8.1.- Definición del proyecto	86
8.2.- Memoria descriptiva arquitectónica	87
8.3.- Conjunto de planos	90

8.4.- Plano topográfico	92
8.5.- Planos de conjunto	93
8.6.- Planos arquitectónicos	97
9.- Perspectivas isométricas	114
9.1.- Perspectivas isométricas	115
10.- Proyecto estructural	127
10.1.- Conjunto de planos	128
10.2.- Memoria estructural	129
10.3.- Planos estructurales	138
11.- Proyecto de instalaciones	141
11.1.- Conjunto de planos	142
11.2.- Memoria hidráulica	143
11.3.- Planos hidráulicos	148
11.4.- Memoria sanitaria	151
11.5.- Planos sanitarios	156
11.6.- Memoria eléctrica	159
11.7.- Planos eléctricos	162

12.- Proyecto de acabados	168
12.1.- Conjunto de planos	169
12.2.- Planos de acabados	170
13.- Presupuesto y Financiamiento	178
13.1.- Presupuesto	179
13.2.- Financiamiento	181
14.- Operación y Mantenimiento.	182
14.1.- Operación	183
14.2.- Mantenimiento	184
15.- Conclusiones	189
15.1.- Conclusiones	190
16.- Anexo	191
17.- Bibliografía	207

INTRODUCCIÓN

En culturas muy antiguas, incluso en formas de vida primitivas aparecen vestigios de costumbres deportivas.

Aunque la palabra deporte termina evolucionando del latín que se encuentra en forma castellana deporte, y en la inglesa universalizada sport nace de la edad media, las practicas populares, conductas grupales e instituciones que hoy entendemos como deportivas nacieron mucho antes.

Nadie duda de que uno de los pueblos mas deportivos en la historia fue el griego clásico y helénico. Ahí se conformó una de las instituciones deportivas mas desarrolladas, todas las ciudades helénicas tenían su propios juegos de carácter deportivo, entre ellos alcanzaron rango importante cuatro principales celebraciones;

- Los juegos ístmicos de Corinto;
- Los juegos nemeos en la ciudad de nemea;
- Los juegos piticos en la montaña sagrada de Delfos,
- Los juegos olímpicos en la región de la Elida , en Olimpia. Estos últimos establecieron el computo del tiempo en la Grecia clásica.

Las olimpiadas de cuatro años de duración. Este dato nos sirve para calibrar; la transcendencia que este pueblo tuvo (agones) es decir lo que hoy entendemos por juegos deportivos.

No importa que la palabra deporte adquiriese su actual conformación bastantes siglos después.

Eso que hoy entendemos como deporte tuvo grandeza en muchas culturas especialmente se pueden citar a los persas con sus viejos juegos de polo; los chinos con sus juegos de fuerza sus competiciones de tiro con arco; los japoneses con sus luchas cuerpo a cuerpo (sumo) y posteriormente con las célebres formas del primitivo jiu-jitsu; los romanos con su asombrosa proliferación de juegos ludí¹ ; los mayas en Yucatán con sus increíbles y evolucionados juegos de pelota.

1.- JUEGOS LUDI: Fiesta publica de carácter religioso que comprendía ejercicios gimnásticos, carreras de caballos y carros, lucha de gladiadores y fieras, etc. La organización de los juegos pertenecía a los magistrados y sacerdotes, especialmente a los ediles



Estos juegos y competencias tienen frecuente carácter de ritos mágico-religiosos, están vinculados generalmente a la euforia, mas o menos arrebatada, por la caza de una pieza codiciada, la recolección de cosechas o un triunfo guerrero.

La historia nos muestra que cuando una sociedad alcanza algún desarrollo, aprende a realizar un deporte condicionado y variado según el clima, belicosidad, miseria o abundancia.

Un impulso tan primario como; la necesidad de saber que lleva al hombre a la filosofía y a la ciencia, le induce a jugar ejercitando su cuerpo entonces nace el deporte.

Los aspectos que toco con el presente trabajo son sustentar el proyecto arquitectónico del “Centro Deportivo y Convivencia Infantil” que con sus siglas será llamado (CEDECIN); con un estudio de necesidades, y fundamentación del lugar que ha sido seleccionado para elaborar un proyecto arquitectónico el cual cumpla con las normas y reglamentación establecida.

En el proyecto arquitectónico “Centro Deportivo y Convivencia Infantil”, realizaremos la propuesta principal del proyecto en conjunto; sin embargo haremos énfasis principalmente en la piscina bajo techo; siendo esta el punto principal y de desarrollo del presente trabajo; el motivo principal por el cual nos centramos en este elemento arquitectónico, es que por su complejidad debe cumplir con mayor cantidad de normas, y verificar también su orientación y tener control; para cumplir los objetivos que pretendemos alcanzar.

Podemos hacer mención que las necesidades deportivas, lúdicas y recreativas, al contar con un proyecto arquitectónico que presente los requerimientos de infraestructura, mobiliario y proyección adecuados , mitigara las necesidades en este ámbito que son requeridas en el municipio de Cosamaloapan de Carpio, Veracruz.



FUNDAMENTACIÓN

DEL

TEMA

2.1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

En la actualidad el deporte como forma de vida es constituido entre las actividades del ser humano una de las mas importantes, esto nos motiva a tener espacios en los que se pueda realizar actividades físicas que complementen el bienestar¹ del ser humano.

¿Cual es la causa de haber seleccionado Cosamaloapan de Carpio?

En el municipio de Cosamaloapan de Carpio, ubicado en el estado de Veracruz de la Llave en México, realizando una investigación sobre los diversos servicios públicos con la que cuenta dicho municipio; encontramos una carencia, la cual consiste en no contar con un centro deportivo que cuente con los servicios necesarios para cubrir las necesidades de la población para el desarrollo físico e integral en forma individual o de manera colectiva, siendo un aspecto importante el poder contar con un espacio arquitectónico el cual tenga áreas específicas para el uso de cada actividad física.

Relación de espacios deportivos, recreativos y culturales ²

● Unidades de recreación y esparcimiento	
Incluye alberca y campo deportivo de futbol	1
● Casa de la cultura	1
● Galerías	0
● Gimnasios	0
● Auditorios	0
● Instalación deportiva con canchas de basquetbol, voleibol y futbol rápido	0
● Centros de actividades generales (IMSS)	1

1.- Según el Diccionario Real de la Lengua Española.- Bienestar es el conjunto de las cosas que se necesitarías para vivir bien

2.- Fuente INEGI .- Anuario Estadístico del Estado de Veracruz de la Llave

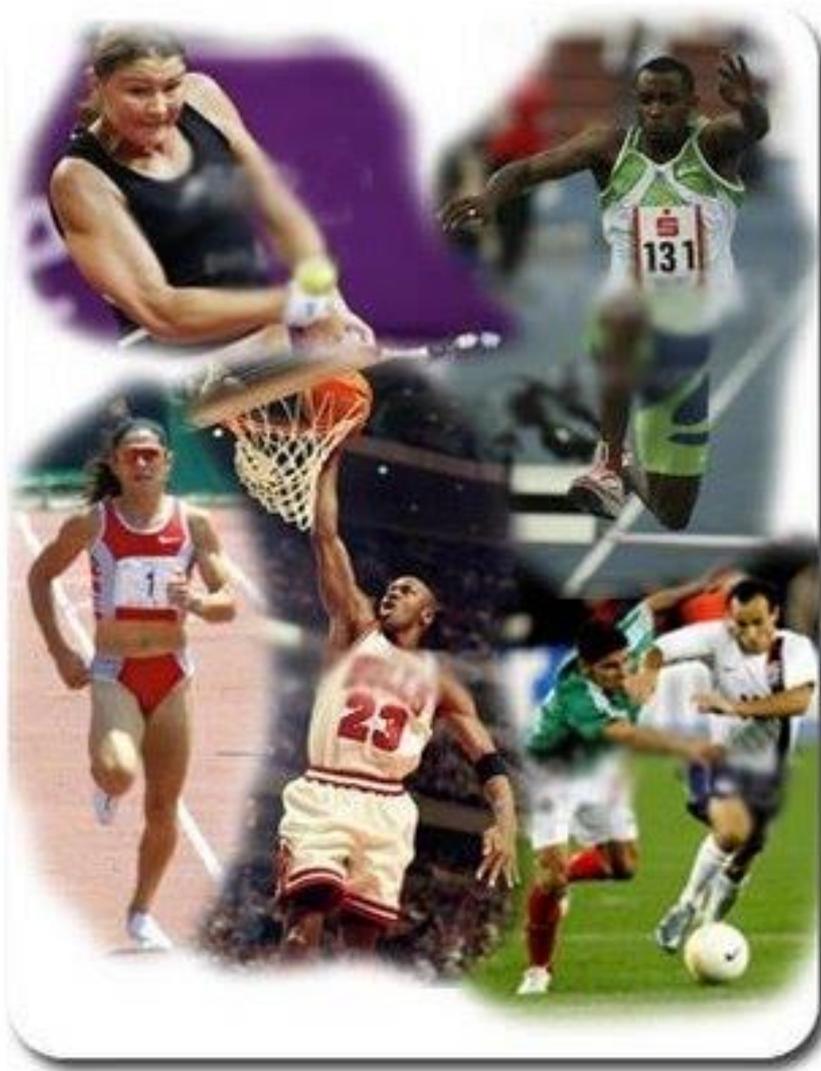


Como referencia mencionaremos que el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), esta institución alberga en el lugar un centro deportivo regional³; sin embargo, cuenta con diversas carencias, tanto en las actividades que se imparten en el recinto; como la insuficiencia que tiene sus instalaciones en mantenimiento y control a ellas, así como la falta de zonas específicas para realizar las prácticas deportivas y sociales; con lo que nos lleva a deducir que en la actualidad es poco eficiente para poder realizar actividades recreativas sociales y deportivas de alta calidad; faltando con ello al compromiso que tiene el arquitecto con el bienestar que debe tener el ser humano, en relación a las actividades que desarrolla.

Por lo cual uno de los aspectos para fundamentar el tema es la necesidad de proponer espacios arquitectónicos, los cuales cubran la necesidad de la población; mitigando la carencia de áreas que sean de carácter lúdico, recreativo, social y deportivo, llevando mejores áreas de servicio.

Así como el proyecto motive al usuario a realizar deporte y que sus las instalaciones estimulen la exigencia que tiene el usuario a desarrollar las actividades con mejor gusto, enfatizando con ello el compromiso a crear espacios arquitectónicos, que sean propios a las demandas de las actividades a realizar en ellos.

3.- La institución tiene entre los principales elementos deportivos una cancha de Fútbol y una piscina al aire libre en desuso



O B J E T I V O S

3.1 OBJETIVOS

Objetivo general

Se realizará un proyecto arquitectónico, en el cual habrá actividades que cubran las necesidades recreativas, deportivas y sociales de la población de Cosamaloapan de Carpio y sus alrededores y con ello mitigar las carencias de espacios destinados a las actividades;¹

Objetivos particulares

Se hará la propuesta de la planta arquitectónica de conjunto en el cual muestren las áreas deportivas para realizar actividades recreativas y deportivas que sean practicadas en áreas cubiertas y al aire libre.

Las instalaciones deportivas y recreativas cubrirán las normas de calidad para las actividades que se vayan a impartir.

Las áreas de servicio cubrirán con las normas mínimas que establece el reglamento de construcciones para el Distrito Federal y las normas técnicas complementarias del reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

Se realizaran los planos de instalaciones hidráulica, sanitaria, eléctrica a modo de propuesta de la piscina bajo techo.

Se realizará el presupuesto a modo de propuesta y también la propuesta de sustentación del centro deportivo y convivencia infantil CEDECIN.

1.- Al hablar de actividades nos referimos a las de carácter deportivo y las físicas, que completen la integridad del individuo



S
-
I
-
T
-
I
-
O

4.1 LOCALIZACIÓN DEL LUGAR

Cosamaloapan de Carpio ¹

Ciudad mexicana, es uno de los municipios localizados en el estado de Veracruz, se encuentra en la llanura del río Papaloapan.

Es un importante centro comercial, agrícola y ganadero, y ha desarrollado industrias en torno a la producción de arroz, azúcar y miel de abeja, entre otras.

También es un centro económico de municipios aledaños; además de ser cabecera del distrito electoral federal y estatal.²

Cuenta con vías de comunicación férrea y fluvial. Entre sus principales atractivos turísticos están el palacio municipal y un arco que da la bienvenida y despedida a los viajeros.

En la ciudad se celebran una feria comercial y fiestas en honor de la virgen de Guadalupe. Pertenece al área geográfico-cultural Olmeca. Su nombre de origen náhuatl significa “en el río del arco iris” o “en el agua de las comadrejas”.



Plaza central de Cosamaloapan

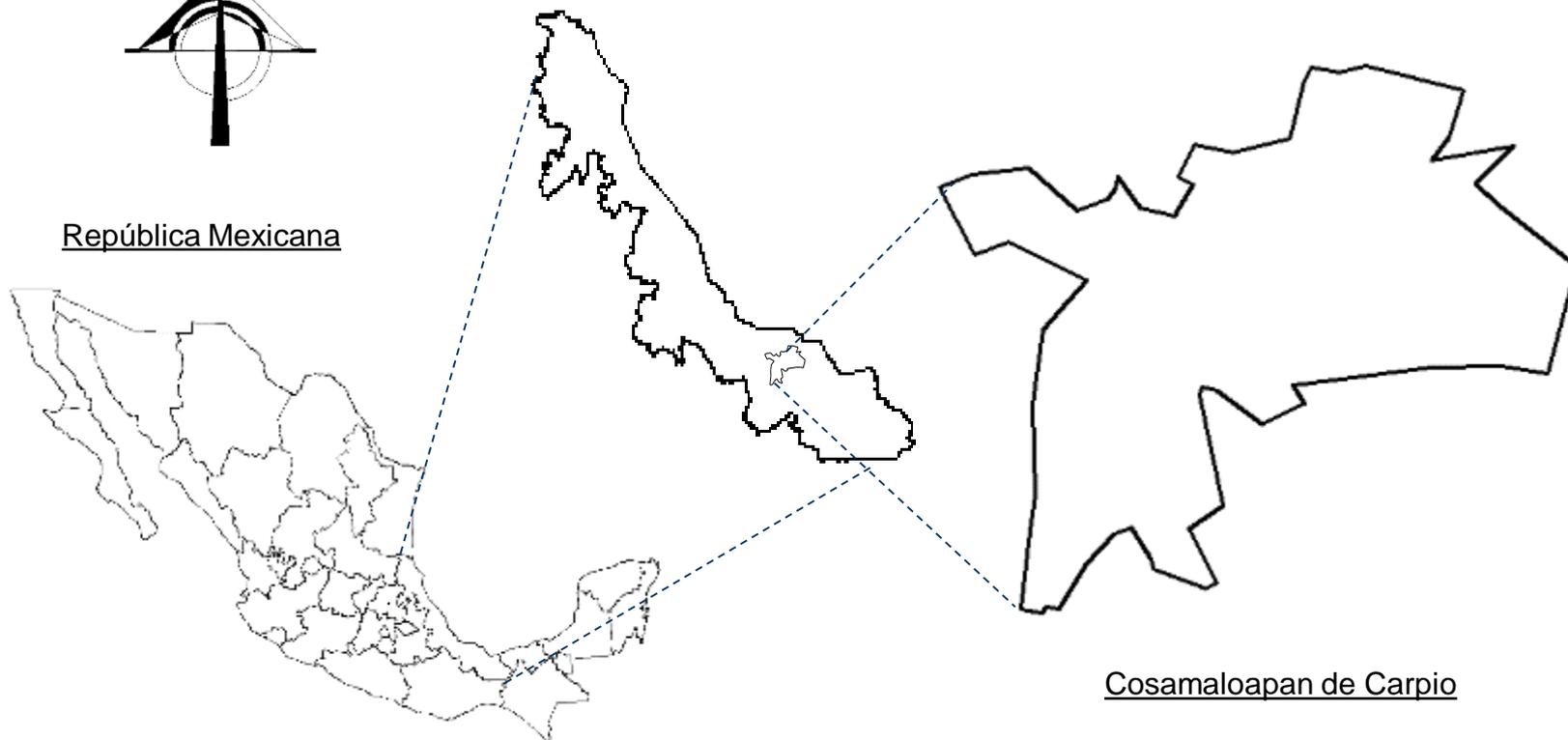
1.- Fuente., Wikipedia; véase bibliografía.

2.- Por su ubicación geográfica y desarrollo económico, así como servicios e infraestructura con la que cuenta la región es catalogado como cabecera municipal.



Veracruz de Ignacio de la Llave

República Mexicana



Cosamaloapan de Carpio

4.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR

Historia

Durante la colonia fue asiento de una alcaldía mayor, la 227; que gobernaba a los pueblos del bajo Papaloapan. Al consumarse la independencia fue municipalidad, en 1831 limitaba con Santiago Ixmiquilpan, hacienda de Uluapa, San Miguel Ixcatepec, hacienda de Santo Tomás de las Lomas, Acula, Amatlán, Chacaltianguis y Tesechoacán. Por decreto del 6 de septiembre de 1910, la villa de Cosamaloapan, se eleva a la categoría de ciudad y por decreto del 4 de junio de 1918, el municipio se denomina Cosamaloapan de Carpio, en honor del distinguido médico y poeta Manuel Eulogio Carpio Hernández.

Personajes ilustres

- Manuel E. Carpio Hernández³, médico, poeta, maestro y político.(1791-1860)
 - Nació en Cosamaloapan relevante intelectual mexicano del siglo XIX. Fue integrante del Romanticismo Mexicano, de la Academia de Letrán, y de la Academia Nacional de San Carlos de México.
- Marcos Carrillo Herrera, militar.(1858-1892)
 - Nació en Cosamaloapan Participó al lado de Porfirio Díaz en la toma del Convento de Santa Catarina. Con el grado de Capitán, luchó en la brigada de Mejía en la División a cargo de Ignacio de la Llave. Participó en la Batalla del 2 de abril de 1867 en contra de los franceses y los conservadores mexicanos, cuya participación le mereció su ascenso a Coronel
- Benito Fentanes Lavalle, poeta y educador.(1870-1953)
 - Nació en Cosamaloapan perteneció a la primera generación de profesores normalistas de instrucción primaria superior. Fundó la escuela primaria Justo Sierra de la cual fue director y colaboró para el periódico El Dictamen

3.- Por todas las actividades y acciones que realizo Manuel Carpio se le otorga al municipio de Cosamaloapan en 1918 el nombre de Cosamaloapan de Carpio

Cronología de hechos históricos ⁴

- 1457 La población se encontraba bajo dominio mexica.
- 1600 Se establece la cofradía de nuestra señora de soledad.
- 1786 Cosamaloapan forma parte de la intendencia de Veracruz.
- 1830 El pueblo de Cosamaloapan obtiene la categoría política de Villa.
- 1857 Se constituye el cantón de Cosamaloapan.
- 1869 El cantón queda incorporado al distrito de Veracruz.
- 1910 La villa de Cosamaloapan se eleva a categoría de ciudad.
- 1918 El municipio recibe la denominación de Cosamaloapan de Carpio.

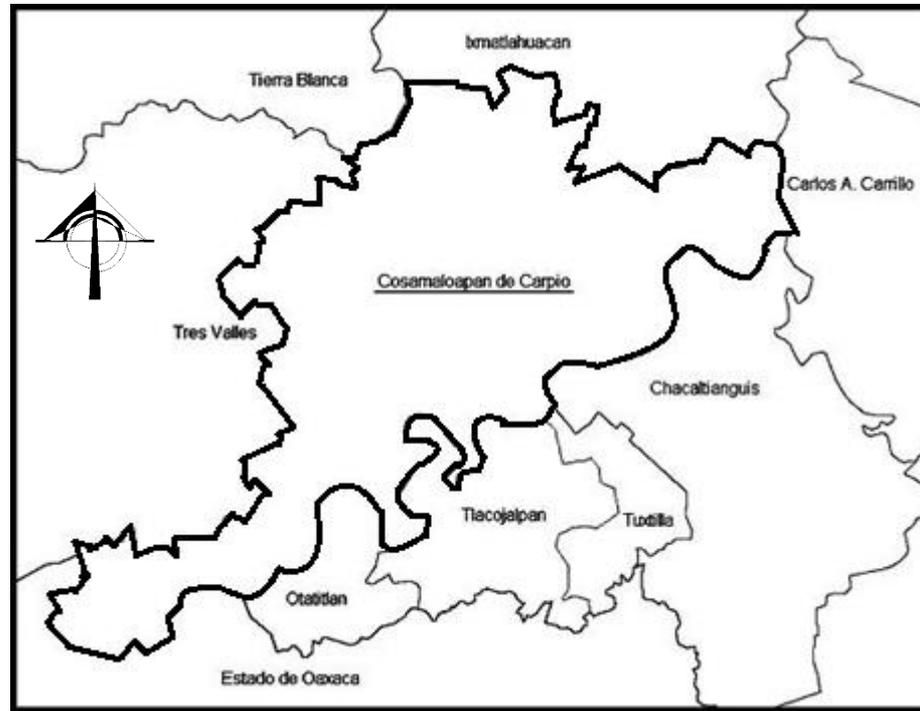


Quisco de la plaza central e Iglesia al fondo



Escuela Cantonal Manuel Carpio de Cosamaloapan

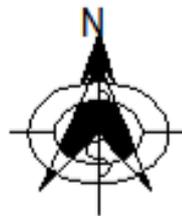
4.-[http://es.wikipedia.org/wiki/Cosamaloapan_\(Veracruz\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Cosamaloapan_(Veracruz))



Límites políticos

- **Norte:** Tres Valles, Tierra Blanca, Ixmiquilpan.
- **Sur:** Chacaltianguis, Tlacojalpan, Otatitlán, Tuxtilla y Estado de Oaxaca.
- **Este:** Carlos A. Carrillo.
- **Oeste:** Tres Valles y Estado de Oaxaca.

VIENTOS DOMINANTES



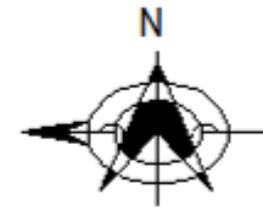
ENERO



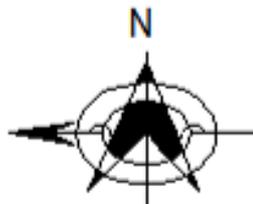
FEBRERO



MARZO



ABRIL



MAYO



JUNIO



JULIO



AGOSTO



SEPTIEMBRE



OCTUBRE



NOVIEMBRE

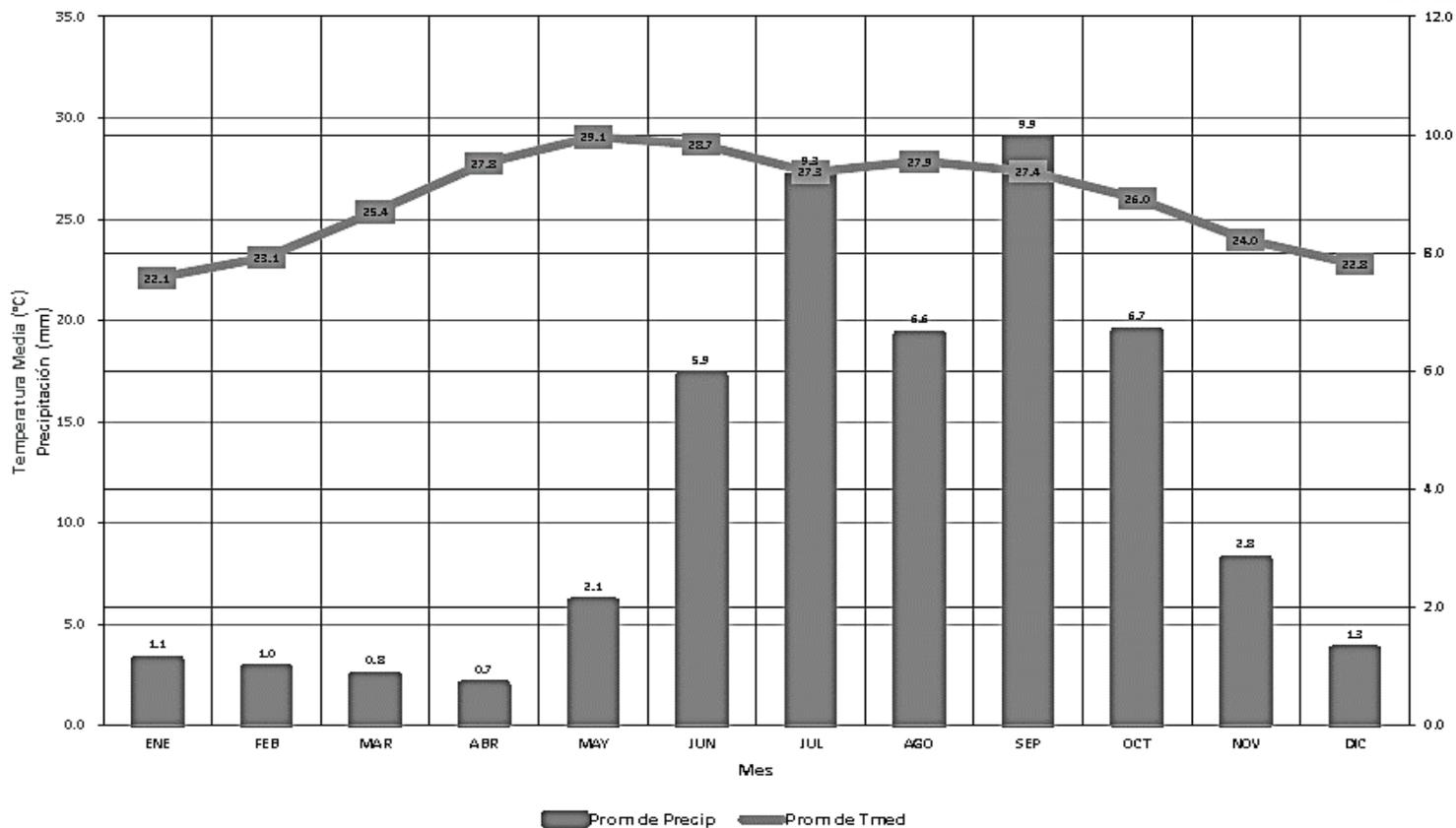


DICIEMBRE

Estación # : 30205	Estación:	COSAMALOAPAN DE CARPIO (DGE)
	Estado:	VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE
	Municipio:	COSAMALOAPAN DE CARPIO
	Latitud:	18.3667
	Longitud:	-95.8000
	Altura (msnm):	10

mm		mm		°C		°C	
<i>Precip</i>		<i>Eva p</i>		<i>T m in</i>		<i>T m ax</i>	
Media	4.1	Media	4.7	Media	21.4	Media	30.5
Error típico	0.1	Error típico	0.0	Error típico	0.0	Error típico	0.0
Mediana	0.0	Mediana	4.5	Mediana	22.0	Mediana	31.0
Moda	0.0	Moda	3.1	Moda	24.0	Moda	32.0
Desviación estándar	12.7	Desviación estándar	2.3	Desviación estándar	3.2	Desviación estándar	4.0
Varianza de la muestra	160.8	Varianza de la muestra	5.2	Varianza de la muestra	10.5	Varianza de la muestra	16.2
Curto sis	97.30	Curto sis	0.29	Curto sis	5.05	Curto sis	0.25
Coe ficiente de asimetría	7.04	Coe ficiente de asimetría	0.50	Coe ficiente de asimetría	-1.45	Coe ficiente de asimetría	-0.41
Rango	354.0	Rango	16.7	Rango	28.5	Rango	28.0
Mínimo	0.0	Mínimo	0.0	Mínimo	0.0	Mínimo	14.0
Máximo	354.0	Máximo	16.7	Máximo	28.5	Máximo	42.0
Suma	42,766.0	Suma	34,071.5	Suma	226,064.2	Suma	321,759.0
Cuenta	10,477	Cuenta	7,310	Cuenta	10,544	Cuenta	10,540
Mayor (10)	125.3	Mayor (10)	13.1	Mayor (10)	28.0	Mayor (10)	41.0
Me nor(10)	0.0	Me nor(10)	0.1	Me nor(10)	0.0	Me nor(10)	17.0
Nivel de confianza(95.0%)	0.243	Nivel de confianza(95.0%)	0.052	Nivel de confianza(95.0%)	0.062	Nivel de confianza(95.0%)	0.077

Promedio Diario de Precipitación y Temperatura Media por Mes



Flora

En el municipio de Cosamaloapan prácticamente no existen vestigios significativos de ecosistemas naturales, encontrándose en este momento cubierto por agro ecosistemas dominados por diversos pastos introducidos, cultivos de mango, plátano y sobre todo Caña de azúcar, entre otros.

Cuenta también con vegetación riparia (a orillas de río, arroyos), así como especies típicas de selvas medianas subperenifolias,⁷ por ejemplo: pochota, múchite, cópite, mulato, palmares de Marrachao, coyol redondo, palma real, así como el roble, Jícara, Uvero y a orillas de ríos: el sauce.

Fauna

Dado que en este municipio, no existen ya ecosistemas naturales significativos (por el hecho de que sus tierras están ocupadas por amplias regiones agrícolas y ganaderas), las especies de fauna mayor se encuentra desplazadas; sin embargo aún hoy, es posible encontrar con cierta abundancia, especies menores o medianas, como: conejo, zorro, coyote, tlacuache, armadillo y comadreja; aves de rapiña como gavilanes, zopilotes; y reptiles como las iguanas, tortugas de río, lagartos y diversas serpientes.

7.- Vegetación que crece en las orillas de los ríos o de arroyos y que sobrevive principalmente por el suelo húmedo siendo generalmente vegetación frondosa

4.4 MEDIO AMBIENTE DEMOGRÁFICO

INDICADORES DEMOGRÁFICOS⁸

Población

	Cantidad de habitantes
● Población total 2010:	57366
● Población urbana 2010:	38904
● Población rural 2010:	15875
➤ Población indígena derivada de la rural 2005:	2587

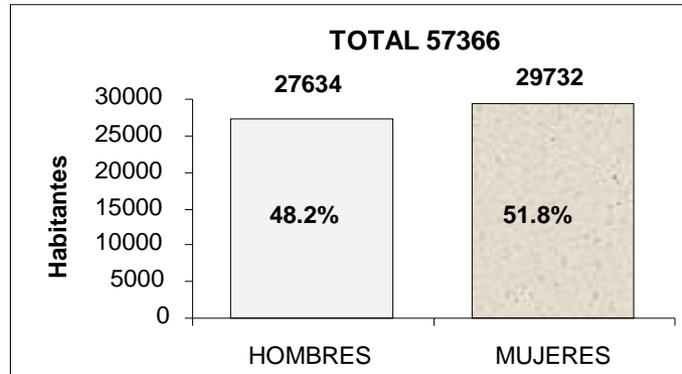
Municipio

● Lugar estatal:	27º lugar.
● Participación de la población del estado:	1.7% activa
● Densidad de población (hab/km2) 2010:	93.213 hab./km2

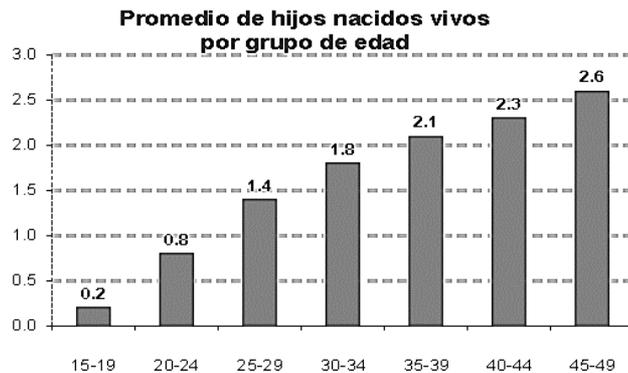
Localidades dentro del municipio

● Número de localidades totales 2010:	129
➤ Localidades rurales 2010:	125
➤ Localidades urbanas 2010:	4

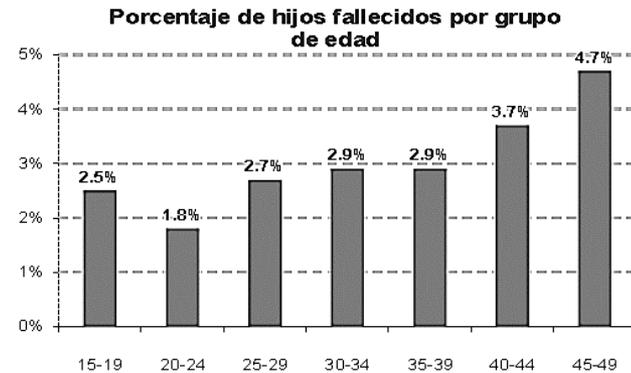
8.- FUENTE INEGI.- Cifras del censo de población nacional del año 2010



POBLACIÓN TOTAL AL AÑO 2010⁹
Fecundidad y mortalidad



A lo largo de su vida, las mujeres entre 15 y 19 años han tenido en promedio 0.2 hijos nacidos vivos; mientras que este promedio es de 2.6 para las mujeres entre 45 y 49 años.



Para las mujeres entre 15 y 19 años, se registran 3 fallecimientos por cada 100 hijos nacidos vivos; mientras que para las mujeres entre 45 y 49 años el porcentaje es de 5.

9.- FUENTE INEGI.- Dirección general de estadística; Dirección general adjunta de estadística sociodemográficas; Dirección de análisis y estudios demográficos.

Composición por edad y sexo ¹⁰

Población total: 57 366

Representa el 0.8% de la población de la entidad.

Edad mediana: 30

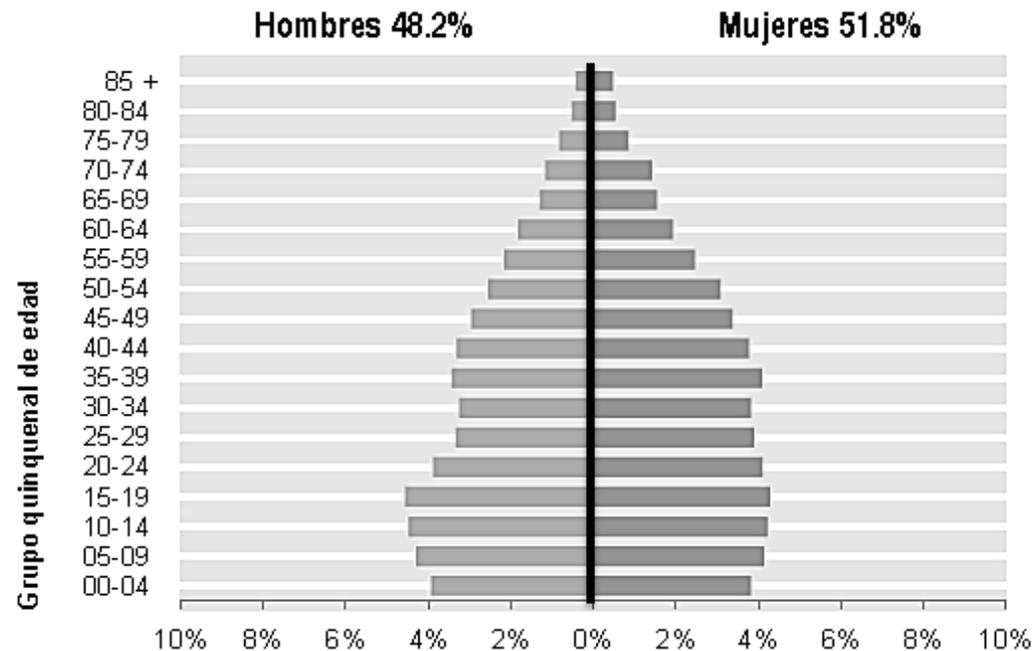
La mitad de la población tiene 30 años o menos.

Relación hombres-mujeres: 92.9

Hay 93 hombres por cada 100 mujeres.

Razón de dependencia por edad: 51.4

Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 51 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años).



10.- FUENTE INEGI.- Dirección general de estadística; Dirección general adjunta de estadística sociodemográficas; Dirección de análisis y estudios demográficos.



Características económicas ¹¹

Población de 12 años y más	Total	Hombres	Mujeres
Económicamente activa:	50.9%	72.6%	31.3%
Ocupada:	94.4%	93.2%	97.1%
No ocupada:	5.6%	6.8%	2.9%

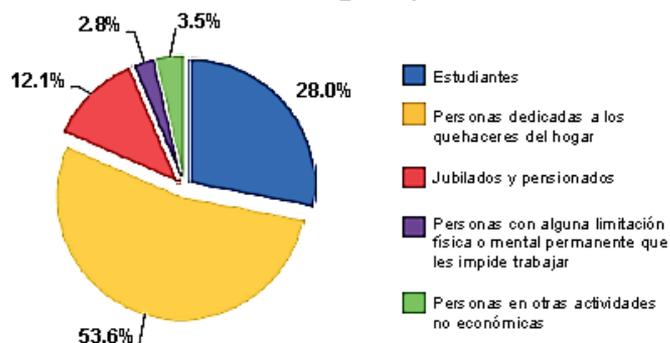
De cada 100 personas de 12 años y más, 51 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 94 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa:	48.8%	27.0%	68.4%
---------------------------	-------	-------	-------

De cada 100 personas de 12 años y más, 49 no participan en las actividades económicas.

Condición de actividad no especificada:	0.3%	0.4%	0.3%
---	------	------	------

Distribución de la población de 12 años y más no económicamente activa según tipo de actividad



11.- FUENTE INEGI.- Dirección general de estadística; Dirección general adjunta de estadística sociodemográficas; Dirección de análisis y estudios demográficos.

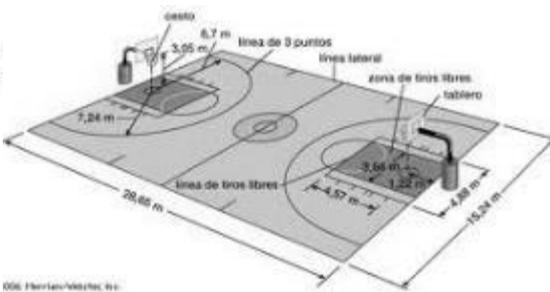
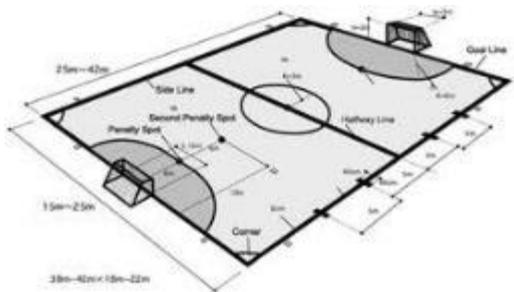
4.5 OBSERVACIONES SOBRE EL SITIO

El municipio de Cosamaloapan además de ser un centro mercantil importante, cuenta con un crecimiento constante en población, y en base a las tendencias históricas de crecimiento manifestadas en las últimas décadas en el centro de población y con la finalidad de calcular sus requerimientos urbanos a través de su posible crecimiento demográfico, se plantea una probable tendencia de crecimiento para los plazos; inmediato, corto, mediano y largo plazo.

El crecimiento constante que se vive, genera demandas de necesidades económicas, recreativas, culturales y sociales; por lo que es necesario atender dichas necesidades; y con el presente proyecto uno de los rubros al que se le dará atención es a la necesidad de esparcimiento, recreación y deporte de la población local y cercana a Cosamaloapan.



Estatua del monumento a la madre. En el "Parque de las madres"



006 Herrero/Mestre, S.A.



**NORMATIVIDAD
Y
ANALOGÍA**

5.1 REGLAMENTO

Los reglamentos en los que nos apoyaremos serán:

El reglamento de construcciones para el Distrito Federal con las modificaciones realizadas en el año 2004

El reglamento del estado de Veracruz tiene su propio reglamento de construcciones; sin embargo, el análisis y la estructuración de este reglamento tiene sus bases en el del Distrito Federal así como sus artículos correspondientes tienen varias carencias informativas, por dicha situación el apoyo para un mejor desarrollo de el proyecto arquitectónico del Centro Deportivo y Convivencia Infantil CEDECIN, será con el reglamento de construcciones para el Distrito Federal; sin embargo haremos mención también de este.

El programa de desarrollo urbano del estado de Veracruz

El cual nos marca la necesidad del desarrollo del estado utilizando los medios adecuados de integración entre los requerimientos de los usuarios con el entorno así como la demanda de los espacios arquitectónicos que en este caso es el desarrollo de espacios arquitectónicos de carácter cívico, recreativo, social, cultural y deportivos.

LAS NORMAS DE SEDESOL

Localización y dotación urbana

La dotación y localización del equipamiento urbano se realiza mediante procesos prácticos a través de procesos y concepciones fundados que han resuelto las necesidades de atención inmediatas o parciales y a la vez evitan la generación de conflictos urbanos; por lo cual las normas de SEDESOL nos dictan ciertas características que debe cubrir el entorno donde se consolidara el proyecto.

Así como incita el volumen de la población a atender y la cobertura del territorio tanto en superficies como distancias de servicio existiendo 4 escalas urbanas de inserción(mencionar



Los siguientes artículos¹ son un resumen de lo que será requerido para el desarrollo del proyecto arquitectónico pudiendo verse todo el compendio de reglamentación en el anexo al final del trabajo:

ARTÍCULO 76.- Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los Programas señalados en la Ley.

ARTÍCULO 79.- Las edificaciones deben contar con espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo para personas con discapacidad.

ARTÍCULO 80.- Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, se establecen en las Normas.

ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable.

ARTÍCULO 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen en las normas.

ARTÍCULO 83.- Las albercas contarán equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;

ARTÍCULO 84.- Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos.

1.- Artículos extraídos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal modificado en el 2004



ARTÍCULO 87.- La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas.

ARTÍCULO 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

ARTÍCULO 95.- Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

ARTÍCULO 97.- Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles

ARTÍCULO 119.- Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

ARTÍCULO 120.- Las albercas deben contar con los elementos y medidas de protección.

ARTÍCULO 130.- Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas

Los artículos ² siguientes también son aplicables:

Titulo tercero.

Proyecto Arquitectónico.

Artículo 67. REQUISITOS GENERALES DE PROYECTO:

I.- Los proyectos para las edificaciones a que se refiere este Reglamento deberán cumplir con las disposiciones aplicables de este título.

II.- En las zonas con características típicas, culturales, históricas o tradicionales, las edificaciones cuidarán la armonía que determine el sitio donde se vaya a inscribir la nueva construcción, teniendo especial cuidado con las relaciones entre escala, ritmo, volúmenes, relación entre vanos y macizos, texturas y materiales.

Artículo 69. CLASIFICACIÓN.- Para los efectos de este Reglamento se establece la siguiente clasificación de los edificios, atendiendo a su funcionamiento y estructura. c) Deportivos

Artículo 72. ALTURA MÁXIMA DE LAS EDIFICACIONES. Ningún punto de un edificio podrá estar, estar, a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto en la calle.

La altura del edificio deberá medirse a partir de la cota media de la guarnición de la acera, en el tramo de calle correspondiente al frente del predio.

2.- Artículos extraídos del Reglamento de Construcciones para el estado de Veracruz de la Llave

Artículo 83. DIMENSIONES.- La anchura de los accesos, salidas, salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será siempre múltiplo de sesenta centímetros y el ancho mínimo será de 1.20 m. Para la determinación de la anchura necesaria, se considerará que cada persona pueda pasar por un espacio de 0.60 m. en un segundo.

Artículo 85. SALIDAS DE EMERGENCIA.- Cuando la capacidad de los hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos y espectáculos deportivos sea superior a cuarenta concurrentes o cuando el área de ventas de locales y centros comerciales sea superior a un mil metros cuadrados, deberán contar con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:

- a).- Deberán existir en cada localidad o nivel del establecimiento.
- b).- Serán en número y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local en un máximo de tres minutos.
- c).- Tendrán salida directa a la vía pública o la harán por medio de pasillos con anchura mínima igual a la de la suma de las circulaciones que desemboquen en ellos; y
- d).- Estarán libres de toda oscuridad y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio tales como cocinas, bodegas y otros similares.

Artículo 88. GENERALIDADES. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios y observar las medidas de seguridad que se señalan.

5.2 NORMATIVIDAD

Dentro de esta sección se divide en dos partes las cuales serán las siguientes:

- Las normas técnicas complementarias para el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, siendo estas complemento de el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal;
- Normatividad en cuanto al tamaño de instalaciones deportivas regidas por la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE)

En esta primera sección tendremos las normas técnicas complementarias las cuales nos indicaran los lineamientos que debemos seguir para el desarrollo del proyecto arquitectónico en general de todas las instalaciones y elementos que integran el proyecto del Centro Deportivo y Convivencia Infantil CEDECIN.

CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

1 PERFIL DE LAS FACHADAS A LA VÍA PÚBLICA

1.1 ELEMENTOS QUE SOBRESALEN DEL PARAMENTO

1.1.3 MARQUESINAS

Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento, el ancho de la banqueta disminuido en 1.00 m, pero sin exceder de 1.50 m. Todos los elementos de la marquesina deben estar situados a una altura mayor de 2.50 m sobre el nivel de la banqueta

1.2 ESTACIONAMIENTOS

1.2.1 CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes.

DEPORTES Y RECREACIÓN	Centros deportivos	1 por cada 75 m2 construidos
-----------------------	--------------------	------------------------------

Con lo anterior tenemos que nuestro proyecto cuenta con 3,752 m2 por lo que se requerirán 50 cajones de estacionamiento mínimo.

CAPÍTULO 2 HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto los casos que se señalen abajo y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla.

Tipo de edificación	Local	Área mínima (en m2 o indicador mínimo)	Lado mínimo (en metros)	Altura mínima (En metros)
DEPORTES Y RECREACIÓN	Canchas o instalaciones de practicas y exhibiciones	DRO Medidas sujetas por CONADE	DRO Medidas sujetas por CONADE	DRO Medidas sujetas por CONADE
	Graderías	0.50 m2/asiento	0.45 m/asiento	2.50

IV. Las siglas DRO indican que el Director Responsable de Obra debe fundamentar expresamente las dimensiones de los locales característicos que definen el uso principal del inmueble, consignando su razonamiento en la Memoria Descriptiva a que se refiere el Título III del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, en su caso, debe contar con la aprobación del Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico; pero en este caso las medidas serán determinadas por la CONADE.

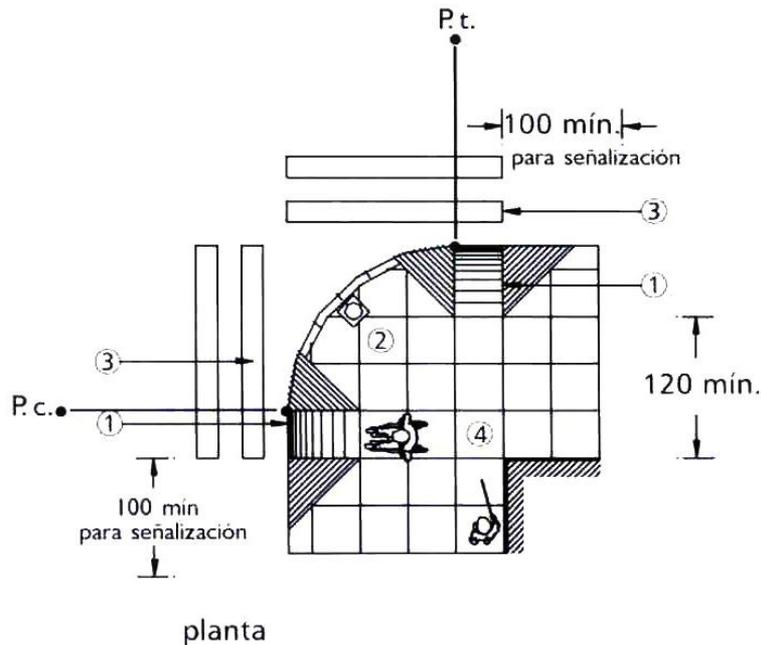
2.2. ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES

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

2.3 ACCESIBILIDAD A ESPACIOS DE USO COMÚN

2.3.1 VÍA PÚBLICA, ESPACIOS ABIERTOS, ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES

El proyecto, las obras y las concesiones en la vía pública, en los espacios abiertos, en las áreas verdes, parques y jardines o en los exteriores de conjuntos habitacionales deben satisfacer lo siguiente:



P. t. principio de curva

P. c. principio de tangencia

CAPÍTULO 3 HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

3.1 PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la Tabla

Deportes y Recreación	
TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA (En litros)
Prácticas deportivas con baños y vestidores	150 L/asistente/día
Espectáculos deportivos	10 L/asiento/día

CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA

- I. En jardines y parques de uso público se debe utilizar agua tratada para el riego.

3.2 SERVICIOS SANITARIOS

3.2.1 MUEBLES SANITARIOS

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla

Recreación social				
TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Deportes y recreación (centros deportivos, estadios, hipódromos, gimnasios)	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	2

3.2.2 DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS

Las dimensiones que deben tener los espacios que alojan a los muebles o accesorios sanitarios en las edificaciones no deben ser inferiores a las establecidas en la Tabla

Local	Mueble o accesorio	Ancho (en m)	Fondo (en m)
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

3.3 DEPÓSITO Y MANEJO DE RESIDUOS

3.3.1 RESIDUOS SÓLIDOS

Las edificaciones contarán con uno o varios locales ventilados y a prueba de roedores para almacenar temporalmente bolsas o recipientes para basura, de acuerdo a las normas.

CAPÍTULO 4 COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

4.1.1 PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas abajo indicadas;

Tipo de edificación	Tipo de puerta	Ancho mínimo (en m)
<i>ENTRETENIMIENTO Y RECREACIÓN SOCIAL</i>		
De todo tipo	Acceso principal y entre y sala	1.20
	Sanitarios	0.90
<i>DEPORTES Y RECREACIÓN</i>		
Prácticas y espectáculos deportivos	Acceso principal	1.20

4.1.2 PASILLOS

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la tabla

Recreación social			
Tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho (en m)	Altura (en m)
Centros comunitarios, sociales, salones de fiestas, etc.	Pasillos principales	1.20	2.40

4.1.3 ESCALERAS

Las dimensiones mínimas de las escaleras en centros deportivos para el público será de 1.20 m de ancho.

4.2 RUTAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

Las características arquitectónicas de las edificaciones deben cumplir con lo establecido para rutas de evacuación

4.6 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

4.6.3 ALBERCAS

Para el diseño de las albercas, trampolines y plataformas se debe considerar lo establecido en este inciso, adicionalmente se debe cumplir con lo dispuesto en el Artículo 680 Piscinas, Fuentes e Instalaciones Similares de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE "Instalaciones eléctricas (utilización)".

4.6.3.1 Las albercas deben contar con los siguientes elementos y medidas de protección.

4.6.3.2 Las instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las siguientes condiciones:

- I. Las alturas máximas permitidas serán de 3.00 m para los trampolines y de 10.00 m para las plataformas;
- II. La anchura de los trampolines será de 0.50 m y la mínima de la plataforma de 2.00 m.
- III. Las escaleras para trampolines y plataformas deben ser de tramos rectos separados de la pared y deben satisfacer la norma mexicana aplicable;
- IV. Colocar barandales en las escaleras y en las plataformas a una altura de 0.90 m en ambos lados y en estas últimas, también en la parte posterior.

4.6.3.3 Las condiciones para el diseño de los trampolines de las albercas se establecen en la siguiente tabla:

Altura de los trampolines sobre el nivel del agua	Profundidad mínima del agua	Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín			Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín
		Al frente	Hacia atrás	A cada lado	
Hasta 1.00 m	3.00 m	5.30 m	1.50 m	2.20 m	1.50 m
De más de 1.00 m y hasta 3.00 m	3.50 m	6.20 m	1.50 m	2.70 m	1.50 m

4.6.3.4 Las condiciones para el diseño de las plataformas de las albercas se establecen en la siguiente tabla:

Altura de las plataformas sobre el nivel del agua	Profundidad mínima del agua	Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín			Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín	Distancia mínima entre las proyecciones verticales de los extremos de las plataformas colocadas una sobre la otra.
		Al frente	Hacia atrás	A cada lado		
Hasta 6.50 m	4.00 m	7.00 m	1.50 m	3.00 m	1.50 m	0.75 m
De más de 6.50 m y hasta 10.00 m	4.50 m	10.00 m	1.50 m	2.70 m	1.50 m	0.75 m

Artículo 179. **ALBERCAS.** Las albercas, sea cual fuera su tamaño y forma contarán cuando menos

NORMATIVIDAD DE LA CONADE

En esta segunda parte de la normatividad, nos apoyaremos en las normas que exige la Dirección General de Infraestructura Básica Deportiva de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, por sus siglas CONADE; las cuales indican medidas y restricciones en la realización de proyectos arquitectónicos deportivos.

El Centro Deportivo y Convivencia Infantil CEDECIN; presenta distintos elementos de infraestructura deportiva, que conforman parte del proyecto arquitectónico en conjunto, podemos mencionar los siguientes :

- Boxeo
- Basquetbol
- Futbol Soccer
- Voleibol
- Piscina Semi Olímpica
- Piscina de Clavados

La normatividad completa se podrá observar en el apartado del anexo para verificar los requerimientos que tiene la CONADE para los espacios deportivos.

5.3 EDIFICIOS ANÁLOGOS



En estas imágenes se puede ver el palacio de los deportes Martín Carpena ubicado en Málaga, España, es un edificio donde se practica principalmente basquetbol bajo techo





Vista de la piscina de la universidad de Almería en España, las medidas que tiene es la de una piscina semi olímpica, siendo estas de 25 m por 12.5 m

Vista de las piscinas del deportivo Juan de la Barrera, en la ciudad de México; en esta imagen podemos ver al fondo la piscina olímpica y en el frente apreciamos la fosa de clavados





Vista de interior del gimnasio del Centro Universitario del Sur, ubicado en Ciudad Guzmán, en estado de Jalisco, México; donde se practica basquetbol y voleibol.

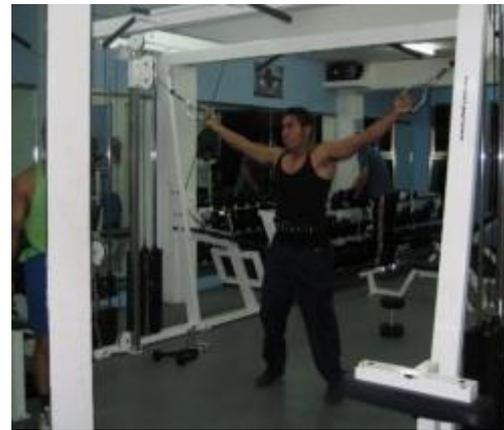
Al estar el gimnasio bajo cubierta se pueden realizar diversas actividades deportivas.

Inclusive también usan esa misma área para la practica de pilates.





Vista de interior del gimnasio Pumping Iron Gym mixto, ubicado en Ciudad de Mérida, en el estado de Yucatán, México; donde se realiza practicas de acondicionamiento físico; así como físico culturismo.





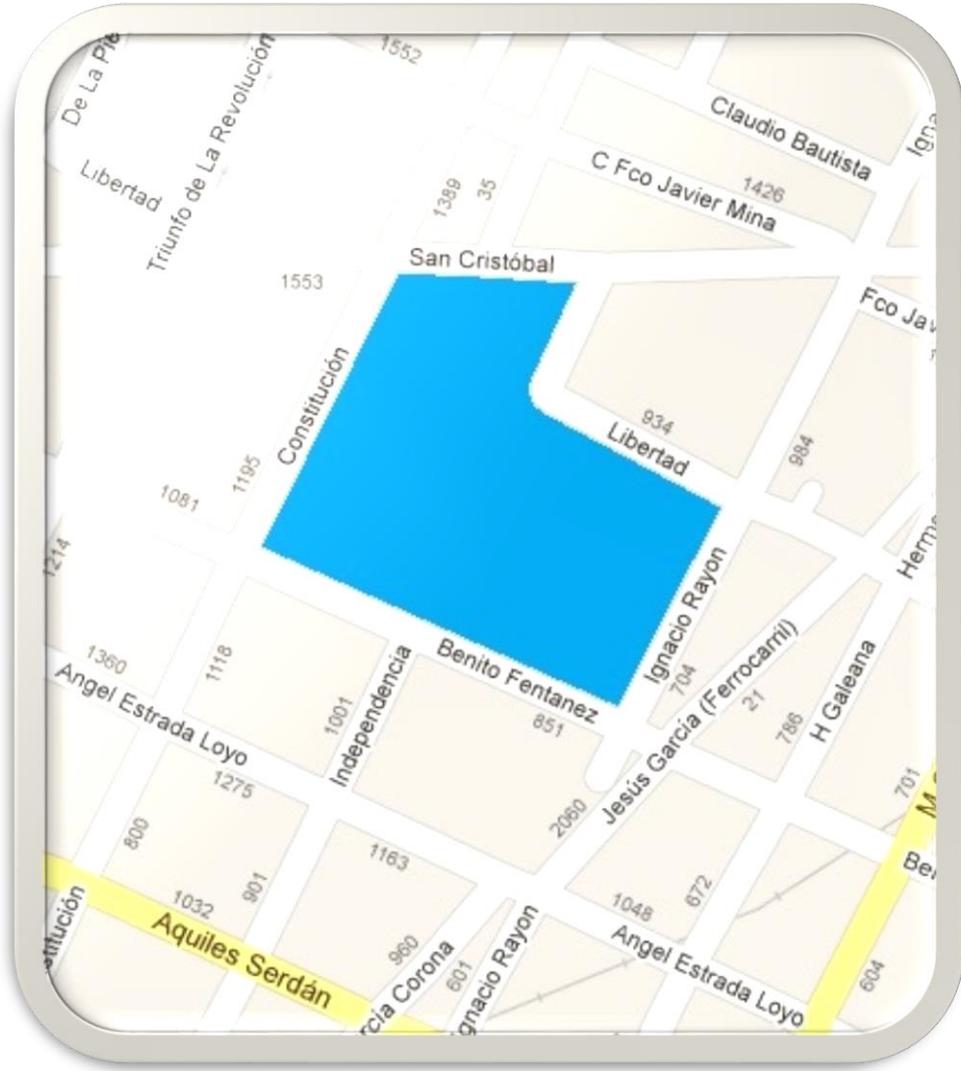
Vista del interior del gimnasio de VA Sport Center que esta localizado en Costa Mesa, California.



Vista actual del deportivo de Cosamaloapan, el cual se encuentra en muy malas condiciones por falta de mantenimiento, en las vistas se muestra la piscina, pudiendo observar en las fotos el estado inconveniente de las instalaciones.



Podemos observar que la piscina no tiene mantenimiento tanto su servicio y como la pintura con la que debe contar



**T
E
R
R
E
N
O**

6.1 ELECCIÓN DEL TERRENO

Para elegir el terreno nos apoyamos en las normas establecidas por la SEDESOL,¹ la cual nos especifican las características que debe cubrir el terreno y con ello respaldar la selección aquí mostrada.

Jerarquía urbana y nivel de servicio	Intermedio
Rango de población	50,001 a 100,000 H
Localidades receptoras	Indispensable
Radio de servicio regional recomendable	60 kilómetros
Radio de servicio urbano recomendable	1,500 metros
Población usuaria potencial	11 a 50 años, 60% del total
Calle principal o Av. secundaria	Recomendable
Frente mínimo recomendable	100 m
Numero de frentes recomendables	1
Pendiente recomendable	1% a 5%

El terreno se encuentra ubicado en la zona noroeste del centro de Cosamaloapan, su área es de 37,269.08 m²,

1.- NORMAS DE LA SEDESOL: Sistema normativo de equipamiento urbano, Tomo V "RECREACIÓN Y DEPORTE"

6.2 USO DE SUELO

ED: Equipamiento: Deportes y recreación.

COS^2 (Coeficiente de ocupación de uso suelo) 60%

El terreno tiene un área total de 37,269.08 m².

$$At = 37,269.08$$

Atc = Área total que se puede construir

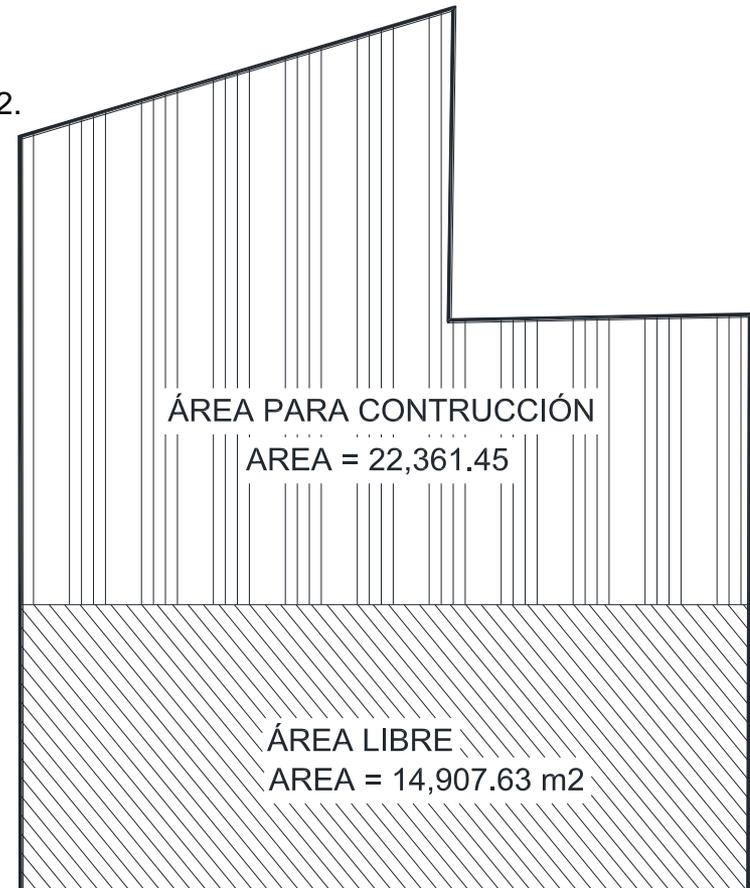
$$Atc = At \times COS$$

$$37,269.08 \times 0.60 = 22,361.45$$

Alc = Área libre sin construir.

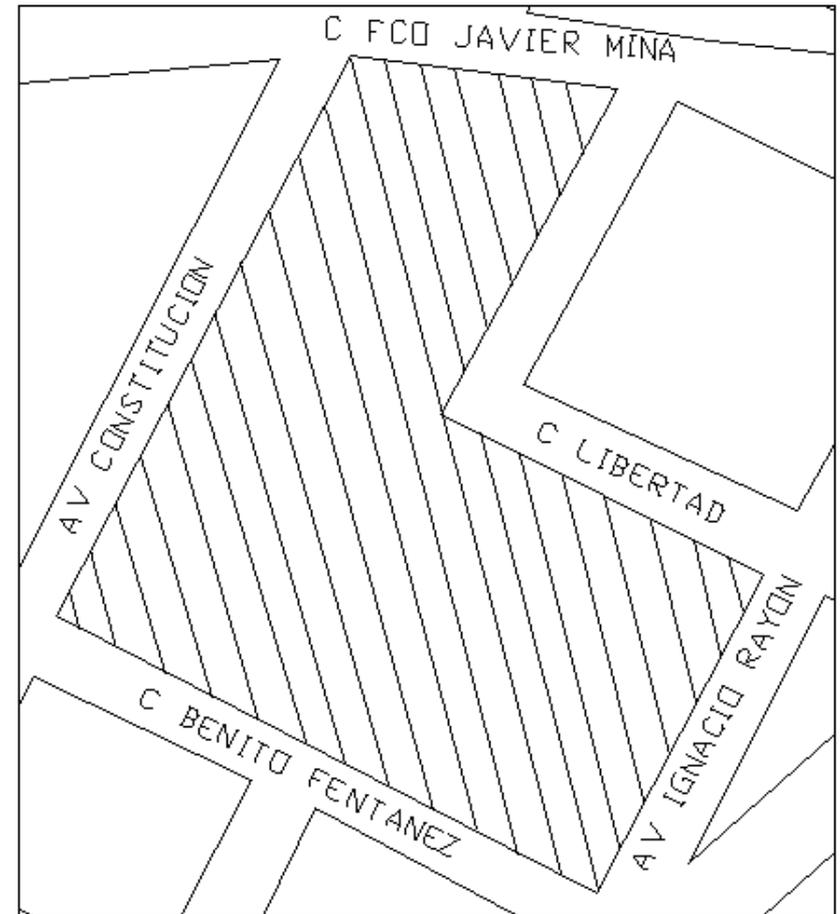
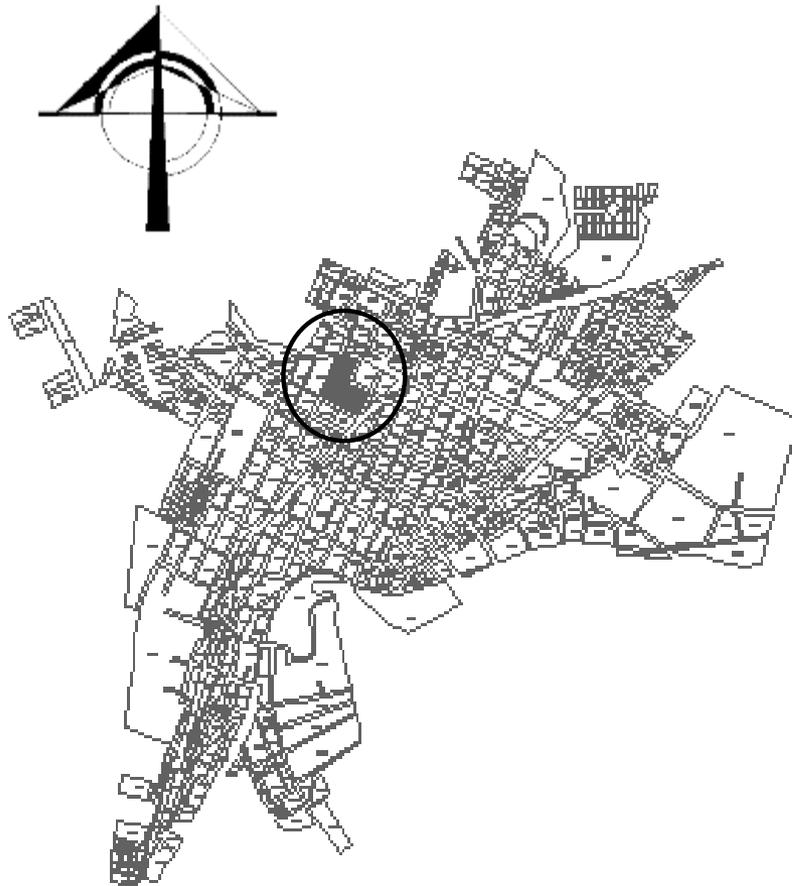
$$Alc = At \times 0.40$$

$$37,269.08 \times 0.40 = 14,907.63$$



2.- SISTEMA NORMATIVO DE LA SEDESOL: Estructura del sistema normativo

6.3 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

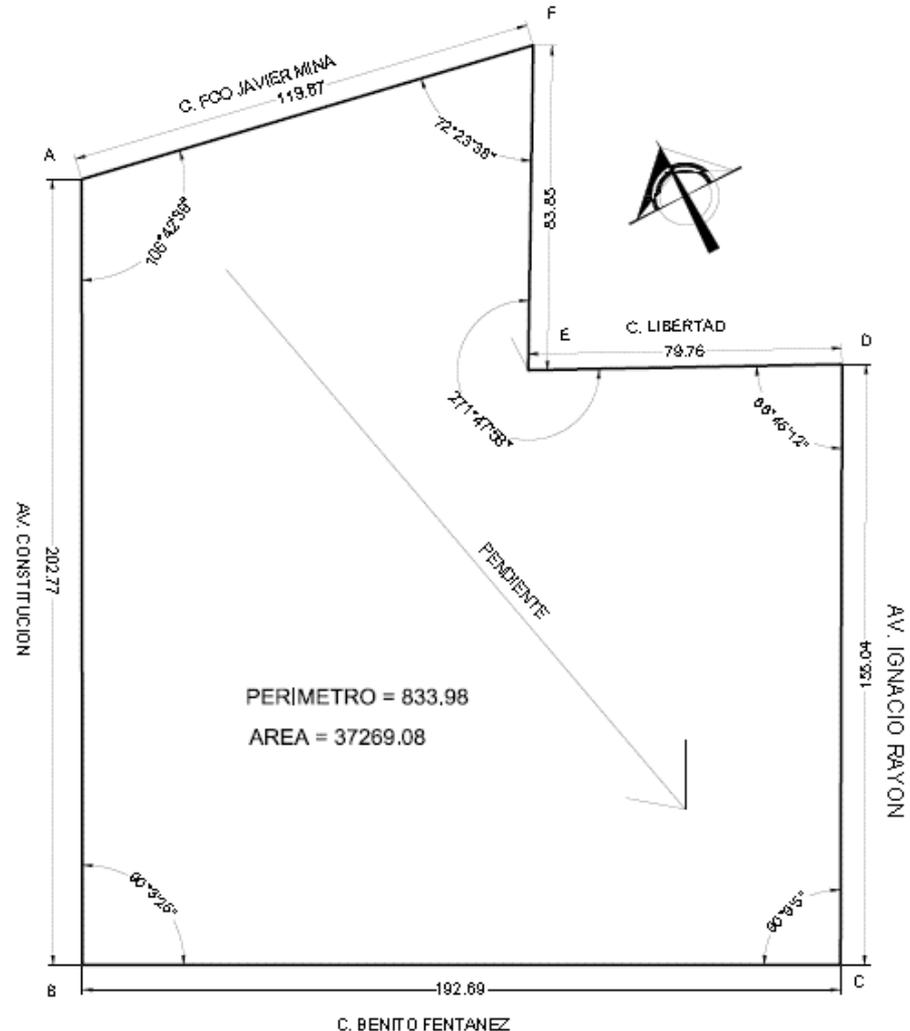


6.4 SERVICIOS DEL TERRENO

El terreno se encuentra localizado en la zona urbana de Cosamaloapan de Carpio, estado de Veracruz, México.

Es un terreno plano con una pendiente del 0.4%, es decir que disminuye 4 centímetros cada metro y su punto mas bajo se encuentra en la esquina de av. Ignacio Rayón colindante con la calle Benito Fentanez y el punto más alto es en Av. Constitución y Francisco Javier Mina que cuenta con los servicios siguientes:

- Abastecimiento de agua potable.
- Red de energía eléctrica.
- Red de alcantarillado.
- Calles de concreto asfáltico.
- Banquetas y guarniciones de concreto.
- Alumbrado publico.
- Teléfonos
- Semáforos en las vialidades



6.5 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO

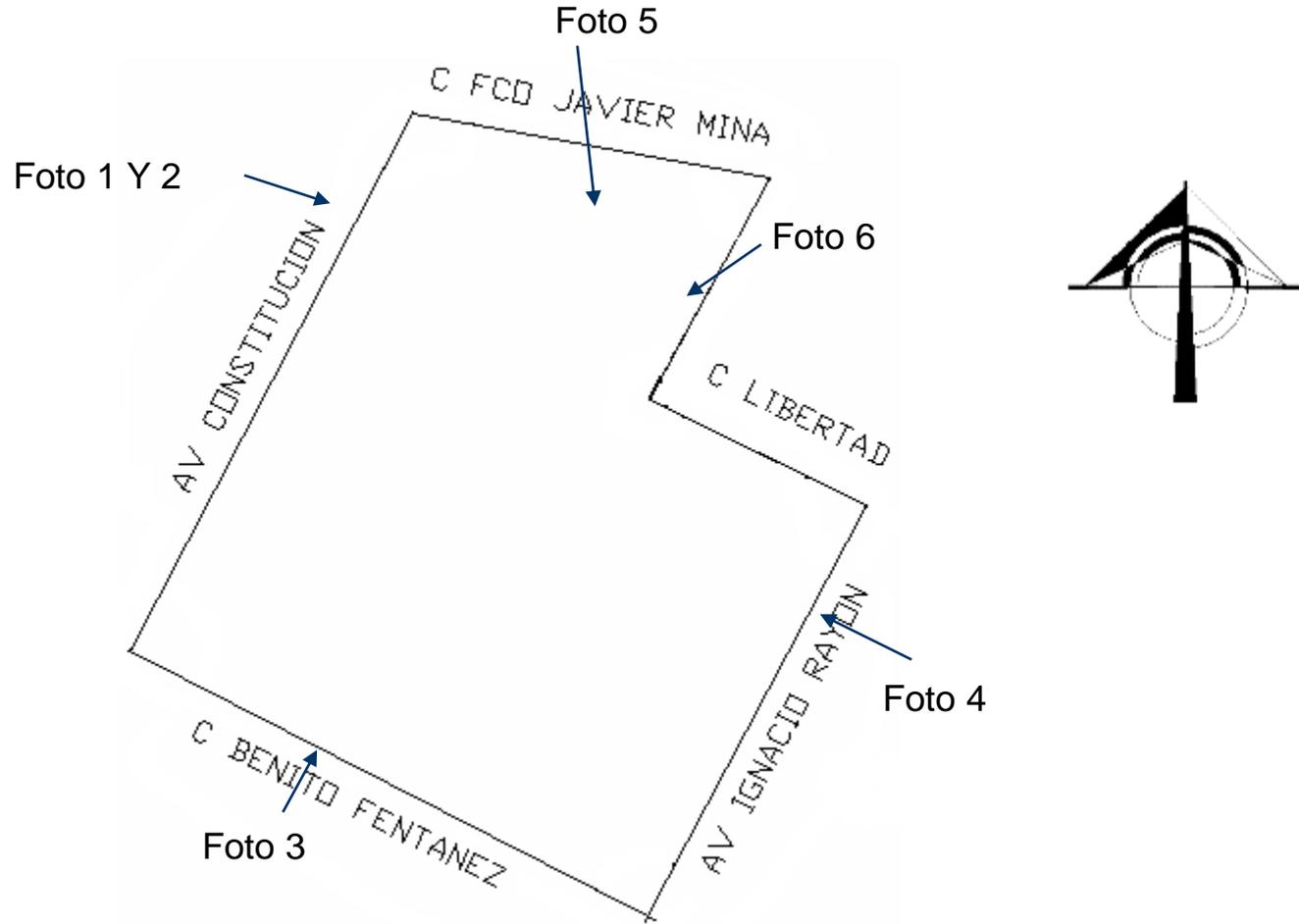




Foto 1

Esta es la zona donde estaría el acceso peatonal.

Foto 2

En esta imagen se muestra donde estaría el acceso principal y la bahía para el transporte público





Foto 3

En esta imagen es donde estamos proyectando las canchas al aire libre

Foto 4

Desde aquí observaríamos la cancha de Futbol Soccer





Foto 5

Aquí se encontraría el acceso peatonal y vehicular

Foto 6

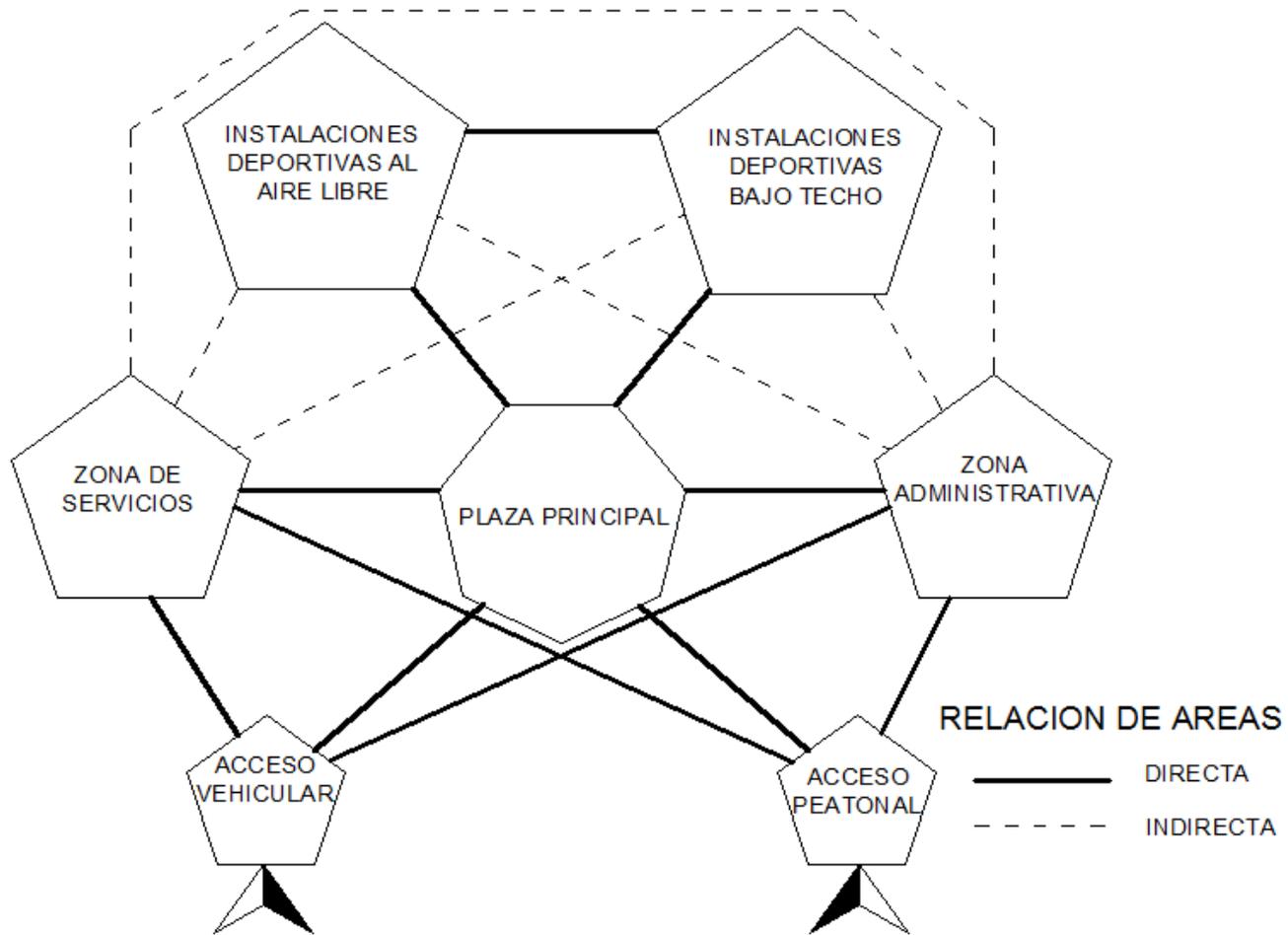
En esta imagen se muestra el área donde está proyectado el estacionamiento



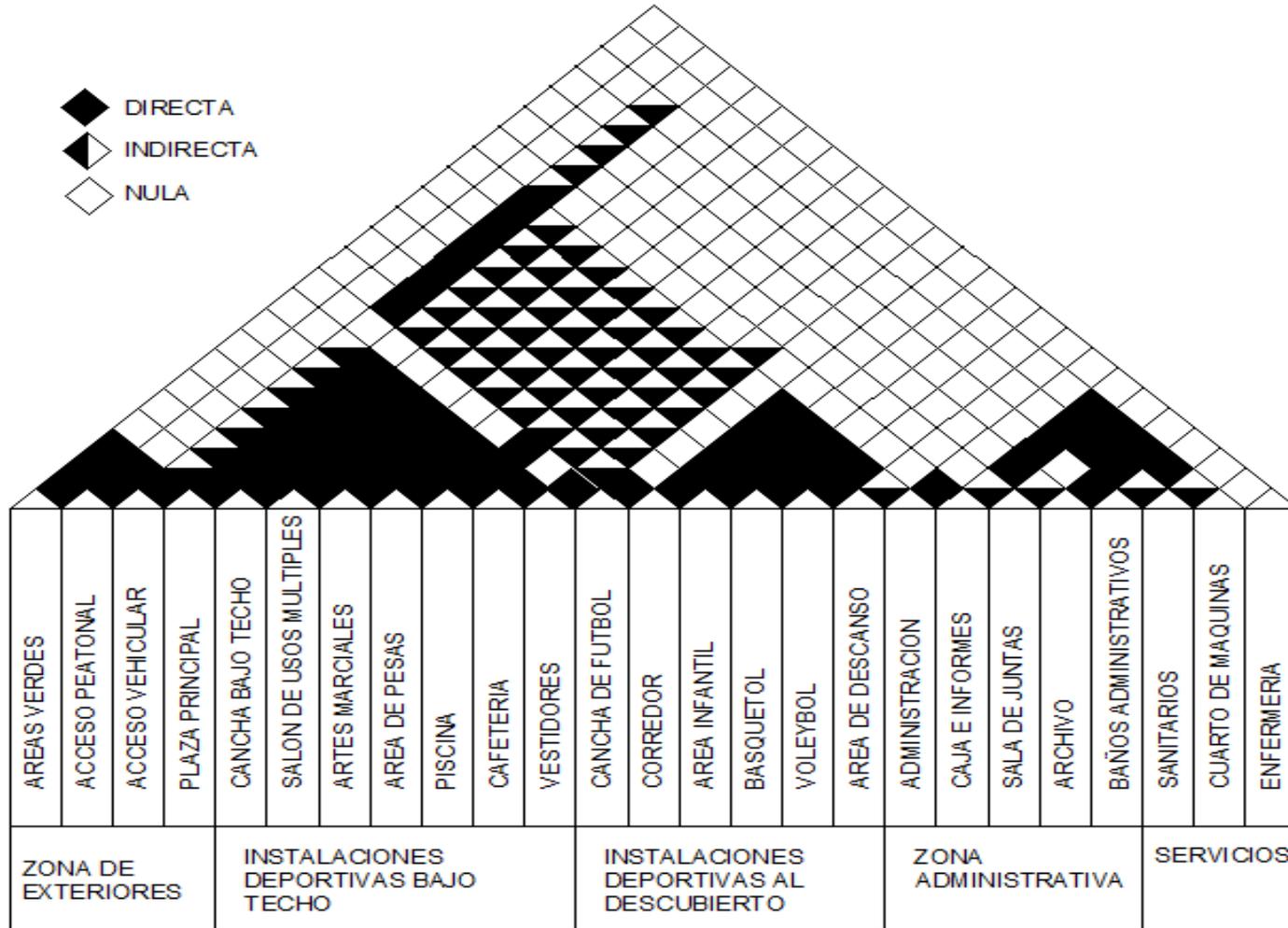


M E T O D O L O G Í A

7.1 ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

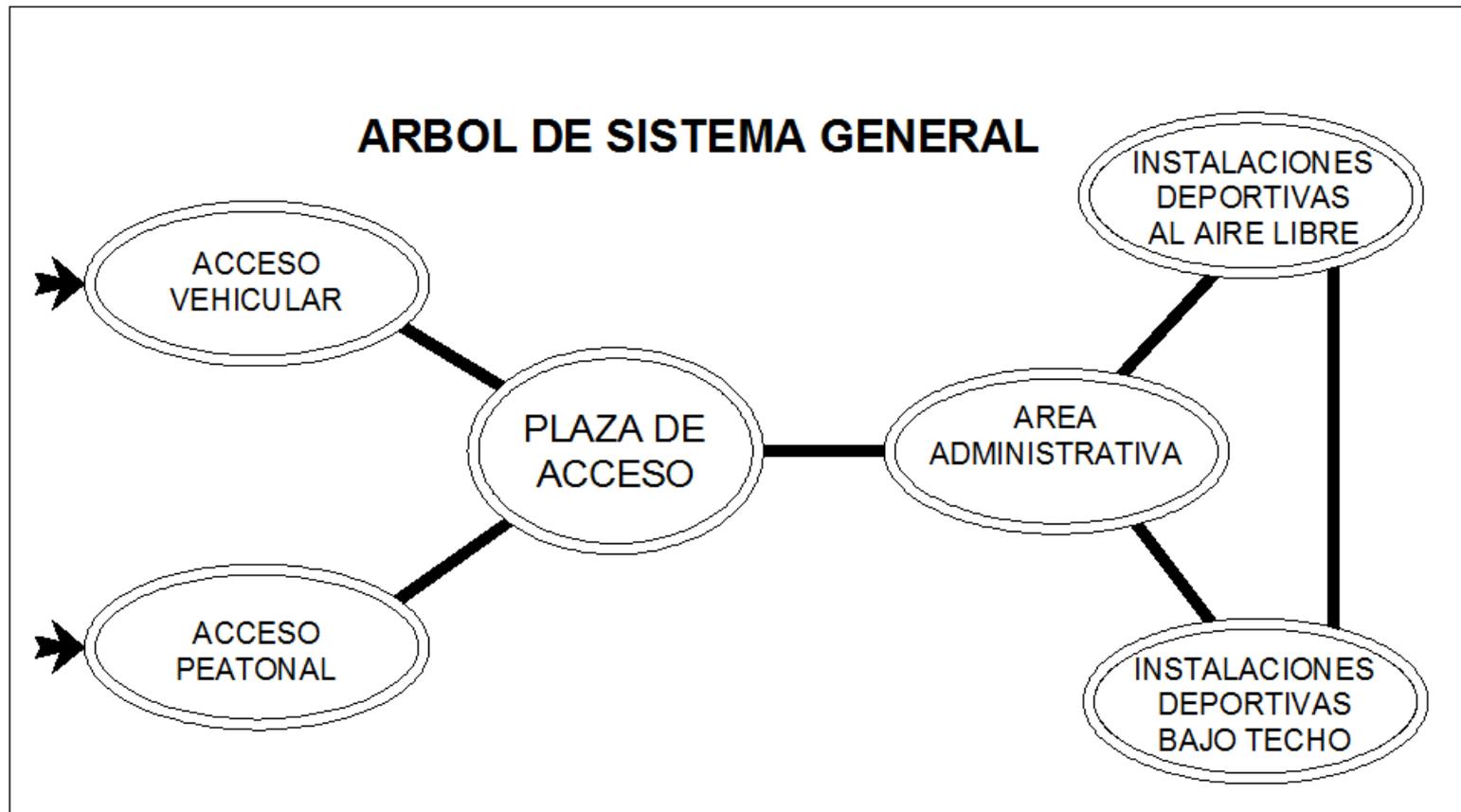


7.2 MATRIZ DE INTERRELACIONES

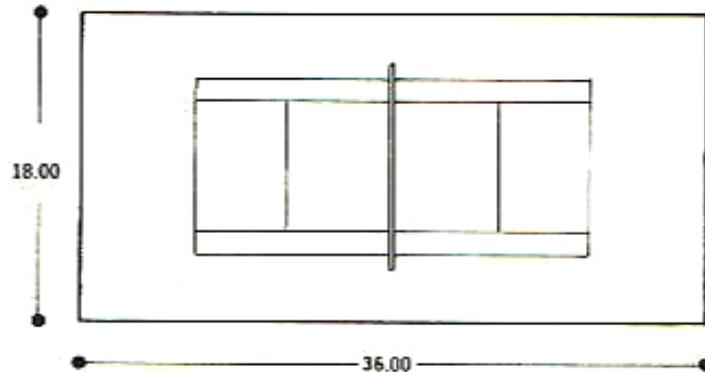


7.3 ÁRBOL DE SISTEMA

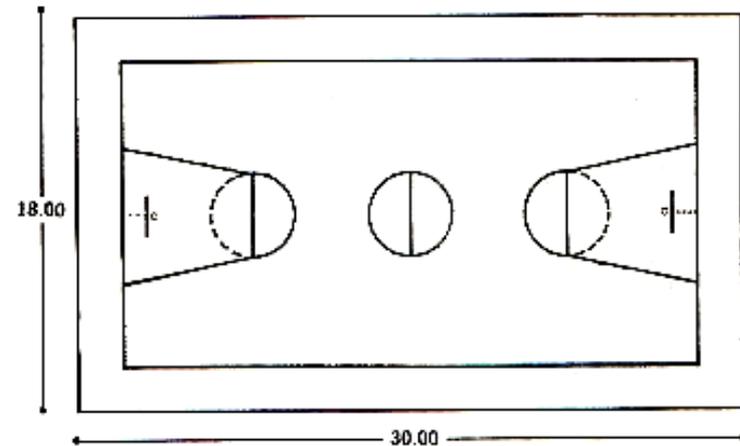
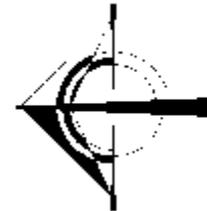
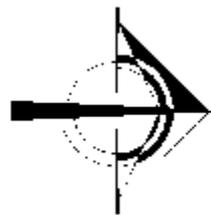
(FLUJOGRAMA)



Las orientaciones de la cancha de voleibol y de basquetbol son de norte a sur o de sur a norte con lo que logramos un uso adecuado de los usuarios

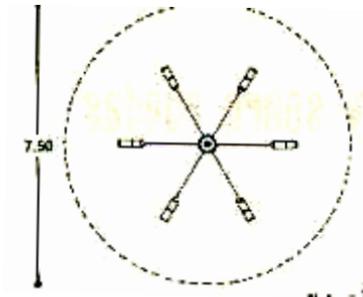


Superficie $9.00 \times 18.00 = 162.00 \text{ m}^2$
 Altura libre 6.00 a 9.00 m
 Superficie de uso = 486.00 m²
 Superficie total = $18.00 \times 36.00 = 648.00 \text{ m}^2$
 Jugadores 12



Infantil $12.00 \times 22.00 = 264.00 \text{ m}^2$
 Profesional $18.00 \times 30.00 = 540.00 \text{ m}^2$
 Superficie 640.00 m²
 Altura libre 6 a 9 m
 Jugadores 10

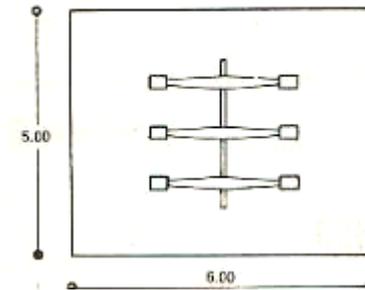
JUEGOS INFANTILES



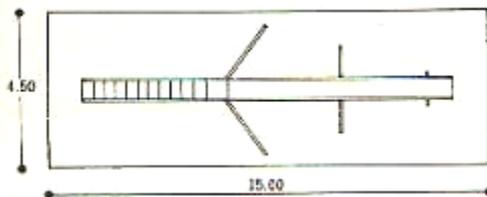
Superficie $\pi r^2 = 3.1416 \times 3.75^2 = 44.18 \text{ m}^2$
 Jugadores 6



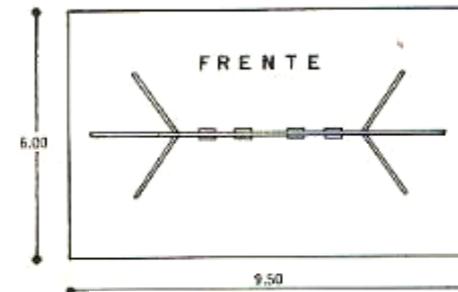
Superficie $2.00 \times 9.50 = 19.00 \text{ m}^2$
 Jugadores



Superficie $5.00 \times 6.00 = 30.00 \text{ m}^2$
 Jugadores 6

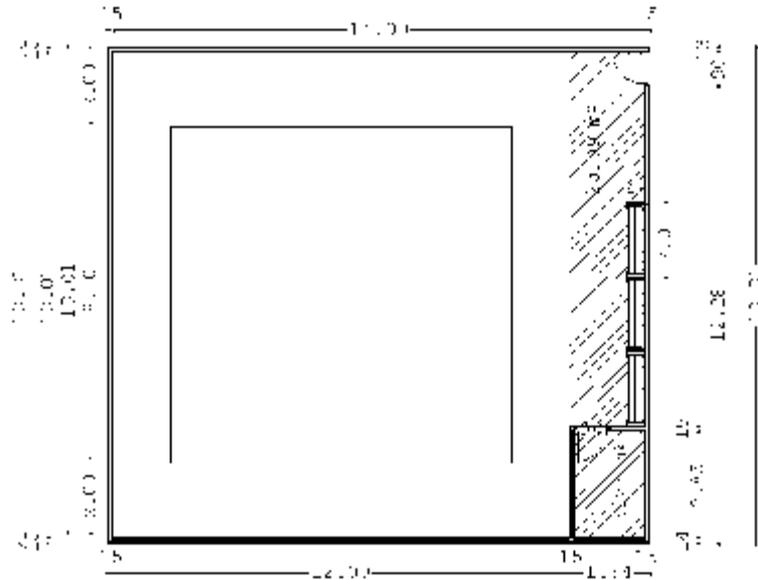


Superficie $4.50 \times 15.00 = 67.50 \text{ m}^2$



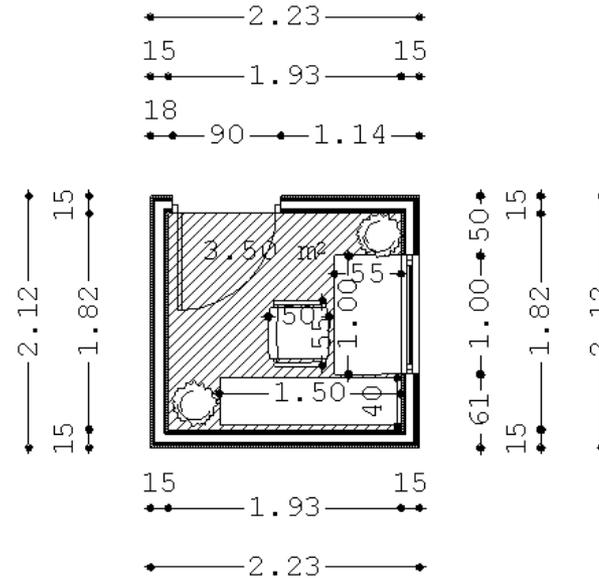
Superficie $6.00 \times 9.50 = 57.00 \text{ m}^2$

KARATE



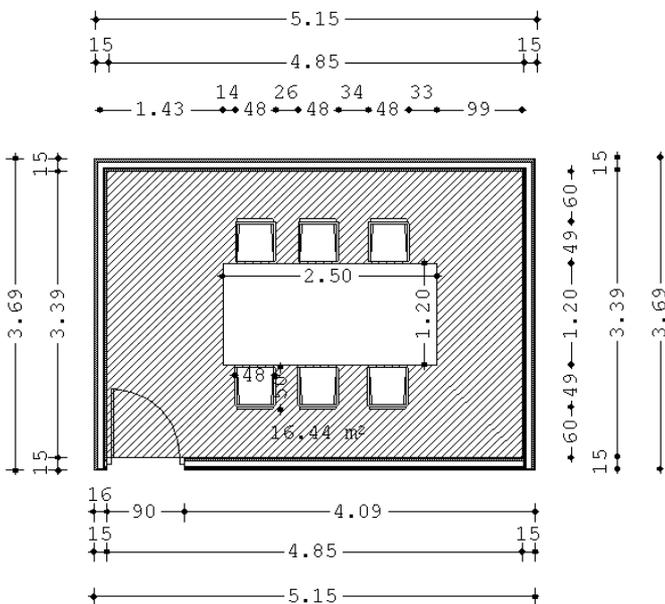
SUPERFICIE 12.00X13.00=156.00 m²
ALTURA LIBRE 4.00 m
SUPERFICIE DE USO=25.35 m²
SUPERFICIE TOTAL=181.35 m²

CAJA E INFORMES



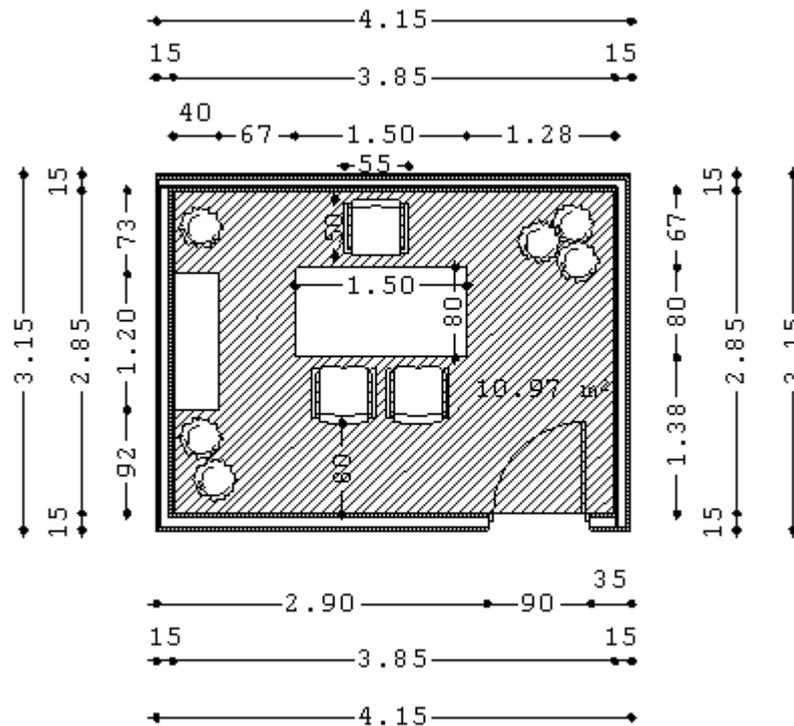
ALTURA LIBRE 2.30 m
SUPERFICIE DE USO=3.50 m²
SUPERFICIE TOTAL=4.75 m²

SALA DE JUNTAS



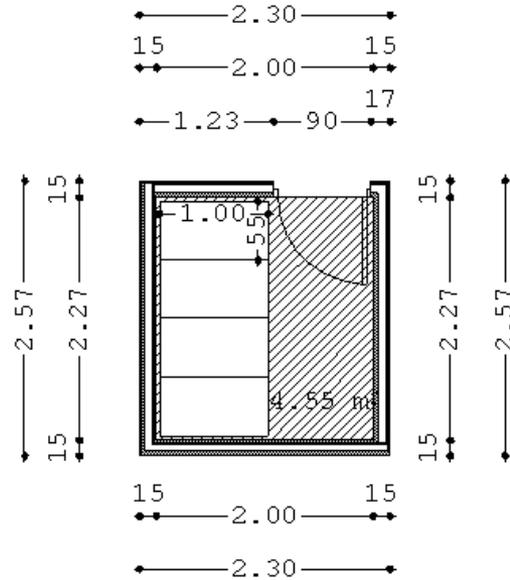
ALTURA LIBRE 2.30 m
 SUPERFICIE DE USO=4.55 m²
 SUPERFICIE TOTAL=5.90 m²

OFICINA DEL ADMINISTRADOR



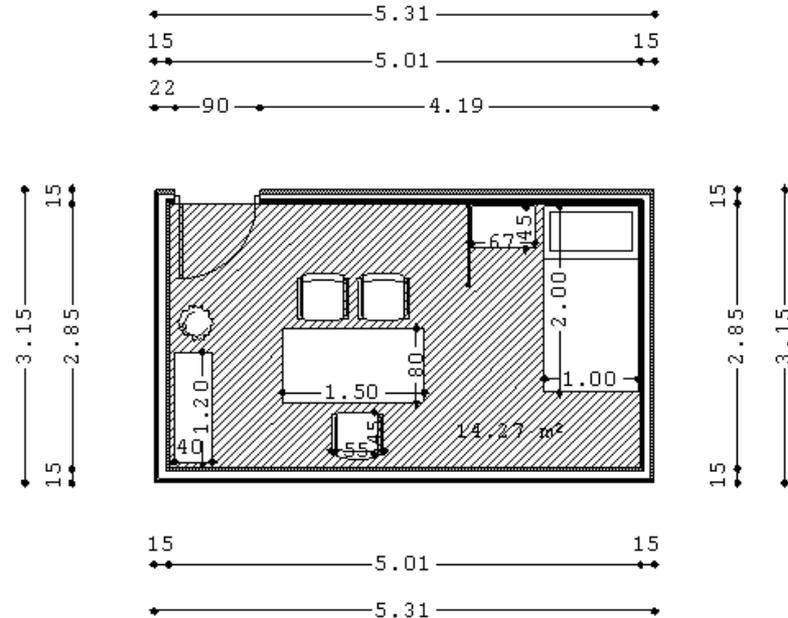
SUPERFICIE 2.55X2.30=5.90 m²
 ALTURA LIBRE 2.30 m
 SUPERFICIE DE USO=4.55 m²
 SUPERFICIE TOTAL=5.90 m²

ARCHIVO



SUPERFICIE $2.55 \times 2.30 = 5.90 \text{ m}^2$
 ALTURA LIBRE 2.30 m
 SUPERFICIE DE USO = 4.55 m^2
 SUPERFICIE TOTAL = 5.90 m^2

ENFERMERÍA



SUPERFICIE $5.30 \times 3.15 = 16.70 \text{ m}^2$
 ALTURA LIBRE 2.30 m
 SUPERFICIE DE USO = 14.27 m^2
 SUPERFICIE TOTAL = 16.70 m^2

7.5 ESTUDIO DE ÁREAS

ESPACIO	MOBILIARIO			
	NOMBRE	MEDIDAS	M2	M2 (USO)
<i>Cancha de futbol</i>	-		-	-
<i>Cancha de voleibol</i>	-		-	-
<i>Cancha de basquetbol</i>	-		-	-
<i>Piscina semi olimpica y fosa</i>	-		-	-
<i>Salón de artes marciales</i>	-		-	-
<i>Salón de usos multiples</i>	-		-	-
<i>Area de pesas</i>	15 bicicletas	1.20x0.62	0.74	11.16
	8 caminadoras	1.50x0.70	1.05	8.40
	3 aparatos multiples	2.80x1.70	4.76	14.28
	2 barras olimpicas	2.20x0.50	1.10	2.20
	rack de mancuernas	0.65x1.60	2.25	2.25
	5 bancas multifunción	1.55x0.44	0.68	5.68
	3 bancas de pecho	1.53x1.25	1.91	4.91
	TOTAL			
<i>Vestidores, regaderas y sanitarios</i>	4 Bancas	0.45x1.50	0.68	0.68
<i>Cuarto de mantenimiento y maquinas</i>				
<i>Caja e informes</i>	1 Mesa	0.90X0.40	0.36	0.36
	1 Silla	0.45X0.45	0.20	0.20
	1 Estante	1.25x1.80	2.25	2.25
	TOTAL			

ESPACIO	MOBILIARIO			
	NOMBRE	MEDIDAS	M2	M2 (USO)
<i>Administración</i>	3 Sillas	0.45x0.45	0.20	0.61
	1 Escritorio	1.50x0.75	1.13	1.13
	1 Archivero	1.30x0.51	0.66	0.66
	1 Estante	1.20x0.36	0.43	0.43
	TOTAL			2.8275
<i>Sala de juntas</i>	1 Mesa	2.50X1.80	4.50	4.50
	8 Sillas	0.45X0.45	0.20	1.62
	1 Estante chico	1.20X0.36	0.43	0.43
	1 Estante grande	1.85X0.36	0.67	0.67
	TOTAL			7.22
<i>Archivo</i>	4 Archiveros	0.75X0.51	0.38	1.53
	1 Mesa	2.50X1.80	4.50	4.50
	3 Sillas	0.45X0.45	0.20	0.61
	TOTAL			6.64
<i>Enfermería</i>	3 Estante grande	1.85X0.36	0.67	2.00
	1 Mesa	2.50X1.80	4.50	4.50
	3 Sillas	0.45X0.45	0.20	0.61
	TOTAL			7.11
<i>Cafetería</i>	6 Mesa	1.20X1.20	1.44	8.64
	24 Sillas	0.45X0.45	0.20	4.86
	TOTAL			13.50

7.6 ESTUDIO DE NECESIDADES

ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	USUARIOS
Jugar Futbol	Cancha de Futbol	Porterías	22
Jugar Voleibol	Cancha de Voleibol	Red	12
Jugar Basquetbol	Cancha de Basquetbol	Canastas	10
Correr	Corredor	-	Variable
Actividades infantiles	Juegos Infantiles	Resbaladilla, Sube y baja, volantín	Variable
Descansar	Area de descanso	Bancas	Variable
Nadar	Piscina semi olimpica	Carriles, boyas flotadores	125
Realizar clavados	Fosa	-	8
Practica de artes marciales	Dojo	Equipo de golpeo y bancas	64
Practicar aerobics o baile de salón	Salón de usos multiples	Bancos, pelotas y sonido	64
Realizar pesas, fitnes, spinning y fisico culturismo	Area de pesas	Aparatos de gimnasio y pesas	Variable
Cambiarse para las actividades deportivas, bañarse, necesidades biologicas	Vestidores, regaderas y sanitarios	Bancas, lockers	Variable

ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO	USUARIOS
Limpieza y mantenimiento del deportivo	cuarto de mantenimiento y maquinas	Lavabo y maquinaria	1 ó 2
Cobrar, dar informes	Caja e informes	Silla, mesa, estante, archivero y pc	1
Administrar el deportivo	Administración	Silla, mesa, estante, archivero y pc	3
Realizar juntas	Sala de juntas	Sillas mesa y pizarrón	6
Archivar documentos	Archivo	Archiveros	1 O 2
Exámenes medicos, atención de accidentes	Enfermeria	Sillas, mesa, estantes y cama de reposo	Variable
Necesidades biologicas	Sanitarios	Bote de basura	Variable
Comer	Cafeteria	Sillas y mesas	Variable

7.7 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

	BAJO TECHO	AL AIRE LIBRE
ZONA DE EXTERIORES		19,770.00 m²
• Áreas verdes		15,200.00 m ²
• Plaza de acceso		1,745.00 m ²
• Áreas de descanso		600.00 m ²
• Estacionamiento		2,225.00 m ²
ZONA DEPORTIVAS		11,192.00 m²
• Cancha de futbol		8,800.00 m ²
• Pista para correr		1,200.00 m ²
• Canchas de voleibol y baloncesto		1,192.00 m ²
ZONA DEPORTIVAS BAJO TECHO	3,645.00m²	
• Cancha bajo techo	825.00 m ²	
• Área de pesas	650.00 m ²	
• Área de aeróbicos	144.00 m ²	
• Área de usos múltiples	144.00 m ²	

	BAJO TECHO	AL AIRE LIBRE
• Albercas y gradas bajo techo	825.00 m2	
• Vestíbulo	75.00 m2	
• Almacén	12.00 m2	
• Cuarto de maquinas y calderas	120.00 m2	
• Sanitarios y vestidores hombres	400.00 m2	
• Sanitarios y vestidores mujeres	400.00 m2	
ZONA INFANTIL		2,550.00 M2
• Área para niños		1,825.00 m2
• Áreas de descanso		725.00 m2
ZONA ADMINISTRATIVA	125.00 m2	
• Vestíbulo	30.00 m2	
• Área de informes y caja	9.00 m2	
• Oficina de gerente	12.00 m2	
• Sala de juntas	30.00 m2	

	BAJO TECHO	AL AIRE LIBRE
• Archivo	12.00 m2	
• Enfermería	20.00 m2	
• Sanitario hombres	6.00 m2	
• Sanitario mujeres	6.00 m2	
ZONA DE RESTAURANTE	77.00 m2	
• Área de comensales	56.00 m2	
• Barra de servicio	6.00 m2	
• Cocina	6.00 m2	
• Área de preparación	9.00 m2	
ZONAS GENERALES	85.00 m2	
• Sanitarios	30.00 m2	
• Vestíbulos	65.00 m2	
TOTALES	3,752.00 m2	33,512.00 m2



**ARQUITECTÓNICA
PROYECCIÓN**

8.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

Centro deportivo esta definido por la CONADE y las normas de SEDESOL de la siguiente manera:

Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como de espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños.

Esta integrado por canchas de usos múltiples, canchas de futbol, cancha de béisbol, pista de atletismo, frontones, cancha de tenis, gimnasio al aire libre: así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres.

Este elemento es de uso público con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda ubicarlo en ciudades de 50,000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3, 6 y 10 canchas para diferentes deportes.

El numero y tipo de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsarlas.

Siendo su jerarquía urbana y nivel de servicio de tipo regional y su localización es tiene como radio de servicio de 60 kilómetros, aproximadamente 1 hora de traslado.

8.2 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA

El CEDECIN cuenta con los siguientes elementos para conformar todo el conjunto:

5 edificios, mencionándose a continuación:

- Administración
- Cancha bajo techo
- Piscina bajo techo
- Usos múltiples
- Gradas

7 canchas al aire libre, dividiéndose en:

- 1 cancha de Futbol
- 3 canchas de basquetbol
- 1 cancha de volibol
- 2 canchas de uso múltiples



La forma de construcción se llevará a cabo partidas las cuales serán las siguientes:

- Preliminares.
- Cimentación.
- Estructura.
- Muros y entrepisos.
- Cubiertas
- Acabados.

Reseña del proyecto

El proyecto cuenta con una plaza principal, la cual será el punto de acceso siendo un filtro al Centro Deportivo y Convivencia Infantil; para poder localizarnos en esta será de dos formas: vehicular, y peatonal.

Para ingresar al Centro Deportivo de forma peatonal es por medio de dos entradas siendo la primera por la Av. Constitución y la segunda es en la calle de Francisco Javier Mina; en ambos casos se cuenta con bahías vehiculares y así aparcar el carro o el servicio de transporte colectivo y evitar conflictos vehiculares.



En el caso de llegar por vehículo particular o autobuses; la entrada es; y es por la calle de Francisco Javier Mina, siendo esta la única vía de acceso vehicular al estacionamiento; la salida se encuentra también es controlada y es en la calle de Libertad y se eligió que sea esta la salida por ser calle secundaria, aprovechando la baja intensidad de afluencia vehicular; el estacionamiento cuenta con 105 cajones de estacionamiento, de los cuales 5 son para personas con capacidades diferentes.

De la plaza tendremos acceso al edificio de administración del centro deportivo y convivencia infantil; el edificio administrativo mantiene el control de acceso a las instalaciones generales del CEDECIN.

Este edificio cuenta con servicio de cafetería, tienda deportiva, servicios médicos, el área de caja, informes, sanitarios para el público; además de las zonas del personal que labora como administración, gerencia, contabilidad, sala de juntas.

Atravesando el edificio administrativo llegaremos a una plaza central, siendo esta la zona que funcionara para ir a las diversas instalaciones deportivas.

Mencionaremos que al atravesar el edificio de usos múltiples, llegamos al área de juegos infantiles, y las canchas de basquetbol al aire libre, futbol rápido y voleibol.

En la zona este del terreno se encuentra la cancha de futbol soccer el cual cuenta con un área de gradas sanitarios y vestidores para los usuarios.

8.3 CONJUNTO DE PLANOS

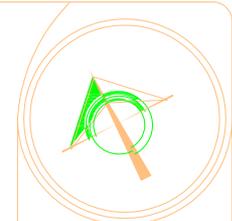
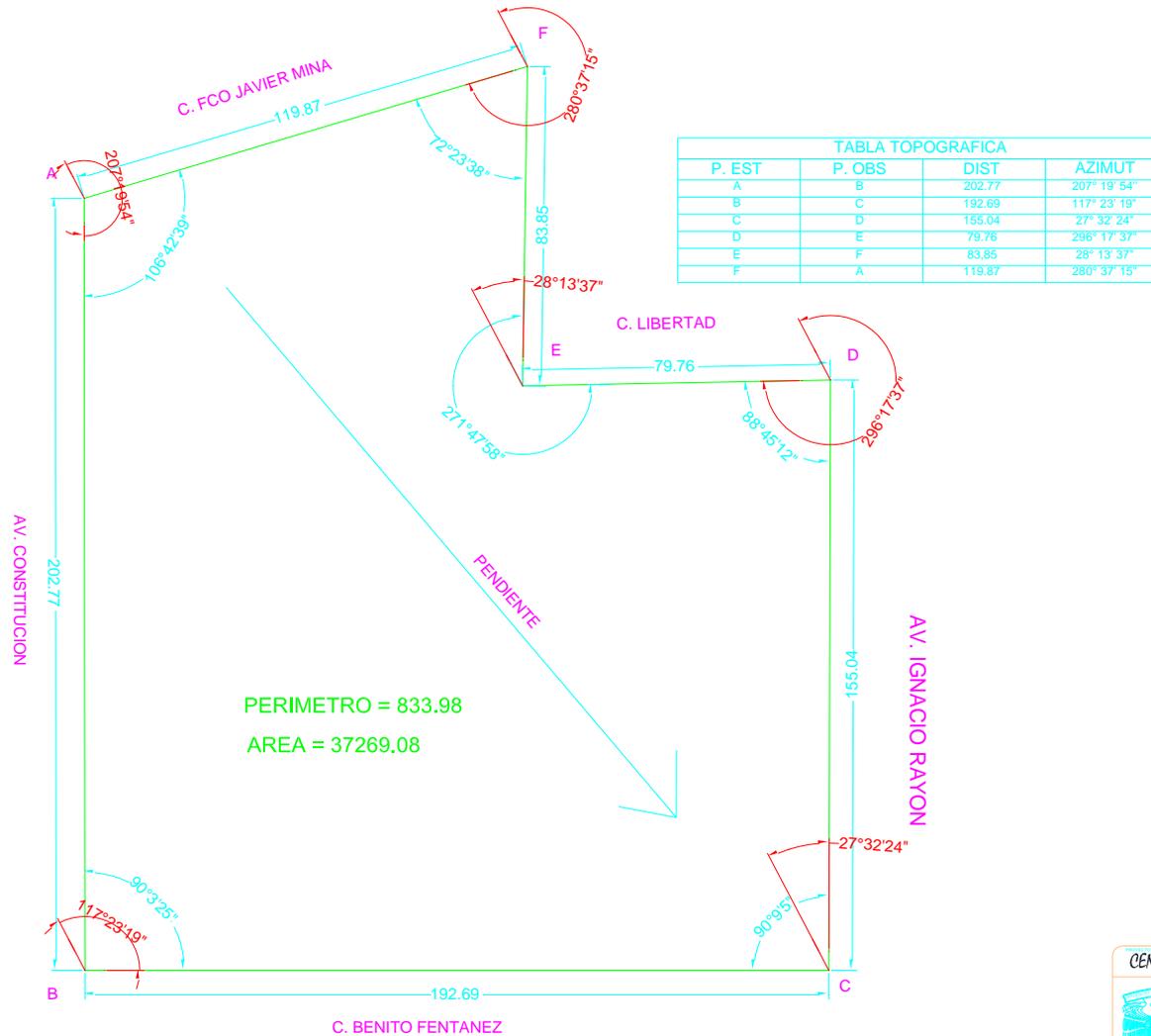
El proyecto contiene los siguientes documentos:

Nombre de Plano	Clave
PLANO TOPOGRÁFICO	
Topográfico	TOP 01
PLANOS DE CONJUNTO	
Ubicación de conjunto	CONJ 01
Plano de conjunto	CONJ 02
Exteriores de conjunto	CONJ 03
Exteriores de conjunto	CONJ 04
PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
Administración arquitectónico	ARQ. 01
Administración cortes y fachadas	ARQ. 02
Cancha bajo techo arquitectónico	ARQ. 03
Cancha bajo techo arquitectónico	ARQ. 04
Cancha bajo techo cortes	ARQ. 05
Cancha bajo techo fachada	ARQ. 06
Usos múltiples arquitectónico	ARQ. 07
Usos múltiples cortes y fachadas	ARQ. 08

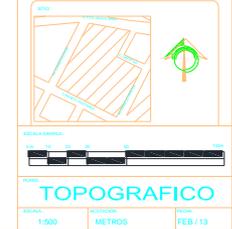

Nombre de Plano**Clave****PLANOS ARQUITECTÓNICOS**

Gradas arquitectónico	ARQ. 09
Gradas cortes y fachadas	ARQ. 10
Piscina bajo techo arquitectónico nivel usuario	ARQ. 11
Piscina bajo techo arquitectónico nivel espectadores	ARQ. 12
Piscina bajo techo arquitectónico nivel ventanas	ARQ. 13
Piscina bajo techo arquitectónico nivel cubierta	ARQ. 14
Piscina bajo techo cortes	ARQ. 15
Piscina bajo techo fachada	ARQ. 16
Piscina bajo techo fachada	ARQ. 17

8.4 PLANO TOPOGRÁFICO



PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
 COSAMALOAPAN DE CARRIZO, VERACRUZ, MEXICO

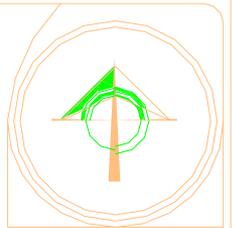
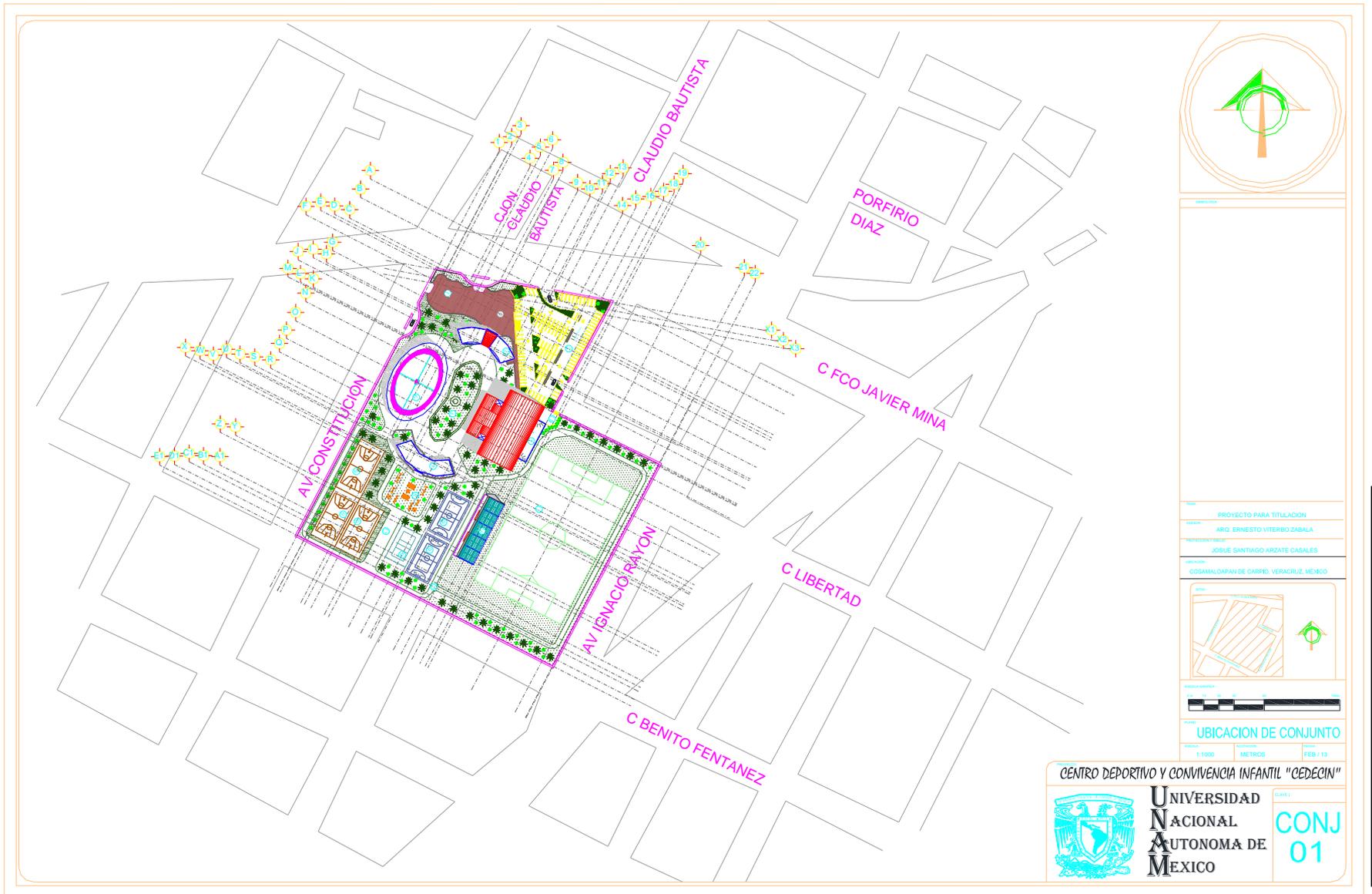


CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TOP 01

8.5 PLANOS DE CONJUNTO



TÍTULO:	PROYECTO PARA TITULACION
ARQUITECTO:	ARQ. ERNESTO VIERBO ZABALA
PROYECTOR Y DISEÑO:	JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
UBICACION:	COSAMALOAPAN DE CARPIAS, VERACRUZ, MEXICO

UBICACION DE CONJUNTO

ESCALA GRÁFICA: 1:1000 METROS

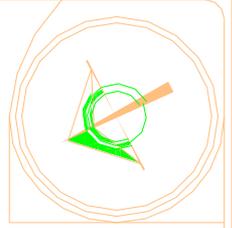
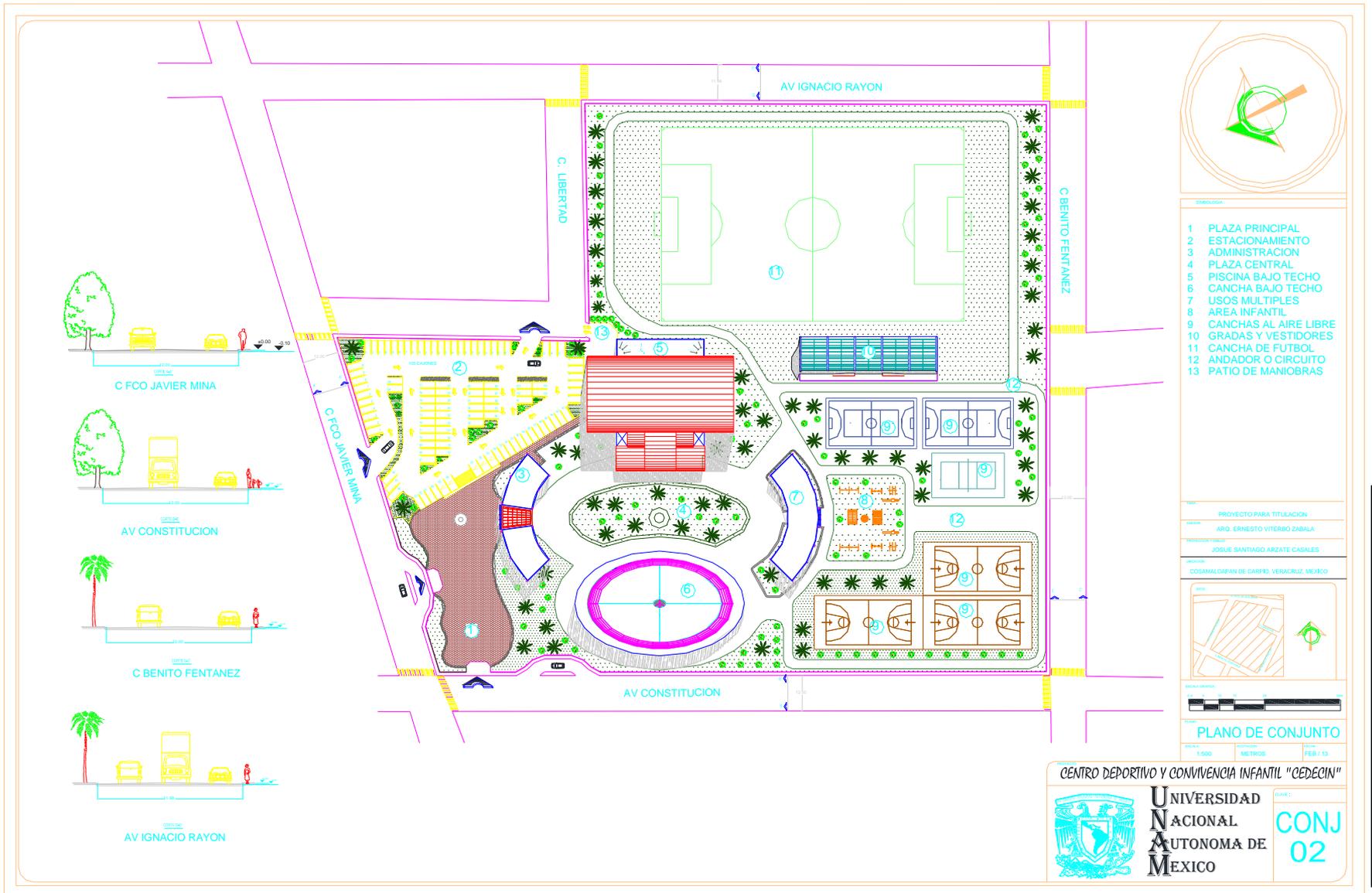
FECHA: FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

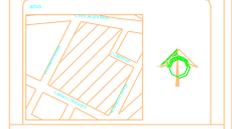
CLAVE: CONJ 01



- LEGENDA
- 1 PLAZA PRINCIPAL
 - 2 ESTACIONAMIENTO
 - 3 ADMINISTRACION
 - 4 PLAZA CENTRAL
 - 5 PISCINA BAJO TECHO
 - 6 CANCHA BAJO TECHO
 - 7 USOS MULTIPLES
 - 8 AREA INFANTIL
 - 9 CANCHAS AL AIRE LIBRE
 - 10 GRADAS Y VESTIDORES
 - 11 CANCHA DE FUTBOL
 - 12 ANDADOR O CIRCUITO
 - 13 PATIO DE MANIOBRAS

TITULO: PROYECTO PARA TITULACION
 AUTOR: ARG. ERNESTO VITERBO ZABALA
 PROFESOR TUTOR: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

UBICACION: COSAMALCAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO



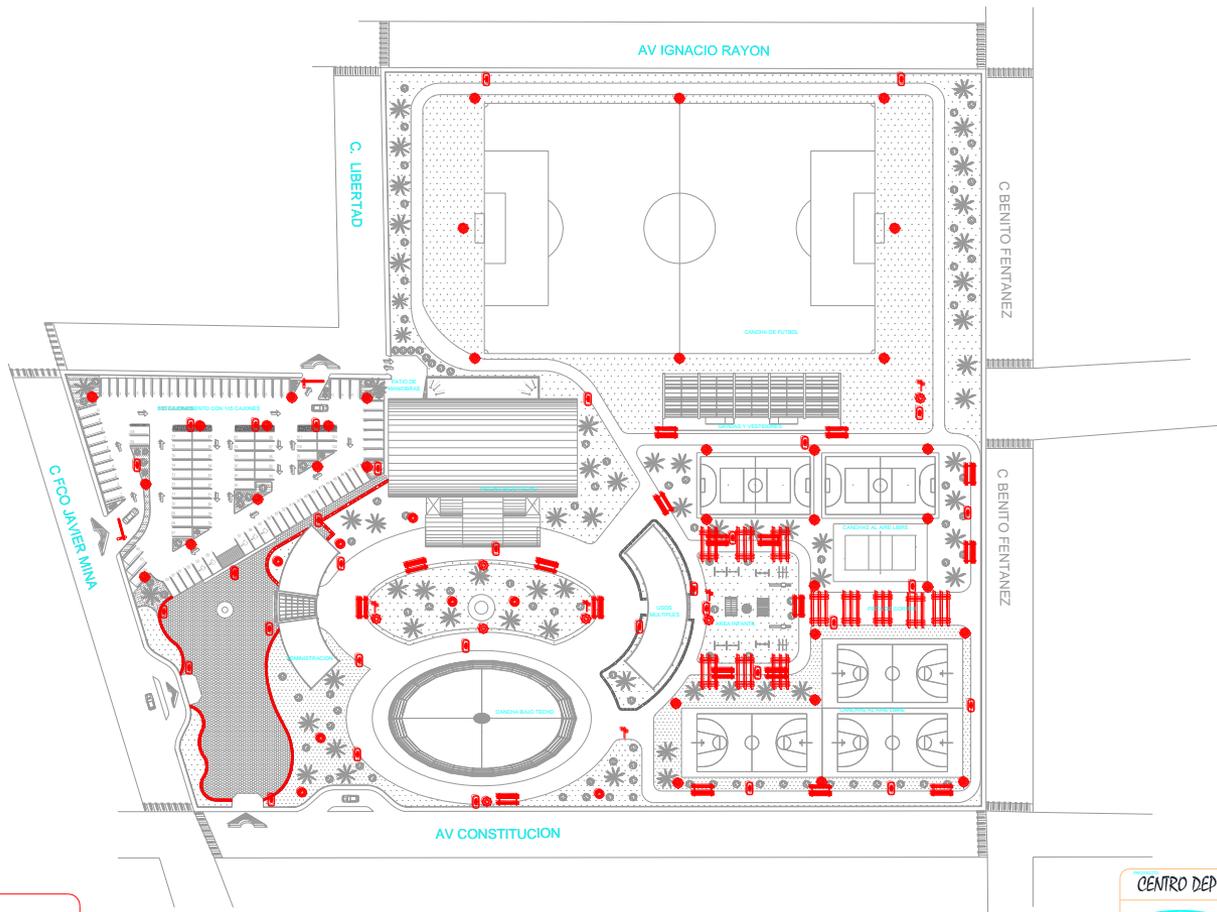
PLANO DE CONJUNTO
 ESCALA: 1:500 METROS FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

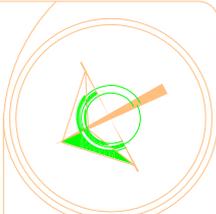


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE: CONJ 02



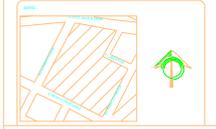
NOTA
 PARA DETALLES VEASE EL
 PLANO CONJUNTO 04



- LEGENDA**
- BANCA METALICA
 - PLUMA DE CONTROL VEHICULAR
 - PASO A CUBIERTA PERGOLADA
 - BOTES DE BASURA (ORGANICA E INORGANICA)
 - LUMINARIA DE PEDESTAL TIPO "L_PEDestal_1"
 - LUMINARIA DE PEDESTAL TIPO "L_PEDestal_2"
 - LUMINARIA DE PUNTA TIPO "L_PUNTA_1"
 - LETRERO DE SEÑALIZACION INTERIOR
 - ARRIATE DE MAMPOSTERIA

TITULO: PROYECTO PARA TITULACION
AREA: ARG. ERNESTO VIERBO ZABALA
PROYECTOR Y FEELER: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

UBICACION: COSMAMALAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO

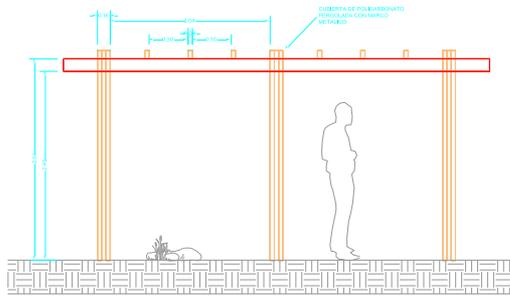


PROYECTO: EXTERIORES DE CONJUNTO
ESCALA: 1:500
FECHA: FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

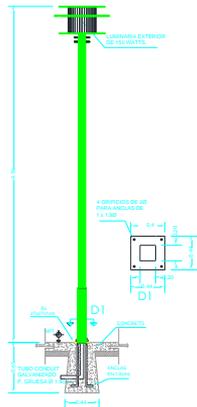
CLAVE: CONJ 03



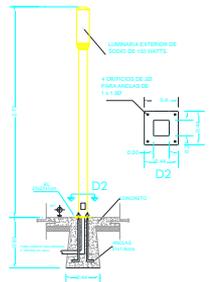
CUBIERTA EXTERIOR PERGOLADA



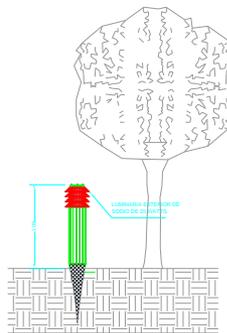
PLUMA DE ACCESO VEHICULAR



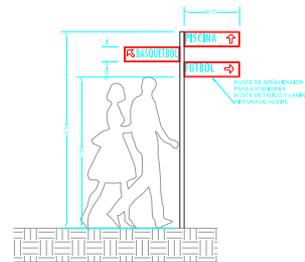
LUMINARIA DE PEDESTAL
L_PEDESTAL_1



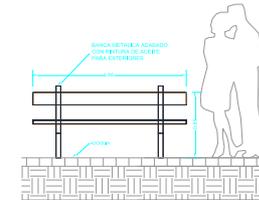
LUMINARIA DE PEDESTAL
L_PEDESTAL_2



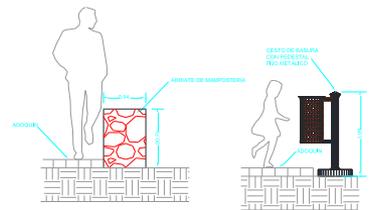
LUMINARIA DE PUNTA
L_PUNTA_1



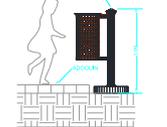
LETRERO DE SEÑALIZACION EXTERIOR



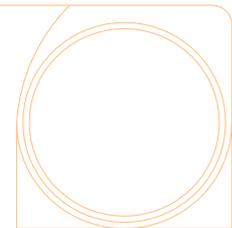
BANCA METALICA



ARRIATE



CESTO DE BASURA



TÍTULO	PROYECTO PARA TITULACION
AUTOR	ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
PROFESOR COORD.	JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
UBICACION	DOSAMALGAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO
ESCALA	

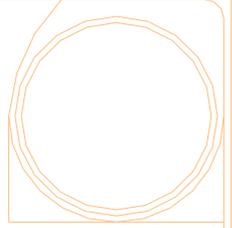
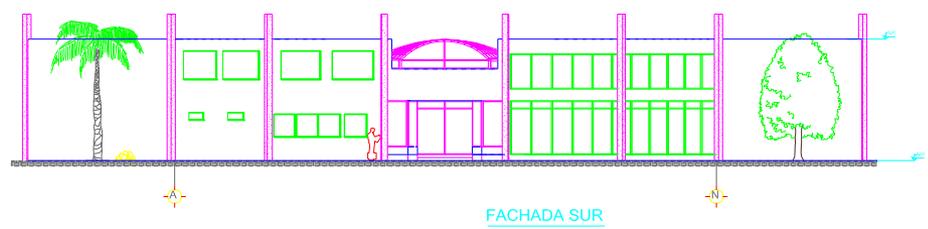
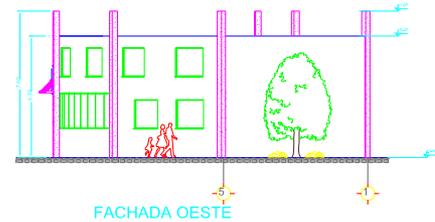
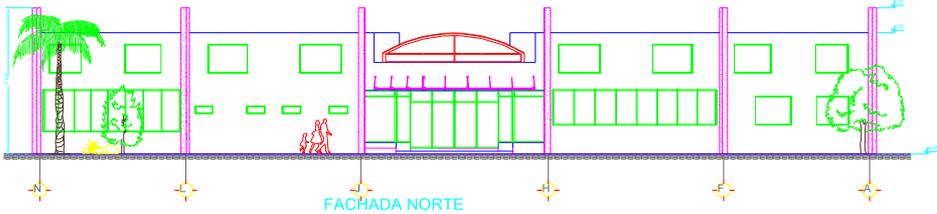
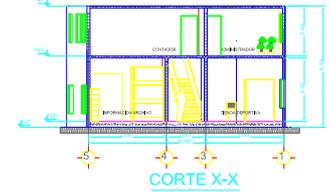
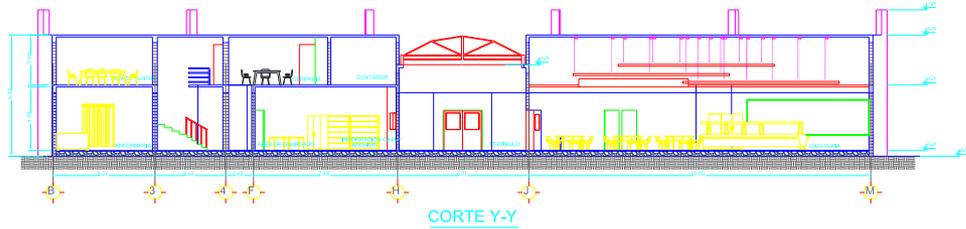
PLANO EXTERIORES DE CONJUNTO		
ESCALA	CONTENIDO	FECHA
1:50	METROS	FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

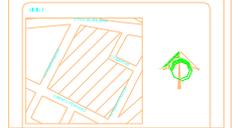
CLAVE: CONJ 04



SIMBOLOGÍA:
 [Symbol] [Symbol]
 [Symbol] [Symbol]
 [Symbol] [Symbol]

Notas

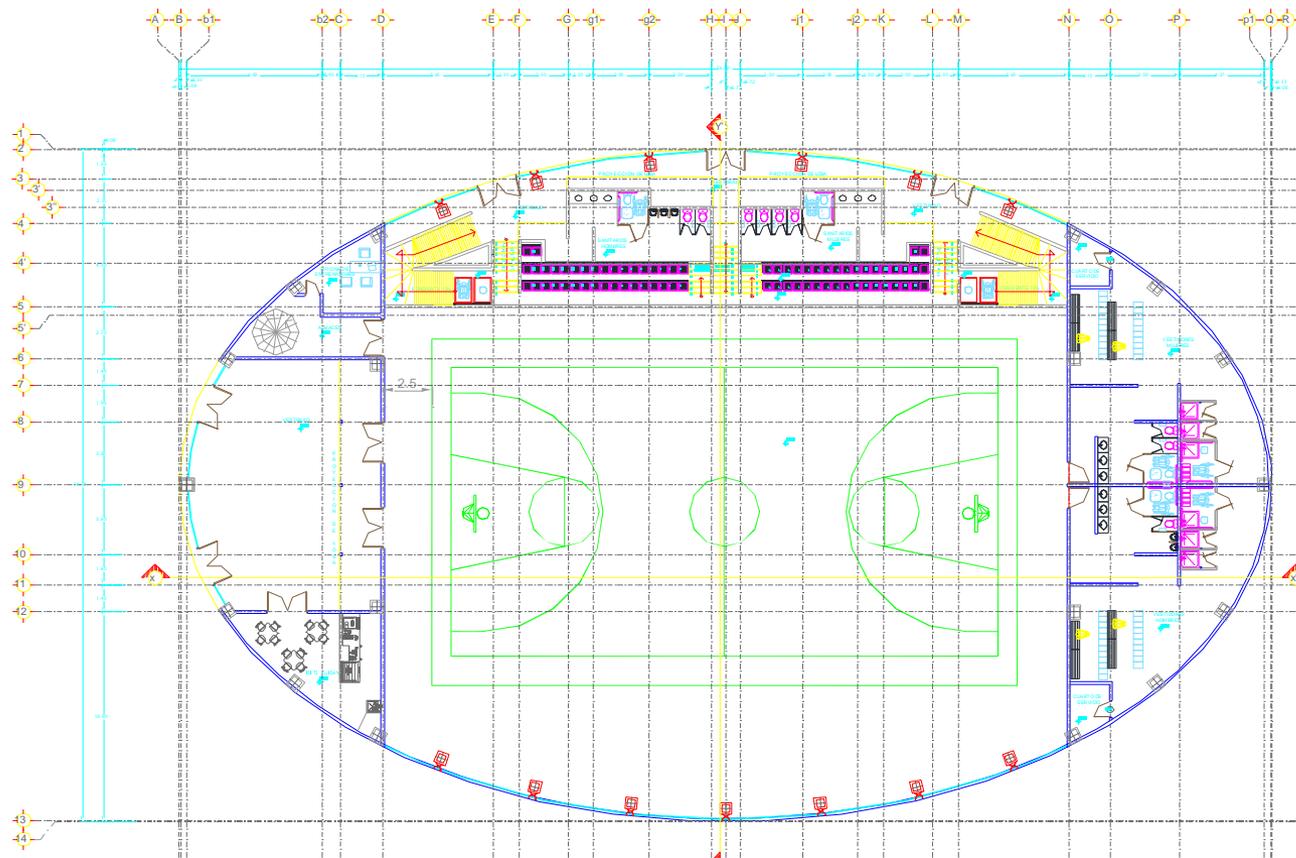
TÍTULO: PROYECTO PARA TITULACION
 AUTOR: ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 PROYECTANTE: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
 UBICACION: COSAMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO



ESCALA: 1/50
 ADMINISTRATIVA
 FACHADAS Y CORTES
 FECHA: FEB/15

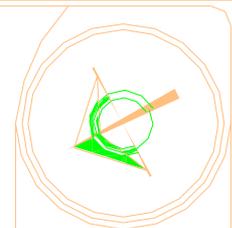
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
 CLAVE: **ARQ 02**



PLANTA A NIVEL CANCHA

CANCHA DE BASQUEBOL BAJO CUBIERTA

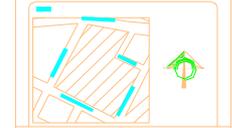


- SIMBOLOGIA:**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA COTA A EJES DE MURO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA

Notas:

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- VERIFICAR COTAS EN OBRA

PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 JOSUÉ SANTIAGO ARZATE CASALES
 CALZADA SAN PABLO, CERRILLO, UNAM, CDMX

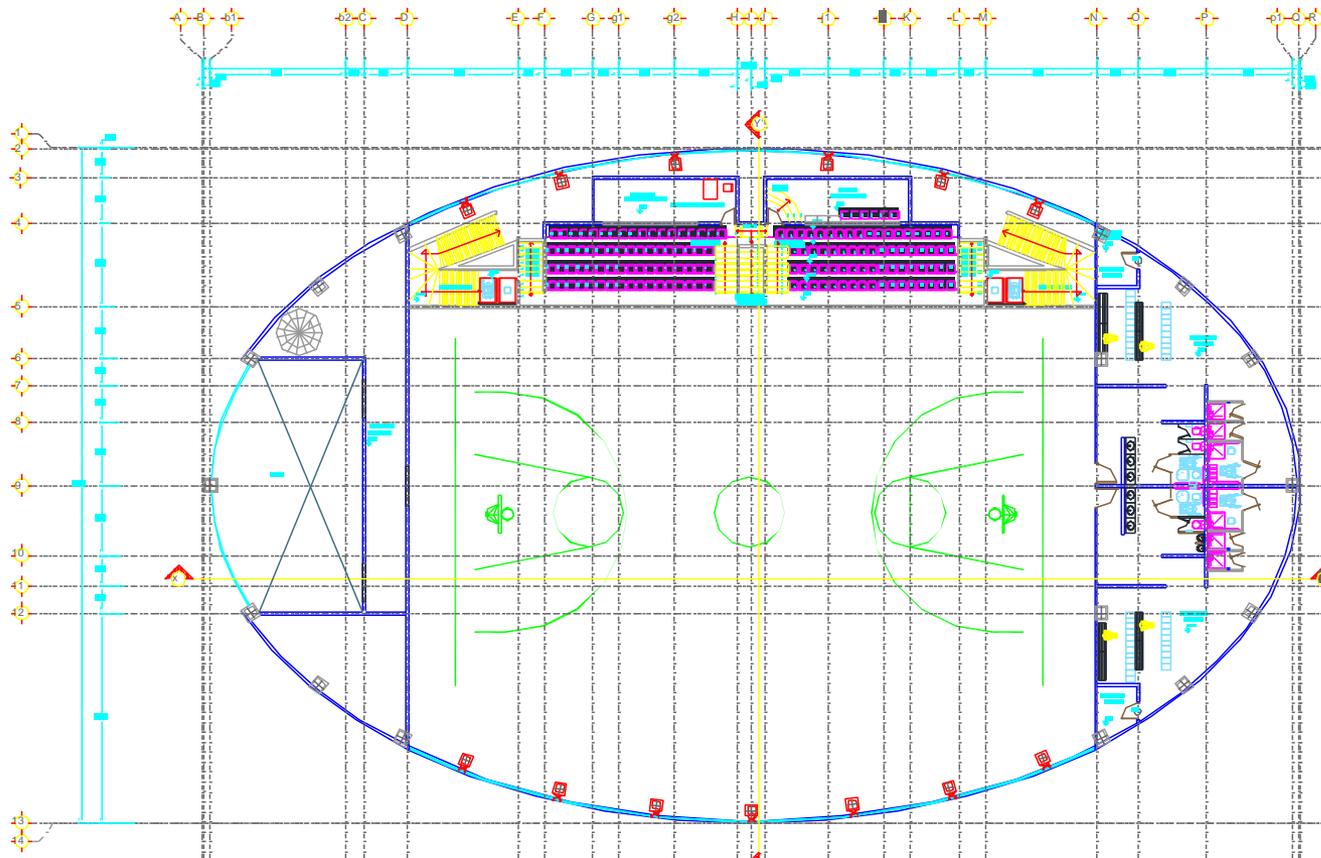


CANCHA BAJO TECHO
ARQUITECTONICO
 1:100 METROS FOLIO 03

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

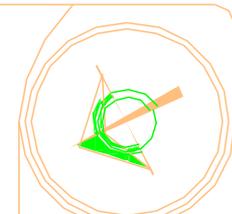
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARQ 03



PLANTA A NIVEL GRADAS

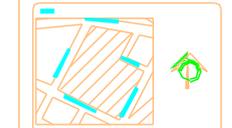
CANCHA DE BASQUEBOL BAJO CUBIERTA



- SIMBOLOGIA:**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA COTA A EJE S DE MURO
 - INDICA NIVEL EN PLANTA

- Notas:**
- LAS COTAS RIGEN A L DIBUJO
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS

- ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
- COORDINADORA DE CALIDAD Y CONTROL VICI QED



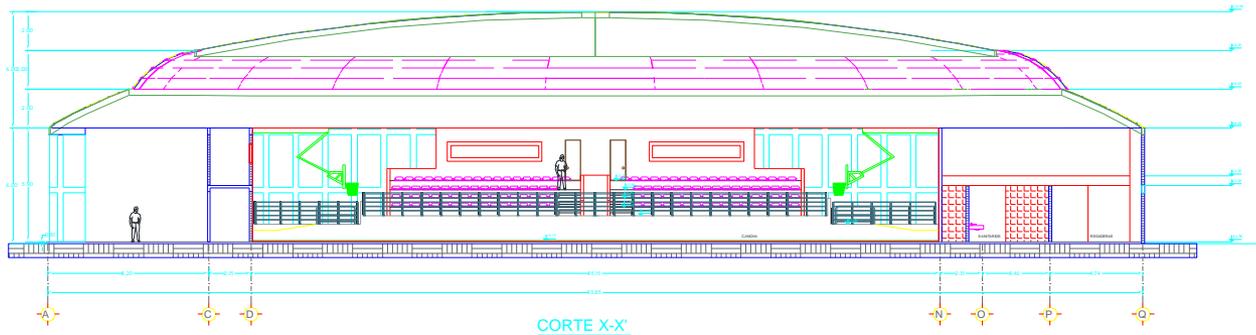
CANCHA BAJO TECHO
ARQUITECTONICO
1:100

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

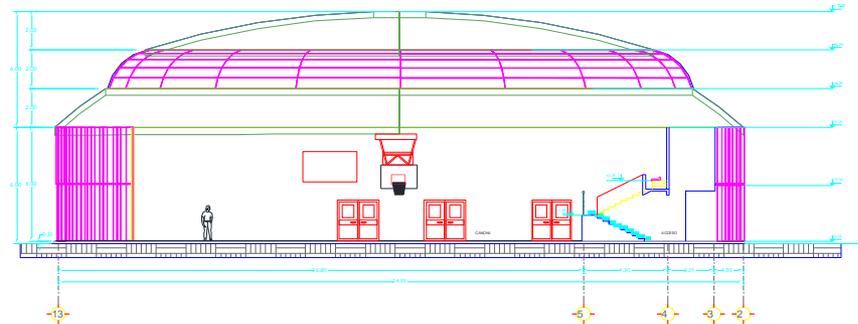


UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO

ARQ
04

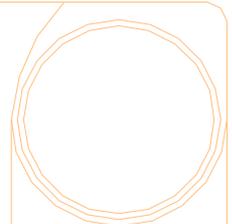


CORTE X-X'



CORTE Y-Y'

CANCHA DE BASQUEBOL BAJO CUBIERTA



- SIMBOLOGIA:**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA COTA A EJES DE MURO

- Notas:**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - VERIFICAR COTAS EN OBRA

TÍTULO: PROYECTO PARA TITULACION
 AUTOR: ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 PROYECTISTA: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
 UBICACION: DOS-MULLOGAPAN DE CARPI, VERACRUZ, MEXICO



CANCHA BAJO TECHO
 PLANES
 CORTES

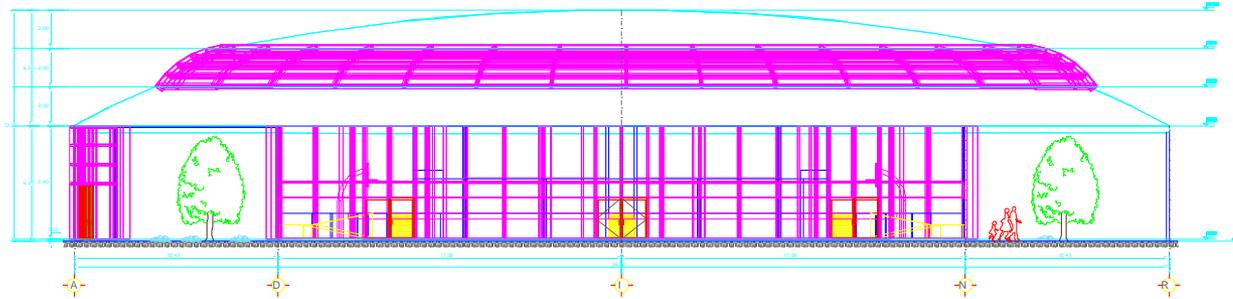
ESCALA: 1:100
 UNIDAD: METROS
 FECHA: FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

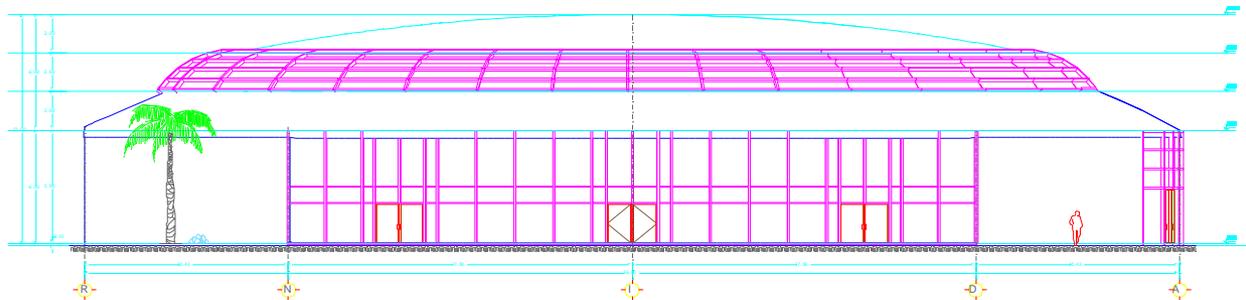


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

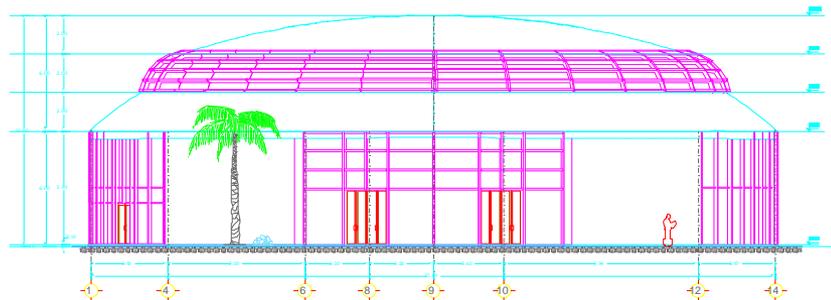
CLAVE: ARQ 05



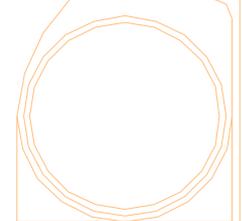
FACHADA POSTERIOR



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL
CANCHA DE BASQUETEBOL BAJO CUBIERTA



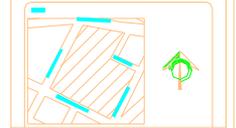
SIMBOLOGIA:

-  INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
-  INDICA COTA A EJES DE MURO

Notas

- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- VERIFICAR COTAS EN OBRA

PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITERROZABALA
 JOSUE SANTIAGO ARZATECASALES
 DISEÑADO POR VIC. CARPIO, VIC. RICARDO, VIC. TIZ. MEXICO



CANCHA BAJO TECHO
 FACHADAS

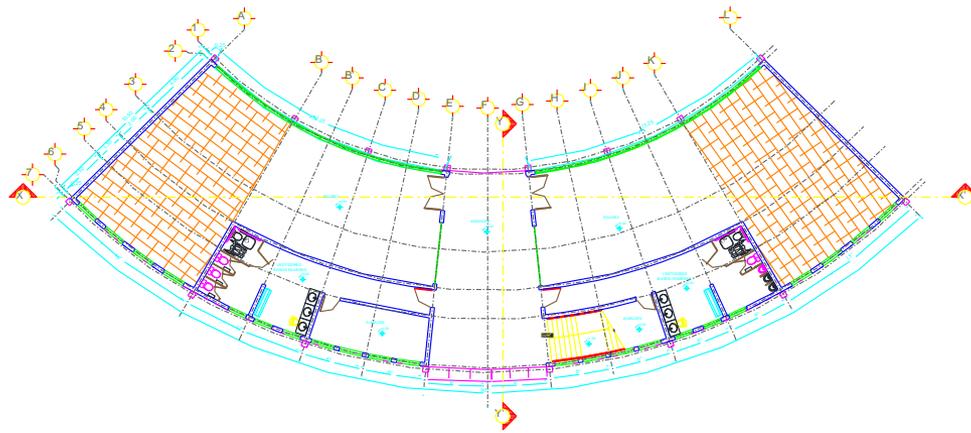
1:500 METROS FEB 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

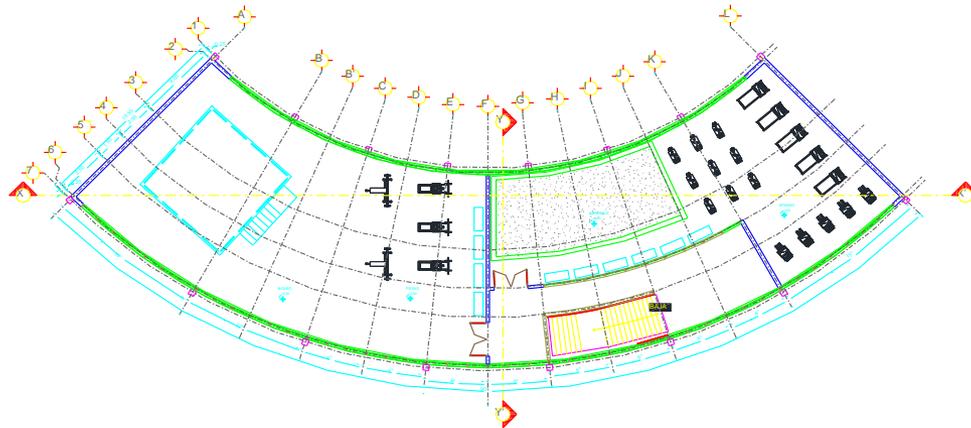


UNIVERSIDAD
 NACIONAL
 AUTONOMA DE
 MEXICO

CARRERA:
**ARQ
 06**

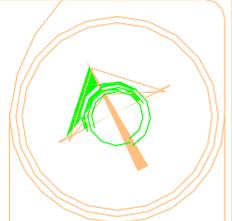


PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES



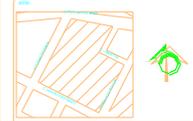
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA COTA A EJE DE MURO
- INDICA NIVEL EN PLANTA

- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
- VERIFICAR COTAS EN OBRA

PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA

JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

CCS/MALOMPH DE CARPIS, VERACRUZ, MEXICO



USOS MÚLTIPLES
 ARQUITECTONICO

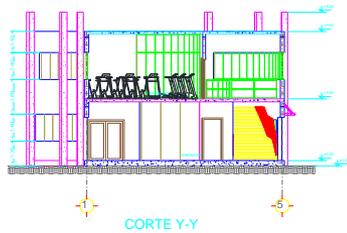
1:100 METROS FEB/13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

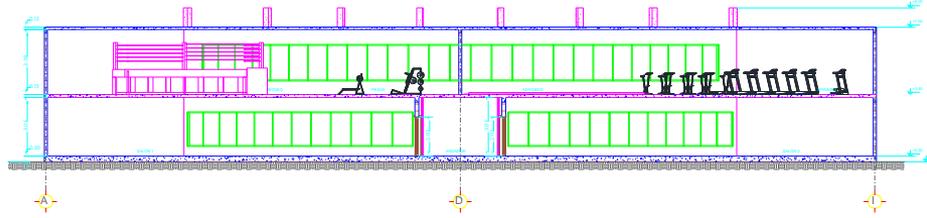


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

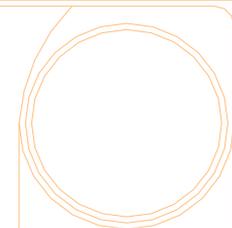
DATE: **ARQ 07**



CORTE Y-Y

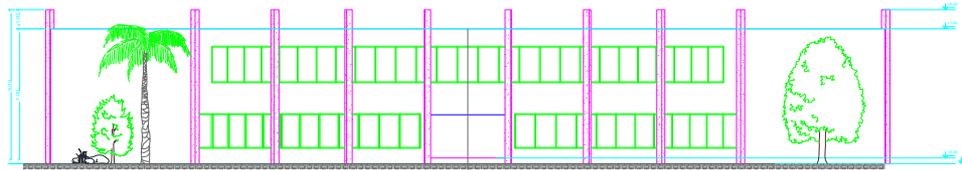


CORTE X-X

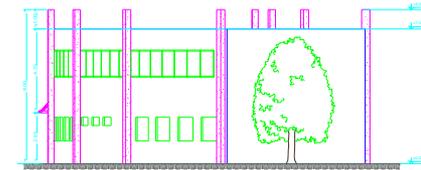


- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA COTA A EJES DE MURO
- INDICA NIVEL EN PLANTA

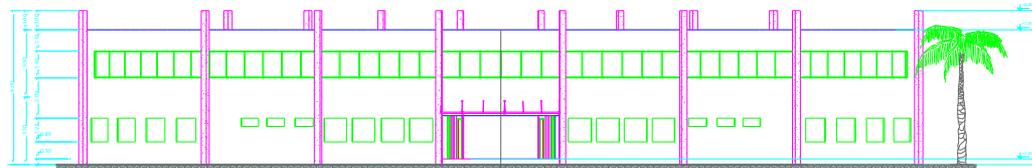
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- VERIFICAR COTAS EN OBRA



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE



FACHADA SUR

EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES



USOS MÚLTIPLES
FACHADAS Y CORTES

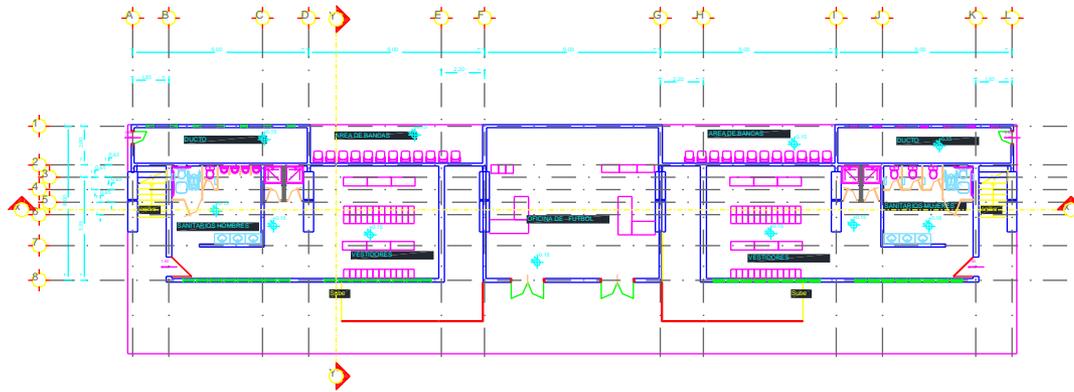
1:100 METROS FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

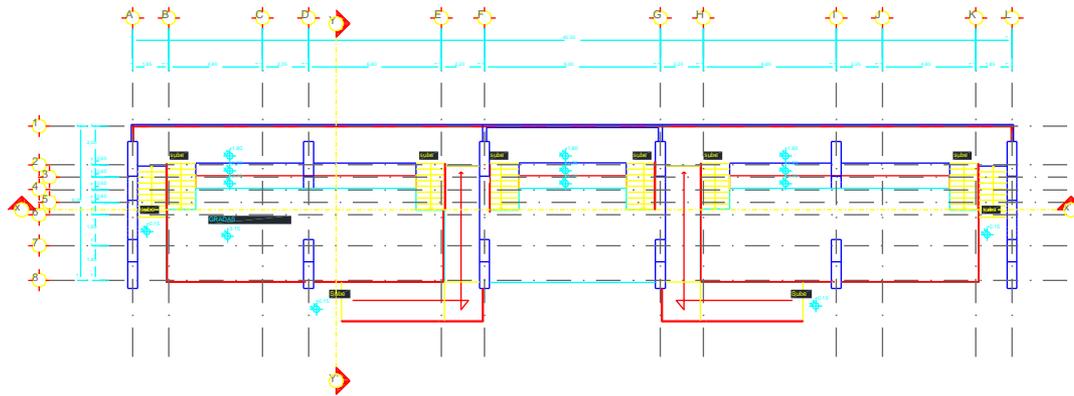


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

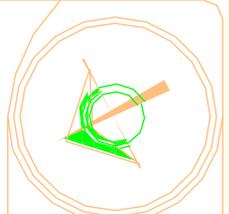
CLAVE: **ARQ 08**



PLANTA BAJA



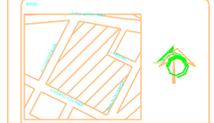
PLANTA A NIVEL +3.15 DE GRADAS



- LEYENDA**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA COTA A EJE DE MURO
 - NOTAS**
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - VERIFICAR COTAS EN OBRA

PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

COSAHUATLÁN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO



GRADAS
ARQUITECTONICO

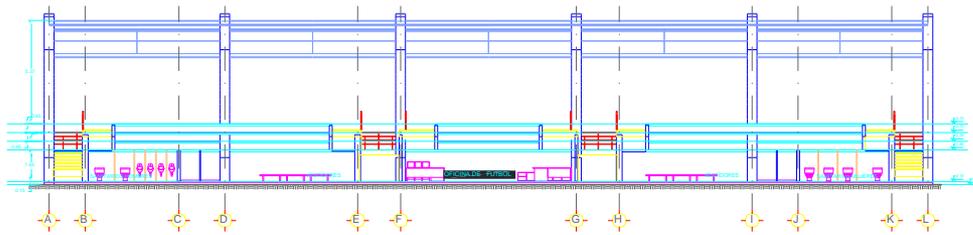
1:100 METROS FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

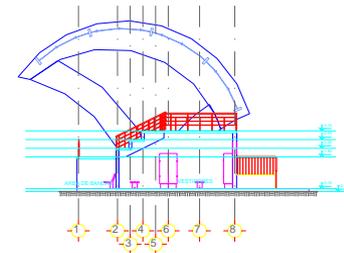


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

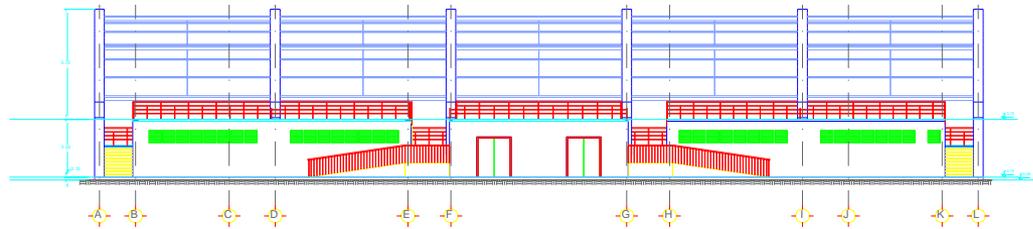
CAVE: **ARQ 09**



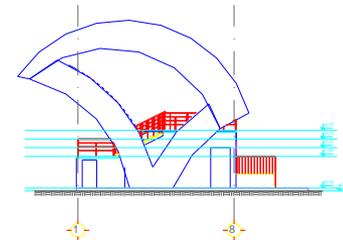
CORTE X-X'



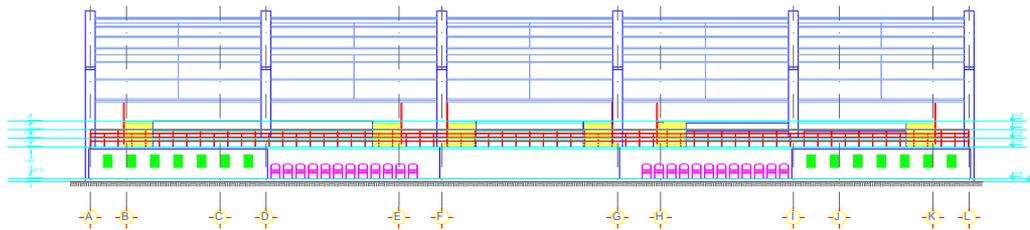
CORTE Y-Y'



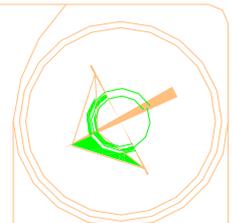
FACHADA NORTE



FACHADA ESTE



FACHADA SUR



LEYENDA

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA COTA A EJES DE MURO
- Notas:**
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- VERIFICAR COTAS EN OBRA

TÍTULO: PROYECTO PARA TITULACIÓN
 AUTOR: ARQ. ERNESTO VIERBO ZABALA
 PROFESOR TUTOR: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
 UBICACIÓN: COSAMALGAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MÉXICO



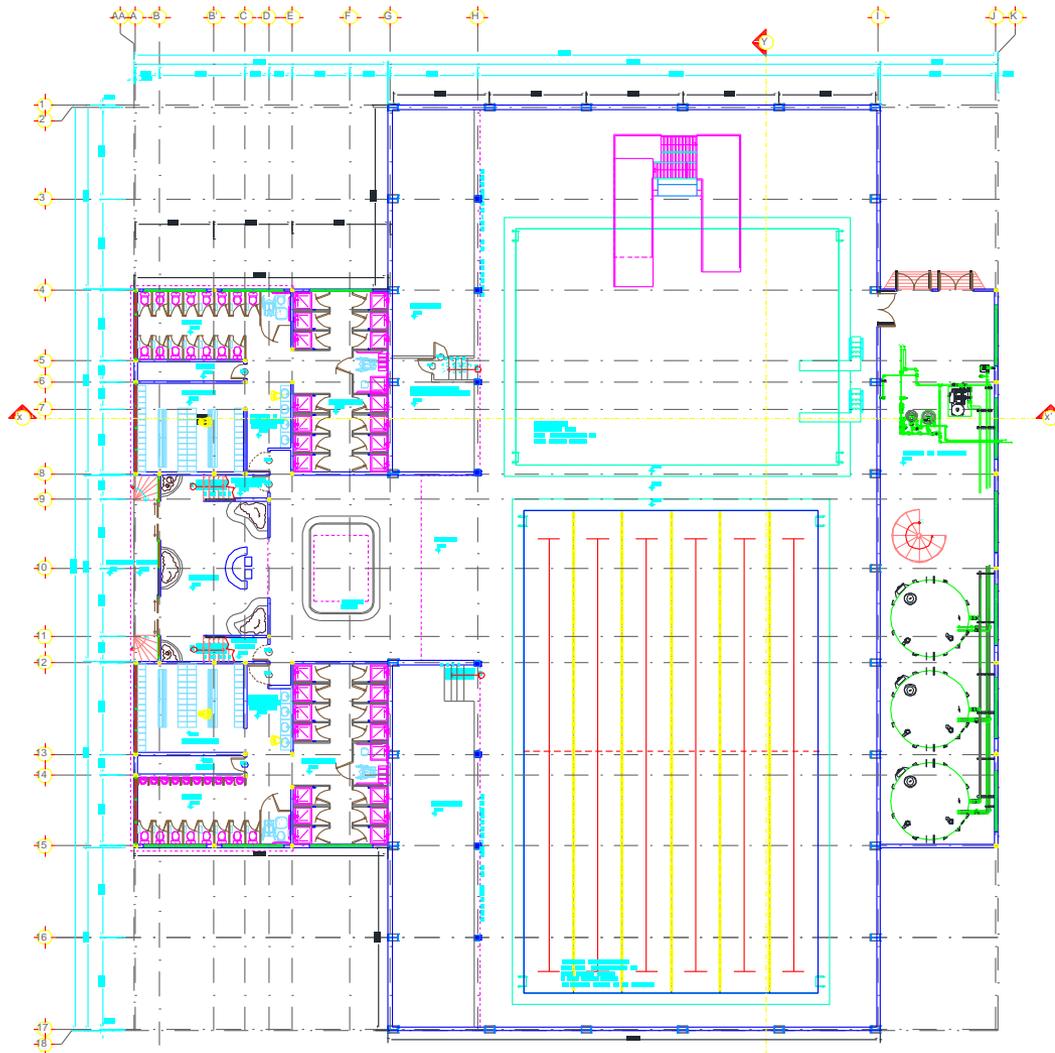
GRADAS
CORTES Y FACHADAS
 ESCALA: 1:500 FECHA: FEB/13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

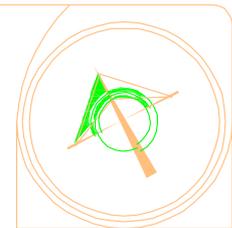


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

GUERRA: ARQ 10



PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL USUARIOS



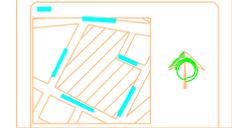
SIEMBOLOS

- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA COTA A NIVEL DEL MAR

NOTAS

- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
- VERIFICAR COTAS EN OBRA

- PROYECTO PARA TITULACION
- ARQ. ERNESTO VITE RICOZABALA
- JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
- CEDECIN, UNIDAD DE DESARROLLO Y CONVIVENCIA



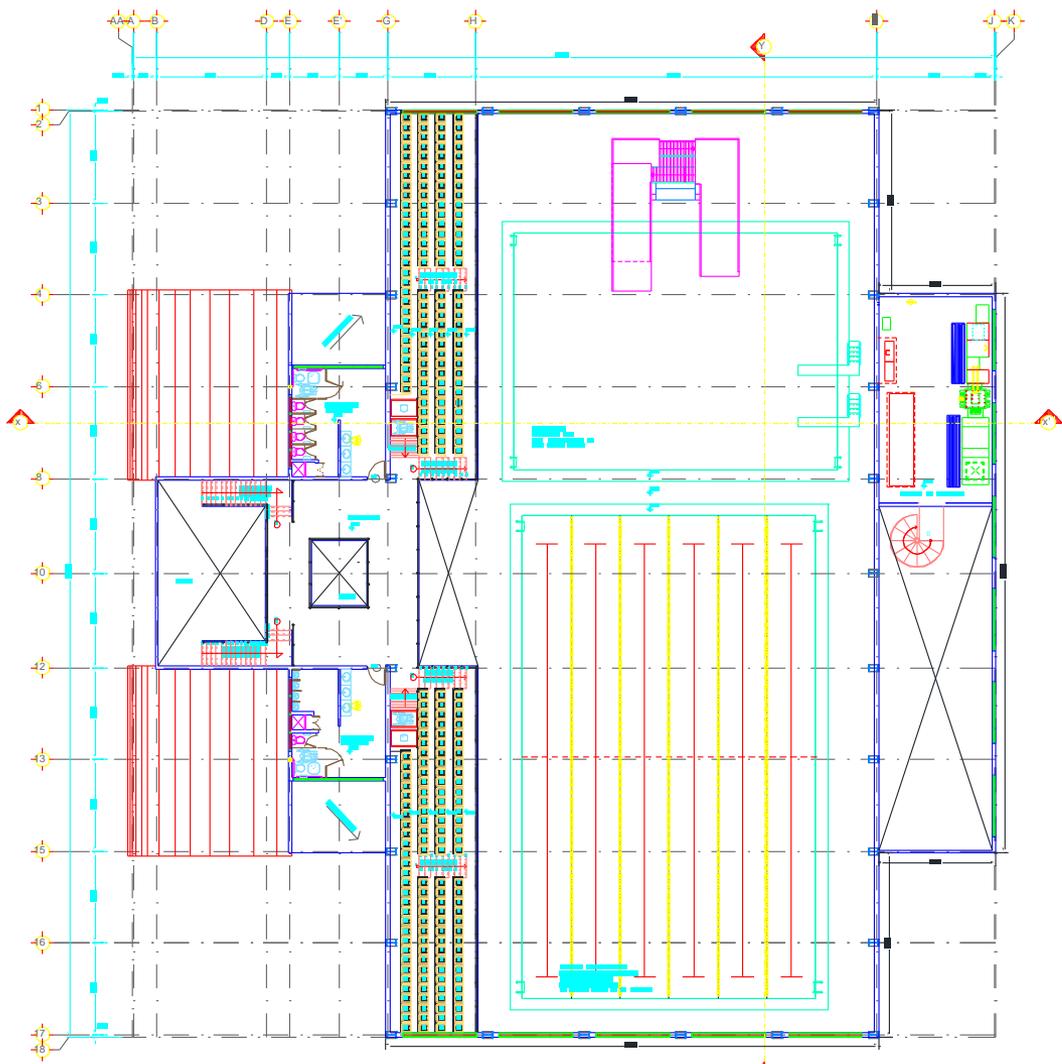
PISCINA BAJO TECHO
ARQUITECTONICO

1:100 METROS FEB/13

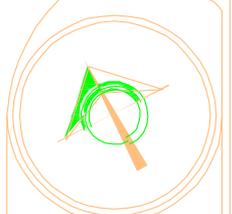
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ARQ 11

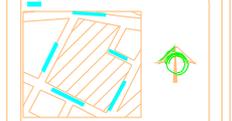


PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL ESPECTADORES



- LEYENDA:**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA COTA A ELAS DE MAR
- NOTAS:**
- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
 - LAS COTAS ESTAN EN UNIDADES EN METROS
 - VERIFICAR COTAS EN OBRA

- PROYECTO PARA TITULACION
- ARQ. ERNESTO VITE RICOZABALA
- JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
- COSAM ALFARAN DE CASPINO, VERACRUZ I, MEXICO



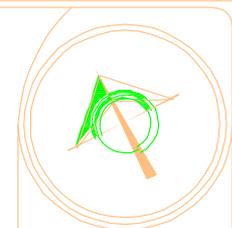
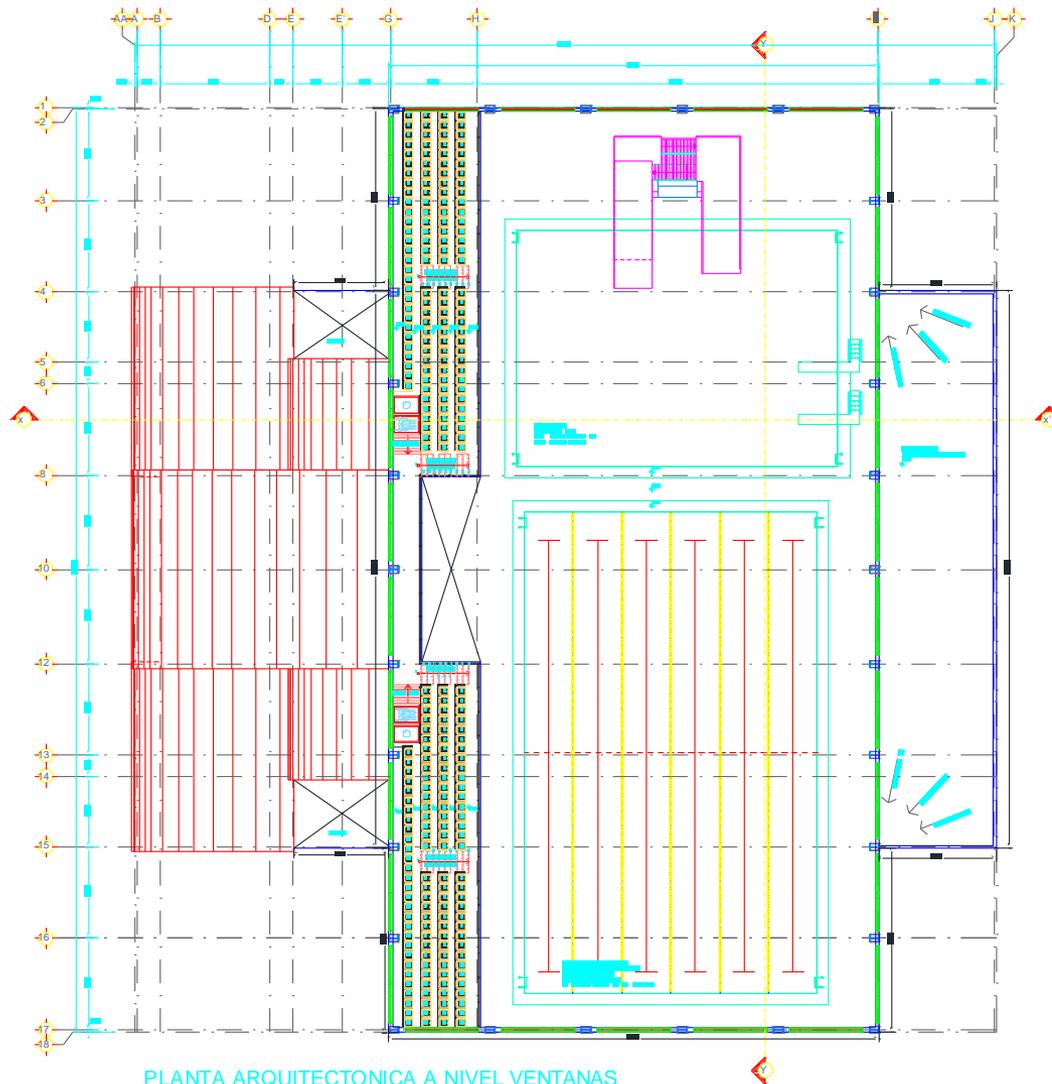
PISCINA BAJO TECHO
ARQUITECTONICO
 1:500 METROS FEB/13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"



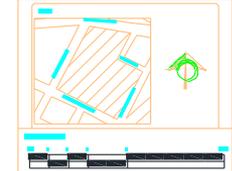
**UNIVERSIDAD
 NACIONAL
 AUTONOMA DE
 MEXICO**

**ARQ
 12**



- LEYENDA**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA COTA A EJES DE MURO
- NOTAS**
- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - VERIF. COTAS EN OBRA

PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITE RICOZABALA
 JOSUE S. ANTONIO ROSA TE CASALES
 DORAYALON RAMOS CARRILLO, VERACRUZ, MEXICO



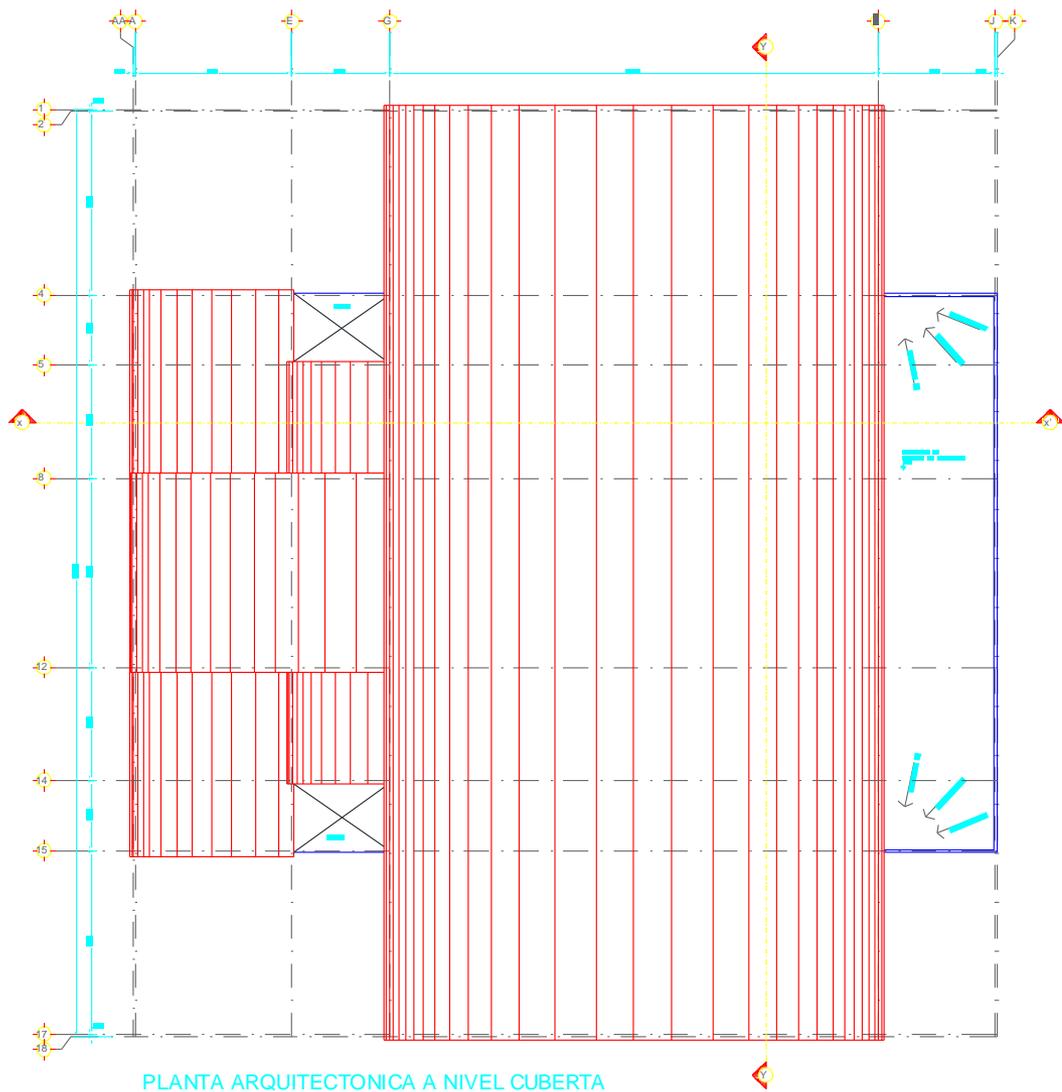
**PISCINA BAJO TECHO
 ARQUITECTONICO**

1:150 METROS FEB/13

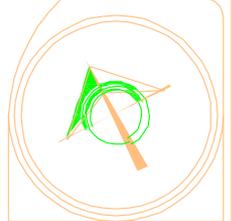
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

**UNIVERSIDAD
 NACIONAL
 AUTONOMA DE
 MEXICO**

**ARQ
 13**



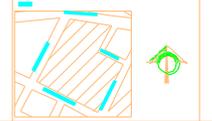
PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL CUBERTA



- LEYENDA:**
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - INDICA COTA A EJE DE MURO

- NOTAS:**
- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
 - VERIFICAR COTAS EN OBRA

- PROYECTO PARA TITULACION
- AÑO: EN ESTO VITE RIBOZABALA
- JOSEVE SANTIAGO ARZATE CASALES
- CERRILLO CALLES CARRETERO VERACRUZ MEXICO



**PISCINA BAJO TECHO
ARQUITECTONICO**

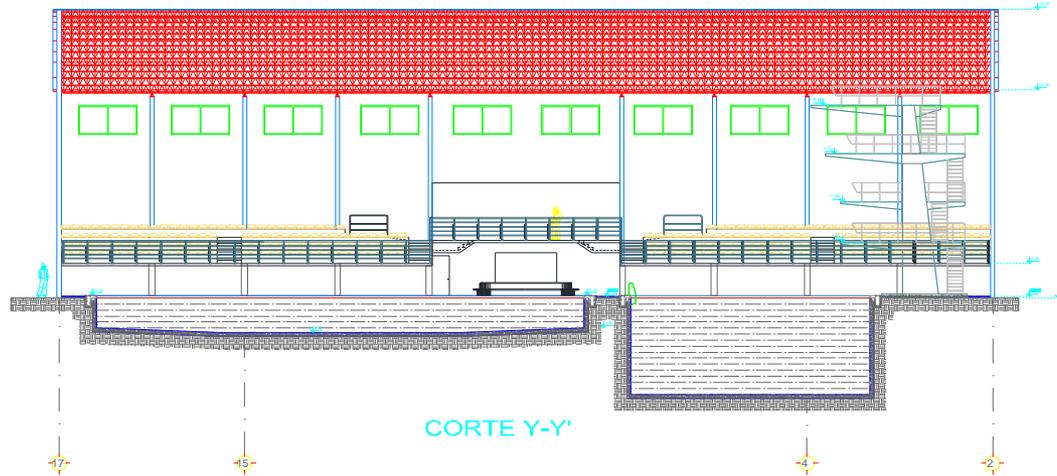
1:40 METROS FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

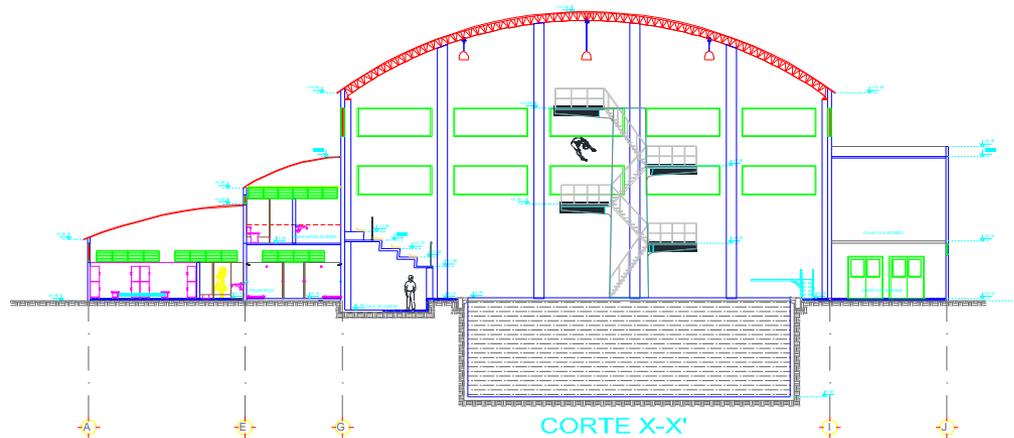


**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO**

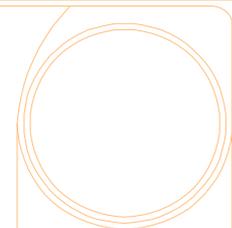
**ARQ
14**



CORTE Y-Y'



CORTE X-X'



INDICA NIVEL DE PROYECTADO
INDICA COTA A ESENMURO

LAS COTAS SIGUEMOS
LAS COTAS ESTAN EN METROS
VERIFICAR EN OBRA

PROYECTO PARA TITULACION
ARQ. ERNESTO VITERBO ZARALA
JOSE SANTIAGO ARZATE CASALES

OCASALCO DE JUJARA, VERACRUZ, MEXICO

ESCALA: 1:500

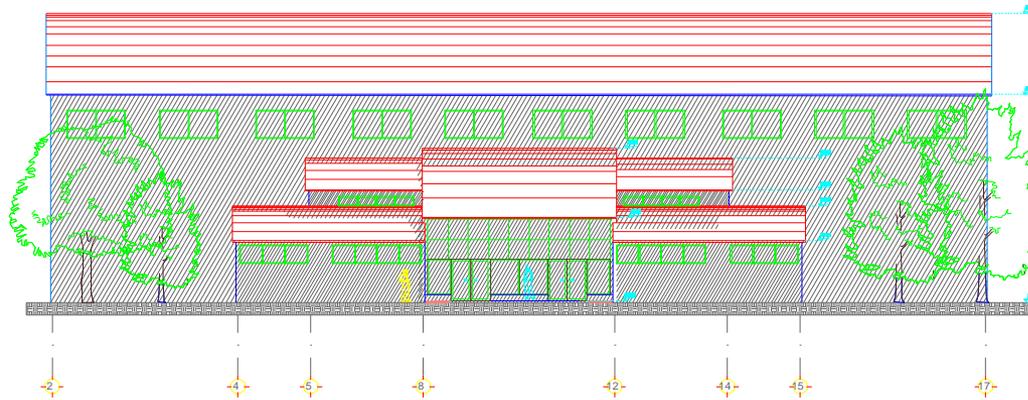
PISCINA BAJO TECHO
CORTES

1:500 METROS FEB / 13

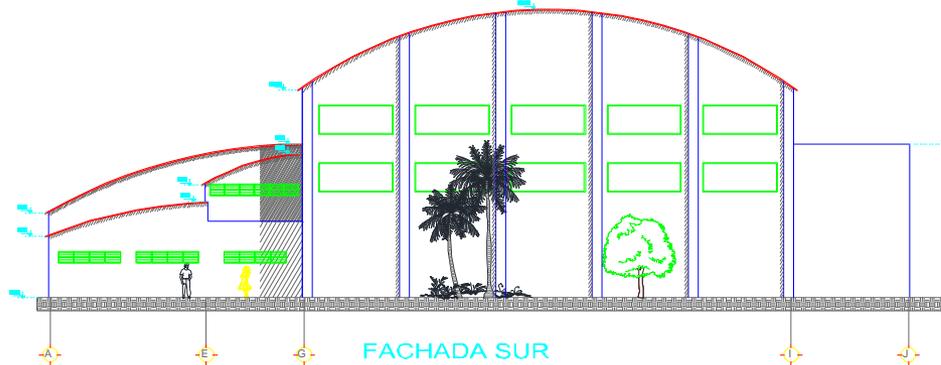
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

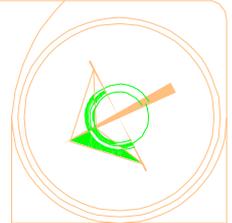
ARQ 15



FACHADA OESTE



FACHADA SUR



INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
INDICA COTA A EJES DE MURO

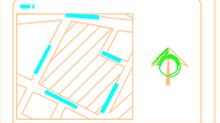
LAS COTAS SIGEN AL OBLIQUO
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
VERIFICAR COTAS EN OBRA

PROYECTO PARA TITULACION

AÑO: ERNESTO VITERBO ZABALA

JOSE SANTIAGO ARZATE CASALES

CÓDIGO NACIONAL DE CLASIFICACION: VE-10/13



PISCINA BAJO TECHO
FACHADAS

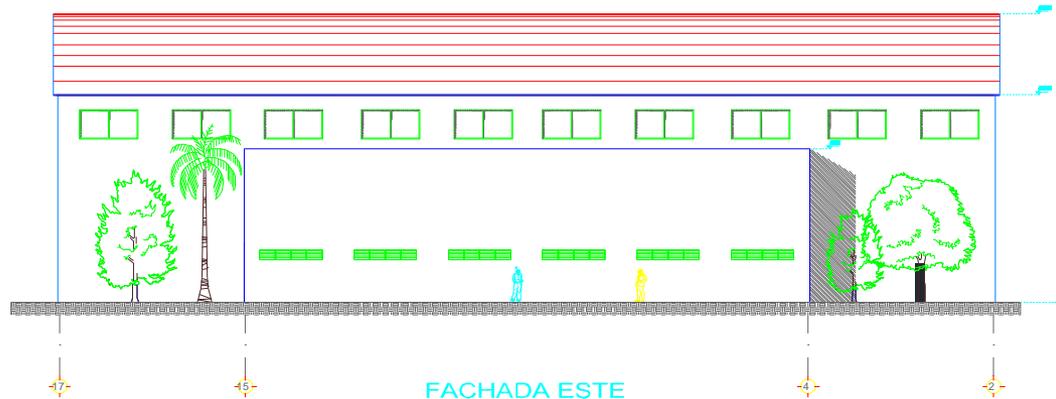
1:100 METROS FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

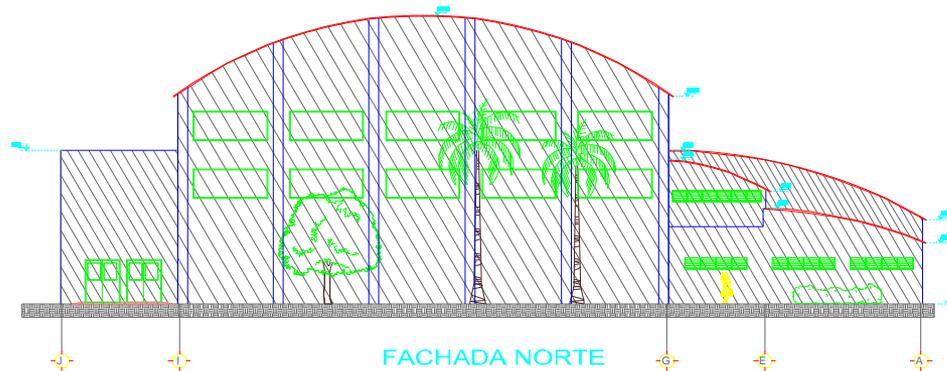


UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO

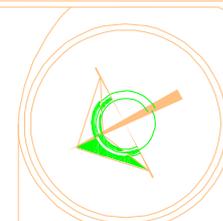
ARQ
16



FACHADA ESTE



FACHADA NORTE

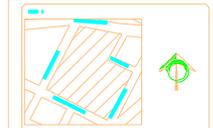


- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA COTA A EL ESQUEMA

NOTAS

- LAS COTAS SIGEN AL OBLIQUO
- LAS COTAS ESTAN EN METROS
- VERIFICAR COTAS EN OBRA

PROYECTO PARA TITULACION
 ARO, ERNESTO VITERBO ZABALA
 JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
 COSAMALCAMPÁ, EC. CARP O, VERACRUZ, V. CARR.



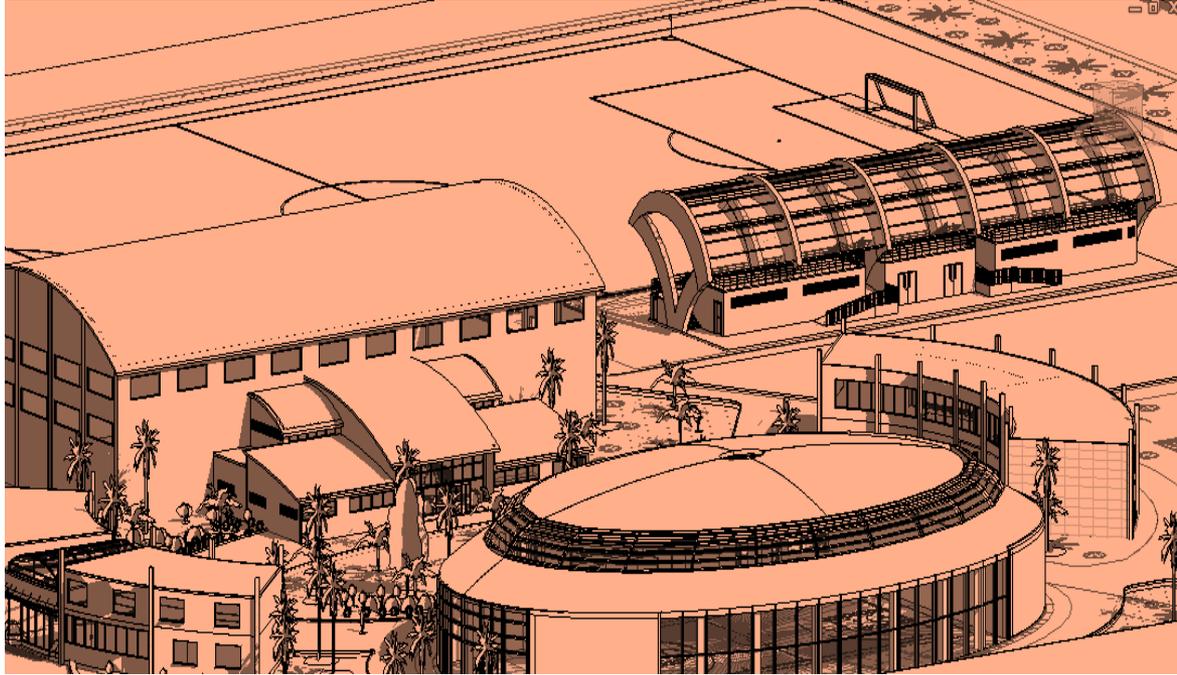
PISCINA BAJO TECHO
 FACHADAS
 1:100 METROS FEB 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARQ 17



**PERSPECTIVAS
ISOMÉTRICAS**

9.1 PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS



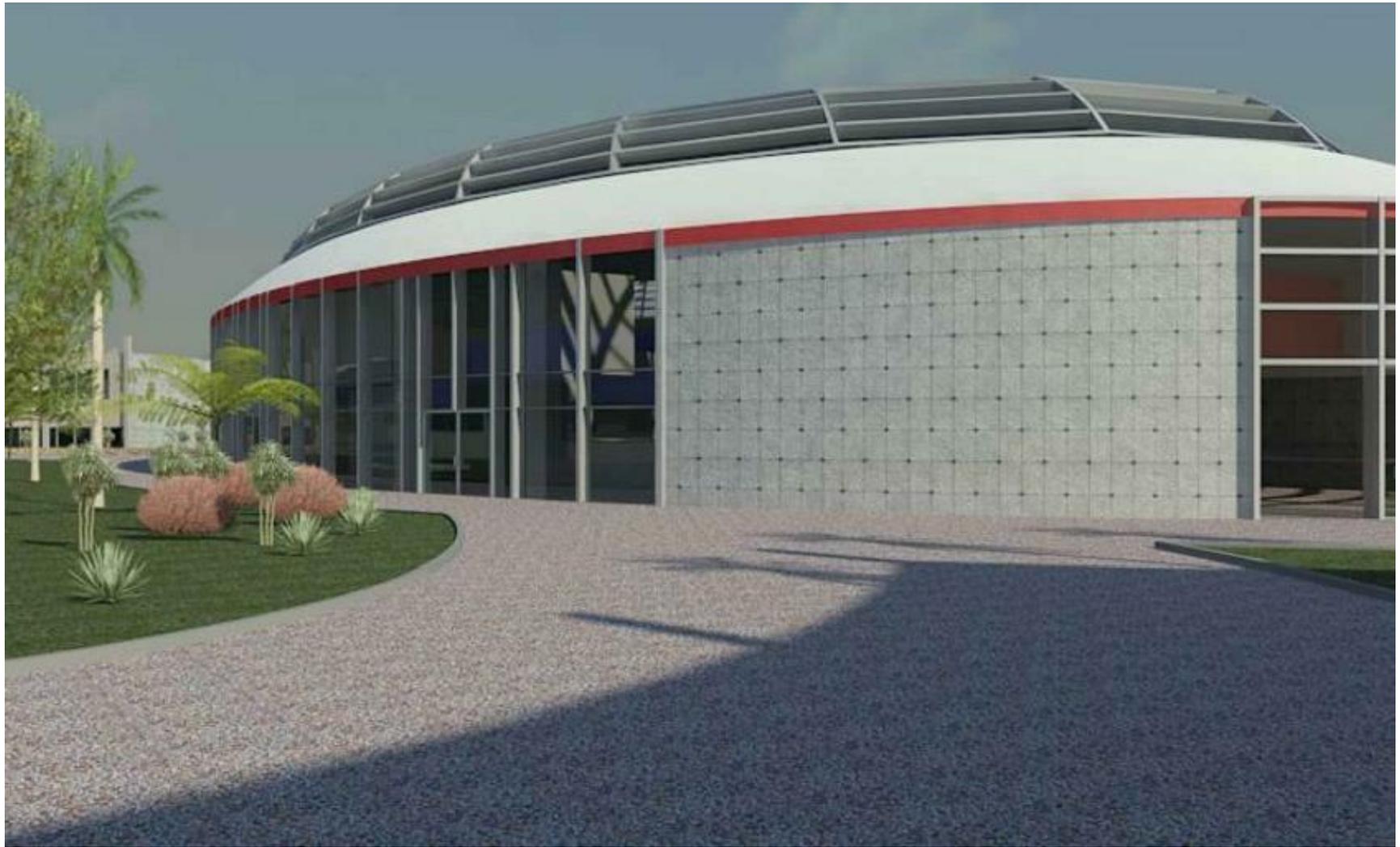






















10.1 CONJUNTO DE PLANOS

Nombre de Plano

Clave

PLANOS ESTRUCTURALES

Memoria estructural

Plano estructural cimentación

Plano estructural detalles

Plano estructural cubierta

EST 01

EST 02

EST 03

10.2 MEMORIA ESTRUCTURAL

El proyecto se encuentra ubicado en Cosamaloapan, Veracruz.

Conforme al Reglamento¹; esta catalogado como construcción de clase A y su Factor de carga por norma es de 1.5

El terreno esta considerado por las normas² como zona III teniendo una resistencia de 5 ton/m².

Se propone una estructura combinada que contiene castillos y cadenas de concreto armado y varillas de acero A-42 para las áreas de los vestidores y acceso principal y en el cuarto de maquinas. En cuanto al área principal de la piscina se propone vigas IPR con acero A-36.

La cubierta principal será una armadura de tridilosa; en cuanto a las losas curvas de los vestidores y los accesos serán de concreto armado, la losa de azotea del cuarto de maquinas será una losa plana de concreto armado.

El entrepiso de los vestidores y del cuarto de maquinas será realizado con el sistema de losacero.

La propuesta de la cimentación es zapatas corridas y trabes de liga, y en el área de las gradas se proponen zapatas aisladas.

Se hace el calculo de las secciones por los métodos de gravedad y el accidental.

Nos apoyaremos del programa SAP 2000 y de las formulas de la escuadrilla, de la formula de la esbeltez, y de la formula para carga vertical y accidental, corroborando con ello los momentos y las cortantes de las secciones que se proponen.

1.- Artículo 139 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

2.- Normas Técnicas Complementarias para el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

▪ ANÁLISIS DE CARGAS DE LOS MATERIALES Y ÁREAS TRIBUTARIAS

Losa tipo tridilosa para piscina.

	Análisis de carga	Gravitacional	Viento
Policarbonato	12 Kg/m ²	12 Kg/m ²	12 Kg/m ²
Tridilosa	15 Kg/m ²	15 Kg/m ²	15 Kg/m ²
Carga muerta = w _m	27 Kg/m ²	27 Kg/m ²	27 Kg/m ²
Carga media = w	5 Kg/m ²	0 Kg/m ²	0 Kg/m ²
Carga instantánea = w _a	0 Kg/m ²	0 Kg/m ²	20 Kg/m ²
Carga máxima = W _m	0 Kg/m ²	40 Kg/m ²	0 Kg/m ²
Carga total = W _T	32 Kg/m ²	67 Kg/m ²	47 Kg/m ²
Factor de carga	1	1.5	1.1
Peso por metro cuadrado	32 Kg	100.5 Kg	51.7 Kg

w _g = 100.5 kg/ m ²	w _g = 100.5 kg/ m ²
w _a = 51.7 kg/ m ²	w _a = 51.7 kg/ m ²
A = 618.29 m ²	A = 618.29 m ²
w _{tg} = 62,138.10 kg	w _{tg} = 62,138.10 kg

$w_g = 705 \text{ kg/m}^2$

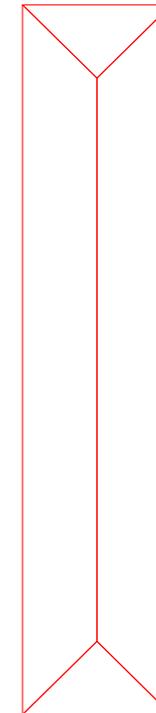
$w_a = 484 \text{ kg/m}^2$

$A = 8.93 \text{ m}^2$

$w_{tg} = 6,295.65 \text{ kg}$

Losa plana de cubierta del cuarto de maquinas.

	Análisis de carga	Gravitacional	Viento
Losa de concreto de 10 cm	240 kg/m ²	240 kg/m ²	240 kg/m ²
Entortado de tezontle 10 cm	130 kg/m ²	130 kg/m ²	130 kg/m ²
Carga muerta = w_m	370 kg/m ²	370 kg/m ²	370 kg/m ²
Carga media = w	15 kg/m ²	0 kg/m ²	0 kg/m ²
Carga instantánea = w_a	0 kg/m ²	0 kg/m ²	70 kg/m ²
Carga máxima = W_m	0 kg/m ²	100 kg/m ²	0 kg/m ²
Carga total = W_T	385 kg/m ²	470 kg/m ²	440 kg/m ²
Factor de carga	1	1.5	1.1
Peso por metro cuadrado	385 Kg	705 Kg	484 Kg



$w_g = 705 \text{ kg/m}^2$

$w_a = 484 \text{ kg/m}^2$

$A = 77.59 \text{ m}^2$

$w_{tg} = 54,700.95 \text{ kg}$

Losas curvas de vestidores de mujeres y hombres.

		Análisis de carga	Gravitacional	Viento
Losacero 10 cm		240 Kg/m ²	240 Kg/m ²	240 kg/m ²
Impermeabilizante		5 Kg/m ²	5 Kg/m ²	5 kg/m ²
Carga muerta	= w _m	245 Kg/m ²	245 Kg/m ²	245 kg/m ²
Carga media	= w	5 Kg/m ²	0 Kg/m ²	0 kg/m ²
Carga instantánea	= w _a	0 Kg/m ²	0 Kg/m ²	20 kg/m ²
Carga máxima	= W _m	0 Kg/m ²	40 Kg/m ²	0 kg/m ²
Carga total	= WT	250 Kg/m ²	285 Kg/m ²	265 kg/m ²
Factor de carga		1	1.5	1.1

Peso por metro cuadrado	250 Kg/m ²	427.5 Kg/m ²	291.5 Kg/m ²
-------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------

wg= 427.5 kg/ m²

wg= 427.5 kg/ m²

wg= 427.5 kg/ m²

wa= 291.5 kg/ m²

wa= 291.5 kg/ m²

wa= 291.5 kg/ m²

A= 4.5689 m²

A= 4.1514 m²

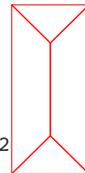
A= 6.1877 m²

wgt= 1953.20 kg/ m²

wgt= 1774.72 kg/ m²

wgt= 2445.24 kg/ m²

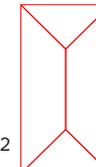
wg= 427.5 kg/ m²



wg= 427.5 kg/ m²



wg= 427.5 kg/ m²



wa= 291.5 kg/ m²

wa= 291.5 kg/ m²

wa= 291.5 kg/ m²

A= 15.7373 m²

A= 15.2048 m²

A= 17.4437 m²

wgt= 6727.70 kg/ m²

wgt= 6500.05 kg/ m²

wgt= 7457.18 kg/ m²

Losas curvas del vestíbulo principal.

	Análisis de carga	Gravitacional	Viento
Losacero 10 cm	240 Kg/m ²	240 Kg/m ²	240 kg/m ²
Impermeabilizante	5 Kg/m ²	5 Kg/m ²	5 kg/m ²
Carga muerta = w_m	245 Kg/m ²	245 Kg/m ²	245 kg/m ²
Carga media = w	5 Kg/m ²	0 Kg/m ²	0 kg/m ²
Carga instantánea = w_a	0 Kg/m ²	0 Kg/m ²	20 kg/m ²
Carga máxima = W_m	0 Kg/m ²	40 Kg/m ²	0 kg/m ²
Carga total = W_T	250 Kg/m ²	285 Kg/m ²	265 kg/m ²
Factor de carga	1	1.5	1.1
Peso por metro cuadrado	250 Kg/m ²	427.5 Kg/m ²	291.5 Kg/m ²

$w_g = 427.5 \text{ kg/ m}^2$

$w_g = 427.5 \text{ kg/ m}^2$

$w_g = 427.5 \text{ kg/ m}^2$

$w_a = 291.5 \text{ kg/ m}^2$

$w_a = 291.5 \text{ kg/ m}^2$

$w_a = 291.5 \text{ kg/ m}^2$

$A = 4.5689 \text{ m}^2$

$A = 4.1514 \text{ m}^2$

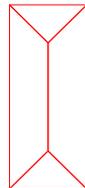
$A = 5.3477 \text{ m}^2$

$w_{gt} = 1953.20 \text{ kg/ m}^2$

$w_{gt} = 1774.72 \text{ kg/ m}^2$

$w_{gt} = 2286.14 \text{ kg/ m}^2$

$w_g = 427.5 \text{ kg/ m}^2$

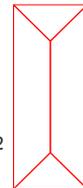


$w_a = 291.5 \text{ kg/ m}^2$

$A = 17.5542 \text{ m}^2$

$w_{gt} = 7504.42 \text{ kg/ m}^2$

$w_g = 427.5 \text{ kg/ m}^2$



$w_a = 291.5 \text{ kg/ m}^2$

$A = 16.9367 \text{ m}^2$

$w_{gt} = 7240.43 \text{ kg/ m}^2$

$w_g = 427.5 \text{ kg/ m}^2$

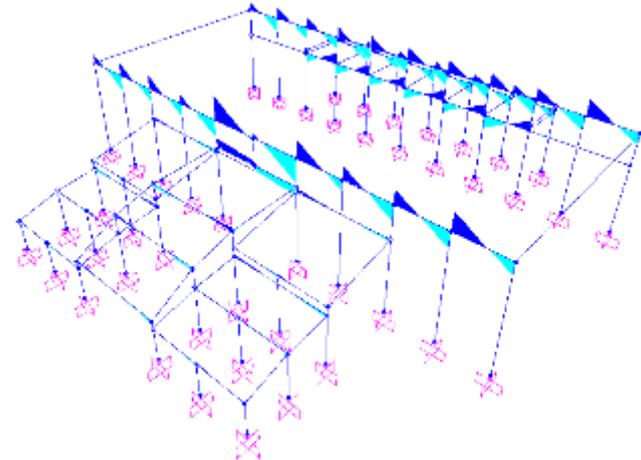
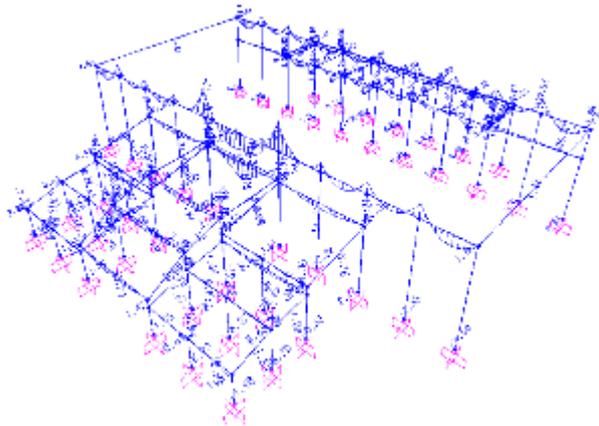
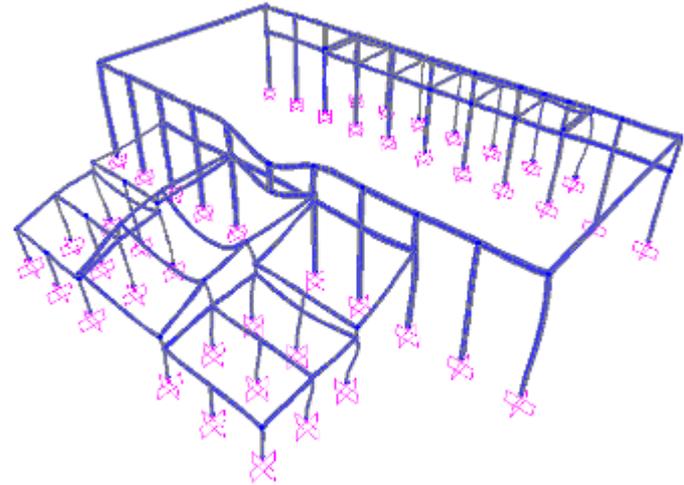
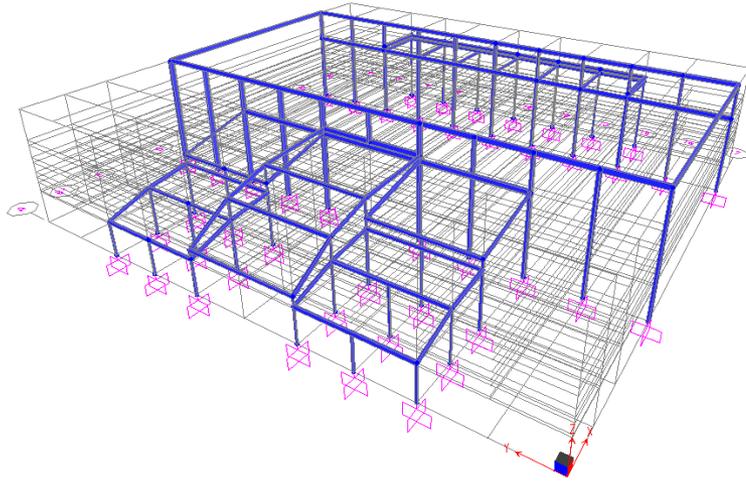


$w_a = 291.5 \text{ kg/ m}^2$

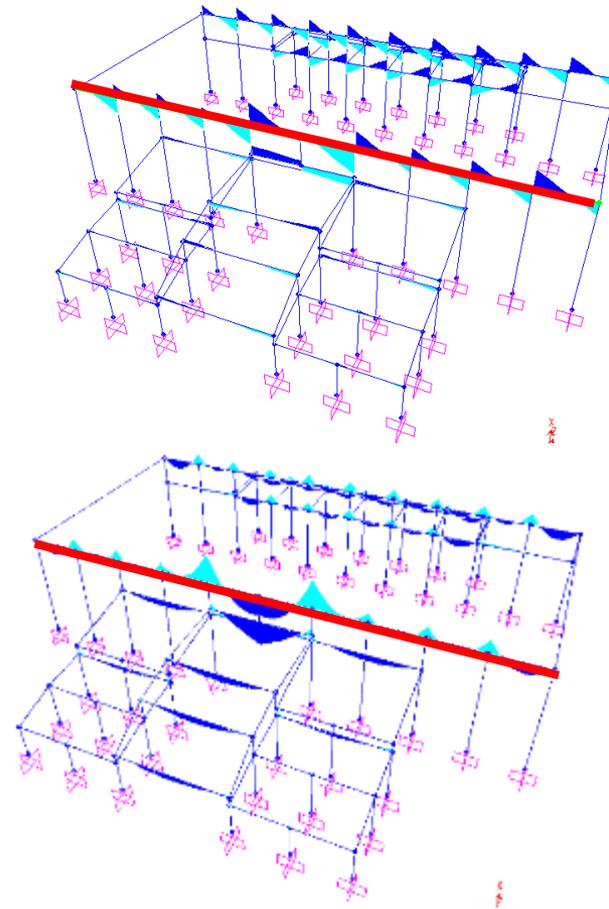
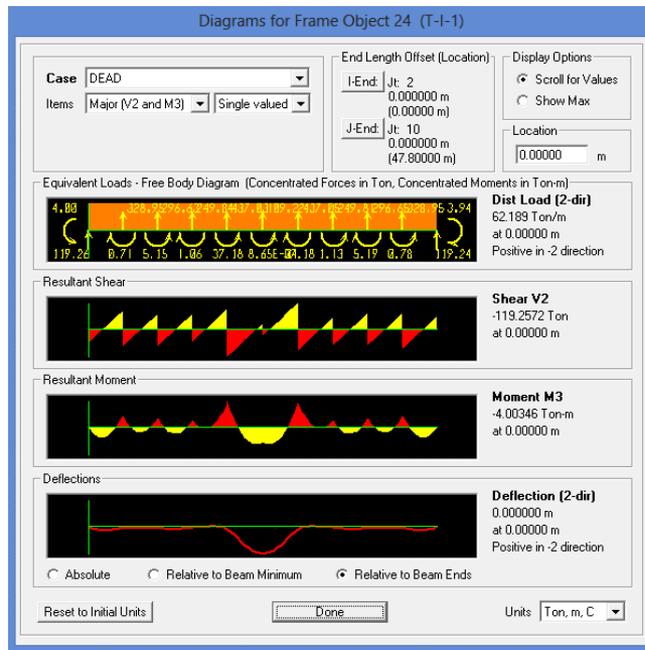
$A = 18.5867 \text{ m}^2$

$w_{gt} = 7945.81 \text{ kg/ m}^2$

Diagramas de deformación , momentos y cortantes

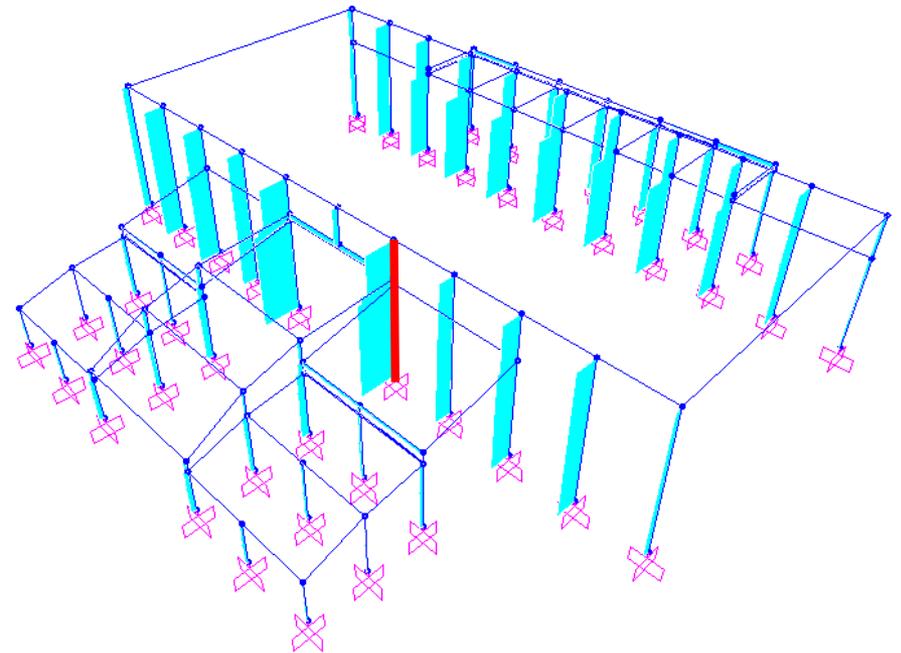
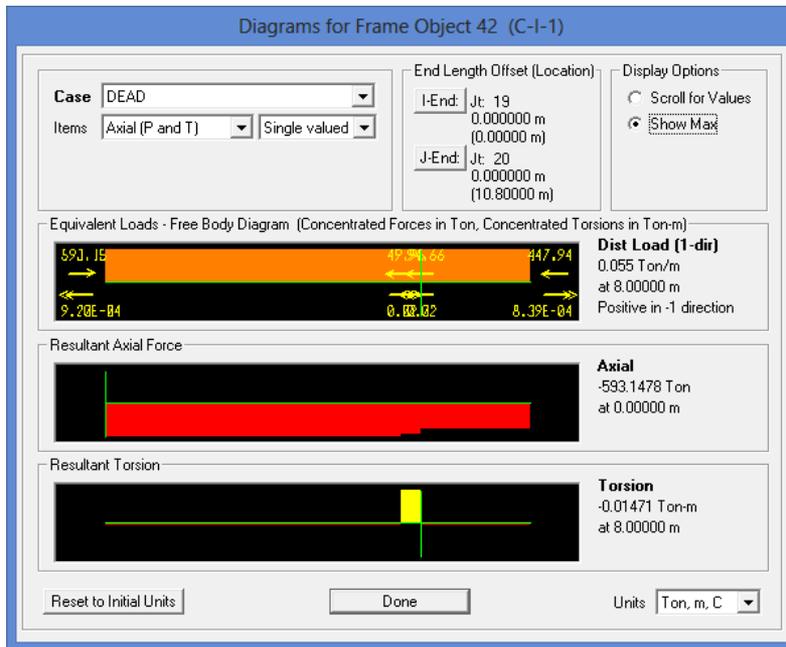


Cortante y Momento de Eje G



Cortante máximo 258.15 TON
 Momento máximo 315.50 TON

Fuerzas Axiales en Eje G



Fuerza axial máxima 593.15 TON

Análisis de carga en viga de Eje G – 15

$$M_a = 311580.49 \text{ Kg/m} = 31158048.9 \text{ Kg/cm}$$

$$V_a = 250114.51 \text{ kg}$$

$$P_u = 621.89 \text{ Kg/cm}$$

$$C_{axial} = 33260.37 \text{ Kg}$$

Área del alma

$$A_{sec} = 0.00605 \text{ m} = 60.48 \text{ cm}^2$$

$$S_x = 1.169 \times 10^4$$

$$R_x = 0.0415 \text{ m}$$

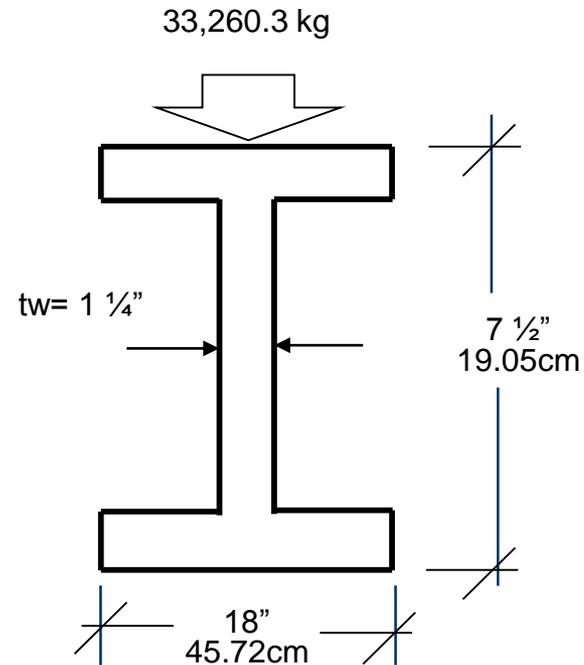
$$V = 2.903 \times 10^3$$

$$I = 1.113 \times 10^3$$

$$V_{act} = \frac{33260.3}{60.48} = 549.93 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_{resist} = 2530 \text{ kg/cm}^2 \times 0.30 = 759 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_{resist} = 759 \text{ kg/cm}^2 > V_{act} = 549.93 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow \text{OK}$$



10.3 PLANOS ESTRUCTURALES

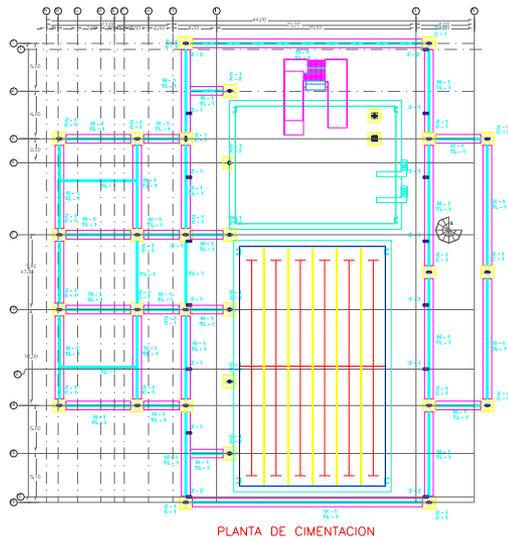
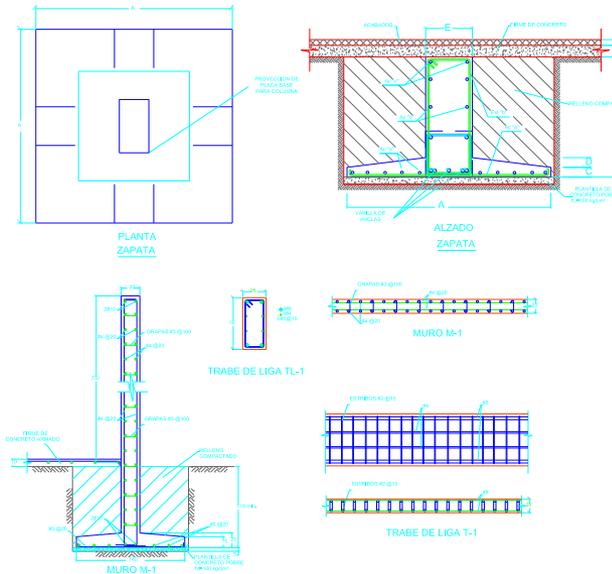


TABLA DE ZAPATAS
medida en cms.

ZAPATA TIPO	G E O M E T R I A				R E F U E R Z O			
	A	B	D	F	Ac 3"	Es 3"	Ac 3"	Ac 3"
Z1	100	100	100	100	10	10	10	10
Z2	100	100	100	100	10	10	10	10
Z3	100	100	100	100	10	10	10	10



ESPECIFICACIONES

- SISTEMA SCREW-BEAM PROPORCIONADO POR ADRBANN'S DE MEXICO S.A DE C.V.
- LA INSTALACION DE LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL SERA LLEVADO A CABO POR PERSONAL ESPECIALIZADO
- LA ESTRUCTURA SE ARMARA EN EL SITIO, REALIZANDO LAS CONEXIONES MEDIANTE TORNILLOS Y TUERCAS HEXAGONALES, CON UN APRIETE MINIMO DE 50 LBS.
- POR SER UNA ZONA HUMEDA SE SOLICITARA SE DE UNA PREPARACION DE GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE PARA LA PROTECCION CONTRA EL MEDIO AMBIENTE.
- EL MONTAJE SE REALIZARA POR EL METODO QUE LA COMPANIA COLOCADORA SENSALA, PUDIENDO SER DOS CASOS:
 - ENSAMBLE EN SUELO
 - ENSAMBLE PARCIAL EN EL LUGAR
- TIPO DE CUBIERTA SUGERIDO:
 - MULTIPANEL
 - LAMINA PINTO-CENTRO
 - POLICARBONATO
 - CRISTAL
- ELEMENTOS OPCIONALES:
 - ELEMENTOS PORTA VIDRIO
 - INTERMEDIOS
 - SOPORTE PARA CANALON

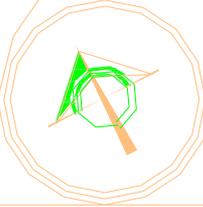
NOTA IMPORTANTE :

ANTES DEL COLEADO DE LA LOSA DE PISO DEBERA VERIFICARSE QUE LA SUBBASE DE APOYO CUMPLA CON LOS REQUISITOS ESTIPULADOS EN EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

ASI COMO LAS ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES INDICADAS EN DICHO ESTUDIO.

NOTAS DE CIMENTACION

- SE CONSIDERARA UNA CAPACIDAD DE CARGA DE 20 ton/m².
- TODA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE TERRENO SANO LIBRE DE MATERIA ORGANICA O RELLENOS, QUE GARANTICE UNA PRESION DE CONTACTO DE 80 ton/m² DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- EL NIVEL DE DESPLANTE SE AJUSTARA EN BASE AL CORTE DEL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES REALES EN EL SITIO SE DEFINIRA LA PROFUNDIDAD DE REAL DE DESPLANTE.
- LA CIMENTACION (ZAPATAS, CONTRATABAS, TRABES DE LIGA Y MUROS), SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO Pobre DE Fc = 100 NIVEL DE 5 cms DE ESPESOR.
- EL RECLUBRIMIENTO LIBRE EN VAILAS DE LACIMENTACION SERA DE 3 cms Y DEBERA DESPLANTARSE SOBRE PLANTILLA.
- LOS RELLENOS DEBEN INGRESAR CON MATERIAL DE BANCO, COMPACTADO EN CAPAS DE 20 cms, CON HUMEDAD CERCANA A LA OPTIMA, O CON MATERIAL SANO PRODUCTO DE CORTE TRIPITADO.
- DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL EDIFICIO SE CORRERAN NIVELACIONES PERIODICAS QUINCENALES SOBRE REFERENCIAS LOCALIZADAS EN LAS COLUMNAS, POSTERIORMENTE A LA TERMINACION DEL EDIFICIO, LAS NIVELACIONES SERAN BIMESTRALES DURANTE DOS AÑOS.
- LAS NIVELACIONES DEBEN REFERIRSE A BANCOS SUPERFICIALES DE NIVELACION QUE NO ESTEN AFECTADOS POR CONSTRUCCIONES, SOBRECARGAS O VIBRACIONES.
- LOS ESQUEMAS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL REFUERZO NO ESTAN A ESCALA.



1. ACOTACIONES EN CENTIMETROS, NIVELES EN METROS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE.
2. TODAS LAS ACOTACIONES, PANDOS FLUJOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRAS.
3. LOS REQUERIMIENTOS MINIMOS LIBRES DE TODA LA BARRA DE REFUERZO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES NO EXCEPTOS A LA INTemperIE NO SERA MENOR, QUE SU DIAMETRO NI MENOR QUE LO SEÑALADO A CONTINUACION:
- a) EN COLUMNAS Y TRABES 3.00 CENTIMETROS
 - b) EN LOSA 1.00 CENTIMETROS.
- EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE VAN A QUEDAR EXPOSTOS A LA INTemperIE ESTOS VALORES SE DUPLICARAN.
4. NO SE DEBERA DE TRASPASAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.
5. LOS DOBLES DE VAILAS SE HARAN EN PISO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A OCHO VECES EL DIAMETRO DE LA VAILLA, A MEN TODOS LOS DOBLES PARA ANCLAJES O CAMBIO DE DIRECCION EN VAILAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA VAILLA.
7. LA SEPARACION DE LOS ESTRIOS VERTICALES SE EMPEZARA A CONAR A PARTIR DEL PANO DEL APOYO, COLOCANDO EL PRIMER ESTRIO A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
8. ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES:
- a) CONCRETO CLASE 1
 - Fc = 300 kg/cm² EN COLUMNAS
 - Fc = 250 kg/cm² EN CIMENTACION Y MUROS DE CONCRETO
 - b) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA DE Fy = 4200 kg/cm²
 - c) ACERO ESTRUCTURAL A36 CON LIMITE DE FLUENCIA DE FY=250 kg/cm²
 - d) LOS CROGLOS DE LOS ELEMtos ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA SU ARMADO NO ESTAN A ESCALA.

PROYECTO PARA TITULACION

ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA

JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

COSAMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO

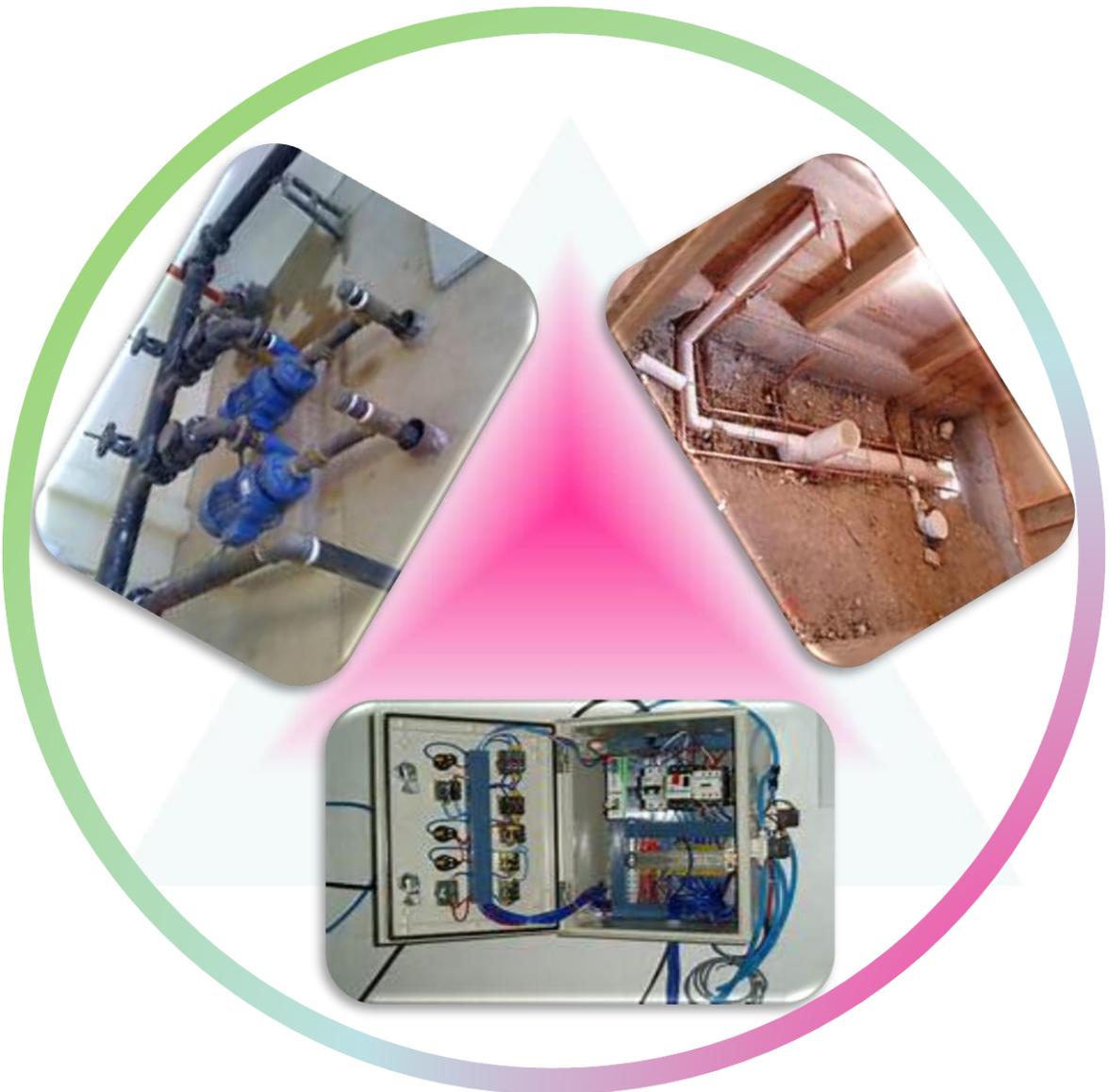
ESTRUCTURAL

14100 METROS FEB 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EST 01



**I
N
S
T
A
L
A
C
I
O
N
E
S

P
R
O
Y
E
C
T
O
R
E
S**

11.1 CONJUNTO DE PLANOS

Nombre de Plano

Clave

PLANOS DE INSTALACIONES

Memoria de calculo de instalación hidráulica	
Instalación hidráulica P. Baja	I-HID 01
Instalación hidráulica P. Espectadores	I-HID 02
Instalación hidráulica Detalles e Isométricos	I-HID 03
Memoria de calculo de instalación sanitaria	
Instalación sanitaria P. Baja	I-SAN 01
Instalación sanitaria P. Espectadores	I-SAN 02
Instalación sanitaria Tanque séptico	I-SAN 03
Memoria de calculo de instalación eléctrica	
Instalación eléctrica análisis de iluminación eléctrica	I-ELE 01
Instalación eléctrica nivel usuarios	I-ELE 02
Instalación eléctrica nivel espectadores	I-ELE 03
Instalación eléctrica diagramas	I-ELE 04
Instalación eléctrica detalles	I-ELE 05
Instalación eléctrica acometida en conjunto	I-ELE 06

11.2 MEMORIA HIDRÁULICA

El proyecto de la piscina esta dividido en dos niveles de los cuales en la planta baja están los vestidores y duchas de los usuarios; y en cuanto a la planta alta, se encuentran los servicios sanitarios para los espectadores

El reglamento nos indica lo siguiente:

Art. 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios de agua potable, suficientes para cubrir los requerimientos y condiciones a que se retiren las normas.

Capítulo 3 normas técnicas complementarias.

3. 1 provisión mínima de agua potable.

Capítulo 6 normas técnicas complementarias.

6. 1 instalaciones hidráulicas y sanitarias.

6.1.3 Las edificaciones que requieran de estudios de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones públicas de infraestructura hidráulica y sanitaria estarán sujetas a los proyectos de uso racional de agua, reusó, tratamiento, regularización y sitios de descarga que apruebe la administración.

La toma domiciliaria será de 1" o 25mm y podemos corroborarlo en el calculo siendo el abasto por la calle de libertad y llegando a la cisterna de 240 m3

La cisterna cuenta con una reserva del 50% extra mas el servicio contra incendio cubriendo el tiempo de 90 minutos con 2 mangueras de 38 mm.

Se colocaran válvulas de paso para el control de los ramales y también cámaras de aire para evitar el golpe de ariete.

Las tuberías serán de cobre rígido tipo “M” marca Nacobre

Las aguas jabonosas tendrán un tratamiento de agua y será almacenada en una cisterna separada a la del agua potable y por medio de una bomba será reutilizada en los servicios de inodoros y mingitorios.

Contamos como aguas jabonosas las que son obtenidas de los lavabos y de la ducha. Las demás descargas son consideradas como aguas negras.

Capacidad de suministro para inmuebles deportivos y recreación.

2 turnos cada turno tiene 300 usuarios
En total en los 2 turnos serian 600 usuarios

Según las normas técnicas el abasto para edificios de
prácticas deportivas con baños y vestidores
Espectáculo deportivo

150 l/asistente/día

10 l/asistente/día

Demanda diaria	Asistentes	Total
150 l/asistente/día	600	90,000.00 lts
10 l/asistente/día	260	2,600.00 lts
50 empleados	40	2,000.00 lts
Volumen requerido por día=Vrd		Vrd= 94,600.00 lts

Gasto medio= Qmedio

$$Q_{\text{medio}} = \frac{V_{\text{rd}}}{\text{No. Segundos día}} \quad \frac{94600}{86400} = 1.094907407 \text{ l/s}$$

Gasto máximo diario= Qmaxdiario

$$Q_{\text{maxdiario}} = Q_{\text{medio}} \times 1.2 \text{ (factor de variación)} \quad Q_{\text{maxdiario}} = 1.313888889 \text{ l/s}$$

Gasto máximo horario=Qmaxhorario

$$Q_{\text{maxhorario}} = Q_{\text{maxdiario}} \times 1.5 \quad Q_{\text{maxhorario}} = 1.970833333 \text{ l/s}$$

Consumo máximo promedio por día=Consumaxprom/día

$$\text{Consumaxprom/día} = Q_{\text{maxhorario}} \times \text{No. Seg/día} \quad \text{Consumaxprom/día} = 170,280.00 \text{ l}$$

Reserva de consumo diario incluyendo sistema contra incendio

La reserva es el consumo promedio por día mas la mitad de lo del mismo consumo

$$\text{Reserva} = 50\% \text{Consumoprom/día} \quad \text{Reserva} = 85,140.00 \text{ l}$$

Volumen mínimo requerido para el sistema contra incendio

Se ocuparan 2 conexiones para manguera de 38 mm de diámetro

$Q=140$ l/min por manguera

Q_{max} de 2 mangueras = $Q_t * 2M$

$Q_t * 2M = 280$ l/min

El tiempo recomendable de trabajo de las 2 mangueras será de 90 minutos

Gasto total del sistema contra incendio = Q_{TSI}

$Q_{TSI} = 280$ l/min x 90 min

$Q_{TSI} = 25,200.00$ l

Capacidad útil de la cisterna

Cap. útil Cist. = $Q_{maxprom} + Reserva + Q_{TSI}$

Cap. útil Cist. = 280,620.00 l

Proporción de una cisterna cuadrada de 3 mts. de profundidad

Volumen requerido total en metros cúbicos= VoITm3

$$V.T = \text{Cap. útil Cist.} / 1000$$

$$V.T = 280.62 \text{ m}^3$$

$$\text{si } H=3 \text{ metros entonces } h=3/4 \times H$$

$$h = 2.25 \text{ m}$$

$$\text{Área base de la cisterna es } AB = V.T / h$$

$$AB = 124.72 \text{ m}^2$$

Si la base es cuadrada se saca raíz para conocer sus dimensiones en metros

$$Lb = \sqrt{AB}$$

$$Lb = 11.16781089$$

por lo que la cisterna tendrá las dimensiones siguientes=

$$11 \text{ m} \times 11 \text{ m} \times 3 \text{ m}$$

Calculo de la toma domiciliaria

$$q_{\text{maxhorario l/s}} = q_{\text{maxhorario en m}^3/\text{s}}$$

$$0.001970833 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$D = \frac{\sqrt{4 \times q_{\text{mdm}^3/\text{s}}}}{\pi \times \text{vel } 1 \text{ m/s}}$$

$$\pi \times \text{vel } 1 \text{ m/s}$$

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.001970833 \text{ m}^3/\text{s}}}{3.1416 \times 1 \text{ m/s}}$$

=

$$0.028262975$$

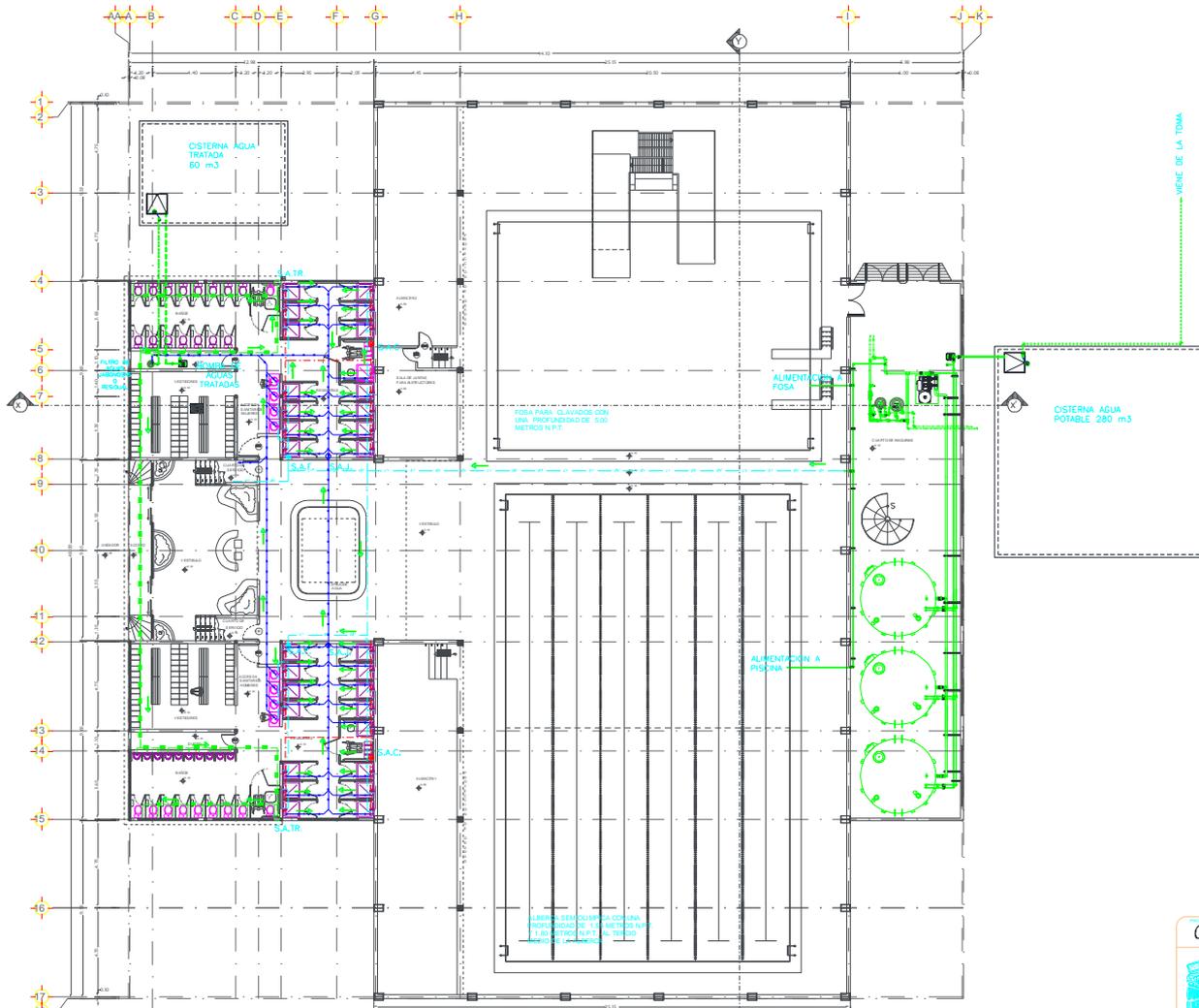
$$28.2629754$$

25 mm

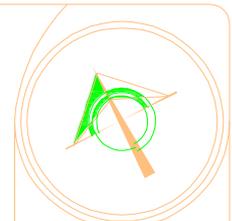
comercialmente una tubería de 25 mm

La tubería para la toma domiciliaria será de 1" o 25 mm

11.3 PLANOS HIDRÁULICOS



PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL USUARIOS



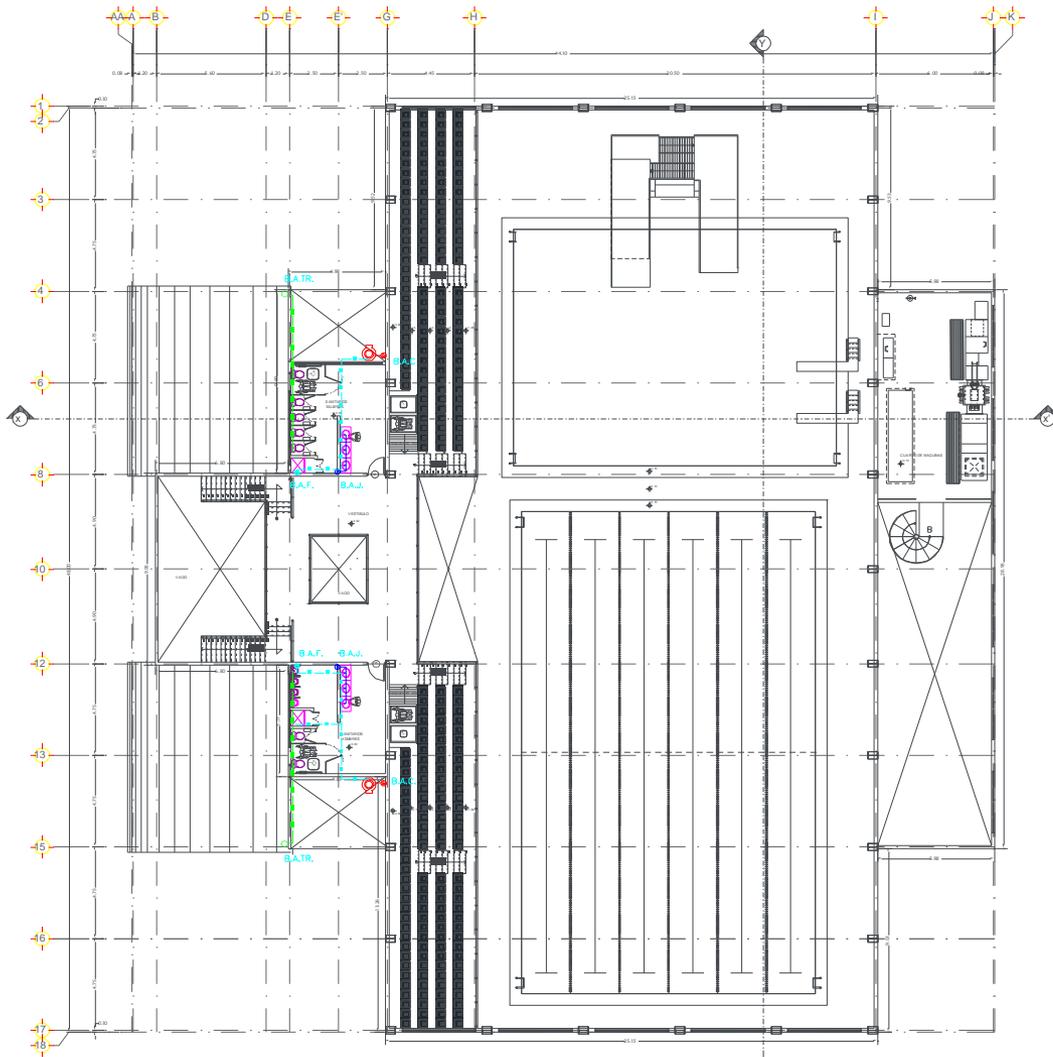
Simbología

- Agua Fria
- Agua Caliente
- Agua Jabonosa o Residual
- Agua Tratada
- Agua Negra
- SA.F SUBIDA DE AGUA FRIA
- S.A.C. SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- S.A.J. SUBIDA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
- SA.T.R. SUBIDA DE AGUA TRATADA
- SA.N. SUBIDA DE AGUA NEGRA
- BA.F. BAJADA DE AGUA FRIA
- BA.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE
- BA.J. BAJADA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
- BA.T.R. BAJADA DE AGUA TRATADA
- BA.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- RA.N. REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- R1 REGISTRO DE 0.60x0.40 m PROFUNDIDAD DE 0.10 A 0.30 m
- R2 REGISTRO DE 0.25x0.50 m PROFUNDIDAD DE 0.30 A 1.00 m
- R3 REGISTRO DE 0.30x0.60 m PROFUNDIDAD DE 1.00 A 2.00 m
- SUBE O BAJA AGUA FRIA
- SUBE O BAJA AGUA CALIENTE
- SUBIDA DE AGUAS TRATADAS
- BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- BAJADA DE AGUAS DE NEGRAS
- SENTIDO DE FLUIDO DENTRO DE TUBERIA

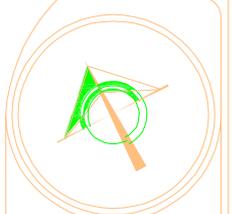
PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITERRO ZABALA
 PROYECTOR RESPONSABLE
 JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
 UBICACION
 COSAMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO
 ESCALA GRAFICA
HIDRAULICO
INSTALACIONES
 ESCALA 1:100
 METRO
 FEB/13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
 CLAVE:
I-HID 01



PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL ESPECTADORES



- SIMBOLOGIA**
- AGUA FRIA
 - AGUA CALIENTE
 - AGUA JABONOSA O RESIDUAL
 - AGUA TRATADA
 - AGUA NEGRA
 - S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRIA
 - S.A.C. SUBIDA DE AGUA CALIENTE
 - S.A.J. SUBIDA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
 - S.A.T.R. SUBIDA DE AGUA TRATADA
 - S.A.N. SUBIDA DE AGUA NEGRA
 - B.A.F. BAJADA DE AGUA FRIA
 - B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE
 - B.A.J. BAJADA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
 - B.A.T.R. BAJADA DE AGUA TRATADA
 - B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
 - R.A.N. REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
 - R1 REGISTRO DE 0,60x0,40 m PROFUNDIDAD DE 0,300 A 0,800 m
 - R2 REGISTRO DE 0,75x0,50 PROFUNDIDAD DE 0,80 A 1,00 m
 - R3 REGISTRO DE 0,90x0,60 m PROFUNDIDAD DE 1,00 A 2,00 m
 - ⊙ SUBE O BAJA AGUA FRIA
 - ⊙ SUBE O BAJA AGUA CALIENTE
 - ⊙ SUBIDA DE AGUAS TRATADA
 - ⊙ BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
 - ⊙ BAJADA DE AGUAS DE NEGRAS
 - SENTIDO DE FLUJO DENTRO DE TUBERIA
 - ⊙ CALENTADOR DE ALMACENAMIENTO

PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 JOSE SANTIAGO ARZATE CASALES
 COSMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO
 ESCALA DE 1:500
HIDRAULICO
INSTALACIONES
 METROS FEB / 13

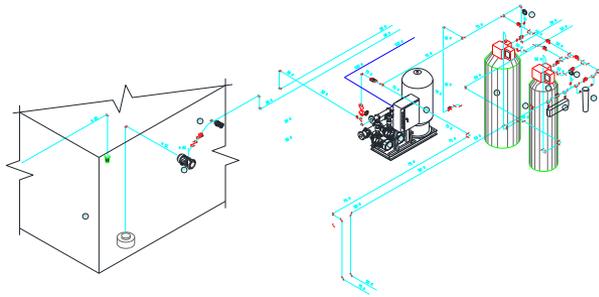
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"



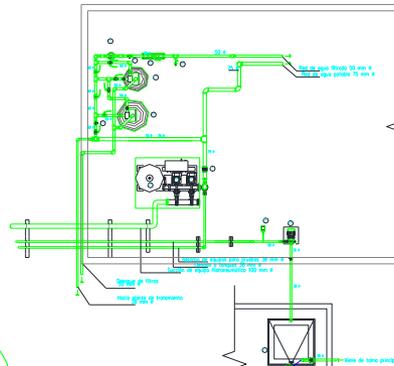
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CEDECIN
 Josué Santiago Arzate Casales

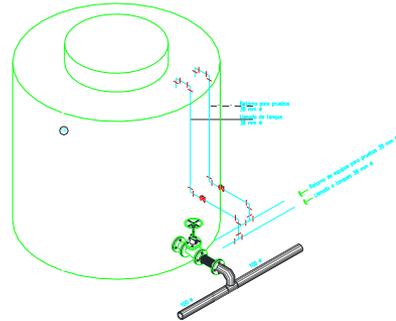
I-HID 02



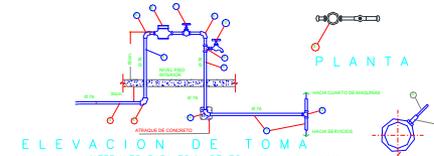
ISOMETRICO
CUARTO DE BOMBAS



CUARTO DE BOMBAS



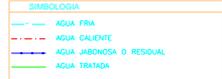
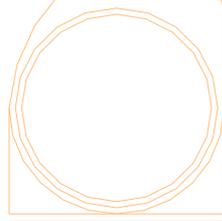
CONEXION DE TANQUE



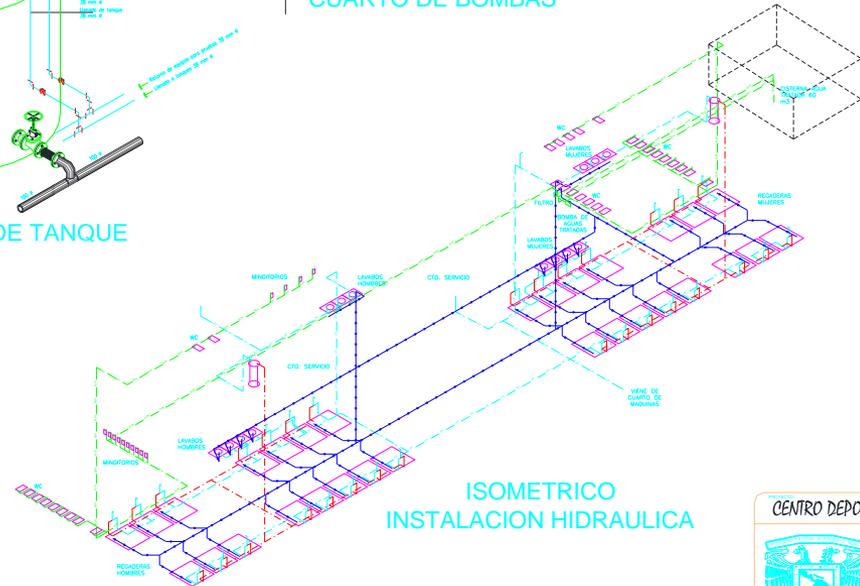
ELEVACION DE TOMA
MATERIALES PARA TOMA DE 76mm

1. ARMADURA DE INGRESO DE FULG PARA TUBO DE A.C.
2. ARMADURA DE F.V.C. PARA TUBO DE F.V.C.
3. INYECTOR PEGADO DE BRONCE CON TUBERIA PARA TUBERIA DE PLASTICO (FUB. A.C.) CONECTOR O SUELTADOR P.V. PARA POLIETILENO 76mm
4. TUBO DE PLASTICO FLEXIBLE DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
5. CODO COMBINADO DE POLIETILENO A ACERO GALVANIZADO
6. TUBO DE ACERO GALVANIZADO
7. CODO DE 90° DE ACERO GALVANIZADO
8. LLAVE DE CODO DE BRONCE (SINCA HERMANA)
9. MEDIDOR DE 76mm
10. TE DE ACERO GALVANIZADO
11. LLAVE DE BRONCE PARA MANGUERA
12. TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
13. TUBO DE PLASTICO DE 76mm PARA ALIMENTACION DE COCINA
14. CODO COMBINADO DE ACERO GALVANIZADO A POLIETILENO
15. TE DE POLIETILENO 76mm

DETALLE DE TOMA DE AGUA



- SIMBOLOGIA**
- EQUIPO HIDRONUMATICO AGUA POTABLE**
- BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL, MCA. PETROLIO MODELO CP800 C ACORRALADA A MOTOR ELECTRICO DE 50 HP, 3 FASES 208/240V PARA UN GASTO DE 100 GPM Y UNA CARGA DE 100 FT.
 - TANKER PEGADO DE ENTANQUE MARCA WELLS Y TROU MODELO W4000 DE 45L VOLUMEN DE CONTROL AUTOMATICO MCA. TROU MODELO W4000 CON PLC Y TRANSFORMADOR DE POTENCIA. CARGA DE SUCCION DE 100 mm Ø Y DE CARGA DE 76 mm Ø
- EQUIPO DE FILTRADO**
- FILTRO DE CARBON ACTIVADO MARCA AQUAPUR MODELO UFLAX CON ALIMENTACION 120 V, CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA DE 50 mm Ø
 - FILTRO DE CARBON ACTIVADO MARCA AQUAPUR MODELO CLARIF CON ALIMENTACION 120 V, CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA DE 50 mm Ø
 - FILTRO POLIESTER MARCA AQUAPUR MODELO HANFID PARA UN GASTO DE 100 LPM EN CONEXIONES DE 25 mm Ø
 - CARRERA DE LUS LA TR VIEJETA MODELO 10 SS LV MARCA AQUAPUR
- EQUIPO DE REBOMBEO**
- BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL, MCA. PETROLIO MODELO CP 800M CON SU MOTOR DE 50 HP Y CARGA DE 200 FT. ACORRALADA A MOTOR ELECTRICO DE 120 HP, 3 FASES 110/220 V CON TABLERO DE CONTROL, CON ALIMENTACION MONOFASICA Y CONTROL AUTOMATICO PARA PROTEGER POR LA FUERZA DEL MOTOR.
- EQUIPO DE CLORACION**
- BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO MARCA MEL-TON 80Y 1000 INCHOS PARA UN GASTO DE 100 LPM PARA UNA PREBERNANZA DE 100 LPM CON ALIMENTACION DE 220 V
- ACCESORIOS**
- MANGUERA ANTI IMPULSION, SERENA MARCA MANGUEREROS DE ACERO INOXIDABLE DE 300 mm Ø POR 400 FT DE LONGITUD
 - VALVULA CHECK BRINDADA DE GOMERO AMORTIGUADO MARCA PISCOA
 - BATERIA CON CAPACIDAD DE 200 AH LTS
 - MANGUERA MARCA GOMER DE 4" DE DIAMETRO POR 150 FT DE LONGITUD
 - MANGUERA DE CUBIERTA MARCA METRON DE 200 M Ø 100
 - LLAVE DE WARE CROWDA MARCA LITREA



ISOMETRICO
INSTALACION HIDRAULICA

TITULO		PROYECTO PARA TITULACION	
AUTOR		ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA	
DISEÑADOR		JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES	
UNIVERSIDAD		COSAMALAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO	
Escala grafica			

HIDRAULICO			
DETALLES E ISOMETRICOS			
FECHA: 1/15/20	CONTENIDO: METROS	FECHA: FEB/13	CLAVE:

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE: I-HID 03

11.4 MEMORIA SANITARIA

El proyecto se encuentra ubicado en Cosamaloapan, Veracruz.

Las aguas negras y pluviales serán descargadas a través de tuberías de policloruro de vinilo PVC.

El diseño del sistema se basa en las unidades desagüe, por medio de unidades Hunter

Se recomienda tubería de PVC de la marca Duralón o Plásticos Rex de tipo cementar o similar, las cuales cumplen deben cumplir con la norma mexicana NMX-e-199/1-1999-SCFI.

Los desagües de los núcleos sanitarios se conectarán a los registros de aguas negras o a los ramales horizontales, debiendo respetar los diámetros indicados y las normas de instalación que figuran en el capítulo N° III de las NTC del RCDF.³

Las pendientes serán del 2% en todos los ramales, Todas las tuberías deberán quedar debidamente soportadas y con la pendiente marcada de tal forma que no se presente una contra pendiente.

Las distancias de los registros serán a lo máximo de 10 metros entre cada registro; los ramales terciarios serán de 100 mm de diámetro, en las bajantes se usaran conforme a los cálculos del 150 mm, los ramales secundarios serán por normatividad de 200 mm

Agregamos en esta sección las tablas de Hunter con las que nos apoyaremos para el dimensionamiento de las tuberías sanitarias.

3.- Véase al final el apartado de anexo de las Normas Técnicas Complementarias para el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

Tabla 1 Unidades Hunter para muebles sanitarios

EQUIVALENCIA DE LOS MUEBLES EN UNIDADES DE GASTO			
<i>MUEBLE</i>	<i>SERVICIO</i>	<i>CONTROL</i>	<i>U.M.</i>
Excusado	Público	Válvula	10
Excusado	Público	Tanque	5
Excusado	Privado	Válvula	6
Excusado	Privado	Tanque	3
Mingitorio pedestal	Público	Válvula	10
Mingitorio pared	Público	Válvula	5
Mingitorio pared	Público	Tanque	3
Regadera	Público	Mezcladora	4
Regadera	Privado	Mezcladora	2
Fregadero	Hotel rest.	Llave	4
Fregadero	Privado	Llave	2
Vertedero	Oficina	Llave	3
Lavadero	Privado	Llave	3
Lavabo	Público	Llave	2
Lavabo	Privado	Llave	1
Tina	Privado	Mezcladora	2
Vertedero	Público	Llave	3
Grupo baño	Privado	Exc. Válvula	8
Grupo baño	Privado	Exc. Tanque	6

Tabla 2 Dimensiones en ramales de drenajes.

DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO	NUMERO MÁXIMO DE UNIDADES HUNTER POR CONTRIBUCIÓN
30	1
40	3
50	6
75	20
100	160
150	620

Tabla 3 Dimensiones de subcolectores

DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO	NUMERO MÁXIMO DE UNIDADES HUNTER DE CONTRIBUCIÓN PENDIENTES MÍNIMAS %			
	0.5%	1%	2%	4%
100	--	180	216	250
150	--	700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	3500	4200
300	3900	4600	5600	6700

Tabla 4 Dimensiones de tubos de caída (bajadas)

<i>DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO</i>	<i>NUMERO MÁXIMO DE UNIDADES HUNTER DE CONTRIBUCIÓN</i>
	CASA O EDIFICIO DE HASTA 3 PISOS
40	4
50	10
75	30
100	240
150	960

<i>MUEBLE</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>UNIDAD MUEBLE</i>	<i>UNIDAD MUEBLE TOTAL</i>	<i>UNIDAD MUEBLE ACUMULADO</i>	<i>DIÁMETRO DE TUBERÍA RAMAL</i>	<i>DIÁMETRO DE TUBERÍA BAJADA</i>	<i>UBICACIÓN</i>
escusado	16	10	160	160	100	NO APLICA	mujeres pb
mingitorio	10	2	20				hombres pb
escusado	9	10	90	110	100	NO APLICA	hombres pb
escusado	5	10	50	50	100	100	mujeres pa
mingitorio	4	2	8				hombres pa
escusado	2	10	20	28	100	100	hombres pa

Total de acumulado

348

300



Dimensiones totales

Diámetro del ramales de los servicios sanitarios

100 mm

Bajadas

100 mm → 150mm

Colectores secundarios

200 mm

Colector principal

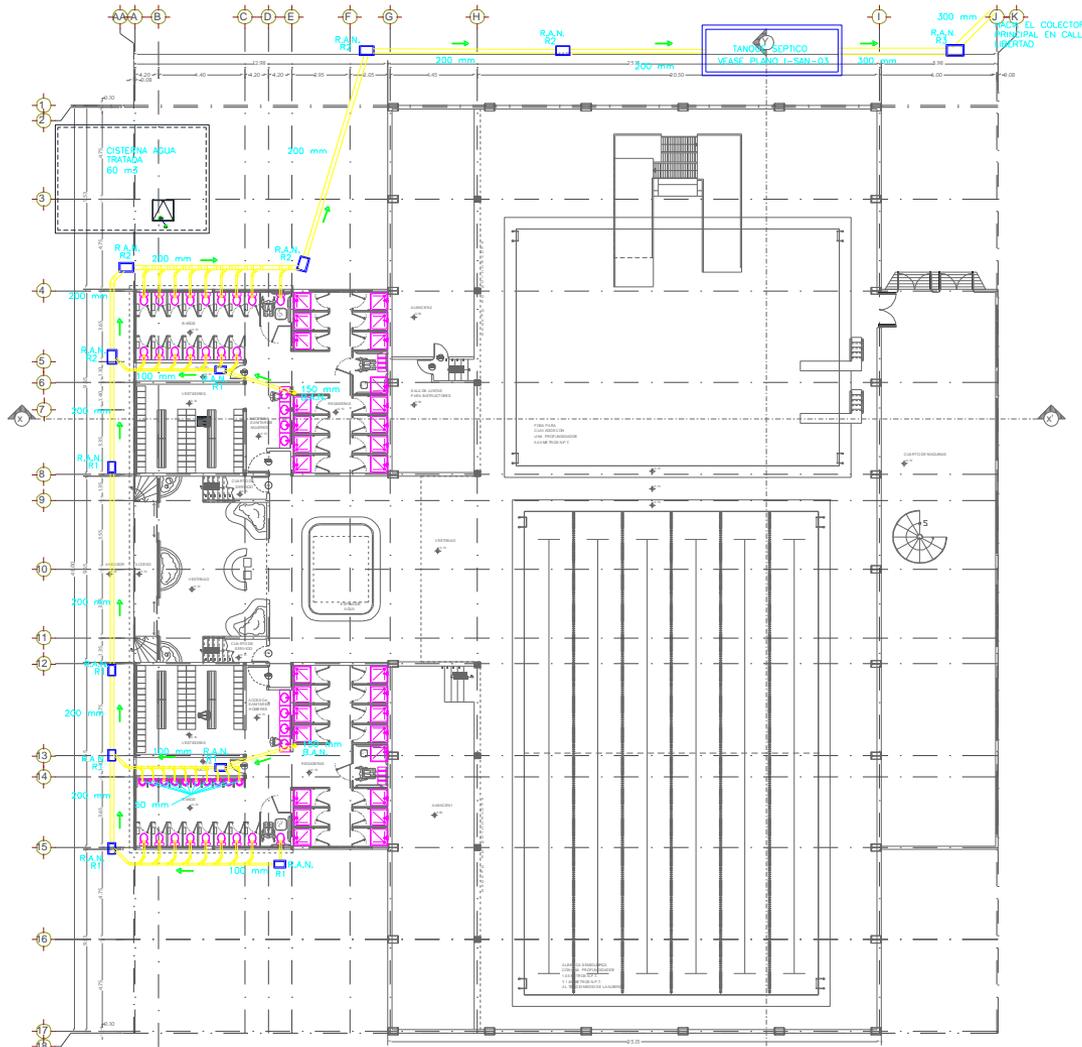
300 mm

Conductores de ventilación por piso

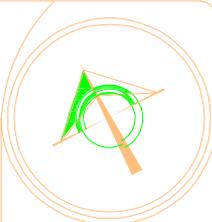
50 mm

38 mm

11.5 PLANOS SANITARIOS



PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL USUARIOS



SIMBOLOGIA

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- AGUA JABONOSA O RESIDUAL
- AGUA TRATADA
- AGUA NEGRA
- S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRIA
- S.A.C. SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- S.A.A. SUBIDA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
- S.A.T.R. SUBIDA DE AGUA TRATADA
- S.A.N. SUBIDA DE AGUA NEGRA
- B.A.F. BAJADA DE AGUA FRIA
- B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE
- B.A.J. BAJADA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
- B.A.T.R. BAJADA DE AGUA TRATADA
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- R.A.N. REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- R1 REGISTRO DE 0.60x0.40 m PROFUNDIDAD DE 0.100 A 0.300 m
- R2 REGISTRO DE 0.75x0.50 PROFUNDIDAD DE 0.80 A 1.00 m
- R3 REGISTRO DE 0.90x0.60 PROFUNDIDAD DE 1.100 A 2.00 m
- SUBE O BAJA AGUA FRIA
- SUBE O BAJA AGUA CALIENTE
- SUBIDA DE AGUAS TRATADAS
- BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- BAJADA DE AGUAS DE NEGRAS
- SENTIDO DE FLUJO DENTRO DE TUBERIA

PROYECTO PARA TITULACION

ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA

JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

COSAMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO

ESCALA GRAFICA

SANITARIA

INSTALACIONES

ESCALA: 1:100 METROS FEB / 13

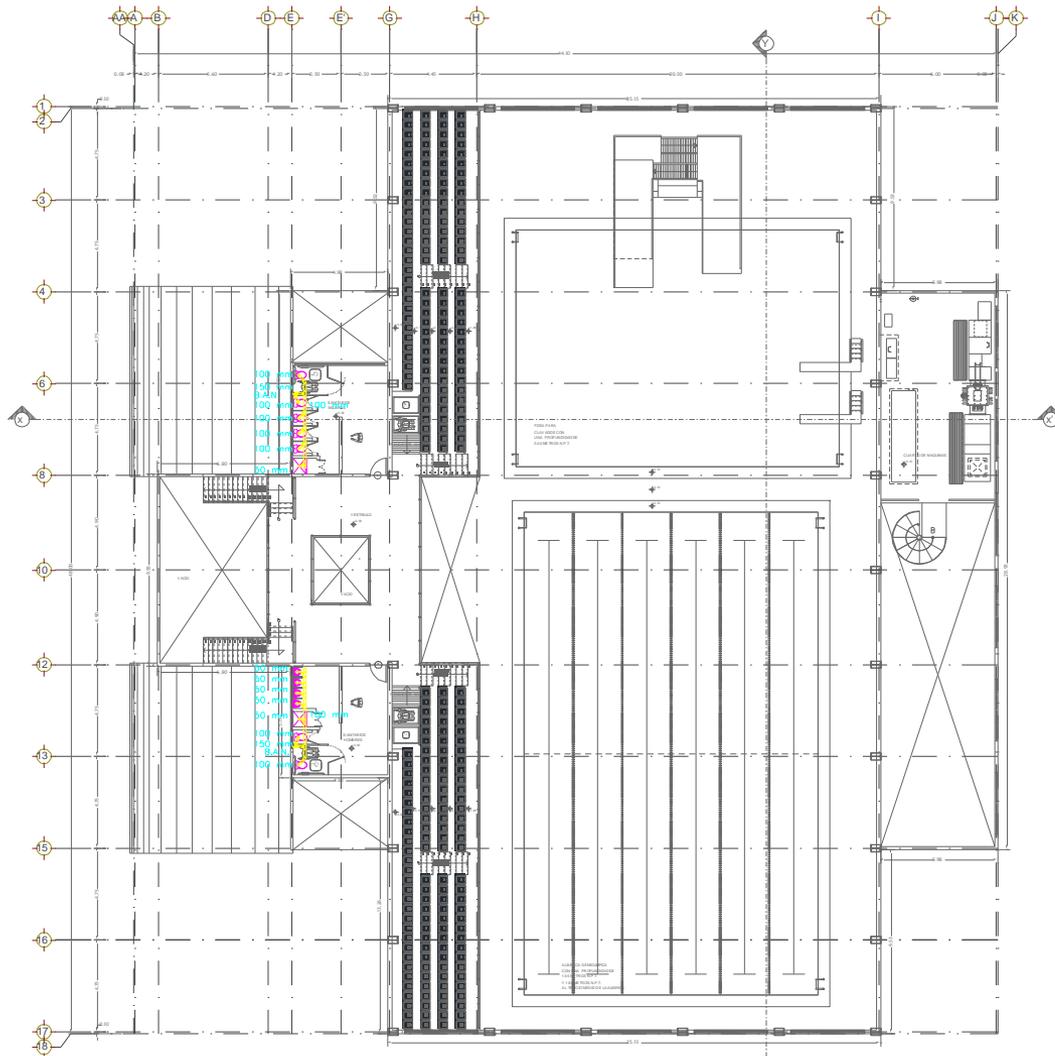
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

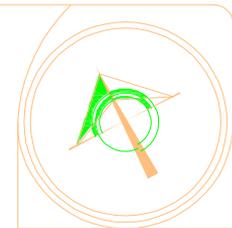
CEDECIN

Josué Santiago Arzate Casales

CLAVE: I-SAN 01



PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL ESPECTADORES



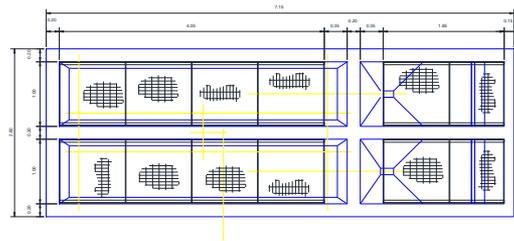
- SIMBOLOGIA**
- AGUA FRIA
 - AGUA CALIENTE
 - AGUA JABONOSA O RESIDUAL
 - AGUA TRATADA
 - AGUA NEGRA
 - S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRIA
 - S.A.C. SUBIDA DE AGUA CALIENTE
 - S.A.J. SUBIDA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
 - S.A.TR. SUBIDA DE AGUA TRATADA
 - S.A.N. SUBIDA DE AGUA NEGRA
 - B.A.F. BAJADA DE AGUA FRIA
 - B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE
 - B.A.J. BAJADA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
 - B.A.TR. BAJADA DE AGUA TRATADA
 - B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
 - R.A.N. REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
 - R1 REGISTRO DE 0,60x0,40 m PROFUNDIDAD DE 0,00 A 0,80 m
 - R2 REGISTRO DE 0,75x0,60 m PROFUNDIDAD DE 0,80 A 1,00 m
 - R3 REGISTRO DE 0,90x0,60 m PROFUNDIDAD DE 1,00 A 2,00 m
 - SUBE O BAJA AGUA FRIA
 - SUBE O BAJA AGUA CALIENTE
 - SUBIDA DE AGUAS TRATADA
 - BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
 - BAJADA DE AGUAS DE NEGRAS
 - SENTIDO DE FLUJO DENTRO DE TUBERIA

PROYECTO PARA TITULACION		
ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA		
PROYECTOS EJECUTIVOS: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES		
UBICACION: COSAMALCOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO		
ESCALA GRAFICA:		
TITULO: SANITARIA		
SUB-TITULO: INSTALACIONES		
ESCALA: 1:100	FECHA: FEB / 13	CLAVE: I-SAN 02

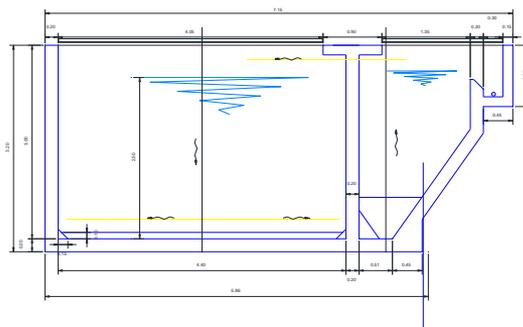
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

CLAVE: **I-SAN 02**



PLANTA



ALZADO

TABLA PARA EL DISEÑO DE TANQUES SÉPTICOS

A fin de dar elementos prácticos de diseño, presentaremos a continuación, la tabla para el diseño de tanques sépticos, así como el tanque séptico tipo propuesto por la Secretaría de Salud y Asistencia de México, actualmente la Secretaría de Salud.

Para la elaboración de la tabla, se tomaron en cuenta los siguientes factores:

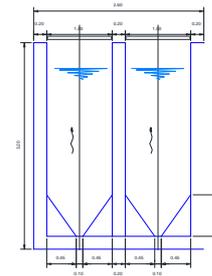
1. En servicio: Una dotación de 150 litros/habitante/día, y un periodo de retención de 24 horas.

Tabla para el diseño de tanques sépticos tipo propuesto por la Secretaría de Salud y Asistencia

Número de tanques		Dimensiones (metros)						
Superficie (m ²)	Vol. (m ³)	1	2	3	4	5	6	7
1.00	1.00	0.80	1.60	2.40	3.20	4.00	4.80	5.60
2.00	2.00	1.60	3.20	4.80	6.40	8.00	9.60	11.20
3.00	3.00	2.40	4.80	7.20	9.60	12.00	14.40	16.80
4.00	4.00	3.20	6.40	9.60	12.80	16.00	19.20	22.40
5.00	5.00	4.00	8.00	12.00	16.00	20.00	24.00	28.00
6.00	6.00	4.80	9.60	14.40	19.20	24.00	28.80	33.60
7.00	7.00	5.60	11.20	16.80	22.40	28.00	33.60	39.20

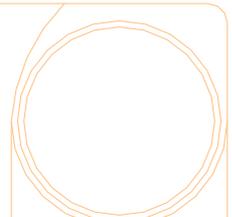
NOTAS:

1. Dimensiones mínimas de los tanques.
2. Dimensiones máximas de los tanques.
3. Dimensiones mínimas de los tanques.
4. Dimensiones máximas de los tanques.
5. Dimensiones mínimas de los tanques.
6. Dimensiones máximas de los tanques.
7. Dimensiones mínimas de los tanques.



LATERAL

TANQUE SEPTICO



SIMBOLOGIA

- AGUA FRIA
- - - AGUA CALIENTE
- AGUA JABONOSA O RESIDUAL
- AGUA TRATADA
- AGUA NEGRA
- S.A.F. SUBIDA DE AGUA FRIA
- S.A.C. SUBIDA DE AGUA CALIENTE
- S.A.J. SUBIDA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
- S.A.T.R. SUBIDA DE AGUA TRATADA
- S.A.N. SUBIDA DE AGUA NEGRA
- B.A.F. BAJADA DE AGUA FRIA
- B.A.C. BAJADA DE AGUA CALIENTE
- B.A.J. BAJADA DE AGUA JABONOSA O RESIDUAL
- B.A.T.R. BAJADA DE AGUA TRATADA
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA
- R.A.N. REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- R1 REGISTRO DE 0.60x0.40 m PROFUNDIDAD DE 0.50 A 0.80 m
- R2 REGISTRO DE 0.75x0.50 m PROFUNDIDAD DE 0.80 A 1.00 m
- R3 REGISTRO DE 0.90x0.60 m PROFUNDIDAD DE 1.00 A 2.00 m
- SUBE O BAJA AGUA FRIA
- SUBE O BAJA AGUA CALIENTE
- SUBIDA DE AGUAS TRATADA
- BAJADA DE AGUAS JABONOSAS
- BAJADA DE AGUAS DE NEGRAS
- SENTIDO DE FLUJO DENTRO DE TUBERIA

TÍTULO: PROYECTO PARA TITULACION

ÁREA: ARO, ERNESTO VITERBO ZABALA

PROYECTISTA: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

UBICACION: COSAMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO

ESCALA: 1:50

FECHA: FEB / 13

SANITARIAS

INSTALACIONES

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE: I-SAN 03

11.6 MEMORIA ELÉCTRICA

El proyecto eléctrico cuenta con una acometida por la calle de libertad y llegando a una caseta de medidores, de ahí se dirigirá de manera subterránea a la subestación eléctrica la cual esta ubicado en el primer nivel del cuarto de maquinas del edificio donde esta ubicado la piscina bajo techo.

Llegando a la subestación esta convertirá la alta tensión a baja a través del transformador de 15 Kv que trabaja a 13.2 Kv 60 Hz la cual otorgara el servicio eléctrico a todo el centro deportivo

En el núcleo de la piscina bajo techo se tiene un tablero principal ubicado en la planta baja en el cuarto de servicio, del cual se despliegan los circuitos que dan servicio a todo el edificio los cuales son 15 y serán controlados en el mismo cuarto de servicio.

El servicio de energía de la piscina bajo techo será de 7691 watts el cual estará repartido en un sistema trifásico con cable tipo TW de calibre numero 6 y todo el servicio eléctrico estará aterrizado a tierra. Con un cable desnudo de numero 8, este sistema esta balanceado entre las tres fases conforme a las h

El material a usar será el siguiente:

- conductor eléctrico de cobre tipo TW de la marca Latín Casa
- tubería será conduit pared delgada de la marca Omega o Júpiter
- cajas de registro y chalupas serán de la marca Rymco
- luminarias serán de la marca Construlita
- tableros e interruptores serán Square'D
- apagadores y contactos Arrow hart y Leviton.

Datos

W= 7691 watts
ef= 127 volts
 $\cos\phi = 0.85$
F.U. = F.D.= 0.80

Considerando una eficiencia promedio = $n = 0.80$
El aislamiento es tipo TW

$$w = \sqrt{3} \text{ ef } I \cos\phi n$$

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \text{ ef } \cos\phi n}$$

$$I = \frac{7691}{\sqrt{3} \times 127 \times 0.85 \times 0.80} = 51.4173335$$

Corriente corregida = $I_c = I \times F.U.$

$$I_c = 51.42 \times 0.80 = 41.13 \text{ Amperes}$$



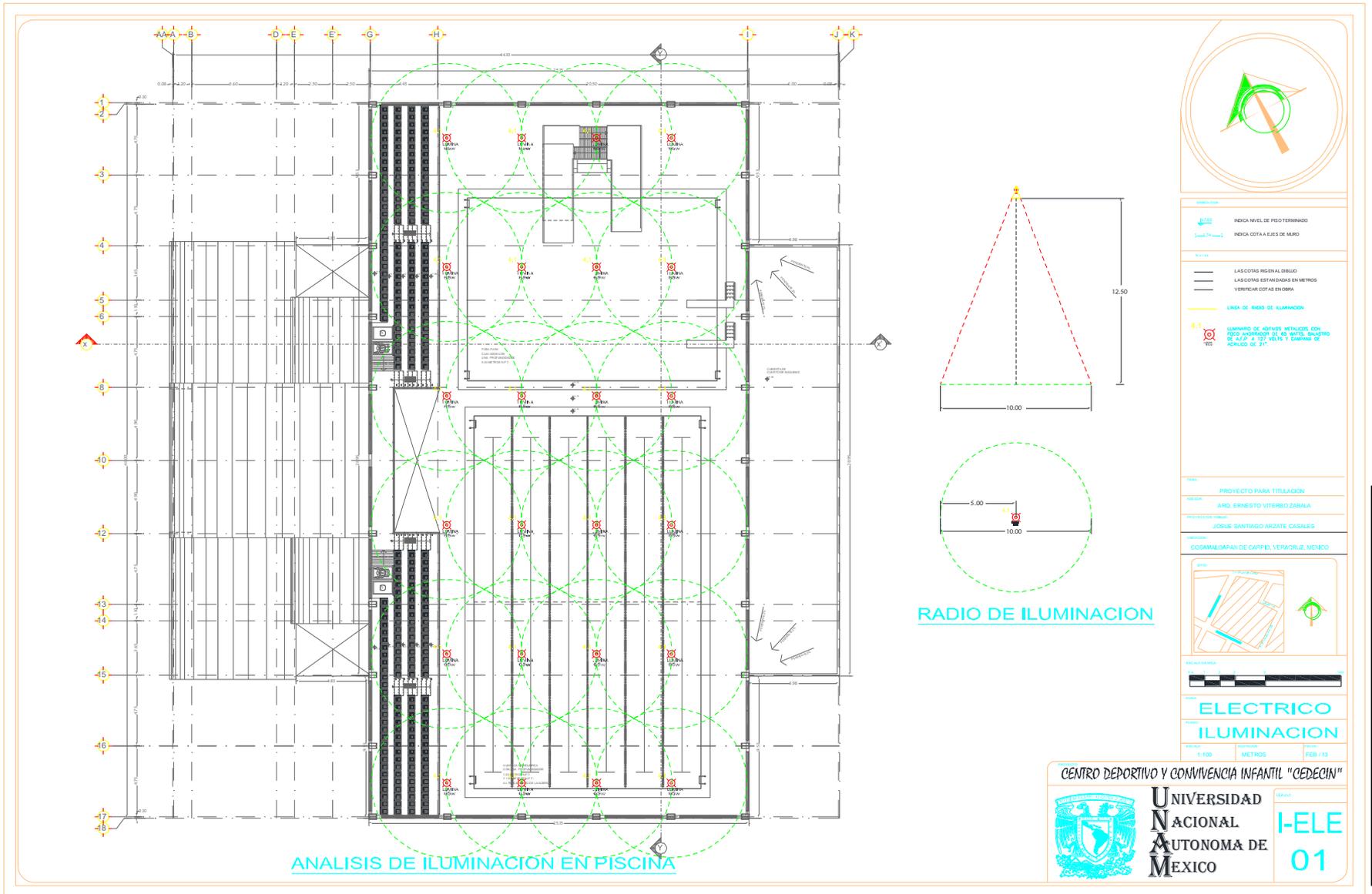
Para una corriente de 41.13 Amp., es necesario utilizar conductores eléctricos con aislamiento tipo TW calibre # 6 que conducen en condiciones normales hasta 50 Amp.

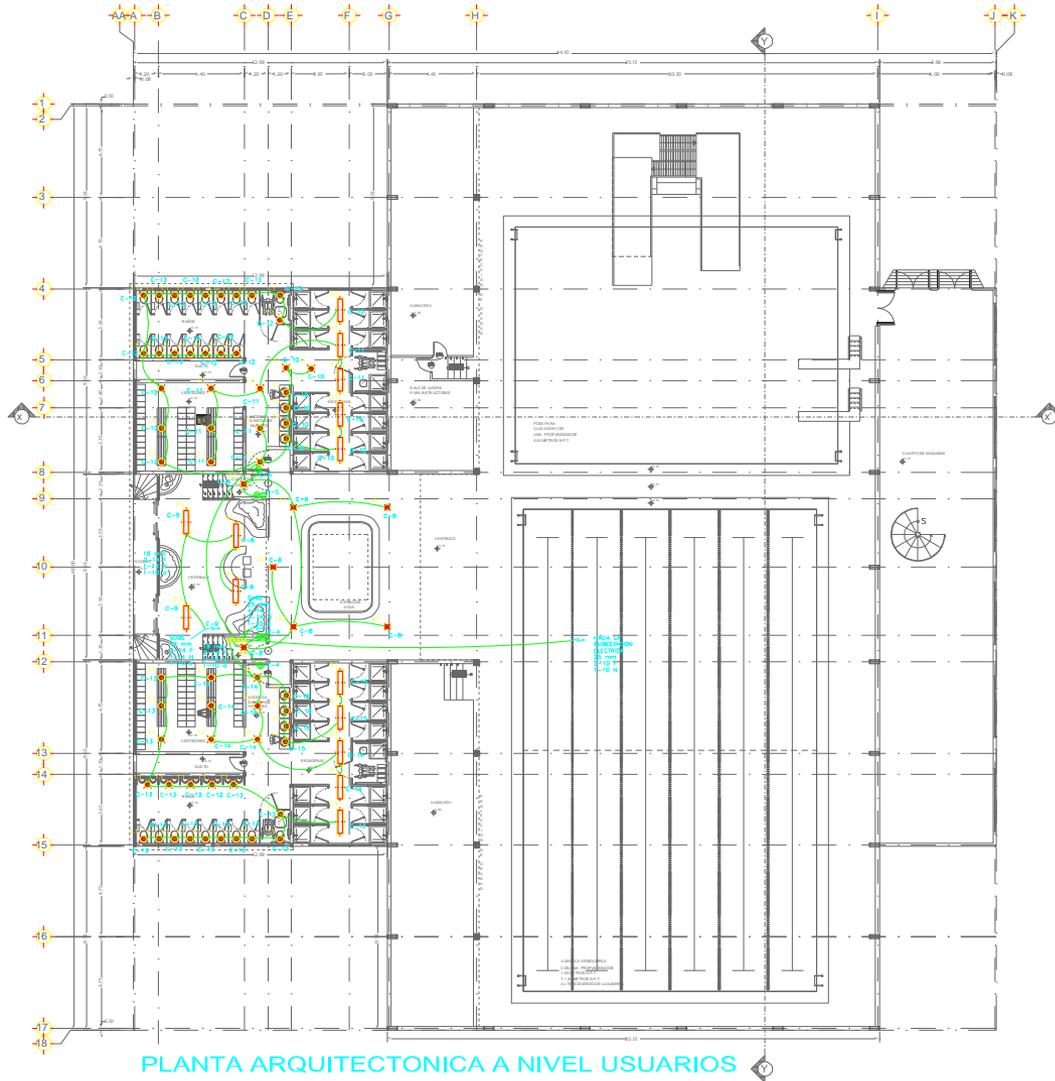
El área total de los 3 conductores # 6 (cables) con todo y aislamiento y uno desnudo # 8 es de

$$147.78 + 10.81 = 158.59 \text{ mm}^2$$

por lo tanto todos los cables pueden ser alojados en un tubería de 1" o 25 mm

11.7 PLANOS ELÉCTRICOS





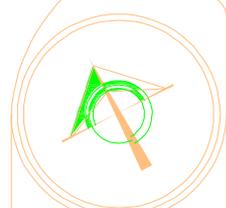
PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL USUARIOS

NOTAS:

- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13mm DE DIAMETRO (Ø).
- VER CUADROS DE CARGAS EN PLANOS CORRESPONDIENTES.
- VER DIAGRAMA UNIFILAR EN PLANO CORRESPONDIENTE.
- UTILIZAR COMO MAXIMO EL 40% DEL AREA DE LAS TUBERIAS ART-300 SECC.13 DE LA NOM.
- TODOS LOS GABINETES DE LAS LUMINARIAS DEBERAN CONECTARSE AL SISTEMA DE TIERRA FISICA, ART.250 SECCS. D Y E DE LA NOM.
- EL CONDUCTOR FASE SERA DE COLOR NEGRO, ROJO O AZUL.
- EL CONDUCTOR NEUTRO SERA DE COLOR BLANCO.
- EL CONDUCTOR DE TIERRA FISICA SERA DESNUDO.
- LAS TRAYECTORIAS DE TUBERIA ASI COMO LA UBICACION DE LAS DIFERENTES SALIDAS ELECTRICAS SON REPRESENTATIVO EN PLANOS. LA UBICACION EXACTA DE ELLAS SON DEFINIDAS EN OBRA PREVIA AUTORIZACION DEL RESPONSABLE DE OBRA.
- LOS MATERIALES A EMPLEAR SIEMPRE SERAN DE LA MAYOR CALIDAD PRESENTADA EN EL MERCADO NACIONAL.

CUADRO DE MATERIALES Y EQUIPOS

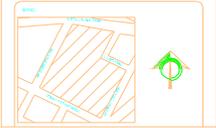
DESCRIPCION	MARCA
CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE CON AISLAMIENTO TIPO TW	LATIN CASA
TUBERIA CONDUIT GALV. PARED DELGADA	OMEGA O JUPITER
CAJAS DE REGISTRO Y CHALUPAS	RYMCO
LUMINARIAS	CONSTRUITA
TABLEROS E INTERRUPTORES	SQUARED
CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE	VIAMON
APAGADORES Y CONTACTOS	ARROW HART Y LEVTON



LEENDEROLOGIA

- TUBO CONDUIT DE PVC. POR MEDIO O JUPITER.
- 1-1 LUMINARIO MARCA CONSTRUITA TIPO MERICAL LUZ FLUORESCENTE MODELO AC10118 TABLEROS Y CHALUPAS BLANCO DE 15 W. A 127 V.
- 2-1 LAMPARA MARCA CONSTRUITA TIPO LUMINARIO DE 200 WATTOS PUNTO VISUAL AC10118 DE 15 W. A 127 V.
- 3-1 LAMPARA FLUORESCENTE MARCA CONSTRUITA TIPO LUMINARIO DE 200 WATTOS PUNTO VISUAL AC10118 DE 15 W. A 127 V.
- 4-1 LUMINARIO DE APORTE NEUTRO CON FOOD MONITOR DE 60 WATTOS, BALASTRO A 127 VOLTS Y CARRERA DE MONICO.
- TABLERO DE DISTRIBUCION 3 FASES, 4 HILOS, 220-127 V.C.A., MARCA SQUARED.
- CONTACTO SENCILLO DE 100 W. 127 V.C.A. MARCA HUBBELL CAT. HBL1201 CON PLACA S1.
- APAGADOR SENCILLO DE 15 AMPS, 127 V.C.A. MARCA HUBBELL CAT. HBL1501 CON PLACA S1.
- PUNTO TUBERIA QUE SUBE O BAJA.

TITULO: PROYECTO PARA TITULACION
 AUTOR: ARO. ERNESTO VITERBO ZABALA
 PROYECTO: JOSE SANTIAGO ARZATE CASALES
 UBICACION: DOSARIALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO



ESCALA GRAFICA

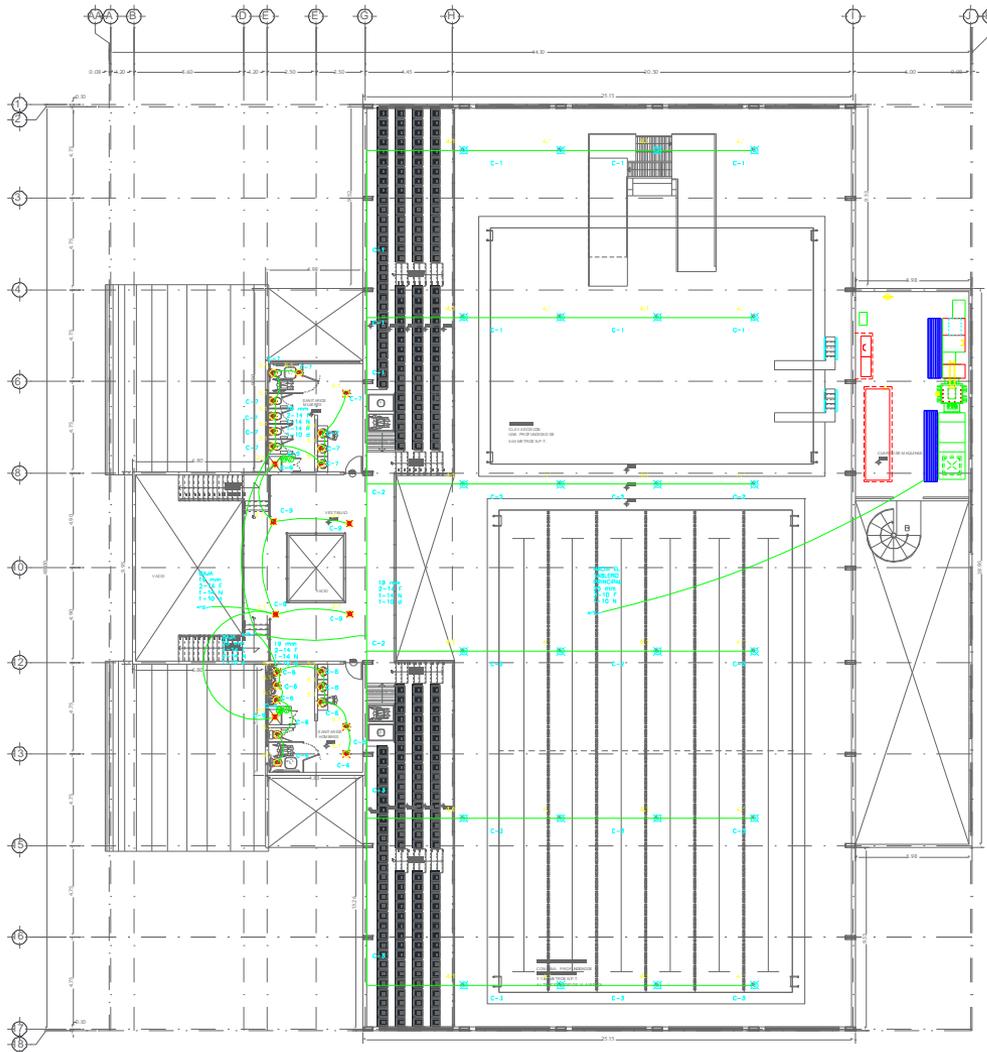
ESCALA: 1:100 METROS FECH: FEB/13

ELECTRICO
NIVEL USUARIOS

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CAJE: I-ELE 02



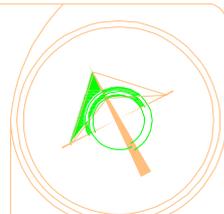
PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL ESPECTADORES

NOTAS:

- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13mm DE DIAMETRO (Ø).
- VER CUADROS DE CARGAS EN PLANOS CORRESPONDIENTES.
- VER DIAGRAMA UNIFILAR EN PLANO CORRESPONDIENTE.
- UTILIZAR COMO MAXIMO EL 40% DEL ARCA DE LAS TUBERIAS ART-300 SECC.13 DE LA N.E.M.A.
- TODOS LOS GABINETES DE LAS LUMINARIAS DEBERAN CONECTARSE AL SISTEMA DE TIERRA FISICA, ART-250 SECCS D Y E DE LA N.E.M.
- EL CONDUCTOR FASE SERA DE COLOR NEGRO, ROJO O AZUL.
- EL CONDUCTOR NEUTRO SERA DE COLOR BLANCO.
- EL CONDUCTOR DE TIERRA FISICA SERA DESNUDO.
- LAS TRAYECTORIAS DE TUBERIA ASI COMO LA UBICACION DE LAS DIFERENTES SALIDAS ELECTRICAS SON REPRESENTATIVAS EN PLANOS, LA UBICACION EXACTA DE ELAS SERAN DEFINIDAS EN OBRA, PREVIA AUTORIZACION DEL RESPONSABLE DE OBRA.
- LOS MATERIALES A EMPLEAR SIEMPRE SERAN DE LA MAYOR CALIDAD PRESENTADA EN EL MERCADO NACIONAL.

CUADRO DE MATERIALES Y EQUIPOS

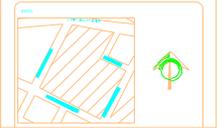
DESCRIPCION	MARCA
CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE CON AISLAMIENTO TIPO TW	LATIN CASA
TUBERIA CONDUIT GALV. PARCO DELGADA	OMEGA D JUPITER
CAJAS DE REGISTRO Y CHALUPAS	RYMCO
LUMINARIAS	CONSTRUITA
TABLEROS E INTERRUPTORES	SQUARE'D
CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE	MAXON
APACADORES Y CONTACTOS	ARROW HART Y LEVTON



SIMBOLOGIA

- TUBO CONDUIT DE PVC. PAR MURO O SUSA.
- 1.1 LUMINARIO MARCA CONSTRUITA TIPO VERTICAL, 125 WATTES, 120 VOLTIOS, 125 mm. x 125 mm. x 127 mm. x 127 mm.
- 2.1 LAMPARA MARCA CONSTRUITA TIPO LUMINARIO DE CANTONERA PLUS, 100 WATTES, 120 VOLTIOS, 125 mm. x 125 mm. x 127 mm.
- 3. LAMPARA FLUORESCENTE MARCA CONSTRUITA TIPO 40 WATTES DE SUSPENSION PARA 50.40 CM. LUZ DIRECTA A 180 GRADOS DE TORNADO, 125 mm. x 125 mm. x 127 mm.
- 4.1 LUMINARIO DE ADHIVOS METALICO CON FOCO 100 WATTES, 120 VOLTIOS, 125 mm. x 125 mm. x 127 mm.
- 5.1 LUMINARIO DE EMPOTRAZADO PARA LAMPARA HALOGENA 100 WATTES, 120 VOLTIOS, 125 mm. x 125 mm. x 127 mm.
- TABLERO DE DISTRIBUCION 3 FASES 4 HILOS, 220/120 VOLTIOS, 100 AMPERES.
- CONDUCTOR SENCILLO DE 25 AMP. 127 VOLTIOS, 125 mm. x 125 mm. x 127 mm.
- APACADOR SENCILLO DE 15 AMP. 127 VOLTIOS, 125 mm. x 125 mm. x 127 mm.
- INDICA TUBERIA QUE SALE O ENTRA.

PROYECTO PARA TITULACION
 ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 JOSELE SANTIAGO ARZATE CASALES
 DOSHAYALOAN DE CAMP. D. VERACRUZ, MEXICO



ELECTRICO
NIVEL ESPECTADORES
 ESCALA: 1:500
 METROS
 FECHA: FEB/13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

C.U.V.E.: I-ELE 03

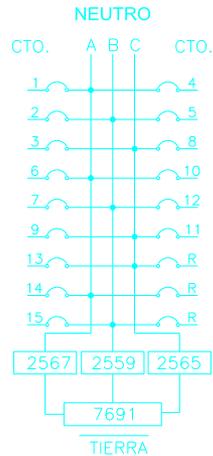
TABLERO "RB" TIPO: NQOD12-3L12S 3 FASES 4 HILOS 220-127 VOLTS SERVICIO REGULADO

CIRCUITO	1.5	2.5	4x54W	65W	50W	180W	F A S E S			WATTS	TOTAL AMP.	UBICACION
							A	B	C			
C-1				8			520			520	4.79	PISCINA
C-2				8				520		520	4.79	PISCINA
C-3				8					520	520	4.79	PISCINA
C-4						3	540			540	4.98	VEST. Y SERV. HOMBRES PB Y P. ALTA
C-5						3		540		540	4.98	VEST. Y SERV. MUJERES PB Y P. ALTA
C-6					10		500			500	4.61	SANITARIOS P. ALTA HOMBRES
C-7					10			500		500	4.61	SANITARIOS P. ALTA MUJERES
C-8		7	2						523	523	4.82	VESTIBULOS DE ACCESO PB
C-9		6	2						510	510	4.70	VESTIBULO DE GRADAS P. ALTA
C-10	6		2				510			510	4.70	SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES PB
C-11	6	2	2					502	510	510	4.70	SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES PB
C-12	22	1					502			502	4.63	SANITARIOS Y VESTIDORES MUJERES PB
C-13	22	1						502	502	502	4.63	SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES PB
C-14	5	2	2				497			497	4.58	SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES PB
C-15	5	2	2					497		497	4.58	SANITARIOS Y VESTIDORES HOMBRES PB
TOTALES:	66	13	14	24	20	6	2567	2559	2565	7691	ic=41.13 Amp.	

DESBALANCEO ENTRE FASES

$$\frac{\text{CARGA MAYOR} - \text{CARGA MENOR}}{\text{CARGA MAYOR}} \times 100 = \frac{2567 - 2559}{2567} \times 100 = 0.31\%$$

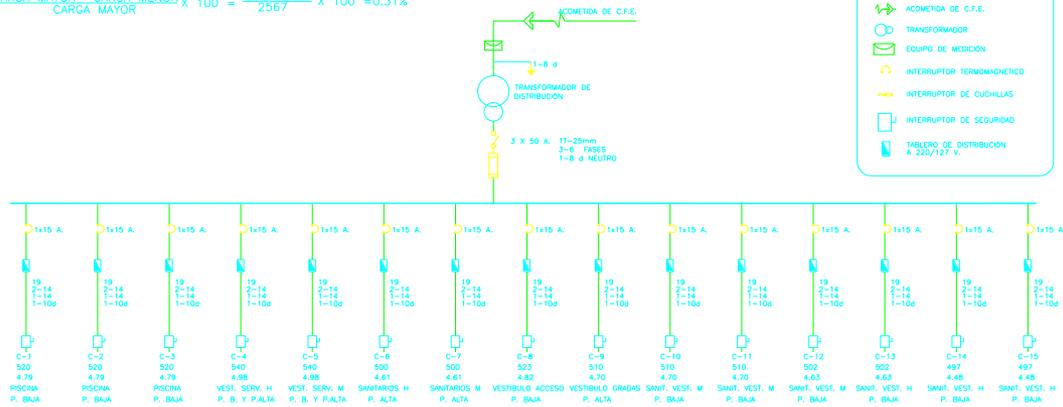
"DIAGRAMA DE CONEXIONES"



TUBO (mm)	NEUTRO (MM2)	TERRA (AWG)
19	2-14	1-10s

CIRCUITO	CARGA (W)	CORRIENTE (A)	LOCAL	UBICACION
C-1	520	4.79	PISCINA	P. BAJA
C-2	520	4.79	PISCINA	P. BAJA
C-3	520	4.79	PISCINA	P. BAJA
C-4	540	4.98	VEST. SERV. H	P. B. Y P. ALTA
C-5	540	4.98	VEST. SERV. M	P. B. Y P. ALTA
C-6	500	4.61	SANITARIOS H	P. ALTA
C-7	500	4.61	SANITARIOS M	P. ALTA
C-8	523	4.82	VESTIBULO ACCESO	P. BAJA
C-9	510	4.70	VESTIBULO GRADAS	P. ALTA
C-10	510	4.70	SANIT. VEST. M	P. BAJA
C-11	510	4.70	SANIT. VEST. M	P. BAJA
C-12	502	4.63	SANIT. VEST. M	P. BAJA
C-13	502	4.63	SANIT. VEST. H	P. BAJA
C-14	497	4.58	SANIT. VEST. H	P. BAJA
C-15	497	4.58	SANIT. VEST. H	P. BAJA

DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL



CUADRO DE MATERIALES Y EQUIPOS

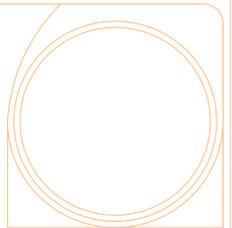
DESCRIPCION	MARCA
CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE CON AISLAMIENTO TIPO TM	LATIN CASA
TUBERIA CONDUIT GALV. PARED DELGADA	OMEGA O JUPITER
CAJAS DE REGISTRO Y CHALUPAS	RYMCO
LUMINARIAS	CONSTRUTELA
TABLEROS E INTERRUPTORES	SQUARE'D
CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE	VIACON
APAGADORES Y CONTACTOS	ARROW HART Y LEVITON

TABLA DE DIAMETROS NORMALIZADOS DE TUBERIAS CONDUIT

DIAMETRO NOMINAL (NOM-001-SEDE-1999)	DIAMETRO CONDUIT (MM)	DIAMETRO CONDUIT (PULG)
16	13	1/2"
21	18	3/4"
27	25	1"
35	32	1 1/4"
41	38	1 1/2"
53	51	2"

SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA DE C.F.E.
- TRANSFORMADOR
- EQUIPO DE MEDICION
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO
- INTERRUPTOR DE CUCHILLAS
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO DE DISTRIBUCION A 220/127 V.



- LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13mm DE DIAMETRO (Ø).
- VER CUADROS DE CARGAS EN PLANOS CORRESPONDIENTES.
- VER DIAGRAMA UNIFILAR EN PLANO CORRESPONDIENTE.
- VALOR COMO MÍNIMO EL ÁREA DEL ÁREA DE LAS TUBERIAS DEBE SER 1.7 DE LA P.M.
- LOS MATERIALES A EMPLEAR SIEMPRE SERAN DE LA MAJOR CALIDAD PRESENTE EN EL MERCADO NACIONAL.

PROYECTO PARA TITULACION
 ARO, ERNESTO VITERBO ZABALA
 JOSUE SANTIBAGO ARZATE CASALES
 COAHUILA DE ZARAGOZA, VERACRUZ, MEXICO

ESCALA: 1:1000
 FECHA: FEBR/13

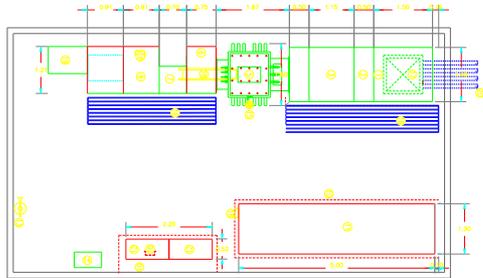
ELECTRICO DIAGRAMAS

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CLAVE: I-ELE 04

NOMENCLATURA Y DIMENSIONES DE EQUIPOS

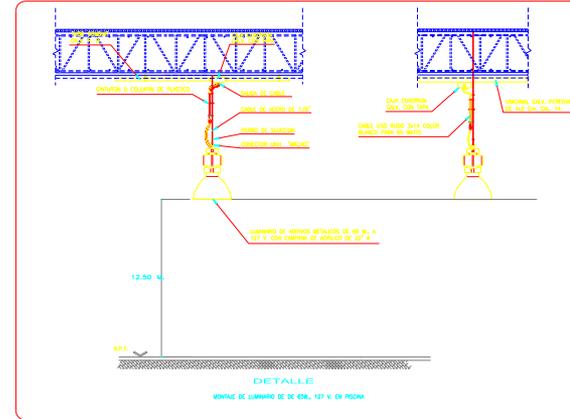


SUBSTACION ELECTRICA

NOMENCLATURA

DESCRIPCION COMPACTA SERVICIO INTERIOR MARCA ELMEX, CLASE 15 A.V. PARA OBTENER A 132 V.C. 60 HZ. FORMADA POR GABINETES METALICOS AUTOPROTEGIDOS CON PUERTAS EMPUJADORA, CONECTADOS EN LAMINA DE ACERO BOLA EN PISO CABLES 12.556, CON TABLERO AUTOPROTEGIDO PINTADO DE COLOR ADECUADO, COMPUESTA POR LO SIGUIENTE:

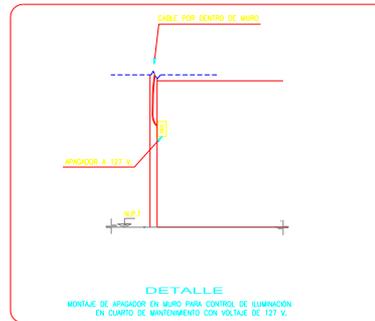
- 1.-GABINETE PARA EQUIPO DE MEDICION.
- 2.-GABINETE DE CUCHILLAS DE SECCION.
- 3.-GABINETE DE INTERRUPTOR.
- 4.-GABINETE DE ACOPLAMIENTO.
- 5.-TRANSFORMADOR TRIFASICO.
- 6.-INTERRUPTOR PRINCIPAL.
- 7.-EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA.
- 8.-TABLERO GENERAL EN SERVICIO NORMAL-RESPALDO "TOSNR-1".
- 9.-TABLERO GENERAL EN SERVICIO NORMAL-RESPALDO "TOSNR-2".
- 10.-BASES DE CONCRETO.
- 11.-GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA.
- 12.-CENTRO DE CONTROL DE MOTORES.
- 13.-EXTERIOR.
- 14.-GABINETE DE SEGURIDAD.
- 15.-COLOMENA.
- 16.-TARIMA AISLANTE.
- 17.-REGISTRO DE IMPOSTERA.
- 18.-CHAVILA PORTACABLES.
- 19.-BANCO FLOO DE CAPACITORES.
- 20.-BANCO DE DUCTOS.



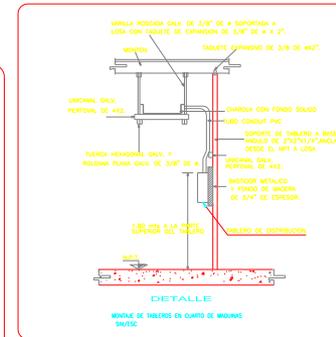
DETALLE MONTAJE DE LUMINARIO DE 60W, 127 V. EN PIEDRA

ESPECIFICACIONES DE LUMINARIOS

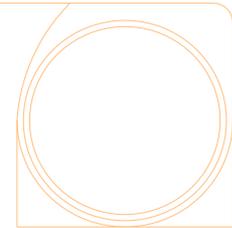
SIMBOLOGIA	CLAVES	LUMINARIO	MODELO	MODELO	LAMPARA	WATTS	COLOR
1.1	1.1	DOWNLIGH FLOO	CONTRULITA	EMPOTRAR	REFLECTOR MODELO RE1011B	13	BLANCO
2.1	2.1	FLOURESCENTE	CONTRULITA	EMPOTRAR	REFLECTOR MODELO RE1018B	13	BLANCO
3.1	3.1	HIGH ARTIC 14x 54W	CONTRULITA	COLGAR	DESCRIPCION FLOURESCENTE MODELO OP4508	4X54 216	BLANCO
4.1	4.1	CAMPANA 65W	CONTRULITA	COLGAR	DESCRIPCION CANDIL ACRILICO MODELO CO80346	65	BLANCO
5.1	5.1	HALOGENA 50W	CONTRULITA	EMPOTRAR	DESCRIPCION HALOGENA MODELO CO1074B	50	BLANCO



DETALLE MONTAJE DE APAGADOR EN MURO PARA CONTROL DE ILUMINACION EN CUARTO DE MANTENIMIENTO CON VOLTAJE DE 127 V.



DETALLE MONTAJE DE LUMINARIO EN MURO DE MORTON

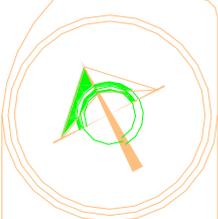
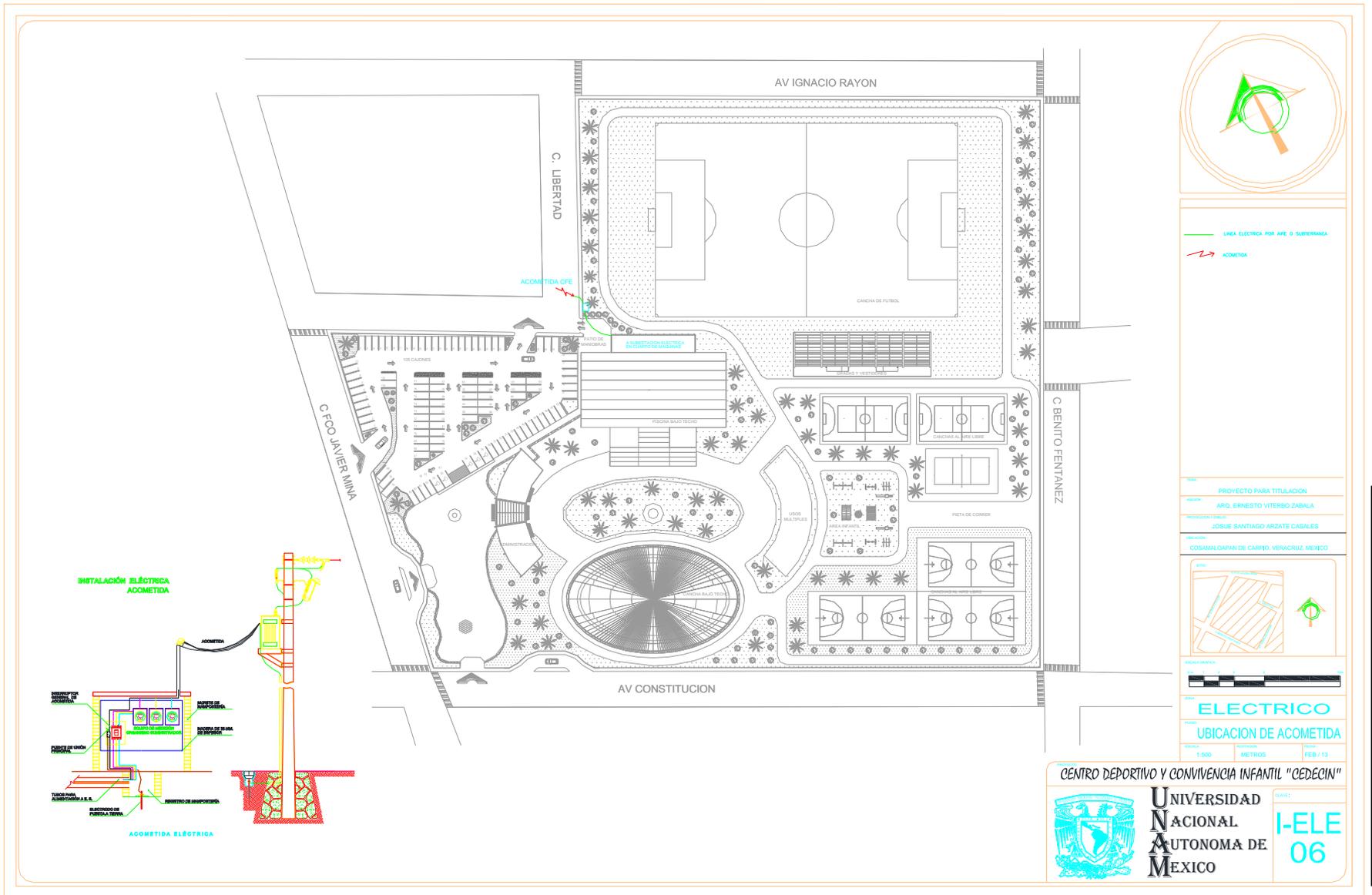


TITULO: PROYECTO PARA TITULACION
 AUTOR: ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 PROYECTOR Y DISEÑO: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
 UBICACION: DOSAMALGAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO

ESCALA GRAFICA: 1:500 METROS
 FECHA: FEB / 13

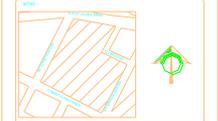
ELECTRICO
 DETALLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 CLAVE: I-ELE 05



— LINEA ELECTRICA POR AIRE O SUBTERRANEA
 → ACOMETIDA

TITULO: PROYECTO PARA TITULACION
 AREA: ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
 PROFESOR TITULAR: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
 UBICACION: COSAMALAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO

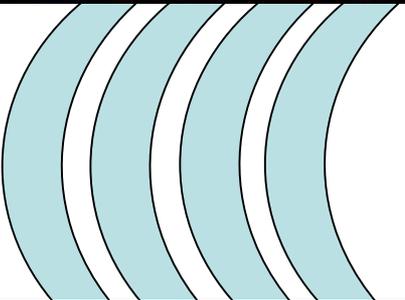


ELECTRICO
 UBICACION DE ACOMETIDA
 ESCALA: 1:500 PROYECTADO: METRICOS FECHA: FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
 CLAVE: **I-ELE 06**



**P
R
O
Y
E
C
T
O
S
D
E**

**A
C
A
B
A
D
O
S**

12.1 CONJUNTO DE PLANOS

Nombre de Plano

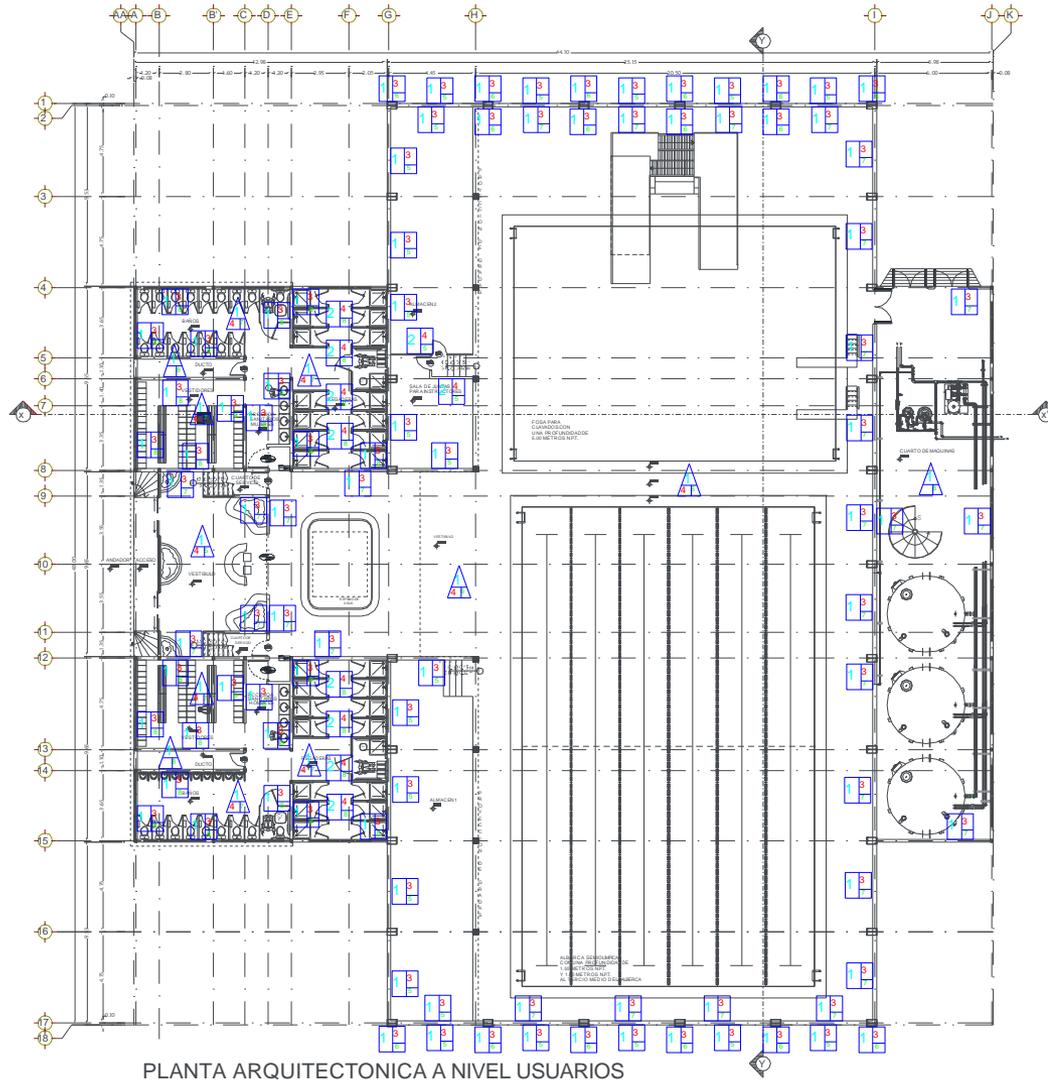
Clave

PLANOS ESTRUCTURALES

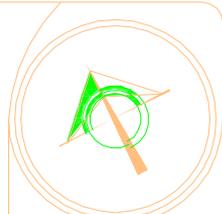
Acabados	ACA 01
Acabados	ACA 02
Acabados cortes	ACA 03
Acabados fachadas	ACA 04
Acabados fachadas	ACA 05
Acabados cortes por fachada	ACA 06
Acabados cortes por fachada	ACA 07
Acabados cortes por fachada	ACA-08

Completando el proyecto también con una propuesta de presupuesto y financiamiento del proyecto del Centro

12.2 PLANOS DE ACABADOS



PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL USUARIOS



SIMBOLOGIA:

ACABADOS EN MUROS:

- BASE:**
- 1) MURO DE BLOQUE HUECO 15 X 20 X 40 UNDO ARENA CEMENTO
 - 2) MURO DE PANELES
- INTERMEDIO:**
- 3) APLAMANDO DE CEMENTO
 - 4) FIRME DE CEMENTO Y APLAMANDO DE YESO
- FINAL:**
- 5) PASTA DE CAL, YESO Y MARMOL FINO
 - 6) PINTURA VINILICA "COMEX"
 - 7) PINTURA VINILICA "COMEX" VINIL X ULTRA COLOR AZUL INFINITO
 - 8) PINTURA VINILICA "COMEX" VINIL X ULTRA COLOR ARENA SUPREMO
 - 9) AZULEJO "ANARA" DE PORCELANITE DE 30 X 30 CM

ACABADOS EN PLAFONES:

- BASE:**
- 1) ARMADURA DE LAMINA NEGRA DE CANALLETAS
- INTERMEDIO:**
- 2) PLAFOND DE TABLEROCA DE 9 mm.
- FINAL:**
- 3) TIROL GRUESO CON PINTURA VINILICA COLOR PAVONTE PORTENTO

ACABADOS EN PISOS:

- BASE:**
- 1) LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM. P. 300 kg/m²
 - 2) LOSA DE USACERO "TAKI" TIPO SECCION 4 CAL 22
- INTERMEDIO:**
- 4) LECHADA DE CEMENTO ARENA
- FINAL:**
- 5) LOSETA DE CERAMICA "KARPATHOS" DE PORCELANITE DE 30 X 40 cm.
 - 6) LOSETA DE CERAMICA "ARONIA" DE PORCELANITE DE 33 X 33 cm
 - 7) LOSETA DE CERAMICA "ANARA" DE PORCELANITE DE 30 X 30 cm ANTICORRIANTE
 - 8) FIRME FINO DE CEMENTO ARENA

CAMBIO DE ACABADO EN PISOS

CAMBIO DE ACABADO EN MUROS

TITULO: PROYECTO PARA TITULACION

ARQ.: ERNESTO VITERBO ZABALA

PROFESOR: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

UNIVERSIDAD: COSAMALOAPAN DE CARPID, VERACRUZ, MEXICO

TITULO: PISCINA BAJO TECHO

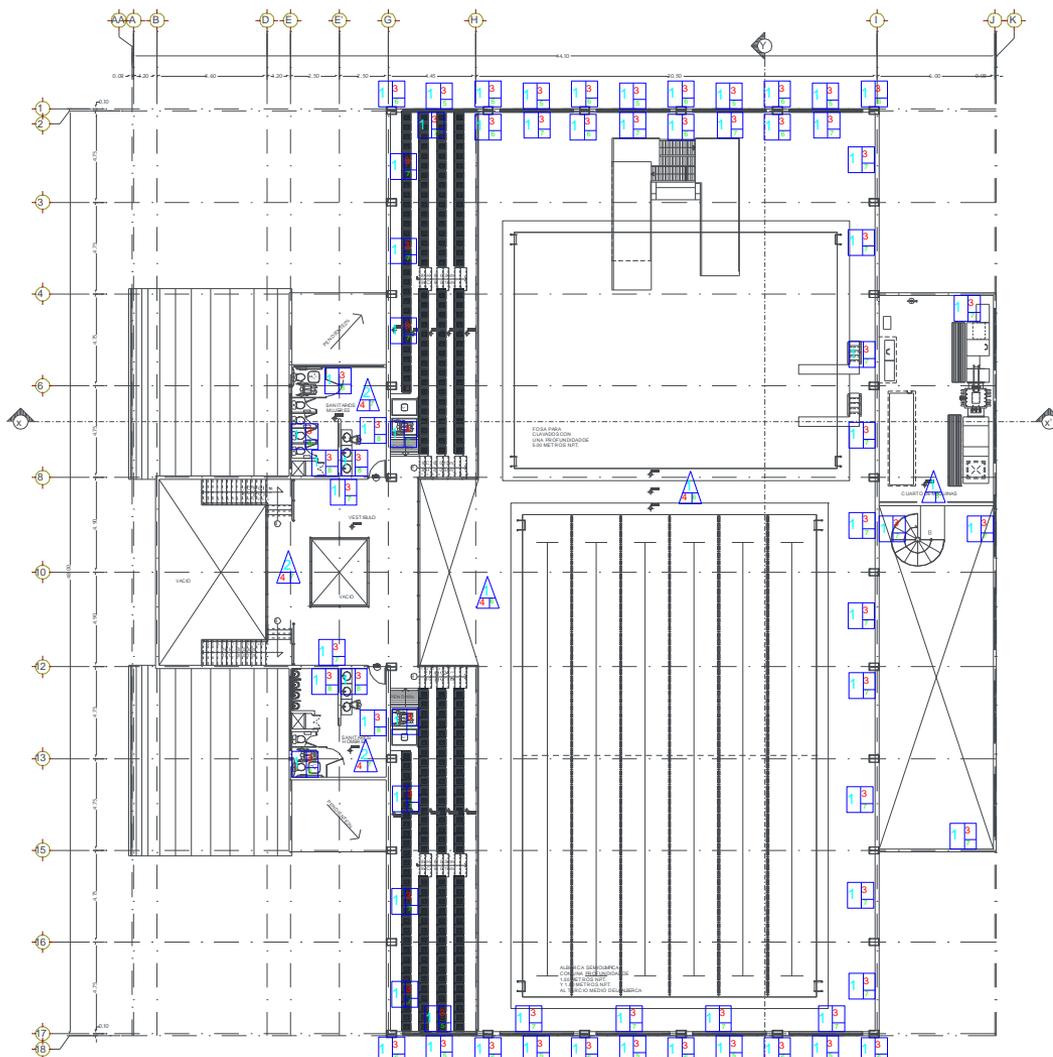
TITULO: ACABADOS

ESCALA: 1:100 **UNIDADES:** METROS **FECHA:** FEB / 13

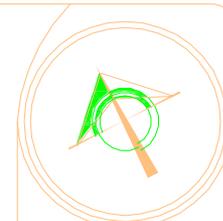
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

C.A.V. ACA 01



PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL ESPECTADORES



SIMBOLOGIA

ACABADOS EN MUROS:

BASE:
1) MURO DE BLOQUE HUECO 15 X 20 X 40
UNDO ARENA CEMENTO
2) MURO DE PANEL W

INTERMEDIO:
3) APLANADO DE CEMENTO
4) FIRME DE CEMENTO Y APLANADO DE YESO

FINAL:
5) PUNTA DE CAL, YESO Y MARMOL FINO
6) PINTURA VINILICA "COMEX"
VINIL X ULTRA COLOR AZUL INFINITO
7) PINTURA VINILICA "COMEX"
VINIL X ULTRA COLOR ARENA SUPREMO
8) AZULEJO "NARRA" DE PORCELANITE
DE 30 X 30 CM.

ACABADOS EN PLAFONES:

BASE:
1) ARMADURA DE LAMINA
NEGRA DE CAJALLETAS

INTERMEDIO:
2) PLAFON DE TABLEROCA DE 9mm.

FINAL:
3) TIRUL GRISECO CON PINTURA VINILICA
COLOR FUMOSOS PORTENTO

ACABADOS EN PISOS:

BASE:
1) LOSA DE CONCRETO ARMADO
DE 10 CM. Pz. 300 kg/m²
2) CUBA DE LOGGERS "WAX"
TIPO SECCION 4 CAL 22

INTERMEDIO:
4) ECHADA DE CEMENTO ARENA

FINAL:
5) LOSETA DE CERAMICA "KARPATHOS"
DE PORCELANITE DE 30 X 40 cm
6) LOSETA DE CERAMICA "ARZONA"
DE PORCELANITE DE 30 X 30 cm
7) LOSETA DE CERAMICA "NARRA"
DE PORCELANITE DE 30 X 30 cm
ANTIDERRAPANTE
8) FIRME FINO DE CEMENTO ARENA

CAMBIO DE ACABADO EN PISOS

CAMBIO DE ACABADO EN MUROS

PROYECTO PARA TITULACION

ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA

PROFESOR EN JEFE

JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

UNIVERSIDAD

COSAMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO

PISCINA BAJO TECHO

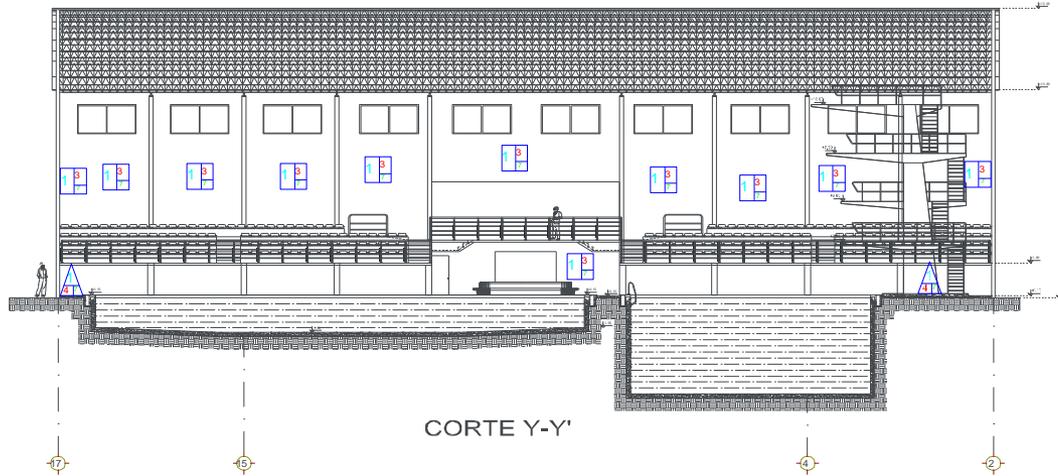
ACABADOS

PROYECTO: 1-100
CONTENIDO: METROS
FECHA: FEB / 13

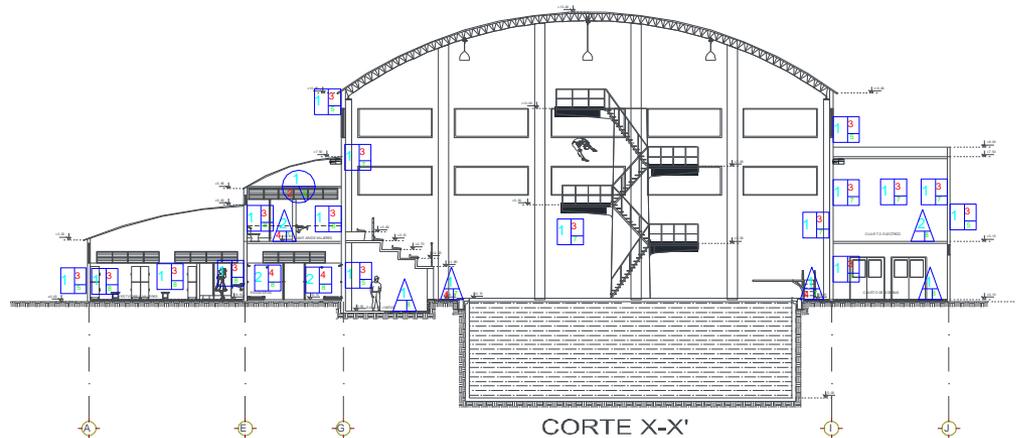
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

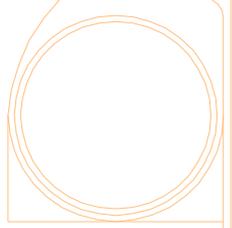
ACA 02



CORTE Y-Y'



CORTE X-X'



ACABADOS EN MUROS:

- BASE:**
- MURO DE BLOQUE HUECO 15 X 20 X 40 UNIDO A ARENA/CEMENTO
 - MURO DE PANEL W
- INTERMEDIO:**
- APLANADO DE CEMENTO
 - FRASE DE CEMENTO Y APLANADO DE YESO
- FINAL:**
- SUPERFICIE DE CAL, YESO Y MARMOL FINO
 - PINTURA VINILICA "COMEX" VINIL X LA TIRA COLOR AZUL INFINITO
 - PINTURA VINILICA "COMEX" VINIL X LA TIRA COLOR ARENA SUPREMO
 - AZULEJO "ANGARA" DE PORCELANITE DE 30 X 30 CM

ACABADOS EN PLAFONES:

- BASE:**
- ARMADURA DE LAMINA METALICA DE CANALINAS
- INTERMEDIO:**
- PLAFOND DE TABLACA DE 9 mm
- FINAL:**
- TIROL GRUESO CON PINTURA VINILICA COLOR PAMONTE PORTENTO

ACABADOS EN PISOS:

- BASE:**
- LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM Pz 300 kg/m²
 - ZOBRAN LIGADERO "MEX" TIPO SECCION 4 CAL 22
- INTERMEDIO:**
- LECHADA DE CEMENTO ARENA
- FINAL:**
- LOSETA DE CERAMICA "ARBATOS" DE PORCELANITE DE 20 X 40 cm
 - LOSETA DE CERAMICA "ARDINA" DE PORCELANITE DE 33 X 33 cm
 - LOSETA DE CERAMICA "ANGARA" DE PORCELANITE DE 30 X 30 cm ANTES BRILLANTE
 - FRASE FINO DE CEMENTO ARENA

- CAMBIO DE ACABADO EN PISOS
- CAMBIO DE ACABADO EN MUROS

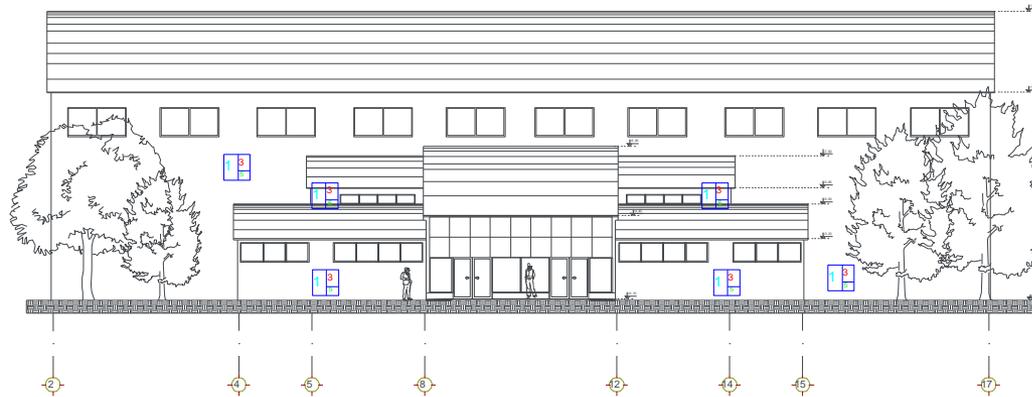
TITULO:	PROYECTO PARA TITULACION		
AUTOR:	ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA		
PROYECTANTE:	JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES		
UBICACION:	COSAMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO		
TITULO:	PISCINA BAJO TECHO		
TITULO:	ACABADOS CORTES		
ESCALA:	1:100	UNIDADES:	METROS
FECHA:	FEB / 13		

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

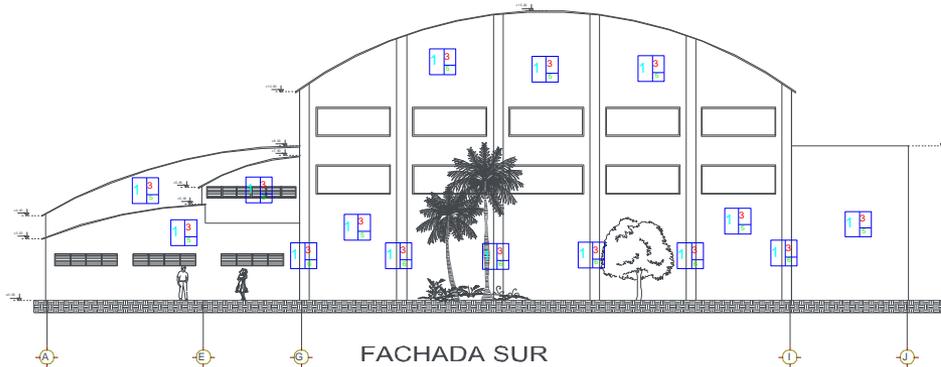


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

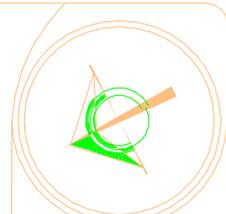
CAV.P
ACA 03



FACHADA OESTE



FACHADA SUR



SIMBOLOGÍA

ACABADOS EN MUROS:

- BASE:**
- 1) MURO DE BLOQUE HUECO 15 X 20 X 40 UNIDA ARENA/CEMENTO
 - 2) MURO DE PANEL W
- INTERMEDIO:**
- 3) APLANADO DE CEMENTO
 - 4) FRASE DE CEMENTO Y APLANADO DE YESO
- FINAL:**
- 5) AZULETA DE CAL 15.50 Y MÁRMOL FINO
 - 6) PINTURA VINÍLICA "COMEX" VINME X LT. TIRA COLOR AZUL INFINITO
 - 7) PINTURA VINÍLICA "COMEX" VINME X LT. TIRA COLOR ARENA SUPREMO
 - 8) AZULEJO "ANARA" DE PORCELANITE DE 30 X 30 CM.

ACABADOS EN PLAFONES:

- BASE:**
- 1) ARMADURA DE LAMINA METAL DE CAJALLETAS
- INTERMEDIO:**
- 2) PLAFOND DE TABLEROCA DE 9mm.
- FINAL:**
- 3) TIROL GRUESO CON PINTURA VINÍLICA COLOR PLAFOND E PORTENTO

ACABADOS EN PISOS:

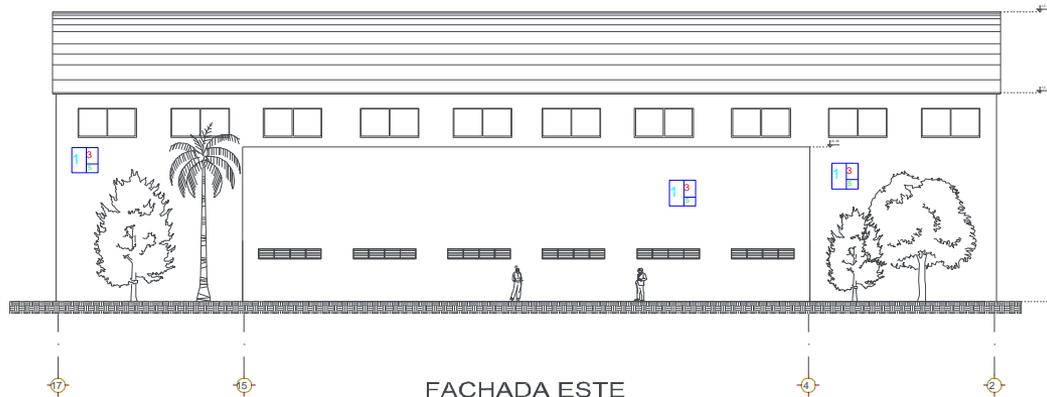
- BASE:**
- 1) LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM. Pz. 200 kg/m²
 - 2) LOSA DE LOCADERO "TAM" TIPO SECCION 4 CAL 22
- INTERMEDIO:**
- 4) LECHADA DE CEMENTO ARENA
- FINAL:**
- 5) LOSETA DE CERAMICA "KARPATHOS" DE PORCELANITE DE 20 X 40 cm.
 - 6) LOSETA DE CERAMICA "ARIZONA" DE PORCELANITE DE 33 X 33 cm.
 - 7) LOSETA DE CERAMICA "ANARA" DE PORCELANITE DE 30 X 30 cm. ANTI-DEBRILLANTE.
 - 8) FRASE FINO DE CEMENTO ARENA

CAMBIO DE ACABADO EN PISOS

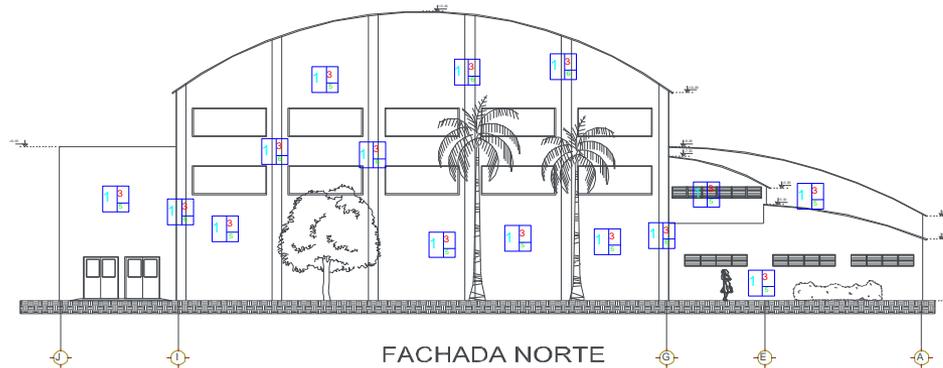
CAMBIO DE ACABADO EN MUROS

TÍTULO:	PROYECTO PARA TITULACION
ARQUITECTO:	ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
PAREDES/INTERIORES:	JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
UBICACION:	COSAMALAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO
PROYECTO:	PISCINA BAJO TECHO
PLANO:	ACABADOS FACHADAS
ESCALA:	1:100
UNIDADES:	METROS
FECHA:	FEB / 13

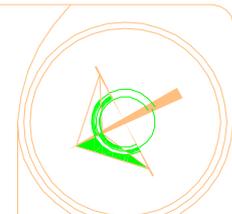
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"



FACHADA ESTE



FACHADA NORTE



SIMBOLOGÍA

ACABADOS EN MUROS:

BASE:

- MURO DE BL. OCA HUECO 15 X 20 X 40 UNDO ARENA/CEMENTO
- MURO DE PANEL W

INTERMEDIO:

- APLANADO DE CEMENTO
- FRME DE CEMENTO Y APLANADO DE YESO

FINAL:

- SIJETA DE CAL, YESO Y MARMOL FINO
- PINTURA VINILICA "COMEX"
- VINILX ULTRA COLOR AZUL INFINITO
- PINTURA VINILICA "COMEX"
- VINILX ULTRA COLOR ARENA SUPREMO
- AZULEJO "ANAKA" DE PORCELANTE DE 30 X 30 CM

ACABADOS EN PLAFONES:

BASE:

- PARADURA DE LAMINA NEGRA DE CANALETAS

INTERMEDIO:

- PLAFOND DE TABLEROCA DE 9mm

FINAL:

- TIROL GRUESO CON PINTURA VINILICA COLOR FUMONTE PORTENTO

ACABADOS EN PISOS:

BASE:

- LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM Pz. 300 kg/m²
- LOSA DE LOCADERO "MEX" TIPO SECCION 4 CAL 22

INTERMEDIO:

- ECHADA DE CEMENTO ARENA

FINAL:

- SLOSETA DE CERAMICA "KARPATHOS" DE PORCELANTE DE 20 X 40 cm
- LOSETA DE CERAMICA "ARDONIA" DE PORCELANTE DE 33 X 33 cm
- LOSETA DE CERAMICA "ANAKA" DE PORCELANTE DE 30 X 30 cm ANTOBIRRIANTE
- FRME FINO DE CEMENTO ARENA

CAMBIO DE ACABADO EN PISOS

CAMBIO DE ACABADO EN MUROS

PROYECTO PARA TITULACION

ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA

PROFESOR TUTOR

JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

UNIVERSIDAD

COSMALOAPAN DE CARPIO, VERACRUZ, MEXICO

PISCINA BAJO TECHO

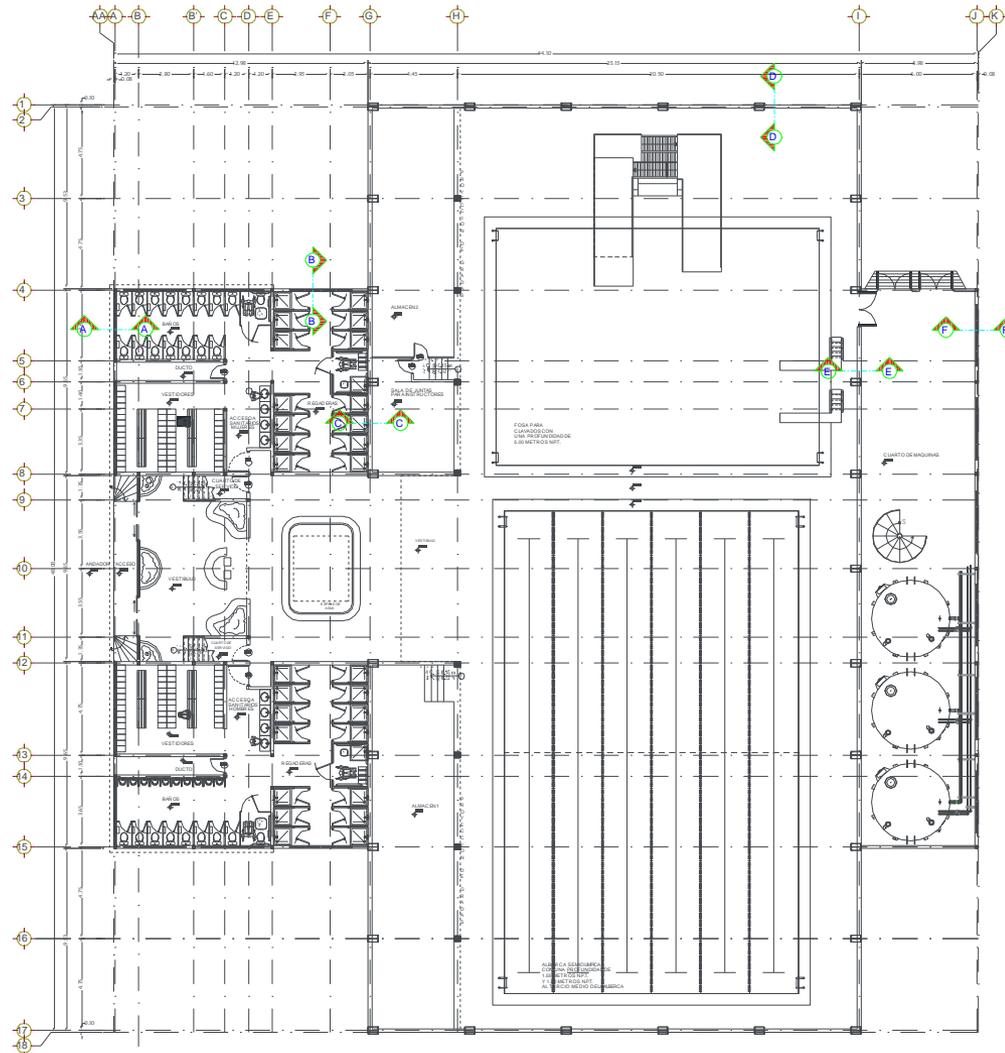
ACABADOS FACHADAS

FECHA: FEB 13

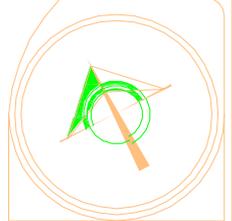
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

ACA 05



PLANTA ARQUITECTONICA A NIVEL USUARIOS



SIMBOLOGIA

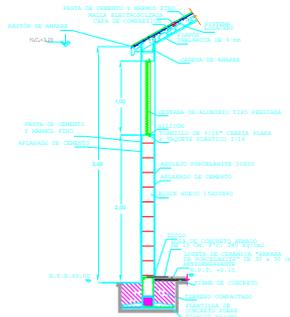
PROYECTO PARA TITULACION		
ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA		
PROFESIONISTAS		
JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES		
MUNICIPIO		
DOSAMALDAPAN DE CARPIO, VERACRUZ MEXICO		
PISCINA BAJO TECHO		
ACABADOS		
ESCALA	FECHA	FECHA
1:100	METROS	FEB/13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

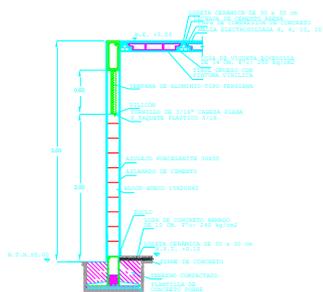


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

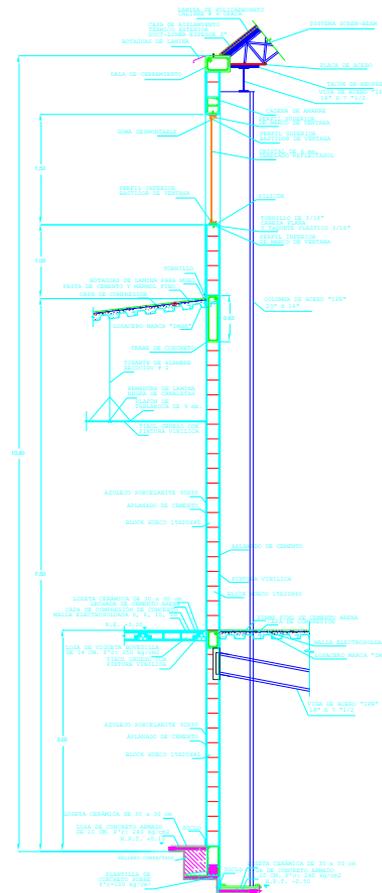
CLAVE: ACA 06



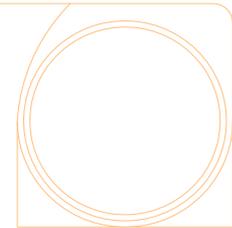
CORTE POR FACHADA A-A



CORTE POR FACHADA B-B



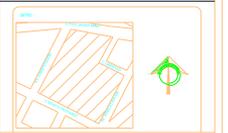
CORTE POR FACHADA C-C



SIMBOLOGIA	
↕+7.60	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
-0.87-	INDICA COTA A EJES DE MURO
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.T.N.	NIVEL DE TERRENO NATURAL
N.E.	NIVEL DE ENTREPISO
N.C.	NIVEL DE CUMBRERA

NOTAS	
—	LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
—	LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS
—	VERIFICAR COTAS EN OBRA

TITULO	PROYECTO PARA TITULACION
AUTORIA	ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
PROYECTOR Y DISEÑADOR	JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES
UBICACION	COSAMALAPAN DE CARPI, VERACRUZ, MEXICO



TITULO	PISCINA BAJO TECHO	
PLANTAS	CORTES POR FACHADA	
ESCALA	1:50	METROS
FECHA	FEB / 13	

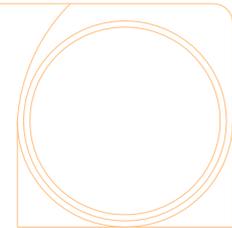
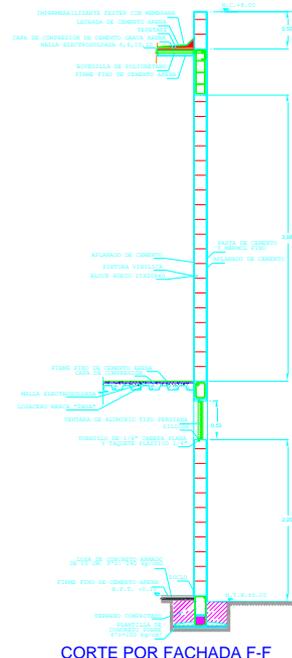
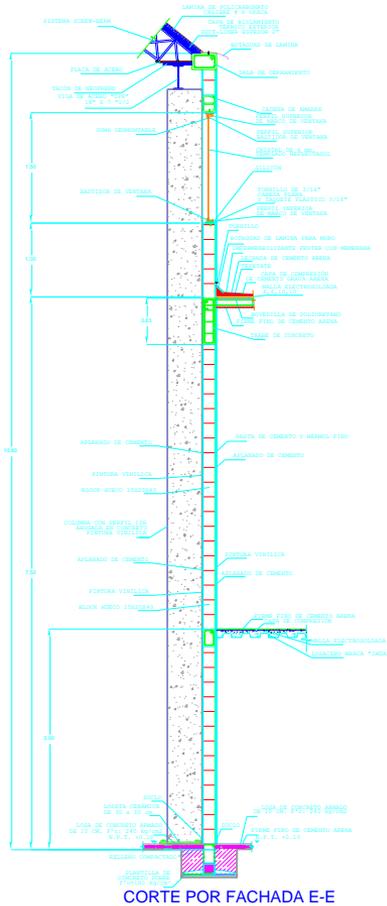
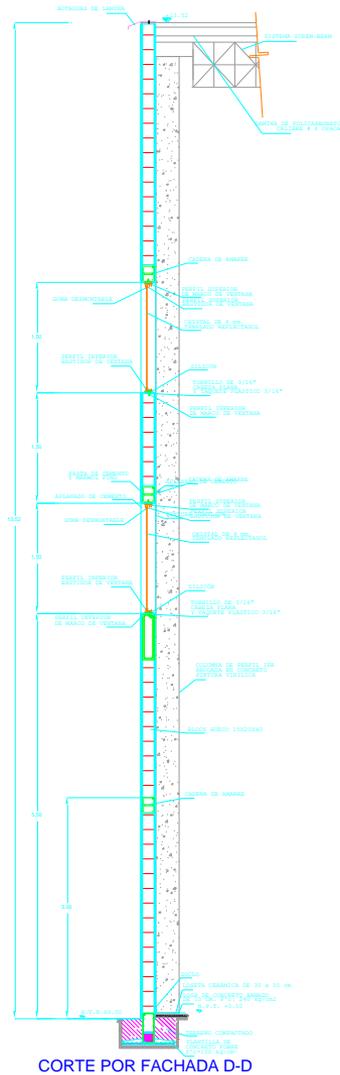
CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ACA 07

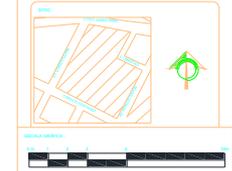
BLAYE:



- SIMBOLOGÍA**
- ↓+7.60 INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - |-0.87-| INDICA COTA A EJES DE MURO
 - N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
 - N.E. NIVEL DE ENTREPISO
 - N.C. NIVEL DE CUMBRERA

- NOTAS**
- LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
 - LAS COTAS ESTÁN DADAS EN METROS
 - VERIFICAR COTAS EN OBRA

TÍTULO: PROYECTO PARA TITULACIÓN
ÁREA: ARQ. ERNESTO VITERBO ZABALA
PROYECTO Y DISEÑO: JOSUÉ SANTIAGO ARZATE CASALES
UBICACIÓN: COSMOLAPAM DE CARPI, VERACRUZ, MÉXICO



PROYECTO: PISCINA BAJO TECHO
TÍTULO: CORTES POR FACHADA
ESCALA: 1:50
FECHA: FEB / 13

CENTRO DEPORTIVO Y CONVIVENCIA INFANTIL "CEDECIN"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ACA 08

BLAVO:



**P
R
E
S
E
N
T
A
T
I
O
N
A
L
F
I
N
A
N
C
I
A
L
M
E
N
T
O**

13.1 PRESUPUESTO

En el presente presupuesto de construcción se utilizó como base la información que la empresa Bimsa Reports, arroja y la cual se dedica dar los costos de construcción actuales en el mercado.

Con ello podemos mencionar que el metro cuadrado de construcción en el estado de Veracruz se encuentra en los siguientes términos

Metro cuadrado de construcción exterior	\$5,650.00
Metro cuadrado de construcción en interior	\$6,890.25

Con lo cual llegamos a arrojar los siguientes datos

Proyecto del Centro Deportivo y Convivencia Infantil (CEDECIN)

Metros cuadrados de exteriores

TOTALES **33,512.00 m2**

Metros cuadrados de interiores

TOTALES **3,752.00 m2**

Metros cuadrados de exteriores

TOTALES

\$ 158,009,080.00

Metros cuadrados de interiores

TOTALES

\$ 22,437,898.00

Costo por m2	Total de m2	Costo total
\$5,650.00	33,512.00	\$189,342,800.00
\$6,890.00	3,752.00	\$25,851,280.00
	Costo total de la obra	\$215,194,080.00

13.2 FINANCIAMIENTO

Dentro de los planes y programas del estado de Veracruz el instituto Veracruzano del deporte menciona lo siguiente

- Incrementar la infraestructura deportiva, mediante la construcción de espacios deportivos, acondicionamiento de espacios deteriorados y por convenio con Instituciones del Sector Gubernamental en sus tres niveles y con instalaciones del sector privado; que en estos espacios se contemplen adecuaciones para el acceso, servicios y práctica deportiva de personas con capacidades diferentes.

Por lo tanto entre las instituciones que financiarían el proyecto están:

Las instituciones del sector Gubernamental

El gobierno federal

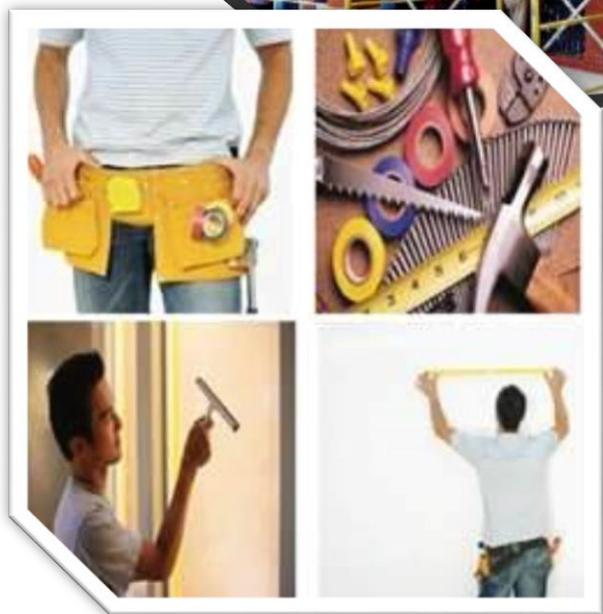
El gobierno estatal

El municipio

La CONADE

El patronato de fomento deportivo estatal

- Así como a la iniciativa privada mediante vocalías del Patronato Estatal o Patronato Municipal para apoyar el deporte a través de patrocinios



**OPERACION Y
MANTENIMIENTO**

14.1 OPERACIÓN

Los hospitales y centros de salud, centros comerciales, centros educativos, torres de oficinas o grandes corporativos, parques de diversiones, complejos turísticos, estadios deportivos, cines, campos de golf o estacionamientos, requieren que la infraestructura esté permanentemente en operación y con un mantenimiento preventivo para brindar el mejor servicio y crear ambientes de máximo confort para los usuarios.

Los edificios, cualesquiera que sea su tamaño y su destino, tienen una serie de rutinas o acciones frecuentes que son llevadas a cabo repetitivamente como es la limpieza, las inspecciones visuales, etcétera. Estas revisiones o tareas frecuentes pueden estar programadas en el sistema de manera de auxiliar para dar seguimiento a las mismas y permitir detectar anomalías en los dispositivos, sistemas y equipos. Todo ello mediante herramientas como los sistemas de administración de instalaciones



14.2 MANTENIMIENTO

Se denomina mantenimiento, a las acciones concretas para la preservación de todo elemento funcional o estructural, llámese máquina, equipo, sistema de instalaciones, o inmueble. Esto para que a lo largo del tiempo pueda cumplir adecuadamente sus funciones primigenias y mejorarlas con el paso del tiempo sin alterar –si el diseño y la funcionalidad del edificio lo permiten– las características estéticas del mismo. Estas acciones de mantenimiento pueden ejecutarse antes o después de algún fallo, parada o deterioro funcional.

- El primero se denomina mantenimiento preventivo
- El segundo es mantenimiento correctivo.

Aunque ambos poseen la misma finalidad –prolongar la vida útil, evitar paradas innecesarias y obtener el máximo desempeño–, el primero posee ventajas considerables en costos si se conoce convenientemente el objeto y su uso se ajusta a la vida útil del mismo y de acuerdo con la experiencia recogida por el operador. Mientras que el segundo se lleva a cabo con el fin de corregir o reparar una falla en el equipo o sistema pudiendo ser planeado o no.

Pasos necesarios para establecer un programa efectivo de mantenimiento preventivo.

1.- Determine las metas y objetivos.

2.- Establecer los requerimientos para el mantenimiento.

3. Establecer un programa de mantenimiento preventivo

4. Procedimientos del mantenimiento preventivo.
(Listados de rutinas.)

Mantenimiento Correctivo

No Planificado:

Planificado:

Esta forma de **Mantenimiento** impide el diagnóstico fiable de las causas que provocan la falla, pues se ignora si falló por mal trato, por abandono, por desconocimiento del manejo, por desgaste natural, etc.

consiste la reparación de un equipo o máquina cuando se dispone del personal, repuestos, y documentos técnicos necesarios para efectuarlo

SOLUCIÓN FINAL

GUÍA DE MANTENIMIENTO

- Las instrucciones de mantenimiento para los edificios son:

Pisos:

- Inspección periódica de su estado por técnico cualificado.
- Operaciones periódicas de rejuntado, abrillantado y pulido.

Muros:

- Inspección periódica de su estado por técnico competente.
- Operaciones de comprobación acabados, y pintado.

Cubiertas, y Escaleras:

- Inspección periódica de su estado por técnico competente.
- Revisión periódica del estado y conservación de falsos techos, observando las fijaciones de los soportes.
- Reparaciones y pinturas.

Barandillas de escaleras:

- Inspección periódica del estado de uso y conservación, verificando las fijaciones.
- Reparación y sustitución.
- Arreglos y pintura.



Puertas:

- Revisión del estado de hojas, guías, herrajes y mecanismos, por técnico cualificado.
- Reparaciones y pintura o barniz.

Red eléctrica:

- Se remite a las prescripciones para el mantenimiento de la red común eléctrica.

Cuartos de limpieza:

- Revisar toma de agua.
- Revisar desagües de vertido de aguas.

▪ **ESPACIOS AJARDINADOS Y PAVIMENTADOS:**

Observaciones

- No plantar cualquier especie sin el debido asesoramiento sobre sus consecuencias.

Mantenimiento

- Persona cualificada a cargo del jardín.
- Revisión periódica de la red de riego.
- Revisión periódica de red de alumbrado.



- **MOBILIARIO URBANO:**

- Observaciones**

- No someter el amueblamiento urbano a un uso indebido.

- Mantenimiento**

- Revisión periódica de elementos metálicos de sujeción de barandas, bancos, farolas, etc.
 - Inspección periódica del estado de los acabados. Prever reparación.

- **FACHADAS:**

- Mantenimiento**

- limpieza periódica (atención a los productos y utensilios adecuados)
 - revisión periódica (por técnico cualificado) acerca de fisuras, estado de revestimientos, estado de elementos metálicos (barandales, rejas, celosías, ... y sus fijaciones), estado de carpinterías, estado del sellado de juntas y estado de jardineras.



С П Е З О - С С Г С О З О С

15.1 CONCLUSIONES

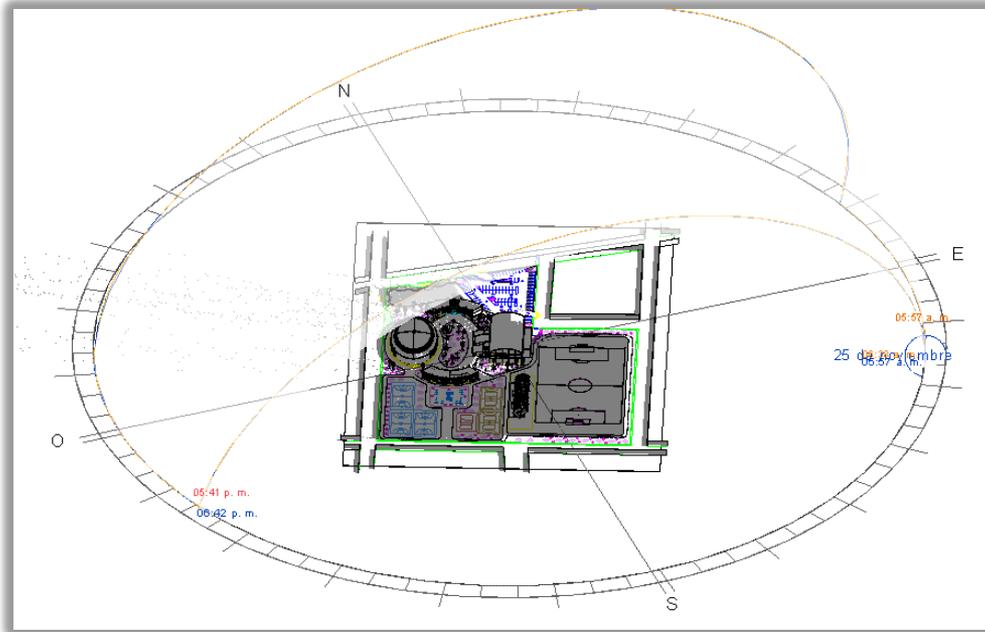
Con el presente trabajo se cumple los objetivos tanto el general como los particulares.

Analizamos el lugar de manera regional hablando del estado de Veracruz de la Llave, analizando la cobertura de atención del centro Deportivo y Convivencia Infantil, determinando tanto la cantidad de personas que radican en el municipio de Cosamaloapan de Carpio.

Realizamos la evaluación del terreno seleccionado para el desplante del proyecto del CEDECIN, enfocando el estudio principalmente en la orientación, ubicación, servicios de infraestructura con los que cuenta, así como el análisis del área a desplantar el proyecto arquitectónico para tener la mejor orientación, con lo que podemos, enfocarnos que una de las maneras para apoyarnos a mitigar el uso de equipos de acondicionamiento, dándole al proyecto un apoyo que la naturaleza nos brinda es el uso de arboles, así como la orientación de cada uno de los edificios que conforman el CEDECIN.

El trazo del proyecto Arquitectónico esta sustentado en las normas que rigen y tienen un estudio especializado de las dependencias deportivas correspondientes; tanto en su tamaño, orientación de servicio, medidas de las áreas de cada una de las zonas que se requieren para el desarrollo de las actividades que se realicen en el Centro Deportivo y Convivencia Infantil

El análisis económico para el desarrollo del proyecto esta basado en los costos regulados en el Estado de Veracruz, apoyándonos en la empresa de Bimsa Reports; siendo una empresa especializada en costos de construcción.



**A
N
E
X
O**

Los artículos que se aplicaran para el desarrollo del proyecto arquitectónico son:

ARTÍCULO 74.- Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en el Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes debe cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación, en las Normas y demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 75 .- Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada a la vía pública, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas y ventanas, deben cumplir con lo que establecen las Normas.

ARTÍCULO 76.- Las alturas de las edificaciones, la superficie construida máxima en los predios, así como las áreas libres mínimas permitidas en los predios deben cumplir con lo establecido en los Programas señalados en la Ley.

ARTÍCULO 79.- Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

ARTÍCULO 80.- Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas



ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 82.- Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen a continuación:

IV. En los demás casos se proveerán los muebles sanitarios, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad, de conformidad con lo dispuesto en las Normas, y

V. Las descargas de agua residual que produzcan estos servicios se ajustarán a lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 83.- Las albercas contarán, cuando menos, con:

I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;

II. Boquillas de inyección para distribuir el agua recirculada y de succión para los aparatos limpiadores de fondo, y

III. Los sistemas de filtración de agua se instalarán de acuerdo con las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 84.- Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 87.- La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

ARTÍCULO 95.- Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

ARTÍCULO 96.- Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

ARTÍCULO 97.- Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas.

ARTÍCULO 100.- Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las Normas.

ARTÍCULO 101.- Las edificaciones para deportes, aulas, teatros u otros espacios para actos y espectáculos al aire libre en las que se requiera de graderías debe cumplir con lo que se establece en las Normas.

ARTÍCULO 103.- Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición.



ARTÍCULO 104.- Los equipos y maquinaria instalados en las edificaciones y/o espacios abiertos que produzcan ruido y/o vibración deben cumplir con lo que establece la Ley Ambiental del Distrito Federal, las Normas Oficiales Mexicanas y las Normas.

Los establecimientos de alimentos y bebidas y los centros de entretenimiento en ningún caso deben rebasar 65 decibeles a 0.50 m del paramento exterior del local o límite del predio.

ARTÍCULO 119.- Las edificaciones destinadas a la educación, centros culturales, recreativos, centros deportivos, de alojamiento, comerciales e industriales deben contar con un local de servicio médico para primeros auxilios de acuerdo con lo establecido en las Normas.

ARTÍCULO 120.- Las albercas deben contar con los elementos y medidas de protección establecido en las Normas y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 129.- Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Planos de planta y elevación, en su caso;
- II. Diagrama unifilar;
- III. Cuadro de distribución de cargas por circuito;
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;



V. Especificación de materiales y equipo por utilizar, y

VI. Memorias técnica descriptiva y de cálculo, conforme a las Normas y Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 130.- Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deben ajustarse a las disposiciones establecidas en las Normas y las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

ARTÍCULO 136.- Las edificaciones que requieran instalaciones para acondicionamiento de aire o expulsión de aire hacia el exterior deben sujetarse a las disposiciones establecidas en las Normas, así como en las Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 214.- Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustible, líquidos, aire acondicionado, telefónicas, de comunicación y todas aquellas que se coloquen en las edificaciones, serán las que indique el proyecto, y garantizarán la eficiencia de las mismas, así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deben cumplir con lo señalado en este Capítulo, en las Normas y las demás disposiciones aplicables a cada caso.

ARTÍCULO 215.- En las instalaciones se emplearán únicamente tuberías, válvulas, conexiones materiales y productos que satisfagan las Normas y las demás disposiciones aplicables.

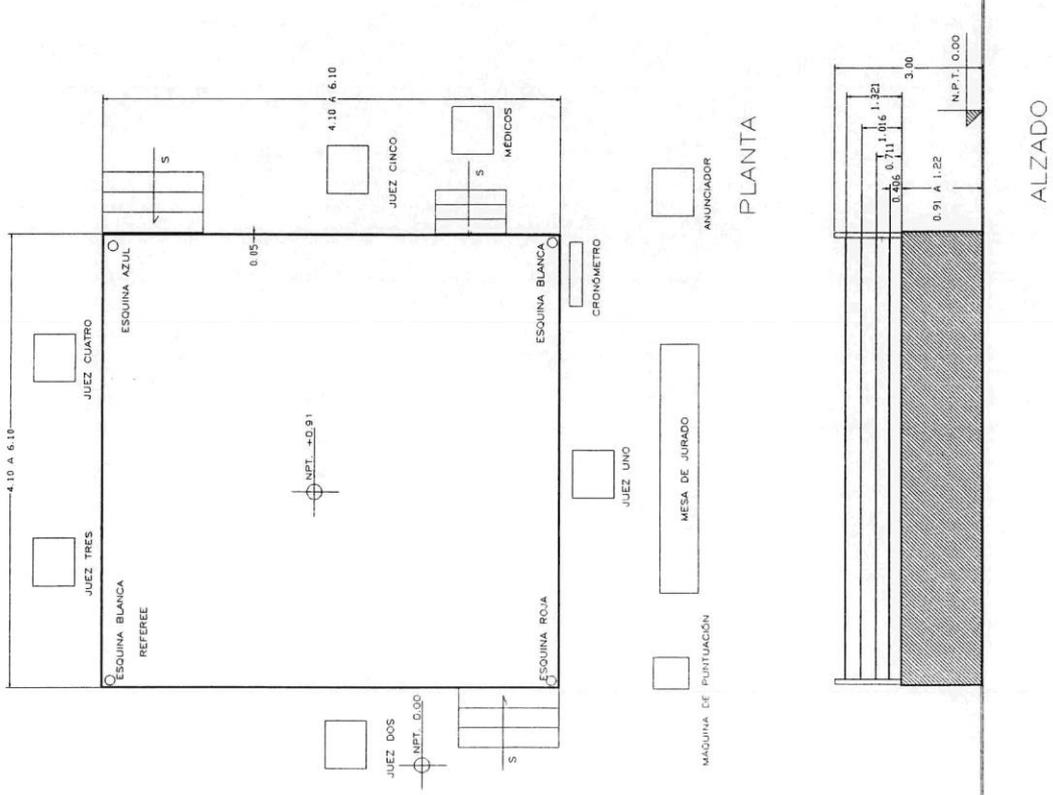
NORMATIVIDAD DE LA CONADE

En esta parte, nos apoyaremos en las normas que exige la Dirección General de Infraestructura Básica Deportiva de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, por sus siglas CONADE; las cuales indican medidas y restricciones en la realización de proyectos arquitectónicos deportivos.

El Centro Deportivo y Convivencia Infantil CEDECIN; presenta distintos elementos de infraestructura deportiva, que conforman parte del proyecto arquitectónico en conjunto, podemos mencionar los siguientes :

- Boxeo
- Basquetbol
- Futbol Soccer
- Voleibol
- Piscina Semi Olímpica
- Piscina de Clavados

En las siguientes paginas se muestra la normatividad haciendo énfasis en las medidas de la piscina, pudiendo observar que el tamaño de la piscina que presentamos es del tamaño de una piscina olímpica, y en el proyecto del CEDECIN manejamos una piscina semi olímpica; en la segunda imagen de la piscina muestra la división de carriles transversales, en vez de ser divisiones longitudinales y en el cuadro de información nos indican el tamaño de la piscina semi olímpica llegando a la medida oficial de 25.00 metros; con ello respaldamos la información normativa de cada infraestructura mobiliaria del proyecto arquitectónico del Centro Deportivo y Convivencia Infantil CEDECIN.

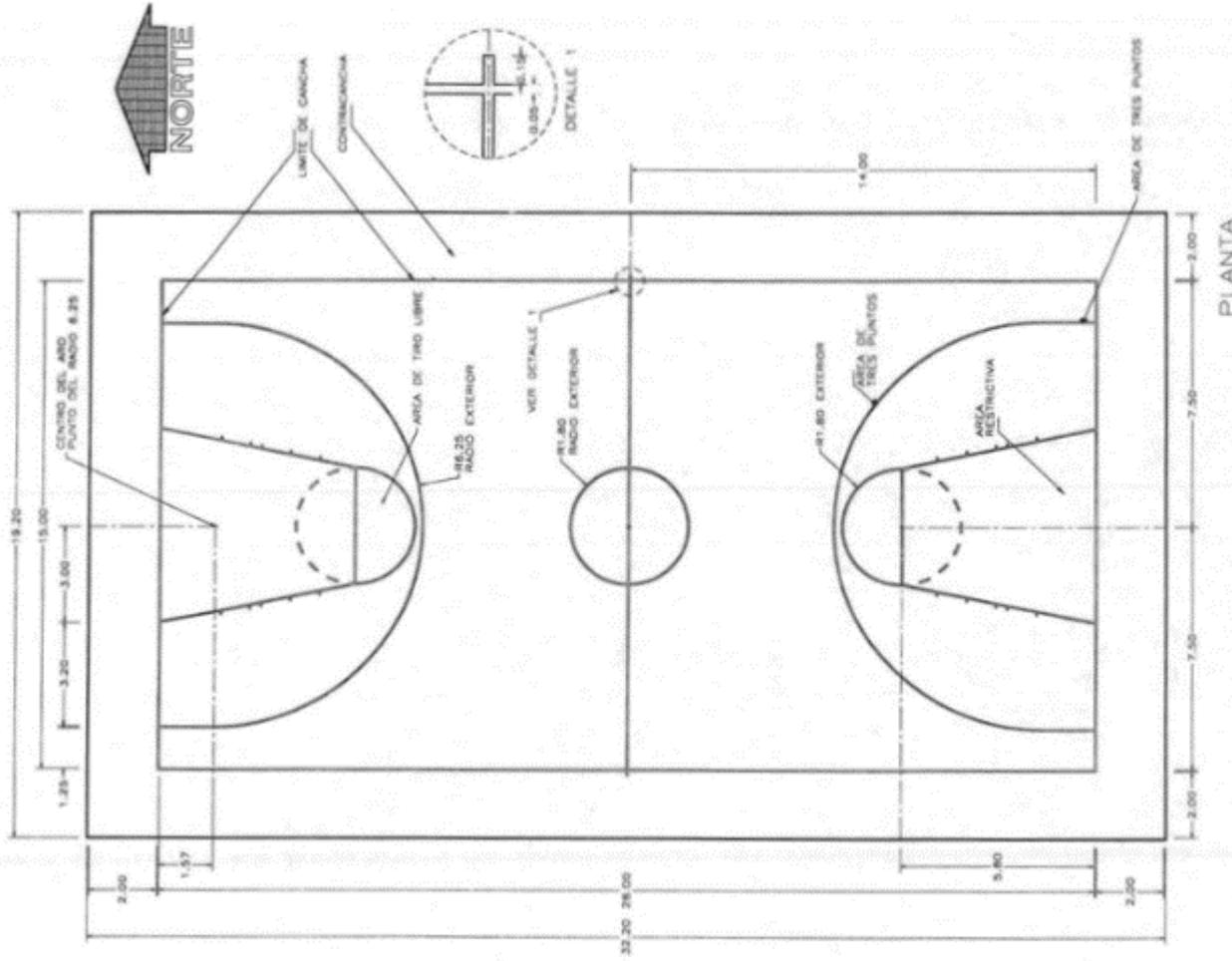


PROYECTO: BOXEO DE AFICIONADOS DIMENSIONES GENERALES PLANO NORMATIVO		LOCALIZACIÓN:	
ESCALA: SIN REALIZÓ: VEMA	AGRACIACIÓN: METROS CLAVE CAD L-BOX	CLAVE:	PÁGINA: 2.1
FECHA: ABR 98			

NOTAS:

- LA MEDIDA OPTIMA SEAL DE 6.10 X 6.10 METROS EN UNO DE LOS LADOS DEL CABLEADO DE ESPERAZAS Y SUBESCALA DEL CABLEADO DE LAS ESPERAZAS Y SUBESCALA Y 4x4-132.1 CM RESPECTIVAMENTE, ESTAS CUBIERTAS GENERALMENTE SON DE CABLE TRAZADO FORMADO DE PLASTICO Y UNA LAMINA DE ALUMINIO EN LA SUPERFICIE DE UNA CARA DE ALUMINIO Y A INTERVALOS REGULARES CON DOS CINTAS DE TELA DE ALUMINIO EN LA OTRA CARA. ESTAS CINTAS DE TELA NO DEBERAN DESLIZARSE EN LA CUBIERTA DE ALUMINIO EN LOS LADOS INTERIORES Y LOS MEDIOS (BLANCO) UTILIZANDOS DOS PANGS EN LA SUPERFICIE DEL PVC EN LA SUPERFICIE DE UNA CARA DE ALUMINIO Y LA SUPERFICIE DEL PVC EN LA SUPERFICIE DE UNA CARA DE ALUMINIO. METALICA PERMANENTE PUEDE LLEVAR UNA LAMINA ANTIDESLIZANTE EN LUGAR DE LA ALUMINIO.





COMISION NACIONAL DEL DEPORTO MEXICO
direccion general de infraestructura básica deportiva

SENER

PROYECTO: CANCHA DE USOS MULTIPLES
TRAZO CANCHA DE BASQUETBOL
DIMENSIONES GENERALES
PLANO NOMINADO

ESCALA: 1:500

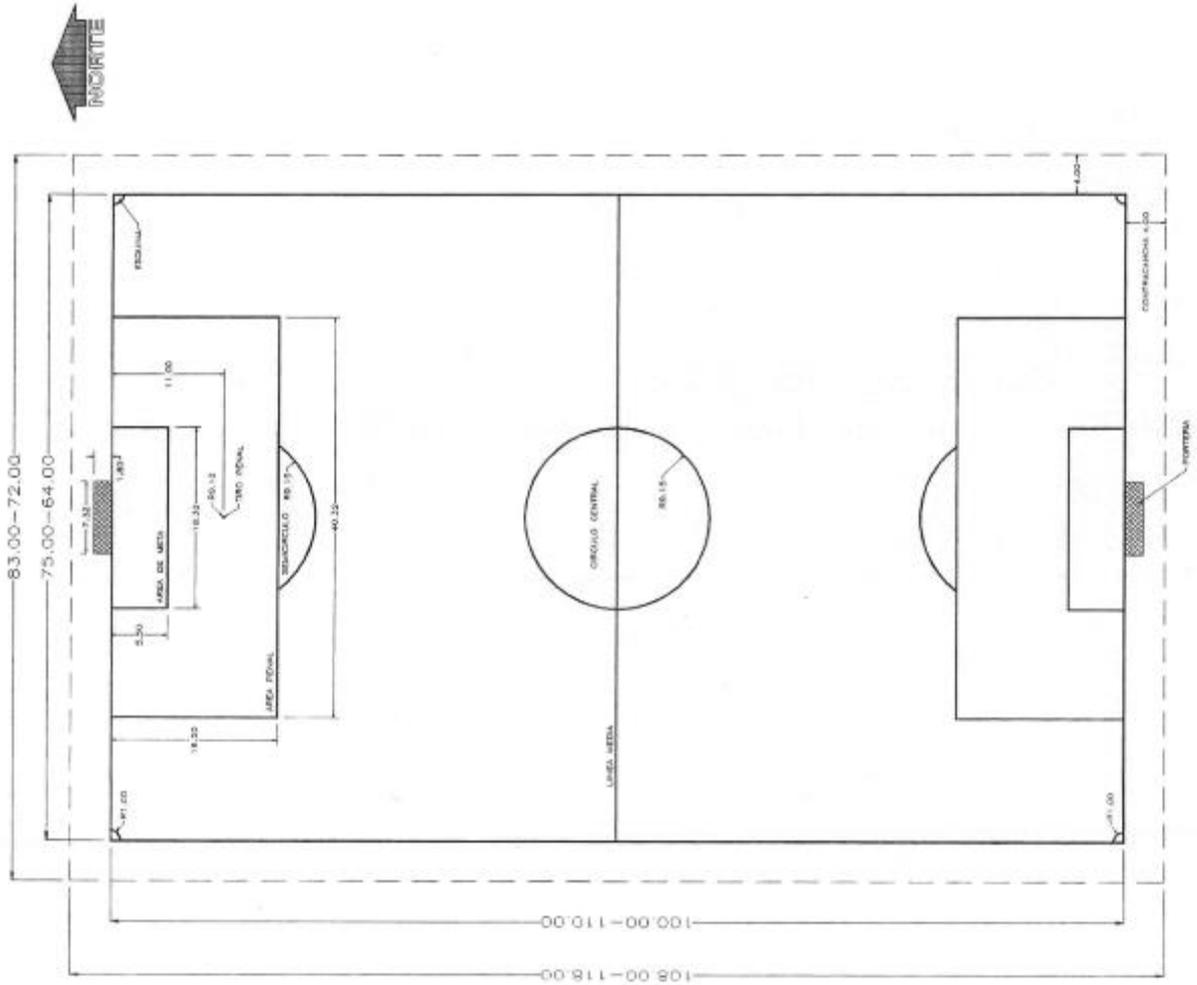
FECHA: 02/03/2014

PROYECTISTA: JOSUE SANTIAGO ARZATE CASALES

PROYECTO: 7.1

NOTAS:

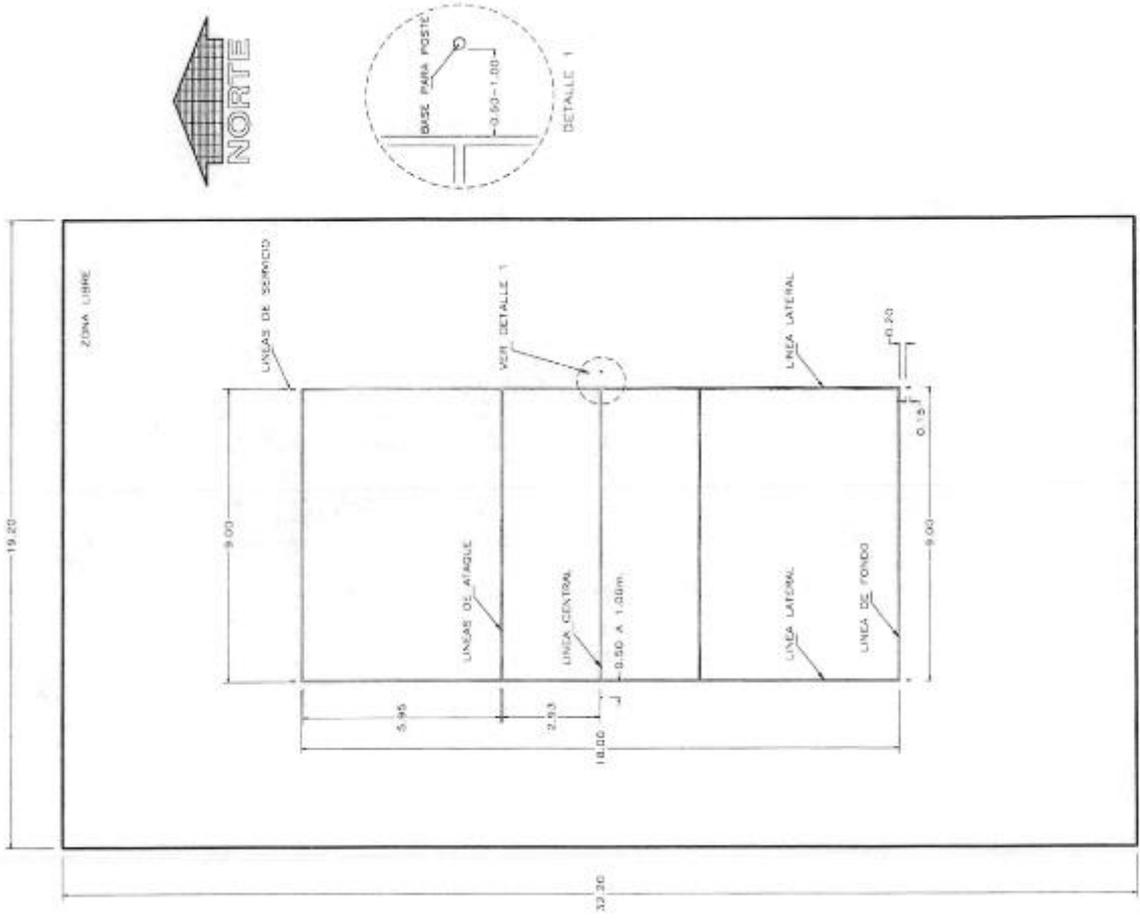
- EL TRAZO ES METRICO CON RESPETO A LOS CAS
- HORIZONTAL Y VERTICAL
- PARA LAS LINEAS SEAN PERPENDICULARES DE 90 GRADOS
- LAS MEDIDAS DE 15.00 Y 28.00m SON A MEDIO METRICO



	PROYECTO: CAMPO DE FUTBOL SOCCER DIMENSIONES GENERALES PLANO NORMATIVO	NOTICIA: METROS ESCALA: 1:100
	LOCALIDAD: FES ACATLÁN	CLAVE: PABNA 10.1

COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO
direccion general de Infraestructura básica deportiva

NOTAS:
 - LAS VEREDAS DEL PERIMETRO DEL CAMPO DEBEN SER DE 1.00m DE ANCHURA Y DE 1.00m DE ALTURA.
 - LA ORIENTACION DEL CAMPO DEBE SER NORTE-SUR CON RESPECTO A SU CAL LATERAL.
 - DIBUJO EN PROYECCION PLANA CON CAL DE UN GRUPO.
 - LA SUPERFICIE DEL CAMPO ES REPRESENTATIVA DE ESPALDO.



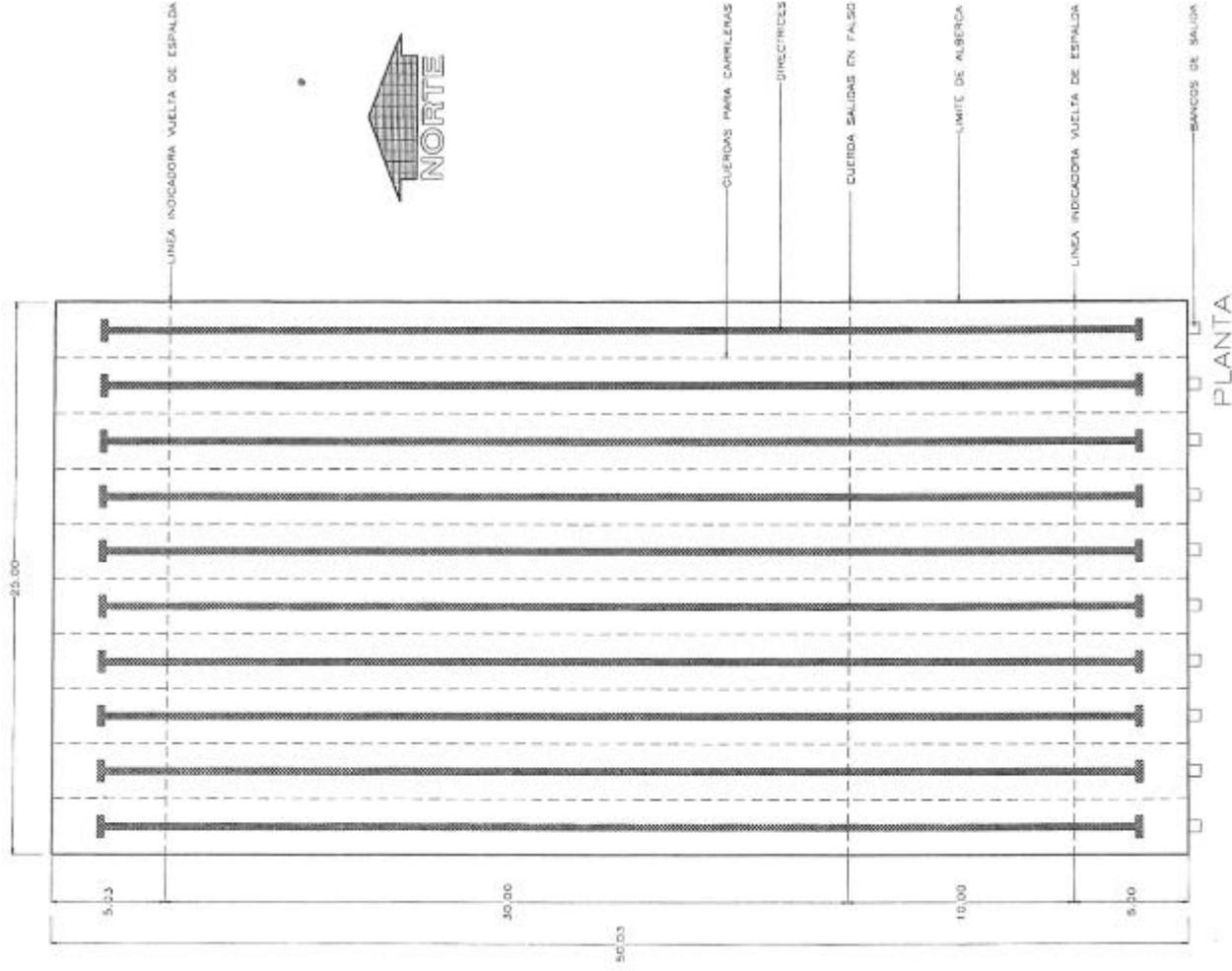
PLANTA



NOTAS:
 - LINEAS DE ZONA LIBRE DEBE SER DE 2.00m DE ANCHO
 - ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOVILES DEBE SER DE 2.00m DE ANCHO Y 5.00m DE LARGO
 - LA CANTIDAD DE AUTOMOVILES DEBE SER DE 10 POR CADA CANTONAMIENTO
 - LA CANTIDAD DE AUTOMOVILES DEBE SER DE 10 POR CADA CANTONAMIENTO
 - LA CANTIDAD DE AUTOMOVILES DEBE SER DE 10 POR CADA CANTONAMIENTO
 - LA CANTIDAD DE AUTOMOVILES DEBE SER DE 10 POR CADA CANTONAMIENTO
 - LA CANTIDAD DE AUTOMOVILES DEBE SER DE 10 POR CADA CANTONAMIENTO

PROYECTO	CAUCHA DE USOS MULTIPLES TRAZO CANCHAS DE VOLEIBOL DIMENSIONES GENERALES PLANO NOMINATIVO
UBICACION	
ESCALA	ESCALA B.1

FECHA	INDICACION
REVISOR	METROS
PROYECTISTA	LINEA CASI D-4500DM



PLANTA



NOTAS:
 - SE INDICAN LAS DIMENSIONES PERTINENTES SEGUN EL
 - NO SE DEBE USAR MÁS DE UNO DE LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTRAN EN ESTE PLAN
 - EL TIPO DE MATERIAL QUE SE USE DEBE SER DE UN TIPO QUE NO SE DEFORME

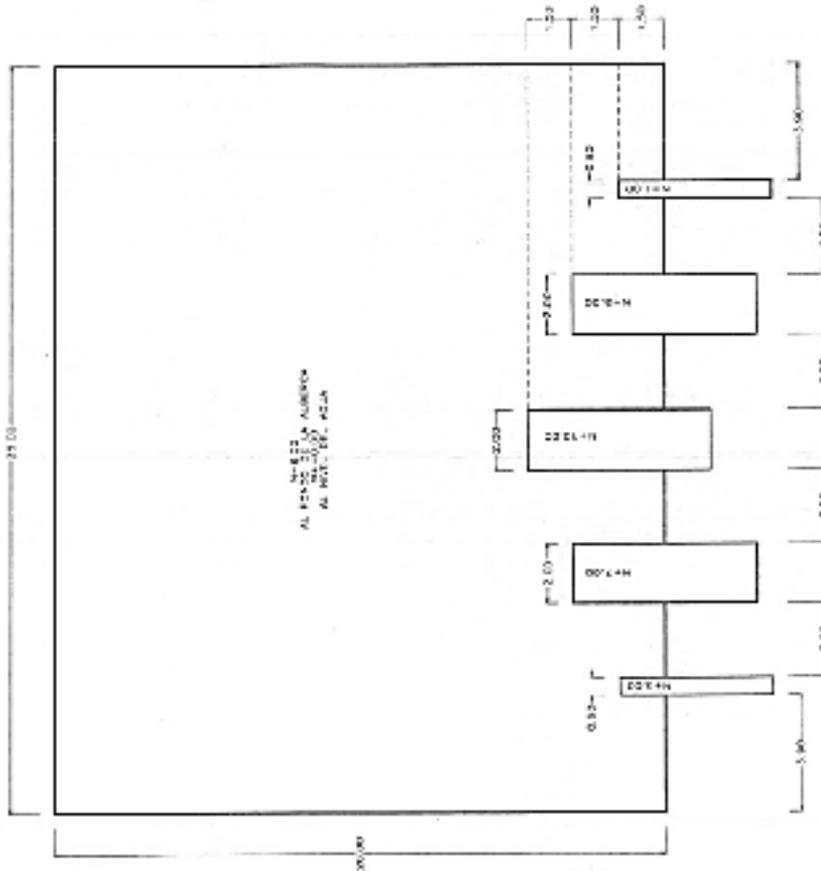
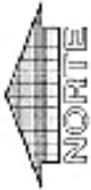
PROYECTO:
**ALBERCA OLIMPICA
 LINEAS INDICADORAS
 EN SENTIDO TRANSVERSAL**
 PLANO NORMATIVO

LOCALIZACION:
 ESTADO: MUNICIPIO:

ESCALA: PÁGINA: 2.4



FECHA:	SIN	REVISADO POR:	REVISADO POR:



PLANTA



COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE
MEXICO
Dirección general de Infraestructura del Deporte

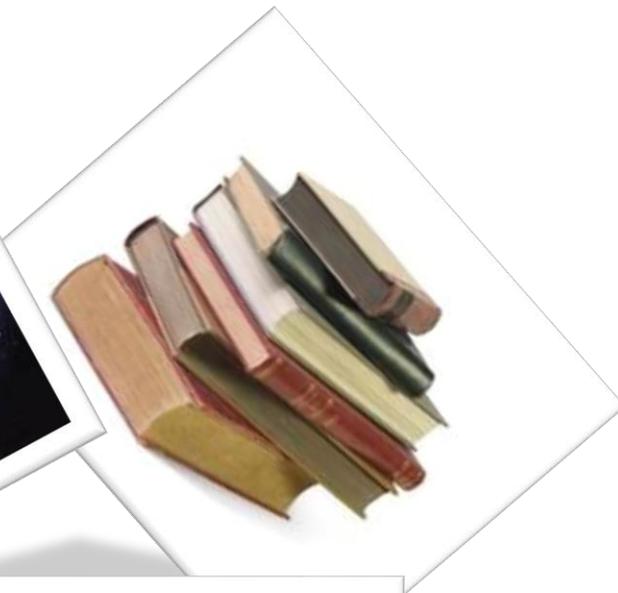
NOTA:
1.- Las dimensiones son en metros.
2.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.
3.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.
4.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.
5.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.
6.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.
7.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.
8.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.
9.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.
10.- Las dimensiones de los espacios libres son en metros.

PROYECTO: **PLANTA DE CLASIFICACION DE MENORES DE LOS DEPORTES**

PROYECTANTE: **PLANTA DEPORTIVA**

FECHA: **2.7**

PROYECTO:	FECHA:
PROYECTANTE:	FECHA:
PROYECTO:	FECHA:
PROYECTANTE:	FECHA:



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Documentos impresos.

- NEUFERT, Ernest. *El arte de proyectar en la arquitectura*; 14ª. Ed. México, D.F. Gustavo Gili, 1999, 580 p. ISBN 968-887-337-3
- CAMACHO CARDONA, Mario. *Diccionario de arquitectura y urbanismo*; 1ª. Reimpresión. México ,D.F. Trillas, 2001, 776 p. ISBN 968-24-4723-2
- ARNAL SIMÓN, Luis. *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*; 5ª. Ed. México, D.F. Trillas, 2005, 1226 p. ISBN 968-24-7188-5
- ARNAL SIMÓN, Luis. *Normas Técnicas Complementarias para el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*; 5ª. Ed. México, D.F. Trillas, 2005, 1226 p. ISBN 968-24-7188-5
- PLAZOLA CISNEROS, Alfredo. *Arquitectura deportiva: juegos deportes y diversión*; 4ª. Ed. México, D.F. Limusa, 1989, 766 p. ISBN 968-1814-53-3
- HARPER ENRÍQUEZ, Gilberto. *Manual practico de instalaciones eléctricas*; 2ª. Ed, México, D.F. Limusa, 2007, 362 p. ISBN 968-18-6445-X
- HARPER ENRÍQUEZ, Gilberto. *Calculo de instalaciones hidráulicas y sanitarias residenciales y comerciales*; 1ª. Ed, México, D.F. Limusa, 2006, 392 p. ISBN 968-18-6927-3
- ING. ONÉSIMO BECERRIL, Diego. *Instalaciones eléctricas practicas*; 12ª. Ed. 2002, 226p.

- ING. ONÉSIMO BECERRIL, Diego. *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias* 8ª. Ed. 2002, 208p.
- VÉLEZ GONZÁLEZ, Roberto. *Conceptos básicos para un arquitecto*; 1ª. Ed. México D.F. Trillas, 2003, 160 p. ISBN 968-24-6794-2
- RODOLFO STROETER, Joao. *Teorías sobre la arquitectura*; 3ª. Ed. México D.F. Trillas, 2003, 176 p. ISBN 968-24-4718-6
- ING. ZEPEDA, Sergio. *Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas, aire comprimido y vapor* 2ª. Ed. México D.F. Limusa, 2006, 692 p. ISBN 968-18-5574-4
- *Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte CONADE*; Camino a santa teresa # 482, col. peña pobre, Del. Tlalpan, cp. 14060, México D.F.

Documentos electrónicos

- **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI**
Disponible en: www.inegi.org.mx
[Consulta: Abril 2013]
- **Basquetbol, historia y medidas**
Disponible en: <http://usuarios.multimania.es/carloskareem/basquetbol.htm>
[Consulta: Abril 2013]

Gobierno del Estado de Veracruz

- *Programa de Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz*
Disponible en: www.veracruz.gob.mx
[Consulta: Abril 2013]

Wikipedia

Cosamaloapan

- Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Cosamaloapan_%28Veracruz%29
[Consulta: Abril 2013]

Cosamaloapan historia político-administrativa

- Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Cosamaloapan_\(Veracruz\)#Historia_pol.C3.ADtico-administrativa](http://es.wikipedia.org/wiki/Cosamaloapan_(Veracruz)#Historia_pol.C3.ADtico-administrativa)
[Consulta: Abril 2013]

Medidas de la cancha de Futbol

- Disponible en: <http://es.calameo.com/read/000046089103bd18c068c>
[Consulta: Marzo 2013]

La cancha de Voleibol

- Disponible en: <http://fcomoya08.wordpress.com/2007/06/23/la-cancha-de-voleibol/>
[Consulta: Marzo 2013]