



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO, A.C.

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

“Club Deportivo”

Coatzacoalcos, Veracruz

Tesis

Que presenta la alumna:

Dalia Elizabeth Camarena Alvarez

Para obtener el título de:

ARQUITECTA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

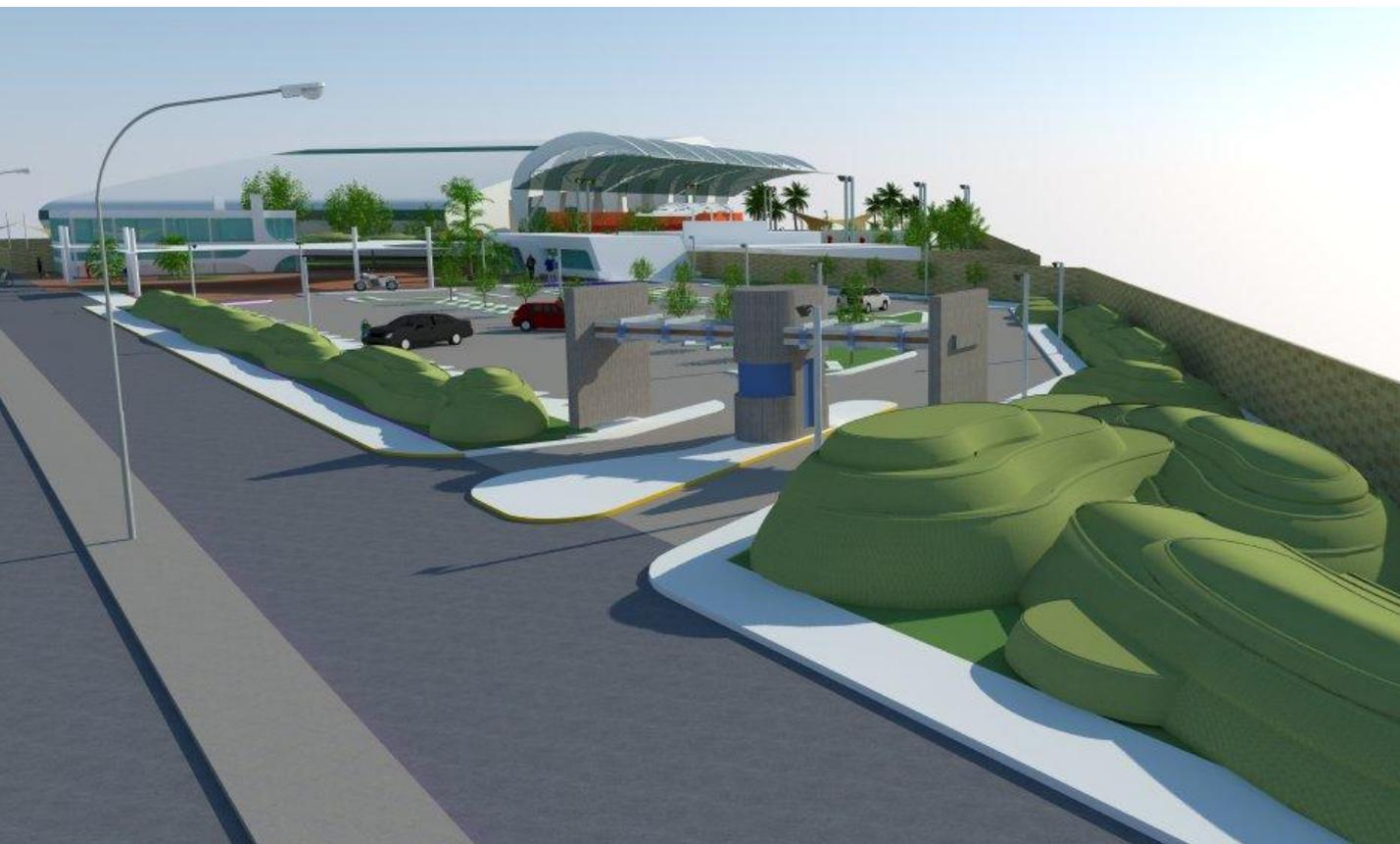
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

DEDICATORIA

*A mi familia, amigos y profesores que me alentaron a seguir adelante;
ha sido un duro camino pero todos me han ayudado a recorrerlo.*





CLUB

DEPORTIVO

INDICE

I. INTRODUCCION

I.1 MARCO SOCIAL	1
I.2 CARACTERISTICAS DEL TEMA	2
I.3 DEFINICIONES DEL TEMA	3

II. LEYES Y NORMATIVIDAD

II.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES	5
II.2 NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES	5
II.3 MANUAL TECNICO DE ACCESIBILIDAD	5
II.4 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)	5
II.5 NORMATIVIDAD PARA INFRAESTRUCTURA DE LA COMISION NACIONAL DEL DEPORTE (CONADE)	5
II.6 PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL	5
II.7 LEY ORGANICA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	6
II.8 LEY DE DESARROLLO URBANO	6
II.9 FUNDAMENTOS DEL TEMA	6
II.10 ANALISIS Y CONCLUSIONES	6

III. ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS

III.1 ANTECEDENTES HISTORICOS	7
III.2 MEDIO FISICO GEOGRAFICO	7
III.2.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA	7
III.2.2 CLIMA	8
III.2.3 PRECIPITACION PLUVIAL	8
III.2.4 DIRECCION DE VIENTOS DOMINANTES	9
III.2.5 HIDROGRAFIA	10
III.2.6 OROGRAFIA Y TOPOGRAFIA	10
III.2.7 HUMEDAD RELATIVA	10
III.3 ANALISIS Y CONCLUSIONES	11

IV. INFRAESTRUCTURA

IV.1 CARRETERAS	12
IV.2 AEROPUERTO	12
IV.3 FERROCARRILES	13
IV.4 PUERTO	13
IV.5 VIALIDAD	13
IV.6 DRENAJE Y DESECHOS	13
IV.7 AGUA POTABLE	13
IV.8 ALUMBRADO PÚBLICO Y ENERGIA ELECTRICA	15
IV.9 ANALISIS Y CONCLUSIONES	15

V. EQUIPAMIENTO

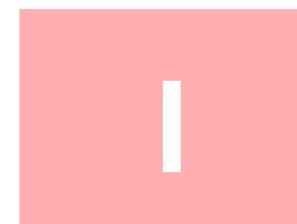
V.1 EDUCACION	16
V.2 CULTURA	16
V.3 SALUD	18
V.4 ASISTENCIA PÚBLICA	18
V.5 COMERCIO Y ABASTO	18
V.6 COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	19
V.7 DEPORTE	19
V.8 SERVICIOS URBANOS	19
V.9 ADMINISTRACION PÚBLICA	19
V.10 RECREACION	20
V.11 ANALISIS Y CONCLUSIONES	22

VI. MARCO SOCIAL

VI.1 POBLACIÓN	23
VI.1.1 TOTAL POR SEXO	23
VI.1.2 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA	24
VI.1.3 DENSIDAD DE POBLACIÓN	24
VI.2 VIVIENDA	25
VI.3 CRECIMIENTO URBANO	25
VI.4 ANALISIS Y CONCLUSIONES	26

INDICE

<u>VII. USO DEL SUELO</u>		
VII.1 CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL	27	
VII.2 ELECCION DEL TERRENO	28	
VII.3 LOCALIZACION REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO	29	
VII.4 TOPOGRAFIA DEL TERRENO	29	
VII.5 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO	30	
VII.6 ENTORNO Y PAISAJE URBANO	30	
VII.7 ANALISIS Y CONCLUSIONES	31	
<u>VIII. ELABORACION DEL PROYECTO</u>		
VIII.1 MODELOS ANALOGOS	32	
VIII.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	33	
VIII.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO	34	
VIII.4 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS	34	
VIII.5 PROGRAMA DE NECESIDADES	35	
VIII.6 PROGRAMA ARQUITECTONICO	38	
VIII.7 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	40	
VIII.8 IDEA CONCEPTUAL	45	
VIII.9 ZONIFICACION Y BOSQUEJOS	46	
<u>IX. PLANOS</u>		
IX.1 PLANO TOPOGRAFICO	48	
IX.2 PLANOS ARQUITECTONICOS	49	
IX.3 CORTES ARQUITECTONICOS	55	
IX.4 FACHADAS	57	
IX.5 PLANOS ESTRUCTURALES	62	
IX.6 DETALLES ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES	65	
IX.7 PLANOS DE INSTALACIONES		
IX.7.1 HIDRAULICA	68	
IX.7.2 SANITARIA	74	
IX.7.3 ELECTRICA	80	
IX.7.4 ESPECIAL	88	
IX.8 PLANOS DE ACABADOS	89	
IX.9 PERSPECTIVAS	99	
<u>X. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL</u>		107
<u>XI. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</u>		131
<u>XII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO</u>		133
<u>XIII. PROGRAMA DE OBRA</u>		152
<u>XIV. CONCLUSIONES</u>		154
<u>XV. BIBLIOGRAFIA</u>		155



INTRODUCCION

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



I. INTRODUCCION

I.1 MARCO SOCIAL

El surgimiento del deporte se remonta a miles de años atrás. Ya en el año 4000 a.C. se piensa que podían ser practicados por la sociedad china, ya que han sido encontrados diversos utensilios que llevan a pensar que realizaban diferentes tipos de deporte. También los hombres primitivos practicaban el deporte, no con herramientas, pero sí en sus tareas diarias; corrían para escapar de los animales superiores, luchaban contra sus enemigos y nadaban para desplazarse de un lugar a otro a través de los ríos.

También en el Antiguo Egipto se practicaban deportes como la natación y la pesca, para conseguir sobrevivir sin necesidad de muchas de las comodidades que posteriormente fueron surgiendo. Las artes marciales comenzaron a expandirse en la zona de Persia.

Los primeros Juegos Olímpicos tuvieron lugar en el año 776 a.C. duraban únicamente seis días y constaban de pocas pruebas deportivas: combates, carreras hípicas y carreras atléticas entre los participantes.

Ya en el siglo XIX se utilizaban las competiciones a modo de deporte y guerra entre los pueblos vecinos, en deportes que podrían considerarse en ambos sentidos, como son el tiro con arco o el esgrima. En Inglaterra, en cambio, surgieron deportes en los cuales no se luchaba únicamente contra un adversario, sino que también entraba en juego la lucha contra los medios naturales, como podían ser el agua o el viento, dando lugar a

deportes como las regatas o la vela, además de otros también actuales como el rugby.

A lo largo del siglo XX se fueron consolidando los deportes ya existentes hasta el momento, y se fue ampliando el rango de deportes conocidos, como el fútbol, el waterpolo o el tenis de mesa.

Los primeros Juegos Olímpicos, tal y como los conocemos en la actualidad, tuvieron lugar en Grecia en el año 1892, en la pequeña ciudad de Olimpia. Se organizaban, como ahora, cada cuatro años, y en ellos se desarrollaban todas las prácticas deportivas conocidas hasta ese momento. Permitía enfrentar a gran diversidad de deportistas, que cada vez fueron creciendo y empezó a surgir el deporte profesional a medida que se extendían las disciplinas y el deporte iba tomando popularidad en la sociedad.

El deporte en México es muy variado, y en el transcurso de los años han surgido varias figuras que han destacado a nivel nacional como internacional, tanto en el deporte profesional como en el amateur. Además, el país ha albergado diferentes eventos de talla internacional entre los cuales se incluyen dos Campeonatos Mundiales de Fútbol y unos Juegos Olímpicos de verano.

Enseguida se mencionan los aspectos más destacados en materia de deporte en México.

Acontecimientos deportivos internacionales organizados por México:

- I Juegos Centroamericanos y del Caribe de 1926
- VII Juegos Centroamericanos y del Caribe de 1954
- II Juegos Panamericanos de 1955
- XIX Juegos Olímpicos de México de 1968
- IX Copa Mundial de Fútbol México '70

- VII Juegos Panamericanos de 1975
- X Universiada de 1979
- IV Copa Mundial de Fútbol Sub-20 de 1983
- XIII Copa Mundial de Fútbol México '86
- XVI Juegos Centroamericanos y del Caribe de 1990
- II Copa de Oro de la CONCACAF de 1993
- IV Copa Confederaciones de 1999
- VII Copa de Oro de la CONCACAF de 2003
- VIII Campeonato Mundial de Polo de 2008

El deporte de conjunto profesional en México

- Fútbol: Primera División de México, Primera División 'A' de México, Segunda División de México, Tercera División de México.
- Béisbol: Liga Mexicana de Béisbol, Liga Mexicana del Pacífico, Liga Invernal Veracruzana, Liga de Béisbol del Noroeste de México, Liga Norte de Sonora.
- Básquetbol: Liga Nacional de Baloncesto Profesional de México, Circuito Mexicano de Básquetbol, Circuito de Baloncesto de la Costa del Pacífico, Liga de Baloncesto del Sureste.

Récords del mundo de Mexicanos

- Saúl Mendoza Hernández - En la prueba de 5000 m en silla de ruedas, con un tiempo de 10:01:47 que impuso en Atlanta EU.
- Mauro Máximo de Jesús - En la prueba de lanzamiento de jabalina categoría F33-34-52-53, en el Estadio João Havelange en los parapanamericanos de Rio 2007.
- Esther Rivera Robles - En la prueba de lanzamiento de jabalina clase 33/34/52/53 de los juegos parapanamericanos de Rio 2007, consiguió la marca histórica de 11,87m, récord mundial que antes le pertenecía a su compatriota Estela Salas.

- Amalia Pérez - En halterofilia, categoría de 52kg levantando 130,5 kg en los juegos de Rio 2007.

Récords paralímpicos de Mexicanos

- Saúl Mendoza Hernández - En la prueba de los 1500 m en Sydney 2000 con un tiempo de 03:06.75

I.2 CARACTERISTICAS DEL TEMA

El Club Deportivo contará con las instalaciones necesarias para la práctica de diferentes deportes que son de interés en la comunidad, así como con áreas complementarias para el perfecto funcionamiento del proyecto.

Para cumplir con las funciones relativas a lo deportivo, se dispondrá de un gimnasio cerrado con cancha de usos múltiples con área de espectadores para basquetbol, volibol, bádminton y futbol, en esta cancha también se realizaran las exhibiciones de tae kwon do y judo, estos últimos tendrán salones de entrenamiento exclusivo para atletas; otros espacios para fines deportivos serán la sala de gimnasia con área de espectadores, el salón de halterofilia con área de espectadores y el salón de kick boxing con área de espectadores.

El Club Deportivo poseerá además, un gimnasio para acondicionamiento físico de los atletas y abierto al público en general.

El acceso al público asistente a los eventos deportivos será regulado por medio de taquillas ubicadas al exterior del recinto, mientras que el acceso de los atletas será controlado por un sistema exclusivo de estos.

Como áreas complementarias se considerarán áreas de esparcimiento, cafetería, estacionamientos, caseta de vigilancia, tienda de equipo deportivo, graderías, servicios sanitarios para el público en general, baños-vestidores para atletas, área administrativa, área médica, bodegas y servicios generales.

I.3 DEFINICIONES DEL TEMA

A continuación se presenta la terminología utilizada en el proyecto.

Deporte: El deporte es toda aquella actividad que se caracteriza por: tener un requerimiento físico o motriz, estar institucionalizado (federaciones, clubes), requerir competición con uno mismo o con los demás y tener un conjunto de reglas perfectamente definidas. Como término solitario, el deporte se refiere normalmente a actividades en las cuales la capacidad física del competidor son la forma primordial para determinar el resultado (ganar o perder); por lo tanto, también se usa para incluir actividades donde otras capacidades externas o no directamente ligadas al físico del deportista son factores decisivos, como la agudeza mental o el equipamiento. Tal es el caso de, por ejemplo, los deportes mentales o los deportes de motor. Los deportes son un entretenimiento tanto para quien lo realiza como para quien lo ve.

Club: Se denomina así a un grupo de personas libremente asociadas, o sociedad, que reúne a un número variable de individuos que coinciden en sus gustos y opiniones artísticos, literarios, políticos, filantrópicos, deportivos, etc., o simplemente en sus deseos de relación social. Los fines y actividades de los clubes son muy diversos y dependen del motivo por el que las personas se hayan asociado: realización de actividades deportivas, intercambios de ideas, debates culturales, organización de actividades a favor de terceros, actividades formativas e informativas en beneficio propio, etc. Una característica prácticamente común para

todos los clubes es la ausencia de ánimo de lucro en cuanto a las actividades desarrolladas. Pueden realizar, además de las actividades propias de sus fines, actividades que podrían ser consideradas como empresariales, siempre y cuando el beneficio de tales actividades sea aplicado a la continuidad del club.

Club deportivo: Es un club dedicado a usos deportivos, para lo cual posee diversos equipos e instalaciones dedicados a la práctica de los mismos. En un sentido más amplio, se puede conocer como club deportivo a cualquier club dedicado a algún deporte, aunque éste sea uno solo.

Cancha: Local o espacio destinado a la práctica de determinados deportes o juegos.

Gimnasio: Es un lugar que permite realizar deporte y ejercicio en un recinto cerrado.

Halterofilia: O levantamiento olímpico de pesas es un deporte consistente en el levantamiento de la mayor cantidad de peso posible en una barra en cuyos extremos se fijan varios discos, los cuales determinan el peso final a levantar.

Fútbol: Es un deporte de equipo jugado entre dos conjuntos de 11 jugadores cada uno y un árbitro que se ocupa de que las normas se cumplan correctamente. Se juega en un campo rectangular de césped, con una meta o portería a cada lado del campo. El objetivo del juego es desplazar una pelota a través del campo para intentar ubicarla dentro de la meta contraria, esa acción es llamada gol.

Baloncesto: También conocido como básquetbol, es un deporte de equipo que consiste básicamente en introducir un balón en un aro colocado a 3 metros del suelo, del que cuelga una red, lo que le da un

aspecto de cesto. Una pista de baloncesto tiene que ser una superficie dura, plana, rectangular y libre de obstáculos, con 15 m de ancho y 28 m de longitud.

Volibol: Es un deporte donde dos equipos se enfrentan sobre un terreno de juego liso separados por una red central, tratando de pasar el balón por encima de la red hacia el suelo del campo contrario.

Kickboxing: Es un deporte de contacto de origen japonés en el cual se mezclan las técnicas de lucha o combate del boxeo con las de algunas artes marciales como el Karate y el Taekwondo. Es similar al Muay Thai, pero los golpes con el codo y rodilla generalmente no son permitidos.

Taekwondo: Es un arte marcial de origen coreano. Destaca la variedad y espectacularidad de sus técnicas de patada, y actualmente es una de las artes marciales más conocidas. Es un arte marcial moderno, con poco más de 50 años de antigüedad. Además de ser un arte marcial, el Taekwondo también tiene un aspecto de competición deportiva.

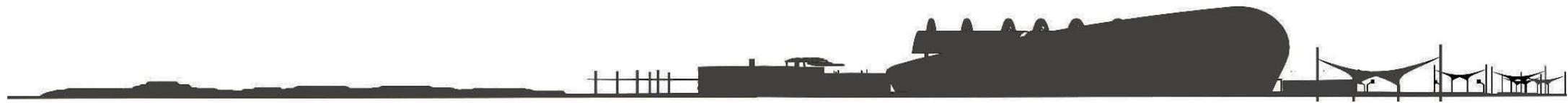
Judo: Es un arte marcial de origen japonés. El lugar donde se practica recibe el nombre de dojo en el suelo hay unas colchonetas de 2 x 1 metros y unos 5 cm de grosor llamado tatami para no dañarse al caer. El judo, tiene como objetivo derribar al oponente usando la fuerza del mismo.

Gimnasia: Se puede definir como la forma sistematizada de ejercicios físicos diseñados con propósitos terapéuticos, educativos o competitivos. La gimnasia terapéutica consiste en una serie de ejercicios seleccionados que ayudan a suavizar molestias físicas o restaurar funciones a personas discapacitadas. La gimnasia educativa es un programa que instruye a los estudiantes en tácticas que comprenden fuerza, ritmo, balance y agilidad. La gimnasia competitiva consiste en series de pruebas preestablecidas, masculinas y femeninas, cada una de

las cuales puntúan por separado para determinar un ganador. La gimnasia se divide en 2 ramas: varonil y femenil. Los tipos de gimnasia existentes son: gimnasia general, artística, rítmica, aeróbica, acrobática y de trampolín.

Gimnasia Femenina: Con respecto a las gimnastas femeninas se encuentran los siguientes eventos: Salto de caballo, barras asimétricas, viga de equilibrio y manos libres.

Gimnasia Masculina: Los eventos correspondientes a los gimnastas masculinos son: manos libres, caballo con arzones, anillas, salto de caballo, barras paralelas y barras fijas.



LEYES Y NORMATIVIDAD



II. LEYES Y NORMATIVIDAD

II.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Se tomará en cuenta el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal en los aspectos de áreas mínimas para los espacios, medidas para rutas de evacuación y prevención de emergencias, así como la reglamentación en los procesos constructivos.

II.2 NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Se consideraran las normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico en lo referente a condiciones necesarias para estacionamientos, alturas libres mínimas en los espacios, áreas mínimas por habitante en los espacios arquitectónicos, cantidad de muebles sanitarios y características necesarias para lograr una buena ventilación e iluminación en el proyecto arquitectónico; además se complementara la información sobre espacios requeridos para personas con capacidades diferentes con el Manual Técnico de Accesibilidad.

Para el sistema estructural se utilizara la información de las normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras metálicas, para diseño y construcción de estructuras de concreto, diseño por viento y diseño por sismo.

II.3 MANUAL TECNICO DE ACCESIBILIDAD

Para efectos de conocer las dimensiones requeridas para la fácil movilidad y accesibilidad de personas con capacidades diferentes en los diversos espacios arquitectónicos, se emplearan las disposiciones presentadas en este manual.

II.4 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

Se dispondrá de las normas de SEDESOL para conocer las medidas básicas de los diferentes espacios arquitectónicos comprendidos en el proyecto; de este manual se considerarán las cédulas normativas del tomo 5, el cual se refiere a equipamiento de recreación y deporte.

II.5 NORMATIVIDAD PARA INFRAESTRUCTURA DE LA COMISION NACIONAL DEL DEPORTE (CONADE)

Se aplicarán estas normas en las dimensiones reglamentarias de los espacios deportivos como canchas y gimnasio.

II.6 PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL

El plan estratégico municipal se ocupará para conocer el desarrollo de la ciudad y las opciones que existen en la ciudad para establecer el predio en el que se localizara el proyecto, además se utilizara la información del plan para conocer las estrategias de desarrollo de la ciudad y si es necesario el proyecto propuesto.

II.7 LEY ORGANICA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Se aplicará la Ley Orgánica de Asentamientos Humanos en lo que concierne a las normas básicas del ordenamiento territorial de los asentamientos y centros de población, así como para conocer los usos y destinos del predio a utilizar en el proyecto.

II.8 LEY DE DESARROLLO URBANO

Se utilizarán los principios de esta ley en materia de tipo y uso de suelo para el que está destinado el predio a utilizar y la factibilidad para cambiar el uso de suelo del mismo en caso de que este no coincida con el del proyecto, asimismo la compatibilidad del uso del suelo del predio a utilizar con otros usos de suelo.

II.9 FUNDAMENTOS DEL TEMA

Al analizar la información referente a los índices de obesidad en el municipio de Coatzacoalcos Veracruz, las condiciones de las instalaciones deportivas en la ciudad y el plan estratégico de desarrollo municipal, se concluye que existe la necesidad de crear espacios de esparcimiento, recreación y deporte, que contrarresten dichos índices de obesidad y se cubran las necesidades de práctica del deporte.

Se ha optado por un Club Deportivo ubicado en la zona poniente de la ciudad, ya que cubrirá diversas disciplinas deportivas en una sola instalación, la cual además de fomentar el deporte, evitará que los habitantes de la ciudad caigan en problemas de adicción, ya que por lo regular estas son producto del ocio; la ubicación del recinto se ve regida por el plan de desarrollo municipal, el cual hace la mención de crear un

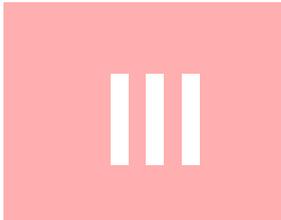
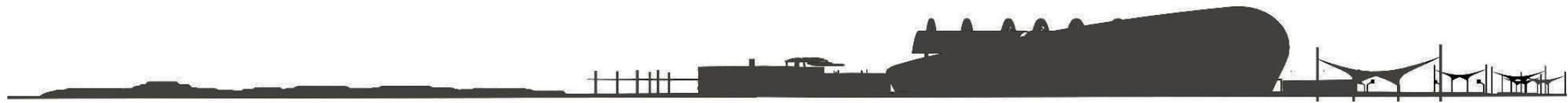
espacio deportivo en la zona poniente de la ciudad que es la zona hacia la cual se dirige el desarrollo de la ciudad.

II.10 ANALISIS Y CONCLUSIONES

La información recopilada en este capítulo, será de gran ayuda para proyectar el Club Deportivo con fundamentos, ya que se analizaron los respectivos reglamentos y leyes que rigen la construcción de un edificio de este tipo.

Además, se establecieron las características del proyecto, tanto dimensiones estandarizadas, como los espacios arquitectónicos y los alcances de el Club Deportivo, esto se utilizará como un margen al momento de diseñar, es decir el diseño de el Club Deportivo se restringirá a la información descrita en este capítulo.

Entre otros, se consideraran las medidas necesarias para lograr una cobertura completa del público asistente a la unidad deportiva, es decir se incluirá a las personas con capacidades diferentes mediante rampas, cajones de estacionamiento, sanitarios y espacios amplios.



ANTECEDENTES GENERALES

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



III. ANTECEDENTES GENERALES DE COATZACOALCOS

III.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Su nombre originario “**COATZACOALCO**” proviene del náhuatl: “LUGAR QUE OCULTA O ENCIERRA A QUETZALCOATL”.

COAT: Quetzalcóatl, serpiente emplumada o mellizo
 TZACUALLI: lugar que oculta o encierra algo.
 CO: significa “en”.

La importancia del río Coatzacoalcos se debió a que en 1520, Hernán Cortés lo señala en su correspondencia oficial al emperador Carlos V, como el mejor puerto que existe en la costa del Golfo de México para realizar ahí actividades comerciales y marítimas.

En 1522, Hernán Cortés comisiona a Gonzalo de Sandoval para que funde, cerca de Guazacualco, la Villa del Espíritu Santo.

El año de 1772, sabiendo los piratas la existencia de la Villa del Espíritu Santo, y suponiendo en ella tanta riqueza cuando hubo en su despojos durante la conquista, el pirata holandés Laurent Graff, conocido con el sobrenombre de Lorencillo, ataca la Villa, la saquea e incendia. Es de suponerse que también sufren este saqueo los habitantes de Guazacualco, pues al desaparecer la Villa empieza a despoblarse. Los supervivientes huyen, unos hacia Ixhuatlán, otros a diversos lugares de la

proximidad, y otros a la barra del río Guazacualco, que ya les era lugar conocido y con medios de vida.

En 1825, por Decreto No. 461, del 8 de octubre, se constituye como Puerto y adopta el nombre de Coatzacoalcos. En 1881, Por Decreto No. 118, del 14 de diciembre, se eleva la congregación de Coatzacoalcos a municipio, perteneciendo al cantón de Acayucan.

En 1907, el presidente Porfirio Díaz inaugura el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec y las terminales de Salina Cruz, en el Pacífico y Puerto México, en el Golfo de México. En 1911, el 30 de junio, Coatzacoalcos obtiene el título de Ciudad. En 1936, se restituye a la ciudad el primitivo nombre de Coatzacoalcos, que había sido cambiado en 1900 por el de Puerto México, debido a que los extranjeros no podían pronunciarlo. En 1940 (23 de julio), familias de españoles, refugiados de la guerra civil en su país, llegan a bordo del vapor Santo Domingo y son recibidos en Coatzacoalcos, dándoles México asilo.

III.2 MEDIO FÍSICO GEOGRÁFICO

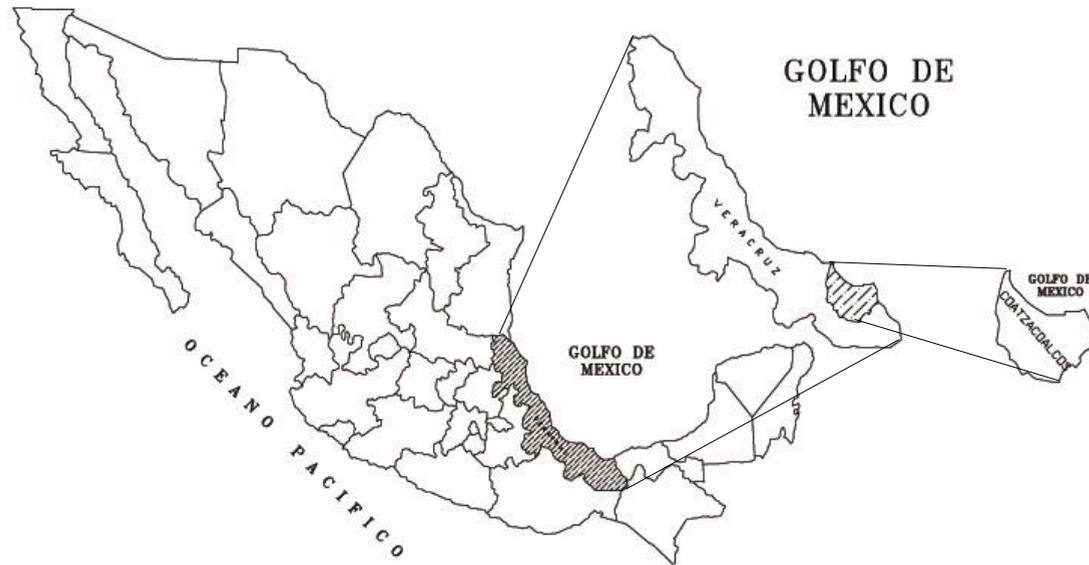
III.2.1 Ubicación geográfica

El Municipio de COATZACOALCOS se localiza al Sureste del ESTADO DE VERACRUZ, sobre la barra y margen izquierda del Río del mismo nombre, a 18° 8'56" de Latitud Norte 94° 24'41" de Longitud Oeste con respecto al Meridiano de Greenwich y a 2 metros sobre el nivel del Mar.

Ubicado al norte del Istmo de Tehuantepec, limita con los municipios de: Chinameca, Moloacán, Oteapan, Minatitlán, Las Choapas, Agua Dulce, Nanchital, e Ixhuatlán del Sureste; y alberga a los Ejidos de: Francisco Villa, La Esperanza, Paso a Desnivel, Rincón Grande, Lázaro Cárdenas,

Manuel Almanza y 5 de Mayo; Villa Allende, Mundo Nuevo, Las Barrillas, Colorado y Guillermo Prieto.

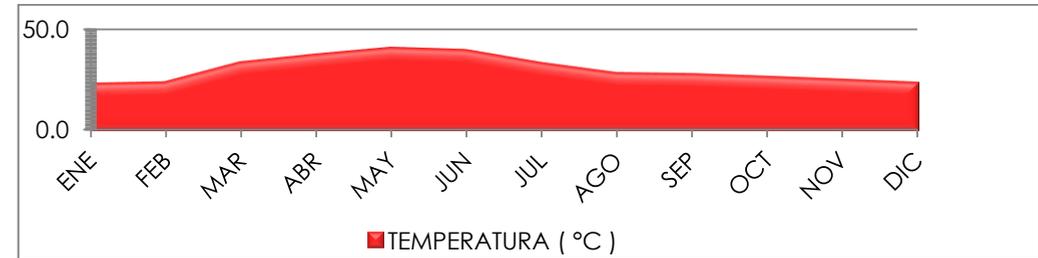
Tiene una superficie de 471.16 Km², cifra que representa un 1.00% del total del Estado.



LOCALIZACION DEL MUNICIPIO DE COATZACOALCOS

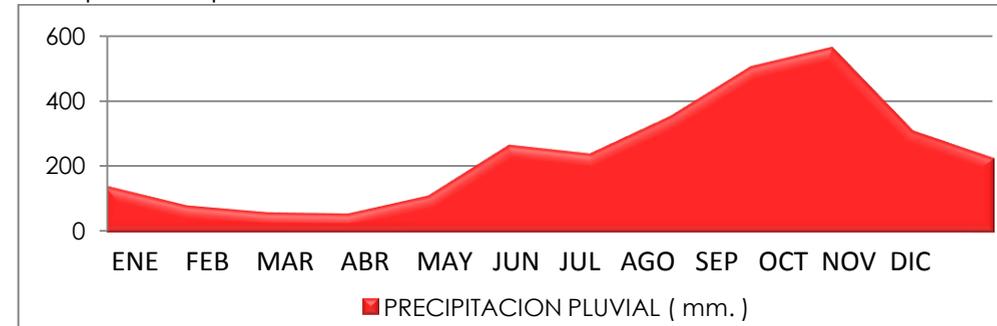
III.2.2 Clima

El clima que impera en la localidad según la clasificación de Köppens pertenece al grupo y subgrupo de climas cálidos A, tipo cálido húmedo con abundante lluvias en verano con pequeñas temporadas menos lluviosas dentro de la estación de lluvias llamada también sequía de medio verano; a principios de otoño e invierno hay precipitaciones por influencia de los "nortes". La temperatura media anual es de 25.6°C.



III.2.3 Precipitación Pluvial

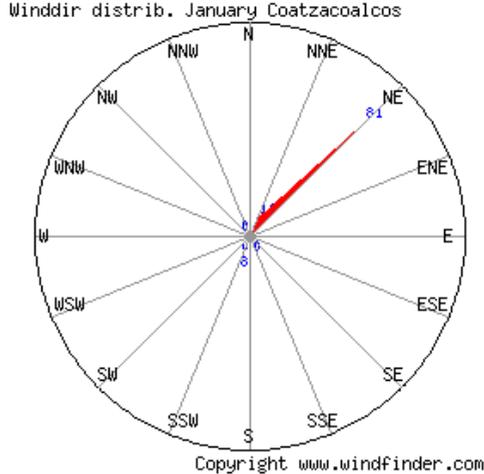
Precipitación pluvial mínima en el mes de abril de 49.80mm.
 Precipitación pluvial máxima en el mes de octubre de 556.70mm.
 Precipitación pluvial media anual es de 1,800 mm.



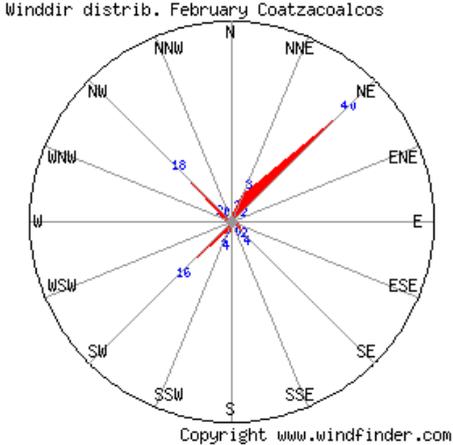
III.2.4 Dirección de Vientos Dominantes

El sistema de vientos dominantes en la región presenta dos patrones distintos, los cuales corresponden a la época de calentamiento y la de enfriamiento. En la época caliente, los vientos del noroeste y los del noreste son los dominantes este sistema es notorio la primera época del calentamiento, es decir, después de abril. El sistema de vientos de invierno se deja sentir desde el primer periodo de enfriamiento a partir de octubre los vientos del norte como dominantes. La dirección de la que provienen con mayor frecuencia los vientos es del norte, teniendo sus máximos, entre los meses de octubre a marzo con vientos de 9.45 m/seg. Y un dominante de 27.10 m/seg. Este es un parámetro importante porque provoca problemas constantes erosión eólica y movimientos de dunas que se localizan transversalmente a los vientos.

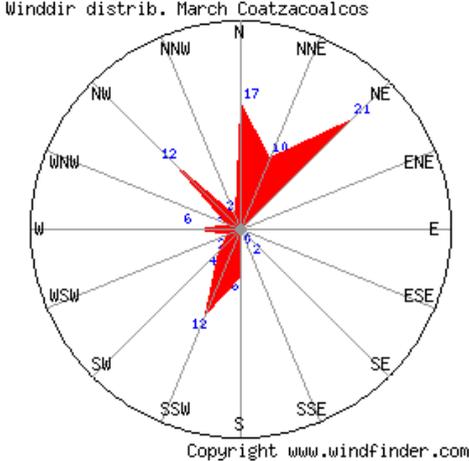
ROSA DE VIENTOS COATZACOALCOS (ENERO/09)



ROSA DE VIENTOS COATZACOALCOS (FEBRERO/09)



ROSA DE VIENTOS COATZACOALCOS (MARZO/09)



III. ANTECEDENTES GENERALES

III.2.5 Hidrografía

La ciudad se encuentra regada por el río Coatzacoalcos que forma la barra de Coatzacoalcos; la cabecera municipal se encuentra, además, rodeada por el río Calzadas –tributario del Coatzacoalcos-, que lo separa de la zona serrana y crea la Isla Juliana, asiento de la ciudad. También existen los arroyos de Tortuguero, Gavilán, así como La Laguna del Ostión. El río Coatzacoalcos nace en Oaxaca, en la sierra atravesada, a más de dos mil metros de altura sobre el nivel del mar y desemboca en la Barra de Coatzacoalcos, el río recibe tres afluentes principales: el río Coachapa, el río Uxpanapa y el río Calzadas.

III.2.6 Orografía y Topografía

Por ser un municipio costero de las llanuras del Sotavento, el suelo de Coatzacoalcos presenta grandes planicies. Los tres grandes grupos o tipos de suelo se pueden aglutinar y clasificar de la siguiente forma:

- a) Las partes pantanosas, localizadas en áreas en altitudes que varían entre los 0 y 5 metros sobre el nivel del mar.
- b) Las partes planas y bajas cuya característica principal en cuanto a su problemática es el estancamiento de agua.
- c) La zona de dunas y playas, localizadas en el Noroeste del territorio, extendiéndose desde la desembocadura del río Coatzacoalcos hacia las comunidades de Villa Allende, Gavilán de Allende y Colorado.

Principales Ecosistemas: Los ecosistemas que coexisten en el municipio son el de selva alta perennifolia con palmares, manglares y pastizales, donde se desarrolló una fauna compuesta por poblaciones de

mamíferos silvestres como armadillo, ardilla, conejo, tejón; reptiles y aves tales como garzas, tordos, palomas, grullas y golondrinas.

Recursos Naturales: Su riqueza está representada por minerales como el azufre, arena sílice y sales. Además cuenta con yacimientos de petróleo y gas natural.

Características y Uso del Suelo: Su suelo presenta grandes planicies por ser un municipio costero de las llanuras del Sotavento, es de tipo acrisol, su característica es que presenta acumulación de arcilla en el subsuelo, es ácido y en condiciones naturales tiene vegetación de selva o bosque, su color es rojo o amarillo claro y es susceptible a la erosión.

USO DE SUELO Y VEGETACION (INEGI, 2005)	
TIPO DE SUPERFICIE	SUPERFICIE (KM ²)
SUPERFICIE CONTINENTAL	309.2
AGRICULTURA	9.2
PASTIZAL	140.5
BOSQUE	0.0
SELVA	0.0
MATORRAL XEROFILO	0.0
OTROS TIPOS DE VEGETACION	29.4
VEGETACION SECUNDARIA	52.6
AREA SIN VEGETACION	4.1
CUERPOS DE AGUA	23.1
AREAS URBANAS	50.3

III.2.7 Humedad Relativa

La humedad media anual promedio es de 86 %.

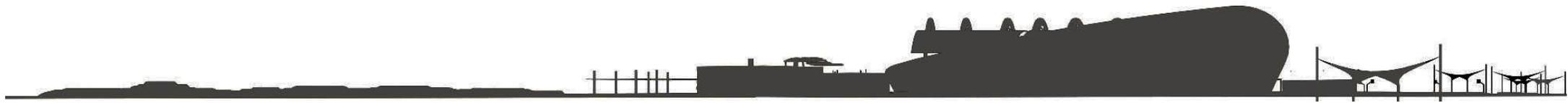
III.3 ANALISIS Y CONCLUSIONES

A partir de la información obtenida respecto a los antecedentes generales de Coatzacoalcos, se conoce que la ciudad de Coatzacoalcos es relativamente nueva y no posee una arquitectura definida; por lo que se debe comenzar a establecer un estilo arquitectónico que personalice a la Ciudad de Coatzacoalcos y con el que sus habitantes se identifiquen. Este estilo arquitectónico debe relacionarse con el tipo de clima en la región y la velocidad del viento, ya que de acuerdo a la información anterior en temporadas de los llamados coloquialmente "nortes", las ráfagas de aire alcanzan velocidades capaces de afectar las edificaciones si no se cuenta con la debida seguridad estructural; asimismo el calor es un factor a considerar en el diseño ya que en época de verano se han alcanzado temperaturas próximas a los 40°C lo que se reflejaría en las alturas de los niveles del proyecto y la colocación de ventanas y sistema de climatización.

Otro punto a destacar es la temporada de lluvias, la cual implica el diseño de la edificación con pendientes en losas y bajantes de aguas pluviales y posiblemente un sistema de reciclaje de agua.

Al albergar a los Ejidos de: Francisco Villa, La Esperanza, Paso a Desnivel, Rincón Grande, Lázaro Cárdenas, Manuel Almanza y 5 de Mayo; Villa Allende, Mundo Nuevo, Las Barrillas, Colorado y Guillermo Prieto, la ciudad de Coatzacoalcos debe cubrir las necesidades de dichos ejidos, incluidas las de deporte; por lo que si los habitantes de los ejidos mencionados anteriormente desean practicar algún deporte y no poseen la infraestructura necesaria, se dirigen al municipio de Coatzacoalcos.

IV



INFRAESTRUCTURA



IV. INFRAESTRUCTURA

IV.1 CARRETERAS

Las vialidades más importantes en el Sector I son la carretera antigua a Minatitlán, la carretera Transístmica, en su tramo de Coatzacoalcos a Minatitlán; y en el Sector lila carretera federal No. 180 a Villahermosa, la carretera local que comunica a las localidades de Mundo Nuevo y Nanchital, que a su vez enlazan con dos carreteras que provienen de Paso Nuevo e Ixhuatlán del Sureste con destino a Nanchital y entroncando una de ellas con la autopista a Villahermosa.

RED CARRETERA (INEGI, ANUARIO ESTADISTICO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE, 2009)	
TIPO	LONGITUD (KM)
TRONCAL FEDERAL PAVIMENTADA	31.4
ALIMENTADORAS ESTATALES PAVIMENTADAS	12.6
ALIMENTADORAS ESTATALES REVESTIDAS	1.9
CAMINOS RURALES PAVIMENTADOS	0.0
CAMINOS RURALES REVESTIDOS	0.0

RUTAS Y TIEMPO DE TRASLADO DE COATZACOALCOS A DESTINOS IMPORTANTES			
A LA CIUDAD DE...	KILOMETROS	TIEMPO	POR LA SALIDA A...
Minatitlán, Veracruz	15.00	10 minutos	Minatitlán o Aeropuerto
Nanchital, Veracruz	10.00	15 minutos	Villahermosa
Agua Dulce, Veracruz	35.00	30 minutos	Villahermosa
Xalapa, Veracruz	420.00	4 horas 15 min	Minatitlán o Aeropuerto
Cárdenas, Tabasco	120.00	1 hora 15 min	Villahermosa
Villahermosa, Tabasco	170.00	1 hora 50 minutos	Villahermosa
Acayúcan, Veracruz	60.00	45 minutos	Minatitlán
Veracruz, Veracruz	280.00	2 horas 45 minutos	Minatitlán
Puebla, Puebla	450.00	4 hora 30 minutos	Minatitlán
México, DF	660.00	6 horas 45 minutos	Minatitlán

IV.2 AEROPUERTO

Se localiza aproximadamente a 15 km de distancia al poniente de la ciudad en el municipio de Cosoleacaque, en la congregación de Canticas, sobre la carretera Coatzacoalcos – Minatitlán.

En el aeropuerto arriban vuelos provenientes de la ciudad de México y Veracruz, de donde se realizan las conexiones a nacionales e internacionales. Durante el mes de agosto de 2012 se reportó la movilización de casi 11 mil pasajeros.

Las aerolíneas que ofrecen servicio son Aeromar y Aeroméxico, siendo esta última la única línea aérea que ofrece sólo cuatro vuelos diarios hacia la Ciudad de México, con aviones con capacidad de 90 asientos.

IV.3 FERROCARRILES

En el municipio de Coatzacoalcos se encuentra una línea de ferrocarril que sigue activa, utilizada para transporte de mercancía principalmente de tipo industrial. Un tramo de la vía del Ferrocarril del Sureste cruza a la conurbación de Oeste a Sureste.

IV.4 PUERTO

Coatzacoalcos es un puerto industrial y comercial que aunado al recinto portuario de Pajaritos, conforma un conjunto de instalaciones portuarias de gran capacidad para el manejo de embarcaciones de gran tamaño y altos volúmenes de carga, es importante mencionar la vinculación que existe con el puerto de Salina Cruz en sólo una distancia de 300 kilómetros ofreciendo la oportunidad de operar un corredor de transporte intermodal para tráfico internacional de mercancías y que constituye la base para el desarrollo de actividades industriales, agropecuarias, forestales y comerciales en la región del Istmo de Tehuantepec

Asimismo, es un puerto especializado en el manejo de petroquímicos, gránulos agrícolas, minerales y carga general. En sus inmediaciones se encuentran instalados los complejos petroquímicos de Pajaritos que es un puerto petrolero con capacidad para recibir buques tanque de gran calado, la Cangrejera y Morelos, figuran entre los más grandes e

importantes de América Latina, así como, una amplia gama de industrias de alcance internacional.

IV.5 VIALIDAD

Coatzacoalcos es conocida como “La ciudad de las avenidas”, actualmente cuenta con el 80% de sus vialidades pavimentadas. Sus principales vialidades son la Av. Zaragoza, Av. Universidad, Av. Venustiano Carranza, Av. Independencia y Av. John Spark. Como vías alternas cuenta con la avenida Las Palmas, avenida López Mateos, avenida Revolución, avenida Nicolás Bravo, carretera Transístmica, Paseo Ribereño.

IV.6 DRENAJE Y DESECHOS

De acuerdo a los datos emitidos por el Anuario Estadístico de Veracruz Ignacio de la Llave en 2009, en Coatzacoalcos existen 3 sistemas de drenaje y alcantarillado y 31 plantas de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 3073.1 litros por segundo y las cuales tratan un volumen de 32,500,000 m³.

Asimismo, el municipio de Coatzacoalcos cuenta con 2 tiraderos de basura a cielo abierto en donde se depositan las 73,000 ton de basura generadas anualmente.

IV.7 AGUA POTABLE

El agua potable que se consume en Coatzacoalcos procede de la planta potabilizadora YURIBIA que se localiza a 64 Km. de distancia de la ciudad, ubicada en el cerro de Santa Martha dentro del municipio de

Tatahuicapan. El vaso de la presa es alimentada por dos ríos; el Ocotan y Tezizapa, la planta se proyectó con cuatro módulos de 6 filtros cada uno. Actualmente opera con una capacidad de 2,000 litros por segundo. El acueducto Yuribia-Coatzacoalcos, recorre una longitud de 64 Km. Durante la temporada de lluvias, se presentan turbiedades muy altas que afectan la cantidad y calidad de agua tratada por la planta potabilizadora reduciendo su capacidad a un mínimo.

Los datos estadísticos del agua potable son los siguientes:

AGUA POTABLE EN COATZACOALCOS (INEGI, 2009)	
CONCEPTO	INDICADOR
Fuentes de abastecimiento de agua	409.00
Volumen promedio diario de extracción (miles de metros cúbicos)	1.90
Plantas potabilizadoras de agua	1.00
Capacidad instalada (litros/seg)	2,000.00
Volumen suministrado anual de agua potable (millones de m³)	32.00
Sistemas de agua entubada	15.00
Tomas domiciliarias de agua entubada	78,376.00
Localidades con red de distribución de agua entubada	20

El Costo Del Agua

La tarifa vigente hasta junio de 2011 por litros de agua consumidos se calcula a partir de una cuota fija hasta los 20 litros y a partir del litro 21 varía dicha cuota fija en rangos regulares, como se muestra en la tabla a continuación, a este total se le aumenta un 35% por drenaje para todos los usuarios y un 16% adicional por concepto de IVA a los usuarios comerciales e industriales.

TARIFA VIGENTE PARA SERVICIO URBANO DE AGUA POTABLE Y DRENAJE EN EL MUNICIPIO DE COATZACOALCOS (PESOS M.N.) (CAEV, JUNIO DE 2011)						
litros	popular	Interés social	Interés medio	residencial	comercial	Industrial
0-20	59.47	72.92	79.53	87.60	117.95	188.71
21-30	3.62	4.52	4.96	5.38	7.27	11.61
31-40	3.96	4.88	5.29	5.78	7.81	12.53
41-50	4.23	5.15	5.61	6.14	8.34	13.25
51-60	4.49	5.45	5.72	6.59	7.68	14.08
61-80	5.01	6.71	6.71	7.34	9.93	15.84
81-100	5.52	7.34	7.34	8.15	10.88	17.60
101-120	5.97	7.37	8.07	8.90	12.04	19.27
121-150	6.84	9.20	9.20	10.06	13.46	21.72
151-200	8.15	10.00	10.80	12.09	16.20	21.72
201-250	9.51	11.72	12.64	13.99	18.83	21.72
251-99999	9.51	11.72	12.64	13.99	18.83	21.72

IV.8 ALUMBRADO PÚBLICO

De acuerdo a los datos emitidos por el Anuario Estadístico de Veracruz Ignacio de la Llave en 2009 el 99.1% de las viviendas en el municipio cuenta con el suministro de energía eléctrica. La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con 114,499 medidores.

Las líneas de Transmisión de Energía Eléctrica se localizan principalmente en el Sector 11, pasando en medio de los fraccionamientos de Guadalupe Tepeyac y San Miguel Arcángel, y cruzando la localidad de Mundo Nuevo, pasando al Oriente de Petroquímica Pajaritos, S.A. de C. V. y Poniente de Petroquímica Morelos, S.A. de C. V. hasta llegar al Oriente de Allende, y otro que corre paralelo a la carretera a Nanchital partiendo de la carretera a Villahermosa y llegando hasta la parte Norte de Nanchital.

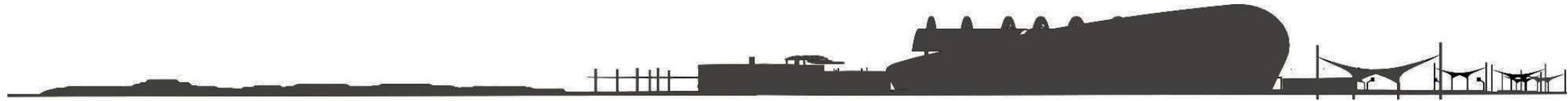
IV.9 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

La infraestructura de la ciudad de Coatzacoalcos, ofrece la capacidad de contar con cualquier servicio casi en la totalidad de su superficie, esto conduce a la capacidad de disponer de todos los servicios en el área de estudio para el proyecto; sin embargo, se debe considerar el hecho de no afectar el sistema de infraestructura, ya sea de drenaje al realizar descargas de drenaje sanitario en lugares no permitidos, absorber una cantidad irracional de agua, o prescindir de alumbrado público.

Las vías de comunicación permitirán el fácil acceso a la ciudad para atletas foráneos, permitiéndoles llegar por medios terrestres o aéreos, lo

anterior también facilitara el transporte de los equipos necesarios para la práctica de las disciplinas deportivas correspondientes.

V



EQUIPAMIENTO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

V. EQUIPAMIENTO

V.1 EDUCACION

Según el Anuario Estadístico de la Secretaría de Educación de Veracruz durante el inicio de cursos 2009-2012, en el municipio de Coatzacoalcos existen 468 escuelas, 5,408 docentes y 94,138 estudiantes, de los cuales 47,614 son del sexo masculino y 46,524 del sexo femenino.

SECTOR EDUCATIVO, INICIO DE CURSOS 2009-2012. (SECRETARIA DE EDUCACION DE VERACRUZ. ANUARIO ESTADISTICO)				
NIVEL EDUCATIVO	ESCUELAS	ALUMNOS		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
EDUCACION INICIAL	12	536	432	968
EDUCACION ESPECIAL	11	237	167	404
PREESCOLAR	138	4,072	4,003	8,075
PRIMARIA	164	17,948	16,966	34,914
SECUNDARIA	50	7,958	7,849	15,807
PROFESIONAL TECNICO	3	720	335	1,055
BACHILLERATO	39	5,254	5,895	11,149
TECNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO	0	50	124	174
NORMAL	2	32	213	245
LICENCIATURA UNIV. Y TEC.	16	7,399	7,940	15,339
POSGRADO UNIV. Y TEC.	1	326	398	724
EDUCACION PARA ADULTOS	1	26	25	51
FORMACION PARA EL TRABAJO	31	3,056	2,177	5,233

La alfabetización en Coatzacoalcos, se refleja de la siguiente manera:

ALFABETIZACION (INEGI, CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, 2010)	
Concepto	Indicador
Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	90.7 %
Población de 15 años y mas analfabetas	10,747
Tasa de Analfabetismo	4.8%
Bibliotecas Públicas	79 %
Becas otorgadas	7,805

V.2 CULTURA

PLAZA OLMECA Y MUSEO DE ARQUEOLOGÍA OLMECA: Plaza pública de 50 m de largo y 28 m de ancho, donde se asienta una pirámide que representa el escudo oficial de Coatzacoalcos. Consta de tres niveles coronada con una figura representativa de Quetzalcóatl, dando lugar a un mirador a siete metros de altura. Dentro de la plaza olmeca se instaló el Museo de arqueología Olmeca con un área de exposición de 180 m²,



PLAZA DE LA BANDERA: Se encuentra ubicada en el malecón costero. Fomenta los valores patrios y es un centro de esparcimiento familiar.



PASEO RIBEREÑO: Es un espacio para el esparcimiento familiar en un ambiente sano y seguro a la orilla del Río Coatzacoalcos, donde se puede apreciar el movimiento portuario.



PASEO DE LAS ESCOLLERAS: Consiste en un andador de concreto estampado de 900 metros de longitud y 8 metros de ancho, cerca de 2 kilómetros de barandal, una glorieta de 14 metros de ancho al final del paseo, luminarias y seguridad.



HEMICICLO A LOS NIÑOS HÉROES: Plazoleta para disfrutar de una vista maravillosa de la bocana del Río Coatzacoalcos y donde se puede hacer un recorrido por las escolleras y el área de playas.



CENTRO DE CONVENCIONES Y TEATRO DE LA CIUDAD: Obra magna de la arquitectura moderna, diseñada por el arquitecto Abraham Zabludovsky (1924 - 2003). Esta obra en particular cumple dos funciones, una como centro de convenciones y otra como teatro.

El teatro tiene una capacidad montada de 1,736 butacas. La tecnología más moderna está presente en sistemas de audio, iluminación y mecánica teatral. Para confort de los asistentes la sala cuenta con clima artificial. El foso de la orquesta puede elevarse o descender, cuenta con 10 camerinos de diferentes capacidades, sala V.I.P., sala de prensa, salón de ensayos, así como cuartos de maquillaje, pelucas, vestuario y andén de descarga. Como complemento este conjunto incluye además, un restaurante-cafetería para 68 personas, cocina, almacenes, sanitarios, oficinas administrativas, cuarto de mantenimiento, amplio estacionamiento, plazas, andadores y jardines.



MURAL OLMECA: En los terrenos de la casa de cultura de la ciudad se instaló un Mural rindiendo homenaje a la cultura olmeca, con imágenes que recuerdan nuestro pasado prehispánico como asiento de la cultura madre.



MUSEO DEL FARO: Aportación de la Administración Portuaria Integral ubicado en la parte más alta de la Villa de Allende. El edificio, construido en los años 40 y de estilo neocolonial, permite albergar piezas navales, prehispánicas, trajes típicos y fotos del ayer, entre otras. El paisaje que se contempla desde el lugar es un atractivo turístico.



V.3 SALUD

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales, y unidades médicas tanto privadas como de gobierno; los servicios que prestan estas instituciones son consultas generales, especializadas y hospitalización, para la ciudad de Coatzacoalcos así como a toda la zona sur del estado de Veracruz.

DEPENDENCIAS DE GOBIERNO:

SSA
IMSS
ISSTE
Cruz Roja
PEMEX
SEMAR

DEPENDENCIAS PRIVADAS:

Semedis
Clínica Santa María
Sanatorio May
Sanatorio Zarza

Sanatorio Peñarrieta Daré
Sanatorio Sánchez Navarro
Sanatorio 5 De Mayo
Clínica Valentín Gómez Farías

V.4 ASISTENCIA PÚBLICA

La asistencia pública de una ciudad se encuentra conformada por lo general por servicios de salud y económicos. Los servicios económicos son abastecidos por la lotería nacional, recolección de basura, estación de bomberos, casa hogar para el adulto mayor "Nuestra Señora del Perpetuo Socorro" y, los servicios de salud por dependencias de gobierno, anteriormente mencionadas.

V.5 COMERCIO Y ABASTO

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con diferentes fuentes para satisfacer su abasto como son:

Mercados públicos
Tianguis
Supermercados
Restaurantes
Tiendas de autoservicio
Tiendas departamentales
Plazas comerciales

V.6 COMUNICACIONES Y TRANSPORTE

El municipio de Coatzacoalcos cuenta con:

- 4 estaciones radiodifusoras de AM y 5 de FM.
- 3 televisoras.
- 2 medios impresos locales.
- Servicio telefónico por marcación automática en la cabecera y 6 localidades, así como telefonía rural y celular.
- 2 oficinas de telégrafos.
- Servicio de transporte público de pasajeros.
- 1 capitanía de puerto.
- 57,646 Automóviles (particular)
- 2,829 Automóviles (público)
- 279 Camiones de pasajeros (particular)
- 660 Camiones de pasajeros (público)
- 21,691 Camiones y camionetas para carga (particular)
- 231 Camiones y camionetas para carga (público)
- 3,223 Motocicletas (particular)

V.7 DEPORTE

Para realizar actividades deportivas en la ciudad se cuenta con las siguientes instalaciones:

- 23 canchas de fútbol
- 16 canchas de voleibol
- 22 canchas de basquetbol
- 15 canchas de usos múltiples
- 16 campos de beisbol

- 2 pistas de atletismo
- 1 estadio deportivo "Hernández Ochoa"
- 15 canchas de tenis en clubes privados
- 1 campo de golf de nueve hoyos.

V.8 SERVICIOS URBANOS

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con todos los servicios urbanos para poder seguir su desarrollo dentro del contexto en el que se encuentra, aunque como en toda ciudad los servicios que tienen no se dan abasto o posiblemente no es de la mejor calidad para la sociedad. Algunos de estos servicios se nombran a continuación:

- Servicio de transporte urbano
- Servicio de protección civil
- Servicios de salud
- Servicios de comunicaciones terrestres, aéreas y marítimos nacionales e internacionales
- Servicios educacionales
- Cementerio
- Bomberos

Con esta red de servicios Coatzacoalcos puede mantenerse en una buena dirección hacia un correcto desarrollo económico, social y cultural

V.9 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

En cuanto a la administración pública de la ciudad de Coatzacoalcos se refiere, esta cuenta con todas las dependencias necesarias en todos los

niveles sociales para llevar a cabo un buen desarrollo de toda la sociedad. Cuenta con las siguientes instituciones y secretarías:

DIF: Desarrollo integral de la familia
 CMAS: Comisión municipal de agua y saneamiento
 CFE: Comisión federal de electricidad
 SSP: Secretaría de seguridad y prevención de delitos
 STE: Secretaría de Tránsito del estado
 SHCP: Secretaría de hacienda y crédito público
 SS: Secretaría de salud
 ISSTE: Instituto del seguro social de trabajadores del estado
 SEGAM: Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental
 SEGOB: Secretaría de gobierno
 SEMARNAT: Secretaría del medio ambiente y recursos naturales
 SECTUR: Secretaría de turismo
 SEDESOL: Secretaría de desarrollo social
 Tesorería Municipal
 Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas
 Coordinación de Comunicación Social
 Sistema Municipal de Limpia Pública

V.10 RECREACIÓN

LAS BARRILLAS: Las Barrillas es una comunidad que colinda con la laguna de Mizapan y los esteros del río Calzadas, de gran potencial turístico, ubicado a 17 kilómetros de la ciudad. Ofrece diversos atractivos de ecoturismo, como paisajes rodeados de manglares, palmeras y mar, paseos en lancha por la Laguna del Ostión. Se ubican 12 restaurantes donde se disfrutan platillos típicos de la región y una gran variedad de mariscos.

MALECÓN COSTERO: Cerca de 9 kilómetros de boulevard costero, permite el acceso a las playas y a una gran variedad de restaurantes, cafés y las más modernas discotecas de la región.

CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL QUETZALLI: Su espacio se divide en los cuatro elementos: fuego, agua, tierra y aire, armonizados con las diversas actividades humanas. Cuenta con personal altamente capacitado, diversos programas educativos, juegos, invernadero, colecciones de animales y plantas de la región, centro de artesanías, teatro al aire libre, un observatorio y un reloj solar.

PARQUE ALAMEDA: Centro deportivo y familiar donde se puede observar variedad de especies animales y juegos infantiles. Centro de cultura donde se puede hacer uso de una de las bibliotecas más completas del Municipio.

CICLOPISTA: Esta obra consta de 694 metros lineales de ciclista, jardines y áreas para ejercitarse y tuvo un costo de 5 millones y medio de pesos provenientes de una mezcla de recursos estatales, municipales y federales del programa de Rescate de Espacios Públicos de la SEDESOL.

PLAZA DE LA PAZ: La Paz es un estado de conciencia que cada persona puede generar, cuyo símbolo integrado por tres esferas que forman un triángulo con el vértice hacia arriba en color magenta sobre fondo blanco simbolizan la ciencia, la espiritualidad y arte unidos en el círculo de la cultura.

PLAZA DE LA ARMADA: Plaza ubicada a la orilla del malecón costero, frente al club naval, con un mástil de barco gigante y cañones que miran hacia el mar, como muestra de defensa al puerto de

Coatzacoalcos. Un sitio que se conjuga con el paisaje del mar, y que siempre es una buena estampa para una foto de recuerdo.

PLAZA DE LAS CULTURAS: Plaza dedicada a la aportación cultural, económica, científica y social de los emigrantes al desarrollo de Coatzacoalcos. Un lugar donde convergen 12 astas a las que ondulan 11 banderas de 11 países que representan las nacionalidades de ciudadanos de Coatzacoalcos que ahora son parte de nosotros. En este sitio encontraras distintas esculturas elaboradas por emigrantes locales y extranjeros, conjugadas con una fuente multicolor. Un espacio atractivo para realizar eventos culturales, teniendo como marco el Golfo de México.

CASA DE LA CULTURA: En la confluencia del malecón ribereño y malecón costero, se encuentra la casa de la cultura. Un lugar estratégico para el desarrollo de las artes, con un coro, un ballet y una escuela libre de música. Además de talleres de pintura, la casa de cultura ofrece opciones recreativas para todos en su teatro al aire libre con vista al mar.

En los alrededores de la casa de cultura se instaló el mural olmeca: imágenes en relieve que rememoran nuestro pasado prehispánico como asiento de la cultura madre.

MONUMENTOS HISTÓRICOS: El progreso y la tecnología se dan cita en esta ciudad, muestra de ello son sus majestuosos puentes, el Coatzacoalcos I y el II; el primero con su plataforma moviediza que se eleva para dar paso a los barcos de gran calado, y el segundo, producto de la ingeniería moderna adornado con gigantescas estatuas. Muy cercanas a Coatzacoalcos se encuentran las zonas arqueológicas de San Lorenzo Tenochtitlán, El Azuzul, Tres Zapotes, Santiago Tuxtla, La Venta.

La catedral de San José, en Av. Zaragoza y Av. Carranza, su donación del terreno e inicio de construcción datan de 1901.

El antiguo Casino Puerto México y Hotel Bar Opera, ubicado en Av. Corregidora esquina con Av. Hidalgo, cuya construcción se inició en 1911.

El edificio Pavón, en Av. Corregidora y Av. Zaragoza, data también de la segunda década de 1900.

La antigua "Estación Bertha", de Ferrocarril Nacional de Tehuantepec, ubicada en la hoy Col. Rafael Hernández Ochoa, es una construcción que data de principios del siglo XX.

La casa ubicada en Av. Colegio Militar No. 104 y, la casa ubicada en la calle Colón, llamada "Casa de Piedra", frente al Paseo Ribereño. También dos casas ubicadas en la calle de Llave. Una propiedad de la Familia Hampton y la otra donde se encuentra el H. Sociedad Mutualista de Artesanos.

El hotel y Cafetería "Colonial", ubicada en la 3a. calle de Zaragoza.

Dos casas gemelas ubicadas en la calle Juárez No. 408.

Antiguo Hotel Tubilla, ubicado en la 2a calle de Hidalgo.

Casa de lámina, conservada en muy buen estado, ubicada en H. Colegio Militar y Av. Gutiérrez Zamora

Monumento a Don Miguel Hidalgo y Costilla, ubicado al final del Paseo Miguel Alemán y que fue construido en 1960.

FIESTAS Y TRADICIONES:

Carnaval

Feria

Torneo De La Pesca Del Sábalo

Fiesta De Pascua (Semana Santa)

Fiesta Del Patrono San José

Encuentro Internacional Del Mar

Mosaico De Culturas

Aniversario de la Fundación.
 Fiesta de Nuestra Señora del Carmen.
 Festividad de San Judas Tadeo
 Festividades de Todos Santos y de los Fieles Difuntos (1 y 2 de noviembre)
 Festividad de Santa Cecilia.
 Fiesta de la Virgen de Guadalupe.
 Del 1-12 de diciembre, peregrinaciones diarias a la Virgen de Guadalupe, 16-24 de diciembre. Posadas con cantos, en las iglesias y en domicilios particulares
 31 de diciembre. Fin de año

MÚSICA: No existe una música típica en el municipio, aunque es muy común que grupos de jaranera bajen de la sierra cercana y esporádicamente organicen fandangos y tertulias. Se escucha y baila mucho también la música del Istmo de Tehuantepec, y de igual modo es muy escuchada aquí la música tropical y la salsa.

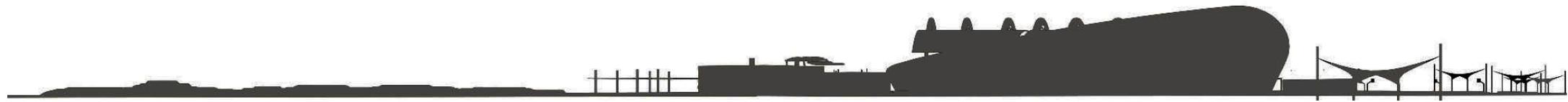
ARTESANÍAS: No existe una artesanía propia del municipio, sin embargo, los internos del Reclusorio Regional Cereso Zona Sur llevan a la elaboración de diversas artesanías, mismas que son vendidas en eventos municipales, como la Expo Feria.

GASTRONOMÍA: Carne de Chinameca, canate, armadillo, cochinita pibil, guisos de tortuga, pejelagarto ahumado, pichichi, venado, pato, tejón, pez bobo, pez gallego, mojarra, tilapia, tortuga en su sangre y memelas, también es típico comer mejillones.

V.11 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

En cuanto a equipamiento, en Coatzacoalcos existe la suficiente cantidad de áreas de recreación, existiendo las diferentes plazas a lo largo del malecón costero, pero casi ninguna se encuentra enfocada a la práctica de deporte; únicamente la recién inaugurada ciclo pista además de que las personas utilizan el malecón para realizar rutinas de ejercicio y la playa para llevar a cabo partidos de fútbol, volibol, etcétera; sin embargo se aprecia la notoria falta de espacios equipados correctamente para la práctica del deporte, ya que en lo que a materia deportiva se refiere existen canchas pero en estado de deterioro además del gimnasio 20 de Noviembre ubicado en la zona centro, pero las instalaciones presentan deterioro lo que no permite que los usuarios efectúen de forma adecuada sus actividades; existe también un gimnasio que pertenece al colegio Leona vicario en donde se practica gimnasia artística y diversas actividades relacionadas con esta, aunque este último es privado y solo presta servicio a un pequeño grupo de la sociedad.

Otra observación es que la mayoría del equipamiento deportivo se localiza en la zona centro de la ciudad, y la zona poniente carece de este equipamiento; por tal motivo se recomienda que el terreno se ubique en esta zona de la ciudad; además aquí localizamos la mayoría del equipamiento de educación por lo que la población que acude a las escuelas podrá hacer uso de las instalaciones del recinto.



MARCO SOCIAL



VI. MARCO SOCIAL

VI.1 POBLACION

En sociología y biología, una población es un grupo de personas, u organismos de una especie particular, que vive en un área geográfica, o espacio, y cuyo número de habitantes se determina normalmente por un censo.

En este capítulo se tomaran como referencia los valores obtenidos del más reciente Censo de Población y Vivienda, efectuado en el año 2010 por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática) y del cuadernillo municipal de Coatzacoalcos emitido por SEFIPLAN.

De acuerdo al Censo de Población antes mencionado, el municipio de Coatzacoalcos cuenta con una población de 305,260 habitantes, la cual comprende el 3.99% de la población total del Estado de Veracruz.

VI.1.1 Total por sexo

Conforme a las cifras del Censo de Población y Vivienda, hasta el año 2010; la población total del municipio de Coatzacoalcos está conformada por 147,962 hombres y 157,298 mujeres.

A continuación se presentan la gráfica de población total dividida por sexo y la gráfica de la población total clasificada por sexo y grupo quinquenal de edad.



VI.1.2. Población Económicamente Activa

Este concepto se usa en el contexto de la Economía y las Finanzas Públicas y se refiere al conjunto de personas de más de 12 años que desempeñan una ocupación, o bien, si no la tienen, la buscan activamente.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN EL MUNICIPIO DE COATZACOALCOS (INEGI CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, 2010)	
CONCEPTO	REFERENCIA
Población de 12 años y más	241,936
Población económicamente activa	134,791
PEA ocupada (No. de habitantes)	129,311
Sector primario	1.8 %
Sector secundario	25.0 %
Sector terciario	71.5 %
No especificado	1.7 %
PEA desocupada (No. de habitantes)	5,480
Población económicamente inactiva	106,419
Estudiantes	40,154
Quehaceres del hogar	54,448
Jubilados y pensionados	6,949
Incapacitados permanentes	1,798
Otro tipo	3,070
Tasa de participación económica	55.7 %
Tasa de ocupación	95.9 %

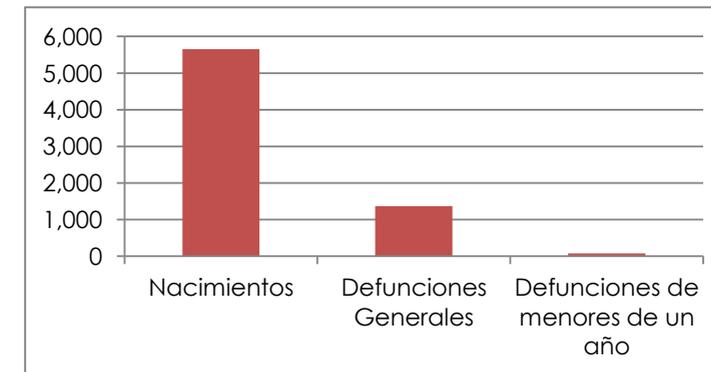
VI.1.3 Densidad de Población

La densidad de población es el concepto de geografía que se utiliza para indicar la relación que hay entre la cantidad de personas que viven en un territorio y la extensión de este. Su valor generalmente está dado en habitantes por km².

La densidad de población del municipio de Coatzacoalcos es de 987.3 Habitantes/Km².

La densidad de población se encuentra afectada por el índice de nacimientos y defunciones en el municipio:

ESTADISTICAS VITALES EN EL MUNICIPIO DE COATZACOALCOS (INEGI, 2005)	
CONCEPTO	INDICADOR
Nacimientos	5,652
Defunciones Generales	1,371
Defunciones de menores de un año	83



VI.2 VIVIENDA

A continuación se enlistan las características de las viviendas de acuerdo al Censo de Población y Vivienda efectuado en el año 2010:

CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS (INEGI, CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, 2010)	
CONCEPTO	PORCENTAJE
Con disponibilidad de agua entubada	94.80
Con disponibilidad de drenaje	99.00
Con disponibilidad de energía eléctrica	99.10
Con disponibilidad de sanitario o excusado	98.90
Con piso de:	
Cemento o firme	60.30
Tierra	2.80
Madera, mosaico y otros recubrimientos	36.90
Con disposición de bienes y tecnologías de la información y la comunicación	
Automóvil o camioneta	34.50
Televisor	95.40
Refrigerador	89.40
Lavadora	77.10
Computadora	34.00
Radio	79.20
Línea telefónica fija	41.10
Teléfono celular	83.40
Internet	27.20

VI.3 CRECIMIENTO URBANO

El Crecimiento Urbano se define como la expansión geográfica de una ciudad, el área urbana empieza a invadir la rural, su población se incrementa debido al desarrollo económico, aumenta la construcción de viviendas y edificaciones para empresas e industrias hacia la periferia.

El Municipio de Coatzacoalcos tiene una ubicación geográfica privilegiada con vías de acceso por tierra, mar y aire de primer nivel, cuenta con fuentes de energía y recursos naturales, se caracteriza por tener una infraestructura que facilita y permite el crecimiento urbano.

De acuerdo al programa de ordenamiento urbano para la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río-Ixhuatlán del Sureste, la tendencia del crecimiento urbano de la zona se puede dividir en 2 áreas principales que a continuación se mencionan:

1. La margen izquierda del río Coatzacoalcos, donde se encuentra la ciudad de Coatzacoalcos; en esta área el énfasis de la política de desarrollo se concentra en el ordenamiento urbano con fines habitacionales y sobre la infraestructura de servicios requeridos para que esta ciudad atienda con eficiencia los requerimientos de la población con un enfoque de cobertura regional, además se impulsan las actividades propias del turismo.
2. La segunda área corresponde a la margen derecha del río Coatzacoalcos, que incluye la zona industrial de Coatzacoalcos y los asentamientos humanos localizados en sus alrededores, la totalidad del municipio de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río y parte del municipio de Ixhuatlán del Sureste; de acuerdo al programa de ordenamiento urbano en esta área destaca la importancia de asumir una actitud proactiva, mediante la

aplicación de políticas de desarrollo urbano para apoyar a la actividad industrial y a la preservación ecológica y restringir el crecimiento de los asentamientos humanos en las áreas circundantes a esta zona, sin embargo también se impulsara como opción de crecimiento de la ciudad en la colindancia con el municipio de Agua Dulce, dado que es la única alternativa para la conurbación.

VI.4 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Los aspectos socio demográficos indican que la población seguirá incrementándose debido a que el nivel de mortalidad no es proporcional al de natalidad, por esto cada vez existirán mas habitantes en la ciudad de Coatzacoalcos y considerando además, que cada vez se crea más conciencia respecto a la obesidad y los problemas ocasionados por esta y el sedentarismo, los espacios destinados al deporte no serán suficientes en unos cuantos años.

Analizando la tendencia de crecimiento urbano hacia la margen izquierda del rio Coatzacoalcos con fines habitacionales, se requerirá la infraestructura de servicios requeridos para atender los requerimientos de la población, por lo que se propone que el recinto se ubique en esta zona de la ciudad.

La mayor parte de la población tiene un nivel socio económico medio, por lo que los servicios podrán ser remunerados para mantenimiento del proyecto, pero la mayor cantidad de ingresos la absorberá tanto el presupuesto del ayuntamiento como donaciones de parte de los patrocinadores.

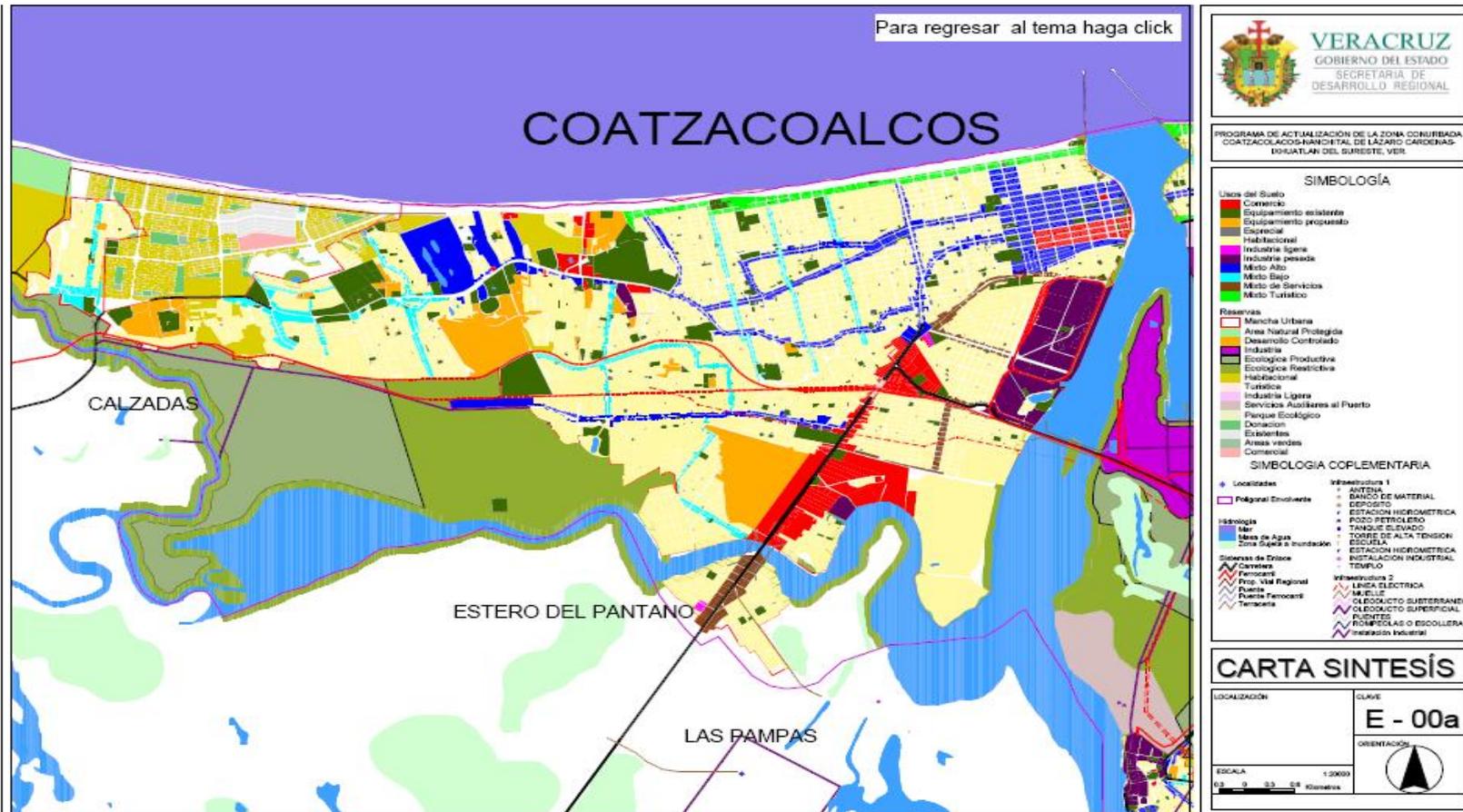
VII



USO DEL SUELO

VII. USO DE SUELO

VII.1 CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL



CARTA DE USOS, DESTINOS Y RESERVAS DE LA ZONA CONURBADA COATZACOALCOS-NANCHITAL-IXHUATLÁN DEL SURESTE, NOVIEMBRE, 2004)

CUADRO DE COMPATIBILIDAD DE USO DE SUELO (DE ACUERDO A CARTA DE USOS, DESTINOS Y RESERVAS DE LA ZONA CONURBADA COATZACOALCOS-NANCHITAL-IXHUATLÁN DEL SURESTE, NOVIEMBRE, 2004)

USOS PERMITIDOS, CONDICIONADOS Y PROHIBIDOS	HUA	HUM	HUB	HP	UM 1	UM 2	UM 3	ZIP	ZIL	Cu	SU	CB	PE
SIMBOLOGIA	Habitacional Unifamiliar alto	Habitacional Unifamiliar medio	Habitacional Unifamiliar bajo	Habitacional Plurifamiliar	Usos Mixtos con Vivienda Comercio y Servicios	Usos Mixtos sin Vivienda Comercio y Servicios	Usos Mixtos con industria sin vivienda	Zona Industrial Pesada	Zona Industrial Ligera	Centro Urbano	Subcentro Urbano sin Vivienda	Centro de Barrio	Preservación Ecológica
USO PERMITIDO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
USO PROHIBIDO	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
USO CONDICIONADO	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄	◄
Club Deportivo	■	■	◄	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

VII.2 ELECCIÓN DEL TERRENO

PROPUESTA 1:



PROPUESTA 2:



Cuenta con un
área
aproximada
de 4 has.

Costo por m²:
\$3000.00

VII.3 LOCALIZACIÓN REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO

TERRENO 1:

Se localiza en el municipio de Coatzacoalcos en el Estado de Veracruz, en la zona poniente de la ciudad. Su ubicación es Av. Rufino Tamayo en el Fraccionamiento Paraíso.

TERRENO 2:

Se localiza en el municipio de Coatzacoalcos en el Estado de Veracruz, en la zona poniente de la ciudad. Su ubicación es Av. Universidad Km. 7.5, a un costado de la Universidad Veracruzana.

VII.4 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

TERRENO 1:

La topografía indica que es un terreno semiplano, a excepción de algunas pequeñas acumulaciones de arena que apenas alcanzan los 50 cm de altura. La forma del terreno es irregular formando un polígono de 5 lados,

TERRENO 2:

La topografía del terreno es irregular, el terreno presenta diferentes niveles, formando dunas de 10 a 15 metros de altura.

VII.5 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO

TERRENO 1:

El acceso al terreno se puede efectuar en dirección norte-sur o sur-norte por medio de la Avenida Las Palmas, la cual es una avenida principal en la ciudad, a su vez esta última se conecta al norte con el Boulevard John Spark y al sur con la Avenida Universidad; otra vía de comunicación es en sentido oeste-este a través de la Calle Rufino Tamayo en el Fraccionamiento Paraíso.

Al acceder al terreno por la Avenida Las Palmas, los medios de transporte pueden ser automóvil particular o taxi y en el caso que se desee llegar en transporte urbano, la parada de autobuses más cercana se encuentra en la Plaza el Palmar, aproximadamente a 100 metros de la ubicación del terreno. Por la calle Rufino Tamayo la forma de acceder a la ubicación del terreno es exclusivamente por automóvil particular o taxi.

El terreno cuenta con todos los servicios urbanos, siendo estos: agua potable, drenaje, pavimentación y alumbrado público.

TERRENO 2:

Las vialidades por la que se puede acceder al terreno son: al norte por la Avenida Universidad y al sur por el Boulevard John Spark. Cabe mencionar que estas son 2 de las principales vías de comunicación de la ciudad.

Se puede llegar al terreno a través de la Avenida Universidad y el Boulevard John Spark por medio de vehículo particular o taxi y

solamente por la Avenida Universidad se puede llegar por transporte urbano, la parada de autobuses más cercana se encuentra poco después del puente peatonal de la Avenida Universidad, justo frente a la fachada sur del terreno.

El terreno cuenta con todos los servicios urbanos, siendo estos: agua potable, drenaje, pavimentación y alumbrado público.

VII.6 ENTORNO Y PAISAJE URBANO

TERRENO 1:

Al norte colinda con la calle Rufino Tamayo del Fraccionamiento Paraíso, al este colinda con un lote particular, al sur colinda con La Plaza comercial "El Palmar" y al oeste con la universidad Veracruzana y con la continuación de la calle Rufino Tamayo del Fraccionamiento Paraíso.

En la vista sur-norte se aprecia parte del Fraccionamiento Paraíso, una zona comercial ("autozone" y agencia de autos "Pontiac"), así como una parte del malecón costero.

La vista oeste-este comprende el lote colindante y más allá de este se observa el camellón de la Avenida Las Palmas, la fachada de "Office Depot" Y OXXO.

En la vista norte-sur, se aprecia la barda de la Plaza El Palmar.

La vista este-oeste comprende las fachadas de las casas ubicadas en la calle Rufino Tamayo del Fraccionamiento Paraíso.

TERRENO 2:

Al norte colinda con el Fraccionamiento Paraíso y el Boulevard John Spark, al este colinda con la Universidad Veracruzana y parte del Fraccionamiento Paraíso, al sur con la Avenida Universidad y al oeste con el Conjunto Habitacional Celanese y el Hotel Fiesta Inn.

La vista sur-norte comprende las bardas de las casas ubicadas en el Fraccionamiento Paraíso, así como el Boulevard John Spark que se prolonga hasta la playa.

La vista oeste-este comprende la fachada oeste de la Unidad de Servicios Bibliotecarios (USBI) de la UV y la barda de colindancia con la Universidad Veracruzana, además de las bardas de las casas ubicadas en el Fraccionamiento Paraíso.

En la vista norte-sur, se aprecia la Avenida Universidad, y las fachadas de los locales comerciales localizados al otro extremo de la avenida Universidad, también se observa parte del puente peatonal ubicado sobre la Avenida Universidad.

En la vista este-oeste se aprecia la barda del Conjunto Habitacional Celanese y la fachada este del Hotel Fiesta Inn

VII.7 ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Los terrenos sugeridos y analizados presentaban similitudes en cuanto a ubicación y servicios urbanos, sin embargo la elección final se basó en el área necesaria para llevar a cabo el proyecto "Club Deportivo"; se optó por el terreno No. 1, ya que ambos terrenos poseen el mismo área, pero el costo paramétrico del terreno no. 1 es menor.; además se consideró la topografía del terreno, ya que el terreno No. 1, al poseer una topografía semiplana, facilitará algunos aspectos tales como la colocación de los diferentes espacios arquitectónicos y procesos constructivos (movimiento de tierras).

Otro factor determinante fue que la zona turística de la ciudad de Coatzacoalcos se encuentra próxima al Boulevard John Spark, y el proyecto a realizar "Club deportivo", puede ser considerado como un atractivo turístico.

VIII



ELABORACION DEL PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



VIII. ELABORACION DEL PROYECTO

VIII.1 MODELOS ANALOGOS

CLUB DEPORTIVO LAS TERRAZAS

Servicios:

5 Canchas de tenis
 2 Canchas de Frontenis cubiertas
 6 Canchas de Squash alumbradas
 1 Alberca semi-olímpica techada
 2 Regaderas y vapor general
 2 Baños individuales y Familiares
 1 Gimnasio servicio Mixto
 1 Salón de Aeróbics
 1 Área de juegos infantiles
 Áreas Verdes
 Estética y tienda deportiva
 Cafetería familiar
 Restaurante Bar Familiar
 Salón de eventos 70-80 personas



CLUB BERIMBAU

Las instalaciones deportivas que ofrece Club Berimbau, están distribuidas por terrazas en un área de 60,000 m².

Club Deportivo con más de 60 actividades incluidas en su cuota de mantenimiento.

Entre los servicios que ofrece se encuentran:

3 Albercas: Olímpica, Semiolímpica y de Enseñanza

3 Albercas: Olímpica, Semiolímpica y de Enseñanza

19 Canchas de Tenis individuales:

3 techadas y 2 con pasto sintético

6 Canchas de Squash, 1 Frontenis y 2 de Paddle

2 Gimnasios Olímpicos

Súper Gimnasio de Pesas con pista de Jogging

Jau Gym

Pared para escalar

5 Canchas de futbol

5 Salones para Técnicas Fitness y Artísticas

Spa

Restaurante panorámico, Bar, Cafetería y Snak

2 Elevadores para trasladarse con toda comodidad

460 cajones de estacionamiento



CENTRO DEPORTIVO DE OCIO DE LANGREO.

El complejo, levantado en una parcela de cerca de 12.000 metros cuadrados, pondrá a disposición de los usuarios una superficie deportiva de 9.000 metros cuadrados repartidos en tres niveles. En este espacio se distribuyen una cancha deportiva, que servirá como escenario para otro tipo de eventos, tres salas de musculatura, salas de sauna y masaje, sala de entrenamientos y dos piscinas cubiertas, una de carácter pedagógico y otra apta para competiciones.



UNIDAD DEPORTIVA LÓPEZ MATEOS

Unidad deportiva con instalaciones diversas como: Canchas de fútbol soccer, baloncesto, voleibol, stand para tiro de pistola de aire, pista de atletismo, velódromo con graderías para 2,500 personas, cancha de patinaje, alberca y fosa con trampolín de 3.5 mts y 10 mts. Campo de béisbol, alberca con medidas para eventos internacionales. Además se imparten clases de diversos deportes como: natación, karate, entre otras.



VIII.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La práctica del deporte en la ciudad de Coatzacoalcos se ha difundido través de los años gracias a deportistas destacados de la región, pero la falta de espacios adecuados para la práctica del mismo, no ha permitido el correcto desarrollo del deporte en la ciudad.

Por otro lado, la obesidad es un problema que en años recientes ha sido catalogado como problema de salud pública, esto debido a que la obesidad no solo es un problema de vanidad sino también ocasiona enfermedades, tales como la diabetes y la hipertensión; además contribuye a la aparición de cálculos en la vesícula, a la osteoartritis, problemas cardiovasculares, varicosis y algunos tipos de cáncer. Otros males que pueden desarrollar a causa de la obesidad, sobre todo en niños son: dificultad para respirar, alteración en el sueño, disturbios hepáticos, depresión y decaimiento, baja autoestima, discriminación, problemas en la piel y madurez prematura en las niñas con ciclos menstruales irregulares, por mencionar algunos.

En las últimos estadísticas de la Secretaria de Salud se reveló que Veracruz es el estado número 1 en obesidad de la República Mexicana, a su vez México es el 2do país con mayor índice de obesidad superado únicamente por Estados Unidos; y los índices de obesidad han alcanzado niveles alarmantes en la ciudad de Coatzacoalcos, siendo el municipio con el mayor índice de obesidad, sobre todo en la población infantil.

El problema de la obesidad es multifactorial, porque puede ser genético-hereditario, pero también influyen los malos hábitos alimenticios, la falta de ejercicio, el estilo de vida sedentario y el aspecto social e individual. Los malos hábitos alimenticios adquiridos durante la infancia pueden

llevar al niño a sufrir problemas de salud en la adolescencia o en la edad adulta como desarrollar enfermedades que cambian el estilo de vida de un ser humano, por lo cual es necesario tomar acciones que revertan esta situación en los menores, y revertir dichos efectos en los adultos.

En México, la alimentación es rica tanto en carbohidratos como en grasas y sales, además de la influencia de otros países en las nuevas generaciones: como el consumo de comidas rápidas que se caracterizan por, su bajo valor nutricional y alto contenido de grasas. Este tipo de dietas contribuyen a la obesidad y a la aparición de enfermedades cardiovasculares.

Entre las acciones a ejecutar por parte de las autoridades de salud son realizar la restauración del programa de desayunos escolares; comprometer a las cooperativas de los planteles escolares para que no expendan comida chatarra y que la dirección municipal de Deporte formule un programa de acondicionamiento físico adecuado para que los niños se ejerciten de acuerdo a su edad.

VIII.3 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

En los últimos años la ciudad de Coatzacoalcos ha mostrado altos índices de obesidad y enfermedades ocasionadas por esta. Uno de los factores que provocan la obesidad es la falta de actividad física, por lo que una opción para resolver dicho problema es la implementación de un programa de acondicionamiento físico apoyado de instalaciones deportivas aptas para la realización de las actividades deportivas. Los deportes de mayor demanda en la ciudad de Coatzacoalcos son las artes marciales, la gimnasia artística, fútbol, basquetbol, volibol, natación y atletismo.

En la ciudad de Coatzacoalcos no existe el suficiente equipamiento deportivo para cubrir las necesidades de la región; además dicho equipamiento no está distribuido de forma correcta, por lo que no todos los habitantes tienen acceso a él; por otro lado las instalaciones deportivas en Coatzacoalcos no se encuentran en buenas condiciones y proporcionan un servicio incompleto, y aquellas instalaciones que sí ofrecen servicios completos y cuyo equipo se encuentra en buen estado, son instituciones particulares que no están al alcance de toda la sociedad, al ofrecer sus servicios a costos elevados.

VIII.4 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

La falta de actividad física y la mala alimentación son factores que ocasionan la obesidad, por lo tanto uno de los factores por los que la ciudad de Coatzacoalcos ha mostrado altos índices de obesidad es la falta de la práctica de ejercicio.

A menor nivel socioeconómico, menor es la capacidad de pagar por entrenar un deporte, lo que genera la necesidad de espacios públicos para entrenar algún deporte.

A mayor práctica de deporte, mayor es la probabilidad de ganar competencias nacionales e internacionales.

La práctica de un deporte genera bienestar, por lo que son necesarios espacios en donde practicarlo.

El equipamiento deportivo en la ciudad de Coatzacoalcos se encuentra principalmente en la zona centro de la ciudad, lo que no cubre el área poniente del municipio.

VIII.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDAD	LOCAL
Estacionar vehículos (publico y visitas)	Estacionamiento público/visitas
Estacionar vehículos (administración y área medica)	Estacionamiento administración y área medica
Vigilar el acceso de personas al recinto	Caseta de vigilancia
Controlar el acceso de los usuarios a las instalaciones deportivas	Control de acceso
Controlar el acceso de las visitas y público asistente a eventos de exhibición y competencias a través del correspondiente pago.	Taquillas
Compra-venta de artículos y equipo deportivos	Tienda de equipo deportivo
Exhibición de reconocimientos deportivos	Sala de trofeos
Sentarse para observar exhibición de eventos deportivos	Gradas
Necesidades fisiológicas del público de sexo masculino	Sanitarios públicos hombres

NECESIDAD	LOCAL
Necesidades fisiológicas del público de sexo femenino	Sanitarios públicos mujeres
Ocio, recreación y consumo de alimentos y bebidas	Cafetería
Ocio y recreación	Área de esparcimiento
Exhibición de deportes en eventos masivos	Cancha de usos múltiples cubierta
Entrenamiento/Exhibición de futbol	Cancha de futbol
Entrenamiento de Tae Kwon Do	Salón de Tae Kwon Do
Entrenamiento de Judo	Salón de judo
Entrenamiento de kick boxing	Salón de Kick boxing
Exhibición de kick boxing	Area de exhibición de Kick boxing
Entrenamiento/Exhibición de Halterofilia	Sala de Halterofilia
Entrenamiento/Exhibición de gimnasia	Salón de gimnasia
Entrenamiento/Exhibición de futbol rápido, volibol y basquetbol	Cancha Usos Múltiples Exterior
Acondicionamiento físico	Sala de Mantenimiento

NECESIDAD	LOCAL
Necesidades fisiológicas de atletas de sexo masculino/cambiarse de ropa	Baño-Vestidor atletas hombres
Necesidades fisiológicas de atletas de sexo femenino/cambiarse de ropa	Baño-Vestidor atletas mujeres
Practicar Aerobics	Salón de Aerobics
Practicar Spinning	Salón de Spinning
Controlar acceso de personas al área administrativa y área medica	Recepción
Esperar a ser atendido en área administrativa y área medica	Sala de espera
Necesidades fisiológicas de trabajadores de área administrativa de sexo masculino	Sanitarios para área administrativa hombres
Necesidades fisiológicas de trabajadores de área administrativa de sexo femenino	Sanitarios para área administrativa mujeres
Atender funciones de oficina	Área secretarial
Almacenar material de oficina, información de usuarios de las instalaciones deportivas, información de eventos y fotocopiado de documentos	Archivo, copiado y papelería

NECESIDAD	LOCAL
(Entrenadores) Descansar, guardar accesorios, reunirse.	Sala de entrenadores
Reunirse para tratar temas deportivos o relacionados con el recinto.	Sala de juntas
(Coordinadores) Atender atletas	Área de coordinadores
Realizar funciones contables referentes al Club Deportivo	Oficina contador
Realizar funciones administrativas auxiliares al director general	Oficina subdirector
Realizar funciones administrativas referentes al Club Deportivo (toma de decisiones)	Oficina director general
Necesidades fisiológicas (director)	Sanitario para director
Consulta psicopedagógica a los atletas	Consultorio psicopedagógico
Consulta para control de alimentación y peso para atletas.	Consultorio nutriólogo
Consulta general para atletas/Atención médica inmediata en caso de accidentes	Consultorio medico general
Difundir actividades del recinto	Sala de prensa

NECESIDAD	LOCAL
Almacenar material e implementos para jardinería	Bodega Jardinería
Almacenar material e implementos para mantenimiento general (albercas, pintura en canchas, etc.)	Bodega Mantenimiento general
Almacenamiento de equipo deportivo (Porterías, balones, uniformes, etc.)	Bodega General
Almacenamiento de equipo deportivo para gimnasia.	Bodega de Equipo de Gimnasia
Almacenamiento de material e implementos de limpieza	Bodega Limpieza
Guardar equipo necesario para el buen funcionamiento de las diferentes instalaciones; en un área exclusiva al que solo tenga acceso el personal autorizado.	Cuarto de maquinas
Realizar actividades de servicio al aire libre (tirar basura, etc.)	Patio de servicio
Cargar y descargar materias para la cafetería Recepción de equipo deportivo.	Patio de maniobras
Preparación de alimentos	Cocina (cafetería)

NECESIDAD	LOCAL
Almacenaje de alimentos en estado seco hasta su uso en la cafetería	Cámara seca
Almacenaje de alimentos en estado húmedo hasta su uso en la cafetería	Cámara húmeda
Almacenaje de alimentos a temperaturas elevadas hasta su uso en la cafetería	Cámara fría
Almacenaje de alimentos hasta su uso en la cafetería	Bodega de alimentos
Necesidades fisiológicas de empleados	Sanitarios para empleados
Almacenar basura hasta el horario de recolección de la misma.	Área para contenedores de basura

VIII.6 PROGRAMA ARQUITECTONICO

LOCAL	AREA
Estacionamiento	3000.00 m ²
Caseta de vigilancia	5.00 m ²
Control de acceso	3.00 m ²
Taquillas	6.00 m ²
Tienda de equipo deportivo	80.00 m ²
Sala de trofeos	15.00 m ²
Gradas	800.00 m ²
Sanitarios públicos hombres	100.00 m ²
Sanitarios públicos mujeres	100.00 m ²
Cafetería	200.00 m ²
Área de esparcimiento	1000.00 m ²
Cancha de usos múltiples cubierta	420.00 m ²
Cancha de futbol	4050.00 m ²
Salón de Tae Kwon Do	300.00 m ²
Salón de judo	300.00 m ²

LOCAL	AREA
Salón de Kick boxing	300.00 m ²
Área de exhibición de kick boxing	150.00 m ²
Salón de Halterofilia	60.00 m ²
Salón de gimnasia	400.00 m ²
Canchas de usos múltiples abierta	2000.00 m ²
Cancha de usos múltiples exterior	600.00 m ²
Sala de Mantenimiento	1200.00 m ²
Baño-Vestidor atletas hombres	200.00 m ²
Baño-Vestidor atletas mujeres	200.00 m ²
Salón de aerobics	100.00 m ²
Salón de spinning	100.00 m ²
Recepción administrativa	8.00 m ²
Sala de espera	18.00 m ²
Sanitarios para área administrativa hombres	15.00 m ²
Sanitarios para área administrativa mujeres	15.00 m ²
Área secretarial	10.00 m ²
Archivo, copiado y papelería	12.00 m ²

LOCAL	AREA
Sala de entrenadores	40.00 m ²
Sala de juntas	20.00 m ²
Área de coordinadores	20.00 m ²
Oficina contador	20.00 m ²
Oficina subdirector	20.00 m ²
Oficina director general	36.00 m ²
Sanitario para director	3.00 m ²
Consultorio psicopedagógico	14.00 m ²
Consultorio nutriólogo	14.00 m ²
Consultorio medico general	14.00 m ²
Sala de prensa	16.00 m ²
Bodega Jardinería	4.00 m ²
Bodega Mantenimiento general	6.00 m ²
Bodega General	20.00 m ²
Bodega de equipo de gimnasia	50.00 m ²
Bodega Limpieza	20.00 m ²
Cuarto de maquinas	100.00 m ²

LOCAL	AREA
Patio de servicio	20.00 m ²
Patio de maniobras	150.00 m ²
Cocina (cafetería)	15.00 m ²
Cámara seca	9.00 m ²
Cámara húmeda	9.00 m ²
Cámara fría	9.00 m ²
Bodega de alimentos	9.00 m ²
Sanitarios para empleados	12.00 m ²
Área para contenedores de basura	6.00 m ²
TOTAL =	16,423.00 m²

VIII.7 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

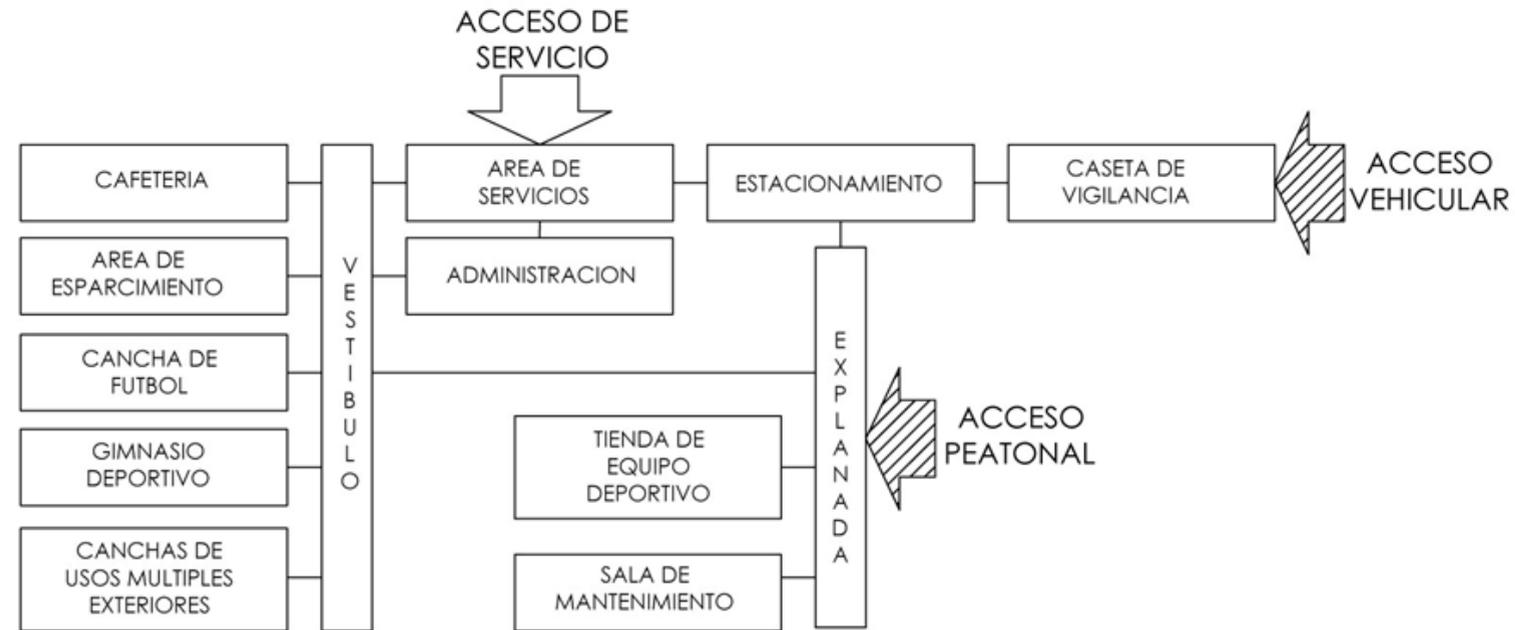


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO AREA ADMINISTRATIVA

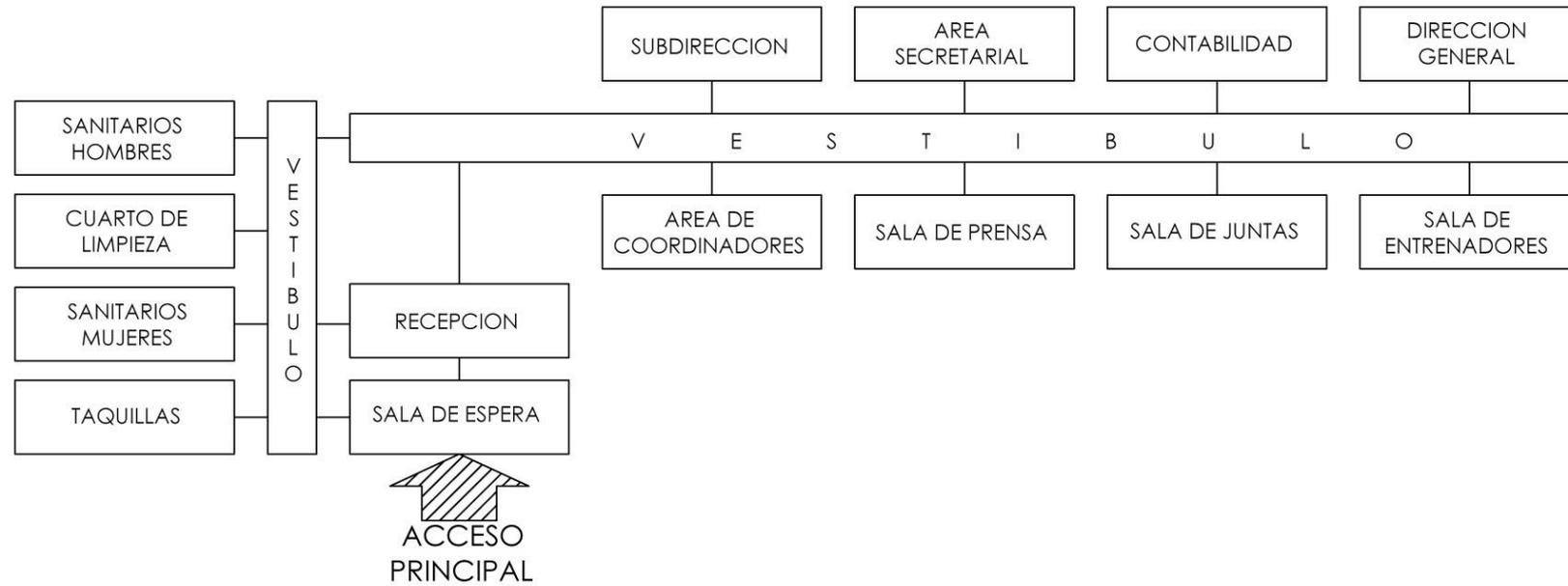


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO SALA DE MANTENIMIENTO

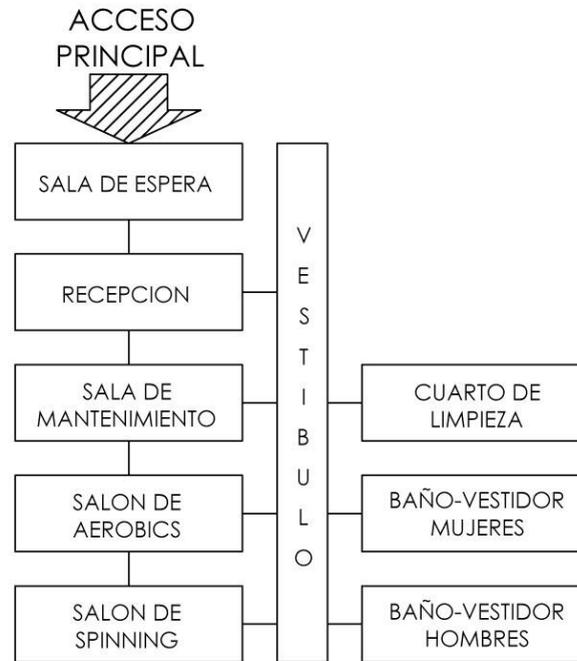


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CAFETERIA

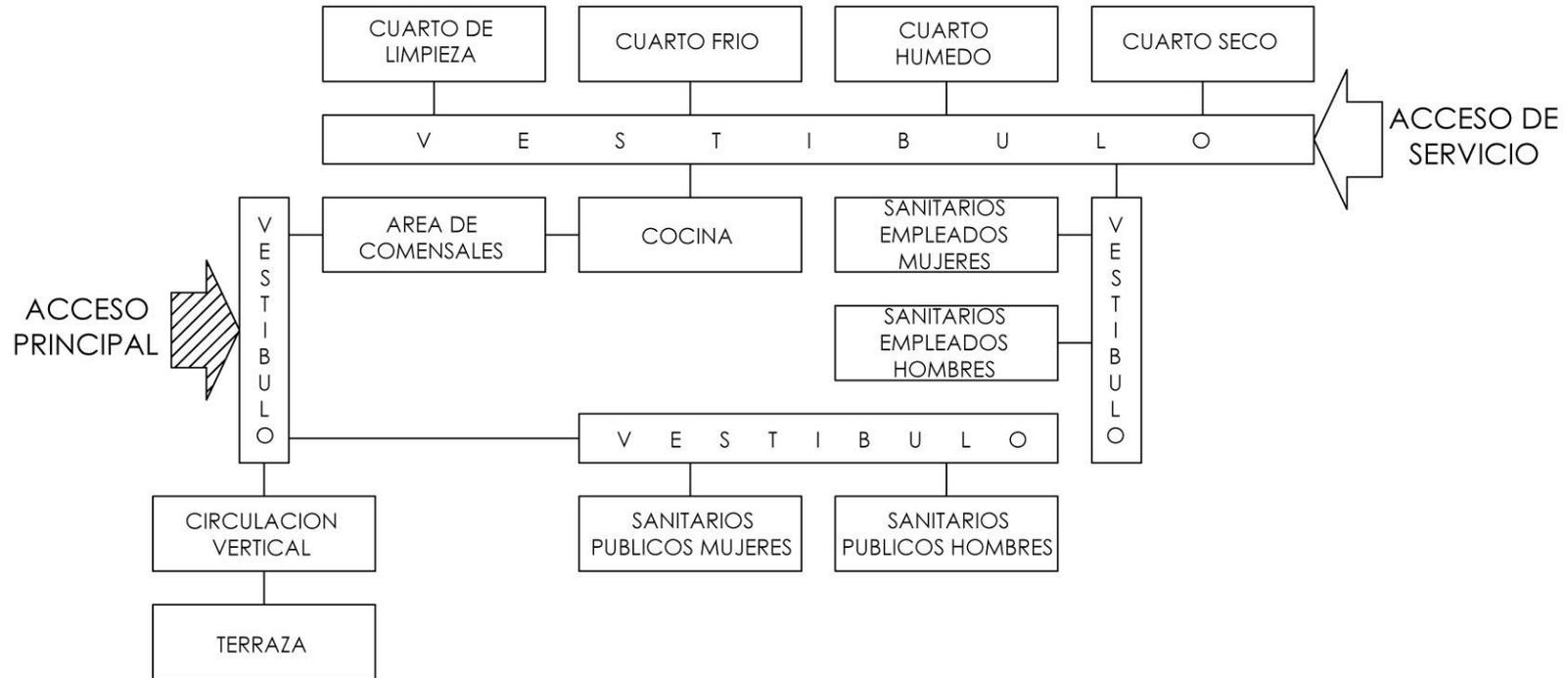
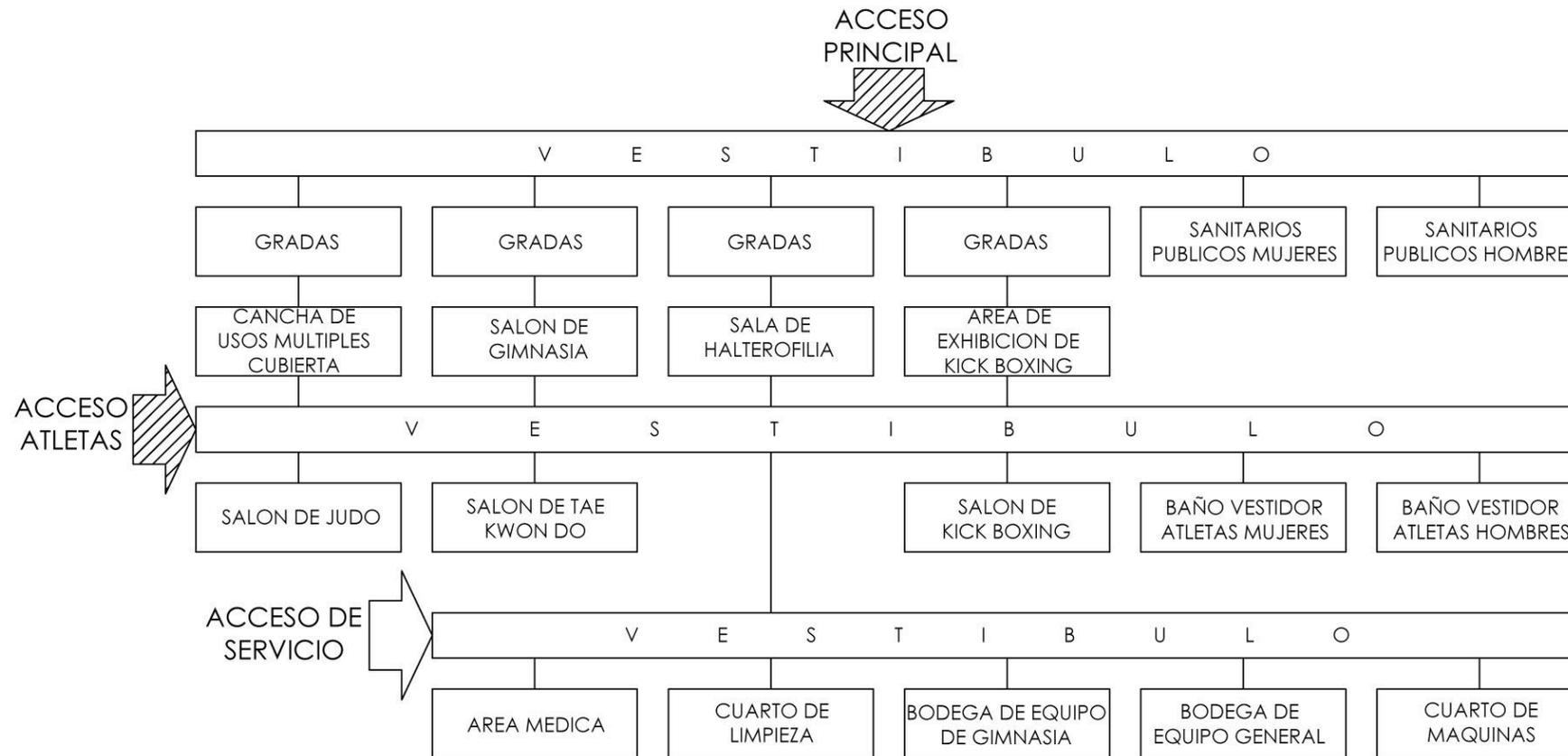


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GIMNASIO DEPORTIVO



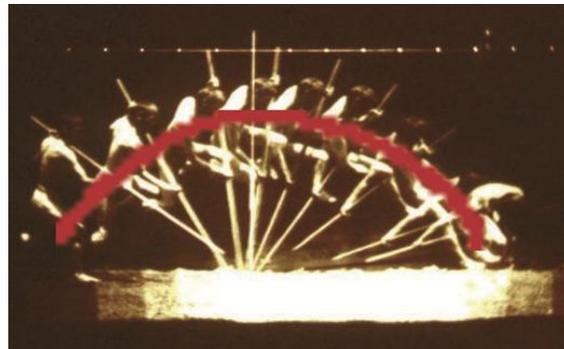
VIII.8 IDEA CONCEPTUAL

CONCEPTO: CUERPO EN MOVIMIENTO

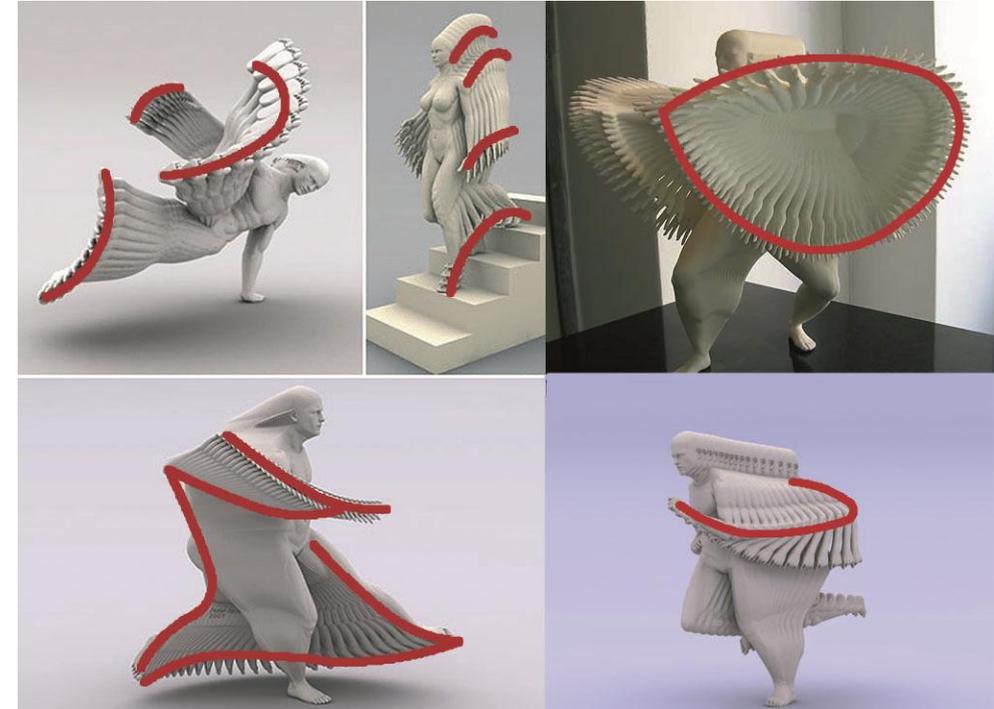
Se relaciona al cuerpo en movimiento con el proyecto, ya que al realizar cualquier actividad física, se utilizan todas y cada una de las partes del cuerpo. Al analizar el cuerpo en movimiento, se obtienen formas sinuosas, así como líneas de movimientos rápidos y libres, las cuales serán aplicadas en el aspecto formal del proyecto.

Además el concepto del cuerpo en movimiento guiará al proyecto y a las funciones que se realicen en el recinto a una cultura de movimiento, es decir, que el entorno invite a los usuarios a moverse; por ejemplo, los andadores tendrán formas curvas, esto ocasionará traslados más duraderos comparados con un paseo en línea recta, también tendrán la cualidad de que todos los andadores dirijan hacia alguna zona deportiva o al trasladarse a través de ellos se observe la práctica de algún deporte, es decir siempre se observará a alguna persona en movimiento.

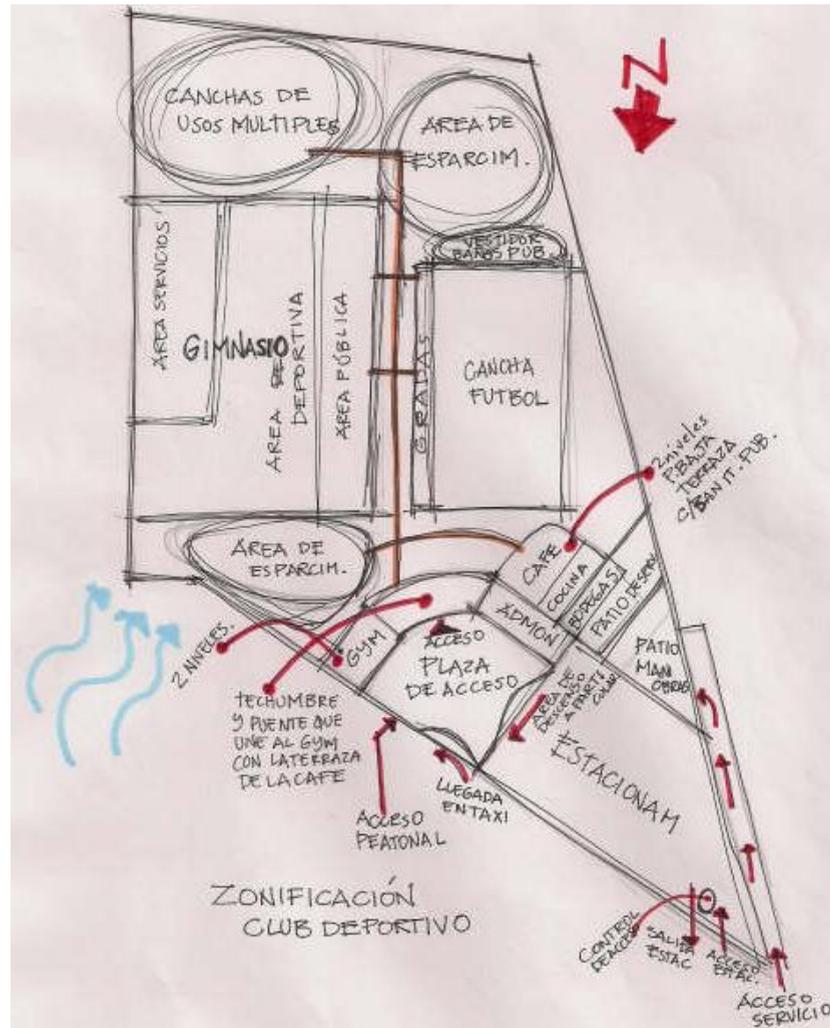
Por último, el paisajismo utilizado tendrá formas ondulatorias con el fin de crear ambientes dinámicos.

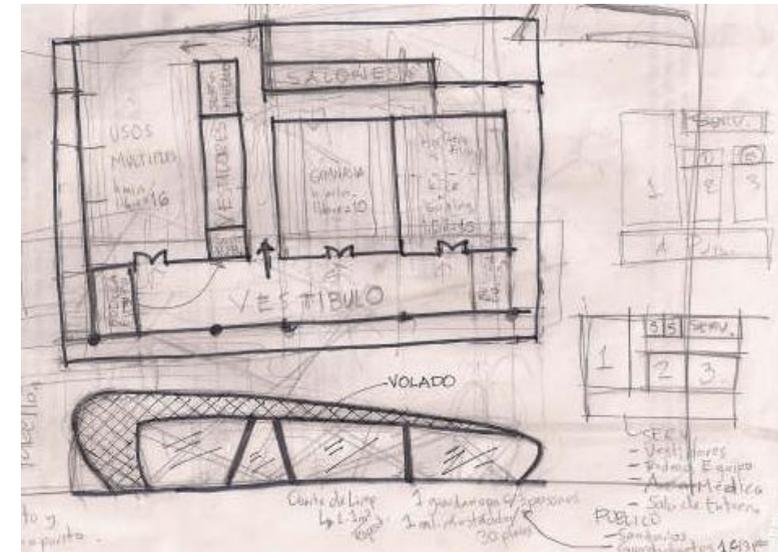
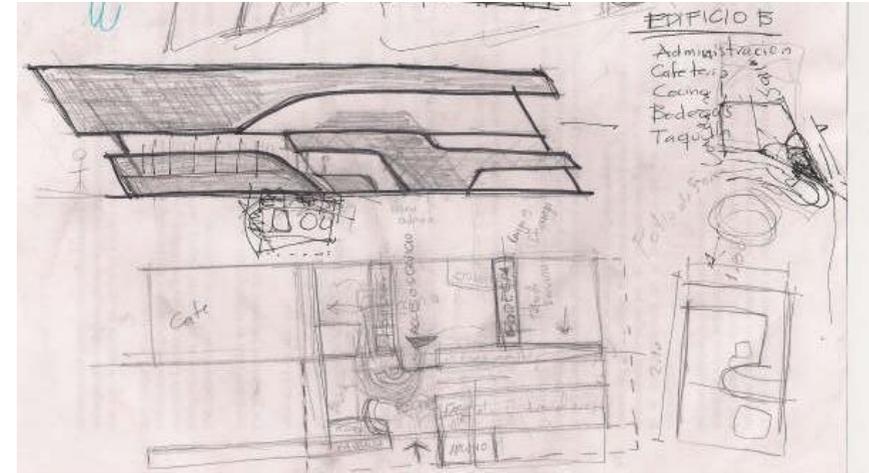
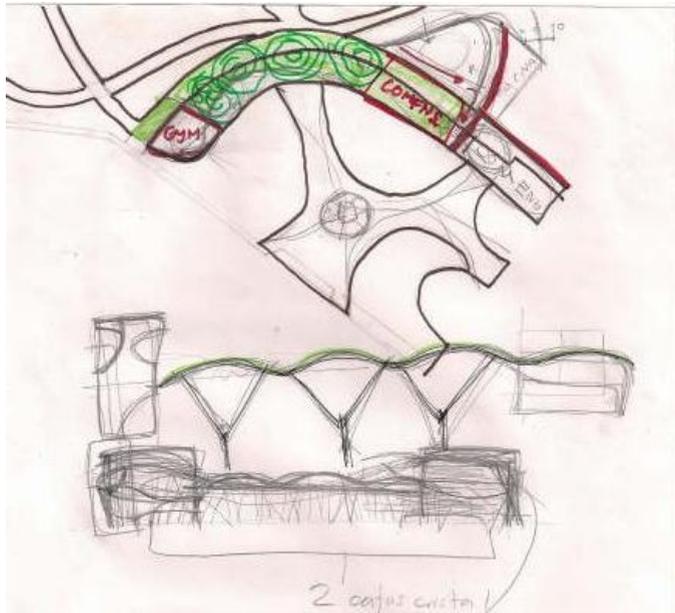


CUERPO EN MOVIMIENTO



VIII.9 ZONIFICACION Y BOSQUEJOS



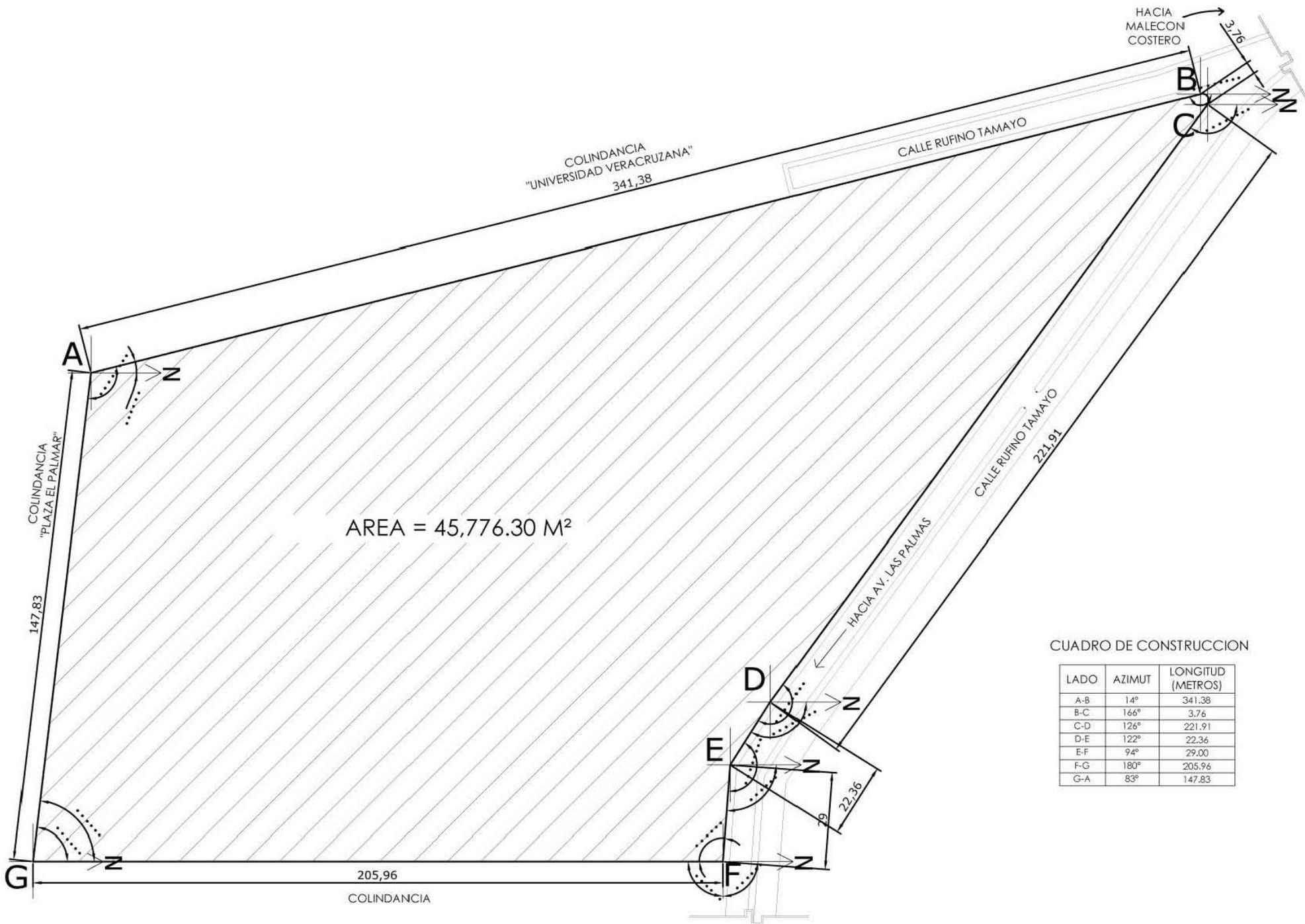


IX



PLANOS





CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	AZIMUT	LONGITUD (METROS)
A-B	14°	341.38
B-C	166°	3.76
C-D	126°	221.91
D-E	122°	22.36
E-F	94°	29.00
F-G	180°	205.96
G-A	83°	147.83

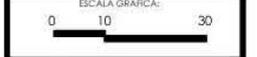
UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

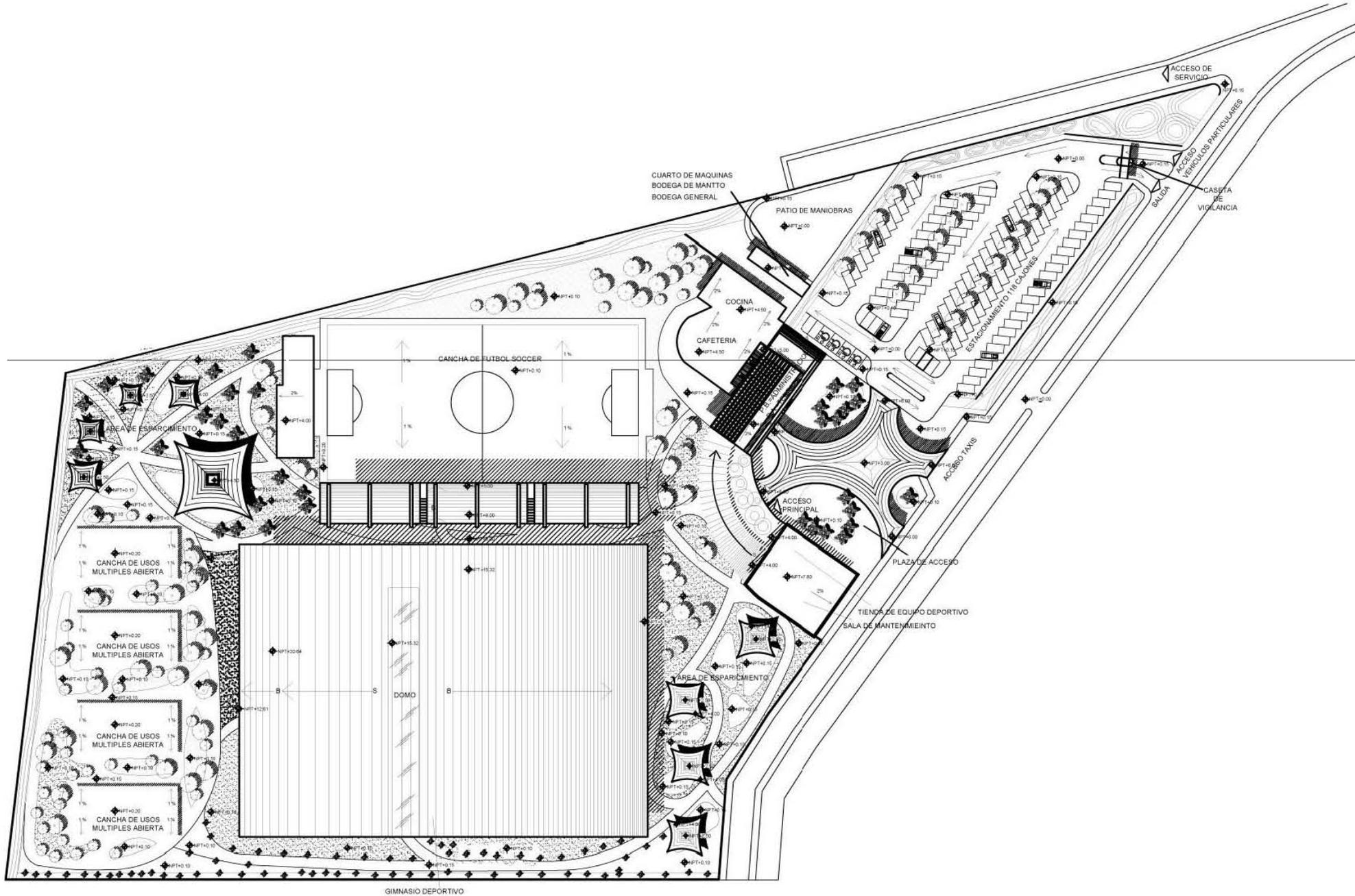


SIMBOLOGIA:

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: TOPOGRAFICO



ESCALA: 1:1500
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012
 CLAVE: T



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO

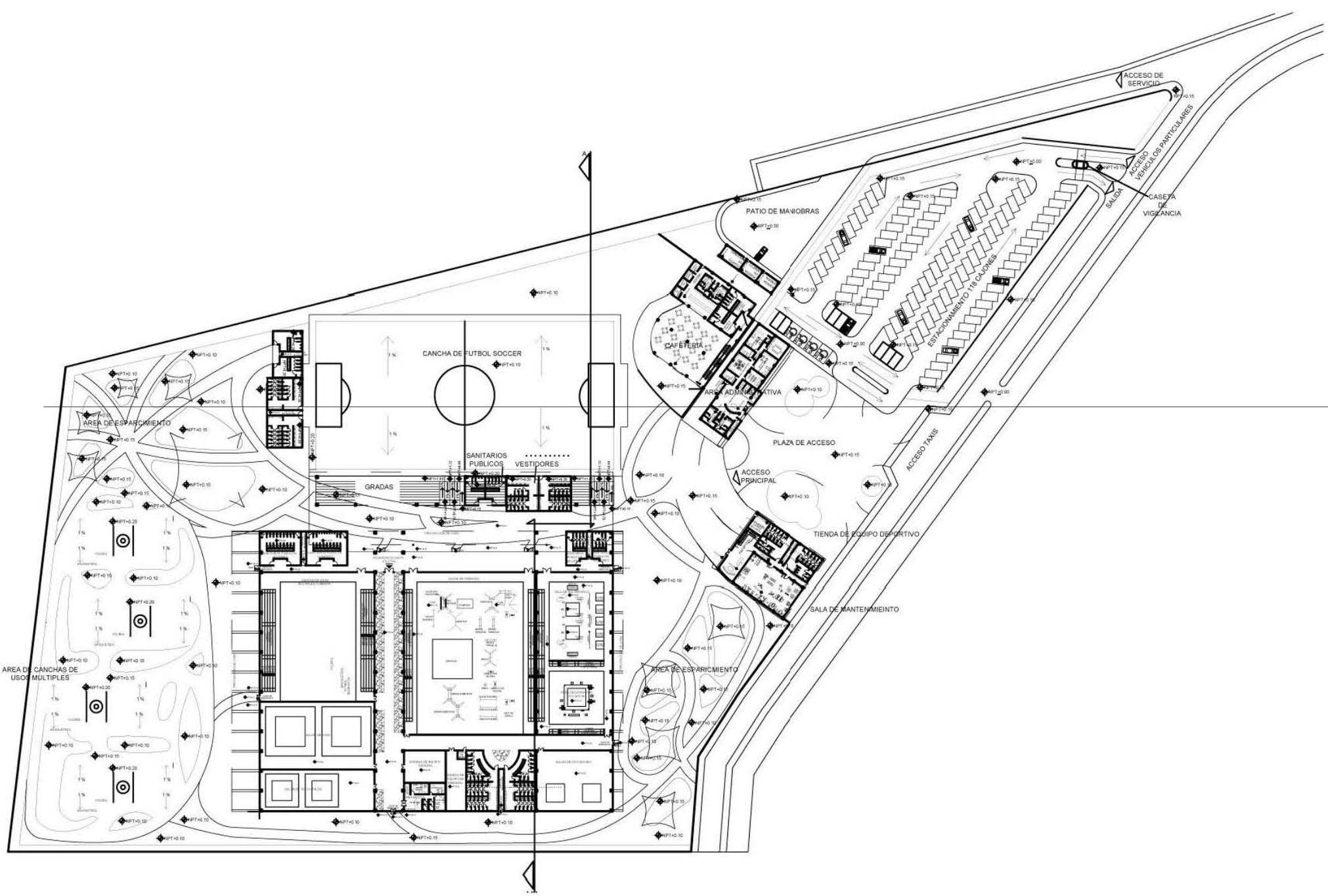
ESCALA GRAFICA:
 0 10 30

ESCALA:
 1:1.500

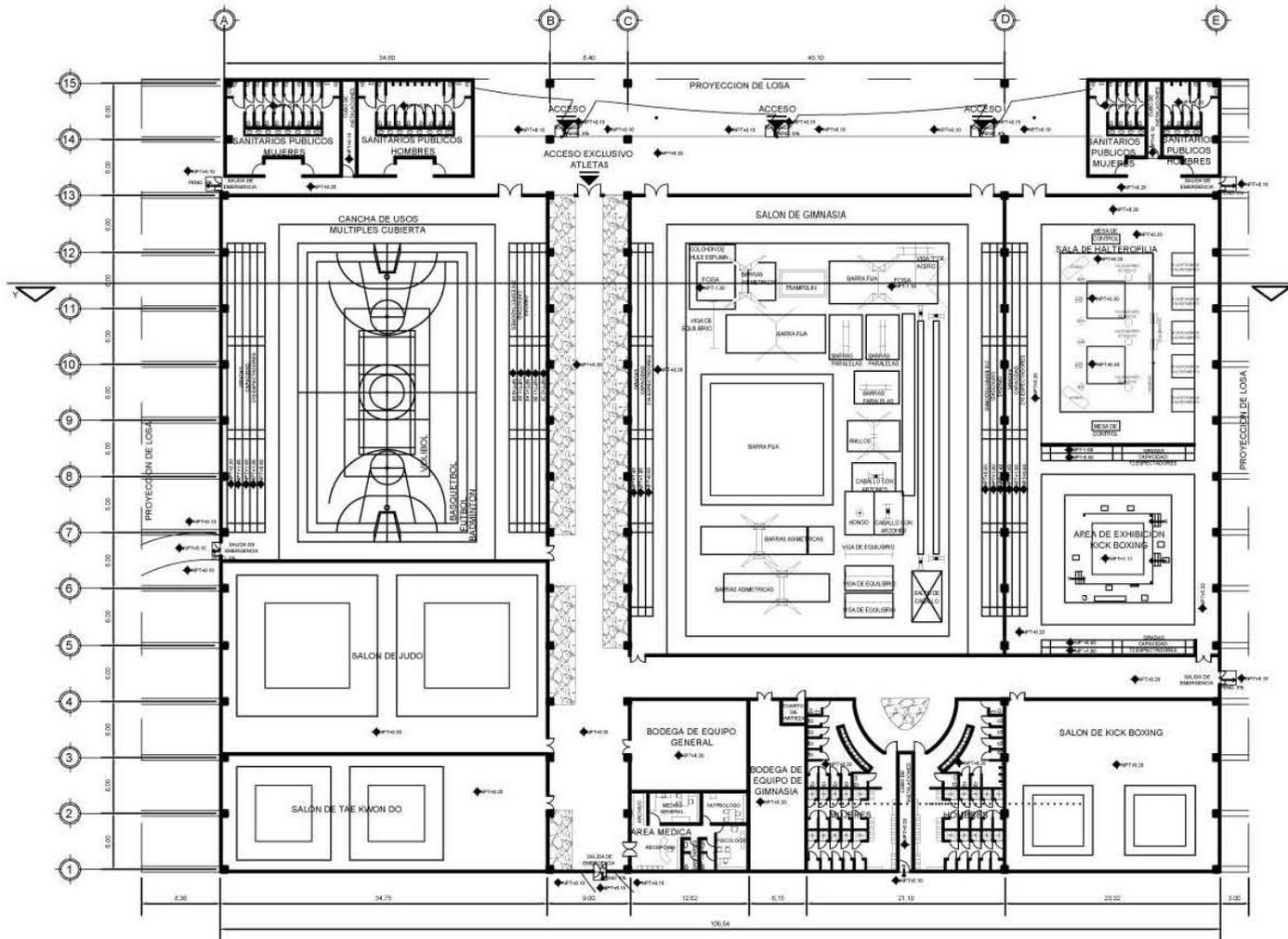
ACOTACION:
 METROS

FECHA:
 OCT/2012

CLAVE:
A1



VISTA DE CONJUNTO



GIMNASIO DEPORTIVO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

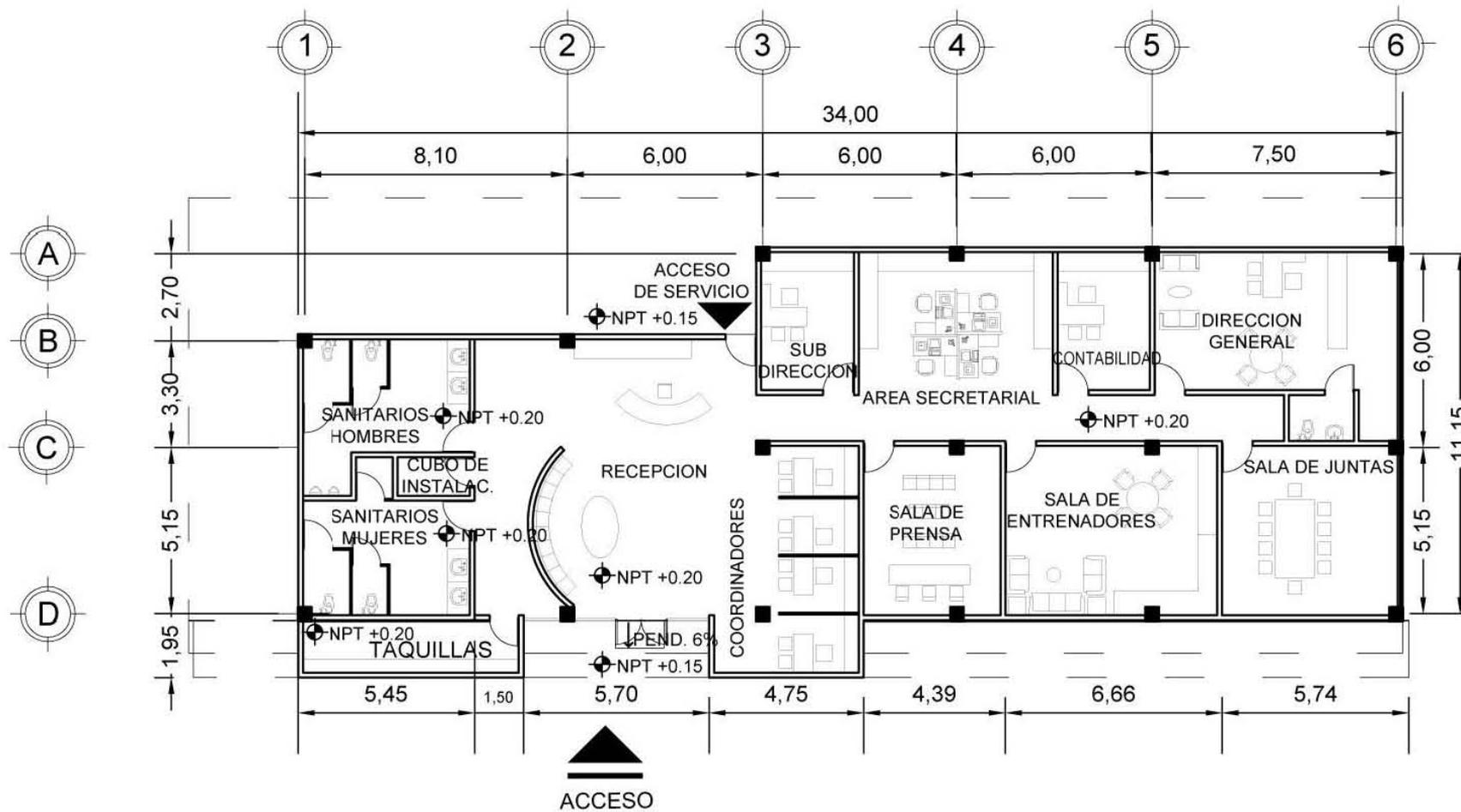
ORIENTACION:

LOCALIDAD: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
CALLE: COLONIA SANTA ISABEL, PLAZA DEL PALANCO, FRACC. PARADISO
FRACC. RANCHITO ALBOS, AREA COMERCIAL, FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
PLANO: ARQUITECTONICO
ESCALA GRAFICA: 0 1 3 6 10
ESCALA: 1:750
ACOTACION: METROS
FECHA: OCT/2012

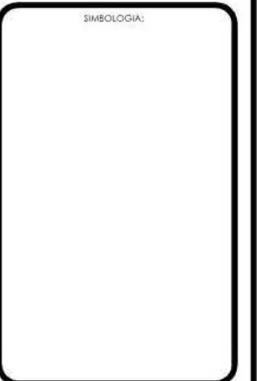
A3



AREA ADMINISTRATIVA



RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

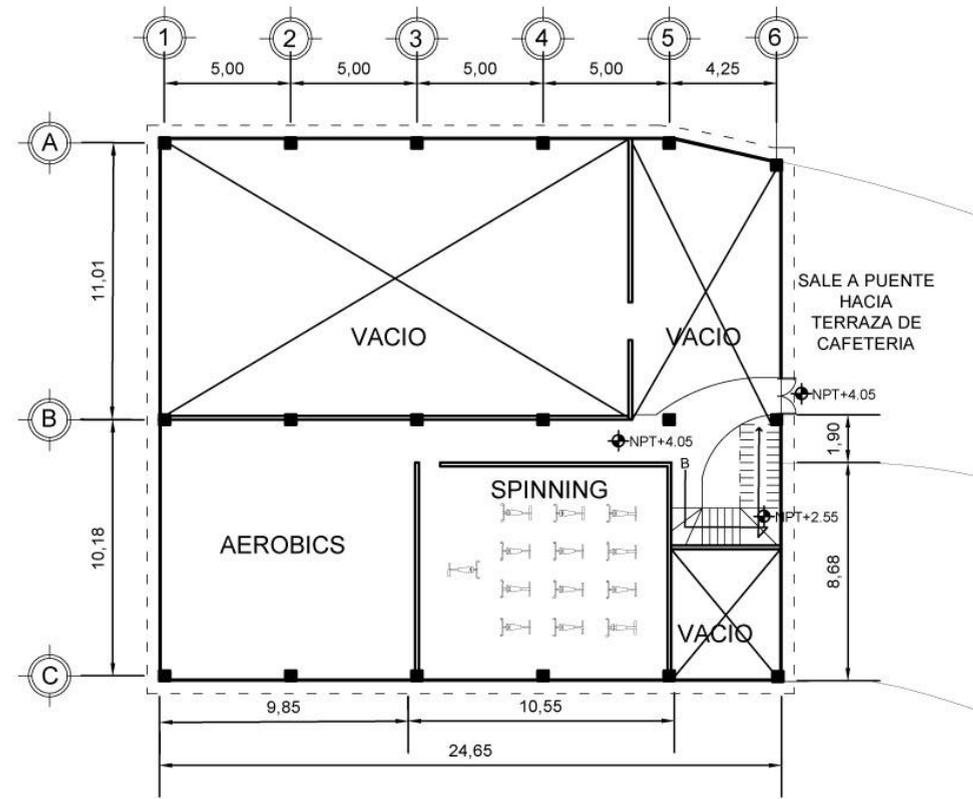
PLANO:
ARQUITECTONICO



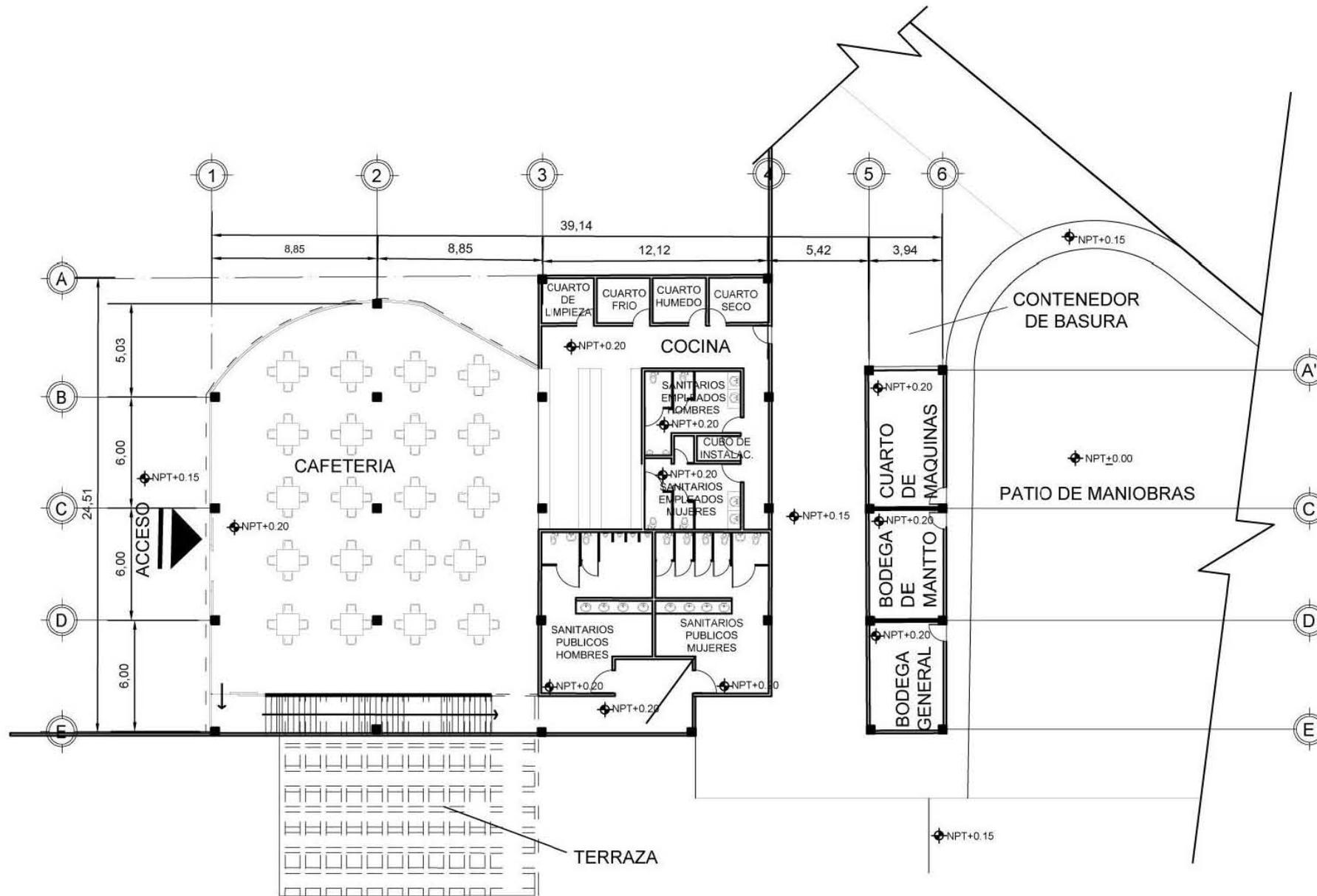
ESCALA: 1:200
ACOTACION: METROS
FECHA: OCT/2012
CLAVE: A4



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



CAFETERIA Y AREA DE SERVICIOS

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

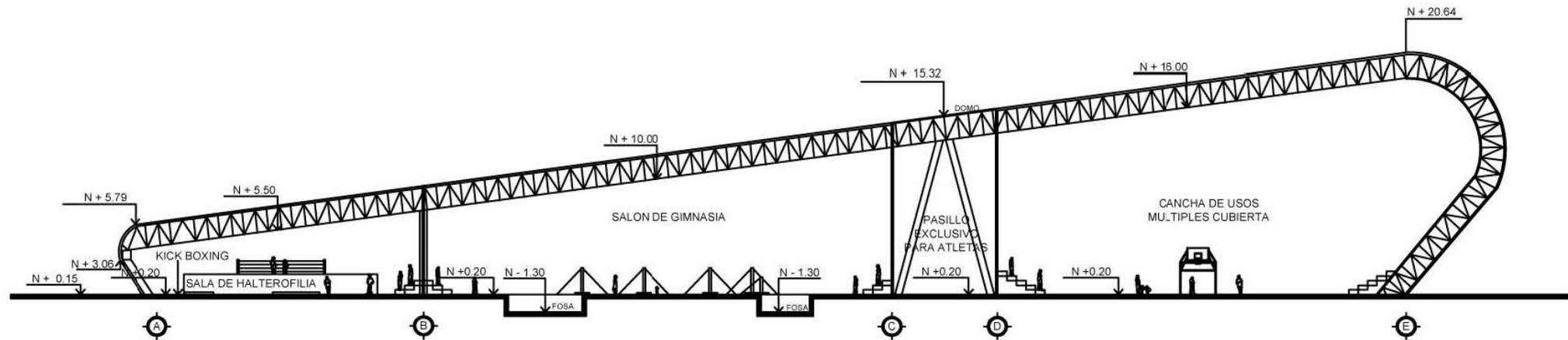
LOCALIZACION: UNIVERSIDAD YRACRUQUANA

 COLONIA SANTA BARBARA PLAZA DEL PLANALTO FRACC. PARADISO
 TRACC. RANCHO ALLEGRE AREA COMERCIAL FRACC. PARADISO

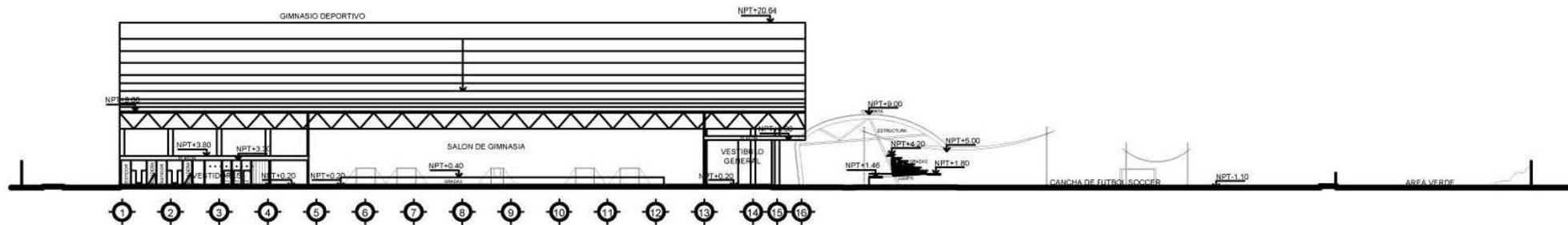
SIMBOLOGIA:

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: ARQUITECTONICO
 ESCALA GRAFICA: 0 1 3 6
 ESCALA: 1:300
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012

CLAVE:
A6



GIMNASIO DEPORTIVO-CORTE Y-Y'



VISTA DE CONJUNTO-CORTE A-A'

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD BRACRUAM
 COLONIA SANTA ISABEL, PLAZA DE PLAZA, FRACC. SAN ANTONIO
 FRACC. RANCHITO AUREO, AREA COMERCIAL, FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
CORTES ARQUITECTONICOS

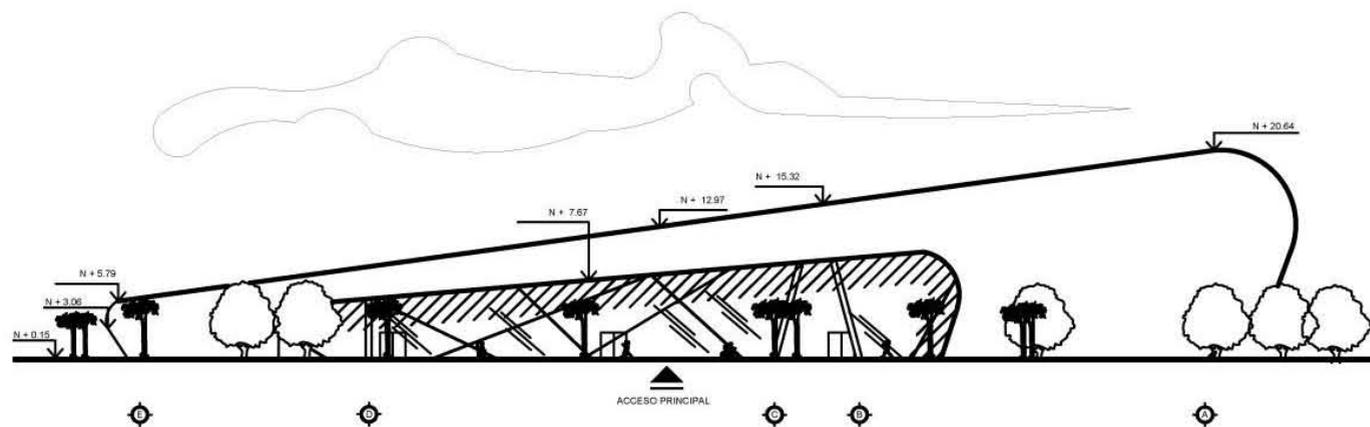
ESCALA GRAFICA:
 0 1 3 6 10

ESCALA:
 1:750

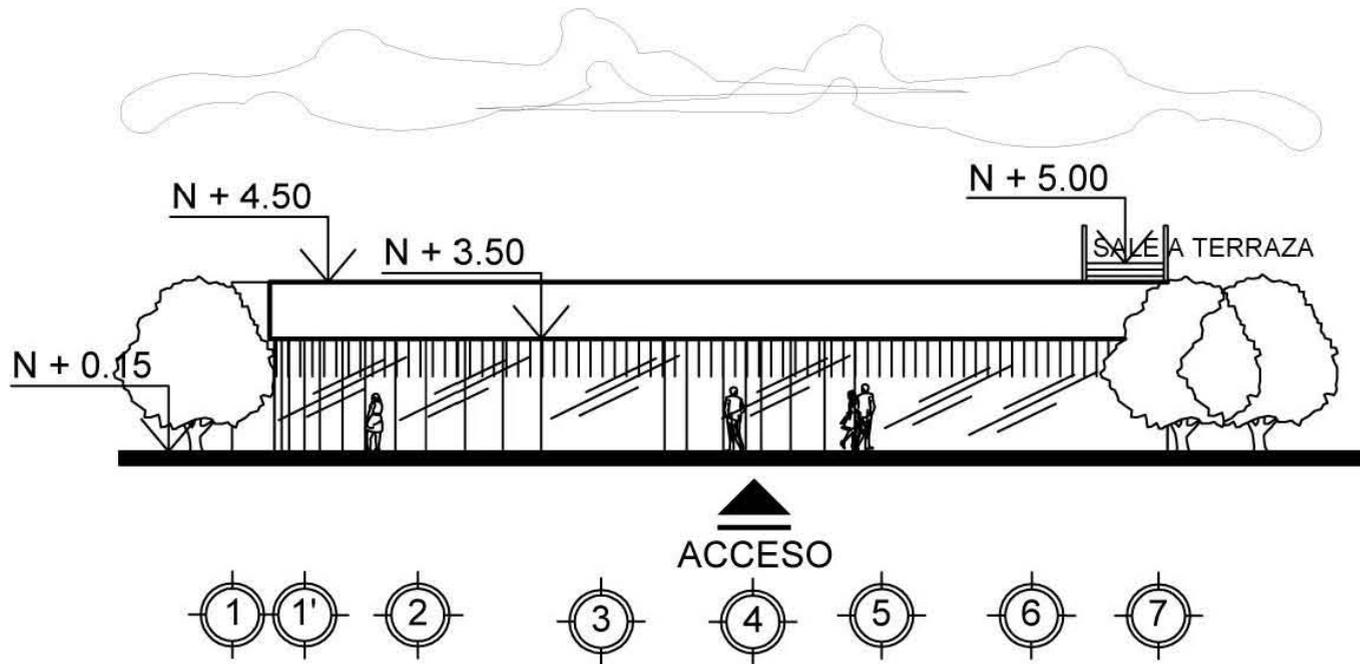
ACOTACION:
 METROS

FECHA:
 OCT/2012

CLAVE:
A8



GIMNASIO DEPORTIVO-FACHADA OESTE



CAFETERIA-FACHADA SURESTE

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:

LOCALIZACION:
 UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA
 PLAZA DE LA PAZ
 FRACCIONAMIENTO
 FRACCIONAMIENTO ALEGREZ
 AREA COMERCIAL
 FRACCIONAMIENTO PARADISO

SIMBOLOGIA:

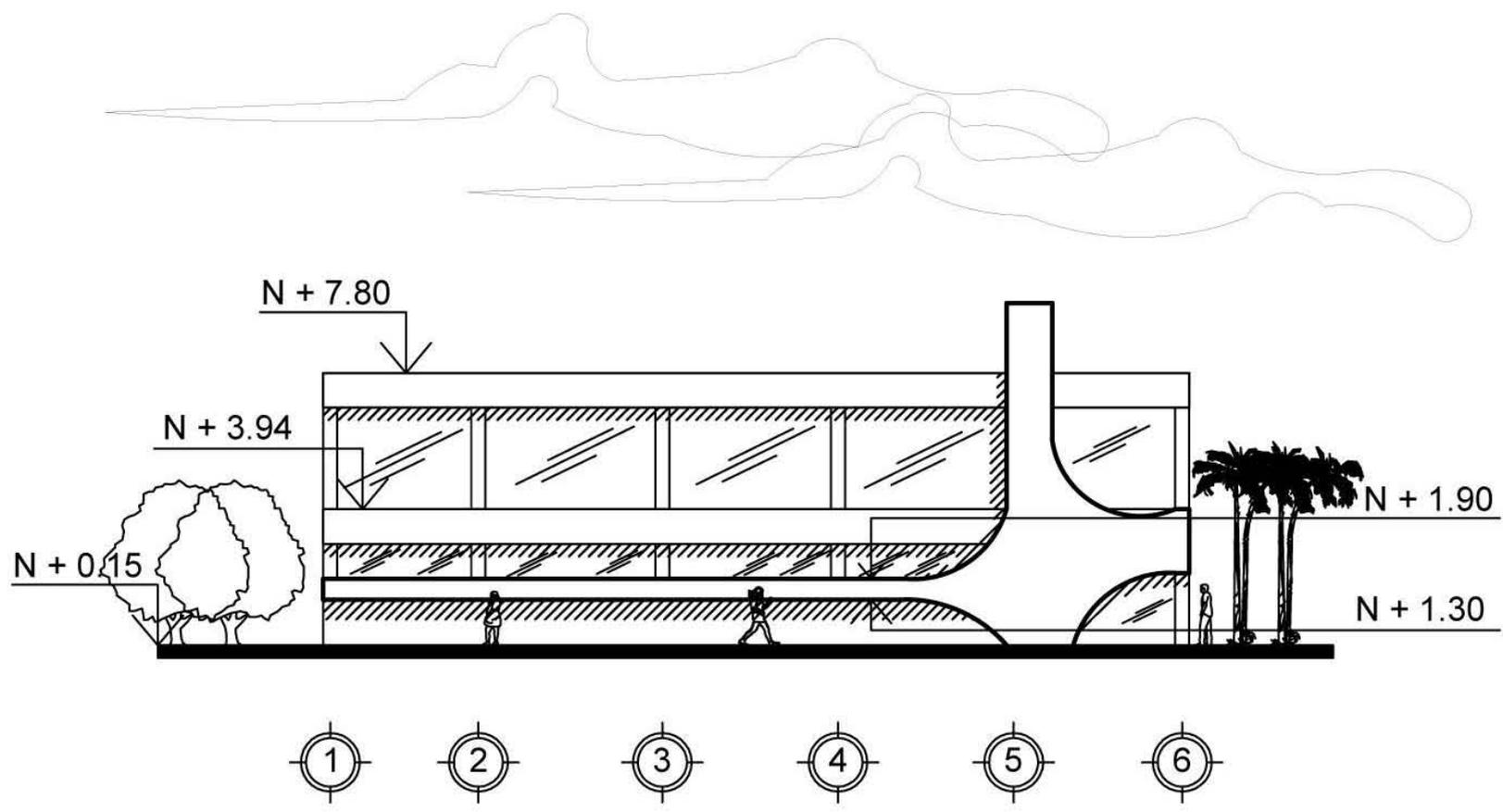
PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
FACHADAS

ESCALA GRAFICA:
 0 1 3 6

ESCALA:
 1:200
 ACOTACION:
 METROS
 FECHA:
 OCT/2012

CLAVE:
A10



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASESOR:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:

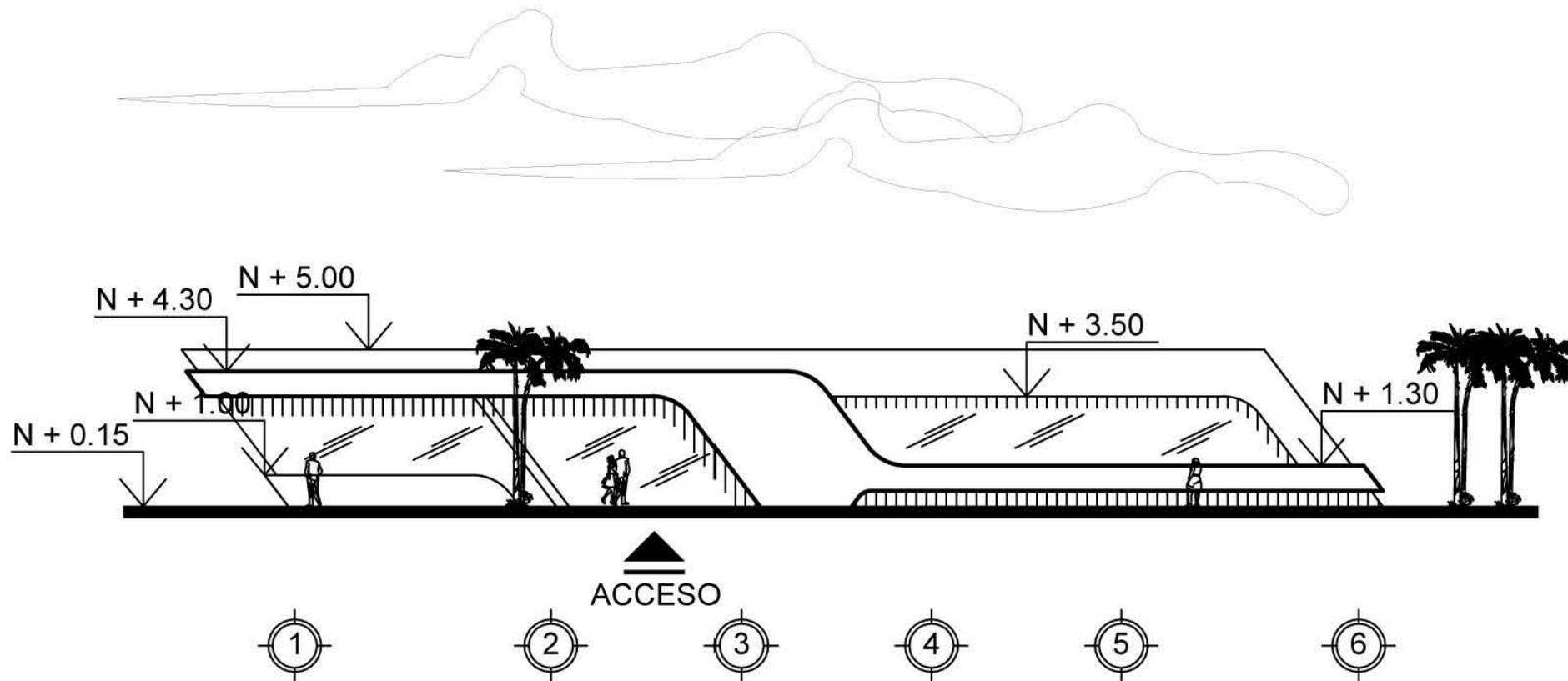
LOCALIZACION:
 UNIVERSIDAD TRACUNAMA
 COLONIA SANTA ISABEL FRACC. EL PALMAR FRACC. PARADISO
 FRACC. RANCHO ALEGRE AREA COMERCIAL FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO:
FACHADAS
 ESCALA GRAFICA:
 0 1 3 6
 ESCALA:
 1:200
 ADOTACION:
 METROS
 FECHA:
 OCT/2012

CLAVE:
A11

SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO-FACHADA NOROESTE



AREA ADMINISTRATIVA-FACHADA NORESTE

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISOR:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:

LOCALIZACION:
 UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA
 FRACC. SANTA BARBARA
 FRACC. ALDREZ
 AREA COMERCIAL
 FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:

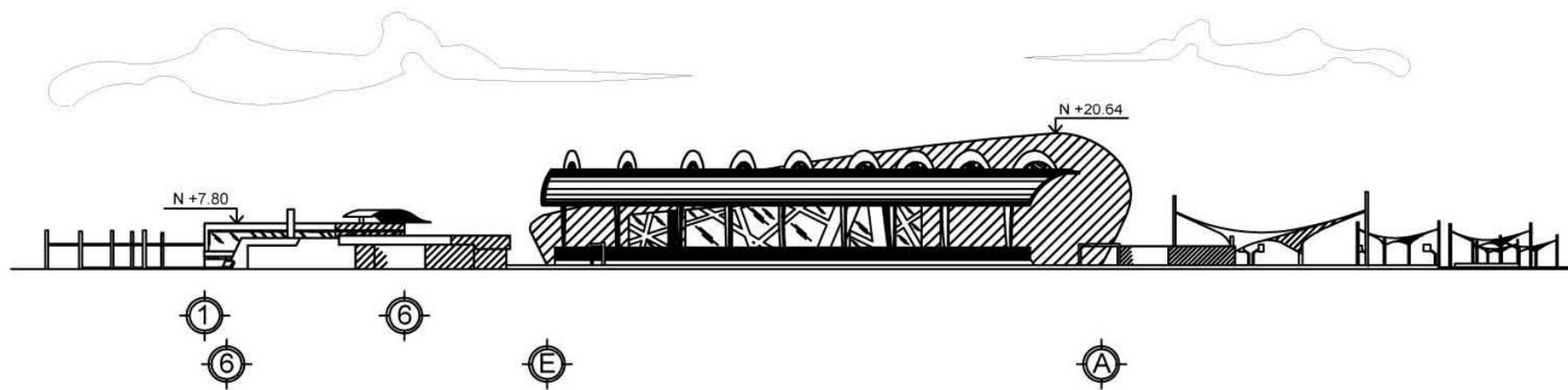
PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
FACHADAS

ESCALA GRAFICA:
 0 1 3 6

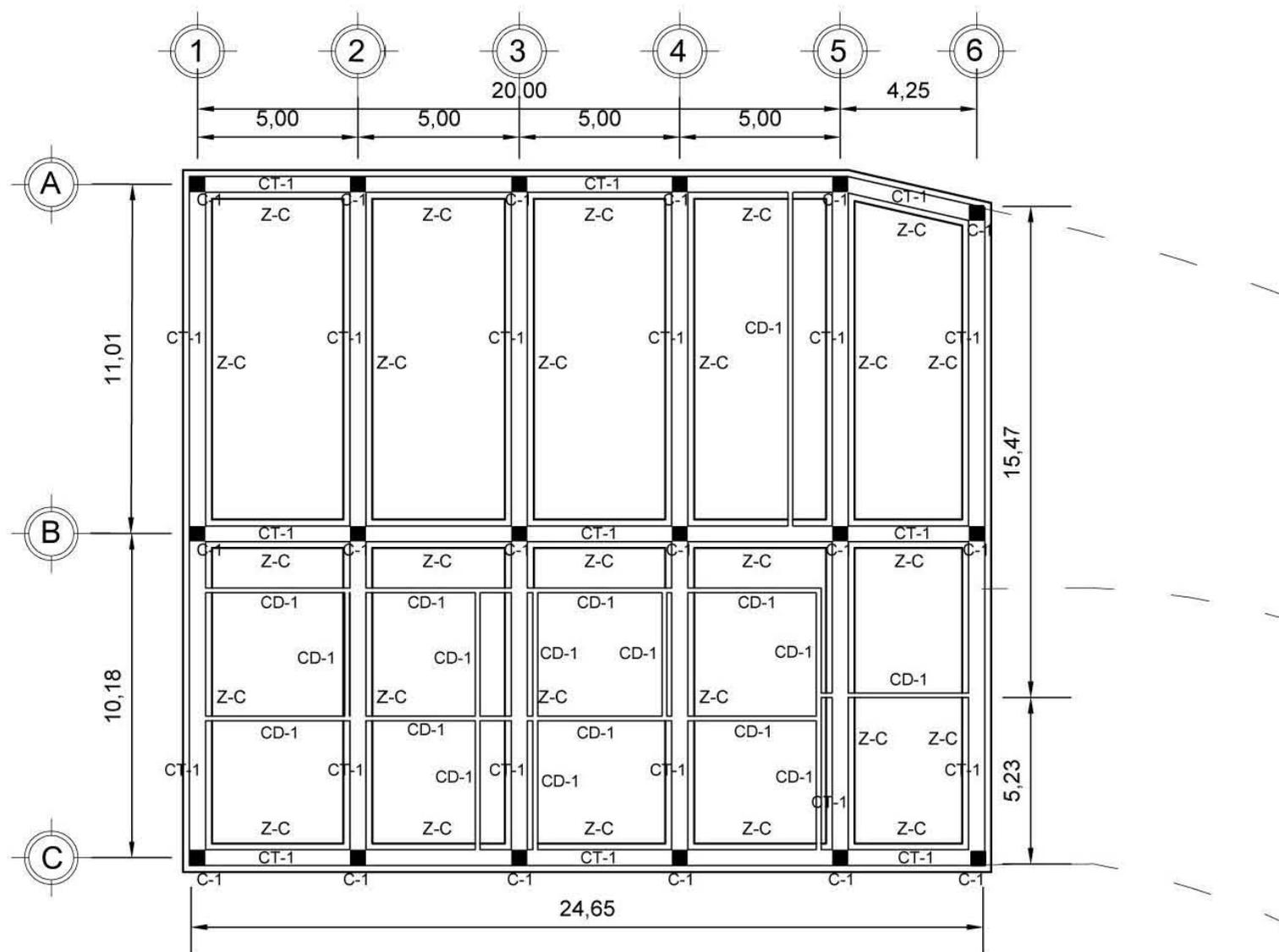
ESCALA:
 1:200
 ACOTACION:
 METROS
 FECHA:
 OCT/2012

CLAVE:
A12



VISTA DE CONJUNTO-FACHADA OESTE





UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA ISABEL PLAZA DE PALMAS
 FRACC. RANCHO ALEGRE FRACC. COMERCIAL FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:

C-1 COLUMNA DE ACERO IPR 12X26 (35.2 X 17.1 cm)
 CD-1 CADENA DE DESPLANTE ARMADA CON ARMEX BX12
 Z-C ZAPATA CORRIDA DE 120 cm
 CT-1 CONTRATRABE DE 42X84 cm

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

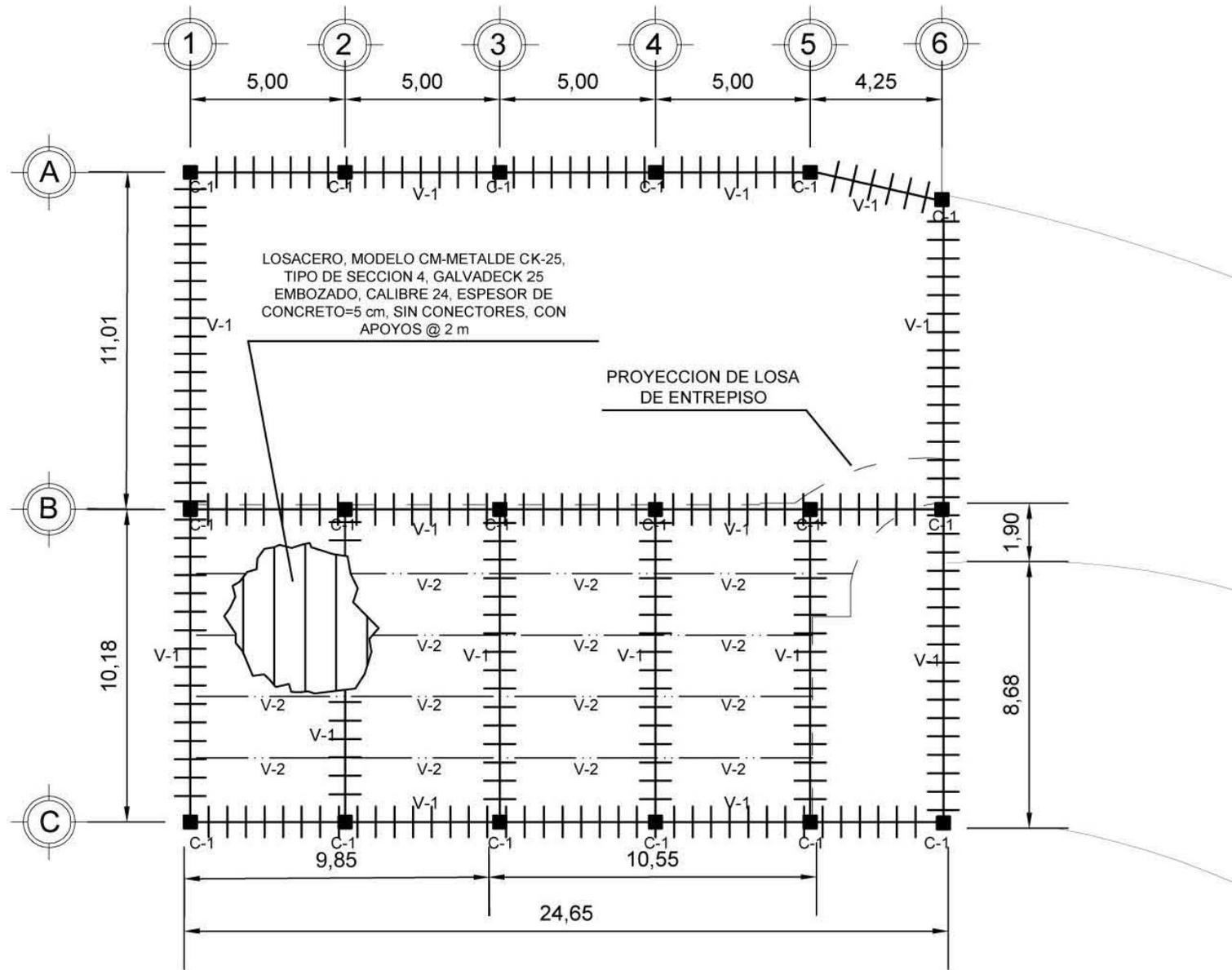
PLANO: ESTRUCTURAL

ESCALA GRAFICA: 0 1 3 6

ESCALA: 1:200
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012

CLAVE: E1

SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO-PLANTA DE CIMENTACION



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASISOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
COLUMNA SANTA BARBARA
FRACC. RANCHO ALEGREZ
AREA COMERCIAL
FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:

- ⊕ VIGA PRINCIPAL
- ⊕ VIGA SECUNDARIA
- V-1 VIGA DE ACERO IPR 14X30 (35.2 X 17.1 cm)
- V-2 VIGA DE ACERO IPR 10X17 (25.7 X 10.2 cm)
- C-1 COLUMNA DE ACERO IPR 8X21 (21.0 X 13.4)

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
ESTRUCTURAL

ESCALA GRAFICA:
0 1 3 6

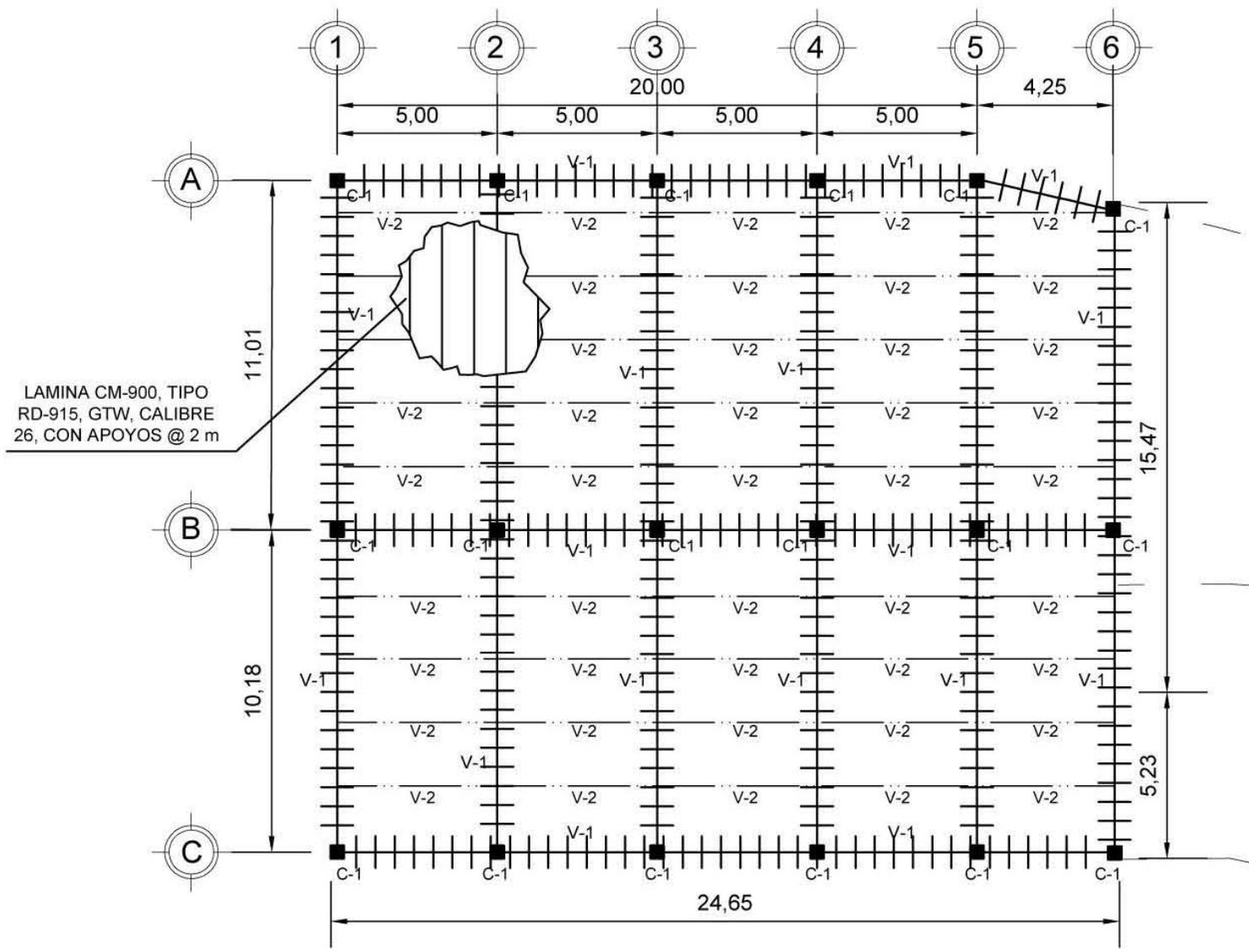
ESCALA:
1:200

ACOTACION:
METROS

FECHA:
OCT/2012

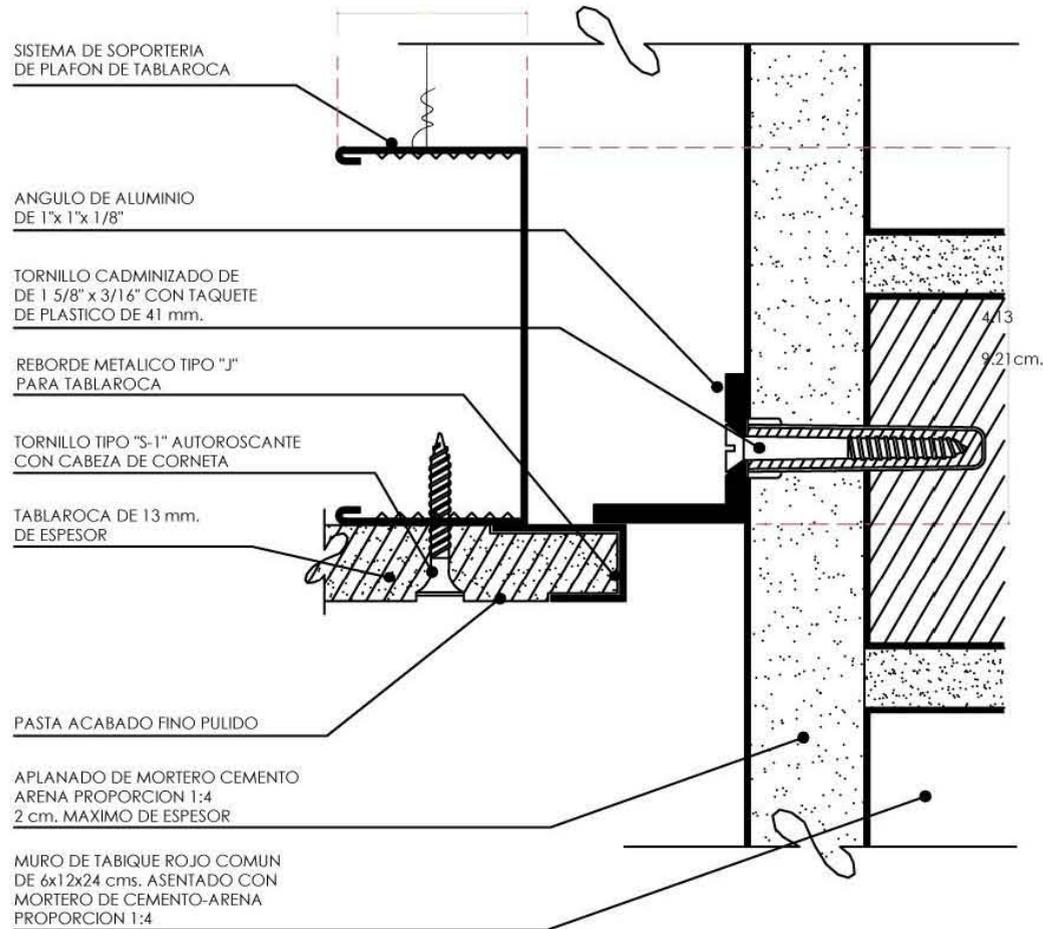
CLAVE:
E2

SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO-LOSA DE ENTREPISO

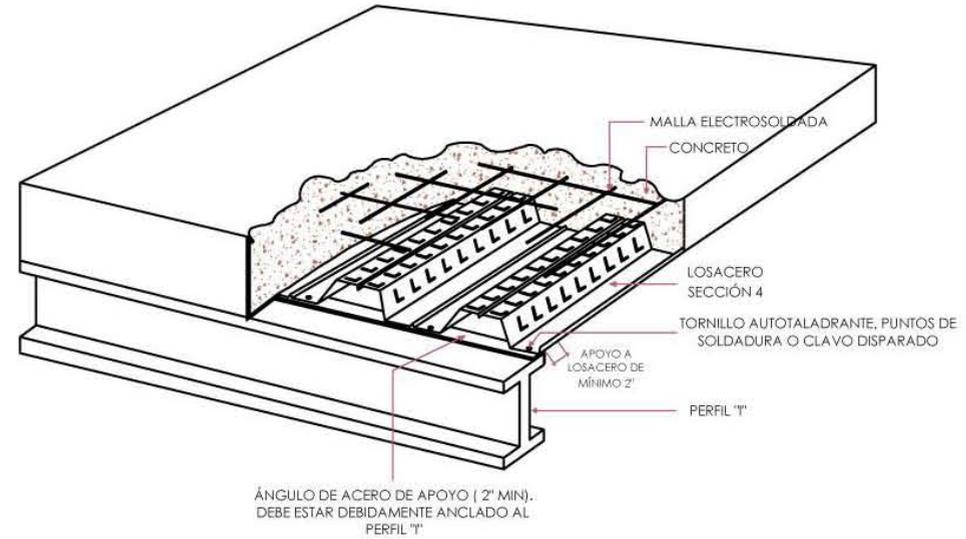


LAMINA CM-900, TIPO RD-915, GTW, CALIBRE 26, CON APOYOS @ 2 m

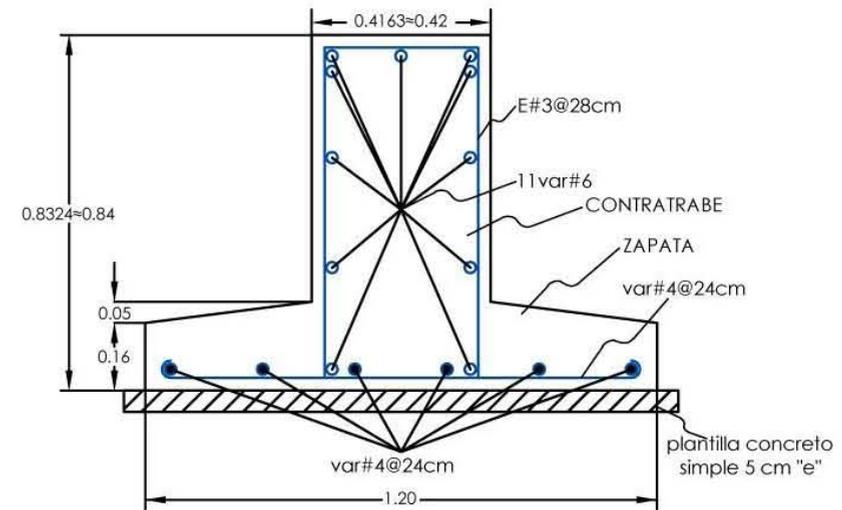
PLAFON DE PANEL DE YESO "TABLAROCA"



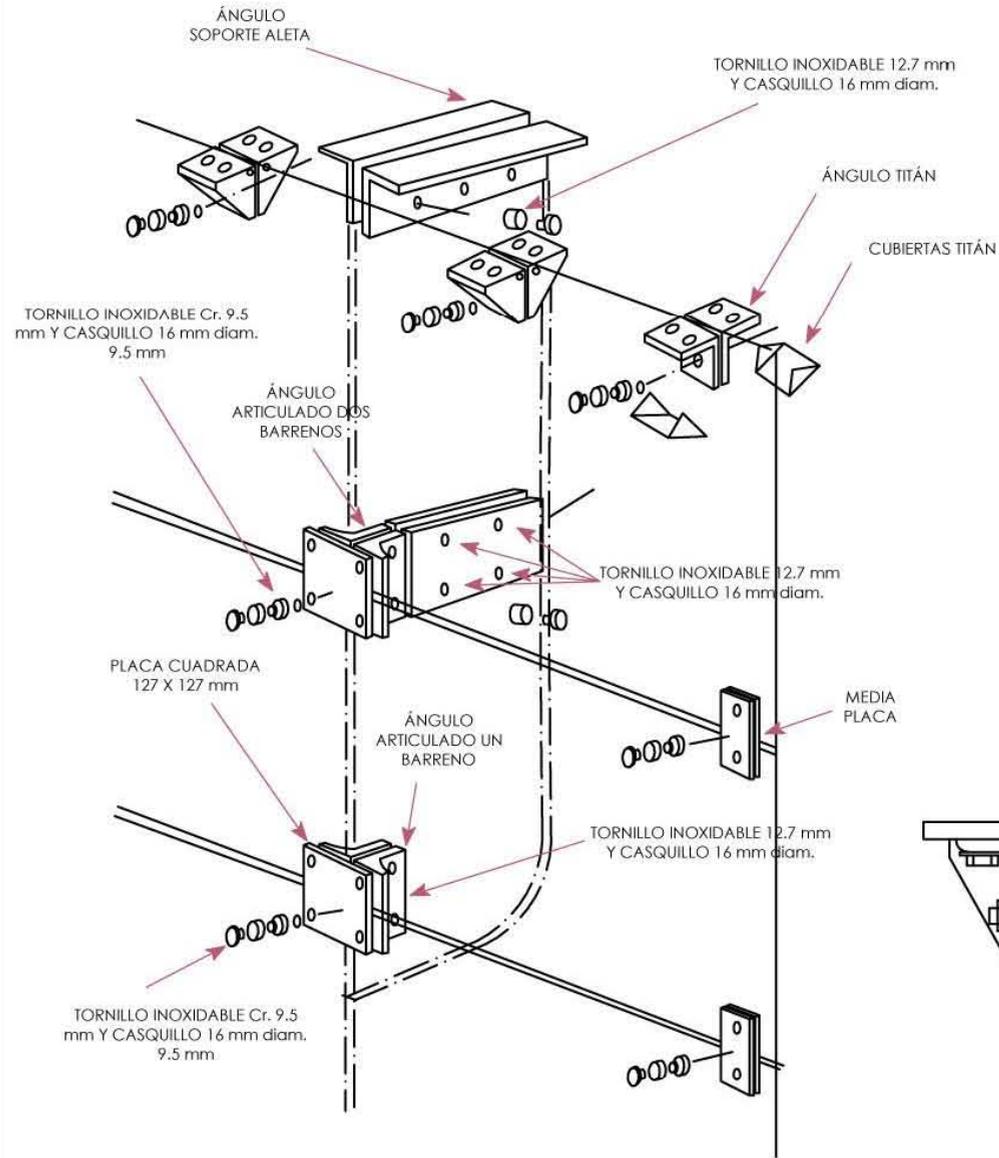
DETALLE LOSACERO SOBRE PERFIL "I"



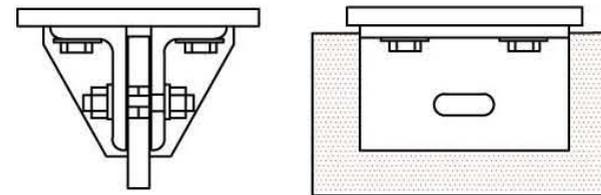
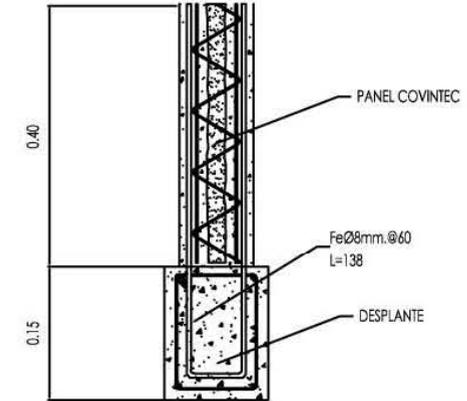
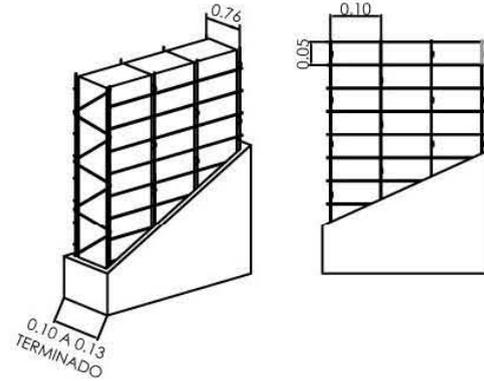
PERFIL DE CIMENTACION CORRIDA ZAPATA Z-C



SISTEMA DE PARED SUSPENDIDA LINEA 5800



PANEL MASTER COVINTEC (ACABADO Y ANCLAJE)



DETALLE DE ÁNGULO TITÁN CON CUBIERTAS



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASISOR:
ING. ARG. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

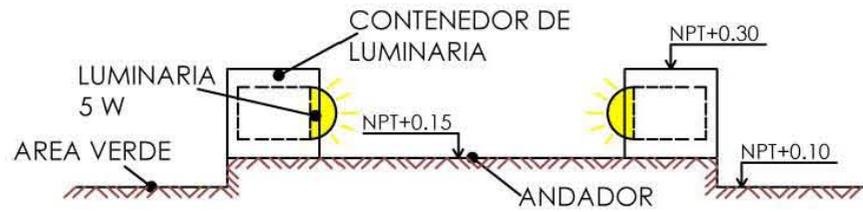
PLANO:
DETALLES ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES

ESCALA GRAFICA:

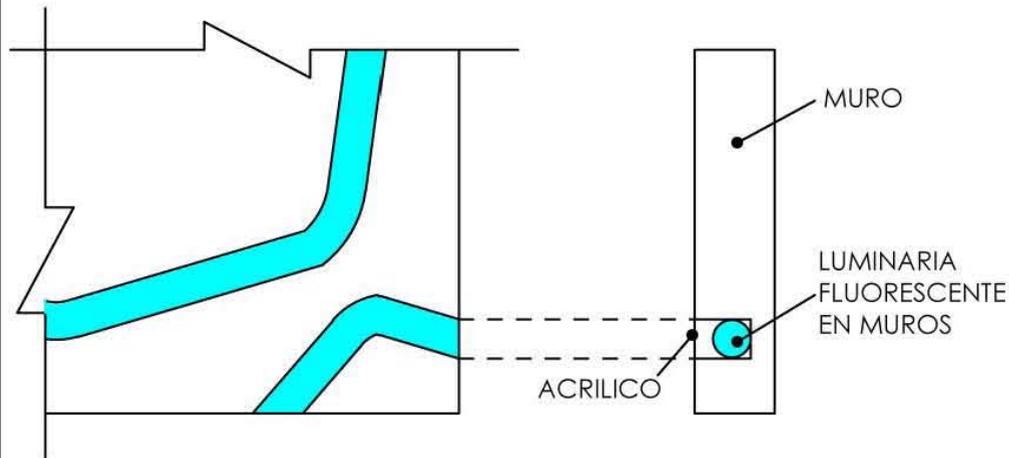
ESCALA: SIN ESCALA
ACOTACION: METROS
FECHA: OCT/2012

CLAVE:
D2

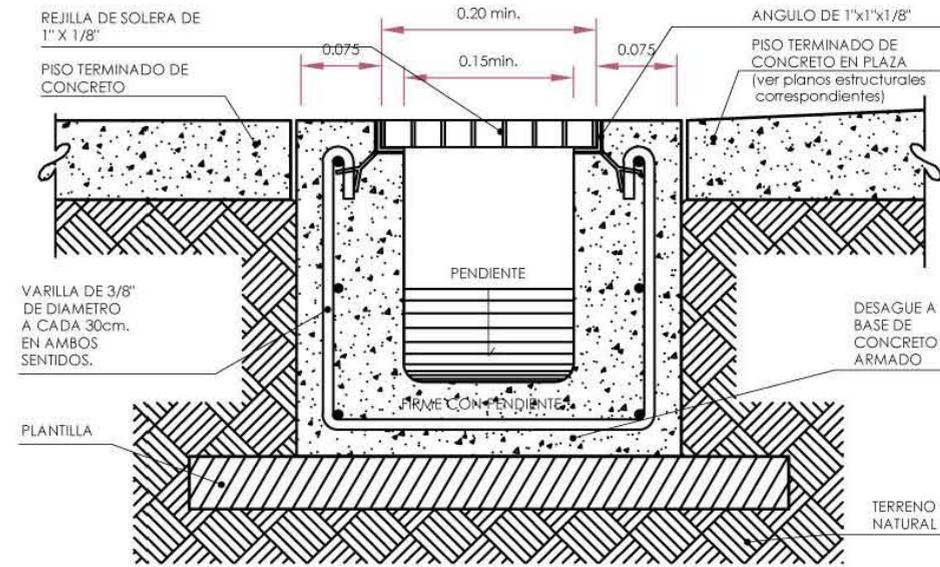
DETALLE DE ILUMINACION EN ANDADORES



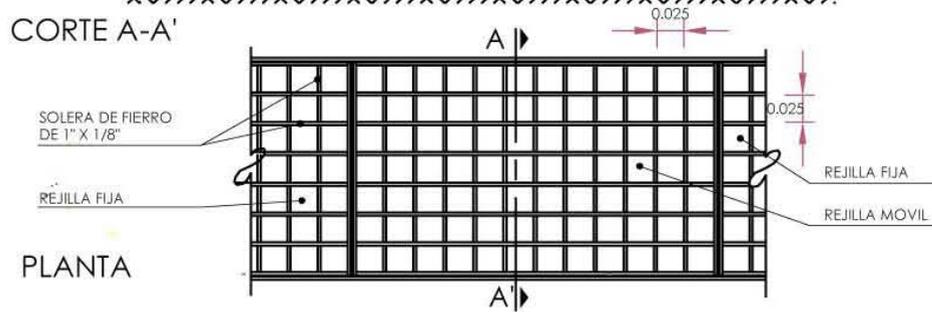
DETALLE DE ILUMINACION EN FACHADAS



TRINCHERAS PARA RECOLECCION DE AGUA PLUVIAL



CORTE A-A'



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

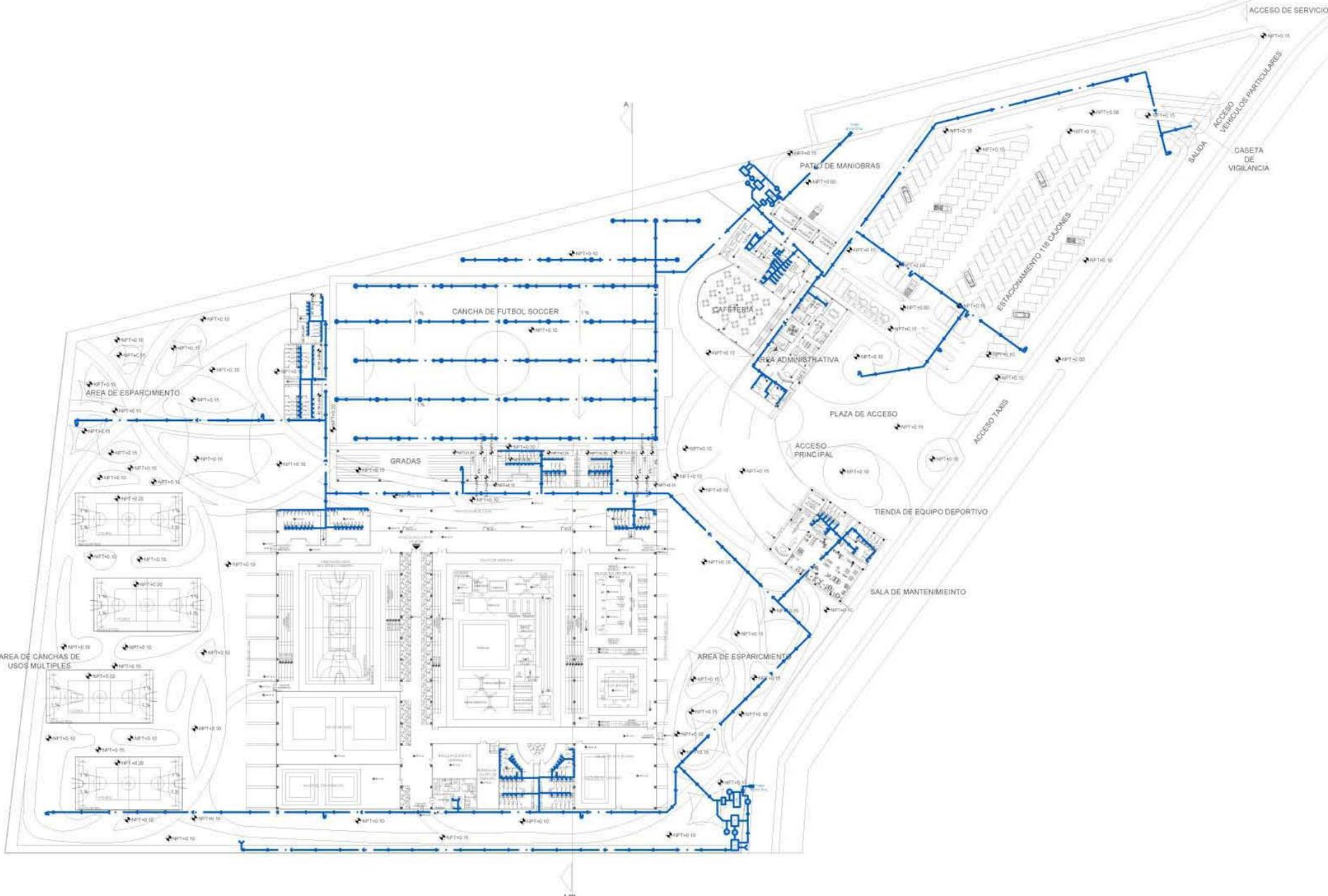
ORIENTACION:

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA, PLAZA DEL PALMERO, RANCHO ALLEGRE, AREA COMERCIAL, RANCHO PARABO

SIMBOLOGIA:

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: DETALLES ARQUITECTONICOS Y ESTRUCTURALES
 ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: D3
ACOTACION: METROS	
FECHA: OCT/2012	



VISTA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DAJIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

LOCALIZACION:

SIMBOLOGIA:

- LLAVE DE NARIZ
- EQUIPO HIDRONEUMATICO
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RECICLADA
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
- CISTERNA PRINCIPAL
- CISTERNA CONTRA INCENDIO
- CISTERNA DE AGUA RECICLADA
- CODDO TEE
- VALVULA
- TOMA SIAMESA
- COLUMNA DE AGUA
- ASPERSOR

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

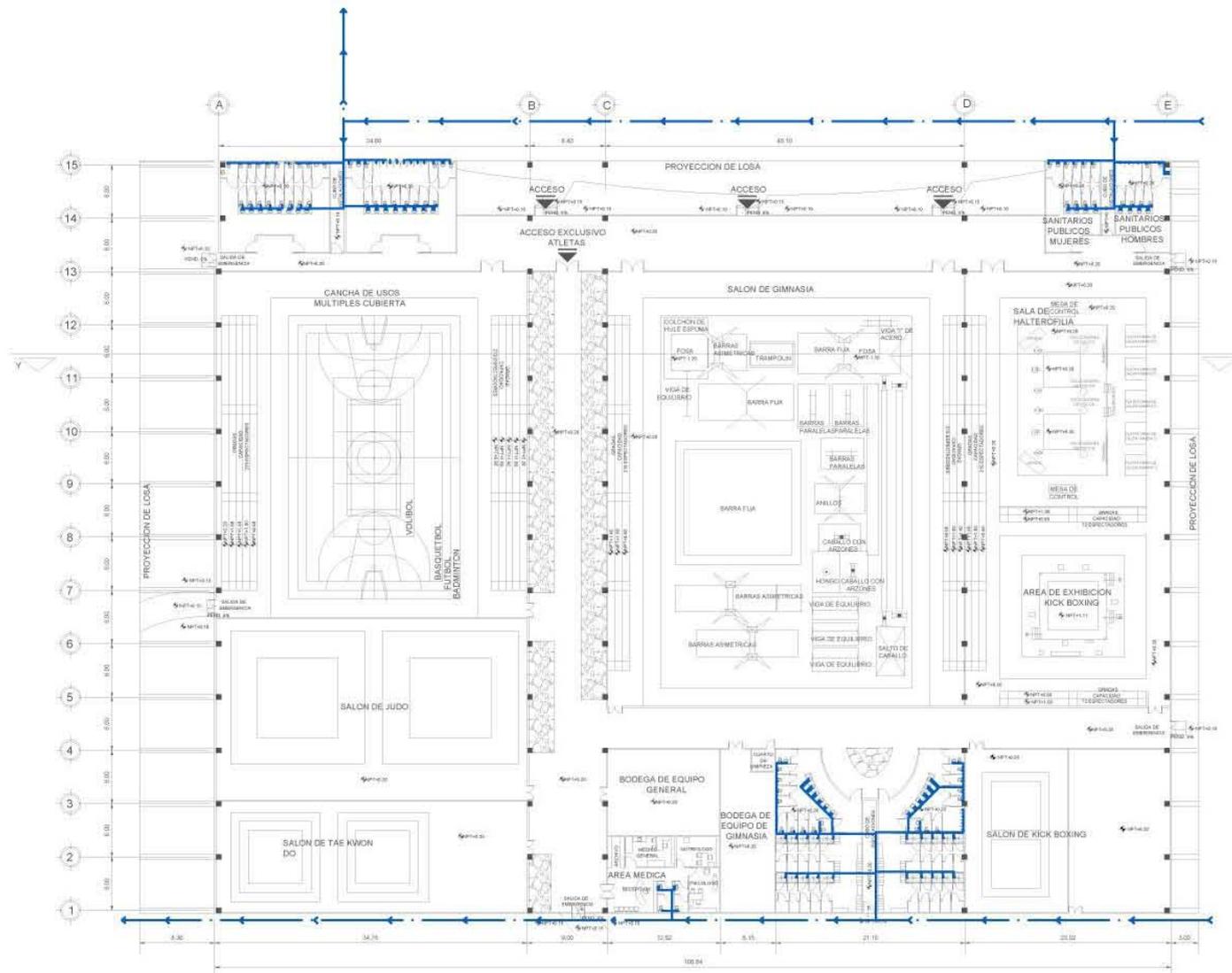
ESCALA GRAFICA:
0 10 30

ESCALA:
1:1.500

ACOTACION:
METROS

FECHA:
OCT/2012

CLAVE:
IH1



GIMNASIO DEPORTIVO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:

LOCALIZACION:
UNIVERSIDAD VERACRUZANA

SIMBOLOGIA:

- LLAVE DE NAZ
- EQUIPO HIDRONEUMATICO
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RECICLADA
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
- CISTERNA PRINCIPAL
- CISTERNA CONTRA INCENDIO
- CISTERNA DE AGUA RECICLADA
- CODO TEE
- VALVULA
- TOMA SIAMESA
- COLUMNA DE AGUA
- ASPERSOR

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

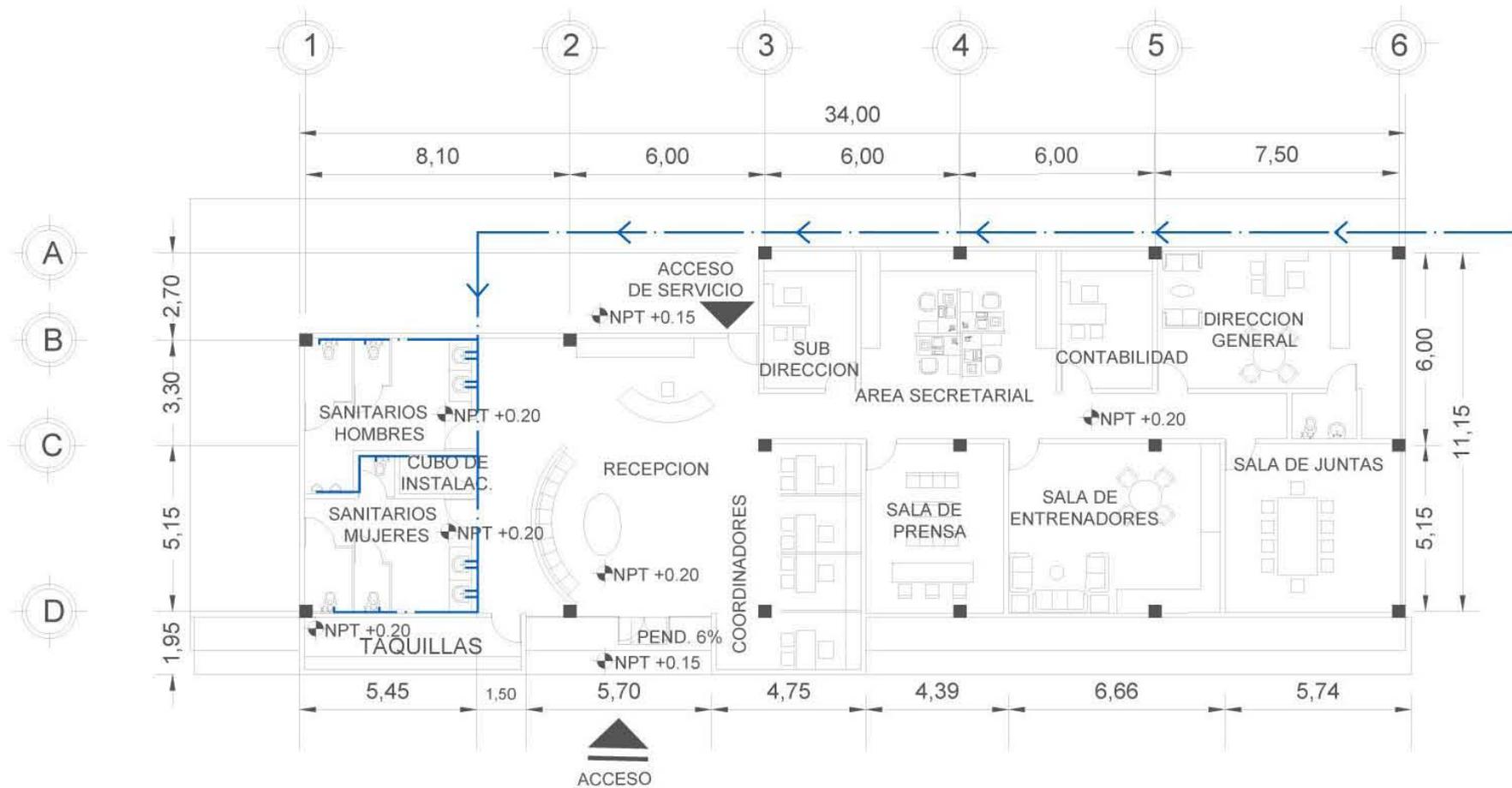
ESCALA GRAFICA:
0 1 3 6 10

ESCALA:
1:750

ACOTACION:
METROS

FECHA:
OCT/2012

CLAVE:
IH2



AREA ADMINISTRATIVA

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS ASBOSQ
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA, PLAZA DE PALMAS, FRACC. PARADISO
 FRACC. RANCHO ALEGRE, AREA COMERCIAL, FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:
 LLAVE DE NAZIF
 EQUIPO HIDRONEUMATICO
 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RECICLADA
 BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
 CISTERNA PRINCIPAL
 CISTERNA CONTRA INCENDIO
 CISTERNA DE AGUA RECICLADA
 CODO TEE
 VALVULA
 TOMA SIAMESA
 COLUMNA DE AGUA
 ASPERSOR

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: INSTALACION HIDRAULICA
 ESCALA GRAFICA: 0 1 3 6
 ESCALA: 1:200
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012
 CLAVE: IH3

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA
 FRACC. RANCHO ALEGRE, AREA COMERCIAL, FRACC. PARADISO

SALE A PUENTE HACIA TERRAZA DE CAFETERIA

SIEMBOLOGIA:

- LLAVE DE NARIZ
- EQUIPO HIDRONEUMATICO
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RECICLADA
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
- CISTERNA PRINCIPAL
- CISTERNA CONTRA INCENDIO
- CISTERNA DE AGUA RECICLADA
- CODO TEE
- VALVULA
- TOMA SIAMESA
- COLUMNA DE AGUA
- ASPERSOR

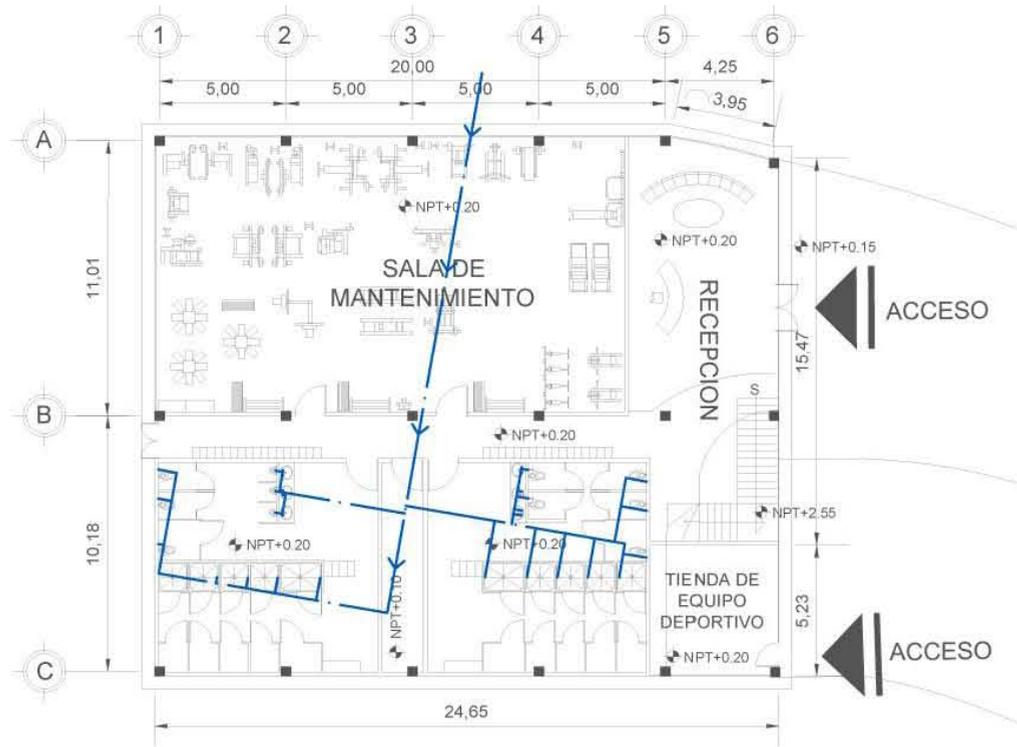
PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO: INSTALACION HIDRAULICA

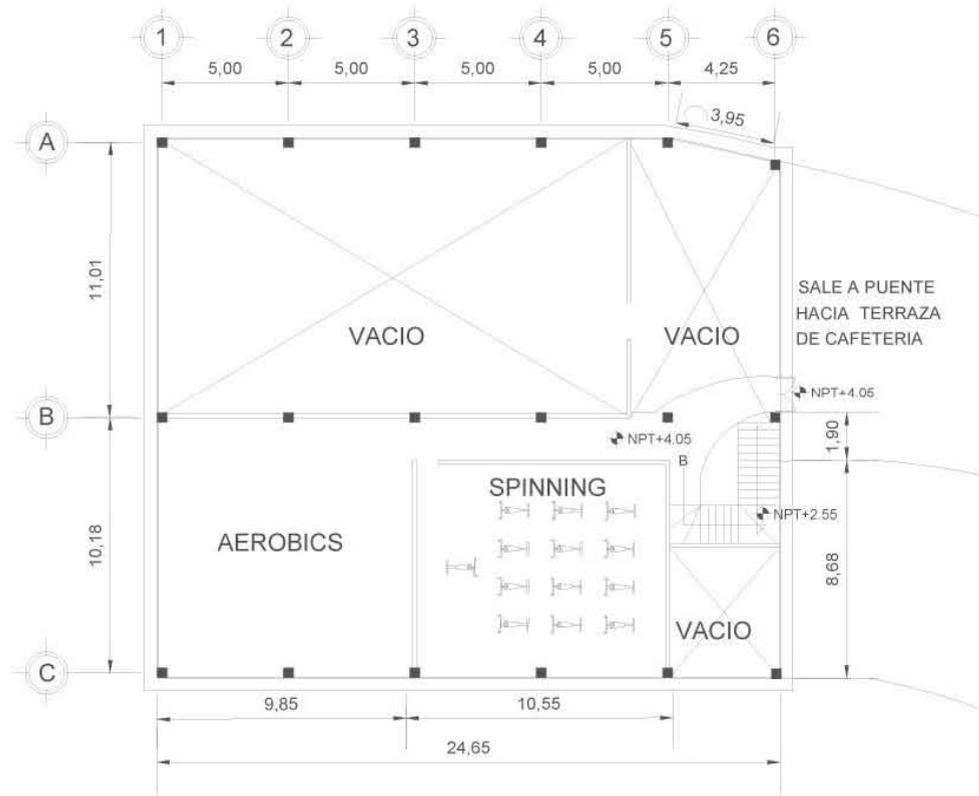
ESCALA GRAFICA: 0 1 3 6

ESCALA: 1:300
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012

CLAVE: IH4

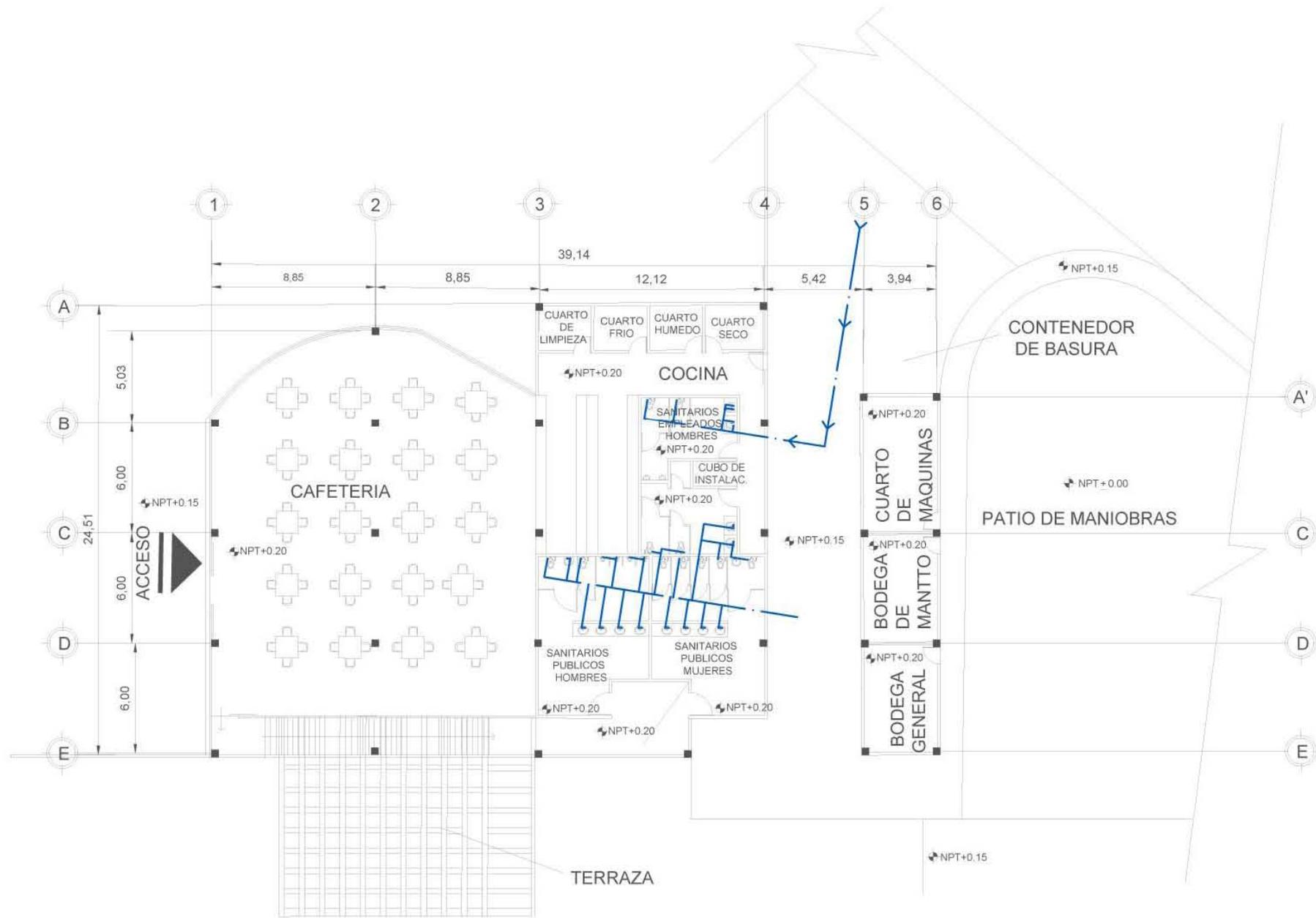


PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISISTENTE: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA
 TRACCION ALBREGO
 AREA COMERCIAL
 TRACCION PARADO

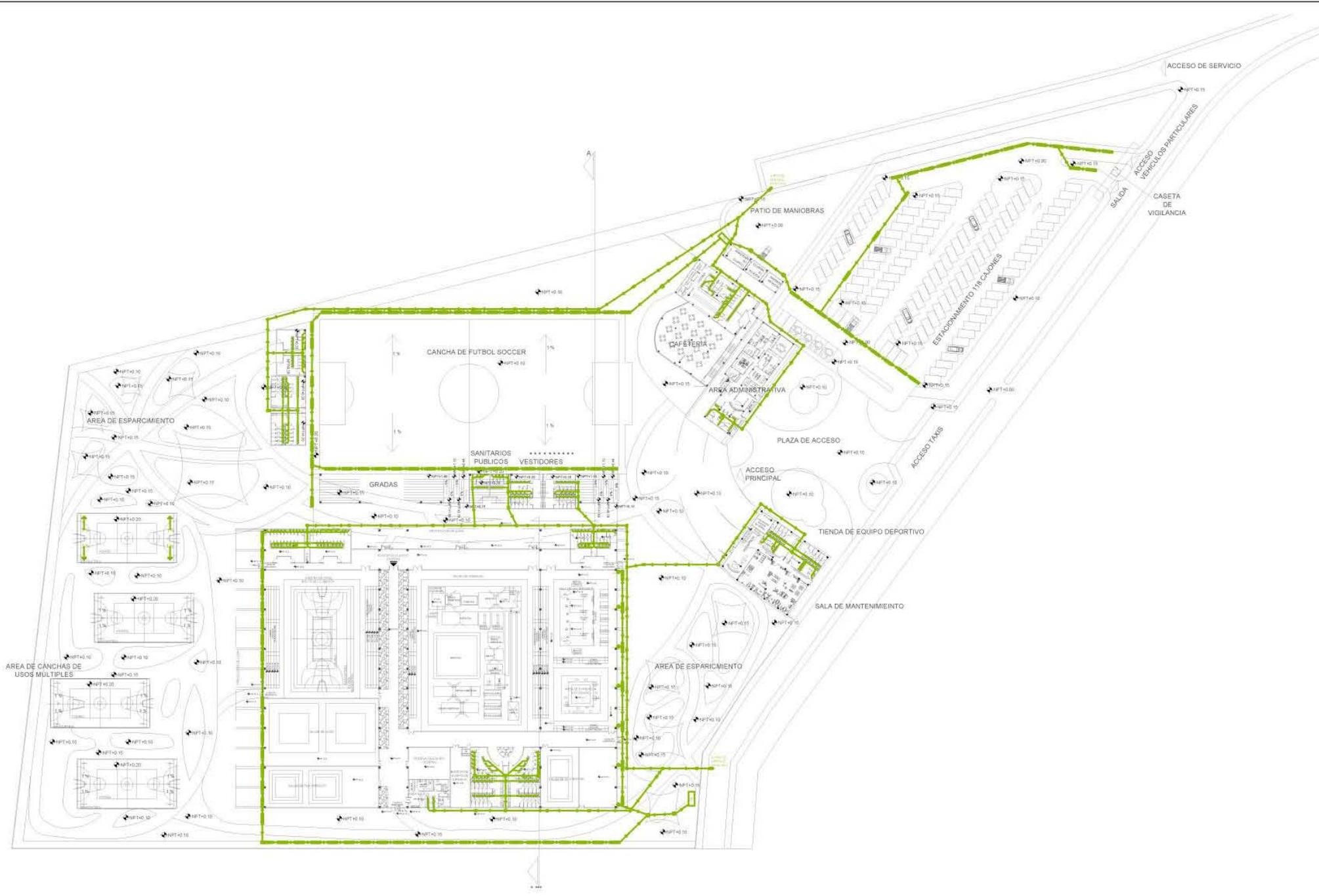
SIMBOLOGIA:
 LLAVE DE NARIZ
 EQUIPO HIDRONEUMATICO
 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RECICLADA
 BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES
 CISTERNA PRINCIPAL
 CISTERNA CONTRA INCENDIO
 CISTERNA DE AGUA RECICLADA
 CODO TEE
 VALVULA
 TOMA SIAMESA
 COLUMNA DE AGUA
 ASPERSOR

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: INSTALACION HIDRAULICA
 ESCALA GRAFICA: 0 1 3 6
 ESCALA: 1:300
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012
 CLAVE: IH5

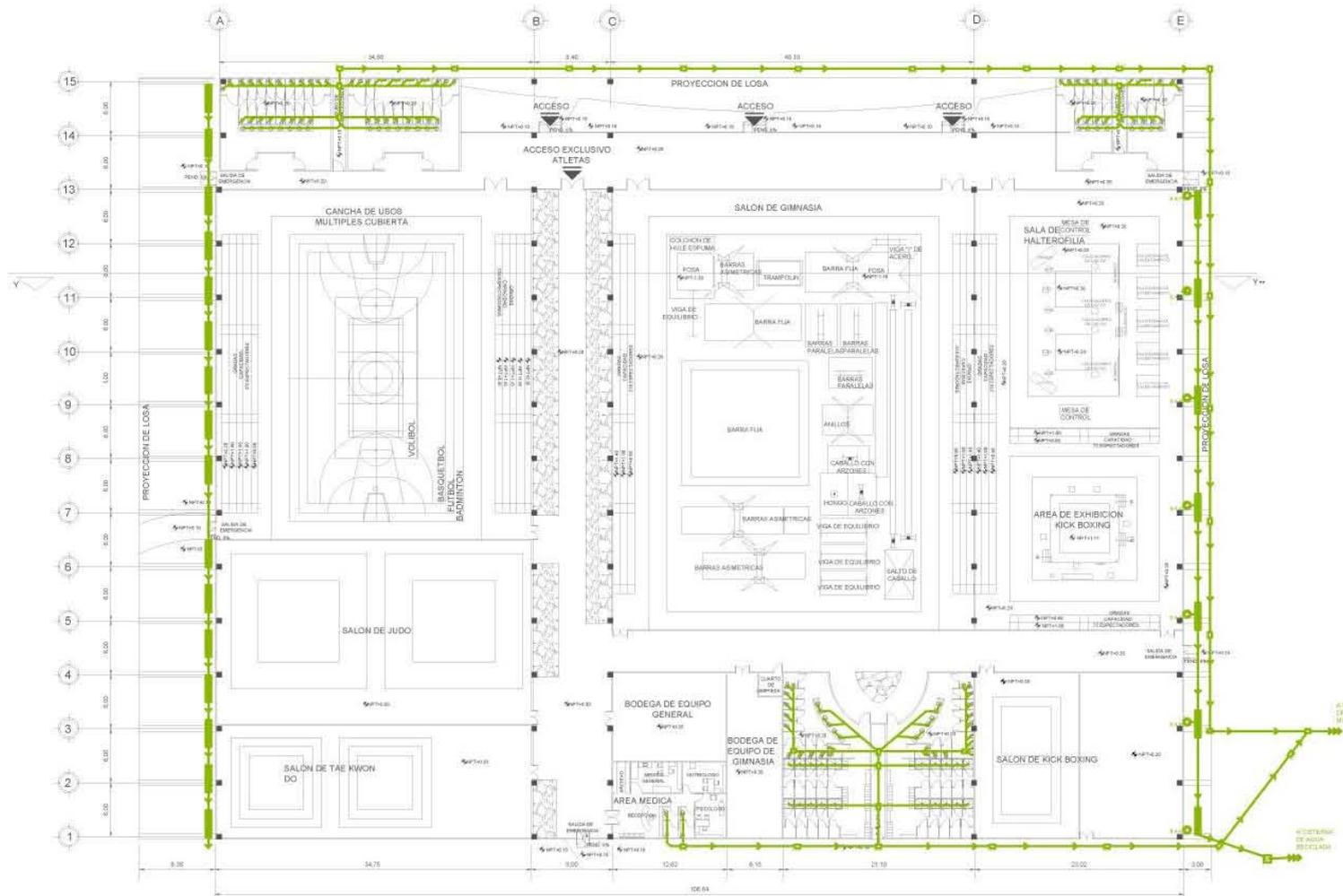
CAFETERIA Y AREA DE SERVICIOS

SIMBOLOGIA:

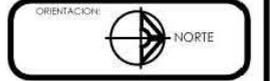
- TUBERIA DE PVC DE 2", 4" Y 6" DE ESPESOR
- SISTEMA DE AGUA RECIKLADA
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- TRINCHERAS
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES



VISTA DE CONJUNTO



RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASISOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



- SIMBOLOGIA:
- TUBERIA DE PVC DE 2", 4"Y 6"DE ESPESOR
 - CISTERNA DE AGUA REICLADA
 - REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
 - TRINCHERAS
 - BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
INSTALACION SANITARIA



ESCALA: 1:750	CLAVE: IS2
ACOTACION: METROS	
FECHA: OCT/2012	

GIMNASIO DEPORTIVO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISTENTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:
NORTE

LOCALIZACION:
UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA
 FRACC. SANTA BARBARA
 FRACC. PARADISO
 AREA COMERCIAL

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE PVC DE 2", 4" Y 6" DE ESPESOR
- CISTERNA DE AGUA RECICLADA
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- TRINCHERAS
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
INSTALACION SANITARIA

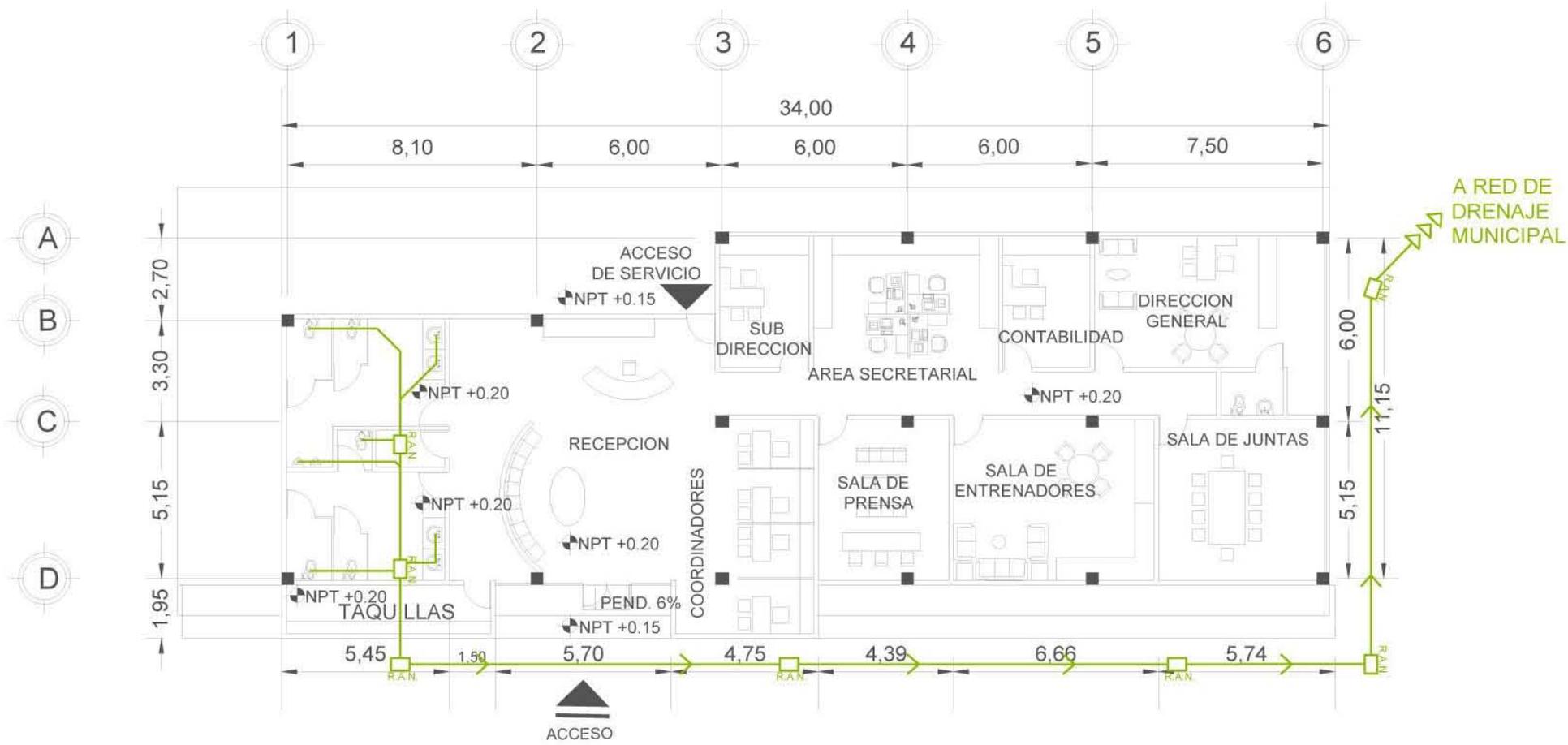
ESCALA GRAFICA:
0 1 3 6

ESCALA:
1:200

ACOTACION:
METROS

FECHA:
OCT/2012

CLAVE:
IS3



AREA ADMINISTRATIVA

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

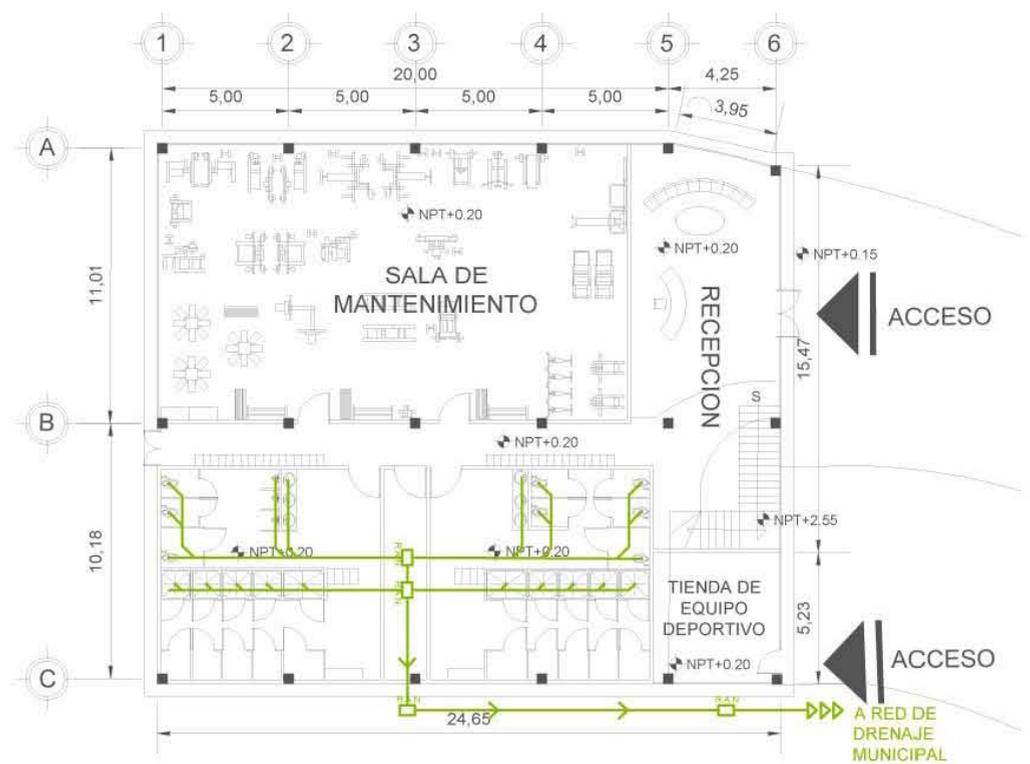
LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA
 FRACC. RANCHO ALEGRE
 AREA COMERCIAL
 FRACC. PARADISO

SALE A PUENTE HACIA TERRAZA DE CAFETERIA

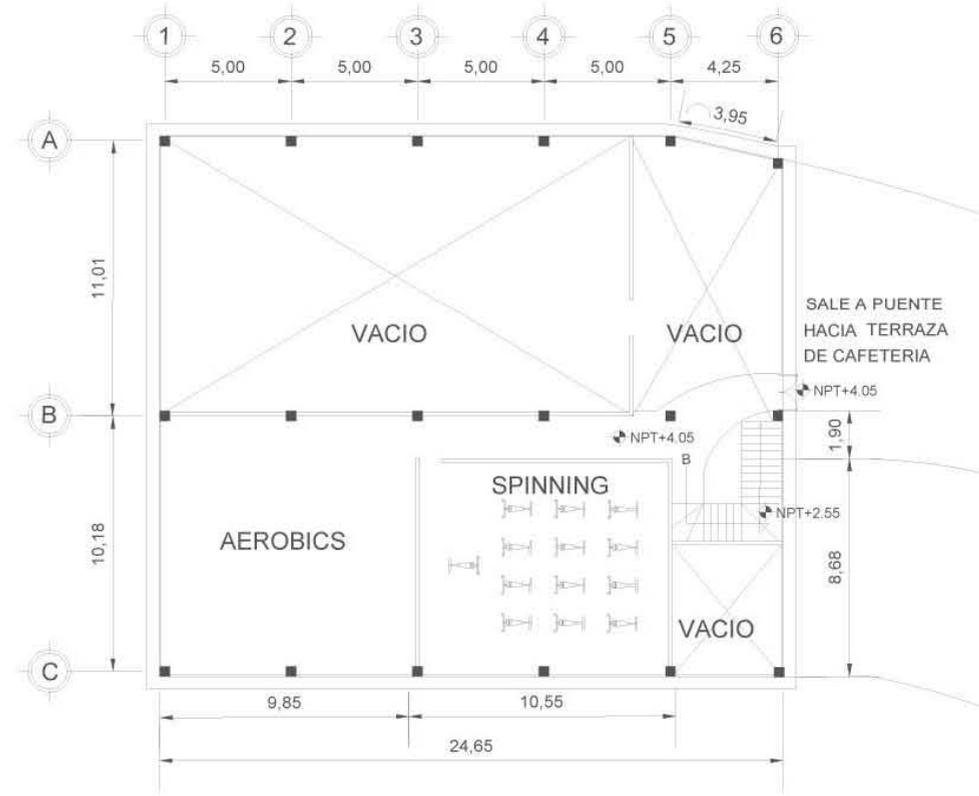
SIEMBOLOGIA:

- TUBERIA DE PVC DE 2" 4"
- 6" DE ESPESOR
- CISTERNA DE AGUA RECICLADA
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- TRINCHERAS
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: INSTALACION SANITARIA
 ESCALA GRAFICA: 0 1 3 6
 ESCALA: 1:300
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012
 CLAVE: IS4

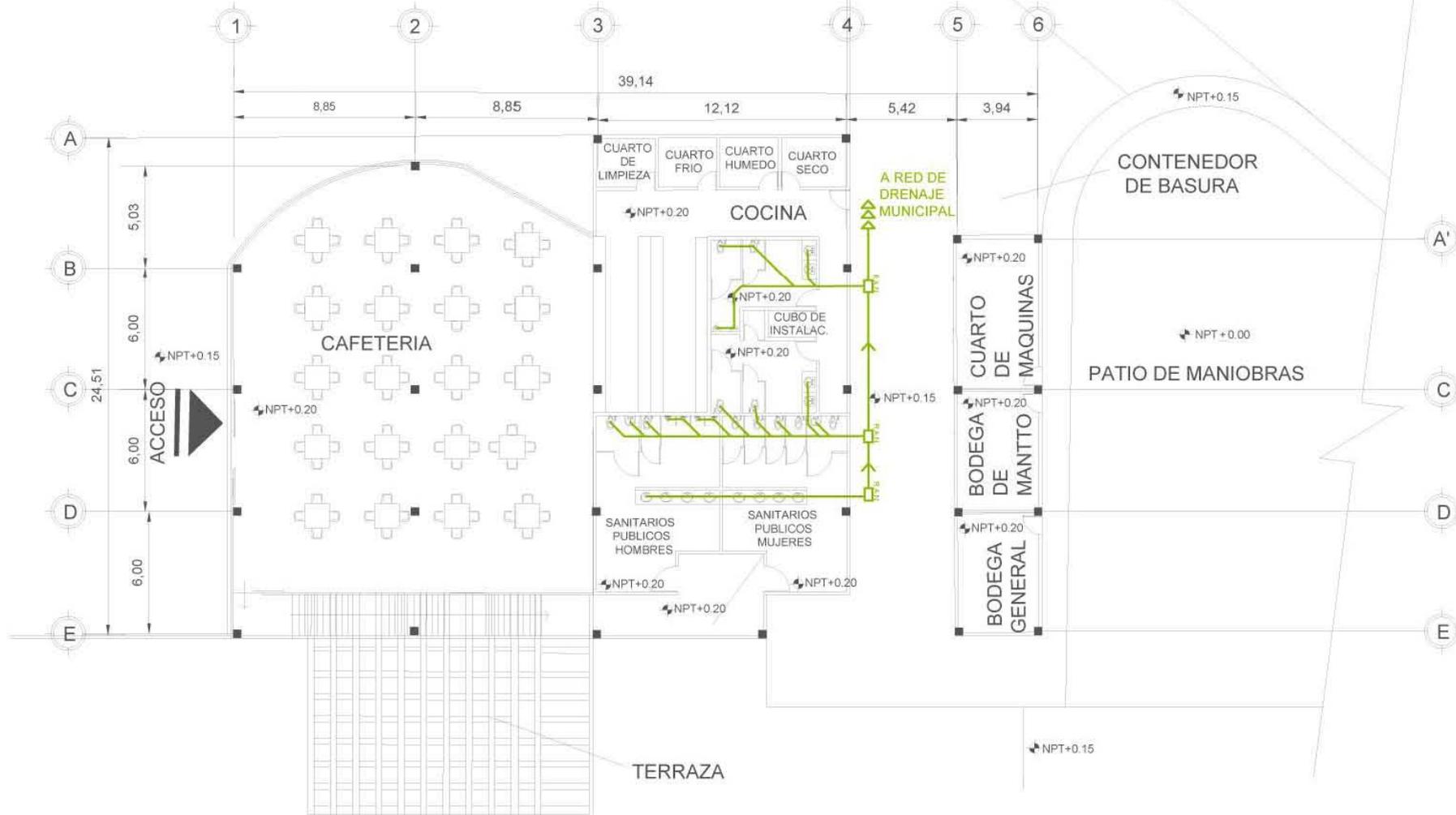


PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO



CAFETERIA Y AREA DE SERVICIOS

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION: NORTE

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA, PLAZA DE PALMAS, FRACC. PARADISO
 TRACC. RANCHO ALEGRE, AREA COMERCIAL, FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:

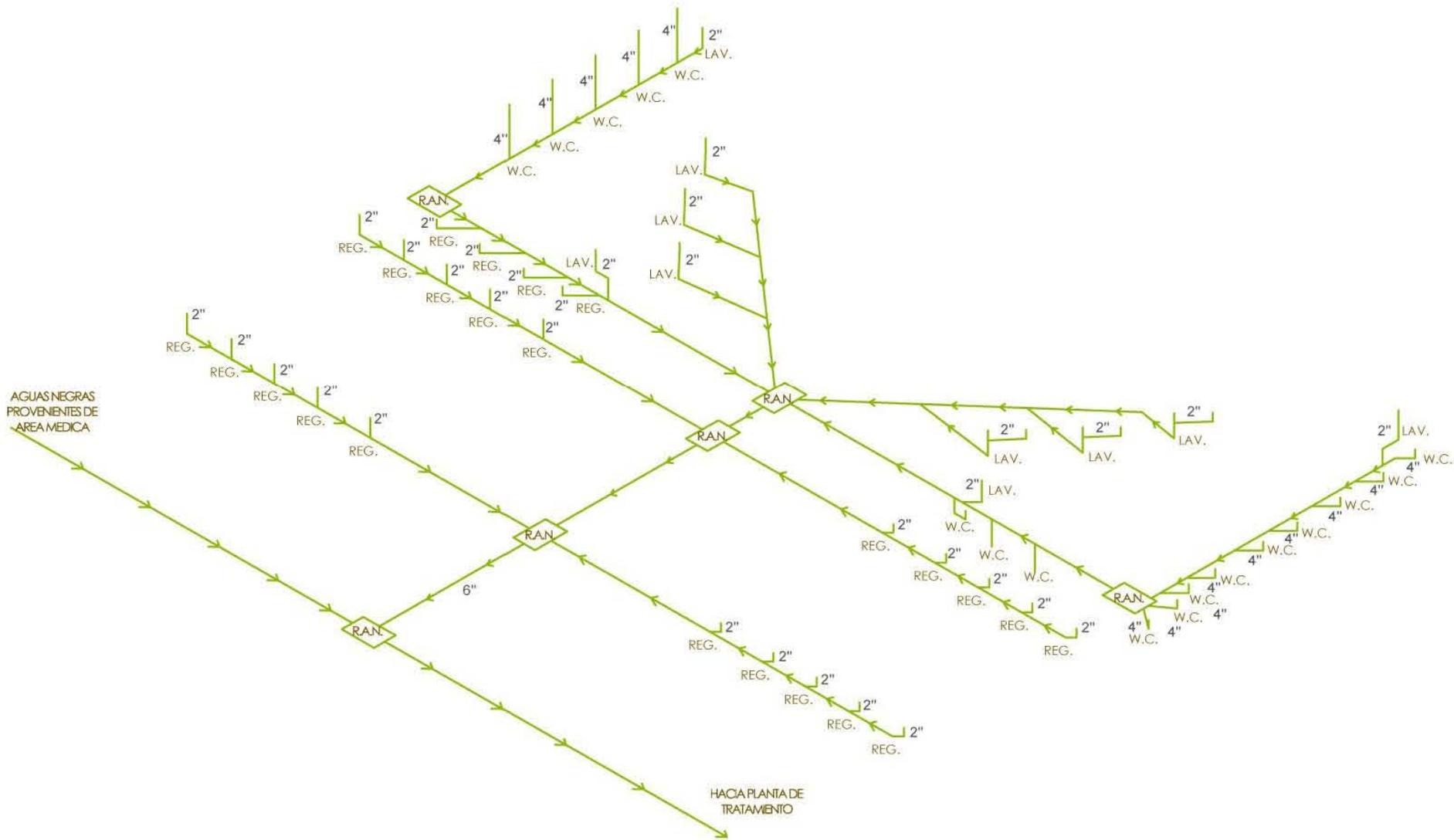
- TUBERIA DE PVC DE 2", 4" Y 6" DE ESPESOR
- CISTERNA DE AGUA REICLADA
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- TRINCHERAS
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: INSTALACION SANITARIA

ESCALA GRAFICA: 0 1 3 6

ESCALA: 1:300
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012

CLAVE: IS5



SIMBOLOGIA:

- TUBERIA DE PVC DE 2", 4" Y 6" DE ESPESOR
- CISTERNA DE AGUA RECICLADA
- REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
- TRINCHERAS
- BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
INSTALACION SANITARIA

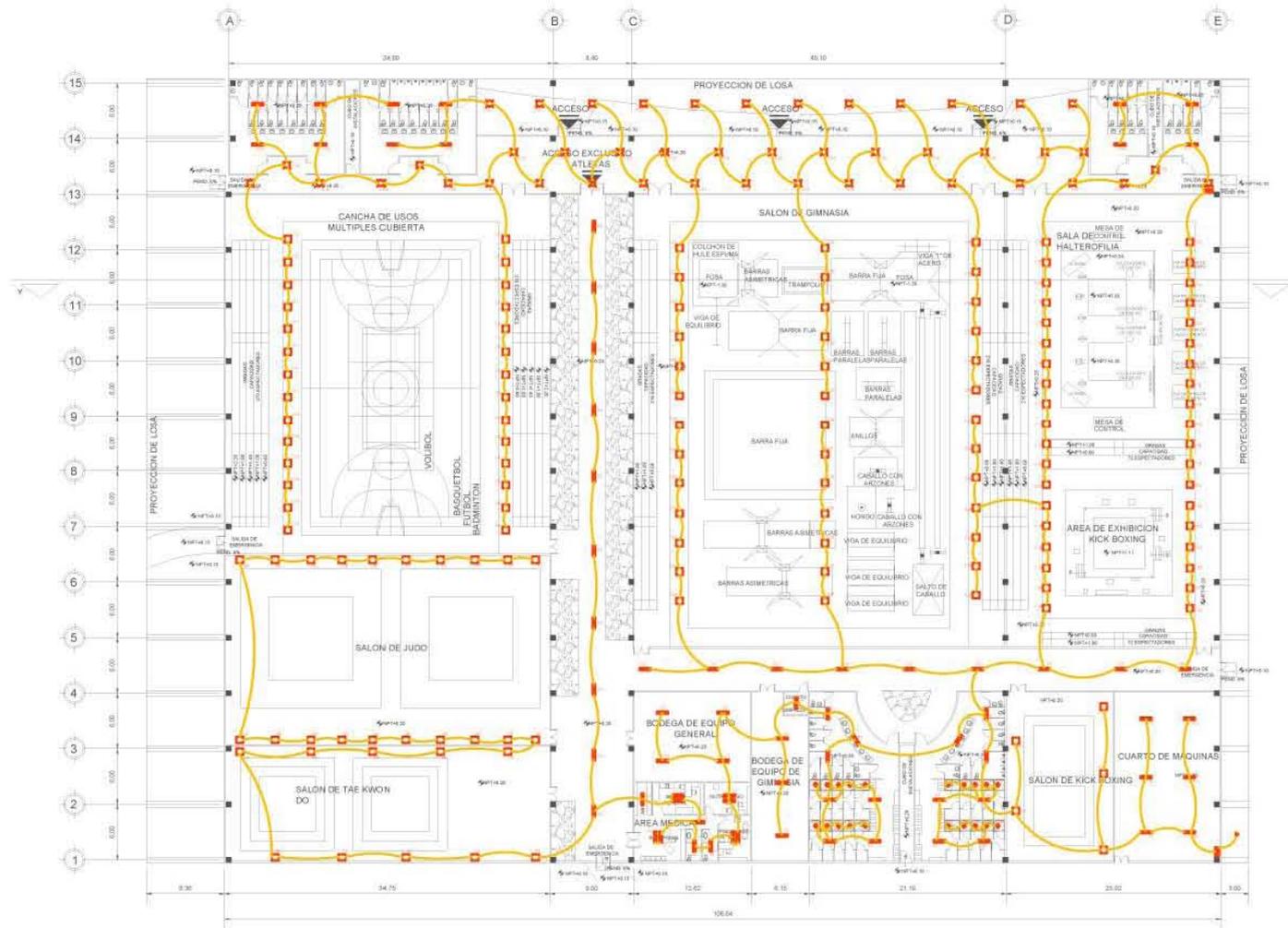
ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: IS6
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	

ISOMETRICO INSTALACIÓN SANITARIA-BAÑO GIMNASIO DEPORTIVO



VISTA DE CONJUNTO



GIMNASIO DEPORTIVO



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



- SIMBOLOGIA:**
- ACOMETER
 - ANILLOS
 - SEÑALIZACION ELECTRICA
 - TABLEROS GENERALES
 - TABLEROS DE DISTRIBUCION
 - INTERRUPTOR
 - PROTECTOR 40 W
 - CONTACTO DE FUSIBLE 250W
 - CONTACTO 250W
 - LAMPARA FLUORESCENTE
 - FLUORESCENTE 2x4 W
 - RELOJERIA ELECTRICA
 - LAMPARA FLUORESCENTE EMPUJABLE
 - COMUNICACION
 - COMUNICACION
 - LAMPARA 50W
 - APRENSION
 - LAMPARA EMPUJABLE
 - FLUORESCENTE
 - APAGADOR
 - PROTECTOR 600W
 - PROTECTOR 3000W

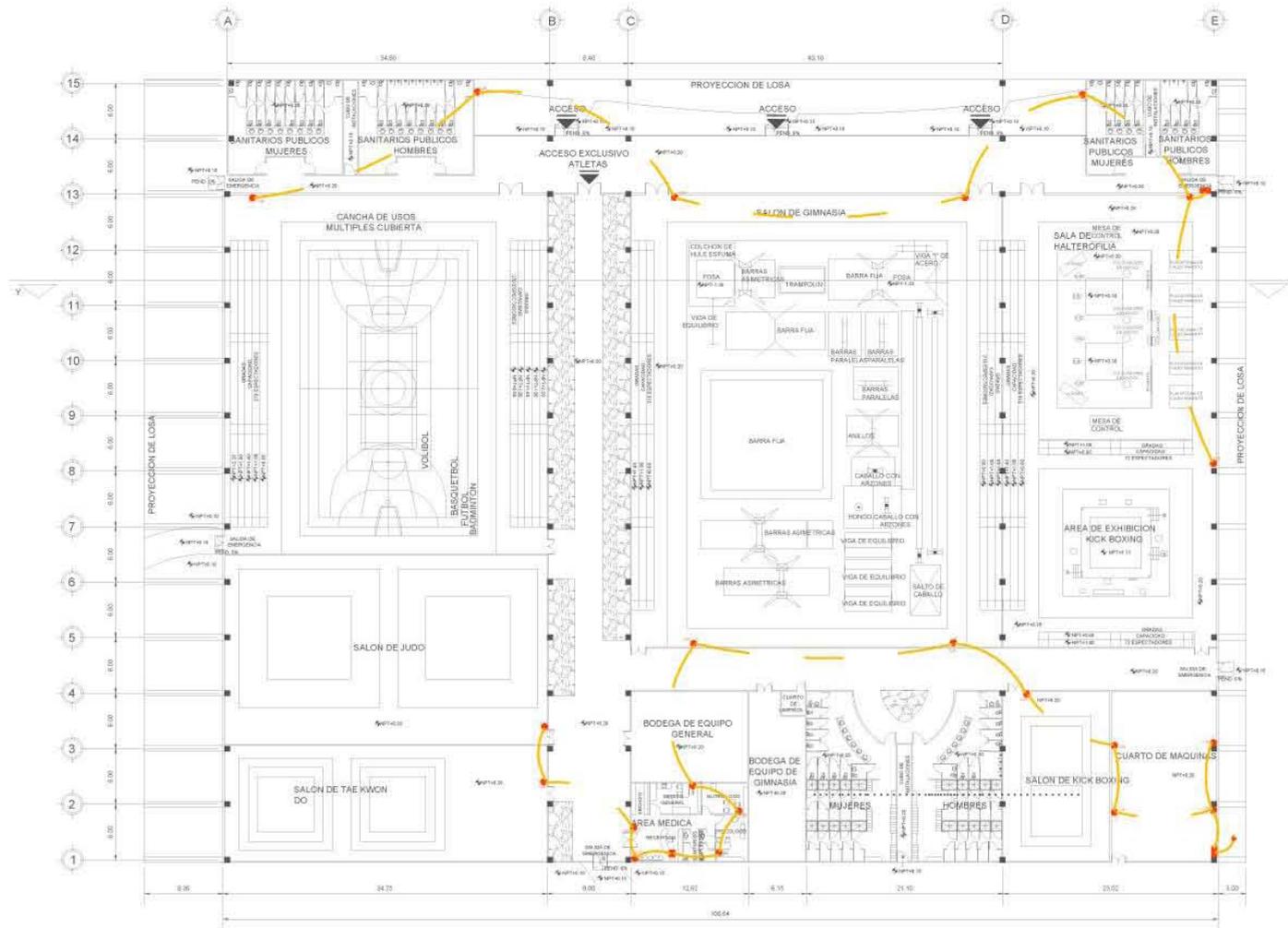
PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA



ESCALA: 1:750
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012

CLAVE:
IE3



GIMNASIO DEPORTIVO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ALUMNO: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 AYUDANTE: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



SIMBOLOGIA:

- ACUMENIA
- ANECHO
- SUB-ESTACION ELECTRICA
- TABLERO GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- INTERRUPTOR
- PROTECTOR 40 W
- CONTACTO DE FUSIBLE 250W
- CONTACTO 250W
- LAMPARA FLUORESCENTE 24 W
- BOMBILLA ELECTRICA
- LAMPARA FLUORESCENTE EMPUJADA
- LAMPARA FLUORESCENTE
- LAMPARA 100W
- APAREJO LUMINOSO
- INTERRUPTOR FLUORESCENTE
- ATAGADOR
- PROTECTOR 400W
- PROTECTOR 2000W

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: INSTALACION ELECTRICA
 ESCALA GRAFICA:

ESCALA: 1:750	CLAVE: IE4
ACOTACION: METROS	
FECHA: OCT/2012	

CUADRO DE CARGAS - GIMNASIO DEPORTIVO

		5W	54W	220W	400W	C.T. POR CIRCUITO	C.T. POR TABLERO
		○	▬	▨	□		
TABLERO 1	C1		6		5	2,324W	39,007W
	C2		43			2,323W	
	C3		10		5	2,540W	
	C4				6	2,400W	
	C5				6	2,400W	
	C6				6	2,400W	
	C7				6	2,400W	
	C15				6	2,400W	
	C16				6	2,400W	
	C20				7	2,800W	
	C21				7	2800W	
	C24				7	2,800W	
	C25			11		2,420W	
	C26			9		1,980W	
	C27			10		2,200W	
	C28			11		2,420W	

CUADRO DE CARGAS - GIMNASIO DEPORTIVO

		5W	54W	220W	400W	C.T. POR CIRCUITO	C.T. POR TABLERO
		○	▬	▨	□		
TABLERO 2	C8				6	2,400W	34,513W
	C9				6	2,400W	
	C10				6	2,400W	
	C11				6	2,400W	
	C12	45	12		4	2,473W	
	C13				7	2,800W	
	C14				6	2,400W	
	C17				6	2,400W	
	C18				7	2,800W	
	C19				6	2,400W	
	C22				6	2,400W	
	C23				6	2,400W	
	C29			12		2,640W	
	C30			10		2,200W	



RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

—	ACOTACION
○	MEDIDOR
▬	SUB-ESTACION ELECTRICA
▨	TABLERO GENERAL
▨	TABLERO DE DISTRIBUCION
▨	INTERRUPTOR
▨	PROTECTOR 40W
▨	CONTACTO DE FUSION 250W
▨	CONTACTO 250W
▨	LAMPARA
▨	TERMOSTATO 24 W
▨	RESISTENCIA ELECTRICA
▨	LAMPARA FLUORESCENTE
▨	INTERRUPTOR
▨	COMBIBARRA
▨	COMBIBARRA FLUORESCENTE
▨	COMBIBARRA 100W
▨	APAGADOR
▨	PROTECTOR 400W
▨	PROTECTOR 3000W

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

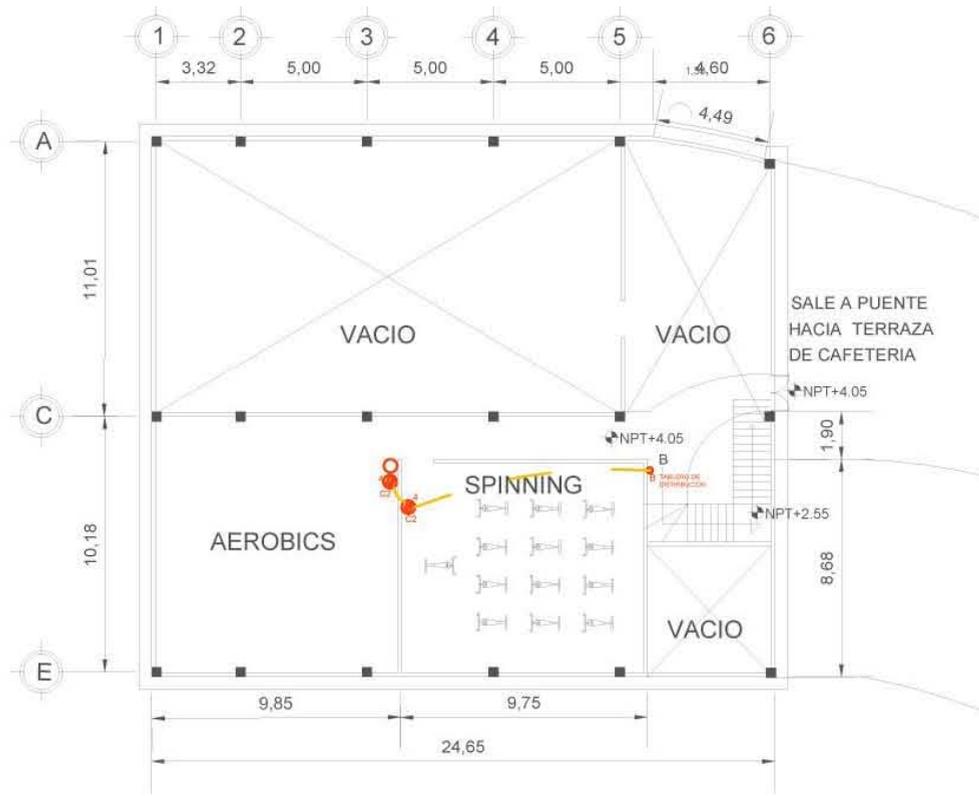
PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: IE5
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISTENTE: ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:

 NORTE

LOCALIZACION:

 UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 COLONIA SANTA BARBARA
 FRACC. SANTA BARBARA
 FRACC. AEREBUS
 AREA COMERCIAL
 FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

ESCALA GRAFICA:

ESCALA:
1:300

ACOTACION:
METROS

FECHA:
OCT/2012

CLAVE:
IE7

SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO

CUADRO DE CARGAS - SALA DE MANTENIMIENTO								
		54W	75W	100W	200W	220W	C.T. POR CIRCUITO	C.T. POR TABLERO
								
TABLERO 1	C1					12	2,640W	13,557W
	C2					12	2,640W	
	C3	32	2	1			1,978W	
	C4	20					1,080W	
	C5	27					1,459W	
	C6					8	1,760W	
	C7				10		2,000W	



RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS ASISOR
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

	ACUMETRIA
	MEDIDOR
	SUB-ESTACION ELECTRICA
	TABLERO GENERAL
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR
	PROTECTOR 40W
	CONTACTO DE FUSION 220W
	CONTACTO 220W
	LAMPARA FLUORESCENTE
	LAMPARA INCANDESCENTE
	LAMPARA LED
	LAMPARA DE VIDA LARGA
	LAMPARA DE VIDA LARGA 150W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 200W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 300W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 400W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 500W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 600W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 700W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 800W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 900W
	LAMPARA DE VIDA LARGA 1000W

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

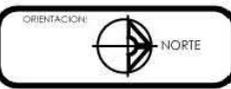
PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: IE8
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	



RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



- SIMBOLOGIA:
- DIFUSORES
 - EXTRACTORES
 - TUBO CIRCULAR CON RECUBRIMIENTO DE 60 cm DE DIAM.
 - UNIDAD PAQUETE AIRE ACONDICIONADO 40 TON. CADA UNIDAD

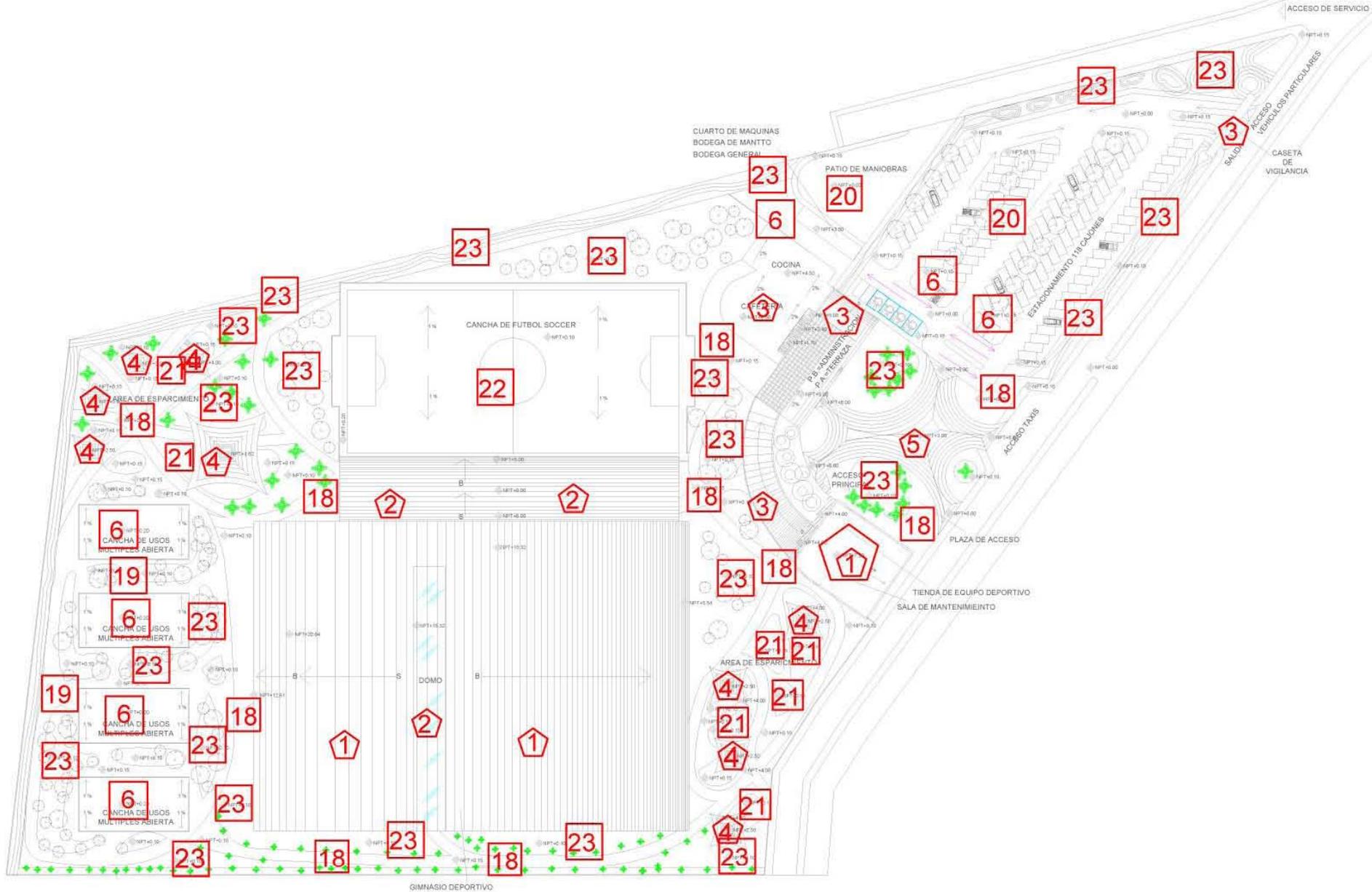
PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO



ESCALA: 1:750
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012
 CLAVE: IA1

GIMNASIO DEPORTIVO



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR: ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

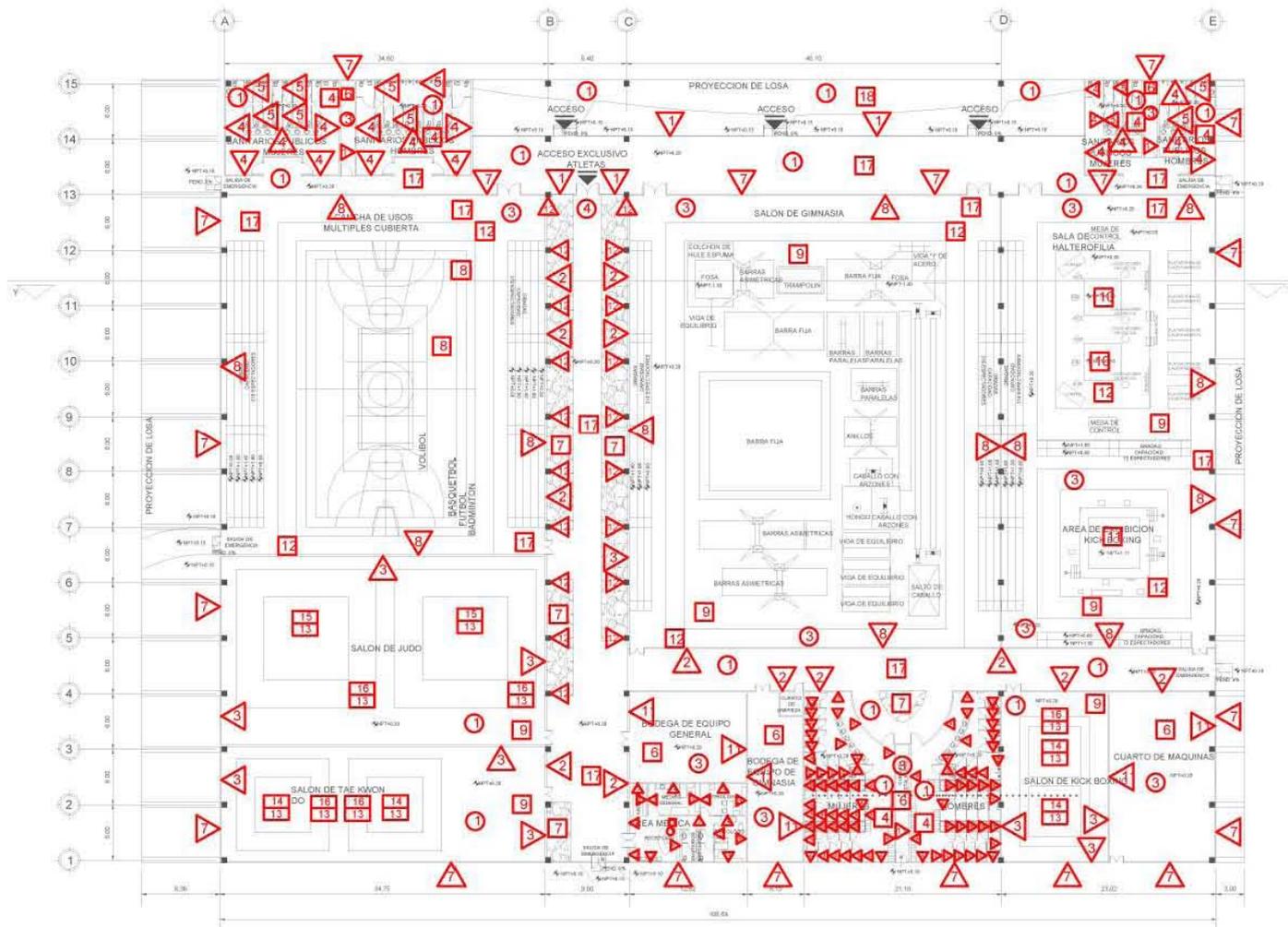
ORIENTACION: NORTE

LOCALIZACION: UNIVERSIDAD VERACRUZANA
COLUMNA SANTA BARBARA
FRACC. RANCHO ALGODRES
AREA COMERCIAL
FRACC. PARADISO

SIMBOLOGIA:
 □ PISO
 ○ TECHO
 ○ PLAFON
 △ MURO

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO: ACABADOS
 ESCALA GRAFICA: 0 10 30
 ESCALA: 1:1500
 ACOTACION: METROS
 FECHA: OCT/2012
 CLAVE: AC1

VISTA DE CONJUNTO



GIMNASIO DEPORTIVO



RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ING. ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



SIMBOLOGIA:

- PISO
- TECHO
- PLAFON
- △ MURO

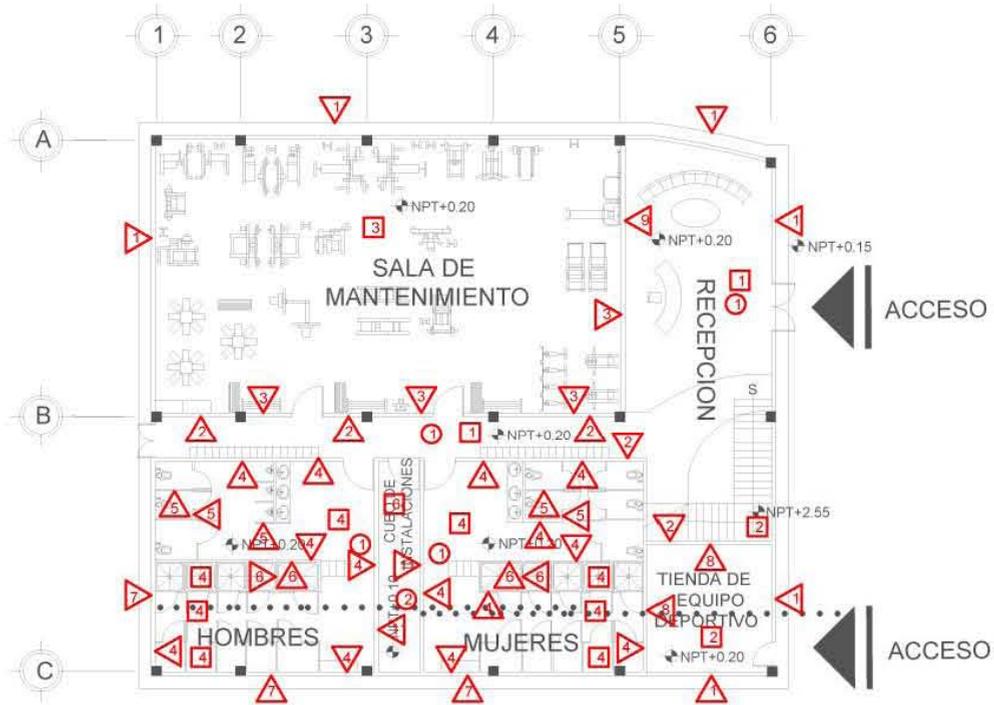
PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
ACABADOS

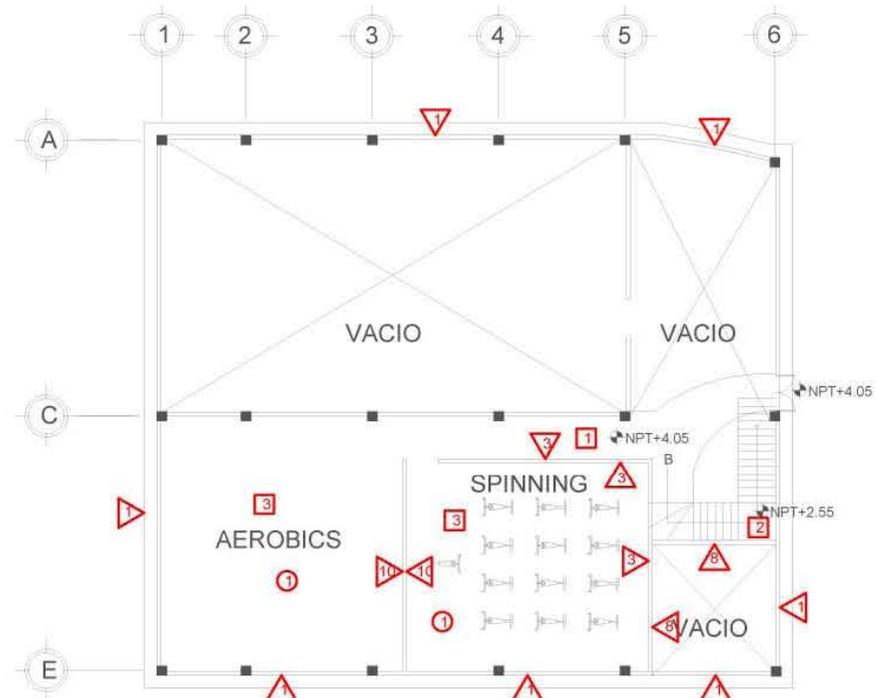
ESCALA GRAFICA:
0 1 3 6 10

ESCALA:
1:750
ACOTACION:
METROS
FECHA:
OCT/2012

CLAVE:
AC2



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISOR:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



SIMBOLOGIA:

- PISO
- TECHO
- PLAFON
- △ MURO

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
ACABADOS

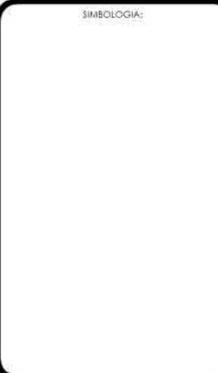
ESCALA GRAFICA:
 0 1 3 6

ESCALA:
 1:300

ACOTACION:
 METROS

FECHA:
 OCT/2012

CLAVE:
AC3



M U R O S

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO/MODELO	DIMENSIONES/CARACTERISTICAS/OBSERVACIONES
1	SISTEMA DE PARED SUSPENDIDA	KINETIK	TINTEX	LINEA: 5500	ESTRUCTURA RETICULAR FORMADA POR CRISTALES TEMPLADOS MONOLITICOS DE 9 MM. DE ESPESOR. COLOCAR SOBRE EL CRISTAL: LAMINA ULTRA PRESTIGE PR70, MARCA PRESTIGE (PARA PROTECCION CONTRA EL SOL)
2	PASTA ACABADO FINO PULIDO CON 2 CAPAS DE PINTURA	COMEX	DURAZNO TIERNO	PULIDO-ACRILICA VINIMEX EASY CLEAN	PINTURA ACABADO SEMIMATE. BASE AGUA APLICAR A 2 MANOS UNIFORMES, DEJANDO SECAR ENTRE MANO Y MANO 60 MINUTOS)
3	PASTA ACABADO FINO PULIDO CON 2 CAPAS DE PINTURA	COMEX	COLOR CENTER (NA-14)	PULIDO-ACRILICA VINIMEX EASY CLEAN	PINTURA ACABADO SEMIMATE. BASE AGUA APLICAR A 2 MANOS UNIFORMES, DEJANDO SECAR ENTRE MANO Y MANO 60 MINUTOS)
4	LOSETA CERAMICA	PORCELANITE	CREMA	DAMASCO	DIMENSIONES: 36 X 60 CM. COLOCADO DE FORMA HORIZONTAL Y TRASLAPADO
5	PLACA DE ACERO INOXIDABLE	-----	-----	-----	DIMENSIONES: 3'X6'X1' (ANCHO/LARGO/ESPESOR)
6	AZULEJO CERAMICO	LAMOSA	CAFE	TUCSON	DIMENSIONES: 20 X 30 CM.
7	PASTA ACABADO FINO PULIDO CON 2 CAPAS DE PINTURA	COMEX	BLANCO	PULIDO - VINIL ACRILICA MODELO: PRO100PLUS	PINTURA ACABADO MATE. BASE AGUA APLICAR A 2 MANOS UNIFORMES, DEJANDO SECAR ENTRE MANO Y MANO 60 MINUTOS)

M U R O S

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO/MODELO	DIMENSIONES/CARACTERISTICAS/OBSERVACIONES
8	PASTA ACABADO FINO PULIDO CON 2 CAPAS DE PINTURA	COMEX	VELERO	PULIDO-ACRILICA VINIMEX EASY CLEAN	PINTURA ACABADO SEMIMATE, BASE AGUA APLICAR A 2 MANOS UNIFORMES, DEJANDO SECAR ENTRE MANO Y MANO 60 MINUTOS)
9	TEXTURIZADO PIAMONTE STUCCO	COMEX	CAFÉ CARVAGGIO	LINEA: COLOR LIFE	APLICACIÓN CON BROCHA Y ESPATULA.
10	ESPEJO PLANO FABRICADO SOBRE VIDRIO FLOAT CON MARCO DE ALUMINIO	REFLEJAR	INCOLORO	PULIDO	HOJAS DE 2.00 X 1.00 M, ESPESOR = 4 MM. COLOCADO EN MURO DE PISO A TECHO CON BASTIDOR DE MADERA Y MARCO: SOBRE EL PARAMENTO SE FORMARÁ Y FIJARÁ ATORNILLADO, UN BASTIDOR CON LAS MEDIDAS DEL ESPEJO. INTERIORMENTE SE DISPONDRÁN LISTONES CEPILLADOS DE MADERA SECA DE ÁLAMO DE ½ X 1 ½ PULGADAS DE SECCIÓN, CADA 15 CM. EL CONJUNTO IRA ENMARCADO MEDIANTE UN MARCO DE ALUMINIO EN COLOR CHAMPAGNE
11	REPELLO EN MUROS ACABADO FINO	-----	-----	ACABADO FINO	ESPESOR = 2 CM. ELABORADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA, PROPORCION 1:6
12	LOSETA CERAMICA	PORCELANITE	BEIGE	PAPIRO	DIMENSIONES: 35 X 60 CM. COLOCADO DE FORMA VERTICAL, HASTA 2.50 M. DE ALTURA
13	LAMINADO PLASTICO	RALPH WILSON	CAFE	WINDSOR MAHOGANY 7039-60	IMITACION MADERA HOJA DE 0.91 M X 2.49 M; ESPESOR = 2.54 MM RECUBRIMIENTO EN COLUMNAS INDICADAS EN PLANO DE ACABADOS DE GIMNASIO DEPORTIVO (EN CARAS DE COLUMNAS ADYACENTES AL PASILLO)

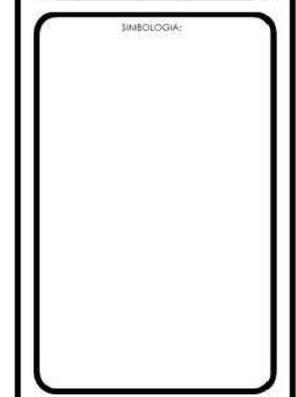
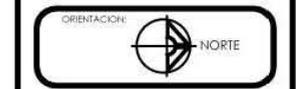
PISOS

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO/MODELO	DIMENSIONES/CARACTERISTICAS/OBSERVACIONES
1	PISO DE LAMINA DE VINILO	ARMSTRONG	MIXTO (CAFÉ-BEIGE)	CANTERA MIXTO	COLECCIÓN: NATURAL FUSION, BRILLO ULTRASUAVE. PARA TRAFICO INTENSO FORMATO: ROLLO DE 3.60 M. X 20.00 M., DISEÑO EN CUADRICULA DE 24 X 24 CM.
2	PISO LAMINADO	ARMSTRONG	MADERA CLARO	AMERICAN MAPLE	COLECCIÓN: PREMIUM COLLECTION. PARA TRAFICO INTENSO DIMENSIONES: 12.50 CM X 120.00 CM X 1.20 CM (ANCHO/LARGO/ESPEJOR)
3	PISO DE CAUCHO	MONDO	G 712 (BEIGE)	RAMFLEX	FORMATO: ROLLO DE 2.00 M X 15.00 M; ESPEJOR = 0.003 M. TRAFICO INTENSO
4	LOSETA CERAMICA	LAMOSA	BEIGE	KINO	DIMENSIONES: 44 CM X 44 CM
5	PISO DE CAUCHO	EVRO	ROJO	LEGANTI	ACABADO BRILLANTE. PARA TRAFICO INTENSO DIMENSIONES: 50 CM X 50 CM X 0.3 CM (ANCHO/LARGO/ESPEJOR)
6	FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO	-----	GRIS	ESCOBILLADO FINO	RESISTENCIA: F'c= 150 KG/CM ² ESPEJOR = 8 CM.
7	PIEDRA BOLEADA DE MÁRMOL	-----	GRIS/NEGRO/ BEIGE	PIEDRA DE RIO	COLOCADA SOBRE FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO
8	PAVIMENTO PARA SUPERFICIES DEPORTIVAS	GERFLOR	MAPLE DESIGN	ACTION SPORT 50	ESPEJOR = 8 MM. COLOCAR SOBRE FIRME DE CONCRETO
9	PISO VINILICO ANTIDESLIZANTE	POLYFLOR	KILN FLARE 4980 (BEIGE)	POLYSAFE DESIGN	PARA TRÁFICO INTENSO. CON ADITIVO SUPRATEC FORMATO: ROLLO DE 2.00 M. X 15.00 M; ESPEJOR = 8 MM. MATERIAL: VINILO HOMOGENE COLOCAR SOBRE FIRME DE CONCRETO
10	SUPERFICIE DE MADERA DE TRIPLAY REFORZADO DE 12 MM. DE ESPEJOR	-----	-----	-----	COLOCAR SOBRE PISO ACABADO



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
ACABADOS

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA
 ACOTACION: SIN ACOTACION
 FECHA: OCT/2012

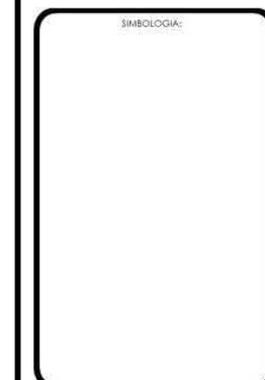
CLAVE:
AC7

PISOS

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO/MODELO	DIMENSIONES/CARACTERISTICAS/OBSERVACIONES
11	TARIMA DE MADERA SOBRE SUPERFICIE METALICA, CUBIERTA CON LONA ANTIDERRAPANTE	-----	-----	-----	SUPERFICIE DE RING EN AREA DE EXHIBICION DE KICK BOXING
12	PAVIMENTO PARA SUPERFICIES DEPORTIVAS	GERFLOR	LAGOON	ACTION SPORT 50	ESPESOR = 8 MM. COLOCAR SOBRE FIRME DE CONCRETO
13	DUELA DE MADERA DE ENCINO AMERICANO ROJO PRE ACABADO	INDECCO	MIXTO (CAFÉ/BEIGE)	DUELA DE INGENIERIA (5 CAPAS) CUALIDAD: SELECTA	SISTEMA MACHIHEMBADO CON MINI BISEL EN CANTOS LONGITUDINALES Y CABECEADO CON CARA RECTA A HUESO, EN CINCO CAPAS DE MADERA SOLIDA DE GRANO CRUZADO. ANCHO = 15.24, ESPESOR = 14.2 MM, LARGO = 1.50 M
14	BALDOSAS DE CAUCHO ENCASTRABLES	MONDO	AZUL	HIGH JOLT	COLOCAR SOBRE PISO DE DUELA DE MADERA
15	BALDOSAS DE CAUCHO ENCASTRABLES	MONDO	VERDE	HIGH JOLT	COLOCAR SOBRE PISO DE DUELA DE MADERA
16	BALDOSAS DE CAUCHO ENCASTRABLES	MONDO	ROJO	HIGH JOLT	COLOCAR SOBRE PISO DE DUELA DE MADERA
17	CONCRETO PULIDO	COLORKRET	BLANCO OSTION	-----	RECUBRIMIENTO: BARNIZ ACRILICO TRANSPARENTE
18	CONCRETO ESTAMPADO	COLORKRET	ARENA / CAFE	MOLDE: PIEDRA ACOMODADA	DESMOLDANTE: CAFÉ RECUBRIMIENTO BARNIZ SELLADOR ACRILICO TRANSPARENTE
19	CONCRETO ESTAMPADO	COLORKRET	OCRE	-----	RECUBRIMIENTO BARNIZ SELLADOR ACRILICO TRANSPARENTE
20	LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO	-----	GRIS	ESCOBILLADO FINO	RESISTENCIA: F'c= 250 KG/CM² ESPESOR = 12 CM.
21	GRAVARENA	-----	BEIGE/AMARILLO	-----	PIEDRAS ENTRE 5 Y 10 MM DE DIAMETRO

PLAFON

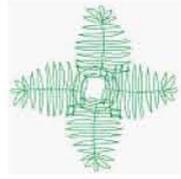
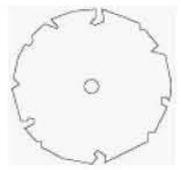
CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO/MODELO	DIMENSIONES/CARACTERISTICAS/OBSERVACIONES
1	PANEL DE YESO RF ACABADO CON 2 CAPAS DE PINTURA	PANEL REY COMEX	BLANCO	VINIL ACRILICA MODELO: PRO 100 PLUS	PINTURA ACABADO MATE. BASE AGUA. APLICAR A 2 MANOS UNIFORMES, DEJANDO SECAR ENTRE MANO Y MANO 60 MINUTOS)
2	REPELLO EN PLAFON A TALOCHAZO	-----	-----	ACABADO CERRADO	ESPESOR = 2 CM. ELABORADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA, PROPORCION 1:6
3	LAMINA DE ACERO	CONSTRU-METAL	BLANCO IMPERIAL	LINEA: CM-900 TIPO:RD-915GWT ACABADO: GALVALUME PREPINTADO	PERALTE = 3.81 CM CALIBRE DE LAMINA: SEGÚN ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES ANCHO = 2.00 M; LARGO = SEGÚN ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES
4	PANEL DE POLICARBONATO CELULAR	PLASTIGLAS	AZUL	MAKROLON	HOJAS DE 1.22 M X 9.14 M ESPESOR = 8 MM



T E C H O S

CLAVE	MATERIAL	MARCA	COLOR	TIPO/MODELO	DIMENSIONES/CARACTERISTICAS/OBSERVACIONES
1	LAMINA DE ACERO	CONSTRU-METAL	BLANCO IMPERIAL	LINEA: CM-900 TIPO:RD-915GWT ACABADO: GALVALUME PREPINTADO	PERALTE = 3.81 CM CALIBRE DE LAMINA: SEGÚN ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES ANCHO = 2.00 M; LARGO = SEGÚN ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES
2	PANEL DE POLICARBONATO CELULAR	PLASTIGLAS	AZUL	MAKROLON	HOJAS DE 1.22 M X 9.14 M ESPESOR = 8 MM
3	IMPERMEABILIZANTE	COMEX	BLANCO FOTOSENSIBLE	TOP TOTAL 7 AÑOS	ACABADO MATE. BASE AGUA. LIMPIAR Y RESANAR LA SUPERFICIE CON SELLADOR ACRILICO ANTES DE APLICAR. APLICAR 3 CAPAS.
4	MEMBRANA ESTRUCTURAL DE PVC	FERRARI	BLANCO TRANSLUCIDO	PRÉCONTRAIN 702 S	FORMATO: ROLLO DE 267 CM DE ANCHO ESPESOR: 0,58 MM MATERIALIDAD: HILO DEL TEJIDO PES HT 1100 DTEX "CR" Y PVC TRANSMISIÓN LUMÍNICA (COLOR BLANCO TRANSLUCIDO): 13,5% TRANSMISIÓN UV: 0% TEMPERATURAS DE UTILIZACIÓN: ENTRE -30° C Y 70° C GARANTÍA: 7 AÑOS
5	MEMBRANA ESTRUCTURAL COMPUESTA POR TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDO CON PTFE	VERSEIDAG-INDUTEX GMBH	BLANCO TRANSLUCIDO	DURASKIN GLASS/ PTFE TYP 3	FORMATO: ROLLO DE 470 CM DE ANCHO ESPESOR: 0,7 MM MATERIALIDAD: PTFE (POLITETRAFLUORETILENO) REFORZADO CON TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO TRANSMISIÓN LUMÍNICA: 12 A 14 % TEMPERATURAS DE UTILIZACIÓN: ENTRE -80° C Y 250° C DURABILIDAD: 35 AÑOS

J A R D I N E R I A

CLAVE	CONCEPTO	PROVEEDOR	COLOR	TIPO/MODELO	DIMENSIONES/CARACTERISTICAS/OBSERVACIONES
22	PASTO	PASTOMEX	-----	INGLES	ESPOSOR = DE 2 A 4 CM TOLERANTE A LA SALINIDAD. RESISTENTE AL PISOTEO Y A LOS HONGOS. NOMBRE CIENTIFICO: LOLIUM PERENNE
23	PASTO	PASTOMEX	-----	BERMUDA	ESPOSOR = DE 2 A 5 CM ALTAMENTE TOLERANTE A LA SALINIDAD Y AGUAS DE BAJA CALIDAD. NOMBRE CIENTIFICO: CYNODON DACTYLON
	PALMERA	-----	-----	COCOTERA	ALTURA HASTA 20.00 O 30.00 M; HOJAS LARGAS Y ARQUEADAS DE HASTA 6.00 M NOMBRE CIENTIFICO: COCOS NUCIFERA
	PALMERA	-----	-----	ARECA	MATA DE VARIOS TRONCOS; ALTURA DE 1.50 A 3.00 M NOMBRE CIENTIFICO: DYPISIS LUTESCENS
	FICUS	-----	-----	DE HOJA PEQUEÑA	TOLERANTE A ALTAS TEMPERATURAS NOMBRE CIENTIFICO: FICUS BENJAMINA L.



SALA DE MANTENIMIENTO

UNIVERSIDAD
DE SOTAVENTO




FACULTAD DE
ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ
GARCIA
DIRECTOR:
ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ASISOR:
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
**CLUB DEPORTIVO EN
COATZACOALCOS, VER.**

PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: P1
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	



CANCHA DE FUTBOL Y GIMNASIO DEPORTIVO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO




FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS ASSOCI
ING. ARG. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: P2
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	



ACCESO PRINCIPAL

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.
 PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: P3
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	



VISTA DE CONJUNTO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISTENTE:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: P4
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	



CANCHAS DE USOS MULTIPLES

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASesor:
 ING. ARG. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: P5
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	



AREA DE ESPARCIMIENTO



AREA DE ESPARCIMIENTO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
 DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
 DIRECTOR:
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 ASISTENTE:
 ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
 ALUMNO:
 DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: P6
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	



ACCESO A ESTACIONAMIENTO

 <p>UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>RECTOR: DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA DIRECTOR: ARG. JAIME MARTINEZ CASADOS ASISISTENTE: ING. ARG. LUIS CANALES PATIÑO ALUMNO: DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ</p>	
<p>ORIENTACION:</p>	
<p>LOCALIZACION:</p> 	
<p>SIMBOLOGIA:</p>	
<p>PROYECTO: CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.</p>	
<p>PLANO: PERSPECTIVAS</p>	
<p>ESCALA GRAFICA:</p>	
<p>ESCALA: SIN ESCALA</p>	<p>CLAVE: P7</p>
<p>ACOTACION: SIN ACOTACION</p>	
<p>FECHA: OCT/2012</p>	



PLAZA DE ACCESO Y AREA ADMINISTRATIVA

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO




FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECTOR:
DR. JUAN MANUEL RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR:
ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
ASESOR:
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO
ALUMNO:
DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ

ORIENTACION:



SIMBOLOGIA:

PROYECTO:
CLUB DEPORTIVO EN COATZACOALCOS, VER.

PLANO:
PERSPECTIVAS

ESCALA GRAFICA:

ESCALA: SIN ESCALA	CLAVE: P8
ACOTACION: SIN ACOTACION	
FECHA: OCT/2012	

X



MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



X. MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL

INTRODUCCION

Se analizara la estructura del edificio que aloja la sala de mantenimiento y tienda de equipo deportivo, el cual es de 2 niveles. *(Ver plantas arquitectónicas, página 53)*

El área de sala de mantenimiento en el 1er. nivel cuenta con recepción, sala de espera, área de aparatos, baños-vestidores tanto para hombres como para mujeres y escaleras para acceder al 2do. nivel; en la planta alta se encuentran el salón de aerobics y el salón de spinning.

La tienda de equipo deportivo se encuentra en el primer nivel y tiene doble altura, tal como el área de aparatos y recepción de la sala de mantenimiento.

(Ver planos estructurales: páginas 62, 63 y 64)

CIMENTACIÓN

En función a la capacidad de carga del terreno y las cargas ejercidas por el edificio; la cimentación propuesta es de tipo zapata corrida. Los muros divisorios se anclarán en cadenas de desplante ubicadas en el subsuelo.

ESTRUCTURA

Se propone estructura de acero; el cual consiste en: vigas secundarias, vigas principales y columnas; las vigas secundarias recibirán directamente las cargas de la losa, ya sea de cubierta o de entrepiso; éstas vigas, a su vez, transmitirán las cargas a vigas principales. Las columnas serán de acero y recibirán el peso transmitido por las vigas principales, las columnas de 1er. Nivel serán las que transmitan todo el peso de la edificación hacia la cimentación.

CERRAMIENTOS

En muros interiores: Muros divisorios de panel covintec master, espesor: 7.60 cm, con recubrimiento de mortero cemento-arena 1:4 y acabado con pasta acabado fino pulido con 2 capas de pintura acrílica. En los salones de la planta alta se instalará un espejo a lo largo y ancho del muro. En muros exteriores: Sistema de pared suspendida.

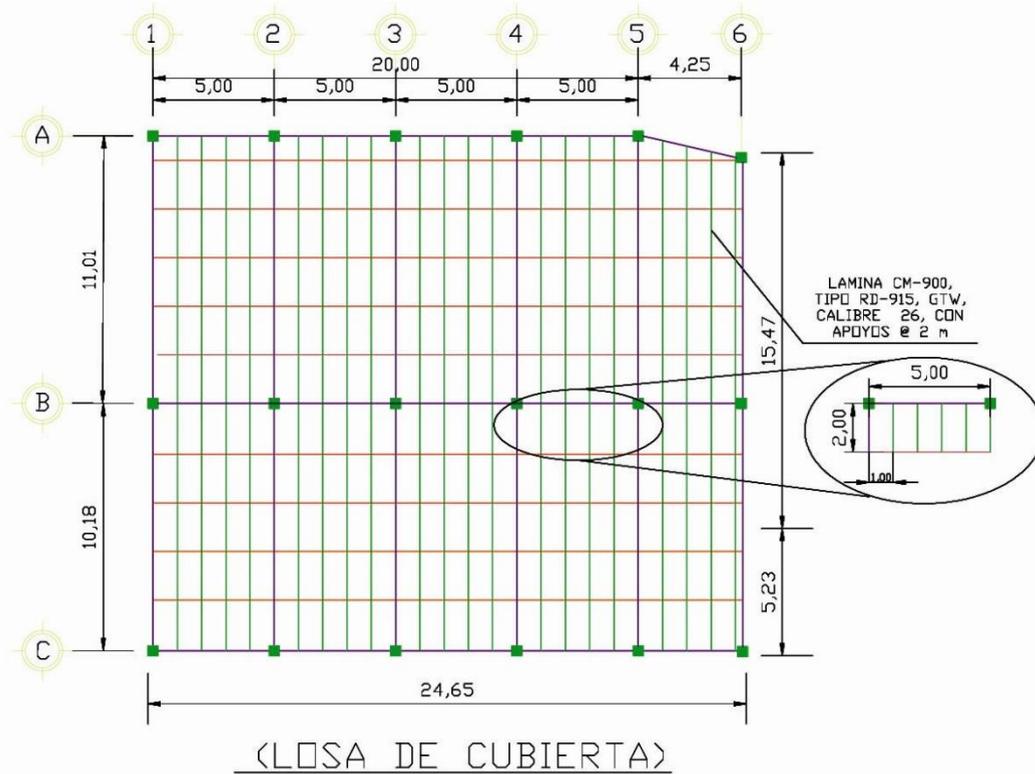
(Ver plano de acabados, pagina 91 y plano de detalles, páginas 65 y 66)

LOSAS

El sistema de losas será conformado por losa de cubierta de lamina y losa de entrepiso fabricada mediante el sistema losacero.

En interiores se colocará un falso plafón a base de un panel de yeso RF acabado con 2 capas de pintura. *(Ver plano de acabados, pagina 91)*

DISEÑO DE LOSA DE CUBIERTA



1. MATERIAL PROPUESTO: ACERO ROLADO EN FRIO

2. ELECCION DEL MODELO DE LAMINA EN BASE A LA CAPACIDAD DE CARGA = LAMINA CM-900

3. ANALISIS DE CARGAS

-CARGA MUERTA

PESO PROPIO DE LA LOSA = 5.16 KG/M²

-CARGA VIVA

CARGA VIVA PARA LOSA DE AZOTEA = 100 KG/M²

-CARGA TOTAL

CARGA TOTAL = CARGA MUERTA+CARGA VIVA = 5.16 KG/M²+100 KG/M²

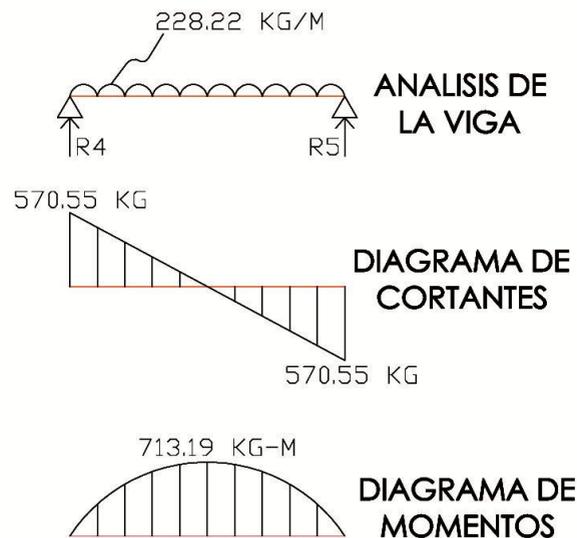
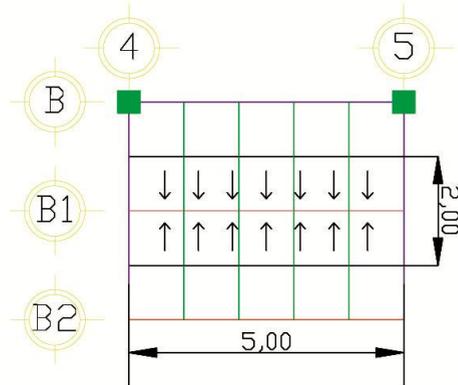
CARGA TOTAL = 105.16 KG/M²

4. DISEÑO DE LOSA

SE PROPONE LAMINA CM-900; TIPO RD-915; GWT; CALIBRE 26; CON APOYOS A CADA 2.00 M; Y CUYA CAPACIDAD DE CARGA ES:

PARA APOYO CONTINUO = 152 KG/M²

DISEÑO DE VIGA SECUNDARIA DE 2DO. NIVEL (ANÁLISIS DE VIGA LOCALIZADA EN EJE "B1" ENTRE EJES "4" Y "5")



1. ANALISIS DE CARGAS

A) PESO DE LA LOSA TRANSMITIDA A LAS VIGAS SECUNDARIAS

-PESO DE LA LOSA = 105.16 KG/M²

-PESO = (105.16 KG/M²) (10.00 M²) = 1,051.60 KG

B) PESO DE LAS VIGAS

-PESO DE LA VIGA SECUNDARIA PROPUESTA (IPR 10 X 12) = 17.90 KG/M

-PESO = (17.90 KG/M)(5.00 M) = 89.50 KG

C) PESO TOTAL = 1,051.60 KG + 89.50 KG = 1,141.10 KG

2. ANALISIS DE LA VIGA

CARGA DISTRIBUIDA = PESO TOTAL / LONGITUD

CARGA DISTRIBUIDA = 1,141.10 KG / 5.00 M = 228.22 KG/M

3. CALCULO DE REACCIONES

R4 = R5 = 1141.10 KG / 2 = 570.55 KG

4. CALCULO DE CORTANTES

VMAX = (W)(L) / 2

VMAX = (228.22 KG/M) (5.00 M) / 2 = 570.55 KG

5. CALCULO DE MOMENTOS

$$M_{MAX} = (W)(L^2) / 8$$

$$M_{MAX} = (228.22 \text{ KG/M})(5.00 \text{ M})^2 / 8 = 713.19 \text{ KG-M}$$

6. DISEÑO DE VIGA

-DATOS:

$$\text{LONGITUD} = 5.00 \text{ M}$$

$$M = (1.4) M_{MAX} = (1.4) 713.19 \text{ KG-M} = 998.47 \text{ KG-M}$$

$$F_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$$

$$F_b = 0.66 F_y$$

$$V = V_{MAX} = 570.55 \text{ KG}$$

-MODULO DE SECCION ($S = M / F_b$)

$$M = (998.47 \text{ KG-M})(100 \text{ CM/1 M}) = 99,847.00 \text{ KG-CM}$$

$$F_b = (0.66)(2530 \text{ KG/CM}^2) = 1,669.80 \text{ KG/CM}^2$$

$$S = (99,847.00 \text{ KG-CM}) / (1,669.80 \text{ KG/CM}^2) = 59.79 \text{ CM}^3$$

DE ACUERDO AL MODULO DE SECCION REQUERIDO $S = 59.79 \text{ CM}^3$ SE SELECCIONA UN PERFIL DEL MANUAL DE ACERO

-SE PROPONE IPR 4 X 13, CUYO MODULO DE SECCION ES $S_x = 89 \text{ CM}^3$, EL CUAL CUBRE EL MODULO DE SECCION REQUERIDO.

$$\text{PESO} = 19.40 \text{ KG/M}$$

$$S_x = 89 \text{ CM}^3$$

$$b_f = 103 \text{ MM} = 10.30 \text{ CM}$$

$$t_f = 8.8 \text{ MM} = 0.88 \text{ CM}$$

$$d = 106 \text{ MM} = 10.60 \text{ CM}$$

$$t_w = 7.1 \text{ MM} = 0.71 \text{ CM}$$

$$h = d - 2 t_f = 106 \text{ MM} - 2 (8.8 \text{ MM}) = 88.40 \text{ MM} = 8.84 \text{ CM}$$

$$L = 5.00 \text{ M} = 500 \text{ CM}$$

7. REVISIONES

-REVISION DEL MOMENTO MAXIMO PERMISIBLE

$$M_{PERM} = (F_b)(S)$$

$$M_{PERM} = (1,669.80 \text{ KG/CM}^2)(89.00 \text{ CM}^3) = 148,612.20 \text{ KG-CM}$$

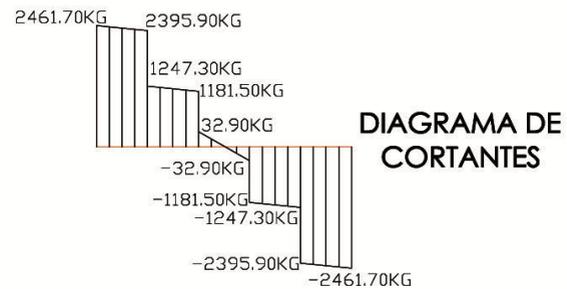
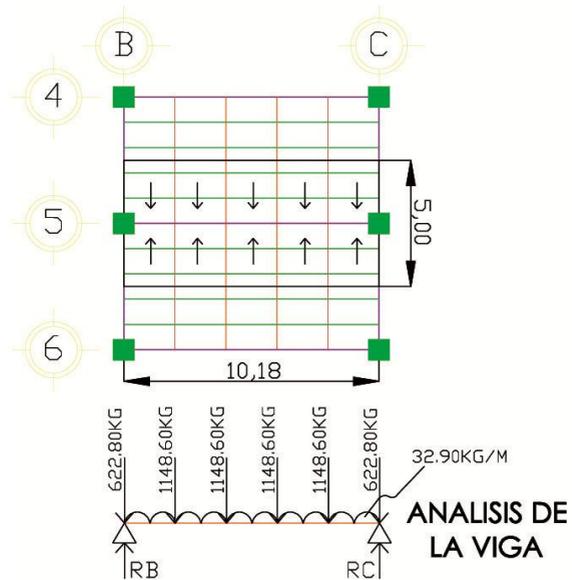
$$M_{PERM} = (148,612.20 \text{ KG-CM})(1 \text{ M}/100 \text{ CM}) = 1,486.12 \text{ KG-M}$$

CONDICION: $M < M_{PERM}$

$$998.47 \text{ KG-M} < 1,486.12 \text{ KG-M} \text{ ----- SI CUMPLE LA CONDICION}$$

SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO: IPR 4 X 13

DISEÑO DE VIGA PRINCIPAL DE 2DO. NIVEL (ANÁLISIS DE VIGA LOCALIZADA EN EJE "5" ENTRE EJES "B" Y "C")



1. ANÁLISIS DE CARGAS

A) PESO DE LA LOSA QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS (105.16 KG/M²)

-PESO QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS INTERMEDIAS

PESO EN 1 SECCION DE VIGA = (2.00 M X 2.50 M) (105.16 KG/M²) = 525.80 KG

CARGA PUNTUAL = (2 SECCIONES DE VIGA) (525.80 KG) = 1,051.60 KG

-PESO QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS DE LOS EXTREMOS

PESO EN 1 SECCION DE VIGA = (1.00 M X 2.50 M) (105.16 KG/M²) = 262.90 KG

CARGA PUNTUAL = (2 SECCIONES DE VIGA) (262.90 KG) = 525.80 KG

B) PESO DE LAS VIGAS

-PESO DE LA VIGA PRINCIPAL PROPUESTA (IPR 10 X 22) = 32.90 KG/M

CARGA DISTRIBUIDA: PESO DE LA VIGA PRINCIPAL = 32.90 KG/M

-PESO DE LA VIGA SECUNDARIA PROPUESTA (IPR 4 X 13) = 19.40 KG/M

PESO DE LA VIGA SECUNDARIA = 19.40 KG/M X 5.00 M = 97.00 KG

2. CALCULO DE REACCIONES

$$RB = RC = \frac{(622.80 \text{ KG})(2) + (1,148.60)(4) + (32.90 \text{ KG/M})(10.00 \text{ M})}{2}$$

2

$$RB = RC = 3,084.50 \text{ KG}$$

3. CALCULO DE MOMENTOS

$$M \text{ MAX} = \text{AREA TOTAL} = A1 + A2 + A3$$

$$A1 = [(2461.70+2395.90) \times (2.00)] / 2 = 4,857.60$$

$$A2 = [(1247.30+1181.50) \times (2.00)] / 2 = 2,428.80$$

$$A3 = (32.90 \times 1.00) / 2 = 16.45$$

$$M_{\text{MAX}} = 4,857.60 + 2,428.80 + 16.45 = 7,302.85 \text{ KG-M}$$

4. DISEÑO DE VIGA

$$\text{LONGITUD} = 10.00 \text{ M}$$

$$M = (1.4) M_{\text{MAX}} = (1.4) 7,302.85 \text{ KG-M} = 10,223.99 \text{ KG-M}$$

$$F_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$$

$$F_b = 0.66 F_y$$

$$V = V_{\text{MAX}} = 2,461.70 \text{ KG}$$

$$\text{-MODULO DE SECCION } (S = M / F_b)$$

$$M = (10,223.99 \text{ KG-M}) (100 \text{ CM} / 1 \text{ M}) = 1,022,399.00 \text{ KG-CM}$$

$$F_b = (0.66) (2530 \text{ KG/CM}^2) = 1,669.80 \text{ KG/CM}^2$$

$$S = (1,022,399.00 \text{ KG-CM}) / (1,669.80 \text{ KG/CM}^2) = 612.29 \text{ CM}^3$$

SE PROPONE IPR 8 X 48, CUYO MODULO DE SECCION ES $S_x = 710.00 \text{ CM}^3$.

$$\text{PESO} = 71.40 \text{ KG/M}$$

$$S_x = 710.00 \text{ CM}^3$$

$$b_f = 206 \text{ MM} = 20.60 \text{ CM}$$

$$t_f = 17.4 \text{ MM} = 1.74 \text{ CM}$$

$$d = 216 \text{ MM} = 21.60 \text{ CM}$$

$$t_w = 10.2 \text{ MM} = 1.02 \text{ CM}$$

$$h = d - 2 t_f = 216 \text{ MM} - 2 (17.4 \text{ MM}) = 181.20 \text{ MM} = 18.12 \text{ CM}$$

$$L = 10.18 \text{ M} \approx 10.00 \text{ M} = 1000 \text{ CM}$$

5. REVISIONES

-REVISION DEL MOMENTO MAXIMO PERMISIBLE

$$M_{\text{PERM}} = (F_b)(S)$$

$$M_{\text{PERM}} = (1,669.80 \text{ KG/CM}^2) (710.00 \text{ CM}^3) = 1,185,558.00 \text{ KG-CM}$$

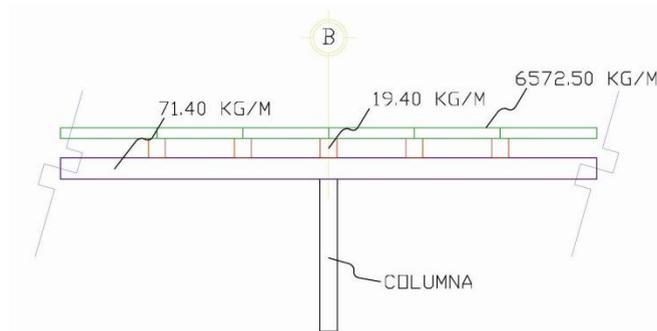
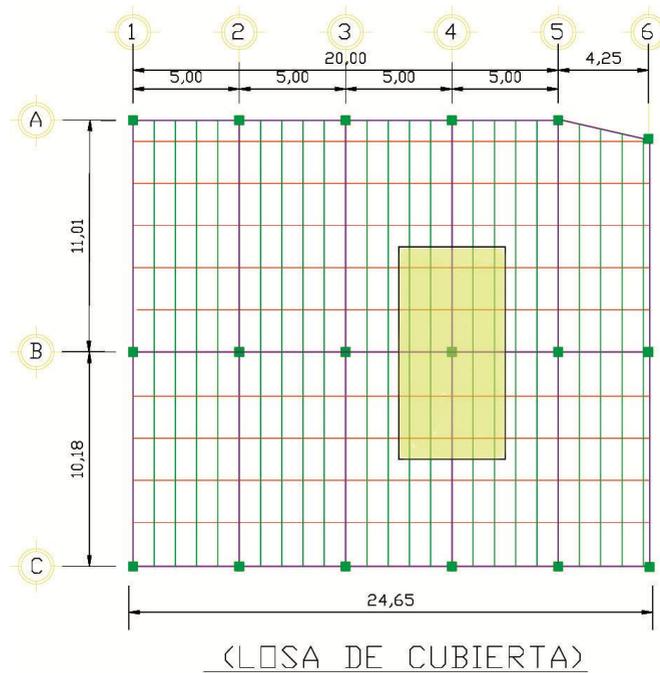
$$M_{\text{PERM}} = (1,185,558.00 \text{ KG-CM}) (1 \text{ M} / 100 \text{ CM}) = 11,855.58 \text{ KG-M}$$

CONDICION: $M < M_{\text{PERM}}$

$$10,223.99 \text{ KG-M} < 11,855.58 \text{ KG-M} \quad \text{----- SI CUMPLE LA CONDICION}$$

SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO: IPR 8 X 48

DISEÑO DE COLUMNA DE 2D0. NIVEL TIPO (ANALISIS DE COLUMNA LOCALIZADA ENTRE EJE "B" Y EJE "4")



1. ANALISIS DE CARGAS

A) LOSA DE CUBIERTA = (5.00 M X 12.50 M) (105.16 KG/M²) = 6,572.50 KG

B) VIGA SECUNDARIA = (5 VIGAS X 5.00 M) (19.40 KG/M) = 485.00 KG

C) VIGA PRINCIPAL = (12.50 M) (71.40 KG/M) = 892.50 KG

$P = 6,572.50 \text{ KG} + 485.00 \text{ KG} + 892.50 \text{ KG} = 7,950.00 \text{ KG}$

2. DATOS

ACERO A36

$P = 7,950.00 \text{ KG} = 17.52 \text{ KSI}$

$K = 1.00$

$L = 3.50 \text{ M} = 11.67 \text{ FT} = 140.40 \text{ IN}$

SE CONSIDERA $KL/R = 50$

C.C. = 126.1

$F_a = 18.34$

$A = P / F_a = (17.52) / (18.34) = 0.95 \text{ IN}^2 = 6.16 \text{ CM}^2$

SE PROPONE DEL MANUAL DE ACERO IPR 8 X 21

$\text{AREA} = 39.70 \text{ CM}^2 = 3.53 \text{ IN}^2$

$r_x = 8.9 \text{ CM} = 3.50 \text{ IN}$

$$r_y = 3.2 \text{ CM} = 1.26 \text{ IN}$$

-RELACION E

DIRECCION EN "X"

$$R_X = (K_x)(L_x) / r_y = (1.00) (140.40) / (1.26) = 111.42$$

DIRECCION EN "Y"

$$R_Y = (K_y)(L_y) / r_x = (1.00) (140.40) / (3.50) = 40.11$$

-REVISIONES

$$C.C. = 126.7$$

$$\text{RELACION E MAYOR} = R_X = 111.42$$

$$F_a = 11.27$$

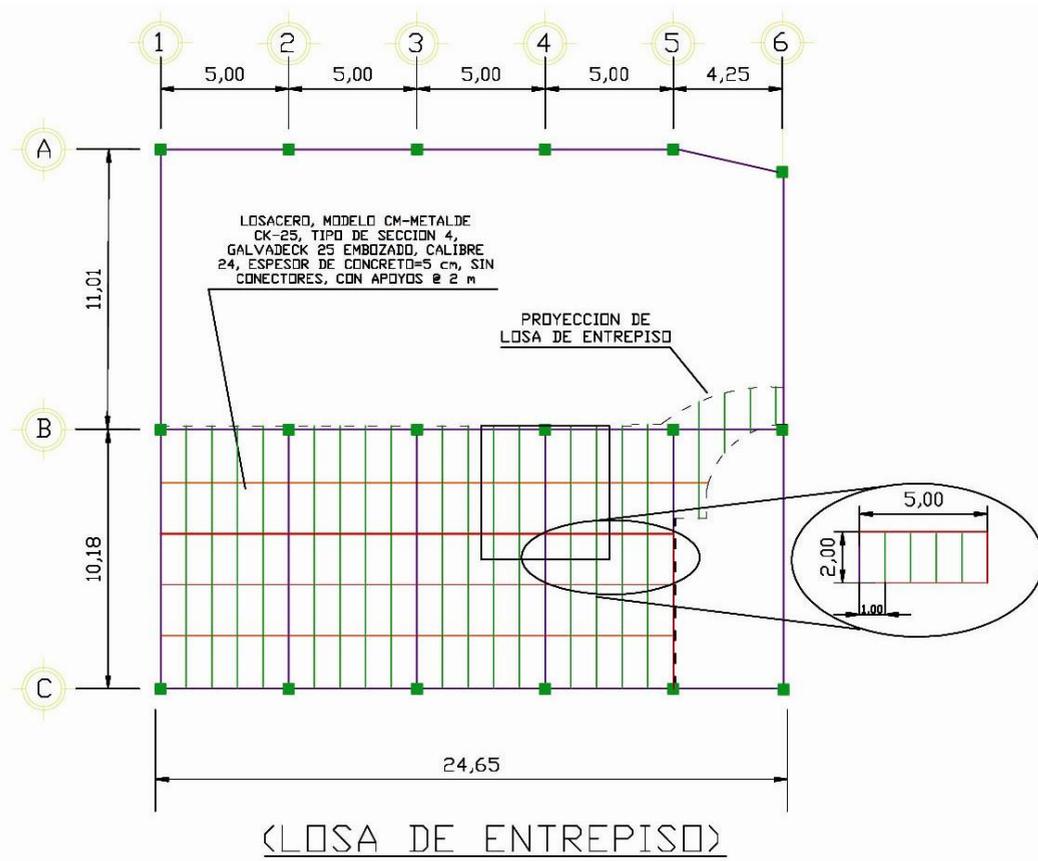
$$P = (F_a) (A) = (11.27) (3.53 \text{ IN}^2) = 39.78 \text{ KSI}$$

COMPARAR CON P NECESARIA

$$17.52 \text{ KSI} < 39.78 \text{ KSI}$$

SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO IPR 8 X 21

DISEÑO DE LOSA DE ENTREPISO



1. MATERIAL PROPUESTO: SISTEMA LOSACERO (ACERO + CONCRETO)

2. ELECCION DEL MODELO EN BASE A LA CAPACIDAD DE SOBRECARGA = CM-METALDECK-25

3. ANALISIS DE CARGAS

-CARGA MUERTA

PESO PROPIO DE LA LOSA = 5.16 KG/M²

PESO DE MUROS (MURO PARA ESTRUCTURAS LIVIANAS PANEL MASTER)

PESO DE MUROS POR M² = PESO PANEL + PESO APLANADO CEMENTO

PESO DE MUROS POR M² = (2.67 KG/M²) + (85 KG/M²) = 87.67 KG/M²

AREA DE MUROS=LONGITUDXALTURA=(5.00 M+2.00 M)X2.50 M=17.50 M²

PESO TOTAL DE MUROS = PESO POR M² X AREA DE MUROS

PESO TOTAL DE MUROS = 87.67 KG/M² X 17.50 M² = 1,534.22 KG

CARGA DE MUROS POR M² = PESO TOTAL DE MUROS / AREA DE LOSA

CARGA DE MUROS POR M² = 1534.22 KG/(5.00 M X 2.00 M)=153.22 KG/M²

PESO DE MOBILIARIO= (1.5 BICICLETAS/ M²)(15 KG/BICICLETA)=22.5 KG/ M²

CARGA MUERTA TOTAL = 153.22 KG/M² + 22.5 KG/M² = 175.72 KG/M²

-CARGA VIVA

CARGA VIVA PARA LOSA DE ENTREPISO = 300 KG/M²

-CARGA TOTAL

CARGA TOTAL=CARGA MUERTA+CARGA VIVA=175.72 KG/M²+300 KG/M²

CARGA TOTAL = 475.72 KG/M²

-CARGA EFECTIVA (POR DUCTOS E INSTALACIONES)

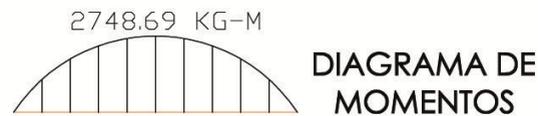
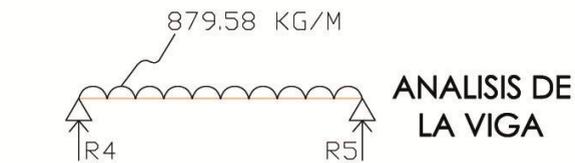
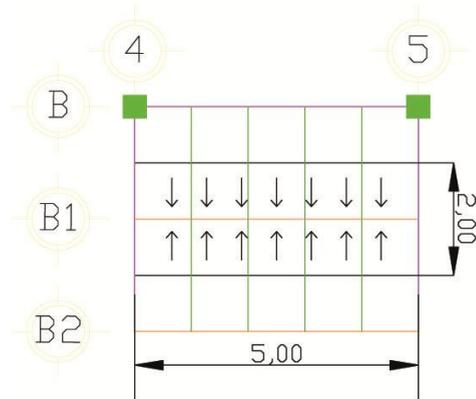
CARGA EFECTIVA = (1.4)(475.72 KG/M²)

CARGA EFECTIVA = 666.01 KG/M² = SOBRECARGA

4. DISEÑO DE LOSA

SE PROPONE SISTEMA LOSACERO; MODELO: CM-METALDECK-25; TIPO: SECCION 4; GALVADECK 25 EMBOZADO; CALIBRE: 24; ESPESOR DE CONCRETO = 5 CM; SIN CONECTORES; CON APOYOS A CADA 2.00 M; PESO (ACERO+CONCRETO) = 5.55 KG/M² Y CUYA SOBRECARGA ADMISIBLE ES = 890 KG/M²

DISEÑO DE VIGA SECUNDARIA DE 1ER. NIVEL (ANÁLISIS DE VIGA LOCALIZADA EN EJE "B1" ENTRE EJES "4" Y "5")



1. ANALISIS DE CARGAS

A) PESO DE LA LOSA TRANSMITIDA A LAS VIGAS SECUNDARIAS

CARGA MUERTA = 5.55 KG/M²

CARGA VIVA = 300 KG/M²

-PESO DE LA LOSA = 305.55 KG/M²

-PESO = (305.55 KG/M²) (10.00 M²) = 3,055.55 KG

-CARGA DISTRIBUIDA = 3,055.55 KG / 5.00 M = 611.11 KG/M

B) PESO DE LAS VIGAS

-PESO DE LA VIGA SECUNDARIA PROPUESTA (IPR 10 X 30) = 44.80 KG/M

CARGA DISTRIBUIDA = 44.80 KG/M

C) PESO DE MUROS (MURO PARA ESTRUCTURAS LIVIANAS PANEL MASTER)

-PESO DE MUROS POR M² = PESO PANEL + PESO APLANADO CEMENTO

-PESO DE MUROS POR M² = (2.67 KG/M²) + (85 KG/M²) = 87.67 KG/M²

-AREA DE MUROS=LONGITUDXALTURA= 5.00 M X 2.50 M=12.50 M²

-PESO TOTAL DE MUROS = PESO POR M² X AREA DE MUROS

-PESO TOTAL DE MUROS = 87.67 KG/M² X 12.50 M² = 1,095.87 KG

-CARGA DE MUROS POR ML=PESO TOTAL DE MUROS/LONGITUD DE VIGA

-CARGA DE MUROS POR ML = $1,095.87\text{KG} / 5.00\text{ M} = 219.17\text{ KG/ML}$

-CARGA DISTRIBUIDA = 219.17 KG/ML

D) PESO DE MOBILIARIO = 4.5 KG/ ML

E) CARGA DISTRIBUIDA TOTAL

-CARGA DIST = $611.11\text{ KG/M} + 44.80\text{ KG/M} + 219.17\text{ KG/ML} + 4.5\text{ KG/M}$

-CARGA DISTRIBUIDA = 879.58 KG/ML

2. CALCULO DE REACCIONES

$R4 = R5 = [(879.58\text{ KG/ML}) \times 5.00\text{ ML}] / 2 = 2,198.95\text{ KG}$

3. CALCULO DE CORTANTES

$V_{MAX} = (W)(L) / 2$

$V_{MAX} = (879.58\text{ KG/M}) (5.00\text{ M}) / 2 = 2,198.95\text{ KG}$

4. CALCULO DE MOMENTOS

$M_{MAX} = (W)(L^2) / 8$

$M_{MAX} = (879.58\text{ KG/M}) (5.00\text{ M})^2 / 8 = 2,748.69\text{ KG-M}$

5. DISEÑO DE VIGA

-DATOS:

LONGITUD = 5.00 M

$M = (1.4) M_{MAX} = (1.4) 2,748.69\text{ KG-M} = 3,848.16\text{ KG-M}$

$F_y = 2530\text{ KG/CM}^2$

$F_b = 0.66 F_y$

$V = V_{MAX} = 2,198.95\text{ KG}$

-MODULO DE SECCION ($S = M / F_b$)

$M = (3,848.16\text{ KG-M})(100\text{ CM/1 M}) = 384,816.00\text{ KG-CM}$

$F_b = (0.66)(2530\text{ KG/CM}^2) = 1,669.80\text{ KG/CM}^2$

$S = (384,816.00\text{ KG-CM}) / (1,669.80\text{ KG/CM}^2) = 230.46\text{ CM}^3$

DE ACUERDO AL MODULO DE SECCION REQUERIDO $S = 230.46\text{ CM}^3$ SE SELECCIONA UN PERFIL DEL MANUAL DE ACERO

-SE PROPONE IPR 10 X 17, CUYO MODULO DE SECCION ES $S_x = 265\text{ CM}^3$, EL CUAL CUBRE EL MODULO DE SECCION REQUERIDO.

PESO = 25.30 KG/M

$S_x = 265\text{ CM}^3$

$b_f = 102\text{ MM} = 10.20\text{ CM}$

$t_f = 8.4\text{ MM} = 0.84\text{ CM}$

$d = 257\text{ MM} = 25.70\text{ CM}$

$t_w = 6.1\text{ MM} = 0.61\text{ CM}$

$$h = d - 2 ff = 257 \text{ MM} - 2 (8.4 \text{ MM}) = 240.20 \text{ MM} = 24.02 \text{ CM}$$

$$L = 5.00 \text{ M} = 500 \text{ CM}$$

6. REVISIONES

-REVISION DEL MOMENTO MAXIMO PERMISIBLE

$$M \text{ PERM} = (F_b)(S)$$

$$M \text{ PERM} = (1,669.80 \text{ KG/CM}^2)(265 \text{ CM}^3) = 442,497.00 \text{ KG-CM}$$

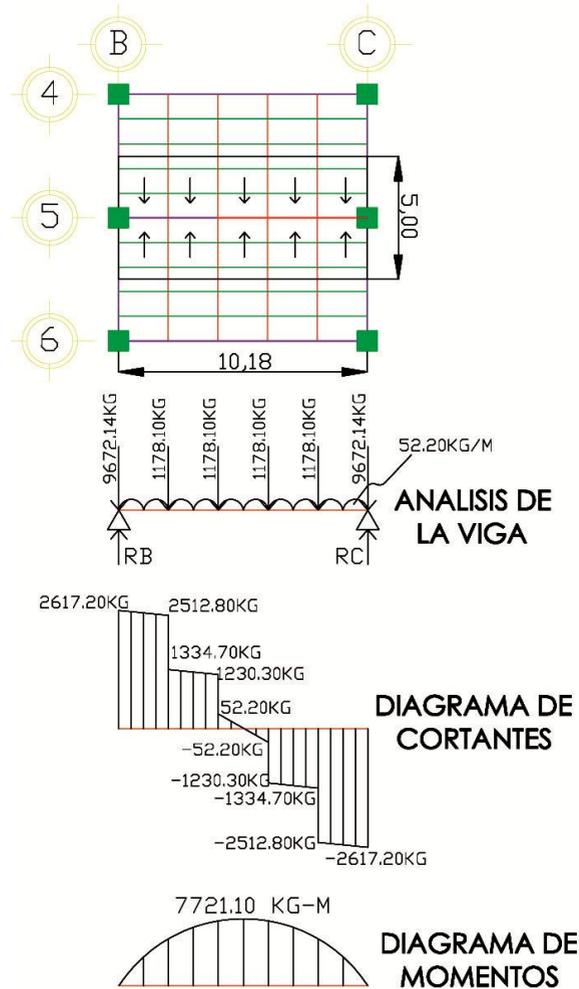
$$M \text{ PERM} = (442,497.00 \text{ KG-CM})(1 \text{ M}/100 \text{ CM}) = 4,424.97 \text{ KG-M}$$

CONDICION: $M < M \text{ PERM}$

$$3,848.16 \text{ KG-M} < 4,424.97 \text{ KG-M} \text{ ----- SI CUMPLE LA CONDICION}$$

SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO: IPR 10 X 17

DISEÑO DE VIGA PRINCIPAL DE 1ER. NIVEL (ANÁLISIS DE VIGA LOCALIZADA EN EJE "5" ENTRE EJES "B" Y "C")



1. ANALISIS DE CARGAS

A) PESO DE 2DO NIVEL QUE TRANSMITE LA COLUMNA DE 2DO NIVEL

PESO = 7,950.00 KG

B) PESO DE LA COLUMNA DE 2DO NIVEL PROPUESTA (IPR 4 X 13)

PESO = (LONGITUD)(PESO DEL PERFIL)

PESO = (3.50 M) (19.4 KG/M) = 67.90 KG

C) PESO DE LA LOSA QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS

-PESO DE LA LOSA = 305.55 KG/M²

-PESO QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS INTERMEDIAS

PESO EN 1 SECCION DE VIGA = (2.00 M X 2.50 M) (305.55 KG/M²) = 1527.75 KG

CARGA PUNTUAL = (2 SECCIONES DE VIGA) (1527.75 KG) = 1,051.60 KG

-PESO QUE TRANSMITEN LAS VIGAS SECUNDARIAS DE LOS EXTREMOS

PESO EN 1 SECCION DE VIGA=(1.00 M X 2.50 M)(305.55 KG/M²)= 763.87 KG

CARGA PUNTUAL = (2 SECCIONES DE VIGA) (763.87 KG) = 1,527.74 KG

D) PESO DE LAS VIGAS

-PESO DE LA VIGA PRINCIPAL PROPUESTA (IPR 12 X 35) = 52.20 KG/M

PESO DE LA VIGA PRINCIPAL = 52.20 KG/M

-PESO DE LA VIGA SECUNDARIA PROPUESTA (IPR 10 X 17) = 25.30 KG/M

PESO DE LA VIGA SECUNDARIA = 25.30 KG/M X 5.00 M = 126.50 KG

-CARGA PUNTUAL EN LOS EXTREMOS=7950+67.90+1527.74+126.50=9672.14 KG

-CARGA PUNTUAL INTEMEDIA = 1051.60 + 126.50 = 1178.10 KG

2. CALCULO DE REACCIONES

$$RA = RF = \frac{(9,672.14 \text{ KG})(2) + (1,178.10)(4) + (52.20 \text{ KG/M})(10.00 \text{ M})}{2}$$

$$RA = RF = 12,289.34 \text{ KG}$$

3. CALCULO DE MOMENTOS

$$M \text{ MAX} = \text{AREA TOTAL} = A1 + A2 + A3$$

$$A1 = [(2,617.20+2,512.80) \times (2.00)] / 2 = 5,130.00$$

$$A2 = [(1,334.70+1,230.30) \times (2.00)] / 2 = 2,565.00$$

$$A3 = (52.20 \times 1.00) / 2 = 26.10$$

$$M_{\text{MAX}} = 5,130.00 + 2,565.00 + 26.10 = 7,721.1 \text{ KG-M}$$

4. DISEÑO DE VIGA

-DATOS:

LONGITUD = 10.00 M

$$M = (1.4) M_{\text{MAX}} = (1.4) 7,721.1 \text{ KG-M} = 10,809.54 \text{ KG-M}$$

$$F_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$$

$$F_b = 0.66 F_y$$

$$V = V_{\text{MAX}} = 2,617.20 \text{ KG}$$

-MODULO DE SECCION ($S = M / F_b$)

$$M = (10,809.54 \text{ KG-M})(100 \text{ CM/1 M}) = 1,080,954.00 \text{ KG-CM}$$

$$F_b = (0.66)(2530 \text{ KG/CM}^2) = 1,669.80 \text{ KG/CM}^2$$

$$S = (1,080,954.00 \text{ KG-CM}) / (1,669.80 \text{ KG/CM}^2) = 647.36 \text{ CM}^3$$

DE ACUERDO AL MODULO DE SECCION REQUERIDO $S = 647.36 \text{ CM}^3$ SE SELECCIONA UN PERFIL DEL MANUAL DE ACERO

-SE PROPONE IPR 14 X 30, CUYO MODULO DE SECCION ES $S_x = 688.00 \text{ CM}^3$, EL CUAL CUBRE EL MODULO DE SECCION REQUERIDO.

$$\text{PESO} = 44.80 \text{ KG/M}$$

$$S_x = 688.00 \text{ CM}^3$$

$$b_f = 171 \text{ MM} = 17.10 \text{ CM}$$

$$t_f = 9.8 \text{ MM} = 0.98 \text{ CM}$$

$$d = 352 \text{ MM} = 35.20 \text{ CM}$$

$$t_w = 6.9 \text{ MM} = 0.69 \text{ CM}$$

$$h = d - 2 ff = 352 \text{ MM} - 2 (6.9 \text{ MM}) = 338.20 \text{ MM} = 33.82 \text{ CM}$$

$$L = 10.18 \text{ M} \approx 10.00 \text{ M} = 1000 \text{ CM}$$

5. REVISIONES

-REVISION DEL MOMENTO MAXIMO PERMISIBLE

$$M \text{ PERM} = (F_b)(S)$$

$$M \text{ PERM} = (1,669.80 \text{ KG/CM}^2)(688.00 \text{ CM}^3) = 1,148,822.40 \text{ KG-CM}$$

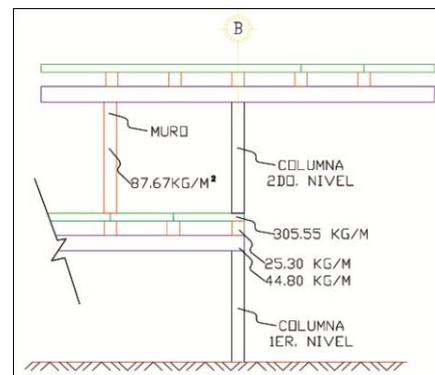
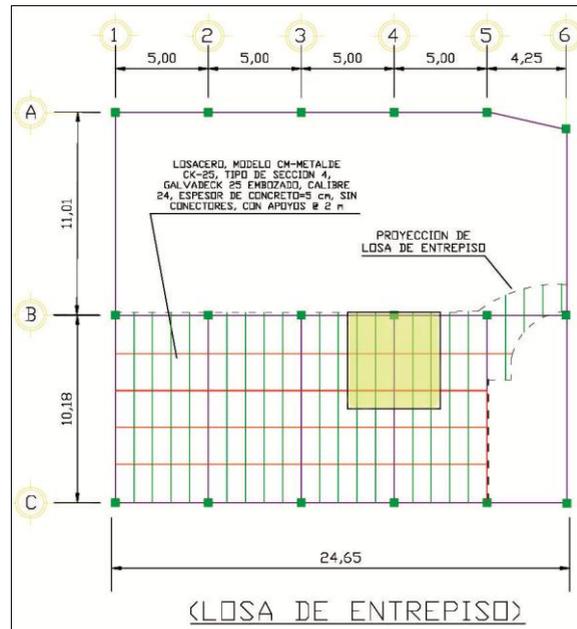
$$M \text{ PERM} = (1,148,822.40 \text{ KG-CM})(1 \text{ M}/100 \text{ CM}) = 11,488.22 \text{ KG-M}$$

CONDICION: $M < M \text{ PERM}$

$$10,809.54 \text{ KG-M} < 11,488.22 \text{ KG-M} \text{ ----- SI CUMPLE LA CONDICION}$$

SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO: IPR 14 X 30

DISEÑO DE COLUMNA DE 1ER. NIVEL (ANALISIS DE COLUMNA LOCALIZADA ENTRE EJE "4" Y EJE "B")



1. ANALISIS DE CARGAS

A) PESO DE 2DO NIVEL QUE TRANSMITE LA COLUMNA DE 2DO NIVEL

PESO = 7,950.00 KG

B) PESO DE LA COLUMNA DE 2DO NIVEL PROPUESTA (IPR 4 X 13)

PESO = (LONGITUD)(PESO DEL PERFIL)

PESO = (3.50 M) (19.4 KG/M) = 67.90 KG

C) LOSA DE ENTREPISO = (5.00 M X 12.50 M) (305.55 KG/M) = 19,096.80 KG

D) VIGA SECUNDARIA = (5 VIGAS X 5.00 M) (25.30 KG/M) = 485.00 KG

E) VIGA PRINCIPAL = (12.50 M) (44.80 KG/M) = 892.50 KG

F) MOBILIARIO = 45 KG

G) PESO DE MUROS = 87.67 KG/M² X 17.50 M² = 1,534.22 KG

$P = 7,950.00 + 67.90 \text{ KG} + 19,096.80 + 485.00 + 892.50 + 45 + 1,534.22 = 30,071.42 \text{ KG}$

2. DATOS

ACERO A36

$P = 30,071.42 \text{ KG} = 66.30 \text{ KSI}$

K = 1.00

$L = 4.00 \text{ M} = 13.11 \text{ FT} = 157.38 \text{ IN}$

SE CONSIDERA $KL/R = 100$

C.C. = 126.1

$F_a = 12.98$

$A = P / F_a = (66.30) / (12.98) = 5.11 \text{ IN}^2 = 32.97 \text{ CM}^2$

SE PROPONE DEL MANUAL DE ACERO IPR 12 X 26

AREA = $49.40 \text{ CM}^2 = 7.67 \text{ IN}^2$

$r_x = 13.10 \text{ CM} = 5.16 \text{ IN}$

$r_y = 3.8 \text{ CM} = 1.50 \text{ IN}$

-RELACION E

DIRECCION EN "X"

$RX = (K_x)(L_x) / r_y = (1.00) (157.38) / (1.50) = 104.92$

DIRECCION EN "Y"

$RY = (K_y)(L_y) / r_x = (1.00) (157.38) / (5.16) = 30.5$

-REVISIONES

C.C. = 126.7

RELACION E MAYOR = $RX = 104.92$

$F_a = 13.51$

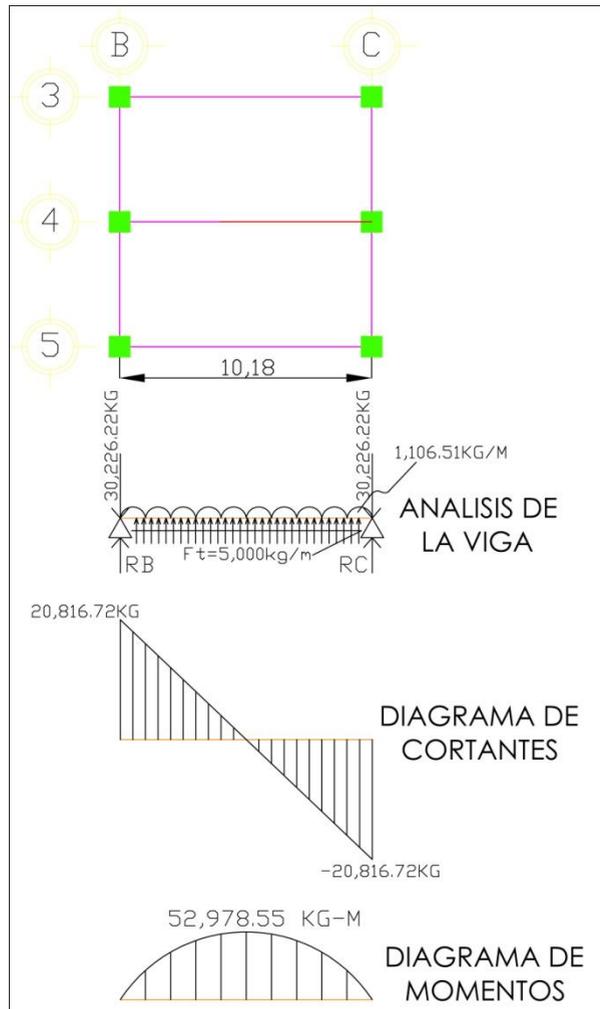
$P = (F_a) (A) = (13.51) (7.67 \text{ IN}^2) = 103.62 \text{ KSI}$

COMPARAR CON P NECESARIA

$66.30 \text{ KSI} < 103.62 \text{ KSI}$

SE ACEPTA EL PERFIL PROPUESTO IPR 12 X 26

DISEÑO DE CIMENTACION: ZAPATA CORRIDA (ANÁLISIS DE ZAPATA LOCALIZADA EN EJE "4" ENTRE EJES "B" Y "C")



1. ANALISIS DE CARGAS

A) PESO DE LA EDIFICACION QUE TRANSMITE LA COLUMNA DE 1ER NIVEL

PESO = 30,071.42 KG

B) PESO DE LA COLUMNA DE 1ER NIVEL PROPUESTA (IPR 12 X 26)

PESO = (LONGITUD)(PESO DEL PERFIL)

PESO = (4.00 M) (38.7 KG/M) = 154.80 KG

C) MOBILIARIO = 45.00 KG

D) PESO DE MUROS = (87.67 KG/M²) (17.50 M²) = 1,543.22 KG

E) PESO DE PISO DE 1ER NIVEL

PESO DE PISO DE 1ER NIVEL = (AREA) (PESO DE PISO POR M²)

PESO DE PISO POR M² = (PESO DE ACABADOS + PESO FIRME)

PESO DE ACABADOS = (PESO LOSETA + PESO ADHESIVO)

PESO DE ACABADOS = ((1600 KG/M³ X 0.006 M) + (1500 KG/M³ X 0.003 M))

PESO DE ACABADOS = 9.6 KG/M² + 4.5 KG/M²

PESO DE ACABADOS = 14.10 KG/M²

PESO FIRME = (PESO VOL CONCRETO SIMPLE) (ESPESOR)

PESO FIRME = (2,200 KG/M³) (0.08 M)

PESO FIRME = 176 KG/M²

PESO DE PISO POR M² = 14.10 KG/M² + 176 KG/M²

PESO DE PISO POR M² = 190.10 KG/M²

PESO DE PISO DE 1ER NIVEL = (10.18 M X 5.00 M) X (190.10 KG/M²)

PESO DE PISO DE 1ER NIVEL = 9,767.09 KG

P = W = 30,071.42 + 154.80 + 45.00 + 1,543.22 + 9,676.09 = 41,490.53 KG

-CARGA PUNTUAL EN LOS EXTREMOS = 30,071.42 + 154.80 = 30,226.22 KG

-CARGA DISTRIBUIDA = (45.00 + 1,543.22 + 9,676.09) / 10.18 M = 1,106.51 KG/M

2. RESISTENCIA DEL TERRENO

Ft = 5,000 KG/M²

CARGA DISTRIBUIDA = (5,000 KG/M²) (1.00 M) = 5,000 KG/M

3. CALCULO DE REACCIONES

$$RB = RC = \frac{(30,226.22 \text{ KG})(2) + (1,106.51 \text{ KG/M})(10.18 \text{ M}) + (5000 \text{ KG/M})(10.18 \text{ M})}{2}$$

RB = RC = 20,816.72 KG

4. CALCULO DE MOMENTOS

M MAX = AREA TOTAL

$$M_{MAX} = (10.18 \text{ M} / 2) (20,816.72 / 2) = 52,978.55 \text{ KG-M}$$

5. ACCIONES ACTUANTES

FLEXION = MMAX = 52,978.55 KG-M

CORTANTE = VMAX = 20,816.72 KG

6. ACCIONES ULTIMAS

FC = FACTOR DE CARGA = 1.4

FLEXION = MU = (FC) (MMAX) = (1.4) (52,978.55 KG-M) = 74,169.97 KG-M

CORTANTE = VU = (FC) (VMAX) = (1.4) (20,816.72 KG) = 29,143.41 KG

7. DISEÑO DE CONTRABE

A) DISEÑO POR FLEXION

-DATOS

MU = 74,169.97 KG-M = 7,416,997 KG-CM

f'c = 250 KG/CM²

f'y = 4,200 KG/CM²

β = 0.85

q = 0.185

Fr = FACTOR DE RESISTENCIA A FLEXION = 0.9

-LIMITACIONES

$$f^*c = 0.8 f'c = (0.8) (250 \text{ KG/CM}^2) = 200 \text{ KG/CM}^2$$

$$f''c = \beta f^*c = (0.85) (200 \text{ KG/CM}^2) = 170 \text{ KG/CM}^2$$

-CALCULO DE ρ

$$\rho_{\text{MAX}} = (0.75) (f''c / f_y) ((6000 \beta) / (f_y + 6000))$$

$$\rho_{\text{MAX}} = 0.75 (170 / 4200) ((6000 \times 0.85) / (4200 + 6000)) = 0.0151$$

$$\rho_{\text{MIN}} = (0.7 \sqrt{f'c}) / f_y$$

$$\rho_{\text{MIN}} = (0.7 \sqrt{250}) / 4200 = 0.0026$$

$$\rho = (\rho_{\text{MAX}} + \rho_{\text{MIN}}) / 2$$

$$\rho = (0.0151 + 0.0026) / 2 = 0.009$$

- DIMENSIONAMIENTO

CONSIDERANDO $b = d/2$

$$d = \sqrt[3]{(2)(MU) / (Fr)(f''c)(q)(1-0.5q)}$$

$$d = \sqrt[3]{(2)(7,416,997) / (0.9)(170)(0.185)(1-(0.5 \times 0.185))}$$

$$d = \sqrt[3]{(14,833,994) / (25.69)} = 83.27 \text{ CM}$$

$$b = d/2$$

$$b = 83.27 / 2 = 41.63 \text{ CM}$$

-CALCULO DEL AREA DE ACERO

$$A_s = \rho b d$$

$$A_s = (0.009) (41.63) (83.27) = 31.20 \text{ CM}^2$$

-CANTIDAD DE VARILLAS

SE PROPONE VARILLA #6 CUYA AREA DE ACERO ES $A_{\text{var}} = 2.85 \text{ CM}^2$

$$\text{CANT DE VAR} = A_s / A_{\text{var}} = 31.20 / 2.85 = 10.94 \approx 11 \text{ VARILLAS \#6}$$

B) REVISION POR CORTANTE

-DATOS

$$V_U = 29,143.41 \text{ KG}$$

$$\rho = 0.009$$

$$b = 41.63 \text{ CM}$$

$$d = 83.27 \text{ CM}$$

F_r = FACTOR DE RESISTENCIA A CORTANTE = 0.8

-COMPARAR $\rho < 0.015$

$$(\rho = 0.009) < 0.015 \text{ ----- SI CUMPLE LA CONDICION}$$

POR LO TANTO SE CALCULARA LA RESISTENCIA POR CORTANTE DEL CONCRETO CON LA SIGUIENTE FORMULA:

-RESISTENCIA POR CORTANTE DEL CONCRETO DE LA SECCION PROPUESTA

$$V_{cr} = (Fr)(b)(d)(0.2+(20\rho))(\sqrt{f_c})$$

$$V_{cr} = (0.8)(41.63)(83.27)(0.2+(20 \times 0.009))(\sqrt{200}) = 14,903.34 \text{ KG}$$

-COMPARAR $V_{cr} > V_U$

$$(V_{cr}=14,903.34 \text{ KG}) < (V_U=29,143.41 \text{ KG}) \text{ ----- NO CUMPLE LA CONDICION}$$

POR LO TANTO SE REQUIERE DE ESTRIBOS QUE RESISTAN EL ESFUERZO A CORTANTE (TENSION) REQUERIDO.

C) CALCULO DE ESTRIBOS

-DATOS

$$V_U = 29,143.41 \text{ KG}$$

$$V_{cr} = 14,903.34 \text{ KG}$$

$$f_y = 4200 \text{ KG/CM}^2$$

$$d = 83.27 \text{ CM}$$

$$\theta = 90^\circ \text{ (LOS ESTRIBOS SE COLOCARAN A } 90^\circ\text{)}$$

$$Fr = \text{FACTOR DE RESISTENCIA A CORTANTE} = 0.8$$

-RESISTENCIA A CORTANTE DEL ACERO REQUERIDA

$$V_{sr} = V_U - V_{cr}$$

$$V_{sr} = 29,143.41 \text{ KG} - 14,903.34 \text{ KG}$$

$$V_{sr} = 14,240.07 \text{ KG}$$

-SEPARACION DE ESTRIBOS

PARA LA FABRICACION DE ESTRIBOS SE PROPONE VARILLA #3 CUYA AREA DE ACERO ES $A_{var} = 0.71 \text{ CM}^2$

$$A_v = (2)(A_{var}) = (2)(0.71 \text{ CM}^2) = 1.42 \text{ CM}^2$$

$$S = \frac{(Fr)(A_v)(f_y)(d)(\sin\theta + \cos\theta)}{V_{sr}}$$

$$S = \frac{(0.8)(1.42)(4200)(83.27)(\sin 90 + \cos 90)}{14,240.07}$$

$$S = 27.90 \text{ CM} \approx 28.00 \text{ CM}$$

-COMPARAR $S < d/2$

$$(S=28.00) < (83.27/2 = 41.63) \text{ ----- SI CUMPLE LA CONDICION}$$

SE ACEPTA EL VALOR DE "S" PARA LA SEPARACION DE ESTRIBOS.

8. DISEÑO DE ZAPATA

A) RESISTENCIA DEL TERRENO A LA SECCION RESPECTO A LA BASE PROPUESTA

-DATOS

$$W_{total} = 41,490.53 \text{ KG}$$

B = DIMENSION DE LA BASE DE LA ZAPATA PROPUESTA = 120 CM

L = LONGITUD = 10.18 M

Ft = 5,000 KG/M²

-AREA DE ZAPATA

Azap = B X L = 1.20 M X 10.18 M = 12.22 M²

-PRESION ACTUANTE DEL TERRENO

W = Fact = W / Azap

W = 41,490.53 / 12.22 = 3,395.30 KG/M²

W = 3,395.30 KG/M²

-COMPARAR Ft > Fact

(Ft=5,000 KG/M²) > (Fact=3,395.30 KG/M²)

SE ACEPTA EL VALOR DE "B" PARA LA BASE PROPUESTA

B) CALCULO DE MOMENTO ULTIMO

-DATOS

W = 3,395.30 KG/M²

COEF = 640

LADO = 1.00 M

MU = MR = (1.4)(COEF)(10⁻⁴)(W)(LADO²)

MU = (1.4)(640)(10⁻⁴)(3,395.30)(1.00²)

MU = 300.80 KG-M = 30,080 KG-CM

C) DIMENSIONAMIENTO

-PERALTE MINIMO (dmin)

dmin = Pe/250

dmin = (1.20+10.18+1.20+10.18)/250 = 0.09 M

-LIMITACIONES

COMPARAR fs ≤ 2520 KG/CM²

(fs=0.6 fy=0.6 X 4200 KG/CM² = 2520 KG/CM²) = 2520 KG/CM² ----- SI CUMPLE LA CONDICION

COMPARAR W ≤ 380 KG/M²

3,395.30 KG/M² > 380 KG/M² ----- NO CUMPLE LA CONDICION

POR LO TANTO SE DEBERA APLICAR EL SIGUIENTE FACTOR AL PERALTE MINIMO

FACTOR = 0.032 $\sqrt[4]{fs(W)}$ = 0.032 $\sqrt[4]{(2520)(3395.30)}$ = 1.73

APLICANDO EL FACTOR AL PERALTE MINIMO (dmin)

d = (FACTOR)(dmin) = (1.73)(0.09 M) = 0.16 M

D) ARMADO DE LOSA

-DATOS

$$Q = \frac{MR}{(Fr)(b)(d^2)(f''c)}$$

$$Q = \frac{30,080}{(0.9)(100)(16^2)(170)}$$

$$Q = 0.063$$

$$q = 1 - \sqrt{1-2Q} = 1 - \sqrt{1-2(0.063)} = 0.065$$

$$\rho = (q)(f''c) / fy = (0.065)(170) / 4200 = 0.003$$

-AREA DE ACERO

$$As = \rho b d$$

$$As = (0.003)(100)(16) = 4.80 \text{ CM}$$

-SEPARACION DE VARILLAS

SE PROPONE VARILLA #4 CUYA AREA DE ACERO ES $A_{var} = 1.27 \text{ CM}^2$

$$S = (100)(A_{var}) / As = (100)(1.27) / (4.80) = 26.46 \text{ CM}$$

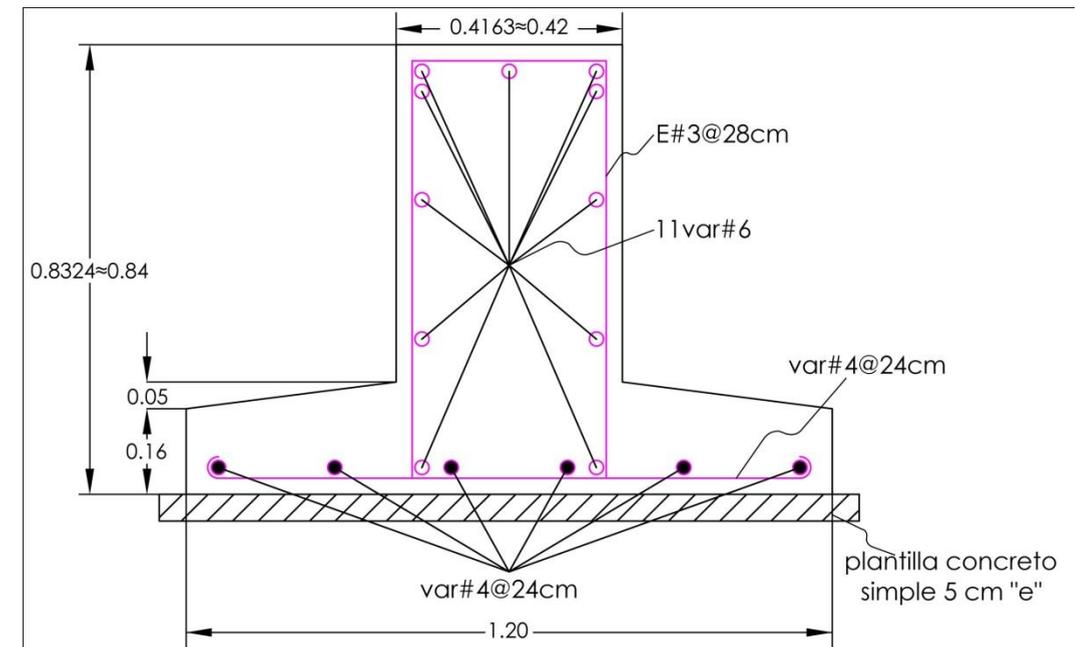
-CANTIDAD DE VARILLAS EN EL SENTIDO LONGITUDINAL

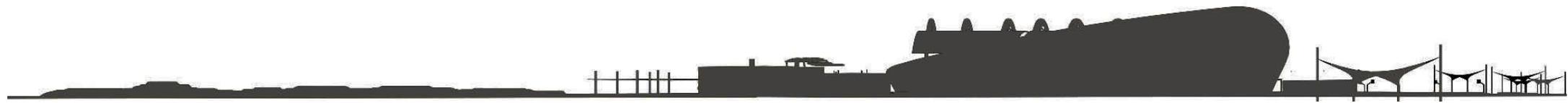
$$\text{CANT DE VAR} = b / S = 120 \text{ CM} / 26.46 \text{ CM} = 4.54 \approx 5$$

-SEPARACION DE VARILLAS REAL

$$S_{real} = b / \text{CANT DE VAR} = 120 \text{ CM} / 5 \text{ VAR} = 24 \text{ CM}$$

SE PROPONE LA CIMENTACION CON LOS SIGUIENTES DATOS:





ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS



XI. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ESPECIFICACIÓN: Colocación en muros de azulejo cerámico marca LAMOSA de 20 x 30 cm asentado con mortero cemento-arena 1:4, incluye lechadeado; según muestra aprobada en obra, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.			Fecha:	sep-12
			Unidad:	M ²
			Costo Total:	\$ 255.11
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
MATERIALES				
AZULEJO CERAMICO DE 20 X 30 CM MODELO:TUCSON, COLOR: CAFE, MARCA: LAMOSA	M ²	1.0700	\$ 109.25	\$ 116.90
MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	M ³	0.0165	\$ 1,365.75	\$ 22.53
LECHADA CEMENTO BLANCO - AGUA	M ³	0.0010	\$ 6,656.45	\$ 6.66
AGUA DE TOMA MUNICIPAL	M ³	0.0200	\$ 3.99	\$ 0.08
			SUMA:	\$ 146.17
MANO DE OBRA				
01 CABO	JOR	0.0300	\$ 439.09	\$ 13.17
01 OFICIAL AZULEJERO	JOR	0.1428	\$ 355.45	\$ 50.76
01 AYUDANTE AZULEJERO	JOR	0.1428	\$ 271.81	\$ 38.82
			SUMA:	\$ 102.75
EQUIPO Y HERRAMIENTA				
ANDAMIO DE CABALLETES Y TABLONES CONSTRUIDO CON MADERA DE PINO DE 3RA. USADO PARA ALTURAS DE 1.5 A 3.00 M	USO	0.0670	\$ 21.85	\$ 1.46
			SUMA:	\$ 1.46
			COSTO DIRECTO:	\$ 146.17

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
INDIRECTOS				
SEGURO SOCIAL = 35 % MANO DE OBRA	%	0.35	\$ 102.75	\$ 35.96
IMPREVISTOS =5 % (COSTO DIRECTO + SEGURO SOCIAL)	%	0.05	\$ 182.13	\$ 9.11
UTILIDAD = 15% (COSTO DIRECTO + SEGURO SOCIAL + IMPREVISTOS)	%	0.15	\$ 191.24	\$ 28.69
			SUMA:	\$ 73.75
			COSTO INDIRECTO:	\$ 73.75
SUBTOTAL (COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO):				\$ 219.92
IVA (16%):				\$ 35.19
TOTAL:				\$ 255.11

XI. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ESPECIFICACIÓN:			Fecha:	sep-12
Columna de acero estructural, perfil IPR 8 x 21; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.			Unidad:	ML
			Costo Total:	\$ 760.98
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
MATERIALES				
PERFIL IPR 8"x21" (22.4 KG/M)	TON	0.0224	\$ 17,402.00	\$ 389.80
SOLDADURA ELECTRODO 7018 DE 5/32" (4 MM) DE DIAMETRO	KG	0.4856	\$ 45.60	\$ 22.14
PRIMARIO ANTICORROSIVO (CUBETA DE 19 LTS)	LT	0.1942	\$ 75.40	\$ 14.65
THINNER (LATA 19 LTS)	LT	0.0728	\$ 16.30	\$ 1.19
TORNILLO ESTRUCTURAL A-325 DE 3/4" Ø, POR 2 1/2" DE LARGO	PZA	0.9712	\$ 20.60	\$ 20.01
SUMA:			\$	447.79
MANO DE OBRA				
01 CABO	JOR	0.0300	\$ 454.54	\$ 13.64
01 OFICIAL SOLDADOR	JOR	0.1111	\$ 636.36	\$ 70.70
02 AYUDANTES ESPECIALIZADOS	JOR	0.2222	\$ 363.64	\$ 80.80
SUMA:			\$	165.14
EQUIPO Y HERRAMIENTA				
PLANTA DE SOLDAR MILLER	HOR	0.3642	\$ 15.13	\$ 5.51
HERRAMIENTA MENOR	%	0.0750	\$ 6.20	\$ 0.47
GRUA DE PATIO DE 20. TON	HOR	0.0364	\$ 871.14	\$ 31.73
SUMA:			\$	37.70
COSTO DIRECTO:			\$	485.49

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
INDIRECTOS				
SEGURO SOCIAL = 35 % MANO DE OBRA	%	0.35	\$ 165.14	\$ 57.80
IMPREVISTOS =5 % (COSTO DIRECTO + SEGURO SOCIAL)	%	0.05	\$ 543.29	\$ 27.16
UTILIDAD = 15% (COSTO DIRECTO+SEGURO SOCIAL+IMPREVISTOS)	%	0.15	\$ 570.45	\$ 85.57
SUMA:			\$	170.53
COSTO INDIRECTO:			\$	170.53
SUBTOTAL (COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO):				\$ 656.02
IVA (16%):				\$ 104.96
TOTAL:				\$ 760.98

XII



PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO FACULTAD DE ARQUITECTURA DALIA ELIZABETH CAMARENA ALVAREZ



XII. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

XII.1 PRESUPUESTO AREA CONSTRUIDA (SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO)

PRELIMINARES Y CIMENTACION

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Limpieza terreno y remoción de escombros a maquina. Incluye mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	522.33	\$ 7.43	\$ 3,880.39
Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	522.33	\$ 9.35	\$ 4,883.52
Cimentación tipo zapata corrida "ZC" (según especificaciones de planos estructurales); incluye excavación, plantilla, cimbra, acero, concreto y relleno; incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	199.07	\$ 1,573.86	\$ 313,307.41
Cadena de desplante "CD-1" (según especificaciones de planos estructurales); incluye excavación, plantilla, cimbra, acero, concreto y relleno de cepas; incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	70.98	\$ 177.01	\$ 12,564.03
Registro de 0.90x0.60x0.40 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm ² , con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto f'c=150 kg/cm ² , incluye: materiales, acarreos, excavación, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	7	\$ 1,001.32	\$ 7,009.22
SUBTOTAL PRELIMINARES Y CIMENTACION				\$ 341,644.57

OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA PLANTA BAJA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Firme de 8 cm. de espesor de concreto F'c=150 kg/cm ² , acabado común, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	522.33	\$ 107.39	\$ 56,091.45
Muro divisorio para estructuras livianas de 3.00 m. de altura, fabricado con Panel Master de Covintec; incluye anclaje, castillos a cada 2.50 m, amarre con grapas y repello.	ML	439.60	\$ 528.07	\$ 232,138.91
Boquilla de aplanado fino a base de mezcla cemento-arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra y herramienta	ML	51.30	\$ 68.53	\$ 3,515.51
Instalación de sistema de pared suspendida; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	M ²	248.80	\$ 616.07	\$ 153,277.35
Columna de acero estructural, perfil IPR 12 x 26; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	ML	72.00	\$ 919.61	\$ 66,211.85
Viga de acero estructural, perfil IPR 14 x 30; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	ML	153.83	\$ 1,124.96	\$ 173,053.29
Viga de acero estructural, perfil IPR 12 x 26; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	ML	98.60	\$ 1,042.83	\$ 102,823.19
Losa fabricada por sistema losacero (según especificaciones de planos estructurales) incluye: material, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	M ²	219.41	\$ 2,430.87	\$ 533,357.19
Escaleras de concreto armado F'c=250 kg/cm ² , armada con varilla del n° 3 @ 30 cm en ambos sentidos, acabado común, con refuerzos horizontales, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 2,089.83	\$ 2,089.83
SUBTOTAL OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA PLANTA BAJA				\$ 1,322,558.56

OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA PLANTA ALTA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Muro divisorio para estructuras livianas de 3.00 m. de altura, fabricado con Panel Master de Covintec; incluye anclaje, castillos a cada 2.50 m, amarre con grapas y repello.	ML	59.23	\$ 633.68	\$ 37,533.13
Boquilla de aplanado fino a base de mezcla cemento-arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra y herramienta	ML	30.13	\$ 68.53	\$ 2,064.76
Instalación de sistema de pared suspendida; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	M ²	91.47	\$ 616.07	\$ 56,351.60
Columna de acero estructural, perfil IPR 8 x 21; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	ML	63.00	\$ 760.98	\$ 48,437.90
Viga de acero estructural, perfil IPR 8 x 48; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	ML	201.09	\$ 873.59	\$ 175,669.41
Viga de acero estructural, perfil IPR 4 x 13; incluye colocación, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	ML	221.85	\$ 508.46	\$ 112,802.07
Losa de cubierta fabricada con lámina metálica (según especificaciones de planos estructurales) incluye: material, mano de obra, desperdicio, maquinaria y equipo.	M ²	522.33	\$ 1,601.78	\$ 836,656.44
SUBTOTAL OBRA NEGRA Y ALBAÑILERIA PLANTA ALTA				\$ 1,269,515.32

ACABADOS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Colocación de piso de lámina de vinilo marca ARMSTRONG, formato: rollo de 3.60 m x 20.00 m; incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	150.99	\$ 109.25	\$ 16,495.66
Colocación de piso laminado marca ARMSTRONG, de 0.125 m x 1.20 m; incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	40.83	\$ 299.00	\$ 12,208.17
Colocación en piso de loseta cerámica marca LAMOSA de 44x44 cm según muestra aprobada en obra, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	153.18	\$ 345.00	\$ 52,847.10
Colocación de piso de caucho marca MONDO, formato: rollo de 2.00 m x 15.00 m incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	398.74	\$ 299.00	\$ 119,223.26
Colocación en muro de loseta cerámica marca PORCELANITE de 36x60 cm según muestra aprobada en obra, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	538.36	\$ 345.00	\$ 185,734.20
Colocación en muros de azulejo cerámico marca LAMOSA de 20 x 30 cm según muestra aprobada en obra, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	116.25	\$ 255.11	\$ 29,656.54
Aplicación de pasta acabado pulido fino con 2 capas de pintura vinílica marca COMEX en muros; incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M ²	176.33	\$ 122.67	\$ 21,630.49
Aplicación de texturizado tipo "Piamonte Stucco", marca COMEX, incluye: materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M ²	11.57	\$ 265.10	\$ 3,067.18
Colocación en muro, de espejo plano (de piso a techo) con bastidor de madera y marco de aluminio. (según plano de acabados).	PZA	2	\$ 2,414.84	\$ 4,829.68
Repello en muros acabado fino.	M ²	48.35	\$ 86.25	\$ 4,170.19
Colocación de falso plafón de panel de yeso con 2 capas de pintura, piezas de acuerdo a proyecto; incluye: soportería, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M ²	471.74	\$ 221.18	\$ 104,339.22
SUBTOTAL ACABADOS				\$ 550,111.54

INSTALACION HIDRAULICA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Línea hidráulica de llenado a cisterna con tubería de cobre de 1/2", incluye: 9 codos 90 x1/2", 1 codo 45 x1/2", 3 tee 1/2", 1 reducción bushing de 3/4"x1/2", 1 válvula compuerta de 3/4", 1 tapón macho de 3/4", 1 tuerca unión soldable de 1/2" y 1200 m. de tubo.	PZA	1	\$ 8,559.40	\$ 8,559.40
Salida hidráulica para lavabo, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	6	\$ 478.84	\$ 2,873.02
Salida hidráulica para w.c. Con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción de 19x13, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, 2 m. de tubo de cobre de 19 mm. para alimentación, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	8	\$ 165.66	\$ 1,325.26
Salida hidráulica para mingitorio. Con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción de 19x13, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, 2 m. de tubo de cobre de 19 mm. para alimentación, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	3	\$ 395.66	\$ 1,186.97
Salida hidráulica para regadera. Con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción de 19x13, 1 tapón capa , 1 conector cuerda exterior, 2 m. de tubo de cobre de 19 mm. para alimentación, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	10	\$ 515.61	\$ 5,156.14
SUBTOTAL INSTALACION HIDRAULICA				\$ 19,100.80

INSTALACION SANITARIA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	6	\$ 282.11	\$ 1,692.64
Salida sanitaria para w.c. a base de tubería de pvc, incluye: un codo de 90 x 4" con sal, una yee sencilla de 4" y 3 m. de tubo de 4" y 1 codo de 90 x2" con 3 m. de tubo de 2" para ventila, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	8	\$ 526.45	\$ 4,211.58
Salida sanitaria para mingitorio a base de tubería de pvc, incluye: un codo de 90 x 4" con sal, una yee sencilla de 4" y 3 m. de tubo de 4" y 1 codo de 90 x2"; incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	3	\$ 527.01	\$ 1,581.03
Cespol coladera de plomo con rejilla de bronce, incluye: materiales, instalación, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	10	\$ 177.16	\$ 1,771.58
SUBTOTAL INSTALACION SANITARIA				\$ 9,256.82

INSTALACION ELECTRICA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Instalación de interruptor termomagnético QO 3x90 A, 240	PZA	1	\$ 1,116.11	\$ 1,116.11
Instalación de centro de carga QO-12, hasta 12 circuitos, 3 Fases, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 1,792.76	\$ 1,792.76
Salida eléctrica para alumbrado a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 9 m, con cable thw cal. 12 línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, soquet de baquelita y placa	SAL	92	\$ 236.85	\$ 21,790.57
Salida eléctrica para contacto doble a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 9 m, con cable thw cal. 12 y 14 desnudo, línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo, contacto y placa.	SAL	16	\$ 238.80	\$ 3,820.76
Salida eléctrica para regadera eléctrica a base de poliducto de 13 mm., con un desarrollo de 9 m, con cable thw cal. 12 y 14 desnudo, línea económica, con una caja cuadrada galvanizada de 13 y una caja chalupa galvanizada, incluye: un codo y placa.	SAL	10	\$ 245.61	\$ 2,456.06
SUBTOTAL INSTALACION ELECTRICA				\$ 30,976.25

INSTALACION ESPECIAL

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Suministro y colocación de extinguidores de polvo químico seco de 6 kg, incluye: fijación a los muros y el llenado del polvo químico.	PZA	4	\$ 2,022.29	\$ 8,089.15
Suministro y colocación de instalación de aire acondicionado, tubería circular de acero galvanizado de 630 mm de diámetro, paquete de 1 equipos con una capacidad de 4 toneladas cada uno, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 197,142.86	\$ 197,142.86
SUBTOTAL INSTALACION ESPECIAL				\$ 205,232.00

HERRERIA Y CANCELERIA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Puerta de cristal con marco de aluminio de 1.20 por 2.10 m. de altura, armada con perfiles de aluminio línea de 3 (pulgadas) en color champagne; Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, jaladera, carretillas, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	3	\$ 3,197.00	\$ 9,591.00
Puerta de doble abatimiento de cristal con marco de aluminio de 1.90 por 2.10 m. de altura, armada con perfiles de aluminio línea de 3 (pulgadas) en color champagne; Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, jaladera, carretillas, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	2	\$ 5,061.12	\$ 10,122.23
Puerta de placa de acero inoxidable de 1' de espesor de 0.75 por 1.80 m de altura; Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, jaladera, carretillas, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	22	\$ 2,175.80	\$ 47,867.60
Puerta de placa de acero inoxidable de 1' de espesor de 0.95 por 1.80 m de altura; Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, jaladera, carretillas, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	6	\$ 2,755.40	\$ 16,532.40
Puerta de aluminio de 1.20 por 2.10 m. de altura, armada con perfiles de aluminio línea de 3 (pulgadas) en color champagne; Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, herrajes, jaladera, carretillas, pijas, vinilos, fijación, sellado con silicón, mano de obra, equipo y herramienta	PZA	3	\$ 3,450.00	\$ 10,350.00
Barandal de tubo galvanizado de 2" C-40; incluye: material, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	ML	33.57	\$ 228.26	\$ 7,662.81
SUBTOTAL HERRERIA Y CANCELERIA				\$ 102,126.04

MOBILIARIO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Suministro e instalación de lavabo, con cespól modelo pvc, con llave mezcladora, incluye: mangueras y llaves de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	6	\$ 1,315.31	\$ 7,891.88
Suministro e instalación de inodoro para fluxometro, con asiento, incluye: junta de cera, taquetes de plomo, pijas cadminizadas, manguera y llave de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	8	\$ 2,586.27	\$ 20,690.16
Suministro e instalación de mingitorio para fluxometro, con asiento, incluye: junta de cera, taquetes de plomo, pijas cadminizadas, manguera y llave de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	3	\$ 2,478.63	\$ 7,435.89
Suministro e instalación de coladera para baño, incluye: junta de cera, taquetes de plomo, pijas cadminizadas, manguera y llave de control angular, acarreo hasta el sitio de su utilización, instalación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	10	\$ 103.06	\$ 1,030.63
Suministro e instalación de bomba hidroneumática marca Durman, modelo I-PE05A, 1 fase tipo perifería, incluye: materiales, acarreos, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	11	\$ 2,108.07	\$ 23,188.72
Suministro e instalación de accesorios para baño marca SANIKLIN: 1 Jabonera rellenable tipo dual, 4 Despachadores para papel higiénico, 1 Despachador de toallas interdoblada para manos, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	JGO	2	\$ 4,291.80	\$ 8,583.60
SUBTOTAL MOBILIARIO				\$ 68,820.86

LIMPIEZA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	522.33	\$ 8.29	\$ 4,330.90
Limpieza final de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	741.74	\$ 9.84	\$ 7,301.69
SUBTOTAL LIMPIEZA				\$ 11,632.59

COSTO TOTAL DE EDIFICIO SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO

CONCEPTO	IMPORTE
PRELIMINARES Y CIMENTACIÓN	\$ 341,644.57
OBRA NEGRA Y ALBAÑILERÍA PLANTA BAJA	\$ 1,322,558.56
OBRA NEGRA Y ALBAÑILERÍA PLANTA ALTA	\$ 1,269,515.32
ACABADOS	\$ 550,111.54
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$ 19,100.80
INSTALACIÓN SANITARIA	\$ 9,256.82
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ 30,976.25
INSTALACIÓN ESPECIAL	\$ 205,232.00
HERRERÍA Y CANCELERÍA	\$ 102,126.04
MOBILIARIO	\$ 68,820.86
LIMPIEZA	\$ 11,632.59
TOTAL =	\$ 3,930,975.35

COSTO TOTAL DE EDIFICIO SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO
= \$ 3,930,975.35

AREA DE SALA DE MANTENIMIENTO Y TIENDA DE EQUIPO DEPORTIVO = 471.74 M²

COSTO POR METRO CUADRADO DE AREA CONSTRUIDA = \$ 3,930,975.35/471.74 M² =
\$ 8,332.93/ M²

XII.2 PRESUPUESTO AREAS EXTERIORES*PRELIMINARES Y CIMENTACION*

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Limpieza terreno y remoción de escombros a maquina. Incluye mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	33595.92	\$ 7.43	\$ 249,584.09
Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	33595.92	\$ 9.35	\$ 314,105.05
Fabricación de trincheras de 0.80 m de profundidad, incluye rejillas de solera de 1" x 1/8"	ML	535	\$ 2,829.00	\$ 1,513,515.00
SUBTOTAL PRELIMINARES Y CIMENTACION				\$ 2,077,204.14

ESTACIONAMIENTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Firme de concreto f ^c =250 kg/cm ² con 12 cm de espesor y acabado pulido escobillado, incluye: acarrees, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	5543.84	\$ 214.77	\$ 1,190,672.69
SUBTOTAL ESTACIONAMIENTO				\$ 1,190,672.69

JARDINERIA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Colocación de pasto tipo bermuda en la totalidad de áreas verdes y arboles con una altura promedio de 1.00 m a futuro crecimiento.	M ²	16788.16	\$ 57.50	\$ 965,319.20
SUBTOTAL JARDINERIA				\$ 965,319.20

LONARIAS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Suministro y colocación de membrana estructural DURASKIN GLASS/PTFE y postes para estructura en plaza de acceso, incluye: mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	PZA	1	\$ 607,253.08	\$ 607,253.08
Suministro y colocación de membrana estructural de PVC y postes para estructura en áreas de descanso, incluye: mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	PZA	9	\$ 29,589.41	\$ 266,304.67
SUBTOTAL LONARIAS				\$ 873,557.76

ILUMINACION EXTERIOR

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Suministro y colocación de proyector "ZEUS IZX-A" con poste metálico de 5 m incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	37	\$ 13,110.00	\$ 485,070.00
Suministro y colocación de luminaria fluorescente empotrable de 5 w en andadores; incluye material, mano de obra, herramienta y equipo.	PZA	116	\$ 276.00	\$ 32,016.00
SUBTOTAL ILUMINACION EXTERIOR				\$ 517,086.00

AREAS DE DESCANSO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Piso en gravilla lavada, gravilla mona #3; incluye lavado y desmanche de acido	M ²	1408.87	\$ 310.50	\$ 437,454.14
SUBTOTAL AREAS DE DESCANSO				\$ 437,454.14

ANDADORES Y PLAZA DE ACCESO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Suministro y colocación de concreto estampado de 5 cm. de espesor, f'c=200 kg/cm ² , armado con malla electrosoldada (color y molde de acuerdo a proyecto); incluye preparación de la superficie, pintura, molde, sellador y acabado; incluye material, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	8533.98	\$ 655.50	\$ 5,594,023.89
SUBTOTAL ANDADORES				\$ 5,594,023.89

CANCHA DE FUTBOL

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Colocación de pasto tipo ingles en cancha de futbol. (Incluye material, mano de obra, herramienta y equipo)	M ²	4050	\$ 69.00	\$ 279,450.00
Trazo con cal de área de juego en cancha de futbol. (Incluye material, mano de obra, herramienta y equipo)	ML	580.00	\$ 11.50	\$ 6,670.00
Suministro y colocación de porterías para cancha de futbol. (Incluye material, mano de obra, herramienta y equipo)	PZA	2	\$ 5,290.00	\$ 10,580.00
Suministro y colocación de proyector "VISTA IZL-C60" en cancha de futbol. (Incluye material, mano de obra, herramienta y equipo)	PZA	24	\$ 27,600.00	\$ 662,400.00
SUBTOTAL CANCHA DE FUTBOL				\$ 834,000.00

CANCHAS DE USOS MULTIPLES EXTERIORES

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Firme de 8 cm. de espesor de concreto F'c=150 kg/cm ² , acabado común, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	1800	\$ 107.39	\$ 193,296.60
Demarcación a base de pintura aeroflex en areas de juego de canchas de usos múltiples	ML	360	\$ 11.50	\$ 4,140.00
SUBTOTAL CANCHAS DE USOS MULTIPLES EXTERIORES				\$ 197,436.60

BARDA PERIMETRAL

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Colocación de barda perimetral de 15 cm. de espesor de block de concreto de 15x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarrees, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	753.23	\$ 655.50	\$ 493,742.27
SUBTOTAL BARDA PERIMETRAL				\$ 493,742.27

INSTALACION HIDRAULICA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Salida hidráulica para aspersor, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.	SAL	48	\$ 495.88	\$ 23,802.24
SUBTOTAL INSTALACION HIDRAULICA				\$ 23,802.24

INSTALACION SANITARIA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Salida para trincheras de recolección de aguas pluviales a base de polietileno de alta densidad, incluye tramo de 12 m; incluye material, instalación, mano de obra, herramienta y equipo.	SAL	118	\$ 915.98	\$ 108,085.05
SUBTOTAL INSTALACION SANITARIA				\$ 108,085.05

LIMPIEZA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Limpieza gruesa durante la obra, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	33595.92	\$ 23.23	\$ 780,433.22
Limpieza final de la obra para entrega, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M ²	33595.92	\$ 27.57	\$ 926,088.33
SUBTOTAL LIMPIEZA				\$ 1,483,931.78

COSTO TOTAL DE AREAS EXTERIORES

CONCEPTO	IMPORTE
PRELIMINARES Y CIMENTACIÓN	\$ 2,077,204.14
ESTACIONAMIENTO	\$ 1,190,672.69
JARDINERIA	\$ 965,319.20
LONARIAS	\$ 873,557.76
ILUMINACION EXTERIOR	\$ 517,086.00
AREAS DE DESCANSO	\$ 437,454.14
ANDADORES	\$ 5,594,023.89
CANCHA DE FUTBOL	\$ 959,100.00
CANCHA DE USOS MULTIPLES EXTERIORES	\$ 197,436.60
BARDA PERIMETRAL	\$ 493,742.27
LIMPIEZA	\$ 23,802.24
INSTALACIÓN HIDRAULICA	\$ 108,085.05
INSTALACION SANITARIA	\$ 1,483,931.78
COSTO TOTAL DE AREAS EXTERIORES =	\$ 14,921,415.75

COSTO TOTAL DE AREAS EXTERIORES = \$ 14,921,415.75

AREA DE AREAS EXTERIORES = 33,595.92 M²

COSTO POR METRO CUADRADO DE AREAS EXTERIORES = \$ 14,921,415.75 / 33,595.92 M² =
\$ 444.14 / M²

XII.3 COSTO PARAMETRICO

COSTO PARAMETRICO = COSTO POR METRO CUADRADO DE AREA CONSTRUIDA + COSTO POR METRO CUADRADO DE AREAS EXTERIORES

COSTO PARAMETRICO = \$8,332.93 / M² + \$444.14 / M² = \$ 8,777.07

COSTO DE LA EDIFICACION = COSTO AREA CONSTRUIDA + COSTO DE AREAS EXTERIORES

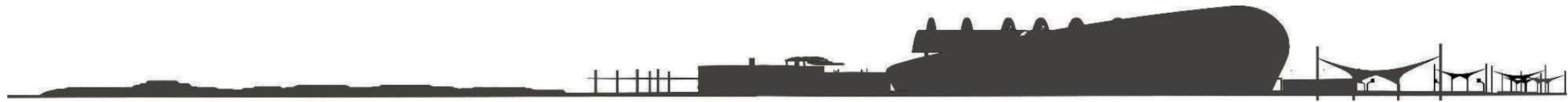
COSTO DE LA EDIFICACION = \$104,751,088.97 + \$14,921,415.75 = \$119,672,504.72

XII.4 FINANCIAMIENTO

La ejecución del proyecto será sometida a licitación pública, con financiamiento por parte del presupuesto del Gobierno Federal, programas de financiamiento bancario, tal como el programa institucional de BANOBRAS llamado "Productos para Proyectos de Infraestructura" y apoyo económico del sector privado. Quedando las aportaciones de la siguiente manera:

APORTACION POR:	PORCENTAJE
Institución Gubernamental	40 %
Institución Bancaria	50 %
Sector Privado	10 %

XIII



PROGRAMA DE OBRA



XIV



CONCLUSIONES

XIV. CONCLUSIONES

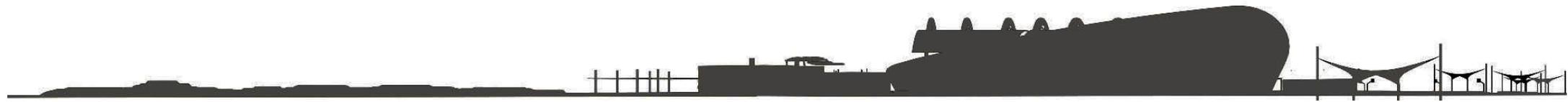
En base a la información contenida en el presente documento, se concluye que la creación de un club deportivo en la Ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz es de suma importancia, ya que los índices de obesidad cada vez se elevan más.

El análisis del estilo de vida de la ciudad y el escaso equipamiento destinado a la práctica del deporte en forma profesional, genera problemas tanto sociales como de salud.

Cabe mencionar, que al realizar el análisis del Plan de Desarrollo de la Ciudad de Coatzacoalcos, ya existe la necesidad de crear espacios deportivos y recreativos; sin embargo no se han llevado a cabo edificaciones que cumplan las necesidades de la población en su totalidad, ya sea por la ubicación de estos recintos o los deportes que ahí se practican no son a nivel profesional o al menos semi-profesional.

Por lo expuesto en el párrafo anterior, el financiamiento se propuso por parte del Gobierno Federal, aunque se buscara financiamiento de parte del sector privado, para poder brindar a la comunidad la máxima calidad en el Club Deportivo y ya que el plazo de ejecución se programó para 18 meses; esto último para no perder interés de parte de la población durante la construcción del recinto.

XV



BIBLIOGRAFIA



XV. BIBLIOGRAFIA

Arte de proyectar en arquitectura.

Neufert, Ernst.
2007
15a. Edición
Editorial Gustavo Gili.
España.

Arquitectura habitacional Volumen I y II

Plazola Cisneros, Alfredo.
1992
5a. Edición complementada,
Editorial Limusa S.A. de C.V.
México.

Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Comentado.

Arnal Simón, Luis. Betancourt Suárez, Max.
2005
5a. Edición
Editorial Trillas.
México.

Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Becerril L., Diego Onésimo.
10a. Edición.
México.

Costo y tiempo en la edificación

Suárez Salazar, Carlos Javier.
2005
3a. Edición
Editorial Limusa S.A. de C.V.
México

Manual de construcción en acero: Diseño por esfuerzos permisibles.

Instituto Mexicano de la Construcción en Acero
2006
4a. Edición
Editorial Limusa S.A. de C.V.
México.

Libro Electrónico: La ciudad de Coatzacoalcos (Puerto México). Colección 100 años de la ciudad

Portal del Municipio de Coatzacoalcos Veracruz.
2012
<http://www.coatzacoalcos.gob.mx/libros/06.pdf>
Última consulta: Enero, 2012.

Manual técnico de accesibilidad.

SEDUVI. Secretaría De Desarrollo Urbano y Vivienda.
2007.

<http://www.libreacceso.org/downloads/manual%20de%20accesibilidad%20seduvi.pdf>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Normas técnicas complementarias del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Tomos I y II.

PAOT. Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F.
2004

http://www.paot.org.mx/centro/gaceta/2004/octubre04/06octubre04_bis.pdf

http://www.paot.org.mx/centro/gaceta/2004/octubre04/06octubre04_ter.pdf

Última consulta: Diciembre, 2009.

Normas de SEDESOL – Tomo 5 (Recreación y deporte).

SEDESOL. Secretaría de Desarrollo Social.
2009.

http://www.sedesol2009.sedesol.gob.mx/archivos/802402/file/recreacion_y_deporte.pdf

Última consulta: Diciembre, 2009.

Normatividad para la infraestructura deportiva.

CONADE. Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte.
2008.

<http://www.conade.gob.mx/portal/Default.aspx?id=1720>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

SEGOB. Secretaria de Gobierno.
2007

<http://www.segobver.gob.mx/juridico/pdf/49.pdf>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Artículo: Coatzacoalcos

Wikipedia: La enciclopedia libre
2009

<http://es.wikipedia.org/wiki/coatzacoalcos>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Artículo: Puerto de Coatzacoalcos

Wikipedia: La enciclopedia libre
2009

http://es.wikipedia.org/wiki/puerto_de_coatzacoalcos

Última consulta: Diciembre, 2009.

Censo de población y vivienda 2010. Coatzacoalcos, Veracruz de Ignacio de la Llave

INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
2010

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?src=487&e=30>

Última consulta: Enero, 2012

Sistema para la consulta del cuaderno estadístico municipal de Coatzacoalcos, Veracruz Ignacio de la Llave, edición 2005

INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
2005

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/estatal/ver/m039/index.htm>

Última consulta: Enero, 2012

Estadística meteorológica y eólica Coatzacoalcos/Minatitlán

Windfinder.com
2009

http://es.windfinder.com/windstats/windstatistic_coatzacoalcos.htm#

Última consulta: Diciembre, 2009.

Portal Veracruz – CAEV – Servicios - Tarifas vigentes 2011

CAEV. Comisión del Agua del Estado de Veracruz
2011

http://portal.veracruz.gob.mx/portal/page?_pageid=1319,4879101&_dad=portal&_schema=portal

Última consulta: Diciembre, 2011.

Zonas Metropolitanas de los Estados Unidos Mexicanos. Censos Económicos 2009-2012.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
2012

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/2009/zona_metro/zmeum_ce20093.pdf

Última consulta: Agosto, 2012

Sistema de información municipal. Cuadernillos municipales. Coatzacoalcos.

SEFIPLAN. Secretaría de Finanzas y Planeación.
2011

http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/page/gobversfp/sfpportlet/sfpportletsdifusion/cuadernillosmunicipales/2011_2013/coatzacoalcos.pdf

Última consulta: Agosto, 2012.

Actualización del programa de ordenamiento urbano para la zona conurbada Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río-Ixhuatlán del Sureste

Gobierno del Estado de Veracruz Ignacio de la Llave
2005

http://informacion.sedesmaver.gob.mx/transparencia/FraccionVII/Regionales/005_ActualProgOrdUrbCoatzaNanchLazaroCar.pdf

Última consulta: Diciembre, 2011

Club deportivo Las Terrazas

2008

<http://www.clubterrazas.com/#>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Club deportivo Berimbau

2009

<http://clubberimbau.com.mx/>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Artículo: Centro Deportivo y de Ocio en Langreo

2009

<http://www.archdaily.mx/70252/centro-deportivo-y-de-ocio-en-langreo-acxt/?lang=MX>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Artículo: Unidad Deportiva López Mateos

2008

<http://www.eventola.com/locationViewer.php?lid=941>

Última consulta: Diciembre, 2009.

ConstruBASE

2012

<http://m.construbase.mx/>

Última consulta: Septiembre, 2012

Bimsa Reports S.A. de C.V. Información que hace negocios.

2011

<http://www.bimsareports.com/spanish/default.aspx>

Última consulta: Septiembre, 2012

IMIC. Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos.<https://www.imic.com.mx/>

2011

Última consulta: Septiembre, 2012

Google Maps

2009

http://maps.google.com.mx/maps?hl=es&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&biw=1366&bih=638&q=PARAISO+COATZACOALCOS&um=1&ie=UTF-8&hq=&hnear=0x85e9838161c2e787:0xb3f1df2ef8674742,Para%C3%ADso,+Coatzacoalcos,+VER&gl=mx&sa=X&ei=b0tjUPOpN4PY2gXxr4GoAw&ved=0CB4Q8gEwAA

Última consulta: Diciembre, 2009.

Techos.com: Los expertos de la construcción metálica.

2009

<http://techos.com/mrtecho.aspx>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Consortio Comex, S.A. de C.V.

2009.

<http://www.comex.com.mx/home>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Grupo Lamosa

2008

<http://www.lamosa.com/sp/index.htm>

Última consulta: Diciembre, 2009.

Porcelanite

2008

www.porcelanite.com

Última consulta: Diciembre, 2009.

SUROIM. Suministro para rotulación e impresión. Distribuidor 3M.

2009

www.laminascontrolsolar.com

Última consulta: Diciembre, 2009.

PANEL REY. Paneles de yeso

2008

<http://www.panelrey.com/manual.html#>

Última consulta: Diciembre, 2009.

SPORTFITNESS.COM

2009

www.sportfitness.com

Última consulta: Diciembre, 2009.

EVRO. La solución en pisos

2009

www.evrosoluciones.com

Última consulta: Diciembre, 2009

Sysprotec. Soluciones constructivas integrales

2009

www.sysprotec.com

Última consulta: Diciembre, 2009.

YORK. Aire acondicionado

2009

www.york.com

Última consulta: Diciembre, 2009.

Colorkret. Fabricación de concreto estampado

2008

<http://www.colorkret.com/>

Última consulta: Diciembre, 2009.