



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

“PARQUE RECREATIVO ACUATICO”

EN COATZACOALCOS VER.

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

PRESENTA:

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

ASESOR: ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS

JUNIO 2012.



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.

INDICE

	PÁGINA
1.- INTRODUCCION	5
1.1 Marco social.	6
1.2 Características del tema.	6
1.3 Definiciones del tema.	6
2.- LEYES Y NORMATIVIDAD	7
2.1 Reglamento de construcciones (municipio, estado o D.F.)	8
2.2 Normas técnicas.	10
2.3 Sistema normativo de equipamiento urbano (SEDESOL).	10
2.4 Plan estratégico municipal.	11
2.5 Análisis y conclusiones de la información.	11
3.- ANTECEDENTES GENERALES DEL LUGAR	12
3.1 Antecedentes históricos del municipio o ciudad.	13
3.2 medio físico geográfico.	15
3.2.1 Ubicación geográfica, límites con otros municipios, localización, regional y municipal.	15
3.2.2 Clima.	15
3.2.3 Precipitación pluvial.	16
3.2.4 Dirección de los vientos dominantes.	16
3.2.5 Hidrografía.	17
3.2.6 Orografía y topografía.	17
3.2.7 Humedad relativa.	17
3.3 Análisis y conclusiones de la información.	17

	PÀGINA
4.- INFRAESTRUCTURA	18
4.1 Carreteras.	19
4.2 Aeropuertos.	19
4.3 Ferrocarriles.	20
4.4 Puertos.	20
4.5 Vialidad.	20
4.6 Drenaje.	21
4.7 Agua potable.	21
4.8 Alumbrado público.	21
4.9 Análisis y conclusiones de la información.	21
5.- EQUIPAMIENTO	22
5.1 Educación.	23
5.2 Cultura.	23
5.3 Salud.	24
5.4 Asistencia pública.	25
5.5 Comercio y abasto.	25
5.6 Comunicaciones y transportes.	25
5.7 Deportes.	25
5.8 Servicios urbanos.	25
5.9 Administración pública.	26
5.10 Recreación.	27
5.11 Análisis y conclusiones de la información.	27
6.- MARCO SOCIAL	28
6.1 Población.	29
6.1.1 Total por sexo.	29
6.1.2 Económicamente activa.	30
6.2 Vivienda (precaria, popular, residencial).	30

6.3 Crecimiento urbano.	31
6.4 Análisis y conclusiones de la información.	31
7.- USO DE SUELO	32
7.1 Carta de uso de suelo municipal.	33
7.2 Elección del terreno.	34
7.3 Localización regional y local del terreno.	35
7.4 Topografía del terreno.	36
7.5 Infraestructura y equipamiento del terreno.	37
7.6 Entorno y paisaje urbano.	37
7.7 Análisis y conclusiones de la información.	37
8.- ELABORACION DEL PROYECTO	38
8.1 Detección del problema.	39
8.2 Modelos análogos.	39
8.3 Planteamiento del problema.	42
8.4 Justificación del proyecto.	42
8.5 Planteamiento de hipótesis.	42
8.6 Programa arquitectónico.	43
8.7 Diagrama de funcionamiento.	44
8.8 Idea conceptual.	45
8.9 Plano topográfico del terreno.	47
8.10 Zonificación.	48
8.11 Planta general del conjunto.	49
8.11.1.- Comida rápida y recuerdos.	50
8.11.2.- Restaurante.	54
8.11.3.- Gerencia, administración.	58
8.11.4.- Regaderas.	62
8.11.5.- Acceso principal (taquillas)	65
8.11.6.- Iluminación exterior.	69

8.11.7.- detalles hidráulicos y sanitarios.	70
8.11.8.- Plano de jardinería.	73
8.11.9.- Perspectiva de conjunto.	74
9.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL.	77
10.- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.	86
11.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.	90
12.- PROGRAMA DE OBRA.	104
13.- CONCLUSIONES.	105
14.- BIBLIOGRAFIA.	106

1.- INTRODUCCION



1.1 MARCO SOCIAL

Para que una sociedad pueda progresar necesita evolucionar económica y socialmente, para que esto suceda se requieren ciertas características en que la misma sociedad se vea envuelta y muy vinculada entre sí, podemos mencionar algunas como son las fuentes de empleo, lugares de distracción y recreo, el fomento a la cultura y sobre todo la unión familiar, entre otras. El proyecto que a continuación nuestro cumple con estas importantes características y con esto comenzar a dar un fuerte movimiento de progreso a la ciudad.

1.2 CARACTERISTICAS DEL TEMA

El tema de este proyecto es el de PARQUE RECREATIVO ACUATICO el cual pretende ofrecer a la población de Coatzacoalcos y a las ciudades aledañas un lugar de esparcimiento vanguardista y muy diferente al que todos nosotros estamos acostumbrados.

1.3 DEFINICIONES DEL TEMA

El proyecto de PARQUE RECREATIVO ACUATICO está enfocado específicamente a un elemento muy importante que es el agua, este parque cuenta con áreas de juegos dentro y fuera de albercas los cuales son un gran atractivo para los menores de edad, área de toboganes individuales, área de toboganes en las que participan familias y/o grupos de amigos, etc. todas estas áreas tienen el fin de recrear visual y físicamente al visitante y hacer que se olvide en esos momentos de su vida cotidiana. Este PARQUE RECREATIVO ACUATICO fomenta el cuidado del agua ya que en nuestros tiempos es un elemento de vital importancia. Este elemento va a interactuar directamente con sus visitantes y fomentara la diversión y la recreación.

2.- LEYES Y NORMATIVIDAD

2.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCION

Para determinar las limitaciones y modalidades al que debe sujetarse un proyecto, se debe tomar en cuenta, observar y cumplir con las disposiciones del reglamento de construcción, así como de las normas técnicas complementarias que de este se deriven y conforme a lo que dicten las leyes y declaratorias correspondientes, aplicables en materia de desarrollo urbano. A continuación de nombran solo algunos artículos que se aplican en este proyecto:

Artículo 83.- Se explica que las albercas deberán de tener cuando menos con equipo de recirculación, filtración y purificación de agua, boquillas de inyección y succión, y todo esto será instalado de acuerdo a las normas oficiales mexicanas.

Artículo 107.- Los estacionamientos públicos deben de contar con carriles separados para entrada y salida de vehículos con una abertura mínima de 2.50m. por carril.

Artículo 118.- se refiere a que todas las ventanas o cualquier tipo de cristal que sea de piso a techo deben de tener una protección como barandal a una altura de 90cm desde el nivel del piso.

Artículo 119.- Nos pide que todas las edificaciones que sean destinadas como centros de entrenamiento y recreación deben de contar con servicio médico de primeros auxilios.

Artículo 120.- Explica que las albercas deben de contar con los elementos y medidas de protección establecidas en las normas como son, colocar mínimo 2 escaleras marineras o de marino por cada alberca ò 1 escalera cada 23m distante una de otra, una banquetta perimetral de 1.20m de ancho en establecimientos públicos, marcar líneas para el cambio de profundidad con franjas de colores muy vistosos, etc.

Artículo 204.- Nos habla sobre los cajones de estacionamiento en espacios abiertos, aquí tomamos en cuenta el concepto de plazas y explanadas que nos dice que es 1 cajón por cada 100m² construidos.

Artículo 210.- Son condiciones complementarias de estacionamientos, por ejemplo los cajones deben de tener como mínimo una medida de 5m de largo x 2.40m de ancho, si se requiere hacer cajones más chicos solo se permite el 60% del área total del estacionamiento, cajones de 4.20m de largo x 2.20m de ancho para carros chicos, en el caso de los autobuses los cajones en batería deben de tener un ancho mínimo de 3.50m, la longitud del cajón debe de ser el resultado de un análisis del tipo de autobuses dominantes en la región, se habla también que en establecimientos públicos debe de existir señalamiento vertical y horizontal relativo a la circulación y de información peatonal.

Capitulo 2.3.- En el inciso J) nos menciona algunas normas complementarias pero una de las más importantes habla sobre las taquillas de acceso, están deben de tener como mínimo 1 m2 con una altura mínima de 2.10m.

Capitulo 2.3.6.- Habla de las rampas para personas con capacidades diferentes ya sea con silla de ruedas, sordos, ciegos o débiles visuales, en el cual tienen que tener una inclinación no mayor del 10% y con un ancho mínimo de 1m y el cambio de textura para el caso de los ciegos o débiles visuales, también se permiten las rampas tipo abanico en las esquinas, esto sujeto a autorización de la administración.

Capitulo 2.3.7.- Se refiere a los teléfonos públicos que como mínimo se debe de contar con un teléfono a una altura de 1.20m para personas en sillas de ruedas, niños y gente pequeña.

Capitulo 3.- Se refiere a la provisión mínima de agua y nos dice que en jardines y parques la proporción es de 100 litros / trabajador / día y para el riego es de 5litros / metro cuadrado / día, cuando se trata de agua para riego se debe de usar agua tratada del mismo establecimiento.

Capitulo 3.2.- Se refiere a los servicios sanitarios en el cual como mínimo para espacios abiertos como son parques y jardines que, por cada 100 personas se necesitan 2 wc, 2 lavabos y 0 regaderas, si son más de 100 hasta 400 son 4 wc, 4 lavabos y 1 regadera en caso de tener más gente se considera que a cada 200 personas adicionales se agregue 1 wc, 1 lavabo y 1 regadera.

Estos son unos de los más importantes y más relevantes artículos y capítulos que hacen referencia a este proyecto.

2.2 NORMAS TECNICAS

Las normas técnicas complementarias nos dan a conocer los espacios adecuados, los criterios y condiciones en materia de diseño, para realizar proyectos que vayan de acuerdo a lo anterior y así no tener problema alguno en el desarrollo de este, satisfaciendo las necesidades que les fueron previstas .

Existe la norma oficial mexicana para instalaciones en piscina que menciona que las albercas de natación instaladas permanentemente se permite que sean alimentadas por bombas aprobadas y listas para conexiones con cordón y clavija, las cuales deberán incorporar un sistema de doble aislamiento que provea un medio de puesto a tierra solamente de las partes metálicas internas inaccesibles no conductoras de corriente eléctrica a la bomba.

El diseño de una luminaria subacuática alimentada por un circuito, sea directa o mediante un transformador que cumpla con los requisitos indicados en 680-5(a) debe ser tal que cuando la luminaria este instalada adecuadamente sin un interruptor de circuito por falla a tierra no exista ningún peligro de choque eléctrico al producirse cualquier combinación de fallas durante el funcionamiento normal (ni cuando se cambian las lámparas). Las unidades de calefacción deben fijarse sólidamente a la estructura y debe ser tipo hermético o resguardado. La unidad de calefacción no debe montarse sobre la alberca o sobre un área de 1.5 metros que se extienda horizontalmente desde la pared interna de la alberca.

2.3 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

Los inmuebles correspondientes a este sistema proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, como es el abastecimiento del agua como elemento principal, seguridad para los usuarios, entretenimiento y mantenimiento para conservar y mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.

Así mismo a través de este tipo de establecimientos se contribuye a conservar el equilibrio ambiental y a proporcionar bienestar y comodidad a la población en general. Las funciones más importantes que se realizan mediante estos elementos son seguridad, tratamiento de aguas negras, grises y blancas, ahorro de energía, utilización de elementos químicos no tóxicos para el mantenimiento de albercas.

No requiere un alto equipamiento urbano, no existe una norma en donde se mencione que para este tipo de centros de entretenimiento deba de existir un cierto número de habitantes por ciudad, el municipio cuenta con vialidades accesibles para el flujo vehicular que se dirija hacia este centro de entretenimiento, incluso para acceder a cualquier punto de la ciudad.

2.4 PLAN ESTRATEGICO MUNICIPAL

Por el momento el municipio de Coatzacoalcos solo ha propuesto centros o lugares de entretenimiento como es el caso de un acuario, pero este solo se ha difundido como un rumor, pero como lo planteaba anteriormente, la problemática y necesidad existe y es latente, pero aun no se toma en cuenta un proyecto de este tipo, esperamos que el municipio realice centros de entretenimiento de este tipo ya que movería y cambiaría de manera muy importante el status del turismo de esta ciudad, habría una derrama económica muy importante y como consecuencia cambiaría la calidad de vida de la ciudadanía.

2.5 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

Al realizar el proyecto desde su planeación hasta su ejecución es fundamental regirse bajo los artículos estipulados en el reglamento de construcción vigente del estado en el cual se está construyendo, en este caso del estado de Veracruz. Las normas y leyes que se tienen que seguir nos marca rangos mínimos y rangos máximos que tenemos que llevar a cabo para no tener excesos ni deficiencias dentro de algún edificio o instalación y todo esto nos lleva a realizar una construcción exitosa.

3.- ANTECEDENTES GENERALES DEL LUGAR



3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL MUNICIPIO O CIUDAD

La ciudad de Coatzacoalcos tiene su origen del náhuatl coatl, culebra; tzacualli, donde se guarda o se esconde algo; y colorativo: “en el escondite de la culebra”. Que está ligado a la leyenda de Quetzalcóatl, según la cual un grupo de toltecas, emigraron de la decadente ciudad de Tula, capital de su imperio, hacia Centroamérica pasando por lo que hoy es Coatzacoalcos hacia fines del siglo XII.

Dentro del área geográfica y cultural olmeca, se le consideró como capital de la provincia. Al final del gobierno de Axayácatl, la población local rechazó a las huestes del imperio mexica en Cuilonimiquiztlan (municipio de Sotepan). Durante la conquista española (principios de 1520), Diego de Ordaz exploró y sondeó el río Coatzacoalcos en busca de oro. Por instrucciones de Cortés, Gonzalo de Sandoval, fundaron la villa del Espíritu Santo, en junio de 1522, río arriba y sobre la margen derecha, cerca de Barragantitlan o Paso Nuevo, actualmente jurisdicción del municipio de Ixhuatlán del Sureste.

Esto sirvió de guarnición para dominar y pacificar toda la provincia, que se convirtió en el centro de una extensa área que comprendía el sureste del estado de Veracruz, Tabasco y parte de Chiapas, Campeche y Oaxaca. La congregación de indígenas se llevó a cabo en 1599. En el orden religioso, quedó adscrita al obispado de Oaxaca. Durante los siglos XVI y XVII fue cabecera de la alcaldía mayor, trasladada después a la comunidad de Acayucan debido a las enfermedades que abatían la población, a principios del XVIII.

Por decreto núm. 118 del 22 de diciembre de 1881 se creó el municipio de Coatzacoalcos, con la localidad de este nombre como cabecera. Y por decreto núm. 10 del 3 julio de 1900, el pueblo de Coatzacoalcos fue elevado a la categoría de villa con el nombre de Puerto México. En 1906. Más tarde por decreto núm. 14 de 1 de junio de 1911, Puerto México obtuvo el título de ciudad; y por decreto núm. 34 de 8 de diciembre de 1936, se lo sustituyó por el nombre de Coatzacoalcos.

En la actualidad es una de las poblaciones más importantes del estado; su desarrollo se debe en gran parte a la industria petrolera y a la actividad mercante de su puerto de altura y cabotaje. Pues se le es considerada, como la Puerta del Sureste. A pocos kilómetros del centro de la ciudad se localiza los complejos petroquímicos de Cangrejera y Pajaritos, una de las zonas más importantes del país. Esta industria ha propiciado un significativo auge a la localidad y al crecimiento de la población.

Su escudo, representado por una figura elipsoidal está orlado por un doble cintillo amarillo representando la luz solar; adornado en su interior con círculos, cuadretes y grecas. Al centro, aparece un Tzacalli que conduce al adoratorio donde se esconde la serpiente emplumada símbolo de Quetzalcóatl que corona el templo. Dos manojos de plumas de quetzal de color verde esmeralda, simbolizan la riqueza y belleza de la tierra de la antigua provincia de Coatzacoalcos. Una banda amarilla lo cruza en la parte inferior con el nombre del municipio.



3.2 MEDIO FISICO GEOGRAFICO

3.2.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA, LIMITES CON OTROS MUNICIPIOS, LOCALIZACION REGIONAL Y MUNICIPAL

El municipio de Coatzacoalcos se localiza en la zona sur del estado de Veracruz, sobre la costa del Golfo de México, en la desembocadura del río de igual nombre en las coordenadas 18°09' latitud norte y 94°26' longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre el nivel del mar.

Limita con los municipios de: Cosoleacaque, Minatitlán, Moloacán, Nanchital, Las Choapas, Agua Dulce, e Ixhuatlán del Sureste, siendo cabecera municipal de los Ejidotes de: Francisco Villa, La Esperanza, Paso a Desnivel, Rincón Grande, Lázaro Cárdenas, Manuel Almanza y 5 de Mayo; las congregaciones de: Allende, Mundo Nuevo, Las Barrillas, Colorado y Guillermo Prieto.

3.2.2 CLIMA

El clima es tropical con lluvias de monzón en verano. Presenta temperaturas cálidas todo el año y un periodo de sequía invernal constantemente quebrado por frentes fríos provenientes de la masa continental norteamericana localmente conocidos como "Norte" y que ocasionan que los meses más secos se retrasen hasta Marzo y Abril.

Las temperaturas medias mensuales tienen una amplitud modesta que va de 21.7 °C en enero hasta 27.2 °C en mayo. Los extremos de calor fluctúan entre 35 y 40 °C (algunas tardes de abril a septiembre) y los extremos de frío son entre 10 y 15 °C (algunas mañanas de diciembre a febrero).

3.2.3 PRECIPITACION PLUVIAL

La precipitación mínima es en el mes de abril de 28.00mm y la máxima es en el mes de septiembre de 533.00mm, la media de precipitaciones es muy elevada y se acerca a los 3,000 mm anuales, con un máximo en septiembre y octubre.

Parámetros climáticos promedio de Coatzacoalcos													
Mes	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temperatura diaria máxima °C (°F)	24 (75)	27 (81)	28 (82)	30 (86)	32 (90)	40 (104)	39 (102)	30 (86)	29 (84)	28 (82)	26 (79)	24 (75)	28 (82)
Temperatura diaria mínima °C (°F)	19 (66)	19 (66)	21 (70)	21 (70)	23 (73)	23 (73)	23 (73)	23 (73)	23 (73)	22 (72)	20 (68)	19 (66)	21 (70)
Precipitación total mm (pulg)	125 (4.9)	64 (2.5)	58 (2.3)	28 (1.1)	127 (5)	264 (10.4)	254 (10)	379 (14.9)	533 (21)	475 (18.7)	371 (14.6)	244 (9.6)	2.921 (115)

Fuente: Worldwide Bioclimatic Classification System² 2008.06.08

3.2.4 DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES

El sistema de vientos dominantes presenta dos patrones distintos, los cuales corresponden a la época de calentamiento y la de enfriamiento, los vientos del noroeste y los del este son los dominantes, este sistema es notorio en la primera época de 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 serán los dominantes. La dirección de la que vienen 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 27.10m/seg. Este es un parámetro importante porque provoca problemas constantes de erosión eólica.

3.2.5 HIDROGRAFIA

Se encuentra regado por el río Coatzacoalcos que forma la barra de Coatzacoalcos; el río Tonalá; límite con Tabasco y el Huasuntlán, al norte del municipio; además, tiene los arroyos de Tortuguero, Gavilán, y la laguna del Ostión.

3.2.6 OROGRAFIA Y TOPOGRAFIA

Su suelo presenta grandes planicies por ser un municipio costero de las llanuras del Sotavento, es de tipo a crisol, 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 es susceptible a la erosión. No se le da un uso de importancia sobresaliente.

3.2.7 HUMEDAD RELATIVA

La precipitación mínima se presenta en el mes de abril con un 73% y la máxima es en el mes de diciembre con un 81%, la media de la humedad relativa es de 78%, en la siguiente página podemos observar una tabla de comparación entre los meses del año.

3.3 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

Con la información que tenemos sobre las características de este municipio como es su ubicación geográfica, su tipo de clima, la cantidad de lluvias durante el año, topografía y otros elementos más podemos definir como un excelente lugar para realizar este proyecto. Podemos darnos cuenta que para realizar un proyecto en el cual en su mayoría se utiliza el agua, todos los elementos que reúne este municipio son muy favorables para llevarlo a cabo.

4.- INFRAESTRUCTURA



4.1 CARRETERAS

Las vialidades más importantes en el sector uno son la carretera antigua a Minatitlán, la carretera a transistmica, en su tramo de Coatzacoalcos a Minatitlán; y en el sector dos la 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 conectado una de ellas con la autopista a Villahermosa, un tramo de la vía del ferrocarril del sureste cruza a la zona conurbada de oeste a sureste.

MPIO Ò CIUDAD	DISTANCIA (KM)	DISTANCIA (TIEMPO)	AUTOPISTA
MINATITLAN	15	10 minutos	MINATILAN ó AREOPUERTO
ACAYUCAN	60	45 minutos	MINATITLAN
VERACRUZ	280	2 horas 45 minutos	MINATITLAN
PUEBLA	450	4 horas 30 minutos	MINATITLAN
MEXICO	660	6 horas 45 minutos	MINATITLAN
NANCHITAL	10	15 minutos	VILLAHERMOSA
AGUA DULCE	35	30 minutos	VILLAHERMOSA
CARDENAS	120	1 hora 30 minutos	VILLAHERMOSA
VILLAHERMOSA	170	1 hora 50 minutos	VILLAHERMOSA

4.2 AEROPUERTOS

Se localiza en el municipio de Cosoleacaque, ubicado en la carretera Coatzacoalcos-caticas-Minatitlán, a 13.8 km. Del centro de Coatzacoalcos y a 11.5 km. Del centro de Minatitlán, es el aeropuerto ASUR y cuenta con las siguientes líneas aéreas: Aeromar, interjet, Mexicana. Todos los vuelos van con destino a la ciudad de México y de México se le destina al lugar deseado.

4.3 FERROCARRILES

En años anteriores la ciudad contaba con transporte de personal por medio del ferrocarril, con el pasar del tiempo se fue haciendo cada vez menos el uso de este transporte, tal vez por su lentitud y la falta de mantenimiento. En estos tiempos solo se utilizan los vagones de carga ya sea para la terminal marítima que pertenece a Pemex llamada “pajaritos”, también empleados por el complejo llamado “Cangrejera” y “Morelos” que también pertenecen a Pemex, incluso para transporte de mercancías de empresas particulares.

4.4 PUERTOS

Coatzacoalcos es un puerto industrial y comercial con instalaciones portuarias de gran capacidad, como la Asociación Portuaria Integral (API) para el manejo de embarcaciones de gran tamaño y altos volúmenes de carga, es importante recalcar el enlace que existe con el puerto de salina cruz, en solo una distancia de 300 km. Ofreciendo la oportunidad de operar un corredor de transporte, para tráfico internacional de mercancías y que constituye la base para el desarrollo de actividades industriales, agropecuarias y comerciales en la región del istmo de Tehuantepec. Así mismo es un puerto especializado en el manejo de productos industriales, químicos, arganeles agrícolas, minerales y carga en general, en sus inmediaciones se encuentran instalados los complejos petroquímicos de Pajaritos, Cangrejera, y Morelos, que están entre los más importantes de América Latina, así como una amplia variedad de industrias de alcance internacional.

4.5 VIALIDAD

Coatzacoalcos cuenta con un gran sistema de vialidades de las que se desprenden las principales como la av. Ignacio Zaragoza, la av. Independencia, la av. Universidad Veracruzana, el malecón costero y la reciente av. General Anaya. En los últimos 10 años hemos podido ver el crecimiento de la ciudad de Coatzacoalcos hacia el poniente. En este proyecto la vialidad importante es la Av. Universidad Veracruzana antes llamada la antigua a mina, esta tiene gran importancia ya que es una de las 3 salidas de la ciudad y conecta con Minatitlán rumbo al centro del país.

4.6 DRENAJE

Se tiene una capacidad de 3 sistemas de drenaje y alcantarillado con tres localidades que disponen del servicio, que son Allende, Mundo Nuevo y la cabecera municipal. Se cuenta con una planta tratadora de aguas negras en la cabecera municipal y una más en la villa Allende y la cantidad de infraestructura de drenaje en las viviendas es del 94.4%.

4.7 AGUA POTABLE

Las fuentes de abastecimiento de agua por tipo e institución en este municipio están distribuidas por 11 pozos profundos y 2 manantiales, la cantidad de infraestructura de drenaje en las viviendas es del 90.9%. La principal fuente de abastecimiento de agua a mediano y largo plazo en el municipio es la de manantiales en Yurivia, la ciudad cuenta con una planta potabilizadora, con una capacidad total, de 1000 Lts. / Seg. y tiene una capacidad en uso del 100%.

ABASTECIMIENTO	CAPACIDAD EN LTS. / SEG.	CONSUMO EN LTS. / SEG.
YURIVIA	750	750
CANTICAS	350	100
TOTAL	1,100	850

4.8 ALUMBRADO PUBLICO

El 90% de las viviendas en el municipio cuenta con el suministro de energía eléctrica. Las líneas de transmisión de energía eléctrica, se localiza principalmente en el sector 11, atravesando parte del municipio de Nanchital, y cruzando la localidad de mundo nuevo, pasando al oriente de petroquímica Pajaritos y poniente de de petroquímica Morelos hasta llegar al oriente de allende y otro que corre paralelo a la carretera a Nanchital, partiendo de la carretera a Villahermosa y llegando a la parte norte de Nanchital.

4.9 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

La ciudad y puerto de Coatzacoalcos cuenta con la infraestructura necesaria para cubrir las necesidades de la ciudadanía y gracias a esto podemos volver a insistir que este municipio es totalmente apto para la realización de este proyecto.

5.- EQUIPAMIENTO



5.1 EDUCACION

La educación en Coatzacoalcos se ha incrementado, en los últimos años, desde educación preescolar hasta universidad pasando por centros de enseñanzas técnicas y profesionales, en la actualidad cuenta con 9 instituciones de Educación Inicial de tipo público y privado; 8 instituciones de Educación Especial, 142 Escuelas de Educación Preescolar, 161 Escuelas de Educación Primaria, 46 Escuelas de Educación Secundaria, 3 instituciones con nivel profesional técnico, 38 instituciones de Bachillerato, 29 instituciones de Formación para el Trabajo y 12 Universidades, las cuales se esquematizan de la siguiente forma:

INSTITUCIONES	TOTALIDAD
EDUCACION INICIAL	9
EDUCACION PREESCOLAR	142
EDUCACION ESPECIAL	8
EDUCACION PRIMARIA	161
EDUCACION SECUNDARIA	46
BACHILLERATO	38
NIVEL PROFESIONAL TECNICO	3
FORMACION PARA EL TRABAJO	29
UNIVERSIDADES	12
TOTAL DE INSTITUCIONES	448

Actualmente la ciudad de Coatzacoalcos, cuenta con cinco bibliotecas para el público en general.

5.2 CULTURA

En cuanto a cultura se refiere, Coatzacoalcos cuenta, con ciertos lugares para el desarrollo de actividades culturales, así como para dar muestra del origen de nuestras raíces. A continuación se enlistan los lugares más sobresalientes dentro de la ciudad de Coatzacoalcos.

❖ PLAZA OLMECA:

Coatzacoalcos es un lugar de raíces antiguas, es en esta región donde floreció la más antigua cultura mesoamericana, la Olmeca. Con el propósito de preservar la memoria de nuestros antepasados y para enriquecer más aun nuestro paisaje se desarrolla una plazoleta, en donde se instala una pirámide de tres niveles y en el interior de esta, se ubica un museo de arqueología, por lo que es un lugar que debe ser visitado, debido a la imagen que este ofrece a los que transitan por el boulevard costero.

❖ MUSEO DE ARQUEOLOGIA OLMECA:

En el interior de la pirámide de la plaza mencionada anteriormente, se instaló el museo de arqueología olmeca, con un área de 180 mts. Cuadrados, para la observación de piezas y padecería de origen olmeca, una área audiovisual, destinada a presentar documentales culturales, científicos y recreativos, un moderno sistema de iluminación y está totalmente climatizado, una buena opción para los que visiten la plaza.

❖ CASA DE CULTURA:

La ciudad de Coatzacoalcos promueve los valores de nuestra cultura y tradición, por lo cual se desarrolló la casa de cultura, un inmueble destinado a la enseñanza y práctica de diversas actividades culturales como son danza, música, actuación, pintura, etc

❖ CENTRO DE CONVENCIONES Y TEATRO DE LA CIUDAD:

Este es uno de los lugares de más relevancia de la ciudad de Coatzacoalcos, ya que proporciona dos opciones de esparcimiento cultural, por un lado el centro de convenciones, con salones de exposición y salón principal para la realización de eventos de diversos tipos y por otro lado está el teatro de la ciudad, el primero en la región, creado para la realización de eventos sociales y culturales locales, regionales, nacionales e internacionales, cabe mencionar que este teatro fue inaugurado con la presencia y actuación del tenor Luciano Pavarotti.

5.3 SALUD

En el municipio de Coatzacoalcos, la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales y unidades médicas tanto privadas como de gobierno. De las cuales existen 12 Instituciones de la Secretaría de Salud, 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2 del ISSSTE, 1 de la Cruz Roja, 1 de Petróleos Mexicanos y 1 de la Secretaría de Marina, haciendo un total de 19 instituciones dedicadas al servicio de la salud.

5.4 ASISTENCIA PÚBLICA

La asistencia pública de la ciudad de Coatzacoalcos se encuentra conformada por protección civil, la lotería nacional y el orfanato.

5.5 COMERCIO Y ABASTO

La ciudad de Coatzacoalcos, cuenta con diferentes fuentes de abastos, mediante 8 mercados públicos, 15 tiendas Diconsa, 3 tianguis, 12 tiendas de autoservicio, supermercados, tiendas departamentales y plazas comerciales.

5.6 COMUNICACIONES Y TRANSPORTE

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta en cuanto comunicación con 4 estaciones radiodifusoras de AM y 5 de FM, señal de televisión a través de 3 televisoras, 4 medios impresos locales, tiene servicio telefónico por marcación automática en el municipio y en 6 localidades así como telefonía celular. Un sistema postal y uno de telégrafo.

En cuanto a transporte cuenta con un aeropuerto internacional, un puerto marítimo, un sistema ferroviario, una central de autobuses, un servicio de transporte público y servicio de taxis.

5.7 DEPORTE

Para fomentar la práctica del deporte en Coatzacoalcos, se cuenta con una infraestructura conformada por 23 canchas de futbol, 16 canchas de voleibol, 22 canchas de basquetbol, 15 canchas de usos múltiples, 7 campos de beisbol y 2 pistas de atletismo y una ciclo pista de más de 1km de largo.

5.8 SERVICIOS URBANOS

Actualmente la ciudad cuenta con los servicios de limpia pública, recolección de basura, seguridad pública, bomberos, transporte público.

5.9 ADMINISTRACION PÚBLICA

El municipio de Coatzacoalcos requiere de órganos administrativos suficientes para el buen cumplimiento de sus obligaciones y funciones. El número de órganos administrativos estará en función del tipo de municipio. Se cuenta con las con las principales organizaciones públicas.

- ❖ DIF (DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA)
- ❖ IMSS (INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL)
- ❖ SSA (SECTOR SALUD)
- ❖ ISSTE (INSTITUTO SOCIAL PARA EL RABAJADOR DEL ESTADO)
- ❖ SSP (SECRETARÍA DE SEGURIDAD PÚBLICA)
- ❖ CMAS (COMISION DE AGUA Y SANEAMIENTO)
- ❖ CFE (COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD)
- ❖ STE (SECRETARÍA DE TRANSITO DEL ESTADO)
- ❖ INFONAVIT (INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA DE LOS TRABAJADORES)
- ❖ SEDESOL (SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL)
- ❖ SEMARNAT (SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES)
- ❖ SECTUR (SECRETARÍA DE TURISMO)
- ❖ SHCP (SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO)
- ❖ SISTEMA MUNICIPAL DE LIMPIA PÚBLICA
- ❖ COORDINACION DE COMUNICACIÓN SOCIAL
- ❖ SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PÚBLICAS
- ❖ TESORERIA MUNICIPAL

5.10 RECREACION

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con varios lugares destinados a la recreación, ya sean naturales o artificiales. Entre estos están, las playas y el malecón costero, además de clubes privados y balnearios artificiales, plazas y paseos al aire libre.

❖ LAS BARRILLAS

Ubicado a 17 km de la ciudad, ofrece diversos tipos de atractivos de ecoturismo, paseos en lancha, restaurantes donde podrá degustar platillos típicos de la región y una gran variedad de pescados y mariscos de distintas especialidades.

❖ PASEO LAS ESCOLLERAS

El paseo consiste en un corredor de concreto estampado de 1km de longitud y 8.00 mts de ancho un faro antiguo al final de este seguridad con barandales de protección e iluminación.

❖ MALECON COSTERO

El malecón costero, es el lugar donde se concentran una gran variedad de restaurantes, hoteles y las principales discotecas de la ciudad.

❖ 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.

5.11 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

Como podemos apreciar la ciudad de Coatzacoalcos tiene suficiente equipamiento para considerarse una ciudad preparada, debido a que ha tenido un crecimiento económico y social muy importante que le ha dado un gran impulso hasta el grado de considerarse una ciudad turística. Esto se ha logrado gracias a la buena organización de las administraciones del municipio. Tenemos la satisfacción de mencionar que Coatzacoalcos se ha convertido en una ciudad destacada a nivel regional.

6.- MARCO SOCIAL



6.1 POBLACION

El Municipio de Coatzacoalcos Veracruz tiene una población total de 305 mil 260 habitantes, de los cuales 147 mil 856 son varones y 157 mil 404 son mujeres; habiendo una proporción aproximada de 92 varones por cada 100 mujeres. Según los datos obtenidos en el II Censo de Población y Vivienda del año 2005, la población total del municipio se encuentra distribuida de la siguiente manera.

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES	
LOCALIDAD	HABITANTES
Coatzacoalcos	305 260
Allende	25 501
Mundo Nuevo	10 022
Lomas de Barillas	7 272
Fraccionamiento Cd. Olmeca	4 958
Resto de localidades	5 942

6.1.1 TOTAL POR SEXO

POBLACION				
AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROPORCION ESTATAL (PORCENTAJES)
2012	305 260	147 856	157 404	3.86
2005	280 363	134 786	145 577	3.94
2000	267 212	129 379	137 833	3.87
1995	259 096	127 260	131 836	3.85
1990	233 115	114 992	118 123	3.74
1980	186 129	92 935	93 194	3.45

6.1.2 ECONOMICAMENTE ACTIVA

La actividad económica del municipio por sector, se distribuye de la siguiente forma:	
Sector primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	2.23%
Sector secundario (Minería, extracción de petróleo y gas natural, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción)	38.08%
Sector terciario (Comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros, de administración pública y defensa, comunales y sociales, profesionales y técnicos, restaurantes, hoteles, personal de mantenimiento y otros.)	55.69%

6.2 VIVIENDA

Existen en la actualidad 76 mil 895 viviendas particulares de las cuales 63 mil 317 son casas independientes, 4 mil 164 departamentos en edificios, 7 mil 087 viviendas o cuartos en vecindad, 137 viviendas o cuartos en azotea, local no construido para habitación 406, vivienda móvil 4, entre otros. Los principales materiales empleados para su construcción son el cemento, el tabique, el ladrillo, la madera y la lámina, también se utilizan materiales propios de la región que se emplean principalmente en las zonas rurales o campestres.

❖ VIVIENDAS POR NIVEL SOCIOECONÓMICO

En relación con la vivienda por socioeconómico se tomaron a consideración aspectos tales como superficie de lotes, superficie construida, calidad de la construcción y otros indicadores complementarios, llegándose a establecer los siguientes niveles:

- Residencial.
- Medio.
- Popular.
- Precaria.
- Interés social.

6.3 CRECIMIENTO URBANO

HABITANTES EN PRINCIPALES LOCALIDADES	
LOCALIDAD	HABITANTES
Coatzacoalcos	305 260
Allende	20 501
Mundo Nuevo	8 022
Lomas de Barrillas	6 772
Fraccionamiento Cd. Olmeca	4 948
Resto de localidades	5 946

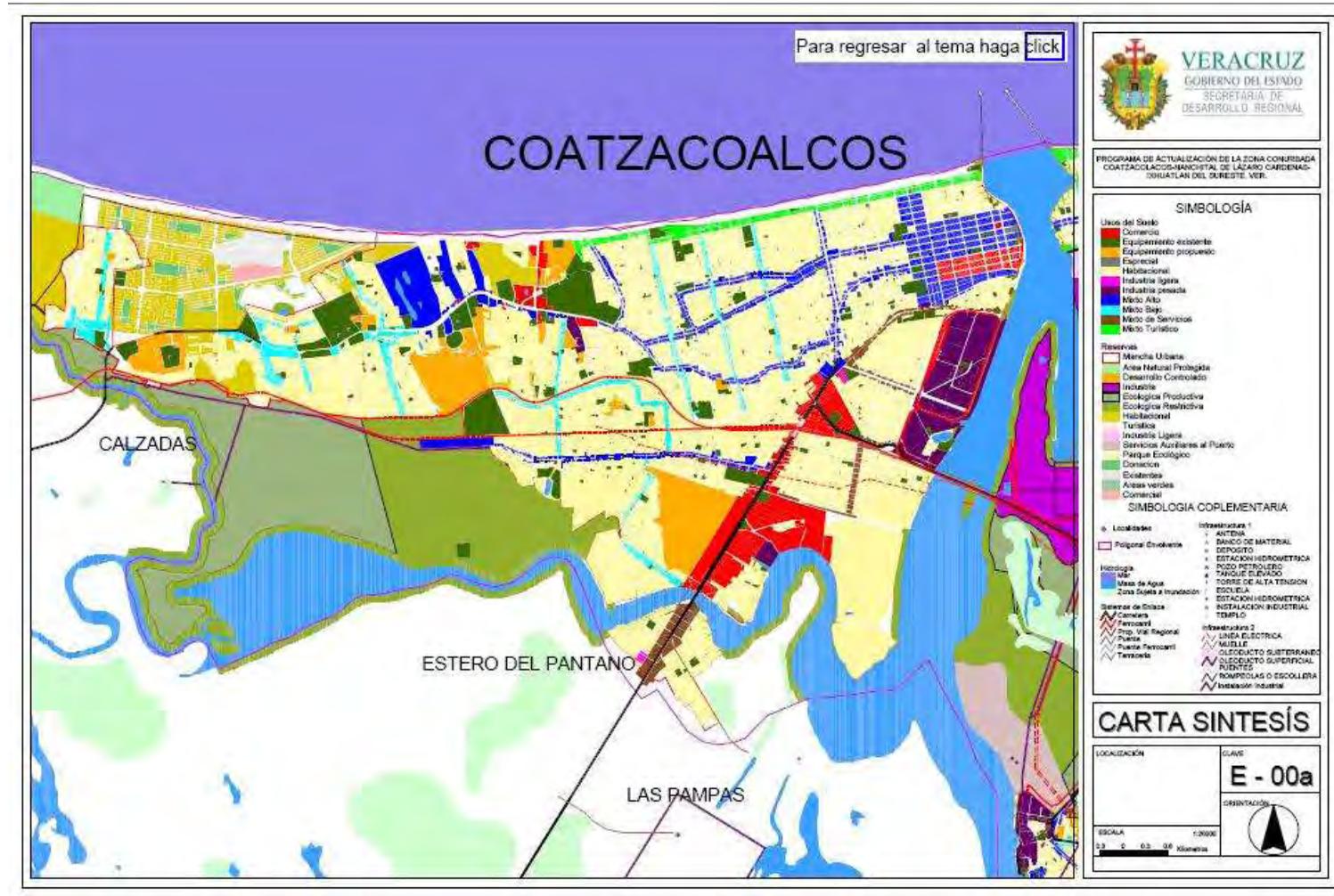
6.4 ANALISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACION

De acuerdo a la investigación sobre la ciudad se puede comprobar que está en constante crecimiento y que su población va en aumento. La mayor parte de la ciudadanía cuenta con todos los servicios para su vivienda solo con algunas excepciones, algunas colonias del sector popular no cuentan con estos servicios todavía, pero ya se encuentran en proceso para el mejoramiento de las mismas.

7.- USO DE SUELO

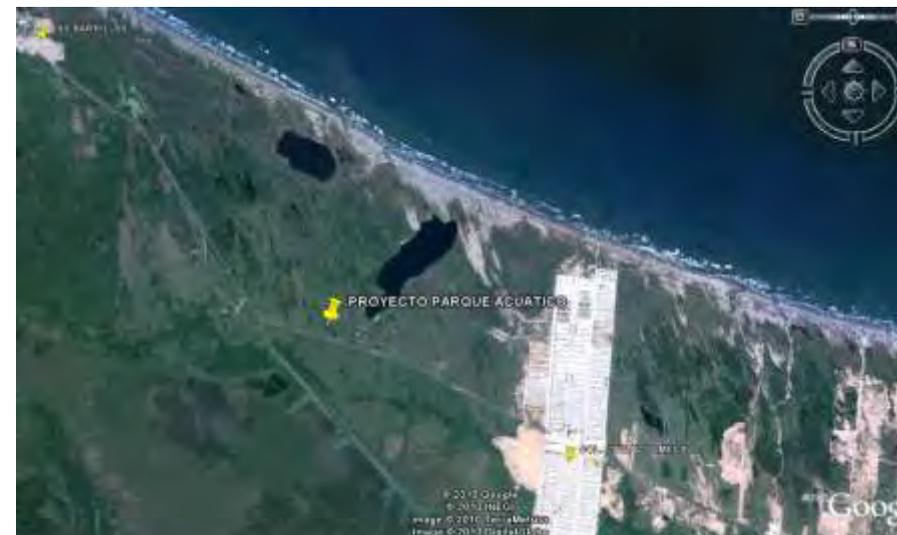
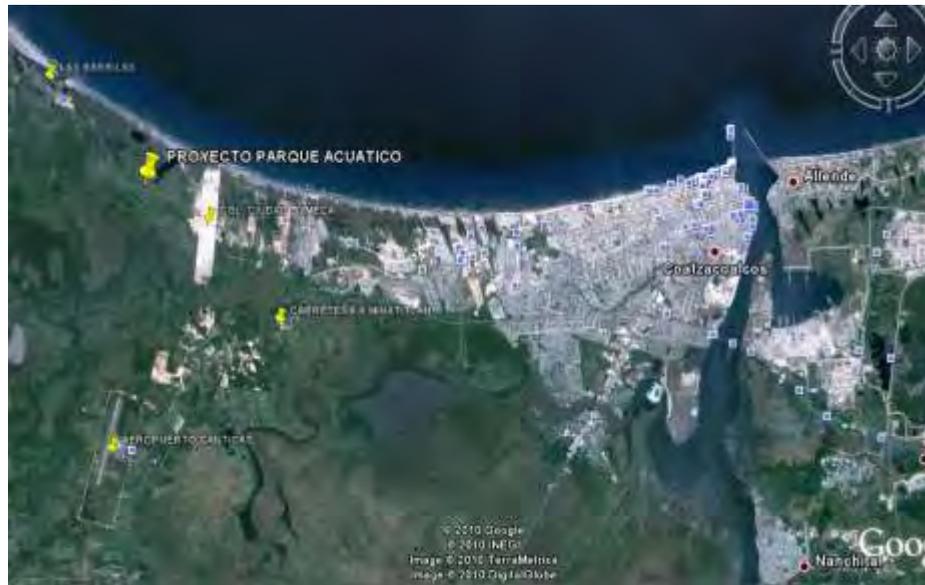


7.1 CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL



7.2 ELECCION DEL TERRENO

La zona donde se propone el proyecto aun no es considerada dentro de la mancha urbana de la ciudad de Coatzacoalcos, se propone ubicarlo al poniente de la ciudad ya que el crecimiento urbano tiende a ser hacia esta zona. Este predio se localiza en la carretera con rumbo al lugar turístico y balneario las barrillas a 5km del entronque con la carretera Coatza-Mina.



7.3 LOCALIZACION REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO

Dentro de la republica mexicana tenemos el estado de Veracruz (foto 1), dentro del estado nos trasladamos al sureste (foto 2) y justo a la orilla de este rio importante que lleva su nombre, encontramos a la ciudad de Coatzacoalcos (foto 3), ya conociendo la mancha urbana de esta ciudad (foto 4), se toma la carretera que nos lleva a la ciudad de Minatitlán, al llegar al entronque de la carretera Av. Universidad con Lomas de Barrillas se toma el camino hacia el balneario Las Barrillas y con esa dirección y a 5km de este entronque encontramos el terreno de este proyecto.



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

7.4 TOPOGRAFIA DEL TERRENO

El terreno está ubicado en un suelo firme, se puede considerar que tiene dos tipos de terrenos, tipo III y tipo IV, el tipo III consiste en un suelo granular de compacidad media o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme esto es porque por esa zona existe muchas arcillas y podríamos encontrar capas de esta, y el tipo IV es de suelo granular suelto o suelo cohesivo blando, en otras palabras son arenas blandas y esto también podemos encontrar en algunas capas ya que está muy cerca de la playa.



7.5 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO

Solo cuenta con servicios como son una vialidad o carretera, luz eléctrica, no cuenta con agua potable, no tiene servicio de drenaje cerca y en cuanto a equipamiento urbano, en estos momentos solo cuenta con un centro de estudios meteorológicos, 1 universidad, empresas privadas temporales, un mercado popular, 2 hoteles de paso y un gimnasio de usos múltiples por parte del ayuntamiento, todo lo anterior se localiza aproximadamente a 6km, ya que el terreno está en las afueras de la ciudad. El uso de suelo en este terreno es mixto bajo, se ubican 3 colonias a sus lados, empresas constructoras, un convento cristiano, entre otros.

7.6 ENTORNO Y PAISAJE URBANO

El terreno se localiza en la carretera que se dirige a las barrilas, a escasos 400mts antes del terreno está la Col. Ciudad Olmeca y a los lados del terreno no existe ninguna construcción de ningún tipo, el equipamiento urbano descrito en el inciso anterior se encuentra a pocos kilómetros. En cuanto a paisaje urbano es un terreno con vegetación baja, es decir, cuenta con arbustos pequeños, hierbas y pastizales bajos, no contiene arboles y si uno se ubica al sur del terreno se puede apreciar la playa, es un terreno muy plano a todo su horizonte.

7.7 ANALISIS Y CONCLUSION DE LA INFORMACION

El terreno o localidad donde se pretende realizar este proyecto es muy apto, se cuenta con los requisitos mínimos necesarios para que sea un proyecto viable, el tipo de suelo, la orientación, la topografía inclusive su entorno y paisaje urbano son apropiados para realizar este proyecto.

8.- ELABORACION DEL PROYECTO



8.1 DETECCION DEL PROBLEMA

La ciudad y puerto de Coatzacoalcos se ha convertido en un atractivo turístico muy importante a nivel estatal gracias a su veloz crecimiento poblacional y económico. La ciudad tiene como atractivo principal la playa, esta ha venido teniendo atractivo gracias al malecón costero, la mayor parte del año la temperatura se mantiene entre los 30° y 35°, mismos que la gente nativa y foráneos aprovechan para disfrutar de estas cálidas aguas. El problema es que Coatzacoalcos no cuenta con otro tipo de entretenimiento acuático, cuenta con muy pocas albercas, muy pocos balnearios y estos no tienen suficiente espacio ni la suficiente calidad para que pueda asistir la sociedad para un sano entretenimiento.

8.2 MODELOS ANALOGOS

❖ PARQUE ACUATICO IXTAPA:

Este parque está muy enfocado en la diversión de los menores de edad, ya que cuenta con juegos específicos para ellos, como son los barcos de piratas, la Isla dragón, barco vikingo, carrusel y alberca de pelotas. Cuenta con diversas albercas, y como característica principal tiene una alberca con grandes dimensiones, en donde se concentran la mayoría de los juegos infantiles. Lo que se puede observar en este parque es el exceso de áreas de andadores y de áreas verdes que lo hacen bastante complejo y funcional.



❖ PARQUE ACUATICO LOS CAMACHOS EN JALISCO:

Este parque cuenta con una característica especial, el agua con la que cuenta el parque es de manantial, nace en este lugar y corre por canales para llenar las albercas por gravedad, la temperatura del agua es de 28 grados, y siempre mantiene su temperatura. Se puede ver en su diseño arquitectónico la predominación de áreas verdes, dando así un ambiente natural y la predominación de formas orgánicas de diseño, dejando ver una gran soltura y juego de formas curvas, sin dejar de estar presentes las figuras geométricas.



❖ AQUOPOLIS EN MADRID:

El Aquópolis de Villanueva de la Cañada en España es uno de los parques acuáticos más grandes de Europa y con más tradición. Cuenta con varias atracciones como son los toboganes, el río rápido, piscina de olas y un estanque infantil. Este es un proyecto bastante completo, aunque las áreas verdes se ubican alrededor del parque. Cuenta con los elementos suficientes para la diversión del visitante, porque va desde una alberca recreativa, hasta lugares donde montar espectáculos.



8.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Coatzacoalcos cuenta con un gran atractivo que es la playa donde se lleva a cabo la aglomeración de población local y foránea los fines de semana y días festivos o feriados. En esta área se cuenta con espacio suficiente pero por ser un recurso natural existen desagües de aguas tratadas y esto minimiza el área de recreación de la ciudadanía. Si observamos los dos parques acuáticos que se encuentran en la localidad, uno es muy deficiente en sus servicios y carece de diseño arquitectónico. El otro por ser el único parque acuático con el que cuenta la población, no se da abasto para atender y servir a los bañistas.

8.4 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

La propuesta de realizar un Parque Recreativo Acuático es con el fin de brindar recreo y distracción a la población, así mismo de ofrecer más opciones de entretenimiento en los tiempos cálidos en esta ciudad. El elemento principal de este proyecto es el agua, misma que interactúa directamente con los usuarios, esta tiene el fin de dar más vida y movimiento al convivio social por medio de albercas y toboganes. El parque acuático aparte de promover la unión social y familiar da la oportunidad de la creación de empleos fijos y temporales, directos e indirectos mismos que va a ayudar económicamente a la población, crecimiento y mejoramiento de la imagen de la ciudad.

8.5 PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

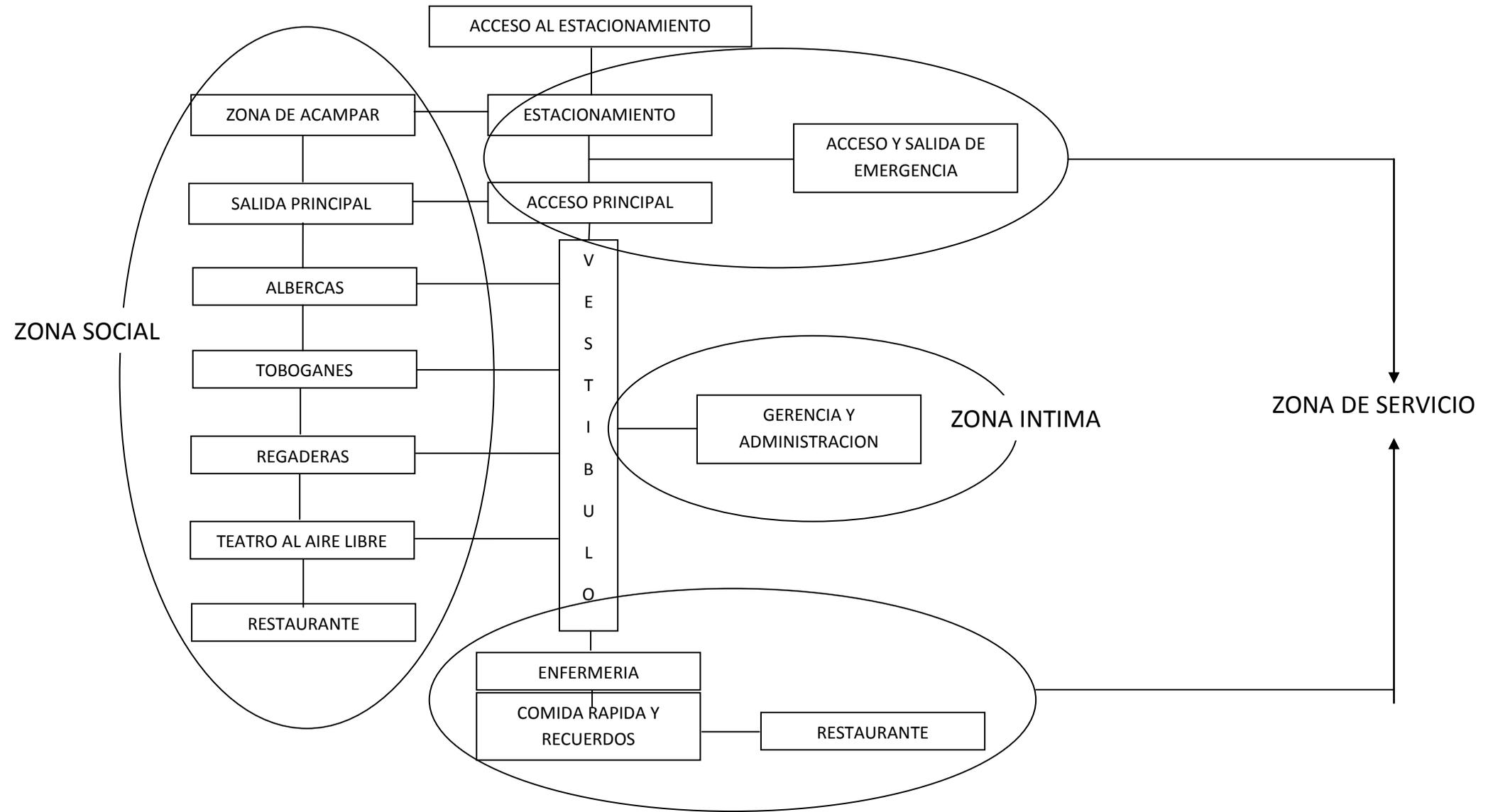
Este proyecto se realizara para satisfacer a una gran población y ciudades vecinas por lo cual tendrá una capacidad de 1500 personas sentadas y cómodas en un solo día, con un estacionamiento para 1000 carros ya sean chicos o grandes, 25 cajones para autobuses foráneos, contara con ríos artificiales con movimiento lento y rápido, toboganes coloridos y muy diversos, la típica alberca de olas, albercas sumamente grandes y con un sin número de juegos que actúan con agua, restaurantes techados y al aire libre, áreas y jardines especialmente para el descanso al aire libre.

Es indispensable realizar un proyecto de este tipo, donde se podrá interactuar directamente con la naturaleza, apoyando la ecología y como punto sobresaliente, un espacio dirigido a la diversión y convivencia familiar. Se planea otorgar diversidad en espacios recreativos y así lograr que la playa deje de ser el principal atractivo turístico en la localidad, dándole así a la población más opciones de entretenimiento.

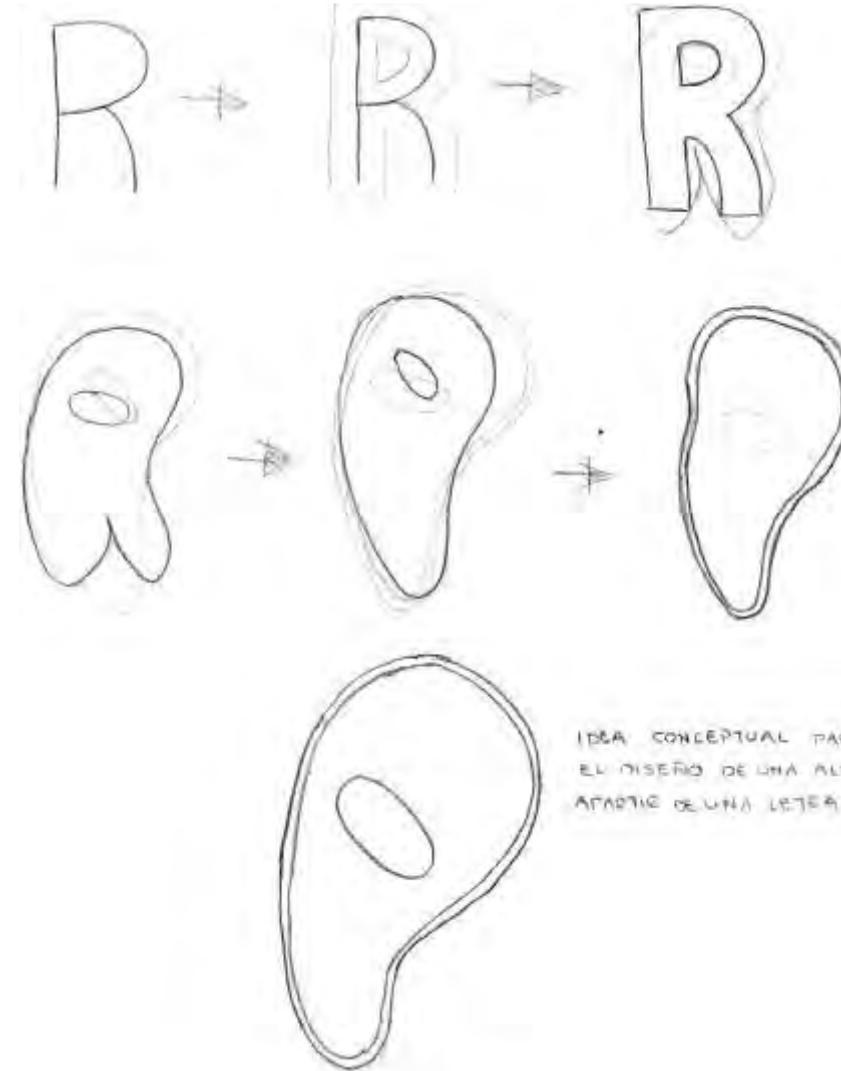
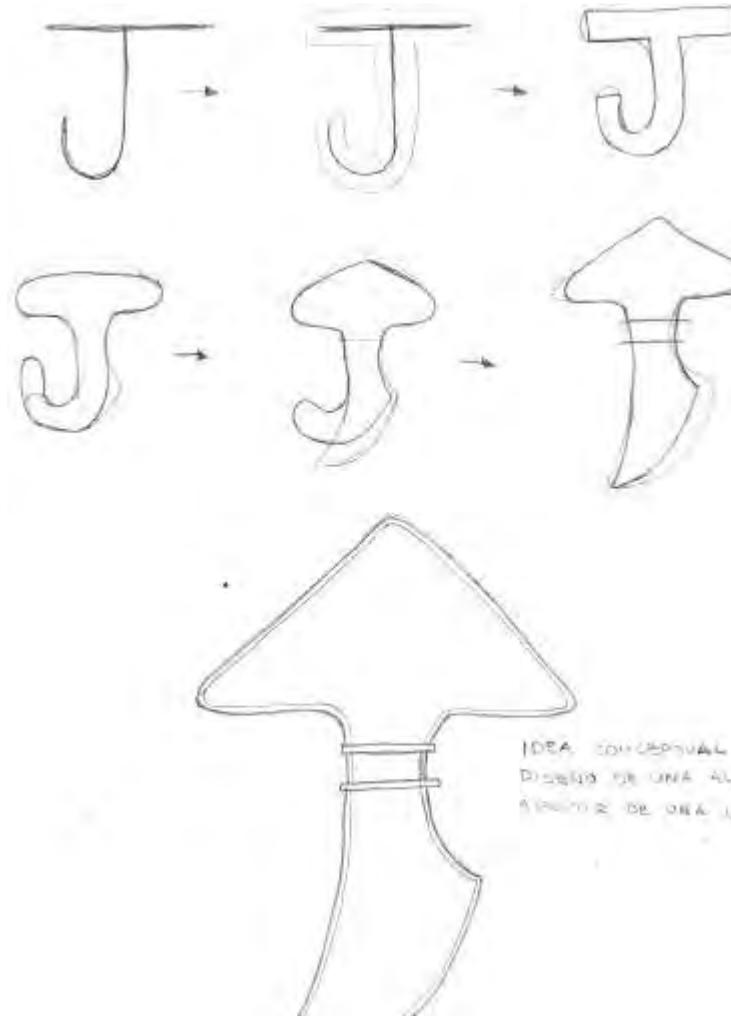
8.6 PROGRAMA ARQUITECTONICO

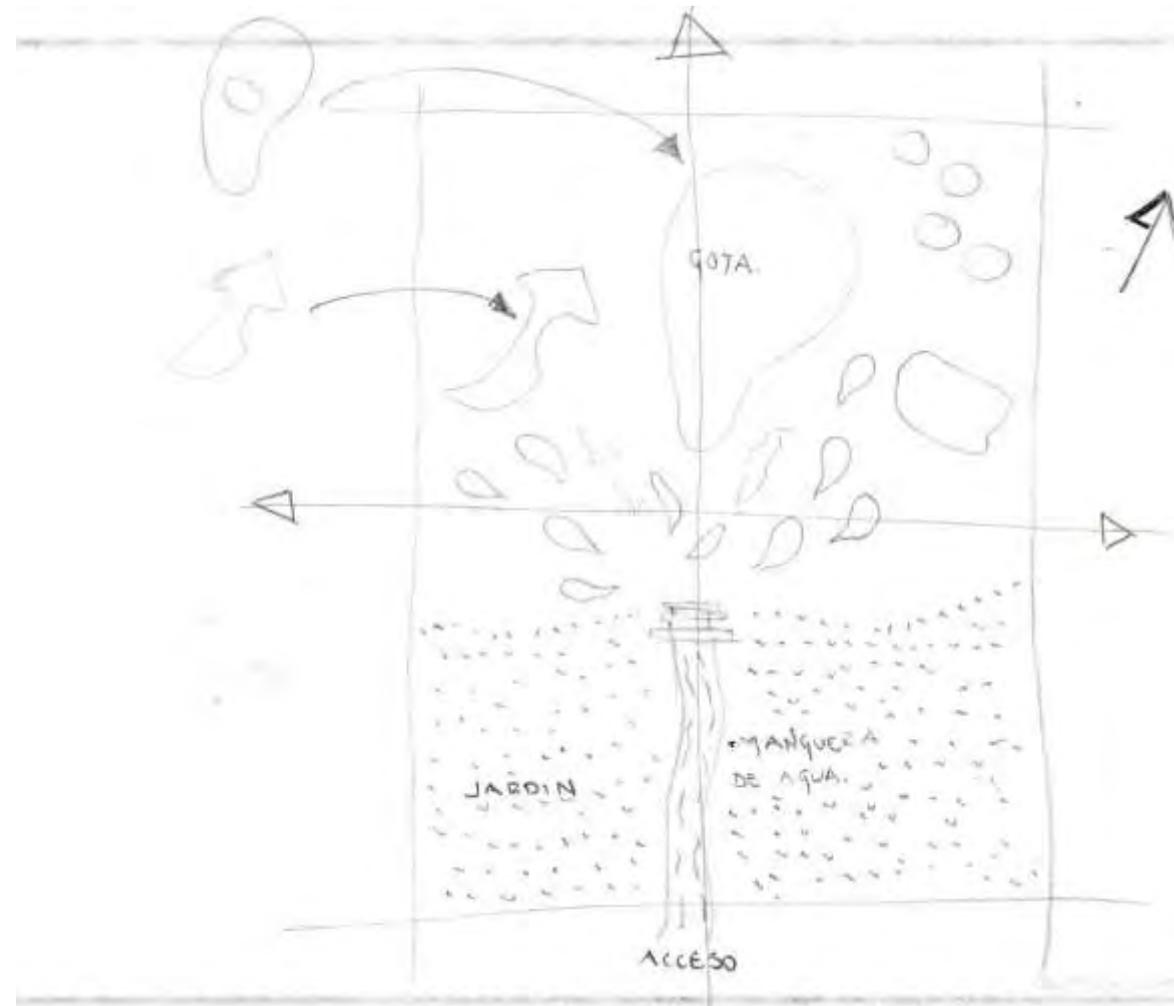
CONCEPTO	TOTAL (m2)
➤ Acceso al estacionamiento	410
➤ Estacionamiento	79,900
➤ Taquilla	300
➤ Acceso principal	520
➤ Administración y gerencia	510
➤ Vestíbulo	7,500
➤ Albercas	11,465 (de 5 alb)
➤ Área de Toboganes	7,800 (de 4 tob)
➤ Restaurante	1,050
➤ Comida rápida	1,000 (de 5)
➤ Recuerdos o suvenires	1,000 (de 5)
➤ Baños y regaderas	1,800 (de 9 reg)
➤ Enfermería	80
➤ Tratamiento de aguas	900
➤ Cuarto de maquinas	200
➤ Zona de campamento	4,750
➤ Canchas de usos múltiples	4,500
➤ Acceso a la zona de campamento	300
➤ Salida de emergencia	100
➤ Acceso de emergencia	"
➤ Área de Asadores	3,400 (4 áreas)
➤ Descanso en albercas	4,400 (sentados)
➤ Vestidores	(dentro de regaderas)
➤ Lockers	"

8.7 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

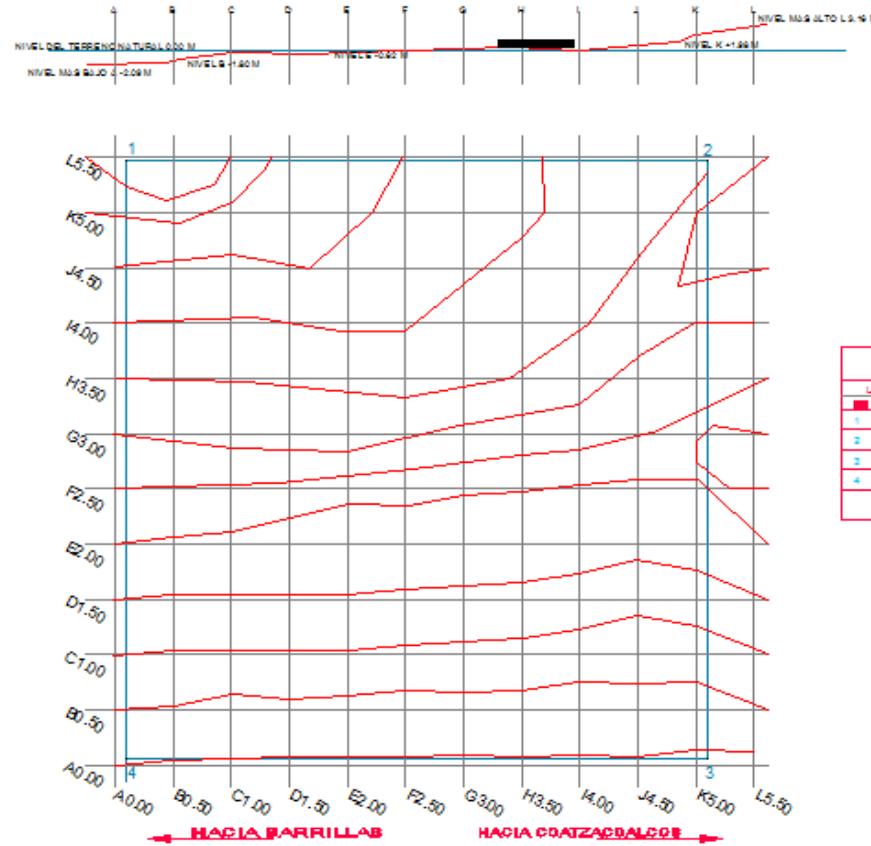


8.8 IDEA CONCEPTUAL





8.9 PLANO TOPOGRAFICO DEL TERRENO.

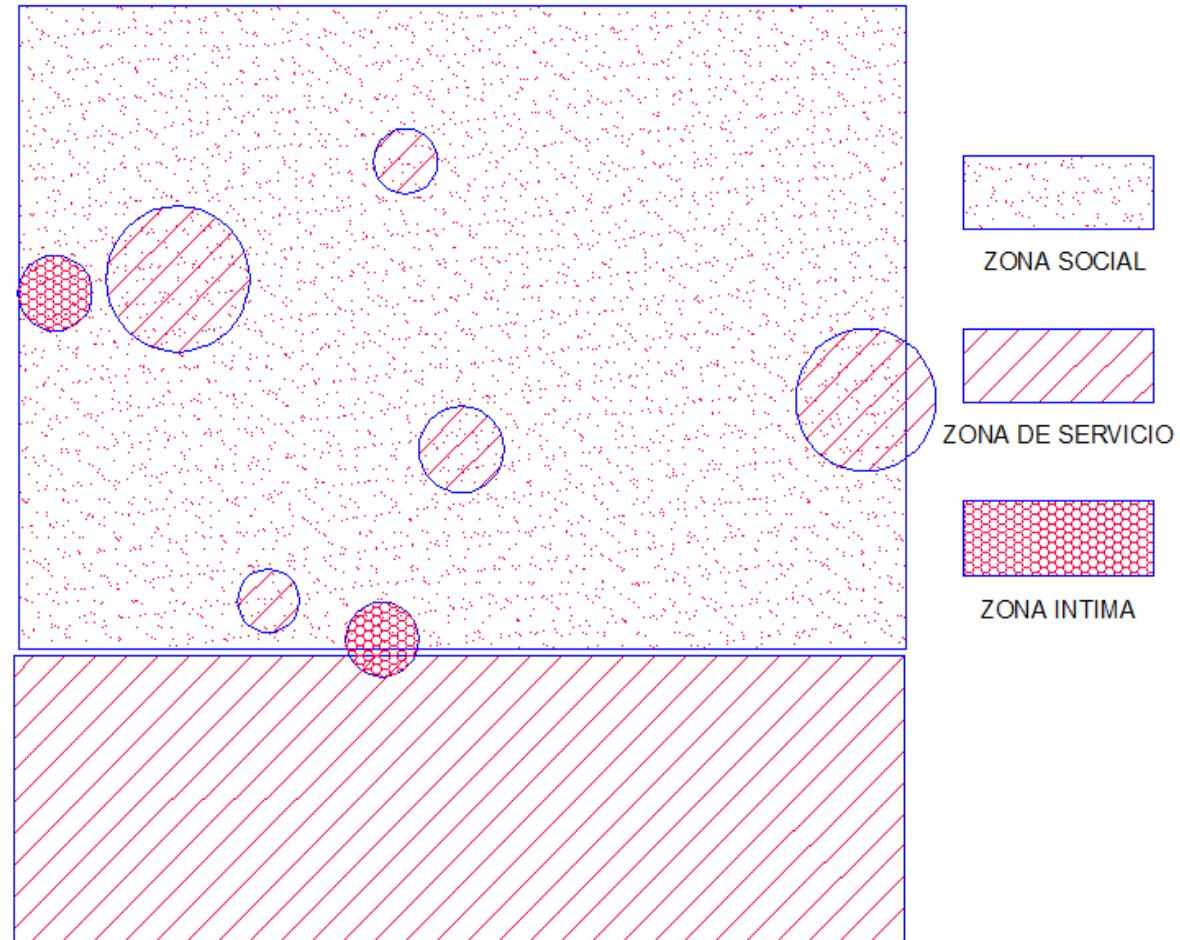


CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
1	E 10° 1' 0.0" N	300	1	2051.7255	2051.2183
2	S 10° 1' 0.0" E	340	2	2051.7255	2051.2183
3	O 10° 1' 0.0" S	300	3	2051.7255	1540.4557
4	N 10° 1' 0.0" O	340	4	2051.7255	1540.4557

SUPERFICIE 270,000 m²

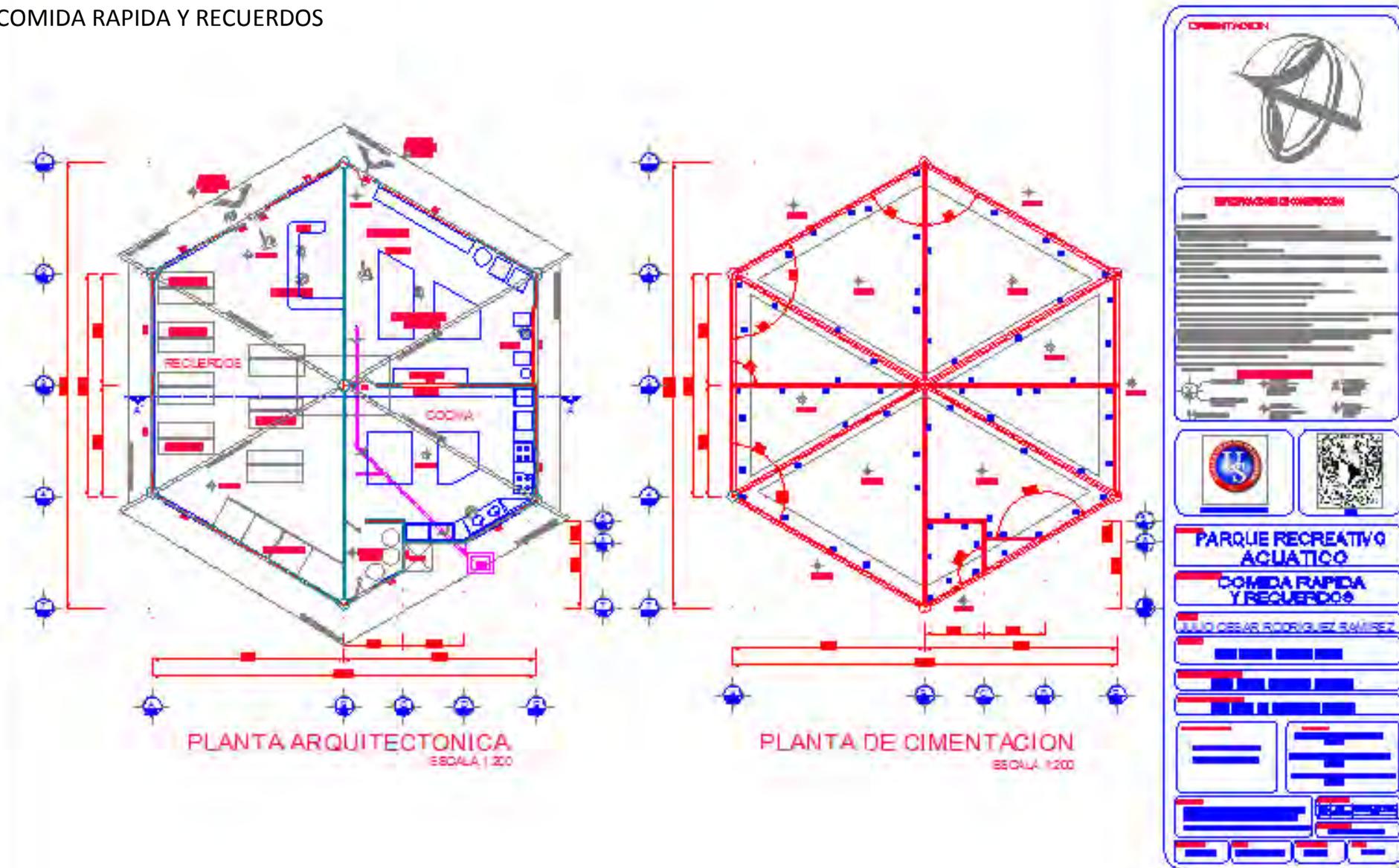
8.10 ZONIFICACION

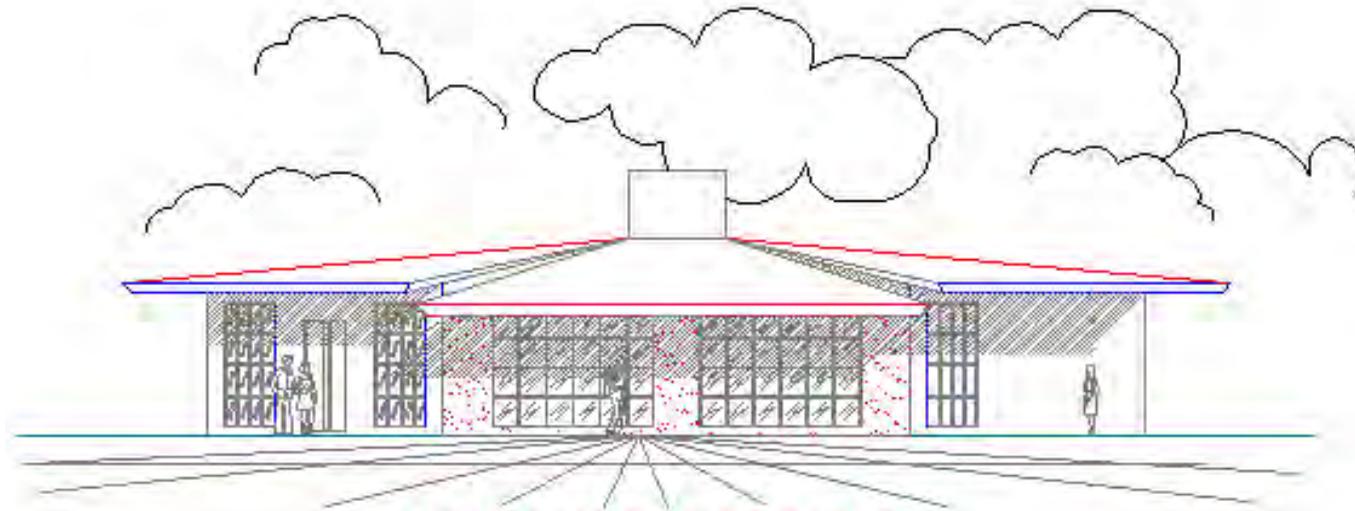


8.11 PLANTA GENERAL DEL CONJUNTO.

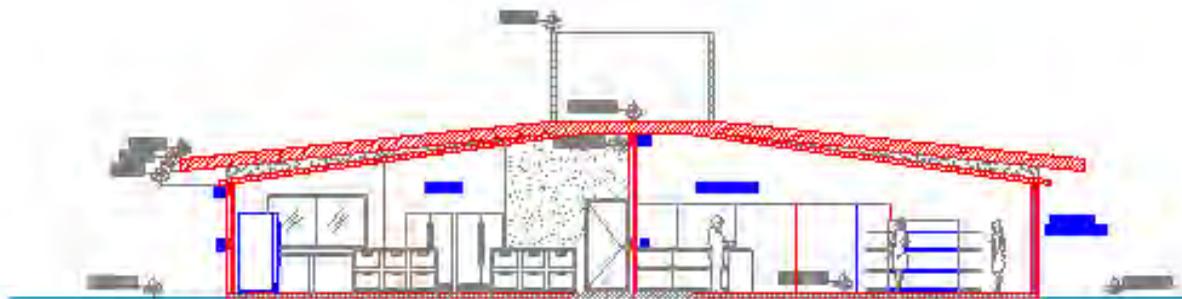


8.11.1 COMIDA RAPIDA Y RECUERDOS





FACHADA PRINCIPAL
TIPO 1 ESCALA 1:150



CORTE TRANSVERSAL A-A'
ESCALA 1:150

ORIENTACION



DETALLES DE COORDINACION



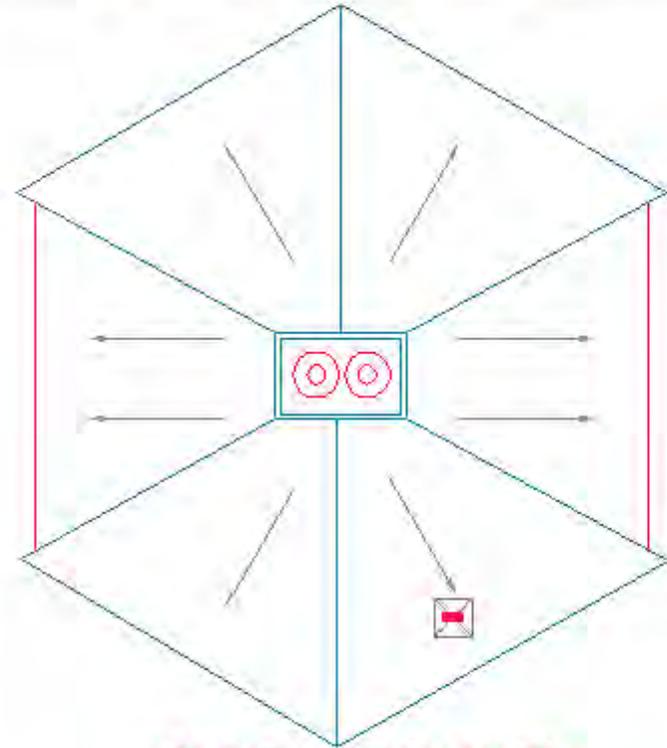
 

PARQUE RECREATIVO ACUATICO

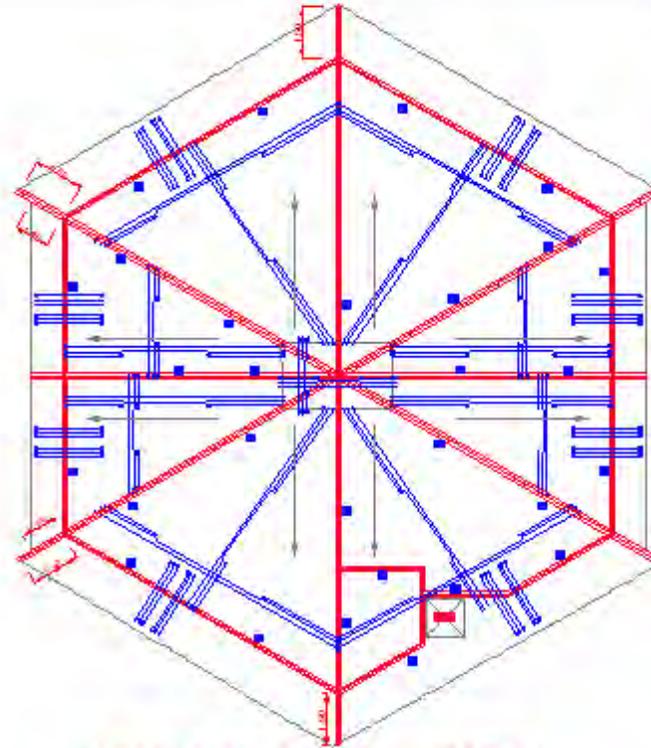
COMIDA RAPIDA Y PICNICOS

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

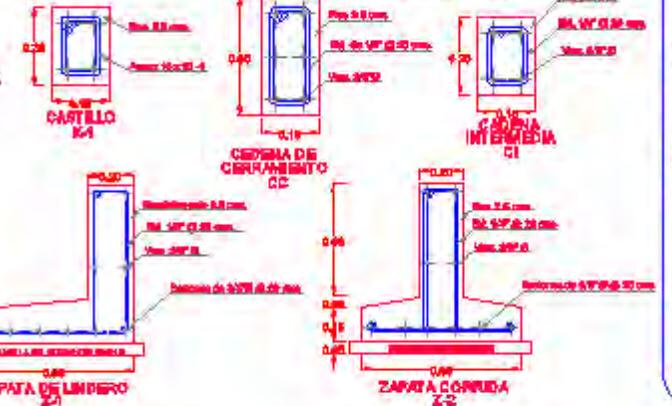
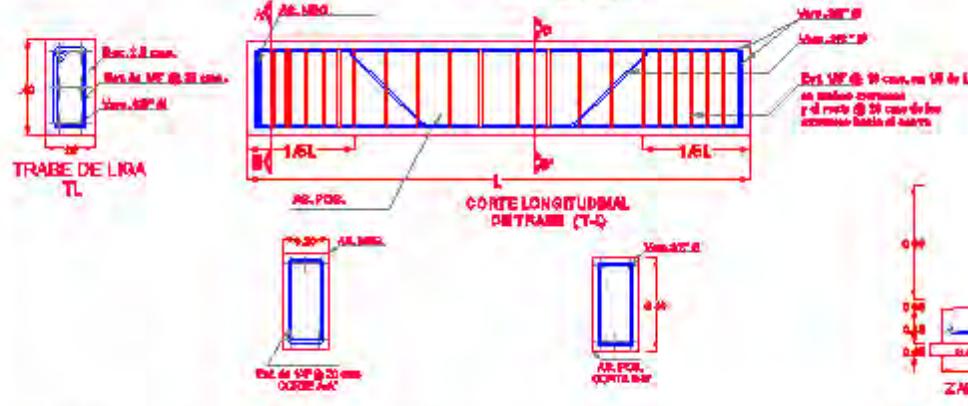




PLANTA DE CONJUNTO
ESCALA 1:200



ARMADO LOSA DE AZOTEA
ESCALA 1:200



ORIENTACION

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

PARQUE RECREATIVO ACUATICO

COMIDA RAPIDA Y REQUERDOS

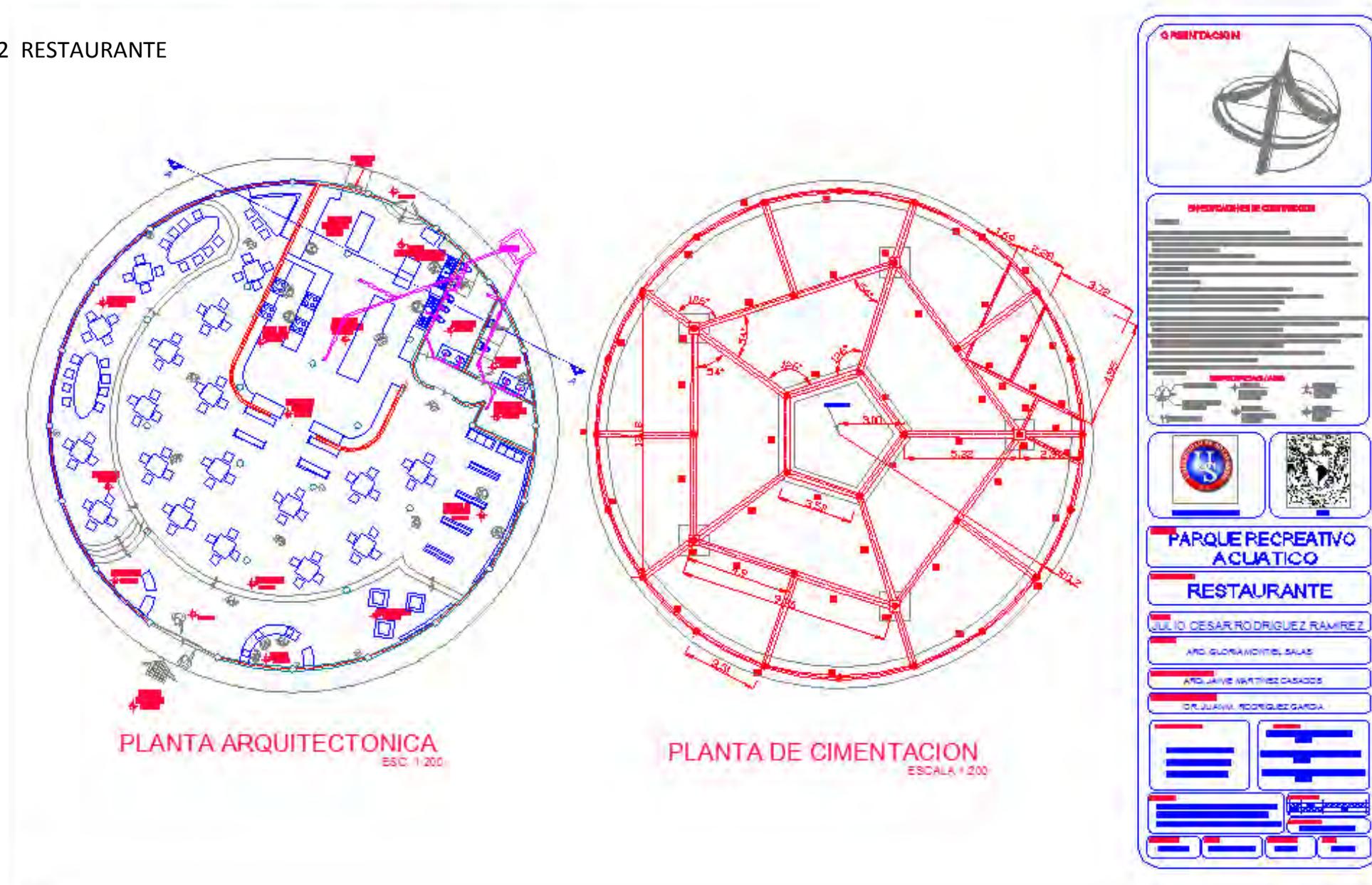
JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

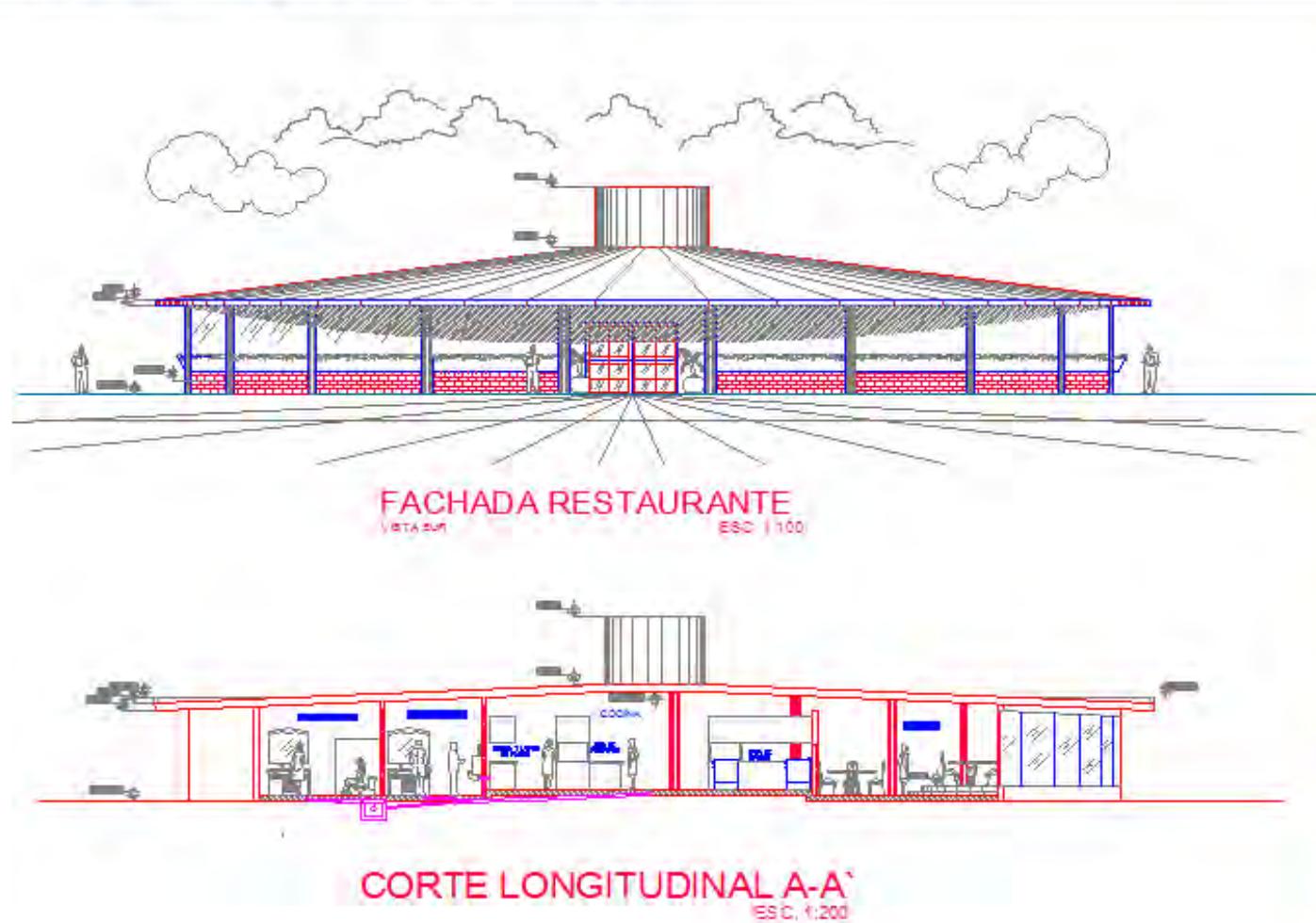
ARQ. GLORIA VENTEL SALAS

ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS

DR. JUAN M. RODRIGUEZ GARCIA

8.11.2 RESTAURANTE





ORIENTACION

DIRECCIONES DE CONSTRUCCION

PARQUE RECREATIVO ACUATICO

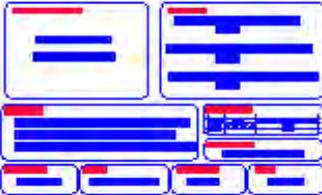
RESTAURANTE

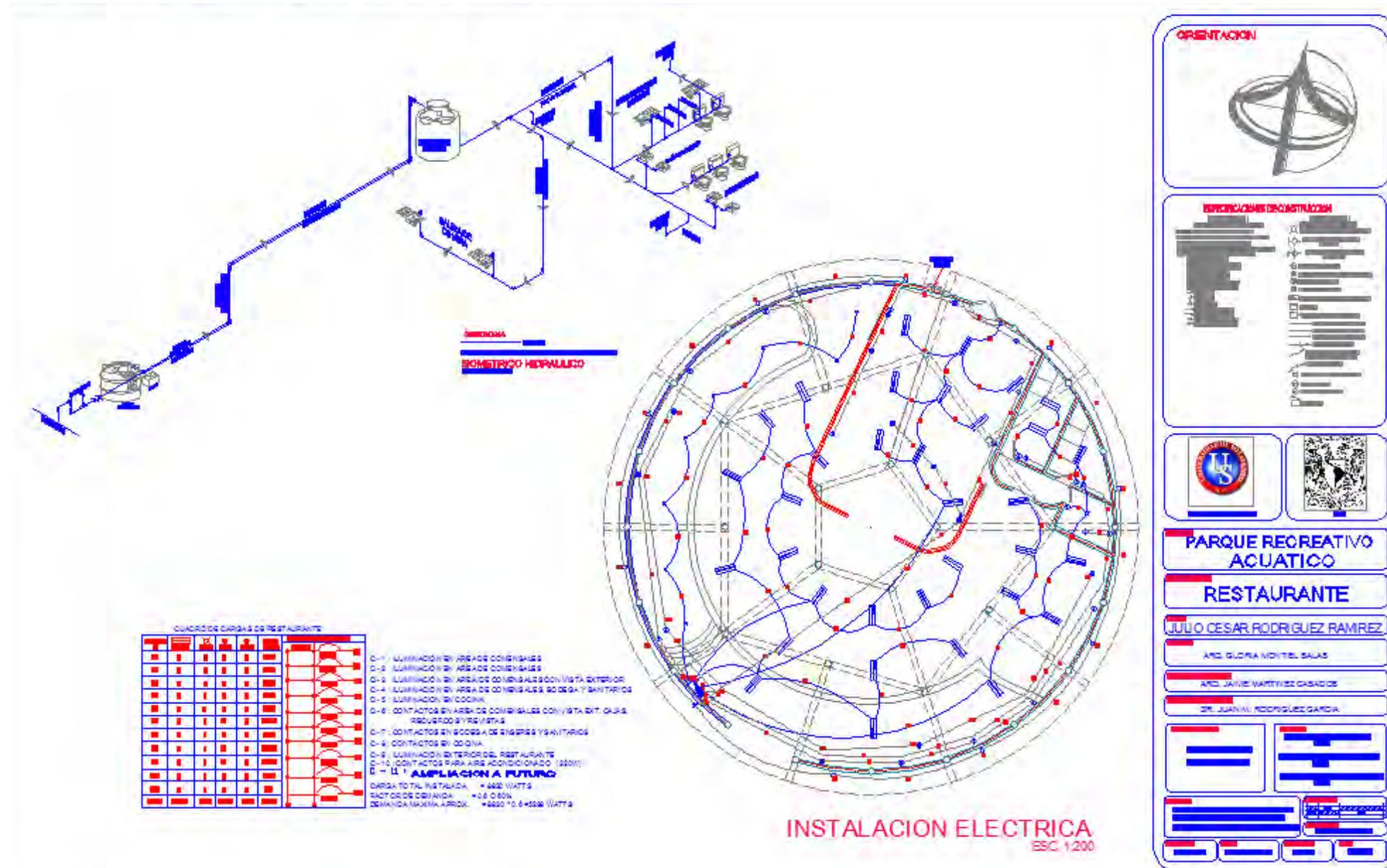
JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

ARQ. GLORIA MONTE SALAS

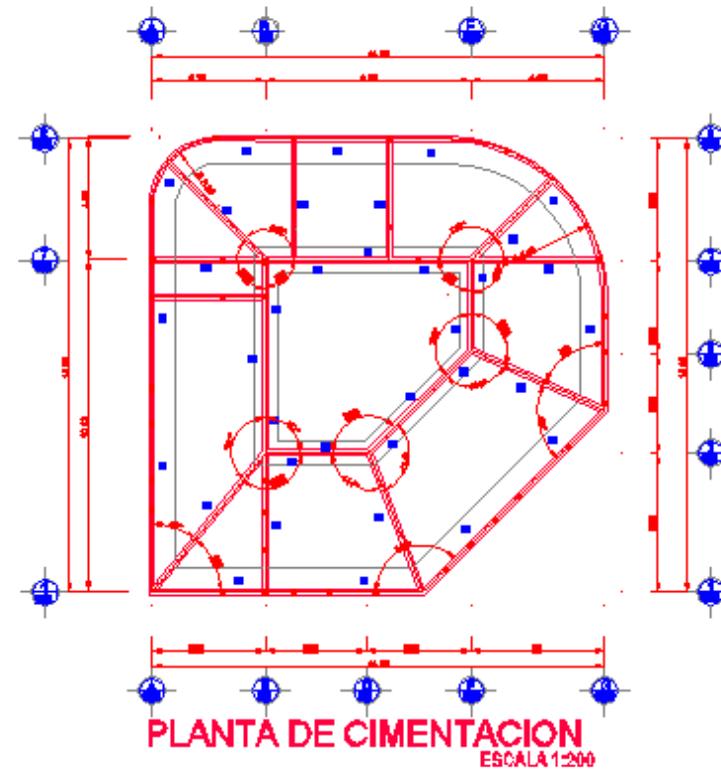
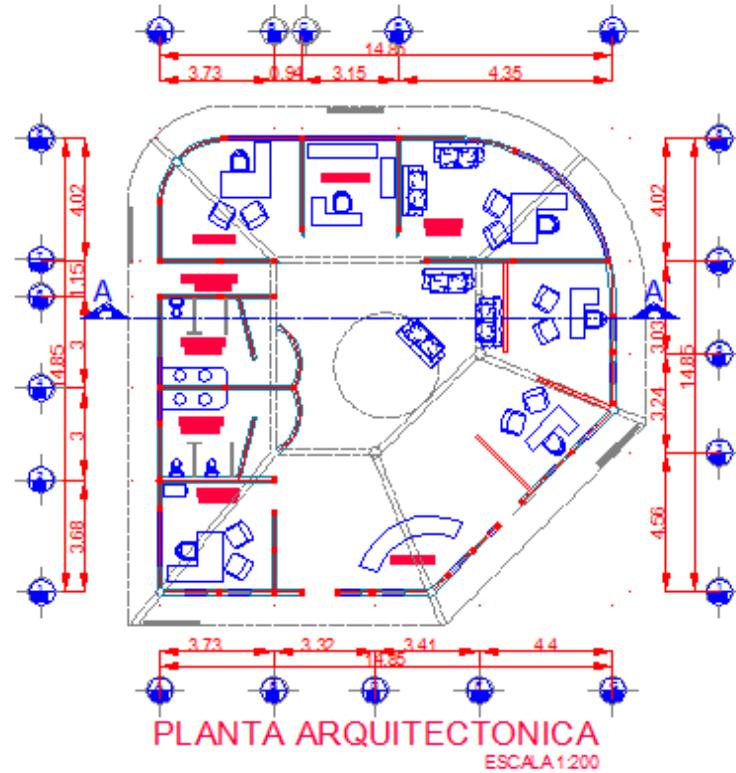
ARQ. JAVIER MARTINEZ CASADO

DR. JUAN L. RODRIGUEZ GARCIA





8.11.3 GERENCIA Y ADMINISTRACION



ORIENTACION

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

...

MAPA PRODUCTIVO

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

PARQUE RECREATIVO ACUATICO

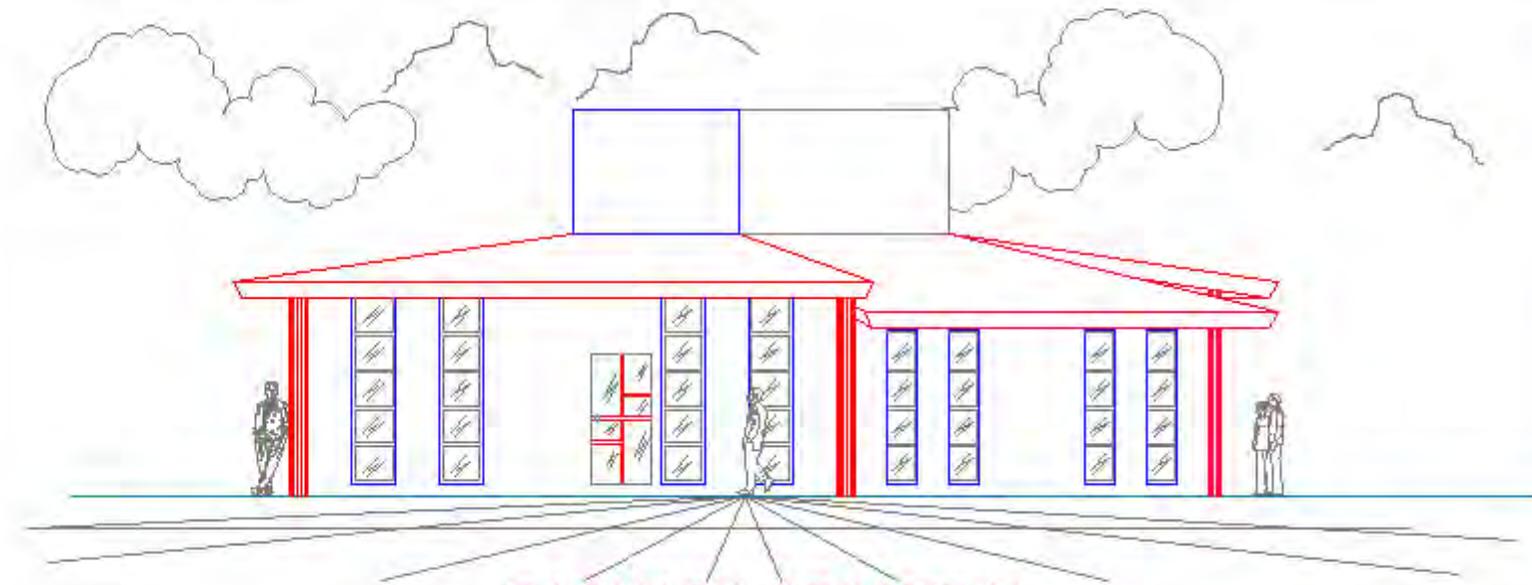
GERENCIA Y ADMINISTRACION

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

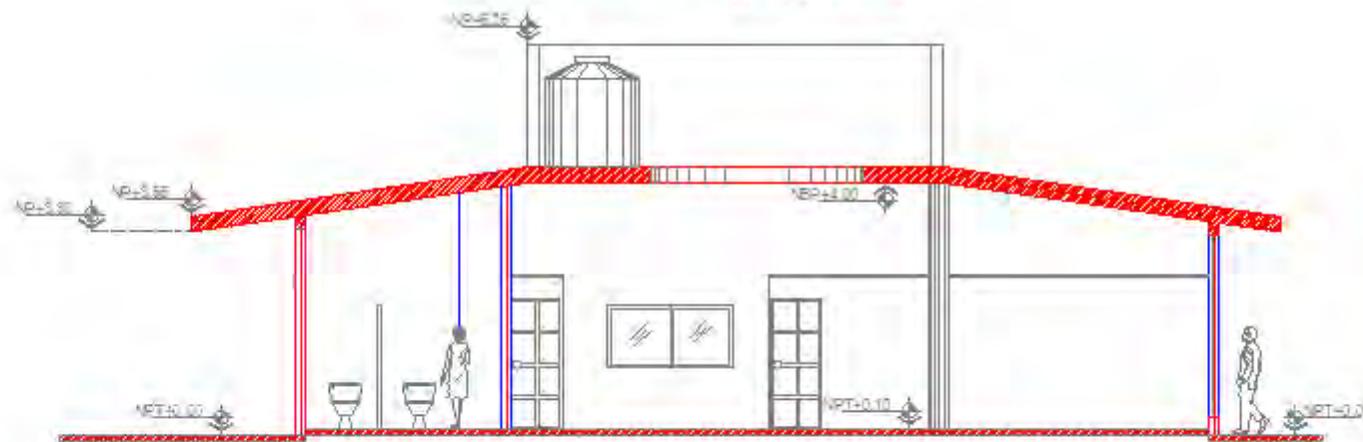
ARQ. GLORIA MONTIEL SALAS

ARQ. JAMES MARTINEZ CASADOS

DR. JUAN M. RODRIGUEZ GARCIA



FACHADA PRINCIPAL
ESCALA 1:100



CORTE LONGITUDINAL A-A'
ESCALA 1:100

ORIENTACION



ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

[Redacted text]

DETALLE TOPOGRAFICO



PARQUE RECREATIVO ACUATICO

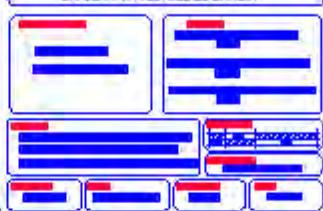
GERENCIA Y ADMINISTRACION

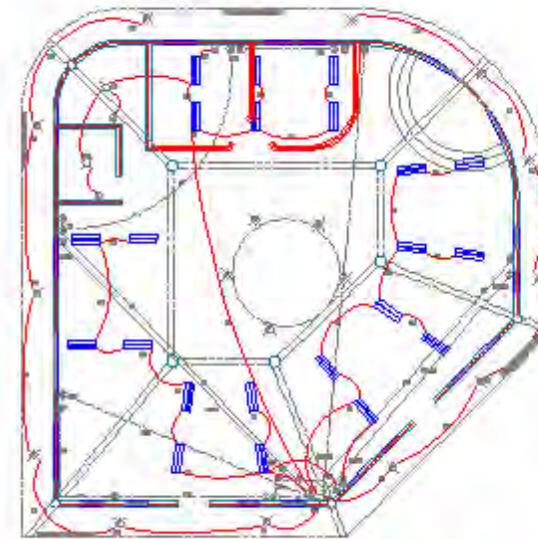
JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

ARQ. GLORIA MONTE SALAS

ARQ. JAVIER VENTURINI CASARDO

DR. JUAN V. RODRIGUEZ GARCIA





INSTALACION ELECTRICA
ESCALA 1:100

CUADRO DE CARGAS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	WATT	TOTAL
C-1	ILUMINACION	1	1000	1000
C-2	ILUMINACION	1	1000	1000
C-3	ILUMINACION	1	1000	1000
C-4	CONTACTOS	1	1000	1000
C-5	ILUMINACION	1	1000	1000
C-6	ILUMINACION	1	1000	1000
C-7	ILUMINACION	1	1000	1000
C-8	AIRE ACONDICIONADO	1	1000	1000
C-9	AIRE ACONDICIONADO	1	1000	1000
C-10	AIRE ACONDICIONADO	1	1000	1000
C-11	AIRE ACONDICIONADO	1	1000	1000
C-12	AIRE ACONDICIONADO	1	1000	1000
C-13	AIRE ACONDICIONADO	1	1000	1000
C-14	AIRE ACONDICIONADO	1	1000	1000
TOTAL	WATT	144	144000	144000

C-1: ILUMINACION EN INFORMACION Y PROMOCIONES Y ESTANCIA
 C-2: ILUMINACION EN VESTIBULO, ENTANCA Y ENTANCA CON VISTA EXTERIOR
 C-3: ILUMINACION EN GERENCIA GRAL, RECURSOS HUMANOS Y SANITARIOS
 C-4: CONTACTOS EN RECEPCION Y ESTANCIAS
 C-5: ILUMINACION EN AREA EXTERIOR
 C-7: ILUMINACION EN AREA EXTERIOR
 C-8: AIRE ACONDICIONADO
 C-9: AIRE ACONDICIONADO
 C-10: AIRE ACONDICIONADO
 C-11: AIRE ACONDICIONADO
 C-12: AIRE ACONDICIONADO
 C-13: AIRE ACONDICIONADO
 C-14: AIRE ACONDICIONADO

CARGA TOTAL INSTALADA = 144000 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA = 0.8 O 80%
 DEMANDA MAXIMA APROX. = 115200 WATTS



PARQUE RECREATIVO ACUATICO

GERENCIA Y ADMINISTRACION

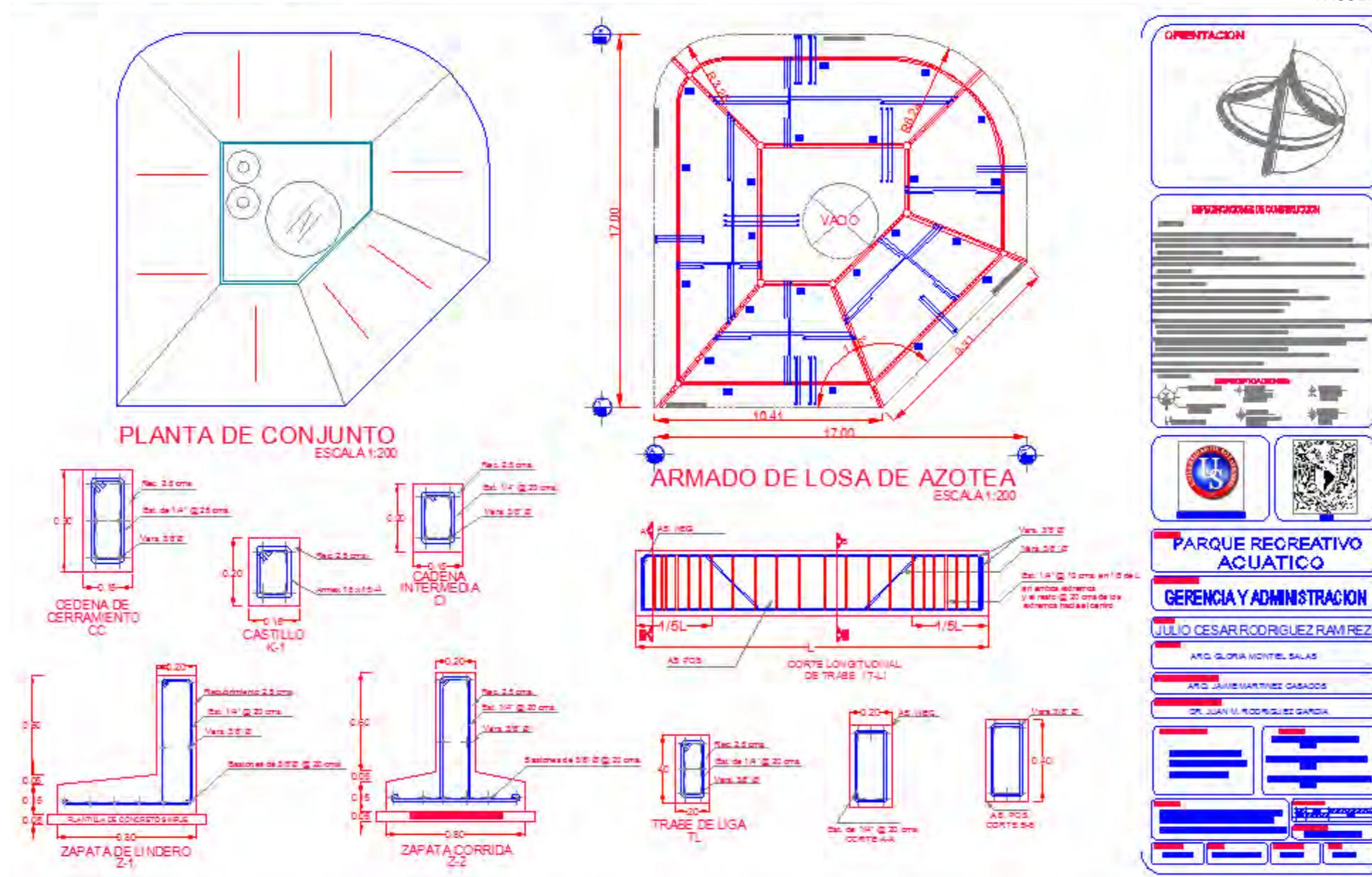
JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

ARQ. GLORIA MONTE SALAS

ARQ. JAIME VARELA CASAS

DR. JUAN WIL RODRIGUEZ GARCIA





ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

[Redacted text]

ESPECIFICACIONES

[Redacted text]



PARQUE RECREATIVO ACUATICO

GERENCIA Y ADMINISTRACION

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

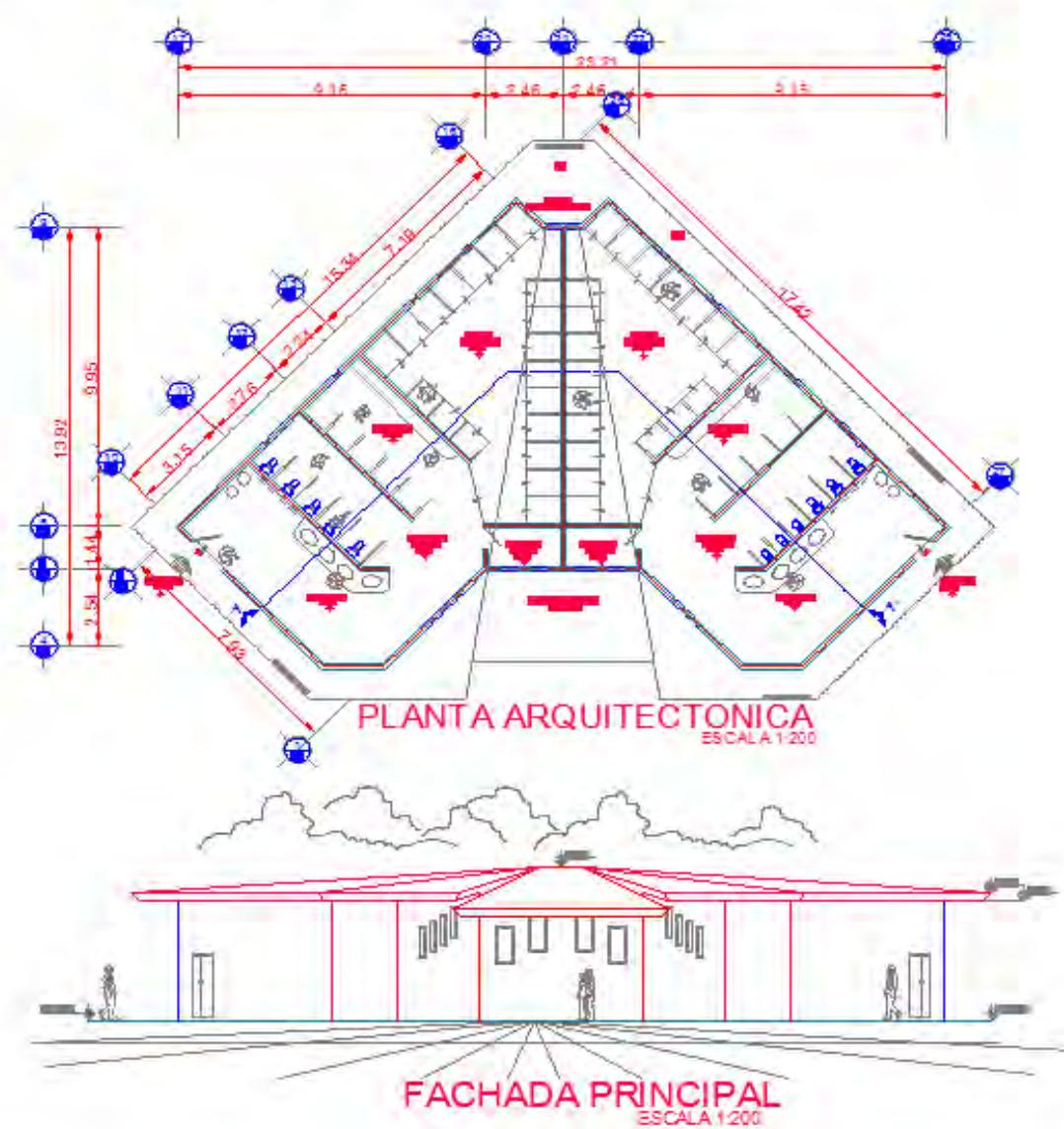
ARQ. GLORIA MONTE SALAS

ARQ. JAVIER MARTINEZ CASABO

DR. JUAN V. RODRIGUEZ GARCIA

[Redacted contact information]

8.11.4 REGADERAS



ORIENTACION

DIFERENCIACION DE ESPACIOS

SECCION TRANSVERSA

PARQUE RECREATIVO ACUATICO

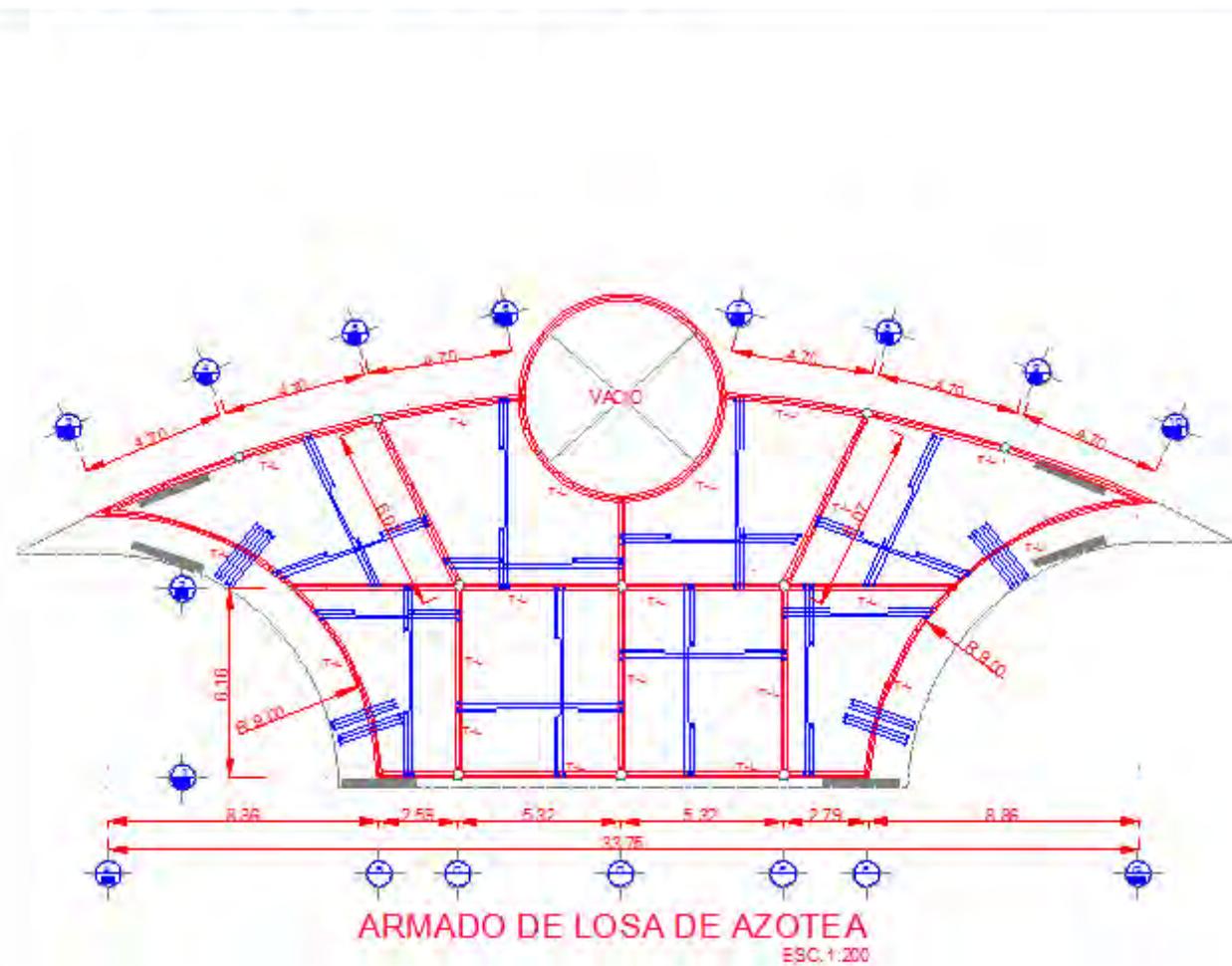
REGADERAS

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

ARQ. GLORIA MONTIEL SILVA

ARQ. JAIME MARTINEZ CASADO

DR. JUAN M. RODRIGUEZ GARCIA



ORIENTACION

ESPECIFICACIONES DE CONDUCCION

[Redacted text]

ESPECIFICACIONES

PARQUE RECREATIVO ACUATICO

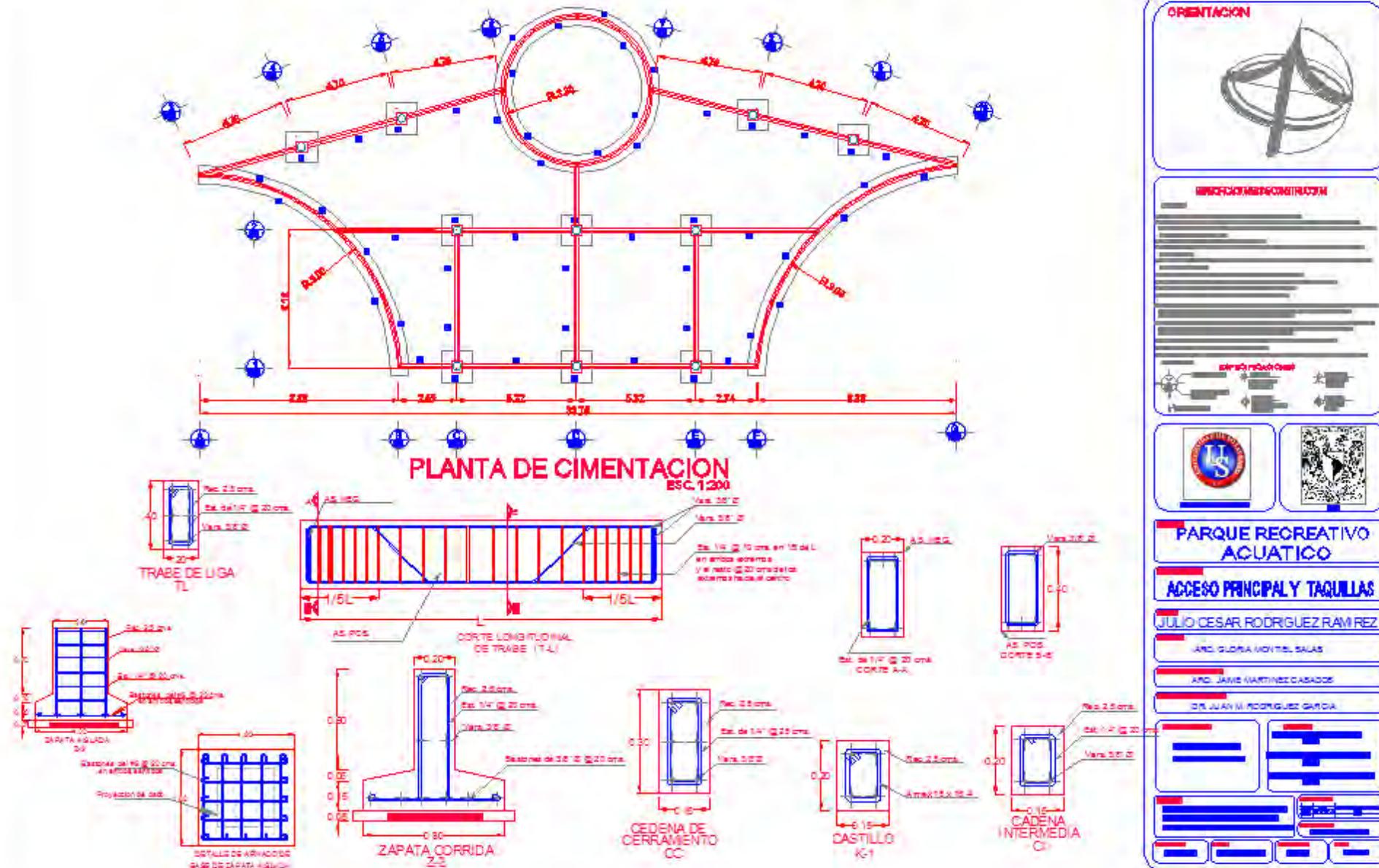
ACCESO PRINCIPAL Y TAQUILLAS

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

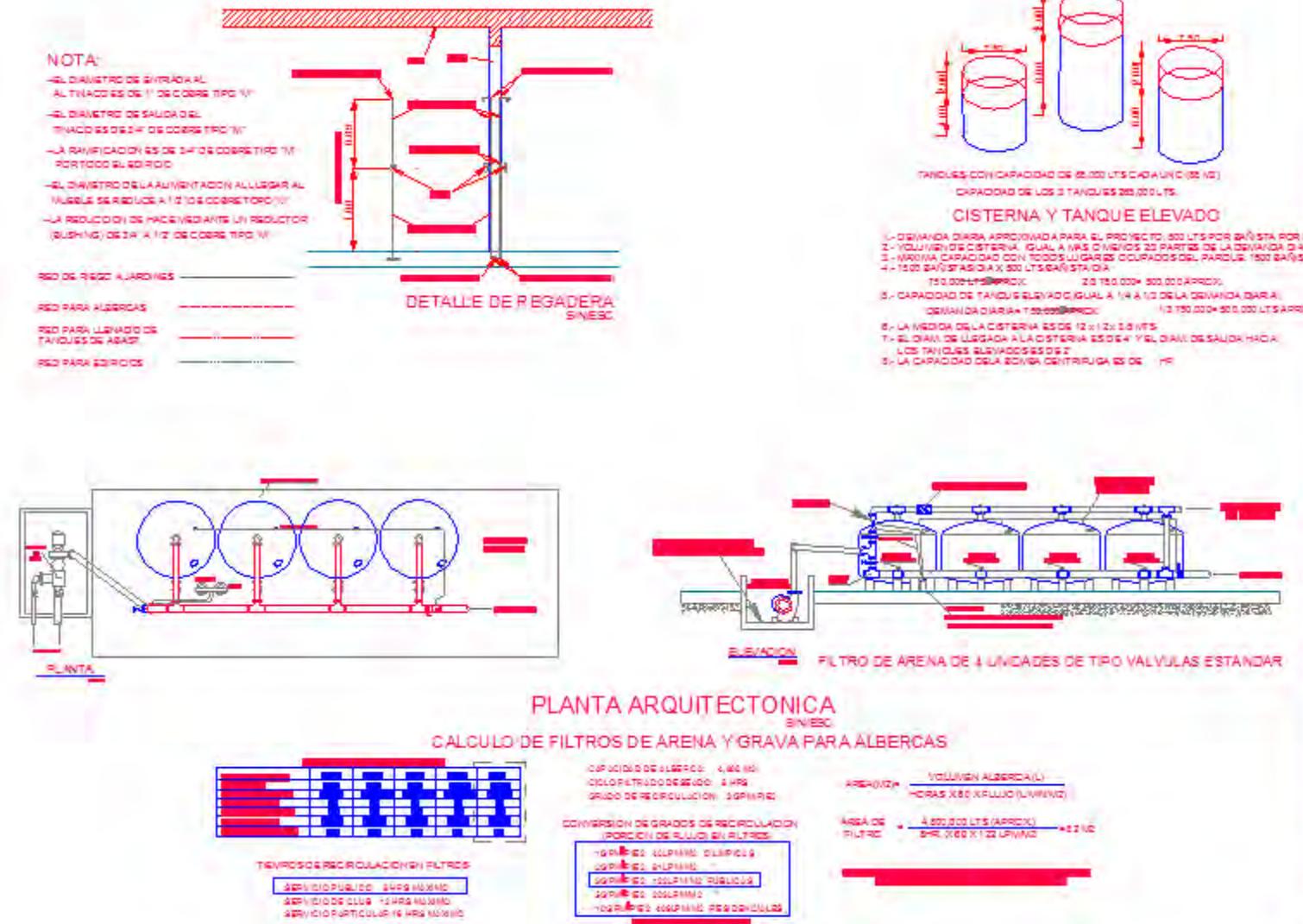
ARC. GLORIA (WYTIEL) SALAS

ARC. JAIVE MARTIN ESCOBAR OS

DR. JUAN M. RODRIGUEZ GARCIA



8.11.7 DETALLES HIDRAULICOS Y SANITARIOS



ORIENTACION

INFORMACIONES IMPORTANTES

PARQUE RECREATIVO ACUATICO

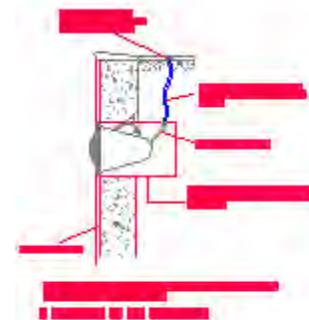
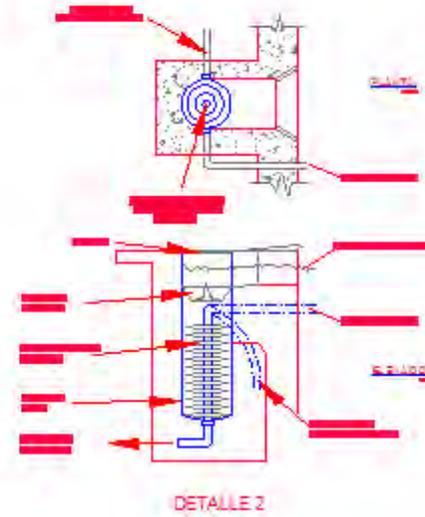
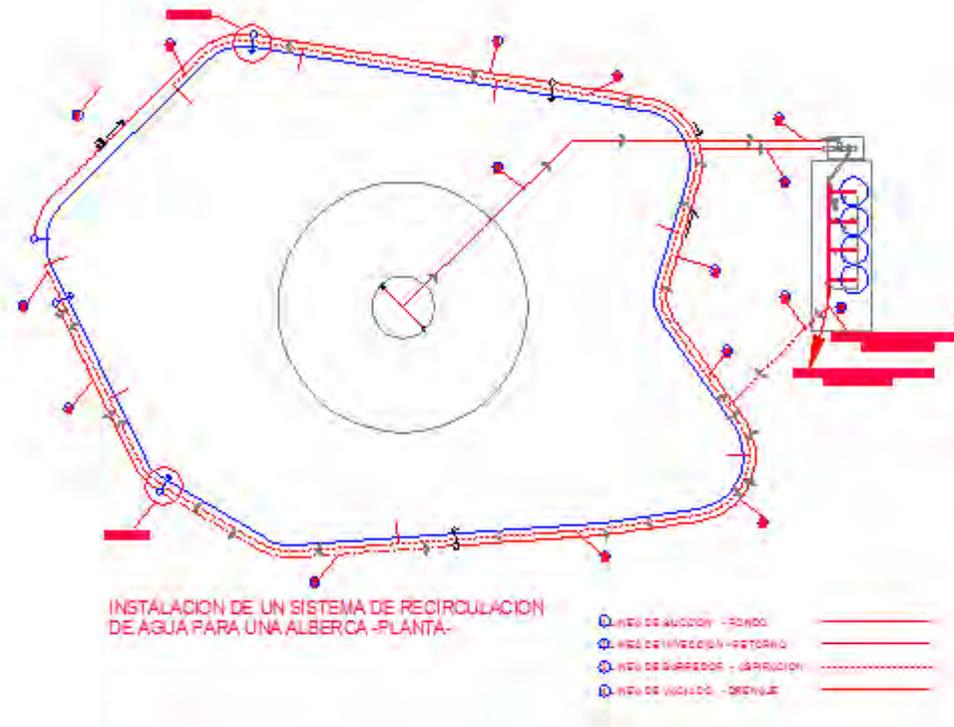
DETALLES HIDRAULICOS

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

ARC. GLORIA NORTIEL SALAS

ARC. JAIVE MARTINEZ CASADOS

DR. JUAN W. RODRIGUEZ GARCIA



CAMBIACION



ENCUADRE DE BARRIDOS

...




PARQUE RECREATIVO ACUATICO

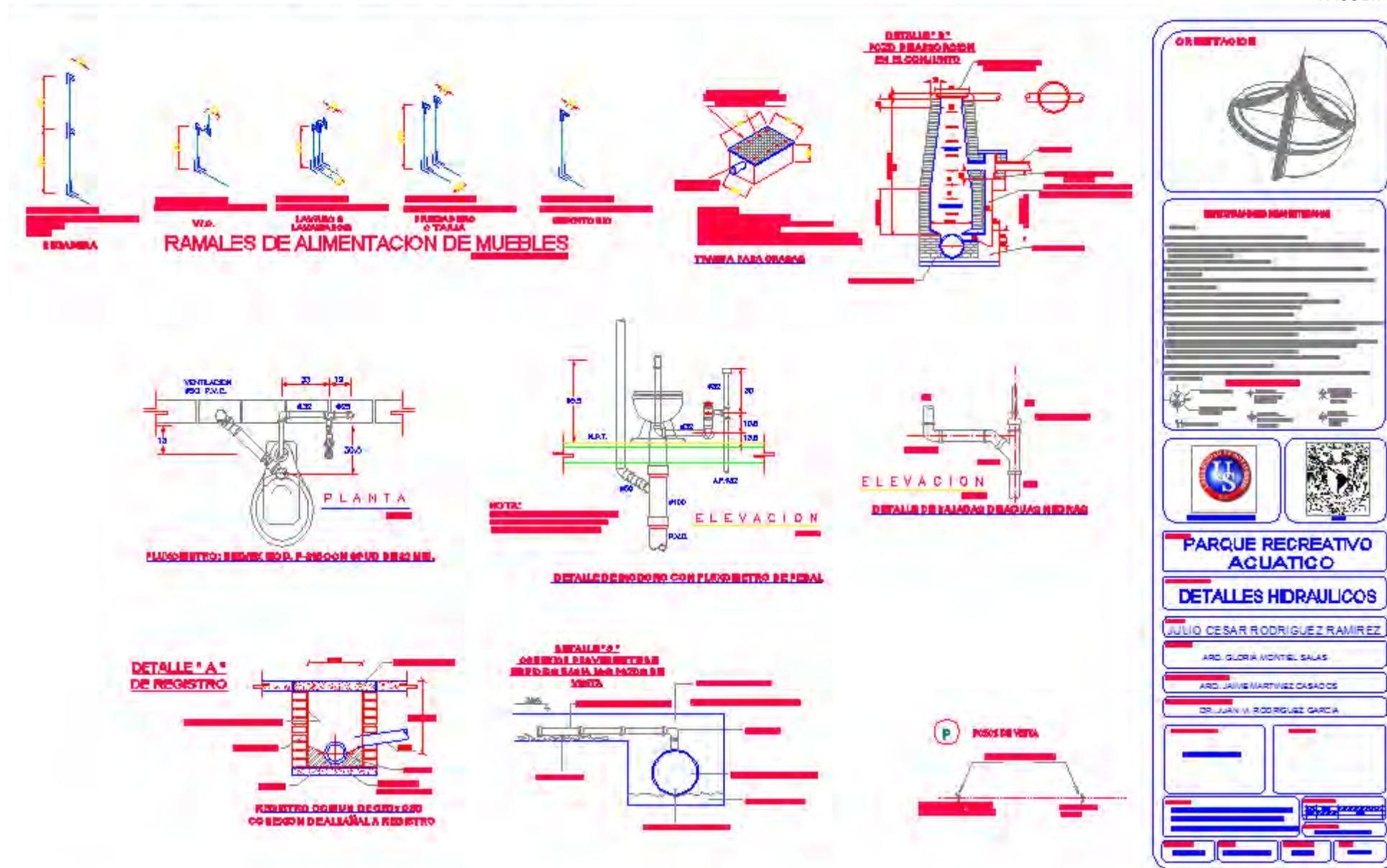
DETALLES HIDRAULICOS

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ

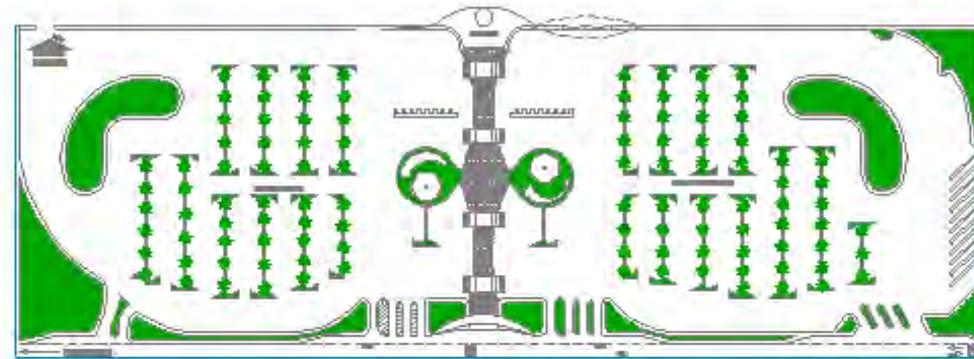
ARC. GLORIA MONTE SALAS

ARC. JAVIER MARTINEZ CASADOS

DR. JUAN A. RODRIGUEZ GARCIA

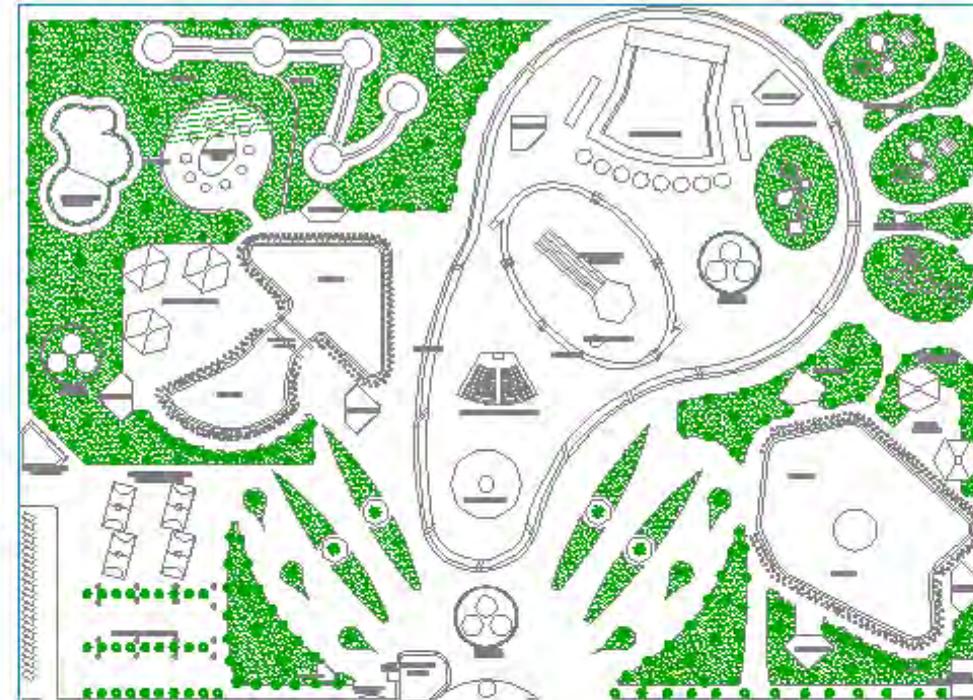


8.11.8 PLANO DE JARDINERIA

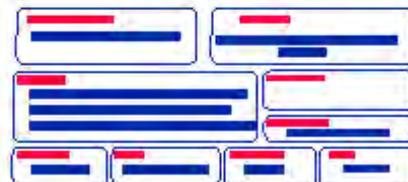


ÁREA DE ESTACIONAMIENTO

PALMERAS O ARBOLES PEQUEÑOS	4,500 PZAS
PALMERAS O ARBOLES GRANDES	1,800 PZAS
PASTO TIPO TAPETE (SAN AGUSTIN)	9,040 M2



ÁREA DE JARDIN EN EL ESTACIONAMIENTO	1,550 M2
ÁREA DE JARDIN DENTRO DEL PARQUE	7,490 M2
TOTAL DE JARDINERIA	9,040 M2



PARQUE RECREATIVO ACUATICO

PLANO DE JARDINERIA

JULIO CESAR RODRIGUEZ RAMIREZ
 ARQ. GLORIA MONTEIL SALAS
 ARQ. JAIME MARTINEZ CASADOS
 DR. JUAN M. RODRIGUEZ GARCIA



8.11.9 PERSPECTIVA DE CONJUNTO



ACCESO PRINCIPAL (TAQUILLAS)



RESTAURANTE



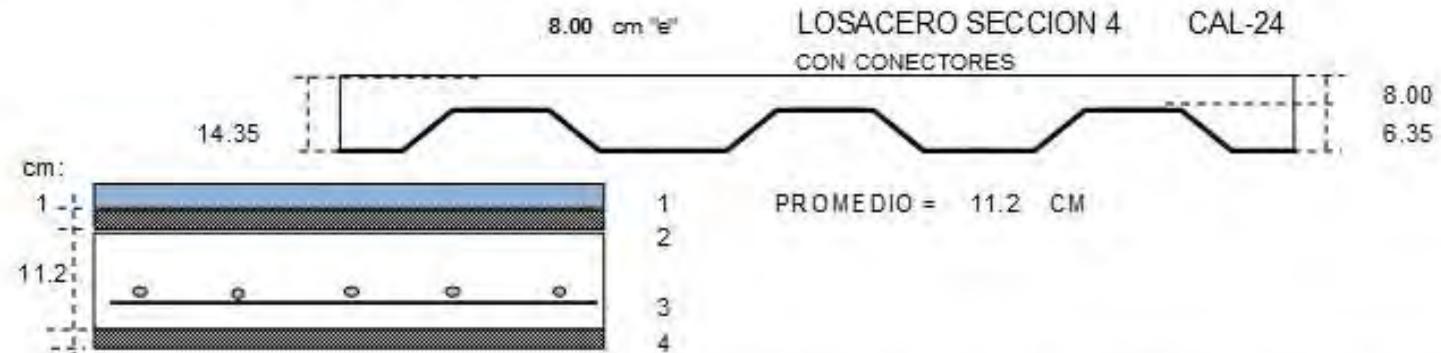
COMIDA RAPIDA Y RECUERDOS

9.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANALISIS DE CARGAS

AZOTEA DE LOSACERO

CARGA MUERTA. (C.M.)



		M.	Kg/M3	Kg/M2
1	IM PERMEABILIZANTE			20
2	MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:4	0	2000	0
3	LOSA DE CONCRETO ARMADO	0.112	2400	268.2
4	PESO DE LOSACERO CAL-24	0	0	5.70
5	CARGA POR REGLAMENTO	AZOTEA		20
			C.M.=	313.9

CARGA VIVA (C.V.)

USO DEL INMUEBLE:

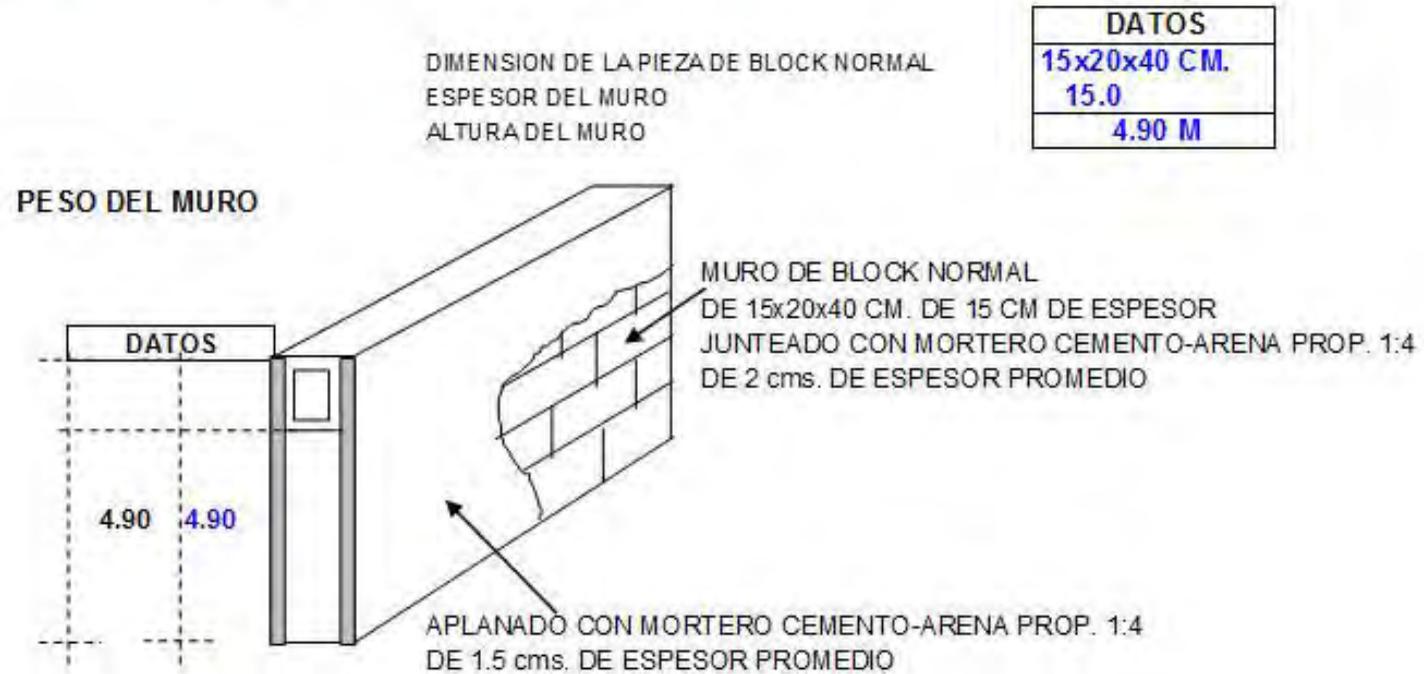
AZOTE A MAYOR 5% ARTICULO 199	C.V.=	40
CARGA DE DISEÑO	C.M.+C.V.	354

PE SO DEL MURO



	ESPESOR	ALTURA	PESO VOL	PESO MURO
	M	M	Kg/M3	Kg/M
MURO DE BLOCK	0.15	4.91	1200	883.8
APLANADO	0.03	4.91	2000	294.8
			TOTAL	1178

ANALISIS DE CARGA DEL MURO



	ESPESOR	ALTURA	PESO VOL	PESO MURO
	M	M	Kg/M3	Kg/M
MURO DE BLOCK	0.15	4.90	1200	882
APLANADO	0.03	4.90	2000	294
			TOTAL	1176

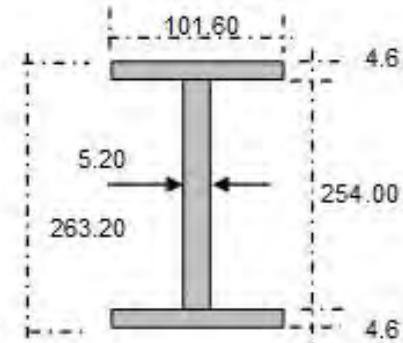
**ANALISIS DE CARGAS PARA LA SECCION COMPACTA
TRABE V1**

	IPR	10"x 4"	17.90	KG/M	
CARGA MUERTA C.M.					
		PESO/M2	ANCHO	PESO/M	
		KG/M2	M	KG/M	
		313.9	8.23	2583	

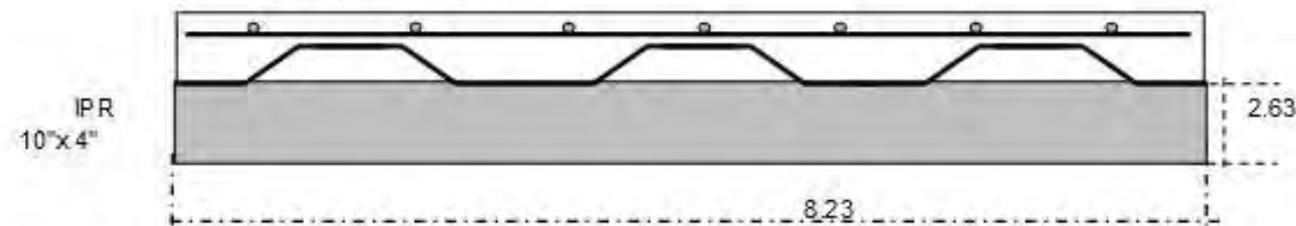
PERFIL "I" RECTANGULAR	IPR	10"x 4"			
					TOTAL 17.90
					2601

CARGA VIVA C.V.

USO DEL INMUEBLE	RESTAURANTE	40.00	8.23	329	
				329	
V1	IPR	10"x 4"	17.90	KG/M	
					TOTAL 2930
					2912.6

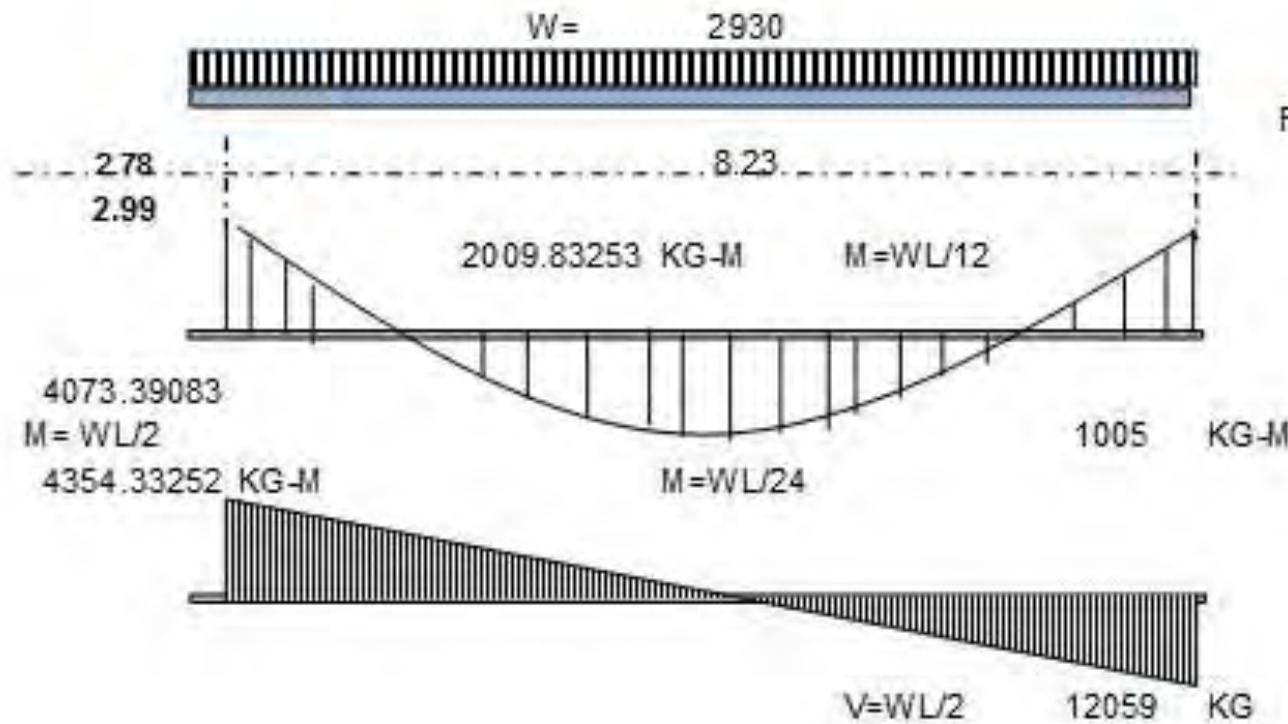


LOSACERO SECCION 4



PROPIEDADES DEL PERFIL IPR

	PE SO/M	A	b	tf	tw	I	S	r
	KG/M	CM2	MM	MM	MM	CM4	CM3	CM
10"x 4"	17.90	21.87	101.60	4.6	5.20	2160.00	172	9.96



ESFUERZOS ACTUANTES

Fact = $F_c M / S$ **1169** KG/CM²

ESFUERZOS RESISTENTES

FR = TABLAS

RELACION DE ESBELTEZ

KL / r 83

FR = 0.60 Fy

Fy = 2530 KG/CM²

FR = **1518** KG/CM²

BIEN

ANALISIS DE CARGAS

COLUMNAS C1 IPR 14" X 8" 64.10 KG/M

CARGA TOTAL AZOTEA		LOSA ACERO	313.90	KG/M2
CARGA DE DISEÑO C.V. + C.M.			354.00	KG/M2
AREA TRIBUTARIA	70.00		70.00	M2
CARGA CONCENTRADA			24780	KG
PE SO DEL PERFIL	V-1	KG/M	M	
		17.90	8.2	147 KG
			24927	KG
	TOTAL		24927	KG

CARGA TOTAL
 PT = 24927 KG

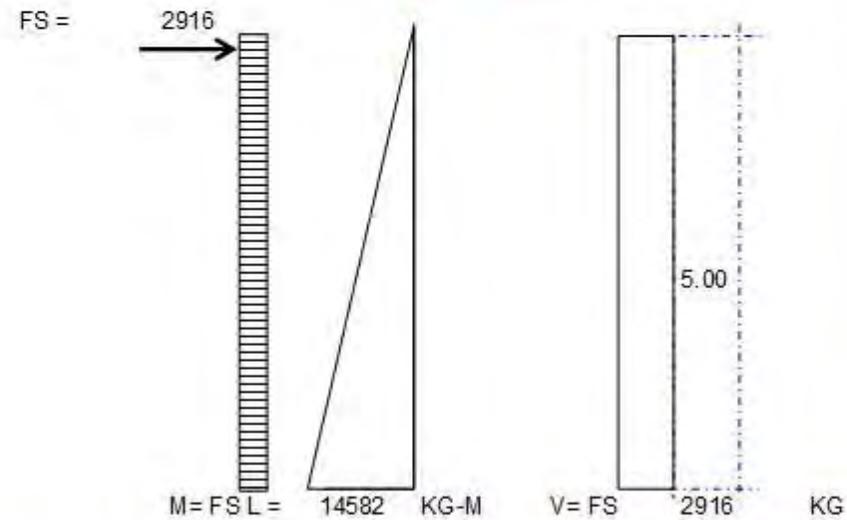
ALTURA DE LA COLUMNA
 H = 5.00 M

FUERZA SISMICA $FS = Cs PT / Q$

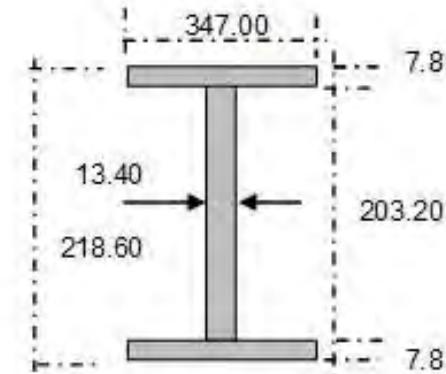
COEFICIENTE SISMICO
 Cs = 0.47

COEFICIENTE DE DUCTILIDAD
 Q = 4.00

FS = 2916 KG



CARGA P =	24,927	KG
MOMENTO FLEXIONANTE	14,582	KG-M
CORTANTE	2916	KG



COLUMNA COL1
14" X 8" 64.10 KG/M

RELACION DE ESBELTEZ IPR
 SE CONSIDERA SI: $H / b > 22$
 $H / b = 1.44$ NO SE CONSIDERAN LOS EFECTOS DE ESBELTEZ

PROPIEDADES DEL PERFIL IPR

	PE SO/M	A	b	tf	tw	I	S	r
	KG/M	CM2	MM	MM	MM	CM4	CM3	CM
14" X 8"	64.10	81.61	347.00	203	13.40	17,856.00	1027	14.78

ESFUERZOS ACTUANTES

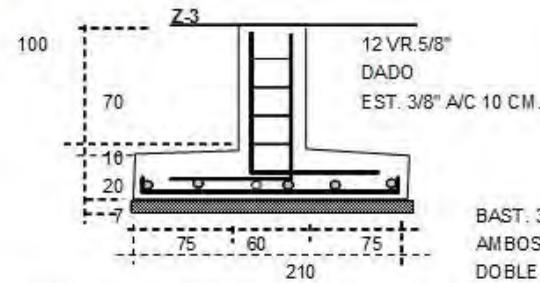
Fact= $F_c M / S$ 1420 KG/CM2
 Fact= $F_c P / A$ 428 KG/CM2

$KLr = 33.83$
 $FR = 0.60 F_y$
 $F_y = 2530$ KG/CM2
 $FR = 1518$ KG/CM2 BIEN

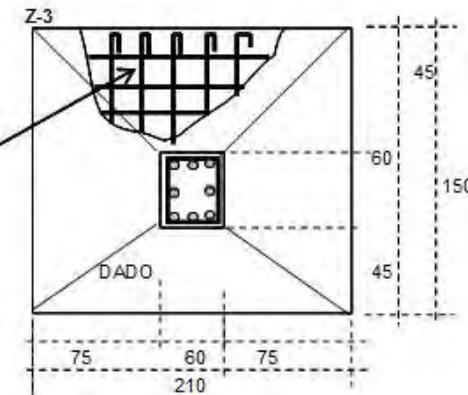
ANALISIS DE LA CIMENTACION

ACCIONES ACTUANTES

CIMENTACION



BAST. 3/4" A/C 25 CM.
AMBOS SENTIDOS
DOBLE PARRILLA



CARGA DE DISEÑO = CT	354	Kg/M2
LONGITUD = L	4.90	M
MUROS =	1176	Kg/M
AREA TRIBUTARIA =At	70.00	M2
CARGA P = At*CT + Cmuros * L	25,956	Kg
PESO COLUMNA	64	Kg
PESO TOTAL	24,927	Kg
PRE SION DEL TERRENO Fler	8,000	Kg/M2
PRE SION ACTUANTE Fact=P/Azap	7,913	Kg/M2 BIEN

Azap=L*a	3.15	M2
Long=L	1.50	M
Ancho=a	2.10	M
a1	0.75	M
Prof.	1.00	M

ACCIONES ACTUANTES

FLEXION:	Mact= W*a1/2	2,967	Kg - M	296,747	Kg - cm
CORTANTE	Vact= W*a1	5,935	Kg	5,935	Kg

ACCIONES ULTIMAS

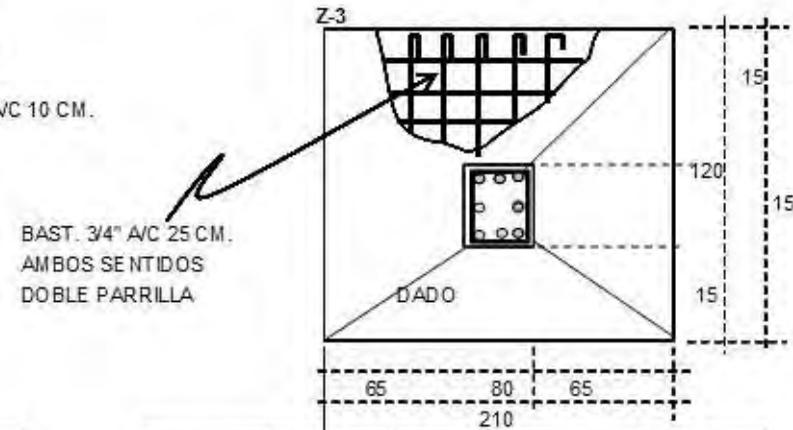
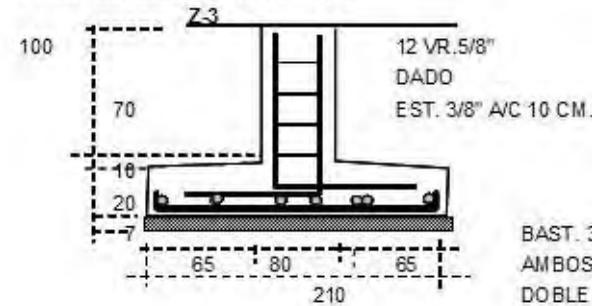
FACTOR DE CARGA (Fc=1.50)

Mu=Fc*Mact=	445,121	Kg-cm
Vu=Fc*Vact=	8,902	Kg

ANALISIS DE LA CIMENTACION

ACCIONES RESISTENTES

PLANTA DE CIMENTACION



MATERIALES

CONCRETO $f_c=$	250	Kg/cm ²
$f_c=0.8*f_c$	200	Kg/cm ²
$f_c=0.85*f_c^*$	170	Kg/cm ²

ACERO:	$f_y=$	4200	Kg/cm ²
	$p_{min}=0.7*(f_c)^{(0.5)} / f_y$	0.0026	
	$p_{bal}=$	0.014	

h=	30	cm
r=	5	cm
d=	25	cm
b=	100	cm

AREA DE ACERO $A_s=$	4 V.3/4"	11.4	CM ²
PORCENTAJE $p=$	A_s/bd	0.0046	
CUANTIA $q=$	$p f_y/f_c$	0.11	

FACTOR DE RESISTENCIA = Fr

FLEXION

$$M_r = Fr b d^2 f_c q (1 - 0.5 q)$$

$$Fr = 0.90$$

CORTANTE

$$V_r = Fr b d 0.5 (f_c)^{(0.5)}$$

$$Fr = 0.80$$

$M_r=$	2,033,233	Kg-cm	MAYOR	M_u	4,519,953	BIEN
$V_r=$	14,142	Kg	MAYOR	V_u	32,872	BIEN

10.- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**PLANTILLA F`C= 100 KG/CM2****UNIDAD: M2**

Fabricación de plantilla de concreto simple con resistencia de 100 kg/cm2 de 5 cm de espesor.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	%
CEMENTO	KG	1.00	\$2.20	\$2.20	39.2%
GRAVILLA	M3	0.02	\$157.14	\$3.14	61.8%
			DESPERDICIO (5%)	\$0.25	
			COSTO DIRECTO:	\$5.59	100%
MATERIAL	---	1.0	\$5.59	\$5.59	11.2%
MANO DE OBRA	M2	1.0	\$15.64	\$15.64	43.2%
SEGURO SOCIAL	PORCENTAJE	.35	\$15.64	\$5.47	21.6%
INDIRECTOS	PORCENTAJE	.05	\$21.23	\$1.06	7.2%
UTILIDAD	PORCENTAJE	.20	\$42.46	\$8.49	16.8%
			COSTO TOTAL	\$36.25	100%

GASTOS DE MANO DE OBRA

TRABAJADORES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	TOTAL
OFICIAL	1	M2	\$11.25	\$11.25
AYUDANTE	1	M2	\$4.39	\$4.39
			MANO DE OBRA	\$15.64
			SEGURO SOCIAL (35%)	\$5.47

COSTO TOTAL POR M2 DE PLANTILLA DE 5CM DE ESPESOR

\$ 36.25

CASTILLO**UNIDAD: ML**

Castillo de concreto con medidas de 15cm X 20cm, concreto f`c=150 kg/cm2, agregado máximo ¾", cimbra de madera de 3ra en 1" x 1 pie x 8pies, 4 varillas ce acero corrugado f`y=4200 kg/cm2 de 3/8" (#3), estribos de 1/8" @25cm

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	%
Concreto hidráulico f`c=150 kg/cm2 agregado máximo ¾"	M3	0.0400	\$1,206.35	\$48.25	25.36%
Acero de refuerzo de 3/8" (#3)	KG	2.3394	\$12.98	\$30.36	25.15%
Cimbra de madera de 3ra en 1" x 1' x 8`	PT	1.1659	\$25.92	\$30.22	15.39%
Alambrón liso de ¼"	KG	0.7379	\$15.00	\$11.06	12.55%
Alambre recocido	KG	0.2000	\$19.50	\$3.90	10.27%
Clavo de 2 ½" hasta 3 ½"	KG	0.1250	\$15.00	\$1.87	6.05%
Andamio de caballetes y tablonés para 1.5m -3m de altura	USO	0.1052	\$352.85	\$37.11	5.23%
			DESPERDICIO (5%)	\$6.99	
			COSTO DIRECTO:	\$146.84	100%

Material		1.00	\$146.84	\$146.84	11.2%
Mano de obra	JOR	.1052	\$295.23	\$31.05	43.2%
Seguro social	PORCENTAJE	.35	\$295.23	\$10.86	21.6%
Indirectos	PORCENTAJE	.05	\$442.07	\$6.99	7.2%
Utilidad	PORCENTAJE	.20	\$884.14	\$176.82	16.8%
COSTO TOTAL				\$372.56	100%

GASTOS DE MANO DE OBRA Y SEGURO SOCIAL

TRABAJADORES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	TOTAL
PEON	1	JOR	\$133.33	\$133.33
ALBAÑIL	1	JOR	\$161.90	\$161.90
MANO DE OBRA				\$295.23
TOTAL DEL SEGURO SOCIAL 35%				\$103.33

TOTAL DEL COSTO DE CASTILLO POR ML
\$372.56

11.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

El costo aproximado del proyecto se obtendrá con el cálculo de *m2 de construcción, áreas abiertas y áreas de estacionamiento*. Los *m2 de construcción* lo obtendremos por medio del cálculo del costo del restaurante, *las áreas abiertas* se obtendrán por medio del cálculo de la jardinería, andadores y albercas y por último el *área de estacionamiento* se obtendrá por medio del cálculo de pavimentación, guarniciones y banquetas.

RESTAURANTE

CATALOGO DE CONCEPTOS						
RESTAURANTE						
CODIGO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE	
TRABAJOS PRELIMINARES						
TP001	Limpieza, trazo, desentraque y nivelación del terreno por medio de equipos y maquinaria pesada. Incluye mano de obra, equipo y herramienta, acarreo de material a banco de almacen.	1.00	LOTE	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	
TP002	Trazo y nivelación del terreno con equipo topografico, incluye ejes de referencia	1.00	LOTE	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	
TOTAL DE PRELIMINARES					\$ 21,000.00	
CIMENTACION						
CIM001	Excavacion en terreno natural por medios manuales de 0.00 hasta 1.50 mts de profundidad. Incluye acarreo, materiales, equipo y herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	98.55	M3	\$ 110.00	\$ 10,840.50	
CIM002	Plantilla de concreto simple $f_c=100\text{kg/cm}^2$ de 1.10 de ancho x 5 cm de espesor. Incluye materiales, mano de obra, herramienta, equipo, vaciado, tendido, nivelado y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	169.32	M2	\$ 33.52	\$ 5,675.61	
CIM003	Elaboracion de zapata corrida tipo Z-4 concreto $f_c=250\text{kg/cm}^2$ con dimensiones de 1m de ancho por 1m de alto x 25cm de corona. Armada con Vs de 3/8" estribos de 1/4" a cada 20 cm, bastones de 3/8" a cada 20 cm. Incluye colado, cimbrado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	35.21	ML	\$ 5,426.58	\$ 191,089.88	
CIM004	Elaboracion de zapata aislada tipo Z-3 concreto $f_c=250\text{kg/cm}^2$ con dimensiones de 1.50m de ancho por 2.10m de largo x 1m de alto, bastones de 3/4" a cada 25 cm ambos sentido y dado de 60 x 60 cm con Vs de 5/8" y estribos de 3/8" @ 10 cm, y placa de acero de 1" de espesor para recibir IPR de 14" x 8". Incluye colado, cimbrado y descimbrado, materiales, mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	5.00	PZA	\$ 6,235.16	\$ 31,175.80	

CATALOGO DE CONCEPTOS						
RESTAURANTE						
CODIGO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE	
CIM005	Elaboracion de trabe de liga tipo TL concreto f'c= 250kg/cm2 de 20 x 40 cm armada con 8Vs de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm. Incluye colado, cimbrado y descimbrado, herramienta, equipo, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	112.45	ML	\$ 1,236.25	\$ 139,016.31	
CIM006	Elaboracion de cadena de desplante tipo CD de 15 x 20 cm con Vs de 3/8" y estribos de 1/4" @ 15 cm. Incluye colado, cimbrado, descimbrado, herramienta, equipo, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	18.86	ML	\$ 835.23	\$ 10,582.93	
CIM007	Aplicación de impermeabilizante prefabricado con asfalto marca fester en trabes y zapatas. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	1.00	LOTE	\$ 59,254.16	\$ 59,254.16	
CIM008	Relleno y compactacion de cepas, con material producto de la excavacion. Incluye herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	65.77	M3	\$ 75.28	\$ 4,949.85	
TOTAL DE CIMENTACION:					\$	452,565.04
DRENAJES						
DR001	Excavacion tendido y relleno con materiales producto de la excavacion para colocar tubo sanitario de PVC de 10" de diam. Incluye disparos de sanitarios, lavabos y regaderas, codos, tees, conexiones a otros diametros, pegamento y conexión a registro y todo lo necesario para su correcta instalacion.	1.00	LOTE	\$ 6,532.65	\$ 6,532.65	
DR002	Elaboracion de registro de aguas negras con dimensiones interiores de 40 x 60 x 60 cm con tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm juntado con mortero cemento - arena 1:5 acabado pulido interior. Incluye elaboracion de tapa de registro de concreto de 40 x 60 con marco y contramarco de angulo estructural de 1/2" x 1/2" x 1/8" con concreto f'c= 150 kg/cm2. Incluye plantilla y relleno, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta elaboracion.	1.00	PZA	\$ 1,858.98	\$ 1,858.98	
TOTAL DE DRENAJES:					\$	8,191.63
FIRMES						
FIR001	Elaboracion de firme de concreto f'c= 150kg/cm2 de 10 cm de espesor con alma de mallazo 6 x 6 x 6. Incluye acabo rustico para recibir loseta, niveles y desniveles, cimbrado, colado, descimbrado, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	395.07	M2	\$ 425.35	\$ 168,043.02	
TOTAL DE FIRMES:					\$	168,043.02
MUROS						
MUR001	Elaboracion de muro de block hueco de gravilla de 10 x 20 x 40 cm juntado de cemento arena 1:4 espesor promedio 1.5. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	389.29	M2	\$ 463.58	\$ 171,195.46	
TOTAL DE MUROS:					\$	171,195.46

CATALOGO DE CONCEPTOS RESTAURANTE					
CODIGO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
COLUMNAS, CASTILLOS Y CADENAS					
CO001	Isaje y montaje de columna de acero de IPR de 14" x 8". Incluye isaje, montaje, maniobra, soldaduras, material, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	7852.25	KG	\$ 78.89	\$ 619,464.00
CO002	Isaje y montaje de trabe de acero de IPR de 10" x 4". Incluye isaje, montaje, maniobra, soldaduras, material, maquinaria, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	2908.57	KG	\$ 82.35	\$ 239,520.74
CO003	Elaboración de castillo tipo K1 con medidas de 15 x 20 cm de concreto $f_c=250\text{kg/cm}^2$ armado con 4 Vs de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20cm. Incluye cimbrado, descimbrado, colado, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	69.70	ML	\$ 216.72	\$ 15,105.38
CO004	Elaboración de cadena intermedia tipo CI de 15 x 20 cms de concreto $f_c=250\text{kg/cm}^2$ armado con 4 Vs de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm. Incluye cimbrado, descimbrado, colado, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	77.77	ML	\$ 516.28	\$ 40,151.10
CO005	Elaboración de cadena de cerramiento tipo CC de 15 x 30 cms de concreto $f_c=250\text{kg/cm}^2$ armado con 4 Vs de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm. Incluye cimbrado, descimbrado, colado, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	69.68	ML	\$ 681.89	\$ 40,801.46
TOTAL DE COLUMNAS CASTILLOS Y CADENAS:					\$ 954,842.68
LOSA DE AZOTEA					
LOS001	Elaboración de losacero con lamina blanca cal-24 fijadas con pijas de 3/4" auto taladrantes, colocación de malla electro soldada de 6 x 6 x 6, concreto de recubrimiento de 5cm de espesor de $f_c=250\text{kg/cm}^2$. Incluye colado con bomba, cimbrado, descimbrado, pendientes, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	474.32	M2	\$ 398.52	\$ 189,026.01
LOS002	Aplicación de impermeabilizante prefabricado en rollos de 1.50 m de ancho color gris. Incluye soplete, calentado, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	474.32	M2	\$ 112.35	\$ 53,289.85
TOTAL DE LOSA DE AZOTEA:					\$ 242,315.86
ALBAÑILERIA					
ALB001	Aplanado grueso y fino para base pintura y texturizados de muros interiores y exteriores según plano con mortero cemento-arena 1:4. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta elaboración.	738.58	M2	\$ 425.23	\$ 314,066.37
ALB002	Elaboración de boquillas para puertas y ventanas a base de mezcla cemento-arena 1:4. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta elaboración.	92.70	ML	\$ 212.25	\$ 19,675.58
ALB003	Suministro y elaboración de pretil perimetral a base de block hueco de .10 x 20 x 1 m (2 hiladas) juntado con mortero cemento-arena prop 1:4. Incluye material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	77.20	M2	\$ 72.31	\$ 5,582.33
TOTAL DE ALBAÑILERIA:					\$ 339,324.28

CATALOGO DE CONCEPTOS RESTAURANTE						
CODIGO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE	
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA						
INST001	Suministro y colocacion de tubo de PVC de 2" de diam para lavabo, desalop de aguas jabonosas., incluye conexiones, pegamento, accesorio, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalacion.	4.00	LOTE	\$ 210.28	\$	841.04
INST002	Suministro y cobcacion de tubo de PVC de 2" de diam para tarjas, desalop de aguas jabonosas., incluye conexiones, pegamento, accesorio, mano de obra y todo lo necesario para su correcta instalacion.	2.00	LOTE	\$ 236.17	\$	472.34
INST003	Ramificacion para alimentar lavabo con cobre tipo M de 1/2" de diam para abastecer de agua fria incluye conexiones, soldaduras, accesorios, mano de obra, prueba hidroneumatica y todo lo necesario para su correcta instalacion.	4.00	LOTE	\$ 326.13	\$	1,312.52
INST004	Ramificacion para alimentar tarja con cobre tipo M de 1/2" de diam para abastecer de agua fria incluye conexiones, soldaduras, accesorios, mano de obra, prueba hidroneumatica y todo lo necesario para su correcta instalacion.	2.00	LOTE	\$ 349.28	\$	698.56
INST005	Ramificacion para alimentar WC con cobre tipo M de 1/2" de diam para abastecer de agua fria incluye conexiones, soldaduras, accesorios, mano de obra, prueba hidroneumatica y todo lo necesario para su correcta instalacion.	4.00	LOTE	\$ 188.03	\$	752.12
INST006	Ramificacion para alimentar migitorio con cobre tipo M de 1/2" de diam para abastecer de agua fria incluye conexiones, soldaduras, accesorios, mano de obra, prueba hidroneumatica y todo lo necesario para su correcta instalacion.	3.00	LOTE	\$ 332.78	\$	998.34
INST007	Suministro y colocación de pichanča en baño de sección 10 cm de diametro con trampa de olor. Incluye material, nivelación, sellado con pegamento y todo lo necesario para su correcta instalacion.	5.00	PIEZA	\$ 109.00	\$	545.00
INST008	Ramificacion de tubería de cobre de 3/4" tipo M desde la comedía hasta el tinaco y de tinaco hacia muebles. Incluye habilitado de sistema bajo nivel de piso terminado con capacidad de 6 mil litros, 2 llaves nariz, bomba de 1/2 HP, 2 tinacos con capacidad de 1000 lts p/u con accesorios, conexion y electrificación de bomba, habilitado, soldadura, prueba hidroneumatica, ranuras, repellos, conexiones y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	1.00	LOTE	\$ 28,647.29	\$	28,647.29
TOTAL DE INS HIDRAULICA Y SANITARIA:					\$	34,267.21
TRABAJOS DE ACABOS						
ACAB001	Suministro y aplicación de pintura vinílica comex línea pro1000 color dulce de leche a una altura máxima de 3.20 m (altura de plafón). Incluye sellador 5x1, material, herramienta, andamios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.	738.58	M2	\$ 42.69	\$	31,529.98
ACAB002	Suministro y aplicación de azulep intercerámico línea venecia color petalo de rosa de 25 x 36.5cm hasta a una altura de 3.20 m (altura de plafón) y cenefa marca intercerámico línea venecia de 10 x 25cm a un altura de 1.20m. Incluye pega azulep, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.	37.20	M2	\$ 165.23	\$	6,148.56

CATALOGO DE CONCEPTOS					
RESTAURANTE					
CODIGO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
ACAB003	Suministro y aplicación de azulejo intercerámico línea venecia odor azul celeste de 25 x 38.5cm hasta a una altura de 3.20 m (altura de plafón) y cenefa marca intercerámico línea venecia de 10 x 25cm a un altura de 1.20m. Incluye pega azulejo, material, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.	40.70	M2	\$ 165.23	\$ 6,724.86
ACAB004	Suministro y aplicación de recubrimiento de pasta marca comex textura vinmex 700 egipco R2-08 y estrella R2-08. Incluye base de sellador 5x1, acabado de lluvia, material, herramienta, andamios, mano de obra y todo lo necesario para su correcta aplicación.	117.81	M2	\$ 85.14	\$ 10,013.32
ACAB005	Suministro y colocación de piso intercerámico línea Balmoral Modelo Keystone de 31.5 x 31.5cm. Incluye herramienta, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	15.91	M2	\$ 42.98	\$ 683.81
ACAB006	Suministro y colocación de piso intercerámico línea Balmoral Modelo Castle gate de 45 x 45cm. Con sobe de 15 x 30 cm del mismo color del piso. Incluye herramienta, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	362.07	M2	\$ 45.06	\$ 16,314.87
ACAB007	Suministro y colocación de plafón prefabricado de 60 x 60cm línea radar a base de postes, canales y guías. Incluye sujeción a la losa, recortes, desperdicios, herramienta, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	384.58	M2	\$ 261.43	\$ 100,540.75
TOTAL DE ACABADOS:					\$ 171,954.15
MUEBLES SANITARIOS:					
MUEB001	Suministro y colocación de muebles sanitarios en baños. Incluye 4 WC, 4 lavabos, 3 mijitorios, 2 tarjas de 1.20 de largo. Incluye material, accesorio, puesta en función, mangueras flexibles, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	1.00	LOTE	\$ 18,263.85	\$ 18,263.85
TOTAL DE MUEBLES SANITARIOS:					\$ 18,263.85
CANCELERIA:					
CAN001	Suministro y colocación de puertas de madera triply de 6" de tambor con medidas de 2.20 x .80 m. Incluye material, mano de obra, herramienta, acabado barniz, color chocolate, herrajes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	3.00	PZA	\$ 1,824.39	\$ 5,473.17
CAN002	Suministro y colocación de dos puertas de aluminio y cristal con medidas de 1 x 2.20 m corredizas con un sistema automatizado. Incluye sistema de automatizado, herrajes, material, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	1.00	PZA	\$ 6,314.98	\$ 6,314.98
CAN003	Suministro y colocación de mamparas a base de acrílico blanco y cancelería de aluminio blanco de 1.50 x 1.50 x 1.50 m con puerta abatible de 60 cm en WC. Incluye herramienta, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.	4.00	PZA	\$ 689.71	\$ 2,758.84
CAN004	Suministro y colocación de mamparas a base de acrílico blanco y cancelería de aluminio blanco de 1.50 x .8 m en mijitorios. Incluye herramienta, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta colocación.	3.00	PZA	\$ 356.17	\$ 1,068.51
CAN005	Suministro y colocación de ventanas de aluminio acabado madera con cristal filtrasol de 6mm de espesor. Incluye herramienta, herraje, material, mano de obra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	83.89	M2	\$ 726.38	\$ 60,936.02

CATALOGO DE CONCEPTOS					
RESTAURANTE					
CODIGO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
CAN006	Suministro y colocacion de dos puertas de aluminio y cristal con medidas de 1 x 2.20 m. abatible. Incluye herrajes, material, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	1.00	PZA	\$ 2,100.08	\$ 2,100.08
TOTAL DE CANCELERIA:					\$ 78,651.60
INSTALACION ELECTRICA					
ELEC001	Suministro e instalacion de lamapas tipo slim line 2 x 75 w. incluye fijacion a plafon, alambre galvanizado, calibre 12 para soporte, habilitado, cableado (maximo 30m), conexiones, pruebas, y todo lo necesario para su correcta instalacion.	34.00	PZA	\$ 1,200.36	\$ 40,812.24
ELEC002	Suministro e instalacion de arbotantes incandescente interior - exterior de 150w. Incluye fijacion, habilitado, cableado(maximo de 30m), conexiones, pruebas y todo lo necesario para su correcta instalacion.	18.00	PZA	\$ 600.02	\$ 10,800.36
ELEC003	Suministro e instalacion de tablero de alumbrado y distribucion NQOD90 de empotrar al muro marca SQUARED. Incluye ranuras, cableado, habilitado, conexión, pruebas y todo lo necesario para su correcta	1.00	PZA	\$ 6,521.08	\$ 6,521.08
ELEC004	Suministro e instalacion de apagador tipo betocino. Incluye tapa de hasta 3 ventanas, cableado, fijado, habilitado, conexiones, pruebas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	4.00	PZA	\$ 75.00	\$ 300.00
ELEC005	Suministro e instalacion de contacto doble tipo betocino 110 v. Incluye cableado, fijado, habilitado, conexiones, pruebas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	38.00	PZA	\$ 72.30	\$ 2,802.80
ELEC006	Suministro e instalacion de contacto doble tipo betocino 220 v. Incluye cableado, fijado, habilitado, conexiones, pruebas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	4.00	PZA	\$ 115.17	\$ 460.68
ELEC007	Suministro e instalacion de flexiducto servicio pesado de 25mm de diam. Incluye tendido, ranuras, fijado, habilitado, aplanados, conexión, pruebas y todo lo necesario para su correcta instalacion.	385.18	ML	\$ 22.89	\$ 8,816.77
ELEC008	Polarizado de contactos y apagadores con cable verde tipo THW-LS calibre 12. incluye guia, conexión, habilitado, fijado, pruebas y todo lo necesario para su correcta instalacion.	44.00	PZA	\$ 32.81	\$ 1,443.64
ELEC009	Suministro e instalacion de un sistema de tierra con varilla de cobre de 1/2" con soldadura catwell. Incluye registro de 40 x40 x 40, productos quimicos, tapa de registro, habilitado, conexiones a centro de carga, pruebas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	1.00	LOTE	\$ 8,835.36	\$ 8,835.36
TOTAL DE INST ELECTRICA:					\$ 80,392.93
JARDINERIA					
JAR001	Suministro y colocacion de pasto en rollo con una capa de tierra vegetal 5cm. Incluye tierra vegetal, mano de obra, material, herramienta y todo lo necesario para su correcta colocacion	25.00	M2	\$ 42.17	\$ 1,054.25
JAR002	Arbusto (piracanto) de 10cm. de diam. max. de tronco, y altura de 0 a 1.20 m. incluye: excavacion con herramienta manual de 0.40 m. de diam. x 0.40 de profundidad, relleno con tierra vegetal, sembrado y todo lo necesario para su correcta colocacion.	35.00	PZA	\$ 143.58	\$ 5,025.30
TOTA L DE JARDINERIA:					\$ 6,079.55
					\$ 2,747,087.26

AREAS ABIERTAS

COLOCACION DE ADOQUINES HEXAGONALES EN ANDADORES ABIERTOS	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	IMPORTE	%
Limpieza y deshierbe de terreno plano a mano incluye apile del material en algún lugar y acarreos a 1ª estación (20m).	M2	1.00	\$33.27	\$33.27	32.12%
Trazo, nivelación y compactación por medios manuales de terreno plano para colocar adoquín hexagonal. Incluye materiales de relleno, Herramienta y mano de obra	M2	1.00	\$13.59	\$13.59	16.15%
Colocación de adoquín hexagonal de 25cm incluye material, herramienta, nivelación y mano de obra.	M2	1.00	\$95.60	\$95.60	51.73%
				TOTAL:	\$142.46 /M2
COLOCACION DE PASTO TAPETE (SAN AGUSTIN)					
Limpieza y deshierbe de terreno plano a mano incluye apile del material en algún lugar y acarreos a 1ª estación (20m).	M2	1.00	\$33.27	\$33.27	32.12%
Trazo, nivelación y compactación por medios manuales de terreno plano para colocar pasto tapete. Incluye materiales de relleno, Herramienta y mano de obra	M2	1.00	\$13.59	\$13.59	16.15%

Suministro y Colocación de pasto tipo tapete incluye material, herramienta, nivelación y mano de obra.	M2	1.00	\$26.50	\$26.50	51.73%
---	----	------	---------	---------	--------

TOTAL: \$73.36 /M2

COLOCACION DE PLANTAS Y ARBOLES DE ORNATO

Excavación de cepas (diam max de 1.5m) por medios manuales para arboles o plantas de 0.50 m hasta 2.00m de altura (máximo)	PZA	1.00	\$15.00	\$15.00	50.00%
---	-----	------	---------	---------	--------

Colocación arboles y/o plantas por medios manuales con medidas de 0.50 m Hasta 2.00m de altura (máximo)	PZA	1.00	\$25.00	\$25.00	50.00%
--	-----	------	---------	---------	--------

TOTAL: \$40.00 /PZA

Excavación de cepas (diam max de 2.5m) por medios manuales para arboles o plantas de 2.00 m hasta 6.00m de altura (máximo)	PZA	1.00	\$35.00	\$35.00	50.00%
---	-----	------	---------	---------	--------

Colocación arboles y/o plantas por medios manuales con medidas de 2.50 m Hasta 6.00m de altura (máximo) y diam max de 2.5m	PZA	1.00	\$45.00	\$45.00	50.00%
---	-----	------	---------	---------	--------

TOTAL: \$80.00 /PZA

ELABORACION DE ALBERCA(INCLUYE INST. ELECT, HIDR Y SANIT)

Elaboración de alberca, incluye excavaciones, cimentaciones, muros, acabados,	M3	1.00	\$1,150	\$1,150	100.00%
Habilitado de instalaciones hidráulicas para desagües, retornos, etc, instalaciones					
Eléctricas para cuarto de maquinas, conexiones a válvulas, colocación de					
Acabados(pintura, azulejo veneciano, etc) escaleras.					

TOTAL: \$1,150.00 /M3

AREA DE ESTACIONAMIENTO

ELABORACION DE ESTACIONAMIENTO A BASE DE CONCRETO HIDRAULICO

Limpieza trazo y nivelación de terreno para colar concreto hidráulico 10cm de	M2	1.00	\$17.50	\$17.50	32.12%
Espesor f`y=300 kg/cm2					
Elaboración de base cementada pro 100:1 (100kg de cemento CPC por 1m3 de arena	M2	1.00	\$85.30	\$85.30	16.15%
limpia de la región) incluye nivelaciones, riegos, compactaciones y pruebas					
de compactación minima 90% proctor					
suministro y colocación de concreto f`c=300 kg/cm2 incluye tendido	M2	1.00	\$185.40	\$185.40	51.73%
en sitio, vibrado con maquinaria menor y acabado según proyecto.					

TOTAL: \$288.20 /M2

ELABORACION DE BANQUETAS Y GUARNICIONES DE CONCRETO HIDRAULICO

Limpieza, trazo, nivelación y compactación de terreno para colar concreto hidráulico de 8 cm de espesor $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$	M2	1.00	\$17.50	\$17.50	32.12%
---	----	------	---------	---------	--------

Suministro y colocación de concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ incluye tendido en sitio vibrado con maquinaria menor y acabado según proyecto.	M2	1.00	\$185.40	\$185.40	51.73%
---	----	------	----------	----------	--------

TOTAL: \$202.90 /M2

M2 DE CONSTRUCCION

COSTO DEL RESTAURANTE $\$2,747,087.26 / 475\text{m}^2 = \5783.34 por m2 de construcción.

RESTAURANTE	475 M2
GERENCIA Y ADMINISTRACION	65 M2
ACCESO Y TAQUILLAS	76 M2
AREA DE REGADERAS (9 EDIFICIOS)	702 M2 (78 M2 C/U)
AREA DE COMIDA RAPIDA (5 EDIFICIOS)	<u>450 M2 (90 M2 C/U)</u>

TOTAL: 1,768 M2 X \$ 5,783.34

TOTAL: \$ 10, 224,945.12

(DIEZ MILLONES DOCIENTOS VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS 12/100 M.N.)

AREAS ABIERTAS

ANDADORES INTERIORES	6,320 M2 X \$ 142.46	TOTAL: \$ 900,347.20
PASTO TIPO TAPETE (SAN AGUSTIN)	9,040 M2 X \$ 73.36	TOTAL: \$ 663,174.40
COLOCACION DE ARBOLES PEQUEÑOS	4,500 PZAS X \$ 40.00	TOTAL: \$ 180,000.00
COLOCACION DE ARBOLES GRANDES	1,800 PZAS X \$ 80.00	TOTAL: \$ 144,000.00
ELABORACION DE ALBERCAS Y AREAS CON AGUA	3,533.50 M3 X \$ 1,150.00	TOTAL: \$ 4, 063,525.00

GRAN TOTAL: \$ 5, 951,046.60**(CINCO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CUARENTA Y SEIS PESOS 60/100 M.N.)**

AREA DE ESTACIONAMIENTO

PAVIMENTO HIDRAULICO EN ESTAC	3,900 M2 X \$ 288.20	
		TOTAL: \$ 1, 123,980.00
BANQUETAS Y GUARNICIONES	210 M2 X \$ 202.90	
		TOTAL: \$ 42,609.00
PASTO TIPO TAPETE (SAN AGUSTIN)	1750 M2 X \$ 73.36	
		TOTAL: \$ 128,380.00
COLOCACION DE ARBOLES PEQUEÑOS	500 PZAS X \$ 40.00	
		TOTAL: \$ 20,000.00
COLOCACION DE ARBOLES GRANDES	100 PZAS X \$ 80.00	
		TOTAL: \$ 8,000.00

GRAN TOTAL: \$ 1, 322,969.00**(UN MILLON TRECIENTOS VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 00/100 M.N.)**

RESUMEN DE PARTIDAS ANTERIORES.

M2 DE CONSTRUCCION	\$ 10,224,945.12
AREAS ABIERTAS	\$ 5,951,046.60
ESTACIONAMIENTO	\$ 1,322,969.00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: \$ 17,498,960.72

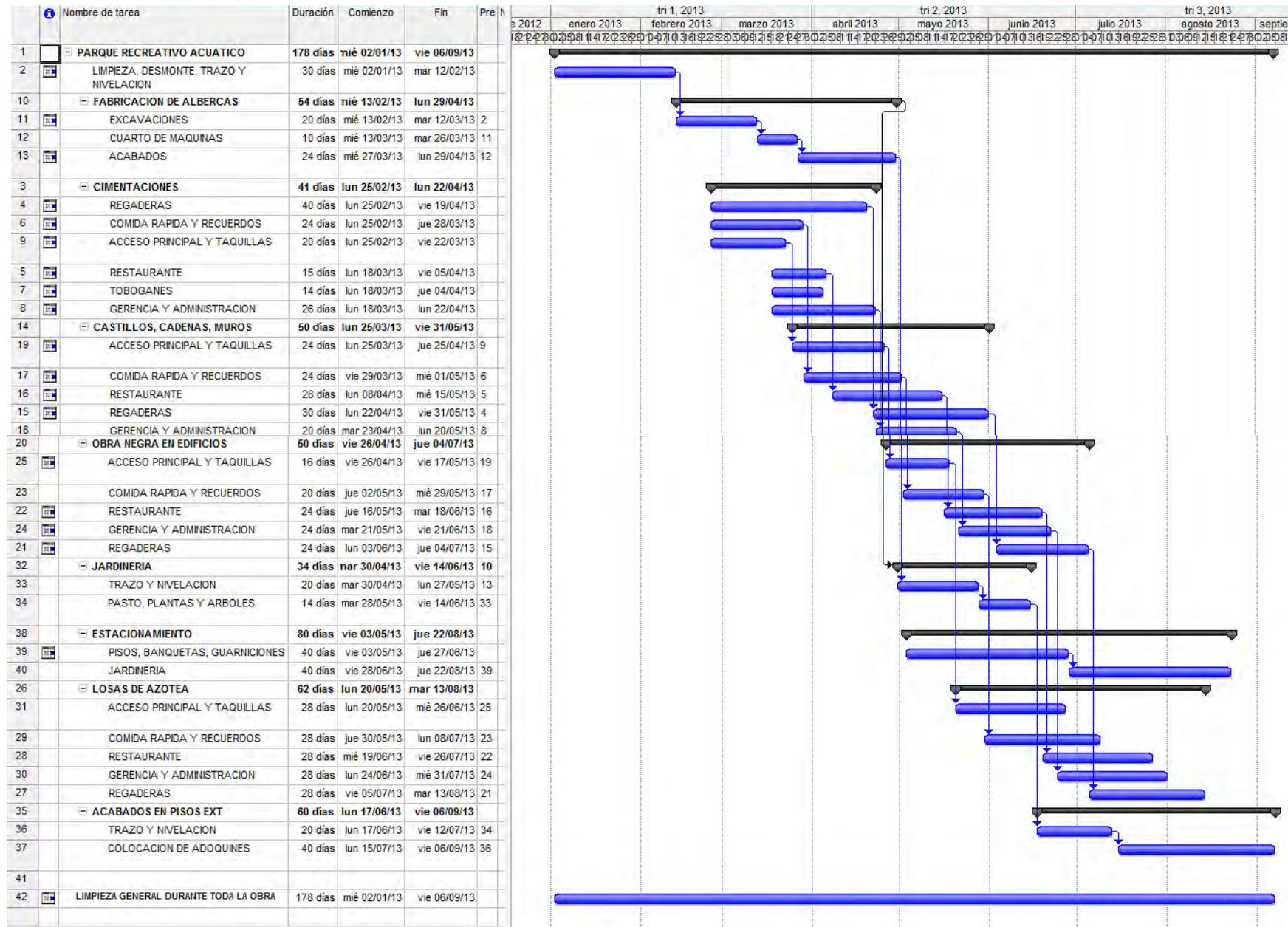
(DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS SESENTA PESOS 72/100 M.N.)

FINANCIAMIENTO

Considerando los costos que serán generados en el proyecto, los recursos monetarios se obtendrán de la siguiente manera: el gobierno municipal en conjunto con el estatal, absorberán el 60% del costo total de la obra, por medio de los programas de apoyo que ofrece el estado en conjunto con la Comisión Nacional de Turismo para proyectos de tipo turísticos y recreativos. Todo esto mediante previa gestión de recursos. El 40% restante del costo será financiado por un préstamo bancario en este caso del Banco de México y de esta forma quedara cubierto el 100% de los recursos requeridos.

INVERSION PRIVADA	20%	\$3,499,792.14
GOBIERNO FEDERAL	30%	\$5,249,688.21
GOBIERNO ESTATAL	30%	\$5,249,688.21
PRESTAMO BANCARIO	20%	\$3,499,792.14
	TOTAL	\$17,498,960.72

(DIECISIETE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS SESENTA PESOS 72/100 M.N.)



13.- CONCLUSIONES

La inversión turística en el estado de Veracruz está siendo de gran impulso gubernamental por lo que los proyectos vinculados a esta rama tienden a ser de prioridad para la población porque se considera un detonante económico y social para la ciudadanía de este puerto de Coatzacoalcos ya que el proyecto ofrece espacios de convivencia y empleos directos e indirectos.

Las atracciones mas populares de cualquier parque acuático o balneario, son los toboganes, áreas infantiles y albercas. Esto, porque general diversión y entretenimiento a más personas en menos tiempo y de manera más segura y económica que las atracciones naturales que deben mantenerse bajo estrictos sistemas de mantenimiento y monitoreo de impacto ambiental, por lo tanto se hizo lo posible por considerar varios de estos aspectos o condiciones que no sean limitantes por ser un parque de uso general que existen en la actualidad.

Por lo tanto este proyecto continuara con el ambiente de tranquilidad de la ciudad de Coatzacoalcos que ha conservado durante las últimas décadas, convirtiéndose así en una ciudad segura para los turistas.

14.- BIBLIOGRAFIA

PAGINAS DE INTERNET

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Requisitos-Para-Parques-Acuaticos/936498.html>

<http://www.arq.com.mx/tesis-parques-acuaticos>

http://www.morelosturistico.com/espanol/pagina/index_grupo.php?IdCategoria=1&IdSubCategoria=2&Seccion=BALNEARIOS

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

LIBROS

Fernando de Haro & Omar Fuentes
AGUA (WATER)
2006 2da edición
Editado en Mèxico.
Editorial AM Editores.

Francis DK CHING
FORMA ESPACIO Y ORDEN
2000 12a edición
Editado en Mexico.
Editorial GG

Alfredo Plazola Cisneros & Alfredo Plazola Anguiano
PLAZOLA
Arquitectura Habitacional
3era edición
Editorial Limusa

Ernst Neufert
NEUFERT
2007 15ª edición ampliada, renovada y
actualizada
Editorial GG