



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO, A.C.  
ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

“MARINA TURÍSTICA EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VERACRUZ.”

TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
GERARDO TROYO CANO

ASESOR DE TESIS:  
ING. ARQ. LUIS CANALES PATIÑO

ABRIL 2014



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 GENERAL

I.- INTRODUCCION.....	9
1.1.-MARCO SOCIAL.....	10
1.2.- CARACTERISTICAS DEL TEMA.....	10
1.3.- DEFINICION DEL TEMA.....	10
II.- LEYES Y NORMATIVIDAD.....	11
II.1.- LEYES Y NORMATIVIDAD.....	12
II.2.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	12
III.- ANTECEDENTES HISTORICOS.....	13
III.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE COATZACOALCOS VERACRUZ.....	14
III.2.- MEDIO FISICO GEOGRAFICO.....	16
III.2.1.- UBICACIÓN GEOGRAFICA, LÍMITES CON OTROS MUNICIPIOS, LOCALIZACION REGIONAL Y MUNICIPAL.....	17
III.2.2.- CLIMA Y TEMPERATURAS.....	17
III.2.3.- PRECIPITACION PLUVIAL.....	18
III.2.4.- DIRECCION DE LOS VIENTOS.....	18
III.2.5.- HIDROGRAFIA.....	18
III.2.6.- OROGRAFIA Y TOPOGRAFIA.....	18

III.2.7.- HUMEDAD RELATIVA.....	19
III.2.8.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	19
IV.- INFRAESTRUCTURA.....	20
IV.1.- CARRETERAS.....	21
IV.2.- AEROPUERTOS.....	21
IV.3.- FERROCARRILES.....	22
IV.4.- PUERTOS.....	23
IV.5.- VIALIDADES.....	24
IV.6.- DRENAJE.....	24
IV.7.- AGUA POTABLE.....	24
IV.8.- ALUMBRADO PÚBLICO.....	25
IV.9.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	26
V.- EQUIPAMIENTO.....	27
V.1.- EDUCACION.....	28
V.2.- CULTURA.....	29
V.3.- SALUD.....	30
V.4.- ASISTENCIA PÚBLICA.....	30



V.5.- COMERCIO .....30

V.6.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTE.....31

V.7.- DEPORTE.....31

V.8- SERVICIOS URBANOS.....32

V.9.- ADMINISTRACION PÚBLICA.....32

V.10.- RECREACION.....33

V.11.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.....34

VI.- MARCO SOCIAL.....35

VI.1.- POBLACION.....36

    VI.1.1.- TOTAL POR SEXO.....36

    VI.1.2.- ECONOMIA ACTIVA.....37

    VI.1.3.- DENSIDAD DE POBLACION.....37

VI.2.- VIVIENDA.....38

VI.3.- CRECIMIENTO URBNO.....38

VI.4.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.....38

VII.- USO DE SUELO.....39

    VII.1.- CARTA DE USO DE SUELO MUNICIPAL.....40

VII.2.- ELECCION DEL TERRENO.....	41
VII.3.- LOCALIZACION REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO.....	45
VII.4.- TOPOGRAFIA DEL TERRENO.....	46
VII.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO.....	47
VII.6.- ENTORNO Y PAISAJE URBANO.....	47
VII.7.- ANALISIS Y CONCLUSIONES.....	47
VIII.- ELABORACION DEL PROYECTO.....	48
VIII.1.- DETECCION DEL PROBLEMA.....	49
VIII.2.- MODELOS ANALOGOS.....	50
VIII.2.1.- OBSERVACIONES GENERALES.....	54
VIII.3.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....	54
VIII.4.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS.....	54
VIII.5.- PROGRAMA DE NECESIDADES.....	55
VIII.6.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	60
VIII.8.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO (GENERA Y POR ZONAS).....	62
VIII.9.- IDEA CONCEPTUAL (DESCRIPTIVO Y BOSQUEJOS).....	67
VIII.10.- PLANO TOPOGRAFICO DEL TERRENO.....	70

VIII.11.- ZONIFICACION.....	71
VIII.12.- PLANTAS ARQUITECTONICAS.....	72
VIII.13.- PLANTAS ESTRUCTURALES.....	77
VIII.14.- CORTES ARQUITECTONICOS (LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES).....	81
VIII.15.- PLANO DE FACHADAS.....	87
VIII.16.- PLANO DE INSTALACIONES.....	91
VIII.17.1.- INSTALACION HIDRAULICA.....	92
VIII.17.2.- INSTALACION SANITARIA.....	105
VIII.17.3.- INSTALACION ELECTRICA.....	117
VIII.17.4.- INSTALACION ESPECIAL (AIRE ACONDICIONADO, PROTECCION CIVIL).....	133
VIII.18.- PLANO DE MATERIALES.....	141
VIII.18.1.- INTERIORES.....	142
VIII.18.2.- EXTERIORES.....	148
VIII.19.- PERSPECTIVA DEL CONJUNTO (INTERIOR).....	159
IX.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL.....	166
X.- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	182
XI.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	193

XII.- PROGRAMA DE OBRA.....226

XIII.- CONCLUSIONES.....234

XIV.- BIBLIOGRAFIAS.....236

# I.- INTRODUCCION

### **I.1.- MARCO SOCIAL**

En los últimos años la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz ha tenido un crecimiento importante en cuanto a población se refiere, lo cual ha ocasionado la construcción de escuelas, centros comerciales, fraccionamientos, supermercados y otras edificaciones para diferentes usos, con esto se han producido empleos para las personas. Este incremento de población se ha localizado al Poniente de la ciudad.

Se ha visto la necesidad de incrementar el turismo en la zona, para atraer a la población regional más cercana y darle a Coatzacoalcos el realce y la importancia que merece como ciudad importante del Estado.

### **I.2.- CARACTERISTICAS DEL TEMA**

Se realizara la construcción de un proyecto de “Marina Turistica” el cual estará ubicado en la parte poniente de la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz, cerca de Barrillas, el cual brindara una gran fuente de empleo y generara ingresos importantes a los residentes de dicha zona.

El proyecto contempla, además del área residencial, la construcción de una marina para embarcaciones, una casa club al igual que un área lotificada con sus propios muelles, además de un campo de golf y un área destinada para la siembra de manglares y de esta manera contribuir a la protección ecológica de la zona.

### **I.3.- DEFINICION DEL TEMA**

Con una marina nos referimos a un lugar de recreación en donde también se les da mantenimiento a las embarcaciones. Este centro de recreación cuenta también con otras áreas de interés común como alberca, canchas de usos múltiples y cafetería. Se encuentran en zonas costeras, tales como las orillas de ríos, lagos y lagunas.

## **II.- LEYES Y NORMATIVIDAD**

## II.1.- LEYES Y NORMATIVIDAD

Para llevar a cabo un buen proyecto se debe tener cuidado en lo que tiene que ver en cuanto a normatividad y leyes, es por eso que para la elaboración de este proyecto se hizo un estudio minucioso de las siguientes leyes y normas.

- Reglamento de Construcción del Distrito Federal
- Reglamento de Construcción del Estado de Veracruz
- Normas Técnicas Complementarias
- Accesibilidad de Personas con Capacidades Diferentes a Inmuebles
- Carta Síntesis Coatzacoalcos
- Programa de Ordenamiento Urbano de Coatzacoalcos
- Ley de Protección Ambiental para el Estado de Veracruz
- Administración Costera Integral
- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente
- Ley de Planeación del Estado de Veracruz

## II.2.- ANALISIS Y CONCLUSIONES

Las leyes y normas anteriormente mencionadas son indispensables para llevar a cabo la realización del proyecto “Marina Turística” para poder lograr su máxima y correcta funcionalidad y brindar seguridad a los usuarios. También nos sirve para saber y conocer los lineamientos necesarios para así, no dañar o dañar lo menos posible al medio físico natural y con esto, lograr un equilibrio entre naturaleza y espacio.



## **III.- ANTECEDENTES HISTORICOS**

### III.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE COATZACOALCOS VERACRUZ

El término Coatzacoalcos está ligado a la leyenda de Quetzalcoatl, según la cual un grupo de toltecas y su caudillo emigraron de la decadente ciudad de Tula, capital de su imperio, hacia Centro o Sudamérica, pasando por Coatzacoalcos a 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 (Cuilonia, 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 y varios capitanes conquistaron la ciudad de Coatzacoalcos y 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. Esa prueba 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 Acayucan porque el trabajo forzado y las enfermedades abatieron la población, al grado de que a principios del XVIII la Villa del Espíritu Santo casi desapareció.

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 la congregación de Tonalá, segregada del municipio de Minatitlán. 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 funcionó el Club Liberal Valentín Gómez Farias, de inscripción agonista. 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 restituyó su primitivo nombre de Coatzacoalcos. En la actualidad es una de las poblaciones más importantes de 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. Se le considera, además como la Puerta del Sureste. Registra gran afluencia turística. A pocos kilómetros del centro del poblado se localiza Pajaritos, uno de los más grandes complejos petroquímicos del país. Esta industria ha propiciado un significativo auge en la localidad y el crecimiento de la población. La ciudad dispone de todos los servicios urbanos. Anualmente se celebran una feria regional, durante la Semana Santa, y el Torneo de Pesca del Sábado, en el mes de Julio.

Sobre la costa del golfo de México, hacia el sur, se encuentra situada la ciudad y puerto de Coatzacoalcos, en la desembocadura del río del mismo nombre. Hoy, Coatzacoalcos se distingue por ser un centro regional, de trascendencia industrial, comercial y de servicio, que muestra una extensa y variada región de gran importancia económica y constituye el paso obligado hacia el sureste del país; de ahí que se le conozca también como “Llave del Sureste”.

Su vocación económica preponderante industrial y de servicio, ha propiciado un crecimiento poblacional de más de cuatrocientos mil habitantes, favorecido entre otros factores, por ubicarse en el municipios los complejos petroquímicos más importantes de América Latina: Pajaritos, Cangrejera y Morelos que junto con el Complejo de Cosoleacaque, produjeron en el último año, 13 millones cien 100 toneladas de productos químicos. 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 Tzacoalli que conducen al templo de adorario donde se esconde la serpiente emplumada símbolo de Quetzalcóatl que corona el templo; de ello el significado de Coatzacoalcos: “lugar donde se esconde la serpiente”.

Afines de 1771 se inicia la exploración del Istmo y se proyecta un canal que una los dos océanos; de sus ricas minas se extraía finísima sal y maderas preciosas de sus grandes bosques, La lejanía del centro, enfermedades europeos y el hostigamiento de corsarios francesas, portugueses y holandeses motivaron que los pocos habitantes de la región emigraran a lugares más seguros como Ixhuatlán, Chinameca, Acayucan, Veracruz y Tabasco. A principios de 1793, los pueblos comarcanos, entre ellos Coatzacoalcos vieron con terror y asombro la erupción del volcán de San Martín.

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 la congregación de Tonalá, segregada del municipio de Minatitlán. Su primer ayuntamiento, encabezado por Ambrosio Solorza, piloto de mar, entró en funciones la última semana de enero de 1882.

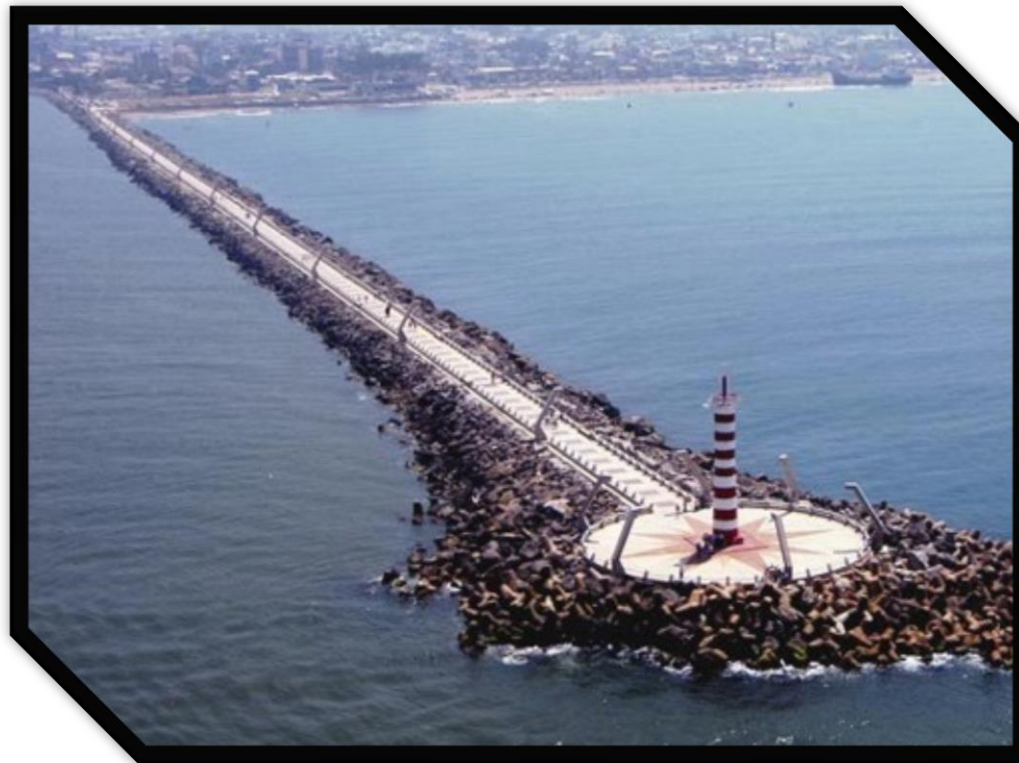
Por decreto núm. 10 del 3 de julio de 1900, el pueblo de Coatzacoalcos fue elevado a la categoría de villa con el nombre de Puerto México. En 1906 funcionó el Club Liberal "Valentín Gómez Farías", de filiación magonista. Por decreto núm. 14 de 1 de julio de 1911, Puerto México obtuvo el título de ciudad; y por decreto núm. 34 de 8 de diciembre de 1936, se restituyó su original 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. Se le considera, además como la Puerta del Sureste. Registra una afluencia turística estable. En Coatzacoalcos se localizan los complejos: "Cangrejera", "Pajaritos" y "Morelos" los más grandes complejos petroquímicos del país y de los mas grandes en América Latina. Esta industria ha propiciado un significativo auge en la localidad y el crecimiento de la población. La ciudad dispone de todos los servicios urbanos.

Hoy, Coatzacoalcos se caracteriza por ser un municipio, donde autoridades y sociedad luchan por sobresalir en el escenario nacional e internacional, y ofrece a la inversión productiva y al visitante, la calidez y hospitalidad que lo distingue.

### III.2.- MEDIO FISICO GEOGRAFICO

Se localiza en la zona sur del Estado de Veracruz, en las coordenadas 18° 09' latitud norte y 94° 26' longitud oeste, a una altura de 10 metros sobre nivel del mar. Limita con los municipios de Pajapan, Cosoleacaque, Minatitlán, Ixhuatlán del Sureste, Moloacán, y las Choapas, al norte con el Golfo de México, al este con el Estado de Tabasco. Su distancia aproximada por carretera a la capital del Estado es de 430 km.

Coatzacoalcos, tiene una superficie de 471.16 km<sup>2</sup>, cifra que representa un 1.00% del total del Estado.





### III.2.3.- PRECIPITACION PLUVIAL

La temperatura y precipitación pluvial media anual de Coatzacoalcos es de 28.5 °C y 2,832.20 mm respectivamente.

### III.2.4.- DIRECCION DE LOS VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes de la ciudad de Coatzacoalcos provienen del noroeste teniendo así un fuerte impacto de frente a la zona costera de la ciudad.

### III.2.5.- HIDROGRAFIA

La región hidrológica de Coatzacoalcos corresponde a lo que geográficamente podría llamarse vertiente de la zona ístmica del Golfo de México. El río Coatzacoalcos tiene su origen en la Sierra Chinampán, en el Estado de Oaxaca. En sus inicios fluye por una topografía accidentada que se suaviza conforme se aproxima hacia el Golfo de México; dentro de la llanura aluvial, la altitud no sobrepasa los 200 metros sobre el nivel del mar.

Uno de los aspectos más importantes de la cinámica hidrológica regional está dado por las zonas pantanosas, localizadas en áreas con altitudes que varían entre los 0 y 5 metros sobre el nivel del mar, en donde confluyen las aguas del Golfo de México por efecto de las mareas, el oleaje, los ríos y las vertientes.

### III.2.6.- OROGRAFIA Y TOPOGRAFIA

Su suelo presenta grandes planicies por ser un municipio costero de las llanuras del Sotavento, es de tipo acrisol, su característica es que presenta acumulación de arcilla en el subsuelo, es ácido y en condiciones naturales tiene vegetación de selva o bosque. Su color es rojo o amarillo y es susceptible a la erosión por lo que no se le da un uso de importancia sobresaliente.

### III.2.7.- HUMEDAD RELATIVA

Tiene un clima húmedo con abundante lluvia en verano con pequeñas temporadas menos lluviosas dentro de la estación llamada también sequía de medio verano; a principios de otoño e invierno hay precipitaciones por influencia de los nortes. La temperatura y precipitación media anual de 25.5 °C y 2,835.20 mm.

### III.2.8.- ANALISIS Y CONCLUSIONES

Debido al tipo de suelo, clima, humedad relativa entre otros factores, es posible la elaboración ya que se necesitan este tipo de características para el proyecto ya que cuenta con áreas al aire libre en donde los usuarios estarán en contacto con el mar y áreas verdes. Es por eso que el proyecto cuenta con una gran cantidad de ventajas para su realización.





## IV.- INFRAESTRUCTURA

### IV.1.- CARRETERAS

El municipio de Coatzacoalcos dispone de 872.5 kilómetros de carreteras integrándose los siguientes tramos: Coatzacoalcos - Salina Cruz, Coatzacoalcos – Villahermosa. Esta infraestructura le permite a los usuarios comunicarse y transportarse con las ciudades cercanas como lo son Agua Dulce, Minatitlán, Acayucan, Las Choapas, Villahermosa, entre otras comunidades.

DISTANCIA Y TIEMPO RECORRIDO EN AUTOBUS		
DESTINO	DISTANCIA	TIEMPO
Xalapa	430 Km	6.30 hrs
Córdoba	437 Km	5.20 hrs
Orizaba	458 Km	5.45 hrs
Poza Rica	726 Km	8.45 hrs
Tuxpan	778 Km	10.50 hrs
Veracruz	313 Km	4.50 hrs
México D.F	763 Km	11.00 hrs

### IV.2.- AEROPUERTOS

El Aeropuerto Internacional de Minatitlán (MTT), es un aeropuerto localizado en el poblado de Canticas, que pertenece al municipio de Cosoleacaque, Veracruz. Se encarga del tráfico aéreo de las ciudades de Minatitlán y Coatzacoalcos.

El aeropuerto cuenta con servicios de transporte terrestre como taxis y camiones públicos que pasan por las principales localidades las cuales son Coatzacoalcos, Minatitlán, Cosoleacaque, Sayula, Nanchital, Agua Dulce, entre otros. Dicho aeropuerto tiene, a partir de Agosto del 2006, la categoría de aeropuerto internacional asignada por el entonces Presidente de México en funciones Vicente Fox. Tiene capacidad para recibir vuelos de aerolíneas nacionales como internacionales. Su salida al mar le permite también la conexión con otros puntos del país y del exterior que tienen costas.

Se ubica en el kilómetro 21.5 de la antigua carretera Coatzacoalcos - Minatitlán, a una distancia de 18km de la ciudad de Coatzacoalcos, 11km de Minatitlán y a solo 7 km de la línea directa de las playas del Golfo de México, posee una superficie de 470 hectáreas ubicadas a una altura de 39.6 metros sobre el nivel del mar, este aeropuerto tiene una pista de 2,100 metros de longitud por 45 metros de ancho, y un estacionamiento para 32 naves.

#### **IV.3.- FERROCARRILES**

El puerto de Coatzacoalcos, cuenta con la mejor infraestructura ferroviaria del sistema portuario nacional.

Tiene una conexión de 23 kilómetros de vías férreas, con 2 patios de transferencia, con capacidad para almacenar hasta 578 unidades de ferrocarriles. Así mismo cuenta con 24.793 km<sup>3</sup> para almacenamiento distribuida en 6 bodegas y 22.500 m<sup>2</sup> en áreas de cielo.

Actualmente el ferrocarril ya no se utiliza en Coatzacoalcos para el transporte de personas, solamente se tiene para transportar materiales y productos de los complejos petroquímicos.

Hoy en día, la empresa FERROSUR es la encargada de tener en orden las salidas y entradas de todo lo que sus trenes transportan, poseen tanques graneleros así como tanques para líquidos y estibas.



#### IV.4.- PUERTOS

Este puerto ofrece uno de los medios de transporte más importante para un tráfico internacional. Los productos son importantes para el negocio local de la agricultura industrial, la silvicultura, y el comercio en general, para el Istmo de Tehuantepec. Este puerto es considerado el tercero más importante en el Golfo de México

Navegable para 222 kilómetros, el río Coatzacoalcos es una de las rutas fluviales más importantes de México. Se inicia en la Sierra Atravesada ubicado en el Estado de Oaxaca, a una altitud de más de 2,000 metros sobre el nivel del mar. Recibe el Coachupa, Uxpanapa, Calzadas, entre otros, que se consideran los principales afluentes, antes de terminar su viaje en el Golfo de México en la barrera de Coatzacoalcos en la ciudad y puerto que llevan el mismo nombre. Único puerto con servicio de ferrocarril, segundo puerto en manejo de petroquímicos y tercero en granel agrícola.

#### PUERTOS DE COMERCIALIZACION

COATZACOALCOS	PAJARITOS	COATZACOALCOS	PAJARITOS
Nacional	Internacional	Nacional	Internacional
<b>Altamira</b>	Argelia		China
<b>Guaymas</b>	Argentina		España
<b>Lázaro Cárdenas</b>	Brasil		Estados Unidos
<b>Salina Cruz</b>	Canadá		Haití

<b>Tampico</b>	Colombia	Holanda
<b>Topolobampo</b>	Corea	Indonesia
<b>Tuxpan</b>	Cuba	Marruecos
<b>Veracruz</b>	Chile	

#### IV.5.- VIALIDADES

Las vialidades más importantes son la carretera antigua a Minatitlán, la carretera Transísmica, la carretera Federal 180 que nos conduce a Villahermosa, la carretera local que comunica las localidades de Mundo Nuevo y Nanchital está a su vez se enlaza con dos carreteras que provienen de Paso Nuevo a Ixhuatlán del Sureste con destino a Nanchital y entroncando una de ellas con la autopista a Villahermosa.

#### IV.6.- DRENAJE

En Coatzacoalcos contamos con una planta de tratamiento la cual se localiza atrás de la colonia peloteros. Los desechos naturales llegan ahí por medio de tres cárcamos que se encuentran en puntos estratégicos de la ciudad.

El primer cárcamo está situado en Avenida John Spark e Independencia justo enfrente de la pirámide del malecón, a el llegan los desechos del centro de la ciudad. Cuando este llega al límite permitido lo traslada al siguiente cárcamo el cual está en Avenida las Palmas a un lado de Soriana, este transmite sus desechos al siguiente cárcamo que está localizado en el fondo de la colonia Peloteros. Por último llega a su destino final que es la planta de tratamiento.

#### IV.7.- AGUA POTABLE

Las fuentes de abastecimiento de agua por tipo e institución en este municipio está distribuida de la siguiente manera: Pozos profundos 11 y 2 manantiales.

La infraestructura de agua entubada y drenaje en cantidad y porcentaje en las viviendas.

- Aguas entubada: 90.9%
- Drenaje: 94.4%

Las facilidades respecto al abastecimiento de agua para uso industrial en la ciudad, puede afirmarse que son suficientes. Los indicadores de las principales fuentes que abastecen nos indican que:

Principales fuentes de abastecimiento	Capacidad actual en cada caso Lts/Seg.	Consumo actual en cada caso Lts/Seg.
<b>Yurivia</b>	750	750
<b>Canticas</b>	350	100

Total de capacidad de abastecimiento: 1,100 Lts/Seg.

Total de capacidad de consumo: 850 Lts/Seg.

La principal fuente para el abastecimiento de agua a mediano y largo plazo en el municipio es la de Manantiales en Yurivia

La ciudad cuenta con planta potabilizadora con una capacidad total de 1000 Lts/Seg y tiene una capacidad en uso de 100% aproximado.

#### **IV.8.- ALUMBRADO PÚBLICO**

El 89.7 % de las viviendas en el municipio cuenta con el suministro de energía eléctrica. En la ciudad de Coatzacoalcos cuenta con 99,953 medidores.

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

#### **IV.9 ANALISIS Y CONCLUSIONES**

La ubicación del proyecto “Marina Turística” se encontrará en una zona de crecimiento turístico la cual será un punto importante para la ciudad ya que se concentrara un mayor número de personas.

La zona ya cuenta con la infraestructura necesaria para poder desarrollar el proyecto, así como futuras construcciones. Cuenta con un acceso de Oriente a Poniente de la ciudad por medio de una carretera proveniente de Coatzacoalcos la cual está en buenas condiciones.



## V.- EQUIPAMIENTO

### V.1.- EDUCACION

La educación básica es impartida por 80 planteles de preescolar, 154 escuelas primarias, 42 escuelas secundarias. Además cuenta con 27 instituciones que brindan el bachillerato, así como centros de enseñanza técnica y profesional medio como son: 1 CONALEP, 1 CBTIS, 1 CETIS. Es importante señalar que en esta municipalidad se asientan instituciones que ofrecen enseñanza superior tales como:

NOMBRE COMPLETO DE LA INSTITUCION	GRADO ACADEMICO	No. DE FACULTADES
Universidad de Sotavento	Licenciatura	17
Universidad Veracruzana	Licenciatura	9
Universidad del Sureste	Licenciatura	3
Instituto de Estudios Universitarios	Licenciatura	9
Universidad Istmo Americana	Licenciatura	13
Universidad del Golfo	Licenciatura	15
Universidad del Valle de Grijalva	Licenciatura	19
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores René Descartes	Licenciatura	8
Centro de Estudios Superiores del Istmo	Licenciatura	2
Universidad Tecnológica del Sureste	Licenciatura	2
Instituto Tecnológico del Mar	Licenciatura	3



<b>Universidad de Oriente</b>	Licenciatura	11
<b>Centro Universitario de Coatzacoalcos</b>	Licenciatura	6
<b>Centros de Estudios Superiores Leona Vicario</b>	Licenciatura	1
<b>Instituto Villa del Espíritu Santo</b>	Licenciatura	2
	Postgrado	1
<b>Margarita Olivo Lara S.C</b>	Licenciatura	1
<b>Universidad Pedagógica Nacional</b>	Licenciatura	3
<b>Universidad Pedagógica Veracruzana</b>	Maestría	1

## V.2.- CULTURA

En primer término podemos citar, los macro eventos culturales que se llevan a cabo en Coatzacoalcos y que, por su organización y calidad, se han convertido en los más visitados del Sureste mexicano, entre los que podemos mencionar la Expo-Feria de Coatzacoalcos, el Encuentro Internacional del Mar y el Mosaico de Culturas.

Se organizan además presentaciones de libros, exposiciones, conciertos, fandangos y conferencias, entre otros, utilizando como escenario el parque Independencia, las bibliotecas, la Plaza de las Culturas, la explanada de la Pirámide del Malecón y el paseo de las escolleras.

### Música

No existe una música típica en el municipio, aunque es muy común que grupos de jaranera bajen de la sierra cercana y esporádicamente organicen fandangos y tertulias, en especial durante el desarrollo de la Expo-Feria. Se escucha y baila mucho también la música del Istmo de Tehuantepec, ya que en el municipio existe un alto porcentaje de habitantes que proceden de esta región. De igual modo es muy tocada aquí la música tropical y salsa.

### Artesanías

Dentro de las diferentes artesanías que encontramos en la ciudad, sobresalen la elaboración de sombreros de palma, artículos diversos de madera, que van desde utensilios de cocina hasta adornos hogareños. También cabe mencionar que lo internos del Centro de Readaptación Social (Ce.Re.So) están involucrados en las artesanías típicas de la ciudad debido a los talleres que llevan dentro de éste.

## Gastronomía

Entre la diversa gastronomía de la ciudad encontramos carne de Chinameca, armadillo, cochinita pibil, guisos de tortuga, peje lagarto ahumado, pichichi, pato, tejón, pez bobo, tortuga en su sangre y memelas.

## Ubicación de Centros Culturales

Casa de la Cultura: Localizado en el Malecón Costero

Museo de la Arqueología Olmeca Dr. Luis González Calderón: Localizado en la Pirámide, en el Malecón Costero

Plaza de las Culturas: Localizada en el Malecón Costero.

## **V.3.- SALUD**

En nuestro municipio se brinda los servicios de salud especializada e integral a la población que los solicita; a través de acciones curativas, preventivas, de fomento a la salud y de rehabilitación, que contribuyen a la formación y desarrollo de los recursos humanos y fortalecen la investigación operativa, con criterios que aseguran la calidad, eficiencia y equidad de los servicios ofertados con el más alto sentido humano.

Como cualquier municipio, Coatzacoalcos sufre de algunas enfermedades y problemas de salud que se han ido resolviendo con el paso del tiempo. En el municipio de Coatzacoalcos las principales enfermedades con las que se lucha día a día son la tifoidea, enfermedades de vías respiratorias, diarreas y sarampión. Actualmente en la entidad se cuenta con la infraestructura necesaria para resolver y enfrentar estas enfermedades.

## **V.4.- ASISTENCIA PÚBLICA**

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por clínicas, hospitales y unidades médicas públicas y privadas que a continuación se mencionan: 12 de la Secretaría de Salud, 2 del IMSS, 2 del ISSTE, 1 de la Cruz Roja, 1 de PEMEX y 1 de la Secretaría de Marina. Cabe señalar que en este municipio se prestan los servicios de consulta externa y hospitalización general.

## **V.5.- COMERCIO**

Principalmente se sostiene de la industria petrolera, sin embargo, Coatzacoalcos también cuenta con las siguientes tiendas de autoservicio:

- Tres tiendas Chedraui
- Dos tiendas Soriana Mercado
- Un Soriana Plus
- Un Sam´s Club
- Dos Bodega Aurrera
- Una Comercial Mexicana
- Siete Bodegas Dipepsa

Además, cuenta con cuatro centros comerciales que son en orden cronológico; Plaza Crystal, Plaza Fórum, Plaza Patio y Plaza Quadrum, y cuentan con tiendas departamentales y de diferentes rubros para satisfacer las necesidades de la población porteña.

#### **V.6.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTE**

Comunicaciones: Este municipio cuenta con los servicios de correos (giros telegráficos, cartas, telegramas, fax) los cuales se realizan en las oficinas de TELECOM telégrafos con clave 30018 Coatzacoalcos, Veracruz. Localizada en la calle Venustiano Carranza esquina Zamora.

Número de líneas telefónicas en la ciudad de Coatzacoalcos en sus congregaciones más importantes:

Coatzacoalcos.....	35,000 líneas
Allende y Mundo Nuevo.....	1,400 líneas
Nanchital .....	3,400 líneas

Transporte: La central de autobuses de Coatzacoalcos se localiza sobre la Avenida Juan Osorio López esquina con Transismica. Ofreciendo los servicios de transporte en 1ra, 2da y 3ra clase, teniendo destinos y corridas hacia el sureste (Mérida, Chiapas, Villahermosa, Ciudad del Carmen, etc.), centro (México, Puebla, Oaxaca, Tehuacan) y norte (Tamihua, Tampico, Reynosa, Matamoros) de la República Mexicana.

## **V.7.- DEPORTES**

El fomento deportivo para su práctica y desarrollo cuenta con 23 canchas de Fútbol, 16 canchas de Voleibol, 22 canchas de Basquetbol, 15 canchas de Usos Múltiples y 16 campos de Beisbol. Tiene instalaciones de un estadio denominado Miguel Hidalgo. Estos servicios son proporcionados por la Dirección General de Educación Física del Estado, el Instituto Veracruzano del Deporte y por la Comisión Nacional del Deporte.

El estadio Rafael Hernández Ochoa se ubica en la colonia Emiliano Zapata. Cuenta con una cancha de futbol con medidas reglamentarias, drenaje, empastado, gradas para 5 mil espectadores, fachadas, barda de protección, taquilla, baños, vestidores para los locales y visitantes así como bancas para ambos equipos y alumbrado.

## **V.8.- SERVICIOS URBANOS**

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

- Estación de bomberos
- Cementerios

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

## **V.9.- ADMINISTRACION PÚBLICA**

Cuanto a la administración pública de la ciudad de Coatzacoalcos se refiere, esta cuenta con todas las dependencias necesarias en todos los niveles sociales para llevar a cabo un buen desarrollo de toda la sociedad. Cuenta con las siguientes instituciones y secretarías:

- Sistema DIF
- Secretaria de Seguridad y Prevención de Delitos
- Sistema CMAS (Comisión Municipal de Agua y Saneamiento)
- Sistema CFE (Comisión Federal de Electricidad)
- Sistema limpia pública
- Tránsito del Estado
- SEMARNAT ( Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales)
- SECTUR (Secretaria de Turismo)
- SSA ( Secretaria de Salud)
- ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicio Social para Trabajadores del Estado)
- Tesorería Municipal
- Secretaria de Desarrollo Urbano y Obras Publicas
- Coordinación de comunicación social
- Secretaria de Gobierno
- Secretaria de Desarrollo Social
- SHCP (Secretaria de Hacienda y Crédito Público)
- Secretaria de Ecología

## **V.10.- RECREACION**

Coatzacoalcos es un centro recreativo por excelencia para los pobladores de la zona sur del Estado, el principal atractivo es el malecón, con las nuevas plazas recién inauguradas el malecón se perfila como un destino con mayor oferta turística, la calidez de su gente hace sentir a los turistas como en casa, pero los residentes de Coatzacoalcos aún tiene que trabajar mucho para convertir a Coatzacoalcos en un atractivo turístico del Golfo de México, para mantener cautivos a los turistas, hay tantas cosas que mostrarles, además de sus plazas, lugares donde degustar la gastronomía, existen lugares cerca de la región que valen la pena explotar, como las cascadas de los poblados cerca de Chinameca y Pajapan, los manglares de las Barrillas son los lugares exóticos dignos de postales, convertirlos de centro de recreo a centro de distribución turística también, y convertir a Coatzacoalcos en una de las joyas del Golfo.

El Paseo de las Escolleras con casi un kilómetro de río y mar adentro hacen de este lugar una obra de arquitectura moderna y natural. Es un espacio de recreación y belleza en el que cada año se realizan distintos eventos, como el record internacional del tamal de pescado más grande del mundo.

### **V.11. ANALISIS Y CONCLUSIONES**

Coatzacoalcos es un municipio el cual se ha ido desarrollando con el paso del tiempo, debido al crecimiento poblacional que ha tenido y se ha visto obligado a incrementar el número de servicios que brinda. Cuenta con un alto grado de infraestructura la cual es de gran importancia para la demanda que ejercerá el proyecto “Marina Turística”



## VI.- MARCO SOCIAL

### VI.1.- LA POBLACION

La población actual de Coatzacoalcos es de 280,363 habitantes.

MUNICIPIO	TASA MEDIA DE CRECIMIENTO ANUAL	POBLACION TOTAL	HOMBRES (%)	MENORES DE 15 AÑOS (%)	DE 15 A 64 AÑOS (%)	RESIDENTES EN LOCALIDADES DE 2,500 Y MAS HABITANTES	DE 5 Y MAS AÑOS QUE HABLAN LENGUA INDIGENA (%)
Coatzacoalcos	0.8	280,363	48.1	27.1	66.7	97.9	2.2

#### VI.1.1.- TOTAL POR SEXO

A continuación, se muestra una tabla en la cual se dan a conocer el número de población tanto en hombres como en mujeres así como su porcentaje perteneciente a cada uno.



<b>Población hombres</b>	<b>Población hombres (%)</b>	<b>Población mujeres</b>	<b>Población mujeres (%)</b>
134,855	48.1	145,508	51.9

#### VI.1.2.- ECONOMIA ACTIVA (POBLACION ECONOMICA ACTIVA)

##### POBLACION ECONOMICA ACTIVA POR SECTOR PRODUCTIVO

<b>La actividad económica del municipio por sector, se distribuye de la siguiente forma</b>	
Sector primario	2.23%
Agricultura, Ganadería, Caza, Pesca	
Sector secundario	38.08%
Minería, Extracción de Petróleo y Gas Natural, Industria Manufacturera, Electricidad, Agua y Construcción	
Sector terciario	55.69%
Comercio, Transporte y Comunicaciones, Servicios Financieros, de Administración Pública y Defensa, Comunales y Sociales, Profesionales y Técnicos, Restaurantes, Hoteles, Personal de Mantenimiento y otros.	
No especificados	3.97%

#### VI.1.3.- DENSIDAD DE POBLACION



## VI.2.- VIVIENDA

A partir de datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, en la zona conurbana se señala que existen 77,890 viviendas, de las cuales 18,315 viviendas no están construidas con materiales perdurables y, por ello no reúnen las condiciones para considerarlas como adecuadas para la población (23.51% del total de viviendas existentes están construidas con materiales perecederos). Bajo la anterior consideración, se determina que el déficit de viviendas para la zona conurbana de Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río e Ixhuatlan del Sureste, está en funcionamiento de la población total (307,727 habitantes con un promedio de 3.32 miembros por familia) y el número de viviendas existentes, descontando las viviendas perecederas. Es así como se obtiene un déficit de 18,315 viviendas.

## VI.3.- CRECIMIENTO URBANO

Nuestro municipio tiene una población hasta el año de 1995 de 16, 976 habitantes, este mismo año reporta 544 nacimientos y 94 defunciones, se estima que en 1996 tenía una población de 17,682 habitantes de acuerdo a los resultados preliminares del censo 2000, la población en el municipio es de 18,062 habitantes, 8,934 hombres y 9, 128 mujeres.

## VI.4.- ANALISIS Y CONCLUSIONES

Es importante saber el número de habitantes que tiene la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz, así como el índice de crecimiento urbano, ya que con estos datos podremos saber a qué problemas nos enfrentaríamos en un futuro, así como las demandas de necesidades provocadas por los usuarios en un futuro.



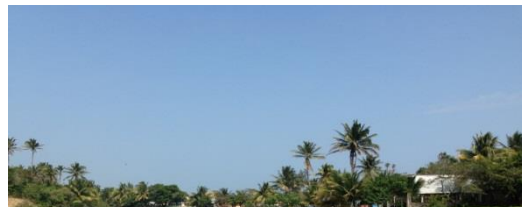
## VII.1.- CARTA DE USO DE SUELO

# VII.- USO DE SUELO

De acuerdo a la reglamentación y estudios realizados, el terreno para la construcción de dicho proyecto si es factible debido a que esta zona es para el desarrollo turístico y realce de esta. Por lo cual si es apto para la construcción de dicho proyecto.

## VII.2.- ELECCION DEL TERRENO (2 PROPUESTAS)

### VII.2.1.- PROPUESTA PRIMER TERRENO



### VII.2.1.2.- VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL TERRENO

Vista hacia el norte

Vista aérea hacia sureste



Vista hacia el sur

Uno de los principales beneficios que tiene este terreno es que cuenta con un gran área de terreno en el cual se podrá desarrollar dicho proyecto, cuenta con todos los servicios de infraestructura con los cuales se dará abasto para satisfacer las necesidades de dicho proyecto. En cuanto a su orientación se refiere, al terreno está ubicado al norte, sin embargo no le afecta puesto que enfrente de este, se encuentra una porción de tierra la cual obstruye el paso del aire y así no pega de lleno. Otra ventaja que tiene, es que de un lado tiene un brazo del mar y del otro lado una laguna la cual tiene origen con el brazo del mar.

Desventajas:

Como desventaja de dicho terreno es que se encuentra un poco retirado de la ciudad, pero no es tanto problema puesto que está en zona de crecimiento turístico



VII.2.1.3.- PROPUESTA SEGUNDO TERRENO





Vista hacia el noroeste



Vista hacia el suroeste



Vista hacia el sureste

#### VII.2.1.4. - VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL SEGUNDO TERRENO

Como ventajas de este terreno, podemos decir que se encuentra en una zona en donde se tendrá contacto con la naturaleza puesto que cuenta con una gran diversidad de flora y fauna así como de una laguna la cual tendrá la función de albergar a todas las embarcaciones de los usuarios. Cuenta con todos los servicios de infraestructura adecuados para la realización de este proyecto

#### Desventajas:

Las desventajas de este terreno es que la parte que da a la laguna, está llena de manglares, los cuales no se pueden tocar puesto que son reserva natural, eso es más que suficiente para que el proyecto no se pueda realizar en esa zona, pero también el terreno no cuenta con calle principal pavimentada, es una calle de tierra la cual está en malas condiciones.



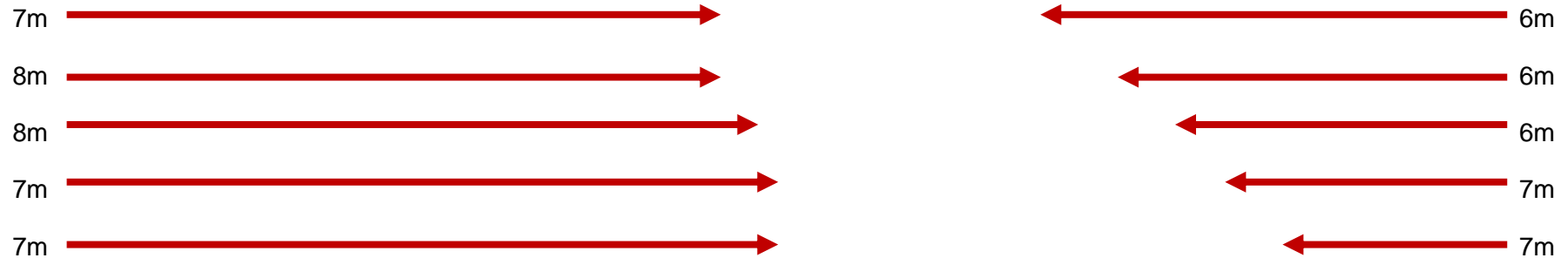
### VII.3.- LOCALIZACION REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO



#### VII.4.- TOPOGRAFIA DEL TERRENO

En la visita realizada al terreno, se pudo observar que es apto para la construcción de dicho proyecto puesto que lo accidentado del terreno es mínimo ya que posee medios de comunicación los cuales están unos metros arriba sobre el nivel del mar. El terreno cuenta con pequeños montículos de tierra los cuales servirán para darle los desniveles adecuados y necesarios al proyecto.





### VII.5.- INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DEL TERRENO

En cuanto a infraestructura y equipamiento se refiere, el terreno cumple con todos los requisitos como serían vías de comunicación, alumbrado, alcantarillado, abastecimiento de agua entre otros. Cabe mencionar que en esa zona ya se encuentran asentamientos comerciales y viviendas, puesto que con eso, ya existe el equipamiento necesario del predio para la construcción de dicho proyecto.

### VII.6.- ENTORNO Y PAISAJE URBANO

El terreno trabaja en conjunto con la zona, puesto que el entorno existente es apropiado al proyecto. Se encuentra en una zona en donde existe una franja de manglares los cuales brinda una sensación agradable al paisaje, una gran diversidad de flora tanto de fauna. Del mismo modo, lo rodea el mar el cual cumple con el requisito primordial puesto que se necesita para la construcción de la marina.

### VII.7.- ANALISIS Y CONCLUSIONES

Como conclusión tenemos un terreno apto para la realización de las características que necesita el proyecto, puesto que cuenta con una gran diversidad de flora como fauna, un gran área de mar la cual será utilizada para la marina así como la amplitud del terreno, es por eso que la primera opción del terreno cumple con los requisitos.



# VIII.- ELABORACION DEL PROYECTO

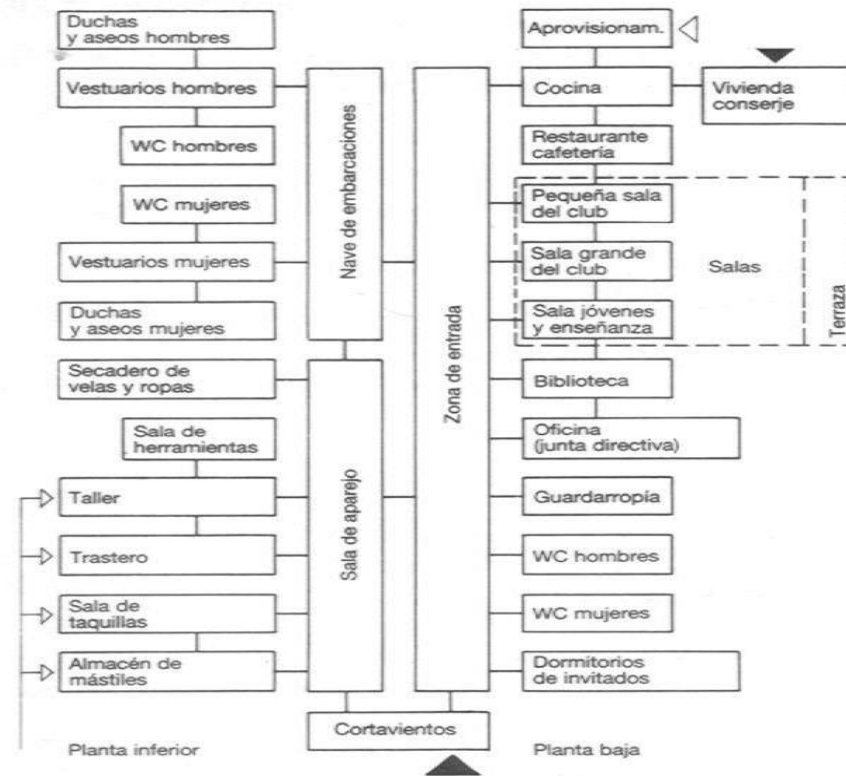
## VIII.1.- DETECCION DEL PROBLEMA

La ciudad se encuentra en crecimiento, constantemente se realizan construcciones de diversos tipos y que mejor que un puerto para atraer al turismo, es por eso que se tiene pensado la realización de una Marina Turística en las playas de Barrillas, con el fin de atraer a personas de distintas comunidades, para que puedan disfrutar del bello puerto de Coatzacoalcos.

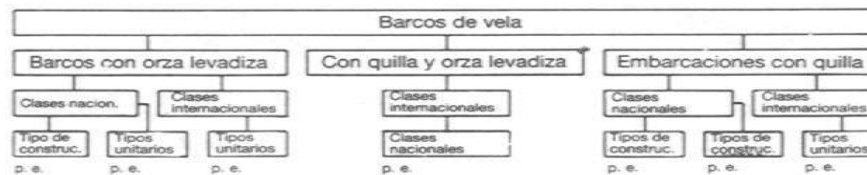
La problemática en Coatzacoalcos es que no se tiene ese interés en explotar la zona como algo turístico a corto plazo, ya que no se sabe cómo aprovechar todos los beneficios que nos otorga nuestra ciudad. Las personas se conforman con lo que tienen y no ven por el lado de crecimiento para darle ese realce e importancia que merece nuestra ciudad.



## VIII.2.- PROYECTOS ANALOGOS



1 Esquema funcional de un club

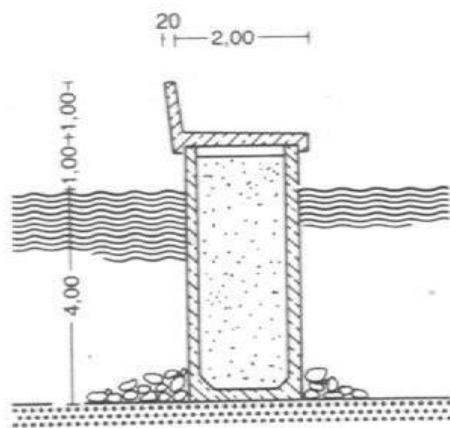


## VELA-PUERTOS NÁUTICOS

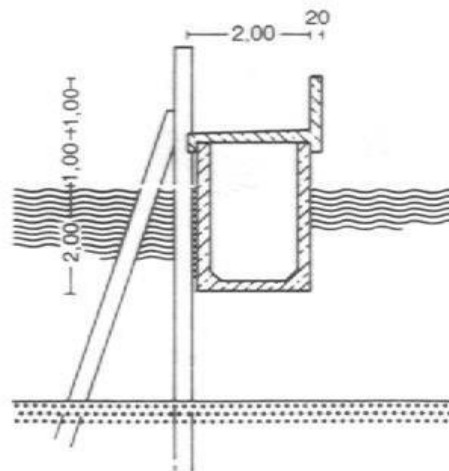


Los elementos básicos de un puerto náutico son las plazas de amarre para barcos de vela y de motor. El edificio puede tener una nave de almacenamiento de botes. Los puertos deportivos de mayor envergadura se consideran como puertos náuticos. Máxima ocupación de la superficie de agua: 4-5 barcos de vela o 6 barcos de motor por cada hectárea de agua. La profundidad exigida en los puertos y aguas navegables depende del tipo de embarcación. Por lo general, basta con una profundidad de 1250 mm para veleros y barcos con orza levadiza, y entre 4000 y 5000 mm para barcos con quilla. Las aguas de nivel constante son muy adecuadas para construir puertos y muy seguras para los barcos.

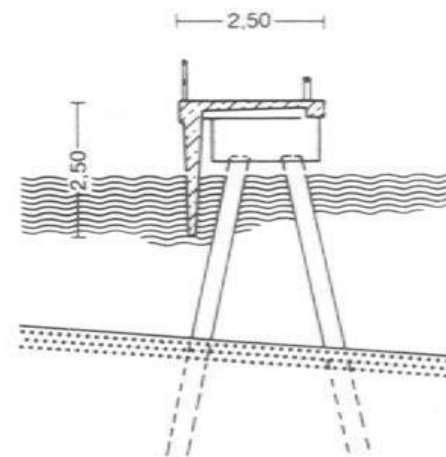
Clases de veleros Tipo (tripulación) (1-3) personas	Tipo unitario (E) o tipo de const. (K)	Dimens. longitud/ anchura m	Calado	Superficie de vela 3 (spinnaker) m <sup>2</sup>	Distintivo de clase en la vela mayor
<b>Clases olímpicas:</b> Finn-Dinghi <sup>1)</sup> (1) Finn	E	4,50/1,51	0,85	10	Dos líneas azules onduladas superpuestas Letras negras FD Estrella roja de 5 puntas
Flying Dutchman <sup>1)</sup> (2)	E	6,05/1,80	1,10	15 (S)	Letras negras FD
Star (2)	E	6,90/1,70	1,00	26	Estrella roja de 5 puntas
Tempest	E	6,69/2,00	1,13	22,93 (s)	Letra negra T
Dragón <sup>1)</sup> (3)	E	8,90/1,90	1,20	22 (s)	Letra negra D
Soling <sup>1)</sup> (3)	E	8,15/1,90	1,30	24,3 (s)	Letra negra Ω (omega)
Tomado <sup>1)</sup> (2)	E	6,25/3,05	0,80	22,5 (s)	Letra negra T subray. con dos líneas paralelas
470 <sup>1)</sup> (2)	E	4,70/1,68	1,05	10,66 (s)	Número negro 470
Yate 5,05 m	K	9,50/1,95	1,35	28,8	Número negro 5,5
<b>Otras clases internacionales:</b> Pirata (2)	E	5,00/1,62	0,85 +	10 (s)	Hacha roja
Optimist (1)	E	2,30/1,13	0,77 +	3,33	Letra negra O
Infantiles y juveniles	E	3,32/1,27	0,74 +	5,10 (s)	Letra negra G
Cadete (2)	E	4,00/1,42	0,95	8,50	Letras azules O y K
Velero OK (1)	E	5,00/1,66	1,06 +	10	Anillo rojo
Velero olímpico (1)	E	4,20/1,50	0,95 +	10 (s)	Número negro 420 (oblicuo)
Velero 420 (2)	E				
<b>Algunas clases</b>					



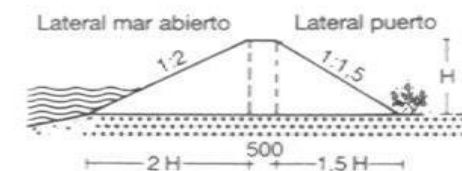
3 Cajón sumergible de piezas prefabricadas de hormigón armado y relleno de arena



4 Pontón flotante de piezas prefabricadas de hormigón armado

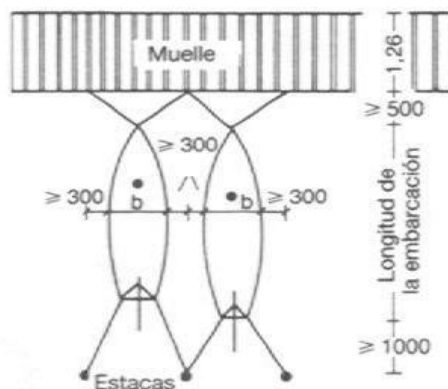


5 Pared de inmersión de piezas prefabricadas de hormigón en el puerto de reparación de la isla de Riems

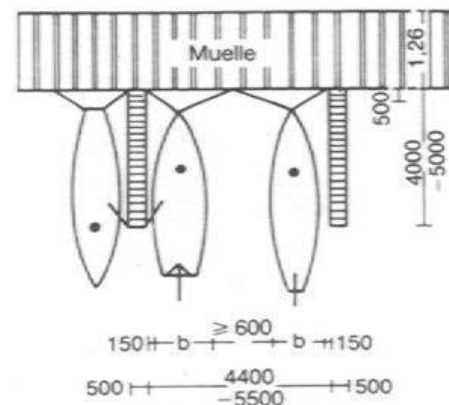


Altura H en m	Anchura de base S en m
1	4,00
2	7,50
3	11,00
4	14,50
5	18,00
6	21,50

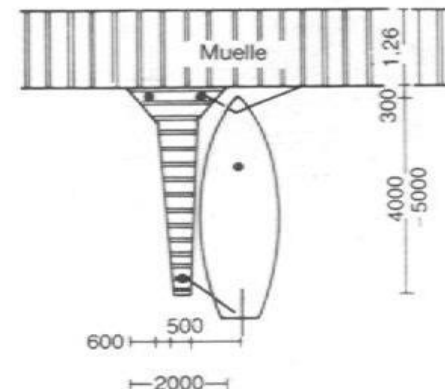
6 Sección transversal de un dique (dimensiones)



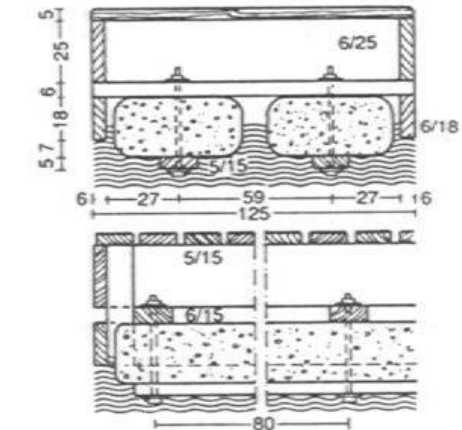
7 Amarres para embarcaciones: amarre de embarcaciones entre muelle y estacas



8 Amarres para embarcaciones: amarre diagonal de embarcaciones entre muelle y pantalán

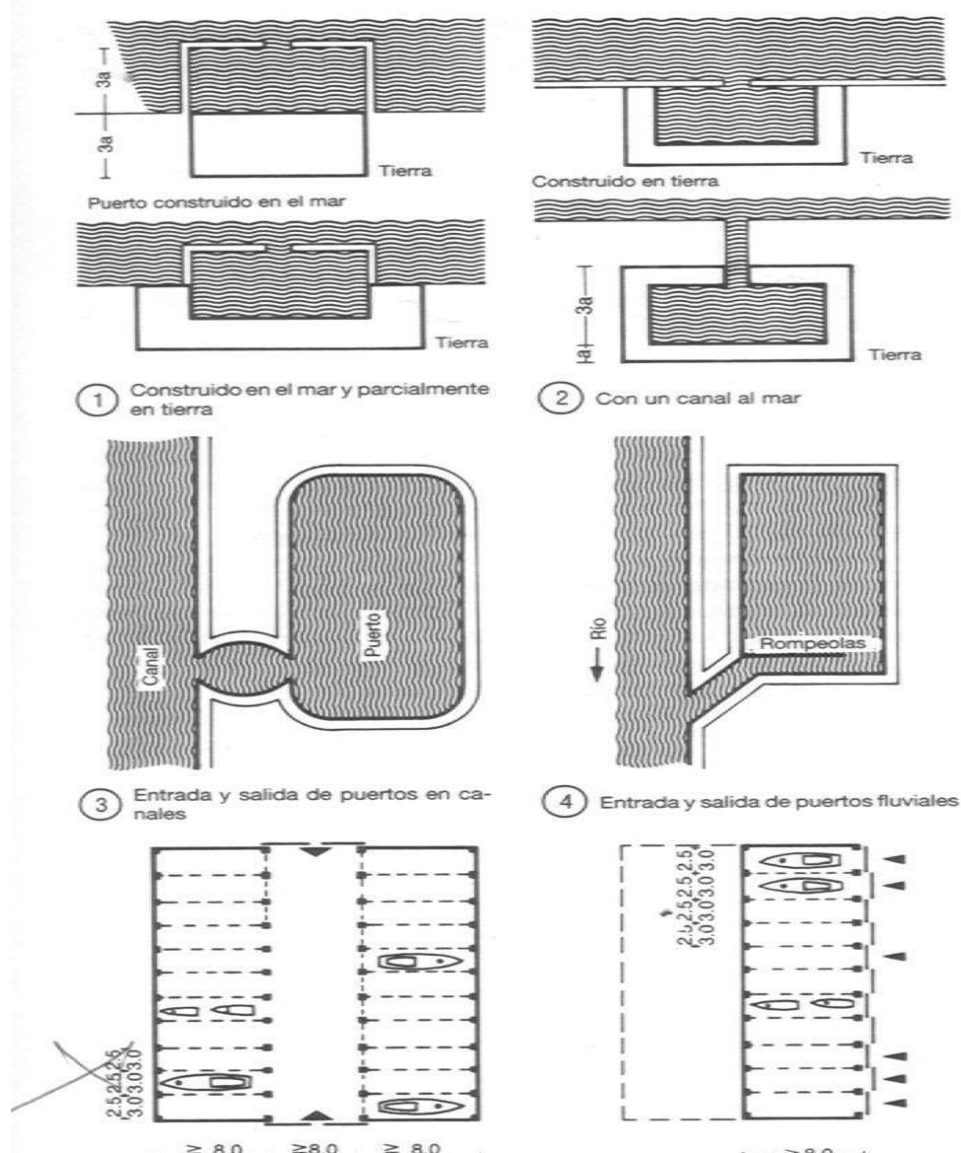


9 Amarres para embarcaciones: amarre de embarcaciones entre muelle y pantalán en forma de Y



10 Pantalán flotante con flotadores de «Styrofoam». Sección longitudinal y transversal





### VELA – PUERTOS NÁUTICOS

En la elección del emplazamiento se ha de prever la formación de hielo, analizar su frecuencia y la forma en que se produce, para prever daños en la instalación provocados por las fuerzas de dilatación y de empuje que ejerce la banquisa. Cada embarcación deportiva necesita un puesto de amarre adecuado (para entrenamiento, fines de semana, vacaciones). El tipo de amarre depende de la frecuencia de utilización. Un puerto deportivo debería disponer, aparte de los puestos de amarre, de plazas de almacenaje en tierra y en naves cubiertas. Superficie necesaria de almacenaje en serie para embarcaciones deportivas: puesto de amarre: 90–160 m<sup>2</sup>, puesto de almacenaje en tierra: 100–200 m<sup>2</sup>, total 200–360 m<sup>2</sup>. Por cada embarcación se ha de prever una plaza de aparcamiento de automóvil.

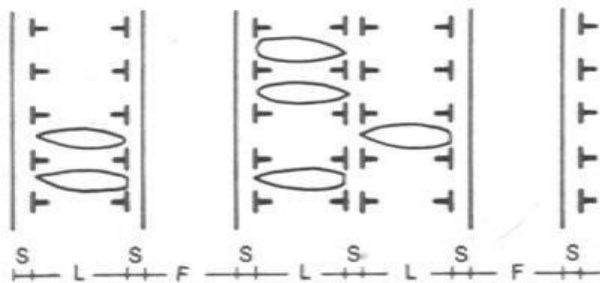
La dirección principal del viento y de las olas son dos factores relevantes que condicionan la bocana del puerto. El movimiento de las olas se amortigua mediante diques rompeolas → ①–④. La anchura de las entradas y salidas debe corresponder a la suma de longitudes de los amarres adyacentes (para veleros) y a 1,5 la longitud de los amarres adyacentes (para veleros mayores).

Las entradas de los puertos deportivos, que se han de poder utilizar con viento de cualquier dirección, deberían tener, después de la entrada, un círculo de giro de Ø 35–60 m. Los diques, elementos de fijación en las orillas, muelles, medios de transporte de embarcaciones y plazas de almacenaje tienen una influencia decisiva en la utilización del puerto deportivo bajo diferentes condiciones climáticas → p. 443.

Los diques sirven de rompeolas y evitan el enarenamiento que podrían producir las corrientes. Los diques de piedra se construyen con rocas compactas, bloques de piedra natural o de hormigón prefabricado con determinadas formas geométricas (p.e. en forma de tetraedro), que al colocarse se entrelazan entre sí → p. 443 ⑥. Las hileras de estacas son, junto a los diques de piedra, uno de los tipos de rompeolas más utilizados y consisten en piezas de acero perfilado hincadas. Su durabilidad es de 20 a 30 años.

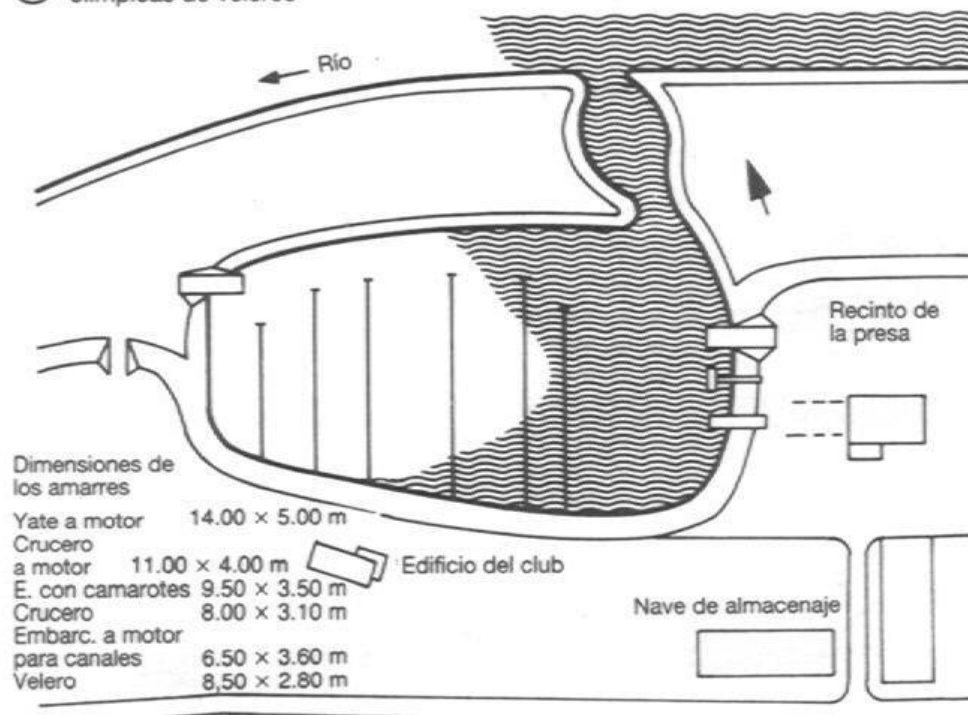
Los pontones flotantes de acero, hormigón armado, tubos flexibles rellenos con aire, flotadores de «Styrofoam» → p. 443 ⑩ se utilizan tanto para construir diques como muelles. Los pontones de acero y de hormigón armado, sumergibles hasta 2 m, se adaptan a cada nivel de agua y provocan la amortiguación necesaria para





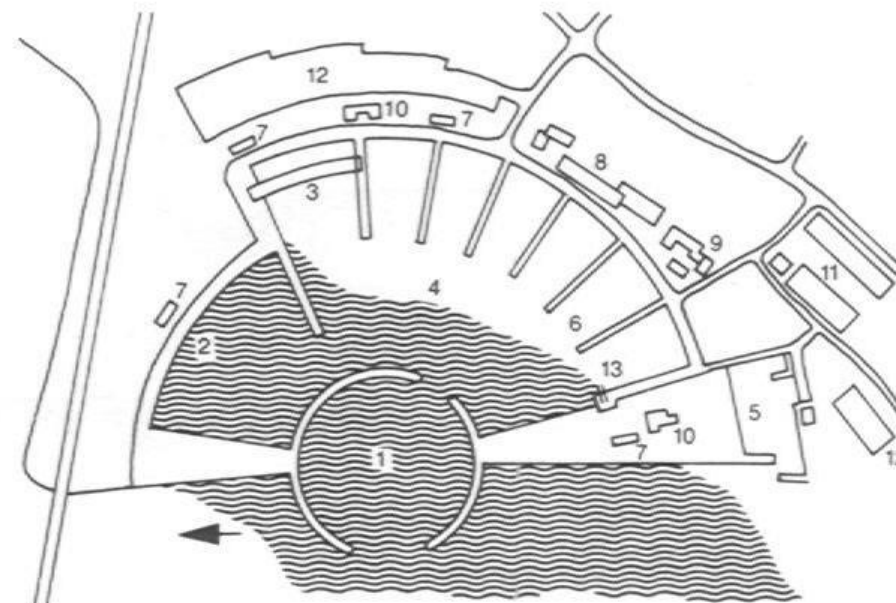
7 Dimensiones de los amarres para las cinco clases olímpicas de veleros

Tipo de embarcación	Dimensiones de la embarcación		Dimensión necesaria de las plazas		Distancia seguridad (S)	Ancho necesario paso (F)
	Longitud	Anchura	Longitud (L)	Anchura (B)		
Finn	4,50	1,51	4,50	= 3,00	aprox. 1,00	5,00
Flying Dutchman	6,05	1,80	6,00	= 3,00	aprox. 1,00	6,50
Star	6,92	1,72	7,00	= 3,50	aprox. 1,50	7,50
Dragón	8,90	1,90	9,00	= 4,00	aprox. 2,00	9,50
Clase 5,5 m	10,40	1,90	10,50	= 4,00	aprox. 2,00	11,00



- Dimensiones de los amarres
- Yate a motor 14.00 x 5.00 m
  - Crucero a motor 11.00 x 4.00 m
  - E. con camarotes 9.50 x 3.50 m
  - Crucero 8.00 x 3.10 m
  - Embarc. a motor para canales 6.50 x 3.60 m
  - Velero 8.50 x 2.80 m

8 Ejemplo de un puerto deportivo



- 1 Bocana del puerto
- 2 Rampa para veleros
- 3 Embarcaciones
- 4 Puerto nuevo
- 5 Puerto viejo
- 6 Pantalanes
- 7 WC
- 8 Hotel y restaurante
- 9 Centro comercial
- 10 Quiosco
- 11 Presa
- 12 Almacén de invierno para embarcaciones
- 13 Travelift

9 Ejemplo de un puerto de yates

### VIII.2.1.- Observaciones generales

Es importante la utilización de proyectos análogos a la hora de elaborar un proyecto, ya que con ellos, se tiene una idea de lo que se quiere llegar a hacer y de lo que se necesita para su perfecta elaboración.

Con estos proyectos análogos, la idea de lo que se quiere llegar a elaborar en cuanto al proyecto es muy grande, ya que cuentan con todo lo necesario en cuanto a espacios, áreas a desarrollar y elementos arquitectónicos.

### VIII.3.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO

Hoy en día, la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz se considera uno de los puertos más importantes de la zona, debido a sus complejos petroquímicos y a su aportación con el petróleo.

Estas aportaciones han dado lugar a un gran número de empleos en la ciudad, por lo que se ha producido un crecimiento turístico de rango medio. Es por eso que con el proyecto “Desarrollo Turístico Marino” le dará un realce e importancia a la ciudad como zona turística. El principal objetivo es darle a Coatzacoalcos ese nombre de ciudad turística, mediante el cual personas de distintas partes de la República Mexicana vengan y conozcan este nuevo Desarrollo Turístico Marino

### VIII.4.- PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

- Con el proyecto “Marina Turística” se renovara toda la zona de “Barrillas”.

- Existirá un acceso totalmente nuevo amplio y confortable
- Atracción de turismo de toda la República Mexicana por la novedad de sus instalaciones así como de la zona.

### VIII.5.- PROGRAMA DE NECESIDADES

USUARIO	NECESIDAD	MUEBLE	ESPACIO
<b>Zona intima</b>			
<b>Gerente general</b>	Coordinar las funciones del lugar Brindar un buen servicio a los usuarios	Silla Mella Computadora Archiveros Repisas	Gerencia
<b>Gerentes por servicio</b>	Controlar determinado departamento de servicio Brindar un buen servicio a los usuarios	Silla Mesa Computadora Archiveros Repisas	Gerencias por servicios
<b>Secretarias</b>	Monitorear las áreas Colaborar con el cumplimiento de los servicios	Mesas Sillas Computadoras Archiveros	Área secretarial
<b>Empleados administrativos</b>	Almacenamiento de todos los expedientes de los usuarios	Mesa Silla Computadora Archiveros	Archivo
<b>Empleados</b>	Dar una plática o exposición sobre algún tema a discutir	Mesa Sillas Repisas	Sala de juntas

		Mobiliario para exposición	
<b>Empleados</b>	Realizar necesidades fisiológicas	Lavabos W.c Mingitorios Botes de Basura	Sanitarios
<b>Empleados</b>	Cambiarse de ropa Ducharse	Vestidores Guardarropa Regaderas	Vestidores con regaderas
<b>Visitantes</b>	Realizar necesidades fisiológicas	Lavabos W.c Mingitorios Botes de Basura	Sanitarios
<b>Empleados</b>	Preparar y come sus alimentos Guardar sus alimentos	Fregadero Barra Refrigerador Microondas Alacena Mesas Sillas	Comedor para empleados
<b>Zona social</b>			
<b>Empleados/Visitantes</b>	Dar informes acerca del lugar Orientar a los usuarios	Mostrador Sillas Computadoras Archiveros	Recepción
<b>Visitantes</b>	Esperar mientras se realiza un tramite Descanso Espera de turno	Sillones Mesitas	Sala de espera
<b>Visitantes</b>	Almacenamiento de pertenencias de los usuarios	Estantes Silla	Guardarropa

		Mesa Computadora	
<b>Visitantes/empleados</b>	Tener un lugar donde puedan dar algún tipo de servicios como farmacias, tiendas, renta de autos, etc.	Escritorios Sillas Estantes Repisas Refrigeradores Gabinetes	Concesiones
<b>Visitantes/empleados</b>	Tener un área en el cual los usuarios puedan ir a leer temas relacionados a la zona Tener un contacto profundo con la naturaleza para que así se sientan más relajados al leer	Libreros Mesas Escritorio Sillas	Biblioteca
<b>Visitantes</b>	Realizar conferencias Llevar acabo juntas para explicar algunos temas	Sillas Mesas Computadoras Mobiliario para exposición	Sala de juntas
<b>Visitantes</b>	Realizar conferencias Realizar algún evento	Sillas Mesas	Sala de eventos
<b>Visitantes</b>	Comer y tomar alimentos Pasar un rato agradable comiendo	Sillas Mesas Gabinetes Barra	Restaurant
<b>Visitantes</b>	Pasar un rato agradable con los amigos Ir a tomar algo	Barra Sillas Mesas Periqueas Refrigeradores	Bar

		Congeladores	
<b>Zona de servicio</b>			
<b>Personas de mantenimiento</b>	Arreglar los botes o piezas dañadas Darle mantenimiento a los botes Guardar herramientas de trabajo	Mesas Sillas Estantes Repisas	Taller
<b>Personas de mantenimiento</b>	Almacenar objetos necesarios	Mesas Sillas Estantes	Bodega
<b>Personas de mantenimiento</b>	Almacenar objetos necesarios	Mesas Sillas Estantes	Almacén
<b>Personas de mantenimiento</b>	Almacenamiento de objetos de poco uso	Mesas Sillas Estantes	Trastero
<b>Vigilantes</b>	Llevar un control sobre los botes existentes en la marina	Escritorio Silla Computadora Archiveros	Cuarto de control de botes
<b>Personas de mantenimiento</b>	Contener un área donde se encuentren las maquinarias especiales para el correcto funcionamiento del proyecto	Maquinaria especial	Cuarto de maquinas
<b>Cocineros</b>	Elaboración de la comida	Hornos Congeladores Refrigeradores Estufas Freidoras Barras Fregaderos	Cocina de restaurante

		Estantes	
<b>Cocineros</b>	Almacenamiento de alimentos	Estantes Repisas	Alacena
<b>Zona exterior</b>			
<b>Visitantes/empleados</b>	Subirse a los botes Estacionar los botes Guardar los botes	Zona de amarre Bancas	Muelles
<b>Visitantes</b>	Practicar tenis Practicar el deporte	Red Bancas Gradas	Cancha de tenis
<b>Visitantes</b>	Practicar el deporte	Bancas Gradas	Cancha de usos múltiples
<b>Visitantes</b>	Pasar un rato agradable en el agua Relajarse Tomar el sol	Camastros Sillas Mesas	Albercas
<b>Visitantes</b>	Pasar un rato agradable relajándose	Sillas Mesas Barra	Palapas
<b>Niños</b>	Divertirse en un área diseñada para niños Convivir hijos con los padres	Juegos infantiles Bancas Sillas Mesas	Área de juegos
<b>Visitantes</b>	Realizar necesidades fisiológicas	Lavabos W.c Mingitorios Botes de Basura	Sanitarios
<b>Visitantes</b>	Cambiarse de ropa Ducharse	Vestidores Guardarropa Regaderas	Vestidores con regaderas
<b>Vigilante</b>	Verificar el buen comportamiento	Silla	Caseta de vigilancia

	de los usuarios	Mesa Computadora	
--	-----------------	---------------------	--

## VIII.6.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

### Área intima

- Oficina del gerente:**60.10m<sup>2</sup>**
- Oficina de recursos humanos:**7.22m<sup>2</sup>**
- Oficina del administrador:**17.22m<sup>2</sup>**
- Oficina del contador:**17.22m<sup>2</sup>**
- Área secretarial:**20.92m<sup>2</sup>**
- Sala de espera:**14.74m<sup>2</sup>**
- Archivo:**45.06m<sup>2</sup>**
- Sala de juntas:**27.52m<sup>2</sup>**
- Sanitarios empleados hombres:**14.04m<sup>2</sup>**
- Sanitarios empleados mujeres:**13.92m<sup>2</sup>**
- Vestidores con regaderas hombres:**28.08m<sup>2</sup>**
- Vestidores con regaderas mujeres:**28.08m<sup>2</sup>**
- Sanitarios hombres:**14.04m<sup>2</sup>**
- Sanitarios mujeres:**13.92m<sup>2</sup>**

### Área social

- Recepción:**22.32m<sup>2</sup>**
- Sala de espera:**14.72m<sup>2</sup>**
- Guardarropa:**11.71m<sup>2</sup>**
- Concesiones:**17.63m<sup>2</sup>**



- Biblioteca:**70.50m<sup>2</sup>**
- Sala de juntas:**27.51m<sup>2</sup>**
- Salón de eventos:**263.25m<sup>2</sup>**
- Restaurante:**165.94m<sup>2</sup>**
- Bar:**169.26m<sup>2</sup>**
- Gimnasio:**40.55m<sup>2</sup>**

#### Área de servicios

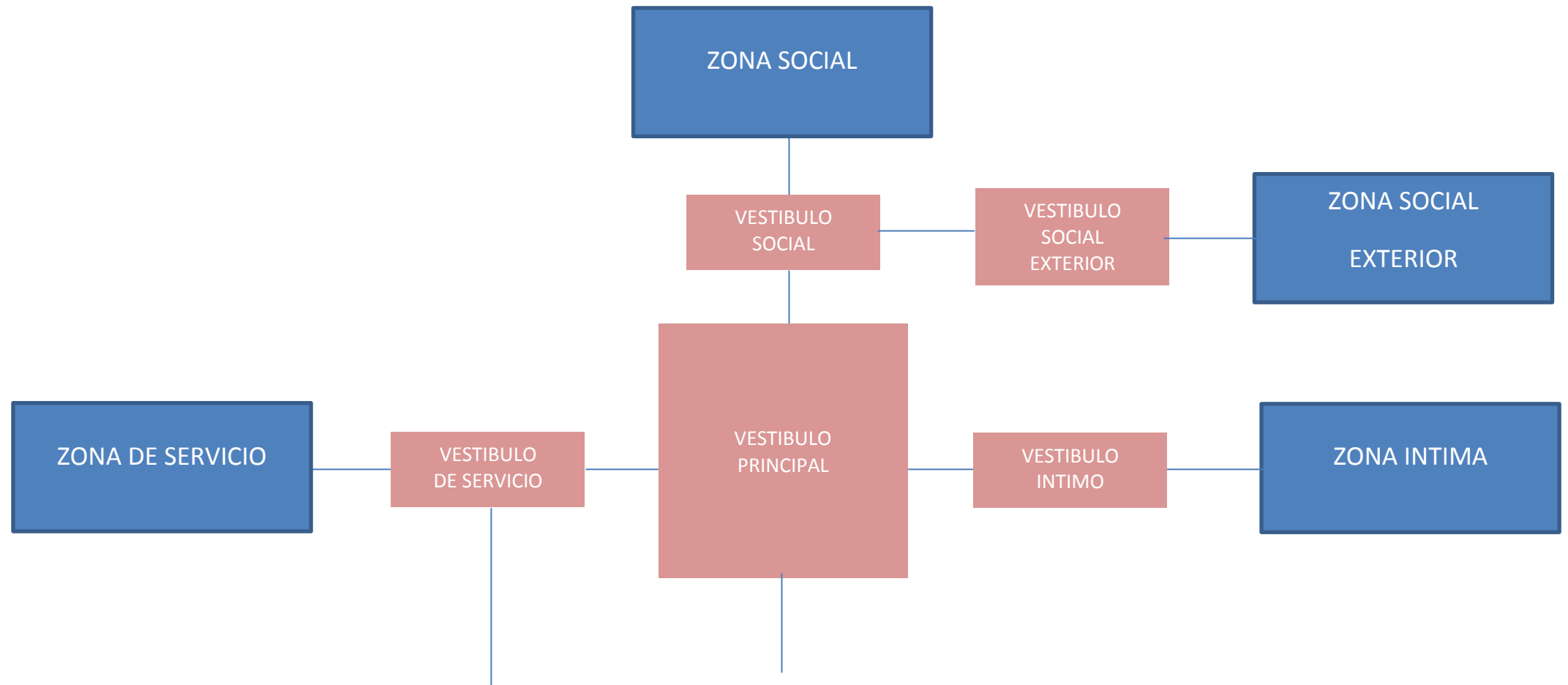
- Sala de aparejo:**44.00m<sup>2</sup>**
- Secado de velas:**48.00m<sup>2</sup>**
- Taller:**43.00m<sup>2</sup>**
- Bodega:**24.00m<sup>2</sup>**
- Almacén:**50.00m<sup>2</sup>**
- Trastero:**48.00m<sup>2</sup>**
- Cuarto de máquinas:**40.65m<sup>2</sup>**
- Cocina restaurante:**30.04m<sup>2</sup>**
- Alacena:**24.00m<sup>2</sup>**
- Comedor empleados:**43.18m<sup>2</sup>**
- Cuarto de control de botes:**43.18m<sup>2</sup>**

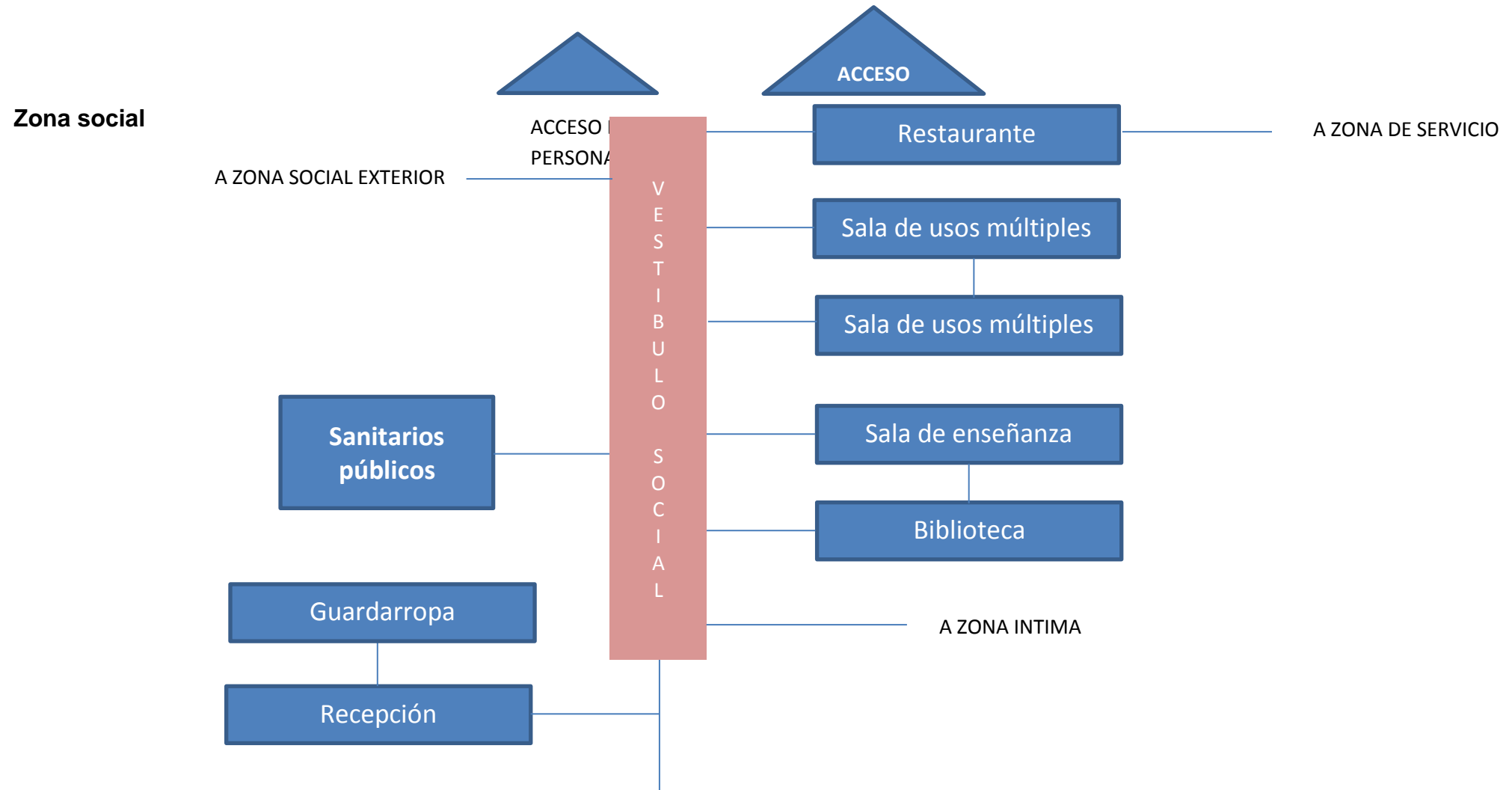
#### Área exterior

- Muelles
- Cancha de tenis
- Cancha de usos múltiples
- Albercas
- Palapas:**740.85m<sup>2</sup>**
- Restaurante:**132.70m<sup>2</sup>**
- Cocina:**95.17m<sup>2</sup>**

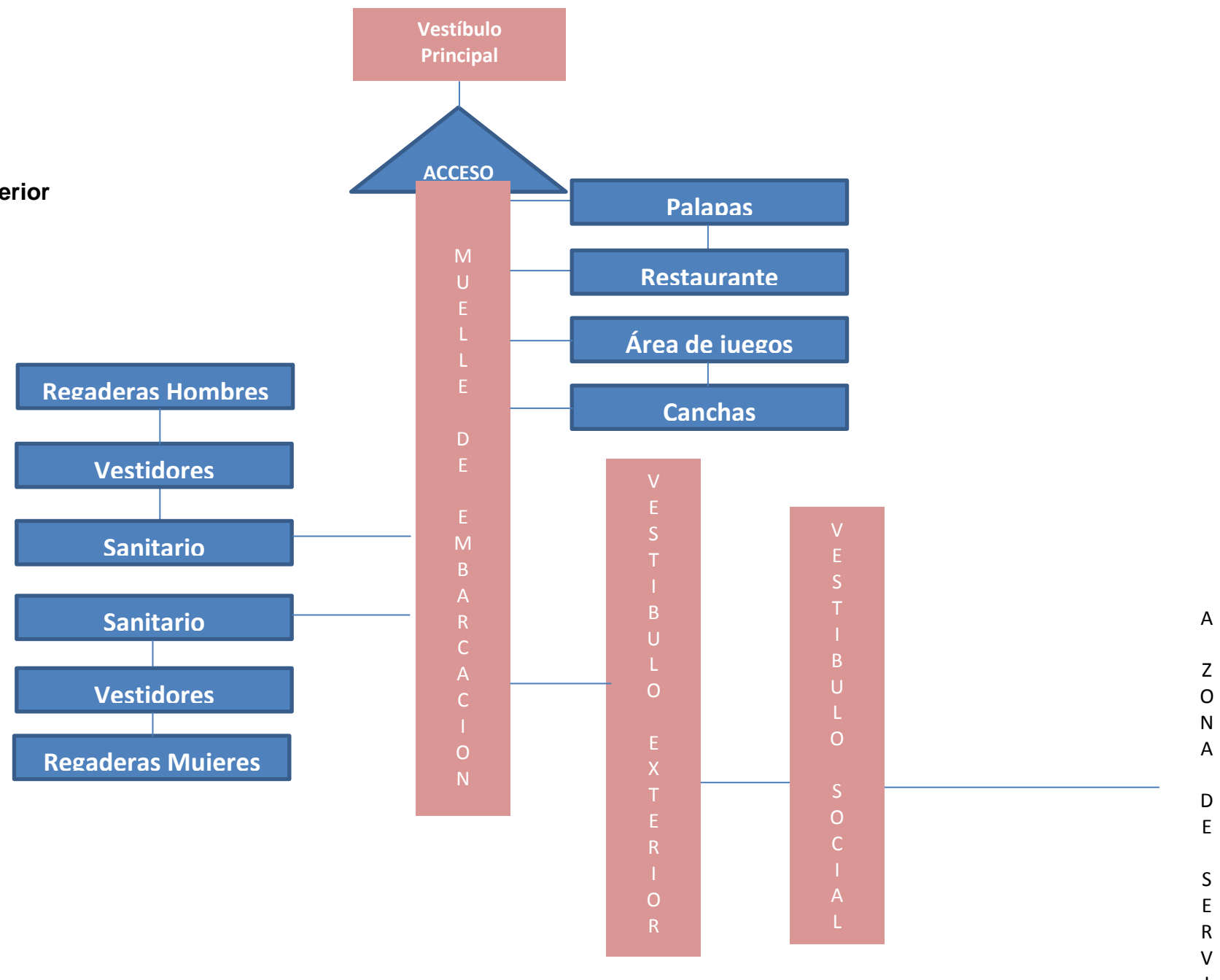
- Área de juegos:**92.52m<sup>2</sup>**
- Sanitarios:**14.04m<sup>2</sup>**
- Vestidores con regaderas:**13.92m<sup>2</sup>**
- Caseta de vigilancia:**17.49m<sup>2</sup>**

### VIII.8.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

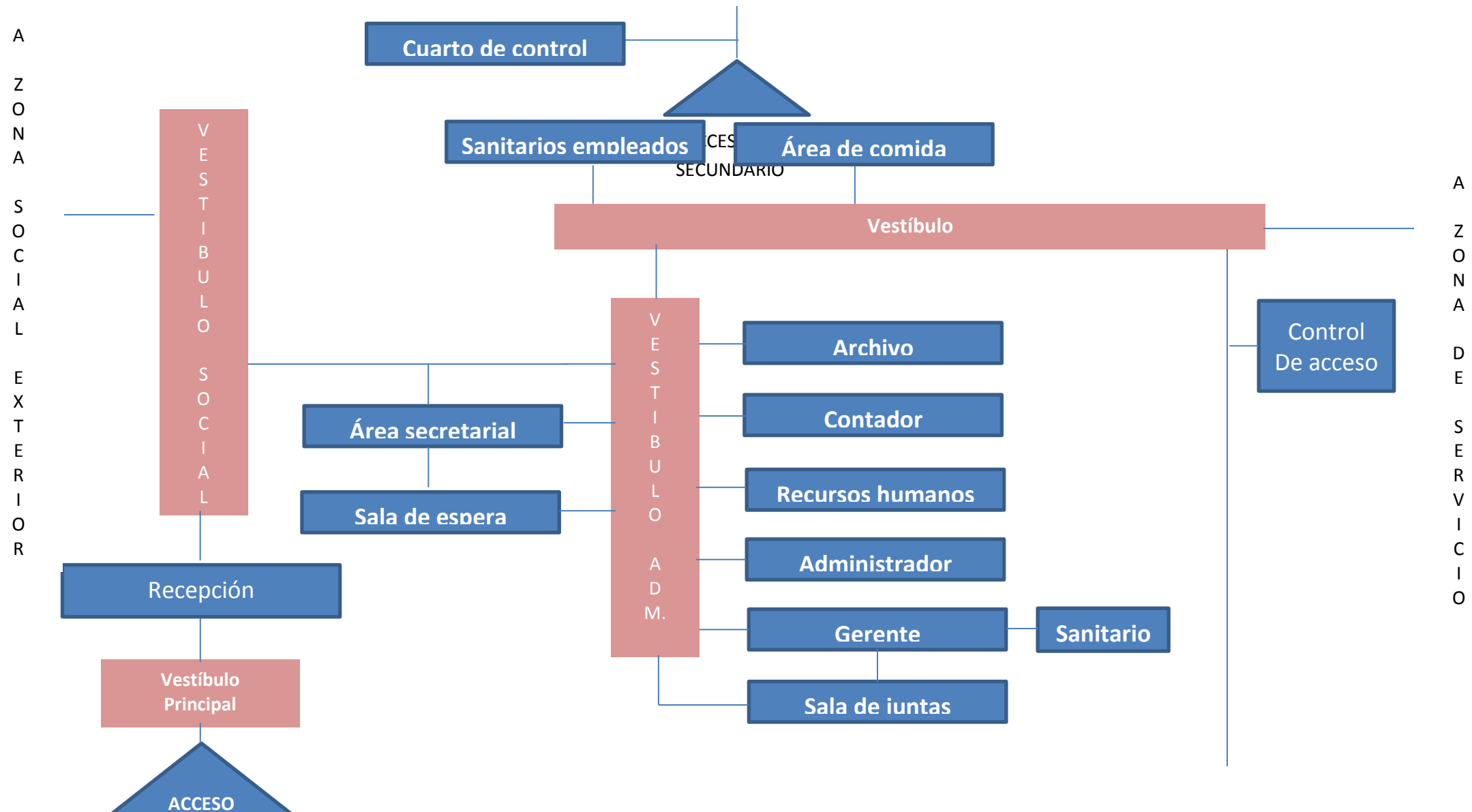


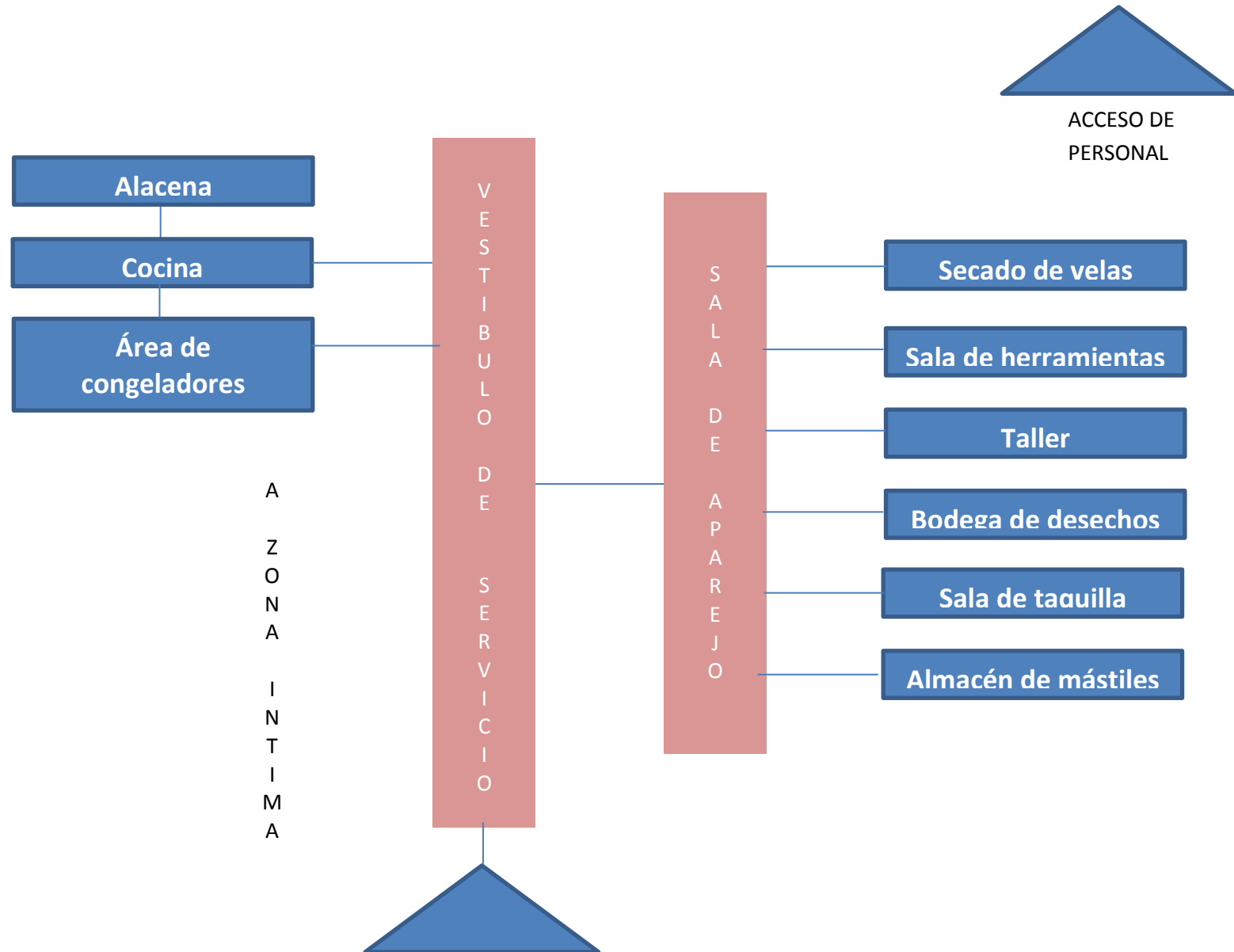


Zona social exterior



Zona intima



**Zona de servicio**

## VIII.9.- IDEA CONCEPTUAL (DESCRIPCION Y BOSQUEJOS)

### CARACOLA

ACCESO DE

Caracola o caracol marino hace referencia por metonimia al grupo de moluscos marinos caracterizados por su concha. Los caracoles marinos o caracolas son moluscos gasterópodos acuáticos adaptados a vivir en el medio marino. No están estrechamente relacionados entre sí, ya que son el grupo más numeroso y el primero que surgió, del cual proceden los otros grupos de gasterópodos adaptados al medio terrestre y al dulceacuícola. Los caracoles marinos están muy especializados y diversificados. Todos los caracoles comparten las mismas características básicas con diferencias debidas a la adaptación a nichos ecológicos distintos.

Los caracoles marinos son el grupo más diverso y más abundante en especies del Phylum Mollusca formado por animales tan distintos como los cefalópodos o los bivalvos: ostiones, almejas, quitones, abulones, calamares, pulpos, etc, porque constituyen más del 50 por ciento de las 100 mil especies de moluscos existentes. Los Prosobranchios son una subclase la clase Gastropoda del Phylum Mollusca, la cual está constituida por unas 55.000 especies de caracoles que habitan en ambientes marinos, dulceacuícola y una muy pequeña proporción han colonizado el medio terrestre, aunque la mayoría son marinos. Habitan en los mares desde hace 600 millones de años, y todos ellos tienen una concha que suele ser muy resistente y les da la denominación común de caracola. En la mayoría de ellos es espirilada y posee opérculo, una estructura que actúa de puerta o tapa de la concha. La mayor parte de los miembros de la subclase son dioicos. Las especies acuáticas tienen una o dos branquias (ctenidias) localizadas dentro de la cavidad del manto. Los prosobranchios incluyen la mayor parte de los caracoles marinos conocidos; entre algunos destacan haliótidos, lapas, neritas, tróquidos, litorinas, cónidos, cimátidos, murícidos, cipreas, olivas, margínelas, estróbilos, turritélidos, terébridos y volútidos. Los Prosobranchia constituyen el grupo más diversificado de la clase Gasterópoda y dominan todos los ambientes marinos e incluso ciertas familias, han colonizado los ambientes acuáticos continentales y el terrestre. Anteriormente eran considerados la última subclase en aparecer, sin embargo análisis ontogenéticos de las otras subclases han demostrado que son el grupo más basal y del cual se diversificaron las dos restantes: Opisthobranchia y Pulmonata. En las especies denominadas "babosas marinas" la concha está ausente, reducida o sólo tiene un remanente interno, y son denominadas opisthobranchios. En el curso de la evolución y adaptación, ocupan nuevos nichos lo que provoca que los organismos se modifiquen de acuerdo a las condiciones del ambiente, o a los requerimientos del mismo organismo.

También se denomina caracola a la concha de los caracoles marinos, sobre todo a las de tamaño medio perteneciente a varias especies.

La concha de las caracolas está formada por una pieza asimétrica enrollada en espiral cuya abertura quedará hacia la derecha o hacia la izquierda si se observa la concha con el ápice hacia arriba y la abertura hacia el observador. La mayoría de las especies de moluscos gasterópodos tienen una concha que se abre hacia la derecha, (Dextrogiro) mientras que en el resto de especies se abre hacia la izquierda (levogiro). Se trata de un carácter específico; aunque dentro de una misma especie, pueden nacer individuos con este carácter dispuesto al contrario, constituyendo rarezas.

La concha de las caracolas tiene forma variable pero generalmente es espiralada. Se caracteriza por ser univalva y fuerte y sólida. Está constituida de carbonato de calcio y su apariencia puede ser brillante, esmaltada y de colores agradables y vivos. La concha puede presentar una serie de ornamentaciones como los son: orificios y canales respiratorios, costillas verticales, cordones espirales y suturas.

La clase Prosobranchia, ahora en desuso, se caracterizaba por presentar una concha frecuentemente con opérculo. El operculo es la estructura que actúa de puerta o tapa de la concha. Actualmente se denominan caracolas más frecuentemente a especies de Orthogastropoda.

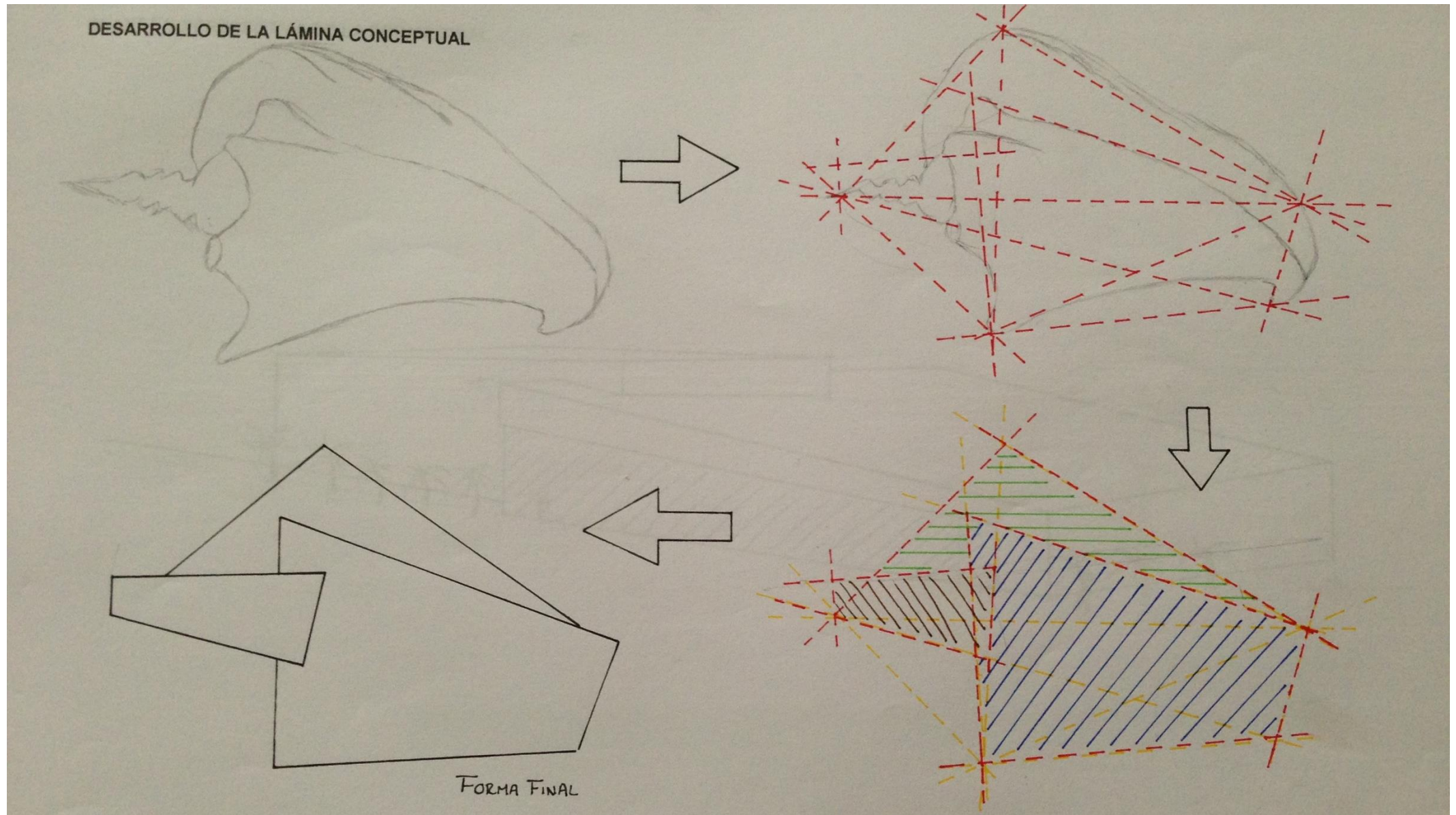
El nombre de caracola se aplica especialmente a las especies marinas que tienen ambos extremos puntiagudos, es decir, que tienen espiras altas y un canal sifonal notable. Cuando la concha es de forma espiralada la misma presenta varias regiones u estructuras como son la abertura, la columela, la vuelta del cuerpo y la espira. La gran mayoría presenta una estructura anexa que se encarga de cerrar la concha cuando el caracol se retrae dentro de este denominado opérculo el cual es de forma y tamaño variable.

Las conchas más características son las de los moluscos gasterópodos marinos pertenecientes a los géneros Strombus (familia Strombidae), Melongena, la caracola gigante sagrada o caracol chactel, Pleuroploca (como Pleuroploca gigantea), Turbinella, Charonia, Argobuccinum (ambos de la familia Ranellidae), Tonnas y Murex, pero se denominan así más de 20 familias e incluso las conchas de cefalopodos como los Nautiloideos.





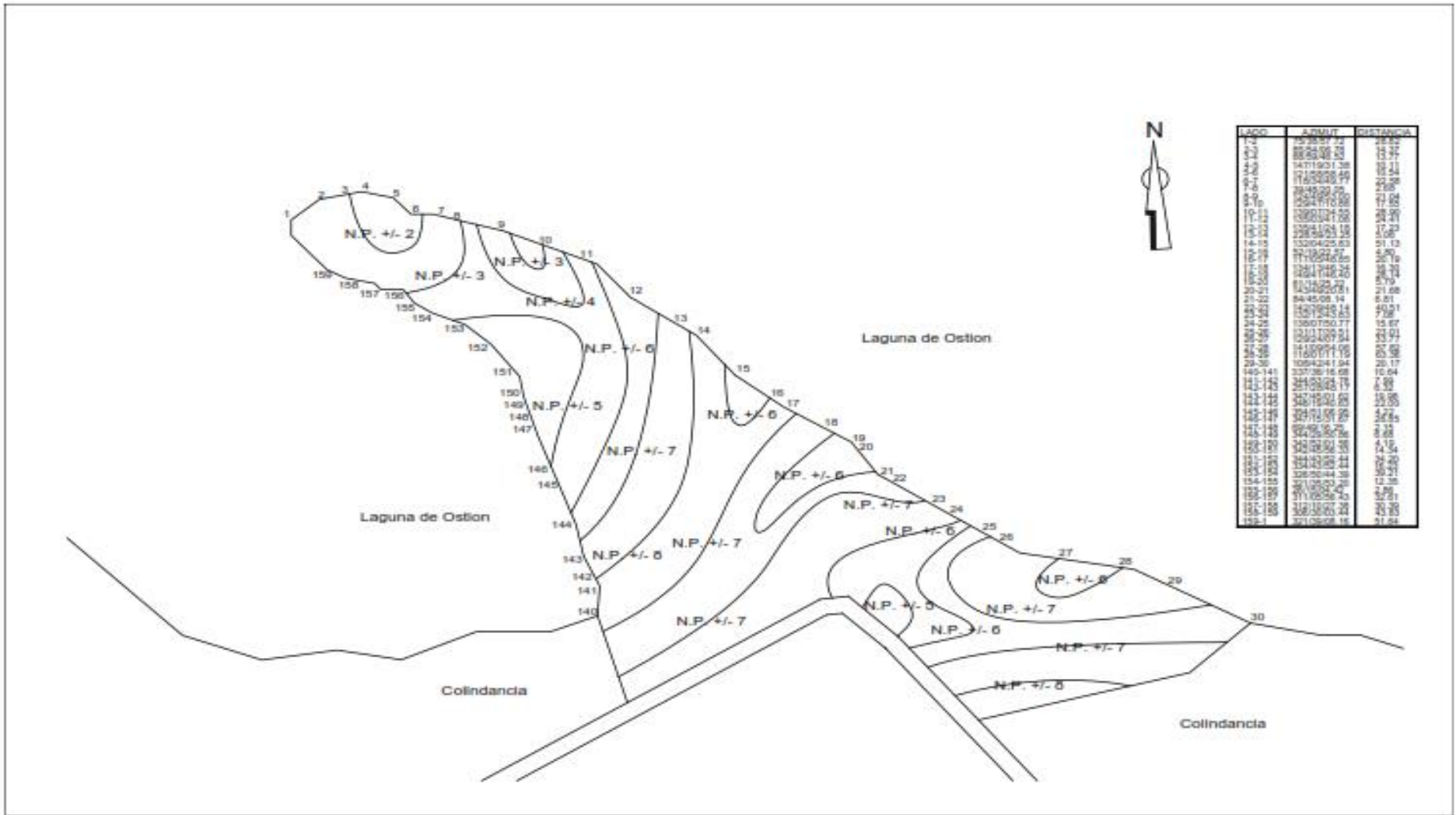
BOSQUEJOS DE LA IDEA CONCEPTUAL



**VIII.10.- PLANO TOPOGRAFICO DEL TERENO**

VIII.11.- ZONIFICACION

N



VIII.12.-PLANTAS ARQUITECTONICAS







Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coatzacoalcas



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

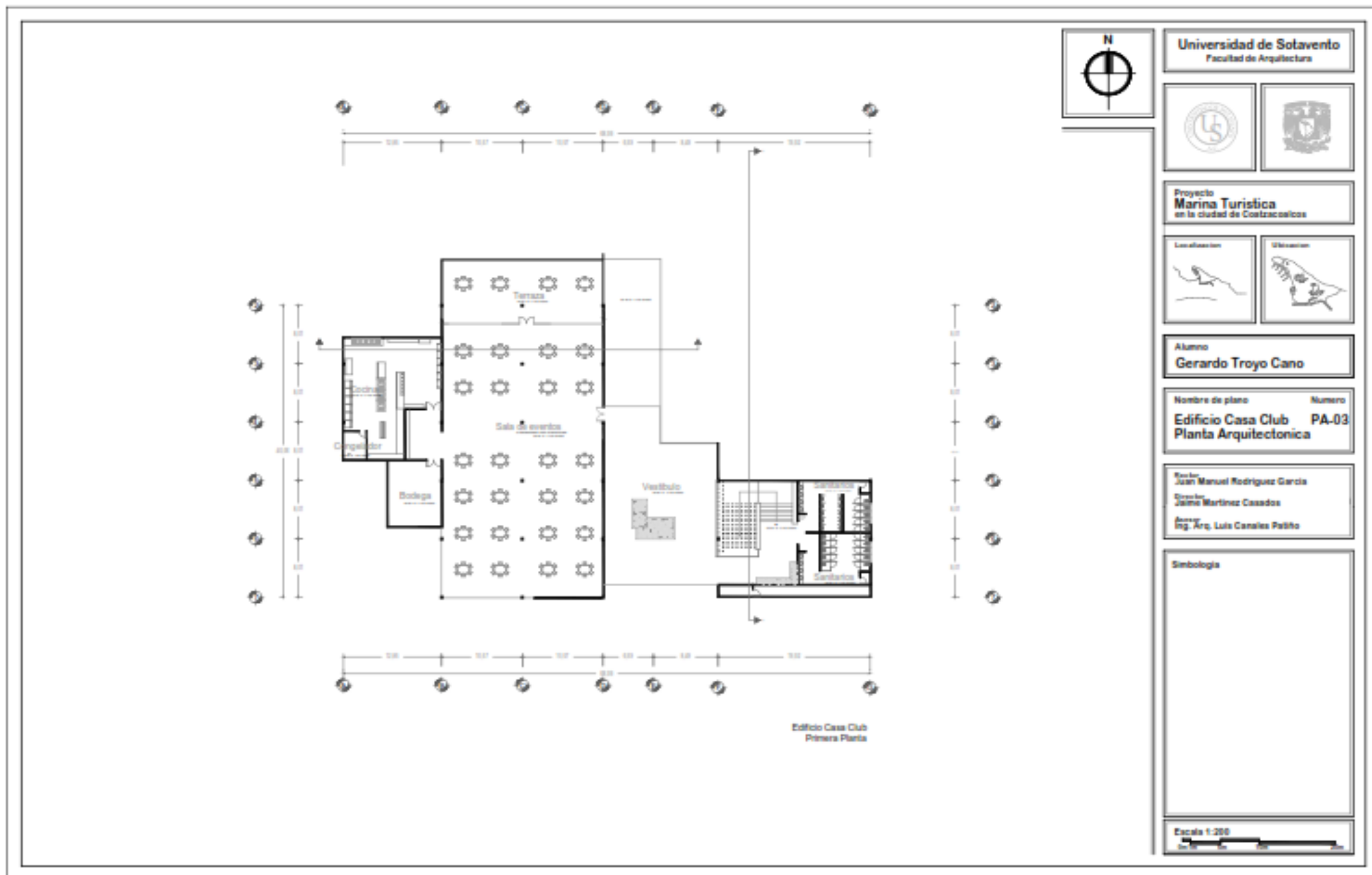
Nombre de plano: **Edificio Administrativo**    Numero: **PA-01**  
Planta Arquitectonica

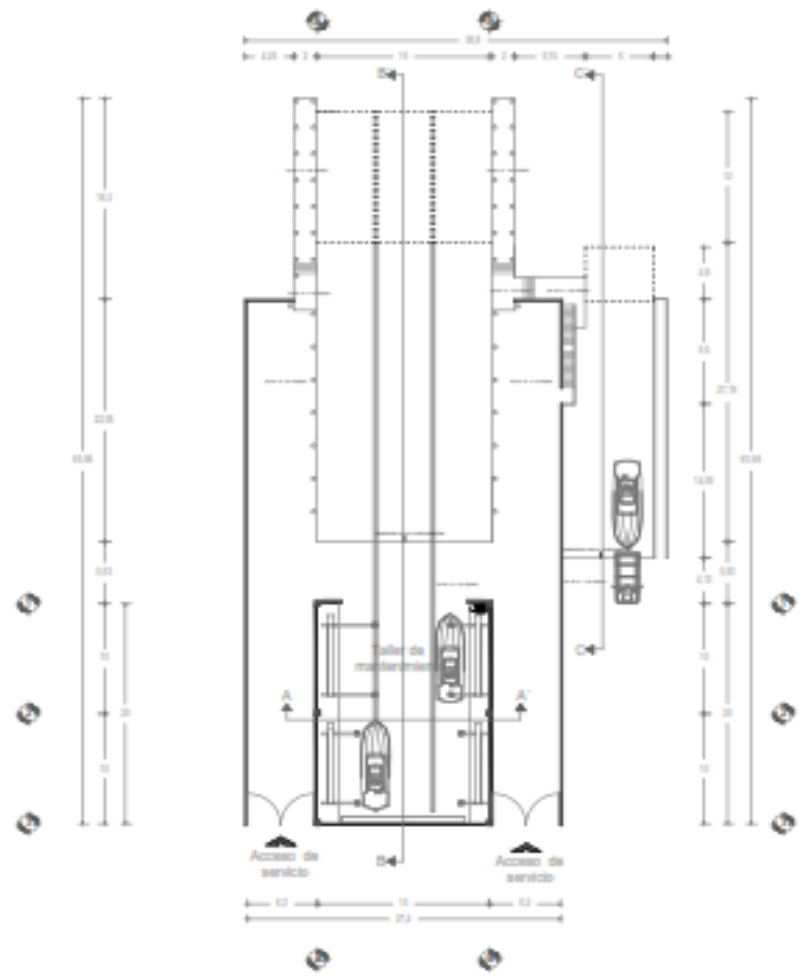
Profesor: **Juan Manuel Rodríguez García**  
Director: **José Martínez Casados**  
Asesor: **Ing. Arq. Luis Cevallos Palho**

Simbología

Escala 1:200







Edificio de Mantenimiento



**Universidad de Sotavento**  
Facultad de Arquitectura



**Proyecto Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuacalcoles



**Alumno Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano **Edificio Mantenimiento PA-04**  
Numero **Planta Arquitectonica**

**Asesor**  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
**Director**  
Jaime Martínez Casados  
**Asesor**  
Ing. Arc. Luis Canales Pabón

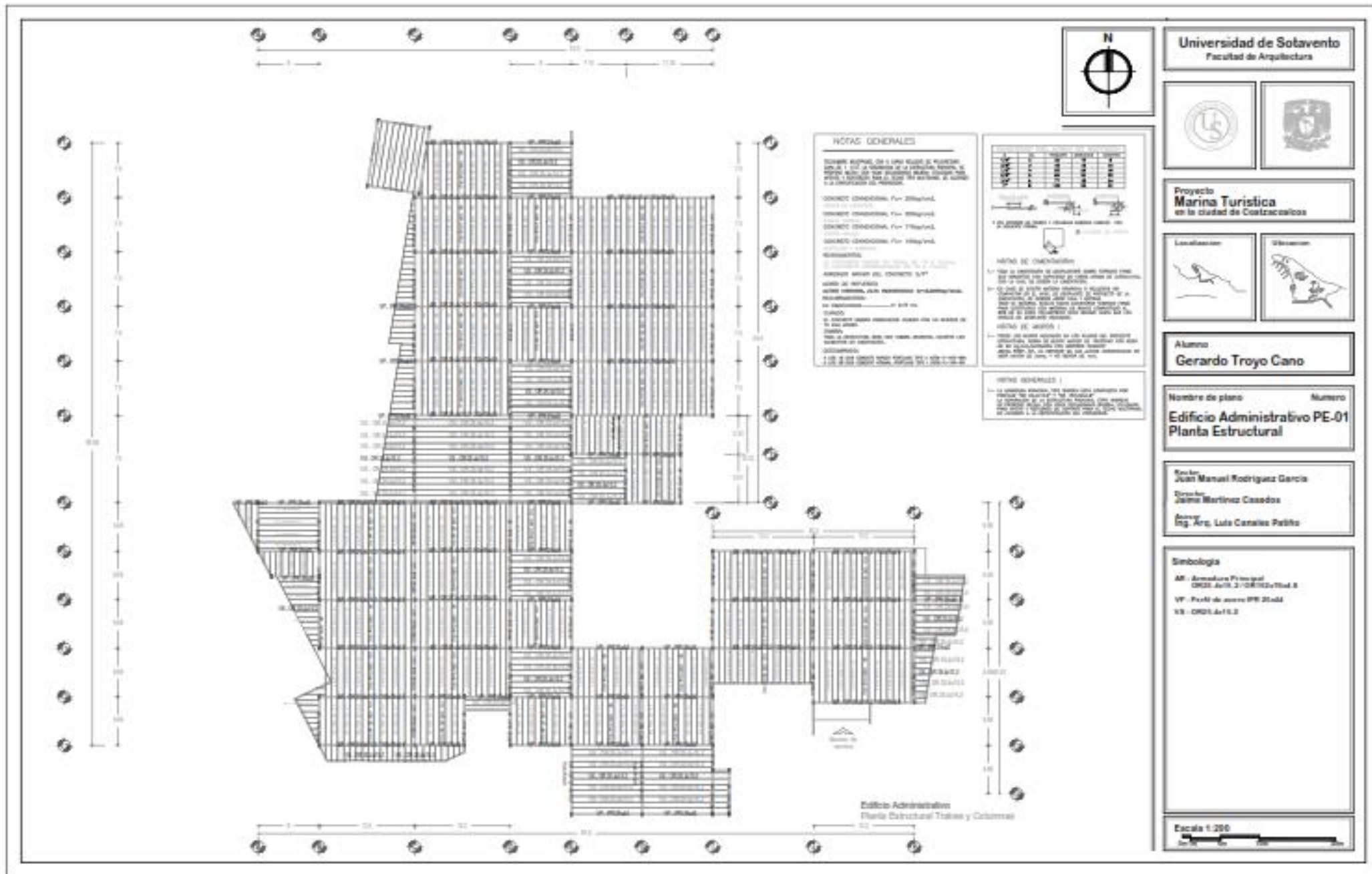
**Simbología**

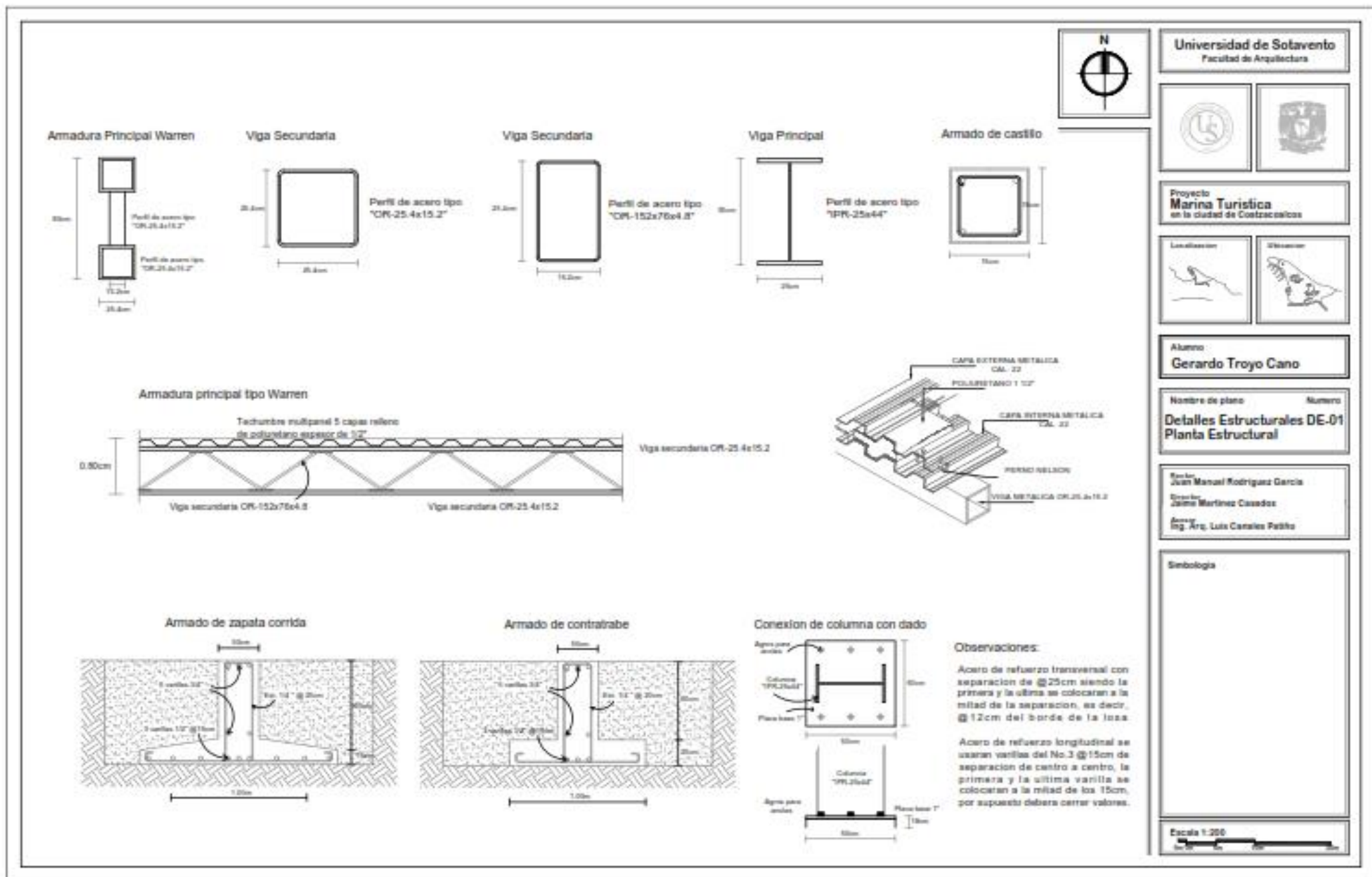

Escala 1:200



**VIII.13.- PLANTAS ESTRUCTURALES**



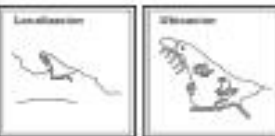




Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuacalcos



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

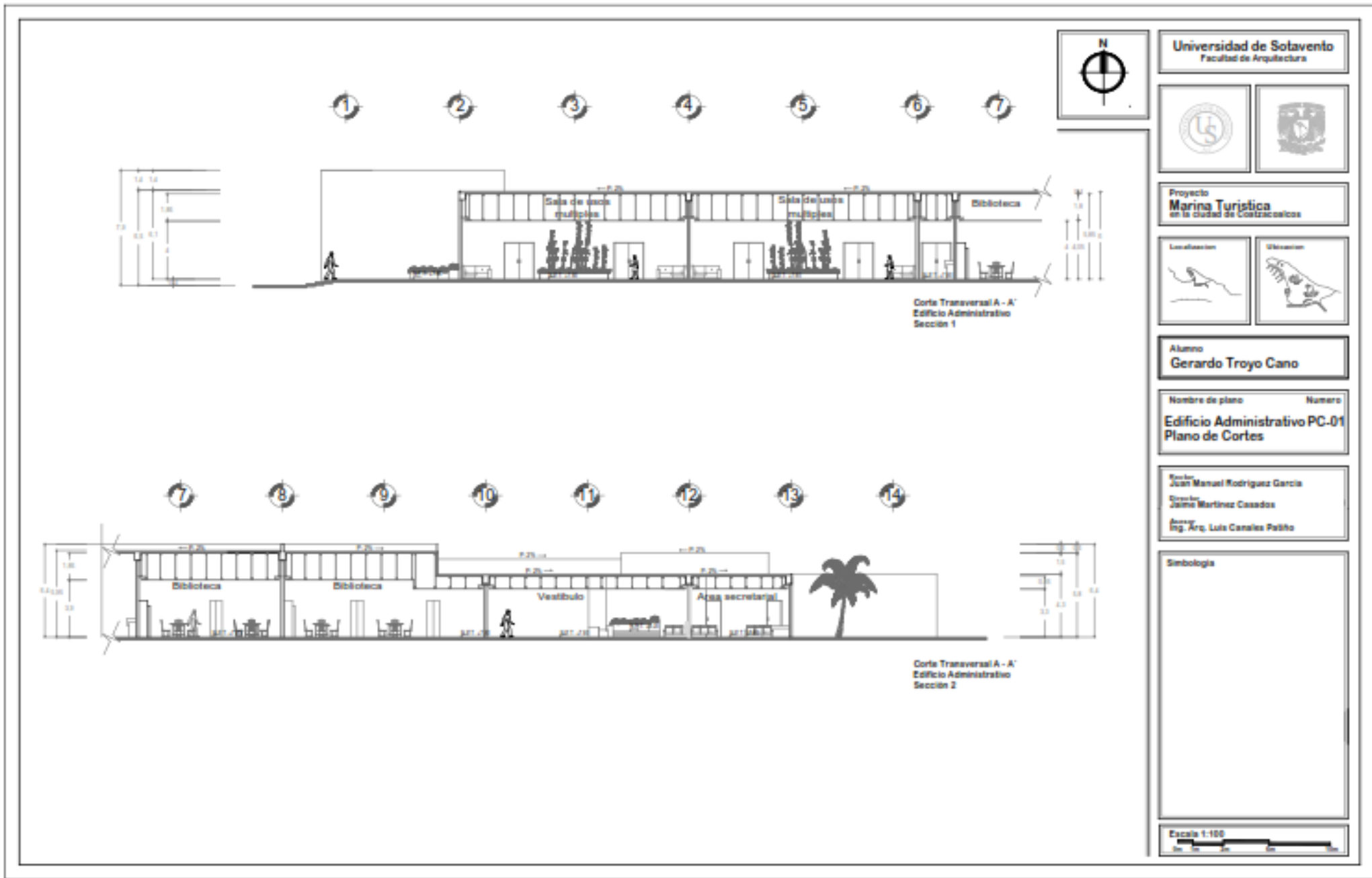
Nombre de plano      Numero  
**Detalles Estructurales DE-01**  
**Planta Estructural**

Revisó: **Juan Manuel Rodríguez García**  
Diseñó: **Jaime Martínez Casado**  
Aprobó: **Ing. Arq. Luis Canales Padilla**

Simbología

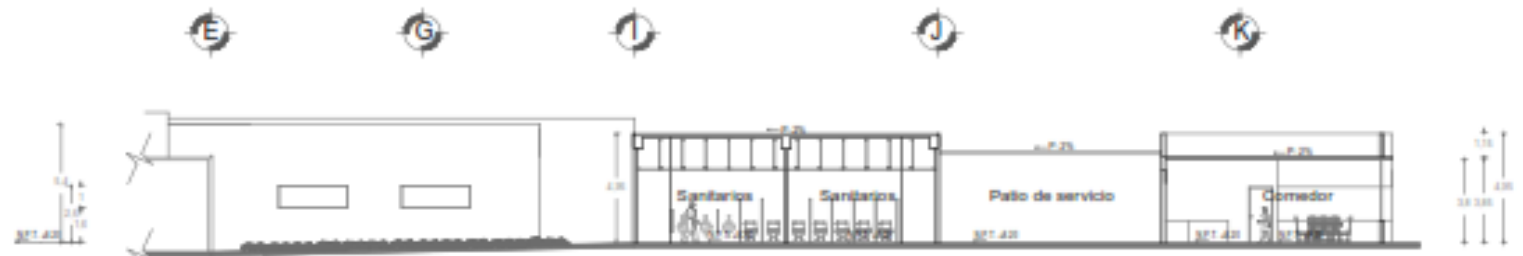
Escala 1:200

## VIII.14.- CORTES ARQUITECTONICOS (LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES)





Corte Longitudinal B - B' Edificio Administrativo Sección 1



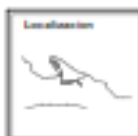
Corte Longitudinal B - B' Edificio Administrativo Sección 2



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Costrucción



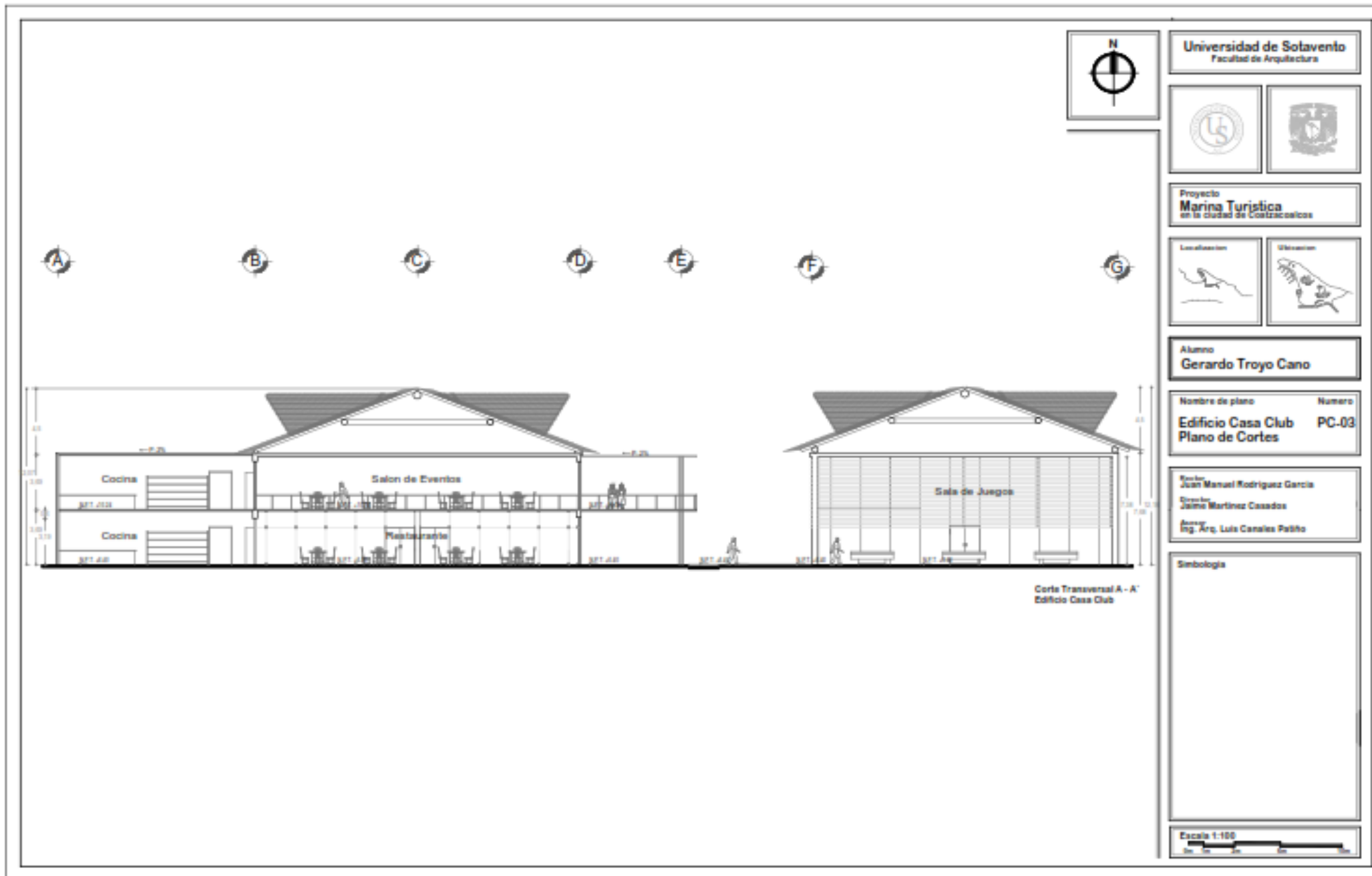
Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Edificio Administrativo PC-02**  
**Plano de Cortes**

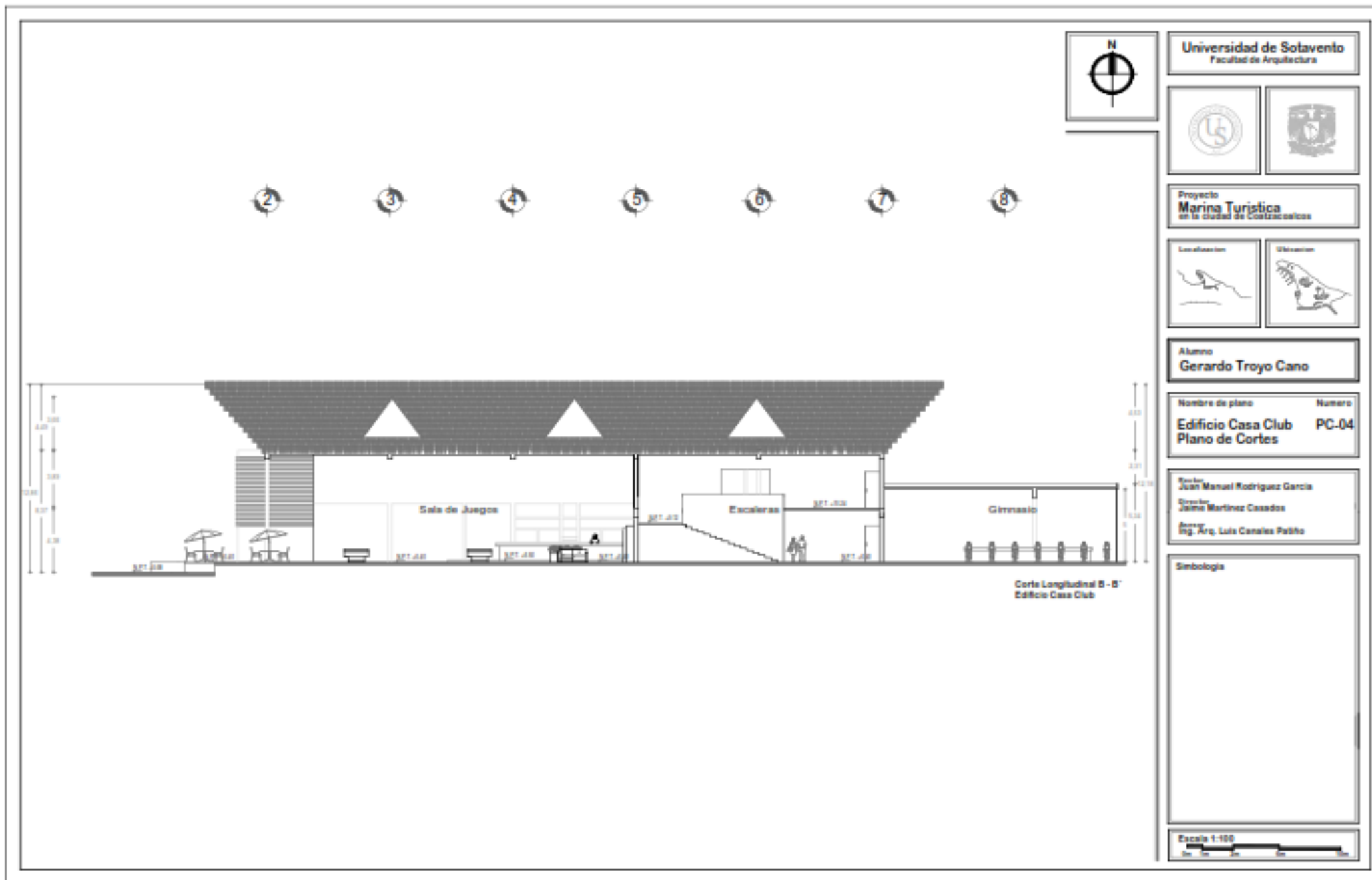
Escuela  
**Juan Manuel Rodríguez García**  
Director  
**José Martínez Casados**  
Asesor  
**Ing. Arq. Luis Canales Palillo**

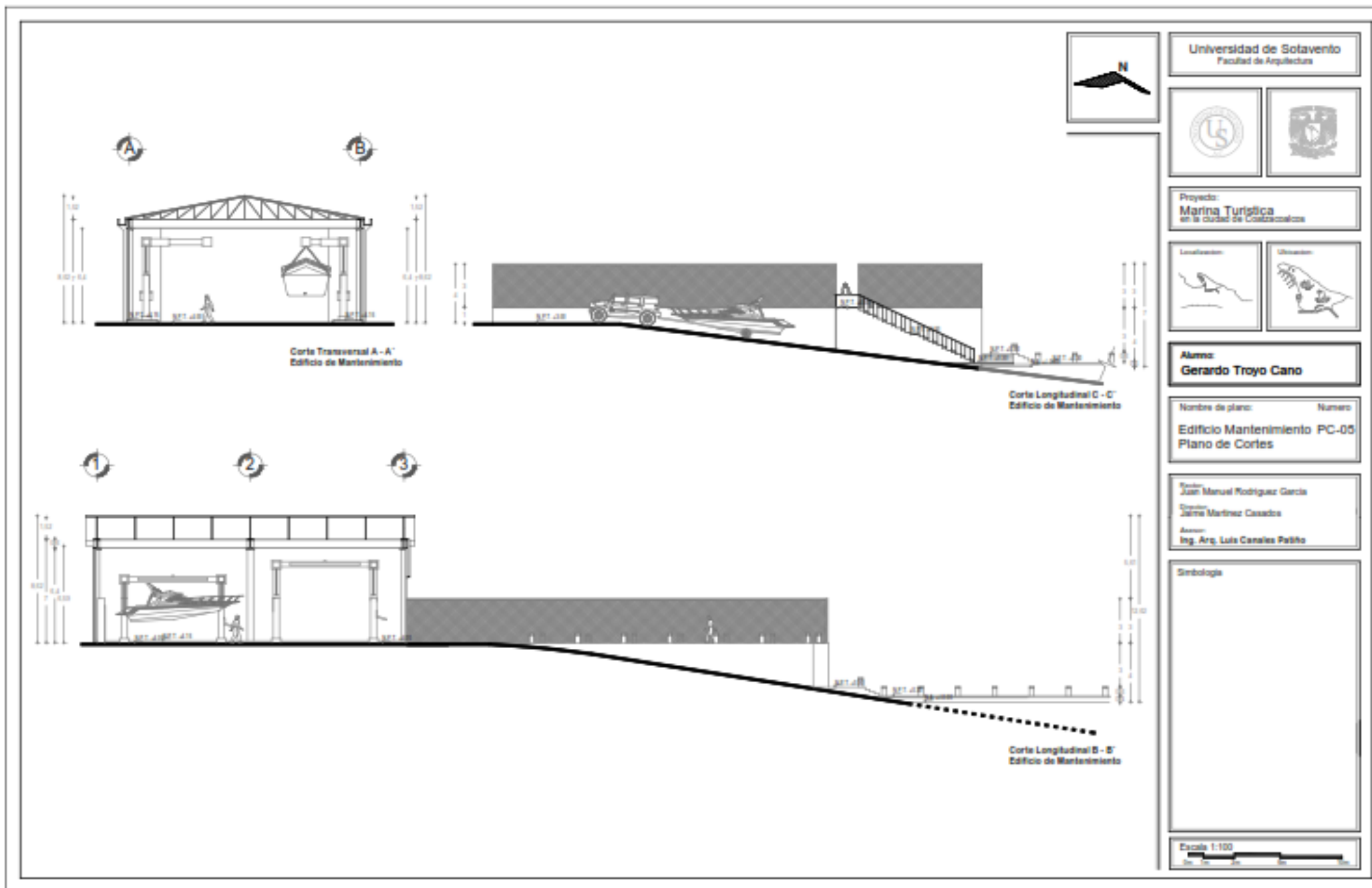
Simbología

Escala 1:100









Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Cádiz



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

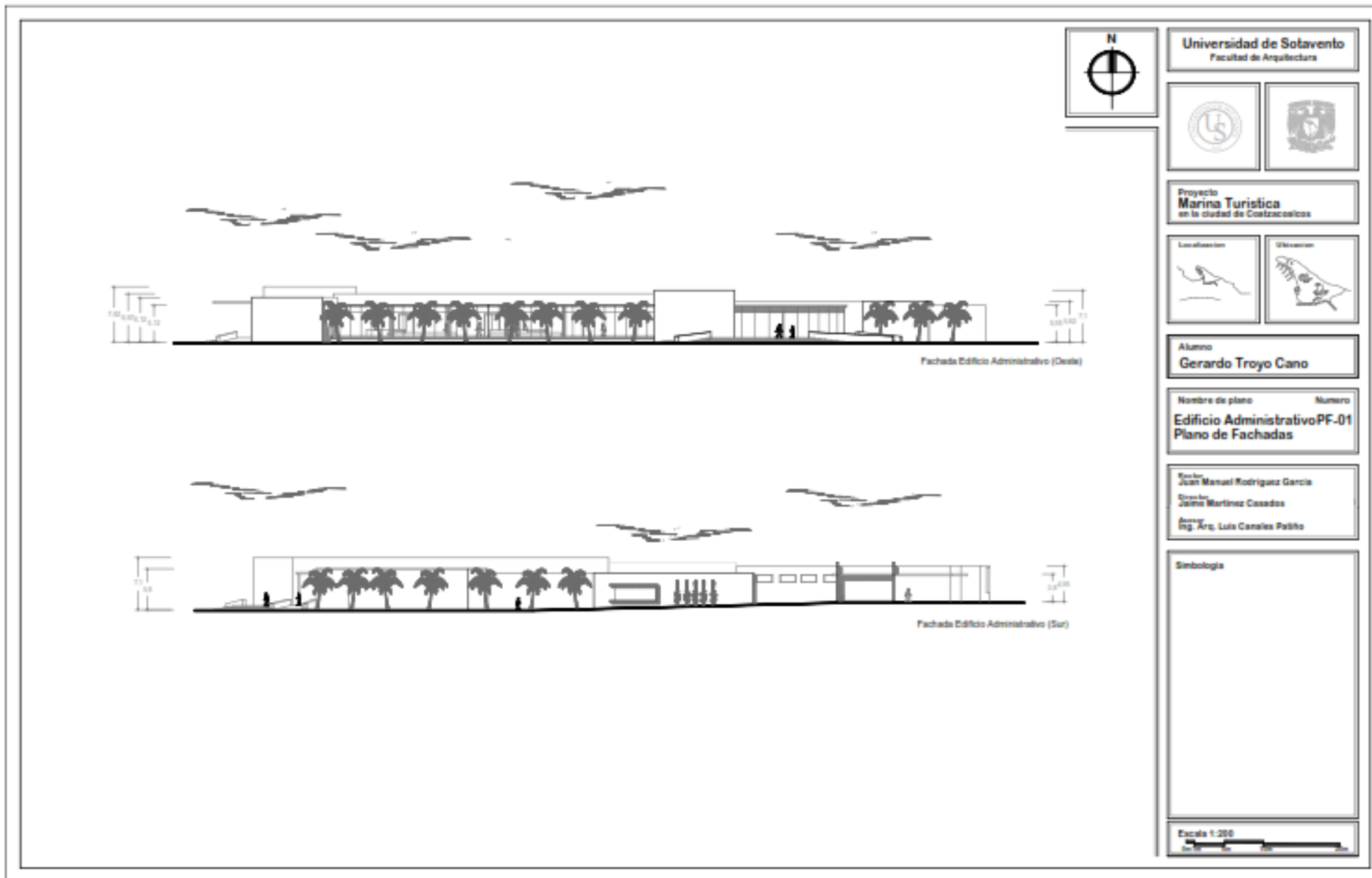
Nombre de plano:          Numero  
**Edificio Mantenimiento PC-05**  
**Plano de Cortes**

Profe: **Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director: **Jaime Martinez Casado**  
Asesor: **Ing. Arq. Luis Canales Pellico**

Simbología

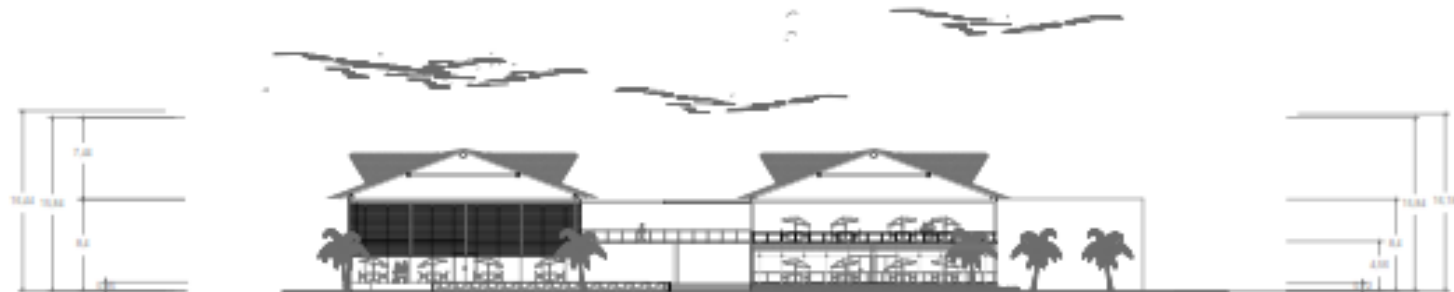
Escala 1:100

VIII.15.-PLANO DE FACHADAS





Fachada Casa Club (Noroeste)



Fachada Casa Club (Suroeste)



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coacoaco



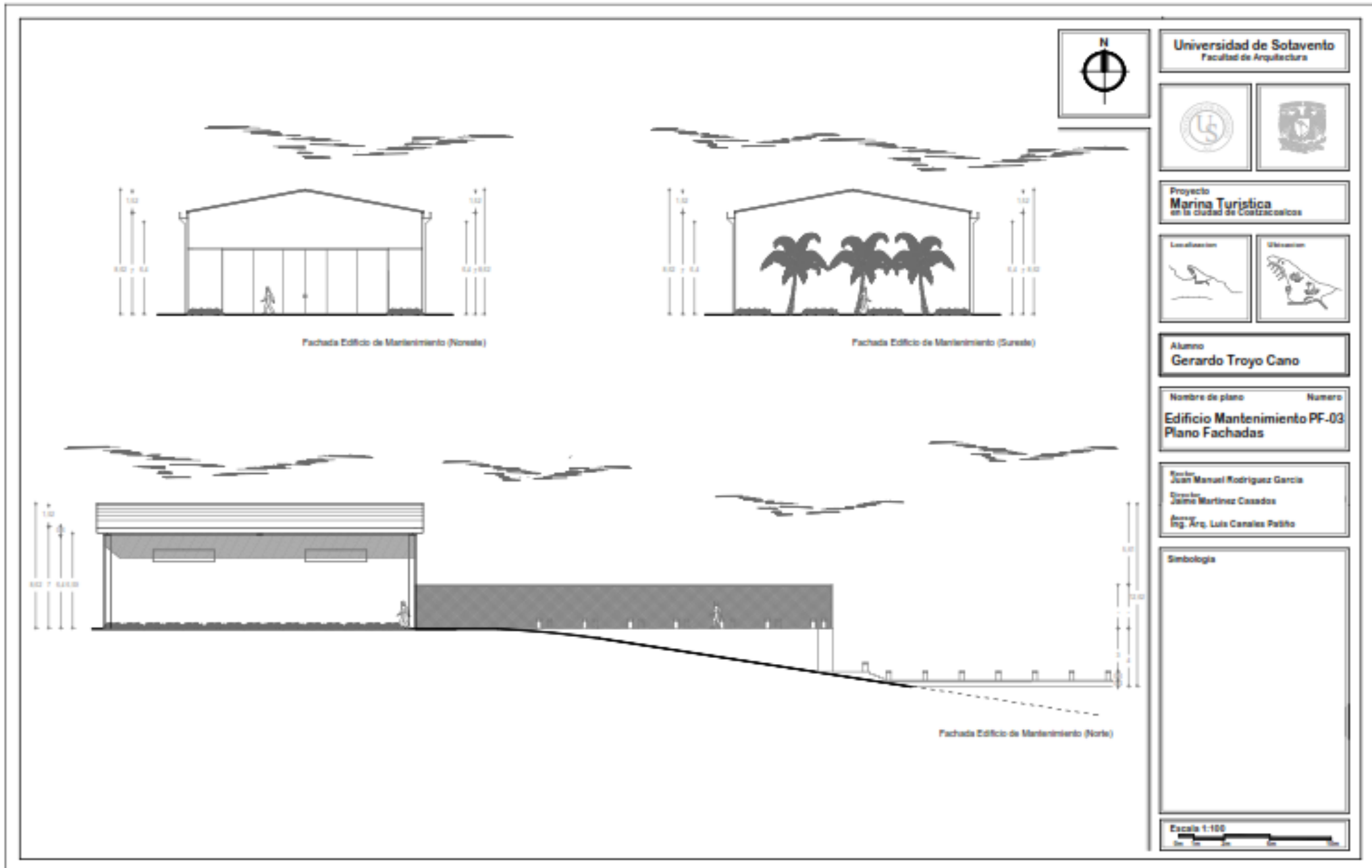
Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano	Numero
<b>Edificio Casa Club</b>	<b>PF-02</b>
<b>Plano de Fachadas</b>	

Escrito: Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Diseño: Jaime Martinez Casado  
Aprobado: Ing. Arg. Luis Canales Pabito

Simbología

Escala 1:200

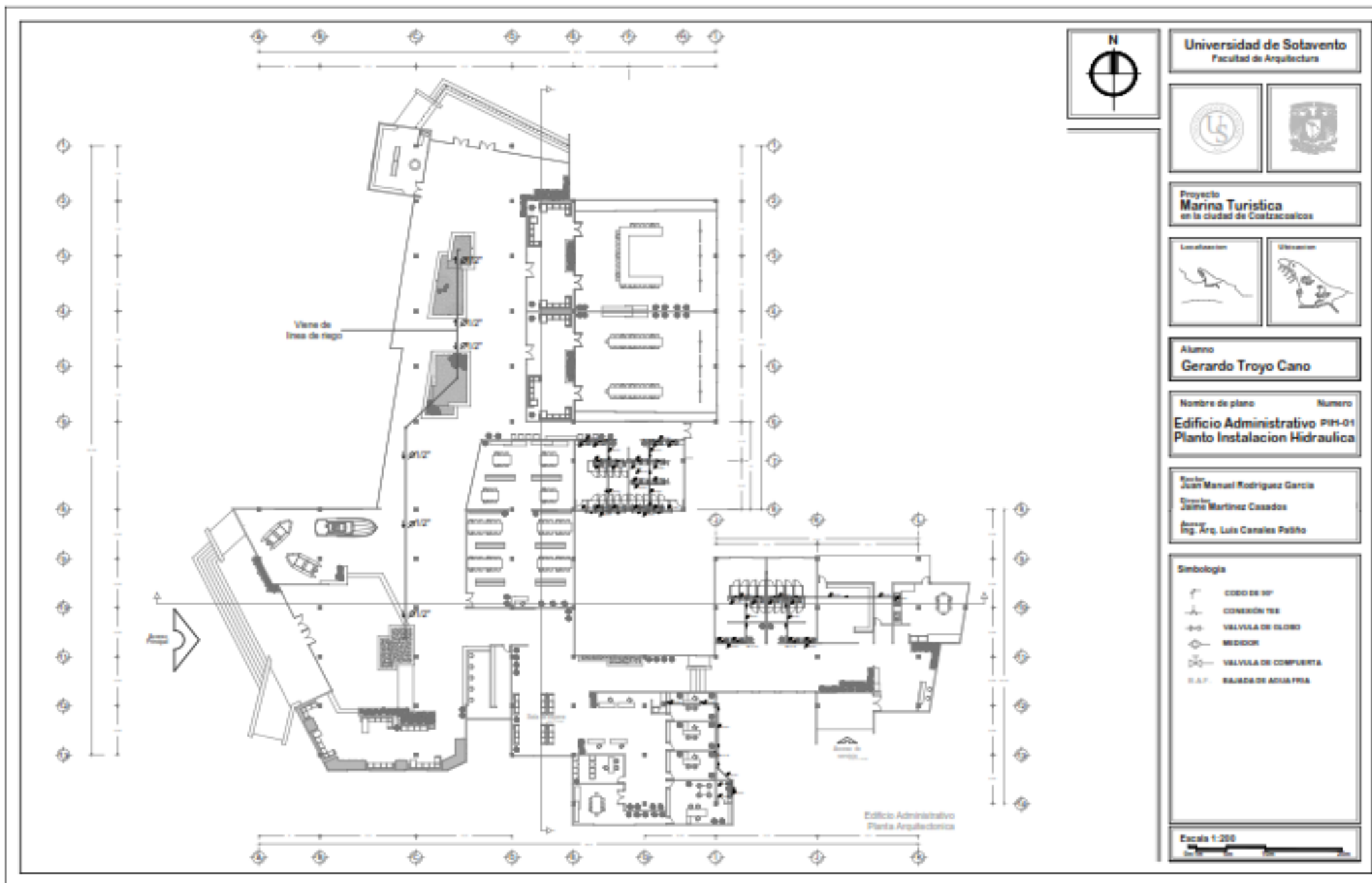


### **VIII.17.-PLANOS DE INSTALACIONES**

- **PLANOS DE INSTALACION HIDRAULICA**
- **PLANOS DE INSTALACION SANITARIA**
- **PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA**
- **PLANOS DE INSTALACION ESPECIAL (AIRE ACONDICIONADO)**

### VIII.17.1.-PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA





Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuacalcoles



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Edificio Administrativo PH-01**  
**Planta Instalacion Hidraulica**

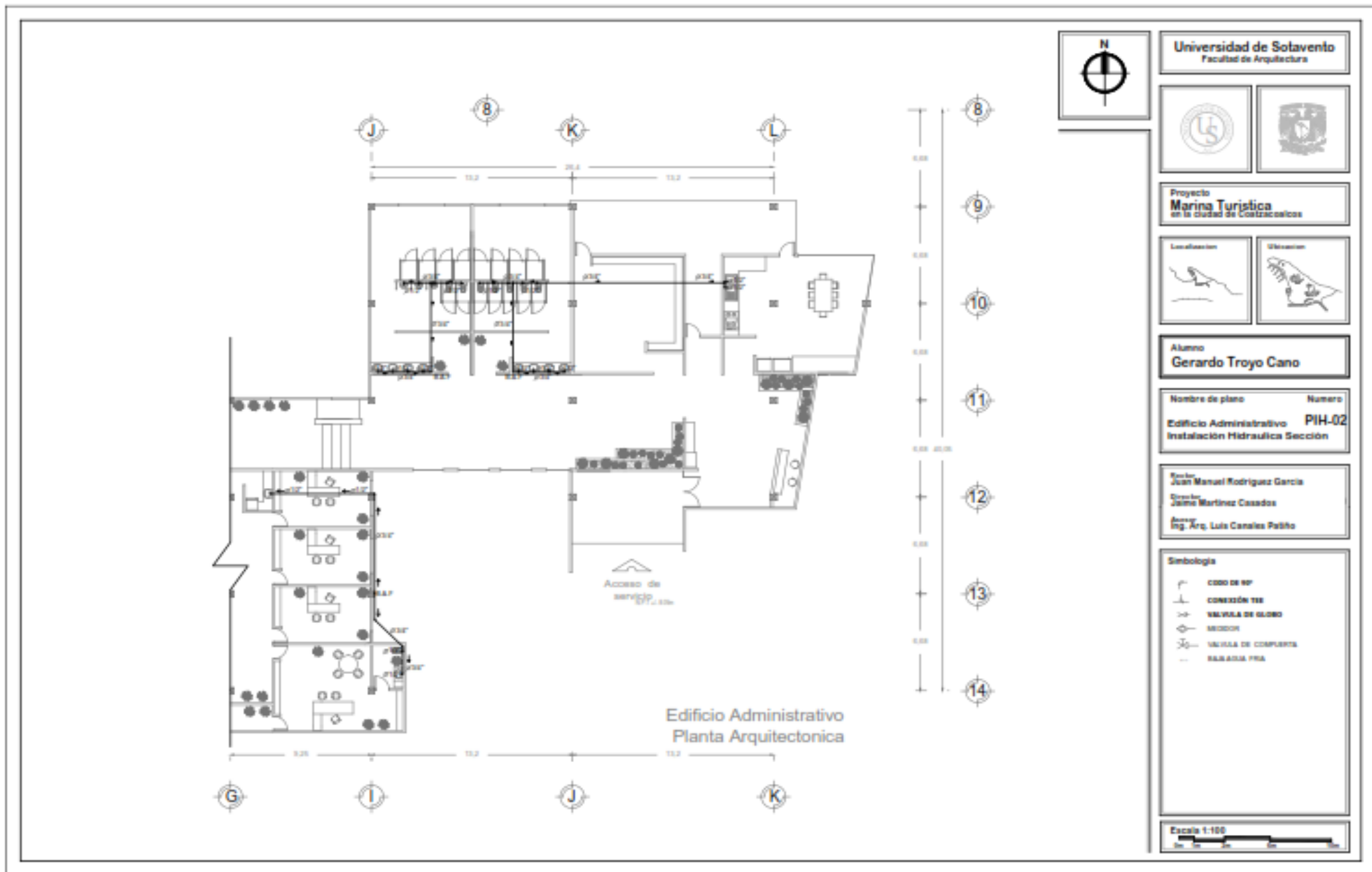
Escritor  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director  
Jaima Martinez Casados  
Asesor  
Ing. Arq. Luis Canales Padilla

**Simbologia**

	CODO DE 90°
	CONEXIÓN TEE
	VALVULA DE GLOBO
	MEDIDOR
	VALVULA DE COMPUERTA
	S.A.T. BAÑADA DE AGUA FRIA

Escala 1:200

Edificio Administrativo  
Planta Arquitectonica



Universidad de Solvento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la Ciudad de Coahuacalcos



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano	Numero
Edificio Administrativo Instalación Hidráulica Sección	PIH-02

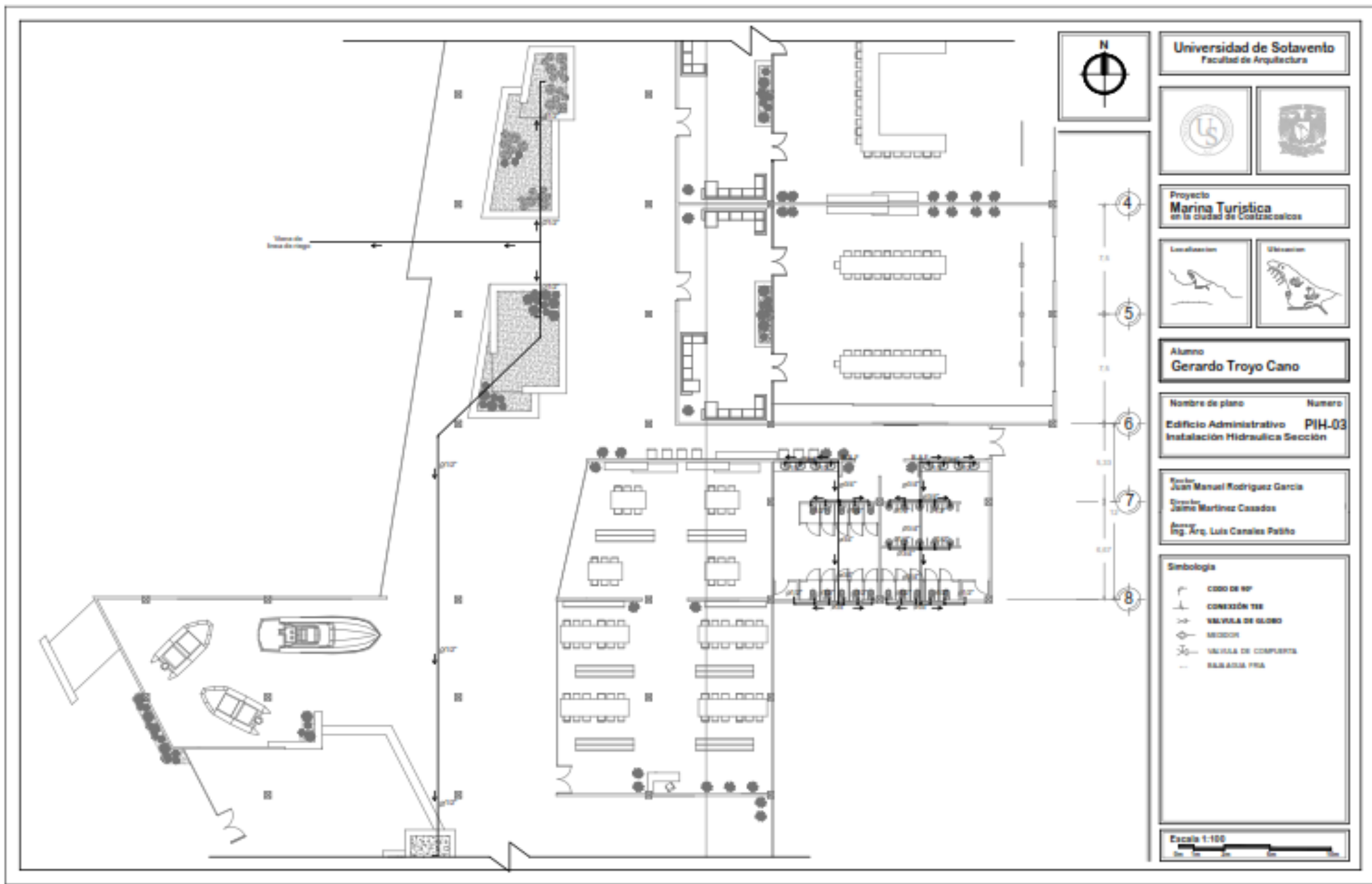
Revisor  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director  
Jaimé Martínez Casados  
Asesor  
Ing. Arq. Luis Canales Peñón

**Simbología**

	COBO DE 90°
	CONEXIÓN 180
	VALVULA DE GLOBO
	MECORA
	VALVULA DE COMPUESTA
	SALIDA FRIA

Escala 1:100

Edificio Administrativo  
Planta Arquitectonica



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Contreras



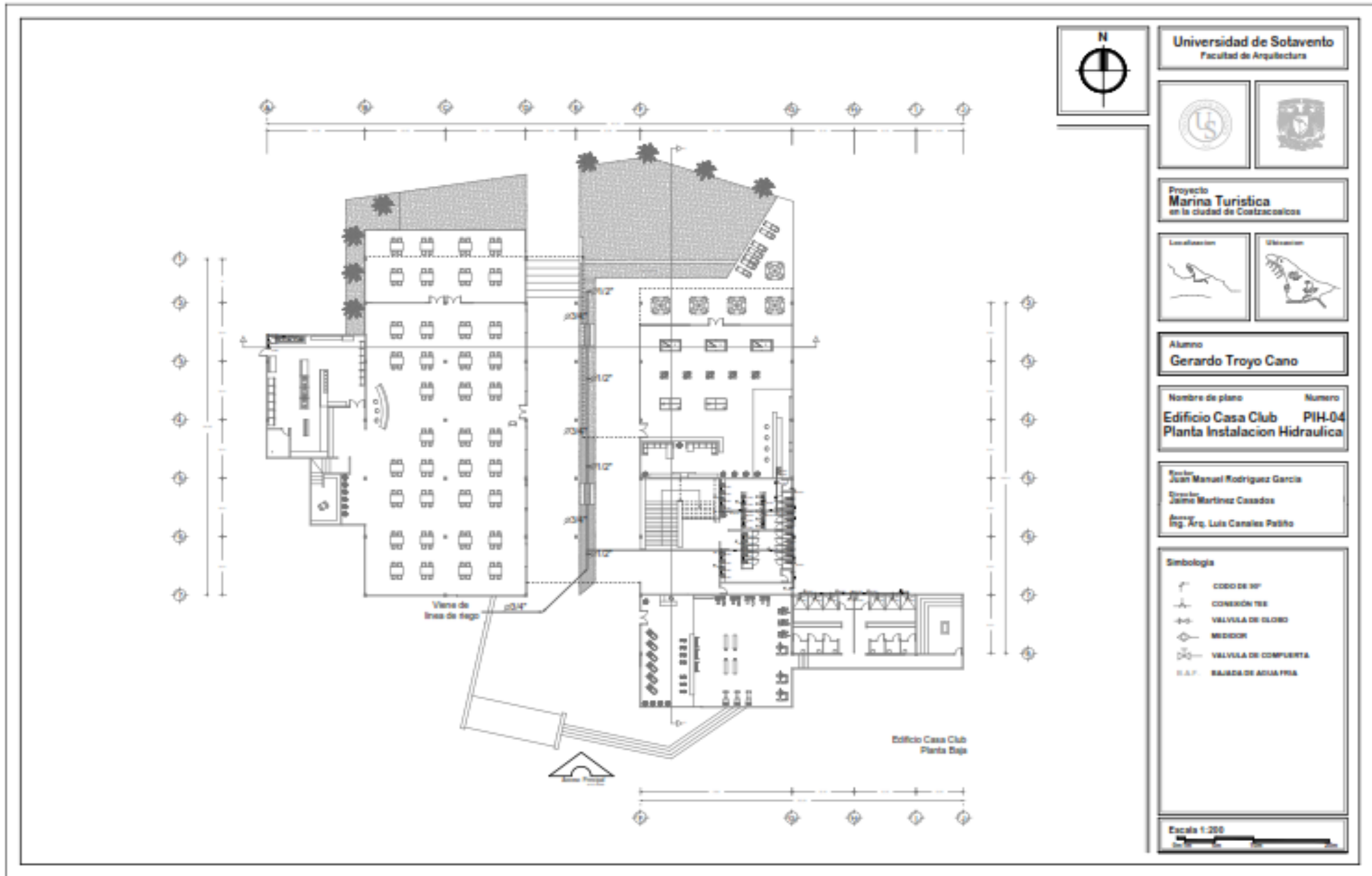
Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano	Numero
Edificio Administrativo	PIH-03
Instalación Hidraulica Sección	

Revisor  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director  
Jairo Martinez Casados  
Asesor  
Ing. Arq. Luis Canales Padilla

- Simbología**
- CODO DE 90°
  - CONEXIÓN TEE
  - VALVULA DE GLOBO
  - ARBOLON
  - VALVULA DE COMPUERTA
  - MANGUERA FRIA

Escala 1:100



Universidad de Solvento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turistica**  
en la ciudad de Contracoalcos



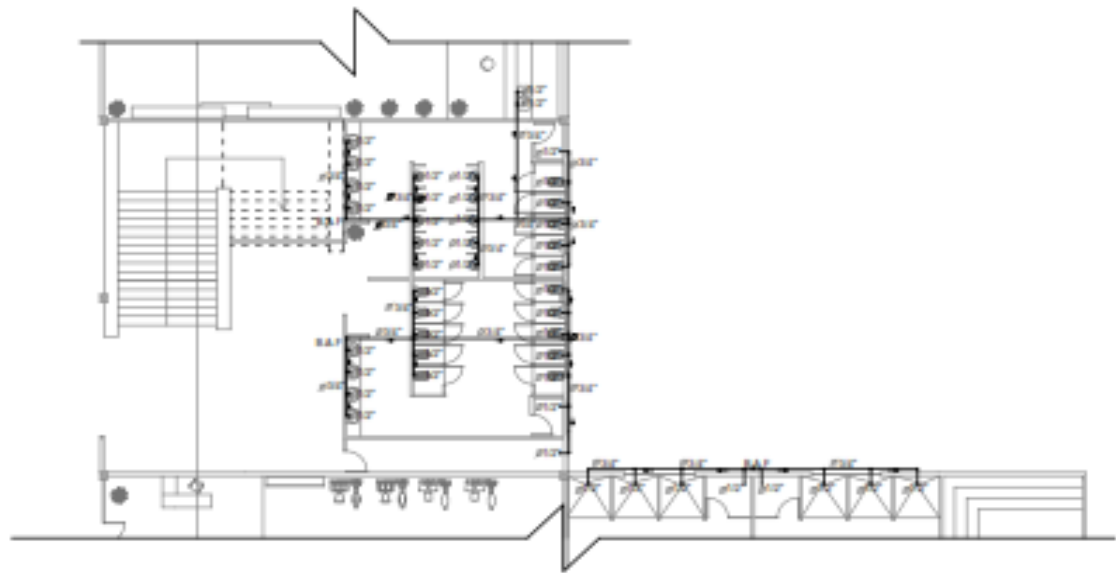
Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Edificio Casa Club      PIH-04**  
**Planta Instalacion Hidraulica**

Tutor:  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director:  
**Jaime Martinez Casados**  
Asesor:  
**Ing. Arq. Luis Canales Palillo**

- Simbologia**
- CODO DE 90°
  - CONEXIÓN TEE
  - VALVULA DE GLOBO
  - MEDIDOR
  - VALVULA DE COMPUERTA
  - SALIDA DE AGUA FRIA

Escala 1:200



Edificio Casa Club  
Planta Baja



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coatzacoalcos



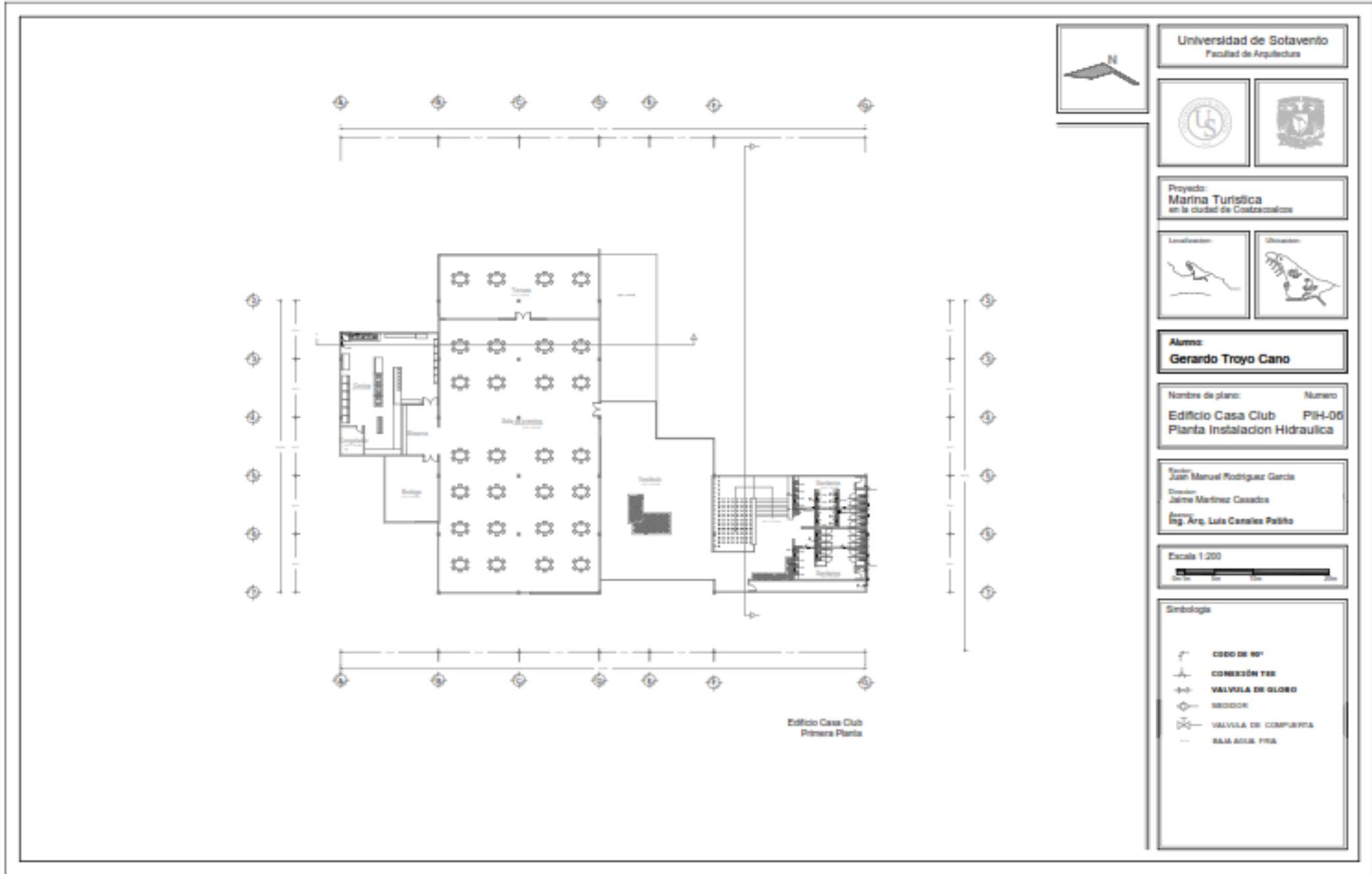
Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano	Numero
Edificio Casa Club Instalación Hidráulica Sección	PIH-05

Revisor:  
Juan Manuel Rodríguez García  
Director:  
Jairo Martínez Casados  
Asesor:  
Ing. Arq. Luis Canales Peñho

- Simbología**
- CODO DE 90°
  - CONEXIÓN TEE
  - VALVULA DE GLOBO
  - SECCION
  - VALVULA DE COMPLETO
  - SALIDA A LA PISA





**Universidad de Sotavento**  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuatlalco



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: Numero  
**Edificio Casa Club PIH-06**  
**Planta Instalacion Hidraulica**

Asesor:  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director:  
Jaime Martinez Casado  
Asesor:  
Ing. Arq. Luis Canales Pardo

Escala 1:200

- Simbología**
- CODO DE 90°
  - CONEXIÓN TEE
  - VALVULA DE GLOBO
  - SECTOR
  - VALVULA DE COMPUERTA
  - SALIDA AGUA FRIA



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coatzacoalcos



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

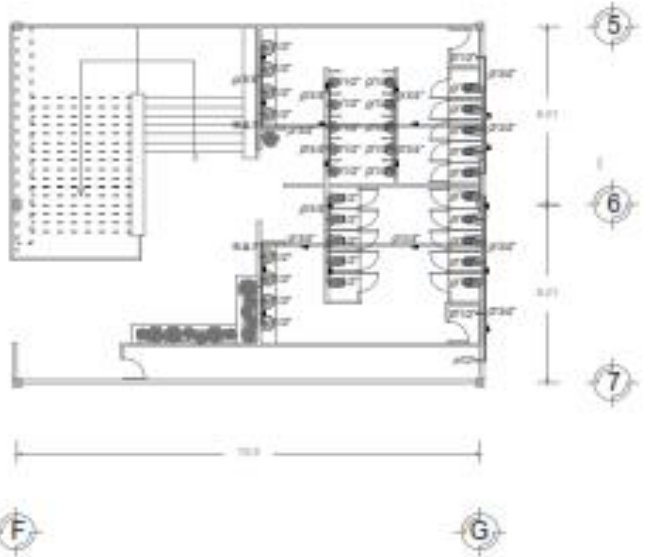
Nombre de plano      Numero  
**Edificio Casa Club      PIH-07**  
Instalación Hidráulica Sección

Excmo.  
Juan Manuel Rodríguez García  
Director  
Jairo Martínez Casado  
Asesor  
Ing. Arq. Luis Canales Peñón

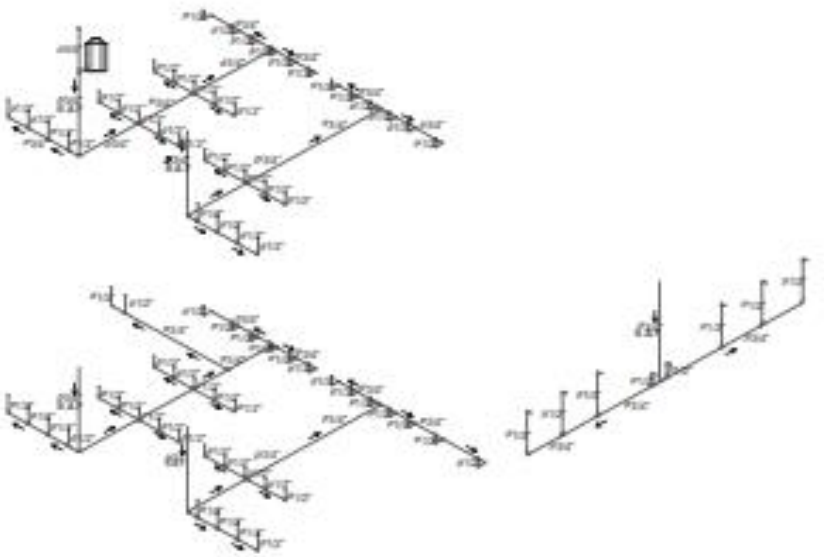
**Simbología**

	CODO DE 90°
	CONEXIÓN TEE
	VALVULA DE GLOBO
	ISOLACION
	VALVULA DE CIERRE
	SALIDA DE TEE

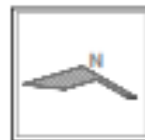
Escala 1:100



Edificio Casa Club  
Planta Baja



Isometrico Hidraulico



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuacalco



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

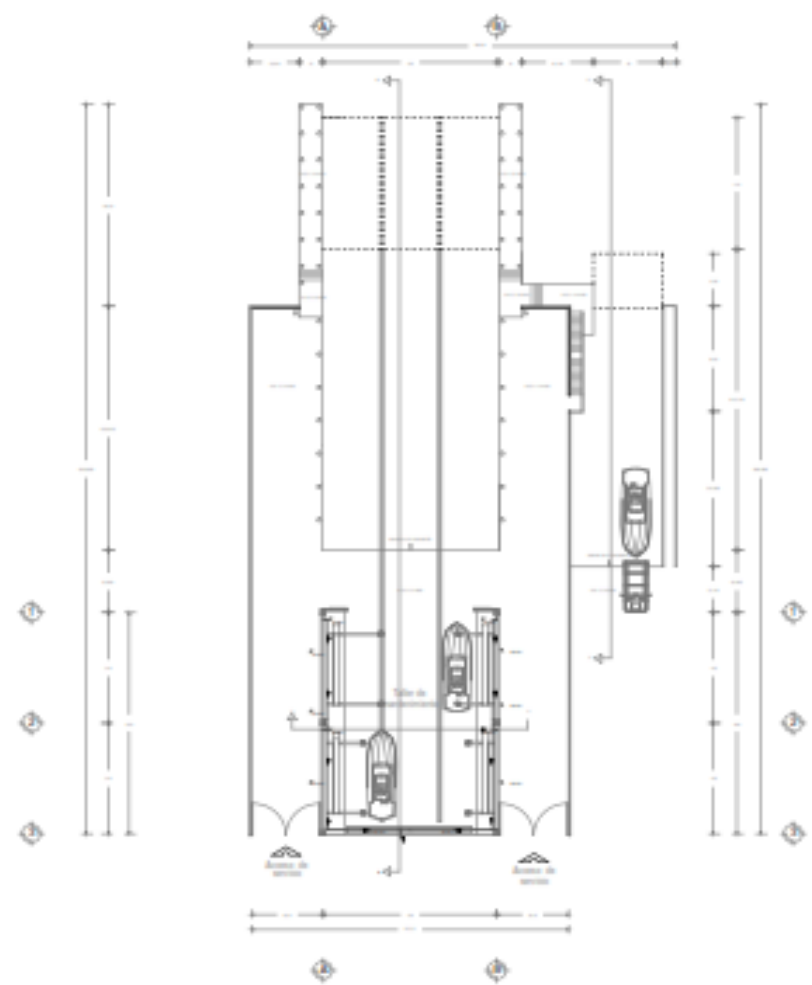
Nombre de plano:                      Numero  
**Edificio Mantenimiento PHI-06**  
**Planta Instalacion Hidraulica**

Revisor:  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director:  
Jaime Martinez Casados  
Asesor:  
Ing. Arg. Luis Canales Peña

Escala 1:200

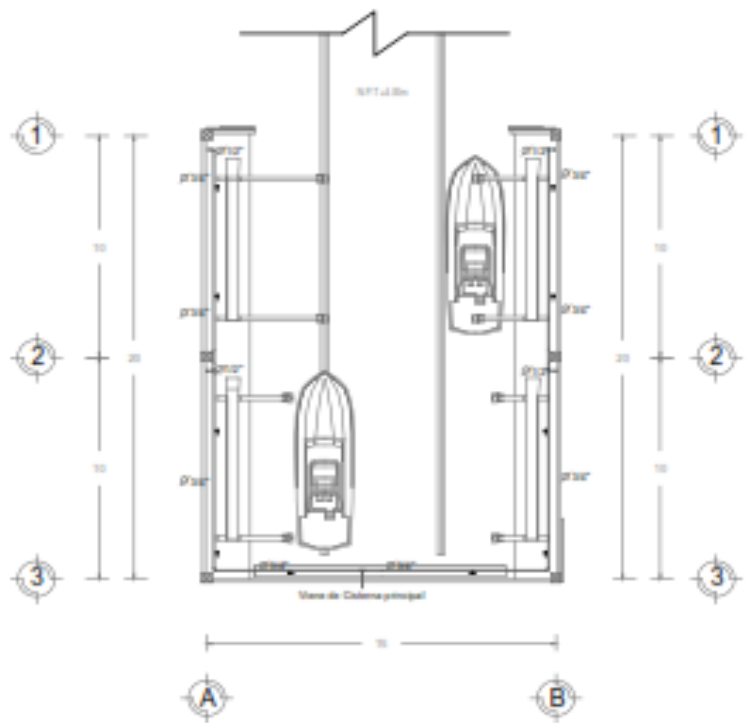
**Simbología**

	CODO DE 90°
	CONEXIÓN TEE
	VALVULA DE GLOBO
	SECCION
	VALVULA DE COMPUERTA
	RAMA AGUA FRIA

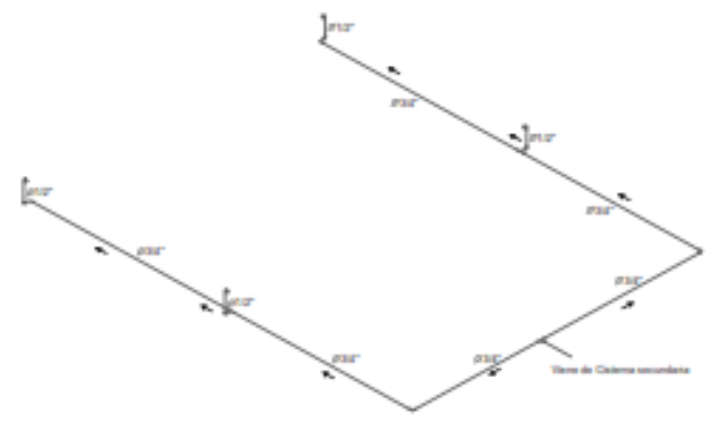


Edificio de Mantenimiento





Edificio de Mantenimiento



Isometrico Hidraulico



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Contreras



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

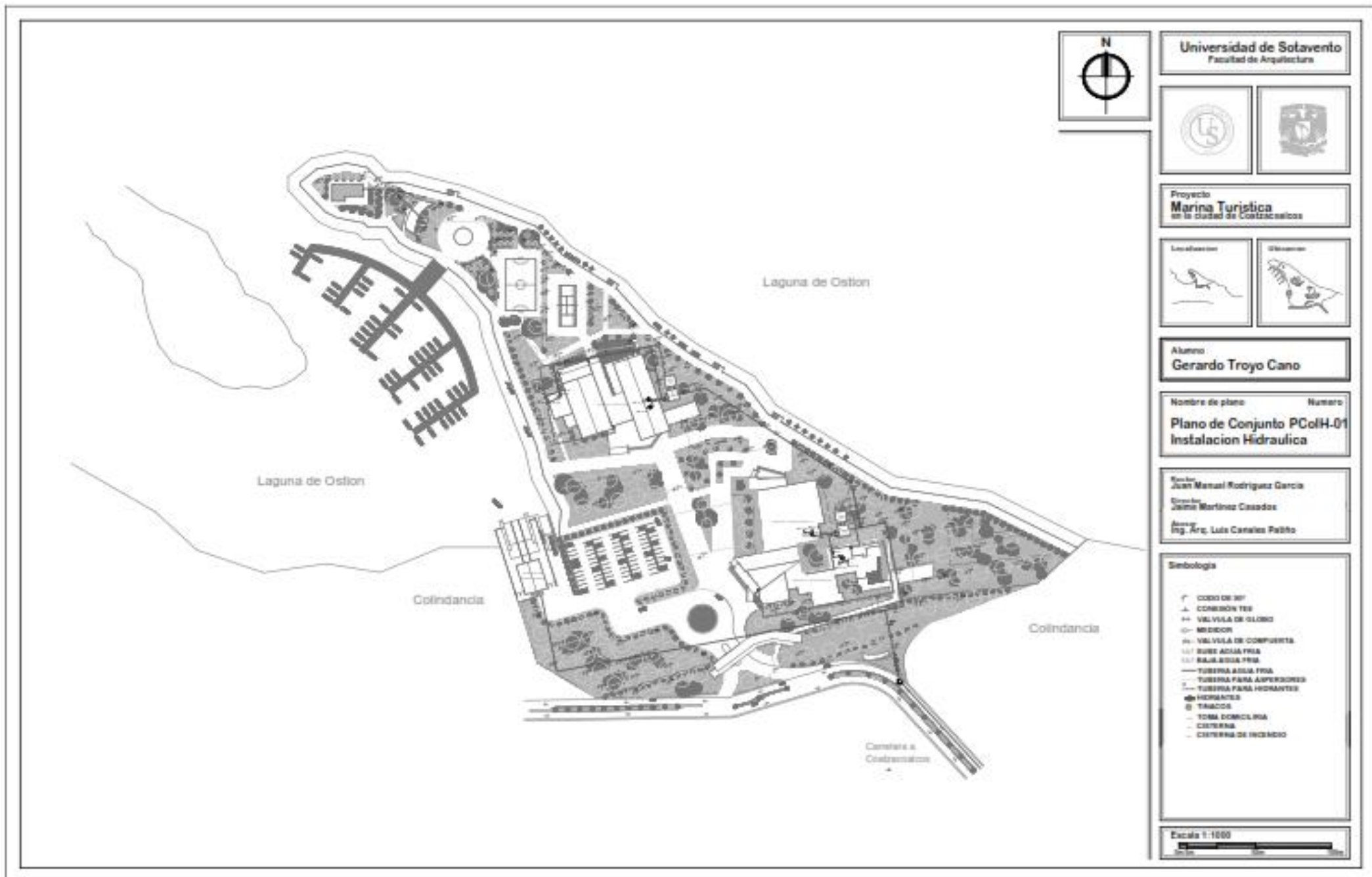
Nombre de plano	Numero
Edificio Mantenimiento	PIH-09
Instalación Hidráulica Sección	

Profr:  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Diseño:  
Jesús Martínez Casados  
Área:  
Ing. Arq. Luis Canales Pabón

**Simbología**

	CODO DE 90°
	CONEXIÓN TEE
	VALVULA DE GLOBO
	SECCION
	VALVULA DE COMPUERTA
	SALIDA DE PIA

Escala 1:100



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Contratación



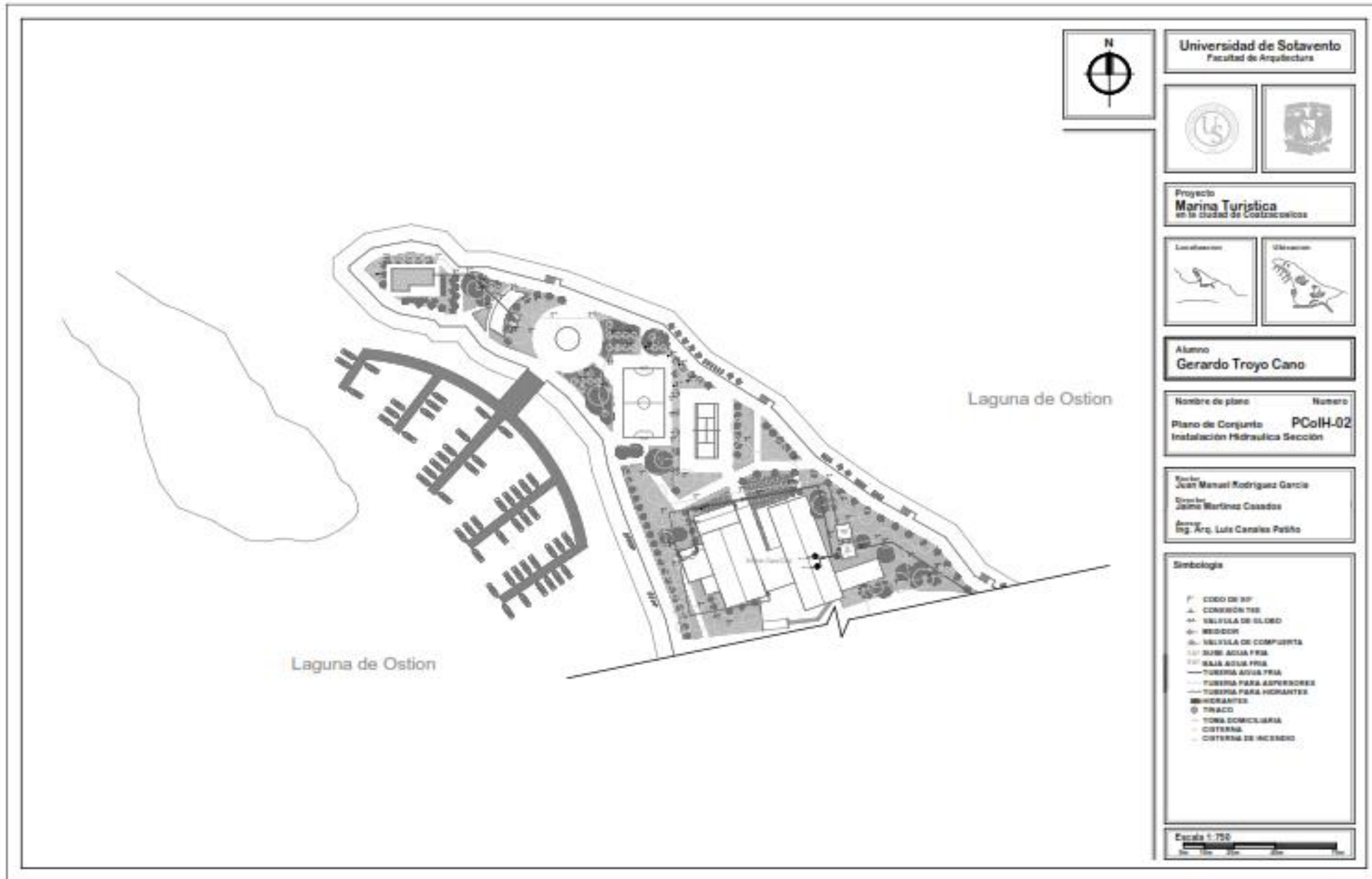
Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: **Plano de Conjunto PColH-01**  
Número: **Instalación Hidráulica**

Revisor: **Juan Manuel Rodríguez García**  
Director: **Jaime Martínez Casado**  
Asesor: **Ing. Arc. Luis Canales Pabón**

- Simbología**
- ◻ CODO DE 90°
  - ▲ CONEXIÓN TEE
  - ⊞ VALVULA DE GLOBO
  - ⊙ MEDICIÓN
  - ⊞ VALVULA DE COMPUERTA
  - ⊞ TUBERIA AGUA FRIA
  - ⊞ TUBERIA AGUA FRIA
  - ⊞ TUBERIA PARA ASPIRACIONES
  - ⊞ TUBERIA PARA HIDRANTES
  - ⊞ HIDRANTES
  - ⊞ TANQUES
  - ⊞ TORMA DOMICILINA
  - ⊞ CISTERNA
  - ⊞ CISTERNA DE INCENDIO

Escala 1:1000



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuac de Zaragoza



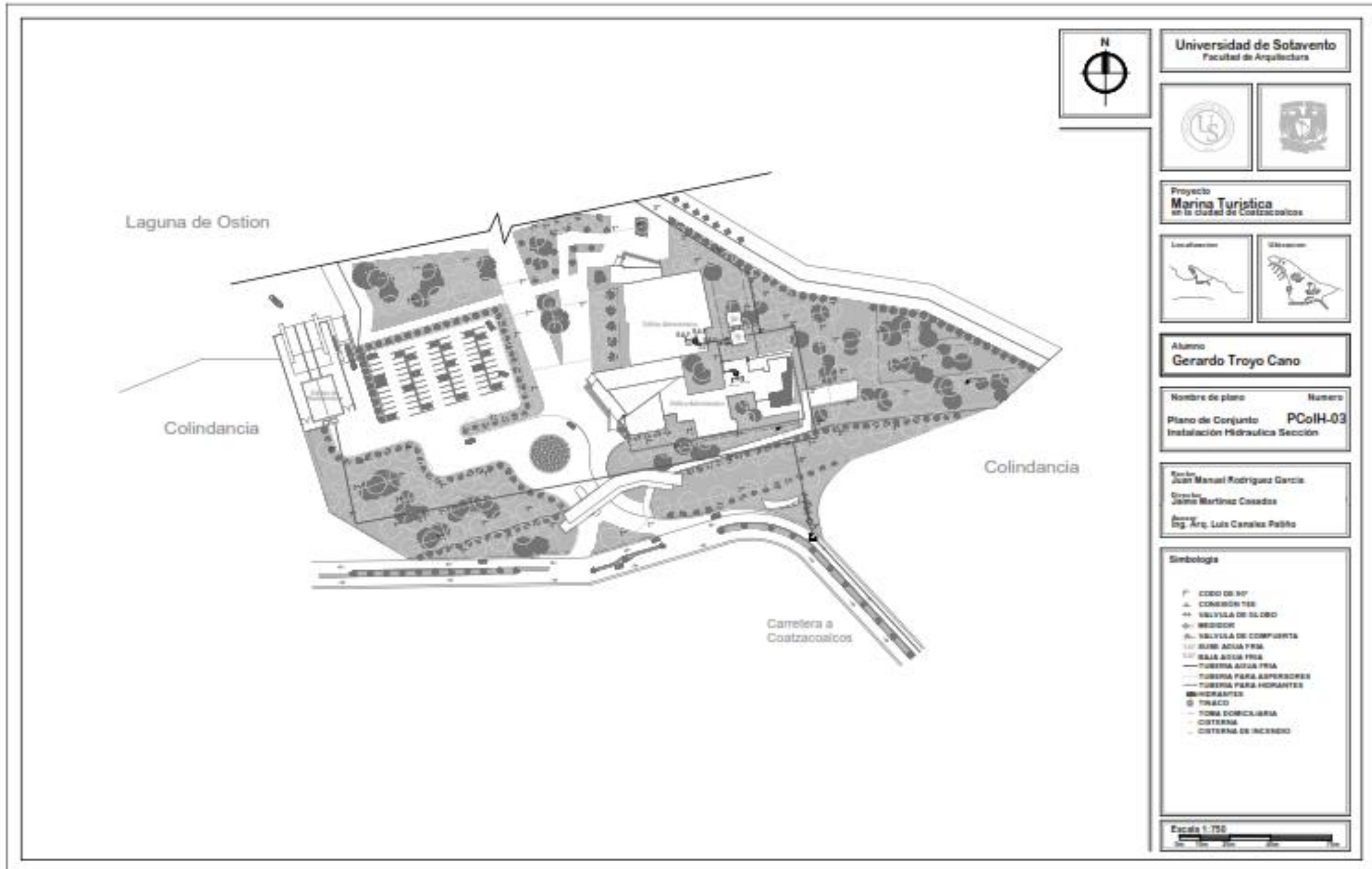
Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Plano de Conjunto      PColH-02**  
Instalación Hidráulica Sección

Escalador  
**Juan Manuel Rodríguez García**  
Director  
**Jaime Martínez Casados**  
Área de  
**Ing. Arq. Luis Canales Peltó**

- Simbología**
- CODO DE 90°
  - △ CONEXIÓN TEE
  - ⊕ VALVULA DE CIERRE
  - ⊖ MEDIDA
  - ⊗ VALVULA DE COMPUERTA
  - ⊘ SUELO AGUA FRÍA
  - ⊘ SUELO AGUA FRÍA
  - TUBERIA AGUA FRÍA
  - TUBERIA PARA ASPERORES
  - TUBERIA PARA HICRIANTES
  - MEDIDORES
  - ⊙ TINACO
  - TONA DOMICILIARIA
  - CISTERNA
  - CISTERNA DE INCENDIO

Escala 1:750



Laguna de Ostiton

Colindancia

Colindancia

Carretera a Coahuila



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuila



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

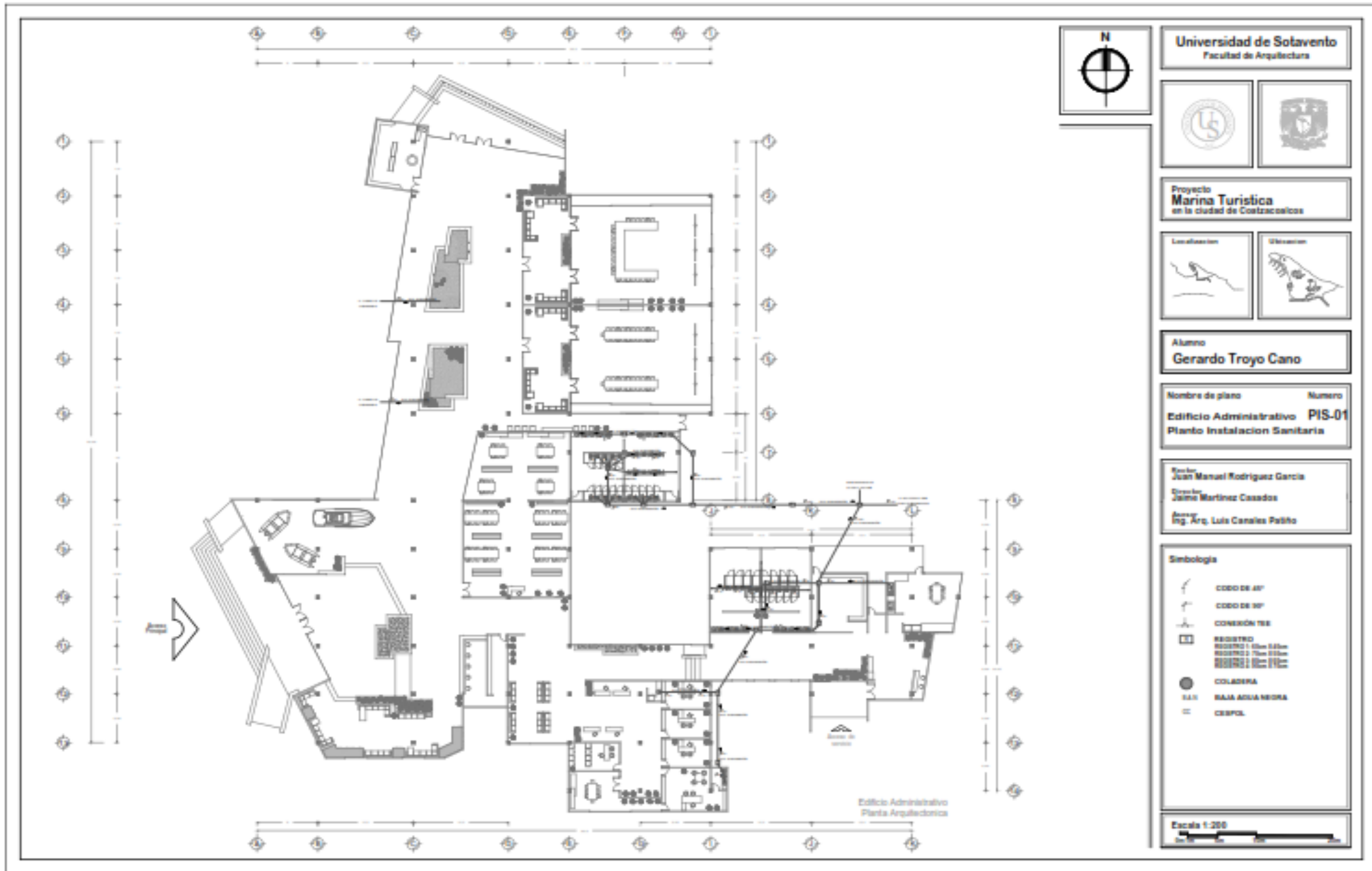
Nombre de plano      Numero  
**Plano de Conjunto      PCoIH-03**  
Instalación Hidráulica Sección

Revisor:  
**Juan Manuel Rodríguez García**  
Director:  
**Jaime Martínez Casado**  
Aprobado:  
**Ing. Arq. Luis Canales Pabito**

- Simbología**
- EDIFICIO DE 30'
  - △ CONECTOR TER
  - ++ SILVIA DE ALBIDO
  - ◊ MEDICION
  - △ SILVIA DE COMPARTA
  - ||| BUSE ADUA FFM
  - ||| BUSE ADUA FFB
  - TUBERIA AGUA FRIA
  - TUBERIA PARA ESPERADORES
  - TUBERIA PARA HORANTES
  - HORANTES
  - TIRACO
  - TORA DOMICILIARIA
  - CISTERNA
  - CISTERNA DE INCENDIO

Escala 1:750  
0m 10m 20m 30m 40m

**VIII.17.2.-PLANOS DE INSTALACION SANITARIA**



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Costracoicos



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Edificio Administrativo    PIS-01**  
**Planta Instalacion Sanitaria**

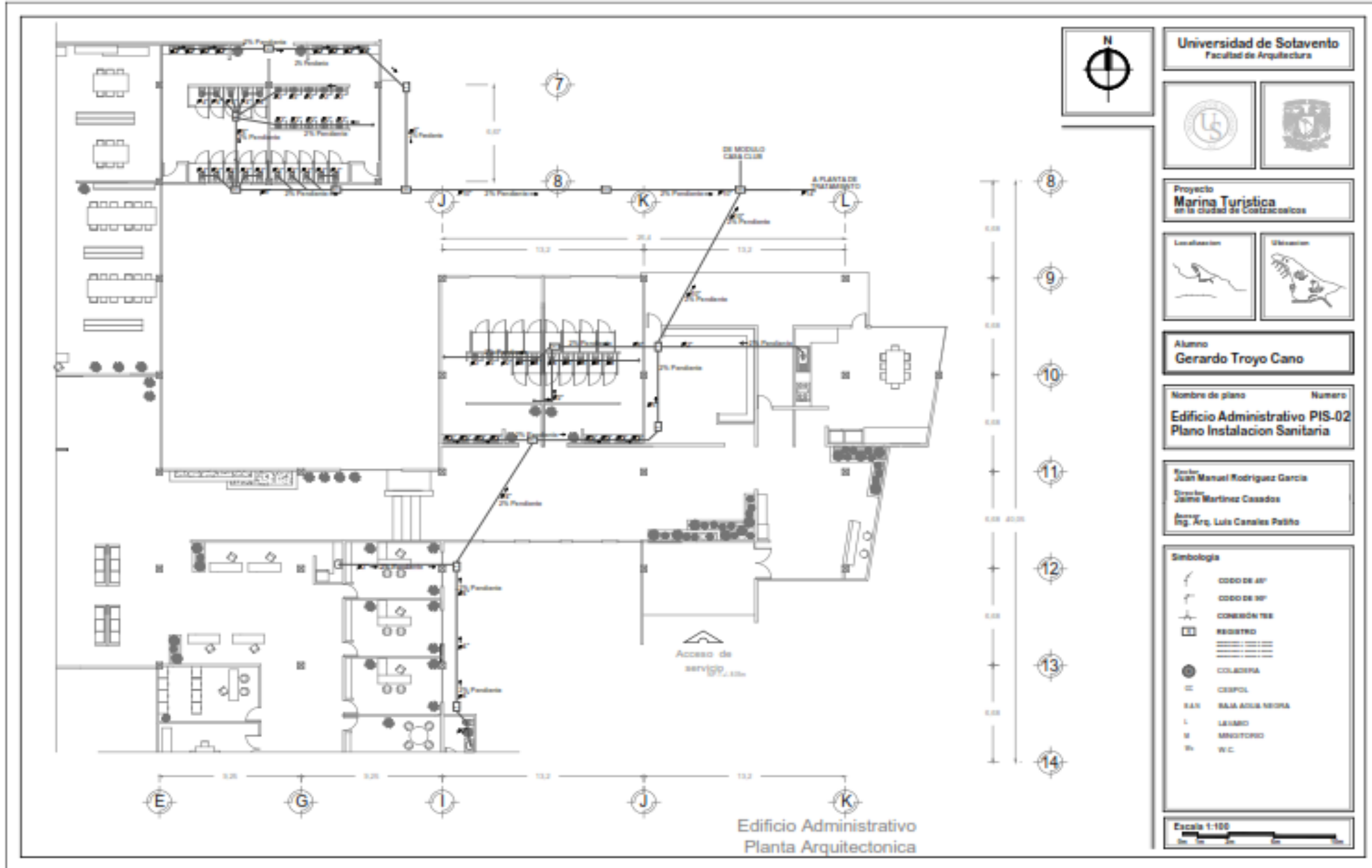
Tutor:  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director:  
**Jaime Martinez Casados**  
Asesor:  
**Ing. Arg. Luis Canales Palillo**

**Simbología**

	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	CONEXIÓN TEE
	REGISTRO
	REGISTRO 15cm Ø
	REGISTRO 10cm Ø
	REGISTRO 5cm Ø
	COLADERA
	T.A.T. SALA AGUA NEGRA
	CESPOL

Escala 1:200

Edificio Administrativo  
Planta Arquitectonica



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Contrabucos



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Edificio Administrativo PIS-02**  
**Plano Instalacion Sanitaria**

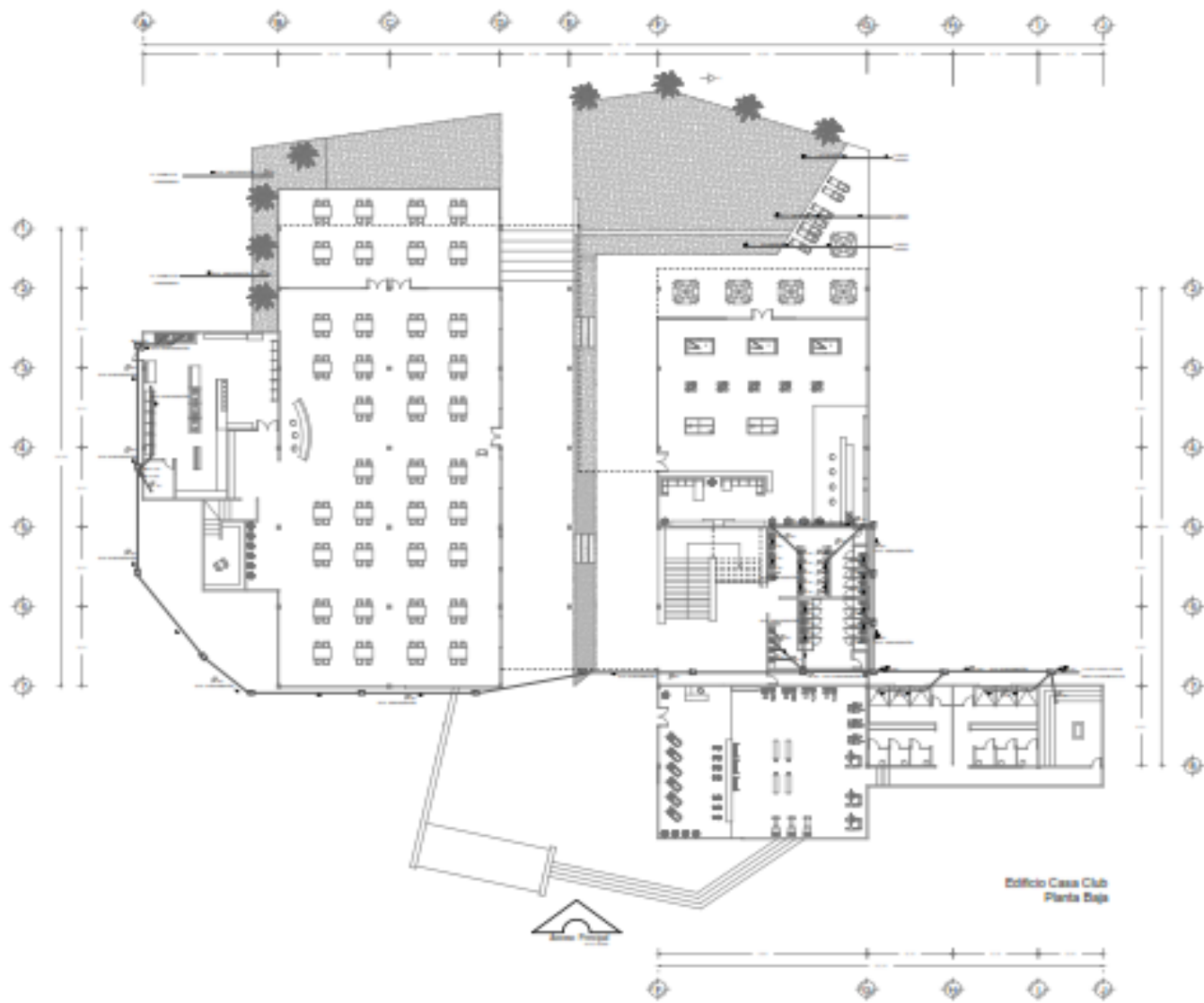
Docente  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Docente  
**Jaime Martinez Casados**  
Asesor  
**Ing. Arg. Luis Canales Pablico**

- Simbologia**
- CODIGO DE AP
  - CODIGO DE SF
  - CONEXIÓN TIE
  - REGISTRO
  - COLUMNA
  - CASPOL
  - SALA AGUA TIENDA
  - LEYENDA
  - MANTENIMIENTO
  - W.C.

Escala 1:100

Edificio Administrativo  
Planta Arquitectonica





Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coatzacoalcos



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Edificio Casa Club    PIS-03**  
**Planta Instalacion Sanitaria**

Excmo.  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director  
Jaime Martinez Casados  
Asesor  
Ing. Arq. Luis Canales Padilla

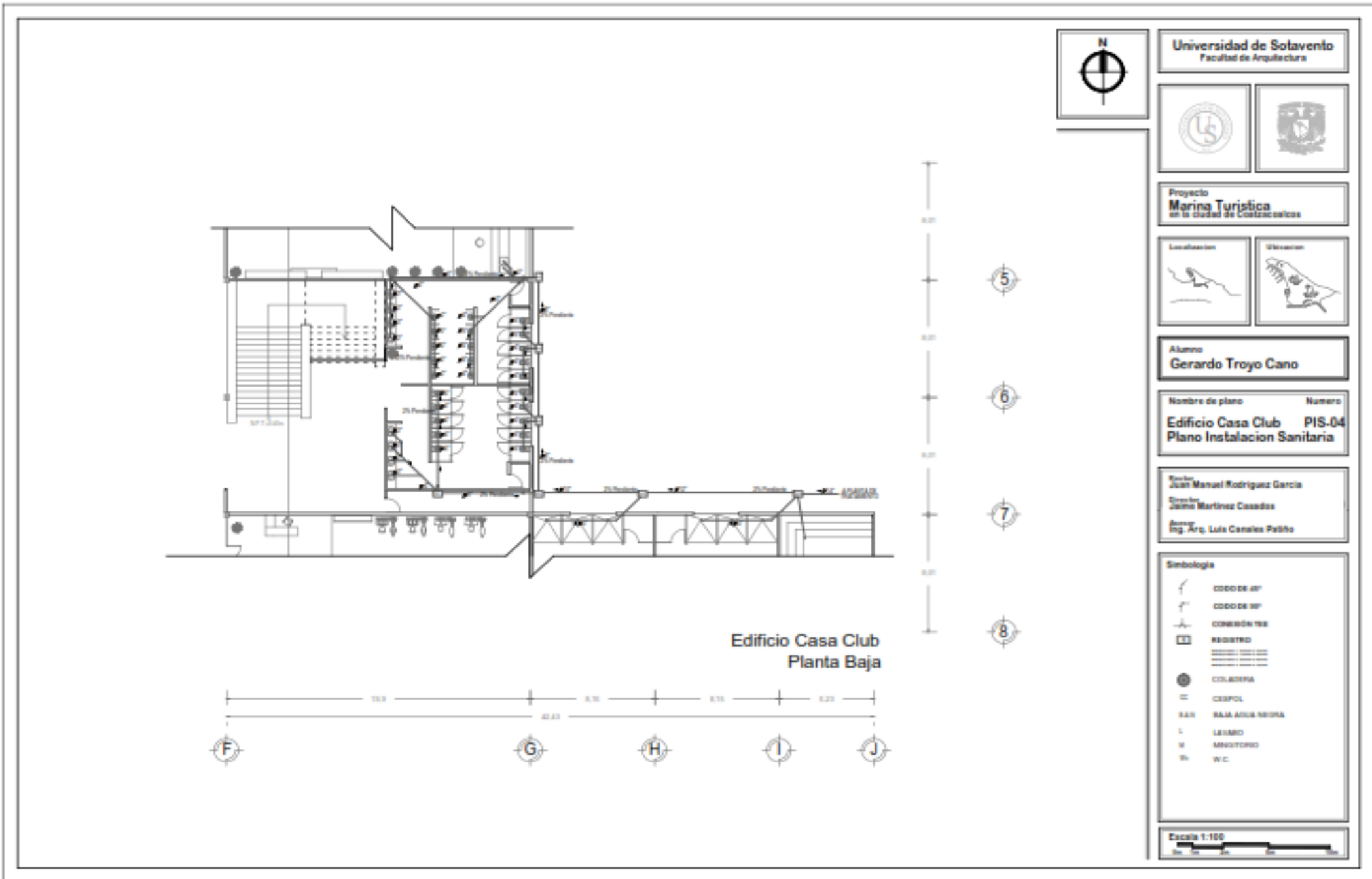
**Simbología**

	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	CONEXIÓN TEE
	REGISTRO
	REGISTRO 1.5m x 1.5m
	REGISTRO 2m x 1.5m
	REGISTRO 1.5m x 1.5m
	COLADERA
	BAJA AGUA NEGRA
	CESPOL

Escala 1:200

Edificio Casa Club  
Planta Baja





**Universidad de Sotavento**  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Cochranellos



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

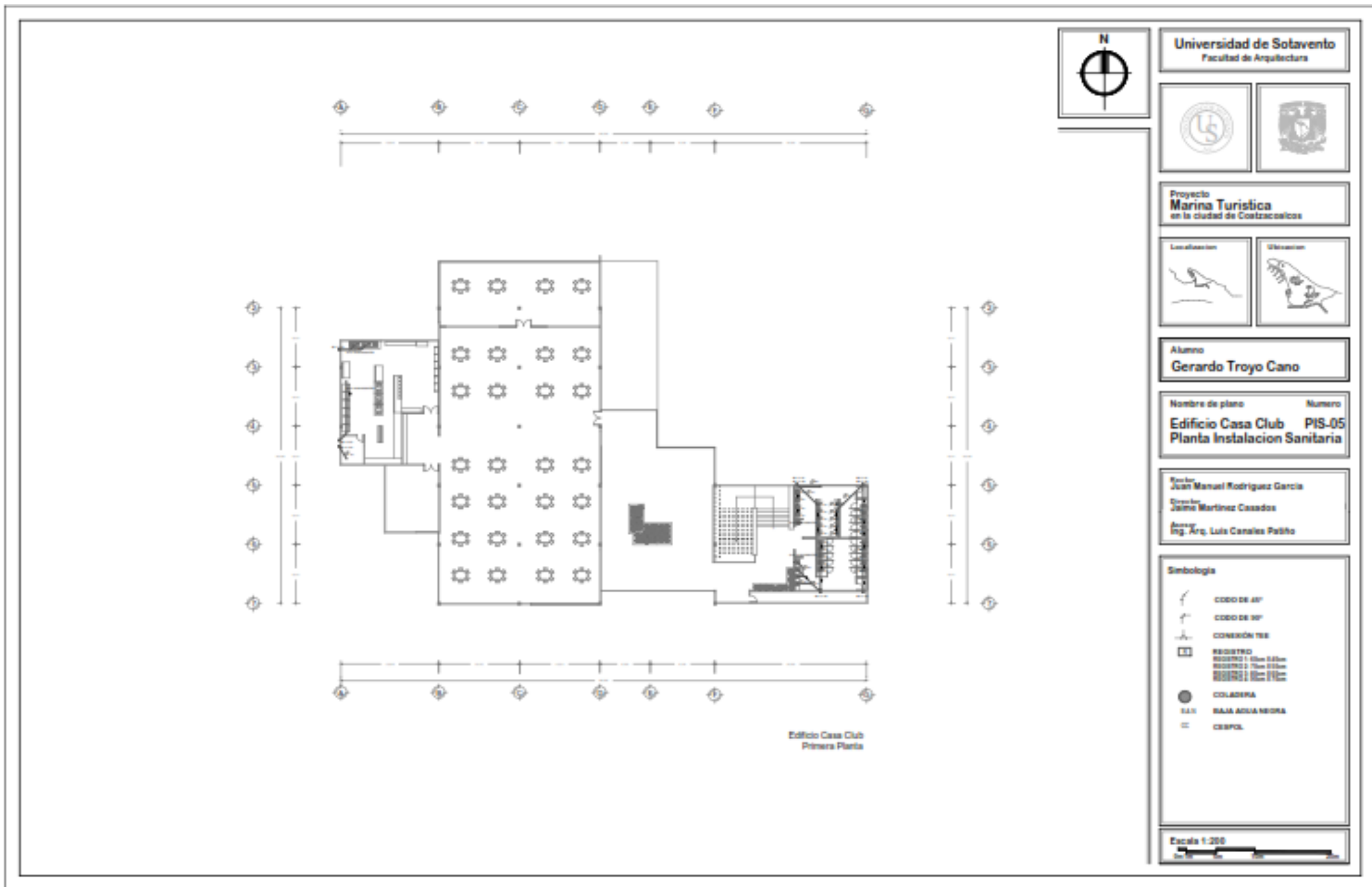
Nombre de plano	Numero
<b>Edificio Casa Club</b>	<b>PIS-04</b>
<b>Plano Instalacion Sanitaria</b>	

Escuela: **Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
 Director: **Jaimé Martínez Casados**  
 Asesor: **Ing. Arq. Luis Canales Palillo**

**Simbología**

	CONEXIÓN DE 45°
	CONEXIÓN DE 90°
	CONEXIÓN TEE
	REGISTRO
	COLUMNA
	CESPOL
	RAM. AGUA LUBRICA
	LEUADERO
	MANOSTYPO
	W.C.

Escala 1:100



Universidad de Solvanto  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turistica**  
en la ciudad de Coahuacalco



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Edificio Casa Club      PIS-05**  
**Planta Instalacion Sanitaria**

Director  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Coadyutor  
**Jaime Martinez Casados**  
Asesor  
**Ing. Arq. Luis Canales Patino**

- Simbología**
-  CODD DE AP
  -  CODD DE SP
  -  CONEXIÓN TSE
  -  REGISTRO  
REGISTRO 1 - Que Sigue  
REGISTRO 2 - Que Sigue  
REGISTRO 3 - Que Sigue
  -  COLADERA
  -  SALA AGUA NEGRA
  -  CESPOL

Escala 1:200



Edificio Casa Club  
Primera Planta



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuacalco



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

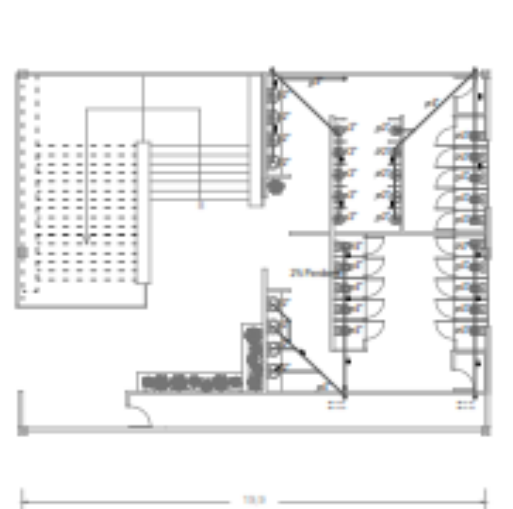
Nombre de plano          Numero  
**Edificio Casa Club          PIS-06**  
**Plano Instalacion Sanitaria**

Escuela: **Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director: **Jaime Martinez Casados**  
Asesor: **Ing. Arq. Luis Canales Pabito**

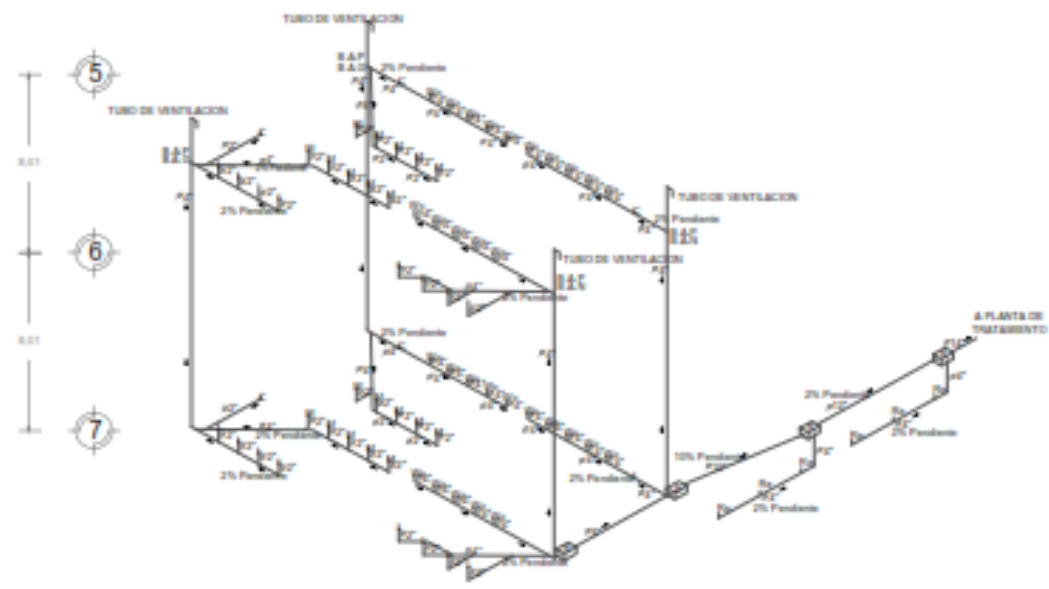
**Simbología**

	CODO DE 90°
	CODO DE 45°
	CONEXIÓN TEE
	REGISTRO
	COLUMNA
	CEPIL
	SALA AGUA NEGRA
	LEGAJO
	MANÓMETRO
	W.C.

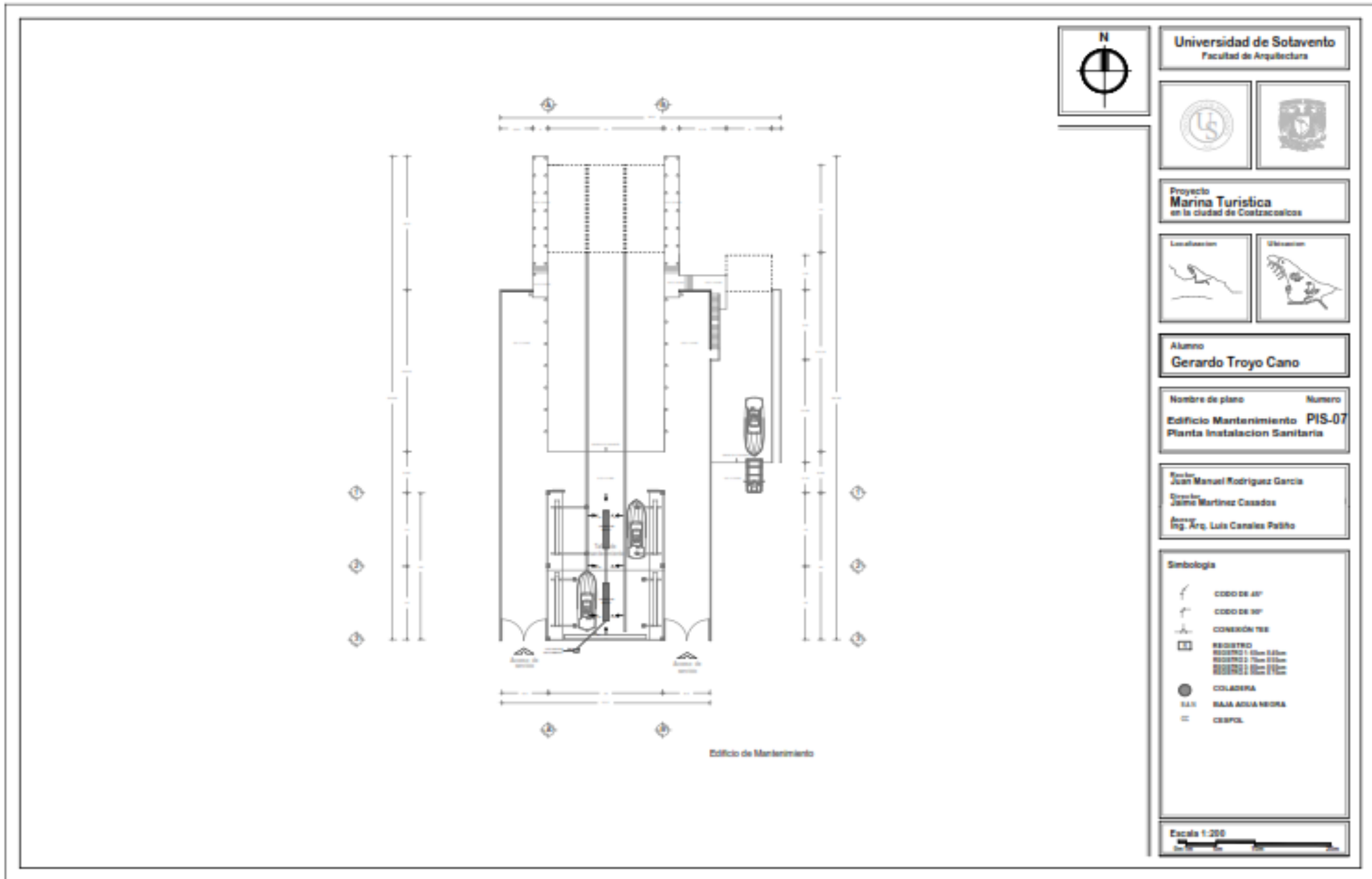
Escala 1:100



Edificio Casa Club  
Planta Baja



Isometrico Sanitario



**Universidad de Sotavento**  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Contrabucos



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano      Numero  
**Edificio Mantenimiento      PIS-07**  
**Planta Instalacion Sanitaria**

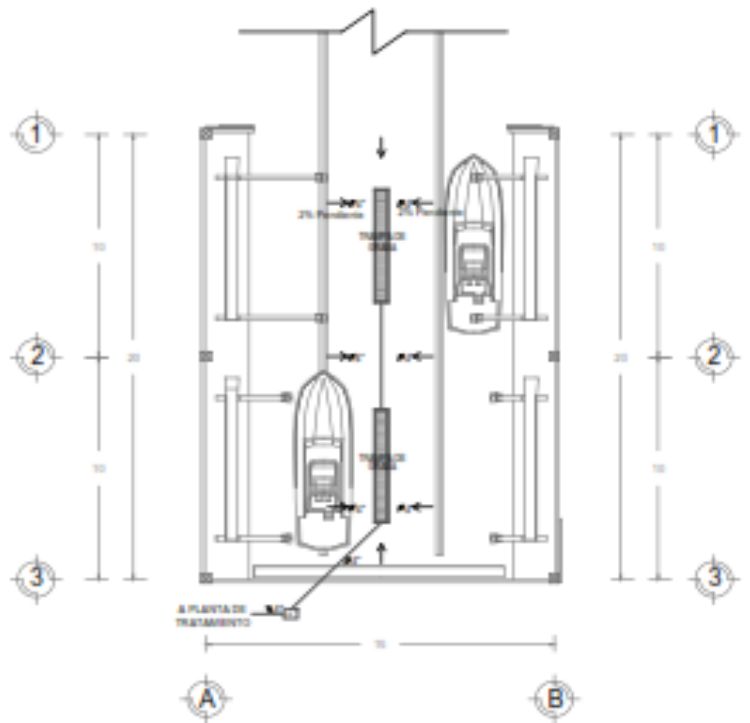
Escritor  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director  
**Jalim Martinez Casados**  
Asesor  
**Ing. Arq. Luis Canales Peña**

**Simbología**

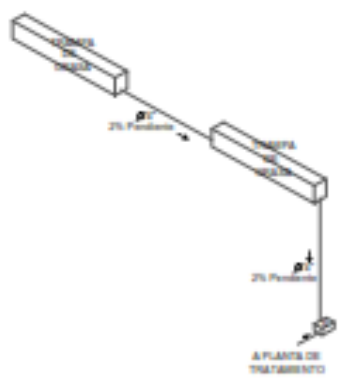
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	CONEXIÓN TEE
	REGISTRO
	REGISTRO 1 (Sin Línea)
	REGISTRO 2 (Sin Línea)
	REGISTRO 3 (Sin Línea)
	COLADERA
	ALTA AGUA CALIENTE
	FRÍA
	VENTILACIÓN

Escala 1:200

Edificio de Mantenimiento



Edificio de Mantenimiento



Isometrico Santario



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Contreras



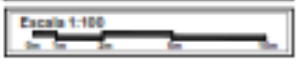
Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

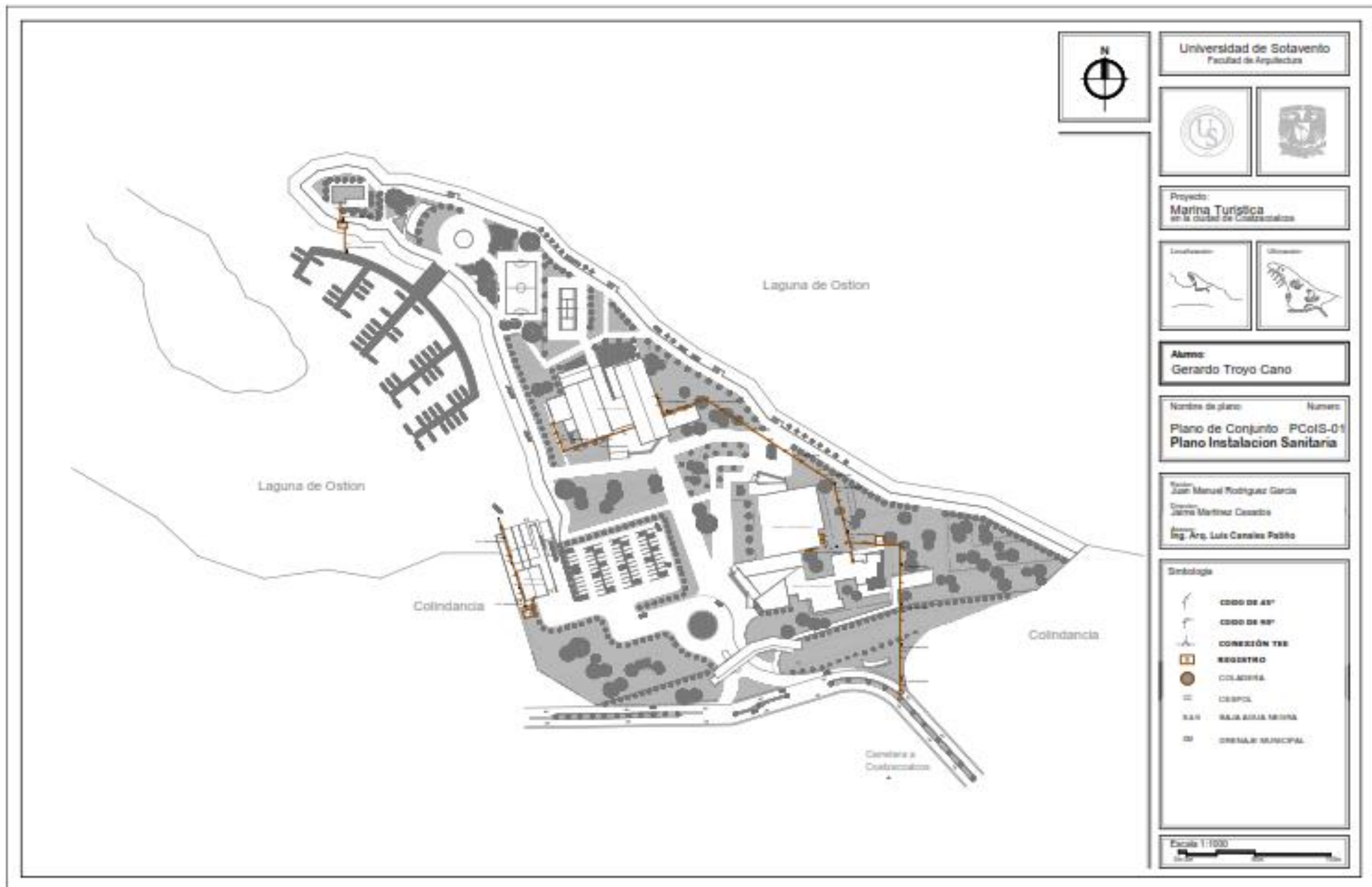
Nombre de plano      Numero  
**Edificio Mantenimiento PIS-08**  
**Plano Instalacion Sanitaria**

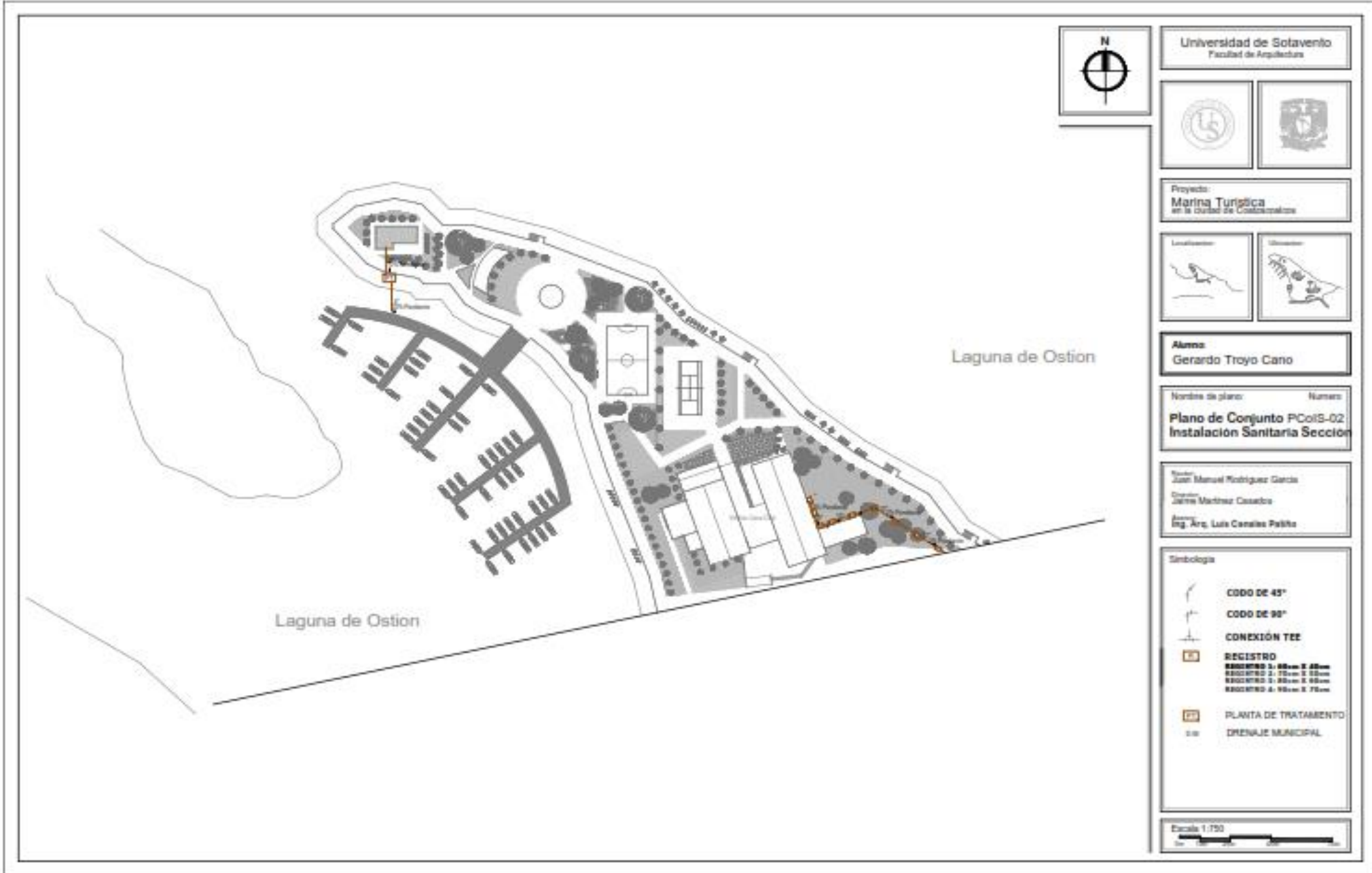
Excmo.  
Rector  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director  
**Jaime Martinez Casados**  
Arquitecto  
**Ing. Arq. Luis Canales Padilla**

**Simbología**

	CODO DE 90°
	CODO DE SIF
	CONEXION TEE
	REGISTRO
	COLECCION
	CESSPOL
	SALA AGUA NEGRA
	LETRINO
	MIQUICORNO
	W.C.







Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuila



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano:                      Numero:  
**Plano de Conjunto PColS-02**  
**Instalación Sanitaria Sección**

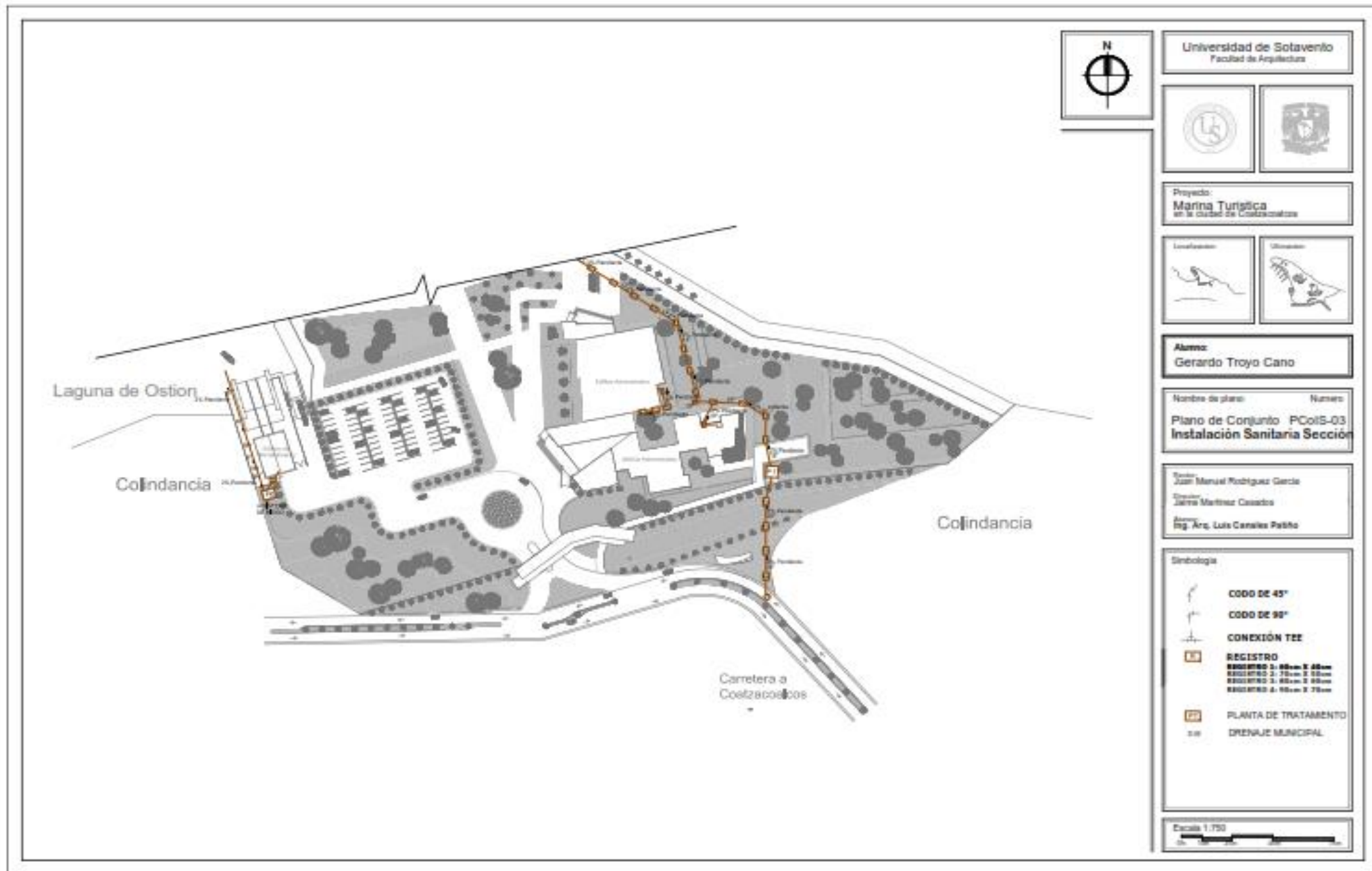
Realizó:  
Juan Manuel Rodríguez García  
Diseñó:  
Jairme Martínez Casabro  
Aprobó:  
Ing. Arc. Luis Canales Palito

**Simbología**

	<b>CODO DE 45°</b>
	<b>CODO DE 90°</b>
	<b>CONEXIÓN TEE</b>
	<b>REGISTRO</b>
	REGISTRO 1: 60cm x 45cm
	REGISTRO 2: 75cm x 55cm
	REGISTRO 3: 85cm x 65cm
	REGISTRO 4: 95cm x 75cm
	<b>PLANTA DE TRATAMIENTO</b>
	<b>DRENAJE MUNICIPAL</b>

Escala 1/750





Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuila de Zaragoza



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano:                      Numero:  
**Plano de Conjunto    PColS-03**  
**Instalación Sanitaria Sección**

Asesor:  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Diseño:  
Jaima Martinez Casados  
Asesor Ing. Arq. Luis Canales Padilla

Simbología

	<b>CODO DE 45°</b>
	<b>CODO DE 90°</b>
	<b>CONEXIÓN TEE</b>
	<b>REGISTRO</b>
	REGISTRO 3.00m x 0.60m
	REGISTRO 3.75m x 0.60m
	REGISTRO 3.00m x 0.90m
	REGISTRO 3.75m x 0.90m
	<b>PLANTA DE TRATAMIENTO</b>
	<b>DRENAJE MUNICIPAL</b>

Escala 1:750



### III.17.3.-INSTALACION ELECTRICA



#### LED Retrofit

Lámparas LED PAR38 ideales para la iluminación general y de acentuación, donde se requiera concentrar la luz en un lugar específico

Reflector LED PAR38 Atenuable

## Máximo performance para la iluminación y control de sus espacios

La familia de LEDs PAR38 de Philips para aplicaciones interiores, ofrecen innovación y dinamismo en la iluminación general con el máximo desempeño.

#### Características

- Atenuable hasta un 10%
- Ahorran hasta un 85% de energía
- Disponibles en 17W de potencia
- Equivalentes a 60W
- Múltiples grados de apertura (10D y 22D)
- Reflector tipo PAR38
- Amplio rango de temperaturas de color (2700K y 3000K)
- Vida útil promedio de hasta 45,000 horas

#### Aplicaciones

- Iluminación de acento o general
- Reemplazo perfecto de reflectores halógenos tipo PAR38
- Ideal para la iluminación comercial, residencial, hoteles, restaurantes y cafés
- Para un mayor ahorro de energía, reemplace los puntos de luz que más utiliza

**PHILIPS**  
sense and simplicity

#### Información Técnica

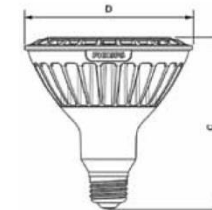
Clave	Código de Barras	Embalaje	Potencia (W)	Temperatura de Color (K)	Voltaje de Operación (V)	Base	CRI	Grados de Apertura	Vida Promedio (Hrs)	Intensidad Luminosa (Cd)	Eficacia Luminosa (lm/W)
408153	46677408152	6	17	2700	120	E26/E27	85	22	45,000	3,900	52
408161	46677408169	6	17	3000	120	E26/E27	85	22	45,000	4,100	55
414433	46677414436	6	17	3000	120	E26/E27	84	10	45,000	19,200	62

#### Equivalencias

Apertura	Descripción del Producto	Equivalencias a un Halógeno de:
22D	MASTER LED Retrofit 17W 120V E27 PAR38	75W
10D	MASTER LED Retrofit 17W 120V E27 PAR38	90W

#### Dimensiones (mm)

Bulbo	C	D
PAR38	13.4	11.7



#### Posición de Encendido



Universal

#### Base



Philips Mexicana S.A. de C.V.  
Av. La Palma No. 6 Col. San Fernando  
La Herradura, 52784  
Huixquilucan, Estado de México  
Línea de atención al Cliente: 01800 508 9000 ó 5269 9139  
[www.lighting.philips.com](http://www.lighting.philips.com)



## eW Cove MX Powercore

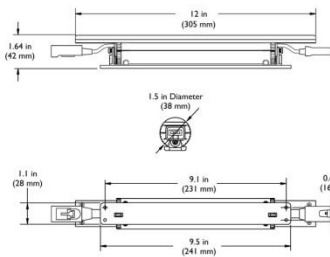
3000K ángulo Abierto

Máxima salida de luz en un luminario lineal de LED para cajillo, iluminación general o de acento.

El eW Cove MXPowercore, brinda la más alta salida de luz de una luminario para cajillo en línea de Philips Color Kinetics, con esta salida de luz superior con un ángulo abierto y el rango de combinación de colores y temperaturas, este luminario puede ser utilizado como iluminación de acento, indirecta para luz general como también una amplia gama de aplicaciones para muro y techo en cajillo.

El desempeño del eW Cove excede por mucho comparándolo con un tipo de iluminación fluorescente en línea para cajillo además de bajar costos en instalación, energía y mantenimiento. Este luminario ofrece a la gente consciente del cuidado del ambiente una solución verde, de ahorro de energía sin sacrificar la calidad ni la cantidad de luz.

- Máxima salida de luz- Brinda luz blanca y de color con hasta 632 lúmenes por pie.
- El proceso de selección de colores cuenta con un algoritmo superior que asienta los estándares de calidad – El eW Cove excede los estándares reconocidos en cuanto a la calidad del color, la uniformidad garantizada, la consistencia en tono y temperatura de color entre los leds, los luminarios y las corridas de fabricación.
- Bajo costo comparable con luminarios fluorescentes en línea.- El eW Cove ofrece una eficacia de hasta 53.1 lm/w por watt, una vida útil larga y bajo mantenimiento de operación comparado con un luminario de 2 lámparas T8 dimmeable para una aplicación típica en cajillo.
- Flexibilidad para operar y diseñar con esta aplicación.- disponible en cuatro temperaturas de color abarcando desde el cálido de 2700K, hasta el frío de 4000K y cuatro colores sólidos rojo, verde, azul y ámbar. Las opciones de la apertura son cerrada, mediana y abierta.
- Integra tecnología patentada Powercore.- La salida de energía precisa del control directo hacia los luminarios es de voltaje en línea, eliminando así la necesidad de una fuente de poder externa que la alimente logrando así corridas más largas, instalación amigable que simplifica dramáticamente la instalación y el costo total del sistema.



- Sostiene múltiples voltajes - para una instalación consistente y una operación en distintas operaciones el luminario acepta un voltaje de salida de 100, 120, 208, 220, 240 y 277 VAC
- Capacidad de Atenuación.- La patente de la tecnología Dimand ofrece la capacidad de una atenuación suave con dos o tres cables de bajo voltaje para todas las salidas.
- Fácil instalación y direccionamiento.- Con los seguros y conectores que pueden ser rotados hasta 180° el EW COVE MX POWERCORE es un luminario que puede ser instalado hasta en las más complicadas circunstancias, el luminario puede rotar hasta 10° incrementando hasta 170° para la más precisa dirección y mezcla de color. Las vías de montajes opcionales permiten una instalación lineal óptima y puede soportar instalaciones verticales y de alturas significativas. Cables espaciadores están disponibles para lograr un distanciamiento entre luminarios.

Para mayor información del eW Cove Powercore visitar la página:

[www.colorkinetics.com/l/essentialwhite/ewcovemxpc/](http://www.colorkinetics.com/l/essentialwhite/ewcovemxpc/)



### Especificaciones

Por las continuas mejoras e innovaciones, las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

Producto	Especificación	3000 K*, ángulo abierto
Salida	Lúmenes †	534
	Eficiencia (lm / W)	45.3
	CRI	84
	Mantenimiento de lumen ‡	50,000 horas L70 @ 25° C 37,000 horas L70 @ 50° C 90,000 horas L50 @ 25° C 80,000 horas L50 @ 50° C
Eléctrico	Voltaje de entrada	100 / 120 / 208 / 220 – 240 / 277 VAC, auto encendido, 50 / 60 Hz
	Consumo de energía	12.0 W máximo con toda la potencia, en un estado estable
	Power Factor	.99
Control	Dimming	Compatible con los ELV comerciales disponibles <sup>§</sup>
	Dimensiones (Alto x largo x ancho)	1.64 x 12 x 1.5 pulgadas (42 x 305 x 38 mm)
Físicas	Peso	0.19 lbs (85 g)
	Carcasa	De aluminio, y terminación en blanco
	Lentes	Policarbonato
	Conexiones	Conectores macho/hembra
	Temperaturas a las que opera	-4° – 122° F (-20° – 50° C) Operando -4° – 122° F (-20° – 50° C) de inicio -40° – 176° F (-40° – 80° C) almacenado
	Humedad	0 – 95%, no condensado
	Producto Máximo	50 @ 100VAC 60 @ 120VAC 104 @ 208VAC 115 @ 220 – 240VAC 139 @ 277VAC
	Longitud ¶	Configuración: Productos instalados de extremo a extremo, circuito 20 A, 10 pies estándar (3.1m) de Cable Lider.
	Certificados	UL / cUL, FCC, CE, CCC
	Clase de LED	Producto Clase 2 LED
Medio Ambiente	Locaciones Seco / Húmedo, IP50	
Eficiencia de energía	Energy star, California Title 24	

\* Las temperaturas de color conforman la CCT nominal como se define es ANSI Cromaticidad C78.377 A.

† La medida del lumen se tomó de IES LM-79-08

‡ L70= al 70% de la salida del mantenimiento del lumen (Cuando la salida de luz cae el 70% de la salida inicial)

§ L50= al 50% de la salida del mantenimiento del lumen (Cuando la salida de luz cae el 50% de la salida inicial)

¶ Ver los detalles en [www.colorkinetics.com/support/appnotes/notes/](http://www.colorkinetics.com/support/appnotes/notes/)

|| Estas figuras son puestas como guía, son exclusivamente para esta configuración. El cambio de la configuración puede afectar las longitudes

### Productos

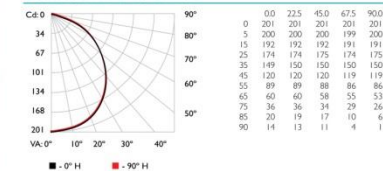
Tipo	Ángulo de apertura	No. de Producto	Philips I2NC
2700 K	Abierto	523-000050-02	910503700980
3000 K	Abierto	523-000050-06	910503700984
3500 K	Abierto	523-000050-10	910503700988
4000 K	Abierto	523-000050-14	910503700992
Rojo	Abierto	223-000050-00	910503701104
Verde	Abierto	223-000050-01	910503701105
Azul	Abierto	223-000050-02	910503701106
Ámbar	Abierto	223-000050-03	910503701107

Philips Mexicana S.A. de C.V.  
Av. La Palma No. 6 Col. San Fernando  
La Herradura, Estado de México  
Huixquilucan, México  
Línea de atención al Cliente: 01800 508 9000 ó 5269 9139  
[www.colorkinetics.com](http://www.colorkinetics.com)  
[smartlight.mexico@philips.com](mailto:smartlight.mexico@philips.com)

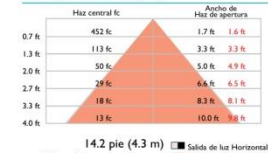
### Fotometrías

3000 K, Ángulo abierto

#### Distribución Polar de Candela



#### Luminancia a la Distancia



Lúmenes 534  
Eficacia 45.3 lm/W

Para luz multiplicar el fc por 10.7

### Accesorios

Producto	Tipo	No. de producto	Philips I2NC
Cable lider con terminación y salida de tensión	UL / cUL	10 pies (3 m)	108-000047-00 910503700972
	CE / CCC	10 pies (3 m)	108-000047-01 910503700973
Compartimento para cableado	UL / cUL		120-000077-01 910503700994
			120-000058-01 910503701119
Terminaciones Qty 10	UL / cUL	1 pie (305 mm)	108-000048-00 910503700974
		5 pies (1.5 m)	108-000048-01 910503700975
		1 pie (305 mm)	108-000048-02 910503700976
		5 pies (1.5 m)	108-000048-03 910503700977
Vía de montaje, blanco	I @	4 pies (1219 mm)	120-000124-00 91050370187



Copyright © 2009 – 2010 Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc. All rights reserved.  
Chromacore, Chromatic, CK the CK logo, Color Kinetics, the Color Kinetics logo, ColorBlast, ColorBlast, ColorBlast, ColorGraz, ColorPlay, ColorReach, iW Reach, eW Reach, eW Fuse, DiMand, EssentialWhite, eW iColor, iColor Cove, IntelliWhite, iW iPlay, Opabin, and Powercore are either registered trademarks or trademarks of Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc. in the United States and / or other countries. All other brand or product names are trademarks or registered trademarks of their respective owners. Due to continuous improvements and innovations, specifications may change without notice.



#### LED Retrofit

Lámparas LED R20 ideales para la iluminación general y de acentuación, donde se requiera concentrar la luz en un lugar específico

Reflector R20 LED Atenuable

## Máximo performance para la iluminación y control de sus espacios

La familia de LEDs R20 de Philips para aplicaciones interiores, ofrecen innovación y dinamismo en la iluminación general con el máximo desempeño.

### Características

- Atenuable hasta un 10%
- Ahorra hasta un 80% de energía
- Disponible en 6W de potencia
- Equivalente a 50W
- Disponible en 22 grados de apertura
- Reflector tipo R20
- Color de luz blanca cálida (3000K)
- Vida útil promedio de hasta 45,000 horas
- Alta eficiencia energética al compararse con lámparas halógenas

### Aplicaciones

- Iluminación de acento o general
- Es el remplazo perfecto de reflectores halógenos tipo R20
- Ideal para la iluminación comercial, residencial, hoteles, restaurantes y cafés
- Para un mayor ahorro de energía, reemplace los puntos de luz que más utiliza

### Información Técnica

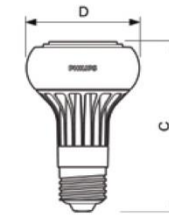
Clave	Código de Barras	Embalaje	Potencia (W)	Temperatura de Color (K)	Voltaje de Operación (V)	Base	CRI	Grados de Apertura	Bulbo	Vida Promedio (Hrs)	Flujo Luminoso (lm)	Eficacia Luminosa (lm/W)
408203	46677408206	6	6	3000	120	E26/E27	80	22	R20	45000	210	35

### Equivalencias

Potencia	Descripción del Producto	Equivalencia a un halógeno de:
6W	MASTER LED Retrofit 6W   20V E27 R20 22D	20W

### Dimensiones (mm)

Bulbo	C	D
R20	5.8	8.6



### Posición de Encendido



Universal

### Base



**PHILIPS**  
sense and simplicity



Philips Mexicana S.A. de C.V.  
Av. La Palma No. 6 Col. San Fernando  
La Herradura, 52784  
Huixquilucan, Estado de México  
Línea de atención al Cliente: 01800 508 9000 ó 5269 9139  
[www.lighting.philips.com](http://www.lighting.philips.com)

Fecha de publicación: Abril 2011  
Philips se reserva el derecho de modificar la información sin previo aviso y no se hace responsable por errores u omisiones en este documento.





Leonis

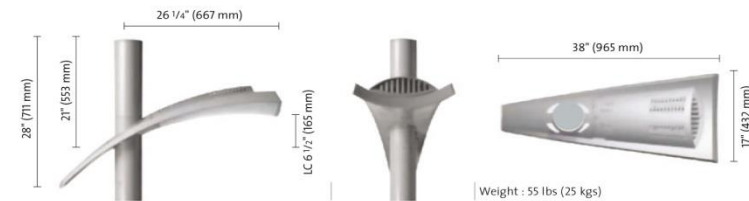
Luminario de LED para alumbrado público

LEN / LED

## Información Técnica

Product	Lamp	Optic	Voltage	Luminaire Options	LEN 4	LEN 5	LEN 6	Pole Options	Finish		
					POLE HEIGHT						
LEN 4	40W49LED4K	2	120	LEDA (amber)	8 to 20	8 to 22	8 to 22	PH (photo cell)	BE2/TX	GN/TX	RD4/TX
LEN 5	65W49LED4K	3	208	LEDB (blue)					BE6/TX	GN4/TX	WH/TX
LEN 6	90W49LED4K	4	240	LEDG (green)					BE8/TX	GN6/TX	NP
		5	277	LEDR (red)					BG2/TX	GN8/TX	TG
			347	LEDW (white)					BK/TX	GY3/TX	TS
									BR/TX	RD2/TX	

## Dimensiones



## El diseño sustentable se mide con el paso del tiempo.

Un producto bien diseñado trasciende y perdura a través del tiempo cuando contribuye al embellecimiento de sus alrededores. Leonis destaca no sólo por ser una maravilla tecnológica, es una obra de arte que resiste la prueba del tiempo. Leonis brinda un valor agregado a cualquier proyecto por pequeño o grande que este sea, simplemente por ser El Punto de Partida al Futuro.

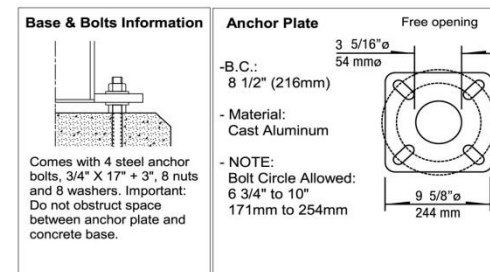
## Especificaciones

- Cuerpo de inyección de aluminio natural
- Color gris, si requiere otros colores consultar la tabla de Philips Lumec
- Voltajes disponibles 120/ 208/240/ 277/347
- Protección IP66 (óptica y sistema eléctrico)
- Compatible con panel LifeLED
- No requiere de herramientas
- Peso 25 kg.

## Aplicaciones

- Alumbrado Público

## Dimensiones



**PHILIPS**  
**LUMEC**

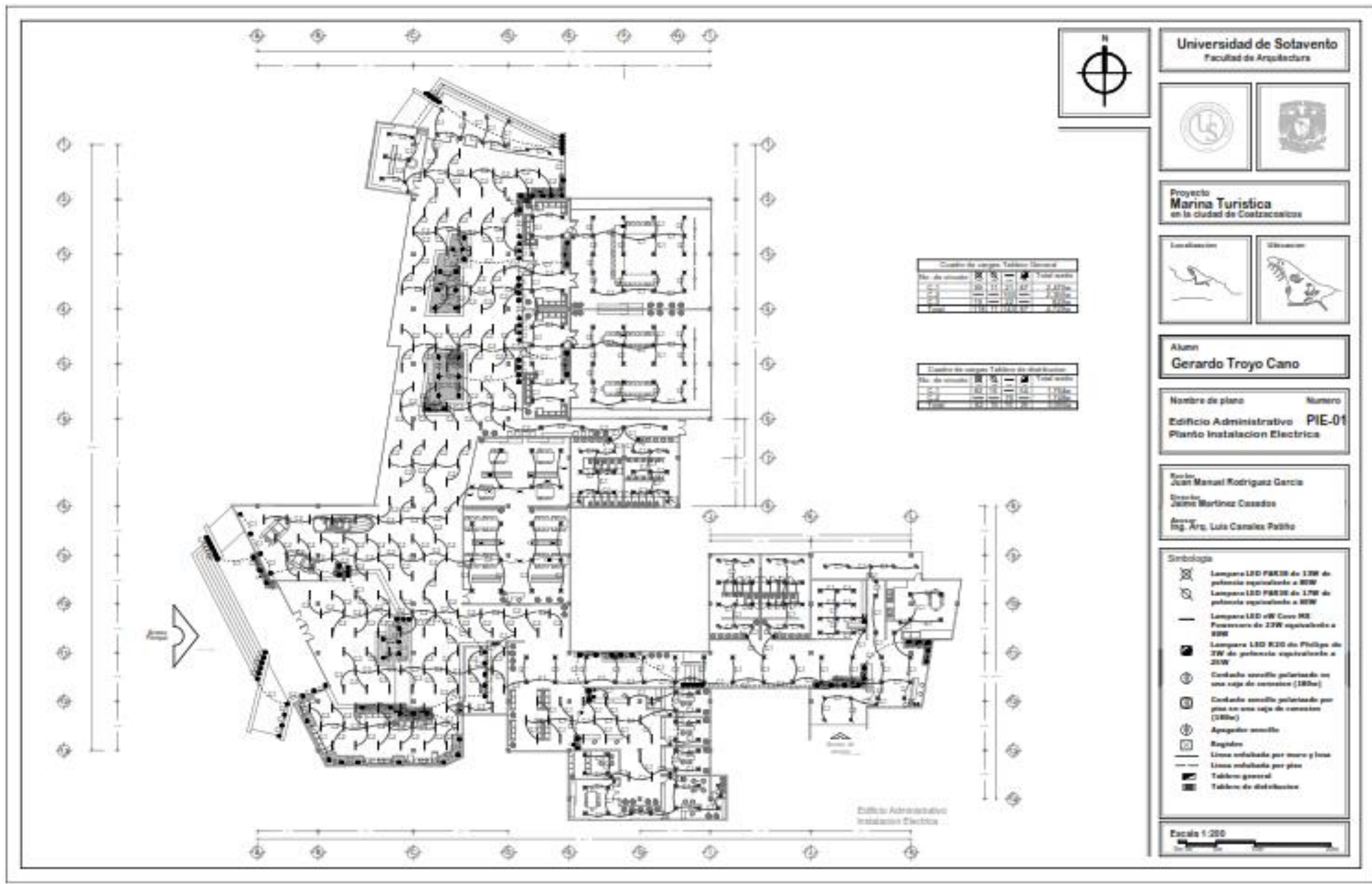


Philips Mexicana S.A. de C.V.  
Av. La Palma No. 6 Col. San Fernando  
La Herradura, 52784  
Huixquilucan, Estado de México  
Línea de atención al Cliente: 01800 508 9000 ó 5269 9139  
[www.lighting.philips.com](http://www.lighting.philips.com)  
[www.lumec.com](http://www.lumec.com)  
[smartlight.mexico@philips.com](mailto:smartlight.mexico@philips.com)

Fecha: Noviembre 2010

\*PHILIPS se reserva el derecho de modificar la información de este documento sin previo aviso.

\*\*PHILIPS no se hace responsable por errores u omisiones escritos en este documento.



**Universidad de Sotavento**  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coatsacoche

Localización  Ubicación 

Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano Número  
**Edificio Administrativo PIE-01**  
**Planta Instalación Eléctrica**

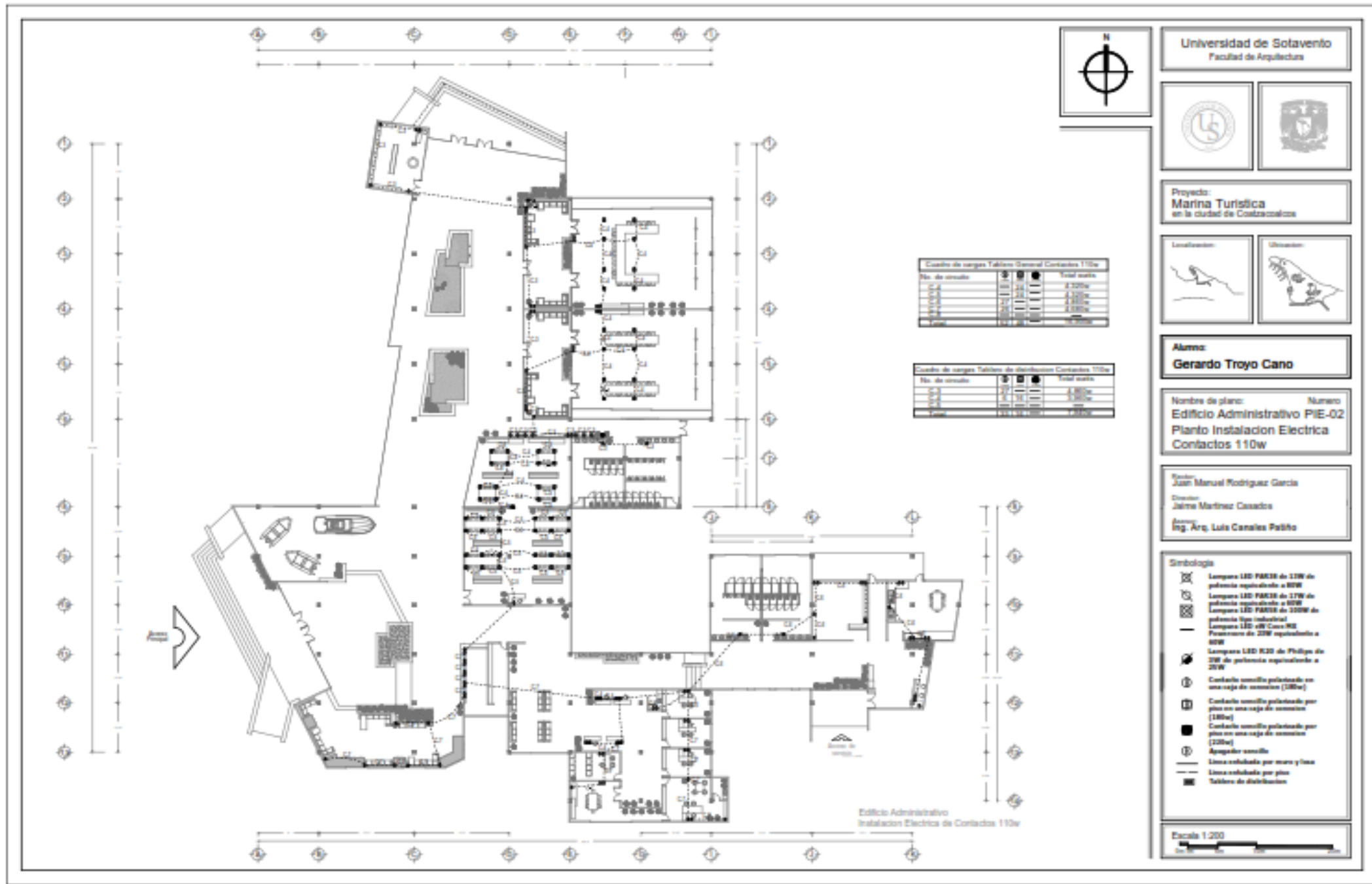
Revisó  
**Juan Manuel Rodríguez García**  
Diseñó  
**José Martínez Casado**  
Autor  
**Ing. Arq. Luis Canales Padilla**

**Simbología**

-  Lámpara LED PAR30 de 17W de potencia equivalente a 80W
-  Lámpara LED PAR30 de 17W de potencia equivalente a 80W
-  Lámpara LED vW Core M2 Potencia de 22W equivalente a 80W
-  Lámpara LED R20 de Philips de 2W de potencia equivalente a 25W
-  Contacto sencillo polarizado en una caja de conexiones (180w)
-  Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (180w)
-  Apagador sencillo
-  Registro
-  Línea instalada por muro y línea
-  Línea instalada por piso
-  Tablero general
-  Tablero de distribución

Escala 1:200





Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuila



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: Número  
**Edificio Administrativo PIE-02**  
**Plano Instalación Eléctrica**  
**Contactos 110w**

Tutor:  
Juan Manuel Rodríguez García  
Director:  
Jaime Martínez Casado  
Asesor:  
Ing. Arq. Luis Canales Patiño

Centro de cargas Tablero General Contactos 110w

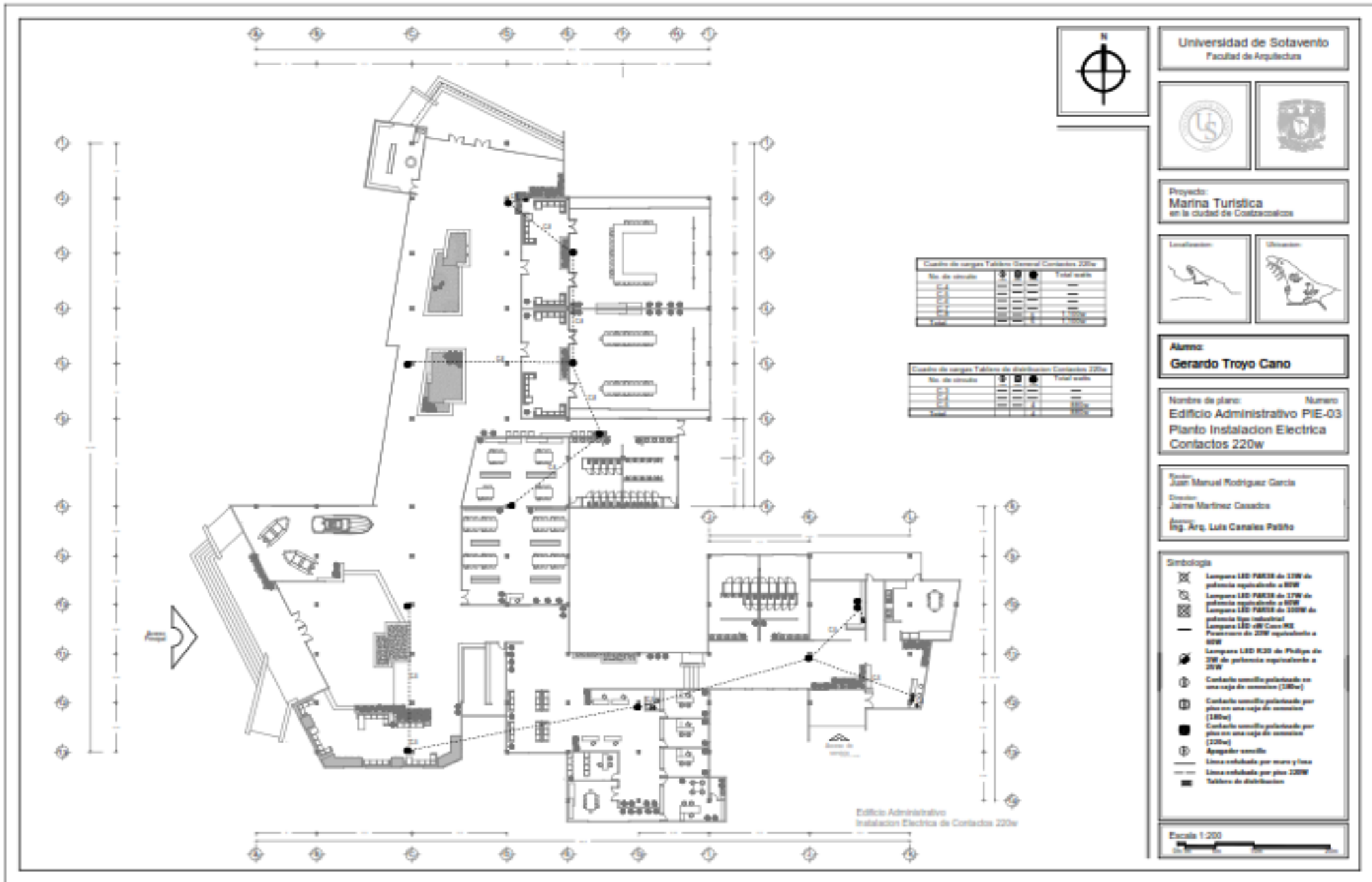
No. de circuito	W	W	Total w
1	100	100	200
2	100	100	200
3	100	100	200
4	100	100	200
5	100	100	200
6	100	100	200
7	100	100	200
8	100	100	200
9	100	100	200
10	100	100	200
11	100	100	200
12	100	100	200
13	100	100	200
14	100	100	200
15	100	100	200
16	100	100	200
17	100	100	200
18	100	100	200
19	100	100	200
20	100	100	200
21	100	100	200
22	100	100	200
23	100	100	200
24	100	100	200
25	100	100	200
26	100	100	200
27	100	100	200
28	100	100	200
29	100	100	200
30	100	100	200
31	100	100	200
32	100	100	200
33	100	100	200
34	100	100	200
35	100	100	200
36	100	100	200
37	100	100	200
38	100	100	200
39	100	100	200
40	100	100	200
41	100	100	200
42	100	100	200
43	100	100	200
44	100	100	200
45	100	100	200
46	100	100	200
47	100	100	200
48	100	100	200
49	100	100	200
50	100	100	200
51	100	100	200
52	100	100	200
53	100	100	200
54	100	100	200
55	100	100	200
56	100	100	200
57	100	100	200
58	100	100	200
59	100	100	200
60	100	100	200
61	100	100	200
62	100	100	200
63	100	100	200
64	100	100	200
65	100	100	200
66	100	100	200
67	100	100	200
68	100	100	200
69	100	100	200
70	100	100	200
71	100	100	200
72	100	100	200
73	100	100	200
74	100	100	200
75	100	100	200
76	100	100	200
77	100	100	200
78	100	100	200
79	100	100	200
80	100	100	200
81	100	100	200
82	100	100	200
83	100	100	200
84	100	100	200
85	100	100	200
86	100	100	200
87	100	100	200
88	100	100	200
89	100	100	200
90	100	100	200
91	100	100	200
92	100	100	200
93	100	100	200
94	100	100	200
95	100	100	200
96	100	100	200
97	100	100	200
98	100	100	200
99	100	100	200
100	100	100	200

Centro de cargas Tablero de distribución Contactos 110w

No. de circuito	W	W	Total w
1	100	100	200
2	100	100	200
3	100	100	200
4	100	100	200
5	100	100	200
6	100	100	200
7	100	100	200
8	100	100	200
9	100	100	200
10	100	100	200
11	100	100	200
12	100	100	200
13	100	100	200
14	100	100	200
15	100	100	200
16	100	100	200
17	100	100	200
18	100	100	200
19	100	100	200
20	100	100	200
21	100	100	200
22	100	100	200
23	100	100	200
24	100	100	200
25	100	100	200
26	100	100	200
27	100	100	200
28	100	100	200
29	100	100	200
30	100	100	200
31	100	100	200
32	100	100	200
33	100	100	200
34	100	100	200
35	100	100	200
36	100	100	200
37	100	100	200
38	100	100	200
39	100	100	200
40	100	100	200
41	100	100	200
42	100	100	200
43	100	100	200
44	100	100	200
45	100	100	200
46	100	100	200
47	100	100	200
48	100	100	200
49	100	100	200
50	100	100	200
51	100	100	200
52	100	100	200
53	100	100	200
54	100	100	200
55	100	100	200
56	100	100	200
57	100	100	200
58	100	100	200
59	100	100	200
60	100	100	200
61	100	100	200
62	100	100	200
63	100	100	200
64	100	100	200
65	100	100	200
66	100	100	200
67	100	100	200
68	100	100	200
69	100	100	200
70	100	100	200
71	100	100	200
72	100	100	200
73	100	100	200
74	100	100	200
75	100	100	200
76	100	100	200
77	100	100	200
78	100	100	200
79	100	100	200
80	100	100	200
81	100	100	200
82	100	100	200
83	100	100	200
84	100	100	200
85	100	100	200
86	100	100	200
87	100	100	200
88	100	100	200
89	100	100	200
90	100	100	200
91	100	100	200
92	100	100	200
93	100	100	200
94	100	100	200
95	100	100	200
96	100	100	200
97	100	100	200
98	100	100	200
99	100	100	200
100	100	100	200

- Simbología**
- ☒ Lámpara LED PAR38 de 12W de potencia equivalente a 60W
  - ☒ Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 80W
  - ☒ Lámpara LED PAR38 de 20W de potencia equivalente a 100W de potencia tipo industrial
  - ☒ Lámpara LED 4W Core-ICE Potencia de 20W equivalente a 60W
  - ☒ Lámpara LED R30 de Philips de 10W de potencia equivalente a 20W
  - Ⓜ Contacto sencillo polarizado en una caja de conexiones (100w)
  - Ⓜ Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (100w)
  - Ⓜ Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (200w)
  - Ⓜ Agujero sencillo
  - Línea rotulada por mano y línea
  - Línea rotulada por piso
  - ☒ Tablero de distribución

Escala 1:200



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coatzacoalcos



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: **Edificio Administrativo** Numero: **PIE-03**  
**Planto Instalacion Electrica**  
**Contactos 220w**

Supervisor:  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director:  
**Jaime Martinez Casado**  
Asesor:  
**Ing. Ars. Luis Canales Palillo**

- Simbología**
- Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W
  - Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W
  - Lámpara LED PAR38 de 100W de potencia tipo industrial
  - Lámpara LED 40 Core MR
  - Potenciamiento de 20W equivalente a 60W
  - Lámpara LED K30 de Philips de 20W de potencia equivalente a 25W
  - Contacto sencillo polarizado en una caja de terminales (220w)
  - Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de terminales (220w)
  - Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de terminales (220w)
  - Apagador sencillo
  - Llave controlada por mano y pie
  - Llave controlada por piso 220W
  - Tablero de distribución

Escala 1:200

**Cuadro de cargas Tablero General Contactos 220w**

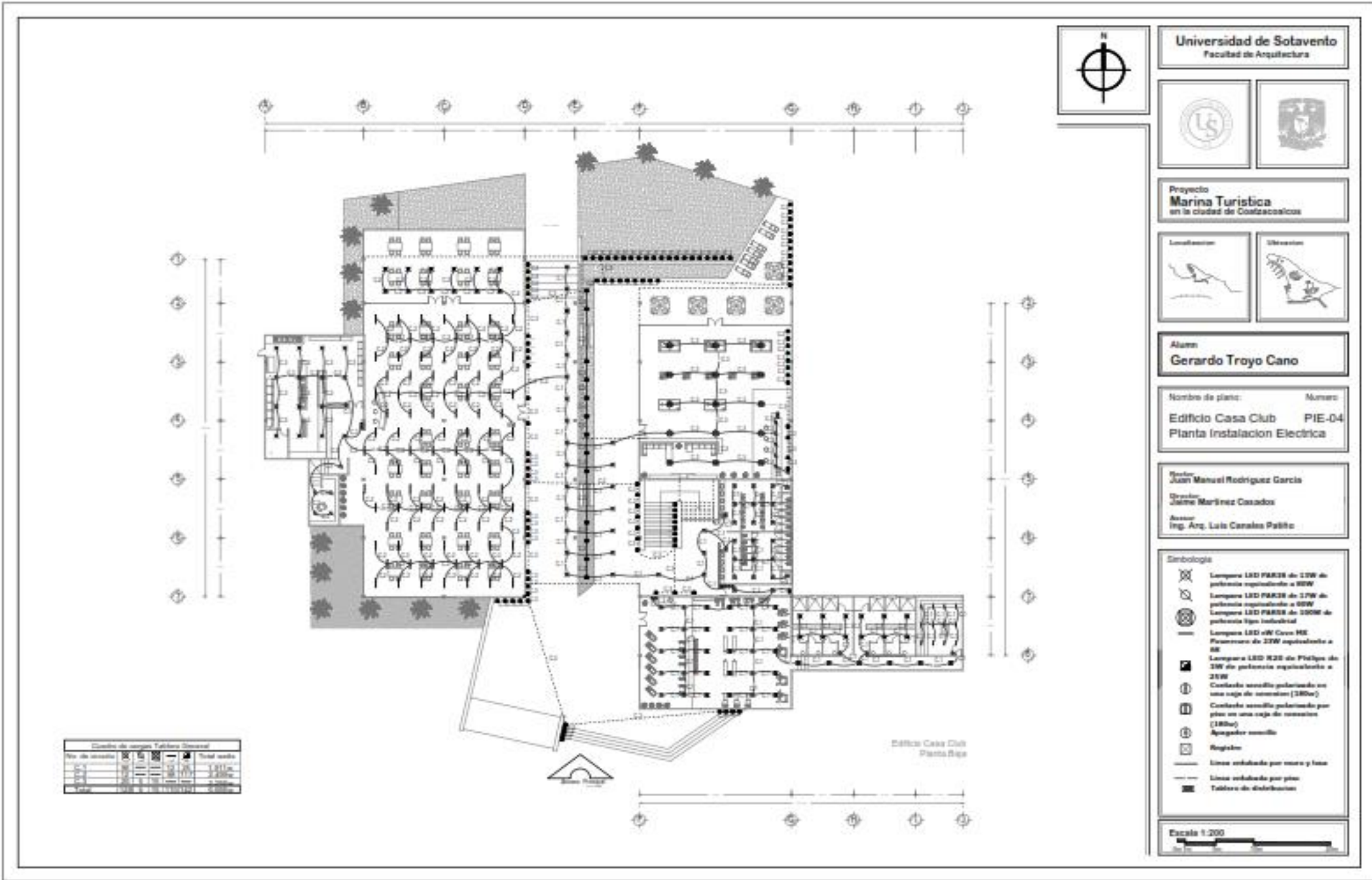
No. de circuito	W	V	Total watts
1	1000	1	1000
2	1000	1	1000
3	1000	1	1000
4	1000	1	1000
5	1000	1	1000
6	1000	1	1000
7	1000	1	1000
8	1000	1	1000
9	1000	1	1000
10	1000	1	1000
11	1000	1	1000
12	1000	1	1000
13	1000	1	1000
14	1000	1	1000
15	1000	1	1000
16	1000	1	1000
17	1000	1	1000
18	1000	1	1000
19	1000	1	1000
20	1000	1	1000
21	1000	1	1000
22	1000	1	1000
23	1000	1	1000
24	1000	1	1000
25	1000	1	1000
26	1000	1	1000
27	1000	1	1000
28	1000	1	1000
29	1000	1	1000
30	1000	1	1000
31	1000	1	1000
32	1000	1	1000
33	1000	1	1000
34	1000	1	1000
35	1000	1	1000
36	1000	1	1000
37	1000	1	1000
38	1000	1	1000
39	1000	1	1000
40	1000	1	1000
41	1000	1	1000
42	1000	1	1000
43	1000	1	1000
44	1000	1	1000
45	1000	1	1000
46	1000	1	1000
47	1000	1	1000
48	1000	1	1000
49	1000	1	1000
50	1000	1	1000
51	1000	1	1000
52	1000	1	1000
53	1000	1	1000
54	1000	1	1000
55	1000	1	1000
56	1000	1	1000
57	1000	1	1000
58	1000	1	1000
59	1000	1	1000
60	1000	1	1000
61	1000	1	1000
62	1000	1	1000
63	1000	1	1000
64	1000	1	1000
65	1000	1	1000
66	1000	1	1000
67	1000	1	1000
68	1000	1	1000
69	1000	1	1000
70	1000	1	1000
71	1000	1	1000
72	1000	1	1000
73	1000	1	1000
74	1000	1	1000
75	1000	1	1000
76	1000	1	1000
77	1000	1	1000
78	1000	1	1000
79	1000	1	1000
80	1000	1	1000
81	1000	1	1000
82	1000	1	1000
83	1000	1	1000
84	1000	1	1000
85	1000	1	1000
86	1000	1	1000
87	1000	1	1000
88	1000	1	1000
89	1000	1	1000
90	1000	1	1000
91	1000	1	1000
92	1000	1	1000
93	1000	1	1000
94	1000	1	1000
95	1000	1	1000
96	1000	1	1000
97	1000	1	1000
98	1000	1	1000
99	1000	1	1000
100	1000	1	1000

**Cuadro de cargas Tablero de distribución Contactos 220w**

No. de circuito	W	V	Total watts
1	1000	1	1000
2	1000	1	1000
3	1000	1	1000
4	1000	1	1000
5	1000	1	1000
6	1000	1	1000
7	1000	1	1000
8	1000	1	1000
9	1000	1	1000
10	1000	1	1000
11	1000	1	1000
12	1000	1	1000
13	1000	1	1000
14	1000	1	1000
15	1000	1	1000
16	1000	1	1000
17	1000	1	1000
18	1000	1	1000
19	1000	1	1000
20	1000	1	1000
21	1000	1	1000
22	1000	1	1000
23	1000	1	1000
24	1000	1	1000
25	1000	1	1000
26	1000	1	1000
27	1000	1	1000
28	1000	1	1000
29	1000	1	1000
30	1000	1	1000
31	1000	1	1000
32	1000	1	1000
33	1000	1	1000
34	1000	1	1000
35	1000	1	1000
36	1000	1	1000
37	1000	1	1000
38	1000	1	1000
39	1000	1	1000
40	1000	1	1000
41	1000	1	1000
42	1000	1	1000
43	1000	1	1000
44	1000	1	1000
45	1000	1	1000
46	1000	1	1000
47	1000	1	1000
48	1000	1	1000
49	1000	1	1000
50	1000	1	1000
51	1000	1	1000
52	1000	1	1000
53	1000	1	1000
54	1000	1	1000
55	1000	1	1000
56	1000	1	1000
57	1000	1	1000
58	1000	1	1000
59	1000	1	1000
60	1000	1	1000
61	1000	1	1000
62	1000	1	1000
63	1000	1	1000
64	1000	1	1000
65	1000	1	1000
66	1000	1	1000
67	1000	1	1000
68	1000	1	1000
69	1000	1	1000
70	1000	1	1000
71	1000	1	1000
72	1000	1	1000
73	1000	1	1000
74	1000	1	1000
75	1000	1	1000
76	1000	1	1000
77	1000	1	1000
78	1000	1	1000
79	1000	1	1000
80	1000	1	1000
81	1000	1	1000
82	1000	1	1000
83	1000	1	1000
84	1000	1	1000
85	1000	1	1000
86	1000	1	1000
87	1000	1	1000
88	1000	1	1000
89	1000	1	1000
90	1000	1	1000
91	1000	1	1000
92	1000	1	1000
93	1000	1	1000
94	1000	1	1000
95	1000	1	1000
96	1000	1	1000
97	1000	1	1000
98	1000	1	1000
99	1000	1	1000
100	1000	1	1000

Edificio Administrativo  
Instalacion Electrica de Contactos 220w





Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuacalcoles



Alumno  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: Edificio Casa Club  
Número: PIE-04  
Planta Instalación Eléctrica

Monitor:  
**Juan Manuel Rodríguez García**  
Director:  
**Jaime Martínez Casado**  
Asesor:  
**Ing. Arq. Luis Canales Palillo**

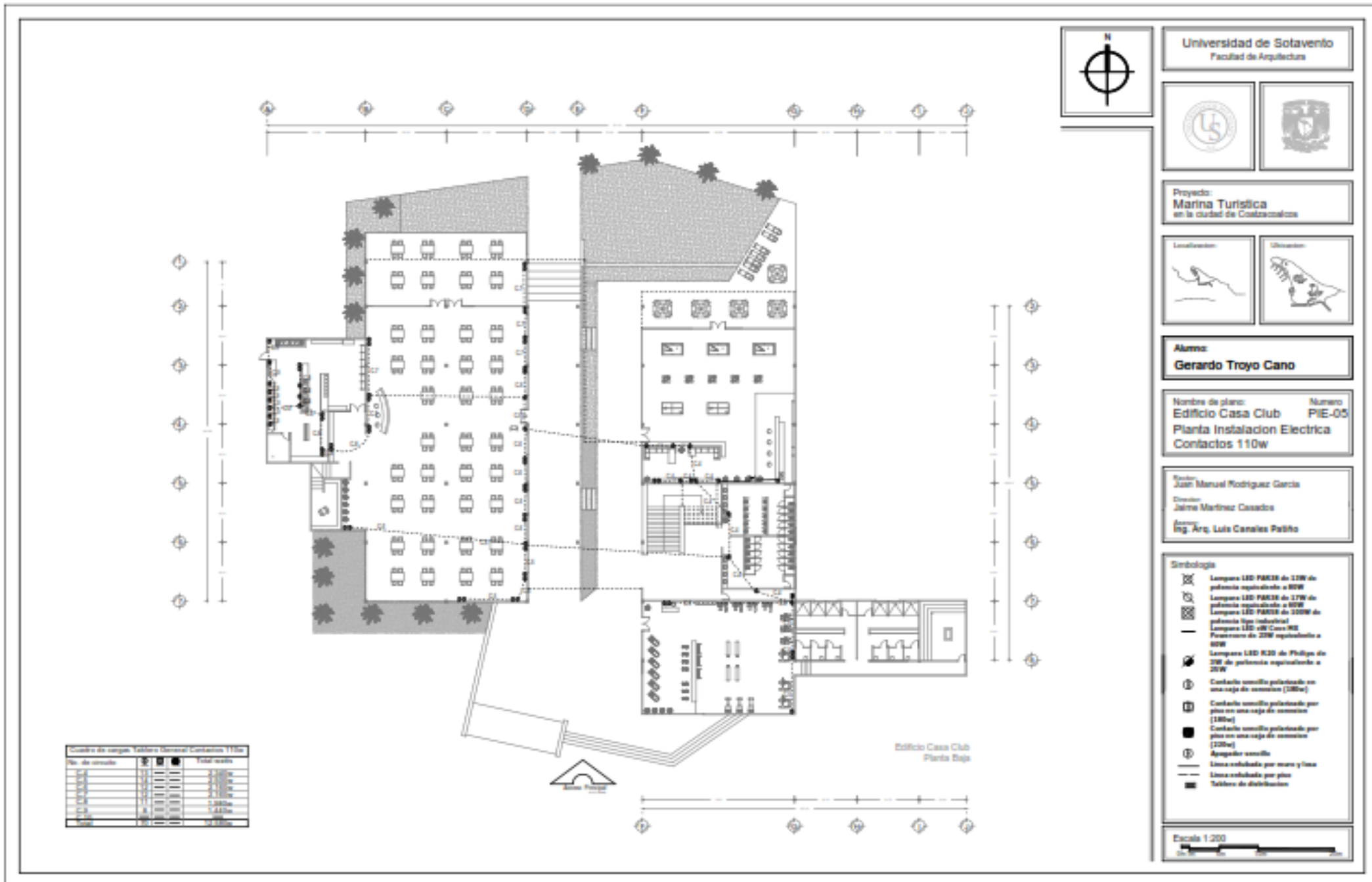
- Simbología**
- Lámpara LED PAR38 de 12W de potencia equivalente a 60W
  - Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W
  - Lámpara LED PAR38 de 25W de potencia tipo industrial
  - Lámpara LED strip 12W
  - Lámpara LED strip 25W equivalente a 60W
  - Lámpara LED strip 30W de Philips de 30W de potencia equivalente a 25W
  - Contactor accionado pulsando en una caja de conexiones (180w)
  - Contactor accionado pulsando por piso en una caja de conexiones (180w)
  - Apagador accionado
  - Registro
  - Línea embalsada por muro y base
  - Línea embalsada por piso
  - Tablero de distribución

Escala 1:200

**Cuadro de cargas Tablero General**

No. de circuitos	W	V	A	Tratamiento	Total watts
1	1000	1000	1000	1000	1000
2	1000	1000	1000	1000	1000
3	1000	1000	1000	1000	1000
4	1000	1000	1000	1000	1000
5	1000	1000	1000	1000	1000
6	1000	1000	1000	1000	1000
7	1000	1000	1000	1000	1000
8	1000	1000	1000	1000	1000
9	1000	1000	1000	1000	1000
10	1000	1000	1000	1000	1000
11	1000	1000	1000	1000	1000
12	1000	1000	1000	1000	1000
13	1000	1000	1000	1000	1000
14	1000	1000	1000	1000	1000
15	1000	1000	1000	1000	1000
16	1000	1000	1000	1000	1000
17	1000	1000	1000	1000	1000
18	1000	1000	1000	1000	1000
19	1000	1000	1000	1000	1000
20	1000	1000	1000	1000	1000
21	1000	1000	1000	1000	1000
22	1000	1000	1000	1000	1000
23	1000	1000	1000	1000	1000
24	1000	1000	1000	1000	1000
25	1000	1000	1000	1000	1000
26	1000	1000	1000	1000	1000
27	1000	1000	1000	1000	1000
28	1000	1000	1000	1000	1000
29	1000	1000	1000	1000	1000
30	1000	1000	1000	1000	1000
31	1000	1000	1000	1000	1000
32	1000	1000	1000	1000	1000
33	1000	1000	1000	1000	1000
34	1000	1000	1000	1000	1000
35	1000	1000	1000	1000	1000
36	1000	1000	1000	1000	1000
37	1000	1000	1000	1000	1000
38	1000	1000	1000	1000	1000
39	1000	1000	1000	1000	1000
40	1000	1000	1000	1000	1000
41	1000	1000	1000	1000	1000
42	1000	1000	1000	1000	1000
43	1000	1000	1000	1000	1000
44	1000	1000	1000	1000	1000
45	1000	1000	1000	1000	1000
46	1000	1000	1000	1000	1000
47	1000	1000	1000	1000	1000
48	1000	1000	1000	1000	1000
49	1000	1000	1000	1000	1000
50	1000	1000	1000	1000	1000





Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coateacoahuac



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: Edificio Casa Club  
Planta Instalacion Electrica  
Contactos 110w  
Numero: PIE-05

Maestro:  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director:  
Jaime Martinez Casado  
Asesor:  
Ing. Arc. Luis Canales Palatio

- Simbología**
- ☒ Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W
  - ☒ Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W
  - ☒ Lámpara LED PAR38 de 100W de potencia tipo industrial
  - ☒ Lámpara LED «R» Core MR
  - ☒ Potenciometro de 20W equivalente a 60W
  - ☒ Lámpara LED R39 de Philips de 20W de potencia equivalente a 25W
  - Ⓢ Contacto sencillo polarizado en una caja de conexiones (120w)
  - Ⓢ Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (120w)
  - Ⓢ Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (220w)
  - Ⓢ Apagador sencillo
  - Línea señalada por mano y línea
  - Línea señalada por piso
  - Tablero de distribución

Cuadro de cargas Tablero General Contactos 110w

No. de circuito	W	V	Total watts
1	120	1	120
2	120	1	120
3	120	1	120
4	120	1	120
5	120	1	120
6	120	1	120
7	120	1	120
8	120	1	120
9	120	1	120
10	120	1	120
11	120	1	120
12	120	1	120
13	120	1	120
14	120	1	120
15	120	1	120
16	120	1	120
17	120	1	120
18	120	1	120
19	120	1	120
20	120	1	120
21	120	1	120
22	120	1	120
23	120	1	120
24	120	1	120
25	120	1	120
26	120	1	120
27	120	1	120
28	120	1	120
29	120	1	120
30	120	1	120
31	120	1	120
32	120	1	120
33	120	1	120
34	120	1	120
35	120	1	120
36	120	1	120
37	120	1	120
38	120	1	120
39	120	1	120
40	120	1	120
41	120	1	120
42	120	1	120
43	120	1	120
44	120	1	120
45	120	1	120
46	120	1	120
47	120	1	120
48	120	1	120
49	120	1	120
50	120	1	120
51	120	1	120
52	120	1	120
53	120	1	120
54	120	1	120
55	120	1	120
56	120	1	120
57	120	1	120
58	120	1	120
59	120	1	120
60	120	1	120
61	120	1	120
62	120	1	120
63	120	1	120
64	120	1	120
65	120	1	120
66	120	1	120
67	120	1	120
68	120	1	120
69	120	1	120
70	120	1	120
71	120	1	120
72	120	1	120
73	120	1	120
74	120	1	120
75	120	1	120
76	120	1	120
77	120	1	120
78	120	1	120
79	120	1	120
80	120	1	120
81	120	1	120
82	120	1	120
83	120	1	120
84	120	1	120
85	120	1	120
86	120	1	120
87	120	1	120
88	120	1	120
89	120	1	120
90	120	1	120
91	120	1	120
92	120	1	120
93	120	1	120
94	120	1	120
95	120	1	120
96	120	1	120
97	120	1	120
98	120	1	120
99	120	1	120
100	120	1	120

Escala 1:200



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura

Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Cotacacani

Localización: Situación:

Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: **Edificio Casa Club** Número: **PIE-06**  
Planta Instalacion Electrica  
Contactos 220w

Trabajo: **Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director: **Jaime Martinez Casado**  
Asesor: **Ing. Arq. Luis Canales Pabón**

**Simbología**

- Lámpara LED PAR30 de 12W de potencia equivalente a 60W
- Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 80W
- Lámpara LED PAR56 de 20W de potencia tipo industrial
- Lámpara LED 4W Cava-RE Fluorescente de 20W equivalente a 60W
- Lámpara LED R20 de Philips de 20W de potencia equivalente a 20W
- Contacto sencillo polarizado en una caja de conexión (180w)
- Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexión (180w)
- Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexión (220w)
- Apagador sencillo
- Línea cableada por muro y tesa
- Línea cableada por piso 220V
- Tablero de distribución

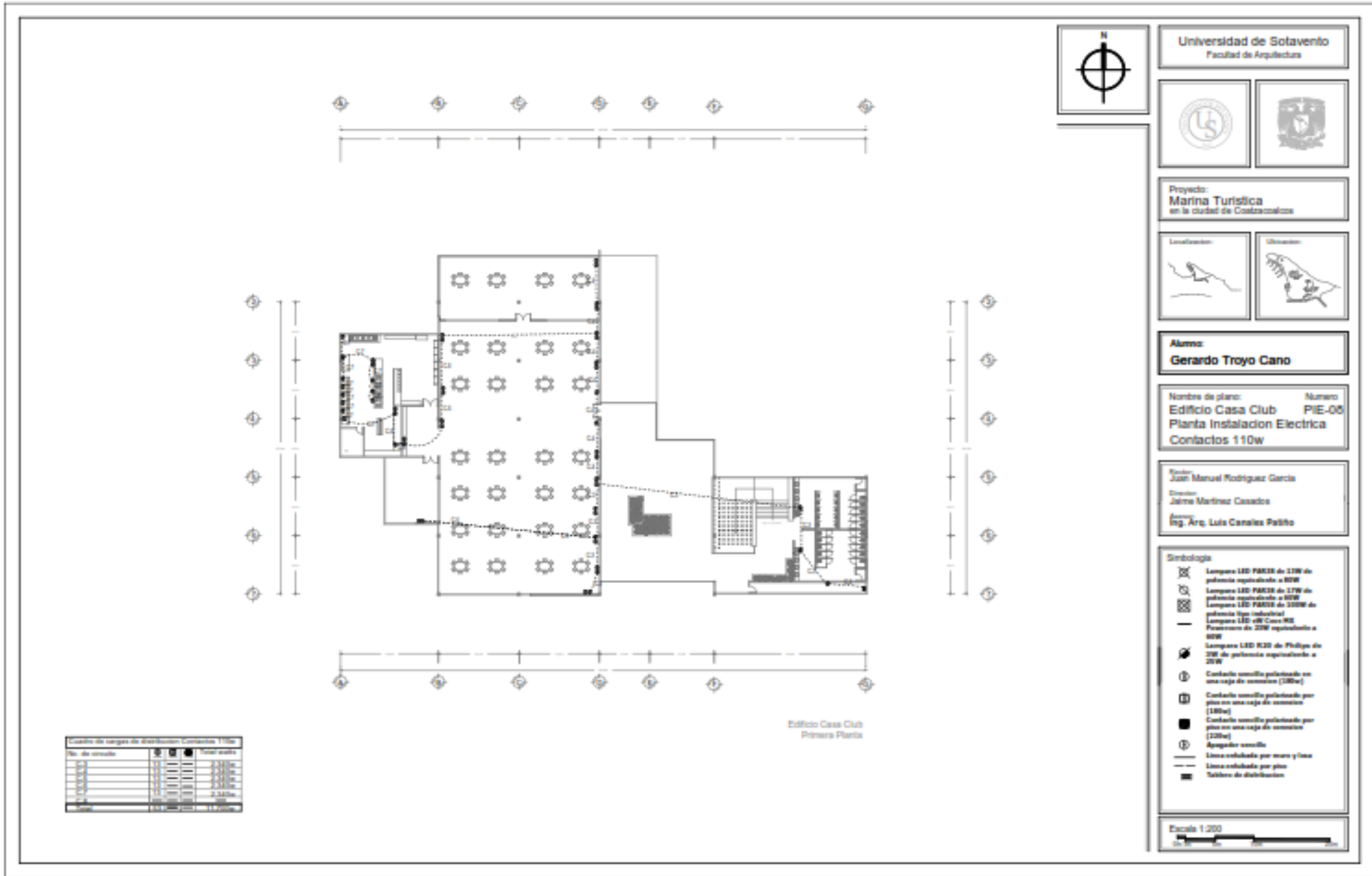
Escala 1:200



Resumen de cargas Tablero General Contactos 220v

No. de circuito	Simbolo	Total watts
1	1	180
2	1	180
3	1	180
4	1	180
5	1	180
6	1	180
7	1	180
8	1	180
9	1	180
10	1	180
11	1	180
12	1	180
13	1	180
14	1	180
15	1	180
16	1	180
17	1	180
18	1	180
19	1	180
20	1	180
21	1	180
22	1	180
23	1	180
24	1	180
25	1	180
26	1	180
27	1	180
28	1	180
29	1	180
30	1	180
31	1	180
32	1	180
33	1	180
34	1	180
35	1	180
36	1	180
37	1	180
38	1	180
39	1	180
40	1	180
41	1	180
42	1	180
43	1	180
44	1	180
45	1	180
46	1	180
47	1	180
48	1	180
49	1	180
50	1	180
51	1	180
52	1	180
53	1	180
54	1	180
55	1	180
56	1	180
57	1	180
58	1	180
59	1	180
60	1	180
61	1	180
62	1	180
63	1	180
64	1	180
65	1	180
66	1	180
67	1	180
68	1	180
69	1	180
70	1	180
71	1	180
72	1	180
73	1	180
74	1	180
75	1	180
76	1	180
77	1	180
78	1	180
79	1	180
80	1	180
81	1	180
82	1	180
83	1	180
84	1	180
85	1	180
86	1	180
87	1	180
88	1	180
89	1	180
90	1	180
91	1	180
92	1	180
93	1	180
94	1	180
95	1	180
96	1	180
97	1	180
98	1	180
99	1	180
100	1	180





Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuacalco



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: **Edificio Casa Club**      Numero: **PIE-08**  
Planta Instalacion Electrica  
Contactos 110w

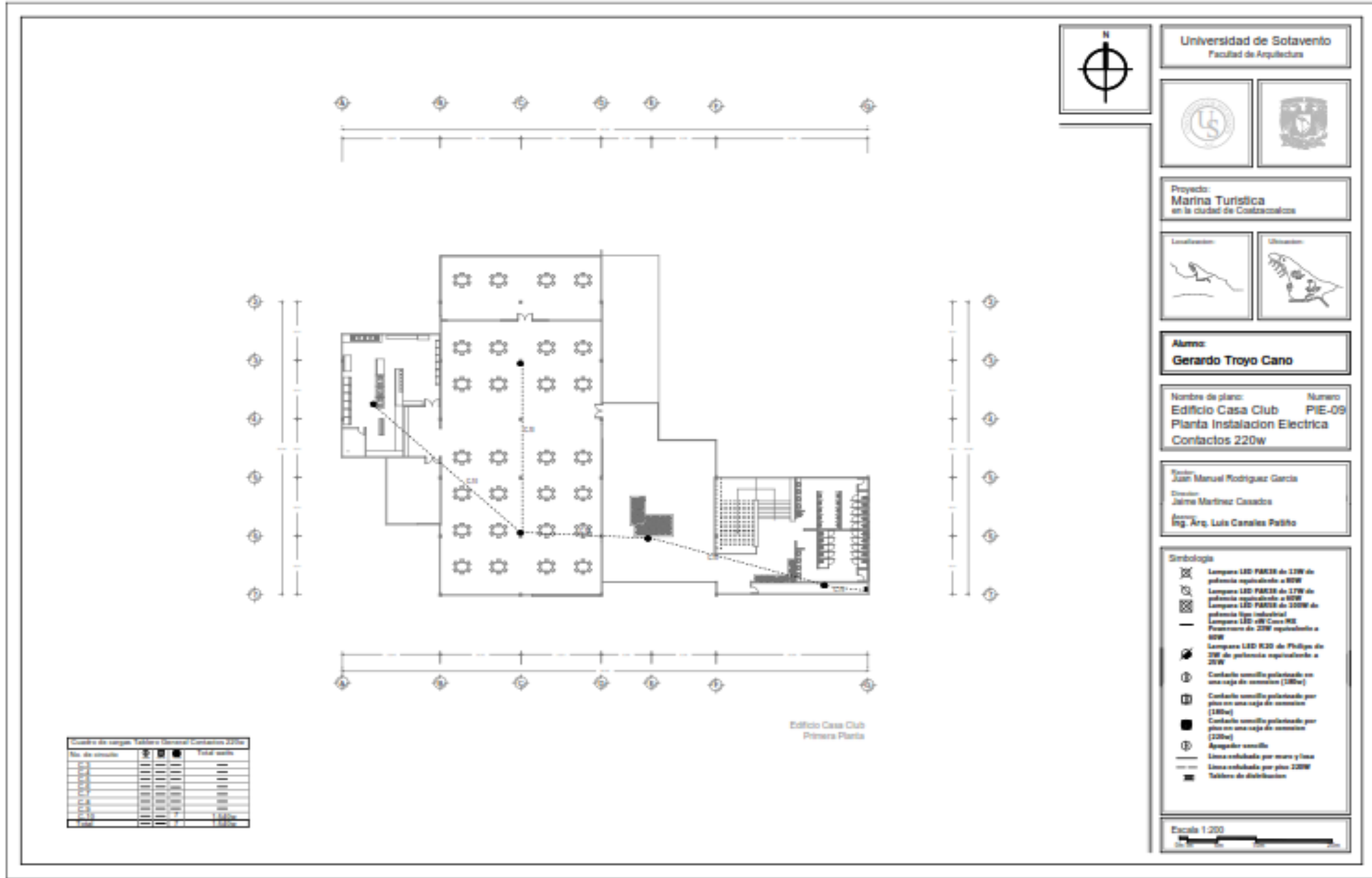
Revisor:  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director:  
**Jaime Martinez Casado**  
Asesor:  
**Ing. Arq. Luis Canales Pabito**

- Simbología**
- Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W
  - Lámpara LED PAR30 de 17W de potencia equivalente a 60W
  - Lámpara LED PAR38 de 100W de potencia tipo industrial
  - Lámpara LED +8 Core PE Potenciada de 20W equivalente a 60W
  - Lámpara LED K30 de Philips de 20W de potencia equivalente a 20W
  - Contacto sencillo polarizado en una caja de terminales (120w)
  - Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de terminales (120w)
  - Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de terminales (220w)
  - Apagador sencillo
  - Línea embutida por muro y piso
  - Línea embutida por piso
  - Tablero de distribución

Cuenta de cargas de distribución Contactos 110w		
No. de circuito	Simbología	Total watts
1	[Symbol]	110
2	[Symbol]	110
3	[Symbol]	110
4	[Symbol]	110
5	[Symbol]	110
6	[Symbol]	110
7	[Symbol]	110
8	[Symbol]	110
9	[Symbol]	110
10	[Symbol]	110
11	[Symbol]	110
12	[Symbol]	110
13	[Symbol]	110
14	[Symbol]	110
15	[Symbol]	110
16	[Symbol]	110
17	[Symbol]	110
18	[Symbol]	110
19	[Symbol]	110
20	[Symbol]	110
21	[Symbol]	110
22	[Symbol]	110
23	[Symbol]	110
24	[Symbol]	110
25	[Symbol]	110
26	[Symbol]	110
27	[Symbol]	110
28	[Symbol]	110
29	[Symbol]	110
30	[Symbol]	110
31	[Symbol]	110
32	[Symbol]	110
33	[Symbol]	110
34	[Symbol]	110
35	[Symbol]	110
36	[Symbol]	110
37	[Symbol]	110
38	[Symbol]	110
39	[Symbol]	110
40	[Symbol]	110
41	[Symbol]	110
42	[Symbol]	110
43	[Symbol]	110
44	[Symbol]	110
45	[Symbol]	110
46	[Symbol]	110
47	[Symbol]	110
48	[Symbol]	110
49	[Symbol]	110
50	[Symbol]	110
51	[Symbol]	110
52	[Symbol]	110
53	[Symbol]	110
54	[Symbol]	110
55	[Symbol]	110
56	[Symbol]	110
57	[Symbol]	110
58	[Symbol]	110
59	[Symbol]	110
60	[Symbol]	110
61	[Symbol]	110
62	[Symbol]	110
63	[Symbol]	110
64	[Symbol]	110
65	[Symbol]	110
66	[Symbol]	110
67	[Symbol]	110
68	[Symbol]	110
69	[Symbol]	110
70	[Symbol]	110
71	[Symbol]	110
72	[Symbol]	110
73	[Symbol]	110
74	[Symbol]	110
75	[Symbol]	110
76	[Symbol]	110
77	[Symbol]	110
78	[Symbol]	110
79	[Symbol]	110
80	[Symbol]	110
81	[Symbol]	110
82	[Symbol]	110
83	[Symbol]	110
84	[Symbol]	110
85	[Symbol]	110
86	[Symbol]	110
87	[Symbol]	110
88	[Symbol]	110
89	[Symbol]	110
90	[Symbol]	110
91	[Symbol]	110
92	[Symbol]	110
93	[Symbol]	110
94	[Symbol]	110
95	[Symbol]	110
96	[Symbol]	110
97	[Symbol]	110
98	[Symbol]	110
99	[Symbol]	110
100	[Symbol]	110

Escala 1:200

Edificio Casa Club  
Primera Planta



Universidad de Solvanto  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuatlalco



Alumno:  
**Gerardo Troya Cano**

Nombre de plano:      Número:  
**Edificio Casa Club      PIE-09**  
**Planta Instalación Eléctrica**  
**Contactos 220w**

Asesor:  
**Ing. Manuel Rodríguez García**  
Director:  
**Jaime Martínez Casado**  
Asesor:  
**Ing. Arg. Luis Canales Pabón**

- Simbología**
- ☒ Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 80W
  - ☒ Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 80W
  - ☒ Lámpara LED PAR38 de 220W de potencia tipo industrial
  - ☒ Lámpara LED v8r Cero 90
  - Potenciador de 20W equivalente a 80W
  - ☒ Lámpara LED K20 de Philips de 20W de potencia equivalente a 20W
  - Ⓢ Contacto sencillo polarizado en una caja de conexiones (180w)
  - Ⓢ Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (180w)
  - Ⓢ Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (220w)
  - Ⓢ Apagador sencillo
  - Línea conductada por metro y fase
  - Línea conductada por piso 220W
  - ▬ Tablero de distribución

Escala 1:200

Cuadro de cargas Tablero General Contactos 220w			
Nº de circuito	☒	☒	Total watts
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			
121			
122			
123			
124			
125			
126			
127			
128			
129			
130			
131			
132			
133			
134			
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			
143			
144			
145			
146			
147			
148			
149			
150			
151			
152			
153			
154			
155			
156			
157			
158			
159			
160			
161			
162			
163			
164			
165			
166			
167			
168			
169			
170			
171			
172			
173			
174			
175			
176			
177			
178			
179			
180			
181			
182			
183			
184			
185			
186			
187			
188			
189			
190			
191			
192			
193			
194			
195			
196			
197			
198			
199			
200			











#### VIII.17.4.- INSTALACION ESPECIAL (AIRE ACONDICIONADO)

http://pa.lge.com

2009  
Aire Acondicionado  
LG Línea Comercial

# UNIDAD TIPO PAQUETE

Este es un producto económico y fácil de usar, recomendable para casas de tamaño mediano y tiendas. Presenta distintos modos de operación, incluyendo el de Reinicio Automático y Filtro Anti-bacterial Lavable.



TK-C0362HA0 / TK-C0482HA0  
TK-C0602HA0 / TK-C060BHA0  
LK-C090BC00 / LK-C120BC00  
LK-C180BC00 / LK-C240BC00  
LK-C300BC00 / LK-C360BH00



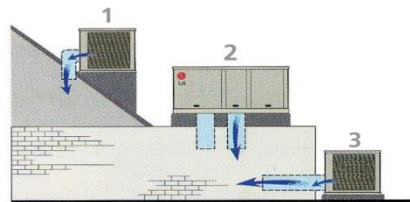
gold



- Fácil instalación
- Libre flujo de aire
- Bajo nivel de ruido
- Retardo para evitar ciclaje del compresor
- Mantenimiento y servicio fácil
- Disponibles en el sistema de control

### Instalación Típica

1. Instalación en plataforma sobre el techo
2. Instalación sobre cornisa
3. Instalación sobre losa en el suelo



### Funciones Adicionales Disponibles con el Sistema de Ductos

Las unidades cuentan con calefacción eléctrica opcional (Disponible con un distribuidor de LG) teniendo usted un control completo sobre el aire suministrado, cantidad de aire nuevo y control por zonas (Los accesorios extras están disponibles con nuestros distribuidores especializados. Todos utilizando los sistemas de control de LG.

## UNIDAD TIPO PAQUETE

- Fácil Instalación • Libre Flujo de Aire
- Bajo Nivel de Ruido
- Retardo para evitar Ciclaje del Compresor
- Mantenimiento y Servicio Fácil
- Disponibles en el Sistema de Control

1ø 220V 3ø 220V



### Especificaciones

Modelo	TK-C0362HA0	TK-C0482HA0	TK-C0602HA0	TK-C060BHA0
Enfriamiento	(RT)	3	4	5
	(Btu/h)	35,000	47,000	58,000
	(kcal/h)	8,819	11,844	14,617
	(kW)	10.3	13.8	17.0
Voltaje-Frecuencia-Fase	(V/Hzø)	220,60.1	220,60.1	220,60.1
Potencia de Entrada	(kW)	3.7	4.5	6.2
EER		8.9	9.7	8.8
CFM		1,200	1,800	2,000
Descarga	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Control	Mechanical	Mechanical	Mechanical	Mechanical
<b>Dimensiones</b>				
Ancho	(mm)	1,111	1,111	1,111
Alto	(mm)	824	824	824
Profundidad	(mm)	734	734	734
Peso Neto	(kg)	110	120	140
Cant. contenedor	(40FT High)	98	98	98

- Fácil Instalación • Libre Flujo de Aire
- Bajo Nivel de Ruido
- Retardo para evitar Ciclaje del Compresor
- Mantenimiento y Servicio Fácil
- Disponibles en el Sistema de Control



Control Remoto Alambrado con pantalla

- Temporizador de arranque y paro de 24hrs en intervalos de 1hr.
- Modo funcionamiento de prueba
- Función de autodiagnóstico
- Indicador de operación
- Muestra temperatura de habitación
- Solo 20mm de espesor.



Accesorio Control Remoto Inalámbrico



Control Remoto Alambrado con pantalla



Control Remoto Alambrado con pantalla

### Especificaciones

Modelo	LK-C090BC00	LK-C120BC00	LK-C180BC00	LK-C240BC00	LK-C300BC00	LK-C360BH00
Enfriamiento	(RT)	7.5	10	15	20	25
	(Btu/h)	90,000	118,000	180,000	240,000	277,000
	(kcal/h)	22,680	29,738	45,360	60,479	69,800
	(kW)	26.4	34.6	52.8	70.3	81.2
Voltaje-Frecuencia-Fase	(V/Hzø)	220,60.3	220,60.3	220,60.3	220,60.3	220,60.3
Potencia de Entrada	(kW)	10	13.3	20.0	25.0	29.7
EER	(Btu/hW)	9.0	8.9	9	9.6	9.3
CFM		3,000	4,000	6,000	8,000	10,000
Descarga	Convertible	Convertible	Convertible	Convertible	Convertible	Horizontal
Control	Micom	Micom	Micom	Micom	Micom	Micom
<b>Dimensiones</b>						
Ancho	(mm)	1,630	2,170	2,230	2,898	2,898
Alto	(mm)	1,067	1,227	1,244	1,250	1,250
Profundidad	(mm)	1,109	1,392	1,540	2,200	2,200
Peso Neto	(kg)	290	430	550	820	870
Cant. contenedor	(40FT High)	28	16	14	8	4

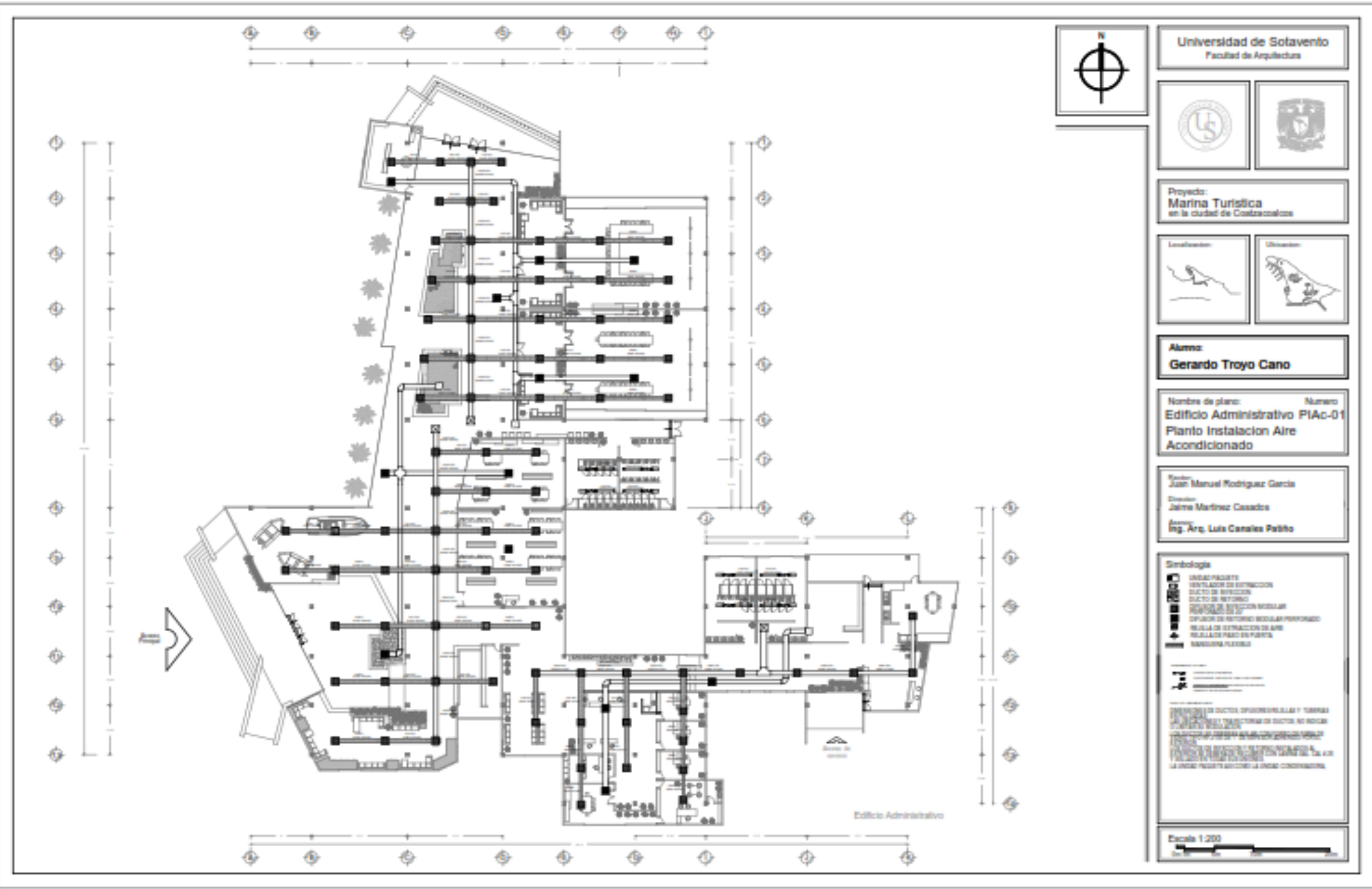
LG Electronics Panamá, S.A.

Calle 50, Torre Global Bank, Piso 20.  
Ciudad de Panamá, Panamá  
Central Telefónica: (507) 210-6000  
Fax: (507) 210-3402  
http://pa.lge.com

LG Electronics  
Caracas Oficina  
Teléfono: 58-212-202-2274  
Fax: 58-212-237-8325  
http://ve.lge.com

LG Electronics  
Ecuador Oficina  
Teléfono: 59-3-4268-1112  
Fax: 59-3-4268-1110  
http://ec.lge.com

LG Electronics  
Guatemala, S.A.  
Teléfono: 502-2326-0000  
Fax: 502-2326-0025  
http://pa.lge.com



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
Marina Turística  
en la ciudad de Contrabucos



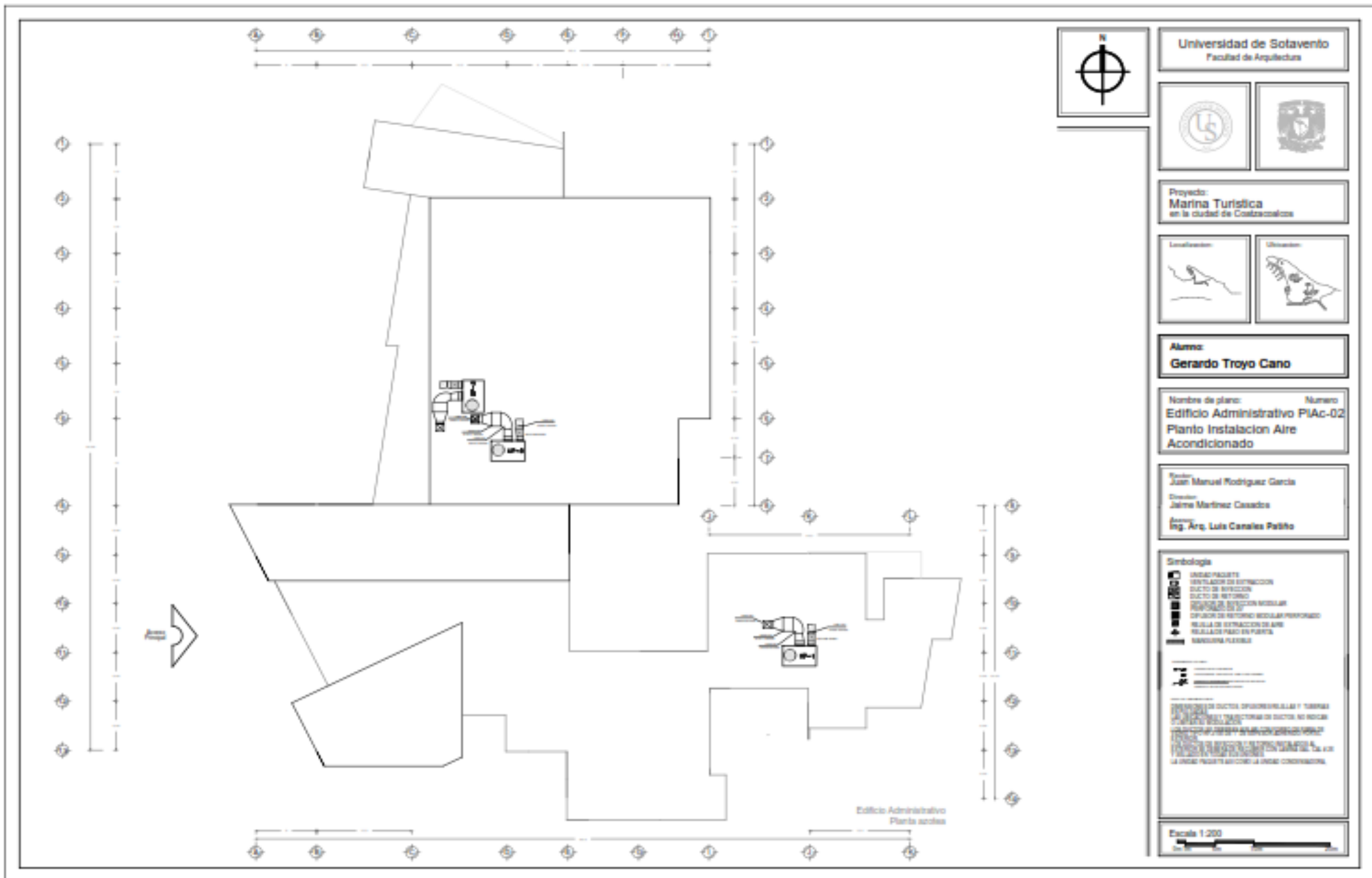
Alumno:  
Gerardo Troyo Cano

Nombre de plano:      Número:  
Edificio Administrativo PlAc-01  
Plano Instalación Aire  
Acondicionado

Profesor:  
Jesús Manuel Rodríguez García  
Director:  
Jaime Martínez Casado  
Autor:  
Ing. Arc. Luis Canales Peñero

- Simbología**
- UNIDAD PASIVA
  - VENTILADOR DE EXTRACCIÓN
  - DUCTO DE EXTRACCIÓN
  - DUCTO DE RETORNO
  - DUCTOS DE EXTRACCIÓN MODULAR
  - REJILLA DE INTAKE
  - OPCIÓN DE EXTRACCIÓN MODULAR PERSONALIZADA
  - REJILLA DE EXTRACCIÓN DE AIRE
  - REJILLA PASO DE PUERTA
  - SANGONERA FLEXIBLE

Escala 1:200



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coatzacoalcos



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano:                      Número  
**Edificio Administrativo PIAC-02**  
**Planto Instalacion Aire**  
**Acondicionado**

Tutor:  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director:  
**Jaime Martinez Casado**  
Asesor:  
**Ing. Arg. Luis Canales Peñizo**

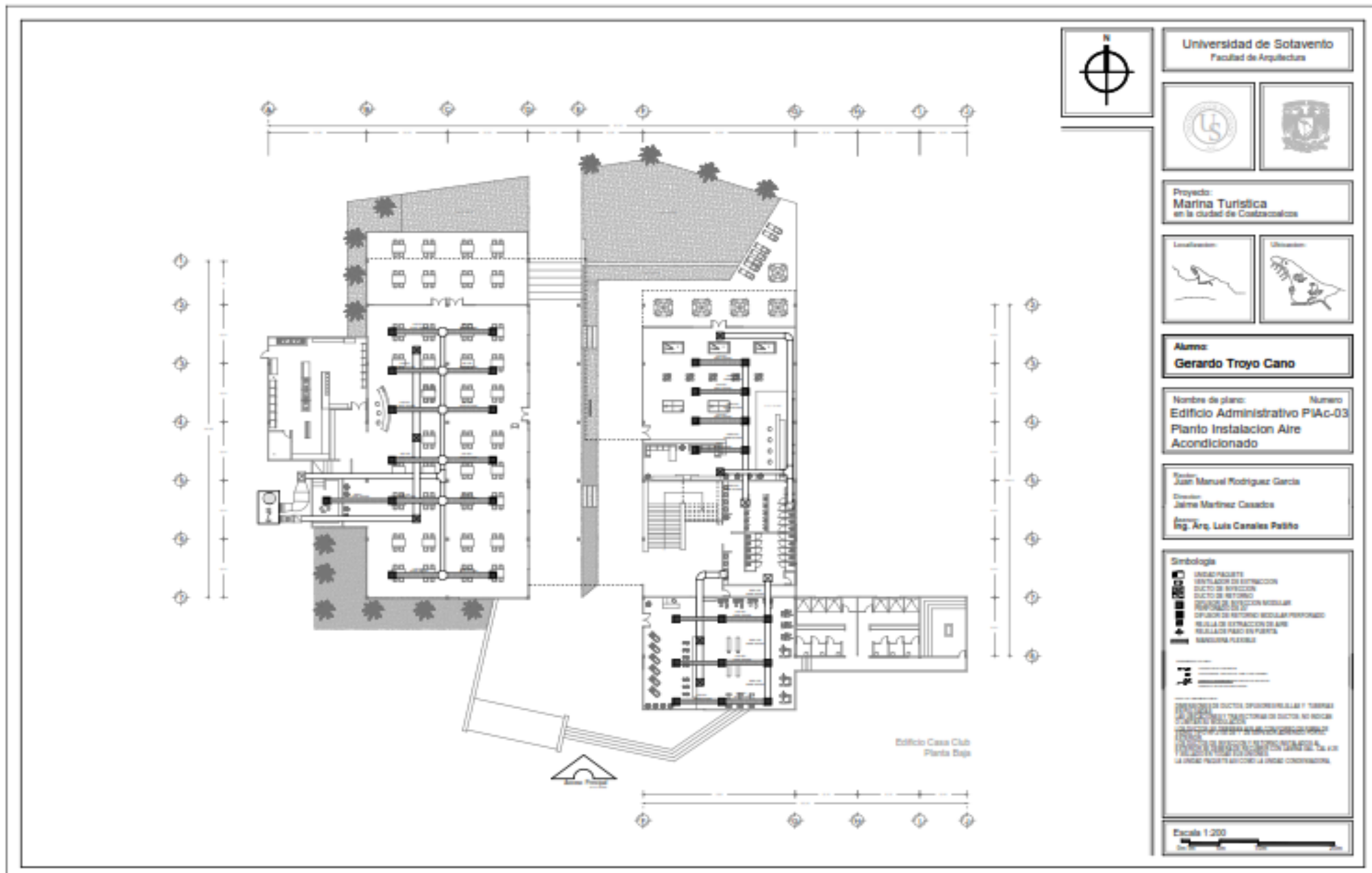
**Simbología**

- UNIDAD REGISTRO
- DUCTO DE EXTRACCION
- DUCTO DE RETORNO
- DUCTO DE RETORNO MÓDULO
- DUCTO DE RETORNO MÓDULO PERFORADO
- REJILLA DE EXTRACCION DE AIRE
- REJILLA PARA EN PUERTA
- MANTENIDA PUEBLO

**LEYENDA**

SEÑALIZACION DE DUCTOS, ESPERANZILLAS Y TUBERIAS  
 SEÑALIZACION DE DUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE  
 SEÑALIZACION DE DUCTOS DE RETORNO  
 SEÑALIZACION DE DUCTOS DE RETORNO MÓDULO  
 SEÑALIZACION DE DUCTOS DE RETORNO MÓDULO PERFORADO  
 SEÑALIZACION DE REJILLAS DE EXTRACCION DE AIRE  
 SEÑALIZACION DE REJILLAS PARA EN PUERTA  
 SEÑALIZACION DE REJILLA PARA EN PUEBLO

Escala 1:200



**Universidad de Sotavento**  
Facultad de Arquitectura




Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coabacoque

Localización

Sitio

Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: Número  
**Edificio Administrativo PIAc-03**  
**Planta Instalación Aire**  
**Acondicionado**

autor: **Juan Manuel Rodríguez García**  
Diseño: **Jaime Martínez Casado**  
Autor: **Ing. Arc. Luis Canales Peñón**

**Simbología**

-  UNIDAD PACOTE
-  VENTILADOR DE EXTRACCIÓN
-  DUCTO DE SUCCIÓN
-  DUCTO DE RETORNO
-  UNIDAD DE EXTRACCIÓN MODULAR
-  UNIDAD DE EXTRACCIÓN MODULAR PERFORADA
-  MALLA DE EXTRACCIÓN DE AIRE
-  MALLA DE PASO EN PUERTA
-  BARRERA FLEXIBLE

**Escala 1:200**



Edificio Casa Club  
Planta Baja



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuacalcos



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

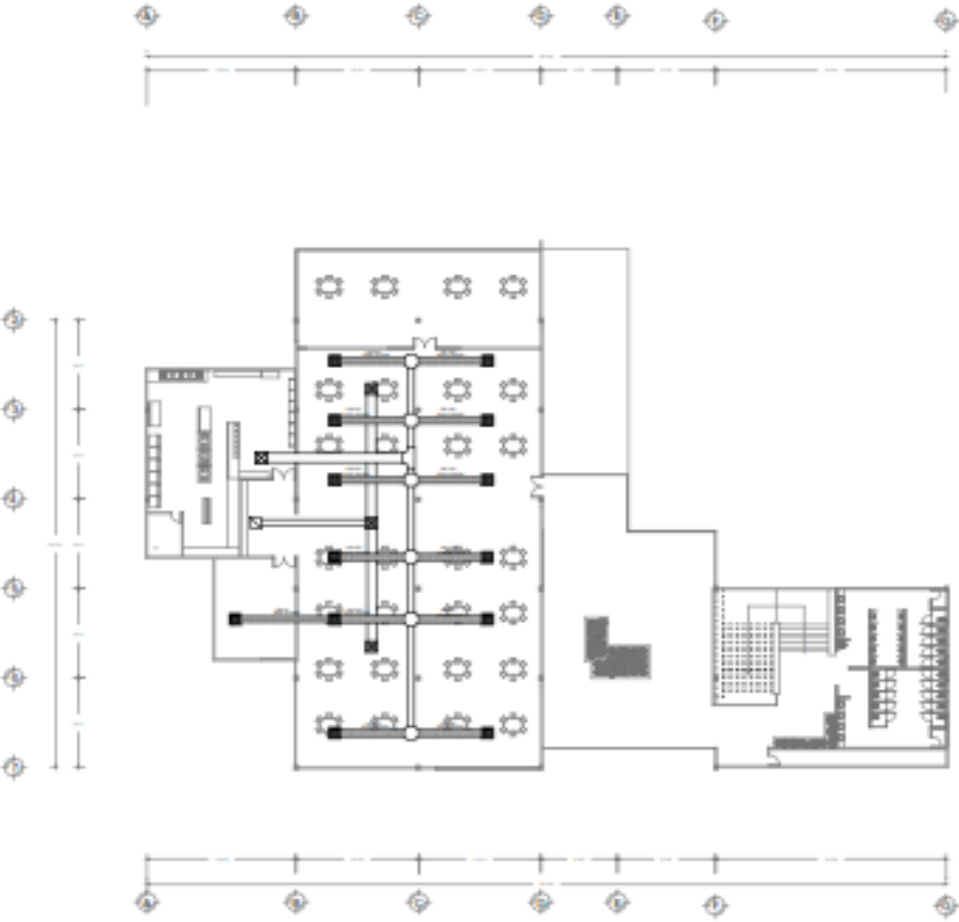
Nombre de plano: Número  
**Edificio Administrativo PIAc-04**  
**Planta Instalacion Aire**  
**Acondicionado**

Maestro:  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director:  
**Jaime Martinez Casado**  
Asesor:  
**Ing. Arc. Luis Canales Peñño**

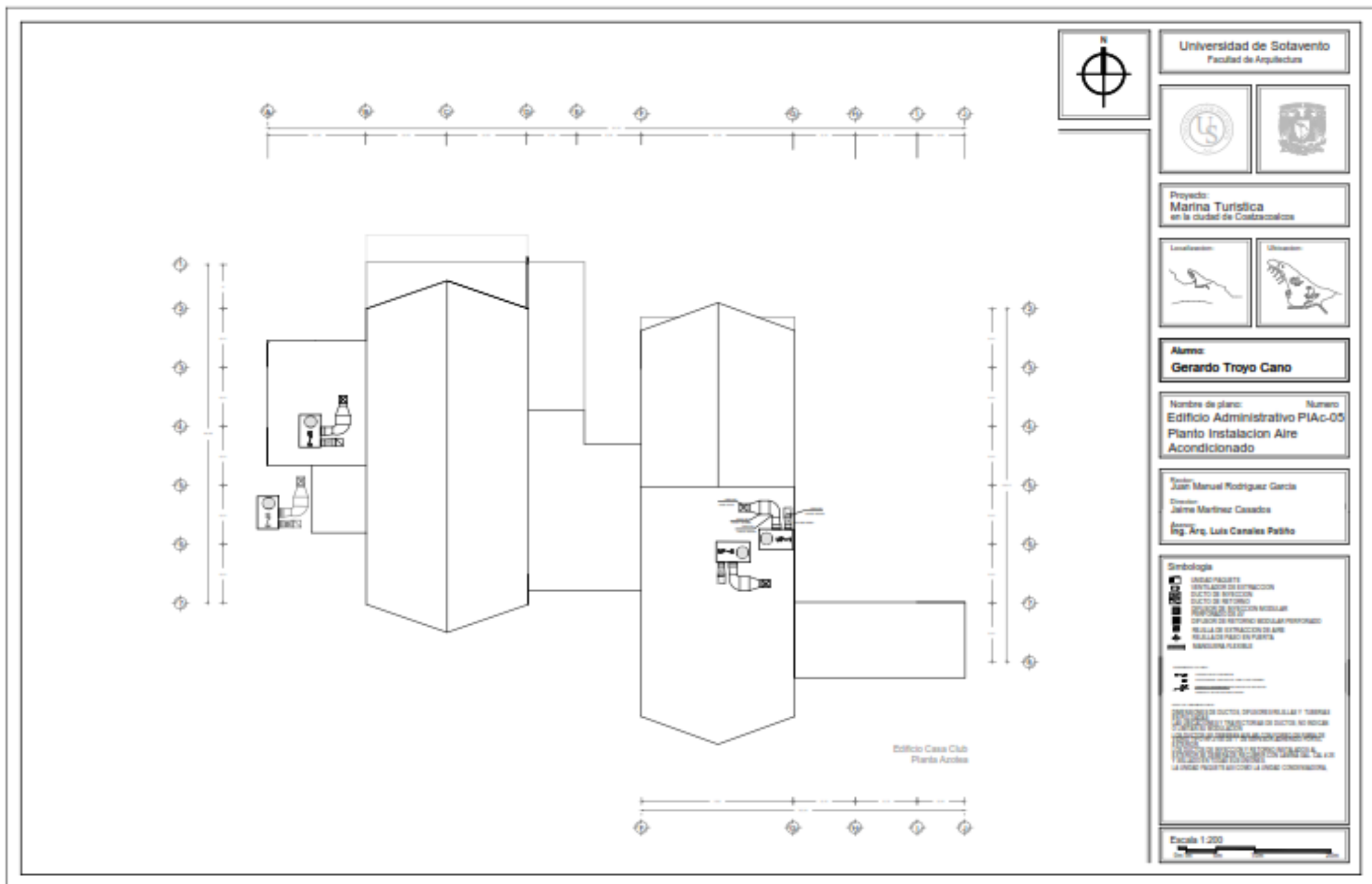
**Simbología**

	UNIDAD PAQUETE
	VENTILADOR DE EXTRACCION
	DUCTO DE EXTRACCION
	DUCTO DE RETORNO
	DIFFUSOR DE EXTRACCION MODULAR
	DIFFUSOR DE RETORNO
	DIFFUSOR DE RETORNO MODULAR PERFORADO
	REJILLA DE EXTRACCION DE AIRE
	REJILLA PASO DE PUERTA
	REJILLA FLEXIBLE

Escala 1:200



Edificio Casa Club  
Primera Planta



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuila



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: **Edificio Administrativo PIAC-05**      Numero  
**Plano Instalacion Aire**  
**Acondicionado**

Exeutor:  
**Juan Manuel Rodriguez Garcia**  
Director:  
**Jaime Martinez Casado**  
Asesor:  
**Ing. Arg. Luis Canales Peltito**

**Simbologia**

- UNIDAD PACBOTE
- DUCTO DE EXTRACCION
- DUCTO DE RETORNO
- DUCTO DE RETORNO CON REGISTRO
- DUCTO DE RETORNO CON REGISTRO Y DIFUSOR
- DUCTO DE RETORNO CON REGISTRO Y DIFUSOR Y MANGUERA FLEXIBLE

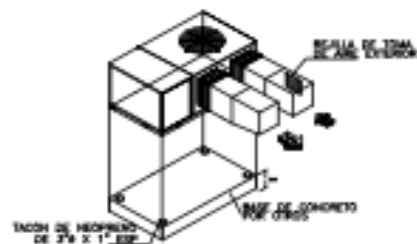
**LEYENDA**

REGISTRO DE DUCTO DE EXTRACCION Y DIFUSOR  
REGISTRO DE DUCTO DE RETORNO Y DIFUSOR  
REGISTRO DE DUCTO DE RETORNO Y DIFUSOR Y MANGUERA FLEXIBLE  
REGISTRO DE DUCTO DE RETORNO Y DIFUSOR Y MANGUERA FLEXIBLE Y DIFUSOR

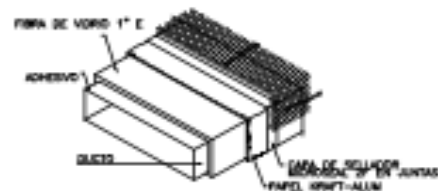
LA UNIDAD PACBOTE SE CONECTA A LA UNIDAD COORDINADORA.

Escala 1:200

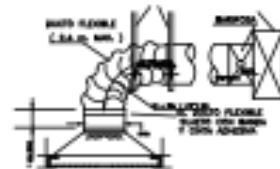




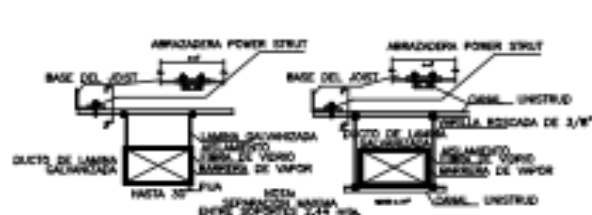
DETALLE DE UNIDAD PAQUETE



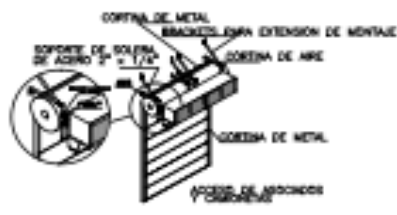
ASLAMIENTO TERMICO



DIFUSOR INYECCION



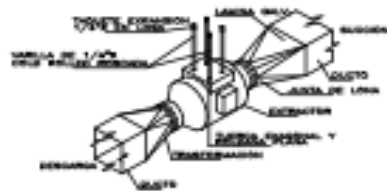
SOPORTERIA PARA DUCTOS



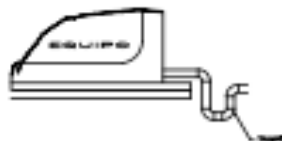
MONTAJE DE CORTINA DE AIRE



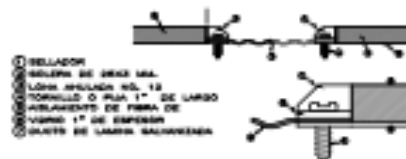
RAMALES TIPO PARA DUCTO



VENTILADOR DE EXTRACCION



CONEXION DESAGUE



JUNTA FLEXIBLE



Universidad de Solvento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
Marina Turística  
en la ciudad de Coahuilco



Alumno:  
Gerardo Troyo Cano

Nombre de plano: Edificio Administrativo PDAI-01  
Numero: Planta de Detalle Aire Acondicionado

Escudo: Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director: Jaime Martinez Casades  
Asesor: Ing. Arg. Luis Canales Padilla

- Simbología
- UNIDAD PAQUETE
  - VENTILADOR DE EXTRACCION
  - DUCTO DE INYECCION
  - DUCTO DE RETORNO
  - DUCTO DE EXTRACCION MODULAR
  - RAJAS DE 1/2"
  - RAJAS DE 3/4"
  - RAJAS DE 1"
  - RAJAS DE 1 1/4"
  - RAJAS DE 1 1/2"
  - RAJAS DE 2"
  - RAJAS DE 2 1/2"
  - RAJAS DE 3"
  - RAJAS DE 3 1/2"
  - RAJAS DE 4"
  - RAJAS DE 4 1/2"
  - RAJAS DE 5"
  - RAJAS DE 6"
  - RAJAS DE 8"
  - RAJAS DE 10"
  - RAJAS DE 12"
  - RAJAS DE 14"
  - RAJAS DE 16"
  - RAJAS DE 18"
  - RAJAS DE 20"
  - RAJAS DE 24"
  - RAJAS DE 30"
  - RAJAS DE 36"
  - RAJAS DE 42"
  - RAJAS DE 48"
  - RAJAS DE 54"
  - RAJAS DE 60"
  - RAJAS DE 72"
  - RAJAS DE 84"
  - RAJAS DE 96"
  - RAJAS DE 108"
  - RAJAS DE 120"
  - RAJAS DE 132"
  - RAJAS DE 144"
  - RAJAS DE 156"
  - RAJAS DE 168"
  - RAJAS DE 180"
  - RAJAS DE 192"
  - RAJAS DE 204"
  - RAJAS DE 216"
  - RAJAS DE 228"
  - RAJAS DE 240"
  - RAJAS DE 252"
  - RAJAS DE 264"
  - RAJAS DE 276"
  - RAJAS DE 288"
  - RAJAS DE 300"
  - RAJAS DE 312"
  - RAJAS DE 324"
  - RAJAS DE 336"
  - RAJAS DE 348"
  - RAJAS DE 360"
  - RAJAS DE 372"
  - RAJAS DE 384"
  - RAJAS DE 396"
  - RAJAS DE 408"
  - RAJAS DE 420"
  - RAJAS DE 432"
  - RAJAS DE 444"
  - RAJAS DE 456"
  - RAJAS DE 468"
  - RAJAS DE 480"
  - RAJAS DE 492"
  - RAJAS DE 504"
  - RAJAS DE 516"
  - RAJAS DE 528"
  - RAJAS DE 540"
  - RAJAS DE 552"
  - RAJAS DE 564"
  - RAJAS DE 576"
  - RAJAS DE 588"
  - RAJAS DE 600"
  - RAJAS DE 612"
  - RAJAS DE 624"
  - RAJAS DE 636"
  - RAJAS DE 648"
  - RAJAS DE 660"
  - RAJAS DE 672"
  - RAJAS DE 684"
  - RAJAS DE 696"
  - RAJAS DE 708"
  - RAJAS DE 720"
  - RAJAS DE 732"
  - RAJAS DE 744"
  - RAJAS DE 756"
  - RAJAS DE 768"
  - RAJAS DE 780"
  - RAJAS DE 792"
  - RAJAS DE 804"
  - RAJAS DE 816"
  - RAJAS DE 828"
  - RAJAS DE 840"
  - RAJAS DE 852"
  - RAJAS DE 864"
  - RAJAS DE 876"
  - RAJAS DE 888"
  - RAJAS DE 900"
  - RAJAS DE 912"
  - RAJAS DE 924"
  - RAJAS DE 936"
  - RAJAS DE 948"
  - RAJAS DE 960"
  - RAJAS DE 972"
  - RAJAS DE 984"
  - RAJAS DE 996"
  - RAJAS DE 1008"
  - RAJAS DE 1020"
  - RAJAS DE 1032"
  - RAJAS DE 1044"
  - RAJAS DE 1056"
  - RAJAS DE 1068"
  - RAJAS DE 1080"
  - RAJAS DE 1092"
  - RAJAS DE 1104"
  - RAJAS DE 1116"
  - RAJAS DE 1128"
  - RAJAS DE 1140"
  - RAJAS DE 1152"
  - RAJAS DE 1164"
  - RAJAS DE 1176"
  - RAJAS DE 1188"
  - RAJAS DE 1200"
  - RAJAS DE 1212"
  - RAJAS DE 1224"
  - RAJAS DE 1236"
  - RAJAS DE 1248"
  - RAJAS DE 1260"
  - RAJAS DE 1272"
  - RAJAS DE 1284"
  - RAJAS DE 1296"
  - RAJAS DE 1308"
  - RAJAS DE 1320"
  - RAJAS DE 1332"
  - RAJAS DE 1344"
  - RAJAS DE 1356"
  - RAJAS DE 1368"
  - RAJAS DE 1380"
  - RAJAS DE 1392"
  - RAJAS DE 1404"
  - RAJAS DE 1416"
  - RAJAS DE 1428"
  - RAJAS DE 1440"
  - RAJAS DE 1452"
  - RAJAS DE 1464"
  - RAJAS DE 1476"
  - RAJAS DE 1488"
  - RAJAS DE 1500"
  - RAJAS DE 1512"
  - RAJAS DE 1524"
  - RAJAS DE 1536"
  - RAJAS DE 1548"
  - RAJAS DE 1560"
  - RAJAS DE 1572"
  - RAJAS DE 1584"
  - RAJAS DE 1596"
  - RAJAS DE 1608"
  - RAJAS DE 1620"
  - RAJAS DE 1632"
  - RAJAS DE 1644"
  - RAJAS DE 1656"
  - RAJAS DE 1668"
  - RAJAS DE 1680"
  - RAJAS DE 1692"
  - RAJAS DE 1704"
  - RAJAS DE 1716"
  - RAJAS DE 1728"
  - RAJAS DE 1740"
  - RAJAS DE 1752"
  - RAJAS DE 1764"
  - RAJAS DE 1776"
  - RAJAS DE 1788"
  - RAJAS DE 1800"
  - RAJAS DE 1812"
  - RAJAS DE 1824"
  - RAJAS DE 1836"
  - RAJAS DE 1848"
  - RAJAS DE 1860"
  - RAJAS DE 1872"
  - RAJAS DE 1884"
  - RAJAS DE 1896"
  - RAJAS DE 1908"
  - RAJAS DE 1920"
  - RAJAS DE 1932"
  - RAJAS DE 1944"
  - RAJAS DE 1956"
  - RAJAS DE 1968"
  - RAJAS DE 1980"
  - RAJAS DE 1992"
  - RAJAS DE 2004"
  - RAJAS DE 2016"
  - RAJAS DE 2028"
  - RAJAS DE 2040"
  - RAJAS DE 2052"
  - RAJAS DE 2064"
  - RAJAS DE 2076"
  - RAJAS DE 2088"
  - RAJAS DE 2100"
  - RAJAS DE 2112"
  - RAJAS DE 2124"
  - RAJAS DE 2136"
  - RAJAS DE 2148"
  - RAJAS DE 2160"
  - RAJAS DE 2172"
  - RAJAS DE 2184"
  - RAJAS DE 2196"
  - RAJAS DE 2208"
  - RAJAS DE 2220"
  - RAJAS DE 2232"
  - RAJAS DE 2244"
  - RAJAS DE 2256"
  - RAJAS DE 2268"
  - RAJAS DE 2280"
  - RAJAS DE 2292"
  - RAJAS DE 2304"
  - RAJAS DE 2316"
  - RAJAS DE 2328"
  - RAJAS DE 2340"
  - RAJAS DE 2352"
  - RAJAS DE 2364"
  - RAJAS DE 2376"
  - RAJAS DE 2388"
  - RAJAS DE 2400"
  - RAJAS DE 2412"
  - RAJAS DE 2424"
  - RAJAS DE 2436"
  - RAJAS DE 2448"
  - RAJAS DE 2460"
  - RAJAS DE 2472"
  - RAJAS DE 2484"
  - RAJAS DE 2496"
  - RAJAS DE 2508"
  - RAJAS DE 2520"
  - RAJAS DE 2532"
  - RAJAS DE 2544"
  - RAJAS DE 2556"
  - RAJAS DE 2568"
  - RAJAS DE 2580"
  - RAJAS DE 2592"
  - RAJAS DE 2604"
  - RAJAS DE 2616"
  - RAJAS DE 2628"
  - RAJAS DE 2640"
  - RAJAS DE 2652"
  - RAJAS DE 2664"
  - RAJAS DE 2676"
  - RAJAS DE 2688"
  - RAJAS DE 2700"
  - RAJAS DE 2712"
  - RAJAS DE 2724"
  - RAJAS DE 2736"
  - RAJAS DE 2748"
  - RAJAS DE 2760"
  - RAJAS DE 2772"
  - RAJAS DE 2784"
  - RAJAS DE 2796"
  - RAJAS DE 2808"
  - RAJAS DE 2820"
  - RAJAS DE 2832"
  - RAJAS DE 2844"
  - RAJAS DE 2856"
  - RAJAS DE 2868"
  - RAJAS DE 2880"
  - RAJAS DE 2892"
  - RAJAS DE 2904"
  - RAJAS DE 2916"
  - RAJAS DE 2928"
  - RAJAS DE 2940"
  - RAJAS DE 2952"
  - RAJAS DE 2964"
  - RAJAS DE 2976"
  - RAJAS DE 2988"
  - RAJAS DE 3000"

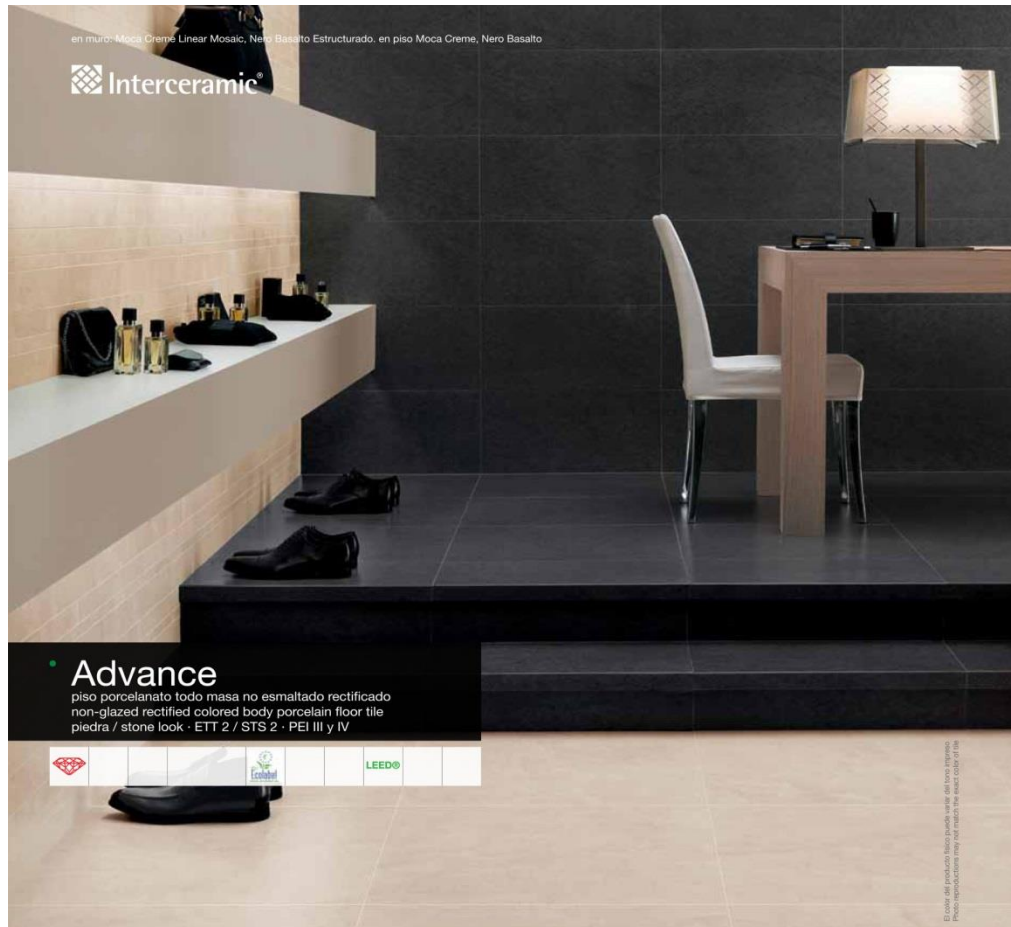
ESCALA DE



## VIII.18.- PLANO DE MATERIALES

- PLANO DE INTERIORES
- PLANO DE EXTERIORES

### VIII.18.1.- PLANO DE INTERIORES



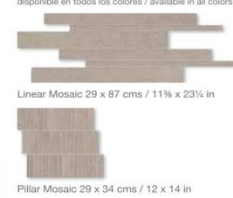
colores / colors



formatos / sizes  
disponible en todos los colores / available in all colors



decos  
disponible en todos los colores / available in all colors



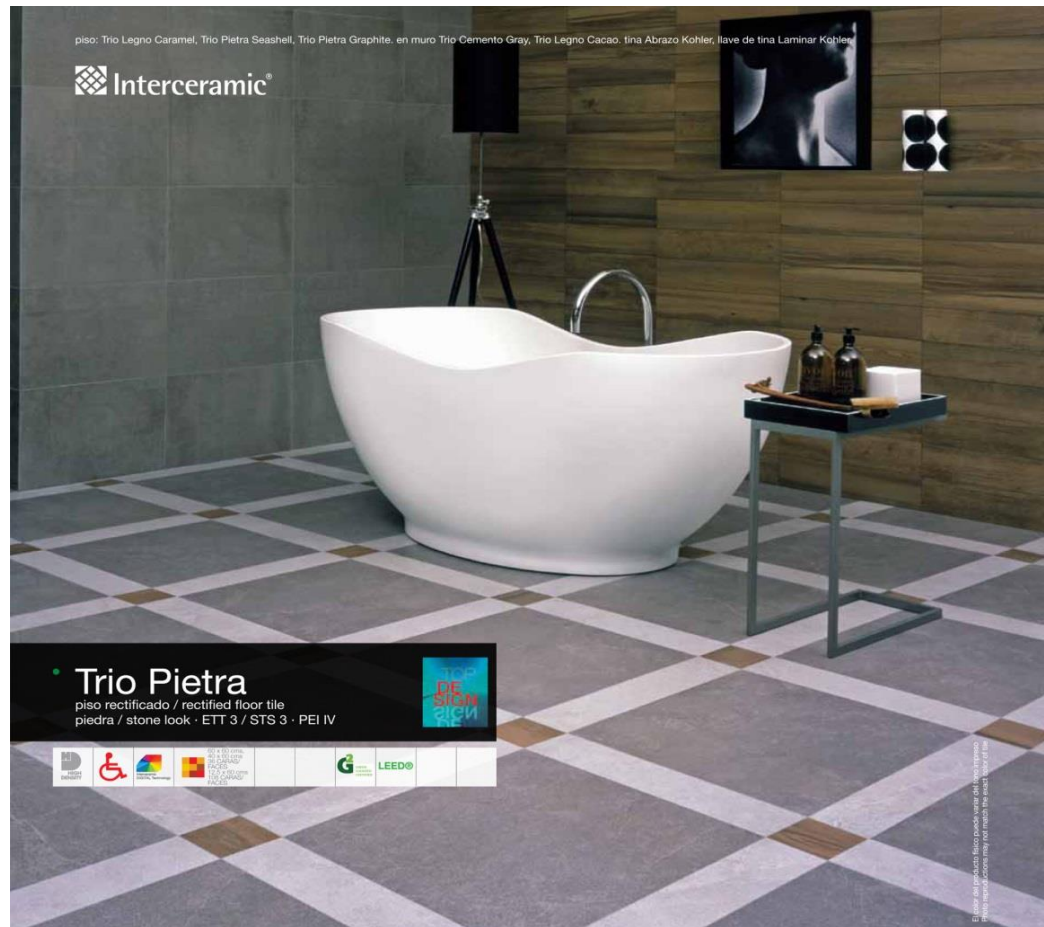
pieza especial / trim  
disponible en todos los colores / available in all colors



30 x 60 cms / 12 x 24 in







colores / colors



Seashell

Sand

Graphite

formatos / sizes

disponibles en todos los colores / available in all colors



60 x 60 cms / 24 x 24 in  
rectificado / rectified  
59 x 59 cms / 23 1/4 x 23 1/4 in

40 x 60 cms / 16 x 24 in  
rectificado / rectified  
39 x 59 cms / 15 1/2 x 23 1/4 in

12.5 x 60 cms / 5 x 24 in  
rectificado / rectified  
12.5 x 59 cms / 5 x 23 1/4 in

12.5 x 12.5 cms / 5 x 5 in



colores / colors



Vanilla PEI IV

Almond PEI IV

Sandal PEI IV

Tobacco PEI IV

Cocoa PEI III

## Durex Master

De buen desempeño. Conveniente protección para muros

### Áreas de uso recomendadas:

Áreas interiores.

### Preparación:

Eliminar de la superficie cualquier contaminante que inhiba la adherencia como grasa, salitre y alcalinidad. Consultar hoja técnica o la línea de atención al consumidor.

### Sellado

Sellador 5x1 Clásico o de acuerdo a la condición de la superficie.

### Colores:

Colores de Línea

### Más colores:

22 colores de línea y 506 colores en el sistema ColorLife



### Detalles de Producto:

#### Descripción técnica:

Vinil acrílico base agua.

### Presentaciones disponibles:

1, 4 y 19 litros.

### Rendimiento teórico:

7 a 8 m<sup>2</sup>/L

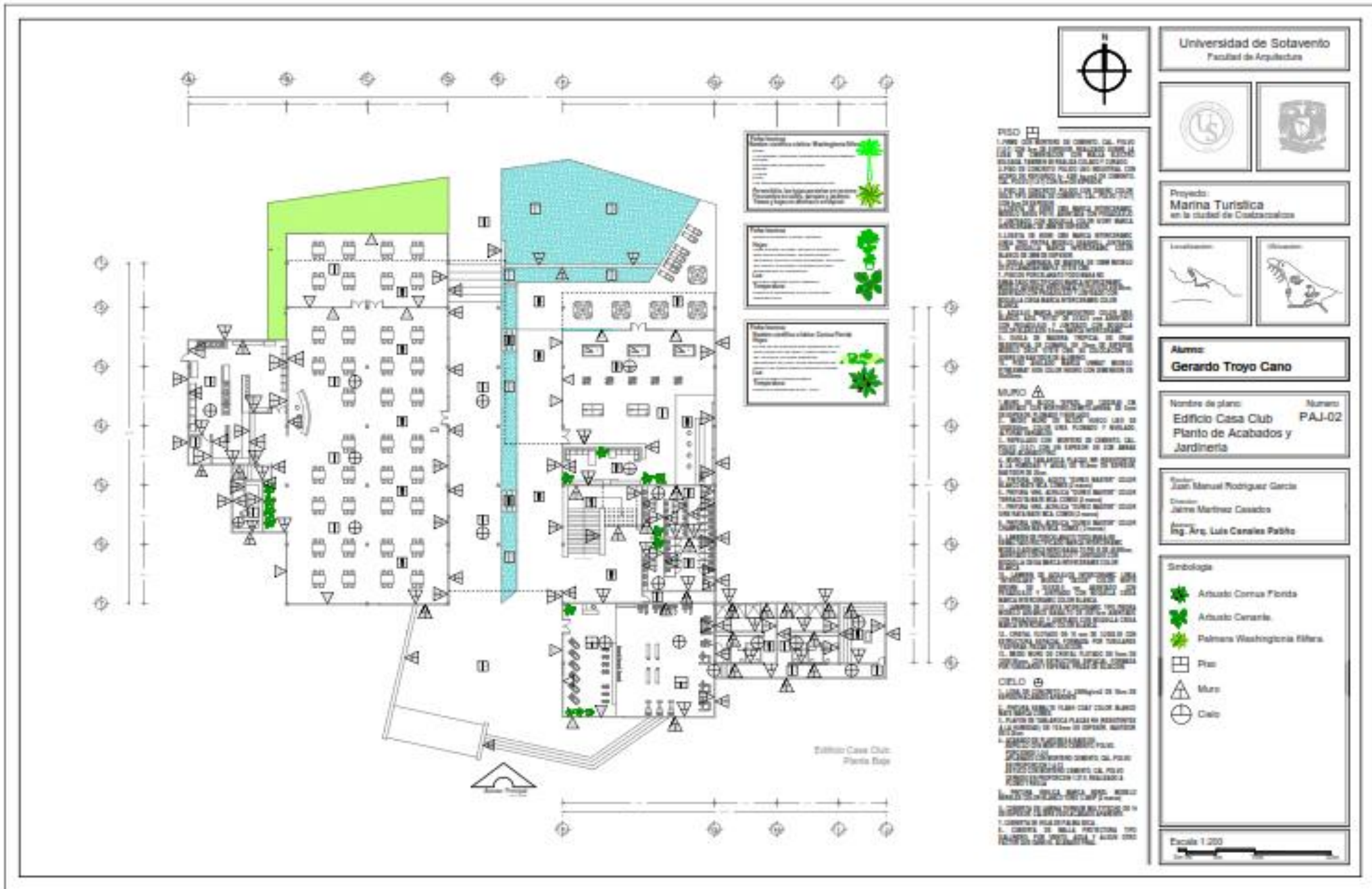
### Tiempo de secado:

Tacto 30 min, 2ª mano 60 min









Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuatlan



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: Numero  
**Edificio Casa Club** PAJ-02  
**Planta de Acabados y**  
**Jardinería**

Author: **Juan Manuel Rodríguez García**  
Director: **Jairo Martínez Casado**  
Advisor: **Ing. Arq. Luis Cecilia Pabón**

- Simbología**
- Artusci Cornus Florida
  - Artusci Ceanoite
  - Palmetta Washingtonia filifera
  - Piso
  - Muro
  - Cielo

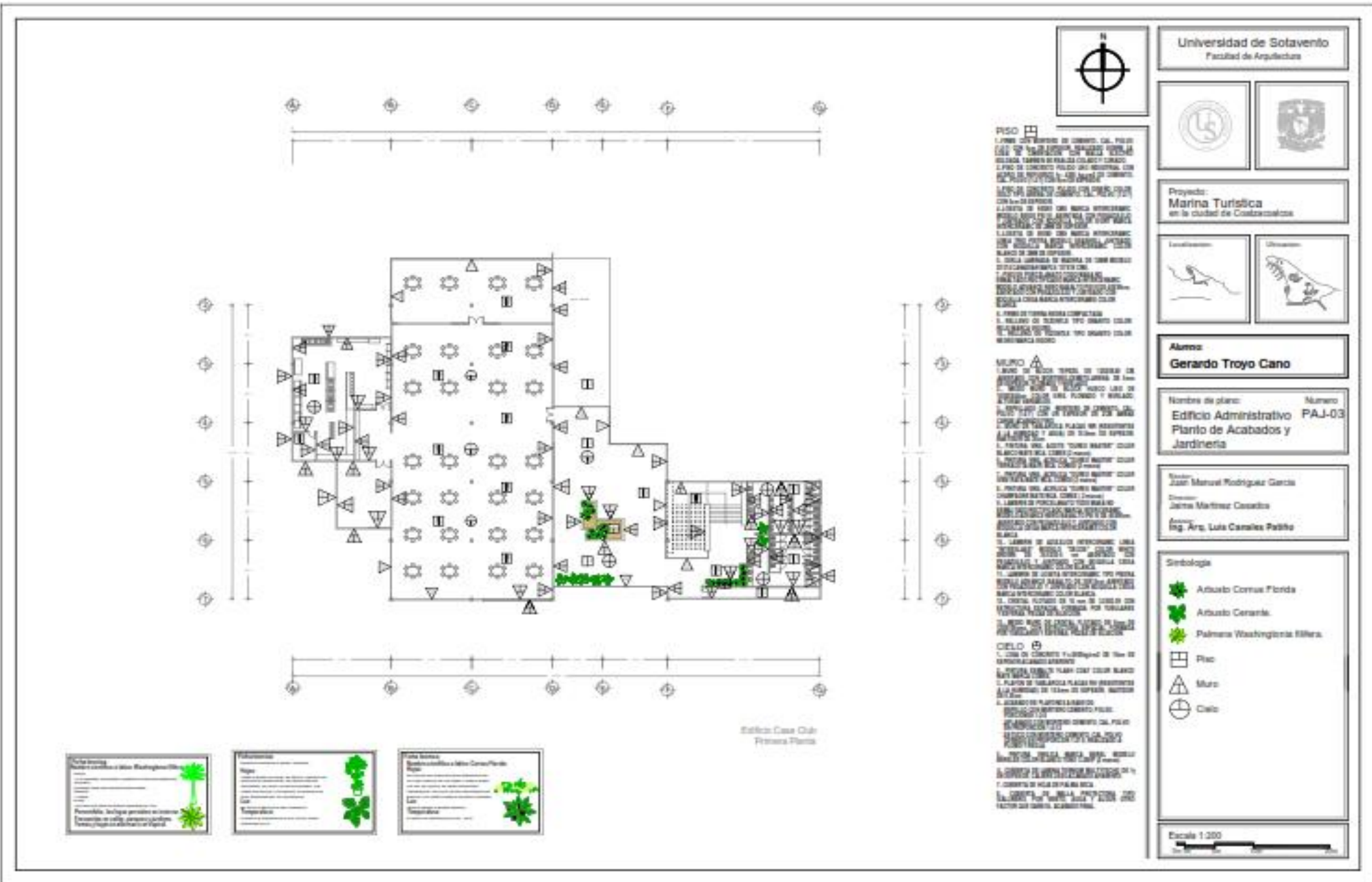
Escala 1:200

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

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

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

Edificio Casa Club  
Planta Baja



Universidad de Sotavento  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Coahuila



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano: **Edificio Administrativo**      Número: **PAJ-03**  
**Plano de Acabados y Jardinería**

Author: **Juan Manuel Rodríguez García**  
Director: **Jaime Martínez Casado**  
Asesor: **Ing. Arq. Luis Canales Palillo**

- Simbología**
- Arbusto Cornus Florida
  - Arbusto Cerisea
  - Palmera Washingtonia Filifera
  - Piso
  - Muro
  - Cielo

Escala 1:200

**Nota General**  
Este plano muestra el acabado de los espacios interiores del edificio. Se debe considerar que el acabado final dependerá de las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales utilizados.

**Observaciones**  
Este plano muestra el acabado de los espacios interiores del edificio. Se debe considerar que el acabado final dependerá de las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales utilizados.

**Nota Técnica**  
Este plano muestra el acabado de los espacios interiores del edificio. Se debe considerar que el acabado final dependerá de las especificaciones técnicas de cada uno de los materiales utilizados.

Edificio Casa Club  
Primera Planta



## VIII.18.2.- PLANO DE EXTERIORES



### XYPEX ADMIX C-2000

Aditivo impermeabilizante por cristalización para la protección del concreto.

#### DESCRIPCION

**Xypex Admix C-2000** es el único tratamiento químico de protección e impermeabilización que optimiza la calidad del concreto. **Xypex Admix C-2000** se agrega al concreto en el momento de su preparación. **Xypex Admix C-2000** se compone de cemento Portland, arenas de cuarzos muy finos tratados y varios químicos activos. La acción de **Xypex Admix C-2000** comienza en el momento de la hidratación del cemento, que consiste en una reacción catalítica, generando la formación de cristales no solubles a lo largo de las poros de todo el concreto. Las cadenas de cristales sellan los poros y capilares transformando al concreto en impenetrable por líquidos en cualquier dirección. **Xypex Admix C-2000** ha sido diseñado para ser utilizado en todo tipo de concreto y para una variedad importante de proyectos de obras hidráulicas expuestas a temperaturas extremas y condiciones climáticas severas.

#### USOS

- Tanques y represas
- Plantas de Tratamiento de efluentes industriales
- Depósitos de desechos industriales
- Cámaras frigoríficas y estructuras expuestas al congelamiento
- Reactores de alta temperatura, hornos
- Estacionamientos, túneles, cisternas y construcciones subterráneas
- Muelles, escolleras, defensas marinas
- Diques, represas, acuarios, acueductos
- Depósitos de desechos radioactivos
- Depósitos de alimentos
- Cañerías y cámaras

#### VENTAJAS

- Impermeable, a líquidos, resistencia a presiones hidrostáticas severas
- Es parte Integral del concreto
- Alta resistencia a químicos agresivos
- Sella capilares hasta de 0.4 mm
- Resistente a temperaturas extremas
- No requiere de otros tratamientos posteriores para proteger el concreto
- Es permanente, no se degrada
- Es fluidificante pudiéndose reducir relación agua - cemento en un 10%
- Retarda el fraguado inicial, otorgando mayor manejabilidad en el momento del colado del concreto
- Aumenta la resistencia a la compresión en un 25%
- Baja el calor de hidratación en estructuras de concreto masivo
- No es tóxico
- Permite la ventilación del concreto
- Es mas económico que cualquier otro tratamiento impermeabilizante y protector

#### RECOMENDACIONES

- Este producto puede causar problemas a la salud, por lo que se requiere el uso de equipo de seguridad como: guantes de hule de uso industrial, lentes de seguridad, camisola de algodón de manga larga, mascarilla para polvos, zapatos de seguridad o botas de hule.
- Mezclar por 5 minutos para asegurar la integración, en revolvedora mecánica
- Asegurar la dosificación en base al peso de cemento
- El concreto debe vibrar perfectamente

#### DOSIFICACION Y CONSUMO

- Xypex Admix C-2000 se adiciona al 2% del peso del cemento.
- El porcentaje de Admix puede reducirse dependiendo esto de la cantidad y calidad de cemento que se utilice.



#### INSTRUCCIONES DE APLICACION

##### A) En concreto

###### En planta premezcladora

Agregar el 2% de **Xypex Admix C-2000** en relación al peso del cemento utilizado conjuntamente con el resto de los materiales secos. Hidratar y mezclar bien.

###### En obra, en la revolvedora

Agregar el 2% de **Xypex Admix C-2000** diluido en agua en relación al peso del cemento. Mezclar el tiempo necesario para su eficiente distribución (5 minutos).

###### En obra, preparación en el lugar

- Calcular la cantidad de cemento a utilizar por cada carga y agregar el 2% del peso del cemento de **Xypex Admix C-2000** conjuntamente con el cemento, luego agregar agua, mezclar y después los agregados correspondientes.
- Tener en cuenta la cantidad de agua a agregar, dado que la utilización de **Xypex Admix C-2000**, fluidificará al concreto.
- **Xypex Admix C-2000**, retardará el fraguado Inicial del concreto en 2 hrs. siendo ideal su uso en obras con dificultades de traslado o cuando el concreto debe bombearse a largas distancias.
- **Xypex Admix C-2000**, bajará el calor de hidratación del concreto, por lo tanto es recomendable su uso en Concretos Masivos (grandes espesores).

##### B) En Morteros

- En revolvedora mecánica, dosificar el **XYPEX ADMIX C 2000** del 2% al 3% del peso de cemento a utilizar, incorporar el cemento y el agua, mezclar bien agregar posteriormente la arena correspondiente. Mezclar durante 5 minutos.

#### Curado

- Seguir las prácticas normales y comunes de curado del concreto y morteros. Puede utilizar Curafest Blanco Emulsionado (ver ficha técnica correspondiente).

#### Servicio técnico

- Nuestro Departamento Técnico cuenta con personal especializado y con laboratorios debidamente equipados, conforme a los requerimientos de las normas ASTM y NMX.

#### Cuidados personales

- Xypex es un producto alcalino, use guantes de hule y anteojos protectores para su manejo, durante su preparación y aplicación, evite salpicaduras en los ojos, lavar con abundante agua durante 15 minutos y consultar al medico especialista.

#### Limitaciones

- Cuando incorpore Xypex Admix C-2000, la temperatura del Concreto debe ser superior a los 4°C.

#### PRESENTACION

Xypex Admix C-2000 se presenta en forma de polvo, envasado en cubeta con bolsa de polietileno interna, de 25 Kg. El color distintivo del envase de XYPEX ADMIX C-2000 es el rojo y contiene la literatura técnica básica para su utilización.

#### ALMACENAMIENTO

Con el envase sellado, en lugar fresco, seco y a temperatura no menor a 7°C, XYPEX ADMIX C 2000 conserva sus propiedades por un año.



#### PROPIEDADES FISICAS

##### PERMEABILIDAD

- U.S. Army Corps of Engineers CRD C48-73 "Permeability of Concrete" Aviles Engineering Xorp., Texas, Houston, USA.
- U.S. Army Corps of Engineers CRD C48-73 "Permeability of Concrete" Setso Service, Pte Ltd. Singapore.
- DIN 1048 "Water Permeability of Concrete" DICTU S.A. Dept. of Engineering and Construction Mgt., Santiago, Chile.

##### RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

- ASTM C 39 "Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens" HBT Agra, Vancouver, Canada.
- ASTM C 39 "Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens" Kleinfelder Laboratories, San Francisco, California, USA.

##### RESISTENCIA QUÍMICA

- JLS "Chemical Durability Test" Japanese Utility Company", In-house Test Report, Tokio, Japan.
- "Sulfuric Acid Resistance Test" Aviles engineering Corporation, Texas, USA.
- "Sulphate resistance Test" Taywood Engineering Ltd., Perth, Australia.

##### DURABILIDAD EN CICLO HIELO / DESHIELO

- ASTM C 666 "Freeze / Thaw Durability" Independent Laboratory, Ohio, USA.

##### POTABILIDAD / NO TOXICIDAD

- NSF 61 "Drinking Water System Component Health Effects" NSF International, Ann Arbor, Michigan, USA.

Consulte medidas de seguridad en la etiqueta o consulte la hoja de seguridad para mayor información.

TEMA DE IDENTIFICACION DE RIESGOS (HMIS/NFPA): S = SALUD, I = INFLAMABILIDAD, R = REACTIVIDAD, RE = RIESGO ESPECIAL, EPP = EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL				
S	I	R	RE	EPP
2	0	0	NO TIENE	E
ANTEOJOS DE SEGURIDAD, GUANTES, Y MASCARILLA PARA POLVOS.				

#### MARCA REGISTRADA POR XYPEX CHEMICAL CORPORATION.

Las instrucciones que damos en la presente Ficha Técnica están basadas en nuestra amplia experiencia. Pero como los métodos y condiciones específicas en que se aplicará este producto están fuera de nuestro control, es aconsejable que los usuarios realicen pruebas previas de acuerdo a sus necesidades. Ante cualquier duda, diríjase a su Distribuidor Autorizado FESTER.







## HIDROPRIMER

Imprimador para sistemas impermeables base solvente  
Cumple con la Norma ASTM D-4194 para imprimadores asfálticos

### DESCRIPCION

Compuesto asfáltico de baja viscosidad formulado con solventes de rápida evaporación libre de tolueno.

### USOS

- Como "Imprimador" para Sistemas Impermeables a base de:
  - VAPORTITE
  - FESTER MIP APP y SBS CON REFUERZO DE POLIESTER O REFUERZO DE FIBRA DE VIDRIO.
- Como sellador en fachadas rugosas de concreto y tejas de barro antes de recubrirlas con:
  - FESTERBLANC
- Como "Imprimador" para los siguientes selladores:
  - PLASTIC CEMENT
  - ELASTOFEST

### VENTAJAS

- Por su alta capacidad de penetración en elementos con poro abierto
- HIDROPRIMER** permite efectuar Impermeabilizaciones aún en temporada de lluvias siempre y cuando la superficie este seca al menos superficialmente de un día para otro.
- HIDROPRIMER** aplicado al quedar expuesto a los rayos solares por varios días ayuda a la evaporación de la humedad atrapada en la losa de concreto para evitar que el sistema impermeable forme burbujas por el agua atrapada.
- Baja viscosidad.
- No necesita calentarse para su aplicación.
- Rápido secado.

### RESTRICCIONES

- Tóxico por ingestión e inhalación prolongada.
- No aplicar en recintos cerrados.
- Inflamable en su estado líquido.
- HIDROPRIMER** no debe ser aplicado bajo lluvia, en superficies mojadas o en áreas encharcadas. Dejar secar para continuar con la aplicación del sistema.
- Evite el contacto con la piel y los ojos.

### RECOMENDACIONES

Este producto contiene sustancias químicas y solventes que pueden causar problemas a la salud como: intoxicación al inhalar, lesiones en la piel como resequeidad, alergias, irritaciones; por lo que se deben tomar precauciones para su uso; por lo que recomendamos utilizar equipo de seguridad como guantes de hule resistentes a solventes, anteojos de seguridad, mascarilla contra vapores orgánicos etc.

### INSTRUCCIONES DE APLICACION

#### COMPONENTES

**HIDROPRIMER** (4-5 m<sup>2</sup> /lt. Dependiendo de las condiciones de superficie).

#### 1. Preparación de la superficie

- Retire partes sueltas, flojas o mal adheridas.
- Elimine salientes filosas o puntiagudas rasurando la superficie con pala plana.
- Capas antiguas o deterioradas de otros productos deben ser retiradas.



- Limpie perfectamente polvo, grasas y partículas sueltas.

#### 2. Aplicación

- HIDROPRIMER** se aplica tal y como viene (sin diluir), usando guantes resistentes a solventes para protección personal, sobre la superficie a tratar, utilizando cepillo, brocha o pistola de alta presión.
- Se recomienda extenderlo en una mano, a razón de 4 - 5 m<sup>2</sup>/lt, pudiendo variar su rendimiento de acuerdo a la porosidad de la superficie.

#### 3. Secado

- HIDROPRIMER** seca en 4 horas aproximadamente (con día soleado), en días nublados dejar de un día para otro.
- Permita que seque perfectamente antes de cubrirlo con capas impermeables o recubrimientos reflectivos.

#### PRESENTACION

Bote con 4 lt.  
Cubeta con 19 lt.  
Tambor con 200 lt.

#### ALMACENAJE Y CADUCIDAD

Con envase sellado, en lugar seco, fresco y protegido de los rayos solares, **HIDROPRIMER** conserva sus propiedades por 1 año.

#### PRECAUCIONES

**HIDROPRIMER** contiene solventes inflamables, por lo que se recomienda no usar flamas cerca de los envases en los que se almacena o en las zonas en que el producto está siendo aplicado.

#### ESTIBA MAXIMA

Bote: 8 piezas superpuestas.  
Cubeta: 5 piezas superpuestas.  
Tambor: 3 piezas superpuestas.

#### PROPIEDADES FISICAS

PRUEBA	METODO ASTM	ESPECIFICACION
Color	----	Negro brillante
Olor	----	A solvente
Toxicidad	----	Por ingestión e inhalación prolongada
Densidad a 25 °C g/ml	D-1475-90	0.83 – 0.91
Material no volátil %	D-2369 – 95 mod.	38 – 41
Secado total (10 mils de pulgada en húmedas) horas	D-1640-95	3.5 máximo
Punto de inflamación	D-92 - 90	28°C

Condiciones de prueba establecidas en el Método ASTM: T=25°C, HR=50%.

**Nota:** Los datos incluidos fueron obtenidos en condiciones de laboratorio. **HIDROPRIMER** cumple satisfactoriamente con las especificaciones señaladas.

#### 6 NORMAS BASICAS PARA LA EFICACIA DE SU IMPERMEABILIZACION

- Lea cuidadosamente las instrucciones.
- Prepare correctamente la superficie.
- Refuerce los Puntos Críticos.



- Respete los tiempos de secado de acuerdo al clima.
- Proporcione mantenimiento preventivo.
- Respete los rendimientos por metro cuadrado especificados. Nunca trate de ahorrar adelgazando el espesor de las capas impermeables.

Consulte medidas de seguridad en la etiqueta o consulte la hoja de seguridad para mayor información.

S	I	R	RE	EPP	
3	3	0	NO TIENE	G	ANTEOJOS DE SEGURIDAD, GUANTES Y RESPIRADOR PARA VAPORES

#### MEDIDAS PRECAUTORIAS EN CASO DE:

a) INGESTIÓN:	NO INDUCIR AL VÓMITO. LLAMAR AL MÉDICO.
b) INHALACIÓN:	MUEVA A LA VÍCTIMA A UN LUGAR VENTILADO. SI NO RESPIRA PROPORCIONAR RESPIRACIÓN ARTIFICIAL, SI RESPIRA CON DIFICULTAD PROPORCIONARLE OXIGENO.
c.1) CONTACTO CON LOS OJOS:	LAVAR INMEDIATAMENTE CON AGUA EN ABUNDANCIA DURANTE 15 MINUTOS Y ACUDIR AL MÉDICO DE INMEDIATO.
c.2) CONTACTO CON LA PIEL:	REMOVER DE LA PIEL CON AGUA EN ABUNDANCIA.

Las instrucciones que damos en la presente Ficha Técnica están basadas en nuestra amplia experiencia. Pero como los métodos y condiciones específicas en que se aplicará este producto están fuera de nuestro control, es aconsejable que los usuarios realicen pruebas previas de acuerdo a sus necesidades. Ante cualquier duda, diríjase a su Distribuidor Autorizado FESTER.



www.fester.com.mx // 01800 FESTER7 – 01800 337 83 77  
Edición Agosto de 2012

Bld. Magnocentro No. 8 / Centro Urbano Interlomas / C.P. 52760 / Huixquilucan, Edo. de México



www.fester.com.mx // 01800 FESTER7 – 01800 337 83 77  
Edición Agosto de 2012

Bld. Magnocentro No. 8 / Centro Urbano Interlomas / C.P. 52760 / Huixquilucan, Edo. de México



www.fester.com.mx // 01800 FESTER7 – 01800 337 83 77  
Edición Agosto de 2012

Bld. Magnocentro No. 8 / Centro Urbano Interlomas / C.P. 52760 / Huixquilucan, Edo. de México

## Adoquin Vehicular



Adoquines vibrocompactados fabricados en 8 cm de espesor con resistencias de 250, 300 y 350 kg/cm<sup>2</sup>; todas las figuras tienen bisel superior y separadores laterales para asegurar una junta constante (excepto el tipo rectangular Europa).

Debido a su espesor y resistencias, se pueden instalar sobre cama de arena y juntarse con arena de río cernida.

Se recomiendan para estacionamientos, calles principales y calles secundarias.

### Adoquin Vehicular

De un **clic** a la imagen del producto de su interés para obtener una breve descripción así como documentos técnicos a descargar.



## Adoquin Peatonal Vibrocompactado



**Adoquines vibrocompactados** fabricados en espesores de 4, 5 y 6 cm de espesor con resistencias de 150, 200 y 250 kg/cm<sup>2</sup>; su geometría contempla bisel superior y separador lateral para el control de espesor de las juntas pudiéndoseles dar un terminado martelinado.

Se recomiendan para patios, cocheras privadas, banquetas y plazas públicas; es importante tomar en cuenta que, aunque la demanda de resistencia a la compresión simple no sea considerable, la abrasión a la que estarán sujetas las piezas es fundamental para la durabilidad del pavimento; dicho factor determina también el tipo de resistencia de las piezas.

Se sugiere instalar con mortero sobre firme.

## Adoquin Peatonal Vibrocompactado

De un **clic** a la imagen del producto de su interés para obtener una breve descripción así como documentos técnicos a descargar.





## Adoquin Ecológico



Para pavimentos permeables, ofrecemos **dos opciones de pavimento: adoquín 100% permeable** fabricado con agregados especiales y aditivos que permiten la filtración del agua al subsuelo, y **adoquín que se combina con pasto**; en ambos casos fabricados con la resistencia que requiera el proyecto.

Para el óptimo funcionamiento del sistema de pavimento, es importante considerar que, **el adoquín 100% permeable se debe instalar sobre bases de grava de diámetros variables y pozos de absorción.**

Para el adoquín que se instala con pasto se debe considerar tierra vegetal para el crecimiento del mismo y dar mantenimiento como área de jardín.

## Adoquin Ecológico

De un **clic** a la imagen del producto de su interés para obtener una breve descripción así como documentos técnicos a descargar.



**Adopasto**

### La innovación de la reja hornamental

<b>Altura</b>	<b>Ancho</b>	<b>Color</b>
2	2.50	Verde, Blanco, Negro
2.50	2.50	Verde, Blanco, Negro





## **Fitnessmat 6500 - Tapetes para gimnasio**

### **Aplicaciones:**

Este piso para gimnasio es ideal para cubrir toda el área de un piso, pues pocos son los pisos deportivos de diseño modular, y ya que los módulos de este piso para gimnasio son fáciles de colocar y se adaptan muy bien al tamaño total del área.

Utiliza un piso para gimnasio para disminuir el daño causado por mancuernas, barras y demás aparatos para gimnasio. Incrementa la seguridad y reduce costos de mantenimiento ocasionados por el movimiento brusco o mal uso de aparatos para gimnasio utilizando los pisos deportivos correctos.

En Unimat sólo fabricamos los mejores productos a los costos más bajos del mercado, conoce nuestro piso para gimnasio y comienza a utilizar pisos deportivos para mantener tu infraestructura libre de rupturas ocasionadas por aparatos para gimnasio.

### **Características y Beneficios**

- Fabricado en hule 100% reciclado.
- No guarda olores.
- Fácil de instalar.
- Tapete modular que se ajusta a cualquier tamaño de superficie.
- Absorbe los golpes de aparatos para gimnasio.
- Fácil de limpiar.

### **Lugares de aplicación**

- Gimnasios
- Guarderías
- Teatros
- Sótanos
- Cuarto de niños







**Belleza que causa envidia**  
• Diseño de agarre superior, que permite mejor colocación.

**VETRO VENEZIA 2 X 2 CMS "LINEA 01: ESENCIAL"**

CÓDIGO	MODELO	DESCRIPCIÓN
Colores lisos		
42-022-1102-01	A03	Color Azul Acapulco "A03"
42-022-1102-06	B011	Color Azul Cancun "B011"
42-022-1102-10	C050	Color Azul Mar "C050"
42-022-1102-07	C044	Color Azul Cobalto "C044"
42-022-1102-63	F063	Color Azul Cobalto Oscuro "F063"
42-022-1102-13	A010	Color Blanco Oxitán "A010"

Todos los demás colores de stock excepto E031, E032, E033 y E034.

**MEZCLAS**

42-022-1402-01	Mezcla Sassari (1) (B011+C050+C044)
42-022-1402-02	Mezcla Malibú (2) (A010+A03+B011+C050)

\* Solo estas mezclas de stock

**VETRO VENEZIA 2 X 2 CMS MEZCLAS Y DIFUMINADOS - SOBRE PEDIDO -**

Mezclas con "A", "B", "C", "E" y "F"

Mezclas con otros colores

Difuminados

\* Estos productos tienen un tiempo de entrega de alrededor de 4 semanas (dependiendo la cantidad y la dificultad)

**VETRO VENEZIA 5 X 5 CMS "LINEA 01: ESENCIAL"**

CÓDIGO	MODELO	DESCRIPCIÓN
Colores lisos		
42-022-1202-01	A03	Color Azul Acapulco "A03"
42-022-1202-06	B011	Color Azul Cancun "B011"
42-022-1202-10	C050	Color Azul Mar "C050"
42-022-1202-07	C044	Color Azul Cobalto "C044"
42-022-1202-13	A010	Color Blanco "A010"

\*Solo estos colores de stock \*Pregunte por precios por contenedor.

**VETRO VENEZIA 2 X 2 CMS "LINEA 02: VENETA"**

42-022-1129-01	Azules 1	Mezcla de azules L20.68+L20.36+L20.34
42-022-1129-11	Cafes 1	Mezcla de cafes L20.73+L20.72
42-022-1129-21	Grises 1	Mezcla de grises L20.07+L20.38
42-022-1129-31	Verdes 1	Mezcla de verdes L20.40+L20.89+L20.83
42-022-1129-41	Fuego	Mezcla de fuego F20.92+F20.90+F20.91
42-022-1129-51	Blancos	Mezcla de blancos L20.87+OP13

\*Solo estas mezclas de stock \*Con malla.

**VETRO VENEZIA 2 X 2 CMS "LINEA 03: ESMALTO"**

42-022-1131-14	OP14	Color Blanco Esmalto "OP14"
42-022-1131-20	OP20	Color Azul Acapulco Esmalto "OP20"
42-022-1131-21	OP21	Color Azul Cancun Esmalto "OP21"
42-022-1131-24	OP24	Color Azul Cobalto Esmalto "OP"
42-022-1139-01	Azules 1	Mezcla de azules OP22+OP24
42-022-1139-02	Azules 2	Mezcla de azules OP24+OP21+OP23
42-022-1139-21	Grises 1	Mezcla de grises OP32+OP16
42-022-1139-41	Fuego 1	Mezcla de fuego OP99+OP96

\*Solo estos colores y mezclas de stock \*Con malla.



• Comprobar siempre el color y lote de fabricación antes de instalarse. (Existe variación de tono entre lote y lote)

**Linea Esencial - Mosaico 01**

Tamaño: 1 x 1 cm, 2 x 2 cm, 2.5 x 2.5 cm, 5 x 5 cm.  
\*Colores solo para representación, existe variación con el producto físicamente.

**Linea Veneta - Mosaico 02**

Tamaño: 2 x 2 cm. \*Colores solo para representación, existe variación con el producto físicamente.

**Linea Esmalto - Mosaico 03**

Tamaño: 2 x 2 cm. \*Colores solo para representación, existe variación con el producto físicamente.

\* 1m<sup>2</sup> = 10 placas de 30x30 cms. aproximadamente

- Tonalfidades de colores seleccionados por expertos diseñadores internacionales.
- Resistencia demostrada pieza por pieza.
- Materias primas de primera.
- Alineación de juntas y acabados impecables.

**Linea Niebla - Mosaico 21**

Tamaño: 2.5 x 2.5 cm. \*Colores solo para representación, existe variación con el producto físicamente.

**Linea Lisos - Mosaico 22**

Tamaño: 2.5 x 2.5 cm. \*Colores solo para representación, existe variación con el producto físicamente.

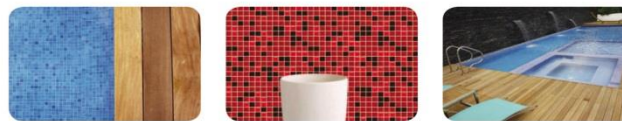
**Linea Colore - Mosaico 11**

Tamaño: 1 x 1 cm, 2 x 2 cm, 2.5 x 2.5 cm, 5 x 5 cm, 2.5 x 5 cm, 2 x 15 cm, 2 x 20 cm, 7.5 x 7.5 cm, 10 x 10 cm, 15 x 15 cm.  
\*Colores solo para representación, existe variación con el producto físicamente.

• Millones de metros cuadrados, alrededor de todo el mundo.

**Linea Amber - Mosaico 32 y 33**

Tamaño: 1.5 x 1.5 cm, 1.5 x 3 cm. \*Colores solo para representación, existe variación con el producto físicamente.



**Sofisticación en recubrimientos**  
• Diseño de agarre superior, que permite mejor colocación.

**HISPANO VITREO 2.5 X 2.5 CMS "LINEA 21"**

CÓDIGO	MODELO	DESCRIPCIÓN
Nieblas de stock		
43-022-1301-01	N1207	Color azul cielo niebla "N1207"
43-022-1301-02	N1205	Color turquesa niebla "N1205"
43-022-1301-03	N1104	Color azul cobalto niebla "N1104"
43-022-1301-05	N1002	Color azul intenso "N1002"
43-022-1302-45	N1145*	Color miel "N1145"
43-022-1302-72	N1172*	Color verde intenso "N1172"
43-022-1302-02	N1102*	Color gris "N1102"

**HISPANO VITREO 2.5 X 2.5 CMS "LINEA 22"**

43-022-1401-01	U1176	Color azul cielo liso "U1176"
43-022-1401-02	U1126	Color azul cobalto liso "U1126"
43-022-1401-03	U1129	Color azul cielo intenso "U1129"
43-022-1401-52	U1152	Color café tabaco "U1152"
43-022-1401-53	U1153*	Color café "U1153"
43-022-1402-61	U1161*	Color beige "U1161"

\* Pregunte por precios por contenedor.

**CRISTALO VITREO 2.5 X 2.5 CMS "LINEA 11" - EN STOCK -**

CÓDIGO	MODELO	DESCRIPCIÓN
Cristalo Vitreo		
45-022-1301-71	VC-171	Color azul cobalto "VC171"
45-022-1304-60	VC-460	Color azul intenso "VC460"
45-022-1307-43	VC-743	Color azul cobalto claro "VC743"
45-022-1309-00	VC-900	Color azul cancan "VC900"
45-022-1309-55	VC-955	Color blanco "VC955"
45-022-1311-01	Azules	Mezcla de azules VC762+VC461+VC171
45-022-1312-01	Grises	Mezcla de grises VC155+VC255+VC754
45-022-1313-01	Cafes	Mezcla de cafes VC857+VC478+VC276
45-022-1314-01	Verdes	Mezcla de verdes VC531+VC532+VC739
45-022-1315-01	Fuego*	Mezcla de fuego VC598+VC689+VC949

\* Pregunte por precios por contenedor.

\* 1m<sup>2</sup> = 10 placas de 30x30 cms. aproximadamente  
• Comprobar siempre el color y lote de fabricación antes de instalarse. (Existe variación de tono entre lote y lote)

**VETRO AMBER "LINEA 31 Y 32" - EN STOCK -**

40-022-0321-34	AM134	Vetro Amber 1.5x1.5cms color café miel
40-022-0321-38	AM138	Vetro Amber 1.5x1.5cms color café oscuro
40-022-0321-54	AM154	Vetro Amber 1.5x1.5cms color café grisaseo
40-022-0321-67	AM167	Vetro Amber 1.5x1.5cms color azul
40-022-0333-34	AM334	Vetro Amber 1.5x3cms color café miel
40-022-0333-67	AM367	Vetro Amber 1.5x3cms color azul

\* Muy utilizado en jacuzzis o tinas de baño.



• Acabados para Andadores y Pisos •

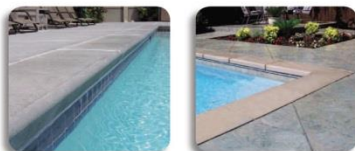
**DESERT DECK**

- **DESERT DECK**  
• Es un aditivo, disponible en 12 colores claros que cuando se mezcla con arena de mármol y cemento blanco produce un "repellado fino", que es ideal para andadores y pisos de piscina residenciales y comerciales.
- **VISTOSO:** Debido a su textura, la arena de mármol, y sus colores claros es notablemente más vistoso que el concreto con terminado barrido.



ACABADOS PARA ANDADORES Y PISOS / DESERT DECK		
CÓDIGO	MODELO	COLOR
49-023-0604-110	FD110C	Regular Sand Buff
49-023-0604-130	FD130C	Aztec Gold
49-023-0604-160	FD160C	Golden Sand
49-023-0604-105	FD105C	Lite Sand Buff
49-023-0604-115	FD115C	Dark Sand Buff
49-023-0604-135	FD135C	Colorado Gold
49-023-0604-145	FD145C	Buck Skin
49-023-0604-140	FD140C	Coral Peach
49-023-0604-155	FD155C	Rose Pink
49-023-0604-190	FD190C	Sun Yellow
49-023-0604-120	FD120C	Dove Gray
49-023-0604-125	FD125C	Lite Dove Gray

\* El rendimiento de cada bolsa es para aprox. 30m<sup>2</sup> a 40m<sup>2</sup> cada uno. Depende de factores de mano de obra y otros.



- **SEGURO:** Con una correcta aplicación, DESERT DECK conserva una calidad antideslizante incluso cuando está mojado. Además de que los colores claros no se calientan y los oscuros mucho menos que otros materiales.

• COLORES •



\* Colores sólo para representación, existe variación con el producto físicamente.

• Acabados en Piedra Natural •



**Pool Plaster**

- **Quick & Rock**® Los acabados para piscinas se componen de cemento blanco y arenas o minerales. Acabados convencionales utilizan minerales muy débiles, suaves y vulnerables al agrietamiento haciendo un producto muy poroso que permite que la superficie de la piscina se esponga y se dañe con el agua y sus químicos, por otro lado los sistemas de azulejo son muy caros y difíciles de mantener e instalar. Quick & Rock es un producto novedoso con mezclas de nuevos materiales que dan fuerza y propiedades superiores a tu piscina. Además es un acabado brillante tipo terrazo. Quick & Rock son productos de ingeniería que resisten al agrietamiento que combinados con polímeros y modificadores hacen más fácil la aplicación y alargan la vida del recubrimiento.

**Quartz**

- **QuickRock**® Nuestros Cuarzos de colores son extremadamente resistente contra el agua de alberca y sus químicos. El seleccionar las nuevas combinaciones de colores dará una apariencia y brillo inigualables. Nuestros productos consisten en nuevos materiales base cuarzo recubiertos de cerámica, color, cemento, fibras y minerales que hacen un acabado mucho más resistente y bello, además listos para aplicar y sin tener que dar tratamiento de pulido dejando una superficie suave y muy duradera.



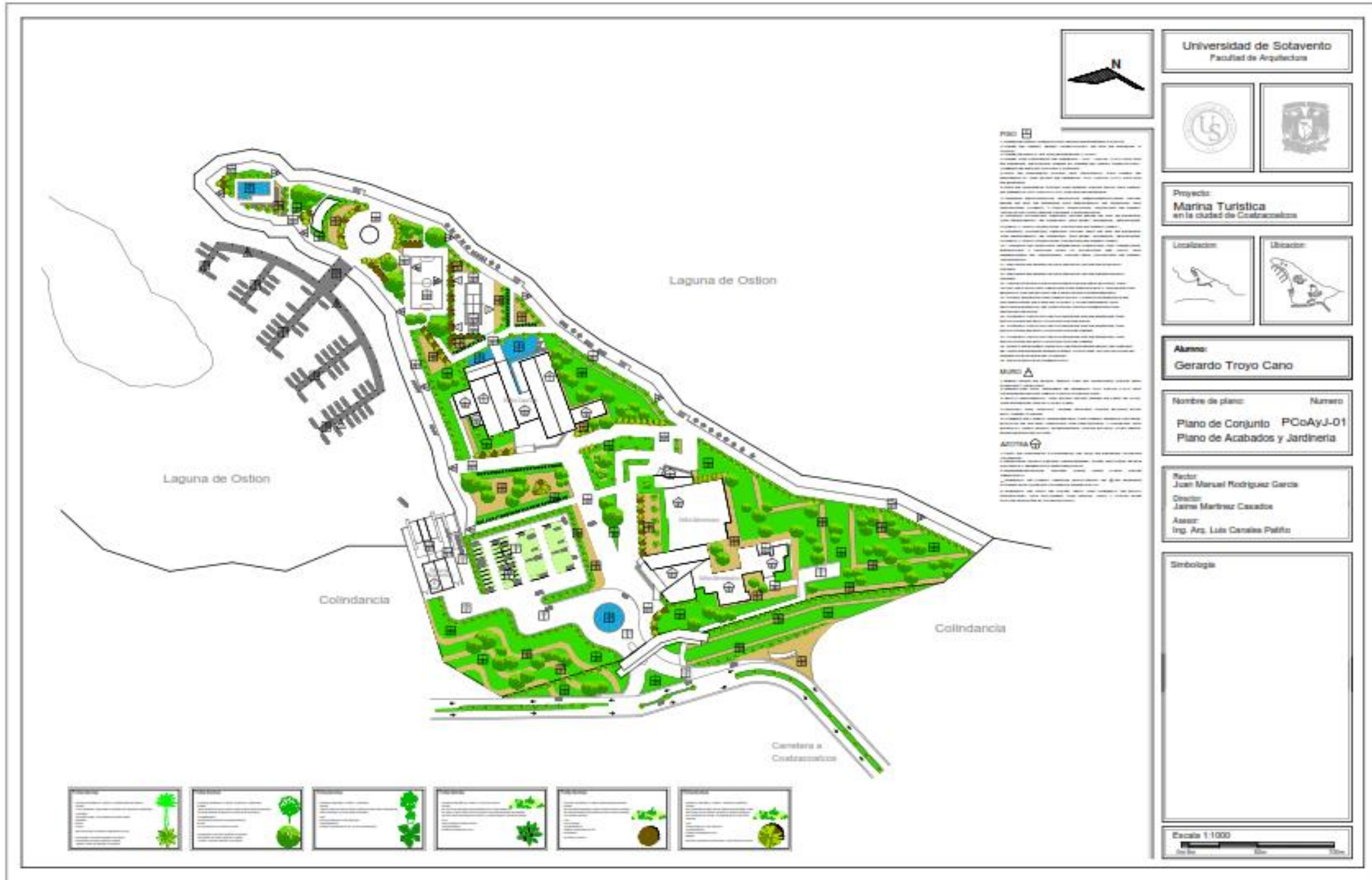
\* Colores sólo para representación, existe variación con el producto físicamente.

ACABADOS EN PIEDRA NATURAL "PLASTER" / QUICK ROCK		
CÓDIGO	MODELO	DESCRIPCIÓN
41-022-0101-50	RP01	White (Blanco), Saco de 50 libras (22 kgs)
ACABADOS EN PIEDRA NATURAL "QUARTZ" / QUICK ROCK		
41-022-0301-50	RQ01	Pepper Blend (Mezcla Pimienta), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0302-50	RQ02	French Grey (Gris Frances), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0303-50	RQ03	Caribbean Blue (Azul Caribe), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0304-50	RQ04	Red Blend (Mezcla Rojos), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0305-50	RQ05	Azul rojo, Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0306-50	RQ06	Mezcla Kaleidoscope, Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0307-50	RQ07	Azul Negro, Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0308-50	RQ08	Gray Blend (Mezcla grises), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0309-50	RQ09	Tropical Quartz (Cuarzo Tropical), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0310-50	RQ10	Sand (arena), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0311-50	RQ11	Dark Sky (Cielo Oscuro), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0312-50	RQ12	Smoke (Humo), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0313-50	RQ13	Yu Blue (Azul Yu), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0314-50	RQ14	Green Blend (Mezcla Verde), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0315-50	RQ15	Gold Blend (Mezcla Oro), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0316-50	RQ16	Mexican Gold (Oro Mexico), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0317-50	RQ17	Salt & Pepper (Sal y Pimienta), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0318-50	RQ18	Light Sky (Cielo Claro), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0319-50	RQ19	Cayman Green (Verde Cayman), Saco de 50 libras (22 kgs)
41-022-0320-50	RQ20	Dark Sand (Arena Oscura), Saco de 50 libras (22 kgs)

\* El rendimiento de cada saco es para aprox. 1.5 m<sup>2</sup> cada uno. Depende de factores de mano de obra y otros.  
\* Se requiere mano de obra certificada por el fabricante. Nosotros lo contactamos con los instaladores más reconocidos.  
\* Para certificar a sus instaladores, contáctenos.



- **Tiempo de entrega:** 3 semanas aproximadamente. Poco a poco tendremos stocks •



Universidad de Sonora  
Facultad de Arquitectura



Proyecto:  
**Marina Turística**  
en la ciudad de Contreras



Alumno:  
**Gerardo Troyo Cano**

Nombre de plano:                      Numero  
**Plano de Conjunto    PCoAyJ-01**  
**Plano de Acabados y Jardineria**

Rector:  
Juan Manuel Rodriguez Garcia  
Director:  
Jaime Martinez Casado  
Asesor:  
Ing. Arq. Luis Canales Padilla

Simbologia

Escala 1:1000

--	--	--	--	--	--

**VIII.19.- PERSPECTIVA DEL CONJUNTO**



VISTA AEREA AL NORTE



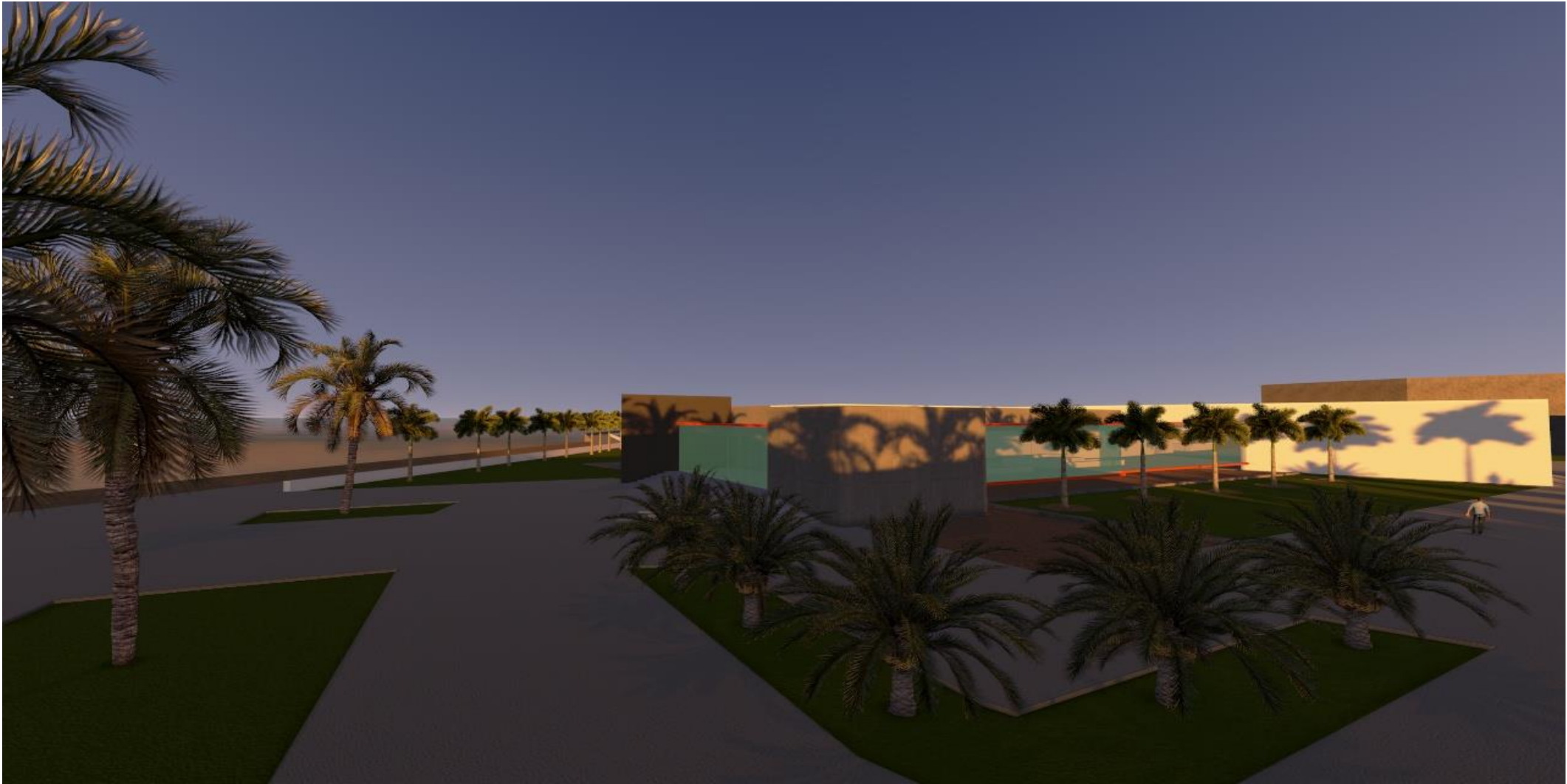


VISTA OESTE AL MODULO ADMINISTRATIVO



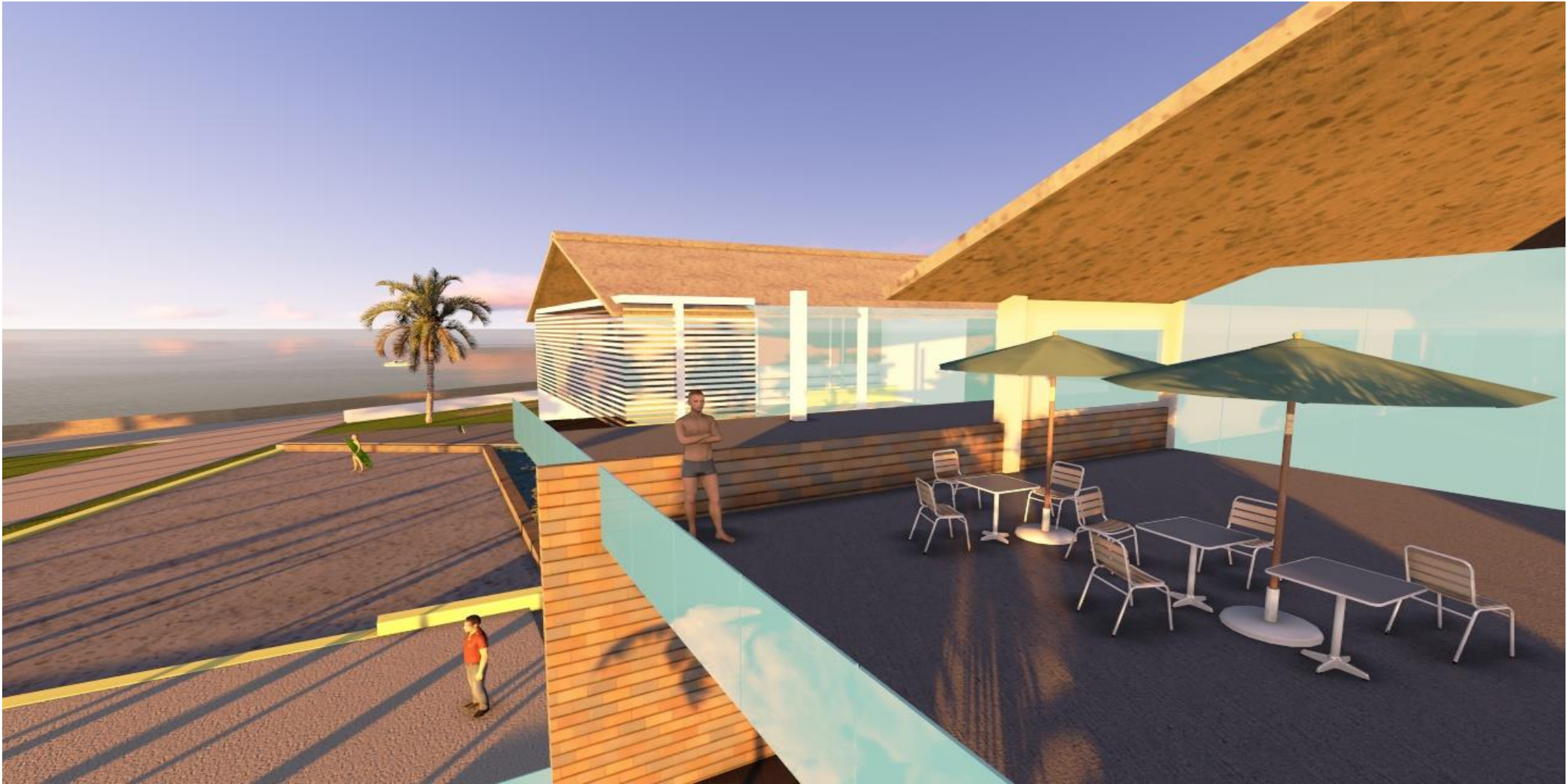


VISTA SUR A LA CASA CLUB

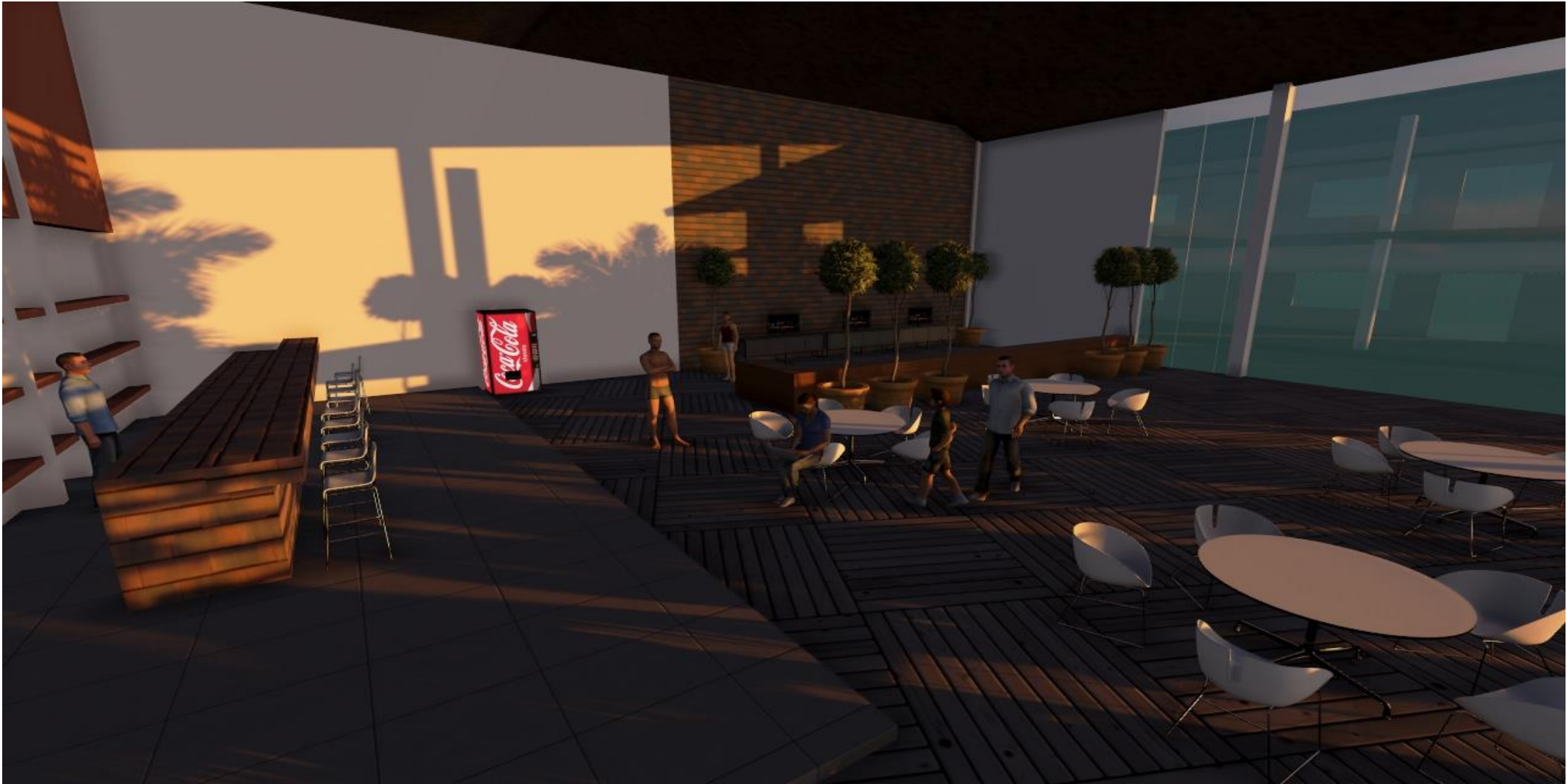


VISTA SUROESTE A MODULO ADMINISTRATIVO





VISTA SUROESTE A CASA CLUB



VISTA INTERIOR A CASA CLUB ( SALA DE JUEGOS Y BAR)

## **IX.- MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL**

---

**AZOTEA**

## CARGA MUERTA

	Kg/m <sup>2</sup>
TECHUMBRE MULTIPANEL 5 CAPAS RELLENO DE POLIURETANO ESPESOR DE 1 1/2"	30.00
INSTALACIONES Y PLAFONES	20.00
VIGUETAS LARGUEROS	65.32
CARGA ADICIONAL SEGÚN RCDF.	<u>20.00</u>
TOTAL	135.32

## CARGA VIVA

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. 2004	100.00
TOTAL	<u>100.00</u>

CARGA VIVA + CARGA MUERTA = **235.32** Kg/m<sup>2</sup>

W(AZOTEA)CARGA DE DISEÑO AZOTEA= ( CARGA VIVA + CARGA MUERTA) F.D

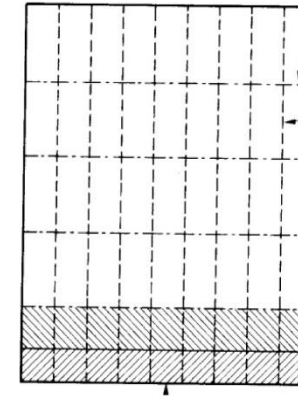
FACTOR DE DISEÑO RCDF.  
F.D=1.4

**WAZOTEA= 329.45 Kg/m<sup>2</sup>**



**ANALISIS DE VIGAS SECUNDARIAS:**

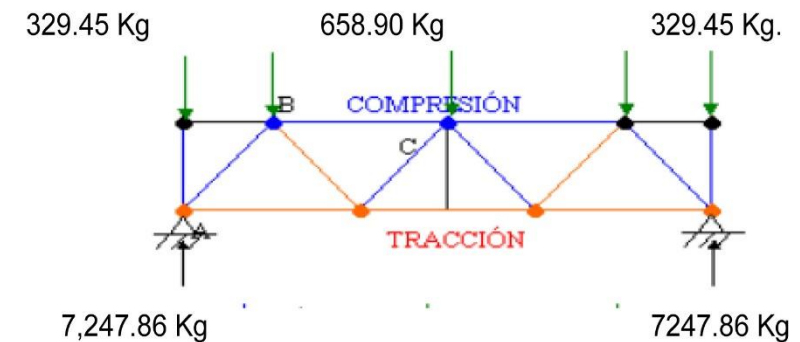
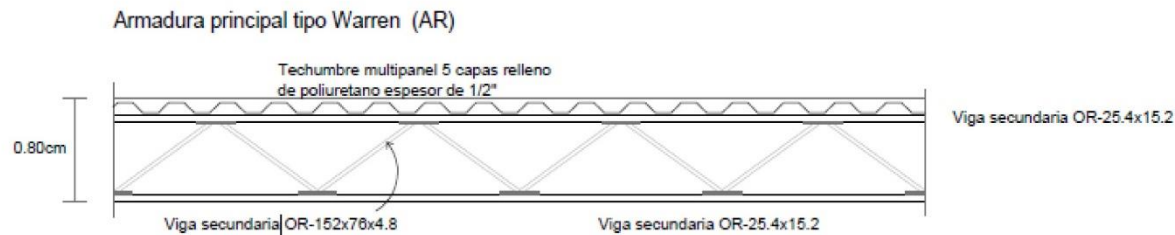
Area 1=	4.00	m <sup>2</sup>
Area 2=	8.00	



Nota: La separación de la estructura principal (armadura tipo warren) se propone @ 2.5 m con vigas secundarias @ 0.80 m utilizadas para apoyo y refuerzo de soporte para el techo tipo multipanel de acuerdo a la especificación del proveedor.

**ANALISIS DE VIGAS PRINCIPALES ARMADURA:**

Claro maximo de la armadura:	18.00	m
Peralte maximo (sep. entre cuerdas) :	0.80	m
Angulo de barras interiores:	45°	grados





**ANALISIS DE AREA PARA COLUMNA:**EJE DE ANALISIS: 

CENTRAL
---------

Lado A	18.00	m
Lado B	7.50	m

Area tributaria columna=	135	m <sup>2</sup>
--------------------------	-----	----------------

**ANALISIS DE AREA PARA MUROS:**

EJE DE ANALISIS: PERIMETRAL

LONGITUD DEL EJE :	7.50	m
ALTURA DEL MURO:	4.95	m
CARGA MURO:	65.00	Kg/m <sup>2</sup>

CARGA TOTAL=	321.75	Kg/ml
--------------	--------	-------

**CARACTERISTICAS:**

Muro de block, Aligerado de 15 x 20 x 40 aparente., con peso de 65 Kg/m<sup>2</sup>. junteado con mortero 3:1

VIGA PRINCIPAL (CLARO LARGO)  
AZOTEA

w	Carga de Diseño =	329.45	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	2.00	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	18.00	m

REACCIONES		KG.	
REACCION APOYO A			
REACCION APOYO B			
NODO	BARRAS	CARGA PUNTUAL KG.	ESFUERZO AXIAL
C	CA	329.45	329.45
	CD		8130.19
C	AD	658.90	8130.19
	AE		4270.97
D	DE	658.90	0
	DF		8130.19
E	DE	658.90	0
	EF		8130.19
F	FG	658.90	0
	FD		4270.97

CARGA AXIAL DE DISEÑO= 8,130.19 Kg



Peralte de armadura 0.80 cm  
angulo de barras 45°

**Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :**

$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$

caraga axial de diseño= 8,130.19  
**PROPUESTA: OR 25.4 X 15.2**

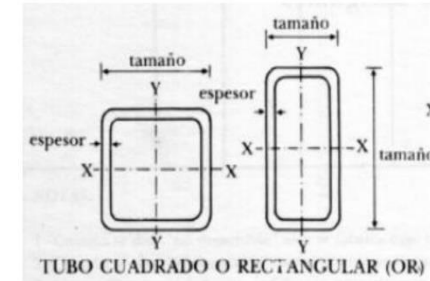
Datos de diseño:

	Unidad
d=	25.4 cm
tw=	0.48 cm
Sx=	262.2 cm <sup>3</sup>
k=	1.00

AREA necesaria=  $\frac{\text{Paxial a la barra}}{F_y}$

Area	4.50	cm <sup>2</sup>
------	------	-----------------

**4.50 cm<sup>2</sup>**



	Unidad
bf=	15.2 cm
tf=	0.48 cm
rx=	9.45 cm
L=	18.00 m

	Unidad
Peso=	29.21 Kg/m
Area=	37.23 cm <sup>2</sup>

**Revisiones de la Sección compacta propuesta**

**Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)**

$$\frac{d}{2tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{25.4}{0.96} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

26.46	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

**Relación de esbeltez del perfil propuesto**

$$\frac{kl}{r} < 200$$

190.48	<	200
--------	---	-----

ok. Cumple

DETERMINACION DE PERFIL

**Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :**

Fy= 2,530.00 Kg/cm2  
 0.66Fy= 1669.8  
 Carga de diseño= 4,270.00 kg  
**PROPUESTA: OR 152 x 76 x 4.8**

$$\text{AREA necesaria} = \frac{\text{Paxial a la barra}}{F_y} = \underline{\underline{2.56 \text{ cm}^2}}$$

Area	2.56	cm2
------	------	-----

Datos de diseño:

		Unidad
D=	15.2	cm
tw=	0.48	cm
Sx=	78	cm3
k=	1.00	

		Unidad
bf=	7.6	cm
tf=	0.48	cm
rx=	5.41	cm
L=	0.80	m

		Unidad
Peso=	15.92	Kg/m
Area=	20.26	cm2

Revisiones de la Sección compacta propuesta

**Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)**

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{15.2}{0.48} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

31.67	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple

**Relación de esbeltez del perfil propuesto**

$$\frac{kl}{r} < 200$$

14.79	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

**DISEÑO DE COLUMNA**

DATOS DE DISEÑO:

L=	4.95	m
	k=	1.00
Area tributaria =	135	m <sup>2</sup>
Wdiseño azotea=	329.45	Kg/m <sup>2</sup>
Peso propio viga=	29.21	Kg/ml
Longitud tributaria=	21	ml
E=	2,100,000	Kg/cm <sup>2</sup>
Fy=	2530	Kg/cm <sup>2</sup>

\* PERFIL PROPUESTO IPR35 X64

d=	34.7	cm
tw=	0.78	cm
bf=	20.3	cm
tf=	1.35	cm
Peso=	63.8	kg/m
Area=	81.3	cm <sup>2</sup>
rx=	14.8	cm
ry=	4.8	cm

Carga puntual actuante= Wdiseño azotea x Area Tributaria

$$Pu2 = 44,475.48 \text{ kg.}$$

Carga puntual actuante por peso propio de la viga= Peso propio viga x Longitud tributaria

$$Pu1 = 613.41 \text{ kg}$$

$$Pu = Pu1 + Pu2 \quad Pu = 45,088.89 \text{ Kg.}$$

Determinación de la relación de esbeltez de columnas que separa al pandeo elástico del inelástico

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} \quad C_c = 128$$

Relacion de esbeltez

kl	103.13	<	128.00
r			

Calculo del esfuerzo admisible del perfil propuesto:

Factor: 0.81

$$F_a = \frac{1,708.90}{1.90}$$

<b>Fa =</b>	900.96	Kg/cm2
-------------	--------	--------

$$F_a = \frac{\left[ 1 - \frac{(Kl/r)^2}{2C_c^2} \right] F_y}{\frac{5}{3} + \frac{3(Kl/r)}{8C_c} - \frac{(Kl/r)^3}{8C_c^3}}$$

Calculo de la carga puntual resistente (Pr):

<b>Pr=</b>	Fa Ag
------------	-------

<b>Pr=</b>	73,247.83	Kg.
------------	-----------	-----

**Pu= 45,088.89 Kg**

**Pr= 73,247.83 Kg**

**Pu**

<

**Pr**

Ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{800}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{20.3}{2} < \frac{800}{\sqrt{2530}}$$

10.15	<	15.90
-------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2660}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{34.7}{0.78} < \frac{2660}{\sqrt{2530}}$$

44.49	<	52.88
-------	---	-------

ok. Cumple



DISEÑO DE LA CIMENTACION

**CARGAS ACTUANTES**

ALTURA MURO:	4.95	m
LONGITUD MURO:	3	m
CARGA MUERTA COLUMNA:	20.3	Kg/m
CARGA MUERTA PERFILES V1:	29.21	Kg/m
CARGA MURO :	65	Kg/m <sup>2</sup>
SECCION DE BASE ZAPATA:	0.8	m
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO:	2	ton/m <sup>2</sup>

		Kg
MURO	965.25	Kg
PERFIL COLUMNA	100.49	Kg
PERFIL VIGAS	43.82	Kg

Diámetros, áreas y pesos de barras redondas

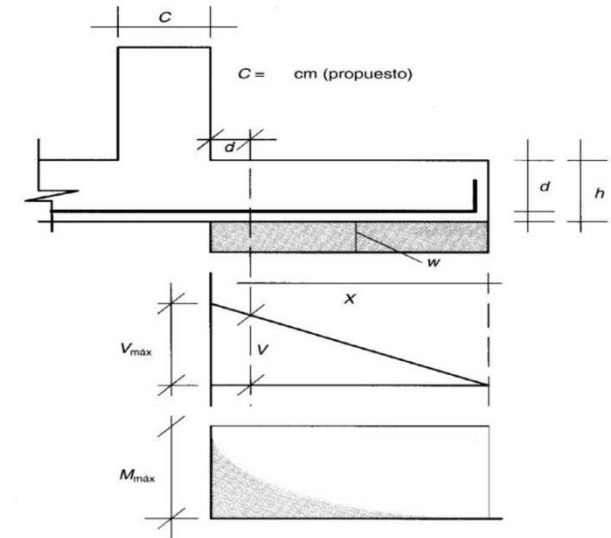
DESIGNACION	DIAM. (pulg.)	DIAM. (mm)	AREA (cm <sup>2</sup> )	PESO (kg/m)
2	1/4	6.4	0.32	0.248
2.5	5/16	7.9	0.49	0.388
3	3/8	9.5	0.71	0.559
4	1/2	12.7	1.27	0.983
5	5/8	15.9	1.99	1.552
6	3/4	19.0	2.85	2.235
7	7/8	22.2	3.88	3.042
8	1	25.4	5.07	3.973
10	1 1/4	31.8	7.92	6.207
12	1 1/2	38.1	11.4	8.938

<b>Carga Total (Qact.)</b>	<b>1,109.55</b>	<b>Kg</b>
----------------------------	-----------------	-----------

<b>CARGA ACTUANTE q=</b>	<b>369.85</b>	<b>kg/m</b>
--------------------------	---------------	-------------

$$\text{CARGA ACTUANTE} = \frac{\text{CARGA ACTUANTE qact.}}{\text{SECCION DE ZAPATA}}$$

$$\text{CARGA ACTUANTE (w)} = \frac{0.46 \text{ ton/m}^2}{2} < \frac{2 \text{ ton/m}^2}{2}$$



**Nota:** La capacidad de carga del terreno resiste la capacidad transmitida

## DISEÑO DE ZAPATA

corrida

DATOS :

ANCHO DE MURO =	20 cm
q(admissible)=	2 ton/m <sup>2</sup>
P(v)concreto=	2400 kg/cm <sup>3</sup>
F <sub>s</sub> =	2520 kg/cm <sup>2</sup>
F <sub>y</sub> =	4200 kg/cm <sup>2</sup>
F'c=	200 kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>c</sub> =	90 kg/cm <sup>2</sup>
Seccion base prop=	15 cm
recubrimiento=	5 cm
h(altura total)=	20 cm
P(carga por metro)= (kg/m)	739.70 kg/m
	0.74 ton/m
c=	0.3 m
K=	12.15 kg/cm <sup>2</sup>
k=	0.3
j=	0.9
n=	12

varillas del No. 3                      0.71 cm<sup>2</sup>

### \*Revisión del Peralte por Cortante

$$V_c = q_n (c-d) 100 \quad V_c = \frac{0.29}{292.8} \text{ ton Kg}$$

$$v_c = V_c / b d \quad v_c = \frac{0.20}{\text{kg/cm}^2}$$

$$V_{adm} = 0.29 \text{ raiz } F'_c \quad V_{adm} = \frac{4.10}{\text{kg/cm}^2}$$

**vc < Vadm ok.**

### \* Determinación de Acción neta

$$q_n = q_a - q_c \quad q_n = \underline{1.95} \text{ ton/m}^2$$

### \* Longitud Unitaria de la Losa

$$q_n = P/A \quad B = P/q_n * L \quad B = \underline{0.38} \text{ m}$$

$$A = B.L$$

Se usara B=0.80 m en perimetros                      0.8 m  
80.00 cm

$$\text{Ajuste } q_n = 0.92 \text{ ton/m}$$

### \* Calculo del peralte y del refuerzo del momento Flector

$$M = q_n * c * L * c/2 \quad M = \frac{0.088}{8784} \text{ ton.m kg.cm}$$

$$d = \text{raiz}(M/K*b) \quad d = \frac{3.0}{0.15} \text{ cm m}$$

Peralte minimo permitido 15 cm

### \* Calculo del refuerzo

$$A_s = M / F_s * j * d \quad A_s = \underline{0.26} \text{ cm}^2$$

$$N = A_s / A_v \quad N = \underline{0.4}$$

\* Acero de refuerzo principal (transversal) separacion de @25 cm siendo la primera la ultima se colocaran a lamitad de la separación es decir @ 12 cm del borde de la losa.

**\*Revisión de Longitud de desarrollo**

$l_d = 0.06 \cdot A_v \cdot F_y / \text{raiz } f'c$	$l_d =$	12.65	cm	
$l_d = (0.006) (d_v) F_y$	$l_d =$	23.94	cm	
$l_d = 30 \text{ cm}$	<b><math>l_d =</math></b>	<b>30</b>	<b>cm</b>	<b>ok</b>

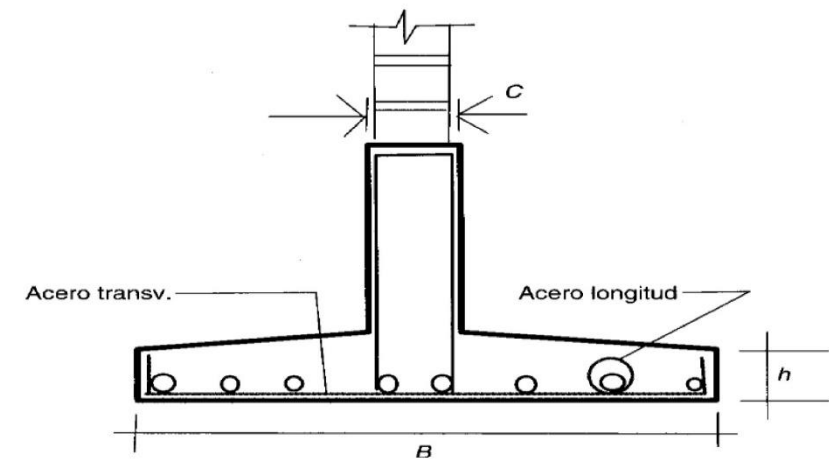
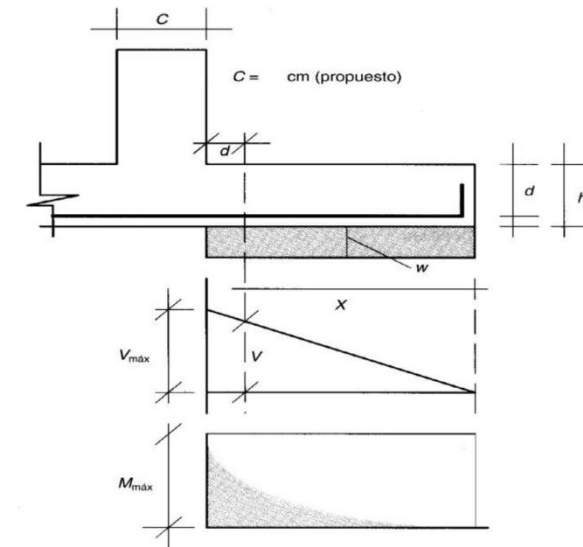
**\*Refuerzo por Temperatura**

$A_t = p \cdot b \cdot h$	$A_t =$	3.2	cm <sup>2</sup>
$N = A_t / A_v$	$N =$	5	

\* Acero de refuerzo longitudinal se usaran varillas del nO. 3 @ 15 cm de separación de centro a centro , la primera y la ultima varilla se colocaran a la mitad de los 15 cm, por supuesto debera cerrar valores.

Diámetros, áreas y pesos de barras redondas

DESIGNACIÓN	DIÁM. (ulg.)	DIÁM. (mm)	ÁREA (cm <sup>2</sup> )	PESO (kg/m)
2	1/4	6.4	0.32	0.248
2.5	5/16	7.9	0.49	0.388
3	3/8	9.5	0.71	0.559
4	1/2	12.7	1.27	0.993
5	5/8	15.9	1.98	1.552
6	3/4	19.0	2.85	2.235
7	7/8	22.2	3.86	3.042
8	1	25.4	5.07	3.973
10	1 1/4	31.8	7.92	6.207
12	1 1/2	38.1	11.4	8.938



Determinacion peralte contratrabe

$$d = \sqrt{\frac{Mu}{F_R f_c'' b q (1 - 0.5q)}}$$

Mu=	33,356.88 kg.m		
b=	30 cm	q=	0.24

$$d = \frac{3335688}{1134}$$

$$d = 54.24 \text{ cm}$$

$$\text{rec} = 5.76$$

$$h = 60.00 \text{ cm}$$

$$q = \frac{f_y}{f_c''} p$$

seccion contratrabe de 30 x 60 cm

3 var 1/2"

Area de acero As	16.27	cm2
------------------	-------	-----

5 vars 3/4"

Vars 3/4" 5.71 pzas

Momento Resistente= 16,632.00  
Cortante Resistente= 5,091.17

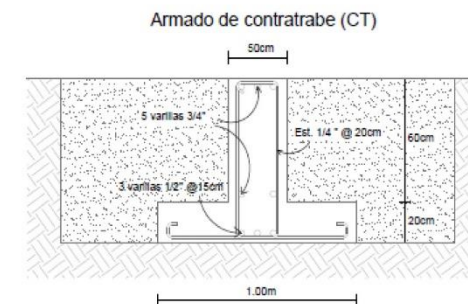
Momento actuante= 33,356.88  
cortante actuante= 7,760.88  
0.5d= 25 cm

Separación de Estribos=  $\frac{70260.3264}{2,669.71}$  26.3176 cm

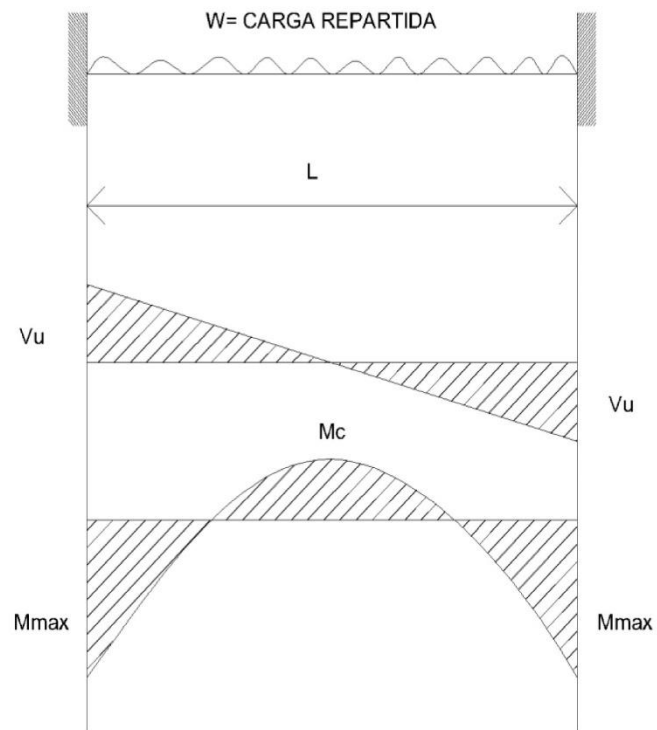
Area de acero minimo As 4.23072

Sep. Estribos de 1/4" @ 20

No. vars 1/2" 3.33



VIGA SECUNDARIA  
AZOTEA



w	Carga de Diseño =	329.45	Kg/m <sup>2</sup>
Atrib.	Area Tributaria=	24.00	m <sup>2</sup>
L	Claro de la viga=	10.00	m

**Calculo de la carga uniforme mente Repartida**

$$W = \frac{w \times \text{Atrib}}{L}$$

W=	790.68	Kg/m
----	--------	------

**Calculo del cortante actuante (Vu)**

$$Vu = \frac{W \times L}{2}$$

Vu=	3,953.38	Kg
-----	----------	----

**Calculo del Momento Central (Mx)**

$$Mx = \frac{W \times L^2}{24}$$

Mx=	3,294.48	Kg.m
-----	----------	------

**Calculo del Momento Maximo (Mmax.)**

$$Mmax. = \frac{W \times L^2}{12}$$

Mmax=	6,588.96	Kg.m
-------	----------	------

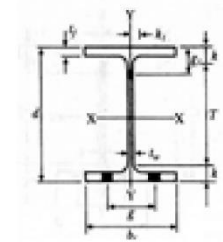
## DETERMINACION DE PERFIL

Calculo del Modulo de Sección necesario (S) :

$$S = \frac{M_{max}}{F_y}$$

$$F_y = 2,530.00 \text{ Kg/cm}^2$$

S=	260.43	cm <sup>3</sup>
----	--------	-----------------



PROPUESTA: IPR 25 X 44

Datos de diseño:

		Unidad
d=	26.6	cm
tw=	0.76	cm
Sx=	531	cm <sup>3</sup>
k=	1.00	

		Unidad
bf=	14.8	cm
tf=	1.3	cm
rx=	11.1	cm
L=	10.00	m

		Unidad
Peso=	52.2	Kg/m
Area=	57	m <sup>2</sup>

## Revisiones de la Sección compacta propuesta

Relacion ancho espesor de elemento no atiesado (patines)

$$\frac{bf}{2tf} < \frac{545}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{14.8}{2.6} < \frac{545}{\sqrt{2530}}$$

5.69	<	10.83
------	---	-------

ok. Cumple

Relacion ancho espesor de elemento atiesado (alma)

$$\frac{d}{tw} < \frac{2150}{\sqrt{F_y}}$$

$$\frac{26.6}{0.76} < \frac{2150}{\sqrt{2530}}$$

35.00	<	42.74
-------	---	-------

ok. Cumple



Relación de esbeltez del perfil propuesto

$$\frac{kl}{r} < 200$$

90.09	<	200
-------	---	-----

ok. Cumple

Calculo de Momentos y Cortante Resistentes de la Seccion Propuesta:

**Momento Resistente (Mr) :**

$$Mr = 0.60 F_y S_x$$

$$Mr = 8,060.58 \text{ Kg.m}$$

$$Mu = 6,588.96 \text{ Kg.m}$$

Mu	<	Mr
----	---	----

ok. Cumple

**Cortante Resistente (Vr):**

$$Vr = 0.40 F_y d t_w$$

$$Vr = 20,458.59 \text{ Kg.}$$

$$Vu = 3,953.38 \text{ Kg.}$$

Vu	<	Vr
----	---	----

ok. Cumple

Calculo de Separacion de soportes Laterales:

**Soportes laterales no deben exceder de:**

$$\frac{637 b_f}{\sqrt{F_y}} = 187.43 \text{ cm}$$

\* Consideramos atiesadores @ 1.8 m

## **X.- ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Aplanados y repellados de muros con mortero cemento-arena y agregados en proporcion 1:5.

CONCEPTO	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
<b>Materiales</b>					
Madera de pino 2da	Madera de pino de segunda para cimbra	P.T.	\$16.00	0.25	\$4.00
Mortero 1:5	Basico de suministro y elaboracion de mortero cemento - arena 1:5	M3	\$929.41	0.02	\$18.59
<b>Total de materiales</b>					<b>\$22.59</b>
<b>Mano de obra</b>					
Cuadrilla civil - 3	Cuadrilla de obra civil (1 cabo + 1 oficial + 1 ayudante Rendimiento)	Jor.	\$640.36	1	\$33.58
				Total	18
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$2,667.66</b>
<b>Herramienta</b>					
Herramienta menor	Herramienta menor	(%) MO	\$33.58	0.03	\$1.01
Equipo de proteccion personal	Equipo de proteccion personal	(%) MO	\$33.58	0.02	\$0.67
<b>Total de herramienta</b>					<b>\$1.68</b>
<b>Equipo</b>					
Camioneta 3.5 Ton	Camioneta Ford F-350, 3.5 toneladas de capacidad Rendimiento	Hr	\$186.94	1	\$1.66
				Total	112.5
<b>Total de equipo</b>					<b>\$1.66</b>

Costo directo	\$59.51
Costos indirecto (15%)	\$8.92
Subtotal	\$68.43
Financiamiento (0%)	\$0.00

Subtotal	\$68.43
Infonavit (5%)	\$3.42
Subtotal	\$71.85
Seguro social (35%)	\$25.14
Subtotal	\$96.99
Utilidad (15%)	\$14.54
<b>Total</b>	<b>\$111.53</b>

Ciento once pesos 53/100 M.N

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Trazo y nivelacion del terreno estableciendo puntos de referencia.

CONCEPTO	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
<b>Materiales</b>					
Duela de 3/4" x 4"x8"	Madera de pino de segunda	Pza.	\$14.60	0.0025	\$0.04
Barrote 2" x4"x8 1/4"		Pza.	\$14.60	0.004	\$0.06
Polin 4"x4"x8 1/4"		Pza.	\$11.30	0.005	\$0.06
Clavos de 2 1/2", 3 1/2", 3", 4"	Clavos	Kg.	\$14.66	0.003	\$0.04
Calhidra		Kg.	\$1.38	0.015	\$0.02
Hilo plastico		M.	\$0.29	0.03	\$0.03
<b>Total de materiales</b>					<b>\$0.25</b>
<b>Mano de obra</b>					
Cuadrilla de topografia	Topógrafo	Jor.	\$479.02	1	\$479.02
	Ayudante de topógrafo	Jor.	\$339.12	1	\$339.12
	Estadaletero	Jor.	\$292.50	1	\$292.50
	Importe				\$631.62
	Rendimiento m3/jor			400	\$1.75
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$1.75</b>
<b>Herramienta</b>					
Herramienta menor	Herramienta menor	(%) MO	\$3.51	0.03	\$0.11
Nivel National modelo Dumpy		Hr.	\$15.04	50	\$0.30
Transito para medicion K-E modelo CH-5		Hr.	\$28.54	50	\$0.57
<b>Total de herramienta</b>					<b>\$0.98</b>
					<b>Costo directo \$2.98</b>

Costos indirecto (15%)	\$0.45
Subtotal	\$3.42
Financiamiento (0%)	\$0.00
Subtotal	\$3.42
Infonavit (5%)	\$0.14
Subtotal	\$3.59
Seguro social (35%)	\$2.26
Subtotal	\$4.85
Utilidad (15%)	\$0.73
<b>Total</b>	<b>\$5.58</b>

Cinco pesos 58/100 M.N



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**Suministro y armado de acero en cimentacion con un  $F_y$ : 4200kg/cm<sup>2</sup>. Incluye traslapes, ganchos, anclajes y desperdicios

CONCEPTO	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
<b>Materiales</b>					
Varilla 3/8" #3	Varilla de 3/8" del numero 3	Ton.	\$11,077.59	1.05	\$11,631.47
Alambre recocido calibre 18	Alambre de amarre recocido de calibre 18	Kg.	\$13.80	35	\$489.90
<b>Total de materiales</b>					<b>\$12,121.37</b>
<b>Mano de obra</b>					
Cuadrilla	Fierrero	Jor.	\$357.44	1	\$357.44
	Ayudante de fierrero	Jor.	\$241.97	1	\$241.97
	Cabo de oficiales	Jor.	\$525.67	0.1	\$52.57
		Importe			\$651.98
	Volumen			8.05	\$5,248.50
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$5,248.50</b>
<b>Herramienta</b>					
Herramienta menor	Herramienta menor	(%) MO	\$5,248.50	0.03	\$157.46
<b>Total de herramienta</b>					<b>\$157.46</b>

Costo directo	\$157.46
Costos indirecto (15%)	\$23.62
Subtotal	\$181.08
Financiamiento (0%)	\$0.00
Subtotal	\$181.08
Infonavit (5%)	\$9.05

Subtotal	\$190.13
Seguro social (35%)	\$66.55
Subtotal	\$256.68
Utilidad (15%)	\$38.50
<b>Total</b>	<b>\$295.18</b>

Doscientos noventa y cinco pesos 18/100 M.N

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Suminitro y aplicacion de pintura tipo trafico marca Comex color amarillo en guarniciones de 20cm de desarrollo. Incluye limpieza y desperdicios, material, mano de obra y herramienta.

CONCEPTO	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
<b>Materiales</b>					
Pintura Esmalte 100	Pintura esmalte 100 mca. Comex color amarillo trafico	L.	\$95.90	0.12941	\$12.41
<b>Total de materiales</b>					<b>\$12.41</b>
<b>Mano de obra</b>					
Cuadrilla de pintores	Cuadrilla de pintores. Incluye pintor, ayudante de pintor, cabo y herramienta.	Jor.	\$945.07	0.1176	\$11.12
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$11.12</b>
<b>Herramienta</b>					
Herramienta menor	Herramienta menor	(%) MO	\$572.56	0.03	\$17.19
<b>Total de herramienta</b>					<b>\$17.19</b>

Costo directo	\$40.71
Costos indirecto (15%)	\$6.11
Subtotal	\$46.82
Financiamiento (0%)	\$0.00
Subtotal	\$46.82
Infonavit (5%)	\$2.34
Subtotal	\$49.16

Seguro social (35%)	\$17.21
Subtotal	\$66.37
Utilidad (15%)	\$9.95
<b>Total</b>	<b>\$76.32</b>

Setenta y seis pesos 32/100 M.N

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Construcción de registro de concreto f'c:150kg/cm<sup>2</sup> de 60cmX40cm con un espesor de 10cm en muros y plantilla. Armado con malla electrosoldada 4x4. Incluye tapa de concreto f'c: 150kg/cm<sup>2</sup> de 60cmX40cm con un espesor de 8cm con malla electrosoldada de 4x4. Acabado apaente en interior y exterior

CONCEPTO	DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
<b>Materiales</b>					
Varilla 5/16" #2.5	Varilla de 5/16" del numero 2.5	Ton.	\$11,238.51	0.0008	\$8.99
Marco y cont d/ang de 3/4" x 1/4" p/reg 60x60		Pza.	\$130.73	1	\$130.73
<b>Total de materiales</b>					<b>\$139.72</b>
<b>Mano de obra</b>					
Cuadrilla de albañileria	Albañil	Jor.	\$432.40	1	\$432.40
	Ayudante de albañil	Jor.	\$292.50	1	\$292.50
	Cabo de oficiales	Jor.	\$525.67	0.1	\$52.57
	Importe Volumen			0.006521	\$777.47
<b>Total de mano de obra</b>					<b>\$5.07</b>
<b>Herramienta</b>					
Herramienta menor	Herramienta menor	(%) MO	\$5.07	0.03	\$0.15
<b>Total de herramienta</b>					<b>\$0.15</b>
<b>Basicos</b>					
Excavacion a mano de material seco, cepas de 0 a 2m. Incluye aflojamiento, extraccion, compactacion, limpieza de plantilla y taludes.		M3	\$75.25	0.9075	\$68.29
Concreto hecho en obra con un saco, para cimentacion f'c: 150kg/cm <sup>2</sup> resistencia normal, tamaño maximo de agregado 20mm (3/4"). Incluye vibrado, curado, acarreo a una primera estacion a 25m de distancia horizontal, materiales y mano de obra.		M3	\$144.32	0.084	\$121.32

Malla electrosoldada calibre 66 en muros de cimentacion y planta baja. Incluye traslapes, desperdicios, acarreo a una primera estacion a 25m de distancia horizontal, materiales y mano de obra.	M2	\$44.64	1.2	\$53.57
Relleno de cepas con material producto de excavacion, compactado con pison de mano. Incluye volteo con pala.	M3	\$40.00	0.3	\$12.00
Plantilla de concreto f'c: 100kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye acarreo a una primera estacion a 25cm horizontal.	M2	\$94.85	0.81	\$76.83
Aplanado fino en muros con mortero cemento-arena 1:4 de 5cm de espesor hasta 3m de altura. Incluye pulido con plana.	M2	\$112.20	1.8	\$201.96
<b>Total basicos</b>				<b>\$533.97</b>

Costo directo	\$678.91
Costos indirecto (15%)	\$101.83
Subtotal	\$780.75
Financiamiento (0%)	\$0.00
Subtotal	\$780.75
Infonavit (5%)	\$39.04
Subtotal	\$819.79
Seguro social (35%)	\$286.93
Subtotal	\$1,106.72
Utilidad (15%)	\$166.01
<b>Total</b>	<b>\$1,272.73</b>

Un mil doscientos setenta y dos pesos 73/100 M.N

## **XI.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**



DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>PRELIMINARES</b>				
Limpieza de terreno plano para trazo de edificaciones, eliminando material pétreo de mas de 5 cm. Incluye: mano de obra, herramienta, acarrees verticales y horizontales a 30 mts. Y una altura hasta 4 mts de material producto de la limpieza.	M2	4,228.13	\$4.45	\$18,815.18
Trazo topográfico en terreno plano y/o accidentado en zona urbana o ejidal de 1001 hasta 2000 m2 de superficie; para desplante de elementos estructurales que se indiquen en los planos de referencia, incluye: materiales para trazo, mano de obra, herramienta, según ficha técnica y especificación general de construcción.	M2	4,228.13	\$7.85	\$33,190.82
Deshierbe de terreno con acopio del material orgánico quema y acarreo de material sobrante fuera de la obra en camión con carga manual, incluye: mano de obra, herramienta, acarrees verticales y horizontales hasta 40.00 mts, acarreo del material fuera de las instalaciones, según ficha técnica y especificación general de construcción.	M2	4,228.13	\$9.60	\$40,590.05
Acarreo en camión 1er kilometro, de material producto de excavaciones tipo I y II, material seco medido en banco, zona urbana y suburbana, camion de 6, 7 y 16 m3	M3	1,622.72	\$14.00	\$22,718.08
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$115,314.13</b>

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>ALBAÑILERIA</b>				
Excavación con retroexcavadora en cepa, material tipo I, zona C, de 0.00 a 2.00 mts de profundidad, incluye: afine de taludes laterales y de fondo, en material húmedo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M3	1,248.25	2420.47	1613.65
Relleno en cepas con material producto de la excavación, compactado con equipo manual (bailarina), considerando recolección, selección, y volteo a mano, en capas de 20 cms. incluye: mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M3	499.3	1815.34	\$906,399.26
Plantilla de concreto f'c=100 Kg./cm2 de 5 cm. de espesor con agregado máximo de 3/4" de espesor, incluye: mano de obra, acarreos verticales y horizontales, andamios, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	988.65	2420.47	\$2,392,997.67
Acero de refuerzo fy= 4200 Kg./cm2, del no.3 (3/8" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	KG	15,696.56	\$64.99	\$1,020,119.43

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Acero de refuerzo fy= 4200 Kg./cm2, del no.4 (1/2" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	KG	98,180.27	\$123.22	\$12,097,772.87
Acero de refuerzo fy= 4200 Kg./cm2, del no.6 (3/4" de diam) en cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	KG	8,537.44	\$22.50	\$192,092.40
Malla electro soldada en losas y firmes de cimentación 6x6-6/6, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	4,228.13	\$20.67	\$87,395.45
Cimbra acabado común en zapatas de cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	625.35	\$38.50	\$24,075.98
Cimbra acabado común en dados de cimentación, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	745.26	\$44.67	\$33,290.76
Cimbra acabado común en castillos, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	625.33	42.97	\$26,870.43

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<p>Cadena intermedia de 15x15 cms. <math>f_c=200</math> Kg./cm<sup>2</sup>, con 4 varillas de 1/2" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud de la dala (a ambos lados de los apoyos verticales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la misma dala, con acabado común, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	ML	452	127.45	\$57,607.40
<p>Castillo de concreto de 15x15 cms. <math>f_c=200</math> Kg./cm<sup>2</sup>, con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.02 @7 cms. en 1/4 de la longitud del castillo (a ambos lados de los apoyos horizontales) y estribos del No.02 @ 15 cms. de los 2/4 intermedias el claro de la longitud de la mismo castillo, con acabado común, considerando dos caras de cimbra, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	ML	1,680	126.84	\$213,091.20
<p>Suministro y colocación de muro de block hueco de 15 cms de espesor, junteado con mezcla calhidra-arena prop. 1:4, con block de 15x20x40 cms. considerando escalerilla cada tres hiladas, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	M2	3616	198.82	\$718,933.12

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<p>techumbre multipanel con 5 capas relleno de poliuretano capa de 1 1/2", la separacion de la estructura principal se propone @2.5m con vigas secundarias @0.80m utilizadas para apoyos y refuerzos para el techo tipo multipanel de acuerdo a la especificacion del proveedor.</p> <p>Incluye equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	M2	4,228.13	\$345.28	\$1,459,888.73
<p>Guarnicion de concreto armado <math>f_c=200</math> kg/cm<sup>2</sup>, acabado pintura de hule clorado para trafico mca sherwin willans linea c97, color amarillo medio (c97yj05), acabado mate.</p> <p>incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales, herramientas, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	ML	1261.22	\$235.00	\$296,386.70
<p>concreto simple <math>f_c=100</math> kg/cm<sup>2</sup> de 5 cm de espesor, para recibir adoquin. Incluye curado, cimbra de fronteras, preparacion de la superficie, limpiezas y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	M2	2685.29	\$340.68	\$914,824.60
<p>Concreto simple de 10 cm. de espesor, acabado común, concreto premezclado de <math>f_c = 250</math> Kg./cm<sup>2</sup>, armado con malla 6x6-6/6, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	M3	1,025.38	447.34	\$458,693.49
<p>Concreto simple de 8 cm. de espesor, acabado común, concreto premezclado de <math>f_c = 200</math> Kg./cm<sup>2</sup>, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	M3	526.33	\$353.50	\$186,057.66



DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Concreto simple de 8 cm. de espesor, acabado común, concreto premezclado de $f_c = 175 \text{ Kg./cm}^2$ , incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M3	122.89	\$307.89	\$37,836.60
Concreto simple de 8 cm. de espesor, acabado común, concreto premezclado de $f_c = 150 \text{ Kg./cm}^2$ , incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M3	114.25	\$285.87	\$32,660.65
Acabado piso de concreto pulido uso industrial con acero de refuerzo $f_y: 4200 \text{ kg.cm}^2$ de cemento- cal- polvo (1:2:7) con 5cm de espesor. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	24,625.74	38.52	\$948,583.50
Suministro y colocación de repellado con mortero de cemento- cal- polvo (1:2:7) con un espesor de 2cm ambas caras acabado fino.incluye: plomo y/o regla de aplanado, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	7,232.21	72.67	\$525,564.70

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de boquilla aplanado fino, de mortero-arena proporción 1:3, en muro de 1.5 cms. de espesor, incluye: plomo y/o regla de boquillas, picado de la superficie según indicaciones del área gestora, materiales, desperdicios, mano de obra, elevaciones a 3.00 mts de altura, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	687.65	59.31	\$40,784.52
construcción de registro de concreto f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> , de 60x40 , medidas interiores y 10 cm de espesor en fondo y muros, armado con malla electrosoldada 4x4. incluye: tapa 7 cm de espesor, con malla electrosoldada y leyenda "baja tension", en relieve, aplanado pulido en exterior e interior incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	15	958.16	\$14,372.40
construcción de registro de concreto f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> , de 70x50, medidas interiores y 10 cm de espesor en fondo y muros, armado con malla electrosoldada 4x4. incluye: tapa 7 cm de espesor, con malla electrosoldada y leyenda "baja tension", en relieve, aplanado pulido en exterior e interior incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	8	1077.93	\$8,623.44
construcción de registro de concreto f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> , de 80x60, medidas interiores y 10 cm de espesor en fondo y muros, armado con malla electrosoldada 4x4. incluye: tapa 7 cm de espesor, con malla electrosoldada y leyenda "baja tension", en relieve, aplanado pulido en exterior e interior incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	6	1197.71	\$7,186.26



DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<p>construccion de registro de concreto f'c= 150 kg/cm<sup>2</sup>, de 90x70, medidas interiores y 10 cm de espesor en fondo y muros, armado con malla electrosoldada 4x4. incluye: tapa 7 cm de espesor, con malla electrosoldada y leyenda "baja tension", en relieve, aplanado pulido en exterior e interior incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	PZA	36	1317.48	\$47,429.28
<p>Bases de 90x90 cms. para equipos de cualquier naturaleza, fabricadas a base de muro perimetral de tabique de 30 cms. de altura aplanado fino por la cara exterior, con relleno interior de tezontle, chaflán perimetral de concreto f'c= 100 Kg./cm<sup>2</sup> y losa armada de 8 cms. de espesor con varilla de 3/8" @ 15 cms. en ambos sentidos acabado pulido, considerando impermeabilización, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	PZA	15	1435.36	\$21,530.40
<p>Base para transformador de 270 x 185 x 30 cm. Con un vacio lateral de 242x40 cm.construido de concreto de Fc= 200Kg/cm<sup>2</sup> armado con varilla del N:- 3 64 14 cm en ambos sentidos , terminado pulido y con aristas boleadas ,incluye nivelacion ,compactación del terreno y excavacion de tunel para alojar garganta de conexion a ducto y todo lo necesario para su correcta ejecucion, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	PZA	1	2764.69	\$2,764.69
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$22,775,447.23</b>

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>ACABADOS</b>				
Suministro y colocación loseta de 80x80 cms marca interceramic modelo beige pei iv, asentada con pegazulejo y junteado con boquilla color ivory marca interceramic de 2mm de espesor. Incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	2563.24	181.23	\$464,535.99
Suministro y colocación Loseta de 80x80 cms marca interceramic línea trio pietra modelo seashell junteado con boquilla marca interceramic color blanco de 2mm de espesor.. Incluye: cortes, desperdicios, materiales de consumo, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	221.36	195.63	\$43,304.66
Suministro y colocación duela laminada de madera de 12mm modelo d1374 canadian maple 137x18 cms.. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	320.15	420.58	\$134,648.69

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación piso de porcelanato todo masa no esmaltado rectificado marca interceramic modelo advance nero basalto pei iii de 45x90cm, asentado con pegazulejo y junteado con boquilla ciega marca interceramix color blanca. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	268.74	420.58	\$113,026.67
Suministro y colocación azulejo marca hispanovitreo color azul cobalto niebla n1 104" de 2.5x2.5 cms asentado con pegazulejo y junteado con boquilla color blanca de 0.5cms marca interceramic. Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	215.27	420.58	\$90,538.26
pintura vinil acrilica "durex master" color blanco mate mca. comex (2 manos) Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	M2	20158.74	47.75	\$962,579.84
pintura vinil acrilica "durex master" color terracota mate mca. comex (2 manos) Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	M2	18254.69	47.75	\$871,661.45
pintura vinil acrilica "durex master" color terracota mate mca. comex (2 manos) Incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	M2	16235.24	51.26	\$832,218.40

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Pintura vinil acrílica "durex master" color gris rata mate mca. comex (2 manos) incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	1542.87	55.48	\$85,598.43
Suministro y colocación de plafón falso registrable a una altura de 6 m. Sobre nivel de piso terminado, marca usg modelo astro clima plus de 0.59 x 0.59 línea de sombra, con suspensión donn estandar dx ( 15/16") blanca y ángulo perimetral m-7 (7/8"), colganteado a losa con alambre galvanizado cal. 14 y fijado con sdm 100 clavo con ángulo hilti, @ 122 cm. Como máximo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	4228.13	210.15	\$888,541.52
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$4,486,653.89</b>
<b>INSTALACION ELECTRICA</b>				
Suministro y colocación de tablero de distribución Square'd NQOD42-4L12 de 3 fase, 3 hilos 240 v.c.a. 60 hz. en gabinete de 20" de ancho, con zapatas principales, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	1	462.45	\$462.45
Suministro y colocación de tablero de distribución Square'd NQOD12-4AB12 de 3 fases, 3 hilos 240 v.c.a. 60 hz. en gabinete de 20" de ancho, con interruptor principal, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	1	545.62	\$545.62



DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de interruptor termo magnético QOB3100 Square'd atornillable con indicador visible trip (3P-100a) incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	1	524.82	\$524.82
Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 13 mm, incluye: soportería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	680.56	120.21	\$81,810.12
Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 19 mm, incluye: soportería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	720.34	124.61	\$89,761.57
Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 25 mm, incluye: soportería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	566.88	129.47	\$73,393.95
Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 32 mm, incluye: soportería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	405.25	133.36	\$54,044.14

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de tubería conduit galvanizada pared delgada de 51 mm, incluye: soportería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	369.58	137.84	\$50,942.91
Suministro y colocación de tubería metálico flexible de 13 mm, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	252.43	143.72	\$36,279.24
Suministro y colocación de caja cuadrada de 13 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	558	12.51	\$6,980.58
Suministro y colocación de caja cuadrada de 13/19 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	558	14.57	\$8,130.06
Suministro y colocación de caja cuadrada de 19/25 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	279	16.45	\$4,589.55

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de caja cuadrada de 25/32 mm, galvanizada en plafond tipo cuadrado de sobreponer, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	167.4	18.63	\$3,118.66
Suministro y colocación de balance de carga y peinado de tablero regulado, normal y emergencia, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	CIRCUITO	3	160.14	\$480.42
Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 14 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	978.58	13.65	\$13,357.62
Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 12 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	1569.54	14.46	\$22,695.55
Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 8 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	2366.37	15.24	\$36,063.48



DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 6 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	1485.82	16.87	\$25,065.78
Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 4 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	965.36	18.36	\$17,724.01
Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 2 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	699.87	20.45	\$14,312.34
Suministro y colocación de cable de cobre calibre # 1/0 AWG con aislamiento Vinanel THW, LS 75° 600 V mca. Condumex, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	ML	358.69	22.45	\$8,052.59
Suministro y colocación de caja registro con tapa de 30x30 cm. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	279	12.45	\$3,473.55

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<p>Suministro y colocación de contacto duplex con conexión a tierra, grado industrial, línea SBR, tipo "isolated ground" cableado lateral y posterior, 15 amperes, 125 VCA nema 5-15R, color blanco, cat. 5262-w, mca. Leviton, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	168	35.12	\$5,900.16
<p>Suministro y colocación de sobre tapa de 19 mm galvanizada Marca Gleason para caja cuadrada, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	115	7.15	\$822.25
<p>Suministro y colocación de placa sencilla y doble marca luminex blanca, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	997	7.42	\$7,397.74

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<p>Suministro y colocación de Lampara LED PAR38 de 13W de potencia equivalente a 80W incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	200	851.24	\$170,248.00
<p>Suministro y colocación de Lampara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	27	645.36	\$17,424.72

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<p>Suministro y colocación de Lampara LED eW Cove MX Powercore de 23W equivalente a 80W incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	219	546.24	\$119,626.56
<p>Suministro y colocación de Lampara LED R20 de Philips de 3W de potencia equivalente a 25W incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	112	723.24	\$81,002.88

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<p>Suministro y colocación de Lampara LED PAR96 de 70W potencia tipo industrial exterior incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	128	432.25	\$55,328.00
<p>Suministro y colocación de Lampara LED Phillips de 150W potencia tipo industrial exterior incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.</p>	PZA	45	432.25	\$19,451.25

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de Transformador Eléctrico de pedestal enfriado por aceite con una capacidad de 1000 KVA. Hasta 23 k. volts..Mca. IEM, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de Construcción.	PZA	1	34,522.65	\$34,522.65
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,063,533.22</b>
<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>				
Suministro y colocación de tubo de PVC tipo m diam. 13 mm, (1/2") marca nacobre, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	120	25.41	\$3,049.20
Suministro y colocación de tubo de PVC tipo m diam. 19 mm, (3/4") marca nacobre, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	230	27.45	\$6,313.50
Suministro y colocación de tubo de PVC tipo m diam. 25 mm,(1") marca nacobre, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	2300	31.25	\$71,875.00
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 75 mm, (3") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	420	72.65	\$30,513.00



DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 100 mm, (4") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	525	98.45	\$51,686.25
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 150 mm, (6") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	376	122.35	\$46,003.60
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 200 mm, (8") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	105	146.22	\$15,353.10
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 250 mm, (10") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	135	170.54	\$23,022.90
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 300 mm, (12") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	80	194.87	\$15,589.60

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 350 mm, (14") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	72	218.69	\$15,745.68
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 400 mm, (16") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	56	235.68	\$13,198.08
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 450 mm, (18") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	75	244.87	\$18,365.25
Suministro y colocación de tubo de p.v.c. San. Para cem. Diam. 500 mm, (20") marca rexolite, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	60	272.58	\$16,354.80
Suministro y colocación de dispensador de toalla marca kimberly clark, modelo OMNI IN-SIGHT, clave 94210, color humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	16	650.25	\$10,404.00

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de jabonera marca kimberly clark, modelo grevel in-sight, clave 94215 color negro con humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	16	116.45	\$1,863.20
Suministro y colocación de portarrollos marca kimberly clark jumbo, modelo sr in-sight serie 94224, color humo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	22	114.25	\$2,513.50
Suministro y colocación de secador eléctrico con sensor óptico marca sloan, modelo EHD-120, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	8	301.85	\$2,414.80
Suministro y colocación de wc marca American Standard Mod. Zafiro RX FLU, para fluxómetro con spud de 38 mm, color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción. (incluye taquetes de plomo)	PZA	22	1820.74	\$40,056.28

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de mingitorio marca american standard, mod. colony con spud de 19 mm, clave 01-650, color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	13	1956.45	\$25,433.85
Suministro y colocación de lavamanos ovalín chico colocación bajo cubierta marca american standard mod. 01-124, color blanco, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	16	462.35	\$7,397.60
Suministro y colocación de llave temporizadora para lavamanos marca urrea, mod. 9245, acabado cromo, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	16	421.45	\$6,743.20
Suministro y colocación de tarja doble de lámina de acero inoxidable c-100 de 2.4 x 50.2 con cespól cromado contra canasta y llave de gancho h-50 mca. galg, manuales cromados c-33 mod. antigua, llave angular vac- 13 mm y manguera coflex 0.55, incluye: equipo puesto en obra, material y equipo necesario para su correcta operación acarreo, elevaciones y limpieza del área de trabajo durante y al final de los trabajos. y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	JUEGO	1	645.12	\$645.12
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$424,541.51</b>



DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>AIRE ACONDICIONADO</b>				
Suministro y colocación de unidad tipo paquete de aire acondicionado con capacidad de 25.0 T.R. a 220v/3f/60 hz marca york mod. DCF300A25, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	3	120,000	\$360,000.00
Suministro y colocación de ducto flexible mca. ductoflex de 7" de diam de 1" de espesor, con arillo de metal y asilamiento de fibra de vidrio, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	ML	610	415.25	\$253,302.50
Suministro y colocación de lámina galvanizada marca galvak de 1era. para ductos de aire acondicionado cal.22, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	KG	2465	276.94	\$682,657.10
Suministro y colocación de collarín fabricado de lámina galvanizada con pestañas y barreno de ajuste para cierre de ducto flexible a ducto de lámina o difusor de: b) 8" de diam, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	102	220.83	\$22,524.66

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
Suministro y colocación de compuerta para cuello redondo en salida a difusor con control manual fabricada en lámina galvanizada cal. 24 de A) 6" de diam. incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	35	130.25	\$4,558.75
Suministro y colocación de difusor cuadrado de inyección de aire marca difumex mod. DDR de plato de 12" x 12" fabricado en lamina, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	72	154.48	\$11,122.56
Suministro y colocación de rejilla de retorno de aire o toma de aire fresco mca. titus mod. 4FL fabricado en aluminio extruido acabado en pintura de esmalte de horneado color blanco de D) 8" x 12", incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	35	264.58	\$9,260.30
Suministro y colocación de difusor de inyección de aire de 24" X 24" fabricado en aluminio extruido en lamina perforada, acabado en pintura de esmalte horneada con color blanco sin control de volumen de 4 vias con cuello de B) 8" de diam. marca titus modelo PAS-AA/AG100, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarreo verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	PZA	72	1052.27	\$75,763.44
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$1,419,189.31</b>



DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>CANCELERIA</b>				
<p>Suministro y colocación de cristal flotado de 16 mm de 1.5 x 1.00 cms, fijado por arañas y rótulas para fachadas,incado en un riel de vinil,sellado con silicon transparente con juntas ahueso.  codigo: brk2044, araña de 4 patas, ficha técnica a viga, para fijación a 4 cristales.  material: acero inoxidable  acabado: satin  , incluye: barrenos para jaladera y cerradura en cristal, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, fletes, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción</p>	M2	50	1845.35	\$92,267.50
<p>Suministro y colocación de puerta de seguridad 1 x 2.2 mts., a base de bastidor metálico de perfil tubular de 1 1/2"x1 1/2" cal. 16, con 5 refuerzos de perfil tubular de 1 1/2"x1 1/2" cal. 16 en sentido horizontal y 2 en sentido vertical y refuerzo de lamina cal. 12 para recibir chapa de seguridad, forrado de lamina lisa cal. 18 con acabado en laca auto motiva marca. Sherwin williams color blanco, marco a base de perfil marca zintro mod. Zm-300 cal. 18 en acabado de laca auto motiva marca sherwin williams color blanco, aplicada con compresor y pistola, incluye: chapa de seguridad mca. Tover mod. S2, 3 bisagras mca. Hager mod. Bb 2169, tornillería, materiales, desperdicios, mano de obra, acarreos verticales y horizontales a 20.00 mts, herramientas, equipo, limpieza de los lugares de trabajo durante y al final de los mismos, se indica en cada concepto la presentación mínima del producto, y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.</p>	PZA	25	1982.36	\$49,559.00
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$141,826.50</b>

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>ESTRUCTURA</b>				
Suministro fabricación, transporte y montaje de cubierta de lamina ternium multytecho de 11/2 de espesor, calibre 26/26 acabado aparente, modelo r-101. Incluye materiales, mano de obra, cortes, desperdicios, almacenaje, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución, de acuerdo a ficha técnica y/o especificación general de construcción.	M2	4228.13	640.15	\$2,706,637.42
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$2,706,637.42</b>

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>JARDINERIA</b>				
<p>CESPED : Suministro, colocación y mantenimiento BERMUDA SIN CASCARA</p> <p>Es un pasto de clima cálido húmedo o seco, de textura muy fina, resistente al tráfico y a los elementos naturales y se usa en jardinería, áreas públicas, campos deportivos, de golf y cementerios y su principal características es que se puede establecer por semilla, rollo o esqueje. En regiones con primavera cálida - seca y otoño - invierno húmedo se puede mezclar on pastos de clima frio como Festucas y Ryegrass. En otoño - invierno con temperaturas de 10°C o menos el pasto duerme y se hace café y en primavera rebrota de los rizomas, colviendo su color verde natural. en esta época se le puede sembrar Ryegrass Anual para darle presencia agradable</p> <p>Incluye: riego diario con agua y fertilizante</p>	M2	25084.24	85.42	\$2,142,695.78

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<p><b>PALMA:</b>  Suministro, colocación y mantenimiento  Nombre científico o latino: <i>Washingtonia filifera</i>.  Hojas:  1,5 m. palmadas, verde pálido, formadas por numerosos segmentos.  Corteza:  Lisa pardo rojiza, con cicatrices de hojas caídas.  Semilla:  (1) Parda.  Fruto:  1 cm. baya oval negra en racimos ramificados de 3 cm.  subtropicales, raramente en climas secos y no tolera el frío.</p>	PZA	450	452.27	\$203,521.50
<p><b>ARBOLES:</b>  Suministro y colocación de árboles, con una altura de hasta 3.00 m y tronco plenamente desarrollado.  1.-<i>Quercus Virginiana</i>  2.-<i>Cenante</i>  3.-<i>Cornus Florida</i></p> <p>Incluye: mantenimiento por 30 días, capa vegetal de tierra negra, mano de obra, herramienta menor, acarreo local hasta 20.00 m y todo lo necesario para su correcta ejecución</p>	PZA	982	242.36	\$237,997.52
			<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$2,584,214.80</b>

DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	PU	TOTAL
<b>ESTACIONAMIENTO</b>				
Fabricacion de estacionamiento a base de adoquin de adopasto permeable fabricado con agregados especiales y aditivos para la filtracion del agua, con dimensiones de 10x30x45cms. color gris, colocado de forma tradicional.	M2	3154.58	350	\$1,104,103.00
			<b>SUBTOTAL</b>	\$1,104,103.00
			<b>TOTAL</b>	<b>\$36,821,461.00</b>
			M2 DE CONSTRUCCION	4228.13
			PARAMETRICO POR M2 DE CONSTRUCCION	8,708.69

PARTIDAS	TOTAL
PRELIMINARES	\$115,314.13
ALBAÑILERIA	\$22,775,447.23
ACABADOS	\$4,486,653.89
INSTALACION ELECTRICA	\$1,063,533.22
INSTALACION HIDROSANITARIA	\$424,541.51
AIRE ACONDICIONADO	\$1,419,189.31
CANCELERIA	\$141,826.50
ESTRUCTURA	\$2,706,637.42
JARDINERIA	\$2,584,214.80
ESTACIONAMIENTO	\$1,104,103.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$36,821,461.00</b>
<b>IVA 16%</b>	<b>\$5,891,433.76</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$42,712,894.76</b>

AREA TOTAL	PARAMETRICO	TOTAL
14,149.43	\$8,708.69	\$123,222,999.55

## FINANCIAMIENTO

El financiamiento se realizara en base al apoyo brindado los las dependencias siguientes:

- Secretaria de Turismo
- Secretaria de Marina
- Gobierno del Estado
- Asociación privada

Dependencias	Porcentaje	Capital
Secretaria de Turismo	10%	\$12,355,599.90
Secretaria de Marina	10%	\$12,355,599.90
Gobierno del Estado	20%	\$24,644,599.80
Asociación privada	60%	\$73,399,799.40
<b>Total</b>		<b>\$123,222,999.55</b>



## **XII.- PROGRAMA DE OBRA**

		MES 1											MES 2											MES 3																									
		L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
	<b>PRELIMINARES</b>	.																																															
	<b>TERRACERIAS</b>																																																
	MOVIMIENTOS DE TIERRA	.																																															
	PLATAFORMA	.																																															
	<b>CIMENTACIONES</b>																																																
	EXCAVACION	.																																															
	ARMADO DE ACERO	.																																															
	CIMBRADO	.																																															
	COLADO	.																																															
	<b>INSTALACIONES</b>																																																
	SANITARIA	.																																															
	HIDRAULICA	.																																															
	ELECTRICA	.																																															
	AIRE ACONDICIONADO	.																																															
	ESPECIALES																																																
	<b>ALBAÑILERIA</b>																																																
	MUROS																																																
	CASTILLOS																																																
	COLUMNAS																																																
	CADENAS																																																
	<b>ESTRUCTURA</b>																																																
	CUBIERTAS																																																
	ACABADOS																																																
	<b>INTERIOR</b>																																																
	PLAFON																																																
	MUROS																																																
	PISOS																																																
	<b>EXTERIOR</b>																																																
	MUROS																																																
	PISOS																																																
	<b>CANCELERIA</b>																																																
	<b>JARDINERIA</b>																																																

	MES 4												MES 5												MES 6																							
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S
PRELIMINARES	[Shaded]																																															
TERRACERIAS	[Shaded]																																															
MOVIMIENTOS DE TIERRA	[Shaded]																																															
PLATAFORMA	[Shaded]																																															
CIMENTACIONES	[Shaded]																																															
EXCAVACION	[Shaded]																																															
ARMADO DE ACERO	[Shaded]																																															
CIMBRADO	[Shaded]																																															
COLADO	[Shaded]																																															
INSTALACIONES	[Shaded]																																															
SANITARIA	[Shaded]																																															
HIDRAULICA	[Shaded]																																															
ELECTRICA	[Shaded]																																															
AIRE ACONDICIONADO	[Shaded]																																															
ESPECIALES	[Shaded]																																															
ALBAÑILERIA	[Shaded]																																															
MUROS	[Shaded]																																															
CASTILLOS	[Shaded]																																															
COLUMNAS	[Shaded]																																															
CADENAS	[Shaded]																																															
ESTRUCTURA	[Shaded]																																															
CUBIERTAS	[Shaded]																																															
ACABADOS	[Shaded]																																															
INTERIOR	[Shaded]																																															
PLAFON	[Shaded]																																															
MUROS	[Shaded]																																															
PISOS	[Shaded]																																															
EXTERIOR	[Shaded]																																															
MUROS	[Shaded]																																															
PISOS	[Shaded]																																															
CANCELERIA	[Shaded]																																															
JARDINERIA	[Shaded]																																															









	MES 16																																				MES 17																																				MES 18																																																																							
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S																																																																														
<b>PRELIMINARES</b>																																																																																																																																																
<b>TERRACERIAS</b>																																																																																																																																																
MOVIMIENTOS DE TIERRA																																																																																																																																																
PLATAFORMA																																																																																																																																																
<b>CIMENTACIONES</b>																																																																																																																																																
EXCAVACION																																																																																																																																																
ARMADO DE ACERO																																																																																																																																																
CIMBRADO																																																																																																																																																
COLADO																																																																																																																																																
<b>INSTALACIONES</b>																																																																																																																																																
SANITARIA																																																																																																																																																
HIDRAULICA																																																																																																																																																
ELECTRICA																																																																																																																																																
AIRE ACONDICIONADO																																																																																																																																																
ESPECIALES																																																																																																																																																
<b>ALBAÑILERIA</b>																																																																																																																																																
MUROS																																																																																																																																																
CASTILLOS																																																																																																																																																
COLUMNAS																																																																																																																																																
CADENAS																																																																																																																																																
<b>ESTRUCTURA</b>																																																																																																																																																
<b>CUBIERTAS</b>																																																																																																																																																
<b>ACABADOS</b>																																																																																																																																																
<b>INTERIOR</b>																																																																																																																																																
PLAFON																																																																																																																																																
MUROS																																																																																																																																																
PISOS																																																																																																																																																
<b>EXTERIOR</b>																																																																																																																																																
MUROS																																																																																																																																																
PISOS																																																																																																																																																
<b>CANCELERIA</b>																																																																																																																																																
<b>JARDINERIA</b>																																																																																																																																																



## **XIII.- CONCLUSIONES**

Como todo proyecto, se tuvo que investigar la normatividad y reglamentación para fomentar las bases de dicho proyecto, con el fin de cumplir con todos los requisitos estipulados por la ley, así como también vimos que el proyecto es demasiado amplio el cual cuenta con los recursos para cumplir con las necesidades de los usuarios y con la capacidad reforestar la zona en donde se encontrara. Generará empleo y sobre todo nos impondrá valores para respetar y cuidar más nuestro entorno.

Cabe recalcar que será un proyecto único en la zona y será un área de recreación y esparcimiento para la población de nuestro municipio y comunidades vecinas.



# XIV.- BIBLIOGRAFIA

## INFORMACION BIBLIOGRAFICA

Título	Nuevo reglamento de construcciones para el Distrito Federal
Autor	Distrito Federal (México)
Edición	reimpresa
Publicado en	1966
Procedencia del original	Universidad de Texas
Digitalizado	22 Feb 2008
N.º de páginas	128 páginas

Título	Enciclopedia de arquitectura Plazola, Volumen 7 Enciclopedia de arquitectura Plazola, Guillermo Plazola Anguiano, ISBN 9687478004, 9789687478005
Autores	Alfredo Plazola Cisneros, Alfredo Plazola Anguiano, Guillermo Plazola Anguiano
Editor	Plazola Editores, 1998
ISBN	9687478004, 9789687478005

Título	Manual práctico de instalaciones eléctricas
Autores	Gilberto Harper Enriquez, Gilberto Enríquez Harper
Editor	Editorial Limusa, 2004
ISBN	968186445X, 9789681864453
N.º de páginas	360 páginas



## PAGINAS ELECTRONICAS

### **Reglamento de ley de desarrollo urbano regional y vivienda la**

<http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/files/2013/05/REGLAMENTO-DE-LA-LEY-DE-DESARROLLO-URBANO-REGIONAL.pdf>

### **Normas de accesibilidad urbana para personas con capacidades diferentes.**

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIPD.pdf>

### **Reglamento de construcción del estado de Veracruz.**

<http://www.uv.mx/contraloria/files/2013/02/6.-Reglamento-de-Construccion-para-el-Estado-de-Veracruz-Llave.pdf>

### **Programa de ordenamiento urbano de Coatzacoalcos, Veracruz**

[http://informacion.sedesmaver.gob.mx/transparencia/FraccionVII/Regionales/005\\_ActualProgOrdUrbCoatzaNanchLazaroCar.pdf](http://informacion.sedesmaver.gob.mx/transparencia/FraccionVII/Regionales/005_ActualProgOrdUrbCoatzaNanchLazaroCar.pdf)

### **Carta síntesis de Minatitlán, Veracruz**

<http://www.invivienda.gob.mx/es-mx/difusion/programasdeordenamientoydesarrollovigentes.aspx>

### **Sistema normativo de equipamiento urbano (sede sol)**

<http://angelsergioasa.files.wordpress.com/2011/06/sedesol-tomo1-educacic3b3n-y-cultura.pdf>

### **Ley general de equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente.**

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>

### **Ley de protección ambiental para el estado de Veracruz**

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Veracruz/wo77256.pdf>

### **Ley general de asentamientos humanos**

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/133.pdf>

**Reglamento Administración Costera Integral Sustentable ACIS**

<http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/PNDP2008/doc/pms/pmda/acis.pdf>

**Reglamento para el uso y aprovechamiento del mar territorial, vías navegables, playas, zona federal marítima terrestre y terrenos ganados al mar**

[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/3668/1/reglamento\\_\\_zofemat.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/3668/1/reglamento__zofemat.pdf)

**Información de Acuarios.**

[http://es.wikipedia.org/wiki/Acuario\\_p%C3%BAblico](http://es.wikipedia.org/wiki/Acuario_p%C3%BAblico)

[http://centrodeartigos.com/articulos-informativos/article\\_78754.html](http://centrodeartigos.com/articulos-informativos/article_78754.html)

**Iluminación.**

[es.orphek.com/about/led-lighting-for-public-aquarium/](http://es.orphek.com/about/led-lighting-for-public-aquarium/)

<http://es.orphek.com/orphek-dif100-led-lighting-is-the-best-lighting-for-public-aquariums/>

<http://www.acuariodearrecife.com/iluminacion/LED/index.htm>

<http://lumidim.com/es/soluciones/telegestion-de-alumbrado-publico/>

**Materiales pisos.**

<http://www.interceramic.com.mx/sitio/MEX.xhtml>

<http://www.interceramic.com.mx/sitio/MEX/pisos/pisos.xhtml>

<http://www.interceramic.com.mx/sitio/MEX/pisos/pisosexteriores.xhtml>

<http://www.pisosydeck.com>

**Materiales Muros.**

<http://www.arquitex.com.mx/tablaroca-durock/muros.html>

<http://www.grupotraber.com.mx/?gclid=CMSdibCx5rsCFeJF7AodLQYAUw>

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

**Instalación Aire Acondicionado.**

<http://www.reacsa.com.mx/productos-aire-acondicionado-york-com-paq.asp>