



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

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

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 Soteapan). 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.

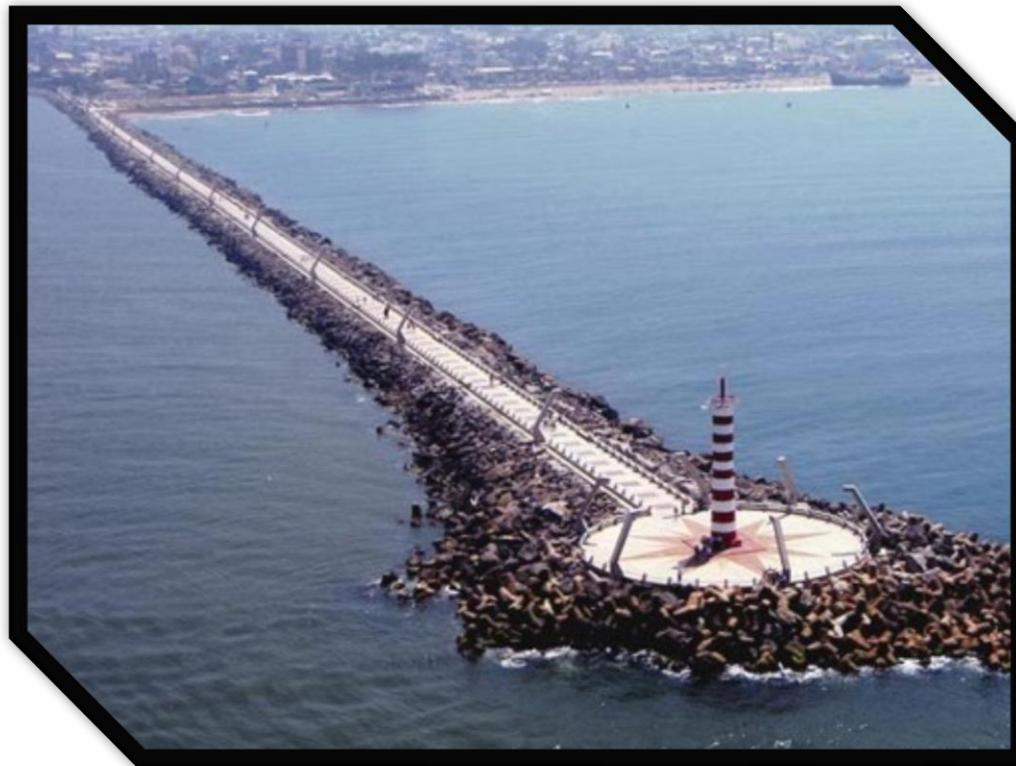
Por decreto núm. 10 del 3 de julio de 1900, el pueblo de Coatzacoalcos fue elevado a la categoría de villa con el nombre de Puerto México. En 1906 funcionó el Club Liberal "Valentín Gómez Farías", de filiación magonista. Por decreto núm. 14 de 1 de julio de 1911, Puerto México obtuvo el título de ciudad; 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 km², 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 km³ para almacenamiento distribuida en 6 bodegas y 22.500 m² 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 |
| Altamira | Argelia | | China |
| Guaymas | Argentina | | España |
| Lázaro Cárdenas | Brasil | | Estados Unidos |
| Salina Cruz | Canadá | | Haití |

| | | |
|--------------------|----------|-----------|
| Tampico | Colombia | Holanda |
| Topolobampo | Corea | Indonesia |
| Tuxpan | Cuba | Marruecos |
| Veracruz | 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. |
|---------------------------------------|---|---|
| Yurivia | 750 | 750 |
| Canticas | 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 |

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

| Población hombres | Población hombres (%) | Población mujeres | Población mujeres (%) |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 134,855 | 48.1 | 145,508 | 51.9 |

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

POBLACION ECONOMICA ACTIVA POR SECTOR PRODUCTIVO

| La actividad económica del municipio por sector, se distribuye de la siguiente forma | |
|--|--------|
| 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.

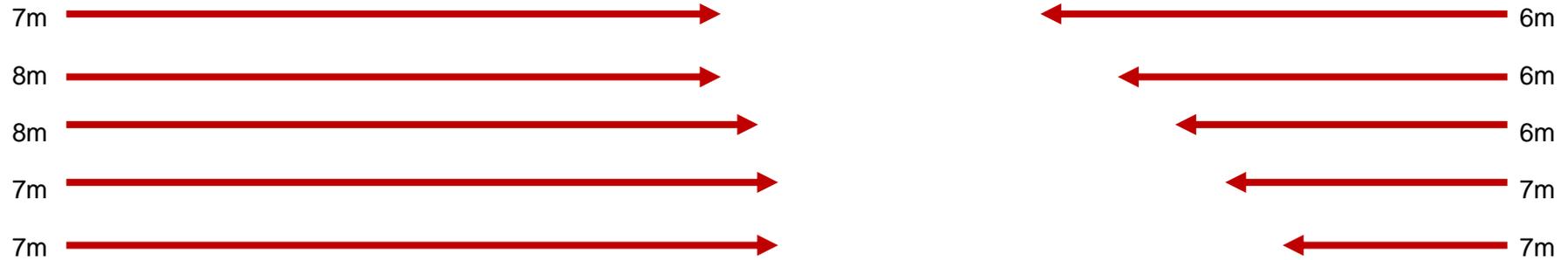
VII.3.- LOCALIZACION REGIONAL Y LOCAL DEL TERRENO



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.

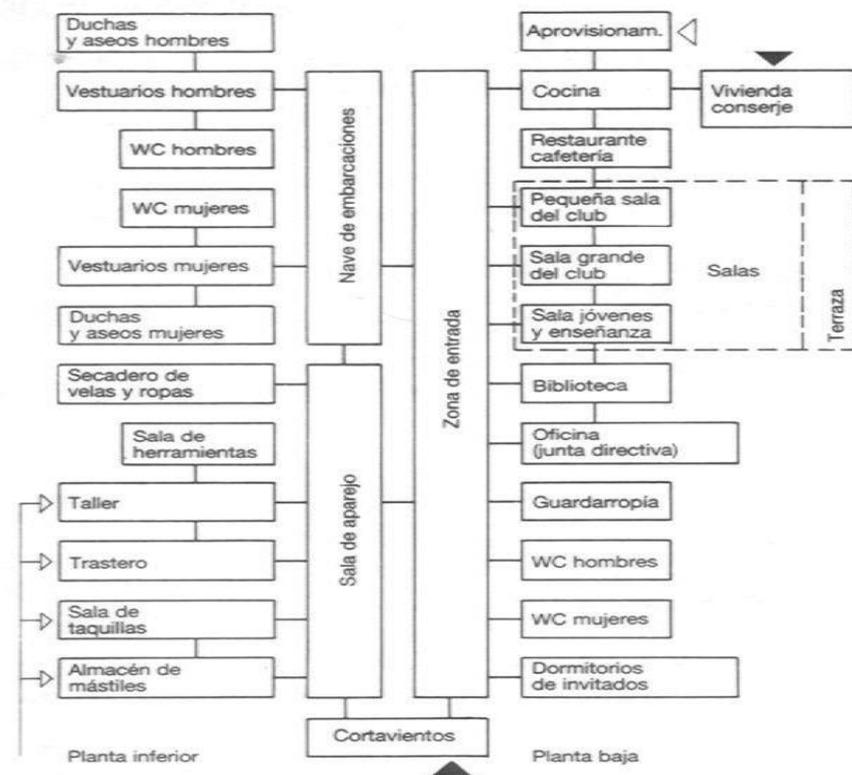
VIII.- ELABORACION DEL PROYECTO

VIII.1.- DETECCION DEL PROBLEMA

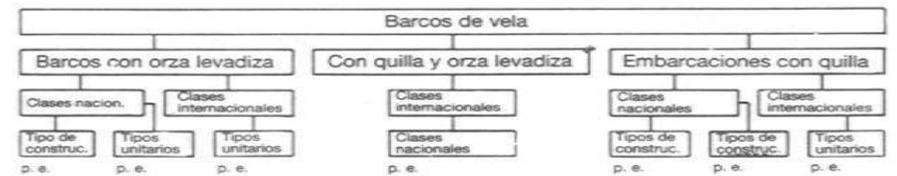
La ciudad se encuentra en crecimiento, constantemente se realizan construcciones de diversos tipos y que mejor que un puerto para atraer al turismo, es por eso que se tiene pensado la realización de una Marina Turística en las playas de Barrillas, con el fin de atraer a personas de distintas comunidades,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

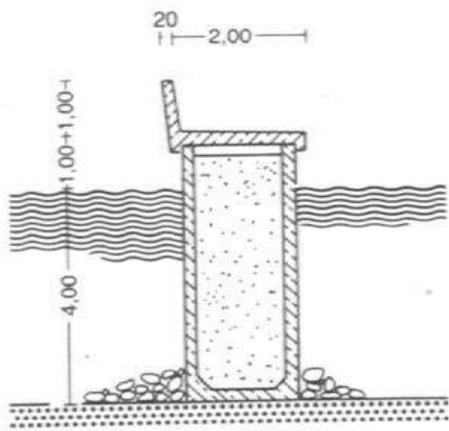


VELA-PUERTOS NÁUTICOS

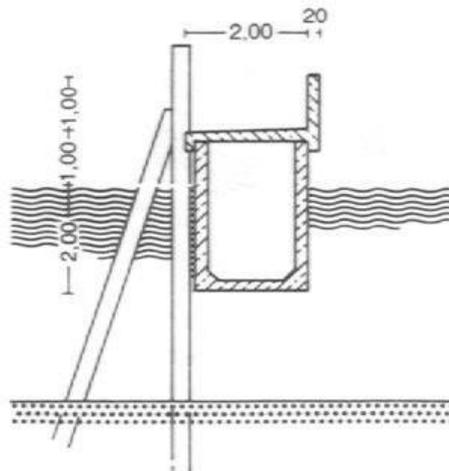


Los elementos básicos de un puerto náutico son las plazas de amarre para barcos de vela y de motor. El edificio puede tener una nave de almacenamiento de botes. Los puertos deportivos de mayor envergadura se consideran como puertos náuticos. Máxima ocupación de la superficie de agua: 4-5 barcos de vela 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.

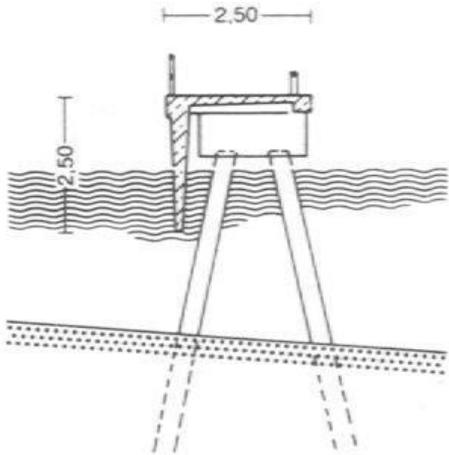
| Clases de veleros Tipo (tripulación) (1-3) personas | Tipo unitario (E) o tipo de const. (K) | Dimens. longitud/ anchura m | Calado | Superficie de vela 3 (spinnaker) m ² | Distintivo de clase en la vela mayor |
|---|---|-----------------------------------|--------|--|--|
| Clases olímpicas: Finn-Dinghi ¹⁾ (1) Finn | E | 4,50/1,51 | 0,85 | 10 | Dos líneas azules onduladas superpuestas Letras negras FD |
| Flying Dutchman ¹⁾ (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 ¹⁾ (3) | E | 8,90/1,90 | 1,20 | 22 (s) | Letra negra D |
| Soling ¹⁾ (3) | E | 8,15/1,90 | 1,30 | 24,3 (s) | Letra negra Ω (omega) |
| Tomado ¹⁾ (2) | E | 6,25/3,05 | 0,80 | 22,5 (s) | Letra negra T subray. |
| 470 ¹⁾ (2) | E | 4,70/1,68 | 1,05 | 10,66 (s) | con dos líneas paralelas |
| Yate 5,05 m | K | 9,50/1,95 | 1,35 | 28,8 | Número negro 470 Número negro 5,5 |
| Otras clases internacionales: 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 | | | | |
| Algunas clases | | | | | |



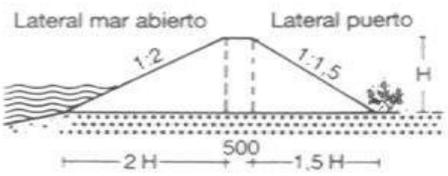
3 Cajón sumergible de piezas prefabricadas de hormigón armado y relleno de arena



4 Pontón flotante de piezas prefabricadas de hormigón armado

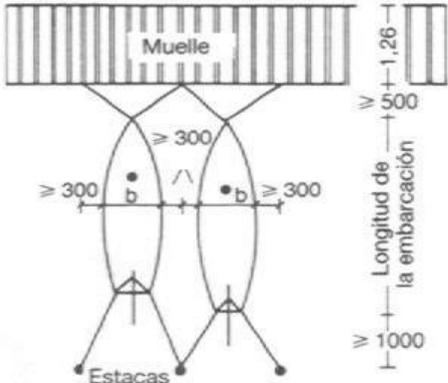


5 Pared de inmersión de piezas prefabricadas de hormigón en el puerto de reparación de la isla de Riems

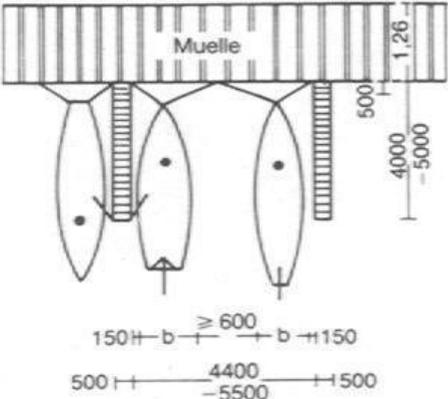


| Altura H en m | Anchura de base S en m |
|---------------|------------------------|
| 1 | 4,00 |
| 2 | 7,50 |
| 3 | 11,00 |
| 4 | 14,50 |
| 5 | 18,00 |
| 6 | 21,50 |

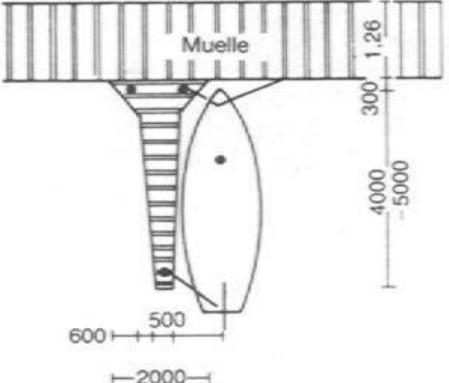
6 Sección transversal de un dique (dimensiones)



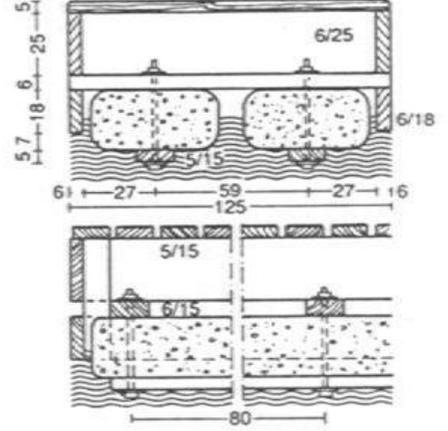
7 Amarres para embarcaciones: amarre de embarcaciones entre muelle y estacas



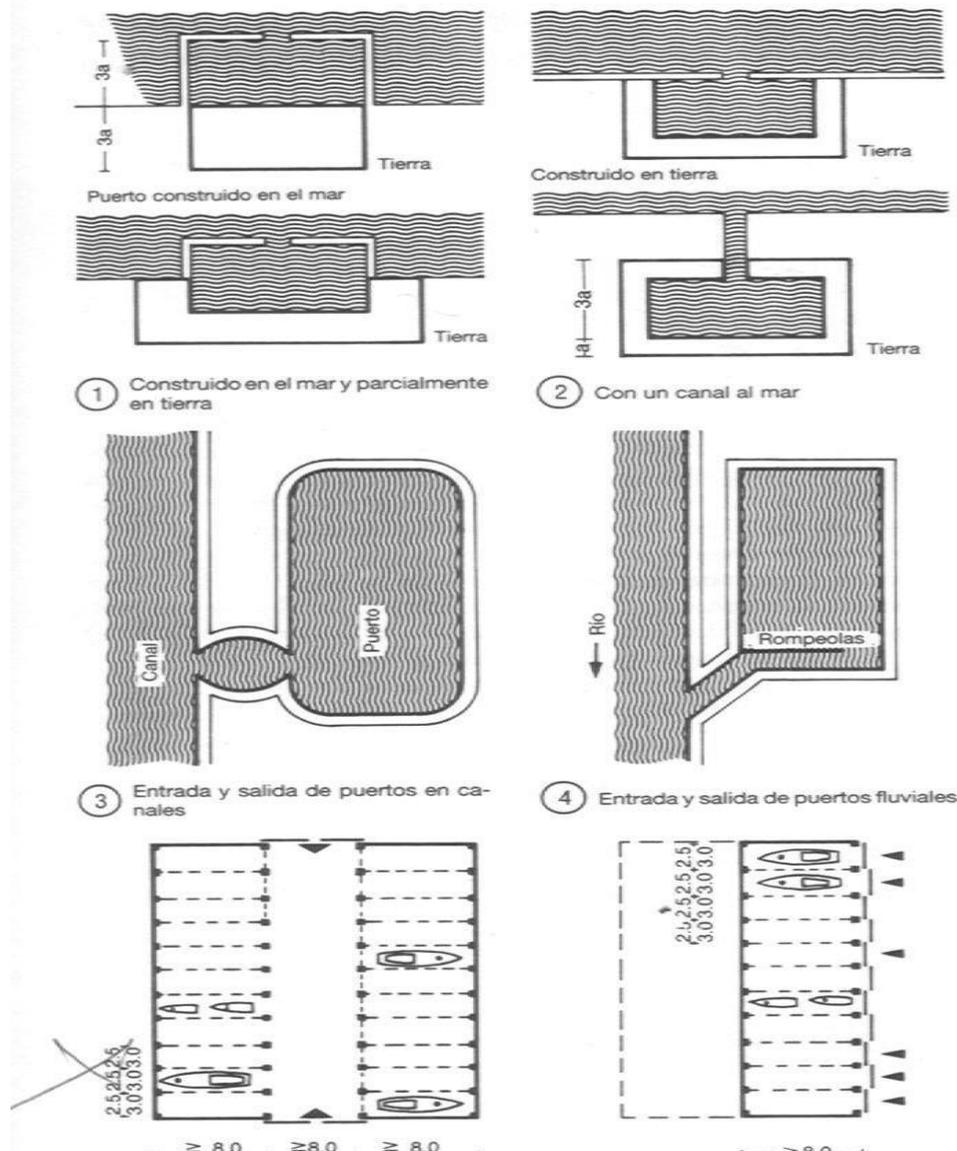
8 Amarres para embarcaciones: amarre diagonal de embarcaciones entre muelle y pantalán



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 m², puesto de almacenaje en tierra: 100–200 m², total 200–360 m². Por cada embarcación se ha de prever una plaza de aparcamiento de automóvil.

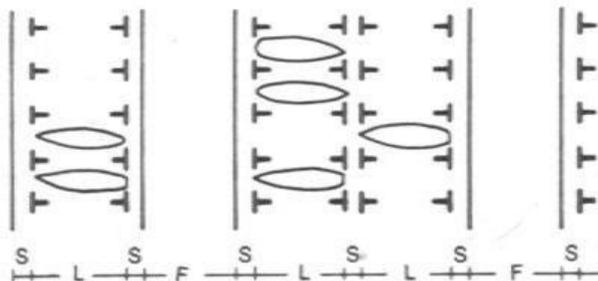
La dirección principal del viento y de las olas son dos factores relevantes que condicionan la bocana del puerto. El movimiento de las olas se amortigua mediante diques rompeolas → ①–④. La anchura de las entradas y salidas debe corresponder a la suma de longitudes de los amarres adyacentes (para veleros)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

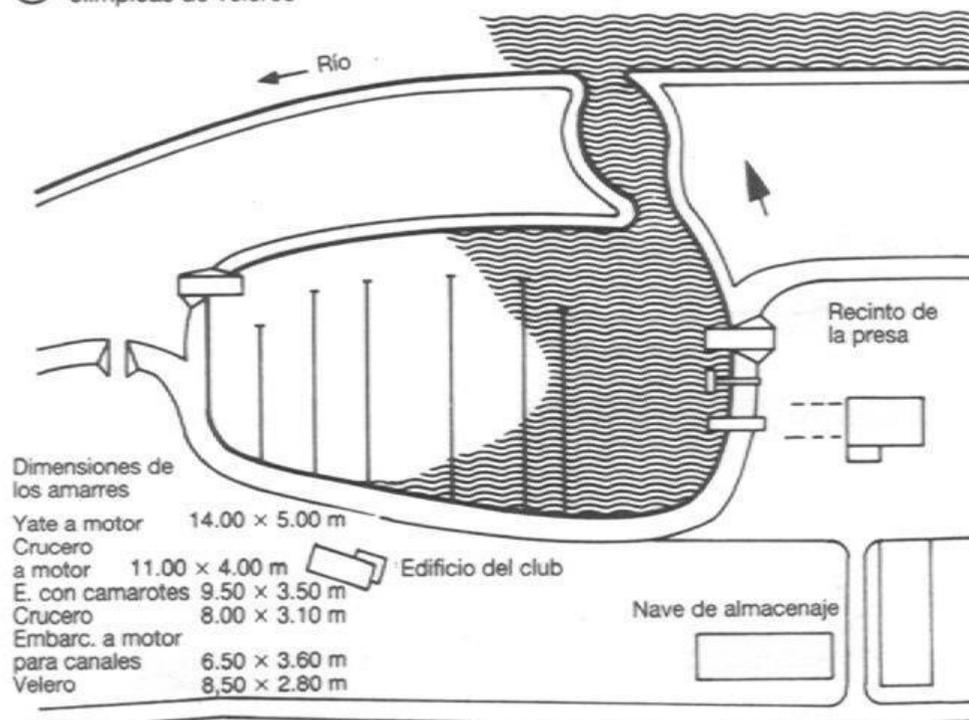
⑥. Las hileras de estacas son, junto a los diques de piedra, uno de los tipos de rompeolas más utilizados y consisten en piezas de acero perfilado hincadas. Su durabilidad es de 20 a 30 años.

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

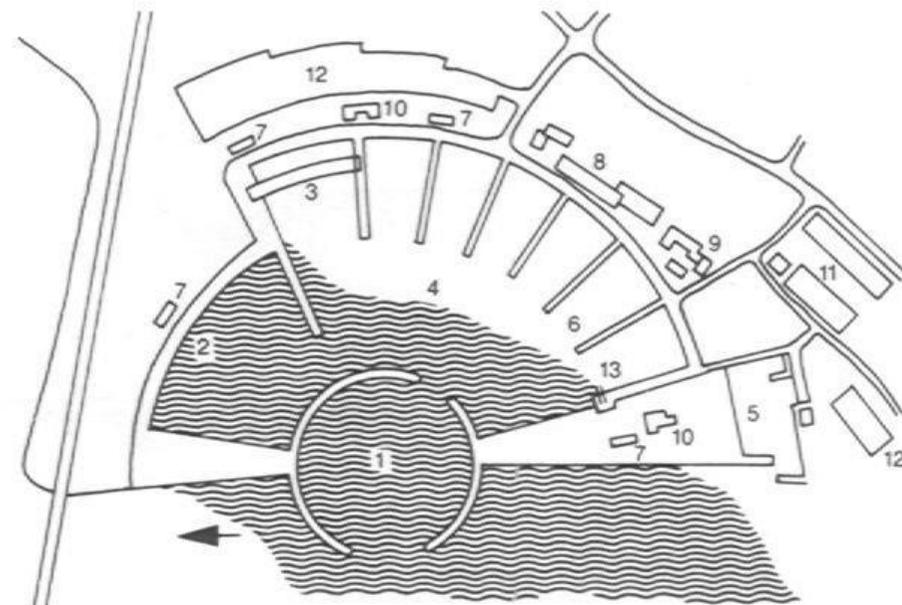


7 Dimensiones de los amarres para las cinco clases olímpicas de veleros

| 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 |



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

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

| | | | |
|-----------------------------|---|---|-----------------|
| | | Mesa Computadora | |
| Visitantes/empleados | Tener un lugar donde puedan dar algún tipo de servicios como farmacias, tiendas, renta de autos, etc. | Escritorios Sillas Estantes Repisas Refrigeradores Gabinetes | Concesiones |
| Visitantes/empleados | 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 |
| Visitantes | Realizar conferencias Llevar acabo juntas para explicar algunos temas | Sillas Mesas Computadoras Mobiliario para exposición | Sala de juntas |
| Visitantes | Realizar conferencias Realizar algún evento | Sillas Mesas | Sala de eventos |
| Visitantes | Comer y tomar alimentos Pasar un rato agradable comiendo | Sillas Mesas Gabinetes Barra | Restaurant |
| Visitantes | Pasar un rato agradable con los amigos Ir a tomar algo | Barra Sillas Mesas Periqueas Refrigeradores | Bar |

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

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

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

VIII.6.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

Área intima

- Oficina del gerente:**60.10m²**
- Oficina de recursos humanos:**7.22m²**
- Oficina del administrador:**17.22m²**
- Oficina del contador:**17.22m²**
- Área secretarial:**20.92m²**
- Sala de espera:**14.74m²**
- Archivo:**45.06m²**
- Sala de juntas:**27.52m²**
- Sanitarios empleados hombres:**14.04m²**
- Sanitarios empleados mujeres:**13.92m²**
- Vestidores con regaderas hombres:**28.08m²**
- Vestidores con regaderas mujeres:**28.08m²**
- Sanitarios hombres:**14.04m²**
- Sanitarios mujeres:**13.92m²**

Área social

- Recepción:**22.32m²**
- Sala de espera:**14.72m²**
- Guardarropa:**11.71m²**
- Concesiones:**17.63m²**

- Biblioteca:**70.50m²**
- Sala de juntas:**27.51m²**
- Salón de eventos:**263.25m²**
- Restaurante:**165.94m²**
- Bar:**169.26m²**
- Gimnasio:**40.55m²**

Área de servicios

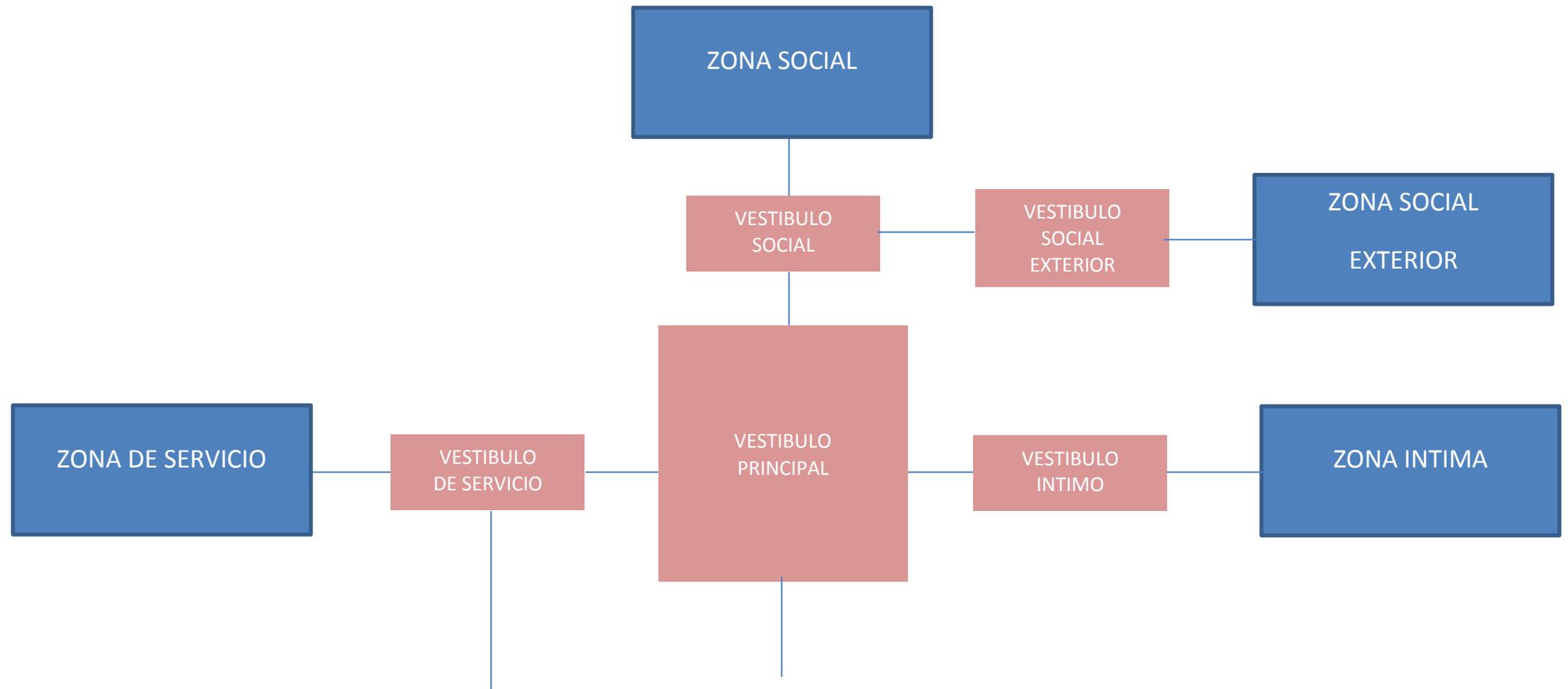
- Sala de aparejo:**44.00m²**
- Secado de velas:**48.00m²**
- Taller:**43.00m²**
- Bodega:**24.00m²**
- Almacén:**50.00m²**
- Trastero:**48.00m²**
- Cuarto de máquinas:**40.65m²**
- Cocina restaurante:**30.04m²**
- Alacena:**24.00m²**
- Comedor empleados:**43.18m²**
- Cuarto de control de botes:**43.18m²**

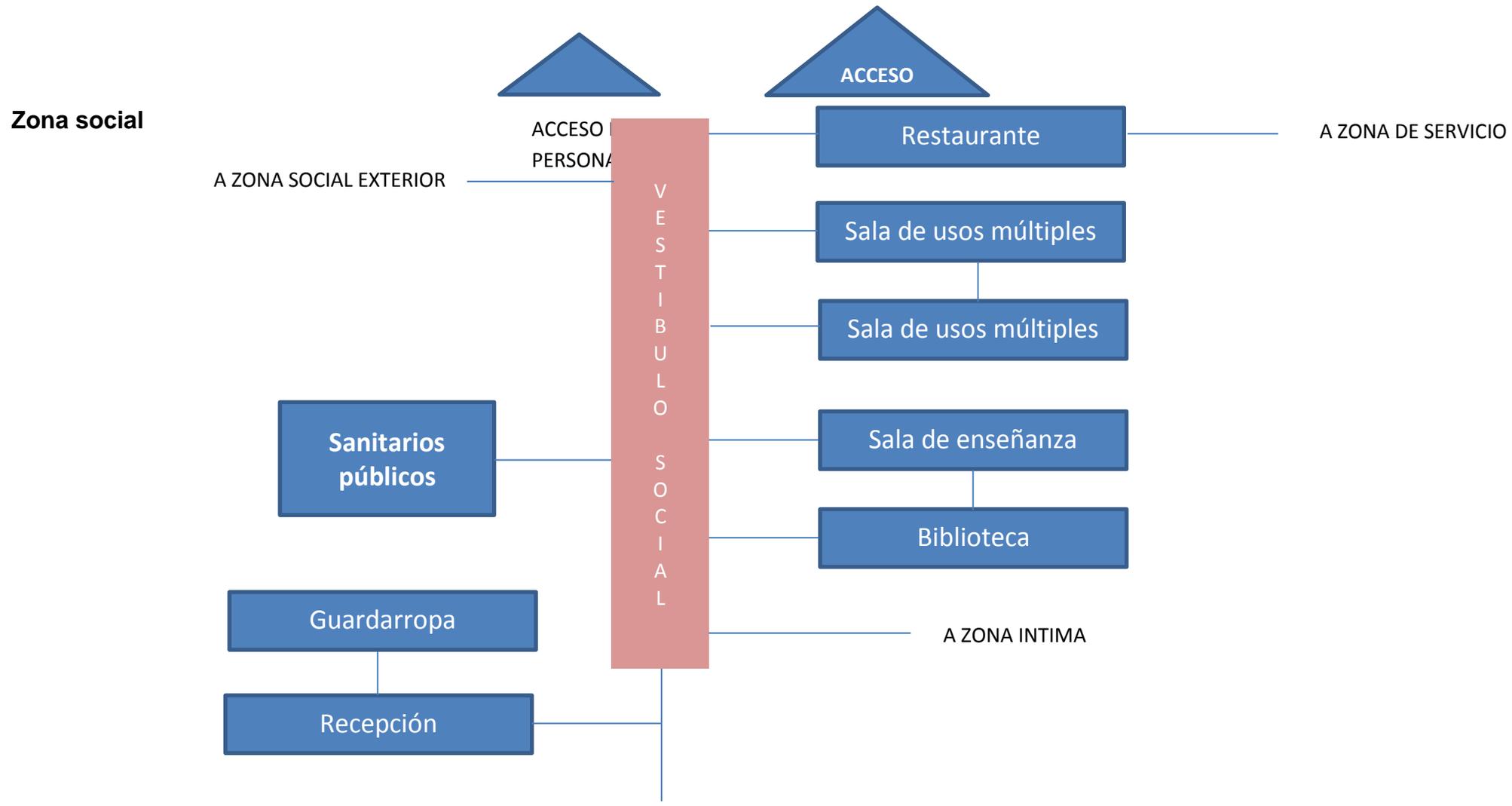
Área exterior

- Muelles
- Cancha de tenis
- Cancha de usos múltiples
- Albercas
- Palapas:**740.85m²**
- Restaurante:**132.70m²**
- Cocina:**95.17m²**

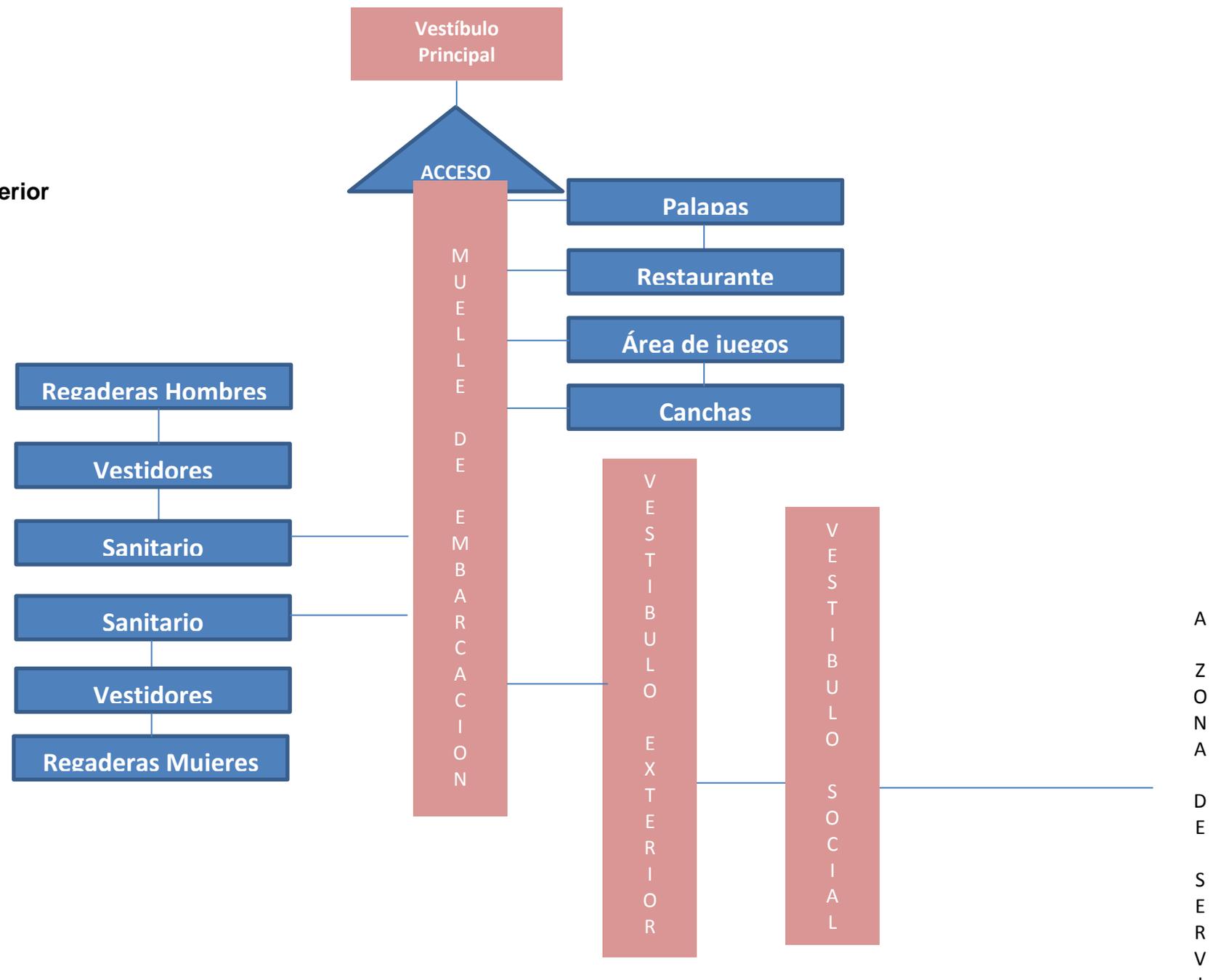
- Área de juegos:**92.52m²**
- Sanitarios:**14.04m²**
- Vestidores con regaderas:**13.92m²**
- Caseta de vigilancia:**17.49m²**

VIII.8.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

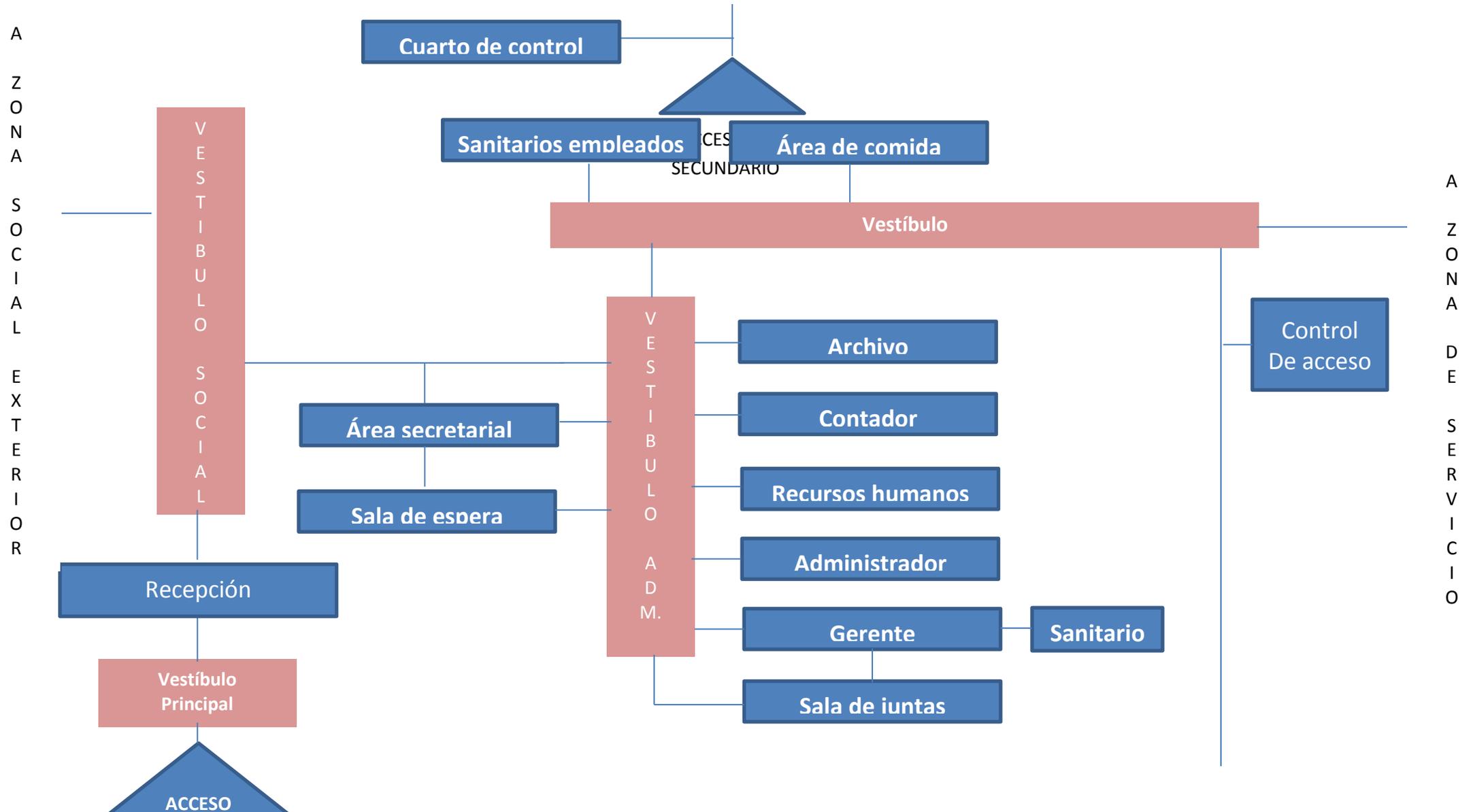


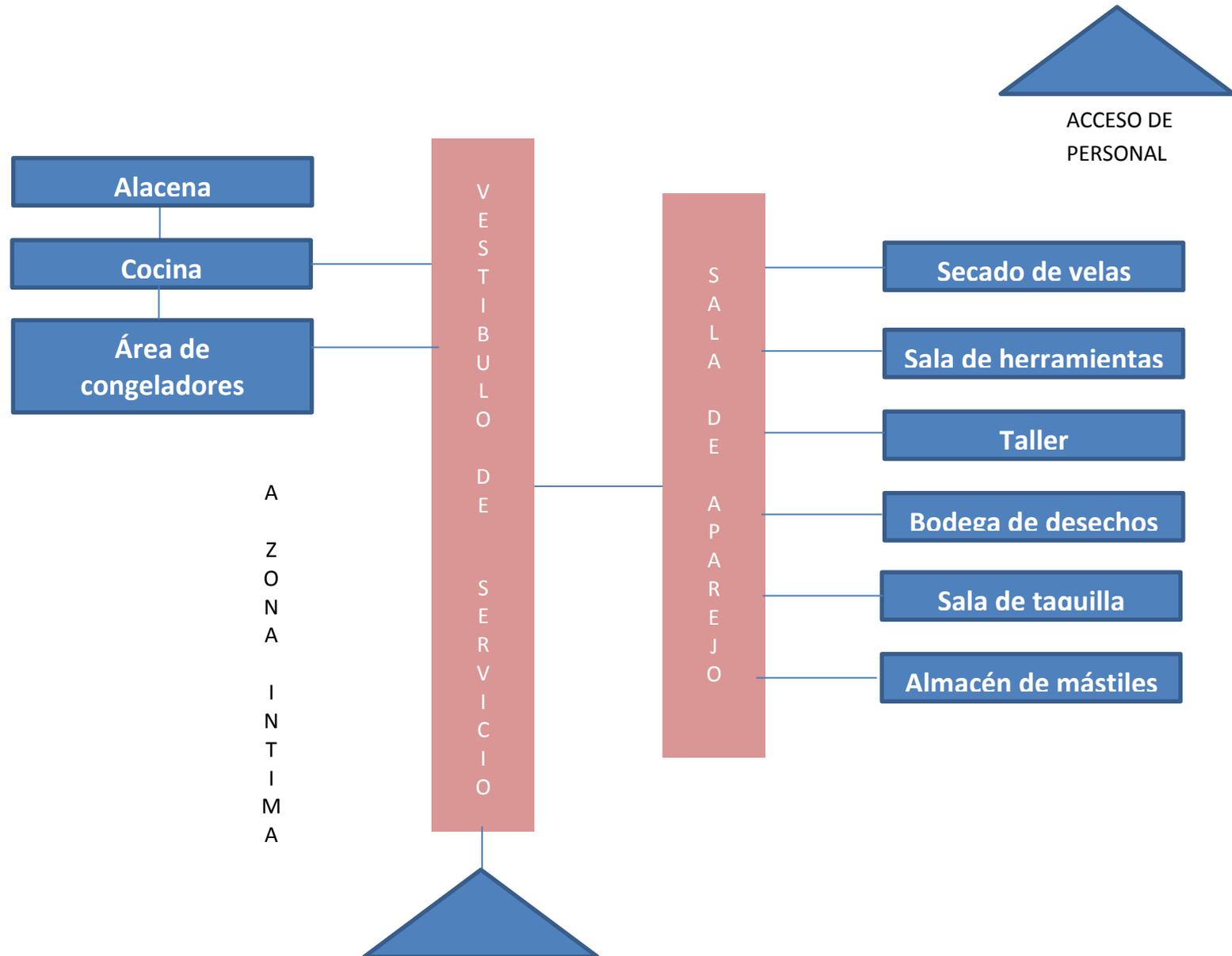


Zona social exterior



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.

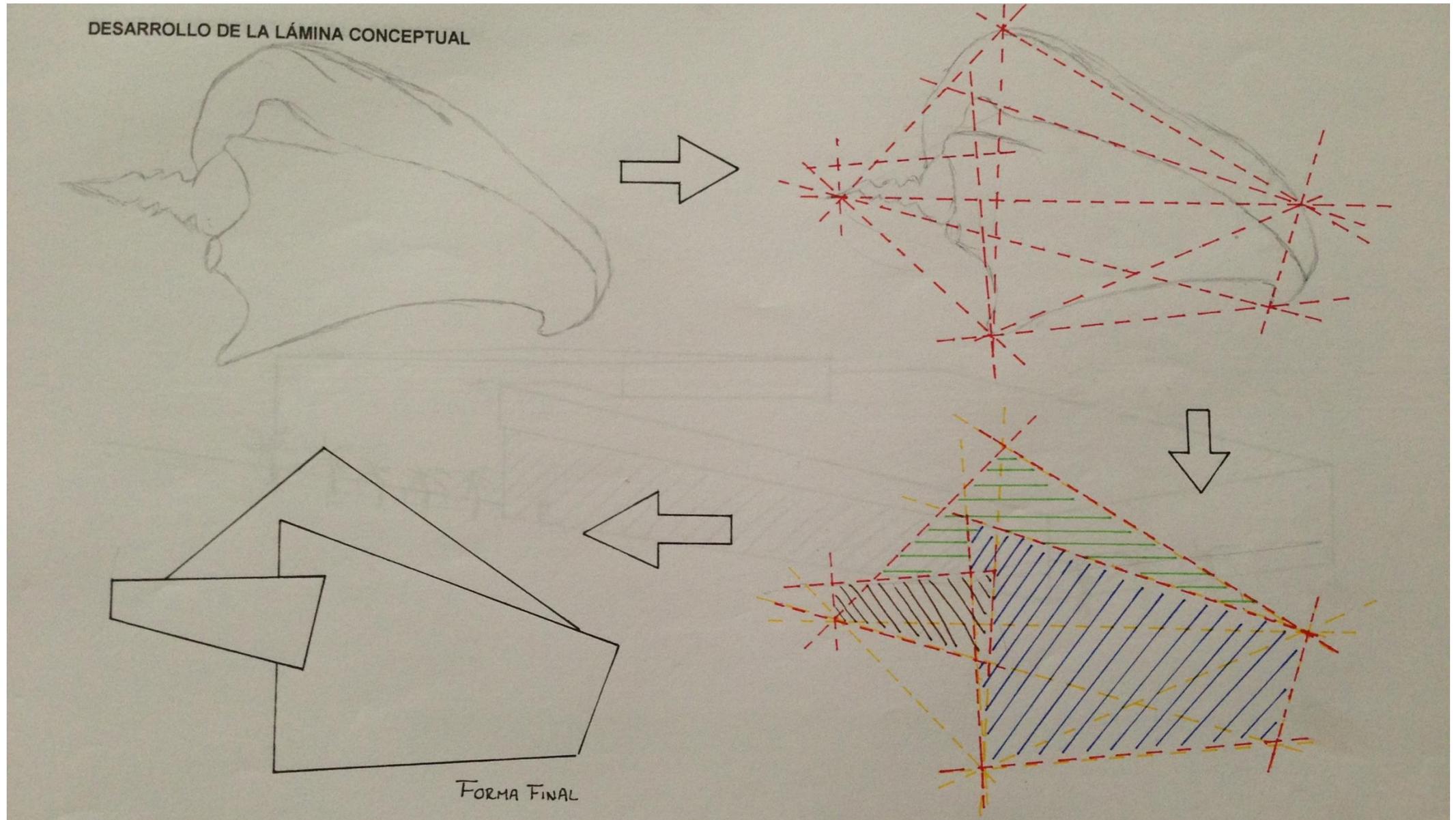
La clase Prosobranchia, ahora en desuso, se caracterizaba por presentar una concha frecuentemente con opérculo. El operculo es la estructura que actúa de puerta o tapa de la concha. Actualmente se denominan caracolas más frecuentemente a especies de Orthogastropoda.

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.



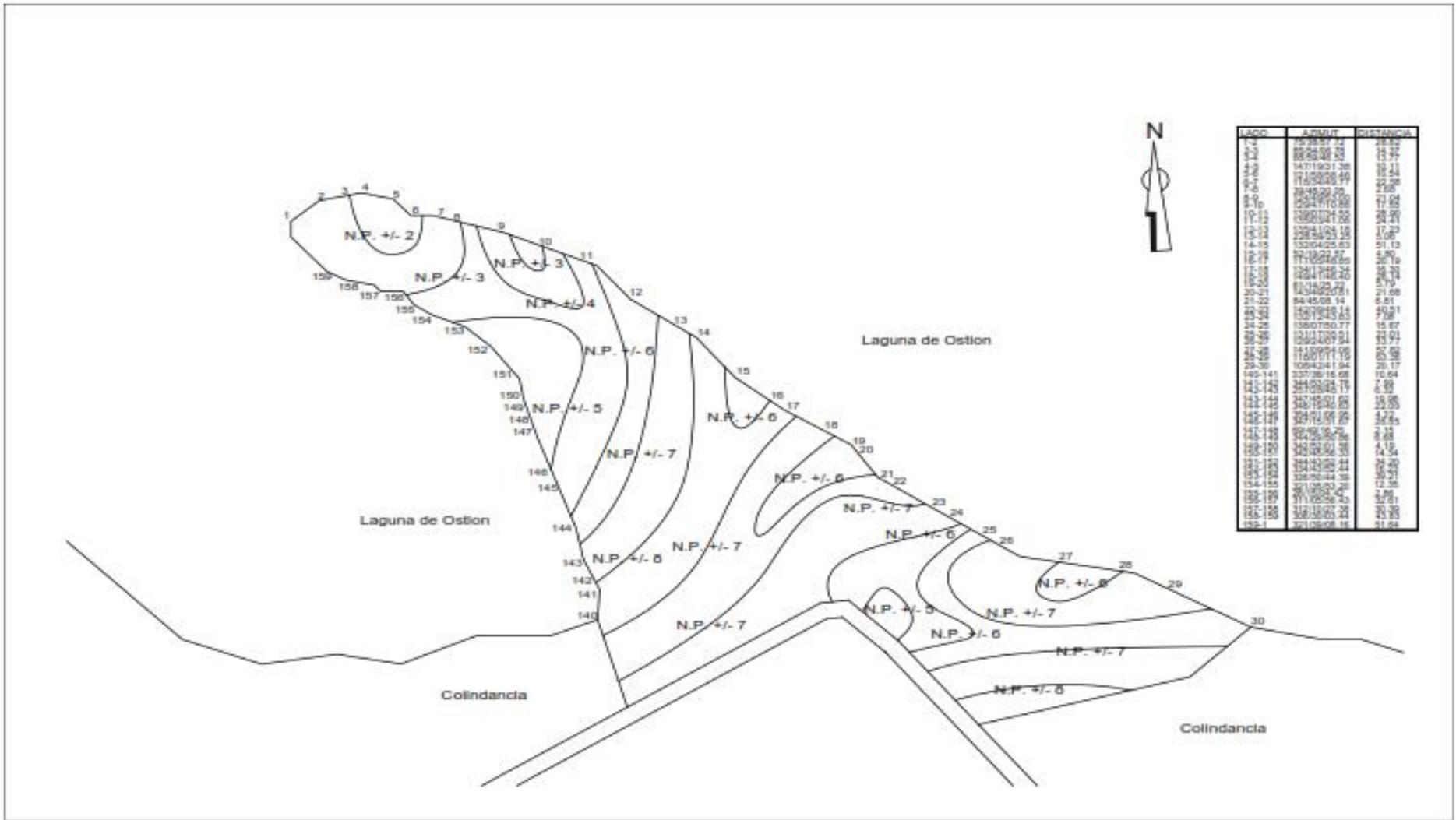
BOSQUEJOS DE LA IDEA CONCEPTUAL



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



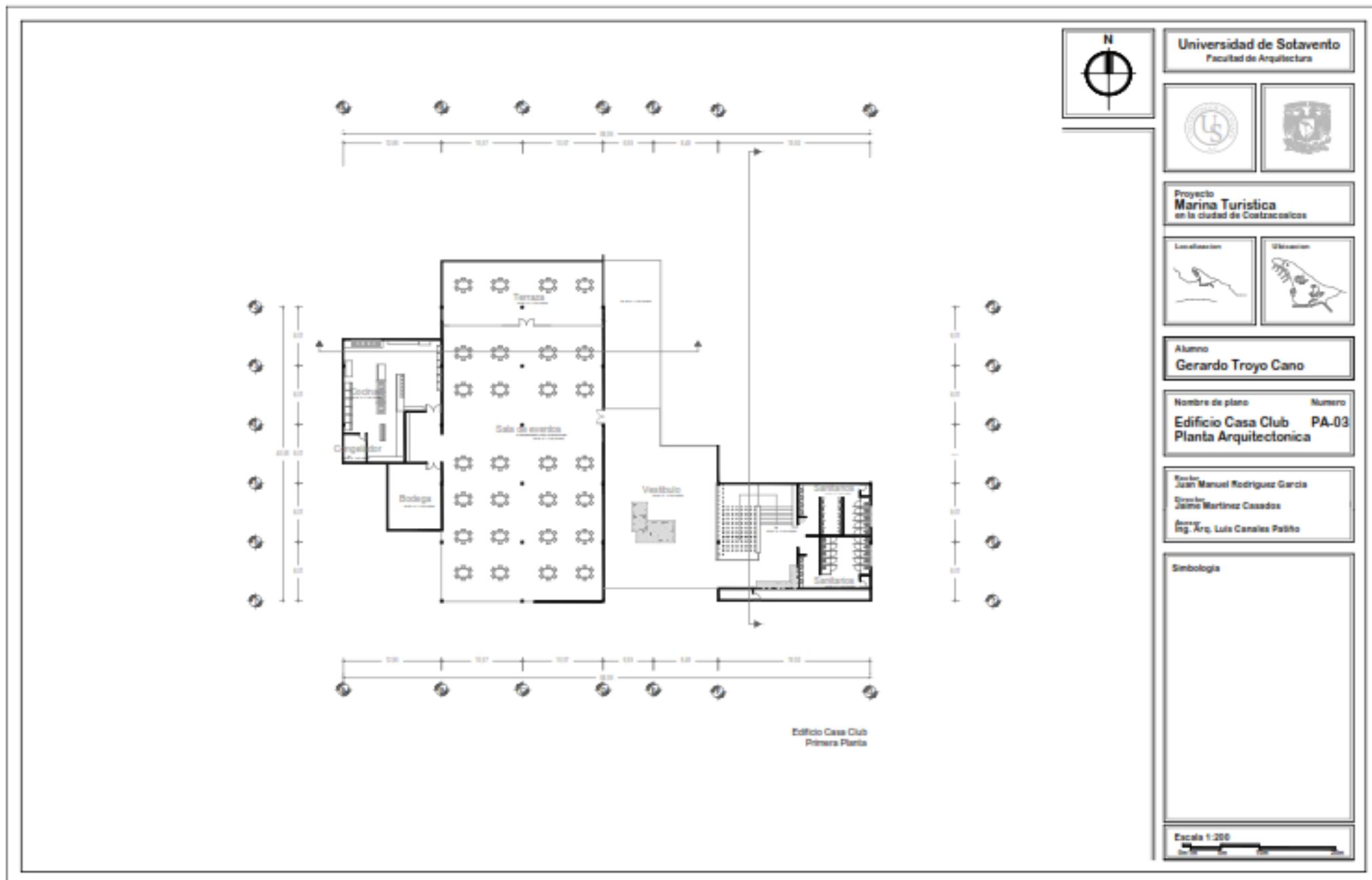
Alumno
Gerardo Troyo Cano

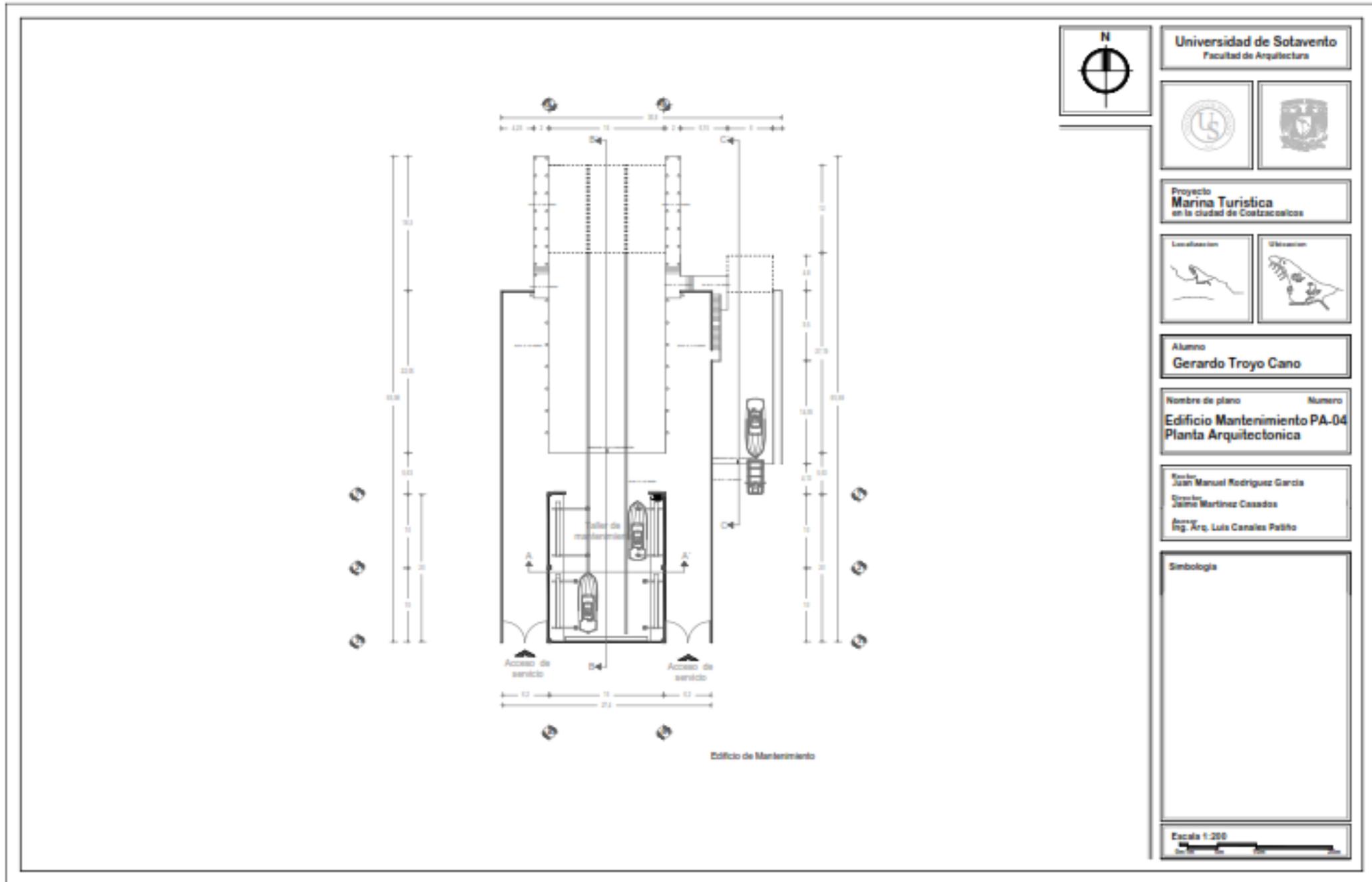
Nombre de plano: **Edificio Administrativo**
Número: **PA-01**
Planta Arquitectónica

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

Simbología

Escala 1:200





Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turistica
en la ciudad de Contracoastal



Alumno
Gerardo Troyo Cano

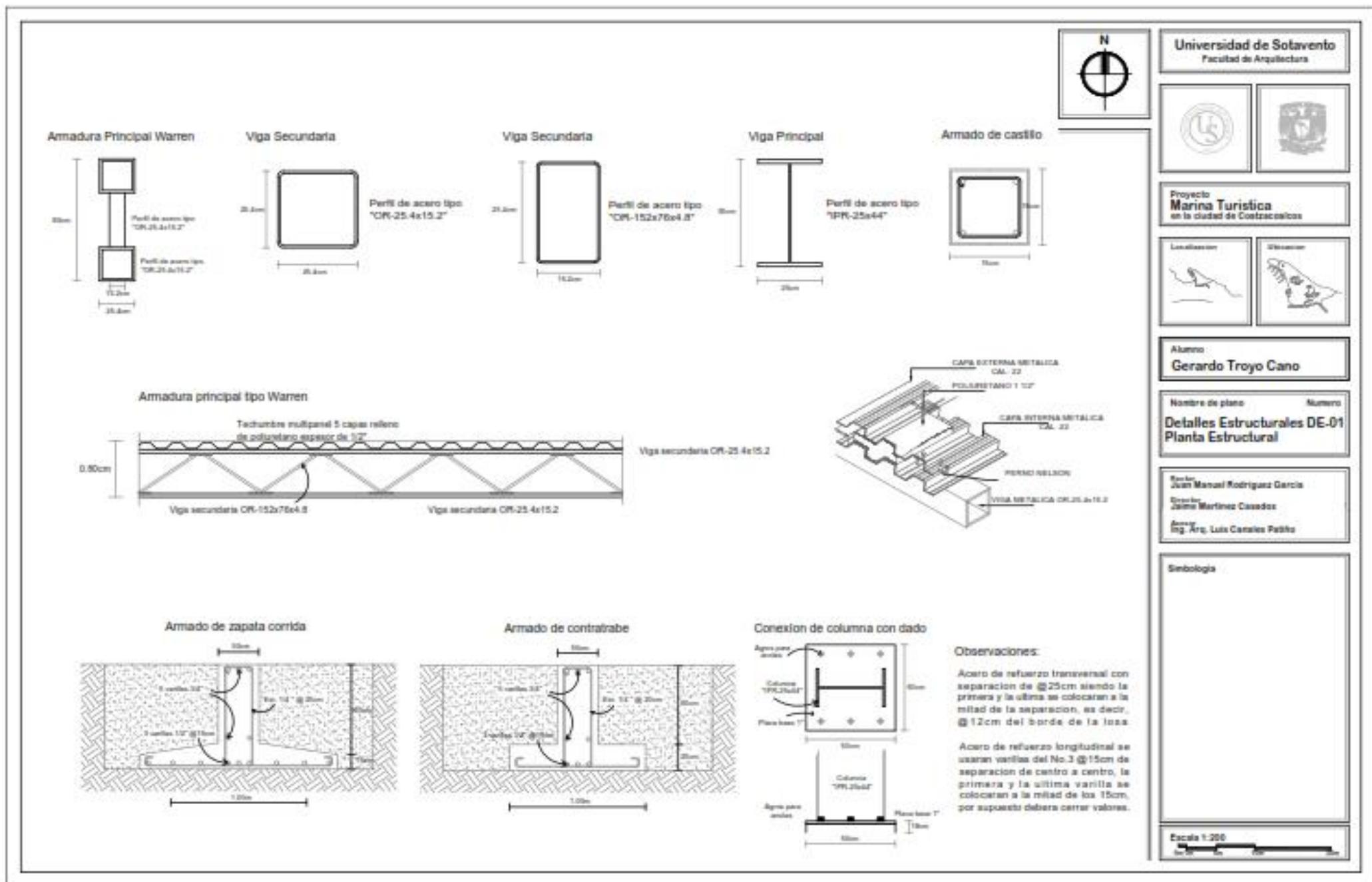
Nombre de plano Numero
Edificio Mantenimiento PA-04
Planta Arquitectonica

Profesor
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director
Jaime Martinez Casados
Asesor
Ing. Arc. Luis Canales Palillo

Simbologia

Escala 1:200

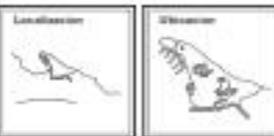
VIII.13.- PLANTAS ESTRUCTURALES



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

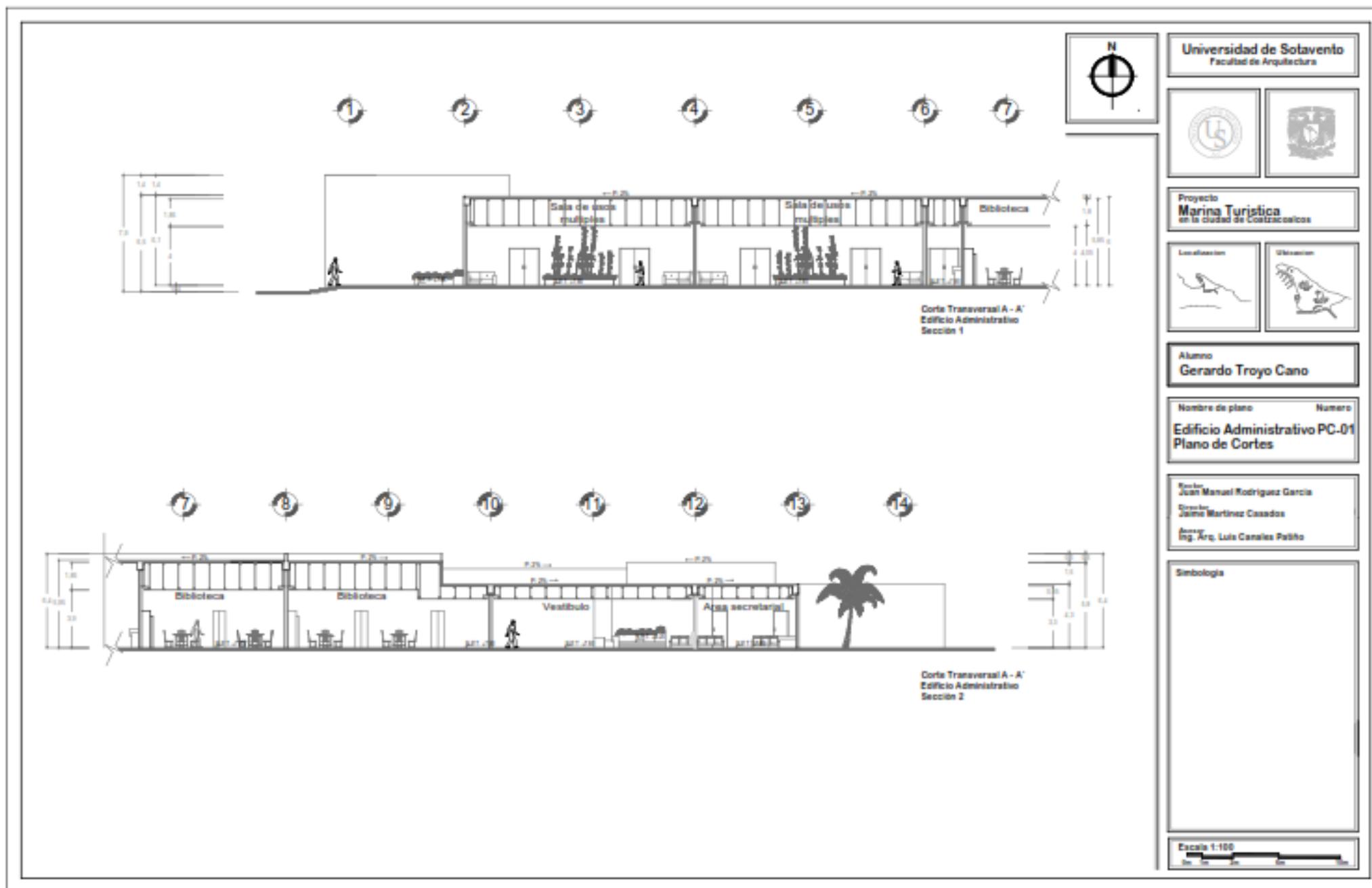
Revisó: **Juan Manuel Rodríguez García**
Diseñó: **Jaime Martínez Casado**
Aprobó: **Ing. Arq. Luis Canales Padilla**

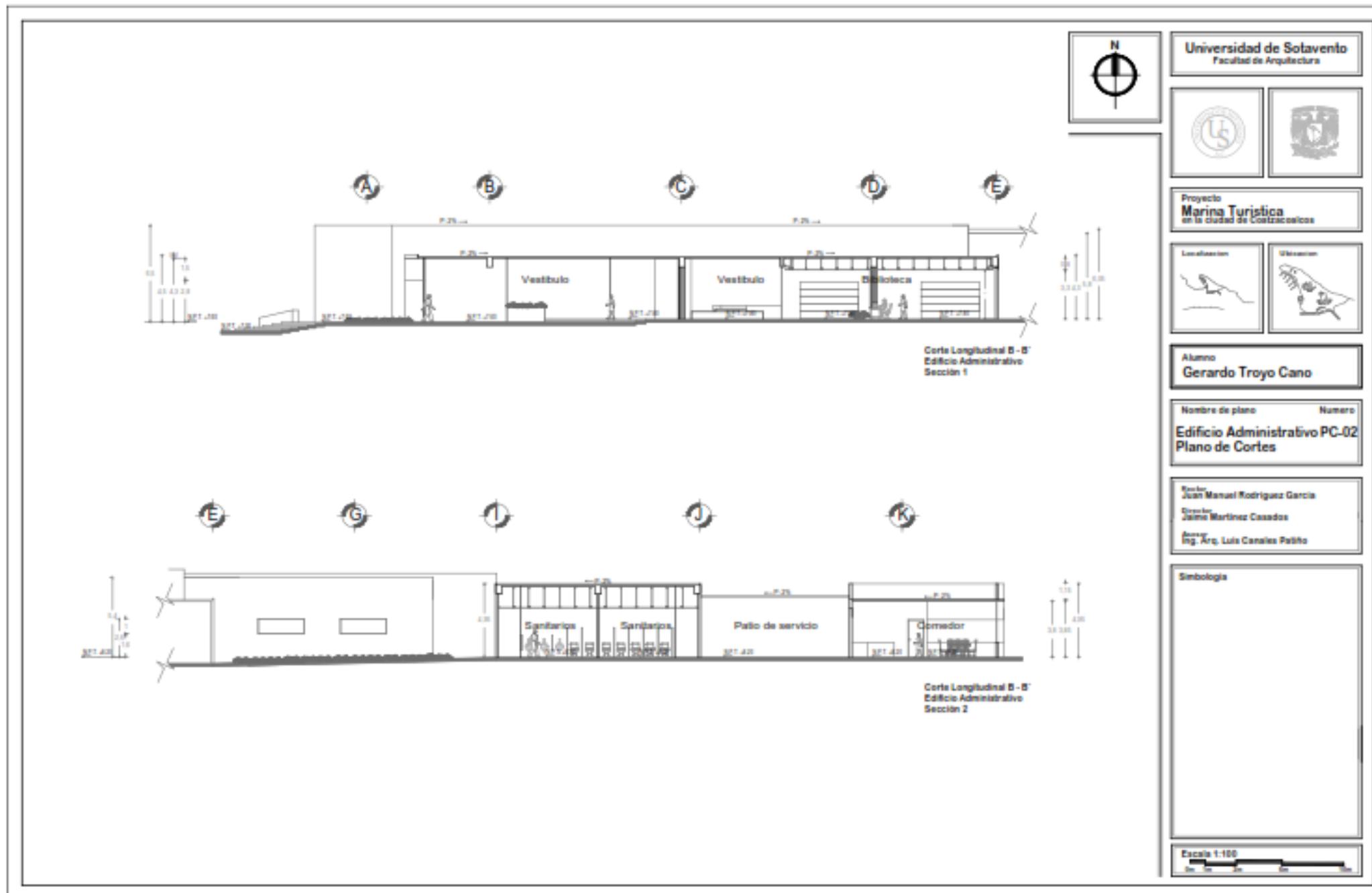
Simbología

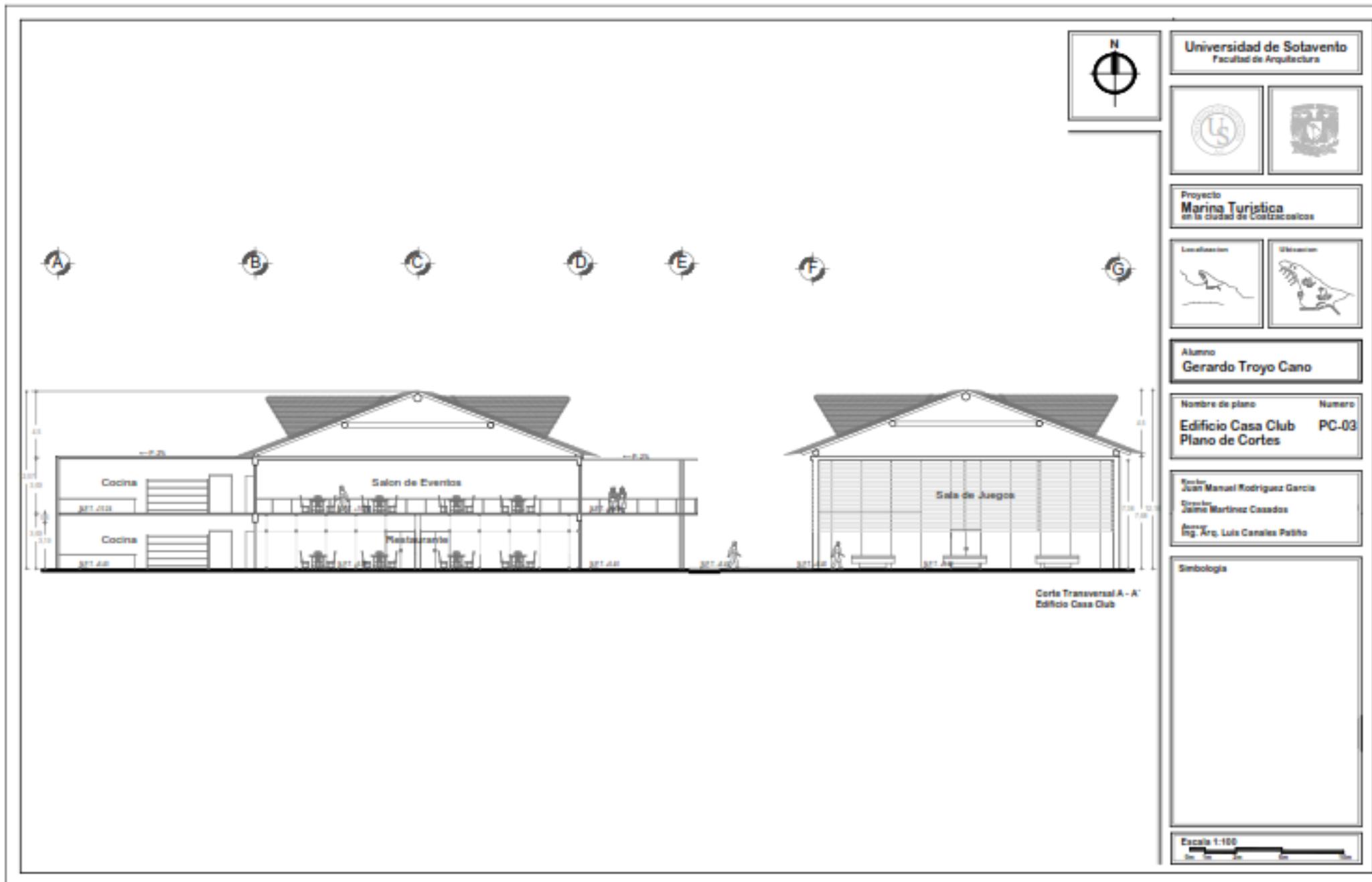
Escala 1:200

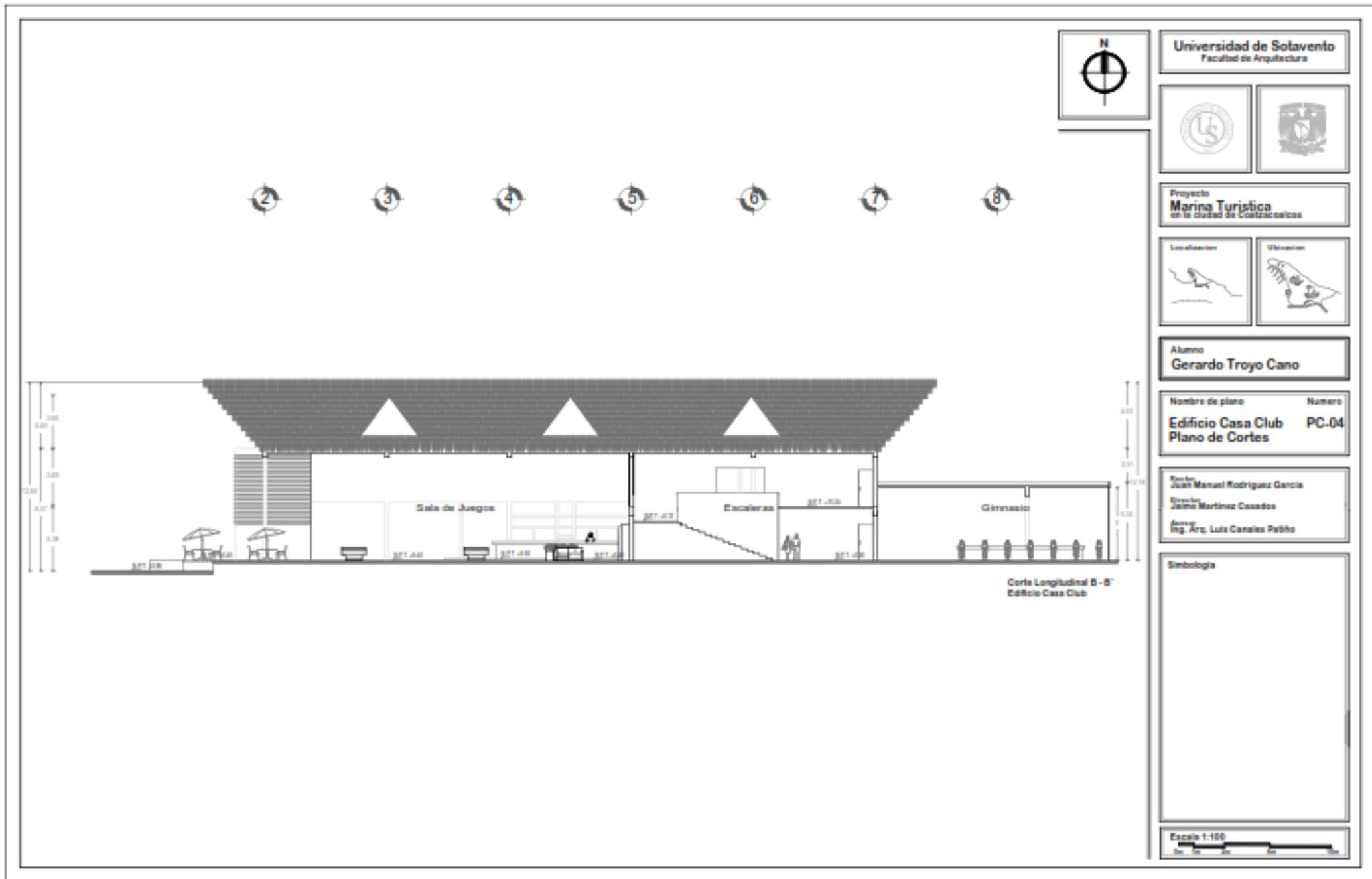
Observaciones:
Acero de refuerzo transversal con separación de @25cm siendo la primera y la última se colocaran a la mitad de la separación, es decir @12cm del borde de la losa.
Acero de refuerzo longitudinal se usaran varillas del No.3 @15cm de separación de centro a centro, la primera y la última varilla se colocaran a la mitad de los 15cm, por supuesto deberá cerrar valores.

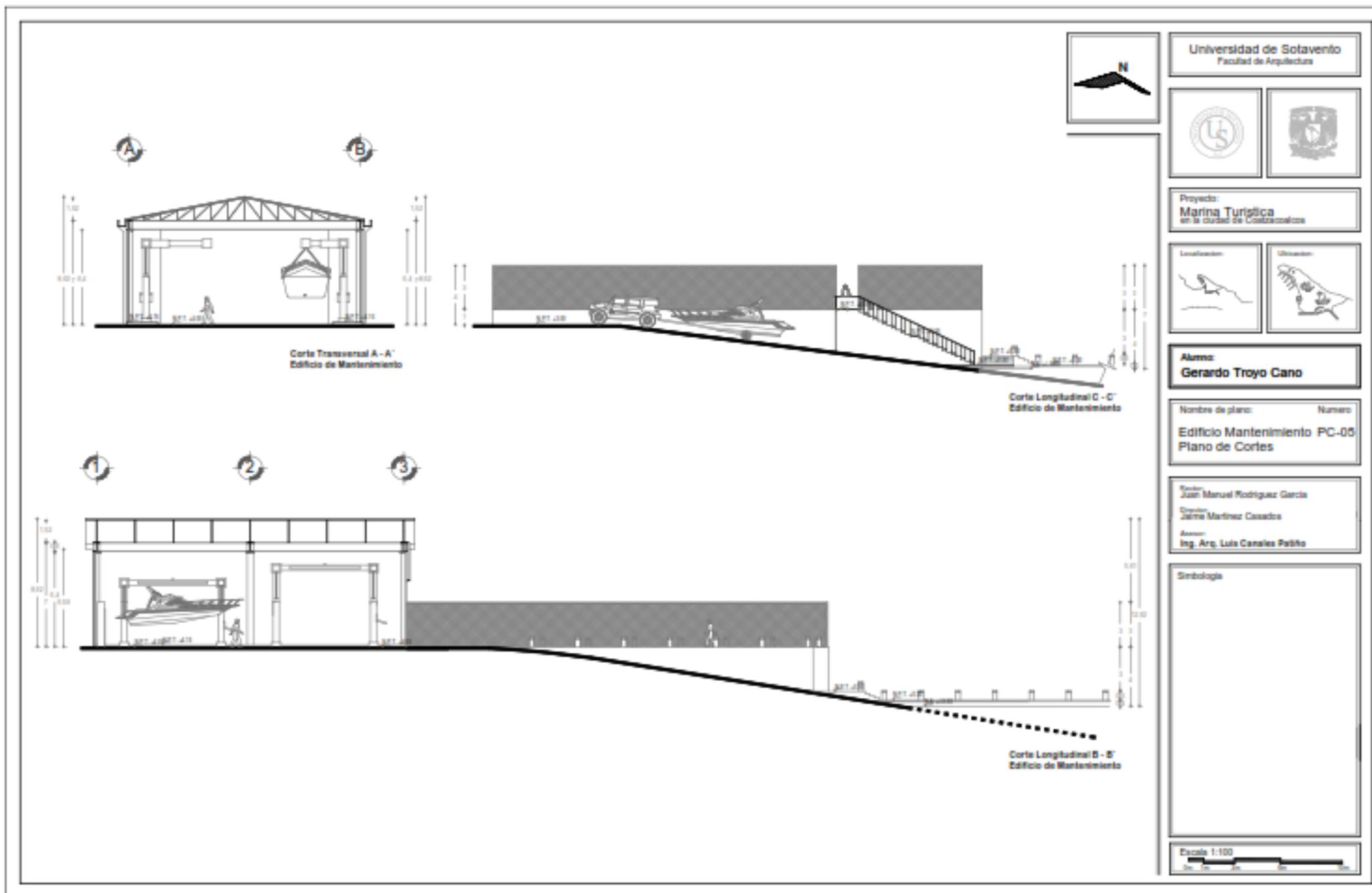
VIII.14.- CORTES ARQUITECTONICOS (LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES)



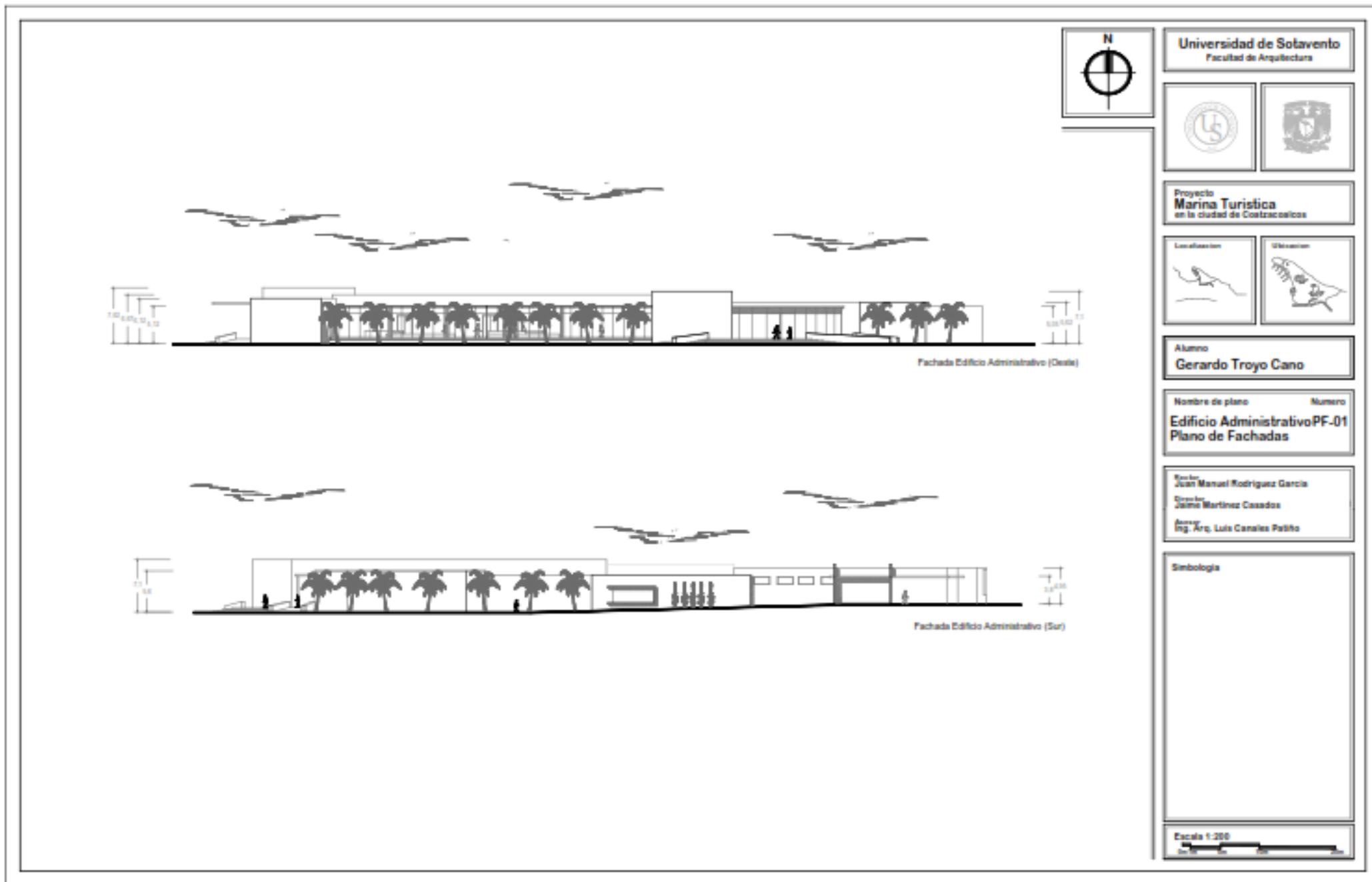








VIII.15.-PLANO DE FACHADAS



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Contratación



Alumno
Gerardo Troyo Cano

Nombre de plano Numero
Edificio Administrativo PF-01
Plano de Fachadas

Revisor:
Juan Manuel Rodríguez García
Director:
Jaime Martínez Casados
Aprobado por:
Ing. Arc. Luis Canales Pabón

Simbología

Escala 1:200



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 |
| Edificio Casa Club | PF-02 |
| Plano de Fachadas | |

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

Simbología

Escala 1:200



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la Ciudad de Coahuacalcoles



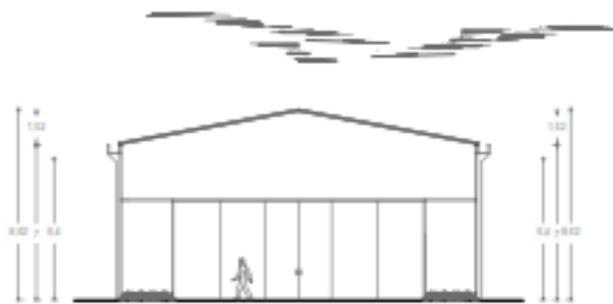
Alumno
Gerardo Troyo Cano

Nombre de plano Numero
Edificio Mantenimiento PF-03
Plano Fachadas

Revisor
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director
Jalisco Martinez Casados
Asesor
Ing. Arq. Luis Canales Palillo

Simbología

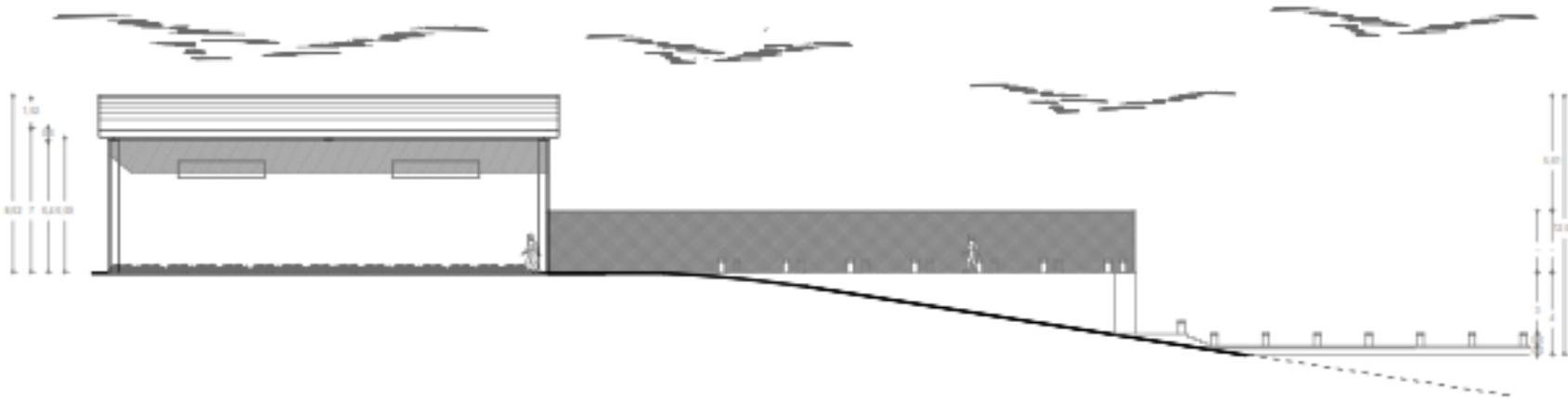
Escala 1:100
0m 2m 4m 6m 8m



Fachada Edificio de Mantenimiento (Noroeste)



Fachada Edificio de Mantenimiento (Suroeste)

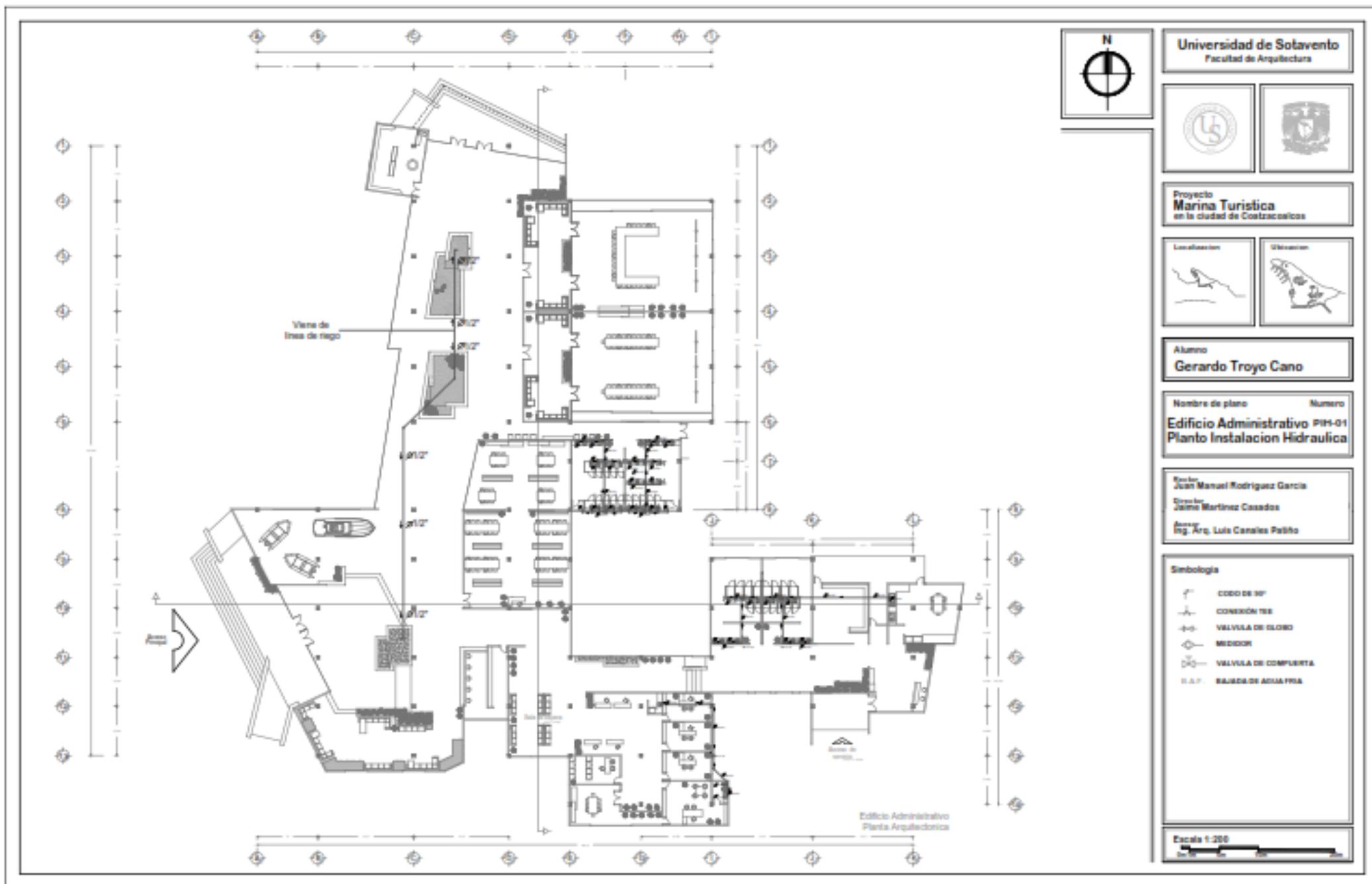


Fachada Edificio de Mantenimiento (Norte)

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 Coatzacoalcos



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

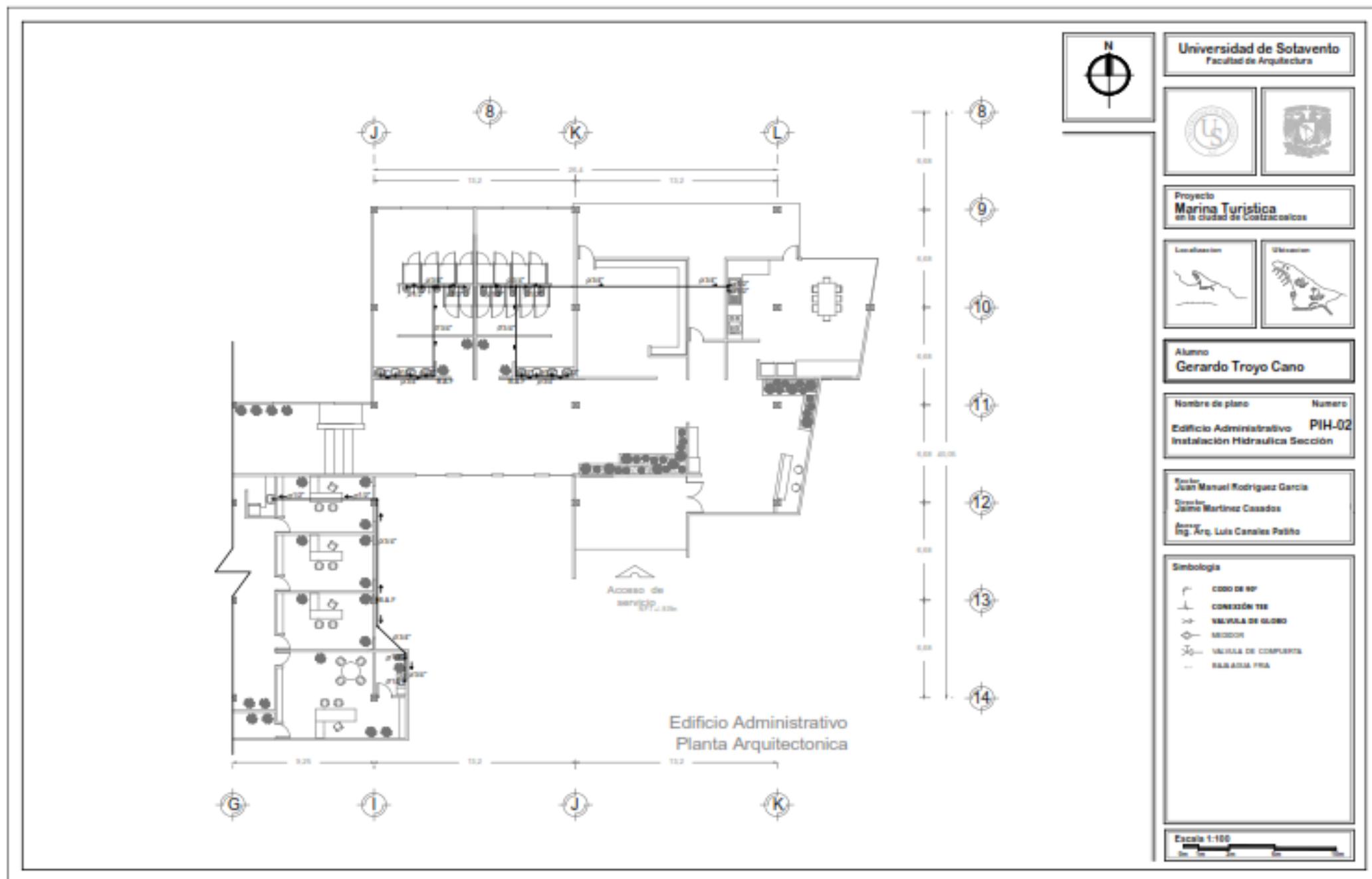
Simbologia

| | |
|--|----------------------------|
| | CODO DE 90° |
| | CONEXIÓN TEE |
| | VALVULA DE GLOBO |
| | MEDIDOR |
| | VALVULA DE COMPUERTA |
| | T.A.P. SAJIDA DE AGUA FRIA |

Escala 1:200

Viene de
línea de riego

Edificio Administrativo
Planta Arquitectonica



Universidad de Solvento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turistica
en la Ciudad de Coahuacalcos



Alumno
Gerardo Troyo Cano

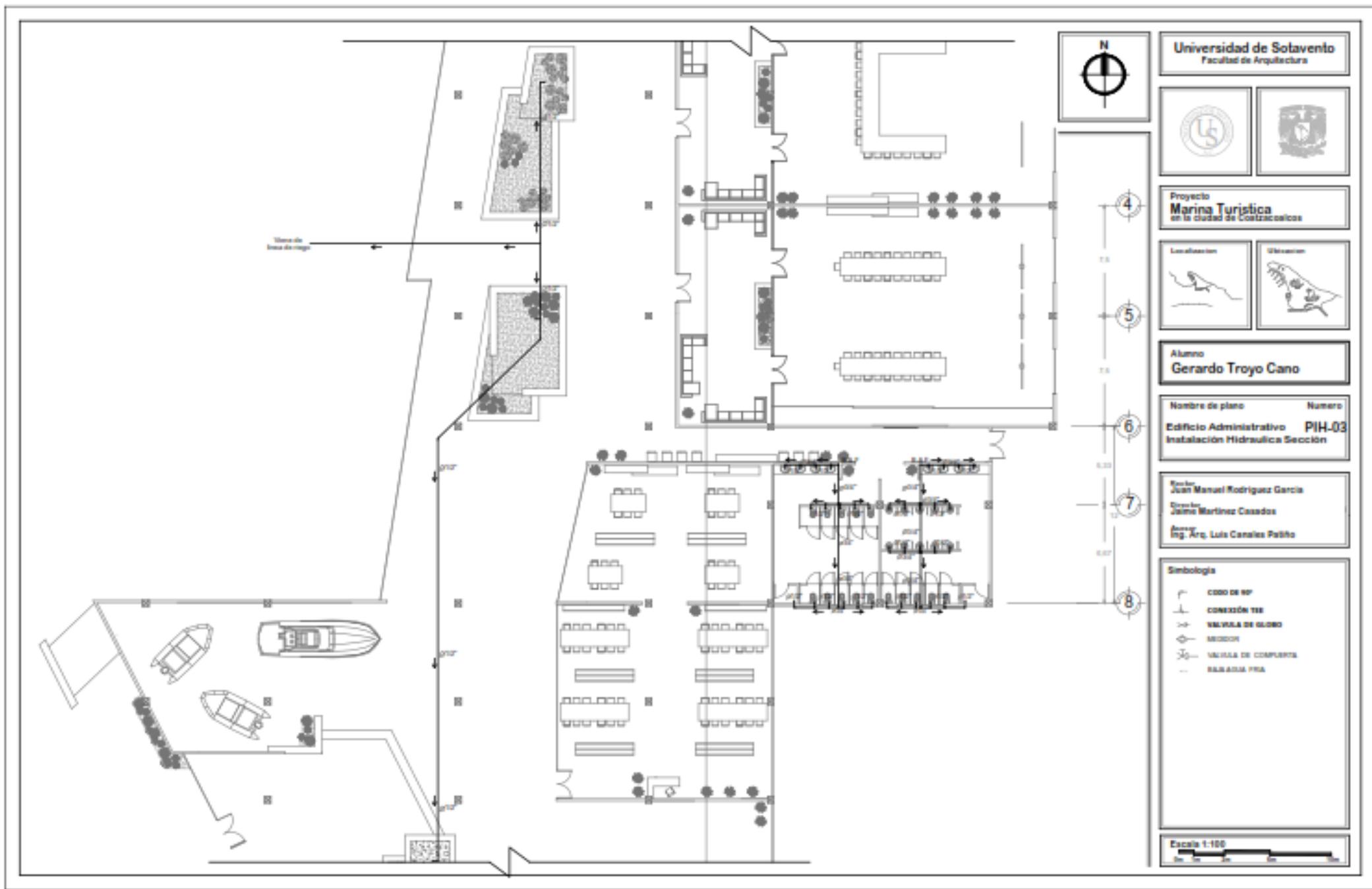
| | |
|---|--------|
| Nombre de plano | Numero |
| Edificio Administrativo Instalación Hidráulica Sección | PIH-02 |

Revisor
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director
Jalme Martinez Casados
Asesor
Ing. Arq. Luis Canales Peñón

Simbología

| | |
|--|-------------------------|
| | CONDUCCIÓN DE AGUA FRÍA |
| | CONEXIÓN DE AGUA FRÍA |
| | VALVULA DE GLOBO |
| | VALVULA DE COMPUERTA |
| | SALIDA DE AGUA FRÍA |

Escala 1:100



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Contreras



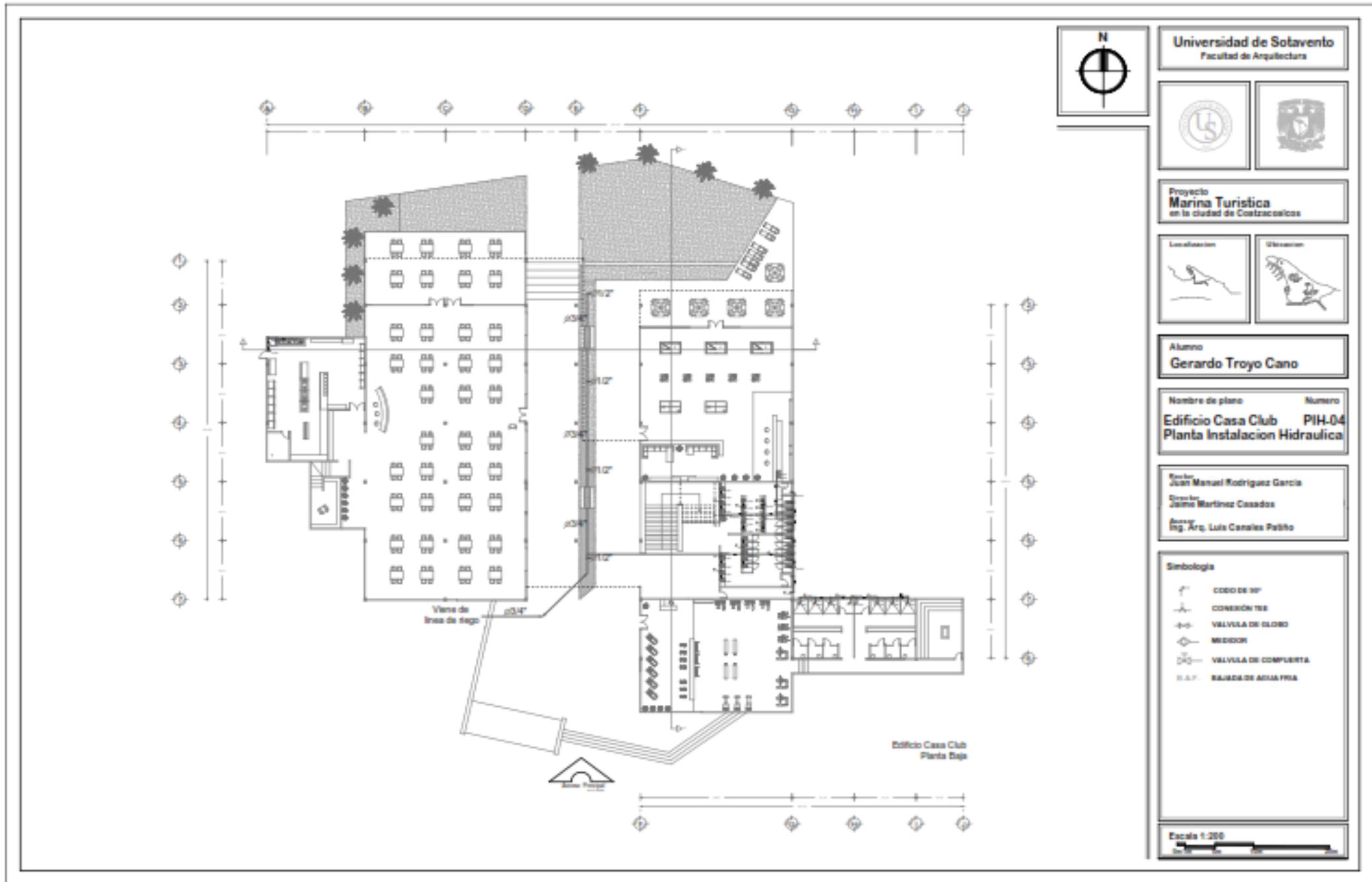
Alumno
Gerardo Troyo Cano

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| 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 Peñón

- 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



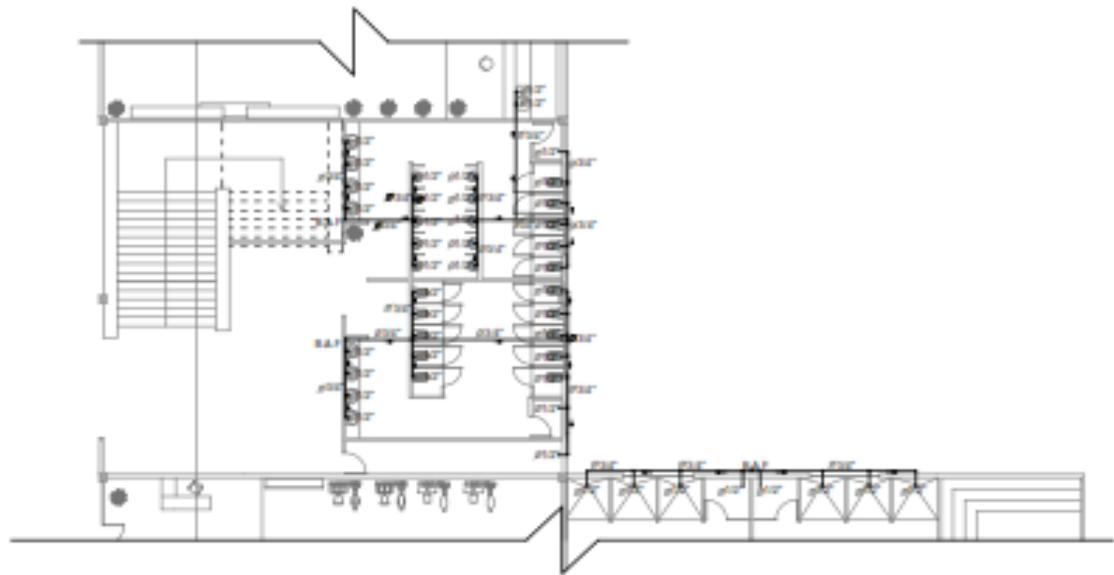
Alumno
Gerardo Troyo Cano

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

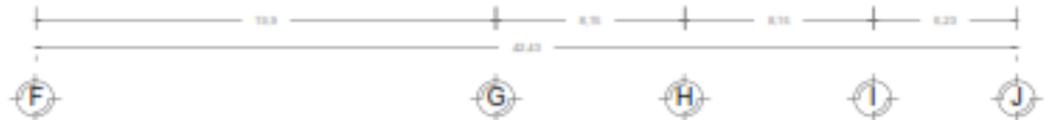
Tutor:
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director:
Jaime Martinez Casados
Asesor:
Ing. Arq. Luis Canales Palillo

- Simbologia**
- CODIO 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



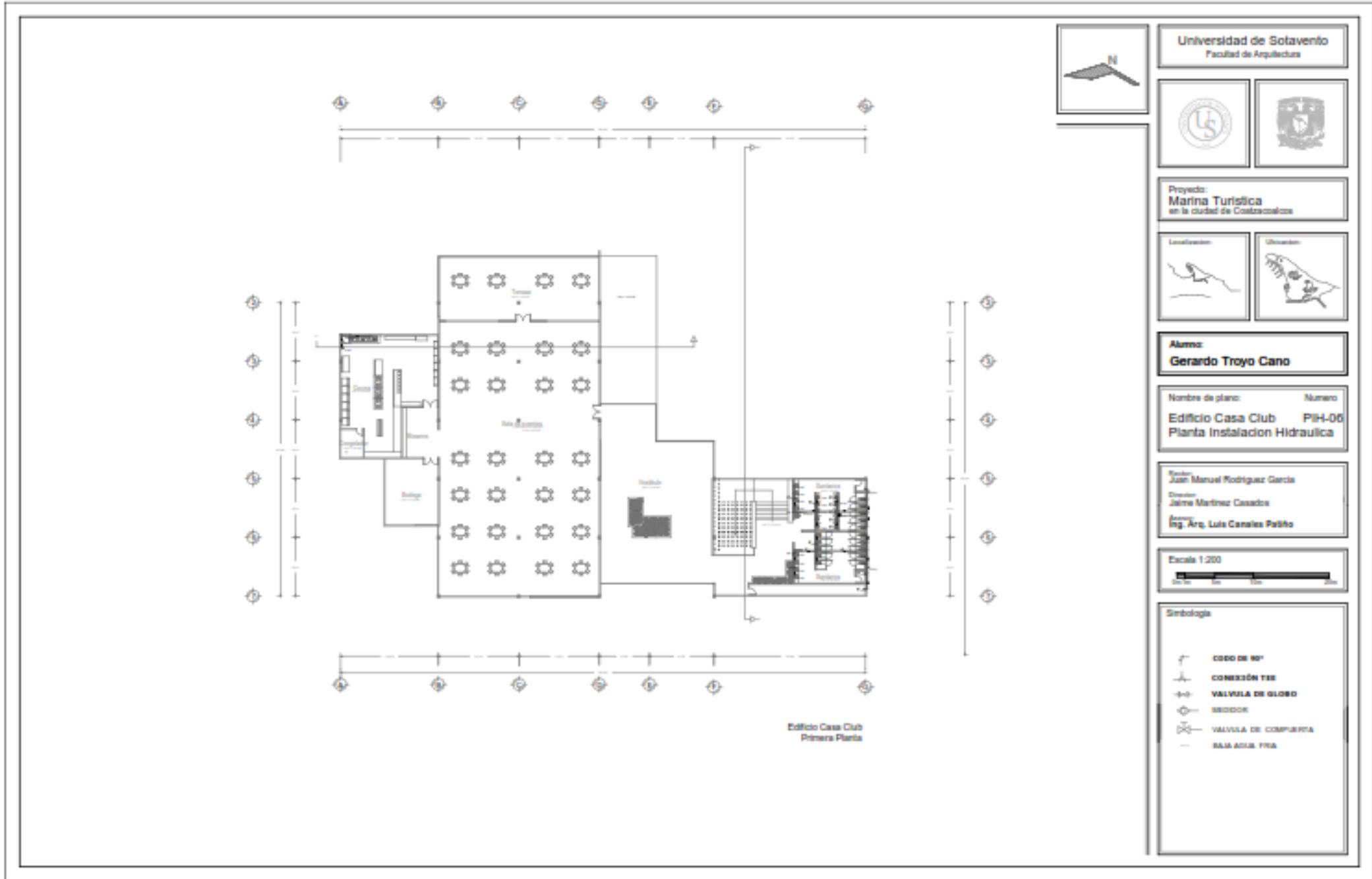
Alumno
Gerardo Troyo Cano

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

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

- 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: **Edificio Casa Club** Numero: **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 |
| | LAGA AGUA FRIA |



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Coatzacoalcos



Alumno
Gerardo Troyo Cano

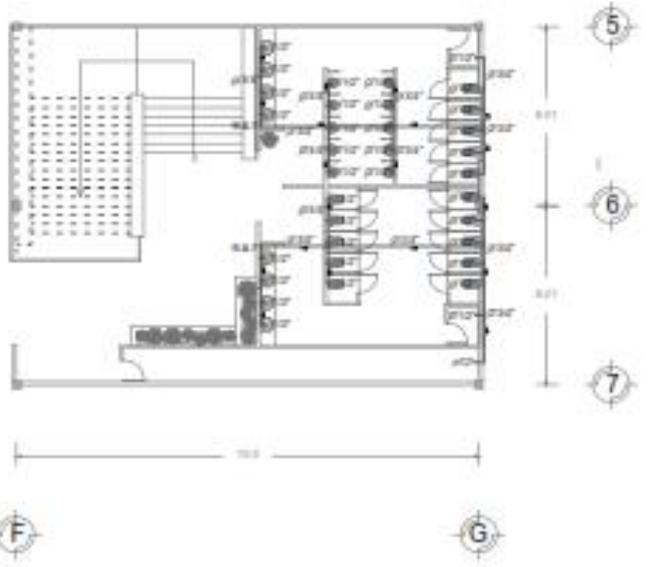
Nombre de plano Numero
Edificio Casa Club PIH-07
Instalación Hidráulica Sección

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

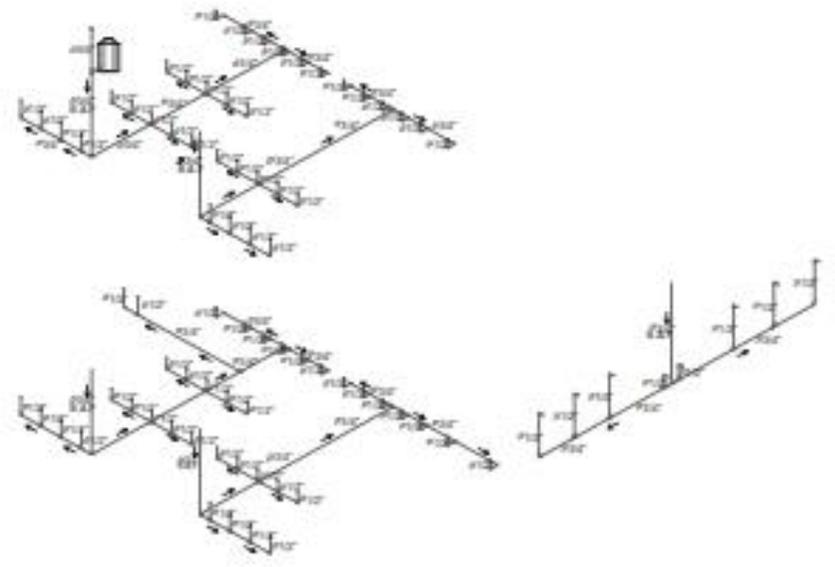
Simbología

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

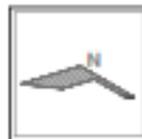
Escala 1:100



Edificio Casa Club
Planta Baja



Isometrico Hidraulico



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto:
Marina Turística
en la ciudad de Coahuila



Alumno:
Gerardo Troyo Cano

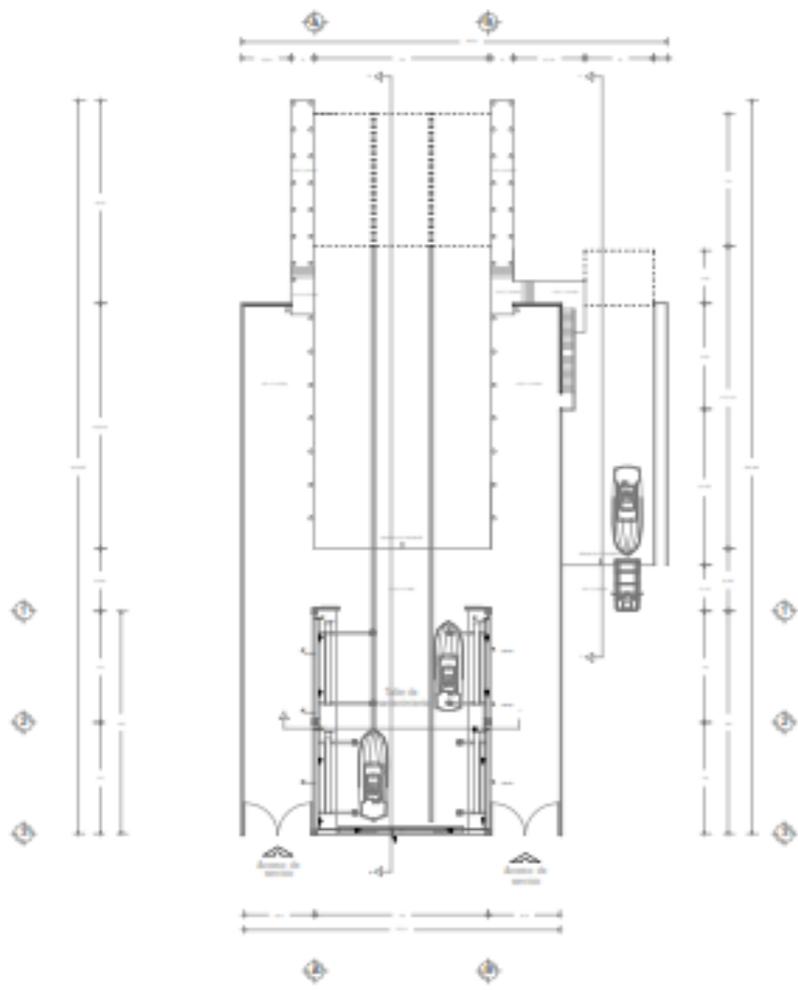
Nombre de plano: Numero
Edificio Mantenimiento PHI-06
Planta Instalacion Hidraulica

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

Escala 1:200

Simbología

| | |
|--|-------------------------|
| | CONDUCCIÓN DE AGUA FRÍA |
| | CONEXIÓN TEE |
| | VALVULA DE GLOBO |
| | SECCION |
| | VALVULA DE COMPUESTA |
| | RAJA AGUA FRÍA |



Edificio de Mantenimiento



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Contreras



Alumno
Gerardo Troyo Cano

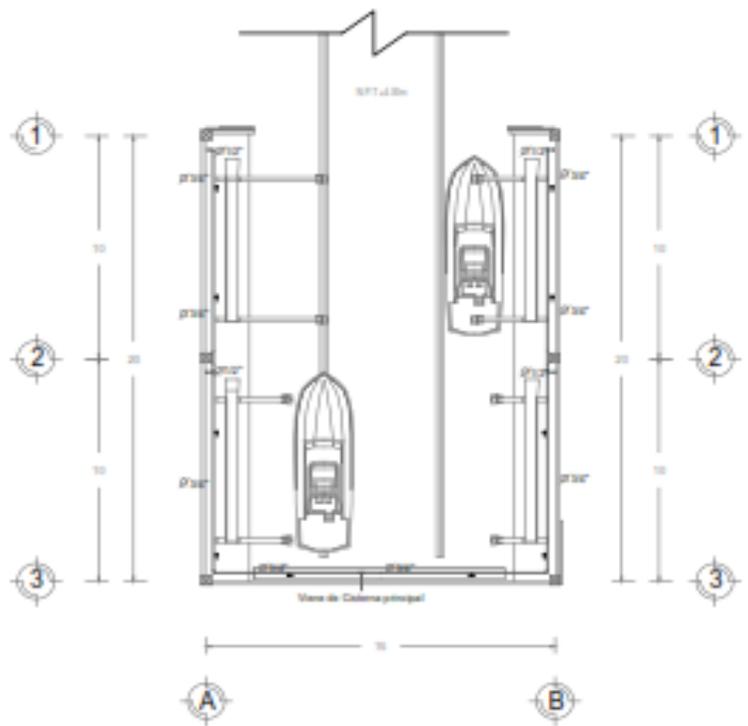
| | |
|--------------------------------|--------|
| Nombre de plano | Numero |
| Edificio Mantenimiento | PIH-09 |
| Instalación Hidráulica Sección | |

Excmo.
Juan Manuel Rodríguez García
Director
Jesús Martínez Casados
Arq.
Ing. Arq. Luis Canales Padilla

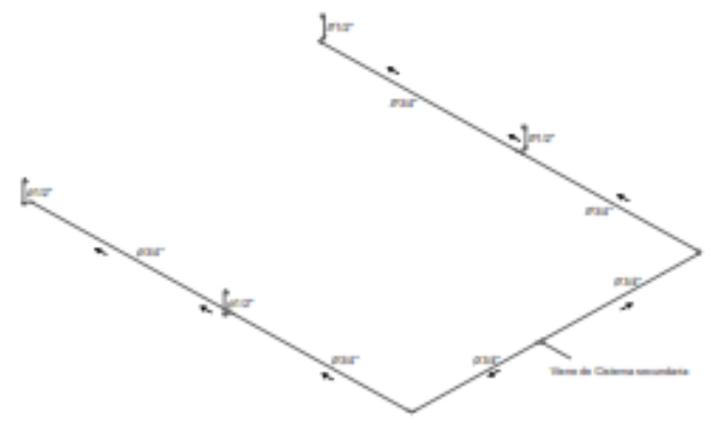
Simbología

| | |
|--|----------------------|
| | CODO DE 90° |
| | CONEXIÓN TEE |
| | VALVULA DE GLOBO |
| | SECCION |
| | VALVULA DE COMPUERTA |
| | VALVULA P/B |

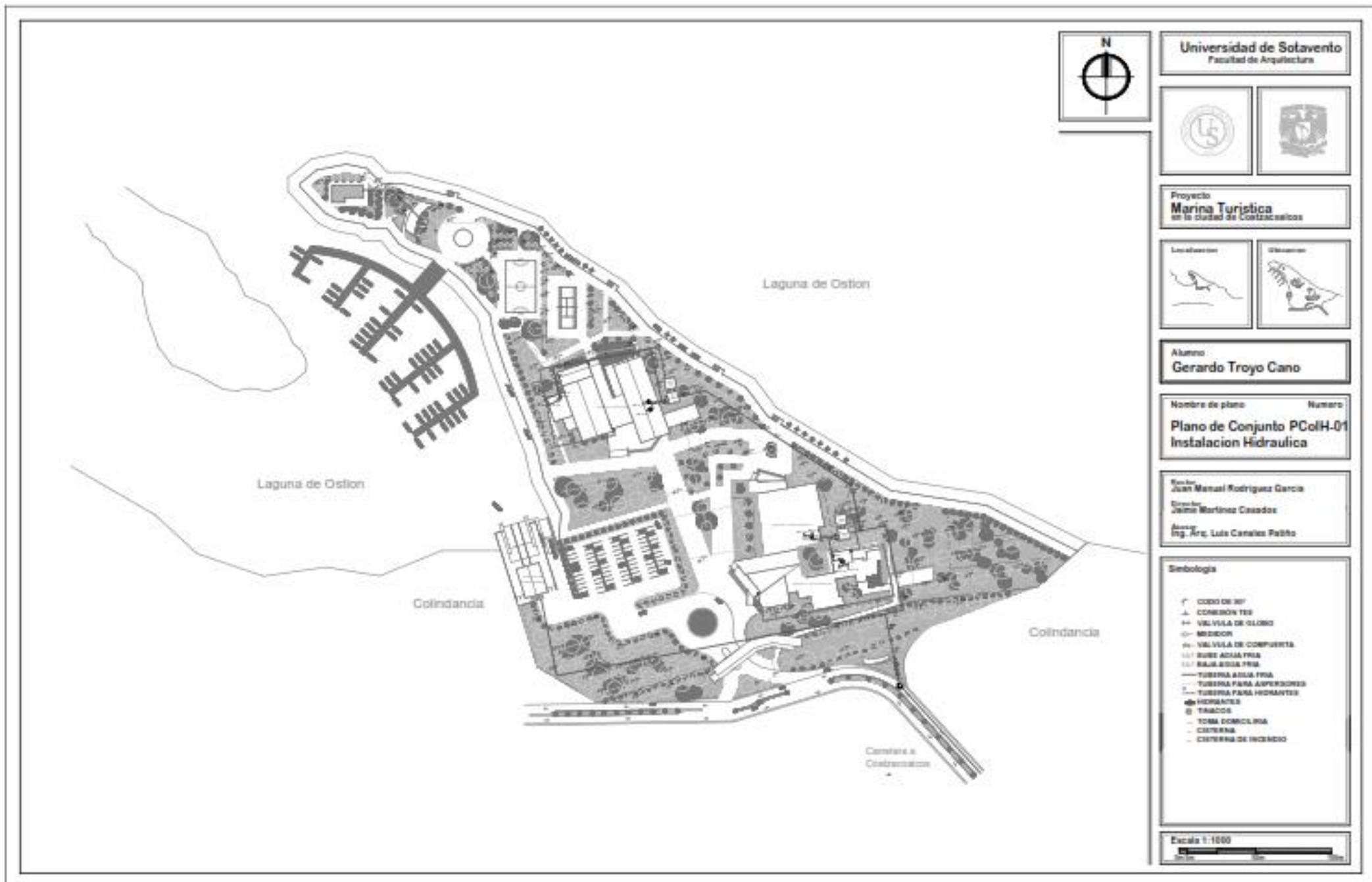
Escala 1:100



Edificio de Mantenimiento



Isometrico Hidraulico



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Contratación



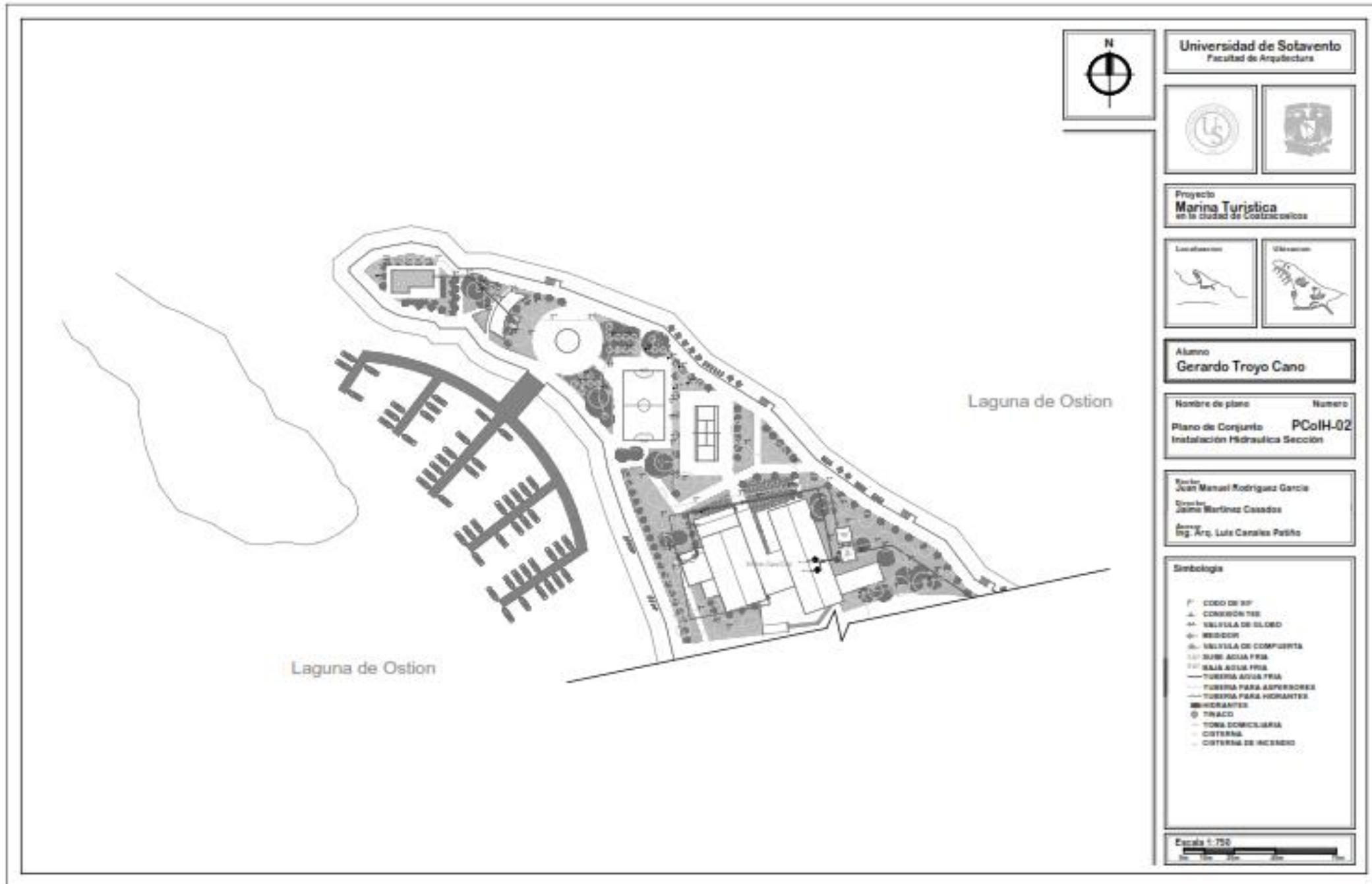
Alumno
Gerardo Troyo Cano

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
 - ⊙ MEDIDOR
 - ⊞ VALVULA DE COMPUERTA
 - ⊞ TUBO AGUA FRIA
 - ⊞ TUBERIA AGUA FRIA
 - ⊞ TUBERIA PARA ASPIRACIONES
 - ⊞ TUBERIA PARA HIDRANTES
 - ⊞ HIDRANTE
 - ⊞ TANQUE
 - ⊞ TORMA DOMICILINA
 - ⊞ CISTERNA
 - ⊞ CISTERNA DE INCENDIO

Escala 1:1000



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Coahuila de Zaragoza



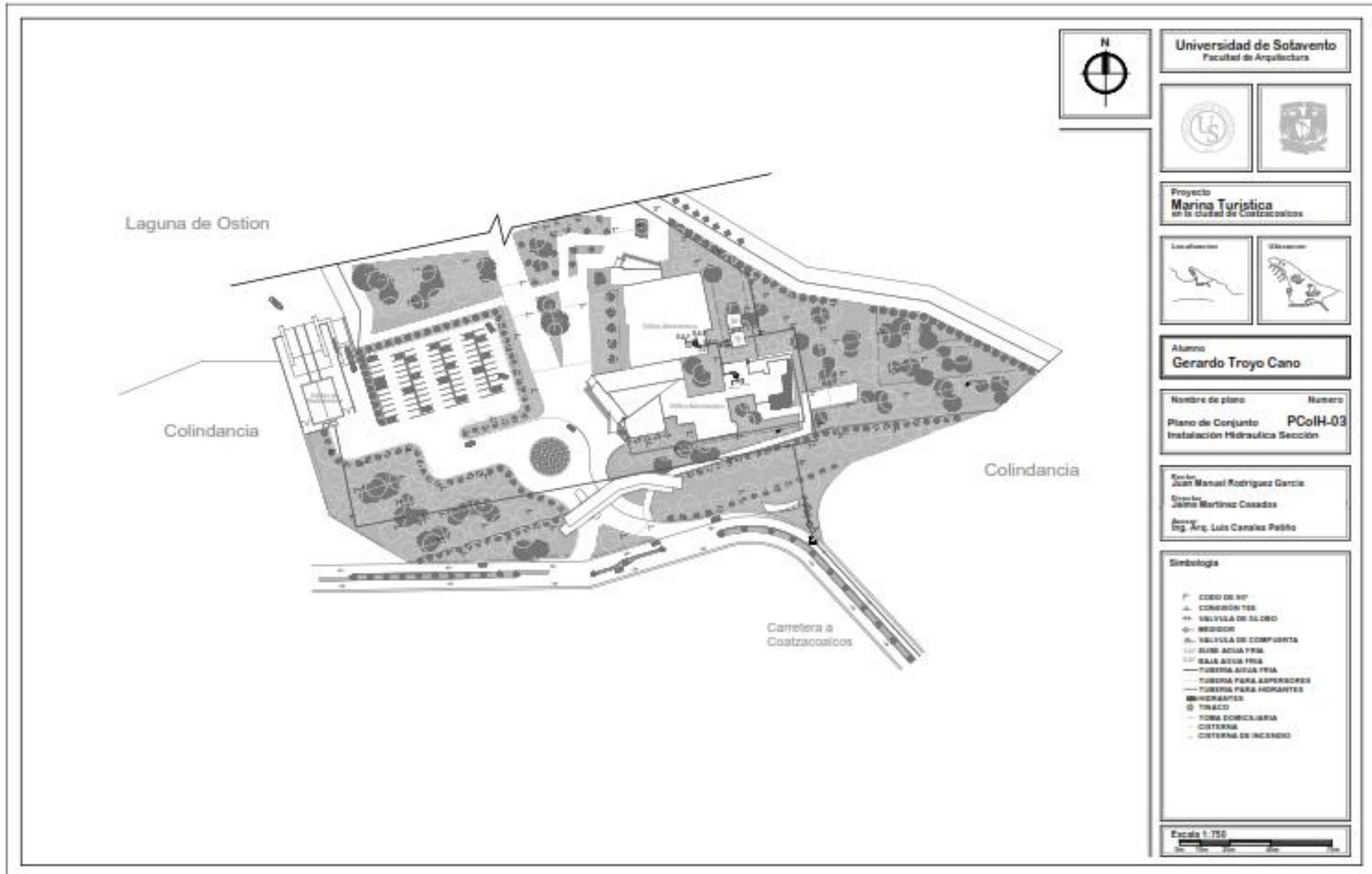
Alumno
Gerardo Troyo Cano

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

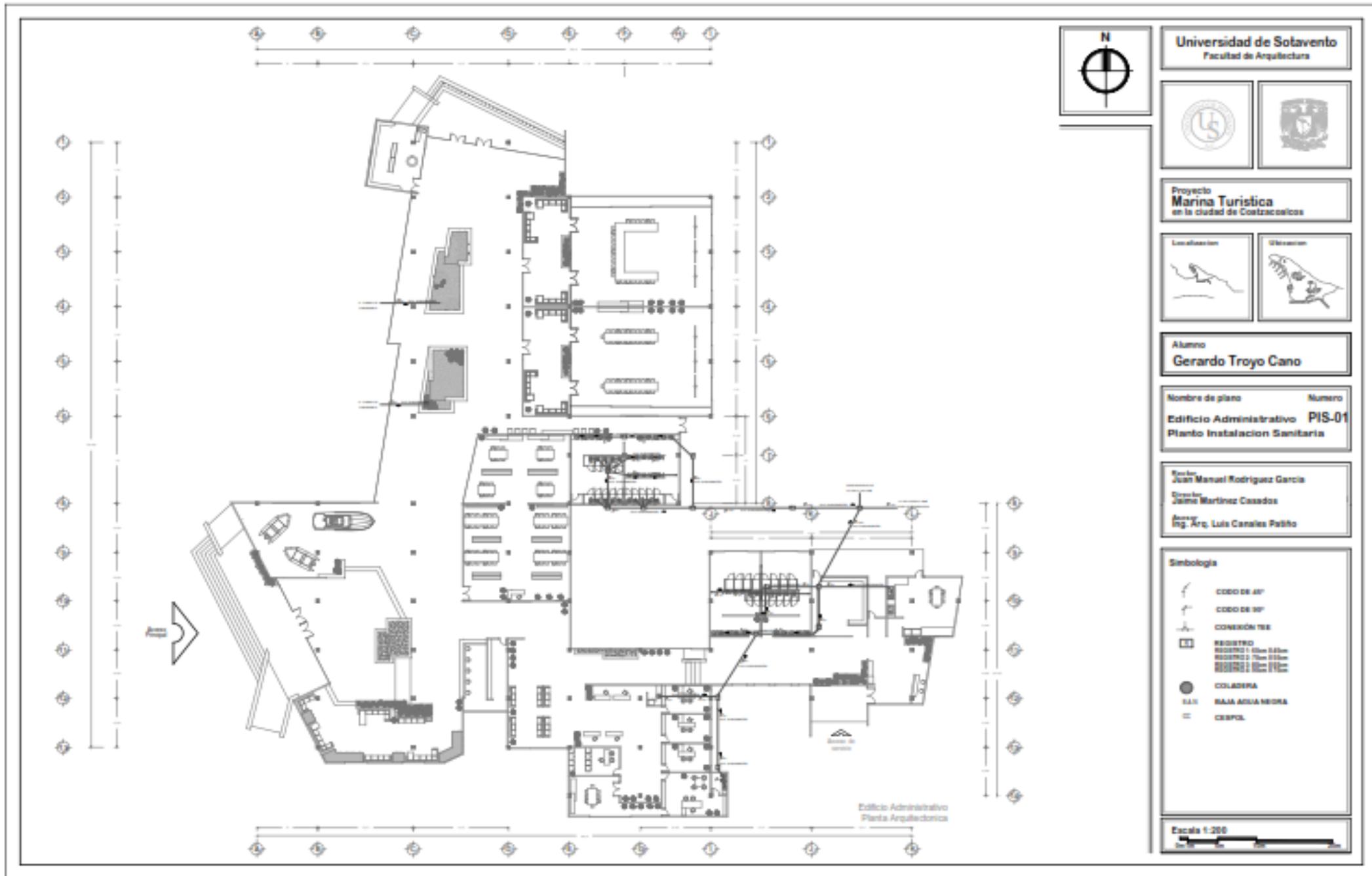
Revisor
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director
Jaime Martinez Casados
Aprobado
Ing. Arq. Luis Canales Peltito

- Simbología**
- CODO DE 90°
 - △ CONEXION TEE
 - ⊕ VALVULA DE CIERRE
 - ⊖ MEDIDA
 - ⊙ VALVULA DE COMPUESTA
 - ⊖ VALV. AGUA FRIA
 - ⊖ VALV. AGUA FRIA
 - TUBERIA AGUA FRIA
 - TUBERIA PARA ASPERSORES
 - TUBERIA PARA RORRANTES
 - MEDIDORES
 - ⊙ TINACO
 - TONA DOMICILIARIA
 - CISTERNA
 - CISTERNA DE INCENDIO

Escala 1:750



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

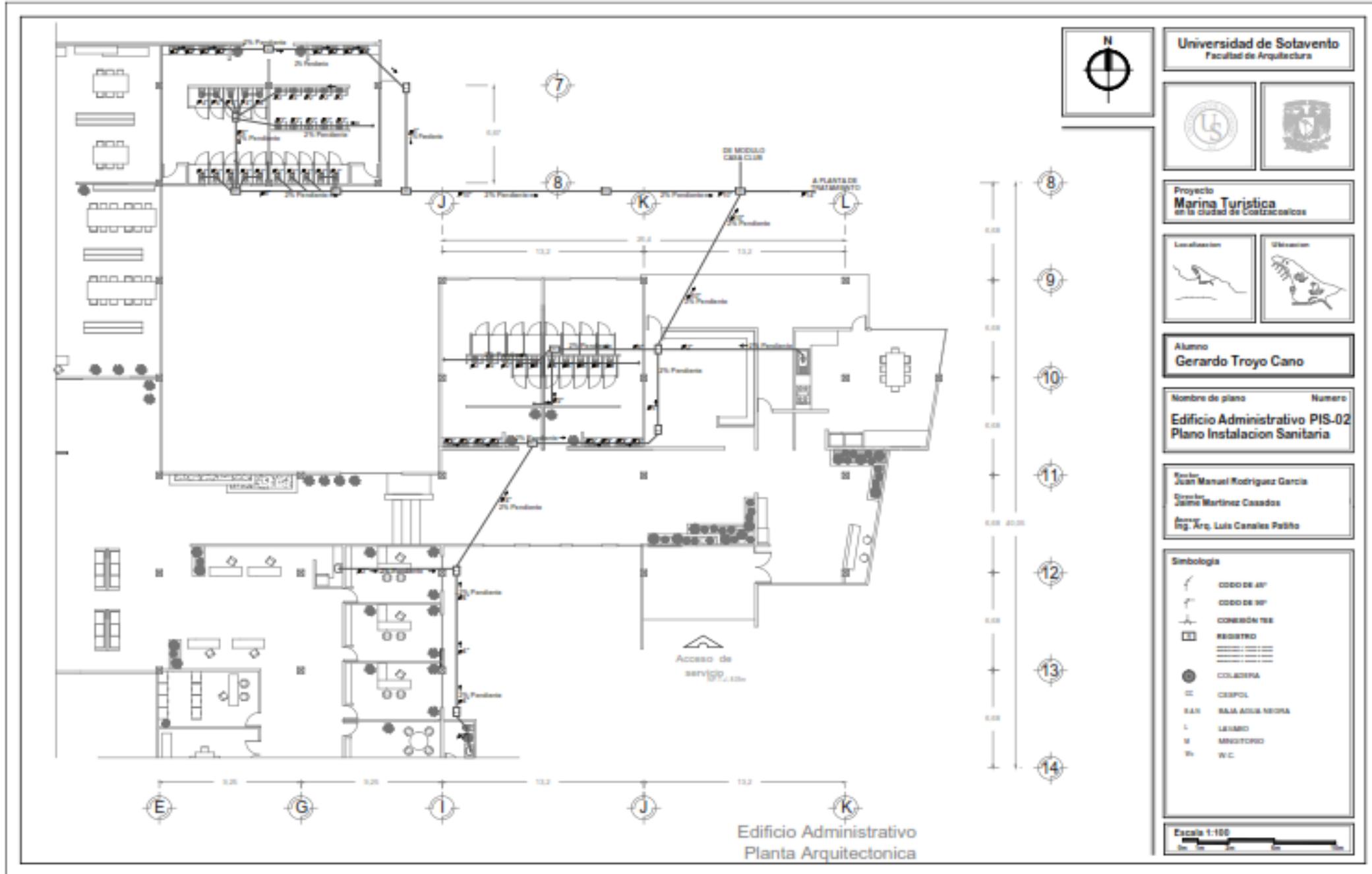
Tutor:
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director:
Juliana Martinez Casados
Asesor:
Ing. Arg. Luis Canales Pabito

Simbología

| | |
|--|------------------------|
| | CODO DE 45° |
| | CODO DE 90° |
| | CONEXIÓN TEE |
| | REGISTRO |
| | REGISTRO 150mm |
| | REGISTRO 200mm |
| | REGISTRO 300mm |
| | 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 Contratación



Alumno
Gerardo Troyo Cano

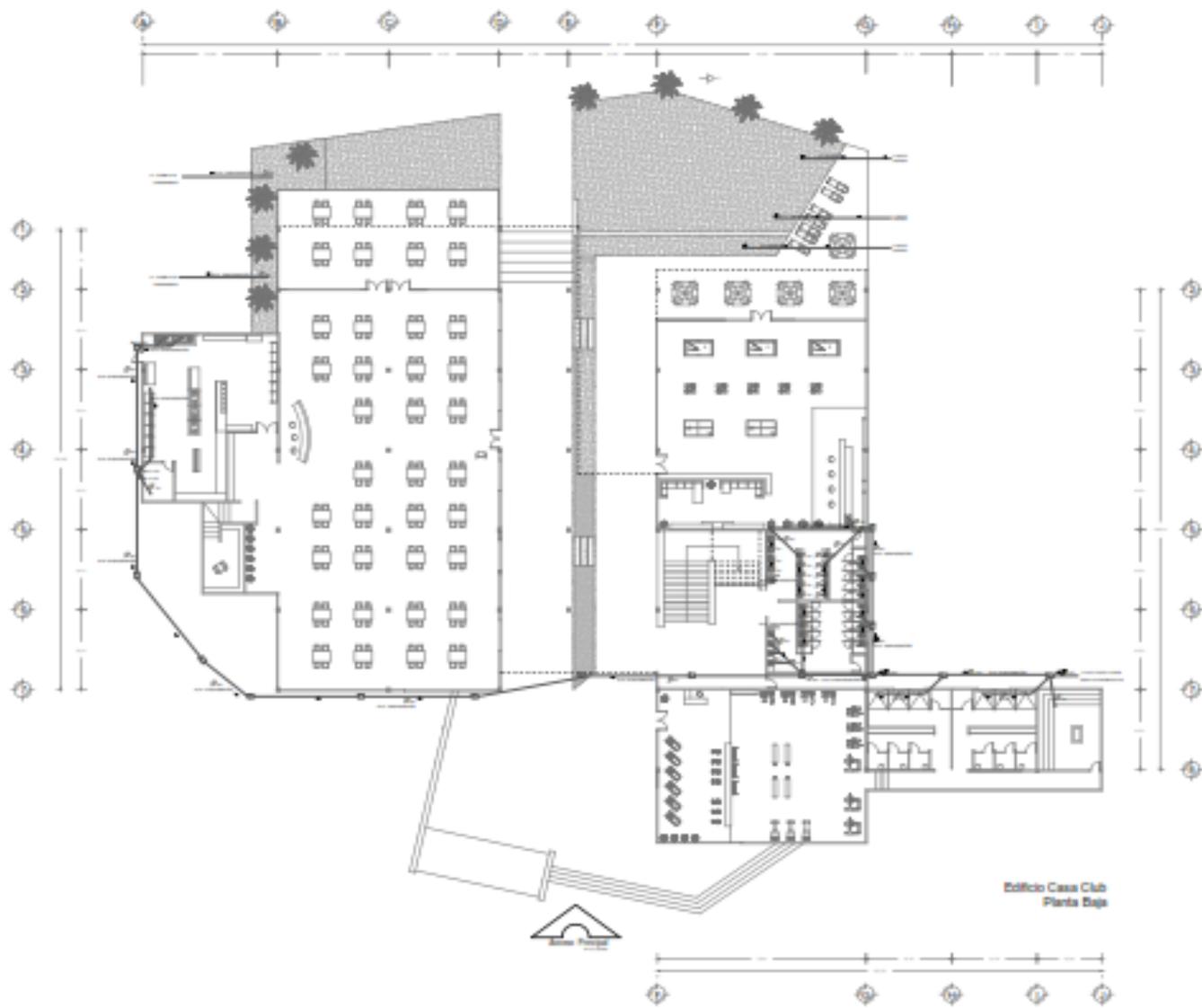
Nombre de plano Numero
Edificio Administrativo PIS-02
Plano Instalacion Sanitaria

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

Simbología

| | |
|--|-----------------|
| | CODO DE AP |
| | CODO DE RP |
| | CONEXIÓN TIE |
| | REGISTRO |
| | COLONIA |
| | CESPOL |
| | SALA AGUA TIPIA |
| | LEJADO |
| | INQUINATORIO |
| | W.C. |

Escala 1:100



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

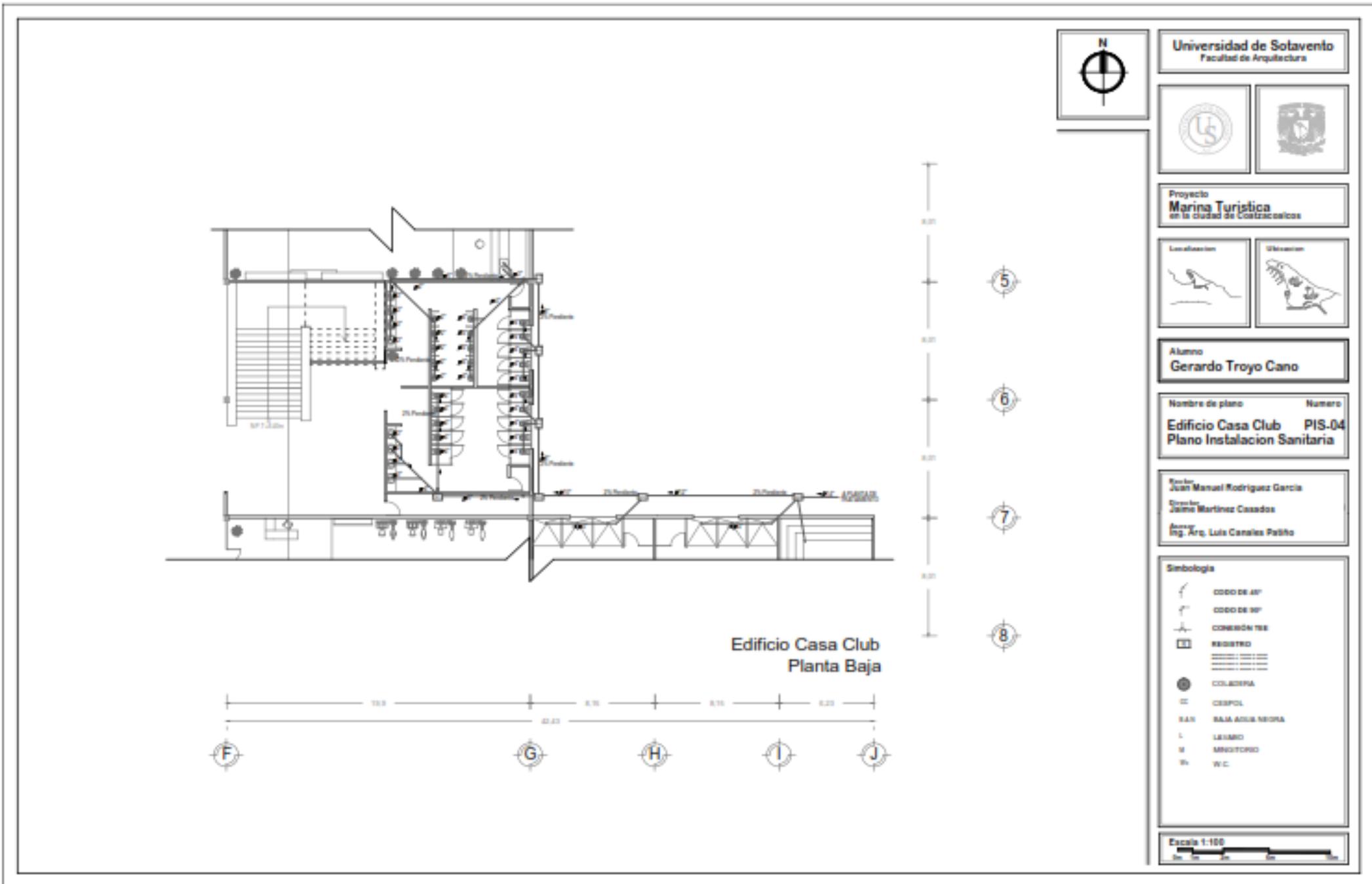
Excmo.
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director
Jaime Martinez Casados
Asesor
Ing. Arq. Luis Canales Padilla

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 1:250

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
Edificio Casa Club PIS-04
Plano Instalacion Sanitaria

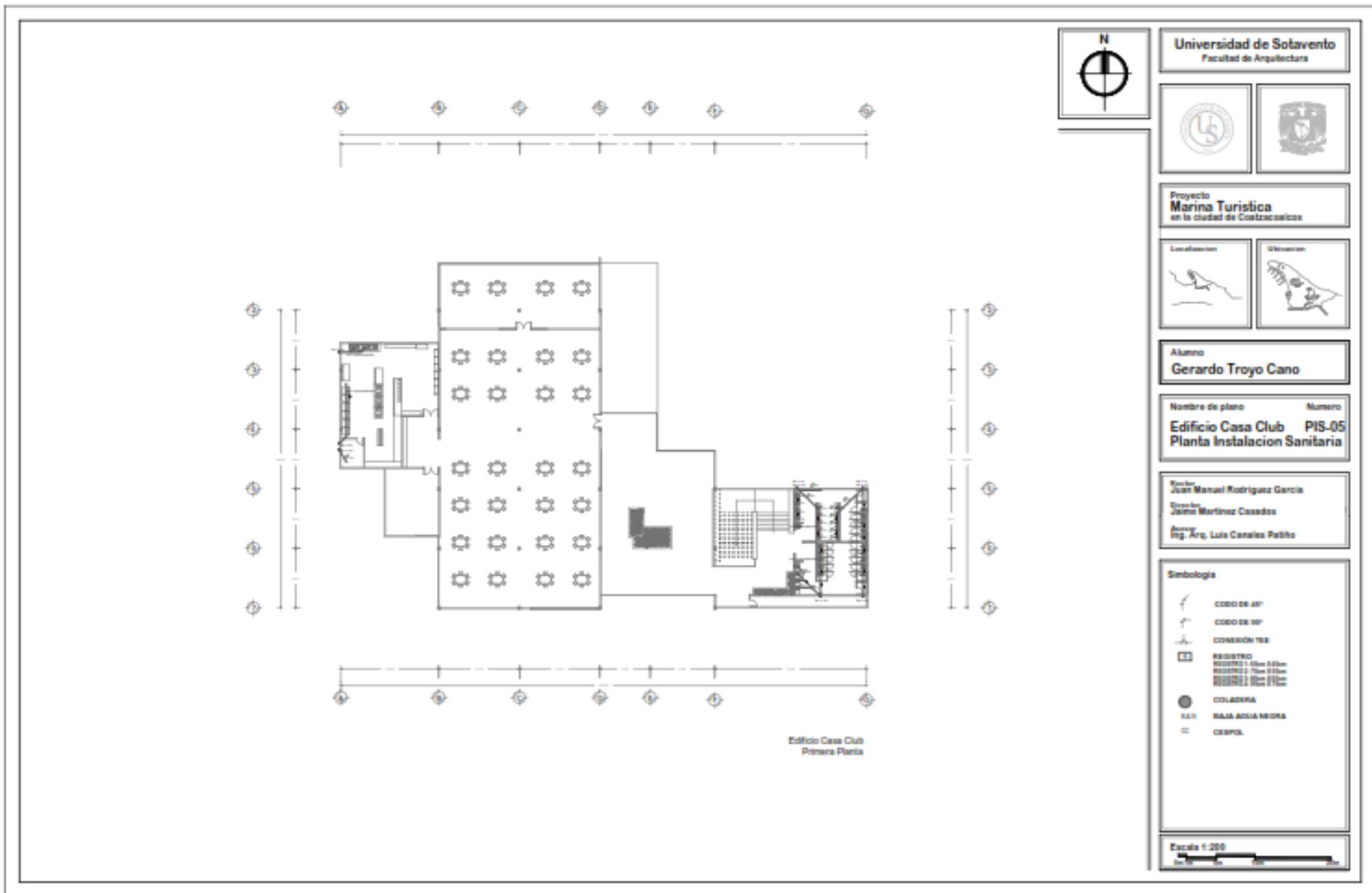
Escuela: **Juan Manuel Rodriguez Garcia**
Director: **Jaimé Martínez Casados**
Asesor: **Ing. Arq. Luis Canales Palillo**

Simbología

| | |
|--|------------------|
| | CODIGO 45° |
| | CODIGO 90° |
| | CONEXIÓN TUB |
| | REGISTRO |
| | COLUMNA |
| | CESSPOL |
| | RAM. AGUA PLUVIA |
| | LEUADERO |
| | MANOSTYPO |
| | W.C. |

Escala 1:100

Edificio Casa Club
Planta Baja



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 TB |
| | REGISTRO |
| | REGISTRO 1 - Que 150mm |
| | REGISTRO 2 - Que 150mm |
| | REGISTRO 3 - Que 150mm |
| | COLADERA |
| | SALA AGUA NEGRA |
| | CESPOL |

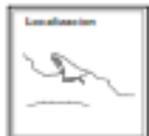
Escala 1:200



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Coahuacalcos



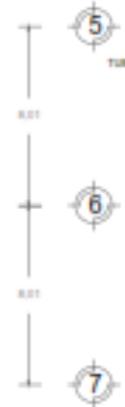
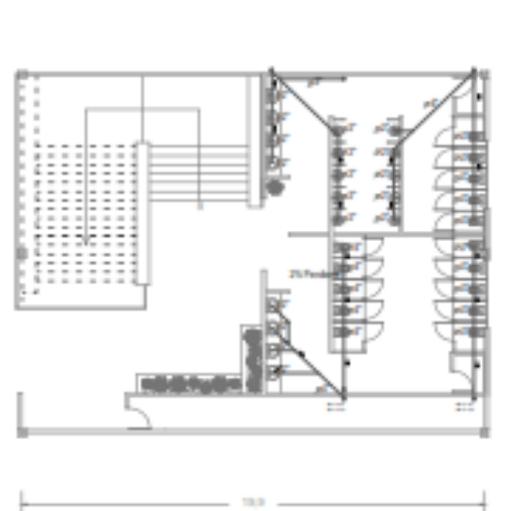
Alumno
Gerardo Troyo Cano

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

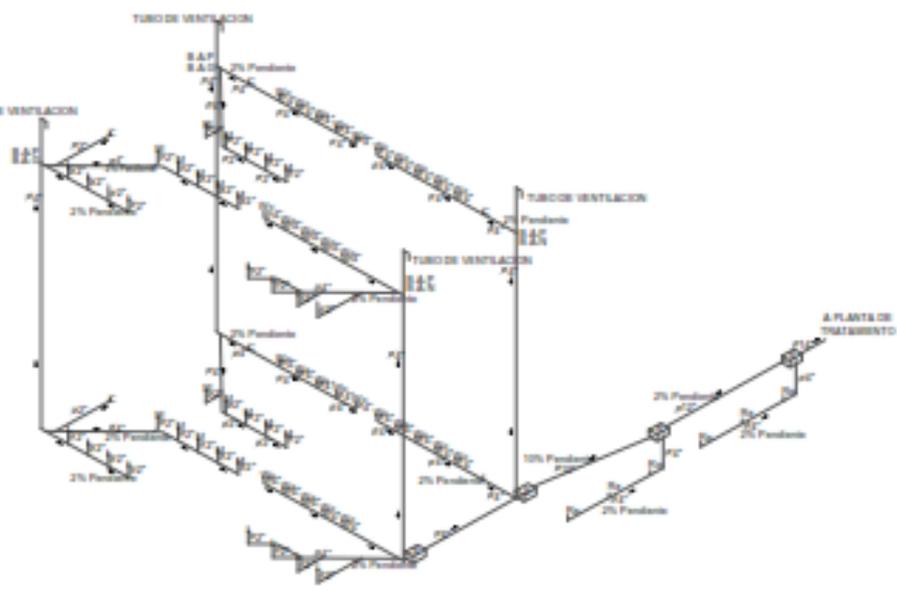
Escuela: **Juan Manuel Rodriguez Garcia**
Director: **Jaime Martinez Casados**
Asesor: **Ing. Arq. Luis Canales Pabito**

Simbología

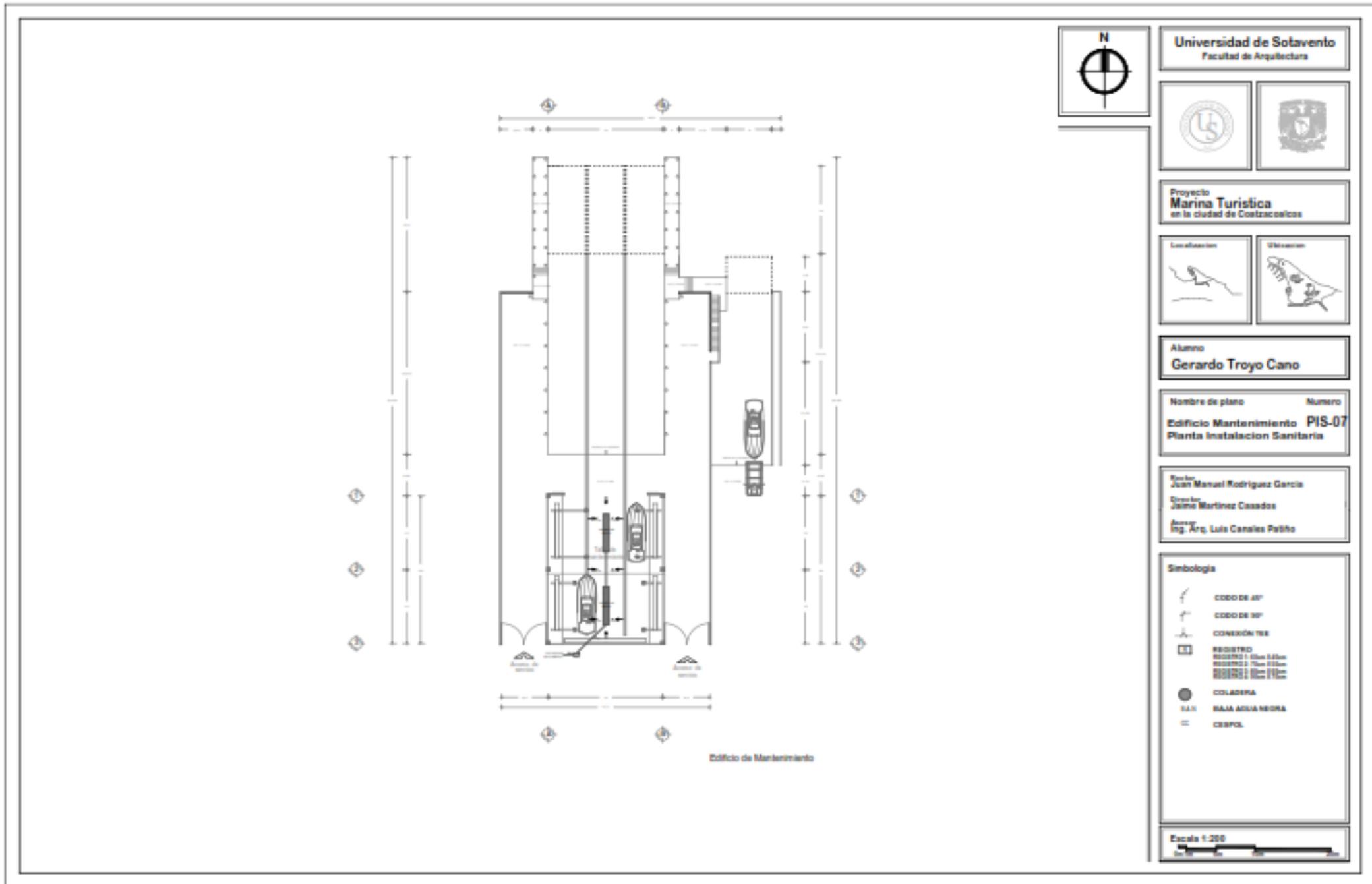
| | |
|--|-----------------|
| | CODO DE 45° |
| | CODO DE 90° |
| | CONEXIÓN TIE |
| | REGISTRO |
| | COLUMNA |
| | CEMPOL |
| | SALA AGUA NEGRA |
| | LEWABO |
| | MANÓMETRO |
| | W.C. |



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

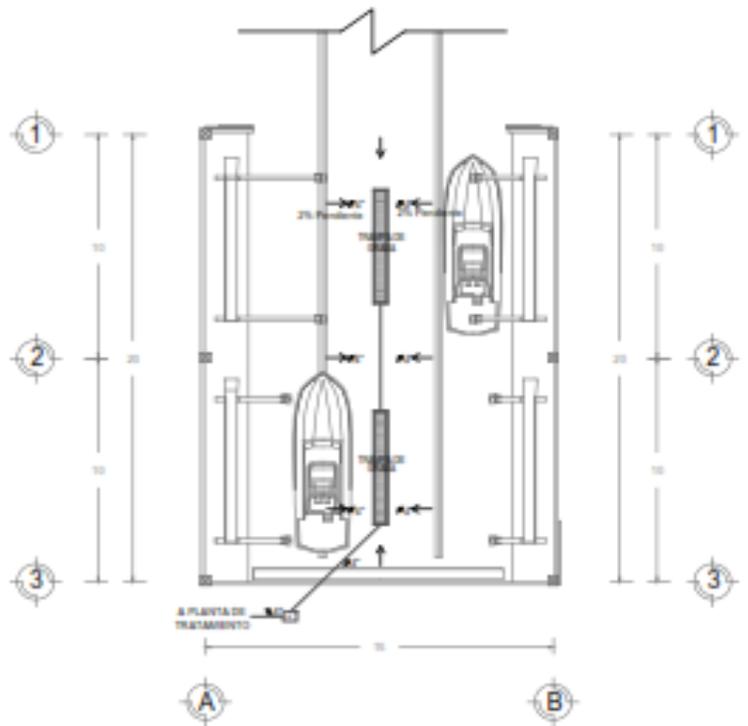
Escritor
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director
Jalim Martinez Casados
Asesor
Ing. Arq. Luis Canales Peña

Simbología

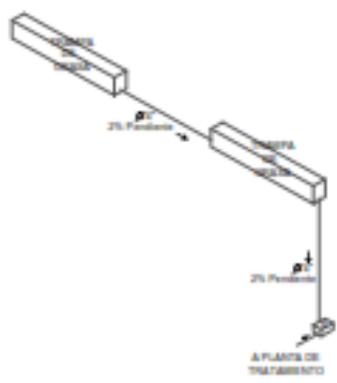
| | |
|--|------------------------|
| | CODO DE 45° |
| | CODO DE 90° |
| | CONEXIÓN TEE |
| | REGISTRO |
| | REGISTRO 1 (Sin Línea) |
| | REGISTRO 2 (Sin Línea) |
| | REGISTRO 3 (Sin Línea) |
| | COLADERA |
| | ALTA AGUA CALIENTE |
| | FRÍA |
| | VENTILACIÓN |

Escala 1:200

Edificio de Mantenimiento



Edificio de Mantenimiento



Isometrico Santario



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Contratación



Alumno
Gerardo Troyo Cano

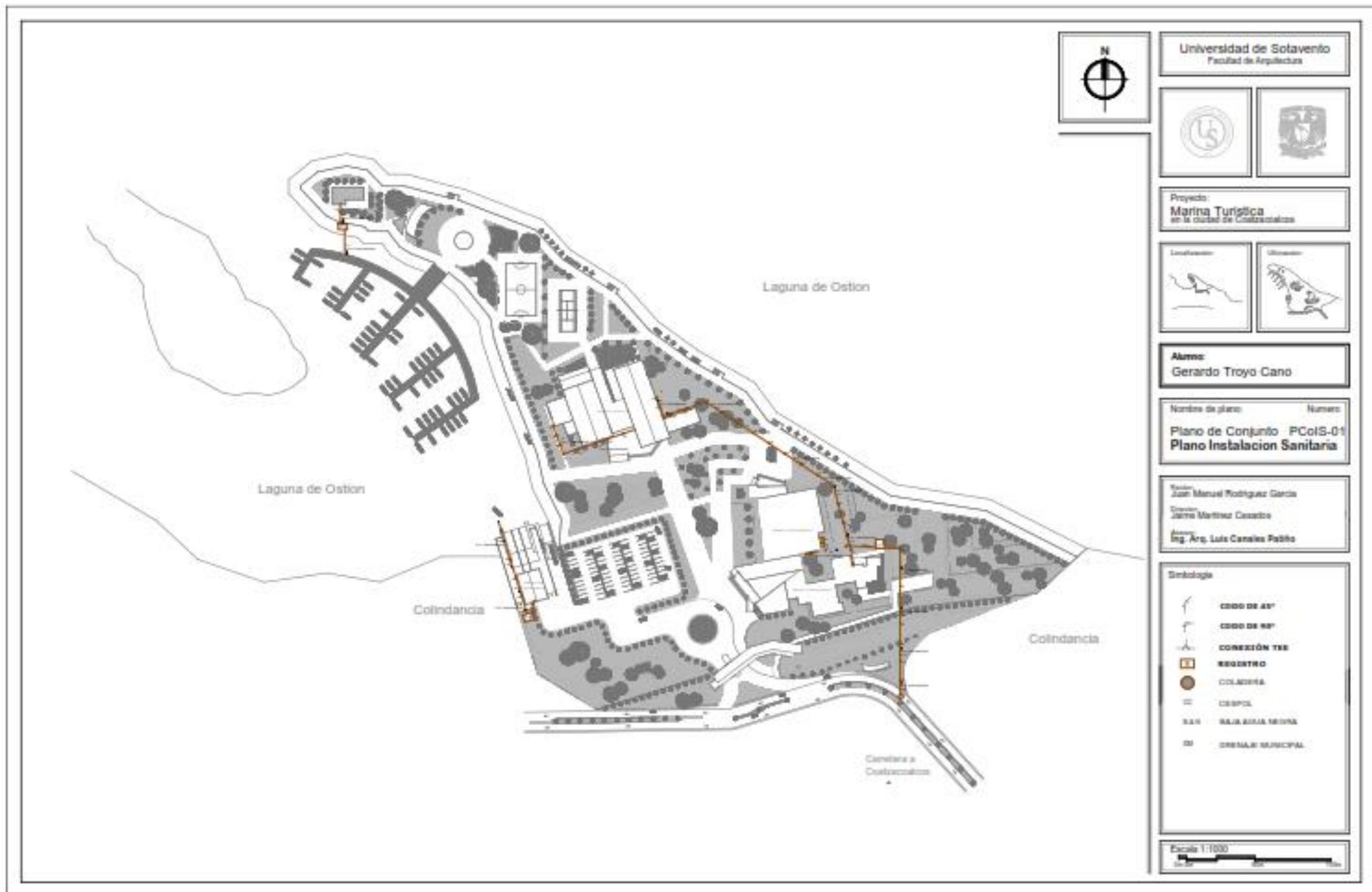
Nombre de plano Numero
Edificio Mantenimiento PIS-08
Plano Instalacion Sanitaria

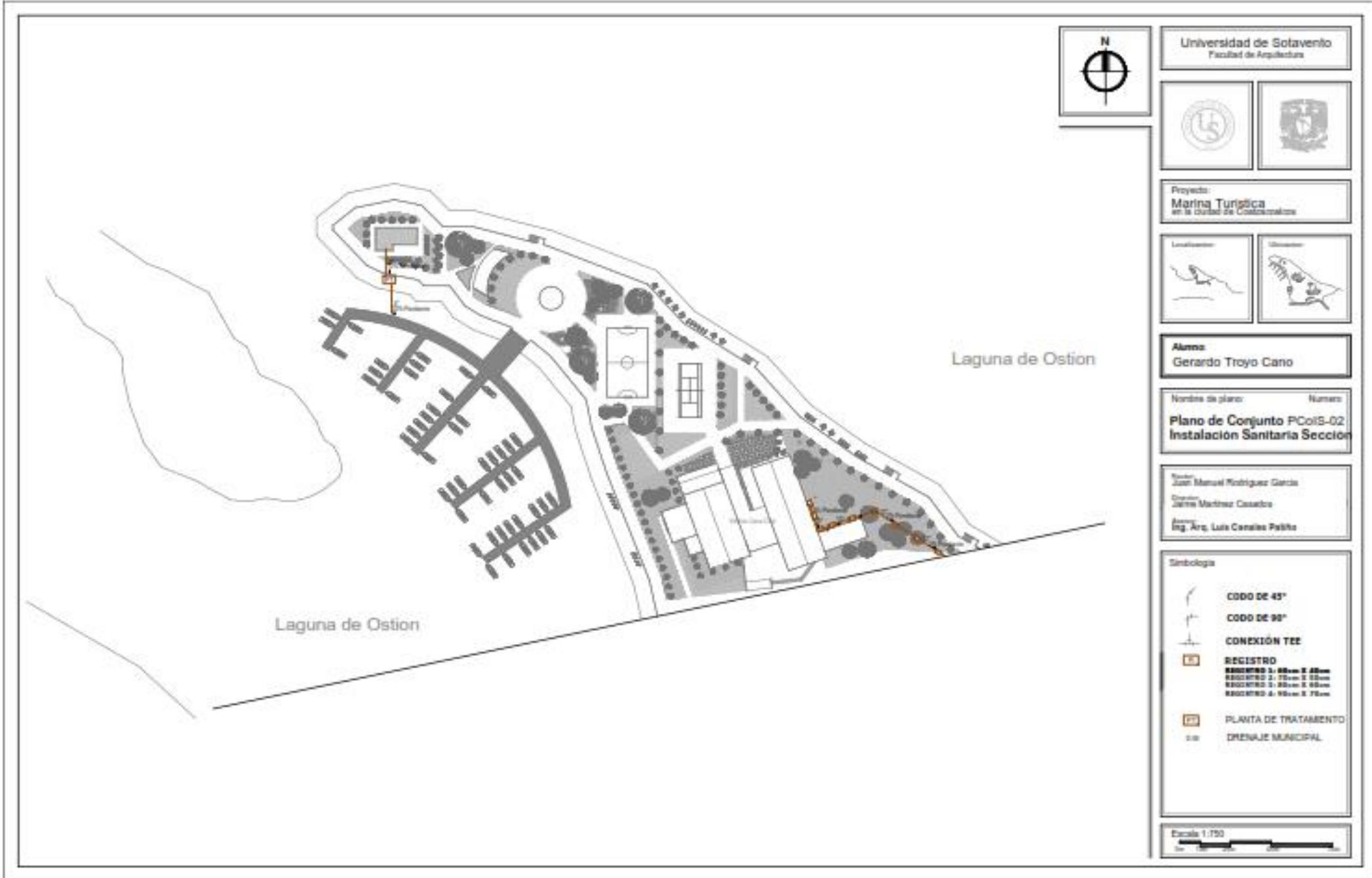
Asesor
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director
Jaime Martinez Casados
Asesor
Ing. Arq. Luis Canales Padilla

Simbología

| | |
|--|-----------------|
| | CODIGO DE AP |
| | CODIGO DE SP |
| | CONEXION TEE |
| | REGISTRO |
| | COLECCION |
| | CESPOL |
| | SALA AGUA NEGRA |
| | LETRINO |
| | MOYTORIO |
| | W.C. |







Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto:
Marina Turística
en la ciudad de Coahuatlán



Alumno:
Gerardo Troyo Cano

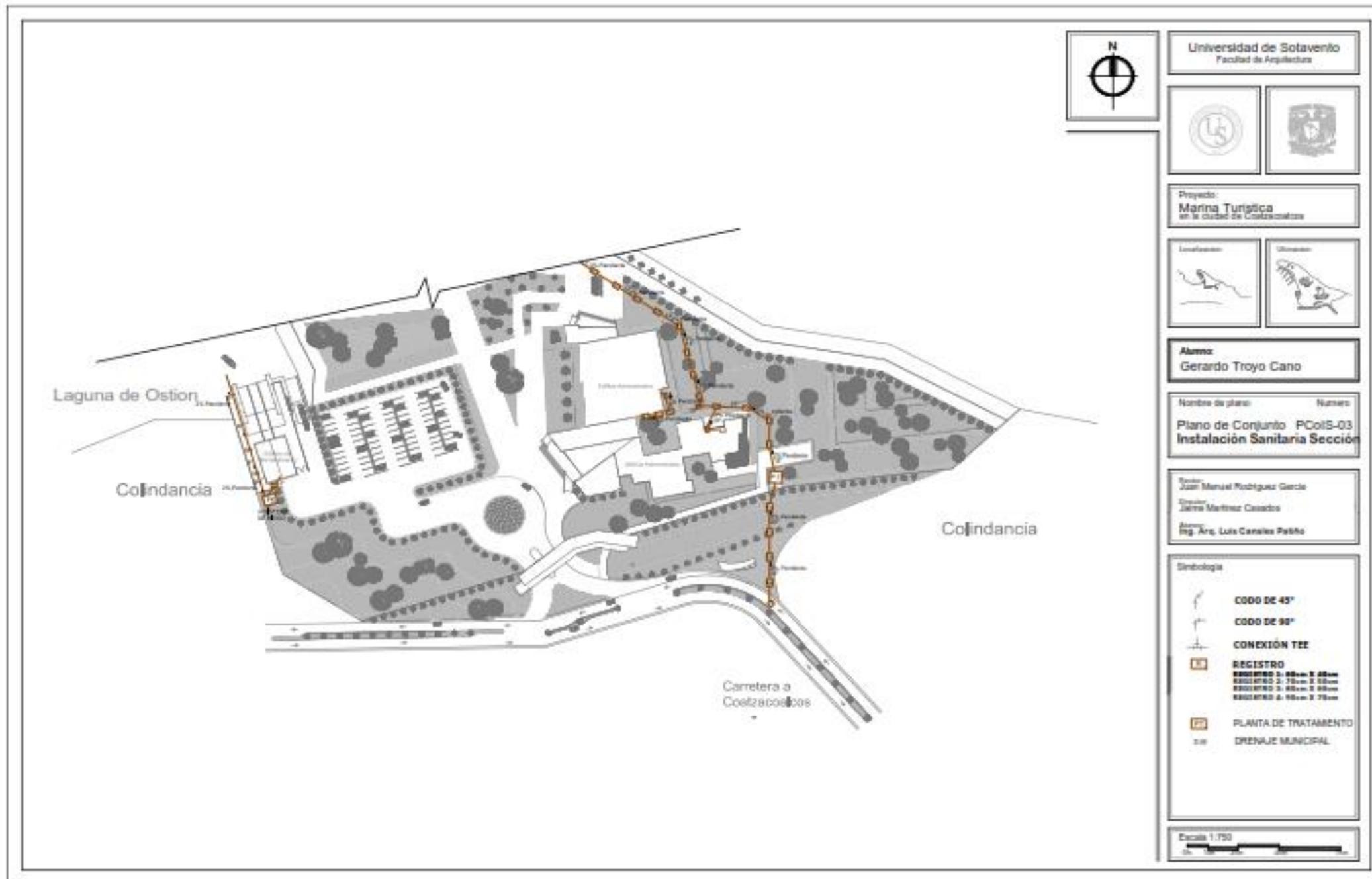
Nombre de plano: Número:
Plano de Conjunto PColS-02
Instalación Sanitaria Sección

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

Simbología

| | |
|--|-------------------------|
| | CODO DE 45° |
| | CODO DE 90° |
| | CONEXIÓN TEE |
| | REGISTRO |
| | REGISTRO 1: 40cm x 40cm |
| | REGISTRO 2: 75cm x 50cm |
| | REGISTRO 3: 80cm x 60cm |
| | REGISTRO 4: 90cm x 70cm |
| | PLANTA DE TRATAMIENTO |
| | DRENAJE MUNICIPAL |

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 Rodríguez García
Dra. Jaima Martínez Casados
Asesor:
Ing. Arq. Luis Canales Padilla

Simbología

| | |
|--|------------------------------|
| | CODO DE 45° |
| | CODO DE 90° |
| | CONEXIÓN TEE |
| | REGISTRO |
| | REGISTRO 3.00m x 40cm |
| | REGISTRO 3.75m x 50cm |
| | REGISTRO 4.50m x 60cm |
| | REGISTRO 5.25m x 75cm |
| | PLANTA DE TRATAMIENTO |
| | DRENAJE MUNICIPAL |

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

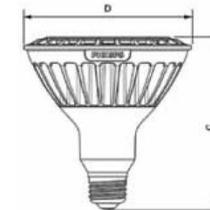
| Clave | Código de Barras | Embalaje | Potencia (W) | Temperatura de Color (K) | Voltaje de Operación (V) | Base | CRI | Grados de Apertura | Vida Promedio (Hrs) | Intensidad Luminosa (Cd) | Eficacia Luminosa (lm/W) |
|--------|------------------|----------|--------------|--------------------------|--------------------------|---------|-----|--------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| 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



eW Cove MX Powercore

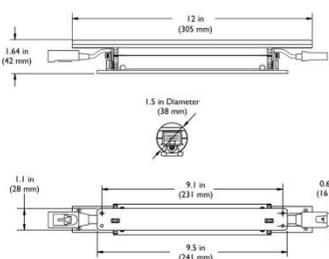
3000K ángulo Abierto

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

El eW Cove MX Powercore, brinda la más alta salida de luz de un 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 lumenes 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/ls/essentialwhite/ewcovemxpc/



Especificaciones

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

| Producto | Especificación | 3000 K*, ángulo abierto |
|-----------------------|------------------------------------|--|
| Salida | Lumenes † | 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 [§] |
| | 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/
 || Estas figuras son puestas como guía, son exclusivamente para esta configuración. El cambio de la configuración puede afectar las longitudes

Productos

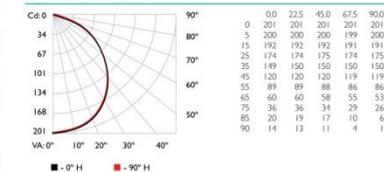
| Tipo | Ángulo de apertura | No. de Producto | Philips 12NC |
|--------|--------------------|-----------------|--------------|
| 2700 K | Abierto | 523-000050-02 | 910503700980 |
| 3000 K | Abierto | 523-000050-06 | 910503700984 |
| 3500 K | Abierto | 523-000050-10 | 910503700988 |
| 4000 K | Abierto | 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, 52784
 Huixquilucan, Estado de México
 Línea de atención al Cliente: 01800 508 9000 ó 5269 9139
www.colorkinetics.com
smartlight.mexico@philips.com

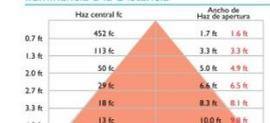
Fotometrías

3000 K, Ángulo abierto

Distribución Polar de Candela



Iluminancia a la Distancia



14.2 pie (4.3 m) Salida de luz Horizontal: 102.5°
 1 fc máximo en distancia Salida de luz Vertical: 101.3°

| Lumenes | 534 |
|----------|-----------|
| Eficacia | 45.3 lm/W |

Para luz multiplicar el fc por 10.7

Accesorios

| Producto | Tipo | No. de producto | Philips 12NC |
|---|----------|------------------|----------------------------|
| 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 |
| Terminaciones Qty 10 | UL / cUL | 120-000058-01 | 910503701119 |
| | CE / CCC | 120-000058-02 | 910503701120 |
| Cable espaciador | UL / cUL | 1 pie (305 mm) | 108-000048-00 910503700974 |
| | | 5 pies (1.5 m) | 108-000048-01 910503700975 |
| | CE / CCC | 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 910503701878 |

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 iPlayer, OpBlin, 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.
 DAS-000069-02 R05 10-10



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

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 | Bulbo | Vida Promedio (Hrs) | Flujo Luminoso (lm) | Eficiencia 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 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



Leonis

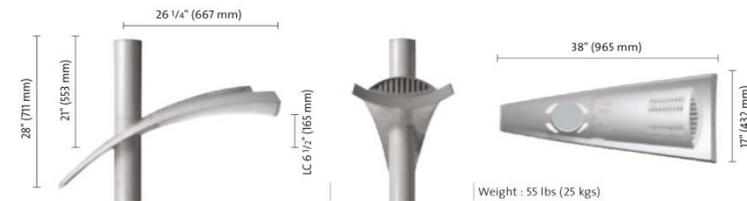
Luminario de LED para
alumbrado público

LEN / LED

Información Técnica

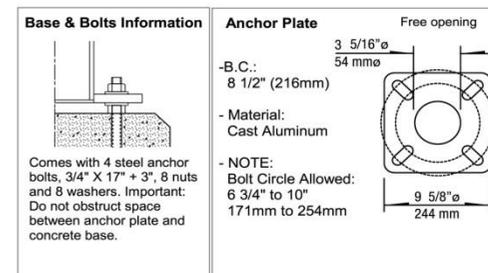
| Product | Lamp | Optic | Voltage | Luminaire Options | LEN 4 | LEN 5 | LEN 6 | Pole Options | Finish | | |
|---------|------------|-------|---------|-------------------|-------------|---------|---------|-----------------|--------|--------|--------|
| | | | | | POLE HEIGHT | | | | | | |
| LEN 4 | 40W49LED4K | 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



Weight : 55 lbs (25 kgs)

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

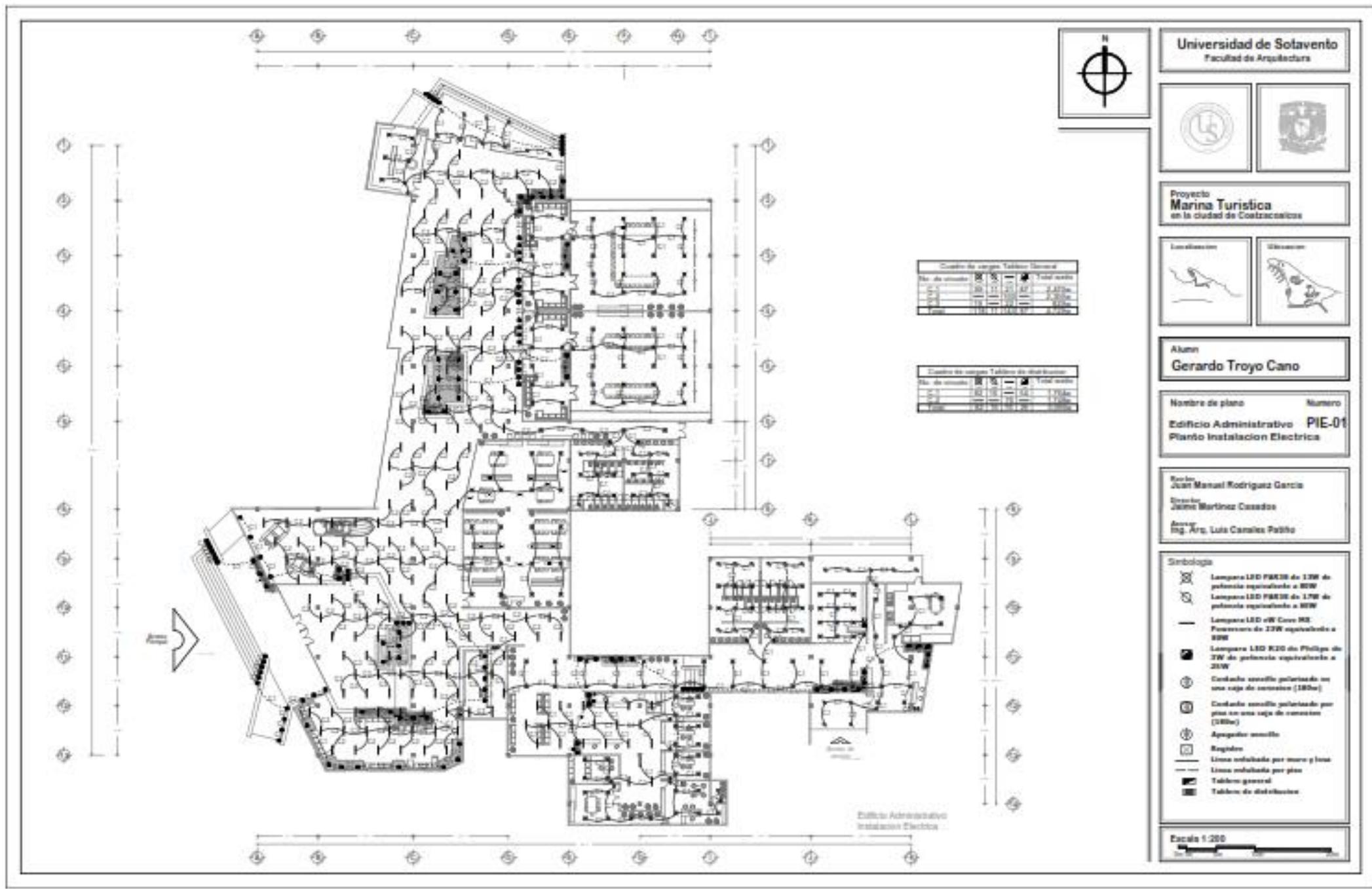
PHILIPS
LUMEC



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
www.lumec.com
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
Plano Instalación Eléctrica

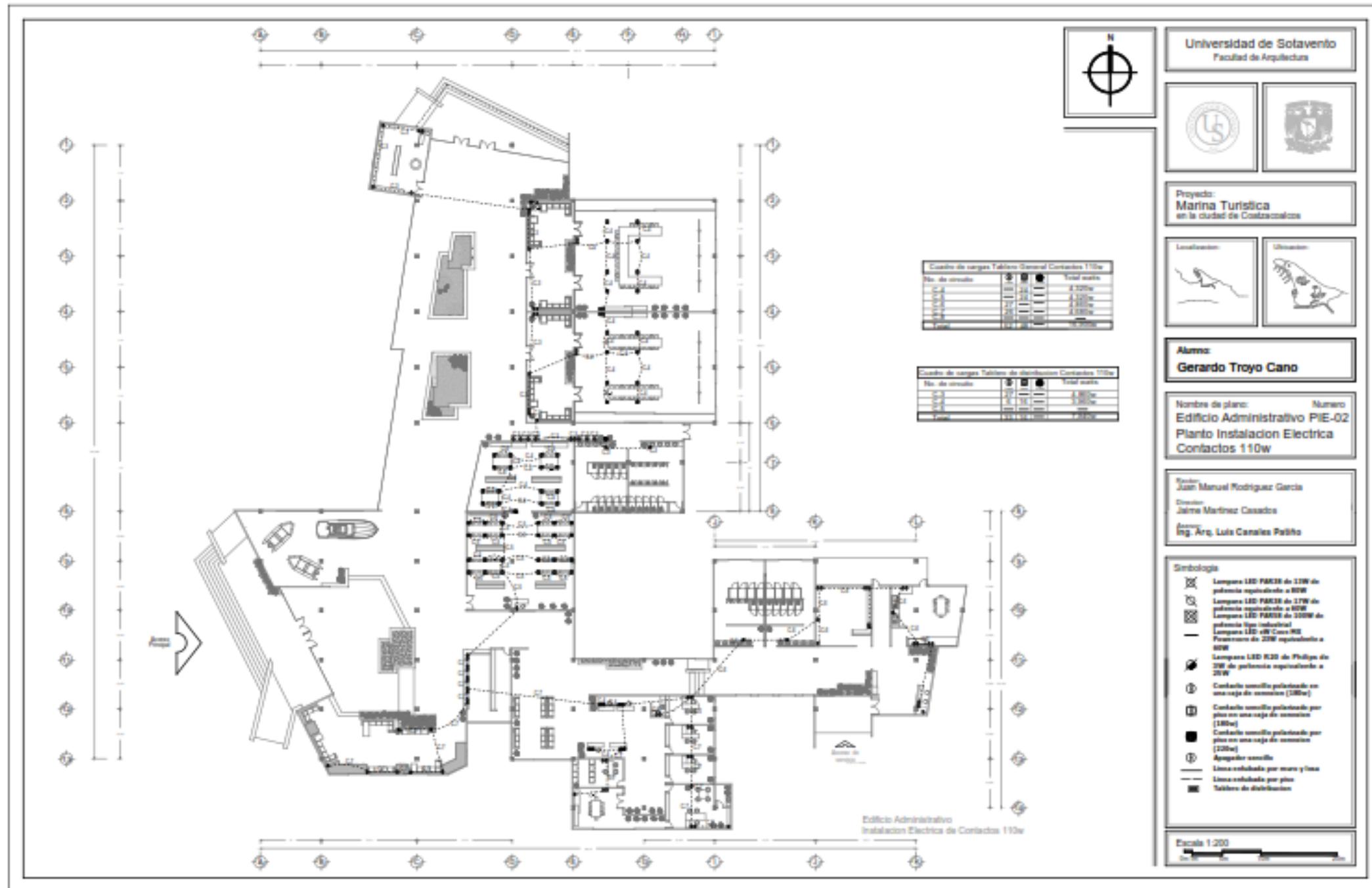
Realizó: **Juan Manuel Rodríguez García**
Diseñó: **José Martínez Casado**
Aprobó: **Ing. Arq. Luis Canales Padilla**

Simbología

-  Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 80W
-  Lámpara LED PAR38 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 (180ca)
-  Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (180ca)
-  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 Coatzacoalcos



Alumno:
Gerardo Troyo Cano

Nombre de plano: Número
Edificio Administrativo PIE-03
Plano Instalación Eléctrica
Contactos 220w

Supervisor:
Juan Manuel Rodríguez García
Director:
Jaime Martínez Casado
Asesor:
Ing. Arc. 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 «B» Core MR
 - Potenciosos de 20W equivalente a 40W
 - Lámpara LED R39 de Philips de 20W de potencia equivalente a 20W
 - Contacto sencillo polarizado en una caja de terminales (220w)
 - Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de terminales (180w)
 - Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de terminales (220w)
 - Apagador sencillo
 - Línea señalada por piso y línea
 - Línea señalada por piso 220W
 - Tablero de distribución

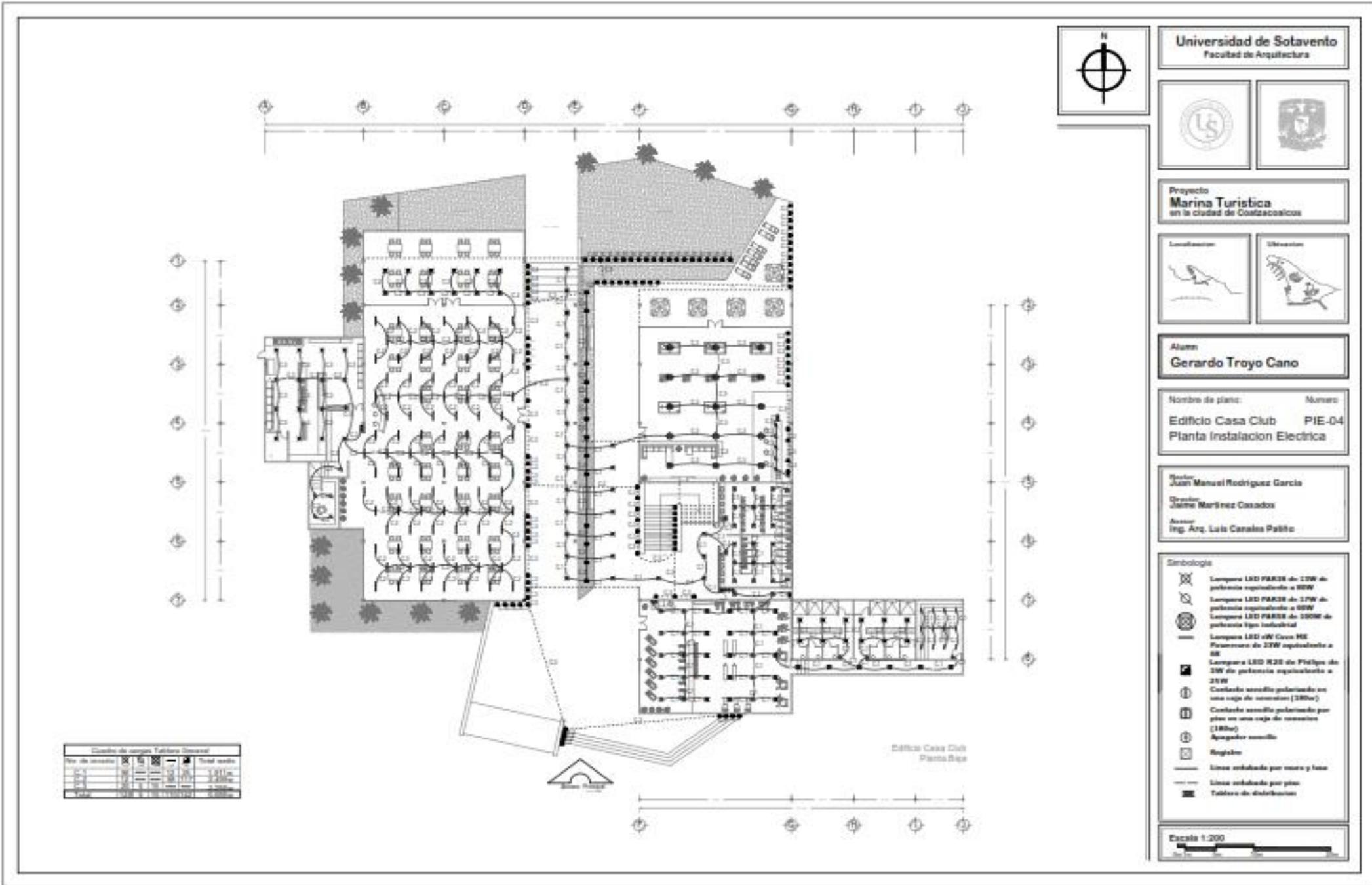
Escala 1:200

Cuadro de cargas Tablero General Contactos 220w

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

Cuadro de cargas Tablero de distribución Contactos 220w

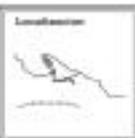
| No. de circuito | W | V | Total watts |
|-----------------|-----|---|-------------|
| 1 | 100 | 1 | 100 |
| 2 | 100 | 1 | 100 |
| 3 | 100 | 1 | 100 |
| 4 | 100 | 1 | 100 |
| 5 | 100 | 1 | 100 |
| 6 | 100 | 1 | 100 |
| 7 | 100 | 1 | 100 |
| 8 | 100 | 1 | 100 |
| 9 | 100 | 1 | 100 |
| 10 | 100 | 1 |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



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

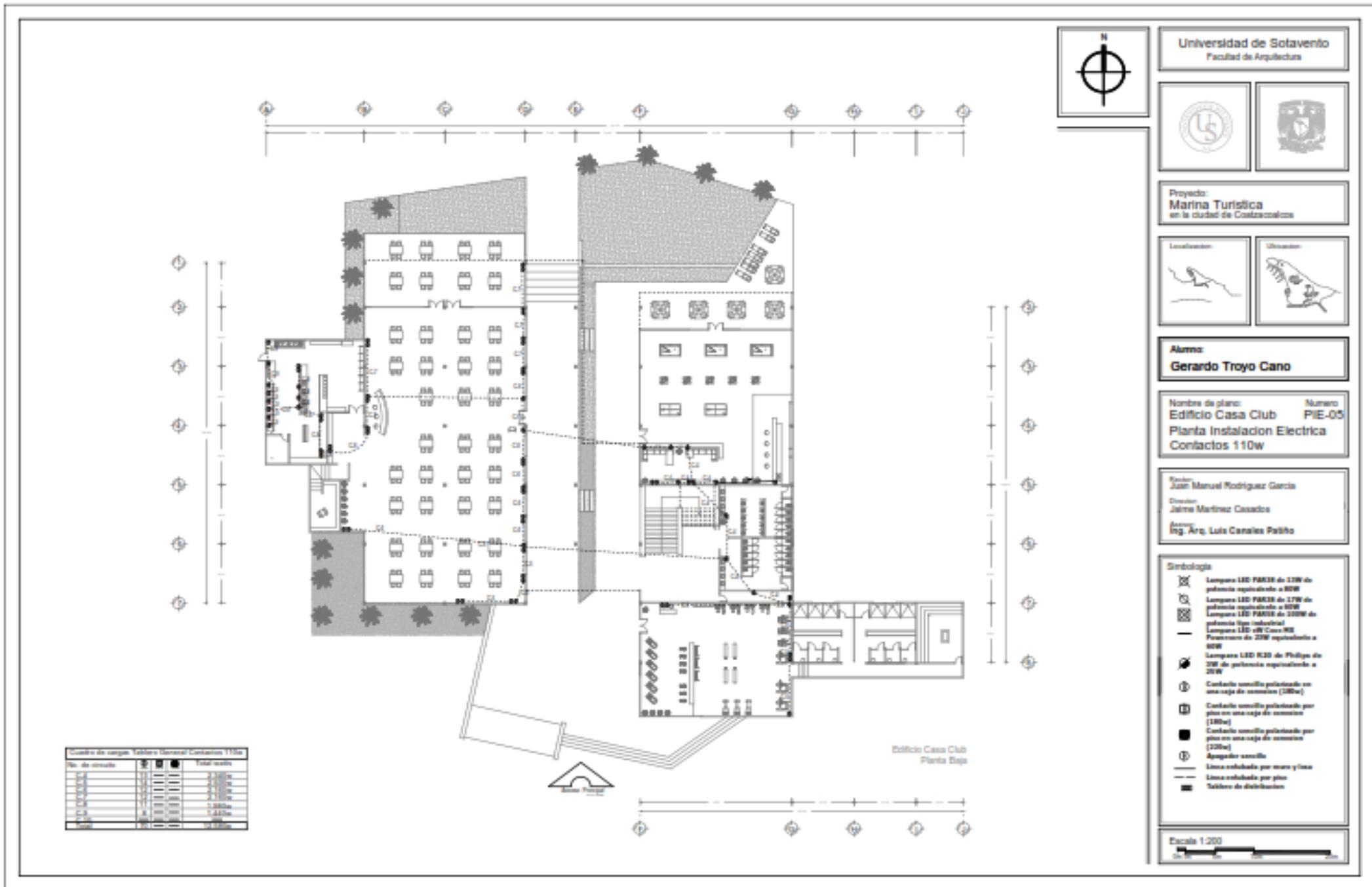
Monitor: Juan Manuel Rodríguez García
Director: Jaime Martínez Casado
Asesor: Ing. Arq. Luis Canales Palillo

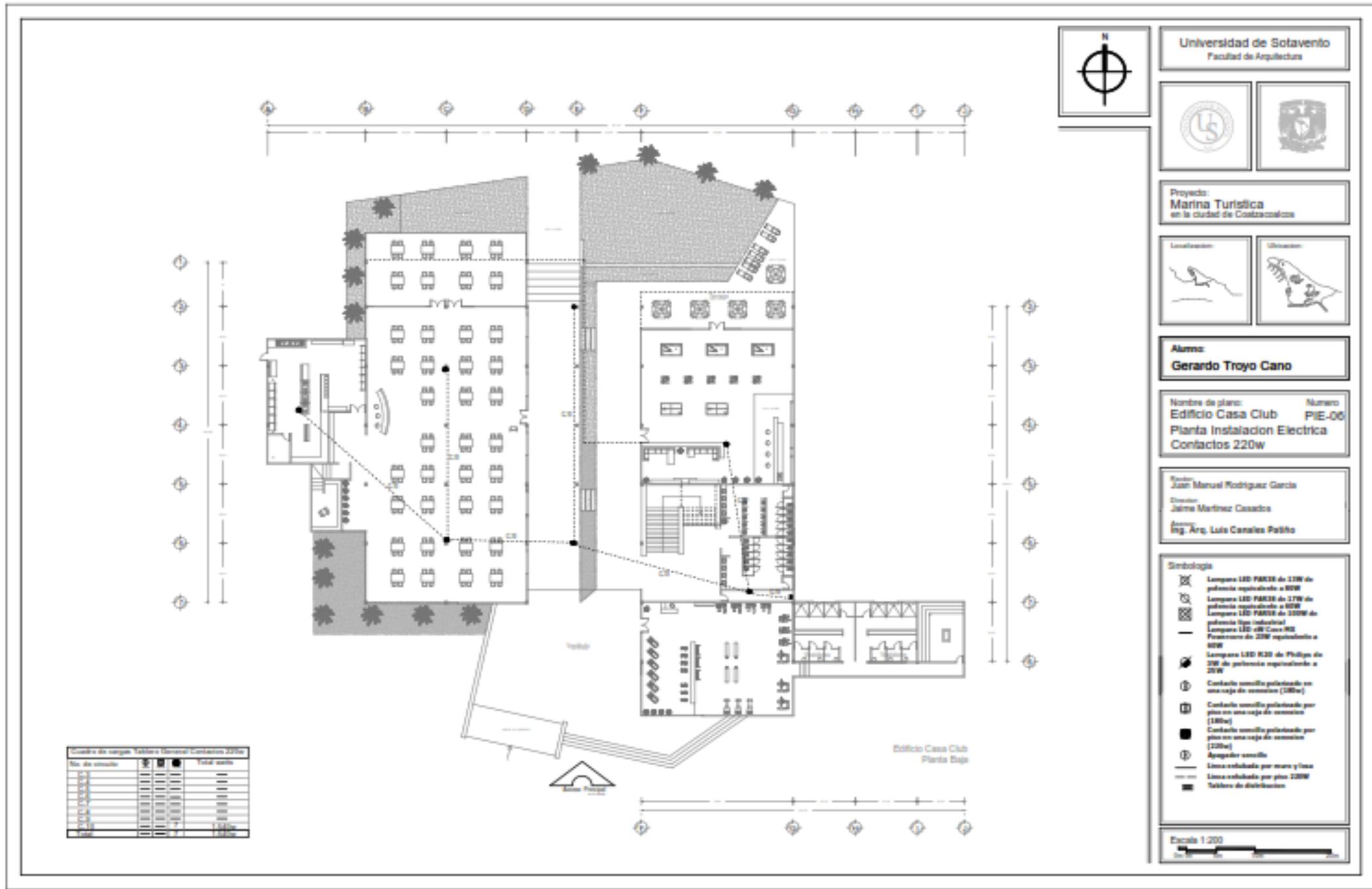
- Simbología**
- Lámpara LED PAR38 de 12W de potencia equivalente a 60W
 - Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W
 - Lámpara LED PAR38 de 25W de potencia tipo industrial
 - Lámpara LED strip 12W
 - Lámpara LED strip 25W equivalente a 60W
 - Lámpara LED strip 30W de Philips de 30W de potencia 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 metro y fase
 - Línea embalsada por piso
 - Tablero de distribución

Cuadro de cargas Tablero General

| No. de circuitos | W | V | A | Tratamiento | Total watts |
|------------------|------|-----|----|-------------|-------------|
| 1 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 2 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 3 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 4 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 5 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 6 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 7 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 8 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 9 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 10 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 11 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 12 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 13 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 14 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 15 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 16 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 17 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 18 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 19 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 20 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 21 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 22 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 23 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 24 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 25 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 26 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 27 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 28 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 29 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 30 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 31 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 32 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 33 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 34 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 35 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 36 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 37 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 38 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 39 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 40 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 41 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 42 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 43 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 44 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 45 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 46 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 47 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 48 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 49 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |
| 50 | 1000 | 100 | 10 | 1000 | 1000 |

Escala 1:200





Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto:
Marina Turística
en la ciudad de Cotacacanes



Alumno:
Gerardo Troyo Cano

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

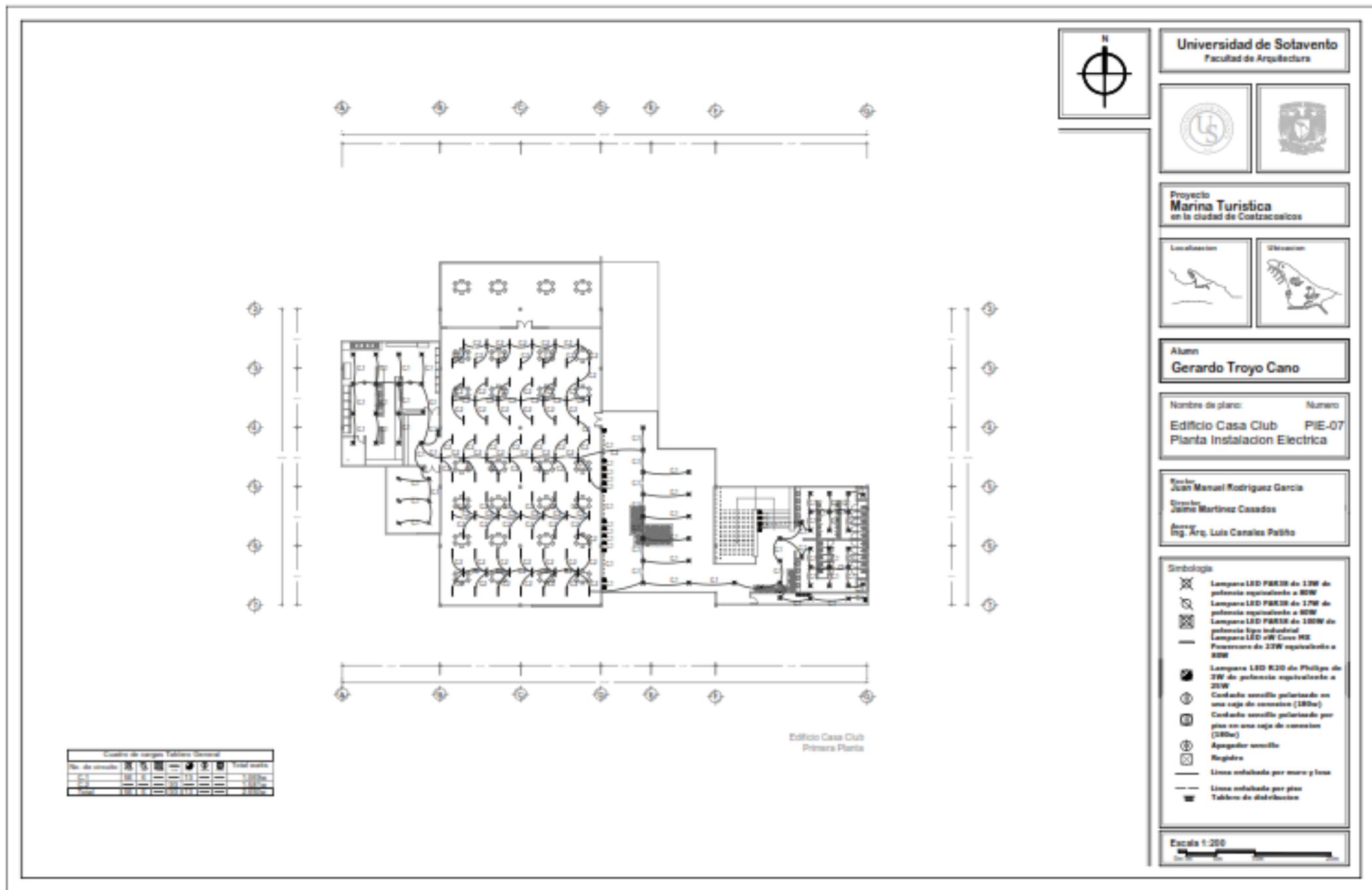
autor: **Juan Manuel Rodriguez Garcia**
Director: **Jaime Martinez Casado**
Asesor: **Ing. Arq. Luis Canales Peñño**

- Simbología**
- Lámpara LED PAR30 de 120W de potencia equivalente a 80W
 - Lámpara LED PAR30 de 170W de potencia equivalente a 80W
 - Lámpara LED PAR30 de 220W de potencia tipo industrial
 - Lámpara LED 4W Cava-RE
 - Fijador de 220W equivalente a 80W
 - Lámpara LED R20 de Philips de 20W de potencia equivalente a 20W
 - Contacto sencillo polarizado en una caja de conexiones (220w)
 - Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (220w)
 - Contacto sencillo polarizado por piso en una caja de conexiones (220w)
 - Apagador sencillo
 - Línea realizada por mano y línea
 - Línea realizada por piso 220W
 - Tablero de distribución

Escala 1:200

Cantidad de cargas Tablero General Contactos 220w

| No. de contacto | 220w | 80w | Total 220w |
|-----------------|------|-----|------------|
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 1 | 0 | 1 |
| 3 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 1 | 0 | 1 |
| 6 | 1 | 0 | 1 |
| 7 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | 1 | 0 | 1 |
| 9 | 1 | 0 | 1 |
| 10 | 1 | 0 | 1 |
| 11 | 1 | 0 | 1 |
| 12 | 1 | 0 | 1 |
| 13 | 1 | 0 | 1 |
| 14 | 1 | 0 | 1 |
| 15 | 1 | 0 | 1 |
| 16 | 1 | 0 | 1 |
| 17 | 1 | 0 | 1 |
| 18 | 1 | 0 | 1 |
| 19 | 1 | 0 | 1 |
| 20 | 1 | 0 | 1 |
| 21 | 1 | 0 | 1 |
| 22 | 1 | 0 | 1 |
| 23 | 1 | 0 | 1 |
| 24 | 1 | 0 | 1 |
| 25 | 1 | 0 | 1 |
| 26 | 1 | 0 | 1 |
| 27 | 1 | 0 | 1 |
| 28 | 1 | 0 | 1 |
| 29 | 1 | 0 | 1 |
| 30 | 1 | 0 | 1 |
| 31 | 1 | 0 | 1 |
| 32 | 1 | 0 | 1 |
| 33 | 1 | 0 | 1 |
| 34 | 1 | 0 | 1 |
| 35 | 1 | 0 | 1 |
| 36 | 1 | 0 | 1 |
| 37 | 1 | 0 | 1 |
| 38 | 1 | 0 | 1 |
| 39 | 1 | 0 | 1 |
| 40 | 1 | 0 | 1 |
| 41 | 1 | 0 | 1 |
| 42 | 1 | 0 | 1 |
| 43 | 1 | 0 | 1 |
| 44 | 1 | 0 | 1 |
| 45 | 1 | 0 | 1 |
| 46 | 1 | 0 | 1 |
| 47 | 1 | 0 | 1 |
| 48 | 1 | 0 | 1 |
| 49 | 1 | 0 | 1 |
| 50 | 1 | 0 | 1 |
| 51 | 1 | 0 | 1 |
| 52 | 1 | 0 | 1 |
| 53 | 1 | 0 | 1 |
| 54 | 1 | 0 | 1 |
| 55 | 1 | 0 | 1 |
| 56 | 1 | 0 | 1 |
| 57 | 1 | 0 | 1 |
| 58 | 1 | 0 | 1 |
| 59 | 1 | 0 | 1 |
| 60 | 1 | 0 | 1 |
| 61 | 1 | 0 | 1 |
| 62 | 1 | 0 | 1 |
| 63 | 1 | 0 | 1 |
| 64 | 1 | 0 | 1 |
| 65 | 1 | 0 | 1 |
| 66 | 1 | 0 | 1 |
| 67 | 1 | 0 | 1 |
| 68 | 1 | 0 | 1 |
| 69 | 1 | 0 | 1 |
| 70 | 1 | 0 | 1 |
| 71 | 1 | 0 | 1 |
| 72 | 1 | 0 | 1 |
| 73 | 1 | 0 | 1 |
| 74 | 1 | 0 | 1 |
| 75 | 1 | 0 | 1 |
| 76 | 1 | 0 | 1 |
| 77 | 1 | 0 | 1 |
| 78 | 1 | 0 | 1 |
| 79 | 1 | 0 | 1 |
| 80 | 1 | 0 | 1 |
| 81 | 1 | 0 | 1 |
| 82 | 1 | 0 | 1 |
| 83 | 1 | 0 | 1 |
| 84 | 1 | 0 | 1 |
| 85 | 1 | 0 | 1 |
| 86 | 1 | 0 | 1 |
| 87 | 1 | 0 | 1 |
| 88 | 1 | 0 | 1 |
| 89 | 1 | 0 | 1 |
| 90 | 1 | 0 | 1 |
| 91 | 1 | 0 | 1 |
| 92 | 1 | 0 | 1 |
| 93 | 1 | 0 | 1 |
| 94 | 1 | 0 | 1 |
| 95 | 1 | 0 | 1 |
| 96 | 1 | 0 | 1 |
| 97 | 1 | 0 | 1 |
| 98 | 1 | 0 | 1 |
| 99 | 1 | 0 | 1 |
| 100 | 1 | 0 | 1 |



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto
Marina Turística
en la ciudad de Costracoicos



Alumno
Gerardo Troyo Cano

Nombre de plano: Numero
Edificio Casa Club PIE-07
Planta Instalacion Electrica

Señor:
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director:
Jaime Martinez Casados
Arquitecto:
Ing. Arg. Luis Canales Peñizo

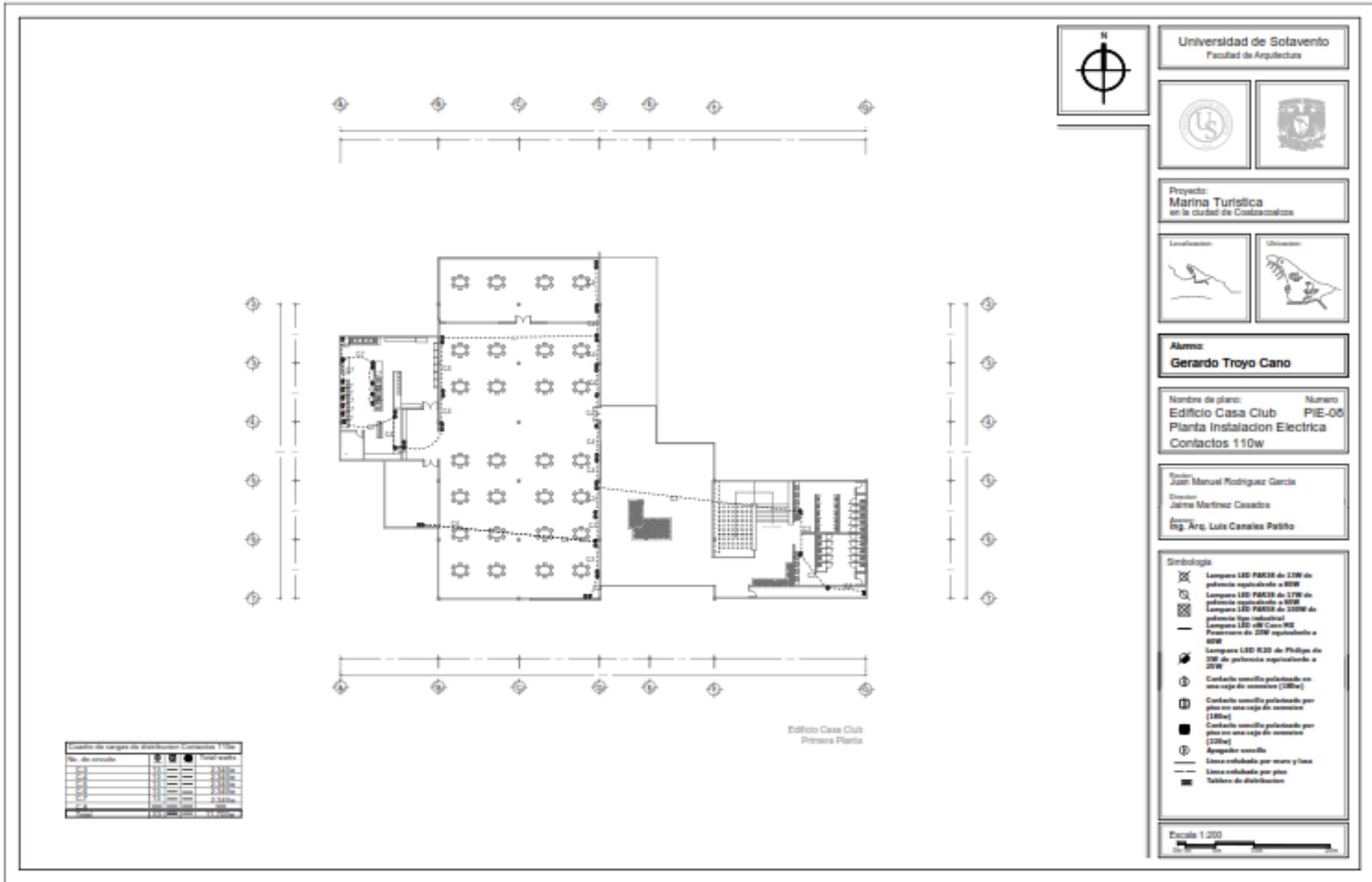
- Simbología**
- ⊗ Lámpara LED PAR38 de 12W de potencia equivalente a 60W
 - ⊗ Lámpara LED PAR38 de 17W de potencia equivalente a 80W
 - ⊗ Lámpara LED PAR38 de 180W de potencia tipo industrial
 - ⊗ Lámpara LED vW Casa ME
 - Potenciometro de 25W equivalente a 80W
 - Lámpara LED E20 de Philips de 3W de potencia equivalente a 25W
 - ⊕ Condensador variable polarizado en una caja de conexiones (180w)
 - ⊖ Condensador variable polarizado por piso en una caja de conexiones (180w)
 - ⊗ Apagador variable
 - ⊗ Regleta
 - Línea enfalsada por muro y teso
 - Línea enfalsada por piso
 - Tablero de distribución

Cuadro de cargas Tablero General

| No. de circuito | Tip. de carga | W | V | Amperios | Total watts |
|-----------------|---------------|------|-----|----------|-------------|
| 1 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 2 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 3 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 4 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 5 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 6 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 7 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 8 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 9 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 10 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 11 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 12 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 13 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 14 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 15 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 16 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 17 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 18 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 19 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 20 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 21 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 22 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 23 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 24 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 25 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 26 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 27 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 28 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 29 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 30 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 31 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 32 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 33 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 34 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 35 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 36 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 37 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 38 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 39 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 40 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 41 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 42 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 43 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 44 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 45 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 46 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 47 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 48 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 49 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 50 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 51 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 52 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 53 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 54 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 55 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 56 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 57 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 58 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 59 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 60 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 61 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 62 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 63 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 64 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 65 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 66 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 67 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 68 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 69 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 70 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 71 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 72 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 73 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 74 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 75 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 76 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 77 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 78 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 79 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 80 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 81 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 82 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 83 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 84 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 85 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 86 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 87 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 88 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 89 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 90 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 91 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 92 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 93 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 94 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 95 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 96 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 97 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 98 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 99 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |
| 100 | Iluminación | 1000 | 120 | 8.33 | 1000 |

Edificio Casa Club
Primera Planta

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 Casa Club** Numero: **PIE-08**
Planta Instalacion Electrica
Contactos 110w

Asesor:
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 PAR38 de 17W de potencia equivalente a 60W
 - Lámpara LED PAR38 de 100W de potencia tipo industrial
 - Lámpara LED +8 Core MR
 - Potenciometro 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 (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 embalsada por muro y piso
 - Línea embalsada por piso
 - Tablero de distribución

Cuadro de cargas de distribución Contactos 110w

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

Edificio Casa Club
Primera Planta

Escala 1:200



Universidad de Solvanto
Facultad de Arquitectura



Proyecto:
Marina Turística
en la ciudad de Coahuatlalco



Alumno:
Gerardo Troyo Cano

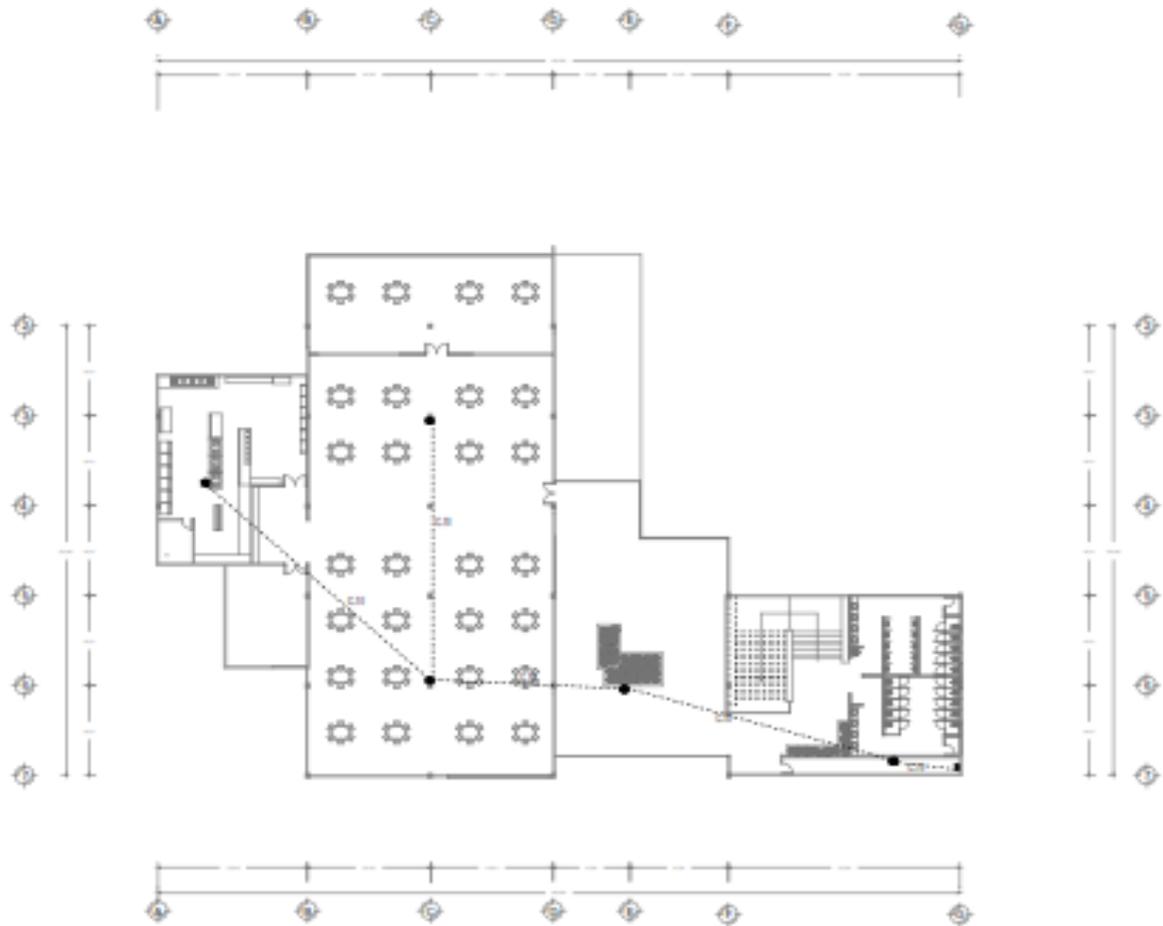
Nombre de plano: Edificio Casa Club
Número: PIE-09
Planta Instalación Eléctrica
Contactos 220w

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 CFL Casa 90
- Fluorescente de 80W equivalente a 80W
- Lámpara LED K20 de Philips de 20W de potencia equivalente a 20W
- Contacto sencillo polarizado en una caja de conexiones (120w)
- 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 controlada por interruptor y fase
- Línea controlada por piso 220W
- Tablero de distribución

Escala 1:200



Edificio Casa Club
Primera Planta

| Cuadro de cargas Tablero General Contactos 220w | | | |
|---|---|---|-------------|
| No. de circuito | | | Total watts |
| 1 | 1 | 0 | 17 |
| 2 | 1 | 0 | 17 |
| 3 | 1 | 0 | 17 |
| 4 | 1 | 0 | 17 |
| 5 | 1 | 0 | 17 |
| 6 | 1 | 0 | 17 |
| 7 | 1 | 0 | 17 |
| 8 | 1 | 0 | 17 |
| 9 | 1 | 0 | 17 |
| 10 | 1 | 0 | 17 |
| 11 | 1 | 0 | 17 |
| 12 | 1 | 0 | 17 |
| 13 | 1 | 0 | 17 |
| 14 | 1 | 0 | 17 |
| 15 | 1 | 0 | 17 |
| 16 | 1 | 0 | 17 |
| 17 | 1 | 0 | 17 |
| 18 | 1 | 0 | 17 |
| 19 | 1 | 0 | 17 |
| 20 | 1 | 0 | 17 |
| 21 | 1 | 0 | 17 |
| 22 | 1 | 0 | 17 |
| 23 | 1 | 0 | 17 |
| 24 | 1 | 0 | 17 |
| 25 | 1 | 0 | 17 |
| 26 | 1 | 0 | 17 |
| 27 | 1 | 0 | 17 |
| 28 | 1 | 0 | 17 |
| 29 | 1 | 0 | 17 |
| 30 | 1 | 0 | 17 |
| 31 | 1 | 0 | 17 |
| 32 | 1 | 0 | 17 |
| 33 | 1 | 0 | 17 |
| 34 | 1 | 0 | 17 |
| 35 | 1 | 0 | 17 |
| 36 | 1 | 0 | 17 |
| 37 | 1 | 0 | 17 |
| 38 | 1 | 0 | 17 |
| 39 | 1 | 0 | 17 |
| 40 | 1 | 0 | 17 |
| 41 | 1 | 0 | 17 |
| 42 | 1 | 0 | 17 |
| 43 | 1 | 0 | 17 |
| 44 | 1 | 0 | 17 |
| 45 | 1 | 0 | 17 |
| 46 | 1 | 0 | 17 |
| 47 | 1 | 0 | 17 |
| 48 | 1 | 0 | 17 |
| 49 | 1 | 0 | 17 |
| 50 | 1 | 0 | 17 |
| 51 | 1 | 0 | 17 |
| 52 | 1 | 0 | 17 |
| 53 | 1 | 0 | 17 |
| 54 | 1 | 0 | 17 |
| 55 | 1 | 0 | 17 |
| 56 | 1 | 0 | 17 |
| 57 | 1 | 0 | 17 |
| 58 | 1 | 0 | 17 |
| 59 | 1 | 0 | 17 |
| 60 | 1 | 0 | 17 |
| 61 | 1 | 0 | 17 |
| 62 | 1 | 0 | 17 |
| 63 | 1 | 0 | 17 |
| 64 | 1 | 0 | 17 |
| 65 | 1 | 0 | 17 |
| 66 | 1 | 0 | 17 |
| 67 | 1 | 0 | 17 |
| 68 | 1 | 0 | 17 |
| 69 | 1 | 0 | 17 |
| 70 | 1 | 0 | 17 |
| 71 | 1 | 0 | 17 |
| 72 | 1 | 0 | 17 |
| 73 | 1 | 0 | 17 |
| 74 | 1 | 0 | 17 |
| 75 | 1 | 0 | 17 |
| 76 | 1 | 0 | 17 |
| 77 | 1 | 0 | 17 |
| 78 | 1 | 0 | 17 |
| 79 | 1 | 0 | 17 |
| 80 | 1 | 0 | 17 |
| 81 | 1 | 0 | 17 |
| 82 | 1 | 0 | 17 |
| 83 | 1 | 0 | 17 |
| 84 | 1 | 0 | 17 |
| 85 | 1 | 0 | 17 |
| 86 | 1 | 0 | 17 |
| 87 | 1 | 0 | 17 |
| 88 | 1 | 0 | 17 |
| 89 | 1 | 0 | 17 |
| 90 | 1 | 0 | 17 |
| 91 | 1 | 0 | 17 |
| 92 | 1 | 0 | 17 |
| 93 | 1 | 0 | 17 |
| 94 | 1 | 0 | 17 |
| 95 | 1 | 0 | 17 |
| 96 | 1 | 0 | 17 |
| 97 | 1 | 0 | 17 |
| 98 | 1 | 0 | 17 |
| 99 | 1 | 0 | 17 |
| 100 | 1 | 0 | 17 |
| 101 | 1 | 0 | 17 |
| 102 | 1 | 0 | 17 |
| 103 | 1 | 0 | 17 |
| 104 | 1 | 0 | 17 |
| 105 | 1 | 0 | 17 |
| 106 | 1 | 0 | 17 |
| 107 | 1 | 0 | 17 |
| 108 | 1 | 0 | 17 |
| 109 | 1 | 0 | 17 |
| 110 | 1 | 0 | 17 |
| 111 | 1 | 0 | 17 |
| 112 | 1 | 0 | 17 |
| 113 | 1 | 0 | 17 |
| 114 | 1 | 0 | 17 |
| 115 | 1 | 0 | 17 |
| 116 | 1 | 0 | 17 |
| 117 | 1 | 0 | 17 |
| 118 | 1 | 0 | 17 |
| 119 | 1 | 0 | 17 |
| 120 | 1 | 0 | 17 |
| 121 | 1 | 0 | 17 |
| 122 | 1 | 0 | 17 |
| 123 | 1 | 0 | 17 |
| 124 | 1 | 0 | 17 |
| 125 | 1 | 0 | 17 |
| 126 | 1 | 0 | 17 |
| 127 | 1 | 0 | 17 |
| 128 | 1 | 0 | 17 |
| 129 | 1 | 0 | 17 |
| 130 | 1 | 0 | 17 |
| 131 | 1 | 0 | 17 |
| 132 | 1 | 0 | 17 |
| 133 | 1 | 0 | 17 |
| 134 | 1 | 0 | 17 |
| 135 | 1 | 0 | 17 |
| 136 | 1 | 0 | 17 |
| 137 | 1 | 0 | 17 |
| 138 | 1 | 0 | 17 |
| 139 | 1 | 0 | 17 |
| 140 | 1 | 0 | 17 |
| 141 | 1 | 0 | 17 |
| 142 | 1 | 0 | 17 |
| 143 | 1 | 0 | 17 |
| 144 | 1 | 0 | 17 |
| 145 | 1 | 0 | 17 |
| 146 | 1 | 0 | 17 |
| 147 | 1 | 0 | 17 |
| 148 | 1 | 0 | 17 |
| 149 | 1 | 0 | 17 |
| 150 | 1 | 0 | 17 |
| 151 | 1 | 0 | 17 |
| 152 | 1 | 0 | 17 |
| 153 | 1 | 0 | 17 |
| 154 | 1 | 0 | 17 |
| 155 | 1 | 0 | 17 |
| 156 | 1 | 0 | 17 |
| 157 | 1 | 0 | 17 |
| 158 | 1 | 0 | 17 |
| 159 | 1 | 0 | 17 |
| 160 | 1 | 0 | 17 |
| 161 | 1 | 0 | 17 |
| 162 | 1 | 0 | 17 |
| 163 | 1 | 0 | 17 |
| 164 | 1 | 0 | 17 |
| 165 | 1 | 0 | 17 |
| 166 | 1 | 0 | 17 |
| 167 | 1 | 0 | 17 |
| 168 | 1 | 0 | 17 |
| 169 | 1 | 0 | 17 |
| 170 | 1 | 0 | 17 |
| 171 | 1 | 0 | 17 |
| 172 | 1 | 0 | 17 |
| 173 | 1 | 0 | 17 |
| 174 | 1 | 0 | 17 |
| 175 | 1 | 0 | 17 |
| 176 | 1 | 0 | 17 |
| 177 | 1 | 0 | 17 |
| 178 | 1 | 0 | 17 |
| 179 | 1 | 0 | 17 |
| 180 | 1 | 0 | 17 |
| 181 | 1 | 0 | 17 |
| 182 | 1 | 0 | 17 |
| 183 | 1 | 0 | 17 |
| 184 | 1 | 0 | 17 |
| 185 | 1 | 0 | 17 |
| 186 | 1 | 0 | 17 |
| 187 | 1 | 0 | 17 |
| 188 | 1 | 0 | 17 |
| 189 | 1 | 0 | 17 |
| 190 | 1 | 0 | 17 |
| 191 | 1 | 0 | 17 |
| 192 | 1 | 0 | 17 |
| 193 | 1 | 0 | 17 |
| 194 | 1 | 0 | 17 |
| 195 | 1 | 0 | 17 |
| 196 | 1 | 0 | 17 |
| 197 | 1 | 0 | 17 |
| 198 | 1 | 0 | 17 |
| 199 | 1 | 0 | 17 |
| 200 | 1 | 0 | 17 |
| 201 | 1 | 0 | 17 |
| 202 | 1 | 0 | 17 |
| 203 | 1 | 0 | 17 |
| 204 | 1 | 0 | 17 |
| 205 | 1 | 0 | 17 |
| 206 | 1 | 0 | 17 |
| 207 | 1 | 0 | 17 |
| 208 | 1 | 0 | 17 |
| 209 | 1 | 0 | 17 |
| 210 | 1 | 0 | 17 |
| 211 | 1 | 0 | 17 |
| 212 | 1 | 0 | 17 |
| 213 | 1 | 0 | 17 |
| 214 | 1 | 0 | 17 |
| 215 | 1 | 0 | 17 |
| 216 | 1 | 0 | 17 |
| 217 | 1 | 0 | 17 |
| 218 | 1 | 0 | 17 |
| 219 | 1 | 0 | 17 |
| 220 | 1 | 0 | 17 |
| 221 | 1 | 0 | 17 |
| 222 | 1 | 0 | 17 |
| 223 | 1 | 0 | 17 |
| 224 | 1 | 0 | 17 |
| 225 | 1 | 0 | 17 |
| 226 | 1 | 0 | 17 |
| 227 | 1 | 0 | 17 |
| 228 | 1 | 0 | 17 |
| 229 | 1 | 0 | 17 |
| 230 | 1 | 0 | 17 |
| 231 | 1 | 0 | 17 |
| 232 | 1 | 0 | 17 |
| 233 | 1 | 0 | 17 |
| 234 | 1 | 0 | 17 |
| 235 | 1 | 0 | 17 |
| 236 | 1 | 0 | 17 |
| 237 | 1 | 0 | 17 |
| 238 | 1 | 0 | 17 |
| 239 | 1 | 0 | 17 |
| 240 | 1 | 0 | 17 |
| 241 | 1 | 0 | 17 |
| 242 | 1 | 0 | 17 |
| 243 | 1 | 0 | 17 |
| 244 | 1 | 0 | 17 |
| 245 | 1 | 0 | 17 |
| 246 | 1 | 0 | 17 |
| 247 | 1 | 0 | 17 |
| 248 | 1 | 0 | 17 |
| 249 | 1 | 0 | 17 |
| 250 | 1 | 0 | 17 |
| 251 | 1 | 0 | 17 |
| 252 | 1 | 0 | 17 |
| 253 | 1 | 0 | 17 |
| 254 | 1 | 0 | 17 |
| 255 | 1 | 0 | 17 |
| 256 | 1 | 0 | 17 |
| 257 | 1 | 0 | 17 |
| 258 | 1 | 0 | 17 |
| 259 | 1 | 0 | 17 |
| 260 | 1 | 0 | 17 |
| 261 | 1 | 0 | 17 |
| 262 | 1 | 0 | 17 |
| 263 | 1 | 0 | 17 |
| 264 | 1 | 0 | 17 |
| 265 | 1 | 0 | 17 |
| 266 | 1 | 0 | 17 |
| 267 | 1 | 0 | 17 |
| 268 | 1 | 0 | 17 |
| 269 | 1 | 0 | 17 |
| 270 | 1 | 0 | 17 |
| 271 | 1 | 0 | 17 |
| 272 | 1 | 0 | 17 |
| 273 | 1 | 0 | 17 |
| 274 | 1 | 0 | 17 |
| 275 | 1 | 0 | 17 |
| 276 | 1 | 0 | 17 |
| 277 | 1 | 0 | 17 |
| 278 | 1 | 0 | 17 |
| 279 | 1 | 0 | 17 |
| 280 | 1 | 0 | 17 |
| 281 | 1 | 0 | 17 |
| 282 | 1 | 0 | 17 |
| 283 | 1 | 0 | 17 |
| 284 | 1 | 0 | 17 |
| 285 | 1 | 0 | 17 |
| 286 | 1 | 0 | 17 |
| 287 | 1 | 0 | 17 |
| 288 | 1 | 0 | 17 |
| 289 | 1 | 0 | 17 |
| 290 | 1 | 0 | 17 |
| 291 | 1 | 0 | 17 |
| 292 | 1 | 0 | 17 |
| 293 | 1 | 0 | 17 |
| 294 | 1 | 0 | 17 |
| 295 | 1 | 0 | 17 |
| 296 | 1 | 0 | 17 |
| 297 | 1 | 0 | 17 |
| 298 | 1 | 0 | 17 |
| 299 | 1 | 0 | 17 |
| 300 | 1 | 0 | 17 |
| 301 | 1 | 0 | 17 |
| 302 | 1 | 0 | 17 |
| 303 | 1 | 0 | 17 |
| 304 | 1 | 0 | 17 |
| 305 | 1 | 0 | 17 |
| 306 | 1 | 0 | 17 |
| 307 | 1 | 0 | 17 |
| 308 | 1 | 0 | 17 |
| 309 | 1 | 0 | 17 |
| 310 | 1 | 0 | 17 |
| 311 | 1 | 0 | 17 |
| 312 | 1 | 0 | 17 |
| 313 | 1 | 0 | 17 |
| 314 | 1 | 0 | 17 |
| 315 | 1 | 0 | 17 |
| 316 | 1 | 0 | 17 |
| 317 | 1 | 0 | 17 |
| 318 | 1 | 0 | 17 |
| 319 | 1 | 0 | 17 |
| 320 | 1 | 0 | 17 |
| 321 | 1 | 0 | 17 |
| 322 | 1 | 0 | 17 |
| 323 | 1 | 0 | 17 |
| 324 | 1 | 0 | 17 |
| 325 | 1 | 0 | 17 |
| 326 | 1 | 0 | 17 |
| 327 | 1 | 0 | 17 |
| 328 | 1 | 0 | 17 |
| 329 | 1 | 0 | 17 |
| 330 | 1 | 0 | 17 |
| 331 | 1 | 0 | 17 |
| 332 | 1 | 0 | 17 |
| 333 | 1 | 0 | 17 |
| 334 | 1 | 0 | 17 |
| 335 | 1 | 0 | 17 |
| 336 | 1 | 0 | 17 |
| 337 | 1 | 0 | 17 |
| 338 | 1 | 0 | 17 |
| 339 | 1 | 0 | 17 |
| 340 | 1 | 0 | 17 |
| 341 | 1 | 0 | 17 |
| 342 | 1 | 0 | 17 |
| 343 | 1 | 0 | 17 |
| 344 | 1 | 0 | 17 |
| 345 | 1 | 0 | 17 |
| 346 | 1 | 0 | 17 |
| 347 | 1 | 0 | 17 |
| | | | |

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



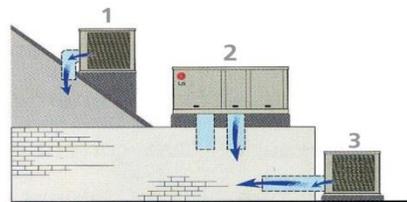
gold



- 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 |
| Dimensiones | | | | |
| 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 |
| Dimensiones | | | | | | |
| 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 |

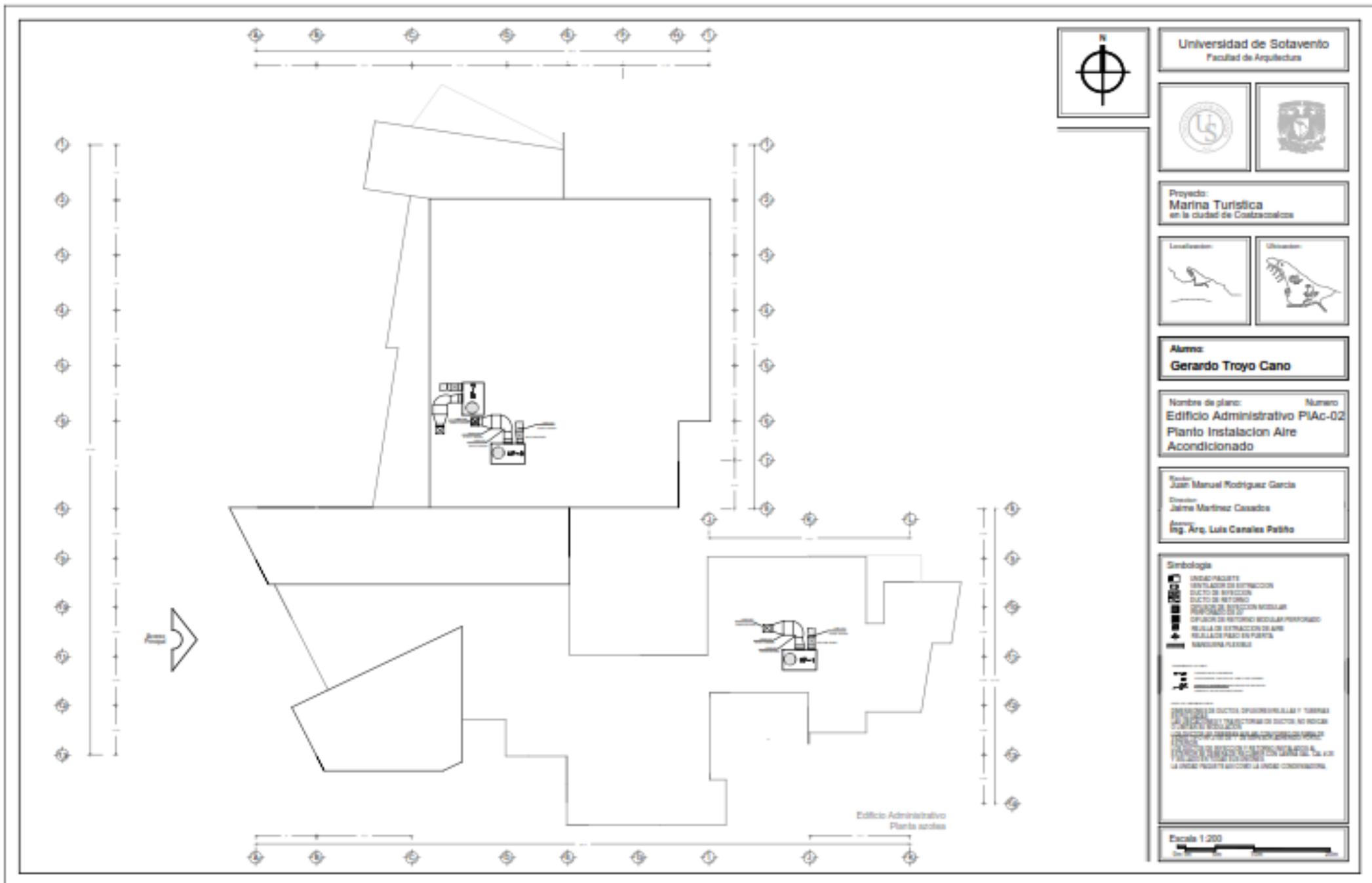
LG Electronics Panamá, S.A.

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 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
- DUCTO DE RETORNO MALLA PERFORADA
- MALLA DE EXTRACCION DE AIRE
- MALLA PARA EN PUERTA
- MALLA PARA PUERTA

LEYENDA

SEÑALIZACION DE DUCTOS, ESPERANZILLAS Y TUBERIAS
 SEÑALIZACION DE DUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE
 SEÑALIZACION DE DUCTOS DE RETORNO
 SEÑALIZACION DE DUCTOS DE RETORNO MALLA PERFORADA
 SEÑALIZACION DE MALLA DE EXTRACCION DE AIRE
 SEÑALIZACION DE MALLA PARA EN PUERTA
 SEÑALIZACION DE MALLA PARA PUERTA

Escala 1:200



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto:
Marina Turística
en la ciudad de Coahuila



Alumno:
Gerardo Troya Cano

Nombre de plano: Numero
Edificio Administrativo P1Ac-03
Planta Instalacion Aire
Acondicionado

Tutor:
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director:
Jaime Martinez Casado
Asesor:
Ing. Arc. Luis Canales Pelito

Simbología

- UNIDAD PAQUETE
- VENTILADOR DE EXTRACCION
- DUCTO DE SUMINISTRO
- DUCTO DE RETORNO
- VENTILADOR DE EXTRACCION MODULAR
- VENTILADOR DE EXTRACCION MODULAR PERFORADO
- MALLA DE EXTRACCION DE AIRE
- MALLA DE EXTRACCION DE AIRE PERFORADA
- VENTILADOR FLEXIBLE

LEYENDA

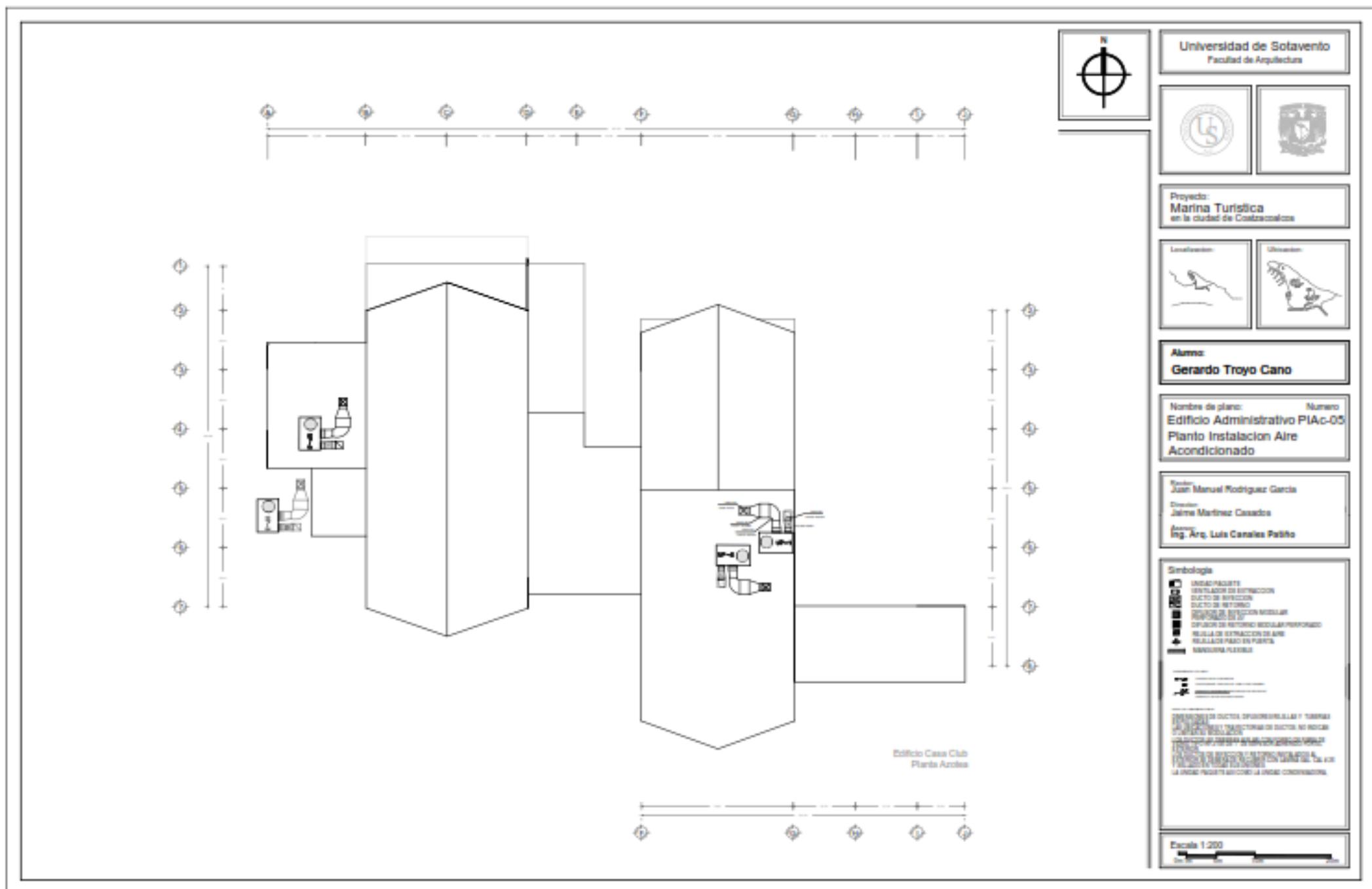
----- DUCTO DE SUMINISTRO Y RETORNO
----- DUCTO DE SUMINISTRO DE DUCTO DE RETORNO
----- VENTILADOR DE EXTRACCION MODULAR PERFORADO
----- VENTILADOR DE EXTRACCION MODULAR
----- VENTILADOR DE EXTRACCION DE AIRE PERFORADO
----- VENTILADOR DE EXTRACCION DE AIRE
----- VENTILADOR FLEXIBLE

LA LINEA PUNTEADA SECONDA LA LINEA CONTINUA

Escala 1:200



Edificio Casa Club
Planta Baja



Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectas



Proyecto:
Marina Turística
en la ciudad de Coahuatlán



Alumno:
Gerardo Troyo Cano

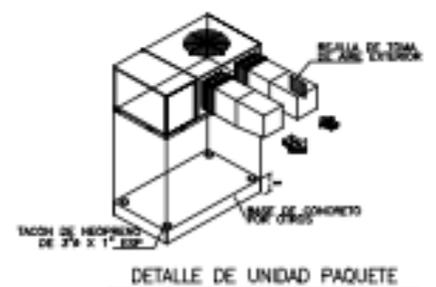
Nombre de plano: **Edificio Administrativo PIAC-05** Numero
Plano Instalacion Aire
Acondicionado

Exeutor:
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Diseñador:
Jaime Martinez Casado
Autor:
Ing. Arg. Luis Canales Peltito

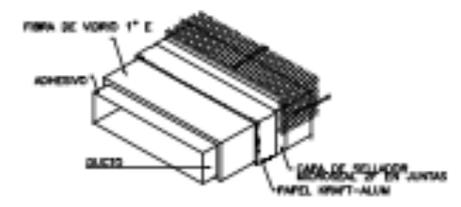
Simbología

- UNIDAD PAQUETE
- DUCTO DE SUPLACION
- DUCTO DE RETORNO
- DUCTO DE RETORNO CON COIL
- DUCTO DE RETORNO CON COIL Y VENTILADOR
- DUCTO DE RETORNO CON VENTILADOR
- DUCTO DE RETORNO CON VENTILADOR Y COIL
- DUCTO DE RETORNO CON VENTILADOR Y COIL Y VENTILADOR
- DUCTO DE RETORNO CON VENTILADOR Y COIL Y VENTILADOR Y COIL
- DUCTO DE RETORNO CON VENTILADOR Y COIL Y VENTILADOR Y COIL Y VENTILADOR Y COIL

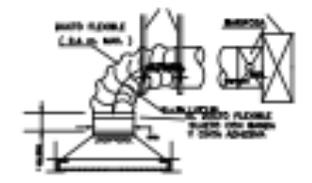
Escala 1:200



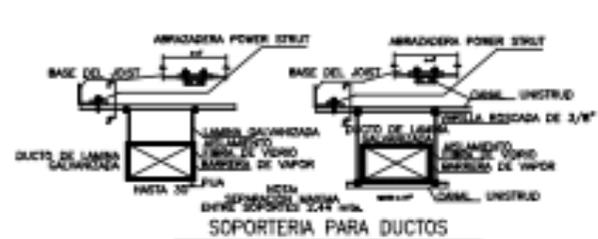
DETALLE DE UNIDAD PAQUETE



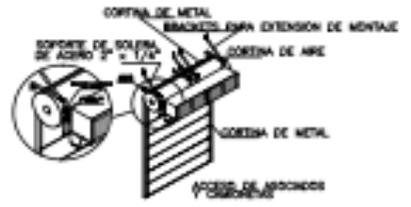
ASLAMIENTO TERMICO



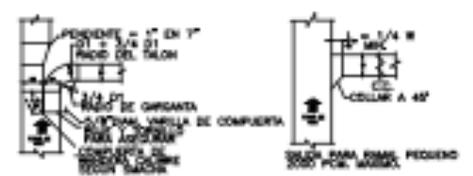
DIFUSOR INYECCION



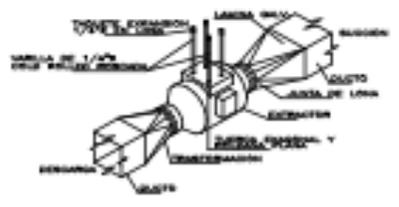
SOPORTERIA PARA DUCTOS



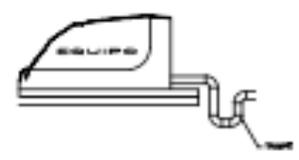
MONTAJE DE CORTINA DE AIRE



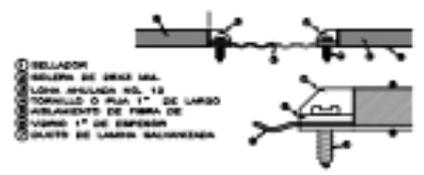
RAMALES TIPO PARA DUCTO



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

Elaborado por: Juan Manuel Rodriguez Garcia
Diseñado por: Jaime Martinez Casado
Aprobado por: Ing. Arg. Luis Canales Padilla

Simbología

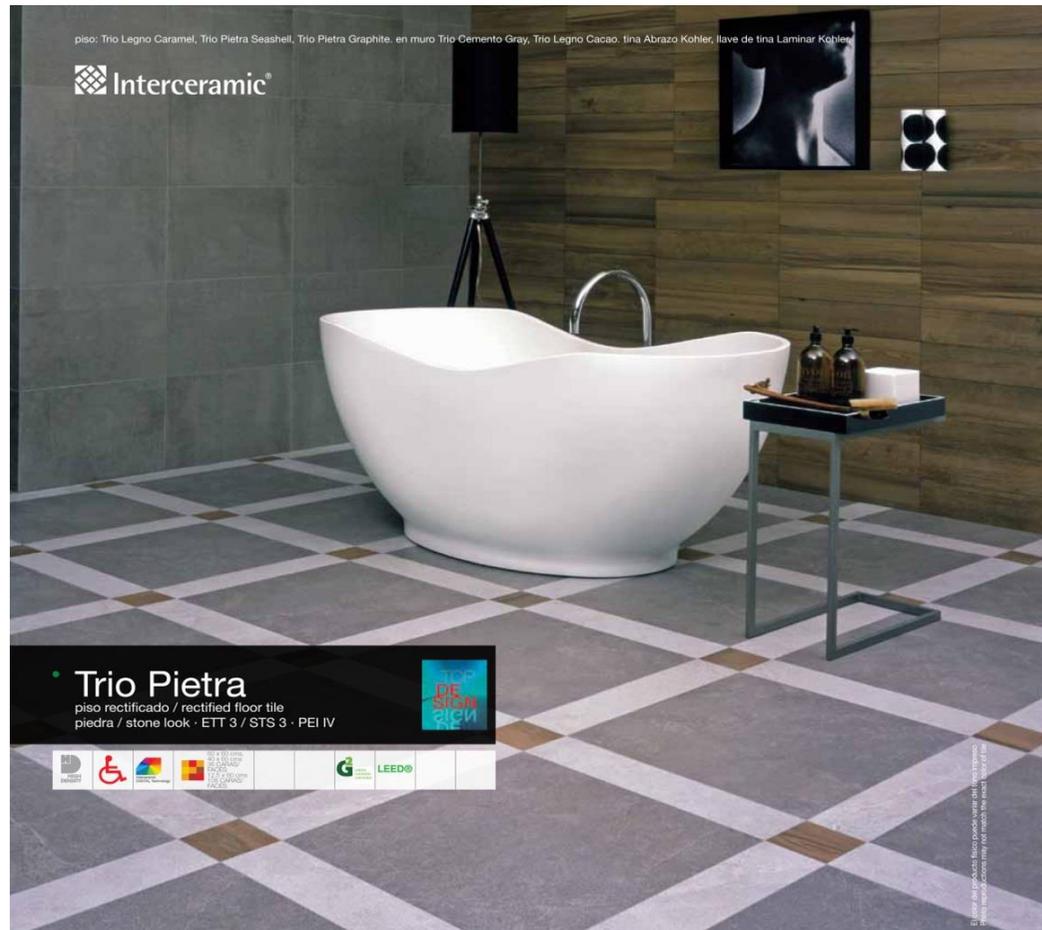
| | |
|--|---------------------------|
| | UNIDAD PAQUETE |
| | VENTILADOR DE EXTRACCION |
| | DUCTO DE INYECCION |
| | DUCTO DE RETORNO |
| | UNION DE JUNTAS FLEXIBLES |
| | EXTRACTOR DE AIRE |
| | BARRERA DE VAPOR |
| | CONEXION DESAGUE |
| | CORTINA DE AIRE |
| | ARRACADERA |

ESPECIFICACIONES DE DUCTOS: DUCTOS DE INYECCION Y RETORNO DE AIRE DEBEN SER DE ALUMINIO O ACERO GALVANIZADO. DUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE DEBEN SER DE ALUMINIO O ACERO GALVANIZADO. DUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE DEBEN SER DE ALUMINIO O ACERO GALVANIZADO. DUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE DEBEN SER DE ALUMINIO O ACERO GALVANIZADO. DUCTOS DE EXTRACCION DE AIRE DEBEN SER DE ALUMINIO O ACERO GALVANIZADO.



VIII.18.- PLANO DE MATERIALES

- PLANO DE INTERIORES
- PLANO DE EXTERIORES



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

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

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.

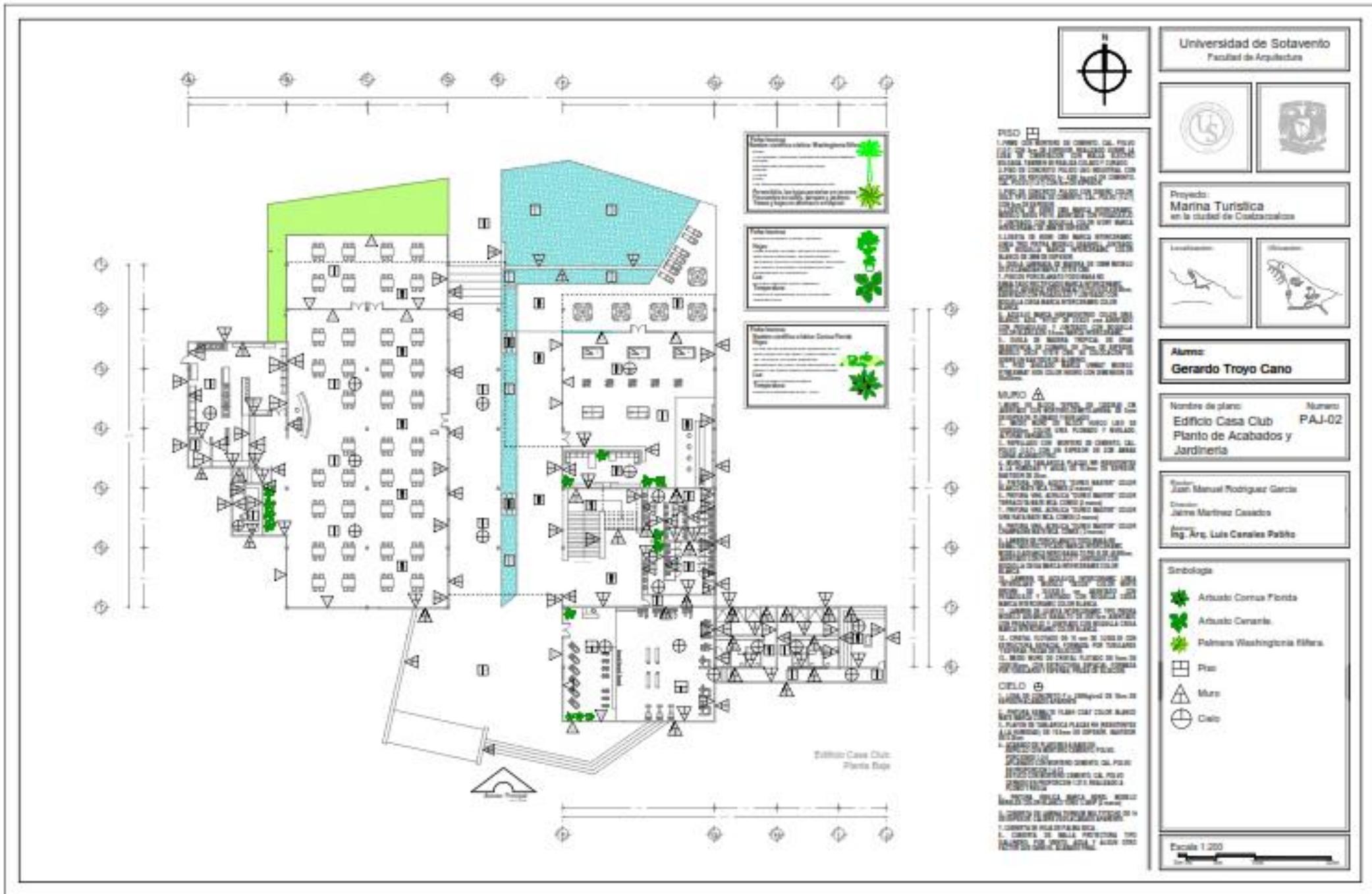
Rendimiento teórico:

7 a 8 m²/L

Tiempo de secado:

Tacto 30 min, 2^a mano 60 min





Universidad de Sotavento
Facultad de Arquitectura



Proyecto:
Marina Turistica
en la ciudad de Coahuatlan



Alumno:
Gerardo Troyo Cano

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

Autor:
Juan Manuel Rodriguez Garcia
Director:
Jaime Martinez Casado
Ing. Arq. Luis Cesario Pabito

- Simbologia**
- 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

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 CICLOS 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 m² / lit. 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 m²/lit, 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



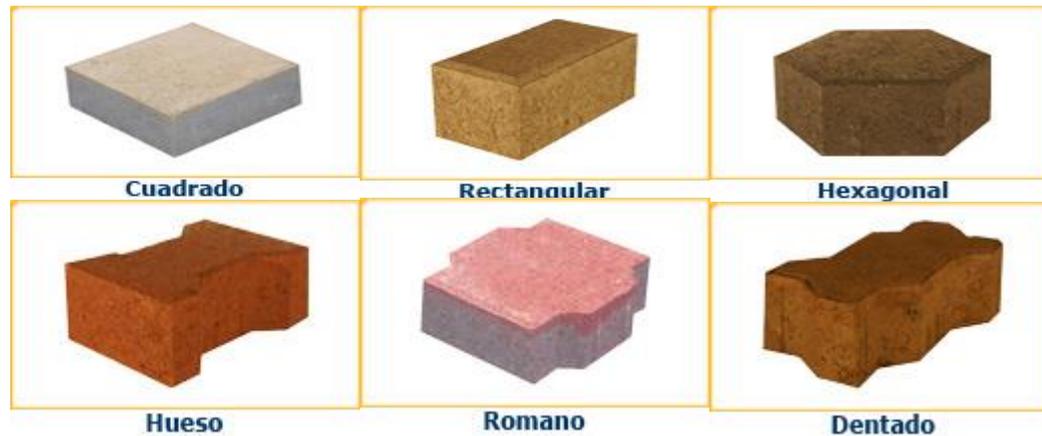
Adoquines vibrocompactados fabricados en 8 cm de espesor con resistencias de 250, 300 y 350 kg/cm²; todas las figuras tienen bisel superior y separadores laterales para asegurar una junta constante (excepto el tipo rectangular Europa).

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/cm²; 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

| Altura | Ancho | Color |
|--------|-------|----------------------|
| 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



• Recubrimientos para Piscinas y Decoración •
De Interiores y Exteriores

• Recubrimientos para Piscinas y Decoración •
De Interiores y Exteriores

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 Oxitón "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.
* 1m² = 10 placas de 30x30 cms. aproximadamente

- Tonelidades 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"

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 -

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 cancion "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.

* 1m² = 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. 30m² a 40m² 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.



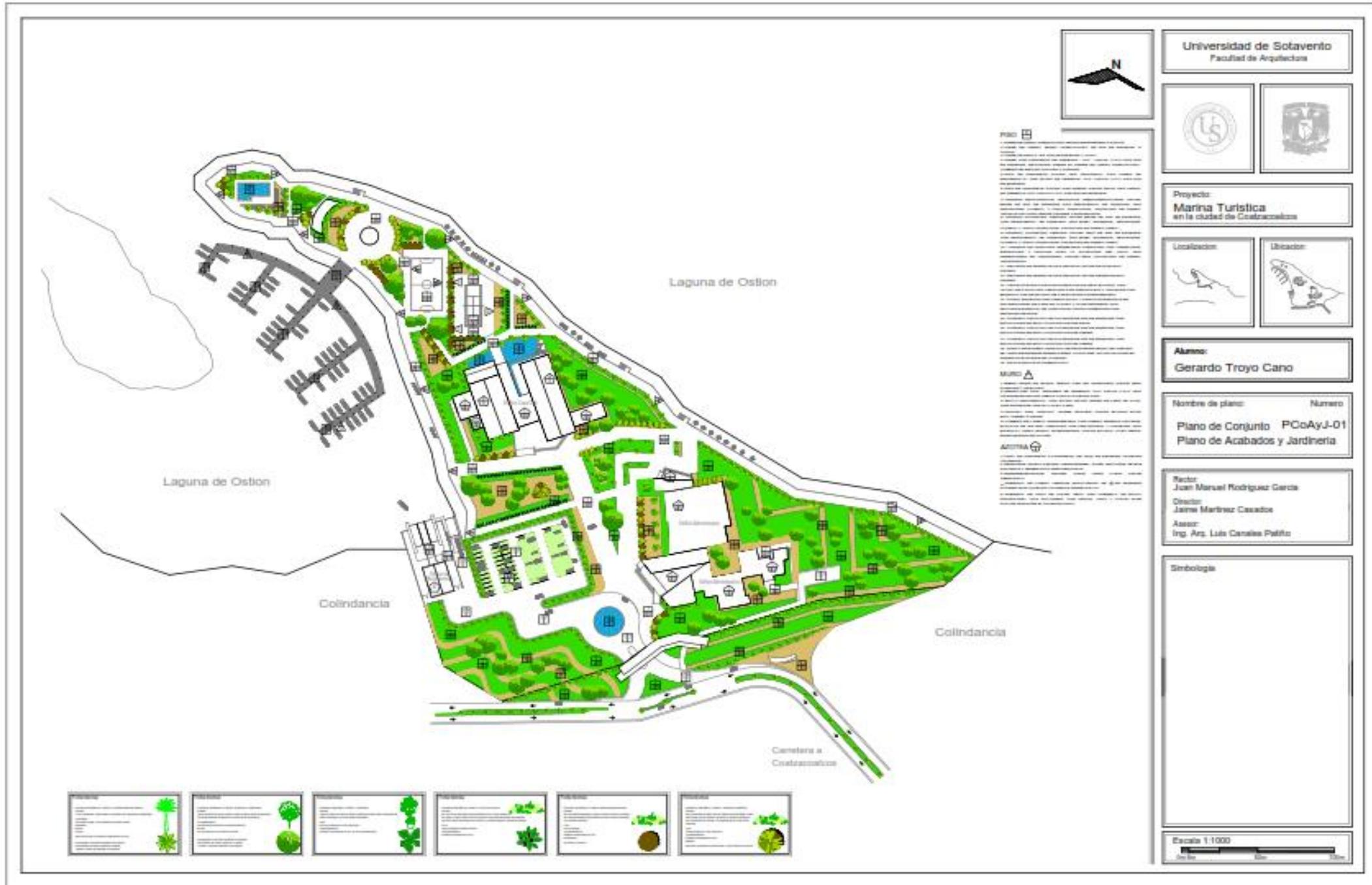
* Colores sólo para representación, existe variación con el producto físicamente.

| 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 m² 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 Sotavento
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 Palillo

Simbologia

Escala 1:1000

- Arbol
- Arbol
- Arbol
- Arbol
- Arbol
- Arbol

VIII.19.- PERSPECTIVA DEL CONJUNTO



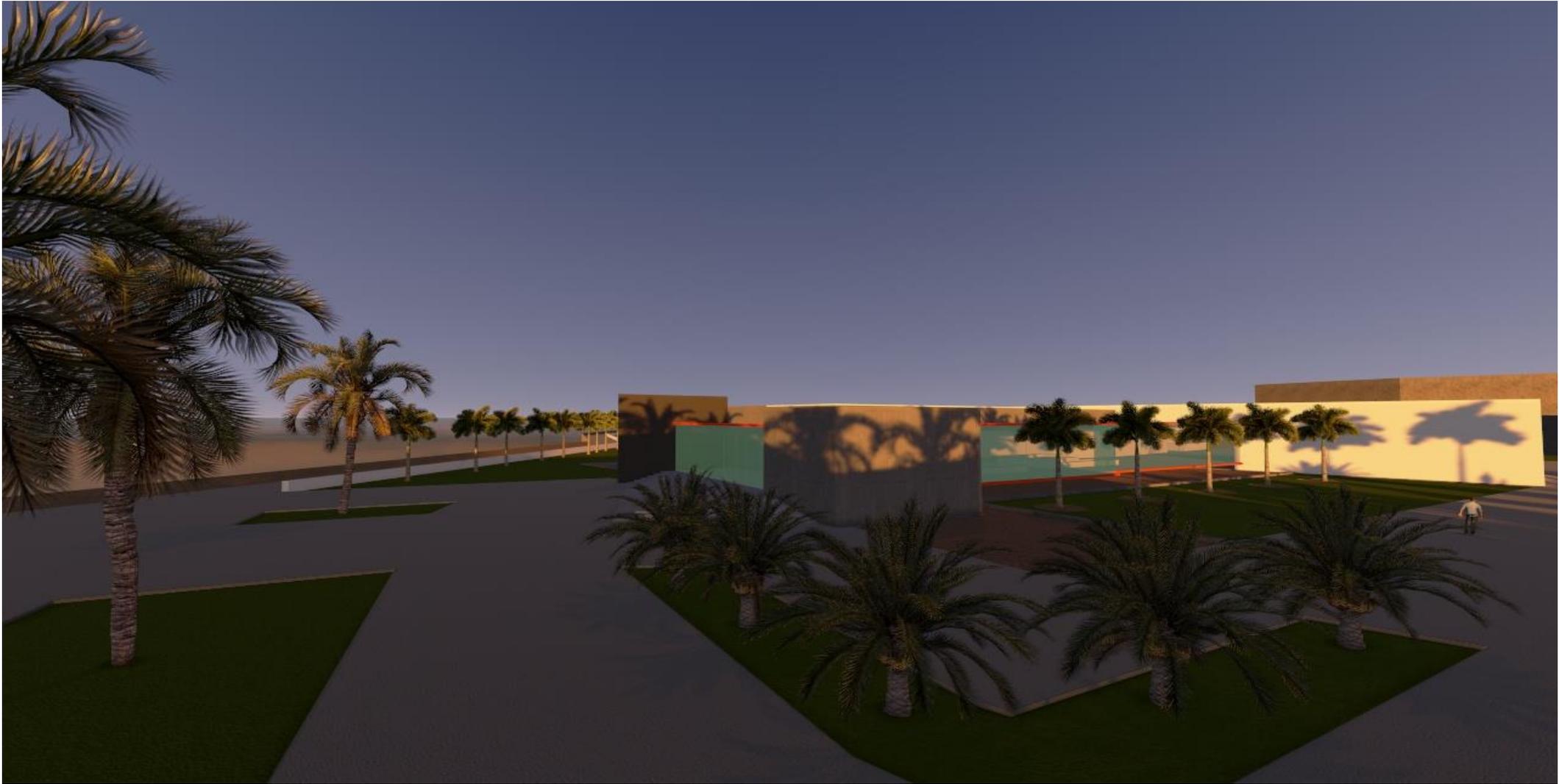
VISTA AEREA AL NORTE



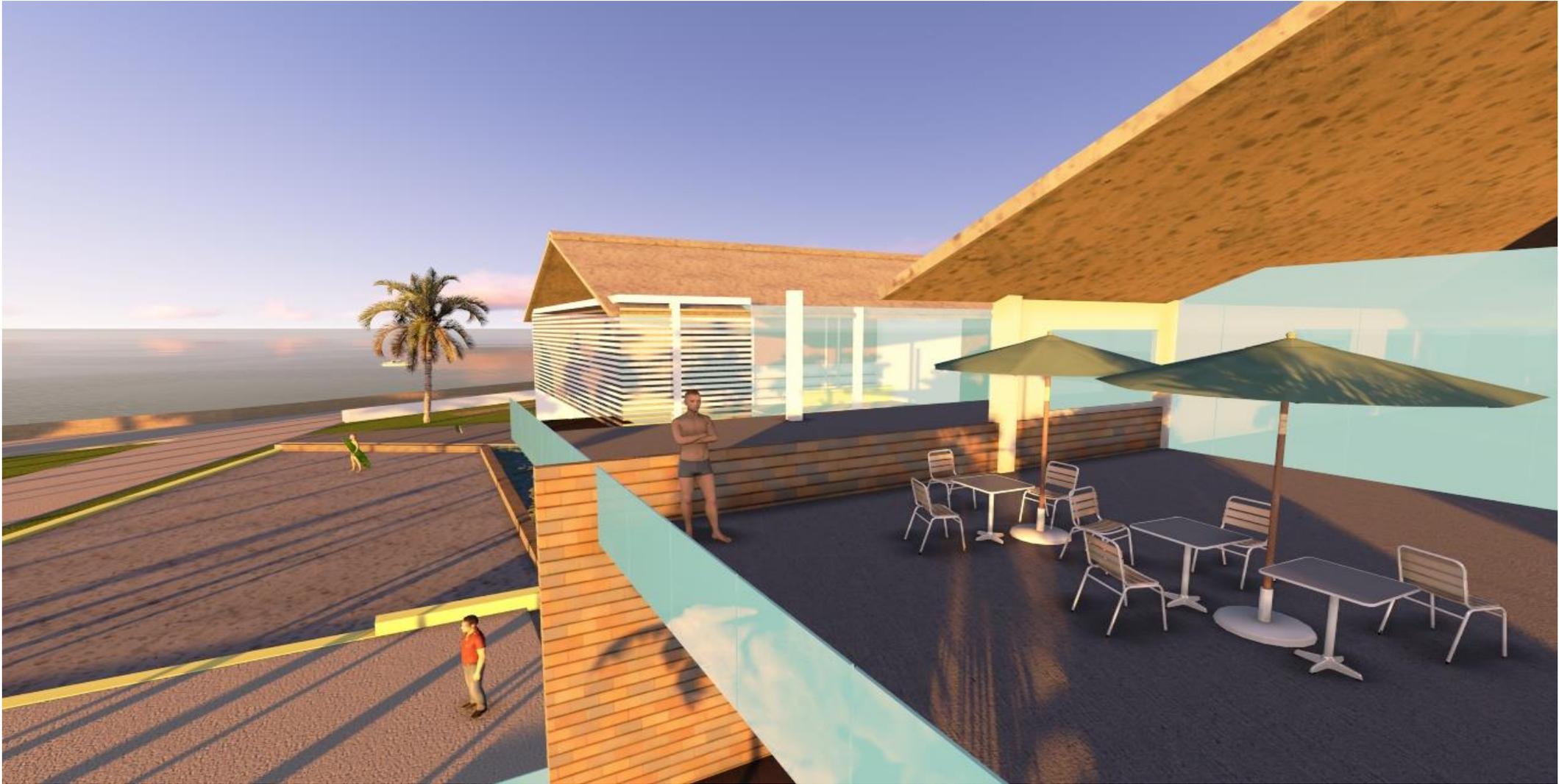
VISTA OESTE AL MODULO ADMINISTRATIVO



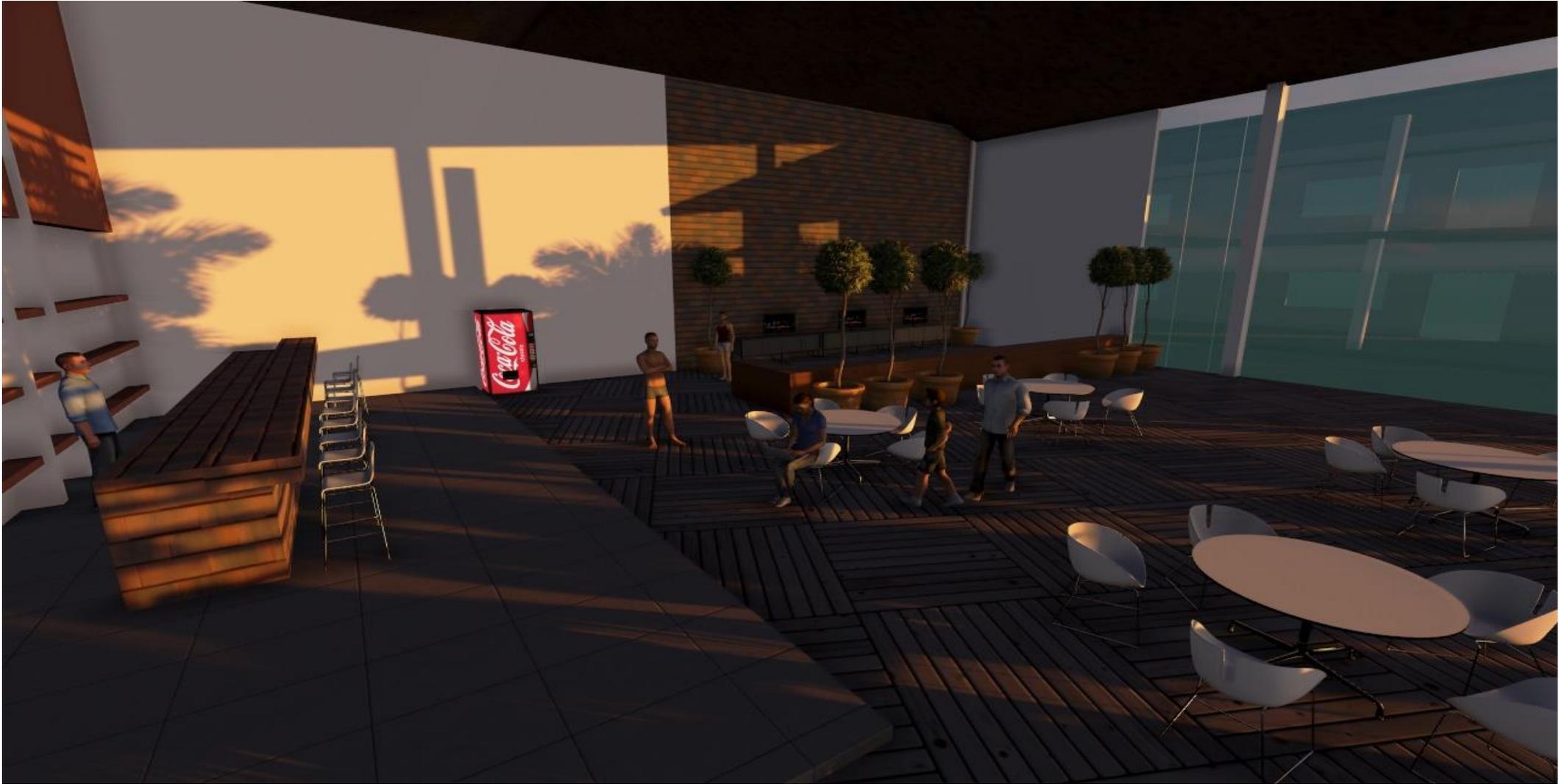
VISTA SUR A LA CASA CLUB



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 ² |
|---|-------------------|
| 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/m²

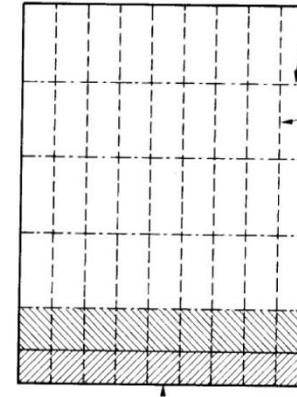
W(AZOTEA)CARGA DE DISEÑO AZOTEA= (CARGA VIVA + CARGA MUERTA) F.D

FACTOR DE DISEÑO RCDF.
F.D=1.4

WAZOTEA= 329.45 Kg/m²

ANALISIS DE VIGAS SECUNDARIAS:

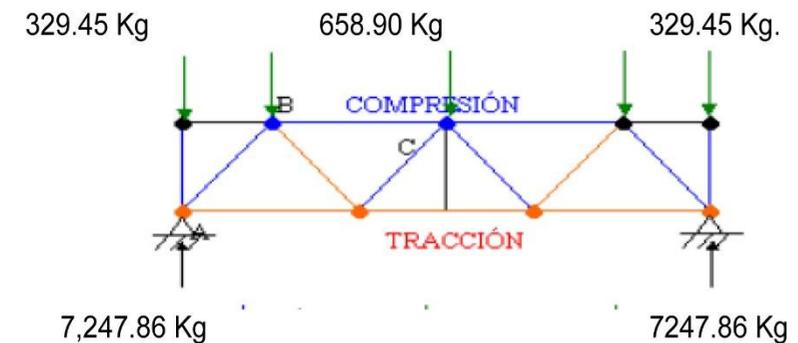
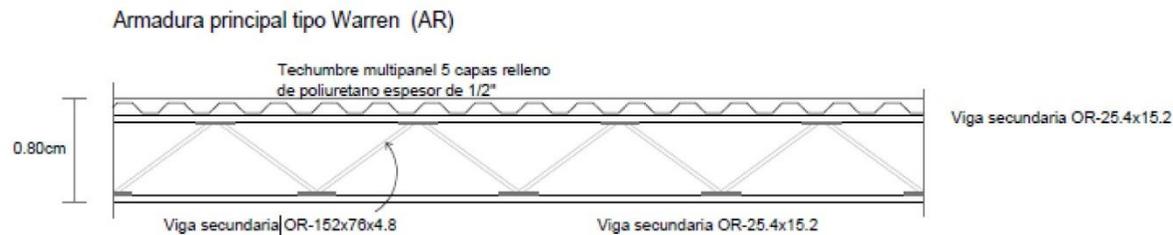
| | | |
|---------|------|----------------|
| Area 1= | 4.00 | m ² |
| Area 2= | 8.00 | |



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 ² |
|--------------------------|-----|----------------|

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 ² |

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

CARACTERISTICAS:

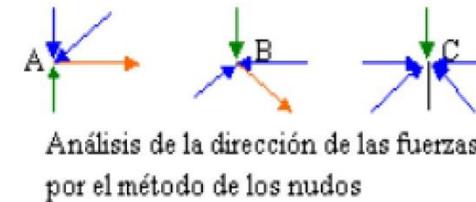
Muro de block, Aligerado de 15 x 20 x 40 aparente., con peso de 65 Kg/m². junteado con mortero 3:1

VIGA PRINCIPAL (CLARO LARGO)
AZOTEA

| | | | |
|--------|-------------------|--------|-------------------|
| w | Carga de Diseño = | 329.45 | Kg/m ² |
| Atrib. | Area Tributaria= | 2.00 | m ² |
| 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

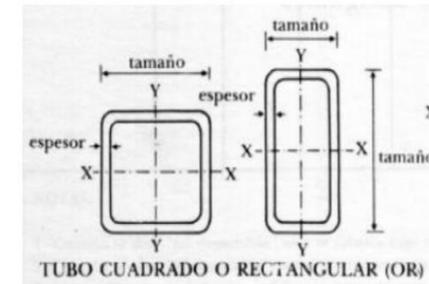
Datos de diseño:

| | Unidad |
|-----|-----------------------|
| d= | 25.4 cm |
| tw= | 0.48 cm |
| Sx= | 262.2 cm ³ |
| k= | 1.00 |

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

| | | |
|------|------|-----------------|
| Area | 4.50 | cm ² |
|------|------|-----------------|

4.50 cm²



| | 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 ² |

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 | cm ² |
|------|------|-----------------|

Datos de diseño:

| | | Unidad |
|-----|------|-----------------|
| D= | 15.2 | cm |
| tw= | 0.48 | cm |
| Sx= | 78 | cm ³ |
| 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 | cm ² |

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 ² |
| Wdiseño azotea= | 329.45 | Kg/m ² |
| Peso propio viga= | 29.21 | Kg/ml |
| Longitud tributaria= | 21 | ml |
| E= | 2,100,000 | Kg/cm ² |
| Fy= | 2530 | Kg/cm ² |

* 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 ² |
| 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

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

| | | |
|-------------|--------|--------|
| Fa = | 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):

| | |
|------------|-------|
| Pr= | Fa Ag |
|------------|-------|

| | | |
|------------|-----------|-----|
| Pr= | 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 ² |
| SECCION DE BASE ZAPATA: | 0.8 | m |
| CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO: | 2 | ton/m ² |

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

Diámetros, áreas y pesos de barras redondas

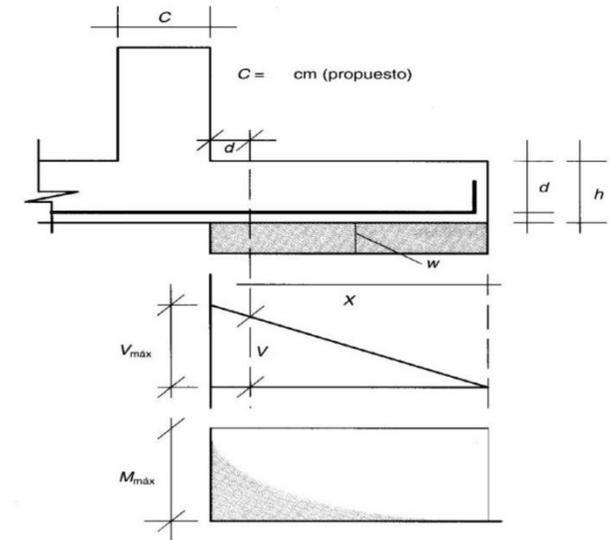
| DESIGNACION | DIAM. (pulg.) | DIAM. (mm) | AREA (cm ²) | PESO (kg/m) |
|-------------|---------------|------------|-------------------------|-------------|
| 2 | 1/4 | 6.4 | 0.32 | 0.248 |
| 2.5 | 5/16 | 7.9 | 0.49 | 0.388 |
| 3 | 3/8 | 9.5 | 0.71 | 0.559 |
| 4 | 1/2 | 12.7 | 1.27 | 0.883 |
| 5 | 5/8 | 15.9 | 1.98 | 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 |

| | | |
|----------------------------|-----------------|-----------|
| Carga Total (Qact.) | 1,109.55 | Kg |
|----------------------------|-----------------|-----------|

| | | |
|--------------------------|---------------|-------------|
| CARGA ACTUANTE q= | 369.85 | kg/m |
|--------------------------|---------------|-------------|

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

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



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 ² |
| P(v)concreto= | 2400 kg/cm ³ |
| F _s = | 2520 kg/cm ² |
| F _y = | 4200 kg/cm ² |
| F'c= | 200 kg/cm ² |
| f _c = | 90 kg/cm ² |
| 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 ² |
| k= | 0.3 |
| j= | 0.9 |
| n= | 12 |

varillas del No. 3 0.71 cm²

*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 | |
| $l_d = 30 \text{ cm}$ | $l_d =$ | 30 | cm | ok |

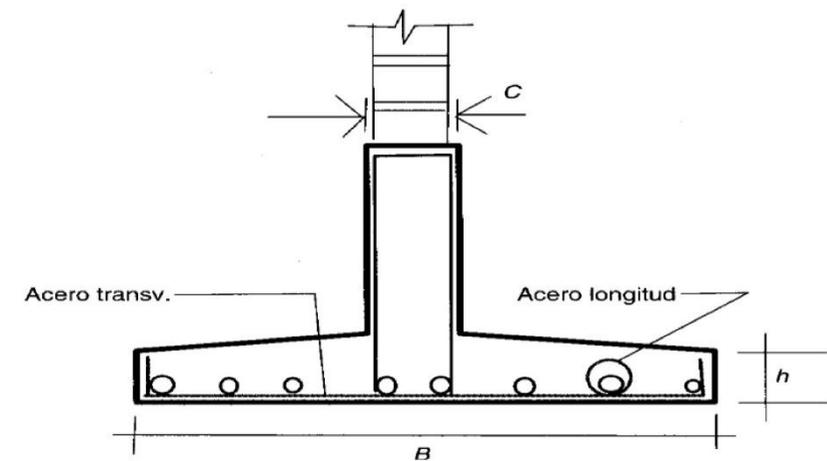
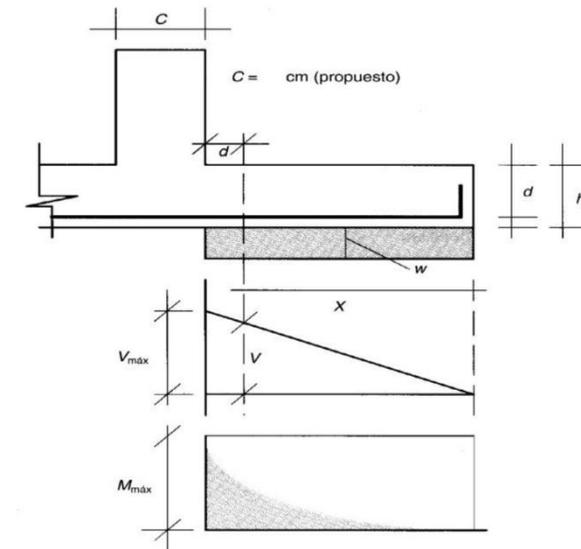
***Refuerzo por Temperatura**

| | | | |
|---------------------------|---------|-----|-----------------|
| $A_t = p \cdot b \cdot h$ | $A_t =$ | 3.2 | cm ² |
| $N = A_t / A_v$ | $N =$ | 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 ²) | 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

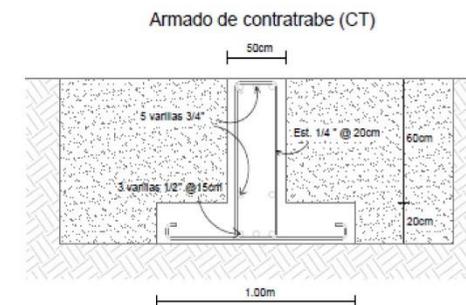
Momento actuante= 33,356.88
cortante actuante= 7,760.88
0.5d= 25 cm

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

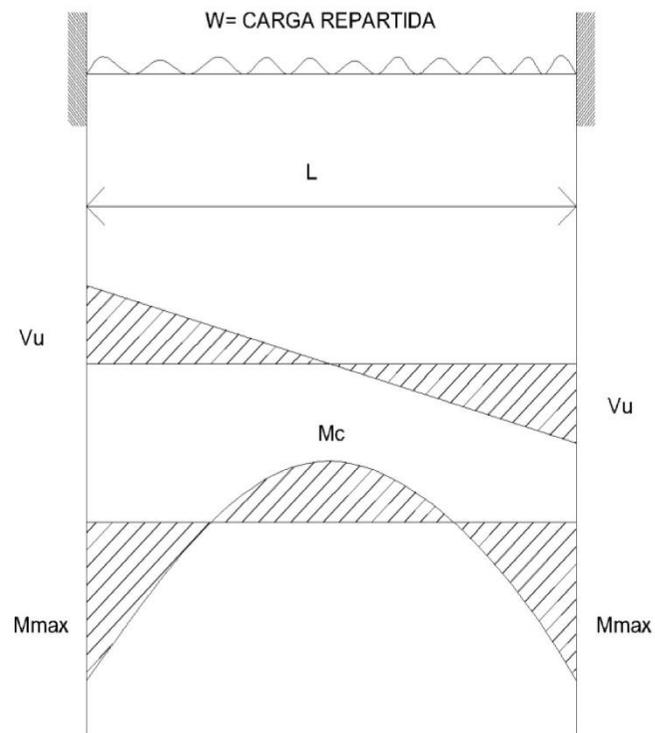
Area de acero minimo As 4.23072

Sep. Estribos de 1/4" @ 20

No. vars 1/2" 3.33



VIGA SECUNDARIA
AZOTEA



| | | | |
|--------|-------------------|--------|-------------------|
| w | Carga de Diseño = | 329.45 | Kg/m ² |
| Atrib. | Area Tributaria= | 24.00 | m ² |
| 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 |
|-------|----------|------|

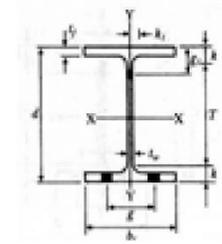
DETERMINACION DE PERFIL

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 ³ |
|----|--------|-----------------|



PROPUESTA: IPR 25 X 44

Datos de diseño:

| | | Unidad |
|-----|------|-----------------|
| d= | 26.6 | cm |
| tw= | 0.76 | cm |
| Sx= | 531 | cm ³ |
| 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 ² |

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 |
|-------------------------------|---|--------|-----------------|----------|-------------------|
| Materiales | | | | | |
| 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 |
| Total de materiales | | | | | \$22.59 |
| Mano de obra | | | | | |
| Cuadrilla civil - 3 | Cuadrilla de obra civil (1 cabo + 1 oficial + 1 ayudante Rendimiento) | Jor. | \$640.36 | 1 | \$33.58 |
| | | | Total | 18 | \$33.58 |
| Total de mano de obra | | | | | \$2,667.66 |
| Herramienta | | | | | |
| 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 |
| Total de herramienta | | | | | \$1.68 |
| Equipo | | | | | |
| Camioneta 3.5 Ton | Camioneta Ford F-350, 3.5 toneladas de capacidad Rendimiento | Hr | \$186.94 | 1 | \$1.66 |
| | | | Total | 112.5 | \$1.66 |
| Total de equipo | | | | | \$1.66 |

| | |
|------------------------|---------|
| 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 |
| Total | \$111.53 |

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 |
|--|---------------------------|--------|-----------------|----------|-----------------------------|
| Materiales | | | | | |
| 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 |
| Total de materiales | | | | | \$0.25 |
| Mano de obra | | | | | |
| 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 |
| Total de mano de obra | | | | | \$1.75 |
| Herramienta | | | | | |
| 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 |
| Total de herramienta | | | | | \$0.98 |
| | | | | | Costo directo \$2.98 |

| | |
|------------------------|---------------|
| 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 |
| Total | \$5.58 |

Cinco pesos 58/100 M.N

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOSSuministro y armado de acero en cimentacion con un F_y : 4200kg/cm². Incluye traslapes, ganchos, anclajes y desperdicios

| CONCEPTO | DESCRIPCION | UNIDAD | PRECIO UNITARIO | CANTIDAD | TOTAL |
|------------------------------|--|---------|-----------------|----------|--------------------|
| Materiales | | | | | |
| 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 |
| Total de materiales | | | | | \$12,121.37 |
| Mano de obra | | | | | |
| 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 |
| Total de mano de obra | | | | | \$5,248.50 |
| Herramienta | | | | | |
| Herramienta menor | Herramienta menor | (%) MO | \$5,248.50 | 0.03 | \$157.46 |
| Total de herramienta | | | | | \$157.46 |

| | |
|------------------------|----------|
| 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 |
| Total | \$295.18 |

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 |
|------------------------------|--|--------|-----------------|----------|----------------|
| Materiales | | | | | |
| Pintura Esmalte 100 | Pintura esmalte 100 mca. Comex color amarillo trafico | L. | \$95.90 | 0.12941 | \$12.41 |
| Total de materiales | | | | | \$12.41 |
| Mano de obra | | | | | |
| Cuadrilla de pintores | Cuadrilla de pintores. Incluye pintor, ayudante de pintor, cabo y herramienta. | Jor. | \$945.07 | 0.1176 | \$11.12 |
| Total de mano de obra | | | | | \$11.12 |
| Herramienta | | | | | |
| Herramienta menor | Herramienta menor | (%) MO | \$572.56 | 0.03 | \$17.19 |
| Total de herramienta | | | | | \$17.19 |

| | |
|------------------------|---------|
| 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 |
| Total | \$76.32 |

Setenta y seis pesos 32/100 M.N

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Construccion de registro de concreto f'c:150kg/cm² de 60cmX40cm con un espesor de 10cm en muros y plantilla. Armado con malla electrosoldada 4x4. Incluye tapa de concreto f'c: 150kg/cm² 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 |
|--|---------------------------------|--------|-----------------|----------|-----------------|
| Materiales | | | | | |
| 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 |
| Total de materiales | | | | | \$139.72 |
| Mano de obra | | | | | |
| 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 | | | | \$777.47 |
| | Volumen | | | 0.006521 | \$5.07 |
| Total de mano de obra | | | | | \$5.07 |
| Herramienta | | | | | |
| Herramienta menor | Herramienta menor | (%) MO | \$5.07 | 0.03 | \$0.15 |
| Total de herramienta | | | | | \$0.15 |
| Basicos | | | | | |
| 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 ² 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 |
| Total basicos | | | | \$533.97 |

| | |
|------------------------|-------------------|
| 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 |
| Total | \$1,272.73 |

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

XI.- PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|--|--------|----------|-----------------|---------------------|
| PRELIMINARES | | | | |
| 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 |
| | | | SUBTOTAL | \$115,314.13 |

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|--|--------|-----------|---------|----------------|
| ALBAÑILERIA | | | | |
| 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, acarreo 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, acarreo 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, acarreo 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, 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 | 15,696.56 | \$64.99 | \$1,020,119.43 |

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|---|--------|-----------|----------|-----------------|
| Acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ Kg./cm}^2$, 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 $f_y = 4200 \text{ Kg./cm}^2$, 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. $f_c=200$ Kg./cm², 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. $f_c=200$ Kg./cm², 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 $f_c=200$ kg/cm², 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, 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 | 1261.22 | \$235.00 | \$296,386.70 |
| <p>concreto simple $f_c=100$ kg/cm² 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 $f_c = 250$ Kg./cm², armado con malla 6x6-6/6, 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> | M3 | 1,025.38 | 447.34 | \$458,693.49 |
| <p>Concreto simple de 8 cm. de espesor, acabado común, concreto premezclado de $f_c = 200$ Kg./cm², 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> | 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, 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. | 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, 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. | 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, 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 | 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, 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 | 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 ² , 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 ² , 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 ² , 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/cm², 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, 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 | 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./cm² 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, 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 | 15 | 1435.36 | \$21,530.40 |
| <p>Base para transformador de 270 x 185 x 30 cm. Con un vacío lateral de 242x40 cm. construido de concreto de Fc= 200Kg/cm² 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 |
| | | | SUBTOTAL | \$22,775,447.23 |

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|--|--------|---------|--------|--------------|
| ACABADOS | | | | |
| 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 |
| | | | SUBTOTAL | \$4,486,653.89 |
| INSTALACION ELECTRICA | | | | |
| 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 |
|---|--------|---------|-------|------------|
| 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. | PZA | 168 | 35.12 | \$5,900.16 |
| 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. | PZA | 115 | 7.15 | \$822.25 |
| 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. | 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, 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 | 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, 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 | 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, 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. | PZA | 1 | 34,522.65 | \$34,522.65 |
| | | | SUBTOTAL | \$1,063,533.22 |
| INSTALACIONES HIDROSANITARIAS | | | | |
| Suministro y colocación de tubo de PVC tipo m diam. 13 mm, (1/2") marca nacobre, incluye: materiales, desperdicios, mano de obra, acarrees 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, 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. | 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, 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. | 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, 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. | 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 |
| | | | SUBTOTAL | \$424,541.51 |

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|---|--------|---------|---------|--------------|
| AIRE ACONDICIONADO | | | | |
| 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, 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. | 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, 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. | 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, 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. | 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, 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. | PZA | 72 | 1052.27 | \$75,763.44 |
| | | | SUBTOTAL | \$1,419,189.31 |

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|--|--------|---------|-----------------|---------------------|
| CANCELERIA | | | | |
| <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 |
| | | | SUBTOTAL | \$141,826.50 |

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|---|--------|---------|-----------------|-----------------------|
| ESTRUCTURA | | | | |
| 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 |
| | | | SUBTOTAL | \$2,706,637.42 |

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|---|--------|----------|-------|----------------|
| JARDINERIA | | | | |
| <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>PALMA: 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>ARBOLES: 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 |
| | | | SUBTOTAL | \$2,584,214.80 |

| DESCRIPCION | UNIDAD | VOLUMEN | PU | TOTAL |
|--|--------|---------|------------------------------------|------------------------|
| ESTACIONAMIENTO | | | | |
| 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 |
| | | | SUBTOTAL | \$1,104,103.00 |
| | | | TOTAL | \$36,821,461.00 |
| | | | 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 |
| TOTAL | \$36,821,461.00 |
| IVA 16% | \$5,891,433.76 |
| TOTAL | \$42,712,894.76 |

| 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 |
| Total | | \$123,222,999.55 |

XII.- PROGRAMA DE OBRA

| | 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] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

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

Información de Acuarios.

http://es.wikipedia.org/wiki/Acuario_p%C3%BAblico

http://centrodeartigos.com/articulos-informativos/article_78754.html

Iluminación.

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>