



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores
Acatlán

PLANTA PROCESADORA DE ATÚN

Ubicación: Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los mochis, Sinaloa, México

TESINA

**Que para obtener el título de:
Licenciado en Arquitectura**

**Presenta:
Gemma Edith Franco Juárez**

Asesor : Ing. Arq. José Alberto Benítez Rodríguez

Junio 2016

CD.MX.



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.

Agradecimientos

Dedico muy especialmente mi Tesina a:

Mamá Ofé



La culminación de este trabajo, lo debo a ti.
Abuelita gracias por confiar en mi, por siempre alentarme a seguir adelante, este es el resultado de decirme siempre:
" Ve a la escuela"
Hasta este momento se, que aun estas y estarás conmigo.

¡Te quiero y te extraño mucho.!

A mis Padres:

A ti Papá ¡Gracias!
Por el trabajo que haz hecho por sacarnos adelante a mi y mis hermanos,
ha valido la pena, las desveladas, el cansancio de tú trabajo tan pesado, el peligro al que te arriesgas solo por que nosotros obtengamos lo mejor.
Espero recompensarte con este Trabajo de Tesina, por todo el tiempo que no compartimos juntos.

Mamá, prácticamente te toco sola.
¡Gracias!

Por estar ahí para todos nosotros, por estar al pendiente de todas mis necesidades. Por hacer el esfuerzo junto con mi Papá, siempre vieron la forma de que tuviera lo necesario para llegar hasta este momento, la culminación de mis estudios.

A mi Familia:

Salvador, te agradezco, por estar conmigo, por compartir y por darme confianza siempre para realizar mis propósitos. Sabes lo que me costo llegar hasta este momento, hasta me compraste una máquina y una impresora especial para mi Tesina @.
¡Gracias! Se que puedo contar contigo ♥.

Mi Ana Paula

Bebé ¡Gracias! Por facilitarme todo, eres una niña muy tranquila y paciente a pesar de tús dos años. Tome un ratito de nuestro tiempo juntas para hacer este Trabajo. Eres desde que naciste mi mayor motivo para emprender cualquier cosa que siento te llenara de orgullo hacia mi a corto y/o largo plazo.
Pronto dirás mi mami es Arquitecta @

A mis Familiares:

A mis hermanos: Ana, Héctor, Adriana y Norma.
Mis sobrinos: Jonathan, Karol, Erick, Allison y Sofi.
Mis primitos: Alex y Alan
A ustedes gracias por ser parte de mi, espero este trabajo los llene de orgullo.
Niños quiero ser siempre un buen ejemplo, espero estar cumpliendo.
¡Los quiero mucho!

A mis tíos: Nicolás, Mary, Angélica, Hugo y Lupita
¡Gracias! Ustedes siempre estuvieron al pendiente de que mis hermanos y yo, cumpliéramos con lo único que teníamos que hacer, que era ir a la escuela. De ustedes me quedo con: sus conocimientos compartidos Su apoyo moral y económicamente y su gran ejemplo: que sí se puede trabajar y estudiar.

Introducción



La Planta Procesadora de Atún es un proyecto pensado básicamente en solucionar un problema de salud que actualmente se vive en la República Mexicana; la obesidad, ayudando así a que la población por medio de este proyecto tenga un producto enlatado y preservado como lo es el atún, por un largo periodo de tiempo, que además es recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para consumir por su alto contenido de proteína.

Este proyecto puede participar en el Programa: Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola, sujeto a reglas de operación del año 2015 abierto por la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), programa desarrollado del sector pesquero y acuícola, impulsados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

El tipo de Atún que se procesara será el atún de aleta amarilla-Thunnus albacares ya que se encuentra en toda la costa del Pacífico; es una de las especies de túnidos más grandes del mundo: alcanza un peso de más de 180 kilogramos y más de 200 centímetros de largo.

Para la estructura: Se deberá hacer una visita al sitio para saber las condiciones reales de este; ubicar condiciones generales: vialidades accesos al predio, tomas y hasta ubicación de casas de materiales entre otros, de igual manera se deberá hacer una cala a cielo abierto y un estudio de mecánica de suelos que servirá para determinar el tipo de cimentación.

En este caso, considerando que la bahía de Topolobampo es de Origen: Suelo tipo II (según menciona el Plan Regional de Desarrollo Urbano Turístico de la Bahía de Topolobampo, Sinaloa.) determine una cimentación superficial a base de zapatas aisladas confinadas y losa de cimentación, columnas metálicas, muros de block; determinado este material por la velocidad del viento y una techumbre en la nave de Arco, que por la ubicación costera permitirá que el asoleamiento no sea perpendicular y logrará reducir el calor dentro de la procesadora.

Arquitectónicamente, se encuentra estructurada en áreas como: Frigoríficos, Limpieza del atún, Llenado o embutido del atún, Esterilización, Embalaje y despacho del producto terminado. Cada una de las áreas mencionadas cuenta con un seguimiento de control de calidad que garantiza que el producto final cumpla con los parámetros establecidos, haciendo que el producto se mantenga en condiciones óptimas para el consumo.

El personal que labore en esta Planta Procesadora también contará con servicios acorde a sus necesidades, como áreas de oficinas de la plantilla administrativa, enfermería, comedor, áreas de aseo para personal de todas las áreas que esta edificación contiene, áreas libres y contará con la implementación en el área de azotea de las oficinas, de un jardín verde cuya vegetación será halófila (que son característicos de los suelos salinos), el cual tendrá además de beneficio para el personal, la función de captar el agua de lluvia, para poder ser reutilizada para su propio riego y también brindará una reducción del 25% en las necesidades de aire acondicionado, por lo que lo hace ideal para la edificación, entre otros muchos beneficios.

En el contenido de, este proyecto se presenta el proceso de enlatado del atún, conjuntamente con cada uno de los controles realizados para el aseguramiento de la calidad, todo esto desde la recepción de la materia prima hasta el embalaje del producto terminado; igual que el proceso de elaboración de envases y tapas de hojalata, con sus respectivos controles de calidad.

En cada etapa del proceso se presentan las actividades a realizar, parámetros aceptados y anexos que ayudan a una mejor comprensión de lo expuesto.

Índice



Págs.	Págs.
I. Definición..... 1	VIII. Aspectos Físicos Artificiales (Sitio)..... 8
I.I Objetivo General	Contenido:
I.II Objetivos Particulares	-Vialidad y Transporte
I.III Objetivo Específico	-Infraestructura
II. Antecedentes Históricos (Tema)..... 1-2	IX. Factores Determinantes del Proyecto..... 9
II.I Nivel mundial	Contenido:
II.II México	-En conjunto;
III. Fundamentación del tema..... 3	los Aspectos Físicos Naturales
III.I Social	y Artificiales del Sitio
III.II Económicamente	X. Modelo Análogo..... 10-11
IV. Localización..... 4	X.I Localización
Contenido:	X.II Estructura - reporte fotográfico
- Mapas de localización del Sitio	del proceso
- Coordenadas Geográficas	X.III Proceso.
V. Selección del terreno..... 5	X.IV Plano
Contenido:	XI. Normatividad y reglamentación..... 12
- Tabla de uso de suelo	XII. Metodología Arquitectónica..... 13-17
- Plano uso de suelo	XII.I Estudio de necesidades
VI. Condiciones Físico Naturales (Lugar) 6	XII.II Programa Arquitectónico
Contenido:	XII.III Diagrama de interrelaciones
- Gráfica Solar	XII.IV Matriz de Interrelación
-Gráfica de Temperatura Anual	XII.V Zonificación
-Gráfica de Porcentaje de Humedad Anual	XIII. Inversión..... 18
-Gráfica de Precipitación Pluvial Anual	XIII.I Inversión
-Gráfica del viento	XIII.II Financiamiento
-Cardioides	XIV. Conclusión..... 19
-Vientos Dominantes	➤ Bibliografía..... 20
VII. Condiciones Físico Naturales (Sitio)..... 7	➤ Anexos
Contenido:	Proyecto ejecutivo:
-Hidrografía	-Planos
-Orografía	-Renders
-Geología	
-Flora y Fauna	

I. Definición

I.I Objetivo General

- Elaborar un proyecto para su correcta ejecución, que satisfaga las necesidades de la entidad el sitio de estudio y a los consumidores finales, a través de la identificación y entendimiento permanente de sus necesidades, cumpliendo con las normatividades nacionales y técnicas vigentes.

I.II Objetivos Particulares

- Analizar y diseñar una rama de la Arquitectura como lo es la Arquitectura Industrial, cuya finalidad no es otra que la de albergar una actividad industrial, el criterio principal al que se atenderá es el de la funcionalidad.
- Diseñar un proyecto con acciones y metas consideradas del presente Plan Director Urbano del Puerto de Topolobampo; Ofertar suelo para satisfacer la demanda de la industria pesada, correspondiendo al largo plazo de 2024 a 2038, buscando con esto, la consolidación del puerto de Topolobampo como un gran atractivo industrial y turístico en los próximos 30 años.
- Arquitectónicamente crear un espacio que por su actividad industrial y diseño determinen criterios eminentemente económicos para su construcción.

I.III Objetivo Específico

- Presentar un trabajo de investigación y diseño para Obtener el Título de Licenciado en Arquitectura.

II. Antecedentes Históricos (Tema)

II.I Nivel Mundial

Orígenes del proceso de enlatado: Fue un francés, Nicolás Appert, quien entre los años de 1795 y 1810 realizó una completa investigación sobre la conservación de alimentos mediante el enlatado. En 1809 recibió, por parte del gobierno francés, un premio de 12.000 francos por su trabajo publicado acerca de la conservación de alimentos para las Fuerzas Armadas. En ese entonces no se sabía nada acerca de las relaciones entre microorganismos y alteración de los alimentos, pero Appert daba instrucciones muy precisas en su trabajo para la conservación de alimentos contenidos en botellas de vidrio de boca ancha tapada con corcho que calentaba varias horas en agua hirviendo.

Los adelantos conseguidos en el enlatado se deben principalmente a los métodos de tratamiento térmico, a la construcción de envases y al cálculo del tratamiento requerido. Desde los tiempos de Appert hasta 1850 los conserveros trataban los alimentos por calor de manera similar a la empleada por él; y fue en ese año cuando en Europa empiezan a usar baños de aceite, salmueras o soluciones de cloruro cálcico para conseguir temperaturas superiores a 100°C.

El envase de hojalata lo patentó Durand en Inglaterra en 1810 y ha venido perfeccionándose desde ese entonces no sólo en tamaños, construcción y especificaciones, sino también en equipos para su fabricación. En cuanto a equipos de calentamiento de los envases, sólo hasta 1874 fue posible el perfeccionamiento de un recipiente cerrado que usara vapor a presión en forma segura, cuando un conservero de Filadelfia, Estados Unidos patentó el autoclave. En los últimos años se ha dedicado especial atención al diseño de procesos y equipos que garanticen un tratamiento térmico seguro y una buena calidad del producto.



II. Antecedentes Históricos (Tema)



II.II En México

La actividad atunera empezó a principios del siglo pasado, cuando pescadores portugueses operaban cerca de las costas de California, en Estados Unidos y en Baja California, y el producto se procesaba en plantas ubicadas en San Pedro, California. En 1925, en Ensenada comenzó el enlatado de atún en las empacadoras denominadas Planta Nacional de Productos Marinos y Compañía de Productos Marinos S.A., de Cabo San Lucas, fundada esta última por Beristáin, Rodríguez y Pando; Alrededor de 1930, el señor Juan Rodríguez, junto con otras personas, adquirió barcos atuneros usados, fabricados de madera y con capacidad de acarreo de entre 100 y 250 toneladas, para la pesca con vara y cerco.

Debido a la ubicación geográfica y al tipo de embarcaciones de entonces, se capturaba sobre todo atún aleta azul. Esta especie emigra al norte de junio a septiembre, primero pasa por las costas del Pacífico mexicano, luego por las de California persiguiendo los grandes cardúmenes de sardina, anchoveta y calamar, que conforman su alimento.

La flota atunera del puerto de Ensenada fue creciendo en número, tecnología y capacidad, por lo que se inició su desplazamiento hacia el sur y oeste. Así se empezó a capturar, mediante el uso de la red de cerco, a otros túnidos, en particular el atún aleta amarilla y el barrilete, cuyo destino principal era el enlatado para consumo humano. Hasta ese momento no existía una diferenciación entre el aleta azul y amarilla, que se empacaban localmente o se exportaban.

Sin embargo, esta actividad pronto se vio ensombrecida por los embargos de Estados Unidos contra México; el primero fue el 14 de julio de 1980, debido a que la armada mexicana detuvo a seis atuneros estadounidenses pescando en aguas territoriales, sin el permiso correspondiente. Para esa fecha, casi la mitad (7 mil toneladas) de las exportaciones de atún mexicano se destinaban a ese mercado, el restante se dedicaba al consumo nacional.

Aunque la sanción, que se prolongó por seis años, no perjudicó significativamente a la industria atunera nacional, sino al contrario, propició la búsqueda de mercados nuevos y llevó a que se le otorgara liquidez, por parte del Banco Nacional Pesquero y Portuario, S.N.C., a la flota para avituallar los barcos; que se ampliaran los créditos para construir nuevos, o que se incrementaran y fortalecieran las infraestructuras portuaria e industrial, para responder a los volúmenes crecientes de captura de atún y que se promoviera su consumo en el mercado interno.

Para 1986, ante la crisis severa de la industria atunera estadounidense, que provocó la quiebra de algunas de sus plantas, el Gobierno de Washington levantó el embargo. En agosto de 1990 el grupo ecologista Earth Island Institute presentó una demanda en contra del Departamento de Comercio de Estados Unidos, en el que argumentó que la flota mexicana no cumplía con las disposiciones de la Ley sobre Protección de Mamíferos Marinos, y como resultado de ese juicio el 10 de octubre del mismo año la Corte Federal de Apelaciones de San Francisco dictó un segundo embargo contra México, por lo que prácticamente se cerraron todos los mercados para las exportaciones mexicanas de atún.

Hasta la década de 1980, Ensenada, Baja California, era considerada la capital nacional de la pesquería de los túnidos; sin embargo, debido a diversos problemas, que se abordarán más adelante, la flota atunera se vio obligada a trasladarse al puerto de Mazatlán, Sinaloa, lo que significó la pérdida de una fuente importante de ingresos y empleos para Ensenada y el estado de Baja California Norte. A finales de la década siguiente, la demanda creciente y el precio del atún aleta azul en los mercados japonés y estadounidense incentivó a un grupo de inversionistas locales a asociarse con empresas japonesas, para impulsar su pesca mediante la adopción de tecnologías nuevas de captura y producción, desarrolladas en Australia, Europa y Japón. El crecimiento rápido de la pesca ha tenido efectos positivos en la economía de Ensenada y de México, al convertirse en una fuente importante de divisas y empleo.

III. Fundamentación del tema



III.I Social

La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda consumir pescados y mariscos al menos 2 días por semana y el atún enlatado, permite numerosas opciones gastronómicas por ello el atún es una excelente opción, ya que cada lata contiene de 10 a 12 gramos de proteína, lo que representa un 17 % del valor diario recomendado.

La obesidad y el sobrepeso son el principal problema de Salud Pública en México, pues nuestro país es el primer lugar mundial en niños con obesidad y sobrepeso, y segundo en adultos.

México gasta 7 % del presupuesto destinado a salud para atender la obesidad, solo por debajo de Estados Unidos que invierte el 9 %.

México es el quinto mayor consumidor de atún en el mundo. El reporte de la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA) destaca que los túnidos, son el tercer grupo de especies en importancia en la producción pesquera nacional.

EL ATÚN: ES UN PEZ MUY ABUNDANTE EN EL OCÉANO PACÍFICO. Allí es capturado por barcos pesqueros, provistos de equipos de frío para congelar el pescado y mantenerlo en perfecto estado, sin que se deteriore hasta llegar a la planta de procesamiento en tierra firme.

La Comisión Nacional de Pesca CONAPESCA registra en un listado según la estructura de La Secretaría de desarrollo Social (SEDESOL) a las empresas:

Pesquera Mazcu 1 S.A. de C.V. Ubicada en: Av. Puerto de Veracruz No. 16 - B Parque Ind. Alfredo V. Bonfil, Mazatlán, Sinaloa, 82050.

Pinsa S.A. de C.V. Ubicada en: Av. Puerto de Mazatlán # 406 C.P. 82050

Col. Parque Ind. Alfredo V Bonfil. Mazatlán, Sinaloa.

Únicas dos empresas de entre varias en el estado de Sinaloa dedicadas a la pesca de Atún.

III.II Económicamente

Este proyecto puede participar en el programa: Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola, sujetos a reglas de operación del año 2015 abierto por la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA), programa desarrollado del sector pesquero y acuícola impulsados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). La finalidad de este programa es apoyar al productor, pescador o CIUDADANO interesado en realizar actividades pesqueras y acuícolas.

El Programa incluye:

Conceptos de Apoyo a:

1. Infraestructura. *Construcción y/o rehabilitación de establecimientos de proceso, almacenamiento, conservación y/o distribución de productos pesqueros y acuícolas.*

2. Monto de apoyo económico:

Desde \$1, 500,000.00 (Un millón quinientos mil pesos 00/100 M.N.). y hasta 70% de la totalidad de los conceptos.

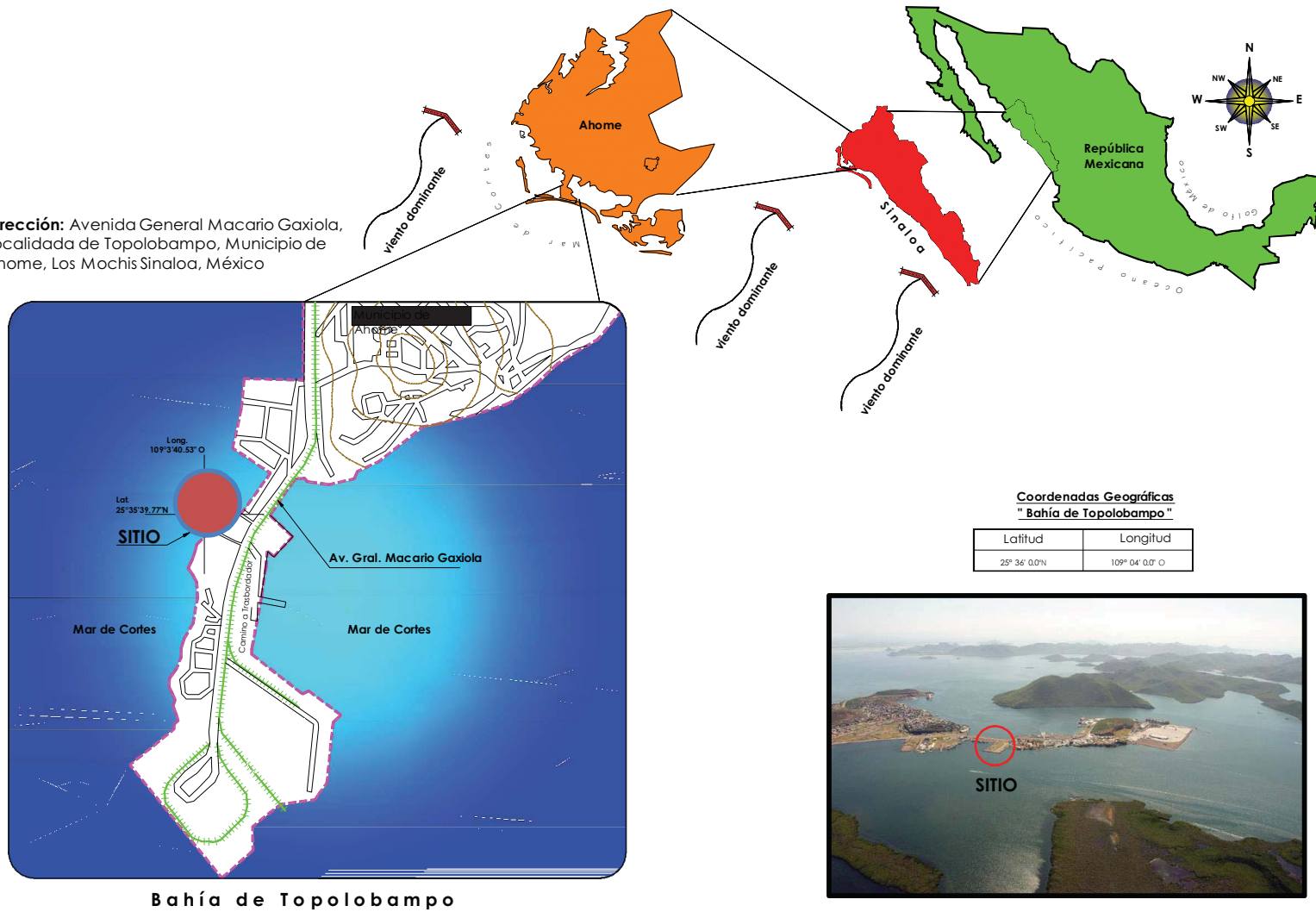
Políticas del programa:

- Presentar Solicitud Única de Apoyo, que viene incluida en la página de internet de la Comisión Nacional de Pesca (CONAPESCA).
- Cumplir con las reglas del programa.
- Presentar un escrito; bajo protesta de decir la verdad, que cuenta con la infraestructura en su domicilio fiscal y/o sedes específicas de operación, que permitan usar el apoyo para los fines dados.
- No haber perdido antes un apoyo.

IV. Localización



Dirección: Avenida General Macario Gaxiola,
Localidad de Topolobampo, Municipio de
Ahome, Los Mochis Sinaloa, México

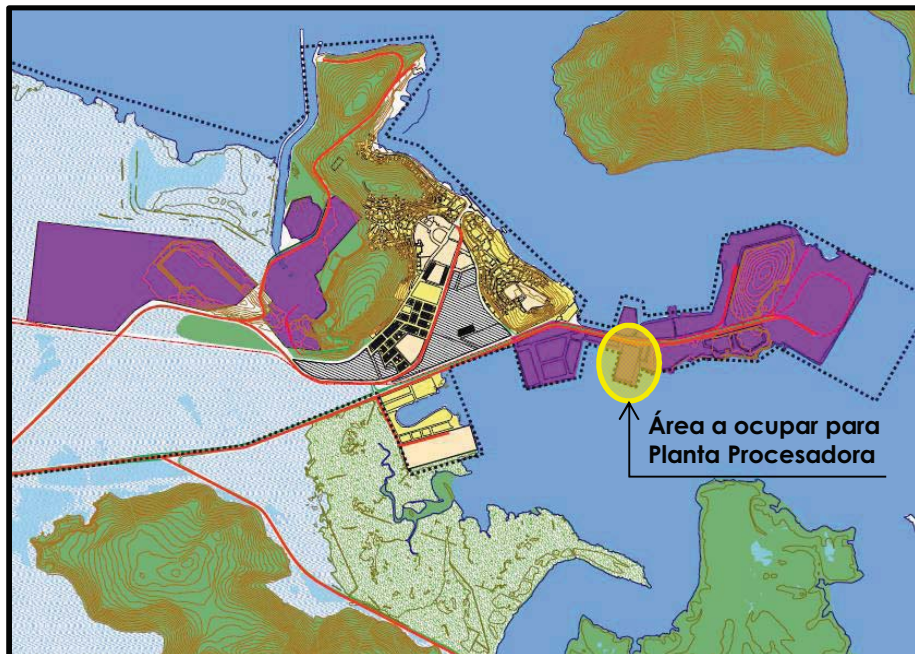


V. Selección del terreno



Tabla de Compatibilidad de Uso de Suelo del Puerto de Topolobampo		HAB. 250 HAB/HAS	HAB. 300 HAB/HAS	HAB. MIX C7 SERVICIO	EQUIPAMIENTO URBANO	COMERCIAL TURÍSTICA	ZONA TURÍSTICA	SERV. PORT. O PESC.	INDUSTRIA MEDIANA	INDUSTRIA PESADA	EQUIP. PORTUARIOS	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA	ÁREA DE PROTECCIÓN	ÁREA DE CONSERVACIÓN	CORREDOR URBANO
		H250	H300	HMS	EQ	CT	ZT	SP	IM	IP	EP	IP r	AP	AC	CU
Industria pesada o Alto Impacto	Enlatadora	X	X	X	X	X	X	A	A	A	X	A	X	X	X

X= No Aplica A= Aplica



La laguna o bahía de Topolobampo es de Origen: **Suelo tipo II**. (Se refieren a suelos compactos o medianamente compactos y se excavan con maquinaria de construcción como tractor o excavadoras y su resistencia es de 3 hasta 70 kg/cm2) *El límite fue enrocado recientemente para protección.

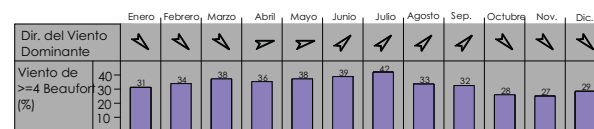
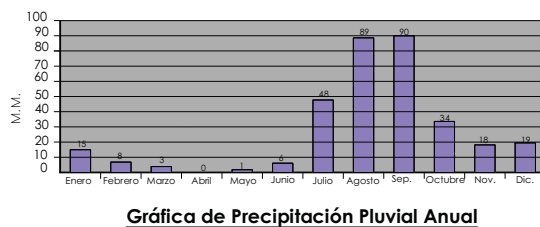
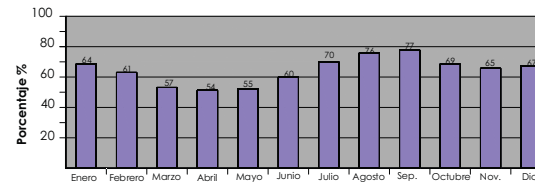
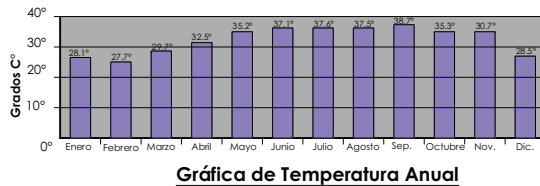
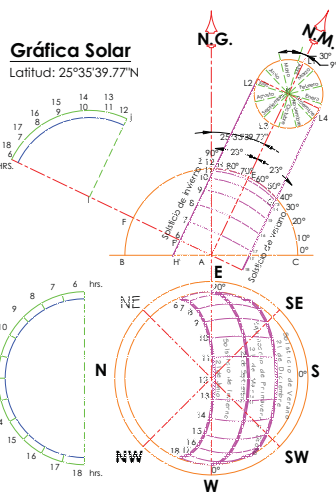
Simbología

- Vivienda
- Equipamiento
- Baldío
- Terreno Natural
- Mangle
- Infraestructura
- Área inundable

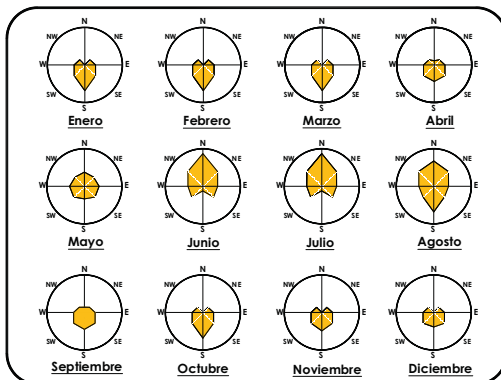
PLANO DE USO DE SUELO

Plan Director de Desarrollo Urbano
Topolobampo 2009-2038
Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) de Ahome

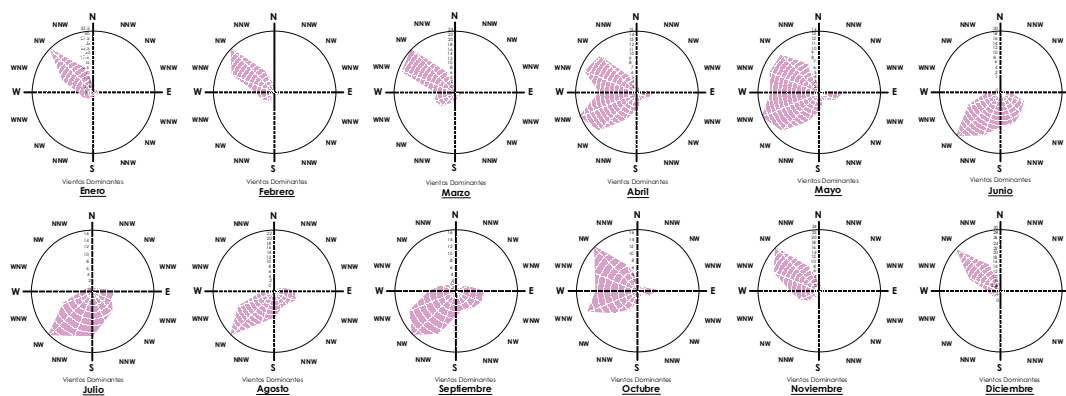
VI. Condiciones Físico Naturales (Lugar)



Cardioides



Vientos Dominantes



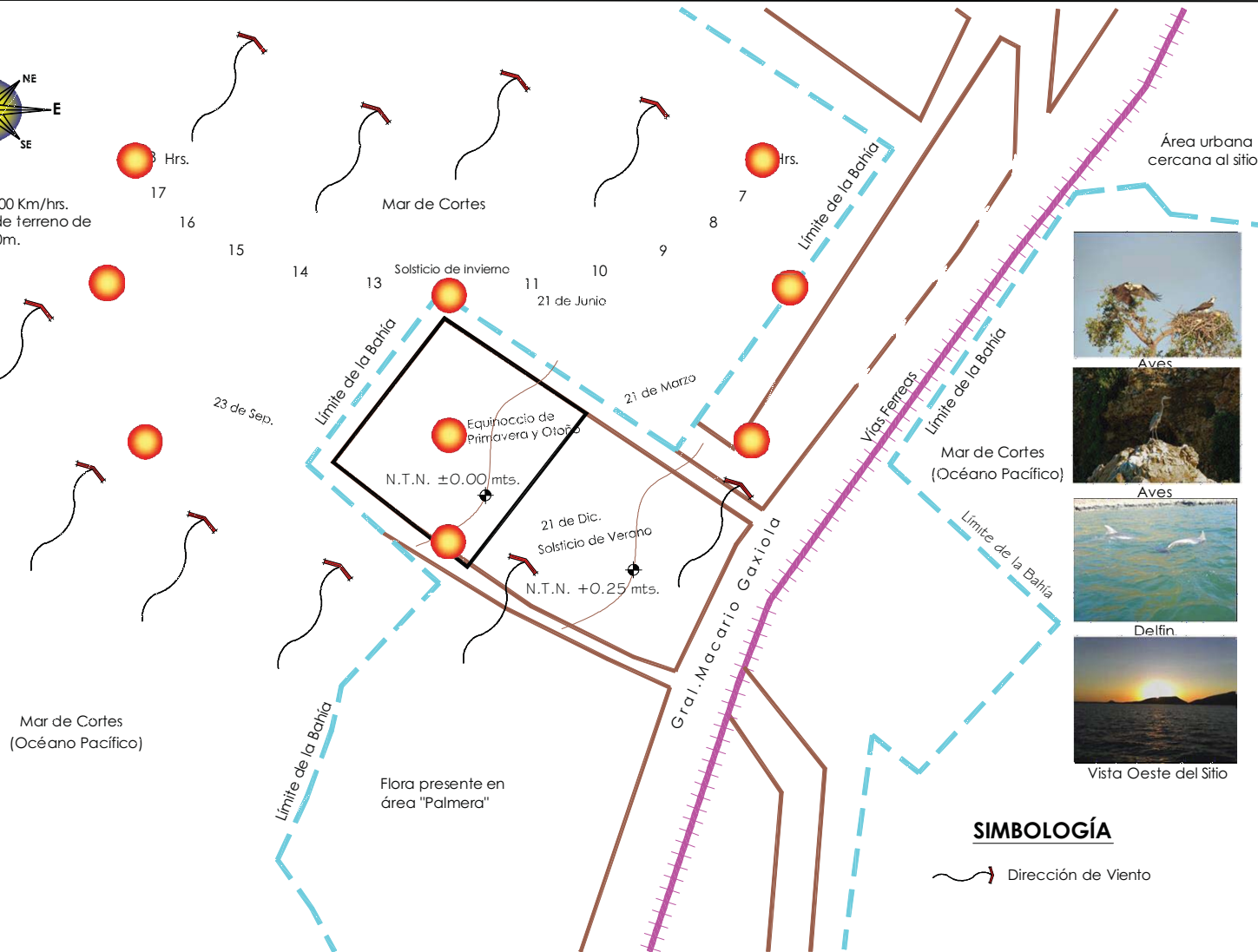
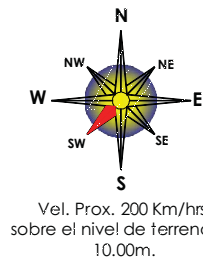
VII. Condiciones Físico Naturales (Sitio)



Planta Procesadora de Atún

Ubicación: Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahuame, Los Mochis, Sinaloa, México

7



VIII. Aspectos Físicos Artificiales (Sitio)



1



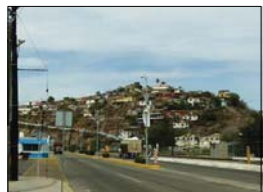
2

Barcos Camaroneros



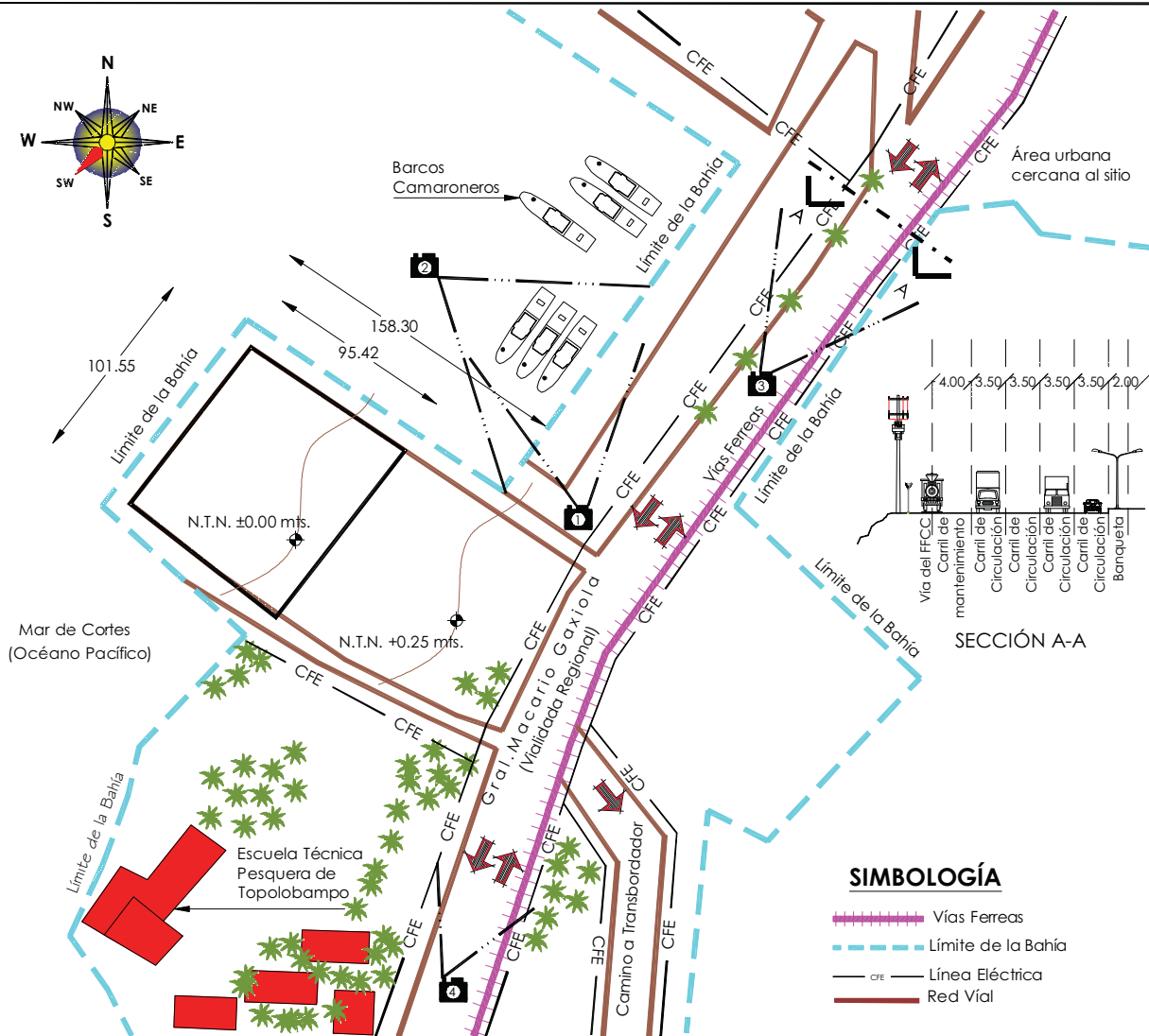
3

Vías Ferreas



4

Carretera
Gral. Macario Gaxiola

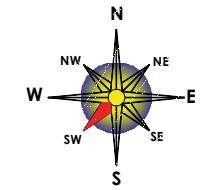
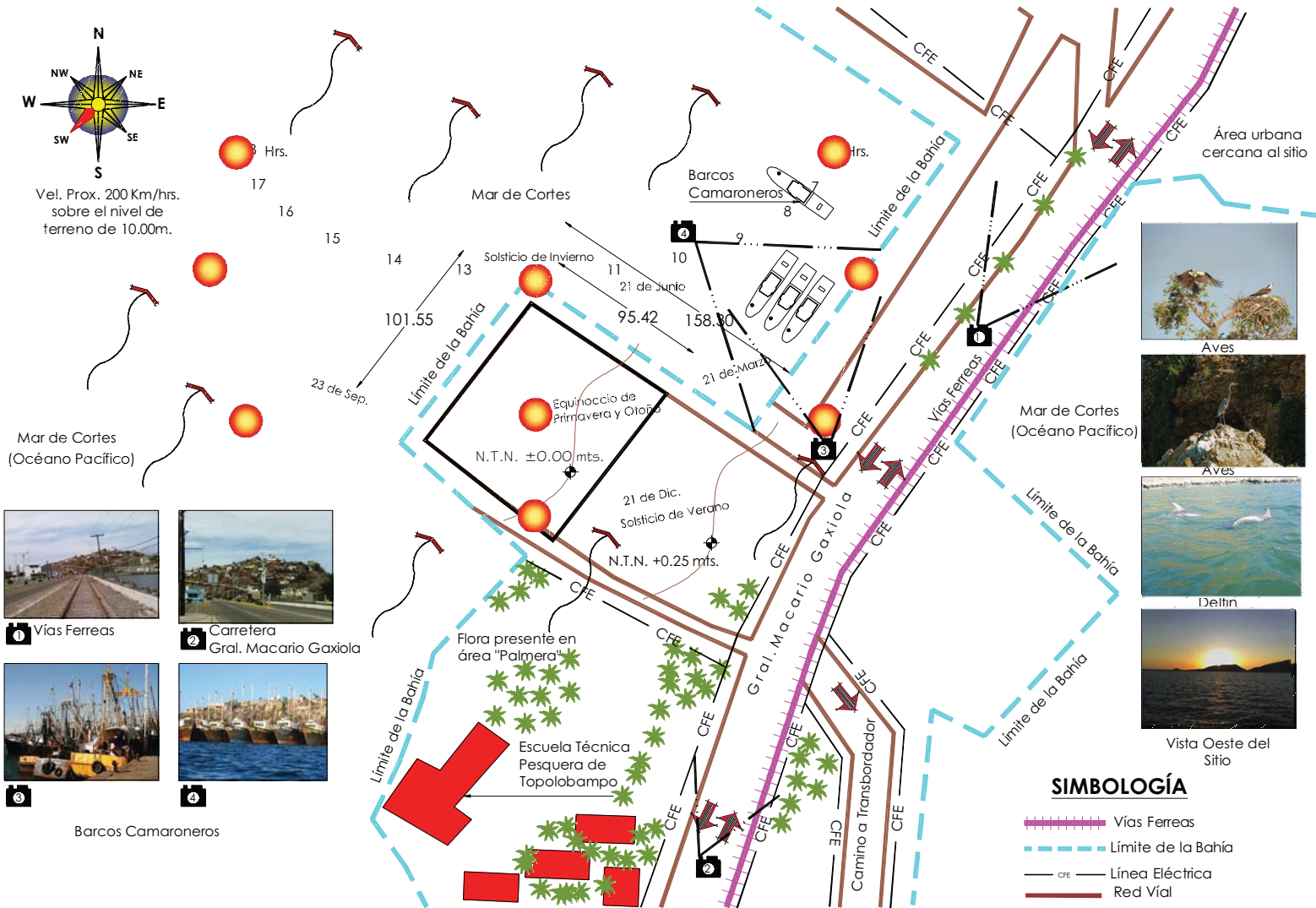


IX. Factores Determinantes del Proyecto



Planta Procesadora de Atún

Ubicación: Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahomé, Los Mochis, Sinaloa, México



Vel. Prox. 200 Km/hrs. sobre el nivel de terreno de 10.00m.

Mar de Cortes (Océano Pacífico)



1 Vías Ferreas



2 Carretera Gral. Macario Gaxiola



3

Barcos Camaroneros



4



Aves



Aves



Delfin



Vista Oeste del Sitio

X. Modelo Análogo



X.I Localización

MARBELIZE S.A. Está ubicada en la ciudad de Manta- Provincia de Manabí-Ecuador, sitio más idóneo para el desarrollo pesquero y comercial de la zona del Pacífico, ya que se encuentra en un punto geográfico privilegiado en relación a las rutas navieras internacionales que se dirigen hacia otros puertos destino del mundo.

X.II Estructura

MARBELIZE S.A. Emplea más de 1.000 personas, y contribuye positivamente a la estabilidad económica-social de la región. Cuenta con una flota de 5 barcos atuneros con bandera ecuatoriana, con capacidad de más de 3500 TM (toneladas métricas), tienen instalados sofisticados equipos electrónicos y satelitales para la detección y captura del atún.

La flota está catalogada como DOLPHIN SAFE y cumple con los requisitos del Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT y la Earth Island Institute.

X.III Proceso



1.Recepción Producto pescado



2.Almacenamiento



3.Descongelación



4.Eviscerado



5.Cocción



6.Limpieza



7.Detector de metales



8.Empacado



9.Esterilización



10.Secado, Etiquetado y Embalaje

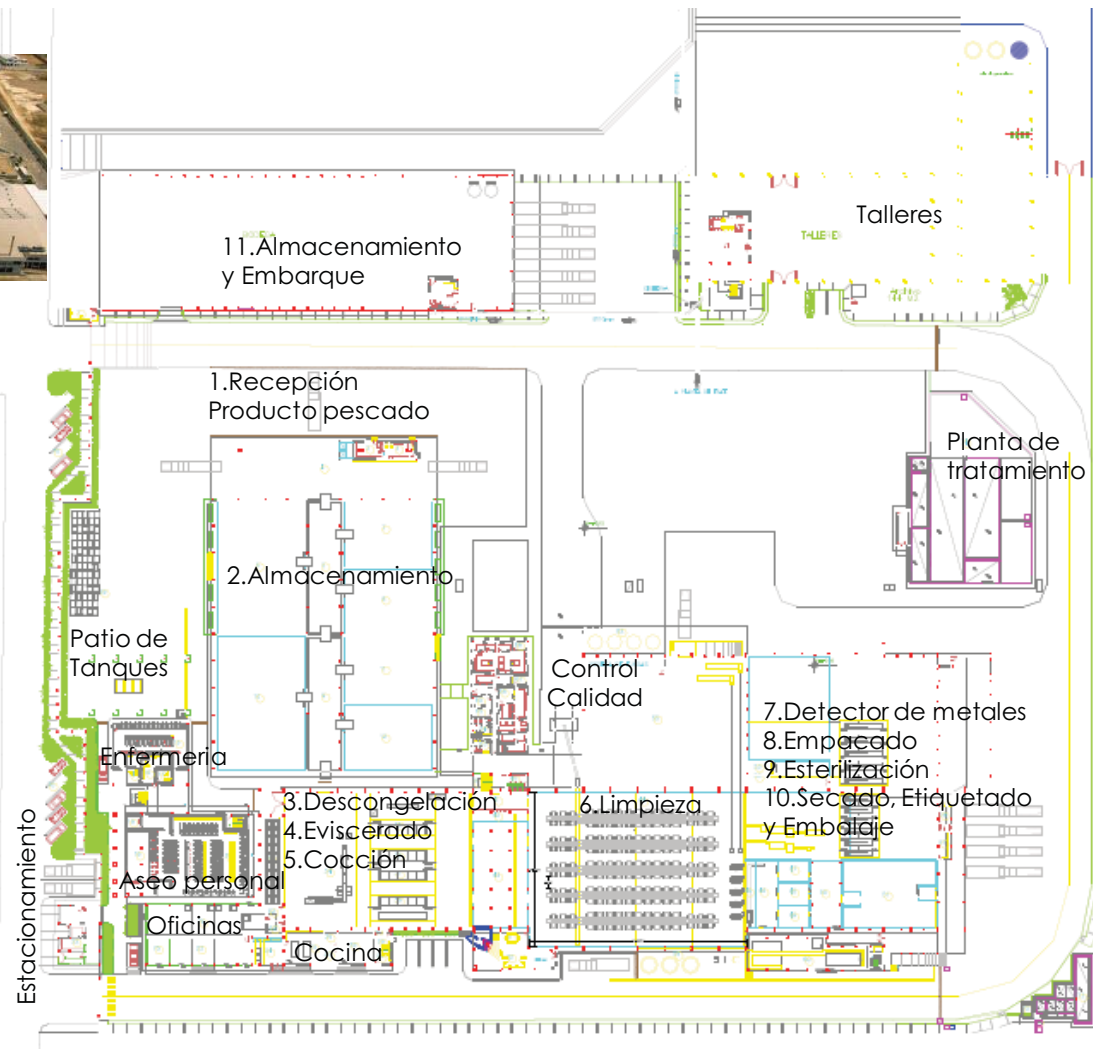


11.Almacenamiento y Embarque

X. Modelo Análogo



X.IV Plano



XI. Normatividad y Reglamentación



El proyecto arquitectónico deberá cumplir con los requerimientos establecidos en:

Reglamento de construcción del Municipio de Ahome
Reglamento de construcción del Distrito Federal.

Para garantizar las condiciones de:

- Accesibilidad.
- Funcionamiento.
- Higiene.
- Acondicionamiento ambiental.
- Eficiencia ambiental.
- Eficiencia energética.
- Comunicación.
- Seguridad de emergencia.
- Seguridad estructural.
- Integración al contexto e imagen urbana.
- Contractibilidad.

Las Normas Oficiales Mexicanas, elaboradas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario las cuales establecen, las reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción y operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación en materia de control y fomento sanitario.

Sección de alimentos:

Normas:

- NOM-002-SSA1-1993**
- NOM-051-SCFI/SSA1-2010**
- NOM-130-SSA1-1995**
- NOM-242-SSA1-2009**

Sección de etiquetado:

Norma:

- NOM-051-SCFI/SSA1-2010**

Sección de envases:

Normas:

- NOM-002-SSA1-1993**
- NOM-130-SSA1-1995**
- NOM-232-SSA1-2009**

NOM-002-ECOL-1996 establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de Alcantarillado Urbano o Municipal. La Norma fué publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de Junio de 1998. De los Mochis Sinaloa.

NMX-AA-164-SCFI-2013 Edificación sustentable - criterios y requerimientos ambientales mínimos.

XII. Metodología Arquitectónica



XII.I Estudio de necesidades

Exteriores

Personal	Local	Equipo y Mobiliario
Vigilantes	Casetas de Acceso ½ Baño	Escritorio, mesa para café, mesa para registros.
Visitas	Estacionamiento	Cajones de Estacionamiento.
Empleados	Estacionamiento	Cajones de Estacionamiento.
Empleados	Área Verde	Área Verde
Operadores (transporte)	Patio de maniobras	
Empleados	Plantas energéticas	Subestación Eléctrica, Planta de emergencia, Planta tratadora, Cuarto de máquinas.
	Andenes	Andenes de Carga y descarga

Contro de Acceso a Oficinas

Personal	Local	Equipo y Mobiliario
Empleados, Visitas, Proveedores	Vestíbulo	
Secretaría	Recepción	Escritorio
Empleados, Visitas, Proveedores	Sala de Espera	Sala, mesa de Centro.
Empleados, Visitas, Proveedores	Toilet	Lavabo y W.C.
Personal de Aseo	Aseo	Tarja
Visitas, Proveedores	Sala de entrevistas	Credenza, Mesa de Juntas.
Visitas, Proveedores	Oficina de Facturación	Archivero, Mesa de Juntas.

Servicios empleados (Edificio de Oficinas)

Personal	Local	Equipo y Mobiliario
Empleados y Proveedores.	Acceso planta	Área libre
Doctor y Enfermera	Servicio Médico	½ Baño, credenza, sillas, escritorio, escritorios, mesa de recuperación y vitrina.
Administrativo y Empleados	Comedor	Mesas, sillas y área para hornos.
Cocineras y ayudantes	Cocina	Mesas de preparación, freidoras, trajas, lavamanos, máquinas para café, hornos eléctricos, parrilla de asado, refrigerador, congelador, etc.
	Abastecimiento	Alasenas.
Mujeres	Sanitarios	Lavabos y w.c.
Hombres	Sanitarios	Lavabos, w.c. y migitorios

Dirección

Personal	Local	Equipo y Mobiliario
Secretaría	Recepción	Escritorio
Empleados, Visitas, Proveedores	España	Sala, mesa de Centro.
Director General	Oficina	Credenza, archivero, escritorio, Sala y Closet.
Sala de juntas	Sala de juntas	Sala de juntas

Oficinas control administrativo

Personal	Local	Equipo y Mobiliario
Secretaría	Recepción	Escritorio
Empleados, Visitas, Proveedores	Sala de Espera	Sala, mesa de Centro.
Gerente de Recursos	Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.
Gerente de ventas	Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.
Jefe de producción	Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.
Jefe de crédito y cobranza	Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.
Gerente de contabilidad	Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.
Credencialización	Oficina	Escritorio, credenza, credenza y mesa con sillas.
Asistentes	Cubículos	Escritorio y credenza
Personal de Aseo	Aseo	Tarja
Empleados	Zona café	Mesa, alacena, máquina de productos.
Hombres	Sanitarios	Lavabos, w.c. y migitorios
Mujeres	Sanitarios	Lavabos y w.c.
	Archivo	Archiveros

Servicios de planta

Personal	Local	Equipo y Mobiliario
Personal de Aseo	Aseo	Tarja
Mujeres	Sanitario	Lockers y Bancas
Hombres	Sanitario	Lockers y Bancas
Mujeres	Sanitario	Regaderas
Hombres	Sanitario	Regaderas
Mujeres	Sanitario (Vestidores)	Bancas
Hombres	Sanitario (Vestidores)	Bancas
Mujeres	Sanitario	Lavabos y w.c.
Hombres	Sanitario	Lavabos, w.c. y migitorios
Empleados	Área para Sanitarizar	Sanitizadores y contenedores.
Ingenieros	Laboratorio	Equipos de análisis Mesas y archiveros.
Jefe de Calidad	Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.
Jefe de personal	Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.
J. de Mantenimiento	Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.
Empleados	Área para Café	Mesa, alacena, máquina de productos.
Mujeres	Sanitario	Lavabos y w.c.
Hombres	Sanitario	Lavabos, w.c. y migitorios

Proceso del Atún

Personal	Local	Equipo y Mobiliario
Empleados	Área para descarga	Área libre
Operadores	Área para Grúas	Grúas y montacargas
	Área para tinas	Tinas
Empleados	Selección de Atún	Tinas
Atún seleccionado	Atún seleccionado	Atún seleccionado
	Área de congelación	Cámaras de congelación
	Área de descongelación	Cámaras de descongelación
	Grupo de descabezado y eviserado	Equipos de descabezado y eviserado
	Área Atún precocido	Carritos de rejilla con ruedas
	Área Enfriamiento	Carritos de rejilla con ruedas
Empleados	Área de limpieza	Mesas sillas y carritos de rejillas con ruedas.
	Empaquetado	Equipos de Empaquetado
	Esterilización	Equipos de Esterilización
	Etiquetado	Equipos de Etiquetado
	Producto terminado	Tarimas, montacargas escritorios, básculas.

XII. Metodología Arquitectónica



XII.II Programa Arquitectónico

Exteriores

Local	Equipo, Mobiliario y Circulaciones	Área m ²
Casetas de Acceso ½ Baño	Escritorio, mesa para café, mesa para registros.	45.00
Estacionamiento	Cajones de Estacionamiento.	560.00
Estacionamiento	Cajones de Estacionamiento.	425.00
Área Verde	Área Verde	1350.00
Patio de maniobras		3000.00
Plantas energéticas	Subestación Eléctrica, Planta de emergencia, Planta tratadora, Cuarto de máquinas.	250.00
Andenes	Andenes de Carga y descarga	340.00

Control de Acceso a Oficinas

Local	Equipo, Mobiliario y Circulaciones	Área m ²
Vestibulo		50.50
Recepción	Escritorio	16.50
Sala de Espera	Sala, mesa de Centro.	78.00
Toilet	Lavabo y W.C.	12.00
Aseo	Tarja	4.00
Sala de entrevistas	Credenza, Mesa de Juntas.	30.00
Oficina de Facturación	Archivero, Mesa de Juntas.	30.00

Servicios empleados (Edificio de Oficinas)

Local	Equipo, Mobiliario y Circulaciones	Área m ²
Acceso planta	Área libre	145.00
Servicio Médico	½ Baño, credenza, sillas, escritorio, escritorios, mesa de recuperación y vitrina.	75.00
Comedor	Mesas, sillas y área para hornos.	175.00
Cocina	Mesas de preparación, freidoras, trajes, lavamanos, máquinas para café, hornos eléctricos, parrilla de asado, refrigerador, congelador, etc.	56.00
Abastecimiento	Alasenas.	18.00
Sanitarias	Lavabos y w.c.	13.00
Sanitarias	Lavabos, w.c. y migitorias	14.00

Dirección

Local	Equipo, Mobiliario y Circulaciones	Área m ²
Recepción	Escritorio	45.00
Espera	Sala, mesa de Centro.	80.00
Oficina	Credenza, archivero, escritorio, Sala y Closet.	60.00
Sala de juntas	Sala de juntas	45.00

Oficinas control administrativo

Local	Equipo, Mobiliario y Circulaciones	Área m ²
Recepción	Escritorio	10.00
Sala de Espera	Sala, mesa de Centro.	20.00
Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.	25.00
Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.	25.00
Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.	25.00
Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.	25.00
Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.	25.00
Oficina	Escritorio, credenza, credenza y mesa con sillas.	40.00
Cubículos	Escritorio y credenza	56.00
Aseo	Tarja	4.00
Zona café	Mesa, alacena, máquina de productos.	6.00
Sanitarios	Lavabos, w.c. y migitorias	17.00
Sanitarios	Lavabos y w.c.	17.00
Archivo	Archiveros	25.00

Servicios de planta

Local	Equipo, Mobiliario y Circulaciones	Área m ²
Aseo	Tarja	4.00
Sanitario	Lockers y Bancas	80.00
Sanitario	Lockers y Bancas	70.00
Sanitario	Regaderas	30.00
Sanitario	Regaderas	20.00
Sanitario (Vestidores)	Bancas	16.00
Sanitario (Vestidores)	Bancas	12.00
Sanitario	Lavabos y w.c.	17.00
Sanitario	Lavabos, w.c. y migitorias	12.00
Área para Sanitizar	Sanitizadores y contenedores.	60.00
Laboratorio	Equipos de análisis Mesas y archiveros.	10.00
Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.	25.00
Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.	25.00
Oficina	Escritorio, credenza y mesa con sillas.	25.00
Área para Café	Mesa, alacena, máquina de productos.	5.00
Sanitario	Lavabos y w.c.	8.00
Sanitario	Lavabos, w.c. y migitorias	8.00

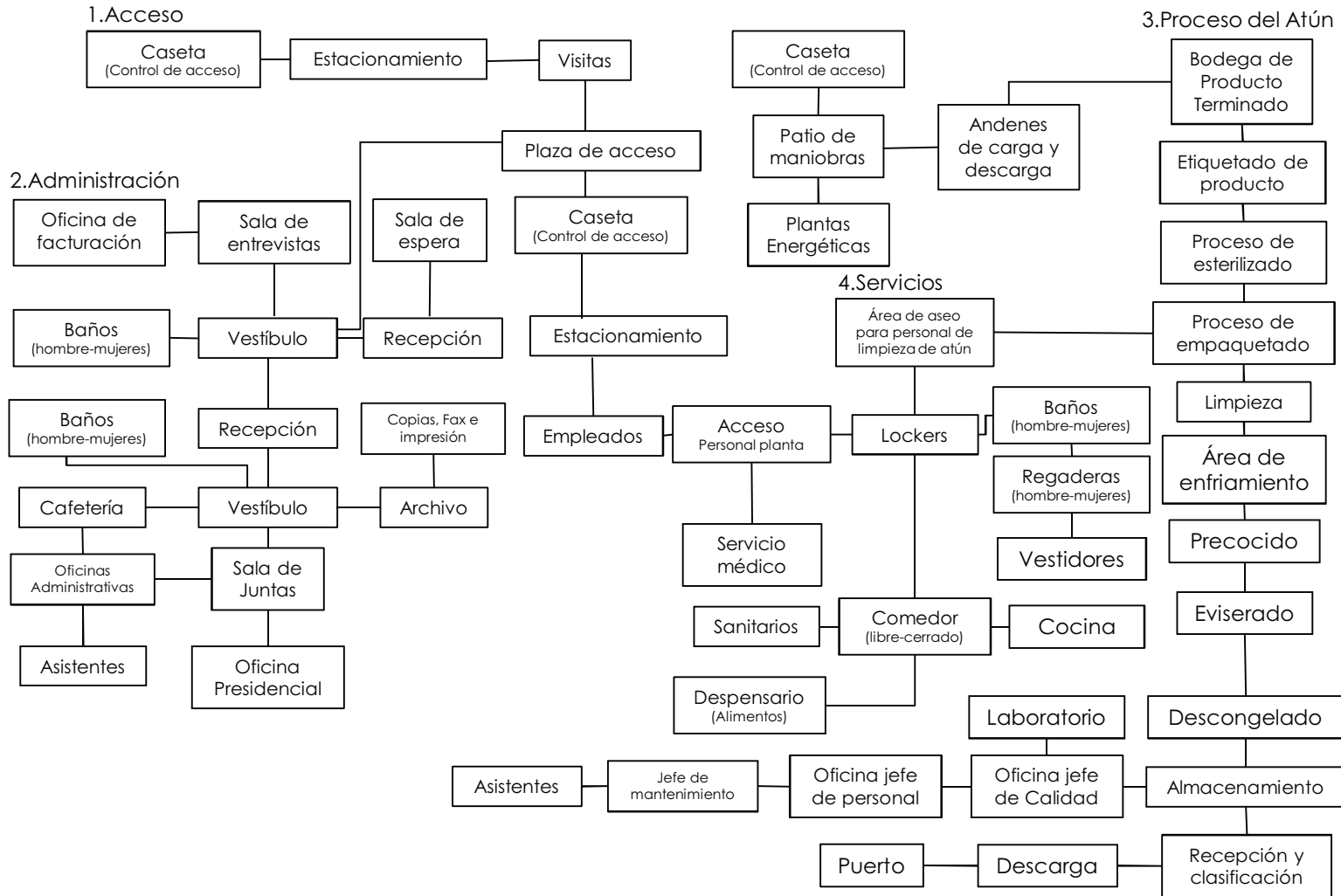
Proceso del Atún

Local	Equipo, Mobiliario y Circulaciones	Área m ²
Área para descarga	Área libre	250.00
Área para Grúas	Grúas y montacargas	250.00
Área para tinas	Tinas	110.00
Selección de Atún	Tinas	50.00
Atún seleccionado	Atún seleccionado	65.00
Área de congelación	Cámaras de congelación	300.00
Área de descongelación	Cámaras de descongelación	420.00
Grupo de descabezado y eviserado	Equipos de descabezado y eviserado	470.00
Área Atún precocido	Carritos de rejilla con ruedas	140.00
Área Enfriamiento	Carritos de rejilla con ruedas	150.00
Área de limpieza	Mesas sillas y carritos de rejillas con ruedas.	930.00
Empaquetado	Equipos de Empaquetado	390.00
Estерilización	Equipos de Esterilización	250.00
Etiquetado	Equipos de Etiquetado	220.00
Producto terminado	Tarimas, montacargas escritorios, bécsculas.	520.00

XII. Metodología Arquitectónica



XII.III Diagrama de interrelaciones

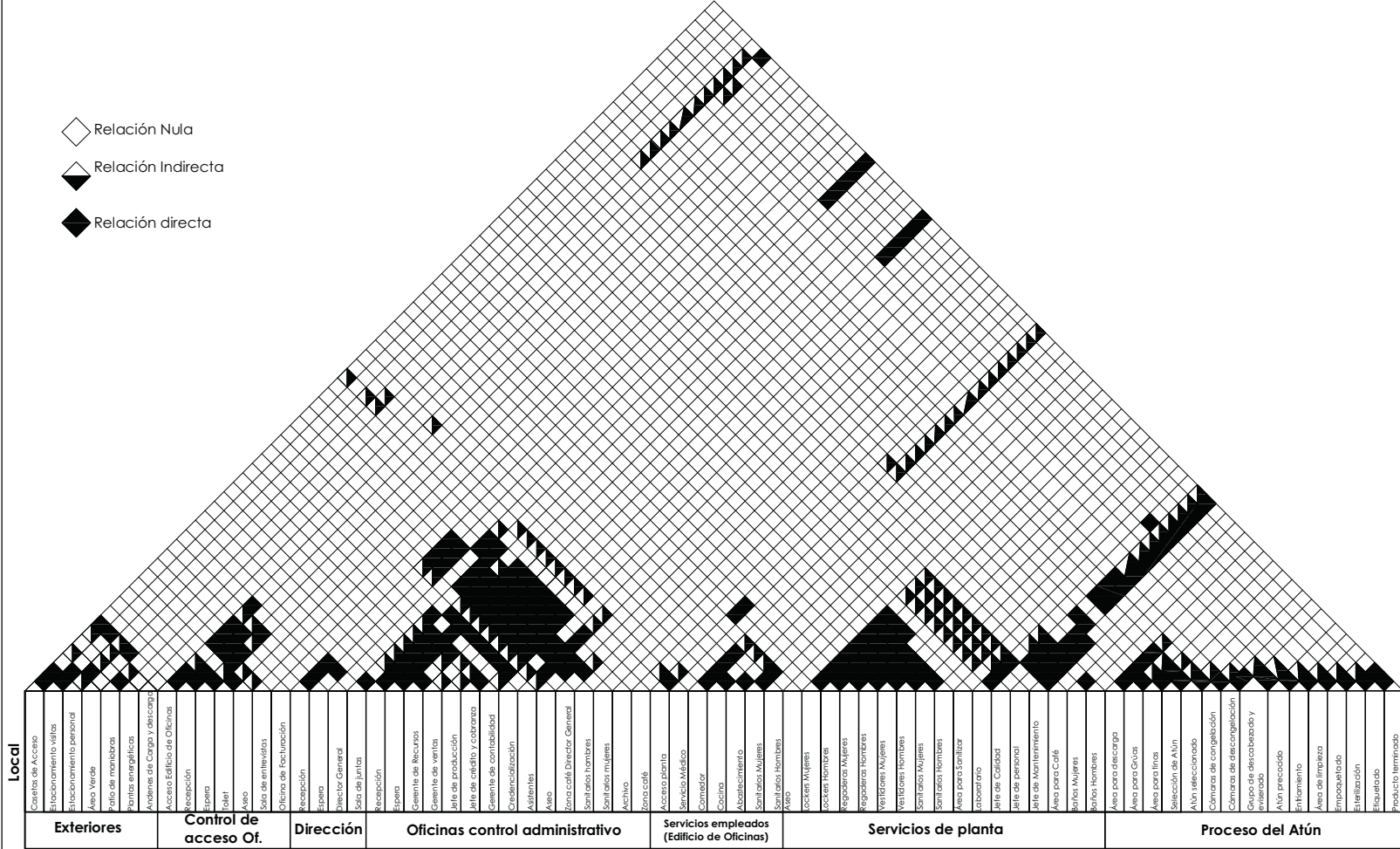


XII. Metodología Arquitectónica



XII.IV Matriz de Interrelación

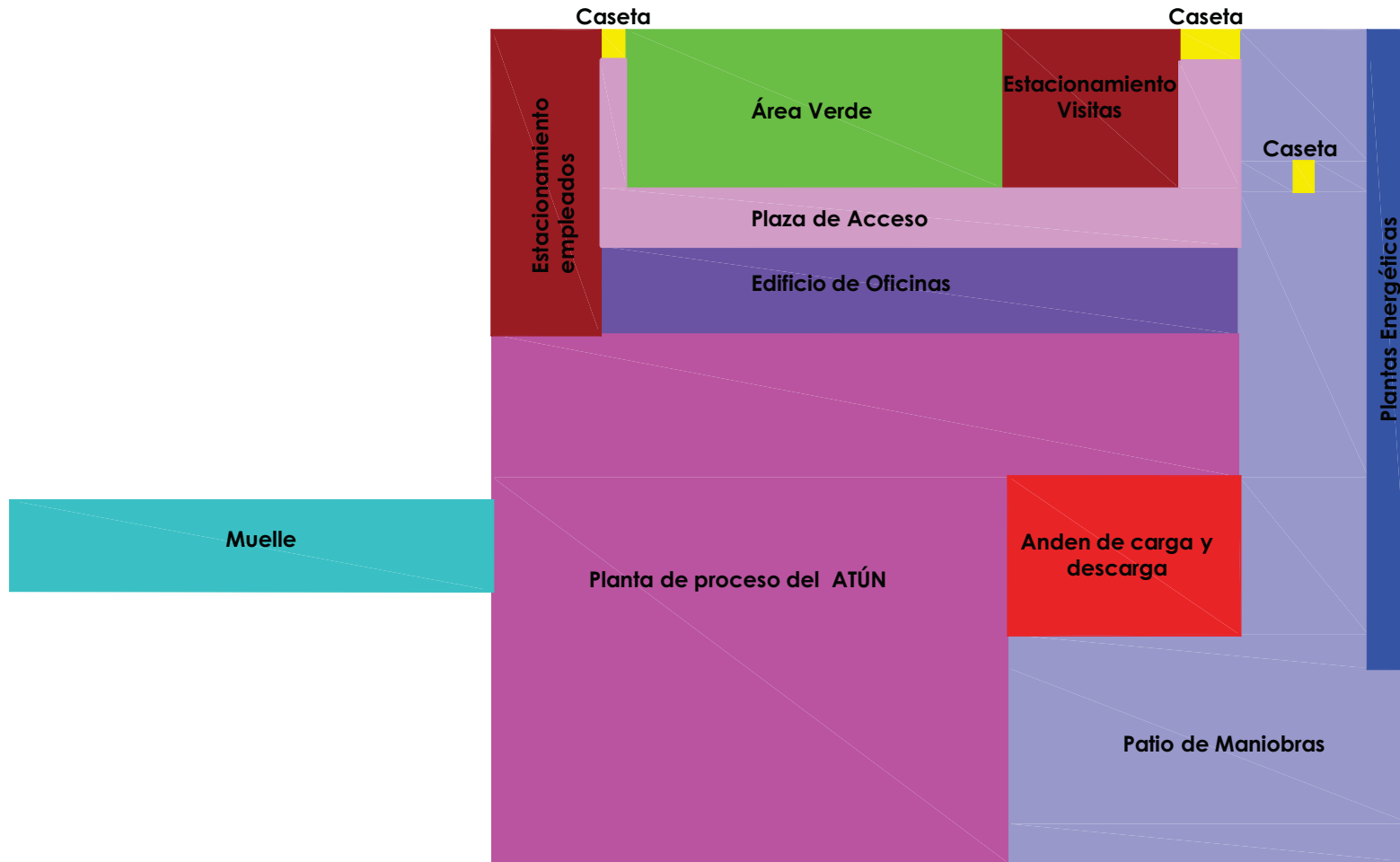
- ◊ Relación Nula
- ◄ Relación Indirecta
- ◆ Relación directa



XII. Metodología Arquitectónica



XII.V Zonificación



Planta Procesadora de Atún

Ubicación: Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México

XIII. Inversión y Financiamiento



*NOTA: Las técnicas específicas para un procesamiento; son tema de la Ingeniería en alimentos y específicamente de la Ingeniería de productos pesqueros.

XIII.I Inversión

Para calcular la cantidad de producto terminado que procesará esta planta, se tomo como base el ejemplo de producción de una planta industrial de Proceso de Atún que plantea el documento de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO Food and Agriculture Organization), con Título: Ingeniería Económica Aplicada a la Industria pesquera, de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Ejemplo 2.2 Diagrama de flujo de una pequeña planta de conservas de atún

➤ Planta de conservas de pescado con una capacidad diaria de 2670 latas de atún, la producción será en latas de 180 grs.

Este ejemplo, selecciona y especifica a solo 1 mesa por cada 2 operarios en limpieza del proceso del atún, la nueva Planta procesadora ubicada en Topolobampo considera una área para 140 operario para la limpieza del atún.

Es decir que si 2,670 latas de atún son un producto terminado de 1 mesa por cada 2 operarios

373.800 latas de atún son un producto terminado de 140 operario para la limpieza del atún.

$$2,670 \times 140 = 373.800 \text{ Latas de Atún de 180 gr. por día.}$$

Para el cálculo de la cantidad de pescado necesaria para la producción diaria de 373.800 latas se emplea la siguiente formula:

$$\frac{\text{Producción diaria (latas/día)} \times \text{peso neto (kg/lata)} \times (1 - \text{porcentaje cobertura decimal})}{\text{Rendimiento total (decimal)}}$$

$$\frac{373.800 \text{ (latas/día)} \times 0.180 \text{ kg/lata} \times (1 - 0.16)}{0.4} = 78,498.00 \text{ KG de Materia Prima /Día} \sim \mathbf{78 \text{ mil TON de Materia Prima /Día}}$$

La tabla 3.1 Costos de construcción de plantas pesqueras de dicho documento, indica:

Tipo, capacidad	US\$/m ²
51-100 † materia prima/día	100-240

Es decir: para la capacidad de 78 mil Ton. de Materia Prima /Día se consideró los 240 US\$/m², el dólar \$17.00 para la M.Nal.

$$240 \text{ US\$} \times 17 \text{ pesos} = 4.080 \times 12.540 \text{ m}^2 = \$ \mathbf{51,163.2 \text{ pesos/ m}^2}$$

$$\text{En promedio el costo del terreno será de } \$1000.00 \times 12.540 \text{ m}^2 = \mathbf{\$12.540.000}$$

Basado en la tabla del costo total de adquisición de los equipos principales de dicho ejemplo y en la cantidad de equipos con los que cuenta esta planta se considera: \$ **7,431,244.00** inversión en equipos del proceso.

El monto total de la INVERSIÓN TOTAL ES IGUAL A:

$$\mathbf{\text{Construcción} = \$ 51.163.200.00}$$

$$\mathbf{\text{Terreno} = \$12.540.000.00}$$

$$\mathbf{\text{Equipos} = \$ 7.431.244.00}$$

$$\mathbf{\$71,134,444.00}$$

XIII.II Financiamiento

Un porcentaje lo proporcionara el Programa desarrollado del sector pesquero y acuícola impulsados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Dicho programa Incluye un monto de apoyo, desde \$1, 500,000.00 (Un millón quinientos mil pesos 00/100 M.N.), y hasta 70% de la totalidad de los conceptos.

El otro 30% de la totalidad de conceptos para la instalación de la planta, la financiaran alguna de las principales dependencias Federales como: SEDESOL, BANOBRAS, NAFINSA, SECTUR y FONAES según menciona el Plan Regional de Desarrollo Urbano Turístico de la Bahía de Topolobampo, Sinaloa. (Apartado 10. Proyectos Urbano-Turísticos)

*La empresa por si sola recuperara la inversión realizada, en lo primeros años de trabajos.

XIV. Conclusión



Como resultado final del análisis y proyecto de esta Planta procesadora de atún obtuve lo siguiente:

Se selecciono un terreno que esta ubicado dentro del uso de suelo de Infraestructura marcado en el Plan Director de Desarrollo Urbano Topolobampo 2009-2038; necesario para este tipo de proyecto. Dicho predio tiene una superficie de 12, 540 m² de los cuales 5,787.20 m² son de construcción, los otros 6,752.80m²; serán destinados a áreas verdes, estacionamientos (visitas-empleados) patio de maniobras y andadores.

Para el procesamiento de estos productos es necesario seguir cada paso del proceso aplicando los controles de calidad necesarios, ya que es fundamental para lograr que el producto final sea un producto de excelente calidad. Tendrá aproximadamente una producción de 78 mil TON de Materia Prima /Día., enlatados en una cantidad de 180 grs

Para la captura de 78 mil TON de Materia Prima /Día se necesitaran de 4 embarcaciones con capacidad global de acarreo superior a 20 mil toneladas. De esta manera, la mano de obra estara compuesta de 15 o 20 pescadores por embarcación.

Del proyecto, no se puede resaltar ninguna operación específica como la más importante del proceso, ya que desde la buena fabricación de los envases y tapas de hojalata hasta la perfecta colocación de las etiquetas, el edificio de oficinas que tiene vista directa de cada uno de los administrativos a la nave, hacen unísono del proceso para un buen funcionamiento de todo el proyecto para llegar al producto terminado.

Para poder realizar un proyecto de este tipo, hay que resaltar la importancia del trabajo que como arquitectos debemos hacer en equipo con diversas áreas, es decir arquitectónicamente esta nave industrial con oficinas cumple con la función del proceso y lo administrativo; Pero la cantidad y tipo de equipos, la producción que dará la planta son un trabajo de la ingeniería en alimentos; quienes por medio de cálculos podrán determinar si es que los equipos aquí propuestos son los correctos o hay que incluir o ajustar en la cantidad que están representados ya que modificaría la demanda de adquisición de equipos y afectaría también a el cálculo de la cantidad de pesca necesaria para la producción diaria; incrementaría o bajaría el monto total de inversión.

Bibliografía



Arnal Simón, Luis, Max, Betancourt, Suárez
2005
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
México
Ed. Trillas.

CONAPESCA:
<http://www.conapesca.gob.mx/wb/>

FAO (Food and Agriculture Organization por sus siglas en Inglés)
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
Ingeniería Técnica Aplicada a Industria pesquera.
<http://www.fao.org/>

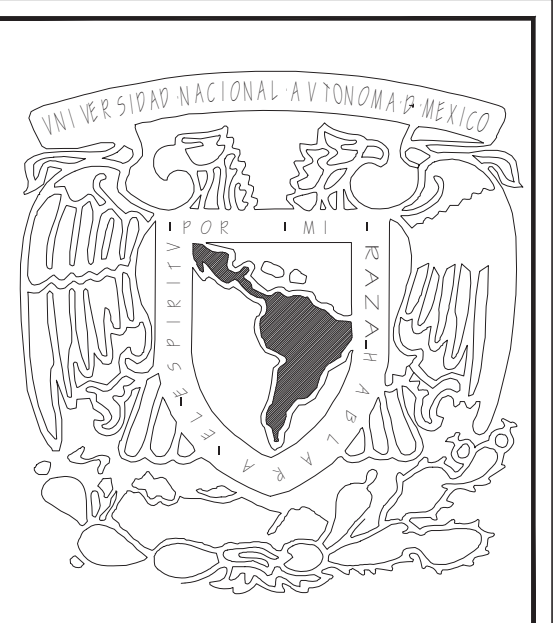
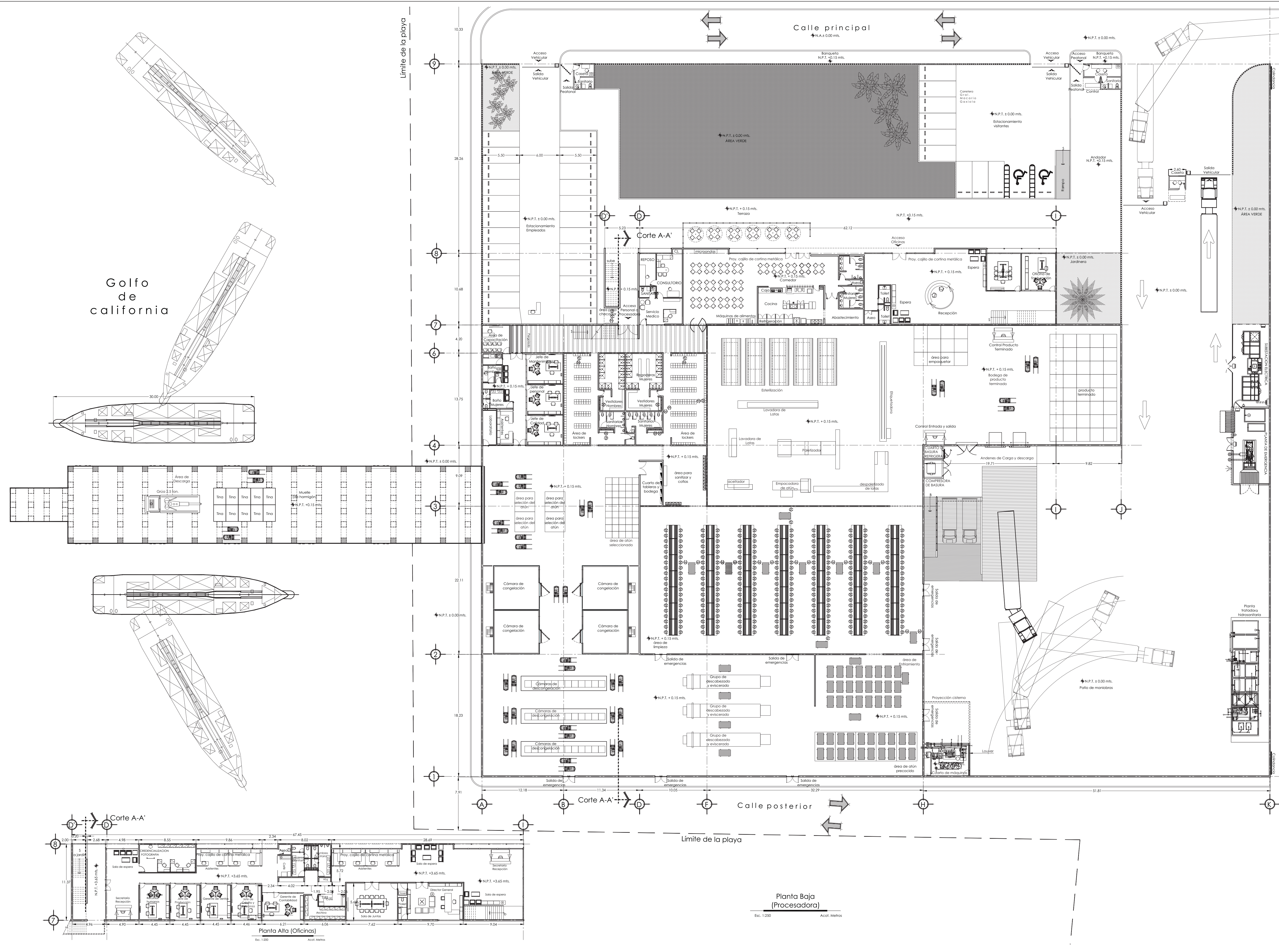
IMPLAN
Instituto Municipal de Planeación de Ahome
Plan Director de Topolobampo
<http://www.implanahome.gob.mx/>

INEGI:
<http://www.inegi.org.mx/>
Cartas geológicas

Reglamento de Ahome:
<http://www.smie.org.mx/layout/reglamentos-construccion/sinaloa-reglamento-construccion-municipal-ahome.pdf>

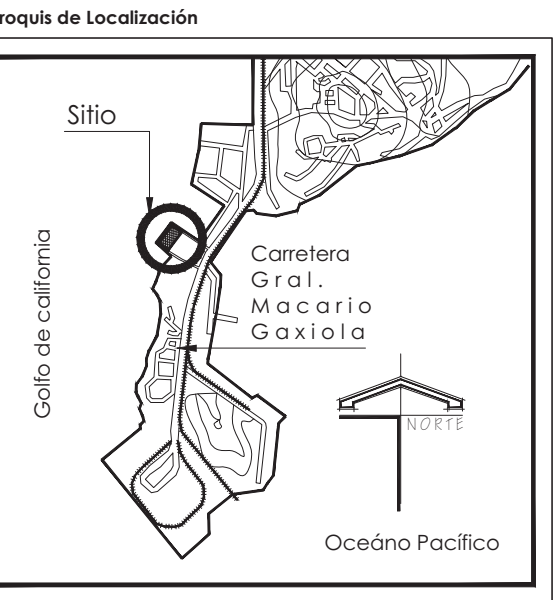
SAGARPA:
<http://www.sagarpa.gob.mx/Paginas/default.aspx>

SEDESOL:
<http://www.sedesol.gob.mx/>



Planta Procesadora de Atún

Ubicación
Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México



Notas Generales:

- Las cotas rigen el dibujo.
- Las cotas están dadas en metros.

Superficies:

Planta procesadora	m ² =	5,021.08
Servicios Planta Baja	m ² =	766.08
Servicios Planta Alta	m ² =	779.58
Casetas	m ² =	34.44
Patio de Maniobras	m ² =	3,586.16
Estacionamiento Visitas	m ² =	424.00
Estacionamiento Empleados	m ² =	555.87
Áreas verdes	m ² =	2,012.07
Circulaciones	m ² =	837.63
Superficie predio	m ² =	12,540.30

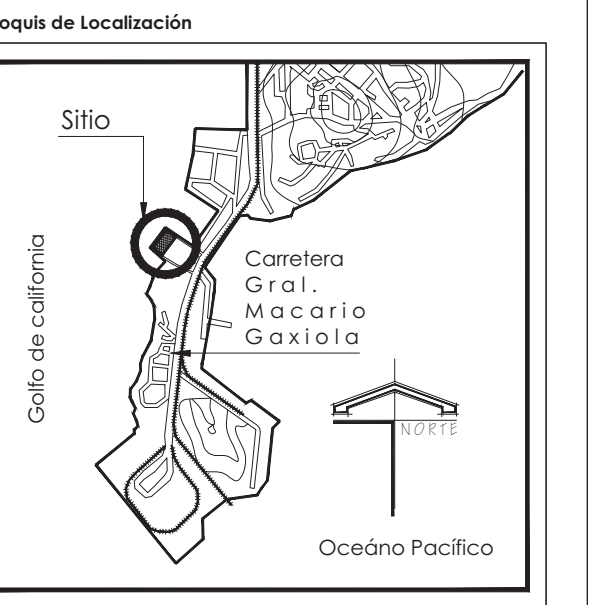


Plano: Planta Baja y Alta (Arquitectónico)
Proyecto: Gemma Edith Franco Juárez
Escala: Indicada **Clave:** G.E.F.J.
Acatofición: Metros **ARQ-1** **Fecha:** 2 de Mayo de 2014



Planta Procesadora de Atún

Ubicación
 Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México



Notas Generales:

- Las cotas rigen el dibujo.
- Las cotas están dadas en metros.

Superficies:

Planta procesadora	m ² =	5,021.08
Servicios Planta Baja	m ² =	766.08
Servicios Planta Alta	m ² =	779.58
Casetas	m ² =	34.44
Patio de Maniobras	m ² =	3,586.16
Estacionamiento Visitas	m ² =	424.00
Estacionamiento Empleados	m ² =	555.87
Áreas verdes	m ² =	2,012.07
Circulaciones	m ² =	837.63
Superficie predio	m ² =	12,540.30

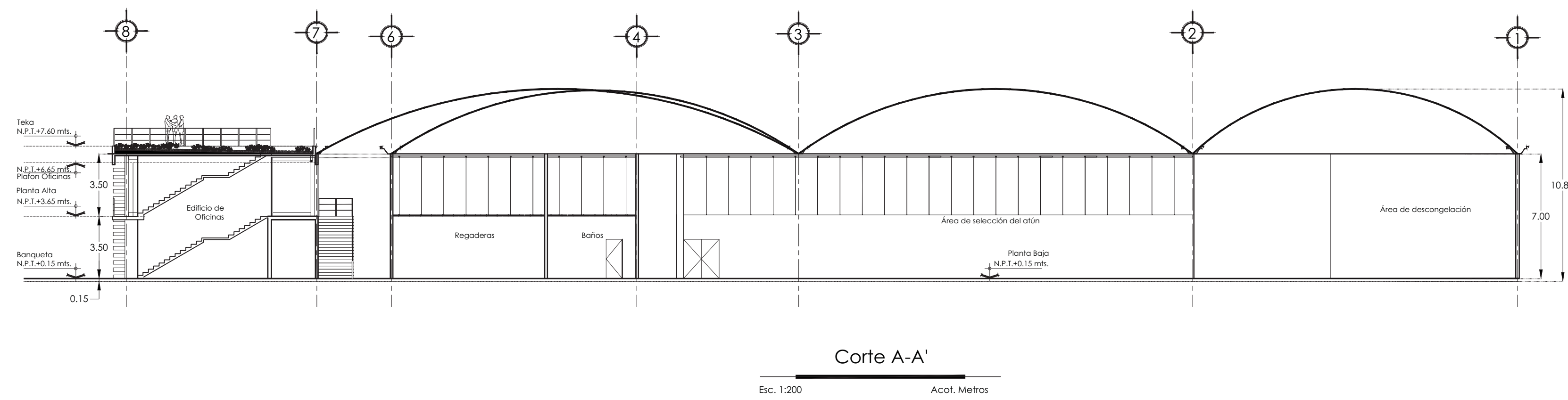
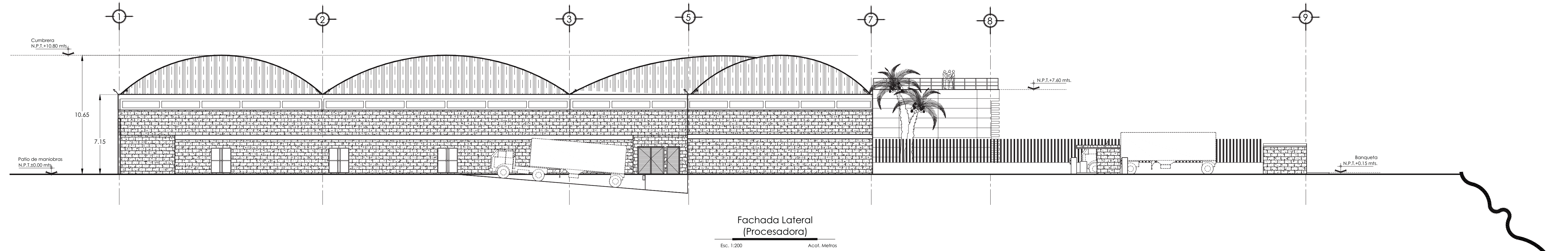
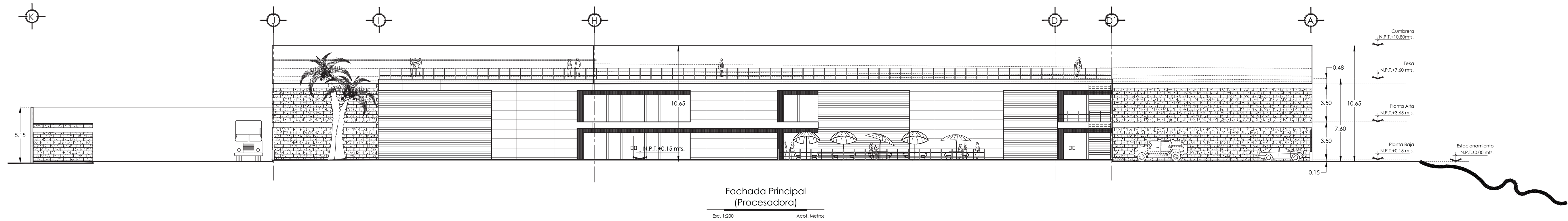
Simbología:

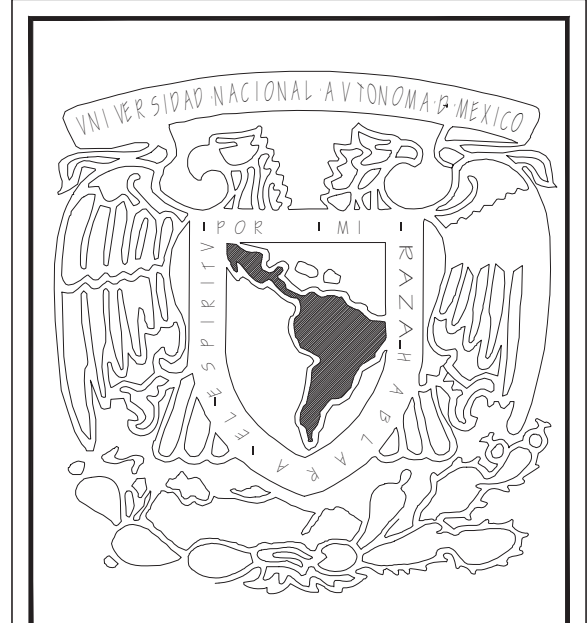
	Indica corte en plano
	Indica nivel en planta
	Indica nivel en alzado
	Indica cambio de nivel
N.T.N.	Nivel de Terreno Natural
N.P.T.	Nivel de Piso Terminado
N.L.L.L.	Nivel Lecho Bajo de Losa
N.L.L.T.	Nivel Lecho Bajo de Trabe

Plano: Fachadas-Corte A-A'
 (Arquitectónico)

Proyecta: Gemma Edith Franco Juárez

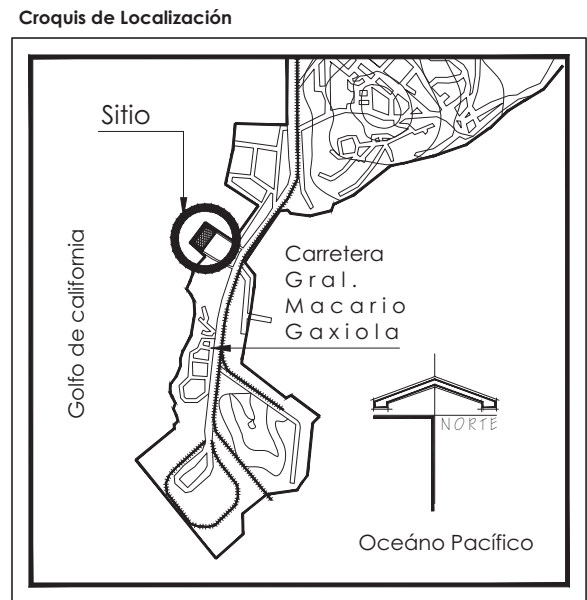
Escala: 1:200 **Clave:** ARQ-2 **Dibujó:** G.E.F.J.
Acofación: Metros **Fecha:** Junio de 2014





Planta Procesadora de Atún

Ubicación
Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México.



Notas Generales:

- Las cotas rigen el dibujo.
- Las cotas están dadas en metros.

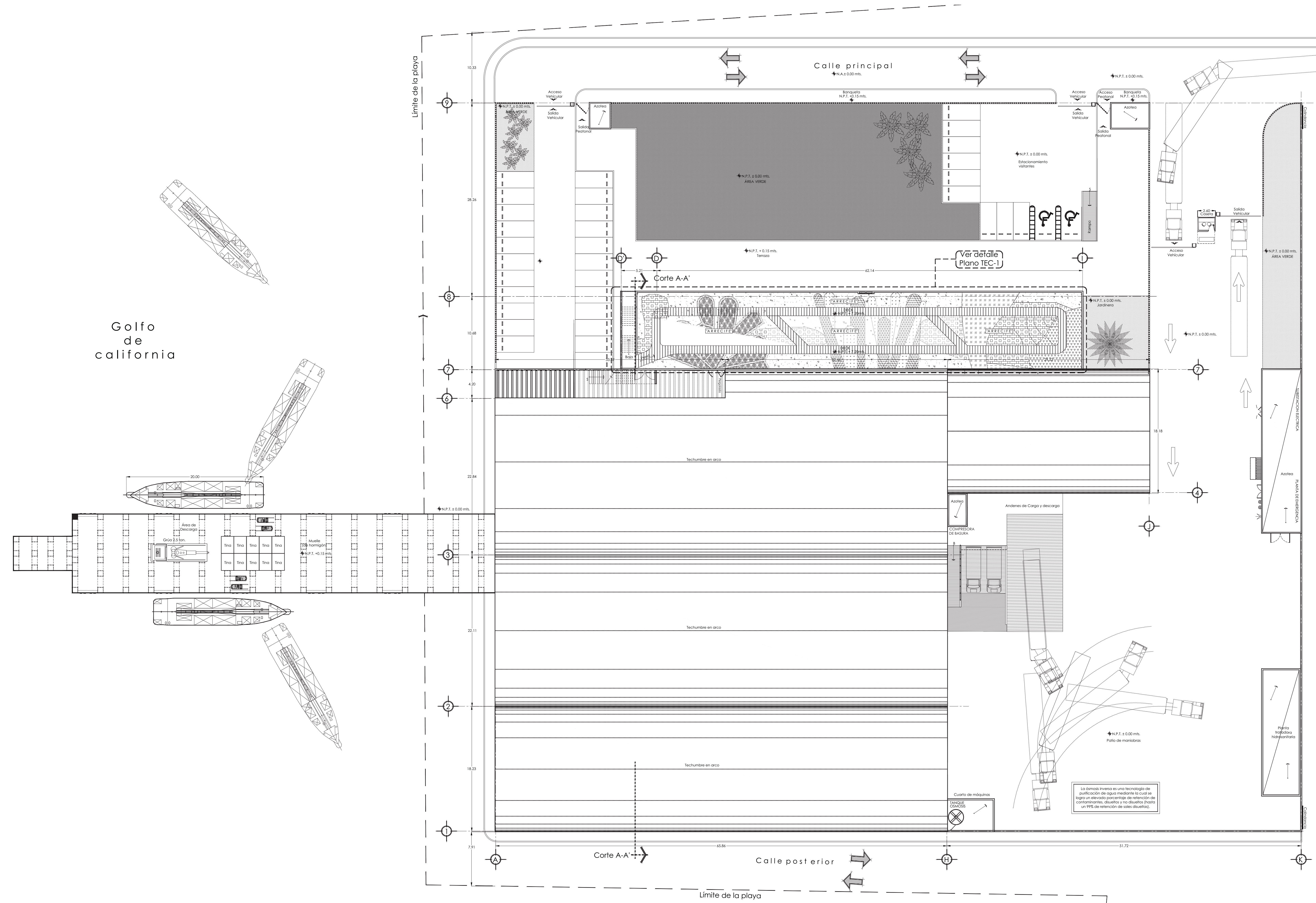
Superficies:

Planta procesadora	m ² =	5,021.08
Servicios Planta Baja	m ² =	766.08
Servicios Planta Alta	m ² =	779.58
Casetas	m ² =	34.44
Patio de Maniobras	m ² =	3,586.16
Estacionamiento Visitas	m ² =	424.00
Estacionamiento Empleados	m ² =	555.87
Áreas verdes	m ² =	2,012.07
Circulaciones	m ² =	837.63
Superficie predio	m ² =	12,540.30

Simbología:

	Indica corte en plano
	Indica nivel en planta
	Indica nivel en alzado
	Indica cambio de nivel
N.T.N.	Nivel de Terreno Natural
N.P.T.	Nivel de Piso Terminado
N.L.L.L.	Nivel Lecho Bajo de Losa
N.L.L.T.	Nivel Lecho Bajo de Trabe

Plano: **Planta de Conjunto (Arquitectónico)**
 Proyecto: **Gemma Edith Franco Juárez**
 Escala: 1:250
 Acatofanía: **ARQ-3**
 Dibujo: G.E.F.J.
 Fecha: **1 de junio de 2014**



Golfo de California

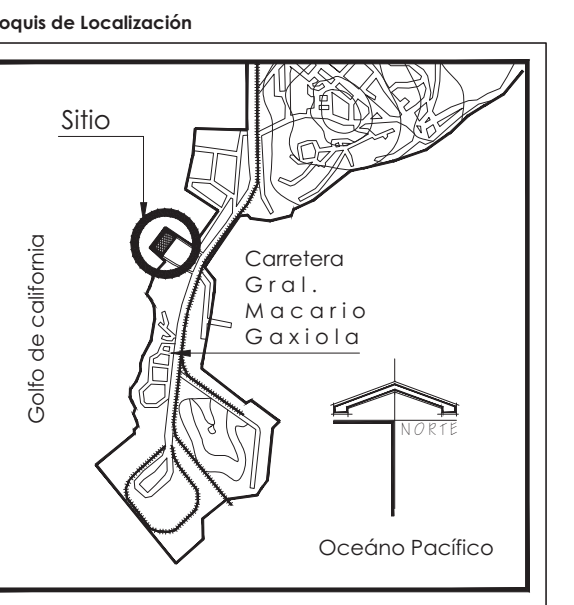
Planta de conjunto
Esc. 1:250 Acot. Métricas

La demás inversa es una tecnología de purificación de agua mediante la cual se logra un elevado porcentaje de retención de contaminantes, disueltos y no disueltos (hasta un 99% de retención de sales disueltas).



Planta Procesadora de Atún

Ubicación
Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México



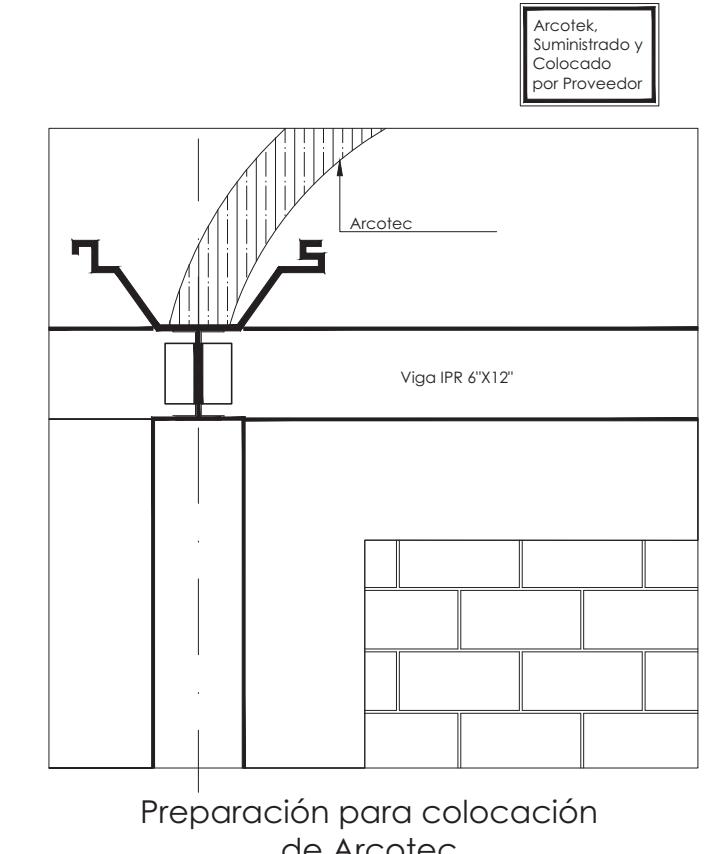
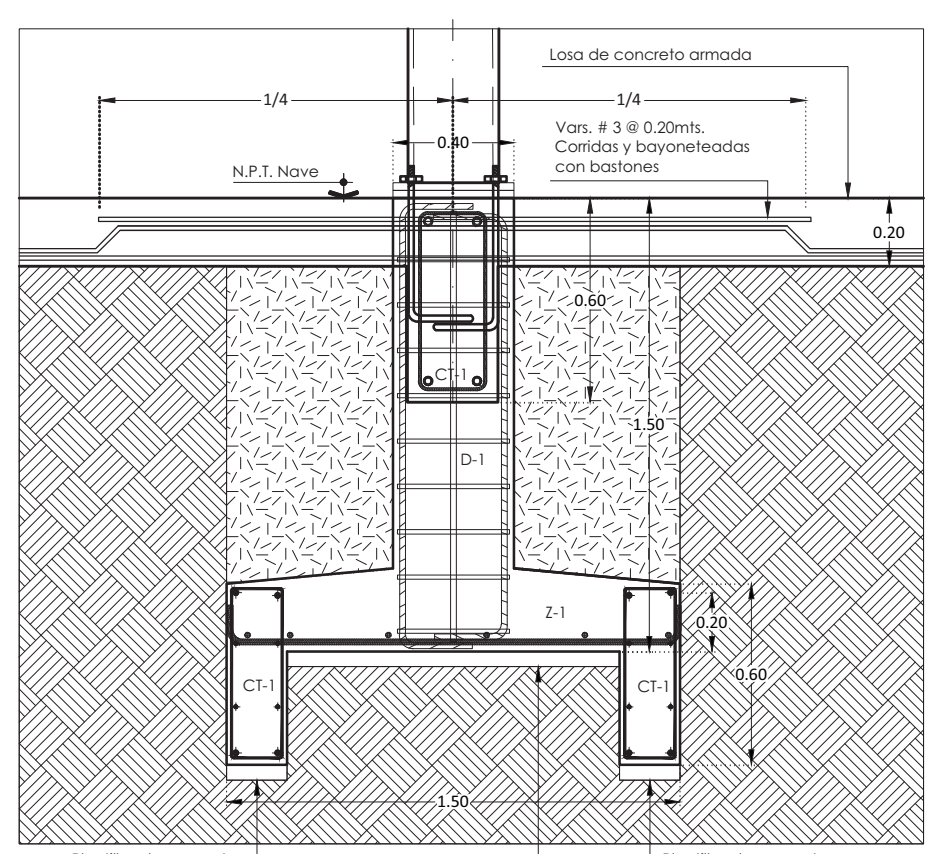
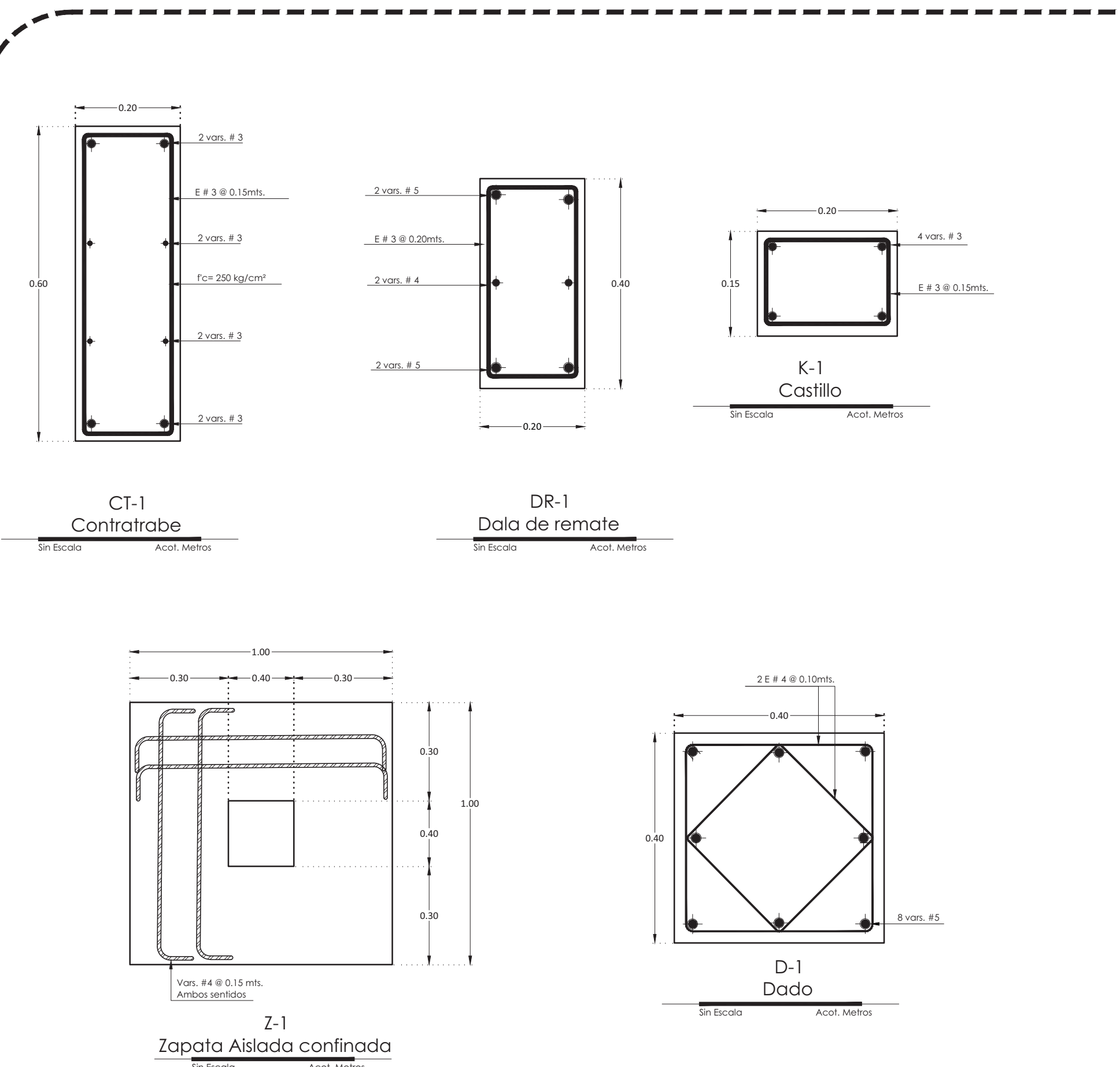
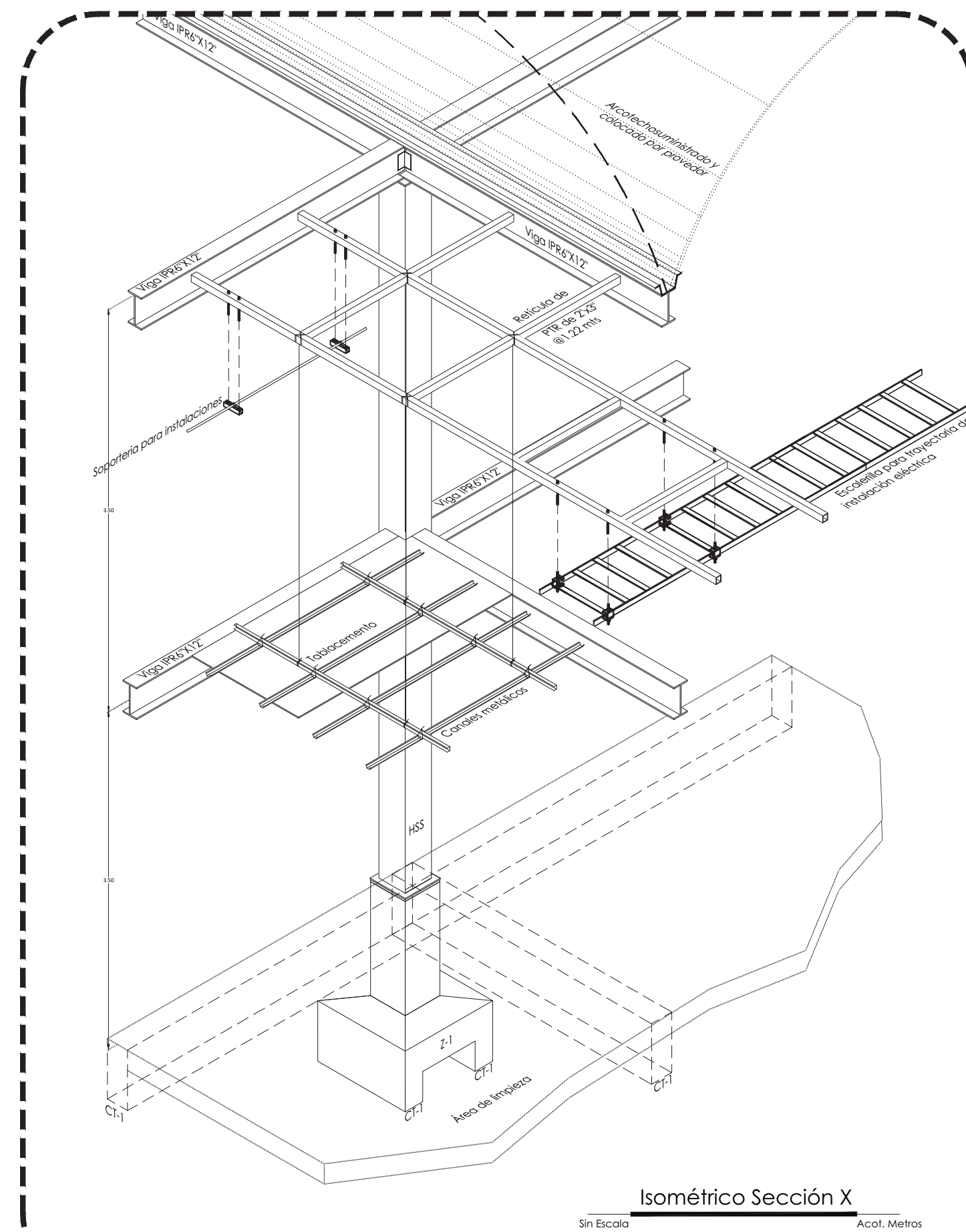
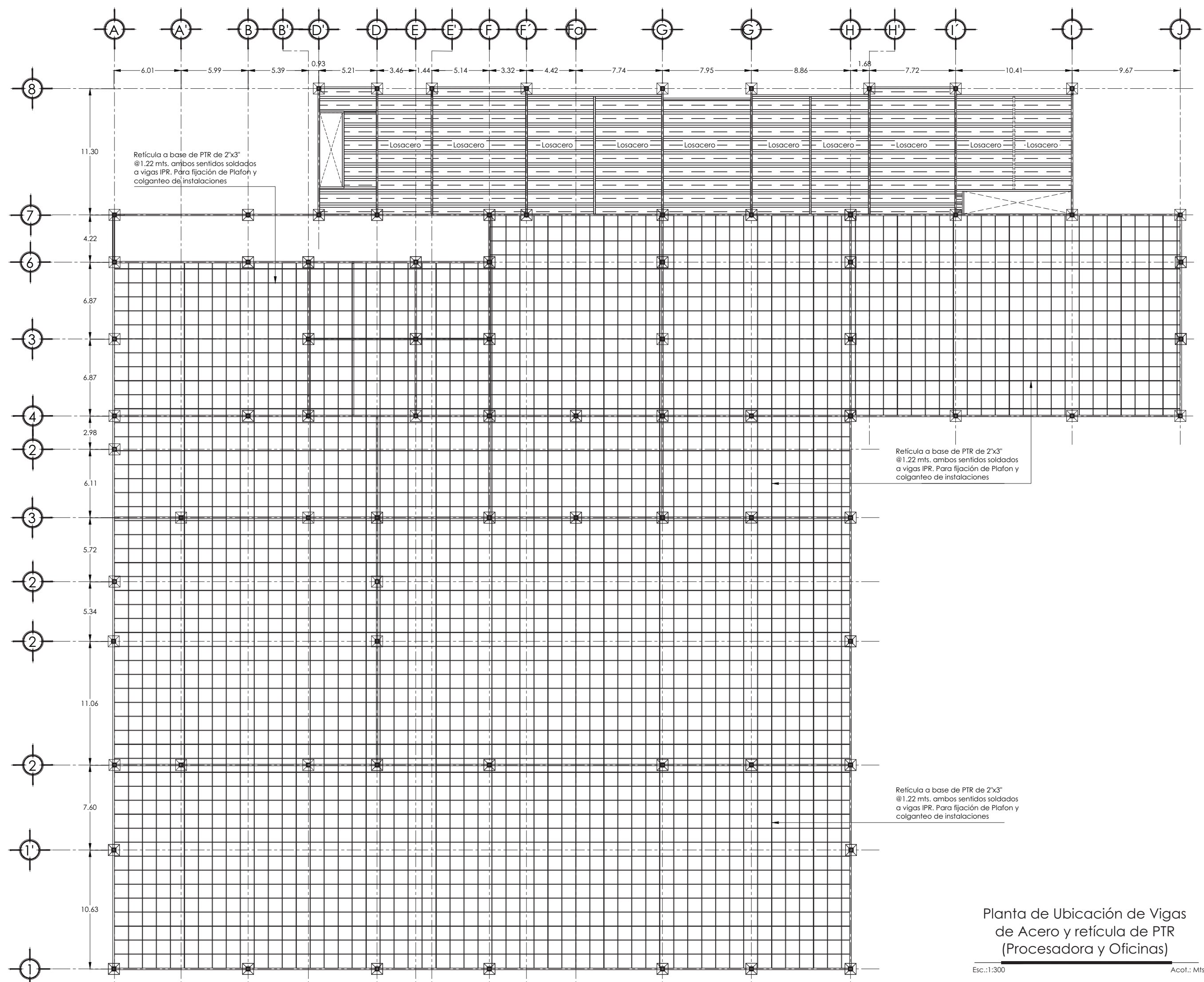
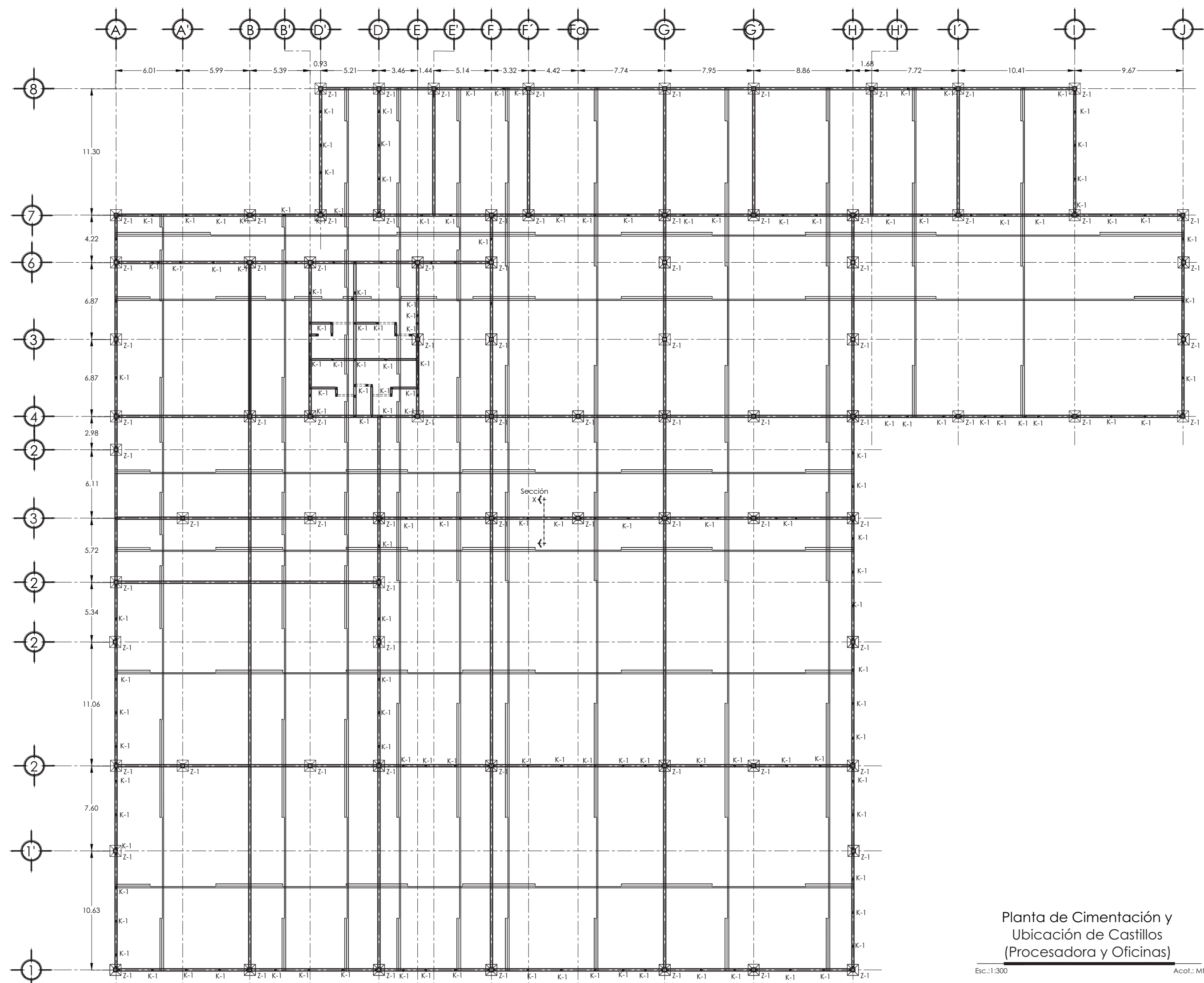
- Notas Generales:**
- Las cotas rigen el dibujo.
 - Las cotas están dadas en metros.
 - El concreto será tipo puzolánico.

Superficies:

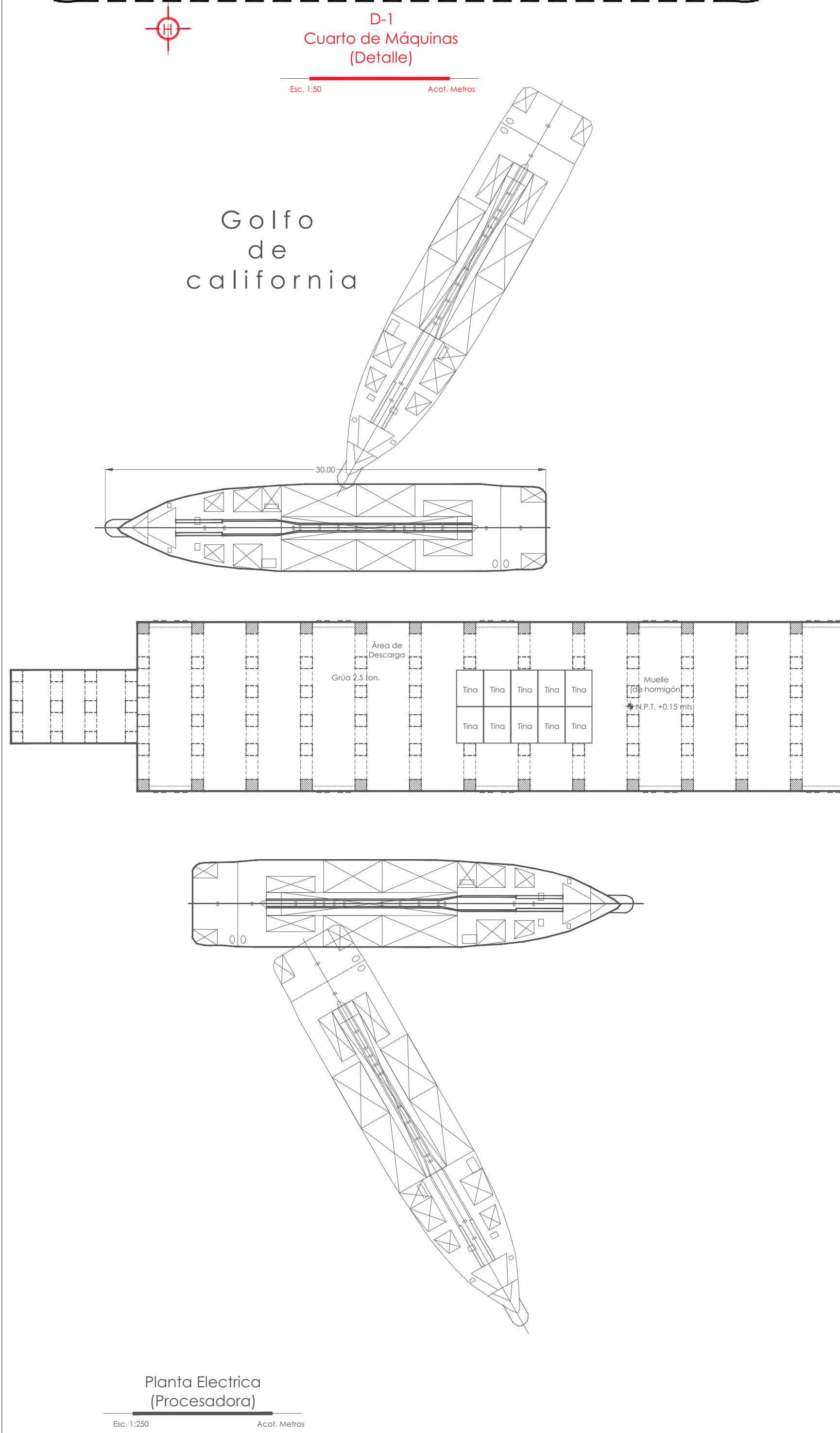
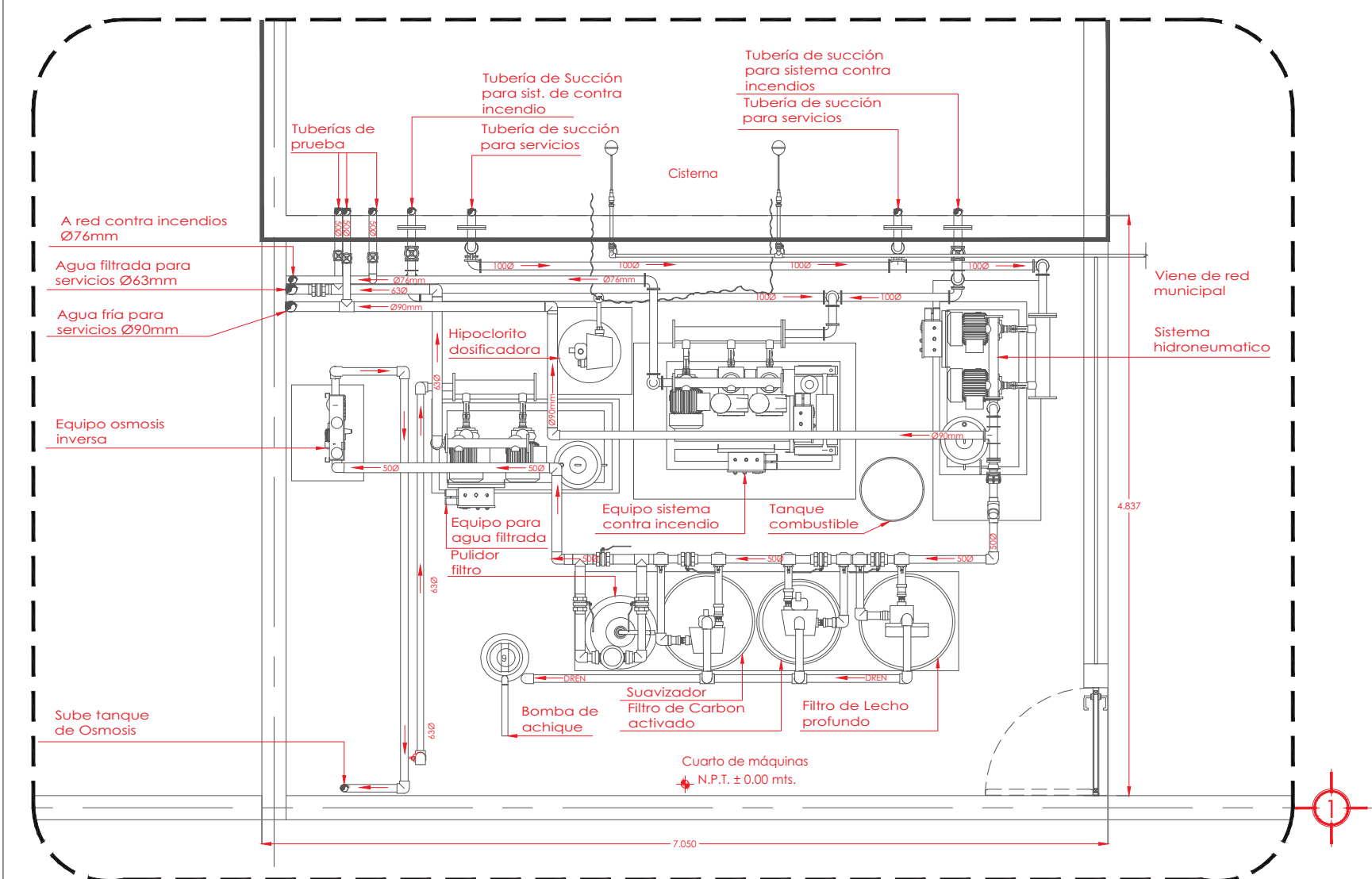
Planta procesadora	m ² =	5,021.08
Servicios Planta Baja	m ² =	766.08
Servicios Planta Alta	m ² =	779.58
Casetas	m ² =	34.44
Patio de Maniobras	m ² =	3,586.16
Estacionamiento Visitas	m ² =	424.00
Estacionamiento Empleados	m ² =	555.87
Áreas verdes	m ² =	2,012.07
Circulaciones	m ² =	837.63
Superficie predio	m ² =	12,540.30

- Simbología:**
- Indica corte en plano
 - Indica nivel en planta
 - Indica nivel en alzado
 - Indica cambio de nivel
 - N.T.N. Nivel de Terreno Natural
 - N.P.T. Nivel de Piso Terminado
 - N.L.L. Nivel Lecho Bajo de Losa
 - N.L.L.B.T. Nivel Lecho Bajo de Trabe

Plano: Plano Cimentación, Vigas y Detalles (Estructural)
Proyecto: Gemma Edith Franco Juárez
Escala: Indicada
Clave: EST-1
Dibujó: G.E.F.J.
Fecha: 1 de Mayo de 2014



NOTA:
 Para la construcción del muelle: las pilas, traveses y losas, serán prefabricadas, con impermeabilizante integral en concreto tipo puzolánico. (Mejora la resistencia frente al agua de mar. Además que aumenta la resistencia del acero a la corrosión.)



Planta Procesadora de Atún

Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México

Croquis de Localización

Simbología:

- D-1 Indica detalle
- IH-1 Indica ubicación de detalle
- Indica dirección
- Toma domiciliaria
- Indica sube o baja tubería
- Válvulas
- Indica tubo (sube o baja)
- Agua Filtrada
- Agua Fria

Plano: Planta de Alumbrado-Ubicación de tableros (Eléctrico)

Proyecto: Gemma Edith Franco Juárez

Escala: Indicada Clave: G.E.F.J.

Acofación: Metros **IH-1** Fecha: 2016

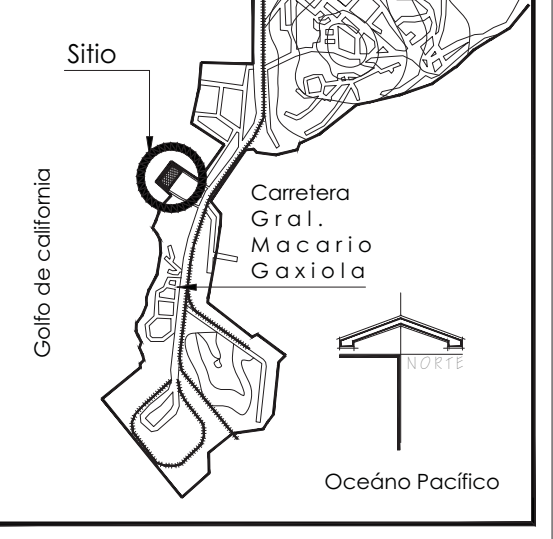


Planta Procesadora de Atún

Ubicación

Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México

Croquis de Localización



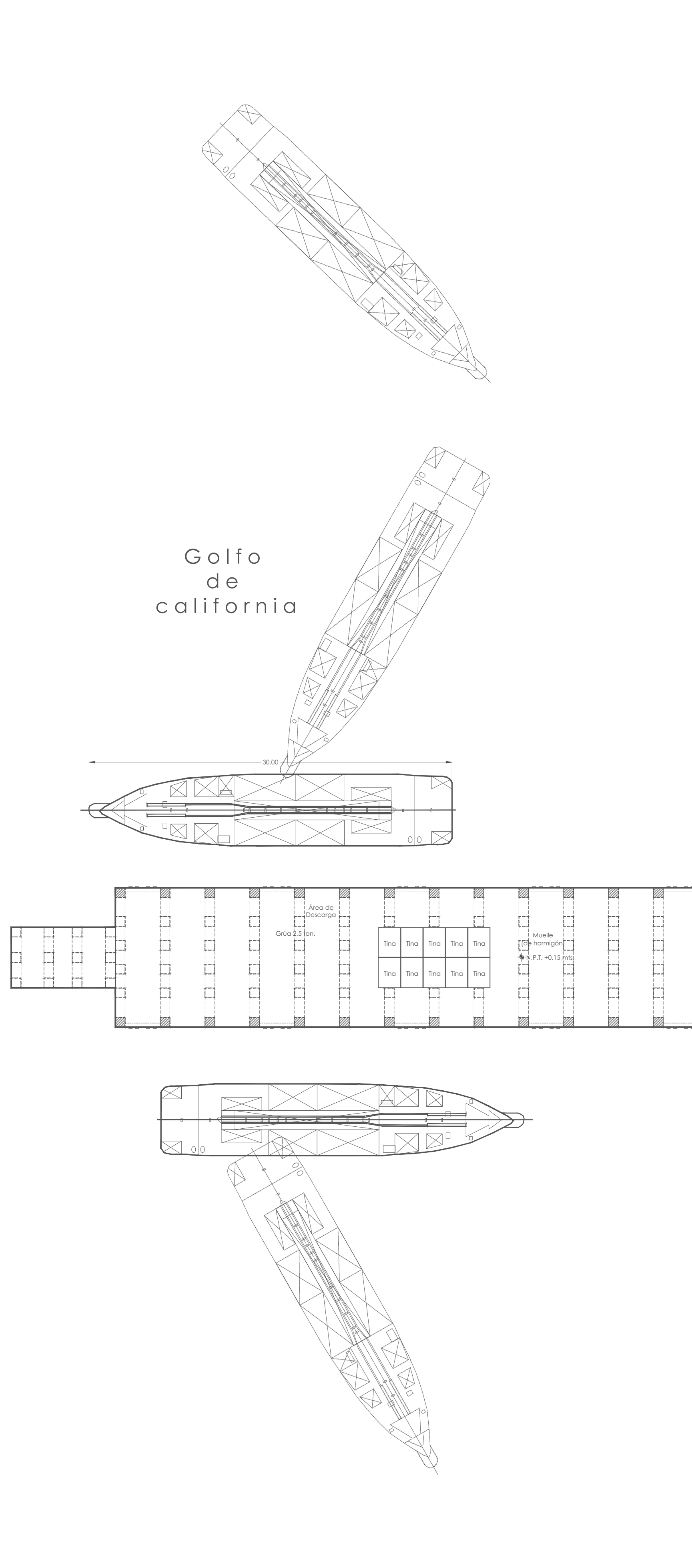
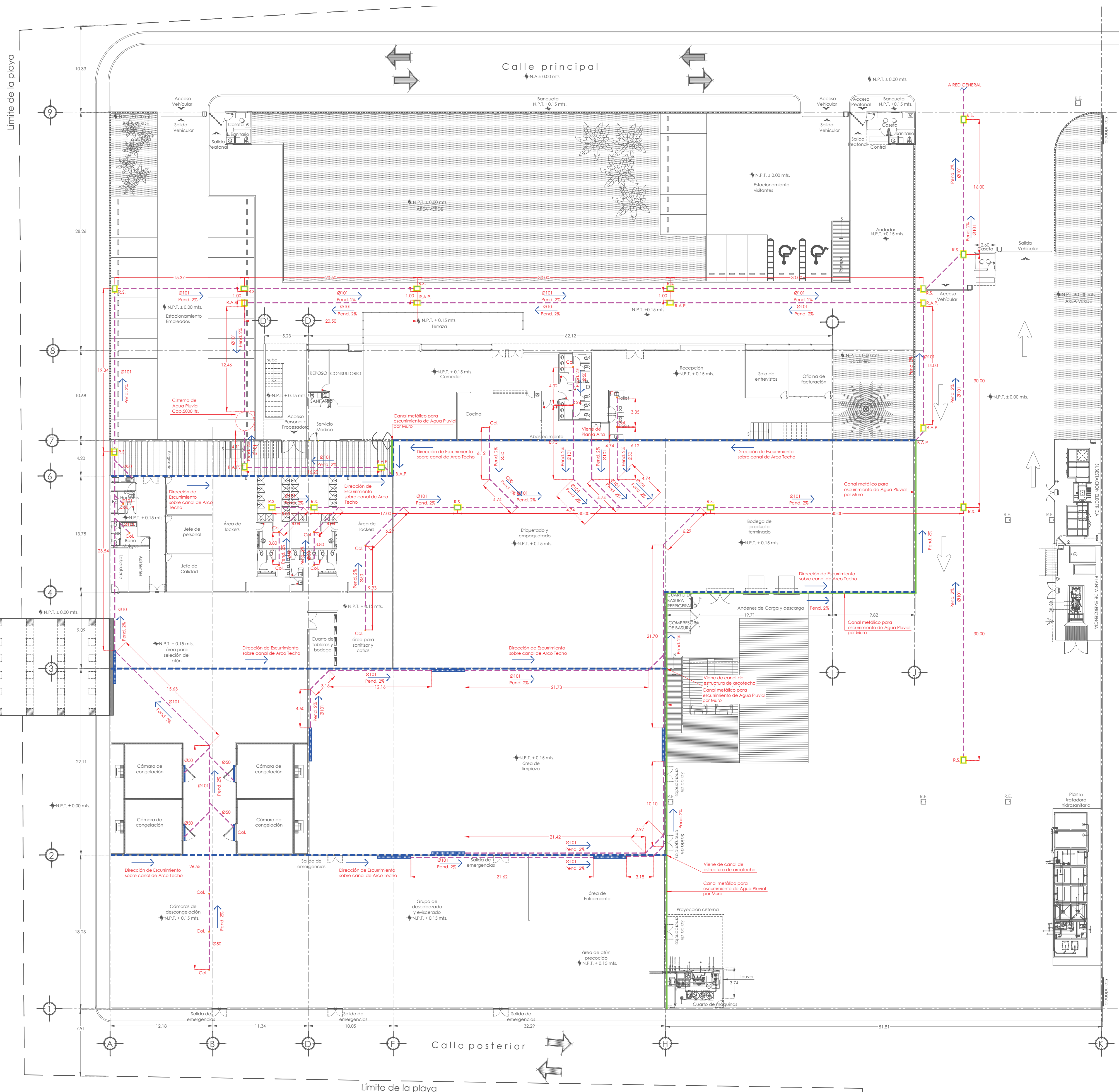
Simbología

- R.S. Registro Sanitario
- R.E. Registro eléctrico
- B.A.P. Bajada de Agua Pluvial
- Col. Coladera
- Registro Sanitario
- Tubería subterránea
- Canal de proveedor arcochecho
- Indica dirección
- Coladera
- Rejilla

Plano: Planta de Instalación Sanitaria (Sanitaria)

Proyecto: Gemma Edith Franco Juárez

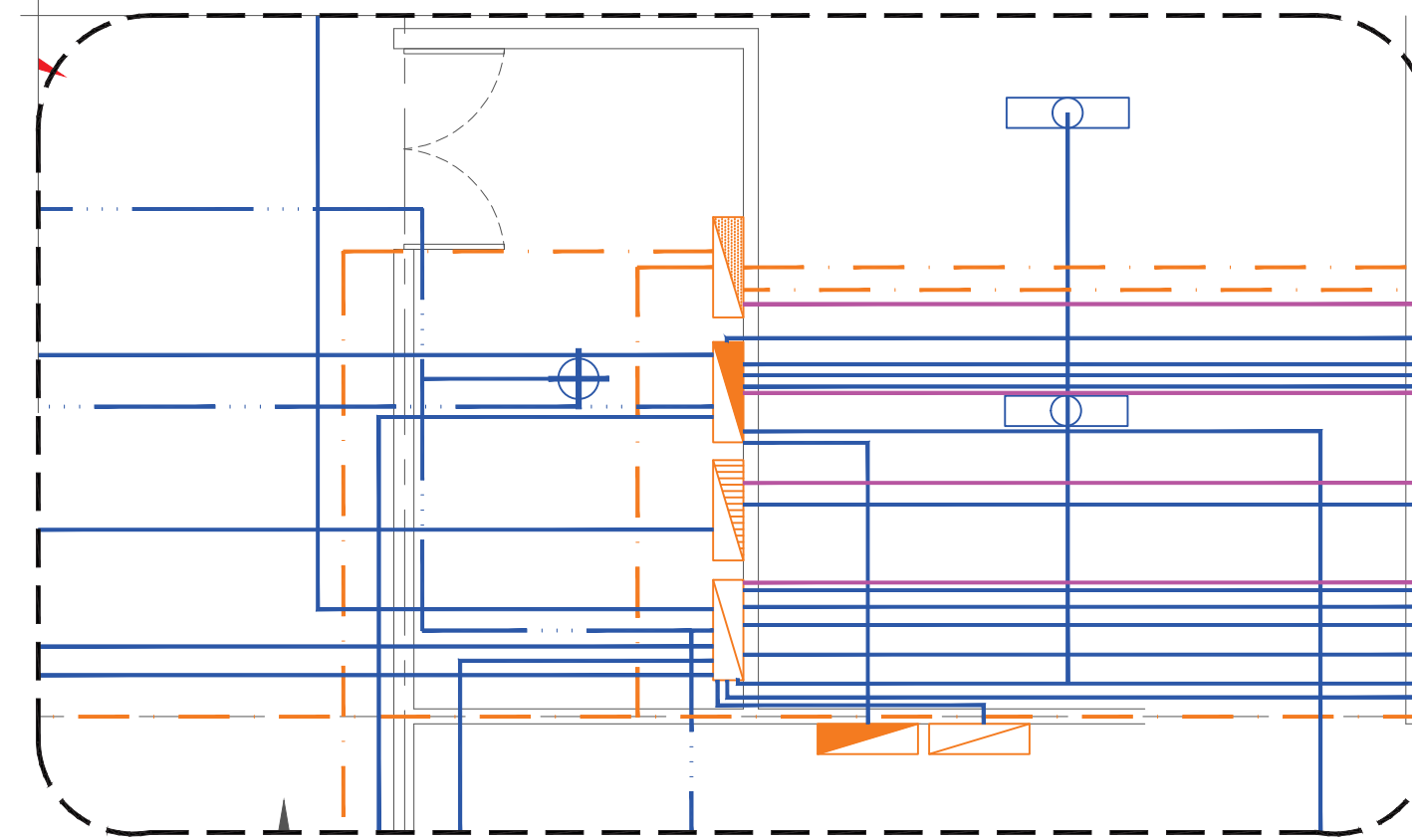
Escala: Indicada Clave: IS-1 Dibujó: G.E.F.J. Acatolación: Metros Fecha: 2016



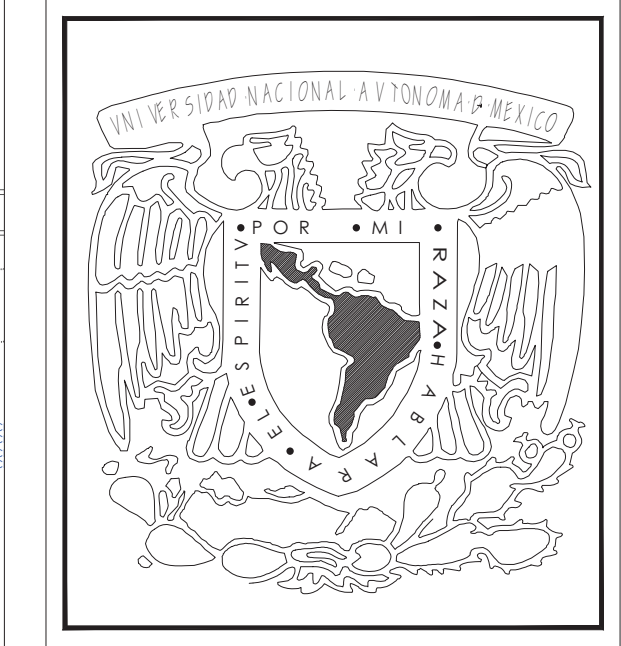
Planta Eléctrica (Procesadora)

Esc. 1:250 Acat. Metros

SIMB.	DESCRIPCION	LOCAL
	LUMINARIO DE SOBREPORTE TIPO CANAL, 10x120cm DE 2x20W T5, CON 2 LAMPARAS FLUORESCENTES DE 20W T5, 100% SECCO DE BASE COMPACTA Y 100% PRIMARIO (ALISA SE HORNO), 4.2m SOPORTES DE ESTRUCTURA EN PALLA DE RECIBO Y 3.0m EN COMODOR, APES LOCUBRO MCA, ELGA CAT. 40-4000-3445.	PROCESADORA
	LUMINARIO DE SOBREPORTE TIPO CANAL, 10x120cm DE 2x20W T5, CON 2 LAMPARAS FLUORESCENTES DE 20W T5, 100% SECCO DE BASE COMPACTA Y 100% PRIMARIO (ALISA SE HORNO), 4.2m SOPORTES DE ESTRUCTURA EN PALLA MCA, ELGA CAT. 40-4000-3445, CON 1 BALASTRO DE EMERGENCIA DE 1.50W PARA RESPALDO DE 15 MINUTOS.	PROCESADORA
	GABINETE DE EMERGENCIA TIPO CANAL, 10x120cm DE 2x20W T5, CON BALASTRO ELECTRONICO DE 2x20W (ENCENDIDO RAPIDO, 12V, CANAL 20-30-2295, 4.100, HANCA ELGA, ALITRA DE MONTAJE, IMPORTADO EN FLUON).	OFICINA COMODOR Y BANOS
	LUMINARIO INCANDESCENTE (SILLADA A PRESION DE VAPOR DE 100W, 127 VOL, 2 HCS, 41 W, DISEÑADA PARA EVITAR LA ENTRADA DE POLVO, HUMEDAD Y VAPORES CORROSIVOS AL INTERIOR DE LA UNIDAD Y SISTEMA DE TUBERIA CONDUCIENDO FABRICADO EL CUERPO GUARDA DE ALUMINO (BRI) DE COBRE Y EL GRUPO DE CRISTAL (TUBADO CALADO) AREA 31, HANCA COCER-INDUSTRIAL CON CARACTERISTICA ENAMOR, (ALISA DE MONTAJE, SOBREPUESTO EN FLUON).	CUARTOS DE BASURA
	TABLERO DE ALUMBRADO Y SERVICIOS GENERALES	PROCESADORA Y OFICINAS
	TABLERO DE ALIMENTACION Y REFRIGERACION	PROCESADORA
	TABLERO DE EMERGENCIA	REFRIGERACION Y LUMINARIAS
	CORRIENTE REGULADA (EQUIPOS DE COMPUTA)	OFICINAS
	TUBERIA DE PEG	TUBERIA EN INTERFERE
	TUBERIA DE P.V.C.	TUBERIA SUBTERRANEA
	LINEAS DE EMERGENCIA TUBERIA DE PEG	PROCESADORA
	LINEAS DE ALUMBRADO TUBERIA DE PEG	



DET-1 CUARTO ELECTRICO (Detalle Tableros)
Esc. 1:75 Acol. Mellos



Planta Procesadora de Atún

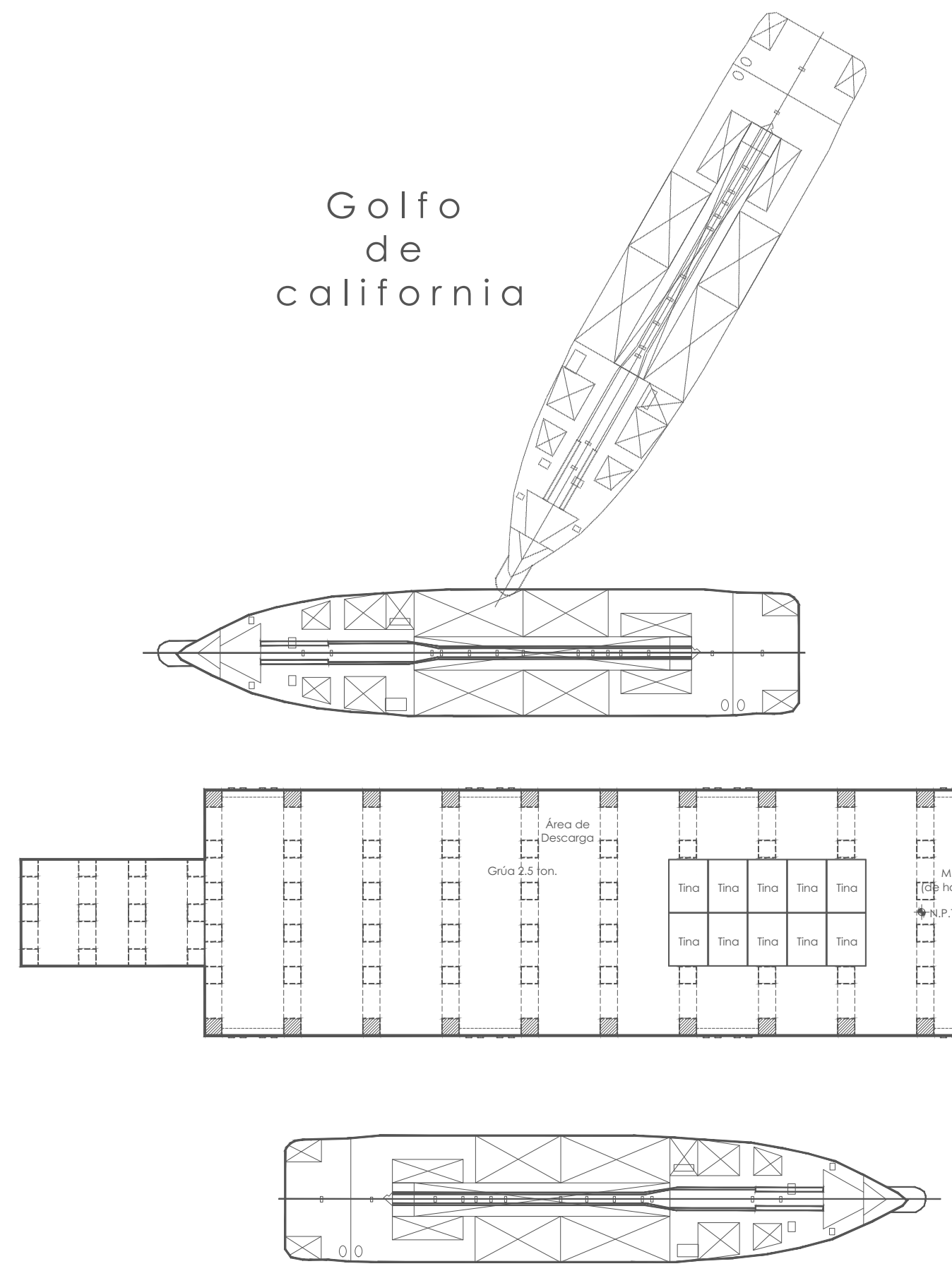
Ubicación
Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México



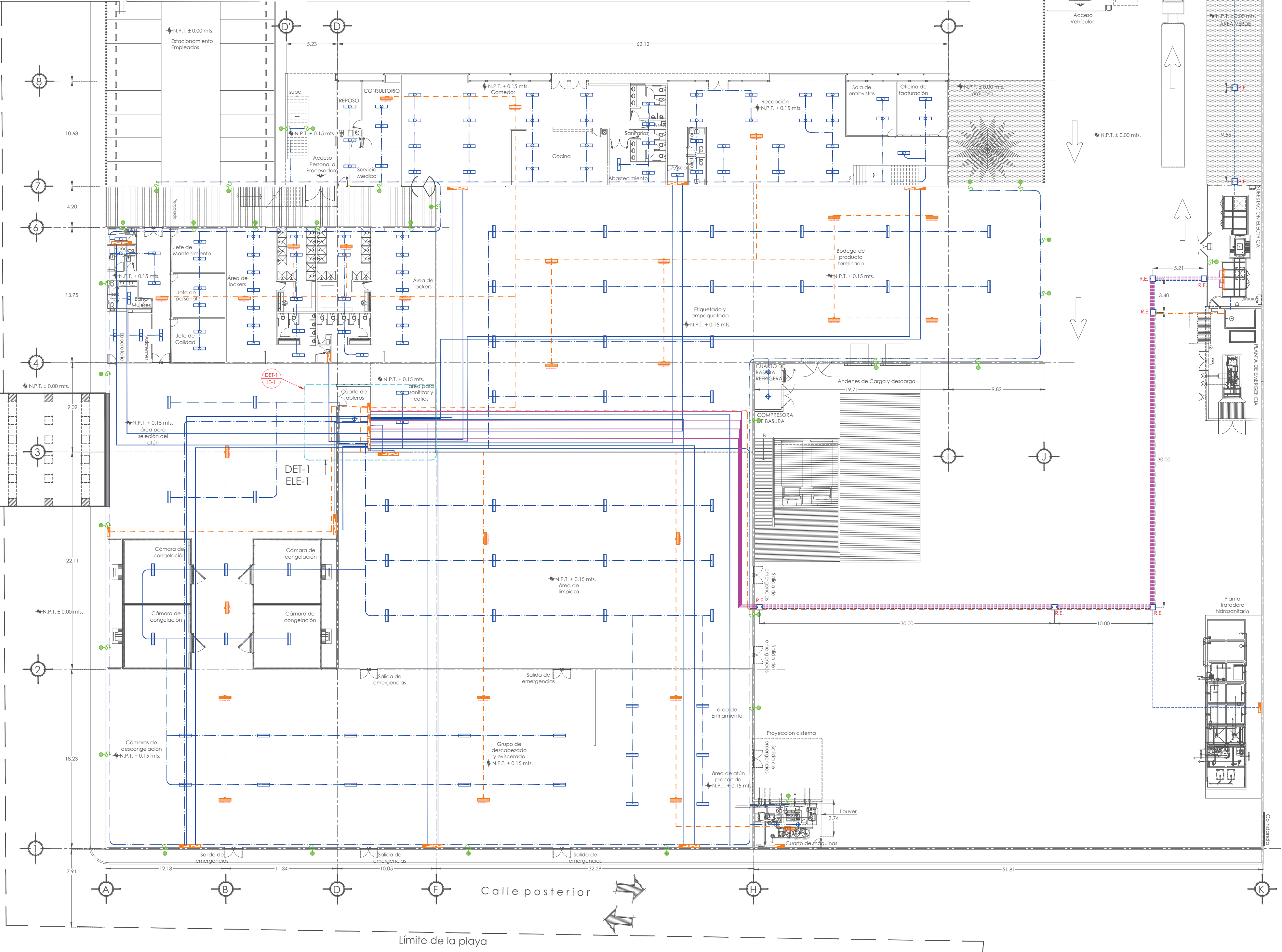
Notas Generales:

1. TODOS LOS REGISTROS QUE SE UTILICEN DEBEN SER DE TAMAÑO SUFICIENTE PARA PROVEER ESPACIO LIBRE A TODOS LOS CONDUCTORES DENTRO DE (NORMA OFICIAL NOM-001-SEDE-2012) SIN EXCEDER LA CAPACIDAD MINIMA EN CENTIMETROS CUBICOS INDICADOS EN ESTA TABLA.
2. LA CONEXION A LOS LUMINARIOS LOCALIZADOS EN AREAS VISIBLES SE REALIZA CON CABLE USO RUDO DE 3x12 AWG, CON CONECTOR AMERICANO EN EL LUMINARIO Y CONTACTO DE 1.5A EN LA CAJA DE CONEXIONES.
3. EL CODIGO DE COLORES QUE SE DEBE UTILIZAR ES:
EN 220/127V:
FASE A: NEGRO.
FASE B: ROJO.
FASE C: AZUL.
NEUTRO: BLANCO.
TIERRA: DENUDO Y/O VERDE
4. EN CALIBRES DONDE NO SE FABRIQUE EL COLOR REQUERIDO SE DEBE MARCAR CON CINTA DE COLOR INDICADO PARA CADA FASE EN LOS EXTREMOS Y EN LAS CAJAS DE CONEXIONES.
5. TODOS LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE UTILICEN EN LA INSTALACION DEBEN ESTAR CERTIFICADOS POR LA ANCE U ORGANISMO CERTIFICADOR ACREDITADO OFICIALMENTE.
6. LOS PLANOS ESTAN ELABORADOS DE ACUERDO A LA NORMA NOM-001-SEDE-2012.
7. TODAS LAS CONEXIONES O EMPALMES SE RECUBREN CON CINTA AISLANTE, O SE LE COLOCA CONECTOR MECANICO.
8. NO SE PERMITE UTILIZAR ALAMBRE COMO MEDIO DE SOPORTE PARA LOS LUMINARIOS Y/O EQUIPOS.
9. LAS TUBERIAS DEBEN SOPORTARSE A MENOS DE 1.00m DE LAS CAJAS DE REGISTRO Y GABINETES Y ENTRE SOPORTES DEBE EXISTIR UNA DISTANCIA MAXIMA DE 2.50m.

Golfo de California

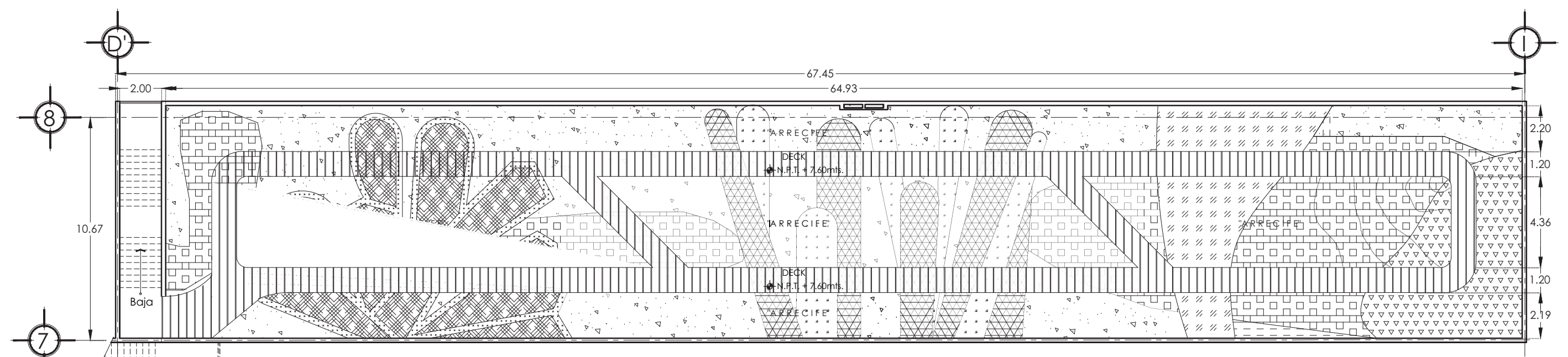


NOTA IMPORTANTE
-Realizar un cruce con las diferentes instalaciones.
-La fijación y soporte de las tuberías sera sobre la estructura de P.V.C.
-La altura de la tubería varia para no interrumpir la trayectoria de las mismas.

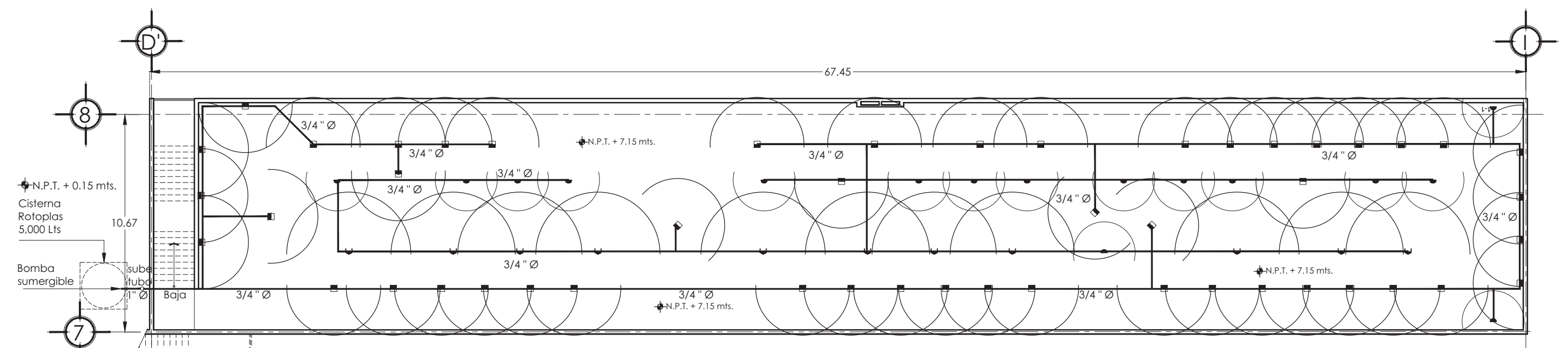


Planta Eléctrica (Procesadora)
Esc. 1:250 Acol. Mellos

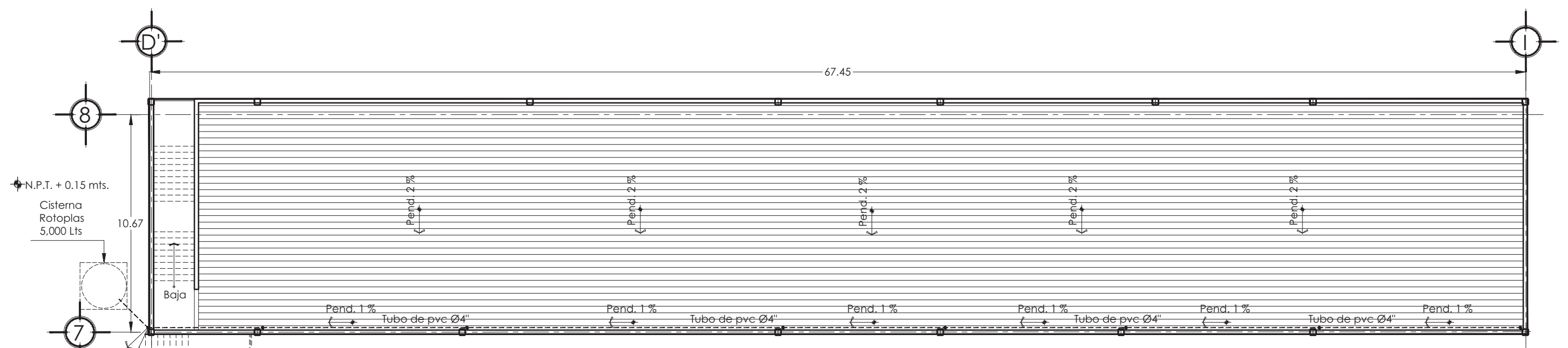
Planta de Alumbrado-Ubicación de tableros (Eléctrico)
Proyecto: Gemma Edith Franco Juárez
Escala: Indicada
Anotación: Metros
Clave: IE-1
Dibujó: G.E.F.J.
Fecha: 2 de mayo de 2014



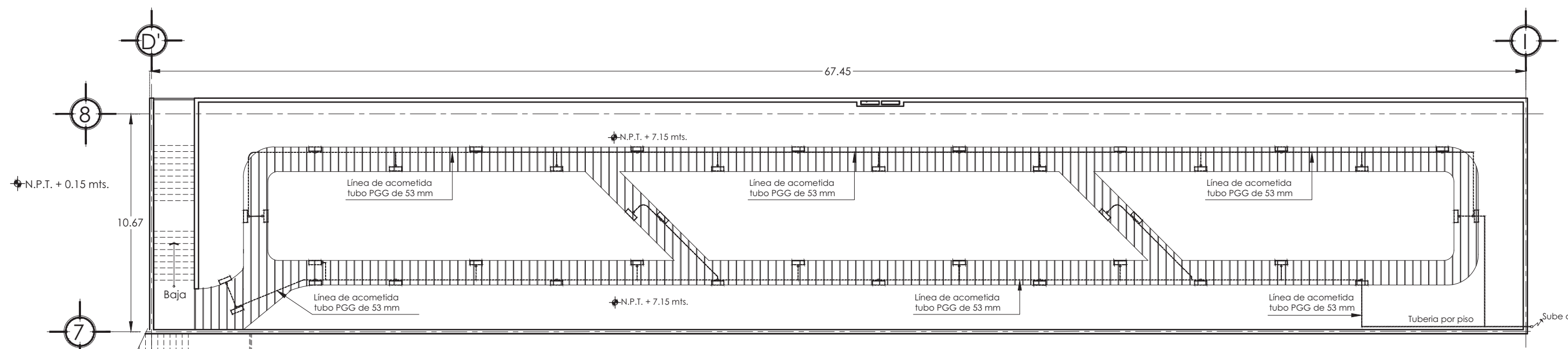
Jardín en azotea
(Oficinas)
Esc. 1:200 Acot. Metros



Sistema de Riego
Esc. 1:200 Acot. Metros











Planta Sanitaria
(Bajada de agua pluvial)
Esc. 1:200 Acot. Metros

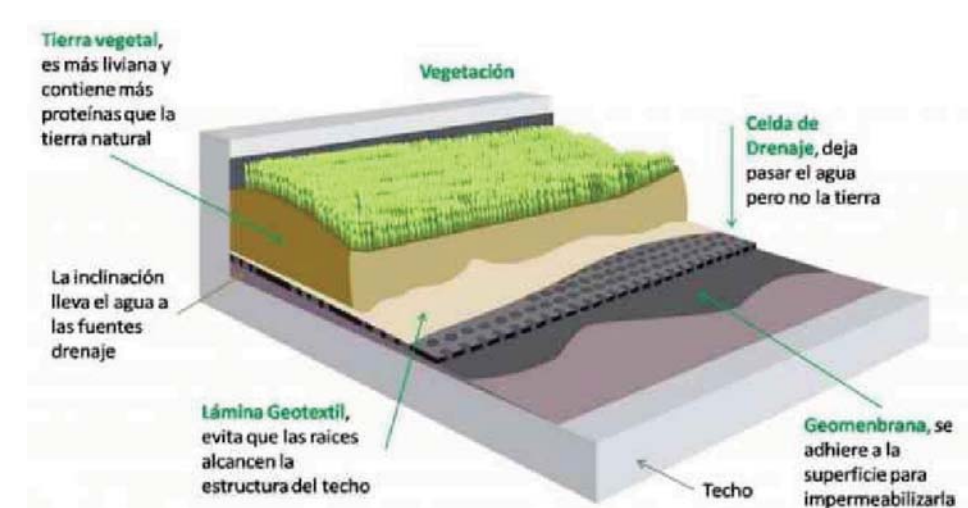


Instalación Eléctrica
Esc. 1:200 Acot. Metros

PALETA VEGETAL (Halófitas)

Nombre científico	Nombre común
 Suaeda mexicana	Saotillo
 S. nigrescens	Saotillo
 Lythrum carolinianum	Saotillo
 Atriplex canescens	Chamizo
 A. obovata	Chamizo
 A. confertiflora	Chamizo
 Baccharis glauca	Escoba
 Tecophile rojo	

Nota: Realizar prueba de inundación antes de colocar el sistema para verificar que no exista filtración en la membrana de pvc.



Detalle de la implementación del sistema

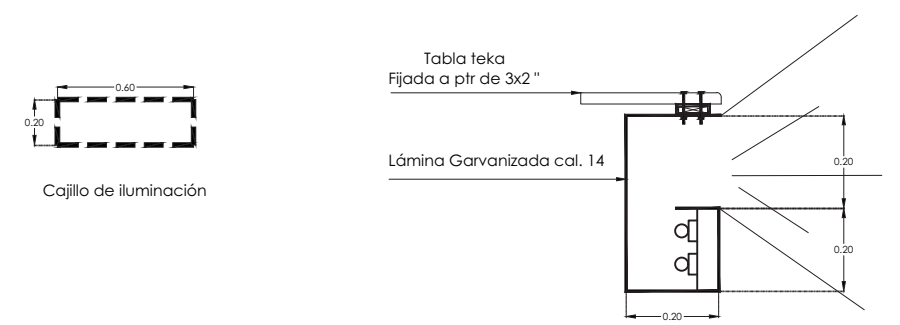
Irrigación

Símbolo	Descripción	PRESIÓN	FLUJO	RADIO
○	Rain Bird 12" - 1804	2.07	0.16	3.66
▽	Rain Bird 12" - 1804	2.07	0.08	3.66
■	Rain Bird 8" - 1804	2.07	0.03	2.44
▲	Rain Bird 10" - 1804	2.07	0.05	3.05
●	Rain Bird 8" - 1804	2.07	0.01	1.52
—	Tubería pvc HDS. de 3/4"			

REQUERIMIENTOS ELECTRICOS

No.	CTO	INT.M	Descripción
1	1x15		Controlador automático de riego (B448) 1x127v
1	2x25		Bomba sumergible MTBS acuario 07N 1.2 (1x220v)

Detalles del sistema de riego



Detalle de fijación del cajillo a el deck

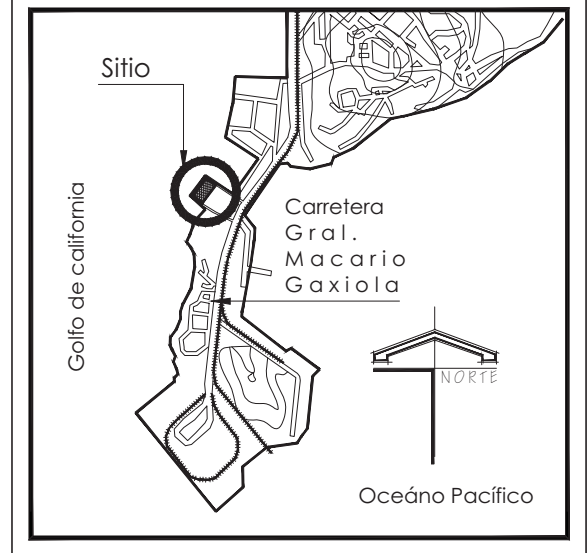


Planta Procesadora de Atún

Ubicación

Localidad de Topolobampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México

Croquis de Localización



Notas Generales:

- Las cotas rigen el dibujo.
- Las cotas están dadas en metros.

Superficies:

Planta procesadora	m ² =	5,021.08
Servicios Planta Baja	m ² =	766.08
Servicios Planta Alta	m ² =	779.58
Casetas	m ² =	34.44
Patio de Maniobras	m ² =	3,586.16
Estacionamiento Visitas	m ² =	424.00
Estacionamiento Empleados	m ² =	555.87
Áreas verdes	m ² =	2,012.07
Circulaciones	m ² =	837.63
Superficie preáa	m ² =	12,540.30

Simbología:

- Indica corte en plano
- Indica nivel en planta
- Indica nivel en alzado
- Indica cambio de nivel
- N.T.N. Nivel de Terreno Natural
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- N.L.L. Nivel Lecho Bajo de Losa
- N.L.L.T. Nivel Lecho Bajo de Trabe

Presenta: Gemma Edith Franco Juárez

Fachada Principal



Planta Procesadora de Atún

Ubicación: Localidad de Topolabampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México

Presenta: Gemma Edith Franco Juárez

Edificio de Oficinas –Estacionamiento empleados



Planta Procesadora de Atún

Ubicación: Localidad de Topolabampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México

Presenta: Gemma Edith Franco Juárez

Azotea Verde (Oficinas)



Planta Procesadora de Atún

Ubicación: Localidad de Topolabampo, Municipio de Ahome, Los Mochis, Sinaloa, México