

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

The seal of the University of Sonora is a circular emblem. It features a central shield with a sunburst at the top, a central figure, and a banner below with the motto "TODO · LO · ILUMINAN". The shield is flanked by two figures. The outer ring of the seal contains the text "UNIVERSIDAD DE SONORA" in a circular arrangement, separated by small stars.

**“REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR  
COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA.”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA,  
PRESENTA:

**CAROLINA REYES LARIOS**

DIRECTOR DE TESIS:

**M. EN ARQ. LUIS MANUEL FRANCO CÁRDENAS**

JUNIO DEL 2015

HERMOSILLO, SONORA.



# Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

# **UNIVERSIDAD DE SONORA**

DIVISION DE HUMANIDADES Y BELLAS ARTES

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA



**“REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR  
COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA.”**

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA,  
PRESENTA:

**CAROLINA REYES LARIOS**

**ASESORES DE TESIS:**

**M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
M.A. LAURA MERCADO MALDONADO**

JUNIO DEL 2015

HERMOSILLO, SONORA.

## **AGRADECIMIENTOS**

Con la finalización de mi proyecto de tesis, me doy cuenta que cumplo una de las metas más importantes de mi vida, para dar paso a muchas otras que están por venir. Que a pesar de que existan obstáculos en el camino hacia nuestras metas, todo depende de uno mismo.

Por el apoyo más grande que Dios me brindó, primeramente quiero agradecer a todos y cada uno de los integrantes de mi familia, por todo su amor y comprensión que me entregaron, en especial al ser más extraordinario que conozco, mi fortaleza eterna y mi más grande motivación para culminar este proyecto, mi modelo a seguir. Esto es para ti mamá, te amo.

A todos y cada uno de mis maestros, que día con día se entregaron a su labor para brindarme las herramientas y conocimientos para que hoy, llegara a mi meta. Por todos sus sabios consejos, merecidos regaños y su apoyo incondicional que me permitió seguir adelante y superarme. Por su infinita paciencia, de todo corazón, gracias.

A mis amigos y compañeros de carrera, que estuvieron presentes a lo largo de todos estos años, por todo su apoyo y cariño, quiero agradecerles por haber formado parte vital de esta gran etapa de mi vida.

A todos aquellos que siempre creyeron en mi persona y en mi proyecto, por todo su apoyo y palabras de aliento cuando sentía que no podía más. De verdad, no tengo expresiones suficientes para agradecer todo lo que han hecho por mí. Por todo cariño y más puro amor, gracias.

Carolina Reyes Larios

# ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
<b>INTRODUCCIÓN</b>	2
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	4
<b>OBJETIVOS</b>	7
Objetivo General:	7
Objetivos particulares:	7
<b>HIPÓTESIS</b>	8
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	9
<b>MARCO REFERENCIAL</b>	11
<b>METODOLOGÍA</b>	14
<b>CAPÍTULO 1: ANÁLISIS</b>	18
1.1 Elección del Sitio	18
1.2 Análisis del Sitio y Contexto	19
1.2.1 Análisis Físico	19
1.2.1.1 Edafología y Mecánica de Suelos:	19
1.2.1.2 Clima:	19
1.2.1.2.1 Temperatura:	20
1.2.1.2.2 Precipitación:	20
1.2.1.2.3 Vientos Dominantes:	20
1.2.1.2.4 Soleamiento:	21
1.2.1.3 Topografía:	23
1.2.1.4 Flora y Fauna:	25
1.2.1.5 Sistemas Perturbadores de Origen Natural:	26
1.2.2 Análisis de Infraestructura	27
1.2.2.1 Agua Potable:	28
1.2.2.2 Drenaje:	28
1.2.2.3 Electricidad:	29
1.2.2.4 Telefonía e Internet:	29
1.2.2.5 Pavimentación y Vialidades:	29

1.2.3 Equipamiento	30
1.2.3.1 Vivienda:	30
1.2.3.2 Comercio:	30
1.2.3.3 Deporte:	30
1.2.3.4 Salud:	30
1.2.3.5 Educación:	30
1.2.4 Uso de Suelo	31
1.3 Análisis del Usuario	32
1.3.1 Población	32
1.3.2 Tipos de Usuario	33
1.3.3 Actividades y Necesidades	33
1.4 Análisis de Casos Análogos	34
1.4.1 Escala Náutica de Guaymas, Sonora.	34
1.4.2 Ampliación del Puerto de Mazatlán, Sinaloa.	37
1.4.3 Remodelación Malecón Turístico de Pto. Vallarta, Jalisco.	39
1.5 Análisis de normatividad aplicable al proyecto.	40
1.5.1 Reglamento de Construcción del Mpo. de Guaymas, Sonora:	41
1.5.2 Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos:	42
1.5.3 Ley Federal del Mar.	43
1.5.4 Reglamento de Accesibilidad para Discapacitados.	44
1.5.5 Reglamento de Bomberos para el Mpo. de Guaymas, Sonora.	45
<b>CAPÍTULO 2: SÍNTESIS</b>	46
2.1 Síntesis sobre Necesidades y Actividades del Usuario.	46
2.2 Estrategias y Criterios de Diseño.	48
2.2.1 Ambientales	48
2.2.2 Formales o Morfológicos	48
2.2.3 Técnicos	48
2.3 Programa Específico	49
2.4 Elaboración de Gráficos aplicados al diseño del proyecto	51
2.4.1 Esquemas de Zonificación	51
2.4.2 Sketches	53

## **CAPÍTULO 3: PROPUESTA PROYECTUAL**

54

### **3.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO:**

Plano de Macrolocalización y Microlocalización	LEV-001
Plano de Topografía	ATO-001
Plano del Plan Maestro de la Bahía de Guaymas	ARQ-001
Plano de Conjunto del Sector Costa Azul	ARQ-002
Plano de Conjunto Arquitectónico del Sector Costa Azul	ARQ-003
Cortes de Conjunto Generales	ARQ-004
Plano de Sectores de División de Conjunto	ARQ-005
Plano de Sector Estacionamiento	ARQ-006
Plano de Sector Explanada Principal	ARQ-007
Plano de Sector Comercial	ARQ-008
Plano de Sector Explanada	ARQ-009
Plano de Sector Área de Recreación	ARQ-010
Plano de Sector Área de Juegos Infantiles	ARQ-011
Plano de Sector de Actividad Física	ARQ-012
Plano de Conjunto de Sector Comercial	ARQ-013
Plano Arquitectónico de Conjunto del Sector Comercial	ARQ-014
Plano de Conjunto de Albañilería	ALB-001
Plano de Albañilería Zona A	ALB-002
Plano de Albañilería Zona B	ALB-003
Plano de Conjunto de Ubicación de Detalles Arquitectónicos y Mobiliario	DUA/M-001
Plano de Detalles Urbano Arquitectónicos	DUA-001
Plano de Detalles de Mobiliario	DM-001
Plano de Conjunto de Plantaciones	APL-001
Plano de Plantaciones Zona A y Zona B	APL-002
Plano de Plantaciones Zona C	APL-003
Plano de Señalamiento de Conjunto y de Detalles	ASE-001
Plano de Plataformas	PLA-001

### **3.2 PROYECTO EJECUTIVO:**

Plano de Conjunto de Cimentación	EST-001
Plano de Cimentación de Sanitarios, Bodega y Cuarto de Máquinas	EST-002
Plano de Cimentación de Locales Comerciales	EST-003
Plano de Detalles de Cimentación	EST-004
Plano de Conjunto Estructural	EST-005

Plano Estructural de Sanitarios, Bodega y Cuarto de Máquinas	EST-006
Plano Estructural de Locales	EST-007
Plano de Detalles Estructurales	EST-008
Plano de Detalles de Muros de Contención	EST-009
Plano de Conjunto de Instalación Eléctrica	IE-001
Plano Instalación Eléctrica Sanitarios, Bodega y Cuarto Máquinas Iluminación	IE-002
Plano de Instalación Eléctrica de Locales Iluminación	IE-003
Plano Instalación Eléctrica Sanit. Bod. y Cuarto Máquinas Fuerza y Contactos	IE-004
Plano de Instalación Eléctrica de Locales Fuerza y Contactos	IE-005
Plano de Conjunto de Instalación Sanitaria	IS-001
Plano de Conjunto de Instalación Hidráulica	IH-001
Plano de Instalación Hidráulica de Sanitarios	IH-002
Plano de Conjunto de Acabados	ACA-001
Plano de Acabados de Sanitarios, Locales, Bodega y Cuarto de Máquinas	ACA-002

<b>3.3 PRESUPUESTO</b>	96
------------------------	----

<b>CONCLUSIÓN</b>	97
-------------------	----

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	98
---------------------	----

## INDICE DE IMÁGENES

CONTENIDO	PÁGINA
Imagen 1.1 Ubicación Macro del Puerto de Guaymas, Sonora. (Reyes Larios, Carolina. 2014)	18
Imagen 1.2 Análisis Gráfico de Vientos Dominantes en el Sector Costa Azul. (Google Earth intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)	21
Imagen 1.3 Análisis Gráfico del Soleamiento. (Google Earth intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)	22
Imagen 1.4-1.13 Imágenes del terreno y su contexto actual, izq-der de arriba-abajo. (Reyes Larios, Carolina. 2014)	23
Imagen 1.14 Mezquite <i>Posopis Velutina</i> . (Reyes Larios, Carolina. 2014)	25
Imagen 1.15 Palmetto <i>Sabal Palmetto</i> (Reyes Larios, Carolina. 2014)	25
Imagen 1.16 Manglar Blanco <i>Laguncularia Racemosa</i> . (Reyes Larios, Carolina. 2014)	25
Imagen 1.17 Palmera Chilena <i>Jubaea Chilensis</i> . (Reyes Larios, Carolina. 2014)	25
Imagen 1.18 Plan de desarrollo de Áreas de la Escala Náutica de Guaymas (sin escala) (FONATUR. 2006)	35
Imagen 1.19 Escala Náutica de Guaymas. (Castañeda Diaz, Fco. Javier.2007)	35
Imagen 1.20 Escala Náutica de Guaymas. (Castañeda Diaz, Fco. Javier.2007)	35
Imagen 1.21 Escala Náutica de Guaymas. (Castañeda Diaz, Fco. Javier.2007)	35
Imagen 1.22 Escala Náutica de Guaymas en la Actualidad. (Reyes Larios, Carolina. 2014)	36
Imagen 1.23 Escala Náutica de Guaymas en la Actualidad. (Reyes Larios, Carolina. 2014)	36
Imagen 1.24 Estado Actual del Puerto de Mazatlán, Sinaloa (sin escala). (Google Earth. 2014)	37
Imagen 1.25 Simulación de la Ampliación del Puerto de Mazatlán, Sinaloa (sin escala). (Coordinación General de Proyectos Estratégicos del Estado de Sinaloa. 2014)	37
Imagen 1.26 Remodelación del Malecón Turístico de Puerto Vallarta. (Cartagena, Alejandro.2014)	34
Imagen 1.27 Nuevo Malecón de Puerto Vallarta. (Cartagena, Alejandro. 2014)	35

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfica 1.1 Horas de Sol en el Municipio de Guaymas, Sonora. (Tu Tiempo Network S.L intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)	22
Gráfica 1.2 Población Guaymense. (INEGI. 2010)	27
Gráfica 1.3 Diagrama de abastecimiento de Agua en Guaymas. (Control Urbano Guaymas intervencion Reyes Larios, Carolina. 2014)	28



## ÍNDICE DE CROQUIS

CONTENIDO	PÁGINA
Croquis 1.1 Ubicación de la Zona Costera y el terreno en el Sector Costa Azul de la Bahía de Guaymas. (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2014)	18
Croquis 1.2 Ubicación de Vegetación actual en el terreno. (escala gráfica mostrada) (Google Earth intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)	22
Croquis 1.3 Análisis Gráfico de Infraestructura en el Sector Costa Azul. (escala gráfica mostrada) (FONATUR intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)	27
Croquis 1.4 Análisis Gráfico de Infraestructura en la Zona Costera de la Bahía de Guaymas. (sin escala) (FONATUR intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)	22
Croquis 1.5 Análisis Gráfico de Equipamiento y Uso de Suelos en la Zona Costera de la Bahía de Guaymas. (sin escala) (FONATUR intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)	25
Croquis 1.6 Análisis Gráfico del Uso de Suelos en la Bahía de Guaymas. (escala gráfica mostrada) (FONATUR intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)	31
Croquis 1.7 Corte conceptual de la propuesta del Nuevo Malecón de Puerto Vallarta. (Trama Arquitectos. 2011)	40
Croquis 1.8 Detalle del diseño conceptual del Nuevo Malecón de Puerto Vallarta. (Trama Arquitectos- 2011)	40
Croquis 1.9 Planta de Conjunto del Nuevo Malecón Turístico de puerto Vallarta. (Trama Arquitectos. 2011)	40

## ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1.1 Temperaturas Normales Climatológicas de Guaymas, Sonora. (Servicio Meteorológico Nacional 2010.)	20
Tabla 1.2 Precipitación en Guaymas, Sonora. (Servicio Meteorológico Nacional 2010.)	20
Tabla 1.3 Dirección del Viento (Programa de Desarrollo de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos 2002)	21
Tabla 1.4 Sistemas Perturbadores Naturales Geológicos. (SEDESOL. 2011)	26
Tabla 1.5 Sistemas Perturbadores Naturales Hidrometeorológicos. (SEDESOL. 2011)	26
Tabla 1.6 Necesidades y Actividades por Tipos de Usuarios. (Reyes Larios, Carolina. 2014)	33
Tabla 1.7 Funciones Activas y Pasivas. (Reyes Larios, Carolina. 2014)	46
Tabla 1.8 Relación de Necesidades y Espacios. (Reyes Larios, Carolina. 2014)	47

**REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA  
Y EL SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA  
DE GUAYMAS, SONORA.**

**CAROLINA REYES LARIOS**



## **INTRODUCCIÓN**

El puerto de Guaymas, es la ciudad multimodal de comunicaciones más importante de todo el Estado de Sonora. Ubicado en la zona central de la costa de este estado, Guaymas es hogar de casi 150,000 habitantes.

Cuando se tiene una ciudad que combina medios de transporte y atractivos turísticos, se obtiene el turismo. Contando con infraestructura de servicios de transporte de todo tipo: aéreo, terrestre y marítimo, Guaymas es el destino que muchos turistas de todas partes del mundo eligen para vacacionar o incluso vivir. Los impulsores del turismo para esta ciudad, son muchos: las increíbles playas tanto de Guaymas como de San Carlos, hoteles de primera calidad que se distribuyen en dichos lugares, el punto de embarque para cruceros nacionales e internacionales entre otros, sin embargo los espacios de recreación para que se desarrolle con una mejor calidad en cuanto al turismo, no resultan ser tan buenos como se puede pensar.

Cuando se inició con esta investigación, se pensó en que el proyecto que se desarrollaría, se enfocara en beneficio de la misma ciudad, tanto para los habitantes como para el turismo. Dicho proyecto estaría pensado para que reivindique a Guaymas, que lo favorezca y sobre todo, que sea público para poder llevar a cabo actividades de ocio: La Revitalización de la Zona Costera y el Sector Costa Azul de la Bahía de Guaymas, Sonora.

El lugar donde se pretende desarrollar el proyecto, se encuentra situado en la colonia Costa Azul, uno de los terrenos aledaños a la Bahía que actualmente se encuentra vacío, sin embargo, cuando cae el sol y por lo general los fines de semana, se convierte en un escenario completamente diferente, jugando como un punto de encuentro para los guaymenses.

Actos como este, son el apoderamiento de los ciudadanos para crear espacios imaginarios de recreación y entretenimiento, debido a la carencia de lugares destinados a estas actividades.

La Revitalización de la Zona Costera junto con el proyecto urbano arquitectónico del Sector Costa Azul, son proyectos que pretenden mejorar las áreas existentes y a crear espacios enfocados principalmente en llevar a cabo actividades de entretenimiento para el disfrute de los guaymenses y turistas.

El desarrollo de la investigación que culmina con un proyecto urbano arquitectónico, en el presente documento se encuentra estructurado en tres capítulos.

En el primer capítulo, se encuentran los análisis del sitio y su contexto, los del usuario, los de casos análogos y finalmente, los de la normatividad aplicable al proyecto.

En el segundo capítulo, están los trabajos que se refieren a la realización de un programa de necesidades y actividades del usuario a los que se unen sus deseos, demandas y requerimientos; acompañando a lo anterior, se encuentra también en el capítulo lo referente a los criterios y estrategias de diseño, el desarrollo del programa específico y finalmente el desarrollo de los primeros gráficos que anuncian la forma y dimensiones del proyecto, a través de diagramas, esquemas, bocetos, sketches y partidos arquitectónicos

En el tercer capítulo, se encuentran los trabajos, que de manera ordenada , se refieren al anteproyecto arquitectónico, el proyecto arquitectónico el proyecto ejecutivo a los que acompaña un presupuesto estimado de obra.

Al ser esta una tesis de arquitectura, cabe aclarar, el fuerte contenido gráfico de la misma por el uso de, tablas, croquis, imágenes y planos referentes al proyecto.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El reto de la Planeación y Ordenamiento Urbano que se genera en una ciudad en desarrollo, es encontrar la manera más sencilla en la que una ciudad pueda funcionar con la infraestructura actual y con la que se prevé incorporar a esta para su mejor funcionamiento, tomando en cuenta los ámbitos sociales, económicos, políticos y culturales de la misma. Lo anterior implica un procedimiento complejo, que requiere de mucho trabajo apoyado en estudios para llevarse a cabo.

Desde un enfoque Nacional, México es un país que ha pasado por malas y buenas experiencias en diversas administraciones políticas, las cuales influyen en un porcentaje muy grande, en cuanto a la realización de la planeación urbana. Las ciudades mexicanas contemporáneas, buscan una adecuada y correcta urbanización en diversos proyectos que se ven ante dos posibles escenarios: la continuidad de un sano desarrollo o en el mayor de los casos, improvisando y tratando de enfrentar la problemática de falta de ordenamiento urbano.

Proyectos urbano arquitectónicos que contribuyan al desarrollo de una ciudad, usualmente son estructurados por etapas, debido a su gran tamaño e inversión económica. Cuando la administración de los planes y programas de desarrollo es tratada con continuidad, en el mejor de los casos, la construcción de los proyectos es completada hasta su última etapa; sin embargo, si no existe tal persistencia, el proyecto se ve truncado e inacabado. Tal es el caso del Programa de Ordenamiento Turístico de Guaymas.

El puerto de Guaymas, Sonora se localiza a casi 140 kilómetros de la capital del estado, la ciudad de Hermosillo. Como ya se mencionó, cuenta con un notable potencial de ciudad multimodal y se encuentra en vías de desarrollo, incorporando proyectos que van desde vivienda, hasta industriales.

Como parte del desarrollo del puerto, se introdujo un proyecto que involucraba la integración de la marina de Guaymas y su malecón, así como también las vialidades Calle 20 y el Boulevard Rodolfo Sánchez Taboada, llamado el Relleno de Bahía. La idea principal, se soportó en el proyecto y construcción de un andador peatonal, que conectaría los espacios públicos y de recreación con establecimientos de comercio, sumando todo, un espacio público para el ocio de las

familias guaymenses y el turismo, vinculados a dos de las principales vías panorámicas de la Bahía de Guaymas.

Parte de dicho plan se ha realizado con la construcción de explanadas y veredas para darle cuerpo. Lo hecho, ha resultado un éxito social y económico para el puerto, ya que está funcionando, aún sin estar terminado. El movimiento generado, es inédito y un gran porcentaje de la comunidad se ha apropiado de él, a través de un uso masivo de lo existente.

Consecuente al éxito obtenido por el proyecto aún sin concluir, los guaymenses optaron por abarrotar la popular zona y sus alrededores, ya fuera una tarde de la semana, o el fin de la misma. Los comercios ahí ubicados, las familias guaymenses y la seguridad vial, se vieron beneficiados por la creación de dichos espacios. Sin embargo todas las áreas deshabitadas de las colonias de los alrededores de las calles mencionadas, están siendo cada vez tan populares como lo es el Relleno de la Bahía de Guaymas, especialmente, el tramo de playa frente a la Colonia Costa azul, contigua al Boulevard Sánchez Taboada.

Si este tipo de obras funcionaron muy bien, entonces ¿Por qué no dar prioridad al correcto planteamiento y desarrollo urbano arquitectónico para continuar con éstas? ¿Por qué no dar seguimiento a este proyecto desarrollándolo como un eje que atravesase toda la Bahía de Guaymas, rescatando estos espacios casi desiertos para dar paso a más y mejores espacios públicos, para el disfrute de las familias guaymenses? ¿Por qué no revitalizar la zona costera de Guaymas?

Dado lo anterior, se propone un proyecto que dé término a lo que ya inicialmente se planteó para la Bahía de Guaymas, con un Proyecto de Plan General Urbano de la Zona Costera, sumándole la realización de un proyecto ejecutivo que revitalice la Zona llamada Costa Azul, del Puerto de Guaymas.

Tal proyecto tendría la característica de ser formado por espacios públicos flexibles, es decir, áreas que sean acondicionadas y equipadas adecuadamente para llevar a cabo distintas actividades en un solo lugar mediante espacios abiertos proyectados con el tamaño apropiado para dichas actividades.

El proyecto requiere de una excelente comunicación entre una área y otra, por lo que este se desarrollará por medio de paseos y andadores que respondan correctamente a su función principal.

Debido a diversas consecuencias que han surgido con el paso del tiempo, los arquitectos nos vemos ante la tarea de implementar una construcción que tome en cuenta el daño que esta genera al medio ambiente, ya sea con el diseño del proyecto o con tecnologías y materiales, por lo que el proyecto, responderá a estos criterios para que vayan de acuerdo al ambiente y así, generar un proyecto sustentable.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Generar un proyecto de un Plan General de Revitalización de la Zona Costera de Costa Azul, de la Bahía de Guaymas, con un proyecto técnico, urbano-arquitectónico, para dar paso a la continuidad y creación de un eje destinado a la recreación de los guaymenses y turistas, con un enfoque sustentable.

### **Objetivos particulares:**

Integrar al proyecto la propuesta de un Plan Maestro, donde se identifiquen las uniones del malecón de Guaymas con la nueva propuesta urbano arquitectónica, desarrollada en la zona de Costa Azul, incorporando nuevos espacios públicos, para el disfrute de la comunidad local y el turismo.

Incorporar en la propuesta total, la infraestructura e instalaciones necesarias y adecuadas que necesita el proyecto de integración urbano-arquitectónica para generar espacios públicos de calidad.

Dentro del proyecto urbano-arquitectónico, incorporar criterios de diseño bioclimático desarrollados en entornos sustentables, en beneficio tanto del medio ambiente, como de los residentes de la zona, sus visitantes locales y el turismo.



## **HIPÓTESIS**

Con la generación de un Plan General de Revitalización de la Zona Costera y del Sector Costa Azul de la Bahía de Guaymas, se dará paso a la continuidad y creación de un eje destinado a la recreación de los guaymenses y turistas, con un enfoque sustentable.

## **JUSTIFICACIÓN**

En términos de desarrollo económico, la industria enfocada a la pesca y otras actividades portuarias, han destacado como generadoras de ingresos. Sin embargo, la escasez de recursos pesqueros y otros factores que influyen negativamente en ella, han dado como resultado que la economía del puerto busque otras alternativas. Como complemento se ha impulsado la industria maquiladora y el turismo. Ésta última, ha logrado el incremento, aunque lento a través de la llegada de distintos cruceros al puerto, como una de las alternativas buscadas. Sin embargo, para un correcto desarrollo de la ciudad y su puerto, la comunidad ya sea local o foránea, demanda cada vez más la generación de espacios públicos. Dicho esto, la propuesta del mejoramiento de las áreas existentes y el desarrollo de sus alrededores, resulta ser conveniente para responder ante tales requerimientos.

La falta de preocupación por colmar estas necesidades, lleva a que los proyectos presentados para su solvencia, desarrollen obras de mala calidad, incompletas, no funcionales, o en este caso, que carezcan de continuidad como el proyecto del Relleno de la Bahía de Guaymas.

Brindarle un mayor beneficio a los residentes tanto de la zona de Costa Azul como a los guaymenses en general, requiere y necesita la revitalización de este eje. Hacerlo, provocaría el tener un ambiente más sano, funcional y estéticamente más agradable y con acceso al disfrute de espacios propios y de tiempo libre y el aumento de movimiento económico en los espacios colindantes, usados de manera provisional. El hecho de apoyar esta propuesta, contribuiría así mismo al desarrollo de más áreas destinadas al comercio.

La Bahía de Guaymas, es un área privilegiada y con mucho potencial a lo largo de todo el litoral; sin embargo, la extensión de la Zona Costa Azul, resulta ser el espacio perfecto para integrar como un solo eje, a toda la bahía. Una vez revitalizada la zona, dicho eje recorrería todo el litoral comenzando por el Centro Histórico, pasando por el malecón y recorriendo todo el Blvd. Sánchez Taboada, para rematar con un área de esparcimiento necesaria para vivificar el espacio de manera adecuada, tomando en cuenta que la localización de dicho proyecto, sirve ya a una zona habitacional importante. Si tomamos todos estos factores, esto se

sumará a una extensión del espacio público, tarea olvidada por quienes gobiernan y administran el ocio, entretenimiento, el deporte, el turismo y la vivienda, a través o por medio de un plan y proyecto urbano que consolidaría lo hecho.

Por otro lado, tomando en cuenta el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos, la rehabilitación y modernización del puerto, es uno de los proyectos más importantes y con mayor impacto para la ciudad. Igualmente, se destaca por el mayor avance en el desarrollo de dicho proyecto durante los años del 2005-2010, con el proyecto Escalera Náutica, en el cual, se da paso a la rehabilitación de la marina e imagen urbana de parte del centro histórico con el proyecto del Relleno de Bahía, considerado como un proyecto de corto, mediano y largo plazo correspondiente al 2005, 2010 y 2015 respectivamente. Dicho esto, se puede decir que el proyecto de Relleno de bahía, es por etapas, sin embargo, no es algo novedoso en cuanto a propuestas por parte del cambiante gobierno, donde se podría decir, que si el partido de un sexenio, no coincide con el anterior o el siguiente, los planes para la ciudad, no son llevados a cabo como se pretendían, lo cual es parte del problema que sucede en el puerto de Guaymas.

Retomando el Programa de Ordenamiento Territorial, enfocándonos en la Síntesis de los Proyectos de Turismo y de Desarrollo Económico, todos los proyectos propuestos, siendo algunos de ellos, el Mega Proyecto “Soldado de Cortés”, La zona hotelera y desarrollos turísticos en la Playa de Algodones en San Carlos, el desarrollo Bahía Delfín, entre otros, son proyectos que están destinados a la zona conurbada de San Carlos y no en la ciudad principal, Guaymas. Siendo esta la cabecera de los tres municipios, ¿Por qué no desarrollar estos proyectos en ella? Una de las cuestiones principales de las que nace la inquietud de llevar a cabo el proyecto de Regeneración de la Zona Costera y el remate del proyecto urbano-arquitectónico de la Zona Costa Azul.

## **MARCO REFERENCIAL**

Los espacios públicos son los lugares de propiedad y dominio donde cualquier persona tiene derecho de circular libremente. Uno de los aspectos más relevantes para determinar la calidad del desarrollo de las ciudades, se basa en estos espacios.

Una de las herramientas más importantes para conseguir un espacio público de calidad es la diversidad urbana, entendida como la variedad de actividades económicas y sociales que se pueden generar en el entorno urbano (Cabezas, 2013). El hecho de motivar a la diversidad urbana en los espacios públicos, generaría una multiplicidad de usos, de grupos y de significados que se desarrollarían en un solo lugar.

Fue en el año 2008 cuando el Puerto de Guaymas recibió un crucero por primera vez en la historia, bajo la administración del entonces alcalde, Antonio Astiazarán. Como parte de la llegada de miles de turistas, el municipio de Guaymas recibió a estos con una variedad de bailes, exposiciones, presentaciones musicales y otras actividades artísticas, vistas como actividades de diversidad urbana, que se desarrollaron en los entonces existentes, espacios públicos más importantes del puerto, siendo: La Escala Náutica, la Plaza de los Tres Presidentes y el Malecón de Guaymas. Este suceso histórico, tuvo una repercusión económica del puerto muy favorable.

Hoy en día, el cronograma de administración política ha pasado por 3 diferentes alcaldes, dos partidos políticos y un sin fin de propuestas para la mejora de planeación urbana del puerto, entre ellas, el Programa de Ordenamiento Turístico. Dicho proyecto, consistía en tomar todo el sector de la Bahía de Guaymas para formar una suerte de paseo en el borde costero de esta misma. Un ambicioso proyecto que se presentó y gustó tanto a la sociedad como a la administración, sin embargo los cambios políticos influenciaron mucho en el desarrollo de este proyecto afectándolo principalmente en cuestiones de continuidad, dejándolo incompleto hasta la fecha.

El problema presentado, no solo en el Puerto de Guaymas, recae en su mayoría en los cambios de gobierno y su falta de interés por hacer algo relevante para elevar la

calidad de vida, por lo que las sociedades, se enfrentan a este mismo, para organizarse y exigir obras de esta índole.

En respuesta a estas faltas de espacio público, a lo largo de diversas ciudades del mundo, se han presentado soluciones inmediatas que resuelven en parte dicha problemática, por ejemplo, El Minhocão, en São Paulo en Brasil; una autovía elevada que atraviesa la ciudad que es cerrada al tráfico los domingos para ser exclusivamente de uso peatonal. Otro de estos casos ha ocurrido tiempo atrás en la ciudad de Madrid en España; el tramo desde Quevedo hasta Bilbao de la calle Fuencarral, fue cerrado con el fin de crear un espacio libre de vehículos, hasta que en el año del 2007, una reforma arquitectónica intervino a la zona, generando espacios públicos de calidad.

En nuestro país, se han dado otros casos más similares al proyecto que se desarrolla en esta investigación, tal es el caso de Puerto Vallarta, Jalisco y Mazatlán, Sinaloa, de los cuales se hablará más adelante.

Dichos ejemplos, son muestras reales de estrategias que fomentan la peatonalización de zonas para variar de los usos de estas mismas aunque sea de manera temporal o esporádica. ¿Por que no generar espacios públicos con este tipo de estrategias desde el inicio del proyecto?

Sin embargo, hay veces que ante estas situaciones, la respuesta para solucionar el problema no siempre es tomada en cuenta, lo que ocasiona la conquista ciudadana de los espacios deshabitados, terrenos abandonados o en desuso, para apropiarse del paisaje urbano y formar espacios públicos espontáneos sin constancia objetiva alguna. Tal es el caso del terreno ribereño de la zona Costa Azul del Puerto de Guaymas.

La correcta generación de estos espacios, no solo beneficia a la sociedad de la ciudad donde éstos sean desarrollados, sino también al turismo y toda la población foránea que visita a la ciudad.

Siendo una de las actividades económicas más importantes del mundo, el turismo en puertos mexicanos como Cancún, Puerto Vallarta, Acapulco, Mazatlán, entre muchos otros que se encuentran en el extenso litoral marítimo, significa una derrama económica de millones de pesos anualmente. Algo que muchas de estos puertos tienen en común, son desarrollos urbano arquitectónicas planeados y

ejecutados, ya sea completamente o en proceso. Regresando al ya mencionado, tenemos al puerto de Mazatlán, Sinaloa, que ha experimentado un continuo proceso de urbanización para el correcto funcionamiento de los espacios que conforman la zona.

El turismo guaymense, como en muchos otros puertos mexicanos, es una actividad que genera miles de empleos, sin embargo, reclama acciones urgentes de programas y proyectos efectivos exigiendo una pronta atención.

En general, el turismo en Guaymas, no crece, solo sobrevive.

Ante tales declaraciones de demandas de atención a espacios públicos por parte de la sociedad guaymense y turistas así como también por parte del mismo presidente de la asociación de desarrolladores turísticos de Guaymas – San Carlos, Octavio Llano Zaragoza, quien menciona que urgen soluciones ante tal situación, ya que esta, sigue siendo una problemática que sigue sin atenderse.

## **METODOLOGÍA**

En la vida común y profesional, un método se utiliza con un sentido idéntico a un proceso; académica y conceptualmente, manifestando algunas diferencias; constituye una construcción conceptual que nosotros hacemos y tomamos como modelo para solucionar una problemática de manera ordenada para llegar a resolverlo hasta su fin. El proceso metodológico propuesto para realizar el presente proyecto consta en dos etapas principales. Diseño de la investigación y Aplicación de un Método propio de Diseño.

### **Etapas I. Diseño de la Investigación:**

Esta es una etapa de planeación para conocer el problema, determinar sus características y definir los conceptuales que intervienen en el proyecto. a partir de la elección de los objetivos tanto generales como particulares, donde también se genera una hipótesis, una justificación y se desarrolla un marco referencial o teórico, se completa con la lectura de documentos alusivos al tema y con un trabajo de campo apoyado en la realización de entrevistas, encuestas y estudios. Más explícitamente las sub etapas a desarrollar son:

**I.I Investigación Documental (gabinete):** es donde la investigación esta siendo apoyada por medio de lecturas, artículos y todo aquel documento que permita tener un mayor conocimiento abordando nuestro tema. Dichos documentos, deben de ser totalmente confiables.

**I.II Investigación de Campo:** es la etapa en la que se busca un contacto con los usuarios y el lugar con el fin de conocer más a fondo el proyecto y las necesidades y requerimientos que este conlleva. Esta etapa, consiste en ser realizada a través de encuestas, entrevistas , cuestionarios, pláticas y/o encuentros directos.

**I.III Investigación Analógica:** es la etapa en la que el proyecto se ve apoyado por comparaciones análogas con el fin de llegar a conocer mejor, como es que problemáticas han sido abordadas.

## **Etapa II. Aplicación de un Método propio de Diseño:**

Derivado del llamado método de diseño de la UAM-X. se proponen a desarrollar 3 sub etapas que marcan el proceso de trabajo a realizar: El Análisis, la Síntesis y la Propuesta.

**II.I Análisis:** comprende todo aquello que propone en torno al proyecto fijándose en la propuesta, el usuario y el desarrollo de los casos análogos ya mencionados.

**II.I.I Elección del Sitio:** es el lugar donde se realizará el proyecto. Tiene como finalidad, conocer cada una de las características físicas, sociales y económicas urbanas del terreno y su contexto.

**II.I.II Análisis del Sitio:** esta subetapa, corresponde al estudio del entorno físico y natural donde el proyecto se llevará a cabo. Aquí, es necesario tomar en cuenta las consideraciones del clima, la topografía, argumentos naturales y externos referentes a temas bioclimático que beneficien, afecten o determinen algún aspecto al proyecto.

**II.I.III Análisis del Usuario:** es donde se definirán las primeras pautas relacionadas con las personas en torno al proyecto. Aquí, se determinan los requerimientos y necesidades a satisfacer.

**II.I.IV Análisis de Ejemplos Análogos:** Tiene como finalidad desarrollar un conocimiento sobre problemáticas o planteamientos que sean similares a nuestro proyecto. En este, se busca determinar una comparación analítica de como es que se llegó al resultado del problema, donde las alternativas usadas en dichos casos similares al tema sean mostradas y son estudiadas en tres ámbitos o vertientes:

- **Análisis Funcional:** es donde se desarrolla un análisis acerca del funcionamiento del proyecto establecido o basado a través de planos arquitectónicos.



- *Análisis Técnico:* se establecen todos los parámetros estructurales y de materiales que se desarrollan a lo largo del proyecto. Se ven reflejados en principalmente en cortes arquitectónicos, los cuales brindaran los hechos de la información requerida.
- *Análisis Formal:* este, es brindado por las imágenes o representaciones gráficas donde se pueda apreciar las diversas peculiaridades, formas, colores, texturas y materiales. Este análisis, se realiza por medio de apuntes gráficos perspectivas e instalaciones del proyecto.

***II.I.V Análisis Normativo o de Reglamentación:*** Se estudian todos los reglamentos relacionados con nuestro proyecto, con el fin de determinar y conocer las limitantes y requerimientos que el proyecto exige para su desarrollo y posteriormente su construcción.

**II.II Síntesis:** Aquí, se comienza a recopilar y destacar toda la información útil en el análisis; se traducen necesidades y actividades del usuario, las cuales se ven reflejadas en el programa arquitectónico. Posteriormente, se desarrollan gráficamente las primeras pautas de diseño, que van desde diagramas de funcionamiento, esquemas y bocetos, hasta los sketches conceptuales.

***II.II.I Estudio de los requerimientos:*** necesidades y actividades que se realizaran dentro del proyecto, con el fin de dar un seguimiento a su aplicación.

- Estudio de Estrategias y Criterios de Diseño
- Programa Arquitectónico o Específico.
- Gráficos, diagramas y otros que se aproximen al anteproyecto.
- Partido Arquitectónico.

**II.III Propuesta:** En esta subetapa, se realiza un trabajo de carácter arquitectónico y constructivo, de manera ordenada y progresiva, consistente en el desarrollo del:

- *Anteproyecto urbano arquitectónico:* que abarca las ideas y conceptos plasmados en un diseño con dimensiones en aproximación y sujeto a cambios.
- *Proyecto Urbano Arquitectónico:* se refiere a la elaboración de planos para su aprobación, soporte del diseño ejecutivo o constructivo.
- *Proyecto Ejecutivo:* elaboración de planos técnicos, que hagan posible la construcción del proyecto.
- *Los Costos o Presupuestos:* esto se hace con la finalidad de presentar un estimado del costo del proyecto.

**REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y EL SECTOR COSTA AZUL  
DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA.**

**CAPÍTULO 1  
ANÁLISIS**



## CAPÍTULO 1: ANÁLISIS

### 1.1 Elección del Sitio

Debido a que el proyecto corresponde a la Revitalización de una zona y la continuación de un proyecto ya existente, la elección del sitio fue obvia y no hubo necesidad de realizar una selección de terreno con diferentes opciones.



Imagen 1.1 Ubicación Macro del Puerto de Guaymas, Sonora.(sin escala) (Maps of the World intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)

El sitio en particular, se encuentra en la zona a revitalizar. En el siguiente croquis, se destaca la Zona Costera y el polígono referente al Sector Costa Azul, con una imagen aérea actual del sitio.



Imagen 1.2 Ubicación de la Zona Costera y el terreno en el Sector Costa Azul de la Bahía de Guaymas. (sin escala) (Obras Públicas del Municipio de Guaymas/Google Earth intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)

## **1.2 Análisis del Sitio y Contexto**

En el siguiente análisis se desglosan tanto el medios físico natural, clima, topografía, flora y fauna, así como también, los medios físicos construidos o artificiales, o sea, la infraestructura y el equipamiento de la zona.

### **1.2.1 Análisis Físico**

A continuación se presentaran distintos apartados sobre el análisis físico correspondiente al terreno.

#### ***1.2.1.1 Edafología y Mecánica de Suelos:***

Según la clasificación de suelos del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI), en la zona costera de la Bahía de Guaymas, corresponde a ser Litosol, siendo también éste, el suelo dominante en el puerto con un 27.48%. En el caso de la zona urbana de Guaymas, ésta se asienta en suelos de textura fina, los cuales presentan acumulación de sales.

La importancia del estudio de mecánica de suelos en la arquitectura se debe a la necesidad de conocer cómo está compuesto el suelo donde se llevará a cabo la construcción, para así, poder realizar la proposición de cimentación del proyecto y evitar fallas en la estructura por condiciones del terreno, especialmente, cuando se trata de una construcción en un terreno de primera línea, es decir, en la costa.

La información obtenida del estudio de mecánica de suelos para la construcción del Sistema de Atracaderos, en la Bahía de Guaymas, realizado por el Gobierno del Edo. de Sonora, a través de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, recomienda que la cimentación sea por medio de pilotes, los cuales no pueden hincarse a percusión en la roca, por lo que es necesario perforar con el equipo adecuado para empotrar la cimentación directo en el contacto del basamento rocoso o roca sana.

#### ***1.2.1.2 Clima:***

Para llevar a cabo una construcción, el ser humano debe de analizar primero el clima del entorno donde se desarrollara el proyecto, tomando en cuenta como se comportan todas las características. Con esta información, el proyectista, se encarga de aprovechar las características del clima, buscando un balance entre la arquitectura y este mismo, para establecer criterios de diseño que permitan la conformación de un desarrollo eficiente tanto funcionalmente como al mismo medio ambiente.

### 1.2.1.1.1 Temperatura:

El puerto de Guaymas, tiene con un clima seco muy cálido. Cuenta con una muy agradable temperatura media anual de 24°C, una mínima promedio anual de 15.1°C y la máxima promedio anual de 32.9°C. Los datos, pueden ser observados más detalladamente en la siguiente tabla:

Tabla 1.1 Temperaturas Normales Climatológicas de Guaymas, Sonora.

TEMPERATURAS NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTACIÓN: 00026292 GUAYMAS 4-P-6. EDO: SONORA													
LATITUD: 27°33'00" N. LONGITUD: 110°30'00" W													
TEMP/MES °C	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MAX NORMAL	25.7	27.2	29.5	32.6	35.6	38.1	38.6	38.65	37.5	35.3	30.5	25.6	<b>32.9</b>
MED NORMAL	16.8	17.9	19.5	22.2	25.0	29.0	31.0	31.3	30.1	26.7	21.3	17.0	<b>24.0</b>
MIN NORMAL	7.8	8.6	9.5	11.7	14.4	19.9	23.5	24.0	22.7	18.2	12.1	8.3	<b>15.1</b>

(Servicio Meteorológico Nacional 2010.)

### 1.2.1.1.2 Precipitación:

Para el clima, también hay que analizar la precipitación y vientos dominantes de la zona donde el proyecto se llevará a cabo. La temporada de lluvias y huracanes, corresponde a los meses de julio hasta octubre, siendo estos los meses con más cantidad de precipitación. La cantidad promedio anual, es de 273.4mm. A continuación se muestra el nivel de precipitación mensual y anual correspondiente, donde también se pueden observar otras características derivadas de la precipitación.

Tabla 1.2 Precipitación en Guaymas, Sonora.

PRECIPITACIÓN													
ELEM/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
MAX MENSUAL (mm)	77.0	60.5	29.0	16.5	2.0	16.1	142.0	221.5	271.9	197.5	46.5	97.5	273.4
No. DÍAS C/LLUVIA	1.9	1.6	0.3	0.3	0.1	0.3	5.4	6.1	4.2	1.7	1.6	2.2	25.7
No. DÍAS C/NIEBLA	6.9	4.5	5.0	4.6	4.3	1.9	0.2	0.4	1.6	4.0	3.3	6.0	42.7
No. DÍAS C/TORRENTA	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	1.0	1.5	0.8	0.5	0.1	0.1	4.5

(Servicio Meteorológico Nacional 2010.)

### 1.2.1.1.3 Vientos Dominantes:

Los vientos dominantes del puerto, provienen del noreste hacia el suroeste, mientras que los de menor intensidad, son los del sur y suroeste en época de verano. La incidencia ciclónica de los vientos, es cuando hay riesgo de que un

fenómeno natural se lleve a cabo, siendo en el mes de septiembre, donde la velocidad máxima registrada, ha sido de 95Km/hr en el Huracán Jimena en 2009, mientras que la velocidad promedio es de 22Km/hr. En la siguiente tabla, se puede observar la dirección del viento de cada mes:

Tabla 1.3 Dirección del Viento

DIRECCIÓN DEL VIENTO												
MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
N ↑	↙	↙	↙	↑	↙	↗	↗	↙	↙	↙	↙	↙

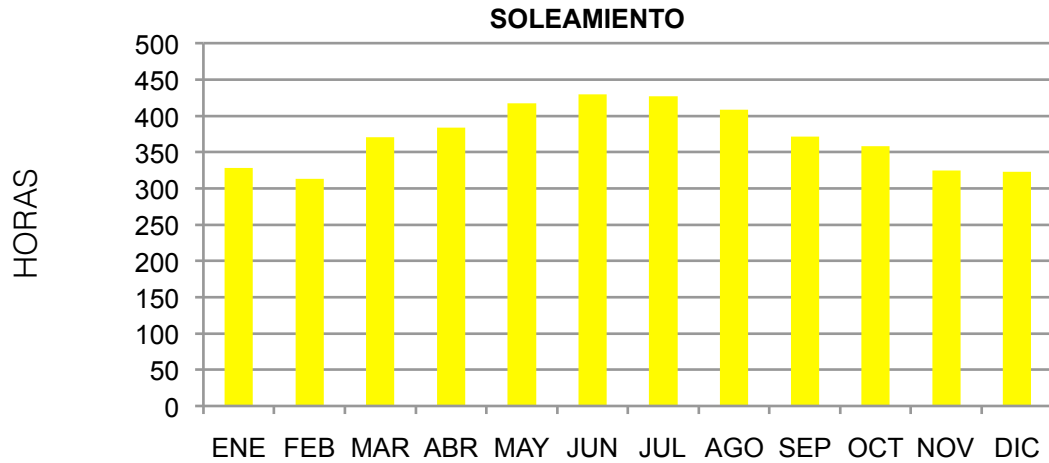
Tabla 1.4 Dirección del Viento (Programa de Desarrollo de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos 2002)



Imagen 1.3 Análisis Gráfico de Vientos Dominantes en el Sector Costa Azul. (sin escala) (Google Earth intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)

#### 1.2.1.1.4 Soleamiento:

Los datos de soleamiento, se obtienen por medio de el ángulo del azimut y con el ángulo de la latitud de Guaymas. Estos ángulos, son determinados por la latitud, fecha y hora del lugar que se desee saber el soleamiento. El puerto de Guaymas, se encuentra en la latitud 27.55 En la siguiente tabla y croquis, se observan los datos referentes a ello.



Gráfica 1.1 Horas de Sol en el Municipio de Guaymas, Sonora. (Tu Tiempo Network S.L intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)

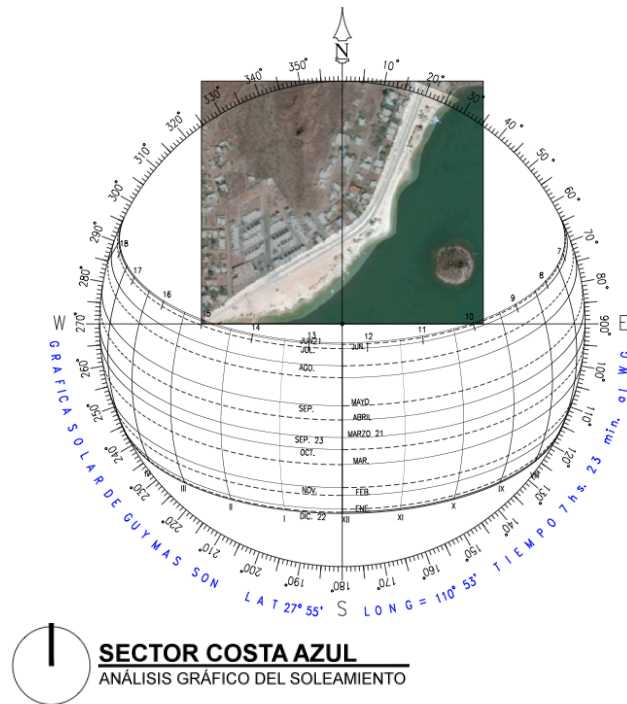


Imagen 1.4 Análisis Gráfico del Soleamiento. (sin escala) (Heliodón y Google Earth intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)

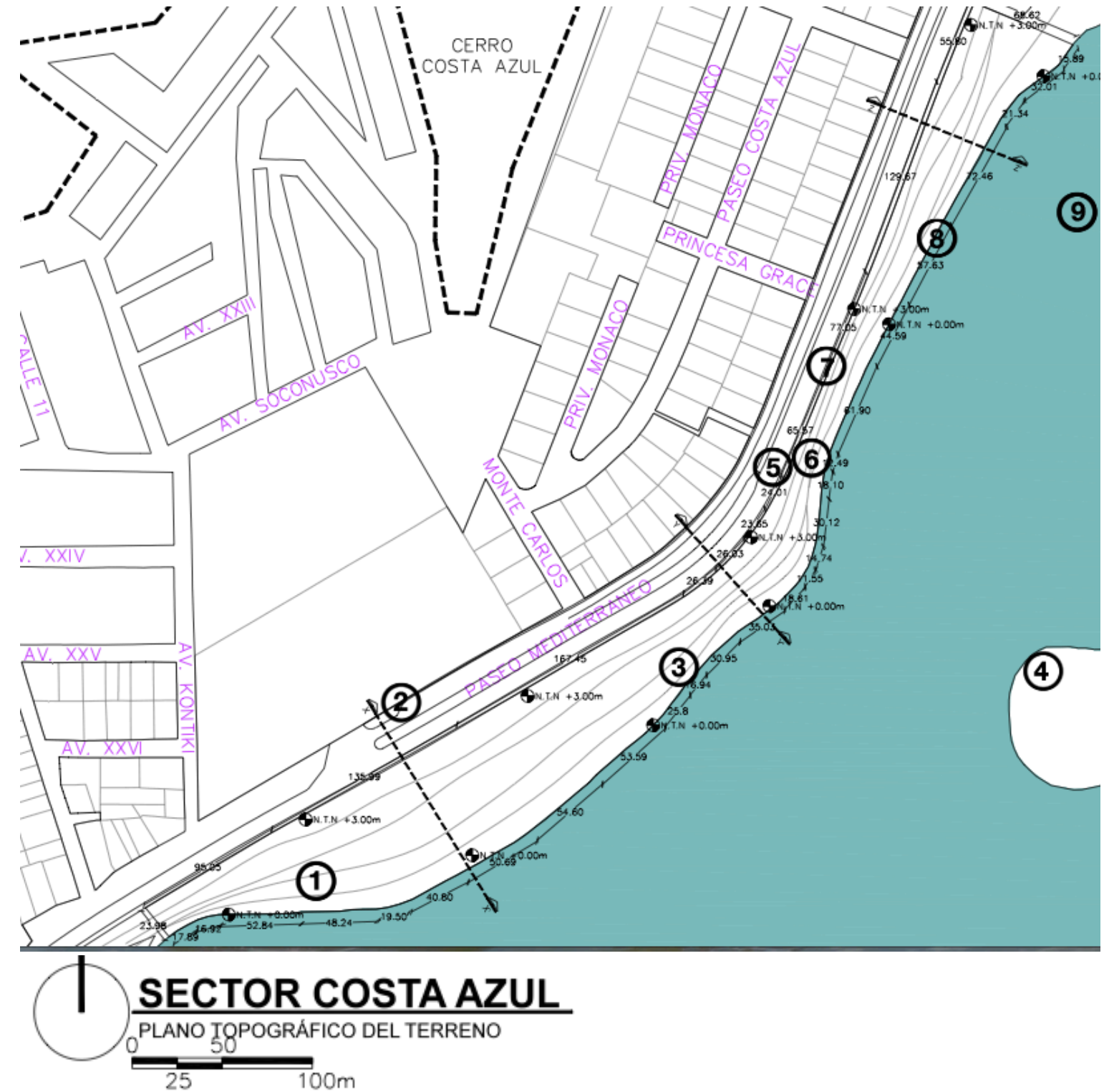


### 1.2.1.3 Topografía:

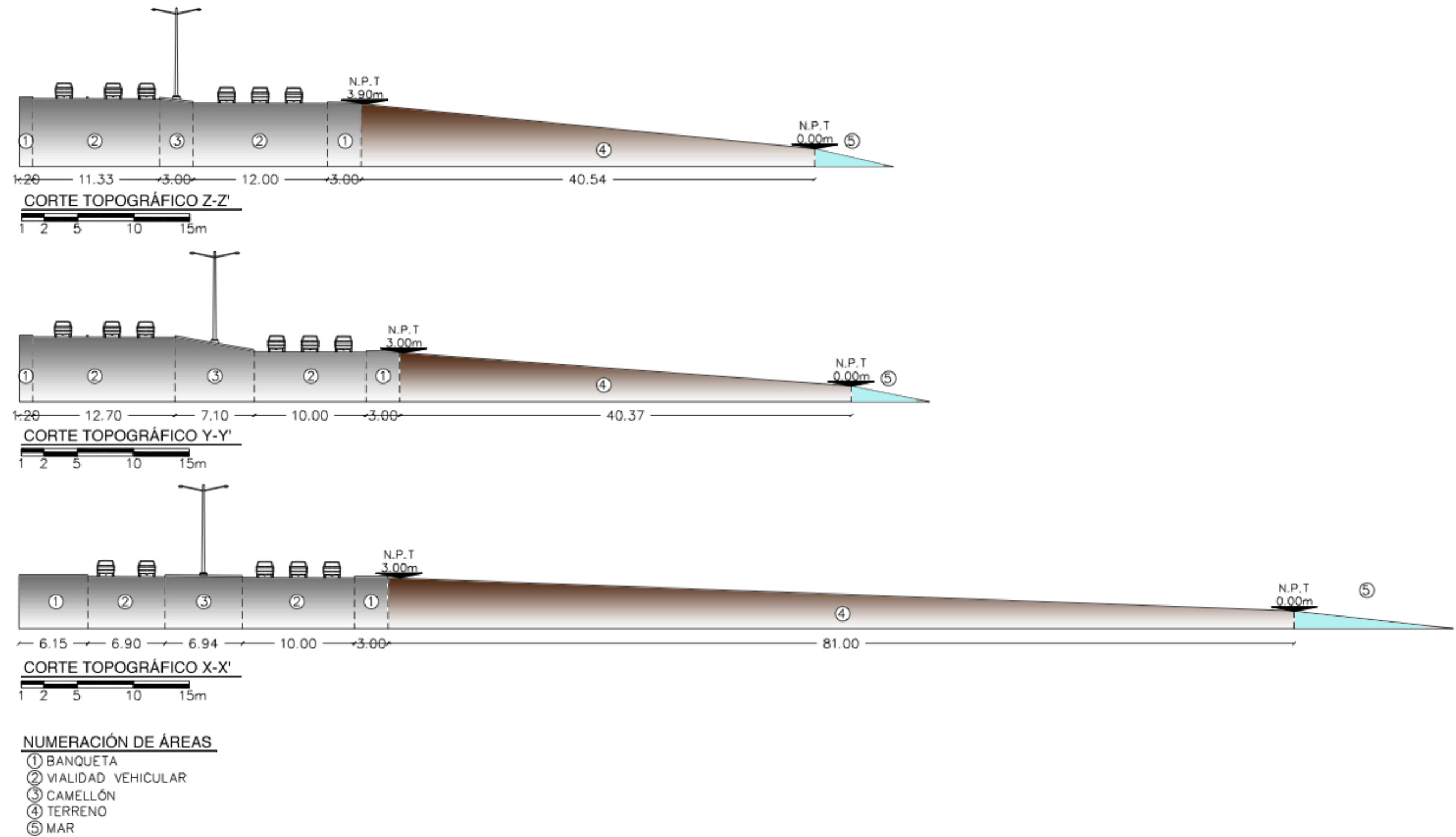
A pesar de que el puerto está estimado en tener una altitud a nivel del mar, de 13 metros, el terreno donde se desarrollará la regeneración del puerto, tiene una pendiente sensiblemente plana con una inclinación de noroeste a sureste, de 3 a 0 metros de diferencia. Es importante contemplar este factor y relacionarlo con los datos de precipitación para así, considerarlos en los criterios de diseño. A continuación, se observa un croquis en el cual se pueden apreciar las características topográficas del terreno, así como también, algunas imágenes del terreno y contexto urbano actual.



Imágenes 1.5 - 1.13 Terreno y su contexto actual, izq-der de arriba-abajo. (Reyes Larios, Carolina. 2014)



Croquis 1.1 Plano Topográfico del terreno y del contexto actual. (escala gráfica en sí) (Obras Públicas del Municipio de Guaymas intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)



Croquis 1.2 Cortes topográficos del terreno y del contexto actual. (escala gráfica mostrada) (Obras Públicas del municipio de Guaymas intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)



**1.2.1.4 Flora y Fauna:**

La vegetación predominante en el Puerto, comprende a ser matorrales xerófilos (adaptados a ambientes secos, con pequeñas hojas y verdes todo el año) así como también mezquiales y matorrales arborescentes (matorral con aspecto de árbol). La zona del proyecto, cuenta con poca vegetación. Entre ella, se destacan los mezquites (*Posopis Velutina*), zacate galleta (*Hilaria Mutica*), así como también, diferentes tipos de palmeras palmetto, (*Sabal Palmetto*), palmeras chilenas (*Jubaea Chilensis*). Su distribución en el terreno, se puede observar en el croquis anterior, mientras que en la siguientes imágenes, se observan las especies anteriormente mencionadas, detalladamente:



Imagen 1.14 Mezquite *Posopis Velutina*.  
(Reyes Larios, Carolina. 2014)



Imagen 1.15 Manglar Blanco *Laguncularia Racemosa*. (Reyes Larios, Carolina. 2014)



Imagen 1.16 Palmetto *Sabal Palmetto*  
(Reyes Larios, Carolina. 2014)



Imagen 1.17 Palmera Chilena *Jubaea Chilensis*.  
(Reyes Larios, Carolina. 2014)

La fauna que predomina en el puerto de Guaymas cuenta con una amplia variedad de animales, sin embargo, en la zona del sector Costa Azul, predominan los siguientes: reptiles como el sapotero, cachoras, camaleones, coralillos, víboras sordas y víboras del mar. Coyotes, mapaches ,ratones de campo son algunos mamíferos que habitan los alrededores al sector, así como también, aves como gaviotas risueñas, garzas blancas, palomas, cuervos cuello blanco, patos prietos, y patos buzos. También podemos encontrar insectos como grillos y hormigas.



Croquis 1.3 Ubicación de Vegetación actual en el terreno. (escala gráfica mostrada) (Google Earth intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)

### 1.2.1.5 Sistemas Perturbadores de Origen Natural:

Como el proyecto se desarrolla en la Zona Costera de la Bahía de Guaymas, es importante realizar un análisis sobre fenómenos tanto geológicos como hidrometeorológicos que podrían afectar al puerto. En la siguiente tabla, se muestran en orden temático el nivel de complejidad de cada fenómeno que se podría presentar, Estudio realizado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en la elaboración del Atlas de Riesgos.

Dicha información, será evaluada para llevar a cabo los criterios de diseño tanto de la regeneración, como del mismo proyecto integral urbano arquitectónico del sector Costa Azul.

Tabla 1.5 Sistemas Perturbadores Naturales Geológicos.

<b>SISTEMAS PERTURBADORES GEOLÓGICOS</b>			
	NO APLICA	NIVEL 1	NIVEL 2
FALLAS Y FRACTURAS			✖
SISMOS			✖
TSUNAMIS Y MAREMOTOS			✖
VULCANISMO		✖	
DESLIZAMIENTOS			✖
DERRUMBES		✖	
FLUJOS	✖		
HUNDIMIENTOS	✖		
EROSIÓN			✖

(SEDESOL. 2011)

Tabla 1.6 Sistemas Perturbadores Naturales Hidrometeorológicos.

<b>SISTEMAS PERTURBADORES HIDROMETEOROLÓGICOS</b>			
	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
CICLONES			✖
TORMENTAS ELÉCTRICAS	✖		
SEQUÍAS		✖	
TEMP. MÁX. EXTREMAS		✖	
VIENTOS FUERTES	✖		
INUNDACIONES			✖
MASAS DE AIRE	✖		

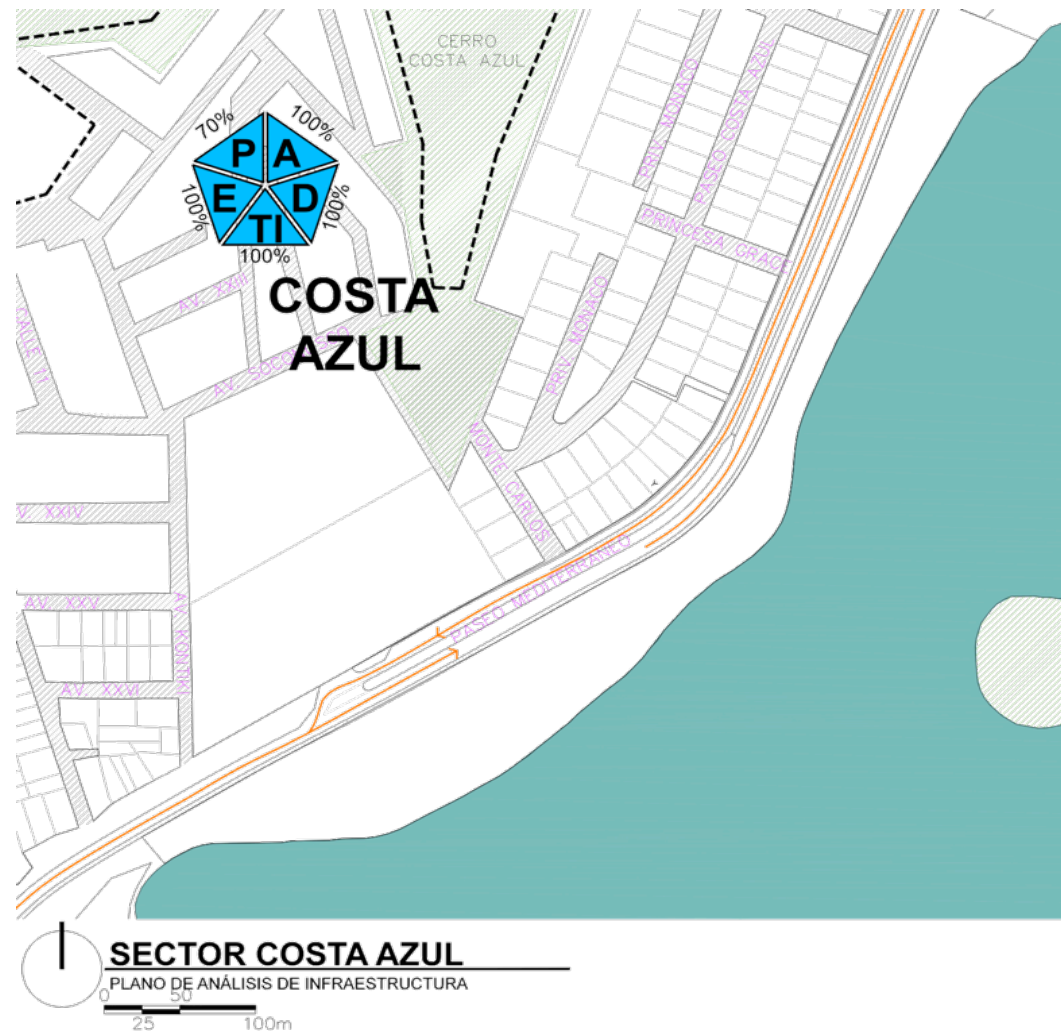
(SEDESOL. 2011)

Los factores más importantes a destacar en este caso, son los que se encuentran en el nivel 3, es decir, ciclones e inundaciones, por lo que será necesario que el proyecto cuente con una buena cimentación y un sistema de salida de agua impecable.

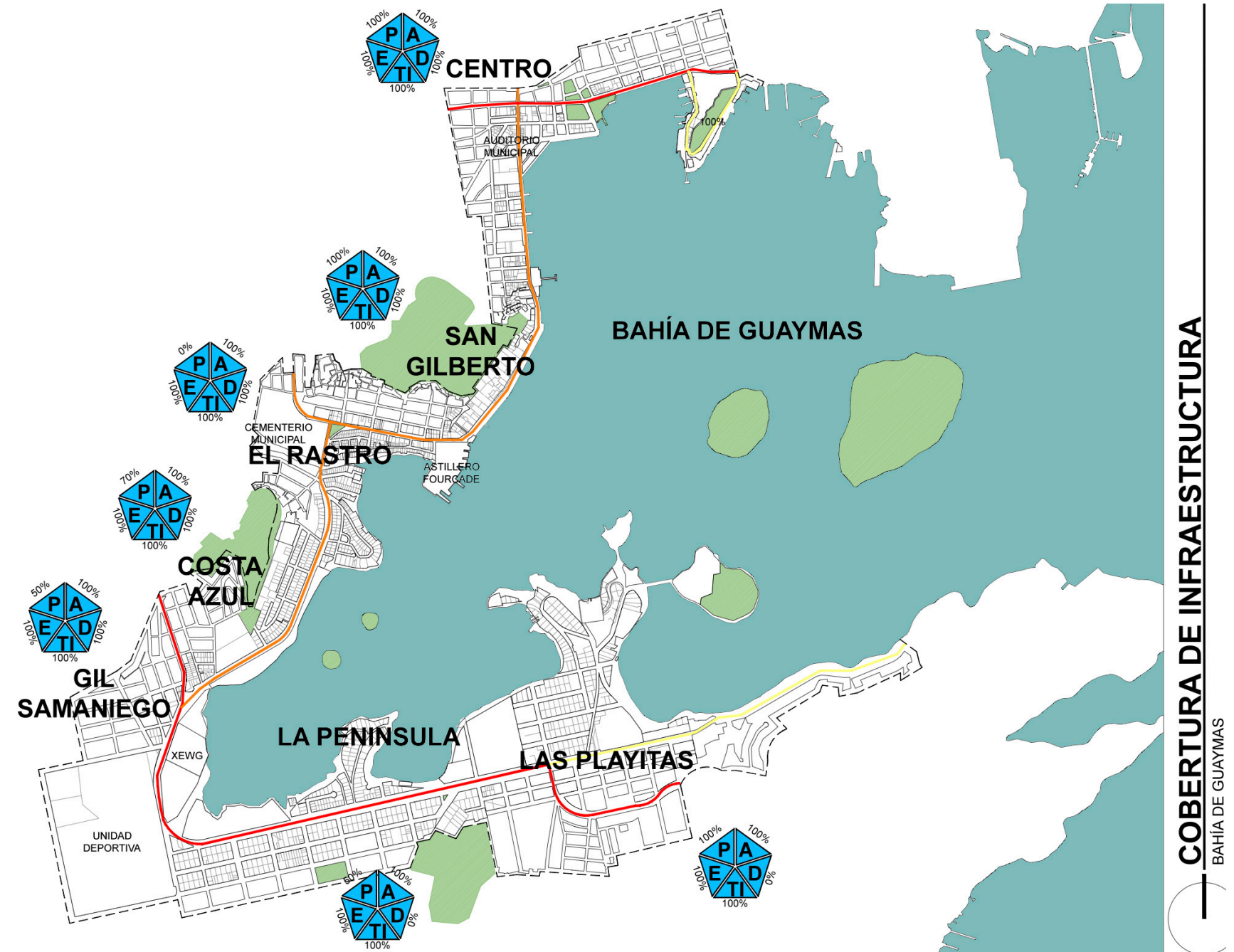


### 1.2.2 Análisis de Infraestructura

La infraestructura comprende la base material o estructural del desarrollo de la sociedad. Se llevan a cabo las actividades que la una comunidad definida requiere como, agua potable, drenaje, electricidad, telecomunicación, entre otros.



Croquis 1.4 Análisis Gráfico de Infraestructura en el Sector Costa Azul. (escala gráfica en sí) (FONATUR intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)



Croquis 1.5 Análisis Gráfico de Infraestructura en la Zona Costera de la Bahía de Guaymas. (sin escala) (FONATUR intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)

**SIMBOLOGIA:**

**COBERTURA DE INFRAESTRUCTURA POR COLONIA:**

- P = PAVIMENTACIÓN
- A = AGUA POTABLE
- E = ELECTRICIDAD
- D = DRENAJE
- TI = TELEFONIA E INTERNET

**VIALIDADES:**

- PRIMARIA
- COLECTORA
- SECUNDARIA
- PAVIMENTACION EN MAL ESTADO

### 1.2.2.1 Agua Potable:

Uno de los factores más importantes de hoy en día en el tema de la infraestructura urbana. El agua que se consume en el puerto de Guaymas, proviene de la Presa del Oviachic. El agua es extraída por los Pozos del Río Yaqui para conducirlos por gravedad con ayuda de la estación de bombeo de Vicam. Otro grupo de bombas, ubicado en Boca Abierta, envía el agua, junto con bombas de Maytorena, directo a la estación de bombeo C1, en Empalme. De aquí, un último paso para el abastecimiento de agua, es la distribución de agua hacia dos estaciones principales, San José y la Termoeléctrica, donde se envía a todas las colonias.



Gráfica 1.2 Diagrama de Abastecimiento de Agua en Guaymas. (Control Urbano Guaymas intervenciónn Reyes Larios, Carolina. 2014)

Según estudios e investigaciones realizadas por el Control Urbano de Guaymas, se dio a conocer que para el desarrollo correcto de ésta, el puerto requiere un abasto de 800 litros por segundo, sin embargo, actualmente solo llegan 500 de ellos. Esto conlleva a una serie de consecuencias como el tandeo o las tomas clandestinas de fosas y pozos debido a la falta de agua en algunas partes de la ciudad, incluyendo el terreno donde se desarrolla el proyecto.



Croquis 1.6 Indicación tubería agua potable en terreno. (sin escala) (Obras Públicas del Municipio de Guaymas intervenciónn Reyes Larios, Carolina. 2013)

### 1.2.2.2 Drenaje:

Formado por 14 estaciones, las cuales desembocan en la Laguna de oxidación La Salada. Debido a su extensión y tamaño el terreno tiene dos estaciones de bombeo adjuntas a él, la estación la Unidad Deportiva y la estación del Rastro, donde la revitalización corresponde a la estación de la Avenida 4.

### 1.2.2.3 Electricidad:

Siendo otro de los servicios de infraestructura más importantes, la electricidad de una ciudad hace posible que en ella se efectúen las actividades diarias de una sociedad, ya que la mayoría de estas, dependen de la energía eléctrica.

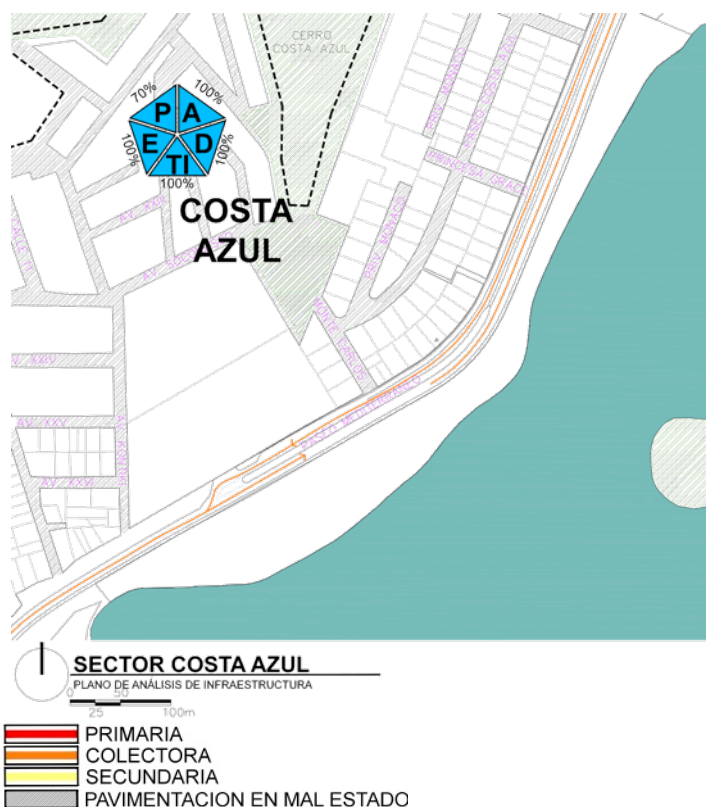
En cuanto a la electricidad, la cobertura de esta en la zona de los proyectos a desarrollar, es del 100%.

### 1.2.2.4 Telefonía e Internet:

Hoy en día, las telecomunicaciones son un tipo de infraestructura básica en el contexto donde la comunidad actual se desarrolla. Al igual que la infraestructura ya mencionada, la telefonía y el internet también están presentes, a lo largo de toda la zona costera de la bahía.

### 1.2.2.5 Pavimentación y Vialidades:

Otro de los servicios de infraestructura presentes, resulta ser la pavimentación, la cual está desarrollada al 100% a lo largo de la zona correspondiente al proyecto, sin embargo, varios de los sectores aledaños a la bahía, se definen por contar con pavimentación en mal estado. La vialidad principal del sector Costa Azul, siendo el Boulevard Sánchez Taboada, resulta ser una vialidad colectora. (Detalles gráficos, en el croquis 3-1 anteriormente presentado.)



Croquis 1.7 Análisis gráfico del sistema de vialidades del Sector Costa Azul. (escala) (Obras Públicas del Municipio de Guaymas intervención Reyes Lario Carolina. 2014)



### 1.2.3 Equipamiento

El equipamiento urbano resulta ser esencial para el desarrollo de una comunidad. Este, se define por ser el conjunto físico de edificaciones, áreas y espacios donde se realizan distintas actividades, como vivienda, comercio, deporte, salud y trabajo, entre otras.

#### 1.2.3.1 Vivienda:

La Zona Costera de la Bahía cuenta con viviendas de nivel medio y medio alto, vivienda de interés social así como también, residencial privada.

#### 1.2.3.2 Comercio:

A lo largo de las vialidades principales del puerto, podemos encontrar los corredores urbanos, que corresponden a ser sectores importantes de comercio. Actualmente en construcción, se encuentra el Mercado de Mariscos. Ubicado sobre el Boulevard Sánchez Taboada este proyecto tiene como objetivo, fomentar el movimiento de compra y venta de mariscos. Por el momento, el sector de Costa Azul, cuenta con una pequeña plaza comercial con 5 locales y el supermercado regional, Super del Norte.

#### 1.2.3.3 Deporte:

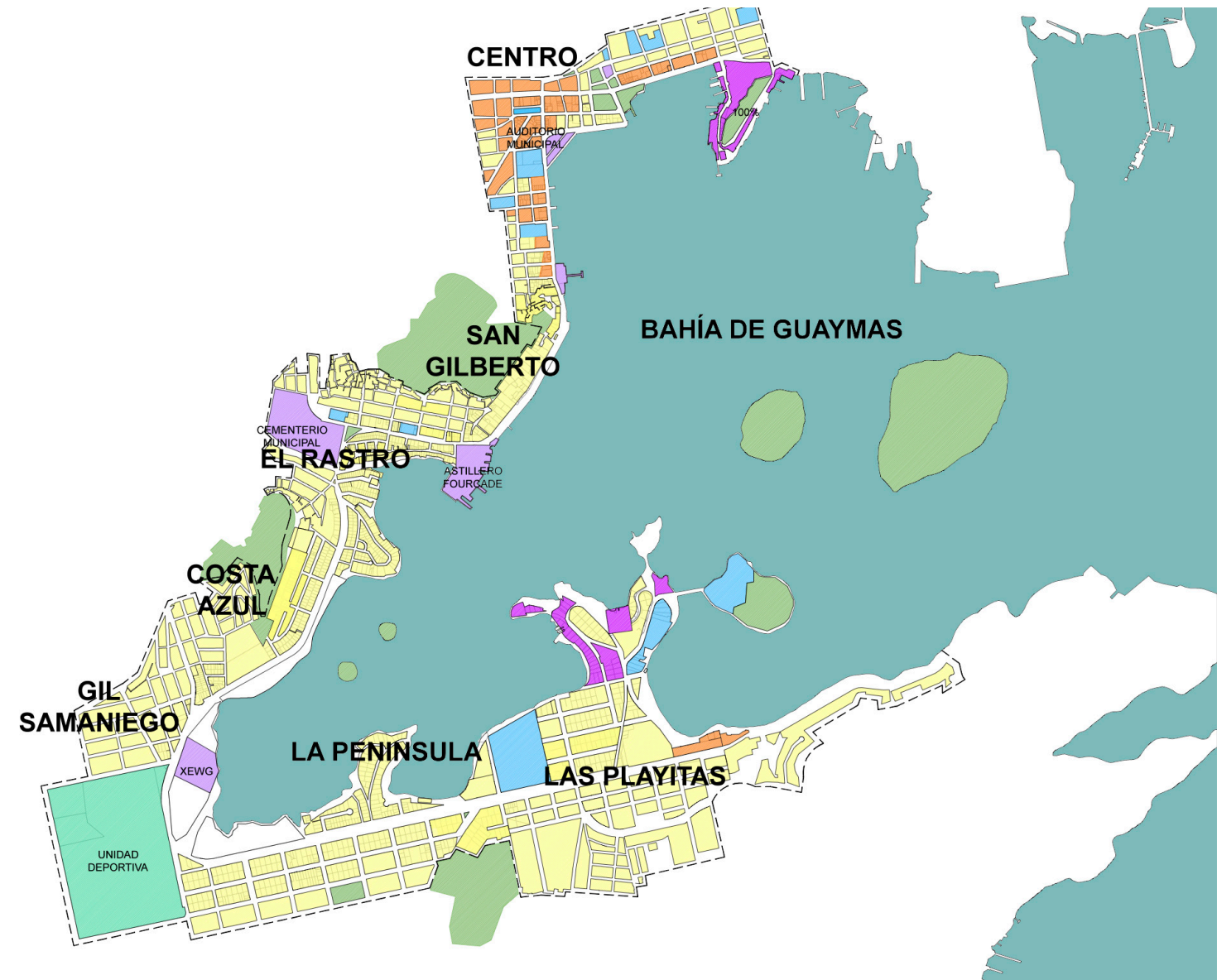
Guaymas, cuenta con varios emplazamientos deportivos, sin embargo, el más importante de ellos, resulta ser la Unidad Deportiva Julio Alfonso Alfonso. Ubicada sobre el Blvd. Sánchez Taboada y a pesar de las malas condiciones, ésta cuenta con campos de baseball, canchas de tennis, basketball y futbol, así como también, una alberca semiolímpica.

#### 1.2.3.4 Salud:

A pesar de que el sector donde se desarrollan los proyectos no cuenta con una clínica o un hospital cerca, el Puerto de Guaymas cuenta con servicios de salud públicos como el Hospital General de Guaymas, así como también, diversas clínicas privadas.

#### 1.2.3.5 Educación:

La estructura educativa de Guaymas, cuenta con todos los niveles, desde preescolar hasta la profesional o de nivel superior, ya sean públicas o privadas.



Croquis 1.8 Análisis Gráfico de Equipamiento y Uso de Suelos en la Zona Costera de la Bahía de Guaymas. (sin escala) (FONATUR intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)

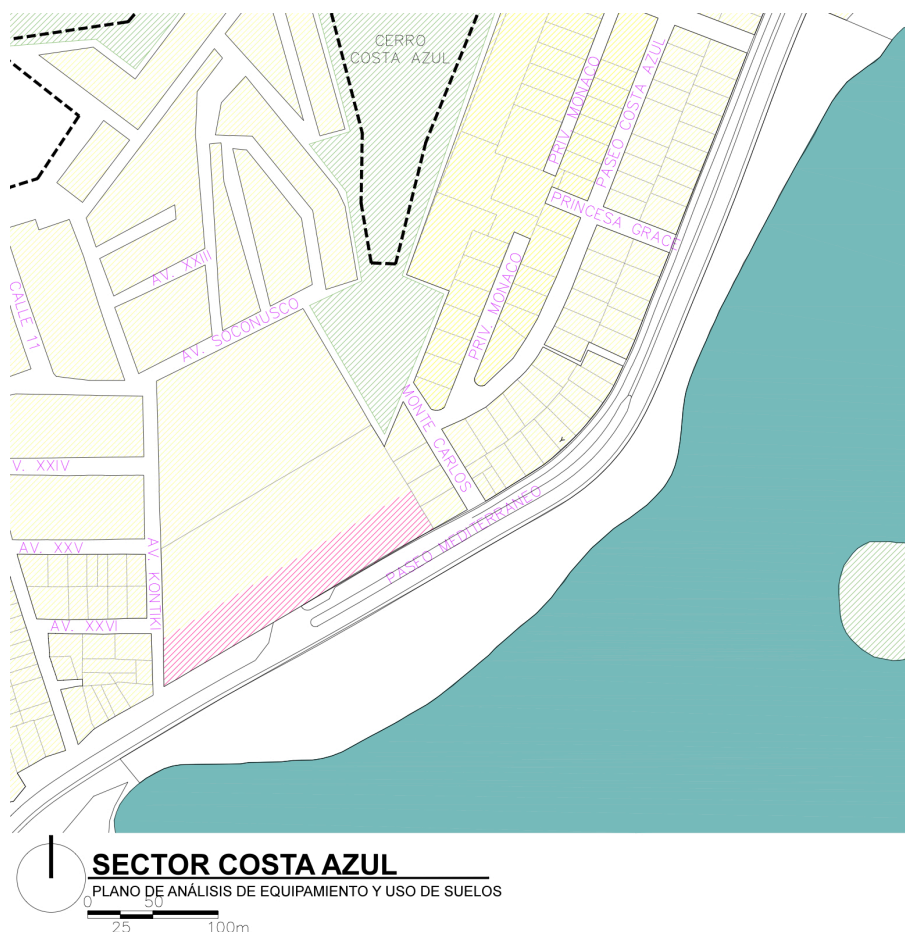
EQUIPAMIENTO:		SIMBOLOGÍA:		USO DE SUELOS:	
[Círculo rosa]	COMERCIO	[Círculo morado]	OTROS	[Círculo amarillo]	VIVIENDA
[Círculo verde]	DEPORTE	[Círculo azul]	EDUCACIÓN	[Círculo naranja]	CORREDOR URBANO
		[Círculo púrpura]	INDUSTRIA	[Círculo verde claro]	PROTECCIÓN ECOLÓGICA

COBERTURA DE EQUIPAMIENTO Y USO DE SUELOS



### 1.2.4 Uso de Suelo

El uso de suelo de una ciudad, permite que se lleve a cabo la gestión y organización de las construcciones en diferentes zonificaciones. En cuanto al uso de suelo del sector, la mayoría es ocupada por vivienda; sin embargo, también están presentes algunos otros como corredores urbanos, comercio e industria pesquera. El croquis de localización de cada uno de estos se muestra a continuación.



Croquis 1.8 Análisis Gráfico del Uso de Suelos en la Bahía de Guaymas. (escala gráfica en sí) (FONATUR intervención Reyes Larios, Carolina. 2014)



### 1.3 Análisis del Usuario

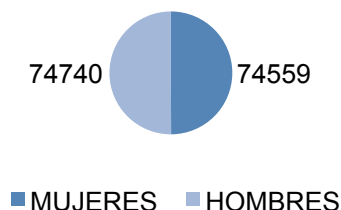
La importancia del estudio y análisis del usuario, revela las particularidades, necesidades y muchas otras características como sus niveles de estudio, económico entre otros. Esta información puede ser documental o de campo, las cuales son muy importantes a lo largo de toda la investigación. Con la finalidad de conocer las características de los posibles usuarios del proyecto, se realizó el siguiente análisis.

#### 1.3.1 Población

Se denomina como “población” al grupo de personas que habita dentro de un espacio o área geográfica determinada. Esta puede ser estudiada por medio de procedimientos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Con base del Censo de Población y Vivienda, realizado en el 2010, se obtuvieron los siguientes datos:

#### POBLACIÓN TOTAL MUNICIPAL



Gráfica 1.3 Población Guaymense.  
(INEGI. 2010)

En total, Guaymas cuenta con 149,299 habitantes distribuidos en 42 localidades, y 310 ejidos y rancherías, los cuales representan el 5.6% de la población total del estado de Sonora, con una tasa de crecimiento del 1.8%.

De estos 149,299 habitantes, un 68% reside en la cabecera municipal, Guaymas, con un total de 113,082 hombres y mujeres.

Mientras que el resto de habitantes, reside en Vicam, Potam y San Carlos.

La mayoría de la población guaymense responde a ser joven, ya que el 66% del total, son menores de 30 años.

Según la Organización Mundial de la Salud, cada persona debe contar con un espacio de aproximadamente 10 metros cuadrados para circular en paz y armonía. Considerando este factor aplicado al puerto de Guaymas, el valor estimado de espacio público es de 1,130,820 metros cuadrados, es decir, el 12% de la extensión territorial total del puerto.

### 1.3.2 Tipos de Usuario

El objetivo de este análisis, está enfocado en los usuarios que intervendrán en el proyecto tanto directa como indirectamente. Es necesario identificarlos y elaborar un perfil con la información necesaria que caracterice y describa sus expectativas, demandas y necesidades relacionadas con las actividades que realizarán, para poder traducir esto, a espacios; para ello, esta investigación llevó a cabo la consideración de dos tipos de usuarios, los directos e indirectos.

Las personas que realizarán actividades que afectan diariamente en el proyecto, son los usuarios directos, en este caso, todo aquel visitante que haga uso de las instalaciones del proyecto, ya sea por un corto o largo tiempo, mientras que los usuarios indirectos, resultan ser los que realizan una actividad temporal, ya sea para la mejora o mantenimiento del mismo, como por ejemplo, el personal de mantenimiento de áreas verdes

### 1.3.3 Actividades y Necesidades

Siendo varios tipos de usuarios, en la siguiente tabla, se dan a conocer las necesidades y actividades que estos usuarios desarrollaran dentro del proyecto.

Tabla 1.7 Necesidades y Actividades por Tipos de Usuarios.

NECESIDADES Y ACTIVIDADES		
TIPO DE USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
DIRECTOS	CONVIVENCIA	PLATICAR
		JUGAR
	DESCANSO	SENTARSE
		ACOSTARSE
INDIRECTOS	TRABAJO	BARRER
		PODAR
		PLANTAR
		REGAR
AMBOS	TRASLADO	PASEAR
		CAMINAR
		CORRER
	FISIOLOGÍA	IR AL BAÑO
		TOMAR AGUA
		ALIMENTARSE

(Reyes Larios, Carolina. 2014)

Debido a que el proyecto resulta ser una revitalización urbano arquitectónica, los espacios requeridos a las necesidades y actividades de los usuarios, se traducen más que nada, a la transformación de lo existente.

## **1.4 Análisis de Casos Análogos**

Las observaciones hacia estos casos ya existentes o en construcción, tal como son proyectos similares a éste, no solo contemplan los aspectos normativos o teóricos, sino también de diseño. El análisis de estos casos, resulta muy importante, ya que al comparar unos con otros, ya sea a nivel local, nacional o internacional, los aciertos y errores de cada uno de ellos, son de mucho valor al momento de llevar a cabo el proyecto propio.

Estos casos, son seleccionados por medio de una serie de pasos, los cuales, empiezan por el proyecto mismo y su clasificación, el tipo de proyecto que es y cuáles se estarían considerando para la elaboración de la propuesta. Tanto la Revitalización de la Zona Costera, como el proyecto integral urbano arquitectónico del Sector Costa Azul, son desarrollos de espacios públicos en frentes marítimos. Englobando todo, se busca que el proyecto dé un giro a todos los sectores adyacentes, así como al puerto de Guaymas, convirtiendo un espacio irrelevante, en espacio recreativo donde se puedan responder adecuadamente las necesidades de la población. A continuación, se presentan dos casos a nivel local y nacional.

### **1.4.1 Escala Náutica de Guaymas, Sonora.**

Como parte del “Proyecto de la Escalera Náutica del Mar de Cortés”<sup>1</sup>, La Escala Náutica de Guaymas (ENGU), se desarrolla en un terreno ganado al mar de la misma bahía de Guaymas, en el estado de Sonora.

Ubicado en la Av. Aquiles Serdán, entre las calles 25 y 26, a un costado de la Plaza del Pescador en el Centro Urbano de Guaymas. Este proyecto, es clasificado como Recreativo Náutico, por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), está desarrollado con una dimensión de 4.5 hectáreas de superficie, las cuales están relacionadas con actividades náuticas, recreativas y turísticas para beneficio del puerto.

El proyecto está constituido por 3 áreas, la de uso comercial y de servicios, la marina seca y el embarcadero pesquero. Tomada del documento de presentación del proyecto, se presenta una imagen del proyecto de la ENGU donde se aprecian las áreas ya mencionadas:



Imagen 1.18 Plan de desarrollo de Áreas de la Escala Náutica de Guaymas (sin escala) (FONATUR. 2006)

Procesos de construcción para la primera etapa, como limpieza, nivelación y trazo de áreas vendibles, la construcción de la marina seca y también el embarcadero y muelle pesquero fueron llevados a cabo, como se ven en las siguientes imágenes.



Imagen 1.19 Escala Náutica de Guaymas. (Castañeda Diaz, Fco. Javier.2007)



Imagen 1.20 Escala Náutica de Guaymas. (Castañeda Diaz, Fco. Javier.2007)



Imagen 1.21 Escala Náutica de Guaymas. (Castañeda Diaz, Fco. Javier.2007)



Durante varios años, este proyecto funcionó tal y como estaba previsto. Una pequeña plaza comercial frente a un paseo peatonal, eran el escenario que muchos guaymenses disfrutaban por las tardes. La plaza contaba con un Restaurant-Bar en la terraza del segundo piso, lo cual hacía muy atractivo este lugar debido a las vistas que ofrecía.

Con recursos económicos del gobierno federal, este ambicioso proyecto fue muy criticado por varios medios, los cuales fueron tachados como “detractores de progreso”, sin embargo, tenían razón, ya que en febrero del 2011, el proyecto de la Escala Náutica de Guaymas, estaría declarado como cancelado 5 años después.

Personalmente llego a la conclusión, que la idea inicial de este proyecto, era verdaderamente buena, ya que combinaba áreas de comercio, servicios y recreación en un solo sector, sin embargo, el hecho de “privatizarlo” de cierta manera, influyó mucho. El acceso a las instalaciones de la Escala Náutica, era sin restricciones inicialmente, sin embargo, la administración de ésta, fue exigiendo que cada visitante que ingresara a dicho espacio, debía de “consumir” de alguna u otra manera para poder disfrutar de las áreas. ¿Qué sucede después? Los Guaymenses optan por dejar de visitar estos “espacios públicos privados” para evitar hacer un gasto innecesario solo por dar un paseo, llevando a la ruina el ideal comercial que se tenía sobre este proyecto. Las siguientes, son imágenes actuales del proyecto Escala Náutica de Guaymas:



Imagen 1.22 Escala Náutica de Guaymas en la Actualidad. (Reyes Larios, Carolina. 2014)



Imagen 1.23 Escala Náutica de Guaymas en la Actualidad. (Reyes Larios, Carolina. 2014)

### 1.4.2 Ampliación del Puerto de Mazatlán, Sinaloa.

Mazatlán es un puerto turístico, comercial y pesquero ubicado en el estado de Sinaloa, que cuenta con más de 438 mil habitantes, según el último censo dado a conocer por el INEGI.

Como una propuesta de la Coordinación General de Proyectos Estratégicos del Estado de Sinaloa, el proyecto, ubicado en el Puerto de Mazatlán de este mismo estado, “Mazatlán: Puerta del Corredor Económico del Norte” resulta ser una ampliación del puerto que consiste en desarrollar una dársena de aproximadamente 400 hectáreas en el canal de navegación actual, con el fin de asentar la nueva zona portuaria comercial. En las siguientes imágenes, se puede apreciar el estado actual de la ciudad y una simulación del resultado final de la ampliación:



Imagen 1.24 Estado Actual del Puerto de Mazatlán, Sinaloa (sin escala). (Google Earth. 2014)



Imagen 1.25 Simulación de la Ampliación del Puerto de Mazatlán, Sinaloa (sin escala). (Coordinación General de Proyectos Estratégicos del Estado de Sinaloa. 2014)

La muy acertada justificación del multi millonario proyecto, consistía en la falta de especialización y carencia de instalaciones adecuadas para el manejo tanto comercial, como portuario y turístico, mezclando todas los personajes como, turistas, contenedores y bodegas de productos en un solo espacio, lo cual resultaba muy incómodo en todos los aspectos, representando un bajo nivel tanto de seguridad a los visitantes como de eficiencia a las operaciones portuarias.

La planeación de este proyecto, tomó en cuenta los proyectos que se estaban llevando a cabo en la zona, siendo el más importante de ellos, el proyecto inmobiliario sustentable diseñado por el arquitecto Jaime Lerner, el cual, es promovido por diversos empresarios en la Isla de la Piedra. Parte de la integración de este proyecto, con la ampliación, es la construcción de un puente que comunicará a la Isla de la Piedra con la ciudad.

Es importante señalar la causa principal de dicho proyecto, la independización de cada uno de los puertos según su función, ya sea de comercio, operaciones portuarias o turísticas, puesto que con el crecimiento de estos Mazatlán, incrementa cada vez mas.

Por muchos factores como el tamaño del territorio, su cantidad de habitantes o la actividad portuaria en todos los aspectos, el puerto de Guaymas comparado a Mazatlán, es parecido un 30%, ya que se podría decir que el puerto sonorenses, se encuentra aún en vías de desarrollo. Es por eso, que es importante mantener un ideal de crecimiento portuario en la Bahía de Guaymas, dándole la importancia necesaria a cada una de las actividades que se llevarían a cabo en ella.



### 1.4.3 Remodelación del Malecón Turístico de Puerto Vallarta, Jalisco.

Con un aproximado de 5 millones de turistas anualmente, la ciudad de Puerto Vallarta, en el estado de Jalisco, resulta ser uno de los destinos turísticos más visitados de México, siendo el tercer puerto más popular.

Impulsado por el Gobierno del Estado con ayuda de fondos federales, en el año del 2005, el Plan de Renovación para Puerto Vallarta, buscaba potenciar el espacio público y peatonal por medio de una remodelación del malecón, para dar paso a una mejora económica, lo cual, fue un reto para los arquitectos y urbanistas de Trama Arquitectos y West8 urban design & Estudio 3.14. Es hoy en día cuando los residentes y visitantes del Puerto, disfrutan los resultados de los trabajos de dicho plan, que no solo consistió en remodelar el malecón, sino también, en una serie de cambios que involucraban la imagen urbana como el cambio de la infraestructura actual a sistemas y tecnologías más avanzadas. Esto, no solo impulso una mejoría a la imagen física, benefició increíblemente su economía. Al día de hoy, la afluencia de los usuarios, locales o extranjeros al Malecón, se ha incrementado en un 215%, y, lo más importante del caso es que las familias lo han adoptado como un lugar para estar con seguridad.



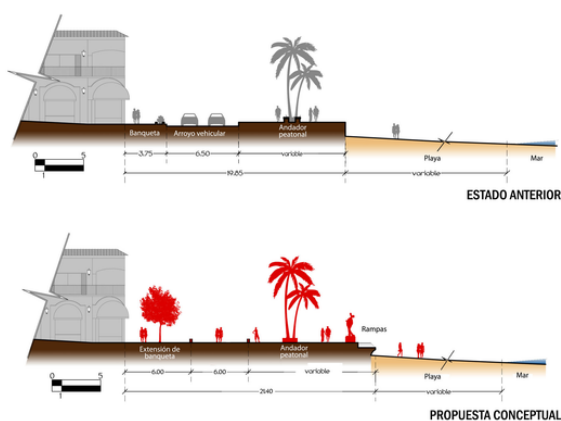
Imagen 1.26 Remodelación del Malecón Turístico de Puerto Vallarta. (Cartagena, Alejandro.2014)

La propuesta principal de este proyecto, era regresarle al peatón la prioridad que le pertenecía sobre el malecón, logrando esto por medio de un paseo con una gran explanada a lo largo de 800 metros lineales frente al centro histórico de Puerto Vallarta.

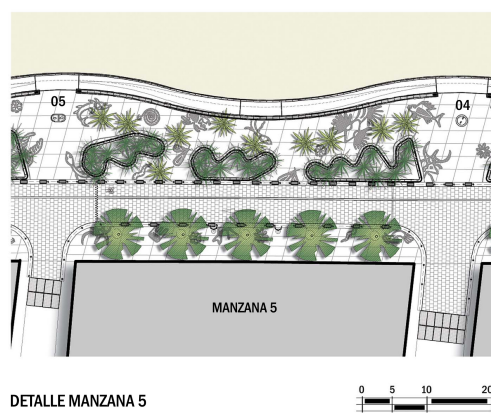
Al momento de estar realizando la propuesta arquitectónica, se tomaron en cuenta dos problemáticas de diseño que podrían afectar en un futuro al malecón; las cada vez más intensas precipitaciones pluviales y por otro lado, el intenso oleaje generado por las tormentas que se presentan cada año.

Para enfrentar el primer problema, se captó el agua pluvial que baja por las calles perpendiculares al malecón, encausándola mediante gálibos por debajo del mismo, dándole una salida directa hacia el mar, mientras que el segundo problema, fue resuelto por un muro rompeolas proyectado en concreto armado.

En cuanto a diseño, la explanada requirió ganar espacio al mar, para la expansión de las banquetas existentes, mientras que la geometría del rompeolas, se modificó al diseño original, ahora con un perfil orgánico que entran y salen con la playa.



Croquis 1.9 Corte conceptual de la propuesta del Nuevo Malecón de Puerto Vallarta. (Trama Arquitectos. 2011)



Croquis 1.10 Detalle del diseño conceptual del Nuevo Malecón de Puerto Vallarta. (Trama Arquitectos- 2011)



Croquis 1.11 Planta de Conjunto del Nuevo Malecón Turístico de puerto Vallarta. (Trama Arquitectos. 2011)

En cuanto a los materiales, se utilizó concreto lavado para el paseo y explanada decorado con siluetas de piedra, mientras que las jardineras, utilizaron módulos prefabricados de concreto, como se puede apreciar en la siguiente imagen. Me es importante mencionar como es que cada uno de los proyectos anteriormente presentados, cuentan con un análisis de zonificación muy importante derivado de las actividades y usos de cada área, lo cual el proyecto que se presenta en esta tesis, pretende llevar a cabo.



Imagen 1.27 Nuevo Malecón de Puerto Vallarta. (Cartagena, Alejandro. 2014)

## **1.5 Análisis de normatividad aplicable al proyecto.**

El diseño del proyecto, no puede llevarse a cabo sin tener en condición, la normatividad federal, estatal y municipal, es por eso que se investigan todas aquellas normas y lineamientos que tengan relación con el problema a resolver. A continuación, se presenta una recopilación de lineamientos esenciales en el desarrollo del proyecto:

- Reglamento de Construcción del Municipio de Guaymas, Sonora.
- El Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas, Empalme y San Carlos.
- Ley Federal del Mar.
- Reglamento de Accesibilidad para Discapacitados.
- Reglamento de Bomberos para el municipio de Guaymas.

### **1.5.1 Reglamento de Construcción del municipio de Guaymas, Sonora:**

Este reglamento, está compuesto por 12 capítulos. Cada uno de estos, se aplica hacia la construcción y gestión de cualquier obra ya sea pública o privada que se efectúe en el puerto de Guaymas. Para la ejecución de este proyecto, se tomarán en cuenta los siguientes capítulos:

- *Disposiciones Preliminares.*
- *De la Administración Urbana.*
- *Normas Técnicas de Desarrollo Urbano.*
- *Normas Técnicas de la Vía Pública.*
- *Normas Técnicas de Proyecto Arquitectónico.*
- *Normas Técnicas de Proyecto Estructural.*
- *Normas Técnicas para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.*
- *Normas Técnicas para Instalaciones Eléctricas.*
- *Normas Técnicas para Instalaciones Especiales.*
- *Normas Técnicas para la Ejecución de Obra.*

Dichos capítulos, corresponden a ser disposiciones generales aplicables a todo el proceso y ejecución del proyecto, sin embargo, cabe resaltar algunos artículos específicos que se ven involucrados en el proyecto, los cuales, se presentan a continuación:

### ***Artículo 3-01-06: Plan de Ordenamiento Costero Urbano.***

Dicho artículo, hace referencia a toda aquella construcción o instalación que estén desarrolladas o por desarrollarse en la zona federal marítima terrestre, aplicado directamente al proyecto urbano arquitectónico del sector Costa Azul.

*En la Zona Federal marítimo terrestre, quedan prohibidas las instalaciones y construcciones, salvo aquellas que obtengan permiso especial de ZOFEMAT y/o la ACISG. Dadas las características que enmarcan a la ciudad, la Dirección coordinará a la Comisión de Reglamento, la Comisión Municipal de Planeación de Desarrollo Urbano y a las dependencias federales ZOFEMAT, ACISG Y SEMARNAT, para elaborar un Plan de Ordenamiento Costero Urbano Observando los siguientes lineamientos:*

*1.- Unificación de criterios: Todos los involucrados, expedirán un documento conjunto para unificar criterios en relación a dicho plan, con el fin de promover el desarrollo armónico de las zonas terrestres urbanas y marítimas federales.*

*2.- Accesos al Mar: Se deberá proveer de una Vía pública de acceso al mar, a cada 200 metros máximo a lo largo de la costa en forma de calle terminal con retorno, la cual, no deberá ser de ancho menor al de la calle a la que desemboca.*

#### **1.5.2 Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos:**

En dicho programa, se establecen los objetivos generales y particulares de este instrumento de planeación, así como también, las normas y criterios que los proyectos requieren seguir para llevarse a cabo. El programa es conformado por 4 secciones, las cuales se dan a conocer en el siguiente listado:

- *Objetivos y Metas.*
- *Condicionantes Sectoriales.*
- *Normas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.*
- *Normas y Criterios para la Planeación y Gestión Urbana.*

Cada uno de los anteriores mencionados, también serán lineamientos tomados en cuenta, sin embargo, es importante destacar aquellas normativas que aplican directamente al proyecto, como las siguientes:

***Normas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial: Movilidad Urbana.***

*20. Cualquier nuevo asentamiento o desarrollo urbano deberá incluir un programa de movilidad y accesibilidad del centro de la ciudad, al punto de acceso al nuevo desarrollo.*

*22. Cualquier nuevo asentamiento o desarrollo urbano deberá de ser accesible mediante la utilización de transporte público y deberá de tomar en cuenta las rutas de autobuses existentes que se localicen en un radio de 300 a 500 metros del acceso al desarrollo. Para autorización de cualquier nuevo desarrollo urbano, se deberá presentar al menos una solución de acceso mediante el uso de transporte público, además, si es necesario, anexar una propuesta de ampliación de ruta de autobús.*

***Normas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial: Ordenamiento Costero.***

Todo este capítulo, corresponde a ser fundamental para el desarrollo de diseño del proyecto, por lo que se resumen los siguientes puntos específicos a continuación:

*57. Para el ordenamiento costero, se identifican tres subdivisiones:*

- Zona de Playas: En estas zonas, se propiciará el desarrollo turístico y las actividades recreativas.*
- Zona de Acantilados: No se permitirán usos que obstruyan las visuales modifiquen la estructura, función o carácter, o que alteren los hábitats o comunidades de flora y fauna marinos suscritos a ellos. Preferentemente se usarán como sitio de parada o miradores.*
- Zona de Esteros: Sólo se permitirán usos de bajo impacto y no se permitirán aquellos que alteren los hábitats o comunidades de flora y fauna marinos suscritos a ellos. Preferentemente se usaran para actividades relacionadas con el ecoturismo, actividades productivas de bajo impacto y habitacionales y turísticos de baja intensidad.*

58. *Cualquier instalación que en general se ubique dentro de la zona costera deberá respetar la topografía del terreno y los escurrimientos pluviales. Para proponer cambios a estas, se deberán realizar los estudios técnicos necesarios que determinen la no afectación de la dinámica de la zona costera, su estabilidad, el paisaje natural y el funcionamiento pluvial.*

59. *No se permitirá el desarrollo urbano en la primera duna de la playa a lo largo del litoral y por debajo del nivel máximo de mareas, sobre zonas inundables.*

60. *Los accesos a la playa, deberán de mantenerse y mejorarse. Deberán de respetar zonas de acceso a la playa, con una separación de 800 metros entre uno y otro, los cuales deberán de ser abiertos al público.*

61. *Se deberán ubicar zonas libres de construcciones entre la vialidad costera y el litoral para permitir el desarrollo de actividades turísticas y recreativas, abrir la perspectiva y el paisaje marino. Deberán de tener una separación máxima de 2 kilómetros entre ellas y una extensión mínima de 300 metros. (En estas zonas, se permitirán usos recreativos, servicios complementarios como baños y comercio, palapas, andadores, estacionamientos, plazas, canchas deportivas, entre otros, siempre y cuando, no representen una barrera visual significativa.)*

62. *Para la construcción de muelles, atracadores, rampas, rompeolas y demás construcciones que se ubiquen sobre cualquier sección de la franja costera, deberán presentarse los estudios costeros y oceanográficos necesarios que garanticen la no afectación a la dinámica costera.*

63. *No se deberán de verter al mar, sea directa o indirectamente, aguas residuales sin tratar, ni desechos sólidos o líquidos que contaminen el agua o alteren el ecosistema marino, incluyendo aguas con alta concentración de sal, altas temperaturas, productos químicos o aguas con exceso de nutrientes.*

### **1.5.3 Ley Federal del Mar.**

Esta ley, corresponde a ser reglamentaria de los párrafos cuarto, quinto, sexto y octavo del artículo 27 de nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo que respecta al tema de zonas marinas mexicanas.

Resulta bastante importante tener en cuenta esta ley, ya que representa todas las normativas y lineamientos a nivel federal que puedan ser aplicados en este proyecto. Dicha Ley, está conformada por 2 títulos, sin embargo, es el primero el

que hay que destacar para la elaboración de este proyecto. Este es el título de Disposiciones Generales, el cual se desglosa en los 4 capítulos siguientes:

*1.- De los Ámbitos de Aplicación de la Ley.*

*2.- De las Instalaciones Marítimas.*

*3.- De los Recursos y del Aprovechamiento Económico del Mar.*

*4.- De la Protección y Preservación del Medio Marino y de la Investigación Científica Marina.*

Los artículos dentro del capítulo 2, corresponderían a ser los más relevantes aplicados al proyecto, así como también los artículos mencionados dentro del capítulo 3.

#### **1.5.4 Reglamento de Accesibilidad para Discapacitados.**

Dicho reglamento, especifica todos aquellos requisitos técnicos aplicables a toda edificación y construcción de uso público. Enfocándonos en la revitalización y en el proyecto urbano arquitectónico, los conceptos a intervenir con dicho reglamento corresponden a ser los siguientes:

Espacios abiertos:

- Andadores
- Banquetas
- Esquinas
- Cruceros
- Estacionamientos

Espacios cerrados:

- Sanitarios
- Accesos
- Circulaciones o Pasillos
- Vestíbulos

#### **1.5.5 Reglamento de Bomberos para el Municipio de Guaymas, Sonora.**

Debido a la falta de actualización e información, se toma como referencia el Reglamento de Bomberos y Protección Civil de la Ciudad de Hermosillo, tomando en cuenta, el título segundo, de las Normas Técnicas de Seguridad Civil en Edificaciones e Instalaciones, para llevar a cabo el diseño del proyecto, enfocados en las especificaciones que establece el capítulo 1, *De los Requisitos para Proyectos.*

**REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y EL SECTOR COSTA AZUL  
DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA.**

**CAPÍTULO 2**

**SÍNTESIS**





## CAPÍTULO 2: SÍNTESIS

### 2.1 Síntesis sobre Necesidades y Actividades del Usuario.

Ya analizados los usuarios, se llegó a elaborar la siguiente síntesis sobre las necesidades y actividades de estos mismos, enfocada y traducida a espacio físico tomando en cuenta todas las cualidades y características con las que estos deberán de contar.

Siendo un proyecto de revitalización urbana, es importante diferenciar las áreas en las que los usuarios desarrollarán sus actividades, es decir, las áreas activas y las áreas pasivas.

Cuando la actividad implica un gran esfuerzo físico, ésta requiere de un área activa, acondicionada para realizar actividades como brincar, correr o jugar, por el contrario, cuando la actividad no requiere esfuerzo físico alguno, se dice que se desarrollará en un área pasiva.

En la siguiente tabla, se clasifican las actividades previamente analizadas en activas y pasivas:

Tabla 2.1 Funciones Activas y Pasivas.

ÁREAS DE DESARROLLO	
ACTIVIDAD ÁREAS ACTIVAS	ACTIVIDAD ÁREAS PASIVAS
CAMINAR CORRER PASEAR JUGAR BRINCAR IR AL BAÑO TOMAR AGUA	CONVIVIR PLATICAR DESCANSAR

(Reyes Larios, Carolina. 2014)

Con la anterior referencia de necesidades de los usuarios, es necesario definir la consistencia de este proyecto.

La revitalización de la Zona Costera, se llevará a cabo por medio de un ordenamiento urbano completamente nuevo, donde se verán involucradas las áreas existentes de los sectores aledaños a toda la bahía.

Se propondrán nuevos usos de suelo con el fin de darle paso a un desarrollo comercial y más rentable para el sustento económico del proyecto.

De igual manera, se propondrá también una pasarela que integre al Proyecto de Relleno de la Bahía con el Proyecto Urbano Arquitectónico Costa Azul, con el fin de crear un eje de unidad y continuidad del Malecón de Guaymas.

Dicho Proyecto Urbano Arquitectónico, estará conformado por el mismo Sector Costa Azul, el Boulevard Rodolfo Sánchez Taboada, explanadas, andadores, áreas recreativas y lo más importante, la Bahía de Guaymas.

En cuanto a los espacios para solucionar las necesidades anteriores, se muestran por medio de la siguiente tabla:

Tabla 2.2 Relación de Necesidades y Espacios.

<b>ÁREAS DE DESARROLLO: NECESIDADES GENERALES</b>	
<b>NECESIDAD</b>	<b>ESPACIO(S)-SOLUCIÓN PROPUESTO(S)</b>
Para las actividades de recreación que se llevarán a cabo dentro del proyecto, es necesario que dichas, no provoquen molestias a terceros.	Se propone la proyección de andadores y veredas que satisfagan a todos los usuarios, ya sea activos o pasivos, directos o indirectos.
Se requiere también un espacio para actividades al aire libre que pueda utilizarse como punto de reunión.	Se propone una explanada que cumpla formalmente con cualquier tipo de actividad que se pueda llevar a cabo en ella.
Es necesario que la única vialidad que interactúa con el proyecto, el Boulevard Rodolfo Sánchez Taboada, sea alterada en cuanto a la priorización del peatón, así como también, las banquetas y cruces para estos mismos.	Se propone modificar las dimensiones de las banquetas para el beneficio del peatón antes del automóvil, con el fin de crear una zona de bajo flujo vial.
<b>ÁREAS DE DESARROLLO: NECESIDADES ESPECIFICAS</b>	
<b>NECESIDAD</b>	<b>ESPACIO(S)-SOLUCIÓN PROPUESTO(S)</b>
Se requiere un espacio dentro de la calle destinado a una ciclo vía, la cual se integrará también al conjunto total de los andadores y áreas de recreación.	Se propone una serie de carriles destinados a ser un circuito exclusivo para ciclistas que recorra toda la zona costera.
Es necesario que existan espacios sombreados para el descanso de los usuarios.	Se propone la proyección de jardineras con uso de bancas de descanso que cuenten con la arborización adecuada de sombreado.
Para que los usuarios dispongan a realizar actividades de recreación, se requieren andadores aptos para ello.	Se propone la proyección de andadores y puntos de reunión con el mobiliario adecuado para estas actividades.
Para el aprovechamiento de las increíbles vistas a la Bahía de Guaymas, se requiere un espacio destinado a esta actividad.	Se propone la proyección de miradores con explanadas y áreas de descanso en puntos específicos a lo largo del proyecto.
Para que los usuarios dispongan a realizar actividades físicas, se requieren tanto andadores como áreas adaptadas a ellas.	Se propone la proyección de andadores para caminar y para correr por separado, para así, evitar conflictos entre las distintas actividades.
Es necesario que se contemple un espacio para los guardias o control de seguridad para vigilar la zona.	Se propone la proyección de módulos o casetas de vigilancia con el mobiliario adecuado para realizar las actividades de seguridad.
Es necesario que exista una zona comercial para darle sustento económico y mantenimiento constante a la zona del proyecto.	Se propone una serie de áreas comerciales dentro de la zona.
Es necesario contar con un área de baños para las actividades fisiológicas necesarias para el confort de los usuarios.	Se propone una serie de módulos de instalaciones sanitarias.

(Reyes Larios, Carolina. 2014)

## **2.2 Estrategias y Criterios de Diseño.**

Un criterio o estrategia de diseño corresponde a ser la técnica y el conjunto de actividades que están destinadas a alcanzar un objetivo en específico. Son enfocados totalmente al objetivo de diseño y se pueden clasificar en ámbitos medioambientales, formales, técnicos, sociales y hasta económicos entre otros. Debido a que este se trata de un proyecto urbano arquitectónico con un enfoque sustentable, los criterios de diseño con más relevancia, serán aquellos que intervengan directamente con el medio ambiente, sin embargo, también se tomarán en cuenta, los ya mencionados anteriormente.

### **2.2.1 Ambientales**

Se tomarán en cuenta los siguientes criterios de diseño en el medio ambiental.

- Favorecer la radiación solar sobre los usuarios y el entorno físico en invierno y reducir la radiación solar directa y reflejada en verano.
- Reubicar la vegetación actual y reforzar con más vegetación endógena.
- Implementar el manejo de microclimas en zonas estratégicas del proyecto para el confort del usuario.
- Implementar el uso de luminarias solares para el alumbrado de todas las áreas exteriores.

### **2.2.2 Formales o Morfológicos**

Se tomarán en cuenta los siguientes criterios de diseño en el medio formal.

- Respetar el paisaje natural evitando estructuras y edificaciones que obstruyan o estorben a este mismo.
- Implementar accesos viables para usuarios con capacidades reducidas.

### **2.2.3 Técnicos**

Se tomarán en cuenta los siguientes criterios de diseño en el medio técnico.

- Utilizar materiales regionales que permanezcan aparentes y tengan una alta resistencia al medio ambiente para economizar el mantenimiento de estos.
- Optimizar la orientación en todas las edificaciones para maximizar la captación solar.

### **2.3 Programa Específico**

Consiste en un escrito donde se describen los datos espaciales de cada área, los cuales, en conjunto formarán el proyecto final. Se hace para organizar los datos antes de entrar al proyecto y así poder contar con dimensiones y características de cada uno de estos espacios para llevar a cabo la gestión del diseño y ejecución de obra. La elaboración del programa específico, contiene los siguientes parámetros descriptivos, siendo éstos, el número del espacio, el nombre de este, así como también la cantidad de espacios, el número de usuarios, el mobiliario y el equipo de cada uno, parámetros dimensionales como el área y volumen de cada espacio, al igual que un apartado para las actividades que se realizarán en él y por ultimo pero no menos importante, dos columnas para describir las características espaciales y las observaciones generales de cada uno de los espacios.

Por medio de la tabla mostrada a continuación, se presenta el resultado de la elaboración del Programa Específico para el Proyecto de Revitalización de la Zona Costera y el Sector Costa Azul de la Bahía.

Programa Específico:

PROGRAMA ESPECÍFICO DE ESPACIOS											
	No. DEL ESPACIO	ESPACIO	No. DE ESPACIOS	No. DE USUARIOS	MOBILIARIO	EQUIPO	ACTIVIDADES	ÁREA (M <sup>2</sup> )	VOLUMEN (M <sup>3</sup> )	CARACTERÍSTICAS ESPACIALES	OBSERVACIONES
ÁREAS ABIERTAS	1	Explanada de Acceso	4	N/A	N/A	N/A	- Punto de Reunión	3200	N/A	Espacio abierto, amplio y libre de obstáculos. Con una buena iluminación de noche.	Estas explanadas, serán los primeros espacios de acceso al proyecto, por lo que se encontraran colindando con el Boulevard Sánchez Taboada.
	2	Mirador Escénico	4	N/A	N/A	- Bancas - Prismáticos para mirador	- Descansar - Disfrutar de las Vistas - Área para fotografía escénica	1200	N/A	Libre de de cualquier elemento o estructura que pueda obstruir las vistas. Áreas más elevadas que cualquier otra.	La vegetación que se maneje en estas áreas, procurará ser de una baja altura. Deberá de proyectarse un barandal o barrera que rodee todo el perímetro.
	3	Área de Descanso	10	N/A	N/A	- Bancas - Bebederos	- Sentarse - Platicar - Descansar	5000	N/A	Espacio amplio, libre de cualquier tipo de distracción, sombreado y bien iluminado, tanto de noche como de día.	Éstas se encontrarán en lugares estratégicos del proyecto para permitirle al usuario tener oportunidad de descansar en su recorrido. Vegetación frutal o aromática para el disfrute del usuario.
	4	Área de Actividad Física	1	N/A	N/A	- Aparatos fijos de gimnasio - Bebederos - Bancas	- Ejercitarse	1300	N/A	Espacio multiusos, amplio, sombreado y bien iluminado tanto de noche como de día. Se procurará utilizar colores del contexto.	La vegetación se implementará en toda esta área, procurando ser de una altura media-alta.
	5	Área verde para Meditación y Descanso	1	N/A	N/A	- Bancas	- Meditar - Descansar - Leer	1300	N/A	Espacio aislado, tranquilo, sombreado y muy iluminado.	La menor cantidad de construcción posible. Vegetación frutal o aromática para el disfrute del usuario.
	6	Área de Juegos para niños	1	N/A	N/A	- Juegos infantiles fijos - Bancas - Bebederos	- Jugar - Correr - Brincar - Platicar	1300	N/A	Llamativo, colorido y muy amplio. Libre de cualquier posible escondite. Con barreras tanto artificiales como naturales. Muy bien iluminado y sombreado.	Este espacio alojará una de las dos estaciones de vigilancia, así como también uno de los servicios sanitarios que se propone.
	7	Estacionamiento	1	105 (autos)	N/A	N/A	- Aparcar el automóvil	4500	N/A	Abierto y muy bien iluminado. Libre de cualquier obstáculo que obstruya su función principal.	Este espacio estará relacionado directamente con una de las explanadas de acceso
ÁREAS CUBIERTAS	8	Locales para Renta	5	10	- Escritorio de servicio - Silla	- Closet	- Punto de control de rentas	300	2.40m	Módulo poroso (con muchos vanos) bien iluminado y llamativo.	Contará con un muelle y una bodega como parte de
	9	Espacio para la Venta de Alimentos	1	10	- Estantes de exhibición - Microondas	- Barra de servicio - Barra de preparación y Zinc - Refrigeradores - Alacena	- Punto de control de ventas	100	2.40m	Módulo poroso, abierto, llamativo, sombreado y muy bien iluminado.	Este espacio podrá estar completamente cerrado o abierto en su fachada, permitiendo al usuario tomar sus alimentos en un área cubierta o descubierta.
	10	Caseta para la Información Turística	4	2	- Escritorio de servicio - Silla	N/A	- Informar	40	2.40m	Módulo poroso, abierto, llamativo, sombreado y muy bien iluminado.	
	11	Caseta de Vigilancia	4	2	- Escritorio de servicio - Silla	- Closet	- Proteger al usuario	40	2.40m	Módulo llamativo, sombreado y muy bien iluminado.	
	12	Servicios Sanitarios	2	10	N/A	- Lavamanos - WC - Mingitorios	- Espacio para realizar las necesidades fisiológicas	120	2.40m	Sombreado y muy bien iluminado. Con buena ventilación y colores del contexto.	Se aplicará el análisis del soleamiento interior del espacio sobre esta área por cuestiones de salud del usuario.
	13	Cuarto de Máquinas	2	N/A	N/A	- Instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias. (principales)	- Espacio para realizar el mantenimiento de los sistemas e instalaciones especiales del proyecto	60	2.40m	Sombreado, bien iluminado.	Por cuestiones de diseño, se procurará ocultar esta instalación.
	14	Bodega	1	N/A	N/A	- Closet	- Espacio de almacenamiento de objetos.	60	2.40m	Sombreado, bien iluminado.	Por cuestiones de diseño, se procurará ocultar esta instalación.
<b>TOTAL</b>								<b>18,460.00m<sup>2</sup></b>			

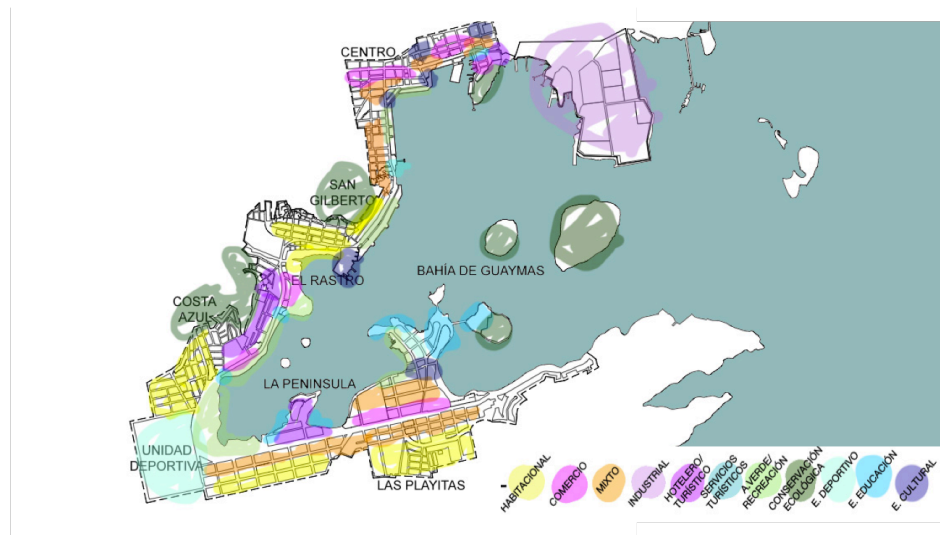
## 2.4 Elaboración de Gráficos aplicados al diseño del proyecto

En el siguiente apartado, se muestran los gráficos que se aplicaron al diseño del proyecto urbano arquitectónico.

### 2.4.1 Esquemas de Zonificación.



Croquis 2.1 Reordenamiento de la Bahía. (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)



Croquis 2.2 Zonificación y Reordenamiento de la Bahía. (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)

La primera imagen corresponde al análisis de cada sector contiguo a la Bahía de Guaymas, destacando lo que se quiere desarrollar en cada zona, mientras que la segunda imagen, corresponde al reordenamiento y a los nuevos usos de suelo de cada sector.



Croquis 2.3 Zonificación esquemática del Sector Costa Azul. (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)

La imagen anterior muestra la zonificación correspondiente al desarrollo del proyecto. En ella, destacan las áreas de: estacionamiento, explanadas, área comercial, áreas verdes, de juego, recreación y de actividad física, así como también, un área de recuperación de la playa con el fin de brindarle al proyecto, un espacio de playa pública para el usuario.

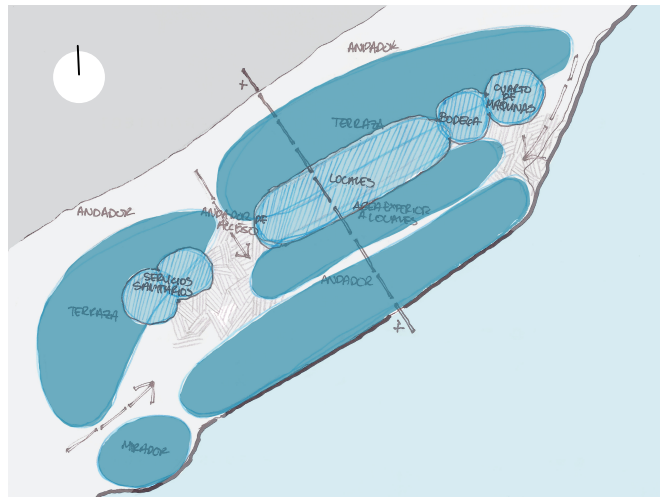


Croquis 2.4 Conexión entre áreas: Activa y Pasiva. (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)

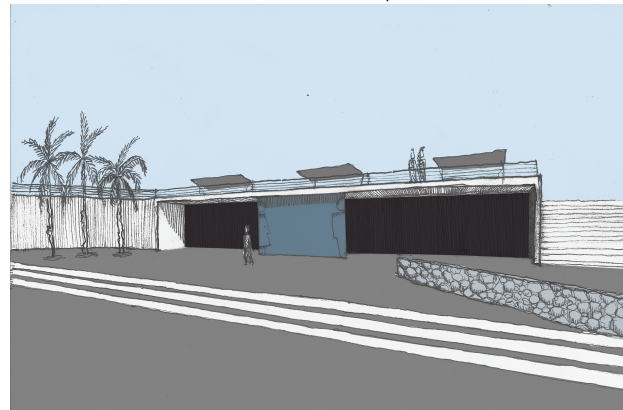
Por medio del croquis anterior, se demuestra la idea principal de conexión entre las distintas áreas del proyecto por medio de andadores, caminos, veredas u otros, como activos, vías rápidas con la finalidad de conectar un área con otra y pasivos, que tendrán como finalidad tener un paseo más prolongado.



## 2.4.2 Sketches



Croquis 2.5 Zonificación Área Comercial (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)



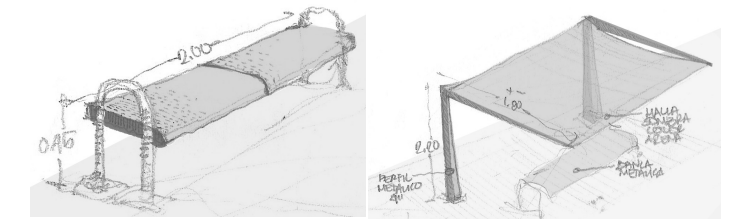
Croquis 2.6 Perspectivas esquemáticas de las diversas áreas. (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)



Croquis 2.7 Perspectivas esquemáticas de las diversas áreas. (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)



Croquis 2.8 Perspectivas esquemáticas de las diversas áreas. (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)



Boceto 2.1 Detalle banca metálica y toldos (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)



Croquis 2.9 Detalle banquetta (sin escala) (Reyes Larios, Carolina. 2015)

Las imágenes mostradas anteriormente, presentan la zonificación general del área comercial, vistas generales de distintas áreas e ideas del mobiliario urbano. En cuanto a la zonificación, la primera imagen (croquis 2.5) muestra como se divide el sector del área comercial con las distintas áreas, siendo servicios sanitarios, locales comerciales, bodega, cuarto de máquinas, terrazas, andadores y un mirador. Se busca aprovechar la pendiente del terreno para crear 3 distintas plataformas donde el área comercial será desarrollada y así también, aprovecharlo para las vistas panorámicas.

Las imágenes que presentan vistas generales, (croquis 2.6-2.9) muestran el desarrollo formal de cada espacio, utilizando diversas texturas y materiales. En cuanto a los bocetos de las bancas y sus protecciones solares, (boceto 2.1 y 2.2) demuestran las dimensiones de estas, las cuales son parte del mobiliario urbano que se repite a lo largo de todo el proyecto.



**REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y EL SECTOR COSTA AZUL  
DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA.**

**CAPÍTULO 3  
PROYECTO EJECUTIVO**





# GUAYMAS, SONORA, MÉXICO.

MACROLOCALIZACIÓN S/E

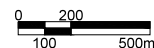


**SECTOR COSTA AZUL**  
ESTADO ACTUAL DEL TERRENO (S/E)

(Google Earth, intervención Reyes Larios, Carolina. 2015)

# GUAYMAS, SONORA.

MICROLOCALIZACIÓN



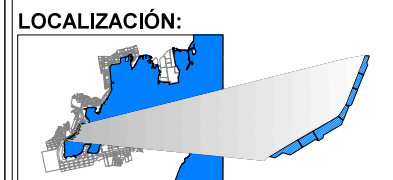
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CARDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

TERRENO A INTERVENIR

**NOTAS:**

**ESCALA:** VARÍA  
**ESCALA GRÁFICA:** VARÍA  
**ACOTACIÓN:** METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**LEV-001**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO DE MACROLOCALIZACIÓN Y MICROLOCALIZACIÓN  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

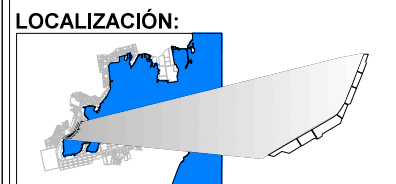


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

- NUMERACIÓN DE ÁREAS CORTES:**
1. BANQUETA
  2. VIALIDAD VEHICULAR
  3. CAMELLÓN
  4. TERRENO
  5. MAR

**NOTAS:**

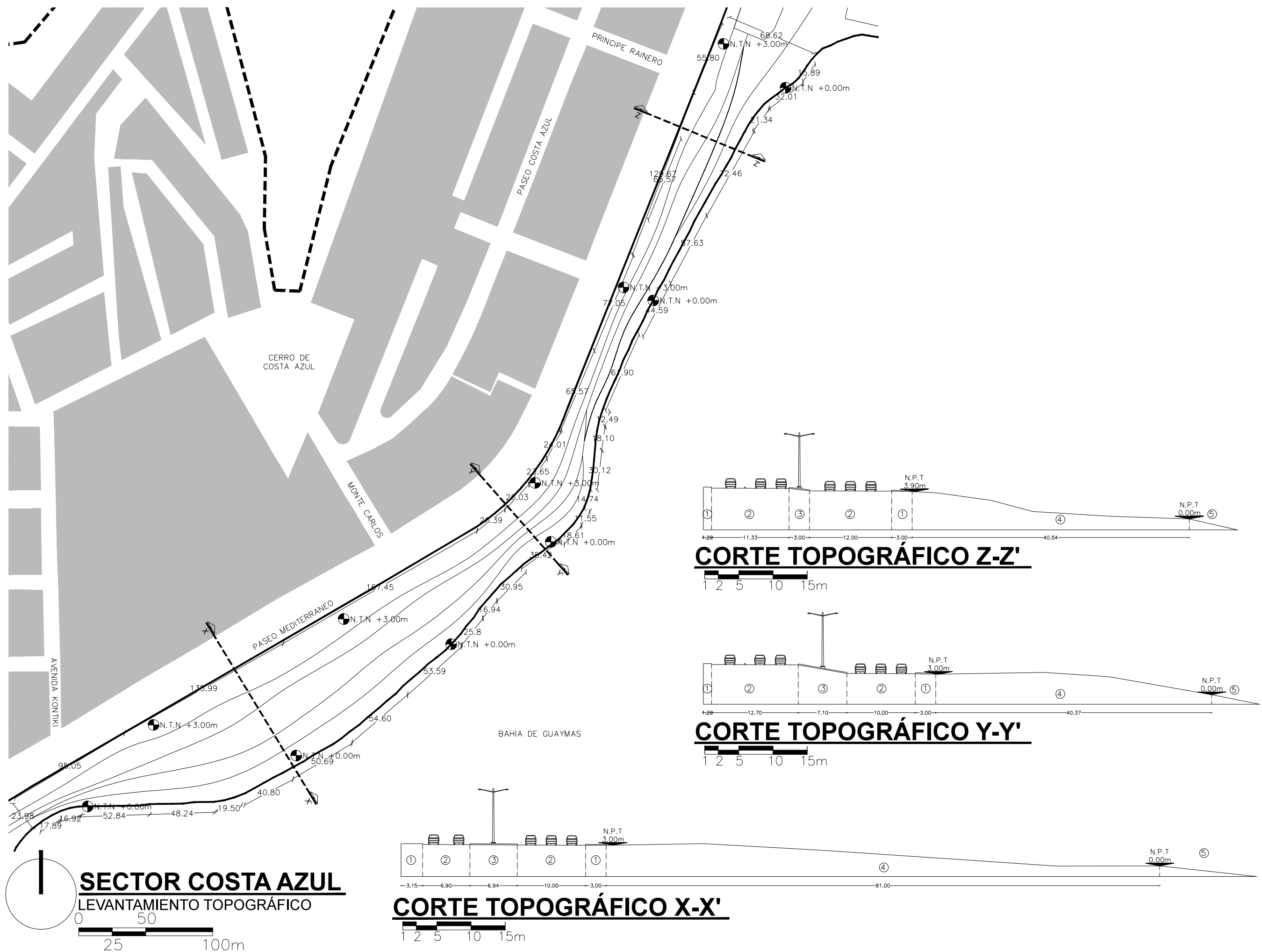
**ESCALA: VARÍA**  
**ESCALA GRÁFICA:**  
VARÍA

**ACOTACIÓN:**  
METROS

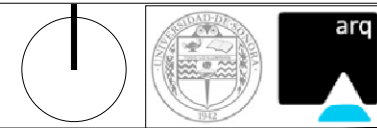
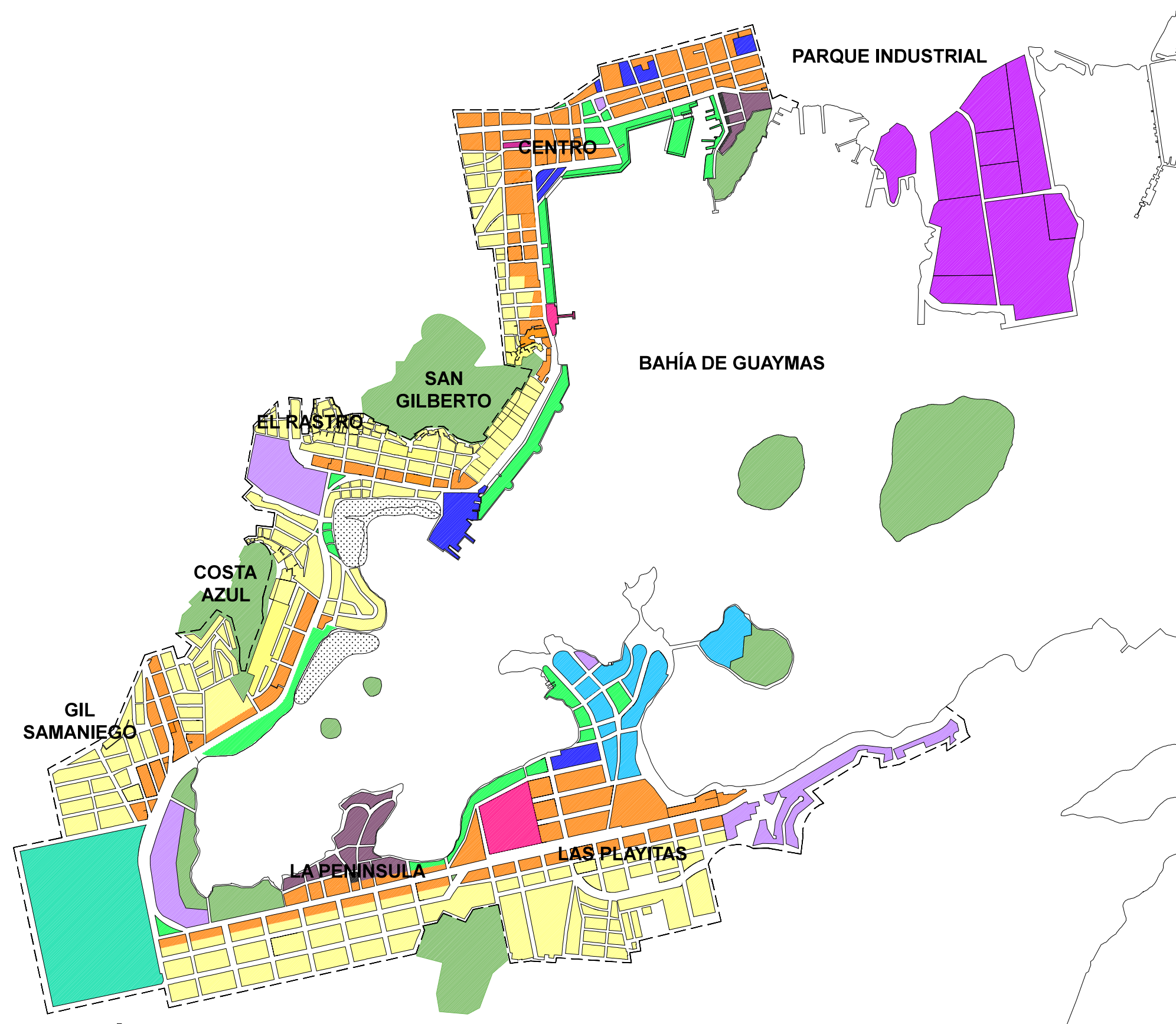
**CLAVE DEL PLANO:**  
**ATO-001**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO DE TOPOGRAFÍA

**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO





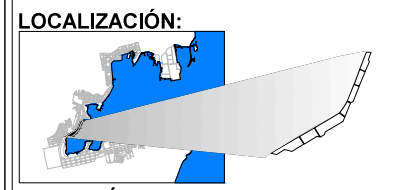


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CARDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**EQUIPAMIENTO:**

CULTURAL	EDUCACIÓN
DEPORTIVO	OTRO

**USO DE SUELOS:**

HABITACIONAL
COMERCIAL
MIXTO (HAB/COM)
INDUSTRIAL/ PESQUERA
HOTELERO TURÍSTICO
SERVICIOS TURÍSTICOS
AREA VERDE/RECREACIÓN
CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
PLAYA PÚBLICA

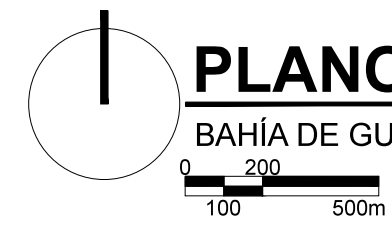
**NOTAS:**

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
0 200  
100 500m

**ACOTACIÓN:**  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-001**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO GENERAL DE LA BAHÍA  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO



# PLANO DE PLAN MAESTRO PROPUESTA

BAHÍA DE GUAYMAS

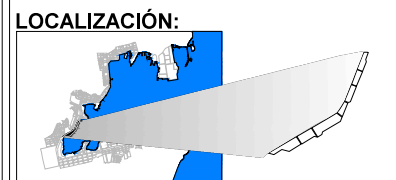


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORFS:**  
A. JOSE ANTONIO MERCADO LOP



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTAAZUL, GUAYMAS, SONORA.

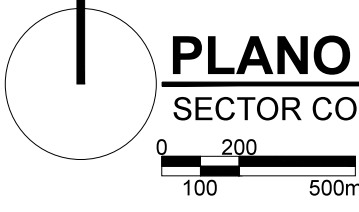
**SIMBOLOGÍA:**

NOTAS:

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
0 200 500m  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-002**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO GENERAL DE CONJUNTO  
SECTOR COSTA AZUL  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

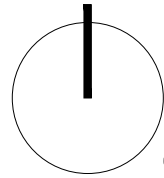


**PLANO DE PLAN MAESTRO**  
SECTOR COSTA AZUL

**ÍNDICE DE ESPACIOS**

- 1 ESTACIONAMIENTO
- 2 ACCESO ESTACIONAMIENTO
- 3 ACCESO PEATONAL
- 4 EXPLANADA
- 5 DECK PEATONAL
- 6 MIRADOR
- 7 CICLOPISTA
- 8 TERRAZAS SECTOR COMERCIAL
- 9 SERVICIOS SANITARIOS
- 10 A. EXTERIOR SECTOR COMERCIAL
- 11 A. RECREATIVA
- 12 ACCESO A LA PLAYA
- 13 A. DE JUEGOS
- 14 A. ACT. FÍSICA





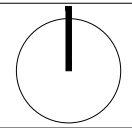
# PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO

SECTOR COSTA AZUL



## ÍNDICE DE ESPACIOS

- 1 ESTACIONAMIENTO
- 2 ACCESO ESTACIONAMIENTO
- 3 ACCESO PEATONAL
- 4 EXPLANADA
- 5 DECK PEATONAL
- 6 MIRADOR
- 7 CICLOPISTA
- 8 TERRAZAS SECTOR COMERCIAL
- 9 SERVICIOS SANITARIOS
- 10 A. EXTERIOR SECTOR COMERCIAL
- 11 A. RECREATIVA
- 12 ACCESO A LA PLAYA
- 13 A. DE JUEGOS
- 14 A. ACT. FÍSICA

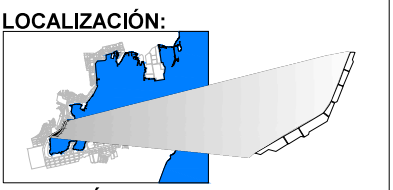


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CARDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

**NOTAS:**

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
0 200  
100 500m  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-003**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO SECTOR COSTA AZUL  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

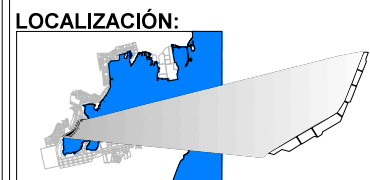


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA  
COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE  
LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTAAZUL, GUAYMAS, SONORA.

- SIMBOLOGÍA:**
- NUMERACIÓN DE ÁREAS**
- ① BANQUETA
  - ② VIALIDAD VEHICULAR
  - ③ CAMELLÓN
  - ④ CICLOPISTA
  - ⑤ ANDADOR
  - ⑥ EXPLANADA
  - ⑦ TERRAZA
  - ⑧ ÁREA COMERCIAL
  - ⑨ MAR

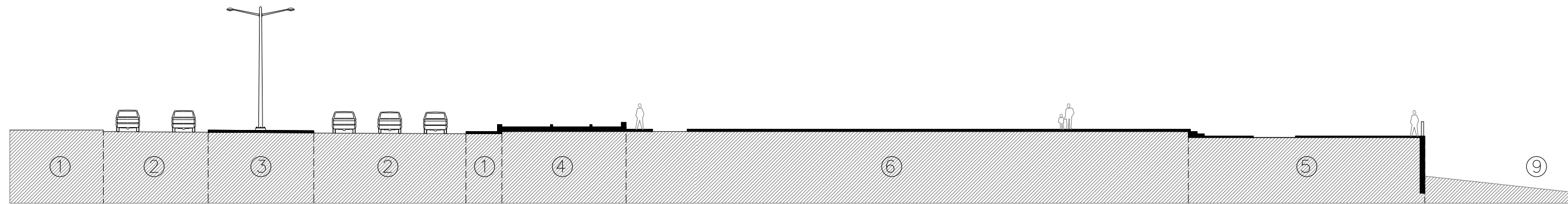
**NOTAS:**

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
VER PLANO

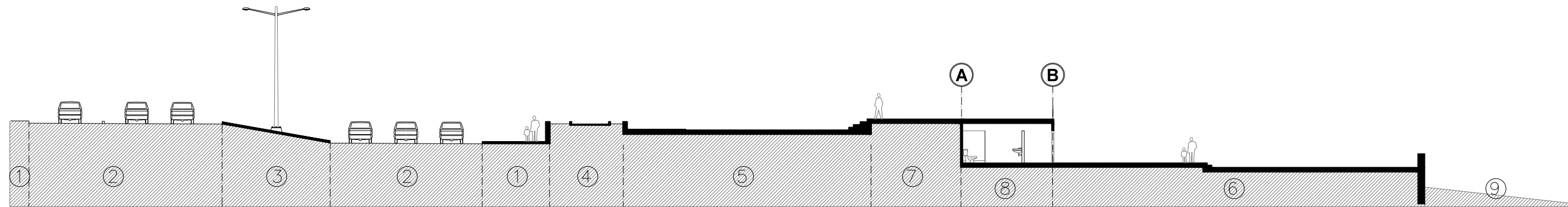
**ACOTACIÓN:**  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-004**

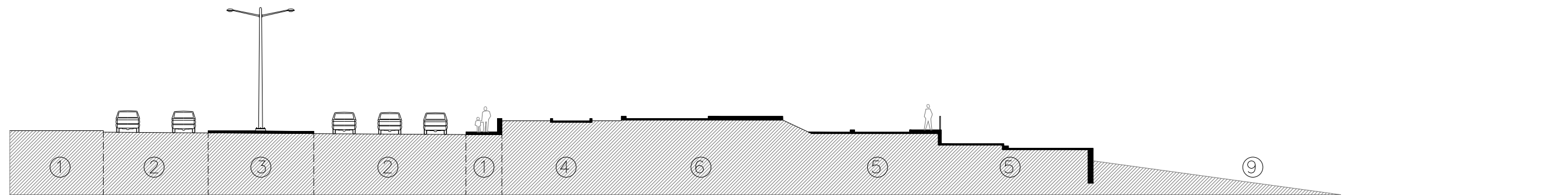
**NOMBRE DEL PLANO:**  
CORTES ARQUITECTÓNICOS  
GENERALES  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO



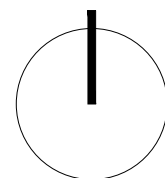
**CORTE ESQUEMÁTICO X-X'**



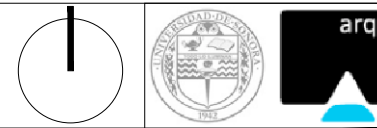
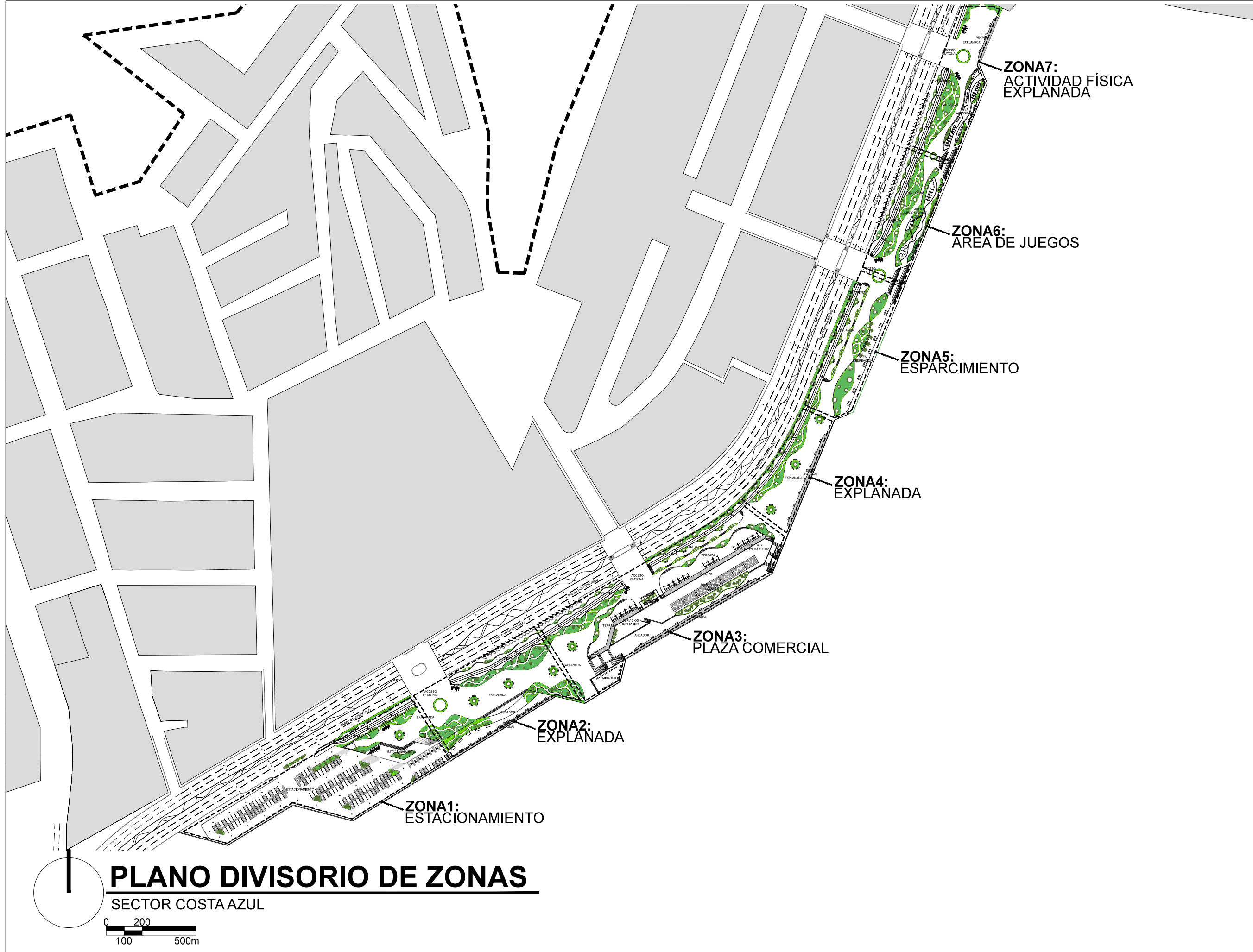
**CORTE ESQUEMÁTICO Y-Y'**



**CORTE ESQUEMÁTICO Z-Z'**



**CORTES ESQUEMÁTICOS DE CONJUNTO**  
SECTOR COSTA AZUL

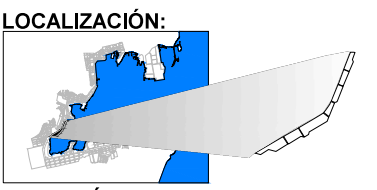


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CARDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

**NOTAS:**

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
0 200 100 500m  
METROS

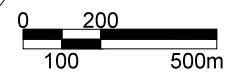
**ACOTACIÓN:**  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-005**

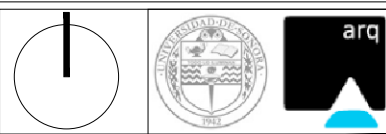
**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO DIVISORIO DE ZONAS DEL SECTOR COSTA AZUL  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

# PLANO DIVISORIO DE ZONAS

SECTOR COSTA AZUL







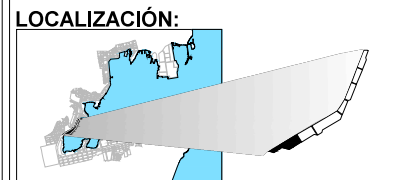
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA  
COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE  
LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTAAZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

**NOTAS:**

<b>ESCALA:</b> ESCALA GRÁFICA: MOSTRADA EN PLANO	<b>ACOTACIÓN:</b> METROS
---	-----------------------------

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-006**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANTA DE CONJUNTO  
**ZONA1: ESTACIONAMIENTO**  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO



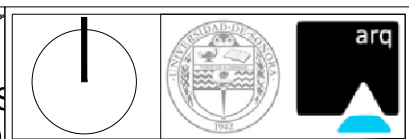
**PLANTA DE CONJUNTO**

ZONA1: ESTACIONAMIENTO

0 5 25m

1 10



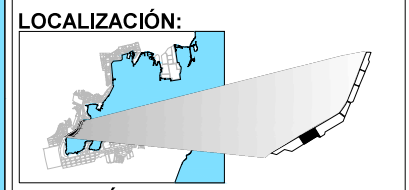


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CARDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

NOTAS:

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
MOSTRADA EN PLANO

**ACOTACIÓN:**  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-007**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANTA DE CONJUNTO  
**ZONA2: EXPLANADA**  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

# PLANTA DE CONJUNTO

ZONA2: EXPLANADA  
0 5 25m  
1 10



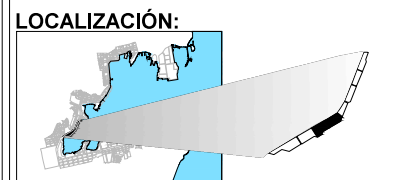


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTAAZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

**NOTAS:**

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
MOSTRADA EN PLANO

**ACOTACIÓN:**  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-008**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANTA DE CONJUNTO  
**ZONA3: ÁREA COMERCIAL**  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

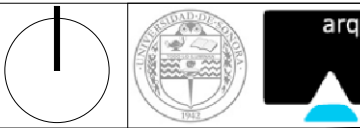
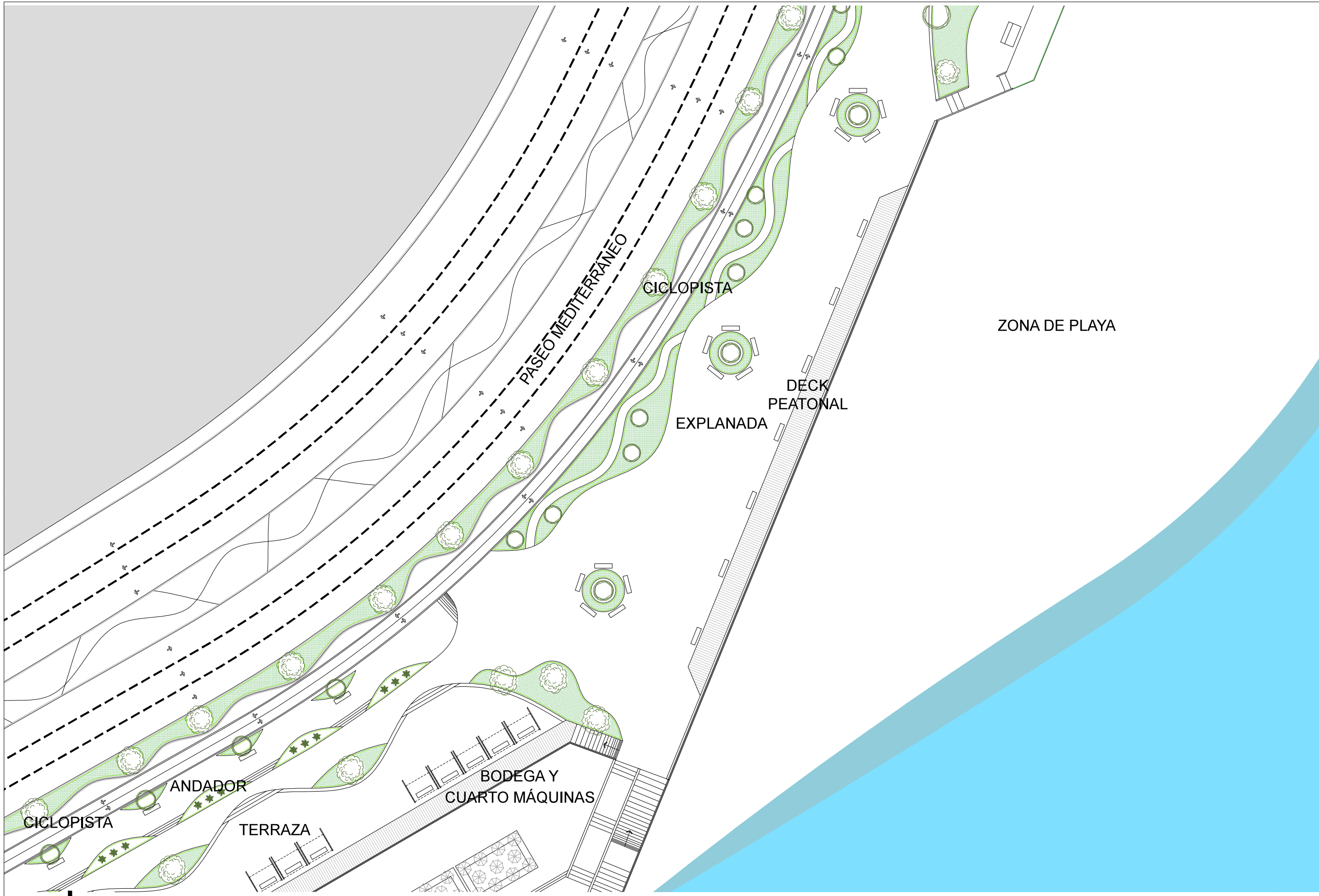


**PLANTA DE CONJUNTO**

ZONA3: PLAZA COMERCIAL

0 5 25m

1 10



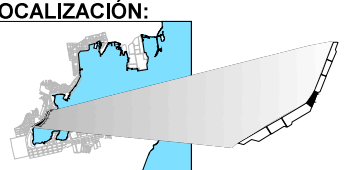
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CARDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

**NOTAS:**

<b>ESCALA:</b> ESCALA GRÁFICA: MOSTRADA EN PLANO	<b>ACOTACIÓN:</b> METROS
--	-----------------------------

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-009**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANTA DE CONJUNTO  
**ZONA4: EXPLANADA**  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

**PLANTA DE CONJUNTO**

ZONA4: ZONA EXPLANADA

0 5 25m

1 10



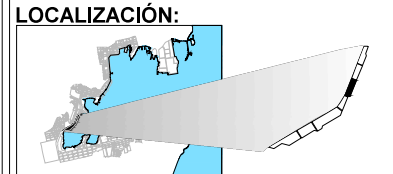


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA  
COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE  
LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTAAZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

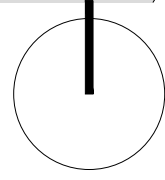
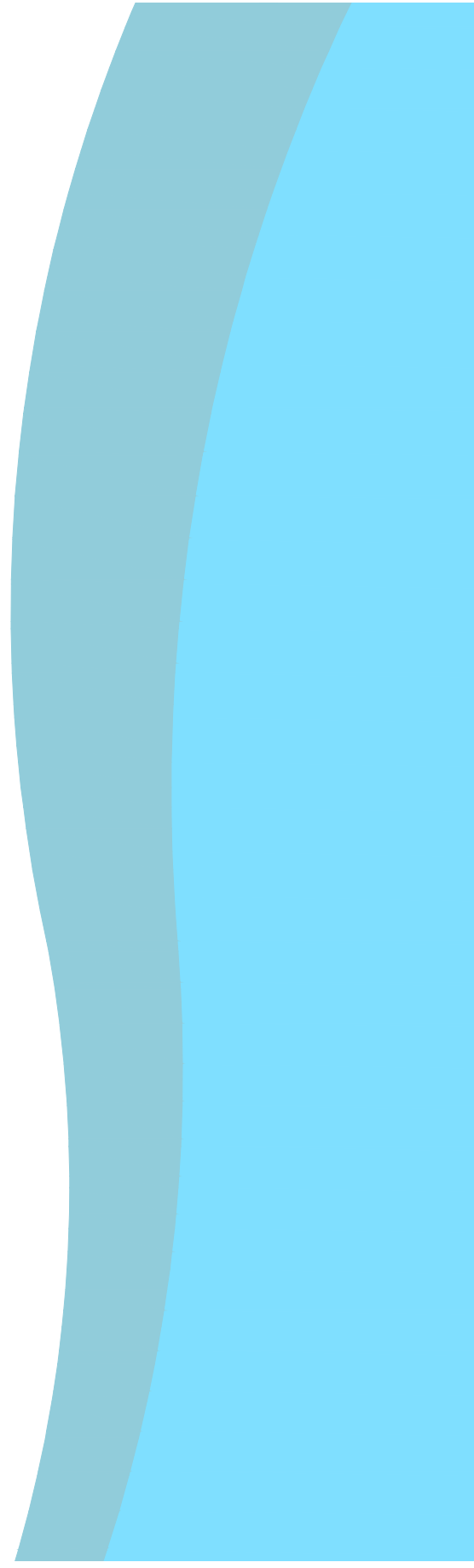
**NOTAS:**

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
MOSTRADA EN  
PLANO

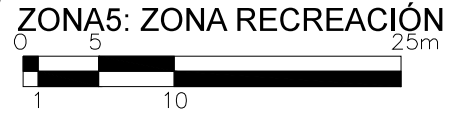
**ACOTACIÓN:**  
METROS

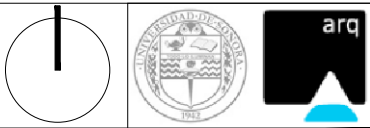
**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-010**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANTA DE CONJUNTO  
**ZONA5: ÁREA DE RECREACIÓN**  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO



# PLANTA DE CONJUNTO



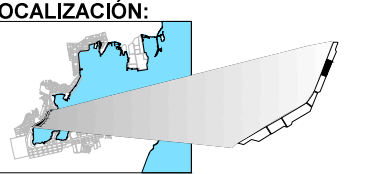


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CARDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

**NOTAS:**

<b>ESCALA:</b> ESCALA GRÁFICA: MOSTRADA EN PLANO	<b>ACOTACIÓN:</b> METROS
--	-----------------------------

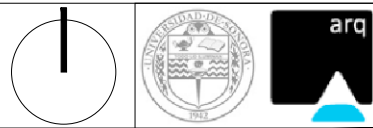
**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-011**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANTA DE CONJUNTO  
**ZONA6: JUEGOS INFANTILES**  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO

**PLANTA DE CONJUNTO**  
**ZONA6: JUEGOS INFANTILES**

0 5 25m  
1 10





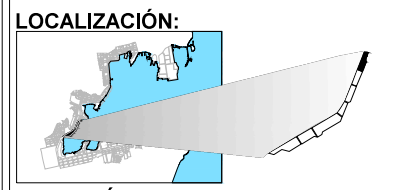
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

**NOTAS:**

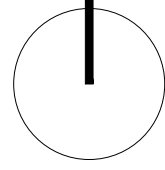
**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
MOSTRADA EN PLANO

**ACOTACIÓN:**  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ARQ-012**

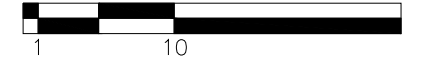
**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANTA DE CONJUNTO

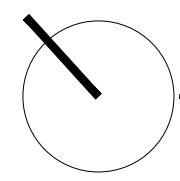
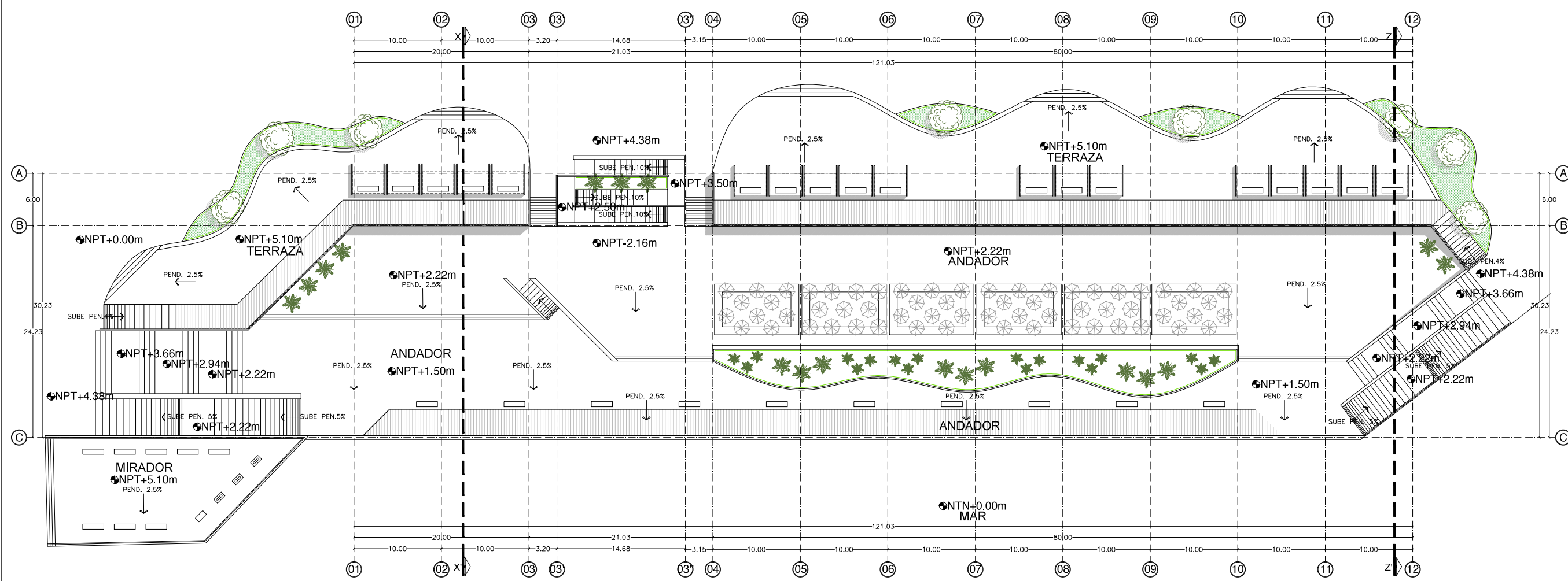
**ZONA7: ÁREA DE ACTIVIDAD FÍSICA**  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO



# PLANTA DE CONJUNTO

ZONA7: ZONA DE ACTIVIDAD FÍSICA

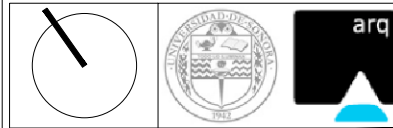




# PLANO DE CONJUNTO AZOTEAS SECTOR COMERCIAL

ESC 1:500



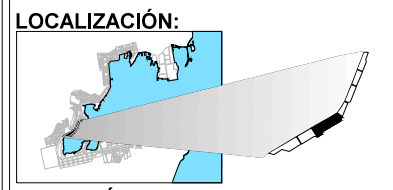


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



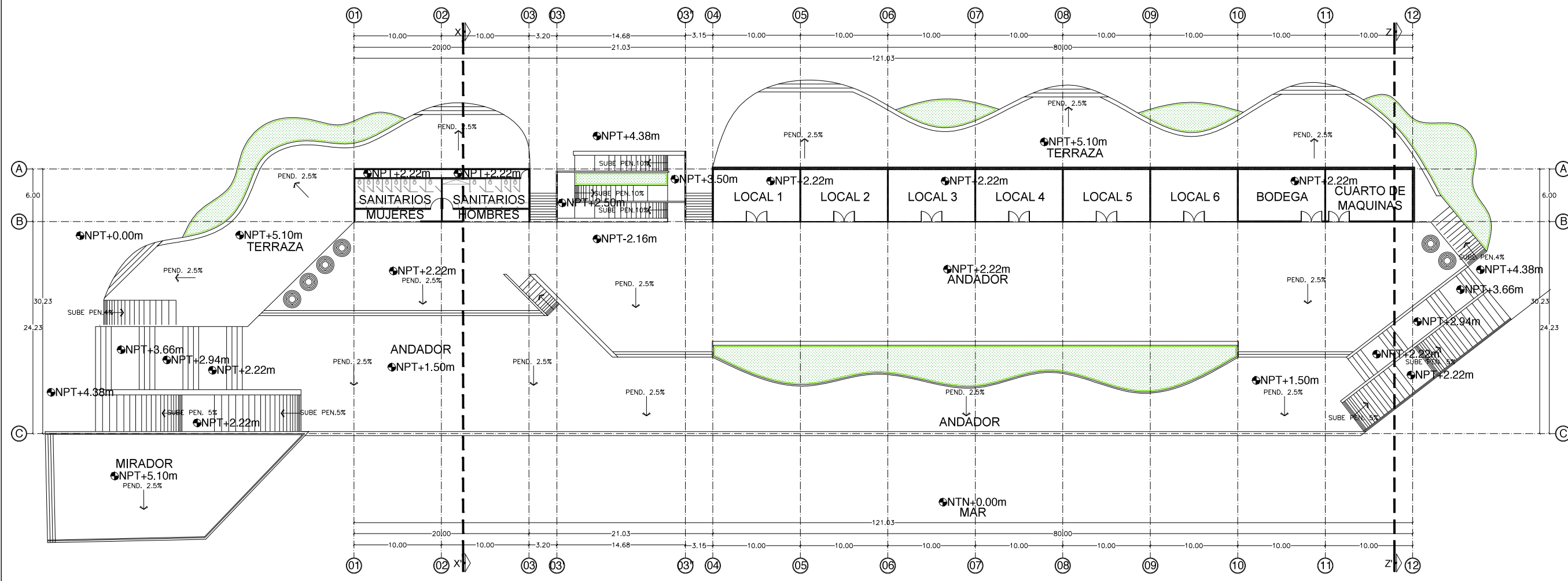
**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**NOTAS:**

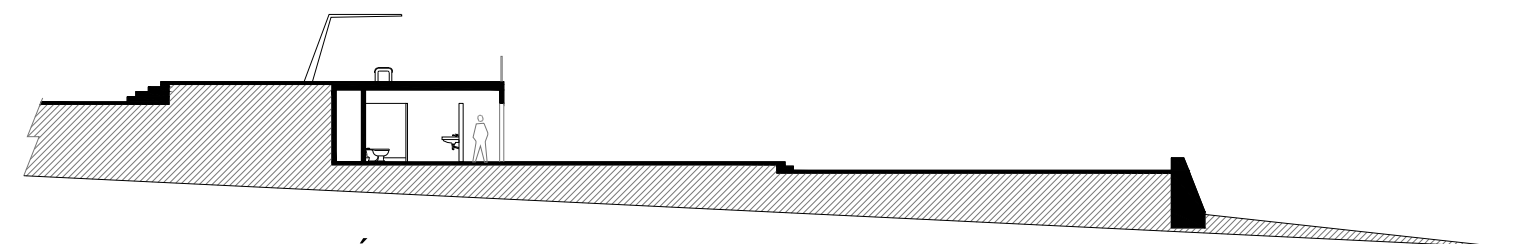
ESCALA: 1:500  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**ARQ-014**

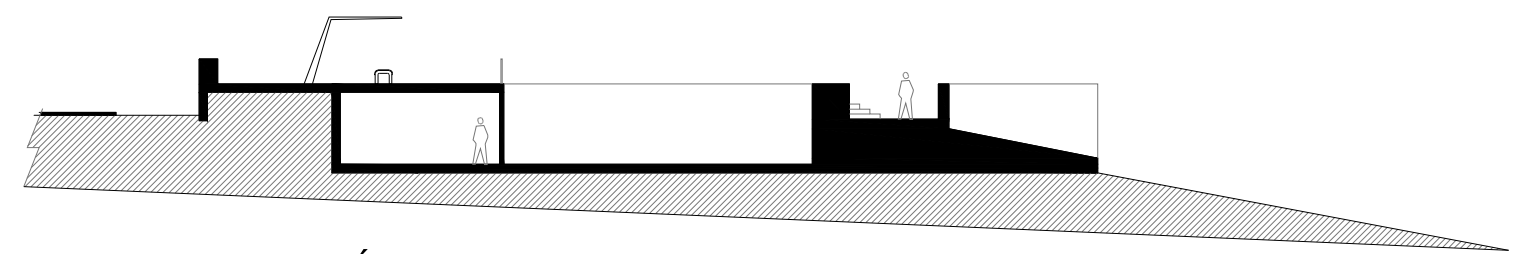
NOMBRE DEL PLANO:  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE  
CONJUNTO SECTOR COMERCIAL  
TIPO DE PLANO:  
ARQUITECTÓNICO



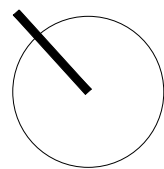
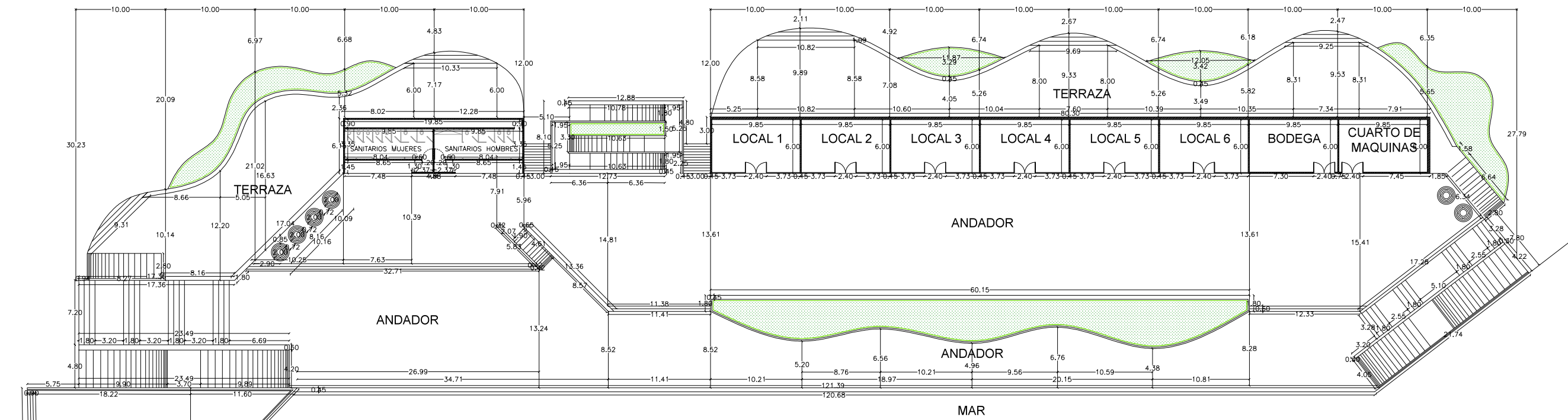
**PLANO ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO SECTOR COMERCIAL**  
ESC 1:500



**CORTE ESQUEMÁTICO X-X'**  
1 2 5 10 15m

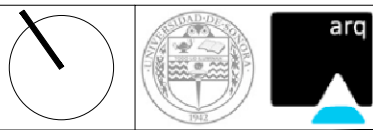


**CORTE ESQUEMÁTICO Z-Z'**  
1 2 5 10 15m



# PLANO DE ALBAÑILERÍA DE CONJUNTO

ESC 1:500

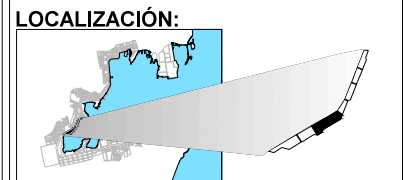


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



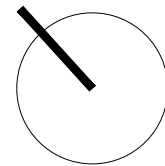
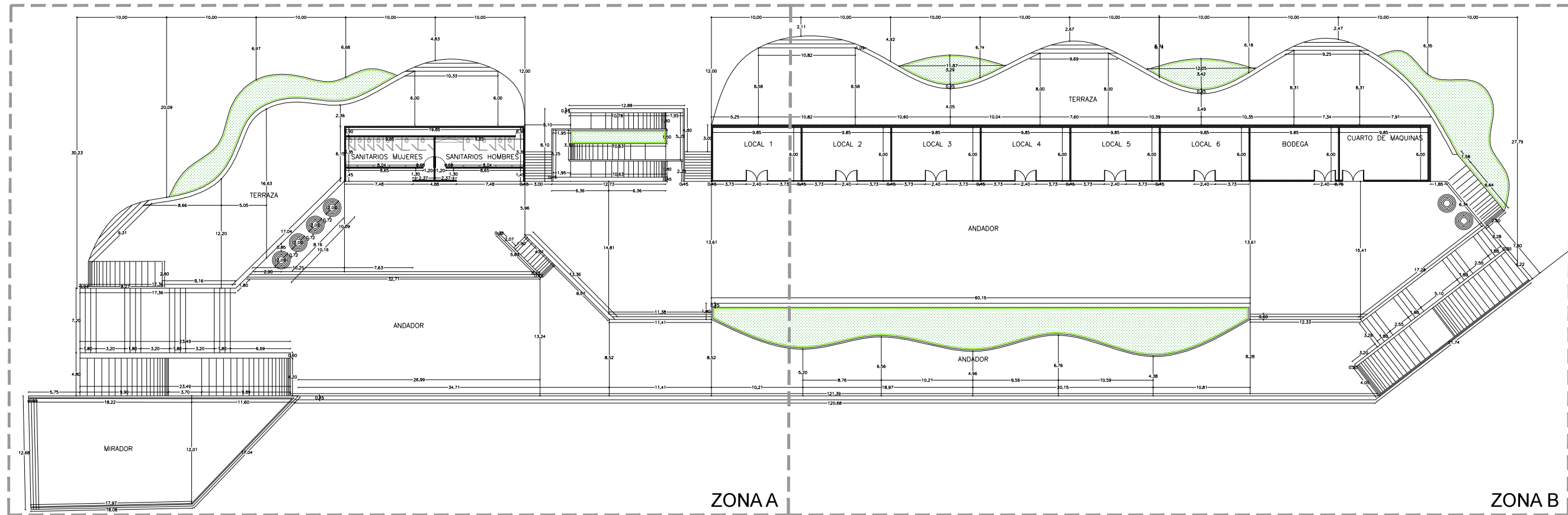
**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**NOTAS:**

ESCALA: 1:500  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**ALB-002**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE ALBANILERÍA UBICACIÓN  
DE ZONAS  
TIPO DE PLANO:  
ARQUITECTÓNICO

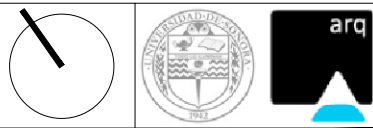


# PLANO DE UBICACIÓN DE ZONAS

ESC 1:500







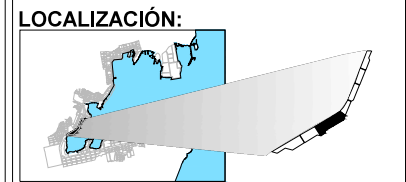
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

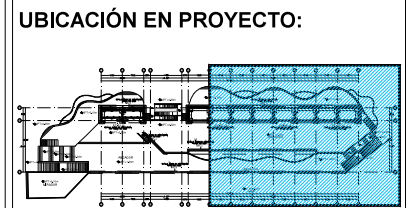
**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

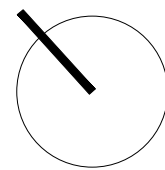
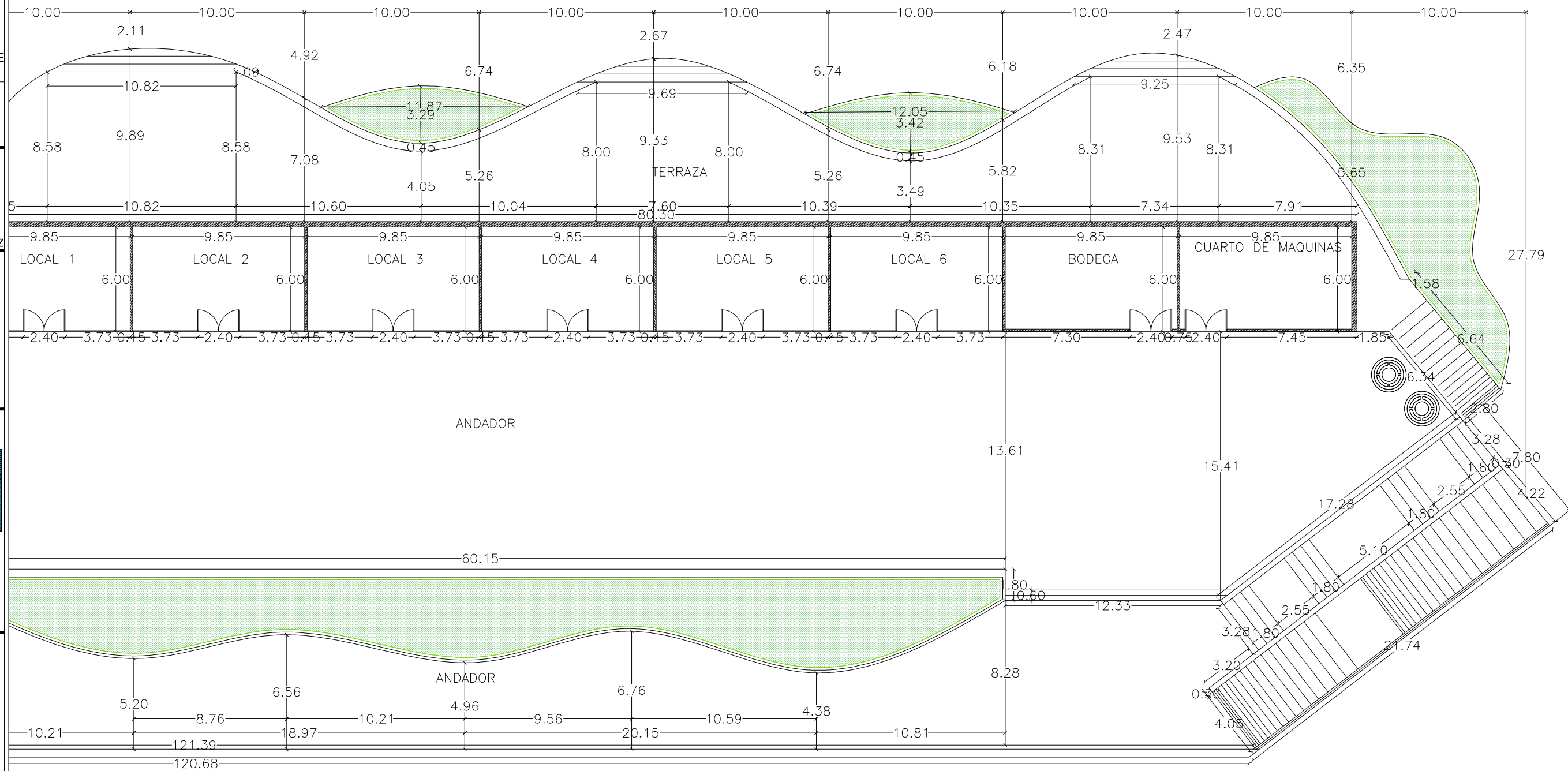


**NOTAS:**

ESCALA: 1:250  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

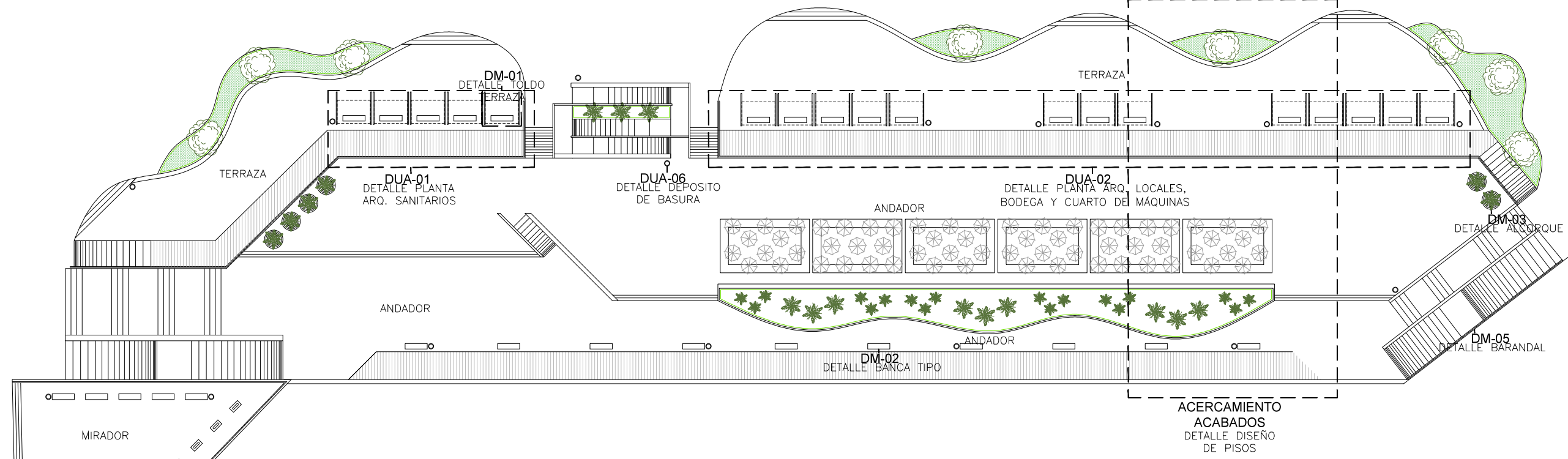
CLAVE DEL PLANO:  
**ALB-004**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE ALBAÑILERÍA ZONA B  
TIPO DE PLANO:  
ARQUITECTÓNICO



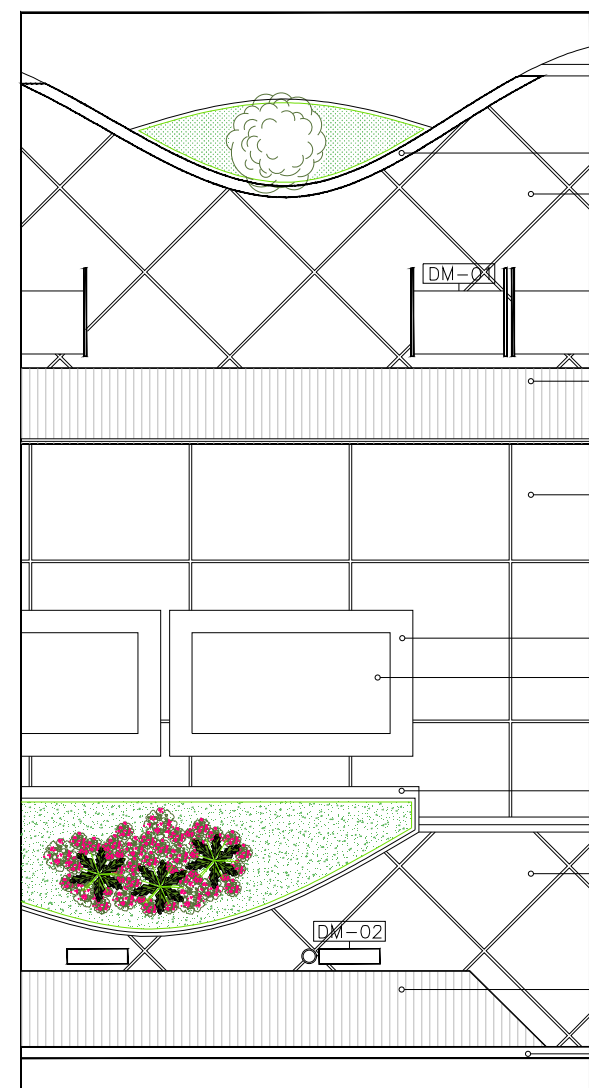
# PLANO DE ALBAÑILERÍA ZONA B

ESC 1:250



# PLANO DE CONJUNTO DETALLES URBANO ARQUITECTÓNICOS Y MOBILIARIO

ESC 1:500



- JARDINERA DE CONCRETO BLANCO PULIDO  
CONCRETO PULIDO DE ACABADO CUADRICULADO A 45°  
DIM: 4.6x4.6m Y JUNTAS DE 10mm CON COLOR BEIGE INTEGRADO.
- DECK DE MADERA TRATADA Y ENTINTADO COLOR MAHOGANY.  
COLOCACIÓN A LA INGLESA.
- CONCRETO PULIDO DE ACABADO CUADRICULADO DIM: 4.6x4.6m Y JUNTAS DE 10mm CON COLOR IVORY INTEGRADO.
- CONCRETO CON COLOR BEIGE INTEGRADO.  
CONCRETO CON COLOR IVORY INTEGRADO.
- JARDINERA DE CONCRETO BLANCO PULIDO
- CONCRETO PULIDO DE ACABADO CUADRICULADO A 45°  
DIM: 4.6x4.6m Y JUNTAS DE 10mm CON COLOR BEIGE INTEGRADO.
- DECK DE MADERA TRATADA Y ENTINTADO COLOR MAHOGANY.  
COLOCACIÓN A LA INGLESA.  
BANCA DE CONCRETO BLANCO PULIDO

## PALETA DE COLORES

ACABADOS EN PISOS Y BANCAS

- CONCRETO PULIDO IVORY
- CONCRETO PULIDO BEIGE
- DECK DE MADERA
- CONCRETO BLANCO

# PLANO DE ACERCAMIENTO

ESC 1:300

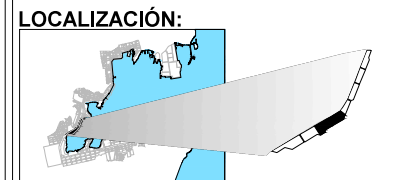


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



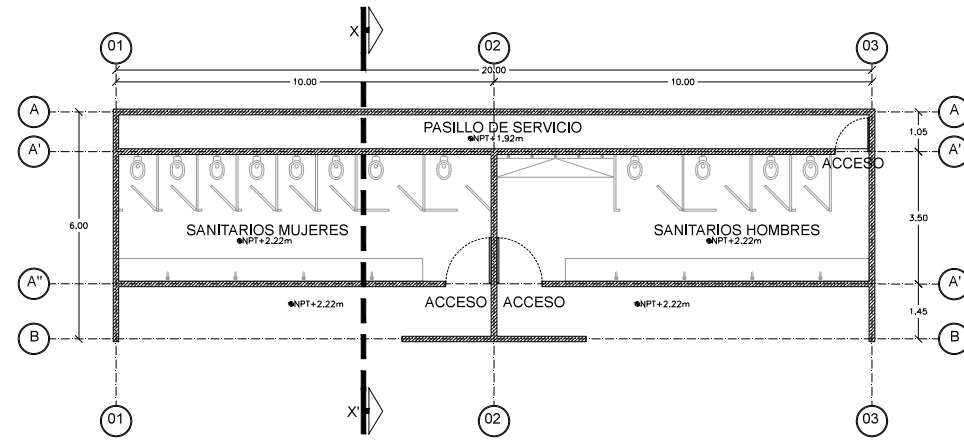
**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**NOTAS:**

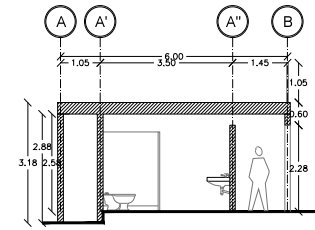
ESCALA: 1:200  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**DUA-001**

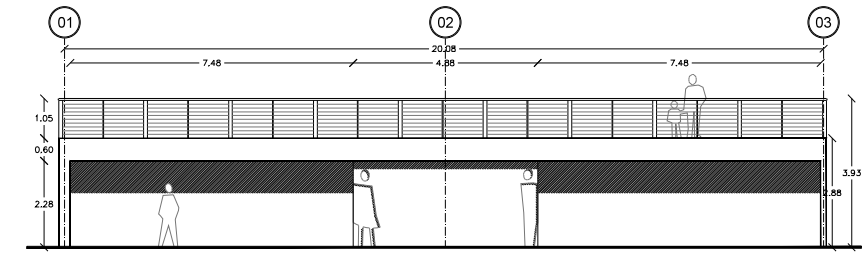
**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO DE DETALLES URBANO ARQUITECTÓNICOS DE SANITARIOS,  
LOCALES, BODEGA Y CUARTO DE MÁQUINAS  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO



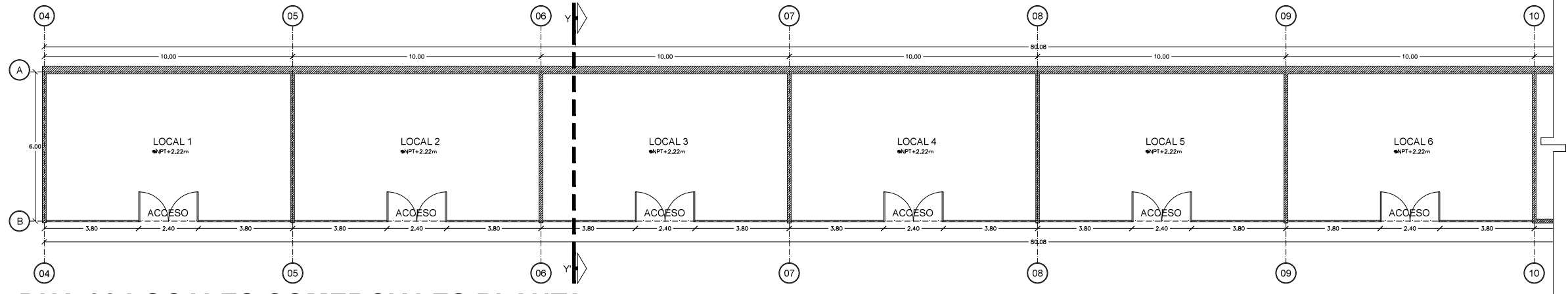
**DUA-01 SERVICIOS SANITARIOS PLANTA**  
ESC 1:200



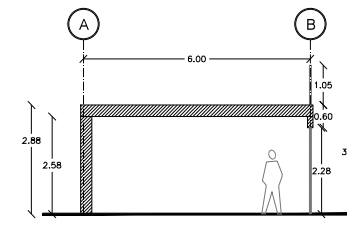
**DUA-01 S. SANITARIOS CORTE X-X'**  
ESC 1:200



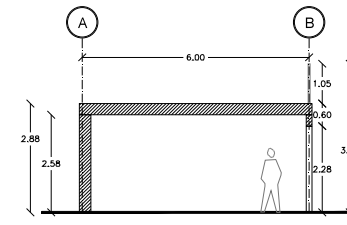
**DUA-01 SERVICIOS SANITARIOS FACHADA**  
ESC 1:200



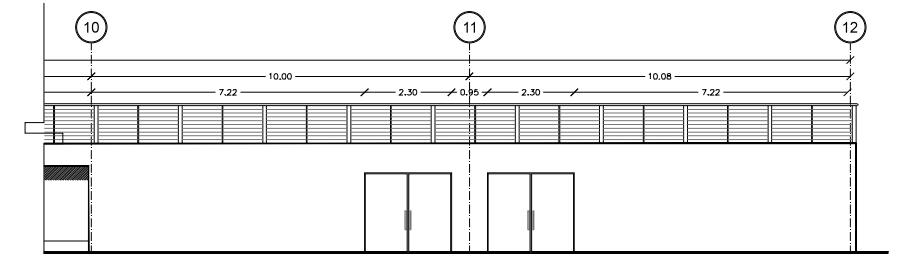
**DUA-02 LOCALES COMERCIALES PLANTA**  
ESC 1:200



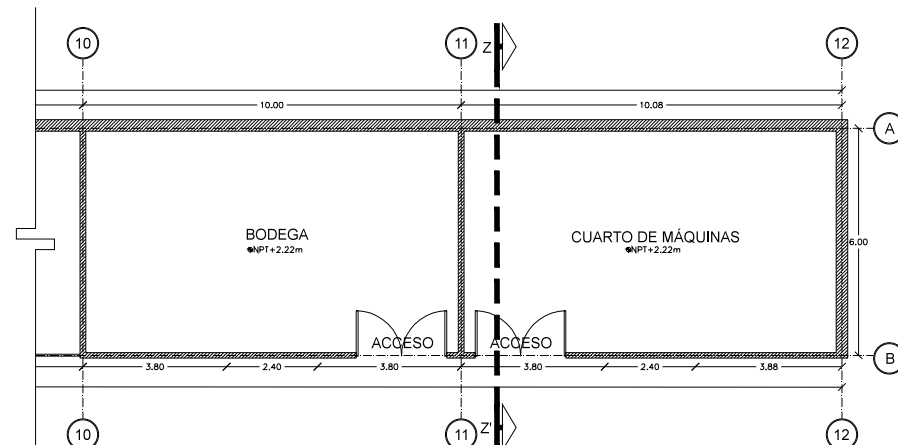
**DUA-02 LOCALES CORTE Y-Y'**  
ESC 1:200



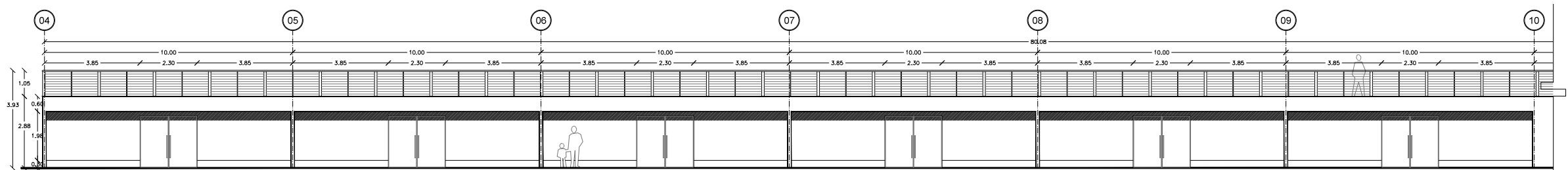
**DUA-02 BODEGA CORTE Z-Z'**  
ESC 1:200



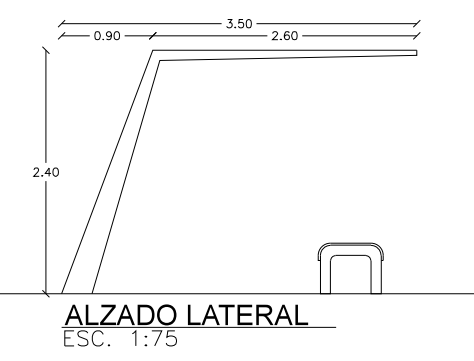
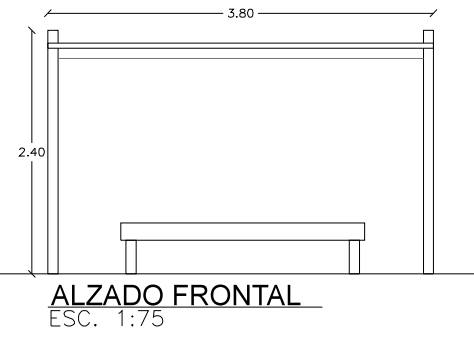
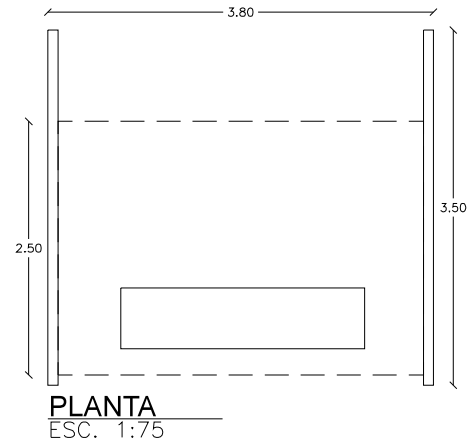
**DUA-02 BODEGA/C. DE MAQUINAS FACHADA**  
ESC 1:200



**DUA-02 BODEGA/C. DE MAQUINAS PLANTA**  
ESC 1:200

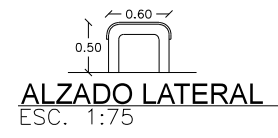
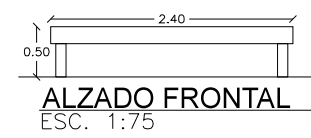
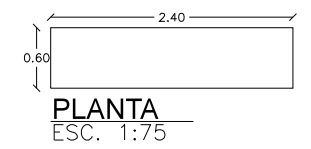


**DUA-02 LOCALES COMERCIALES FACHADA**  
ESC 1:200



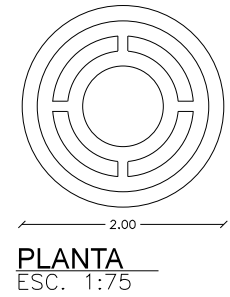
**DM-01 DETALLE TOLDO PARA BANCAS**

TOLDO CON SOPORTES DE ACERO INOXIDABLE Y MALLASOMBRA TENSIONADA DE POLIETILENO COLOR BEIGE.



**DM-02 DETALLE BANCA**

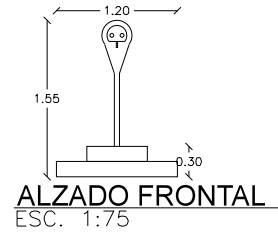
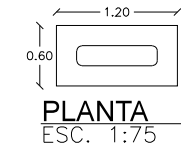
BANCA PARA EXTERIORES DE ACERO INOXIDABLE Y MALLA PERFORADA ACHILLADA AL PISO Y SOLDADAS A PLACA DE 2"



**PERSPECTIVA**  
ESC. N/A

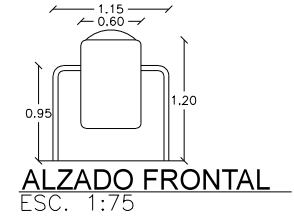
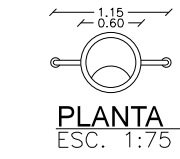
**DM-03 DETALLE ALCORQUE**

ALCORQUE DE CONCRETO BLANCO HECHO EN SITIO CON GROSOR DE 5cm Y DIAMETRO DE 2m



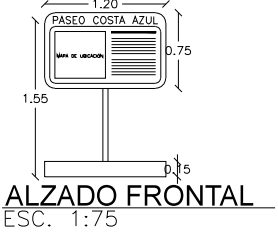
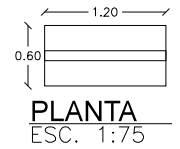
**DM-04 DETALLE BINOCULARES**

BINOCULAR DE MONEDAS METÁLICO ACABADO APARENTE SOBRE UNA BASE DE CONCRETO BLANCO ACABADO APARENTE.



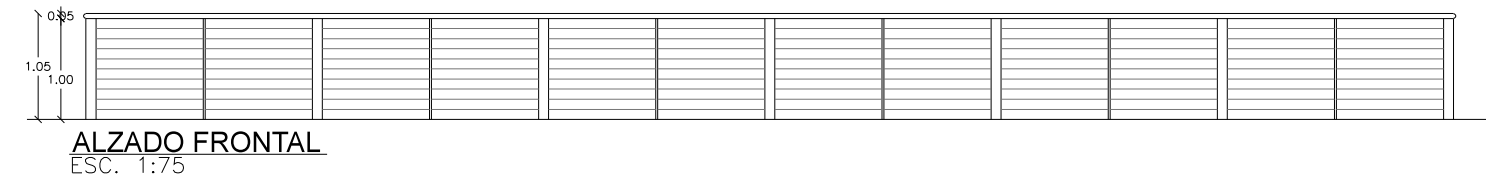
**DM-05 DETALLE BASURERO**

DEPÓSITO DE BASURA METÁLICO COLOR PLATINADO FIJADO AL PISO. ACABADO APARENTE.



**DM-06 DET. PLACA INFORMATIVA**

PLACA DE INFORMACIÓN SOBRE TABLERO DE LÁMINA GALVANIZADA CAL. 16 CON ACABADO MATE E IMPRESIÓN DE LEYENDA SERIGRÁFICA.



**DM-05 DETALLE BARANDAL**

BARANDAL PARA MIRADORES CON SOPORTES DE ACERO INOXIDABLE CON REDONDOS DE 1/2" TRANSVERSALES @10cm Y PASAMANOS METÁLICO. DIMENSIONES SEGÚN DISEÑO.



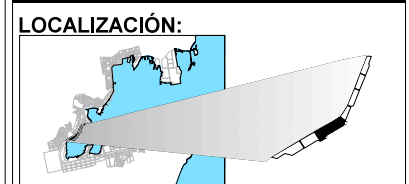


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**NOTAS:**

ESCALA: 1:500  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**APL-001**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE PLANTACIONES  
UBICACIÓN DE ZONAS  
TIPO DE PLANO:  
ARQUITECTÓNICO



## PLANO DE UBICACIÓN DE ZONAS

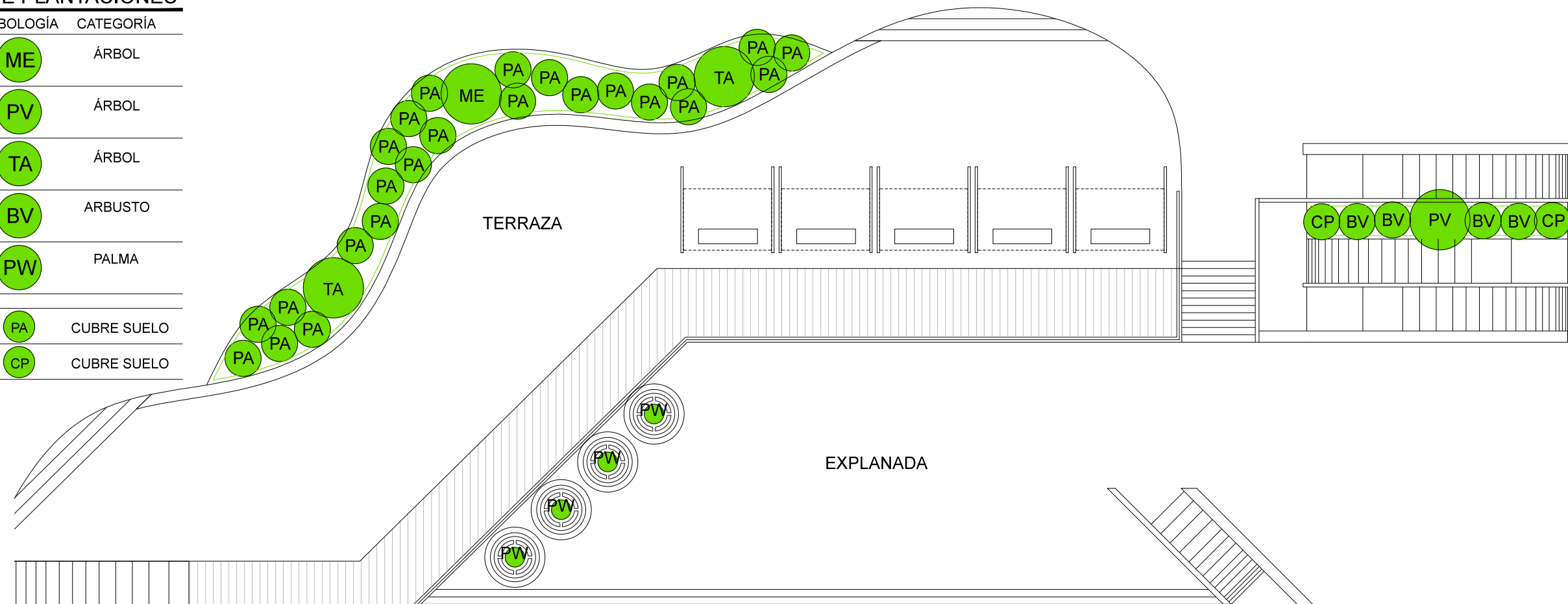
ESC 1:500

## CATÁLOGO DE PLANTACIONES

ESPECIE	IMAGEN	SIMBOLOGÍA	CATEGORÍA	RIEGO
<b>MEZQUITE</b> <i>Prosopis Laevigata</i>		ME	ÁRBOL	POCO
<b>PALO VERDE</b> <i>Cecidium Floridium</i>		PV	ÁRBOL	POCO
<b>TABACHÍN</b> <i>Caesalpinia Pucherrima</i>		TA	ÁRBOL	POCO
<b>BOUGANVILLEA</b> <i>Prosopis Chilensis</i>		BV	ARBUSTO	POCO
<b>PALMA ABANICO</b> <i>Washingtonia Robusta</i>		PW	PALMA	POCO/NADA
<b>SUELOS</b>				
<b>PASTO ARTIFICIAL</b>		PW	CUBRE SUELO	NO APLICA
<b>CORTEZA DE PINO</b>		CP	CUBRE SUELO	NO APLICA

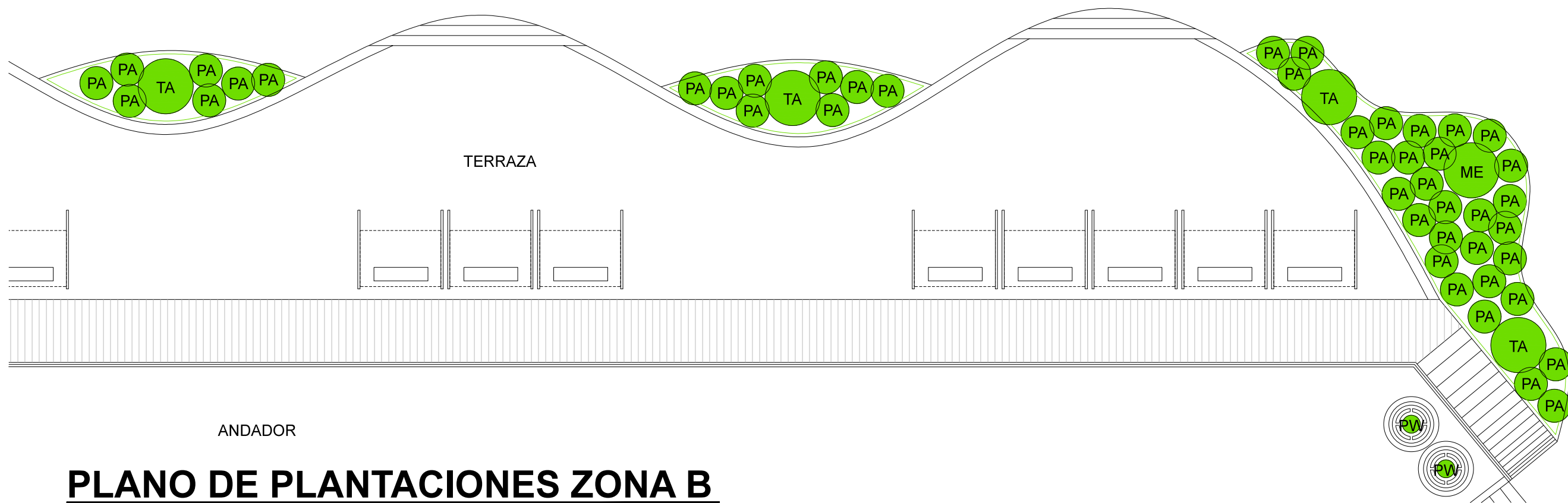
# CATÁLOGO DE PLANTACIONES

ESPECIE	SIMBOLOGÍA	CATEGORÍA
<b>MEZQUITE</b> <i>Prosopis Laevigata</i>	ME	ÁRBOL
<b>PALO VERDE</b> <i>Crecidium Floridium</i>	PV	ÁRBOL
<b>TABACHÍN</b> <i>Caesalpinia Pucherrima</i>	TA	ÁRBOL
<b>BOUGANVILLEA</b> <i>Prosopis Chilensis</i>	BV	ARBUSTO
<b>PALMA ABANICO</b> <i>Washingtonia Robusta</i>	PW	PALMA
<b>PASTO ARTIFICIAL</b>	PA	CUBRE SUELO
<b>CORTEZA DE PINO</b>	CP	CUBRE SUELO



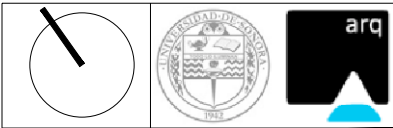
## PLANO DE PLANTACIONES ZONA A

ESC 1:200



## PLANO DE PLANTACIONES ZONA B

ESC 1:200



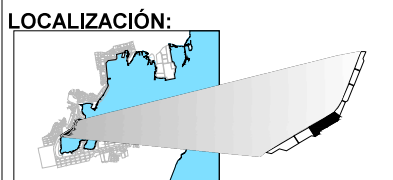
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE GUAYMAS, SONORA."

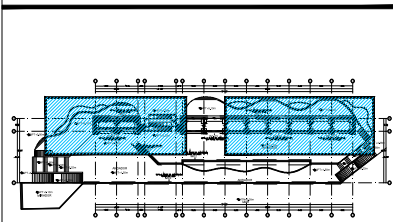
**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CARDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

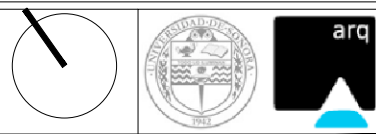


**NOTAS:**

ESCALA: 1:200  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**APL-002**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE PLANTACIONES ZONA A Y ZONA B  
TIPO DE PLANO:  
ARQUITECTÓNICO



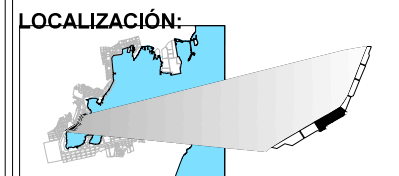
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

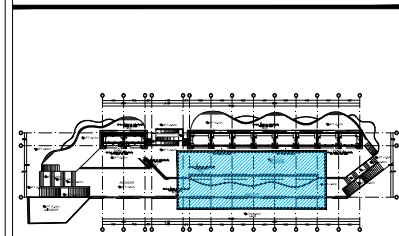
**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTAAZUL, GUAYMAS, SONORA.

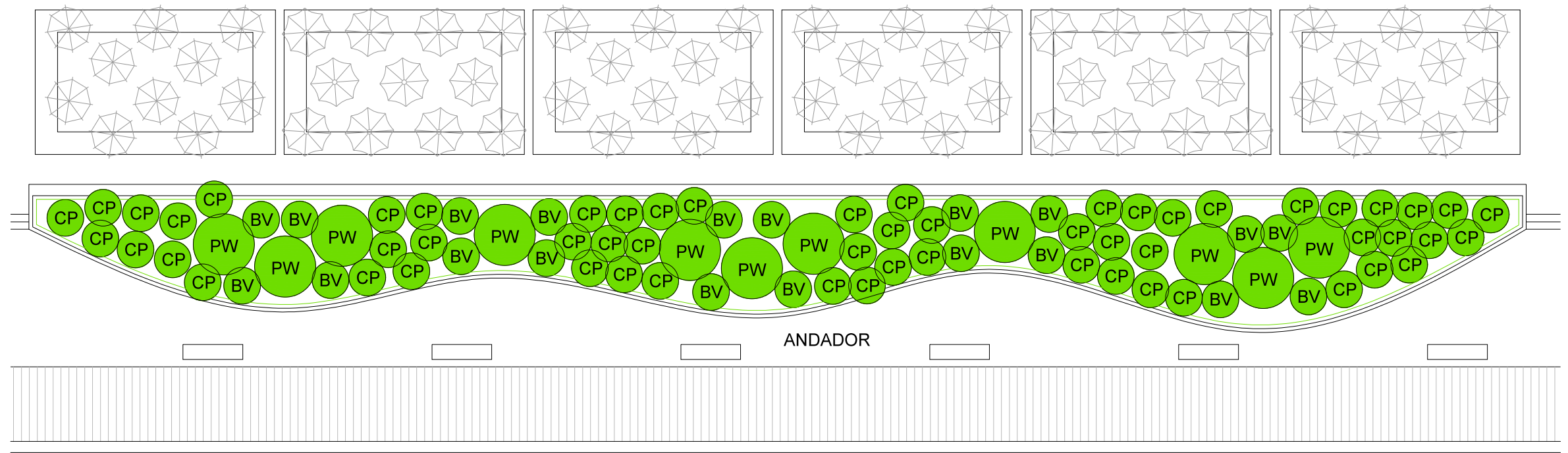


**NOTAS:**

ESCALA: 1:200  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**APL-003**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE PLANTACIONES ZONA C Y  
DETALLES  
TIPO DE PLANO:  
ARQUITECTÓNICO



## PLANO DE PLANTACIONES ZONA C

ESC 1:200

### CATÁLOGO DE PLANTACIONES

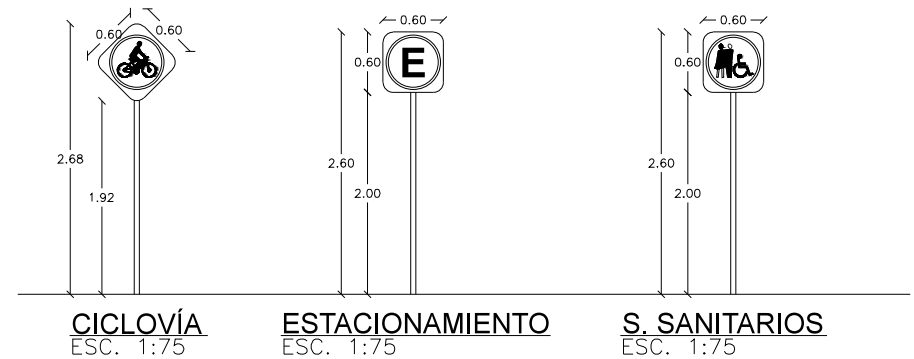
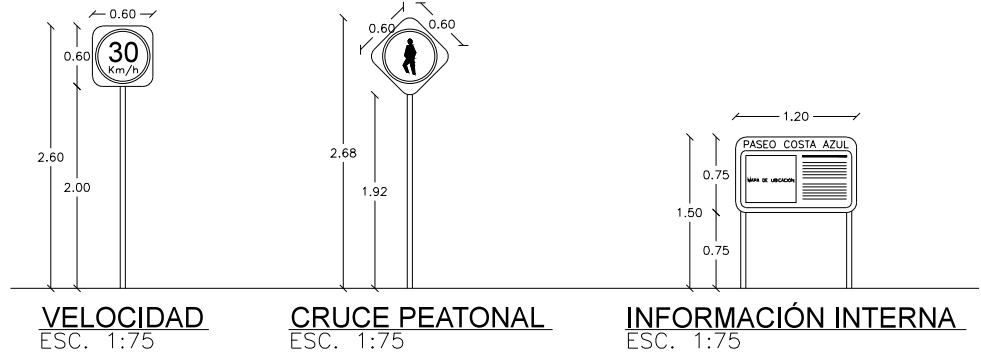
ESPECIE	SIMBOLOGÍA	CATEGORÍA
<b>MEZQUITE</b> <i>Prosopis Laevigata</i>	ME	ÁRBOL
<b>PALO VERDE</b> <i>Crecidium Floridium</i>	PV	ÁRBOL
<b>TABACHÍN</b> <i>Caesalpinia Pucherrima</i>	TA	ÁRBOL
<b>BOUGANVILEA</b> <i>Prosopis Chilensis</i>	BV	ARBUSTO
<b>PALMA ABANICO</b> <i>Washingtonia Robusta</i>	PW	PALMA
<b>PASTO ARTIFICIAL</b>	PA	CUBRE SUELO
<b>CORTEZA DE PINO</b>	CP	CUBRE SUELO





**TABLA DE SEÑALAMIENTOS**

SEÑALAMIENTO	SIMBOLOGÍA
CRUCE PEATONAL	CP
VELOCIDAD	V
INFORMACIÓN INTERNA	I
CICLOVÍA	CV
ESTACIONAMIENTO	E
SERVICIOS SANITARIOS	SS



**DETALLES DE SEÑALAMIENTOS**

TABLEROS DE LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, CON CEJA DE 2.54 cm, ACABADO REFLEJANTE CON IMPRESIÓN DE LEYENDA (SEGÚN SEÑALAMIENTO) SERIGRÁFICA.



**NOTAS:**

**ESCALA:**  
ESCALA GRÁFICA:  
0 200  
100 500m  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**ASE-001**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO DE SEÑALAMIENTOS DE CONJUNTO Y DETALLES  
**TIPO DE PLANO:**  
ARQUITECTÓNICO



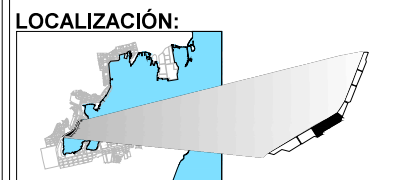
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REVITALIZACIÓN DE LA ZONA  
COSTERA Y SECTOR COSTA AZUL DE  
LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO





**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTAAZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**

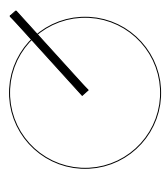
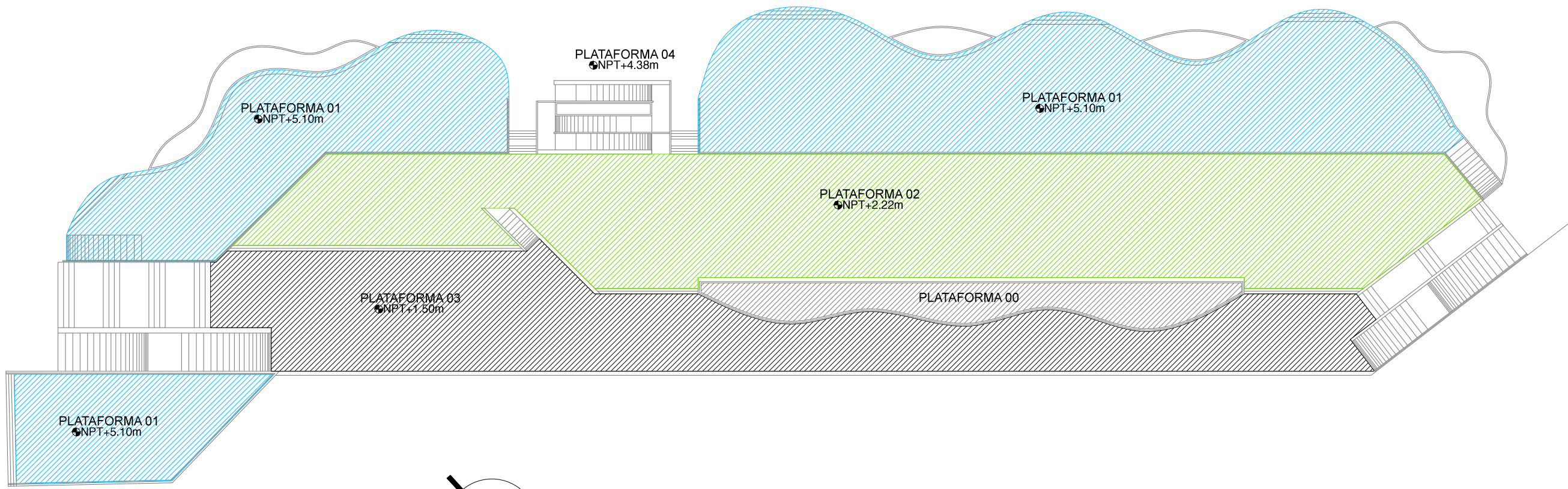
-  PLATAFORMA 00
-  PLATAFORMA 01
-  PLATAFORMA 02
-  PLATAFORMA 03

**NOTAS:**

ESCALA: 1/500  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**PLA-001**

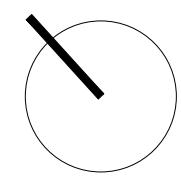
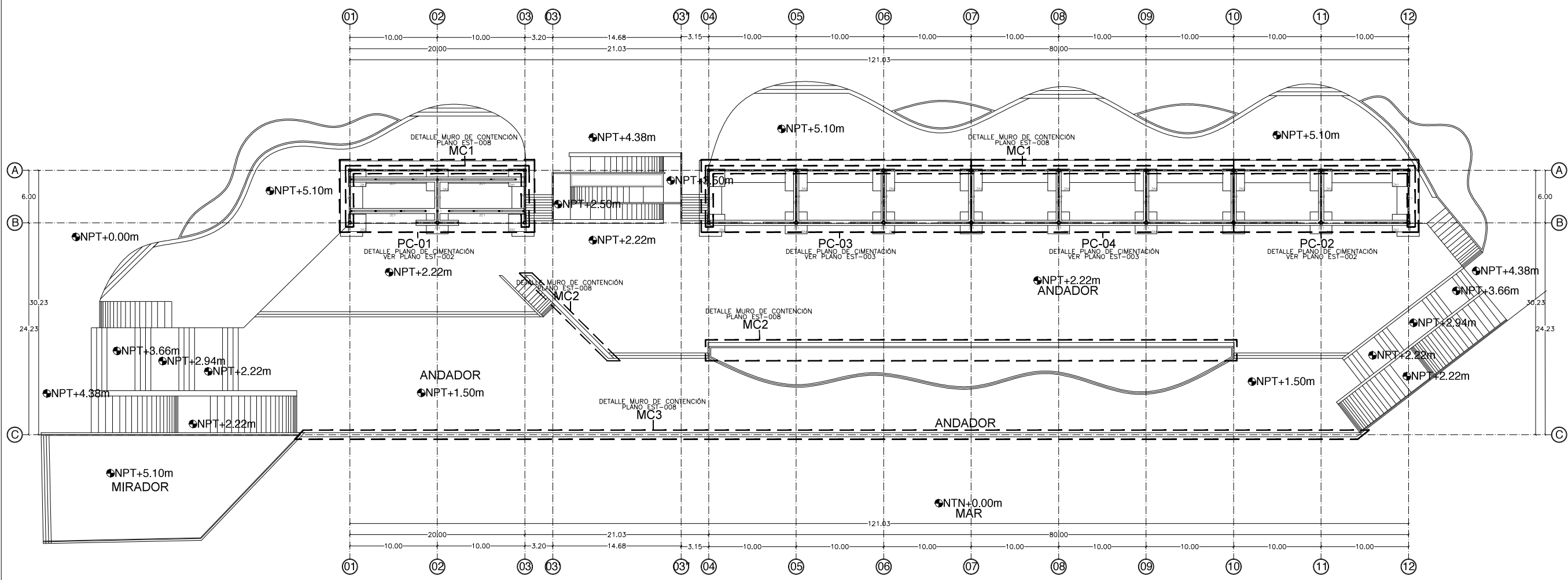
NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE PLATAFORMAS  
TIPO DE PLANO:  
ARQUITECTÓNICO



# PLANO DE PLATAFORMAS

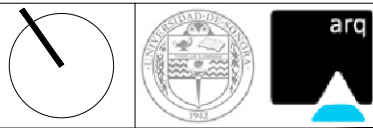
ESC 1:500





# PLANTA DE CIMENTACIÓN DE CONJUNTO

ESC 1:500



PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

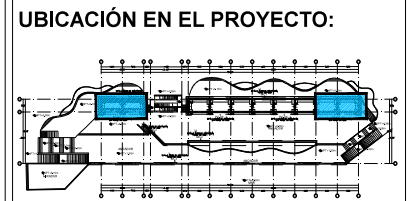
**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

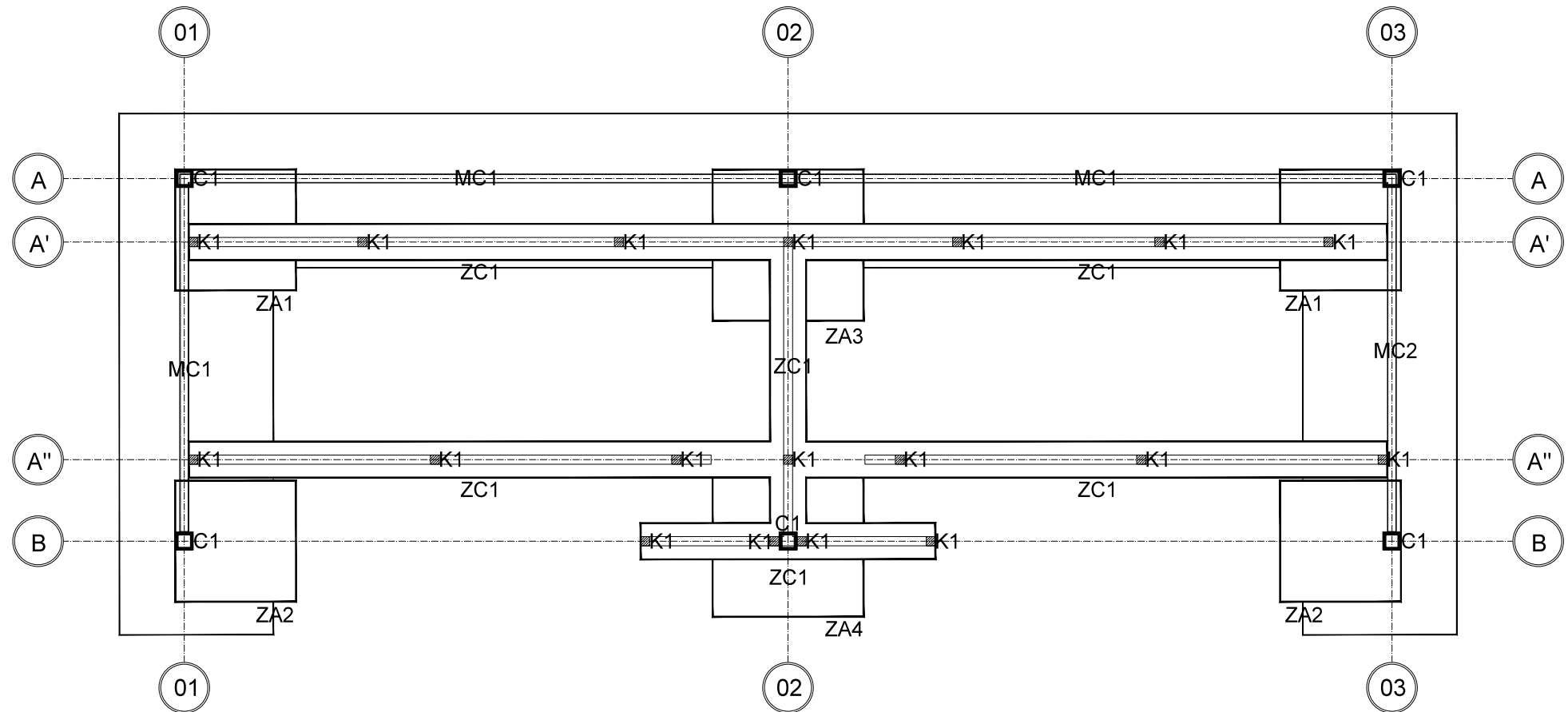


**SIMBOLOGÍA:**  
MC1: MURO DE CONTENCIÓN 1  
ZA1: ZAPATA AISLADA 1  
ZA2: ZAPATA AISLADA 2  
ZC1: ZAPATA CORRIDA 1  
C1: COLUMNA 1  
K1: CASTILLO 1

ESCALA: 1:100  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

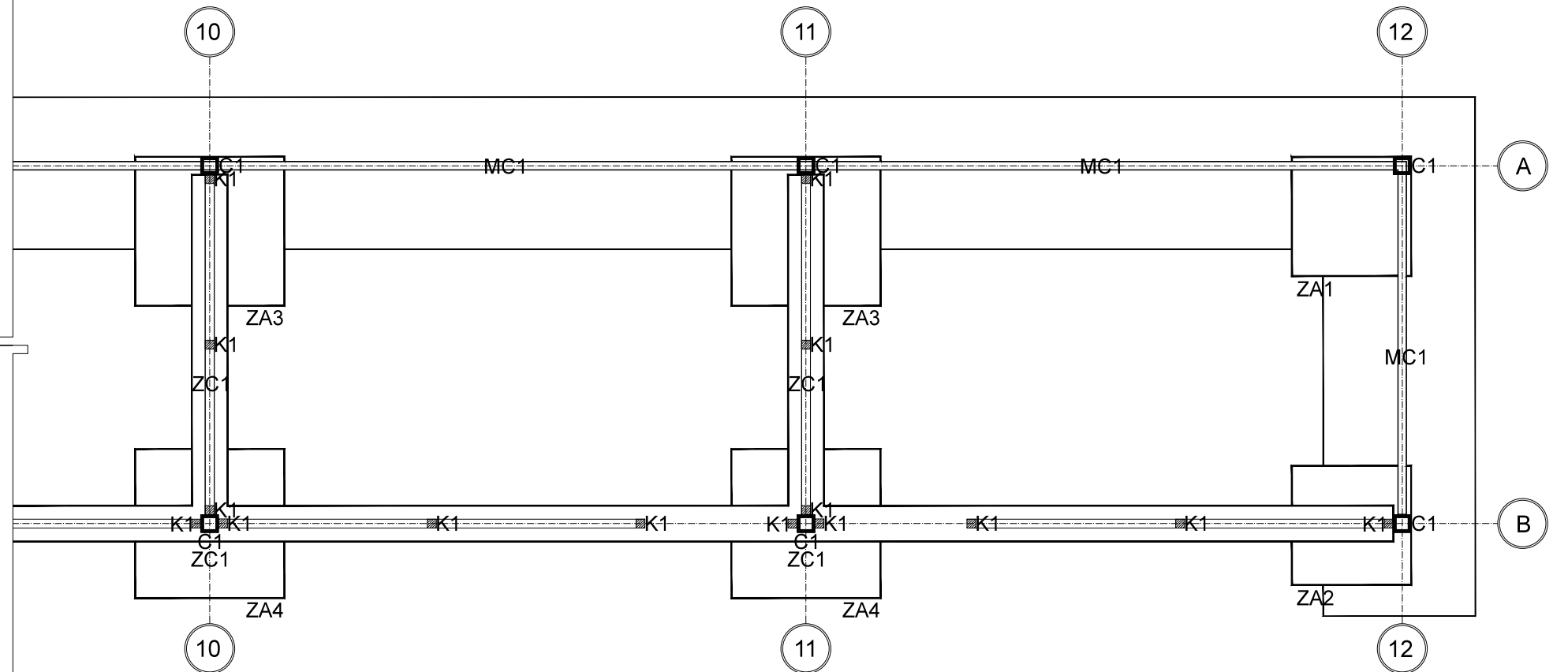
CLAVE DEL PLANO:  
**EST-002**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE CIMENTACIÓN  
TIPO DE PLANO:  
ESTRUCTURAL

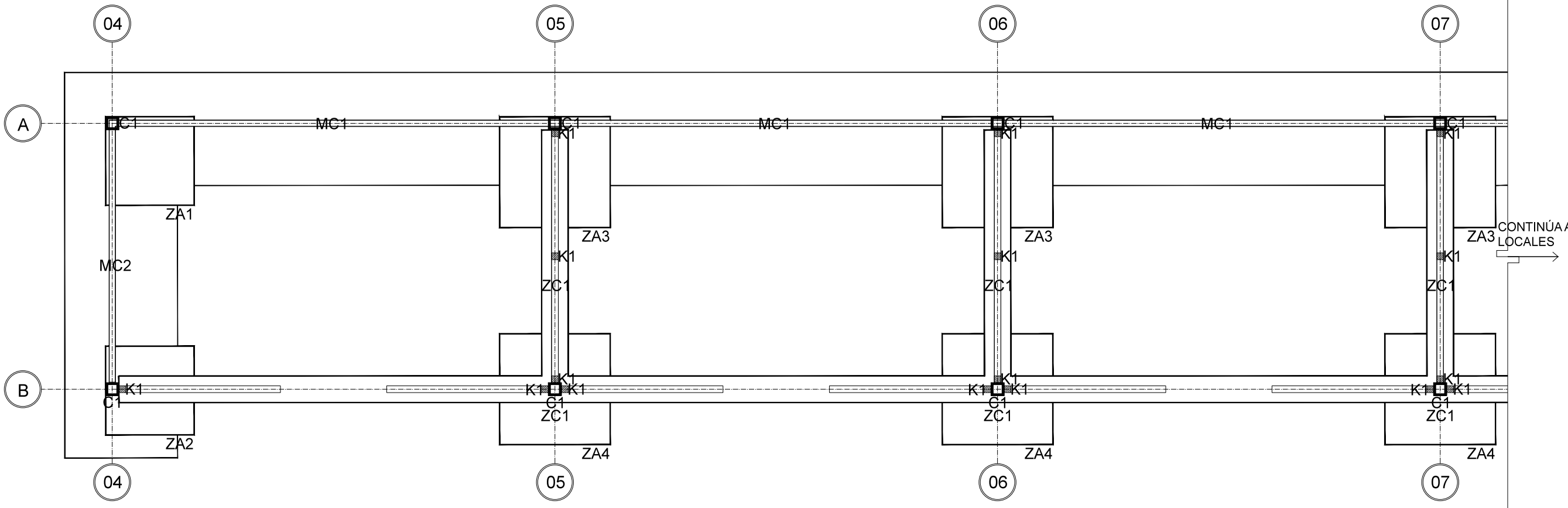


**PLANTA DE CIMENTACIÓN DE SANITARIOS (PC-01)**  
ESC 1:100

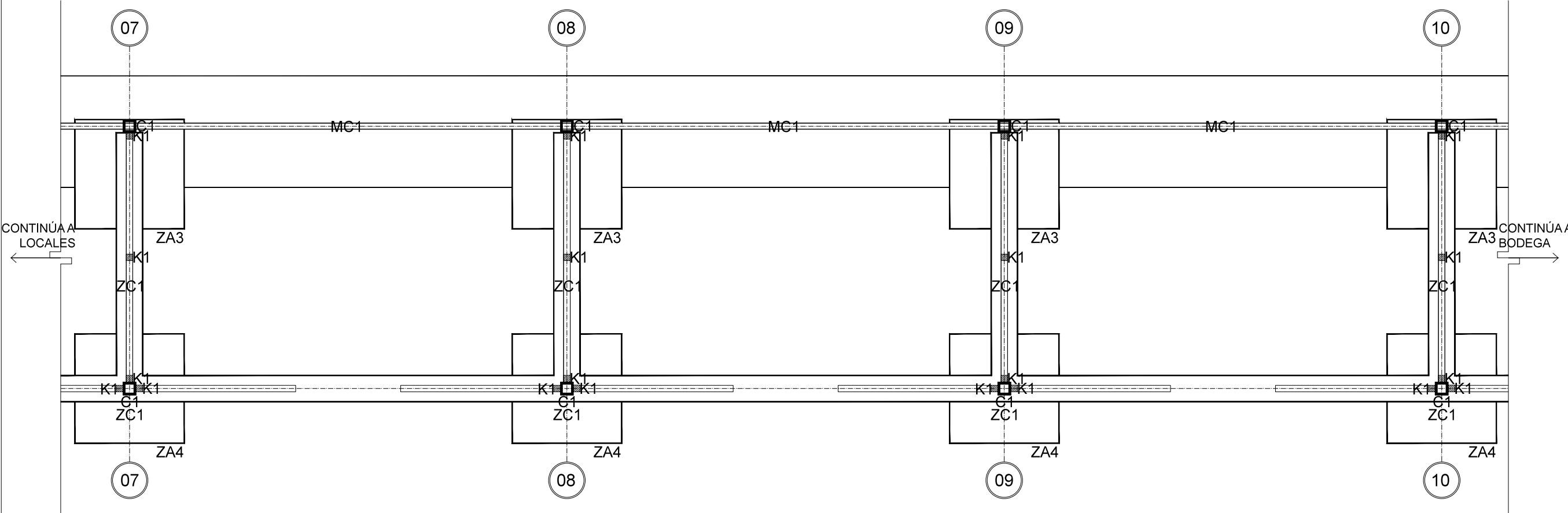
CONTINÚA A  
LOCALES



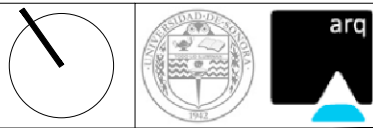
**PLANTA DE CIMENTACIÓN DE BODEGA Y CUARTO DE MÁQUINAS (PC-02)**  
ESC 1:100



**PLANTA DE CIMENTACIÓN LOCALES 1-3 (PC-03)**  
ESC 1:100



**PLANTA DE CIMENTACIÓN LOCALES 4-6 (PC-04)**  
ESC 1:100



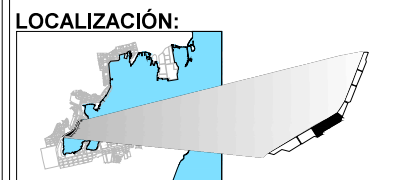
PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



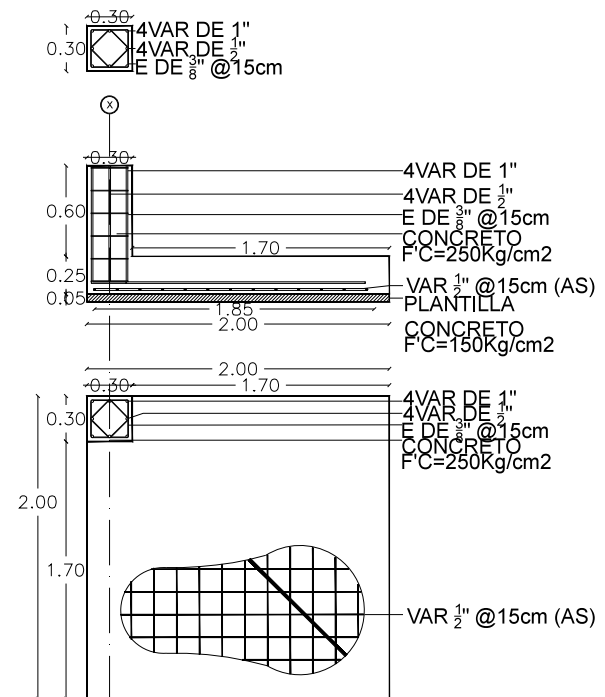
**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**SIMBOLOGÍA:**  
MC1: MURO DE CONTENCIÓN 1  
ZA1: ZAPATA AISLADA 1  
ZA2: ZAPATA AISLADA 2  
ZC1: ZAPATA CORRIDA 1  
C1: COLUMNA 1  
K1: CASTILLO 1

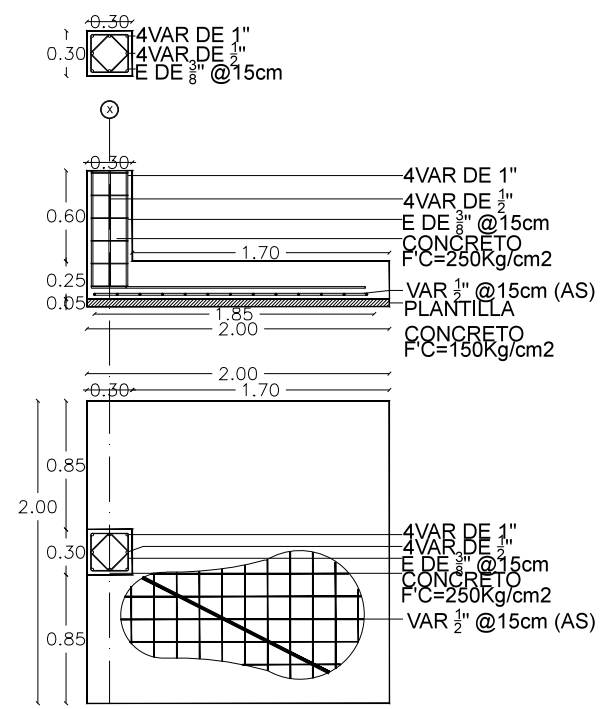
**ESCALA:** 1:30  
**ESCALA GRÁFICA:** ACOTACIÓN:  
METROS

**CLAVE DEL PLANO:**  
**EST-004**

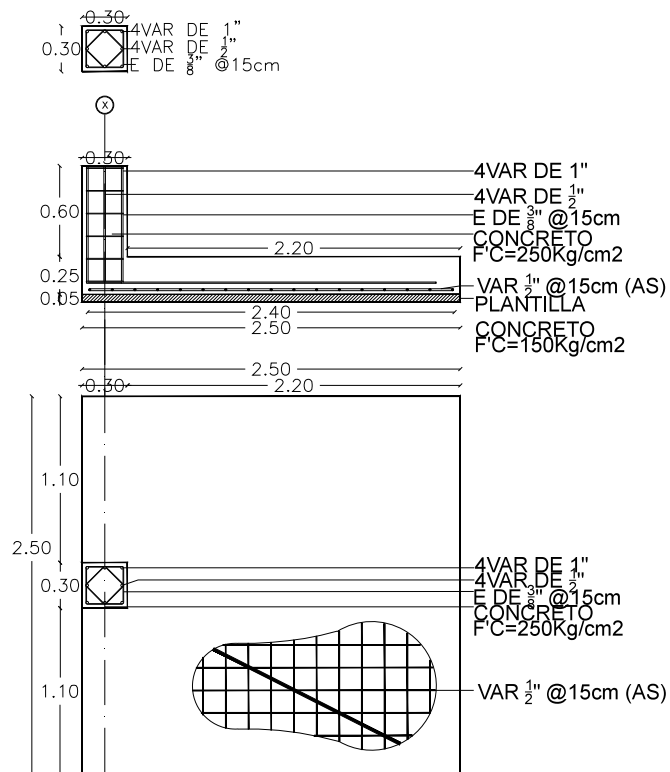
**NOMBRE DEL PLANO:**  
DETALLES DE CIMENTACIÓN  
**TIPO DE PLANO:**  
ESTRUCTURAL



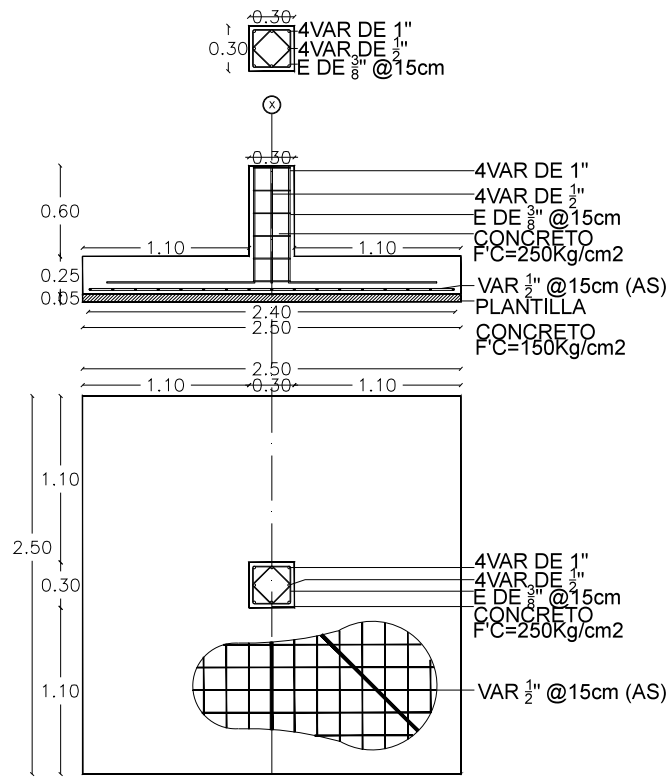
**DETALLE ZAPATA AISLADA (ZA1)**  
ESC 1:50



**DETALLE ZAPATA AISLADA (ZA2)**  
ESC 1:50



**DETALLE ZAPATA AISLADA (ZA3)**  
ESC 1:50

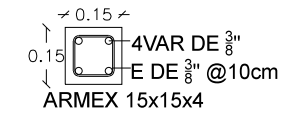


**DETALLE ZAPATA AISLADA (ZA4)**  
ESC 1:50

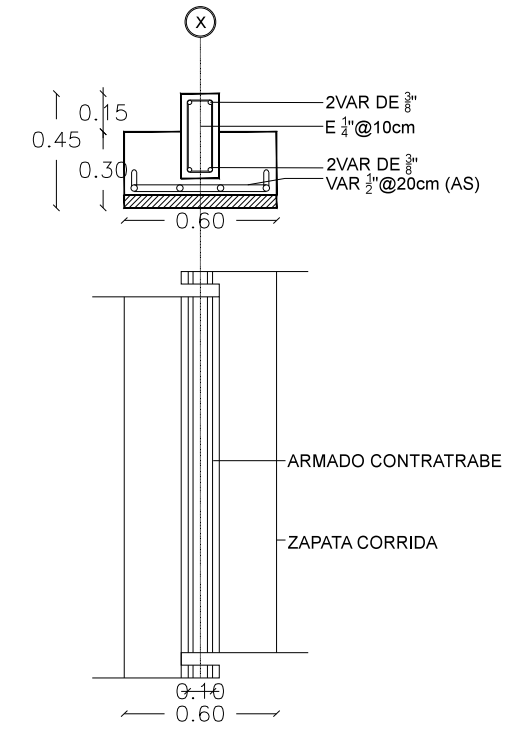
**ESPECIFICACIONES**

1. LAS DIMENSIONES SERÁN METROS A MENOS DE QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
2. MATERIALES:  
CONCRETO:  
COLUMNAS, CIMENTACIÓN Y LOSAS F'c=250Kg/cm2  
ACERO DE REFUERZO:  
Fy=4200Kg/cm2 EN VARILLAS DEL No.3-No.8  
Fy=2880Kg/cm2 EN VARILLAS DEL No.2
3. TODOS LOS CASTILLOS MIDEN 15x15cm RESPECTIVOS A LA NOMENCLATURA K1.
4. LA DISTANCIA MÍNIMA EN LA ZONA DE TRASLAPE SERÁ DE 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA MENOR.
5. LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO SERÁ DE 9TON/m3.
6. LAS PARRILLAS DE CIMENTACIÓN SERÁN DE CONCRETO POBRE F'c=100Kg/m2 CON UN ESPESOR DE 0.05m.
7. LOS PLANOS CONSTRUCTIVOS Y ARQUITECTÓNICOS DEBERÁN DE VERIFICARSE Y CONSULTARSE EN OBRA.
8. LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASLAPE DE LAS VARILLAS CUMPLIRÁN CON LO SIGUIENTE:

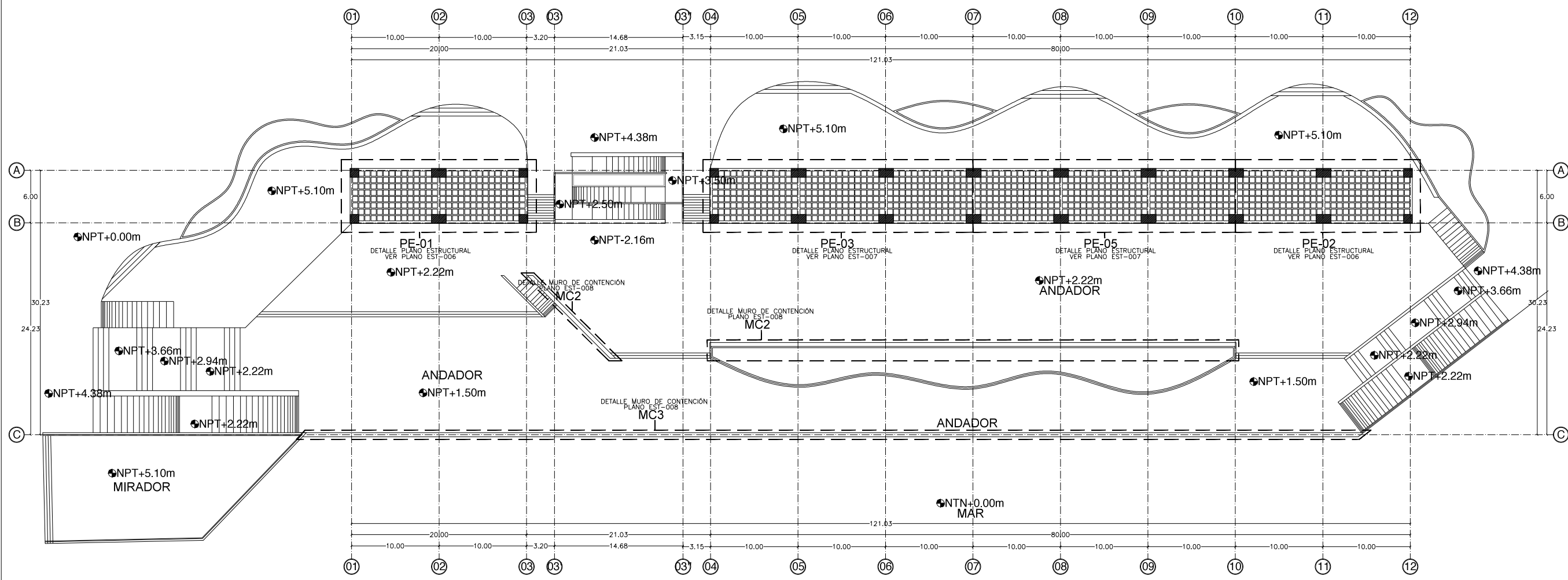
VARILLA #	ANCLAJE	TRASLAPE
2	0.30m	0.30m
3	0.30m	0.35m
4	0.30m	0.40m
6	0.30m	0.70m



**DETALLE CASTILLO (K1)**  
ESC 1:20



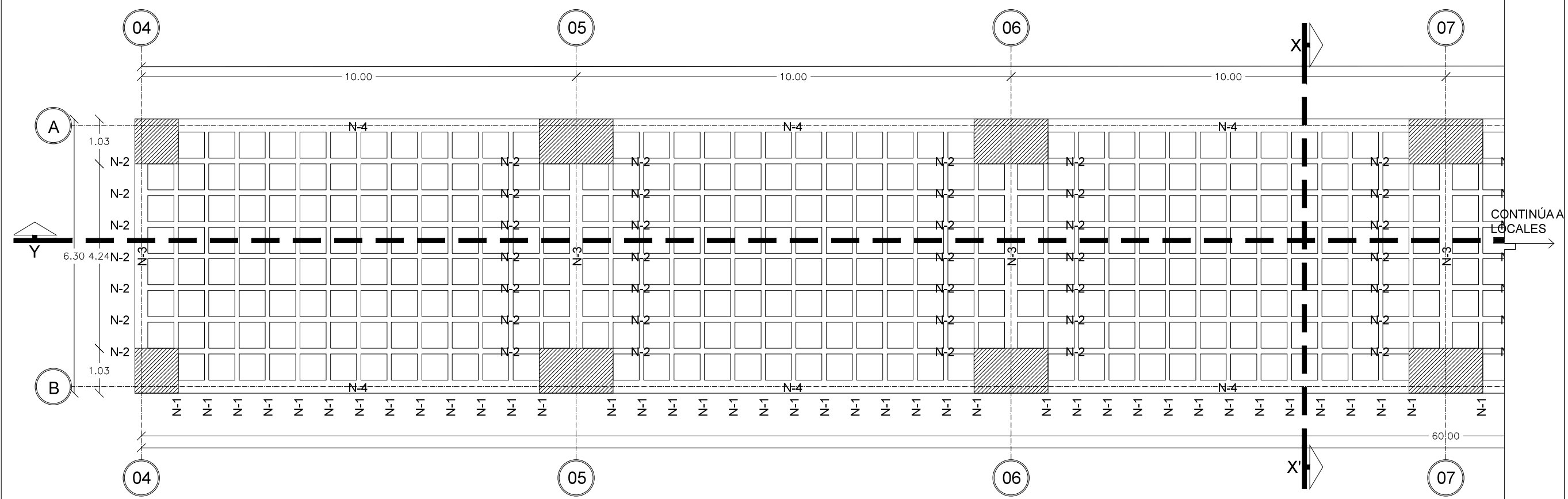
**DETALLE ZAPATA CORRIDA (ZC1)**  
ESC 1:50



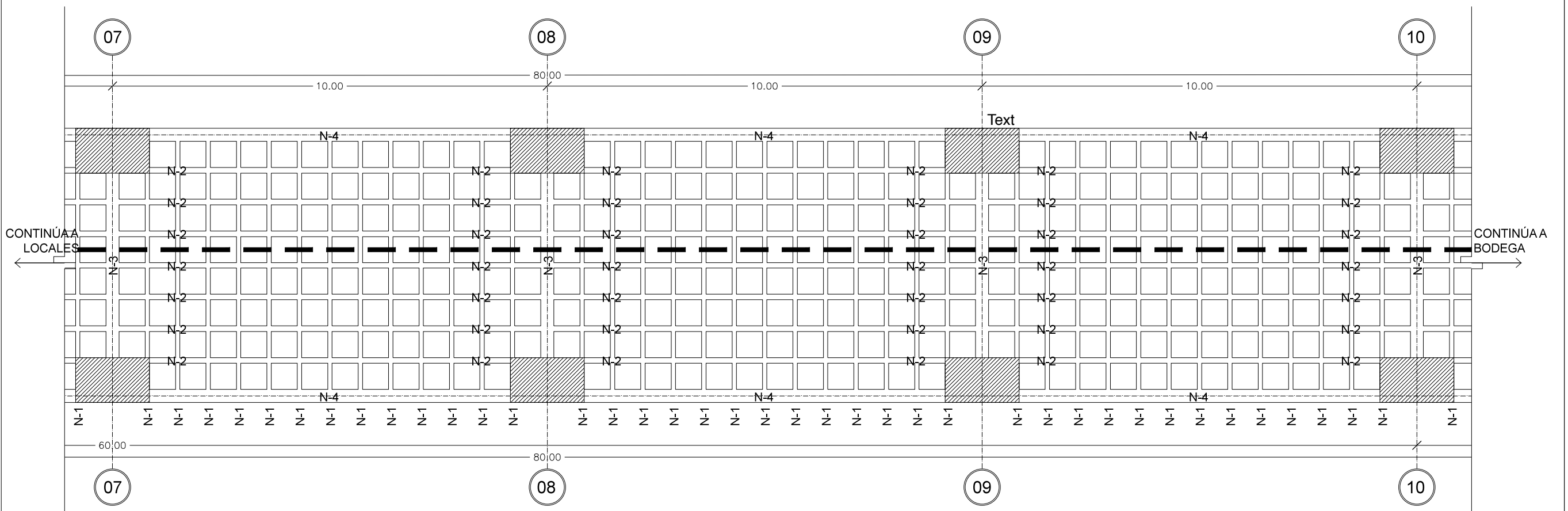
**PLANTA ESTRUCTURAL DE CONJUNTO**  
ESC 1:500



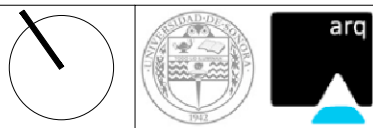




**PLANTA ESTRUCTURAL DE LOCALES 1-3**  
ESC 1:100



**PLANTA ESTRUCTURAL DE LOCALES 4-6**  
ESC 1:100

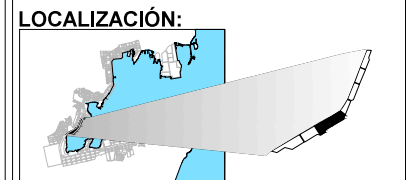


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ

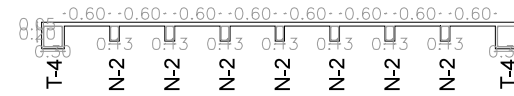


**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**ESCALA:** VARÍA  
**ESCALA GRÁFICA:** METROS

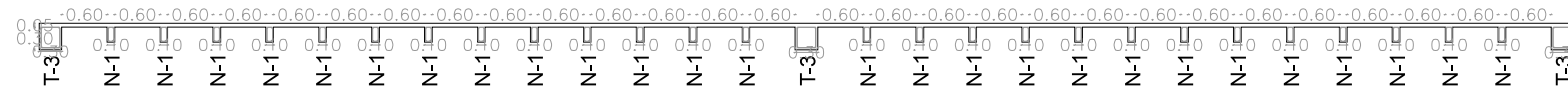
**CLAVE DEL PLANO:**  
**EST-008**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES  
**TIPO DE PLANO:**  
ESTRUCTURAL



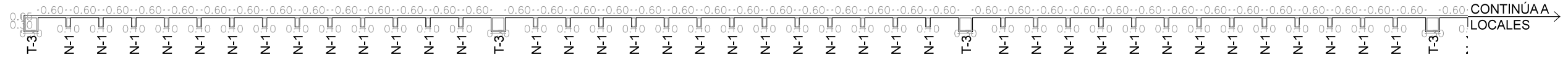
**CORTE TRANSVERSAL X-X' LOSA EN SANITARIOS, LOCALES, BODEGA Y C. MÁQUINAS**

ESC 1:100



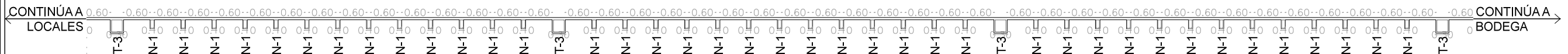
**CORTE LONGITUDINAL Y-Y' LOSA EN SANITARIOS**

ESC 1:100



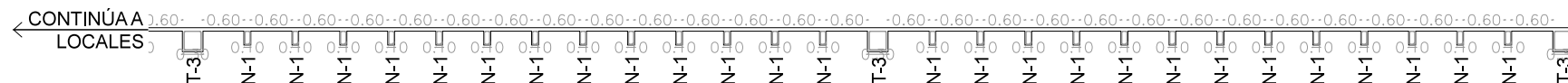
**CORTE LONGITUDINAL Y-Y' LOSA EN LOCALES 1-3**

ESC 1:100



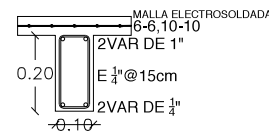
**CORTE LONGITUDINAL Y-Y' LOSA EN LOCALES 4-6**

ESC 1:100

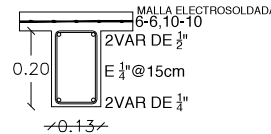


**CORTE LONGITUDINAL Y-Y' LOSA EN BODEGA Y C. DE MÁQUINAS**

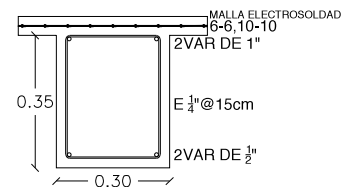
ESC 1:100



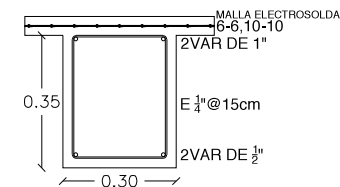
**DETALLE NERVADURA 1 (N1)**  
ESC 1:20



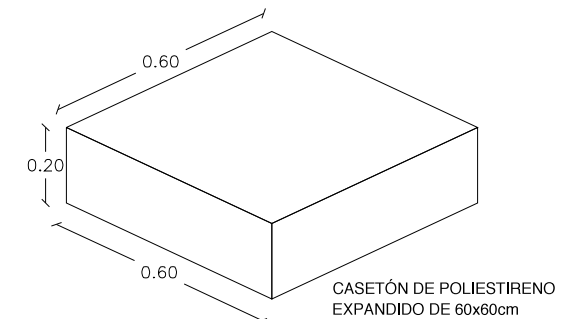
**DETALLE NERVADURA 2 (N2)**  
ESC 1:20



**DETALLE NERVADURA 3 (N3)**  
ESC 1:20



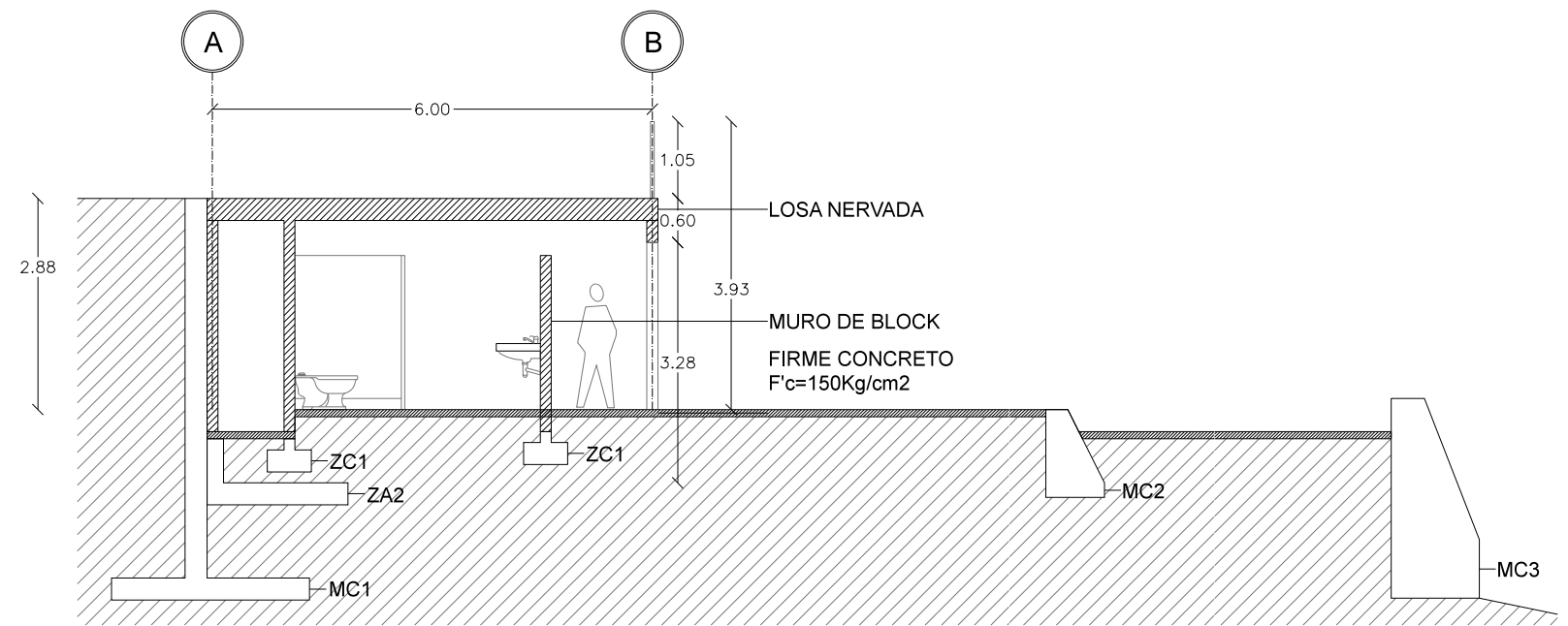
**DETALLE NERVADURA 3 (N3)**  
ESC 1:20



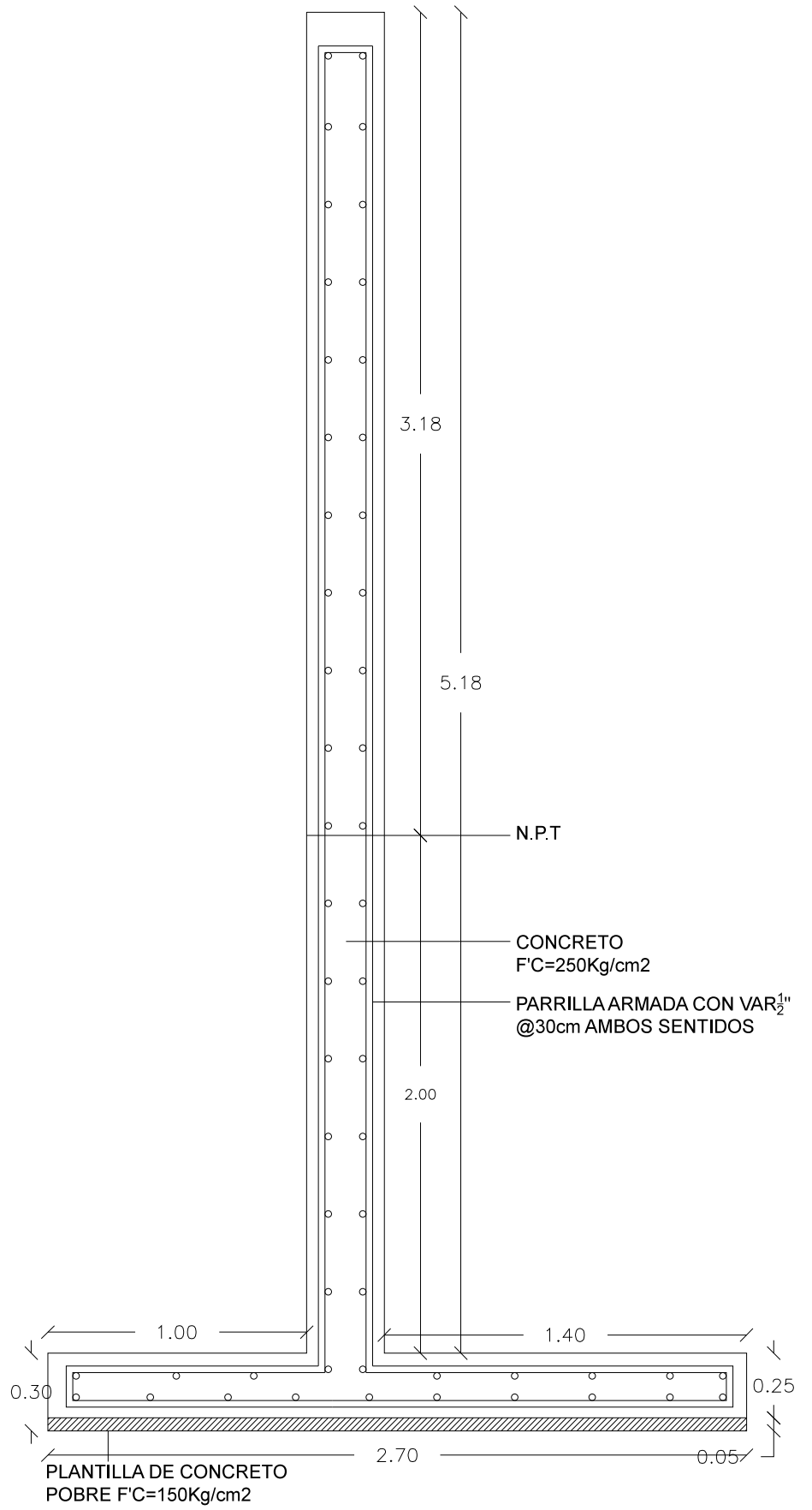
**DETALLE CASETÓN**  
ESC 1:20

**ESPECIFICACIONES**

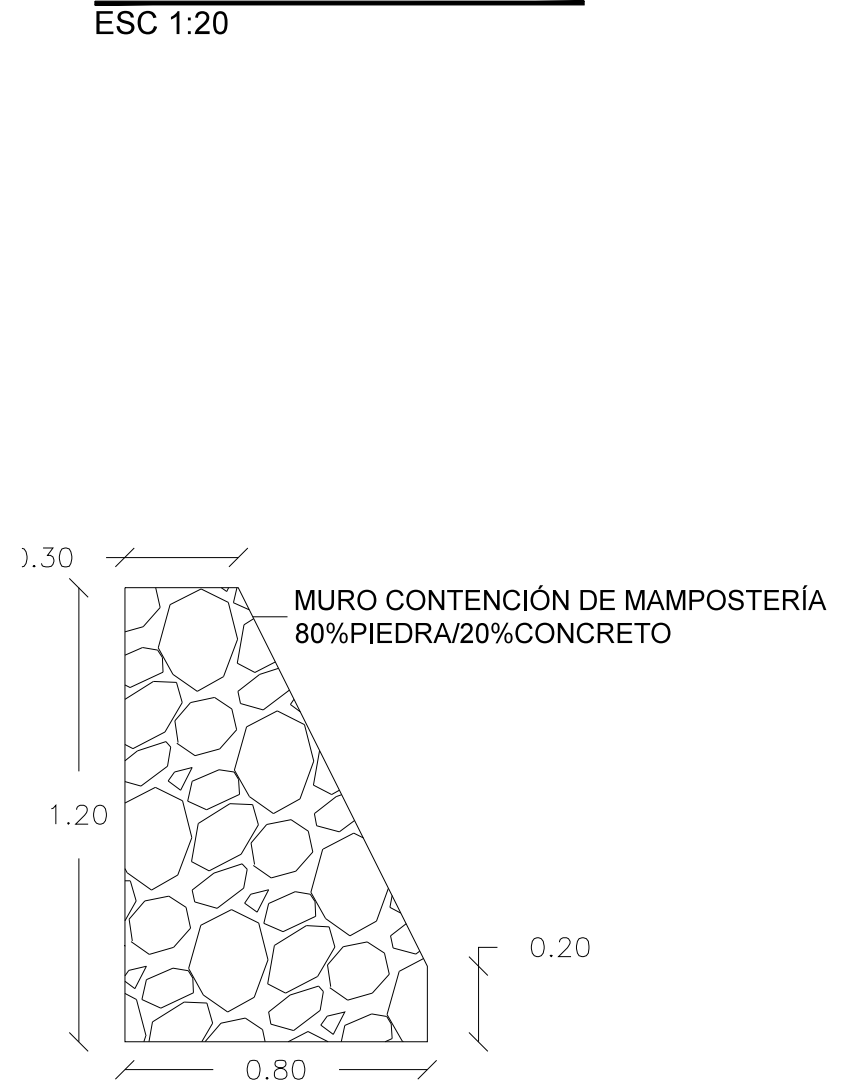
- LOSA NERVADA A BASE DE NERVADURAS DE CONCRETO DE ALTURA Y ANCHURA VARIABLE.
- CASETÓN DE POLIESTIRENO DE 60x60x15cm.
- EL PERALTE DE LA LOSA ES DE 30cm
- MATERIALES:  
CONCRETO:  
LA CAPA DE COMPRESIÓN TENDRÁ 2" DE ESPESOR EN LOSA, LAS NERVADURAS Y TRABES SERÁN A BASE DE CONCRETO  $F_c=250\text{Kg/cm}^2$  CON UN T.M.A DE  $\frac{3}{4}$ " Y REVESTIMIENTO HASTA 15+3.5cm  
ACERO:  
ACERO DE REFUERZO EN LOSA A BASE DE MALLA ELECTROSOLDADA W1.4 W 1.4 (6-6,10-10)  $F_y=5200\text{Kg/cm}^2$ .  
ACERO DE REFUERZO A BASE DE VARILLAS DE 1" Y  $\frac{3}{4}$ "  $F_v=4200\text{Kg/cm}^2$ .  
ESTRIBOS DE  $\frac{3}{4}$ ". LOS ESTRIBOS PRESENTARÁN DOBLECES. UNO E 90° CON 15mm Y UNO DE 135° CON 25mm.  
TODO EL ARMADO DE LOS NERVIOS DEBERÁ ANCLARSE EN EL INTERIOR DE LA TRABE A DONDE LLEGUE Y TODOS LOS CASTILLOS A LA LOSA CON GANCHOS ESTANDAR NO MENOR A 15cm.  
TRASLAPE:  
SE ADMITIRÁN TRASLAPES DE CUALQUIER DIÁMETRO DE VARILLA. NO DEBERÁ TRASLAPARSE MÁS DE 30% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCIÓN. LA DIMENSIÓN MÍNIMA DE TRASLAPE ES 40 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA.



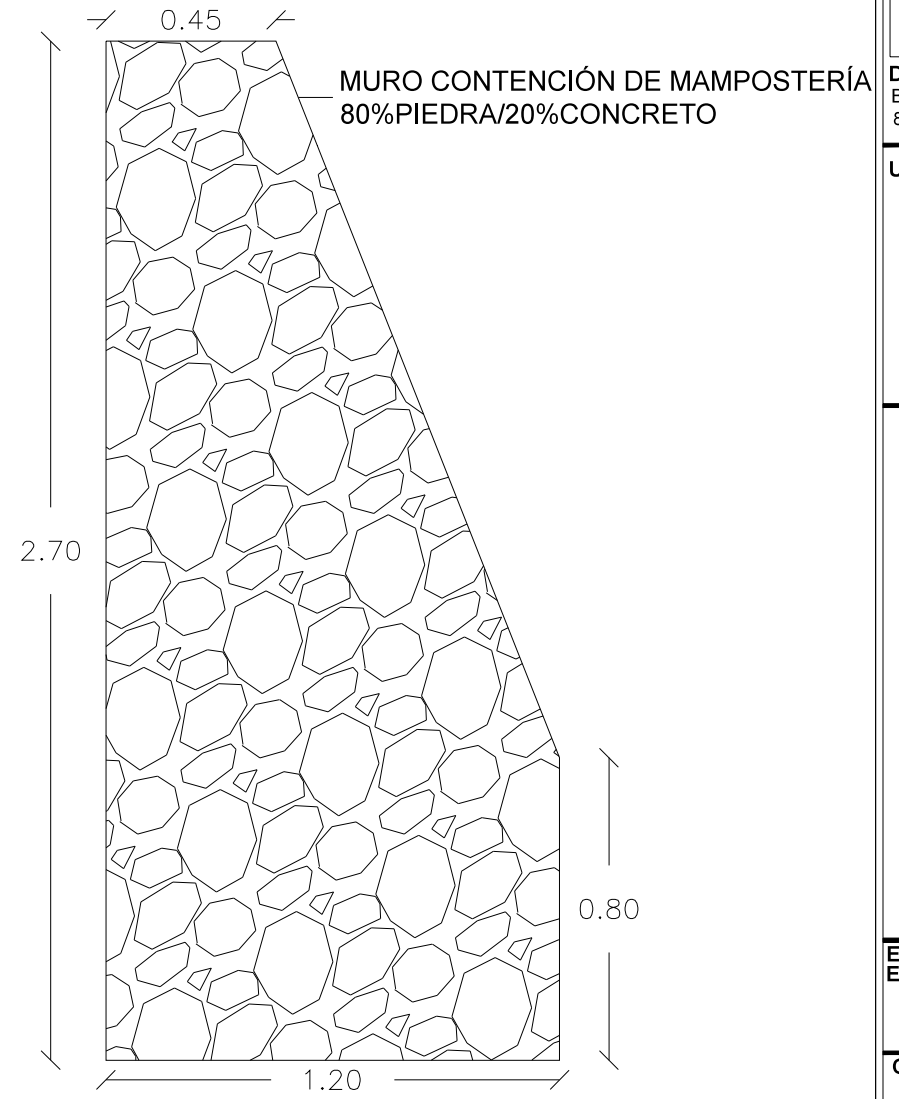
**CORTE ESTRUCTURAL**  
ESC 1:20



**DETALLE MURO DE CONTENCIÓN (MC1)**  
ESC 1:20



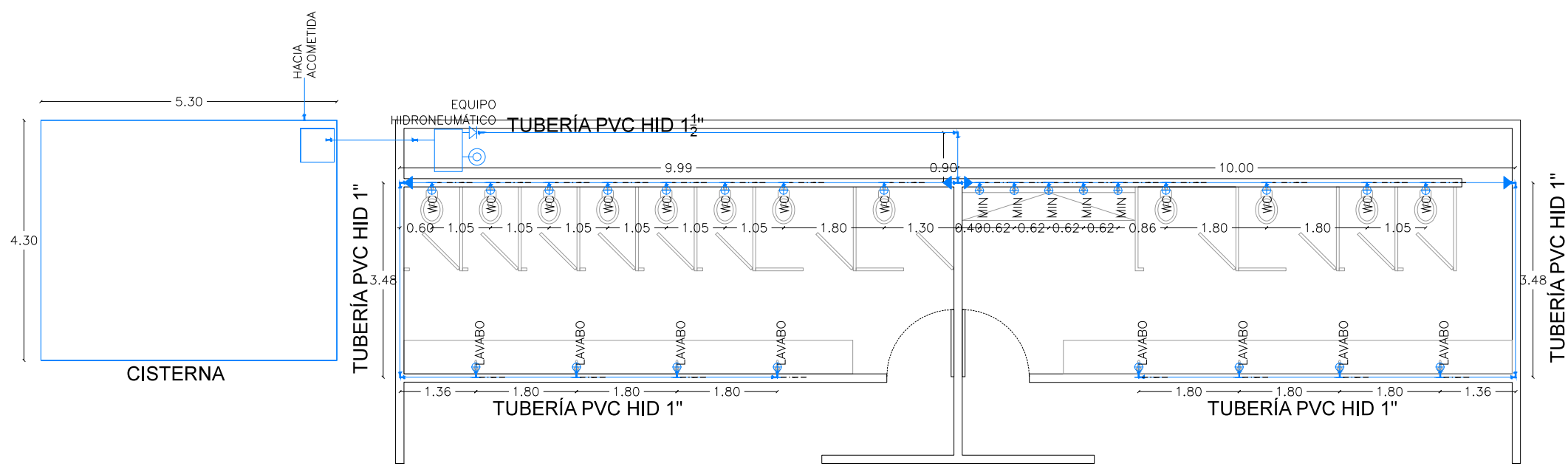
**DETALLE MURO DE CONTENCIÓN (MC2)**  
ESC 1:20



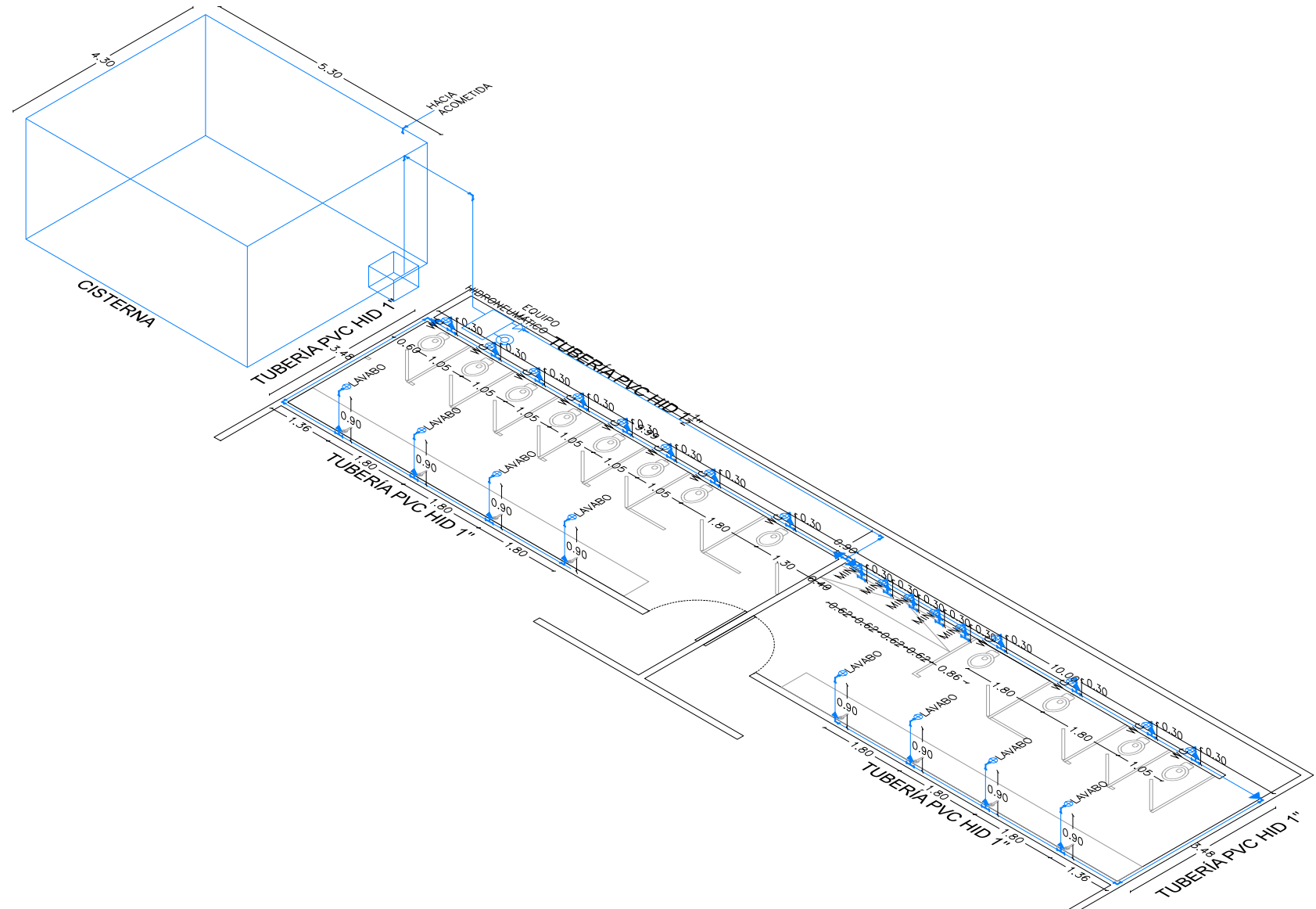
**DETALLE MURO DE CONTENCIÓN (MC3)**  
ESC 1:20



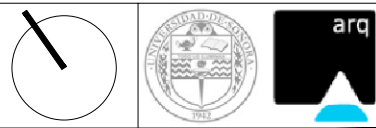




**INSTALACIÓN HIDRÁULICA SERVICIOS SANITARIOS Y CISTERNA**  
ESC 1:100



**ISOMÉTRICO INSTALACIÓN HIDRÁULICA SERVICIOS SANITARIOS Y CISTERNA**  
ESC 1:100

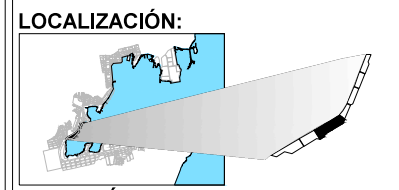


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

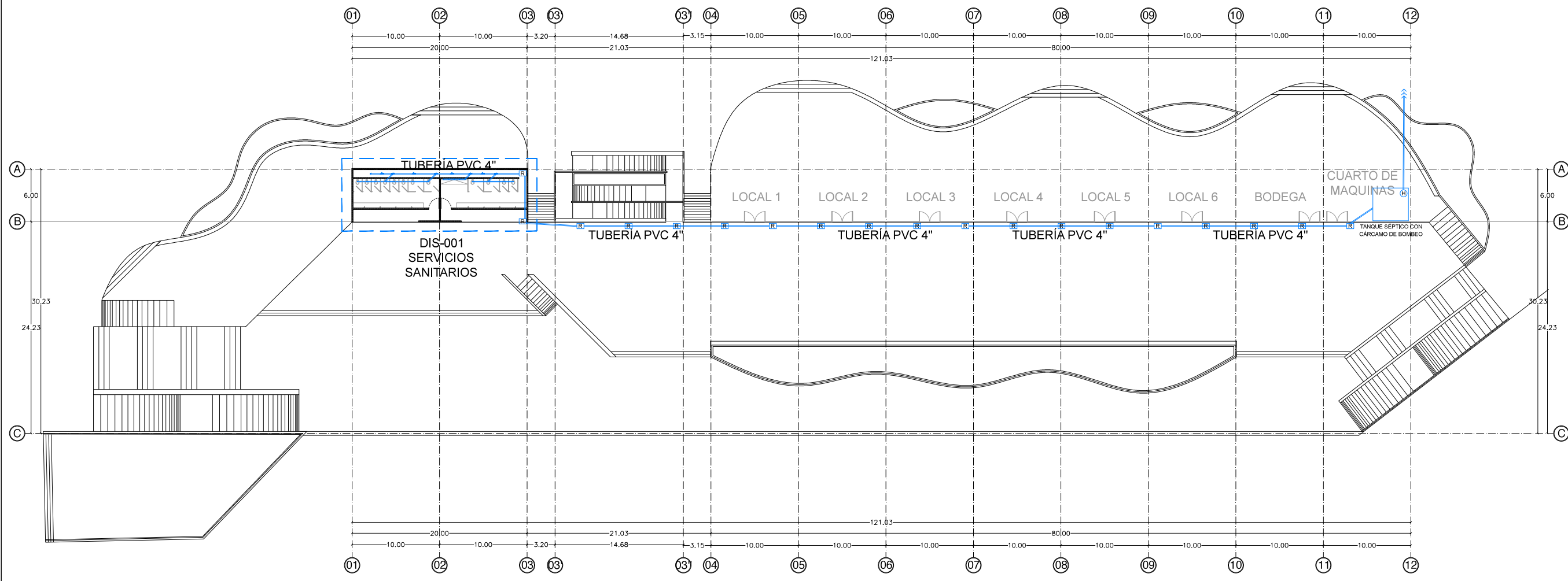
- SIMBOLOGÍA:**
- SALIDA INDIVIDUAL A MUEBLE
  - REDUCTOR
  - RED PRINCIPAL
  - REGISTRO
  - SIST. DE BOMBEO PARA AGUAS NEGRAS
  - CONECTOR 90°
  - CONECTOR "YEE"
  - CONECTOR "TEE"
  - REGISTRO TAPÓN
  - CONECTOR "DOBLE YEE" CON REGISTRO TAPÓN

**NOTAS:**

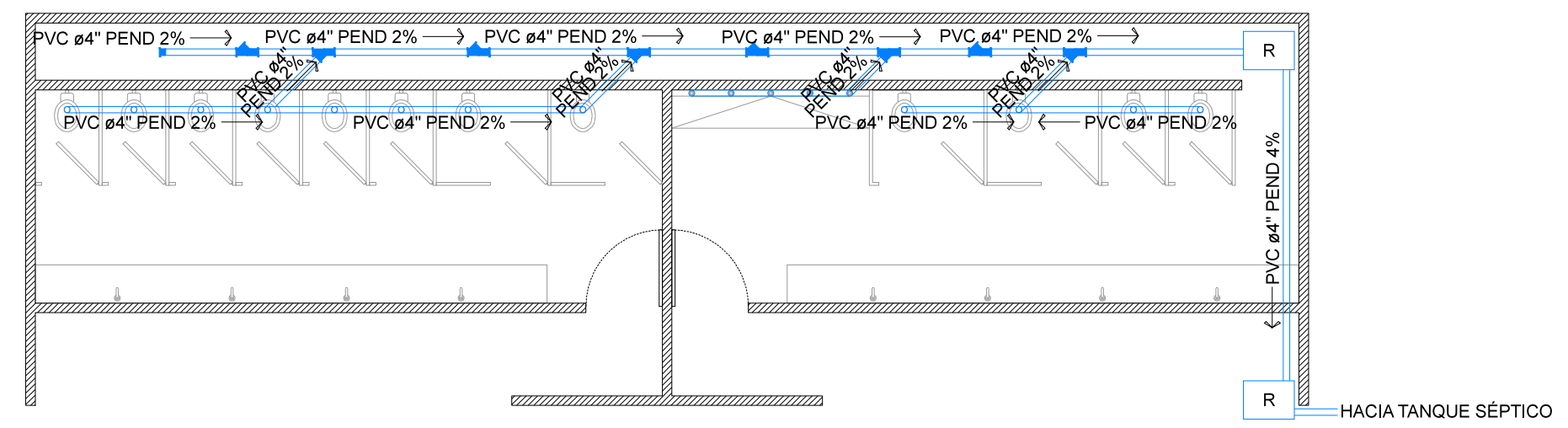
ESCALA: 1:500  
ACOTACIÓN: METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**IS-001**

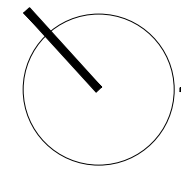
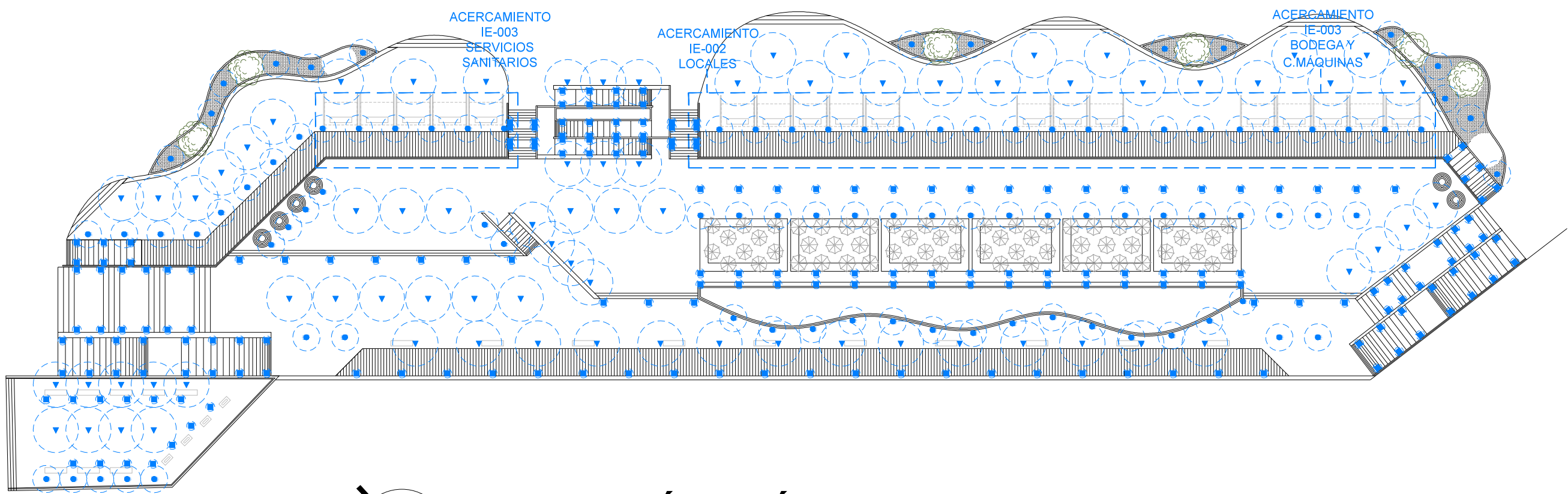
**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO E INSTALACIONES SANITARIAS DE  
CONJUNTO  
**TIPO DE PLANO:**  
INSTALACIONES



**INSTALACIÓN SANITARIA DE CONJUNTO**  
ESC 1:500



**INSTALACIÓN SANITARIA EN SERVICIOS SANITARIOS**  
ESC 1:100



## INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN CONJUNTO

ESC 1:500

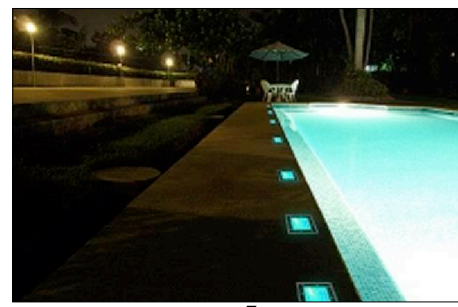
**ESPECIFICACIÓN:**  
LUMINARIA SOLAR  
MODELO: SL10

MARCA: SOLAR ACT  
PANEL SOLAR: 20w  
VIDA ÚTIL DE PANEL: 20 años  
LUMINARIA: 10w CONSUMO  
LEDS: 10 LEDS TIPO SMD  
EFICIENCIA: 120lm/w  
VIDA ÚTIL LED: 60,000hr  
POSTE: DOBLE PTR 2"x4"  
ALTURA: 4.5m



**ESPECIFICACIÓN:**  
AZULEJO SOLAR  
MODELO: SDL-010

MARCA: SOLAR ACT  
VOLTAJE DE OPERACIÓN: 2.4v  
VIDA ÚTIL DE PANEL: 5 años  
LEDS: 10 LEDS TIPO SMD  
VIDA ÚTIL LED: 10,000hr  
DIMENSIONES: 14.5x14.5cm  
SE FIJAN EN EL PISO  
COMO AZULEJO



**ESPECIFICACIÓN:**  
BOLARDO SOLAR  
MODELO: BS-020

MARCA: SOLAR ACT  
TIEMPO CARGA SOLEADO: 4hr  
TIEMPO CARGA NUBLADO: 8hr  
VIDA ÚTIL BATERÍA: 20 años  
LEDS: 16 LEDS TIPO CREE  
DIMENSIONES: ø14.99x58.09cm  
COLOR: PLATINADO



TIPO	NÚMERO
● BOLARDO SOLAR MODELO: BS-020	76
■ AZULEJO SOLAR MODELO: SDL-010	150
▼ LUMINARIA SOLAR MODELO: SL10	36

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LÁMPARAS

S/E





PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

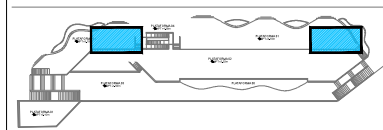
**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

**UBICACIÓN EN EL PROYECTO:**



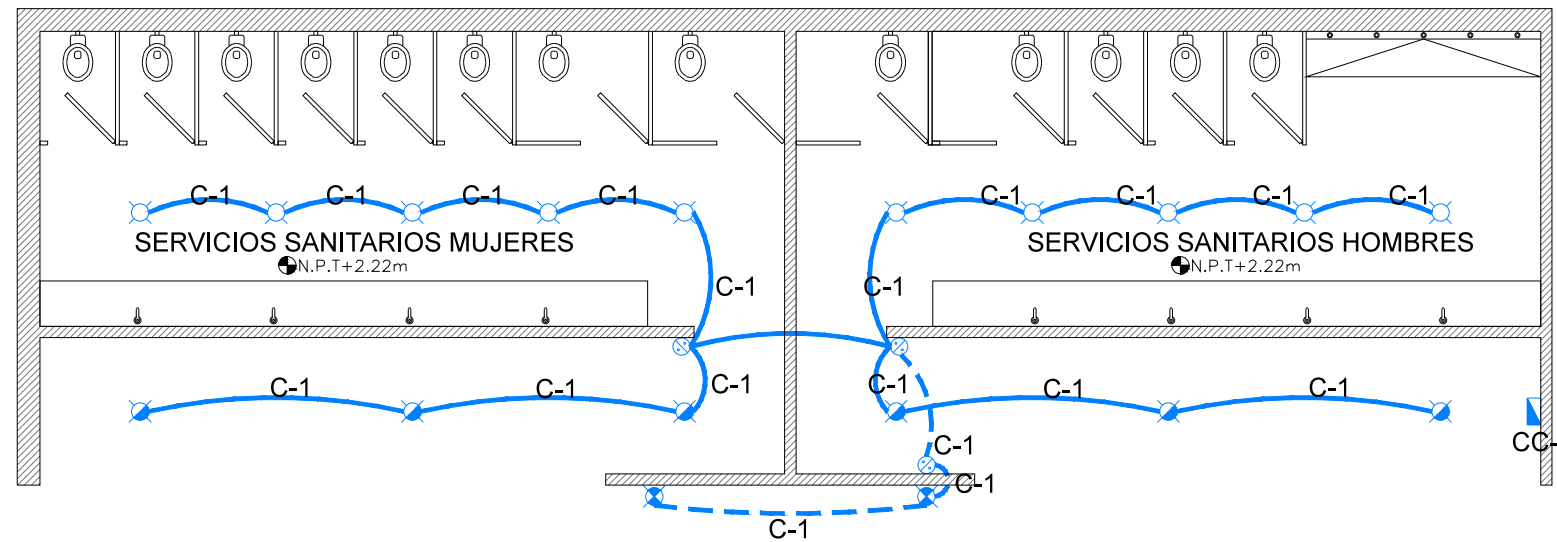
**SIMBOLOGÍA:**

- BOLARDO SOLAR
- AZULEJO SOLAR
- LÁMPARA SOLAR
- SALIDA DE CENTRO
- SPOT
- SALIDA DE PISO
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO 110 V
- TABLERO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN
- CENTRO DE CARGA
- MEDIDOR
- POLIDUCTO POR MURO O LOSA
- POLIDUCTO POR PISO

ESCALA: 1:100  
ESCALA GRÁFICA: ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**IE-002**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO DE ACERCAMIENTO DE INSTALACIONES  
ELÉCTRICAS (ILUMINACIÓN)  
**TIPO DE PLANO:**  
INSTALACIONES



### INSTALACIÓN ELÉCTRICA SERVICIOS SANITARIOS: ILUMINACIÓN

ESC 1:100

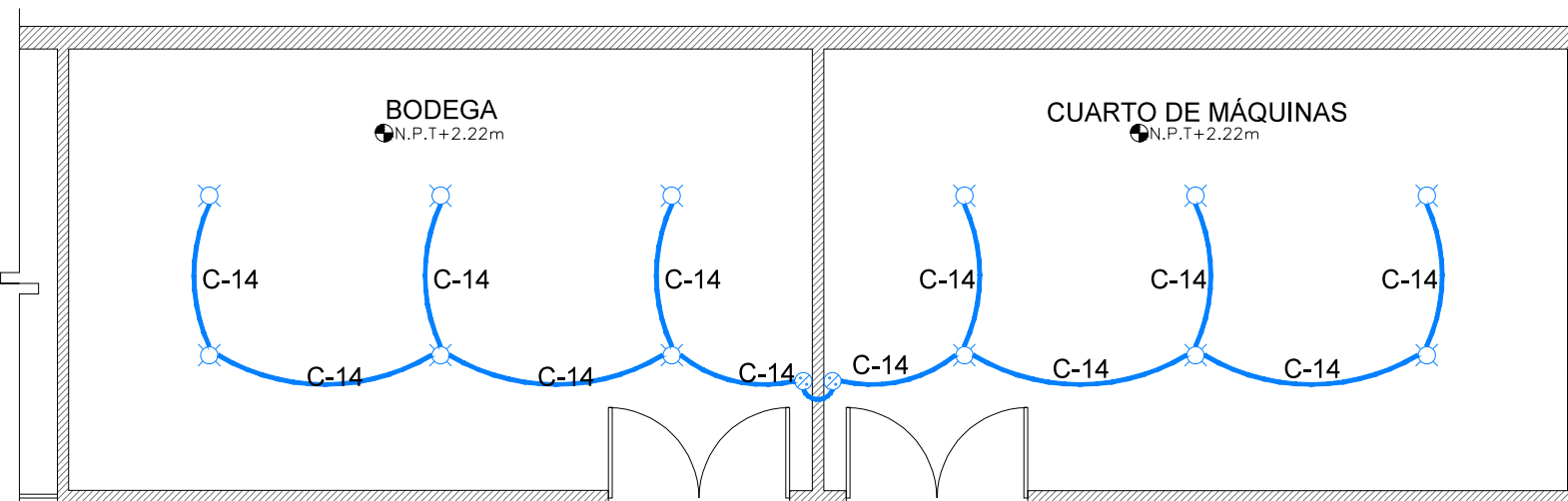
### ESPECIFICACIONES

1. TODOS LOS CIRCUITOS LLEVARÁN NEUTRO INDEPENDIENTE
  2. TODOS LOS CONTACTOS ESTARÁN ATERRIZADOS.
  3. SE UTILIZARÁ CONDUCTOR CONDUMEX ANTI-FLAMA 60
  4. TODA LA TUBERÍA SERÁ DE POLIDUCTO DE 1 PULGADA Y MEDIA A EXCEPCIÓN DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DE LA ACOMETIDA AL CENTRO DE CARGA.
  4. CUANDO SE INSTALEN LOS APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO, SE DEFINIRÁ SU CABLEADO Y SUS INTERRUPTORES
  5. TODA LA TUBERÍA SERÁ POLIDUCTO DE 13 mm EXCEPTO DONDE SE INDIQUE.
  6. LAS ALTURAS DE LOS ACCESORIOS CON RESPECTO AL N.P.T. SERÁN LAS SIGUIENTES:
- |                 |        |
|-----------------|--------|
| EN APAGADORES   | 1.20 m |
| CONTACTO 110 V  | 0.60 m |
| CENTRO DE CARGA | 1.70 m |

### SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES

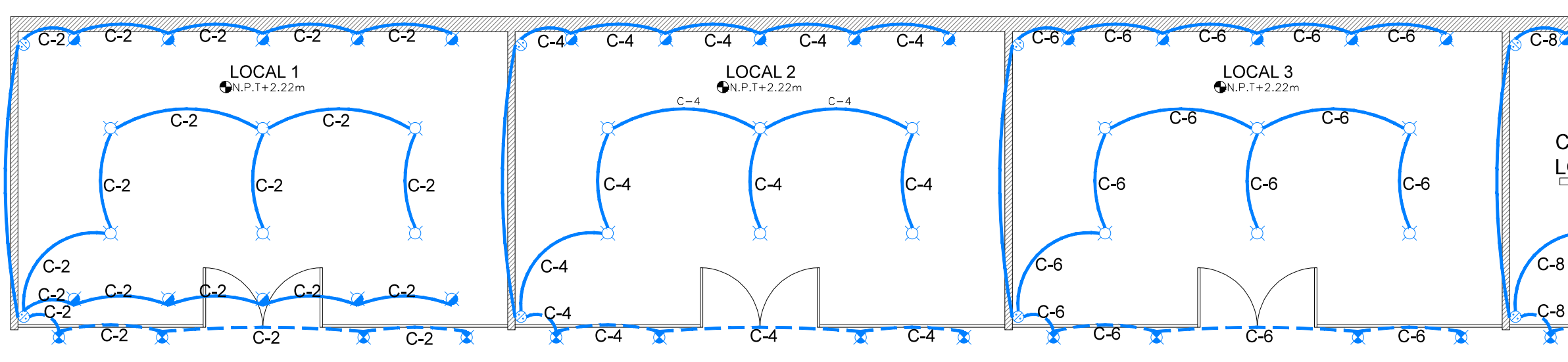
TIPO		NÚMERO
SALIDA CENTRO: MODELO: BBS56 MARCA: PHILIPS		55
SALIDA SPOT: MODELO: DN460B MARCA: PHILIPS		36
SALIDA PISO: MODELO: BBP621 MARCA: PHILIPS		26
APAGADOR MODELO: 234948 MARCA: LEVITON		25
TOMACORRIENTE MODELO: 877169 MARCA: LEVITON		50

CONTINÚA A  
LOCALES



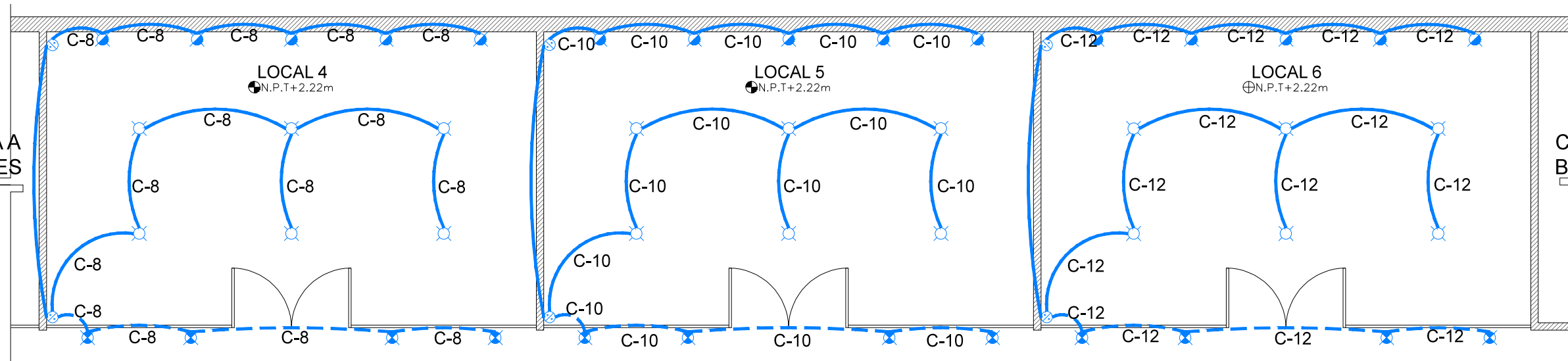
### INSTALACIÓN ELÉCTRICA BODEGA Y CUARTO DE MÁQUINAS: ILUMINACIÓN

ESC 1:100



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA LOCALES (1-3): ILUMINACIÓN**

ESC 1:100



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA LOCALES (4-6): ILUMINACIÓN**

ESC 1:100

**SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES**

TIPO		NÚMERO
SALIDA CENTRO: MODELO: BBS56 MARCA: PHILIPS		55
SALIDA SPOT: MODELO: DN460B MARCA: PHILIPS		36
SALIDA PISO: MODELO: BBP621 MARCA: PHILIPS		26
APAGADOR: MODELO: 234948 MARCA: LEVITON		25
TOMACORRIENTE: MODELO: 877169 MARCA: LEVITON		50

**ESPECIFICACIONES**

1. TODOS LOS CIRCUITOS LLEVARÁN NEUTRO INDEPENDIENTE
2. TODOS LOS CONTACTOS ESTARAN ATERRIZADOS.
3. SE UTILIZARÁ CONDUCTOR CONDUMEX ANTI-FLAMA 60
4. TODA LA TUBERIA SERA DE POLIDUCTO DE 1 PULGADA Y MEDIA A ECEPCION DE LA LINEA DE ALIMENTACION DE LA ACOMETIDA AL CENTRO DE CARGA.
4. CUANDO SE INSTALEN LOS APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO, SE DEFINIRÁ SU CABLEADO Y SUS INTERRUPTORES
5. TODA LA TUBERÍA SERÁ POLIDUCTO DE 13 mm EXCEPTO DONDE SE INDIQUE.
6. LAS ALTURAS DE LOS ACCESORIOS CON RESPECTO AL N.P.T. SERÁN LAS SIGUIENTES:  

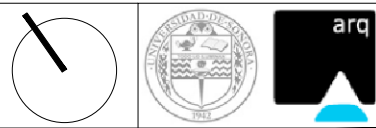
EN APAGADORES	1.20 m
CONTACTO 110 V	0.60 m
CENTRO DE CARGA	1.70 m

CONTINÚA A LOCALES

CONTINÚA A LOCALES

CONTINÚA A BODEGA



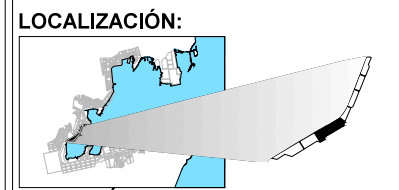


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

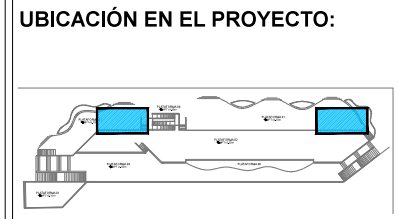
**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

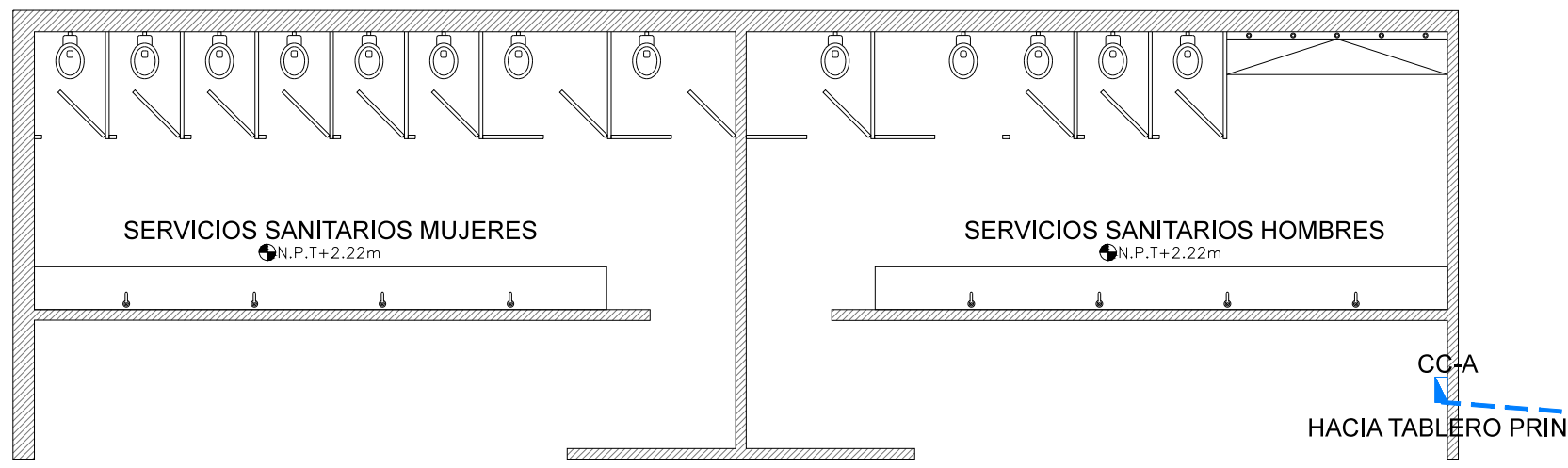


- SIMBOLOGÍA:**
- BOLARDO SOLAR
  - AZULEJO SOLAR
  - LÁMPARA SOLAR
  - SALIDA DE CENTRO
  - SPOT
  - SALIDA DE PISO
  - APAGADOR SENCILLO
  - CONTACTO 110 V
  - TABLERO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN
  - CENTRO DE CARGA
  - MEDIDOR
  - POLIDUCTO POR MURO O LOSA
  - POLIDUCTO POR PISO

ESCALA: 1:100  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

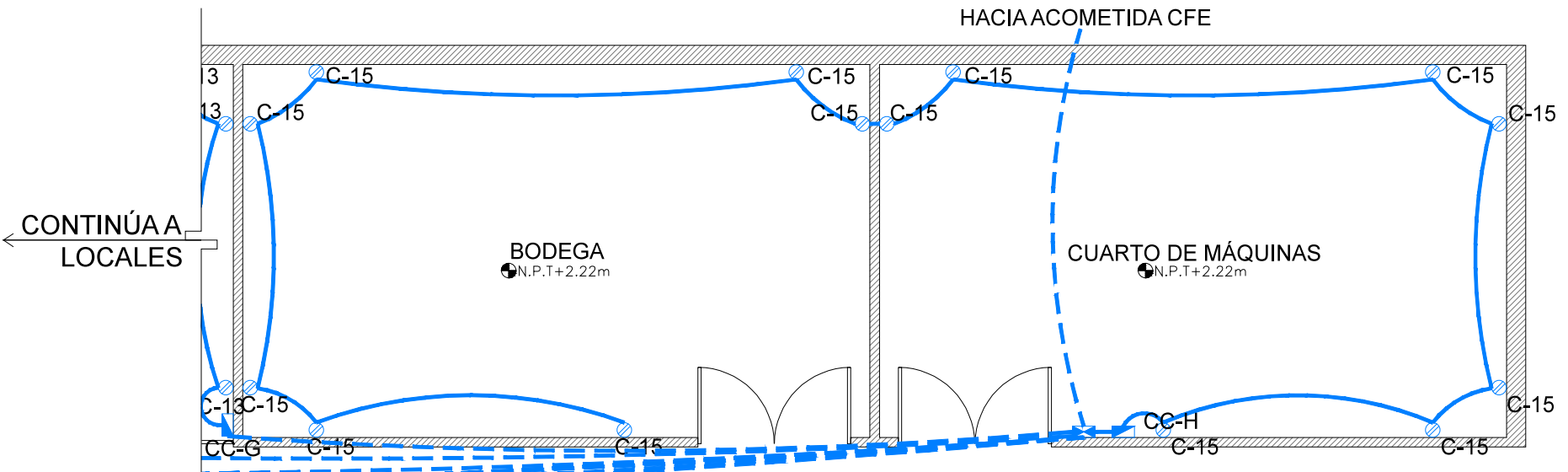
CLAVE DEL PLANO:  
**IE-004**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO DE ACERCAMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (FUERZA Y CONTACTOS)  
**TIPO DE PLANO:**  
INSTALACIONES



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA SERVICIOS SANITARIOS: FUERZA Y CONTACTOS**  
ESC 1:100

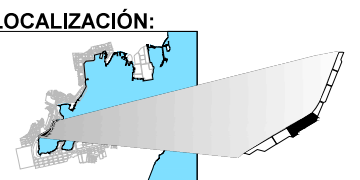
- ESPECIFICACIONES**
- TODOS LOS CIRCUITOS LLEVARÁN NEUTRO INDEPENDIENTE
  - TODOS LOS CONTACTOS ESTARAN ATERRIZADOS.
  - SE UTILIZARÁ CONDUCTOR CONDUMEX ANTI-FLAMA 60
  - TODA LA TUBERIA SERA DE POLIDUCTO DE 1 PULGADA Y MEDIA A ECEPCION DE LA LINEA DE ALIMENTACION DE LA ACOMETIDA AL CENTRO DE CARGA.
  - CUANDO SE INSTALEN LOS APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO, SE DEFINIRÁ SU CABLEADO Y SUS INTERRUPTORES
  - TODA LA TUBERÍA SERÁ POLIDUCTO DE 13 mm EXCEPTO DONDE SE INDIQUE.
  - LAS ALTURAS DE LOS ACCESORIOS CON RESPECTO AL N.P.T. SERÁN LAS SIGUIENTES:  
EN APAGADORES 1.20 m  
CONTACTO 110 V 0.60 m  
CENTRO DE CARGA 1.70 m



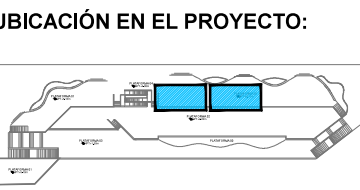
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA BODEGA Y CUARTO DE MÁQUINAS: FUERZA Y CONTACTOS**  
ESC 1:100

**SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES**

TIPO		NÚMERO
SALIDA CENTRO: MODELO: BBS56 MARCA: PHILIPS		55
SALIDA SPOT: MODELO: DN460B MARCA: PHILIPS		36
SALIDA PISO: MODELO: BBP621 MARCA: PHILIPS		26
APAGADOR: MODELO: 234948 MARCA: LEVITON		25
TOMACORRIENTE: MODELO: 877169 MARCA: LEVITON		50



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

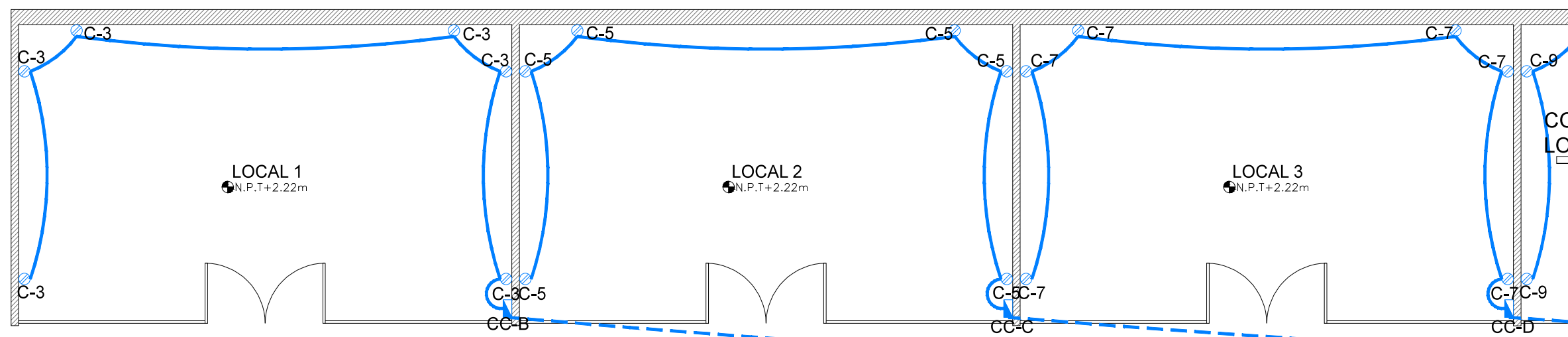


- SIMBOLOGÍA:**
- BOLARDO SOLAR
  - AZULEJO SOLAR
  - LÁMPARA SOLAR
  - SALIDA DE CENTRO
  - SPOT
  - SALIDA DE PISO
  - APAGADOR SENCILLO
  - CONTACTO 110 V
  - TABLERO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN
  - CENTRO DE CARGA
  - MEDIDOR
  - POLIDUCTO POR MURO O LOSA
  - POLIDUCTO POR PISO

**ESCALA:** 1:100  
**ESCALA GRÁFICA:** METROS

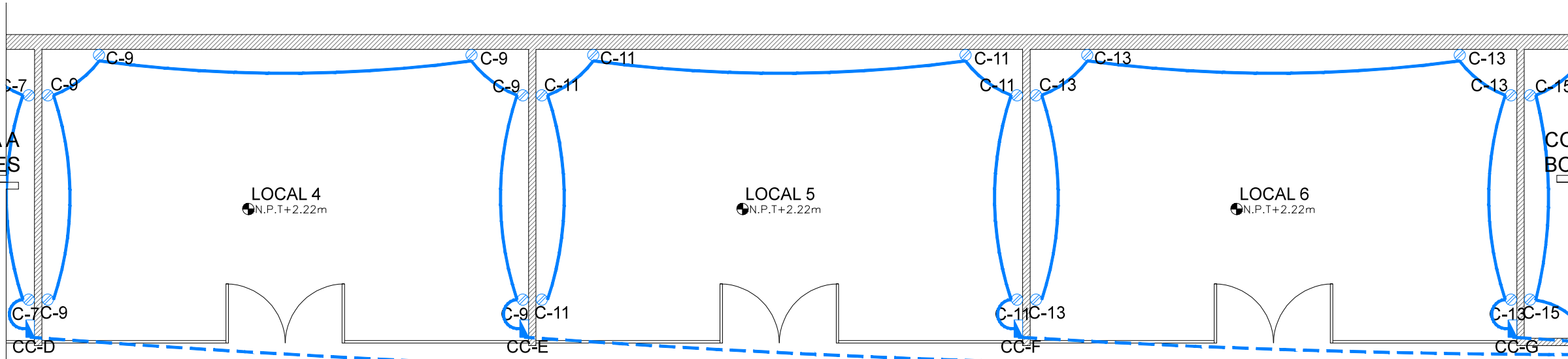
**CLAVE DEL PLANO:**  
**IE-005**

**NOMBRE DEL PLANO:**  
PLANO DE ACERCAMIENTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (FUERZA Y CONTACTOS)  
**TIPO DE PLANO:**  
INSTALACIONES



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA LOCALES (1-3): FUERZA Y CONTACTOS**

ESC 1:100



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA LOCALES (4-6): FUERZA Y CONTACTOS**

ESC 1:100

**ESPECIFICACIONES**

1. TODOS LOS CIRCUITOS LLEVARÁN NEUTRO INDEPENDIENTE
2. TODOS LOS CONTACTOS ESTARAN ATERRIZADOS.
3. SE UTILIZARÁ CONDUCTOR CONDUMEX ANTI-FLAMA 60
4. TODA LA TUBERIA SERA DE POLIDUCTO DE 1 PULGADA Y MEDIA A ECEPCION DE LA LINEA DE ALIMENTACION DE LA ACOMETIDA AL CENTRO DE CARGA.
4. CUANDO SE INSTALEN LOS APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO, SE DEFINIRÁ SU CABLEADO Y SUS INTERRUPTORES
5. TODA LA TUBERÍA SERÁ POLIDUCTO DE 13 mm EXCEPTO DONDE SE INDIQUE.
6. LAS ALTURAS DE LOS ACCESORIOS CON RESPECTO AL N.P.T. SERÁN LAS SIGUIENTES:  
 EN APAGADORES 1.20 m  
 CONTACTO 110 V 0.60 m  
 CENTRO DE CARGA 1.70 m

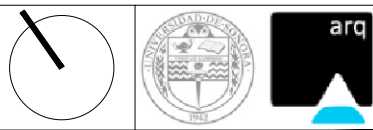
**SIMBOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES**

TIPO		NÚMERO
100w	SALIDA CENTRO: MODELO: BBS56 MARCA: PHILIPS	55
51w	SALIDA SPOT: MODELO: DN460B MARCA: PHILIPS	36
35w	SALIDA PISO: MODELO: BBP621 MARCA: PHILIPS	26
	APAGADOR MODELO: 234948 MARCA: LEVITON	25
110v	TOMACORRIENTE MODELO: 877169 MARCA: LEVITON	50

CONTINÚA A LOCALES

CONTINÚA A LOCALES

CONTINÚA A BODEGA

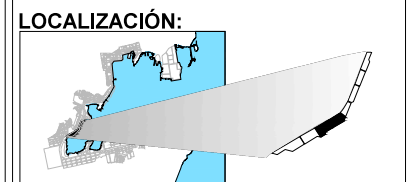


PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS  
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ



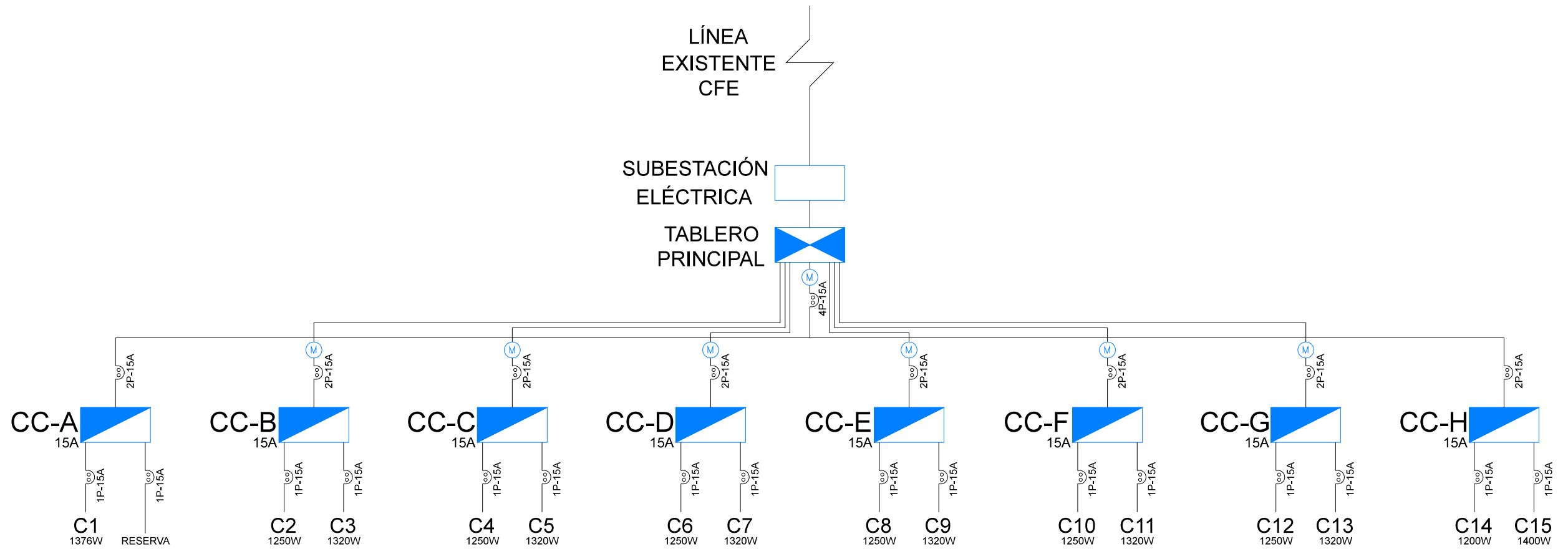
**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

- SIMBOLOGÍA:**
- BOLARDO SOLAR
  - AZULEJO SOLAR
  - LÁMPARA SOLAR
  - SALIDA DE CENTRO
  - SPOT
  - SALIDA DE PISO
  - APAGADOR SENCILLO
  - CONTACTO 110 V
  - TABLERO PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN
  - CENTRO DE CARGA
  - MEDIDOR
  - POLIDUCTO POR MURO O LOSA
  - POLIDUCTO POR PISO

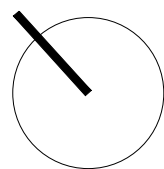
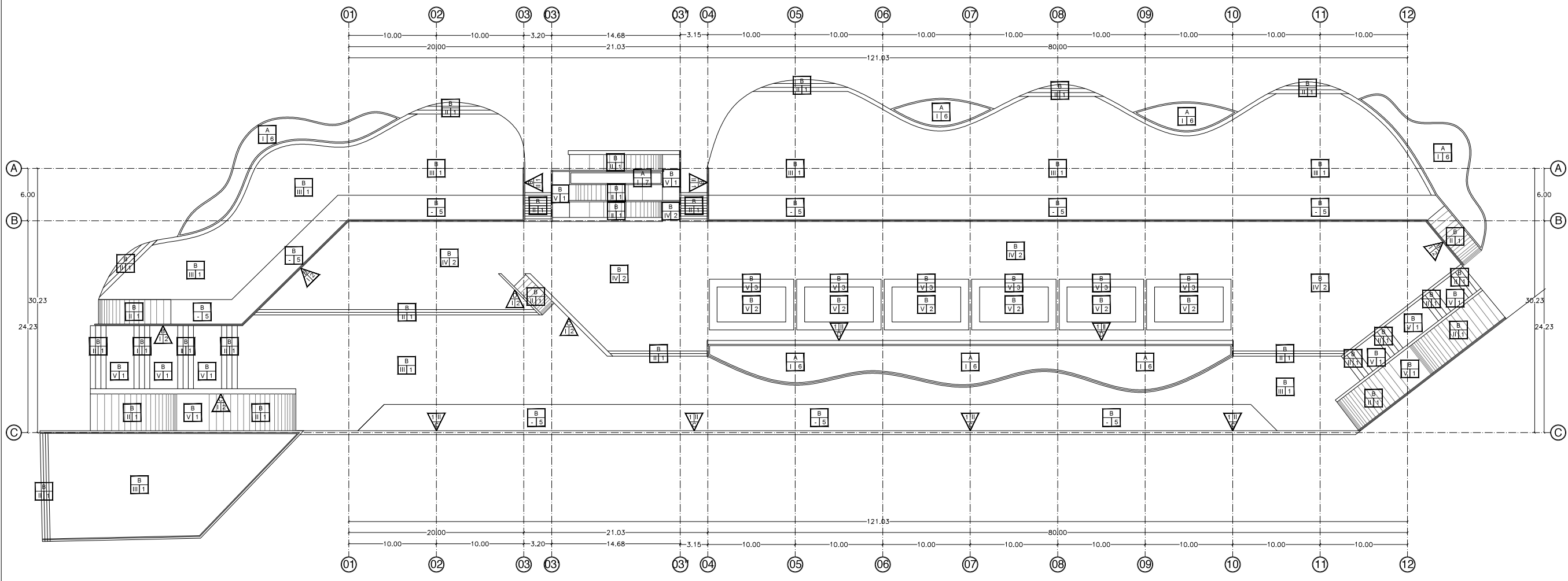
ESCALA: 1:100  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**IE-006**

NOMBRE DEL PLANO:  
DIAGRAMA UNIFILAR  
TIPO DE PLANO:  
INSTALACIONES



**DIAGRAMA UNIFILAR DE INSTLACIÓN ELÉCTRICA**  
SIN ESCALA



# PLANO DE ACABADOS DE CONJUNTO

ESC 1:500

## SIMBOLOGÍA DE ACABADOS

**A I I 1 PISOS**

**BASE**  
A. TERRENO COMPACTADO.  
B. FIRME DE CONCRETO DE 10cm DE ESPESOR  
F'c=150Kg/cm2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA  
6-6,10-10.

**INTERMEDIO**  
I. MEZCLA DE ARENA Y GRAVA TRITURADA 1:1.  
II. ACABADO RALLADO.  
III. ACABADO PULIDO CUADRICULADO A 45° DIM:4.6x4.6m.  
IV. ACABADO PULIDO CUADRICULADO A 90° DIM:4.6x4.6m.  
V. ACABADO PULIDO.

**ACABADO FINAL**  
1. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR  
TERRACOTA.  
2. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR ÉBANO.  
3. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR ARENA.  
4. PINTURA ESMALTE 100 METAL RUSTIC COLOR ORO  
ZAIRE MARCA COMEX.  
5. DECK DE MADERA TRATADA Y ENTINTADO COLOR  
MAHOGANY CON COLOCACIÓN A LA INGLESA.  
6. PASTO ARTIFICIAL MARCA TIGER TURF.  
7. GRAVA LAVADA COLOR BLANCO.

**A B C MUROS**

**BASE**  
A. MURO DE BLOCK 15x20x40cm.  
B. MURO DE CONTENCIÓN ARMADO.  
C. MURO DE CONTENCIÓN DE MAMPOSTERÍA.

**INTERMEDIO**  
I. ENJARRE TIPO FINO A BASE DE MORTERO CEMENTO  
ARENA 1:4  
II. ENJARRE TIPO GRUESO A BASE DE MORTERO  
CEMENTO ARENA 1:4

**ACABADO FINAL**  
1. AZULEJO GEOLOGIC COLOR DELTA GRAY DIM:  
19,5x119cm MARCA INTERCERAMIC.  
2. PINTURA VINIMEX EASY CLEAN COLOR BLANCO  
NIEBLA MARCA COMEX A DOS MANOS.

**A B C TECHOS**

**BASE**  
A. LOSA NERVADA

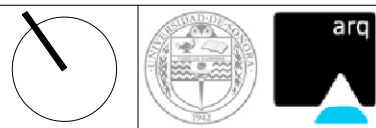
**INTERMEDIO**  
I. ENJARRE TIPO FINO A BASE DE MORTERO CEMENTO  
ARENA 1:4

**ACABADO FINAL**  
1. PINTURA VINIMEX EASY CLEAN COLOR BLANCO  
NIEBLA MARCA COMEX A DOS MANOS.

ESCALA: 1:500  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**ACA-001**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE ACABADOS  
TIPO DE PLANO:  
CONSTRUCTIVO



PROYECTO DE TESIS  
UNIVERSIDAD DE SONORA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA

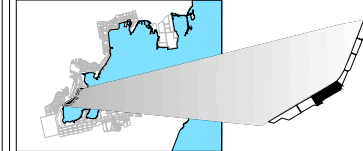
**NOMBRE DE PROYECTO:**  
"REORDENAMIENTO URBANO DE LA  
BAHÍA Y FRENTE MARÍTIMO DEL  
SECTOR COSTA AZUL DEL PUERTO DE  
GUAYMAS, SONORA."

**TIPO DE PROYECTO:**  
REVITALIZACIÓN Y  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

**PRESENTA:**  
CAROLINA REYES LARIOS

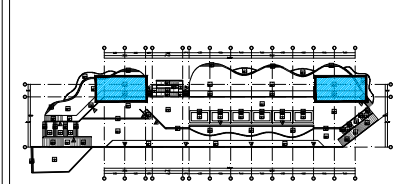
**ASESORES:**  
M. EN ARQ. LUIS M. FRANCO CÁRDENAS  
M.C. FRANCISCO GONZÁLEZ LÓPEZ  
ARQ. LAURA MERCADO MALDONADO  
M. ARQ. JOSÉ ANTONIO MERCADO LÓPEZ

**LOCALIZACIÓN:**



**DIRECCIÓN:**  
BLVD. RODOLFO SÁNCHEZ TABOADA S/N  
85463 COSTA AZUL, GUAYMAS, SONORA.

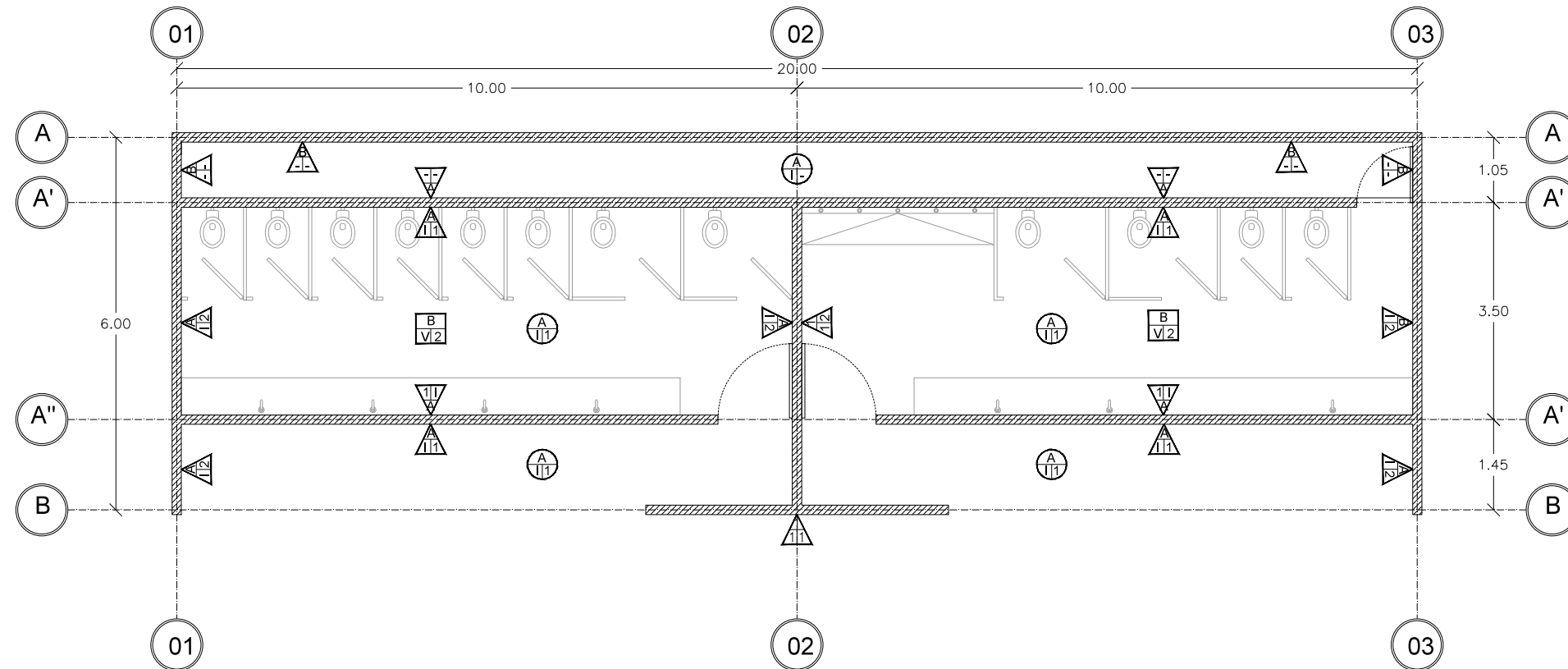
**UBICACIÓN EN EL PROYECTO:**



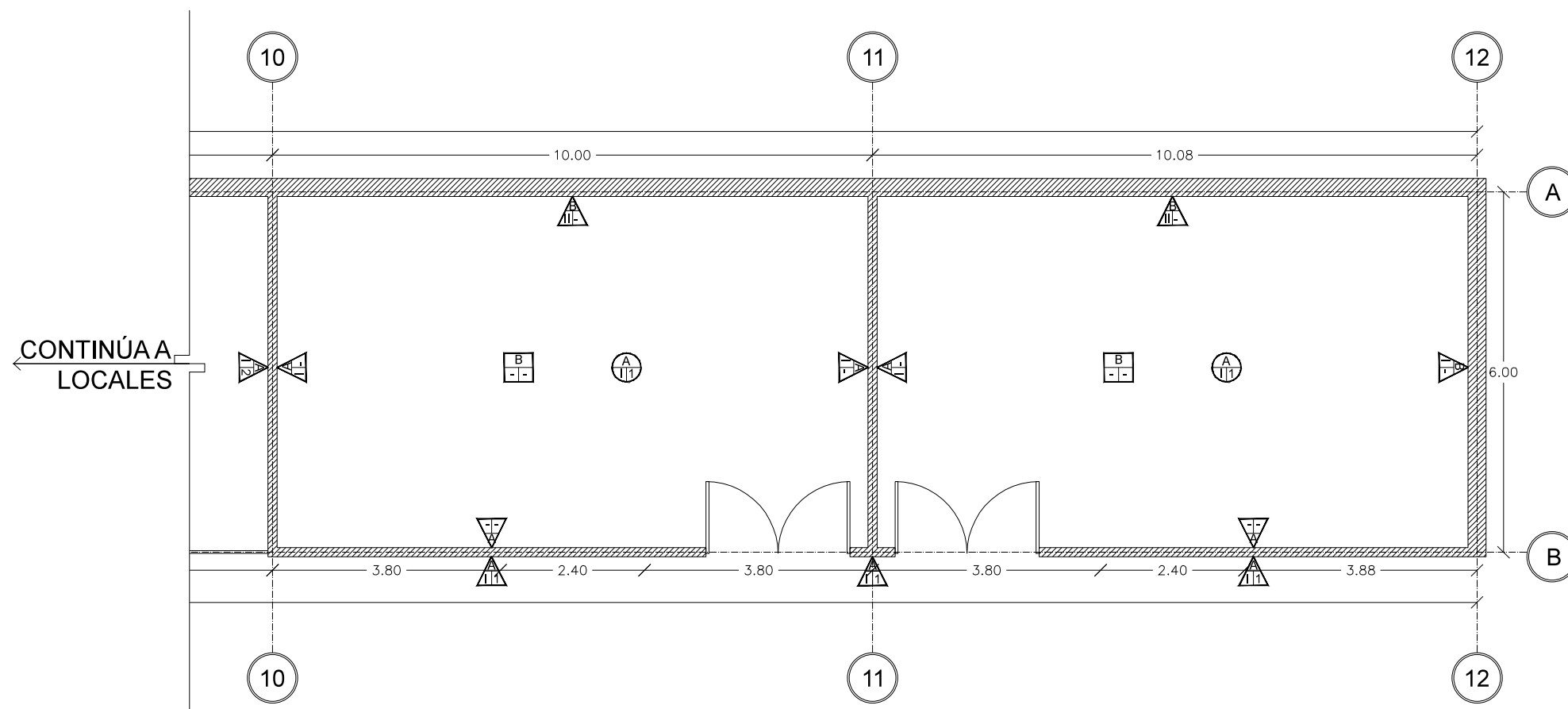
ESCALA: 1:100  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**ACA-002**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE ACABADOS  
TIPO DE PLANO:  
CONSTRUCTIVO



**PLANTA DE ACABADOS DE SERVICIOS SANITARIOS**  
ESC 1:100



**PLANTA DE ACABADOS DE BODEGA Y CUARTO DE MÁQUINAS**  
ESC 1:100

## SIMBOLOGÍA ACABADOS

### MUROS

- BASE**
- A. MURO DE BLOCK 15x20x40cm.
  - B. MURO DE CONTENCIÓN ARMADO.
  - C. MURO DE CONTENCIÓN DE MAMPOSTERÍA.

- INTERMEDIO**
- I. ENJARRE TIPO FINO A BASE DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4
  - II. ENJARRE TIPO GRUESO A BASE DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4

- ACABADO FINAL**
- 1. AZULEJO GEOLOGIC COLOR DELTA GRAY DIM: 19.5x19cm MARCA INTERCERAMIC.
  - 2. PINTURA VINIMEX EASY CLEAN COLOR BLANCO NIEBLA MARCA COMEX A DOS MANOS.

### TECHOS

- BASE**
- A. LOSA NERVADA
- INTERMEDIO**
- I. ENJARRE TIPO FINO A BASE DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4

- ACABADO FINAL**
- 1. PINTURA VINIMEX EASY CLEAN COLOR BLANCO NIEBLA MARCA COMEX A DOS MANOS.

### PISOS

- BASE**
- A. TERRENO COMPACTADO.
  - B. FIRME DE CONCRETO DE 10cm DE ESPESOR F'c=150Kg/cm2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6, 10-10.

- INTERMEDIO**
- I. MEZCLA DE ARENA Y GRAVA TRITURADA 1:1.
  - II. ACABADO RALLADO.
  - III. ACABADO PULIDO CUADRICULADO A 45° DIM:4.6x4.6m
  - IV. ACABADO PULIDO CUADRICULADO A 90° DIM:4.6x4.6m
  - V. ACABADO PULIDO.

- ACABADO FINAL**
- 1. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR TERRACOTA.
  - 2. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR ÉBANO.
  - 3. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR ARENA.
  - 4. PINTURA ESMALTE 100 METAL RUSTIC COLOR ORO ZAIRE MARCA COMEX.
  - 5. DECK DE MADERA TRATADA Y ENTINTADO COLOR MAHOGANY CON COLOCACIÓN A LA INGLESA.
  - 6. PASTO ARTIFICIAL MARCA TIGER TURF.
  - 7. GRAVA LAVADA COLOR BLANCO.



## SIMBOLOGÍA ACABADOS

### MUROS

- BASE**  
A. MURO DE BLOCK 15x20x40cm.  
B. MURO DE CONTENCIÓN ARMADO.  
C. MURO DE CONTENCIÓN DE MAMPOSTERÍA.

- INTERMEDIO**  
I. ENJARRE TIPO FINO A BASE DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4  
II. ENJARRE TIPO GRUESO A BASE DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4

- ACABADO FINAL**  
1. AZULEJO GEOLOGIC COLOR DELTA GRAY DIM: 19.5x119cm MARCA INTERCERAMIC.  
2. PINTURA VINIMEX EASY CLEAN COLOR BLANCO NIEBLA MARCA COMEX A DOS MANOS.

### TECHOS

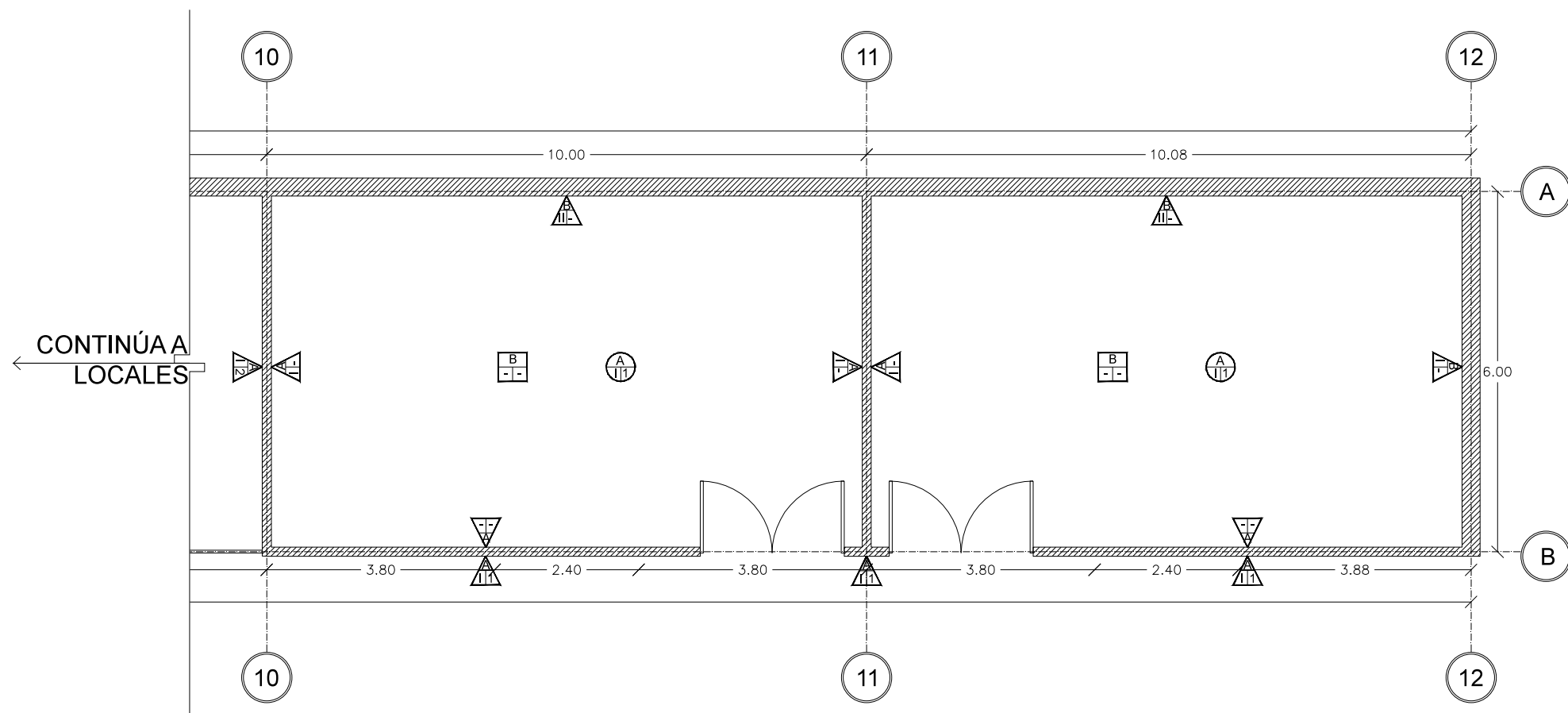
- BASE**  
A. LOSA NERVADA
- INTERMEDIO**  
I. ENJARRE TIPO FINO A BASE DE MORTERO CEMENTO ARENA 1:4

- ACABADO FINAL**  
1. PINTURA VINIMEX EASY CLEAN COLOR BLANCO NIEBLA MARCA COMEX A DOS MANOS.

### PISOS

- BASE**  
A. TERRENO COMPACTADO.  
B. FIRME DE CONCRETO DE 10cm DE ESPESOR F'c=150Kg/cm2 ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6,10-10.
- INTERMEDIO**  
I. MEZCLA DE ARENA Y GRAVA TRITURADA 1:1.  
II. ACABADO RALLADO.  
III. ACABADO PULIDO CUADRICULADO A 45° DIM:4.6x4.6m  
IV. ACABADO PULIDO CUADRICULADO A 90° DIM:4.6x4.6m  
V. ACABADO PULIDO.

- ACABADO FINAL**  
1. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR TERRACOTA.  
2. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR ÉBANO.  
3. CONCRETO TRATADO CON ÁCIDOS Y COLOR ARENA.  
4. PINTURA ESMALTE 100 METAL RUSTIC COLOR ORO ZAIRE MARCA COMEX.  
5. DECK DE MADERA TRATADA Y ENTINTADO COLOR MAHOGANY CON COLOCACIÓN A LA INGLESA.  
6. PASTO ARTIFICIAL MARCA TIGER TURF.  
7. GRAVA LAVADA COLOR BLANCO.



**PLANTA DE ACABADOS DE BODEGA Y CUARTO DE MÁQUINAS**  
ESC 1:100

ESCALA: 1:100  
ESCALA GRÁFICA:  
ACOTACIÓN:  
METROS

CLAVE DEL PLANO:  
**ACA-003**

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DE ACABADOS  
TIPO DE PLANO:  
CONSTRUCTIVO



“REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y EL SECTOR COSTA AZUL DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA”



VISTA GENERAL ANDADORES, CICLOVÍA Y ZONA DE TERRAZAS



VISTA GENERAL ZONA DE TERRAZAS, LOCALES COMERCIALES Y ANDADORES



VISTA GENERAL ÁREA DE ACTIVIDAD FÍSICA



VISTA GENERAL ÁREA DE JUEGOS INFANTILES



VISTA GENERAL ANDADORES Y CICLOVÍA



VISTA AÉREA TERRAZAS Y LOCALES COMERCIALES



VISTA AÉREA ANDADORES, CICLOVÍA Y TERRAZAS



VISTA GENERAL ÁREA COMERCIAL



VISTA AÉREA ÁREA COMERCIAL

**PERSPECTIVAS**





**REVITALIZACIÓN DE LA ZONA COSTERA Y EL SECTOR COSTA AZUL  
DE LA BAHÍA DE GUAYMAS, SONORA.**

**PRESUPUESTO Y  
CONCLUSIÓN**



## PRESUPUESTO

Como parte de este proyecto de tesis, se expone a continuación el desglose del costo preliminar realizado por medio de partidas, que permiten determinar el costo de la construcción completa del proyecto.

Dicho presupuesto, está dividido en dos partes; proyecto urbano, correspondiendo a ser el plan maestro de todo el proyecto de revitalización, mientras que la segunda parte, corresponde a ser el proyecto de obra civil de el área comercial.

Uniendo ambos presupuestos, se presenta el presupuesto total de todo el proyecto.

Tabla 3.1 Resumen de Presupuesto Urbano

PROYECTO URBANO		
No.	PARTIDA	COSTO
1	ESTACIONAMIENTO	\$14,490,000.00
2	EXPLANADAS	\$8,160,000.00
3	ACCESOS PEATONALES	\$3,672,000.00
4	CICLOPISTA	\$4,550,000.00
5	ÁREAS VERDES	\$13,915,000.00
6	ÁREA DE JUEGO	\$3,804,000.00
7	ÁREA DE ACTIVIDAD FÍSICA	\$3,804,000.00
8	ÁREA DE MIRADORES	\$2,764,200.00
TOTAL		\$55,159,600.00
		63.78%

PROYECTO OBRA CIVIL		
No.	PARTIDA	COSTO
9	ÁREA COMERCIAL	\$31,320,000.00
TOTAL		\$31,320,000.00MXN
		36.22%

**TOTAL \$86,479,600.00MXN**

(Reyes Larios, Carolina. 2014)

## **CONCLUSIÓN**

Son diversos los motivos e inquietudes personales por los cuales se decidió desarrollar este proyecto. Uno de los principales, es la falta de espacios para el desarrollo de actividades recreativas tanto para los Guaymenses como para los turistas que visitan el puerto. Es también importante mencionar el poco aprovechamiento de los recursos escénicos que posee la bahía, la cual tiene muchísimo potencial.

Es por esto, que se propone la Revitalización de la Zona Costera y el proyecto urbano arquitectónico como punto de unión entre el Relleno de Bahía y el Sector Costa Azul de la Bahía de Guaymas.

La realización de este proyecto, beneficiaría a los Guaymenses y a sus visitantes, las condiciones adecuadas para su desarrollo social, recreativo y económico, con espacios dignos para la ejecución de sus actividades.

El contexto en el que el proyecto urbano arquitectónico del Sector Costa Azul se desarrolla, se tiene que respetar, por lo que se plantean propuestas arquitectónicas que van de acuerdo a la localidad misma, todo esto, sin olvidar que el atractivo principal es el medio ambiente y el atractivo escénico de las vistas naturales que la bahía ofrece, por lo que el proyecto se incorporará al contexto de forma equilibrada y no lo opacará.

El proyecto logra un resultado arquitectónicamente viable, puesto que resuelve la problemática de la falta de espacios de recreación y con su realización, el Puerto de Guaymas sin duda alguna, generaría un paso importante al desarrollo urbano y económico de este mismo.



## BIBLIOGRAFÍA

- Perahia, Raquel.(2007) *“Las Ciudades y su Espacio Público.”* XI Coloquio Internacional de Geocrítica. [<http://www.ub.edu/geocrit/9porto/perahia.htm>] . Fecha de publicación 1 de Junio del 2007. Porto Alegre, Brazil. Citado el día: 15 de octubre del 2014.
- Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sustentable del Estado de Sonora. (2010). Hermosillo, Sonora. [<http://www.scribd.com/doc/35028791/Plan-Estrategico-de-Desarrollo-Turistico-Sustentable-del-Estado-de-Sonora>] Citado el día 23 de Septiembre del 2014.
- Reglamento de Construcción para el Municipio de Guaymas, Sonora. [<http://www.guaymas.gob.mx/Transparencia/Fraccion1/construccion.pdf>] Citado el día 23 de Septiembre del 2014.
- Programa de ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de Guaymas-Empalme-San Carlos. (2009). [[http://ordenamientoterritorial.gob.mx/SEIOT/DPT/Consulta/POTZC/GymasEmpalm e/Documento/02\\_NORMATIVIDAD\\_POTZC\\_consulta.pdf](http://ordenamientoterritorial.gob.mx/SEIOT/DPT/Consulta/POTZC/GymasEmpalm e/Documento/02_NORMATIVIDAD_POTZC_consulta.pdf)] Citado el día 10 de Octubre del 2014.
- Ley Federal del Mar. (1986) [<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/124.pdf>] Citado el día 11 de Octubre del 2014.
- FONATUR. *“Proyecto Escalera Náutica del Mar de Cortés.”* [<http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/son/estudios/2005/26SO2005 T0010.pdf>] Citado el día 18 de Septiembre del 2014.
- INEGI. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía.* México en cifras. [<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/?e=26&mun=29>] Citado el día 12 de Octubre del 2014.
- Ojeda, Yesika. (2014). *“Limita Falta de Agua el Crecimiento de Guaymas: Control Urbano.”*

[[www.elimparcial.com/edicionenlinea/notas/sonora/18062014/854324.ASPX](http://www.elimparcial.com/edicionenlinea/notas/sonora/18062014/854324.ASPX)] Fecha de publicación: 18-06-2014. Guaymas, Sonora. Citado el día 15 de Octubre del 2014.

- LAIPSinaloa. (2013) “*Mazatlán: Puerta del Corredor Económico del Norte.*”  
Gobierno de Sinaloa.

[[http://www.laipsinaloa.gob.mx/images/stories/PROYECTOS%20ESTRATEGICOS/Mazatlan\\_Puerta\\_v1.08.pdf](http://www.laipsinaloa.gob.mx/images/stories/PROYECTOS%20ESTRATEGICOS/Mazatlan_Puerta_v1.08.pdf)] Citado el día 10 de Octubre del 2014.

- Arch Daily México.(2014) "*Malecón Puerto Vallarta / Trama Arquitectos*" [Puerto Vallarta Seafront / Trama Arquitectos]

[<http://www.archdaily.mx/mx/623915/malecon-puerto-vallarta-trama-arquitectos>]  
Citado el día 10 de Octubre del 2014.

- Guerrerosantos, Ana. (2012). “*Un Malecón con Doble Vista.*”

[<http://www.informador.com.mx/cultura/2012/356685/6/un-malecon-con-doble-vista.htm>] Fecha de publicación: 11-02-2012. Guadalajara, Jalisco. Citado el día 13 de Octubre del 2014.

- Sun Earth Tools. [<http://www.sunearthtools.com/es/tools/coordinates-latlong-sunpath-map.php>]

- Françoise-Hélène Jourda. (2013). *El Pequeño Manual del Proyecto Sostenible.* Barcelona, España.: Gustavo Gili, S.A.

- Neila González, Francisco Javier. (2004). *Arquitectura Bioclimática en un Entorno Sostenible.* Madrid, España.: Munillalera.

- Neila González, Francisco Javier. (2001). *Estrategias Bioclimáticas para condiciones de Verano.* Madrid, España.: Munillalera.

- Enríquez Harper, Gilberto. (2005). *Manual de Instalaciones Eléctricas Residenciales e Industriales.* México: Limusa .