



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
PLANTEL ARAGÓN  
ARQUITECTURA**

---

**HOTEL DE CINCO ESTRELLAS**

MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO  
"HALA KEN"



**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA  
P R E S E N T A**

IRACEMA NAHIBÍ AVILA FIERRO



NEZAHUALCÓYOTL, EDO. DE MÉXICO, 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# Sínodos

## **Diseño Arquitectónico Integral**

Director de Tesis

Arq. Arturo Vera Nuño

## **Instalaciones**

Arq. Néstor Lugo Zaleta

## **Organización del Proceso Arquitectónico**

Arq. Gabino Balandrán Díaz

## **Tecnología de la Arquitectura**

Ing. José Francisco Rafael Ortega Loera

## **Diseño Urbano y Planificación**

Arq. Carolina Alejandra Reyes López

# Dedicatorias

A mis padres, Víctor Hugo Avila y Adriana Fierro por su impulso y dedicación, ustedes mi motor de vida; por hacerme encontrar la razón para ser mejor persona día a día; por transmitirme esas ganas de seguir triunfando, por enseñarme que el éxito se inicia en la voluntad y disciplina. Pero sobre todo, muchas gracias por mantener unida, fuerte y sana ésta hermosa familia. Los Amo infinitamente.

A mis hermanos de sangre y corazón; Ilse Avila y Uriel Avila; por ser mis cómplices de vida, de sueños e ilusiones, por dedicarme noches de sueño, por regalarme un consejo o una dulce mirada; por esos momentos de diversión sin motivo alguno; simplemente por saber que están presentes, gracias por pertenecer a mi felicidad. Los Amo.

A ti Gustavo García, especialmente tú, quien compartió conmigo noches de desvelo y trabajo, quien incondicionalmente estaba a mi lado construyendo y haciendo posible este sueño, solo tú, has sido parte de cada logro y cada experiencia. Gracias por siempre brindarme esa sonrisa y esa mirada que me hacen sentir que todo estará bien y hacer esos instantes realmente especiales. Te amo inmensamente; simplemente por hacer de mi mundo un mejor lugar. ¡Gracias amor!

A mis compañeros y amigos de la carrera; por estos cinco años luchando por un mismo sueño, por compartir conocimientos, risas, pláticas, entregas y desvelos, pero sobre todo, el cariño que le tenemos a esta bella carrera. A esas personitas tan especiales que complementaron mi forma de pensar y le dieron un giro a mi vida, solo sé que estoy agradecida por haberlos conocido, espero que el destino nos una y tengamos la oportunidad de trabajar juntos.

A mi abuelo Rogelio Fierro y a mi tío Arq. Oscar Benítez y familia, por creer en mí y ofrecerme las herramientas necesarias para iniciar y hacer posible este proyecto. A mis angelitos; a la familia Fierro Benítez, Avila Martínez, Reyna Aceves, Reyna Barrera, a la Fam. García Córdova por su incomparable cariño y a mis inseparables amigas Leslie H., Jeniffer R. y Gloria C. A todos ustedes, gracias por ser parte de mi vida y por su inmenso apoyo.

Agradezco a esta honorable Institución, por permitirme formar parte de este orgullo Nacional, en especial a mi Director de Tesis; al Arq. Arturo Vera por su tiempo, paciencia e incondicional apoyo, a mis sínodos y profesores, por transmitirme su pasión, conocimientos y su ética hacia esta hermosa carrera, permitiendo impulsar mi desarrollo profesional y personal. Los llevaré siempre en mi mente y corazón. ¡Gracias!. *"Por mi raza, hablará el espíritu"*.

# Epígrafe

Los triunfos de una persona no solo le pertenecen, sino son muchas las manos y los corazones que contribuyen al éxito de ella.

Es por esta razón que me siento afortunada de poseer esta vida, por conocer a cada uno de los seres que me rodean y por tomar lo mejor de cada uno de ellos.

Por permitirme aprender cada día, que las bases de la felicidad y el éxito, comienzan por creer que se puede, por saber que lo merezco y que todo es un estado mental.

Creo fielmente que la forma de comenzar, es dejar de hablar y empezar actuar, ya que los reconocimientos no llegan sin antes ganarse, a través de trabajo y *pequeños sacrificios*, obligando a que la realidad responda a nuestros sueños. Me queda decir que ser feliz es una decisión.

*¡Gracias Dios!*

***\*¡Nos vemos en las playas del mundo!***

***Nahibí Avila***

## Objetivos Académicos

Demostrar los conocimientos adquiridos durante la carrera de arquitectura, dando una solución factible a una necesidad real, utilizando el proceso de diseño, basándose en una investigación profunda, ordenada y sintetizada.

Elaborando un proyecto final que respondan a los problemas y necesidades del sector turístico-económico de Cozumel, así como al usuario mismo.

Siguiendo los principios de la Arquitectura donde un edificio debe ser fiel a su propia idea, tener su propia forma y servir su propio objetivo.

## Objetivos Personales

Concluir la etapa de formación como estudiante a nivel Licenciatura, egresando de esta honorable Institución como una persona capacitada para desarrollarse en el campo laboral, funcional y éticamente, dando solución a cualquier tipo de dificultades que se presenten.

Además de hacerme recordar a través del tiempo, que este documento es el inicio de mis triunfos planteados a lo largo de mi vida y que este contenido sea una forma de evitar olvidar la pasión que le tengo a esta hermosa profesión, pero sobre todo, las ganas que tengo de sentirme satisfecha por mis decisiones y por la gente que me rodea.

## Introducción

8

### I. Antecedentes

Justificación 10

Origen del Hotel 12

Clasificación Hotelera 13

Categorías 14

Servicios de un Hotel de 5 estrellas 18

Edificios análogos 29

Normatividad 35

Antecedentes Históricos de la Isla de Cozumel 36

Antecedentes del predio 37

### II. Medio Físico

Ubicación del terreno 39

Localización 40

Terreno 41

Vistas del terreno 42

Tipo de suelo y sus características 43

Recursos existentes 45

### III. Medio Natural

Clima y Temperatura 50

Precipitación Pluvial 50

Vientos dominantes 51

Asoleamiento 52

Oceanografía 53

Flora y Fauna 54

## IV. Medio Social

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Nivel socio-económico               | 60 |
| Mercadeo                            | 61 |
| Actividades relacionadas al turismo | 63 |

## V. Medio Urbano

|                      |    |
|----------------------|----|
| Uso de suelo         | 65 |
| C.O.S y C.U.S        | 66 |
| Equipamiento         | 67 |
| Sistema de Movilidad | 69 |
| Impacto Regional     | 73 |

## VI. Propuesta de Solución

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Programa de Requerimientos   | 75 |
| Concepto e imagen conceptual | 78 |
| Zonificación                 | 81 |
| Diagramas de Funcionamiento  | 82 |

## VII. Proyecto Ejecutivo

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Memoria Descriptiva    | 87  |
| <b>Arquitectónicos</b> |     |
| Plantas                | 89  |
| Cortes                 | 98  |
| Fachadas               | 101 |
| Perspectivas           | 104 |
| <b>Albañilería</b>     | 111 |
| <b>Acabados</b>        | 112 |





|   |            |
|---|------------|
| <b>Criterio Estructural</b>                 | <b>121</b> |
| Memoria de Cálculo                          | 122        |
| Planos Estructurales                        | 124        |
| <b>Criterio de Instalación Hidráulica</b>   | <b>135</b> |
| Memoria de Cálculo                          | 139        |
| Planos de I. Hidráulica                     | 141        |
| <b>Criterio de Instalación Sanitaria</b>    | <b>148</b> |
| Memoria de Cálculo                          | 149        |
| Planos de I. Sanitaria                      | 150        |
| <b>Criterio de Instalación Eléctrica</b>    | <b>157</b> |
| Memoria de Cálculo                          | 160        |
| Planos de I. Eléctrica                      | 161        |
| <b>Criterio de Instalaciones Especiales</b> |            |
| Aire Acondicionado                          | 163        |
| Voz y Datos                                 | 168        |
| Sistema contra Incendios                    | 173        |

## VIII. Pre-especialización

### Área de Organización del Proceso Arquitectónico

|  |            |
|--|------------|
| Presupuesto Global                     | <b>180</b> |
| Catálogo de Partidas                   | <b>181</b> |
| Catálogo de conceptos y cuantificación | <b>182</b> |
| Análisis de Precios Unitarios          | <b>194</b> |
| Programa de Obra y erogación           | <b>197</b> |
| Honorarios Profesionales               | <b>198</b> |
| Gestión                                | <b>200</b> |

### Conclusiones

206

### Bibliografía y consultas web

210

# Introducción



El proyecto a diseñar es un **Hotel Turístico** de media densidad de **cinco estrellas**, ubicado en la Isla de Cozumel perteneciente al Estado de Quintana Roo, México; este proyecto forma parte de un nuevo desarrollo, impulsado por el Fondo Nacional de Turismo (**FONATUR**), para responder a las necesidades económicas de la Isla.

El interés de resolver esta necesidad es la captación de turistas, brindando una pequeña aportación para que el país se convierta en una mejor opción a nivel internacional y nacional, para cumplir las expectativas de los vacacionistas, **impulsando el sector turístico - económico de México.**

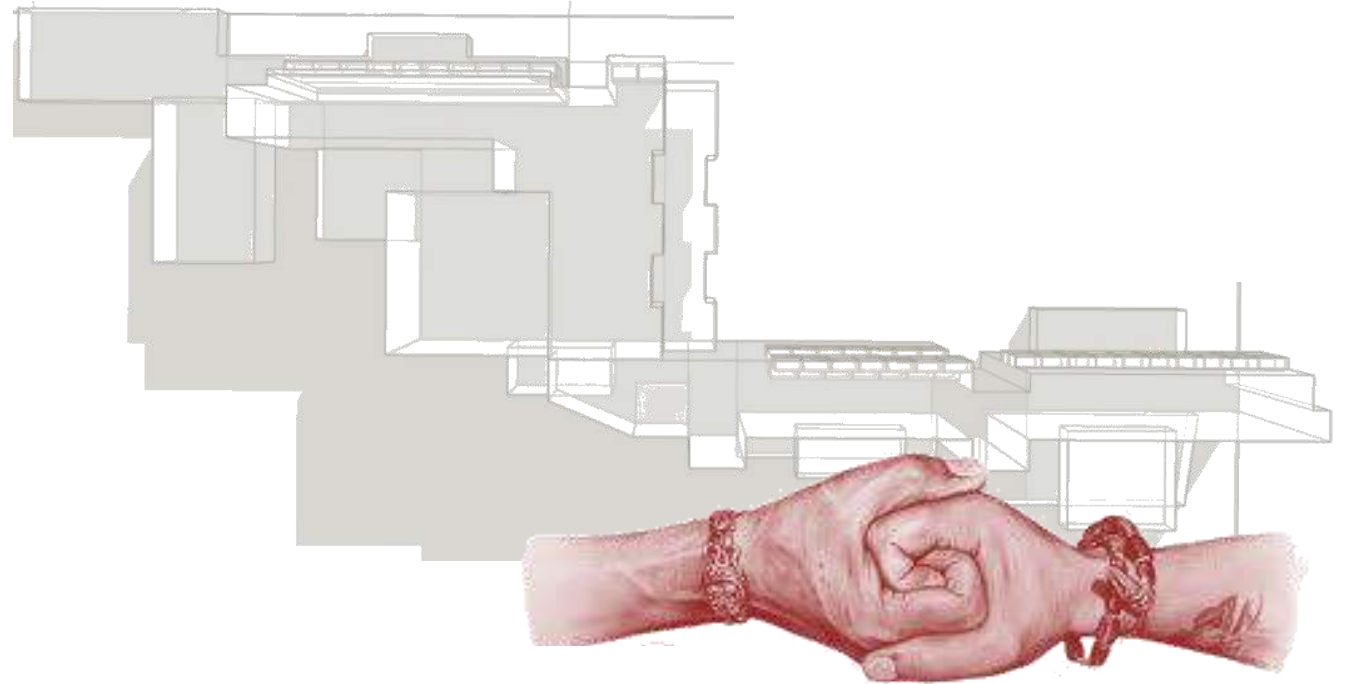
Provocando así que la Isla de Cozumel adquiera una plusvalía para los inversionistas y produciendo el aumento de **empleos formales** para la población que habita en la zona.

Además de ser un proyecto que bajo las condiciones en que se concibe, debe comprometerse a la relación directa del medio ambiente, a su vez explotando las **bellezas naturales** que contiene, sin ser dañadas o destruidas, es por ésta razón que significa un reto académico y personal.

La metodología de esta investigación se basa en el proceso de **aprendizaje** que obtuve durante mi formación como arquitecta, ya que el producto del diseño se debe a un conjunto de análisis de diferentes factores que generan y condicionan al **proyecto** directamente.

En este documento se abordarán aspectos físicos, naturales, sociales y urbanos de la zona, que condicionan al diseño mismo, además se muestra el **proceso creativo** para obtener la conceptualización e intención, que como diseñador se aporta al proyecto, dando así el producto final en planos arquitectónicos que demuestran una buena zonificación y distribución funcional-estética de los espacios, elaborando los planos y memorias de cálculo correspondientes al área estructural e instalaciones, que son necesarios para su correcta **construcción**, así como también un análisis presupuestal de costos estimados del proyecto y el tiempo programado para su elaboración.





## Capítulo I. Antecedentes



Desde 1974, el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (**FONATUR**) se ha dado a la tarea de fomentar la inversión en nuevos Centros Turísticos (Centros Integralmente Planeados-CIPs) todos ellos regidos por una estricta planificación que busca cumplir el objetivo de generar inversiones exitosas, con la consecuente creación de **empleos** y la respectiva **derrama económica** que resulta en el crecimiento del sector turístico y su entorno social.

El proyecto **Hotel de cinco estrellas, “Hala Ken”**, ubicado en **Marina Cozumel** con capacidad para 200 habitaciones, está ubicado en el lote 1 de la manzana 9 en la Isla Cozumel (*maya yucateco: Kosom, Lumil, ‘Tierra de las golondrinas’*) perteneciente al Edo de Quintana Roo, México.

El **turismo** es la actividad económica más importante de la isla, tanto en derrama económica como en generación de fuentes de empleo. Por lo tanto, es necesario **fortalecer y diversificar la oferta turística** para atraer diferentes segmentos de turismo que tengan un mayor consumo de productos y servicios, los principales problemas detectados en el municipio de Cozumel, es la falta de oferta para el servicio de **pernocta**.

Es por esta razón que este desarrollo está dirigido al sector turístico del país y del turismo Internacional, con la opción de ofrecer primordialmente el alojamiento, actividades recreativas, arqueológicas y ecológicas al vacacionista.

El plan de desarrollo de Marina Cozumel está enfocado a **impulsar el turismo** náutico de la isla y constituye uno de los segmentos del mercado que se caracteriza por tener un crecimiento sostenido y un alto impacto turístico – económico.

Conviene destacar que la isla cuenta con una oferta adicional de gran valor potencial, la cual incluye el turismo de **aventura, recreo y cultura**, mismo que atrae a los amantes de la belleza de la isla. Esto es así, porque la isla es sumamente rica en atractivos culturales, naturales e históricos, que atraen tanto al turismo náutico como a otros segmentos del mercado.





Por lo tanto, la Isla es propicia para el desarrollo de actividades turísticas, siempre y cuando sean de **bajo impacto** para la naturaleza.

El proyecto hotelero Marina Cozumel “Hala Ken”, en conjunto con el desarrollo de la isla, busca el impulso del crecimiento regional en forma **sustentable, la atracción de capitales e inversiones**, la generación de nuevas empresas productivas, la contribución al incremento en la captación de divisas y la generación de empleos.

Además de promover el **aprovechamiento de los recursos naturales**, asimismo comprometiéndose en su conservación y cuidado.

El proyecto contribuirá al desarrollo regional, mediante la diversificación de alojamiento y servicios turísticos, generando beneficios socioeconómicos, permitiendo su operación en forma permanente, por lo tanto estará sujeta a acciones de mantenimiento y su conservación constante, para lo cual se considera una **vida útil permanente**, no existiendo posibilidad de abandono del proyecto.

El Hotel Marina Cozumel de cinco estrellas “Hala Ken” ofrecerá a sus usuarios, cinco diferentes tipos de habitaciones con todas las comodidades, tres variedades de restaurantes, bar, un centro nocturno, salones de usos múltiples, centro de convenciones, spa, gimnasio, actividades acuáticas, deportivas y de entretenimiento, además de ofrecerles servicios comerciales para satisfacer las necesidades del usuario en su visita.

Además de ser un **edificio funcional** para el impulso del sector turístico, lo es para el medio ambiente, ya que contará con planta para tratamiento de aguas residuales, lo que ayudará a la reutilización y buen manejo del agua, además de un máximo aprovechamiento de la energía solar, la captación de aguas pluviales y el manejo de áreas, fachadas y azoteas verdes, lo que reduce el costo de mantenimiento del edificio al paso del tiempo, resultando en un **ahorro significativo**.



# Origen del hotel



La palabra HOTEL proviene del francés: Hotel, y éste del latín *Hospitalis domus*, casa **para admitir a huéspedes y viajeros** (latín “*hospes, -itis*” de *hostes*, huésped).

El hotel es un establecimiento comercial que tiene la función de alojar y ofrecer servicios recreativos, destinado para su comodidad.

Ya desde la **Antigua Roma** era común encontrar establecimientos, tanto dentro, como fuera de las ciudades, donde los viajeros podían comer y, a veces, dormir. Estos también eran usuales en la Baja Edad Media donde, con el despertar de la actividad comercial, aumentó el número de viajeros y por lo tanto su necesidad de comer o dormir fuera de casa.

El gran salto se vivió en la **Edad Moderna** cuando aparece por primera vez el nombre de Hotel. El desarrollo del comercio, el aumento de los viajes de personalidades acompañadas de su séquito, hacen necesaria la construcción de edificios de mayor tamaño (algunos podían albergar hasta 100 personas). Además de habitaciones, la mayoría compartidas, se amplía el espacio para caballos y carretas, así como grandes patios donde se realizaban representaciones teatrales. Ya no estamos ante las posadas de momentos anteriores sino ante los primeros hoteles.



Imagen. Servicios de pernocta

Estos aumentaron el número de sus servicios en **el siglo XVII** al poder cambiar los caballos u ofrecer servicios de diligencias. Pero hasta entonces el uso de estos establecimientos solía ser por fines prácticos sobre todo comerciales.

Tendremos que esperar hasta la **época Contemporánea** para relacionar Hoteles y ocio, para convertirse en lugares de reunión social y de vacación.



# Clasificación Hotelera



Este país se rige por la **Clasificación Hotelera Mexicana (CHM)**, clasificación que actualmente es voluntaria, pero la Ley General de Turismo indica que debe de ser obligatoria.

Es decir que en nuestro país lamentablemente, los hoteles son los que deciden cuantas estrellas tiene su establecimiento sin que se verifique dicha clasificación. Este problema se da por la carencia de personal para sancionar establecimientos que lo incumplan.

Por lo tanto se desarrollaron **Normas Mexicanas** para la clasificación, pero no se establecen campañas de difusión, ni de promoción, razón por la cual no se ha logrado consolidar a nivel Nacional.

**La Secretaría de Turismo**, como principal agente mediador, establece un instrumento y proceso de clasificación único que responden conjuntamente a los intereses de los turistas y las propuestas de alojamiento del sector.

El diseño del instrumento vincula la oferta y la demanda a través de 50 variables que se resumen en el número de estrellas y se agrupan en cinco ejes de desempeño para el hotel.

- **El entorno y recepción**
- **La habitación**
- **Los alimentos y las bebidas**
- **Las instalaciones y el mantenimiento de las mismas**
- **La integralidad del servicio en todas las áreas y servicios del hotel**

|         |                 | OFERTA                         |  |  |   |  |
|---------|-----------------|--------------------------------|--|--|---|--|
|         |                 | ENTORNO Y RECEPCIÓN            | HABITACIÓN   | ALIMENTOS Y BEBIDAS  | INSTALACIONES   | INTEGRALIDAD                                       |
| DEMANDA | AMBIENTE        | Ubicación, Decoración          | Electricidad e iluminación, Ventilación e iluminación natural  |  | Arquitectura<br>Limpieza y fumigación<br>Conservación del inmueble, Plantas, áreas verdes y jardines, Sistema de iluminación, Refrigeración, Calefacción  | Sustentabilidad, Accesibilidad                     |
|         | PERSONAL        | Horario recepción              | Atención a huéspedes, Limpieza (incluyendo el baño-regadera, WC, ropa de cama)   | Meseros, Room service  |   | Conserje, Programas de capacitación para empleados |
|         | PRODUCTO        |                                | Tamaño de habitación y vista escénica, Calidad de acabados, Equipamiento y telecomunicaciones, Servicio y aparato de TV, Confort del mobiliario. | Variedad de ocasiones Estándares en la preparación de alimentos, Variedad de alimentos | Estacionamiento, Elevadores, Restaurantes, Bar, Piscina o alberca, Mobiliario, Gimnasio, Actividades deportivas, Recreativas, Salas de juntas y centro de negocios, Salones para reuniones y eventos, Espacios abiertos, Banquetes, Masajes/SPA | Servicios complementarios especializados           |
|         | OTROS HUESPEDES |                                | Ruido en habitación  |  |   | Animadores   |
|         | COMUNICACIÓN    | Atención en recepción, Idiomas | Guía de servicios e información  |  |   | Atención quejas y programas de lealtad             |

Tabla 1. Relación Oferta-demanda. Clasificación

|       |  |
|-------|--|
| ★     | Una estrella: solo ofrece lo indispensable.  |
| ★★    | Dos estrellas: servicios e infraestructura básicos   |
| ★★★   | Tres estrellas: instalaciones adecuadas, servicio completo y estandarizado, sin grandes lujos. |
| ★★★★  | Cuatro estrellas: instalaciones de lujo y servicio superior.                                   |
| ★★★★★ | Cinco estrellas: instalaciones y servicios excepcionales                                       |

Tabla 2. Clasificación Hotelera de FONATUR

Cabe hacer mención que existe otra clasificación no marcada por FONATUR, llamada: **“GRAN TURISMO”** en la cual los criterios rebasan las expectativas de servicio del que brinda un Hotel de 5 estrellas.



# Categorías



El **Sistema de Clasificación Hotelera**, adecua el instrumento y las variables que son valoradas para asegurar que cada tipo de hotel sea categorizado en base a los atributos que son más trascendentes para los huéspedes a los cuáles está enfocada su propuesta y su producto.

**Hotel de ciudad:** Se encuentran habitualmente en zonas de alta densidad de establecimientos comerciales, oficinas, productivos, terminales de transporte o espacios conectivos privilegiados. La gran diversidad de generadores de tránsito y motivos de viaje que incitan la visita a la ciudad, han provocado el desarrollo de una oferta balanceada y multipropósito presente en estos establecimientos.

**Hotel para eventos:** Cuentan con salones y espacios que se adaptan, uniéndose o separándose para dar cabida a uno o varios eventos simultáneos, diurnos o nocturnos, de negocios o sociales, con recintos adecuados para cubrir de manera correcta las diversas necesidades de huéspedes y visitantes que se reúnen por negocios o realizan eventos sociales. Estos hoteles generalmente cuentan con servicio de banquetes apropiado a los espacios disponibles, así como con el equipamiento y materiales de apoyo necesarios para cubrir los requerimientos de los participantes. El hospedaje por supuesto es un servicio importante y que también se ofrece de manera independiente a los eventos, sin embargo gran parte de la ocupación, actividad e ingresos están ligados con los eventos y convenciones.



Imagen 1. Hotel Meliá,  
Reforma, México



Imagen 2. Hotel JW Marriott,  
Santa Fe, México





**Hotel Boutique.** Se presentan con pocas habitaciones, idealmente menos de 30 y en muchas ocasiones con características de espacios y decoración que distinguen claramente a cada una de ellas. Los hoteles boutique van orientados al turismo de esparcimiento, ofrecen un servicio personalizado que en muchas ocasiones incluye servicio de masajes y SPA. La arquitectura, decoración y mobiliario, generalmente dan una personalidad distintiva al lugar.

**Hotel Cama y Desayuno CyD:** Estos hoteles van dirigidos a turistas que generalmente buscan no permanecer en el hotel a lo largo del día, pues su prioridad es visitar la ciudad, pueblo o región donde está asentado el establecimiento, razón por la cual su ubicación es importante, ya sea en un espacio céntrico, próximo a espacios conectivos o buenas vías de transporte. En México, hallamos que los CyD están dirigidos a personas que buscan un lugar donde dormir, desayunar y salir a recorrer los lugares aledaños o cercanos al inmueble.

**Hotel Express:** Hoteles dirigidos a personas cuyo motivo principal de viaje es de empresa y negocios. Estos turistas acuden a trabajar a lugares fuera de su residencia habitual y necesitan un espacio apropiado a su rol laboral para pasar la noche. Cuentan sólo con servicio de desayunos, siendo éste el único alimento completo que ofrecen. Es común que estos establecimientos ofrezcan transportación gratuita a las terminales de transporte y centros de negocios.



Imagen 3. Hotel boutique de Yusuvara, Japón



Imagen 4. Hotel Cama y desayuno Grekis, Grecia



Imagen 5. Hotel Holiday Inn Express, Portland

**Hotel de Negocios (Business):** Hoteles dirigidos a personas que se trasladan de su lugar de origen para colaborar por tiempo determinado en un espacio común. Sin importar la formalidad o informalidad de los mismos, cuentan con espacios y equipamiento para realizar reuniones de trabajo, cuentan también con servicios de alimentos que permiten tener propuestas de valor mejor integradas para el segmento de negocios.

**Hotel de Playa/Vacacionales:** Hoteles cuya vocación es atender a turistas en su tiempo libre y recreación. Ya sea de manera personal, en pareja o en familia, se ubican en playas, balnearios, centro recreativos o bien cuentan con los espacios y equipamiento propios para ser atractivos turísticos por sí mismos. Ofrecen actividades deportivas y recreativas. En este grupo también están incluidos los hoteles de grandes dimensiones y con todos los servicios incluidos.

**Hotel de centro de ciudad:** Los distingue su ubicación en distritos históricos de las ciudades, alrededor de plazas y jardines centrales, ya que en muchos casos los inmuebles donde están establecidos forman parte de un casco colonial con algunos cientos de años de antigüedad, algunos hoteles de este tipo están catalogados y protegidos por autoridades dedicadas a conservar el patrimonio cultural como el INAH. Lo anterior restringe la posibilidad de hacer modificaciones y cambios en los mismos e incrementa el desarrollo de la vocación del hotel hacia aspectos culturales y de servicio.



Imagen 6. Hotel Business Carlton, Singapore



Imagen 7. Hotel de playa Mazatlán, México



Imagen 8. Gran Hotel Ciudad de México, México

**Hotel Hacienda:** Estos hoteles de gran extensión se encuentran en sitios originalmente aislados o retirados de las ciudades. En algún momento fueron minas, fincas u otro tipo de centros de trabajo, ahora han sido remodelados incorporándoles extensas áreas verdes, espacios para la recreación y actividades al aire libre, sin perder la esencia de la historia que originalmente poseyeron.

**Reserva:** Los establecimientos de este tipo se encuentran enclavados en parajes naturales. En muchos casos cuentan con mecanismos para cuidar el entorno, como paneles para utilización de energía solar, plantas de tratamiento de agua y sistemas para generación de composta. Los turistas de estos establecimientos buscan el contacto directo con la naturaleza, el acceso a paisajes en reservas de la biósfera acceso a actividades deportivas y recreativas en un entorno natural. Algunos se encuentran en lugares protegidos por autoridades dedicadas a la conservación del medio ambiente como PROFEPA o SEMARNAT.

**Carretera:** Los caracteriza su ubicación próxima a una vía terrestre primaria. Son hoteles que el turista busca para descansar por la noche y retomar su camino al día siguiente, mas esto no implica que se asemejen a los de corta estancia, pues el turista en muchas ocasiones viaja con su familia y busca un lugar seguro. En estos hoteles lo más importante es el confort y el descanso.



Imagen 9. Hotel Hacienda Inn, Mérida Yucatán, México



Imagen 10. Hotel Reserva Camp Moremi, Botswana, Sudáfrica



Imagen 11. Hotel Suiza de carretera Arzúa, España

# Servicios de un Hotel de 5 estrellas



Las siguientes tablas fueron desarrolladas por la **Secretaría de Turismo** para medir de manera estandarizada, confiable y objetiva las 50 variables ya antes mencionadas que permiten ser relacionadas con la categoría de **cinco estrellas** de los establecimientos hoteleros del país, así como la experiencia con intermediarios de viaje turistas.

| S                   | D            | NO | VARIABLE  | CRITERIOS/NIVEL DE CUMPLIMIENTO   | SV | VALORES |
|---------------------|--------------|----|---|---|----|---------|
| OTROS               | Regulatorios | 0  | Cumplimiento a regulaciones Federales, Estatales y otras aplicables al sector | Secretaría de Turismo   | A  | 0       |
|                     |              |    |   | Protección Civil  | B  | 0       |
|                     |              |    |   | Reglamentos Municipales para apertura y operación de establecimientos de hospedaje  | C  | 0       |
|                     |              |    |   | Cumplir las regulaciones de Srta. De Salud relativas a hospedaje y alimentos  | D  | 0       |
|                     |              |    |   | Otros reglamentos   | E  | 0       |
| ENTORNO Y RECEPCIÓN | Ambiente     | 1  | Ubicación   | Domicilio bien señalado y anuncio en la fachada o entrada del hotel   | A  | 0       |
|                     |              |    |   | Vialidad con excelente iluminación nocturna   | B  | 8       |
|                     |              |    |   | Acceso con avenida, boulevard o calle principal   | C  | 5       |
|                     |              |    |   | Ubicación en un barrio lujoso, casco histórico o avenida amplia y arbolada  | D  | 8       |
|                     |              |    |   | Con acceso directo a un campo de golf, ubicación frente a un monumento importante, catedral o plaza principal en el interior de un centro de convenciones o centro financiero, dentro de un balneario vacacional o a lado de una terminal de transporte, aéreo o de autobuses | E  | 6       |
|                     |              |    |   | Acceso directo a recursos naturales, por ejemplo: playa, manantiales, cascadas, lagos, borbotones, etc.   | F  | 8       |
|                     | Personal     | 2  | Horario de recepción  | 24 horas  | A  | 15      |
|                     | Comunicación | 3  | Atención en recepción   | Se cuenta con espacio destinado especialmente para la recepción de los huéspedes, en éste debe haber mostrador o escritorio para recibirlos y espacio suficiente para que puedan ser atendidos  | A  | 0       |
|                     |              |    |   | Casi inmediata, no hay que esperar más de 2 min antes de ser recibido   | B  | 15      |
|                     |              | 4  | Idiomas   | Personal multilingüe español, inglés y 1 idioma adicional las 24 horas del día  | A  | 20      |



|  |   |  |   |                     |   |
|--|---|--|---|---------------------|---|
| <b>Ambiente</b>  | <b>5</b>  | <b>Decoración</b>                        | <b>Elementos decorativos íntegros, limpios, sin roturas, ni rasgaduras.</b>   | <b>A</b>            | <b>0</b>  |
|  |   |  | Elementos decorativos coordinados en alfombras, pisos y muros   | B                   | 5   |
|  |   |  | Cuadros, retratos, u otros elementos decorativos coordinados con el inmueble y entre sí   | C                   | 5   |
|  |   |  | Fachada iluminada con pintura en buenas condiciones   | D                   | 5   |
|  |   |  | Mobiliario coordinado con la decoración en cada una de las áreas comunes  | E                   | 5   |
|  |   |  | Alfombras, pisos, tapices, acabados en muros, herrería, lámparas, chimeneas y otros elementos coordinados y fabricados, solo para uso del inmueble como parte del diseño arquitectónico | F                   | 5   |
|  |   |  | <b>6</b>  | <b>Electricidad</b> | Nivel de iluminación aceptable para la estancia y para la lectura |
|  | Cortinas o persianas sin roturas ni rasgaduras, limpias y con mecanismos funcionando (salvo proyectos diseñados sin ellas)  | B  |   |                     | 0   |
|  | 4 o más enchufes disponibles distribuidos en al menos 3 lugares de la habitación para conectar equipo eléctrico o electrónico del huésped, adicionales de los que ya están ocupados por la cafetera, lámpara de mesa, televisión y otros aparatos eléctricos. | D  |   |                     | 3   |
|  | Lámparas en buroes o mesas de noche o luz de lectura individual en caso de habitaciones dobles o triples.   | E  |   |                     | 4   |
|  | Elementos de iluminación (lámparas, arbotantes, candiles, etc.) decorativos coordinados en diseño y función.  | F  |   |                     | 4   |
|  | Interruptor tipo escalera en el acceso y cabecera de la cama  | G  |   |                     | 4   |
|  | <b>7</b>  | <b>Ventilación e iluminación natural</b> | El 100% de las habitaciones tiene acceso directo a una fuente de ventilación natural o artificial   | A                   | 0   |
| El 100% de las habitaciones tienen ventilación natural y vista al exterior o un patio o plaza interior sin obstrucciones |   |  | B   | 20                  |   |



|  |   | <b>Se indica al huésped cómo llegar a su habitación y a qué número comunicarse si tiene algún problema o emergencia</b>  | <b>A</b>   | <b>0</b> |   |
|--|---|--|--|----------|---|
| <b>Personal</b>  | <b>8 Atención a Huéspedes</b>   | Servicio telefónico 24 horas para atender emergencias o urgencias de los huéspedes (número de auxilio siempre disponible)  | B  | 0        |   |
|  |   | Servicio de guardado de equipaje posterior al check out o abandono del hotel   | C  | 2        |   |
|  |   | Teléfono público para uso de los huéspedes en recepción o áreas comunes  | D  | 2        |   |
|  |   | Extensión del conmutador en recepción para uso de los huéspedes  | E  | 2        |   |
|  |   | Recepción recibe recados   | F  | 2        |   |
|  |   | Recepción recibe paquetes si el huésped así lo solicita  | G  | 2        |   |
|  |   | Servicio de despertador personalizado las 24 horas   | H  | 2        |   |
|  |   | Radio reloj despertador  | I  | 1        |   |
|  |   | Un botones acompaña al huésped a su habitación y porta su equipaje   | J  | 2        |   |
|  |   | Servicio 24 horas para atender cualquier duda o necesidad de los huéspedes   | K  | 2        |   |
|  |   | Caja fuerte central  | L  | 2        |   |
|  |   | Acceso a internet inalámbrico en áreas comunes   | M  | 4        |   |
|  |   | Capacidad de responder ágilmente las peticiones del huésped, el equipo en recepción, botones y servicio identificará visualmente y preguntará si el huésped tiene algún requerimiento especial en el cual atenderlo (Conseguir un taxi en máx. 15 min., dar información de restaurantes, brindar la llave del internet de forma inmediata, asistirlo en caso de utilizar una silla de ruedas o problema motriz). | N  | 4        |   |
|  |   | Late Check out hasta las 4 pm  | Ñ  | 2        |   |
|  |   | Suite de hospitalidad (préstamo de habitación para tomar una ducha posterior a la realización del check out)   | O  | 3        |   |
|  |   | <b>9 Limpieza de la habitación (incluyendo el baño-regadera, WC, cambio de sábanas y toallas)</b>  | Limpieza diaria de la habitación y baño  | A        | 2 |
|  |   |  | Suministro de jabón, shampoo y crema todos los días según consumo del huésped  | B        | 2 |
|  |   |  | Manejo y cumplimiento de código para cambio de toallas en el baño (por ejemplo se cambiarán las toallas que se dejen en el piso y se mantendrán las que se dejen en el toallero) | C        | 2 |
|  | Cambio de sábanas, toallas, tapete de baño y fundas de almohadas al menos una vez por semana (cuando el huésped permanezca más de 7 días en el hotel) |  | D  | 0        |   |
|  | Cambio de sábanas, toallas, tapete de baño y fundas de almohadas a petición del huésped   |  | E  | 4        |   |
| Habitaciones separadas para fumadores y no fumadores u hotel para no fumadores   | F   |  | 4  |          |   |
| El agua de la regadera alcanza una temperatura de 38° C en máximo 15 segundos, el agua sale con alta presión, la toma está limpia y sin sarro.     | G   |  | 4  |          |   |
| Se cuenta con equipo hidroneumático para asegurar la presión del agua  | H   |  | 4  |          |   |
| Suministro de accesorios requeridos a petición del huésped, por ejemplo, peine, rastrillo, pasta dental, cepillo dental y crema de afeitar         | I   |  | 4  |          |   |
| Suministro de al menos una toalla corporal por huésped, 1 toallas de manos y 1 tapete de piso de baño por habitación sin necesidad de solicitarlos | J   |  | 4  |          |   |





|    |  |  |   |    |
|----|--|--|---|----|
| 10 | Tamaño (m2 incluyendo el baño) y vista escénica de las habitaciones) | De 24m2 a 30m2 (cabén 2 camas Queen, una sillón y un escritorio)   | B | 25 |
|    |  | De 30m2 a 40m2 (cabén 2 camas Queen, una sala y un escritorio), espacios amplios   | B |    |
| 11 | Calidad de acabados en habitación y baño                             | Más del 90% de las habitaciones y al menos dos áreas pública cuentan con vista escénica a una plaza, jardín, monumento, lujosa avenida, lago, campo de golf, mar, montaña u otro paraje urbano, histórico o natural.               | C | 10 |
|    |  | El hotel cuenta con piso o sección ejecutiva con al menos 10 habitadones de características superiores, una sala de descanso con amenidades, con o sin recepaón independiente, éstas independientes de las suites.                 | D | 10 |
|    |  | Muebles de baño limpio, no incrustado, no despostillados ni cuarteados. Accesorios íntegros (no rotos), llaves y desagües que funcionen adecuadamente y no muestren el cobre bajo el niquelado                                     | A | 0  |
| 12 | Equipamiento de los baños de la habitación y telecomunicaciones      | Baño completo en el 100% de las habitaciones   | B | 0  |
|    |  | Acabados de lujo excepcional en habitaciones, pisos de maderas finas o placa de mármol, alfombras diseñadas para las habitaciones y pisos del hotel, muebles de alta sofisticación o antigüedades: azulejo mexicano pintado a mano | C | 20 |
|    |  | Rollo de papel de baño de reserva  | A | 0  |
|    |  | Pañuelos Faciales  | B | 1  |
|    |  | Secadora en la habitación  | C | 4  |
|    |  | Espejo en la zona del lavabo del baño  | D | 0  |
|    |  | Espejo de cuerpo completo  | E | 2  |
|    |  | Espejo de aumento iluminado en el baño   | F | 2  |
|    |  | Espacio destinado para maletas o artefacto portaequipaje   | G | 2  |
|    |  | Teléfono en la habitación con acceso interno y llamadas externas   | H | 3  |
|    |  | Contestadora en el teléfono de la habitación   | I | 1  |
|    |  | Caja fuerte en las habitaciones  | J | 4  |
|    |  | Llave de seguridad electrónica en las puertas de acceso a la   | K | 3  |
|    |  | Activación de luces y aire acondicionado mediante la tarjeta de acceso a la habitación   | L | 2  |
|    |  | Acceso a internet inalámbrico en habitaciones  | M | 5  |
|    |  | Acceso a conexión de red alámbrica y segura en habitaciones  | N | 2  |
|    |  | Reproductor de CD. DVD player. Para iPod. Reproductor multimedia o algún otro.   | Ñ | 2  |
|    |  | Clóset o armario con al menos 6 ganchos  | O | 0  |
|    |  | Albornoz (bata de tela de toalla que se utiliza para secarse después del baño o duchal   | P | 2  |
|    |  | Plancha y burro a petición en recepción  | Q | 2  |
|    |  | Escritorio o mesa de trabajo en la habitación con conexiones eléctricas con adecuada iluminación   | R | 4  |
|    |  | Silla de trabajo ergonómica  | S | 2  |
|    |  | Cajonera   | T | 2  |
|    |  | Servibar (pequeño refrigerador)  | U | 3  |
|    |  | Servicio de refrescos y botanas empaquetadas en la habitación  | V | 2  |



| Producto   |  | Criterio   |  | Puntuación                      |   |
|--|--|--|--|---------------------------------|---|
|  |  | Calificación   | Puntuación   |                                 |   |
| 13   | Servicio y aparato de TV   | Pantalla plana de 50" ó más  | A  | 15                              |   |
|  |  | Servicio extenso de cable o satelital y canales locales (40 o más canales de TV) | B  | 10                              |   |
|  | 14   | Confort del mobiliario   | Cama, colchón, ropa de cama, almohadas y mobiliario íntegro (no roto) y sin rasgaduras   | A                               | 0   |
|  |  |  | Cama de confort excepcional, colchón con colchonetas y/o materiales ergonómicos  | B                               | 10  |
|  |  |  | Disponibilidad de al menos 2 tipos de almohadas, suaves y firmes, adecuadamente identificadas  | C                               | 5   |
|  |  |  | Sofá, reposet o sillones confortables al interior de la habitación   | D                               | 5   |
|  | 15   | Ruido en habitación  | Las ventanas sellan el paso del aire, la puertas cierran de manera adecuada (no hay que forzarlas para que cierren y no quedan rendijas por las que pase la luz o el aire) | A                               | 0   |
|  |  |  | Cancelería de cierre hermético y materiales aislantes acústicos entre los vidrios  | B                               | 5   |
|  |  |  | Materiales aislantes en muros y plafones, no permiten el paso de ruido entre habitaciones contiguas o hacia el piso inferior   | C                               | 5   |
|  |  |  | Puertas dobles o con materiales aislantes de ruido en su interior  | D                               | 5   |
|  |  |  | 16   | Guía de servicios e información | Se informa al cliente el número o forma de comunicarse para atender cualquier requerimiento |
|  | Se cuenta con mapas locales e información de puntos de interés (producidos por terceros)     | B  |  |                                 | 2   |
|  | Guía para el turista en habitaciones con información de los servicios del hotel (en español) | C  |  |                                 | 2   |
| Guía para el turista en habitaciones con información de los servicios del hotel (en inglés)  | D  | 2  |  |                                 |   |
| Guía de información turística producida por el mismo establecimiento de hospedaje con mapas que identifiquen al hotel y los atractivos que se encuentran a su alrededor en el barrio, ciudad o | E  | 2  |  |                                 |   |
| Guía de canales de TV  | F  | 2  |  |                                 |   |



|                            |                       | <b>Cuenta con máquinas auto expendedoras de alimentos y bebidas funcionando de manera adecuada y/o productos empaquetados en la habitación</b>        |  | <b>A</b>   | <b>5</b> |    |
|----------------------------|-----------------------|---|--|--|----------|----|
| <b>ALIMENTOS Y BEBIDAS</b> | <b>Personal</b>       | <b>17</b>   | <b>Variedad de ocasiones en que se ofrece el servicio de alimentos</b>   | Se ofrece servicio de desayuno   | B        | 5  |
|                            |                       |   |  | Se ofrece servicio de comida y cena  | C        | 5  |
|                            |                       | <b>18</b>   | Meseros  | Los restaurantes están abiertos y dan servicio al menos 14 horas al día  | D        | 5  |
|                            |                       |   |  | Los meseros o personal de apoyo en el servicio de alimentos están debidamente uniformados (el hotel proporciona al empleado al menos dos juegos de uniformes), pulcros y pasan por un proceso de lavado y desinfección previo a su servicio. El personal es cortés y atento a las necesidades de los huéspedes | A        | 0  |
|                            |                       |   |  | Meseros disponibles para los 3 alimentos, al menos 1 mesero por cada 8 comensales, atención personalizada.   | B        | 15 |
|                            | <b>Producto</b>       | <b>19</b>   | Room service (servicio a la habitación)  | Cuenta con manuales de procedimientos para brindar atención y servicio al comensal   | C        | 5  |
|                            |                       |   |  | Los puestos en el restaurante están organizados, se cuenta con Capitán y/o Gerente de alimentos y bebidas  | D        | 5  |
|                            |                       | <b>20</b>   | Estándares en la preparación de alimentos  | No hay evidencia de platos sucios en los pasillos  | A        | 0  |
|                            |                       |   |  | Room service las 24 horas  | B        | 20 |
|                            |                       |   |  | Se cuenta con estándares documentados para el manejo, conservación y presentación de alimentos   | A        | 5  |
| <b>21</b>                  | Variedad de Alimentos | Alimentos preparados en el establecimiento, cocina dirigida por un Chef titulado en alguna institución especialista en el ramo                        | B  | 15   |          |    |
|                            |                       | Se cuenta con proveedores certificados de materias primas, manuales o estándares que indican las características que deben de cumplir los proveedores | C  | 5  |          |    |
|                            |                       | Se cuenta con "Distintivo H" vigente  | D  | 10   |          |    |
|                            |                       |   | Al menos 5 productos de bebidas y 8 de alimentos en las máquinas expendedoras y/o en la habitación en buenas condiciones de conservación, temperatura y sin que haya pasado su fecha de caducidad  | A  | 0        |    |
|                            |                       |   | Para comidas y cenas 8 entradas. 12 primeros platos (sopas, ensaladas y pastas). 18 segundos platos (carne, aves, pescados, mariscos, sándwiches, hamburguesas y similares) y 8 postres a la carta o buffet / desayuno a la carta o buffet | B  | 25       |    |

|          |    |  |   |    |    |
|----------|----|--|---|----|----|
| Ambiente | 22 | Arquitectura   | El edificio es funcional, los accesos, escaleras y pasillos se encuentran en buenas condiciones de seguridad para ser transitados (sin obstáculos temporales o permanentes, sin agujeros en los pavimentos, sin cables, etc.)   | A  | 0  |
|          |    |  | Arquitectura excepcional, diseño único de alta estética y funcionalidad. Pavimentos y decoración interior de placa de mármol, canteras, granitos y/o maderas finas o alfombras diseñadas y confeccionadas especialmente para el inmueble en recepción y pasajes principales, uso de doble o triple altura en recepción y otras áreas principales. Amplios ventanales con vista a parajes naturales, patios o jardines internos o hacia avenidas principales | B  | 45 |
|          | 23 | Limpieza y fumigación  | Limpieza a profundidad de todas las áreas del hotel, no hay polvo en repisas, cabeceras, tubos del armario o lugares escondidos, no hay basura ni polvo visible en las alfombras, pisos, baños ni debajo de las camas   | A  | 20 |
|          |    |  | Sanitización de baños al menos 1 vez a la semana o cada cambio de huésped   | B  | 2  |
|          |    |  | Limpieza de derrames o manchas accidentales limpias en no más de 15 minutos a partir de que sucedan   | C  | 3  |
|          |    |  | Fumigación general de manera mensual. Evidencia de trampas para insectos o roedores   | D  | 10 |
|          | 24 | Conservación del inmueble  | Se tienen convenios con empresas o profesionales para realizar de manera inmediata cualquier avería que pudiera dañar el inmueble o causar una emergencia.  | A  | 0  |
|          |    |  | Mantenimiento apropiado, pintura y aplanados en buen estado general   | B  | 0  |
|          |    |  | 3 Turnos de mantenimiento. 24 horas.  | C  | 12 |
|          |    |  | Excelente estado de conservación, difícilmente se encuentra algún desperfecto en aplanados, en pintura, en pisos, tapices o alfombra salvo lo que está siendo reparado  | D  | 18 |
| Producto | 25 | Plantas, áreas verdes y jardines   | Macetas y arreglos de plantas y flores en las áreas generales   | B  | 5  |
|          |    |  | Pequeñas áreas verdes y/o jardineras en los accesos e interior del o los edificios (que formen parte del inmueble, no macetas)  | C  | 5  |
|          |    |  | Extensas áreas verdes, arquitectura de jardines que integra la vegetación con fuentes, cascadas, veredas y esculturas (Al menos 20 m2 de área verde por habitación con un mínimo de 1000 m2   | D  | 20 |
|          | 26 | Estacionamiento  | El número de cajones es mayor al 80% del número de habitaciones   | A  | 12 |
|          |    |  | Carriles de entrada y salida independientes y bahía automotriz para carga y descarga de equipaje cercana recepción  | B  | 5  |
|          |    |  | Servicio de Valet Parking opcional  | C  | 4  |
|          |    |  | Bahía automotriz para autobuses   | D  | 4  |
|          |    |  | Estacionamiento techado   | E  | 5  |
|          | 27 | Elevadores   | Al menos un elevador si el inmueble cuenta con 4 o más plantas (incluyendo PB y sótanos)  | B  | 0  |
|          |    |  | Elevadores en buenas condiciones, los botones no están rotos, las puertas abren y cierran correctamente y de manera segura  | C  | 0  |
| Ambiente |    |  | Menos de 20 segundos  | D  | 15 |
|          |    |  | Elevadores panorámicos  | E  | 3  |
|          |    |  | Acceso seguro a pisos a través de la tarjeta de apertura de la habitación   | F  | 2  |
|          | 28 | Sistema de iluminación   | Iluminación adecuada en las áreas comunes del hotel (se considerará adecuado aquel nivel de iluminación que permita leer un documento sin necesidad de forzar la visión).   | A  | 0  |
|          |    | Sistema de iluminación excepcional, las luces dan forma y vida a los espacios y crean escenarios armónicos con el inmueble, por ejemplo: jardines, fuentes y espejos de agua, luminarias artísticas o de calidad excepcional | B   | 20 |    |

| Producto   | <b>29</b>               | <b>Restaurantes</b>   | <b>3 ó más restaurantes, al menos 1 de éstos con barra de Buffet y al menos uno de éstos de especialidades o alta cocina regional</b>   | <b>A 30</b> |
|--|-------------------------|---|---|-------------|
|  | <b>30</b>               | Bar   | Bar amenizado con música en vivo y/o show   | A 20        |
|  |                         |   | Discoteca como parte de las instalaciones del hotel   | B 5         |
|  | <b>31</b>               | Piscina ó alberca   | En caso de tener piscina, ésta contará con limpieza diaria, mantenimiento y aplicación de químicos, de preferencia realizada por un profesional del ramo  | A 0         |
|  |                         |   | Jacuzzi climatizado en el área de la piscina  | B 5         |
| Piscina climatizada  |                         |   | C 10  |             |
| 1 o varias piscinas que en conjunto tengan más de 200 m3 de capacidad          |                         |   | D 20  |             |
| Ambiente   | <b>32</b>               | Refrigeración   | Equipo de refrigeración o ventilación funcional y en buenas condiciones para su adecuada operación  | A 0         |
|  |                         |   | Refrigeración automatizada en áreas comunes y personalizada en las habitaciones, (equipos mini splits o manejadores centrales de AC)  | B 20        |
|  | <b>33</b>               | Calefacción   | Equipo de calefacción funcional y en buenas condiciones para su adecuada operación  | A 0         |
|  |                         |   | Calefacción automatizada en áreas comunes y personalizadas en las habitaciones.   | B 15        |
|  | <b>34</b>               | Mobiliario  | Mobiliario de áreas comunes funcional y en buenas condiciones de conservación (sin roturas ni raspaduras prominentes)   | A 0         |
| De lujo, elaborados especialmente para el inmueble, de maderas y piedras finas |                         |   | B 20  |             |
| Producto   | <b>35</b>               | Gimnasio  | De haberlas, los equipos e instalaciones deben ser funcionales, contar con servicio de mantenimiento y estar en buenas condiciones para su adecuada operación   | A 0         |
|  |                         |   | Gimnasio completo, al menos 12 equipos de buena calidad para hacer ejercicios de cardio y fuerza  | B 12        |
|  |                         |   | Servicio de instructores o monitores al menos 8 horas   | C 4         |
|  | <b>36</b>               | Actividades deportivas  | Gimnasio abierto las 24 horas del día.  | D 4         |
|  |                         |   | 3 o más actividades deportivas diferentes por ejemplo: canchas de tenis, fútbol, basquetbol u otras; equipo para actividades acuáticas (kayak, ski, jet ski, vela u otros); actividades ecuestres, etc. | A 15        |
| <b>37</b>  | Actividades recreativas | Acceso a campos de golf en convenios con el hotel   | B 5   |             |
|  |                         | Espacio o salón con al menos 3 actividades recreativas diferentes por ejemplo: mesas de billar, ping pong, juegos de mesa, juegos de dardos, etc. | A 5   |             |
|  |                         | Kids Club (actividades recreativas especiales para niños)   | B 5   |             |
|  |                         | Shows nocturnos realizados por los animadores del hotel   | C 5   |             |



| Producto  | De contar con el servicio, salones, mesas y materiales de apoyo audiovisual en buenas condiciones (no rotos y en buen funcionamiento)  |  | A | 0  |
|---|--|--|---|----|
|   | <b>38 Salas de juntas y centro de negocios ó Business Center</b>   | 6 ó más salas de juntas con capacidad mínima de 8 personas |   | B  |
|   | Centro de negocios con al menos 2 computadoras, internet, fax e impresora  |  | C | 5  |
| <b>39 Salones para reuniones y eventos</b>                          | De contar con el servicio, salones, mesas y materiales de apoyo audiovisual en buenas condiciones (no rotos y en buen funcionamiento)  |  | A | 0  |
|   | 5 ó más salones disponibles y acondicionados, se brinda servicio completo acorde a los requerimientos del cliente, cuenta con personal capacitado del hotel. Capacidad al menos para 40 personas |  | B | 12 |
|   | Superficie mayor a 1000 m2 en su conjunto  |  | C | 18 |
| <b>40 Espacios abiertos acondicionadas para reuniones y eventos</b> | Uno o varios espacios abiertos de al menos 100m2 que en su conjunto sumen de 1000 a 2000m2 y que se puedan acondicionar para la realización de reuniones y eventos                               |  | A | 20 |
| <b>41 Servicio de banquetes</b>                                     | Banquetes para grupos incluso mayores de 200 personas  |  | A | 20 |
| <b>42 Servicio de masajes</b>                                       | Se cuenta con servicio de masajes en la alberca, habitación o en algún lugar especialmente diseñado para tal fin   |  | B | 3  |
|   | Se cuenta con un área especial para servicio de masajes y tratamientos corporales u faciales   |  | C | 4  |
|   | Cuenta con sauna, vapor y/o temazcal   |  | D | 3  |
|   | Cuenta con sistemas de hidromasajes, cascadas de agua  |  | E | 4  |
|   | Área nutricional   |  | F | 2  |





| SERVICIOS  |                 |           |   |  |      |
|--|-----------------|-----------|---|--|------|
| Personal   | 43              | Concierge | <b>Persona especialista y con experiencia en el ramo, conoce la zona y los alrededores del inmueble, da recomendaciones, cumple necesidades personales y específicas de los clientes, realiza reservaciones para eventos, habla al menos 3 idiomas, español, inglés y un idioma adicional</b> | A  | 15   |
|  | Producto        | 44        | Servicios complementarios especializados  | Área de Concierge independiente a la recepción   | B 5  |
| Lavandería de autoservicio como parte de las instalaciones del inmueble  |                 |           |   | A 2  |      |
| Lavandería y/o tintorería (directo en el hotel o servicio en tintorerías en convenio con el hotel o autoservicio)            |                 |           |   | B 2  |      |
| Sastrería (directo en el hotel o servicio en sastrerías en convenio)   |                 |           |   | C 1  |      |
| Servicio de lustrado de zapatos  |                 |           |   | D 1  |      |
| Puesto de revistas y periódicos  |                 |           |   | E 2  |      |
| Farmacia   |                 |           |   | F 2  |      |
| Servicio de emergencias médicas con médicos propios o en convenio  |                 |           |   | G 2  |      |
| Consultorio médico en las instalaciones del inmueble   |                 |           |   | H 2  |      |
| Servicio secretarial   |                 |           |   | I 2  |      |
| Asistencia informática   |                 |           |   | J 2  |      |
| Página web propia con información y fotos del hotel  |                 |           |   | K 3  |      |
| Servicio de reservas online (propio o a través de terceros tipo Best Buy, Expedia, Tripadvisor o similares)                  |                 |           |   | L 2  |      |
| Tienda de flores y/o regalos y/o artesanías  |                 |           |   | M 2  |      |
| Estética   |                 |           |   | N 2  |      |
| Pagos con tarjeta de crédito   |                 |           |   | Ñ 1  |      |
| Se aceptan pagos en otras monedas diferentes al peso mexicano  |                 |           |   | O 1  |      |
| Cajero automático (ATM)  |                 |           |   | P 2  |      |
| Agencia de viajes y tours en la ciudad o región  |                 |           |   | Q 2  |      |
| Convenio para viajes turísticos en la ciudad   |                 |           |   | R 1  |      |
| Arendadora de autos en el hotel  | S 3             |           |   |  |      |
| Babysister o niñera (cuidado de niños mientras los adultos realizan actividades de trabajo, ocio u otra actividad personal ) | T 2             |           |   |  |      |
| Cunas a petición de los huéspedes  | U 2             |           |   |  |      |
| Máquina fabricadora de helos en cada piso  | V 1             |           |   |  |      |
| Sitio de taxis en la puerta del hotel  | W 4             |           |   |  |      |
| El inmueble tiene habitaciones especiales donde se permiten huéspedes y animales, las habitaciones no tienen alfombras.      | X 4             |           |   |  |      |
| Comunicación   | Otros huéspedes | 45        | Animadores  | De contar con este servicio, el personal realiza dinámicas y hace participar a los huéspedes, es agradable y siempre tiene una sonrisa   | A 0  |
|  |                 |           |   | Personal bilingüe (español, inglés) dedicado a la animación. Al menos 12 horas diarias, especializados por función   | B 15 |
|  |                 | 46        | Atención a quejas y programas de lealtad  | Sistema de Gestión de Quejas a través de medios electrónicos (internet o sistema en la recepción del hotel), evaluación de clientes, el huésped siempre recibe una respuesta concreta a cada una de sus quejas | A 20 |
|  |                 |           | El programa de fidelidad está activo en al menos 30 hoteles de la misma cadena o de cadenas afiliadas   | B 20   |      |



|                               |  |           |                           |  |            |                      |
|-------------------------------|--|-----------|---------------------------|--|------------|----------------------|
| <b>RESPONSABILIDAD SOCIAL</b> | <b>Medio Ambiente</b>  | 47        | <b>Sustentabilidad</b>    | <b>Uso eficiente de energía eléctrica, el hotel cuenta con iluminación LEO. lámparas ahorradoras y/o generadores de energía eléctrica sustentable tales que le permiten ahorros de al menos un 25% del consumo medio por habitación en el sector</b>               | <b>A</b>   | <b>5</b>             |
|                               |  |           |                           | Uso eficiente del agua, el hotel cuenta con programas documentados de tratamiento y/o ahorro de agua   | B          | 5                    |
|                               |  |           |                           | Uso eficiente del gas. El hotel cuenta con calentadores de agua solares y/o sistemas para el incremento de la eficiencia en el uso de energía tales que le permiten ahorros en el consumo de gas de al menos un 25% del consumo medio por habitación en el sector. | C          | 5                    |
|                               |  |           |                           | Selección de proveedores con criterios ambientales para las amenidades del baño  | D          | 2                    |
|                               |  |           |                           | Medidas permanentes para aumentar la conciencia de los huéspedes   | E          | 3                    |
|                               |  |           |                           | Programas de separación y reciclaje de basura  | F          | 5                    |
|                               |  |           |                           | <b>Personal</b>  | 48         | <b>Accesibilidad</b> |
|                               | El inmueble cuenta con acceso adaptado para discapacitados desde la entrada y desde el estacionamiento hasta las habitaciones especiales (rampas, elevadores y pasillos en los cuales se pueda transitar en una silla de ruedas sin ayuda de otra persona)                                     | B         | 3                         |  |            |                      |
|                               | El inmueble cuenta con acceso adaptado para discapacitados desde la entrada y desde el estacionamiento hasta restaurantes, baños en áreas comunes y salones de conferencias (rampas, elevadores y pasillos en los cuales se pueda transitar en una silla de ruedas sin ayuda de otra persona). | C         | 3                         |  |            |                      |
|                               | Los baños de la habitación y de las áreas comunes son de dimensiones suficientes para ingresar con una silla de ruedas y cuentan con barras de apoyo   | D         | 2                         |  |            |                      |
|                               | El closet y el lavabo han sido modificados para que puedan ser utilizados estando sentado en una silla de ruedas   | E         | 2                         |  |            |                      |
|                               | El espejo está inclinado para que las personas con alguna discapacidad puedan verse u/o espejo de cuerpo completo en el  | F         | 1                         |  |            |                      |
|                               | Lugares de estacionamiento destinados para personas con discapacidad adecuadamente señalizados   | G         | 2                         |  |            |                      |
|                               | El inmueble cuenta con tecnologías de asistencia y/o señalamientos táctiles visuales y/o auditivos   | H         | 1                         |  |            |                      |
| <b>R. HUMANOS</b>             | <b>Personal</b>  | 49        | <b>Capacitación</b>       | <b>Se capacita al 100% de la plantilla fija y eventual de forma anual, se ofrecen cursos, talleres, seminarios y se lleva un registro de la capacitación</b>   | <b>A</b>   | <b>15</b>            |
|                               |  |           |                           | "Distintivo M" Moderniza vigente   | B          | 5                    |
|                               |  |           |                           | Se cuenta con manuales de capacitación y perfiles de puesto para los puestos clave del hotel: recepcionista, camarista, mesero, botones y telefonista con antigüedad o última revisión menor a 2 años.   | C          | 10                   |
| <b>BONUS</b>                  | <b>Generales</b>   | <b>50</b> | <b>Puntos adicionales</b> | <b>Positivos y Negativos</b>   | <b>A,B</b> | <b>0</b>             |

# Edificio Análogo



Los huéspedes en **Cozumel Palace** pueden elegir entre 175 habitaciones de lujo con una mezcla de arquitectura mexicana tradicional con decoración moderna y cómodas amenidades incluyendo internet inalámbrico, servicio de 24 horas, agua purificada, mini bar surtido y dispensador de licores.

Opciones de cocina italiana, oriental y mexicana en uno de los cuatro restaurantes en Cozumel Palace: Turquesa, Flamingos, Momo No Hana y Bugambilias, y comida al aire libre con el Mar Caribe como escenario.

Las amenidades de Cozumel Palace incluyen cuatro piscinas para nadar, una piscina tipo infinity, una piscina para actividades, una piscina para niños, una piscina de buceo y un bar tipo swim-up. Los huéspedes apreciarán el internet inalámbrico de cortesía, lujoso spa, gimnasio y tienda de buceo.

En Cozumel Palace existe la tienda de regalos, renta de autos, tratamientos de spa y salón de belleza, bodas, sitio de taxis, servicio médico, lavandería y mesa de hospitalidad.



Imagen 12. Hotel Cozumel Palace

Todas las habitaciones de Cozumel Palace cuentan con:

- ✚ Baño privado con regadera
- ✚ Balcón, la mayoría con hamaca
- ✚ Televisión satelital
- ✚ Agua Purificada
- ✚ Amenidades de baño
- ✚ Batas y pantuflas
- ✚ Caja fuerte (tamaño laptop)
- ✚ Aire acondicionado con control individual
- ✚ Cafetera
- ✚ Teléfono de marcación directa, reloj despertador, secadora de cabello, plancha y tabla de planchado.



## TIPO DE HABITACIONES

### STANDARD DELUXE

Las habitaciones Standard Deluxe ofrecen una cama King Size y vistas a la Ciudad.

### PALACE JUNIOR

Las habitaciones Cozumel Palace Junior Suites ofrecen vistas al mar, una cama King size o dos camas matrimoniales con capacidad para 4 personas, un área de descanso, amenidades de baño Farouk® Biosilk y un Jacuzzi doble con una regadera con cancel de cristal. Contamos con habitaciones para no fumadores y para personas con capacidades diferentes.

### NIVEL CONCIERGE

La habitación Nivel Concierge, vista al mar, en Cozumel Palace ofrece todas las amenidades de lujo de las Junior Suites, así como licores premium de ron, tequila, whisky y vodka.

Con una cama kingsize, amenidades de baño L'Occitane, un Jacuzzi doble y una regadera con cancel de cristal, menú de aromaterapia, los huéspedes del Nivel Concierge. Incluyen balcón con hamaca, bolsa de playa, reproductor de DVD y CD, cafetera para café expreso y americano, y una base para iPod.

Capacidad para dos personas y no fumadores.



Imagen 13. Habitación Standard Deluxe



Imaaen 14. Habitación Palace Junior



Imagen 15. Habitación Nivel Concierge



### LOFT SUITES

Además de todas las amenidades de las Junior Suites, las habitaciones Loft Suites con vista al mar en Cozumel Palace, ofrecen una recámara en la planta baja con cama king size y una recámara en la planta alta con camas matrimoniales y un balcón con hamaca.

Con capacidad para 4 adultos y 3 niños, las Loft Suites cuentan con sala, comedor, techos altos, muebles de ratán y decoración de madera.



Imagen 16. Habitación Loft Suites

### SUITE PRESIDENCIAL

La lujosa Suite Presidencial de Dos recámaras ofrece una recámara con cama king size y un jacuzzi doble, y una segunda recámara con camas matrimoniales y Jacuzzi doble.

Estas habitaciones también cuentan con un balcón con hamaca y sala.



Imagen 17. Habitación Suite Presidencial



Imagen 18. Lobby-bar



Imagen 19. Bugambilias



Imagen 20. Salón de Eventos



## TESIS HOTEL DE 5 ESTRELLAS EN HUATULCO

JUAN LUIS RODRÍGUEZ CRUZ. 2008

### 3.1 Programa arquitectónico

#### Zona habitacional (11,970.00m<sup>2</sup>)

|                                       | (m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------------|-------------------|
| 1. Habitación doble: (100) .....      | 7,000.00          |
| 2. Habitación sencilla : (104) .....  | 3,640.00          |
| 3. Hab. Suite master: (10) .....      | 1,050.00          |
| 4. Hab. Suite Presidencial: (2) ..... | 280.00            |

#### Zona publica (12,891.00m<sup>2</sup>)

|                               | (m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------|-------------------|
| 5. Lobby, Motor .....         | 200.00            |
| 6. Lobby zona de acceso ..... | 170.00            |
| 7. Recepción.....             | 20.00             |
| 8. Sanitarios h y m.....      | 50.00             |
| 9. Lobby bar.....             | 140.00            |
| 10. Cafetería .....           | 200.00            |
| 11. Restaurante .....         | 655.00            |
| 12. Bar.....                  | 280.00            |
| 13. Canchas de tenis (2)..... | 2,000.00          |

|                                      | (m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------------------|-------------------|
| 14. Cancha de básquet-ball.....      | 800.00            |
| 15. Gimnasio .....                   | 555.00            |
| 16. Discoteque .....                 | 720.00            |
| 17. Guardería .....                  | 60.00             |
| 18. Baños públicos.....              | 165.00            |
| 19. Circulación cuartos .....        | 1,487.00          |
| 20. Circulación áreas publicas.....  | 1,119.00          |
| 21. Salón de Juegos p/niños.....     | 60.00             |
| 22. Albercas.....                    | 2,150.00          |
| 23. Enfermería.....                  | 18.00             |
| 24. Chapoteadero.....                | 700.00            |
| 25. Tobogán .....                    | 300.00            |
| 26. Asoleadero .....                 | 200.00            |
| 27. Estacionamiento de lanchas ..... | 500.00            |
| 28. Regaderas en playa .....         | 12.00             |
| 29. Restaurante Bar en Playa .....   | 250.00            |





Imagen 21. Perspectiva exterior

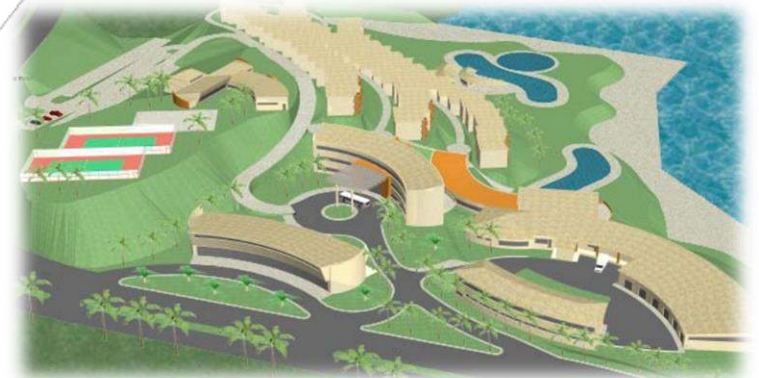


Imagen 22. Perspectiva aérea del conjunto



**Zona de servicio (8,239.00 m<sup>2</sup>)**

|  | (m <sup>2</sup> ) |
|--|-------------------|
| 30. Estacionamiento descubierto.....       | 4,020.00          |
| 31. Comedor de empleados.....              | 25.00             |
| 32. Cocina .....                           | 215.00            |
| 33. Cuarto de basura (seca y húmeda).....  | 25.00             |
| 34. Cuarto de aseo .....                   | 5.00              |
| 35. Baños vestidores empleados.....        | 200.00            |
| 36. Cuarto intendente.....                 | 9.00              |
| 37. Oficina seguridad.....                 | 9.00              |
| 38. Oficina control de personal .....      | 25.00             |
| 39. Lavandería y tintorería .....          | 215.00            |
| 40. Ropería general bodega .....           | 215.00            |
| 41. Taller de mantenimiento c/bodega.....  | 320.00            |
| 42. Sala de capacitación.....              | 25.00             |
| 43. Cuarto de maquinas.....                | 640.00            |
| 44. Patio de maniobras.....                | 600.00            |
| 45. Almacén general.....                   | 420.00            |
| 46. Estacionamiento empleados.....         | 400.00            |
| 47. Cuarto de maquinas de alberca.....     | 9.00              |
| 48. Escalera de servicio y elevadores..... | 15.00             |
| 49. Circulaciones.....                     | 847.00            |

**Zona administrativa (290.00 m<sup>2</sup>)**

- 50. Vestíbulo
- 51. Oficina del gerente general
- 52. Secretaria
- 53. Sala de espera
- 54. Conmutador
- 55. Sala de juntas
- 56. Sanitarios
- 57. Reservaciones y control
- 58. Pool secretarial
- 59. Recursos humanos
- 60. Contador
- 61. Copiado y papelería
- 62. Gerente de ventas
- 63. Archivo
- 64. Cto. de aseo
- 65. Servicio de café
- 66. Bodega
- 67. Sistemas

**Zona de concesiones (140.00 m<sup>2</sup>)**

|   | (m <sup>2</sup> ) |
|---|-------------------|
| 68. Local, discos y libros con bodega.....                              | 30.00             |
| 69. Agencia de viajes y renta autos, sala de espera.....                | 30.00             |
| 70. Artesanías con Bodega.....  | 115.00            |
| 71. Estudio y artículos fotográficos, Bodega y cuarto de revelado. .... | 25.00             |
| 72. Farmacia y dulces con bodega.....                                   | 25.00             |
| 73. Boutique, zapatería con Bodega y probador.....                      | 115.00            |
| 74. Mini Súper.....   | 120.00            |
| 75. Sanitarios.....   | 50.00             |
| 76. Casa de cambio .....  | 30.00             |
| 77. Cajeros automáticos.....  | 25.00             |
| 78. Café Internet.....  | 25.00             |
| 79. Circulación 20%.....  | 140.00            |
| 80. Teléfonos .....   | 10.00             |





## MARCO NORMATIVO

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
- Ley Federal del Turismo
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley General de Vida Silvestre
- Reglamento de Medio Ambiente y Ecología del Municipio de Cozumel, Quintana Roo.
- Reglamento de Construcciones para el Municipio de Cozumel del Estado de Quintana Roo.

## INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

- Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo.
- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de la Población de Cozumel, Quintana Roo.
- Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona 4 (Zona Sur poniente) de Cozumel.
- Programa de Manejo del Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel.

## NORMAS OFICIALES

- NOM-022-SEMARNAT-2003  
*“Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar”*
- NOM-059-SEMARNAT-2010  
*“Protección ambiental –Especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.”*

## PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DE COZUMEL

Conforme a ese instrumento de ordenación territorial, el sitio del proyecto se ubica en la UGA CP1.

| UGA                 | CP1   |
|---------------------|---|
| Lineamiento:        | Lograr un desarrollo urbano sostenible para evitar que el centro de población genere impactos acumulativos. |
| Política Ambiental: | Aprovechamiento   |
| Uso predominante:   | Desarrollo urbano; Centro de Población  |
| Usos compatibles:   | Hotelería/Residencial turístico, Comercial, Industrial, Mantenimiento de Espacio Natural                    |
| Usos condicionados: | Agropecuario; Pesca   |
| Usos incompatibles: | Acuícola; Minería   |



# Antecedentes Históricos



Es considerada la isla habitada más **grande** del territorio nacional y forma parte de la barrera coralina que se extiende desde el norte de la península de Yucatán hasta el sur de Honduras, con una longitud aproximada de 1 000 kilómetros. La ínsula se encuentra rodeada por **arrecifes de coral**, los cuales constituyen la principal atracción turística de Cozumel, debido a las 26 especies que se encuentran distribuidas a lo largo de la costa sur del territorio.

En 1848 llegaron a la Isla de Cozumel, veintiún familias que venían huyendo de la **Guerra de Castas** –en la región oriental de la Península de Yucatán, específicamente en Valladolid, Chemax y Sabán.



Imagen 23. Travesía por la Historia de Cozumel

El 24 de noviembre de 1902 nace el estado de Quintana Roo, tras someter al General Chan Santa Cruz un año antes.

A partir del repoblamiento de la isla de Cozumel, la economía de la localidad se encontraba basada en el **comercio de algodón, tabaco, caña, azúcar, plátano, maíz y la exportación de henequén y chicle.**

El auge chiclero contribuyó al desarrollo del comercio y del sector obrero, y a través de la transportación de la resina, la **actividad marítima** se incrementó por medio del abastecimiento de las casas comerciales de la época, dando pie a la formación de una clase económica fuerte: la comercial.

Al consolidarse como puerto chiclero, surge la necesidad de espacios de **alojamiento**, siendo pionero el Hotel Louvre (1924).

Sin embargo, con la crisis chiclera, el Estado decide ceder las tierras ejidales al centro del territorio, dejando las **costas** para el desarrollo del **turismo**, por lo que los empresarios Coldwell y González compraron las propiedades para tal fin, así, la actividad turística se erige como pilar económico de la localidad por medio del **servicio de hospedaje y tours de buceo.**



# Antecedentes del Predio



A partir de la década de los noventa y con el crecimiento de la infraestructura portuaria muelles y para la recepción de 9 navíos, Cozumel se posiciona como **el primer destino de cruceros a nivel nacional e internacional.**

Por tanto, el Estado en su afán por la **generación de divisas y la creación de empleos**, ha utilizado al turismo como una herramienta para dar continuidad al modelo neoliberal, teniendo repercusiones como la transformación del espacio y uso del mismo, así como la pérdida del ambiente, aunado a la formación de grupos de poder para la permanencia del sistema.

El predio se encuentra frente al arrecife **“Paraíso”** que representa el 40 por ciento de la actividad turística del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel (PNAC) y perteneciente a los Centros Integralmente Planeados-CIPs, de FONATUR.

Por lo tanto el predio es considerado totalmente virgen, **sin antecedentes** de construcciones antiguas ni actuales.

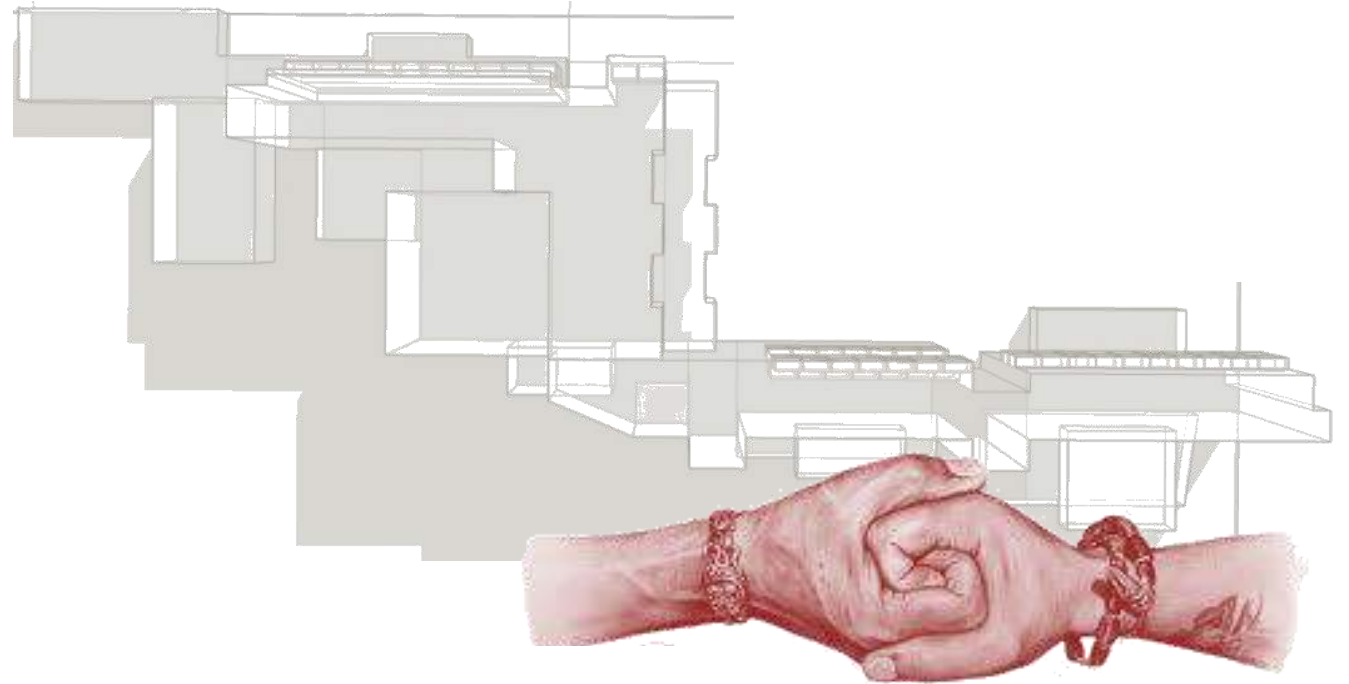


Imagen 24. Vista aérea noroeste de terrenos Marina Cozumel



Imagen 25. Vista aérea noreste de terrenos Marina Cozumel





## Capítulo II. Medio Físico



# Ubicación del Terreno



1



Ubicación del Estado de Quintana Roo en el contexto Nacional

Cozumel colinda al norte con el municipio de Solidaridad del Estado de Quintana Roo y el Mar Caribe (Mar de las Antillas)

2



Ubicación de la Isla de Cozumel en el Estado de Quintana Roo

4

Ubicación del lote 1 manzana 9 en la Marina FONATUR

3



Ubicación de la Marina FONATUR en la Isla de Cozumel



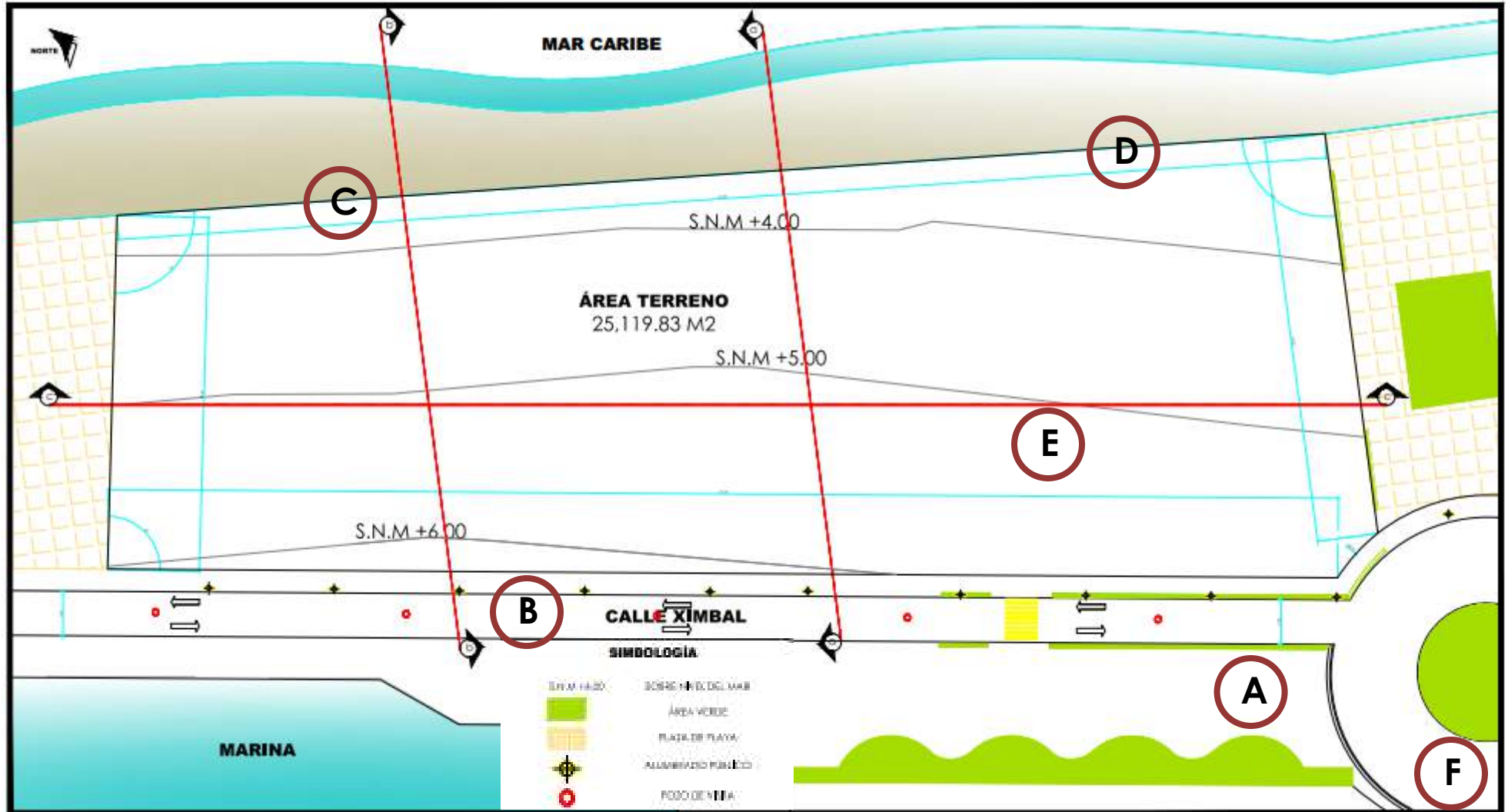
LATITUD 20°28'12.80" N  
LONGITUD 86°58'39.19" O



# Localización



# Terreno



## COLINDANCIAS

### AL NORTE Y AL SUR

Se encuentran plazas que conectan a la playa con la calle Ximbal, que a su vez permite a los peatones externos acceder a las instalaciones en el área costera.

### AL ESTE

Se encuentra la calle terciaria Ximbal

### AL OESTE

Se encuentra la playa rocosa del Mar Caribe

## CARACTERÍSTICAS

ÁREA DEL TERRENO 25,119.83 M2  
CUATRO VISTAS

\*Vistas indicadas en plano de terreno. (Pág. 41)



Vista A. Calle Ximbal.



Vista B. Exterior del terreno.



Vista C. Mar Caribe.



Vista D. Condiciones de playa.



Vista F. Interior del terreno.



Vista F. Av. Secundaria (sin nombre).

## OROGRAFÍA

La Isla se constituye por una planicie sin elevaciones importantes, que no llegan a más de **20 metros** de altura sobre el nivel del mar.

## TOPOGRAFÍA

Las pendientes máximas van de **0% a 10%**, por lo que da el aspecto general de una planicie.

El 85% de la línea costa se encuentran salidas rocosas, lo que genera que existan muy pocos tramos de playa.

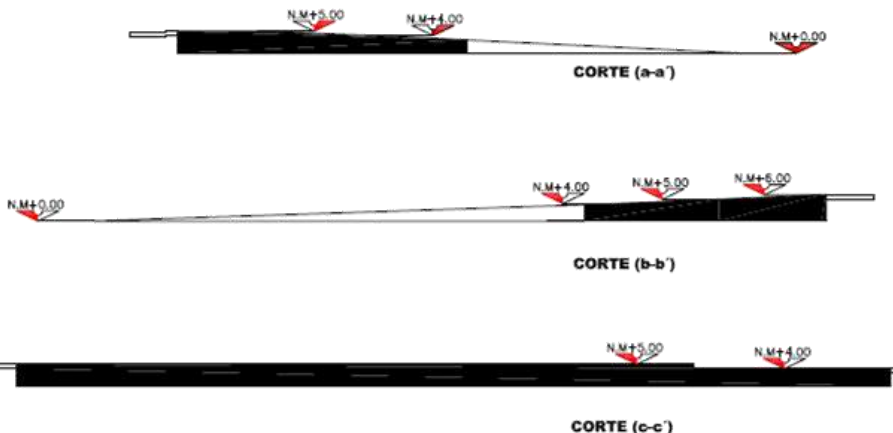


Imagen 26. Topografía terreno

## SUELO

Está formado por asociaciones de litosol y rendzina; considerado como suelo inmaduro.

El **litosol** es un suelo no evolucionado, muy delgado y muy pedregoso y sostiene una vegetación baja y su espesor es menor a 10 cm, por su lado, las **rendzinas** son suelos muy ligados a la riqueza en calcio de la roca madre, lo cual impide su uso agrícola. Su color va de café a rojo oscuro y su textura suele ser arcillosa, mostrando un constante afloramiento de roca caliza y se encuentra a 50 cm de profundidad.



Imagen 27. Tipo de suelo del predio

-  Gleysol Mellico
-  Solonchak Gléico
-  Rendzina
-  Regosol Calcárico
-  Solonchak Órtico

## CARACTERÍSTICAS

La roca caliza pertenece al grupo de piedras sedimentarias no granulares. Por lo tanto presenta las siguientes características.

Resistencia a la compresión: **8 - 15 Ton/m2.**

Tiene un rango de **moderadamente dura**, donde su propiedad es romperse con VARIOS golpes de martillo a **dura**, donde se rompe con UN golpe.

Capacidad de carga: **MUY ALTA**

Modificación de resistencia en presencia de agua: **BAJA**

Compactibilidad: **MEDIA A BAJA**

Observaciones: **Conviene analizar que no se presenten oquedades o cuevas.**

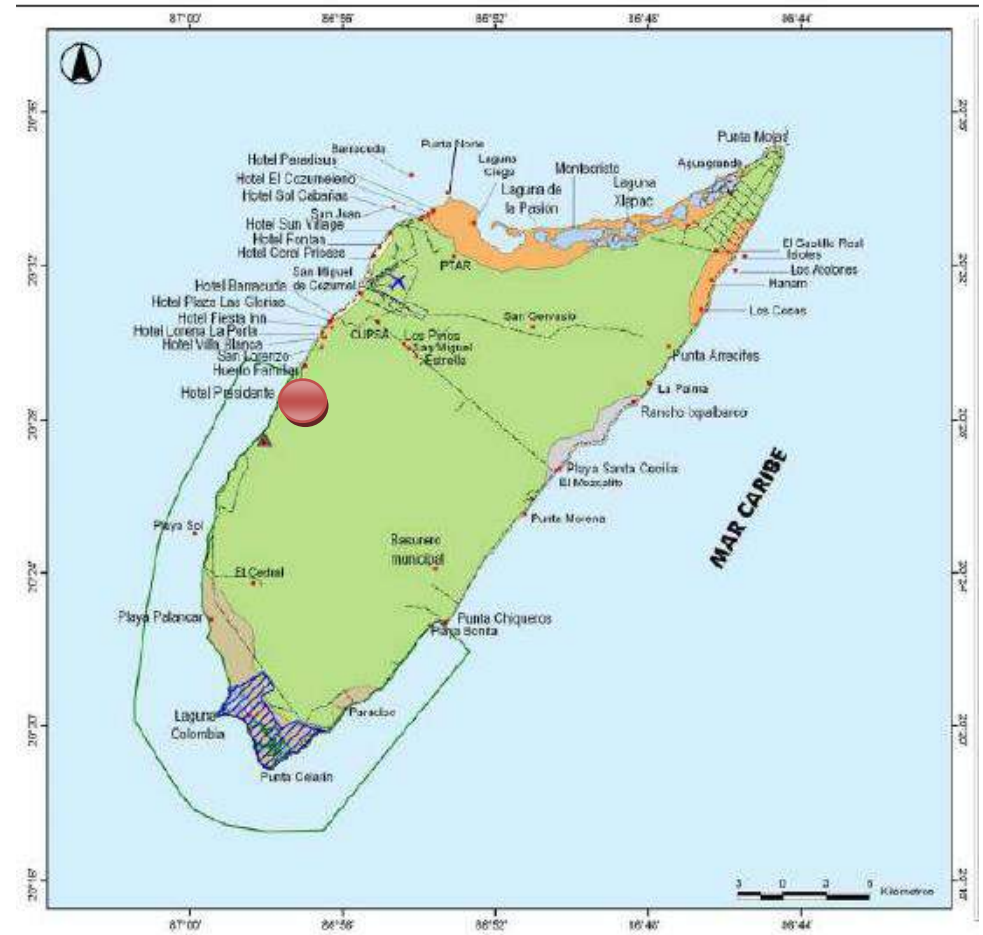


Imagen 28. Edafología de la Isla de Cozumel, Quintana Roo. CONABIO

# Recursos Existentes



## AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

El área cuenta con servicios de agua potable y drenaje a cargo de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Quintana Roo (**CAPA**), suficientes para abastecer y dar servicio a las instalaciones que se proponen. El proyecto Marina Cozumel incluyó la construcción de una planta de tratamiento, fuera del predio, que será operada por CAPA.



## AGUAS RESIDUALES

La Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Quintana Roo (**CAPA**) opera una red de alcantarillado y la ampliada planta de tratamiento de aguas residuales San Miguelito, las cuales tienen la factibilidad de atender las necesidades del proyecto. El complejo dentro el cual se inserta el proyecto, la Marina Cozumel, cuenta con un sistema sanitario propio, que incluye red **de drenaje, cárcamos y planta de tratamiento** (fuera del predio), operada también por CAPA. El sistema de drenaje sanitario del proyecto estará conectado a la red de Marina Cozumel.



## ENERGÍA ELÉCTRICA

El área cuenta con servicio de energía eléctrica a cargo de la **CFE**, el cual se está enlazado con la red subterránea establecida en la urbanización de Marina Cozumel.



## RESIDUOS SÓLIDOS

La isla cuenta con servicio de limpia a cargo del gobierno municipal, que canaliza los residuos domésticos a un **relleno sanitario**.

## VÍAS DE ACCESO

El acceso a la población se hace por vía marítima, con rutas fijas desde los puertos de Playa del Carmen y Punta Venado por medio de **Ferri** teniendo un tiempo de recorrido de 40 minutos y el puerto de Cruceros “Puerta Maya” que queda a 5 minutos.

Por vía aérea, mediante el **Aeropuerto Internacional de Cozumel** a solo 10 minutos de tiempo recorrido y del Aeropuerto Internacional de Cancún a 30 minutos

El sitio del proyecto colinda con vialidades del proyecto Marina Cozumel, que a su vez están enlazadas con la Carretera Costera Sur, misma que se convierte por el norte en la costera **Av. Rafael E. Melgar**, que pasa por los puertos de ruta fija y de transbordadores y colinda con el aeropuerto internacional.



Imagen 29. Ferri



Imagen 30. Aeropuerto Internacional de Cozumel

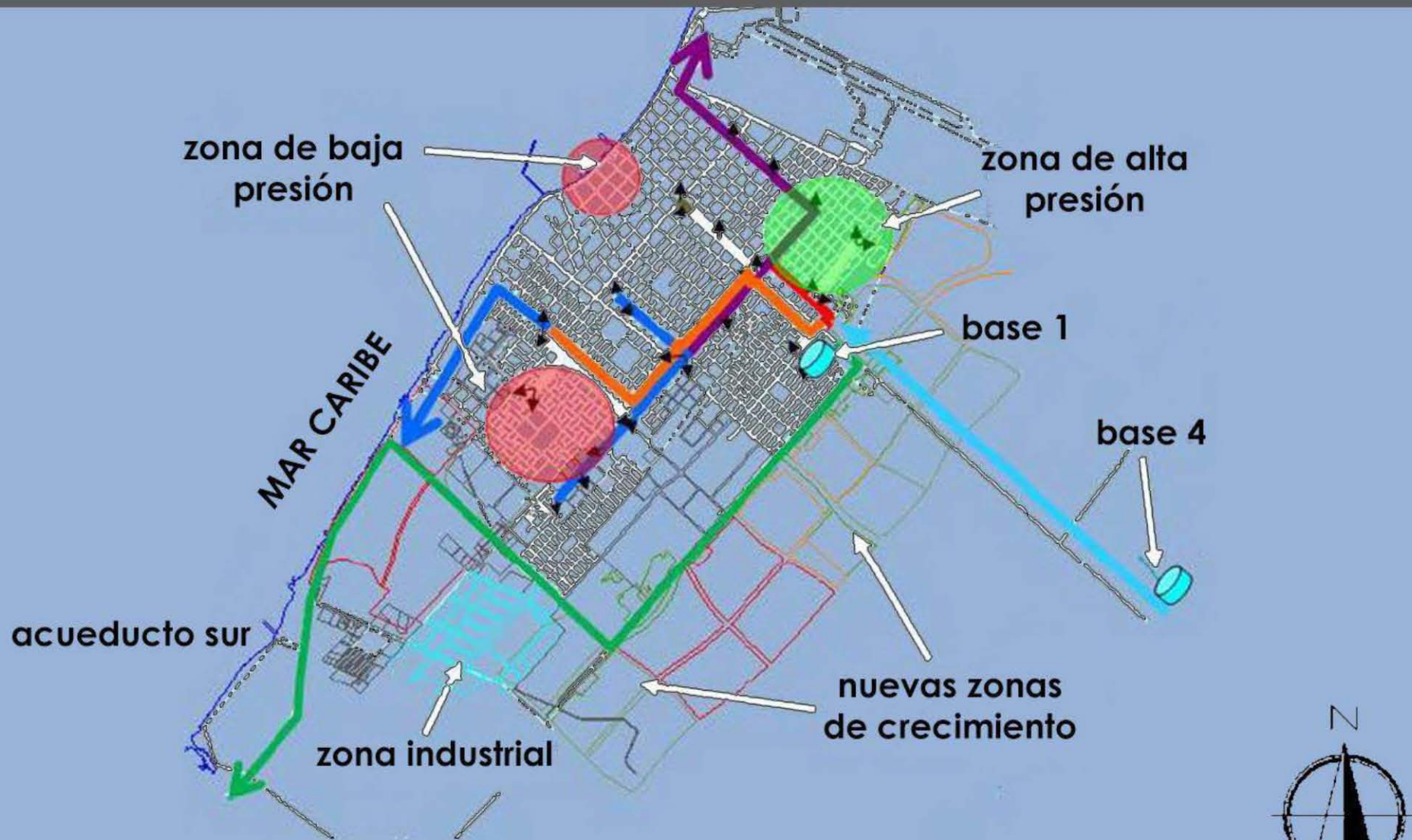


Imagen 31. Av. Rafael E. Melgar



# SISTEMA DE AGUA POTABLE

San Miguel, Cozumel, Quintana Roo.



Hotel de cinco estrellas

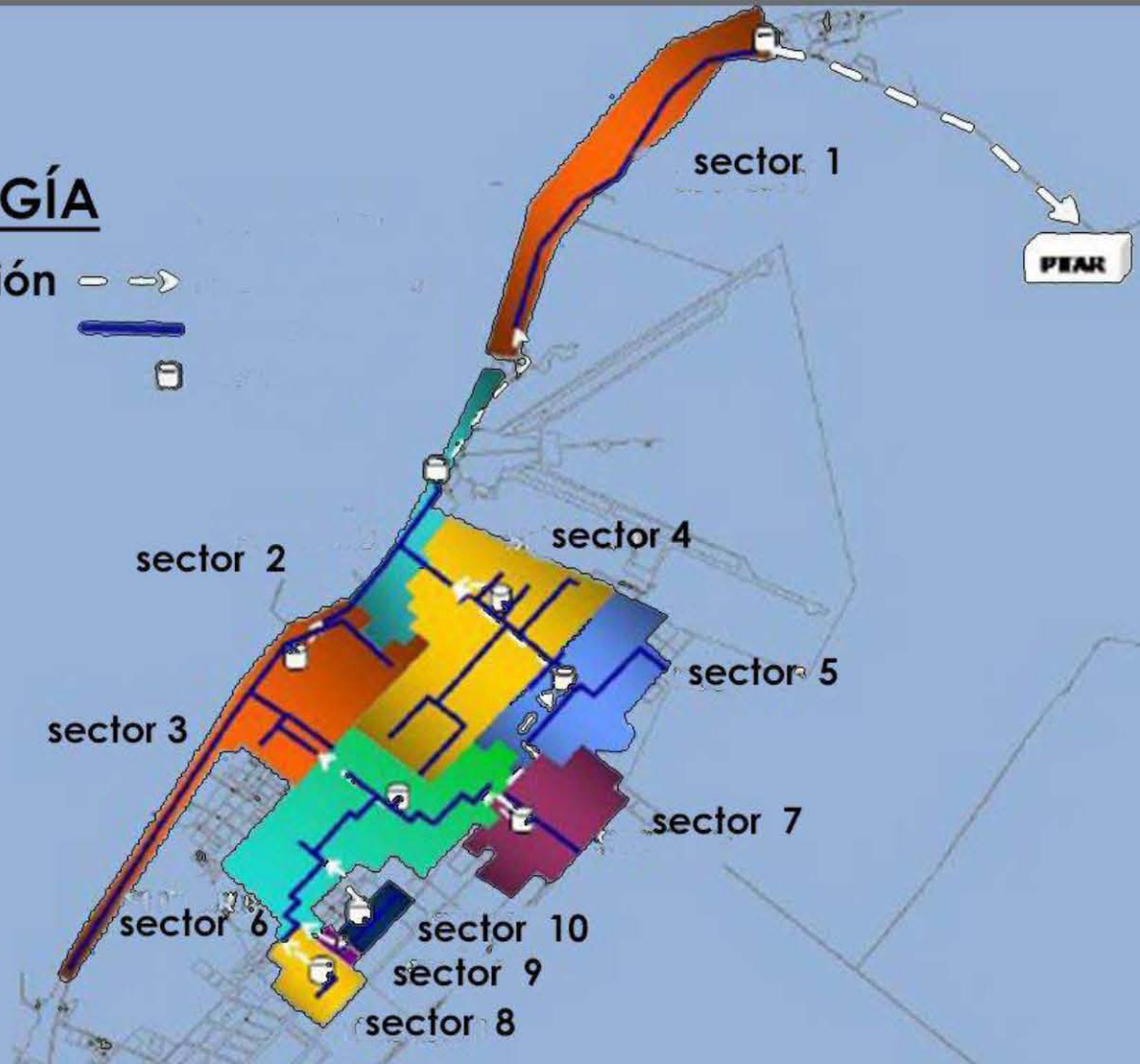
"HALA KEN"

# SISTEMA DE ALCANTARILLADO

San Miguel, Cozumel, Quintana Roo.

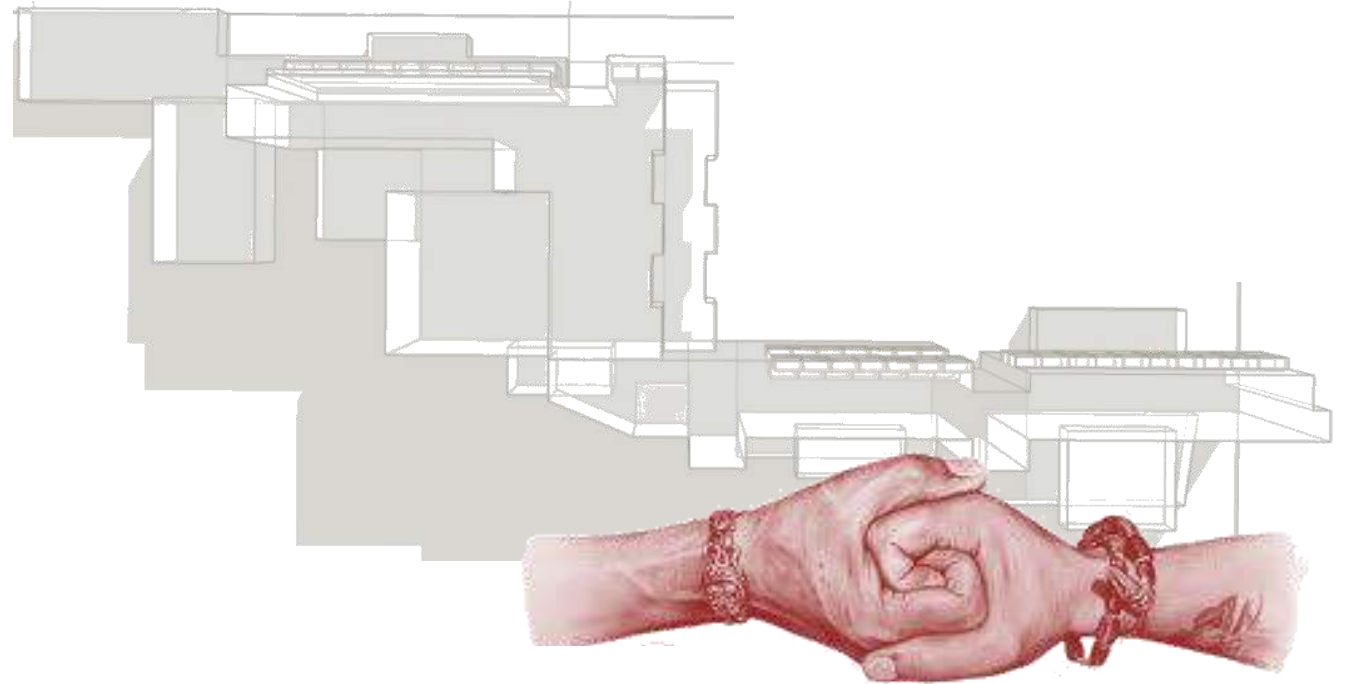
## SIMBOLOGÍA

- Emisor a presión
- Colectores
- Cárcamos



Hotel de cinco estrellas

"HALA KEN"



## Capítulo III. Medio Natural

# Clima y Temperatura



El **clima** predominante es de tipo **(Amw) cálido sub-húmedo** con abundantes lluvias durante el verano Y escasas en invierno.

La **temperatura** máxima es de 31.7 °C y una mínima de 19.7°C; la más alta se presenta en los meses de marzo a septiembre y la baja de octubre a febrero.

La temperatura media anual es mayor a los 25.5°C y la **humedad relativa** es de **70%** en promedio.



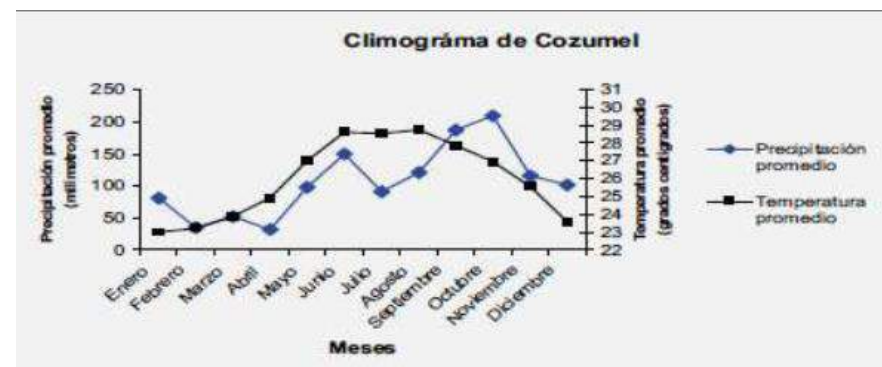
| ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT  | NOV  | DIC  | Anual |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 22.9 | 23.3 | 24.5 | 26.0 | 26.9 | 27.2 | 27.2 | 27.2 | 26.8 | 26.0 | 24.6 | 23.3 | 25.5  |

Tabla 3. Registros de los últimos 29 años, Estación Climatológica de Cozumel.

# Precipitación Pluvial

Llueve anualmente alrededor de **1,570.1 mm**, concentrándose en el período que va de mayo a octubre, con máximos en junio y septiembre y una disminución relativa importante, llamada sequía intraestival o canícula, en agosto. Básicamente se reportan precipitaciones **máximas de 190 – 220 mm** en la temporada junio-septiembre-octubre, y **mínimas de 45 mm** en los meses críticos de sequía, entre marzo– abril.

Durante la mayor parte del año, el cielo se encuentra de medio nublado a nublado por columbiformes que ocasionan chubascos frecuentes y tormentas eléctricas, principalmente por las tardes o noches. En invierno, condiciones frontales (Nortes) originan nubes estratiformes (en capas o mantos y sin desarrollo vertical) que dan lugar a lluvias ligeras intermitentes.



Gráfica 1. Climograma de Cozumel. MIA, Palancar.



La corriente general de vientos que domina la costa oriental son los Alisios, por lo que de **febrero a septiembre** son dominantes del **este al sureste** con velocidad promedio de 15 km/hora, alcanzando frecuentemente **velocidades de 30 km/hora**, en depresiones atmosféricas tropicales (**80 - 90 Km/h**). De octubre a enero predominan vientos con componente norte, siendo menos intensos que los del verano.

Los vientos generados por los huracanes, suelen alcanzar velocidades superiores a 100 nudos (**180 km/hr**) e incluso se han registrado en la última década huracanes que llegan a presentar ráfagas cercanas a los 180 nudos (alrededor de **320 km/hr**).

Los vientos afectan directamente las **mareas**, de esta manera, en la isla de Cozumel se presenta un ciclo de mareas denominado **semidiurno**, que se caracteriza por tener dos mareas máximas al día; cuya variación nunca llega a más de **30 cm**.

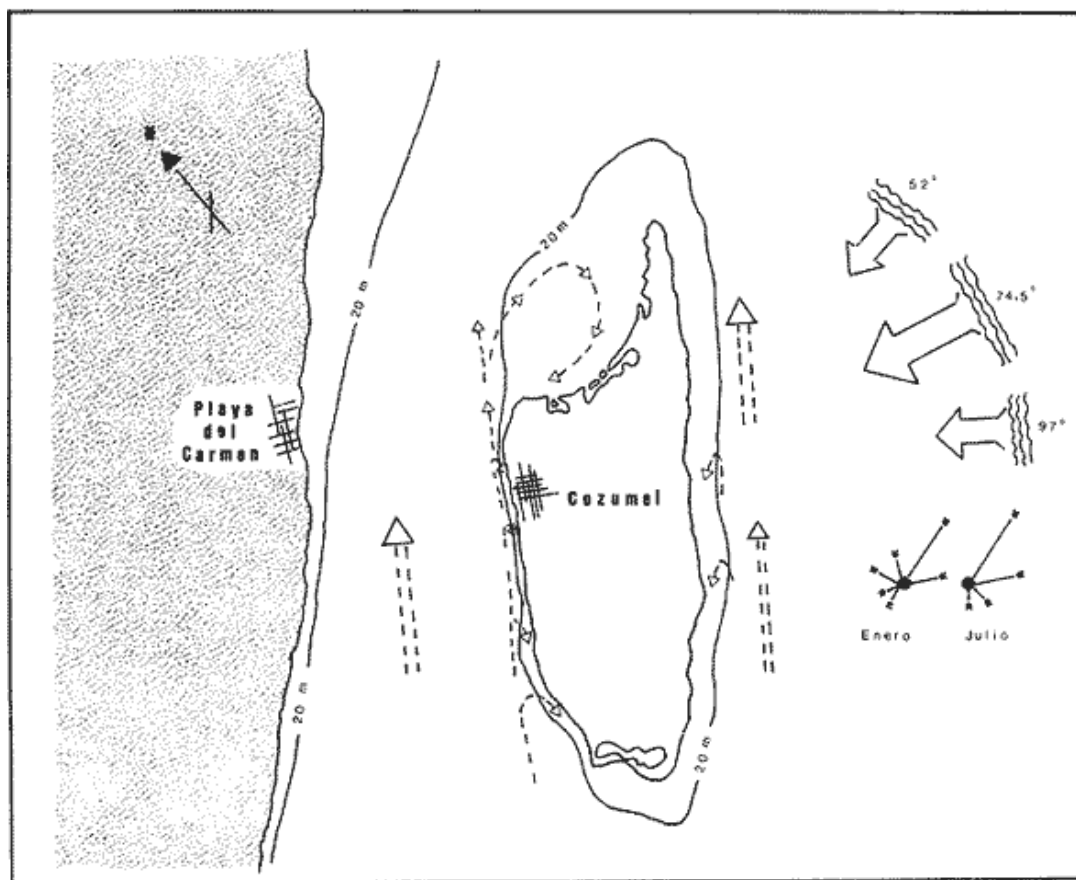
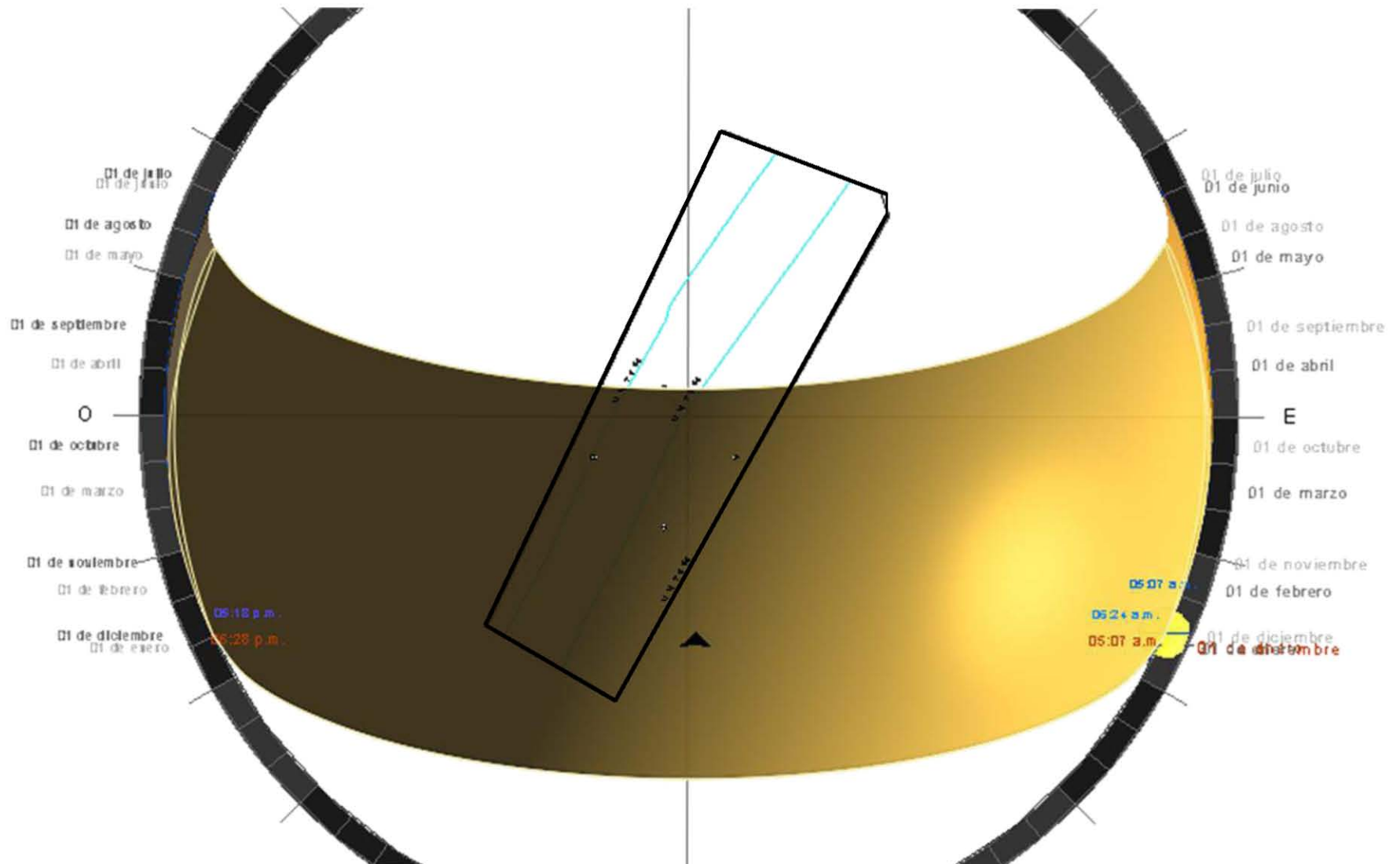


Imagen 32. Corrientes, vientos y oleaje predominante.

# Asoleamiento



## BATIMETRÍA

La plataforma continental de la Isla es angosta y la pendiente entre los **30 y 35 m.** de profundidad, alcanzando profundidades de **300 a 400 m.** en el canal.

En el área marina del predio se alcanzan profundidades que van desde los **2.5, 3 y 6 metros.**

## CORRIENTES

Se presenta una corriente dominante de **sur a norte** con una velocidad variable entre uno y tres nudos, con un promedio de **velocidad de 1.5 nudos (75 cm/s)**, es común observar contracorrientes norte-sur en los primeros 40-60 m de la costa.

## TEMPERATURA PROMEDIO DEL AGUA

La temperatura promedio del agua en el mar Caribe es de **28° C** en el mes más cálido y **25° C** en el mes más frío

| ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT  | NOV  | DIC  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 26.2 | 25.4 | 26.8 | 26.8 | 28.2 | 28.7 | 28.8 | 29.1 | 28.8 | 28.7 | 27.5 | 26.7 |

Tabla 4. Temperatura del agua del Mar Caribe. UNAM

## HURACANES

Las tormentas tropicales y huracanes se desplazan con una trayectoria **de este a oeste**, y posteriormente **hacia el norte**

Los ciclones que afectan por el acumulamiento del agua y los efectos del viento se originan en dos de las cuatro regiones de generación de huracanes.

La región oriental del Mar Caribe, sus huracanes aparecen desde julio y especialmente entre **agosto y octubre**, estos huracanes presentan gran intensidad y largo recorrido.

| Año  | Origen    | Nombre  | Categoría          | Lugar de entrada        | Periodo       | Vientos (Km/h) |
|------|-----------|---------|--------------------|-------------------------|---------------|----------------|
| 2007 | Atlántico | Dean    | Huracán 5          | Mahahual                | 21 Agosto     | 340            |
| 2005 | Atlántico | Wilma   | Huracán 5          | Cozumel, Pto. Morelos   | Octubre       |                |
| 2005 | Atlántico | Emily   | Huracán 3          | Playa del Carmen        | Julio         |                |
| 2002 | Atlántico | Isidore | Huracán 3          | Dzilam de Bravo, Yuc    | 23-26 Sep.    | 200            |
| 2001 | Atlántico | Chantal | Tormenta Tropical  | Chetumal                | 15-22 Ago.    | 115            |
| 2000 | Atlántico | Gordon  | Depresión Tropical | Tulum                   | 14-18 Sep.    | 55             |
| 2000 | Atlántico | Keith   | Huracán 1          | Quintana Roo            | 3-5 Oct.      | 140            |
| 1999 | Atlántico | Katrina | Depresión Tropical | 45 Km NNW Chetumal      | 28 Oct-1 Nov. | 55             |
| 1998 | Atlántico | Mitch   | Tormenta Tropical  | Campeche, Camp.         | 21 Oct-5 Nov. | 65             |
| 1996 | Atlántico | Dolly   | Huracán 1          | Felipe Carrillo Puerto  | 19-24 Ago.    | 130            |
| 1995 | Atlántico | Opal    | Depresión Tropical | Bahía del Espíritu Sto. | 27 Sep-2 Oct. | 55             |
| 1995 | Atlántico | Roxanne | Huracán 3          | Tulum                   | Ago-20        | 185            |
| 1990 | Atlántico | Diana   | Huracán 1          | Chetumal                | 4-8 Ago.      | 140            |
| 1988 | Atlántico | Gilbert | Huracán 5          | Puerto Morelos          | 8-13 Sep.     | 270            |
| 1988 | Atlántico | Keith   | Tormenta Tropical  | Cancún                  | 17-24 Nov.    | 110            |

Tabla 5. Historial de Huracanes que han afectado a Quintana Roo. CNA

La **selva mediana sub-perennifolia**, que debe su presencia a un clima de **altas temperaturas** y la **alta humedad relativa**, está compuesta por dos estratos arbóreos, uno formado por eminencias aisladas y otro que llega a formar un dosel que impide el paso de la luz hacia el suelo y que es la causa de que los estratos arbustivo y herbáceo estén poco desarrollados.



**RAMÓN**

*Brosimum alicastrum* (Ramón) es una especie botánica arbórea del género *Brosimum*, de la familia de las Moraceae, división de las angiospermas, que incluye en el género los Ficus y las moreras.

Altura:  
45 m de altura y 1.5 m de diámetro

Es componente importante de las selvas, pero también es muy tolerante a la sequía y puede prosperar en micro sitios húmedos dentro de regiones con poca humedad.

Florece entre 21 y 35°C. Comúnmente es utilizado como alimento: Las hojas hacen producir leche; el látex es medicinal; y el fruto con mucha proteína comestible. Algunas veces, bianualmente, pierde su follaje, sobre todo en hábitats más áridos.

| FAMILIA        | ESPECIE  | NOMBRE COMÚN       | FORMA DE VIDA |
|----------------|--|--------------------|---------------|
| Aizoaceae      | <i>Sesuvium portulacastrum</i> L.                            | Verdolaga de playa | Rastrera      |
| Amarillidaceae | <i>Hymenocallis littoralis</i> (Jacq.) Salisb.               | Lirio de mar       | Herbácea      |
| Arecaeae       | <i>Thrinax radiata</i> Lodd ex H.A. & Schult.                | Chit               | Herbácea      |
| Asteraceae     | <i>Ageratum littorale</i> A. Gray                            | Huaumyche'         | Herbácea      |
|                | <i>Ambrosia hispida</i> Pursh.                               |                    | Herbácea      |
|                | <i>Borrchia arboreocens</i> (L.) DC.                         | Verdolaga de mar   | Herbácea      |
|                | <i>Flaveria linearis</i> Lag.                                |                    | Herbácea      |
| Boraginaceae   | <i>Tournefortia gnaphalodes</i> (L.) R.Br. ex Roem & Schult. | Sikimay            | Herbácea      |
| Combretaceae   | <i>Conocarpus erectus</i> var. <i>erectus</i> L.             | Mangle botoncillo  | Arbustiva     |
|                | <i>Conocarpus erectus</i> var. <i>sericeus</i> L.            | Mangle botoncillo  | Arbustiva     |
| Cyperaceae     | <i>Cyperus planifolius</i> L.                                | Zacate cortadera   | Herbácea      |
|                | <i>Fimbristylis cymosa</i> R.Br.                             |                    | Herbácea      |
|                | <i>Fimbristylis spadicosa</i> (L.) Vahl                      |                    | Herbácea      |
| Euphorbiaceae  | <i>Chamaesyce dioica</i> (HBK.) Millsp.                      |                    | Herbácea      |
|                | <i>Chamaesyce mesembrianthemifolia</i> (Jacq.)Dugand         | Kabal chechen      | Herbácea      |
| Fabaceae       | <i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.                             | Frijol de playa    | Rastrera      |
|                | <i>Pithecellobium keyense</i> Britton ex Coker               | Xyaxk'aax          | Arbustiva     |
|                | <i>Tephrosia cinerea</i> (L.) Pers.                          |                    |               |
| Poaceae        | <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Richt.                  |                    | Herbácea      |
|                | <i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene                        |                    | Herbácea      |
|                | <i>Panicum ichnantioides</i> Fourn.                          |                    | Herbácea      |
|                | <i>Sporobolus virginicus</i> L.                              |                    | Herbácea      |
| Polygonaceae   | <i>Coccoloba uvifera</i> L.                                  | Uva de mar         | Arbustiva     |
| Rubiaceae      | <i>Emodea littoralis</i> Swartz                              | Guayabillo         | Arbustiva     |
|                | <i>Erithalis fruticosa</i> L.                                |                    | Arbustiva     |
|                | <i>Strumpfia maritima</i> Jacq.                              |                    | Arbustiva     |
| Sapotaceae     | <i>Bumelia americana</i> (Millier) Stearn.                   | Mulche             | Arbustiva     |
| Simaroubaceae  | <i>Suriana maritima</i> L.                                   | Pantsil            | Arbustiva     |
| Verbenaceae    | <i>Lantana involucrata</i> L.                                | Oregano xiu        | Arbustiva     |

Tabla 6. Especies de Flora distribuidas en el predio. FONATUR



**ZAPOTE**

Nombre científico: *Manikara zapota*

El árbol del zapote es erecto, con un tronco corto de 1 m de diámetro, con la corona estrecha o esparcida y látex blanco y gomoso.

Categoría:  
Perennes

Altura:  
18m- 30- 40m

El árbol del zapote se limita a los trópicos o cerca de los climas tropicales.

El árbol del zapote prospera en las regiones de lluvias moderadas y es intolerante a la prolongada sequía.

**CHECHÉN**

Nombre científico: *Metopium brownei*

Características Principales: Sabor picante y olor propio

Color: Lindo color castaño rosado, con veteado pronunciado.

Clasificación: Madera dura

Altura:  
12-25 metros con un diámetro normal a la altura del pecho de hasta 60 cm

El follaje y vainas tiernas sirven de alimento al ganado y venados.

**TZALAM**

Nombre científico: *Lysiloma latisiliquum*

Características Principales: Sabor y olor propio

Color: Lindo color castaño, con veteado pronunciado

Clasificación: Madera dura

Altura:  
25-30 metros, con 0.80 metros de diámetro tronco



**ASTERACEAE  
(AGERATUM LITTORALE)**

Es una hierba de ramas postgradados. Las hojas tienen forma ovada, son carnosas y gruesas y de color verde pálido. Las flores son moradas y tienen forma de tubo.

Categoría:  
Tropicales.

Altura:  
18-24 in. (45-60 cm)

Separación:  
36-48 in. (90-120 cm)



**ASTERACEAE (AMBROSIA HISPIDA)**

Tienen tallos erectos e hispídos, que se presentan en matas densas de hasta medio metro de diámetro, con ramificaciones basales. La raíz tiende a ser cónica y profunda, dificultando la erradicación; algunas son rizomáticas.

Categoría:  
Perennes

Altura:  
24-36 pulgadas (60-90 cm)

Separación:  
24-36 pulgadas (60-90 cm)



**ASTERACEAE (BORRICHIA ARBORESCENS)**

Planta que necesita de al menos unas horas al día de irradiamiento solar.

Colocarlas en un terreno blando, con drenaje acentuado.

Categoría: Perennes  
Arbustos

Altura:  
12-18 pulgadas (30-45 cm)  
18-24 pulgadas (45-60 cm)  
24-36 pulgadas (60-90 cm)

Separación:  
9-12 pulgadas (22-30 cm)  
12-15 pulgadas (30-38 cm)  
15-18 pulgadas (38-45 cm)





### AIZOACEAE

Están caracterizadas por poseer hojas suculentas o reducidas, y en general opuestas.

Las flores, actinomorfas y hermafroditas, son tetrámeras o pentámeras, con el cáliz formado por 5 sépalos libres o concrecentes, y la corola formada por multitud de pétalos.



### AMARILLIDACEAE (LIRIO DE MAR)

**Flores:** son hermafroditas y generalmente regulares, epíginas, y se reúnen en inflorescencias de tipo umbela, con brácteas, o solitarias, al final de un escapo.

**Perianto:** consta de 6 tépalos petaloideos dispuestos en dos verticilos de 3 piezas, libres o soldados en una corola infundibuliforme.

**Androceo:** consta de 6 estambres soldados a la corola.

**Gineceo:** está formado por 3 carpelos soldados formando un ovario ínfero y trilocular, con números primordios seminales.

**Fruto:** es una cápsula loculicida o baya; las semillas tienen el endosperma carnoso y rico en ácidos grasos y aleurona.



### ARECACEAE (CHIT)

Es una palma de tallo delgado (entre 10 y 15 cm de diámetro) y columnar que alcanza una altura de más de 15 metros, generalmente son de talla menor, el crecimiento de los individuos es lento, tardando entre 30 y 50 años para alcanzar una altura de 4 metros, dependiendo principalmente de las condiciones de luz en las que se desarrolla, la edad estimada para alcanzar los 15 metros oscila entre 100 y 145 años.

Presenta hojas en forma de abanico, de entre 5 a 25 hojas por palma, de hasta 1 metro de diámetro.

La inflorescencia es ramificada de entre 50-60 cm de longitud, presenta pequeñas flores hermafroditas (5 mm) de color crema; su fruto es globular, de 0.6-0.8 cm de diámetro, es de color verde cuando es inmaduro y al madurar es de color blanco.

# Fauna



58

Las especies endémicas de vertebrados como el **coatí de Cozumel** (*Nasua nelson*), el **zorrillo pigmeo** (*Procyon pygmaeus*), **el zorrillo** (*Urocyon cinereoargenteus*), **el kinkajou** (*Potos flavus*); los **roedores** *Reithrodontomys spectabilis*, *Oryzomys couesi cozumelae*, y *Peromyscus leucopus cozumelae*.

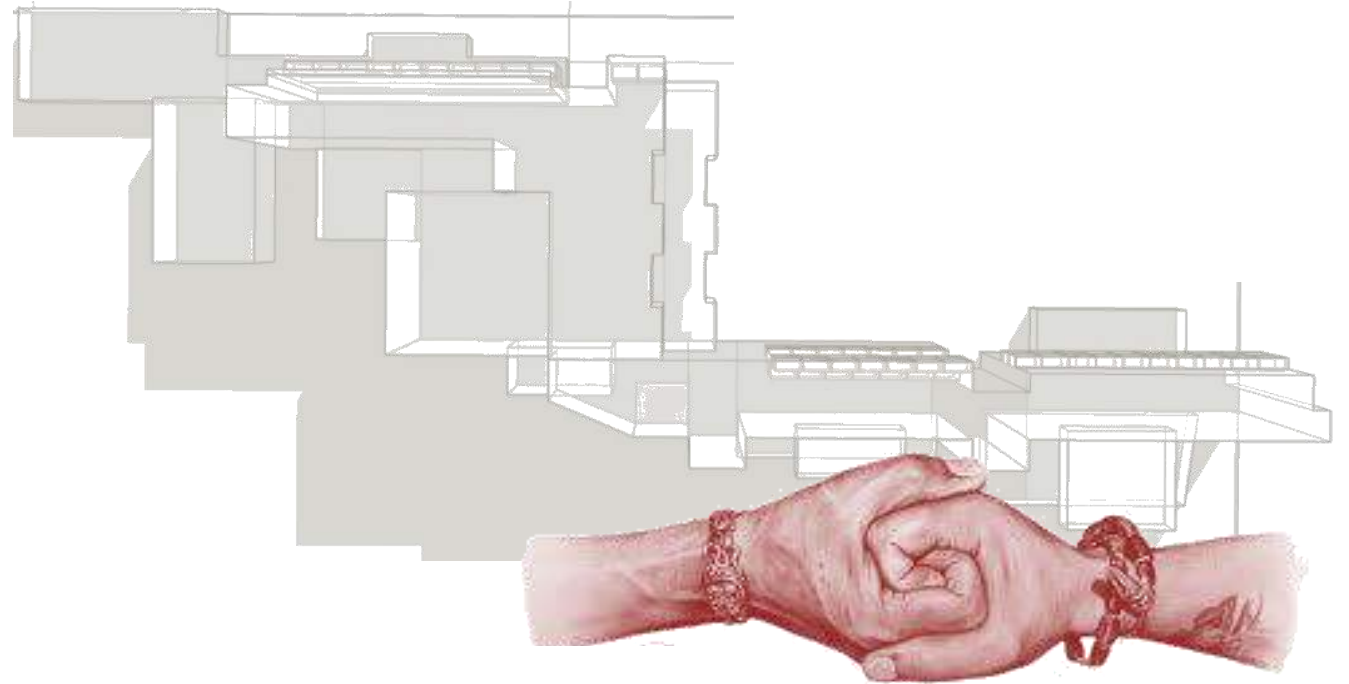


La isla alberga 23 especies de anfibios y reptiles, 224 de aves, 15 de mamíferos terrestres y 24 de murciélagos, de las que al menos 31 son endémicas, como la **lagartija picasombra**, el **mapache pigmeo**, el **coatí isleño**, el **pez sapo espléndido**, y el **cenzontle** de Cozumel, sin olvidar el símbolo de Cozumel como lo son las **golondrinas**.



Pero sobretodo debemos destacar espacios protegidos como el Parque Nacional de Chankanaab y el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel, desde 1996, que poseen diferentes especies.



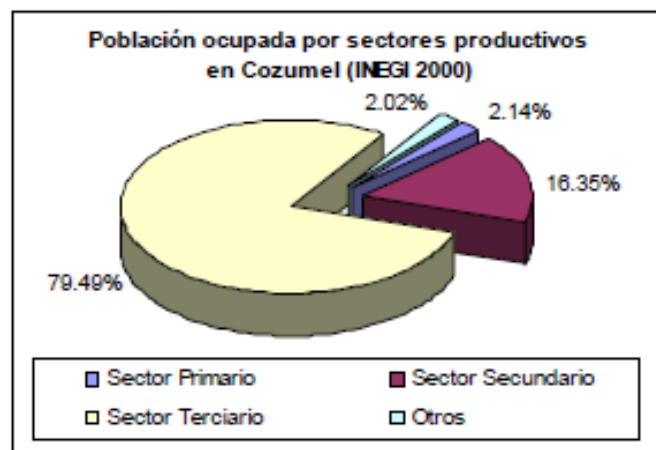


## Capítulo IV. Medio Social



|                 | Población Total | Población Económicamente |          |         |
|-----------------|-----------------|--------------------------|----------|---------|
|                 |                 | Activa                   | Inactiva | Ocupada |
| TOTAL MUNICIPAL | 80,091          | 26,807                   | 16,408   | 26,467  |

Tabla 7. Población económicamente activa e inactiva. FONATUR



Gráfica 2. Sectores productivos. INEGI

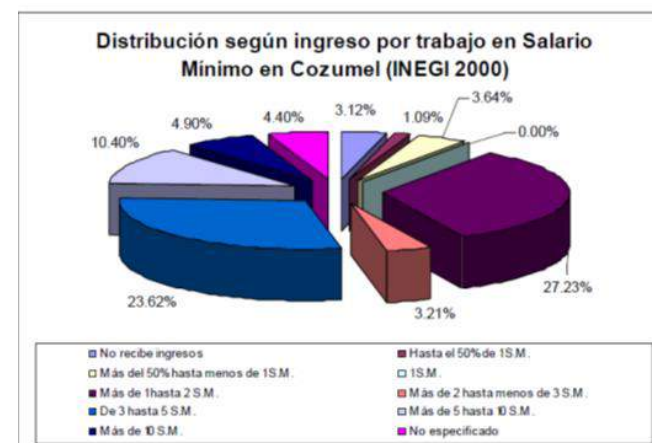
La población económicamente activa, que se registró en Cozumel en el año 2000, en el sector primario (**actividades agrícolas**). En el sector secundario (**industria y manufacturas**) y en el sector terciario (**servicios y comercio**).

La Isla de Cozumel es la **cabecera municipal** y su principal actividad económica, como se observa en la gráfica, es el turismo, generando así el desarrollo comercial y de servicios, siendo el segundo centro turístico del Estado.

**Agricultura.** Se cultiva maíz, además de algunos árboles frutales en huertos que suelen ser sólo familiares.

**Ganadería y Pesca.** Aproximadamente se considera un inventario de 900 cabezas de bovinos y estos son criados en pequeños ranchos, además de explotarse en una escala menor la apicultura con unas 400 colmenas, existen 3 cooperativas pesqueras.

**Industria.** Es relevante la extracción de materiales pétreos de la empresa CALICA, la cual produce 6 millones de toneladas que es exportada a E.U.A., además de pequeñas industrias de materiales de construcción y talleres mecánicos.



Gráfica 3. Ingresos de salario. INEGI



Los hoteles se ven obligados a **adoptar nuevas formas de gestión** para sobrevivir en entornos y momentos económicos adversos. En este aspecto, los hoteles (especialmente las grandes cadenas) apuestan a la internacionalización de sus productos.

Para integrarse a este entorno, los hoteles desarrollan diversas funciones que van más allá del alojamiento, como la organización de **eventos o servicios complementarios**, tales como spas o campos de golf. Normalmente, cada servicio funcionaba de forma independiente e integrar todos estos sistemas facilitará la gestión global del hotel.

Los hoteles constituyen **negocios ancla** que generan diversas alternativas inmobiliarias y a la vez crean valor **financiero** a los desarrollos integrales.

| Nombre del hotel        | Núm de empleados | Categorías generales |            | Núm de cuartos |
|-------------------------|------------------|----------------------|------------|----------------|
|                         |                  | Gerencial            | Operativo  |                |
| 1. Fontán               | 25               | 1                    | 24         | 48             |
| 2. Barracuda            | 8                | 2                    | 6          | 44             |
| 3. Villa Blanca         | 35               | 3                    | 32         | 40             |
| 4. Days Inn             | 14               | 4                    | 10         | 40             |
| 5. El Marqués           | 5                | 1                    | 4          | 39             |
| 6. Flamingo             | 5                | 1                    | 4          | 34             |
| 7. Safari Inn           | 11               | 1                    | 10         | 33             |
| 8. Maya Cozumel         | 11               | 0                    | 11         | 32             |
| 9. López                | 6                | 1                    | 5          | 30             |
| 10. Aguilar             | 7                | 1                    | 6          | 30             |
| 11. Kary                | 8                | 1                    | 7          | 29             |
| 12. Pepita              | 6                | 1                    | 5          | 28             |
| 13. Cozumel Inn         | 6                | 2                    | 4          | 27             |
| 14. El Pirata           | 4                | 1                    | 3          | 27             |
| 15. Flores              | 6                | 1                    | 5          | 26             |
| 16. Colonial            | 9                | 1                    | 8          | 2              |
| 17. Bahía               | 8                | 0                    | 8          | 25             |
| 18. Palma Dorada Inn    | 5                | 2                    | 3          | 24             |
| 19. Marruang            | 4                | 1                    | 3          | 21             |
| 20. Hacienda San Miguel | 32               | 3                    | 29         | 20             |
| 21. Caribe              | 6                | 1                    | 5          | 18             |
| 22. Saolima             | 7                | 1                    | 6          | 16             |
| 23. Zuanayoli           | 10               | 1                    | 9          | 15             |
| 24. Mary Carmen         | 6                | 1                    | 5          | 14             |
| 25. Villa Las Anclas    | 2                | 1                    | 1          | 14             |
| 26. Vista del Mar       | 8                | 1                    | 7          | 12             |
| 27. Almarestel          | 4                | 2                    | 2          | 11             |
| 28. Costa Brava         | 12               | 2                    | 10         | 7              |
| 29. Hotel del Centro    | 4                | 1                    | 3          | 16             |
| 30. Caribe Blu/Lorena   | 9                | 1                    | 8          | 22             |
| <b>Total</b>            | <b>283</b>       | <b>42</b>            | <b>241</b> | <b>767</b>     |

Tabla 8. Hoteles pequeños en Cozumel. SEDETUR



Imagen 33. Hotel Fontán Cozumel.



Imagen 34. Hotel Park Royal Cozumel.



Imagen 35. Fiesta Americana Cozumel.

| Nombre del hotel          | Núm. de empleados | Categorías generales |            | Núm. de cuartos |
|---------------------------|-------------------|----------------------|------------|-----------------|
|                           |                   | Gerencial            | Operativo  |                 |
| 1. Park Royal             | 95                | 16                   | 79         | 141             |
| 2. Coral Princess         | 110               | 10                   | 100        | 139             |
| 3. El Cid La Ceiba        | 100               | 10                   | 90         | 113             |
| 4. Casa del Mar           | 60                | 8                    | 52         | 106             |
| 5. Sun Village San Miguel | 32                | 3                    | 29         | 96              |
| 6. Casa Mexicana          | 39                | 6                    | 33         | 90              |
| 7. Plaza Cozumel          | 15                | 2                    | 13         | 69              |
| 8. Scuba Club             | 14                | 3                    | 11         | 61              |
| 9. Playa Azul             | 70                | 8                    | 62         | 52              |
| 10. Sol Cabañas           | 30                | 3                    | 27         | 52              |
| <b>Total</b>              | <b>565</b>        | <b>69</b>            | <b>469</b> | <b>919</b>      |

Tabla 9. Hoteles medianos en Cozumel. SEDETUR

| Nombre del hotel                      | Núm. de empleados | Categorías generales |             | Núm. de cuartos |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|-----------------|
|                                       |                   | Gerencial            | Operativo   |                 |
| 1. Reef Club                          | 200               | 20                   | 180         | 306             |
| 2. Iberostar                          | 286               | 11                   | 275         | 300             |
| 3. Occidental Allegro                 | 182               | 17                   | 165         | 296             |
| 4. Presidente Intercontinental        | 287               | 50                   | 237         | 256             |
| 5. El Cozumeleño                      | 230               | 30                   | 200         | 254             |
| 6. Occidental Gran                    | 192               | 19                   | 173         | 253             |
| 7. Fiesta Americana                   | 163               | 13                   | 150         | 226             |
| 8. Meliá Cozumel                      | 250               | 35                   | 215         | 200             |
| 9. Cozumel & Resort                   | 180               | 10                   | 170         | 178             |
| 10. Plaza Las Glorias (en reparación) | -                 | -                    | -           | -               |
| <b>Total</b>                          | <b>1970</b>       | <b>205</b>           | <b>1765</b> | <b>2269</b>     |

Tabla 10. Hoteles grandes en Cozumel. SEDETUR

La isla de Cozumel posee una **alta demanda de pernocta**, ya que existen pocos establecimientos que ofrecen al turista este importante servicio, por lo tanto es importante incluir estadísticas que nos permitan conocer que tan **factible** es la inversión en la creación de centros turísticos en la Isla de Cozumel, comparando datos de las diferentes atracciones que hay en el Estado.

| Afluencia de Turistas al Estado |                   |           |              |
|---------------------------------|-------------------|-----------|--------------|
| Destino                         | Turistas          |           | Diferencia % |
|                                 | Enero - Diciembre |           |              |
|                                 | 2012              | 2013      |              |
| Cancún                          | 3,642,449         | 4,093,942 | 12.4%        |
| Cozumel                         | 445,974           | 447,747   | 0.4%         |
| Chetumal                        | 476,465           | 443,079   | -7.0%        |
| Isla Mujeres                    | 180,522           | 268,360   | 48.7%        |
| Riviera Maya                    | 3,895,548         | 4,158,135 | 6.7%         |
| Estado                          | 8,640,958         | 9,411,263 | 8.9%         |

| Ocupación Hotelera |           |       |                     |
|--------------------|-----------|-------|---------------------|
| Destino            | Diciembre |       | Diferencia Absoluta |
|                    | 2012      | 2013  |                     |
|                    | Cancún    | 72.5% |                     |
| Cozumel            | 58.4%     | 69.5% | 11.1%               |
| Isla Mujeres       | 56.1%     | 55.1% | -1.0%               |
| Chetumal           | 41.5%     | 43.6% | 2.1%                |
| Riviera Maya       | 79.9%     | 81.0% | 1.1%                |

| Estadía Promedio |           |      |                     |
|------------------|-----------|------|---------------------|
| Destino          | Diciembre |      | Diferencia Absoluta |
|                  | 2012      | 2013 |                     |
|                  | Cancún    | 4.9  |                     |
| Cozumel          | 3.5       | 3.7  | 0.2                 |
| Isla Mujeres     | 2.1       | 2.1  | 0.0                 |
| Chetumal         | 1.1       | 1.1  | 0.0                 |
| Riviera Maya     | 6.1       | 6.1  | 0.0                 |

| Gasto Promedio |           |            |   |
|----------------|-----------|------------|---|
| Destinos       | Diciembre |            | Gasto Promedio por Visitante por estancia en Dólares. |
|                | Turistas  | Cruceros   |   |
|                | Cancún    | \$1,062.07 |   |
| Cozumel        | \$538.00  | \$89.00    |   |
| Riviera Maya   | \$630.00  | \$82.00    |   |
| Isla Mujeres   | \$266.00  | NA         |   |
| Chetumal       | \$120.00  | NA         |   |
| Mahahual       | ND        | \$76.00    |   |

Tablas 11-14. Estadísticas de turismo en el Estado de Quintana Roo. SEDETUR

Como se puede observar en las anteriores tablas, Cozumel se encuentra compitiendo con Chetumal, después de que Cancún lo supera en la afluencia de turistas que existe en el Estado de Quintana Roo, posicionando a la Isla de Cozumel en uno de los centros turísticos más **importantes** del estado.

También se observa un **aumento de visitantes** al estado en el 2013, por lo que la **inversión oportuna** al turismo, muestra una gran promesa de ganancias financieras, éxito y desarrollo del hotel, obteniendo resultados benéficos en el promedio de estancia de los visitantes y la derrama económica existente.



La isla de Cozumel resguarda **monumentos arqueológicos** que le pertenecieron a sus ancestros mayas, los sitios que destacan son: San Gervasio, el Cedral, Miramar, Punta Molas, Celarain y Cinco Puertas y Xel-Ha.

Existe un museo arqueológico-marino y un jardín botánico en la isla y en Xel-Ha un museo con **temas marinos**.

Por otro lado la laguna de Chankanaab, ubicada al suroeste de la isla, es un cuerpo de agua comunicada por un túnel subterráneo con el mar, en donde se observan un **acuario natural**, a su alrededor se encuentra un jardín botánico con flora representativa de Cozumel.

La isla se encuentra dentro de los principales centros de **buceo submarino** a nivel mundial, ya que se ubican cuerpos arrecifales y sus **cristalinas aguas** color turquesa, donde también se encuentran playas de **blanca arena**, haciendo de esta isla una atracción en todos los sentidos de la palabra.



Imagen 36. Sitios de interés en Cozumel.



Imagen 37. Buceo submarino



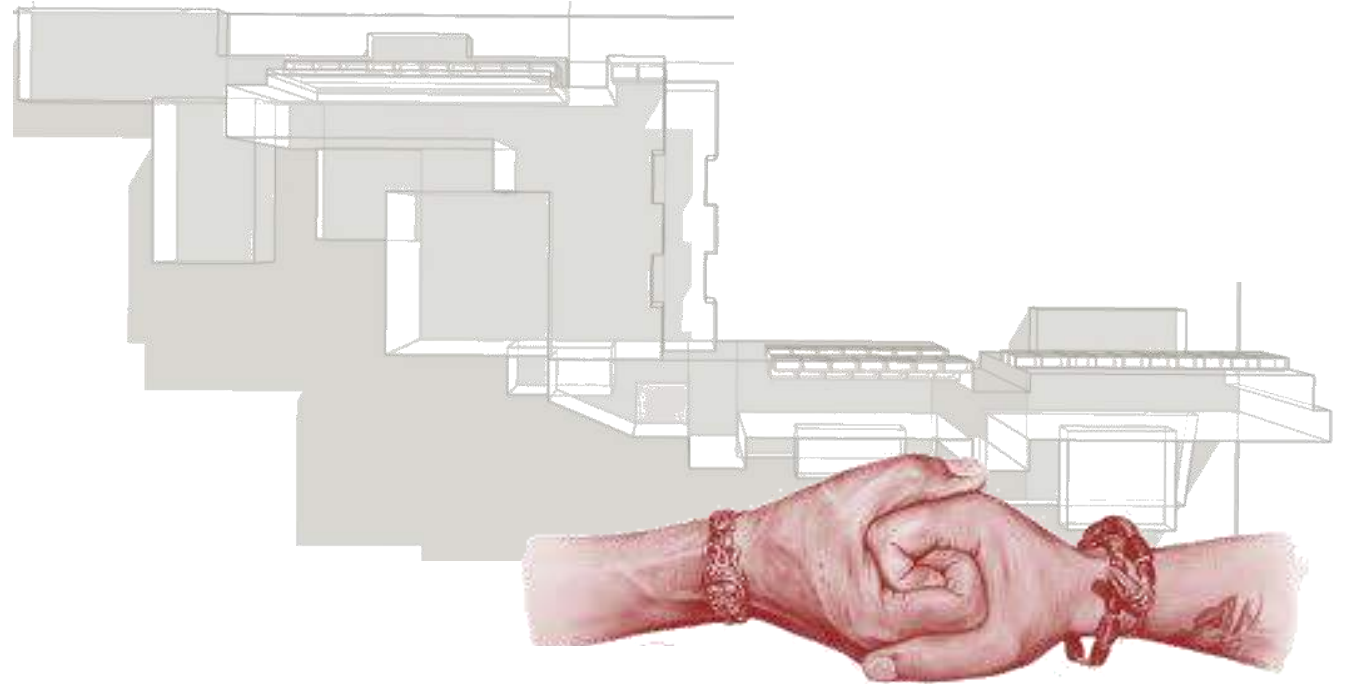
Imagen 38. San Gervasio



Imagen 39. Laguna de Chankanaab



Imagen 40. Playas de Cozumel.



## Capítulo V. Medio Urbano

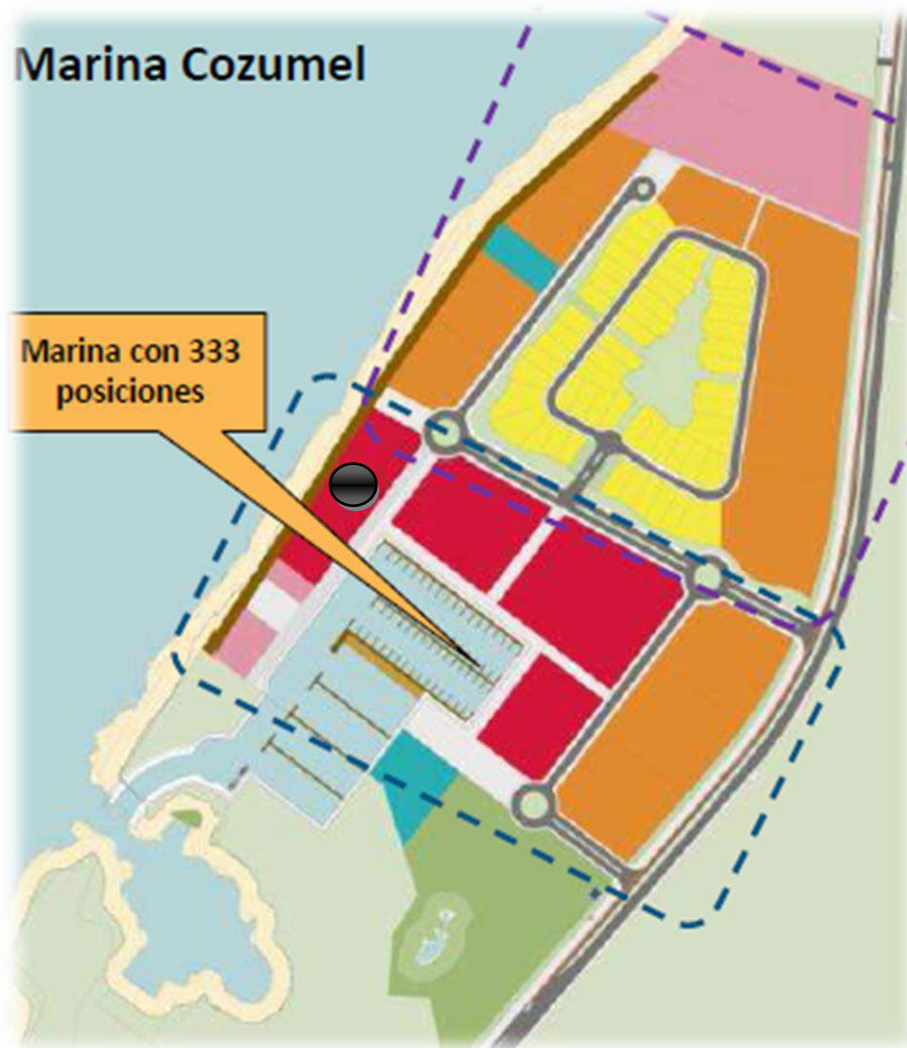
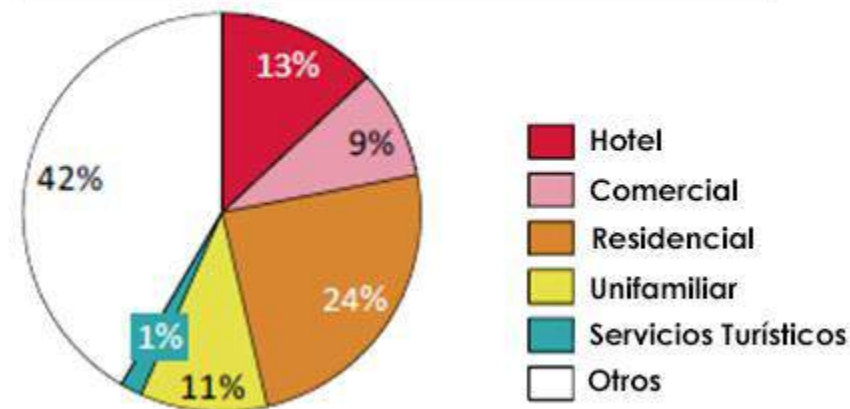


Imagen 41. Usos de suelo Marina Cozumel. FONATUR

Distribución de los usos de suelo  
Porcentaje con respecto al total de m<sup>2</sup>



Gráfica 4. Usos de suelo Marina Cozumel. FONATUR

La creación de la Marina Cozumel pertenece a los Centros Integralmente Planeados-**CIPs** de FONATUR, por lo que plantea el diseño de una traza urbana ordenada, y la **zonificación** como en la imagen se muestra, obteniendo así, una adecuada distribución de servicios, generadores de empleo y zonas habitacionales residencial y unifamiliar, además de la creación de vías de acceso e infraestructura para cubrir las necesidades, generando el correcto funcionamiento de este **desarrollo urbano**.

# C.O.S Y C.U.S



La ley menciona, entre otras normas, el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre con relación a la superficie del terreno.

Por lo tanto, de acuerdo al **Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cozumel, Quintana Roo**, publicado en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo el 22 de marzo de 2011, donde especifica que su uso de suelo del predio es **Turístico Hotelero de Media Densidad, con capacidad para 100 cuartos por hectárea, con un C.O.S de 50%, C.U.S de 0.5 máximo, altura 7 niveles/ 35 m.**

**El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS)** es la relación aritmética existente entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno.

**El Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS)** es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno.

ÁREA DEL TERRENO. 25,119.83 M2

Por lo tanto son 2.511983 hectáreas x 100 cuartos por hectárea

\*El predio tiene capacidad para 251 habitaciones, los cuales solo fueron diseñadas **200 habitaciones.**

### COS (Coeficiente de Ocupación del Suelo)

Es decir, se debe respetar el **50 % de área libre**, se calcula  $25,119.83 \times 0.5$ , por lo tanto el COS es de **12,559.91 m2** construibles máximos en planta baja y 12,559.91 m2 área libre mínima.

### CUS (Coeficiente de Utilización del Suelo)

Es decir, 12,559.91 de área de desplante máxima x 0.5, que es igual a 6,279.955 por 7 niveles permitidos, da un CUS total de **43,959.68 m2.**

|                          |              |              |   |
|--------------------------|--------------|--------------|---|
| ÁREA TOTAL DEL TERRENO   | 25,119.83 M2 |              |   |
| ÁREA CONSTRUIDA          | 10,009.51 M2 |              |   |
| ÁREA PERMEABLE (min 50%) | 15,110.32 M2 |              |   |
| COS                      | 12,559.91 M2 | 10,009.51 M2 | ✓ |
| CUS                      | 43,959.68 M2 | 39,746.27 M2 | ✓ |
|                          | MÁXIMO       | DISEÑO       |   |



# Equipamiento



Existe un hospital para atención de primer nivel del **ISSSTE**, un hospital General para atención de segundo nivel del IMSS y un **Hospital General** con atención de segundo nivel de la **Secretaría Estatal de Salud** y 22 consultorios con varias especialidades, laboratorios de análisis clínicos y 2 quirófanos.

En educación alcanza todos los niveles educativos, tanto sectores **público y privado**, entre los que se encuentran una escuela de educación inicial, una de educación especial, 15 preescolares, 21 de educación primaria, 7 de educación secundaria, una de profesional medio (CONALEP), 6 de educación media superior y nivel de maestría.

En cuestión de deporte, en la isla se practica el fútbol, el béisbol, basquetbol y los deportes acuáticos como buceo, esquí, tablavela, boxeo. Por lo que se cuenta con tres **unidades deportivas**, tres campos de béisbol gimnasios al aire libre y canchas de fútbol.



Imagen 42. Hospital ISSSTE Cozumel. Perfil Municipal



Imagen 43. Educación media superior. Perfil Municipal Cozumel



Imagen 44. Campo bicentenario. Perfil Municipal Cozumel

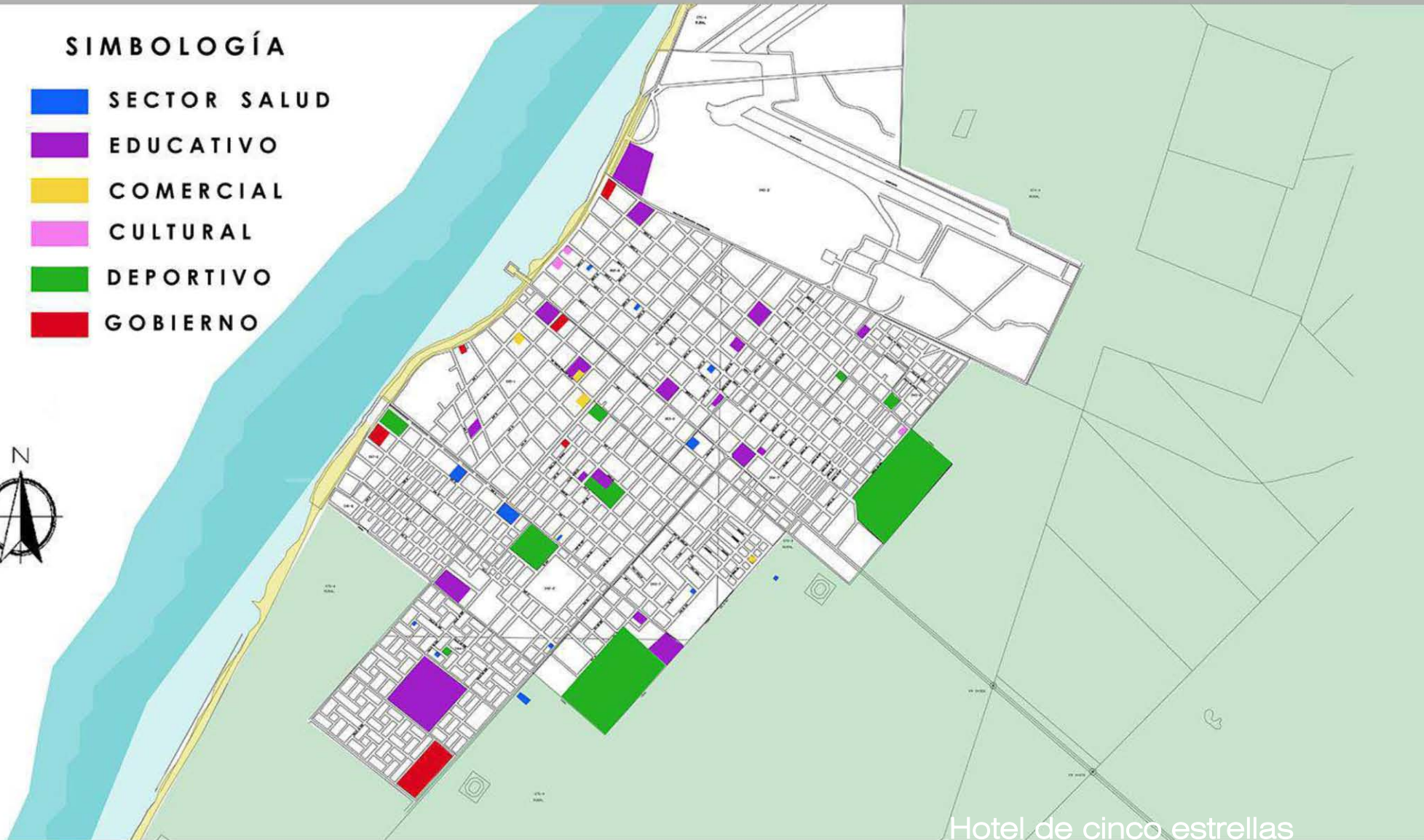


# EQUIPAMIENTO

San Miguel, Cozumel, Quintana Roo.

## SIMBOLOGÍA

-  SECTOR SALUD
-  EDUCATIVO
-  COMERCIAL
-  CULTURAL
-  DEPORTIVO
-  GOBIERNO



Hotel de cinco estrellas

"HALA KEN"

Por su carácter de isla, a Cozumel se puede acceder desde otros lugares por vía aérea y marítima.

**El aeropuerto Internacional ASUR** con capacidad de 9 operaciones por hora, conectando a Cozumel como uno de los destinos principales del Caribe Mexicano con importantes ciudades Nacionales e Internacionales, con Líneas Aéreas Comerciales y Charters.

También cuenta con un **Aeródromo, “Capitán Eduardo Toledo”** que ofrece sus servicios principalmente para vuelos privados y actividades turísticas y recreativas.

Cozumel cuenta con una moderna **infraestructura portuaria** conformada principalmente por 3 terminales internacionales de cruceros, así como la terminal de transbordadores y la terminal marítima de San Miguel que brinda servicio a embarcaciones de conexión, turísticas y de pasajeros.

Cozumel está conformado por la **Carretera transversal**, que rodea la isla para comunicar los puntos de interés turístico con la zona urbana y la **Carretera de la Zona Hotelera Norte**

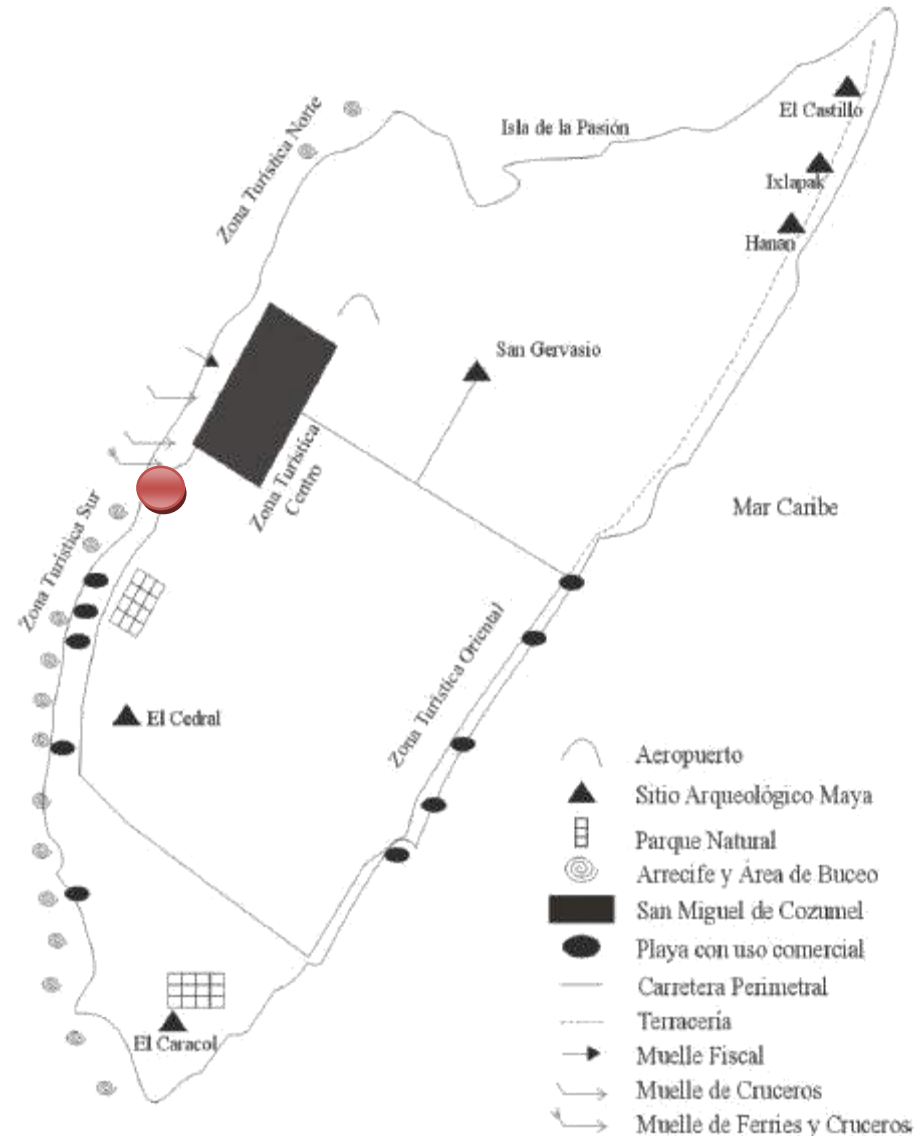


Imagen 45. Sistemas de Movilidad.

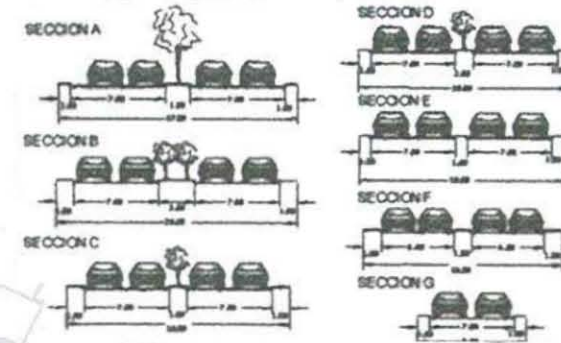


# VIALIDADES

San Miguel, Cozumel, Quintana Roo.

## SIMBOLOGÍA

- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Carretera
- Sentido de calles
- Falta de continuidad



Hotel de cinco estrellas





“HALA KEN”

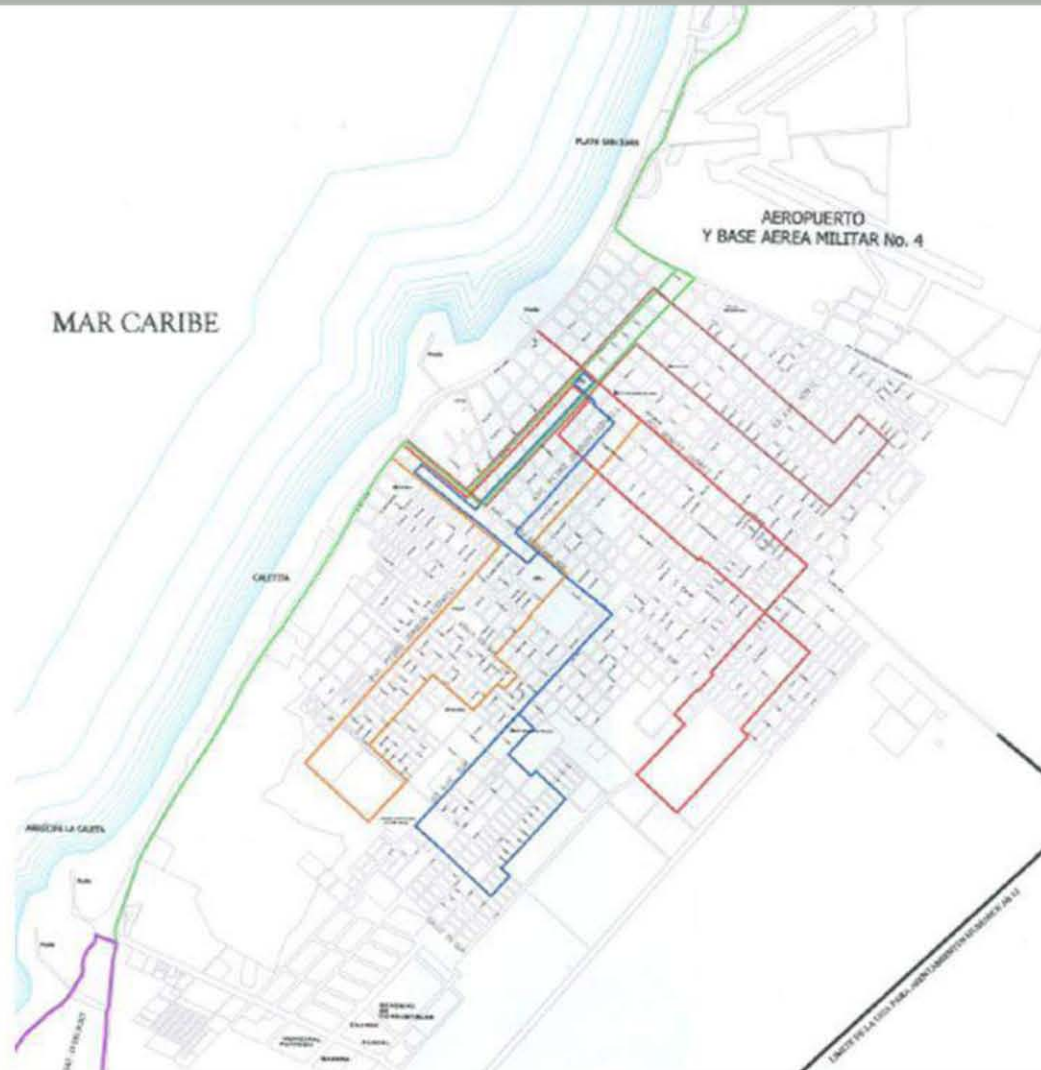


# TRANSPORTE PÚBLICO

San Miguel, Cozumel, Quintana Roo.

## SIMBOLOGÍA

-  LINEA 1
-  LINEA 2
-  LINEA 3
-  LINEA 4
-  LINEA 5



Hotel de cinco estrellas  
"HALA KEN"

# VIALIDADES

Marina Cozumel, Quintana Roo.





Es importante integrar la biodiversidad de la localización y el diseño de hoteles y complejos turísticos, no solo para la conservación de los ecosistemas, sino para garantizar el éxito financiero de estos, ya que la conservación de estos ecosistemas es precisamente lo que atrae a los turistas.

Sin embargo los hoteles tienen un impacto sobre la biodiversidad de cada una de sus etapas, desde su planificación hasta su construcción.

El impacto de un hotel está relacionado principalmente con la energía, el agua, los alimentos y demás recursos a lo largo de sus actividades; los residuos sólidos y líquidos que se generan.

Su construcción provoca la eliminación de la vegetación, las vías de acceso puede causar inundaciones, mayor erosión, la pérdida de fertilidad del suelo, reducción del nivel freático, y consecuencias graves a las especies vegetales y animales del sitio.

Dado que las tensiones entre la construcción de alojamientos turísticos y la conservación de la biodiversidad son inevitables, los impactos negativos se pueden reducir mediante un uso más eficiente de la energía y el agua, la elección de alimentos ecológicos y producidos en forma sustentable, el tratamiento y la eliminación adecuada de los residuos y el diseño de jardines nativos.

Además, la relación entre el hotel y las comunidades vecinas, influye en la forma en que las comunidades utilizan los recursos ambientales, haciéndolos partícipes en la toma de decisiones.

La UICN (Impacts of hotel siting and design on biodiversity in the insular Caribbean) en el 2011 publicó un estudio que aporta pruebas de los impactos sobre la biodiversidad generados por la localización y el diseño de hoteles, donde se resumen en cinco principios para prevenir daños al medio ambiente.

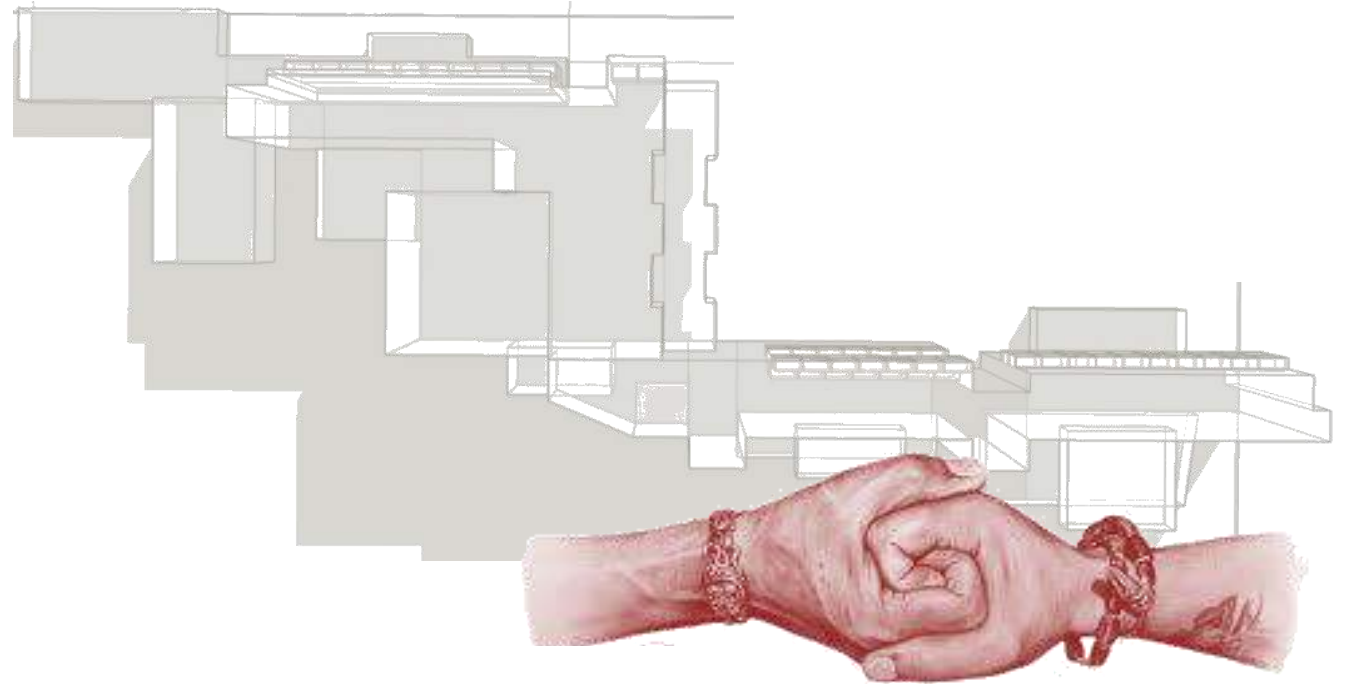
## Los Cinco Principios

Los Principios de la UICN para actuar a favor de la biodiversidad en la localización y el diseño de hoteles y complejos turísticos son los siguientes:

- 1 Adoptar un enfoque ecosistémico en la planificación del desarrollo turístico
- 2 Gestionar los impactos de la construcción de hoteles sobre la biodiversidad e intentar lograr una contribución global positiva
- 3 Diseñar en armonía con la naturaleza y adoptar soluciones inspiradas en ella
- 4 Respetar, implicar y apoyar a las comunidades locales
- 5 Promover la colaboración entre los interesados

Cuadro 1. Principios de diseño de hoteles. UICN





## Capítulo VI. Propuesta de Solución

## ZONA PÚBLICA 14,146.27 M2

### BAHÍA DE ACCESO

- SITIO DE TAXIS

### LOBBY (150 personas) (300 M2)

- REGISTRO DE HUÉSPEDES
- ÁREA DE ESPERA
- 6 CAJEROS AUTOMÁTICOS

### LOBBY-BAR (60 personas) (200 M2)

### ÁREA DE EXPOSICIONES TEMPORALES (400 M2)

### CAMBIO DE MONEDA (20 M2)

### SERVICIO MÉDICO (80 M2)

- RECEPCIÓN
- SALA DE ESPERA
- 1 CONSULTORIO PARA DOS PACIENTES (30 m2)
- 1 CONSULTORIO PARA UN PACIENTE (16 m2)
- ACCESO/SALIDA PARA AMBULANCIA

### ÁREA DE VALET PARKING Y BOTONES (40 M2)

- GUARDADO DE LLAVES
- TOILET Y TARJA
- BODEGA CARROS DE EQUIPAJE

### SANITARIOS (85 M2)

### BAR (100 personas) (500 M2)

- ÁREA DE ESPERA
- HALL
- CAJA
- BARRA DE BEBIDAS (8 personas)
- CAVA
- ÁREA DE MESAS (66 personas)
- TERRAZA (26 personas)
- ESCENARIO
- COCINA SNACKS
- SANITARIOS

### RESTAURANT REGIONAL (150 p.) (1,020 M2)

#### ÁREA DE ESPERA

#### HALL

#### CAJA

#### ÁREA DE MESAS (120 personas)

#### TERRAZA (30 personas)

#### COCINA (420 M2)

- LAVADO Y GUARDADO DE LOZA
- ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS
- CUBÍCULO CHEF
- ABARROTES
- FRIGORÍFICOS DE CARNES, PESCADO Y VEGETALES
- BODEGA
- ÁREA DE RESIDUOS
- SANITARIOS/REGADERAS/LOCKERS EMP. SANITARIOS

### RESTAURANT JAPONÉS (200 p.) (900 M2)

#### RECEPCIÓN

#### SALA DE ESPERA

#### CAJA

#### BARRA DE SUSHI (6 personas)

#### ÁREA DE PLANCHAS (96 personas)

#### ÁREA DE COMENSALES (118 personas)

#### COCINA (120 M2)

- FRIGORÍFICOS DE CARNE, PESCADO Y VEGETALES
- ABARROTES

#### SANITARIOS/LOCKERS PARA EMPLEADOS SANITARIOS

### RESTAURANT BUFFET (150 personas) (900 M2)

#### RECEPCIÓN

#### SALA DE ESPERA

#### 2 BARRAS DE BUFFET

#### ÁREA DE COMENSALES

#### COCINA (120 M2)

- FRIGORÍFICOS DE CARNE, PESCADO Y VEGETALES
- ABARROTES

#### SANITARIOS/LOCKERS PARA EMPLEADOS SANITARIOS



## ZONA PÚBLICA

SALÓN DE BANQUETES PARA 260 PERSONAS (600 m<sup>2</sup>)

SALÓN DE BANQUETES PARA 140 PERSONAS (360 m<sup>2</sup>)

- RECEPCIÓN
- SALA DE ESPERA
- PISTA DE BAILE
- ÁREA DE MESAS
- ÁREA DE RECALENTADO
- BODEGA
- SANITARIOS
- SANITARIOS/LOCKERS EMPLEADOS

BUSINESS CENTER (400 M<sup>2</sup>)

RECEPCIÓN

SALA DE ESPERA

2 SALAS DE JUNTAS (10 personas c/u)

2 SALAS DE JUNTAS (6 personas c/u)

8 EQUIPOS DE CÓMPUTO

ÁREA DE LECTURA

SANITARIOS

CENTRO DE CONVENCIONES (200 personas) (900 M<sup>2</sup>)

RECEPCIÓN

SALA DE ESPERA

ESCENARIO

CABINA DE AUDIO Y LUZ

BODEGA

SANITARIOS

SANITARIOS/LOCKERS STAFF

CENTRO NOCTURNO (120 p.) (900 M<sup>2</sup>)

RECEPCIÓN

SALA DE ESPERA

CAJA

ÁREA DE MESAS

PISTA

CABINA D.J.

COCINA SNACKS

BAR

BODEGA

ÁREA DE RESIDUOS

SANITARIOS

SANITARIOS/LOCKERS EMPLEADOS

## ZONA COMERCIAL 505 M<sup>2</sup>

FAST FOOD (200 m<sup>2</sup>)

AGENCIA DE AUTOS (50 m<sup>2</sup>)

AGENCIA DE VIAJES (50 m<sup>2</sup>)

TIENDA DE BUCEO (50 m<sup>2</sup>)

BOUTIQUE (50 m<sup>2</sup>)

VENTA DE REVISTAS Y PERIÓDICOS (40 m<sup>2</sup>)

BELLEZA (40 m<sup>2</sup>)

VIDEOJUEGOS (40 m<sup>2</sup>)

SOUVENIRS (40 m<sup>2</sup>)

FARMACIA (40 m<sup>2</sup>)

TIENDA DEPORTIVA (40 m<sup>2</sup>)

PRESTAMO DE SNORKEL (25 m<sup>2</sup>)

PRESTAMO DEPORTIVO Y ENTRETENIMIENTO (25 m<sup>2</sup>)

FUENTE DE SODAS

BODEGA (por cada local)

SANITARIO (por cada local)

## ZONA HABITACIONAL 8,630 M<sup>2</sup>

200 HABITACIONES

- 98 DELUXE QUEEN (32 m<sup>2</sup>) (2 personas c/u)
- 70 DELUXE DOUBLES (40 m<sup>2</sup>) (2 personas c/u)
- 14 JUNIOR SUITE (65 m<sup>2</sup>) (2 personas c/u))
- 17 MASTER SUITE (90 m<sup>2</sup>) (4 personas c/u)
- 1 SUITE PRESIDENCIAL (250 M<sup>2</sup>) (6 personas)

## ZONA ADMINISTRATIVA 675 M<sup>2</sup>

PRIVADO DE GERENTE GENERAL CON TOILET

OFICINA DE ADMINISTRADOR

OFICINA DE CONTADOR

OFICINA DE RECURSOS HUMANOS

OFICINA DE GERENTE DE ALIMENTOS

CUBÍCULO JEFE DE ALMACÉN

POOL SECRETARIAL (4 personas)

SALA DE JUNTAS (10 personas)

SALA DE ESPERA

ÁREA CONTROL DE SEGURIDAD (2 personas)

SITE

ARCHIVO

ÁREA DE PAPELERÍA

COCINETA

SANITARIOS



## ZONA RECREATIVA 6,000 m<sup>2</sup>

- PISCINA (1,010 M<sup>2</sup>)
- 2 CHAPOTEADEROS
  - 2 JACUZZI'S

ÁREA DE MESAS  
ÁREA DE CAMASTROS  
BARRA DE BEBIDAS  
PRESTAMO TOALLAS  
SANITARIOS  
VESTIDOR/LOCKERS/REGADERAS

### ÁREA DEPORTIVA

GIMNASIO (25 personas) (120 M<sup>2</sup>)  
2 CANCHAS DE TENIS (260 M<sup>2</sup> C/U)  
2 CANCHAS DE VOLEIBOL (162 M<sup>2</sup> C/U)  
SANITARIOS  
VESTIDOR/LOCKERS/REGADERAS

### ÁREA DE ENTRETENIMIENTO (300 M<sup>2</sup>)

MESAS PING-PONG (6 mesas) (100 M<sup>2</sup>)  
MESAS DE BILLAR (6 mesas)  
ÁREA DE JUEGOS DE MESA (8 mesas) (50 M<sup>2</sup>)  
FUTBOLITOS (2 juegos) (50 M<sup>2</sup>)  
ÁREA DE JUEGOS INFANTILES (100 M<sup>2</sup>)  
SANITARIOS

## SALUD POR EL AGUA "SPA" (70 p.) (1,050 M<sup>2</sup>)

RECEPCIÓN  
SALA DE ESPERA  
CUBÍCULO DE ADMINISTRADOR  
FOTOCOPIAS/PAPELERÍA  
2 SALAS DE BAÑO DE BARRO  
2 SALAS PARA FACIALES  
2 DUCHAS VICHY'S  
4 TIPOS DE REGADERAS A PRESIÓN  
5 CABINAS DE AROMAS  
CAMINO DE SENSACIONES  
SAUNA  
BAÑO DE VAPOR  
CALDARIUM  
2 SALAS DE SOLARIUM  
16 TEPIDARIUM'S  
4 FLOTARIUM'S  
4 PEDILUVIO'S  
2 FUENTES DE HIELO  
4 CABINAS DE MASAJES  
VITALITY POOL  
2 JACUZZI'S  
BARRA DE SNACK  
SANITARIOS  
REGADERAS/VESTIDORES/LOCKERS  
BODEGA  
CUARTO DE BLANCOS  
SANITARIOS/LOCKERS EMPLEADOS  
CUARTO DE MÁQUINAS

## ZONA DE SERVICIOS 13,250 M<sup>2</sup>

- ESTACIONAMIENTO (83 cajones)  
ESTACIONAMIENTO PARA EMPLEADOS (20 cajones)  
ESTACIONAMIENTO PARA MOTOS (20 cajones) 100 M<sup>2</sup>  
ESTACIONAMIENTO CARROS DE SERVICIO (100 M<sup>2</sup>) (14 cajones)  
ÁREA DE LAVANDERÍA Y TINTORERÍA (300 M<sup>2</sup>)  
CUARTO DE BLANCOS GRAL Y POR NIVEL  
CUARTOS DE SERVICIO POR ZONA Y NIVEL  
ÁREA DE EMPLEADOS (700 M<sup>2</sup>)
- 20 CHECADORES DIGITALES
  - 3 HABITACIONES PARA MUJERES (3 personas c/u)
  - 3 HABITACIONES PARA HOMBRES (3 personas c/u)
  - COMEDOR (100 empleados)
  - COCINETA
  - BODEGA
  - VESTIDORES/LOCKERS/REGADERAS
  - SANITARIOS

SITE GENERAL (300 M<sup>2</sup>)  
BODEGA GENERAL (200 M<sup>2</sup>)  
TALLER DE CARPINTERÍA (75 M<sup>2</sup>)  
TALLER DE HERRERÍA (75 M<sup>2</sup>)  
ZONA DE RESIDUOS (170 M<sup>2</sup>)

- RESIDUOS ORGÁNICOS (70 M<sup>2</sup>)
- RESIDUOS INORGÁNICOS (100 M<sup>2</sup>)

PATIO DE MANIOBRAS (500 M<sup>2</sup>)  
MONTACARGAS, ESCALERAS Y ELEVADORES  
CUARTO DE MÁQUINAS (500 M<sup>2</sup>)

- SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- PLANTA DE EMERGENCIA ELÉCTRICA
- EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS
- CALDERAS
- TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

## ÁREA PERMEABLE 15,110.32 M<sup>2</sup>

# Concepto

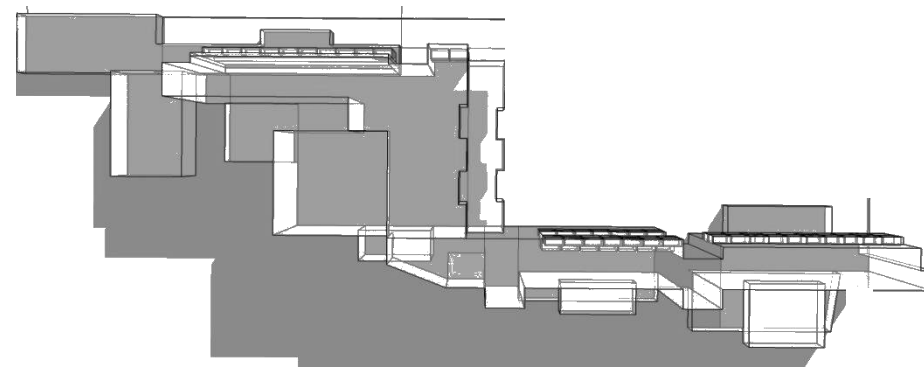
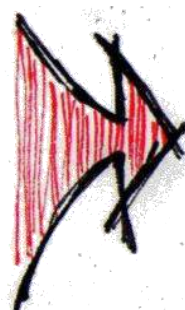


Este diseño se basa en el concepto y abstracción del “saludo” y “símbolo” que utilizaban nuestros ancestros **mayas**, para hacer reconocimiento de otro ser.

Los mayas expresaban este saludo diario con un “IN LAK´ECH”, lo que significa “yo soy otro tú”, a lo que contestaban “**HALA KEN**”, que significa “**tú eres otro yo**”.

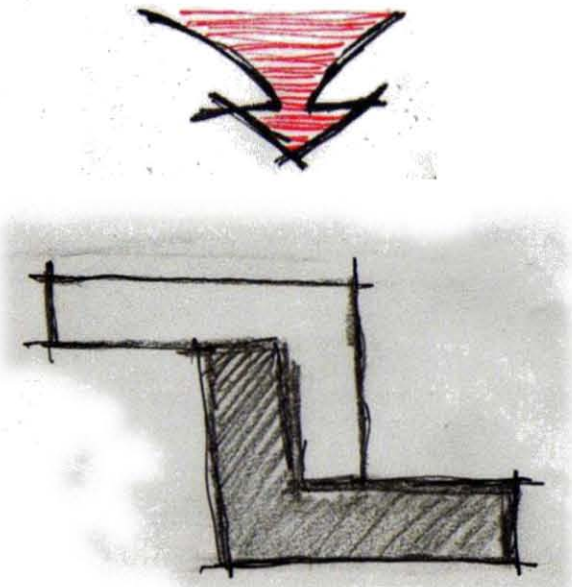
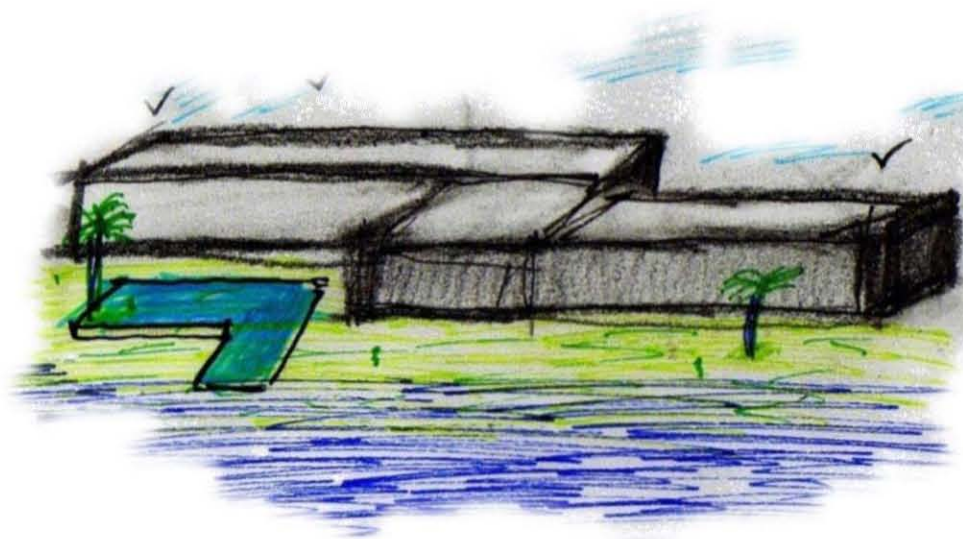
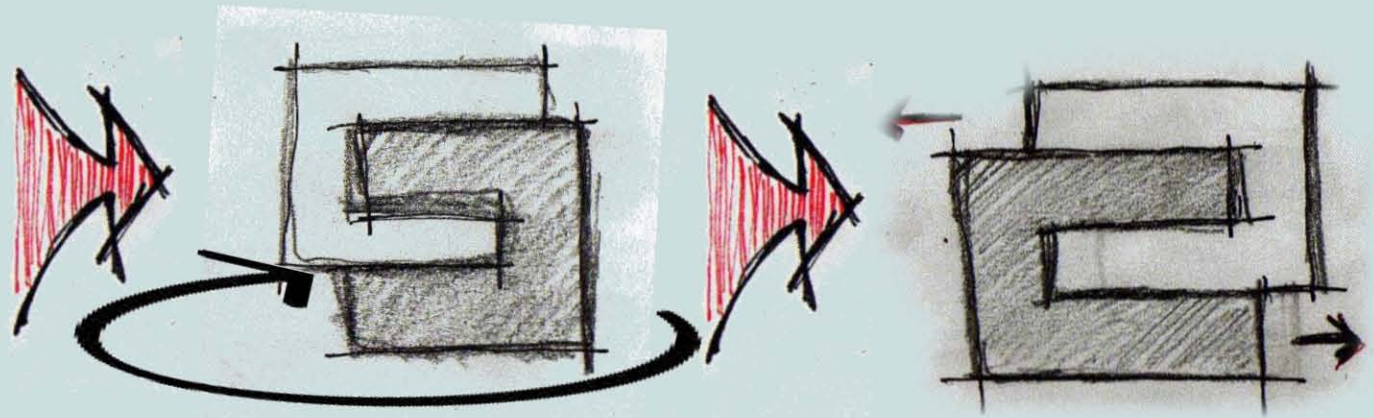
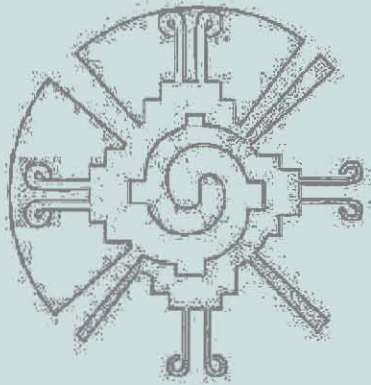
Esta cosmovisión, va más allá de un simple saludo, representa el reconocimiento al otro ser como **nuestro yo**, transmitiendo solidaridad, respeto, unión y armonía.

Este concepto se relaciona directamente con la **fraternidad** que se quiere demostrar, al recibir y ofrecer hospedaje a nuestros turistas nacionales e internacionales, de una manera más **humana** y de hermandad, abriéndole las puertas a nuestro hogar, compartiendo nuestras **maravillas** nacionales, como lo es, la Isla de Cozumel.

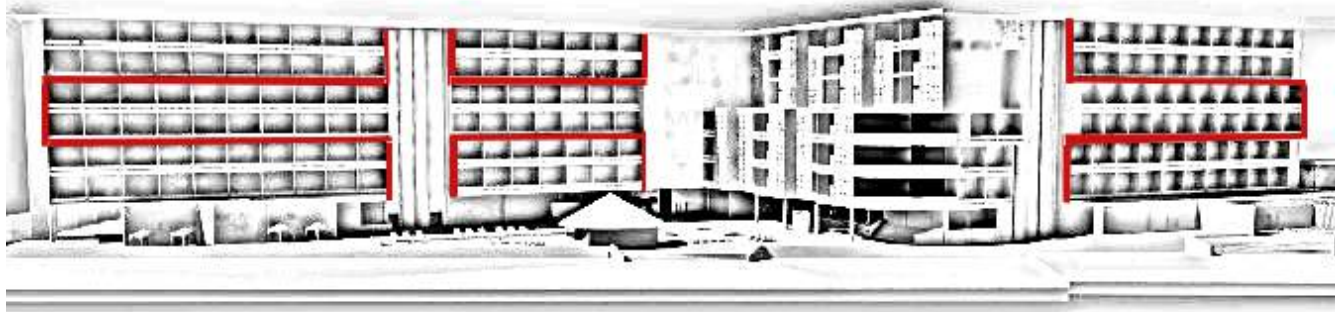




# Imagen Conceptual



# Imagen Conceptual



El *hala ken* representada abstractamente en forma de grecas en la fachada.

**Chak:** Color rojo

Es la idea, camino que alumbra su significado en el sol, sangre fuego, fuerza.



**Grecas v murales**

**Sak:** Color blanco

Pureza, color de la vida, el aire, soplo de vida



**Muros del edificio**

**Ya'ax:** Color verde

Medio ambiente, naturaleza.



**Vegetación del lugar**

**Ya'ax kab:** Color azul

Atmosfera, agua y espacio.



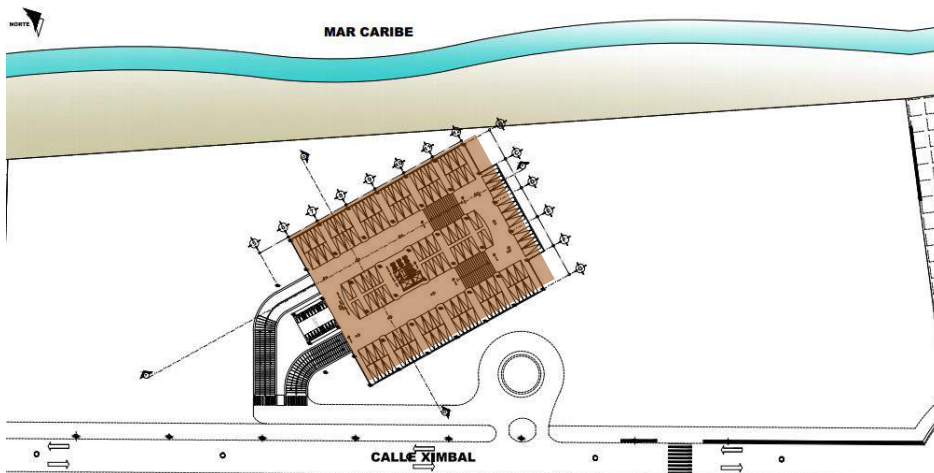
**Especios de agua, fuentes v alberca**

La vida material y espiritual de nuestros ancestros, que combina color, movimiento y cada uno de los detalles tiene su lugar, su significado y su razón de ser; todos sus elementos contribuyen a darle unidad y belleza al conjunto de la composición.

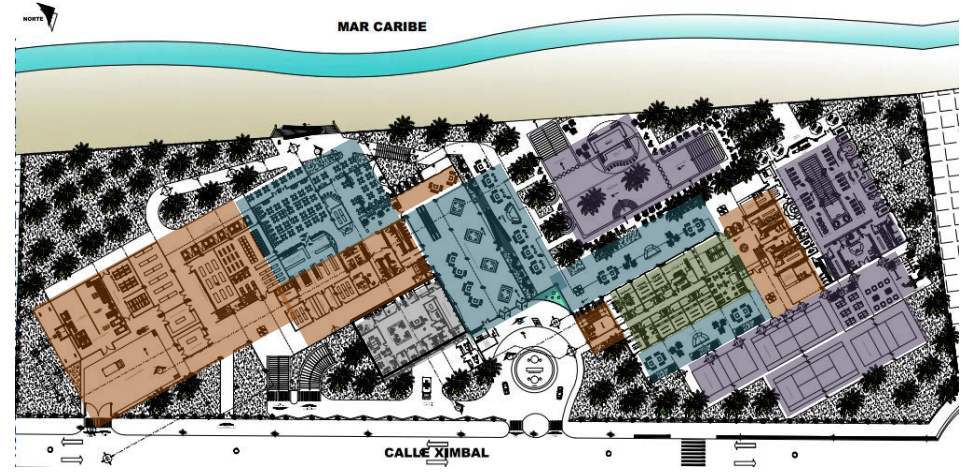
Sintetizar esa mística relación con la vida a través del símbolo es fundamental para el encuentro entre lo divino y lo humano.



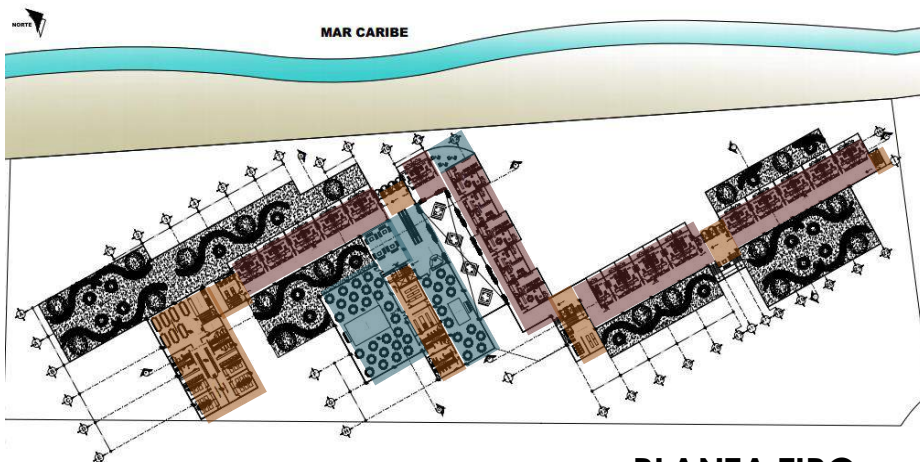
# Zonificación









**PLANTA SEMISÓTANO**



**PLANTA BAJA**

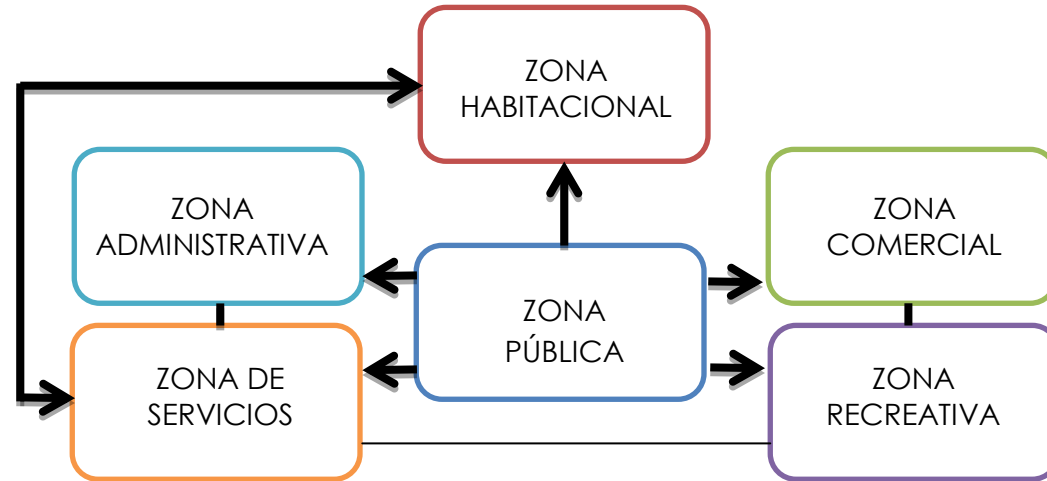


**PLANTA TIPO**

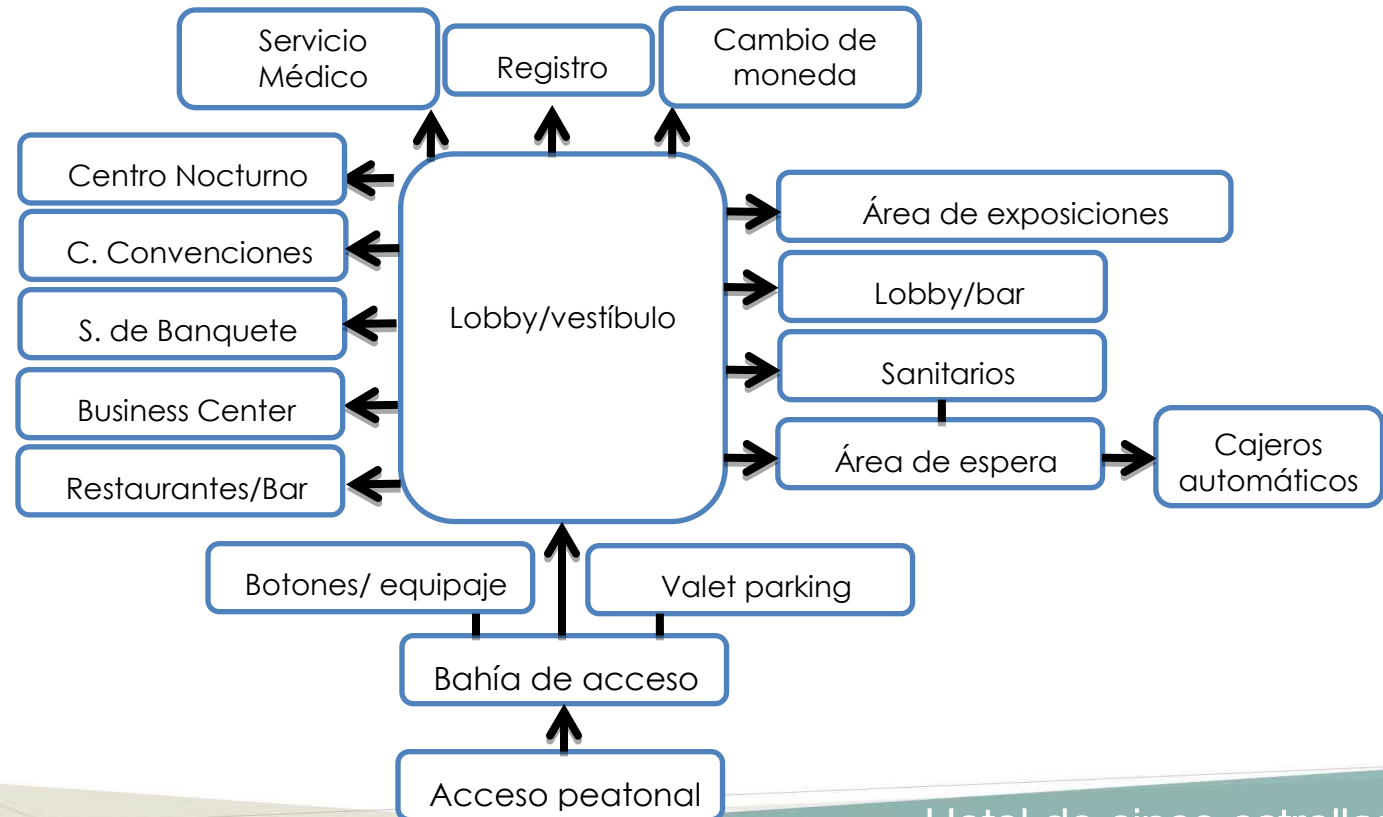
|   |                            |
|---|----------------------------|
|   | <b>ZONA PÚBLICA</b>        |
|  | <b>ZONA HABITACIONAL</b>   |
|  | <b>ZONA COMERCIAL</b>      |
|  | <b>ZONA ADMINISTRATIVA</b> |
|  | <b>ZONA RECREATIVA</b>     |
|  | <b>ZONA DE SERVICIOS</b>   |



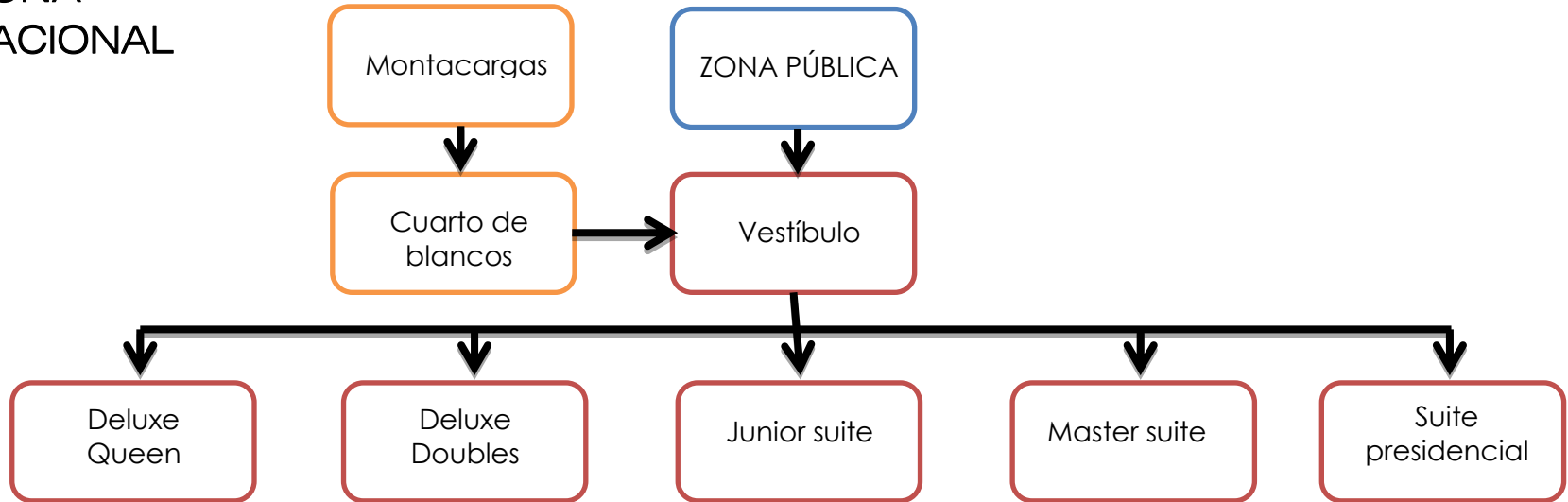
# Diagramas de Funcionamiento



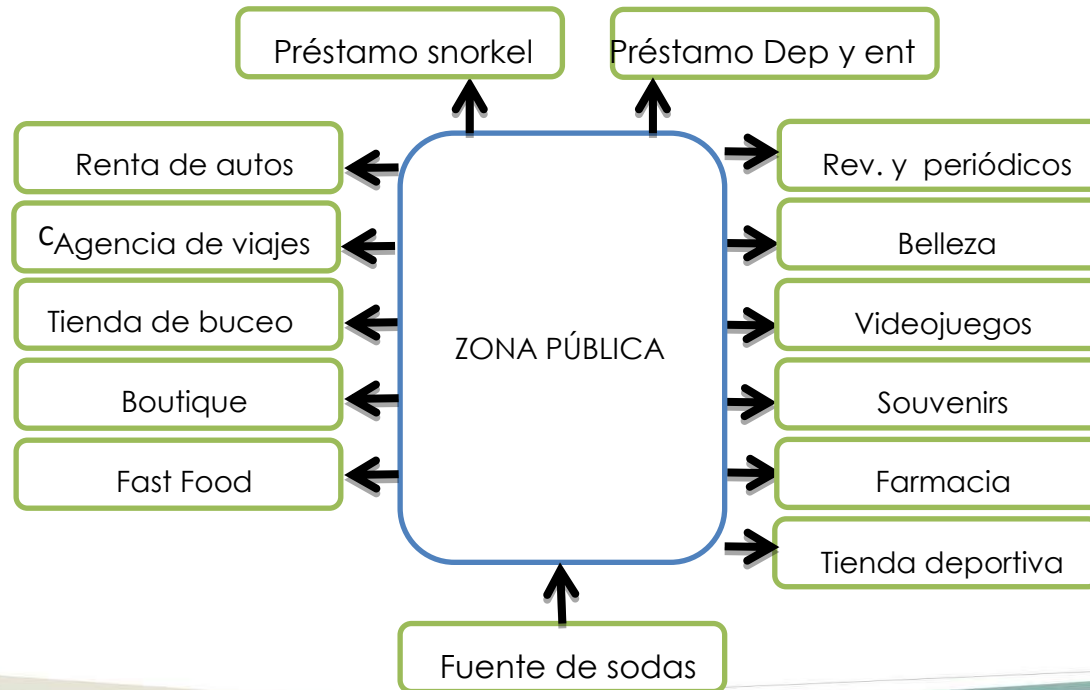
## ZONA PÚBLICA



### ZONA HABITACIONAL

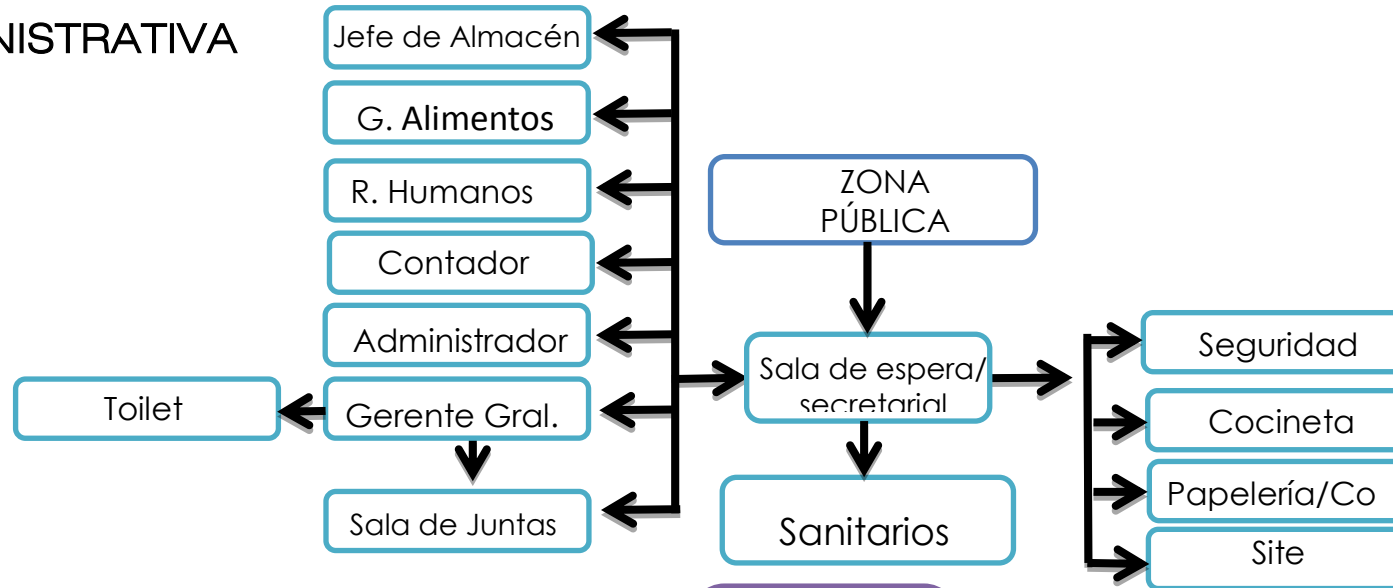


### ZONA COMERCIAL

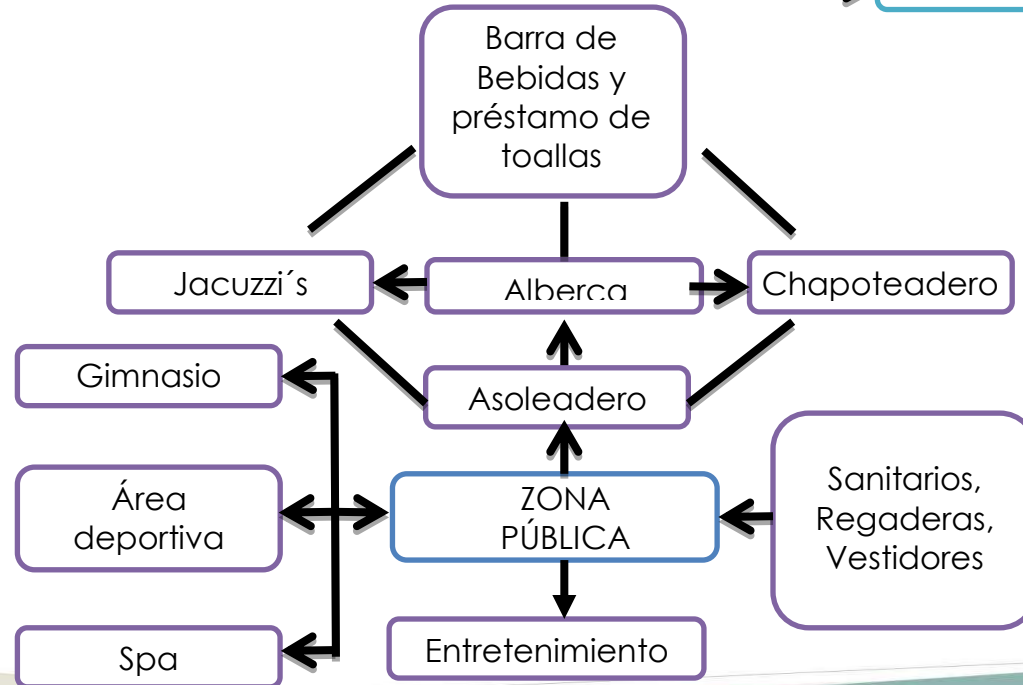




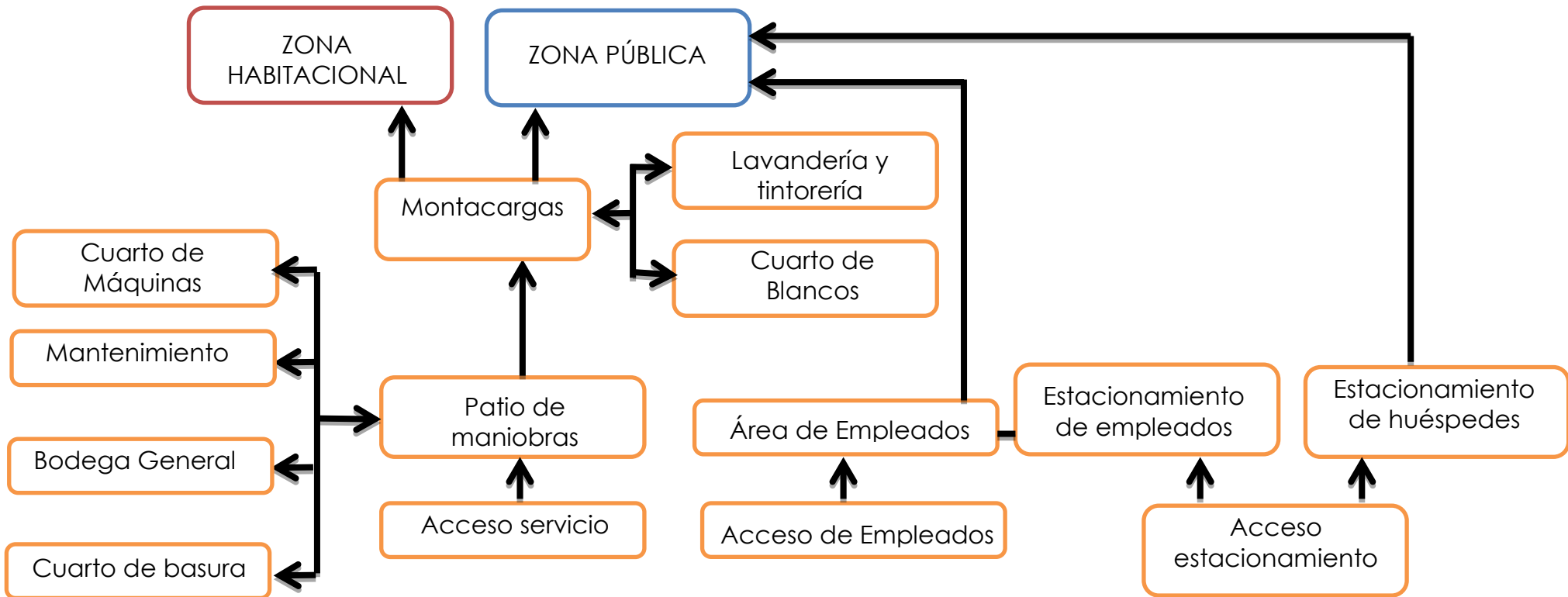
### ZONA ADMINISTRATIVA

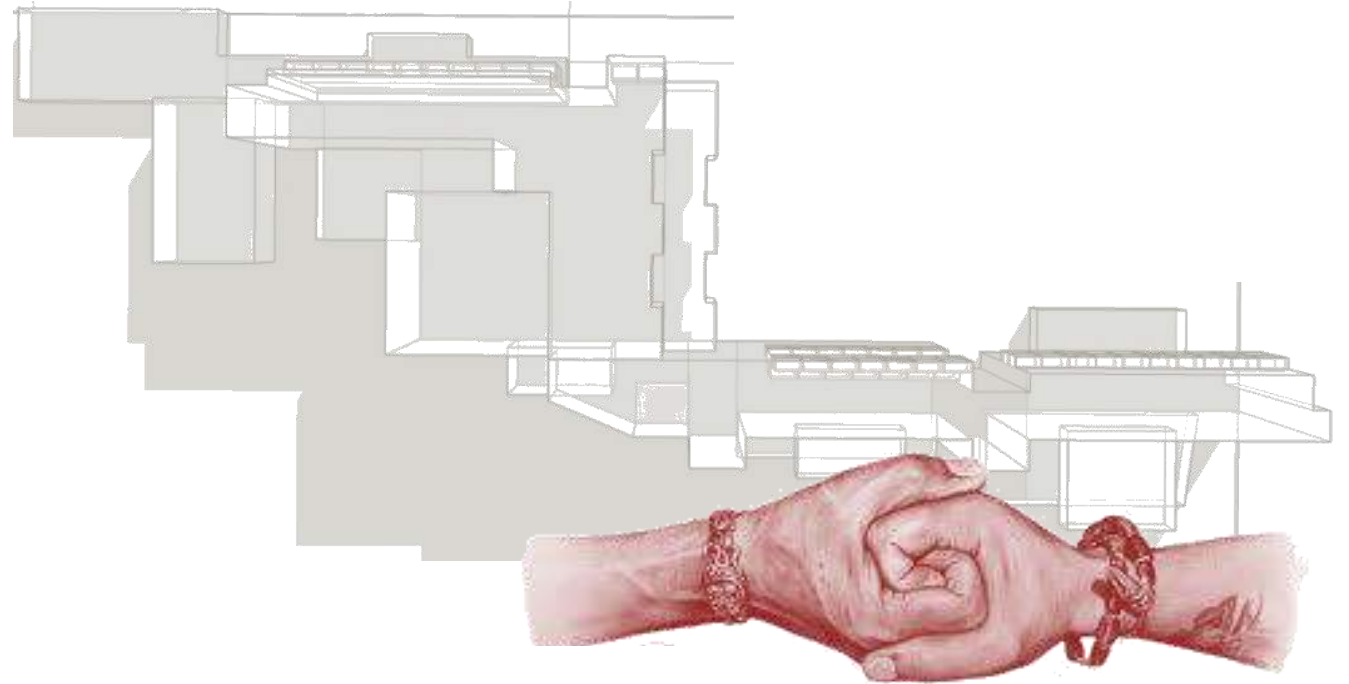


### ZONA RECREATIVA



# ZONA DE SERVICIOS





# Capítulo VII.

## Proyecto Ejecutivo





## PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El hotel de cinco estrellas, ubicado en marina Cozumel en el Estado de Quintana Roo, “Hala Ken”. Está diseñado en un terreno que consta de **25,119.83 m<sup>2</sup>**, donde colinda al oeste con la costa del Mar Caribe, al norte y sur con dos plazas que permiten el acceso peatonal a la playa, quedando la calle Ximbal al Este, obteniendo un total de cuatro vistas en el terreno, el edificio tiene un total de 8 plantas, un semisótano, planta baja y 6 niveles con un total de **43,206.27 m<sup>2</sup>** de construcción y área permeable que corresponde al 60.15% (requerido por reglamento como mínimo el 50%) de **15,110.32 m<sup>2</sup>**, dejando un área de desplante de **10,009.51 m<sup>2</sup>**.

| NIVEL                      | CONSTRUIDOS                    |
|----------------------------|--------------------------------|
| ESTACIONAMIENTO SEMISÓTANO | 3,460.00 M <sup>2</sup>        |
| PLANTA BAJA                | 8,955.63 M <sup>2</sup>        |
| PRIMER NIVEL               | 6,056.06 M <sup>2</sup>        |
| SEGUNDO NIVEL              | 5,310.74 M <sup>2</sup>        |
| TERCER NIVEL               | 4,668.44 M <sup>2</sup>        |
| CUARTO NIVEL               | 5,405.56 M <sup>2</sup>        |
| QUINTO NIVEL               | 5,405.56 M <sup>2</sup>        |
| SEXTO NIVEL                | 3,944.28 M <sup>2</sup>        |
| <b>TOTAL M<sup>2</sup></b> | <b>43,206.27 M<sup>2</sup></b> |

| NIVEL                      | DQ        | DD        | JS        | MS        | SP       |            |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|
| ESTACIONAMIENTO SEMISÓTANO | --        | --        | --        | --        | --       | 0          |
| PLANTA BAJA                | --        | --        | --        | --        | --       | 0          |
| PRIMER NIVEL               | 22        | 7         | 2         | 3         | --       | 34         |
| SEGUNDO NIVEL              | 22        | 7         | 2         | 3         | --       | 34         |
| TERCER NIVEL               | 7         | 22        | 2         | 3         | --       | 34         |
| CUARTO NIVEL               | 7         | 20        | 3         | 3         | --       | 33         |
| QUINTO NIVEL               | 20        | 7         | 3         | 3         | --       | 33         |
| SEXTO NIVEL                | 20        | 7         | 2         | 2         | 1        | 32         |
| <b>NÚMERO HABITACIONES</b> | <b>98</b> | <b>70</b> | <b>14</b> | <b>17</b> | <b>1</b> |            |
| <b>TOTAL HABITACIONES</b>  |           |           |           |           |          | <b>200</b> |

El hotel tiene capacidad para **98** habitaciones tipo “**Deluxe Queen**”; **70** habitaciones tipo “**Deluxe Doubles**”; **14** habitaciones tipo “**Junior Suite**”; **17** habitaciones tipo “**Master Suite**” y **1** habitación tipo “**Suite Presidencial**”, con un total de **200 habitaciones** para recibir a **578 huéspedes**, resaltando que todas las habitaciones tienen vista al mar, cambiando únicamente las dimensiones, servicios y capacidad de cada habitación.











En la Zona Pública, se encuentra el lobby, lobby-bar, un área de exposiciones que permite mostrar arte de todo tipo para que los huéspedes y visitantes puedan disfrutar; cuenta con servicio médico, cambio de moneda para huéspedes extranjeros; en la comida, los turistas pueden disfrutar un **Restaurant tipo Regional** (capacidad para 150 personas), un **Restaurant Japonés** (capacidad para 200 personas) y un **Restaurant tipo Buffet** (con capacidad para 150 personas) un **Bar** para 100 personas, además de ofrecer servicios de **Salones para Banquetes**, un **Centro de Convenciones**, un **Centro Nocturno** y un **Business Center**, con vista a la Marina de Cozumel y a la selva de esta hermosa Isla.



En la zona Recreativa se ofrecen servicios deportivos como **gimnasio, dos canchas de tenis, dos cachas de voleibol**, en el área de entretenimiento para los huéspedes se encuentran mesas de **ping-pong**, mesas de billar, mesas para los juegos de mesa y futbolitos, además de contar con un Centro de salud para el agua, llamado comúnmente **SPA**, y **una gran piscina** con vista al mar Caribe con 1,010 m<sup>2</sup> con dos **chapoteaderos** creado para los niños y dos **jacuzzis** para adultos, además de brindar una **barra de de bebidas**, área de camastros, área de mesas y préstamo de toallas para la zona de alberca y playa.

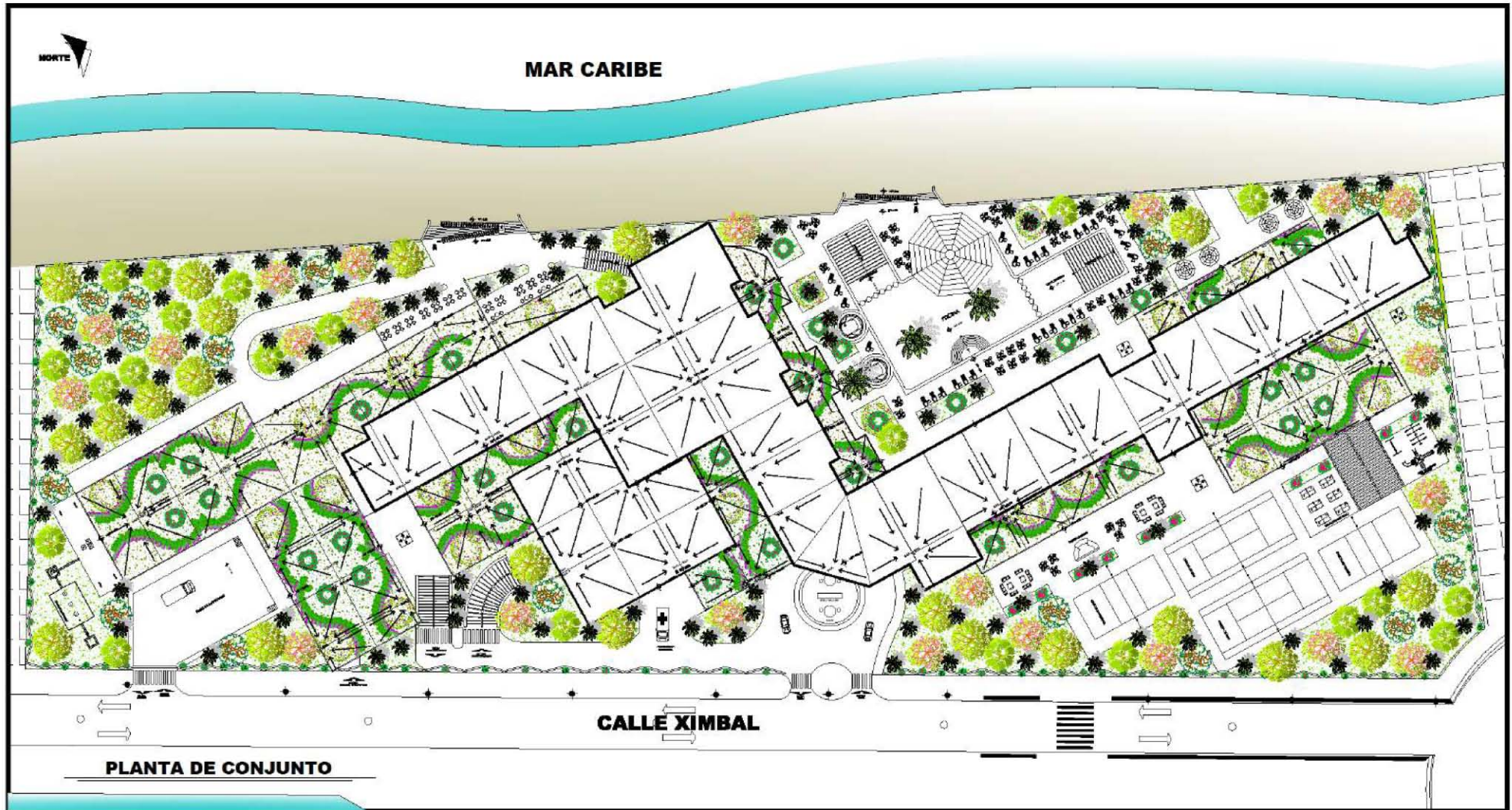
El edificio además de su zona administrativa, cuenta con **14 locales comerciales** que ofrece diversos productos para las diferentes necesidades de los usuarios, el hotel "hala ken" en la zona de servicios cuenta con 83 cajones de estacionamiento para los usuarios, 20 cajones para empleados y 20 cajones más para uso de motos, recibidos por el servicio de Valet parking, transporte en **carros de golf** para que accedan a los servicios de las diferentes zonas, el área de **lavandería y tintorería**, área de empleados, cuarto de blancos general y por nivel, site general, bodega genera, taller de carpintería, herrería, subestación eléctrica, planta de emergencia eléctrica.

**HALA KEN** es un hotel que se preocupa por no sólo complacer a los usuarios, sino también está diseñado para minimizar los daños a la naturaleza y hacer que su impacto disminuya, desde lo más básico, que es la **separación de residuos en orgánicos e inorgánicos**, cuenta con una planta de **tratamiento de aguas residuales**, también aprovecha la fachada sur para la obtención de **luz solar**, convirtiéndola en energía eléctrica para hacerla útil en los diferentes servicios que brinda el hotel, el **aprovechamiento de agua pluvial**, la utilización de **azoteas verdes** que conducen a una construcción ecológica y económica, ya que disminuyen las superficies pavimentadas, producen oxígeno y absorben CO<sub>2</sub>, filtran las partículas de polvo, reducen las variaciones de temperatura del ciclo día-noche y de humedad en el aire; además tiene una vida útil, se usa como aislamiento térmico, protegen de los intensos rayos solares del verano, reducen el sonido del exterior y generan aromas agradables, dan alojamiento a insectos y escarabajos, son estéticos e influyen al buen estado de ánimo y en la distensión de las personas, además de que las especies utilizadas en la flora requieren de poco riego ya que son pertenecientes al lugar.

| PALETA VEGETAL  |                                 |        |        |   |                                      |        |        |
|---|---------------------------------|--------|--------|---|--------------------------------------|--------|--------|
| SIMBOLOGÍA  | NOMBRE                          | DIAM.  | ALTURA | SIMBOLOGÍA  | NOMBRE                               | DIAM.  | ALTURA |
|  | RAMÓN<br>(brosimum alicastrum)  | 1.5 m  | 45 m   |  | ORQUIDEAS<br>(orchidaceae)           | -      | 0.50 m |
|  | ZAPOTE<br>(manikara zapota)     | 1 m    | 18-40m |  | IZOARA<br>(ixora coccinea)           | -      | 1-3m   |
|  | CHECHÉN<br>(metopium brownel)   | 0.60 m | 12-25m |  | RUDA<br>(ruta chalapensis)           | -      | 2-6m   |
|  | TZALAM<br>(lysioma latifolium)  | 0.80 m | 25-30m |  | XTUB<br>(laechmea fasciata)          | 0.45 m | 0.40m  |
|  | PALMA CHIT<br>(thrinax radiata) | 1 m    | 4-15 m |  | CESPED BERMUDA<br>(cynodon dactylon) | -      | 0.10m  |



# Planta de Conjunto



PLANTA DE CONJUNTO

NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

- INDIKA COTAS A PARO
- INDIKA COTAS A EJES
- H.P.L. INDIKA NIVEL DE PISO TERMINADO
- B.A.P. INDIKA SALADA DE AGUA PLUVIAL
- INDIKA FUNDENTE DEL 2%
- N.P. INDIKA NIVEL DE PREC.

**NOTAS GENERALES**

| PALETA VEGETAL |      |     |      |     |     |
|----------------|------|-----|------|-----|-----|
| ABRIL          | MAYO | JUN | SEPT | NOV | DIC |
|                |      |     |      |     |     |
|                |      |     |      |     |     |
|                |      |     |      |     |     |
|                |      |     |      |     |     |

**PROYECTO** FONATUR

**PROYECTO** HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEY"

**PROYECTO** LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINÉANA ROO, MÉXICO

**UBICACIÓN** TRACEMA NAHRI AVILA RERRO

**PLANO** ARQUITECTÓNICO

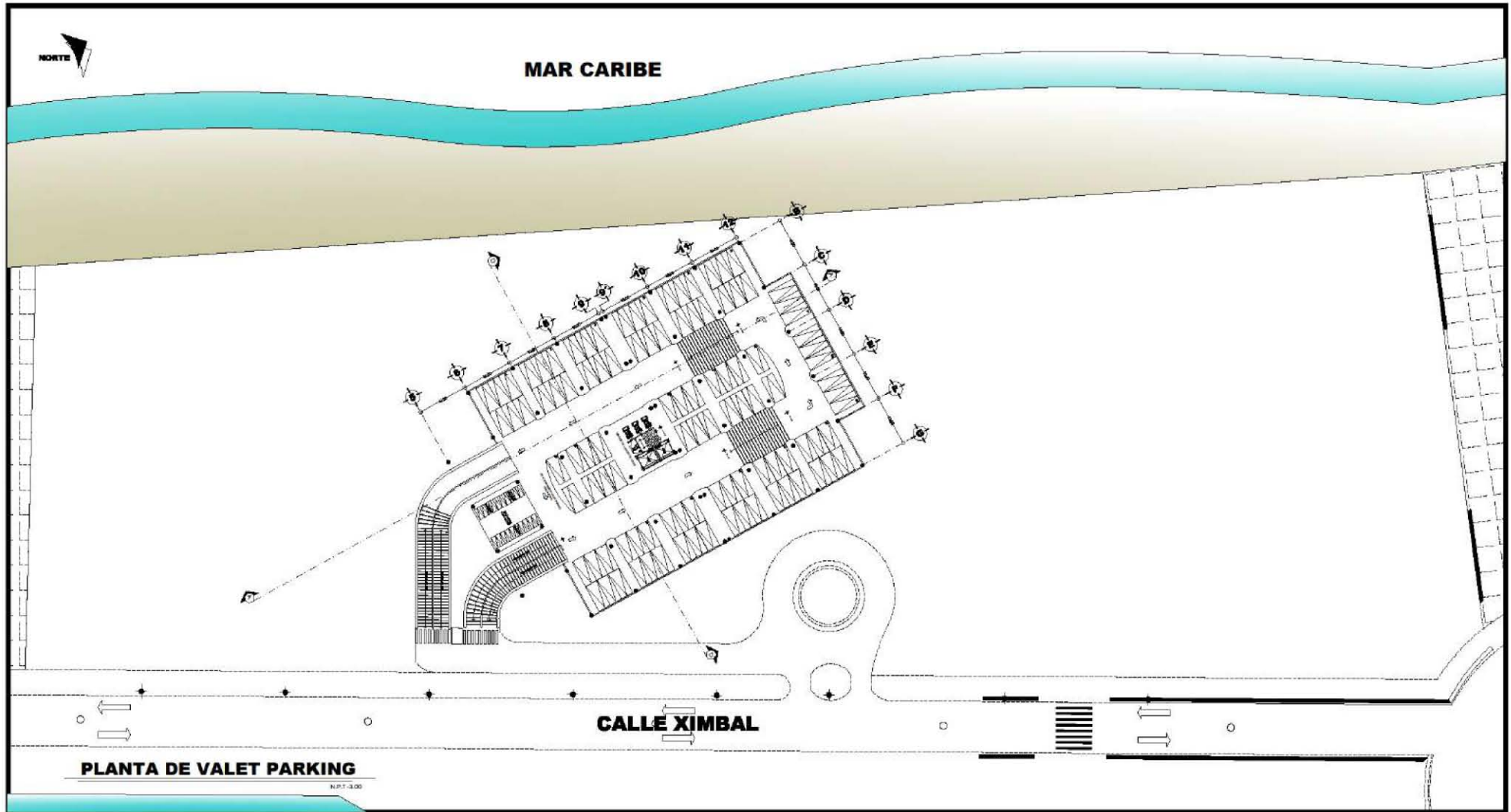
**ESCALA GRÁFICA**

|   |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|

**BLASE**

## C01

# Planta de Estacionamiento



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMATICO

**SIMBOLOGÍA**

- ↔ INDICA COTAS A PAÑO
- ↔ INDICA COTAS A EJS
- ⊕ N.P.T. INDICA NIVEL DE PSO TERMINADO

**NOTAS GENERALES**

| NO. | CONTENIDO   | NO. | CONTENIDO   |
|-----|---|-----|---|
| 1   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 11  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 2   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 12  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 3   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 13  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 4   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 14  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 5   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 15  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 6   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 16  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 7   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 17  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 8   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 18  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 9   | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 19  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |
| 10  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. | 20  | Se autoriza la construcción de un estacionamiento para vehículos de motor, con capacidad para 150 vehículos, en el lote 1, manzana 9, isla Cozumel, Quintana Roo, México. |

PROPIETARIO: FONATUR

PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEY"

UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO

SECTOR: BACEMBA NANBI AVILA FERRO

PLANO: ARQUITECTÓNICO

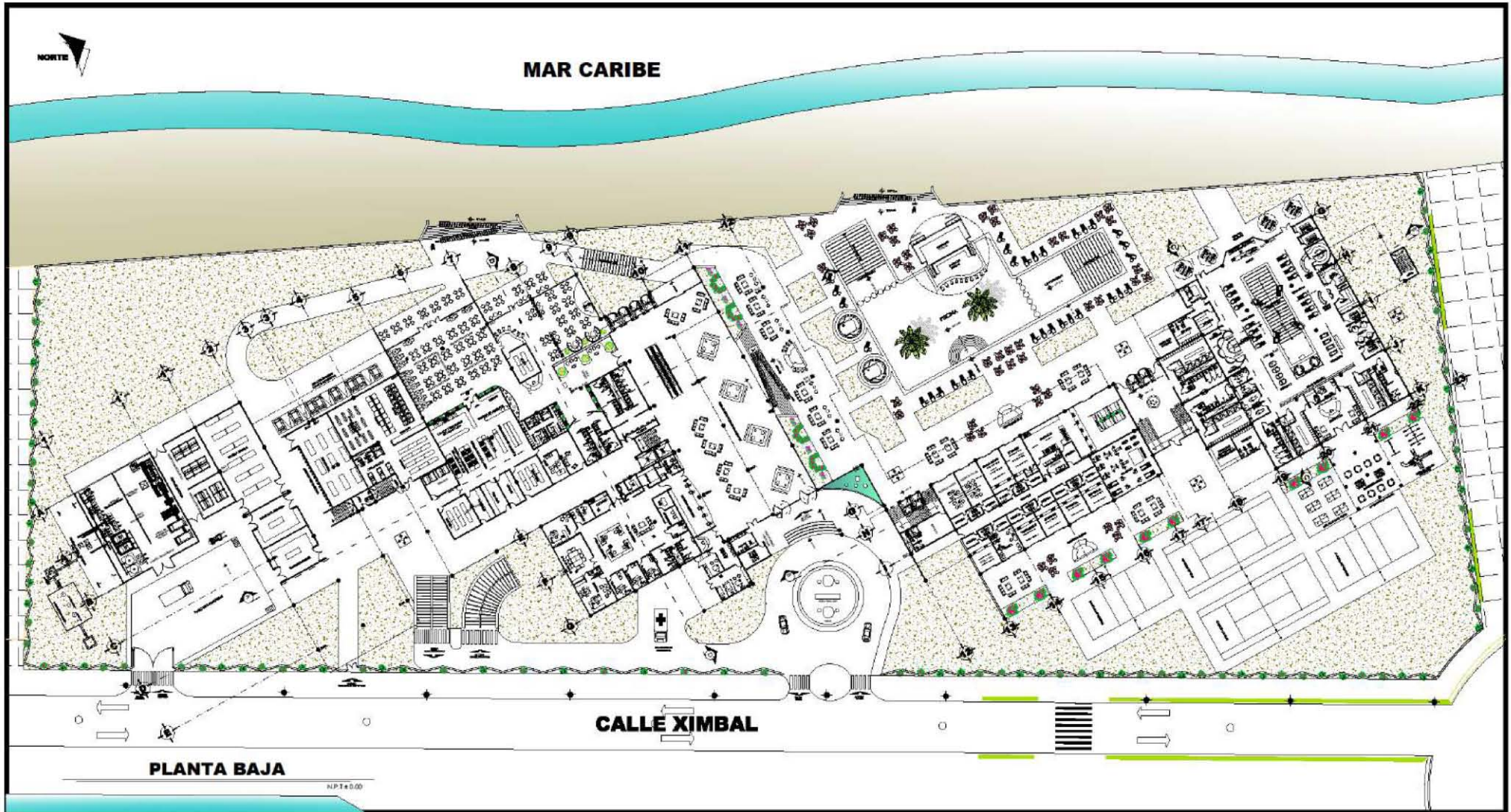
ESCALA: 1:500

ESCALA GRÁFICA

0 5 10 15 20 30 40 50 60 70 80 90 100

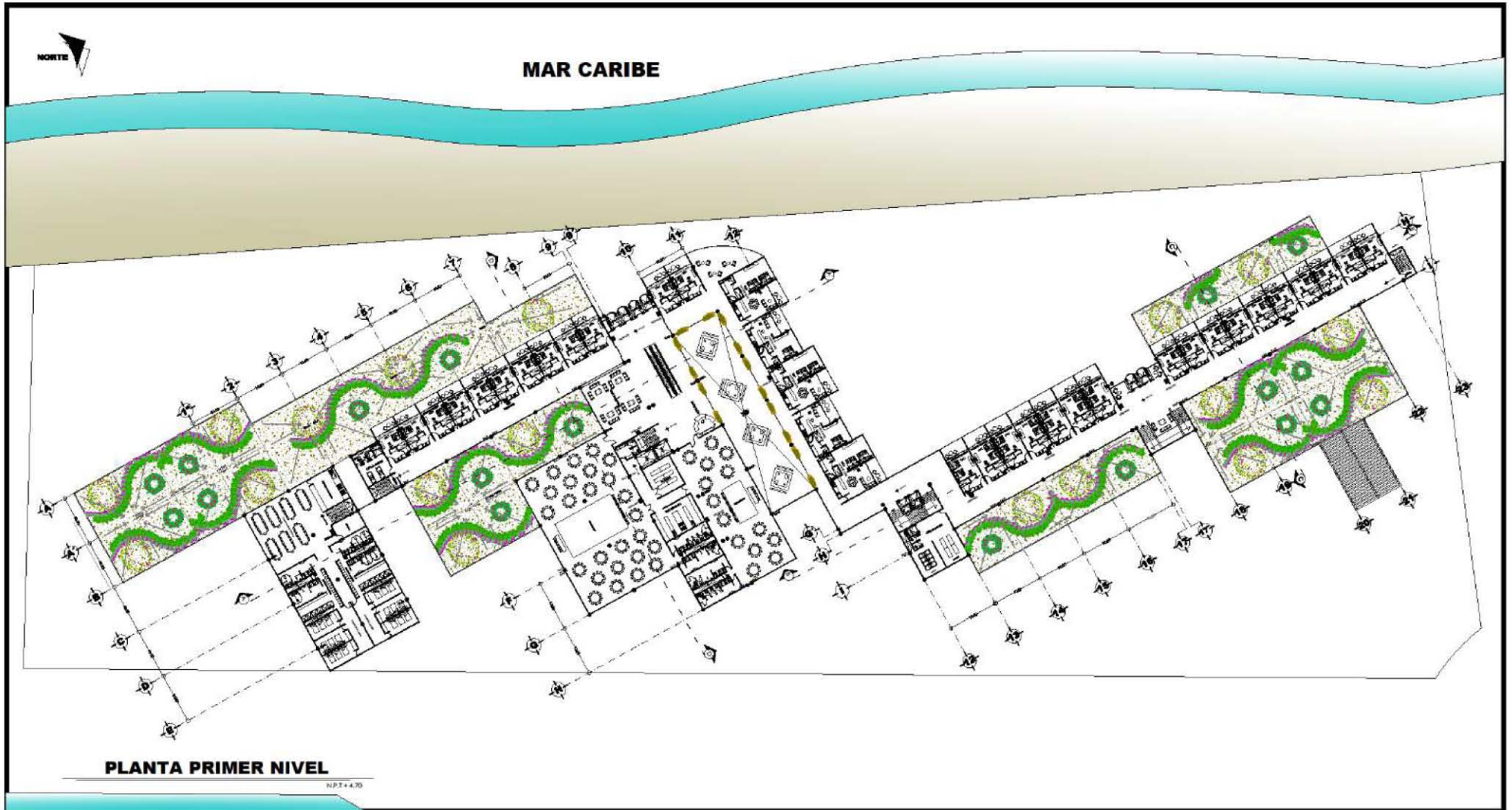
ESCALA: **A01**

# Planta Baja PB



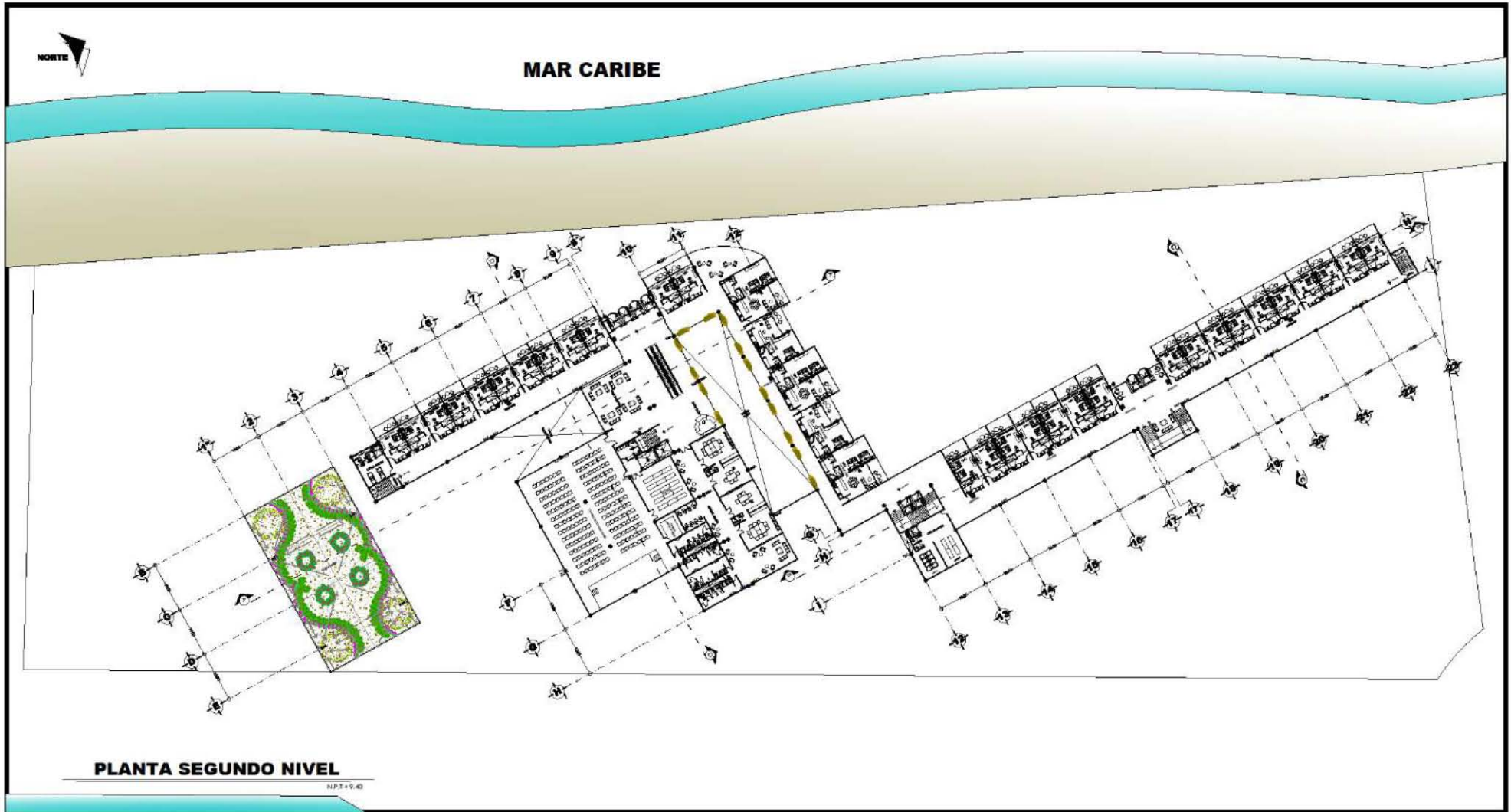
| <p>NORTE</p> |       |          | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMÁTICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— INDIKA COSAS A PARO</li> <li>— INDIKA COSAS A EJES</li> <li>— N.P.T. INDIKA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>— N.J. INDIKA NIVEL DE JARDIN</li> <li>— S.A.P. INDIKA BAJADA DE AGUA PLUVIAL</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <table border="1"> <tr> <td>NO. 1</td> <td>...</td> <td>NO. 2</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>NO. 3</td> <td>...</td> <td>NO. 3</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>NO. 4</td> <td>...</td> <td>NO. 4</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>NO. 5</td> <td>...</td> <td>NO. 5</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>NO. 6</td> <td>...</td> <td>NO. 6</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>NO. 7</td> <td>...</td> <td>NO. 7</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>NO. 8</td> <td>...</td> <td>NO. 8</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>NO. 9</td> <td>...</td> <td>NO. 9</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>NO. 10</td> <td>...</td> <td>NO. 10</td> <td>...</td> </tr> </table> | NO. 1 | ... | NO. 2 | ... | NO. 3 | ... | NO. 3 | ... | NO. 4 | ... | NO. 4 | ... | NO. 5 | ... | NO. 5 | ... | NO. 6 | ... | NO. 6 | ... | NO. 7 | ... | NO. 7 | ... | NO. 8 | ... | NO. 8 | ... | NO. 9 | ... | NO. 9 | ... | NO. 10 | ... | NO. 10 | ... | <p>PROYECTISTA: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COLUMEL 5 ESTRELLAS "TRALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>CLIENTE: TRACEMA HARIS AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <table border="1"> <tr> <th>ESCALA</th> <th>SEÑAL</th> <th>PROYECTO</th> </tr> <tr> <td>1:1</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>1:2</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>1:4</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>1:8</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>1:16</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>1:32</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>1:64</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>1:128</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>CLASE: <b>A02</b></p> | ESCALA | SEÑAL | PROYECTO | 1:1 | ... | ... | 1:2 | ... | ... | 1:4 | ... | ... | 1:8 | ... | ... | 1:16 | ... | ... | 1:32 | ... | ... | 1:64 | ... | ... | 1:128 | ... | ... |
|--------------|-------|----------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|-----|--------|-----|---|--------|-------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-------|-----|-----|
| NO. 1        | ...   | NO. 2    | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| NO. 3        | ...   | NO. 3    | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| NO. 4        | ...   | NO. 4    | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| NO. 5        | ...   | NO. 5    | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| NO. 6        | ...   | NO. 6    | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| NO. 7        | ...   | NO. 7    | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| NO. 8        | ...   | NO. 8    | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| NO. 9        | ...   | NO. 9    | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| NO. 10       | ...   | NO. 10   | ...                                   |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| ESCALA       | SEÑAL | PROYECTO |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| 1:1          | ...   | ...      |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| 1:2          | ...   | ...      |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| 1:4          | ...   | ...      |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| 1:8          | ...   | ...      |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| 1:16         | ...   | ...      |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| 1:32         | ...   | ...      |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| 1:64         | ...   | ...      |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |
| 1:128        | ...   | ...      |                                       |                                     |                                 |   |  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |        |     |        |     |   |        |       |          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |     |     |

# Primer Nivel 1N



|                  |                    |                                    |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--|--|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| <br><b>NORTE</b> | <br><b>FONATUR</b> | <b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b><br> | <b>CROQUIS DE REFERENCIA</b><br> | <b>CORTE ESQUEMATICO</b><br> | <b>SIMBOLOGÍA</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COSAS A PARO</li> <li>— INDICA COSAS A EJES</li> <li>N.P.1. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>N.J. INDICA NIVEL DE JARDIN</li> <li>S.A.P. INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL</li> <li>— INDICA PENDIENTE DEL 2%</li> </ul> | <b>NOTAS GENERALES</b><br><table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>8.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>12.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>13.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>14.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>16.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>17.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>18.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>19.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>20.</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table> | 1. | ... | ... | 2. | ... | ... | 3. | ... | ... | 4. | ... | ... | 5. | ... | ... | 6. | ... | ... | 7. | ... | ... | 8. | ... | ... | 9. | ... | ... | 10. | ... | ... | 11. | ... | ... | 12. | ... | ... | 13. | ... | ... | 14. | ... | ... | 15. | ... | ... | 16. | ... | ... | 17. | ... | ... | 18. | ... | ... | 19. | ... | ... | 20. | ... | ... | <b>PROPIETARIO:</b> FONATUR<br><b>PROYECTO:</b> HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "SALA KEN"<br><b>UBICACIÓN:</b> LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO<br><b>DISEÑO:</b> TRACEMA HANSEN AVILA FERRO<br><b>PLANO:</b> ARQUITECTÓNICO<br><b>ESCALA GRÁFICA:</b><br><table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table> <b>CLASE:</b><br><b>A03</b> | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 3.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 4.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 5.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 6.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 7.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 8.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 9.               | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 10.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 11.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 12.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 13.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 14.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 15.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 16.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 17.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 18.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 19.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 20.              | ...                | ...                                |                                  |                              |  |  |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0                | 1                  | 2                                  | 3                                | 4                            | 5  | 6  | 7  | 8   | 9   | 10 |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

# Segundo Nivel 2N

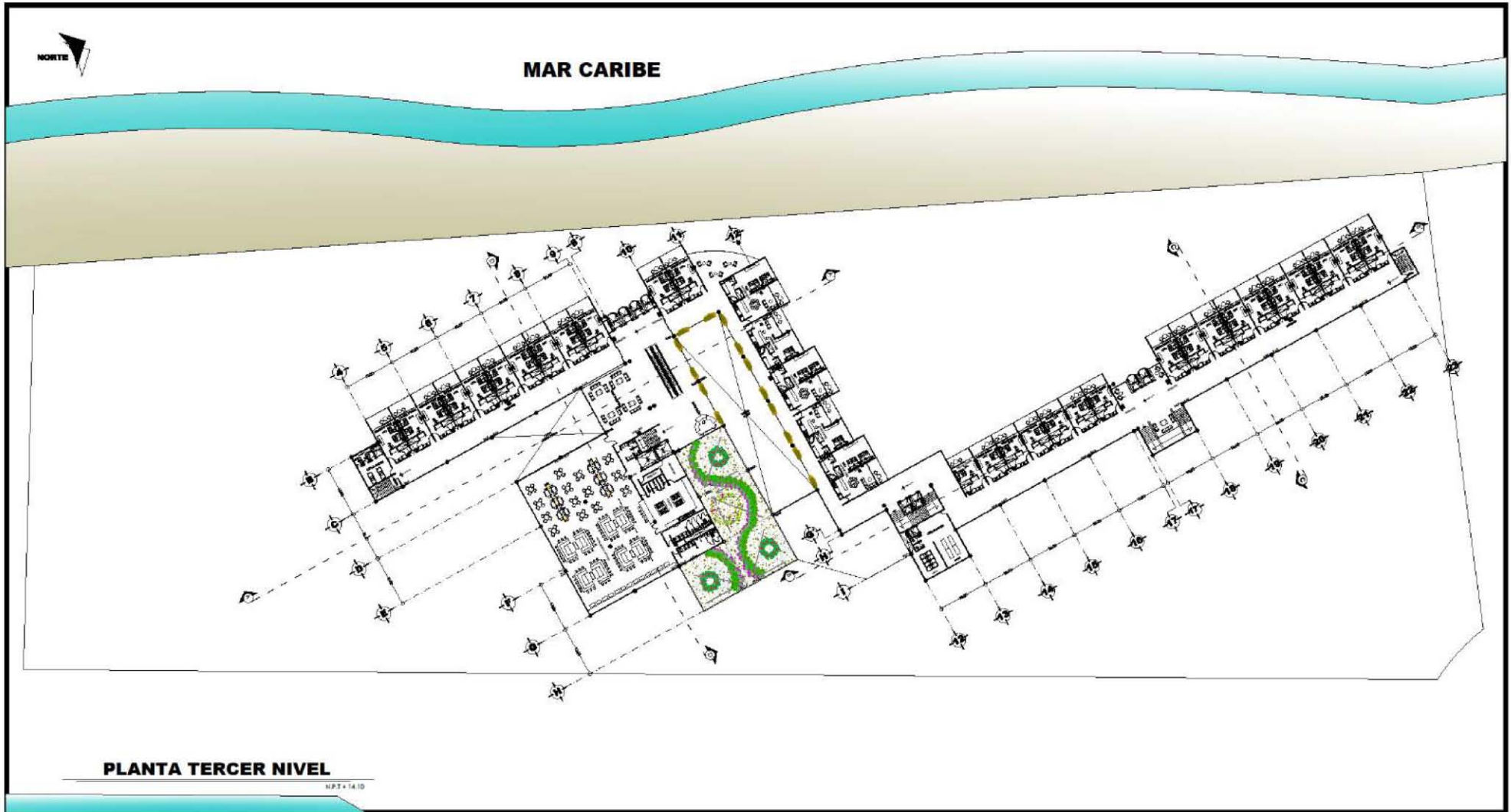


PLANTA SEGUNDO NIVEL

N.P.T + 9.40

|              |      |      |                                |                              |                          |  |   |  |       |      |      |      |      |   |   |    |    |    |
|--------------|------|------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--|---|--|-------|------|------|------|------|---|---|----|----|----|
| <p>NORTE</p> |      |      | <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CROQUIS DE REFERENCIA</p> | <p>CORTE ESQUEMATICO</p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA COSAS A PARO</li> <li>INDICA COSAS A EJES</li> <li>N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>S.A.P. INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL</li> <li>INDICA PENDIENTE DE 2%</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>1. El presente croquis arquitectónico muestra el desarrollo de la planta del segundo nivel del Hotel Marina Cozumel, 5 Estrellas "Isala Ken".</p> <p>2. Se han considerado las condiciones de uso y las necesidades de los usuarios del Hotel Marina Cozumel, 5 Estrellas "Isala Ken".</p> <p>3. Se han considerado las condiciones de uso y las necesidades de los usuarios del Hotel Marina Cozumel, 5 Estrellas "Isala Ken".</p> <p>4. Se han considerado las condiciones de uso y las necesidades de los usuarios del Hotel Marina Cozumel, 5 Estrellas "Isala Ken".</p> | <p>PROYECTISTA: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS "ISALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>CLIENTE: TRACEMA HARIS AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <table border="1"> <tr> <td>BRASA</td> <td>0.50</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> </table> <p>CLASE: <b>A04</b></p> | BRASA | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 |
| BRASA        | 0.50 | 1.00 | 2.00                           | 3.00                         |                          |  |   |  |       |      |      |      |      |   |   |    |    |    |
| 0            | 5    | 10   | 15                             | 20                           |                          |  |   |  |       |      |      |      |      |   |   |    |    |    |

# Tercer Nivel 3N



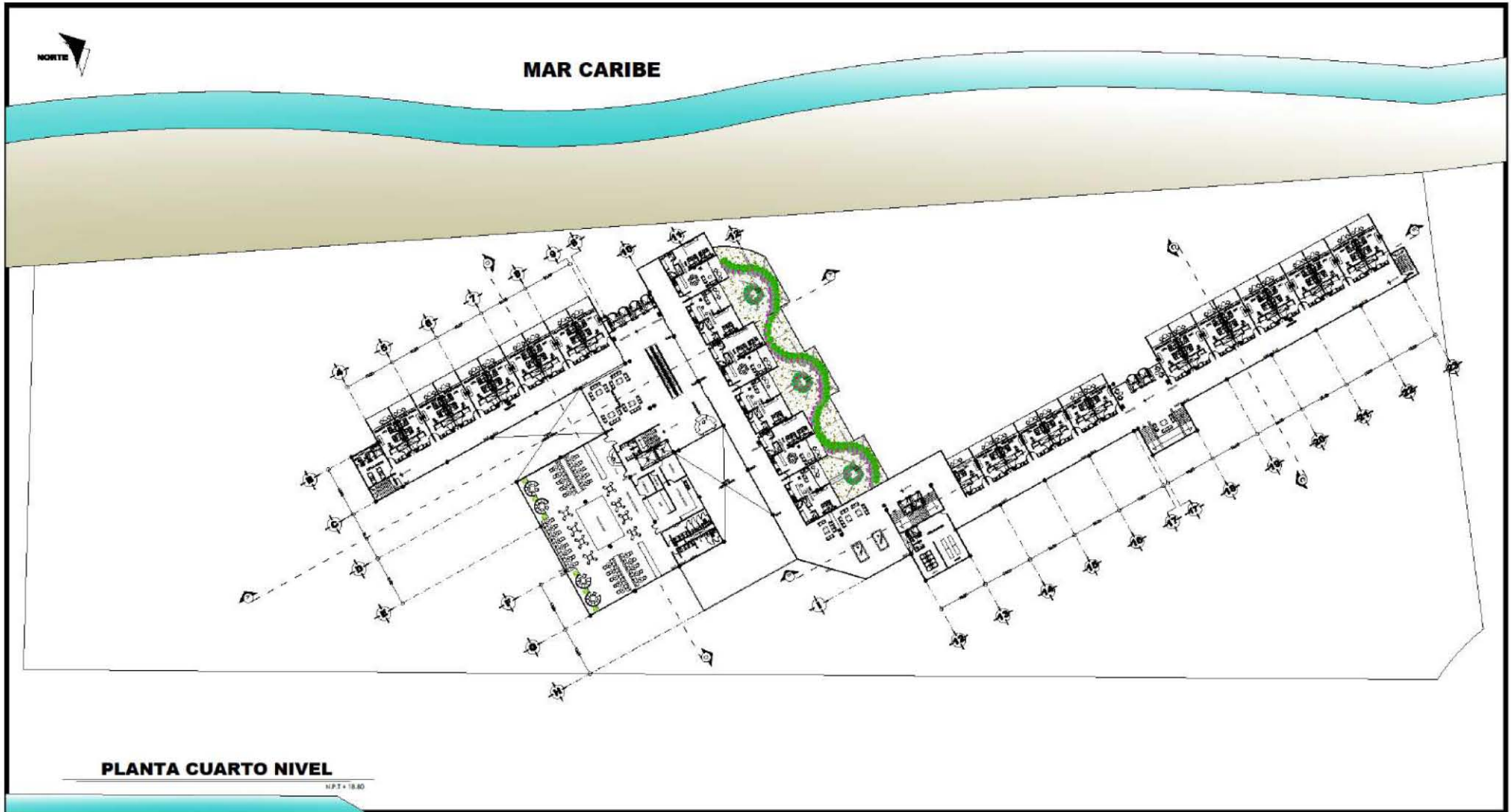
**PLANTA TERCER NIVEL**

NPT + 1:10

| <p>NORTE</p> |        |          | <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CROQUIS DE REFERENCIA</p> | <p>CORTE ESQUEMATICO</p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COSAS A PARO</li> <li>— INDICA COSAS A EJES</li> <li>N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>N.J. INDICA NIVEL DE JARDÍN</li> <li>S.A.P. INDICA SAJADA DE AGUA FLUVAL</li> <li>— INDICA PENDIENTE DEL 2%</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>1. El presente croquis de referencia...</p> <p>2. El presente croquis de referencia...</p> <p>3. El presente croquis de referencia...</p> | <p>PROYECTISTA: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS "TRALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>CLIENTE: TRACEMA HANSEN AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> | <p>ESCALA GRÁFICA</p> <table border="1"> <tr> <th>ESCALA</th> <th>INDIC.</th> <th>PROYECTO</th> </tr> <tr> <td>1:10</td> <td>10m</td> <td>10m</td> </tr> <tr> <td>1:20</td> <td>20m</td> <td>20m</td> </tr> <tr> <td>1:50</td> <td>50m</td> <td>50m</td> </tr> <tr> <td>1:100</td> <td>100m</td> <td>100m</td> </tr> </table> <p>CLASE: <b>A05</b></p> | ESCALA | INDIC. | PROYECTO | 1:10 | 10m | 10m | 1:20 | 20m | 20m | 1:50 | 50m | 50m | 1:100 | 100m | 100m |
|--------------|--------|----------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|--|---|--|--------|--------|----------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-------|------|------|
| ESCALA       | INDIC. | PROYECTO |                                |                              |                          |   |  |   |  |        |        |          |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |      |      |
| 1:10         | 10m    | 10m      |                                |                              |                          |   |  |   |  |        |        |          |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |      |      |
| 1:20         | 20m    | 20m      |                                |                              |                          |   |  |   |  |        |        |          |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |      |      |
| 1:50         | 50m    | 50m      |                                |                              |                          |   |  |   |  |        |        |          |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |      |      |
| 1:100        | 100m   | 100m     |                                |                              |                          |   |  |   |  |        |        |          |      |     |     |      |     |     |      |     |     |       |      |      |



# Cuarto Nivel 4N

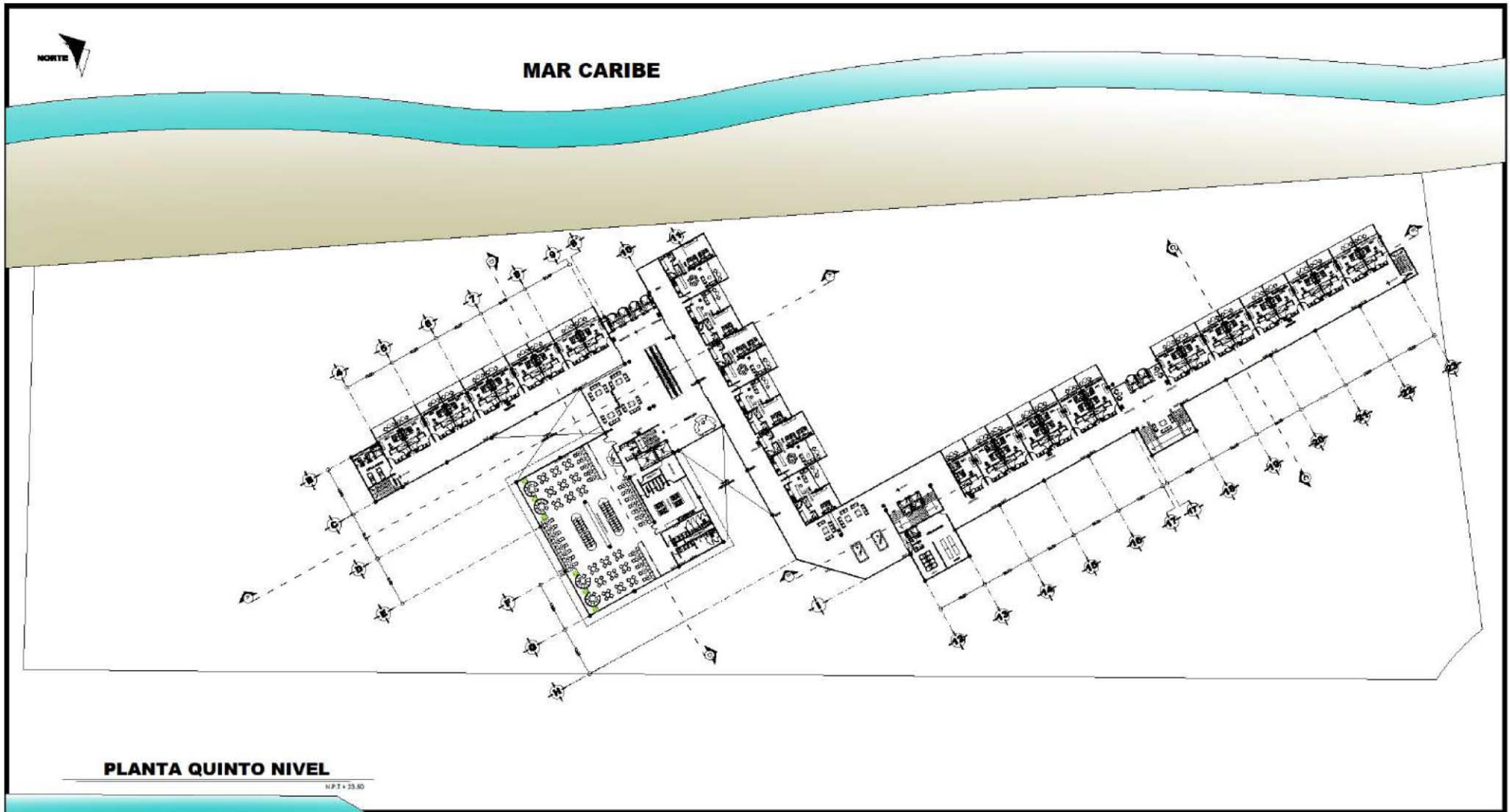


**PLANTA CUARTO NIVEL**

N.P.T. + 18.80

| <p>NORTE</p> |           |        | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMATICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA COSAS A PARO</li> <li>INDICA COSAS A EJE</li> <li>N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>N.L. INDICA NIVEL DE JARDÍN</li> <li>S.A.P. INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL</li> <li>INDICA PENDIENTE DEL 2%</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>CONTENIDO</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> | NO. | CONTENIDO | FECHA | 1 | ... | ... | 2 | ... | ... | 3 | ... | ... | 4 | ... | ... | 5 | ... | ... | 6 | ... | ... | 7 | ... | ... | 8 | ... | ... | 9 | ... | ... | 10 | ... | ... | <p>PROPIETARIO: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS "TRALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>CLIENTE: TRACEMA HANSEN AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESCALA</th> <th>HECT.</th> <th>PIELES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1:200</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>1:300</td> <td>33</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>1:400</td> <td>25</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>1:500</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>1:600</td> <td>17</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>1:700</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>1:800</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>1:900</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>1:1000</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>CLASE: <b>A06</b></p> | ESCALA | HECT. | PIELES | 1:100 | 100 | 100 | 1:200 | 50 | 50 | 1:300 | 33 | 33 | 1:400 | 25 | 25 | 1:500 | 20 | 20 | 1:600 | 17 | 17 | 1:700 | 14 | 14 | 1:800 | 13 | 13 | 1:900 | 11 | 11 | 1:1000 | 10 | 10 |
|--------------|-----------|--------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|-----|-----------|-------|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|---|--------|-------|--------|-------|-----|-----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|--------|----|----|
| NO.          | CONTENIDO | FECHA  |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 2            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 3            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 4            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 5            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 6            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 7            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 8            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 9            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 10           | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| ESCALA       | HECT.     | PIELES |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:100        | 100       | 100    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:200        | 50        | 50     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:300        | 33        | 33     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:400        | 25        | 25     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:500        | 20        | 20     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:600        | 17        | 17     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:700        | 14        | 14     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:800        | 13        | 13     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:900        | 11        | 11     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:1000       | 10        | 10     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |

# Quinto Nivel 5N

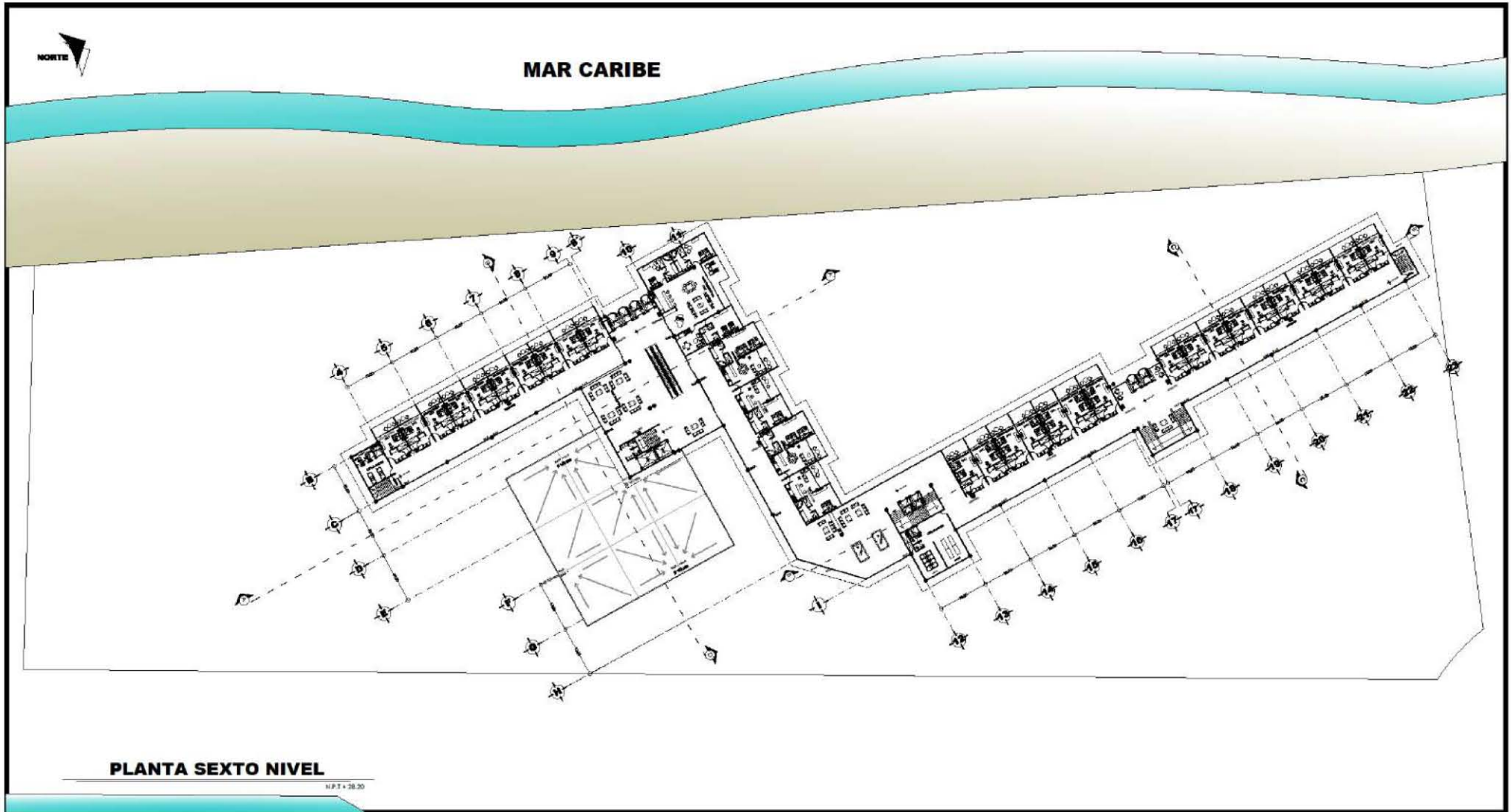


**PLANTA QUINTO NIVEL**

N.P.T. + 23.30

| <p>NORTE</p> |           |        | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMATICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COSAS A PARO</li> <li>— INDICA COSAS A EJES</li> <li>N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>N.L. INDICA NIVEL DE JARDÍN</li> <li>S.A.P. INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>CONTENIDO</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> | NO. | CONTENIDO | FECHA | 1 | ... | ... | 2 | ... | ... | 3 | ... | ... | 4 | ... | ... | 5 | ... | ... | 6 | ... | ... | 7 | ... | ... | 8 | ... | ... | 9 | ... | ... | 10 | ... | ... | <p>PROPIETARIA: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS "TRALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>CLIENTE: TRACEMA HANSEN AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ESCALA</th> <th>HECT.</th> <th>PIELES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1:100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1:200</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>1:300</td> <td>33</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>1:400</td> <td>25</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>1:500</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>1:600</td> <td>17</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>1:700</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>1:800</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>1:900</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>1:1000</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>CLASE: <b>A07</b></p> | ESCALA | HECT. | PIELES | 1:100 | 100 | 100 | 1:200 | 50 | 50 | 1:300 | 33 | 33 | 1:400 | 25 | 25 | 1:500 | 20 | 20 | 1:600 | 17 | 17 | 1:700 | 14 | 14 | 1:800 | 13 | 13 | 1:900 | 11 | 11 | 1:1000 | 10 | 10 |
|--------------|-----------|--------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|-----|-----------|-------|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|---|--------|-------|--------|-------|-----|-----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|--------|----|----|
| NO.          | CONTENIDO | FECHA  |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 2            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 3            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 4            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 5            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 6            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 7            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 8            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 9            | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 10           | ...       | ...    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| ESCALA       | HECT.     | PIELES |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:100        | 100       | 100    |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:200        | 50        | 50     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:300        | 33        | 33     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:400        | 25        | 25     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:500        | 20        | 20     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:600        | 17        | 17     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:700        | 14        | 14     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:800        | 13        | 13     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:900        | 11        | 11     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |
| 1:1000       | 10        | 10     |                                       |                                     |                                 |   |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |   |        |       |        |       |     |     |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |       |    |    |        |    |    |

# Sexto Nivel 6N

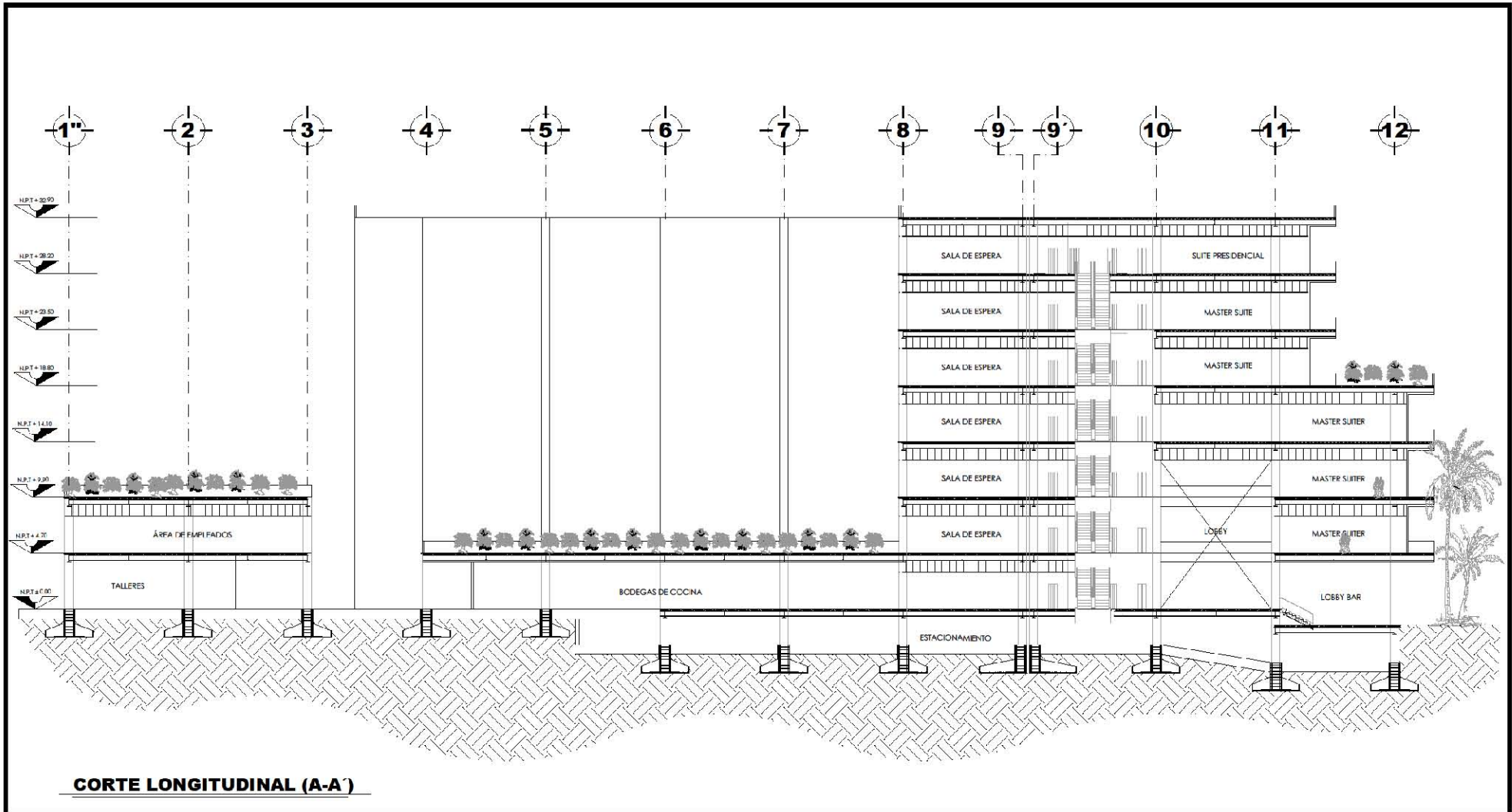


**PLANTA SEXTO NIVEL**

N.P.T. + 28.30

| <p>NORTE</p> |             |       | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMÁTICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COSAS A PARO</li> <li>— INDICA COSAS A EJE</li> <li>N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>— I.A.P. INDICA SALIDA DE AGUA PLUVIAL</li> <li>— INDICA PENDIENTE DE 2%</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> | NO. | DESCRIPCIÓN | FECHA | 1 | ... | ... | 2 | ... | ... | 3 | ... | ... | 4 | ... | ... | 5 | ... | ... | 6 | ... | ... | 7 | ... | ... | 8 | ... | ... | 9 | ... | ... | 10 | ... | ... | <p>PROYECTISTA: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS "TRALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>CLIENTE: TRACEMA HANSEN AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>BRAMA</th> <th>SECT.</th> <th>PROY.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>CLASE: <b>A08</b></p> | BRAMA | SECT. | PROY. |  |  |  |
|--------------|-------------|-------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|-----|-------------|-------|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|--|-------|-------|-------|--|--|--|
| NO.          | DESCRIPCIÓN | FECHA |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 1            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 2            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 3            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 4            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 5            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 6            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 7            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 8            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 9            | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| 10           | ...         | ...   |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
| BRAMA        | SECT.       | PROY. |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |
|              |             |       |                                       |                                     |                                 |   |  |     |             |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |  |       |       |       |  |  |  |

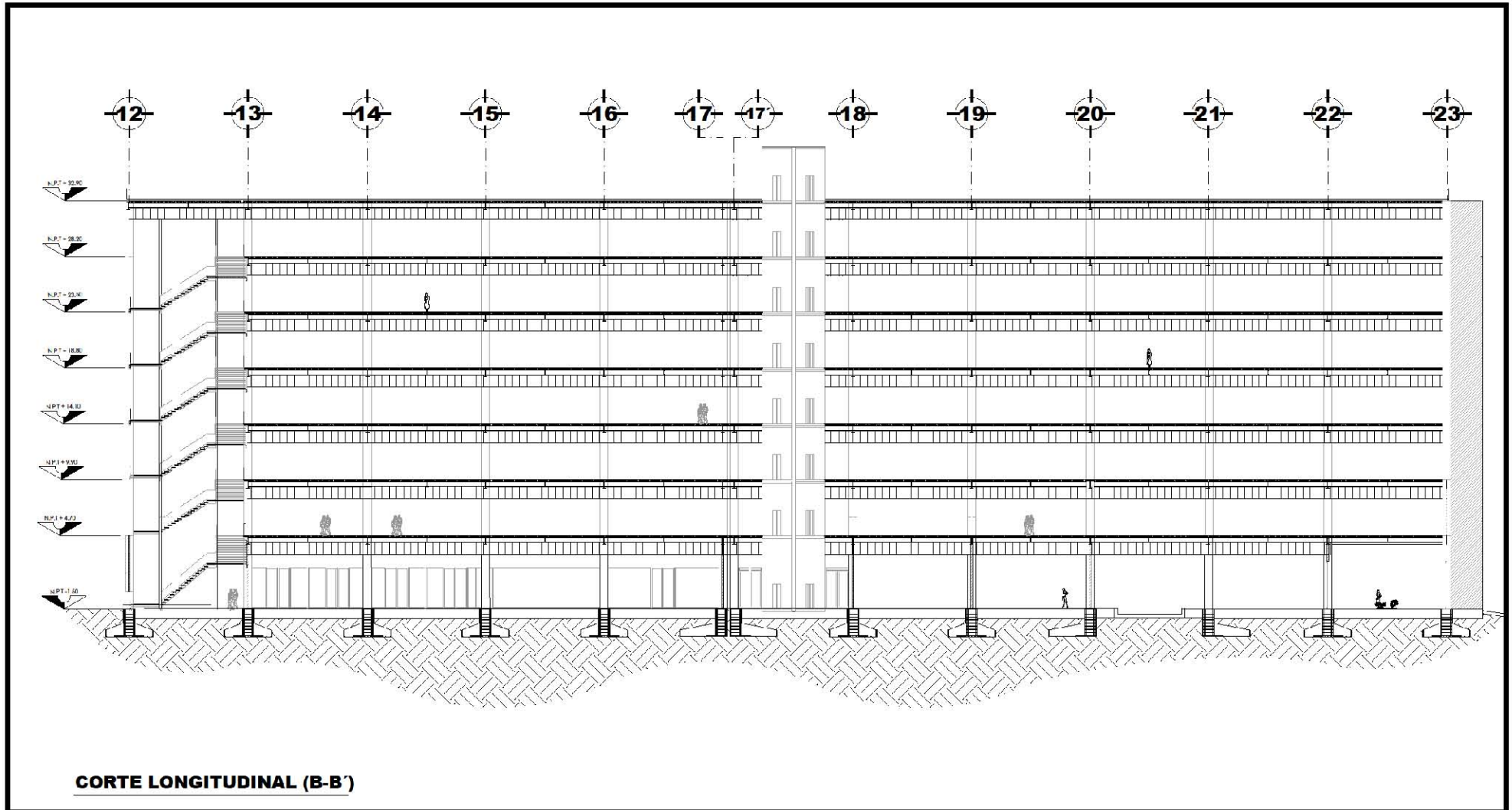
# Corte Arquitectónico



**CORTE LONGITUDINAL (A-A)**

| <p><b>NORTE</b></p> |           | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMÁTICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <p>INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</p> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NO.</th> <th>CONTENIDO</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> | NO. | CONTENIDO | FECHA | 1 | ... | ... | 2 | ... | ... | 3 | ... | ... | 4 | ... | ... | 5 | ... | ... | 6 | ... | ... | 7 | ... | ... | 8 | ... | ... | 9 | ... | ... | 10 | ... | ... | 11 | ... | ... | 12 | ... | ... | <p>PROYECTADO: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL, 5 PISOS Y 15 "HALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 5, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>USUARIO: TRACOMA INAH Y AVIA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> <p>PROYECTO: CORTE A-A</p> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>ESCALA: 1:100</p> <p>ACTO: FICHA</p> <p>FECHA: JUN/2010</p> <p>CLAVE: <b>A09</b></p> |
|---------------------|-----------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|-----|-----------|-------|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|-----|--|
| NO.                 | CONTENIDO | FECHA                                 |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 1                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 2                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 3                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 4                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 5                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 6                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 7                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 8                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 9                   | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 10                  | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 11                  | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |
| 12                  | ...       | ...                                   |                                     |                                 |  |  |     |           |       |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |   |     |     |    |     |     |    |     |     |    |     |     |  |

# Corte Arquitectónico



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA

N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

NOTAS GENERALES

| NO. | DESCRIPCIÓN | FECHA |
|-----|-------------|-------|
| 1   | ...         | ...   |
| 2   | ...         | ...   |
| 3   | ...         | ...   |
| 4   | ...         | ...   |
| 5   | ...         | ...   |
| 6   | ...         | ...   |
| 7   | ...         | ...   |
| 8   | ...         | ...   |
| 9   | ...         | ...   |
| 10  | ...         | ...   |
| 11  | ...         | ...   |
| 12  | ...         | ...   |
| 13  | ...         | ...   |
| 14  | ...         | ...   |
| 15  | ...         | ...   |
| 16  | ...         | ...   |
| 17  | ...         | ...   |
| 18  | ...         | ...   |
| 19  | ...         | ...   |
| 20  | ...         | ...   |
| 21  | ...         | ...   |
| 22  | ...         | ...   |
| 23  | ...         | ...   |

PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "HALA LEB"

UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO

USO: TRACENA HABITAVILA TIERRA

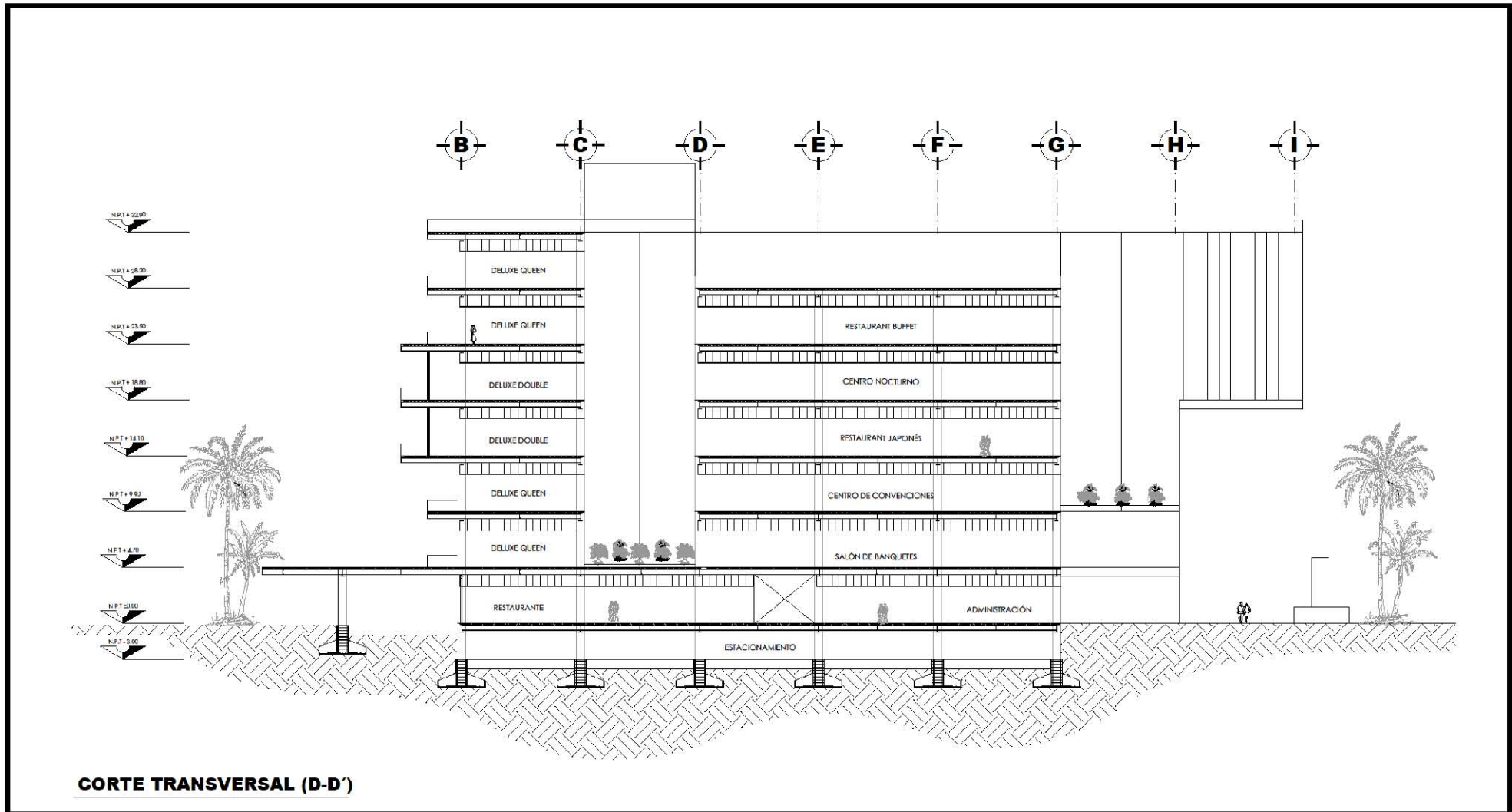
PLANA: ARQUITECTÓNICO

ESCALA: 1:100

FECHA: JUNIO 2010

PLATEA: **A10**

# Corte Arquitectónico



**CORTE TRANSVERSAL (D-D')**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

**NOTAS GENERALES**

1. Este corte debe ser leído en conjunto con el croquis de referencia y el croquis de localización.

2. Este corte debe ser leído en conjunto con el croquis de referencia y el croquis de localización.

3. Este corte debe ser leído en conjunto con el croquis de referencia y el croquis de localización.

PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "HALA LEBY"

UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO

USUARIO: TRACEMA "NABIBAVILA TIERRA"

PLAZA: ARQUITECTÓNICO

CONSTRUCION: 2017, 2018, 2019, 2020, 2021

**ESCALA GRÁFICA**

| ESCALA | ADVL. | PROBA |
|--------|-------|-------|
| 1:100  | 1/2"  | 1/8"  |

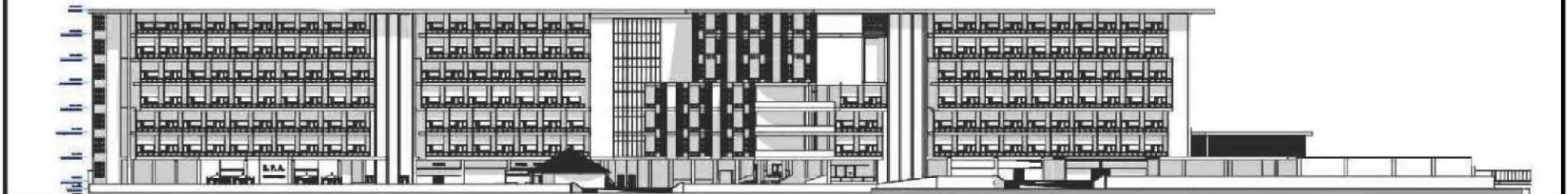
**PLATE**

## A11

# Fachada Oriente y Poniente



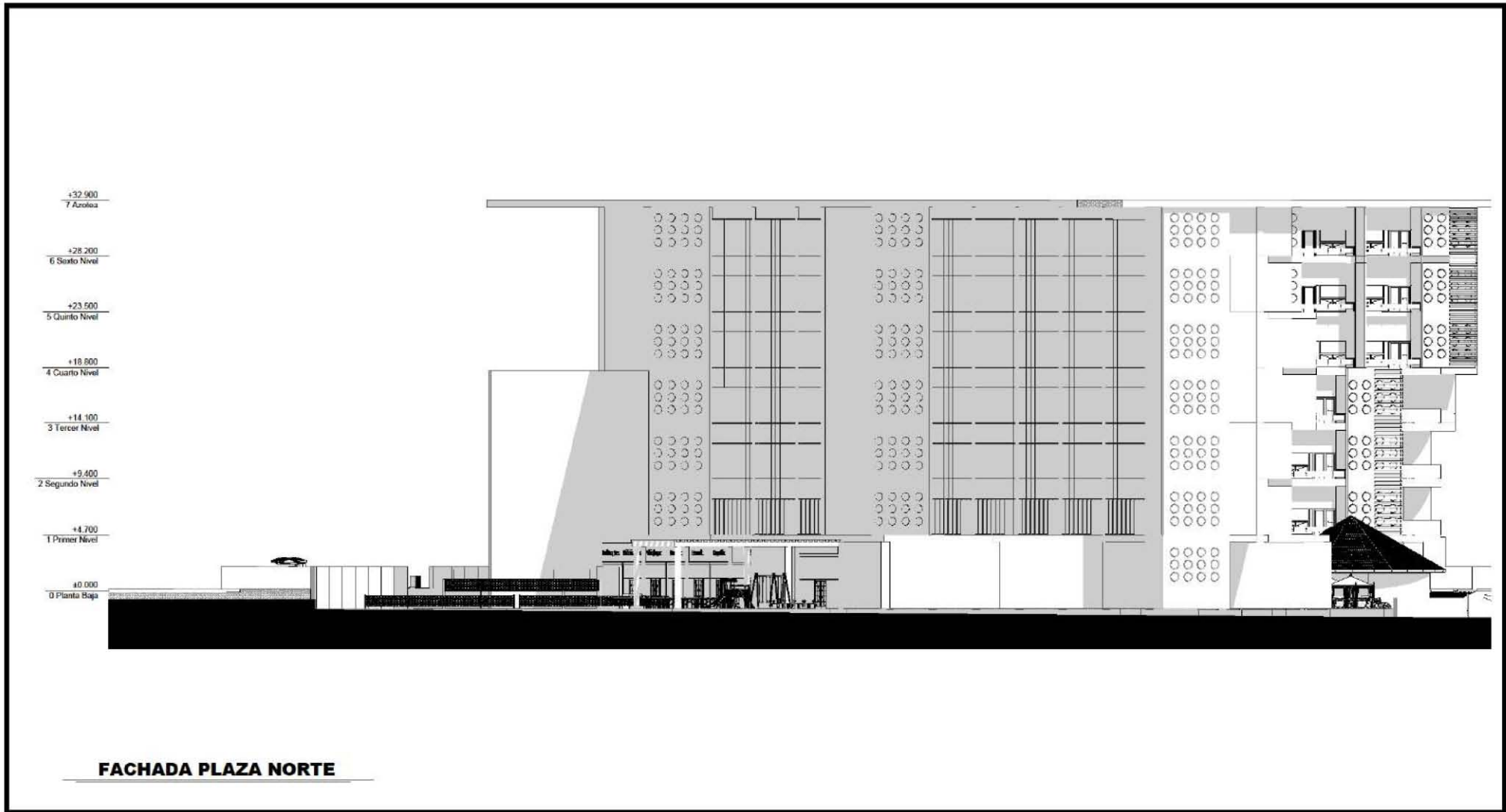
**FACHADA PRINCIPAL ORIENTE**



**FACHADA MAR CARIBE PONIENTE**

|              |     |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
|--------------|-----|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|--|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|---|
| <p>NORTE</p> |     |  | <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CROQUIS DE REFERENCIA</p> | <p>CORTE ESQUEMÁTICO</p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <p>↔ INDICA CORTES A PARO</p> <p>↔ INDICA CORTES A LÍNEA</p> | <p><b>NÓTAS GENERALES</b></p> <table border="1"> <tr><td>1.</td><td>...</td></tr> <tr><td>2.</td><td>...</td></tr> <tr><td>3.</td><td>...</td></tr> <tr><td>4.</td><td>...</td></tr> <tr><td>5.</td><td>...</td></tr> <tr><td>6.</td><td>...</td></tr> <tr><td>7.</td><td>...</td></tr> <tr><td>8.</td><td>...</td></tr> <tr><td>9.</td><td>...</td></tr> <tr><td>10.</td><td>...</td></tr> </table> | 1. | ... | 2. | ... | 3. | ... | 4. | ... | 5. | ... | 6. | ... | 7. | ... | 8. | ... | 9. | ... | 10. | ... | <p>PROFESOR: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MAR CARIBE CORUMBI O LISIKILLAS ITALIA RLV</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MAR DANA V. ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</p> <p>USUARIO: PRACOTIA INGENIERIA AVILA TORRES</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> <p>VELOCIDAD Y ANCHO DE CALLES</p> <p>ESCALA: 1:500</p> <p>FECHA: JUNIO 2014</p> <p><b>A12</b></p> |
| 1.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 2.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 3.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 4.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 5.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 6.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 7.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 8.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 9.           | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |
| 10.          | ... |  |                                |                              |                          |   |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |     |   |

# Fachada Plaza Norte

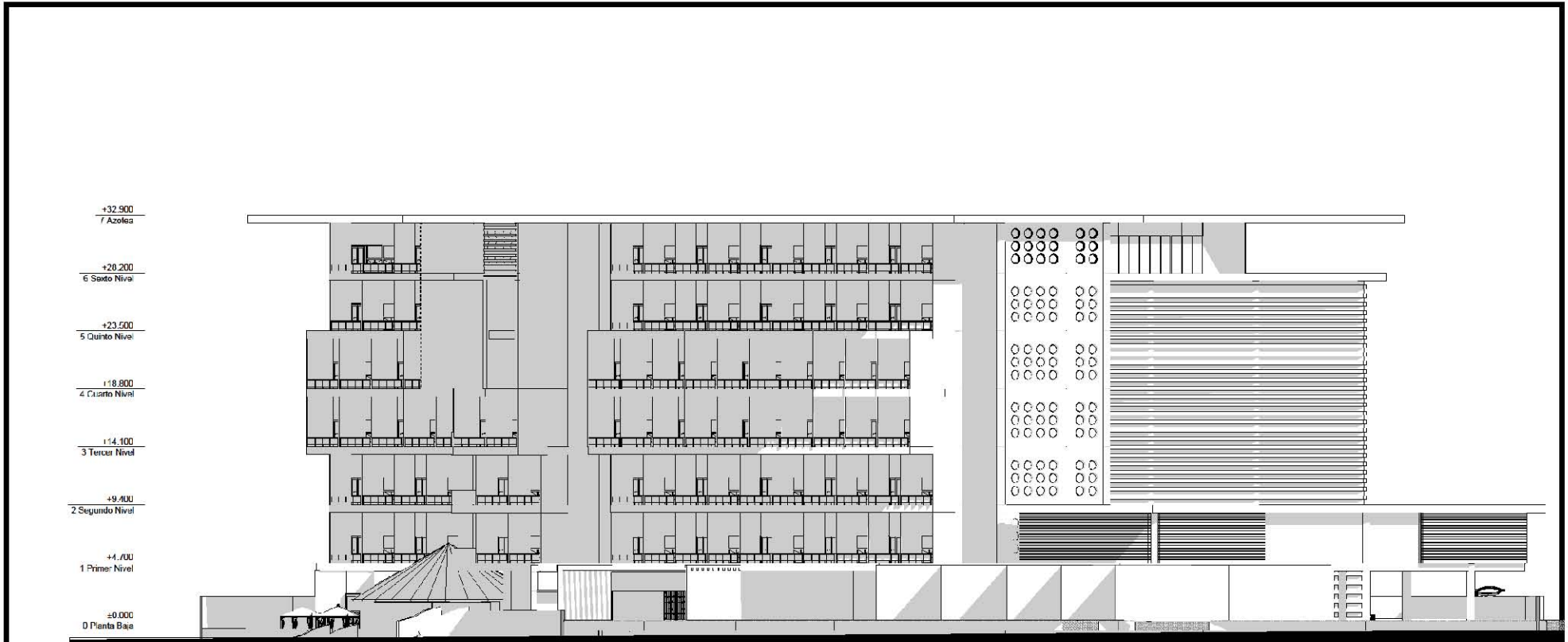


**FACHADA PLAZA NORTE**

|                     |  |                                       |                                     |                                 |   |   |   |  |
|---------------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|--|
| <p><b>NORTE</b></p> |  | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMÁTICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <p>↔ INDICA COTAS A PARO<br/>↔ INDICA COTAS A E.S.</p> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>1. El presente croquis arquitectónico es un documento de carácter preliminar y no debe utilizarse para fines de construcción sin la aprobación expresa del arquitecto responsable.</p> <p>2. Este croquis arquitectónico es el resultado de un estudio preliminar y no debe utilizarse para fines de construcción sin la aprobación expresa del arquitecto responsable.</p> <p>3. Este croquis arquitectónico es el resultado de un estudio preliminar y no debe utilizarse para fines de construcción sin la aprobación expresa del arquitecto responsable.</p> | <p>PROPIETARIO: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>DISEÑO: IRACEMA NAHMI AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p> | <p><b>ESCALA GRÁFICA</b></p> <p>ESCALA: 1:100</p> <p>FECHA: 2014</p> <p><b>A13</b></p> |
|                     |  |                                       |                                     |                                 |   |   | <p>PROYECTO: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>DISEÑO: IRACEMA NAHMI AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ARQUITECTÓNICO</p>    | <p><b>ESCALA GRÁFICA</b></p> <p>ESCALA: 1:100</p> <p>FECHA: 2014</p> <p><b>A13</b></p> |



# Fachada Plaza Sur



**FACHADA PLAZA SUR**

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA

—+— INDI CA COTAS A PAÑO

—+— INDI CA COTAS A EES

NOTAS GENERALES

| NO. | DESCRIPCIÓN | FECHA |
|-----|-------------|-------|
| 1   | ...         | ...   |
| 2   | ...         | ...   |
| 3   | ...         | ...   |
| 4   | ...         | ...   |
| 5   | ...         | ...   |
| 6   | ...         | ...   |
| 7   | ...         | ...   |
| 8   | ...         | ...   |
| 9   | ...         | ...   |
| 10  | ...         | ...   |
| 11  | ...         | ...   |
| 12  | ...         | ...   |
| 13  | ...         | ...   |
| 14  | ...         | ...   |
| 15  | ...         | ...   |
| 16  | ...         | ...   |
| 17  | ...         | ...   |
| 18  | ...         | ...   |
| 19  | ...         | ...   |
| 20  | ...         | ...   |

PROYECTISTA FONATUR

PROYECTO HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA EEN"

UBICACIÓN LOTE 1 MANAANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO

DISEÑO IRACEMA NAHBI AVILA FERRO

PLANO ARQUITECTÓNICO

FECHA 11/09/2011

ESCALA GRÁFICA

CLAVE **A14**

# Fachada Principal



Hotel de cinco estrellas  
"HALA KEN"



# Vista Calle Ximbabal



Hotel de cinco estrellas  
"HALA KEN"



# Fachada Mar Caribe



# Vista Mar Caribe



Hotel de cinco estrellas  
"HALA KEN"



# Vista Alberca



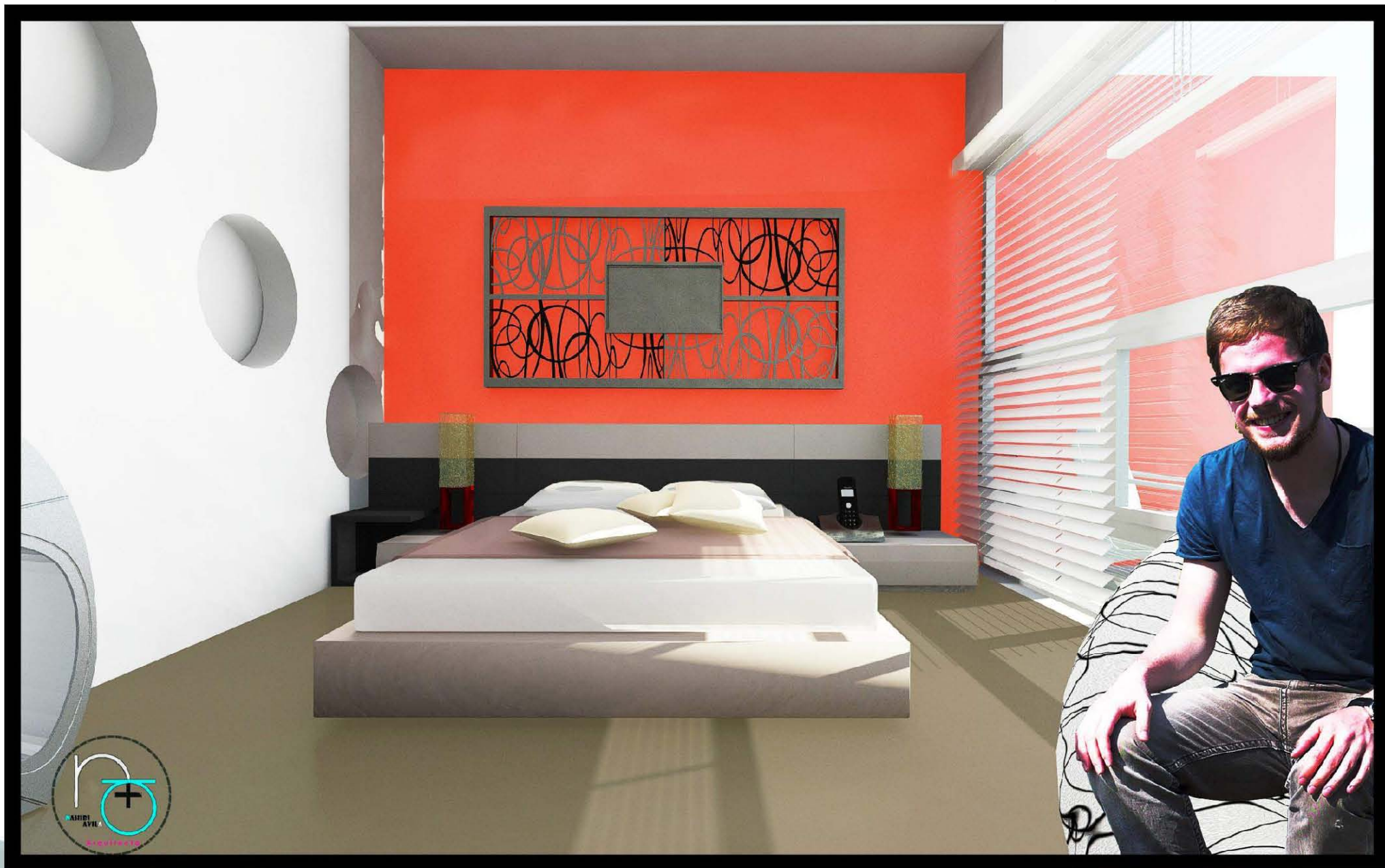
Hotel de cinco estrellas  
"HALA KEN"



# Habitación Deluxe Queen



109



Hotel de cinco estrellas  
"HALA KEN"



# Habitación Deluxe Queen



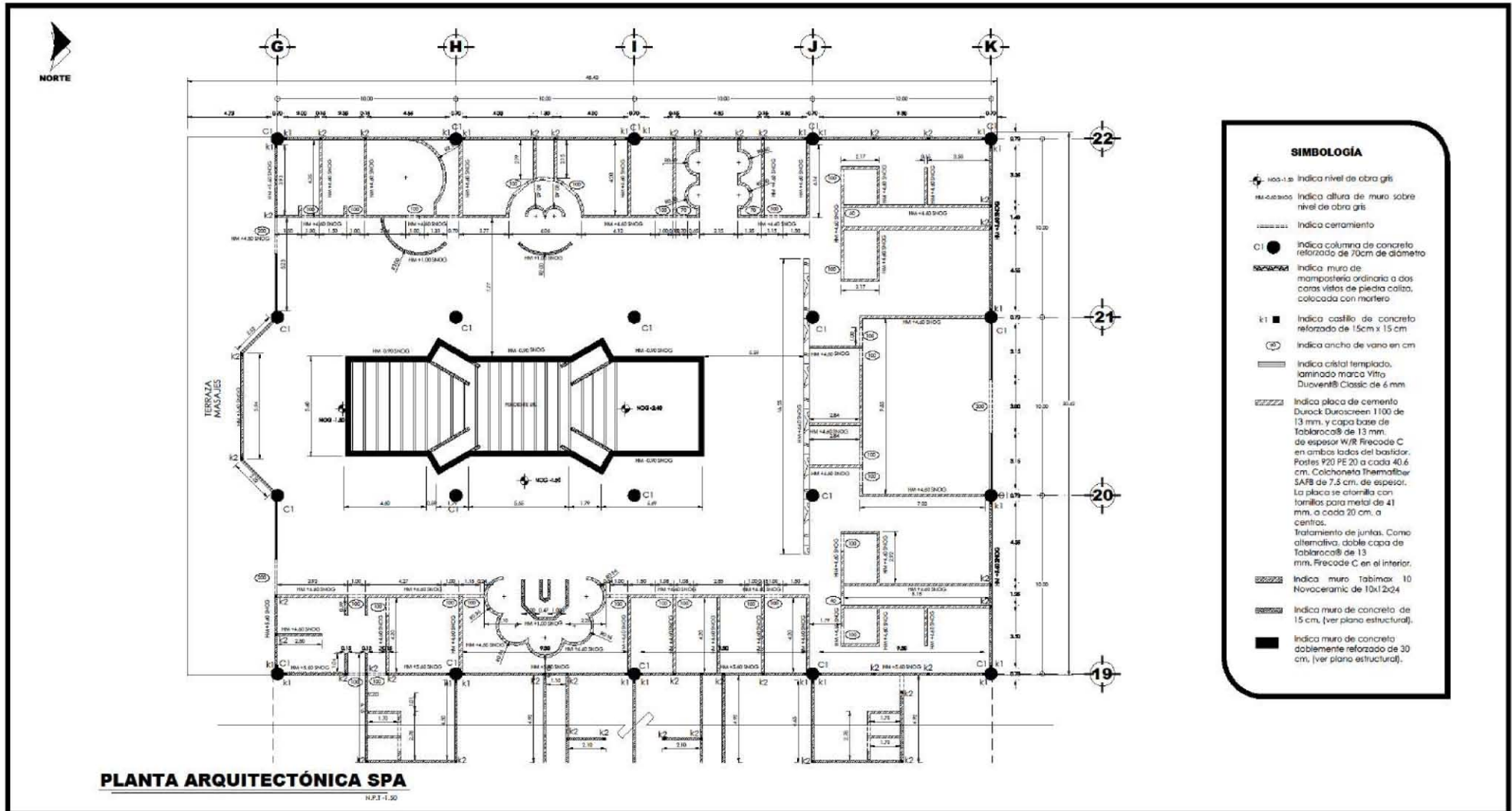
110



Hotel de cinco estrellas  
"HALA KEN"

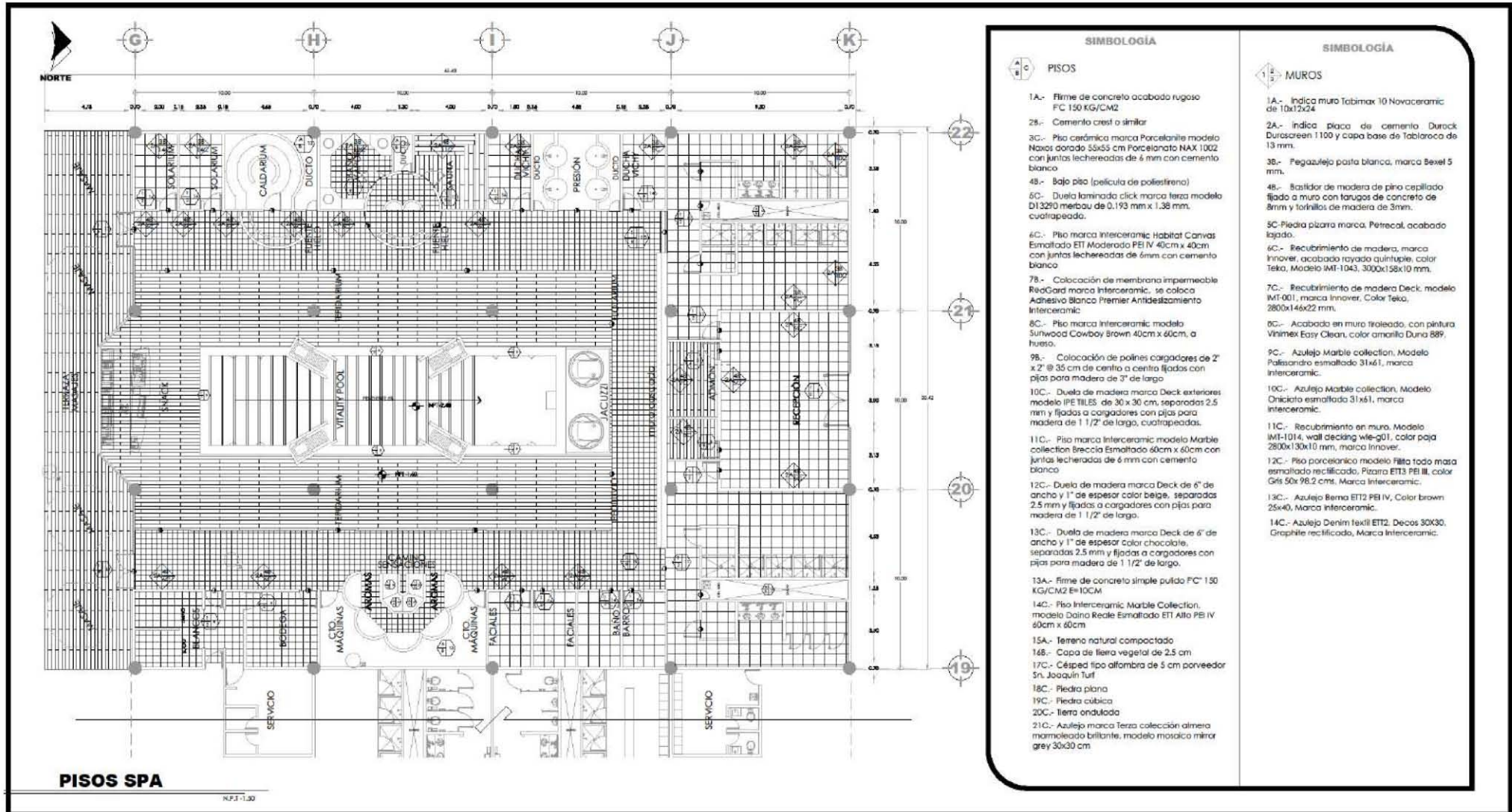






|              |  |  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |   |
|--------------|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|---|
| <p>NORTE</p> |  |  | <p><b>CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CRUQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMÁTICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA CORTAS A PAÑO</li> <li>INDICA CORTAS A EJE</li> <li>N.P.T. INDICA NIVEL DE FINO TERMINADO</li> <li>BA. INDICA BALADA DE AGUA FLUVIAL</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Leer notas ligadas al dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se verifican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de obra se basa en base a la Norma de Construcción de Obra Civil, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en el día a obra.</li> </ol> | <p>PROYECTADO: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEN"</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</p> <p>DISEÑO: RACEMA NAHRI AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ALBAÑILERÍA</p> | <p><b>ESCALA GRÁFICA</b></p> <p><b>CLAVE</b></p> <p><b>AL01</b></p> |
|              |  |  |                                       |                                     |                                 |  |  | <p>BRANCA: TIT. VET. 2000/2014</p>   |   |

# Acabados SPA

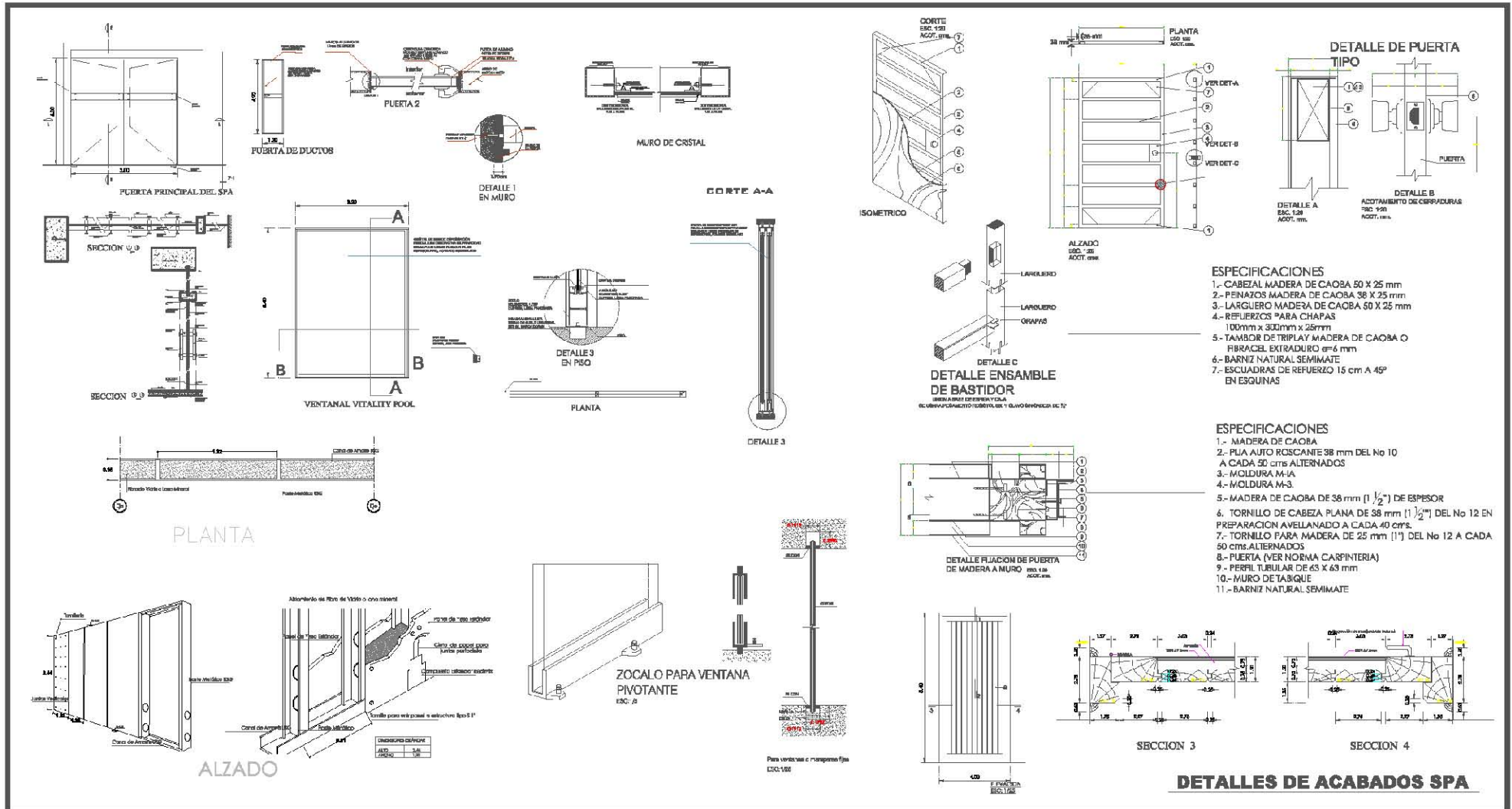


| SIMBOLOGÍA   |   |
|--|---|
| <b>PISOS</b>   | <b>MUROS</b>  |
| <p>1A.- Firme de concreto acabado rugoso FC 150 KG/CM2</p> <p>2B.- Cemento crest o similar</p> <p>3C.- Piso cerámico marca Porcelanite modelo Navos dorado 55x55 cm Porcelanato NAX 1002 con juntas lechereadas de 6 mm con cemento blanco</p> <p>4B.- Bajo piso (película de poliestireno)</p> <p>6C.- Duela laminada click marca terza modelo D1 3270 merbau de 0.193 mm x 1.38 mm, cuadrada.</p> <p>6C.- Piso marca Inter ceramic Habitat Canvas Esmaltado ETI Moderado PEI IV 40cm x 40cm con juntas lechereadas de 6 mm con cemento blanco</p> <p>7B.- Colocación de membrana impermeable RegCard marca Inter ceramic, se aplica Adhesivo Blanco Premier Antideslizamiento Inter ceramic</p> <p>8C.- Piso marca Inter ceramic modelo Sunwood Cowboy Brown 40cm x 60cm, a hueco.</p> <p>9B.- Colocación de patines cargadores de 2" x 2" @ 35 cm de centro a centro fijados con pijas para madera de 3" de largo</p> <p>10C.- Duela de madera marca Deck exteriores modelo IPE TILES de 30 x 30 cm, separadas 2.5 mm y fijadas a cargadores con pijas para madera de 1 1/2" de largo.</p> <p>11C.- Piso marca Inter ceramic modelo Marble collection Breccia Esmaltado 40cm x 60cm con juntas lechereadas de 6 mm con cemento blanco</p> <p>12C.- Duela de madera marca Deck de 6" de ancho y 1" de espesor color beige, separadas 2.5 mm y fijadas a cargadores con pijas para madera de 1 1/2" de largo.</p> <p>13C.- Duela de madera marca Deck de 6" de ancho y 1" de espesor color chocolate, separadas 2.5 mm y fijadas a cargadores con pijas para madera de 1 1/2" de largo.</p> <p>13A.- Firme de concreto simple pulido FC 150 KG/CM2 En 10CM</p> <p>14C.- Piso Inter ceramic Marble Collection, modelo Daino Reale Esmaltado ETI Alto PEI IV 60cm x 60cm</p> <p>15A.- Terreno natural compactado</p> <p>16B.- Capa de tierra vegetal de 2.5 cm</p> <p>17C.- Césped tipo alfombra de 5 cm porveed Sr. Joaquín Turf</p> <p>18C.- Piedra plana</p> <p>19C.- Piedra cúbica</p> <p>20C.- Tierra ondulada</p> <p>21C.- Azulejo marca Terza colección almeira marmoleado brillante, modelo mosaico mirar grey 30x30 cm</p> | <p>1A.- Indica muro Tabimax 10 Novaceramic de 10x12x24</p> <p>2A.- Indica placa de cemento Durock Durascreen 1100 y capa base de Tablaroco de 13 mm.</p> <p>3B.- Pegazafejo pasta blanca, marca Bexel 5 mm.</p> <p>4B.- Bastidor de madera de pino cepillado fijado a muro con tarugos de concreto de 8mm y tornillos de madera de 3mm.</p> <p>5C.- Piedra pizarra marca, Petrecoal, acabado lijado.</p> <p>6C.- Recubrimiento de madera, marca Innover, acabado rayado quintuple, color Teko, Modelo IMT-1043, 300x158x10 mm.</p> <p>7C.- Recubrimiento de madera Deck, modelo IMT-001, marca Innover, Color Teko, 280x146x22 mm.</p> <p>8C.- Acabado en muro traideado, con pintura Vinimex Easy Clean, color amarillo Duna 889.</p> <p>9C.- Azulejo Marble collection, Modelo Palsandro esmaltado 31x61, marca Inter ceramic.</p> <p>10C.- Azulejo Marble collection, Modelo Oniciato esmaltado 31x61, marca Inter ceramic.</p> <p>11C.- Recubrimiento en muro, Modelo IMT-1014, wall decking 146-g01, color paja 280x130x10 mm, marca Innover.</p> <p>12C.- Piso porcelanico modelo Filba todo masa esmaltado rectificado, Pizarra ET13 PEI III, color Gris 50x 98.2 cms, Marca Inter ceramic.</p> <p>13C.- Azulejo Berna ET12 PEI IV, Color brown 25x40, Marca Inter ceramic.</p> <p>14C.- Azulejo Denim textil ET2, Decos 30X30, Graphite rectificado, Marca Inter ceramic.</p> |

PISOS SPA

N.P.3-1.30

|              |  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |          |   |           |  |      |                           |       |          |        |      |
|--------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|------------|---------|----------|---|-----------|--|------|---------------------------|-------|----------|--------|------|
| <p>NORTE</p> |  | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMATICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA CORTAS A PARO</li> <li>INDICA CORTAS A EJE</li> <li>N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>BA.P. INDICA BALADA DE AGUA PLUVIAL</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las cotas rigen el dibujo.</li> <li>Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>Las cotas y niveles se verifican en obra.</li> <li>El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>Este proyecto de obra se basa en la Norma de Construcción de Obras, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en el N.T. e. 100.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROYECTADO</td> <td>FONATUR</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS "HALA VIKI"</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> </tr> <tr> <td>OBRA</td> <td>BRACEMA NAHVI AVILA FERRO</td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td>ACABADOS</td> </tr> <tr> <td>ESCALA</td> <td>1:50</td> </tr> </table> | PROYECTADO | FONATUR | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS "HALA VIKI" | UBICACIÓN | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | OBRA | BRACEMA NAHVI AVILA FERRO | PLANO | ACABADOS | ESCALA | 1:50 |
| PROYECTADO   | FONATUR  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |          |   |           |  |      |                           |       |          |        |      |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS "HALA VIKI"        |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |          |   |           |  |      |                           |       |          |        |      |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |          |   |           |  |      |                           |       |          |        |      |
| OBRA         | BRACEMA NAHVI AVILA FERRO                            |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |          |   |           |  |      |                           |       |          |        |      |
| PLANO        | ACABADOS   |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |          |   |           |  |      |                           |       |          |        |      |
| ESCALA       | 1:50   |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |          |   |           |  |      |                           |       |          |        |      |



**NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMATICO**

**SIMBOLOGIA**

▬ INDICA CORTA A PAÑO

○ INDICA CORTA A EJE

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Las cotas figan en milímetros.
- 2.- Las cotas y niveles se indican en metros.
- 3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.
- 4.- El emplazo de esta planta es únicamente para la exactitud del dibujo.
- 5.- Este proyecto es hecho con base a la Norma de Construcción de Construcción, para lo tanto cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en el libro / series.

**PROYECTADO** FONATUR

**PROYECTO** HOTEL MARIANA COZUMEL 3 ESTRELLAS "MIA KIP"

**UBICACION** LOTE 1 MANZANA 7, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO

**CLIENTE** TRACEMIA NABINI AVILA FERRO

**PLANO** DETALLES ACABADOS SPA

**ESCALA** 1:20

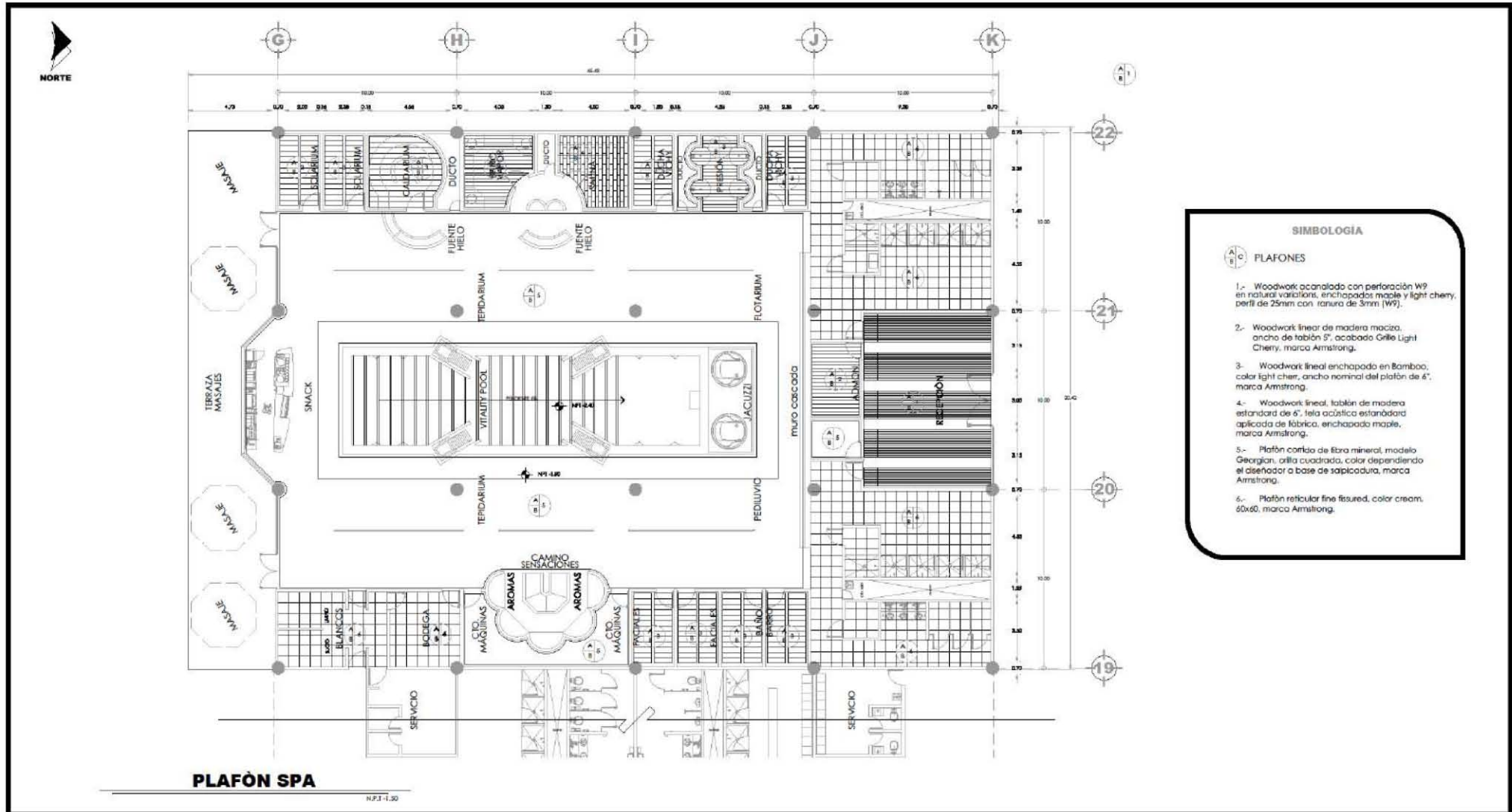
**BOLETA GENERAL**

| BOLETA | BOLETA | BOLETA |
|--------|--------|--------|
| 101    | 102    | 103    |

**NOVA**

**AC02**

# Plafón SPA



**SIMBOLOGIA**

**A B C** PLAFONES

- 1.- Woodwork acanalado con perforación W9 en natural variations, enchapado maple y light cherry, perfil de 25mm con ranura de 3mm (W9).
- 2.- Woodwork lineal de madera maciza, ancho de tablón 5", acabado Grille Light Cherry, marca Armstrong.
- 3.- Woodwork lineal enchapado en Bambao, color light cherry, ancho nominal del plafón de 6", marca Armstrong.
- 4.- Woodwork lineal, tablón de madera estándar de 6", tela acústica estándar aplicada a fábrica, enchapado maple, marca Armstrong.
- 5.- Plafón cortado de fibra mineral, modelo Georgian, grilla cuadrada, color dependiendo el aislador a base de sapicadura, marca Armstrong.
- 6.- Plafón reticular fine fissured, color cream, 60x60, marca Armstrong.

NORTE

**CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CRUQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMATICO**

**SIMBOLOGIA**

- INDICA CORTES A PARO
- INDICA CORTES A EJE
- N.P.1. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- SA. INDICA BALADA DE AGUA FUMAL

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Las cotas rigen el dibujo.
- 2.- Las cotas y niveles se indican en metros.
- 3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.
- 4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.
- 5.- Este proyecto de obra se basa en la Norma de Construcción de Obras, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha Norma.

**PROYECTADO** FONATUR

**PROYECTO** HOTEL MARINA COZUMEL "SALA VERDE"

**UBICACION** LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO

**DISEÑO** BRACEMA NAHVI AVILA FERRO

**PLANO** ACABADOS

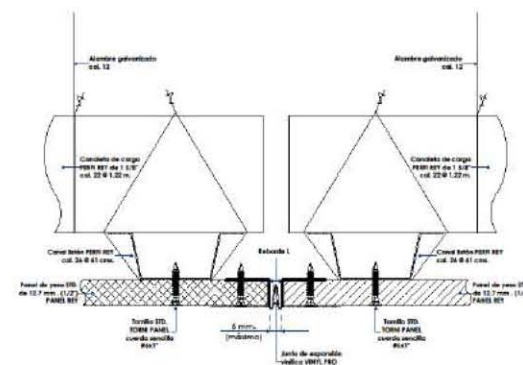
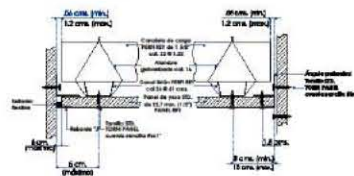
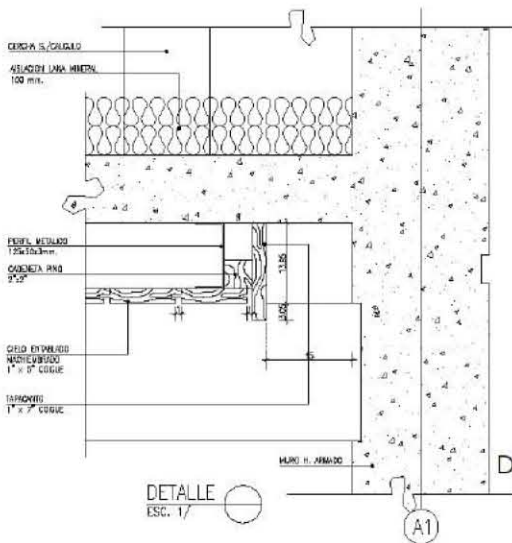
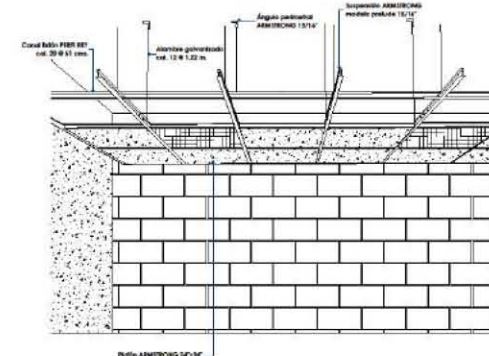
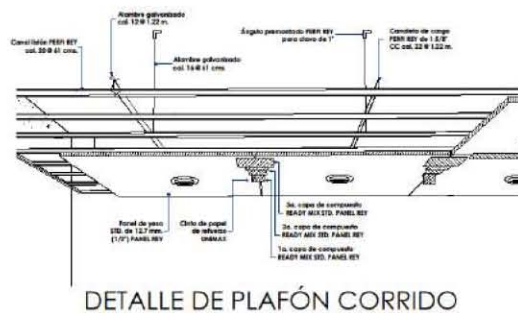
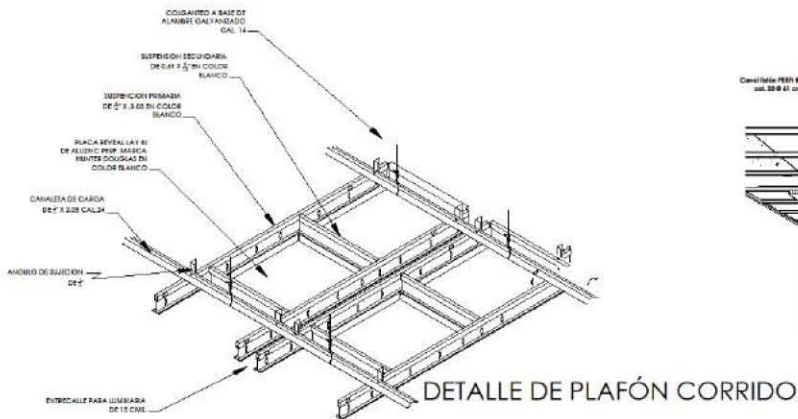
**ESCALA GRÁFICA**

| ESCALA | INDIC. | PROYECTO |
|--------|--------|----------|
| 1:100  | 1      | ACABADOS |

**CLASE**

**AC03**

# Detalles Plafón

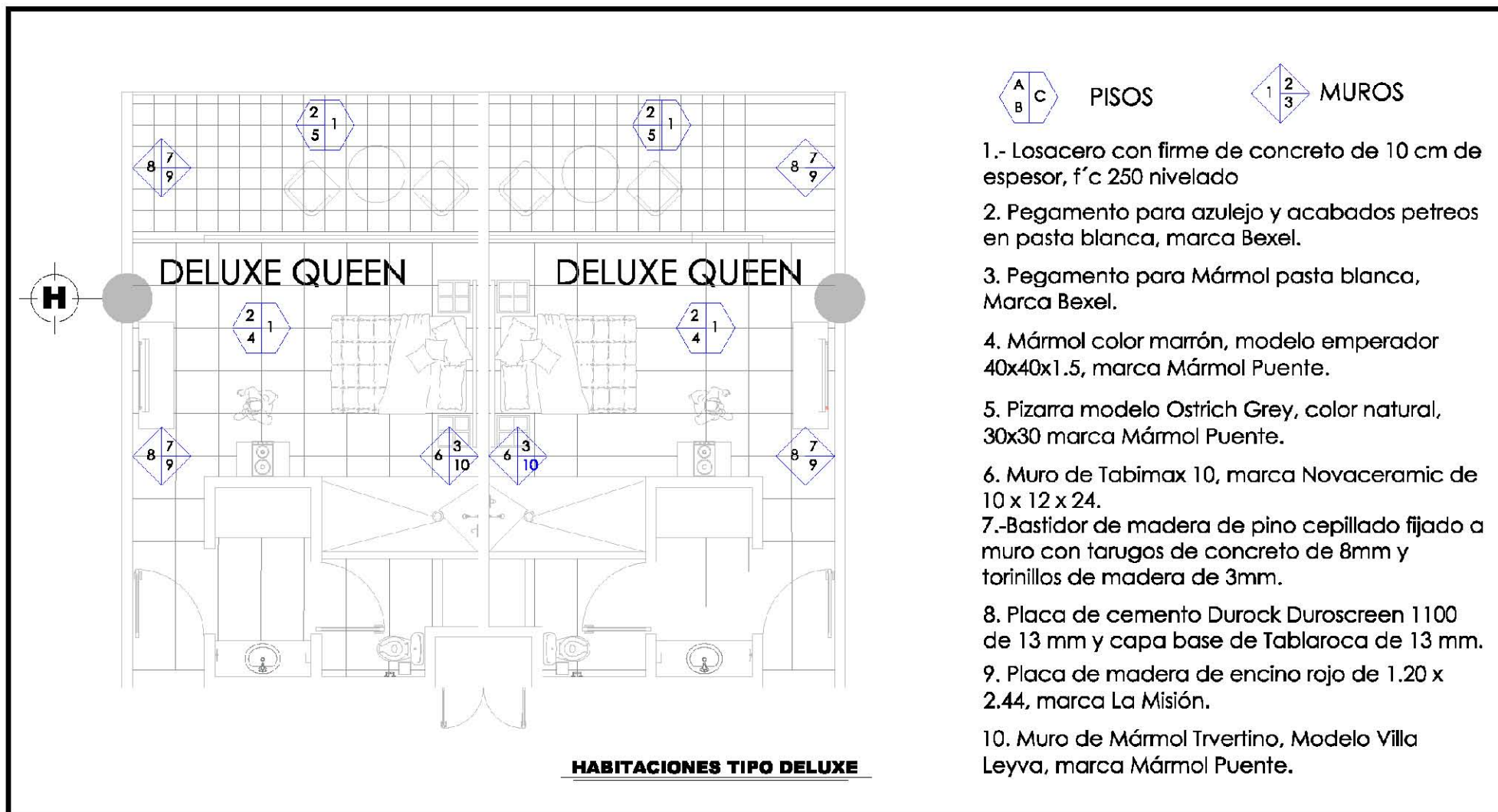


## DETALLES DE PLAFÓN

N.P.T.-1.30

|              |  |                                |                              |                          |   |  |  |  |
|--------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|--|--|--|
| <p>NORTE</p> |  | <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CROQUIS DE REFERENCIA</p> | <p>CORTE ESQUEMATICO</p> | <p><b>SIMBOLOGIA</b></p> <p>→ INDICA COTAS A PARO</p> <p>↔ INDICA COTAS A EJE</p> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <p>1.- Las cotas rigen el dibujo.</p> <p>2.- Las ceras y rielas se indican en metros.</p> <p>3.- Las ceras y rielas se verifican en obra.</p> <p>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</p> <p>5.- Este proyecto de obra se realiza con base a la Norma de Construcción de Círculos, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha Norma.</p> | <p>PROFESION: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL "HALA VEN"</p> <p>UBICACION: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</p> <p>USUARIO: TRACEMA NAHVI AVILA FERRO</p> <p>PLANO: ACABADOS</p> | <p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>1:20 1:50 1:100</p> <p>CLASE</p> <p><b>AC04</b></p> |
|--------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|--|--|--|

# Acabados Recámara Tipo



PISOS

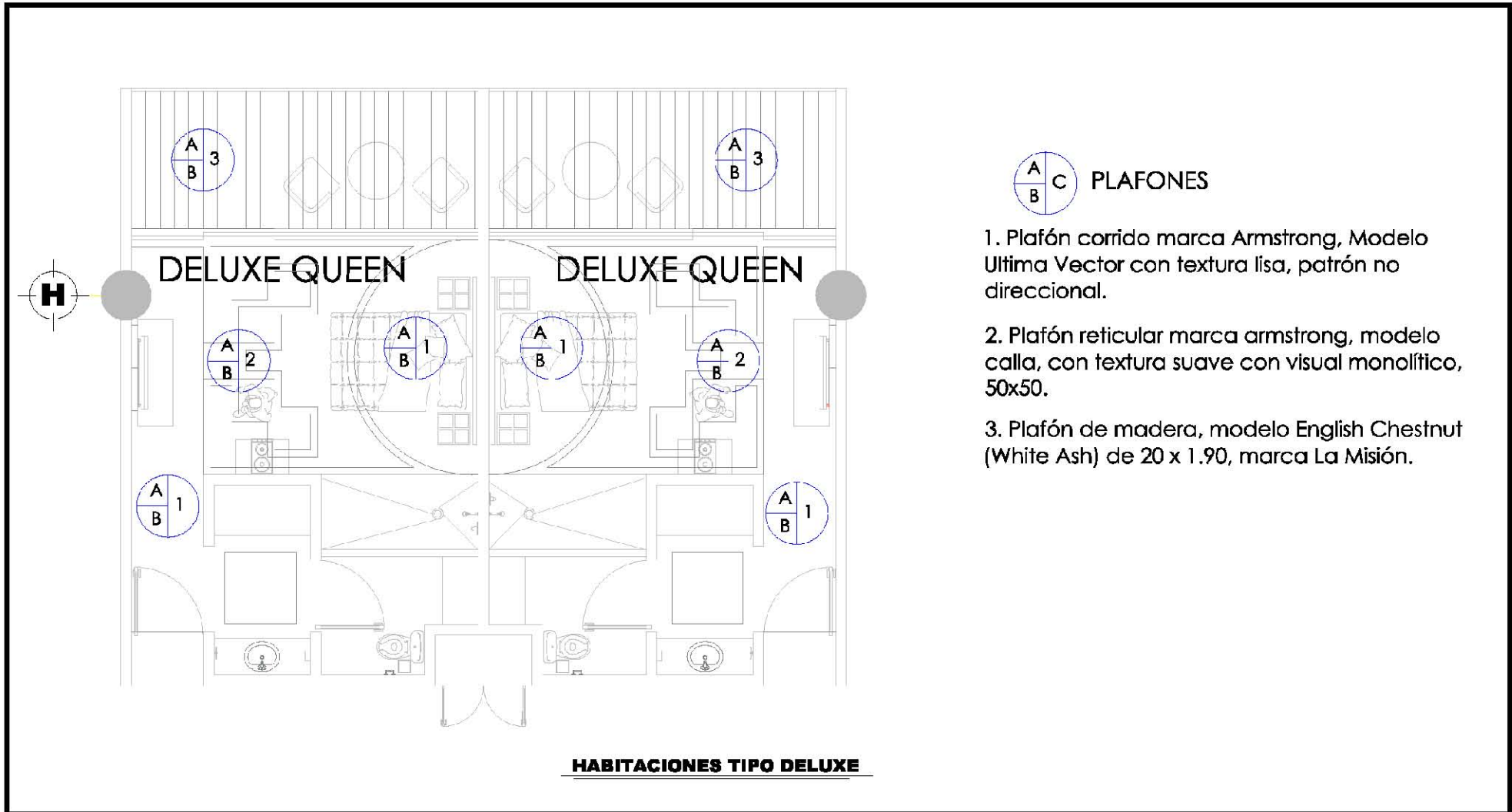


MUROS

- 1.- Losacero con firme de concreto de 10 cm de espesor, f'c 250 nivelado
2. Pegamento para azulejo y acabados petreos en pasta blanca, marca Bexel.
3. Pegamento para Mármol pasta blanca, Marca Bexel.
4. Mármol color marrón, modelo emperador 40x40x1.5, marca Mármol Puente.
5. Pizarra modelo Ostrich Grey, color natural, 30x30 marca Mármol Puente.
6. Muro de Tabimax 10, marca Novaceramic de 10 x 12 x 24.
- 7.- Bastidor de madera de pino cepillado fijado a muro con tarugos de concreto de 8mm y torinillos de madera de 3mm.
8. Placa de cemento Durock Durosreen 1100 de 13 mm y capa base de Tablaroca de 13 mm.
9. Placa de madera de encino rojo de 1.20 x 2.44, marca La Misión.
10. Muro de Mármol Trvertino, Modelo Villa Leyva, marca Mármol Puente.

|                  |  |                                  |                                |                              |  |   |  |            |         |          |  |           |  |       |                          |       |          |          |                   |
|------------------|--|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--|---|--|------------|---------|----------|--|-----------|--|-------|--------------------------|-------|----------|----------|-------------------|
| <br><b>NORTE</b> | <br><b>FONATUR</b>                                   | <b>CRQUS DE LOCALIZACIÓN</b><br> | <b>CRQUS DE REFERENCIA</b><br> | <b>CORTE ESQUEMÁTICO</b><br> | <b>SIMBOLOGÍA</b><br>↔ INDICA COTAS A PARO<br>⇄ INDICA COTAS A EJE | <b>NOTAS GENERALES</b><br>1.- Las cotas figan al dibujo.<br>2.- las cotas y niveles se indican en metros.<br>3.- las cotas y niveles se verificarán en obra.<br>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especificación de acabados.<br>5.- Este proyecto de recibo con base a la Norma de Construcción de Caseríos por lo tanto cualquier detalle no especificado debe ser consulto se en el Planos 01. | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">PROYECTADO</td> <td style="font-size: small;">FONATUR</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">PROYECTO</td> <td style="font-size: small;">HOTEL MARINA COZUMEL 2 ETAPAS "LA KEY"</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">UBICACIÓN</td> <td style="font-size: small;">LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">SITIO</td> <td style="font-size: small;">TRACENA NA BI AYLA TERRO</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">PLANO</td> <td style="font-size: small;">ACABADOS</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">PROYECTO</td> <td style="font-size: small;">HABITACIONES TIPO</td> </tr> </table> <div style="text-align: right;"> <br/> <b>AC05</b> </div> | PROYECTADO | FONATUR | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 2 ETAPAS "LA KEY" | UBICACIÓN | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | SITIO | TRACENA NA BI AYLA TERRO | PLANO | ACABADOS | PROYECTO | HABITACIONES TIPO |
| PROYECTADO       | FONATUR  |                                  |                                |                              |  |   |  |            |         |          |  |           |  |       |                          |       |          |          |                   |
| PROYECTO         | HOTEL MARINA COZUMEL 2 ETAPAS "LA KEY"               |                                  |                                |                              |  |   |  |            |         |          |  |           |  |       |                          |       |          |          |                   |
| UBICACIÓN        | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO |                                  |                                |                              |  |   |  |            |         |          |  |           |  |       |                          |       |          |          |                   |
| SITIO            | TRACENA NA BI AYLA TERRO                             |                                  |                                |                              |  |   |  |            |         |          |  |           |  |       |                          |       |          |          |                   |
| PLANO            | ACABADOS   |                                  |                                |                              |  |   |  |            |         |          |  |           |  |       |                          |       |          |          |                   |
| PROYECTO         | HABITACIONES TIPO                                    |                                  |                                |                              |  |   |  |            |         |          |  |           |  |       |                          |       |          |          |                   |

# Plafón Recámara Tipo



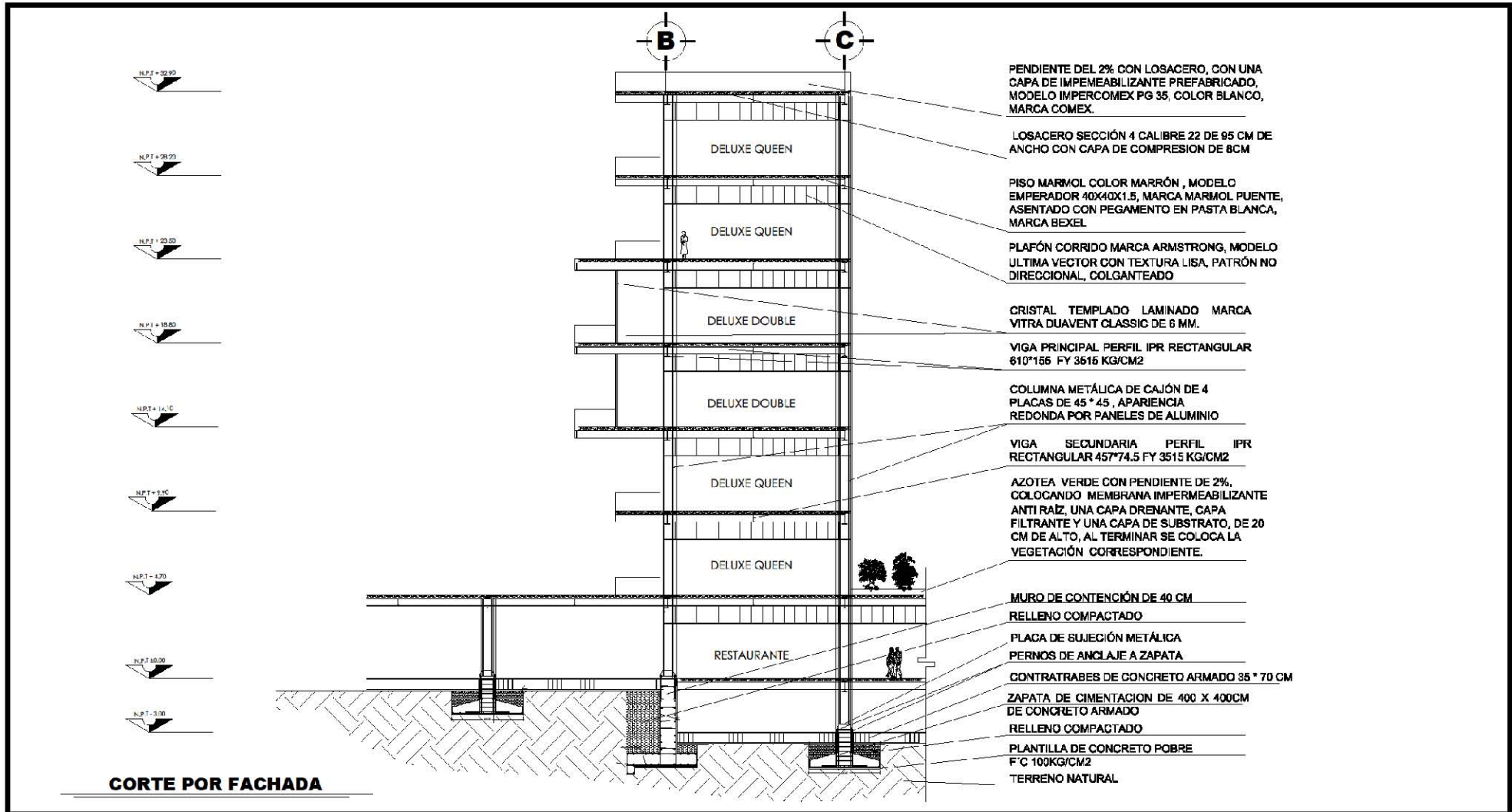
## PLAFONES

1. Plafón corrido marca Armstrong, Modelo Ultima Vector con textura lisa, patrón no direccional.
2. Plafón reticular marca armstrong, modelo calla, con textura suave con visual monolítico, 50x50.
3. Plafón de madera, modelo English Chestnut (White Ash) de 20 x 1.90, marca La Misión.

**HABITACIONES TIPO DELUXE**

|              |  |                |                                |                              |                          |  |   |  |            |         |                |     |          |  |        |      |           |  |      |      |           |                            |       |         |       |          |       |      |            |                 |  |  |
|--------------|--|----------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--|---|--|------------|---------|----------------|-----|----------|--|--------|------|-----------|--|------|------|-----------|----------------------------|-------|---------|-------|----------|-------|------|------------|-----------------|--|--|
| <p>NORTE</p> |  |                | <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CROQUIS DE REFERENCIA</p> | <p>CORTE ESQUEMÁTICO</p> | <p>SIMBOLOGÍA</p> <p>↔ INDICA COTAS A PARO<br/>⇄ INDICA COTAS A EIR.</p> | <p>NOTAS GENERALES</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas rigen al dibujo.</li> <li>2.- las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- las cotas y niveles se verificarán en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especificidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de recibo con base a la Norma de Construcción de Coahuila por lo tanto cualquier detalle no especificado debe ser consulto se en el Planos 2.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROYECTADO</td> <td>FONATUR</td> <td>ESCALA GRÁFICA</td> <td>2:1</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COZUMEL 2 ETAPAS "TALA KEK"</td> <td>ESCALA</td> <td>1:10</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> <td>EST.</td> <td>EST.</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>RACCOMA NAH BI'AYLA T'EBRO</td> <td>PROY.</td> <td>JANUARI</td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td>ACABADOS</td> <td>PLANO</td> <td>AC06</td> </tr> <tr> <td>PROYECTADO</td> <td>HAB. INTERIORES</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | PROYECTADO | FONATUR | ESCALA GRÁFICA | 2:1 | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 2 ETAPAS "TALA KEK" | ESCALA | 1:10 | UBICACIÓN | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | EST. | EST. | UBICACIÓN | RACCOMA NAH BI'AYLA T'EBRO | PROY. | JANUARI | PLANO | ACABADOS | PLANO | AC06 | PROYECTADO | HAB. INTERIORES |  |  |
| PROYECTADO   | FONATUR  | ESCALA GRÁFICA | 2:1                            |                              |                          |  |   |  |            |         |                |     |          |  |        |      |           |  |      |      |           |                            |       |         |       |          |       |      |            |                 |  |  |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL 2 ETAPAS "TALA KEK"             | ESCALA         | 1:10                           |                              |                          |  |   |  |            |         |                |     |          |  |        |      |           |  |      |      |           |                            |       |         |       |          |       |      |            |                 |  |  |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | EST.           | EST.                           |                              |                          |  |   |  |            |         |                |     |          |  |        |      |           |  |      |      |           |                            |       |         |       |          |       |      |            |                 |  |  |
| UBICACIÓN    | RACCOMA NAH BI'AYLA T'EBRO                           | PROY.          | JANUARI                        |                              |                          |  |   |  |            |         |                |     |          |  |        |      |           |  |      |      |           |                            |       |         |       |          |       |      |            |                 |  |  |
| PLANO        | ACABADOS   | PLANO          | AC06                           |                              |                          |  |   |  |            |         |                |     |          |  |        |      |           |  |      |      |           |                            |       |         |       |          |       |      |            |                 |  |  |
| PROYECTADO   | HAB. INTERIORES                                      |                |                                |                              |                          |  |   |  |            |         |                |     |          |  |        |      |           |  |      |      |           |                            |       |         |       |          |       |      |            |                 |  |  |

# Corte por Fachada



NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

**NOTAS GENERALES**

| NO. | DESCRIPCIÓN | FECHA |
|-----|-------------|-------|
| 1   | ...         | ...   |
| 2   | ...         | ...   |
| 3   | ...         | ...   |
| 4   | ...         | ...   |
| 5   | ...         | ...   |
| 6   | ...         | ...   |
| 7   | ...         | ...   |
| 8   | ...         | ...   |
| 9   | ...         | ...   |
| 10  | ...         | ...   |
| 11  | ...         | ...   |
| 12  | ...         | ...   |
| 13  | ...         | ...   |
| 14  | ...         | ...   |
| 15  | ...         | ...   |
| 16  | ...         | ...   |
| 17  | ...         | ...   |
| 18  | ...         | ...   |
| 19  | ...         | ...   |
| 20  | ...         | ...   |
| 21  | ...         | ...   |
| 22  | ...         | ...   |
| 23  | ...         | ...   |
| 24  | ...         | ...   |
| 25  | ...         | ...   |
| 26  | ...         | ...   |
| 27  | ...         | ...   |
| 28  | ...         | ...   |
| 29  | ...         | ...   |
| 30  | ...         | ...   |

PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "HALA KEY"

UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO

UBICADO: TRACEMA "ANIBIL AVILA FERRO"

PLAZA: ARQUITECTÓNICO

PROYECTO: FONATUR

ESCALA GRÁFICA

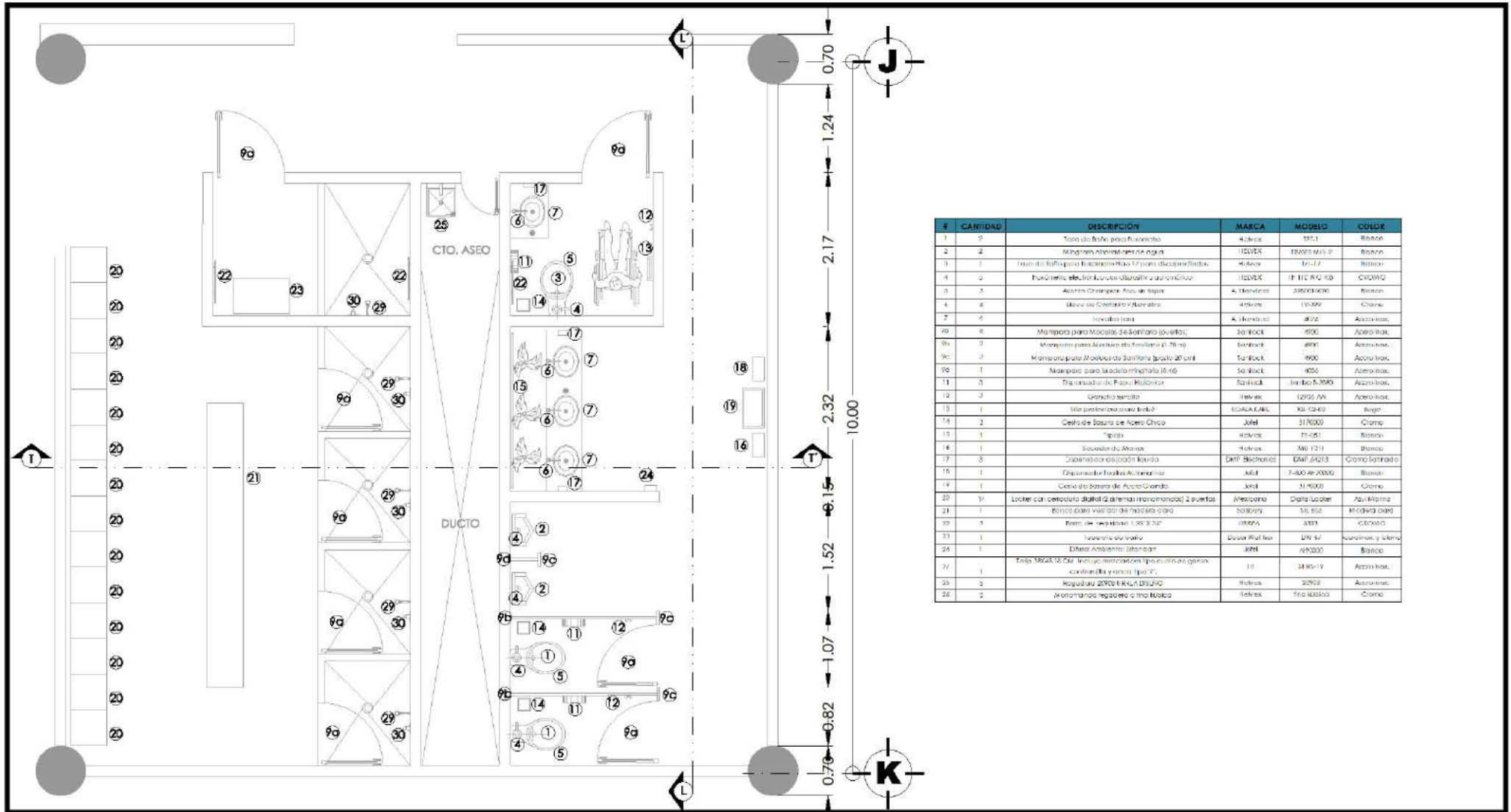
ESCALA: 1/50

FECHA: JUNIO 2011

PLATE: **CF01**



# Mobiliario Baños SPA



| #  | CANTIDAD | DESCRIPCIÓN   | MARCA        | MODELO        | CÓDIGO      |
|----|----------|---|--------------|---------------|-------------|
| 1  | 2        | Tapa de baño para lavamanos                           | 4.4.4.4      | 117-1         | Bianco      |
| 2  | 2        | Mirador horizontal para baño                          | TOILET       | 18001-115-2   | Bianco      |
| 3  | 1        | Asiento baño para Bañadero No. 17 para discapacitados | 4.4.4.4      | 11-17         | Bianco      |
| 4  | 2        | Perforador eléctrico para perforar tuberías           | TRINITY      | 18-110-910-10 | CROMADO     |
| 5  | 3        | Asiento Champú, 60x40x40                              | A. HENRIKSEN | 300001000     | Bianco      |
| 6  | 4        | Mostrador de Bañadero y Lavamanos                     | Henriksen    | 110-009       | Cromo       |
| 7  | 4        | Perforador  | A. HENRIKSEN | 8052          | Acero Inox. |
| 8  | 6        | Mampara para Moisés de Bañadero (puerto)              | SO-BLOCK     | 8500          | Acero Inox. |
| 9a | 3        | Mampara para Bañadero de Moisés (1.76 m)              | SO-BLOCK     | 8590          | Acero Inox. |
| 9b | 3        | Mampara para Moisés de Bañadero (2.00 m)              | SO-BLOCK     | 8500          | Acero Inox. |
| 9c | 1        | Mampara para Bañadero de Moisés (1.66 m)              | SO-BLOCK     | 8550          | Acero Inox. |
| 10 | 3        | Trampolín de Bañadero                                 | SO-BLOCK     | 110-10-3500   | Acero Inox. |
| 11 | 2        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 12005-100     | Acero Inox. |
| 12 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 12005-100     | Acero Inox. |
| 13 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 12005-100     | Acero Inox. |
| 14 | 2        | Cerco de Bañadero de Acero Inox.                      | Henriksen    | 317000        | Cromo       |
| 15 | 1        | Grifos  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 16 | 1        | Grifos  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 17 | 3        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 18 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 19 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 20 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 21 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 22 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 23 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 24 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 25 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 26 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 27 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 28 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 29 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |
| 30 | 1        | Grifos para Bañadero                                  | Henriksen    | 110-051       | Bianco      |

NORTE

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN

CRONOGRAMA DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMÁTICO

SIMBOLOGÍA

↔ INDICA COTAS A PISO  
↔ INDICA COTAS A EJE

NOTAS GENERALES

- Las cotas rigen el dibujo.
- Las cotas y niveles se indican en metros.
- Las cotas y niveles se verificaron en obra.
- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.
- Este proyecto de obra con base a la norma de Construcción de Obras, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe ser consultado en el día de las normas.

PROYECTO FONATUR

PROYECTO HOTEL MARINA COAHUILA 5 ESTRELLAS "VALA SPA"

UBICACIÓN LOTE 1 MARZANA 9, BLA COAHUILA, GUERRERO, OAXACA

PROYECTO RACEMA MARINA AVILA FERRO

PLANO DETALLE BAÑO

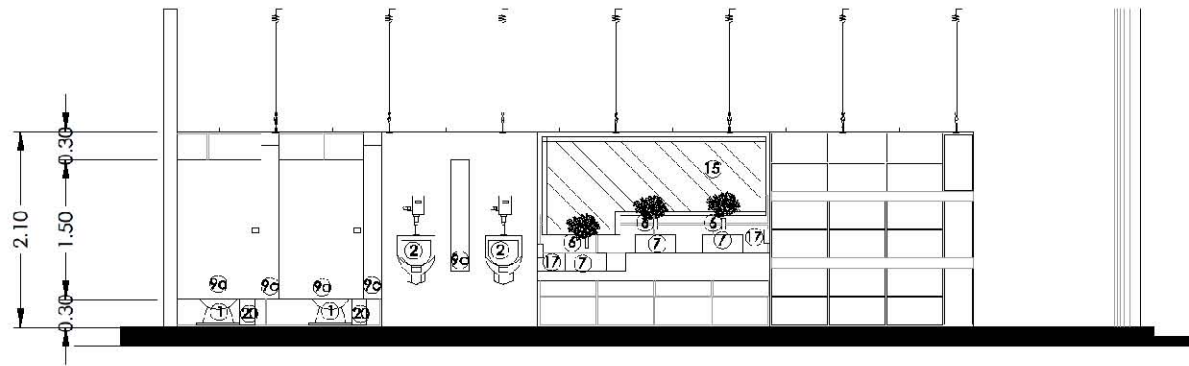
ESCALA GRÁFICA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

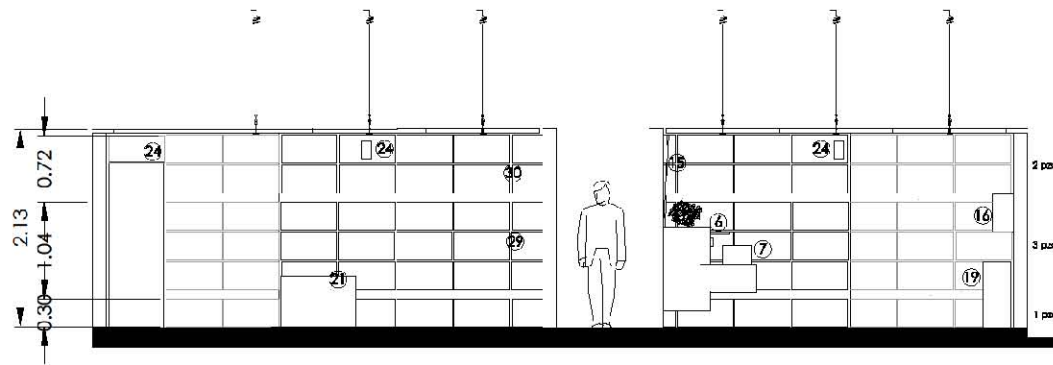
0.00m

DB01

# Mobiliario Baños SPA



**CORTE LONGITUDINAL (L-L')**



**CORTE TRANSVERSAL (T-T')**

|              |   |                  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |                  |          |  |  |           |   |  |         |                         |  |       |              |  |          |              |  |
|--------------|---|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|--|------------|---------|------------------|----------|--|--|-----------|---|--|---------|-------------------------|--|-------|--------------|--|----------|--------------|--|
| <p>NORTE</p> |   |                  | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMÁTICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <p>↔ INDICA COTAS A PARED</p> <p>→ INDICA COTAS A EJE</p> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas figuran al dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verificarán en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de realiza con base a la Norma de Construcción de Coahuila por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROYECTADO</td> <td>FONATUR</td> <td>ESCALA: ORIGINAL</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COZUMEL 2 ESTRELLAS "MIA KEY"</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>LOTE 1 MANZANA 9, RIA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CLIENTE</td> <td>RACEMA NA-IB AYLA FERRO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td>DETALLE BAÑO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>DETALLE BAÑO</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>DB02</b></p> | PROYECTADO | FONATUR | ESCALA: ORIGINAL | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 2 ESTRELLAS "MIA KEY" |  | UBICACIÓN | LOTE 1 MANZANA 9, RIA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |  | CLIENTE | RACEMA NA-IB AYLA FERRO |  | PLANO | DETALLE BAÑO |  | PROYECTO | DETALLE BAÑO |  |
| PROYECTADO   | FONATUR   | ESCALA: ORIGINAL |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |                  |          |  |  |           |   |  |         |                         |  |       |              |  |          |              |  |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL 2 ESTRELLAS "MIA KEY"          |                  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |                  |          |  |  |           |   |  |         |                         |  |       |              |  |          |              |  |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MANZANA 9, RIA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |                  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |                  |          |  |  |           |   |  |         |                         |  |       |              |  |          |              |  |
| CLIENTE      | RACEMA NA-IB AYLA FERRO                             |                  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |                  |          |  |  |           |   |  |         |                         |  |       |              |  |          |              |  |
| PLANO        | DETALLE BAÑO  |                  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |                  |          |  |  |           |   |  |         |                         |  |       |              |  |          |              |  |
| PROYECTO     | DETALLE BAÑO  |                  |                                       |                                     |                                 |  |  |  |            |         |                  |          |  |  |           |   |  |         |                         |  |       |              |  |          |              |  |

## Memoria Descriptiva

El hotel de cinco estrellas estará construido en un suelo sensiblemente plano y conformado de piedra caliza que alcanza una alta resistencia a la compresión de 15 TON/m<sup>2</sup>, lo que permite proponer en su cimentación zapatas aisladas (400cm \* 400cm con una profundidad de 200cm) ligadas entre ellas, con contratrabes de concreto ct-1 (35cm \* 70cm); ct-2 (30cm \* 60cm), losa maciza de 14 cm que cumple con la función de firme, lo que permitirá que los elementos se protejan de la humedad y de la salinidad del mismo suelo, delimitando el perímetro del sótano con muros de contención de 100 cm de ancho.

Se utilizó una refícula de 1,000 cm \* 1,000 cm en los que se apoya por columnas de acero tipo cajón (cuatro tapas) de 450mm \* 450mm; recubiertas de concreto con un F<sub>c</sub> 300 kg/cm<sup>2</sup>, dando una forma circular con un diámetro de 70cm, ya que al recubrirlas con concreto también permitirá alargar su periodo de vida protegiéndolo del medio ambiente en el que se expone.

En la superestructura se propuso un sistema estructural de marcos rígidos de acero con un sistema de piso de losacero, sección 4, calibre 20 de 95 cm, con malla electrosoldada 8/8 recubierta por una capa de compresión de 8 cm, en donde se fija el sistema de plafón, ocultando las instalaciones de aire acondicionado, eléctrica, voz y datos, entre otros.

El sistema de losacero está apoyado en traveses de acero tipo IPR, manejándose dos tipos, las vigas principales (610mm \* 155mm) que se apoyan a su vez a las columnas; y las vigas secundarias (457mm \* 74.5 mm) a cada 333cm con respecto a sus ejes, apoyándose en las vigas principales, formando así una refícula de marcos rígidos de acero, cubriendo el claro correspondiente.

Se consideró en el análisis de carga, el peso propio del piso de mármol y adhesivo; el sistema de piso losacero que incluye una capa de concreto y malla electrosoldada, plafón e instalaciones, así como también se incluyó en el cálculo, el peso correspondiente que marca el reglamento, agregando la carga viva, esto nos da como resultado 700 kg/m<sup>2</sup>, que a su vez este valor se multiplica por los metros cuadrados del proyecto, más el 30% para considerar el peso de traveses/columnas/ muros, dando como resultado 39, 318.5 toneladas del peso total del edificio, distribuyendo el peso uniformemente a la cimentación a través de las 131 columnas del proyecto.

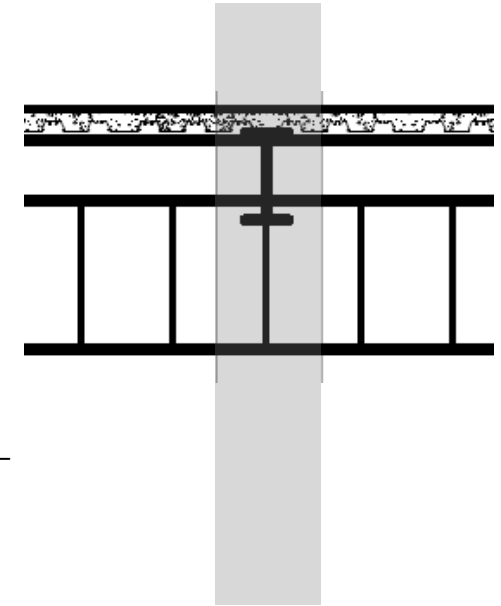
Cabe hacer mención que en el Hotel "Hala Ken", están diseñadas cuatro juntas constructivas de 25cm, con base al reglamento, lo que permite evitar la continuidad y golpeo entre los edificios.

# Memoria de Cálculo



## ANÁLISIS DE CARGAS

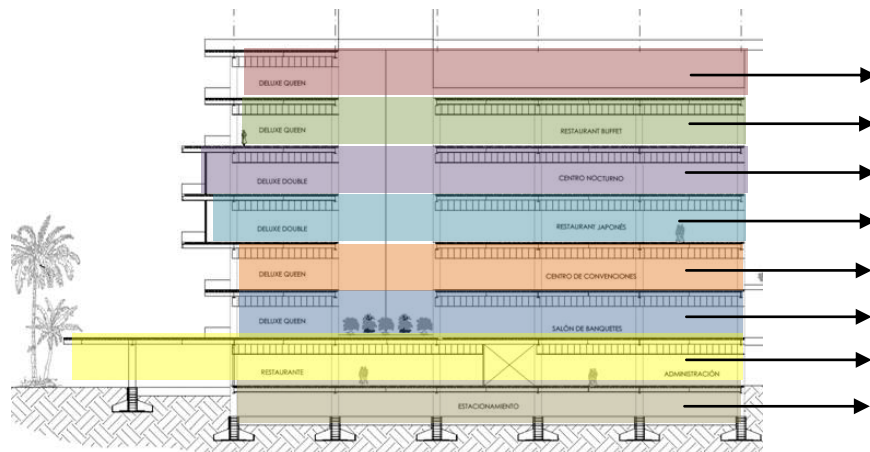
|   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| PISO DE MÁRMOL  | 0.015 m * 1.00 m <sup>2</sup> * 2700 Kg/m <sup>3</sup> = | 40.5 Kg/m <sup>2</sup>       |
| PEGA MÁRMOL   | 0.04 m * 1.00 m <sup>2</sup> * 1500 Kg/m <sup>3</sup> =  | 60.0 Kg/m <sup>2</sup>       |
| CAPA DE CONCRETO (8cm)  | 0.115 m * 1.00 m <sup>2</sup> * 2400 Kg/m <sup>3</sup> = | 276.0 Kg/m <sup>2</sup>      |
| LOSACERO SEC.4 CAL 22   | =  | 8.0 Kg/m <sup>2</sup>        |
| PLAFÓN  | 0.03 m * 1.00 m <sup>2</sup> * 1500 Kg/m <sup>3</sup> =  | 45.0 Kg/m <sup>2</sup>       |
| INSTALACIONES   | =  | 5.0 Kg/m <sup>2</sup>        |
| <b>SEGÚN REGLAMENTO</b>   |  |                              |
| (Losa de concreto colada <i>in situ</i> )                       | <b>20 Kg/m<sup>2</sup> =</b>                             | <b>20.0 Kg/m<sup>2</sup></b> |
| (Capa de mortero sobre losa de concreto colada <i>in situ</i> ) | <b>20 Kg/m<sup>2</sup> =</b>                             | <b>20.0 Kg/m<sup>2</sup></b> |



**CARGA MUERTA Wm = 474.5 Kg/m<sup>2</sup>**

**CARGA VIVA Wv = 170.0 Kg/m<sup>2</sup>**

**CARGA TOTAL W<sub>T</sub> = 644.5 Kg/m<sup>2</sup> = 700 kg/m<sup>2</sup>**



|   |                 |
|---|-----------------|
| 700 Kg/m <sup>2</sup> * 3,944.28 m <sup>2</sup> = | 2'760,996.00 Kg |
| 700 Kg/m <sup>2</sup> * 5,405.56 m <sup>2</sup> = | 3'783,892.00 Kg |
| 700 Kg/m <sup>2</sup> * 5,405.56 m <sup>2</sup> = | 3'783,892.00 Kg |
| 700 Kg/m <sup>2</sup> * 4,668.44 m <sup>2</sup> = | 3'267,908.00 Kg |
| 700 Kg/m <sup>2</sup> * 5,310.74 m <sup>2</sup> = | 3'717,518.00 Kg |
| 700 Kg/m <sup>2</sup> * 6,056.06 m <sup>2</sup> = | 4'239,242.00 Kg |
| 700 Kg/m <sup>2</sup> * 8,955.63 m <sup>2</sup> = | 6'268,941.00 Kg |
| 700 Kg/m <sup>2</sup> * 3,460.00 m <sup>2</sup> = | 2'422,000.00 Kg |

**PESO LOSAS EDIFICIO = 30'244,389.00 Kg**



### CRITERIO PESO DE TRABES / COLUMNAS / MUROS (+30%)

$$30,245 \text{ TON} * 1.3 = 39,318.5 \text{ TONELADAS}$$

### CRITERIO CARGA DE COLUMNAS

$$39,318.5 \text{ TON} / 160 \text{ COLUMNAS} = 245.74 \text{ TON EN CADA COLUMNA aprox.}$$

### CIMENTACIÓN

$$\text{CARGA} = 250 \text{ TON} / \text{RESISTENCIA DEL SUELO} = 15 \text{ T/M}^2$$

$$16.66 \text{ M}^2 = \sqrt{16.66} = 4.00 = 4\text{m} * 4\text{m} \text{ (zapatas aisladas con contrabes de liga)}$$

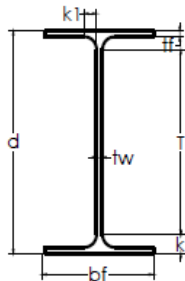
| TIPO | PLANTA | DADO        | ALZADO | ALTURA ZAPATA | ALTURA DADO | ALTURA CIMENT. |
|------|--------|-------------|--------|---------------|-------------|----------------|
| Z-1  |        | 1.00 X 1.00 |        | 0.80          | 1.20        | 2.00           |
| Z-2  |        | 1.00 X 1.00 |        | 0.80          | 1.20        | 2.00           |

### PREDIMENSIÓN DE TRABES

Se proponen traves tipo IPR metálicas, por lo tanto se obtiene el peralte dividiendo la longitud entre los apoyos existentes, entre **15, 20 ó 25**.

**POR LO TANTO:** 10m de longitud entre apoyos / 20 = 0.5 metros de peralte

De acuerdo al catálogo de perfil rectangular tipo IPR, las dimensiones de traves principales y secundarias que se proponen son:



| mm x kg/m   | PERALTE d | ALMA tw | PATÍN |      | T   | DISTANCIA |    |
|-------------|-----------|---------|-------|------|-----|-----------|----|
|             |           |         | bf    | tf   |     | k         | k1 |
| 610 X 155.0 | 611       | 12.7    | 324   | 19.1 | 535 | 38        | 25 |
| 457 X 74.5  | 457       | 9.0     | 190   | 14.5 | 393 | 32        | 21 |

← **TRABES PRINCIPALES**

← **TRABES SECUNDARIAS**

### PREDIMENSIÓN DE COLUMNAS

$$\text{(PESO LOSA)} 700 \text{ Kg/m}^2 * \text{(ÁREA DE LOSA)} 100 \text{ m}^2 = 70,000 \text{ Kg} = 70 \text{ TON}$$

$$70 \text{ TON} * 1.3 \text{ (MUROS, TRABES)} * 1.1 \text{ ppc} = 100.1 \text{ TON} * 8 \text{ NIVELES} = 800.8 \text{ TON} = 810 \text{ TON}$$

$$\text{CONCRETO} \quad 810,000 \text{ Kg} / 240 \text{ Kg/cm}^2 = 3,375.00 = 3,500 \text{ cm}^2$$

$$\text{ACERO} \quad 810,000 \text{ Kg} / 1,518 \text{ Kg/cm}^2 = 533.59 = 600 \text{ cm}^2$$

$$F'c \text{ DE CONCRETO} = 240 \text{ Kg/cm}^2$$

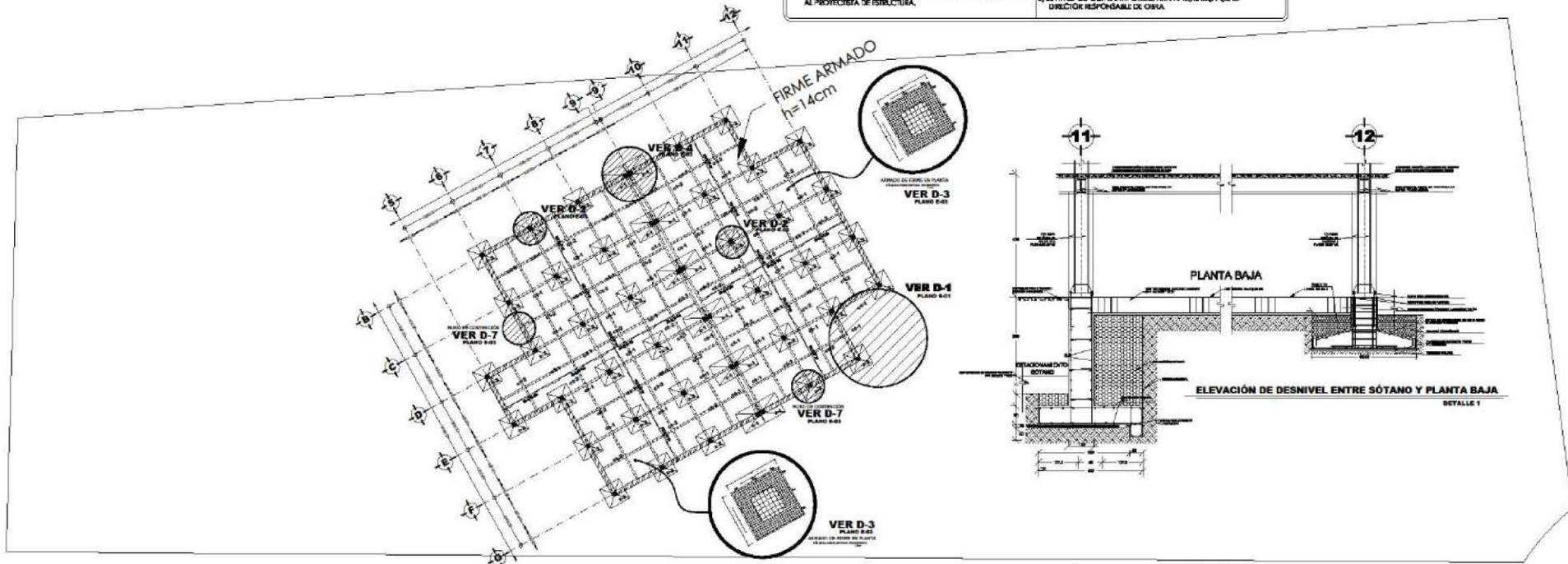
$$F'c \text{ DE ACERO} = 1,518 \text{ Kg/cm}^2$$



MAR CARIBE

## NOTAS ESTRUCTURALES

- A) COTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS.
- B) CONCRETO C.I.A.S.F.:  $f_{ck}$  300 kg/cm<sup>2</sup> PESO VOLUMÉTRICO MÍNIMO DE 2.2 t/m<sup>3</sup>
- C) ACERO CON LÍMITE DE FLECHA MÍNIMO  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO SI SE INDICA OTRO QUE SERÁ GRADO ESTRUCTURAL, CON MÍNIMO  $f_y = 2350$  kg/cm<sup>2</sup>.
- D) NO FORMAR ESCALAS LAS COTAS.
- E) PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTARSE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y, EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES SOLICITAR ACLARACIÓN AL PROYECTISTA DE ESTRUCTURA.
- F) NO SE PODRÁN MODIFICAR DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
  - \* TIPO DE SUELO: BOCA CALIZA (ZONA II)
  - \*\* RESISTENCIA MÁXIMA DE CARGA DEL TERRENO 18 t/m<sup>2</sup>
- G) ACERO CALIDAD A574 SEGÚN INDICA NORMA MEXICANA
- H) FLEJE MÍNIMO DE SOLDADURA 5mm, PARA CONEXIÓN DE ÁNGULOS FLEJE MÍNIMO DE SOLDADURA 10mm
- I) EN ETAPA DE MONTEAJE DE ANCLAJES COLGANTES, ESTOS DEBEN SER APOYADOS EN EL SUELO RESISTENTE, DE LA CUBIERTA INFERIOR
- J) EL NIVEL DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER APROBADO POR EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



## CIMENTACIÓN SÓTANO

| CIMENTACIÓN SÓTANO |           |      |             |             |           |             |      |       |      |
|--------------------|-----------|------|-------------|-------------|-----------|-------------|------|-------|------|
| N°                 | PLANTA    | ESP. | DIMENSIONES | GRADO       | ALZADO    | SUELO       | TIPO | PLAZO |      |
| 01                 | [Diagram] | 0.1  | 4.00 x 4.00 | 2.00 x 1.10 | 0.30/0.40 | BOCA CALIZA | 0.30 | 1.00  | 1.00 |
| 02                 | [Diagram] | 0.2  | 4.00 x 4.00 | 2.00 x 1.10 | 0.30/0.40 | BOCA CALIZA | 0.30 | 1.00  | 1.00 |

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMÁTICO

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA COTAS A PAÑO
- INDICA COTAS A SUELO
- 2-1 INDICA ZAPATA DE CONCRETO ARMADO
- 2-2 INDICA ZAPATA ABLADE DE CONCRETO ARMADO
- 02-1 INDICA CONEXIÓN PRINCIPAL
- 02-2 INDICA CONEXIÓN SECUNDARIA
- C INDICA COLUMNA DE ACERO
- 03332323 INDICA MURO DE CONTENCIÓN

**NOTAS GENERALES**

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y niveles se verifican en obra.
3. Las cotas y niveles se verifican en obra.
4. El empleo de este plano su uso está limitado a la capacidad indicada.
5. Este proyecto de obra se realiza con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

PROYECTISTA: FONATUR

PROYECTO: HOTEL MARINA COAHUILA 5 ESTRELLAS "MIAIA SPA"

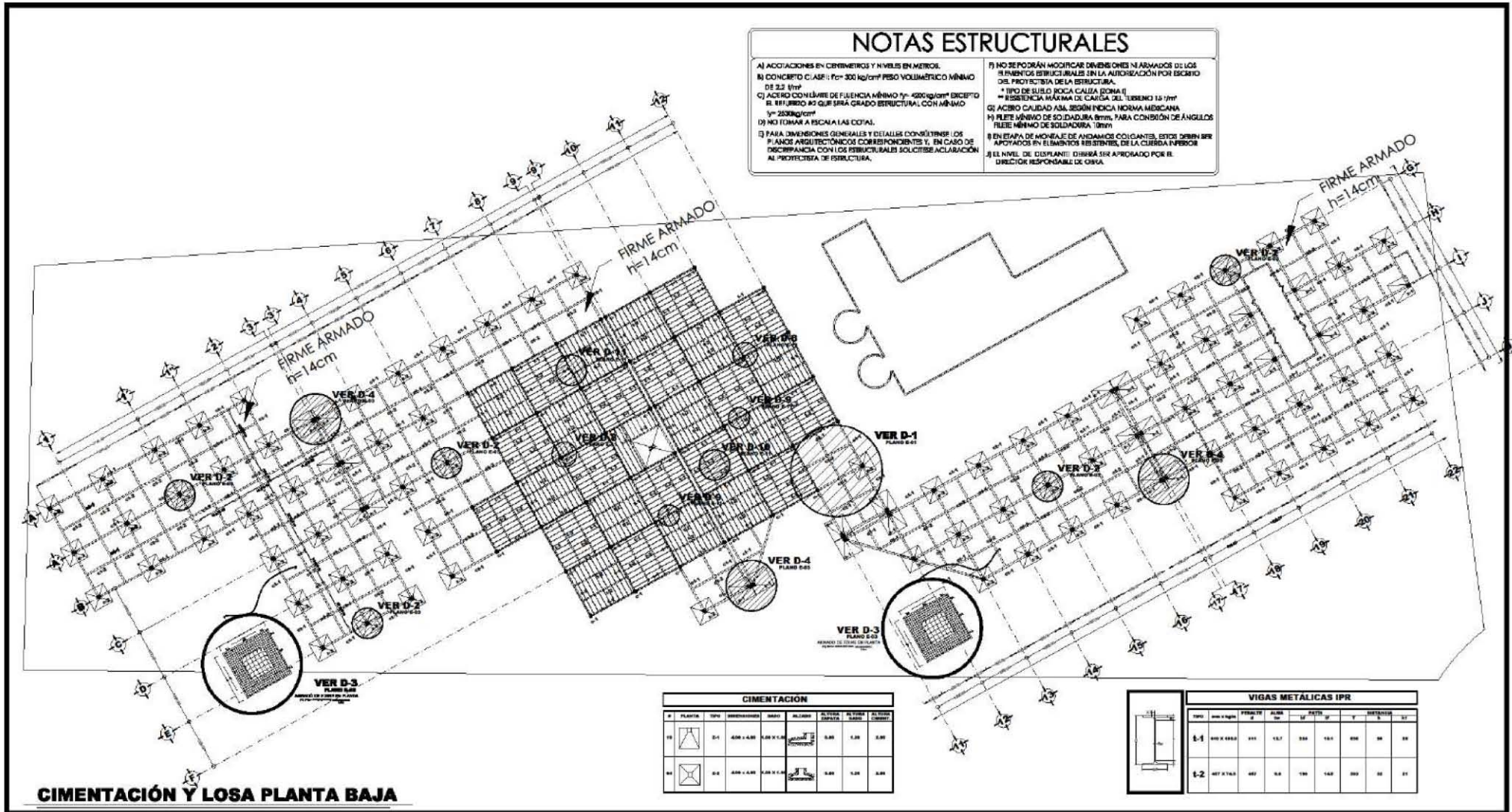
UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COAHUILA, GUERRERO, COAHUILA DE ZARAGOZA, MÉXICO

CLIENTE: TRACEMA MARINA AVILA FERRO

PLANO: ESTRUCTURAL

ESCALA: 1:100

**E01**



NORTE

CRUQUE DE LOCALIZACIÓN

CRUQUE DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMÁTICO

**SINBOLOGÍA**

- INDICA COTAS A PAÑO
- INDICA COTAS A SUELO
- 2-1 INDICA ZAFATA DE COORDINADA DE CONCRETO ARMADO
- 2-2 INDICA ZAFATA ABLADA DE CONCRETO ARMADO
- 02-1 INDICA COLUMNA PRINCIPAL
- 02-2 INDICA COLUMNA SECUNDARIA
- C INDICA COLUMNA DE ACERO
- 1-1 INDICA TRASE PRINCIPAL
- 1-2 INDICA TRASE SECUNDARIA
- INDICA LA CUBIERTA SECCIÓN 4 CALIBRE 20 PT 37 CON 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO

**NOTAS GENERALES**

1. Las cotas rigen al dibujo.
2. Las cotas y niveles se indican en metros.
3. Las cotas y niveles se verificaron en obra.
4. El empleo de este plano es únicamente para la supervisión del proyecto.
5. Este proyecto de obra se realizó con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

PROYECTISTA: FONATUR

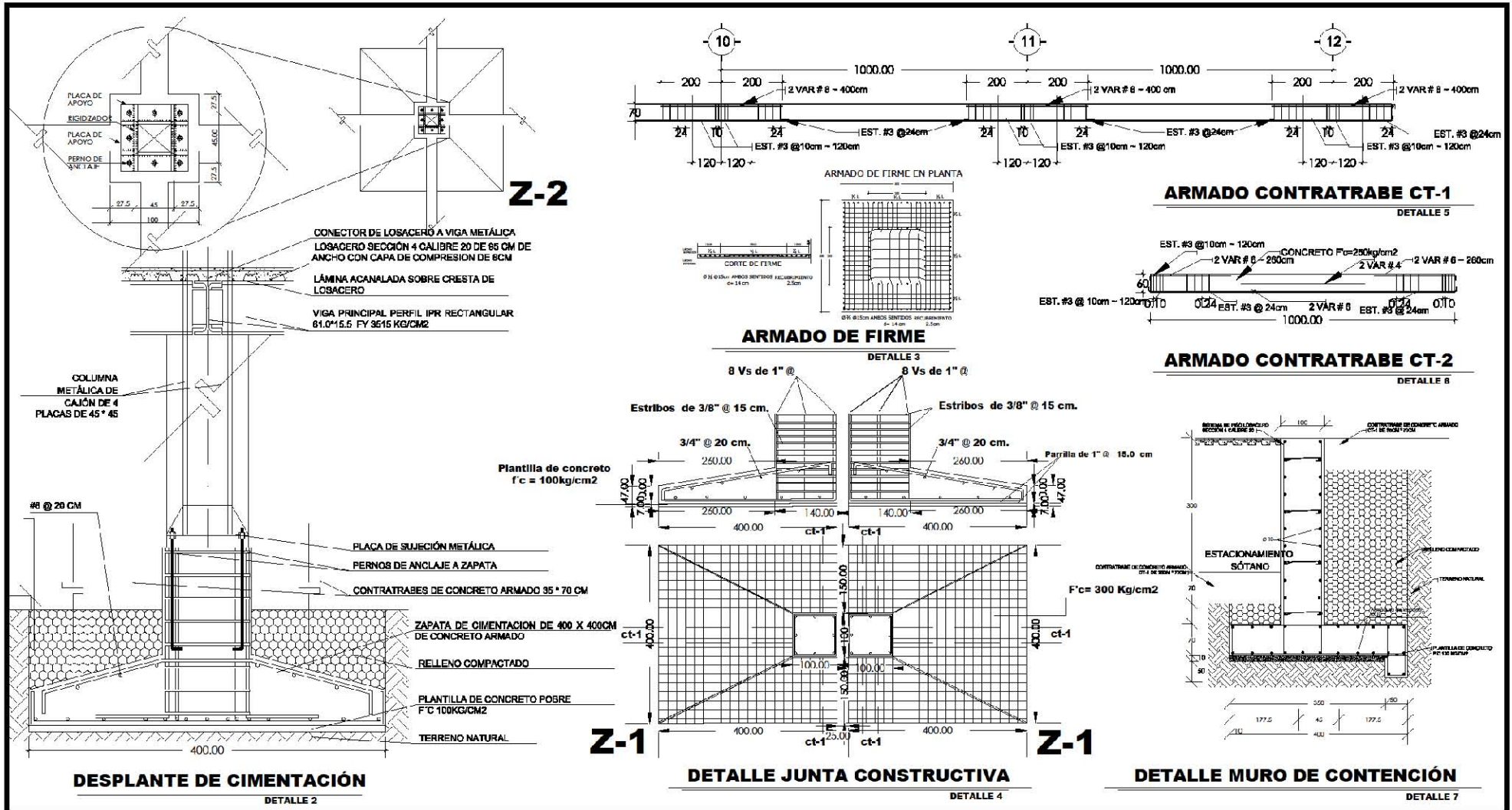
PROYECTO: HOTEL MARINA COAHUILA S BTR. LAS "TRAJA SER"

UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, BLA COAHUILA, GUERRERO, COAHUILA DE ZARAGOZA, MÉXICO

CLIENTE: RACEMA NAVI AVILA FERRO

PLANO: ESTRUCTURAL

E02



NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACION

CROQUIS DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMATICO

**SIMBOLOGIA**

INDICA CORTES A PAÑO  
INDICA CORTES A EJE  
INDICA COLUMNA DE ACERO  
INDICA ZAPATA DE COINCIDENCIA  
INDICA ZAPATA CENTRAL

**NOTAS GENERALES**

- Las cotas figuran al dibujo.
- Las cotas y niveles se indican en metros.
- Las cotas y niveles se verificaron en obra.
- El empleo de este plano se limitará únicamente para la especialidad indicada.
- Este proyecto de obra con base a la Norma de Construcción de Obras, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en oficinas mismas.

PROYECTORA: FONATUR

PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "ITALIA KEY"

UBICACION: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO

SITIO: TRACCAMA NABIVI AVILA FERRO

PLANO: ESTRUCTURAL

ESCALA GRAFICA

ESCALA: 1:50

CLASE: **E03**



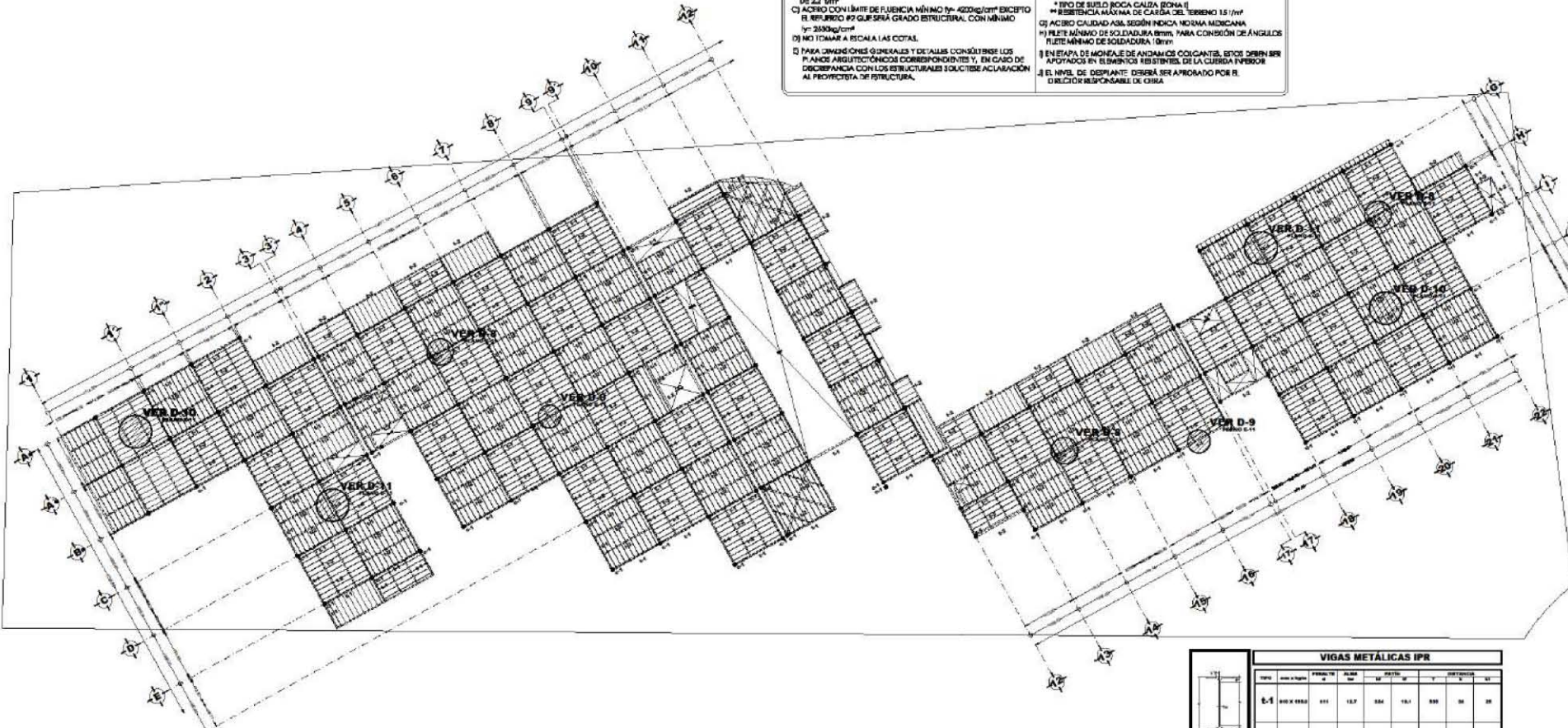
# Losa Primer Nivel 1N



**MAR CARIBE**

## NOTAS ESTRUCTURALES

- A) COTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS.
- B) CONCRETO C.A.R. 1: f'c= 300 kg/cm<sup>2</sup> PESO VOLÚMICO MÍNIMO DE 2.2 t/m<sup>3</sup>.
- C) ACERO CON LÍMITE DE FLUENCIA MÍNIMO f<sub>y</sub>= 4200 kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO EL REFERIDO #9 QUE SERÁ GRADO ESTRUCTURAL, CON MÍNIMO f<sub>y</sub>= 2500 kg/cm<sup>2</sup>.
- D) NO TALLAR A ESCALA LAS COTAS.
- E) PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLS CONSIDERAR LOS PUNTEOS ARGUMENTADOS CORRESPONDIENTES Y, EN CASO DE DIFERENCIA CON LOS ESTRUCTURALES SOLICITE AJUSTACIÓN AL PROYECTISTA DE ESTRUCTURA.
- F) NO SE PODRÁN MODIFICAR DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS REINFORZOS ESTRUCTURALES SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
- G) TIPO DE SUELO BOCA CALZA (BONA II).
- H) RESISTENCIA MÁXIMA DE CARGA DEL TERRENO 1.5 t/m<sup>2</sup>.
- I) ACERO CALIDAD A508 SEGÚN INDICA NORMA MEXICANA.
- J) PUNTEO MÍNIMO DE SOLDADURA BRISA, PARA CONDICIÓN DE ÁNGULOS FUERTE MÍNIMO DE SOLDADURA 10mm.
- K) EN ETAPA DE MONTEAJE DE ANDAMIOS COLGANTES, ESTOS DEBEN SER APOYADOS EN EL SUELO EN LOS PUNTEOS DE LA CUBIERTA INFERIOR.
- L) EL NIVEL DE DESPLANTE DEBERÁ SER APROBADO POR EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



**LOSA PRIMER NIVEL**

| VIGAS METÁLICAS IPR |               |         |      |                   |      |            |
|---------------------|---------------|---------|------|-------------------|------|------------|
| TIPO                | ANCHO A BARRA | ESPESOR | ALTO | ESPESOR DE PUNTEO | Y    | DEFINICIÓN |
| E-1                 | 200 X 100     | 8       | 13.7 | 8.0               | 10.0 | 30 30      |
| E-2                 | 200 X 100     | 8       | 10.0 | 10.0              | 10.0 | 30 30      |

**NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA COTAS A PARED
- INDICA COTAS A EJES
- INDICA COLUMNA DE ACERO
- E-1 INDICA TRABE PRINCIPAL
- E-2 INDICA TRABE SECUNDARIA
- INDICA LOSACABO SECCIÓN 4, CALIBRE 30, FY 37 CON 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Las cotas siguen el dibujo.
- 2.- Las cotas y niveles se indican en metros.
- 3.- Las cotas y niveles se verificarán en obra.
- 4.- El empleo de este plano es únicamente para la sustentación de obra.
- 5.- Este proyecto de obra se realiza con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

**PROYECTISTA** FONATUR

**CONSTRUCCION** HOTEL MARINA COAHUILA & ESTACION TIAJA RENT

**PROYECTO** LOTE 1 MANZANA 9, SIA COAHUILA, QUINTANA ROO, MEXICO

**OBRA** RACEMA MARINA AVILA FERRO

**PLANO** ESTRUCTURAL

**ESCALA** 1:100

**NO. DE PLAN** **E04**

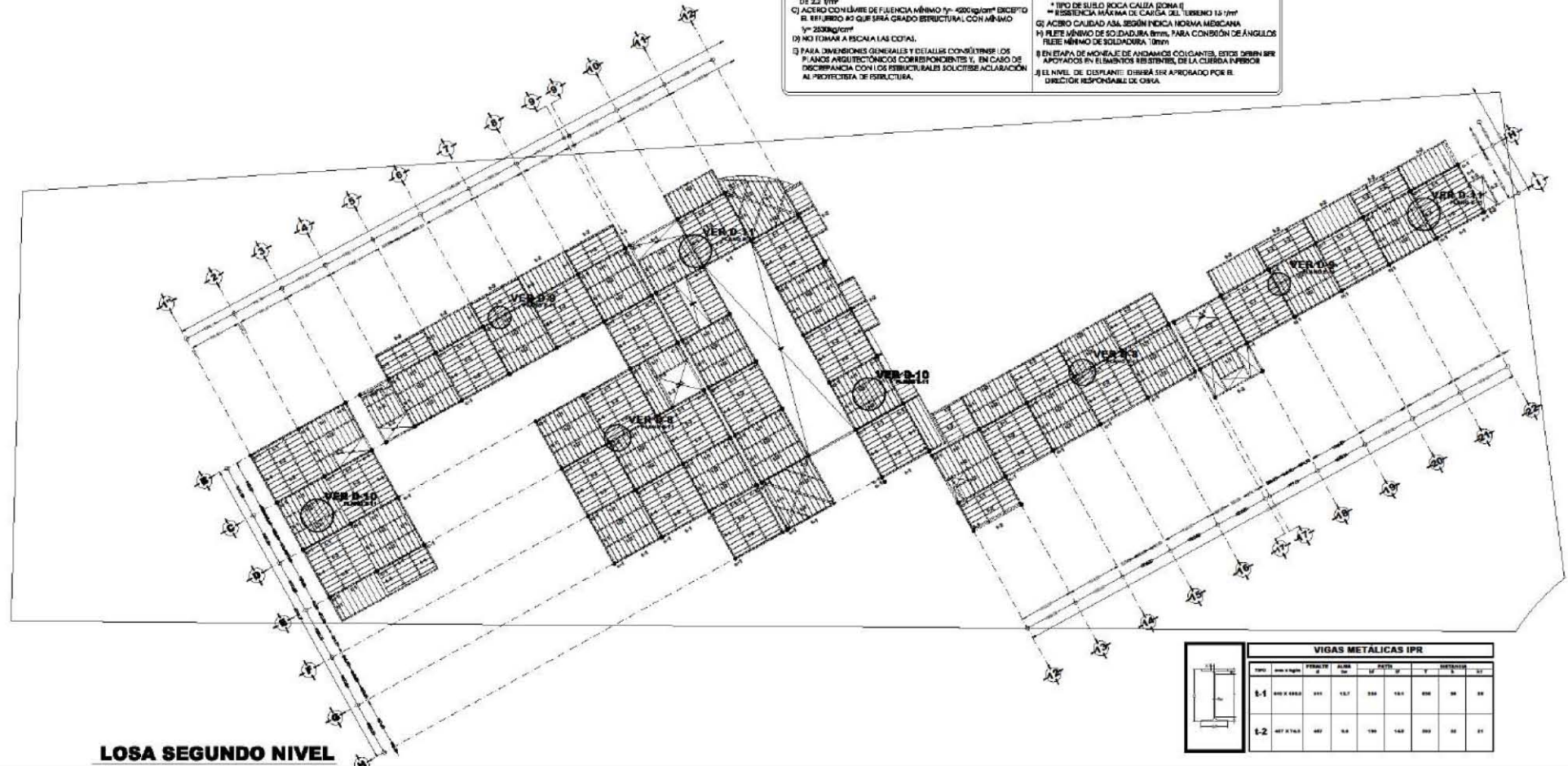
# Losa Segundo Nivel 2N



**MAR CARIBE**

## NOTAS ESTRUCTURALES

- A) ACOTACIONES EN CENTÍMETROS Y NIVELES EN METROS.
- B) CONCRETO CLASE C-30;  $f_{ck}$  300 kg/cm<sup>2</sup>; PESO VOLUMÉTRICO MÍNIMO DE 2.2 t/m<sup>3</sup>.
- C) ACERO CON LÍMITE DE FLECCIÓN MÍNIMO  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO EL REFUERZO #3 QUE SERÁ GRADO ESTRUCTURAL, CON MÍNIMO  $f_y = 2320$  kg/cm<sup>2</sup>.
- D) NO FORMAR ESCALAS LAS COTAS.
- E) PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLAS CONSULTARSE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y, EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES SOLICITSE ACLARACIÓN AL PROYECTISTA DE ESTRUCTURA.
- F) NO SE PODRÁN MODIFICAR DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
  - \* TIPO DE BULO: BOCA CALZA (BONA II)
  - \*\* RESISTENCIA MÁXIMA DE CARGA DEL TUBERO 1.6 t/m<sup>2</sup>
- G) ACERO CALIDAD A57A SEGÚN INDICA NORMA MEXICANA.
- H) FLEJE MÍNIMO DE SOLDADURA 8mm, PARA CONDICIÓN DE ÁNGULOS FLEJE MÍNIMO DE SOLDADURA 10mm.
- I) EN ETAPA DE MONTEAJE DE ANCLAMOS COLGANTES, ESTOS DEBEN SER APORTADOS EN EL BARRIDO RESISTENTE, DE LA CUBIERTA INFERIOR.
- J) EL NIVEL DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER APROXIMADO POR EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



**LOSA SEGUNDO NIVEL**

| VIGAS METÁLICAS IPR |              |           |           |              |              |              |              |              |              |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| TIPO                | ANCHO x ALTO | PESO (kg) | ALTO (cm) | ESPESOR (mm) | ESPESOR (mm) | ESPESOR (mm) | ESPESOR (mm) | ESPESOR (mm) | ESPESOR (mm) |
| E-1                 | 400 x 400    | 111       | 13.7      | 300          | 10.0         | 300          | 10           | 10           | 10           |
| E-2                 | 400 x 400    | 111       | 13.7      | 100          | 10.0         | 300          | 10           | 10           | 10           |

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA COTAS A PARED
- INDICA COTAS A EJE
- INDICA COLUMNA DE ACERO
- INDICA TRASE PERICAPIA
- INDICA TRASE SECUNDARIA
- INDICA LOSACUADO ESECCION A CALIBRE DEL PT 37 CON 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Las cotas rigen al dibujo.
- 2.- Las cotas y niveles se indican en metros.
- 3.- Las cotas y niveles se verificaran en obra.
- 4.- El empleo de este plano es únicamente para la sustentación del proyecto.
- 5.- Este proyecto de estudio con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

**PROYECTISTA: FONATUR**

**PROYECTO: HOTEL MARINA COAHUILA S BARRIO LAS "MARIAS"**

**UBICACION: LOTE 1 MANZANA 9, B/LA COAHUILA, GUERRERO, ROO, MEXICO**

**PROYECTISTA: RACEMA MARIBEL AVILA FERRO**

**PLANO: ESTRUCTURAL**

**ESCALA: 1:100**

**FECHA: 2018**

**NO. PLAN: E05**

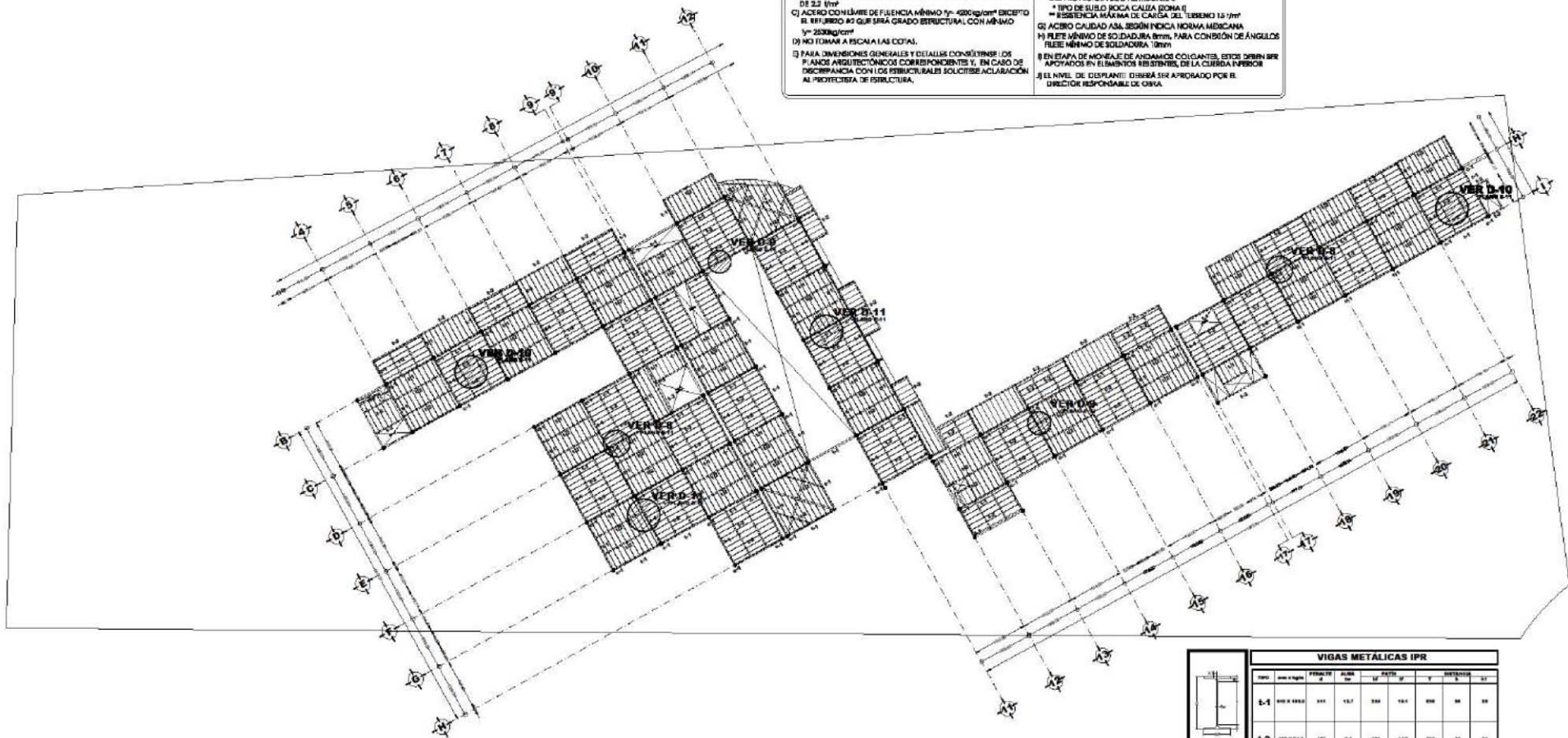
# Losa Tercer Nivel 3N



MAR CARIBE

## NOTAS ESTRUCTURALES

- A) ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS.
- B) CONCRETO CLASE C: For 300 kg/cm<sup>3</sup> PESO VOLUMETRICO MÍNIMO DE 2.2 t/m<sup>3</sup>
- C) ACERO CON LÍMITE DE FLECHA MÍNIMO f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO EL REFUERZO #3 QUE SERÁ GRADO ESTRUCTURAL, CON MÍNIMO f<sub>y</sub> = 2830 kg/cm<sup>2</sup>
- D) NO FORMAR ESCALAS LAS COTAS.
- E) PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTARSE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y, EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES SOLICITSE ACLARACIÓN AL PROYECTISTA DE ESTRUCTURA.
- F) NO SE PODRÁN MODIFICAR DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
  - \* TIPO DE SUELO: ZONA CALZA (ZONA II)
  - \*\* RESISTENCIA MÁXIMA DE CARGA DEL TERRENO 1.6 t/m<sup>2</sup>
- G) ACERO CALIDAD A57A SEGÚN INDICA NORMA MEXICANA
- H) FLETE MÍNIMO DE SOLDADURA 6mm, PARA CONDICIÓN DE ÁNGULOS FLETE MÍNIMO DE SOLDADURA 10mm
- I) EN ETAPA DE MONTEAJE DE ANDAMIOS COLGANTES, ESTOS DEBEN SER APOYADOS EN EL SUBSISTEMA RESISTENTE DE LA CUBIERTA INFERIOR
- J) EL NIVEL DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER APROBADO POR EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



LOSA TERCER NIVEL

| VIGAS METÁLICAS IPR |              |         |      |         |         |         |         |         |         |
|---------------------|--------------|---------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIPO                | ANCHO x ALTO | ESPESOR | ALTO | ESPESOR | ESPESOR | ESPESOR | ESPESOR | ESPESOR | ESPESOR |
| E-1                 | 400 x 400    | 10      | 15.7 | 100     | 10.0    | 100     | 10      | 10      | 10      |
| E-2                 | 400 x 400    | 10      | 100  | 100     | 100     | 10      | 10      | 10      | 10      |

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMÁTICO

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA COTAS A PARED
- INDICA COTAS A EJE
- INDICA COLUMNA DE ACERO
- INDICA TRASE PERIFERIA
- INDICA TRASE SECUNDARIA
- INDICA LOSACUADO ESECCION A CALIBRE DEL P.F. 37 CON 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Las cotas según el dibujo.
- 2.- Las cotas y niveles se indican en metros.
- 3.- Las cotas y niveles se verificaran en obra.
- 4.- El empleo de este plano es únicamente para la sustentación del proyecto.
- 5.- Este proyecto de trabajo con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

PROYECTISTA: FONATUR

PROYECTO: HOTEL MARINA COAHUILA 5 ESTRELLAS "MIAIA 500"

UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COAHUILA, GUERRERO, ROO, MÉXICO

PROYECTISTA: RACEMA MARIBEL AVILA FERRO

PLANO: ESTRUCTURAL

ESCALA: 1/50

ESCALA GRÁFICA

ESCALA: E06

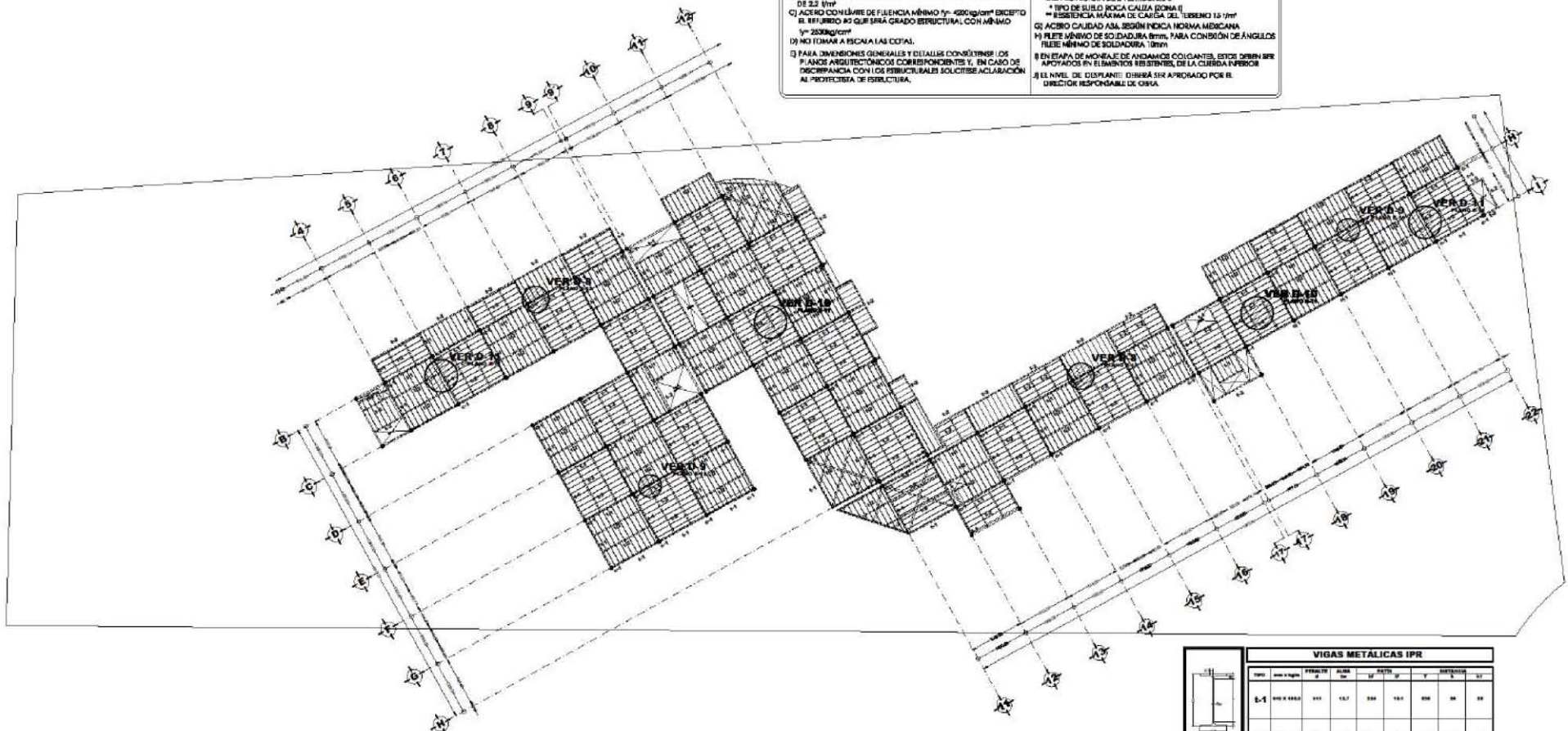
# Losa Cuarto Nivel 4N



MAR CARIBE

## NOTAS ESTRUCTURALES

- A) ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS.
- B) CONCRETO CLASE C: For 300 kg/cm<sup>3</sup> PESO VOLUMETRICO MÍNIMO DE 2.2 t/m<sup>3</sup>
- C) ACERO CON LÍMITE DE FLECHA MÍNIMO f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO EL REFUERZO #3 QUE SERÁ GRADO ESTRUCTURAL, CON MÍNIMO f<sub>y</sub> = 2530 kg/cm<sup>2</sup>.
- D) NO FORMAR ESCALAS LAS COTAS.
- E) PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTARSE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y, EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES SOLICITSE ACLARACIÓN AL PROYECTISTA DE ESTRUCTURA.
- F) NO SE PODRÁN MODIFICAR DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE ESTRUCTURA.
  - \* TIPO DE SUELO: ZONA CALZA (ZONA II)
  - \*\* RESISTENCIA MÁXIMA DE CARGA DEL TERRENO 1.6 t/m<sup>2</sup>
- G) ACERO CALIDAD A57A SEGÚN INDICA NORMA MEXICANA
- H) FLETE MÍNIMO DE SOLDADURA 5mm, PARA CONDICIÓN DE ÁNGULOS FLETE MÍNIMO DE SOLDADURA 10mm
- I) EN ETAPA DE MONTEAJE DE ANDAMIOS COLGANTES, ESTOS DEBEN SER APOYADOS EN EL SUBSISTEMA RESISTENTE DE LA CUBIERTA INFERIOR
- J) EL NIVEL DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER APROBADO POR EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



LOSA CUARTO NIVEL

| VIGAS METÁLICAS IPR |              |         |      |         |         |         |         |         |         |
|---------------------|--------------|---------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TIPO                | ANCHO x ALTO | ESPESOR | ALTO | ESPESOR | ESPESOR | ESPESOR | ESPESOR | ESPESOR | ESPESOR |
| E-1                 | 400 x 400    | 10      | 13.7 | 100     | 10.0    | 100     | 10      | 10      | 10      |
| E-2                 | 400 x 400    | 10      | 100  | 100     | 100     | 10      | 10      | 10      | 10      |

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMÁTICO

**SIMBOLOGÍA**

INDICA COTAS A PARED  
INDICA COTAS A EJE  
INDICA COLUMNAS DE ACERO  
INDICA TRASE PERICOPAI  
INDICA TRASE SECUNDARIA  
INDICA LOS CARGOS ESECCION A CALIBRE DEL #37 CON 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO

**NOTAS GENERALES**

- Las cotas rigen al dibujo.
- Las cotas y niveles se indican en metros.
- Las cotas y niveles se verificaran en obra.
- El empleo de este plano es únicamente para la sustentación del proyecto.
- Este proyecto de estudio con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

PROYECTISTA: FONATUR

PROYECTO: HOTEL MARINA COAHUILA 5 ESTRELLAS "MIAIA SPA"

UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, B/LA COAHUILA, GUERRERO, COAHUILA, MÉXICO

CLIENTE: RACEMA MARINA AVILA FERRO

PLANO: ESTRUCTURAL

LOGO: FONATUR

ESCALA GRÁFICA

1:100

1:200

1:500

1:1000

1:2000

1:5000

1:10000

BLANCO: E07

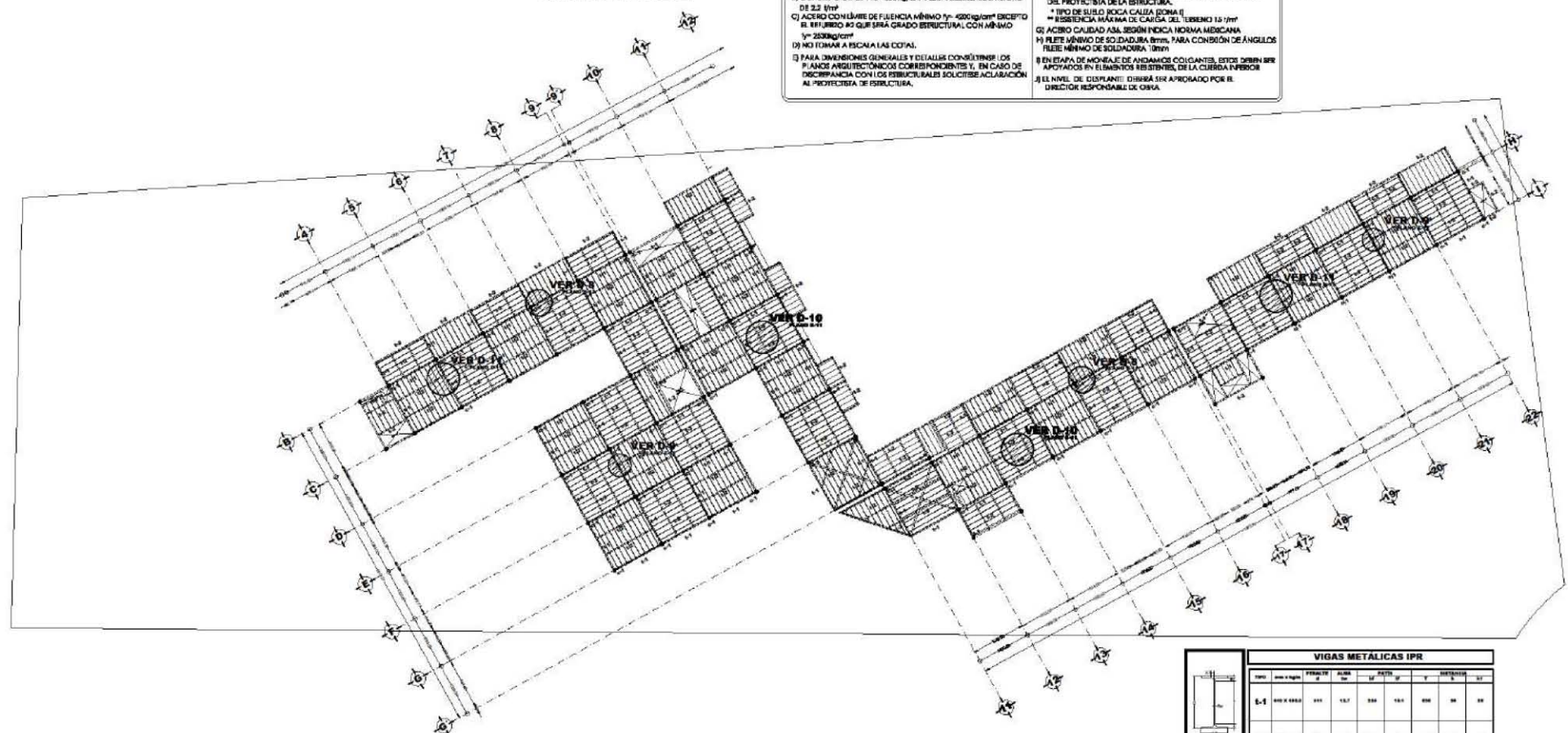
# Losa Quinto Nivel 5N



MAR CARIBE

## NOTAS ESTRUCTURALES

- A) ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS.
- B) CONCRETO CLASE C-30; P<sub>o</sub> = 300 kg/cm<sup>3</sup> PESO VOLUMÉTRICO MÍNIMO DE 2.2 t/m<sup>3</sup>.
- C) ACERO CON LÍMITE DE FLECHA MÍNIMO f<sub>y</sub> = 4200 kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO SI SE INDICA OTRO QUE SERÁ GRADO ESTRUCTURAL, CON MÍNIMO f<sub>y</sub> = 2350 kg/cm<sup>2</sup>.
- D) NO FORMAR ESCALAS LAS COTAS.
- E) PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTARSE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y, EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES SOLICITSE ACLARACIÓN AL PROYECTISTA DE ESTRUCTURA.
- F) NO SE PODRÁN MODIFICAR DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
  - \* TIPO DE SUELO: RIGIDA CALZADA (ZONA II)
  - \*\* RESISTENCIA MÁXIMA DE CARGA DEL TERRENO 1.8 t/m<sup>2</sup>
- G) ACERO CALIDAD A57A SEGÚN INDICA NORMA MEXICANA.
- H) FLETE MÍNIMO DE SOLDADURA 5mm, PARA CONDICIÓN DE ÁNGULOS FLETE MÍNIMO DE SOLDADURA 10mm.
- I) EN ETAPA DE MONTEAJE DE ANCLAJES COLGANTES, ESTOS DEBEN SER APOYADOS EN EL SUELO O EN LOS SISTEMAS DE LA CUBIERTA INFERIOR.
- J) EL NIVEL DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER APROBADO POR EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



LOSA QUINTO NIVEL

| VIGAS METÁLICAS IPR |              |           |           |              |             |             |    |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|--------------|-------------|-------------|----|
| TIPO                | ANCHO x ALTO | PESO (kg) | ALTO (cm) | ESPESOR (cm) | DEBIDO (cm) | DEBIDO (cm) |    |
| E-1                 | 400 x 400    | 111       | 13.7      | 300          | 10.0        | 30          | 30 |
| E-2                 | 400 x 200    | 60        | 6.8       | 150          | 10.0        | 30          | 30 |

NORTE

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

CROQUIS DE REFERENCIA

CORTE ESQUEMÁTICO

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA COTAS A PARED
- INDICA COTAS A EJE
- INDICA COLUMNA DE ACERO
- INDICA TRASE PERIFERIA
- INDICA TRASE SECUNDARIA
- INDICA LOSACUADO ESECCION A CALIBRE 30 Y 37 CON 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Las cotas rigen al dibujo.
- 2.- Las cotas y niveles se indican en metros.
- 3.- Las cotas y niveles se verificaran en obra.
- 4.- El empleo de este plano es únicamente para la sustentación del proyecto.
- 5.- Este proyecto de estudio con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

PROYECTISTA: FONATUR

PROYECTO: HOTEL MARINA COAHUILA 5 ESTRELLAS "MIA SER"

UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, BLA COAHUILA, GUERRERO, COAHUILA DE ZARAGOZA, MÉXICO

PROYECTISTA: RACEMA MARINAVELA FERRO

PLANO: ESTRUCTURAL

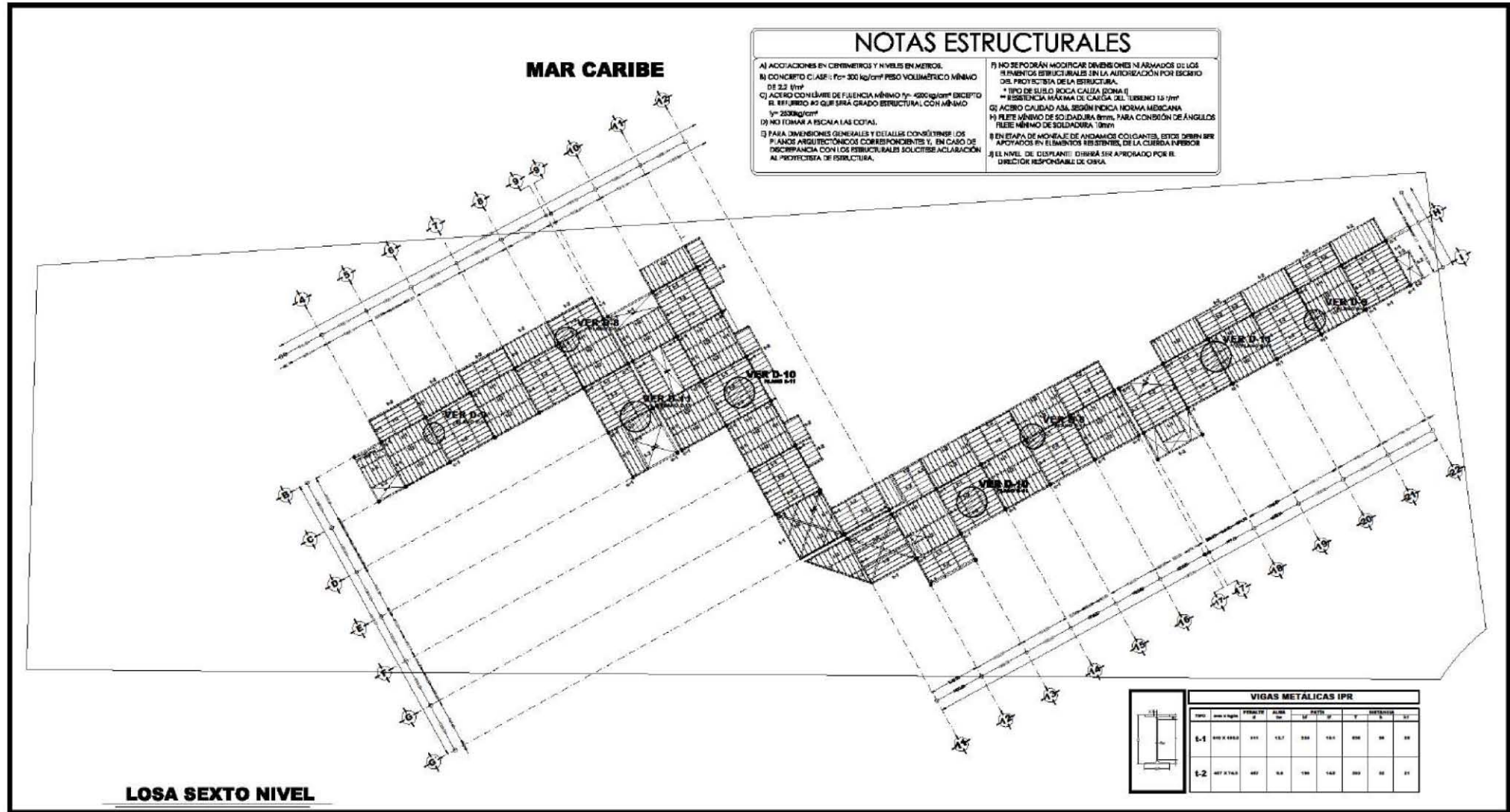
LOTE 1 MANZANA 9, BLA COAHUILA, GUERRERO, COAHUILA DE ZARAGOZA, MÉXICO

escala gráfica

ESCALA: 1:100

BLANCO: E08

# Losa Sexto Nivel 6N



LOSA SEXTO NIVEL

NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

→ INDICA COTAS A PARO  
 → INDICA COTAS A CUBO  
 C INDICA COLUMNAS DE ACERO  
 E-1 INDICA TRABE PRIMARIA  
 E-2 INDICA TRABE SECUNDARIA  
 INDICA LOSACUADO ESECCION A CALIBRE DEL #3 ST CON 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO

**NOTAS GENERALES**

- Las cotas rigen al dibujo.
- Las cotas y niveles se indican en metros.
- Las cotas y niveles se verificaran en obra.
- El empleo de este plano es únicamente para la supervisión del proyecto.
- Este proyecto de trabajo con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

**PROYECTISTA:** FONATUR

**PROYECTO:** HOTEL MARINA COAHUILA 5 ESTRELLAS "MIAIA 500"

**UBICACIÓN:** LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COAHUILA, GUERRERO, ROO, MÉXICO

**CLIENTE:** RACCMA MARINA AVILA FERRO

**PLANO:** ESTRUCTURAL

**ESCALA:** 1:100

**FECHA:** 2018

**HOJA:** E09

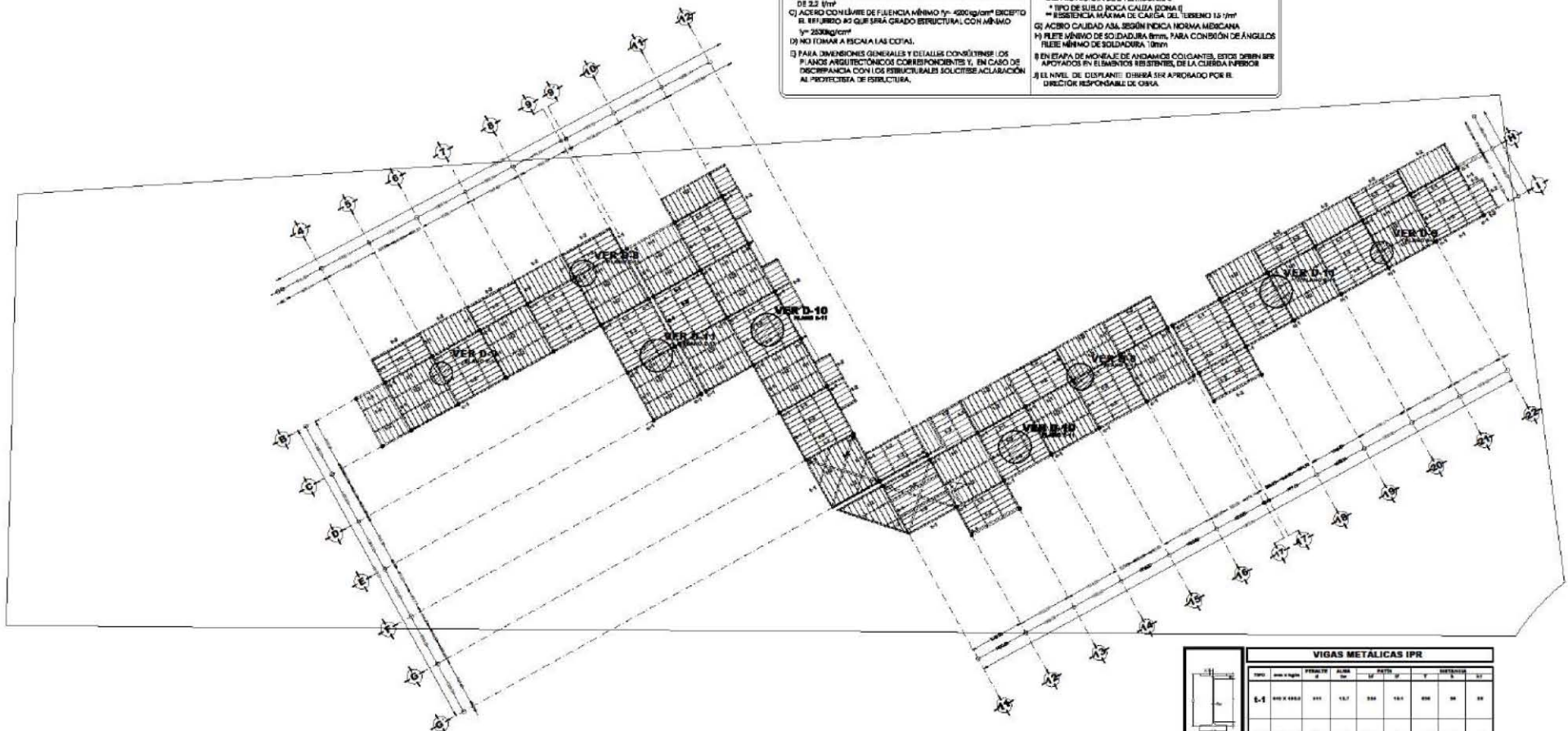
# Losa Azotea



**MAR CARIBE**

## NOTAS ESTRUCTURALES

- A) ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS.
- B) CONCRETO CLASE C-30;  $F_{ck}$  300 kg/cm<sup>2</sup>; PESO VOLUMÉTRICO MÍNIMO DE 2.2 t/m<sup>3</sup>.
- C) ACERO CON LÍMITE DE FLECHA MÍNIMO  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup> EXCEPTO EL REFUERZO NO QUELIERA GRADO ESTRUCTURAL, CON MÍNIMO  $f_y = 2350$  kg/cm<sup>2</sup>.
- D) NO FORMAR ESCALAS LAS COTAS.
- E) PARA DIMENSIONES GENERALES Y DETALLES CONSULTAR LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS CORRESPONDIENTES Y, EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS ESTRUCTURALES SOLICITAR ACLARACIÓN AL PROYECTISTA DE ESTRUCTURA.
- F) NO SE PODRÁN MODIFICAR DIMENSIONES NI ARMADOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DEL PROYECTISTA DE LA ESTRUCTURA.
  - \* TIPO DE SUELO: ZONA CALZA (ZONA II)
  - \*\* RESISTENCIA MÁXIMA DE CARGA DEL TERRENO 1.8 t/m<sup>2</sup>
- G) ACERO CALIDAD A57A SEGÚN INDICA NORMA MEXICANA.
- H) FLECHA MÍNIMO DE SOLDADURA 5mm, PARA CONDICIÓN DE ÁNGULOS FLECHA MÍNIMO DE SOLDADURA 10mm.
- I) EN ETAPA DE MONTEAJE DE ANCLAJES COLGANTES, ESTOS DEBEN SER APOYADOS EN EL SUELO O EN LOS SISTEMAS DE LA CUBIERTA INFERIOR.
- J) EL NIVEL DE CIMENTACIÓN DEBERÁ SER APROBADO POR EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.



**LOSA AZOTEA**

| VIGAS METÁLICAS IPR |              |           |           |              |              |         |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------------|---------|
| TIPO                | ANCHO x ALTO | PESO (kg) | ALTO (cm) | ESPESOR (cm) | ESPESOR (cm) | DETALLE |
| E-1                 | 400 x 400    | 111       | 13.7      | 300          | 10.0         | 300     |
| E-2                 | 400 x 400    | 460       | 6.8       | 100          | 14.0         | 300     |

**NORTE**

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA COTAS A PARED
- INDICA COTAS A EJE
- INDICA COLUMNA DE ACERO
- INDICA TRASE PERIFERIA
- INDICA TRASE SECUNDARIA
- INDICA LOSACUADO ESECCION A CALIBRE DEL P.F. 57 CON 8 CM DE ESPESOR DE CONCRETO

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Las cotas rigen al dibujo.
- 2.- Las cotas y niveles se indican en metros.
- 3.- Las cotas y niveles se verificaran en obra.
- 4.- El empleo de este plano es únicamente para la sustentación del proyecto.
- 5.- Este proyecto de mallo con base a la Norma de Construcción de Coastal, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dicha norma.

**PROYECTISTA** FONATUR

**PROYECTO** HOTEL MARINA COCINEL 5 ESTRELLAS "MIAIA SPA"

**UBICACIÓN** LOTE 1 MANITANA 9, ISLA COCINEL, QUINTANA ROO, MÉXICO

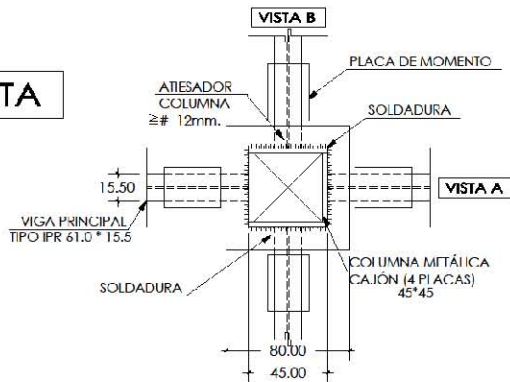
**CLIENTE** RACEMA MAR AVILA FERRO

**PLANO** ESTRUCTURAL

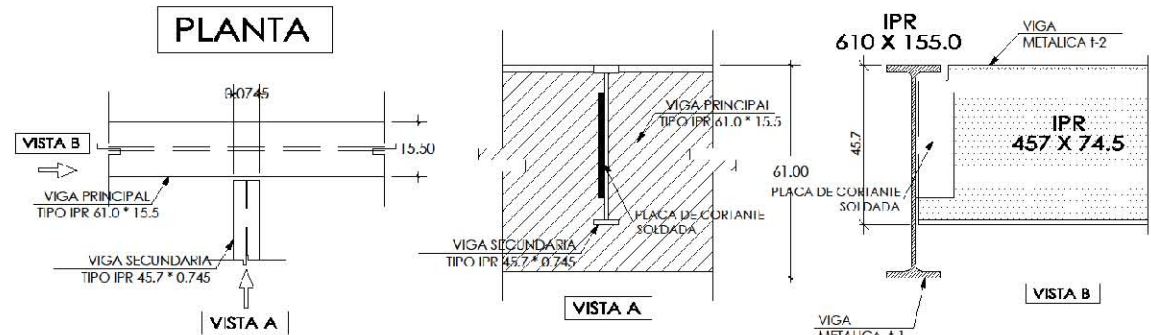
**ESCALA GRÁFICA**

**ESCALA** **E10**

## PLANTA



## PLANTA

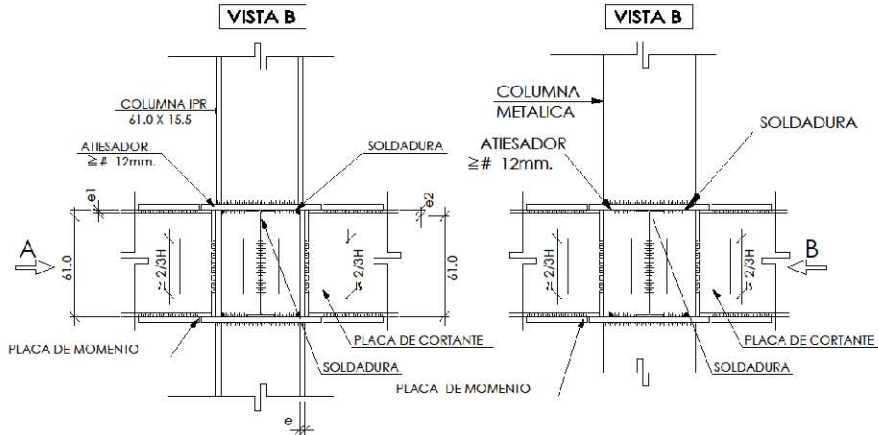


## CONEXIÓN DE VIGA SECUNDARIA A VIGA PRINCIPAL

DETALLE 9

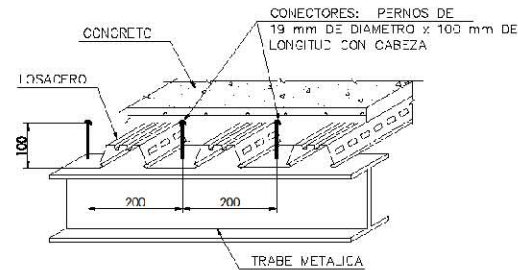
## VISTA B

## VISTA B



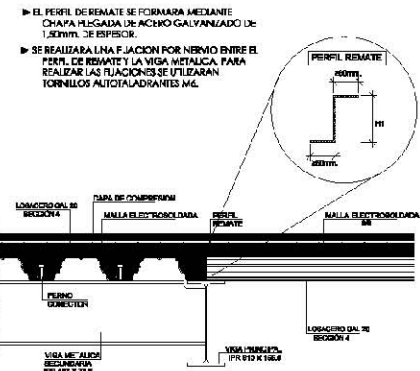
## CONEXIÓN DE VIGA PRINCIPAL A COLUMNA DE ACERO

DETALLE 8



## DETALLE LOSACERO

DETALLE 10



## CAMBIO DE SENTIDO LOSACERO

DETALLE 11



## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## CROQUIS DE REFERENCIA



## CORTE ESQUEMÁTICO



## SIMBOLOGÍA

- 4-4 INDICA COTAS A PIANO
- 4-1 INDICA COTAS A CIES
- 4-2 INDICA COLUMNA DE ACERO
- 4-3 INDICA TRABE PRINCIPAL
- 4-4 INDICA TRABE SECUNDARIA

## NOTAS GENERALES

- 1.- Las cotas rigen al dibujo.
- 2.- Los colores y niveles se indican en metros.
- 3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.
- 4.- Si en plano de este plano se indican para la especialidad Indicado.
- 5.- Este proyecto de obra con base a la norma de Construcción de Columna, por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado al arquitecto.

|              |  |                |
|--------------|--|----------------|
| PROYECTO     | FONATUR  | ESCALA GRÁFICA |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS THALA KEY           | ESCALA         |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | ARQUITECTO     |
| UBICACIÓN    | TRACEMA SANIBÁVILA TERRO                             | PROYECTANTE    |
| TIPO DE OBRA | ESTRUCTURAL  | FECHA          |
| PROYECTO     | DETALLE DE CONEXIÓN                                  | PROYECTANTE    |

**E11**



## Memoria Descriptiva

El cálculo para obtener la dotación total de agua potable, según memoria de cálculo y de acuerdo al Reglamento de Construcciones de Cozumel vigente, fue de 319,520 L/día, este dato nos permite obtener las dimensiones de cisternas, además de agregar a éstas mismas la dotación del sistema contra incendios, con la intención de que esta agua circule, evitando que se estanque y pueda ser utilizada en caso de incendio.

### DIMENSIONES

CISTERNA 1            20m \* 10 m con una profundidad de 3m, obteniendo una capacidad de 600 m<sup>3</sup>  
CISTERNA 2            20m \* 10 m con una profundidad de 3m, obteniendo una capacidad de 600 m<sup>3</sup>

El diámetro de toma de la red municipal es de 4" de diámetro

### AGUA POTABLE

Se utilizará un sistema de bombeo para agua potable, un equipo hidroneumático triplex tipo paquete.

Consiste en:

(3) Tres bombas centrifugas horizontales marca picsa modelo: 1 1/22 x2 x9c TIPO 341, con succión de 51 mm y descarga de 38 mm de sello mecánico, acoplada a motor eléctrico horizontal de 15 H.P a 3500 RPM para trabajar a una corriente de 60 ciclos, 3 fases, 220 volts.

(2) Dos tanques de fibra de vidrio, de membrana intercambiable, marca Altamira de 0.66 m de diámetro por 1.57 m de altura, con capacidad de 450 litros, para trabajar a una presión máxima de 8.5 kg/cm<sup>2</sup>, precargado de 119 galones de capacidad, marca wellx-troll.



(1) Un manómetro con carátula de 63 mm (2 1/2") rango de 0-11 kg/cm<sup>2</sup>, con escala acotada en ambas unidades con conexión de 6 mm (1/4").

(1) Un tablero de fuerza y control automático marca racom modelo H2T + 2 – 3 – 0030

(1) Un cabezal de succión y descarga en tubo CED-40 de 76 mm con las conexiones necesarias para su funcionamiento.

### AGUA CALIENTE

Se utilizará un sistema de bombeo para agua caliente, un equipo hidroneumático triplex tipo paquete.

Consiste en:

(3) Tres bombas centrifugas horizontales marca picsa modelo: 1 1/22 x2 x9c TIPO 341, con succión de 51 mm y descarga de 38 mm de sello mecánico, acoplada a motor eléctrico horizontal de 15 H.P a 3500 RPM para trabajar a una corriente de 60 ciclos, 3 fases, 220 volts.

(2) Dos tanques de fibra de vidrio, de membrana intercambiable, marca Altamira de 0.66 m de diámetro por 1.57 m de altura, con capacidad de 450 litros, para trabajar a una presión máxima de 8.5 kg/cm<sup>2</sup>, precargado de 119 galones de capacidad, marca wellx-troll.

(1) Un manómetro con carátula de 63 mm (2 1/2") rango de 0-11 kg/cm<sup>2</sup>, con escala acotada en ambas unidades con conexión de 6 mm (1/4").

(1) Un tablero de fuerza y control automático marca racom modelo H2T + 2 – 3 – 0030



- (1) Un cabezal de succión y descarga en tubo CED-40 de 76 mm con las conexiones necesarias para su funcionamiento.
- (2) Dos calderas
- (2) Dos tanques de almacenamiento para agua caliente

### RED DE AGUA DE COBRE TIPO "L"

Esta red sólo se maneja en toda la planta baja y consiste en distribuir el agua a los diferentes muebles en tubos de cobre tipo "L" (diámetros especificados en planos correspondientes), separando a su misma vez en cuatro diferentes redes, es decir, Red de agua fría, Red de agua caliente, Regreso de agua caliente y la red de agua tratada que sólo alimenta a mingitorios y w.c, permitiendo un reciclaje de agua jabonosa, evitando el desperdicio.

### RED DE AGUA CON SISTEMA PEX (POLIETILENO RETICULADO)

Los tubos de Polietileno Reticulado PEX se encuentran diseñadas en los niveles superiores, donde se encuentran las habitaciones, las razones de esta decisión es porque están fabricados por el método peróxido, ello le confiere una mayor resistencia a altas temperaturas.

Por ser un sistema de poco uso, me permito enunciar algunas de sus ventajas.

Sencillez de Instalación. No se precisan soldaduras, ni mecanización.

Flexibilidad. Pueden ser doblados y curvados en frío con gran sencillez y sin herramientas especiales, ahorrando uniones y tiempo de instalación.

Resistentes a las altas temperaturas. Hasta 95 °C e incluso 110 °C durante algunas horas

Resistentes a las presiones elevadas.

Resistentes a la corrosión, mínimas pérdida de carga, no transmiten ruidos, aislante eléctrico.



Por lo tanto para las habitaciones tipo Deluxe Queen y Deluxe Double se utilizó:

|  |       |
|--|-------|
| (1) Un Dual Temperature MINIBLOC, Polymer PEX Press ½"-10 (4 calientes, 6 fríos) | 49410 |
| (10) Diez Tee's plásticas para PEX de Viega, ½"                                  | 49520 |
| (8) Ocho codos plásticos para PEX de Viega ½"                                    | 49220 |
| (2) Dos adaptadores para PEX de Viega X H NPT, bronce, ½" x ½"                   | 81520 |
| (8) Ocho adaptadores para PEX de Viega X H NPT, bronce, ½" x ½"                  | 80521 |
| (10) Diez tapones de prueba plásticos para PEX de Viega, ½"                      | 49723 |

Para las habitaciones tipo Deluxe Queen y Deluxe Double se utilizó:

|   |       |
|---|-------|
| (1) Un Dual Temperature MANOBLOC, Polymer PEX Press ½"-18 (8 calientes, 10 fríos) | 49183 |
| (18) Dieciocho Tee's plásticas para PEX de Viega, ½"                              | 49520 |
| (10) Diez codos plásticos para PEX de Viega ½"                                    | 49220 |
| (2) Dos adaptadores para PEX de Viega X H NPT, bronce, ½" x ½"                    | 81520 |
| (10) Diez adaptadores para PEX de Viega X H NPT, bronce, ½" x ½"                  | 80521 |
| (18) Dieciocho tapones de prueba plásticos para PEX de Viega, ½"                  | 49723 |

\*Cabe resaltar que estos despieces corresponden por cada dos habitaciones



# Memoria de Cálculo



## HABITACIONES

|                   |              |                |
|-------------------|--------------|----------------|
| 98 Deluxe Queen   | x 2 personas | = 196 personas |
| 70 Deluxe Doubles | x 4 personas | = 280 personas |
| 14 Junior Suite   | x 2 personas | = 28 personas  |
| 17 Master Suite   | x 4 personas | = 68 personas  |
| 1 S. Presidencial | x 6 personas | = 6 personas   |

578 personas

**DOTACIÓN 300L./HUES./DIA X 578 PER. = 173, 400 L/DIA**

## LAVANDERÍA

|                   |         |            |
|-------------------|---------|------------|
| 98 Deluxe Queen   | x 10 Kg | = 980 Kg   |
| 70 Deluxe Doubles | x 20 Kg | = 1,400 Kg |
| 14 Junior Suite   | x 10 Kg | = 140 Kg   |
| 17 Master Suite   | x 20 Kg | = 340 Kg   |
| 1 S. Presidencial | x 30 Kg | = 30 Kg    |

2,890 Kg

**DOTACIÓN 40 L/KG/DIA X 2,890 KG = 115,600 KG/DÍA**

## LOCALES COMERCIALES

|            |                      |                      |
|------------|----------------------|----------------------|
| 10 Locales | x 500 m <sup>2</sup> | = 500 m <sup>2</sup> |
| 1 Local    | x 200 m <sup>2</sup> | = 200 m <sup>2</sup> |
| 1 Local    | x 100 m <sup>2</sup> | = 100 m <sup>2</sup> |

800 m<sup>2</sup>

**DOTACIÓN 6 L/ M<sup>2</sup>/DIA X 800 M<sup>2</sup> = 4,800 L/DÍA**

## ADMINISTRACIÓN

20 PERSONAS

**DOTACIÓN 50L./PER/DIA X 20 PER. = 1,000 L/DIA**

## ALIMENTOS

|           |          |                |         |
|-----------|----------|----------------|---------|
| LOBBY-BAR | 60 PER.  | X 12 L/PER/DÍA | = 720   |
| BAR       | 50 PER.  | X 12 L/PER/DÍA | = 600   |
| BUFFET    | 150 PER. | X 12 L/PER/DÍA | = 1,800 |
| JAPONES   | 200 PER. | X 12 L/PER/DÍA | = 2,400 |
| C. EMPL.  | 100 PER. | X 12 L/PER/DÍA | = 1,200 |

## **DOTACIÓN**

**6,720 L/DIA**

## CENTROS Y SALONES DE BANQUETES

|                |          |                |         |
|----------------|----------|----------------|---------|
| C. NOCTURNO    | 120 PER. | X 25 L/PER/DIA | = 3,000 |
| S. BANQUETE 1. | 260 PER. | X 25 L/PER/DIA | = 6,500 |
| S. BANQUETE 2. | 140 PER. | X 25 L/PER/DIA | = 3,500 |
| C. CONV.       | 200 PER. | X 25 L/PER/DIA | = 5,000 |

## **DOTACIÓN**

**18,000 L/DÍA**

**DOTACIÓN TOTAL:**

**319,520 L/DÍA**





**CONSUMO O DEMANDA DIARIA** 319,520 L/DÍA

**GASTO MEDIO DIARIO**

$$CD \div 86,400 \text{ s/día} = 319,520 \text{ L/DÍA} \div 86,400 \text{ s/día} \\ = \mathbf{3.698 \text{ L/s}}$$

**GASTO MÁXIMO DIARIO**

$$QMD \times CVD = 3.698 \text{ L/s} \times 1.5 \text{ (COZUMEL)} \\ = \mathbf{5.547 \text{ L/s}}$$

**DIÁMETRO DE TOMA**

$$\sqrt{5.547 \times 35.7} = 84.08$$

**4" DE DIÁMETRO**

**CISTERNA CONTRA INCENDIOS 5 L/M2 CONSTRUIDOS/DÍA**

$$M^2 \text{ CONSTRUIDOS} = 43,206.27 \\ 43,206.27 M^2 \times 5L/M^2 = \mathbf{216,031.35 \text{ L/DIA} = 216 \text{ M}^3}$$

**CISTERNA**

$$3CD + C. \text{ INCENDIOS} = 958,560 \text{ L} + 216,031.35 \text{ L} \\ = \mathbf{1,174,591.35 \text{ L} = 1,174 \text{ m}^3}$$

**DIMENSIONES CISTERNA 20m X 20m X 3m**

**CAPACIDAD CISTERNA 1,200 M3**

**AGUA TRATADA**

JARDÍN 13,682.00 M2

AZOTEAS VERDES 4,810.00 M2

AZOTEAS 9,565.00 M2

28,057.00 M2

DOTACIÓN 5 L/M2/DÍA

$$28,057.00 \text{ M}^2 \times 5 \text{ L/M}^2/\text{DÍA}$$

**CONSUMO O DEMANDA DIARIA**

$$\mathbf{140,285.00 \text{ L/DÍA} = 140 \text{ M}^3}$$

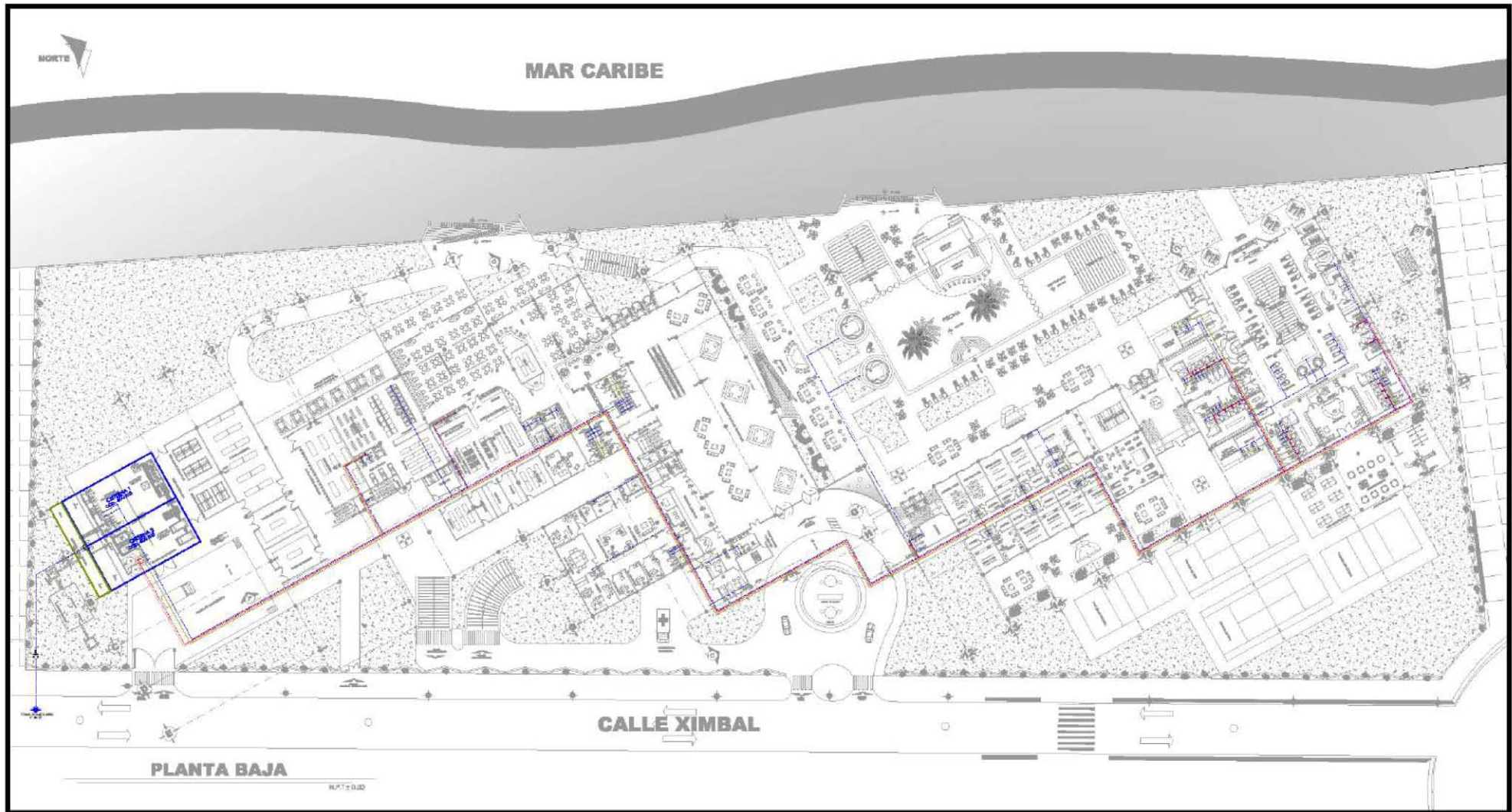
**CISTERNA AGUA TRATADA**

**DIMENSIONES CISTERNA 20m X 2.5m X 3m**

**CAPACIDAD CISTERNA 150 M3**

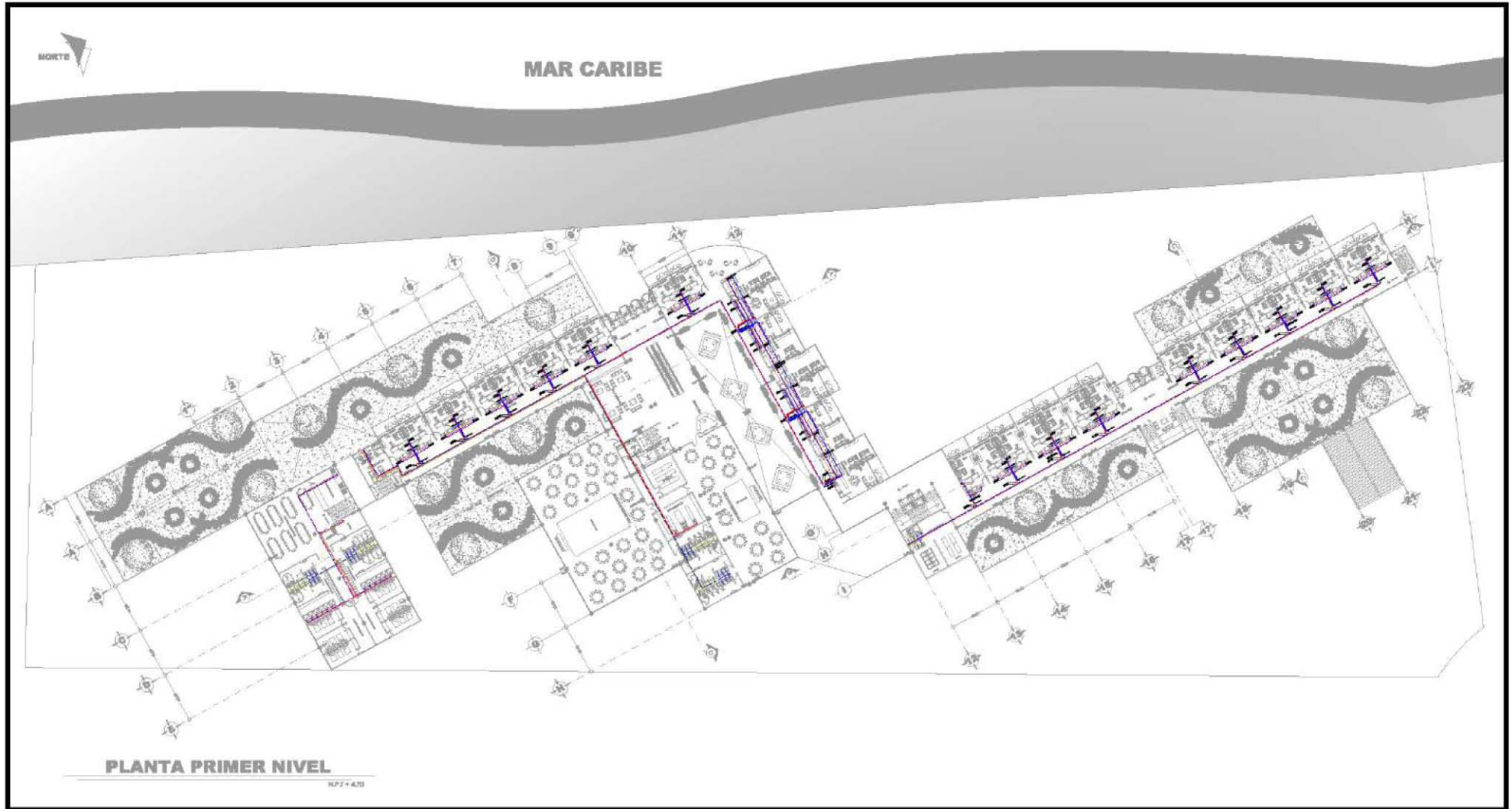


# Red Hidráulica Gral. P.B



|              |  |        |                                       |                                     |                                 |   |  |  |         |  |  |          |  |  |           |  |  |          |                          |  |              |                        |  |        |       |        |        |
|--------------|--|--------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|--|---------|--|--|----------|--|--|-----------|--|--|----------|--------------------------|--|--------------|------------------------|--|--------|-------|--------|--------|
| <p>NORTE</p> |  |        | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMÁTICO</b></p> | <p><b>SINBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> INDICA COTAS A PISO</li> <li> INDICA COTAS A FIJO</li> <li> INDICA RED DE AGUA FRÍA DE CORRE TIPO '1'</li> <li> INDICA RED DE AGUA CALENTE DE CORRE TIPO '1'</li> <li> INDICA RED DE RECIBO DE AGUA CALIENTE DE TIPO '1'</li> <li> INDICA RED DE AGUA TRATADA DE COBRE TIPO '1'</li> <li> INDICA RED DE AGUA TRATADA DE COBRE TIPO '1'</li> <li> INDICA TERCEA INVERSAL</li> <li> INDICA VALVULA DE COMPUERTA</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas rigen el dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es unicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de redes con base a la Norma de Construcción de Cobamec, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe de ser conforme a dicha norma.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td colspan="3">FONATUR</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td colspan="2">HOTEL MARINA COZUMEL, 3 ETAPAS "LA ISLA"</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td colspan="2">LOTE 1 MANTANA P. BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td colspan="2">RACONA MARIN AVILA FERRO</td> </tr> <tr> <td>ESPECIALIDAD</td> <td colspan="2">INSTALACIÓN HIDRÁULICA</td> </tr> </table> <p><b>ESCALA GRÁFICA</b></p> <table border="1"> <tr> <td>ESCALA</td> <td>1:500</td> <td>1:1000</td> <td>1:2000</td> </tr> </table> <p><b>CLAVE</b></p> <p><b>IH01</b></p> | FONATUR |  |  | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL, 3 ETAPAS "LA ISLA" |  | UBICACIÓN | LOTE 1 MANTANA P. BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |  | PROYECTO | RACONA MARIN AVILA FERRO |  | ESPECIALIDAD | INSTALACIÓN HIDRÁULICA |  | ESCALA | 1:500 | 1:1000 | 1:2000 |
| FONATUR      |  |        |                                       |                                     |                                 |   |  |  |         |  |  |          |  |  |           |  |  |          |                          |  |              |                        |  |        |       |        |        |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL, 3 ETAPAS "LA ISLA"             |        |                                       |                                     |                                 |   |  |  |         |  |  |          |  |  |           |  |  |          |                          |  |              |                        |  |        |       |        |        |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MANTANA P. BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |        |                                       |                                     |                                 |   |  |  |         |  |  |          |  |  |           |  |  |          |                          |  |              |                        |  |        |       |        |        |
| PROYECTO     | RACONA MARIN AVILA FERRO                             |        |                                       |                                     |                                 |   |  |  |         |  |  |          |  |  |           |  |  |          |                          |  |              |                        |  |        |       |        |        |
| ESPECIALIDAD | INSTALACIÓN HIDRÁULICA                               |        |                                       |                                     |                                 |   |  |  |         |  |  |          |  |  |           |  |  |          |                          |  |              |                        |  |        |       |        |        |
| ESCALA       | 1:500  | 1:1000 | 1:2000                                |                                     |                                 |   |  |  |         |  |  |          |  |  |           |  |  |          |                          |  |              |                        |  |        |       |        |        |

# Red Hidráulica Tipo

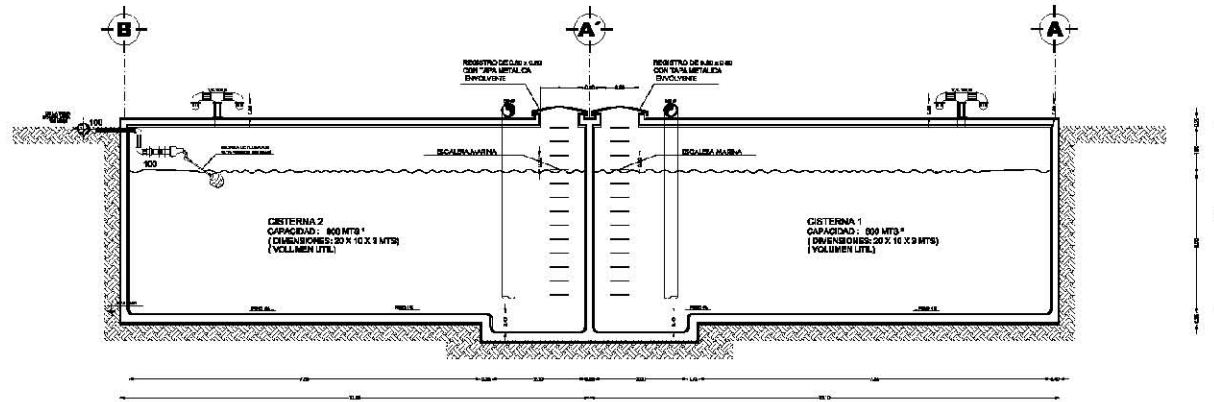


|              |  |         |                                       |                                     |                                 |   |  |   |             |  |         |  |          |  |  |  |             |  |  |  |         |                           |  |  |      |                        |  |  |   |
|--------------|--|---------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|---|-------------|--|---------|--|----------|--|--|--|-------------|--|--|--|---------|---------------------------|--|--|------|------------------------|--|--|---|
| <p>NORTE</p> |  |         | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMÁTICO</b></p> | <p><b>SINBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COTAS A PISO</li> <li>— INDICA COTAS A EJE</li> <li>— INDICA RED DE AGUA FRÍA DE COBRE TIPO 1" EN RED Y POLIETILENO REBICULADO "PE" EN HABITACIONES</li> <li>— INDICA RED DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO 1" EN RED Y POLIETILENO REBICULADO "PE" EN HABITACIONES</li> <li>— INDICA RED DE REGISTRO DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO 1"</li> <li>— INDICA RED DE AGUA TRATADA DE COBRE TIPO 1"</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas rigen el dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de redes con base a la Norma de Construcción de Cobres, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe ir al "compu" de cada una de ellas.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">PROYECTANTE</td> <td colspan="2">FONATUR</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td colspan="3">HOTEL MARINA COZUMEL, 3 ESTRELLAS "YALA KEY"</td> </tr> <tr> <td>DESCRIPCIÓN</td> <td colspan="3">LOTE 1 MANTANA P. BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> </tr> <tr> <td>CLIENTE</td> <td colspan="3">RACOMA NAVIERA Y LA FERRO</td> </tr> <tr> <td>OBRA</td> <td colspan="3">INSTALACIÓN HIDRÁULICA</td> </tr> </table> | PROYECTANTE |  | FONATUR |  | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL, 3 ESTRELLAS "YALA KEY" |  |  | DESCRIPCIÓN | LOTE 1 MANTANA P. BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO |  |  | CLIENTE | RACOMA NAVIERA Y LA FERRO |  |  | OBRA | INSTALACIÓN HIDRÁULICA |  |  | <p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>1:100</p> <p><b>IH02</b></p> |
| PROYECTANTE  |  | FONATUR |                                       |                                     |                                 |   |  |   |             |  |         |  |          |  |  |  |             |  |  |  |         |                           |  |  |      |                        |  |  |   |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL, 3 ESTRELLAS "YALA KEY"         |         |                                       |                                     |                                 |   |  |   |             |  |         |  |          |  |  |  |             |  |  |  |         |                           |  |  |      |                        |  |  |   |
| DESCRIPCIÓN  | LOTE 1 MANTANA P. BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO |         |                                       |                                     |                                 |   |  |   |             |  |         |  |          |  |  |  |             |  |  |  |         |                           |  |  |      |                        |  |  |   |
| CLIENTE      | RACOMA NAVIERA Y LA FERRO                            |         |                                       |                                     |                                 |   |  |   |             |  |         |  |          |  |  |  |             |  |  |  |         |                           |  |  |      |                        |  |  |   |
| OBRA         | INSTALACIÓN HIDRÁULICA                               |         |                                       |                                     |                                 |   |  |   |             |  |         |  |          |  |  |  |             |  |  |  |         |                           |  |  |      |                        |  |  |   |

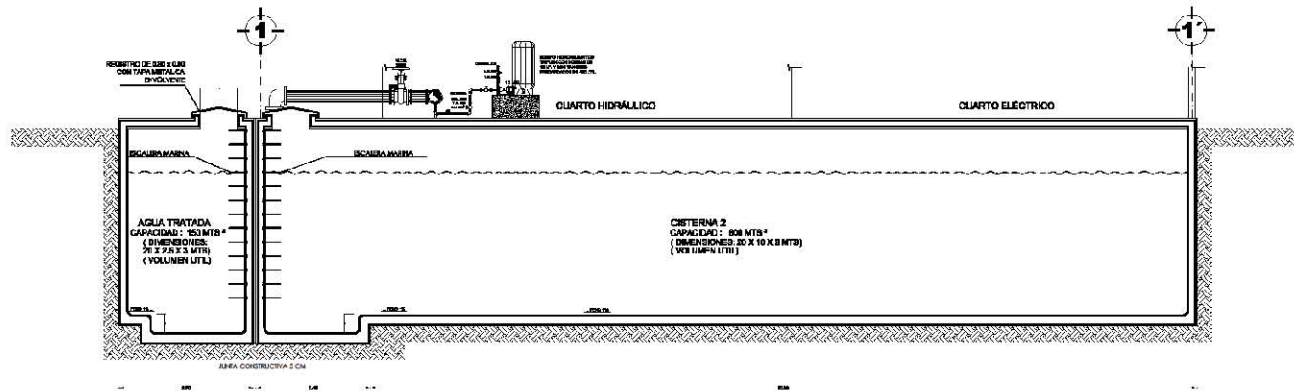




# Cortes de Cisternas

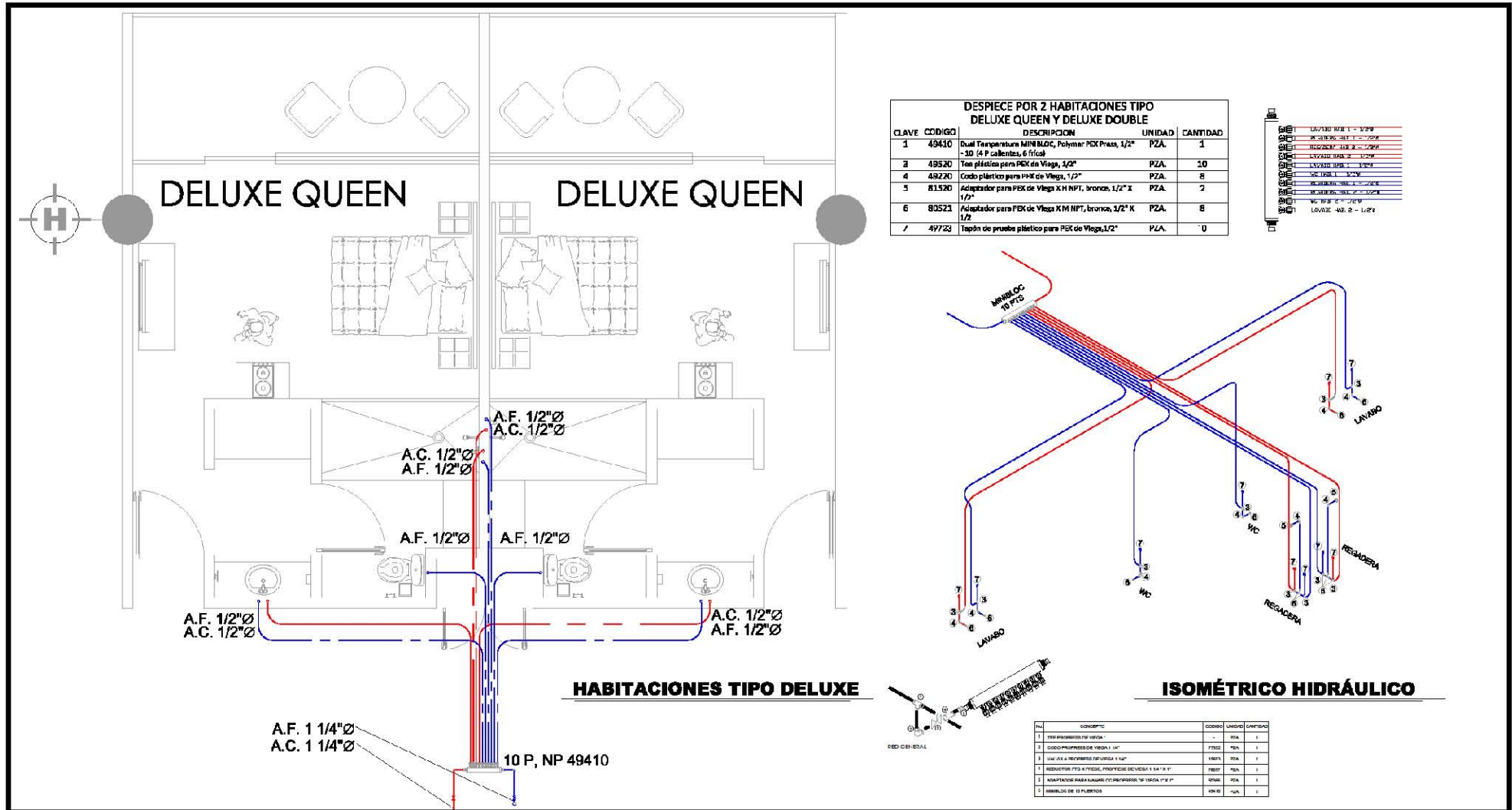


**CORTE TRANSVERSAL (T-T')**



**CORTE LONGITUDINAL (L-L')**

| <p>NORTE</p> |         |             | <p>CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CRONOGRAMA DE REFERENCIA</p> | <p>CORTE ESQUEMATICO</p> | <p><b>SINBOLOGIA</b></p> <p>→ INDICA COTAS A PARED</p> <p>→ INDICA COTAS A EJE</p> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Los cortes rigen el dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verificaron en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de obra se realiza con base a la Norma de Construcción de Obra, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe de ser consultado con el diseñador.</li> </ol> | <p>PROYECTISTA: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MANNA COZUMEL &amp; ESTRELLAS "ISLA KEY"</p> <p>PROYECTO: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</p> <p>UBICACION: RANCHO NAHVI AVILA PETERO</p> <p>PLANO: INSTALACION HIDRAULICA</p> | <table border="1"> <tr> <th colspan="3">SERVICIO EJECUTIVO</th> </tr> <tr> <td>PROYECTISTA</td> <td>REVISOR</td> <td>PROYECTISTA</td> </tr> <tr> <td>FECHA</td> <td>FECHA</td> <td>FECHA</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p><b>PLAN</b></p> <p><b>IHO4</b></p> | SERVICIO EJECUTIVO |  |  | PROYECTISTA | REVISOR | PROYECTISTA | FECHA | FECHA | FECHA |  |  |  |
|--------------|---------|-------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--|---|--|--|--------------------|--|--|-------------|---------|-------------|-------|-------|-------|--|--|--|
|              |         |             |                                   |                                 |                          |  |   | SERVICIO EJECUTIVO   |  |                    |  |  |             |         |             |       |       |       |  |  |  |
| PROYECTISTA  | REVISOR | PROYECTISTA |                                   |                                 |                          |  |   |  |  |                    |  |  |             |         |             |       |       |       |  |  |  |
| FECHA        | FECHA   | FECHA       |                                   |                                 |                          |  |   |  |  |                    |  |  |             |         |             |       |       |       |  |  |  |
|              |         |             |                                   |                                 |                          |  |   |  |  |                    |  |  |             |         |             |       |       |       |  |  |  |



NORTE

**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN**

**CROQUIS DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA COTAS A PAO
- INDICA COTAS A SUELO
- INDICA RED DE AGUA FRIA DE POLIETILENO REPLICADO (PEX)
- INDICA RED DE AGUA CALIENTE DE POLIETILENO REPLICADO (PEX)

**NOTAS GENERALES**

- Las cotas figen al dibujo.
- Las cotas y niveles se indican en metros.
- Las cotas y niveles se verifican en obra.
- El empleo de este plano es unicamente para la especialidad indicada.
- Este proyecto de trabajo con base a la Norma de Contratos de Obras para la construcción de tuberías de plástico de alta densidad debe ser consultado en el día de su instalación.

**PROYECTO FONATUR**

PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA REN"

UBICACIÓN: LOTE 1 MARZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO

CLIENTE: MACSMA MARIN AVIA AEREO

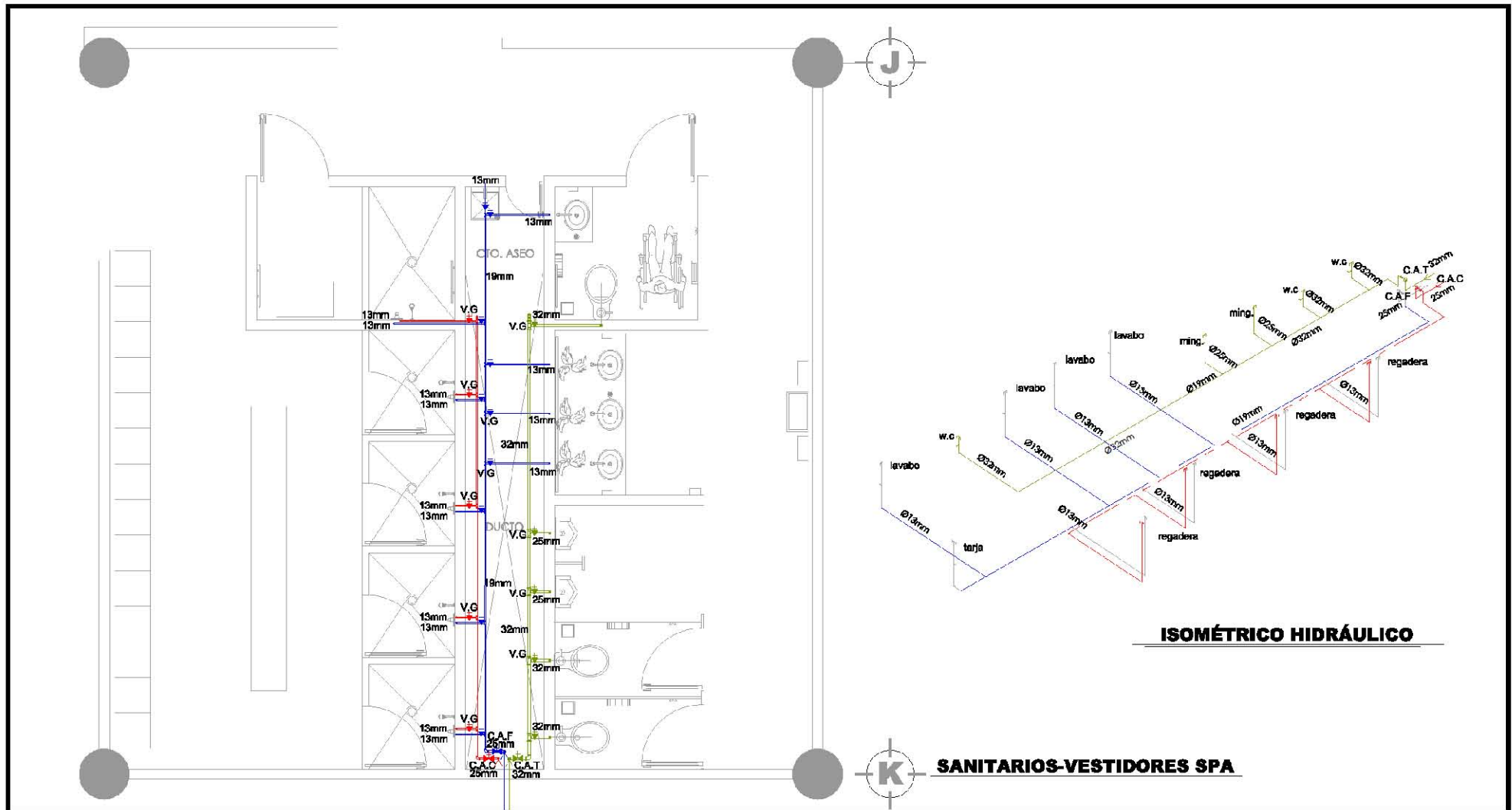
TIPO DE OBRA: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ESCALA: 1:50

FECHA: 15/05/2014

PROYECTISTA: **IHO5**

# S.P.A. (Sistema Cobre Tipo "L")



**ISOMÉTRICO HIDRÁULICO**

**SANITARIOS-VESTIDORES SPA**

|              |  |                                    |                                  |                            |   |   |   |         |  |                |  |          |   |        |      |           |  |       |            |         |                                      |             |       |        |                        |  |  |             |       |
|--------------|--|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---|---|---|---------|--|----------------|--|----------|---|--------|------|-----------|--|-------|------------|---------|--------------------------------------|-------------|-------|--------|------------------------|--|--|-------------|-------|
| <p>NORTE</p> |  | <p>ORGANIGRAMA DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>ORGANIGRAMA DE REFERENCIA</p> | <p>ESQUEMA ESQUEMÁTICO</p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— C.A.C. INDICA COJAS A FRÍO</li> <li>— C.A.F. INDICA COJAS A CALIENTE</li> <li>— C.A.T. INDICA COLUMNA DE AGUA FRIA</li> <li>— V.V. INDICA COLUMNA DE AGUA TRATADA</li> <li>— V.G. INDICA VÁLVULA COMPLETARIA</li> <li>— INDICA RED DE AGUA FRIA DE COBRE TIPO "L"</li> <li>— INDICA RED DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "L"</li> <li>— INDICA RED DE AGUA TRATADA DE COBRE TIPO "L"</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas rigen el dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indicarán en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verificarán en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especificidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto se realiza con base a la Norma de Construcción de Cuernavaca, por lo tanto cualquier detalle no especificado debe ser consulto a la norma.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">FONATUR</td> <td colspan="2">ESCALA GRÁFICA</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COJUMEL 4 ESTRELLAS "NA A KIN"</td> <td>ESCALA</td> <td>1:50</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>LOTE 1 VARIANTE 9, BLVD. COJUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</td> <td>FECHA</td> <td>15/05/2017</td> </tr> <tr> <td>CLIENTE</td> <td>GRUPO EMPRESARIAL NAHNI AVE A FERRER</td> <td>PROYECTISTA</td> <td>INTEC</td> </tr> <tr> <td>TÍTULO</td> <td>INSTALACIÓN HIDRÁULICA</td> <td colspan="2" rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>PROYECTISTA</td> <td>INTEC</td> </tr> </table> | FONATUR |  | ESCALA GRÁFICA |  | PROYECTO | HOTEL MARINA COJUMEL 4 ESTRELLAS "NA A KIN" | ESCALA | 1:50 | UBICACIÓN | LOTE 1 VARIANTE 9, BLVD. COJUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO | FECHA | 15/05/2017 | CLIENTE | GRUPO EMPRESARIAL NAHNI AVE A FERRER | PROYECTISTA | INTEC | TÍTULO | INSTALACIÓN HIDRÁULICA |  |  | PROYECTISTA | INTEC |
| FONATUR      |  | ESCALA GRÁFICA                     |                                  |                            |   |   |   |         |  |                |  |          |   |        |      |           |  |       |            |         |                                      |             |       |        |                        |  |  |             |       |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COJUMEL 4 ESTRELLAS "NA A KIN"            | ESCALA                             | 1:50                             |                            |   |   |   |         |  |                |  |          |   |        |      |           |  |       |            |         |                                      |             |       |        |                        |  |  |             |       |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 VARIANTE 9, BLVD. COJUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO | FECHA                              | 15/05/2017                       |                            |   |   |   |         |  |                |  |          |   |        |      |           |  |       |            |         |                                      |             |       |        |                        |  |  |             |       |
| CLIENTE      | GRUPO EMPRESARIAL NAHNI AVE A FERRER                   | PROYECTISTA                        | INTEC                            |                            |   |   |   |         |  |                |  |          |   |        |      |           |  |       |            |         |                                      |             |       |        |                        |  |  |             |       |
| TÍTULO       | INSTALACIÓN HIDRÁULICA                                 |                                    |                                  |                            |   |   |   |         |  |                |  |          |   |        |      |           |  |       |            |         |                                      |             |       |        |                        |  |  |             |       |
| PROYECTISTA  | INTEC  |                                    |                                  |                            |   |   |   |         |  |                |  |          |   |        |      |           |  |       |            |         |                                      |             |       |        |                        |  |  |             |       |



## Memoria Descriptiva

La red sanitaria se propone con material de PVC (diámetros especificados en planos correspondientes) , a su vez se divide en dos redes, la primera donde se desalojan las aguas negras y la segunda donde se desalojan las aguas jabonosas, que a su vez estas dos redes se dirigen a la Planta de Tratamiento, las aguas negras se redirigen a la red de riego, y las aguas jabonosas para purificación, las cuales van hacia los muebles sanitarios, siguiendo un ciclo de reciclaje del agua, permitiendo así, un gran ahorro y quitando el desperdicio que se provocaría.

Por lo tanto se necesita una cisterna para agua tratada, para una capacidad de 150 m<sup>3</sup>, con dimensiones de 20m x 2.5 m x 3m

Con un sistema de Bombeo con equipo hidroneumático Triplex Tipo paquete

(3) Tres bombas centrifugas horizontales marca picsa modelo: 1 1/22 x2 x9c TIPO 341, con succión de 51 mm y descarga de 38 mm de sello mecánico, acoplada a motor eléctrico horizontal de 15 H.P a 3500 RPM para trabajar a una corriente de 60 ciclos, 3 fases, 220 volts.

(2) Dos tanques de fibra de vidrio, de membrana intercambiable, marca Altamira de 0.66 m de diámetro por 1.57 m de altura, con capacidad de 450 litros, para trabajar a una presión máxima de 8.5 kg/cm<sup>2</sup>, precargado de 119 galones de capacidad, marca wellx-troll.

(1) Un manómetro con carátula de 63 mm (2 1/2") rango de 0-11 kg/cm<sup>2</sup>, con escala acotada en ambas unidades con conexión de 6 mm (1/4").

(1) Un tablero de fuerza y control automático marca racom modelo H2T + 2 – 3 – 0030

(1)Un cabezal de succión y descarga en tubo CED-40 de 76 mm con las conexiones necesarias para su funcionamiento.

## DRENAJES PLUVIALES

### FORMULAS

$$Q_p = \frac{s \text{ m}^2 \times i \text{ mm/hr}}{3600 \text{ seg}} \quad i \text{ mm/hr} = 220$$

$$\#BAP = \frac{Q_{p \text{ diseño}}}{\varnothing BAP} \quad \varnothing 100 = 6.66 \text{ L/seg}$$

### AZOTEA

A1 Y A5      805 m<sup>2</sup> X 220 mm / 3600 = 49.19 L/seg

#BAP = 49.19 L/seg / 6.66 L/seg = 7.38 = **8**

A2      400 m<sup>2</sup> x 220 mm / 3600 = 24.44 L/seg

#BAP = 24.44 L/seg / 6.66 L/seg = 3.67 = **4**

A3      1,000 m<sup>2</sup> x 220 mm / 3600 = 61.11 L/seg

#BAP = 61.11 L/seg / 6.66 L/seg = 9.17 = **10**

A4      925 m<sup>2</sup> x 220 mm / 3600 = 56.52 L/seg

#BAP = 56.52 L/seg / 6.66 L/seg = 8.48 = **9**

### SEXTO NIVEL

A1      800 m<sup>2</sup> X 220 mm / 3600 = 48.88 L/seg

#BAP = 48.88 L/seg / 6.66 L/seg = 7.34 = **8**

### CUARTO NIVEL

A1      460 m<sup>2</sup> X 220 mm / 3600 = 28.11 L/seg

#BAP = 28.11 L/seg / 6.66 L/seg = 4.22 = **5**

### TERCER NIVEL

A1      400 m<sup>2</sup> X 220 mm / 3600 = 24.44 L/seg

#BAP = 24.44 L/seg / 6.66 L/seg = 3.67 = **4**

### SEGUNDO NIVEL

A1      700 m<sup>2</sup> X 220 mm / 3600 = 42.77 L/seg

#BAP = 42.77 L/seg / 6.66 L/seg = 6.42 = **7**

### PRIMER NIVEL

A1      1,410 m<sup>2</sup> X 220 mm / 3600 = 86.16 L/seg

#BAP = 86.16 L/seg / 6.66 L/seg = 12.93 = **13**

A2      600 m<sup>2</sup> x 220 mm / 3600 = 36.66 L/seg

#BAP = 36.66 L/seg / 6.66 L/seg = 5.50 = **6**

A3      400 m<sup>2</sup> x 220 mm / 3600 = 24.44 L/seg

#BAP = 24.44 L/seg / 6.66 L/seg = 3.67 = **4**

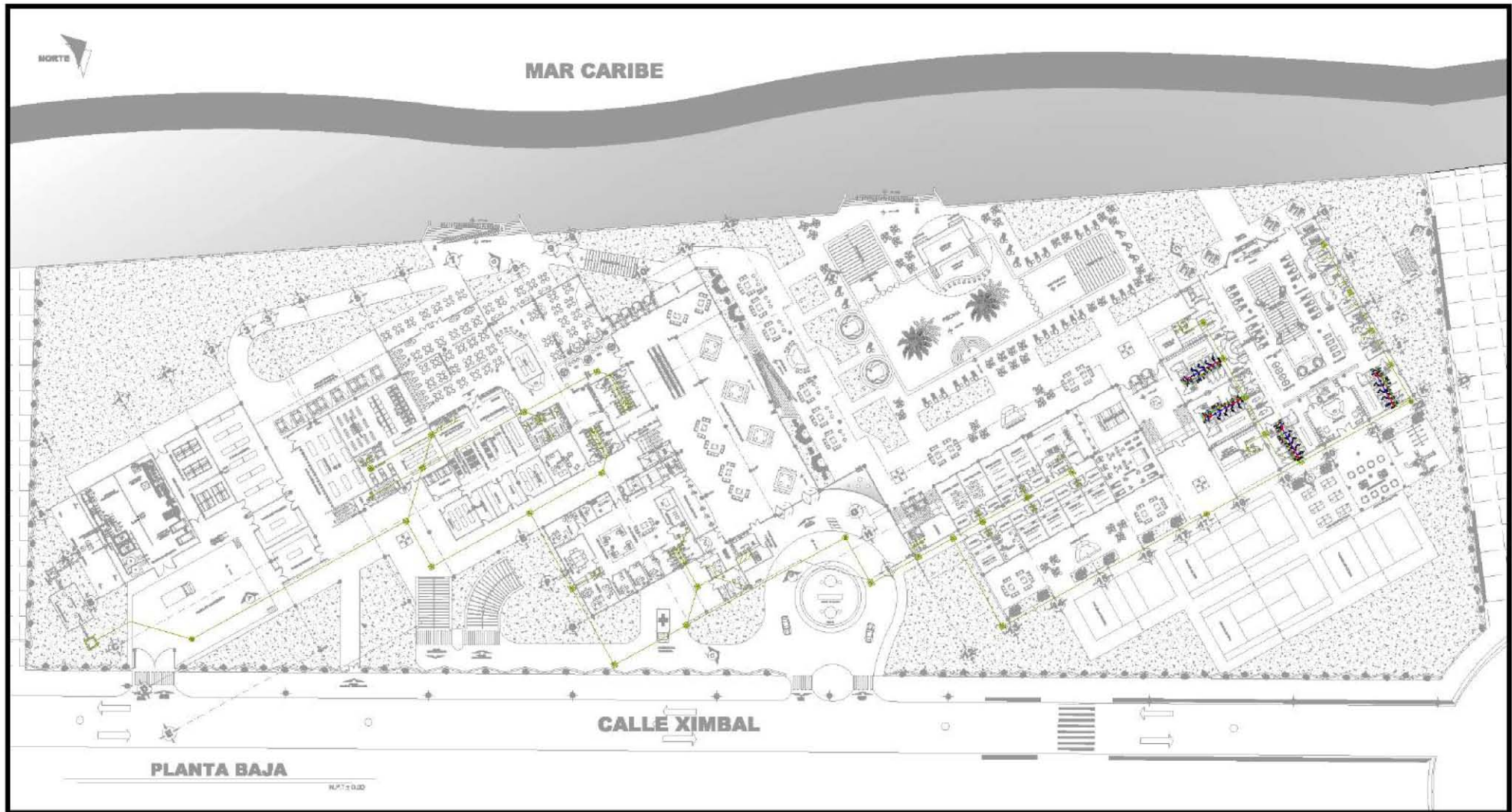
A4      800 m<sup>2</sup> X 220 mm / 3600 = 48.88 L/seg

#BAP = 48.88 L/seg / 6.66 L/seg = 7.34 = **8**

A5      220 m<sup>2</sup> x 220 mm / 3600 = 13.44 L/seg

#BAP = 13.44 L/seg / 6.66 L/seg = 2.01 = **2**

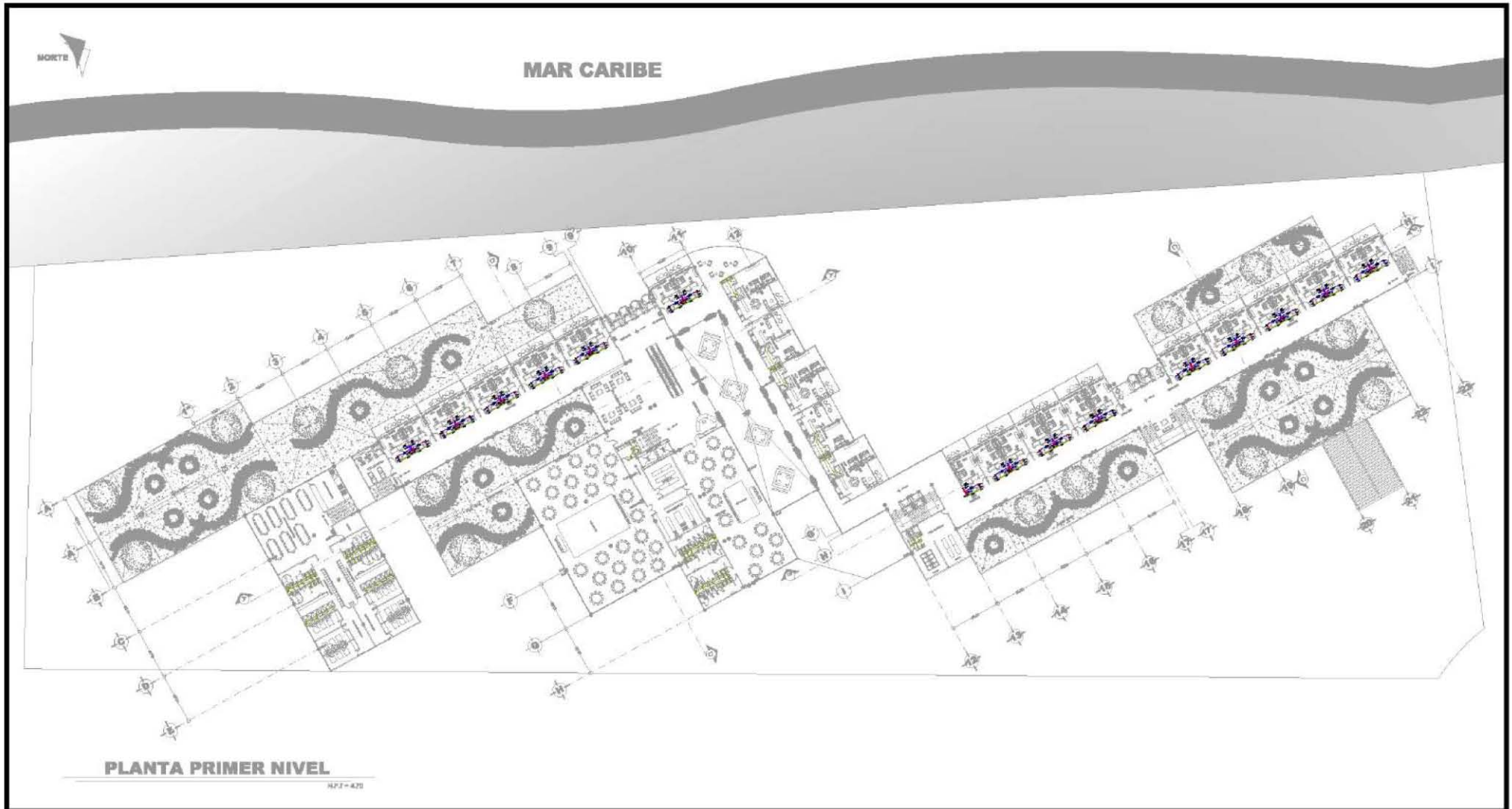
# Red Sanitaria Gral. P.B.



|             |  | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p>   | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMATICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COTAS A PASO</li> <li>— INDICA COTAS A EJE</li> <li>— INDICA TUBERÍA DE DESAGÜE DE P.V.C. SANITARIO MARCA PLÁSTICOS REX</li> <li>— INDICA REGISTROS DE 60X30 CM</li> <li>— INDICA POZO DE VISITA</li> <li>— INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS DE P.V.C. SANITARIO</li> <li>— INDICA TUBO VENTILADOR DE P.V.C. SANITARIO</li> <li>— INDICA COLADORA HELVEX</li> <li>— INDICA SERVIDOR DE BICUBIMENTO Y RESERVORIOS</li> <li>— INDICA JAPON RESETO CON TAPA DE BRONCE CROMADA.</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas rigen el dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Los cotas y niveles se verifican en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de redes con base a la Norma de Construcción de Cisternas, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe de ser conforme a dicha norma.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROPIETARIO</td> <td>FONATUR</td> <td rowspan="2"> </td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COJUMEL 5 ESTRELLAS "MIA KEY"</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COJUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> <td rowspan="2"> <table border="1"> <tr> <th>ESCALA</th> <th>ARQUITECTURA</th> <th>PLUMBOS</th> </tr> <tr> <td>1:500</td> <td>1:500</td> <td>1:500</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>UBICADO</td> <td>BAJENA HAHSI AVILA FERRO</td> <td rowspan="2"> <p>CLASE</p> <p><b>ISO1</b></p> </td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td>INSTALACIÓN SANITARIA</td> </tr> </table> | PROPIETARIO | FONATUR |  | PROYECTO | HOTEL MARINA COJUMEL 5 ESTRELLAS "MIA KEY" | UBICACIÓN | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COJUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | <table border="1"> <tr> <th>ESCALA</th> <th>ARQUITECTURA</th> <th>PLUMBOS</th> </tr> <tr> <td>1:500</td> <td>1:500</td> <td>1:500</td> </tr> </table> | ESCALA | ARQUITECTURA | PLUMBOS | 1:500 | 1:500 | 1:500 | UBICADO | BAJENA HAHSI AVILA FERRO | <p>CLASE</p> <p><b>ISO1</b></p> | PLANO | INSTALACIÓN SANITARIA |
|-------------|--|---|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|---|-------------|---------|--|----------|--|-----------|--|---|--------|--------------|---------|-------|-------|-------|---------|--------------------------|---------------------------------|-------|-----------------------|
| PROPIETARIO | FONATUR  |   |                                     |                                 |  |  |   |             |         |  |          |  |           |  |   |        |              |         |       |       |       |         |                          |                                 |       |                       |
| PROYECTO    | HOTEL MARINA COJUMEL 5 ESTRELLAS "MIA KEY"           |   |                                     |                                 |  |  |   |             |         |  |          |  |           |  |   |        |              |         |       |       |       |         |                          |                                 |       |                       |
| UBICACIÓN   | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COJUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | <table border="1"> <tr> <th>ESCALA</th> <th>ARQUITECTURA</th> <th>PLUMBOS</th> </tr> <tr> <td>1:500</td> <td>1:500</td> <td>1:500</td> </tr> </table> | ESCALA                              | ARQUITECTURA                    | PLUMBOS  | 1:500  | 1:500   | 1:500       |         |  |          |  |           |  |   |        |              |         |       |       |       |         |                          |                                 |       |                       |
| ESCALA      | ARQUITECTURA   |   | PLUMBOS                             |                                 |  |  |   |             |         |  |          |  |           |  |   |        |              |         |       |       |       |         |                          |                                 |       |                       |
| 1:500       | 1:500  | 1:500   |                                     |                                 |  |  |   |             |         |  |          |  |           |  |   |        |              |         |       |       |       |         |                          |                                 |       |                       |
| UBICADO     | BAJENA HAHSI AVILA FERRO                             | <p>CLASE</p> <p><b>ISO1</b></p>   |                                     |                                 |  |  |   |             |         |  |          |  |           |  |   |        |              |         |       |       |       |         |                          |                                 |       |                       |
| PLANO       | INSTALACIÓN SANITARIA                                |   |                                     |                                 |  |  |   |             |         |  |          |  |           |  |   |        |              |         |       |       |       |         |                          |                                 |       |                       |

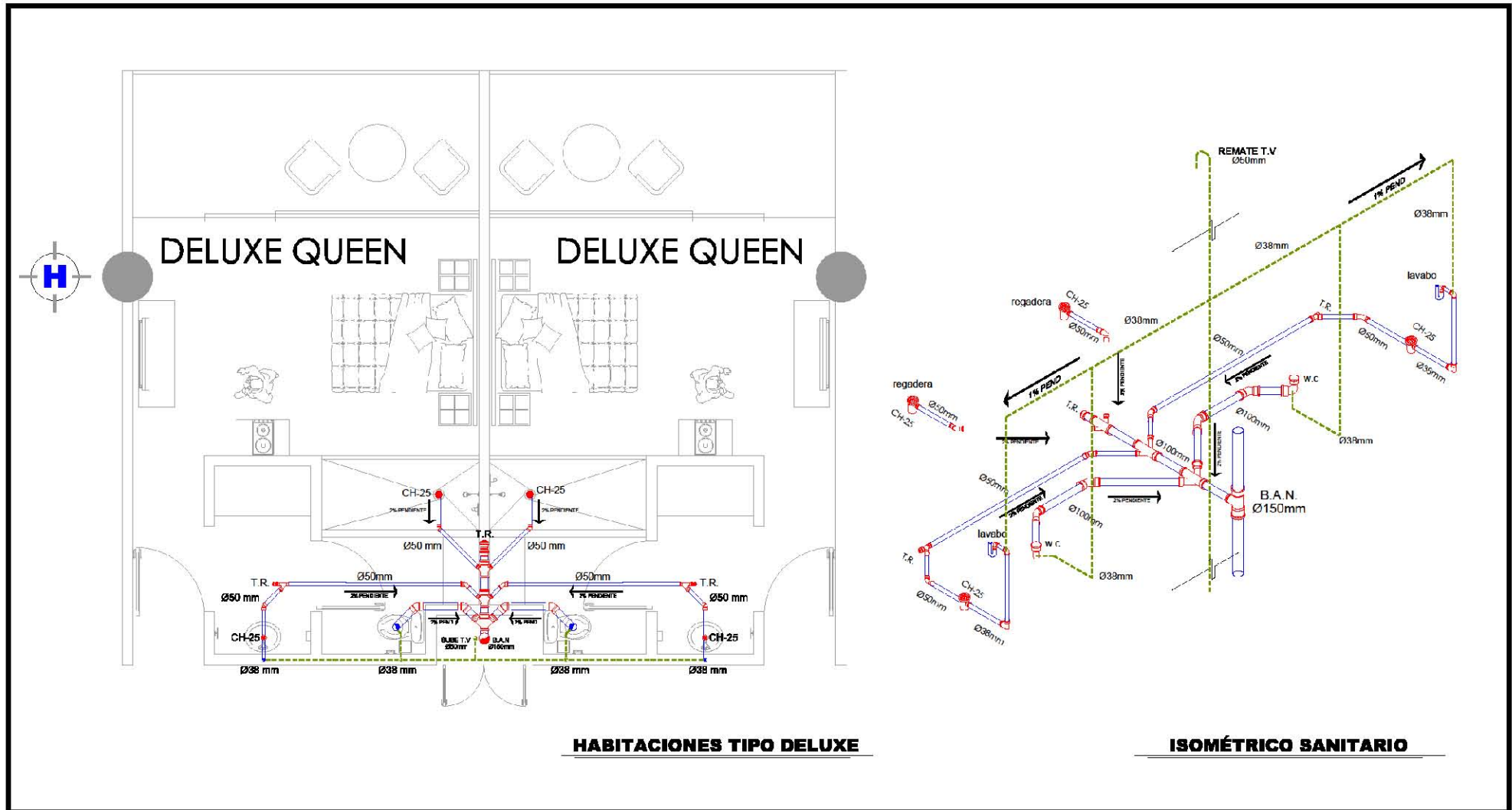


# Red Sanitaria Tipo



|                  |  |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
|------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|--|---|-------------|---------|----------|---|-----------|--|--------|--------------------------|-------|-----------------------|--------|------|----------------|--|--|--------|--------|--------|------|--|--|
| <br><b>NORTE</b> | <br><b>FONATUR</b>                                   | <b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b><br> | <b>CROQUIS DE REFERENCIA</b><br> | <b>CORTE ESQUEMATICO</b><br> | <b>SIMBOLOGÍA</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COTAS A PAÑO</li> <li>— INDICA COTAS A ESE</li> <li>— INDICA TUBERIA DE DESAIGRE DE P.V.C. SANITARIO MARCA PLASTICOS REK</li> <li>— INDICA TUBERIA DE VENTILACIÓN DE P.V.C. SANITARIO MARCA PLASTICOS REK</li> <li>— INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS DE P.V.C. SANITARIO</li> <li>B.A.N INDICA TUBO VENTILADOR DE P.V.C. SANITARIO</li> <li>T.V. INDICA COLADERA HELVER</li> <li>C.R. INDICA SERVIDOR DE ENCLAVAMIENTO Y PUNDIRIS</li> <li>T.R. INDICA JAPON REGISTRO CON TAPA DE BRONCE CROMADA.</li> </ul> | <b>NOTAS GENERALES</b><br><ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas rigen el dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verifican en obras.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto se realiza con base a la Norma de Construcción de Casas, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe ser el mismo que se indica en el croquis de referencia.</li> </ol> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">PROPIETARIO</td> <td style="font-size: small;">FONATUR</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">PROYECTO</td> <td style="font-size: small;">HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEY"</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">UBICACIÓN</td> <td style="font-size: small;">LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">DISEÑO</td> <td style="font-size: small;">RACEMA NABBI AVILA FERRO</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">PLANO</td> <td style="font-size: small;">INSTALACIÓN SANITARIA</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Escala</td> <td style="font-size: small;">1:50</td> </tr> </table> <div style="text-align: right;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3" style="font-size: x-small;">Escala gráfica</td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; font-size: x-small;">ESCALA</td> <td style="width: 33%; font-size: x-small;">METROS</td> <td style="width: 33%; font-size: x-small;">PIESES</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: large;">ISO2</td> </tr> </table> </div> | PROPIETARIO | FONATUR | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEY" | UBICACIÓN | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | DISEÑO | RACEMA NABBI AVILA FERRO | PLANO | INSTALACIÓN SANITARIA | Escala | 1:50 | Escala gráfica |  |  | ESCALA | METROS | PIESES | ISO2 |  |  |
| PROPIETARIO      | FONATUR  |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
| PROYECTO         | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEY"          |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
| UBICACIÓN        | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
| DISEÑO           | RACEMA NABBI AVILA FERRO                             |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
| PLANO            | INSTALACIÓN SANITARIA                                |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
| Escala           | 1:50   |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
| Escala gráfica   |  |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
| ESCALA           | METROS   | PIESES                             |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |
| ISO2             |  |                                    |                                  |                              |   |  |   |             |         |          |   |           |  |        |                          |       |                       |        |      |                |  |  |        |        |        |      |  |  |

# Detalle de Hab. Tipo Deluxe

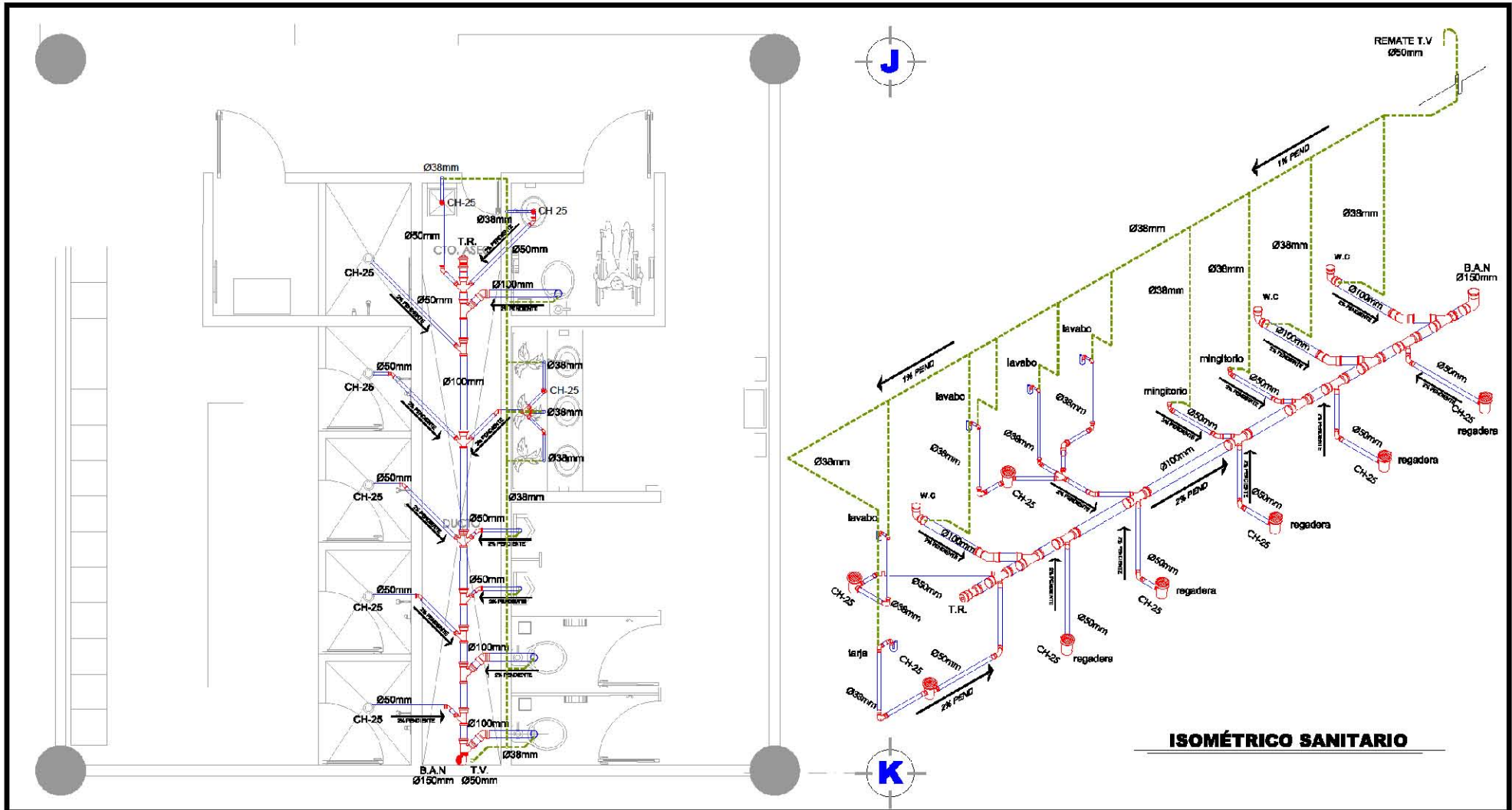


**HABITACIONES TIPO DELUXE**

**ISOMÉTRICO SANITARIO**

|              |   |  |                                       |                                     |                                 |  |   |   |             |         |         |   |           |   |          |                             |       |                       |
|--------------|---|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|---|---|-------------|---------|---------|---|-----------|---|----------|-----------------------------|-------|-----------------------|
| <p>NORTE</p> |   |  | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMATICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDICA COSTAS A PARED</li> <li>INDICA COSTAS A ES</li> <li>INDICA TUBERÍA DE DESAGÜE DE P.V.C. SANITARIO MARCA PLÁSTICOS REC</li> <li>INDICA TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE P.V.C. SANITARIO MARCA PLÁSTICOS REC</li> <li>INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS DE P.V.C. SANITARIO</li> <li>INDICA TUBO VENTILADOR DE P.V.C. SANITARIO</li> <li>INDICA COLADORA HELVET</li> <li>INDICA SENDO DE ESCURRIMIENTO Y PENDIENTES</li> <li>INDICA TAPON REGISTRO CON TAPA DE BRONCE CROMADA.</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las cotas figen al dibujo.</li> <li>Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>Las cotas y niveles se verificaron en obra.</li> <li>El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>Este proyecto de detalle con base a la Norma de Contratos de Obras para la Construcción de Edificios, por lo tanto cualquier revisión o especificación debe de ser consultada en el día 15 de mayo de 2014.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROYECTISTA</td> <td>FONATUR</td> </tr> <tr> <td>CLIENTE</td> <td>HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA REN"</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>LOTE 1 MAHARANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>MACCAMA MARIN AVIA A FIBREO</td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td>INSTALACIÓN SANITARIA</td> </tr> </table> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>1:50</p> <p>ISO 03</p> | PROYECTISTA | FONATUR | CLIENTE | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA REN" | UBICACIÓN | LOTE 1 MAHARANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO | PROYECTO | MACCAMA MARIN AVIA A FIBREO | PLANO | INSTALACIÓN SANITARIA |
| PROYECTISTA  | FONATUR   |  |                                       |                                     |                                 |  |   |   |             |         |         |   |           |   |          |                             |       |                       |
| CLIENTE      | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA REN"           |  |                                       |                                     |                                 |  |   |   |             |         |         |   |           |   |          |                             |       |                       |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MAHARANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |  |                                       |                                     |                                 |  |   |   |             |         |         |   |           |   |          |                             |       |                       |
| PROYECTO     | MACCAMA MARIN AVIA A FIBREO                           |  |                                       |                                     |                                 |  |   |   |             |         |         |   |           |   |          |                             |       |                       |
| PLANO        | INSTALACIÓN SANITARIA                                 |  |                                       |                                     |                                 |  |   |   |             |         |         |   |           |   |          |                             |       |                       |

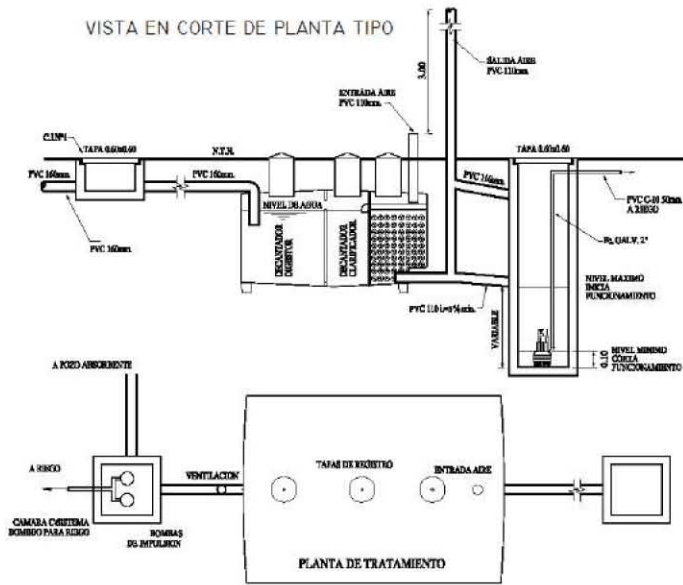
# Detalle de S.P.A.



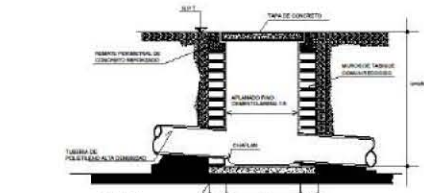
**ISOMÉTRICO SANITARIO**

|                      |   |  |                                       |                                     |                                 |   |   |   |                      |  |  |          |   |  |            |   |  |           |                               |  |        |                       |  |         |          |  |
|----------------------|---|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|----------------------|--|--|----------|---|--|------------|---|--|-----------|-------------------------------|--|--------|-----------------------|--|---------|----------|--|
| <p>NORTE</p>         |   |  | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMATICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COSTAS A PARO</li> <li>— INDICA COSTAS A BIES</li> <li>— INDICA TUBERÍA DE DESAGÜE DE P.V.C. SANITARIO MARCA PLÁSTICOS REK</li> <li>— INDICA TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE P.V.C. SANITARIO MARCA PLÁSTICOS REK</li> <li>— INDICA BAJADA DE AGUAS NEGRAS DE P.V.C. SANITARIO</li> <li>— INDICA TUBO VENTILADOR DE P.V.C. SANITARIO</li> <li>— INDICA COLADORA HELVEX</li> <li>— INDICA SENDO DE ESCURRIMIENTO Y PENDIENTES</li> <li>— INDICA TAPON REGISTRO CON TAPA DE BRONCE CROMADA.</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas figen al dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es unicamente para o especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de instalacion con base a la Norma de Contratos de Obra para cualquier servicio en especificacion debe ser consultado en el dia de su realizacion.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td colspan="3">PROYECTISTA: FONATUR</td> </tr> <tr> <td>CLIENTE:</td> <td colspan="2">HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MILA REN"</td> </tr> <tr> <td>UBICACION:</td> <td colspan="2">LOTE 1 MAHANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO:</td> <td colspan="2">MACEDONIA NAHRE AVIA A FIBREO</td> </tr> <tr> <td>PLANO:</td> <td colspan="2">INSTALACION SANITARIA</td> </tr> <tr> <td>ESCALA:</td> <td colspan="2">NACIONAL</td> </tr> </table> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>ISO4</p> | PROYECTISTA: FONATUR |  |  | CLIENTE: | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MILA REN" |  | UBICACION: | LOTE 1 MAHANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |  | PROYECTO: | MACEDONIA NAHRE AVIA A FIBREO |  | PLANO: | INSTALACION SANITARIA |  | ESCALA: | NACIONAL |  |
| PROYECTISTA: FONATUR |   |  |                                       |                                     |                                 |   |   |   |                      |  |  |          |   |  |            |   |  |           |                               |  |        |                       |  |         |          |  |
| CLIENTE:             | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MILA REN"         |  |                                       |                                     |                                 |   |   |   |                      |  |  |          |   |  |            |   |  |           |                               |  |        |                       |  |         |          |  |
| UBICACION:           | LOTE 1 MAHANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |  |                                       |                                     |                                 |   |   |   |                      |  |  |          |   |  |            |   |  |           |                               |  |        |                       |  |         |          |  |
| PROYECTO:            | MACEDONIA NAHRE AVIA A FIBREO                       |  |                                       |                                     |                                 |   |   |   |                      |  |  |          |   |  |            |   |  |           |                               |  |        |                       |  |         |          |  |
| PLANO:               | INSTALACION SANITARIA                               |  |                                       |                                     |                                 |   |   |   |                      |  |  |          |   |  |            |   |  |           |                               |  |        |                       |  |         |          |  |
| ESCALA:              | NACIONAL  |  |                                       |                                     |                                 |   |   |   |                      |  |  |          |   |  |            |   |  |           |                               |  |        |                       |  |         |          |  |

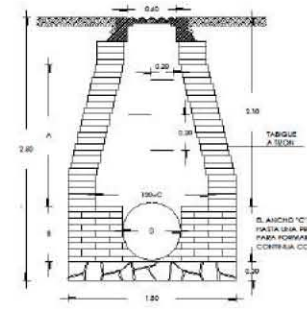
VISTA EN CORTE DE PLANTA TIPO



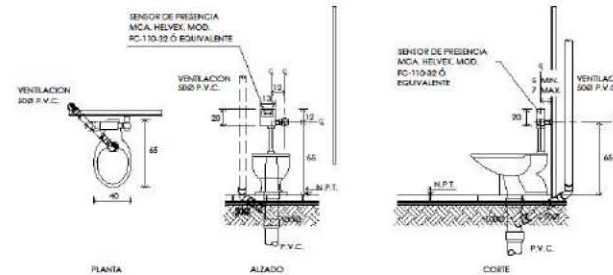
PLANTA DE TRATAMIENTO



DETALLE DE REGISTRO AGUAS NEGRAS



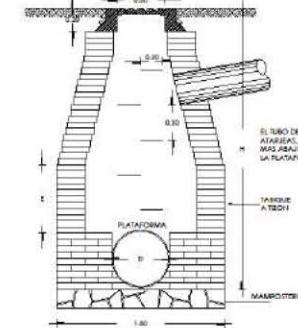
EL ANCHO 'C' DEBE CONSERVARSE PARA UNA PROFUNDIDAD DE 3.00 MTS. PARA NORMAS DE CORTO EN ACCESIBLE CONTRA COMO CUBIERTO



DETALLE DE INODORO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA

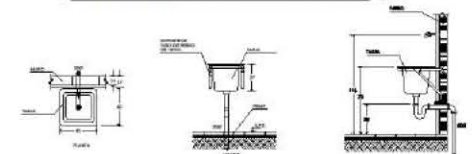
(ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)

POZO DE VISITA COMUN

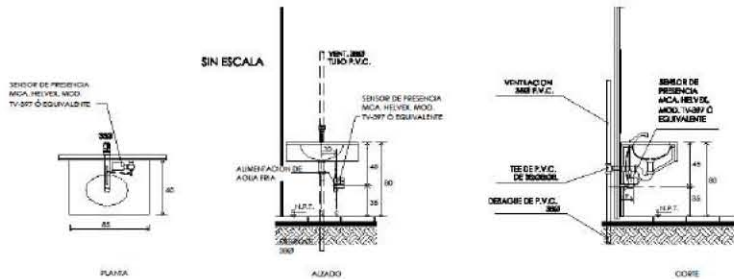


EL TUBO DE CONCRETO PARA ATARQUEL, DEBERA PLANEARSE MAS ALLIADO A LA ALTEZA DE LA PLATAFORMA 'C'

POZO DE VISITA CON CAIDA  
DETALLES DE POZOS DE VISITA

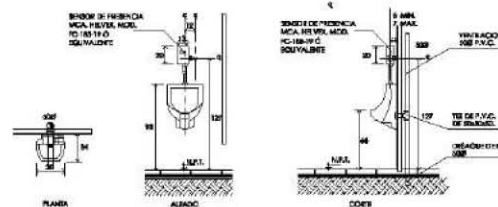


DETALLE TARJA



DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA

(ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)



DETALLE DE MINGITORIO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA



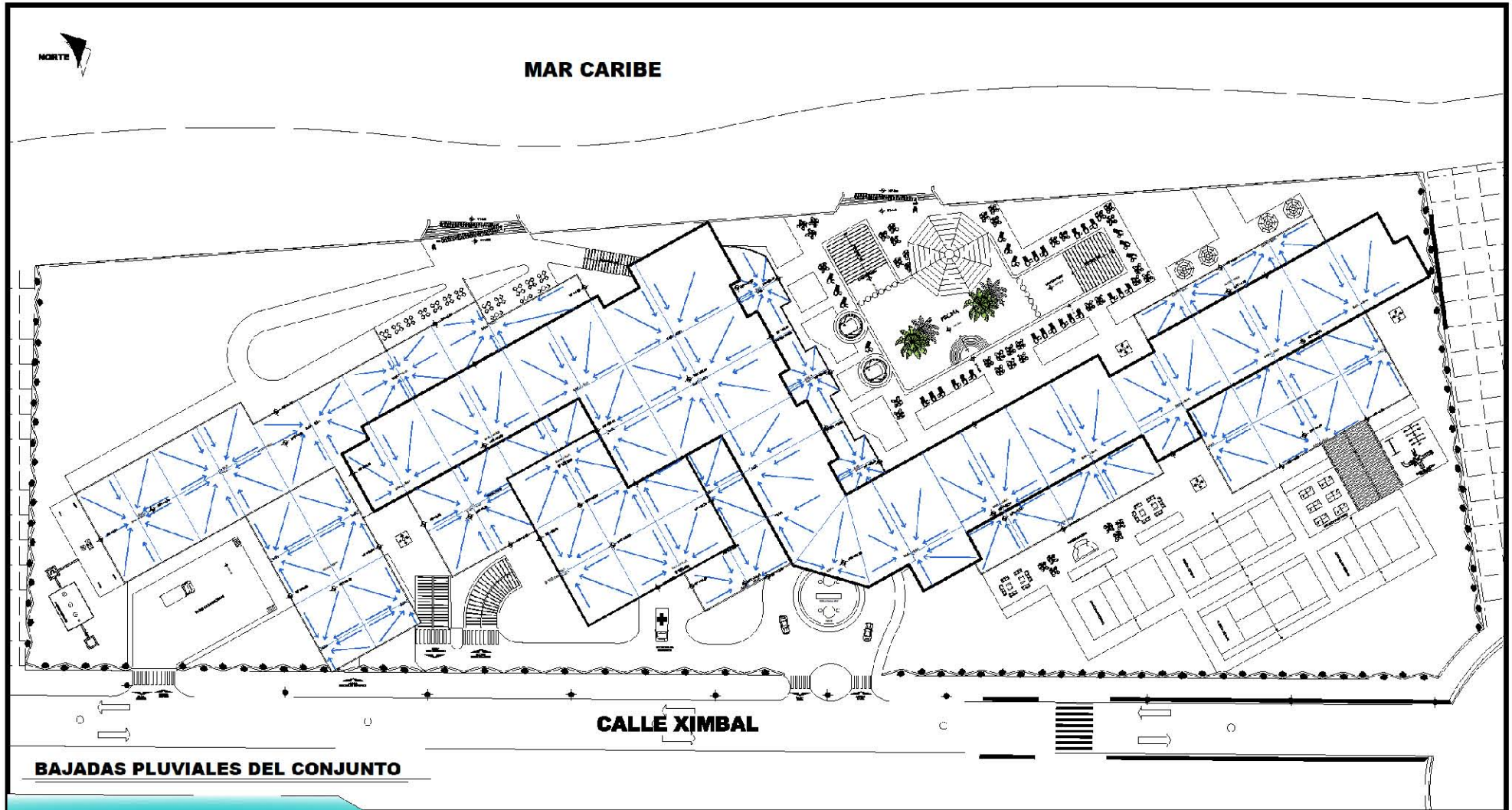
**SIMBOLOGIA**

- INDICA COTAS A PAÑO
- INDICA COTAS A ELES
- S.A.N. INDICA SALIDA DE AGUAS NEGRAS
- S.A.L. INDICA SALIDA DE AGUAS LARONCEAS
- T.V. INDICA TUBO VENTILADOR

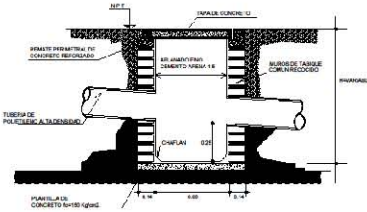
- NOTAS GENERALES**
- Las cotas figuran al dibujo.
  - Las cotas y niveles se indican en metros.
  - Las cotas y niveles se verificarán en obra.
  - El empleo de este plano es unicamente para la especificidad indicada.
  - Este proyecto de detalle con base a la Norma de Construcción de Cozumel para lo tanto cualquier detalle no especificado debe a ser consulto a en el area de as.

|             |   |          |            |
|-------------|---|----------|------------|
| PROYECTISTA | FONATUR   | ESCALA   | 1:50       |
| PROYECTO    | HOTEL MARINA COZUMEL 8 ESTRELLAS "MALA KEN"         | FECHA    | 15/06/2017 |
| UBICACION   | LOTE 1 MANZANA 9, BLA. COQUEL, GUNTAHIA BOO, MEXICO | PROYECTO | 15/06/2017 |
| CLIENTE     | RACCOMA NAHRE AVEA FREED                            | PROYECTO | 15/06/2017 |
| PLANO       | INSTALACION SANITARIA                               | PROYECTO | 15/06/2017 |
| PROYECTO    | DETALLE DE LAVABO                                   | PROYECTO | 15/06/2017 |

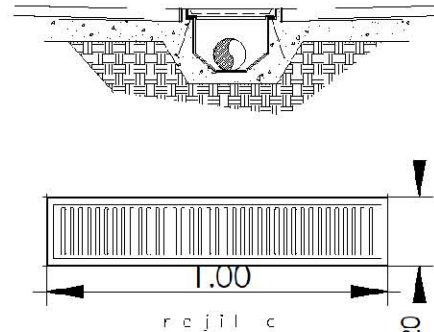
# Bajadas Pluviales



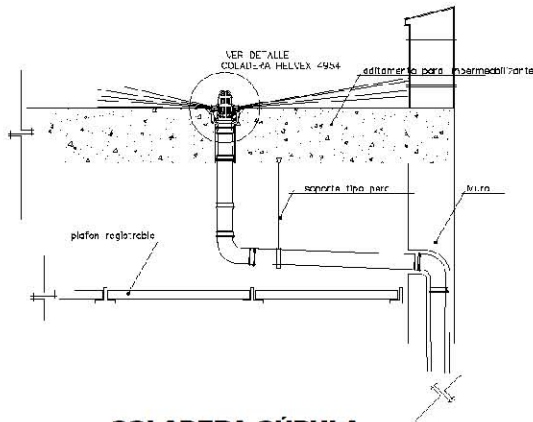
|              |  |                                |                              |                          |  |  |  |            |         |          |   |           |  |         |                                   |       |                       |        |      |       |       |       |       |
|--------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|--|--|--|------------|---------|----------|---|-----------|--|---------|-----------------------------------|-------|-----------------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|
| <p>NORTE</p> |  | <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CROQUIS DE REFERENCIA</p> | <p>CORTE ESQUEMÁTICO</p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ INDICA COTAS A PISO</li> <li>⇄ INDICA COTAS A EJES</li> <li>⊕ N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO</li> <li>⊙ B.A.P. INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL</li> <li>↘ INDICA PENDIENTE DEL 2%</li> <li>⊖ N.P. INDICA NIVEL DEL PRETE</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas según el dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indicarán en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verificarán en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad de aguas.</li> <li>5.- Este proyecto de aguas, con base a la Norma de Construcción de Cozumel, por lo tanto cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en el Reglamento.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROYECTADO</td> <td>FONATUR</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS, TALA KEY</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> </tr> <tr> <td>USUARIO</td> <td>TRACEMA, S.A. DE C.V. AVILA FERRO</td> </tr> <tr> <td>PLAZA</td> <td>INSTALACIÓN SANITARIA</td> </tr> </table> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <table border="1"> <tr> <td>ESCALA</td> <td>HOY.</td> <td>PROB.</td> </tr> <tr> <td>1:100</td> <td>1:100</td> <td>1:100</td> </tr> </table> <p>PLATE</p> <h2>IS06</h2> | PROYECTADO | FONATUR | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS, TALA KEY | UBICACIÓN | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | USUARIO | TRACEMA, S.A. DE C.V. AVILA FERRO | PLAZA | INSTALACIÓN SANITARIA | ESCALA | HOY. | PROB. | 1:100 | 1:100 | 1:100 |
| PROYECTADO   | FONATUR  |                                |                              |                          |  |  |  |            |         |          |   |           |  |         |                                   |       |                       |        |      |       |       |       |       |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL, 5 ESTRELLAS, TALA KEY          |                                |                              |                          |  |  |  |            |         |          |   |           |  |         |                                   |       |                       |        |      |       |       |       |       |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO |                                |                              |                          |  |  |  |            |         |          |   |           |  |         |                                   |       |                       |        |      |       |       |       |       |
| USUARIO      | TRACEMA, S.A. DE C.V. AVILA FERRO                    |                                |                              |                          |  |  |  |            |         |          |   |           |  |         |                                   |       |                       |        |      |       |       |       |       |
| PLAZA        | INSTALACIÓN SANITARIA                                |                                |                              |                          |  |  |  |            |         |          |   |           |  |         |                                   |       |                       |        |      |       |       |       |       |
| ESCALA       | HOY.   | PROB.                          |                              |                          |  |  |  |            |         |          |   |           |  |         |                                   |       |                       |        |      |       |       |       |       |
| 1:100        | 1:100  | 1:100                          |                              |                          |  |  |  |            |         |          |   |           |  |         |                                   |       |                       |        |      |       |       |       |       |



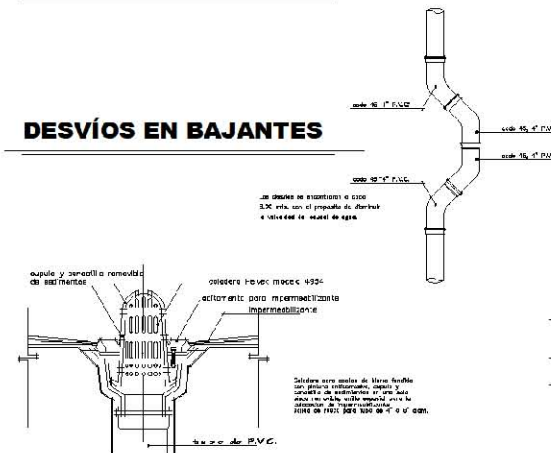
**DETALLE DE REGISTRO AGUAS PLUVIALES**



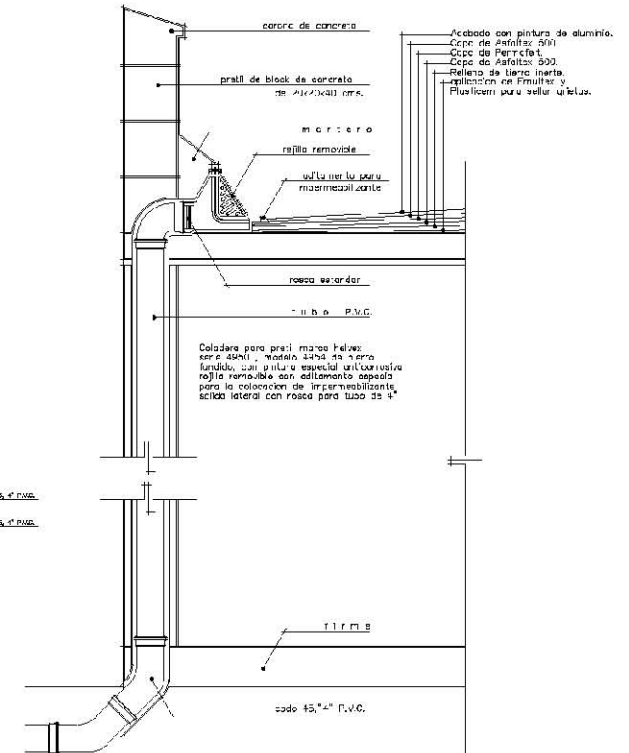
**COLADERA TIPO REJILLA**



**COLADERA CÚPULA**



**COLADERA HELVEX 4954**



**COLADERA DE PRETEL**

(AJUSTANDO CON COEFICIENTE TECNICO)

|              |  |                                |                              |                   |   |  |  |   |
|--------------|--|--------------------------------|------------------------------|-------------------|---|--|--|---|
| <p>NORTE</p> |  | <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CROQUIS DE REFERENCIA</p> | <p>SCHEMÁTICO</p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <p>→ INDICA COTAS A PAÑO</p> <p>⇄ INDICA COTAS A CIELO</p> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las cotas figuran al dibujo.</li> <li>Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>Las cotas y niveles se verificaron en obra.</li> <li>El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>Este proyecto de obra se realiza con base a la Norma de Construcción de Coahuila por lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dichas normas.</li> </ol> | <p>PROYECTISTA: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARIANA COZUMEL 5 ESTRELLAS YALAPA Q. ROO</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, B/LA COZUMEL, CIBERTIENA COZUMEL, Q. ROO</p> <p>CLIENTE: RACEMA VARELA Y LA FIERRO</p> <p>PLANO: INSTALACIÓN PLUVIAL</p> <p>FECHA: 2014/05/20</p> | <p>ESCALA: 1:50</p> <p>HOJA: 15 DE 15</p> <p>PROYECTO: 1507</p> <p>CLASE: <b>ISO7</b></p> |
|              |  |                                |                              |                   |   |  | <p>PROYECTISTA: FONATUR</p> <p>PROYECTO: HOTEL MARIANA COZUMEL 5 ESTRELLAS YALAPA Q. ROO</p> <p>UBICACIÓN: LOTE 1 MANZANA 9, B/LA COZUMEL, CIBERTIENA COZUMEL, Q. ROO</p> <p>CLIENTE: RACEMA VARELA Y LA FIERRO</p> <p>PLANO: INSTALACIÓN PLUVIAL</p> <p>FECHA: 2014/05/20</p> | <p>ESCALA: 1:50</p> <p>HOJA: 15 DE 15</p> <p>PROYECTO: 1507</p> <p>CLASE: <b>ISO7</b></p> |

## Memoria Descriptiva

La red de energía eléctrica se distribuye en:

- Tomas de fuerza en baja tensión: todas las dependencias
- Suministro alternativo: alumbrado, ascensores y centrales de seguridad
- Suministro ininterrumpido: puestos de trabajo, Equipos de Seguridad (centrales de Detección de incendios, CCTV, Extinción)
- Equipos de Control Distribuido y Rack de Comunicaciones

Se dotará al edificio de cuadros que permitan discriminar las zonas de cada planta o espacios singulares que sean abastecidos desde un cuadro principal.

Los cuadros a instalar serán:

- Cuadro general de baja tensión (CGBT).
- Cuadros secundarios. Uno por planta mínimo
- Cuadros independientes para cuartos de máquinas, núcleo de ascensores, etc.

En general, todas las canalizaciones, tanto para alumbrado, fuerza o como cualquier otra instalación eléctrica se colocarán de la siguiente forma:

Los conductores eléctricos se posarán principalmente sobre bandeja o canal, que cuando transcurra por exteriores o vistas llevará tapa.

Las derivaciones se canalizarán bajo tubo de PVC rígido, excepto cuando discurran por plafón que irán canalizados en tubería de PVC corrugado reforzado, ocultas en el plafón o empotradas.

Las canalizaciones que transcurran por zonas expuestas a daño mecánico serán de acero.

Cada salida deberá ser capaz de soportar un cortocircuito.

Las canalizaciones que discurran por suelo irán bajo tubos de PVC rígido, enterrados bajo el pavimento y registrables mediante arquetas situadas en los espacios reservados para las instalaciones. En Centros de transformación o recintos donde se aloje el CGBT se preverá una zanja con tapa metálica. Una vez tendido el cable, los tubos se sellarán con material expansible.

Todos los tubos a utilizar serán de tipo auto extingible.

## ALUMBRADO

Estará previsto que todo el alumbrado interior esté conectado a los servicios de emergencia.

La sección de los conductores empleados en la instalación será mínimo de 2,5 mm<sup>2</sup>, en cada circuito, aunque la carga a transportar permita utilizar secciones inferiores.

La alimentación a cada luminaria se realizará, de modo individual, desde una caja de derivación de PVC. Esta caja de derivación se colocará en la vertical de cada luminaria (techo de forjado o bien bandeja de distribución).

Los encendidos se realizarán mediante interruptores, conmutadores o pulsadores, atacando a los elementos de maniobra instalados en los cuadros correspondientes. Los mecanismos serán de empotrar, cumpliendo con las normas para tensión nominal de 250 V; cuando los mecanismos sean para montaje superficial, se emplearán cajas de aluminio inyectado y pintado.

## ALUMBRADO DE EMERGENCIA

La distribución de las líneas de emergencia se realizará en canalización y registros independientes y la sección de los conductores será como mínimo de 1,5 mm<sup>2</sup> en cobre. Estarán conectadas a la misma magneto térmica que los circuitos de alumbrado de la dependencia.

Todas las luminarias estarán conectadas a tierra a través de conductores de protección independientes por cada uno de los circuitos, que estarán conectados a la barra colectora de tierra del cuadro del que se alimenta el receptor.

Los cables eléctricos a utilizar serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los elementos de conducción de cables no serán propagadores de incendios.



## LUMINARIAS

- Las luminarias serán de primera calidad y de marca de reconocida tecnología.
- En general, los alumbrados estarán comandados por interruptores de pared.
- Los alumbrados centralizados se comandarán por contactores. Se instalarán en zonas de espera, pasillos, hall, accesos, salones, patios y escaleras.
- Los alumbrados de aseos públicos, aparcamientos, etc. estarán controlados, en parte, por detectores autónomos de presencia de doble tecnología (tipo microondas).
- Todo el alumbrado exterior se accionará por detectores crepusculares autónomos y estarán provistos de reguladores de nivel de iluminación, control punto a punto y, a su vez, comandados por el Sistema de Gestión Distribuida de Instalaciones.

## PROTECCIÓN CONTRA RAYOS

- Se instalará en el edificio un sistema de protección contra descargas atmosféricas formado por un conjunto de captación "PDC" (Pararrayos con Dispositivo de Cebado) situado sobre mástil.
- Conectando éste, a través de conductor de cobre desnudo sobre aisladores hasta arqueta de tierra sobre la perpendicular del edificio, evitando, en su trazado, ángulos superiores 45°
- La toma de tierra debe ser independiente del resto de las del edificio.

## INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

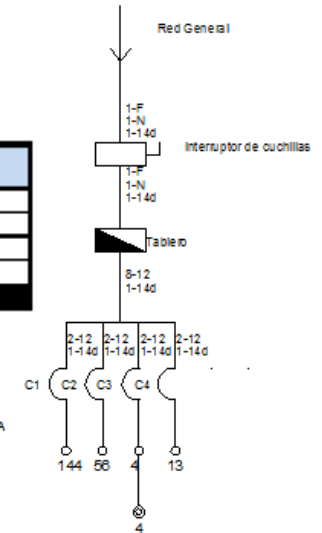
La instalación solar fotovoltaica ha sido diseñada con la finalidad de abastecer al hotel de una energía eléctrica suplementaria aprovechando la irradiación solar incidente en las distintas épocas del año. El destino de esta energía será un retorno a la red convencional de suministro con el fin de obtener un ahorro en el consumo eléctrico.



## CÁLCULO LUMINARIAS DE SPA

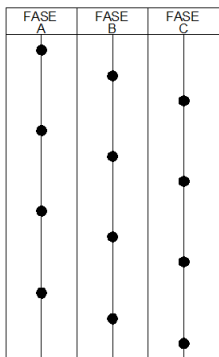
| No. Circuito       | Luminaria YD LED -100<br>7w | Luminaria YD LED-400<br>18w | Luminaria PTL-100 4/C<br>160w | Luminaria CTL-8055/S<br>20w | Luminaria TL-6050<br>40w | Total Watts | Fase A      |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------|-------------|
| C1                 | 144                         |                             |                               |                             |                          | 1008        | 1008        |
| C2                 |                             | 56                          |                               |                             |                          | 1008        | 1008        |
| C3                 |                             |                             | 4                             | 4                           |                          | 720         | 720         |
| C4                 |                             |                             |                               |                             | 13                       | 520         | 520         |
| <b>CARGA TOTAL</b> |                             |                             |                               |                             |                          | <b>3256</b> | <b>3256</b> |

DIAGRAMA UNIFILAR LUMINARIAS SPA



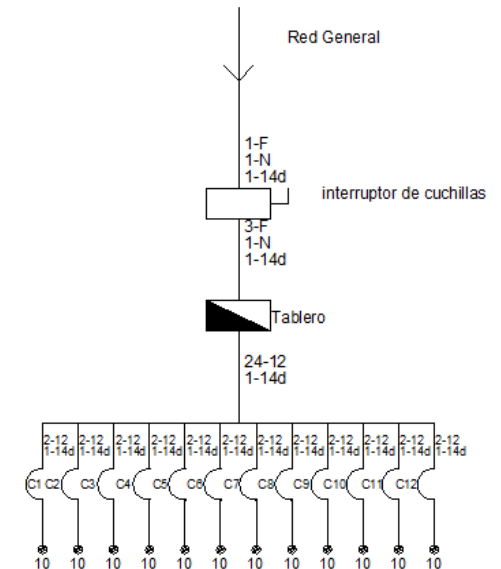
Factor de consumo= 3256w\*.6=1953.6w  
 Tipo de consumo INSTALACION MONOFASICA

## CÁLCULO CONTACTOS DE SPA



| No. Circuito | CONTACTOS 180 W | Total Watts  | Fase A      | Fase B      | Fase C      |
|--------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| C1           | 10              | 1800         | 1800        |             |             |
| C2           | 10              | 1800         |             | 1800        |             |
| C3           | 10              | 1800         |             |             | 1800        |
| C4           | 10              | 1800         | 1800        |             |             |
| C5           | 10              | 1800         |             | 1800        |             |
| C6           | 10              | 1800         |             |             | 1800        |
| C7           | 10              | 1800         | 1800        |             |             |
| C8           | 10              | 1800         |             | 1800        |             |
| C9           | 10              | 1800         |             |             | 1800        |
| C10          | 10              | 1800         | 1800        |             |             |
| C11          | 10              | 1800         |             | 1800        |             |
| C12          | 10              | 1800         |             |             | 1800        |
| <b>TOTAL</b> | <b>120</b>      | <b>21600</b> | <b>7200</b> | <b>7200</b> | <b>7200</b> |

DIAGRAMA UNIFILAR CONTACTOS SPA

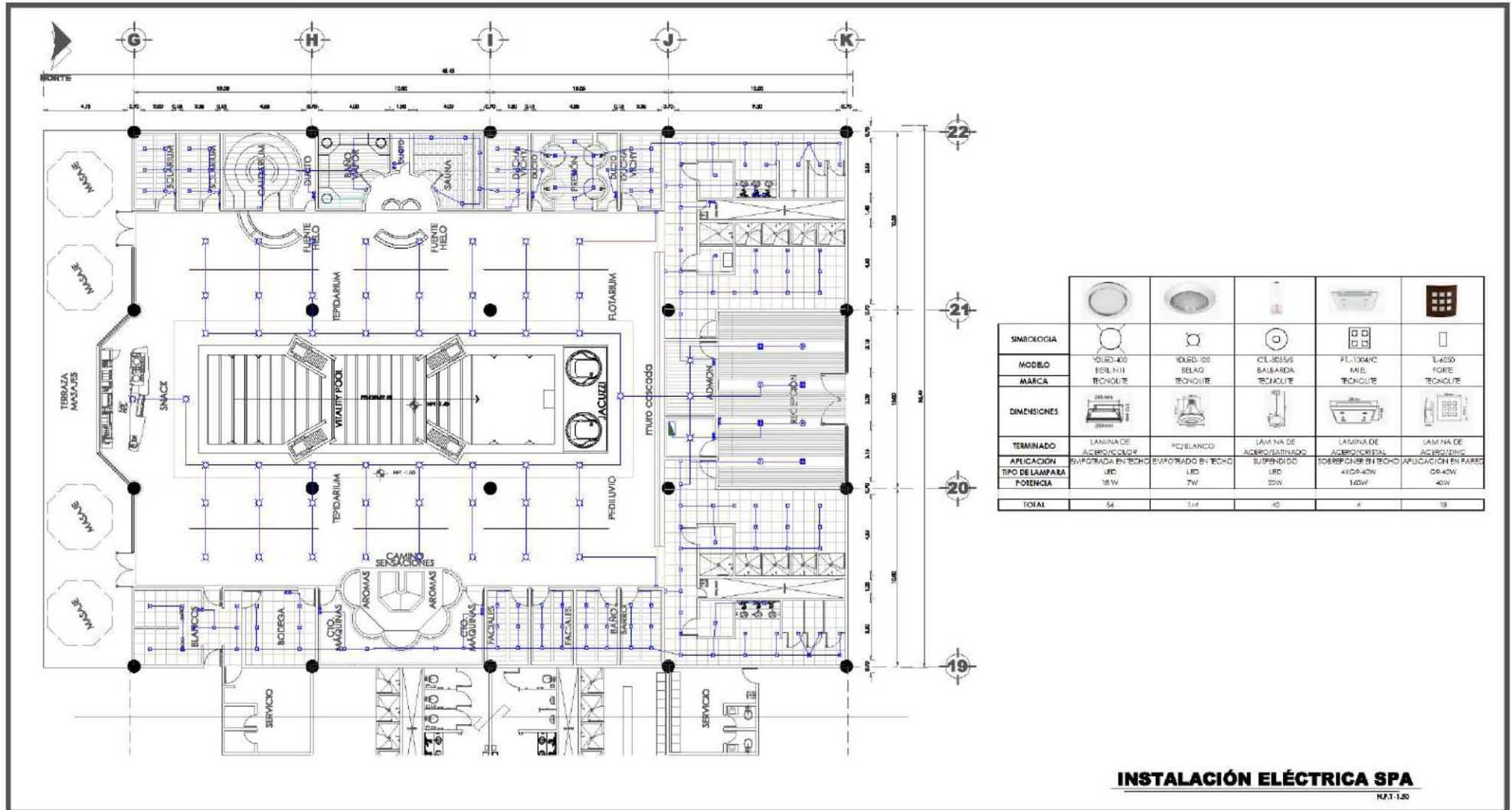


Desbalanceo máximo entre fases 5%

$$\frac{\text{Carga mayor} - \text{Carga menor}}{\text{Carga mayor}} \times 100 = \frac{(7200-7200)100}{7200} = \frac{0}{7200} = 0\%$$

Factor de consumo= 21600w\*.6=12960w  
 Tipo de consumo INSTALACION TRIFASICA





|                 |                          |                   |                             |                            |                         |
|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| SIMBOLOGIA      |                          |                   |                             |                            |                         |
| MODELO          | YOLE-400<br>BERL N II    | YOLE-100<br>BELAG | CL-303/S<br>BALEARDA        | PL-1004/K<br>MIEL          | L-450<br>FORE           |
| MARCA           | TECNOLITE                | TECNOLITE         | TECNOLITE                   | TECNOLITE                  | TECNOLITE               |
| DIMENSIONES     |                          |                   |                             |                            |                         |
| TERMINADO       | LAMINA DE<br>ACERO/COLOR | PC/BLANCO         | LAMINA DE<br>ACERO/SATINADO | LAMINA DE<br>ACERO/CRISTAL | LAMINA DE<br>ACERO/ZINC |
| APLICACION      | SUPORADA EN TECHO        | SUPORADO EN TECHO | SUPENDIDO                   | SOBREPARED EN TECHO        | APLICACION EN PARED     |
| TIPO DE LAMPARA | LED                      | LED               | LED                         | 4XCO-42W                   | CO-42W                  |
| POTENCIA        | 38 W                     | 7 W               | 20 W                        | 160 W                      | 40 W                    |
| TOTAL           | 54                       | 144               | 40                          | 4                          | 18                      |

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA SPA

N.F.T-1.50

NORTE

**CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN**

**CRONOGRAMA DE REFERENCIA**

**CORTE ESQUEMÁTICO**

**SIMBOLOGÍA**

- INDICA CORTES A PARED
- ⇄ INDICA CORTES A EJE
- ⊕ N.A.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO

**NOTAS GENERALES**

- 1.- Los cortes figan el dibujo.
- 2.- Los cortes y niveles se indican en metros.
- 3.- Los cortes y niveles se verifican en obra.
- 4.- El nivel de este plano es únicamente para la especialidad eléctrica.
- 5.- Este proyecto de trabajo con base a la Norma de Construcción de Casas, para lo tanto, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en dichos planos.

**PROYECTANTE** FONATUR

**PROYECTO** HOTEL MARINA COXIMIL, ESTRELLAS

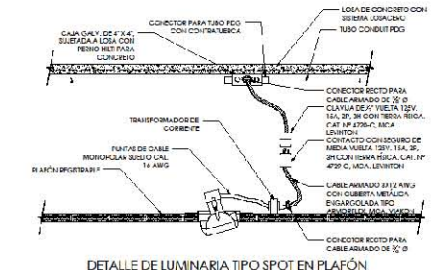
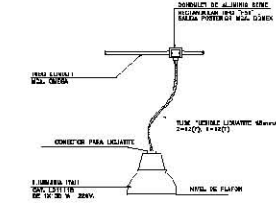
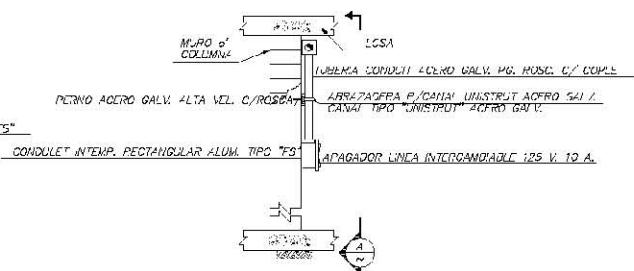
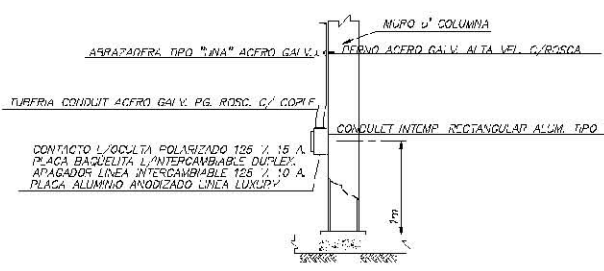
**UBICACIÓN** LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COXIMIL, QUINTANA ROO, MÉXICO

**CLIENTE** INACRMA NAVARRA AVILA RIRRO

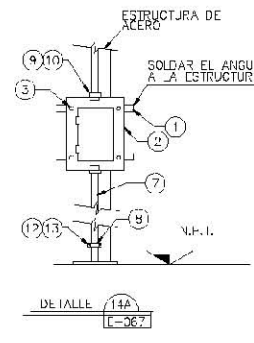
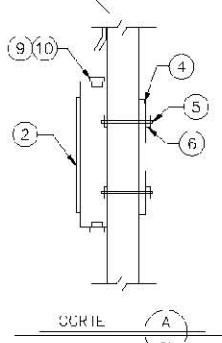
**PLANO** INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**IE01**

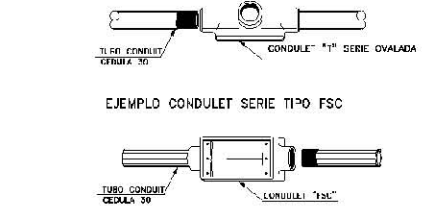
# Detalles Eléctricos



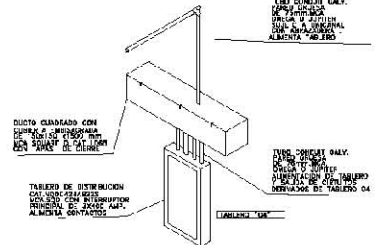
MURO DE BLOCK



| PART. | CANT. | UN D. | DESCRIPCION   |
|-------|-------|-------|---|
| 1     | 2     | Pg.   | ANGULO DE ACERO AL CARBON DE LABOS IGUALES, DE 38x38x6.3mm. DE ESPESOR                      |
| 2     | 1     | piez. | TABLERO DE ALUMBRADO TIPO SOBREPUNTER   |
| 3     | 4     | piez. | TORNILLO AUTOTALADRANTE DE AL. AL A METAL CON CAPACIDAD DE ROSCA 1/2" CAT.                  |
| 4     | 3     | Kg.   | PLACA DE ACERO AL CARBONO DE 500 mm. x 500 mm. x 6.3 mm. DE ESPESOR                         |
| 5     | 1     | piez. | VARILLA ROSCADA DE ACERO GALV. DE 1/2" Ø No. ART. E11D2                                     |
| 6     | 8     | piez. | TUBERÍA RECTANGULAR ROSCADA DE ACERO GALV. 1 1/2" x 1 1/2" No. ART. 31003, 113              |
| 7     | 8     | piez. | TUBO CONDUIT DE ALUMINIO, PG. CON CONE. DE 4 SEG. SE REQUIERA                               |
| 8     | 8     | piez. | ABRAZADERA TIPO UNO DE ALUMINIO (DE 4 SEG. SE REQUIERA)                                     |
| 9     | 8     | piez. | CONEXION TIPO UNO DE ALUMINIO (DE 4 SEG. SE REQUIERA)                                       |
| 10    | 1     | piez. | MONITOR DE ACERO GALVANIZADO (DE 4 SEG. SE REQUIERA)  |
| 11    | 1     | piez. | ANGULO L303.0R. BOL. 1/4 W/SR. CAT. 30023364  |
| 12    | 1     | piez. | PERNO ROSCADO DE ACERO AL CARBON, GALV. TIPO FWD. DE 2 x 1 1/4 x 20                         |
| 13    | 1     | piez. | PIEDRA DE ROSCA CON VIERA RECTANGULAR, ROSCA PLANA, DE PRESION CALV. CAT. EWR-28-12-115     |
| 14    | 1     | piez. | CONEXION PARA PERNO TIPO TWIN, CONTINEL DE POTENCIA EXTRA FUERTE, (CON VIERA) CAT. 30023364 |

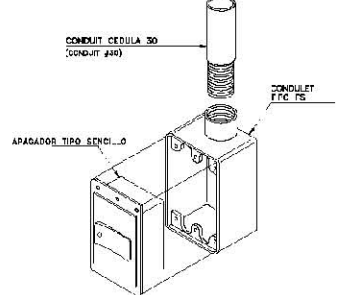


DETALLE CONEXION DE CONDUITS



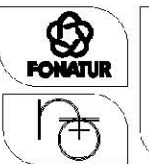
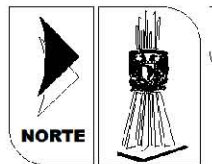
DETALLE CONEXION A TABLERO DE CONEXION A TABLEROS

DETALLE CONEXION APAGADOR



## INSTALACION ELÉCTRICA

N.P.T.-1.30

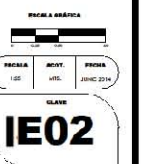


**SIMBOLOGÍA**

|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| ⊥ | ⊥ | INDICA COTAS A PARED |
| ⊕ | ⊕ | INDICA COTAS A E.S.  |

- NOTAS GENERALES**
- 1.- Las curvas siguen al edificio.
  - 2.- Los cables y niveles se indican en metros.
  - 3.- Los cables y niveles se verifican en obra.
  - 4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.
  - 5.- Este proyecto se realiza con base a la Norma de Construcción de Cables para torres, cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en el caso de dudas.

|            |  |         |              |
|------------|--|---------|--------------|
| PROYECTADO | FONATUR  | PAISAJE | ARQUITECTURA |
| PROYECTO   | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MIA A EFN"     | PAISAJE | ARQUITECTURA |
| UBICACION  | LOTE 1 MANZANA 9, SIA COLMEL GUNTANA ROO, MEXICO | PAISAJE | ARQUITECTURA |
| CLIENTE    | INACRMA NAHRI AVE A PERRO                        | PAISAJE | ARQUITECTURA |
| PLANO      | INSTALACION ELÉCTRICA                            | PAISAJE | ARQUITECTURA |
| ESCALA     | 1:50   | PAISAJE | ARQUITECTURA |



## Memoria Descriptiva

Se ha utilizado un sistema aire-agua, para ello se utiliza aire exterior que es enfriado o calentado con un sistema de producción de agua fría o caliente.

Para ello se ha provisto al edificio de una producción centralizada de agua caliente y fría destinada a climatización así como de todo el entramado de tuberías que suministran agua a los diferentes equipos para que realicen la transmisión de calor con el aire y adaptarlo a los requisitos exigidos.

Incluirá además un sistema de suministro y extracción de aire.

La producción de agua caliente será llevada a cabo por una caldera situada en la cubierta del edificio dentro de la caseta.

El agua entra en la caldera a 45°C saliendo a 50°C, y se acumula en un depósito de inercia.

El alcance de este proyecto no contempla el suministro ni distribución del combustible necesario para la caldera, se limitara a dimensionar la misma.

La producción de agua fría correrá por parte de uno grupo frigoríficos igualmente situados en la cubierta. El agua entra al grupo frigorífico a una temperatura de 12 °C abandonándolo a la temperatura de 7 °C.

El agua de la caldera y grupo frigorífico será impulsada por las tuberías por medio de dos bombas en paralelo por circuito para calor y otras dos bombas por circuito. Se ponen en paralelo para que funcione una y en caso de avería se pone a funcionar la otra sin parar la instalación.

Todo el sistema irá provisto de la valvulería necesaria para el buen funcionamiento y control de los equipos.

En la azotea se dispone de un circuito general en forma de círculo para que el agua pueda circular por cualquier camino, para, en caso de avería en una de las bajantes, cerrar su válvula y poder seguir funcionando el resto de ellas.

## FAN-COILS

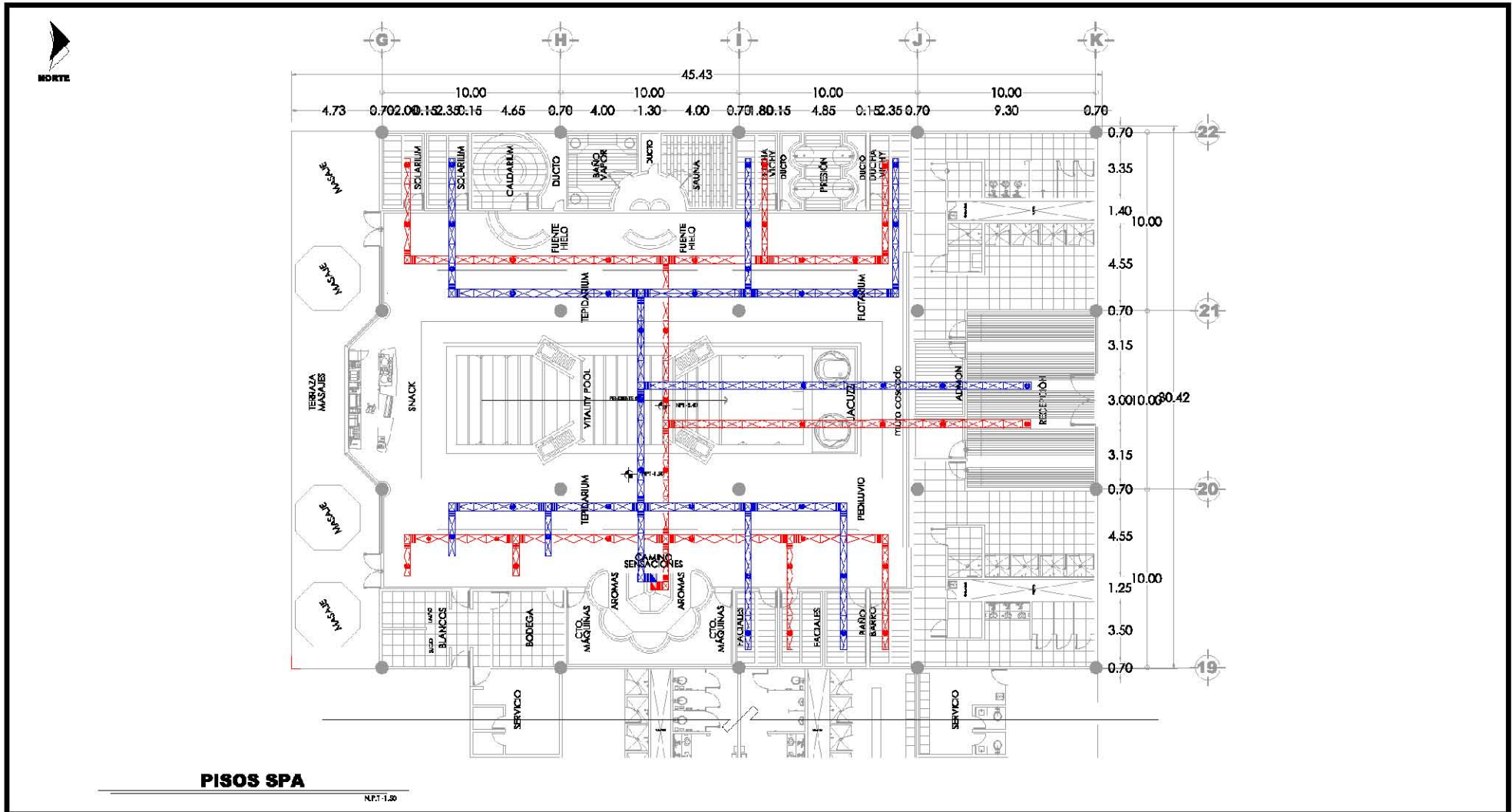
Se utilizarán fan-coils a cuatro vías para climatizar las habitaciones.

En las habitaciones conseguimos un control independiente de la temperatura de las mismas, con lo que se consiguen las condiciones de confort requeridas por cada usuario pudiendo ahorrarse energía en caso de que la habitación esté desocupada o poder reparar un fancoil sin dejar sin suministro al resto de habitaciones de la misma planta.

Los FAN-COILS se encargan de climatizar las habitaciones, serán de configuración a 4 tubos (fría y caliente, entrada y salida). Su funcionamiento es similar que el de los tradicionales fancoils.

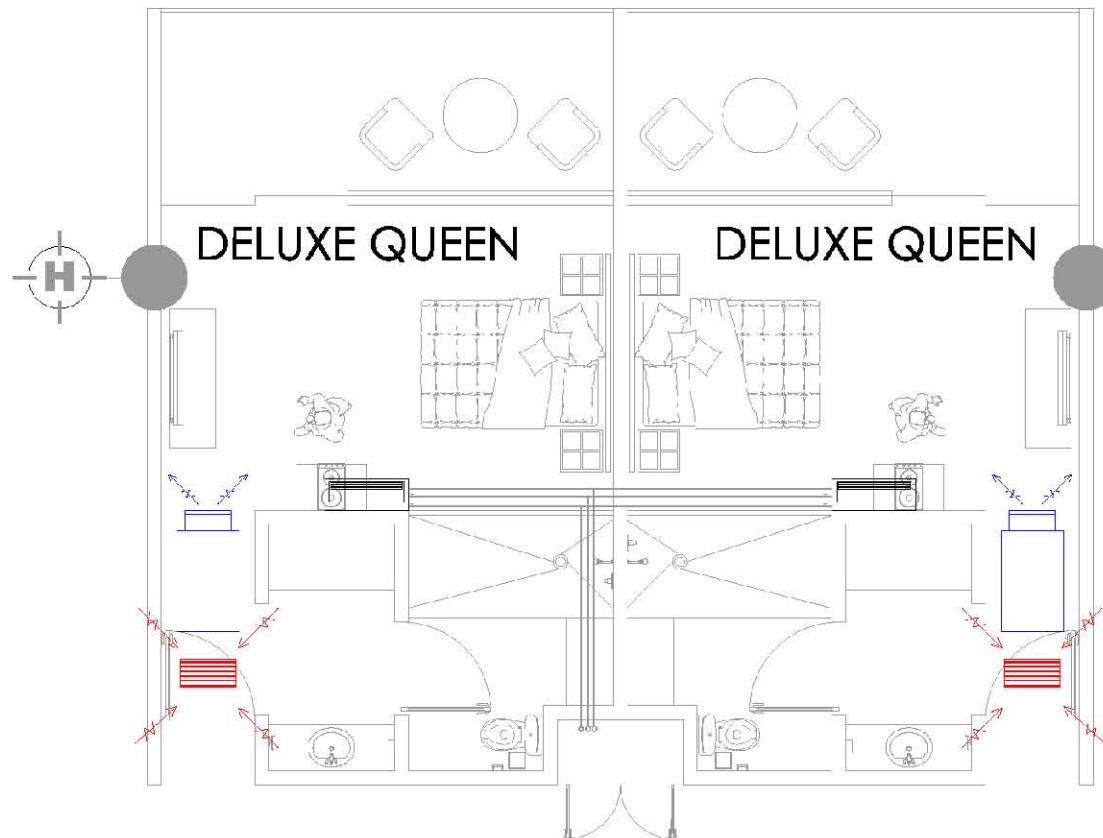
Su regulación será por control remoto por rayos infrarrojos para que el usuario adapte el funcionamiento de estos a sus necesidades.

Los Fan-Coils a implantar son de Saunier Duval Serie AP techo, se utilizará la cuarta velocidad para mantener un nivel de ruido bajo.



|   |   |  |                               |                             |                             |   |   |  |            |         |          |  |               |   |         |                        |       |                                |          |                                |  |
|---|---|--|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|---|--|------------|---------|----------|--|---------------|---|---------|------------------------|-------|--------------------------------|----------|--------------------------------|--|
| <p>NORTE</p>  |   |  | <p>CRUQUE DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CRUQUE DE REFERENCIA</p> | <p>SECCION RESQUERÁTICO</p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— N.P.T.1.20 INDICA NIVEL FINO TERMINADO</li> <li>— INDICA COTAS A PARED</li> <li>— INDICA COTAS A EJE</li> <li>— SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO-ROOFTOP-Sunray Modelo: H80D112-3A TR 10</li> <li>— Dimensiones (cm) 1250x2211 80</li> <li>— INDICA RED DE INYECCIÓN DE AIRE FRÍO</li> <li>— INDICA RED DE RETORNO DE AIRE</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas figuran al dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verificaron en obra.</li> <li>4.- El emplazo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de realiza con base a la Norma de Construcción de Coahuila por lo tanto cualquier detalle no especificado deberá ser consultado en el diccionario.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROYECTADO</td> <td>FONATUR</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COZUMEL 2 ESTRELLAS "TALA REST"</td> </tr> <tr> <td>EMPLAZAMIENTO</td> <td>LOTE 1 MANZANA 9, RIA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</td> </tr> <tr> <td>CLIENTE</td> <td>RACEMA NAH-BAYLA FERRO</td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td>INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO</td> </tr> <tr> <td>CONTIENE</td> <td>REACCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO</td> </tr> </table> | PROYECTADO | FONATUR | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 2 ESTRELLAS "TALA REST" | EMPLAZAMIENTO | LOTE 1 MANZANA 9, RIA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO | CLIENTE | RACEMA NAH-BAYLA FERRO | PLANO | INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO | CONTIENE | REACCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO | <p><b>ESCALA METRAL</b></p> <p>1:100</p> <p><b>AAC01</b></p> |
|   |   |  |                               |                             |                             |   |   |  | PROYECTADO | FONATUR |          |  |               |   |         |                        |       |                                |          |                                |  |
| PROYECTO  | HOTEL MARINA COZUMEL 2 ESTRELLAS "TALA REST"        |  |                               |                             |                             |   |   |  |            |         |          |  |               |   |         |                        |       |                                |          |                                |  |
| EMPLAZAMIENTO   | LOTE 1 MANZANA 9, RIA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |  |                               |                             |                             |   |   |  |            |         |          |  |               |   |         |                        |       |                                |          |                                |  |
| CLIENTE   | RACEMA NAH-BAYLA FERRO                              |  |                               |                             |                             |   |   |  |            |         |          |  |               |   |         |                        |       |                                |          |                                |  |
| PLANO   | INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO                      |  |                               |                             |                             |   |   |  |            |         |          |  |               |   |         |                        |       |                                |          |                                |  |
| CONTIENE  | REACCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO                      |  |                               |                             |                             |   |   |  |            |         |          |  |               |   |         |                        |       |                                |          |                                |  |
| <p>PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 2 ESTRELLAS "TALA REST"</p> <p>EMPLAZAMIENTO: LOTE 1 MANZANA 9, RIA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</p> <p>CLIENTE: RACEMA NAH-BAYLA FERRO</p> <p>PLANO: INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO</p> <p>CONTIENE: REACCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO</p> |   |  |                               |                             |                             |   |   |  |            |         |          |  |               |   |         |                        |       |                                |          |                                |  |

# Aire Acondicionado Hab.



**HABITACIONES TIPO DELUXE**

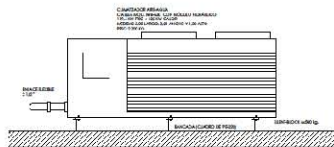
|              |  |         |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |
|--------------|--|---------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---|---|---|-------------|--|---------|--|----------|---|--|--|-----------|--|--|--|---------|----------------------------|--|--|-------|--------------------------------|--|--|--------------|--------------------------------|--|--|----|----|---|-----|-----|-----|
| <p>NORTE</p> |  |         | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMATICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—+— INDICA COTAS A PAÑO</li> <li>—+— INDICA COTAS A PISO</li> <li>SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO -FANCOL- Fancoil "Cortier", piso/flecho, modelo 45N@4GU L22TR Potec 14kg dim. 55x22x99 cm</li> <li>—+— INDICA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE FRÍO</li> <li>—+— INDICA RED DE RETORNO DE AIRE</li> <li>—+— INDICA CONTROL DE AMBIENTE ALÁMBRICO MARCA YORK MODELLO HEATPACME (L.E.3-FANCOL-</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas figen al dibujo.</li> <li>2.- Los cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto de instalación con base a la Norma de Contratos de Obra para la construcción de edificios de especificación debe de ser consultado en el día de su instalación.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td colspan="2">PROYECTANTE</td> <td colspan="2">FONATUR</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td colspan="3">HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA REN"</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td colspan="3">LOTE 1 MARZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉRICO</td> </tr> <tr> <td>CLIENTE</td> <td colspan="3">MACOMAR MARIN AVIA A FIBRO</td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td colspan="3">INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO</td> </tr> <tr> <td>ESPECIALIDAD</td> <td colspan="3">REACCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO</td> </tr> </table> <p>ESCALA GRÁFICA</p> <table border="1"> <tr> <td>MM</td> <td>CM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>1/2</td> <td>1/4</td> <td>1/8</td> </tr> </table> <p>BLANCO</p> <p><b>AAC02</b></p> | PROYECTANTE |  | FONATUR |  | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA REN" |  |  | UBICACIÓN | LOTE 1 MARZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉRICO |  |  | CLIENTE | MACOMAR MARIN AVIA A FIBRO |  |  | PLANO | INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO |  |  | ESPECIALIDAD | REACCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO |  |  | MM | CM | M | 1/2 | 1/4 | 1/8 |
| PROYECTANTE  |  | FONATUR |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA REN"          |         |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MARZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉRICO |         |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |
| CLIENTE      | MACOMAR MARIN AVIA A FIBRO                           |         |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |
| PLANO        | INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO                       |         |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |
| ESPECIALIDAD | REACCIÓN DE AIRE ACONDICIONADO                       |         |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |
| MM           | CM   | M       |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |
| 1/2          | 1/4  | 1/8     |                                       |                                     |                                 |   |   |   |             |  |         |  |          |   |  |  |           |  |  |  |         |                            |  |  |       |                                |  |  |              |                                |  |  |    |    |   |     |     |     |



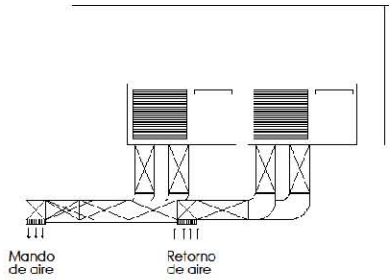
# Detalles Aire Acondicionado



ROOFTOP  
Surrey Modelo: 548DZX120—SA  
TR: 10  
Dimensiones (cm) 125X222X150

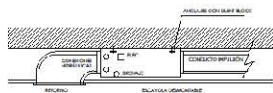


DETALLE CLIMATIZADORA

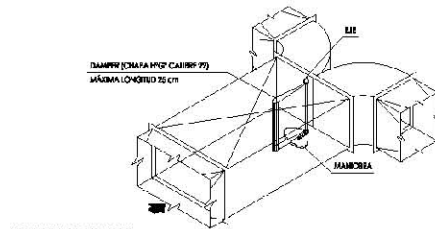


Mando de aire

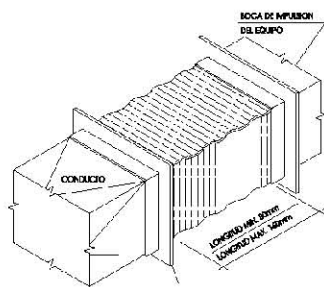
Retorno de aire



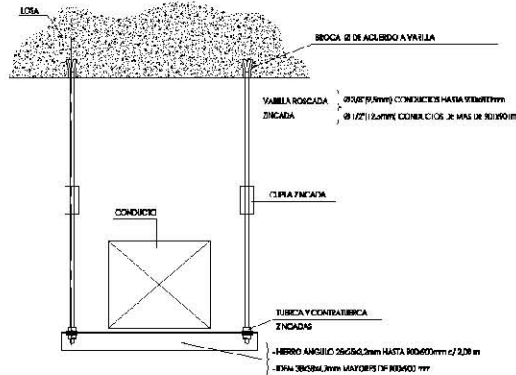
DETALLE FANCOIL



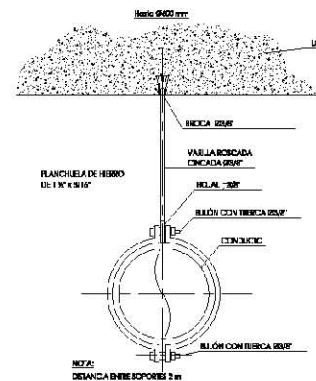
UNIONES ELASTICAS



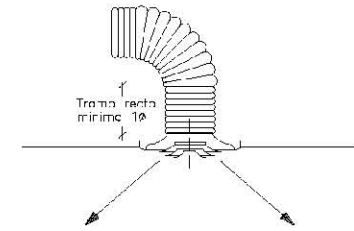
**DAMPER:** usado para controlar el flujo del aire en un sistema de la calefacción o de enfriamiento de AAC. Para mayor eficacia y comodidad, este sistema se divide por zonas multiples.



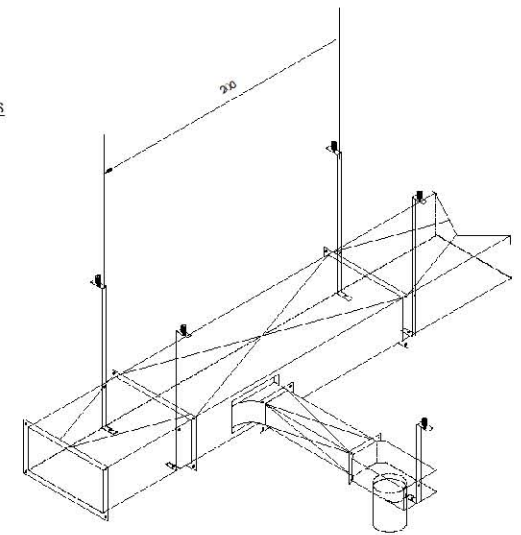
SOPORTES PARA CONDUCTOS RECTANGULARES



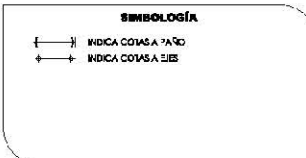
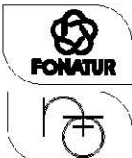
SOPORTES CONDUCTOS CIRCULARES



DETALLE ENCUENTRO DIFUSOR CON PLAFÓN



DETALLE SUJECION DEL CONDUCTO DE MANDO SOBRE PLANTA BAJA



**NOTAS GENERALES**

- Las cotas figen al dibujo.
- Las cotas y niveles se indican en metros.
- Las cotas y niveles se verificaron en obra.
- El empleo de este plano es unicamente para la especialidad indicada.
- Este proyecto de trabajo con base a la Norma de Construcción de Cables para la cual cualquier revisión en especificación debe ser consultada en el momento.

| PROYECTO    |  | FONATUR      |            |
|-------------|--|--------------|------------|
| CLIENTE     | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MILA REN"          | ESCALA       | 1:50       |
| UBICACION   | LOTE 1 MARJANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO | FECHA        | 15/06/2014 |
| TIPO        | MACEDONIA MARIE AVE A FIBRO                          | BLANQUEO     |            |
| PLANO       | INSTALACION AIRE ACONDICIONADO                       | <b>AAC03</b> |            |
| PROYECTISTA | ESTUDIO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA                 |              |            |



## Memoria Descriptiva

El Hotel de cinco estrellas “Hala Ken”, dispondrá de una infraestructura propia de cableado que permite extender tanto los servicios de comunicaciones de voz como los de datos hasta el puesto de usuario administrativo o de servicio y a cada habitación, proporcionando acceso de esta manera a la Red Privada de Comunicaciones Telefónicas y a la Red Corporativa de Datos. Esta infraestructura de cableado de comunicaciones será de tipo estructurado categoría 6 con un backbone principal en fibra óptica, el cual tiene diferentes subsistemas (DataCenter, Centros de Cable, Cableado Vertical y Horizontal) y elementos funcionales de administración y distribución del cableado, El cableado de telefonía se distribuye de forma jerárquica desde un Repartidor General desde el Data Center hasta los centros de cable de cada piso, estos llegan mediante cable multipar, y de allí se distribuyen en cada piso por cable UTP hacia las habitaciones, áreas administrativas y de servicio.

El cableado de comunicaciones a implantar en el edificio seguirá el esquema:

- 1) Subsistema Vertical (SV) (troncal o backbone del edificio), que permite la unión de las diferentes plantas del edificio.
- 2) Subsistema Horizontal (SH), que permite conectar el centro de cableado de cada piso con la habitación o el área de trabajo.

### SISTEMA DE CABLEADO Y CANALIZACIONES SONIDO AMBIENTAL Y PERIFONEO

El uso inmobiliario, dispondrá de una infraestructura propia de sonido ambiental que permita tener sonorización y perifoneo en todas las áreas comunes del hotel. Esta infraestructura de cableado será de tipo árbol, el cual tiene dos redes diferentes (un red primaria y una red secundaria) dividida por zonas de sonido de acuerdo a las necesidades, a su vez está compuesta por elementos funcionales de tipo activo y de potencia para la distribución del sonido.





### CIRCUITO Y CANALIZACIONES DE TELEVISIÓN CONVENCIONAL

Dispondrá de una infraestructura propia de cableado de televisión convencional MAT que permite tener en cada habitación un punto adecuado televisión por cable. Esta infraestructura de cableado será de tipo árbol, el cual tiene dos diferentes subsistemas (un cableado Vertical y uno Horizontal) y elementos funcionales de tipo pasivo y activo para la distribución de la señal.

### CIRCUITO Y CANALIZACIONES INTERNET INALÁMBRICO

Este sistema está ligado a otros como lo son el cableado estructurado de datos y el sistema de energía ininterrumpida, pero se maneja de manera individual, de acuerdo a, que en su operación debe estar independiente a la red de datos administrativa, con el fin de un fácil mantenimiento, soporte pos y administración final, en este sistema intervienen equipos de última tecnología, que permitan un cubrimiento del 100% del hotel, tanto en áreas comunes como habitaciones, a nivel de gestión se destinará un equipo de control y administración e ingreso de usuarios a la red.

### CCTV (SEGURIDAD)

El circuito cerrado de televisión para el hotel será, alambrado y canalizado al igual que los otros sistemas, usando cable UTP Categoría 6 o en su defecto en cable multipropósito, y tubería MT, este tendrá un centro de monitoreo y un servidor de grabación, la ubicación de las cámaras se realizará de acuerdo a los sitios y accesos, siempre guardando, la estética de los equipos a utilizar, la distribución de cámaras será tanto para las áreas administrativa como para las áreas públicas del hotel. Será un sistema con su fuente de alimentación independiente, y con soporte en la UPS general en caso de fallos, el tipo de cámaras serán de tipo color, infrarrojas visión nocturna y en algún caso se utilizarán cámaras tipo PELCO Robóticas.



## CONTROL Y AUTOMATIZACIÓN

La automatización en el área habitacional del hotel se acometerá con un sistema de supervisión y control, que el sistema permite supervisar y controlar desde una sola central (PC), la totalidad de las habitaciones, relevando los eventos en tiempo real y mostrándolos al operador en la recepción en el software de gestión, convirtiéndose así en un instrumento efectivo y amigable, simplificando además la relación hombre máquina. De igual manera el sistema deberá ser compatible con el PMS, al cual enviará las relativas informaciones en tiempo real al ser interpelado, evitando de esta manera cualquier tipo de asignación arbitraria de habitaciones por parte del personal involucrado en las operaciones. El Sistema permite controlar el Check In y el Check Out, la presencia y la permanencia del huésped en la habitación, la presencia y la permanencia del personal de servicio en la habitación, la luz de cortesía al entrar a la habitación, el ahorro energético en ausencia del huésped, la climatización inteligente y el modo stand-by de mantenimiento, el apagado de los circuitos eléctricos de manera temporizada, control de intrusos, ventana abiertas, alarma cuadro eléctrico, alarmas generales configurables, accesos áreas comunes y salidas auxiliares.

## CONTROL EQUIPOS DE INFRAESTRUCTURA Y MANTENIMIENTO.

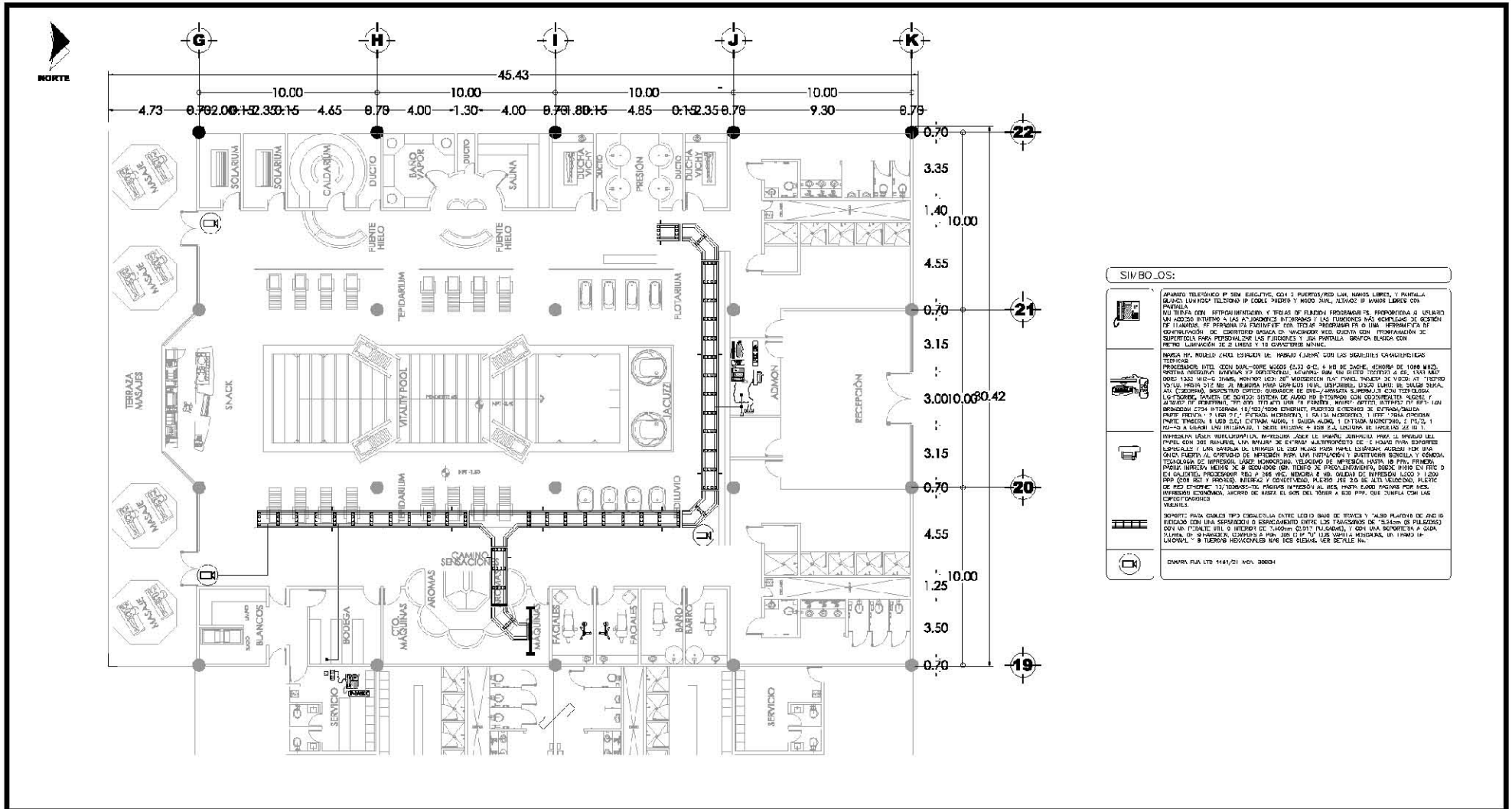
El diseño de control será integrado mediante la automatización de equipos activos y pasivos que intervienen en la operación del hotel como calderas, bombas de agua y cualquier equipo que permita ser monitoreado.

También serán configurables salidas por medio de reloj automático programable. Todos estos eventos se reflejarán en el software de supervisión y control con alarmas visuales y acústicas.

## CONTROL DE ACCESO Y PRESENCIA.

El sistema nos permitirá controlar la presencia del huésped en la habitación, y también nos permitirá generar las tarjetas para acceso a habitaciones.

# Voz y Datos S.P.A.

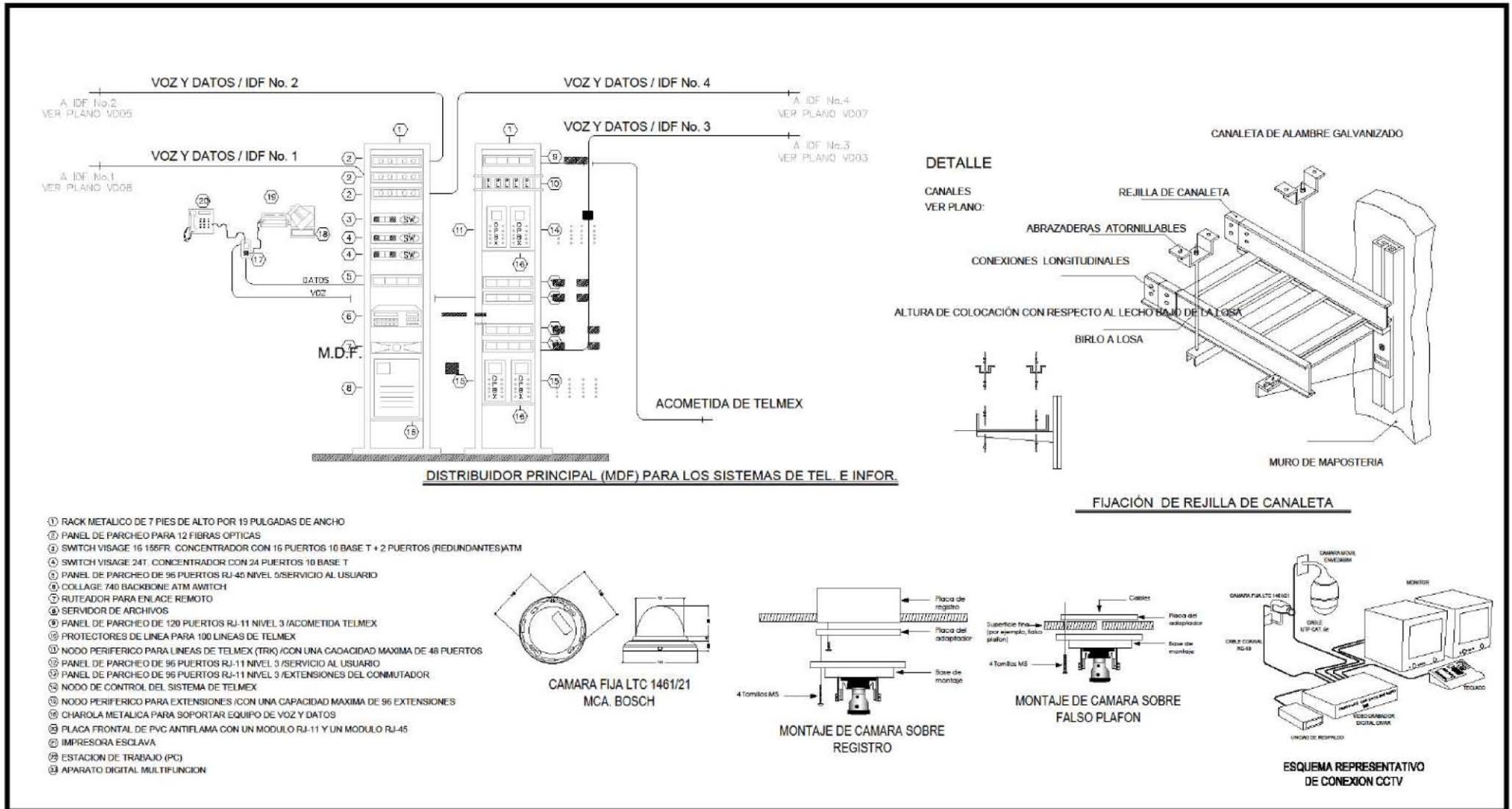


**SIMBOLOS:**

|  |  |
|--|--|
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |
|  | APARATO TELEVISIVO DE 50CM RESOLUTIVO, CON 2 PUERTOS PARA CABLE, 1 PANTALLA BLANCA, UN PANTALLON TELEVISIVO DE COLORES, 1 PANTALLON Y 1 PANTALLON BLANCO CON PANTALLA. |

|  |  |  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|--|--|---|---|
|  |  |  |  |  | <p><b>SIMBOLOGIA</b></p> <p>HP-11.0 INDICA NIVEL PISO TERMINADO</p> <p>INDICA COTAS A PISO</p> <p>INDICA COTAS A S/B</p> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Las cotas figuran al dibujo.</li> <li>Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>Las cotas y niveles se verificaron en obra.</li> <li>El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>Este proyecto de obra se hizo con base a la Norma de Construcción de Obras para la construcción de edificios de altura, especificaciones de construcción de edificios de altura, especificaciones de construcción de edificios de altura.</li> </ol> | <p><b>LEGENDA</b></p> <p>FONATUR</p> <p>HOTEL MARINA COCUMEL 5 BARRILLAS "TALA XEN"</p> <p>LOTE 1 MANZANA 9, B/LA COCUMEL, GUANTANA ROO, MEXICO</p> <p>BARRILLAS MANRI AVILA FERRO</p> <p>PLANO: INSTALACION VOZ Y DATOS</p> <p>ITTO1</p> |
|--|--|--|--|--|--|---|---|

# Detalles Voz y Datos



|             |  |  |  |  |  |   |   |             |         |          |   |           |  |         |                          |       |                         |             |                    |
|-------------|--|--|--|--|--|---|---|-------------|---------|----------|---|-----------|--|---------|--------------------------|-------|-------------------------|-------------|--------------------|
|             |  |  |  |  | <b>SIMBOLOGIA</b><br>—+— INDICACIONES A PAIS<br>—+— INDICACIONES A LES | <b>NOTAS GENERALES</b><br>1.- Los cotas figuran al dibujo.<br>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.<br>3.- Las cotas y niveles se verificarán en obra.<br>4.- El empleo de este plano es unicamente para la especificidad indicada.<br>5.- Este proyecto de detalle con base a la Norma de Construcción de Cosemud por lo tanto cualquier detalle no especificado debe a ser consulto en el DTA. Inv. 01. | <table border="1"> <tr><td>PROYECTISTA</td><td>FONATUR</td></tr> <tr><td>PROYECTO</td><td>HOTEL MARINA COZUMEL 8 ESTRELLAS "MALA KEN"</td></tr> <tr><td>UBICACION</td><td>LOTE 1 MANZANA 9, BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO</td></tr> <tr><td>CLIENTE</td><td>RACIMBA NAHBI AVEA PERRO</td></tr> <tr><td>PLANO</td><td>INSTALACION VOZ Y DATOS</td></tr> <tr><td>CONSTRUCION</td><td>DPT. DE INGENIERIA</td></tr> </table> | PROYECTISTA | FONATUR | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 8 ESTRELLAS "MALA KEN" | UBICACION | LOTE 1 MANZANA 9, BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO | CLIENTE | RACIMBA NAHBI AVEA PERRO | PLANO | INSTALACION VOZ Y DATOS | CONSTRUCION | DPT. DE INGENIERIA |
| PROYECTISTA | FONATUR  |  |  |  |  |   |   |             |         |          |   |           |  |         |                          |       |                         |             |                    |
| PROYECTO    | HOTEL MARINA COZUMEL 8 ESTRELLAS "MALA KEN"          |  |  |  |  |   |   |             |         |          |   |           |  |         |                          |       |                         |             |                    |
| UBICACION   | LOTE 1 MANZANA 9, BLA. COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |  |  |  |  |   |   |             |         |          |   |           |  |         |                          |       |                         |             |                    |
| CLIENTE     | RACIMBA NAHBI AVEA PERRO                             |  |  |  |  |   |   |             |         |          |   |           |  |         |                          |       |                         |             |                    |
| PLANO       | INSTALACION VOZ Y DATOS                              |  |  |  |  |   |   |             |         |          |   |           |  |         |                          |       |                         |             |                    |
| CONSTRUCION | DPT. DE INGENIERIA                                   |  |  |  |  |   |   |             |         |          |   |           |  |         |                          |       |                         |             |                    |



## Memoria Descriptiva

### EQUIPO CONTRA INCENDIO ELÉCTRICO

CONDICIONES DE OPERACIÓN:

Q=677 LPM

hT=87 MTS

1 (una) motobomba centrífuga marca picsa modelo 2 x 2 1/2 x 9 tipo 341 con succión de 64 mm y descarga de 51 mm de sello mecánico acoplado a motor eléctrico horizontal de 25 h.p.  
A 3500 rpm para operar con corriente de 60 ciclos, 3 fases, 220 volts.

1 (un) manómetro con caratula de 63 mm /2 1/2") rango de 0 a 11 kg/cm<sup>2</sup> con escala acotada en ambas unidades, con conexión inferior de 65 mm (1/4").

1 (un) tablero para sistema contra incendio, 1 bomba de 25 h.p., 220 volts, trifásico tensión reducida, arca racom modelo 11a-4-3-0250.

### EQUIPO CONTRA INCENDIO JOCKEY

CONDICIONES DE OPERACIÓN:

Q=34 LPM

hT=96 MTS

1 (una) bomba tipo turbina marca picsa modelo av-4, con succión de descarga de 19 mm de sello mecánico acoplado a motor eléctrico horizontal de 1 1/2 h.p. a 3500 rpm para operar con Corriente de 60 ciclos, 3 fases, 220 volts.

1 (un) manómetro con caratula de 63 mm /2 1/2") rango de 0 a 11 kg/cm<sup>2</sup> con escala acotada en ambas unidades, con conexión inferior de 65 mm (1/4").





1 (un) tablero para sistema contra incendio, 1 bomba de 25 h.p., 220 volts, trifásico tensión reducida, marca racom modelo 11a-4-3-0250.

### **EQUIPO CONTRA INCENDIO AUXILIAR**

CONDICIONES DE OPERACIÓN:

Q=677 LPM                      hT=87 MTS

1 (una) motobomba centrifuga marca picsa modelo 2 x 2 1/2 x 9 tipo 811 con succión de 64 mm y descarga de 51 mm de sello mecánico acoplado a motor de combustión interna marca Volkswagen de 42 h.p. a 3600 rpm, nominales a nivel del mar 30 h.p. a 2240 mts. Para combustible de gasolina.

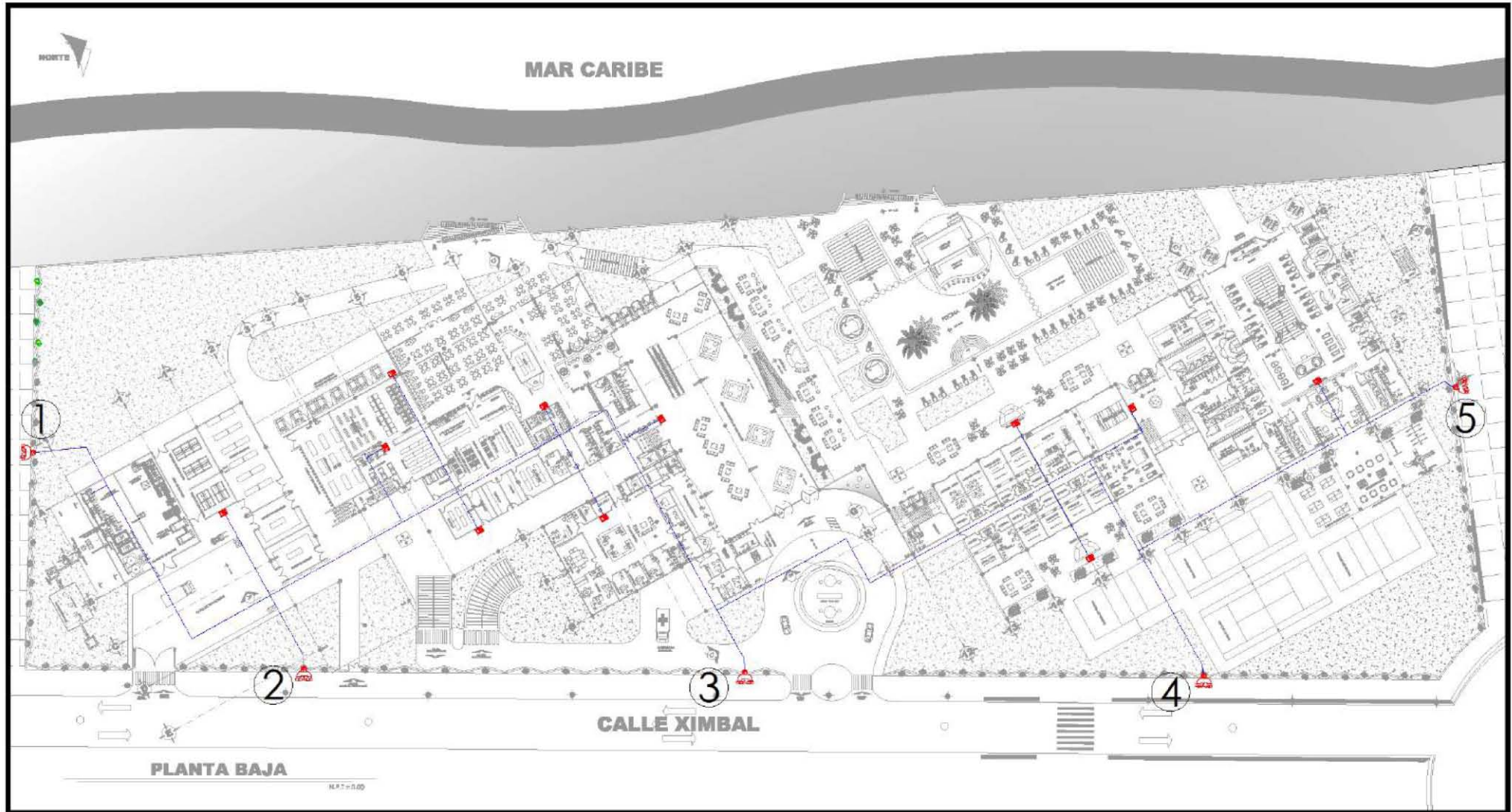
1 (un) manómetro con caratula de 63 mm (2 1/2") rango de 0 a 11 kg/cm<sup>2</sup> con escala acotada en ambas unidades, con conexión inferior de 6 mm (1/4").

1 (un) tablero de fuerza y control automático marca racom modelo h2t + 2 -3 - 0030.





# Sistema contra Incendios PB



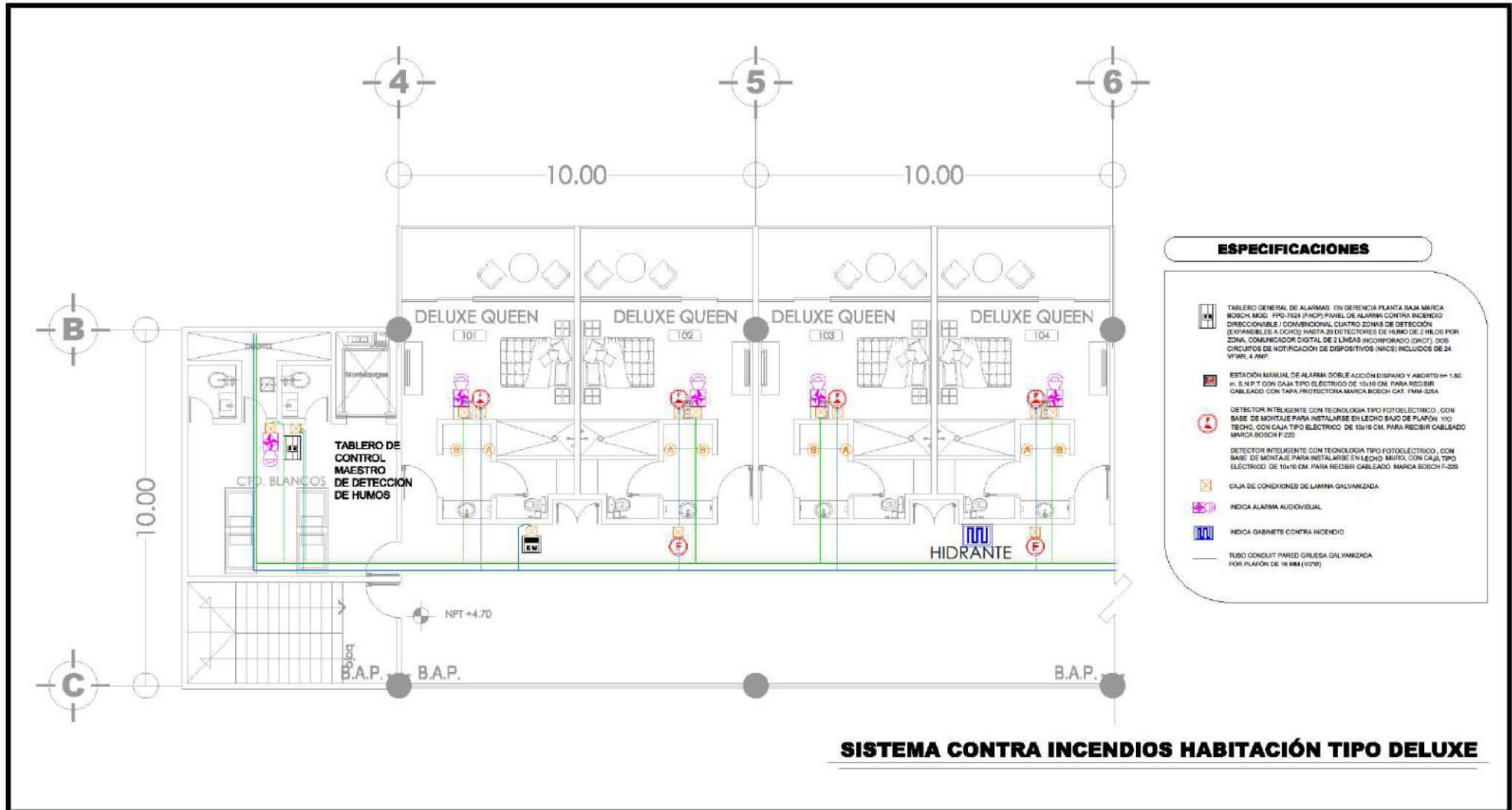
|                |  |                                |                              |                          |   |  |  |             |         |          |   |           |  |         |                         |       |                             |                |       |       |              |
|----------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|---|--|--|-------------|---------|----------|---|-----------|--|---------|-------------------------|-------|-----------------------------|----------------|-------|-------|--------------|
| <p>NORTE</p>   |  | <p>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</p> | <p>CROQUIS DE REFERENCIA</p> | <p>CORTE ESQUEMATICO</p> | <p><b>SIMBOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— INDICA COTAS A PAÑO</li> <li>— INDICA COTAS A EJS</li> <li>— INDICA RED DE EMERGENCIA</li> <li>● INDICA TOMA SIVANESA</li> <li>■ INDICA GABINETE CONTRA INCENDIO</li> </ul> | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas figen el dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verificaron en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto se realiza con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe de ser consultado con el propietario.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROYECTANTE</td> <td>FONATUR</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEY"</td> </tr> <tr> <td>UBICACION</td> <td>LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> </tr> <tr> <td>CLIENTE</td> <td>BACMA HABER AVILA TERRO</td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td>INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO</td> </tr> <tr> <td>ESCALA GRÁFICA</td> <td>1:500</td> </tr> <tr> <td>CLAVE</td> <td><b>SC101</b></td> </tr> </table> | PROYECTANTE | FONATUR | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEY" | UBICACION | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | CLIENTE | BACMA HABER AVILA TERRO | PLANO | INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO | ESCALA GRÁFICA | 1:500 | CLAVE | <b>SC101</b> |
| PROYECTANTE    | FONATUR  |                                |                              |                          |   |  |  |             |         |          |   |           |  |         |                         |       |                             |                |       |       |              |
| PROYECTO       | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEY"          |                                |                              |                          |   |  |  |             |         |          |   |           |  |         |                         |       |                             |                |       |       |              |
| UBICACION      | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO |                                |                              |                          |   |  |  |             |         |          |   |           |  |         |                         |       |                             |                |       |       |              |
| CLIENTE        | BACMA HABER AVILA TERRO                              |                                |                              |                          |   |  |  |             |         |          |   |           |  |         |                         |       |                             |                |       |       |              |
| PLANO          | INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO                          |                                |                              |                          |   |  |  |             |         |          |   |           |  |         |                         |       |                             |                |       |       |              |
| ESCALA GRÁFICA | 1:500  |                                |                              |                          |   |  |  |             |         |          |   |           |  |         |                         |       |                             |                |       |       |              |
| CLAVE          | <b>SC101</b>   |                                |                              |                          |   |  |  |             |         |          |   |           |  |         |                         |       |                             |                |       |       |              |

# Sistema contra Incendios Tipo



|              |  |  |                                       |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
|--------------|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|--|--|---------------------|--|---------------|--|---------------------|--|-----------------|--|------------------------------|--|-------------------------|--|-----------------------------|--|---------|--|---------|--|---------|---|---|-------------|---------|----------|--|-----------|--|--------|--------------------------|-------|-----------------------------|--------|-------|---|
| <p>NORTE</p> |  |  | <p><b>CROQUIS DE LOCALIZACIÓN</b></p> | <p><b>CROQUIS DE REFERENCIA</b></p> | <p><b>CORTE ESQUEMATICO</b></p> | <p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>ALARMAS DE INCENDIO</td> <td></td> <td>EXTINGUIDORES</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BOVEDAS DE MANGUERA</td> <td></td> <td>BOVEDAS DE AGUA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO</td> <td></td> <td>ESCALERAS DE EMERGENCIA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PANAL DE CONTROL DE ALARMAS</td> <td></td> <td>SONEROS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SONEROS</td> <td></td> <td>SONEROS</td> </tr> </table> |  | ALARMAS DE INCENDIO |  | EXTINGUIDORES |  | BOVEDAS DE MANGUERA |  | BOVEDAS DE AGUA |  | PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO |  | ESCALERAS DE EMERGENCIA |  | PANAL DE CONTROL DE ALARMAS |  | SONEROS |  | SONEROS |  | SONEROS | <p><b>NOTAS GENERALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Las cotas rigen al dibujo.</li> <li>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.</li> <li>3.- Las cotas y niveles se verificarán en obra.</li> <li>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especialidad indicada.</li> <li>5.- Este proyecto se realiza con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe ir a la Norma de Construcción de Coahuila.</li> </ol> | <table border="1"> <tr> <td>PROPIETARIO</td> <td>FONATUR</td> </tr> <tr> <td>PROYECTO</td> <td>HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "TRIAL KEY"</td> </tr> <tr> <td>UBICACIÓN</td> <td>LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO</td> </tr> <tr> <td>DISEÑO</td> <td>RACEMA NABBI AVILA FERRO</td> </tr> <tr> <td>PLANO</td> <td>INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO</td> </tr> <tr> <td>ESCALA</td> <td>1:100</td> </tr> </table> | PROPIETARIO | FONATUR | PROYECTO | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "TRIAL KEY" | UBICACIÓN | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO | DISEÑO | RACEMA NABBI AVILA FERRO | PLANO | INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO | ESCALA | 1:100 | <p><b>ESCALA GRÁFICA</b></p> <p>ESCALA: 1:100</p> <p><b>CLAVE</b></p> <p><b>SC102</b></p> |
|              | ALARMAS DE INCENDIO                                  |  | EXTINGUIDORES                         |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
|              | BOVEDAS DE MANGUERA                                  |  | BOVEDAS DE AGUA                       |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
|              | PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO                         |  | ESCALERAS DE EMERGENCIA               |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
|              | PANAL DE CONTROL DE ALARMAS                          |  | SONEROS                               |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
|              | SONEROS  |  | SONEROS                               |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
| PROPIETARIO  | FONATUR  |  |                                       |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
| PROYECTO     | HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "TRIAL KEY"         |  |                                       |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
| UBICACIÓN    | LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MÉXICO |  |                                       |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
| DISEÑO       | RACEMA NABBI AVILA FERRO                             |  |                                       |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
| PLANO        | INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO                          |  |                                       |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |
| ESCALA       | 1:100  |  |                                       |                                     |                                 |  |  |                     |  |               |  |                     |  |                 |  |                              |  |                         |  |                             |  |         |  |         |  |         |   |   |             |         |          |  |           |  |        |                          |       |                             |        |       |   |

# Sistema contra Incendios Detalle

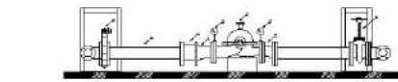


### ESPECIFICACIONES

- TABLERO GENERAL DE ALARMAS EN EMERGENCIA PLANTA BAJA MARCA BOSCH MOD. FPO-1224 (FACP) PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIO DIRECCIONABLE (CONVENCIONAL) CUATRO ZONAS DE DETECCIÓN (EXPANIBLES A OCHO); HASTA 20 DETECTORES DE HUMO DE 2 HILOS POR ZONA, COMUNICADOR DIGITAL DE 2 LINEAS INCORPORADO (DACT), DOS CIRCUITOS DE NOTIFICACION DE DISPOSITIVOS (NACS) INCLUIDOS DE 24 VVDC, 4 AMP.
- ESTACION MANUAL DE ALARMA DOBLE ACCION (DISPARO Y ABIERTO) 1.50 in. S.N.P.T. CON CAJA TIPO ELECTRICO DE 15x10 CM. PARA RECIBIR CABLEADO CON TAPA PROTECTORA MARCA BOSCH CAT. FMX-325A.
- DETECTOR INTELIGENTE CON TECNOLOGIA TIPO FOTOELECTRICO, CON BASE DE MONTAJE PARA INSTALARSE EN LECHO BAJO DE PLAFON Y/O TECTO, CON CAJA TIPO ELECTRICO DE 10x10 CM. PARA RECIBIR CABLEADO MARCA BOSCH F-220.
- DETECTOR INTELIGENTE CON TECNOLOGIA TIPO FOTOELECTRICO, CON BASE DE MONTAJE PARA INSTALARSE EN LECHO MURO, CON CAJA TIPO ELECTRICO DE 10x10 CM. PARA RECIBIR CABLEADO MARCA BOSCH F-220.
- CAJA DE CONDICIONES DE LAMINA GALVANIZADA.
- INDICA ALARMA AUDIOVISUAL.
- INDICA GABINETE CONTRA INCENDIO.
- TUBO CONDUIT PARED GRISEA GALVANIZADA POR PLAFON DE 16 MM (1/2").

## SISTEMA CONTRA INCENDIOS HABITACION TIPO DELUXE

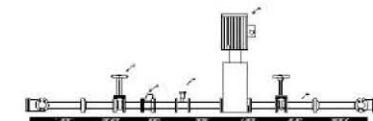
|       |  |  |  |  |   |  |   |  |
|-------|--|--|--|--|---|--|---|--|
| NORTE |  |  |  |  | <b>SIMBOLOGIA</b><br>[Symbol] [Description]<br>[Symbol] [Description]<br>[Symbol] [Description] | <b>NOTAS GENERALES</b><br>1.- Los datos rigen el dibujo.<br>2.- Las cotas y niveles se indican en metros.<br>3.- Las cotas y niveles se verifican en obra.<br>4.- El empleo de este plano es únicamente para la especificación indicada.<br>5.- Este proyecto de obra se realiza con base a la Norma de Construcción de Casas, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe ser el mismo que se indica en el (los) (los) (los) | PROYECTANTE: FONATUR                                  | MONITOREO:   |
|       |  |  |  |  |   |  | PROYECTO: HOTEL MARINA COZUMEL 5 ESTRELLAS "MALA KEF" | DISEÑO: LOTE 1 MANZANA 9, ISLA COZUMEL, QUINTANA ROO, MEXICO |



DETALLE BOMBA ELECTRICA

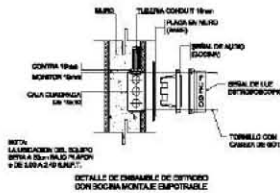


DETALLE BOMBA DIESEL

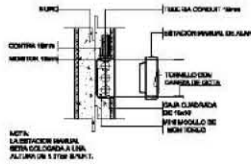


DETALLE BOMBA JOCKEY

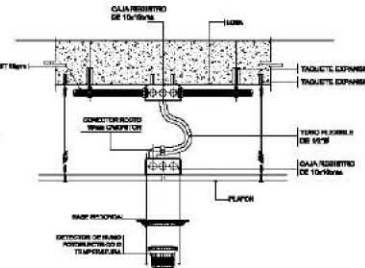
| REC. NO. | DESCRIPCIÓN  | CANT. |
|----------|--|-------|
| 1        | BOMBA CENTRIFUGA                                   | 1     |
| 2        | UNIDAD BOMBA-MOTOR                                 | 2     |
| 3        | MOTOR ELECTRICO                                    | 1     |
| 4        | VALVULA DE CONTROL (MOTOR ELECTRICO, MOTOR DIESEL) | 0     |
| 5        | BOMBA JOCKEY                                       | 1     |
| 6        | TRONCALON DE CONTROL (BOMBA JOCKEY)                | 1     |
| 7        | VALVULA DE SEGURIDAD 75.2 Ø (BOMBA ELECTRICA)      | 1     |
| 8        | VALVULA DE COMPLEMENTO 75.2 Ø                      | 0     |
| 9        | INDICADOR DE PRESION                               | 0     |
| 10       | MANOMETRO (ESCALA 0-150 PSI)                       | 2     |
| 11       | VALVULA DE ALIVIO DE PRESION                       | 2     |
| 12       | MANOMETRO (ESCALA 0-300 PSI)                       | 2     |
| 13       | AMPLIFICACION SONORIFICADA                         | 2     |
| 14       | VALVULA PRINCIPAL DE SEGURIDAD                     | 1     |
| 15       | VALVULA DE RETENCION DE OBRAS 75.2 Ø               | 2     |
| 16       | VALVULA DE RETENCION (BOMBA JOCKEY)                | 2     |
| 17       | VALVULA DE COMPLEMENTO 1.5" (BOMBA JOCKEY)         | 3     |
| 18       | VALVULA DE SEGURIDAD 1.5" (BOMBA JOCKEY)           | 1     |
| 19       | VALVULA CHECK 1.5" Ø (BOMBA JOCKEY)                | 1     |
| 20       | VALVULA DE COMPLEMENTO 1.5" Ø (BOMBA JOCKEY)       | 3     |
| 21       | VALVULA DE DESGASE 75.2 Ø                          | 1     |
| 22       | TORNILLO DE DIESEL                                 | 1     |
| 23       | BIENVENIDA   | 2     |
| 24       | GRUPO NO. 75.2 Ø                                   | 12    |
| 25       | TEE 75.2 Ø   | 2     |



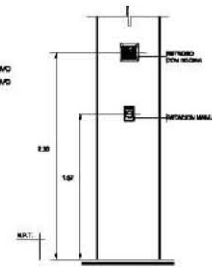
DETALLE DE SOPORTE DE DETECTOR CON SOPORTADOR EMPOTRABLE



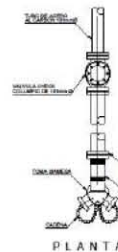
DETALLE DE SOPORTE DE DETECTOR MANUAL, MONTAJE EMPOTRABLE



DETALLE DE ENSAMBLAJE DETECTOR DE HUMO TERMICO TIPO CONVENCIONAL PARA SOBREPONER



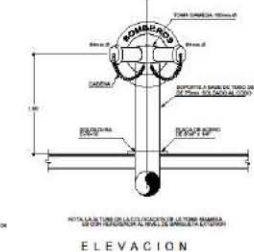
DETALLE DE CITACION MANUAL Y ESTROBO



PLANTA



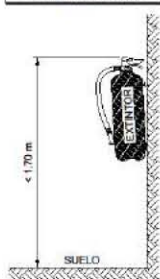
ELEVACION



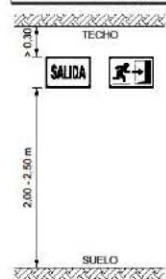
ELEVACION

DETALLES DE SOPORTES Y TOMA SIAMESA

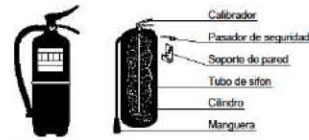
DETALLE COLOCACION EXTINTOR MANUAL



DETALLE COLOCACION PLACAS SEÑALIZACION



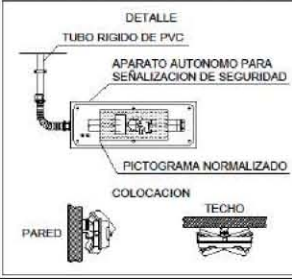
EXTINTOR MANUAL



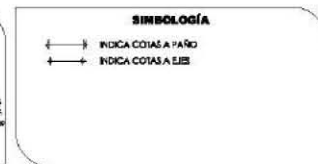
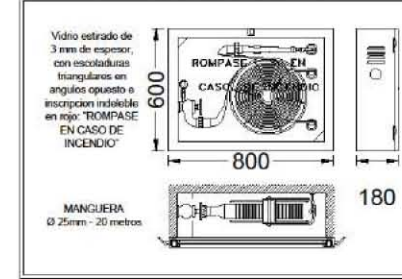
Extintor manual fabricado según normas técnicas, con chapa de acero, presión incorporada, pintado y serigrafado con indicaciones de uso, tipo, capacidad de carga, vida útil y tiempo de descarga.

Proveído de herrajes de fijación, manómetro de comprobación, pasador de seguridad, palanca de descarga y manguera difusora para dirigir el chorro.

LUMINARIAS DE EMERGENCIA



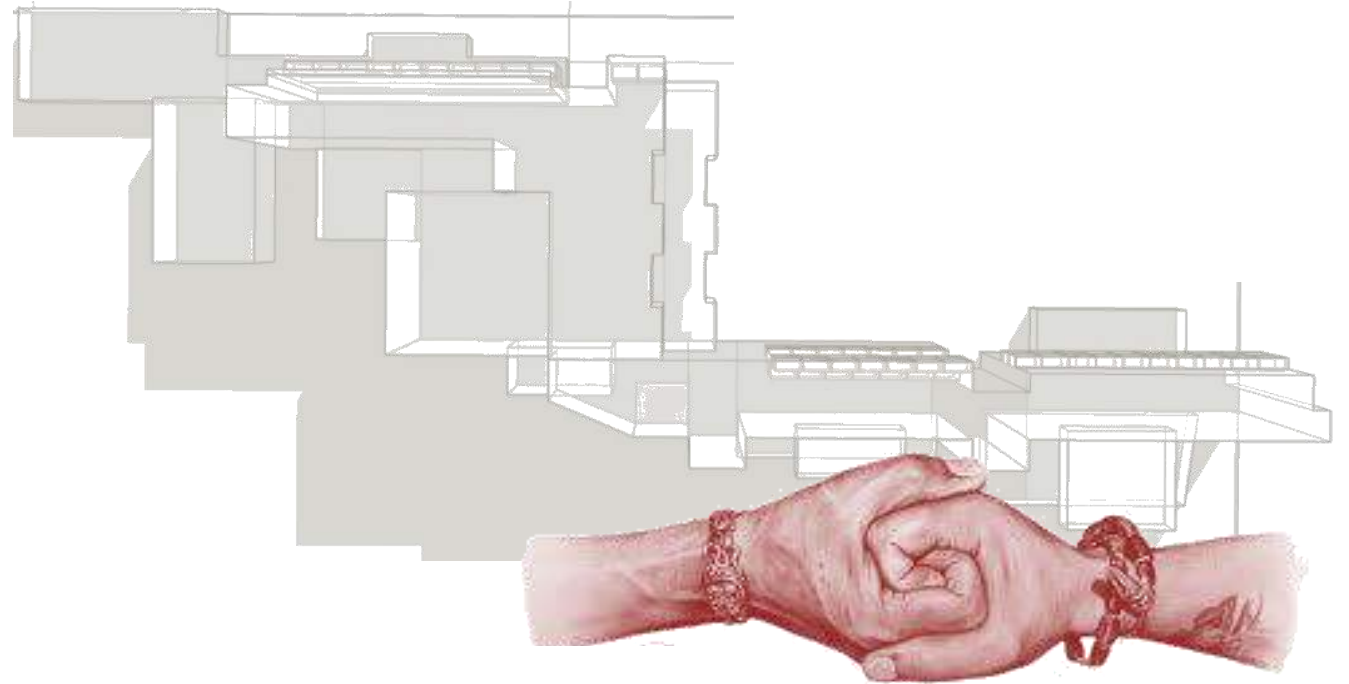
BOCA DE INCENDIO EQUIPADA



**NOTAS GENERALES**

- Las cotas rigen el dibujo.
- Las cotas y niveles se indican en metros.
- Las cotas y niveles se verificarán en obra.
- El empleo de este plano es únicamente para la especificidad indicada.
- Este proyecto de detalle con base a la Norma de Construcción de Coahuila, por lo tanto, cualquier detalle no especificado debe de ser consultado con el diseñador.

| PROYECTISTA |  | PROYECTO  |  | FECHA      |  |
|-------------|--|---|--|------------|--|
| FONATUR     |  | HOTEL MARINA COAHUILA 5 ESTRELLAS TALA, RBY           |  | 15/06/2017 |  |
| LUGAR       |  | LOTE 1 MANZANA P. BLA. COAHUILA, QUINTANA ROO, MEXICO |  | 15/06/2017 |  |
| CLIENTE     |  | RACEVA NARRI AVILA FERRO                              |  | 15/06/2017 |  |
| OBJETO      |  | SISTEMA CONTRA INCENDIOS                              |  | 15/06/2017 |  |
| AUTOR       |  | SC104   |  | 15/06/2017 |  |



## Capítulo VIII. Pre-especialización

# Presupuesto Global



## COSTO GLOBAL

|                | M2       | PRECIO VENTA POR M2 | TOTAL            |
|----------------|----------|---------------------|------------------|
| <b>TERRENO</b> | 25119.83 | \$4,196.00          | \$105,402,806.68 |

FUENTES: FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO (FONATUR). VENTA DE LOTES HOTELEROS EN COZUMEL, QUINTANA ROO.

| CONSTRUCCION       | M2 CONSTRUIDOS   | COSTO POR M2       | SUBTOTAL         |
|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| HOTEL              | 22,500.33        | \$14,349.00        | \$322,857,235.17 |
| RESTAURANT'S       | 1,843.41         | \$12,601.22        | \$23,229,252.76  |
| SALONES DE EVENTOS | 970.55           | \$7,816.48         | \$7,586,253.40   |
| C. DE CONVENCIONES | 607.51           | \$6,300.00         | \$3,827,300.40   |
| CENTRO NOCTURNO    | 607.49           | \$7,100.00         | \$4,313,171.90   |
| SPA                | 1,051.46         | \$9,246.89         | \$9,722,771.95   |
| COMERCIO           | 504.77           | \$5,021.19         | \$2,534,556.12   |
| CANCHAS DEPORTIVAS | 1,434.58         | \$5,037.37         | \$7,226,510.25   |
| ALBERCA            | 1,008.48         | \$6,253.15         | \$6,306,151.70   |
| ADMINISTRACIÓN     | 671.48           | \$7,176.00         | \$4,818,562.01   |
| SERVICIOS          | 11,060.77        | \$2,235.00         | \$24,720,820.95  |
| ESTACIONAMIENTO    | 3,388.50         | \$3,412.84         | \$11,564,398.10  |
| OBRAS EXTERIORES   | 3,800.18         | \$2,700.00         | \$10,260,480.60  |
| JARDINES           | 8,867.08         | \$300.00           | \$2,660,124.60   |
| <b>TOTAL</b>       | <b>58,316.59</b> | <b>\$89,549.14</b> |                  |

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>COSTO GLOBAL DE OBRA</b> | <b>\$441,627,589.91</b> |
|-----------------------------|-------------------------|

FUENTES: VALUADOR DE BIMSA REPORTS 2014 Y CÁMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (CMIC)  
\*Los valores anteriores incluyen costo directo, indirecto, utilidad, licencias y costo del proyecto aproximado.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>COSTO COMPRA TERRENO</b> | <b>\$105,402,806.68</b> |
| <b>COSTO GLOBAL DE OBRA</b> | <b>\$441,627,589.91</b> |

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>\$547,030,396.59</b> |
|--------------|-------------------------|



## DISTRIBUCIÓN POR PARTIDAS

**COSTO GLOBAL DE OBRA**

**\$441,627,589.91**

| PARTIDA                    | PORCENTAJE %   | COSTO \$                |
|----------------------------|----------------|-------------------------|
| <b>COSTO DIRECTO 80%</b>   |                |                         |
| PRELIMINARES               | 2.00%          | \$8,832,551.80          |
| EXCAVACIÓN                 | 5.00%          | \$22,081,379.50         |
| CIMENTACIÓN                | 12.00%         | \$52,995,310.79         |
| ESTRUCTURA                 | 20.00%         | \$88,325,517.98         |
| ALBAÑILERÍA                | 10.00%         | \$44,162,758.99         |
| INSTALACIONES              | 7.00%          | \$30,913,931.29         |
| ACABADOS                   | 14.00%         | \$61,827,862.59         |
| FACHADAS                   | 6.00%          | \$26,497,655.39         |
| JARDINERÍA                 | 3.00%          | \$13,248,827.70         |
| LIMPIEZA                   | 1.00%          | \$4,416,275.90          |
| <b>SUBTOTAL</b>            |                | <b>\$353,302,071.93</b> |
| <b>COSTO INDIRECTO 20%</b> |                |                         |
| OFICINA CENTRAL            | 7.00%          | \$30,913,931.29         |
| ADMINISTRACIÓN OBRA        | 6.00%          | \$26,497,655.39         |
| UTILIDAD                   | 7.00%          | \$30,913,931.29         |
| <b>SUBTOTAL</b>            |                | <b>\$88,325,517.98</b>  |
| <b>TOTAL</b>               | <b>100.00%</b> | <b>\$441,627,589.91</b> |

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"



Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO

Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

Duración: 0 días naturales

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/08/2016

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código                                 | Concepto  | Unidad | Cantidad   | P. Unitario | Precio con letra                        | Importe            |
|--|---|--------|------------|-------------|---|--------------------|
| <b>PRELIMINARES</b>                    |   |        |            |             |   |                    |
| 301-PRE-02-001                         | Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2     | 1,051.4609 | \$3.26      | (* TRES PESOS 26/100 M.N. *)            | \$3,427.76         |
| 301-PRE-01-004                         | Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, Incluye: materiales, cuadrilla de topografía, equipo y herramienta.  | M2     | 1,051.4609 | \$4.88      | (* CUATRO PESOS 88/100 M.N. *)          | \$5,131.13         |
| <b>PRELIMINARES TOTAL PRELIMINARES</b> |   |        |            |             |   | <b>\$8,558.89</b>  |
| <b>EXCAVACIÓN</b>                      |   |        |            |             |   |                    |
| 302-CIM-01-003                         | Excavación a cielo abierto a máquina en material de acuerdo a estudio de mecánica de suelos. Zapatas (2.5m x 5.0m), CT1 (0.35m x 0.80m), CT2 (0.30m x 0.60m), Incluye: carga a camión, mano de obra, maquinaria, equipo y herramienta. Volumen medido en banco. | M3     | 281.7204   | \$67.51     | (* SESENTA Y SIETE PESOS 51/100 M.N. *) | \$17,668.74        |
| <b>EXCAVACIÓN TOTAL EXCAVACIÓN</b>     |   |        |            |             |   | <b>\$17,668.74</b> |
| <b>CIMENTACIÓN</b>                     |   |        |            |             |   |                    |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior:

Monto esta hoja: \$26,227.63

Acumulado: \$26,227.63



# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

Duración: 0 días naturales

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

DOCUMENTO

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código | Concepto  | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra   | Importe        |
|--------|---|--------|----------|-------------|--|----------------|
| Z22    | Zapata aislada de 5x5x0.6 m. de peralte promedio, concreto premezclado F'c=250 kg/cm <sup>2</sup> , armada en lecho inferior con varilla # 6 a cada 0.2 m. en ambos sentidos, y en lecho superior con varilla # 4 a cada 0.2 m. en ambos sentidos, y dado de 1x1x2.5 m. de altura armado con 4 vars.# 8, 4 vars.# 8, estribos # 3 @ 0.15 m. Incluye: excavación a máquina en terreno duro, suministro de materiales, acarreo, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, plantilla, cimbrado acabado común, colado, vibrado,<br><br>descimbrado, relleno, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta. | PZA    | 20.0000  | \$47,869.88 | (* CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 86/100 M.N. *) | \$953,397.20   |
| CT1    | Contrarabe de 0.35 x 0.8 m. y 12 m. longitud de concreto premezclado F'c=250 kg/cm <sup>2</sup> , armado con 6 varillas # 6, 4 varillas #4, bastones y estribos # 3 a cada 15 cm. (promedio). Incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, cimbrado acabado común, descimbrado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.   | M      | 261.0000 | \$10,318.40 | (* DIEZ MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS 40/100 M.N. *)                   | \$2,693,102.40 |
| CT2    | Contrarabe de 0.3 x 0.6 m. y 12 m. longitud de concreto premezclado F'c=250 kg/cm <sup>2</sup> , armado con 4 varillas # 6, 2 varillas #4, bastones y estribos # 3 a cada 15 cm. (promedio). Incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, traslapes, desperdicios, habilitado, cimbrado acabado común, descimbrado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.  | M      | 380.0000 | \$7,623.88  | (* SIETE MIL SEISCIENTOS VEINTITRES PESOS 88/100 M.N. *)                 | \$2,897,074.40 |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$26,227.63

Monto esta hoja: \$6,543,574.00

Acumulado: \$6,569,801.63

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Duración: 0 días naturales

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código             | Concepto   | Unidad | Cantidad   | P. Unitario | Precio con letra   | Importe               |
|--------------------|--|--------|------------|-------------|--|-----------------------|
| 304-ALB-06-040     | Firme de 10 cm acabado común, armado con malla 6x6/10-10, de concreto F'c= 200 kg/cm2, Incluye: suministro de materiales, acarreo, nivelación, cimbrado de fronteras, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2     | 1,051.4600 | \$148.46    | (* CIENTO CUARENTA Y OCHO PESOS 46/100 M.N. *)               | \$156,099.75          |
| <b>CIMENTACIÓN</b> | <b>TOTAL CIMENTACIÓN</b>   |        |            |             |  | <b>\$6,699,673.75</b> |
| <b>ESTRUCTURA</b>  | <b>ESTRUCTURA</b>  |        |            |             |  |                       |
| EMC2               | Estructura para columnas, fabricada con tres placas de acero A-36 una de 1/2" (12.7 mm) de espesor y dos de 3/4" (19 mm) de espesor, recubierta con anticorrosivo , Incluye: suministro de materiales, acarreo, corte , soldadura, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.                   | PZA    | 20.0000    | \$17,230.13 | (* DIECISIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA PESOS 13/100 M.N. *)    | \$344,602.60          |
| EMP3               | Placa de anclaje de acero A-36 de 0.8 x 0.8 m. de 1" (25.4 mm) de espesor, anclada al concreto con 8 taquetes de expansión de 3/4" x 7" , acabado con pintura anticorrosiva, Incluye: suministro de materiales, acarreo, corte , barrenos, fijación, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta. | PZA    | 20.0000    | \$3,264.43  | (* TRES MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 43/100 M.N. *) | \$65,288.60           |
| TPRINCIPAL         | Estructura para trabe principal, fabricada con tres placas de acero A-36 una de 1/2" (12.7 mm) de espesor y dos de 3/4" (19 mm) de espesor, recubierta con anticorrosivo , Incluye: suministro de materiales, acarreo, corte , soldadura, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.            | PZA    | 29.0000    | \$16,907.78 | (* DIECISEIS MIL NOVECIENTOS SIETE PESOS 78/100 M.N. *)      | \$490,325.62          |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$6,569,801.63

Monto esta hoja: \$1,056,316.57

Acumulado: \$7,626,118.20

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

Duración: 0 días naturales

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

DOCUMENTO

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código      | Concepto  | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra  | Importe        |
|-------------|---|--------|----------|-------------|---|----------------|
| TSECUNDARIA | Estructura para columnas secundarias, fabricada con tres placas de acero A-36 una de 3/8" (9.5 mm) de espesor y dos de 1/2" (12.7 mm) de espesor, recubierta con anticorrosivo , Incluye: suministro de materiales, acarreo, corte , soldadura, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.Código Nuevo   | PZA    | 24.0000  | \$18,799.79 | (* DIECIOCHO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 79/100 M.N. *) | \$451,194.96   |
| ESTRUCTURA  | TOTAL ESTRUCTURA  |        |          |             |   | \$1,351,411.78 |
| ALBAÑILERÍA | ALBAÑILERÍA   |        |          |             |   |                |
| ABM5        | Muro de 10 cm. de espesor de Tablmax Novaceramix, asentado con mezcla de cemento arena 1:5, acabado aparente, a plomo e hilo, con refuerzos verticales a base de castillos de 15x15 cm. armados con 4 vars. del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm. y refuerzos horizontales a base de dalas de 10x20 cm. armadas con 4 vars. del # 3 y estribos del # 2 @ 15 cm. de concreto hecho en obra de F'c= 150 kg/cm2. Incluye: trazo, suministro de materiales, acarreo, elevación hasta 4.6 m, desperdicios, habilitado,<br><br>armado, cimbrado, colado, descimbrado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta. | M2     | 25.1810  | \$193.51    | (* CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS 51/100 M.N. *)                     | \$4,872.78     |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$7,626,118.20

Monto esta hoja: \$456,067.74

(CUMULADO): \$8,082,185.94

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

Duración: 0 días naturales

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código               | Concepto  | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra                                  | Importe            |
|----------------------|---|--------|----------|-------------|---|--------------------|
| 305-TAB-04-001       | Muro de 7.6 cm. de espesor, compuesto por 1 panel tipo durock de 13 mm. de espesor, bastidor armado a base canales y postes de lámina galvanizada cal. 20 de 6.3 cm. de ancho, a cada 0.406 m. de separación, incluye: materiales, acarreo, elevaciones, cortes, desperdicios, fijación, pasta y cinta de refuerzo de acuerdo al tipo de panel, mano de obra, equipo y herramienta. | M2     | 153.3870 | \$242.92    | (* DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 92/100 M.N. *) | \$37,260.77        |
| 304-ALB-02-181       | Muro de 30 cm. de piedra caliza acabado rostreado, asentado con mezcla cemento arena 1:4, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2     | 22.8344  | \$328.50    | (* TRESCIENTOS VEINTIOCHO PESOS 50/100 M.N. *)    | \$7,501.10         |
| <b>ALBAÑILERÍA</b>   | <b>TOTAL ALBAÑILERÍA</b>  |        |          |             |   | <b>\$49,634.65</b> |
| <b>INSTALACIONES</b> | <b>INSTALACIONES</b>  |        |          |             |   |                    |
| <b>HIDRÁULICA</b>    | <b>HIDRÁULICA</b>   |        |          |             |   |                    |
| 314-IHS-11-001       | Salida hidráulica para regadera con tubería de cobre de 13 mm. de diámetro, incluye: 1 codo, 3 tee, 2 tee reducción de 19x13mm, 2 tapones capa , y conector cuerda interior, 2 llaves de empotrar soldables, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta.  | SAL    | 10.0000  | \$661.10    | (* SEISCIENTOS SESENTA Y UN PESOS 10/100 M.N. *)  | \$6,611.00         |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$8,082,185.94

Monto esta hoja: \$51,372.87

Total (Monto): \$8,133,558.81

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

Duración: 0 días naturales

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código            | Concepto  | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra                                 | Importe            |
|-------------------|---|--------|----------|-------------|--|--------------------|
| 314-IHS-11-035    | Salida hidráulica para w.c. de flujo metro, con tubería de cobre de 25 y 32 mm. de diámetro, incluye: conexiones de 25 mm. de diámetro; 1 codo, 1 tee, tapón capa y 1 conector cuerda exterior, conexiones de 32 mm de diámetro; 3 codos, 1 conector cuerda interior y 1 conector cuerda exterior, 1 tee reducción de 38x25 mm, materiales, mano de obra, instalación, pruebas, equipo y herramienta. | SAL    | 7.0000   | \$981.53    | (* NOVECIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 53/100 M.N. *) | \$6,870.71         |
| 314-IHS-11-086    | Salida hidráulica para lavabo solo agua fría, con tubería de cobre de 13 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 tee reducción, 1 tapón capa, 1 conector cuerda exterior, materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.   | SAL    | 8.0000   | \$209.40    | (* DOSCIENTOS NUEVE PESOS 40/100 M.N. *)         | \$1,675.20         |
| <b>HIDRÁULICA</b> | <b>TOTAL HIDRÁULICA</b>   |        |          |             |  | <b>\$15,156.91</b> |
| <b>SANITARIA</b>  | <b>SANITARIA</b>  |        |          |             |  |                    |
| 314-IHS-11-041    | Salida sanitaria para w.c. a base de tubería de pvc, incluye: un codo de 90"x 4" con sal, una yee sencilla de 4" y 3 m. de tubo de 4" y 1 codo de 90"x2" con 3 m. de tubo de 2" para ventila, incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | SAL    | 7.0000   | \$381.02    | (* TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS 02/100 M.N. *) | \$2,667.14         |
| 314-IHS-11-088    | Salida sanitaria para lavabo, con tubería de pvc de 50 mm, incluye: 1 codo, 1 tee, 1 yee reducción, de 4"x2", materiales, instalación, pruebas, equipo y herramienta.   | SAL    | 8.0000   | \$223.28    | (* DOSCIENTOS VEINTITRES PESOS 28/100 M.N. *)    | \$1,786.24         |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$8,133,558.81

Monto esta hoja: \$12,999.29

Acumulado: \$8,146,558.10

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

Duración: 0 días naturales

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código           | Concepto  | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra                                    | Importe           |
|------------------|---|--------|----------|-------------|---|-------------------|
| 314-IHS-11-012   | Salida sanitaria para regadera a base de tubería de pvc, incluye: una coidera de pvc, un cespole de bote, una yee reducción sencilla de 4"x2 y 1 m. de tubo de 2" y 1.5 m. de tubo de 4", incluye: materiales, instalación, mano de obra, pruebas, equipo y herramienta.  | SAL    | 10.0000  | \$258.05    | (* DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 05/100 M.N. *) | \$2,580.50        |
| <b>SANITARIA</b> | <b>TOTAL SANITARIA</b>  |        |          |             |   | <b>\$7,033.88</b> |
| <b>ELÉCTRICA</b> | <b>ELÉCTRICA</b>  |        |          |             |   |                   |
| 315-IEL-11-143   | Salida eléctrica para alumbrado a base de tubo conduit galvanizado pared delgada de 13 y 19 mm., con un desarrollo de 6 m, con cable thw cal. 12 y 10 de la marca Conduemex, con dos cajas cuadradas galvanizadas de 13 y 19 mm, y una caja chalupa, incluye: cuatro conectores pared delgada de 13 mm, dos de 19 mm, un cople de 13 mm, 3 abrazaderas de uña, un apagador y una placa para apagador.                               | SAL    | 221.0000 | \$382.70    | (* TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS 70/100 M.N. *)   | \$84,576.70       |
| 315-IEL-11-163   | Salida eléctrica para contacto a base de tubo conduit galvanizado pared delgada de 13 y 19 mm., con un desarrollo de 6 m, con cable thw cal. 12, 10 y cal 14 desnudo de la marca Conduemex, con dos cajas cuadradas galvanizadas de 13 y 19 mm, y una caja chalupa, incluye: dos conectores pared delgada de 13 mm, dos de 19 mm, un cople de 13 mm, 4 abrazaderas de uña, un contacto duplex polarizado y una placa para contacto. | SAL    | 120.0000 | \$383.00    | (* TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS 00/100 M.N. *)  | \$45,960.00       |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$8,146,558.10

Monto esta hoja: \$133,117.20

Totalización: \$8,279,675.30

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

Duración: 0 días naturales

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/08/2016

DOCUMENTO

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código               | Concepto   | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra                                    | Importe             |
|----------------------|--|--------|----------|-------------|---|---------------------|
| 315-IEL-11-251       | Alimentación eléctrica desde la acometida al centro de carga, con tubería poliducto y cable thw cal. 10, Incluye: base para medidor, mufa y tubo galvanizado, suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | PZA    | 1.0000   | \$798.20    | (* SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 20/100 M.N. *)  | \$798.20            |
| <b>ELÉCTRICA</b>     | <b>TOTAL ELÉCTRICA</b>   |        |          |             |   | <b>\$131,334.90</b> |
| <b>INSTALACIONES</b> | <b>TOTAL INSTALACIONES</b>   |        |          |             |   | <b>\$153,525.69</b> |
| <b>ACABADOS</b>      | <b>ACABADOS</b>  |        |          |             |   |                     |
| <b>PISOS/MUROS</b>   | <b>PISOS/MUROS</b>   |        |          |             |   |                     |
| PP-001               | Piso modelo naxos 55x55 dorado Porcelante, asentado con adhesivo Crest blanco con junta de 10 mm color S.M.A., Incluye: suministro de materiales, acarreo, cortes, desperdicios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2     | 315.4380 | \$500.32    | (* QUINIENTOS PESOS 32/100 M.N. *)                  | \$157,819.04        |
| 310-CAR-02-105       | Piso de duela de enclino nacional de sobre bastidor de 40 cm. de altura para formar estrado a base de barrote de madera de pino de 1a de 2x2" a cada 40 cms. Incluye: trazo, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, pegamento, desvastado y lijado a máquina, aplicación de dos mano de barniz poliform, mano de obra, equipo y herramienta. | M2     | 736.0226 | \$877.69    | (* OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 69/100 M.N. *) | \$645,999.68        |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$8,279,675.30

Monto esta hoja: \$804,617.82

**Total: \$9,084,293.12**

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Duración: 0 días naturales

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/08/2016

DOCUMENTO

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código             | Concepto   | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra  | Importe             |
|--------------------|--|--------|----------|-------------|---|---------------------|
| MP-01              | Muro modelo andes 20x30 blanco Porcelanite, con Listel modelo zhuatanejo 5x20 cafe Porcelanite, asentado con adhesivo Crest blanco y lechada de cemento blanco-agua, Incluye: suministro de materiales, acarreos, cortes, desperdicios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.  | M2     | 145.5229 | \$302.50    | (* TRESCIENTOS DOS PESOS 50/100 M.N. *)                         | \$44,020.68         |
| <b>PISOS/MUROS</b> | <b>TOTAL PISOS/MUROS</b>   |        |          |             |   | <b>\$847,840.30</b> |
| <b>CARPINTERIA</b> | <b>CARPINTERIA</b>   |        |          |             |   |                     |
| 310-CAR-01-058     | Puerta de 1 m. por 2.1 m, entablada con madera de caoba de 1a, de 3.8 cms. de espesor, y marco con madera de 2.54 cms. de espesor, para muro de 15 cms. acabado con barniz poliform, con cerradura modelo A52PD-TULIP-LBN de la marca Scovill, Incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, armado, chapa de madera en cantos, bisagras, mano de obra, equipo, herramienta y limpieza, | PZA    | 24.0000  | \$5,290.86  | (* CINCO MIL DOSCIENTOS NOVENTA PESOS 86/100 M.N. *)            | \$126,980.64        |
| <b>CARPINTERIA</b> | <b>TOTAL CARPINTERIA</b>   |        |          |             |   | <b>\$126,980.64</b> |
| <b>ALUMINIO</b>    | <b>ALUMINIO</b>  |        |          |             |   |                     |
| ALP13              | Puerta doble batiente de 3 m. de ancho por 3 m. de altura, con perfiles de aluminio de 1.75" pulgadas, anodizado duranodick, cristal filtrazol gris de 6 mm y cerradura Phillips 550 CH sin manijas, Incluye: suministro de materiales, pivotes descentrados, jaladeras estriadas de 25 cm, cortes, desperdicios, fijación, sellado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.             | PZA    | 3.0000   | \$5,855.36  | (* CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 36/100 M.N. *) | \$17,566.08         |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$9,084,293.12

Monto esta hoja: \$188,567.40

Acumulado: \$9,272,860.52



# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Duración: 0 días naturales

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

DOCUMENTO

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código         | Concepto  | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra  | Importe        |
|----------------|---|--------|----------|-------------|---|----------------|
| ALUMINIO       | TOTAL ALUMINIO  |        |          |             |   | \$17,566.08    |
| CANCELERÍA     | CANCELERÍA  |        |          |             |   |                |
| 309-CYD-03-004 | Cancel de Cristal templado filtrazol gris de 10 mm. de espesor, sellado con silicon, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, mano de obra, equipo y herramienta. | M2     | 67.1140  | \$5,249.05  | (* CINCO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 05/100 M.N. *) | \$352,284.74   |
| CANCELERÍA     | TOTAL CANCELERÍA  |        |          |             |   | \$352,284.74   |
| ACABADOS       | TOTAL ACABADOS  |        |          |             |   | \$1,344,671.76 |
| BAÑOS          | BAÑOS   |        |          |             |   |                |
| 311-MDB-10-114 | Taza de baño para fluxómetro MOD TZF-1 color blanco marca HELVEX, Incluye: suministro de materiales, Instalación, mano de obra, equipo y herramienta.                         | PZA    | 5.0000   | \$2,413.37  | (* DOS MIL CUATROCIENTOS TRECE PESOS 37/100 M.N. *)           | \$12,066.85    |
| 311-MDB-10-117 | Taza de baño Nao 17 para discapacitados para fluxómetro MOD. TZF-17 la marca HELVEX, Incluye: suministro de materiales, Instalación, mano de obra, equipo y herramienta.      | PZA    | 2.0000   | \$1,388.77  | (* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 77/100 M.N. *)     | \$2,777.54     |
| 311-MDB-10-158 | Lavabo Ovalyn grande 01123 de la marca American Standard, incluye: suministro de materiales, Instalación, mano de obra, equipo y herramienta.                                 | PZA    | 8.0000   | \$825.59    | (* OCHOCIENTOS VEINTICINCO PESOS 59/100 M.N. *)               | \$6,604.72     |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$9,272,860.52

Monto esta hoja: \$373,733.85

Acumulado: \$9,646,594.37

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Fecha: 01/11/2014

Obra:

Duración: 0 días naturales

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código          | Concepto   | Unidad | Cantidad   | P. Unitario | Precio con letra   | Importe            |
|-----------------|--|--------|------------|-------------|--|--------------------|
| MAM05           | Mamparas para mingitorio, modelo 4900 Colgante, acabado Acero Inoxidable, Incluye: Instalación y viáticos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.                                 | PZA    | 1.0000     | \$1,947.29  | (* UN MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS 29/100 M.N. *)            | \$1,947.29         |
| MAM01           | Juego de mamparas para 3 Inodoros (arreglo entre muros), modelo 4900 Colgante, acabado Acero Inoxidable, Incluye: Instalación y viáticos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta.  | PZA    | 1.0000     | \$36,264.84 | (* TREINTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 84/100 M.N. *) | \$36,264.84        |
| MAM03           | Juego de mamparas para 2 Inodoros (arreglo muro derecho), modelo 4900 Colgante, acabado Acero Inoxidable, Incluye: Instalación y viáticos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. | M2     | 3.7380     | \$7,208.71  | (* SIETE MIL DOSCIENTOS OCHO PESOS 71/100 M.N. *)                      | \$26,946.16        |
| <b>BAÑOS</b>    | <b>TOTAL BAÑOS</b>   |        |            |             |  | <b>\$86,607.40</b> |
| <b>LIMPIEZA</b> | <b>LIMPIEZA</b>  |        |            |             |  |                    |
| 326-LIM-01-002  | Limpeza fina de la obra para entrega, Incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.   | M2     | 1,051.4600 | \$10.48     | (* DIEZ PESOS 48/100 M.N. *)   | \$11,019.30        |
| <b>LIMPIEZA</b> | <b>TOTAL LIMPIEZA</b>  |        |            |             |  | <b>\$11,019.30</b> |

DIRECTORA GENERAL: ARQ. NAHIBÍ AVILA

Acumulado anterior: \$9,646,594.37

Monto esta hoja: \$76,177.59

Acumulado: \$9,722,771.96

# HOTEL DE CINCO ESTRELLAS "HALA KEN"

Cliente:

FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO



Concurso No.

LICITACIÓN (OBRA NUEVA)

Obra:

DESARROLLO S.P.A (SALUD POR EL AGUA)

Fecha: 01/11/2014

Duración: 0 días naturales

Inicio Obra: 05/01/2015

Fin Obra: 24/06/2016

Lugar: LOTE 1, MANZANA 9, MARINA COZUMEL, QUINTANA ROO

DOCUMENTO

ART 45 A.IX RLOPySRM

## CATALOGO DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO TOTAL DE LA PROPUESTA

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad | P. Unitario | Precio con letra | Importe |
|--------|----------|--------|----------|-------------|------------------|---------|
|--------|----------|--------|----------|-------------|------------------|---------|

TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:

**\$9,722,771.96**

IVA 16.00%

\$1,555,643.51

TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO:

\$11,278,415.47

(\* ONCE MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS QUINCE PESOS 47/100 M.N. \*)

# Análisis de Precios Unitarios



| Código   | Concepto  | Unidad        | P. Unitario | Op. | Cantidad   | Importe            | %              |
|--|---|---------------|-------------|-----|------------|--------------------|----------------|
| Partida:   | CIMENTACIÓN   | Análisis No.: | 10          |     |            |                    |                |
| Análisis:  | Z22   | PZA           | 20.0000     |     |            | \$953,397.20       |                |
| Zapata aislada de 5x5x0.6 m. de peralte promedio, concreto premezclado Fc=250 kg/cm2, armada en lecho inferior con varilla # 6 a cada 0.2 m. en ambos sentidos, y en lecho superior con varilla # 4 a cada 0.2 m, en ambos sentidos, y dado de 1x1x2.5 m. de altura armado con 4 vars.# 8, 4 vars.# 8, estribos # 3 @ 0.15 m. Incluye: excavación a máquina en terreno duro, suministro de materiales, acarreo, cortes, traspases, desperdicios, habilitado, plantilla, cimbrado acabado común, colado, vibrado, descimbrado, relleno, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta. |   |               |             |     |            |                    |                |
| <b>MATERIALES</b>  |   |               |             |     |            |                    |                |
| 303-ARF-0201   | VARILLA R-42 DEL No. 3, (3/8 Ø), KG, 0.557 KG/M         | KG            | \$10.50     | *   | 20.680942  | \$217.15           | 0.55%          |
| 303-ARF-0301   | VARILLA R-42 DEL No. 4, (1/2 Ø), KG, 0.996 KG/M         | KG            | \$10.50     | *   | 156.095510 | \$1639.00          | 4.13%          |
| 303-ARF-0501   | VARILLA R-42 DEL No. 5, (3/4 Ø), KG, 2.25 KG/M          | KG            | \$10.50     | *   | 355.996288 | \$3737.96          | 9.41%          |
| 303-ARF-0601   | VARILLA R-42 DEL No. 6, (1" Ø), KG, 3.975 KG/M          | KG            | \$10.50     | *   | 93.290116  | \$979.55           | 1.41%          |
| 303-ARF-1101   | ALAMBRE RECOCIDO CAL. 16, (1.59 mm Ø), KG, 0.016 KG/M   | KG            | \$11.50     | *   | 17.876979  | \$205.59           | 0.52%          |
| 305-M3A-0101   | DUELA DE PINO DE 3x DE 3/4x4x8' (0.019x0.10x2.44 m)     | PZA           | \$32.20     | *   | 8.461285   | \$272.45           | 0.69%          |
| 305-M3A-0201   | BARROTE DE PINO DE 3x, DE 1 1/2x3 1/2x8'                | PZA           | \$52.90     | *   | 1.829243   | \$96.77            | 0.24%          |
| 305-M3A-0301   | POLIN DE PINO DE 3x, DE 3 1/2x3 1/2x8'                  | PZA           | \$96.60     | *   | 1.522998   | \$147.12           | 0.37%          |
| 305-CLA-1301   | CLAVOS PARA MADERA DE 2 1/2 (260 pzas/kg) CAJA DE 25 KG | KG            | \$16.00     | *   | 0.937399   | \$15.00            | 0.04%          |
| 305-CLA-1401   | CLAVOS PARA MADERA DE 4 (77 pzas/kg) CAJA DE 25 KG      | KG            | \$16.00     | *   | 0.398998   | \$6.38             | 0.02%          |
| 307-CON-0501   | REVENIMIENTO DE 18+3.5 PARA CONCRETO BOMBEABLE          | M3            | \$135.00    | *   | 8.950289   | \$1208.29          | 3.04%          |
| 307-CON-0401   | BOMBEO DE CONCRETO                                      | M3            | \$146.30    | *   | 8.950289   | \$1309.43          | 3.30%          |
| 358-AGU-0101   | AGUA DE TOMA  | M3            | \$24.00     | *   | 0.895139   | \$21.48            | 0.05%          |
| 359-CMB-0101   | DIESEL  | LT            | \$11.73     | *   | 2.436798   | \$28.58            | 0.07%          |
| 307-CON-0101   | CONCRETO PREMEZCLADO Fc=250 KG/CM2, CLASE 1             | M3            | \$1,434.40  | *   | 8.950289   | \$12838.29         | 32.32%         |
| 307-CON-0201   | CONCRETO PREMEZCLADO Fc=100 KG/CM2, CLASE 2             | M3            | \$1,077.80  | *   | 0.706891   | \$761.89           | 1.92%          |
| <b>SUBTOTAL: MATERIALES</b>  |   |               |             |     |            | <b>\$23064.93</b>  | <b>58.06%</b>  |
| <b>MANO DE OBRA</b>  |   |               |             |     |            |                    |                |
| 1F1A   | CUADRILLA No 6 (1 FERRERO + 1 AYUDANTE)                 | JOR           | \$876.59    | *   | 2.514299   | \$2204.01          | 5.55%          |
| 1C1A   | CUADRILLA No 7 (1 CARP. O.N + AYUDANTE)                 | JOR           | \$896.35    | *   | 0.950829   | \$855.13           | 2.15%          |
| 1A5P   | CUADRILLA No 22 (1 ALBAÑIL + 5 PEONES)                  | JOR           | \$2,213.23  | *   | 1.396947   | \$3091.77          | 7.78%          |
| 1A1P   | CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)                       | JOR           | \$836.86    | *   | 0.713893   | \$597.43           | 1.50%          |
| 1P   | CUADRILLA No 1 (1 PEON)                                 | JOR           | \$344.09    | *   | 11.300987  | \$3888.56          | 9.79%          |
| <b>SUBTOTAL: MANO DE OBRA</b>  |   |               |             |     |            | <b>\$10636.90</b>  | <b>26.78%</b>  |
| <b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>  |   |               |             |     |            |                    |                |
| EQVBR  | VIBRADOR PARA CONCRETO                                  | HOR           | \$89.74     | *   | 1.383074   | \$96.46            | 0.24%          |
| %MO1   | HERRAMIENTA MENOR                                       | %             | \$10,636.90 | *   | 0.030000   | \$319.11           | 0.80%          |
| EQRE4468   | RETROEXCAVADORA CAT. 446 B, 102 HP, 8800                | HOR           | \$515.37    | *   | 8.191541   | \$4221.67          | 10.63%         |
| EQBAL  | BALLARINA DE 4.5 HP                                     | HOR           | \$89.12     | *   | 15.549951  | \$1385.81          | 3.49%          |
| <b>SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>  |   |               |             |     |            | <b>\$6023.05</b>   | <b>15.16%</b>  |
| <b>(CD) Costo directo</b>  |   |               |             |     |            | <b>\$39,724.88</b> | <b>100.00%</b> |
| <b>(CI) INDIRECTO UNICO</b>  |   |               |             |     |            | <b>20.0000%</b>    |                |
| <b>PRECIO UNITARIO (CD+CI)</b>   |   |               |             |     |            | <b>\$7,944.98</b>  |                |
| [* CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE PESOS 99/100 M.N.*]  |   |               |             |     |            |                    |                |

| Código   | Concepto  | Unidad        | P. Unitario | Op. | Cantidad  | Importe            | %              |
|--|---|---------------|-------------|-----|-----------|--------------------|----------------|
| Partida:   | ESTRUCTURA  | Análisis No.: | 10          |     |           |                    |                |
| Análisis:  | EMC2  | PZA           | 20.0000     |     |           | \$344,602.60       |                |
| Estructura para columnas, fabricada con tres placas de acero A-36 una de 1/2" (12.7 mm) de espesor y dos de 3/4" (19 mm) de espesor, recubierta con anticorrosivo, incluye: suministro de materiales, acarreo, corte, soldadura, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta. |   |               |             |     |           |                    |                |
| <b>MATERIALES</b>  |   |               |             |     |           |                    |                |
| 313-APL-0105   | PLACA DE ACERO A-36 DE 1/2 (12.7 MM) 99.6 KG/M2     | TON           | \$12,500.00 | *   | 0.222824  | \$2785.30          | 19.40%         |
| 313-APL-0107   | PLACA DE ACERO A-36 DE 3/4" (19 MM) 149 KG/M2       | TON           | \$13,000.00 | *   | 0.353445  | \$4594.79          | 32.00%         |
| 313-SOL-0101   | SOLDADURA ELECTRODO 7018 DE 5/32 (4 MM) DE DIAMETRO | KG            | \$45.30     | *   | 20.283591 | \$918.85           | 6.40%          |
| 337-COM-1202   | PRIMARIO ANTICORROSIVO (CUBETA DE 19 LTS)           | LT            | \$65.93     | *   | 1.327615  | \$87.53            | 0.61%          |
| 337-SVT-0302   | THINNER (LATA 19 LTS)                               | LT            | \$17.00     | *   | 0.442356  | \$7.52             | 0.05%          |
| <b>SUBTOTAL: MATERIALES</b>  |   |               |             |     |           | <b>\$8393.99</b>   | <b>58.46%</b>  |
| <b>MANO DE OBRA</b>  |   |               |             |     |           |                    |                |
| 1S2E   | CUADRILLA No 18 (1 SOLDADOR+2 AY.ESP.)              | JOR           | \$1,362.34  | *   | 3.035457  | \$4135.32          | 28.80%         |
| 1P1A   | CUADRILLA No 8 (1 PINTOR + AYUDANTE)                | JOR           | \$853.80    | *   | 0.171150  | \$146.13           | 1.02%          |
| <b>SUBTOTAL: MANO DE OBRA</b>  |   |               |             |     |           | <b>\$4281.45</b>   | <b>29.82%</b>  |
| <b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>  |   |               |             |     |           |                    |                |
| %MO1   | HERRAMIENTA MENOR                                   | %             | \$4,281.45  | *   | 0.030000  | \$128.44           | 0.89%          |
| EQECORTE   | EQUIPO DE CORTE OXI-ACETILENO                       | HOR           | \$861.51    | *   | 0.417852  | \$369.98           | 2.51%          |
| EQPLAN   | PLANTA DE SOLDAR MILLER                             | HOR           | \$13.73     | *   | 16.269498 | \$223.38           | 1.56%          |
| EQGRUA   | GRUA DE PATIO DE 20. TON                            | HOR           | \$819.86    | *   | 1.027927  | \$842.76           | 5.87%          |
| %MO2   | ANDAMIOS  | %             | \$4,281.45  | *   | 0.030000  | \$128.44           | 0.89%          |
| <b>SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>  |   |               |             |     |           | <b>\$1683.00</b>   | <b>11.72%</b>  |
| <b>(CD) Costo directo</b>  |   |               |             |     |           | <b>\$14,358.44</b> | <b>100.00%</b> |
| <b>(CI) INDIRECTO UNICO</b>  |   |               |             |     |           | <b>20.0000%</b>    |                |
| <b>PRECIO UNITARIO (CD+CI)</b>   |   |               |             |     |           | <b>\$2,871.69</b>  |                |
| [* DIECISIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA PESOS 13/100 M.N.*]   |   |               |             |     |           |                    |                |



# Análisis de Precios Unitarios



| Código   | Concepto   | Unidad           | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe         | %              |
|--|--|------------------|-------------|-----|----------|-----------------|----------------|
| Partida: ALBAÑILERÍA   |  | Análisis No.: 10 |             |     |          |                 |                |
| Análisis: ABMS   |  | M2               | 26.1810     |     |          | \$4,872.78      |                |
| Muro de 10 cm. de espesor de Tabimax Novaceramix, asentado con mezcla de cemento arena 1:5, acabado aparente, a plomo e hilo, con refuerzos verticales a base de castillos de 15x15 cm. armados con 4 vars. del # 3 y estribos del # 2 @ 20 cm. y refuerzos horizontales a base de dadas de 10x20 cm. armadas con 4 vars. del # 3 y estribos del # 2 @ 15 cm. de concreto hecho en obra de Fc= 150 kg/cm2. Incluye: trazo, suministro de materiales, acarreos, elevación hasta 4.6 m, desperdicios, habilitado, armado, cimbrado, colado, descimbrado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta. |  |                  |             |     |          |                 |                |
| <b>MATERIALES</b>  |  |                  |             |     |          |                 |                |
| 303-ARF-0901   | ALAMBRO DEL No. 2, (1/4 Ø), KG, 0.248 KG/M   | KG               | \$11.00     | *   | 0.294171 | \$3.24          | 2.01%          |
| 303-ARF-0201   | VARILLA R-42 DEL No. 3, (3/8 Ø), KG, 0.557 KG/M  | KG               | \$10.50     | *   | 0.862209 | \$9.05          | 5.61%          |
| 303-ARF-1101   | ALAMBRE RECOCIDO CAL. 16, (1.59 mm Ø), KG, 0.016 KG/M  | KG               | \$11.50     | *   | 0.059822 | \$0.69          | 0.43%          |
| 310-TAB-1101   | TABICÓN LIGERO DE 7x13x24 CM   | MIL              | \$1,590.00  | *   | 0.015916 | \$25.31         | 15.70%         |
| 305-M3A-0503   | TRIPLAY DE PINO P/CIMBRA DE 16 MM, HOJA DE 1.22x2.44 M.  | PZA              | \$460.00    | *   | 0.012623 | \$5.81          | 3.60%          |
| 305-M3A-0401   | CHARLAN DE PINO DE 1"x1"x8'  | PZA              | \$14.00     | *   | 0.282098 | \$3.95          | 2.45%          |
| 305-M3A-0101   | DUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x8' ( 0.019x0.10x2.44 m)  | PZA              | \$32.20     | *   | 0.030734 | \$0.99          | 0.61%          |
| 305-M3A-0201   | BARROTE DE PINO DE 3a, DE 1 1/2x3 1/2x8'   | PZA              | \$52.90     | *   | 0.070798 | \$3.75          | 2.33%          |
| 305-CLA-1301   | CLAVIOS PARA MADERA DE 2 1/2 (260 pzas/kg) CAJA DE 25 KG   | KG               | \$16.00     | *   | 0.031284 | \$0.50          | 0.31%          |
| 305-CLA-1201   | CLAVIOS PARA MADERA DE 1 1/4" (1320 pzas/kg) CAJA DE 25 KG   | KG               | \$27.50     | *   | 0.003293 | \$0.09          | 0.05%          |
| 358-AGU-0101   | AGUA DE TOMA   | M3               | \$24.00     | *   | 0.000549 | \$0.01          | 0.01%          |
| 359-CMB-0101   | DIESEL   | LT               | \$11.73     | *   | 0.034028 | \$0.40          | 0.25%          |
| <b>SUBTOTAL: MATERIALES</b>  |  |                  |             |     |          | <b>\$63.78</b>  | <b>33.38%</b>  |
| <b>MANO DE OBRA</b>  |  |                  |             |     |          |                 |                |
| 1A1P   | CUADRILLA No 5 (1 ALBAÑIL+1 PEON)  | JOR              | \$836.86    | *   | 0.086401 | \$73.98         | 45.88%         |
| 2A   | CUADRILLA No 4 (2 AYUDANTE GENERAL)  | JOR              | \$722.06    | *   | 0.009251 | \$6.68          | 4.14%          |
| <b>SUBTOTAL: MANO DE OBRA</b>  |  |                  |             |     |          | <b>\$80.66</b>  | <b>60.02%</b>  |
| <b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>  |  |                  |             |     |          |                 |                |
| %MO1   | HERRAMIENTA MENOR  | %                | \$80.66     | *   | 0.030000 | \$2.42          | 1.50%          |
| %MO2   | ANDAMIOS   | %                | \$80.66     | *   | 0.030000 | \$2.42          | 1.50%          |
| EQMAL  | MALACATE ELECTRICO   | HOR              | \$68.78     | *   | 0.074010 | \$5.09          | 3.16%          |
| <b>SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>  |  |                  |             |     |          | <b>\$9.93</b>   | <b>8.16%</b>   |
| <b>BASICOS</b>   |  |                  |             |     |          |                 |                |
| 302-CIM-01-544   | MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPORCION DE 1:5, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. | M3               | \$998.89    | *   | 0.008233 | \$8.22          | 5.10%          |
| 302-CIM-01-292   | CONCRETO DE Fc=150 KG/CM2. HECHO EN OBRA, T.M.A=19 MM, RESISTENCIA NORMAL                            | M3               | \$1,126.43  | *   | 0.007684 | \$8.66          | 5.37%          |
| <b>SUBTOTAL: BASICOS</b>   |  |                  |             |     |          | <b>\$18.88</b>  | <b>10.47%</b>  |
| <b>(CD) Costo directo</b>  |  |                  |             |     |          | <b>\$181.28</b> | <b>100.00%</b> |
| <b>(CI) INDIRECTO UNICO</b>  |  |                  |             |     |          | 20.0000%        | <b>\$32.25</b> |
| <b>PRECIO UNITARIO (CD+CI)</b>   |  |                  |             |     |          | <b>\$193.51</b> |                |
| (* CIENTO NOVENTA Y TRES PESOS 51/100 M.N. *)  |  |                  |             |     |          |                 |                |

| Código  | Concepto  | Unidad           | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe            | %                 |
|---|---|------------------|-------------|-----|----------|--------------------|-------------------|
| Partida: BAÑOS  |   | Análisis No.: 70 |             |     |          |                    |                   |
| Análisis: MAM01   |   | PZA              | 1.0000      |     |          | \$36,264.84        |                   |
| Juego de mamparas para 3 inodoros (arreglo entre muros), modelo 4900 Colgante, acabado Acero inoxidable. Incluye: instalación y viáticos, materiales, mano de obra, equipo y herramienta. |   |                  |             |     |          |                    |                   |
| <b>MATERIALES</b>   |   |                  |             |     |          |                    |                   |
| 339-SNL-0195  | PANEL LATERAL DE 1.78x1.50 MOD. 4931-5 COLGANTE ACERO INOXIDABLE SANILOCK     | PZA              | \$10,955.00 | *   | 1.075623 | \$11783.45         | 38.99%            |
| 339-SNL-0844  | PUERTA DE 0.90x1.50 MOD. 4935-4 COLGANTE ACERO INOXIDABLE SANILOCK            | PZA              | \$5,655.00  | *   | 1.613434 | \$9123.97          | 30.19%            |
| 339-SNL-0570  | PILAISTRA CENTRAL DE 0.40x2.10 MOD. 4933-8 COLGANTE ACERO INOXIDABLE SANILOCK | PZA              | \$3,778.00  | *   | 1.075622 | \$4063.70          | 13.45%            |
| 339-SNL-0406  | PILAISTRA PARED DE 0.20x2.10 MOD. 4932-4 COLGANTE ACERO INOXIDABLE SANILOCK   | PZA              | \$2,168.00  | *   | 1.075620 | \$2331.94          | 7.72%             |
| 339-SNL-1901  | KIT PANEL LATERAL SANILOCK  | PZA              | \$152.00    | *   | 1.075644 | \$163.50           | 0.54%             |
| 339-SNL-1916  | KIT PILAISTRA PARED COLGANTE  | PZA              | \$197.00    | *   | 1.075617 | \$211.90           | 0.70%             |
| 339-SNL-1917  | KIT PILAISTRA CENTR TERM COLG   | PZA              | \$61.00     | *   | 1.075584 | \$65.61            | 0.22%             |
| 339-SNL-1981  | KIT PUERTA STD COLG INST F/D  | PZA              | \$415.00    | *   | 1.613447 | \$669.58           | 2.22%             |
| 339-SNL-1939  | CUBIERTA BASE PILAISTRA 0.40 M.   | PZA              | \$167.00    | *   | 1.075614 | \$179.63           | 0.59%             |
| 339-SNL-1935  | CUBIERTA BASE PILAISTRA 0.20 M.   | PZA              | \$91.00     | *   | 1.075608 | \$97.89            | 0.32%             |
| 339-SNL-1965  | INST. UNIDAD MAMPARA 4900 COLGANTE  | PZA              | \$570.00    | *   | 1.613426 | \$919.65           | 3.04%             |
| 339-SNL-1971  | VIATICOS (UN VIAJE) P/UNIDAD  | PZA              | \$378.00    | *   | 1.613434 | \$609.88           | 2.02%             |
| <b>SUBTOTAL: MATERIALES</b>   |   |                  |             |     |          | <b>\$30220.70</b>  | <b>100.00%</b>    |
| <b>(CD) Costo directo</b>   |   |                  |             |     |          | <b>\$30,220.70</b> | <b>100.00%</b>    |
| <b>(CI) INDIRECTO UNICO</b>   |   |                  |             |     |          | 20.0000%           | <b>\$6,044.14</b> |
| <b>PRECIO UNITARIO (CD+CI)</b>  |   |                  |             |     |          | <b>\$36,264.84</b> |                   |
| (* TREINTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO PESOS 84/100 M.N. *)  |   |                  |             |     |          |                    |                   |





| Código  | Concepto   | Unidad           | P. Unitario | Op. | Cantidad | Importe           | %               |
|---|--|------------------|-------------|-----|----------|-------------------|-----------------|
| Partida: ALUMINIO   |  | Análisis No.: 10 |             |     |          |                   |                 |
| Análisis: ALP18   |  | PZA              |             |     | 3.0000   | \$17,688.08       |                 |
| Puerta doble batiente de 3 m. de ancho por 3 m. de altura, con perfiles de aluminio de 1.75" pulgadas, anodizado duranodick, cristal filtrazol gris de 6 mm y cerradura Phillips 550 CH sin manijas , Incluye: suministro de materiales, pivotes descentrados, jaladeras estriadas de 25 cm, cortes, desperdicios, fijación, sellado, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta. |  |                  |             |     |          |                   |                 |
| <b>MATERIALES</b>   |  |                  |             |     |          |                   |                 |
| 330-CUP-35844D  | BATIENTE FUERTA 1750 DURANODICK DE 6.10 M                | TRM              | \$412.09    | *   | 0.619078 | \$255.12          | 5.23%           |
| 330-CUP-29207D  | CABEZAL FUERTA BATIENTE DURANODICK DE 6.10 M             | 1750 TRM         | \$738.83    | *   | 0.192627 | \$142.32          | 2.92%           |
| 330-CUP-29204D  | CERCO FUERTA BATIENTE DURANODICK DE 4.60 M               | 1750 TRM         | \$526.81    | *   | 1.094731 | \$576.72          | 11.82%          |
| 330-CUP-29187D  | ZOCLO FUERTA BATIENTE DURANODICK DE 6.10 M               | 1750 TRM         | \$943.99    | *   | 0.192624 | \$181.84          | 3.73%           |
| 330-CUP-36370D  | JUNQUILLO DURANODICK DE 6.10 M                           | TRM              | \$183.86    | *   | 2.344334 | \$431.03          | 8.83%           |
| 332-HER-0801  | PIVOTE DESCENTRADO                                       | PZA              | \$89.00     | *   | 0.762874 | \$67.90           | 1.39%           |
| 332-HER-0802  | PIVOTE CENTRADO SUPERIOR                                 | PZA              | \$36.00     | *   | 0.762832 | \$27.46           | 0.56%           |
| 332-TOR-0303  | PLA 10x1 1/2   | OTO              | \$52.00     | *   | 0.289859 | \$15.07           | 0.31%           |
| 332-TOR-0601  | TAQUETE DE 1/4   | OTO              | \$19.00     | *   | 0.152575 | \$2.90            | 0.06%           |
| 332-VIN-0401  | VINIL  | KG               | \$84.00     | *   | 0.812487 | \$68.25           | 1.40%           |
| 332-SEL-0501  | ACRILASTIC CARTUCHO 280 ML                               | PZA              | \$39.00     | *   | 0.343314 | \$13.39           | 0.27%           |
| 333-VIB-0402  | CRISTAL FILTRAZOL GRIS DE 6 MM                           | M2               | \$239.00    | *   | 3.407781 | \$814.46          | 16.69%          |
| 332-HEL-0201  | JALADERA ESTRIADA DE 25 CMS 2028                         | PZA              | \$99.00     | *   | 1.525734 | \$151.05          | 3.10%           |
| 332-VIN-0501  | FELPA  | M                | \$1.50      | *   | 8.008779 | \$12.01           | 0.25%           |
| 332-PHI-0102  | CHAPA PHILLIPS 550 CH SIN MANIJAS                        | PZA              | \$313.00    | *   | 0.381433 | \$119.39          | 2.45%           |
| 332-HER-0803  | PASADOR DE MAROMA  | PZA              | \$69.00     | *   | 0.762893 | \$52.64           | 1.08%           |
| 330-CUP-01314   | ANGULO DE 1 1/2" X 1 1/2" X 0.187 SIN ANODIZAR DE 6.10 M | PZA              | \$583.65    | *   | 0.019836 | \$11.58           | 0.24%           |
| 332-TOR-0701  | TENSOR DE 3/8 CON TUERCAS Y RONDANAS                     | JGO              | \$46.00     | *   | 1.525753 | \$70.18           | 1.44%           |
| <b>SUBTOTAL: MATERIALES</b>   |  |                  |             |     |          | <b>\$3013.31</b>  | <b>61.76%</b>   |
| <b>MANO DE OBRA</b>   |  |                  |             |     |          |                   |                 |
| 1A1E  | CUADRILLA No 16 (1 ALUMINIERO + AY.ESP.)                 | JOR              | \$945.92    | *   | 1.588141 | \$1502.25         | 30.79%          |
| 1V1A  | CUADRILLA No 14 (1 VIDRIERO + AYUDANTE)                  | JOR              | \$853.80    | *   | 0.362564 | \$309.56          | 6.34%           |
| <b>SUBTOTAL: MANO DE OBRA</b>   |  |                  |             |     |          | <b>\$1811.81</b>  | <b>37.13%</b>   |
| <b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>   |  |                  |             |     |          |                   |                 |
| %MO1  | HERRAMIENTA MENOR  | %                | \$1,811.81  | *   | 0.030000 | \$54.35           | 1.11%           |
| <b>SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>   |  |                  |             |     |          | <b>\$54.35</b>    | <b>1.11%</b>    |
| <b>(CD) Costo directo</b>   |  |                  |             |     |          | <b>\$4,878.47</b> | <b>100.00%</b>  |
| <b>(CI) INDIRECTO UNICO</b>   |  |                  |             |     |          | <b>20.0000%</b>   | <b>\$975.89</b> |
| <b>PRECIO UNITARIO (CD+CI)</b>  |  |                  |             |     |          | <b>\$5,855.36</b> |                 |
| (* CINCO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 38/100 M.N. *)   |  |                  |             |     |          |                   |                 |

| Código  | Concepto                                 | Unidad           | P. Unitario | Op. | Cantidad  | Importe         | %               |
|---|--|------------------|-------------|-----|-----------|-----------------|-----------------|
| Partida: PISOS/MUROS  |  | Análisis No.: 20 |             |     |           |                 |                 |
| Análisis: 310-CAR-02-105  |  | M2               |             |     | 736.0226  | \$645,999.68    |                 |
| Piso de duela de encino nacional de sobre bastidor de 40 cm. de altura para formar estrado a base de barroto de madera de pino de 1a de 2x2" a cada 40 cms. incluye: trazo, materiales, acarreo, cortes, desperdicios, pegamento, desvastado y lijado a maquina, aplicación de dos mano de barniz poliform, mano de obra, equipo y herramienta. |  |                  |             |     |           |                 |                 |
| <b>MATERIALES</b>   |  |                  |             |     |           |                 |                 |
| 327-TPY-1201  | DUELA DE ENCINO NACIONAL                 | M2               | \$492.00    | *   | 0.576269  | \$283.52        | 38.76%          |
| 327-TPY-1403  | MADERA DE PINO DE 1a                     | PT               | \$28.80     | *   | 4.939453  | \$142.26        | 19.45%          |
| 327-HER-4102  | TORNILLO PARA MADERA 10x38 CJ. 144       | CAJA             | \$75.60     | *   | 0.082324  | \$6.22          | 0.85%           |
| 327-HER-4104  | TAQUETE DE FIBRA DE 12x38 CJ. 100        | CAJA             | \$25.20     | *   | 0.064883  | \$1.38          | 0.19%           |
| 327-HER-4106  | CLAVOS SIN CABEZA                        | KG               | \$40.32     | *   | 0.137207  | \$5.53          | 0.76%           |
| 327-ADH-2303  | RESISTOL 850 DE 1 LT                     | LT               | \$97.00     | *   | 0.137207  | \$13.31         | 1.82%           |
| 327-MAD-2202  | LJJA PARA LJADORA                        | M                | \$27.83     | *   | 0.274414  | \$7.64          | 1.04%           |
| 337-PFM-2201  | BARNIZ POLIFORM                          | LT               | \$169.00    | *   | 0.274414  | \$46.38         | 6.34%           |
| 337-PFM-2202  | SOLVENTE POLIFORM                        | LT               | \$75.00     | *   | 0.274414  | \$20.58         | 2.81%           |
| <b>SUBTOTAL: MATERIALES</b>   |  |                  |             |     |           | <b>\$526.82</b> | <b>72.03%</b>   |
| <b>MANO DE OBRA</b>   |  |                  |             |     |           |                 |                 |
| 1C1E  | CUADRILLA No 15 (1 CARP. O. B.+AY. ESP.) | JOR              | \$945.92    | /   | 5.837012  | \$162.06        | 22.16%          |
| 1B1A  | CUADRILLA No 13 (1 BARNIZADOR + AYUD.)   | JOR              | \$853.80    | /   | 23.348051 | \$36.57         | 5.00%           |
| <b>SUBTOTAL: MANO DE OBRA</b>   |  |                  |             |     |           | <b>\$198.63</b> | <b>27.16%</b>   |
| <b>EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>   |  |                  |             |     |           |                 |                 |
| %MO1  | HERRAMIENTA MENOR                        | %                | \$198.63    | *   | 0.030000  | \$5.96          | 0.81%           |
| <b>SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA</b>   |  |                  |             |     |           | <b>\$5.96</b>   | <b>0.81%</b>    |
| <b>(CD) Costo directo</b>   |  |                  |             |     |           | <b>\$731.41</b> | <b>100.00%</b>  |
| <b>(CI) INDIRECTO UNICO</b>   |  |                  |             |     |           | <b>20.0000%</b> | <b>\$146.28</b> |
| <b>PRECIO UNITARIO (CD+CI)</b>  |  |                  |             |     |           | <b>\$877.69</b> |                 |
| (* OCHOCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 69/100 M.N. *)   |  |                  |             |     |           |                 |                 |



# Programa de Obra



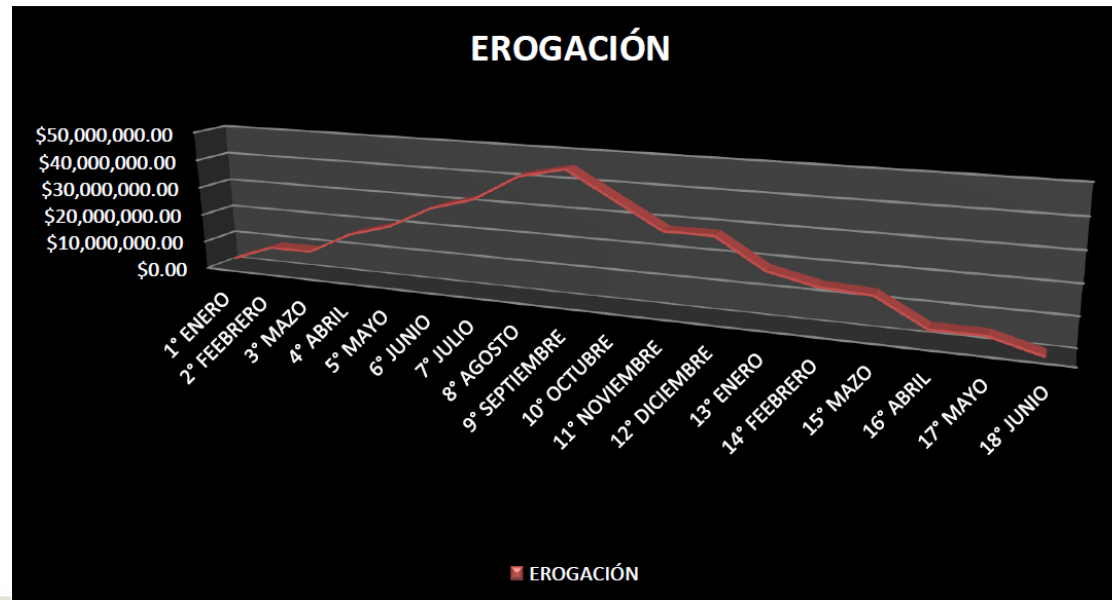
## PROGRAMA DE OBRA

| PARTIDAS      | CANTIDAD        | %      | ENERO 1        | FEBRERO 2      | MARZO 3        | ABRIL 4         | MAYO 5          | JUNIO 6         | JULIO 7         | AGOSTO 8        | SEPT 9          | OCT 10          | NOV 11          | DIC 12          | ENERO 13        | FEBRERO 14      | MARZO 15        |
|---------------|-----------------|--------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| PRELIMINARES  | \$8,832,551.80  | 2.50%  | \$2,944,183.93 | \$2,944,183.93 | \$2,944,183.93 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| EXCAVACION    | \$22,081,379.50 | 6.25%  |                | \$5,520,344.87 | \$5,520,344.87 | \$5,520,344.87  | \$5,520,344.87  |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| CIMENTACION   | \$52,995,310.79 | 15.00% |                |                |                | \$10,599,062.16 | \$10,599,062.16 | \$10,599,062.16 | \$10,599,062.16 | \$10,599,062.16 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| ESTRUCTURA    | \$88,325,517.98 | 25.00% |                |                |                |                 |                 | \$17,665,103.60 | \$17,665,103.60 | \$17,665,103.60 | \$17,665,103.60 | \$17,665,103.60 |                 |                 |                 |                 |                 |
| ALBANILERIA   | \$44,162,758.99 | 12.50% |                |                |                |                 |                 |                 |                 | \$8,832,551.80  | \$8,832,551.80  | \$8,832,551.80  | \$8,832,551.80  | \$8,832,551.80  | \$8,832,551.80  | \$8,832,551.80  | \$8,832,551.80  |
| INSTALACIONES | \$30,913,931.29 | 8.75%  |                |                |                |                 | \$4,416,275.90  |                 | \$4,416,275.90  | \$4,416,275.90  | \$4,416,275.90  | \$4,416,275.90  | \$4,416,275.90  | \$4,416,275.90  | \$4,416,275.90  | \$4,416,275.90  | \$4,416,275.90  |
| ACABADOS      | \$61,827,862.59 | 17.50% |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 | \$8,832,551.00  | \$8,832,551.00  | \$8,832,551.00  | \$8,832,551.00  | \$8,832,551.00  | \$8,832,551.00  | \$8,832,551.00  |
| FACHADAS      | \$26,497,655.39 | 7.50%  |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 | \$5,299,531.08  | \$5,299,531.08  | \$5,299,531.08  | \$5,299,531.08  | \$5,299,531.08  | \$5,299,531.08  | \$5,299,531.08  |
| JARDINERIA    | \$13,248,827.70 | 3.75%  |                |                |                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 | \$4,416,275.90  |
| LIMPIEZA      | \$4,416,275.90  | 1.25%  | \$245,348.66   | \$245,348.66   | \$245,348.66   | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    | \$245,348.66    |
|               |                 |        | \$3,189,532.59 | \$8,709,877.47 | \$8,709,877.47 | \$16,364,755.69 | \$20,781,081.59 | \$28,509,514.42 | \$32,925,790.31 | \$41,758,342.11 | \$45,291,362.83 | \$36,458,811.03 | \$27,626,259.24 | \$27,626,259.24 | \$17,910,452.26 | \$14,377,431.54 | \$13,494,176.36 |

|                                  |                  |         |
|----------------------------------|------------------|---------|
| <b>COSTO TOTAL DIRECTO 80%</b>   | \$353,302,071.93 | 100.00% |
| <b>COSTO TOTAL INDIRECTO 20%</b> | \$88,325,517.98  |         |
| <b>COSTO TOTAL OBRA</b>          | \$441,627,589.91 |         |

|  |       |       |       |       |       |       |       |        |        |       |       |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 0.86% | 2.35% | 2.35% | 4.42% | 5.61% | 7.70% | 8.89% | 11.28% | 12.23% | 9.85% | 7.46% | 7.46% | 4.84% | 3.88% | 3.64% |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

# Erogación





## HONORARIOS PROFESIONALES

$$FSx = \frac{(Sx - Lsa)(FSb - Fsa) + Fsa}{(LSb - Lsa)}$$

$$H = \frac{(FSx)(CD)}{100}$$

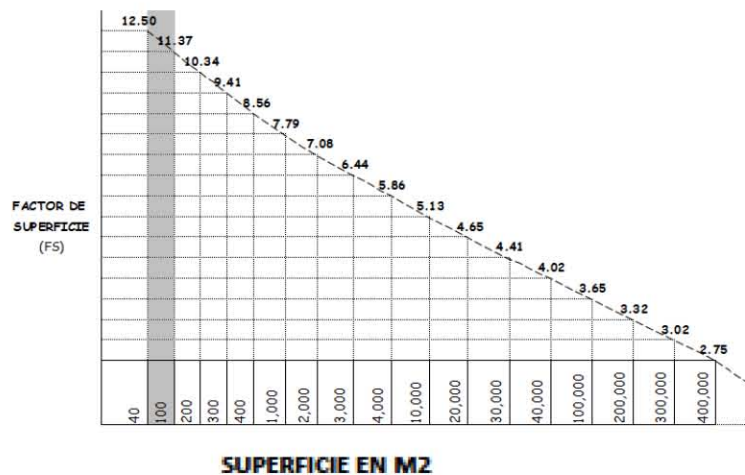
Donde:

- Sx** SUPERFICIE DEL PROYECTO
- Lsa** LIMITE DE LA SUPERFICIE MENOR MAS PROXIMA A Sx
- LSb** LIMITE DE LA SUPERFICIE MAYOR MAS PROXIMA A Sx
- Fsa** FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sa
- FSb** FACTOR DE SUPERFICIE CORRESPONDIENTE A Sb
- FSx** FACTOR DE SUPERFICIE A Sx

Donde:

- H** IMPORTE TOTAL DE HONORARIOS
- CD** COSTO DIRECTO DE LA OBRA (M<sup>2</sup> DEL AREA DE PROYECTO X EL VALOR PARAMETRICO DE LA OBRA)
- FSx** FACTOR DE LA SUPERFICIE EN LA QUE SE DESARROLLARA EL PROYECTO EJECUTIVO INTEGRAL

GRAFICA PARA OBTENCIÓN DE LA TARIFA DEL DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO INTEGRAL



$$FSx = \frac{(25,119.83 - 20,000)(4.41 - 4.65) + 4.65}{(30,000 - 20,000)}$$

**FSx = 4.52712408**

$$H = \frac{(4.52712408)(441,627,589.91106)}{100}$$

**H = \$19,993,028.96**

**4.52% PORCENTAJE**







## HONORARIOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

$$F = F_0 - [(S - S_0)(d_0)/D_0]$$

DONDE:

- S Valor de la superficie estimada para el proyecto.
- S<sub>0</sub> Valor de la superficie el cual deberá ser inferior al de la superficie estimada "S".
- F<sub>0</sub> Valor del factor "F" correspondiente a la cantidad determinada para S<sub>0</sub>.
- d<sub>0</sub> Valor del factor "d" correspondiente a la cantidad determinada para S<sub>0</sub>.
- D<sub>0</sub> Valor del divisor "D" correspondiente a la cantidad determinada para S<sub>0</sub>.

$$F = 0.88 - [(25,119.83 - 20,000)(0.80)/100,000]$$

| S <sub>0</sub> (M2) | F <sub>0</sub> | d <sub>0</sub> | D         |
|---------------------|----------------|----------------|-----------|
| Hasta 40            | 2.25           | 3.33           | 1,000     |
| 100                 | 2.05           | 1.90           | "         |
| 200                 | 1.86           | 1.60           | "         |
| 300                 | 1.70           | 1.60           | "         |
| 400                 | 1.54           | 2.17           | 10,000    |
| 1,000               | 1.41           | 1.30           | "         |
| 2,000               | 1.28           | 1.10           | "         |
| 3,000               | 1.17           | 1.10           | "         |
| 4,000               | 1.06           | 1.50           | 100,000   |
| 10,000              | 0.97           | 0.90           | "         |
| 20,000              | 0.88           | 0.80           | "         |
| 30,000              | 0.80           | 0.70           | "         |
| 40,000              | 0.73           | 1.17           | 1'000,000 |
| 100,000             | 0.66           | 0.60           | "         |
| 200,000             | 0.60           | 0.50           | "         |
| 300,000             | 0.55           | 0.50           | "         |
| 400,000 o más       | 0.50           | 0.07           | "         |

$$F = 0.83904136$$

Los honorarios "H" del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción.

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$$

DONDE:

- H — Importe de los honorarios en moneda nacional.
- S — Superficie total por construir en metros cuadrados.
- C — Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m<sup>2</sup>.
- F — Factor para la superficie por construir .
- I — Factor inflacionario, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).
- K — Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

$$H = [(441,627,589.91106)(0.83904136)/100] [K]$$

$$H = 3,705,438.136 (K)$$

| GERENCIA DE PROYECTOS         | CLAVE  | "K"    |
|-------------------------------|--------|--------|
| Edificios Tipo "A":           |        |        |
| θ Hasta con dos contratistas  | GP.A.2 | 3.1667 |
| θ Con más de dos contratistas | GP.A.3 | 3.5880 |
| Edificios Tipo "B"            |        |        |
| θ Hasta con dos contratistas  | GP.B.2 | 4.0787 |
| θ Con más de dos contratistas | GP.B.3 | 4.6066 |
| SUPERVISIÓN DE OBRA           | CLAVE  | "K"    |
| Edificios Tipo "A"            | SP.A.2 | 1.8018 |
| Edificios Tipo "B"            | SP.B.3 | 2.2522 |
| ASESORÍA ADMINISTRATIVA       | CLAVE  | "K"    |
| Edificios Tipo "A":           |        |        |
| θ Hasta con dos contratistas  | AO.A.2 | 1.9120 |
| θ Con más de dos contratistas | AO.A.3 | 2.1667 |
| Edificios Tipo "B"            |        |        |
| θ Hasta con dos contratistas  | AO.B.2 | 2.4815 |
| θ Con más de dos contratistas | AO.B.3 | 2.7732 |

### FACTOR "K"

#### HONORARIOS PARA LA GERENCIA DE PROYECTOS

$$K = 4.6066$$

$$H = \$ 17,069,471.31$$

#### HONORARIOS PARA LA SUPERVISIÓN DE OBRA

$$K = 2.2522$$

$$H = \$ 38,443,863.30$$

#### HONORARIOS PARA LA ASESORIA ADMINISTRATIVA

$$K = 2.7732$$

$$H = \$ 106,612,521.70$$

EDIFICIO TIPO "B" CON MÁS DE DOS CONTRATISTAS



## CARTA DE FACTIBILIDAD

La carta de factibilidad es un documento expedido en la Dirección de Desarrollo Urbano, necesario en los casos a que se refiere el artículo 85 de la Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Quintana Roo en la que se establece la obligación de obtener la factibilidad de uso de suelo de los predios antes de que se ejecuten las obras de construcción, ampliación y reconstrucción para los que se requiera licencia, donde se especifique la zona, densidad e intensidad de uso en razón de su ubicación, según lo que establece el “Programa de Desarrollo Urbano” y el “Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial”.

### ÁREA(S) RESPONSABLE(S):

COORDINACIÓN DE CONTROL, ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL

### REQUISITOS:

1. Carta de intenciones del uso que se pretenda dar al predio, dirigida al Director de Desarrollo Urbano Arq. Jorge Antonio Canul Poot.
2. Copia de la identificación oficial del propietario
3. Copia del documento de propiedad
4. Croquis de localización del predio
5. Copia del impuesto predial
6. 6. Cedula catastral.
- 7.

**Nota: Si el predio se encuentra fuera de la mancha urbana se requerirá Coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator)**

Tiempo de respuesta de este trámite: 3 días hábiles a partir de la fecha de recepción.



## LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN (OBRA NUEVA)

De acuerdo al artículo 83 del Reglamento de Construcción de Cozumel, la Licencia de construcción es el documento expedido por el Ayuntamiento, mediante el cual se autoriza a los propietarios de acuerdo con el artículo 1855 del Código Civil del Estado de Quintana Roo a construir, reparar, ampliar, modificar, cambiar el régimen de propiedad a condominio o demoler una edificación o instalación en sus predios. Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas, en la vía pública o en predios de propiedad pública o privada; será necesario obtener la licencia de construcción del Ayuntamiento.

### **ÁREA(S) RESPONSABLE(S):**

COORDINACIÓN DE CONTROL, ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL

### **REQUISITOS:**

1. **Solicitud de licencia llenada y firmada por el propietario y el D.R.O. (original y 3 copias)**
2. **4 Copias de planos, incluyendo planta arquitectónica, estructural, fachada, localización y planta de conjunto con la firma del D.R.O.**
3. **Copia del documento de propiedad**
4. **Copia del recibo de pago del impuesto predial vigente**
5. **Copia del recibo del pago del colegio de Ingenieros y Arquitectos**
6. **Copia de cedula catastral**
7. **Memoria de cálculo y bitácora de Obra (Después de 200.00 M2)**
8. **Copia del recibo de Zona Federal (En caso de estar en Zona Federal)**
9. **Copia del último pago de agua potable (C.A.P.A.)**
10. **Copia de Identificación Oficial del Propietario**
11. **Copia de la Carta de Factibilidad de Uso de Suelo del predio a construir**
12. **Deberá tramitar ante la Secretaria de Salud el sello de los planos de las Instalaciones Hidráulicas Sanitarias, exceptuando la casa habitación.**

Tiempo de respuesta de este trámite: 10 días hábiles a partir de la fecha de recepción.



## TERMINACIÓN DE OBRA

Los propietarios y Peritos en Construcción ó Directores Responsables de Obra están obligados a manifestar por escrito al Ayuntamiento según sea el caso, la terminación de las obras ejecutadas en un plazo no mayor de quince días contados a partir de la conclusión de las mismas, en el cual se haga constar que las edificaciones e instalaciones correspondientes reúnen las condiciones de seguridad para su operación que señala este Reglamento y que las pruebas a que se refieren los artículos 460 y 461 del Reglamento de Construcción del Municipio de Cozumel resultaron satisfactorias.

### ÁREA(S) RESPONSABLE(S):

COORDINACIÓN DE CONTROL, ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL

### REQUISITOS:

1. **Solicitud para la Terminación de obra, dirigida al Director de Desarrollo Urbano Arq. Jorge Antonio Canul Poof.**
2. **Copia de la Licencia de Construcción**
3. **Copia de Autorización de Uso y Destino de Suelo**
4. **Copias de los Planos Autorizados anteriormente**
5. **Copia de la identificación oficial del propietario**
6. **Bitácora de Obra (Después de 200.00 m2)**
7. **Copia del Impuesto predial**

Tiempo de respuesta de este trámite: 10 días hábiles a partir de la fecha de recepción.

## PERMISO DE PROTECCIÓN CIVIL

FUNDAMENTO JURIDICO: - Ley de Hacienda de los municipios del estado de Quintana Roo.- Artículos 89 y 90. - Ley de Protección Civil del estado de Quintana Roo. REQUISITOS: - Cumplir con las disposiciones de seguridad que se deriven de la inspección. - Efectuar pago de derecho correspondiente



## MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El ciudadano que requiera someter a evaluación de impacto ambiental su proyecto, deberá presentar la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando a ésta:

- I. Manifestación de impacto ambiental (en la modalidad que corresponda) y sus anexos.
- II. Discos compactos que contengan la Manifestación de Impacto Ambiental, uno de ellos con la leyenda "Consulta al público".
- III. Resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental original impreso y en CD.
- IV. Estudio de riesgo, cuando se trate de actividades de altamente riesgosas.
- V. Original de pago de derechos para cotejo y una copia legible.
- VI. Carta bajo protesta de decir verdad firmada por quien(es) elaboró (aron) la Manifestación de Impacto Ambiental.

Por un uso responsable de papel, la información contenida en los incisos I, III y IV podrá presentarla en un original impreso y tres copias adicionales en CD.

Este trámite se realiza en los Centros Integrales de Servicios de la SEMARNAT.

### Seguimiento

Para dar seguimiento al estado que guarda la evaluación de su solicitud solo necesita su Clave de proyecto o Numero de bitácora e ingresar a la página de la Semarnat.





## USO DE SUELO PARA LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO

La carta de uso del suelo giro comercial es el documento en el que se manifiesta los giros comerciales permitidos correlativamente a la compatibilidad con los usos del suelo predominantes en la zona y las condicionales a que está sujeto por su ubicación y demanda de servicios municipales.

### **ÁREA(S) RESPONSABLE(S):**

COORDINACIÓN DE CONTROL, ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL

### **REQUISITOS:**

1. **Solicitud de Empadronamiento (con clave catastral)**
2. **Copia del Impuesto Predial**
3. **Copia de Autorización de Fisonomía Urbana.**
4. **Copia del Alta de Hacienda**
5. **Croquis de localización**
6. **Anuencia Vecinal (en caso de Talleres)**
7. **Contrato de arrendamiento e identificación del arrendador o Título de propiedad.**
8. **2 Fotografías recientes del local (interior y exterior)**
9. **Verificación sanitaria (según actividad)**
10. **Acta constitutiva (en caso de persona moral)**
11. **Concesión de vehículos (en caso de rentadoras).**
12. **Copia de concesión de Zona Federal (en caso de estar en Zona Federal).**
13. **Copia de la patente (en caso de venta de bebidas alcohólicas).**
14. **Copia de la identificación del propietario.**

Tiempo de respuesta de este trámite: 5 días hábiles a partir de la fecha de recepción.



## CARTA DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

La carta de compatibilidad urbanística es el documento que condiciona la expedición de autorizaciones, permisos, licencias o concesiones que se deriven de la legislación urbana aplicable; tales como, fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones, construcciones, demoliciones, adaptaciones de obras, condominios y urbanizaciones. Establece la ubicación, las medidas y colindancias del área o predio; los antecedentes jurídicos de propiedad o posesión del área o predio; la identificación catastral; el número oficial; el uso o destino actual, y el que se pretenda utilizar en el área o predio; el alineamiento respecto a las calles, guarniciones y banquetas; la asignación de usos o destinos permitidos, compatibles, prohibidos o condicionados, de acuerdo con lo previsto en los programas de desarrollo urbano aplicables; las restricciones de urbanización y construcción que correspondan de conformidad con el tipo del fraccionamiento, condominio, barrio, colonia o zona; la valoración de inmuebles del patrimonio natural y cultural; y los demás datos, elementos, criterios o lineamientos que se deriven de la legislación y de los programas de desarrollo urbano aplicables.

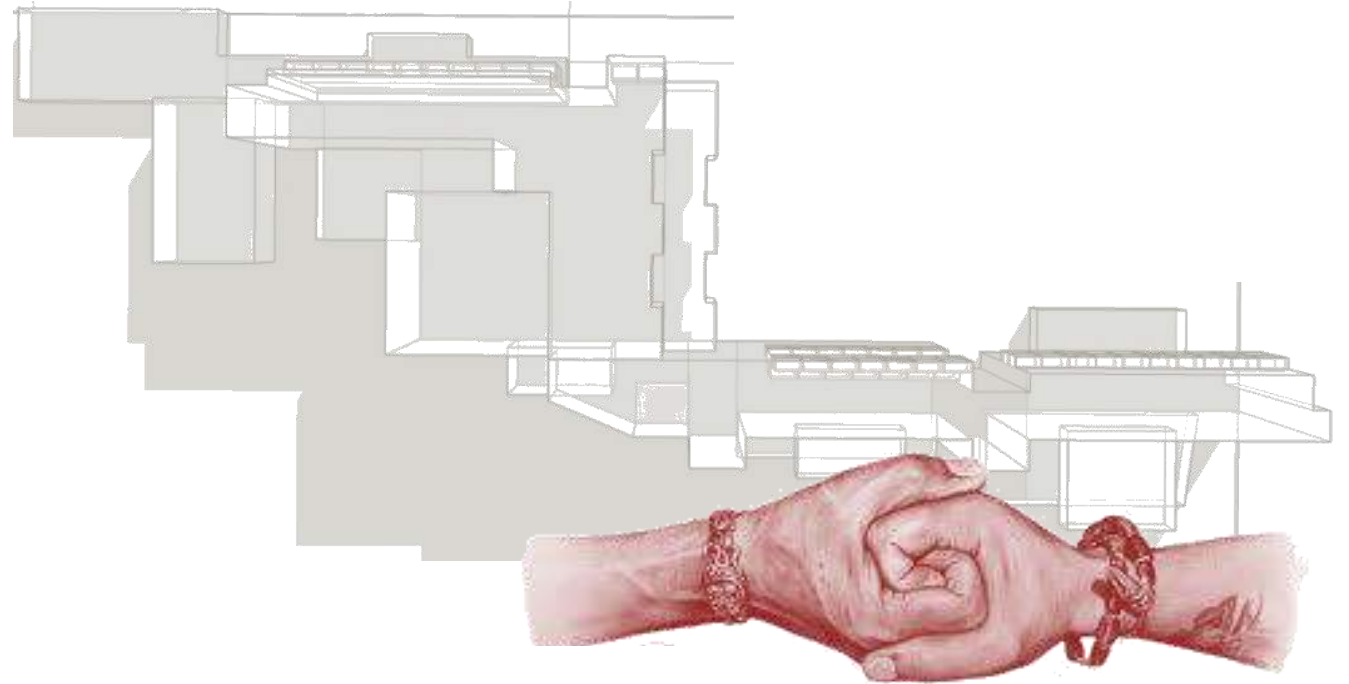
### **ÁREA(S) RESPONSABLE(S):**

COORDINACIÓN DE CONTROL, ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL

### **REQUISITOS:**

1. **Solicitud por escrito de Compatibilidad Urbanística dirigida al Director Arq. Jorge Antonio Canul Poot.**
2. **Croquis de Localización**
3. **Copia de Planos del Proyecto, con coordenadas UTM., si ésta fuera de la Mancha Urbana, digitalizarlo**
4. **Copia de Escritura Pública o Título de Propiedad con sello del Registro Público de la Propiedad.**
5. **Copia del Impuesto Predial**
6. **Cedula catastral actual**

Tiempo de respuesta de este trámite: 10 días hábiles a partir de la fecha de recepción.



## Conclusiones





¿Qué es una tesis?, sino una simple y laboriosa manera de demostrar todas las bases de **conocimiento** que se adquirieron durante el proceso de aprendizaje, pero creo que más que demostrar un simple conocimiento profesional, este documento refleja las bases de **todo mi ser**.

Estas conclusiones son especialmente dedicadas a la Arquitectura, que a lo largo de cinco años me ha permitido involucrarme en su filosofía y en su modo de vida.

**La Arquitectura** me ha permitido abrir un panorama de **ideas nuevas**, de formar mi propio juicio, mi propio sentido de ver la vida, de **madurar**, de tomar decisiones, de evaluar mi propio trabajo y esfuerzo, para así, englobarlo en un enorme crecimiento personal y profesional.

Me ha regalado la oportunidad de conocer a personas realmente excepcionales, aquellas que te transmiten su pasión por las pequeñas cosas, que con tan sólo una conversación **abren tu mente**, de esas personas que sabes que cambiaron el rumbo de **tu pensar** y que esperas que sigan formando parte de tú vida, gente que verdaderamente **inspira a creer y a soñar**.

La Arquitectura va más allá de cálculos y funcionamiento, la Arquitectura se convierte en un modo de vida diferente, de ver el **arte** con otro significado, de disfrutar con todos los sentidos lo que se transmite en cada espacio; hablo de esa mezcla de sensaciones que te hace **vibrar** como ser humano.

Sin esperararlo, la Arquitectura poco a poco abarcó mi vida, me atrapó de una manera muy **especial** y ahora ella es parte de mí ser.

Es momento de recoger los frutos de la semilla que sembré hace algunos años, para así, cosechar diferentes y nuevas semillas, es por esta razón que me siento plena e inmensamente feliz porque la palabra **arquitecta** ahora será parte de mi identidad.





Por lo tanto debo decir que esta tesis es el resultado de 5 años de **pequeños sacrificios**, de dedicarle la mayor parte de mí tiempo y de largas noches en vela: nadie dijo que era fácil, sin embargo, me atreví y lo logré.

Hoy me siento preparada para emprender mi labor como arquitecta siendo **comprometida**, entregando mi esfuerzo, dedicación y todo lo mejor de mí.

Es ahora cuando podré tener la oportunidad de que mi trabajo sea vivido, de dar soluciones y propuestas factibles ante la **sociedad**.

Estoy consciente que el papel que me **acreditará** como arquitecta conllevará muchas responsabilidades y que acepto con honor, llevando en alto la Institución que me hizo crecer en todos los sentidos de mí **existir**.

**A mis profesores** arquitectos e ingenieros que no sólo me han enseñado aspectos teóricos, he aprendido más, porque sin pronunciar una sola palabra del tema, me han enseñado a ver la vida de otra manera, me contagian la **pasión** que irradian sus ojos y me motivan a crecer día a día.

Me han hecho valorar mi México y hacerme **responsable** de conocer de él todos los días, de quitar ese concepto negativo y sacar los elementos que realmente valen y se gozan en este maravilloso país.

¡Gracias!. Gracias por arriesgarse y apostar por mí, por crear una **huella imborrable**, porque no sólo me han formado como arquitecta, me han formado como ser humano y han hecho darme cuenta que tengo una gran responsabilidad con la sociedad y **mi país**.





**Los admiro** por lo que son y no son, por entregarse a sus clases como si fuera la primera y la última, por ingeniársela y hacer didácticas sus clases, por brindarme sus **conocimientos sin ningún límite**, pero sobre todo, gracias por mantener esa sonrisa y ese humor que hace que las clases sean amenas y no tan formales.

**No solo gané colegas, gane amigos.**

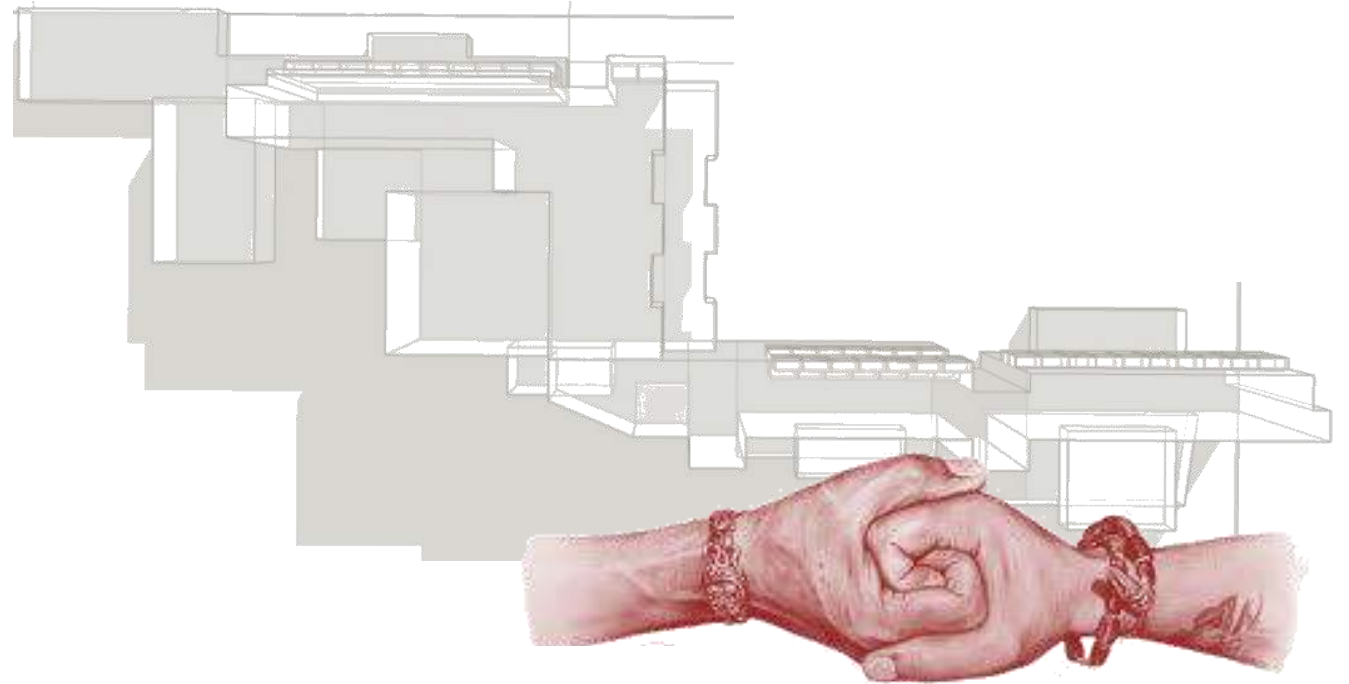
Es un orgullo y placer pertenecer a esta valiosa **Universidad**, quedo debiéndole grandes experiencias, grandes seres humanos y grandes conocimientos.

*Se dice que es afortunada la persona que encuentra un trabajo que disfruta, ya que nunca más tendrá que trabajar.*

Debo decir que...

**Soy una persona verdaderamente afortunada.**





## Bibliografía y Consultas WEB



*"Proyectos de Inversión en FONATUR"*. FONATUR. 2013.

*"Planeación de Centros Turísticos"*. La experiencia y práctica de FONATUR. FONATUR. 2006.

*"Fondo Nacional de Fomento al Turismo, Marina Cozumel"* FONATUR. 2011.

*"Promociones Especiales"*. Terrenos Marina Cozumel. SECTUR, FONATUR. 2013.

*"Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano"*. Factor Delta. SECTUR, CESTUR, CONACYT, CPTM. 2012.

*"Análisis de mejores prácticas y generación de una metodología para la clasificación hotelera en México"*. SECTUR, CONACYT y CESTUR. 2012.

*"Cuestionario Cozumel Quintana Roo"*. Secretaría General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorológica (DIGAOHM). SEMAR. 2013.

*"Indicadores Turísticos"*. SEDETUR QUINTANA ROO. 2012.

*"Criterios básicos de diseño para un hotel de cinco estrellas"*. FONATUR. 2000.

*"Guía de Recomendaciones de Diseño Universal para el Sector Turismo"*. SECTUR, CONADIS. 2012.

*"Proyecto de Nomenclador Hotelero Latinoamericano (NHL)"* TECSIMA ARGENTINA. 2011.

*"Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular del proyecto Ampliación Marina Cozumel"*. Documento Integrado Centro Plan, S.C. FONATUR. 2005.

*"Ficha Técnica para la evaluación de los sitios prioritarios para la conservación de los ambientes costeros y oceánicos de México"*. CONABIO, THE NATURE CONSERVANCY, CONANP, PRO-NATURA. 2008.

*"Programa de Manejo Parque Marino Nacional Arrecifes de Cozumel, Quintana Roo"*. SEMANARP. 1998.

*"Localización y Diseño de hoteles y complejos turísticos"*. UICN, Gland, Suiza. 2012.

*"Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cozumel, Quintana Roo"*. Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Cozumel, Quintana Roo. 2012.

*"Distribución Territorial y Turismo en Cozumel"*. Palafox Muñoz Alejandro, Zizumbo Villarreal Lilia. 2009.

*"Perfil Municipal de Cozumel, Quintana Roo"*. Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Cozumel, Quintana Roo. 2010.





*“Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cozumel, Quintana Roo”*. Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo. 2008.

*“Manual para el Diseño de Herramientas de Comercialización de SPAS”*. SECTUR. 2004.

*“Plan de Acción Climática de Cozumel, PACMUN”*. Honorable Ayuntamiento de Cozumel. 2011-2013.

*“Panorama Sociodemográfico de Quintana Roo”*. Censo de Población y Vivienda. INEGI. 2010.

*“Plan Municipal de Desarrollo 2011-2013”*. Honorable Ayuntamiento de Cozumel. 2011.

*“Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos”*. Cozumel Quintana Roo. 2005.

*“Reglamento de Construcciones para el Municipio de Cozumel del Estado de Quintana Roo”*. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. 2010.

*“Reglamento Medio Ambiente y Ecología del Municipio de Cozumel, Quintana Roo”*. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. 2006.

López R., Ernesto. *“Geología General y de México”*. Editorial Trillas.

*“Sistemas de protección anticorrosiva a base de Recubrimientos para Instalaciones superficiales”*. PEMEX. 2006.

*“Requisitos para regular la construcción, modificación y operación de los helipuertos”* Dirección General de Aeronáutica Civil. 2012.

Meiners, M., C. Sánchez Garduño, y S. de Blois. 2009. *“Fruto de nuestra cultura y raíz para la conservación”*. CONABIO. Biodiversitas.

*“Valuador de costos de construcción por m<sup>2</sup>”*. BIMSA REPORTS S.A DE C.V. Odela Roquette. 2014.

*“Las plantas de Cozumel”*. Guía botánico-turística de la Isla de Cozumel, Quintana Roo. Instituto de Biología. UNAM. 1989.



# Consultas WEB



<http://www.fonatur.gob.mx/>

<http://www.sectur.gob.mx/>

<http://www.cestur.sectur.gob.mx/>

<http://www.semarnat.gob.mx/>

<http://www.cozumel.uqroo.mx/>

<http://www.sedetur.qroo.gob.mx/>

<http://www.campocozumel.qroo.gob.mx/>

<http://www.solidaridad.gob.mx/>

<http://www.conabio.gob.mx/>

<http://www.unam.mx>

<http://www.mesadelturismo.com/>

<http://www.uqroo.mx/>

<http://www.quintanaroo.turista.com.mx/>

<http://www.cancuncaribe.com/>

<http://www.hotelesmexicanos.org/>

<http://www.po.qroo.gob.mx/>

<http://www.smn.cna.gob.mx/>

<http://www.smig.org.mx/>

[http://www.cozumel.gob.mx/transparencia/documentos/ts\\_desurbano](http://www.cozumel.gob.mx/transparencia/documentos/ts_desurbano)

<http://www.seduvi.qroo.gob.mx>

