



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

QUE PRESENTA:

RICARDO ANAYA GARCÍA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

CON EL TEMA

**HOTEL SPA 5 ESTRELLAS
EN SAN JOSÉ DEL CABO, BAJA CALIFORNIA SUR. MÉXICO**



FES Aragón



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A MIS PADRES:

Por ser las personas que me dieron todo en la vida, que inculcaron en mi educación que es el legado más grande que dieron para conmigo.

¡MUCHAS GRACIAS!

A MIS HERMANOS: ABRAHAM, ALEJANDRO;

Que siempre han sido un apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

A LA UNIVERSIDAD:

Por la oportunidad dada a pertenecer a esta institución; que me dio los conocimientos para llevar un mejor futuro y servir a la nación, y en especial a todos los profesores que con sus múltiples cátedras han sido el gran bastión en la consumación de mi trabajo.

A ROSY:

Dedico y agradezco de una manera muy especial el apoyo inigualable de mi esposa, quien con cariño, dedicación y paciencia ha sabido esperar la terminación de este importante trabajo, para la culminación de mi carrera y el futuro de nuestras vidas.

¡MUCHAS GRACIAS!

JURADO

**ARQ. JULIO SOUZA ABAD
ARQ. JOSÉ FILIBERTO VADILLO HUITRÓN
M. EN ARQ. GABRIEL GENARO LÓPEZ CAMACHO
M. EN ARQ. MARÍA DEL CARMEN ULLOA DEL RÍO
ARQ. RIGOBERTO MORÓN LARA**

ÍNDICE

JURADO.....	3
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPITULO I. INVESTIGACIÓN.....	12
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR	13
1.1.1 HISTORIA DEL CENTRO INTEGRALMENTE PLANEADO (CIP) LOS CABOS	14
1.2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	15
1.3 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO Y SUS ETAPAS DE CRECIMIENTO.....	18
1.4 DEFINICIÓN DEL SITIO PROPUESTO PARA REALIZAR EL PROYECTO.	19
CAPITULO II. DIAGNOSTICO.....	23
2.1 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL	24
2.1.1 GEOLOGÍA	24
2.1.2 TOPOGRAFÍA	24
2.1.3 HIDROLOGÍA.....	25
2.1.4 CLIMATOLOGÍA	26
2.1.5 FLORA Y FAUNA.....	30
2.2 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO URBANO	32
2.2.1 VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LA ZONA (USO POTENCIAL DEL SUELO)	32
2.2.2 SUELO - VALOR Y TENENCIA DE LA TIERRA.....	34
2.2.3 DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO EN CUANTO A USOS DEL SUELO, COS Y CUS DEL SITIO DEL PROYECTO.....	35
2.2.4 INFRAESTRUCTURA	38
2.2.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE	40
2.2.6 VIVIENDA.....	47
2.2.7 EQUIPAMIENTO URBANO.....	47
2.2.8 IMAGEN URBANA	52
2.3 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS.....	54
2.3.1 POBLACIÓN	54
2.3.2 SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA	55
2.3.3 ASPECTOS CULTURALES.....	56
CAPITULO III. EL PROYECTO.....	58
3.1 EL OBJETO Y LA FUNCIÓN	59
3.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL OBJETO	62
3.3 ESTUDIO DE EDIFICIOS Y ESPACIOS ANÁLOGOS.	63
3.4 SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	67
3.5 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS.....	70
3.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	71
3.7 DIAGRAMA DE RELACIONES.....	78
3.8 CONCEPTO	79
3.9 IMAGEN CONCEPTUAL.....	80
3.10 ZONIFICACIÓN.....	81

CAPITULO IV. PROYECTO EJECUTIVO	82
4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	83
4.2 PROYECTO ESTRUCTURAL.....	86
4.3 PROYECTO INSTALACIONES	96
4.3.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	96
4.3.2 INSTALACIÓN SANITARIA.....	105
4.3.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	109
4.3.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (HVAC- HEATING, VENTILATING AND AIR CONDITIONING)	117
4.3.5 MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO DE REDES, AUTOMATIZACIÓN Y SEGURIDAD-(DOMOTICA)	121
4.3.6 PROYECTO DEL SISTEMA DE CIRCULACIONES VERTICALES - ELEVADORES.....	124
4.4 FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS ECONÓMICOS.....	125
CAPITULO V. CONCLUSIONES	134
CAPITULO VI. BIBLIOGRAFÍA.....	136
BIBLIOGRAFÍA	137
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	137
INDICE DE TABLAS	138
ANEXO I. PLANOS PROYECTO	140
PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	144
PLANOS ESTRUCTURALES	180
PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	204
PLANOS INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIO.....	216
PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA	220
PLANOS ELEVADORES	225
PLANOS ACABADOS	234

INTRODUCCIÓN

EL ARQUITECTO DEL FUTURO SE BASARÁ EN LA IMITACIÓN DE LA NATURALEZA,
PORQUE ES LA FORMA MÁS RACIONAL, DURADERA Y ECONÓMICA DE TODOS LOS MÉTODOS.
Antonio Gaudí

INTRODUCCIÓN

Tema:

El *turismo* al igual que otras actividades económicas, se distingue por ser la Industria sin Chimeneas que genera más empleo en nuestro país, esta noble actividad genera empleo a más de Dos millones de personas, así como captar ingresos cercanos al 7% del PIB, por la tanto esta Industria por sí mismo puede crear productos a partir de la oferta turística de atractivos y servicios existentes en un determinado destino. Hoy a nivel Internacional México juega también un papel muy importante para el desarrollo turístico mundial, ya que según datos de la OMT (Organización Mundial de Turismo), el sector del turismo es uno de los cinco rubros más importantes para el 83% de los países, y para el 38% de ellos constituye la fuente más importante de ingresos. Por otro lado, según estudios de la OMT (Organización Mundial de Turismo), se estima que para el año 2020, el flujo de turistas internacionales en el mundo, se ubicará por encima de 1,560 millones de llegadas y los ingresos turísticos alcanzarán los dos billones de dólares al año. Actualmente México ocupa el Decimo lugar a nivel a Mundial, en la llegada de turistas internacionales solo detrás de países como: Francia, Estados Unidos, China, España, Italia, Turquía, Reino Unido, Alemania, y Malasia.

El siguiente proyecto de Tesis se sustenta dentro de la política de desarrollo turístico planteada dentro del Plan Nacional de Turismo 2007-2012 por el Ex Presidente Lic. Felipe Calderón donde menciona que es central para el desarrollo nacional que el turismo se vuelva más competitivo tratando de alcanzar niveles y estándares Internacionales, dentro de esta actividad económica, el turismo de playa juega un papel importante ya que al considerar no solo la influencia del clima, sino también la infraestructura y los servicios que se ofrecen se garantiza una estancia cómoda y satisfactoria, adecuándose a nuevas orientaciones de mercado, y aprovechando innovaciones tecnológicas, la participación de capitales nacionales y extranjeros que ayudarán a la promoción y auge del turismo en nuestro País.

Siendo el Turismo de playa uno de los principales atractivos de México al extranjero, he decidido ejecutar el presente *proyecto de TESIS “HOTEL SPA 5 ESTRELLAS”*.

En la ciudad de San José del Cabo, Baja California Sur, ciudad eje que junto con la ciudad de los Cabos integran el CIP (Centro Integralmente Planeado) LOS CABOS, creado por el Fondo Nacional de Turismo (FONATUR) en el año de 1974.

Ubicación:

La ubicación del siguiente proyecto se centra en la ciudad de **San José del Cabo, Baja California Sur**, la cual junto con Los Cabos San Lucas integran en conjunto el CIP (Centro Integralmente Planeado) “**LOS CABOS**”, este CIP desarrollado por Fonatur comenzó en la década de los años 70’s, y hoy en día es el segundo destino más posicionado de México en el extranjero, manifiesta un promedio de ocupación promedio cercano al 60% y con tarifas superiores al promedio de los demás CIP en el país. Hace que el CIP de “Los Cabos” siga manteniendo su proceso de consolidación y evolución turística.

Y es que San José del Cabo, con su cercanía a los países del norte, hace que su entorno sea muy parecido al concepto hotelero que allá se maneja; hoteles tipo “Resort”, es decir, hoteles con todos los servicios tales como alimentos, diversión y compras en un concepto “todo incluido”, pero esto conjugado con el aire pintoresco y tradicional de nuestro México, esto en combinación con la moderna infraestructura, que incluye un aeropuerto internacional, excelentes vías de acceso terrestre y marítimo, instalaciones portuarias aptas para el arribo de cruceros y una marina que hace de este, un destino turístico de primer nivel.

Planteamiento del problema:

En un entorno económico cada vez más competitivo, como el actual, la Arquitectura juega un punto crucial para determinar factores de inversión dentro de la actividad hotelera, las empresas necesitan disponer de medios sustentables y herramientas diferentes que hagan que la competencia y la experiencia de valor agregado a sus clientes sea diferente a lo hoy ofertado.

Estas herramientas sirven de información y con la cual constituyan un instrumento útil para controlar su eficiencia y que proporcionen un alto grado de visibilidad de las distintas actividades que se realizan en sus procesos productivos o de prestación de servicios para servir de apoyo en la toma de decisiones.

De esta forma, se analizó la situación de los Centros Integralmente Planeados que desarrolla FONATUR (CIP) y con esto se hicieron comparaciones de las ciudades más importantes de México y algunas del extranjero dentro del segmento Hotelero, esto para determinar el mejor lugar de inversión y desempeño entre la competitividad entre estos, todo esto a través del indicador convencional de competitividad en la industria hotelera, llamado **REVPAR** (Revenue Per Available), que resulta de una simple multiplicación entre la tarifa promedio y la proporción de la ocupación hotelera por cuarto disponible.

La investigación refleja que el CIP “Los Cabos” se mantiene hoy en día como el líder con un alto REVPAR entre estos destinos, pues su carácter exclusivo le ha permitido contar con altas tarifas y una ocupación promedio anual del 60% por encima de Cancún y el corredor de la Riviera Maya.

Como resultado de esta investigación y análisis, se determina que el mejor lugar para invertir en un proyecto turístico dentro de un CIP en Mexico es en el CIP de “LOS CABOS”.

El CIP Los Cabos se creó en 1974, un lugar en donde muchos veían un desierto ilimitado, extensas playas y montañas, FONATUR inicio este proyecto y creo el desarrollo del **Corredor Turístico Los Cabos**, este corredor conforma un desarrollo natural inigualable, combinando Desierto, Mar y Montaña, lo que representa un enorme potencial turístico, que recibe un promedio anual de 500,000 visitantes internacionales y nacionales, gracias a la inversión de FONATUR y el desarrollo privado. **Los Cabos** se ha posicionado como el segundo desarrollo turístico costero de México en el extranjero, y es considerado como uno de los 100 mejores lugares en el mundo para la práctica del golf.

Hoy la Industria Hotelera, como la mayoría de las organizaciones turísticas, se enfrenta a un entorno continuamente cambiante y altamente competitivo, caracterizado por una serie de particularidades como una fuerte estacionalidad, una importante rigidez derivada de una elevada inversión en infraestructuras poco flexibles, una dependencia de los operadores mayoristas así como una creciente exigencia del cliente. Todos estos factores motivan un creciente interés por la calidad en las prestaciones de servicio y de la atención al cliente.

Éstas son, entre otras, las variables o situaciones que fuerzan a estas organizaciones a examinar la forma en que ofrecen y prestan el servicio a sus clientes así como el costo del mismo. La empresa hotelera está caracterizada por la prestación de un conjunto de servicios claramente diferenciados principalmente dedicados a las actividades de alojamiento y recreación.

México cuenta hoy con una amplia gama de recursos naturales, aunque escasamente aprovechados, lo cual nos brinda una gran oportunidad de capitalización, por medio de estrategias de innovación y valor agregado para hacerlos más plenos, en función de la gran cantidad de nuevas actividades turísticas que se pueden implementar en ellos.

Lo anterior requiere de la creación de factores que ayuden al turismo como la Arquitectura, y por ende le den el valor de “experiencia única” y la característica de singularidad, todo ello propiciando un ambiente responsable de acuerdo a las nuevas motivaciones de los viajes.

Tomando como base estos antecedentes, se ha decidido enfocar el presente trabajo de tesis en uno de los destinos de playa que ha sido contemplando junto con Cancún, Ixtapa, Loreto, Huatulco, Sinaloa, Nayarit y Playa Espíritu, como uno de los Centros Integralmente Planeados (CIP) por FONATUR. **Los Cabos, Baja California Sur, México.**

Marco teórico Referencial:

Para la ejecución del siguiente proyecto de Tesis, se realizó una etapa de Investigación, en ella se encontraron todos los factores que intervienen dentro de la zona de estudio. Actualmente existen varias dependencias que condicionan y facilitan las directrices del proyecto, la principal es FONATUR, entidad gubernamental que desarrollo el CIP y en la actualidad se encuentra consolidándolo en México y el Extranjero, la segunda instancia es local, que es el propio Municipio de Los Cabos, que mediante su Plan de Desarrollo Urbano dictan las directrices urbanas del proyecto.

Realizando este proyecto de Inversión dentro de un CIP se garantiza todo el respaldo de FONATUR, ya que esta dependencia es responsable de realizar toda la infraestructura urbana así como la de garantizar los servicios para el desarrollo de las inversiones, establecer los requerimientos mínimos de Diseño, junto con el reglamento de construcciones local y su Plan de Desarrollo Urbano.

Objetivo general:

A partir de lo expuesto, en la realización de esta tesis he perseguido distintos objetivos que detallo a continuación:

- Diseñar un Proyecto Arquitectónico a nivel ejecutivo del HOTEL SPA 5 ESTRELLAS, en la ciudad de San José del Cabo, B.C.S.

Objetivos específicos:

- Aportar un proyecto arquitectónico que logre la integración con el Medio Urbano y logre cumplir con todas las normatividades y reglamentos locales y federales que intervengan en la Zona de Estudio.
- Proporcionar un diseño estructural de manera confiable al proyecto.

- Generar un diseño de instalaciones sustentable, provenientes de desecho, y lograr generarles un nuevo uso.
- Integrar los diferentes factores que interactúan en la Arquitectura, tales como el medio, la tecnología y el diseño para que funcionen de manera integrada.
- Evaluar la oferta turística de la zona de estudio.
- Identificar y caracterizar la demanda actual y potencial del área de estudio.
- Realizar un análisis interno- externo del sector a fin de determinar las principales fortalezas y debilidades de la ejecución de este proyecto en el CIP “Los Cabos”.
- Identificar y caracterizar la competencia directa y/o los productos semejantes al propuesto, para lograr una experiencia diferente.
- Generar un diseño que por su funcionalidad y sus espacios sustentables, generen poco costo de mantenimiento en la operación del edificio.
- Identificar las características más relevantes que, en la actualidad, presenta el sector hotelero y que evidencian la necesidad de evolución con respecto a proyectos de edificios similares.
- Identificar igualmente aquellos factores que podrían hacer fracasar este proyecto.
- Que el proyecto sea fuente de estudio e investigación científica.

Justificación Urbana

Dentro del Plan Municipal de Desarrollo Urbano se contempla la necesidad de adicionar a la actual oferta 500 cuartos de hotel, y con el desarrollo de este proyecto se reducirá el margen de 500 cuartos a 267 cuartos, ya que proveeremos de 233 cuartos de Hotel, logrando casi cerrar el conjunto de la Zona Hotelera I, en San José del Cabo.

El siguiente Proyecto de Tesis integrara 233 habitaciones tipo suite todas con vista al mar, áreas recreativas y un SPA diseñado con carácter Internacional, así como espacios diseñados para la integración del turismo de negocios incluyendo salones de conferencias, restaurantes de especialidad y áreas verdes en más del 40 % del total del terreno.

Justificación Arquitectónica

Como arquitectos debemos responder a las necesidades actuales de la sociedad donde nos involucramos. Para encontrar el tema de esta tesis decidí buscar un proyecto que el cual detone fuentes de trabajo, permita la integración urbana y de la facilidad de poder crear espacios-forma, con una integración de la Naturaleza, ya que se conjugan elementos como el mar y el desierto. Hoy los destinos mexicanos enfrentan crisis ambientales y sociales como son el deterioro del entorno natural y la pérdida de identidad cultural, en este se comprueba la necesidad e importancia del papel que desempeña la Arquitectura para ofrecer soluciones en todos los ámbitos junto con Instituciones como FONATUR dependencia de la Secretaria de Turismo que se encarga de organizar el progreso turístico del país. La propuesta se basa en la posibilidad de ofrecer al turismo de playa tanto nacional y extranjero una alternativa de descanso y placer, ya que al combinar el atractivo de este destino de playa, con actividades que ofrece la ciudad tales como el buceo, observación de ballenas, kayak, golf y demás actividades deportivas, hacen a SAN JOSÉ DEL CABO una excelente opción.

Justificación Social/Económica

Un proyecto de esta Naturaleza requerirá en su fase de Diseño un numero especializado de personas que desarrollen el proyecto, así como en su fase de construcción ofrecerá más de 500 empleos indirectos, en su parte operativa generara más de 100 empleos de manera directa en el funcionamiento del Hotel, el promedio de densidad por habitación en el CIP de “Los Cabos” es de 2.2 personas y con una ocupación anual del 60%, y los 233 cuartos proyectados, tendremos casi 112,000 personas hospedadas al año en el conjunto. Generando derramas económicas importantes para el desarrollo de nuestro país.

Metodología

Para la consecución de los objetivos del presente Proyecto se aplicó la siguiente metodología de trabajo, dividida en tres etapas:

- Primera Etapa – Investigación, Concepción y Análisis:

La concepción y el análisis son parte del desarrollo de la investigación enfocado sobre la necesidad de un Hotel de esta categoría. En este aspecto se deberán contemplar los componentes de teoría conceptual, realizar la investigación sobre las normas aplicables, criterios de diseño y el análisis de leyes concernientes al proyecto, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica de antecedentes que aportaron al objeto del estudio (Planes de Desarrollo turístico, Tesis relacionadas con el objeto del estudio, antecedentes históricos, páginas Web, etc.).

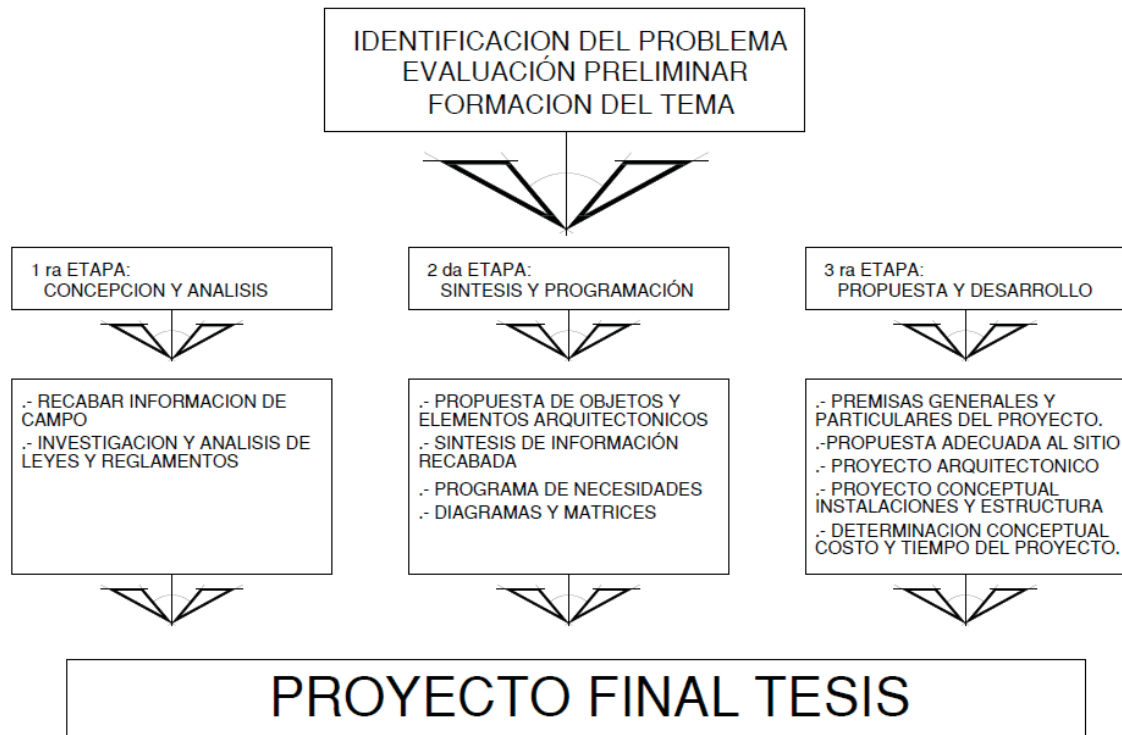
- Segunda etapa – Síntesis y programación:

En esta etapa se analizarán los elementos determinantes y se resumirán los datos que conforman el programa de necesidades del objeto arquitectónico. Y como resultado de esta Etapa se crea: El Planteamiento de un programa de necesidades con lo que se formulan premisas de diseño, matrices y diagramas hasta llegar al Proyecto Final.

- Tercer Etapa – Propuesta y Desarrollo:

En esta fase se determinan las premisas generales y particulares: ambientales, morfológicas, de equipamiento y tecnológicas. Se desarrolla la propuesta de diseño urbano-arquitectónico, o sea, el paso de lo abstracto a lo concreto, es la presentación del Proyecto Arquitectónico del Hotel, además, se mostrará el costo total por áreas y por fases para la ejecución del proyecto. La base metodológica sobre la cual se fundamenta este trabajo se puede observar en la siguiente ilustración.

Ilustración 1 Metodología Empleada para el proyecto



Contenido del Documento:

En el proyecto que se presenta a continuación, se recogen todos los datos y características que han sido obtenidos como resultado de la Investigación y Desarrollo en las diferentes etapas de elaboración del proyecto, esto genera los siguientes capítulos que permiten marcar las líneas directrices para la materialización del Proyecto.

- **Capítulo 1: Investigación**

Este capítulo muestra toda la información importante recabada para el desarrollo del Proyecto.

- **Capítulo 2: Diagnostico**

En este capítulo se analiza toda la información obtenida, para su interpretación y uso en el diseño del Proyecto.

- **Capítulo 3: el Proyecto**

En este capítulo se muestra el desarrollo conceptual del proyecto, en función a las etapas anteriores, es la etapa de concepto del Proyecto.

- **Capítulo 4: Proyecto ejecutivo.**

En este capítulo se muestra todo el desarrollo ejecutivo de el proyecto, incluye las memorias descriptivas de cada especialidad, así como el desarrollo genérico del costo y tiempo de la ejecución del proyecto.

- **Capítulo 5: Conclusiones**

- **Capítulo 6: Bibliografía.**

Y se presenta 1 anexo:

Anexo 1: Planos Ejecutivos por especialidad.

CAPITULO I. INVESTIGACIÓN.

LA ARQUITECTURA ES EL TESTIGO INSOBORNABLE DE LA HISTORIA,
POR QUE NO SE PUEDE HABLAR DE UN GRAN EDIFICIO SIN RECONOCER EN ÉL EL TESTIGO DE UNA ÉPOCA,
SU CULTURA, SU SOCIEDAD, SUS INTENCIONES...
Octavio Paz.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR



Ilustración 2 Isla California (Mapa Siglo XVII)

Durante la época de la Colonia, Baja California era una costa muy conocida por los marineros. Los galeones que viajaban entre Manila y Acapulco cargados con sedas, perlas y especias, frecuentemente se surtían de provisiones de agua y animales de caza salvaje en un estuario, junto a la boca de un río, cerca de lo que ahora es San José. Después continuaban su viaje hasta Acapulco donde la carga se enviaba a la Ciudad de México y de allí a Veracruz, donde finalmente se embarcaba con destino a España. Cabo San Lucas fue un punto de referencia marítima desde que fue descubierto en 1537 por Francisco de Ulloa. Sin embargo, al enterarse los piratas se convirtió en un punto constantemente vigilado por ambas partes, y en 1730 el gobierno de la Nueva España ordenó al Padre Nicolás Tamaral la fundación de un fuerte y una misión jesuita en San José y se estableció la octava misión de los jesuitas, la del estero de Las Palmas de San José del Cabo, en medio de un maravilloso oasis de palmeras y espesa vegetación al cual escogieron más de 150 especies de aves como su santuario.

La cabecera municipal, antes de llamarse San José del Cabo, los pericues le designaron “Anuiti”, también recibió del nombre de San Bernabé. Debido a que Sebastián Vizcaíno la denominó Bahía de San Bernabé. Al arribar por primera vez a ella el 11 de julio de 1602, siendo el día de este santo.

Ilustración 3 Marlín en Mar de Cortés

El nombre de San José le fue asignado por el misionero Jesuita Nicolás Tamaral, en honor a Don José de la Fuente Peña y Castrejón, Marques de Villa Puente dotador de la misión y benefactor de la colonización de la Península. Se le agregó Los Cabos para diferenciarlo de San José de Comondú, así mismo por la cercanía a Cabo San Lucas. San José fue ocupado por el ejército norteamericano durante la invasión de ese país a México en 1846. La plaza principal celebra al Oficial José Antonio Mijares quién los venció y desalojó. La fama de la riqueza de sus aguas creció y en 1919 atrajo a Cabo San Lucas una empacadora de mariscos que llegó a ser la tercera más grande del mundo. Pero la fama turística tardaría algunos años más en llegar.



Ilustración 4 Arco Cabo San Lucas, Playa del Amor.



Después de la Segunda Guerra Mundial algunos veteranos deportistas descubrieron los Marlín de 220 kilos que habitan las aguas del Mar de Cortés y comenzó un éxodo turístico sin precedentes. La gente venía principalmente a cazar y a pescar, y en los años 50's los primeros hoteles de lujo sustituyeron a las sencillas palapas donde se alojaban. La noticia de que a unos 1600 kilómetros al sur de Hollywood se encontraba el más exclusivo refugio vacacional para los famosos, corrió como reguero de pólvora en los 60's y 70's. Los hoteles eran pequeños pero algunos tenían su propia pista aérea.

En 1969 se concibió a la península de Baja California en un plan general de desarrollo turístico; en él se visualizó a San José del Cabo y Cabo San Lucas, Un espectacular corredor de 33 kilómetros de longitud, como un futuro Centro Integralmente Planeado de FONATUR. Se inició como destino turístico en 1976 y no pudo dejarse de lado su ubicación geográfica privilegiada: en el noroeste de México, cerca de la costa oeste de Estados Unidos y Canadá. La carretera transpeninsular, se inauguró en los 70's, los surfistas californianos y aquellos que huyen del frío invierno del norte invadieron las playas. Pero no fue hasta que FONATUR se hizo cargo del desarrollo del área cuando el primer aeropuerto abrió en 1984 y, tras el aeropuerto, grandes firmas hoteleras se interesaron en abrir las puertas del progreso en este oasis.

Los dos pequeños poblados, San José del Cabo y Cabo San Lucas, enclavados entre el mar, el desierto y la montaña son reconocidos como un centro internacional de pesca y golf, además de conformar actualmente una dinámica ciudad turística donde habita el 25% de la población del Estado. Hacia el 2040 esto proyectado en el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Los Cabos, vemos al centro de población San José del Cabo-Cabo San Lucas como un desarrollo urbano-turístico integrado y sustentable. Con un crecimiento continuo y compacto de la mancha urbana, donde las diferentes actividades de trabajo, vivienda, comercio, servicios y equipamiento se integran de manera eficiente y articulada; ciudades cuya estructura vial es jerarquizada, diversa y responde a las necesidades de la población, dando prioridad al peatón y al ciclista, donde los tiempos de traslado se han optimizado con un sistema de transporte público masivo que es eficiente, multimodal, integrado, económico, con conectividad regional y considera al sector turístico.

Ciudades donde las necesidades del servicio de agua potable y alcantarillado de la población están cubiertas, los acuíferos se mantienen en niveles de equilibrio, los sistemas de infraestructura son eficientes y utilizan diversas fuentes de energía alterna, donde la recolección y disposición de residuos sólidos es manejada a través de tecnología de punta que incluye un sistema integral de reciclaje. Un centro urbano donde la educación, salud, recreación y servicios en general son accesibles para toda la población, el espacio público es donde confluyen e interactúan los diversos sectores sociales así como el turismo, donde las playas cuentan con las mejores condiciones para su goce y disfrute, y son los principales equipamientos recreativos que se integran al espacio público de la ciudad, donde los arroyos son utilizados de manera adecuada como equipamientos recreativos con la infraestructura necesaria para la captación e infiltración del agua pluvial; un destino donde existen áreas de protección en zonas de valor ecológico, donde las áreas naturales protegidas cuentan con planes de manejo que aseguran su conservación y permiten actividades recreativas controladas. Un destino donde existen servicios turísticos diversificados, donde la economía tiene actividades productivas alternas al turismo, que no riñen con este y se mantiene como uno de los principales destinos turísticos a nivel mundial. Ciudades donde su población tiene una importante cultura urbana y ambiental, la sociedad tiene altos niveles de civilidad, integración, identidad y es económicamente dinámica presentando altos niveles de ingreso y de empleo, movilidad social, bajos índices de marginación y bajos índices delictivos. Un centro urbano donde existe certidumbre en la tenencia de la tierra así como programas gubernamentales y esquemas financieros que permiten acceso a la vivienda para los diferentes estratos sociales.

1.1.1 HISTORIA DEL CENTRO INTEGRALMENTE PLANEADO (CIP) LOS CABOS

El éxito actual del turismo en México tuvo un gran detonador en la década de 1970: la creación de FONATUR (Fondo Nacional de Turismo). En la Imagen No 6 se presenta, el que fue el logotipo original creado por FONATUR cuando lanzó al mercado el nuevo **CIP** (Centro Integralmente Planeado) **Los Cabos**. Este tiene una relación con el escudo de Cancún ya que tienen el mismo estilo: el círculo que representa al sol, las ondas, al mar y en el caso de Los Cabos, el cardón que mucho caracteriza a la región. En el año de 1981, se creó el municipio de Los Cabos y en ese entonces el C. Presidente José López Portillo, de la mano de Rosa Luz Alegría, su Secretaria de Turismo, inauguraban el flamante Bulevar Mijares, la planta de tratamiento de aguas negras y daban forma a lo que en la actualidad es el segundo centro turístico más importante de nuestro país. En el sexenio anterior (1970-1976), se inauguró la Carretera Transpeninsular, el 1 de diciembre de 1973. El hecho de construir la transpeninsular le hizo cumplir con todos los requisitos al Territorio de Baja California Sur para convertirse en Estado, cosa que sucedió al año siguiente, justo el 8 de octubre de 1974, nacía así el Estado más nuevo de la República Mexicana. Originalmente el nuevo estado de Baja California Sur se dividió en tres municipios: La Paz, Comondú y Mulegé; y, debido a la creación del CIP, se creó también el cuarto municipio: Los Cabos, sucesos que se dieron en el año de 1981, ya dentro del sexenio de López Portillo (1976-1982). En 1976 inició operaciones el Centro Integralmente Planeado (CIP) creado por FONATUR, "Los Cabos"; un desarrollo turístico que abarca los poblados de San José del Cabo y Cabo San Lucas conectados entre sí a través de un espectacular corredor de 33 km. de longitud, que ofrece una ubicación privilegiada en el extremo sur de la península de Baja California, muy cerca de la costa oeste de Estados Unidos y Canadá. Durante la presente administración, FONATUR busca preservar la alta calidad y competitividad que Los Cabos ofrece en todos sus servicios turísticos. Para ello, trabaja de forma coordinada con autoridades locales, empresarios hoteleros, prestadores de servicios y la sociedad civil, para realizar una serie de acciones en materia turística, urbana, de infraestructura, vialidad y transporte, dirigidos a apoyar la consolidación inmobiliaria de este corredor turístico. La meta global de la región consiste en aprovechar la posición de este destino, considerando el segundo puerto de cruceros más importante del país para cimentar las actividades náuticas y de golf, con lo que se espera facilitar su articulación a la red de Escalas Náuticas que integran el Proyecto Mar de Cortés. Con ello se espera atraer 4,500 nuevos turistas internacionales para el 2012, **adicionar 500 cuartos a la oferta actual** y generar ingreso por divisas de 5.2 millones de dólares.

Ilustración 6 LOGOTIPO INICIAL CIP LOS CABOS



Ilustración 5 LOGOTIPO ACTUAL CIP LOS CABOS



Fuente: FONATUR

1.2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Ámbito Estatal (Estatal).

El presenta tema de tesis se ubica en el estado de Baja California Sur, el cual es uno de los 31 estados que junto con el Distrito Federal conforman las 32 entidades federativas de México.

Baja California Sur se ubica al noroeste del territorio, ocupando la mitad sur de la Península de Baja California. Sus coordenadas son: 22° 52' y 28° 00' de latitud norte; 109° 25' y 115° 05' de longitud oeste y una superficie de 73,475 km², su capital política es el municipio de La Paz. (INEGI. Marco Geo estadístico 2009). Limita al norte con el estado de Baja California situado por encima del paralelo 28°N, al este con el Mar de Cortés y al sur y oeste con el Océano Pacífico. Se extiende por una superficie de 73 475 km², ocupando un 3,8% del territorio nacional. Es junto con Quintana Roo la entidad más joven del país (ambas promovidas de Territorio Federal a Estado Libre y Soberano, el 8 de octubre de 1974).

El estado de Baja California Sur, se divide Político-Administrativamente en 5 municipios, que a su vez comprenden 2743 localidades.

Baja California Sur se integra por cinco municipios:

- Mulegé
- Comondú
- Loreto
- **Los Cabos:** En este municipio se encuentra nuestro predio y por lo tanto la definiremos como nuestra zona de estudio, este proyecto se desarrolla en la ciudad de San José del Cabo, y el cual pertenece urbanísticamente el predio a un DTI (Desarrollo Totalmente Integrado) .
- La Paz.

El desarrollo turístico de este tema de Tesis se centra en el Municipio de Los Cabos.

Ámbito Micro Regional (Municipal).

Los Cabos es uno de los cinco municipios del estado de Baja California Sur, México, y se localiza en el extremo sur del estado. La cabecera municipal es San José del Cabo y la ciudad más importante es Cabo San Lucas a 32 Km. de la cabecera. Esta área es uno de los destinos turísticos más importantes de México. **El municipio de Los Cabos** limita al *norte* con La Paz y el Mar de Cortés, al *este* con el Mar de Cortés y el Océano Pacífico, al *sur* con el Océano Pacífico; al *oeste* con el municipio de La Paz y el Océano Pacífico.

La ubicación geográfica del municipio es: **Norte 23° 40', Sur 22° 52'; Este 109° 24', Oeste 110° 07'.**

El territorio de el Municipio de Los Cabos abarca el 5.05% del total del estado, con un área de 3, 710 km² convirtiéndose en el municipio con menor superficie de todo el territorio de Baja California Sur; estimándose una población al 2010 (Fuente: INEGI) de 164, 162 habitantes, es decir el 32.05% de la población total en el estado. Su cabecera municipal San José del Cabo se localiza a 190 kilómetros de la ciudad de La Paz, capital del estado y a 33 kilómetros de Cabo San Lucas.

Tabla 2 Superficie Estatal Km2. Año: 2010

Baja California Sur	
Superficie Estatal	73,475 Km2
Superficie País	3.8 % Territorio Nacional

Tabla 3 Colindancias Estatales

BAJA CALIFORNIA SUR	
NORTE	BAJA CALIFORNIA NORTE
SUR	OCÉANO PACIFICO
ESTE	MAR DE CORTÉS
OESTE	OCÉANO PACIFICO

Tabla 1 Superficie Estatal segmentada por Municipio en Km2.

MUNICIPIO	SUPERFICIE Km2	PORCENTAJE
La Paz.	15,277	20.79%
Comondú	18,055	24.57%
Loreto	4,586	6.24%
Mulegé	31,847	43.34%
Los Cabos	3,710	5.05%
Total	73,475	100.00%

Fuente: INEGI-Censo 2010

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



Ilustración 7 División Estatal Estados Unidos Mexicanos.
Fuente: INEGI

Ilustración 8 División Municipal Baja California Sur.
Fuente: INEGI

DIVISION MUNICIPAL BAJA CALIFORNIA SUR

MUNICIPIO LOS CABOS B.C.S.

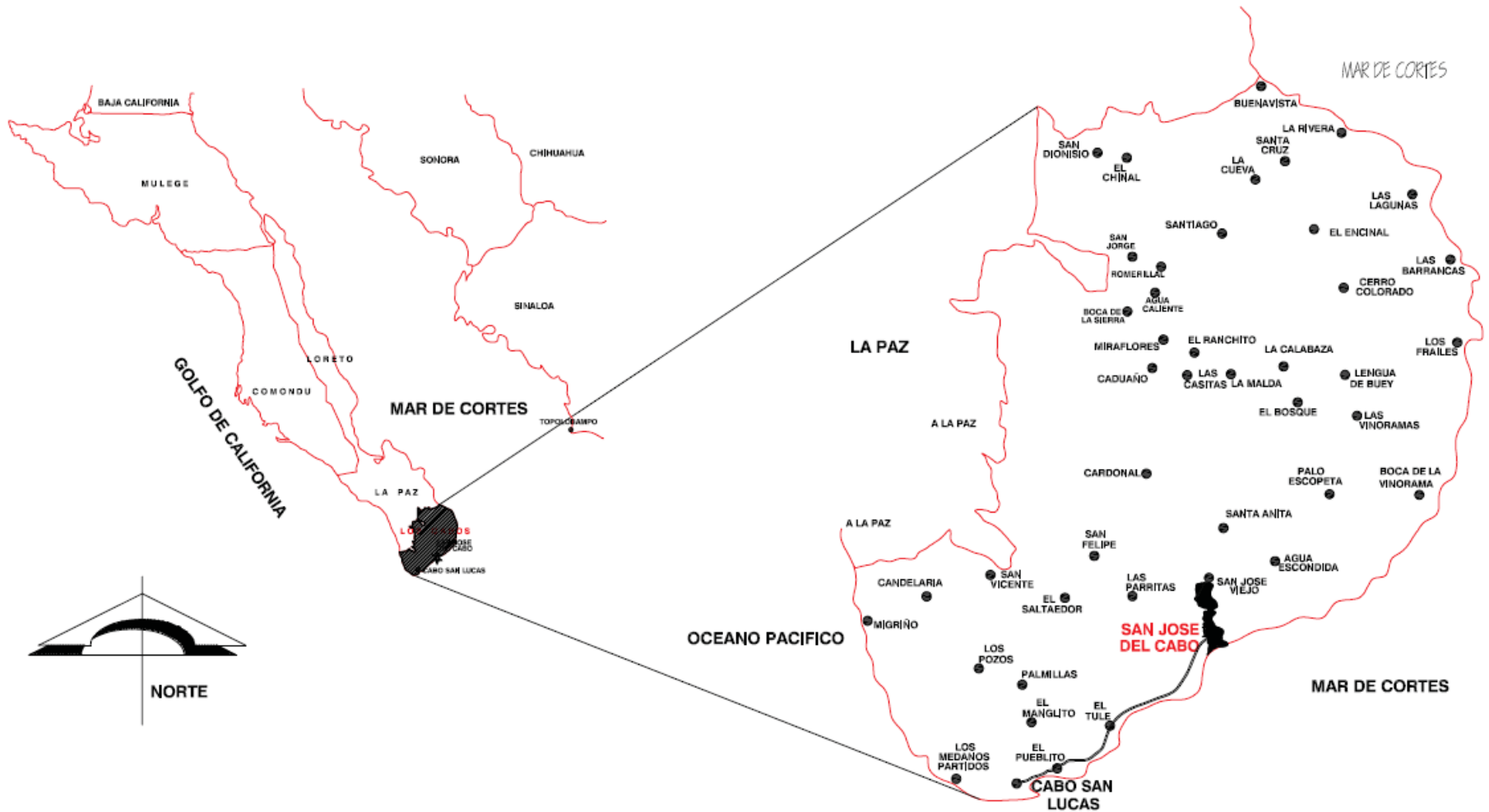
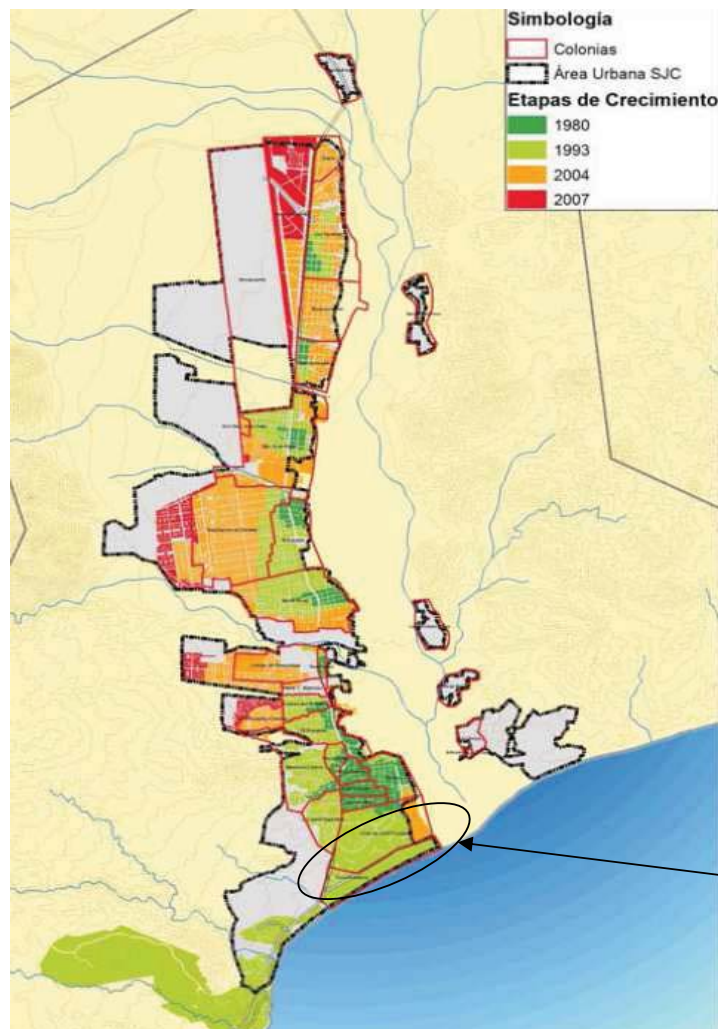


Ilustración 9 Integración Colonias en el municipio.
Fuente: INEGI

1.3 DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO Y SUS ETAPAS DE CRECIMIENTO



La zona de estudio integra el CIP “Los Cabos” y específicamente la ciudad de San José del Cabo, en su Sección Zona Hotelera I.

San José del Cabo es una ciudad relativamente nueva ya que su desarrollo urbanístico se dio a raíz de que FONATUR en la década de los años 70s lo impulso como un CIP (Centro Integralmente planeado).

El crecimiento histórico da cuenta como inicialmente existían varios centros de población sobre la carretera mismos que fueron creciendo hacia el oeste, contenidos al este por el arroyo San José, destacando el crecimiento explosivo de la zona Santa Rosa-Zacatal y la integración de la zona Centro con Rosarito y Guaymitas, los procesos se distinguen en tres etapas:

- La etapa de los asentamientos originales donde se dio primero la edificación.
- Luego la lotificación con una urbanización paulatina; los crecimientos posteriores se dieron paso primero a la lotificación con edificación y urbanización paulatinas.
- La zona de costa donde los procesos fueron de lotificación y urbanización en un tiempo con edificación paulatina.

Los primeros asentamientos a partir de que se inicio su desarrollo como un CIP fue de origen inmigrante, esto por gente que llego aquí en busca de empleo en esta nueva ciudad turística.

En la grafica se aprecia como la población comenzó a inmigrar en la década de los 80s, y para la década de los 90s se contaba casi con el 50 % de urbanización de lo que existe hoy en día, en la década pasada se han establecido las nuevas colonias muchas de ellas residenciales y algunas en las orillas del municipio, esto debido a la inmigración de personas de otros lugares para encontrar trabajo en este desarrollo turístico.

El terreno se encuentra en una etapa que inicio su urbanización a partir del año 1993, y en la actualidad este Polígono FONATUR SJC cuenta con todos los servicios de infraestructura básicos.

Ilustración 10 Crecimiento histórico de San José del Cabo.

Fuente: IMPLAN los Cabos.

1.4 DEFINICIÓN DEL SITIO PROPUESTO PARA REALIZAR EL PROYECTO.

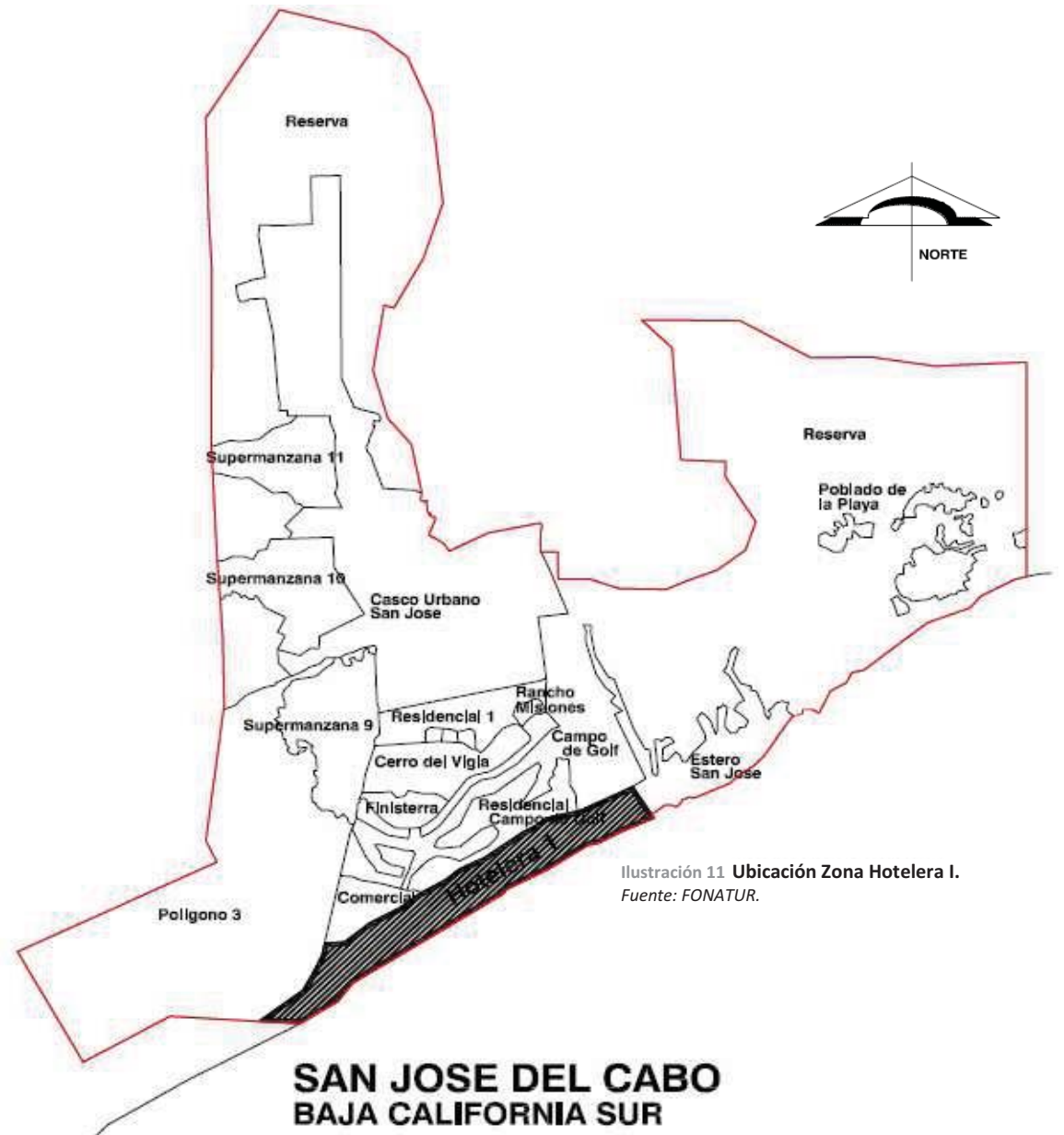
El sitio propuesto se ubica dentro del Municipio de Los Cabos en la ciudad de San José del Cabo, Baja California Sur.

El predio a elegir es producto del desarrollo de FONATUR y llamado Zona Hotelera I con una superficie de 506,056.03 M2 divididos en 14 lotes todos de carácter Turístico Hotelero.

El predio elegido es el Lote No 11, tiene una superficie de 46,531 m2.

Este lote es el elegido ya que debido al éxito de este desarrollo es el único disponible dentro de esta zona.

Esta zona es un producto de FONATUR en conjunto con las autoridades federales, estatales y municipales. La tenencia de este predio es del propio FONATUR y se encarga de comercializar el desarrollo y proveer los servicios de infraestructura necesaria para la característica urbana de la zona.



ZONA URBANA SAN JOSE DEL CABO.



Ilustración 12 UBICACIÓN PREDIO LOTE 11
Fuente: FONATUR.

- Lote 1.- Hotel Las Mañanitas
- Lote 2.- Hotel Marisol Boutique
- Lote 3.- Temptation Resort
- Lote 4.- Desire Resort and Spa Los Cabos
- Lote 5.- Barceló Los Cabos
- Lote 6.- Terreno sin construcción.
- Lote 7.- Posada Real Los cabos
- Lote 8.- Terreno sin construcción
- Lote 9.- Hola Grand Faro Los Cabos
- Lote 10.- Royal Solaris Los Cabos.
- Lote 11.- **Predio del proyecto.**
- Lote 12.- Cabo Azul Resort
- Lote 13.- The Grand Mayan Los Cabos
- Lote 14.- Holiday Inn Resort Los Cabos

Fuente: Investigación Propia

El terreno elegido es el Lote No 11 y tiene las siguientes colindancias:

Norte: con la Av. Paseo Malecón San José

Oriente: Con el Lote No 12

Poniente: Con el Lote No 10

Sur: Con el Océano pacífico - Playa Publica de la Zona Hotelera I.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PREDIO:

- La ubicación del predio es extraordinaria dentro de San José del Cabo y adicional es importante mencionar que es la única zona Hotelera dentro de San José del Cabo, ya que la mayor parte de los servicios turísticos se encuentran en Los Cabos a 33 Km de distancia.
- El predio se localiza a tan solo 15 Km del Aeropuerto Internacional de San José del Cabo, y a 2 Km de la carretera transpeninsular.
- El Acceso al predio es por el Boulevard Paseo Malecón San José, vía primaria hacia el acceso al Club de Golf y la marina San José.
- El predio cuenta con un solo acceso sobre la avenida y tiene vistas al mar de 180 °.
- El predio es plano, cuenta con una diferencia de nivel de 2 metros sobre el nivel de banqueta de un extremo a otro en 250 metros, pendiente del 0.7 %
- Esta completamente limpio, lo cual no genera tiempos en limpieza y para el diseño arquitectónico no hay limitantes.
- Es considerado para el desarrollo de San José del Cabo al igual que los otros lotes como Ancla, esto es un punto importante de atención y plusvalía en la zona.
- La superficie del predio es de 46, 531.00 m2, a un precio de \$2,052.00 por metro cuadrado.

Ilustración 13 TOPOGRAFÍA TERRENO LOTE 11

Fuente: FONATUR.

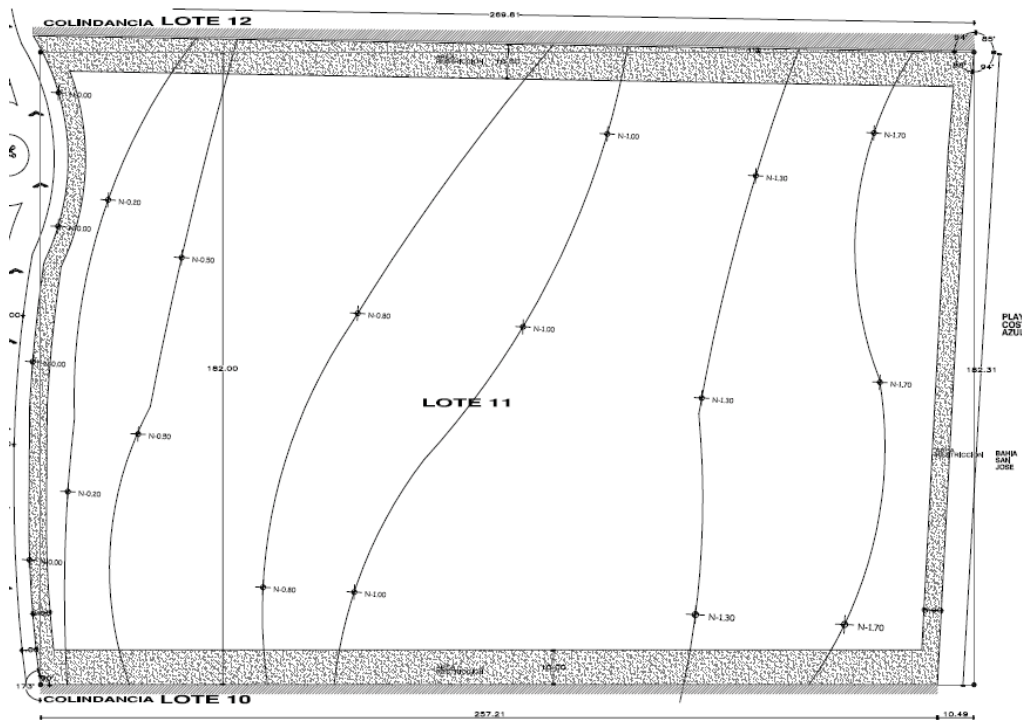


Ilustración 14 VISTA AÉREA TERRENO LOTE 11

Fuente: <http://maps.google.com.mx>.



VISTAS DEL TERRENO:



Ilustración 15 Acceso Al Predio
Vista de acceso al Predio sobre avenida Boulevard Paseo Malecón San José.

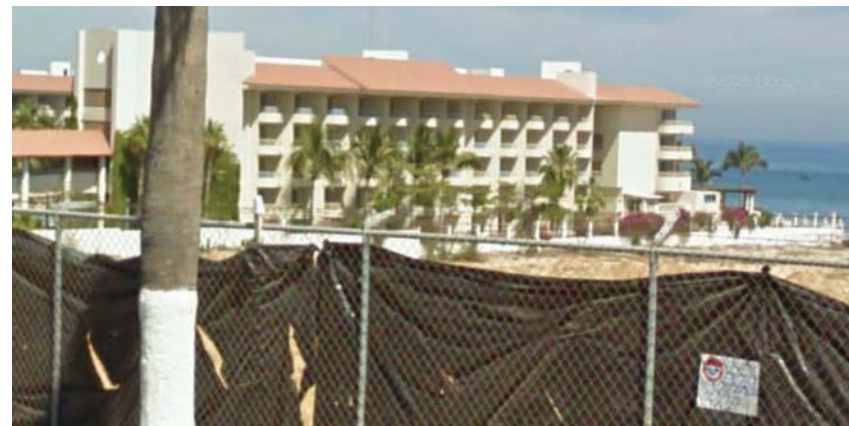


Ilustración 16 Vista Oeste del Predio:
Vista oeste desde la avenida Boulevard Paseo Malecón San José.



Ilustración 17 Vista Norte y Sur del Predio:
Vista desde el alineamiento del predio.



Ilustración 18 Vista Norte del Predio:
Vista desde la avenida Boulevard Paseo Malecón San José.

CAPITULO II. DIAGNOSTICO

**“LA ARQUITECTURA DEBE DE SER LA EXPRESIÓN DE NUESTRO TIEMPO Y NO UN PLAGIO DE LAS CULTURAS PASADAS”
Le Corbusier**

2.1 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

2.1.1 GEOLOGÍA

La historia geológica de la región de Los Cabos está totalmente ligada a los orígenes de la península, los cuales se remontan a la era Mesozoica, entre 225 y 135 millones de años atrás, tras la elevación y enfriamiento de magma, dando lugar a la formación de diferentes tipos de rocas como las ígneas intrusivas, graníticas y metamórficas, y otro material rocoso que conformaría el cimiento de la Península. El desprendimiento de la península originó la formación de bloques fallados e inclinados, los cuales constituyen las principales cordilleras de la porción sur de la península. El extremo sur de la península está formado por un batolito granítico que expresa en forma de complejo montañoso a la sierra de La Laguna. Este conjunto montañoso, el más austral del estado de Baja California Sur es un bloque intrusivo que se orienta norte-sur, cuya base es muy probablemente una franja volcánico-plutónica con afloramientos de rocas pre-batolíticas compuestas por esquistos (E), pizarras (Pz) y gneisses (Gn) de origen sedimentario.

Los grupos geológicos más representativos son:

- Las rocas ígneas intrusivas del mesozoico como granitos K (Gr) y granodiorita tonalita K (Gd tn), así como granitos del cenozoico T (Gr). La roca ígnea intrusiva es poco permeable y poco porosa la cual no da muchas posibilidades para almacenamiento de agua. Asimismo, las lluvias son más abundantes aquí que en el resto de la península, además de que los acuíferos de la costa occidental son alimentados por las sierras volcánicas con material ígneo extrusivo. Así en las partes bajas de las sierras se encuentran llanuras formadas por terrenos sedimentarios que absorben el agua con facilidad.
- Las rocas sedimentarias del cenozoico cuaternario (Q) que representan conglomerados, forman abanicos pluviales como depósitos de poca compactación y se considera que tienen permeabilidad de mediana a alta; este manto conglomerado se localiza principalmente en parte de la mesa Santa Anita y al norte de Cabo San Lucas.
- *Los suelos geológicos como depósitos aluviales de grava, cantos rodados, arenas y arcillas se encuentran en calles y cauces fluviales; se presentan en forma de abanicos o terrazas aluviales, pueden ser de origen ígneo o metamórfico, son depósitos altamente permeables y se localizan en gran parte de la mesa Santa Anita y a todo lo largo del cauce del río San José, hasta zonas alejadas al estero San José.*
- Los depósitos litorales de arena de grano fino se localizan principalmente en playas. En la parte suroeste del área de estudio se localiza un manto eólico que es el de menor proporción.

El terreno del proyecto se encuentra colindante con el mar, tiene una geología de tierra con arenas finas, lo que genera un fenómeno llamado “licuefacción de arenas”, con lo que la cimentación del proyecto estará diseñada hasta el estrato duro de la tierra. Los predios colindantes utilizaron una cimentación a base de pilas y contrarabes, el nivel de desplante de pilas fue a 26.00 metros de profundidad, dato con el que se calculara la cimentación.

- La licuefacción es un fenómeno típico de suelos saturados del tipo arenas finas y flojas y limos mal graduados, que ocurre cuando estos materiales se someten a acciones dinámicas y que consiste en una pérdida de fuerza y rigidez debido a que la presión del agua aumenta de forma rápida hasta el punto de que las partículas quedan sueltas, se mueven libremente y pierden la capacidad de transmisión de esfuerzos. Su nombre deriva del hecho de que en ese momento el suelo se comporta como si se tratara de un líquido.

Fuente: IMPLAN los Cabos. (Plan de desarrollo Urbano -Visión 2040, actualmente en etapa de revisión).

2.1.2 TOPOGRAFÍA

La orografía del municipio de Los Cabos presenta tres formas características de relieve, las zonas accidentadas que se localizan en la Sierra La Laguna y San Lázaro; las zonas semiplanas (lomeríos) que se localizan entre la costa y la sierra, y las zonas planas que se localizan en las costas. **Nuestro predio cuenta con una orografía completamente plana al estar colindante con la playa.** La cordillera de La Laguna se une a dos ramificaciones hacia el norte, siendo la del lado oeste la mayormente desarrollada. En su parte septentrional está formada por una Serranía orientada norte-sur, localizada al norte de La Paz y cargada hacia la Bahía de La Paz. Continúa con la Sierra de San Lorenzo donde alcanza 1830 msnm, para terminar en forma abrupta y escarpada con más de 1000 msnm, en el picacho de San Lázaro. La Sierra de La Laguna presenta un cercenamiento originado por largos arroyos que corren paralelos a fracturas en dirección noreste-suroeste casi este-oeste. Estos arroyos dan lugar a una serie de cañones, que a su vez originan bloques enormes que definen los valles de Santiago y San José, entre la cordillera de La Laguna y otra serranía denominada Sierra de la Trinidad. Esta sierra se caracteriza por su forma alargada con una altura máxima de 890m, y por sus arroyos que emanan de un punto de forma radial. En el municipio el relieve presenta distintos rangos de pendientes:

- **Del 0-8% se localizan en casi la totalidad del litoral, a lo largo del Valle del río San José, y la mesa de Santa Anita, así como en las llanuras aluviales del corredor turístico y la planicie costera. - Ubicación del Predio.**
- Del 9-15%, se refiere a las cañadas, llanuras y algunos lomeríos.
- Del 16 a 32%, corresponden básicamente a lomeríos y sierras.
- Mayores de 35% corresponden a los cerrostales como: El Saltito, el zacatal, Santa Cruz, Blanco, Santa Marta, Colorado, De en Medio, La Palmillita, Rincón de los Sánchez, El Picacho de San Lázaro y El Vigía, Entre otros.

- Terrazas marinas de 6 a 8m, se ubican al oeste de San José del Cabo, Particularmente hacia Costa Azul y el Bledito hasta antes de Bahía San Lucas. Estos restos de Terrazas, son de ancho reducido y están provistas de depósitos litorales, también existen playas pequeñas de pendiente abrupta formadas entre los bloques de las terrazas las cuales si tienen depósitos de litorales.

Zona de estudio:
Zona Hotelera I.

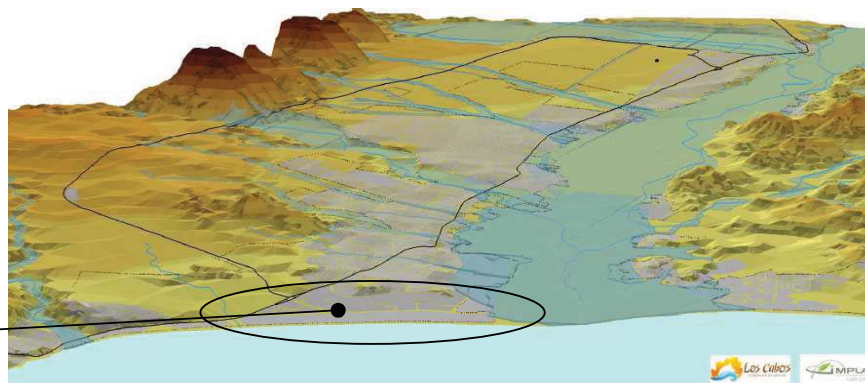


Ilustración 19 Topografía Zona Hotelera I.
Fuente: IMPLAN.

Fuente: IMPLAN los Cabos. (PDU -Plan de desarrollo Urbano -Visión 2040, actualmente en etapa de revisión).

2.1.3 HIDROLOGÍA

AGUAS SUPERFICIALES

La zona de estudio se localiza dentro de la región Hidrológica RH-6, Cuenca A, sub Cuenca a. Siendo la primera la que mayor superficie abarca en el área de estudio. La localización de la región y cuenca correspondiente se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 5 Regionalización hidráulica de aguas superficiales

REGIÓN HIDROLÓGICA	CUENCA	SUB-CUENCA	
RH-3	BAJA CALIFORNIA SUR-OESTE (MAGDALENA)	A	CARACOL-CANDELARIA
RH-6	BAJA CALIFORNIA SUR-ESTE (LA PAZ- CABO SAN LUCAS)	A	CABO SAN LUCAS
			RIO SAN JOSÉ
			RIO SANTIAGO
			LAS PALMAS

Tabla 4 Disponibilidad media Anual de las Aguas Superficiales

CUENCA HIDROLOGÍA	VOLUMEN DISPONIBLE A LA SALIDA	SUPERFICIE DE APORTACIÓN
SAN LUCAS	5,622 Mm3	275.10 Km2
SAN JOSÉ DEL CABO	66,930 Mm3	1,649.50 Km2
SANTIAGO	26,936 Mm3	1,039.80Km2

FUENTE: IMPLAN los Cabos. (PDU -Plan de desarrollo Urbano -Visión 2040, actualmente en etapa de revisión).

En la zona de estudio son escasas las formaciones de redes hidrográficas bien desarrolladas debido, sobre todo, a la confluencia de factores ambientales como: clima, tipo de vegetación, propiedades edáficas, etc., que impiden la formación de corrientes permanentes. Sin embargo, cuando la lluvia se presenta se forman avenidas de precipitación intermitentes que permiten delimitar las áreas de escurrimientos o cuencas hidrológicas. De este modo, las áreas de captación en la zona de estudios son:

Dentro de la RH-6, se encuentra la sub cuenca “a” que forma el Valle de Cabo San Lucas, la cuenca hidrológica San Lucas, tiene una superficie de aportación de 275.1 kilómetros cuadrados y se encuentra delimitada al Norte y al Oeste por la cuenca hidrológica Migriño, al Este por la cuenca hidrológica San José del Cabo, y al Sur por el Océano Pacífico.

En esta sub cuenca, en la bahía de San Lucas, existe una barra de arena alta y detrás de esta una depresión que posiblemente sea un área de inundación con aguas pluviales o de escurrimiento, formando una de las cuatro zonas húmedas importantes de esta región.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

La evolución geológica de la zona de estudio propició la formación de acuíferos de extensión superficial y espesor relativamente reducidos si aunamos las condiciones climáticas, con precipitación pluvial baja y muy alta evaporación, el resultado es una recarga de las aguas subterráneas sumamente lenta. En la región de Los Cabos, el agua del subsuelo representa una de las principales fuentes permanente de agua que sustenta el desarrollo de la zona, en todos sus sectores. Geo-hidrologicamente, la zona de estudio se ubica en la región número VI “Los Cabos”, los acuíferos más importantes son “San José” y “Santiago”.

Tabla 6 Disponibilidad Media de los Principales acuíferos en la Región.

Tabla 7 Regionalización Geo-hidroológica de la zona de estudio.

REGION	ZONA
VI. Los Cabos	Cabo San Lucas
	San Jose del Cabo
	Cabo Pulmo
	Santiago
	San Bartolo

FUENTE: IMPLAN Los Cabos.

CUENCA HIDROLOGÍA	Acuífero San José (Millones de M3)	Acuífero Santiago (Millones de M3)
Recarga Media Anual	24	24.5
Descarga Natural comprometida anual	3	4.6
Volumen concesionado de agua subterránea anual	26.9	15.09
Volumen de extracción anual consignado en estudios técnicos	26.2	13.2
Disponibilidad media anual de agua subterránea	0	4.8
Déficit anual	5.9	0

El acuífero San José que es el aledaño a la zona de estudio, presenta una conformación irregular del basamento granítico, con espesor variante, desde unos cuantos metros hasta más de 100 en el área de cauces principales. Tiene una superficie aproximada de 60 km², forma alargada en dirección norte-sur, longitudes de 40 Km. y ancho medio de 1.5 Km.

Los ríos San José y arroyo Santiago son los que proporcionan agua con posibilidades de potabilizarse para el municipio de Los Cabos. No obstante lo anterior la principal fuente de abastecimiento de agua potable para la zona urbana de Cabo San Lucas-San José del Cabo sigue siendo el acuífero San José, y aunque actualmente no se considera con sobreexplotación por la CONAGUA, de acuerdo a las estadísticas existe un déficit de -5.909 Mm³/año, lo cual representa una seria amenaza de no tomar medidas que inviertan el desequilibrio entre recarga y extracción, como el implementar proyectos de recarga artificial así como proteger las principales áreas de recarga para el acuífero ubicadas en la zona norte del arroyo San José y del arroyo San Lázaro. FUENTE: CNA, 2002, 2009

2.1.4 CLIMATOLOGÍA

En Baja California Sur, los climas que prevalecen son los muy secos semicálidos y cálidos, cuyas características principales son lo extremo de sus temperaturas diurnas y la gran sequedad ambiental. Ello se debe a la interacción de los factores: latitud, el relieve y las corrientes marinas.

- *Climas Templados:* De los climas templados, el único que se localiza en el estado es el subhúmedo con lluvias en verano, cuya área de distribución está situada en la porción sur, dentro de la zona intertropical.
- *Climas Secos:* A este grupo pertenecen los demás climas de la entidad, los cuales varían desde el semiseco semicálido, que es el de menor distribución, hasta el muy seco semicálido, que abarca las áreas más extensas.
- *Heladas:* En los meses de invierno, las masas de aire polar invaden a la península y enfrían aún más el ambiente durante la noche, por lo cual se producen las heladas en el estado; excepto en la franja costera occidental, comprendida desde el paralelo 26 grados norte hasta la Bahía Sebastián Vizcaíno, donde imperan los climas muy secos semicálidos. En la entidad, las heladas ocurren en un promedio de 7 a 10 al año con una incidencia mayor en los meses de noviembre y diciembre.

Los Cabos en particular cuenta con un clima Seco muy cálido y cálido, Este santuario de la naturaleza declarado Patrimonio de la Humanidad, posee asombrosos paisajes naturales y una impresionante biodiversidad que combina el océano y el desierto como pocos lugares en el mundo, además de ofrecer condiciones climatológicas insuperables y una temperatura media de 24°C que resulta irresistible para nuestros vecinos del norte con brisa en verano y mañanas frescas en invierno; un cielo limpio de atardeceres rojos y un mar tibio que se extiende sobre el horizonte, ofreciéndonos tanto playas de arena blanca, aguas tranquilas y escasa pendiente como olas broncas y profundidades abismales.

TEMPERATURA

El Municipio de Los Cabos con una temperatura promedio es de 24 °C. Proporciona la temperatura ideal para un resort de playa basado en este tema de Tesis, el Municipio de Los Cabos es considerado como uno de los mejores destinos de playa en el mundo, gracias a la difusión de Fonatur, y la capitalización gubernamental y privada. Lo cual ha desarrollado este complejo con gran éxito, siendo el segundo con mayor afluencia de visitantes extranjeros y nacionales, en el país solo detrás de la Riviera Maya.

Tabla

8

Estación y concepto	Periodo	Meses											
		Ene	Feb.	Mar	Abr.	Muy	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
San José Del Cabo	2010	19.0	21.0	21.5	23.5	25.5	27.5	28.0	29.5	27.5	25.5	23.5	20.5
Promedio	De 1984 a 2010	18.9	19.4	20.9	22.6	23.9	28.0	28.2	28.9	28.5	25.0	23.5	19.9
Año más frío	1998	18.7	21.0	21.5	23.5	15.5	27.5	28.0	29.5	27.5	28.7	23.7	15.0
Año más caluroso	1995	20.0	20.2	22.7	22.5	26.0	27.7	29.2	26.2	29.0	25.5	25.5	22.0

Temperatura Promedio en San José del Cabo. Año: 2010

Estación	Periodo	Temperatura promedio	Temperatura del año más frío		Temperatura del año más caluroso	
			Año	Temperatura	Año	Temperatura
Mulegé	1983-2010	22.0	1991	21.2	1998	23.0
La Paz	1984-2010	23.8	1985	22.4	1998	25.2
San José Del Cabo	1984-2010	24.0	1998	23.3	1995	24.7
Loreto	1984-2010	24.4	1987	23.4	1997	25.6
Cd. Constitución	1984-2010	22.6	1991	21.5	1998	24.1

En estas tablas se observa que en el municipio de San José del Cabo, la temperatura más baja del año se encuentra en los meses de Enero con un promedio de 19 grados centígrados, lo que en comparación con la temperatura promedio de los países de posible captación de turistas EE.UU. y Canadá que es de -4 grados centígrados, hace que la gente sea altamente tentada en visitar Los Cabos dejando derramas económicas importantes solo por este simplemente este hecho, y por su ubicación geográfica inmejorable. La temperatura más alta en promedio se encuentra en los meses Julio, Agosto y Septiembre, captando aunque en menor medida una parte del turismo de Sudamérica que en esa época del año se encuentran en invierno, y a menor medida el turismo nacional.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En Los Cabos, la **precipitación promedio anual es de 262.70 Mm.**, teniendo un máximo de 100 Mm., y una mínima 10.00 Mm. en el año más seco registrado, el mes con más precipitación es el mes de Septiembre teniendo un registro en el año de 2010 de 430 mm. La precipitación pluvial se mide en mm, que equivale al espesor de la lámina de agua que se formaría, a causa de la precipitación sobre una superficie de 1 m2 plana e impermeable. Con el dato promedio que nos dio, se diseñara un sistema de recolección de agua de lluvia. Mejorando la sustentabilidad y teniendo un fuerte compromiso con la sociedad. Debido a que las áreas libres del proyecto serán abiertas se propondrán en su mayoría materiales que permitan la absorción para permitir la permeabilidad del agua pluvial. **Y se propondrá un sistema de planta de reciclaje para poder reutilizar el agua y aprovechar al máximo los recursos naturales.**

Tabla 9 Precipitación Pluvial Promedio en San José del Cabo. Año: 2010

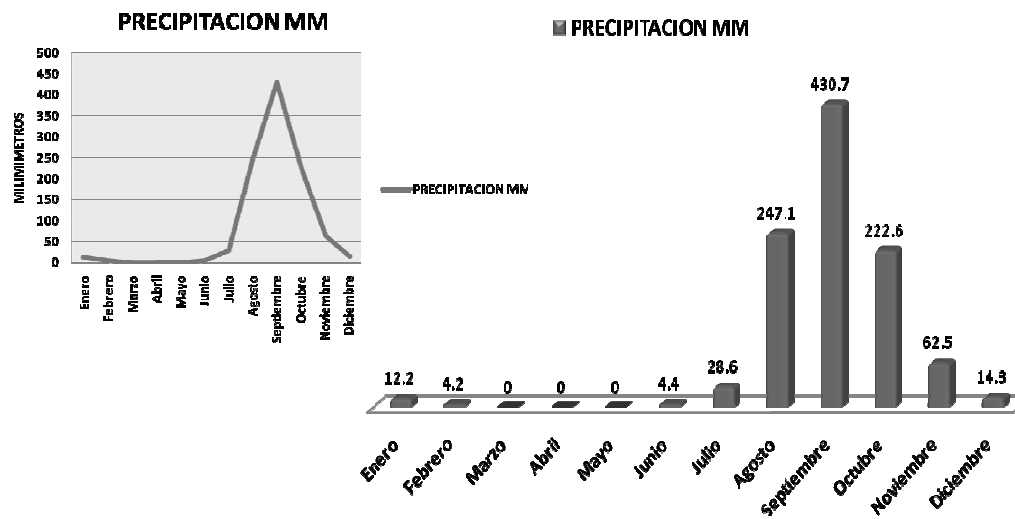
Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco		Precipitación del año más lluvioso	
			Año	Precipitación	Año	Precipitación
Mulegé	1983-2010	160.6	1999	28.4	1993	300.1
La Paz	1984-2010	180.2	1988	35.0	1984	424.6
Los Cabos	1984-2010	262.7	1997	163.5	1993	956.0
Loreto	1984-2010	184.6	1988	12.7	1997	460.9
Cd. Constitución	1984-2010	163.8	1988	15.4	1992	244.0

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.

Estación y concepto	Periodo	Meses											
		Ene	Feb.	Mar	Abr.	May	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
San José Del Cabo	2010	17.0	4.0	0.0	0.0	0.0	4.0	28	247.1	430.7	38.0	62.0	11.2

Ilustración 20 Grafica Precipitación Pluvial promedio.

Fuente: INEGI.

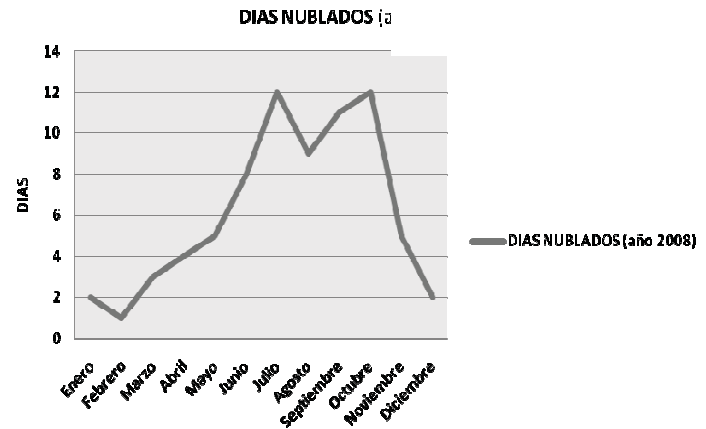
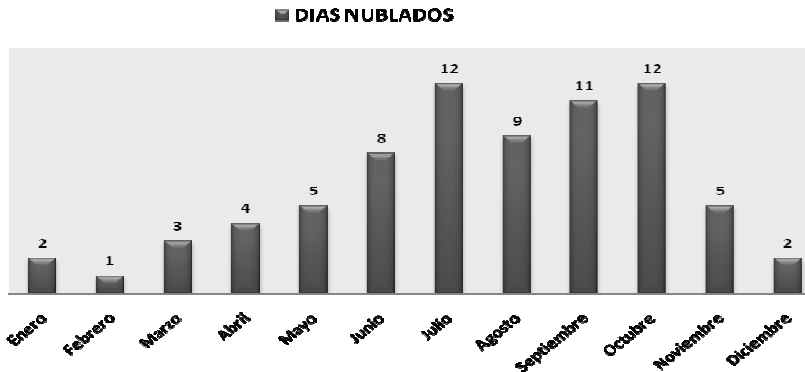


DÍAS NUBLADOS

Este es un punto con alta importancia, ya que San José del Cabo y en específico el tema central de esta Tesis, Hotel 5 estrellas, es primordial contar con el mayor número de días con sol y con temperatura agradable e idónea. San José del Cabo cuenta con solo 74 días nublados en el año, que coinciden en su mayor parte con la época de lluvias del lugar. **San José del Cabo con sus 291 días soleados y con temperatura promedio de 24°C es un lugar idóneo para la construcción de un Hotel tipo Resort.**

Ilustración 21 Grafica Días Nublados promedio.

Fuente: INEGI.



FUENTE: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C. (Año 2010)

CICLONES TROPICALES

La temporada de huracanes del Pacífico Noreste inicia generalmente en la segunda quincena de mayo y finaliza en la segunda quincena de octubre, salvo en los periodos de “El Niño”, durante los cuales la temporada suele extenderse, iniciando anticipadamente o finalizando tarde, observándose ciclones en enero, marzo, noviembre y diciembre. Baja California Sur es la región más vulnerable a los ciclones tropicales del Pacífico noreste, recibiendo en promedio el arribo de un ciclón tropical cada dos años.

En los últimos 41 años (1966-2006), 31 ciclones tropicales han tocado tierra en Baja California Sur, 8 de los cuales han arribado al municipio de los Cabos, no obstante, muchos ciclones más han dejado sentir sus efectos en el municipio; ya que aun cuando no han tocado tierras sudcalifornianas, han pasado muy cerca de sus costas generando abundantes lluvias siendo septiembre el mes con mayor incidencia.

El paso de un ciclón tropical tiene grandes efectos en las zonas costeras. Estos efectos pueden reflejarse en la pérdida de vidas humanas y pérdidas económicas, así como los daños que sufren algunos ecosistemas marinos y costeros. Las fuertes precipitaciones, las variaciones de nivel del mar, el oleaje y las corrientes tienen un gran potencial para causar inundaciones en poblaciones costeras, que pueden ser devastadoras para muelles, embarcaciones, viviendas y otras estructuras a lo largo de la costa. El impacto de estos fenómenos en las comunidades depende de muchos factores, que van desde las condiciones geográficas de la región, como la altitud, la presencia de ríos o arroyos, el tipo de suelo y la geomorfología de la zona, hasta el tipo y ubicación de las viviendas; así como de la intensidad del ciclón. Fuente: IMPLAN Los Cabos.

Tabla 10 Historia Ciclones y categorías en San José del Cabo.

Año: 2009

AÑO	NOMBRE	DURACIÓN (DÍAS)	CATEGORÍA MÁXIMA	CATEGORÍA DE IMPACTO
1981	Irwin	5	TT	DT
1982	Paul	13	C2	C2
1989	Kiko	5	C3	C3
1990	Rachel	7	TT	TT
1995	Henriette	8	C2	C2
1998	Isis	3	C1	C1
1999	Greg	5	C1	TT
1999	Miriam	3	TT	TT
2000	Juliette	5	H1	H1
2003	Marty	9	C2	C2
2007	Henriette	5	H1	H1
2008	julio	3	TT	DT
2008	Lowell	5	TT	DT
2009	Marty	3	TT	DT

MAREMOTOS O TSUNAMIS



Ilustración 22 **Grafica Línea Maremotos en la República Mexicana.**

Fuente: CENAPRED.

Tsunami es el nombre que se da a las gigantescas olas producidas por los terremotos que ocurren por debajo o cerca de los océanos. Estos terremotos, al hacer que el fondo marino se desplace en forma vertical, producen un movimiento violento de la masa de agua, generándose así el tsunami. Los tsunamis tienen longitudes de onda de entre 150 y 350 kilómetros y viajan a velocidades de alrededor de 800 Km/h. pudiendo alcanzar olas de hasta 30 metros de altura. El Océano Pacífico es la región en la cual se generan la mayoría de los tsunamis, Sin embargo, las costas del Golfo de California están expuestas a la formación de tsunamis generados por sismos que ocurren en su interior. Se tienen registros de sismos con magnitudes mayores de 6.5 en la escala de Richter y profundidades menores a los 50 Km, parámetros necesarios para la generación de tsunamis, de los cuales no se conoce que hayan causado daños importantes. El sismo de Junio de 1995 de magnitud 6.0 en la escala de Richter, localizado al Este de la Isla Espíritu Santo, a menos de 20 km de la Ciudad de La Paz, con foco a una profundidad de unos 15 Km, ocasionó una perturbación mínima de la superficie del mar, que no ha ocurrido ninguno en la zona de estudio. **Así, el riesgo a los maremotos o tsunamis en el Municipio de Los Cabos es de moderado a bajo. Con estos datos en nuestro proyecto solo se pondrá una frontera de carácter bajo en la colindancia con la playa.**

Fuente: Atlas de riesgos 2007.

VIENTOS

El viento es una corriente de aire que se desplaza horizontalmente, originada por el desigual calentamiento de las masas de aire en las diversas regiones de la atmósfera. Los vientos de mayor intensidad son los que se producen por los huracanes. Sin embargo, otros fenómenos atmosféricos son capaces de producir fuertes vientos, por lo que aun en el interior del territorio existen zonas con peligro de vientos intensos. En el invierno, la península de Baja California se encuentra dominada por los vientos predominantes del oeste que se originan en la celda anticiclónica, la costa oriental de la península, a su vez, se ve frecuentada por los frentes fríos y las vaguadas que influyen en el viento superficial, de ahí que la dirección principal **del viento sea del Noroeste, del Norte y Oeste**. La primavera es una estación de transición entre la época fría y la cálida, la península todavía está dominada por los vientos originados en el anticiclón del Pacífico, Sin embargo, los vientos superficiales comienzan a presentar una componente del sur. La mayor frecuencia e intensidad del viento en el mes de marzo se presenta a mediodía, con vientos del noroeste que alcanzan una **velocidad media entre 2 y 3 m/s**.

2.1.5 FLORA Y FAUNA

FLORA

La riqueza de los tipos de vegetación en el municipio es generada por las condiciones físicas del tipo de suelo, que a su vez están en función de las condiciones ambientales imperantes como el clima muy seco y cálido, aunado a la ubicación altitudinal. Son tres los ecosistemas ampliamente representados:

- **Selva baja caducifolia:** Es una comunidad vegetal que tiene una distribución amplia en el municipio (35% de superficie municipal) y está presente en las laderas de 300 a 1000 m de altitud, se localiza en las faldas de sierra de La Laguna, en la sierra de La Trinidad y se extiende hacia la costa al sur de la sierra de San Lázaro.
- **Matorral sarcocaula:** El matorral (sarcocaula y sarcocrasicaule) está ampliamente representado en esta región (46.8% de cobertura), esta comunidad está formada por 101 especies cuya distribución altitudinal va de los 40 hasta los 300 msnm. Su composición florística tiene influencia de especies árido-tropicales provenientes de la selva baja caducifolia y del desierto Sonorense. Los elementos que lo componen son árboles y cactáceas de tallo carnoso. **El predio se encuentra dentro de la zona de Matorral, pero actualmente FONATUR ha implementado las labores de limpieza del predio y en términos generales se encuentra limpio y sin ningún elemento natural que implique adaptarse al proyecto.**
- **Bosque de encino:** En altitudes de 900 a 1500 m se encuentra el bosque de encino, se encuentra en los puntos más altos de la sierra de La Laguna cuya representación es pequeña en el municipio de Los Cabos. Las especies que predominan en esta comunidad son Quercus devia (encino negro), Pinus lagunae (pino piñonero), Arbutus peninsularis (madroño) y Nolia belinguii (sotol) y cubre el 13 % de la superficie municipal.

Tabla 11 **Rosa de los Vientos**

Fuente: Atlas de riesgos 2007.

ROSA DE LOS VIENTOS	
Dirección	Frecuencia
Norte	18.00%
Noreste	4.00%
Este	2.00%
Sureste	1.00%
Sur	1.00%
Suroeste	3.00%
Oeste	18.00%
Noroeste	52.00%

FAUNA

La riqueza y diversidad de especies de animales es también notable, en la zona de estudio se han contabilizado cuatro especies de anfibios, dos especies de ranas (*Hylla regilla* y *Rana catesbiana*) y dos especies de sapos (*Bufo punctatus* y *Scaphiopus couchii*).

- *Herpetofauna* se tienen registradas 47 especies, la mayoría de éstas tienen una amplia distribución en el municipio y están presentes en las distintas comunidades de vegetación de la zona. Alrededor de 40 especies se distribuyen en el matorral y la selva baja caducifolia, y aproximadamente 13 especies están presentes en las comunidades de bosque de encino y pino encino. Algunas especies tienen una distribución restringida como la tortuga *Trachemys nebulosa* que se encuentra limitada a los cuerpos de agua dulce.
- Aves: Se tienen registradas un total de 331 especies de aves para la región. Hay varias subespecies que son endémicas de la sierra, algunas de ellas se han diferenciado de sus parientes a tal grado de ser consideradas como especies (Rodríguez-Estrella, 1988). Del total de las especies registradas, 190 especies son terrestres y se pueden encontrar en los hábitats de matorral costero, selva baja caducifolia, bosque de pino-encino y bosque de pino, 31 especies son costeras, 82 especies se encuentran asociadas a esteros y 28 son especies pelágicas.
- Mamíferos: Dada la calidad del ambiente y la escasez de agua, ésta no es una zona muy apta para mamíferos. Se tienen 49 registros de especies. Algunos de los mamíferos más comunes en la zona son los murciélagos (*Myotis velifer peninsulares*, *Myotis volans volans*, *Myotis californicus californicus*, *Lasiurus borealis teliotis*), algunos roedores (*Oryzomys peninsulæ*, *Bassaricus astutus palmarium*, *Dipodomys merriami melanurus*), conejos (*Sylvilagus andobonii confines*, *Sylvilagus bechmani peninsulares*), la liebre negra (*Lepus californicus xanti*) y el gato salvaje (*Lynx rufus peninsularis*).
- *Estero San José: El predio del proyecto se encuentra a 2 Kilómetros de distancia de este punto, por lo que se han reportado características de diversos grupos en asociación al "Estero San José," y al ecosistema oceánico. La fauna marina del Golfo de California es parte de la fauna panámica de la región tropical este del pacífico. Existen grupos de alto valor faunístico sujetos a investigación y protección, como es el caso de los cetáceos y las tortugas marinas. Las especies más importantes para la pesca deportiva son el dorado, atún, y la familia de picudos (marlín, vela y espada). En relación a la pesca comercial en el Golfo de California y el Pacífico se identifican peces de escama, almejas, pulpo, túnidos y tiburones.*

2.2 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO URBANO

2.2.1 VOCACIÓN PRODUCTIVA DE LA ZONA (USO POTENCIAL DEL SUELO)

Usos de Suelo

La distribución del suelo en la ciudad de San José del Cabo, se clasifica a partir de las actividades que se desarrollan en las mismas, siendo la predominante la actividad turística.

Usos Habitacionales

Se realiza una cuantificación de superficie de ambas ciudades, si bien en Plan de Desarrollo Urbano de 1999 plantea en el aspecto habitacional varias densidades, H0, H1, H2 y H3, siendo la H3 la de mayor densidad de vivienda por hectárea. En esta distribución de suelo, en la ciudad de Cabo San Lucas, se cuenta con una mayor cantidad de suelo habitacional de densidad alta (H3), con 743.90 Ha, lo que representa un 20.25% del total del área urbana de la ciudad. El total de la superficie habitacional es de 1,155.97 Ha, lo que representa un 31.46% del área urbana. De igual manera se realizó el mismo análisis de uso de suelo en la ciudad de San José del Cabo.

En esta distribución de suelo, la ciudad de San José del Cabo, cuenta con una mayor cantidad de suelo habitacional de densidad alta (H3), con 593.10 Ha, lo que representa un 15.98% del total del área urbana de la ciudad. El total de la superficie habitacional es de 1,264.85 Ha, lo que representa un 34.07% del área urbana de la ciudad.

Alojamiento Turístico

Como principal actividad económica, el suelo destinado para el turismo se clasifica en RT0, RT1, AT0, ART y SRT. Esta clasificación atiende las necesidades de suelo para desarrollos turísticos hoteleros, así como para residenciales, los denominados segundas casas, es así que la ciudad de San José del Cabo tiene 268.62 Ha, de suelo turístico, que representa un 7.24% del área urbana de la ciudad, en donde están incluidas 96.71 Ha, de campos de golf (SRT). Este destino de suelo, se localiza principalmente al Sur de la ciudad, en donde conecta con el Corredor Turístico.

Dentro de este tipo de suelo se encuentra nuestro predio en donde se desarrolla nuestro proyecto. Cabe mencionar que el predio se encuentra autorizado como un DTI dentro del plan urbano, por lo que se regirán las normativas de FONATUR.

Mixto

Así mismo se localizan corredores de servicios los cuales se clasifican en 3 tipos A, B y C, con características diferentes cada uno de ellos en cuestión de dimensión de lote, frente, etc., el corredor de servicios tipo A se localiza en ambas ciudades, y se distribuye por vialidades con una jerarquía vial de carácter de primer orden, el tipo B se localiza únicamente en Cabo San Lucas y se distribuye en vialidades de carácter primario, por último, el de tipo C, se localiza en ambas ciudades y se distribuye sobre vialidades de carácter secundario o local. Acorde a la descripción anteriormente mencionada, los corredores comerciales en la ciudad de San José del Cabo se distribuyen sobre vialidades principales de la ciudad, modificando de manera significativa la distribución del suelo habitacional en torno a estas zonas.

Industria

Si bien la actividad industrial en la ciudad de Cabo San Lucas no tiene mucha relevancia, existen espacios en donde se desarrolla esta actividad, contando con 42.77 Ha, que es el 1.16% del área urbana de la ciudad. La localización de este uso es sobre la carretera Transpeninsular a la salida a Todos Santos, siendo el único espacio en donde se localiza este uso. El suelo industrial se localiza principalmente al Norte de la ciudad de San José del Cabo, muy cercano a la zona del aeropuerto y de la colonia Santa Anita, contando únicamente con 23.46 Ha, lo que representa un 0.63% del área urbana de la ciudad.

Fuente: IMPLAN Los Cabos, PDU VIGENTE 1999

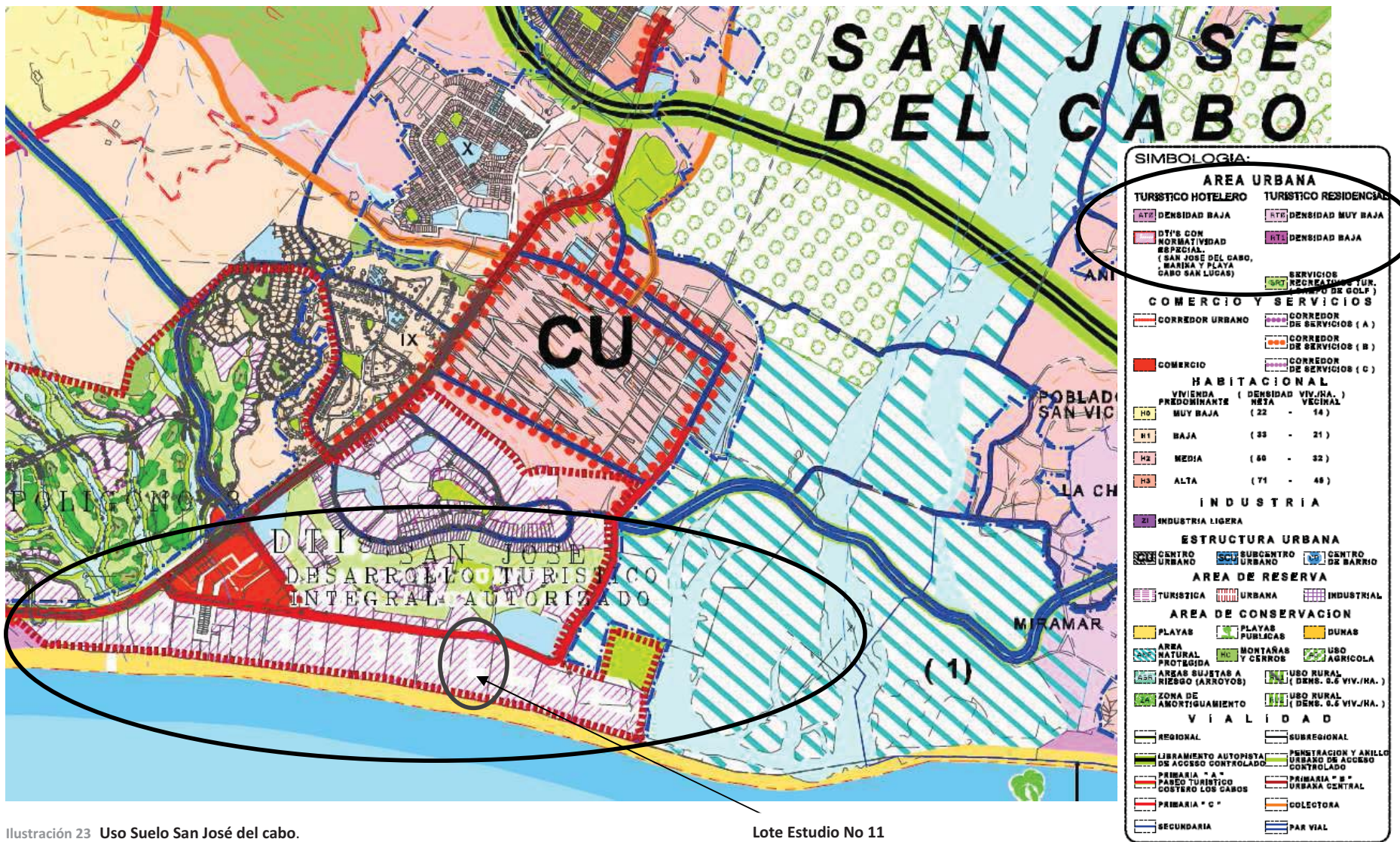


Ilustración 23 Uso Suelo San José del cabo.

Lote Estudio No 11

Dentro de la Carta Urbana Vigente nuestro predio se encuentra como un DTI (Desarrollo totalmente Integrado) y Con un uso de uso Turístico Hotelero. Se registrá bajo las normatividades que regule FONATUR.

Fuente: IMPLAN Los Cabos, PDU VIGENTE 1999

2.2.2 SUELO - VALOR Y TENENCIA DE LA TIERRA

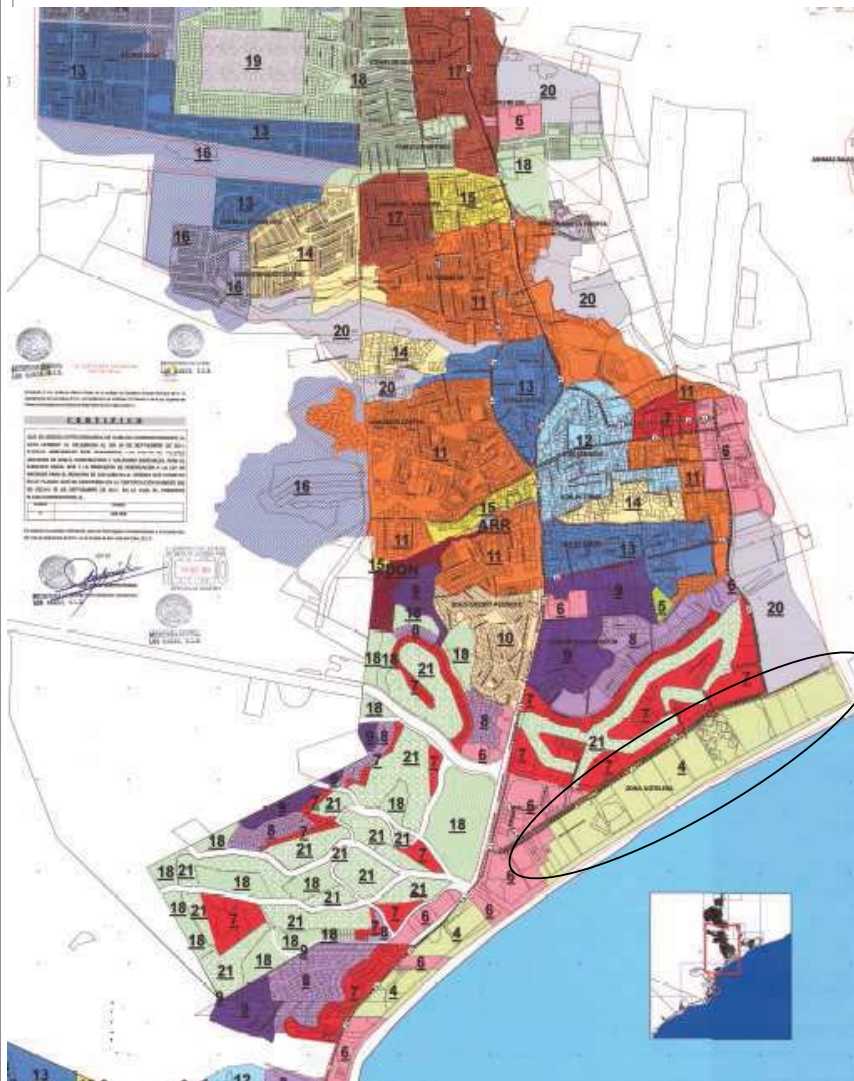


Ilustración 24 Plano Catastral San José del Cabo.

La distribución de la **tenencia** de la tierra al interior de la ciudad de San José del Cabo es predominantemente de carácter privado, en las zonas colindantes con el área urbana se identifica suelo ejidal como parte del Ejido Cabo San Lucas. Así mismo las áreas colindantes con la ciudad de San José del Cabo son de carácter ejidal como parte del Ejido San José del Cabo.

La mayoría de los **valores del suelo** en la ciudad de San José del Cabo presentan valores en los rangos de bajo a medio, dejando a los sectores de FONATUR, Palmilla y Al este del arroyo San José con valores medios y altos. En el caso del Corredor Turístico su mayoría está destinada a desarrollos turísticos, dejando así los valores más altos colindantes a la costa y los más bajos hacia la sierra, divididos por la carretera Transpeninsular. Esto debido a la política de pago catastral por parte de la Dirección Municipal de Catastro que define las zonas no desarrolladas como zonas homogéneas de bajo valor. **Nuestro predio cuenta con el valor catastral más alto, esto al estar junto al mar y en un desarrollo con toda la infraestructura de servicios, y la tenencia del predio actualmente pertenece a FONATUR con un costo de 2,643.00 pesos por m².** Se encuentra en la **zona catastral No 4 Sector Fonatur- Zona Hotelera I.**

Fuente: Dirección Municipal de Catastro Los Cabos.

USOS, DESTINOS Y RESERVAS.

Reserva Territorial

De los años 90's a la fecha el municipio de Los Cabos ha experimentado un crecimiento de la población con índices de 11.12% de crecimiento anual, aunado a esto la falta de reserva territorial por parte del Ayuntamiento ha provocado un rezago importante en la dotación de vivienda sobre todo dentro de la población de bajos ingresos. En el año de 2007 el Ayuntamiento gestionó el aprovisionamiento de 2 polígonos de reserva territorial donde, actualmente ya existe un plano de lotificación y se han ubicado a las personas inscritas dentro del programa de regularización de la Dirección Municipal de Asentamientos Humanos. Los polígonos se encuentran dentro de los radios de influencia de las zonas urbanas tanto de San José del Cabo como de Cabo San Lucas, el primero en el predio identificado como "Santa Anita" con una superficie de 100 Has., divididas en 43 Ha. asignadas por el INVI y 57 Ha. asignadas por el gobierno municipal; el segundo se ubica en el predio identificado como "colonia Leonardo Gastelum" con una superficie de 103-47-78.55 Ha. La reserva municipal de Santa Anita cuenta con un total de 1443 lotes de los cuales 1280 están actualmente asignados, restando un total de 163 lotes por asignar que representan una superficie apenas de 2-28-20 Ha. para una población aproximada de 650 habitantes. Por otra parte, la colonia Leonardo Gastelum cuenta con un total de 3572 lotes de los cuales se encuentran asignados 2345 restando por asignar 1227 lotes que representan una reserva territorial real en Cabo San Lucas de 17-17-80 Ha. para una población aproximada de 4900 habitantes. De los lotes asignados existe actualmente, debido a la falta de servicios básicos, un porcentaje de desocupación de aproximadamente el 55% en Leonardo Gastelum y del 20% en Santa Anita. Las reservas territoriales actuales han sido importantes para abatir un porcentaje del rezago existente en materia de vivienda, pero estas reservas están próximas a cubrir el 100% de su capacidad por lo que resulta urgente la gestión de nuevas reservas territoriales.

2.2.3 DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO EN CUANTO A USOS DEL SUELO, COS Y CUS DEL SITIO DEL PROYECTO

El municipio de Los Cabos se regula con base en tres ordenamientos, además de su fundamento constitucional, uno a nivel estatal que es la Ley Orgánica del Gobierno Municipal, y dos locales que son los dos reglamentos interiores del Ayuntamiento. Al interior de la Administración Pública es el Reglamento de la Administración Pública Municipal el que desglosa las atribuciones de cada una de las dependencias municipales. En este marco se establece que, en materia de Desarrollo Urbano, las principales entidades a través de las cuales el municipio ejerce sus atribuciones en este rubro son La Dirección General de Planeación, Desarrollo Urbano y Ecología, así como La Dirección General de Asentamientos Humanos y Obras Públicas; la primera en la aplicación de la legislación en la materia, la regulación y control del suelo así como la aplicación de sanciones; y la segunda en la ejecución de las obras públicas y la administración y control de los asentamiento humanos así como del establecimiento de reservas territoriales. Por otra parte, las entidades de participación ciudadana organizada como lo son comités y organismos auxiliares, tienen importancia sobre todo en los procesos de consulta pública, así como cumpliendo el papel de ser portavoces de la sociedad para manifestar propuestas, recomendaciones y observaciones de acuerdo a sus diferentes ámbitos. En el ámbito de la Planeación y Evaluación cabe destacar la creación en el año de 2009, del **Instituto Municipal de Planeación de Los Cabos**, organismo creado por el Ayuntamiento de Los Cabos para que funcione como auxiliar del Ayuntamiento en materia de Planeación y Evaluación en coordinación con las demás dependencias municipales, comités y organismos ciudadanos, autoridades estatales y federales y con el propio Cabildo Municipal. En cuanto al ámbito normativo se cuenta con instrumentos a nivel estatal y se requiere realizar un trabajo fuerte en la creación de ordenamientos de orden local como lo serían los reglamentos de desarrollo urbano, construcciones, de fraccionamientos, condominios, etc., así como de los reglamentos interiores de cada una de las dependencias municipales que requieren de un proceso importante de modernización administrativa acompañado de la inversión en instalaciones y equipo apropiado para su óptimo funcionamiento.

El Proyecto, considera e integra los objetivos del Programa Nacional de Desarrollo (2007-2012), Programa Sectorial del Turismo (2007-2012), Plan Estatal de Desarrollo 2005–2011, así como los instrumentos a nivel municipal como es el Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorio del municipio de Los Cabos vigente de 1995 y el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Los Cabos.

De acuerdo a lo que señalan las Leyes y Reglamentos en materia de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California Sur, es obligatorio el cumplimiento del ordenamiento señalado en el Plan Director en materia de usos y destinos del suelo, definidos para el Centro de Población.

REGLAMENTO DE USOS DEL SUELO DEL PREDIO.

Dentro de la estrategia de desarrollo se ha propuesto el impulso a los elementos fundamentales de la estructura urbana turística:

Desarrollos Turísticos Integrales (DTI).-

Que incluyen lotes hoteleros, condominiales y unifamiliares, una zona comercial y de servicios, uno o más campos de golf y/o una marina, en una superficie mínima de 150 hectáreas, con frente mínimo al mar de 800 metros lineales, dedicando el 20% de este frente a área verde o sin construcción y/o campo de golf y/o arroyos. Así como la creación de 800 empleos permanentes como mínimo. Cabe señalar, que la dotación de servicios básicos en este tipo de desarrollo y de acuerdo a los Artículos 2 y 13 fracción IX de la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado vigente, podrán ser concesionados a particulares. DTI Desarrollo Turístico Integral, este tipo de desarrollo se podrá realizar en toda zonificación turística, siempre y cuando cumplan con las características determinadas en el apartado de Políticas y con la normatividad establecida por el Plan Director. De acuerdo con el reglamento y plan director de desarrollo urbano de San José del Cabo, el lote tiene las siguientes restricciones:

Nivel Estratégico:

Esto aplica a todo el Desarrollo Integrado por FONATUR en el sector FONATUR SJC.

Tabla 12 Normas Desarrollos o Fraccionamientos

Normas para Desarrollos o Fraccionamientos

Clave	ZONA	DENSIDAD MAXIMA					LOTIFICACION		NORMATIVIDAD					Vialidad Minima			
		Desarrollo o Fraccionamiento		Predio Urbanizado			Sup. Minima ha	Frente Minimo mts	CUS	COS	Altura [6]		Restricciones		Prim. y Sec. mts	Local mts	Retorno mts
		Ctos/ha	Viv/ha	Ctos/ha	Unid/ha	Viv/ha					Niveles	Altura mts	Frente mts	ZFMT mts			
		Superficie Bruta		Superficie Neta													
AT0	Alojamiento Turistico						5	160	0.6	0.5	4	14	10	10			
DTIs	Desarrollo Turistico Integral						150	800	0.6	0.5	5	17	10	10	20	12	100
RT0	Residencial Turistico muy Baja Densidad						0.04	14	0.6	0.5	2	7	5	10	20	12	100
RT1	Residencial Turistico Baja Densidad						0.04	14	0.6	0.5	2	7	5	10	20	12	100
RU1	Uso Rural					5	2	50	0.008	0.008	2	7					
RU2	Uso Rural					5	2	50	0.01	0.01	1	4					

Normas aplicables a Lotes Individuales de Proyectos Turísticos Integrales

Clave	Clave Fonatur	ZONA	DENSIDAD MAXIMA					LOTIFICACION		NORMATIVIDAD					
			Desarrollo o Fraccionamiento		Predio Urbanizado			Sup. Minima Ha	Frente Minimo Mts	CUS	COS	Altura		Restricciones	
			Ctos/ha	Viv/ha	Ctos/ha	Unid/ha	Viv/ha					Niveles	Altura mts	Frente mts	ZFMT mts
			Superficie Bruta		Superficie Neta										
TH3	----	Hotelero/Cond			30			1.00	30	0.40	0.40	2	9.00	10	10
TH4.5	----	Hotelero/Cond			45			2.00	100	0.60	0.50	4	16.00	10	10
TH5	(TH1)	Turis/Hotelero			50			-	-	0.60	0.50	2	8.00	-	-
TH6	----	Hotelero/Cond			60			1.00	80	1.00	0.40	4	16.00	5	10
TH7.5	(TC1)	Turis/Cond/Vertic			75			-	-	1.20	0.40	6	22.00	5	5
TH8	----	Hotelero/Cond			80			0.50	30	1.20	0.60	8	29.00	5	5
TH8.6	(TH1b)	Turis/Hotelero			86			-	-	0.90	0.30	8	29.00	5	5
TH9a	(TC2a)	Turis/Cond			90			0.20	50	1.00	0.40	3	13.00	5	10
TH9b	(TC2b)	Turis/Cond			90			0.20	40	1.00	0.40	3	-	-	3
TH9c	---	Hotelero/Cond			90			0.50	30	1.00	0.60	8	29.00	5	5
TH9d	---	Hotelero/Cond			90			1.00	50	1.00	0.40	4	18.00	5	10
TH10a	(TH4)	Turis/Hotelero			100			2.00	80	1.50	0.60	4	18.00	5	5
TH10b	(TH2a)	Turis/Hotelero			100			-	-	1.00	0.51	7	23.00	5	5
TH10c	----	Hotelero/Cond			100			0.50	30	1.50	0.50	7	26.00	5	5
TH11	(TC2a-1)	Turis/Cond			110			-	-	0.90	0.40	3	12.00	5	10
TH11a	(TH2b) (TC2b)	Turis/Hot			114			-	-	1.30	0.60	4	15.00	5	-
TH14	(TC4)	Turis/Cond			140			0.30	80	1.50	0.50	4	-	5	10
TH15	----	Turis/Cond			150			0.50	30	1.50	0.40	8	29.00	5	5
TH17	(TC3)	Turis/Cond/Vertic			176			-	-	1.20	0.40	8	29.00	5	
TH19	(TC4)	Turis/Cond/Vert			194			-	-	1.50	0.40	8	29.0	5	5
TH	(THE)			especial				1.00	80	especi	0.60	4	-	5	5

Nivel Particular:

Las densidades hoteleras referidas (ctos/ha) en áreas turísticas están señaladas como netas para el caso de lotes individuales y en brutas para el caso de fraccionamientos y desarrollos turísticos integrales (DTI). El predio se ubica dentro de un DTI, el predio específico y sus características son las siguientes:

Lote 11 Paseo Malecón San José del Cabo, Baja California Sur, Normatividad FONATUR en base a el DTI.

Lote 11 Paseo Malecón San José del Cabo, Baja California Sur.

Restricciones entregadas dentro de FONATUR para la compra del predio, las cuales se basan en el PLAN DE DESARROLLO URBANO LOS CABOS VIGENTE.

Tabla 13 Características y Restricciones del Predio

Superficie	46,531 m2
Clave de uso de suelo	TH4
Descripción de Uso de Suelo	Turístico Hotelero Densidad Alta
Densidad	100 ctos/ha.
C.O.S.	60%
C.U.S:	1.5
Altura	4 Niv/18 metros
Estacionamiento	1 Cajón por cada 10 cuartos
Restricciones	5 frente 5 fondo 10 lateral
Dimensiones del terreno	Norte: 269.81 m Sur: 257.22 m Poniente: 186.72 m Oriente: 153.93 m
Colindancias	Norte: Av. Paseo Malecón San José Oriente: Lote No 12 Poniente: Lote No 10 Sur: Océano pacifico - Playa Publica de la Zona Hotelera I

El predio tiene una superficie de 46,531.00 m2 y con las restricciones mencionadas en la tabla tendremos las siguientes características máximas:

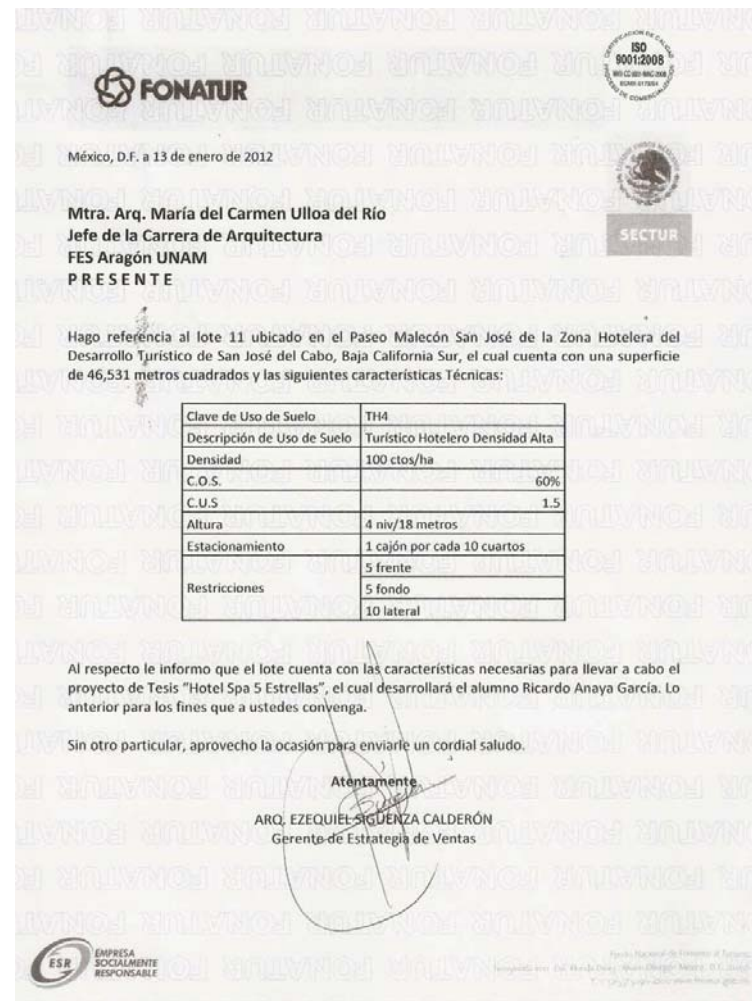
C.O.S: 46,531.00 x 0.60: **27,918.60 m2** Cantidad máxima de ocupación del suelo.

C.U.S: 46,531.00 x 1.50: **69,796.50 m2** Cantidad máxima de utilización del suelo.

Cuartos por hectárea: 100 x 4.6531: **465 cuartos máximos** de ocupación en el predio.

Fuente: FONATUR.

Ilustración 25 Carta FONATUR aval proyecto con características del predio



2.2.4 INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE

El municipio de Los Cabos abastece su red general de agua potable de 5 fuentes que son: el acuífero San José, el acuífero Santiago, el acuífero San Lucas, la presa San Lázaro y la planta desaladora de Cabo San Lucas, esta última puesta en operación en el año de 2007. De acuerdo con datos del Organismo Operador, estas fuentes abastecen de agua potable a 6 zonas de captación: Acueducto # 1, Acueducto #2, San José Centro y Zona Conurbada, Zona Rural Santiago, Zona Rural Miraflores y Cabo San Lucas. El caudal disponible en la red de agua potable del municipio pasó de 527 lps. En 1999 a 985.27 lps en el año 2009, de estos aproximadamente el 73% (720 lps.) se distribuye en la zona San José-Corredor-San Lucas y el 27% (265 lps.) en las áreas rurales. Este aumento en la producción de agua representa un crecimiento del 87% en diez años en tanto que la población en el mismo período ha crecido alrededor del 126%. Tomando en cuenta los datos del Organismo Operador Municipal, el municipio de Los Cabos tiene un gasto promedio por habitante al 2009 de 369 lts/hab/día, estando por encima del promedio nacional de 279 lts/hab/día (CONAGUA, 2009), de acuerdo a prácticas y políticas internacionales se estima como una oferta óptima 200 lts/ hab/día. Lo anterior plantea una alta dotación para el municipio, si tomamos en cuenta que en el municipio existe un 24% de usuarios que no cuentan con el servicio continuo, se revelan problemas ya sea por pérdidas extraordinarias y/o una cultura de consumo difícilmente sostenible. En lo que se refiere a la zona urbana San José del Cabo-Corredor Turístico-Cabo San Lucas, de acuerdo a datos del año 2009, las fuentes de abastecimiento de agua potable son: el acuífero de San José con un caudal de 459.34 lps., la planta desaladora de Cabo San Lucas con un caudal de 179.29 lps., la presa San Lázaro aporta 46.58 lps. Y finalmente el acuífero de Cabo San Lucas con un caudal de 35.55 lps. (OOMSAPAS, 2010). De acuerdo a lo anterior, la principal fuente de abastecimiento para la zona sigue siendo el acuífero San José representando el 63.7% del caudal de la zona. Estudios realizados por la Comisión Nacional del Agua, estiman que el volumen de recarga media anual del acuífero San José es de 24 Mm³ (CNA, 2009) y el volumen de extracción es de 26.20 Mm³/año, existiendo un volumen comprometido ligeramente arriba de la recarga. De continuar el aumento del volumen de extracción de agua se podría provocar una sobreexplotación lo que induciría una intrusión salina, por lo que se recomienda se establezca su extracción. Las zonas urbanas, colonias, fraccionamientos y desarrollos turísticos en la zona Cabo San Lucas-San José del Cabo, tienen servicio en su totalidad, sólo los asentamientos irregulares y recientes, carecen del servicio. El organismo operador municipal considera que existe una cobertura del servicio de agua potable al año del 2009 del 96% (OOMSAPAS, 2010) registrando una población con servicio de agua potable de 223,276, no obstante lo anterior se presenta un grave problema en el suministro constante, sobre todo en la ciudad de Cabo San Lucas donde se tandeo el servicio a algunas colonias y fraccionamientos. En este sentido el organismo operador reporta para el año 2009, que del total de usuarios en el municipio (62,803), un 76% (47,548 usuarios) recibe el servicio continuo y un 24% (15,255 usuarios) recibe un servicio intermitente. La siguiente tabla muestra las colonias o sectores que cuentan con servicio intermitente mayor al 20% denotándose la mayor población afectada en Cabo San Lucas con un total de 12,116 usuarios, en la zona rural 178 usuarios afectados y en San José del Cabo no se presentaron colonias con porcentajes de servicio intermitente mayores al 20% siendo en su mayoría porcentajes del 10% o menores. Dentro del sistema de distribución las principales líneas de conducción en la zona urbana son los acueductos 1 y 2.

El predio se encuentra dentro una Zona con la infraestructura para abastecer los consumos de agua necesarios, el proyecto comprometido con la sustentabilidad del sitio y el medio ambiente, favorecerá el consumo de agua para riego y servicio contra incendio, a través de un diseño de planta de tratamiento que reduzca hasta en 100,000 litros diarios el consumo de la red municipal.

Fuente: IMPLAN Los Cabos PDU Vigente 1999.

DRENAJE Y ALCANTARILLADO

Planta de tratamiento	Ubicación	Capacidad Actual (LPS)	Capacidad en el corto plazo (LPS)
FONATUR	San José del Cabo	150	250
Sonoreña	San José del Cabo		150
Mesa Colorada	Cabo San Lucas	150	150
Miramar	Cabo San Lucas	45	90
Arenal	Cabo San Lucas	100	100
Country Club	Cabo San Lucas	30	30
Total		475	770

Tabla 14 Plantas de tratamiento en la zona de estudio y capacidad.

A nivel municipal, de acuerdo a datos del organismo operador, en el año 2009 se tenía una cobertura de alcantarillado del 59% cubriendo una población de 137,630 personas. Los desarrollos turísticos y residenciales del corredor turístico, en general cuentan con sistemas propios de alcantarillado sanitario.

Al año 2009 del total de usuarios conectados a la red de agua potable (62,803), solamente el 52% descargan a la red de drenaje municipal (32,769). En relación al tratamiento de las aguas negras, actualmente en la zona de San José del Cabo-Corredor Turístico-Cabo San Lucas, tomando en cuenta únicamente las plantas de tratamiento conectadas a la red general de alcantarillado sanitario, se tiene una capacidad instalada de 475 lps, lo anterior considerando que en el año de 2008 fue puesta en operación la planta de tratamiento de Mesa Colorada que aumentó la capacidad de 340 lps a 475 lps aunque de acuerdo a datos del organismo operador esta planta actualmente opera al 55% de su capacidad.

Esta capacidad de tratamiento que distribuye 325 lps en Cabo San Lucas y 150 lps en San José del Cabo. Al año 2010 se tenía terminada la construcción de una nueva planta en San José del Cabo, la cual tendrá una capacidad de 150 lps., por otra parte la **planta de tratamiento de Fonatur** también en San José está en proceso de ampliación contemplando adicionar una capacidad de tratamiento de 100 lps. extras, asimismo

Fuente: IMPLAN Los Cabos PDU Vigente 1999.

DRENAJE PLUVIAL

Físicamente se observó que las ciudades, poblados y desarrollos del corredor turístico, no tienen redes de drenaje pluvial, las precipitaciones pluviales escurren por las calles y cauces de los arroyos. La geografía y topografía del terreno, permiten que el drenaje pluvial se proyecte superficial controlando los escurrimientos, con las rasantes de las calles, canales y escurrimientos naturales. Las lluvias normales no causan problemas, porque los cauces tienen la capacidad para desalojar el caudal precipitado, sin embargo las precipitaciones torrenciales producidas por las tormentas tropicales, ciclones y algunas fuertes lluvias temporales, han ocasionado severos daños a la infraestructura de las ciudades y a los poblados costeros del Municipio, las pocas obras de protección son insuficientes para contener las avenidas de las lluvias. En este sentido el gobierno municipal ha realizado proyectos para la construcción de obras de protección y canalización en los principales arroyos del municipio como lo son los arroyos Salto Seco y San Lucas en Cabo San Lucas; y el Saltito, Don Guillermo y el Arroyo San José en San José del Cabo. Con estas obras se pretende proteger una superficie de 9.8 Km2 en Cabo San Lucas y 205 Has, en San José del Cabo. **En el predio el servicio de alcantarillado y saneamiento está cubierto en un 100% por la infraestructura alterna de FONATUR.**

Tabla 15 Datos sistema alcantarillado.

Año: 2010

Municipio Los Cabos.	
Concepto	Datos
Cobertura de alcantarillado	59.00%
Cobertura de saneamiento	61.00%
Población con servicio de alcantarillado	137,630.00
Volumen de agua residual colectado	19.65 mm3
Volumen de aguas residuales tratadas	11.98 mm3

Fuente: OOMSAPAS, 2010

estaciones de “El Triunfo”, Santiago, San José del Cabo, Palmilla y Cabo Bello, cercana a esta línea hay una línea de transmisión a tensión media 34.5 kv que alimenta a los pueblos a lo largo de la carretera. La distribución de energía se realiza por líneas de 34.5 KV, trifásica (3F), con conductor desnudo calibre 3/0 AWG, con estructuras tipo CT1G (“F”) auto soportadas por postes de concreto de sección tipo “I” de 13.0 m de altura y retenidas con cable de acero, en los postes se colocan transformadores para reducir a baja tensión. De acuerdo con datos de la CFE, en Cabo San Lucas y San José del Cabo, existen 88,293 usuarios registrados. De los cuales los usuarios domésticos suman un total de 75,858. De acuerdo a datos del 2010 de la Comisión Federal de Electricidad, el crecimiento promedio en los últimos 4 años fue de 2.6 %, atendiendo a 174 poblaciones con un grado de electrificación en el municipio del 97.42%. **En Cabo San Lucas y San José del Cabo, las líneas de distribución son aéreas, con transformadores en los postes. Algunos de los desarrollos turísticos y residenciales distribuyen la energía con líneas subterráneas, en tensión media con transformadores a baja tensión tipo pedestal.**

ALUMBRADO PÚBLICO

En los lugares donde se tiene servicio de electricidad, también hay alumbrado público, la mayoría de las luminarias están adosadas a los postes de electricidad, sólo en los desarrollos turísticos y residenciales el alumbrado tiene redes independientes y luminarias especiales. En San José del Cabo y Cabo San Lucas, las luminarias en la zona turística, plaza, centro cívico y Paseo Mijares son ornamentales de tipo tradicional, en la zona residencial las luminarias están adosadas al poste, la alimentación es subterránea. En el resto del poblado, las luminarias están adosadas a los postes y se alimentan de las líneas en baja tensión. En la zona residencial del Pedregal las luminarias están ocultas en muretes con luz indirecta hacia el piso, la alimentación es subterránea. Las zonas residenciales de San José del Cabo, Cabo San Lucas y de los desarrollos entre las dos ciudades, tienen redes de alumbrado público en buen estado y con buen mantenimiento, las candelas de iluminación y tipo de luminaria en cada fraccionamiento y desarrollo, se proyectaron y construyeron de acuerdo a los conceptos arquitectónicos de cada desarrollo.

De acuerdo a datos de la Dirección de Servicios Públicos en el área de estudio se cuentan con un total de 5050 lámparas de alumbrado sin medición, de las cuales 2481 corresponden a San José del Cabo y 2569 a Cabo san Lucas.

Fuente: IMPLAN Los Cabos PDU Vigente 1999.

ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica se suministra desde la planta termoeléctrica de Punta Prieta en la ciudad de La Paz. Existiendo una planta en el Coyote y una planta de Turbogas, ubicada al norte de Cabo San Lucas, con lo cual estará garantizado el suministro eléctrico al municipio. Existen subestaciones en El Triunfo, Santiago, San José del Cabo, Palmilla, Cabo Real, Cabo del Sol, Cabo Bello y Cabo San Lucas, así como el centro de distribución “El Palmar” ubicado entre Cabo San Lucas y San José del Cabo al noroeste del Corredor Turístico. La Comisión Federal de Electricidad, registro en el año 2010 una demanda máxima de 150 MW. La CFE construyó una planta de turbogas con capacidad de 60MVA al norte de Cabo San Lucas. Esta planta suministra energía a Cabo San Lucas en las horas pico y como emergencia en las épocas de huracanes. El sistema de transmisión es por dos líneas de alta tensión a 115 kilovoltios (KV), la línea vieja parte de Punta Prieta en dos circuitos, hasta cruzar la carretera transpeninsular al sur de la Ciudad de La Paz y continúa cercana a la carretera pasando por la sub-

2.2.5 VIALIDAD Y TRANSPORTE

Medios de acceso

Dentro de las principales ciudades del país, se ha venido analizando la situación de la movilidad de la población, que medios utiliza, cuales con más frecuencia, cuáles son sus tiempos de traslado, etc., esto para poder comprender los movimientos y flujos de una ciudad hacia sus habitantes y el traslado de sus bienes. Como antecedente en el Municipio de Los Cabos se han llevado a cabo 2 estudios relevantes: Estudio Integral de Transporte Público de Pasajeros para las ciudades de Cabo San Lucas y San José del Cabo en el 2010 (Pro Vial 2010) y el Estudio de Tránsito y Transporte para Cabo San Lucas en 2009.

Movilidad Regional

La conectividad con los principales centros de población con otros Estados de la República Mexicana y con Los Estados Unidos de Norte América se da por vía terrestre, marítima y aérea. Las principales vías de comunicación se dan sobre los ejes carreteros federales No.1 y No. 19, el primero tiene una dirección norte-sur y una distancia de 190 Km. Con ruta La Paz-Los Barriles-San José del Cabo en su parte oriente; el segundo tramo es con dirección similar al primero norte-sur con una distancia de 154 Km. y su ruta es La Paz-Todos Santos-Cabo San Lucas en su parte poniente. Otro acceso a la zona de Los Cabos y el principal para todo el país así como el extranjero es por vía aérea; el Aeropuerto Internacional de Los Cabos se localiza a 12 Km. del centro de la ciudad de San José del Cabo y a 40 Km. aproximadamente del centro de población de Cabo San Lucas, siendo el puerto aéreo más importante para el Estado. La ubicación geográfica de San José del Cabo completamente al sur del estado, y sus colindancias con el océano pacífico y mar de cortes hacen que el acceso de manera terrestre sea muy complicado y prolongado es por esta razón y los análisis realizados por la SECTUR demuestran que solo el 6 % del turista ya sea nacional o internacional arriban a este destino mediante vía carretera. San José del Cabo esta ubicado a 183 km al sur de La Paz por las carreteras 9 y 1. Se puede tomar la carretera Transpeninsular Número 1, la cual va desde Tijuana hasta Los Cabos. Un recorrido por la carretera de cuatro carriles enlaza a San José del Cabo con Cabo San Lucas, atravesando lujosos complejos turísticos, muchos de ellos alfombrados por espectaculares campos de golf, junto a hoteles de alto nivel internacional y zonas residenciales y de condominios. A lo largo del recorrido destacan por su excepcional belleza y tranquilidad las playas de Palmilla, El Chileno y Santamaría, además de aquellas que son muy apreciadas por los amantes del surf, como Acapulquito y Costa Azul, cerca de San José del Cabo.

Tabla 16 Distancia por tierra a principales ciudades Baja California y Baja California Sur.

CABO SAN LUCAS													
382	CD. CONSTITUCION												
407	25	CD. INSURGENTES											
1531	1149	1124	ENSENADA B.C.N.										
925	544	519	605	GUERRERO NEGRO									
159	223	248	1372	767	LA PAZ								
528	146	121	1103	398	369	LORETO							
1828	1446	1421	297	902	1669	1300	MEXICALI B.C.N						
651	269	244	876	275	492	123	1177	MULEGE					
786	404	379	745	170	667	251	1042	140	SAN IGNACIO				
31	413	438	1562	957	190	559	1859	682	817	SAN JOSE DEL CABO			
712	330	305	819	214	553	184	1116	61	74	743	SANTA ROSALIA		
1639	1257	1232	108	713	1480	1000	189	986	853	1670	927	TIJUANA B.C.N.	
78	304	329	1453	848	81	450	1750	573	708	109	634	1561	TODOS SANTOS
TABLA DE DISTANCIAS APROXIMADAS EN KM.													
FUENTE: BAJA CALIFORNIA SUR, MAPA TURISTICO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES 2004													

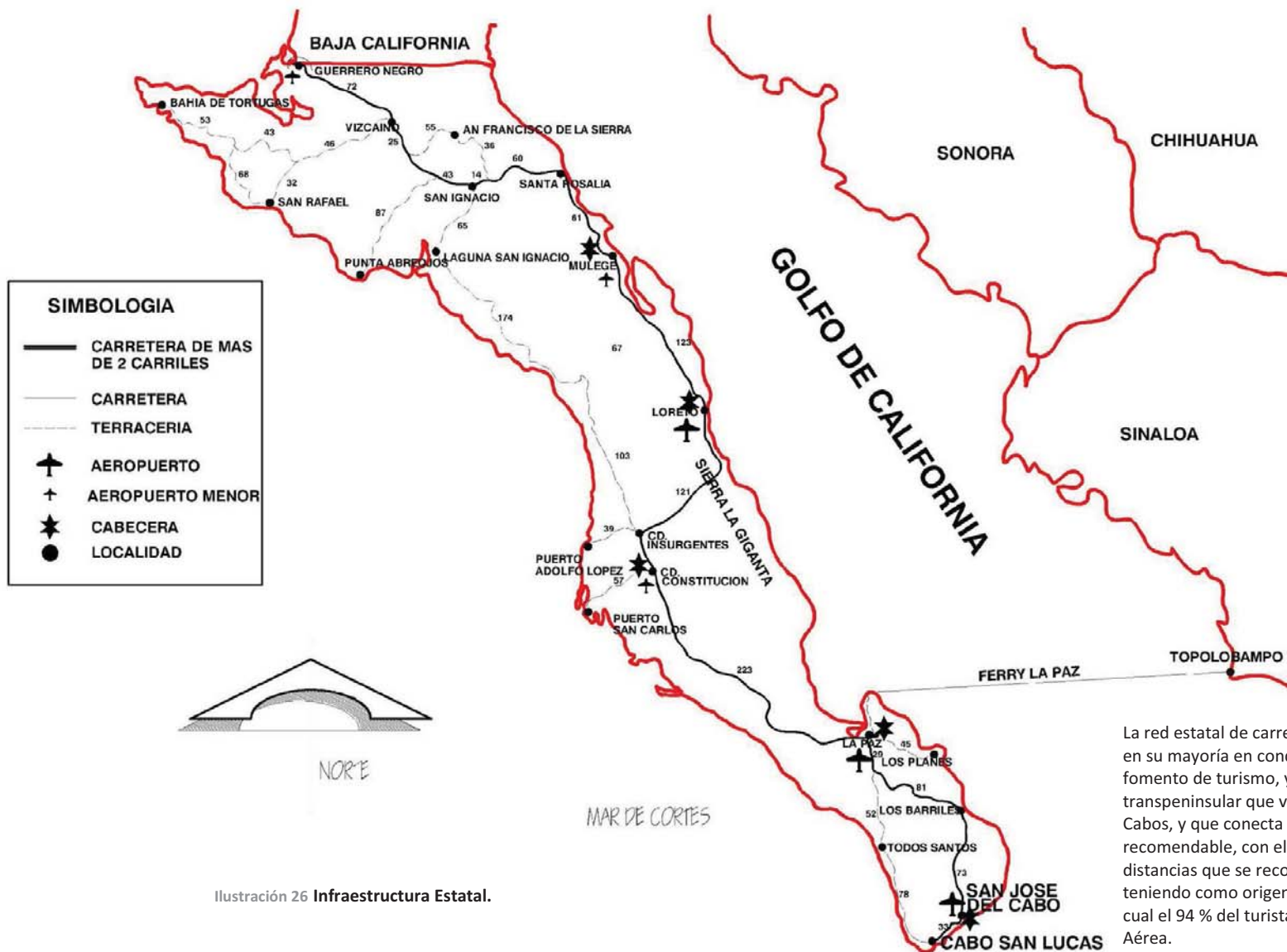
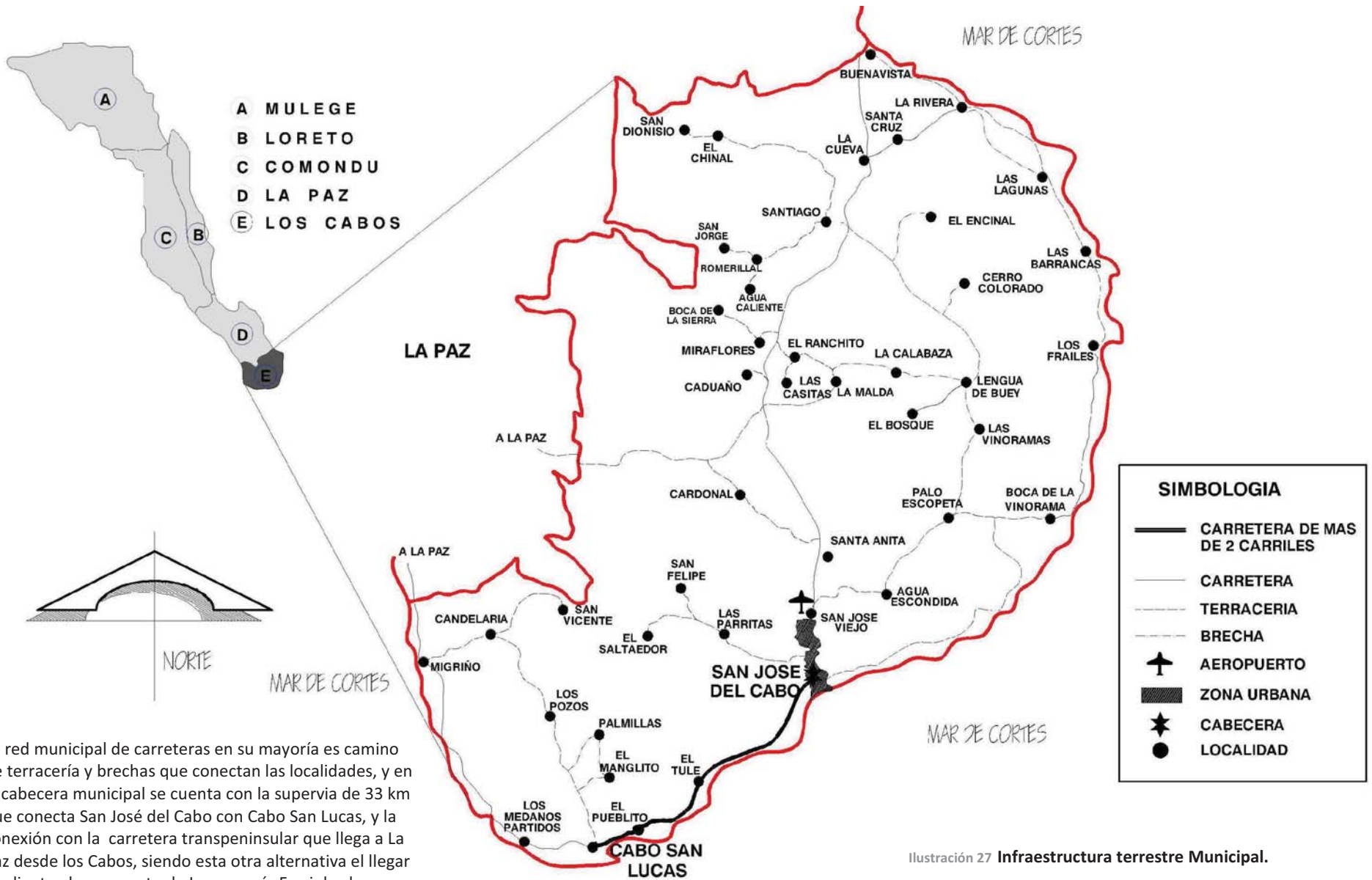


Ilustración 26 Infraestructura Estatal.

La red estatal de carreteras del estado se encuentra en su mayoría en condiciones no aptas para el fomento de turismo, y solo la carretera transpeninsular que viene de Tijuana hasta los Cabos, y que conecta EUA con México es la única recomendable, con el inconveniente de tener distancias que se recorren en más de 36 horas teniendo como origen San Diego CA, motivo por el cual el 94 % del turista visita Los Cabos de manera Aérea.

INFRAESTRUCTURA TERRESTRE ESTATAL

FUENTE: BAJA CALIFORNIA SUR, MAPA TURISTICO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. 2004



La red municipal de carreteras en su mayoría es camino de terracería y brechas que conectan las localidades, y en la cabecera municipal se cuenta con la supervía de 33 km que conecta San José del Cabo con Cabo San Lucas, y la conexión con la carretera transpeninsular que llega a La Paz desde los Cabos, siendo esta otra alternativa el llegar mediante el aeropuerto de La paz o vía Ferri desde Sinaloa.

Ilustración 27 Infraestructura terrestre Municipal.

INFRAESTRUCTURA TERRESTRE Municipio LOS CABOS

FUENTE: BAJA CALIFORNIA SUR, MAPA TURISTICO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES. 2004

VÍAS DE ACCESO AL PREDIO:

El medio de acceso al predio es de manera terrestre y se da por la Av. Paseo Malecón San José la cual es la Av. Principal dentro de la zona Hotelera I, esta cuenta con 3 carriles en ambos sentidos y un malecón al centro, esta conecta con el libramiento al Aeropuerto que conduce a una avenida de cuota y el Boulevard Antonio Mijares que delimita la zona urbana de San José del cabo.

Por el libramiento hacia el aeropuerto se puede tomar la carretera transpeninsular que conecta con Cabo San Lucas.

Ilustración 28 Accesos al predio vía terrestre



Vista 2- Acceso al predio por Boulevard Antonio Mijares e incorporación a Av. Paseo Malecón San José



Vista 1- Acceso al predio por Paseo Los Cabos e incorporación a Av. Paseo Malecón San José



Vista 3- Acceso al predio Av. Paseo Malecón San José



MEDIOS DE TRANSPORTE A LA ZONA DE ESTUDIO (MUNICIPIO DE LOS CABOS)

• VÍA AÉREA:

Los Cabos es un lugar al que se puede llegar fácilmente, El Aeropuerto Internacional de Los Cabos (código IATA: SJD, código OACI: MMSD), es un aeropuerto internacional localizado a 11 kilómetros de San José del Cabo, Baja California Sur, México. El aeropuerto atiende el área de Los Cabos: San José del Cabo y Cabo San Lucas. Este aeropuerto tiene tres terminales con 4 salas. La Terminal 1 sirve a casi todas las operaciones nacionales e internacionales, mientras que en la Terminal 3 están Alaska Airlines, Delta Air Lines, Frontier Airlines y otras aerolíneas internacionales estacionales. Las instalaciones aéreas locales se constituyen por el Aeropuerto Internacional de Los Cabos, localizado justo a las afueras de San José del Cabo, el cual es considerado como de 1er nivel, teniendo la capacidad de alojar cualquier tipo de avión, e incluso vuelos chárter en Boeing. El Aeropuerto Internacional de los Cabos alberga a un gran número de aerolíneas, siendo por lo mismo muy conveniente a los principales aeropuertos de Estados Unidos así como a los principales aeropuertos del territorio mexicano. **Tiene un promedio de 12,000 vuelos anuales y una afluencia de personas de 1, 251,000 anuales, alberga en sus instalaciones a las principales aerolíneas nacionales como internacionales.**

Las aerolíneas nacionales: tienen vuelos diarios y regulares entre las principales están: Aeroméxico, Viva Aerobús, Magnicharters, Interjet, Aero Calafia y Volaris. Entre ellas se puede lograr tener conexiones con todo México, y teniendo como puntos de salida los principales aeropuertos de México, como es el de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Tijuana, también encontrándose aerolíneas que hacen vuelos locales como Aero Calafia que genera taxia aéreo y vuelos regulares a las principales ciudades de Baja California.

Las aerolíneas internacionales: tienen vuelos regulares y de temporada entre las principales se encuentran aerolíneas que tiene vuelos directos desde Canadá y EUA y algunos chárter de Sudamérica y Europa: Las líneas canadienses que llegan son Air Canadá: teniendo vuelos desde Vancouver y Montreal de manera directa sin pasar por la Ciudad de México, y de EUA .Alaska Airlines: teniendo vuelos desde San Diego CA y teniendo conexiones desde esa ciudad a toda la costa Oeste de EUA, Continental, Delta, American Airlines, Northwest airlines, United Airlines y West Jet entre otras.

Fuente: IMPLAN Los Cabos PDU Vigente 1999.

Tabla 17 Arribo y llegada de vuelos Año: 2011

LLEGADA DE VUELOS A EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE SAN JOSÉ DEL CABO- ANUAL																										
	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Los Cabos, B.C.S.	3,137	3,042	2,468	3,523	4,719	4,801	4,125	4,541	4,816	5,478	7,113	7,494	7,629	7,313	7,675	7,928	8,622	9,122	10,421	13,503	14,380	15,454	14,722	13,894	13,392	12,650
Nacionales			1,472	1,929	1,762	1,394	966	1,461	940	998	1,685	1,850	2,075	1,943	1,714	1,770	2,227	2,845	3,086	3,548	4,091	5,207	5,458	5,322	4,793	4,185
Internacionales			996	1,594	2,957	3,407	3,159	3,080	3,876	4,480	5,428	5,644	5,554	5,370	5,961	6,158	6,395	6,277	7,335	9,955	10,289	10,247	9,264	8,572	8,599	8,465
Regulares	3,128	3,018	2,425	3,333	4,500	4,720	3,957	3,827	3,947	4,247	6,241	6,743	6,938	6,840	7,127	7,547	8,077	8,446	10,044	12,698	13,417	14,781	14,034	13,444	12,974	12,121
Nacionales Regulares	2,075	2,013	1,466	1,911	1,734	1,381	944	1,395	843	911	1,546	1,694	1,913	1,892	1,646	1,676	1,946	2,430	2,863	3,108	3,550	4,904	5,122	5,093	4,597	3,983
Internacionales Regulares	1,053	1,005	959	1,422	2,766	3,339	3,013	2,432	3,104	3,336	4,695	5,049	5,025	4,948	5,481	5,871	6,131	6,016	7,181	9,590	9,867	9,877	8,912	8,351	8,377	8,138
Charters	9	24	43	190	219	81	168	714	869	1,231	872	751	691	473	548	381	545	676	377	805	963	673	688	450	418	529
Nacionales Charters	-	-	6	18	28	13	22	66	97	87	139	156	162	51	68	94	281	415	223	440	541	303	336	229	196	202
Internacionales Charters	-	-	37	172	191	68	146	648	772	1,144	733	595	529	422	480	287	264	261	154	365	422	370	352	221	222	327

Fuente: Grupo Aeroportuario del Pacífico, Sectur Estadísticas Turísticas año 2011.

• VÍA MARÍTIMA

Por mar:

Es viable tomar un ferri a través del Mar de Cortés desde los puertos de Topolobampo o Mazatlán, en Sinaloa, hacia el puerto de La Paz. Desde ahí, se puede viajar en autobús hacia Los Cabos, y es la principal forma de abastecer de recursos ajenos a la localidad, como transporte de carga y conexión con el occidente.

Los insumos a San José del Cabo son ingresados vía La Paz después de haber utilizado los ferri de carga.

La marina:

Dispone de instalaciones náuticas de primer nivel, entre ellas, la marina de Cabo San Lucas, desarrollada por FONATUR y operada a través de su filial BMO., quien tiene la concesión del recinto portuario. La marina cuenta con un total de 589 posiciones para embarcaciones privadas de pesca deportiva y de paseo. Ya sea para una sola noche o para anclar por temporada. Cuenta con muelle para abastecimiento de combustible, dos rampas de botado, patio de servicio con una grúa de 75 toneladas y una cámara hiperbárica para seguridad de los aficionados al buceo.

Entre otras medidas de seguridad, tiene circuito cerrado de TV y acceso controlado a muelles y áreas de servicio mediante tarjetas electrónicas.

La temporada de mayor tráfico es entre octubre y mayo, por lo que usualmente se empiezan a recibir reservaciones en julio y se confirman en agosto.

Cruceros:

Se cuenta con la infraestructura necesaria para la llegada de cruceros, que en promedio asisten 2 veces por semana lo que nos da un total de 104 cruceros al año, y con un promedio de 3000 personas por crucero, con este medio visitan Los Cabos cerca de 300,000 personas anuales, aunque es un turismo flotante ya que solo es un Puerto de Llegada, y el visitante disfruta la ciudad por unas horas, dejan una derrama económica considerable. Las principales navieras que visitan este destino son con su salida desde San Diego Ca. Royal Caribbean, Princess cruises, Carnival Cruises y la española Pullmantur.

- **VÍA TERRESTRE**

Movilidad Interurbana

La carretera federal No. 1 conocida como la carretera transpeninsular conecta los centros de población de San José del Cabo con la localidad de Cabo San Lucas denominado también como Corredor turístico, donde sus usos de suelo colindantes son utilizados principalmente por desarrollos hoteleros, comerciales e inmobiliarios.

Por su alto flujo vehicular y su relación con los usos colindantes sin un diseño vial funcional ha tenido como consecuencia altos índices de accidentalidad. En el corredor se identifican siete pasos a desnivel, cuatro sobre la vialidad y tres sobre arroyos; así como 17 intersecciones en las cuales 12 son retornos permitidos. En esta relación entre ciudades existe un sistema de transporte público interurbano (Suburbabos), el cual atiende las necesidades de la población para poder trasladarse de una ciudad a otra.

Horario de servicio: 05:00am – 10:30pm, Tiempo de espera de 20 min.

Movilidad Urbana

La estructura vial de la ciudad presenta problemas de operación de flujo vehicular y de falta de continuidad en toda la red, falta de alineamiento en sus vialidades, carencia de lugares de estacionamiento, así como una escasez de elementos de calidad para el peatón y de alternativas en los sistemas de transporte no motorizado. El incremento en el número de vehículos, relacionado con el deficiente sistema del transporte público y la falta de conectividad y vías alternas en su estructura vial primaria han determinado las condiciones de tránsito, reduciendo las velocidades de circulación e incrementando los tiempos de recorrido.

Tasa de Motorización

Dentro del municipio de Los Cabos se cuenta con 73,308 vehículos registrados (Dirección Municipal de Tránsito y Transporte), haciendo una relación con la población del municipio que es de 238,352 habitantes (INEGI 2010), se tiene que existen 3.25 veh/hab en el municipio de Los Cabos, esto contando a personas que no manejan como los son infantes y adultos mayores.

Estructura Vial Primaria

Volumen de Transito

El conocimiento de los volúmenes de tránsito, tanto en número como en comportamiento, nos permite tener información necesaria para realizar un estudio congruente de las necesidades de los conductores de los vehículos, y así determinar la su acumulación durante un periodo de tiempo específico, y poder medir la capacidad posible de la vialidad. En Cabo San Lucas se analizaron 28 vialidades, 32% demandaron un volumen de 367 vehículos en un horario de 07:30 y 10:00; 62% demandaron un volumen de 453 vehículos en un horario de 12:30 y 15:30. La vialidad de carácter regional cruza el ancho de la ciudad en sus sentidos Oriente Poniente, esta vialidad se convierte en el troncal receptor de los viajes que se originan en los usos de su entorno, saturando su capacidad al no existir alternativas viales que permitan la conectividad entre las diferentes zonas de la ciudad. Se observa una traza irregular y desarticulada sin relación funcional entre las jerarquías de vialidad ni sus dimensiones ocasionando cuellos de botella y conflicto vial. El esquema siguiente muestra la distribución jerárquica de las vialidades en la ciudad de Cabo San Lucas, de la utilización de las mismas por parte de la población, así como sus orígenes y destinos. En San José del Cabo se analizaron 14 vialidades, 50% demandaron un volumen de 899 vehículos promedio en un horario de 07:00 y 10:00 y 50% demandaron un volumen de 721 vehículos en un horario de 12:00 y 13:00. (Estudio Integral de Transporte Público de Pasajeros) La estructura vial de San José del Cabo se desarrolla a partir de la relación de la carretera transpeninsular con el crecimiento lineal de los asentamientos que originalmente

nacieron como localidades independientes a lo largo de la misma, en la cual no se cuenta con vialidades primarias continuas que se desarrollen en sentido paralelo a la regional y permitan alternativas de conectividad. Lo anterior ha generado una saturación de la carretera transpeninsular. Así como en la ciudad de Cabo San Lucas, en la ciudad de San José del Cabo se realizó el mismo análisis en relación a la utilización de las principales vialidades por la población.

Aforos Vehiculares

La demanda del tránsito en diferentes intersecciones de las principales vialidades dentro de las ciudades rebasa las capacidades de las mismas, además de no contar con otras alternativas de movilidad, hacen que el circular a horas pico por estas vialidades aumente los tiempos de traslado de la población. De igual manera, el Estudio de Tránsito y Transporte de Cabo San Lucas, analiza 14 intersecciones importantes en las cuales genera aforos vehiculares y peatonales para desarrollar una estrategia futura de estructura vial. En base a datos obtenidos por la Dirección Municipal de Tránsito y Transporte, se identifican ciertos cruces conflictivos que generan caos vial. En la ciudad de San José del Cabo también se cuenta con la información de cruces conflictivos identificados por la Dirección Municipal de Tránsito y Transporte.

Análisis de Estructura Vial por Sector

En la ciudad de San José del Cabo se realizó el análisis, en donde el sector Centro SJC tiene una traza irregular con poca continuidad, se repite el problema de estacionamiento de los centros urbanos, aunado a su condición de calles estrechas. En el sector Rosarito el principal problema es la interconexión interna de su red vial, existe una falta de continuidad en la traza de norte a sur, paralelo a la transpeninsular, generando circuitos que nacen y desembocan en la esta misma como su eje troncal del cual depende la comunicación de los sectores con el resto de la ciudad. El sector Zacatal a diferencia de Rosarito, tiene una retícula más organizada, pero es delimitado al norte por el arroyo zacatal y al sur con el arroyo Santa Rosa, el cual sirve como barrera de este sector evitando la comunicación con el resto de los sectores dependiendo nuevamente de la carretera transpeninsular como único medio de enlace. En el sector San José Viejo existe una continuidad en su estructura vial, sin embargo en el mismo sector se ubica la invasión de la ballena, la cual depende de un solo acceso a través de la colonia San José Viejo, previéndose conflictos de saturación en medida que se consolide la invasión y aumenten los habitantes de ese predio. De igual manera el sector al este del arroyo San José, se ve delimitado por el arroyo, barrera natural muy importante, que con el reciente puente que conecta el boulevard Mijares con Puerto Los Cabos, es su única alternativa de conectividad y el sector en sí mismo carece de una estructura vial definida entre los asentamientos la Playita, la Choya y el Rincón de la playa.

Pavimentación

En un análisis a la red vial en cuestión de pavimentación, la ciudad de Cabo San Lucas cuenta con 370,454.27 MI de vialidades dentro de los cuales únicamente el 38.30% están pavimentadas y el 61.70% restante se encuentran sin pavimentar, de igual manera en la ciudad de San José del Cabo se tienen 331,049.55 MI de vialidades con un 41.45% pavimentadas y el 58.55% restante sin pavimentar, lo que afecta directamente las capacidades de volumen de tránsito, tiempos de traslado, imagen urbana y la salud de la población.

Sistema de Transporte Público

La finalidad del servicio del transporte público es de trasladar al pasajero de su origen a su destino en el menor tiempo y costo posible. Así mismo que su capacidad esté acorde a la demanda, que brinde seguridad, comodidad y confiabilidad, que tenga una distribución equilibrada dentro de la ciudad y que cuente con accesibilidad a centros de trabajo, de salud, centros educativos y comerciales, así como que los costos sociales y económicos sean los adecuados para las capacidades de sus diferentes usuarios. De acuerdo al Estudio del Transporte Público de Pasajeros, el transporte público en las ciudades de Cabo San Lucas y San José del Cabo es deficiente en varios aspectos; cobertura y distribución de sus rutas, tiempos de traslado, estado físico de las unidades, etc. Para poder comprender los traslados o viajes que realiza la población dentro de las ciudades, el Estudio de Transporte Público de Pasajeros realizó una zonificación en donde aplico una encuesta de origen-destino a 6,703 personas que utilizan el transporte público. En Cabo San Lucas se determinaron 3 zonas con el propósito de facilitar la comprensión directa y resumir los orígenes y destinos de los viajes del usuario del transporte de pasajeros considerándose los siguientes factores para la zonificación: Uso del suelo, vivienda, población, empleos, red vial y los medios de transporte disponibles. Una de las características del sistema de transporte público de pasajeros es que tiene múltiples orígenes en la periferia de la ciudad, pero sus destinos suelen encontrarse en algunos puntos específicos de la ciudad como lo son zonas comerciales, oficinas públicas, centros educativos, construcción y recreación. En San José del Cabo se determinaron 4 zonas con el propósito de facilitar la comprensión directa y resumir los orígenes y destinos de los viajes del usuario del transporte de pasajeros. Considerándose los siguientes factores para la zonificación: Uso del suelo, vivienda, población, empleos, red vial y los medios de transporte disponibles.

Fuente: IMPLAN Los Cabos PDU Vigente 1999.

2.2.6 VIVIENDA

Según datos censales 2005 el polígono de estudio abarcó 40, 789 viviendas particulares es decir el 93.7% del total de viviendas del municipio, de las cuales 40, 761 son viviendas particulares habitadas, con un total de 154, 031 habitantes el promedio de ocupación es de 4 personas por vivienda. De las 40, 761 viviendas particulares habitadas se tiene en total 39, 567 hogares, con un promedio de ocupación adecuado a un hogar por vivienda y mil 194 viviendas cuentan con más de un hogar. Dentro del polígono de estudio se estima un total de 4,360 manzanas con una superficie de 7,045.58 has de área urbana, estas se encuentran inmersas en un total de 77 colonias y fraccionamientos, las cuales se concentran principalmente en Cabo San Lucas y en San José del Cabo. La construcción y distribución de las viviendas dentro del área de estudio muestran que de las 40,789 particulares habitadas en promedio el 17.19% están constituidas por una sola pieza para llevar a cabo todas las actividades básicas para el desarrollo de las familias. Con estas variables se puede estimar el nivel de hacinamiento que se pudiera encontrar en cada una de las estructuras urbanas y rurales de la zona de estudio y con ello determinar las posibles condiciones de habitabilidad en las viviendas. La ciudad de Cabo San Lucas presenta una gran cantidad de vivienda en su estructura urbana, es decir tiene el 54.68% del total de las viviendas particulares habitadas en el municipio con 23, 793. El tipo de vivienda que se asienta en la ciudad está distribuido por tres tipos de vivienda; el 24.10% de las viviendas particulares en la ciudad está estructurada solamente por un cuarto, estimando una población de 22, 924 habitantes que habita algún tipo de vivienda con estas características; como segunda estructura se estima que en las viviendas con 2 cuartos la cual representa el 21.03% de las viviendas de la ciudad, se asienten 20,004 habitantes y en las viviendas con 3 cuartos y más la cual su ocupación es del 46.60% se estima que una población de 44, 316 habitantes ocupen alguna vivienda de este tipo. San José del Cabo presenta un comportamiento menos crítico para la calidad de actividades en el hogar para los habitantes al identificar que el 51.10% de las viviendas particulares habitadas cuentan con una estructura de edificación con tres o más cuartos, lo que establece una ocupación aproximada de 32,820 habitantes; el 22.73% de las viviendas tienen 2 cuartos y se estima una población de 14, 600 usuarios de este tipo de vivienda y por último el tipo de vivienda con solo un cuarto para su ocupación es del 17.99% y se estima que se tenga una población de 11, 552 habitantes, los cuales podrían estar en situación de hacinamiento, ocasionando focos insalubres dentro de los núcleos familiares y la falta de espacios para la realización de actividades básicas para el desarrollo personal de los habitantes.

Calidad de la Vivienda

Servicios en la vivienda

La ciudad de San José del Cabo y su zona de conurbación tiene una cobertura superior al 85% del total de los servicios básicos que abastece a la población. En el caso del suministro en agua potable, en las viviendas para el año 2005 la mancha urbana contó con el 92% del total de cobertura, siendo la localidad de San Bernabé el que menor nivel presenta en el suministro del vital líquido 86%. Para cubrir el 100% del servicio básico en toda la estructura urbana se deberá atender un total de 1,555 viviendas que no cuentan con el servicio. La cobertura en el servicio de drenaje presenta un 88% en total, siendo la localidad de las veredas el que menor porcentaje con 84% presenta en el suministro a las viviendas, para alcanzar el total de la cobertura en la ciudad lineal se deberá atender una demanda de 1,803 viviendas. En el caso del servicio de energía eléctrica se tiene un 92% en el abastecimiento del servicio eléctrico en las viviendas, teniendo un déficit de 1,646 viviendas que no cuentan con este servicio.

Materiales de la vivienda

La vivienda de calidad se presenta cuando esta cuenta en sus construcciones con características que aseguren la salubridad, la protección segura y durable de la intemperie la generación de actividades particulares por individuo y el desarrollo integral de la familia cuando es el caso. Por lo anterior se puede definir que las ciudades de San José del Cabo y las localidades en su contexto presentan una calidad en la construcción y distribución de las viviendas aceptable, esto a razón que de las 16,067 viviendas particulares habitadas solo el 8.05% presentan características de pisos de tierra, es decir que 13,412 viviendas presentan construcción de piso con algún recubrimiento diferente; en el caso de las localidades anexas a los centros de población de las 929 viviendas se deberá de atender al 6.57% las cuales presentan la necesidad de algún recubrimiento diferente al piso de tierra.

Fuente: IMPLAN Los Cabos PDU Vigente 1999.

2.2.7 EQUIPAMIENTO URBANO

Dentro del área de estudio; San José del Cabo-Cabo San Lucas forman parte del Programa Nacional de 100 ciudades. Así mismo es parte de la estrategia de impulso turístico al Corredor de Los Cabos de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo vigente; por lo que es indispensable determinar en qué condiciones se encuentra la cobertura básica e intermedia en el equipamiento para los principales centros de población, y en sus localidades aledañas.

El contar con el acceso básico a los distintos sistemas que motivan al desarrollo de las capacidades de los individuos y su pleno crecimiento es un derecho constitucional de todos los mexicanos así como una obligación para las administraciones gubernamentales de proveer con el número adecuados de equipamientos a los habitantes de nuestros centros de población para que puedan desarrollar sus capacidades intelectuales para su beneficio personal y profesional y que puedan ser personas competitivas al encontrar mejores oportunidades tanto laborales como de vida. En este sentido se hace un análisis de todas las unidades públicas existentes actualmente cruzando la población proyectada para el año 2010 el cual está estimado en el territorio de Cabo San Lucas, San José del Cabo y sus localidades dependientes de estos centros urbanos.

EDUCACIÓN Y CULTURA

EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN

Educación Preescolar

En la ciudad de San José del Cabo existen 38 jardines de niños y 134 aulas, las cuales atienden a un total de 9,510 alumnos entre 4 y 5 años de edad. Del total del equipamiento únicamente 24 módulos pertenecen al sector público contando con 87 aulas, estos se encuentran distribuidos dentro de la mancha urbana en las colonias de Las Veredas, San José Viejo, Ampliación el Zacatal, El Zacatal, Villas de Cortes, Santa Rosa, El Rosarito, Lomas del Rosarito, Mauricio Castro, Centro y 1ro. De Mayo; atendiendo a una población de 2,985 niños es decir el 31.39% del alumnado.

Educación Primaria

Los módulos de educación primaria para la población entre 6 y 12 años dentro de la zona urbana de San José del Cabo cuentan con un total de 27 planteles educativos y 245 aulas, de los cuales 20 escuelas pertenecen al sector gobierno con 184 aulas. Las escuelas primarias del sector gobierno tienen una población estudiantil de 9,976 alumnos es decir el 88.29% del total de la población estudiantil registrada ante la Secretaría de Educación Pública. Por su distribución geoespacial la concentración del elemento primaria dentro de la estructura urbana se localiza principalmente en las colonias de Las Veredas, Buenos Aires, San José Viejo, El Zacatal, Ampliación El Zacatal, Villas de Cortes, Santa Rosa, Luis Donaldo Colosio, Lomas del Rosarito, Mauricio Castro, Centro y 8 de Octubre.

Educación Secundaria

Para el nivel secundaria se cuenta con una población estudiantil de 4,820 alumnos; donde la oferta educativa actual es de dos escuelas secundarias generales con 35 aulas, atendiendo una población de 2,428 estudiantes, y dos secundarias técnicas con 20 aulas donde cubren una población de 1,678 alumnos.

En total el nivel secundaria del sector público tiene una cobertura del 85.19% total de estudiantes registrados; el 14.81% restante se encuentra dentro de los 6 planteles de educación secundaria general pertenecientes al sector privado. La cobertura dentro del territorio de San José del Cabo es desarticulada, al no encontrarse los equipamientos dentro de un sistema de conectividad con las principales vialidades; aunque los estos módulos se encuentran distribuidos a lo largo de la linealidad del espacio se deja desprotegido el 65% del territorio.

Educación Media Superior

La población atendida en el sistema de preparatorias generales y técnicas es de 2,738 alumnos entre 15 y 19 años el cual los prepara para continuar con estudios a nivel superior o complementar su preparación para que se integren al mercado laboral. El sistema de equipamiento del sector medio superior público existente en la ciudad se encuentra determinado por un Colegio de bachilleres (Cobach), un Colegio Nacional de Educación Profesional Técnico (Conalep) y dos Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (Cecyt), todo el sistema público atiende a una población de 2,482 estudiantes, es decir el 90.65% del total del estudiantado registrado.

El resto de la población estudiantil (9.35%) es atendida por Institutos pertenecientes al sistema de bachillerato general del sector privado en su totalidad por la carencia en la oferta de equipamientos del sector gobierno en este rango, así como existe carencias en Centros de Bachillerato Tecnológico e Industrial y carencias de Centros de Estudios Tecnológicos del Mar.

Educación Superior

Los sistemas superiores de educación que cuenta la ciudad de San José del Cabo mantienen una cobertura a nivel municipal para toda aquella población estudiantil que desee tener una preparación profesional; por ello dentro de este nivel destacan instituciones públicas y privadas, principalmente Instituto Tecnológico de Estudios superiores de Los Cabos y La Normal Superior del Estado de Baja California Sur pertenecientes al sector público dentro del centro de población el cual atiende una población de 930 alumnos, solamente el 59.85% de la población estudiantil; las instituciones privadas cubren una demanda aproximada de 624 alumnos es decir el 40.15%, lo que se observa una falta de promoción para la casa de estudios superior del estado.

Equipamiento Cultura

Dentro de la ciudad de San José del Cabo se cuenta con un total de seis elementos culturales, los cuales están determinados por tres bibliotecas públicas, un museo local, una casa de la cultura y un teatro. En el caso de las tres bibliotecas públicas, cada una cuenta con un módulo de lectura infantil y un módulo de lectura general que van de 23 a 31 sillas de lectura, un módulo de servicios digitales y audiovisuales. Siguiendo los criterios técnicos que establece la Secretaria de Desarrollo Social Federal con las Normas de Equipamiento Urbano se presenta un déficit de dos unidades básicas para poder atender al 100% de la población que requiere de este elemento cultural.

La Casa de la Cultura localizada en el centro de la ciudad cuenta con una superficie aproximada de 450m² distribuidas en áreas administrativas y de actividades culturales y artísticas; por otra parte se encuentra en construcción un museo local con una sala de exposición y un área de conservación y estudios en un segundo nivel, con temática para la investigación en especies marinas principalmente. Como parte del equipamiento cultura se encuentra el teatro de la ciudad con un aproximado de 350 butacas y un auditorio dentro de las instalaciones de la casa de la cultura con una capacidad máxima de 200 lugares.

SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL

Centro de Salud Urbano (SSA):

El centro de población de San José del Cabo se presenta una cobertura distribuida a lo largo de la mancha urbana donde se cubrían las demandas en materia de salud en los pequeños núcleos de población que se encontraban dispersos; con el fenómeno de conurbación de los núcleos de población con el centro de población de San José del a cobertura lineal de Centros de Salud, existen ocho centro de carácter urbanos (SSA). Con la cobertura promedio de dos consultorios por modulo, se atienden 130 consultas diarias por cada elemento, los cuales se encuentran distribuidos en la zona centro de San José del Cabo, en la colonia Mauricio Castro, El Rosarito, El Zacatal, en San José Viejo, San Bernabé, Las Veredas y en la localidad de Santa Anita. Es importante mencionar que la ciudad carece de un hospital general que ofrezca un servicio de 32 camas de hospitalización abierto al público con el sistema implementado por la Secretaria de Salud a nivel Federal.

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

El equipamiento disponible para la población derechohabiente a este sistema de salud cuenta con la Unidad de Medicina Familiar No.6 ubicado en la zona centro de la ciudad, dicho equipamiento cuenta con siete consultorios para atención familiar, seis consultorios de especialidades, uno de urgencias y un consultorio dental, atendiendo a una población de 51, 862 habitantes; por otra parte se encuentra en construcción un Hospital General ubicado en la colonia Guaymitas el cual contará con 40 camas de hospitalización, con siete consultorios de especialidades y dos para urgencias, con una cobertura para el total de la población.

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)

Para el 2010 el nivel de servicios médicos que ofrece el instituto para la localidad de San José y su zona conurbada contempla una Unidad de Medicina Familiar (UMF) con un Módulo Resolutivo el cual cuenta con tres consultorios y una sala de parto, el atendiendo a una población amparada de 12,689 derechohabientes; teniendo una cobertura adecuada para el nivel de habitantes proyectada con los que cuenta la ciudad al 2010 ; por otra parte con la necesidad de siete camas de hospitalización que requiere el centro de población para un hospital general, se contempla es necesario complementar el equipamiento existente con las características de hospital general.

Otros sistemas de salud

Como complemento al sistema de salud que conforman las unidades médicas de carácter público son las clínicas y hospitales del sector privado, contando dos unidades que en conjunto se estiman un aproximado de 25 consultorios y 18 doctores en funciones, los cuales atienden una demanda de 112 consultas diarias.

EQUIPAMIENTO ASISTENCIA SOCIAL

Los equipamientos de este subsistema están destinados a proporcionar a la población servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud a la población de madres lactantes, futuras madres, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos. El sistema de Desarrollo Integral de las Familias tiene establecido dentro de sus elementos para el bienestar familiar en la localidad de San José del Cabo un Centro Asistencial de Desarrollo Infantil localizado en la colonia Buenos Aires, cinco Centros de Desarrollo Comunitario localizados en las colonias Vista Hermosa con dos centros, en la colonia Buenos Aires, Santa Anita y Luis Donald Colosio, cada elemento cuenta con un aula-taller para llevar a cabo actividades para el desarrollo individual y de atención a las familias. Por último existe un Centro de Rehabilitación en la colonia de El Rosarito con dos consultorios el cual brinda una atención promedio de diez consultas diarias.

Guarderías

Con datos del Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) atiende este subsistema con dos guarderías y un total de 204 unidades de cunas y sillas localizadas estos centros en la colonia Centro y en la colonia de El Chamizal; donde la cobertura de guarderías queda cubierta y con un superávit presente de 164 unidades básicas para él servicio.

El nivel de cobertura del sistema de asistencia social está por debajo de los requerimientos necesarios para atender a la población de la ciudad, esto haciendo referencia a la falta de equipamientos como velatorios con capillas ardientes, la falta de estancias de bienestar y desarrollo ofertados por el sistema ISSSTE, y la falta de un módulo de integración juvenil con dos consultorios.

Comercio y Abasto

Se tienen dos mercados ambulantes con un aproximado de 20 locales por tianguis, los cuales distribuyen mercancías principalmente de primera necesidad y del vestido. Estos tianguis se ubican en la colonia Pablo L. Martínez y en la localidad de Santa Anita. En épocas decembrinas se establece el mercado navideño en la plaza central de San José del Cabo donde se comercializan productos exclusivos de las festividades de la época. Otros elementos donde se generan la actividad comercial es en el mercado público municipal ubicado en el centro de la ciudad; con un total de 35 locales dividido en dos secciones, una sección para la venta de comida y otra como área de comercio de mercancías de primera necesidad; el Instituto de Servicio y Seguridad Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) tiene en la colonia de Santa Rosa su centro comercial y farmacia con una superficie total de 720 m² dando cobertura a la población en general como uno de los elementos de distribución de mercancías administrados por dependencias gubernamentales. Existen tres nodos comerciales de carácter privado que se dedican a la concentración y comercialización de mercancías nacionales y extranjeras, lugares que por su concentración de actividades diversas llegan a ser espacios vivibles semipúblicos. Estos elementos se localizan en el fraccionamiento Fonatur, donde la cadena Comercial Mexicana y Wal-Mart realizan sus actividades comerciales, Plaza Cabo Ley localizado sobre la carretera Federal No.1 en la colonia 8 de octubre y Plaza Soriana en la colonia Santa Rosa.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Equipamiento Comunicaciones

En materia de comunicación el centro de población cuenta con una agencia de correos del Servicio Postal Mexicano (Sepomex) ubicado en el centro de la ciudad, la cual cuenta con cuatro ventanillas para dar el servicio básico a la población, así mismo cuenta con un Centro de Servicios Integrados de Telecom y Telégrafos, con tres ventanillas para brindar el servicio.

Equipamiento Transporte

El sistema de equipamiento transporte debe cumplir con las necesidades que tiene la ciudad de San José del Cabo por ser un centro inminentemente turístico y donde sus principales accesos a este centro de población es por avión y autobús. Actualmente existen dos centrales de transporte foráneo localizados en las colonias 8 de octubre y centro. El primero cuenta con una capacidad de 4 cajones de estacionamiento para el descenso y ascenso de personas, por el tipo de servicio que prestan las empresas de transporte de pasajeros como lo son Autotransportes Águila y Autotransportes Península, las cuales ofertan rutas de recorrido en toda la península de Baja California principalmente, el segundo elemento cuenta con una capacidad para dos autobuses de aparcamiento, este último inmueble es concesionado para la empresa Península donde sus instalaciones se encuentran en condiciones elementales y deficientes para ofrecer el servicio adecuado a los usuarios. Este elemento presenta un déficit de cobertura por 14 catorce cajones para el abordaje, lo que al cubrir este elemento se incrementara la oferta de viajes y la demanda será complementada. El centro de población cuenta con un Aeropuerto Internacional localizado al norte de la ciudad, este elemento cuenta con una pista de 2,133 metros lineales de largo y 45 metros lineales de ancho.

RECREACIÓN Y DEPORTE

Juegos Infantiles

Dentro de la localidad de San José del Cabo existen un total de 15 elementos de Juegos Infantiles, distribuidos territorialmente sobre las colonias centrales de la estructura lineal de la localidad, dejando sin cobertura de juegos infantiles las zonas norte y sur. La superficie total de estos elementos de equipamiento recreativo es de 27, 609 m²; tomando los criterios normativos para el establecimiento de equipamiento en los centros de población se determina que se encuentra sobrada la superficie requerida demostrando un superávit de 4,524m² de juegos infantiles.

Jardín Vecinal

Los espacios establecidos como jardines vecinales dentro de las unidades habitacionales son los espacios públicos inmediatos que se tienen para la recreación de sus habitantes; contando con 23 elementos cuentan con una superficie conjunta de 51, 820m²; demostrando un déficit de 28,978 m², el cual deberá de establecerse dentro de las colonias y fraccionamientos que no cuentan con espacios públicos abiertos para la recreación y el ocio.

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

Módulo Deportivo

Las instalaciones deportivas con las que cuenta San José del Cabo se establece con la existencia de dos Módulos deportivos localizados en las colonias de San Bernabé y en Ampliación Santa Rosa, las cuales cuentan con una superficie aproximada de 4500 m² por elemento. En el caso del instalado en la colonia de San Bernabé cuenta con instalaciones de una cancha de fútbol soccer de pasto sintético, zona de área verde con aparatos para llevar a cabo ejercicios aeróbicos y una cancha de usos múltiples para deporte informal; el segundo módulo cuenta con una cancha de fútbol soccer con tratamiento de tierra, una pista de atletismo de tierra, un velódromo y una zona para la práctica de deportes alternativos (BMX y skate boarding).

Unidad Deportiva

El centro de población cuenta con la unidad deportiva San José '78 que integra elementos como un estadio de beisbol, gimnasio, Gimnasio Auditorio, canchas de fútbol, cancha de vóley de salón y cancha de vóley de playa, un gimnasio de contacto en proceso de construcción, estacionamientos y área administrativa; con una superficie total de 4.51 hectáreas, este elemento satisface la cobertura deportiva para su actividad profesional que presenta el municipio en general. Otros elementos deportivos

Una modalidad que se presenta en el centro de población para la promoción de las actividades de recreo deportivas como complemento para la práctica del deporte informal en las colonias de la localidad.

SERVICIOS URBANOS

Cementerio

La ciudad de San José del Cabo cuenta con tres panteones localizados uno en el centro de la ciudad el cual cuenta con una superficie ocupada del 91%; en la colonia Santa Rosa se cuenta con una superficie de 22,127.96m² y una ocupación aproximada del 56.58%; por último en San José Viejo el cementerio tiene una superficie de 6,190.61m² y una ocupación del 52.74%. Con las superficies desocupadas en los cementerios se puede establecer que la capacidad promedio existente es de 4,000 a 4,500 fosas para llegar a un promedio límite de capacidad por los tres elementos; los cuales deberán contar con las especificaciones técnicas adecuadas para ofrecer un servicio de calidad a la población.

Estación de Bomberos

En materia de seguridad y prevención, el equipamiento de bomberos como los elementos responsables en los centros urbanos para salvaguardar a la población respecto a problemas de incendios y primeros auxilios. La localidad cuenta con tres centrales localizados en las colonias de San José Viejo, Centro y Ampliación Zacatal contando con cuatro aparcamientos para camiones bomba y tres para ambulancias, obteniendo una cobertura deseada y rebasada con tres estacionamientos de más; no obstante es necesario contar con las construcciones necesarias por cada elemento para tener equipamientos de calidad y funcionales al momento de su operación. La estación ubicada en la calle Valerio González presenta actualmente problemas de fluidez para sus desplazamientos debido al congestionamiento vial de la zona.

Comandancia de Policía

El equipamiento de seguridad pública cuenta con cuatro comandancias de policía y tránsito municipal localizados en las colonias Magisterial, Vista Hermosa, San José Viejo y en la localidad rural de Rincón La Playa y con una superficie total de 1,275 m² construidos. Cada una de las comandancias cuenta con dos unidades base de vigilancia, excepto la de la colonia magisterial que cuenta con cuatro unidades de base.

Basurero Municipal

Localizado al nororiente del centro de población de San José del Cabo, esta localidad se sirve cuenta del tiradero controlado administrado por el gobierno municipal ubicado en Palo Escopeta, el cual se localiza a 19 kilómetros al norte contando con una superficie total de 205,527 m². Por su condición de tiradero a cielo abierto y de características obsoletas, se deberá de establecer un relleno sanitario con las características recomendables para el mejor aprovechamiento de residuos sólidos.

Estación de Servicio (Gasolinera)

San José del Cabo cuenta con un total de 15 estaciones de despacho de gasolina localizadas principalmente sobre la carretera transpeninsular (13) y dos más dentro de las colonias de Vista Hermosa y Ampliación El Zacatal. Por la forma del centro de población, ante su crecimiento sobre la verticalidad del eje carretero como único elemento vial de primer orden y generador del principal flujo vehicular de la localidad se han establecido las condicionantes naturales para que se establezcan de forma continua y no diversificar el servicio que pudieran ser viables para su funcionamiento dentro de la red urbana de San José del Cabo.

Fuente: IMPLAN Los Cabos PDU Vigente 1999.

2.2.8 IMAGEN URBANA.

La imagen urbana en San José del Cabo es muy variada ya que esta va correlacionada con los diferentes estratos de la sociedad en destino turístico. Como es característico en estos destinos turísticos se encuentra viviendo gente que está dispuesta a pagar precios de entre 4,000 o 5,000 dólares por metro m2, así como el extremo de gente que vive en asentamientos irregulares a la orilla del municipio. En específico la imagen urbana dentro de la zona Hotelera cuenta con toda su infraestructura de servicios subterránea, así como el alumbrado público con faroles de tipo artesanal, y vegetación del lugar.

Ilustración 29 **Imagen Conceptual Urbana de FONATUR.**

Fuente: FONATUR

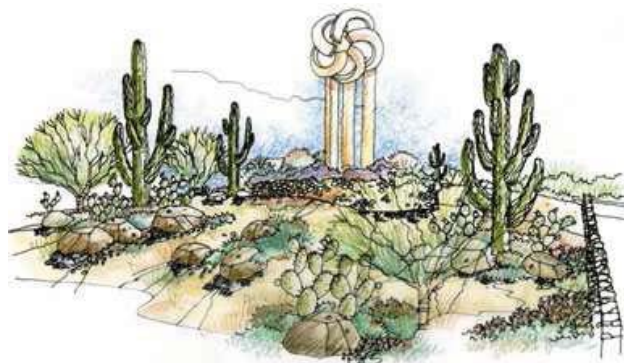


Ilustración 30 **Glorieta FONATUR**

Acceso a San José del Cabo por carretera transpeninsular.



Ilustración 31 **Boulevard Antonio Mijares, San José del Cabo.**



Ilustración 32 Vivienda dentro de desarrollo FONATUR- Cerro del Vigía.



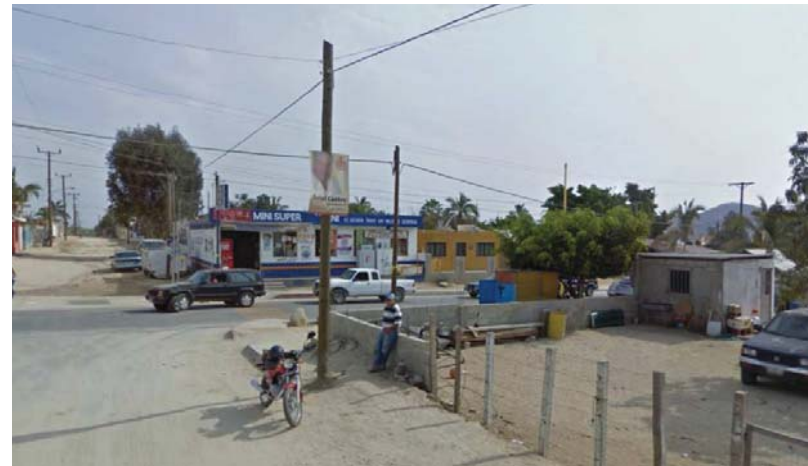
Ilustración 33 Vivienda dentro de desarrollo FONATUR- Cerro del Vigía.



Ilustración 35 Vivienda en Colonia Luis Donaldo Colosio.



Ilustración 34 Vivienda en asentamientos irregulares.



2.3 ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS

2.3.1 POBLACIÓN

Estos aspectos son de suma importancia para poder comprender de una manera contextual los datos Demográficos de la región, estos son los datos levantados en el último Censo aplicado por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática (INEGI) en el año 2010.

Tabla 18 Población total Año: 2010

Población			
Población	Los Cabos	B.C.S.	México
Población total, 2010	238,487	637,026	112,336,538
Tasa de crecimiento total, 2010		4	1.4
Relación hombres-mujeres, 2010		104.4	95.4
Población total hombres, 2010	123,101	325,433	54,855,231
Población total mujeres, 2010	115,386	311,593	57,481,307
Tasa de crecimiento total, 2010		4	1.4
Porcentaje de población en localidades de menos de 2 500 habitantes, 2010		13.9	23.2
Densidad de población (Habitantes por kilómetro cuadrado), 2010		8.62	57.3
Porcentaje de la población de 0 a 14 años, 2010	29.3	28.4	29.3
Porcentaje de población de 15 a 29 años, 2010		27.7	26.8
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres, 2010	29.0	27.9	26.8
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres, 2010	29.6	27.5	26.7
Porcentaje de población de 60 y más años, 2010	3.9	6.7	9.1
Porcentaje de población de 60 y más años hombres, 2010	3.9	6.5	8.6
Porcentaje de población de 60 y más años mujeres, 2010	4	6.9	9.5
Relación hombres-mujeres, 2010	106.7	104.4	95.4

México cuenta con 112, 336,538 millones de habitantes según datos del último censo, el estado de Baja California Sur cuenta con 637,026 habitantes que representa el 0.57 % de la población a nivel nacional.

En el Municipio de Los Cabos la población es de 238,487 habitantes lo cual a nivel estatal representa el 37.44 % de la población en el estado y a nivel Nacional representa el 0.21 % de la población.

En el Municipio la relación entre hombres y mujeres es favorable a los hombres en un 1.067.

La edad de la población en un 29.3 % es menor a 14 años, en un 29 % se encuentra entre 15 y 29 años, entre 30 y 60 años es del 37.7 % y solo el 4 % de la población es mayor a 60 años.

El promedio nacional de gente mayor a 60 años es de 9.5 % y en el Municipio es de 4% por lo que no existe mucha gente adulta y la cantidad mayor está en una etapa de edad productiva.

Fuente: INEGI—Censo Nacional 2010.

2.3.2 SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA

El INEGI no tiene publicados los resultados por el Municipio de Los Cabos para determinar la situación económica activa de ellas, aunque tenemos los datos poblacionales que reflejan que el Municipio de Los Cabos representa el 37.44 % de la población del estado, con lo que podemos determinar de manera proporcional estos valores.

Tabla 19 **Situación Socio-Económica** Año: 2010

Empleo y Relaciones Laborales		
Empleo y Relaciones Laborales	B.C.S.	México
Población Económicamente Activa, 2010	269,488	46,092,460
Población No Económicamente Activa, 2010	164,722	33,247,825
Población Económicamente Activa Ocupada, 2010	251,886	43,633,759
Población Económicamente Activa Ocupada hombres, 2010	158,542	27,214,013
Población Económicamente Activa Ocupada mujeres, 2010	93,344	16,419,746
Tasa bruta de participación económica de los hombres, 2010	76.52	73.37
Tasa bruta de participación económica de las mujeres, 2010	41.8	33.32
Participación económica de la población de 12 a 14 años, 2010	3.05	4.23
Participación económica de la población de 65 y más años, 2010	25.26	26.01
Porcentaje de población total ocupada en el sector primario, 2010	9.18	13.36
Porcentaje de hombres ocupados en el sector primario, 2010	11.96	18.8
Porcentaje de mujeres ocupadas en el sector primario, 2010	4.39	3.2
Porcentaje de población total ocupada en el sector secundario, 2010	17.48	24.44
Porcentaje de hombres ocupados en el sector secundario, 2010	23.49	29.07
Porcentaje de mujeres ocupadas en el sector secundario, 2010	7.14	15.82
Porcentaje de población total ocupada en el sector terciario, 2010	72.37	60.88
Porcentaje de hombres ocupados en el sector terciario, 2010	63.68	50.94
Porcentaje de mujeres ocupadas en el sector terciario, 2010	87.3	79.42
Porcentaje de población ocupada como profesionales y técnicos, 2010	18.48	17.58
Porcentaje de población ocupada como comerciantes y vendedores ambulantes, 2010	14.34	14.52
Población Económicamente Activa Desocupada, 2010	17,602	2,458,701
Población Económicamente Activa Desocupada hombres, 2010	11,448	1,547,826
Población Económicamente Activa Desocupada mujeres, 2010	6,154	910,875
Tasa de desocupación de la población total, 2010	4.76	4.54
Tasa de desocupación de hombres, 2010	5.75	5.32
Tasa de desocupación de mujeres, 2010	2.87	2.96
Conflictos de trabajo, 2010	1,660	197,733
Huelgas estalladas, 2010	0	73

La población económicamente activa del estado es de 269,488 personas y con respecto a nivel nacional representa el 0.58%. Con la proporción de población el Municipio de Los Cabos tiene una representación a nivel estatal de 100,896.30 personas aproximadamente.

La relación entre hombres y mujeres a nivel nacional es de hombres con un 62.37% y mujeres de un 37.63%. A nivel estatal esta relación se da de la siguiente manera 62.94 hombres y 37.06 mujeres con la que no tiene diferencia significativa a la media nacional.

Un punto importante mencionar es que Baja California Sur no tiene un solo conflicto laboral que haya detonado a una huelga, lo cual da garantía para el desarrollo empresarial en el Estado.

Fuente: INEGI—Censo Nacional 2010.

2.3.3 ASPECTOS CULTURALES

Tabla 20 Aspectos culturales Año: 2010

Educación	Los Cabos	B. C. S
Población de 5 y más años con primaria, 2010	68,269	182,018
Personal docente en educación especial, 2009	105	404
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2009	286	1,015
Población de 6 y más años, 2010	202,284	555,046
Población de 5 y más años con primaria, 2010	68,269	182,018
Población de 18 años y más con nivel profesional, 2010	25,581	77,925
Población de 18 años y más con posgrado, 2010	1,347	5,319
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años, 2010	9.3	9.4
Alumnos egresados en preescolar, 2009	5,180	12,321
Alumnos egresados en primaria, 2009	4,322	11,397
Alumnos egresados en secundaria, 2009	2,924	8,632
Alumnos egresados en profesional técnico, 2009	167	456
Alumnos egresados en bachillerato, 2009	985	3,982
Alumnos egresados en primaria indígena, 2009	0	0
Personal docente en preescolar, 2009	628	1,539
Personal docente en primaria, 2009	1,178	3,389
Personal docente en primaria indígena, 2009	0	0
Personal docente en secundaria, 2009	703	2,155
Personal docente en profesional técnico, 2009	55	131
Personal docente en bachillerato, 2009	429	1,477
Personal docente en Centros de Desarrollo Infantil, 2009	12	39
Personal docente en formación para el trabajo, 2009	49	232
Personal docente en educación especial, 2009	105	404
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2009	286	1,015
Escuelas en preescolar, 2009	112	371
Escuelas en primaria, 2009	109	421
Escuelas en primaria indígena, 2009	0	0
Escuelas en secundaria, 2009	41	148
Escuelas en profesional técnico, 2009	2	4
Escuelas en bachillerato, 2009	22	71
Escuelas en formación para el trabajo, 2009	12	42
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años, 2010	99.1	98.9

El desarrollo de este deporte ha sido tan fuerte, que la revista especializada Golf Digest catalogó a Los Cabos como uno de los 13 mejores destinos en el mundo para practicarlos.

El nivel de escolaridad del Municipio es de 9.3 años de escuela lo que nos da un nivel a la par del nivel estatal.

La población entre 15 y 24 años refleja un grado de alfabetización del 99.1 %.

ATRACTIVO Y ACTIVIDADES EN EL DESTINO

Hoy San José del Cabo nos invita a caminar por las pintorescas calles que rodean su recién remodelada plaza. Restaurantes de todos los estilos, precios y gustos, joyerías, boutiques y una gran variedad de tiendas alegran el ir y venir de locales y turistas. Por la noche se puede escuchar buena música y bailar hasta tarde. He aquí algunas opciones para disfrutar una estancia en Los Cabos:

Los SPA: En Los Cabos se encuentran algunos de los mejores espacios para disfrutar de esta experiencia restauradora en lugares que desligan del mundanal ruido, empezando por la suave música y la decoración que recupera el ambiente desértico-marino, que le invitan una copa de vino y le dan los tratamientos en una palapa a la orilla del mar mientras escucha el arrullo de las olas.

Compras: Los Cabos cuenta con importantes centros comerciales: Plaza Bonita, donde están la boutique Dos Lunas, afamada Joyería de Sergio Bustamante y restaurantes de reconocido prestigio; y Puerto Paraíso, que poco a poco ha venido abriendo comercios y excelentes espacios gastronómicos. En la zona del centro, existen numerosos establecimientos donde se exhiben y venden las famosas perlas cultivadas del Mar de Cortés y algunas muy buenas tiendas de sombreros y habanos. En San José centro está el corredor comercial de Mijares, donde podrá comprar regalos en Sierra Madre y en la librería LLBB, que también tiene sucursal en Cabo.

Celebraciones

Fiesta de la Pitahaya: Cada año durante el mes de julio se celebra en Miraflores la Feria Tradicional de la Pitahaya, que tiene como sus dos actividades más características el concurso de pizca en campo abierto de los mejores ejemplares de la fruta emblemática del estado y la coronación de la reina de la feria.

Golf: Es la capital del golf en México, con 8 campos de excelencia en los que se juegan entre 150 y 200 mil rondas al año. Su mercado es enorme: millones de golfistas de la costa oeste y los estados del suroeste de Estados Unidos. Varios de los campos han sido diseñados por especialistas de renombre internacional como Jack Nicklaus. El

Avistamiento de Ballenas: Durante los meses que van de enero a abril, Los Cabos reciben la visita de uno de sus mayores atractivos: el arribo de numerosas ballenas que, después de un largo recorrido desde las costas del pacífico canadiense, llegan al Mar de Cortés para dar a luz a sus crías. Bahía de Magdalena -a unas cuatro y media horas de San José en auto-, considerada como reserva natural, es de los mejores lugares para el avistamiento de este fenómeno natural.

Este destino se ha posicionado fuertemente en los segmentos de turistas de alto consumo, provenientes del mercado de California, Arizona, Nevada, Texas, Nuevo México, Washington, Colorado y Nueva York principalmente.

Playas: Las playas de Los Cabos son de arena blanca y fina y de aguas claras, y producen una sensación de estar en la orilla del mundo que se acentúa por el hecho de que en pocas de ellas encontramos pisadas recientes. Son las más concurridas y seguras la de El Médano, en la bahía de San Lucas, que se extiende por varios kilómetros desde la marina hacia el oriente, y la Del Amor, a la que sólo se llega por lancha; hacia San José encontramos, en el kilómetro 14, la tradicional playa de El Chileno, en la que hay, además, un pequeño arrecife donde se puede esnorquelear, y frente a Cabo Real, la de El Bledito. La bahía de San José inicia en Palmilla y junto está Arroyo Seco, alrededor del kilómetro 27.5, ambas de oleaje tranquilo. El encuentro de las aguas y los vientos del golfo y del mar abierto puede provocar oleajes fuertes, por lo que es necesario atender las señales que anuncian si son favorables las condiciones para la natación. Si lo que se busca son olas para el surf, estas se encuentran en playa Costa Azul y en Cabo Pulmo. **Playa en el predio se caracteriza por la combinación de la mezcla de aguas dulces y marinas con la presencia de una barra o franja de tierra que eventualmente las separa, limitando el oleaje, con lo que se produce un fondo blando de tipo pantanoso que constituye un nicho ecológico completamente diferente, en el que florecen especies vegetales tolerantes al agua salada, como el carrizal, el mangle y el palmar datilero; así como una gran cantidad de aves acuáticas y migratorias, como el pelicano blanco; y diversos insectos, reptiles, crustáceos, peces y mamíferos.** Símbolo inconfundible de Los Cabos, el Arco y sus dos Frailes guardianes que nos señalan el finis terrae ejemplo inmejorable del tercer tipo de límite, caracterizado por rocas y acantilados que se prolongan bajo el agua a profundidades que podríamos imaginar si viéramos a las islas como cúspides de montañas sumergidas. Hacia estas profundidades se precipitan las cascadas de arena que admirar los buzos a pocos metros de la Playa del Amor. En la superficie, este conjunto alberga una colonia de lobos marinos y múltiples aves, y es también donde habita el cangrejo.

La vida submarina

La riqueza submarina de Baja California Sur es tal que tiene un lugar preponderante en su escudo, rodeado de peces. Atraídos por esta riqueza llegan aficionados a la pesca que reconocen a Los Cabos como la capital mundial del marlín, así como buques gigantescos que capturan atún, bonito, tiburón, sardina y anchoveta por miles de toneladas, y también aficionados al buceo, oceanógrafos y ecologistas preocupados por su explotación racional y por la preservación de las diferentes especies que sólo aquí se encuentran o que han hallado refugio en estas aguas.

La vida en el mar es un concierto a mil voces en el que intervienen el sol, el viento, la calidad del agua y una enorme y compleja red de seres vivos. Un cambio mínimo en cualquiera de sus partes puede romper el equilibrio. En las zonas de fondos duros, hay que añadir los arrecifes, de los cuales, los llamados coralinos sólo se encuentran en el trópico y prosperan, bajo condiciones muy específicas de salinidad y de iluminación, donde la temperatura del agua no baja de los 21°C. Cabo Pulmo, en el Mar de Cortés, es una reserva ecológica marina de 7 111 hectáreas de arrecife de coral de la especie Pocillopora elegans, que es de tipo ramificado y hogar de numerosas especies submarinas. Aunque Cabo Pulmo es el paraíso de los buzos, también existen otros sitios de interés, como la playa Barco Varado y Punta Gorda, donde se encuentran tiburones martillo, conocidos aquí como "cornudas", tiburones ballena y mantas gigantes.

El desierto

No estaría completa nuestra breve reseña de la naturaleza de Los Cabos si no hiciéramos alguna referencia a lo que ocurre en las difíciles condiciones del desierto, donde la falta de agua y las temperaturas extremas han propiciado un proceso evolutivo de adaptación en plantas y animales.

Entre las plantas, las más representativas son las cactáceas, que se caracterizan por la transformación de sus tallos en órganos para acumular agua, y de sus hojas en espinas que las defienden de los depredadores, como los cardones y las suculentas pithayas tradicionales del estado. Existen, sin embargo, otras formas de vida vegetal, como diversos arbustos y matorrales que concentran recursos biológicos a los que se les atribuyen propiedades singulares: tal es el caso de la fama afrodisíaca de la damiana -que se exporta para la producción de licores como el benedictine- o las propiedades curativas de la gobernadora y las virtudes cosméticas de la jojoba. Del reino animal diremos sólo que muchos de sus representantes, como lagartijas o cachoras, víboras y ratas, cavan en el suelo madrigueras, hasta llegar a profundidades donde la temperatura es más estable, para librarse de la luz solar y protegerse de sus enemigos. Hacia el norte, este paisaje va siendo sustituido, conforme subimos a la Sierra de la Laguna, por selvas bajas espinosas y, en las zonas más altas, por un bosque de coníferas.

Actividades deportivas

En Los Cabos la palabra que primero se asocia con "deporte" es "pesca", porque ésta fue y sigue siendo una de las actividades más excitantes y apreciadas de la zona. Aquí está el corredor del marlín, ya partir de junio se pueden encontrar también peces vela, espada, gallo, dorado y muchos otros que hacen las delicias de gourmets y deportistas. Las principales especies y sus temporadas de pesca son las siguientes: · DORADO. Todo el año. · MARLÍN NEGRO. Junio a Diciembre. · MARLÍN AZUL. Junio a Diciembre. · MARLÍN RAYADO. Todo el año. · PEZ GALLO. Marzo a Diciembre. · PEZ VELA. Abril a Diciembre.

· TIBURÓN. Todo el año. · PEZ ESPADA. Febrero a Diciembre. · ATÚN ALETA AMARILLA. Todo el año. · WAHOO. Mayo a Diciembre.

· JUREL. Abril a Diciembre.

* Fuente: *Guía turística Baja California Sur, 2010, SECTUR, Coordinación Estatal de Promoción al Turismo de B.C.S.*

CAPITULO III. EL PROYECTO.

“LOS MÉDICOS TAPAN SUS ERRORES CON TIERRA, LOS ABOGADOS CON PAPELES Y LOS ARQUITECTOS ACONSEJAN PONER PLANTAS”
Frank Lloyd Wright

3.1 EL OBJETO Y LA FUNCIÓN

HOTEL SPA 5 ESTRELLAS

- **HOTEL:**

La palabra hotel deriva del francés hôte, que originalmente se refería a una versión francesa de una casa adosada, no a un lugar que ofreciera alojamiento. En el uso actual, hôte también tiene el significado de "hotel" y hôte particulier es usado para referirse al viejo significado. Desde la prehistoria el hombre ha tenido necesidad de desplazarse con fines comerciales y de intercambio, por lo que ha necesitado alojarse en diversos puntos geográficos, en este tiempo, se intercambiaba el hospedaje por mercancías. Cada día, miles de personas se trasladan de un lugar a otro, dentro o fuera de su país, por razones de negocios, recreación y esparcimiento, o simplemente para descansar, a éstos viajeros se les denomina turistas. Cuando el turista llega a su destino requiere, para su estadía, satisfacer necesidades primordiales que se resumen en alojamiento y comida. La hotelería es la Industria que se ocupa de proporcionar a los clientes alojamiento, comida y otros servicios, mediante pago. En ese sentido, el hotel es una empresa de servicios que ofrece a su huésped todas las condiciones requeridas para satisfacer sus necesidades, además, le proporciona servicios complementarios para aumentar su bienestar y comodidad, es un lugar que proporciona alimentación y hospedaje, un lugar de entretenimiento para el visitante, el cual se da en una edificación pública ya sea de carácter privado o gubernamental, y ofrece o institucionaliza los servicios domésticos, operando con el simple objeto de generar utilidades. Los Hoteles se clasifican en CATEGORÍAS, ya que en base a estas categorías se determina la calidad de los servicios que ofrece cada uno. En México, el encargado de establecer estas categorías es la SECTUR, la cual ha generado diversas normas para establecer requerimientos y necesidades para asignar la categoría a estos establecimientos.

- **SPA:**

Es un establecimiento de salud que ofrece tratamientos, terapias o sistemas de relajación, utilizando como base principal el agua. No hay un origen cierto de la palabra spa. Algunos lo atribuyen al pueblo belga de Spa, que era conocido en la época romana por sus baños de aguas termales, mientras que otros especulan que viene del acrónimo en latín de la frase salus per aquam, o sea, 'salud a través del agua'. Según la Real Academia Española, el término spa es en su origen un topónimo, el de un centro termal situado en la provincia de Lieja (Bélgica), famoso por las propiedades curativas de sus aguas termales desde la época romana y que era el sitio de recreo de las oligarquías aristocrática y de la alta burguesía antes de la Primera Guerra Mundial. A partir del siglo XVII como documenta el Oxford English Dictionary se generaliza como nombre común para fuente termal o establecimiento balneario en inglés, spa, y de ahí se extiende a otras lenguas. Su uso en español es muy reciente, a veces con mayúscula inicial, y otras todo en mayúscula SPA, que algunos explican como un acrónimo "Salus Per Aquam" o "Sanitas Per Aquam" (Salud Por Agua). No hay motivo para emplear la mayúscula, si se ha lexicalizado como nombre común, SPA. En la actualidad, dicese de todos aquellos establecimientos de ocio y salud, donde se utilizan terapias con agua, en las modalidades de piscinas, jacuzzis, hidromasajes, chorros y sauna sin que usen aguas medicinales, en cuyo caso se trataría de un balneario. El concepto con el tiempo se ha ampliado a otras técnicas como aromaterapia. También se conoce como Spa a una piscina con agua caliente con diferentes boquillas para hidromasaje, con sistema de iluminación para cromoterapia y algunas, incorporan un sistema de inducción de fragancias para proveer aromaterapia en el agua. La diferencia principal entre un spa y un balneario o terma es que en los primeros el agua es común, mientras en los últimos el agua tiene propiedades minero-medicinales.

HOTELES DE CINCO ESTRELLAS Y/O GRAN TURISMO:

Son hoteles con instalaciones previstas para primera categoría, cuentan con amplios vestíbulos y lobby, restaurantes certificados, cuartos de baño privado y completo. Cuentan con albercas al aire libre o al interior, las habitaciones cuentan con todos los servicios como son: televisión por cable, Internet, teléfono, aire acondicionado, servicio de room service. La norma actual vigente para obtener esta categoría es la **NMX-TT-007-1997-IMNC**. Con la que se obtiene el **"Certificado de Calidad Turística de lujo-gran turismo y /o cinco estrellas"**.



Ilustración 38 Hotel WESTIN Los Cabos



Ilustración 37 Hotel Royal Solaris Los Cabos



Ilustración 36 Hotel Casa Dorada Resort & Spa

HOTELES DE CUATRO ESTRELLAS:

La categoría de estos hoteles no difiere mucho de la de cinco estrellas, en cuanto a servicios a los clientes respecta, si no porque les puede faltar algún requerimiento para ingresar a la categoría superior, como puede ser alberca, en ejemplo claro de estos hoteles son los City Express, que no cuenta con algún servicio como puede ser falta de spa, canchas deportivas, etc.

La norma actual vigente para obtener esta categoría es la **NMX-TT-006-1996-IMNC**. Con la que se obtiene el “**Certificado de calidad turística de primera clase-cuatro estrellas**”.



Ilustración 40 Hotel Continental Tampico, Tamps.



Ilustración 39 Imagen corporativa hoteles City express.

HOTELES DE TRES ESTRELLAS:

O tercera categoría, establecimiento con decoración y muebles de tipo comercial, teléfono en el 50% de sus habitaciones, deberá contar con al menos una cafetería.

La norma actual vigente para obtener esta categoría es la **NMX-TT-006-1996-IMNC**. Con la que se obtiene el “**Certificado de calidad turística de primera clase-tres estrellas**”.

HOTELES DE DOS ESTRELLAS:

O cuarta categoría, debe de contar con elevador en los casos que tenga más de cuatro niveles, un 40% de las habitaciones contarán con cuarto de baño privado y las demás con bidet de agua corriente y wc. Un cuarto de baño con ducha común para cada 10 habitaciones, un teléfono con línea en el pasillo como mínimo en cada piso.

La norma actual vigente para obtener esta categoría es la **NMX-TT-005-1996-IMNC**. Con la que se obtiene el "Certificado de calidad turística comercial-dos estrellas".

HOTELES DE UNA ESTRELLA:

Ultima categoría, en este establecimiento las habitaciones contarán con baños comunes para cada 15 habitaciones, contara con cabina telefónica en la recepción, no cuenta con servicios de cafetería, y en general carece de todos los servicios.

La norma actual vigente para obtener esta categoría es la **NMX-TT-005-1996-IMNC**. Con la que se obtiene el "Certificado de calidad turística comercial-una estrella".

TABLA DE PRINCIPALES DIFERENCIAS EN CATEGORÍAS HOTELERAS.

Se describe en la siguiente grafica los principales espacios arquitectónicos que hacen la diferencia en servicio y categoría de un hotel para obtener la categoría necesaria, y el análisis completo se encuentra en las normas ya mencionadas.

Tabla 21 Principales diferencias en categorías hoteleras

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS	5 *****	4 ****	3 ***	2 **	1 *
LOBBY O RECEPCION	SI	SI	SI	SI	SI
RESTAURANTE BUFFET	SI	SI	SI	X	X
RESTAURANTES ESPECIALIDAD	SI	X	X	X	X
HABITACION CON BAÑO PRIVADO	SI	SI	SI	X	X
HABITACION CON TINA O JACUZZI	SI	SI	X	X	X
AREA GUARDADO EN HABITACION	SI	SI	SI	X	X
ROOM SERVICE	SI	SI	X	X	X
TELEFONO	SI	SI	SI	SI	X
TINTORERIA Y LAVANDERIA	SI	SI	SI	X	X
CENTRO NOCTURNO	SI	X	X	X	X
ELEVADORES	SI	SI	X	X	X
ALBERCA	SI	SI	X	X	X
CANCHAS DEPORTIVAS	SI	X	X	X	X
SPA	SI	X	X	X	X
GIMNASIO	SI	SI	X	X	X
CENTRO DE NEGOCIOS	SI	SI	X	X	X
CENTRO CONVENCIONES	SI	X	X	X	X
BAR	SI	SI	X	X	X
AGENCIA VIAJES	SI	X	X	X	X
TIENDAS	SI	X	X	X	X
CONSULTORIO MEDICO	SI	SI	SI	X	X
SALON JUEGOS	SI	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 41 Hotel Caracol, carretera Poza Rica, Veracruz.

DEFINICIÓN DE TURISMO

TURISMO: Comprende todas las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a los de su entorno habitual, por un periodo inferior a un año, con fines de ocio, por negocio y otros motivos. El Turismo para su estudio se analiza en formas, y se les conoce como FORMAS DE TURISMO, las cuales son:

TURISMO DOMESTICO:

Residentes visitando su propio país.

TURISMO RECEPTIVO:

No residentes procedentes de un país determinado.

TURISMO EMISOR:

Residentes del propio país dirigen a otros países.

DEFINICIÓN DE VISITANTE

Todos los tipos de viajeros relacionados con el turismo se denominan VISITANTES y este es el concepto básico para el conjunto del sistema de estadísticas del turismo. Los visitantes pueden clasificarse en:

VISITANTES INTERNACIONALES: Son personas que viajan por un periodo no mayor a 12 meses, a un país distinto al suyo.

VISITANTES INTERNOS: Son personas residentes, que viajan dentro de este, en una duración no mayor a 12 meses.

TURISTAS: (visitantes que pernoctan), es un visitante que permanece una noche por lo menos en un medio de alojamiento colectivo o privado en el país.

VISITANTES DEL DÍA (excursionistas): Es un visitante que no pernocta en un medio de alojamiento colectivo o privado del país visitado. Se incluye a los pasajeros de cruceros, axial como lo propietarios o los pasajeros de yates y los pasajeros que participan en un programa de grupo y están alojados en un tren. **CON TODO ESTO EL VISITANTE QUE SE ESTA CAPTANDO CON EL DESARROLLO DE ESTE COMPLEJO TURÍSTICO ES EN SU MAYORÍA. De carácter INTERNACIONAL,** que es el que deja una remesa económica mayor, en segundo índole el visitante interno.

Por lo cual San José del Cabo es el sitio predilecto de turistas de altos ingresos, con gasto promedio de 450 dólares, casi el doble de la media nacional. Son viajeros provenientes de California, Arizona, Nevada, Texas y Nuevo México, principalmente.

Fuente: Organización Mundial de Turismo

3.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL OBJETO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA HOTELERÍA

- Desde la antigüedad, los hombres que se dedicaban al comercio y guerrillas, necesitaban de un lugar en dónde dormir cuando llegaban a una ciudad. Los primeros viajeros intercambiaban mercancías u objetos por hospedaje, por lo que podemos observar el que hospedar fue una de las primeras empresas comerciales y la hospitalidad el servicio que se brindaba a cambio de dinero. En un principio las posadas ofrecían solo una cama o una banca en un rincón de un cuarto o establo. Estas posadas en realidad eran propiedades privadas pero que le ofrecían el lugar para dormir a extraños a cambio del ya mencionado dinero. *Los huéspedes estaban todos en un mismo cuarto y los niveles de privacidad e higiene eran deplorables.*
- Durante la Revolución Industrial, las tabernas europeas comenzaron a combinar hospedaje con servicio de comida y bebida. Al mismo tiempo para los aristócratas se construyeron estructuras lujosas, cuartos privados, saneamiento individual y todas las comodidades de los castillos europeos, porque consideraban inadecuadas para ellos las posadas. En Estados Unidos se siguió el ejemplo de las tabernas europeas, en la que dos o más huéspedes compartían una habitación. Con el pasar de los años los servicios continuaron mejorando y se siguieron construyendo hoteles cada vez más grandes y con más equipamiento. En el siglo XIX un nuevo tipo de viajero apareció, era el hombre de negocios, el cual tenía un gran dilema, necesitaba ampliamente del hospedaje, pero también tenía la necesidad de gastar poco dinero en hospedaje para que no se fuera todas sus ganancias en el pago de un lugar para dormir. Para resolver este problema se tomaron en cuenta los *conceptos de los cuartos privados e higiénicos y se le añadió el baño privado.*

Ilustración 42 Época Medieval--Posada



Ilustración 43 Taberna clásica europea



Ilustración 45 Ejecutivo siglo XIX (Caricatura anónima)



Ilustración 44 Playa Tamarindos Acapulco 1967



- El turismo moderno nace a partir de la Segunda Guerra Mundial. La transformación de tecnología de la guerra hacia esferas civiles, especialmente en los ámbitos de comunicaciones y transportes, trajeron como consecuencia que a partir de los años 60, el turismo se transformara y se orientara a turistas que tenían como primer objetivo la diversión y lo encuentro con lo desconocido.
- De la misma forma, durante la posguerra, los trabajos extenuantes, orillaban a la población de economías desarrolladas a realizar viajes para la recuperación de largas jornadas laborales buscando entretenimiento y descanso. El surgimiento del hotel económico en los años 60 comenzó a aparecer, vendían sólo el espacio habitación, sin servicio de comida y bebida. Con el fin de ahorrar costos de construcción, los hoteles económicos se construían en terrenos baratos y tenían lobbies pequeños, también el personal era reducido y no había portero ni botones. Al minimizar tanto los costos, estos hoteles podían poner una tarifa muy accesible para todos. A partir de los precios comenzaron a competir con los demás tipos de hoteles y llegaron a superarlos. El número de personas que se hospedaba en hoteles económicos era mayor que la que lo hacía en los hoteles de servicio completo, por lo que tuvieron que reaccionar y buscar una solución. El recurso fue que estas cadenas de hoteles de servicio completo construyeran sus propios hoteles de servicios limitados, que eran una combinación de los 2 tipos de hoteles (económico y de servicio completo).
- Al mismo tiempo, el turismo en México, comenzó a cambiar sus horizontes dejando atrás los destinos tales como Tampico y Veracruz y orientándose más a buscar la imagen de hotelería internacional en donde la búsqueda de la modernidad pretendía fortalecer la imagen de bienestar de los países occidentales y conforme pasaron los años, el turismo se tornaba más exigente. Hacia los años 90, fue necesario realizar alianzas con cadenas hoteleras con el fin de que el turismo en México fuese más atractivo, convirtiéndose así, los destinos de playa como los segmentos de mayor demanda y por ende los más competitivos. Es así, como a partir de la pasada década se ha incrementado el auge en México por la construcción de hoteles en destinos de playa que sirvan como blanco para atraer al turismo tanto nacional como extranjero.

- La inversión en los Cabos es conocido por muchos, como un destino de elevado costo, ofrece un tipo de turismo que además del descanso, se presta para la actividad deportiva y ambientalista, tan de moda hoy en día, por lo cual, su desarrollo, junto con el de los otros destinos considerados como CIP incrementará por los diferentes factores que influirán en el desarrollo mismo del turismo, entre los cuales se encuentran: mayor expectativa de vida de las personas y jubilaciones más tempranas, matrimonios tardíos y familias con menos hijos, aumento en el ingreso personal disponible en países desarrollados y cuya población visite nuestro País, mayor flexibilidad en jornadas laborales y vacaciones pagadas (en cierto segmento de la población y sobretodo enfocándonos en población de países desarrollados), crecimiento de movimientos sociales y políticos orientados a la preservación del medio ambiente, sobresaliente desarrollo de sistemas de comunicación que servirán de base para compras de viajes en línea y reservaciones, mayores vías de transporte, mayor competencia en la industria del entretenimiento, entre otros.

3.3 ESTUDIO DE EDIFICIOS Y ESPACIOS ANÁLOGOS.

Dentro de la Zona Hotelera I de San José del Cabo se integran 14 predios todos en origen propiedad de FONATUR, estos lotes han sido adquiridos por grandes empresas hoteleras, y al ser colindantes con el predio del proyecto el análisis de espacios análogos se referirá a estos predios.

El conjunto se integra de 14 lotes y se enumeran los mismos.

Tabla 22 Lotificación Zona Hotelera I

Lote	Propietario	Nombre del espacio	Genero	Uso de suelo	COS	CUS	Sup. Terreno M2	Niveles Max	Altura max.
1	Dream Homes of Cabo Real State	Las Mañanitas	Condominio	TH4	0.60	1.50	48,863.97	4	18
2	Marisol Petite Hotel	Marisol Boutique	Hotel	TH1	0.50	0.60	38,005.31	2	9
3		Temptation Resort	Hotel	TH1	0.50	0.60	21,717.32	2	9
4		Desire Resort and Spa Los Cabos	Hotel	TH4	0.60	1.50	31,369.04	4	18
5		Barceló Los Cabos	Hotel	TH4	0.60	1.50	31,231.39	4	18
6	Sin construcción			TH4	0.60	1.50	30,368.44	4	18
7		Posada Real Los cabos	Hotel	TH4	0.60	1.50	30,690.94	4	18
8	Terreno sin construcción			TH4	0.60	1.50	30,211.48	4	18
9		Hola Grand Faro Los Cabos	Hotel	TH4	0.60	1.50	30,567.97	4	18
10		Royal Solaris Los Cabos	Hotel	TH4	0.60	1.50	33,967.34	4	18
11	Predio del proyecto			TH4	0.60	1.50	46,531.00	4	18
12		Cabo Azul Resort	Hotel	TH4	0.60	1.50	45,494.32	4	18
13		The Grand Mayan Los Cabos	Hotel	TH4	0.60	1.50	39,568.39	4	18
14		Holiday Inn Resort Los Cabos	Hotel	TH4	0.60	1.50	47,469.11	4	18
		TOTAL Zona Hotelera I					506,056.03		

Fuente: Tabla elaboración propia

Para el análisis tomaremos los siguientes Proyectos o Desarrollos Hoteleros en la misma Zona Hotelera I:

1.-Predio Lote 10 –Royal Solaris Los Cabos.

Ilustración 46 Hotel Royal Solaris Los Cabos



Presidencial: Dos habitaciones de lujo con camas dobles y King size, sala de estar y 4 baños privados.

Cama King Size o dos Camas dobles, terraza o balcón, baño privado, aire acondicionado, TV Satelital, acceso telefónico directo, radio, reloj despertador, cafetera, secadora para el cabello, plancha/ tabla para planchar, caja de seguridad, mini bar, internet inalámbrico, habitaciones comunicadas disponibles.

- Restaurant: 5 restaurantes donde se ofrecen alimentos y bebidas ilimitados.
- Teatro: 1 teatro para eventos y espectáculos.
- Bares y/o discotecas: 4 Bares.
- Albercas: 3 albercas con calefacción (incluyendo alberca de relajación y de niños, y un jacuzzi externo frente al mar e interno).
- Centro de negocios: 1 centro de negocios con conexión a internet de alta velocidad
- Spa: Salón de belleza, Cuarto de vapor, Cabinas de masajes.
- Gimnasio.
- Sala de hospitalidad.
- Servicio médico las 24 hrs (\$).
- Canchas de tenis, basquetbol y voleibol playero.
- Sala de reuniones.

Características generales.

El hotel manifiesta una arquitectura basada en un estilo clásico de vanos curvos y combinación de colores tierra con piedra.

La altura del hotel no sobrepasa los 18 metros.

Las habitaciones tienen su orientación dirigida para lograr la mejor vista hacia el mar y las albarcas centrales.

La vegetación es tropical y en poca medida se adaptan a la flora del lugar tipo desértica.

- Habitaciones:

387 habitaciones (fumadores y no fumadores) con minibar.

Habitación de lujo con vista a la ciudad o jardín (42 m2).

Habitación frente al mar (42 m2).

Habitación vista al mar con **Jacuzzi** (50 m2).

Junior Suite: Habitación con cama King size, sala de estar, sofá cama y 2 baños.

Máster suite: Dos habitaciones con camas dobles y King size, sala de estar, 4 baños privados.

2.-Predio Lote 13 –Hotel Grand Mayan Los Cabos.

Ilustración 47 Hotel Grand Mayan Los Cabos



Características generales.

El hotel manifiesta una arquitectura basada en un estilo ecléctico con una mezcla entre arquitectura tradicional y moderna de vanos ortogonales y amplios para generar grandes.

La altura del hotel no sobrepasa los 18 metros.

Las habitaciones tienen su orientación dirigida para lograr la mejor vista hacia el mar y las albarcas centrales.

La vegetación es tropical y en poca medida se adaptan a la flora del lugar tipo desértica.

- **Habitaciones:**

Las habitaciones de The Grand Mayan: Grand Máster Room, Grand Suite o Grand Máster Suite, cuentan con una alberca privada en la terraza con capacidad para seis adultos y dos niños. El acabado de los interiores y del mobiliario se basa en los colores tradicionales de México

Habitación Grand Máster Room (180 m2).

Habitación Grand Suite (400 m2).

Habitación Grand Máster Suite (600m2).

- Spa: Salón de belleza, Cuarto de vapor, Cabinas de masajes.
- Gimnasio.
- Sala de hospitalidad.
- Servicio médico las 24 hrs (\$).
- Canchas de tenis, basquetbol y voleibol playero.
- Sala de reuniones.

3.-Predio Lote 14 –Holiday Inn Resort Los Cabos.

Ilustración 48 Hotel Holiday Inn Los Cabos



Características generales.

El hotel es de los primeros en establecerse en la Zona Hotelera, y hoy se ve con una arquitectura y un nivel de acabados diferente a los hoteles de reciente creación, con lo que este hotel entrara en una etapa de renovación para competir con los vecinos de la Zona Hotelera, es propiedad de Grupo Intercontinental, su arquitectura se basa en vanos ortogonales y amplios para generar grandes visuales hacia el mar y los jardines interiores.

La altura del hotel no sobrepasa los 18 metros.

Las habitaciones tienen su orientación dirigida para lograr la mejor vista hacia el mar y las albarcas centrales.

La vegetación es tropical y en poca medida se adaptan a la flora del lugar tipo desértica.

- Habitaciones:
 - 390 habitaciones (fumadores y no fumadores) con minibar,
 - 7 suites, 228 habitaciones sencillas, 155 habitaciones dobles, 108 habitaciones para no fumadores, 3 habitaciones para discapacitados.
- Spa: Salón de belleza, Cuarto de vapor, Cabinas de masajes.
- Restaurante: 5 restaurantes
- Bares: 7 bares
- Gimnasio.
- Sala de hospitalidad.
- Servicio médico las 24 hrs (\$).
- Canchas de tenis, basquetbol y voleibol playero.
- Sala de reuniones.

3.4 SUSTENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

Según datos de la Secretaría de Turismo, el sector del turismo es uno de los cinco rubros más importantes para el 83% de los países, y para el 38% de ellos constituye la fuente más importante de ingresos. Por otro lado, según estudios de la OMT (Organización Mundial de Turismo), se estima que para el año 2020, el flujo de turistas internacionales en el mundo, se ubicará por encima de 1,560 millones de llegadas y los ingresos turísticos alcanzarán los dos billones de dólares al año. Para lo cual México, juega un papel muy importante para el desarrollo turístico mundial, ya que según datos de la OMT (Organización Mundial de Turismo), México ocupa el Decimo lugar a nivel a Mundial, en la llegada de turistas internacionales solo detrás de países como: Francia, Estados Unidos, China, España, Italia, Turquía, Reino Unido, Alemania, y Malasia. Por lo que para México el turismo es una prioridad nacional y así declarado en el Programa Nacional de Turismo 2007-2012 por el Ex Presidente Lic. Felipe Calderón, todo esto debido a su excelente capacidad de desarrollo económico y social, así mismo el turismo es la industria sin chimeneas que mayor empleo genera en el país, donde casi Dos millones de mexicanos encuentran en esta noble actividad su fuente de ingresos, impulsa una mayor relación con el resto del mundo al generar divisas y por otra parte ayuda al desarrollo de zonas que hoy en día, están rezagadas o no han sido desarrolladas. Es por esta razón, que el turismo es uno de las fuentes de ingreso más importante en nuestro País, sin embargo, después de haber realizado un análisis por la propia Secretaría de Turismo, se percataron que mientras que la mayoría de los países prestaban mayor atención a la promoción del turismo tanto a nivel nacional, como internacional, México únicamente trató de centrar esfuerzos en el turismo nacional y en solución a esto se inicio la apertura de un nuevo modelo turístico a partir de 1986, que cambió la mentalidad para que la atención al turismo internacional fuera ahora paralela a la nacional, medida por la cual ha generado que México ocupe el octavo lugar en el mundo en la captación de turistas internacionales.

Tabla 23 Cantidad de visitantes internacionales por país Año: 2011

Rango	País	Llegada de turistas internacionales en el año 2011 (millones)
1	Francia	79.5
2	Estados Unidos	62.3
3	China	57.6
4	España	56.7
5	Italia	46.1
6	Turquía	29.3
7	Reino Unido	29.2
8	Alemania	28.4
9	Malasia	24.7
10	México	23.4
11	Austria	22.6
12	Rusia	17.4
13	Hong Kong	22.3
14	Ucrania	21.4
15	Tailandia	19.0

Tabla 24 Llegada de turistas - América Latina Año: 2011

Rango	País	Llegada de turistas internacionales en el año 2011 (millones)
1	México	23.4
2	Argentina	5.6
3	Brasil	5.4
4	República Dominicana	4.3
5	Puerto Rico	3.6
6	Chile	3.0
7	Uruguay	2.8
8	Cuba	2.6
9	Perú	2.5
10	Colombia	2.3

Fuente: Organización Mundial de Turismo-actualizado al 11 Septiembre del 2011

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

INDICADORES DE RENTABILIDAD REVPAR

El principal indicador en la industria turística Hotelera es el **REVPAR**, este indicador mide la competitividad en la industria.

Mediante este factor se determina que tan rentable y óptimo es la inversión de un Hotel en cualquier zona de inversión según el mercado a elegir y atacar. Con este indicador se determina la viabilidad económica y de plusvalía en el lugar de inversión.

¿Qué es el REVPAR?

Es el indicador convencional de competitividad en la industria hotelera, que resulta de una simple multiplicación entre la tarifa promedio y la proporción de la ocupación hotelera por cuarto disponible. La tarifa diaria promedio (**average daily rate**, por sus siglas en ingles): representa la media de las tarifas por noche cobradas por un hotel.

Ocupación hotelera: Se mide a través del cociente de números de cuartos ocupados entre el numero de cuartos disponibles, con lo cual, se obtiene la proporción de cuartos (oferta) que se ocupa por turistas (demanda). En este caso que el destino es de sol y playa, habría que considerar no solo la influencia del clima entre las motivaciones de los turistas por este segmento, sino también la infraestructura y los servicios que les garantice una estancia cómoda y satisfactoria. En este sentido forman parte del siguiente análisis los siguientes destinos que han obtenido los primeros lugares en los últimos años:

- Nacionales: Cancún, Ixtapa, Los Cabos, Puerto Vallarta y la Riviera Maya.
- Extranjeros: Punta Cana, Santo domingo, Miami, Rió de Janeiro, Bali.

Los resultados obtenidos para los destinos de playa en 2008, arrojan que la tarifa promedio del consolidado de playas en México se ubico en 132 dólares. (ADR) average daily rate.

(Fuente Secretario de Turismo –Indicadores 2008)

Y en específico el Centro Integralmente Planeado **LOS CABOS** tuvo un promedio de ocupación Hotelera del **60.1 %** y con una tarifa promedio para hoteles de 5 Estrellas de \$228.61 dls.

(Fuente Secretaria de Turismo ----Indicadores 2008)

LOS CABOS: REVPAR: 228.61 dls x 60.1 %: \$137.40 dls.

Playas competitividad internacional REVPAR			
DESTINO	2008	2009	2010
Los Cabos	151	183	137
Miami	100	115	114
Rio de janeiro	75	82	100
Cancún	76	99	87
Punta Cana	80	92	85
Santo domingo	80	93	84
Riviera Maya	102	85	75
Puerto Vallarta	74	63	65
Bali	43	66	61
Acapulco	40	52	56
Ixtapa	56	55	49

POSICIÓN		
2008	2009	2010
1	1	1
3	2	2
8	9	3
7	3	4
6	5	5
5	4	6
2	7	7
9	8	8
10	10	9
12	12	10
11	11	11

En resumen Los Cabos se mantiene como el líder con un alto REVPAR, a pesar de su ocupación hotelera promedio de un 60.1 %, pues su carácter exclusivo le ha permitido contar con altas tarifas, mientras que Miami obtuvo el segundo lugar, superando al corredor Riviera Maya y Cancún.

Con la siguiente grafica observamos como los Cabos durante los últimos 3 años se ha mantenido como el mejor lugar de inversión, delante de destinos Internacionales como Miami y Rió de Janeiro y los Nacionales Cancún y la Riviera maya.

Es decir que el CORREDOR **LOS CABOS-SAN JOSÉ** permite tener la mejor rentabilidad y plusvalía con la inversión.

Todo esto comparado contra destinos nacionales e internacionales.
Los Cabos el mejor lugar.

Fuente: Secretaria de Turismo—Indicadores 2010

CATEGORÍAS HOTELERAS DEL LUGAR, VISITANTES POR ORIGEN Y OCUPACIÓN HOTELERA

En este destino operan grandes y prestigiadas cadenas hoteleras como Hilton, Fiesta Americana, Meliá, Westin Regina, Royal Solaris, Sheraton y Presidente Intercontinental, entre otras. Los Cabos posee algunos de los hoteles de marca más caros de México. Hasta hace algunos meses la oferta de hospedaje de Los Cabos estaba constituida por 44 hoteles y 4842 cuartos de hotel; recientemente se vio fortalecida con la incorporación de tres nuevos establecimientos de gran calidad: "Faro del Cabo", que cuenta con 350 cuartos; "Royal Solaris", con 396 cuartos; y "Embassy Suites Tanimara" que aportó 364 nuevos cuartos. Además, recientemente se amplió el Hotel & Campo de Golf Palmilla. **Con 11,582 cuartos de Hotel en el CIP "Los Cabos" y en la zona de estudio San José del Cabo existen 2,629 cuartos de Hotel. Una ocupación promedio en el CIP de 58.99 % y en San José del Cabo del 54.50 %.**

Tabla 26 Hoteles por categoría

Categoría	No de Hoteles
5 *	26
4 *	11
3 *	1
2 *	4
1 *	2
Total	44

El segmento de mercado más importe en el corredor LOS CABOS-SAN JOSÉ es con el 59 % el de 5 estrellas.

Con estos datos y con el alto RevPar, que se obtuvo la mejor opción es en la inversión de un hotel 5 estrellas.

Visitantes: El Centro Integralmente Planeado LOS CABOS, tiene afluencia anual de **1,237,283** visitantes, y específicamente en la zona de San José Del Cabo se tiene una afluencia de 253,300 visitantes al año, de los cuales el 85 % son visitantes Internacionales y el 15% de origen Nacional. Dentro de este 85 % de visitantes extranjeros encontramos que un 82% de visitantes provienen de los países del norte como Estados Unidos y Canadá. Motivo por lo cual San José del Cabo al ser uno de los sitios predilectos de turistas extranjeros, se obtiene una derrama económica promedio de **450 dólares**, casi el doble de la media nacional. En su mayoría son viajeros provenientes de California, Arizona, Nevada, Texas y Nuevo México, principalmente. Con un promedio de **ocupación Hotelera del 58.99 %** y con una tarifa promedio para hoteles de 5 Estrellas de **\$228.61 dls.** Y una estadía promedio anual por visitante de **3.38 noches** (Fuente Secretaría de Turismo ----Indicadores 2011), hace que el Corredor **San José del Cabo** tenga un índice de competitividad arriba de la media nacional, y con el REVPAR mas alto, con esto se demuestra y fundamenta que **los Cabos es una excelente opción de inversión.**

Tabla 27 Actividad Hotelera **ACTIVIDAD HOTELERA EN LOS CABOS, B.C.S. POR CATEGORÍA 2011**

	Cuartos			%	Llegada de Turistas			Turistas Noche			Estadía		
	Promedio	Disponibles	Ocupados		Ocupación	Total	Residentes	No residentes	Total	Residentes	No residentes	Total	Residentes
Los Cabos, B.C.S.	11,852	4,308,417	2,541,332	58.99	1,237,283	336,362	900,921	5,651,589	1,043,444	4,608,145	4.57	3.10	5.11
5 Estrellas	9,678	3,514,266	2,178,127	61.98	1,039,436	232,936	806,500	4,954,541	743,868	4,210,673	4.77	3.19	5.22
4 Estrellas	1,427	520,956	242,946	46.63	119,768	38,624	81,144	497,997	148,887	349,110	4.16	3.85	4.30
3 Estrellas	587	214,301	104,463	48.75	67,526	55,359	12,167	174,046	127,262	46,784	2.58	2.30	3.85
2 Estrellas	95	34,659	7,270	20.98	5,632	5,408	224	11,982	11,707	275	2.13	2.16	1.23
1 Estrella	65	24,235	8,526	35.18	4,921	4,035	886	13,023	11,720	1,303	2.65	2.90	1.47
Cabo San Lucas, B.C.S.	6,705	2,396,169	1,522,881	63.55	696,433	179,838	516,595	3,446,070	592,895	2,853,175	4.95	3.30	5.52
5 Estrellas	5,494	1,954,427	1,327,740	67.94	583,450	93,641	489,809	3,119,191	373,241	2,745,950	5.35	3.99	5.61
4 Estrellas	604	220,486	77,808	35.29	38,259	21,106	17,153	135,790	69,225	66,565	3.55	3.28	3.88
3 Estrellas	519	189,136	109,026	57.64	69,289	59,656	9,633	175,828	135,168	40,660	2.54	2.27	4.22
2 Estrellas	56	20,440	2,833	13.86	3,736	3,736	0	6,908	6,908	0	1.85	1.85	n.a.
1 Estrella	32	11,680	5,474	46.87	1,699	1,699	0	8,353	8,353	0	4.92	4.92	n.a.
San José del Cabo, B.C.S.	2,629	958,455	522,386	54.50	253,300	68,892	184,408	1,186,285	232,905	953,380	4.68	3.38	5.17
5 Estrellas	2,018	734,526	409,331	55.73	195,569	53,775	141,794	942,149	173,409	768,740	4.82	3.22	5.42
4 Estrellas	510	186,225	104,138	55.92	51,393	10,525	40,868	229,786	48,933	180,853	4.47	4.65	4.43
3 Estrellas	29	10,930	1,663	15.22	1,337	476	861	4,023	1,499	2,524	3.01	3.15	2.93
2 Estrellas	39	14,219	3,776	26.56	2,068	1,903	165	4,985	4,781	204	2.41	2.51	1.24
1 Estrella	33	12,555	3,478	27.70	2,933	2,213	720	5,342	4,283	1,059	1.82	1.94	1.47
Zona Corredor Los Cabos,	2,228	808,562	418,696	51.78	253,576	87,290	166,286	836,735	196,827	639,908	3.30	2.25	3.85
5 Estrellas	2,228	808,562	418,696	51.78	253,576	87,290	166,286	836,735	196,827	639,908	3.30	2.25	3.85

Fuente: SECTUR- Secretaría de Turismo—Indicadores 2011

3.5 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS

Dentro del Manual de Criterios de Diseño Básicos para un Hotel de 5 Estrellas, FONATUR junto con la Secretaria de Turismo se crearon los requerimientos mínimos para alcanzar esta categoría. *Estos se encuentran en el Capítulo 3 del Manual de Criterios Básicos para un Hotel 5 Estrellas.*

El rango mínimo de áreas es el que refiere a la Secretaria de Turismo, conviene resaltar que esta Secretaria únicamente ha establecido el área mínima de la habitación y el baño, pero para efectos de determinar parámetros FONATUR ha complementado las demás áreas funcionales con números paramétricos que permitan estructurar la totalidad de las áreas requeridas en el diseño del hotel con relación proporcional a la superficie por M2 de el cuarto tipo.

Tabla 28 Programa de Requerimientos Mínimos por FONATUR y Secretaria de Turismo

PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS FONATUR-SECRETARIA DE TURISMO				PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS FONATUR-SECRETARIA DE TURISMO			
Zona	Local	M2 Minimios	Observaciones	Zona	Local	M2 Minimios	Observaciones
Zona Habitacional				Zona Areas Servicio			
	1 Habitación Huespedes	18.54			17 Registro	0.40	Por Habitación
	2 Vestidores Huespedes	4.46			18 Oficinas	3.64	Por Habitación
	3 Baños de Huespedes	5.00			19 Roperia y Lavanderia	1.89	Por Habitación
	4 Ducto de Instalaciones		Diseño		20 Cocina	3.58	Por Habitación
	Total Area	28.00			21 Valet	0.68	Por Habitación
Zona Areas Publicas					22 Roperia de piso de cuartos	0.88	Por Habitación
	5 Portico de Acceso	1.84	Por Habitación		23 Servicio de empleados		
	6 Lobby	0.45	Por Habitación		----Comedor de Empleados	0.45	Por Habitación
	7 Lobby Bar	0.64	Por Habitación		----Baños y Vestidores de Empleados	0.74	Por Habitación
	8 Restaurante	1.50	Por Habitación		24 Almacen general	1.39	Por Habitación
	9 Cafeteria	0.61	Por Habitación		25 Cuarto de Maquinas	1.62	Por Habitación
	10 Bar	0.65	Por Habitación		26 Taller de Mantenimiento	0.81	Por Habitación
	11 Centro Nocturno o de Esparcimiento	1.11	Por Habitación		27 Cuarto de Basura	0.95	Por Habitación
	12 Salon de Banquetes, Convenciones	9.18	Por Habitación		28 Escaleras de Servicio y Elevadores	1.84	Por Habitación
	13 Concesiones	0.47	Por Habitación		29 Circulaciones Area de Servicio	2.55	Por Habitación
	14 Sanitarios de Publico	0.40	Por Habitación		Total Area	21.42	Por Habitación
	15 Circulaciones de Cuartos	4.48	Por Habitación	Zona Areas Exteriores			
	16 Circulaciones de Areas Publicas	3.37	Por Habitación		30 Alberca	1.60	Por Habitación
	Total Area	24.70	Por Habitación		31 Jardines y andadores		Diseño
					32 Anden de Carga y Descarga	1.80	Por Habitación
					Total Area	3.40	Por Habitación

3.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Superadas las etapas anteriores, el proyecto se encuentra en condiciones de definir los elementos arquitectónicos definitivos de este Proyecto. Este se basa en las etapas de investigación realizada, y con esto se constituirá el establecimiento de todos aquellos Aspectos Cuantitativos y Cualitativos que nos permitirán definir el Programa de los Distintos Espacios funcionales del proyecto.

Este programa cumple con todos los requerimientos de ley y en específico los de Fonatur para poder adquirir la categoría de Hotel 5 estrellas.

Este Programa Arquitectónico contempla las 5 áreas en que se compone un Hotel de esta categoría:

1.- Zona Habitacional

Y estas Zonas se han subdivido en 7 áreas:

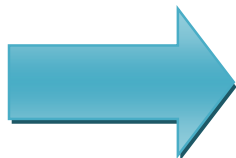
2.- Zona Pública

3.- Zona Recreativa y Deportiva

4.- Zona de Servicios Generales

5.- Zona Administrativa.

6.- Zona Estacionamiento



- 1.- Área Habitacional- 233 suites
- 2.- Área Comercial
- 3.- Área Publica
- 4.- Área Administrativa
- 5.- Área Servicios Generales
- 6.- Área Recreativa
- 7.-Area Exterior-No techado

DESGLOSE DE ZONAS DEL PROYECTO, POR ESPACIO Y M2

1.- Área Habitacional 233 Suites		Total:	22,668.17 M2
	M2	M2	
Circulaciones		5,170.04	
Circulaciones	3531.44		
Lobby y elevadores	1095.80		
Servicios:	542.80		
Total:	5,170.04		
	M2	M2	
Junior Suite doble (54)		3,876.12	
Habitación	16.17		
Terraza	14.30		
Estudio	11.75		
Baño-Vestidor	17.11		
Circulaciones	12.45		
Total:	71.78		
	M2	M2	
Junior Suite King (98)		7,034.44	
Habitación	16.17		

<i>Área pública:</i>	5,170.04	m2
<i>Área Habitacional:</i>	17,498.13	m2
<i>Área Servicios:</i>	542.80	m2
Total:	22,668.17	m2

Terraza	14.30
Estudio	11.75
Baño-Vestidor	17.11
Circulaciones	12.45
Total:	71.78

Suite King (31)	M2	M2
Habitación	13.26	1,663.15
Terraza	7.82	
Estudio	10.35	
Baño-Vestidor	13.60	
Circulaciones	8.62	
Total:	53.65	

Suite Doble (31)	M2	M2
Habitación	13.26	1,823.36
Terraza	7.82	
Estudio	10.35	
Baño-Vestidor	13.60	
Circulaciones	11.95	
Total:	56.98	

Máster Suite (16)	M2	M2
Cocina	10.87	2,339.68
Sala comedor	26.18	
Toilet	4.00	
Terraza	15.96	
Baño-Vestidor	26.19	
Jacuzzi-Terraza	15.96	
Recamara	22.22	
Vestíbulo	24.85	
Total:	146.23	

Suite presidencial (2)	M2	M2
Suite	380.69	761.38
Total:	380.69	

2.- Área Comercial **Total: 8,554.78 M2**

Restaurante Playa	M2	M2
Restaurante	523.68	943.24
Cocina y sanitarios	419.56	

Área pública:	5,746.19	m2
Área Servicios:	2,808.59	m2
Total:	8,554.78	m2

	Total:	943.24	
Usos Múltiples-Playa		M2	M2
Salón Usos múltiples		469.81	469.81
	Total:	469.81	
Capilla-Ocean View		M2	M2
Capilla		184.51	184.51
	Total:	184.51	
Restaurante Especialidades		M2	M2
Restaurante- 252 comensales		776.42	1,203.57
Cocina, sanitarios y servicios		427.15	
	Total:	1,203.57	
Restaurante Buffet -258 comensales		M2	M2
Restaurante Interior- 126 comensales		507.55	1167.93
Terraza exterior-84 comensales		186.64	
Terraza eventos- 48 comensales		138.37	
Cocina, sanitarios y servicios		335.37	
	Total:	1,167.93	
Salones de Conferencias		M2	M2
Conferencias 1 Nivel-8 salones		610.90	4285.41
Lobby		182.72	
Terraza		92.68	
Servicios, sanitarios, cocina.		542.17	
Conferencias 2 Nivel-8 salones		610.90	
Lobby		182.72	
Terraza		92.68	
Servicios, sanitarios, cocina.		542.17	
Conferencias 2 Nivel-8 salones		610.90	
Lobby		182.72	
Terraza		92.68	
Servicios, sanitarios, cocina.		542.17	
	Total:	4,285.41	
Locales Concesión		M2	M2
Local 1		41.98	300.31
Local 2		50.67	

Local 3	56.50
Concierge	151.16
Total:	300.31

3.- Área Publica **Total: 1,474.04 M2**

Lobby Principal	M2	M2
		1,474.04
Lobby acceso conferencias	145.40	
Front desk y ventas	143.77	
Lobby	838.83	
Sanitarios	100.42	
Servicios Lobby	245.62	
Total:	1,474.04	

Área pública:	1,128.00	m2
Área Servicios:	346.04	m2
Total:	1,474.04	m2

4.- Área Administrativa **Total: 1,421.73 M2**

Pull Administrativos	M2	M2
		1,421.73
Administración P.Baja	523.66	
Administración 1 er Nivel	898.07	
Total:	1,421.73	

Área pública:	1,421.73	m2
Total:	1,421.73	m2

5.- Área Servicios Generales **Total: 4,474.23 M2**

Servicios Eléctricos	M2	M2
		966.83
Tableros, plantas emergencia	547.27	
Cocina y sanitarios	419.56	
Total:	966.83	

Área Servicios:	4,474.23	m2
Total:	4,474.23	m2

Servicios Hidráulicos	M2	M2
		2284.94
<i>Planta Baja</i>		
Cuarto maquinas-bombas-calderas	423.08	
Cuarto basura	26.04	
Bodegas generales	101.70	
Bodega Huracán	87.28	
Administración y bodegas	290.79	
Total:	928.89	
<i>1 er Nivel</i>		
Lavandería	365.51	

Cuarto basura	26.04
Tintorería	91.16
Bodega Huracán	87.28
Administración y bodegas	290.79
Total:	860.78

2 do Nivel

Sistema HVAC	365.51
Cuarto basura	26.04
Tintorería	91.16
Bodega Huracán	87.28
Administración y bodegas	290.79
Total:	860.78

3 er Nivel

Cuarto basura	26.04
Tintorería	91.16
Bodega Huracán	87.28
Administración y bodegas	290.79
Total:	495.27

Cuarto albercas	M2	M2
Bombas y calderas albercas	312.36	
Total:	312.36	312.36

Servicios Generales	M2	M2
Planta Baja	472.05	
Primer Nivel	438.05	
Total:	910.10	910.10

6.- Área Recreativa **Total: 2,449.95 M2**

Salón Juegos	M2	M2
Área Juegos	168.27	
Servicios	36.78	
Total:	205.05	205.05

Área Pública:	2,063.56	m2
Área Servicios:	386.39	m2
Total:	2,449.95	m2

Gimnasio	M2	M2
Acceso-escaleras , elevador	91.41	
		1,026.66

Recepción	49.41
Aerobics	93.11
Yoga	25.63
Área cardio-pesas	323.45
Snacks- preparación	85.53
Snacks	98.81
Área servicio	259.31
Total:	1,026.66

SPA	M2	M2
		1,218.24
Acceso-escaleras , elevador	91.41	
Recepción	46.28	
Salas espera	31.92	
Estética	49.86	
Área cabinas, jacuzzi	381.35	
Sanitarios y saunas	126.17	
Terraza y alberca exterior	400.95	
Área servicio	90.30	
Total:	1,218.24	

7.- Área Exterior-No techado	Total:	26,232.17 M2
-------------------------------------	---------------	---------------------

Jardines y andadores	M2	M2
		6,427.73
Jardín	5721.39	
Andadores	706.34	
Total:	6427.73	

Área Publica:	26,232.17	m2
Total:	26,232.17	m2

Albercas	M2	M2
		5,395.07
Plaza	3,607.83	
Alberca 1	704.40	
Alberca 2	208.72	
Alberca 3	367.66	
Alberca 4	309.05	
Alberca 5	113.64	
Alberca 6	83.77	
Total:	5395.07	

Andenes restricción	M2	M2
		6,901.45

	Acceso de servicio y andenes laterales	6,901.45	Área libre
		M2	M2
Área Exterior deportiva			2,028.86
	Cancha tenis y multifuncional	2,028.86	Área libre
		M2	M2
Estacionamiento			5,479.06
	Estacionamiento público y personal	5,479.06	Área libre

Área Construida Techada Por Nivel:		Área Construida :	
Planta Baja	M2		M2
Servicios	4,504.34	Área Construida:	
Publica	11,587.70	<i>Servicios</i>	8,803.49
Total	<u>16,092.04</u>	<i>Publica</i>	32,239.41
1 Er Nivel		Total	<u>41,042.90</u>
Servicios	1,493.25		
Publica	8,825.44		
Total	<u>10,318.69</u>		
2 do Nivel			
Servicios	1,402.95		
Publica	5,913.13		
Total	<u>7,316.08</u>		
3 er Nivel			
Servicios	1,402.95		
Publica	5,913.13		
Total	<u>7,316.08</u>		

Área Exterior:	
	M2
Área Exterior:	26,232.17
Total	<u>26,232.17</u>

3.7 DIAGRAMA DE RELACIONES

En el siguiente diagrama de relaciones se muestra los accesos para la gente de manera pública y sus relaciones entre espacios, así como los accesos no públicos a turistas que implican áreas de servicio y espacios administrativos.

Espacios públicos **- - - - -**
 Espacios operativos y servicios. **—————**

Ilustración 49 Diagrama de relación general

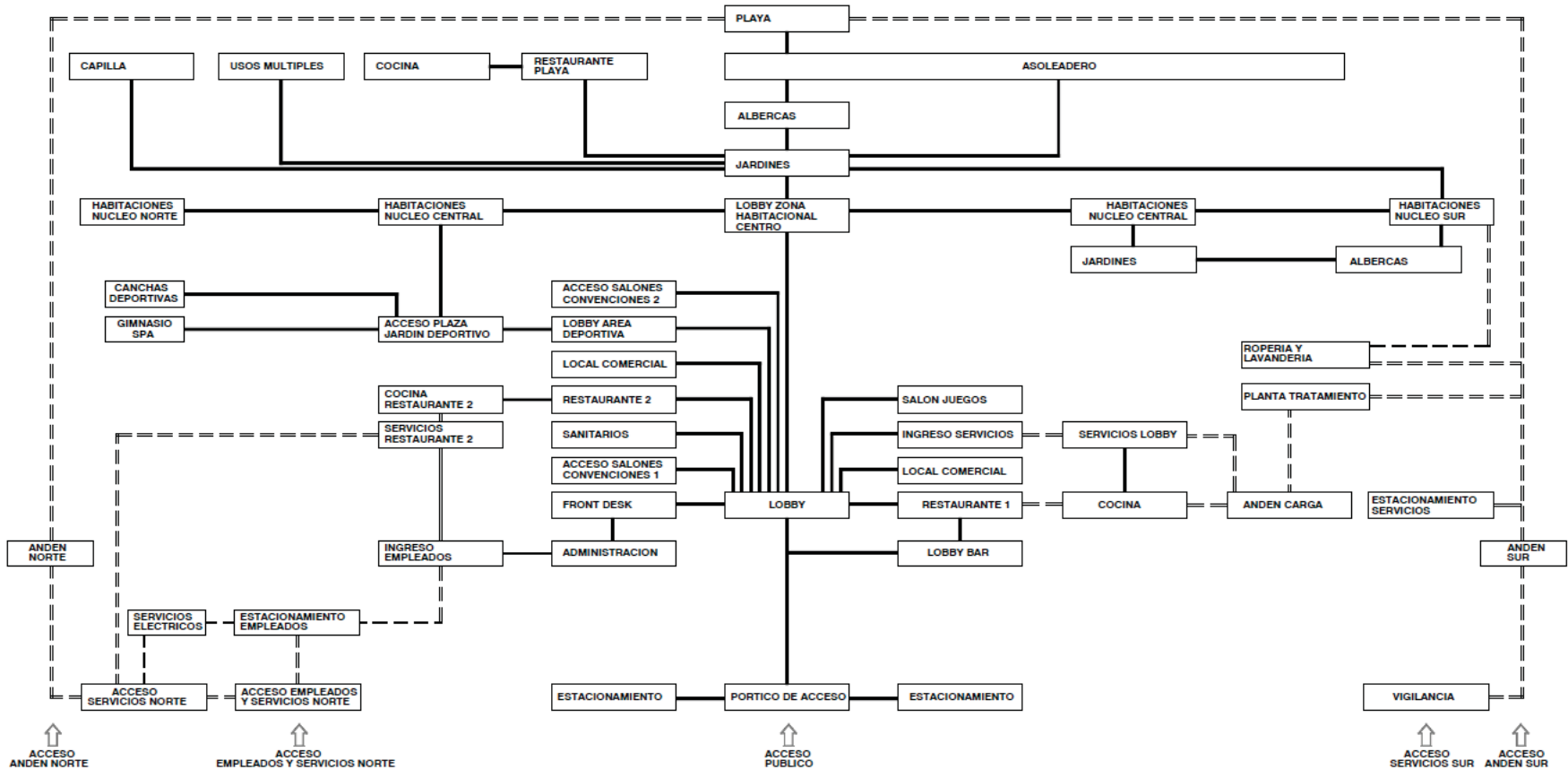


DIAGRAMA DE RELACION GENERAL

3.8 CONCEPTO

A pesar del tamaño sustancial del proyecto, mi objetivo principal es crear siempre para el visitante una experiencia sustentable y de alta calidad turística, el protagonista de nuestra propuesta es sin duda la impresionante vista al mar con la que colinda el proyecto, esto se busca que los visitantes puedan apreciar la belleza del mar desde cualquier habitación logrando orientaciones para que las 233 habitaciones del proyecto se integran con la vista, el concepto del hotel cuenta con varios volúmenes importantes los cuales tendrán una gama de colores desde el uso de tonos tierras a tonos blancos e incluso integrando volúmenes con concreto aparente y aluminio.

Hoy la Arquitectura Hotelera es considerada, de un tiempo a estos días, como un nuevo campo dentro de los proyectos arquitectónicos, busca ser dinámica, espacial y susceptible de los cambios vertiginosos que vivimos. Ahora la hospitalidad alcanza nuevas cotas de exigencia en la que los huéspedes reclaman gimnasios, spas, campos de golf, espacios y salones multifuncionales..., todo ello enmarcado en un diseño exclusivo, original, innovador. Un diseño para unos usuarios alternativos en continua búsqueda rompedora con la monotonía diaria, en dónde la arquitectura parece encajar a la perfección en esta industria de la hospitalidad.

- La idea se basa en el concepto de tomar dos hitos importantes, el primero fue el tomar el hito más característico del lugar, "El arco de Los Cabos" geometría e imagen reconocida en todo el mundo, razón por la que tomamos su geometría en forma de herradura para integrarla al proyecto en el módulos de habitaciones central.
- Y como segundo hito se tomo la letra "M" de nuestro México, esto para dar el símbolo de pertenencia a este proyecto que está ubicado en este destino tan visitado por extranjeros de todas partes del mundo, la letra M la integraremos en la planta del modulo habitacional Norte y Sur.

Una de las ideas fue abordar el proyecto teniendo en cuenta la necesidad del visitante explícita o no, de conectarse con la naturaleza, de vivir en y con ella. Cada lugar contiene su propia belleza, solo tenemos que descubrir como mostrarla, como incorporarla a los visitantes estando allí, y como llevárnosla cuando regresemos a nuestra cotidianeidad. Se busca que el visitante aun dentro de su habitación sienta una íntima conexión entre lo interno (adentro de su cuarto) y lo externo (el afuera, la plena naturaleza) como un vínculo inseparable, sin divisiones, con una integración a una explanada central que colinda con el mar, esto ya que hoy en día vivimos divididos, tironeados en distintas direcciones, encontrar un lugar de remanso, de íntima conexión, es lo ideal para un buen descanso. Por eso me parece importante no competir en el mobiliario con la naturaleza, sí introducir elementos que me remitan a ella, con sus aromas, texturas, colores, imágenes. De esta manera la naturaleza es parte de la habitación y viceversa.

El mobiliario planteado tiene que ver con el concepto anteriormente enunciado, se utilizara madera de la región en los pergolados de las terrazas, las cabeceras de las camas contienen detalles de madera que envejecen con el tiempo. Las mesas bajas tienen incrustaciones de objetos de la naturaleza como piedras y maderas. Los colores que recorren las paredes penetran desde el exterior produciendo un efecto de conexión con el afuera, de fuerte recorrido lineal, geométrico, que penetra y recorre el cuarto llevando la mirada hacia el horizonte y la integración con la vista hacia el mar, planos dentro y fuera del cuarto, de esta manera mi estar en el cuarto es dinámico en concordancia con la naturaleza que me circunda. La cabecera de la cama es un plano enchapado en madera dura tropical con líneas horizontales y verticales que la definen no solo como plano sino como objeto de diseño, las mesas de luz acompañan con cajones de madera y detalle de troncos. Como la idea es no saturar de muebles el espacio, quedando el mismo lo más libre posible, se realiza un mueble integral que aún distintas funciones (escritorio, tv, equipo de música, contenedor de objetos/obra). Este mueble nace justo en el límite exterior/interior adentrándose en el cuarto hasta la puerta del mismo, una línea en el espacio que me lleva por distintas sensaciones, con interrupciones de objetos/arte.

La iluminación, puntual y difusa, lámparas bajas, de pies, nichos iluminados, gargantas de luz, de diseño muy puro. El piso de mármol en tonos tierra acompañado por tapetes de telar de colores vivos que contienen los colores de las estaciones, de diseños únicos, tejidos en talleres artesanales, sectorizan la zona de dormir del estar. La terraza de madera da continuidad al espacio int. / Ext. El color de las paredes, un ocre similar a el color de un adobe, absorbe los cambios de iluminación a lo largo del día, las texturas tejidas, tramadas, colores beige, ocre, blanco, tabaco, cálidas y suaves, contrarrestan con lo lineal y geométrico de los muebles. Las cortinas de gasa de algodón casi inexistentes, le otorgan al espacio cierta frescura y liviandad.

Otro tema que me parece interesante es que la habitación sea receptáculo de las cuatro estaciones (Otoño-Invierno-Primavera-Verano) Para ello se utilizaran los aromas, colores, sonidos, texturas, imágenes de cada estación para que de una u otra forma estén presentes en la ambientación. El crear un ambiente acogedor, de allí la importancia de tener en cuenta que estén presentes y en equilibrio los elementos de la naturaleza, fuego, madera, tierra, metal, agua.

Todos los espacios están conectados por un lobby central que desde la llegada de los visitantes se interactúa con la vista al mar en todo momento, los futuros espacios están considerando el equipamiento y mobiliario exterior e interior así como el equipamiento de cada habitación; permitiendo en todo momento la integración del proyecto a cada etapa en el tiempo, el proyecto envejecerá con orgullo, logrando espacios dinámicos con estructuras abiertas y muros que no se integren a la estructura para que de manera espacial y susceptible se hagan los cambios que puedan exigir los nuevos servicios al cliente final.

3.9 IMAGEN CONCEPTUAL

Ilustración 51 Imagen Conceptual Arco

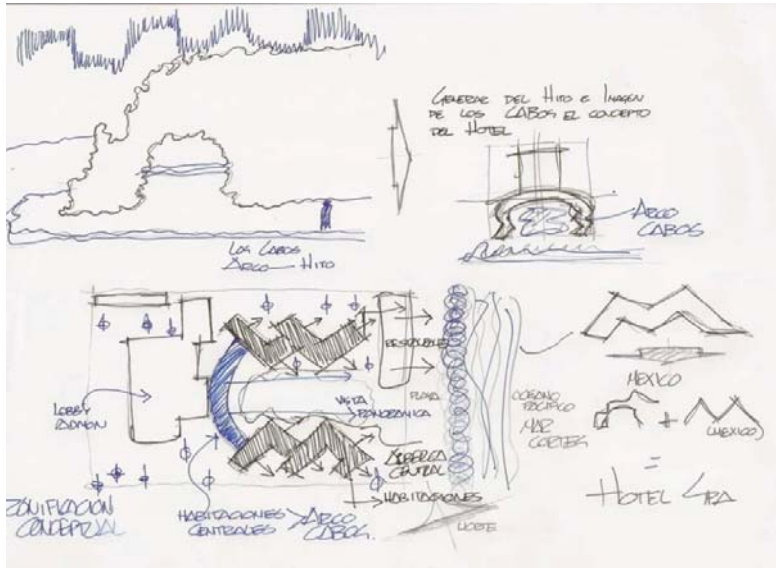


Ilustración 50 Propuesta Fachada Esquemática

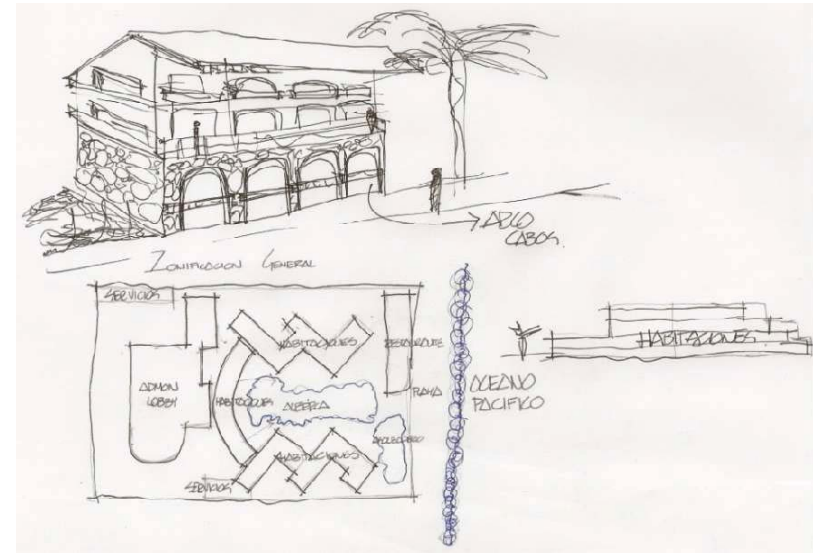


Ilustración 53 Esquema Habitación Tipo

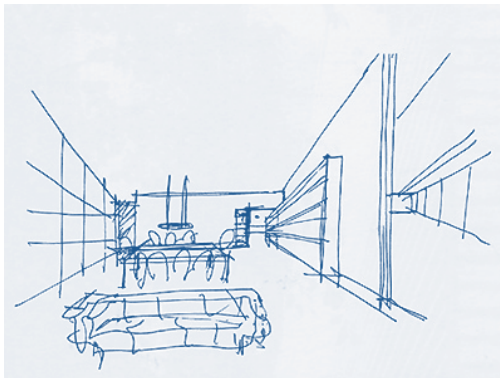
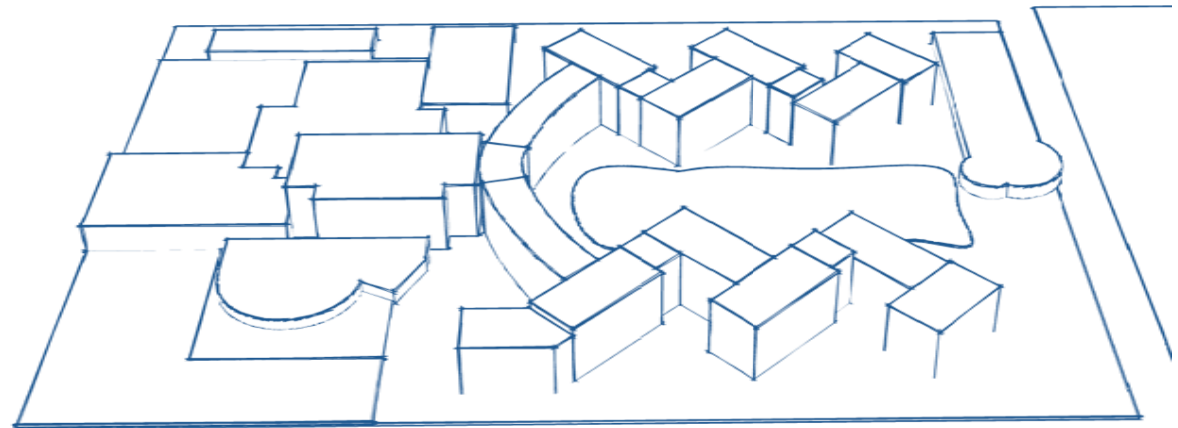


Ilustración 52 Concepto volumétrico



3.10 ZONIFICACIÓN

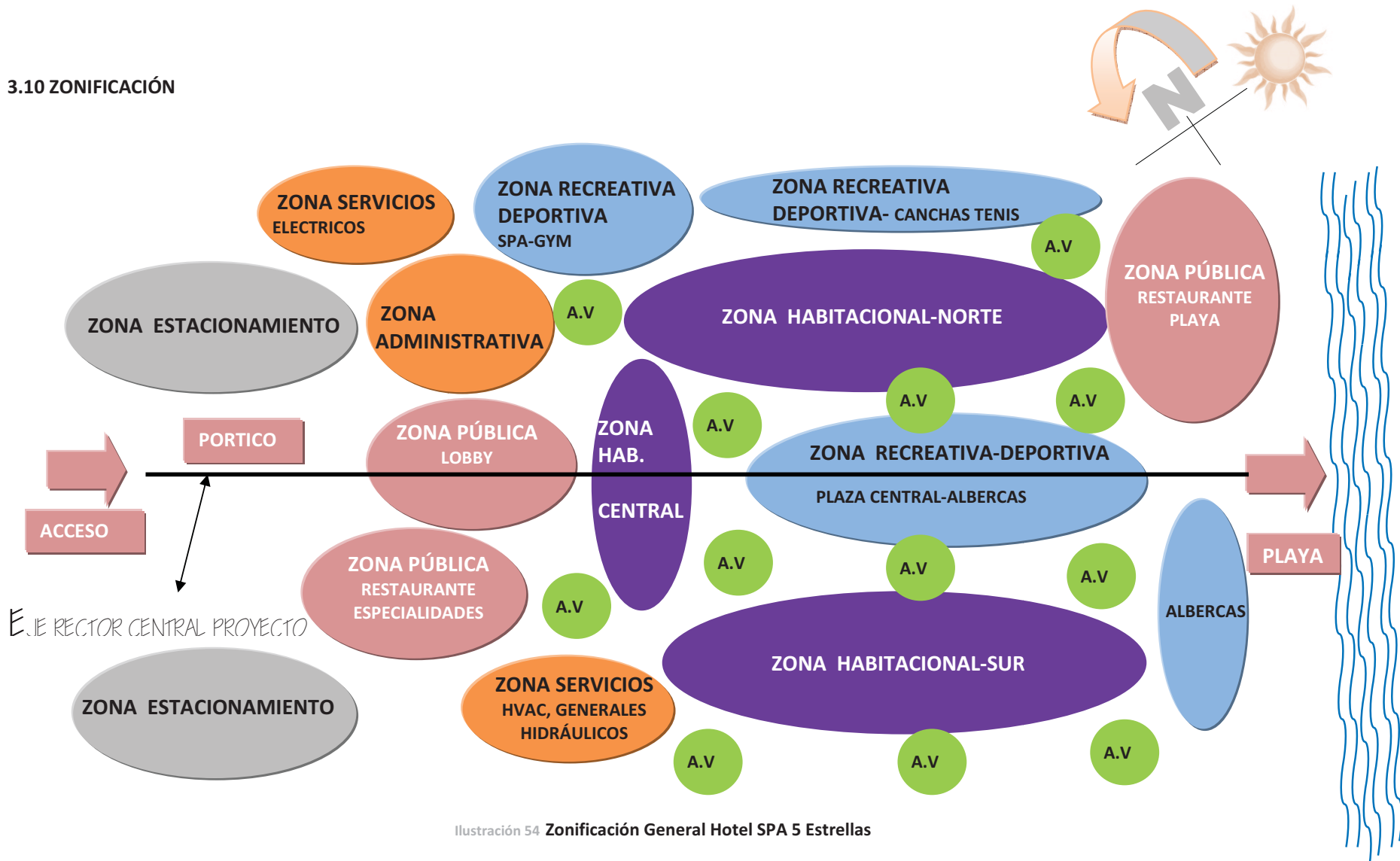


Ilustración 54 Zonificación General Hotel SPA 5 Estrellas

CAPITULO IV. PROYECTO EJECUTIVO

“COMO META, LA ARQUITECTURA DEBE PROPONERNOS LA CREACIÓN DE RELACIONES NUEVAS ENTRE EL HOMBRE, EL ESPACIO Y LA TÉCNICA”
Hans Scharoun

4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO HOTEL SPA 5 ESTRELLAS

El proyecto se ubica en Av. Paseo Malecón San José s/n, Zona Hotelera I, San José del Cabo, Baja California Sur, se desarrollara en un predio de 46,531.00 m2, que cuenta con las siguientes medidas:

Norte: 269.81 m

Sur: 257.22 m

Poniente: 186.72 m

Oriente: 153.93 m

El proyecto esta dividido en diferentes zonas, las cuales cada uno interactúa para conformar el proyecto.

Las restricciones del proyecto son las siguientes:

<u>Proyecto: 233 Habitaciones</u>					
<u>Terreno: 46,531.00 m2</u>					
	Restricciones:	Cantidad Requerida	Proyecto	Porcentaje	Cumple
<i>C.U.S.</i>	1.5	69,796.50	41,042.90	0.88	Ok
<i>C.O.S.</i>	0.6	27,918.60	20,298.83	0.44	Ok
<i>Área Libre:</i>	0.4	18,612.40	26,232.17	0.56	Ok
<i>Niveles</i>	TH4	4.00	4.00		Ok
<i>Altura:</i>	18		18.00		Ok
<i>Restricción lateral</i>	10		10.00		Ok
<i>Restricción frontal</i>	5		5.00		Ok
<i>Estacionamiento</i>	1 x 10 cuartos	23.30	116.00	1 x 2 cuartos	Ok
<i>Densidad</i>	100 ctos x Ha	465.00	233.00	50 c/ha	Ok

El proyecto está ubicado en lote con una superficie plana de 46531 m2, inmerso en un conjunto de hoteles de categoría 5 estrellas y una vista panorámica de 180° al Océano Pacífico. El estilo arquitectónico tendrá líneas simples, grandes ventanales, mampostería y yeso en su interior, así como muros en tablaroca y durock, tendrá una integración de colores tierra en su exterior para lograr una armonía con el Medio Natural desértico de la zona, terminaciones en madera, piedra, respetando los materiales de la zona. La idea se basa en el concepto simple de tomar el hito más característico del lugar que es el arco de Los Cabos con lo que se tomara su geometría para adaptarlo a lo más representativo que son las habitaciones del hotel, y se conjugara la planta de las habitaciones. Una de las ideas fue abordar el proyecto teniendo en cuenta la necesidad del visitante explícita o no, de conectarse con la naturaleza, de vivir en y con ella. Cada lugar contiene su propia belleza, solo tenemos que descubrir como mostrarla, como incorporarla a nosotros estando allí y como llevárnosla cuando regresemos a nuestra cotidianeidad.

El proyecto conformada en las siguientes áreas:

Área Habitacional:

El proyecto cuenta con 233 habitaciones tipo suite, cada una de ellas está orientada para lograr una vista al mar, la superficie construida del área es de 22,668.17 m2 en 4 niveles de proyecto, y la división de las suites quedo conformada de la siguiente manera:

- **54** habitaciones tipo-Junior Suite Doble, cada habitación tiene una superficie de 71.78 m², y cuentan con un área de dormitorio y un estudio integrados de manera abierta, terraza con vista al mar, y baño-vestidor. La capacidad de esta habitación es para 4 personas todos hospedados en 2 camas matrimoniales.
- **98** habitaciones tipo-Junior Suite King, cada habitación tiene una superficie de 71.78 m², y cuentan con un área de dormitorio y un estudio integrados de manera abierta, terraza con vista al mar, y baño-vestidor. La capacidad de esta habitación es para 2 personas todos hospedados en 1 cama King size.
- **31** habitaciones tipo-Suite King, cada habitación tiene una superficie de 53.65 m², se encuentran en el modulo curvo de la zona habitacional, y cuentan con un área de dormitorio y un estudio integrados de manera abierta, terraza con vista al mar, y baño-vestidor. La capacidad de esta habitación es para 2 personas todos hospedados en 1 cama King size.
- **31** habitaciones tipo-Suite Doble, cada habitación tiene una superficie de 56.98 m², se encuentran en el modulo curvo de la zona habitacional, y cuentan con un área de dormitorio y un estudio integrados de manera abierta, terraza con vista al mar, y baño-vestidor. La capacidad de esta habitación es para 4 personas todos hospedados en 2 camas matrimoniales.
- **16** habitaciones tipo-Máster Suite, cada habitación tiene una superficie de 146.23 m², y cuentan con un área de estar y comedor con orientación al mar, una cocineta con barra incluida, así como un toilet en el área pública de la habitación, 2 terrazas con vista al mar y una de ellas cuenta con jacuzzi al exterior, el área habitacional incluye una cama King size, así como la integración de el estudio, y baño-vestidor. La capacidad de esta habitación es para 2 personas todos hospedados en 1 cama King size.
- **2** habitaciones tipo-Suite presidencial, ubicadas en el ultimo nivel del proyecto con la ubicación más cercana al mar, cada habitación tiene una superficie de 380.69 m², y cuentan con un área de estar y comedor integrados con orientación al mar, una cocineta con barra incluida, así como un toilet en el área pública, se integra una terraza con desayunador y sala de estar, además de contar con un espacio de área de juegos. En la zona de dormitorio se encuentran 2 recamaras, la primera cuenta con baño-vestidor, terraza con jacuzzi y un estudio, la segunda es la recamara principal tiene una terraza con vista al mar logrando 180 grados de visión, se tiene un jacuzzi, baño vestidor y un estudio.

El área habitacional está conformada por 3 bloques , 1 central de geometría circular en planta en donde alberga las habitaciones tipo Suite King y Suite Doble, cuenta con un lobby central que permite el acceso al área recreativa o a el área pública del hotel, 2 elevadores panorámicos al exterior que permitirán la vista al mar en todo momento, 1 bloque Norte y otro bloque Sur en donde se alberga las habitaciones mas espaciosas del proyecto así como las máster suite y suite presidencial, cada bloque cuenta con 2 lobby los cuales conducen al área recreativa y playa del conjunto.

Área Comercial:

El área comercial tiene una superficie a construir de 8,554.78 m² y se integra de lo siguiente:

- **1 Restaurante de playa:** Este restaurante está ubicado justo al límite del predio y pegada al playa del proyecto, está pensado para un uso informal en el día, así como para darle un carácter al anochecer, gracias a su espacio abierto, tiene una capacidad de 100 comensales.
- **1 Salón de usos múltiples:** Esta salón está pensado en banquetes y eventos como bodas o fiestas de cualquier tipo, ya que con su planta abierta y la colindancia con el mar genera un ambiente inmejorable, tiene una superficie de 469.81 m².
- **1 Capilla Ocean-View:** Esta capilla albergara bodas o celebraciones de cualquier índole y religión, el espacio está pensado en poder captar turismo mediante el usos de espacio, tiene una capacidad de 100 personas, en un área de 184.51 m².
- **1 Restaurante de especialidades:** Este restaurante está ubicado al acceso del predio, se integra con un lago articula de más de 500 m² lo que generara una espectacular vista y una relajación al comensal, es el restaurante de mejor categoría proyectado para el hotel y recibirá publico hospedado así como visitantes, su capacidad es de 252 comensales en un área de 1,203.57 m².
- **1 Restaurante tipo buffet:** Este restaurante está ubicado dentro del área pública del lobby, será el restaurante con mayor número de visitantes en el día, por su carácter informal, tiene capacidad de 258 comensales, en área de 1,167 m².
- **Salones de conferencias:** Están ubicadas en los niveles 1, 2 y 3 del proyecto están pueden integrarse entre sí de manera que sean adaptadas a las necesidades del conferencista, así como el ultimo nivel puede ser adaptado como un salón de eventos, la capacidad máxima de estos espacios es de 24 salones de conferencia, así como poder albergar desde 25 hasta 200 personas con la integración de espacios.
- **Locales concesión:** Estarán ubicados en lobby principal, el proyecto cuenta con 3 locales de concesiones y un concierge, los cuales podrán ser arrendados y/o ocupadas por el mismo propietario.

Área Pública:

El área pública considera el espacio del Lobby principal el cual tiene un diseño completamente abierto y en algunos lugares a doble altura, este espacio cuenta con 1,474.04 m², e incluye servicios sanitarios, el acceso a otros lobbies de diferentes áreas, así como el front desk y la recepción.

Área Administrativa:

El área administrativa está diseñada en 2 niveles en lado norte del proyecto, es un espacio en su mayoría abierto para poder ser adaptado a las necesidades de recursos humanos del futuro, cuenta con 1,421 m², divididas en 2 niveles.

Área Servicios generales:

El área de servicios cuenta con 2 edificios, una para albergar los servicios eléctricos y el otro para albergar los servicios de aire acondicionado, hidráulico y sanitario del proyecto, y está proyectado en un área total de 4,474.23 m².

- **Servicios eléctricos:** Este diseñado en una planta de manera abierta en una superficie de 547.27 m² y albergara todas las instalaciones y plantas y tableros necesarios para recibir la corriente de media tensión y distribuirla al edificio, así como el espacio para albergar las plantas de emergencia necesarias para dar del 100% de la energía necesaria del hotel.
- **Servicios Hidráulicos:** se ubica en el lado sur del proyecto y cuenta con 4 niveles, la planta baja alberga los cuartos de maquinas de bombas y calderas, así como el cuarto de basura y las 2 plantas de tratamiento proyectadas al proyecto, en el nivel 1 se encuentra la lavandería y tintorería del proyecto, en el nivel 2 se alberga el sistema de HVAC así como diferentes bodegas, en el nivel 3 se encuentran bodegas y oficinas de mucamas, así como bodegas contra huracán.

Área Recreativa:

El área de recreación está diseñada en una superficie de 2,449.95 m² y se integra de lo siguiente:

- **Salón de juegos:** Espacio diseñado para la gente con mayoría de edad integra un bar en un espacio abierto y con una superficie de 205.05 m².
- **Gimnasio y Spa:** El concepto de este proyecto mira a la sustentabilidad energética, y por ende estos espacios juegan un papel importante dentro del proyecto, el gimnasio se encuentra en la planta baja con una superficie de 1,026 m² con espacio para albergar salones de yoga, pilates y áreas de pesas y cardiovasculares. El Spa se encuentra en el primer nivel en lado norte, diseñado sobre una superficie de 1,218 m², este espacio está concebido con carácter internacional, y albergara una alberca exterior con la sensación de horizonte infinito, salones de masaje y tratamientos con la tecnología más avanzada en el momento, así como jacuzzis y áreas de relajación, este espacio pretende ser un punto determinante para que el viajero decida tomar la opción de hospedaje en este proyecto.

Área Exterior:

El área exterior se basa en 4 espacios principalmente:

- **Jardines y andadores** con más de 6,427 m² de áreas verdes todas diseñadas para fomentar el descanso y la tranquilidad del huésped.
- **Áreas deportivas** las cuales cuentan con una cancha multiusos y 1 cancha de tenis.
- **Albercas,** se concibieron 6 albercas en una superficie de 5,395 m² junto con su plaza de integración, teniendo albercas desde 83 m² hasta la principal de 704 m², el proyecto considera una planta de tratamiento para todo el volumen de agua necesario para este fin. **Salón de juegos:** Espacio diseñado para la gente con mayoría de edad integra un bar en un espacio abierto y con una supervine de 205.05 m².
- **Estacionamiento:** Se cuenta con un total de 116 cajones de estacionamiento, repartidos de la siguiente manera:

Proyecto cuenta con

- 11 cajones de servicio
- 21 cajones empleados
- 2 cajones para camiones turísticos
- 76 cajones comunes
- 6 cajones minusválidos (1 cajón minusválido por cada 25 cajones).

4.2 PROYECTO ESTRUCTURAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

Descripción del Inmueble:

El proyecto arquitectónico se desarrolla en un predio con geometría regular en forma prácticamente rectangular y contempla una serie de edificios de entre uno y cuatro niveles para uso como habitaciones de hotel, áreas administrativas, áreas de servicio, de acceso y amenidades. Entre los varios edificios se proyectan módulos de habitaciones de planta rectangular y con dimensiones 30x15m, con 5 claros de casi 6 m en el sentido longitudinal y dos de 7.50 m en el sentido transversal.

Las alturas de entrepiso son de 4 m en todos los entrepisos.

Estructuración:

La estructuración del edificio está resuelta mediante marcos rígidos continuos en dos direcciones ortogonales formados por traveses y columnas de concreto reforzado.

El sistema de piso está formado por una losa maciza de concreto reforzado soportada perimetralmente por las traveses principales y secundarias en algunos casos que se colocarán para manejar tableros regulares que soporten de manera adecuada las cargas impuestas.

El peralte de las traveses resultó de 60 cm para las principales y 40 para las secundarias.

La sección transversal de las columnas se mantiene constante en toda la altura del edificio y es de 60x60.

Códigos utilizados:

El análisis y diseño estructural de este edificio se realizó de acuerdo a lo indicado en las siguientes Normas y Reglamentos:

Reglamento de Construcciones para el Estado de Baja California Sur. (2005)

Manual de Diseño de Obras Civiles Diseño por Sismo (CFE 2008)

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. (2004)

Clasificación y ubicación del Inmueble de acuerdo con CFE-08:

Por sus características de uso o destino, este edificio estará catalogado dentro del grupo B, también de acuerdo a la citada Norma, ya que aun cuando es hotel, no cuenta con áreas de reunión que alojen un número elevado de personas. De acuerdo con su estructuración, la estructura resulta ser de **Tipo 1**

A partir del Programa PRODISIS, que forma parte del MDOC-CFE08 se obtienen un espectro de diseño sísmico en roca y el factor de comportamiento sísmico a utilizar será de $Q=$, con lo que se deberá cumplir con los requerimientos de estructuras comunes.

Para el diseño de la cimentación se estimaron las propiedades del suelo del proyecto a partir de Estudios de Mecánica de Suelos de terrenos próximos o zonas similares.

Dados los valores de las descargas al terreno y la capacidad admisible en zonas similares, la cimentación se propone mediante pilas de concreto reforzado de fuste recto, empotradas dentro del estrato resistente y ligadas a nivel de terreno natural mediante contratraveses también de concreto reforzado que a su vez ayudaran a soportar los momentos flexionantes en la base de las columnas.

ANÁLISIS DE CARGAS-EDIFICIO HABITACIONAL MODULO RECTO

Tabla 29 Análisis de Cargas- Modulo Habitacional Recto

AZOTEA

Losa Maciza

Losa Azotea:

Carga Muerta: 690 Kg/m²

Carga Viva: 100 kg/m²

Total: 790 Kg/m²

Peso Propio
Plafond e instalaciones
Relleno
Entortado
enladrillado
Impermeabilizante
C.Adic.RDF

TOTAL CM (Kg/m2)

C.Viva

TOTAL CM + CV (Kg/m2)

CARGA	Observaciones				
360	Losa Maciza de 15 cm de espesor				
40					
150					
70					
25					
5					
40	Incremento por reglamento al peso del concreto				
690					
100	CV Max	70	CV Inst	15	CV Med
790	CV Max	760	CV Inst	705	CV Med

PLANTAS TIPO

Losa Maciza

Losa Entrepiso-Planta Tipo:

Carga Muerta: 700 Kg/m²

Carga Viva: 170 kg/m²

Total: 870 Kg/m²

Peso Propio
Plafond e instalaciones
Terminado
Muros divisorios
C.Adic.RDF

TOTAL CM (Kg/m2)

C.Viva

TOTAL CM + CV (Kg/m2)

CARGA	Observaciones				
360	Losa Maciza de 15 cm de espesor				
40					
110					
150					
40	Incremento por reglamento al peso del concreto				
700					
170	CV Max	90	CV Inst	70	CV Med
870	CV Max	790	CV Inst	770	CV Med

NIVELES TIPO

Losa Maciza-Zona de pasillos

Losa Entrepiso-Zona Vestíbulos Habitacional:

Carga Muerta: 550 Kg/m²

Carga Viva: 350 kg/m²

Total: 900 Kg/m²

Peso Propio
Plafond e instalaciones
Terminado
C.Adic.RDF

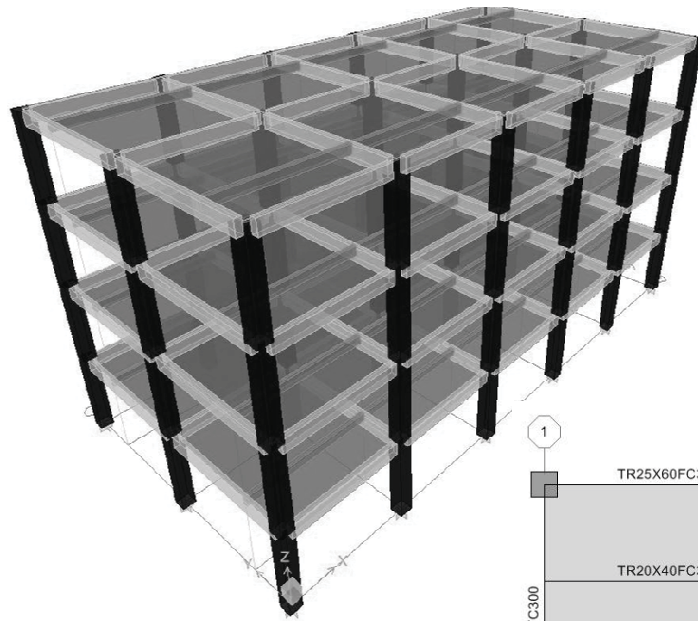
TOTAL CM (Kg/m2)

C.Viva

TOTAL CM + CV (Kg/m2)

CARGA	Observaciones				
360	Losa Maciza de 15 cm de espesor				
40					
110					
40	Incremento por reglamento al peso del concreto				
550					
350	CV Max	150	CV Inst	40	CV Med
900	CV Max	700	CV Inst	590	CV Med

GEOMETRÍA GENERAL DE LA ESTRUCTURA



**Ilustración 55 Modelo Tridimensional Estructural
Bloque 5 Habitaciones Modulo Recto.**

**Ilustración 56 Modelo Estructural-Planta Tipo
Bloque 5 Habitaciones Modulo Recto.**

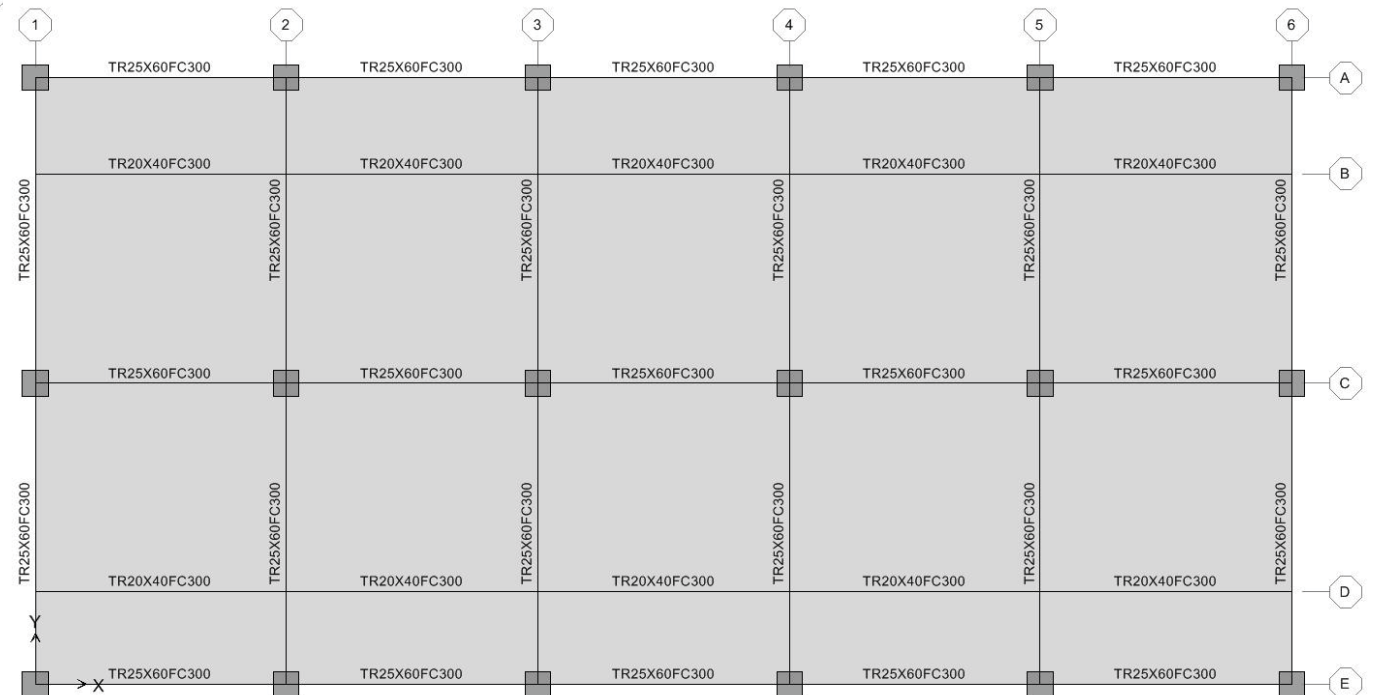


Ilustración 57 Elevación Marco Transversal-Planta Tipo Bloque 5 Habitaciones Modulo Recto.

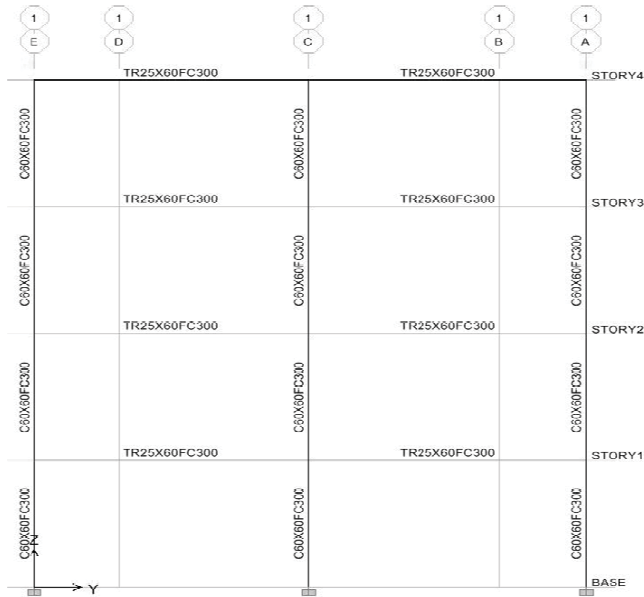
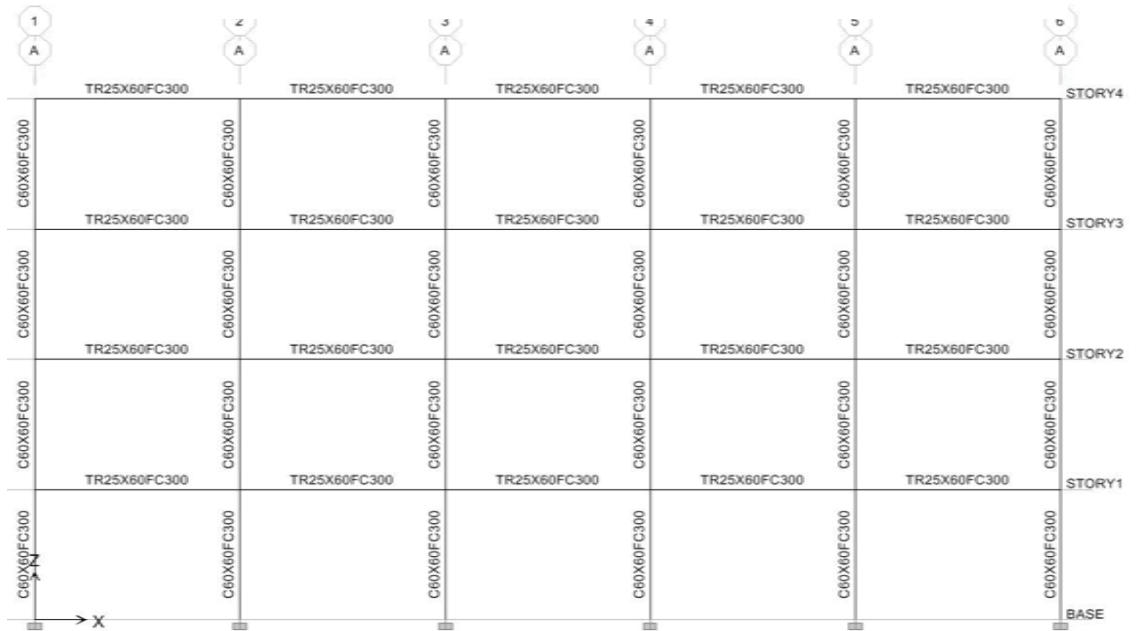


Ilustración 58 Elevación Marco Longitudinal-Planta Tipo Bloque 5 Habitaciones Modulo Recto.



PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

- *.-El concreto a utilizar será clase 1 (Estructural) y deberá tener un peso volumétrico en estado fresco superior a 2200 kg/m3.
- *.-Se usará concreto clase 2 (Convencional) con un peso volumétrico en estado fresco superior a 1900 kg/m3 únicamente en firmes no estructurales.
- *.-El cemento a utilizar debe ser clase resistente 30-40 y cumplirá con las especificaciones de la Norma NMX-C-414-ONNCE.
- *.-Los agregados pétreos deben cumplir con la Norma NMX-C-III. El agregado grueso para los concretos clase 1 con un peso específico superior a 2.6 y para concretos clase 2 peso específico superior a 2.3. El agua de mezclado debe ser limpia y cumplir con los requisitos de la Norma NMX-C-122.
- *.- En caso de usarse aditivos, éstos deberán cumplir con los requisitos de la Norma NMX-C-255 y deberán contar con la aprobación de la supervisión de obra.
- *.-Todo aquel concreto empleado en las losas de cimentación, cisternas, planta de tratamiento y elementos que estén en contacto directo con agua debe contener impermeabilizante integral de acuerdo con la dosificación indicada por el fabricante.
- *.- El acero de refuerzo para concreto serán varillas corrugadas clasificadas por el ASTM clase A615 grado 60 con un esfuerzo de fluencia $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ y un esfuerzo de ruptura $F_u=6300 \text{ kg/cm}^2$ o mayor, a excepción de barras lisas del No.2 (ASTM A36) para su uso en estribos de cadenas y dalas con esfuerzo de fluencia $F_y=2530 \text{ kg/cm}^2$.
- *.- La relación del esfuerzo de resistencia real del acero entre su esfuerzo de fluencia nominal no será menor de 1.25.

Tabla 30 Tabla de Concretos

Tabla de Concretos		
Zona	Resistencia (kg/c m ²)	Clase
Cimentación		
Pilas	300	1 (Estructural)
Contrarabes	300	1 (Estructural)
Dados	300	1 (Estructural)
Niveles superiores		
Sistema de piso (losa maciza)	300	1 (Estructural)
Trabes	300	1 (Estructural)
Columnas	300	1 (Estructural)

SECCIONES

Tabla 31 Tabla Secciones Modulo Tipo Bloque 5 Habitaciones Modulo Recto.

Sección 1:
*.-Trabe
Principal
25 x 60
f'c:300

z	Material	FromFile	FileName	SectInFile	Shape	Depth	WidthTop	ThickTop	WebThick	WidthBot	ThickBot	Area	TorsionConst
	C60X60FC300	CON300C1	No		Rectangular	0.6	0.6	0	0	0	0	0.36	0.0183
	TR25X60FC300	CON300C1	No		Rectangular	0.6	0.25	0	0	0	0	0.15	0.0023
	TR20X40FC300	CON300C1	No		Rectangular	0.4	0.2	0	0	0	0	0.08	0.0007

Sección 2:
*.- Trabe
Secundaria
20 x 40
f'c:300

SectionName	I33	I22	A2	A3	S33	S22	Z33	Z22	R33	R22
C60X60FC300	0.0108	0.0108	0.3	0.3	0.036	0.036	0.054	0.054	0.1732	0.1732
TR25X60FC300	0.0045	0.0008	0.125	0.125	0.015	0.0063	0.0225	0.0094	0.1732	0.0722
TR20X40FC300	0.0011	0.0003	0.0667	0.0667	0.0053	0.0027	0.008	0.004	0.1155	0.0577

Sección 3:
*.- Columna
60 x 60
f'c:300

SectionName	TotalWt	TotalMass	ConcCol	ConcBeam	AMOD	A2MOD	A3MOD	JMOD	I2MOD	I3MOD	MMOD	WMOD
C60X60FC300	248.832	25.2979	Yes		1	1	1	1	1	1	1	1
TR25X60FC300	227.5975	23.1391		Yes	1	1	1	1	1	1	1	1
TR20X40FC300	45.3664	4.6122		Yes	1	1	1	1	1	1	1	1

ESPECTRO DE DISEÑO SISMICO

Q = 2

Periodos Dominantes

HOTEL SPA 5 ESTRELLAS

GRUPO = B

Espectro de respuesta.

ESPECTRO DE DISEÑO

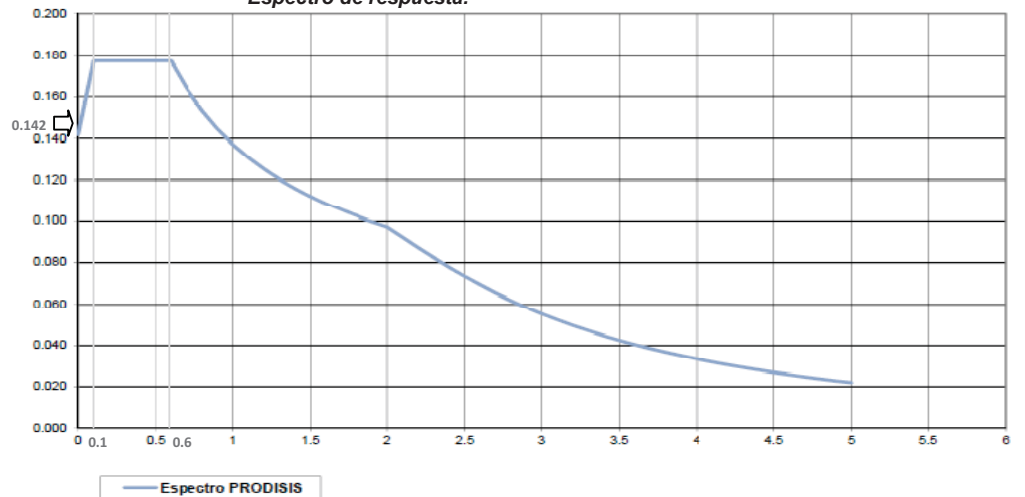
Con la ayuda del programa PRODISIS del Manual de Diseño de Obras Civiles se obtiene un espectro de diseño y en él se reportan los siguientes parámetros sísmicos del espectro en campo libre.

Tabla 32 Parámetros Sísmicos

Parámetros sísmicos Espectro Campo Libre					
a0	c	Ta	Tb	k	1
0.142	0.355	0.10	0.60	1.5	1.0

↑
Ordenada en el origen

↑
Terreno firme



ANÁLISIS SÍSMICO

Revisión por cortante basal mínimo

Tabla 33 Análisis Sísmico

Nivel	Carga	VX TON	VX TON	Fuerzas TON	Fuerzas TON	Fuerzas corregidas x	Fuerzas corregidas y	Nivel	Carga	VX TON	VX TON	Fuerzas TON	Fuerzas TON	Fuerzas corregidas x	Fuerzas corregidas y
Nivel 4	SX	88.9	0.0	88.9	0.00	88.9	0	Nivel 4	SX	88.9	84.64	0.0	84.60	0.0	84.6
Nivel 3	SX	160.1	0.0	71.3	0.00	71.3	0	Nivel 3	SX	160.1	148.93	0.0	64.30	0.0	64.3
Nivel 2	SX	208.8	0.0	48.7	0.00	48.7	0	Nivel 2	SX	208.8	192.28	0.0	43.40	0.0	43.4
Nivel 1	SX	231.2	0.0	22.4	0.00	22.4	0	Nivel 1	SX	231.2	212.32	0.0	20.00	0.0	20
				231.20	0.00	231.20	0.00					0.00	212.30	0.00	212.30

Cortante Basal Din: **231.2 Ton**

Peso Total en sismo: 1.724 Ton
ao (X) para T: 0.73 s 0.1612

Q (x): 2.0

Cortante Basal Mínimo: **222 Ton**

Factor de correccion: 1.00

Cortante Basal Din: **212.3 Ton**

Peso Total en sismo: 1.724 Ton
ao (X) para T: 0.85 s 0.1490

Q (y): 2.0

Cortante Basal Mínimo: **206 Ton**

Factor de correccion: 1.00

REACCIONES

CIMENTACIÓN

- Punto 1: Eje A-Eje 1
- Punto 2: Eje A-Eje 2
- Punto 3: Eje A-Eje 3
- Punto 4: Eje A-Eje 4
- Punto 5: Eje A-Eje 5
- Punto 6: Eje A-Eje 6
- Punto 7: Eje C-Eje 1
- Punto 8: Eje C-Eje 2
- Punto 9: Eje C-Eje 3
- Punto 10: Eje E-Eje 4
- Punto 11: Eje C-Eje 5
- Punto 12: Eje C-Eje 6
- Punto 13: Eje E-Eje 1
- Punto 14: Eje E-Eje 2
- Punto 15: Eje E-Eje 3
- Punto 16: Eje E-Eje 4
- Punto 17: Eje E-Eje 5
- Punto 18: Eje E-Eje 6

Ilustración 59 Diagrama de identificación de puntos en la cimentación

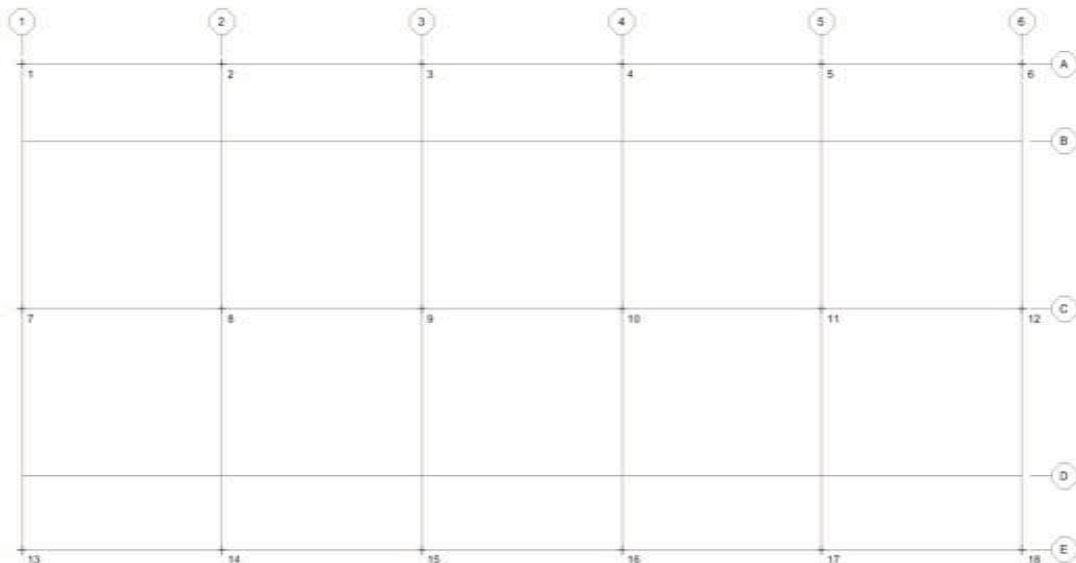


Tabla 34 Tabla de envolvente de descargas en la cimentación

Story	Point	Load	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	1	ENVOL MAX	15.15	14.01	96.58	56.663	45.482	0.985
BASE	1	ENVOL MIN	-13.07	-17.66	24.75	-52.089	-42.809	-0.985
BASE	2	ENVOL MAX	18.46	10.38	154.52	53.537	49.75	0.985
BASE	2	ENVOL MIN	-18.55	-17.93	77.4	-43.966	-49.871	-0.985
BASE	3	ENVOL MAX	18.33	8.86	151.01	47.685	49.578	0.985
BASE	3	ENVOL MIN	-18.31	-16.1	78.93	-38.513	-49.556	-0.985
BASE	4	ENVOL MAX	18.31	8.86	151.01	47.689	49.556	0.985
BASE	4	ENVOL MIN	-18.33	-16.1	78.92	-38.517	-49.578	-0.985
BASE	5	ENVOL MAX	18.55	10.38	154.54	53.551	49.871	0.985
BASE	5	ENVOL MIN	-18.46	-17.94	77.4	-43.978	-49.748	-0.985
BASE	6	ENVOL MAX	13.06	14.01	96.59	56.686	42.807	0.985
BASE	6	ENVOL MIN	-15.15	-17.67	24.77	-52.111	-45.482	-0.985
BASE	7	ENVOL MAX	13.69	21.22	141.64	60.964	39.323	0.985
BASE	7	ENVOL MIN	-9.75	-21	70.31	-61.35	-34.271	-0.985
BASE	8	ENVOL MAX	15.32	19	251.6	54.441	41.445	0.985
BASE	8	ENVOL MIN	-15.42	-18.6	169.83	-55.062	-41.581	-0.985
BASE	9	ENVOL MAX	15.22	16.81	249.77	48.135	41.322	0.985
BASE	9	ENVOL MIN	-15.2	-16.42	169.59	-48.737	-41.298	-0.985
BASE	10	ENVOL MAX	15.2	16.81	249.77	48.14	41.298	0.985
BASE	10	ENVOL MIN	-15.22	-16.42	169.58	-48.742	-41.322	-0.985
BASE	11	ENVOL MAX	15.42	19.01	251.62	54.455	41.582	0.985
BASE	11	ENVOL MIN	-15.31	-18.61	169.86	-55.076	-41.442	-0.985
BASE	12	ENVOL MAX	9.74	21.23	141.66	60.99	34.269	0.985
BASE	12	ENVOL MIN	-13.69	-21.01	70.33	-61.376	-39.324	-0.985
BASE	13	ENVOL MAX	14.23	17.73	95.01	52.274	42.877	0.985
BASE	13	ENVOL MIN	-12.3	-14.24	22.06	-56.856	-40.406	-0.985
BASE	14	ENVOL MAX	17.39	17.79	154.32	44.23	46.943	0.985
BASE	14	ENVOL MIN	-17.48	-10.67	72.02	-53.448	-47.057	-0.985
BASE	15	ENVOL MAX	17.26	15.98	150.8	38.776	46.781	0.985
BASE	15	ENVOL MIN	-17.25	-9.15	73.66	-47.628	-46.76	-0.985
BASE	16	ENVOL MAX	17.25	15.98	150.79	38.78	46.761	0.985
BASE	16	ENVOL MIN	-17.26	-9.15	73.66	-47.632	-46.781	-0.985
BASE	17	ENVOL MAX	17.48	17.79	154.34	44.243	47.057	0.985
BASE	17	ENVOL MIN	-17.39	-10.68	72.03	-53.462	-46.941	-0.985
BASE	18	ENVOL MAX	12.3	17.74	95.02	52.297	40.404	0.985
BASE	18	ENVOL MIN	-14.23	-14.24	22.08	-56.879	-42.877	-0.985

DISEÑO DE TRABES Y COLUMNAS

Se muestran a continuación diagramas de envolventes de elementos mecánicos de las de 2 ejes representativos del edificio, así como las cuantías de acero de refuerzo longitudinal en las trabes y columnas de estos mismos ejes.

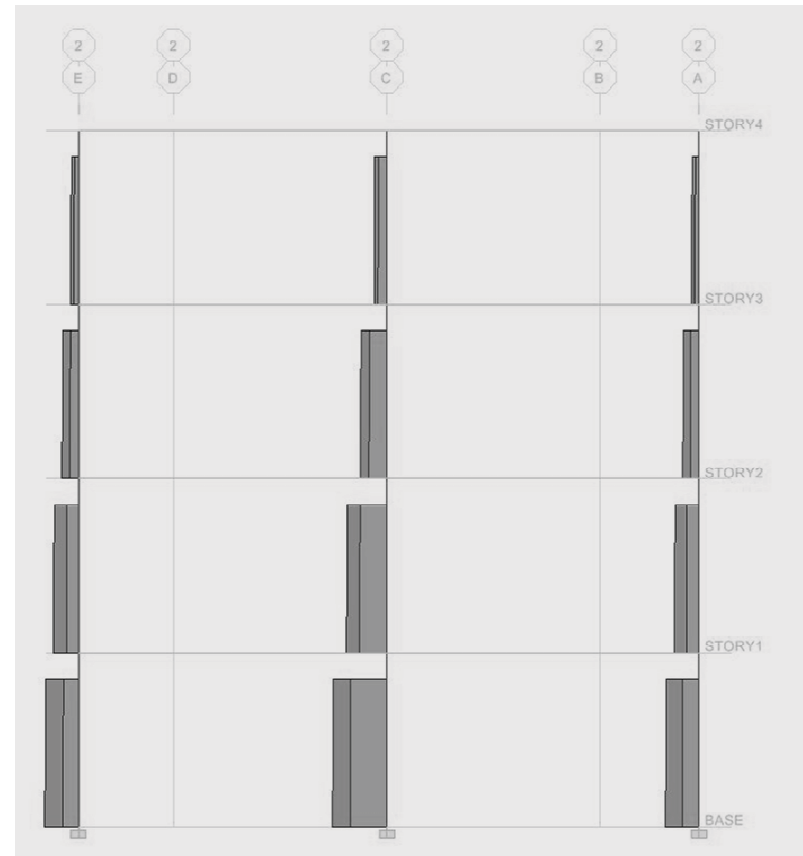


Ilustración 60 Diagrama de la envolvente de fuerzas axiales-Eje 2

Ilustración 63 Diagrama de la envolvente de momentos flexionantes-Eje 2

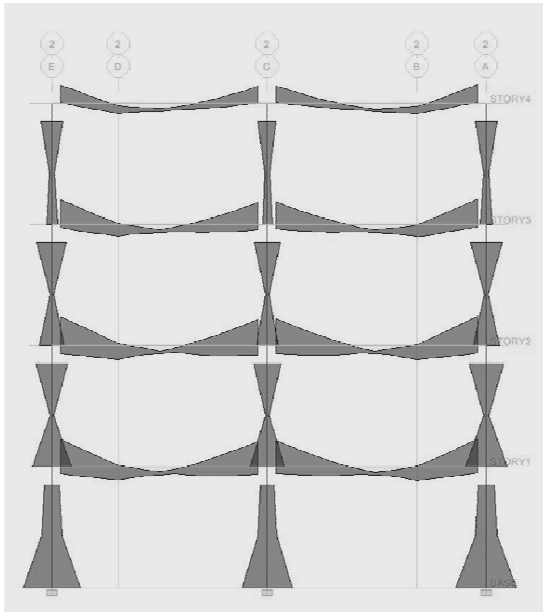


Ilustración 62 Diagrama de la envolvente de fuerzas cortantes-Eje 2

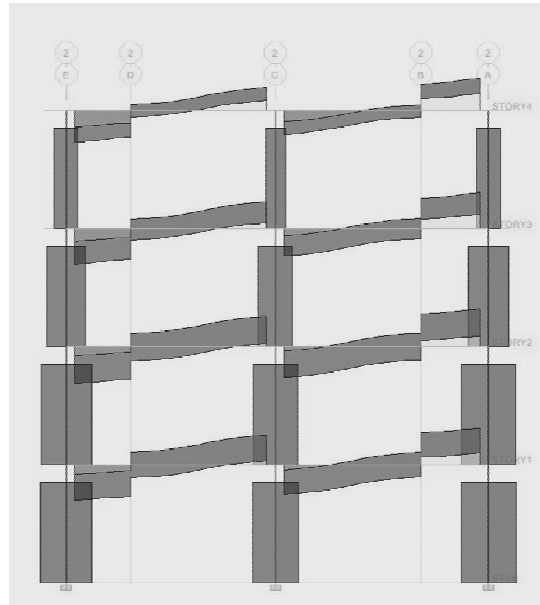


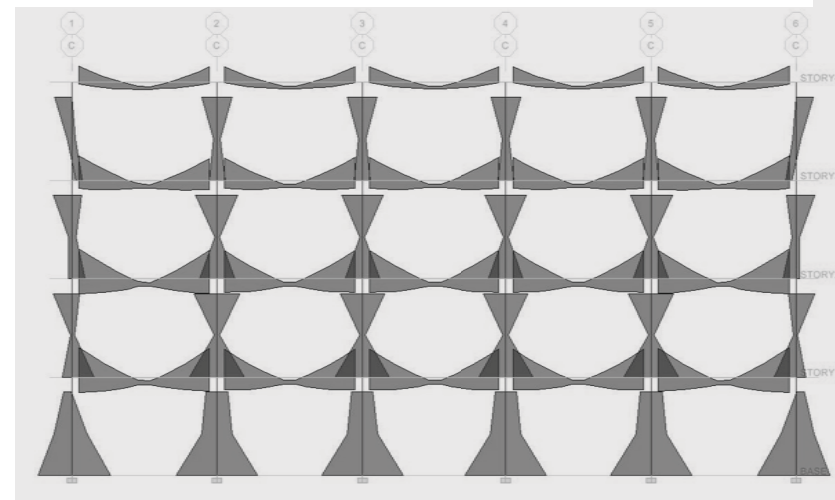
Ilustración 61 Diagrama de porcentajes de acero de refuerzo-Eje 2

	2 E	2 D	2 C	2 B	2 A			
1.00%	1.09%	0.10%	0.99%	1.01%	0.10%	1.10%	STORY4	
	0.43%	0.58%	0.30%	0.30%	0.60%	0.44%		
1.00%	1.57%	0.27%	1.35%	1.38%	0.27%	1.61%	STORY3	
	0.56%	0.67%	0.44%	0.43%	0.70%	0.57%		
1.00%	1.85%	0.30%	1.68%	1.71%	0.31%	1.88%	STORY2	
	0.73%	0.60%	0.56%	0.56%	0.82%	0.73%		
1.00%	1.75%	0.30%	1.60%	1.62%	0.30%	1.78%	STORY1	
	0.70%	0.78%	0.52%	0.50%	0.80%	0.70%		
1.27%			1.00%				1.48%	BASE

Ilustración 65 Diagrama de la envolvente de fuerzas axiales-Eje C



Ilustración 64 Diagrama de la envolvente de momentos flexionantes-Eje C



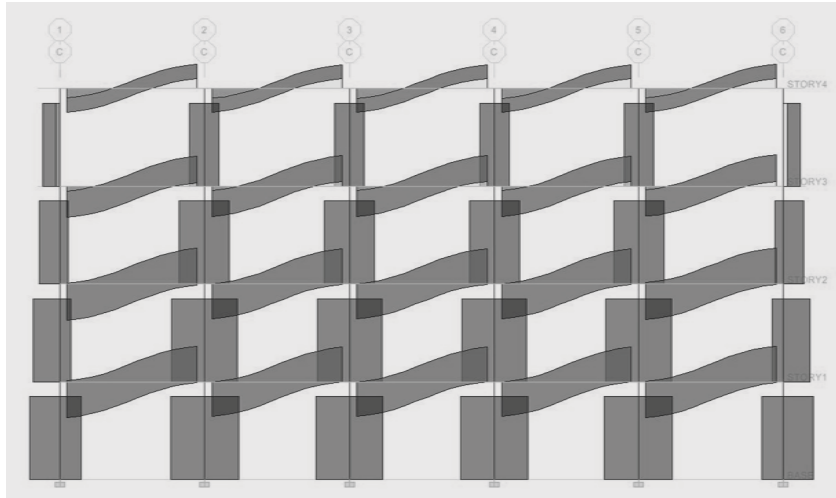


Ilustración 67 Diagrama de la envolvente de fuerzas cortantes-Eje C

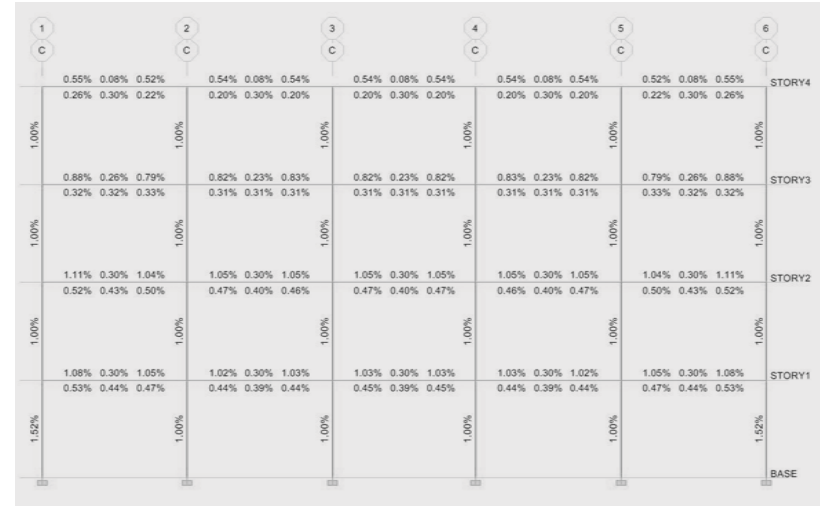


Ilustración 66 Diagrama de porcentajes de acero de refuerzo-Eje C

DISEÑO DE CIMENTACIÓN

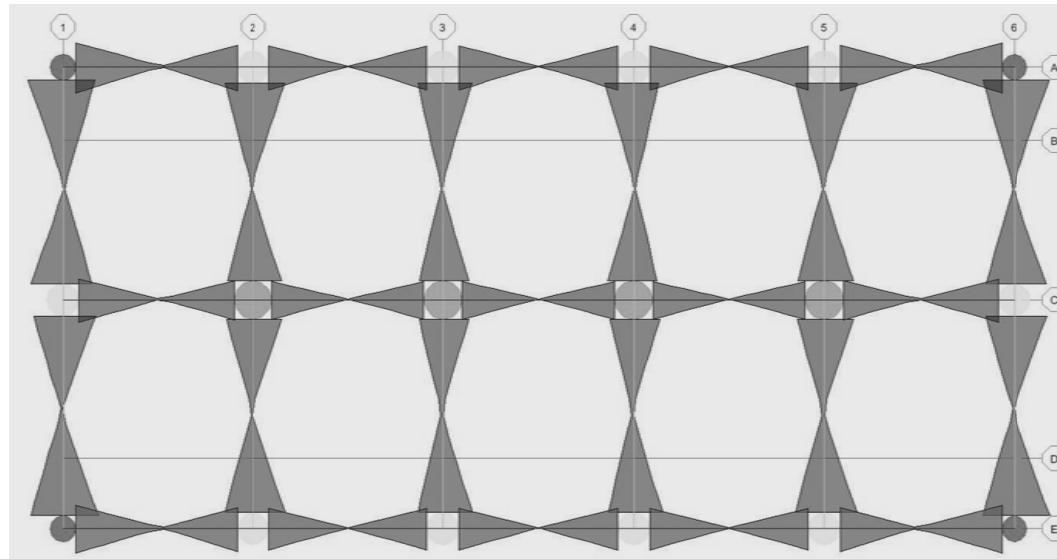


Ilustración 68 Diagrama de la envolvente de momentos flexionantes en contratabes de cimentación

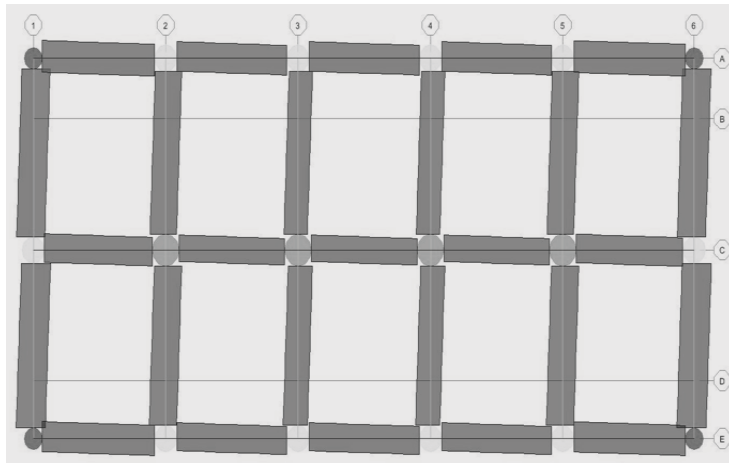


Ilustración 70 Porcentajes de acero de refuerzo en contrarribas de cimentación

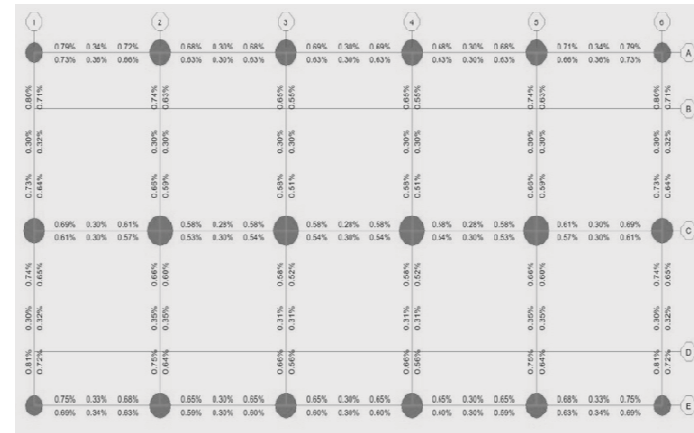


Ilustración 69 Diagrama de la envolvente de fuerzas cortantes en contrarribas de cimentación

4.3 PROYECTO INSTALACIONES
4.3.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El predio cuenta con toda la infraestructura que el Gobierno Municipal y FONATUR han desarrollado para, Satisfacer las necesidades de los complejos turísticos en los temas de agua potable y alcantarillado en la zona de estudio.

AGUA FRÍA:

El suministro de agua potable al interior del hotel estará a cargo del servicio municipal a través de la infraestructura que FONATUR en conjunto con el gobierno municipal han desarrollado. El método de diseño a emplear en la instalación hidráulica del el hotel es a través de un sistema de abastecimiento de agua por presión, el cual funcionara una vez de obtener el agua a través de la conexión del edificio con la red de infraestructura de agua municipal con una toma domiciliaria de 3", la cual alimentara a el sistema de cisternas del edificio., y de ahí a través de sistema de bombeo llegara a los muebles que necesiten el agua. Dentro de la dotación de agua no está autorizada la dotación de agua potable para los servicios de riego de áreas verdes, para el lavado de vehículos, ni para la condensación del refrigerante en sistemas de aire acondicionado, por lo que para satisfacer esta demanda se deberá recurrir al empleo de agua residual a un nivel terciario o pluvial.

Unidades - Mueble para instalaciones hidráulicas Normas Técnicas Complementarias DF

Mueble	Unidades - Mueble		
	Total	Agua fría	Agua caliente
Artesa	2	1.5	1.5
Bebedero	2	1.5	1.5
Cocineta	1	1	
Fregadero	2	1.5	1.5
Grupos de baño (WC con fluxómetro)			
WC-R-L	3	3	1.5
WC-R	3	3	1.5
WC-L	3	3	1
L-R	2	1.5	1.5
Grupos de baño (WC con tanque)			
WC-R-L	2	1.5	1.5
WC-R	2	1.5	1.5
WC-L	2	1	1
Inodoro con fluxómetro	3	3	
Inodoro con tanque	1	1	
Lavabos	2	1	1
Mingitorio con fluxómetro	3	3	
Mingitorio con llave de resorte	2	2	
Regaderas	2	1.5	1.5
Vertederos	1	1	
Lavadora de loza	10		10
Lavadoras (por kg de ropa seca)			
Horizontales	3	2	2
Extractores	6	4	4

Tabla 35 Unidades - mueble para instalaciones hidráulicas

Tabla 37 Calculo Unidades Mueble- Planta Baja

UNIDADES MUEBLE

Calculo unidades mueble					
PLANTA BAJA	Muebles	Cantidad	Total	U.M.	Total
<i>Habitación sencilla</i> 28 Habitaciones	wc con flux	1	28	3	84
	lavabo	2	56	2	112
	tina	1	28	4	112
	regadera	1	28	2	56
					364
<i>Habitación doble</i> 36 Habitaciones	wc con flux	1	36	3	108
	lavabo	2	72	2	144
	tina	1	36	4	144
	regadera	1	36	2	72
					468
<i>Restaurante playa</i>	wc con flux	12	12	3	36
	mingitorio con flux	6	6	3	18
	lavabo	12	12	2	24
	Lavadora de loza	2	2	10	20
	fregadero	2	2	4	8
					106
<i>Sanitarios Área Común</i>	wc con flux	12	12	3	36
	mingitorio con flux	6	6	3	18
	lavabo	12	12	2	24
					78
<i>Servicios Limpieza</i>	wc con flux	2	2	3	6
	lavabo	2	2	2	4
	lavandería	3-20 kgs	60	3	180
	fregadero	2	2	2	4
					194
<i>Sala de Juegos</i>	wc con flux	4	4	3	12
	mingitorio con flux	2	2	3	6
	lavabo	2	2	2	4
	fregadero	2	2	2	4
					26
<i>Sanitarios Lobby</i>	wc con flux	10	10	3	30
	mingitorio con flux	6	6	3	18
	lavabo	10	10	2	20
	fregadero	1	1	2	2
					70

Unidades Mueble Totales Planta Baja: 1,635 U.M.

Calculo unidades mueble					
PLANTA BAJA	Muebles	Cantidad	Total	U.M.	Total
<i>Restaurante buffet</i>	wc con flux	5	5	3	15
	mingitorio con flux	3	3	3	9
	lavabo	9	9	2	18
	fregadero	8	8	2	16
					58
<i>Administración</i>	wc con flux	3	3	3	9
	mingitorio con flux	1	1	3	3
	lavabo	3	3	2	6
	fregadero	1	1	2	2
					20
<i>Caseta entrada empleados</i>	wc con flux	1	1	3	3
	lavabo	1	1	2	2
	fregadero	1	1	2	2
					7
<i>Vestidores empleados</i>	wc con flux	8	8	3	24
	lavabo	10	10	2	20
	mingitorio con flux	3	3	3	9
					67
<i>Gimnasio</i>	wc con flux	5	5	3	15
	lavabo	5	5	2	10
	fregadero	4	4	2	8
	mingitorio con flux	2	2	3	6
	regadera	6	6	2	12
					51
<i>Casetas acceso</i>	wc con flux	3	3	3	9
	lavabo	3	3	2	6
					15
<i>Restaurante Especialidades</i>	wc con flux	9	9	3	27
	mingitorio con flux	4	4	3	12
	lavabo	10	10	2	20
	Lavadora de loza	3	3	10	30
	regadera	2	2	2	4
					107
<i>Subestación Eléctrica</i>	fregadero	1	1	4	4
					4

Tabla 38 Calculo Unidades Mueble- Primer, Segundo y Tercer Nivel

Calculo unidades mueble					
PRIMER NIVEL	Muebles	Cantidad	Total	U.M.	Total
<i>Habitación sencilla</i> 28 Habitaciones	wc con flux	1	28	3	84
	lavabo	2	56	2	112
	tina	1	28	4	112
	regadera	1	28	2	56
					364
<i>Habitación doble</i> 36 Habitaciones	wc con flux	1	36	3	108
	lavabo	2	72	2	144
	tina	1	36	4	144
	regadera	1	36	2	72
					468
<i>Servicios Limpieza</i>	wc con flux	2	2	3	6
	lavabo	2	2	2	4
					10
<i>Administración</i>	wc con flux	2	2	3	6
	lavabo	2	2	2	4
					10
<i>Vestidores empleados</i>	wc con flux	11	11	3	33
	lavabo	8	8	2	16
	fregadero	1	1	2	2
	mingitorio	3	3	3	9
	regadera	10	10	2	20
					80
<i>Spa</i>	wc con flux	5	5	3	15
	lavabo	5	5	2	10
	fregadero	6	6	2	12
	mingitorio	2	2	3	6
	tina	8	8	4	32
	regadera	6	6	2	12
					87
<i>Convenciones</i>	wc con flux	18	18	3	54
	mingitorio con flux	6	6	3	18
	lavabo	16	16	2	32
	fregadero	6	6	2	12
					116

Unidades Mueble Totales Primer Nivel: 1,135 U.M.
 Unidades Mueble Totales Segundo Nivel: 958 U.M.
 Unidades Mueble Totales Tercer Nivel: 504 U.M.

**Unidades Mueble
 Totales: 4,232 U.M.
 Unidades Mueble**

Calculo unidades mueble					
SEGUNDO NIVEL	Muebles	Cantidad	Total	U.M.	Total
<i>Habitación sencilla</i> 28 Habitaciones	wc con flux	1	28	3	84
	lavabo	2	56	2	112
	tina	1	28	4	112
	regadera	1	28	2	56
					364
<i>Habitación doble</i> 36 Habitaciones	wc con flux	1	36	3	108
	lavabo	2	72	2	144
	tina	1	36	4	144
	regadera	1	36	2	72
					468
<i>Servicios Limpieza</i>	wc con flux	2	2	3	6
	lavabo	2	2	2	4
					10
<i>Convenciones</i>	wc con flux	18	18	3	54
	mingitorio con flux	6	6	3	18
	lavabo	16	16	2	32
	fregadero	6	6	2	12
					116
TERCER NIVEL	Muebles	Cantidad	Total	U.M.	Total
<i>Suite Junior</i> 16 Habitaciones	wc con flux	2	32	3	96
	lavabo	3	48	2	96
	tina	2	32	4	128
	regadera	1	16	2	32
					352
<i>Suite Presidencial</i> 2 Habitaciones	wc con flux	1	2	3	6
	lavabo	2	4	2	8
	tina	1	2	4	8
	regadera	1	2	2	4
					26
<i>Servicios Limpieza</i>	wc con flux	2	2	3	6
	lavabo	2	2	2	4
					10
<i>Convenciones</i>	wc con flux	18	18	3	54
	mingitorio con flux	6	6	3	18
	lavabo	16	16	2	32
	fregadero	6	6	2	12
					116

Para determinar el gasto Probable se utilizara el **MÉTODO HUNTER-NIELSEN**

El sistema de agua en el edificio se dividirá en 3 secciones o equipos del edificio. Con la razón de hacer eficiente el diseño y programar labores de mantenimiento de manera eficiente, y con esto evitar que en el futuro una avería y/o cambio en alguna pieza importante del sistema hidráulico, deje incomunicado el Edificio sin esta importante dotación, este edificio por su carácter no podrá dejar de prestar los servicios en ninguna habitación.

El primero incluirá todas las U. Mueble localizadas en Planta Baja: 1,635 U.Mueble—**LÍNEA 1**

El segundo incluirá todas las U. Mueble ubicadas en los Niveles 1, y 2, del edificio: 2,093 U.Mueble—**LÍNEA 2**

El tercero incluirá todas las U. Mueble localizadas en el Tercer nivel: 504 U. Mueble---**LÍNEA 3**

LÍNEA 1 $G: \sqrt{1635}$ Unidades Mueble: 40.43/ 2.30: **17.58 L.P.S.** —Línea 1----- **Gasto Probable: 17.58 L.P.S.** (Litros por segundo) o **1,054.80 L.P.M** (litros por minuto)

LÍNEA 2 $G: \sqrt{2093}$ Unidades Mueble: 45.74/ 2.30: **19.89 L.P.S.** —Línea 2----- **Gasto Probable: 19.89 L.P.S.** (Litros por segundo) o **1,193.40 L.P.M** (litros por minuto)

LÍNEA 3 $G: \sqrt{504}$ Unidades Mueble: 22.44/ 2.30: **9.76 L.P.S.** —Línea 2----- **Gasto Probable: 9.76 L.P.S.** (Litros por segundo) o **585.60 L.P.M** (litros por minuto)

CALCULO DEL SISTEMA DE BOMBEO PROGRAMADO DE LA RED DE BAJA PRESIÓN

La primera consideración a seleccionar las bombas, es el hecho de que deben de ser capaces por si solas de abastecer la demanda dentro de los rangos de presiones y caudales, existiendo siempre una bomba adicional para alternancia con la otra y para cubrir entre todas por los menos el 140% de la demanda máxima posible. En este caso usaremos un criterio de diseño al 150 %, con el siguiente esquema y tomando que en nuestro caso tenemos un consumo mayor a 20 l/s en total y de acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias, el sistema constara de:

- 2 Bombas piloto
- 4 Bombas principales
- 1 Tanque de presión
- Compresora

Las bombas piloto serán cada una para el 15% del gasto total, y cada una de las bombas principales será para el 30% del gasto total. El volumen del tanque de presión se calculara con el gasto de la bomba piloto y la potencia del motor de la compresora. En este caso las bombas piloto se estarán alternando.

LÍNEA 1

Bomba piloto: 15% Gasto total: 17.58 l.p.s. x 15%: **2.63 l.p.s**

Bomba Principal: 30% gasto total: 17.58 l.p.s. x 30%: **5.27 l.p.s**

LÍNEA 2

Bomba piloto: 15% Gasto total: 19.89 l.p.s. x 15%: **2.98 l.p.s**

Bomba Principal: 30% gasto total: 19.89 l.p.s. x 30%: **5.96 l.p.s**

LÍNEA 3

Bomba piloto: 15% Gasto total: 9.76 l.p.s. x 15%: **1.46 l.p.s**

Bomba Principal: 30% gasto total: 9.76 l.p.s. x 30%: **2.92 l.p.s**

CALCULO DEL SISTEMA DE BOMBEO PROGRAMADO DE LA RED DE BAJA PRESIÓN

Carga Total de bombeo (Ht): $H_e + H_f + h_t + h_s$

He: Carga estática de descarga, es la altura o distancia entre el eje de las bombas, y el mueble más desfavorable ya sea por su altura y o por su lejanía.

Hf: carga de fricción, se considera igual al 12% de la carga estática

Ht: carga de trabajo, es la presión requerida para la operación correcta del mueble más desfavorable, algunos autores consideran 12.00 mts para muebles con fluxómetro y 7.00 metros para muebles con tanque.

Hs: Altura de succión

LINEA 1

He: 165mts

Hf: 12% x 165 *He*: 19.80 mts

ht: 12.00 metros con fluxómetro

Hs: 7.00 metros

Ht: 165 + 19.80 +12.00 + 7.00: 203.80 mts.

Ht: 203.80 metros.

POTENCIA REQUERIDA POR LA BOMBA Y EL MOTOR

Bomba piloto:

La potencia de la bomba se calcula con la siguiente fórmula:

$H_p = 0.024 Q \times H_t$

$H_p = 0.024 (2.63 \text{ lps}) \times 203.80 \text{ mts}: 12.86 \text{ Hp}$

Hp: 13.00

Resumen de sistema de bombeo programado:

2 bombas piloto de 13hp c/u

4 bombas principales 26 hp c/u

Bomba principal:

$H_p = 0.024 (5.27 \text{ lps}) \times 203.80 \text{ mts}: 25.77 \text{ Hp}$

Hp: 26.00

LINEA 2

He: 153mts

Hf: 12% x 153 *He*: 18.72 mts

ht: 12.00 metros con fluxómetro

Hs: 7.00 metros

Ht: 153 + 18.72 +12.00 + 7.00: 190.72 mts.

Ht: 190.72 metros.

POTENCIA REQUERIDA POR LA BOMBA Y EL MOTOR

Bomba piloto:

La potencia de la bomba se calcula con la siguiente fórmula:

$H_p = 0.024 Q \times H_t$

$H_p = 0.024 (2.98 \text{ lps}) \times 190.72 \text{ mts}: 13.64 \text{ Hp}$

Hp: 14.00

Resumen de sistema de bombeo programado:

2 bombas piloto de 14hp c/u

4 bombas principales 28 hp c/u

Bomba principal:

$H_p = 0.024 (5.96 \text{ lps}) \times 190.72 \text{ mts}: 27.28 \text{ Hp}$

Hp: 28.00

LINEA 3

He: 153mts

Hf: 12% x 153 *He*: 18.72 mts

ht: 12.00 metros con fluxómetro

Hs: 7.00 metros

Ht: 153 + 18.72 +12.00 + 7.00: 190.72 mts.

Ht: 190.72 metros.

POTENCIA REQUERIDA POR LA BOMBA Y EL MOTOR

Bomba piloto:

La potencia de la bomba se calcula con la siguiente fórmula:

$H_p = 0.024 Q \times H_t$

$H_p = 0.024 (1.46 \text{ lps}) \times 190.72 \text{ mts}: 6.68 \text{ Hp}$

Hp: 7

Resumen de sistema de bombeo programado:

2 bombas piloto de 7hp c/u

4 bombas principales 14 hp c/u

Bomba principal:

$H_p = 0.024 (2.92 \text{ lps}) \times 190.72 \text{ mts}: 13.36 \text{ Hp}$

Hp: 14

CALCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE DE PRESIÓN Y POTENCIA DEL MOTOR DE LA COMPRESORA

Volumen total del tanque:

El volumen del tanque de presión se calculara con el gasto de la bomba piloto y la potencia del motor de la compresora, en este caso las bombas se estarán alternando.

LÍNEA 1

V: 590 x Q (Siendo Q el gasto de la bomba piloto)

V: 590 x 2.63lps: **1551.70 litros/3.7854118 litros (Galón):409.91 galones.**

LÍNEA 2

V: 590 x Q (Siendo Q el gasto de la bomba piloto)

V: 590 x 2.98lps: **1758.20 litros/3.7854118 litros (Galón):464.46 galones.**

LÍNEA 3

V: 590 x Q (Siendo Q el gasto de la bomba piloto)

V: 590 x 1.46lps: **861.40 litros/3.7854118 litros (Galón):227.55 galones.**

CALCULO DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA

Datos:

300 litros por huésped al día

246 cuartos de hotel con un promedio de 2 personas por cuarto.

125 empleados a 300 lts empleado al día

Con una capacidad para 2 días de almacenamiento.

Datos:

- 300 litros x 2 personas x 233 cuartos: 139,800 lts
- 125 empleados x 300 lts: 37,500 litros
- Restaurante 610 sillas x 12 litros: 7,320 litros
- Lavandería 40 litros x kg ropa seca- Promedio 2 kgs por persona diaria: 80 kgs x 2 pers x 233 cuartos: 37, 280 litros

Total: 221,900 litros x una reserva de 2 días: 443,800 litros

La cisterna se dividirá en crujías en donde se tenga 1 cisterna de agua cruda y 1 cisterna de agua suavizada

Cisterna de agua cruda: 221,900 l + 70,000 litros sistema contra incendio. **Total: 291,900 litros**

Cisterna de agua suavizada: Total: **221, 900 litros**

Esto se hace con el fin de recibir la descarga de agua potable por el municipio a la cisterna de agua cruda y de ahí pasar a un sistema de limpieza que nos permita tener una cisterna de agua suavizada con no mayor a 50 mg/lit.

LÍNEA 1 y LÍNEA 2

**El tanque hidroneumático será de las siguientes características:
La medida comercial es de 500 galones.**

MEDIDAS DEL TANQUE:

2.20 METROS DE LARGO POR 1.10 METRO DE DIÁMETRO.

POTENCIA COMPRESOR:

1 COMPRESOR COMPACTO 2 HP, EL SISTEMA CUENTA CON

2 PRESOSTATO 40 - 60 PSI.

1 PRESOSTATO 80 - 100 PSI.

LÍNEA 3

**El tanque hidroneumático será de las siguientes características:
La medida comercial es de 220 galones.**

MEDIDAS DEL TANQUE:

1.85 METROS DE LARGO POR 0.76 METRO DE DIÁMETRO.

POTENCIA COMPRESOR:

1 COMPRESOR COMPACTO 2 HP, EL SISTEMA CUENTA CON

2 PRESOSTATO 40 - 60 PSI.

1 PRESOSTATO 80 - 100 PSI.

1 MANÓMETRO 0 - 150 PSI

CISTERNA AGUA PARA RIEGO

En el reglamento de construcción y en las Normas Técnicas Complementarias no se contempla la dotación diaria de agua potable para este fin, y aunado que este proyecto está buscando la sustentabilidad, se construirá una cisterna que capture el agua pluvial y además se contará con una planta de tratamiento para cubrir la necesidad de 6440.06 m² de área con jardines a una razón de 5 litros x m².

Datos:

- Jardín 6440.06 m² x 5 lts: 32200.30 lts totales x 2 días almacenamiento: 64,400.60 lts.

Capacidad de cisterna: 64,400.60 lts

- **Este volumen de agua será incluido en la cisterna de recuperación de aguas pluviales, esta cisterna recibirá el agua después de ser procesada en la planta de tratamiento, y será reutilizada para riego de jardines.**

AGUA CALIENTE:

El agua caliente una vez que alimenta la caldera de agua suavizada, esta generara vapor vivo el cual calentara el agua contenida en el tanque de agua caliente y de este saldrá una línea que alimentara a las zonas que así lo requieran. Una vez que el agua del tanque se haya calentado a una temperatura de 60°C se mandara a los servicios. Además de esta red general existirá una red de retorno de agua caliente, la cual funcionara con un recirculador para agua caliente a menos de 60°C la inyectara al tanque de agua caliente para que aumente su temperatura a 60°C y vuelva a realizar el circuito. La red de agua fría y caliente, retorno de agua caliente, agua filtrada y sistema de protección contra incendio se distribuirán suspendida horizontalmente por plafón y por piso según sea el caso, y a través de ductos verticales, dichas líneas van tendidas en paralelo, con sus registros correspondientes para optimo mantenimiento.

Tabla 39 "Heating, Ventilating, Air Conditioning Guide"

Fuente: Heating, Ventilating, Air Conditioning Guide-USA

<u>Clase de edificio</u>	<i>Agua caliente necesaria en litros por persona y día</i>	<i>Consumo máximo horario en relación al consumo diario</i>	<i>Duración del periodo de consumo máximo (horas)</i>	<i>Depósito Capacidad de almacenamiento en relación al consumo diario</i>	<i>Caldera Capacidad horaria del calentador en relación al consumo diario *</i>
Viviendas, apartamentos, HOTELES	150	1/7	4	1/5	1/7
Oficinas	7,5	1/5	2	1/5	1/6
Fábricas y talleres	20	1/3	1	2/5	1/8
Restaurantes	7 litros por comida y día	-	-	1/10	1/10
Restaurantes (tres comidas diarias)		1/10	8	1/5	1/10
Restaurantes (Una comida diaria)		1/5	2	2/5	1/6

CALCULO DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE

Según tablas americanas.

- Consumo diario.
 $233 \text{ cuartos} \times 150 \text{ litros} = \underline{34,950 \text{ litros.}}$
- Máximo consumo horario.
 $34,950 \text{ litros} / 7 = \underline{4,992.85 \text{ litros.}}$
- Duración del período punta o carga pico : 4 horas
Consumo en el período punta $4 \times 4,992.85 \text{ litros} = \underline{19,971.40 \text{ litros}}$

- Capacidad del tanque almacenamiento
34,950 litros / 5 = 6,990 litros
- Capacidad horaria del calentador.
34,950 litros / 7 = 4,992.85 litros, lo que supone una potencia
- $P^* = 4,992.85 \text{ litros } (60^\circ - 10^\circ) = \underline{249,642.50 \text{ k cal/h}}$

Según la guía Heating, Ventilating, Air Conditioning Guide-USA y algunos autores los datos tabulados se basan en el siguiente simple planteamiento:
La producción de la caldera con la ayuda del agua acumulada debe poder contrarrestar el consumo de todo un período punta, con la salvedad de que en el acumulador debe quedar, aproximadamente, 1/3 de energía calorífica para poder afrontar con garantías el subsiguiente período valle. Se comprueba con el ejemplo anterior:

- Duración del período punta y consumo en dicho período: 4 horas y 19,971.40 litros, respectivamente.
- Capacidad del acumulador: 6,990 litros.
- Aportación del acumulador en período punta: 2/3 de 6,990 litros = 4,600 litros.
- Capacidad de producción horaria necesaria del calentador en período punta:
 $(19,971.40 - 4,600) / 4 \text{ horas} = \underline{3,842.85 \text{ litros.}}$
 $P = 3,842.85 (60^\circ - 10^\circ) = 171,921.43 \text{ k cal/h}$

Teniendo en cuenta las pérdidas por difusión de caldera-circuito primario-acumulador:

$$P^* = 1,25 \times 171,921.43 = \underline{214,901.78 \text{ k cal/h, cantidad asimilable a la obtenida anteriormente}}$$

Es evidente que la regla expuesta faculta dar al binomio caldera-acumulador posibles alternativas distintas a las de la capacidad del tanque de almacenamiento y capacidad horaria del calentador tabuladas, considerando, en cualquier caso, que acumuladores excesivos darían lugar a calderas insuficientes y que acumuladores escasos traen consigo dispendios energéticos.

La caldera a elegir es la siguiente:

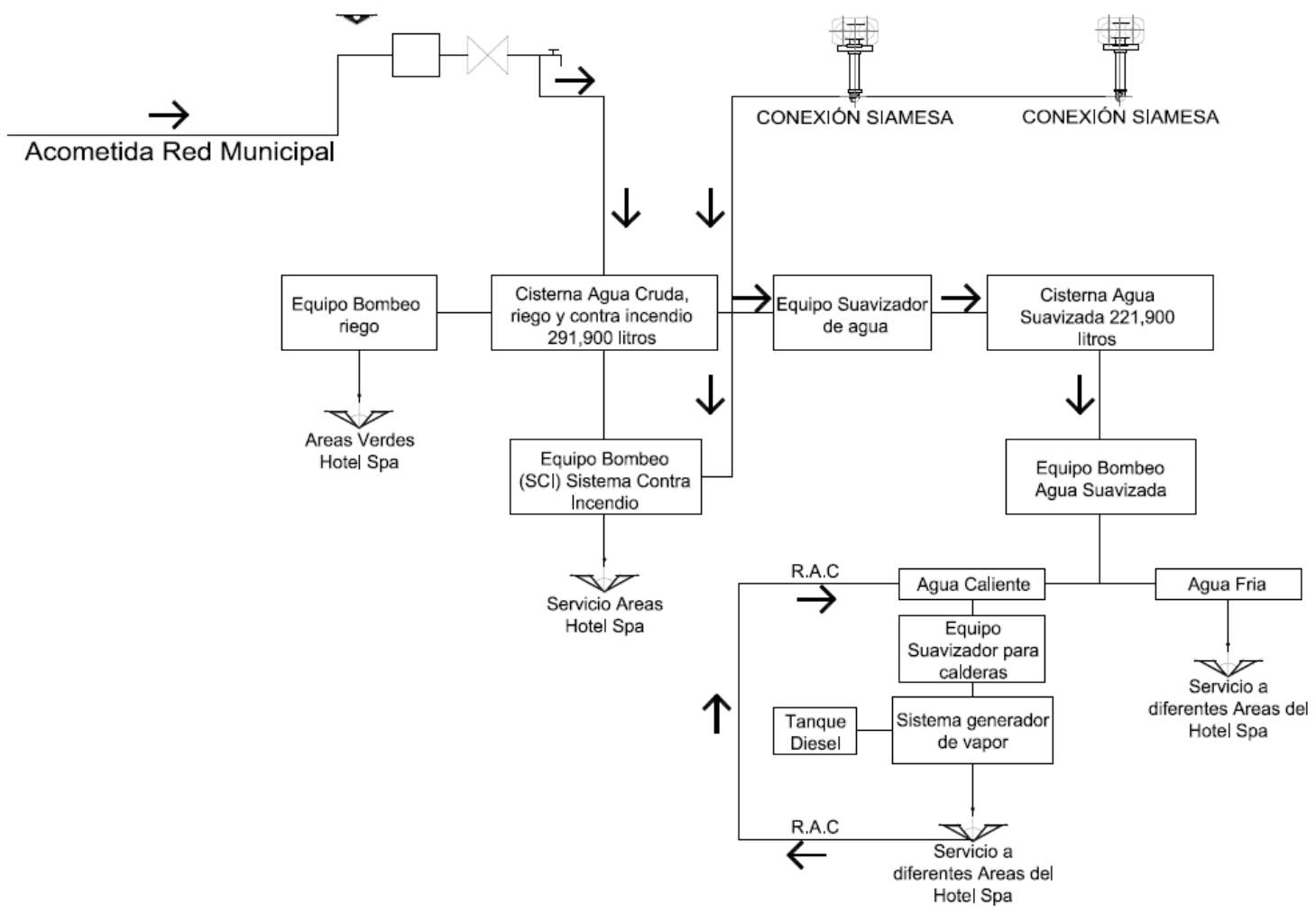
Marca Servitec:

DATOS TÉCNICOS

TIPO	Producción Vapor (kg/h)	Potencia (kcal/h)	Potencia (KW)	Ancho (cm.)	Largo (cm.)	Altura (cm.)	Chimenea (Ø)	Peso (kg)
GMT40	400	240,000	279	1450	1600	1550	180	850

Tabla 40 Modelo Caldera Seleccionado

Diagrama esquemático de red de Distribución Agua



4.3.2 INSTALACIÓN SANITARIA

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN SANITARIA

Para el diseño de la red de desagua de aguas negras y pluviales, se tomarán los valores marcados en las Normas Técnicas Complementarias del Distrito Federal, las cuales mencionan lo siguiente:

Las edificaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones públicas de infraestructura hidráulica y sanitaria estarán sujetas a los proyectos de uso racional de agua, reusó, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la Administración y lo contenido en el Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal y, en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

- *Estas edificaciones deben contar con instalaciones independientes para las aguas pluviales y las residuales (jabonosas y negras), las cuales se canalizarán por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo.*
- *En las edificaciones ubicadas en zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales.*

TUBERÍAS Y ACCESORIOS

- Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en los desagües e instalaciones de los muebles sanitarios deben de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas aplicables.
- Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo.

LÍNEAS DE DRENAJE

- I. Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio deben ser de 15 cm de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% en el sentido del flujo y cumplir con las Normas Mexicanas aplicables;
- II. Las bajadas pluviales deben tener un diámetro mínimo de 0.10 m por cada 100 m² o fracción de superficie de cubierta, techumbre o azotea;
- III. Los albañales deben estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 0.05 m de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 1.50 m arriba del nivel de la azotea de la construcción cuando ésta sea transitable, en edificaciones de más de tres niveles se debe contar con una tubería adicional que permita la doble ventilación;
- IV. La conexión de tuberías de muebles sanitarios y coladeras a la instalación sanitaria debe prever obturadores hidráulicos;
- V. Los albañales deben tener registros colocados a distancia no mayores de 10.00 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal;
- VI. Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas en función a su profundidad: de 0.40 X 0.60 m para una profundidad de hasta 1.00 m; de 0.50 X 0.70 m para profundidades de 1.00 a 2.00m y de 0.60 X 0.80 m para profundidades mayores a 2.00 m; y
- VII. Los registros deben tener tapas con cierre hermético a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios o locales de trabajo y reunión deben tener doble tapa con cierre hermético.

DISEÑO DE LA RED DE DESALOJO DE AGUA

El diseño del desalojo de aguas negras y pluviales como jabonosas se realizara en ramales de desalojo independientes, esto con la finalidad de lograr una sustentabilidad en el consumo de agua, se realizara de la siguiente manera:

- **Las aguas negras:** El desalojo de este producto se conectara directamente a la Red De Infraestructura Municipal en su ramal de Aguas Negras, por lo grande del predio y el diseño y así poder cumplir con las pendientes optimas necesarias , se optara por un diseño que contenga 2 conexiones a la Infraestructura Municipal
- **Aguas pluviales:** El diseño de esta red se conectara a una cisterna donde se captara el desalojo y a su vez, esta agua será tratada para la reutilización en el riego de jardines, así como el llenado de la cisterna del Sistema Contra Incendio. La demasía de esta agua será llevada a la Infraestructura de la red Municipal en su ramal de agua pluvial.

RED AGUAS NEGRAS

CALCULO DE UNIDAD DESAGÜE (U-D)

Habitaciones:

*-Cuarto de baño incluyendo W.C con fluxómetro: **8 u-d**

El diseño contempla un ducto por bloque de habitación, el bloque de habitación es de 4 plantas, por lo que cada ducto abastece 4 habitaciones.

Bloque habitación por ducto: 8u-d x 4 habitaciones:

32 u-d por ducto.

Este diseño contempla el maximizar el rendimiento máximo en las labores de mantenimiento del Hotel.

El diámetro de tubería a utilizar para desalojo de aguas negras será el correspondiente a los siguientes datos:

Diámetro Capacidad Máxima en u-d

100 mm: u-d 350 pendiente 4%: Este es el valor diseñado para nuestro proyecto

150 mm: u-d 1 200 pendiente 4%.

200 mm: u-d 2 800 pendiente 4%

250 mm: u-d 4 200 pendiente 4%.

Tabla 41 U-D correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe U-D		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
TINA (con o sin ducha)	3	4	40	50
W.C.	Con tanque	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, tina y bidé)	W.C con tanque	7	100	-
	W.C con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	W.C con tanque	6	100	-
	W.C. con fluxómetro	8	100	-

CALCULO DE RAMAL PRINCIPAL AGUAS NEGRAS

Habitaciones: Se cuentan con 64 ductos en total por el Núcleo de Habitaciones

32 u-d x ducto X 64 ductos: **2,048 u-d total-núcleo habitaciones**

Con relación a la tabla anterior se tomara el diámetro de 200 mm para el diseño de la red, a una pendiente del 2 %.

Con relación la mitad de las U-D se descargarán en 1 toma y la otra mitad en la segunda toma contratada.

Con respecto a esta solución se tienen por toma 1,024 unidades muebles, se mantendrá la salida de 200 mm por ramal y con esto están contemplados los demás servicios del hotel.

Unidades muebles en el Hotel, área servicios, Administración, Restaurantes y Spa-Gimnasio

86 w.c con fluxómetro x 8 u-d: 688 unidades desagüe totales, por diseño la mitad será enviada a una red y la segunda a la otra conexión.

Total de U-D: 2736 mm

Red 1: 1368 U-D

Red 2: 1368 U-D

Diámetro de tubería: 200 mm en cada red al 4% máximo.

Tabla 42 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de U-D y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de U-D		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

RED AGUAS PLUVIALES

CALCULO DE UNIDAD DESAGÜE (U-D)

En Los Cabos, la **precipitación promedio anual es de 202 Mm.**, teniendo un máximo de 100 Mm., y una mínima 10.00 Mm. en el año más seco registrado, el mes con más precipitación es el mes de Noviembre teniendo un promedio de 628 mm.

El área de azotea por núcleo de habitación incluyendo el área de vestíbulo de habitaciones es de: 77.00m² x 64 núcleos--- 64 ductos: 4,928m²

El área de terrazas por núcleo de habitación es de: 15.00 m² x 4 niveles: 60.00m² x 64 núcleos—32 ductos: 3,840m²

El área de lobby por núcleo de habitación es de: 106.00 m²—1 ducto x 5 lobby: 530m²

El área de servicios hidráulicos: 932.00 m²—9 coladeras pretil

El área de Spa-Gim: 1,315.00m² -12 coladeras pretil

El área de restaurante principal: 1,325.00 m²- 12 coladeras de pretil

El Lobby principal y convenciones: 2,009.00 m²- 20 coladeras de pretil

El área administrativa y restaurante: 2,312.00m²- 22 coladeras de pretil

Área Total probable de captación: 17, 191 m²

El diámetro de 100 mm tiene la capacidad de captar hasta 335 m² con una longitud máxima de columna de 91 m, todas las bajadas de aguas pluviales serán con un diámetro de 100mm.

Para el cálculo del ramal de aguas pluviales hacia cisterna:

Se utilizara un diámetro de 250 mm a una pendiente del 4%.

CALCULO DE LA CISTERNA DE AGUA PLUVIAL DE ACUERDO AL METODO RACIONAL AMERICANO.

Este método es uno de los más antiguos (1889) pero, debido sobre todo a su sencillez, es todavía uno de los más utilizados, y su ecuación es la siguiente:

$$Q_p = 0.278 C I a$$

En donde:

Q_p = gasto de pico m^3/s

C = coeficiente de escurrimiento 0.95.

I = intensidad de precipitación pluvial 202 mm/hr.

a = área de captación 0.0017192 km^2

Tenemos: $q_p = (0.278) (0.95) (202) (0.0017192) = 0.091 m^3/s$

El tiempo pico de captación considerado es de 27 min. Por lo que tenemos:

$$v = \frac{(80+40)}{2} (0.091) (27) = 147.42 m^3 = 148.00 m^3$$

De acuerdo a estos dos resultados la capacidad para la cisterna de captación pluvial será diseñada para 148.00 m^3 . (Ver planos de proyecto).

El Proyecto contempla 3 crujías en el Edificio de Servicios Generales Hidráulicos. Nivel Planta Baja

Dimensiones:

Crujia 1: 8.00 x 3.68 x 2.00 h: 58,880.00 Litros

Crujia 2: 8.15 x 3.68 x 2.00 h: 59,984.00 Litros

Crujia 3: 5.05 x 3.68 x 2.00 h: 37,168.00 Litros

Total: 156.032 m^3

Capacidad: 156,032 en proyecto mayor a la capacidad necesaria por cálculo de 148,000 litros por lo tanto cumple con la capacidad de almacenamiento.

4.3.3 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto de instalación eléctrica está basado en los requisitos obligatorios y recomendaciones de conveniencia practica establecidos en el reglamento de construcciones del D.F y Baja california Sur, las normas técnicas complementarias para el Distrito Federal ,la“NOM-007-ener-1995”, “ eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales, así como la “NOM-001-sede-1999, denominada “instalaciones eléctricas (utilización)., se siguen los parámetros de ASHRAE 90.1 2007.

El gran consumo de energía eléctrica que presentará el Edificio arrojará como resultado acometida de energía en alta tensión (**3324.51 Kw**) en media tensión, para ser recibida por una subestación eléctrica, que a su vez, distribuirá energía en baja tensión al Edificio.

Los requerimientos de energía estarán dados en Kilowatts, para esto, dividiremos la distribución de energía en dos grupos:

- Se distribuirá energía eléctrica a 220 volts para iluminación, contactos y otros servicios del Hotel.
- Se distribuirá energía eléctrica a 480 volts para los diferentes equipos de fuerza del Hotel.
- Es de suma importancia reducir los consumos energéticos y lograr mayor sustentabilidad en los edificios, se utilizaran los valores que menciona la Norma Estadounidense ASHRAE- 90.1- 2007, estos valores cumplen con las Normas Locales de Energía, y en su mayoría son valores con un mayor grado e impacto en el beneficio energético.

Tabla 43 Tabla de densidad de iluminación ASHRAE 90.1 2007

ASHRAE 90.1-2007					
Tabla de densidad de iluminación, usando método por area - Lighting Power Densities Using the Building Area Method					
Local	watt-ft ² (pie)	watt-M ²	Local	watt-ft ² (pie)	watt-M ²
Convention Center	1.20	12.92	Parking	0.30	3.23
Dining: bar lounge/leisure	1.30	13.99	Penitentiary	1.00	10.76
Dining: cafeterial fast food	1.40	15.07	Performing arts theater	1.60	17.22
Dining: family	1.60	17.22	Police/fire station	1.00	10.76
Dormitory	1.00	10.76	Post office	1.10	11.84
Exercise center	1.00	10.76	Religious building	1.30	13.99
Gymnasium	1.10	11.84	Retail	1.50	16.15
Health-care clinic	1.00	10.76	School/university	1.20	12.92
Hospital	1.20	12.92	Sports arena	1.10	11.84
Hotel	1.00	10.76	Town hall	1.10	11.84
Library	1.30	13.99	Transportation	1.00	10.76
Manufacturing facility	1.30	13.99	Warehouse	0.80	8.61
Motel	1.00	10.76	Workshop	1.40	15.07
Motion picture theater	1.20	12.92	Museum	1.10	11.84
Multifamily	0.70	7.53	Office	1.00	10.76

ASHRAE 90.1-2007		
Lighting Power Densities Using the Space-by-Space Method		
Common Space Types	watt-ft ² (pie)	watt-M ²
Office-Enclosed	1.10	11.84
Lobby-For Hotel	1.10	11.84
Food Preparation	0.90	9.69
Restrooms	0.90	9.69
Dressing/Locker/Fitting Room	0.60	6.46
Corridor/Transition	0.50	5.38
Stairs-Active	0.60	6.46
Hotel-Motel Guest Rooms	1.10	11.84
Warehouse	0.80	8.61
Workshop	1.40	15.07
Electrical-mechanical room	1.50	16.15

Fuente: ASHRAE (Sociedad Americana de los Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado)

1.-CALCULO DE CONSUMO DE ENERGIA POR AREA

Ilustración 71 Cuadro de Cargas Habitación tipo.

HABITACION TIPO

CUADRO DE CARGAS DEL TABLERO HABITACION TIPO												MARCA: SQUARE'D 00-24 2F., 3H., 220/127V.C.A.						
DIAGRAMA DE CONEXIONES	CIRC. N°	10 W	60 W	8 W	5 W	20 W	9 W	20 W	150 W	250 W	finca 500 W	WATTS TOTALES	In (AMP.)	COND. CALIBRE	INTERRUP. TERMOMAG	TUBO (mm)	FASE A	
	C1	2	1	15	3	2	3		4	2		1382	10.88	2-10	1P-15A	13	1,382	
	C2	3			3			2	1	3	1	1485	11.69	2-10	1P-15A	13	1,485	
	TOTALES	50	60	120	30	40	27	40	367 W.	750	1250	500	2500 w	2,867				2,867
	CARGA TOTAL = 2,867 WATTS FACTOR DE DEMANDA = 0.65 CARGA DEMANDADA = 1,863.55 WATTS CORRIENTE DEMANDADA = 14.67 AMPERS												LONGITUD CONDUCTOR = 45.00 METROS					

AREA HABITACIONAL

El diseño se realizó contemplando las Normas Mexicanas y siguiendo los parámetros LEED Energy y ASHRAE 90.1-2007

Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Núcleo Habitaciones							
Suites	17,498.13			668.01	0.65	434.21	
Vestíbulos	3,531.44	5.38	18,999.15	18.99	0.65	12.35	
Lobby	1,638.60	11.84	19,401.02	19.40	0.65	12.61	
						Total:	459.17

RESTAURANTE PLAYA

Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Restaurante-Playa							
Restaurante	597.60	15.07	9,005.83	9.06	0.65	5.85	
Cocina	303.18	9.69	2,937.81	2.39	0.65	1.91	
Sanitarios	75.10	9.69	727.72	0.73	0.65	0.47	
Uso Múltiple	469.81	13.99	6,572.64	6.57	0.65	4.27	
Capilla	184.51	10.76	1,985.33	1.98	0.65	1.29	
						Total:	13.80

GIMNASIO

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Gimnasio							
Recepción	47.35	11.84	560.62	0.56	0.65	0.36	
Sanitarios	86.61	9.69	839.25	0.84	0.65	0.55	
Bodega	36.76	8.61	316.50	0.32	0.65	0.21	
Snacks	185.09	13.99	2,589.41	2.59	0.65	1.68	
Servicios	117.41	9.69	1,137.70	1.38	0.65	0.74	
Administración	37.17	11.84	440.09	0.44	0.65	0.29	
Servicio Medico	100.34	10.76	1,079.66	1.08	0.65	0.70	
Área Ejercicio	428.01	11.84	5,067.64	5.07	0.65	3.30	
Circulaciones	107.38	5.38	577.70	0.58	0.65	0.38	
						Total:	8.20

ESTACIONAMIENTO

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	watt x m2	Watt	Kw	F.Demanda	Total	Total Kw
Estacionamiento							
Estacionamiento	5,821.60	3.23	18,803.77	18.80	0.65	12.22	
						Total:	12.22

SPA

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
SPA							
Recepción	45.58	11.84	539.67	0.54	0.65	0.35	
Estética	33.36	10.76	358.95	0.36	0.65	0.23	
Sala espera	55.03	10.76	592.12	0.59	0.65	0.38	
Administración	36.64	11.84	433.82	0.43	0.65	0.28	
Almacén	16.48	8.61	141.89	0.14	0.65	0.09	
Entrada Servicios	54.58	9.69	528.88	0.53	0.65	0.34	
Sanitarios	35.83	9.69	347.19	0.35	0.65	0.23	
Cabinas-Spa	473.08	10.76	5,090.34	5.09	0.65	3.31	
Terraza-Alberca	392.07	9.69	3,799.16	3.80	0.65	2.47	
						Total:	7.70

RESTAURANTE PRINCIPAL

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Restaurante Principal							
Restaurante	597.08	15.07	8,998.00	8.98	0.65	5.85	
Cocina	171.35	9.69	1,660.38	1.66	0.65	1.08	
Sanitarios	74.54	9.69	722.29	0.72	0.65	0.47	
Servicios	98.64	9.69	955.82	0.96	0.65	0.62	
Lobby-Bar	91.21	13.99	1,276.03	1.28	0.65	0.83	
Lobby-recepción	218.86	11.84	2,591.30	2.60	0.65	0.17	
						Total:	10.53

SERVICIOS ELECTRICOS

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Servicios Eléctricos							
Servicios	480.60	9.69	4,657.01	4.65	0.65	3.03	
						Total:	3.03

SERVICIOS HIDRAULICOS

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Servicios Hidráulicos							
Planta Baja	942.88	9.69	9,136.51	9.14	0.65	5.94	
1 er Nivel	942.88	9.69	9,136.51	9.14	0.65	5.94	
2 do Nivel	522.07	9.69	5,058.86	5.06	0.65	3.29	
3 er Nivel	522.07	9.69	5,058.86	5.06	0.65	3.29	
						Total:	18.45

SERVICIOS GENERALES

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Servicios Generales							
Planta Baja	602.32	9.69	5,836.48	5.84	0.65	3.79	
1 er Nivel	432.15	9.69	4,187.53	4.19	0.65	2.72	
						Total:	6.52

SALONES CONFERENCIAS

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Convenciones							
Conferencias	1,845.60	12.92	23,845.15	23.84	0.65	15.50	
Sanitarios	363.00	9.69	3,517.47	3.52	0.65	2.86	
Servicios	640.95	9.69	6,210.81	6.21	0.65	4.04	
Terraza	300.54	10.76	3,233.81	3.23	0.65	2.10	
Lobby	570.24	11.84	6,751.64	6.75	0.65	4.39	
Cocina	571.92	9.69	5,541.90	5.54	0.65	3.60	
						Total:	7.99

LOBBY PRINCIPAL

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Lobby principal							
Lobby	1,140.11	11.84	13,498.90	13.50	0.65	8.77	
Administración	116.05	11.84	1,374.03	1.37	0.65	0.89	
Concierge	154.26	10.76	1,659.84	1.66	0.65	1.08	
Servicios	246.93	9.69	2,392.75	2.39	0.65	1.55	
Local 1	41.61	15.07	627.06	0.63	0.65	0.41	
Local 2	50.51	10.76	543.49	0.54	0.65	0.35	
Local 3	50.51	11.84	598.04	0.59	0.65	0.90	
Sanitarios	106.05	9.69	1,027.62	1.03	0.65	0.67	
Salón Juegos	209.16	13.99	2,926.15	2.93	0.65	1.90	
						Total:	16.02

RESTAURANTE BUFFET

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Restaurante-Buffer							
Restaurante	364.04	15.07	5,486.08	5.49	0.65	3.57	
Cocina	202.94	9.69	1,966.49	1.97	0.65	1.28	
Sanitarios	67.58	9.69	654.85	0.65	0.65	0.43	
Terraza	347.16	10.76	3,735.44	3.73	0.65	2.43	
Lobby-recepción	94.27	11.84	1,116.16	1.12	0.65	0.73	
						Total:	8.42

ADMINISTRACIÓN

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Administración							
Planta Baja	497.18	11.84	5,886.61	5.89	0.65	3.83	
1 er Nivel	843.22	11.84	9,983.72	9.98	0.65	6.49	
						Total:	11.04

ÁREA EXTERIOR

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Área Exterior:							
Planta Baja	16,193.00	3.23	52,303.39	52.30	0.65	33.99	
						Total:	33.99

TOTAL POR ÁREAS: 617.08 KW

2.-CALCULO DE CONSUMO ELEVADORES

Tabla de cargas							
Espacio-Local	M2	Watt x m2	Watt	Kw	F. Demanda	Total	Total Kw
Elevadores:	480 v	Cantidad	Amp	Kw			
Convenciones		4.00	36.00	17.28	0.65	44.93	
Servicio-conferencias		2.00	45.20	21.69	0.65	28.20	
Bell Boys		1.00	45.20	17.28	0.65	11.23	
Spa-Gim		1.00	53.70	25.44	0.65	16.54	
Servicio-spa-gim		1.00	36.00	17.28	0.65	11.23	
Habitaciones		10.00	53.70	25.77	0.65	167.51	
Servicio hidráulico		1.00	53.70	25.77	0.65	16.75	
		20.				Total:	296.38

TOTAL POR ELEVADORES: 296.38 KW

3.-CALCULO DE ENERGÍA -AIRE ACONDICIONADO

Para el cálculo de aire se utilizaron los parámetros ENERGY STAR, con lo cual se estará obteniendo los parámetros más bajos y óptimos. El análisis de Kw está basado en la conversión de **BTU**: Unidad británica de temperatura en su conversión a H.P:

12,000 BTU: 1 tonelada de refrigeración por hora

1 Tonelada de refrigeración: 4.72 H.p.

1 H.p: 746 watts

El consumo total de Aire Acondicionado ya con su factor de 60 % es de 2,332.02 Kw

TOTAL POR HVAC: 2,332.02 KW

4.-CALCULO DE ENERGIA- INSTALACIÓN HIDRAULICA

H.P. ES IGUAL A 746 WATTS.

Línea 1

2 bombas piloto: 13 H.P. : 1 H.P: 746 watts: 9,698 w. 0.97 Kw

4 bombas principales: 26 H.P. 1 H.P: 746 watts: 19,396 w. 1.94 Kw

Línea 2

2 bombas piloto: 14 H.P. : 10,444 w: 1.04 Kw

4 bombas principales: 28 H.P.: 20,888 w: 2.09 Kw

Línea 3

2 bombas piloto: 7 H.P. : 5,222 w : 0.52 Kw

4 bombas principales: 14 H.P. 10,444 w: 1.04 Kw

Total:

2 x 0.97: 1.94 Kw

4 x 1.94: 7.76 Kw

2 x 1.04: 2.08 Kw

4 x 2.09: 8.36 Kw

2 x 0.52: 1.04 Kw

4 x 1.04: 4.16 Kw

Total: 25.34 Kw

TOTAL POR INST.HIDRA: 25.34 KW

5.-CALCULO DE ENERGÍA- INSTALACION CUARTO DE ALBERCA

Existen 4 Bombas de 4 hpc

4 hp c/u =16 hp x746 = 11,936 W: **11.93 KW.**

TOTAL POR ALBERCA: 11.93 KW

6. CALCULO DE CONSUMO DE ENERGIA - SISTEMA DE INSTALACION CONTRA INCENDIO.

Bomba de 48 Hp X 746: 35,808 WATTS: **35.80 KW**

TOTAL POR SIST. C /INCENDIO: 35.80 KW

7. CALCULO DE CONSUMO-INSTALACION SANITARIA.

2 Bomba de 4 Hp X 746: 5,968 WATTS: **5.96 KW**

TOTAL POR SIST. C /INCENDIO: 5.96 KW

8. CALCULO TOTAL DEL CONSUMO DE ENERGIA EN PROYECTO:

Tabla Consumo	
Espacios	Kilowatts
Espacios Hotel	617.08
Elevadores	296.38
HVAC	2,332.02
Inst. Hidraulica	25.34
Alberca	11.93
Sistema C/Incendio	35.80
Inst. Sanitaria	5.96
Total	3,324.51

El consumo total del edificio y a contratar es de 3,324.51 Kw

4.3.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO (HVAC- HEATING, VENTILATING AND AIR CONDITIONING)

CONSIDERACIONES Y MÉTODOS DE LA PLANEACIÓN

Con los datos obtenidos de una temperatura promedio de 24°C promedio anual requiere de un diseño eficiente e inteligente para garantizar el confort para los ocupantes, además de resguardar ciertos equipos y áreas específicas que necesitan de este sistema. La principal función de este diseño será el satisfacer la comodidad de los habitantes, pero como puntos de igual importancia, también nos enfocaremos en la calidad del aire que es suministrado al interior, a los fines de velar por la salud de los ocupantes. Y además, se toma en cuenta los ahorros energéticos que puede generar un sistema de aire acondicionado, ya que hoy por hoy existe una visión mundial de conservar los recursos naturales y mitigar el calentamiento global. En base a lo anterior podemos decir que los primeros criterios para el diseño de instalaciones de aire acondicionado son: **Confort, Salud y Ahorro de Energía**, la antigua tecnología en el diseño de sistemas de aire acondicionado no ofrece plena respuesta a los requerimientos de los nuevos edificios, porque en la actualidad se están empleando materiales nuevos aumentando la hermeticidad, y las disipaciones internas se han incrementado considerablemente por los equipamientos informáticos que han disminuido las cargas de calefacción. El diseño apropiado y el tamaño de los sistemas de aire acondicionado central requieren más que el cálculo de la carga de enfriamiento en el espacio a ser acondicionado. El diseño de esta instalación acondicionadora de aire está destinada no solamente para producir enfriamiento del aire cuando es la época de verano como muchas veces se considera, pues el aire acondicionado también es usado, para secarlo en verano y para calentarlo, ocasionalmente humectarlo en invierno y generar durante todo el tiempo, la correcta y apropiada ventilación de los locales para asegurar la calidad del aire interior. La comodidad del cliente y los ahorros en energía tienen una relevancia significativa en esta industria. Con un diseño inteligente del edificio y equipos de calidad, es posible lograr una eficiencia energética, además de un confort inmejorable en todas sus dimensiones: acústica, temperatura, humedad, ausencia de olores y control preciso. La comodidad del cliente depende en gran medida de la calidad del aire interior (IAQ) y esto requiere algo más que una buena limpieza. Necesita un diseño de sistemas inteligente, el uso del equipo adecuado, un buen mantenimiento de los sistemas HVAC y una buena formación del personal de su hotel.

El sistema de aire acondicionado funcionara con sistema de tipo centralizado, ubicado en el edificio de servicios hidráulicos en el Nivel 2 del proyecto.

- Este sistema funcionara a través de unidades de enfriamiento y chillers.- 2 unidades de enfriamiento de 110 toneladas y 6 chillers de 400 ton.
- Se instalara un sistema fan-coil para cada una de las habitaciones de 5.08 GPM.

Conceptos:

La frigoría: Es una unidad de energía del Sistema Técnico para medir la absorción de energía térmica. Equivale a una caloría negativa. Está definida como la energía que hay que sustraer de un gramo de agua a 15,5 °C, a la presión normal, para reducir su temperatura en 1 °C.

BTU: (British Thermal Unit) y equivale a 0,252 kcal, o sea, una kilofrigoría o kilocaloría equivale a unas 4 BTU.

Una BTU equivale aproximadamente:

252,2 calorías

1.055 julios

Una BTU representa la cantidad de energía que se requiere para elevar un grado Fahrenheit la temperatura de una libra de agua en condiciones atmosféricas normales. Un pie cúbico de gas natural despiden en promedio 1.000 BTU, aunque el intervalo de valores se sitúa entre 500 y 1.500 BTU

1 tonelada de refrigeración: 3.000 frigorías.

1 tonelada de refrigeración: 12,000 BTU

1 tonelada de refrigeración: 4.72 Horse Power

1 H.p. 746 watts

Para el presente calculo se utilizan los parámetros recomendados por Carrier en el ajuste de factores, así como las tablas de Energy Star, parámetros de diseño LEED.

FACTORES DE DISEÑO:

El diseño del sistema de aire fue calculado por el siguiente método, aprobado por Las Normas Mexicanas oficiales, así como recomendado por proveedor de aire York y Carrier. Los factores son constantes y son paramétricos de diseño. Ya que para cumplir al 100 % es necesario agregar los BTU generados por una persona más los generados por los aparatos electrónicos del sitio. Se considera la siguiente tabla para efectos de cálculo de factores dependiendo la zona geográfica, en este caso el proyecto entra de la Zona 3 que pide un incremento en toneladas de refrigeración del 10 % sobre el cálculo de diseño final, valores recomendados por Carrier.

Tabla 44 Tabla de zonas y factores para calculo de diseño HVAC

Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Aguascalientes	D.F	B. California Sur	Baja California Quintana Roo
Colima	Edo. de México	Guerrero	Campeche Sinaloa
Guanajuato	Hidalgo	Oaxaca	Chiapas Sonora
Jalisco	Michoacán	San Luis Potosí	Chihuahua Tabasco
Nayarit	Morelos	Tamaulipas	Coahuila Yucatán
Tlaxcala	Puebla	Veracruz	Durango Nuevo León
Zacatecas	Querétaro		
12,000 Btu	10,800 Btu	<u>13,200 Btu</u>	14,400 Btu
Factor: 1	Factor: 0.9	<u>Factor. 1.10</u>	Factor: 1.20

Fuente: Carrier--<http://www.carrier.com.mx/CarrierCatalogo2012.pdf>

El método de cálculo a utilizar se basa en lo siguiente:

Para realizar el cálculo de capacidad se debe tener en cuenta lo siguiente:

12.000 BTU = 1 ton. de refrigeración

1kcal = 3967 BTU

1 btu = 0,252 kcal

1kcal/h = 3,967 BTU/h

1kw = 860 kcal/h

1hp = 642 kcal/h

1 tonelada: 400cfm (Pies cúbicos x minuto)

1 tonelada: 2.4 galones x minuto

CALCULO DE CAPACIDAD

C = 230 x V

DONDE:

230 = Factor calculado para América Latina "Temperatura máxima de 40°C" (dado en BTU/hm³)

V = Volumen del área donde se instalará el equipo, largo x alto x ancho en metros cúbicos m³

CALCULO TONELADAS DE REFRIGERACION:

Con base a los valores obtenidos y al método de cálculo paramétrico empleado se obtienen **1215 toneladas** de refrigeración en el edificio.

Aire Acondicionado												
Área	Cantidad	m2 Refrigeración	feet2 Refrigeración	Altura	Volumen M3	Factor-América Latina 40° C	BTU x Hora	Ton Refrigeración: 1 Ton-12,000 BTU	Factor Ajuste Zona 3 : 10%	Hp	Watts	Kw
Habitación- sin terraza	233.00	36.95	397.73	3.00	110.85	230.00	5,940,451.50	495.04	545	2334.17	1,741,287.55	1741.287552
Gimnasio	1.00	505.42	5,440.34	3.00	1,516.26	230.00	348,739.80	29.06	32	137.03	102,223.93	102.2239257
Spa	1.00	505.42	5,440.34	3.00	1,516.26	230.00	348,739.80	29.06	32	137.03	102,223.93	102.2239257
Restaurante principal	1.00	716.03	7,707.35	4.00	2,864.12	230.00	658,747.60	54.90	60	258.84	193,094.58	193.0945814
Restaurante Buffet	1.00	1,075.99	11,581.96	3.00	3,227.97	230.00	742,433.10	61.87	68	291.72	217,624.79	217.6247908
Administración	1.00	1,340.40	14,428.07	3.00	4,021.20	230.00	924,876.00	77.07	85	363.41	271,103.14	271.1031418
Convenciones	1.00	3,991.71	42,966.77	3.00	11,975.13	230.00	2,754,279.90	229.52	252	1082.23	807,344.91	807.3449137
Lobby doble altura	1.00	383.45	4,127.46	8.00	3,067.60	230.00	705,548.00	58.80	65	277.23	206,812.89	206.8128912
Lobby principal	1.00	1,211.25	13,037.90	3.00	3,633.75	230.00	835,762.50	69.65	77	328.39	244,981.86	244.9818566
		18,339.02	105,127.90				13,259,578.20	1,104.96	1,215	5210.05	3,886,697.58	3,886.70

Calculo Total:	1215	<i>Toneladas de refrigeración</i>
Promedio 1 Ton x M2:	15.09	<i>Promedio a enfriar por ton- refrigeración</i>

Aqua Necesaria para refrigerar es de : **2,916 GPM** : Tubería de agua helada y de retorno principales: 12"

Calculo Total:	3,886.70	<i>Kw</i>
Factor 60 %	2,332.02	<i>Kw a contratar--Promedio Ocupación</i>

Fuente: ENERGY STAR- http://www.energystar.gov/index.cfm?c=roomac.pr_properly_sized

Fuente: Carrier, York, Johnson Controls.

EQUIPOS:

- **Área Habitacional:**

Se instalará un sistema fan-coil por cada habitación de las siguientes características incluyendo termostato digital:

Capacidad: 2.12 toneladas por diseño obtenido.

Valores por diseño:

1 tonelada: 400cfm

1 tonelada: 2.4 galones x minuto

Con estos valores se tendrá que buscar un fan-coil con las siguientes características:

GPM: 2.4 x 2.12: **5.08 GPM**

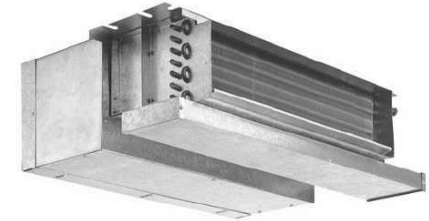
CFM: 400 x 2.02: **808 CFM**

Modelo a elegir:

Marca: First Co. Heating and air.

Línea: PHBC Series - HBC-4 (4-Row coil)

Modelo: 8-HBC-4 -800



PHBC Series
(furred-in ceiling model
with return plenum)

Cooling Capacity

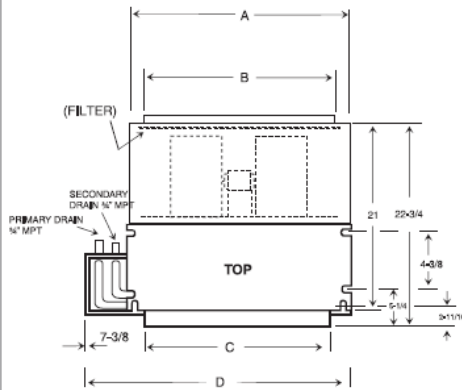
***HBC-4 (4-Row Coil)** All capacities are based on nominal CFM.

COOLING CAPACITY (1000 BTUH)																	
MODEL	NOMINAL CFM	45°F ENTERING WATER								42°F ENTERING WATER							
		GPM		P.D. (FT. WTR.)		80°F D.B. (67°F W.B.)		75°F D.B. (63°F W.B.)		GPM		P.D. (FT. WTR.)		80°F D.B. (67°F W.B.)		75°F D.B. (63°F W.B.)	
		TH	SH	TR	TH	SH	TR	TH	SH	TR	TH	SH	TR	TH	SH	TR	
3*HBC-4	300	2.5	11.4	11.5	7.8	9.2	8.8	6.8	7.0	2.5	11.4	12.5	8.2	10.0	9.6	7.1	7.7
		2.0	7.6	10.9	7.6	10.9	8.3	6.6	8.3	2.0	7.6	11.9	8.0	11.9	9.1	6.9	9.1
		1.5	4.5	10.0	7.2	13.3	7.6	6.3	10.1	1.5	4.5	10.9	7.6	14.5	8.3	6.6	11.1
		1.0	2.2	8.3	6.6	16.5	6.3	5.8	12.6	1.0	2.2	9.0	6.9	18.0	6.9	6.1	13.7
4*HBC-4	400	2.5	13.2	14.5	10.1	11.6	11.1	8.8	8.9	2.5	13.2	15.8	10.6	12.7	12.1	9.2	9.7
		2.0	8.9	13.5	9.7	13.5	10.3	8.5	10.3	2.0	8.9	14.7	10.2	14.7	11.3	8.9	11.3
		1.5	5.3	11.9	9.1	15.9	9.1	8.0	12.2	1.5	5.3	13.0	9.6	17.4	9.9	8.4	13.3
		1.2	3.6	10.5	8.6	17.5	8.0	7.6	17.1	1.2	3.6	11.5	9.0	19.1	8.8	7.9	14.6
5*HBC-4	500	3.5	6.5	17.5	12.4	10.0	13.4	10.8	7.7	3.5	6.5	19.1	13.3	10.9	14.6	11.3	8.3
		3.0	4.9	16.6	12.0	11.1	12.7	10.5	8.5	3.0	4.9	18.1	12.6	12.1	13.8	11.0	9.2
		2.5	3.5	15.4	11.6	12.3	11.8	10.2	9.4	2.5	3.5	16.8	12.1	13.5	12.9	10.6	10.3
		2.0	2.2	13.9	11.2	15.9	10.6	9.7	16.6	2.0	2.2	15.9	11.5	15.6	11.6	10.4	14.6
6*HBC-4	600	5.0	12.6	21.9	15.1	8.8	16.8	13.1	6.7	5.0	12.6	23.9	15.8	9.6	18.3	13.7	7.3
		4.0	8.3	20.8	14.6	10.4	15.9	12.7	7.9	4.0	8.3	22.6	15.3	11.3	17.3	13.3	8.6
		3.0	4.9	18.8	13.9	12.5	14.4	12.2	9.6	3.0	4.9	20.5	14.5	13.7	15.7	12.7	10.4
		2.0	2.3	15.6	12.7	15.6	11.9	11.2	11.9	2.0	2.3	17.0	13.2	17.0	13.0	11.6	13.0
8*HBC-4	800	6.0	14.7	27.0	19.1	9.0	20.6	16.7	6.9	6.0	14.7	29.4	20.0	9.8	22.5	17.4	7.5
		5.0	10.7	25.7	18.6	10.3	19.6	16.3	7.8	5.0	10.7	28.0	19.5	11.2	21.4	17.0	8.6
		4.0	7.2	23.7	17.8	11.9	18.1	15.7	7.2	4.0	7.2	25.9	18.6	12.9	19.7	16.3	9.9
		3.0	4.4	20.8	16.8	13.9	15.9	14.8	10.6	3.0	4.4	22.7	17.5	15.1	17.3	15.4	11.5
10HBC-4	1000	7.0	14.1	32.6	23.3	9.3	24.9	20.4	7.1	7.0	14.1	35.5	24.4	10.2	27.1	21.3	7.8
		6.0	10.5	31.1	22.8	10.4	23.8	19.9	7.9	6.0	10.5	33.9	23.8	11.3	25.9	20.8	8.6
		5.0	7.4	29.2	22.0	11.7	22.3	19.4	8.9	5.0	7.4	31.8	23.0	12.7	24.3	20.1	9.7
		4.0	4.9	26.4	21.0	13.2	20.2	18.6	10.1	4.0	4.9	28.8	21.9	14.4	22.0	19.3	11.0
13*HBC-4	1300	7.0	16.1	37.5	27.3	10.7	28.7	23.9	8.2	7.0	16.1	40.9	28.6	11.7	31.2	24.9	8.9
		6.0	12.0	35.7	26.6	11.9	27.2	23.4	9.1	6.0	12.0	38.9	27.8	13.0	29.7	24.3	9.9
		5.0	8.5	33.1	25.7	13.3	25.3	22.6	10.1	5.0	8.5	36.1	26.8	14.4	27.6	23.5	11.0
		4.0	5.6	29.7	24.4	14.8	24.6	24.6	12.3	4.0	5.6	32.3	25.4	16.2	24.7	22.4	12.4

TH - Total Cooling Capacity

SH - Sensible Cooling Capacity

TR - Water temp. rise



Dimensiones:

Es montado ocultamente en plafón y se coloca una rejilla de aire, se instalará una bajada de agua producto de condensación, conectada a la red de aguas pluviales.

GENERAL DIMENSIONS							
MODEL	A	B	C	D	E	FILTER SIZE (INCL)	CONNECTIONS PRIMARY O.D.
3PHBC	24	22	20-1/8	30-1/8	27-1/4	10 X 24	5/8"
4PHBC	30	28	26-1/8	36-1/8	33-1/4	10 X 30	
5PHBC	34	32	30-1/8	40-1/8	37-1/4	10 X 34	
6PHBC	34	32	30-1/8	40-1/8	37-1/4	10 X 34	
8PHBC	40	38	36-1/8	46-1/8	43-1/4	10 X 40	

4.3.5 MEMORIA DESCRIPTIVA PROYECTO DE REDES, AUTOMATIZACIÓN Y SEGURIDAD-(DOMOTICA)

INTRODUCCIÓN:

Los avances diarios en materia de tecnología, el flujo constante de información, y las necesidades actuales hacen que el proyecto se encuentre a la vanguardia y siempre se busque innovar. La única constante es el cambio y la evolución continua. La pregunta clave es cómo garantizar que el proyecto de hoy permita atraer a clientes mañana y en los años venideros. Lo anterior aplica igual para un desarrollo residencial que hotelero, de oficinas, industrial ó comercial. Todo desarrollo es exitoso en la medida en que está ocupado y las personas que acuden a él de manera cotidiana se sientan seguros, cómodos y bienvenidos por su entorno. El reto para conseguir este ambiente ha rebasado el aspecto meramente arquitectónico o de ingeniería, integrando a disciplinas tan variadas como expertos de iluminación, ambiente, imagen (Landscape), aire acondicionado, telecomunicaciones, materiales, vialidad, clima, etcétera. Los sistemas especiales que incluyen los sistemas de seguridad, comunicaciones, control y automatización en un desarrollo moderno ayudan a aumentar el atractivo de la construcción involucrada al apoyar de manera activa a mantener las condiciones de seguridad y comodidad del inmueble. A continuación se describen algunas de las especialidades que conforman la parte de tecnología en un edificio “inteligente” (concepto mucho más amplio que incluye a la parte arquitectónica, de ingeniería e incluso de materiales y orientación); y que conforman las guías generales de diseño para el proyecto **Hotel Spa 5 estrellas**.

SISTEMAS DE SEGURIDAD:

Actualmente la seguridad se ha transformado desde una necesidad vagamente palpable a un punto indispensable e incluso urgente. Esto se traduce en un desarrollo de planes estratégicos de vigilancia para mantener seguro y monitoreado todo el proyecto. Un sistema integral de seguridad se conforma con la interacción del elemento humano, trabajando de manera eficiente con sistemas electrónicos de circuito cerrado de televisión, control de acceso, alarma de intrusión, detección de incendio, etc. El personal de seguridad se debe coordinar con el área de operación del inmueble para que en la medida de sus capacidades apoye con información oportuna, veraz e inmediata sobre cualquier evento o anomalía que se traduzca en un riesgo para las personas, los bienes o la integridad de la instalación.

SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV):

El sistema de CCTV tiene como propósito principal detectar oportunamente cualquier situación considerada como anormal para el inmueble y sus ocupantes, para así tomar una acción correctiva e inmediata evitando así el surgimiento de eventos considerados como críticos. Una función crítica es proveer evidencias a través de imágenes de video de los diferentes eventos que se estén desarrollando ó hayan presentado en el pasado en el inmueble, para realizar un análisis minucioso de las mismas con el personal encargado de seguridad y/o alguna otra autoridad que pueda definir el origen o la reconstrucción de los hechos.

El sistema de CCTV deberá mantener una video vigilancia activa de todas la zonas críticas del edificio de una forma remota dentro de un sitio neurálgico denominado Cuarto de Control; teniendo este un aislamiento del conjunto de edificios lo cual permita aumentar la seguridad del inmueble y en caso de que se presentara algún siniestro permita la oportuna continuidad de su operación. La aplicación del sistema se debe concentrar en las labores de:

- Prevención de Riesgos
- Monitoreo y control del flujo vehicular (tráfico) y de personal
- Seguridad en áreas externas
- Protección de activos y de personal
- Automatización de respuesta a eventos
- Documentación de eventos

La naturaleza del desarrollo presentado obliga a considerar el empleo de un sistema de vigilancia en base a un circuito cerrado de televisión con tecnología de vanguardia, empleando equipos avanzados con un manejo sencillo y confiable a la vez. Todo sistema de CCTV tiene como elemento base las cámaras (actualmente digitales) donde se debe tener cuidado extremo en la selección de lentes, características de carcasa (domo, bala, gabinete), movilidad, zoom motorizado, etc.

Tipo de cámara a instalar en el proyecto:

CNB IVCS055VR: CNB IVCS055VR- CÁMARA IP DOMO ANTI VANDÁLICO FULL HD de 2.0 MP con 18 LEDS IR –ONVIF-15 MTS LUZ IR-DUAL STREAM-PoE

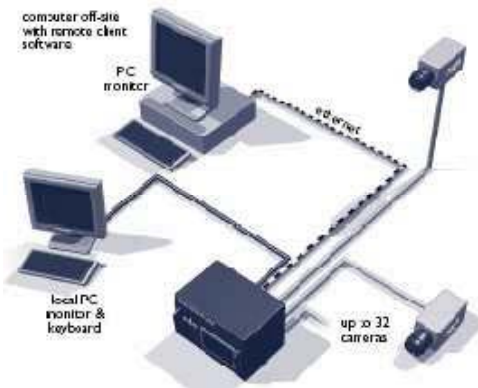
La conexión será mediante IP, ya que la red de todo el hotel será de Fibra Óptica con adaptadores swith Ethernet.

El siguiente elemento crítico es el sistema de grabación y visualización, el cuál para el proyecto será el siguiente:

Central basado en grabadores digitales de video (DVR's):



Ilustración 72 Diagrama básico conexión CCTV



Esta opción tiene sus ventajas y posibilidades de expansión a futuro. La solución a proponer en el presente esquema de valor es un sistema mixto; que permita la migración desde un sistema en base a DVR's pero con la infraestructura (cableado, paneles de parcheo y alimentación distribuida) preparada para el cambio tecnológico gradual que se dará durante la vida útil del proyecto. La guía de desarrollo de la ingeniería de CCTV a presentar incluye el monitoreo de todos los accesos al complejo, las vías de comunicación hacia las áreas comunes, así como un cerco perimetral con cámaras patrullando los posibles puntos conflictivos, mientras se respeta la privacidad de los huéspedes. El monitoreo se efectuará desde el edificio principal en un cuarto asignado para tal propósito donde además de contar con personal calificado para su operación, el sistema proporcionará los medios para la grabación digital en disco duro de un periodo de al menos dos semanas de grabación en línea y la oportunidad de elaborar respaldos electivos en un medio óptico o magnético externos.

CONTROL DE ACCESO:

Un Sistema de control acceso es aquel que nos ayuda a controlar el flujo de personal, huéspedes y/o vehicular, por medio de tarjetas de identificación, teclados, lectoras de características biométricas, sensores de movimiento y botones de liberación. Este sistema monitorea y controla cualquier área en la que se pretenda registrar el acceso de personal, visitas, clientes y vehículos. A través de una base de datos computacional se establecen los privilegios de cada usuario, ya sean las áreas y los horarios, asimismo el monitoreo de puertas y control de algunos dispositivos como señales audiovisuales, actuadores para puertas, cortinas, plumas, etc.

El objetivo del Sistema de Control de Acceso es mantener la seguridad y administración del personal que labora en el inmueble. Seguridad se refleja evitando la intrusión de personas ajenas a la operación normal del edificio, de tal forma que se mantiene la integridad de las personas e instalaciones. Los elementos para la ingeniería aquí referenciada se manejarán con un sistema de identificación en base a tarjeta de banda magnética ó de proximidad por Radio Frecuencia (RF ID) que serán fijas para los empleados del hotel y se suministrarán a los huéspedes a su arribo al mismo.

El sistema será distribuido y permitirá el uso de elementos de monitoreo como contactos magnéticos, y de control como contrachapas o contras magnéticas, distribuidas a lo largo del complejo y reportando a un sistema central en el área de administración del hotel, con copia de las posibles alarmas al sistema de intrusión y el personal de seguridad. Debido a la naturaleza de este proyecto, es importante privilegiar el acceso de los huéspedes a las áreas comunes y privativas; así como proveer un control efectivo del personal de servicio, proveedores, visitas, clientes, etc.

DETECCIÓN DE INCENDIO Y ALARMA:

Un Sistema de detección de incendio y alarma permite dar aviso oportuno de cualquier eventualidad que amenace la integridad física de los ocupantes del desarrollo, tales como incendio, intrusión, alerta por fenómenos naturales predecibles como huracán, alerta de tsunami; así como apoyar al personal de seguridad y operación de cualquier situación de manera oportuna para evitar el desarrollo de una crisis. El objetivo principal de este sistema, es detectar y localizar de manera automática y en el menor tiempo posible; cualquier situación de riesgo (particularmente incendio) con el fin de intervenir oportunamente, verificando la existencia de un posible siniestro y así poder combatirlo. En caso de riesgo mayor, generar la alarma para la evacuación parcial o total del edificio afectado e incluso del complejo. El sistema debe cumplir con los reglamentos existentes más estrictos de operación y calidad aplicables a este tipo de inmuebles. Todos los dispositivos de detección, supervisión y monitoreo serán identificados en el panel de control, por lo que al ocurrir una condición de alarma en cualquier oficina o área determinada, el panel indicará en caracteres alfanuméricos la ubicación exacta de la activación, con un texto descriptivo.

Ilustración 73 Sistema de Incendio y Alarma



DESCRIPCIÓN DE OPERACIÓN DEL SISTEMA

1. El sistema deberá detectar de manera rápida la localización precisa de un conato de incendio o la presencia de humos dentro del inmueble, así como cualquier situación que requiera atención inmediata mediante estaciones ó “jalones” de alarma. El proyecto contempla la identificación individual de cada zona de detección.
2. El sistema deberá presentar de forma sencilla la localización del conato o siniestro. Se pretende que el panel central de monitoreo tenga un display de cristal líquido con capacidad alfanumérica, que indique de forma específica, la ubicación del posible siniestro.
3. De acuerdo a la Categoría del Riesgo que se ha asumido en cada zona, se ha seleccionado la forma de detección de incendio que será implementada, lo cual se llevará a cabo mediante la instalación de:

- Sensores de Humo, que podrán ser del tipo fotoeléctrico y/o térmico. En todas las áreas del edificio se han intercalado el tipo de sensores a instalar, cumpliendo con la norma correspondiente que recomienda alternar el tipo de detector en áreas específicas y seguras. En el caso de Centros de Cómputo se instalaran detectores de tecnología múltiple (iónicos, fotoeléctricos y térmicos) para reducir falsas alarmas.

El sensor de humo a colocar en el proyecto es el siguiente:

Sensor Iónico de Humo. [SILENT KNIGHT]

Modelo: SD505AIS



Ilustración 74 Sensor Humo Mod: SD505AIS

Ilustración 75 Estación Alarma-Incendio



- Estaciones manuales de alarma. (pull station ó “jalón”). Estos elementos serán activados manualmente por algún usuario que haya detectado un siniestro. Cuando esto ocurra, las alarmas audiovisuales del área deberán activarse. El operador o guardia deberá saber exactamente qué estación manual ha sido activada y deberá silenciar dicha alarma desde el panel de control, de tal manera que exista un tiempo de espera para verificar la ocurrencia del siniestro. El actuador a ocupar será el modelo FIRELITE.
 - Señalización audiovisual. Este tipo de dispositivos tienen tres funciones: Señalización visual mediante luz estroboscópica, señalización auditiva mediante sirena y conmutación de sirena a voceo para indicación a los ocupantes del edificio de una falsa alarma, o en caso efectivo dirigir maniobras de evacuación. En caso de activarse un dispositivo deberá considerarse un tiempo de retardo para verificación del evento
 - Monitoreo de operación de red de hidrantes. Los interruptores o switches de flujo de agua proveerán la iniciación de una zona de alarma, debiendo configurarse esta zona como “No Silenciable” hasta que no sea restaurado el sensor que haya detectado variación en el flujo de agua en la red. La supervisión de la red y sus elementos que lo componen está justificada normativamente.
4. Al configurar un estado de alarma, el sistema deberá apoyar la generación de alarmas mediante los siguientes elementos:
 - a) Alarmas audiovisuales (bocinas y luces de estrobo).
 - b) Sistema de voceo de emergencia.
 5. El sistema contará con un sistema de respaldo de energía ininterrumpible, que su capacidad en amps/hora deberá ser calculada para soportar al sistema durante 24 horas de operación en condiciones normales, asimismo deberá soportar al sistema durante 15 minutos en condiciones de alarma total y que el personal de seguridad pueda efectuar una evacuación de emergencia utilizando intermitentemente el sistema de evacuación para mandar mensajes. Dicho respaldo deberá operar de manera automática en caso de falla en la alimentación eléctrica de emergencia.
 6. El sistema será expandible fácilmente, de tal manera que en un futuro pueda englobar otras áreas del edificio o del mismo conjunto arquitectónico vecino.

SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

El objetivo del sistema Automatización consiste en obtener control automático de varios subsistemas importantes para la operación continua, cómoda y eficiente del proyecto. Estos sistemas incluyen la iluminación del complejo, consumo eléctrico, alimentación a equipos de comunicaciones y sistemas futuros. Toda la información será recolectada en un archivo histórico capaz de registrar y graficar los diferentes parámetros del sistema para mejorar continuamente la eficiencia y calidad en su aprovechamiento. El sistema de monitoreo Central concentra toda la información de los diferentes sistemas de automatización y muestra las condiciones de operación, alarmas y tendencias de monitoreo, y en algunos equipos, sobre comando de operación. Para los circuitos de iluminación se proveerán tableros de relevadores con control horario, presencia y nivel de iluminación según sea necesario

Monitoreo de Variables eléctricas.

El monitoreo, de los parámetros eléctricos son una herramienta fundamental para garantizar los sistemas de ahorro y uso eficiente de la energía; no solo eléctrica, también cantidades de agua helada, vapor, aire acondicionado, drenaje, agua potable y todos los servicios asociados al edificio. La calidad de la información disponible a la hora de tomar una decisión redundará en el éxito de esta última. La propuesta es capturar la información pertinente (consumo, condiciones de operación de equipos, horarios, condiciones ambientales) y con ella tomar decisiones sobre la operación de los sistemas involucrados para mantener el nivel de servicio y continuamente mejorar la eficiencia en su uso.

4.3.6 PROYECTO DEL SISTEMA DE CIRCULACIONES VERTICALES - ELEVADORES

El diseño de comunicaciones verticales cubre importancia de carácter relativa en el funcionamiento arquitectónico, ya que cuestiones de eficiencia y eficacia pueden ser alteradas por un mal diseño en el sistema de elevadores, para el proyecto se tomo en consideración para el análisis de tráfico de personas dentro del Edificio, un cálculo a razón de 150 personas x elevador, teniendo parámetros de espera menores a 50 segundos, con este parámetro se cumplen los requerimientos más exigentes a nivel Internacionales según la Norma europea EN-81 y con la cual se jerarquiza la condición de Hotel de esta categoría esto al conseguir un diseño sin tener intervalos de trafico superiores a lo estándar internacionalmente. Con lo cual el diseño arquitectónico garantiza la fiabilidad en el correcto desplazamiento de personas.

El análisis de trafico está basado en parámetros de diseño que utiliza la empresa Elevadores Schindler, con estos parámetros se tomaron las condiciones de diseño del sistema de comunicaciones vertical , los parámetros y especificaciones de esta memoria están basados en los productos de esta empresa.

Las dimensiones de cubos y cabinas, así como las condiciones tecnológicas son hasta cierto punto de carácter estándar, con lo cual pueden adaptarse a cualquier compañía global de elevadores. Con la condicionante de que la calidad del producto sea igual o superior y se mantenga en todo momento el concepto descrito en el proyecto de elevadores. **El proyecto de elevadores se encuentra en el anexo 1 del presente proyecto.**

El proyecto cuenta con 20 elevadores, los cuales se enumeran con las siguientes características:

TABLA ELEVADORES

Elevador	Cantidad	Tipo	Ubicacion
1-4	4	Principal	Salas de conferencias
5-6	2	Servicio	Salas de conferencias-cocinas
7	1	Servicio	Bell Boys- Administracion-Recepción
8	1	Principal	Spa-Gimnasio
9	1	Servicio	Spa-Gimnasio
10-11	2	Principal	Lobby - Habitaciones modulo curvo
12-15	4	Principal	Lobby - Habitaciones modulo recto
16-19	4	Servicio	Lobby - Habitaciones modulo recto
20	1	Servicio	Servicios Generales-Hidraulicos

El proyecto contempla para todos los elevadores principales

- **Sistema de restricción de acceso:** Sera mediante el uso de una tarjeta de proximidad, la cual será compatible con el sistema BMS (Building Management System) de la Administración del Hotel. Se utilizaran tarjetas de alta frecuencia-Marca HID las cuales servirán como llave de acceso a las habitaciones.
- **Sistema de Entretenimiento:** Monitor de plasma integrado en los paneles frontales de la cabina, enlazado vía red a la administración del edificio, para mandar señales publicitarias y de interés para el hotel, así como la capacidad de integrar Streaming en vivo.
- **Sistema de monitoreo:** Se integrara un sistema de monitoreo el cual a través de una computadora desplegara en tiempo real, el funcionamiento de los elevadores, así como de sus fallas, esto es para los 20 elevadores
- **Sistema de Interfon:** Se incluirá un sistema de interfon, interconectado de cada cabina a la administración del edificio.
- **Sistema de Incendio y sismo:** Se contara con sensor de sismo e incendio, con lo que bloqueara el elevador cuando detecta la señal, dirigiéndose al piso próximo y abriendo sus puertas.
- **Sistema de Voz:** Se contara para personas con discapacidad un sistema de voz en la cabina que estará mencionando el piso al que se arrije.

4.4 FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS ECONÓMICOS

PRESUPUESTO GLOBAL

Superadas las etapas anteriores, el proyecto se encuentra en condiciones de definir los costos totales por el terreno, edificación, proyecto y licencias necesarias para la construcción de este proyecto. El presupuesto global será dividido en 2 partes:

- Costo terreno
- Costo proyecto

Tabla 45 Costo Terreno

Costo Terreno			
Terreno	Costo x M2	ÁREA M2	TOTAL
Terreno	\$2,052.01	46,531.00	\$95,481,981.64
Total			\$95,481,981.64

El costo total del terreno es de **\$95, 481,981.64 millones de pesos**, y la comercialización de este predio es por parte de FONATUR, la compra del predio se realizara a FONATUR.

Tabla 46 Presupuesto por zonas

PRESUPUESTO POR ZONAS			
Zona	Costo x M2	ÁREA M2	TOTAL
Zona habitacional	\$16,517.00	22,668.17	\$374,410,163.89
Zona Publica	\$16,517.00	1474.04	\$24,346,718.68
Zona Comercial	\$16,517.00	8,554.78	\$141,299,301.26
Zona recreativa	\$16,517.00	2,449.95	\$40,465,824.15
Zona Servicios	\$16,517.00	4,474.23	\$73,900,856.91
Zona Administrativa	\$9,564.00	1,421.73	\$13,597,425.72
Zona Exterior	\$5,472.00	26,232.17	\$143,542,434.24
Total			\$811,562,724.85

Fuente: BIMSA REPORTS, S.A DE C.V.

El presupuesto se dividió por zonas de construcción, esto debido a que entre las zonas hay diferencias en los precios promedio por M2 de construcción.

El costo total de edificación es de \$ 811, 562,724.85 millones de pesos.

Nota: Los costos por m² incluyen los siguientes parámetros:

Todos incluyen Costo Directo, Indirecto, Utilidad, Licencias y Costo del proyecto aproximado.

Indirecto y utilidad: 24% ponderado.

Licencias y costos del proyecto: 4% ponderado.

Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos, analizados con base a la investigación de precios que realiza Bimsa a fechas determinadas.

Costos por M2 tomados de Bimsa Reports - Diciembre del 2012.

DISTRIBUCIÓN DE PARTIDAS

El costo total de edificación es de \$811,562,724.85 millones de pesos.

Nota: Los costos por m² incluyen los siguientes parámetros:

Todos incluyen Costo Directo, Indirecto, Utilidad, Licencias y Costo del proyecto aproximado.

Indirecto y utilidad: 24% ponderado.

Licencias y costos del proyecto: 4 al 7% ponderado.

Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos, analizados con base a la investigación de precios que realiza Bimsa a fechas determinadas.

Tabla 47 Distribución de Partidas

No	PARTIDA	%	IMPORTE
1	Preliminares	0.40%	\$3,246,250.90
2	Cimentación	8.80%	\$71,417,519.79
3	Estructura	17.00%	\$137,965,663.22
4	Albañilería	22.00%	\$178,543,799.47
5	Acabados	26.00%	\$211,006,308.46
6	Instalación Eléctrica	3.70%	\$30,027,820.82
7	Instalación Hidro-sanitaria	7.60%	\$61,678,767.09
8	Instalación Aire Acondicionado	3.40%	\$27,593,132.64
9	Instalaciones especiales redes y control	2.10%	\$17,042,817.22
10	Elevadores	4.05%	\$32,868,290.36
11	Carpintería	2.10%	\$17,042,817.22
12	Aluminio	2.50%	\$20,289,068.12
13	Jardinería	0.27%	\$2,191,219.36
14	Limpieza	0.08%	\$649,250.18
TOTAL		100.00%	\$811,562,724.85

Fuente: BIMSAS REPORTS, S.A DE C.V.

ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN (Estructura Fonatur)

Fonatur-Fonda Nacional del Fomento al Turismo y en conjunto con el Fideicomiso del Sector Turismo en Nacional Financiera, desarrollaron el manual de Criterios Básicos de Diseño para un Hotel de 5 Estrellas.

Dentro de este manual En el Capítulo 2 hace referencia a la Estructura porcentual del presupuesto de inversión, este esquema es variable ya que depende del monto del crédito, del apalancamiento financiero del negocio, del programa de disposiciones del crédito y de las tasas de interés vigentes.

El carácter del listado es enunciativo mas no limitativo, y la suma de los conceptos de la estructura porcentual del presupuesto de inversión deberá ser siempre 100%.

Con relación a nuestro proyecto la estructura es la siguiente:

Tabla 48 Estructura porcentual del presupuesto de Inversión

ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN		
CONCEPTO	RANGO INVERSIÓN %	IMPORTE
TERRENO	7.00%	\$95,481,981.63
CONSTRUCCIÓN	59.50%	\$811,562,724.85
EQUIPOS FIJOS	10.00%	\$136,402,830.90
MOBILIARIO Y DECORACIÓN	7.00%	\$95,481,981.63
EQUIPOS DE OPERACIÓN	5.50%	\$75,021,557.00
GASTOS PRE OPERATIVOS	3.00%	\$40,920,849.27
CAPITAL DE TRABAJO	3.00%	\$40,920,849.27
GASTOS FINANCIEROS	5.00%	\$68,201,415.46
TOTAL	100.00%	\$1,363,994,190.01

Los parámetros están basados en el manual de Criterios elaborado por FONATUR, estos valores son aproximados y tendrán una variación de +/- 20 %.

Con los datos ya obtenidos anteriormente del precio del terreno y el costo de construcción se puede determinar de manera aritmética y proporcional los valores para complementar el monto de inversión para este proyecto.

Con la suma de todos los conceptos el monto de inversión total es de **\$1, 363, 994,190.01 pesos**

Fuente: FONATUR – Manual de Criterios Básicos de diseño

Con estos valores se puede tener, como carácter de referencia el costo por habitación del Hotel:

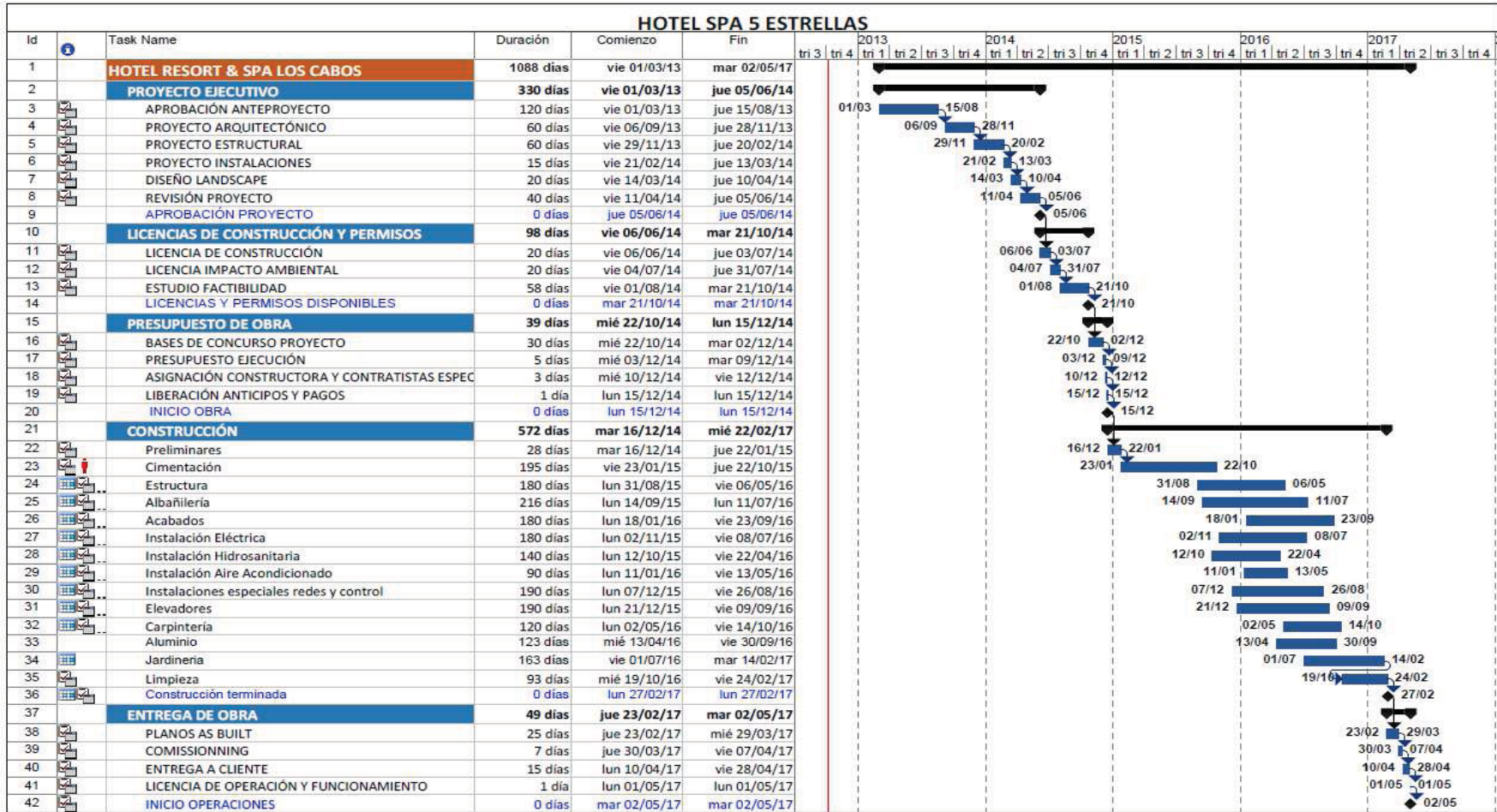
El Hotel contara con 233 Habitaciones / el monto de \$1, 363, 994,190.01 pesos:

Cada Habitación tiene un costo promedio de \$ 5, 854, 052.32 pesos.

PROGRAMA DE OBRA

El arranque del proyecto es el 1de Marzo del 2013 y el término el 2 de Mayo 2017 con el Inicio de operaciones, el proyecto tiene una duración total de 1088 días hábiles
 El programa esta dividido en 5 etapas.

- Proyecto ejecutivo: 01-03-13 al 05-06-14 con una duración de 330 días hábiles.
- Licencias de construcción y permisos: 06-06-14 al 21-10-14 con una duración de 98 días hábiles.
- Presupuesto y catálogos de obra: 22-10-14 al 15-12-14 con una duración de 39 días hábiles.
- Construcción: 16-12-14 al 27-02-17 con una duración de 572 días hábiles.
- Entrega de obra: 23-02-17 al 2-05-17 con una duración de 49 días hábiles.



FLUJO DE CAJA

La obra comienza el 16 de Diciembre del 2014 y concluye el 27 de Febrero del 2017.

Las erogaciones serán de la siguiente manera.

- 1.- Anticipo 30 % del valor del contrato de obra.
- 2.- Proceso Construcción: Sera del 50% del valor del contrato de obra, se realizara mediante avance de obra y será estimación mensual. Un total de 50 estimaciones calculado contra programa de obra.
- 3. En la entrega Final de cada etapa: Se realizara un pago del 10%.
- 4.- Garantía vicios ocultos: Se realizara un pago del 10% después de 1 año de la entrega de los trabajos por concepto de vicios ocultos.

Esto nos da un total del 100 % y será responsabilidad del contratista demostrar en cada estimación que se tiene en orden todos los pagos ante las instancias gubernamentales como el IMSS, nomina, etc.

Tabla 49 Programa de Erogaciones

PROGRAMA DE EROGACIONES						
Monto Total Construcción					\$811,562,724.85	
HOTEL RESORT & SPA LOS CABOS	% Contrato	Importe total por partida	Anticipo 30%	Proceso Construcción 55% (Avance Obra)	Entrega Final 10%	Fin Garantía y vicios ocultos 5%
CONSTRUCCIÓN						
Preliminares	0.40%	\$3,246,250.90	\$973,875.27	\$1,785,437.99	\$324,625.09	\$162,312.54
Cimentación	8.80%	\$71,417,519.79	\$21,425,255.94	\$39,279,635.88	\$7,141,751.98	\$3,570,875.99
Estructura	17.00%	\$137,965,663.22	\$41,389,698.97	\$75,881,114.77	\$13,796,566.32	\$6,898,283.16
Albañilería	22.00%	\$178,543,799.47	\$53,563,139.84	\$98,199,089.71	\$17,854,379.95	\$8,927,189.97
Acabados	26.00%	\$211,006,308.46	\$63,301,892.54	\$116,053,469.65	\$21,100,630.85	\$10,550,315.42
Instalación Eléctrica	3.70%	\$30,027,820.82	\$9,008,346.25	\$16,515,301.45	\$3,002,782.08	\$1,501,391.04
Instalación Hidro-sanitaria	7.60%	\$61,678,767.09	\$18,503,630.13	\$33,923,321.90	\$6,167,876.71	\$3,083,938.35
Instalación Aire						
Acondicionado	3.40%	\$27,593,132.64	\$8,277,939.79	\$15,176,222.95	\$2,759,313.26	\$1,379,656.63
Instalaciones especiales redes y control	2.10%	\$17,042,817.22	\$5,112,845.17	\$9,373,549.47	\$1,704,281.72	\$852,140.86
Elevadores	4.05%	\$32,868,290.36	\$9,860,487.11	\$18,077,559.70	\$3,286,829.04	\$1,643,414.52
Carpintería	2.10%	\$17,042,817.22	\$5,112,845.17	\$9,373,549.47	\$1,704,281.72	\$852,140.86
Aluminio	2.50%	\$20,289,068.12	\$6,086,720.44	\$11,158,987.47	\$2,028,906.81	\$1,014,453.41
Jardinería	0.27%	\$2,191,219.36	\$657,365.81	\$1,205,170.65	\$219,121.94	\$109,560.97
Limpieza	0.08%	\$649,250.18	\$194,775.05	\$357,087.60	\$64,925.02	\$32,462.51
TOTAL	100.00%	\$811,562,724.85	\$233,248,840.87	\$427,622,874.93	\$77,749,613.62	\$38,874,806.81

HONORARIOS PROFESIONALES

ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FCARM (FEDERACIÓN DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA, A.C.)

El Alcance de los servicios profesionales por Diseño Arquitectónico, al que se refiere el inciso I del Artículo decimo Segundo del Arancel, podrá ser parcial o integral, de acuerdo a los alcances particulares mínimos y ponderación porcentual, que en la siguiente tabla se en listan. Dicha ponderación será la base para el pago por cada etapa del desarrollo de un proyecto arquitectónico integrado, por la contratación parcial de los servicios.

Tabla 50 Alcance Proyecto Arquitectónico

ETAPA	PRODUCTO	%	ETAPA	PRODUCTO	%
I.1	DISEÑO CONCEPTUAL	11	I.4	ESTRUCTURA	12
1.-	PROGRAMA ARQUITECTONICO DEFINITIVO		1.-	MEMORIA DE CALCULO ESTRUCTURAL	
2.-	MEMORIA EXPOSITIVA DEL CONCEPTO ARQUITECTONICO		2.-	PLANOS DETALLADOS DE CIMENTACION CON ESPECIFICACIONES	
3.-	ESQUEMA FUNCIONAL (PLANTAS BASICAS)		3.-	PLANOS ESTRUCTURALES DETALLADOS CON ESPECIFICACIONES	
4.-	IMAGEN CONCEPTUAL (PERSPECTIVAS VOLUMETRICAS)		4.-	DETALLES ESTRUCTURALES	
5.-	ESTIMADO DEL COSTO DE LA OBRA		5.-	FIRMA DE DIRECTOR CORESPONSABLE EN ESTRUCTURAS (EN SU CASO)	
6.-	DICTAMEN DE USOS DE SUELO		I.5	INSTALACION ELECTRICA	10
7.-	DICTAMEN DE IMPACTO AMBIENTAL (EN SU CASO)		1.-	MEMORIA TECNICA	
I.2	ANTEPROYECTO	20	2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION ELECTRICA CON ESPECIFICACIONES	
1.-	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO		3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS Y SUS CARACTERISTICAS	
2.-	PLANTAS, CORTES Y FACHADAS A ESCALA		4.-	CUADRO DE CARGAS	
3.-	APUNTES EN PERSPECTIVA		5.-	DIAGRAMA UNIFILIAR	
4.-	CRITERIO ESTRUCTURAL		6.-	FIRMA DE DIRECTOR CORESPONSABLE EN INSTALACION ELECTRICA (EN SU CASO)	
5.-	CRITERIOS DE INSTALACIONES		I.6	INSTALACION HIDROSANITARIA	8
6.-	ESPECIFICACIONES GENERALES		1.-	MEMORIA TECNICA	
7.-	ESTIMADO DE COSTO A NIVEL DE PARTIDAS		2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION HIDRAULICA CON ESPECIFICACIONES	
8.-	DICTAMEN DEL INAH (EN SU CASO)		3.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION SANITARIA CON ESPECIFICACIONES	
I.3	DISEÑO EJECUTIVO (PLANOS A ESCALA CONVENCIONAL)	35	4.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS, GUIAS MECANICAS Y SUS CARACTERISTICAS	
1.-	PLANOS DE LOCALIZACION Y DE CONJUNTO		5.-	CUADROS DE GASTO HIDRAULICO Y DESCARGAS	
2.-	PLANOS ARQUITECTONICOS DETALLADOS (PLANTAS, CORTES Y FACHADAS)		6.-	ISOMETRICOS Y DESPIECE	
3.-	DETALLES CONSTRUCTIVOS		7.-	FIRMA DE DIRECTOR CORESPONSABLE EN INSTALACION HIDROSANITARIA (EN SU CASO)	
4.-	PLANOS DETALLADOS DE HERRERIA Y/O CANCELERIA Y/O CARPINTERIA		I.7	INSTALACION DE GAS	4
5.-	PLANOS DE ALBAÑILERIA		1.-	MEMORIA TECNICA	
6.-	PLANOS DE ACABADOS		2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION DE GAS CON ESPECIFICACIONES	
7.-	CATALOGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES		3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS Y SUS CARACTERISTICAS	
8.-	PERSPECTIVAS DETALLADAS		4.-	CUADROS DE GASTO HIDRAULICO Y DESCARGAS	
9.-	PRESUPUESTO CON CANTIDADES DE OBRA Y ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS		5.-	ISOMETRICOS Y DESPIECE	
10.-	PROGRAMA DE OBRA		6.-	FIRMA DE DIRECTOR CORESPONSABLE (EN SU CASO)	
11.-	FIRMA DE DIRECTOR RESPONSABLE DE PROYECTO (D.R.P.)				

Fuente: ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FCARM- Comisión de Aranceles Profesionales. 2010-2012

Artículo Decimo Quinto.-Cuando las características del proyecto arquitectónico, requieran instalaciones especiales, los alcances se **incrementaran** conforme a las siguientes etapas requeridas, ponderación porcentual y alcances particulares:

Tabla 51 Tabla de incrementos porcentual por diseño de especialidades

ETAPA	PRODUCTO	%
1.8	INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO	11
1.-	MEMORIA TECNICA	
2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO CON ESPECIFICACIONES	
3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS, GUIAS MECANICAS Y SUS CARACTERISTICAS	
4.-	ISOMETRICOS Y DESPIECE	
5.-	FIRMA DE DIRECTOR CORRESPONSABLE	
1.9	INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS	5
1.-	MEMORIA TECNICA	
2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION DE VOZ Y DATOS CON ESPECIFICACIONES	
3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS Y SUS CARACTERISTICAS	
4.-	FIRMA DE DIRECTOR CORRESPONSABLE	
1.10	INSTALACIÓN DE TELEFONIA Y SONIDO	5
1.-	MEMORIA TECNICA	
2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION DE TELEFONIA, SONIDO, T.V Y CCTV CON ESPECIFICACIONES	
3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS Y SUS CARACTERISTICAS	
4.-	FIRMA DE DIRECTOR CORRESPONSABLE	
1.12	INSTALACIÓN DE VAPOR Y CONDENSADOS	8
1.-	MEMORIA TECNICA	
2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION DE VAPOR Y CONDENSADOS CON ESPECIFICACIONES	
3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS Y SUS CARACTERISTICAS	
4.-	FIRMA DE DIRECTOR CORRESPONSABLE	
1.13	INSTALACIÓN DE PARARAYOS	3
1.-	MEMORIA TECNICA	
2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION DE PARARAYOS CON ESPECIFICACIONES	
3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS Y SUS CARACTERISTICAS	
4.-	FIRMA DE DIRECTOR CORRESPONSABLE	
1.14	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	8
1.-	MEMORIA TECNICA	
2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION DE RAMPAS Y/O BANDAS Y/O ESCALERAS Y/O ELEVADORES	
3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS, GUIAS MECANICAS Y SUS CARACTERISTICAS	
4.-	ISOMETRICOS Y DESPIECE	
5.-	FIRMA DE DIRECTOR CORRESPONSABLE	
1.15	INSTALACIÓN DE CIRCULACIONES MECANICAS	5
1.-	MEMORIA TECNICA	
2.-	PLANOS DETALLADOS DE INSTALACION DE VOZ Y DATOS CON ESPECIFICACIONES	
3.-	RELACION DE EQUIPOS FIJOS Y SUS CARACTERISTICAS	
4.-	FIRMA DE DIRECTOR CORRESPONSABLE	

Fuente: ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FCARM- Comisión de Aranceles Profesionales. 2010-2012

Tabla 52 Resumen Alcances proyecto por Arancel

PROYECTO	%
DISEÑO CONCEPTUAL	11.00%
ANTEPROYECTO	20.00%
DISEÑO EJECUTIVO (PLANOS A ESCALA CONVENCIONAL)	35.00%
ESTRUCTURA	12.00%
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	10.00%
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	8.00%
INSTALACIÓN DE GAS	4.00%
TOTAL	100.00%
ADICIONALES PROYECTO INGENIERIAS	%
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO	11.00%
INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS	5.00%
INSTALACIÓN DE TELEFONIA Y SONIDO	5.00%
INSTALACIÓN DE VAPOR Y CONDENSADOS	8.00%
INSTALACIÓN DE PARARAYOS	3.00%
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	8.00%
INSTALACIÓN DE CIRCULACIONES MECANICAS	5.00%
TOTAL	45.00%

Honorarios por Arancel

Datos:

Los honorarios mínimos profesionales que aplican los arquitectos por concepto de Diseño Arquitectónico, se dependerán conforme o las siguientes formulas:

Honorarios

H=CO x FS x FR/100

En donde:

H.- Representa los honorarios profesionales en moneda nacional

CO.- Representa el valor estimado de la obra a costo directo

FS.- Representa el factor de superficie

FR.- Representa el factor regional

Costo Directo:

CO=S x CBM x FC

En donde:

S.-Representa la superficie del proyecto en metros cuadrados, determinado por el programa arquitectónico preliminar.

CMB.- representa el costo base por metro cuadrado de construcción. En el año 2010 se aprueba por mayoría la actualización del Costo Base por M2 a **\$4850 pesos**. (Asamblea Nacional **FCARM** Aguascalientes, 28/05/2010.)

FC.- Representa un factor de ajuste al costo base por metro cuadrado según el género de edificio.

FS= 15-(2.5 x LOG S) S representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico, por lo que LOG S determina su logaritmo.

Tabla 53 Costos Profesionales Arancel FCARM

H:	\$32,172,035.39	Co:	S x CBM x FC		
Co:	\$920,121,132.39		S	67,275.07	Superficie metros cuadrados
Fs:	3.33		CBM	\$4,635.00	Costo base por metro cuadrado
Fr:	1.05		FC	2.82	Factor de ajuste según el género de edificio
		H:	CO x FS x Fr/100		
			Fs	3.33	Factor Superficie
			Fr	1.05	Representa el factor regional

COSTO DIRECTO			
Co:	67,275.07	\$4,850.00	2.82 \$920,121,132.39

HONORARIO TOTAL			
H:	920,121,132.39	3.33	1.05 \$32,172,035.39

Tabla 55 Calculo FR según tabla I-C Arancel FCARM Región V

ARANCELES FCARM	
Colegio de Arquitectos de Baja California Sur A.C.	1.05

Tabla 54 Calculo FC según tabla I-A Arancel FCARM

ARANCELES FCARM		
CODIGO	FACTOR DE COSTO	GENERO CONSTRUCTIVO
		TURISMO
P-7	2.82	HOTELES DE 5 ESTRELLAS

Fuente: ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FCARM- Comisión de Aranceles Profesionales. 2010-2012

Con base a los datos obtenidos podemos determinar el costo total por los Honorarios por el Desarrollo Completo del Proyecto.

Tabla 56 Costo total Honorarios por el Proyecto

PROYECTO	%	TOTAL
DISEÑO CONCEPTUAL	11.00%	\$3,538,923.89
ANTEPROYECTO	20.00%	\$6,434,407.08
DISEÑO EJECUTIVO (PLANOS A ESCALA CONVENCIONAL)	35.00%	\$11,260,212.39
ESTRUCTURA	12.00%	\$3,860,644.25
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	10.00%	\$3,217,203.54
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA	8.00%	\$2,573,762.83
INSTALACIÓN DE GAS	4.00%	\$1,286,881.42
TOTAL	100.00%	\$32,172,035.39

ADICIONALES PROYECTO INGENIERÍAS	%	TOTAL
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO	11.00%	\$3,538,923.89
INSTALACIÓN DE VOY Y DATOS	5.00%	\$1,608,601.77
INSTALACIÓN DE TELEFONÍA Y SONIDO	5.00%	\$1,608,601.77
INSTALACIÓN DE VAPOR Y CONDENSADOS	8.00%	\$2,573,762.83
INSTALACIÓN DE PARARRAYOS	3.00%	\$965,161.06
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	8.00%	\$2,573,762.83
INSTALACIÓN DE CIRCULACIÓN MECÁNICAS	5.00%	\$1,608,601.77
TOTAL	45.00%	\$14,477,415.93

HONORARIOS PROFESIONALES PROYECTO	
PROYECTO + ADICIONALES PROYECTO INGENIERÍAS	\$46,649,451.32

Fuente: ARANCEL DE HONORARIOS PROFESIONALES DE LA FCARM- Comisión de Aranceles Profesionales. 2010-2012

CAPITULO V. CONCLUSIONES

"LA ARQUITECTURA ES UNA PROFESIÓN PELIGROSA"
Rem Koolhaas

Realizar esta tesis ha sido una experiencia totalmente enriquecedora, de la cual no sospechaba en lo más mínimo cuando me determiné a realizarla.

Pase muchos días en bibliotecas, referenciando páginas por internet, visitando sitios con arquitectura y lugares semejantes, y por último visitando dependencias federales para lograr obtener información sobre el presente tema de estudio. Con base en toda la información recabada, inicié una fuerte etapa de asimilación y síntesis de la información, en particular este proceso para mí fue de los más difíciles en poder asimilar. Además y al contrario de lo que todo mundo cree con las instancias gubernamentales, FONATUR me brindó todas las facilidades para acceder a la información general del CIP, y valiéndome de el uso de la tecnología como Internet, pude acceder a el portal web del Municipio de Los Cabos, el cual cuenta con variada información en línea, desde su Plan de Desarrollo Urbano, hasta Tenencia y uso de la tierra, con el desarrollo de esta síntesis dictamine mis directrices del proyecto.

- Escoger este tema y determinarlo como proyecto de Tesis “Hotel SPA 5 estrellas”, me brindaba un sinnúmero de posibilidades creativas ya que por la categoría del objeto, me permitió el abordar un diseño arquitectónico de manera abierta con integración a la naturaleza, y su vez la integración con la gran cantidad de espacios que interactúan en el proyecto, pero nunca imagine y gracias al análisis hecho, que se cuenta con una serie de regulaciones y Normas NOM que hacen que la creatividad sea llevada al máximo para poder responder a las regulaciones locales, y hoy en día, en un mundo de constantes cambios, las empresas deben adaptarse a las nuevas tendencias y negarse a quedarse estáticos. Aquellas empresas hoteleras que no acojan los cambios o fallen a adaptarse a ellos, a la larga irán desapareciendo, es por ello que nuestro proyecto crea e involucra en su mayoría plantas abiertas para permitirle adaptarse a las nuevas tendencias del futuro.
- Una de mis preguntas siempre fue, ¿Para que un nuevo hotel? En una zona ya posicionada en donde la gama de hoteles y la competencia es muy fuerte, pero esta respuesta fue claramente resuelta, al descubrir que dentro del Plan de Desarrollo Urbano Municipal y el Plan Maestro de Fonatur en el CIP “Los Cabos” se requiere adicionar a la oferta actual 500 cuartos de Hotel, con lo que nuestro proyecto ayudará con la integración de 233 cuartos de hotel, teniendo un mínimo rezago de 267 habitaciones.
- El turismo, es cada vez más visto como un sector de actividades con grandes virtudes, tanto por su capacidad de impulsar una mayor relación con el resto del mundo, como por su potencial en la generación de divisas, por la creación de empleos, y por sus aportaciones potenciales para el desarrollo de regiones, como es en este CIP, que es el segundo destino de México más posicionado en el extranjero, manteniendo un promedio del 60% de ocupación hotelera anual y con el más alto índice REVPAR hace que el CIP “Los Cabos” sea una excelente opción de inversión.
- Otro punto importante a concluir y que actualmente tiene un auge y es tendencia en el Turismo mundial, nos referimos a los espacios que los paseantes o viajeros cada vez requieren de mayores espacios donde la naturaleza les haga salir de sus fuertes rutinas de trabajo, por eso se propone un diseño con una plaza central abierta, que permita la vista y la integración con el océano desde cualquier punto de sus habitaciones, así como el integrar una área completa incluida por SPA y Gimnasio que permitan que los ocupantes olviden su ritmo de trabajo y se integren a la naturaleza de la región sin olvidar todas las comodidades que un Hotel de esta categoría puede ofrecer.
- Desde la parte Técnica, todas las instalaciones del conjunto no pueden diseñarse como se hace normalmente, hoy tenemos que integrar la sustentabilidad en nuestro proyecto, esto se hará con el uso de plantas de tratamiento tanto para los jardines como para las albercas, así como integrar en el uso de la iluminación la tecnología Led en todo el proyecto, optimizando el consumo energético hasta en un 80% en relación a el consumo con luminarias incandescentes.
- La parte estructural se diseñó creando cuerpos regulares rectangulares, con el fin de crear y generar estructuras simples y de fácil construcción, y el poder descubrir que en una zona colindante con el mar se necesita utilizar cimentaciones de tipo profunda a base de pilas hasta el estrato duro de la tierra, con el fin de mitigar el fenómeno de licuefacción de arenas.
- El proyecto para su etapa de construcción se plantea el ejecutarlo en un periodo no mayor a 2 años, y está planteado en etapas, las cuales permitan el óptimo desarrollo de la construcción sin generar tiempos improductivos que a la larga se conviertan en dinero.
- Con este proyecto pretendo que sirva como una guía de asesoramiento en futuros proyectos de Tesis, ya que contiene información valiosa obtenida por instancias gubernamentales, así como el tener un diseño sustentable.
- Sin más solo me queda agradecer a Dios, a mi esposa y a mis padres, y muy significativamente a cada uno de mis síndicos y demás profesores que de carrera, que sin ellos este proyecto no podría haber sido realizado.

CAPITULO VI. BIBLIOGRAFÍA.

"LA ARQUITECTURA ES EL GRAN LIBRO DE LA HUMANIDAD"
Victor Hugo

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-H. Ayuntamiento de Los Cabos, Sala de Cabildos, Secretaría General. www.loscabos.gob.mx
- 2.-Consejo Nacional de Población, La población de los municipios de México 1950-1990, UNO servicios gráficos, México, 1994.
- 3.-Cordinación Estatal de Promoción al Turismo de B.C.S., Fideicomiso Estatal de Turismo. Secretaría de Turismo. Guía Turística de Baja California Sur. México, 2002.
- 4.-Fideicomiso Estatal de Turismo, Coordinación Estatal de Promoción al Turismo de B.C.S., La Ruta de las Misiones, Baja California Sur. México.
- 5.-Fondo Mixto de Promoción Turística de los Cabos, Los Cabos, Baja California Sur. México 1995.
- 6.-Gobierno del Estado de Baja California Sur, www.gbcs.gob.mx
- 7.-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Anuario Estadístico del Estado de Baja California Sur, México, 2001.
- 8.-Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Baja California Sur, Los Municipios de Baja California Sur, en "Colección: Enciclopedia de los Municipios de México", Talleres Gráficos de la Nación, México, 1987.
- 9.-Secretaría de Gobernación, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Sistema Nacional de Información Municipal, México, 2002.
- 10.- Boullón, R.1995. Proyectos turísticos: identificación, localización y dimensionamiento. México: Editorial Diana
- 11.-Organización Mundial de Turismo. <http://www2.unwto.org/es>
- 12.- Fondo Nacional de Fomento al Turismo. <http://www.fonatur.gob.mx/es/index.asp>
- 13.- Fondo Nacional de Fomento al Turismo. Criterios Básicos de Diseño para un Hotel 5 Estrellas.
- 14.-Bimsa Reports S.A. de C.V. <http://www.bimsareports.com/spanish/default.aspx>
- 15.- Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana. <http://www.fcarm.org.mx/>
- 16.- Wikipedia.org [http://es.wikipedia.org/wiki/Spa_\(salud\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Spa_(salud))
- 17.- LEED 2009 para nueva construcción y gran remodelación –original en Inglés Noviembre2008, original en español 2009. Copyright 2009
18. USGBC-LEED www.usgbc.org

INDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EL PROYECTO	10
ILUSTRACIÓN 2 ISLA CALIFORNIA (MAPA SIGLO XVII)	13
ILUSTRACIÓN 3 MARLÍN EN MAR DE CORTÉS	13
ILUSTRACIÓN 4 ARCO CABO SAN LUCAS, PLAYA DEL AMOR.	13
ILUSTRACIÓN 5 LOGOTIPO ACTUAL CIP LOS CABOS.....	14
ILUSTRACIÓN 6 LOGOTIPO INICIAL CIP LOS CABOS.....	14
ILUSTRACIÓN 7 DIVISIÓN ESTATAL ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.	16
ILUSTRACIÓN 8 DIVISIÓN MUNICIPAL BAJA CALIFORNIA SUR.....	16
ILUSTRACIÓN 9 INTEGRACIÓN COLONIAS EN EL MUNICIPIO.	17
ILUSTRACIÓN 10 CRECIMIENTO HISTÓRICO DE SAN JOSÉ DEL CABO.	18
ILUSTRACIÓN 11 UBICACIÓN ZONA HOTELERA I.....	19
ILUSTRACIÓN 12 UBICACIÓN PREDIO LOTE 11.....	20
ILUSTRACIÓN 13 TOPOGRAFÍA TERRENO LOTE 11	21
ILUSTRACIÓN 14 VISTA AÉREA TERRENO LOTE 11	21
ILUSTRACIÓN 15 ACCESO AL PREDIO	22
ILUSTRACIÓN 16 VISTA OESTE DEL PREDIO:	22
ILUSTRACIÓN 17 VISTA NORTE Y SUR DEL PREDIO:.....	22
ILUSTRACIÓN 18 VISTA NORTE DEL PREDIO:	22
ILUSTRACIÓN 19 TOPOGRAFÍA ZONA HOTELERA I	25
ILUSTRACIÓN 20 GRAFICA PRECIPITACIÓN PLUVIAL PROMEDIO.	28
ILUSTRACIÓN 21 GRAFICA DÍAS NUBLADOS PROMEDIO.	29
ILUSTRACIÓN 22 GRAFICA LÍNEA MAREMOTOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA.	30
ILUSTRACIÓN 23 USO SUELO SAN JOSÉ DEL CABO.....	33
ILUSTRACIÓN 24 PLANO CATASTRAL SAN JOSÉ DEL CABO.....	34
ILUSTRACIÓN 25 CARTA FONATUR AVAL PROYECTO CON CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO	37
ILUSTRACIÓN 26 INFRAESTRUCTURA ESTATAL.	41
ILUSTRACIÓN 27 INFRAESTRUCTURA TERRESTRE MUNICIPAL	42
ILUSTRACIÓN 28 ACCESOS AL PREDIO VÍA TERRESTRE	43
ILUSTRACIÓN 29 IMAGEN CONCEPTUAL URBANA DE FONATUR.	52

ILUSTRACIÓN 30 GLORIETA FONATUR	52
ILUSTRACIÓN 31 BOULEVARD ANTONIO MIJARES, SAN JOSÉ DEL CABO.....	52
ILUSTRACIÓN 32 VIVIENDA DENTRO DE DESARROLLO FONATUR- CERRO DEL VIGÍA.....	53
ILUSTRACIÓN 33 VIVIENDA DENTRO DE DESARROLLO FONATUR- CERRO DEL VIGÍA.....	53
ILUSTRACIÓN 34 VIVIENDA EN ASENTAMIENTOS IRREGULARES.....	53
ILUSTRACIÓN 35 VIVIENDA EN COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO.....	53
ILUSTRACIÓN 36 HOTEL CASA DORADA RESORT & SPA.....	60
ILUSTRACIÓN 37 HOTEL ROYAL SOLARIS LOS CABOS.....	60
ILUSTRACIÓN 38 HOTEL WESTIN LOS CABOS.....	60
ILUSTRACIÓN 39 IMAGEN CORPORATIVA HOTELES CITY EXPRESS.....	60
ILUSTRACIÓN 40 HOTEL CONTINENTAL TAMPICO, TAMP.	60
ILUSTRACIÓN 41 HOTEL CARACOL, CARRETERA POZA RICA, VERACRUZ.....	61
ILUSTRACIÓN 42 ÉPOCA MEDIEVAL--POSADA	62
ILUSTRACIÓN 43 TABERNA CLÁSICA EUROPEA	62
ILUSTRACIÓN 44 PLAYA TAMARINDOS ACAPULCO 1967	62
ILUSTRACIÓN 45 EJECUTIVO SIGLO XIX (CARICATURA ANÓNIMA).....	62
ILUSTRACIÓN 46 HOTEL ROYAL SOLARIS LOS CABOS.....	64
ILUSTRACIÓN 47 HOTEL GRAND MAYAN LOS CABOS.....	65
ILUSTRACIÓN 48 HOTEL HOLIDAY INN LOS CABOS	66
ILUSTRACIÓN 49 DIAGRAMA DE RELACIÓN GENERAL.....	78
ILUSTRACIÓN 50 PROPUESTA FACHADA ESQUEMÁTICA.....	80
ILUSTRACIÓN 51 IMAGEN CONCEPTUAL ARCO CABOS.....	80
ILUSTRACIÓN 52 CONCEPTO VOLUMÉTRICO.....	80
ILUSTRACIÓN 53 ESQUEMA HABITACIÓN TIPO.....	80
ILUSTRACIÓN 54 ZONIFICACIÓN GENERAL HOTEL SPA 5 ESTRELLAS.....	81
ILUSTRACIÓN 55 MODELO TRIDIMENSIONAL ESTRUCTURAL.....	88
ILUSTRACIÓN 56 MODELO ESTRUCTURAL-PLANTA TIPO	88
ILUSTRACIÓN 57 ELEVACIÓN MARCO TRANSVERSAL-PLANTA TIPO BLOQUE 5 HABITACIONES MODULO RECTO.....	89
ILUSTRACIÓN 58 ELEVACIÓN MARCO LONGITUDINAL-PLANTA TIPO BLOQUE 5 HABITACIONES MODULO RECTO.....	89
ILUSTRACIÓN 59 DIAGRAMA DE.....	91
ILUSTRACIÓN 60 DIAGRAMA DE LA ENVOLVENTE DE FUERZAS AXIALES-EJE 2	92
ILUSTRACIÓN 61 DIAGRAMA DE PORCENTAJES DE ACERO DE REFUERZO-EJE 2	93
ILUSTRACIÓN 62 DIAGRAMA DE LA ENVOLVENTE DE FUERZAS CORTANTES-EJE 2.....	93
ILUSTRACIÓN 63 DIAGRAMA DE LA ENVOLVENTE DE MOMENTOS FLEXIONANTES-EJE 2	93
ILUSTRACIÓN 64 DIAGRAMA DE LA ENVOLVENTE DE MOMENTOS FLEXIONANTES-EJE C	93
ILUSTRACIÓN 65 DIAGRAMA DE LA ENVOLVENTE DE FUERZAS AXIALES-EJE C	93
ILUSTRACIÓN 66 DIAGRAMA DE PORCENTAJES DE ACERO DE REFUERZO-EJE C	94
ILUSTRACIÓN 67 DIAGRAMA DE LA ENVOLVENTE DE FUERZAS CORTANTES-EJE C.....	94
ILUSTRACIÓN 68 DIAGRAMA DE LA ENVOLVENTE DE MOMENTOS FLEXIONANTES EN CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN.....	94
ILUSTRACIÓN 69 DIAGRAMA DE LA ENVOLVENTE DE FUERZAS CORTANTES EN CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN	95
ILUSTRACIÓN 70 PORCENTAJES DE ACERO DE REFUERZO EN CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN	95
ILUSTRACIÓN 71 CUADRO DE CARGAS HABITACIÓN TIPO	110
ILUSTRACIÓN 72 DIAGRAMA BÁSICO CONEXIÓN CCTV	122
ILUSTRACIÓN 73 SISTEMA DE INCENDIO Y ALARMA.....	122
ILUSTRACIÓN 74 SENSOR HUMO MOD: SD50SAIS.....	123
ILUSTRACIÓN 75 ESTACIÓN ALARMA-INCENDIO	123

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 SUPERFICIE ESTATAL SEGMENTADA POR MUNICIPIO EN KM2	15
TABLA 2 SUPERFICIE ESTATAL KM2. AÑO: 2010	15
TABLA 3 COLINDANCIAS ESTATALES	15
TABLA 4 DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE LAS AGUAS SUPERFICIALES	25
TABLA 5 REGIONALIZACIÓN HIDRÁULICA DE AGUAS SUPERFICIALES	25
TABLA 6 DISPONIBILIDAD MEDIA DE LOS PRINCIPALES ACUÍFEROS EN LA REGIÓN.	26
TABLA 7 REGIONALIZACIÓN GEO-HIDROLÓGICA DE LA ZONA DE ESTUDIO.	26

TABLA 8 TEMPERATURA PROMEDIO EN SAN JOSÉ DEL CABO. AÑO: 2010	27
TABLA 9 PRECIPITACIÓN PLUVIAL PROMEDIO EN SAN JOSÉ DEL CABO. AÑO: 2010	28
TABLA 10 HISTORIA CICLONES Y CATEGORÍAS EN SAN JOSÉ DEL CABO. AÑO: 2009	29
TABLA 11 ROSA DE LOS VIENTOS	30
TABLA 12 NORMAS DESARROLLOS O FRACCIONAMIENTOS	36
TABLA 13 CARACTERÍSTICAS Y RESTRICCIONES DEL PREDIO	37
TABLA 14 PLANTAS DE TRATAMIENTO EN LA ZONA DE ESTUDIO Y CAPACIDAD	38
TABLA 15 DATOS SISTEMA ALCANTARILLADO. AÑO: 2010	39
TABLA 16 DISTANCIA POR TIERRA A PRINCIPALES CIUDADES BAJA CALIFORNIA Y BAJA CALIFORNIA SUR	40
TABLA 17 ARRIBO Y LLEGADA DE VUELOS AÑO: 2011	44
TABLA 18 POBLACIÓN TOTAL AÑO: 2010	54
TABLA 19 SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA AÑO: 2010	55
TABLA 20 ASPECTOS CULTURALES AÑO: 2010	56
TABLA 21 PRINCIPALES DIFERENCIAS EN CATEGORÍAS HOTELERAS	61
TABLA 22 LOTIFICACIÓN ZONA HOTELERA I	63
TABLA 23 CANTIDAD DE VISITANTES INTERNACIONALES POR PAÍS AÑO: 2011	67
TABLA 24 LLEGADA DE TURISTAS - AMÉRICA LATINA AÑO: 2011	67
TABLA 25 COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL REVPAR	68
TABLA 26 HOTELES POR CATEGORÍA	69
TABLA 27 ACTIVIDAD HOTELERA	69
TABLA 28 PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS POR FONATUR Y SECRETARIA DE TURISMO	70
TABLA 29 ANÁLISIS DE CARGAS- MODULO HABITACIONAL RECTO	87
TABLA 30 TABLA DE CONCRETOS	89
TABLA 31 TABLA SECCIONES MODULO TIPO BLOQUE 5 HABITACIONES MODULO RECTO	90
TABLA 32 PARÁMETROS SÍSMICOS	90
TABLA 33 ANÁLISIS SÍSMICO	91
TABLA 34 TABLA DE ENVOLVENTE DE DESCARGAS EN LA CIMENTACIÓN	92
TABLA 35 UNIDADES - MUEBLE PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS	96
TABLA 36 UNIDADES - MUEBLE PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS	96
TABLA 37 CALCULO UNIDADES MUEBLE- PLANTA BAJA	97
TABLA 38 CALCULO UNIDADES MUEBLE- PRIMER, SEGUNDO Y TERCER NIVEL	98
TABLA 39 "HEATING, VENTILATING, AIR CONDITIONING GUIDE"	102
TABLA 40 MODELO CALDERA SELECCIONADO	103
TABLA 41 U-D CORRESPONDIENTES A LOS DISTINTOS APARATOS SANITARIOS	106
TABLA 42 DIÁMETRO DE LOS COLECTORES HORIZONTALES EN FUNCIÓN DEL NÚMERO MÁXIMO DE U-D Y LA PENDIENTE ADOPTADA	107
TABLA 43 TABLA DE DENSIDAD DE ILUMINACIÓN ASHRAE 90.1 2007	109
TABLA 44 TABLA DE ZONAS Y FACTORES PARA CALCULO DE DISEÑO HVAC	118
TABLA 45 COSTO TERRENO	125
TABLA 46 PRESUPUESTO POR ZONAS	125
TABLA 47 DISTRIBUCIÓN DE PARTIDAS	126
TABLA 48 ESTRUCTURA PORCENTUAL DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	127
TABLA 49 PROGRAMA DE EROGACIONES	129
TABLA 50 ALCANCE PROYECTO ARQUITECTÓNICO	130
TABLA 51 TABLA DE INCREMENTOS PORCENTUAL POR DISEÑO DE ESPECIALIDADES	131
TABLA 52 RESUMEN ALCANCES PROYECTO POR ARANCEL	131
TABLA 53 COSTOS PROFESIONALES ARANCEL FCARM	132
TABLA 54 CALCULO FC SEGÚN TABLA I-A ARANCEL FCARM	132
TABLA 55 CALCULO FR SEGÚN TABLA I-C ARANCEL FCARM REGIÓN V	132
TABLA 56 COSTO TOTAL HONORARIOS POR EL PROYECTO	133

ANEXO I. PLANOS PROYECTO

“LA ARQUITECTURA ESTA REPRIMIDA POR LA COSTUMBRE, LOS ESTILOS SON UNA MENTIRA”
Le Corbusier

LISTADO PLANOS PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CATEGORÍA	LOCAL	No plano	DESCRIPCIÓN
ARQUITECTÓNICOS	CONJUNTO	A1-01	PLANTA BAJA CONJUNTO
		A1-02	PLANTA 1 NIVEL CONJUNTO
		A1-03	PLANTA 2 NIVEL CONJUNTO
		A1-04	PLANTA 3 NIVEL CONJUNTO
		A1-05	PLANTA AZOTEA CONJUNTO
		A1-06	FACHADA CONJUNTO
	RESTAURANTE ESPECIALIDADES	A2-01	PLANTA N+ 1.10 RESTAURANTE ESPECIALIDADES
		A2-02	PLANTA AZOTEA PLANTA N+ 5.10
		A2-03	FACHADA RESTAURANTE ESPECIALIDADES
	RESTAURANTE PLAYA	A3-01	PLANTA RESTAURANTE, USOS MÚLTIPLES Y CAPILLA
		A3-02	FACHADA RESTAURANTE PLAYA, CAPILLA, USOS MÚLTIPLES
	ADMINISTRACIÓN	A4-01	PLANTA BAJA, ADMINISTRACIÓN, RESTAURANTE BUFFET
		A4-02	PRIMER NIVEL PLANTA N+ 4.45
		A4-03	LOBBY PLANTA BAJA
	SPA-GIMNASIO	A5-01	PLANTA N+ 1.10 GIMNASIO
		A5-02	PRIMER NIVEL SPA PLANTA N+ 5.10
		A5-03	AZOTEA NIVEL +9.05
		A5-04	PLANTA TECHOS
		A5-05	FACHADA SPA-GIMNASIO
	CONVENCIONES	A6-01	PLANTA N+5.10 CONVENCIONES
		A6-02	PLANTA N+9.10 CONVENCIONES
		A6-03	PLANTA N+13.10 CONVENCIONES
		A6-04	PLANTA TECHOS
	HABITACIONES	A7-01	JR. SUITE KING Y DOBLE MODULO RECTO
		A7-02	SUITE SENCILLA Y DOBLE MODULO CURVO
		A7-03	MÁSTER SUITE
		A7-04	SUITE PRESIDENCIAL
		A7-05	MODULO 5 HABITACIONES
		A7-06	FACHADA MODULO 5 HABITACIONES
		A7-07	CORTE TRANSVERSAL
		A7-08	FACHADA MODULO 5 HABITACIONES
	SERVICIOS	A8-01	SERVICIOS HIDRO-SANITARIOS N+ 1.10
		A8-02	SERVICIOS HIDRO-SANITARIOS N+ 5.10
		A8-03	SERVICIOS HIDRO-SANITARIOS N+ 9.10
		A8-04	SERVICIOS HIDRO-SANITARIOS N+ 13.10

LISTADO PLANOS PROYECTO ESTRUCTURAL

CATEGORÍA	LOCAL	No plano	DESCRIPCIÓN
ESTRUCTURALES	MODULO TIPO HABITACIONES	E-H01	PLANTA CIMENTACIÓN
		E-H02	DETALLE PILAS
		E-H03	CONTRATRABES Y DADOS
		E-H04	CONTRATRABES
		E-H05	DETALLE COLUMNAS
		E-H06	PLANTA ENTREPISO
		E-H07	TRABES PLANTA TIPO
		E-H08	TRABES ENTREPISO N1 Y N2
		E-H09	TRABES ENTREPISO N1 Y N2
		E-H10	TRABES ENTREPISO N3 Y N4
		E-H11	TRABES ENTREPISO N3 Y N4
	MODULO SPA-GIMNASIO	E-SG01	PLANTA CIMENTACIÓN
		E-SG02	DADOS Y COLUMNAS
		E-SG03	CONTRATRABES
		E-SG04	CONTRATRABES
		E-SG05	CONTRATRABES
		E-SG06	PLANTA ENTREPISO
		E-SG07	TRABES PLANTA ENTREPISO
		E-SG08	TRABES PLANTA ENTREPISO
		E-SG09	TRABES PLANTA ENTREPISO
		E-SG10	PLANTA AZOTEA
		E-SG11	TRABES PLANTA AZOTEA
		E-SG12	TRABES PLANTA AZOTEA

LISTADO PLANOS PROYECTO INSTALACIONES

CATEGORÍA	LOCAL	No plano	DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	PLANTA GIMNASIO	IH-01	PLANTA BAJA GIMNASIO
	PLANTA SPA	IH-02	PLANTA 1 NIVEL SPA
	SPA-GYM	IH-03	ISOMÉTRICO SPA-GIMNASIO
	SERVICIOS HIDRÁULICOS	IH-04	CUARTO BOMBAS-ESQUEMÁTICO
	SERVICIOS HIDRÁULICOS	IH-05	CUARTO BOMBAS-ISOMÉTRICO ESQUEMÁTICO
	SERVICIOS HIDRÁULICOS	IH-06	SISTEMA HIDRONEUMÁTICO
	SERVICIOS HIDRÁULICOS	IH-07	ISOMÉTRICO ESQUEMÁTICO LLAVES MANGUERA
	SERVICIOS HIDRÁULICOS	IH-08	PLANTA CUARTO DE BOMBAS AGUA PLUVIAL
	SERVICIOS HIDRÁULICOS	IH-09	CORTE ESQUEMÁTICO DE CISTERNA DE AGUA PLUVIAL
	ALBERCAS	IH-10	CUARTO DE BOMBAS –ALBERCAS PRINCIPALES
	ALBERCAS	IH-11	CUARTO DE BOMBAS ALBERCAS-ISOMÉTRICO ESQUEMÁTICO

CATEGORÍA	LOCAL	No plano	DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO			
	GIMNASIO SPA	PCI-01 PCI-02	PLANTA BAJA-GIMNASIO PLANTA 1 NIVEL- SPA
CATEGORÍA	LOCAL	No plano	DESCRIPCIÓN
INSTALACIÓN SANITARIA			
	LOBBY SERVICIOS ADMINISTRATIVOS SPA SPA	IS-01 IS-02 IS-03 IS-04	MODULO SANITARIOS-LOBBY MODULO REGADERAS SPA 1 er NIVEL SPA-ISOMÉTRICO

LISTADO DE PLANOS PROYECTO ELEVADORES

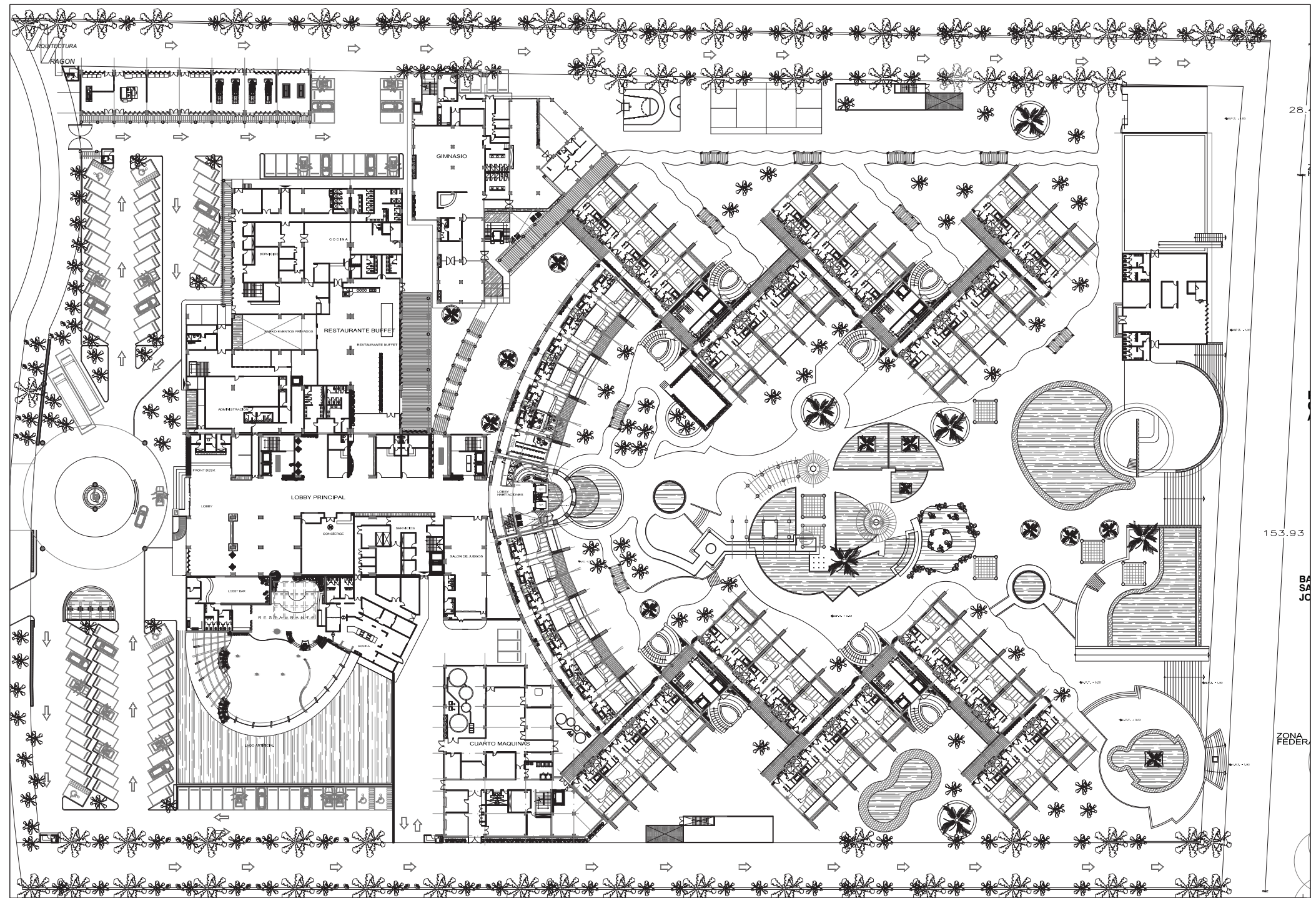
CATEGORÍA	LOCAL	No plano	DESCRIPCIÓN
ELEVADORES			
	ELEVADORES	DA-00 DA-01 DA-02 DA-03 DA-04 DA-05 DA-06	DETALLES GENERALES ELEVADOR PRINCIPAL 1-4 ELEVADOR SERVICIO 5-7 ELEVADOR SPA-GIMNASIO ELEVADOR PRINCIPAL 10-11 ELEVADOR PRINCIPAL 12-15 ELEVADOR SERVICIO 16-20

PLANOS PROYECTO ACABADOS

CATEGORÍA	LOCAL	No plano	DESCRIPCIÓN
ACABADOS			
GUÍA MECÁNICA- CUARTO TIPO			
	CUARTO TIPO	AC-01 AC-02 AC-03 AC-04 AC-05 AC-06 AC-07 AC-08 AC-09 AC-10	PLANTA ACABADOS HABITACIÓN TIPO DESPIECE PISO-HABITACIÓN TIPO DESPIECE PISO-HABITACIÓN TIPO DESPIECE PISO-HABITACIÓN TIPO ACABADOS BAÑO-VESTIDOR BAÑO-VESTIDOR ACCESORIOS PLAFONES-ACABADOS ESPECIFICACIONES MURO TABLAROCA Y/O DUROCK DISEÑO ILUMINACIÓN-ALUMBRADO DISEÑO ILUMINACIÓN-ACCESORIOS Y CONTACTOS
	CARPINTERÍA- CANCELERÍA	C-01 C-02	CARPINTERÍA -CANCELERÍA: HABITACIÓN TIPO CARPINTERÍA -CANCELERÍA: HABITACIÓN TIPO

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

**“LA ORIGINALIDAD CONSISTE EN EL RETORNO AL ORIGEN; ASÍ PUES, ORIGINAL ES AQUELLO QUE VUELVE A LA SIMPLICIDAD DE LAS PRIMERAS SOLUCIONES”
ANTONIO GAUDÍ**



**PLANTA BAJA
CONJUNTO
ESC 1:1000**

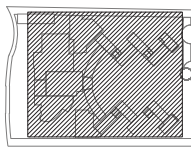


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALEDÓN SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABA, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

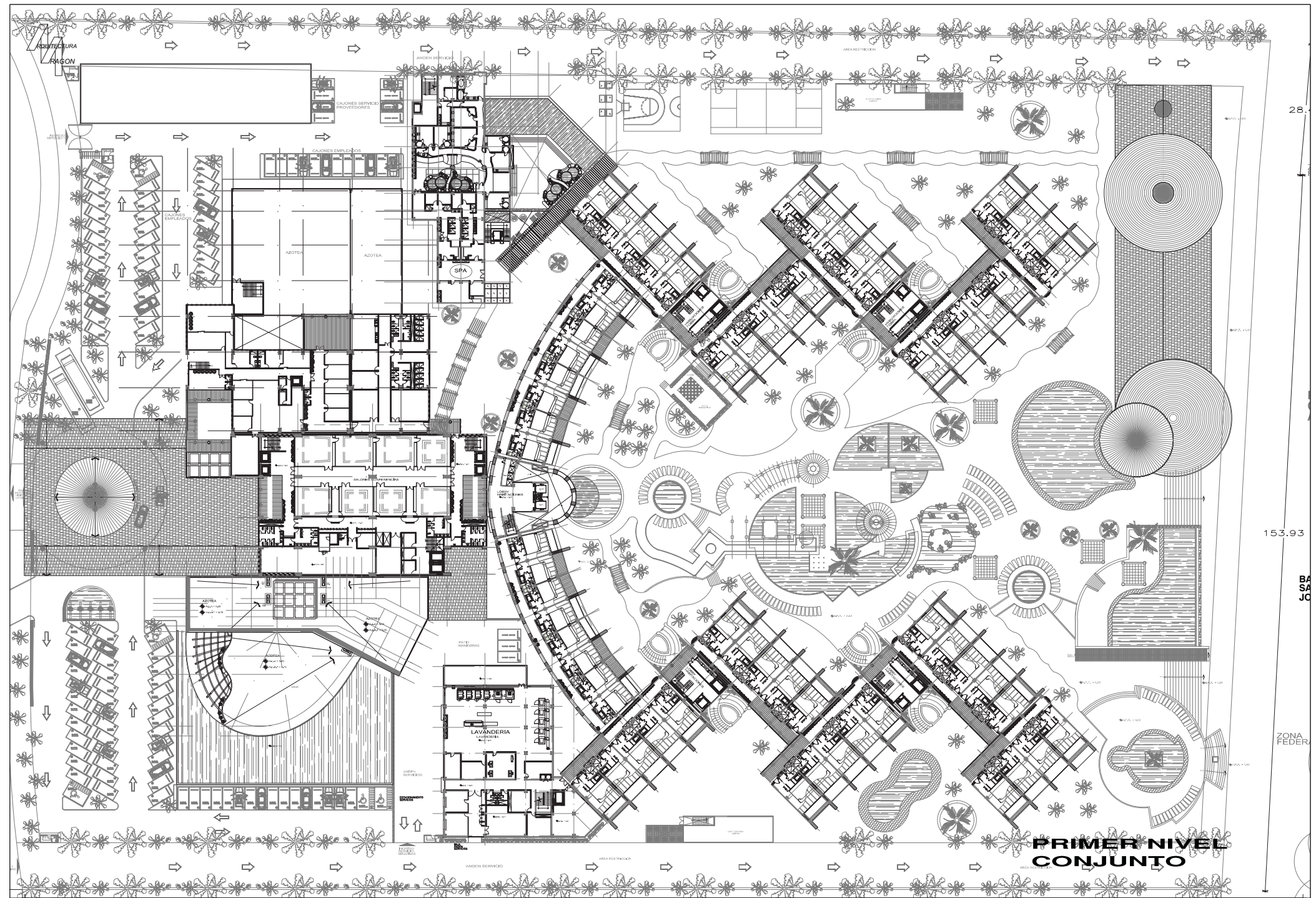


ESCALA 1/1000
ACOR METROS
FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO
A1-01

28.
153.93
BA SA JC
ZONA FEDER.



**PRIMER NIVEL
CONJUNTO**



**PRIMER NIVEL
CONJUNTO
ESC 1:1000**

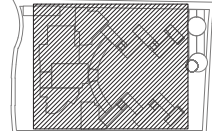


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALEDON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERÍA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABA, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA GRAFICA:
0.00 5.00 10.00 20.00 30.00

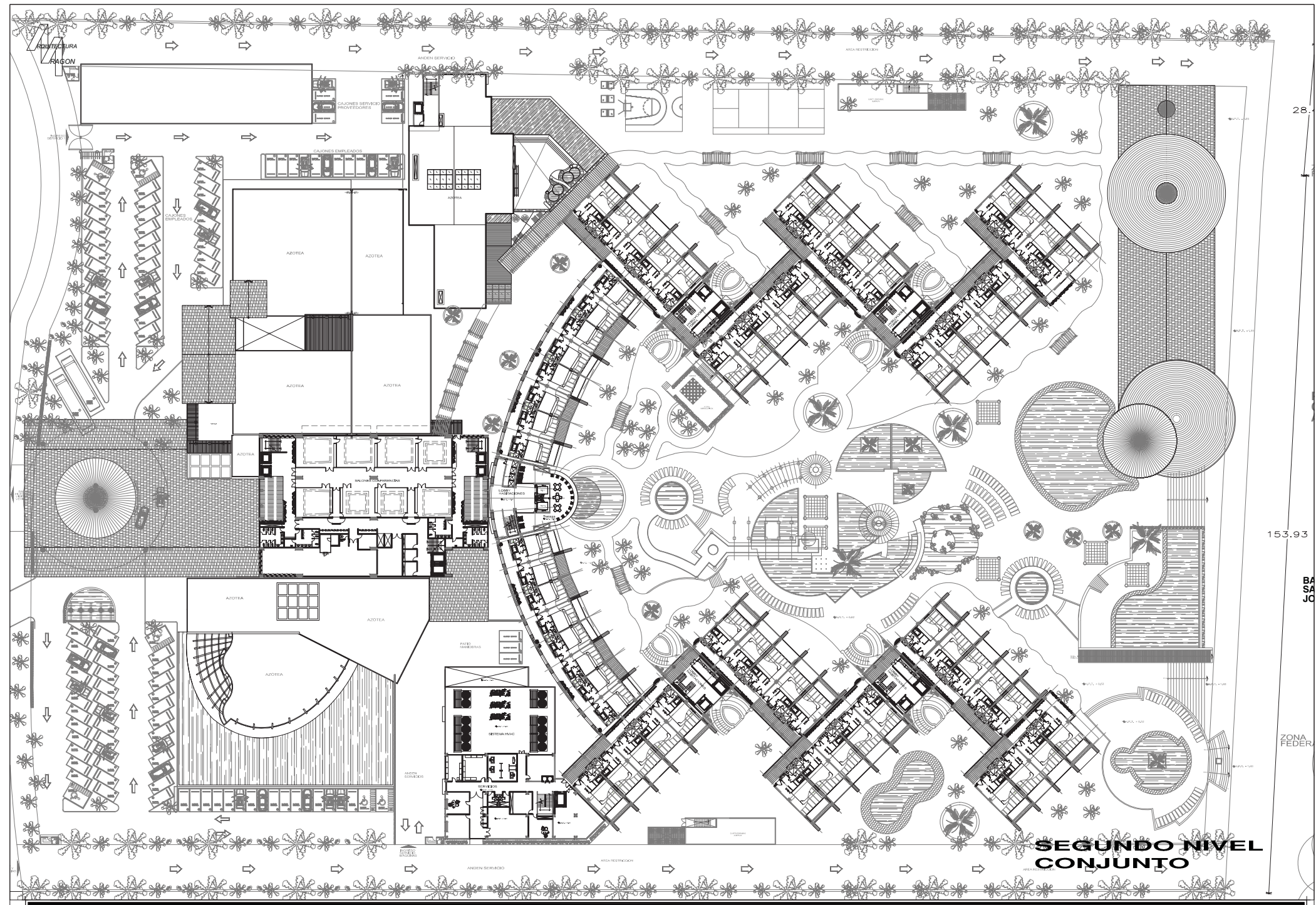
ESCALA 1/1000

ACOR METROS

FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO
A1-02



**SEGUNDO NIVEL
CONJUNTO**



**SEGUNDO NIVEL
CONJUNTO
ESC 1:1000**

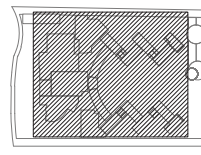


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALEDÓN SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABA, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA GRAFICA
0.00 5.00 10.00 20.00 30.00

ESCALA 1/1000

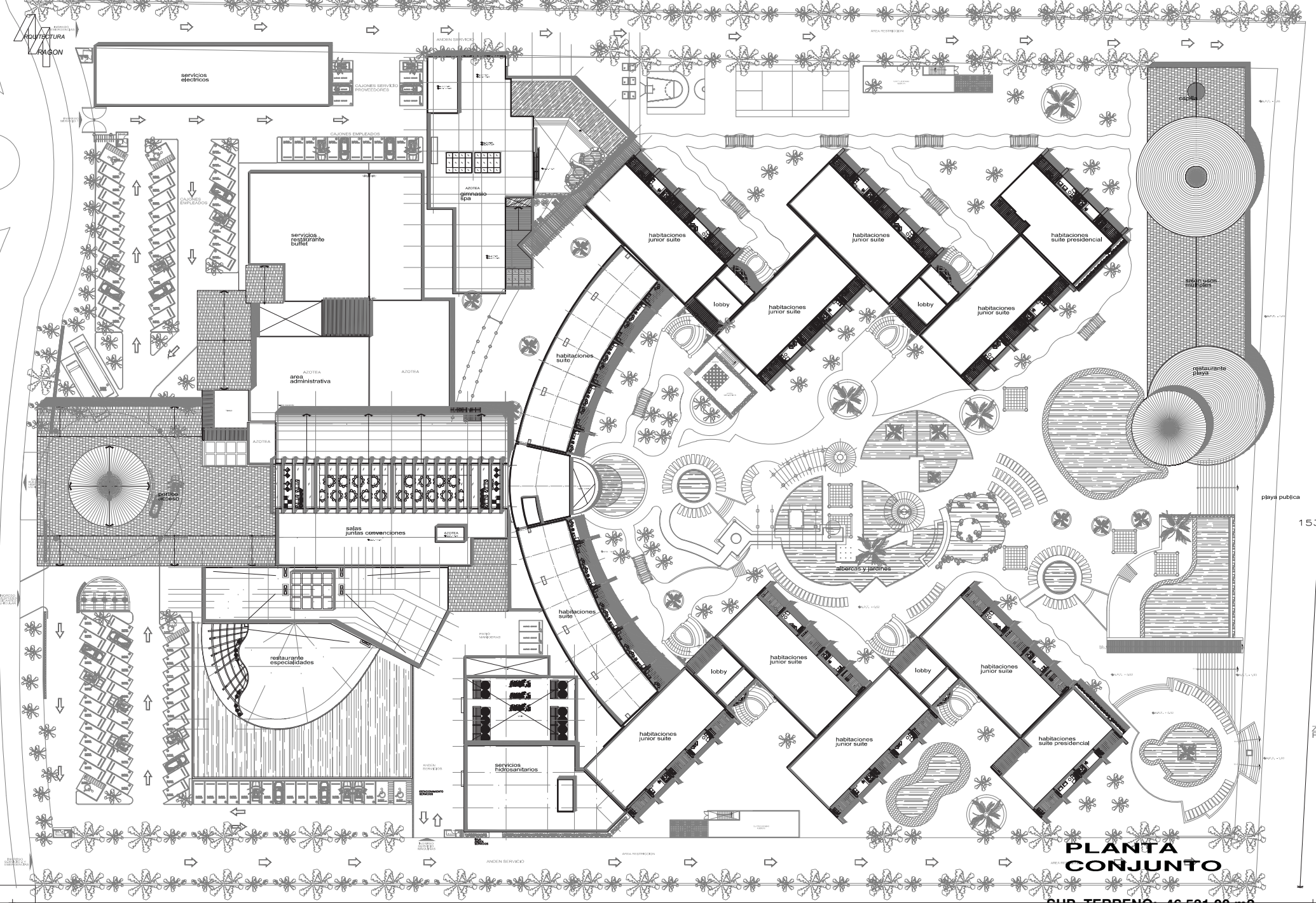
ACOR METROS

FECHA 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO
A1-03

28.
153.93
BA
SA
JC
ZONA FEDER.



PLANTA CONJUNTO

QUED. TERRENO 46.504.00-03



**PLANTA AZOTEA
ESC 1:1000**

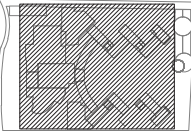


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALEDON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

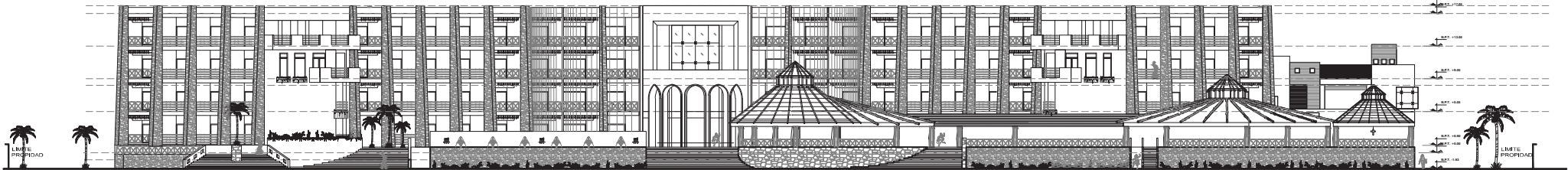
ESCALA GRAFICA:
0.00 5.00 10.00 20.00 30.00



ESCALA 1/1000
ACOR METROS
FECHA: 2013

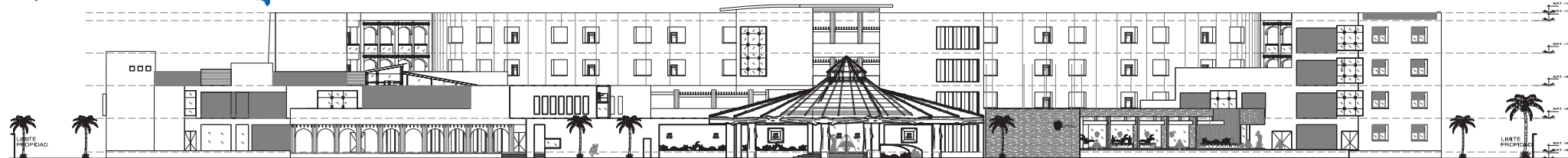
CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO
A1-05



**FACHADA
ORIENTE**

VISTA PLAYA



**FACHADA
PONIENTE**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,



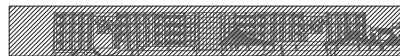
**FACHADA
CONJUNTO
ESC 1:700**



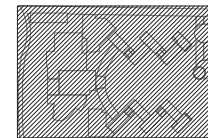
SAN JOSÉ DEL CABO
B.C.S.

**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

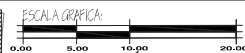
PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA
1/700

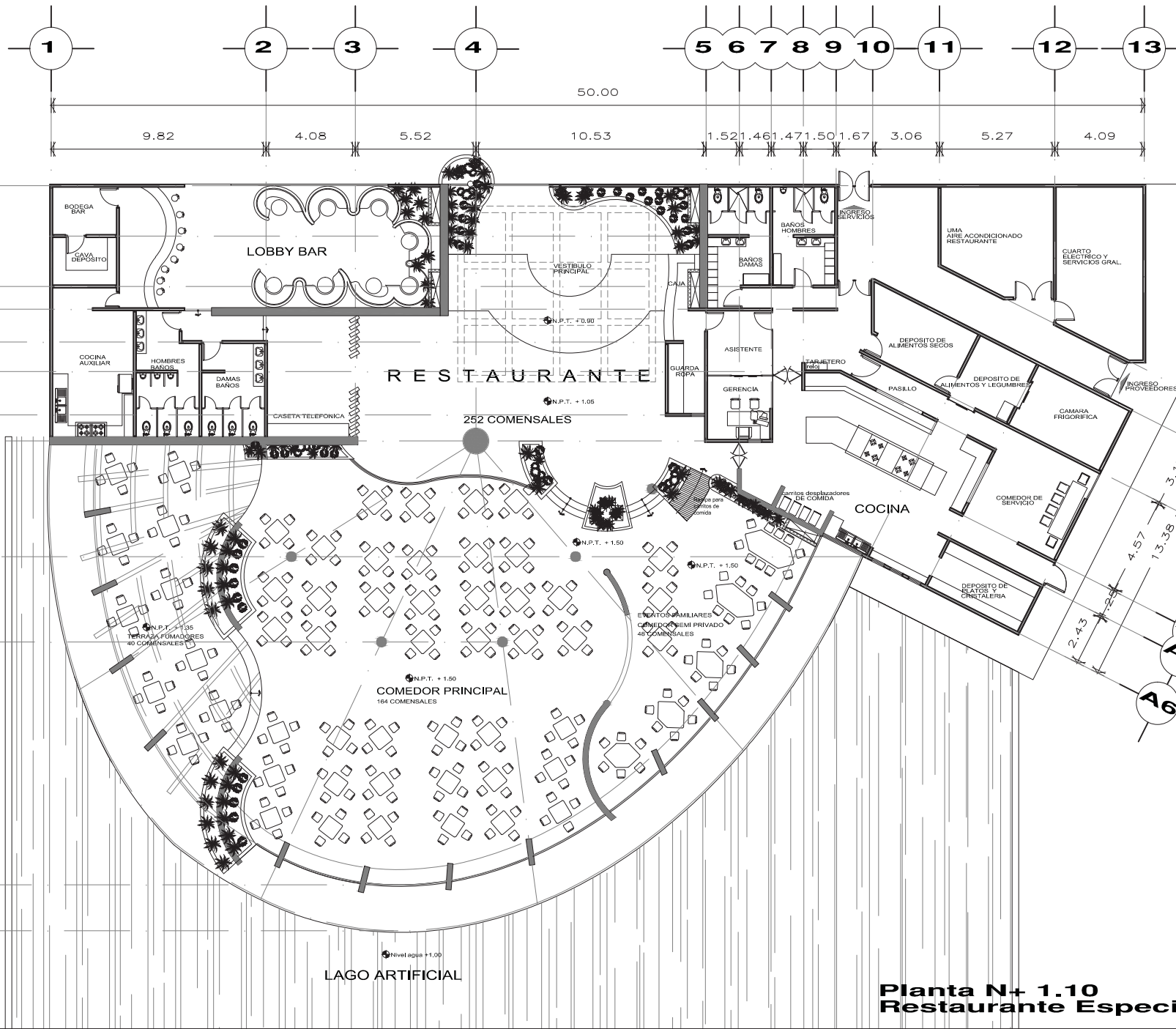
ACOR
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

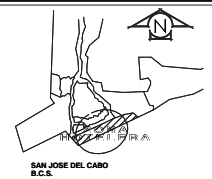
CLAVE PLANO

A1-06



**Planta N+ 1.10
Restaurante Especialidades**

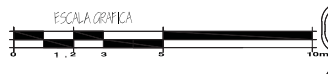
**PLANTA BAJA
RESTAURANTE
ESC 1:250**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**
 PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
 SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
 SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



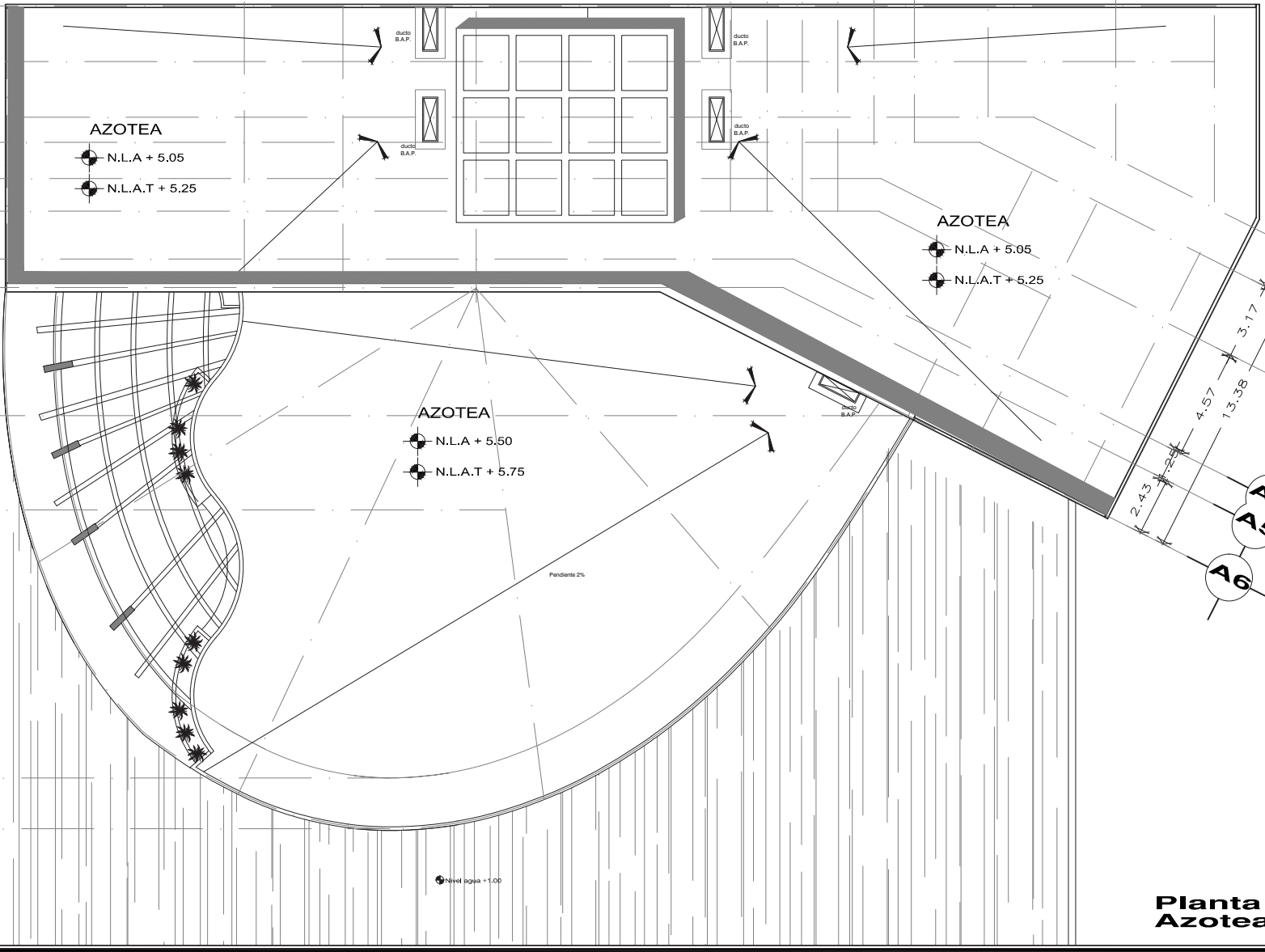
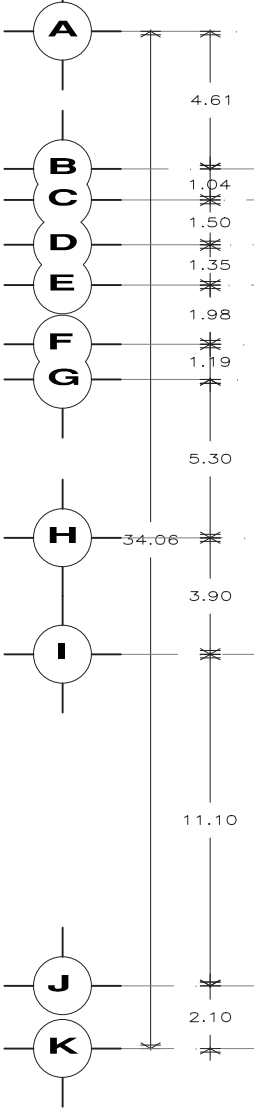
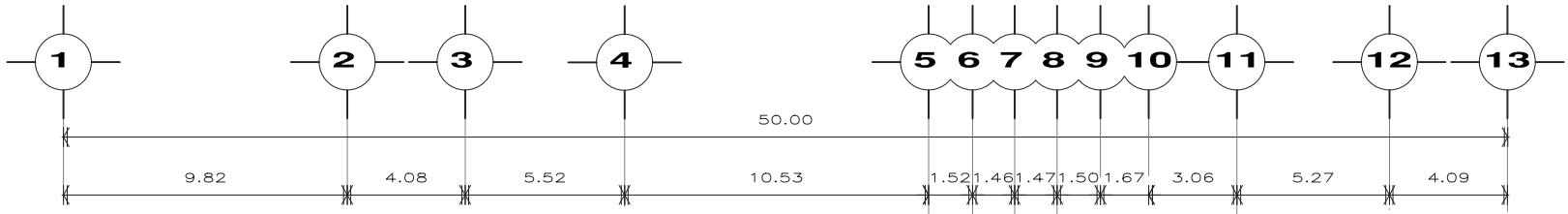
ESCALA:
1/1000

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

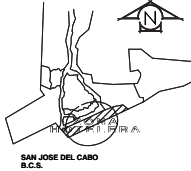
CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A2-01



**Planta N+ 5.10
Azotea**

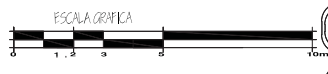
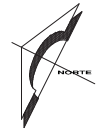
**PLANTA BAJA
RESTAURANTE
ESC 1:250**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**
PASADIZO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

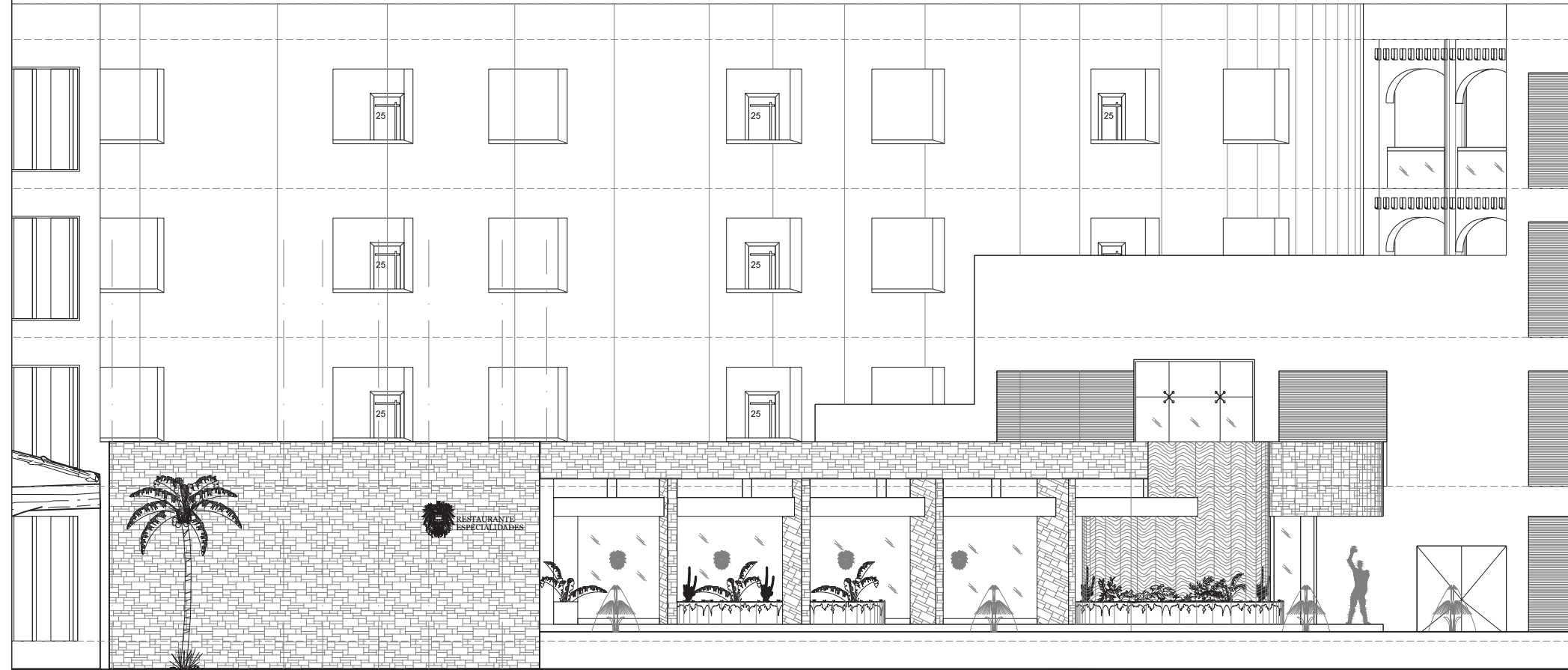
PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA: 1/250
ACOT: METROS
FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A2-02



**FACHADA
RESTAURANTE**

RESTAURANTE ESPECIALIDADES



**FACHADA
RESTAURANTE
ESC 1:150**

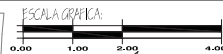
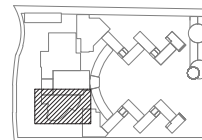


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALEDON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



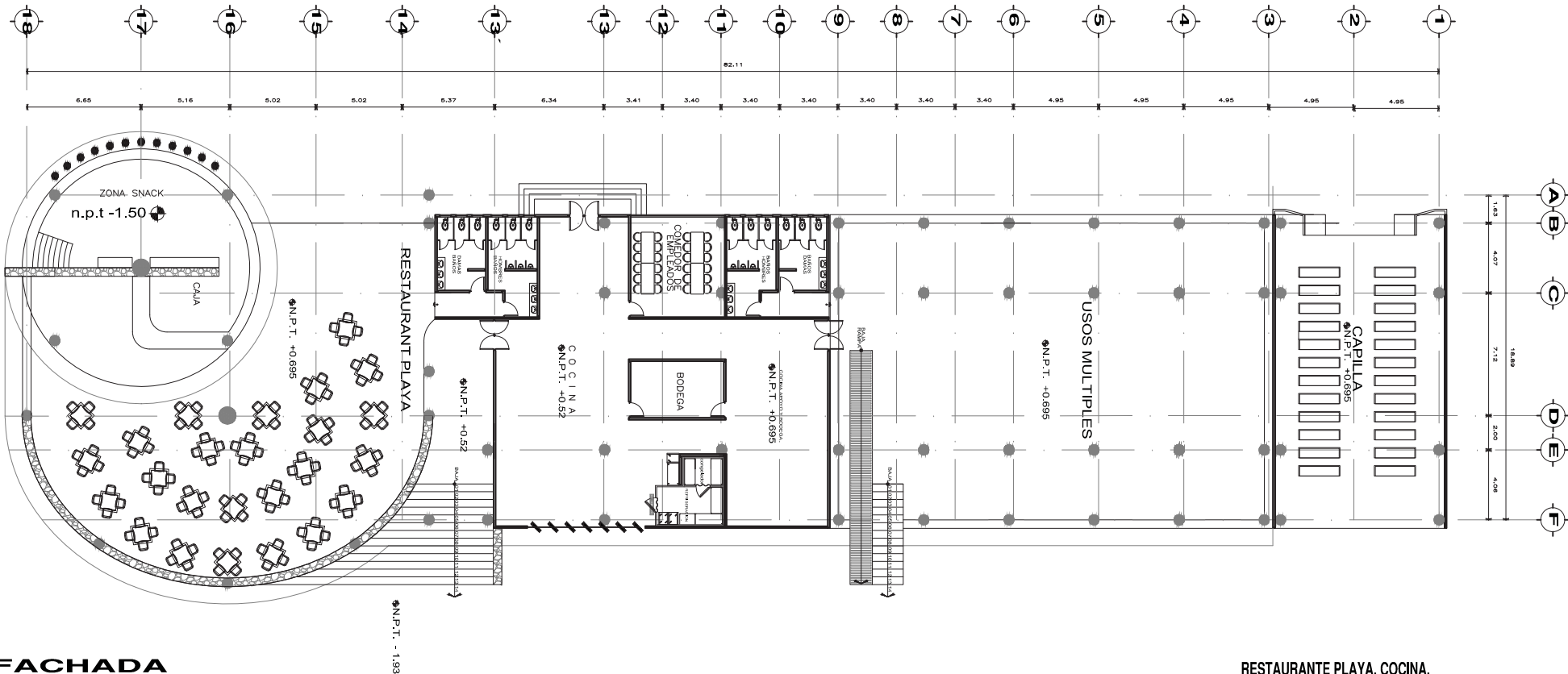
ESCALA
1/150

ACOR
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A2-03



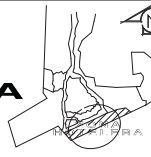
FACHADA
RESTAURANTE
PLAYA

RESTAURANTE PLAYA, COCINA,
USOS MULTIPLES Y CAPILLA

Planta N+ 0.695
Restaurante Playa



FACHADA
RESTAURANTE
PLAYA, CAPILLA
ESC 1:350

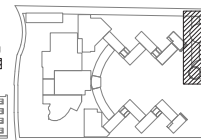


HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA GRAFICA:



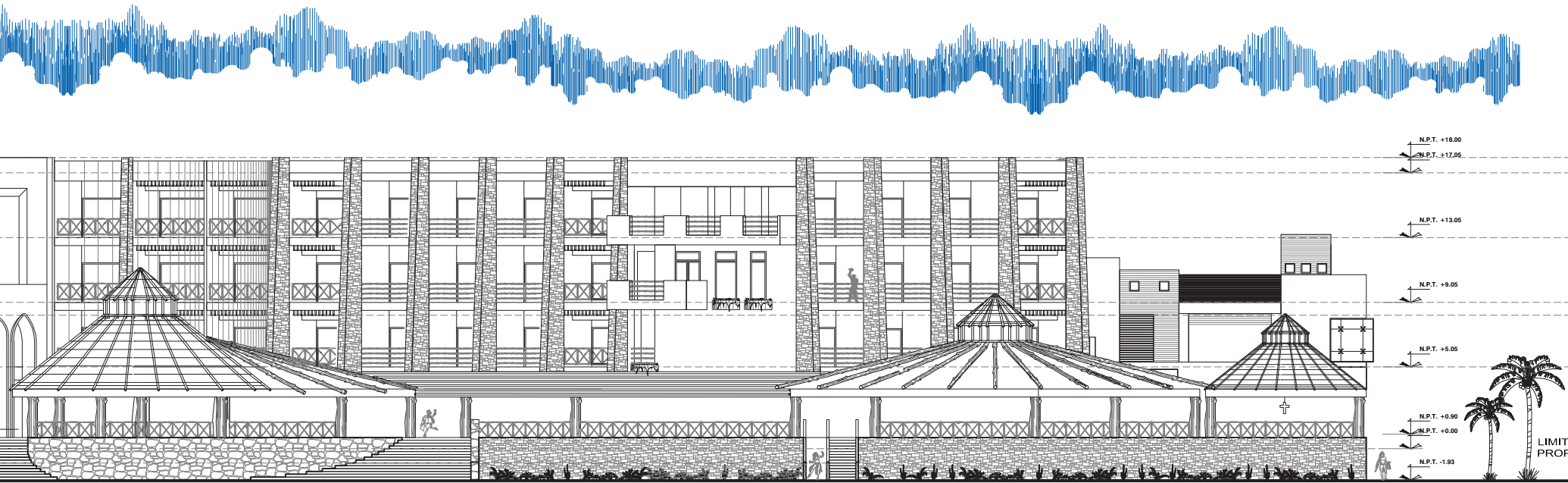
ESCALA:
1/350

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A3-01

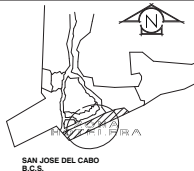


**FACHADA
RESTAURANTE
PLAYA**

**RESTAURANTE PLAYA, COCINA,
USOS MULTIPLES Y CAPILLA**



**FACHADA
RESTAURANTE
PLAYA, CAPILLA
ESC 1:350**



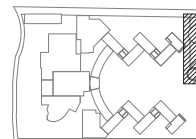
SAN JOSE DEL CABO
B.C.S.

**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA GRAFICA



ESCALA
1/350

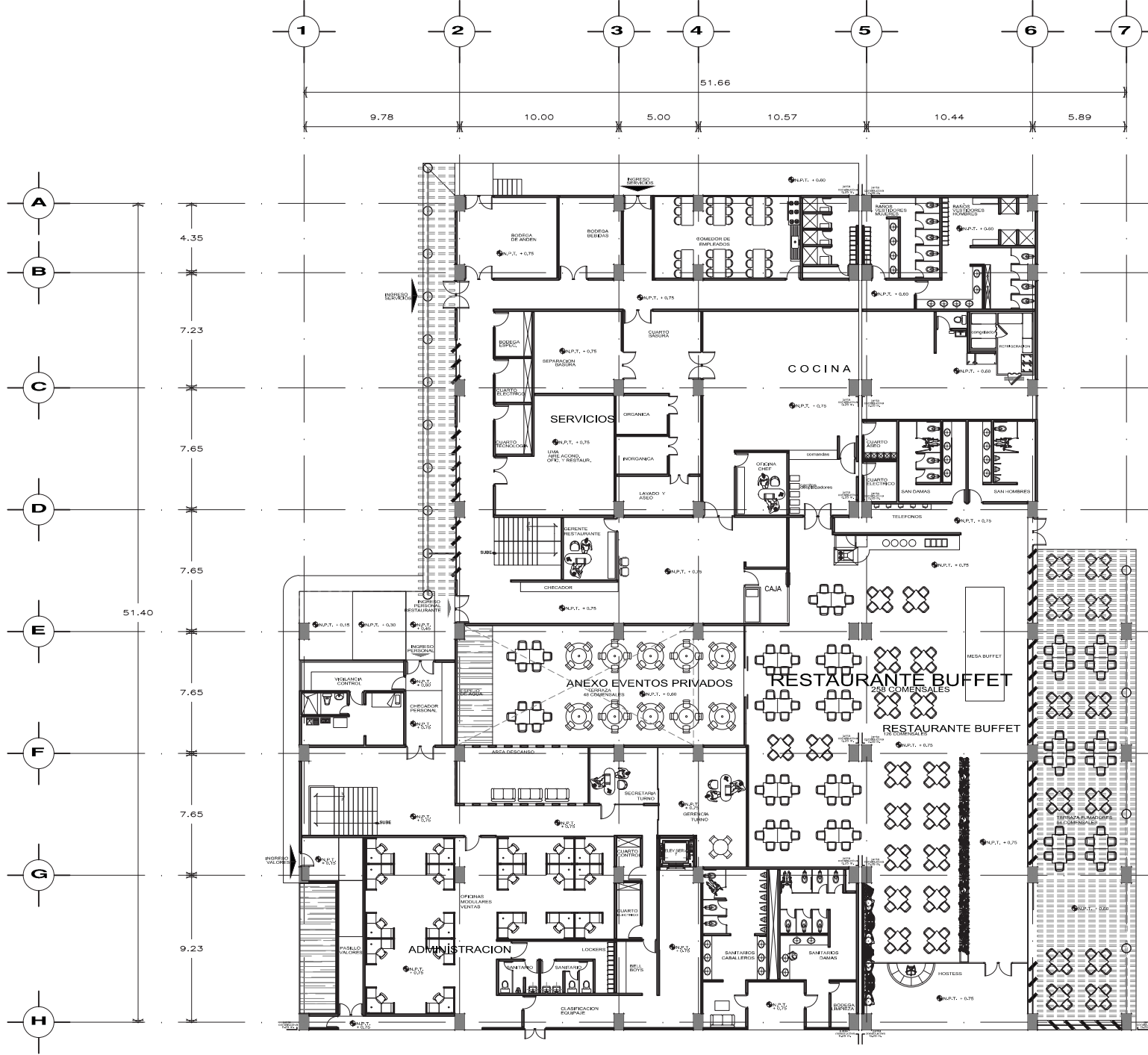
ACOR
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:

A3-02



ADMINISTRACION
RESTAURANTE BUFFET

Planta N+ 0.75



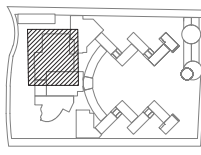
PLANTA BAJA
ADMINISTRACION
RESTAURANTE
ESC 1:350



HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
CALLE MILECÓN SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



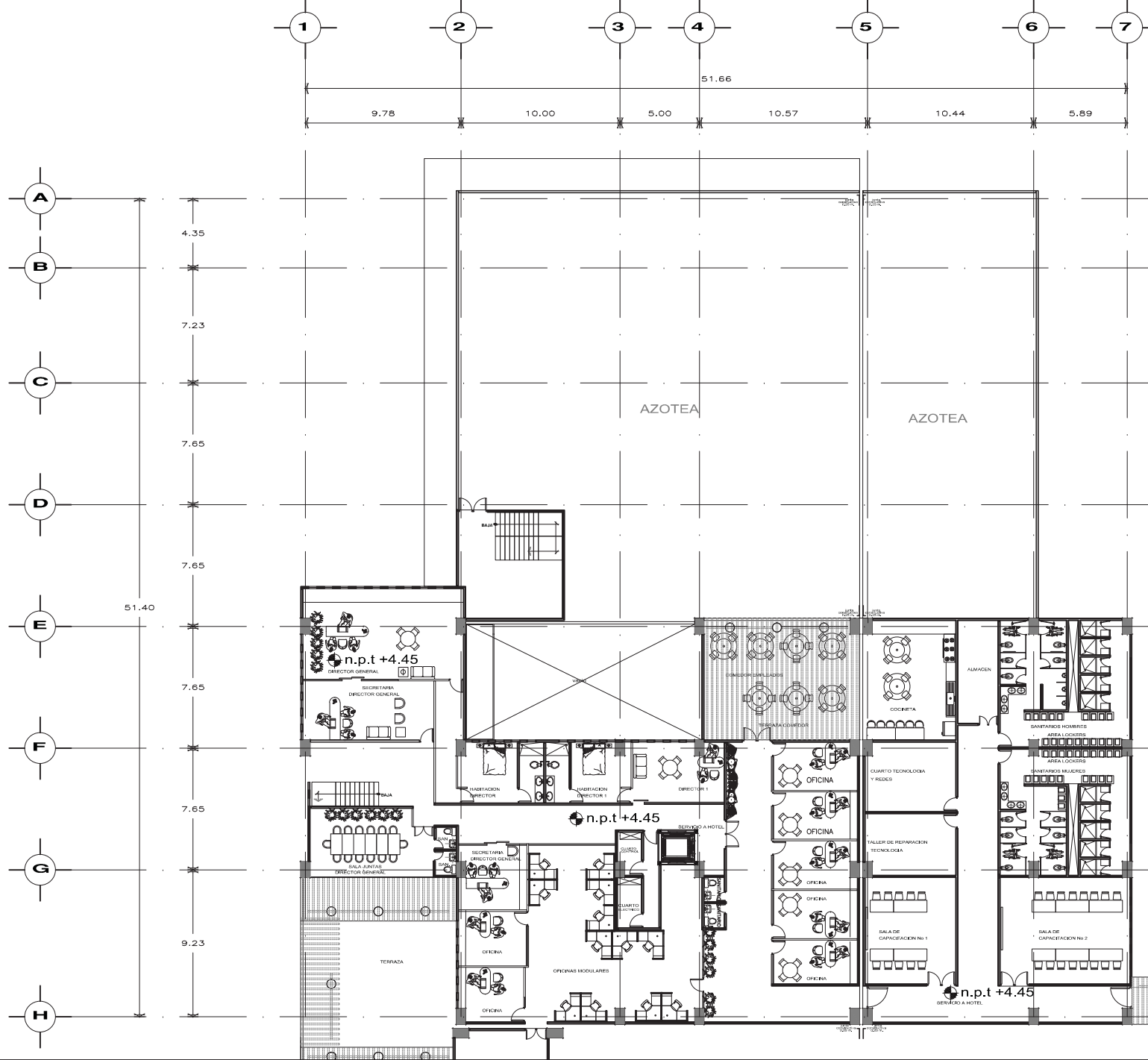
PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA: 1/350
ACOT. METROS
FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A4-01



ADMINISTRACION

Planta N+ 4.45

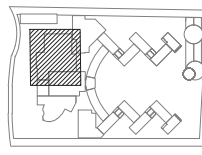


**PRIMER NIVEL
ADMINISTRACION
ESC 1:350**

HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
CARRERA MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



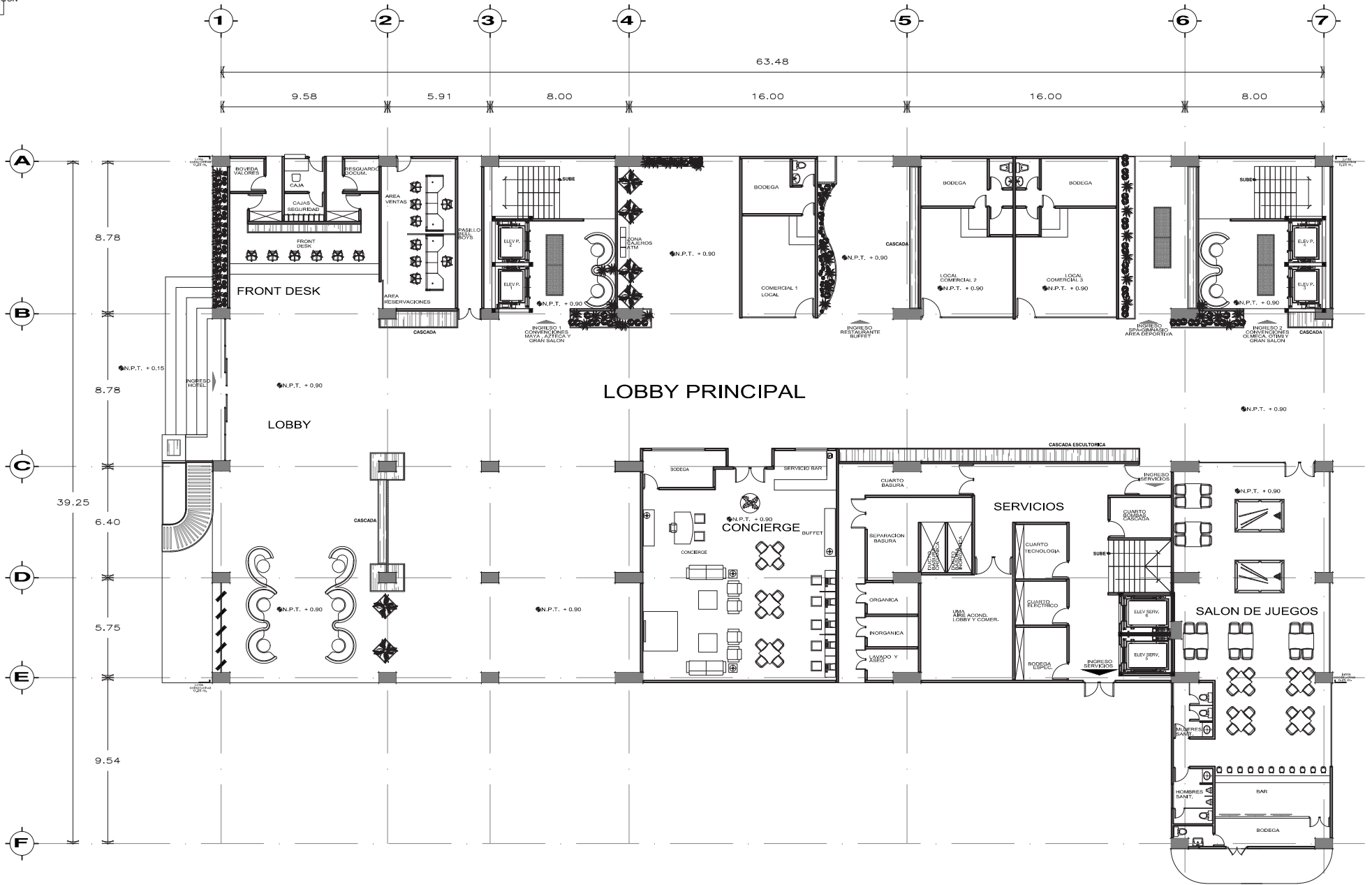
ESCALA: 1/350

ACOT: METROS

FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A4-02



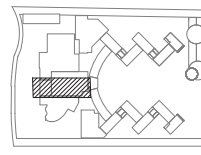
LOBBY PRINCIPAL
PLANTA BAJA N+0.90

**PLANTA BAJA
LOBBY
ESC 1:300**

**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
CALLE MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
CALLE 17 SAN JOSE DEL CABO, BCS.
SAN JOSE DEL CABO
B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

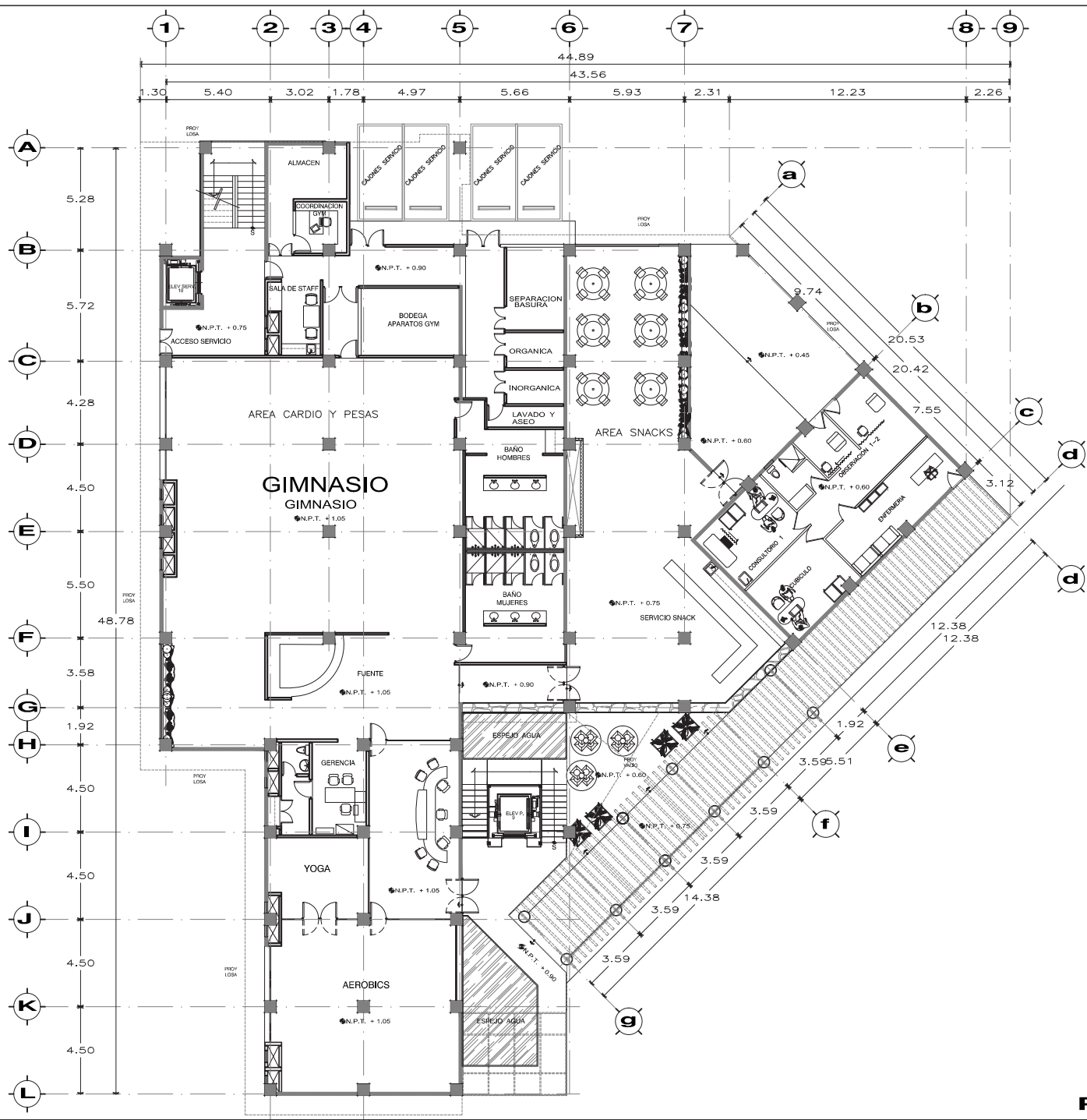


ESCALA: 1/300
ACOT. METROS
FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO [Color Key]

CLAVE PLANO: **A4-03**

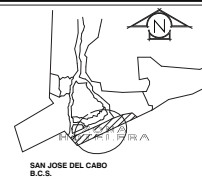




GIMNASIO
Planta N+ 1.05



PLANTA BAJA
GIMNASIO
ESC 1:300

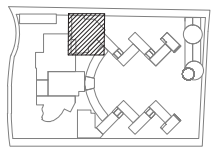


HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALEDÓN SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



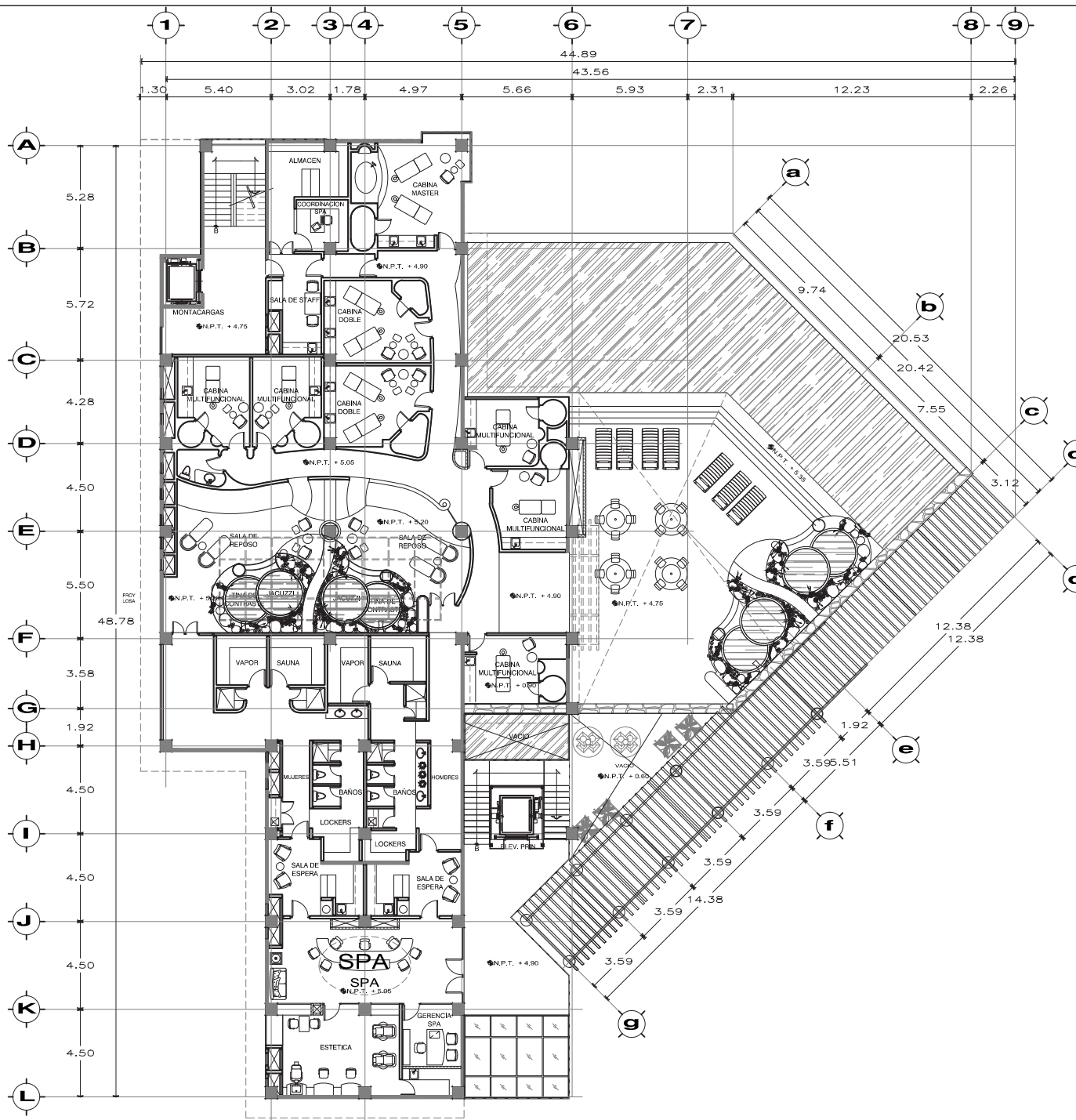
PLANTA REQUENATICA



ESCALA 1/300
ACOR METROS
FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

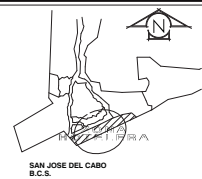
CLAVE PLANO:
A5-01



SPA
Planta N+ 5.05

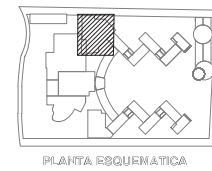


PRIMER NIVEL
SPA
ESC 1:300



HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.



ESCALA GRAFICA:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10m

ESCALA 1/300

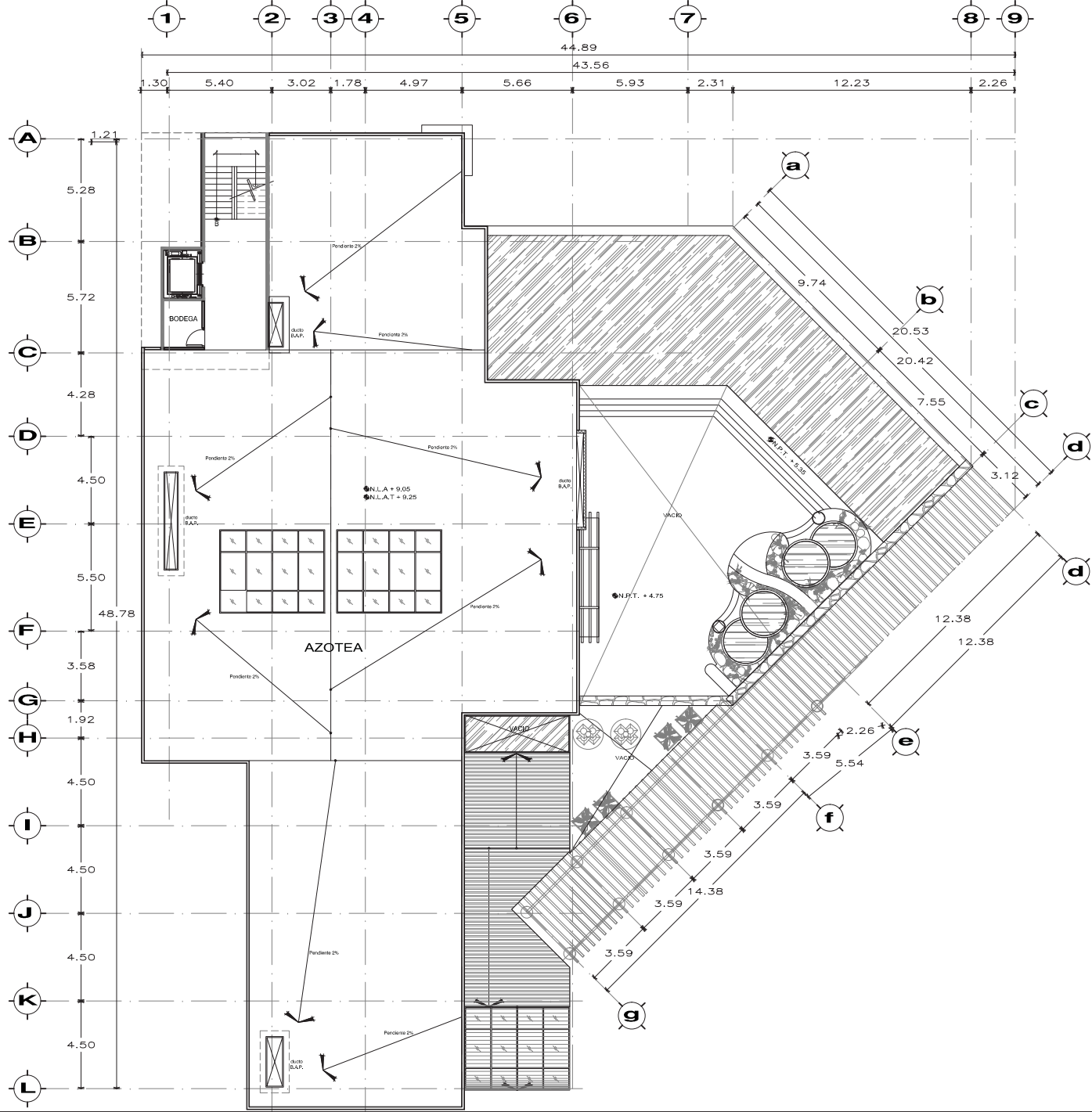
ACOR METROS

FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:

A5-02



AZOTEA
Planta N+ 9.05



PLANTA BAJA
GIMNASIO
ESC 1:300

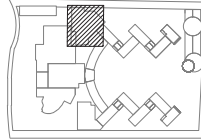


HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

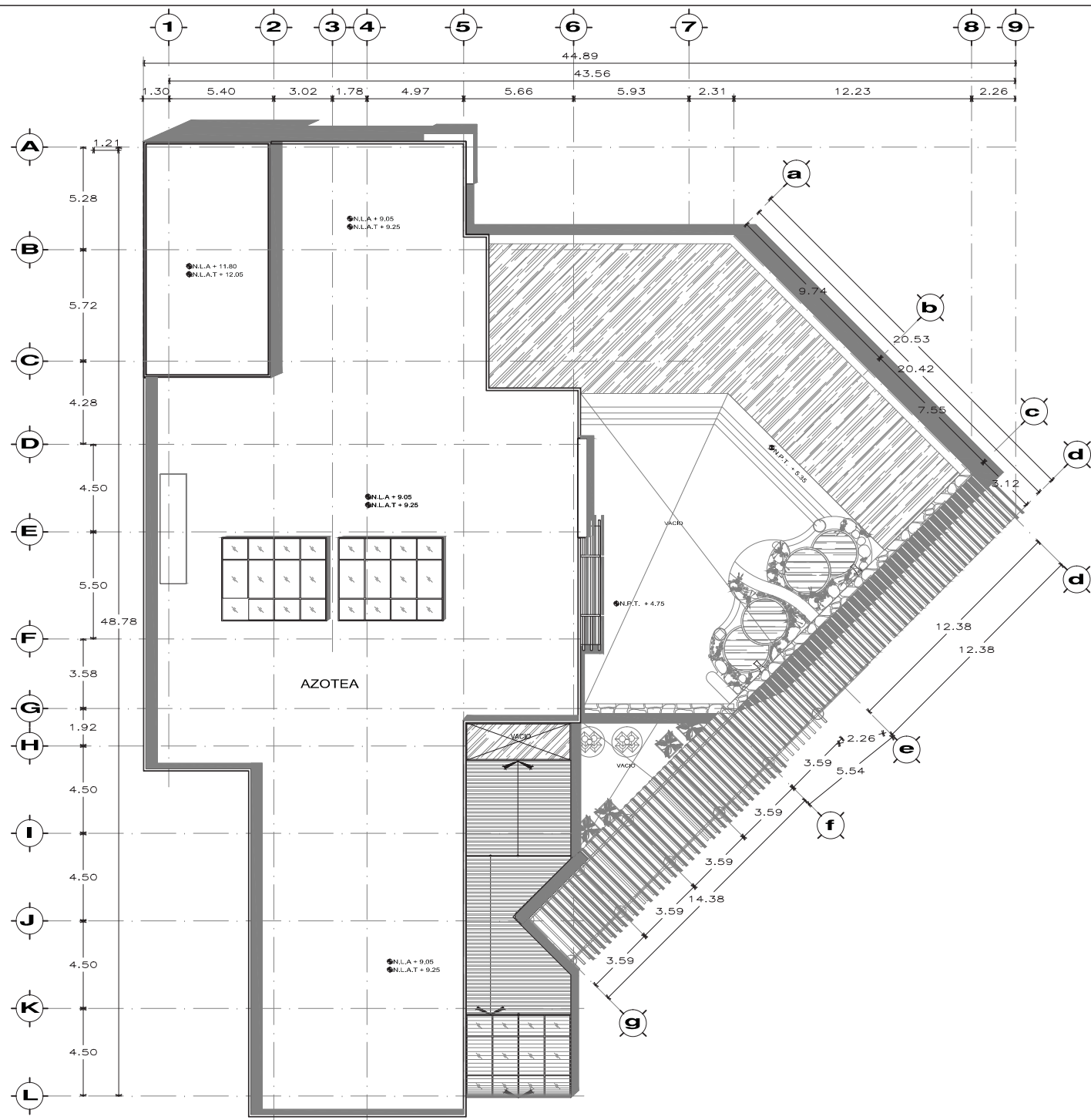


ESCALA GRAFICA:
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10m

ESCALA 1/300
ACOR METROS
FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A5-03



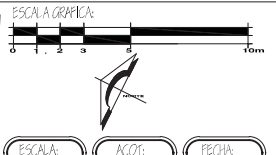
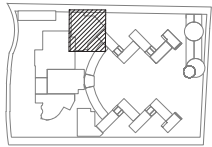
PLANTA TECHOS



**PLANTA TECHOS
SPA-GIMNASIO
ESC 1:300**

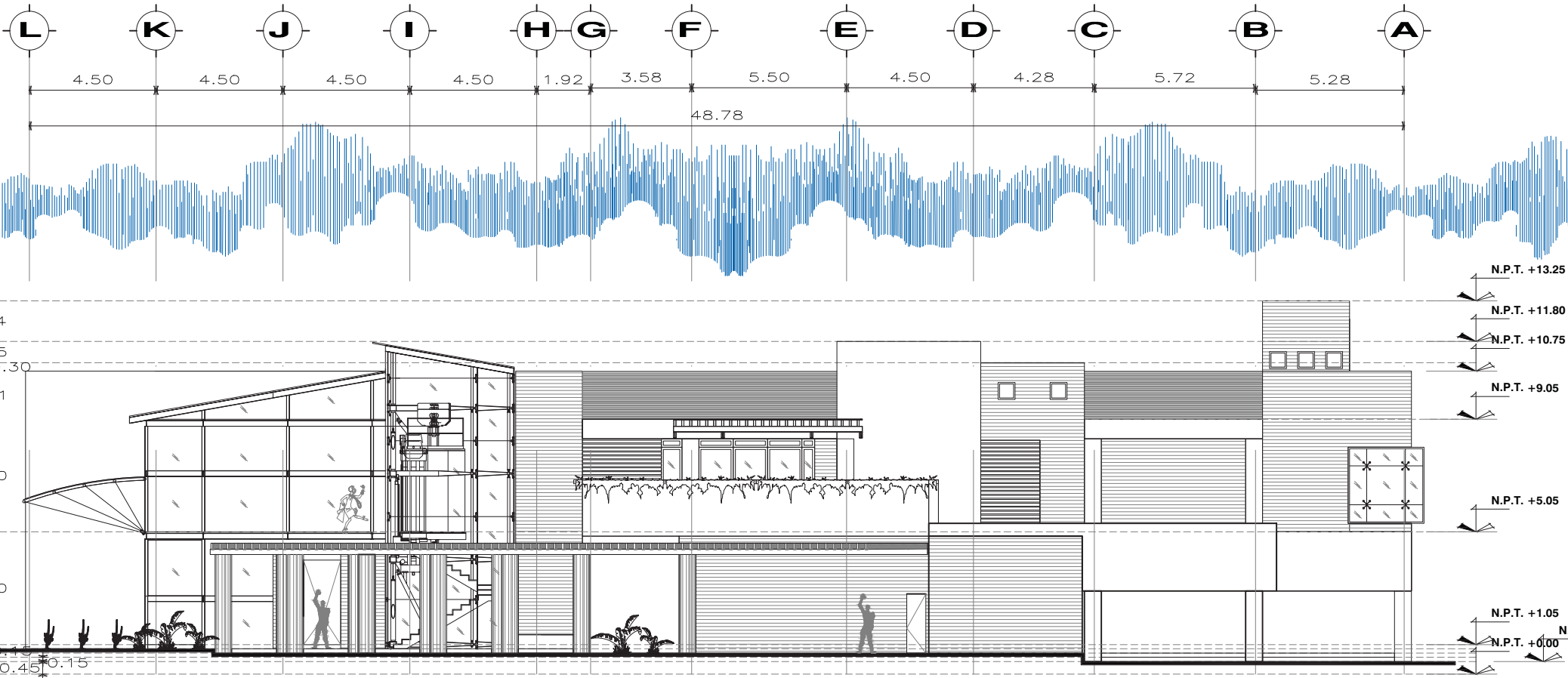


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**
PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, R.C.S.



CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A5-04



**FACHADA
SPA-GIMNASIO**



**FACHADA
SPA-GIMNASIO
ESC 1:200**

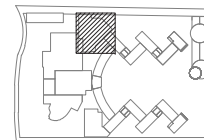


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALEDÓN SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



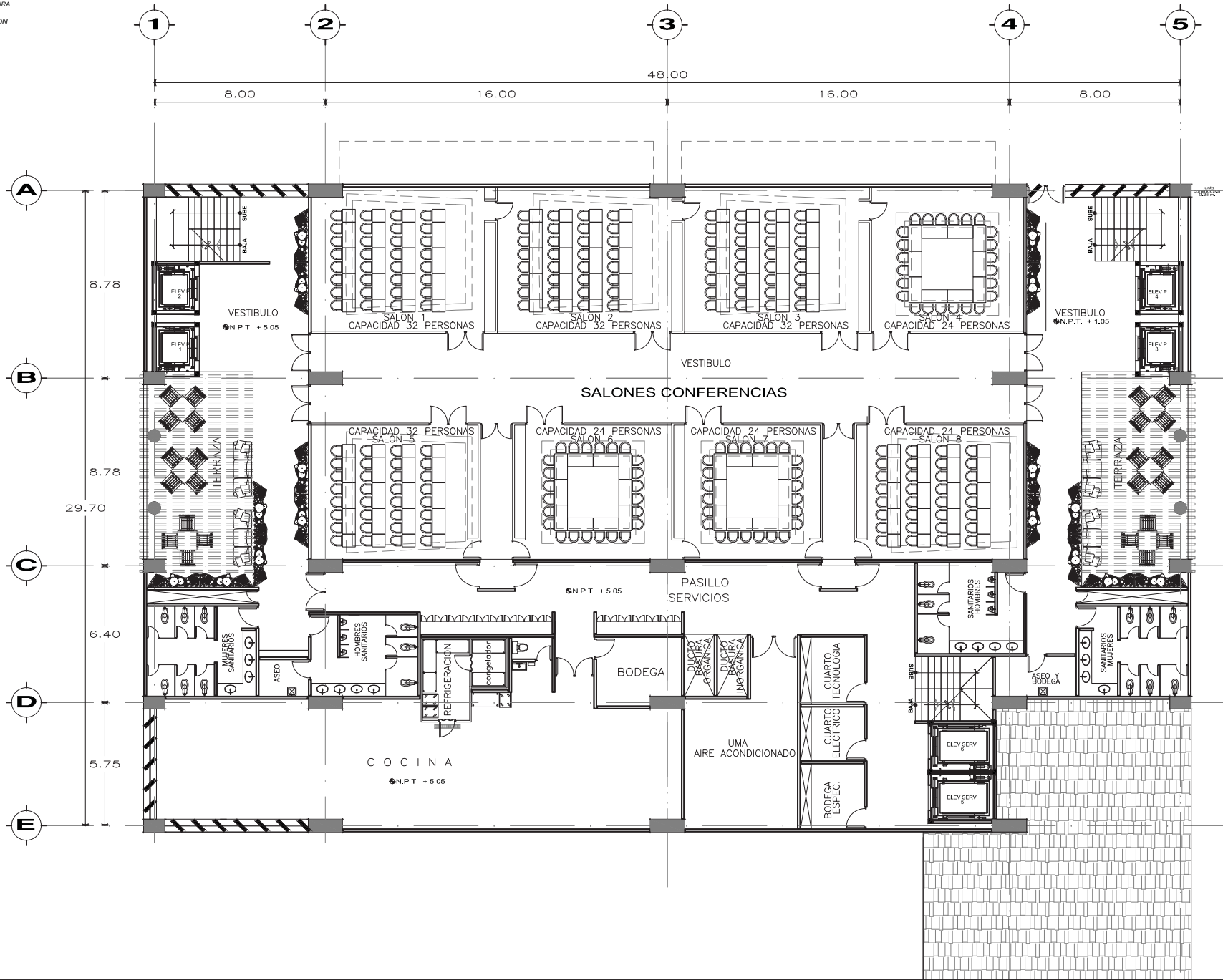
ESCALA
1/200

ACOR
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A5-05



PRIMER NIVEL
CONVENCIONES

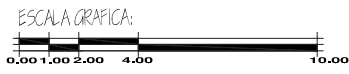


**PRIMER NIVEL
CONVENCIONES
ESC 1:250**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

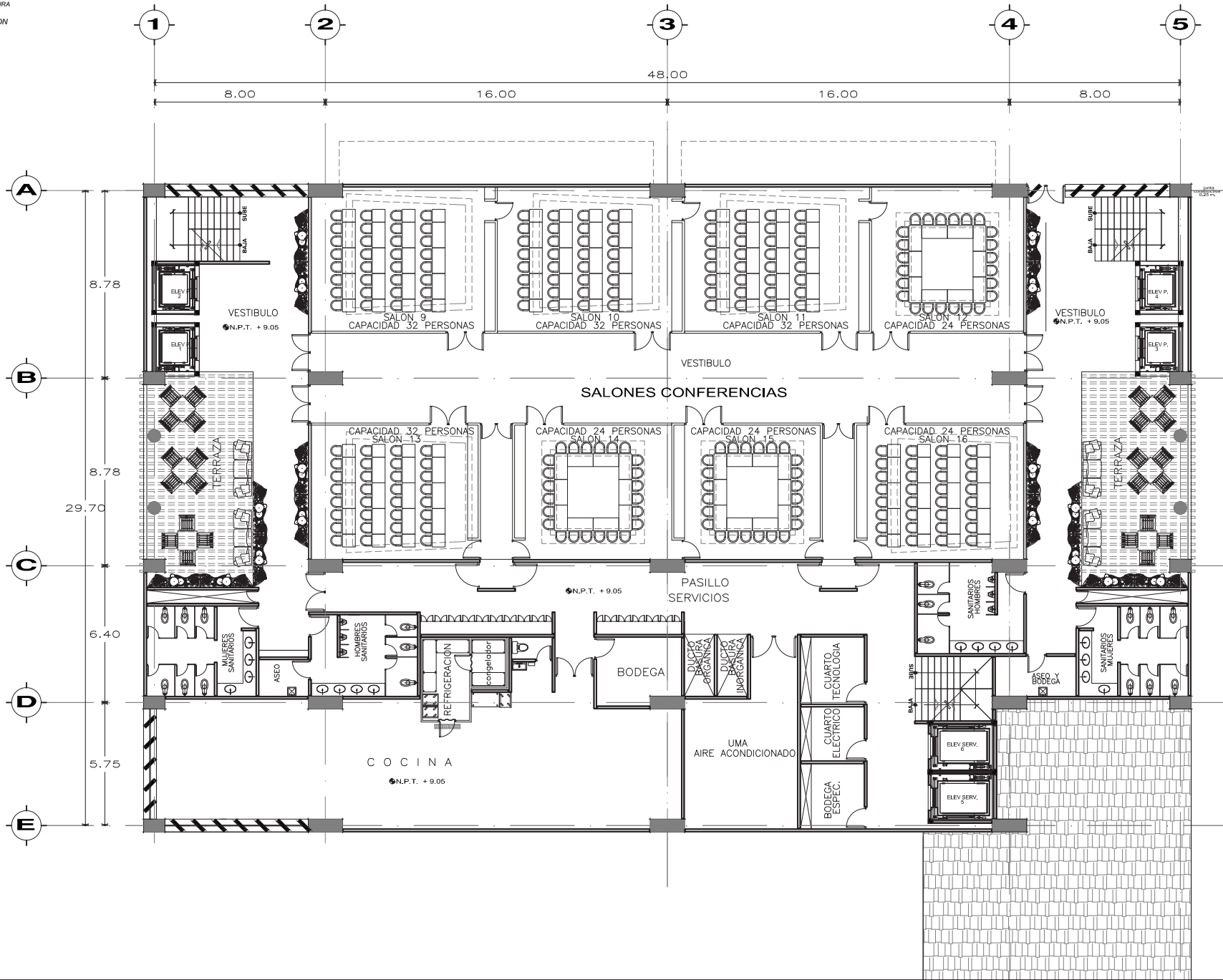


ESCALA:
1/250

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE PLANO:
A6-01



SEGUNDO NIVEL
CONVENCIONES N+9.05

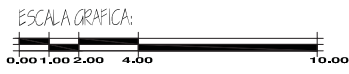


**SEGUNDO NIVEL
CONVENCIONES
ESC 1:250**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



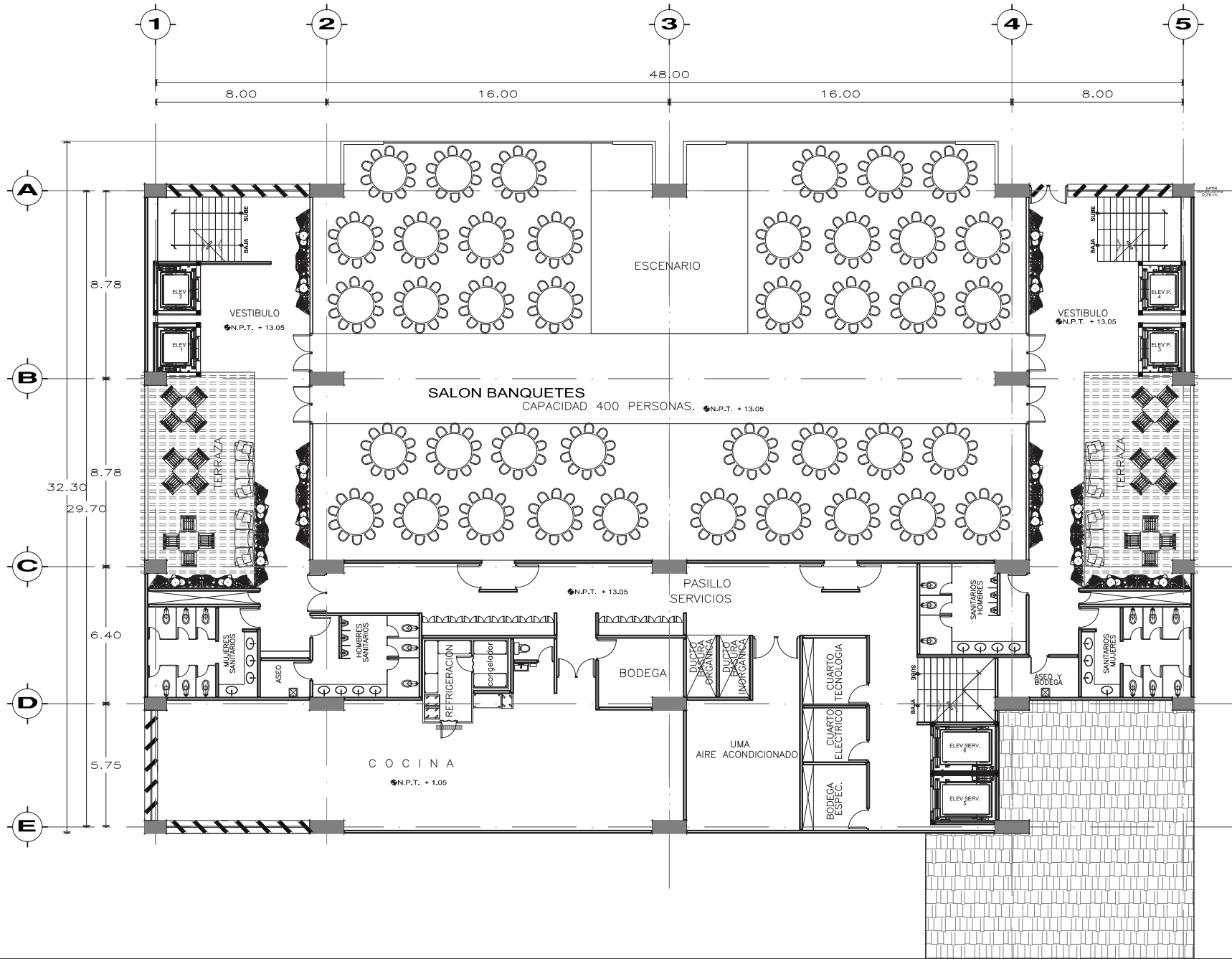
ESCALA: 1/150

ACOT: METROS

FECHA: 2013

CLAVE ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A6-02



TERCER NIVEL
CONVENCIONES N+13.05



**TERCER NIVEL
CONVENCIONES
ESC 1:250**

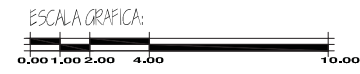


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



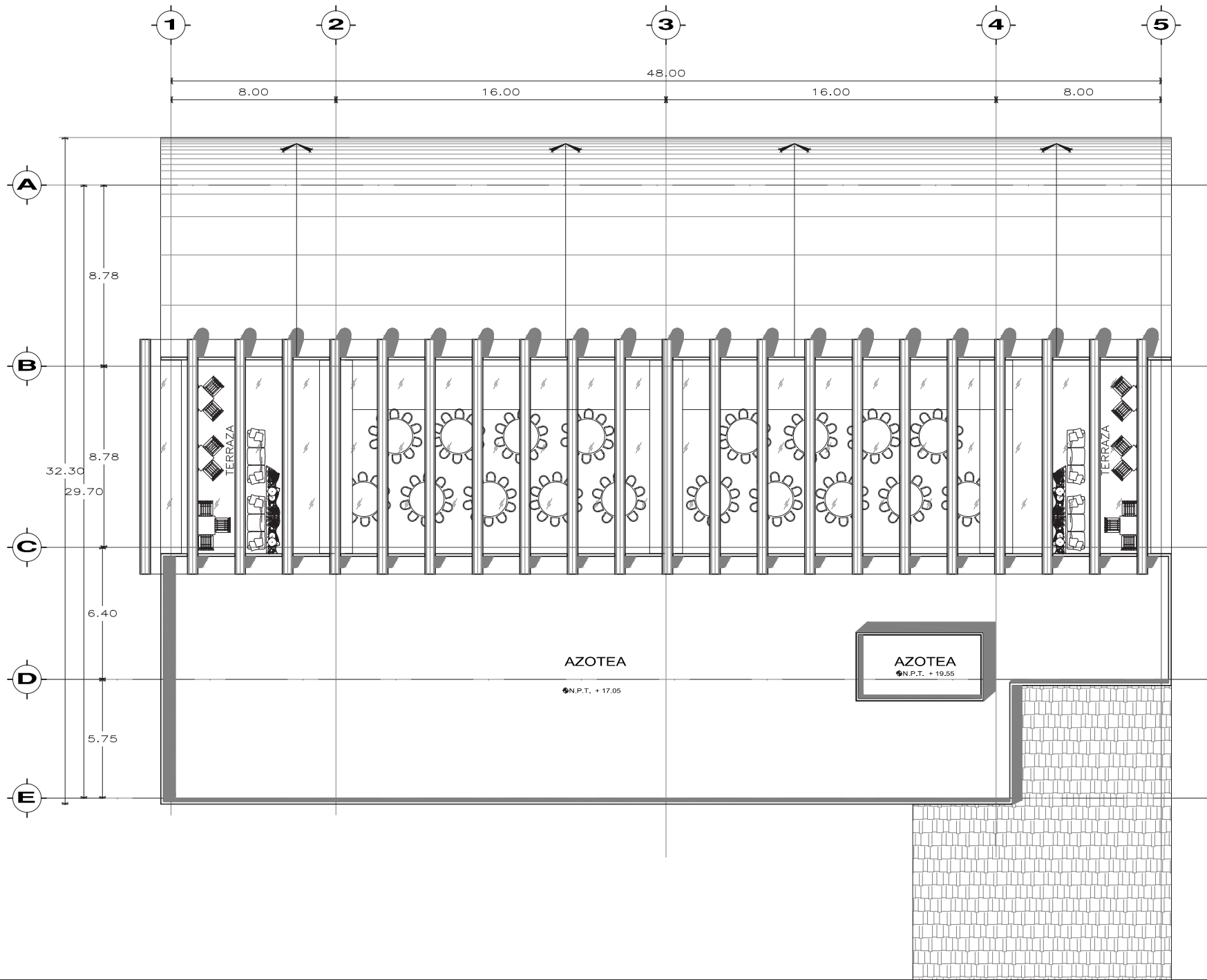
ESCALA:
1/250

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A6-03



AZOTEA
CONVENCIONES N+17.05



**AZOTEA
CONVENCIONES
ESC 1:250**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

SAN JOSÉ DEL CABO
B.C.S.

CORTE ESQUEMATICO



ESCALA:
1/250

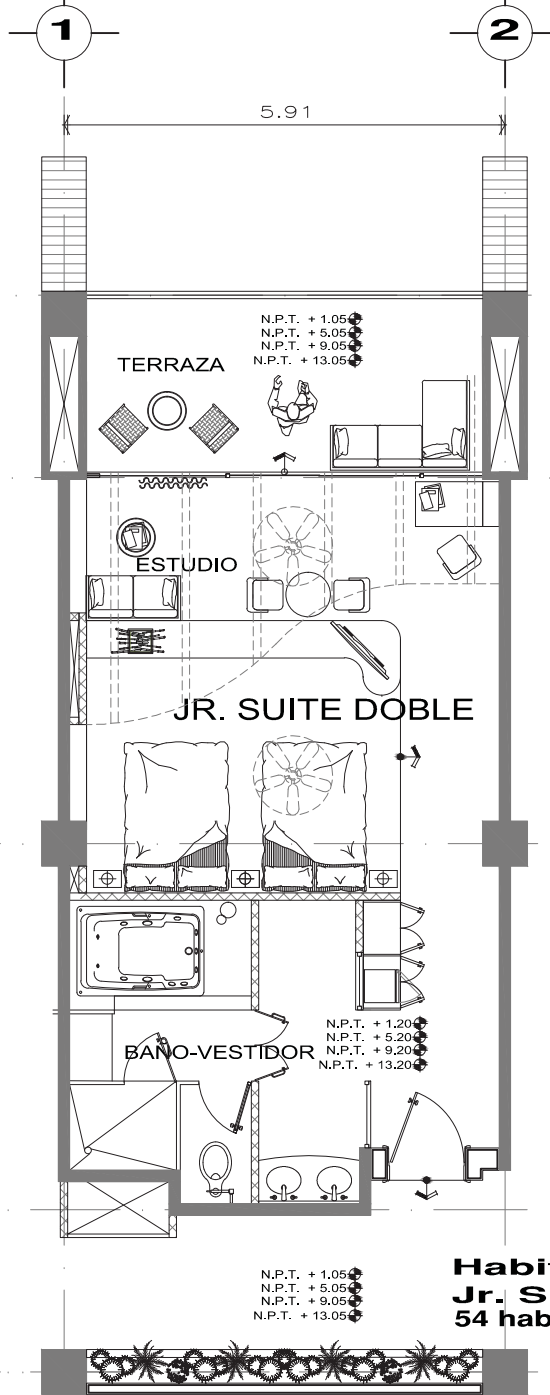
ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A6-04

PLANTA ESQUEMATICA



Junior Suite DOBLE

Superficie:

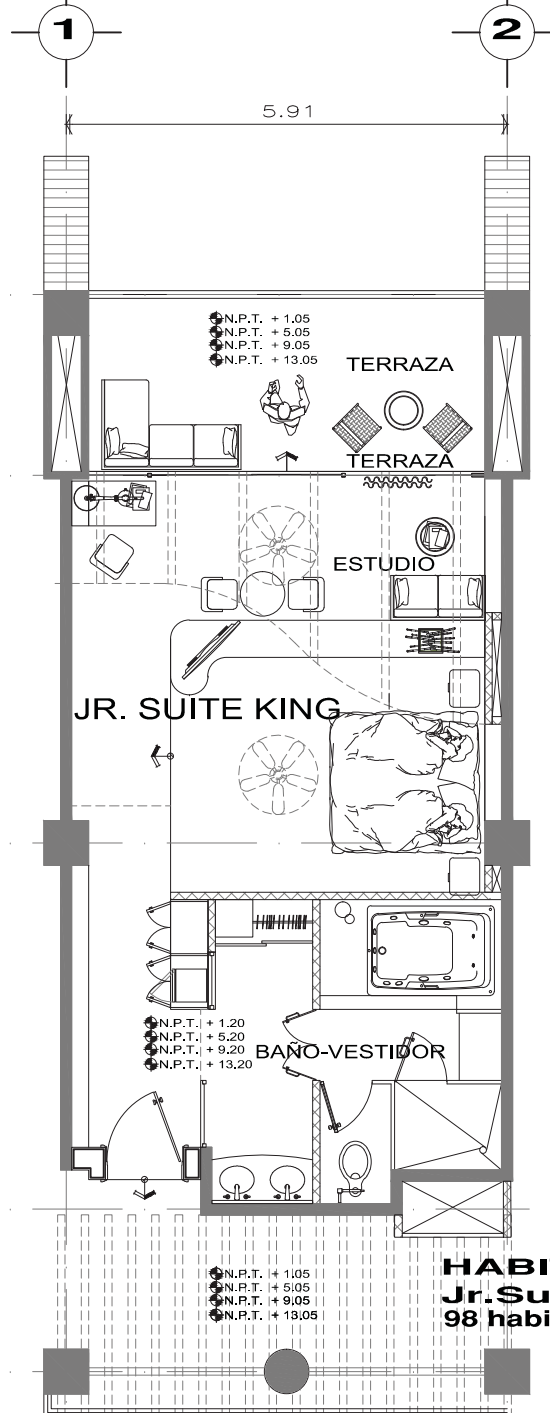
terracea	14.30 m ²
estudio	11.75 m ²
recamara	16.17 m ²
baño-vestidor	17.11 m ²
vestibulo	12.45 m ²
total	71.78 m²

Tabla Habitaciones

Jr. Suite Doble Modulo Recto

Planta Baja	18
1 er Nivel	18
2 do Nivel	18
3 er Nivel	0
Total Habitaciones	54

Habitacion Jr. Suite Doble
54 habitaciones



Junior Suite KING

Superficie:

terracea	14.30 m ²
estudio	11.75 m ²
recamara	16.17 m ²
baño-vestidor	17.11 m ²
vestibulo	12.45 m ²
total	71.78 m²

Tabla Habitaciones

Jr. Suite King Modulo Recto

Planta Baja	30
1 er Nivel	30
2 do Nivel	30
3 er Nivel	8
Total Habitaciones	98

Habitacion Jr. Suite King
98 habitaciones



HABITACIONES Junior Suite
ESC 1:100



HOTEL SPA 5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



ESCALA: 1/100

ACOT: METROS

FECHA: 2013

CLAVE PLANO:
A7-01

Suite King	
Superficie:	
terrazza	7.82 m ²
estudio	10.35 m ²
recamara	13.26 m ²
baño-vestidor	13.60 m ²
vestibulo	8.62 m ²
total	53.65 m²

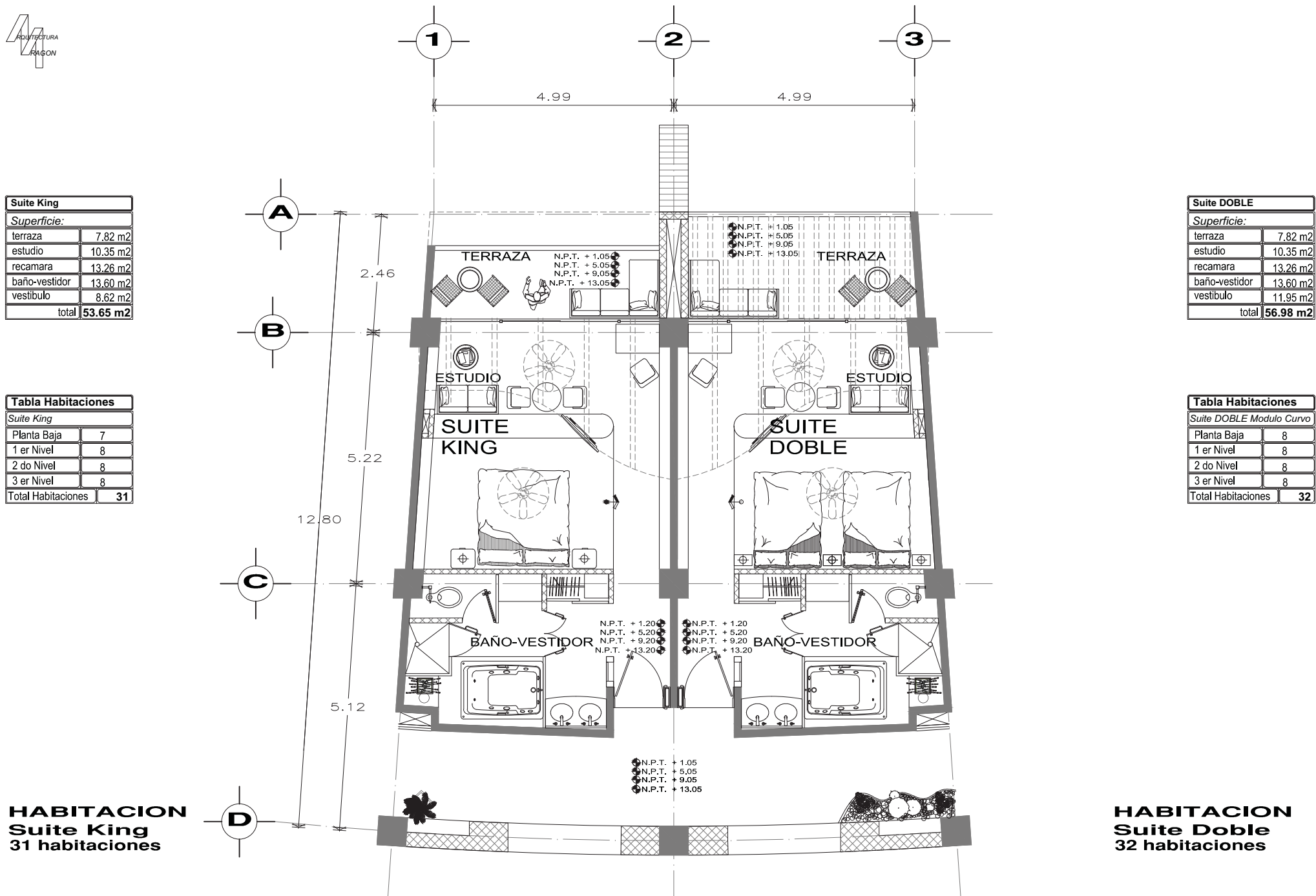
Tabla Habitaciones	
Suite King	
Planta Baja	7
1 er Nivel	8
2 do Nivel	8
3 er Nivel	8
Total Habitaciones	31

Suite DOBLE	
Superficie:	
terrazza	7.82 m ²
estudio	10.35 m ²
recamara	13.26 m ²
baño-vestidor	13.60 m ²
vestibulo	11.95 m ²
total	56.98 m²

Tabla Habitaciones	
Suite DOBLE Modulo Curvo	
Planta Baja	8
1 er Nivel	8
2 do Nivel	8
3 er Nivel	8
Total Habitaciones	32

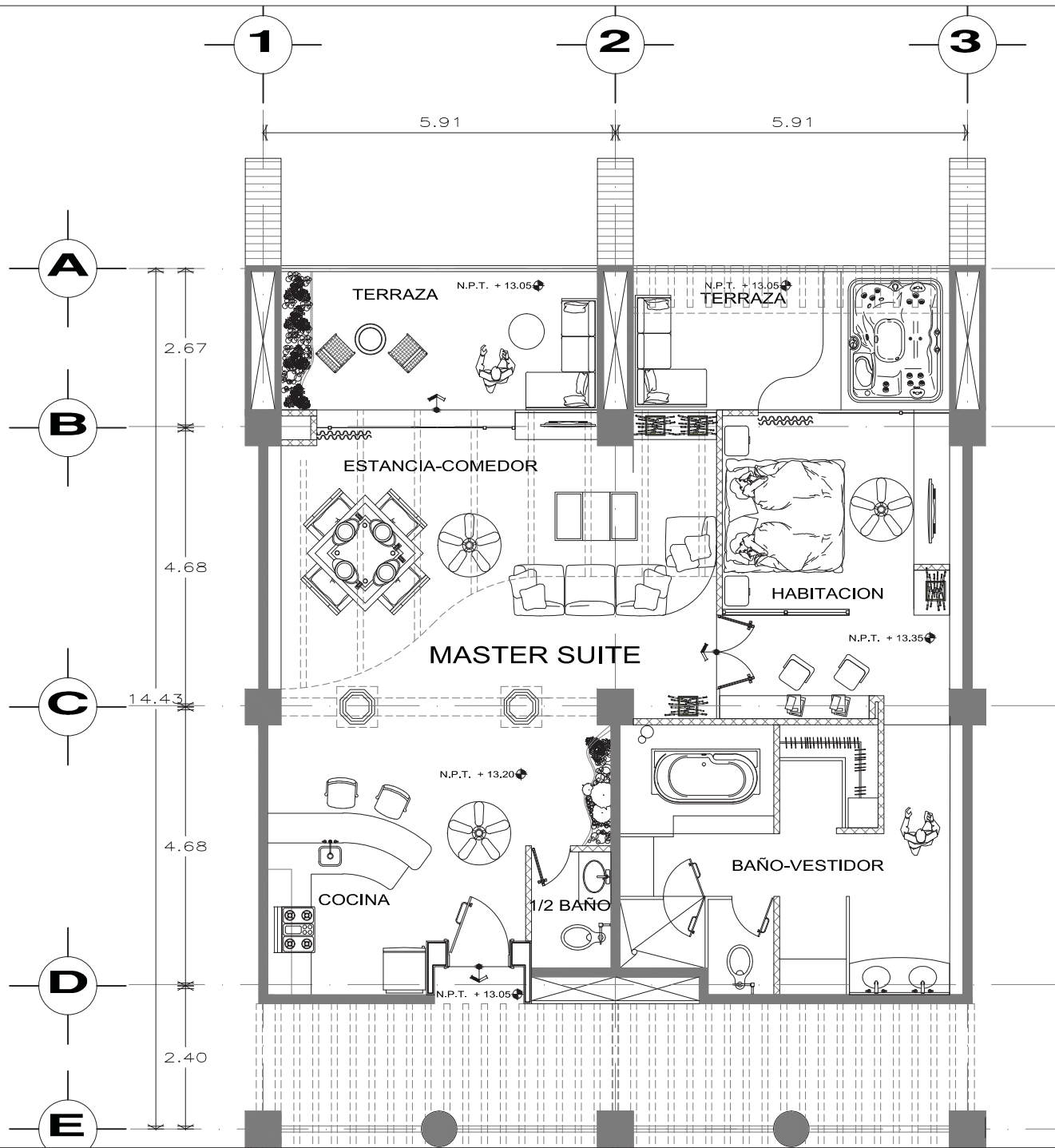
HABITACION Suite King
31 habitaciones

HABITACION Suite Doble
32 habitaciones



MASTER SUITE	
Superficie:	
cocina	10.87 m ²
sala-comedor	26.18 m ²
toilet	4.00 m ²
terrazza	15.96 m ²
baño-vestidor	26.19 m ²
jacuzzi-terrazza	15.96 m ²
recamara	22.22 m ²
vestibulo	24.85 m ²
total	146.23m²

Tabla Habitaciones	
Master Suite	
Planta Baja	0
1 er Nivel	0
2 do Nivel	0
3 er Nivel	16
Total Habitaciones	16



**HABITACION
Master Suite
16 habitaciones**

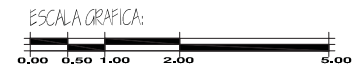


**HABITACIONES
Master Suite
ESC 1:100**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



ESCALA:
1/100

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A7-03

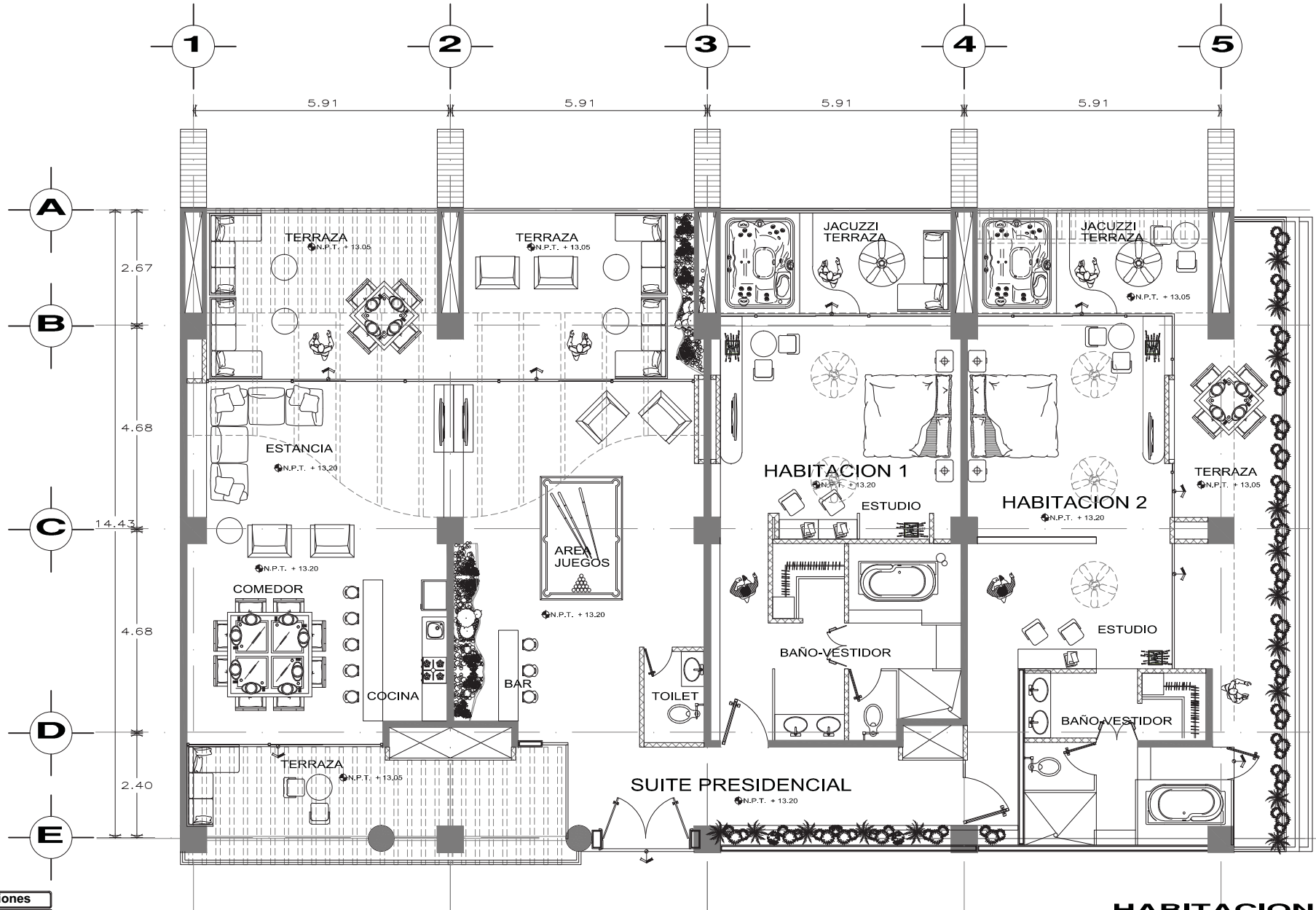


Tabla Habitaciones	
Suite Presidencial	
Planta Baja	0
1 er Nivel	0
2 do Nivel	0
3 er Nivel	2
Total Habitaciones	2

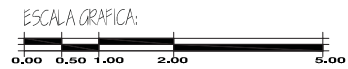
HABITACION
Suite Presidencial
2 habitaciones
380.69 m2



HABITACIONES
Suite Presidencial
ESC 1:125



HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★
PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



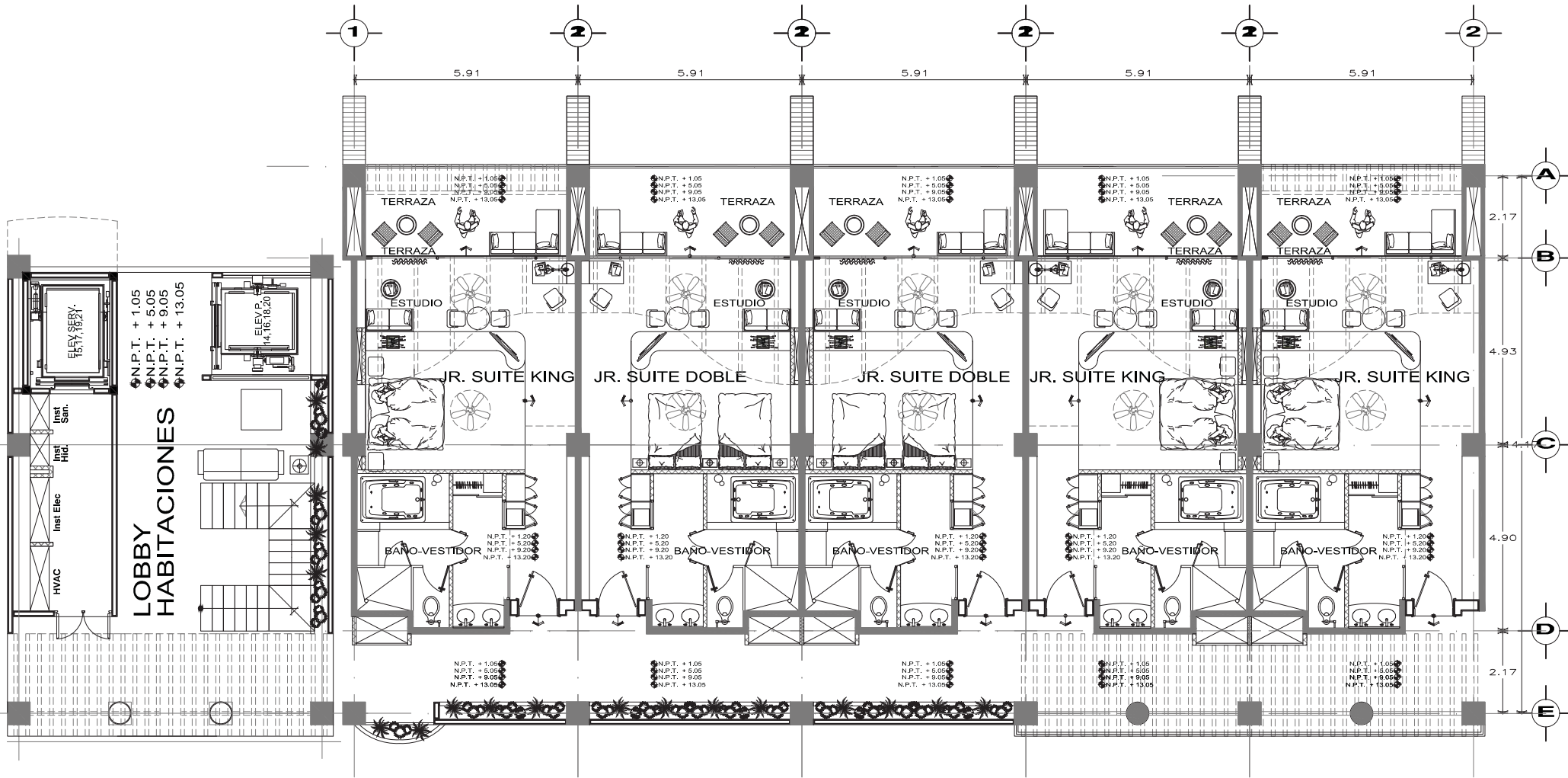
CLAVE
ARQUITECTONICO

ESCALA:
1/125

ACOT:
METROS

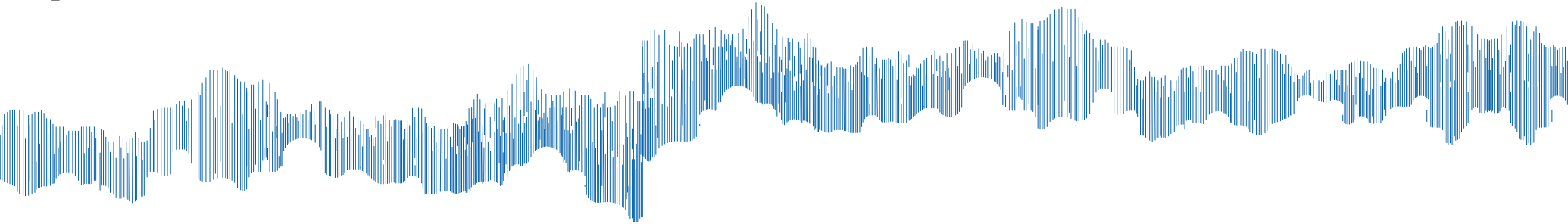
FECHA:
2013

CLAVE PLANO:
A7-04



MODULO SUITES

Modulo 5 habitaciones Suites dobles y sencillas



**FACHADA
ORIENTE**

**Módulo 5 habitaciones
VISTA PLAYA**



**FACHADA
Modulo
Habitaciones
ESC 1:200**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELEERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

SAN JOSE DEL CABO
B.C.S.

CORTE ESQUEMATICO



ESCALA:
1/200

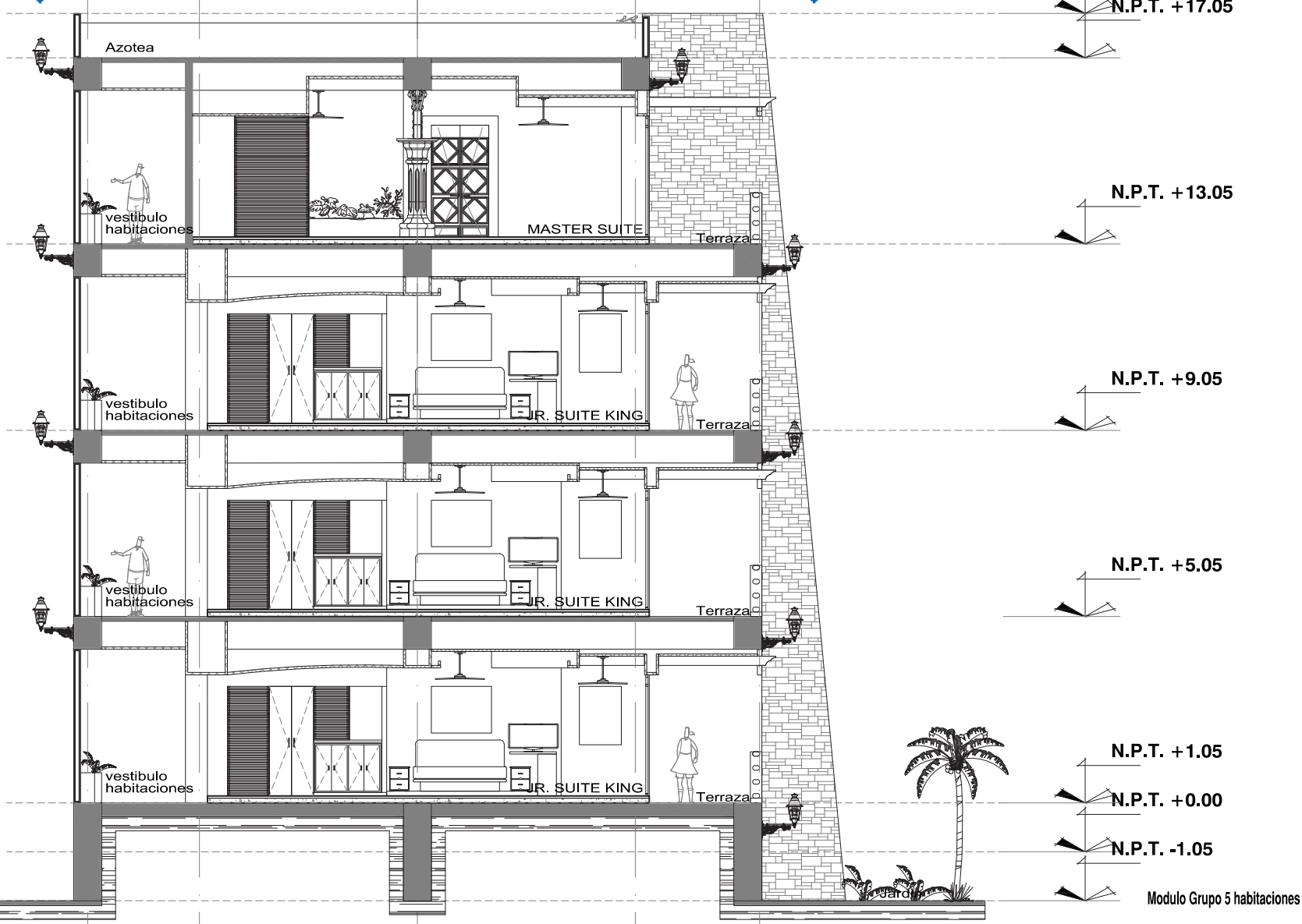
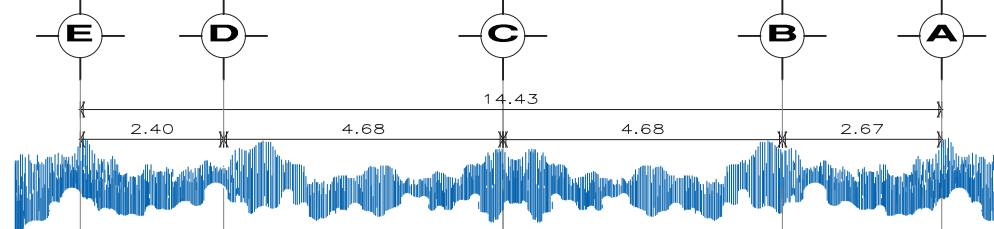
ACOT:
METROS

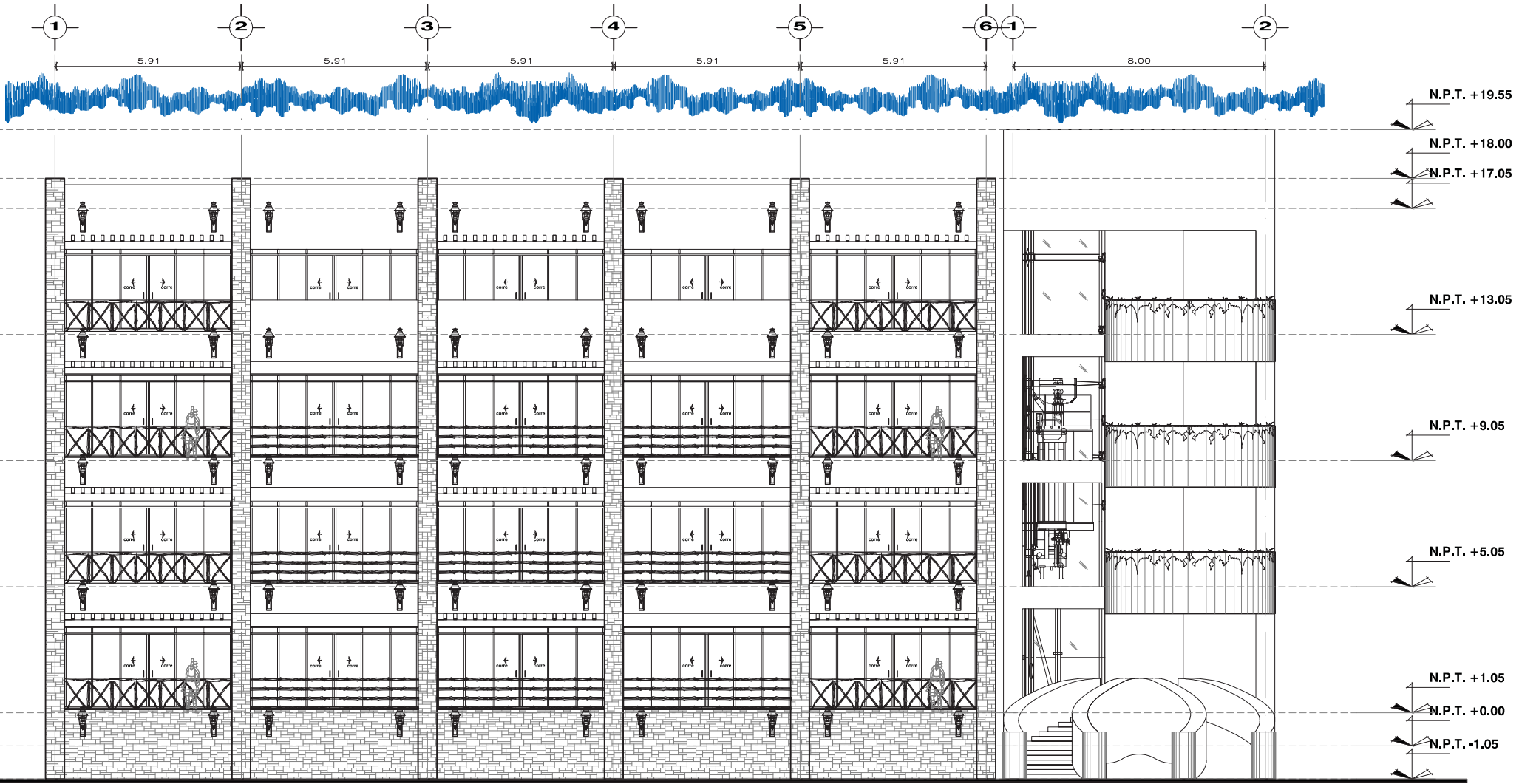
FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A7-06

PLANTA ESQUEMATICA





**FACHADA
BLOQUE 5 HABITACIONES**

Modulo Grupo 5 habitaciones

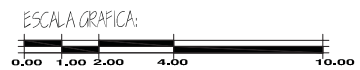


**FACHADA
MODULO
Habitaciones
ESC 1:175**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

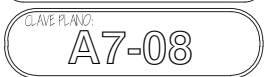
PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

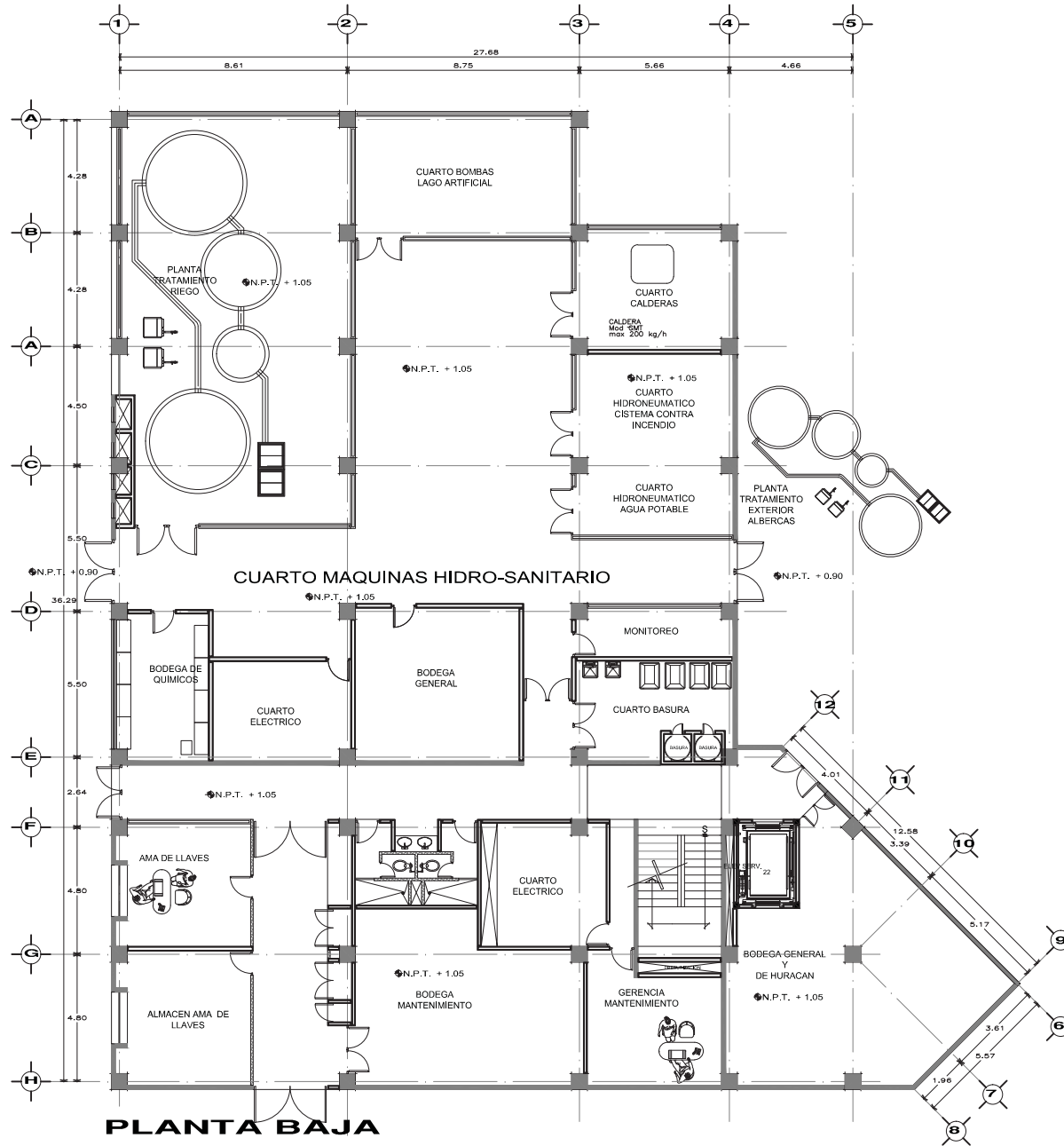


ESCALA:
1/175

ACOT:
METROS

FECHA:
2013





PLANTA BAJA



**SERVICIOS
Hidro-Sanitario
ESC 1:250**



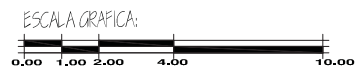
**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA 17 ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

SAN JOSÉ DEL CABO
B.C.S.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



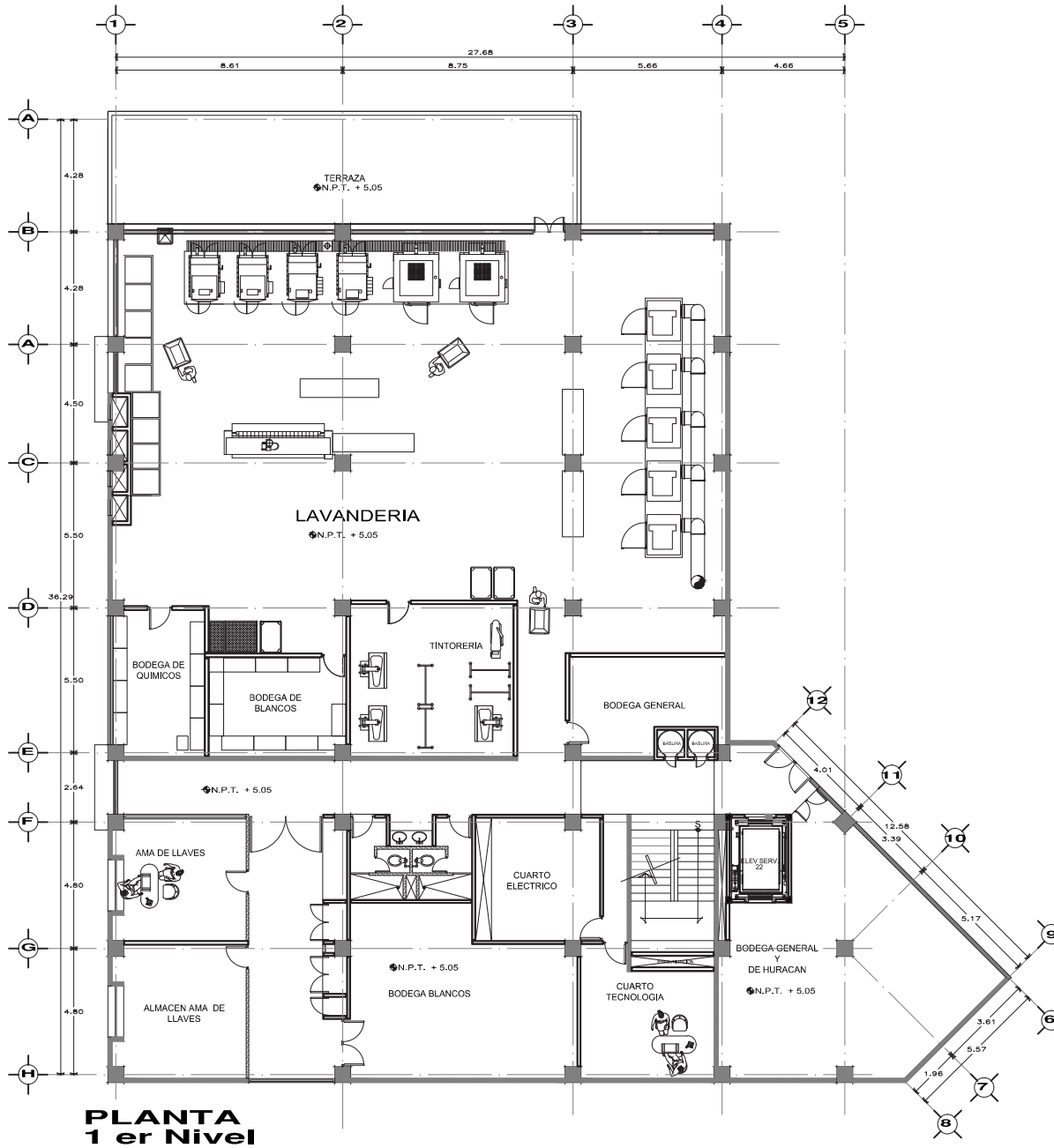
ESCALA:
1/250

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A8-01



**SERVICIOS
Hidro-Sanitario
ESC 1:250**

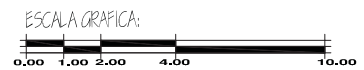


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



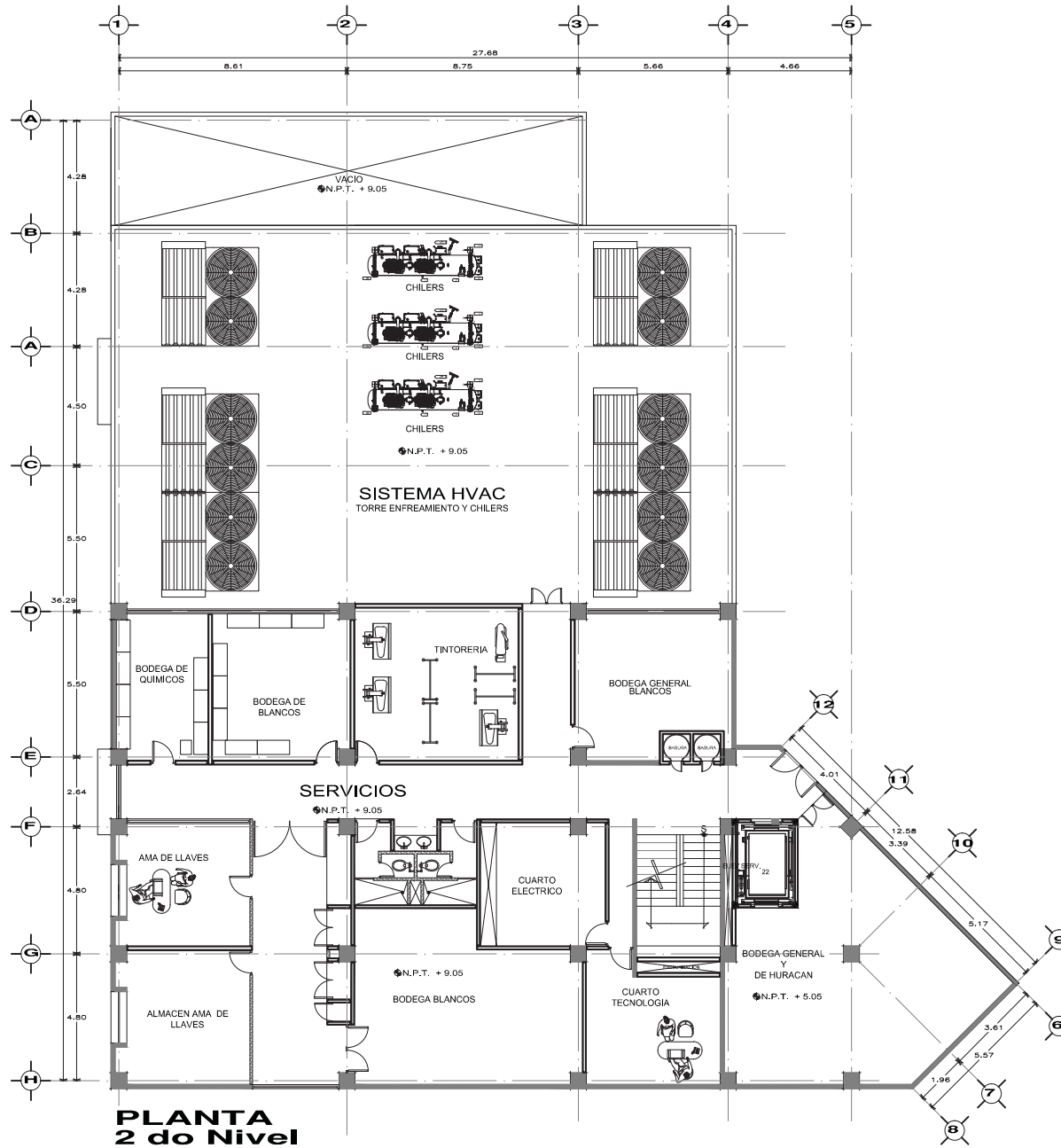
ESCALA:
1/250

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A8-02



**PLANTA
2do Nivel**



**SERVICIOS
Hidro-Sanitario
ESC 1:250**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

SAN JOSÉ DEL CABO
B.C.S.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



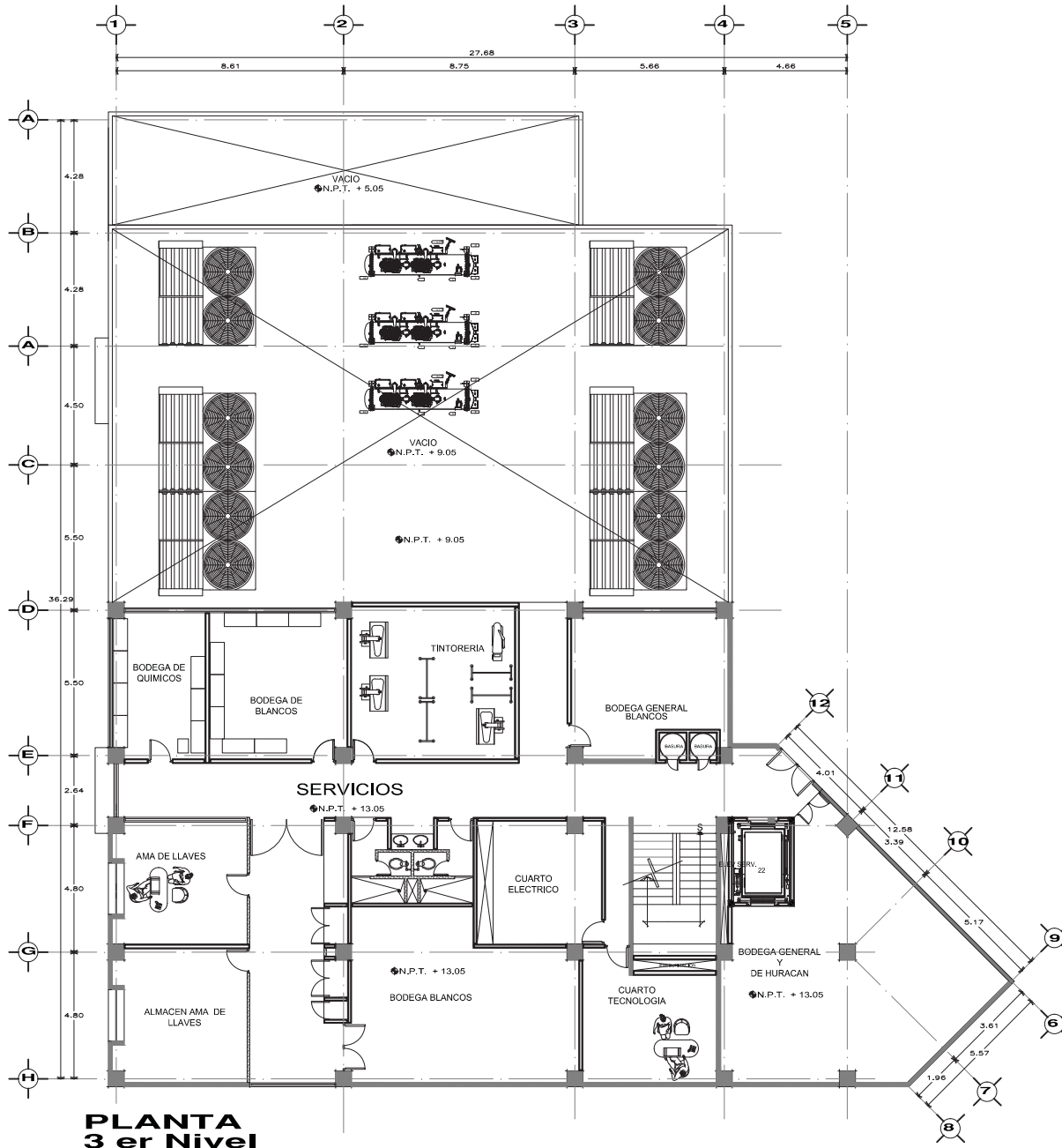
ESCALA:
1/250

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ARQUITECTONICO

CLAVE PLANO:
A8-03



**PLANTA
3er Nivel**



**SERVICIOS
Hidro-Sanitario
ESC 1:250**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA | ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CAYO, B.C.S.

ESCALA GRAFICA:



CLAVE
ARQUITECTONICO

ESCALA:
1/250

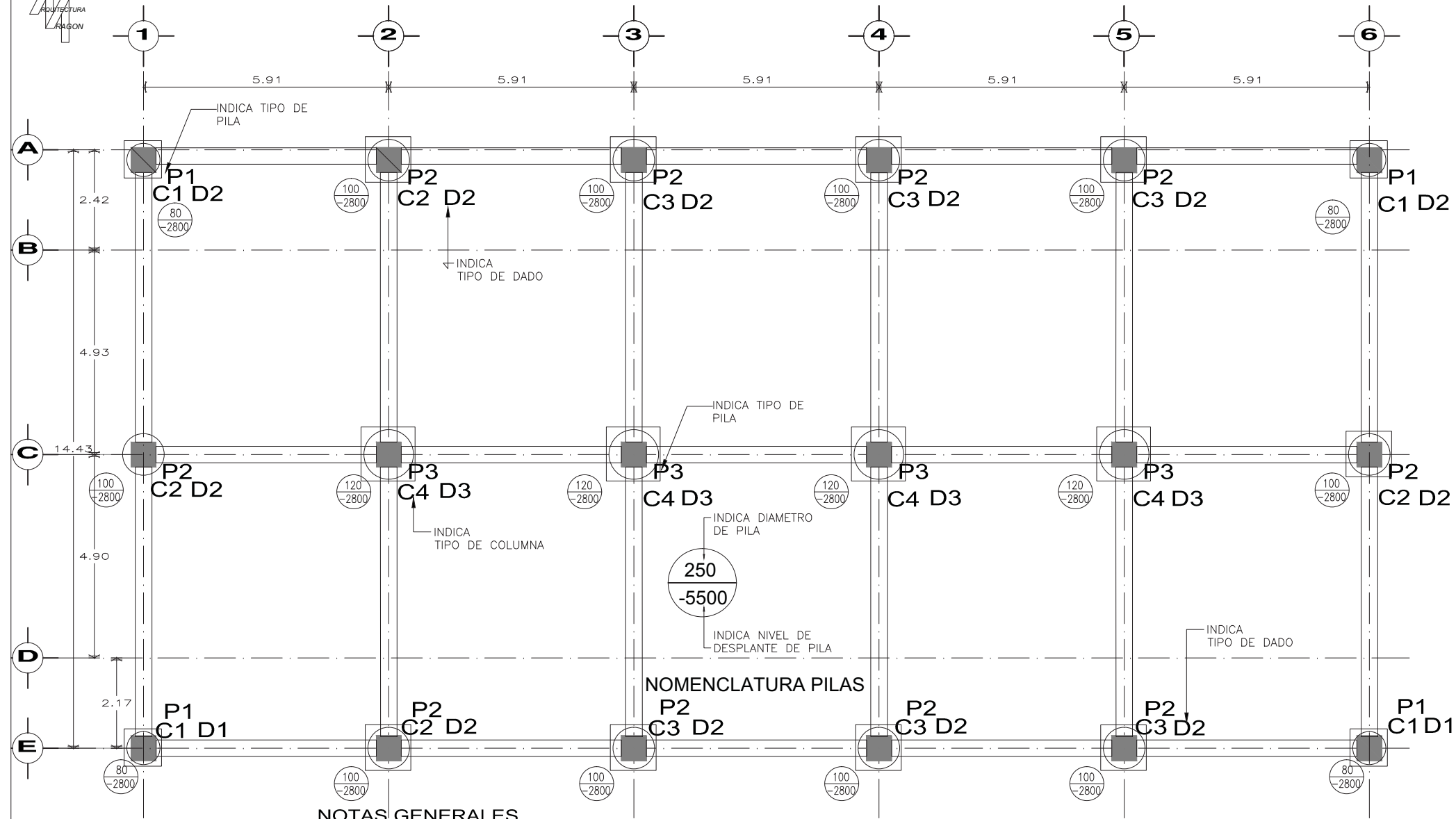
ACQ:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE PLANO:
A8-04

PLANOS ESTRUCTURALES

**"SI UNO NO CAMBIA, NO EVOLUCIONA Y TERMINA POR DEJAR DE PENSAR."
REM KOOLHAAS**



NOMENCLATURA PILAS

NOTAS GENERALES

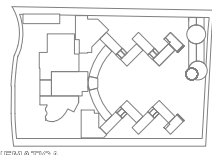
- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS
- 2.- MATERIALES CONCRETO $F'c=300\text{Kg/cm}^2$ CLASE 1 (ESTRUCTURAL)
ACERO DE REFUERZO $FY=4200\text{ Kg/cm}^2$
- 3.- RECUBRIMIENTOS LIBRES IGUAL A 5cm
- 4.- LA LOCALIZACION DE LAS PILAS ESTA INDICADA EN LA PLANTA DE CIMENTACION
- 5.- LAS PILAS SERAN COLADAS INSITU DE ACUERDO AL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
 - a) SE PROCEDERA A PERFORAR HASTA LA PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANOS CON UN DIAMETRO DE 10cm MAYOR QUE EL FUSTE DE PILA ($\phi 1$)
 - b) UNA VEZ EXCAVADA LA PILA SE PROCEDERA A COLOCAR EL ARMADO CENTRADO Y REMATADO EN EL DADO
 - c) EL COLADO DE LA PILA SE EFECTUARA CON UN PROCEDIMIENTO QUE GARANTICE EL COLADO DE LA PILA
 - d) POR OTRA PARTE EL SUMINISTRO DEL CONCRETO SERA CONTINUO EVITANDO JUNTAS FRIAS.
 - e) TANTO LA PROFUNDIDAD DE LA PILA COMO LA LIMPIEZA DE LA MISMA DEBERA SUPERVISARSE.
- 6.-REGISTRAN NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
- 7.-TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
- 8.-TIEMPOS DE DESCIMBRADOS

	COSTADOS	FONDOS
CONCRETO R.R	24hrs.	72hrs.
CONCRETO NORMAL	48hrs.	7días

**CIMENTACION
MODULO RECTO
HABITACIONES**



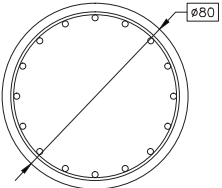
**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



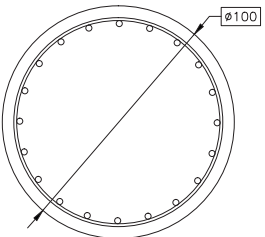
ESCALA: 1/300
ACOT. METROS
FECHA: 2013

CLAVE ESTRUCTURAL

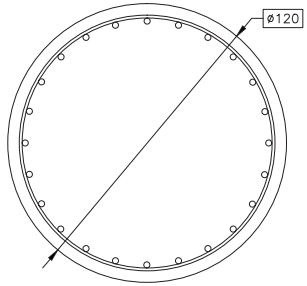
CLAVE PLANO: **E-H01**



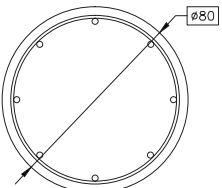
16#8
E#4@10
P 1 Ø 80 CMS
SECCIÓN 1



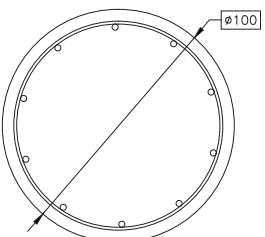
20#8
E#4@10
P 2 Ø 100 CMS
SECCIÓN 1



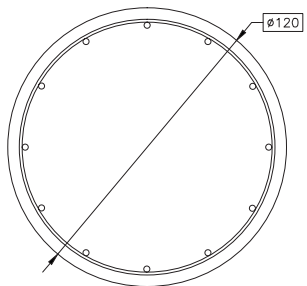
24#8
E#4@10
P 3 Ø 120 CMS
SECCIÓN 1



8#8
E#4@20
P 1 Ø 80 CMS
SECCIÓN 2

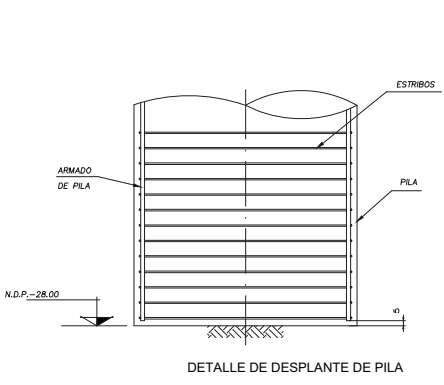


10#8
E#4@20
P 2 Ø 100 CMS
SECCIÓN 2

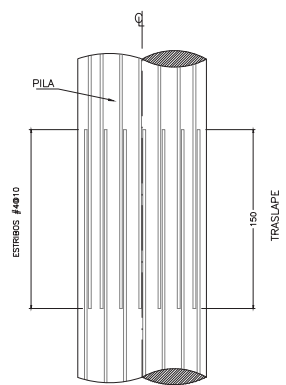


12#8
E#4@20
P 3 Ø 120 CMS
SECCIÓN 2

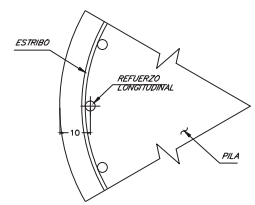
DETALLE DE ARMADO DE PILAS



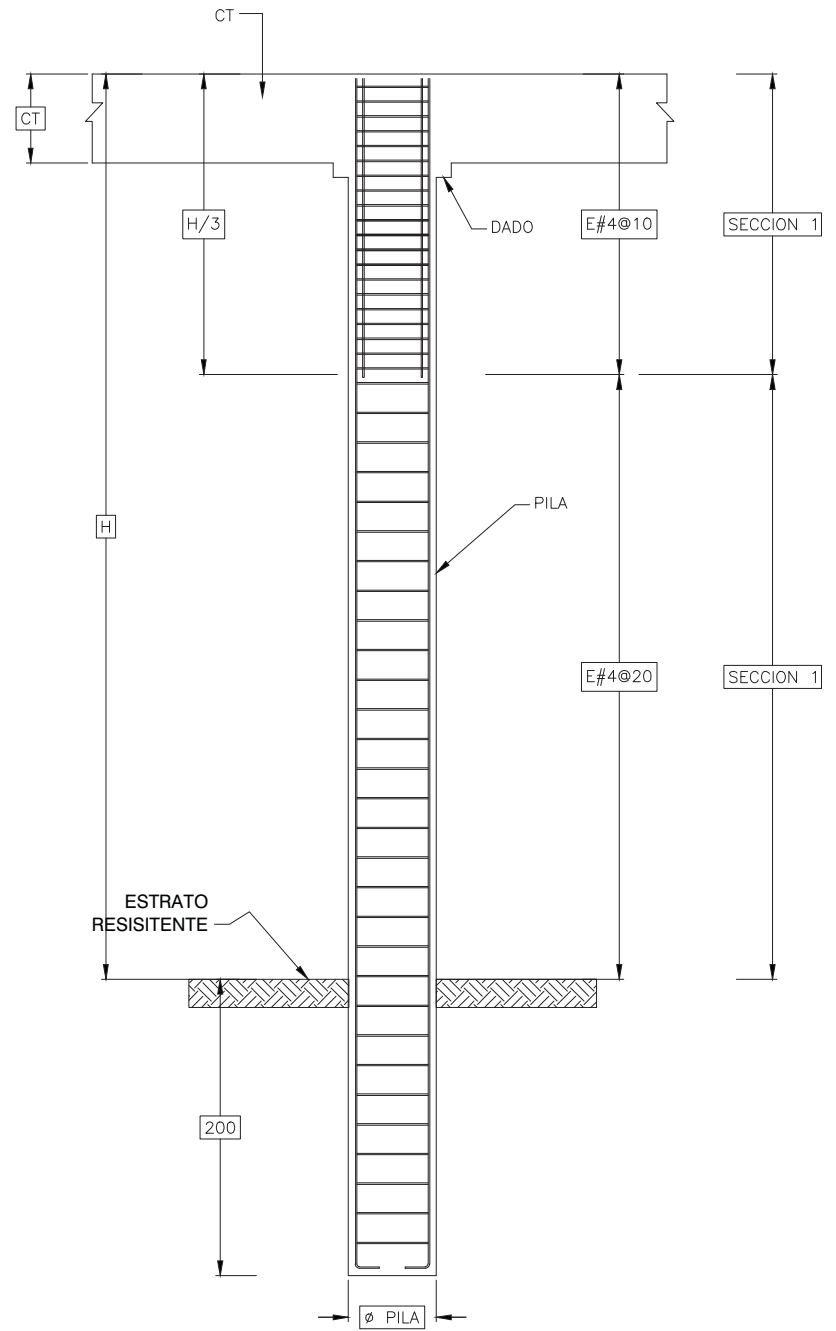
DETALLE DE DESPLANTE DE PILA



DETALLE DE TRASLAPE
PARA VARILLAS # 8

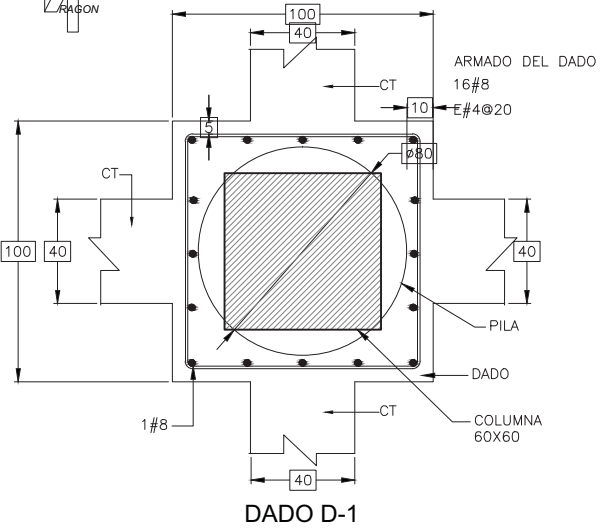


RECUBRIMIENTO TIPO

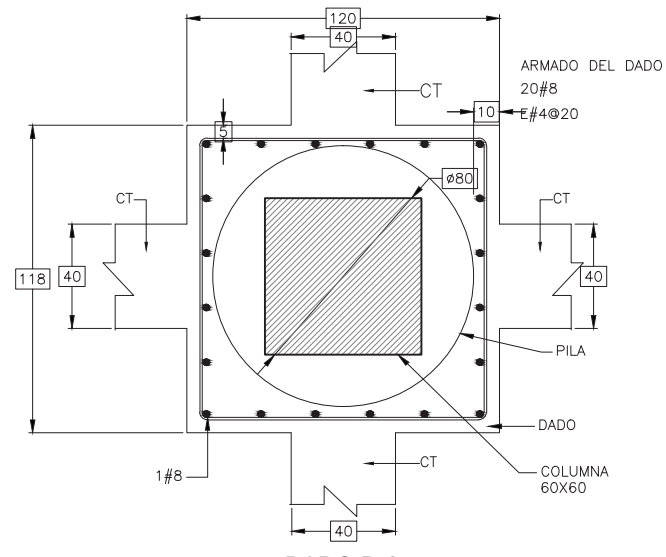


DETALLE TIPICO DE PILA

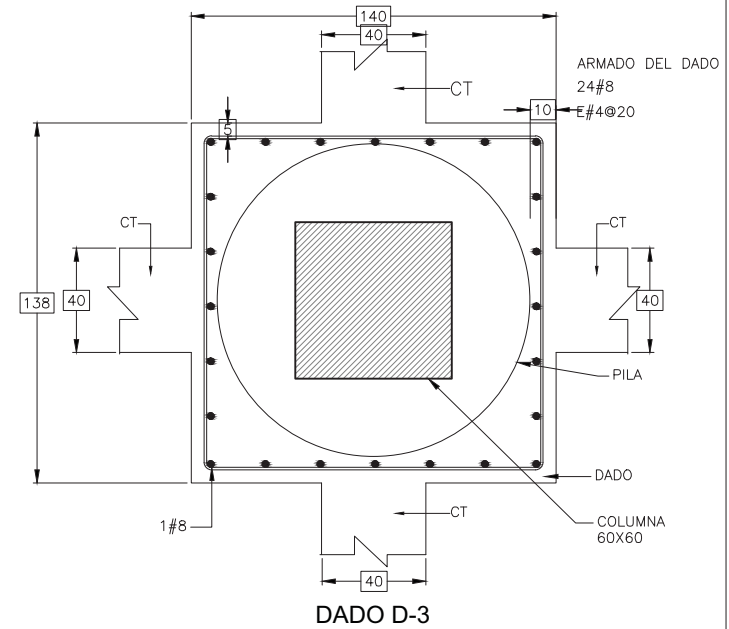
DETALLE PILAS



DADO D-1

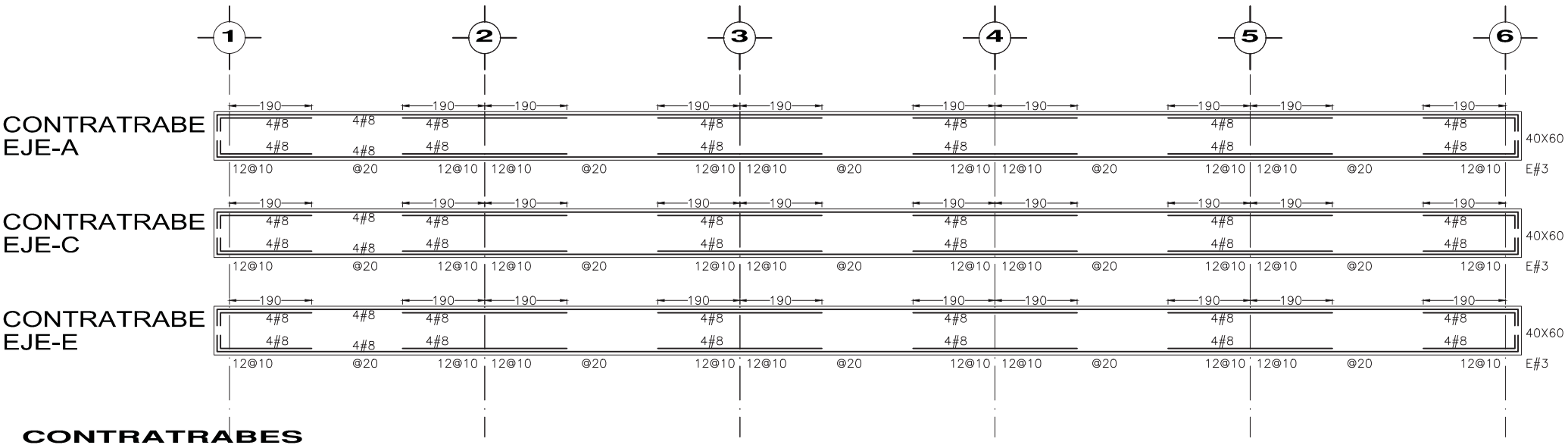


DADO D-2



DADO D-3

DETALLE DE ARMADO DE DADOS



CONTRATRABES



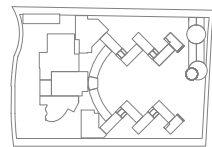
**CIMENTACION
MODULO RECTO
HABITACIONES
ESC S/E**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

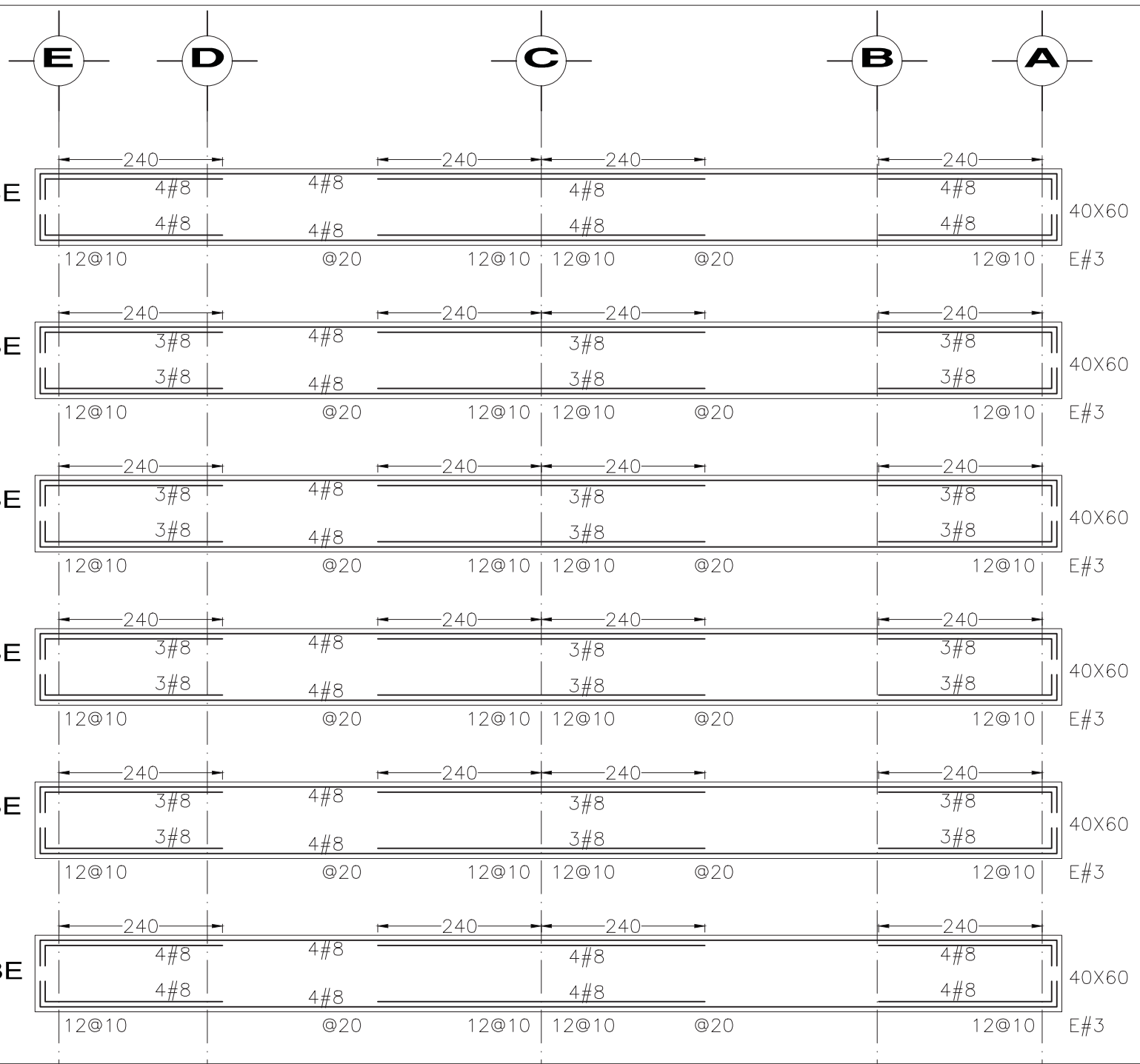
ESCALA:
1/300

ACOT.
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ESTRUCTURAL

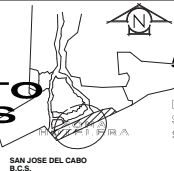
CLAVE PLANO:
E-H03



CONTRATRABES



**CIMENTACION
MODULO RECTO
HABITACIONES
ESC S/E**

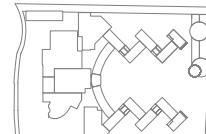


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA
1/300



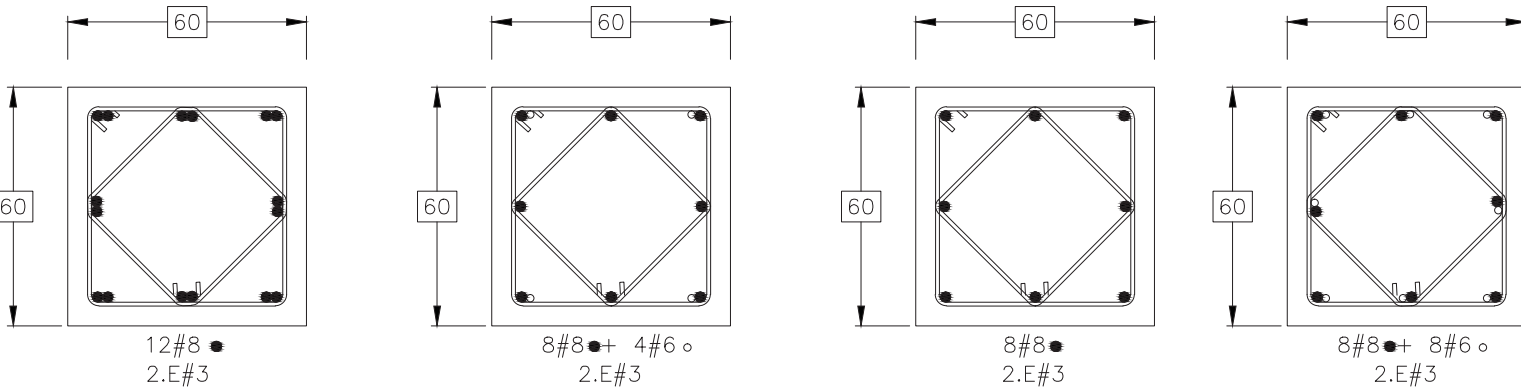
ACOT
METROS

FECHA
2013

ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO

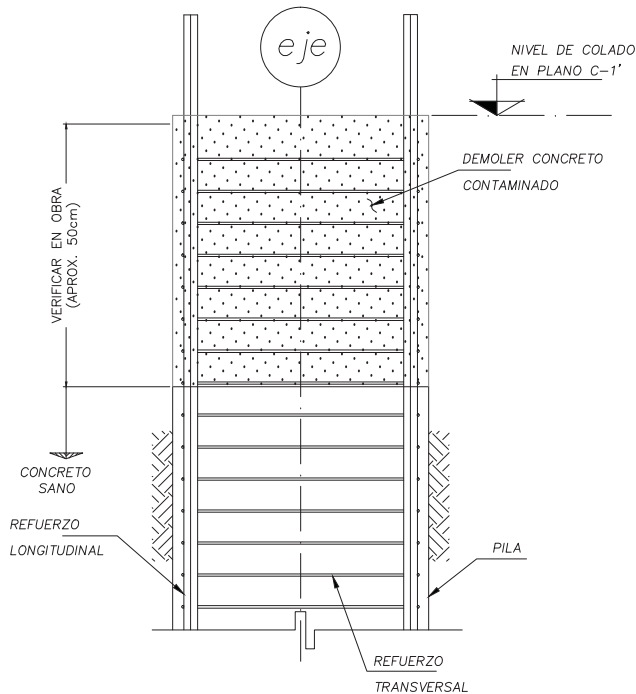
E-H04



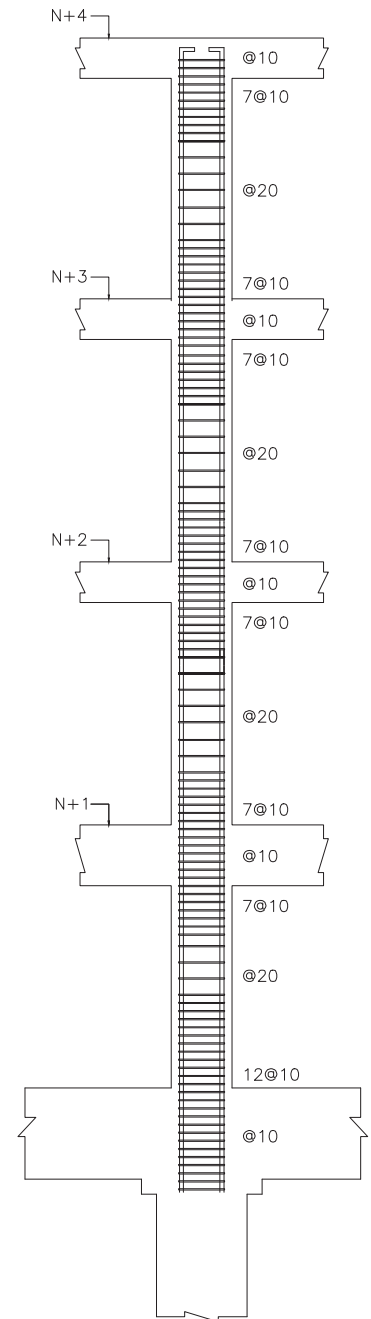
DISTRIBUCION DE VARILLAS EN COLUMNAS

NIVEL TIPO	CM a N-1	N-1 a N+2	N+2 a N+3	N+3 a N+4
F'c	300 Kg/cm ²		300 Kg/cm ²	
SECCION (cm X cm)	60 X 60			
C1	12#8	8#8 +4#6	8#8	8#8
C2	8#8 +8#6	8#8 +4#6	8#8	8#8
C3	8#8 +4#6	8#8	8#8	8#8
C4	8#8	8#8	8#8	8#8

TABLA DE ARMADO DE COLUMNAS



DETALLE DE DESCABEZE DE PILAS



DETALLE DE SEPARACION DE ESTRIBOS EN COLUMNAS

COLUMNAS



**CIMENTACION
MODULO RECTO
HABITACIONES
ESC 1:100**

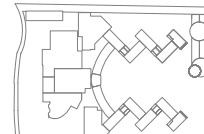


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA:
1/300

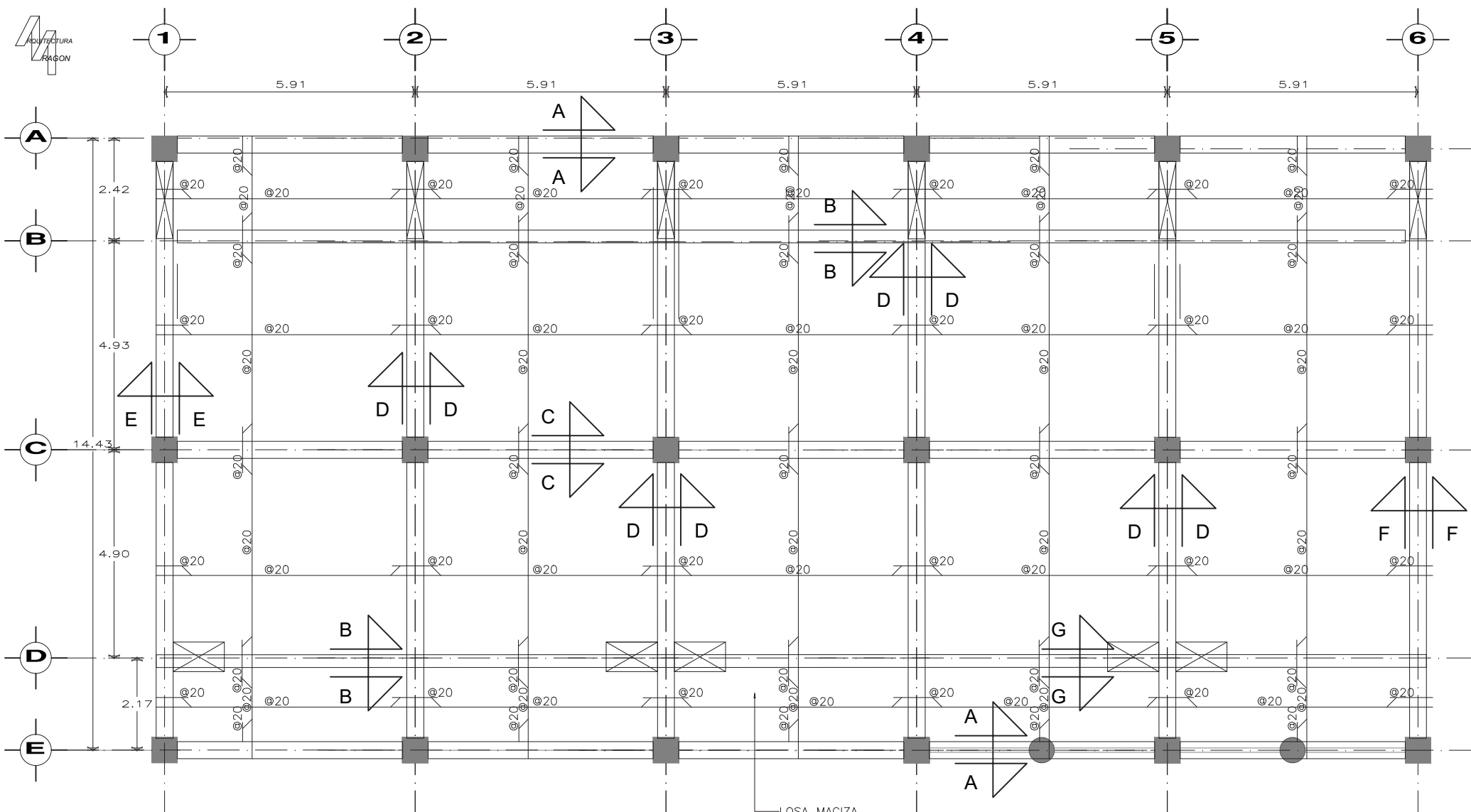


ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-H05



PLANTA TIPO ENTREPISO HABITACIONES

LOSA MACIZA
h=12cm
ARMADO #3

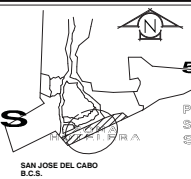
NOTAS GENERALES

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS
- 2.- MATERIALES CONCRETO $f_c=300\text{Kg/cm}^2$ CLASE 1 (ESTRUCTURAL)
ACERO DE REFUERZO $F_y=4200\text{ Kg/cm}^2$
- 3.- REQUERIMIENTOS LIBRES IGUAL A 5cm
- 4.- LA LOCALIZACION DE LAS PILAS ESTA INDICADA EN LA PLANTA DE CIMENTACION
- 5.- LAS PILAS SERAN COLADAS INSITU DE ACUERDO AL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
 - a) SE PROCEDERA A PERFORAR HASTA LA PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANOS CON UN DIAMETRO DE 10cm MAYOR QUE EL FUSTE DE PILA (ϕ 1)
 - b) UNA VEZ EXCAVADA LA PILA SE PROCEDERA A COLOCAR EL ARMADO CENTRADO Y REMATADO EN EL DADO
 - c) EL COLADO DE LA PILA SE EFECTUARA CON UN PROCEDIMIENTO QUE GARANTICE EL COLADO DE LA PILA
 - d) POR OTRA PARTE EL SUMINISTRO DEL CONCRETO SERA CONTINUO EVITANDO JUNTAS FRIAS.
 - e) TANTO LA PROFUNDIDAD DE LA PILA COMO LA LIMPIEZA DE LA MISMA DEBERA SUPERVISARSE.
- 6.- REGISTRAN NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
- 7.- TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
- 8.- TIEMPOS DE DESCIMBRADOS

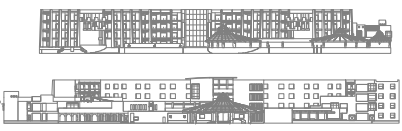
	COSTADOS	FONDOS
CONCRETO R.R	24hrs.	72hrs.
CONCRETO NORMAL	48hrs.	7días



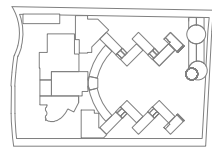
PLANTA TIPO ENTREPISO HABITACIONES ESC S/E



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★
PASAD MALDON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

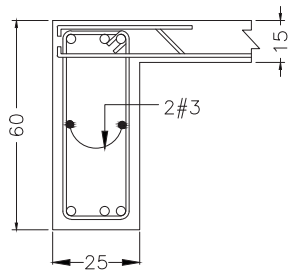
ESCALA:
1/300

ACOT.
METROS

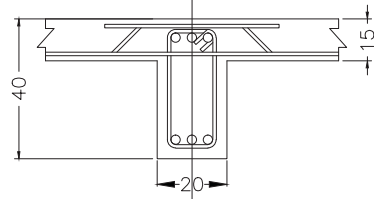
FECHA:
2013

CLAVE ESTRUCTURAL

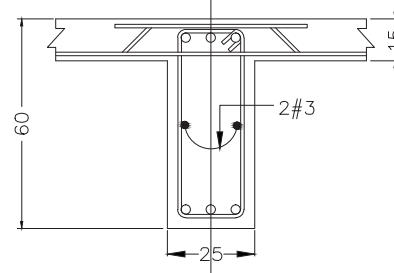
CLAVE PLANO:
E-H06



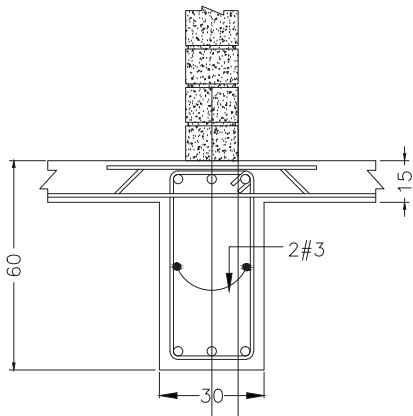
CORTE A - A



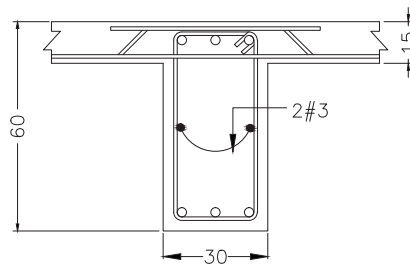
CORTE B - B



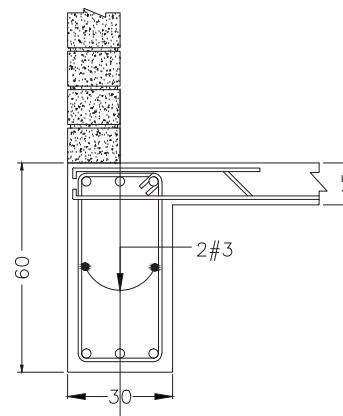
CORTE C - C



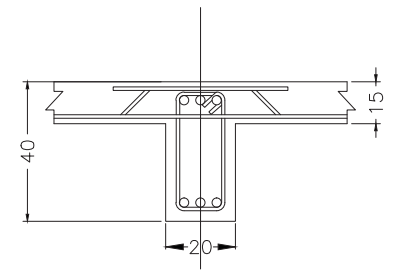
CORTE D - D



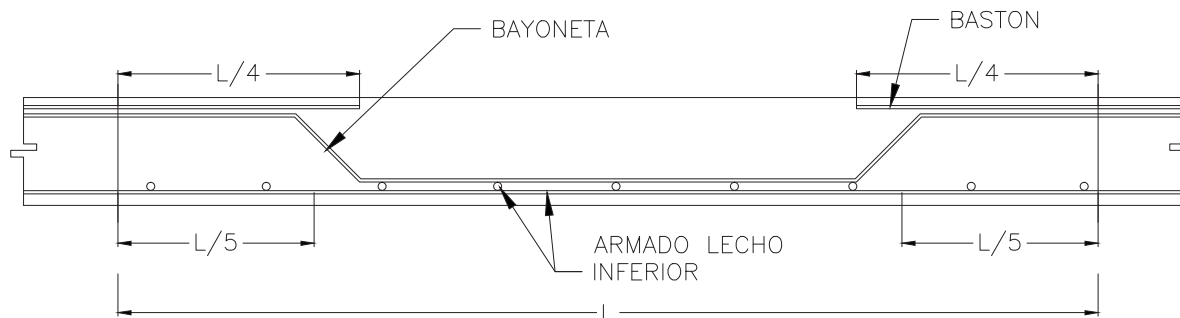
CORTE E - E



CORTE F - F



CORTE G - G



TRABES PLANTA TIPO

CRITERIO DE ARMADO DE LA LOSA



PLANTA TIPO
TRABES
HABITACIONES
ESC S/E

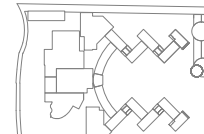


HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA:
1/300

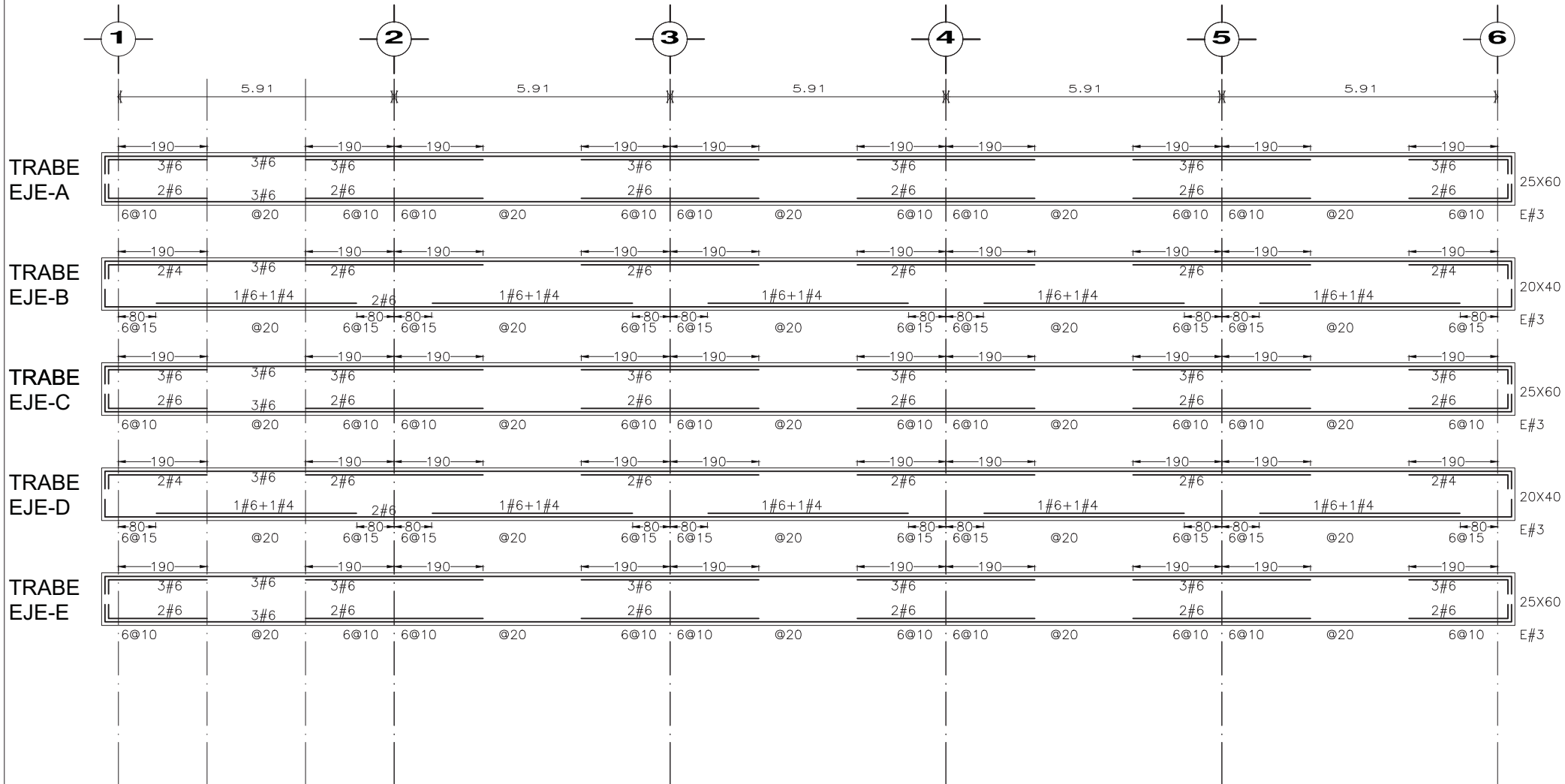
ACOT:
METROS

FECHA:
2013

ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:

E-H07



TRABES ENTREPISO N1 Y N2



**PLANTA TIPO
TRABES
HABITACIONES
ESC S/E**

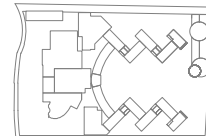


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA Y TIPO TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA:
1/300

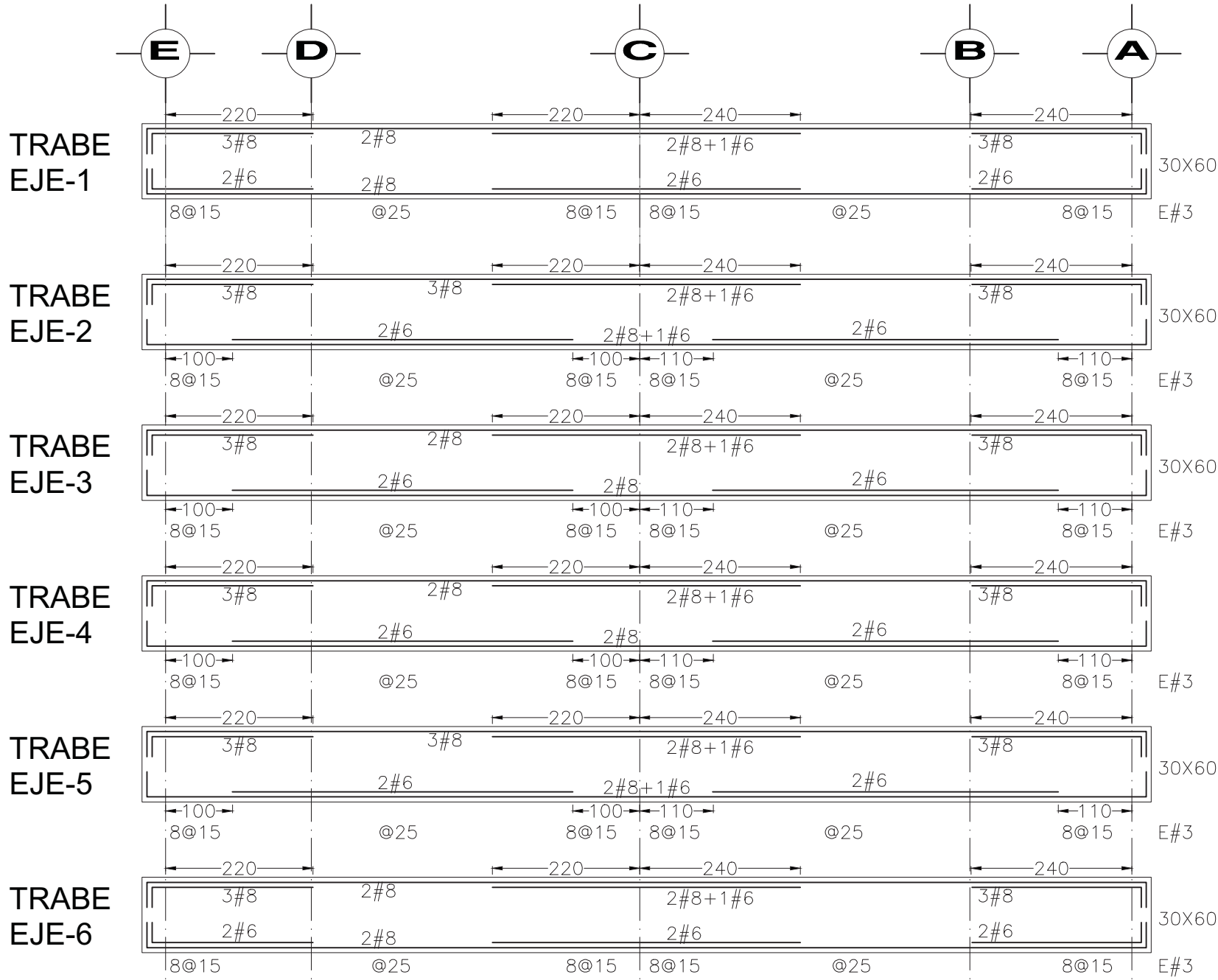


FECHA:
2013

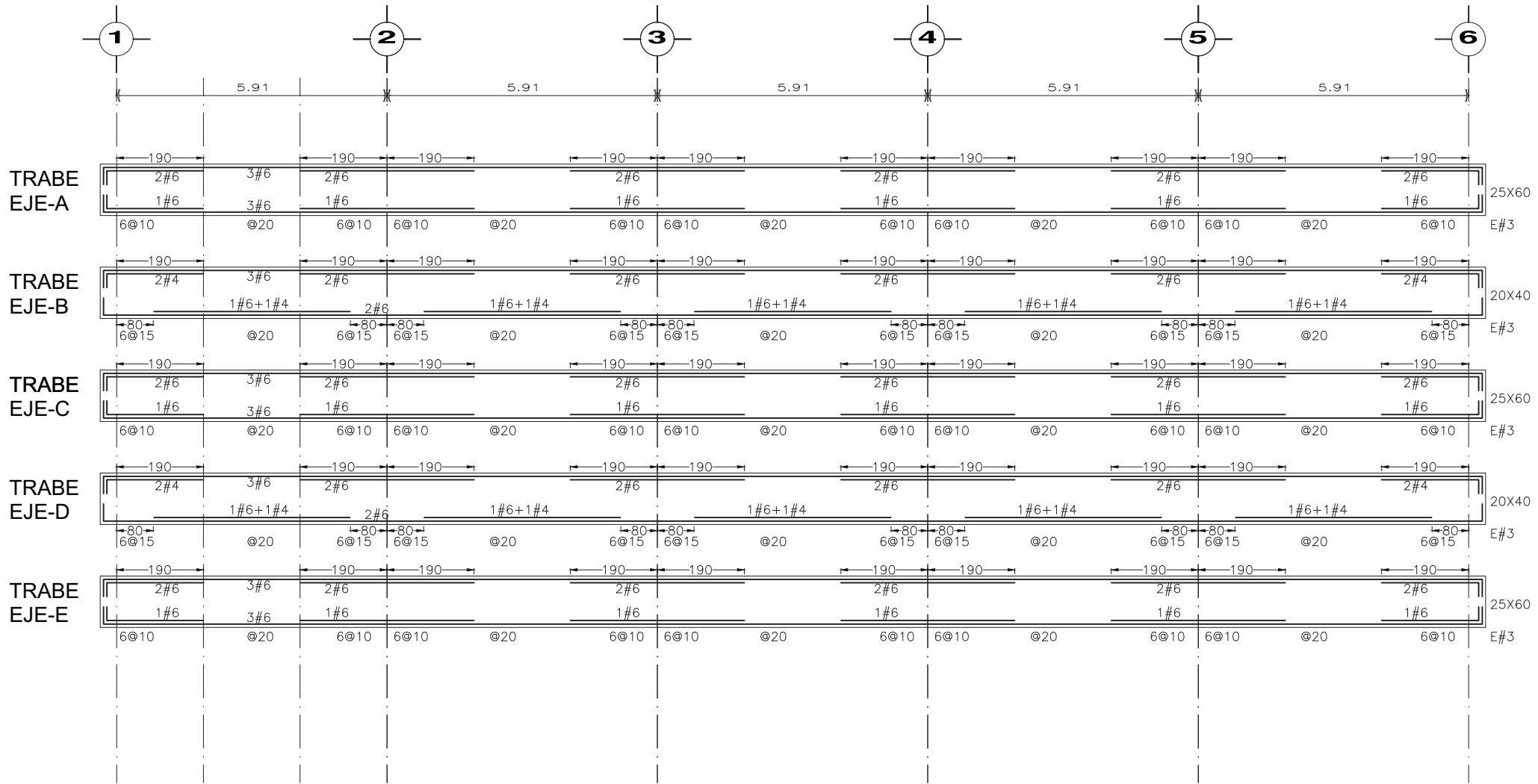
ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:

E-H08



TRABES ENTREPISO N1 Y N2



TRABES ENTREPISO N3 Y N4

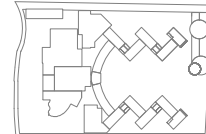


**PLANTA TIPO
TRABES
HABITACIONES
ESC S/E**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA Y ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



ESCALA:
1/300

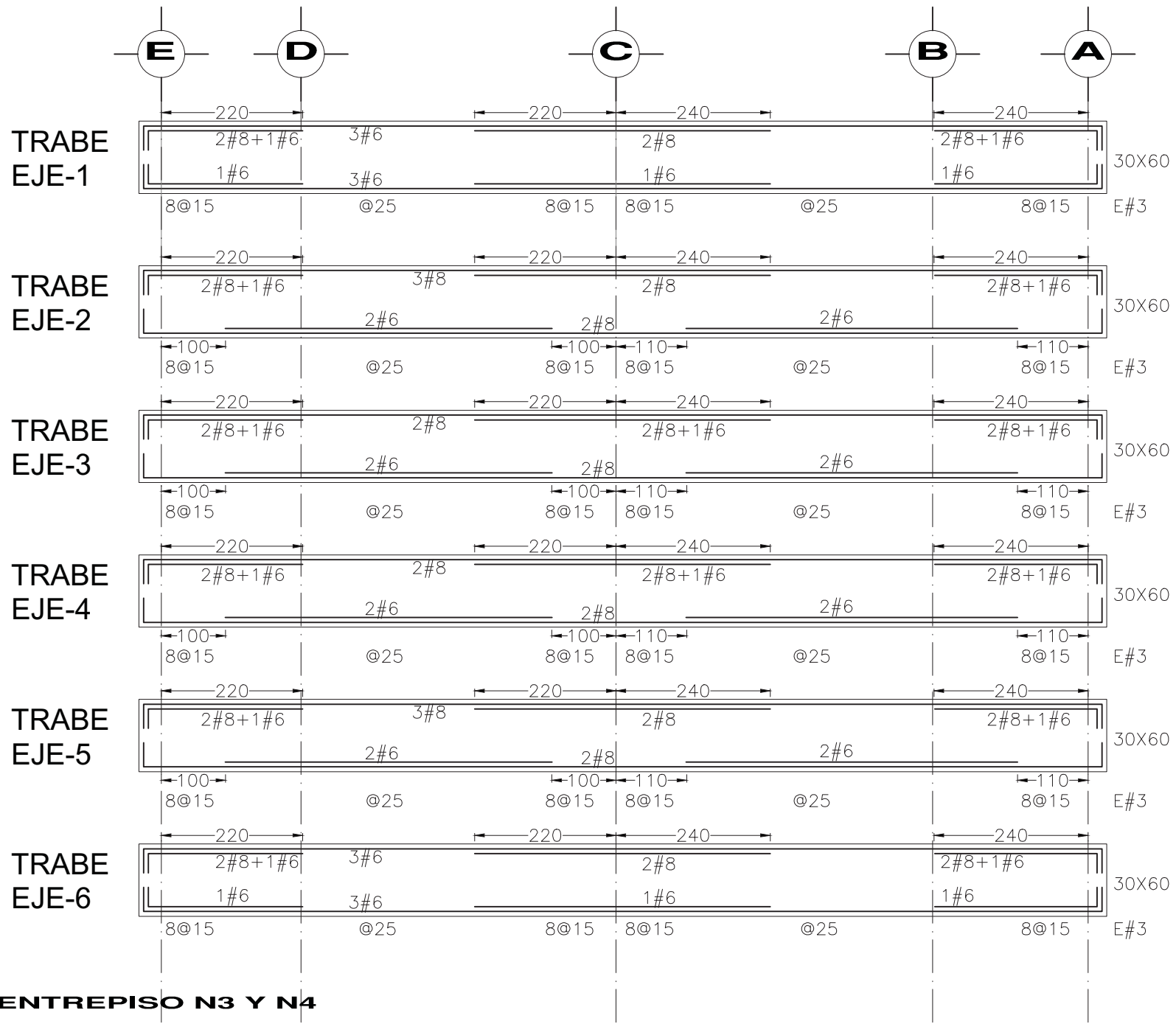
ACOT.
METROS

FECHA:
2013

ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:

E-H10



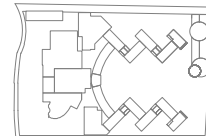
TRABES ENTREPISO N3 Y N4



**PLANTA TIPO
TRABES
HABITACIONES
ESC S/E**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**
PASADIZO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA
SAN JOSE DEL CABO, BCS.



ESCALA:
1/300

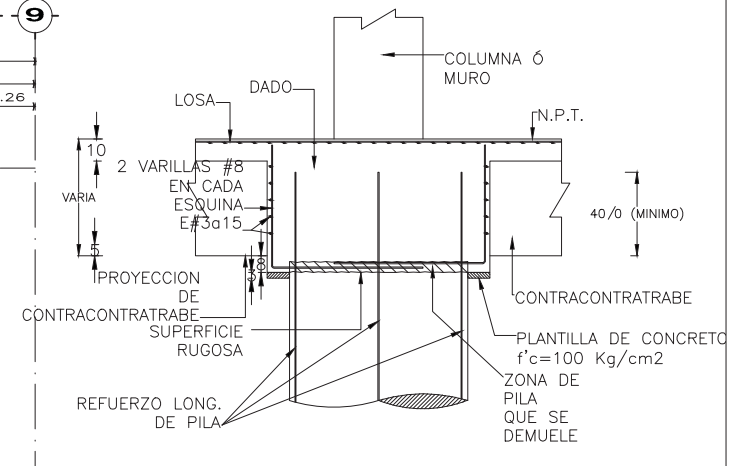
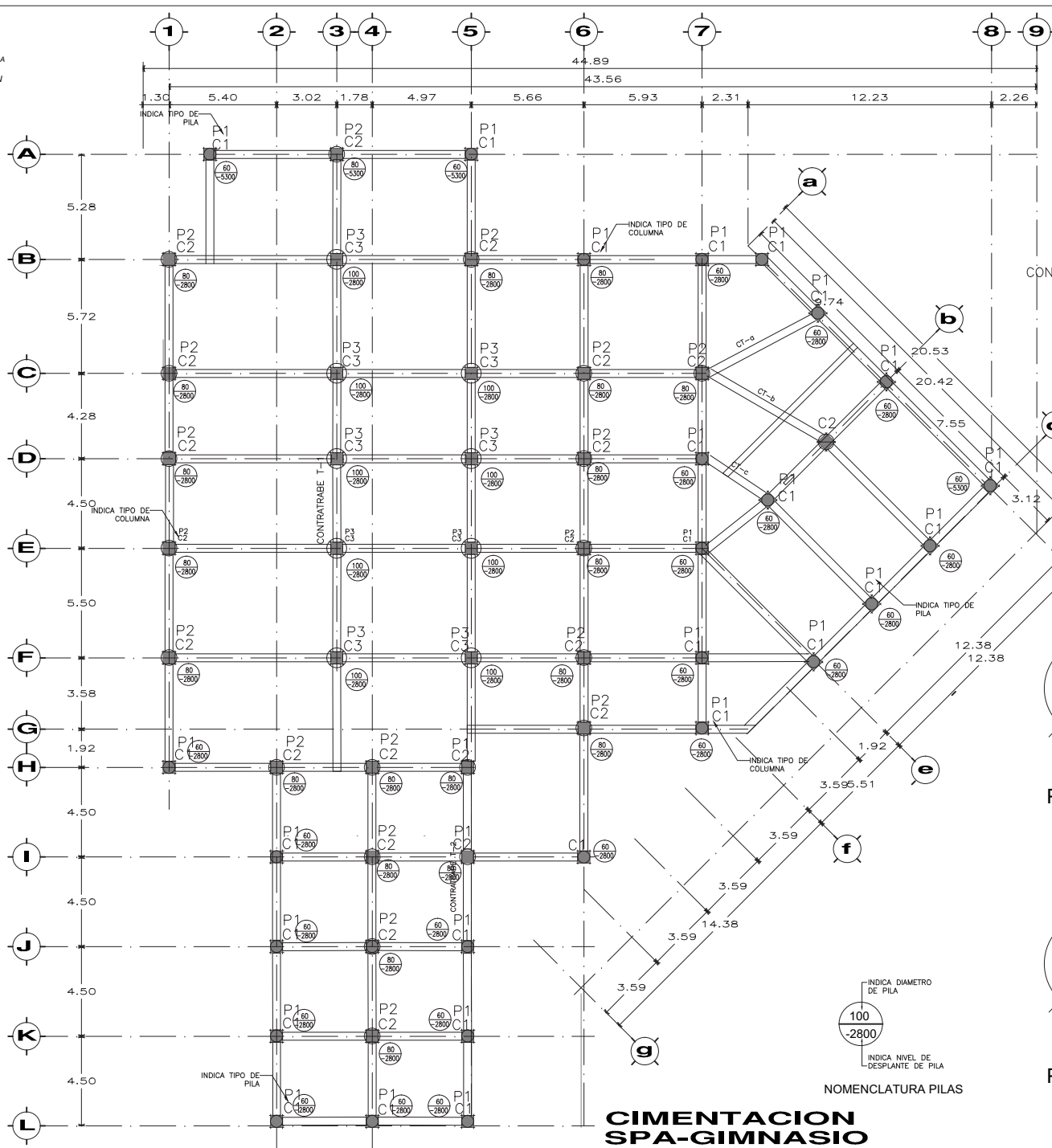


FECHA:
2013

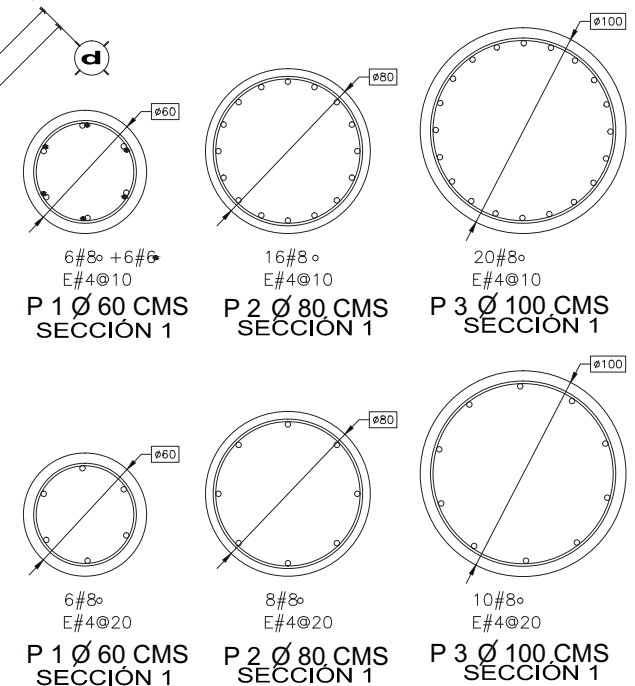
ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:

E-H11

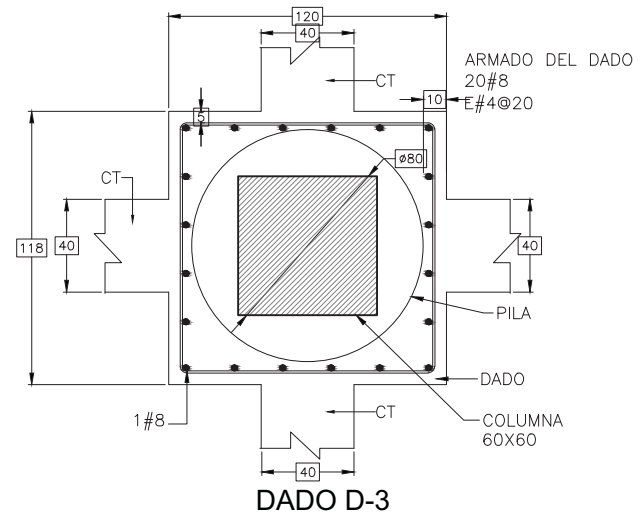
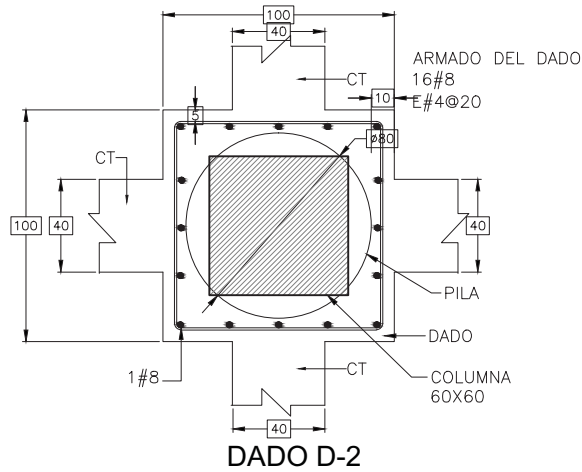
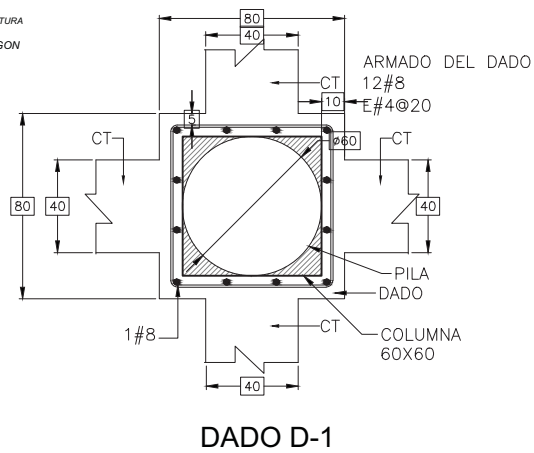


CORTE TIPO DE DADO

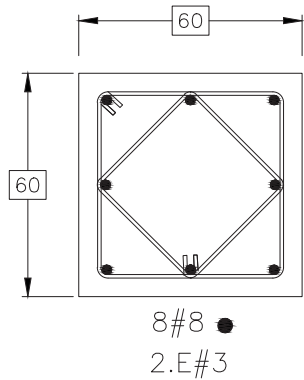


CIMENTACION SPA-GIMNASIO

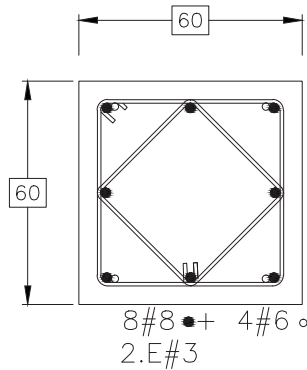
DETALLE DE ARMADO DE PILAS



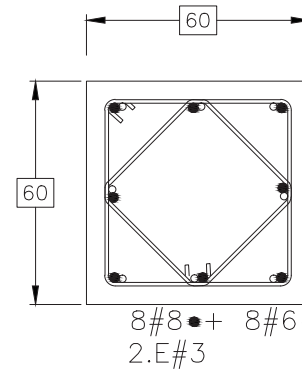
DETALLE DE ARMADO DE DADOS



C 1



C 2



C 3

DISTRIBUCION DE VARILLAS EN COLUMNAS

NOTAS GENERALES

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS
- 2.- MATERIALES CONCRETO $F'c=300\text{Kg/cm}^2$ CLASE 1 (ESTRUCTURAL)
ACERO DE REFUERZO $FY=4200\text{ Kg/cm}^2$
- 3.- RECUBRIMIENTOS LIBRES IGUAL A 5cm
- 4.- LA LOCALIZACION DE LAS PILAS ESTA INDICADA EN LA PLANTA DE CIMENTACION
- 5.- LAS PILAS SERAN COLADAS INSITU DE ACUERDO AL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO
 - a) SE PROCEDERA A PERFORAR HASTA LA PROFUNDIDAD INDICADA EN PLANOS CON UN DIAMETRO DE 10cm MAYOR QUE EL FUSTE DE PILA ($\phi 1$)
 - b) UNA VEZ EXCAVADA LA PILA SE PROCEDERA A COLOCAR EL ARMADO CENTRADO Y REMATADO EN EL DADO
- c) EL COLADO DE LA PILA SE EFECTUARA CON UN PROCEDIMIENTO QUE GARANTICE EL COLADO DE LA PILA
- d) POR OTRA PARTE EL SUMINISTRO DEL CONCRETO SERA CONTINUO EVITANDO JUNTAS FRIAS.
- e) TANTO LA PROFUNDIDAD DE LA PILA COMO LA LIMPIEZA DE LA MISMA DEBERA SUPERVISARSE.
- 6.-REGIRAN NIVELES Y ACOTACIONES DE PLANOS ARQUITECTONICOS
- 7.-TRAZAR CON PLANOS ARQUITECTONICOS
- 8.-TIEMPOS DE DESCIMBRADOS

	COSTADOS	FONDOS
CONCRETO R.R	24hrs.	72hrs.
CONCRETO NORMAL	48hrs.	7días

DADOS Y COLUMNAS SPA-GIMNASIO



CIMENTACION SPA-GIMNASIO
ESC S/E

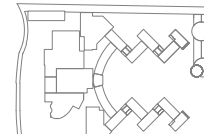


HOTEL SPA 5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA 1/300

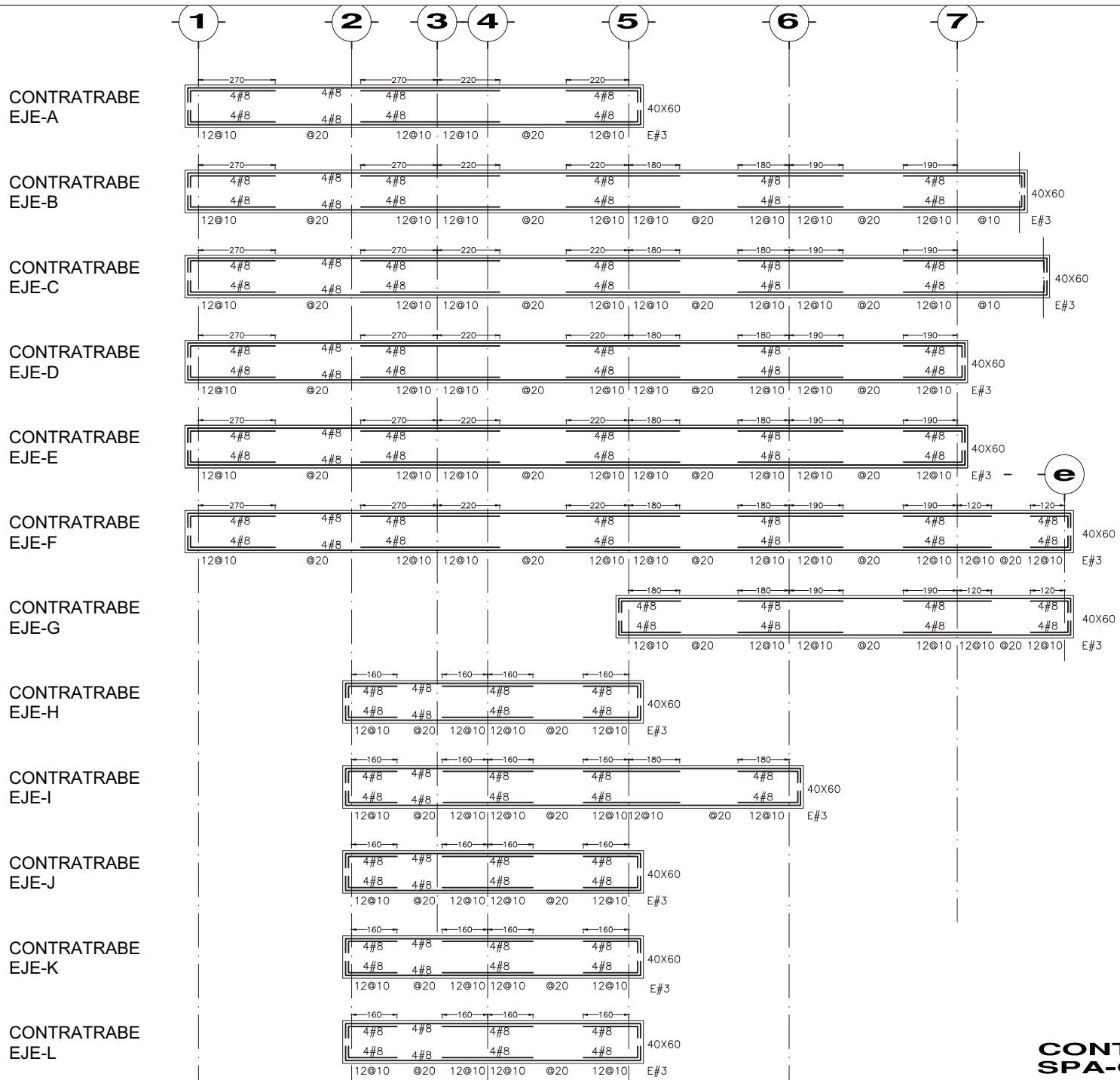


ACOT. METROS

FECHA 2013

CLAVE ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG02



**CONTRATRABES
SPA-GIMNASIO**



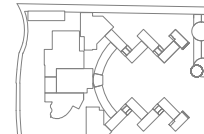
**CONTRATRABES
SPA-GIMNASIO**
ESC S/E



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★
PASADÓ MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA:
1/300

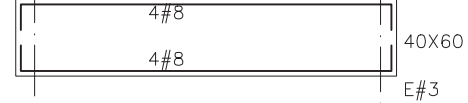


FECHA:
2013

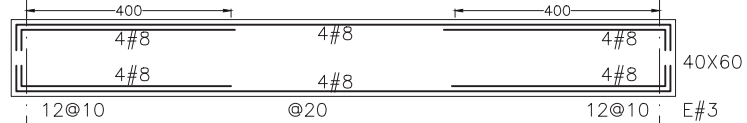
CLAVE
ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG03

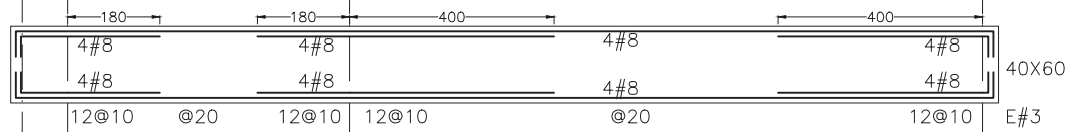
CONTRATRABE
T-a



CONTRATRABE
EJE-b



CONTRATRABE
EJE-f

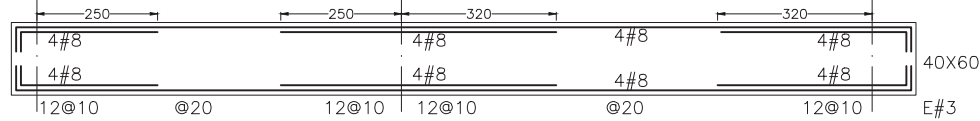


a

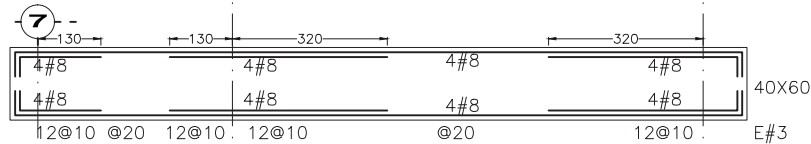
b

c

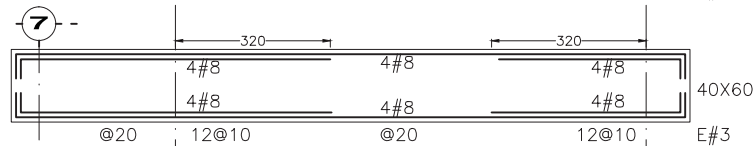
CONTRATRABE
EJE-d



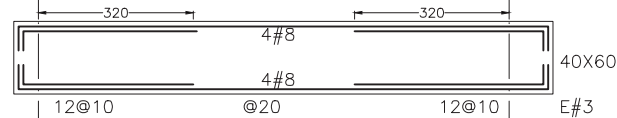
CONTRATRABE
T - b



CONTRATRABE
T - c



CONTRATRABE
EJE-e



**CONTRARABES
SPA-GIMNASIO**



**CONTRATRABES
SPA-GIMNASIO**
ESC S/E

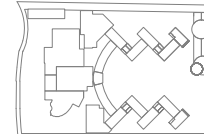


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

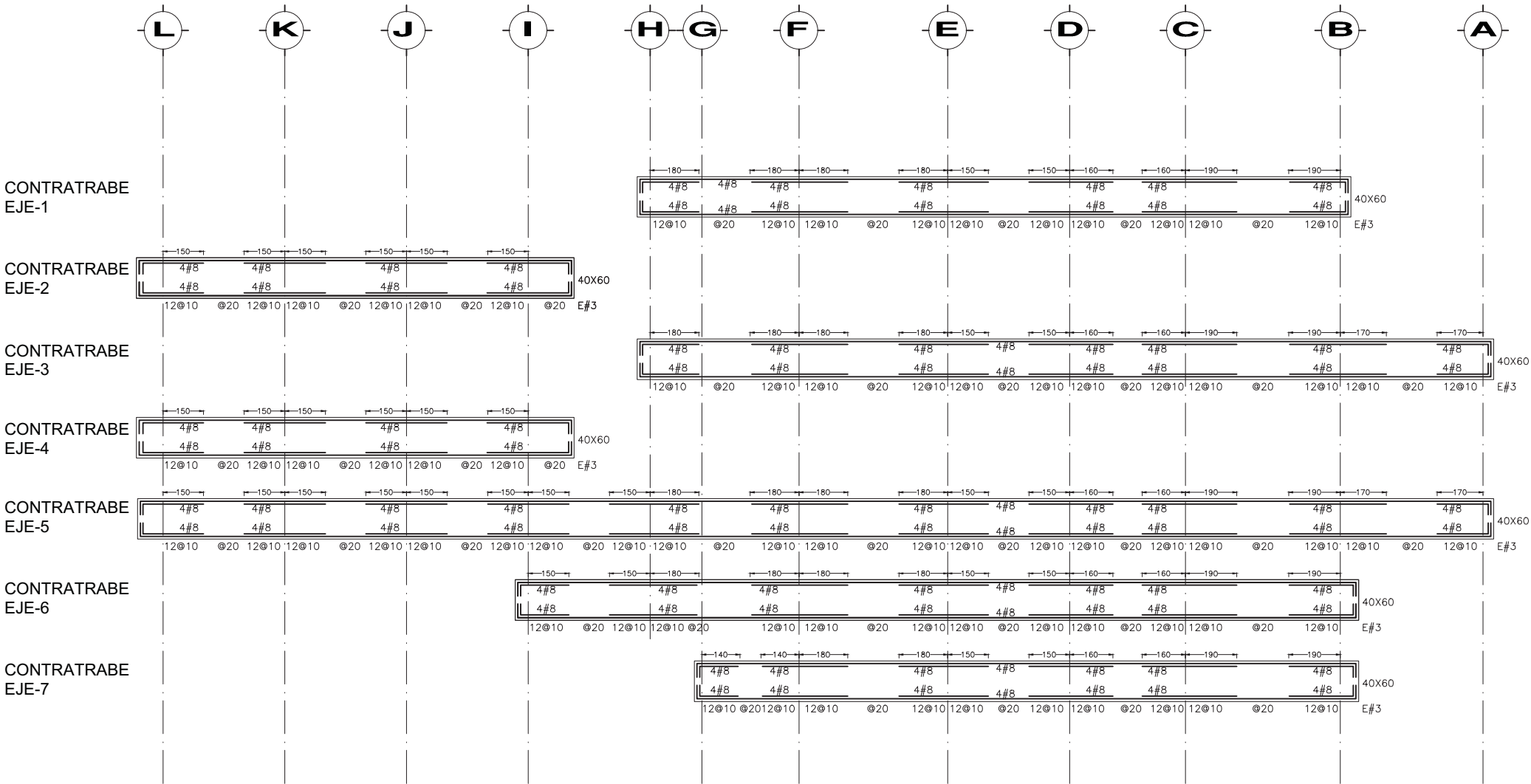
ESCALA:
1/300



FECHA:
2013

CLAVE
ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG04



**CONTRARABES
SPA-GIMNASIO**



**CONTRARABES
SPA-GIMNASIO**
ESC S/E

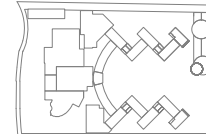


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I FORMA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA
1/300

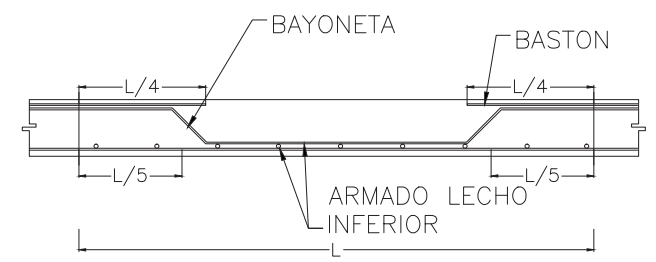
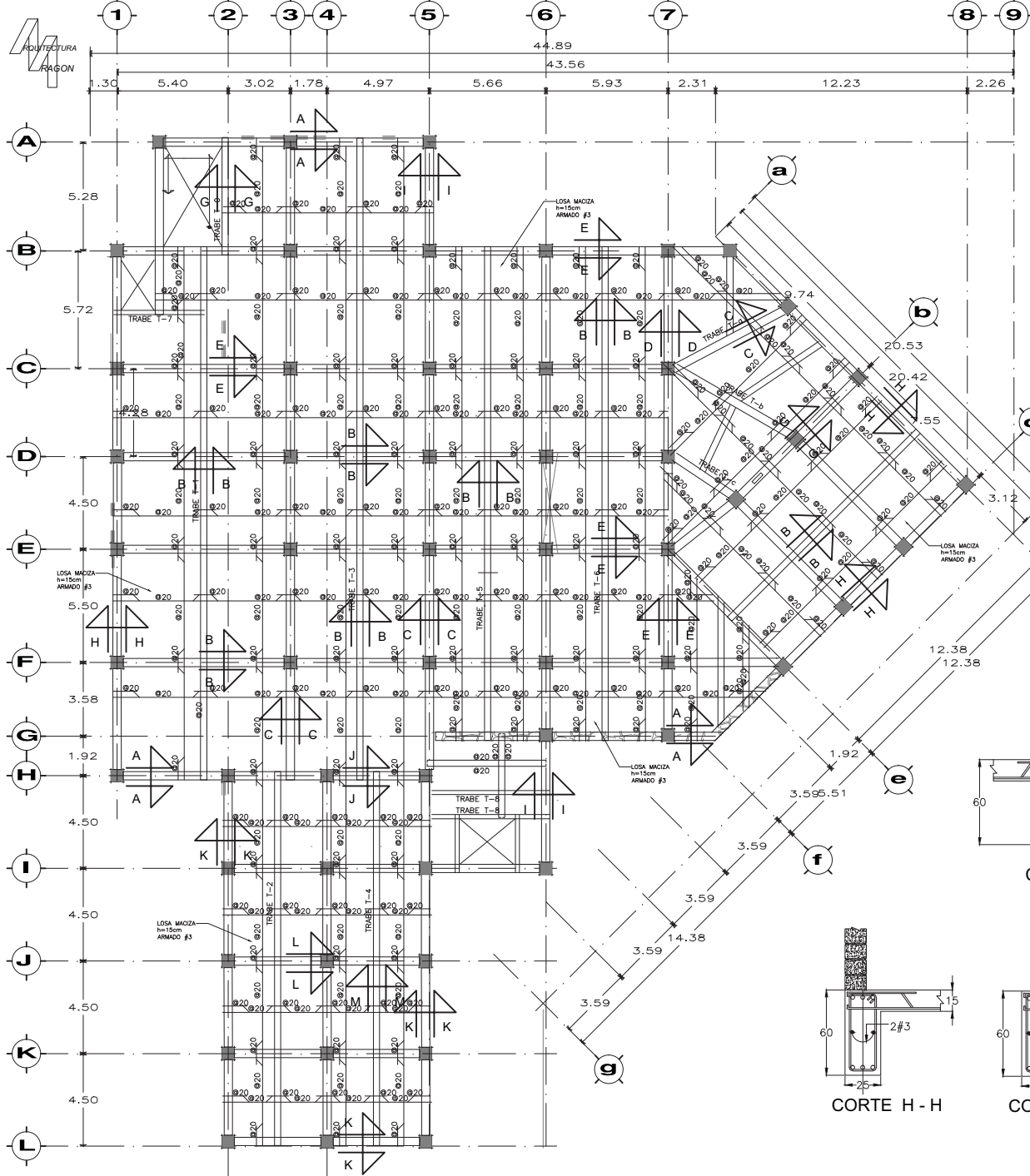


ACOT
METROS

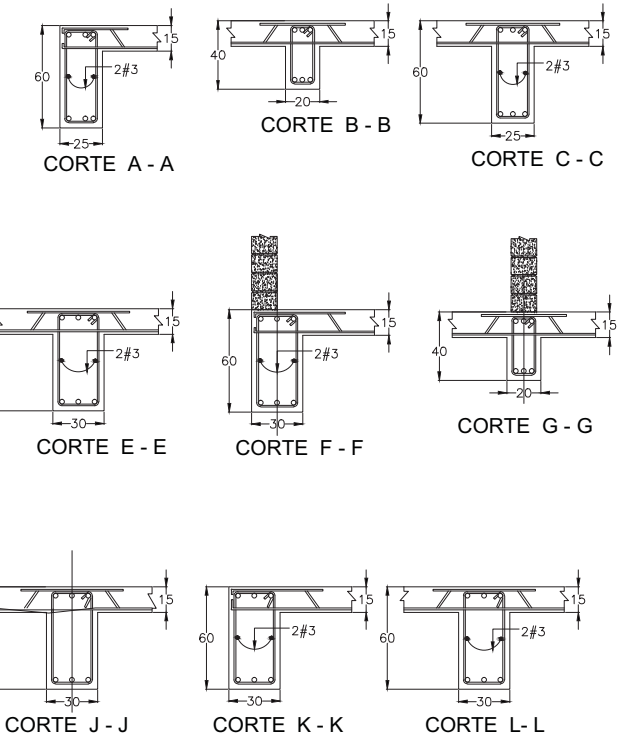
FECHA
2013

CLAVE
ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG05



CRITERIO DE ARMADO DE LA LOSA

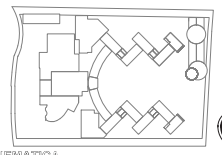
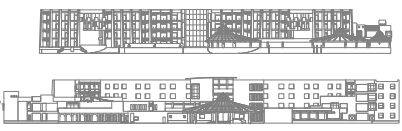


PLANTA ENTREPISO SPA-GIMNASIO

PLANTA TIPO ENTREPISO SPA-GIMNASIO ESC S/E



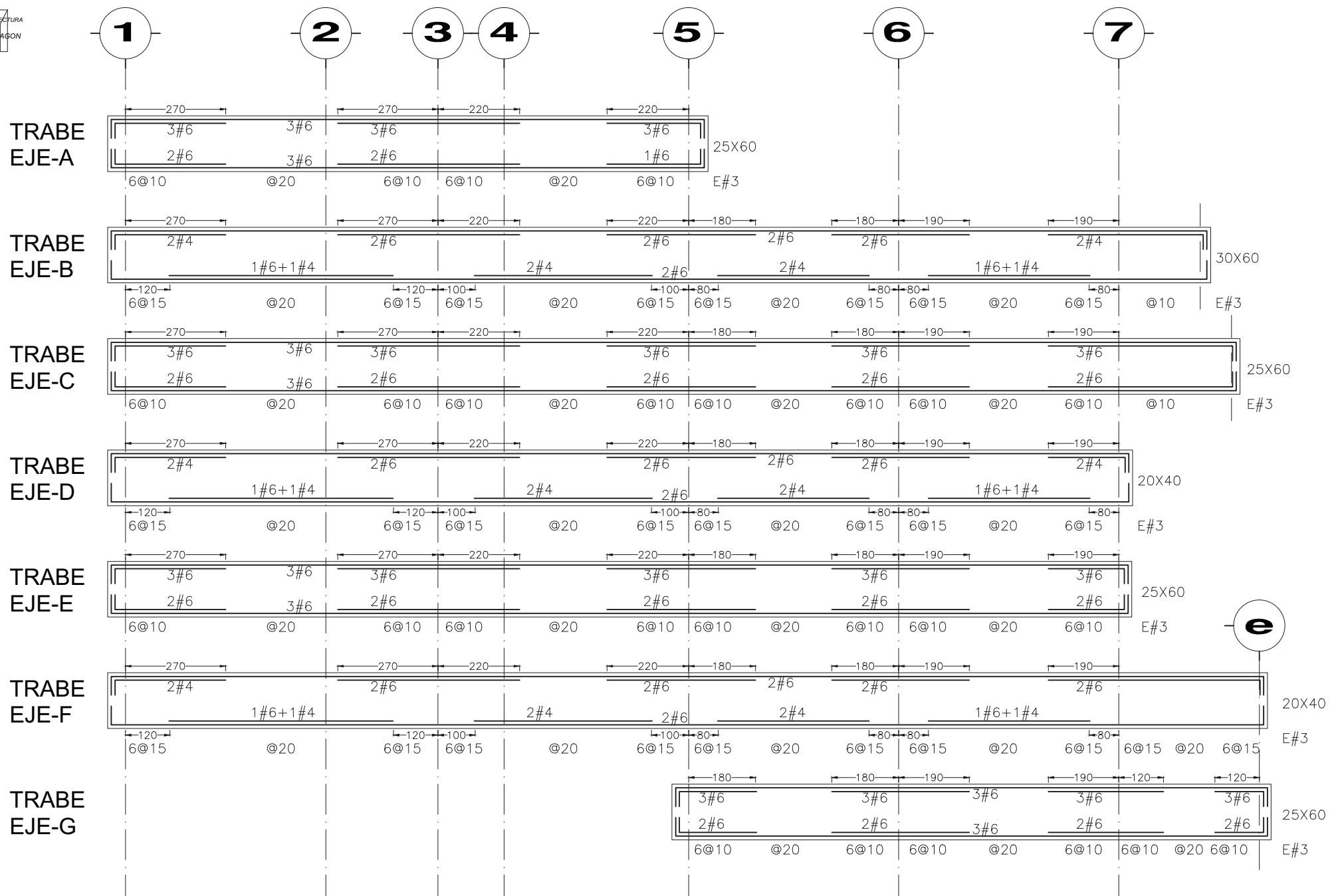
HOTEL SPA 5 ESTRELLAS
 PASÉO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11, SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



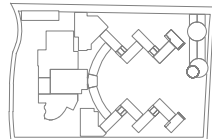
ESCALA: 1/300
 ACOT. METROS
 FECHA: 2013

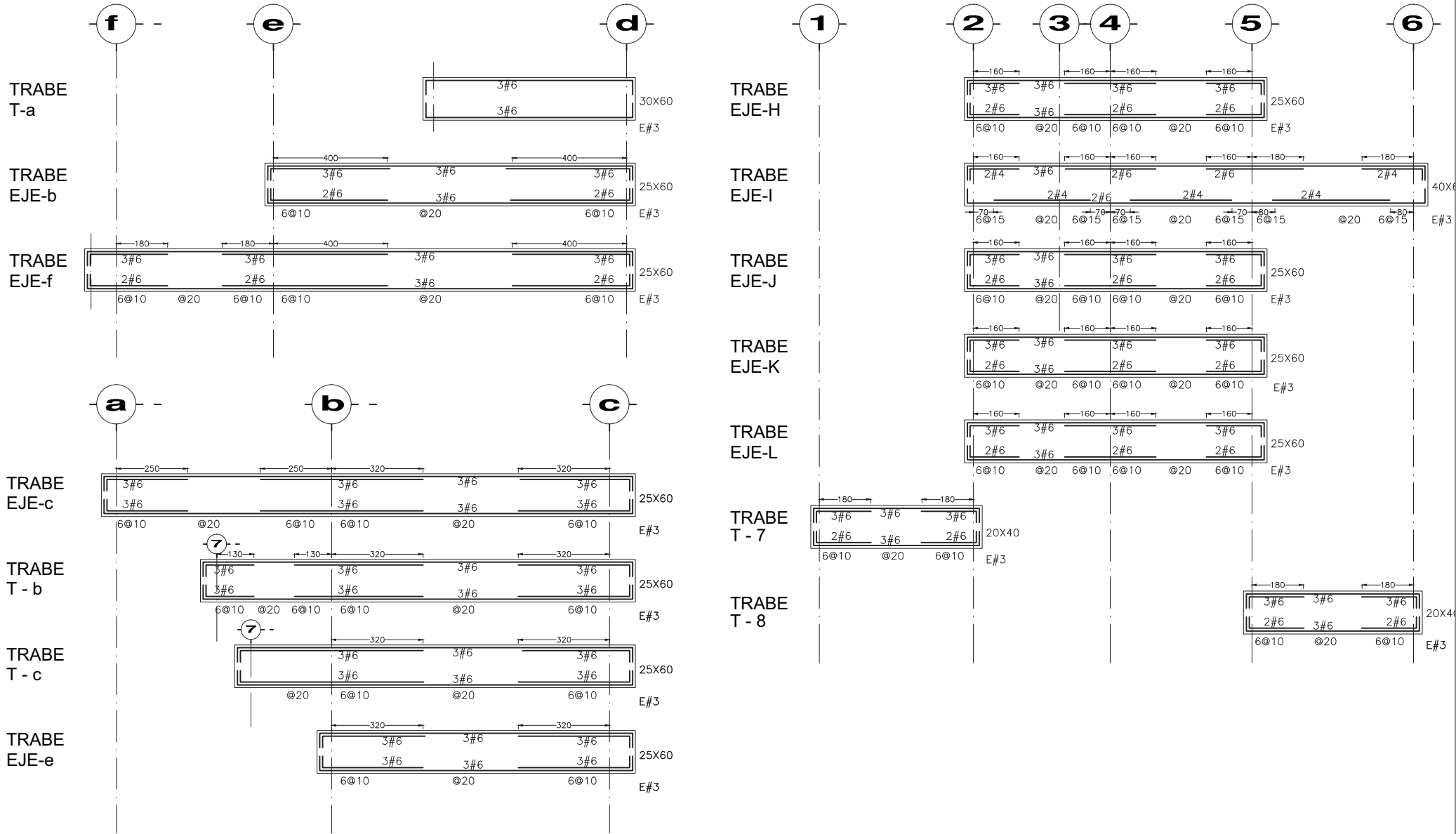
CLAVE ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO: **E-SG06**



**TRABES LOSA ENTREPISO
SPA-GIMNASIO**





**TRABES LOSA ENTREPISO
SPA-GIMNASIO**



**TRABES LOSA ENTREPISO
SPA-GIMNASIO
ESC S/E**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA:
1/300

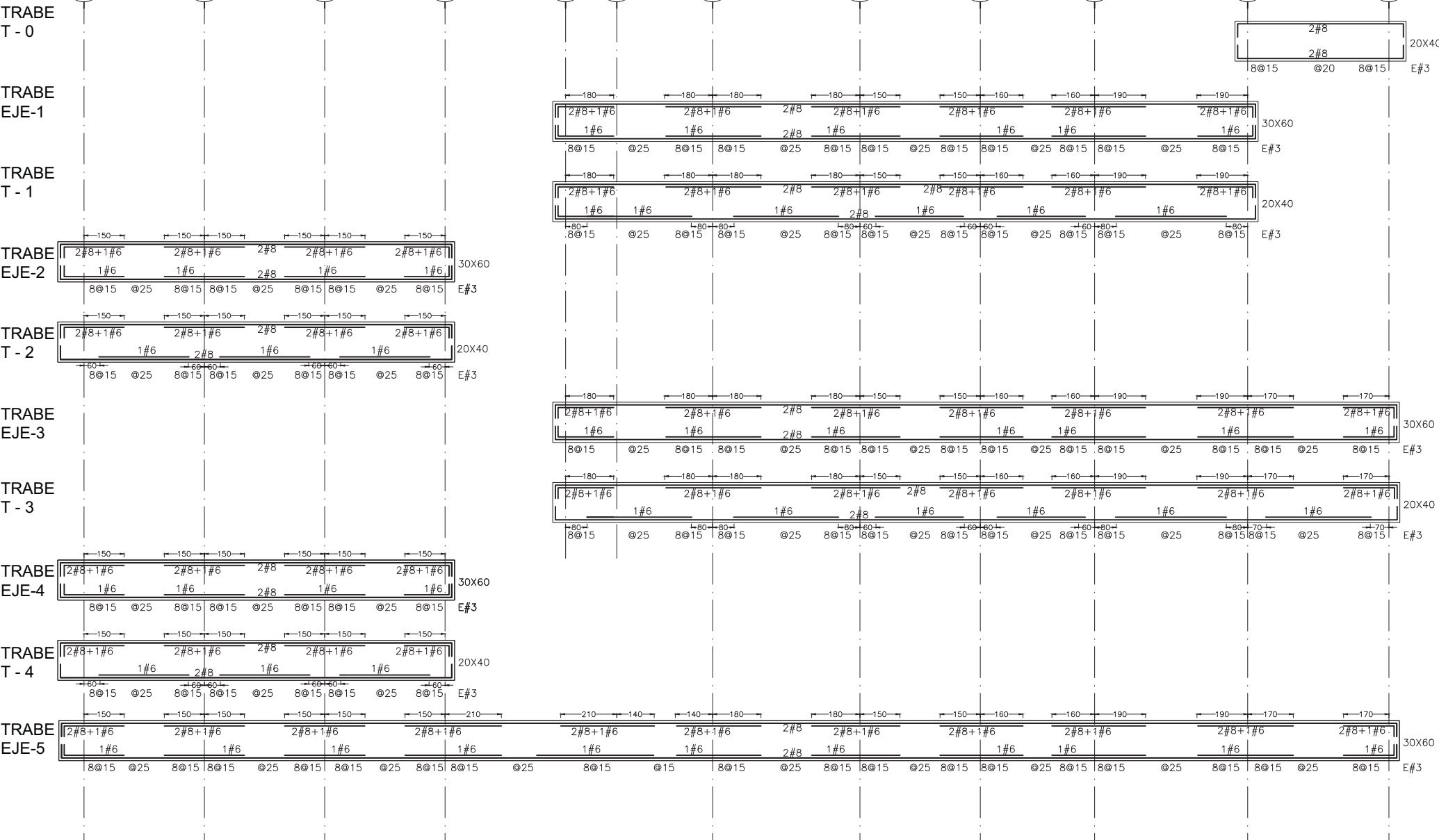


ACOT.
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG08



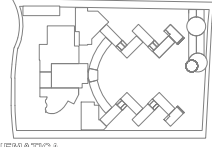
**TRABES LOSA ENTREPISO
SPA-GIMNASIO**



**PLANTA TIPO
ENTREPISO
SPA-GIMNASIO
ESC S/E**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**
PASADIZO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



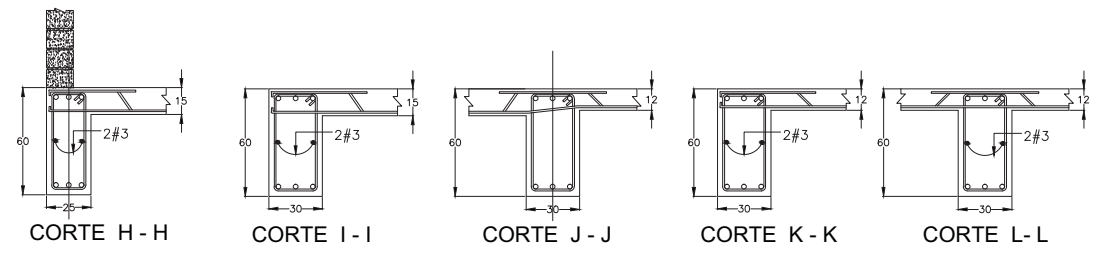
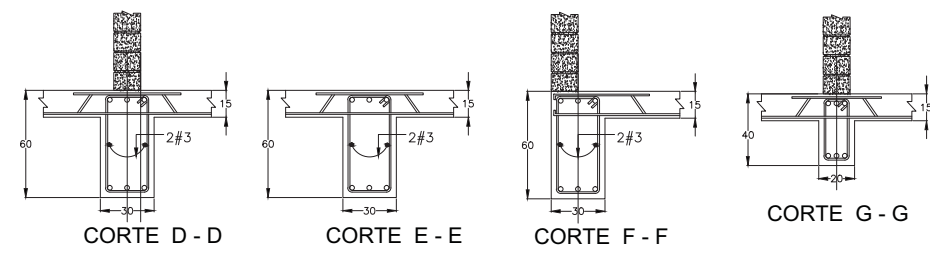
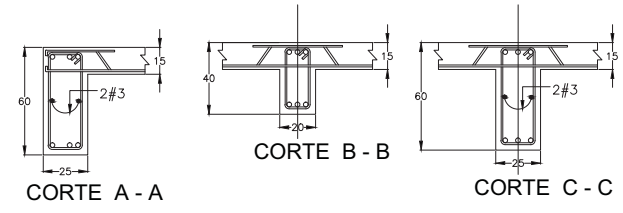
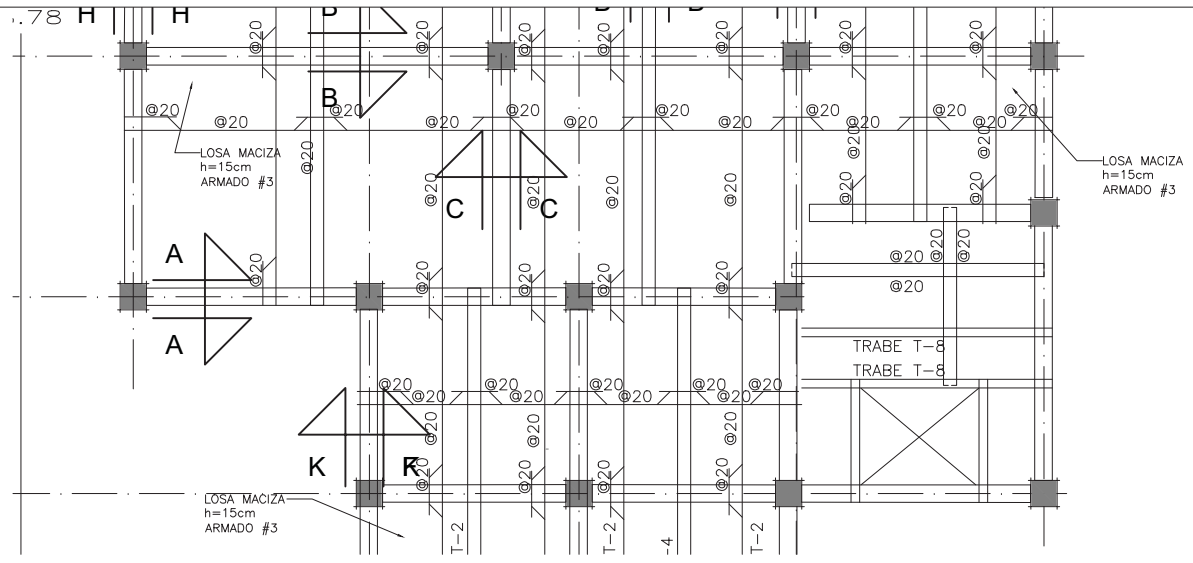
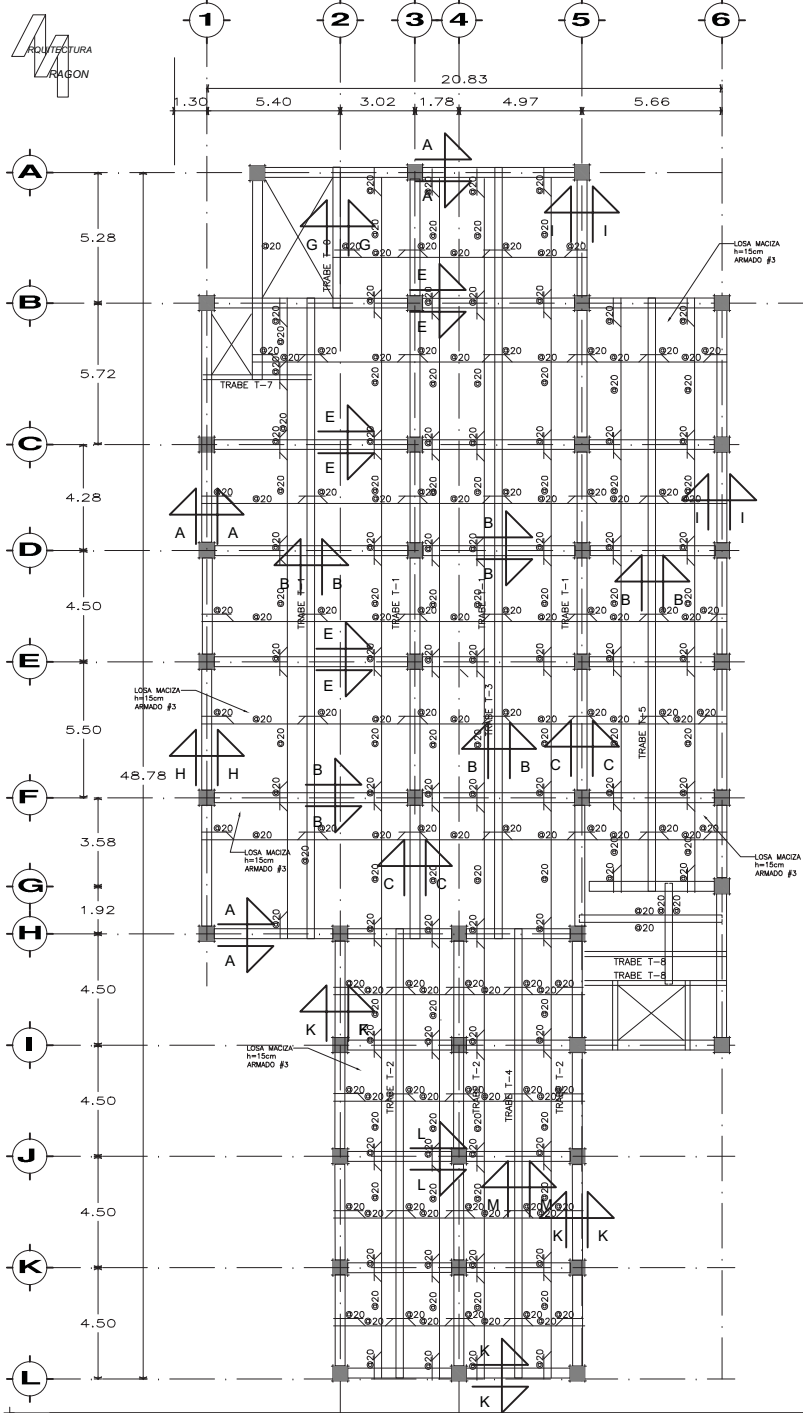
ESCALA:
1/300



FECHA:
2013

CLAVE ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG09

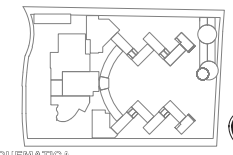


**PLANTA AZOTEA
SPA-GIMNASIO**

**PLANTA
AZOTEA
SPA-GIMNASIO
ESC S/E**



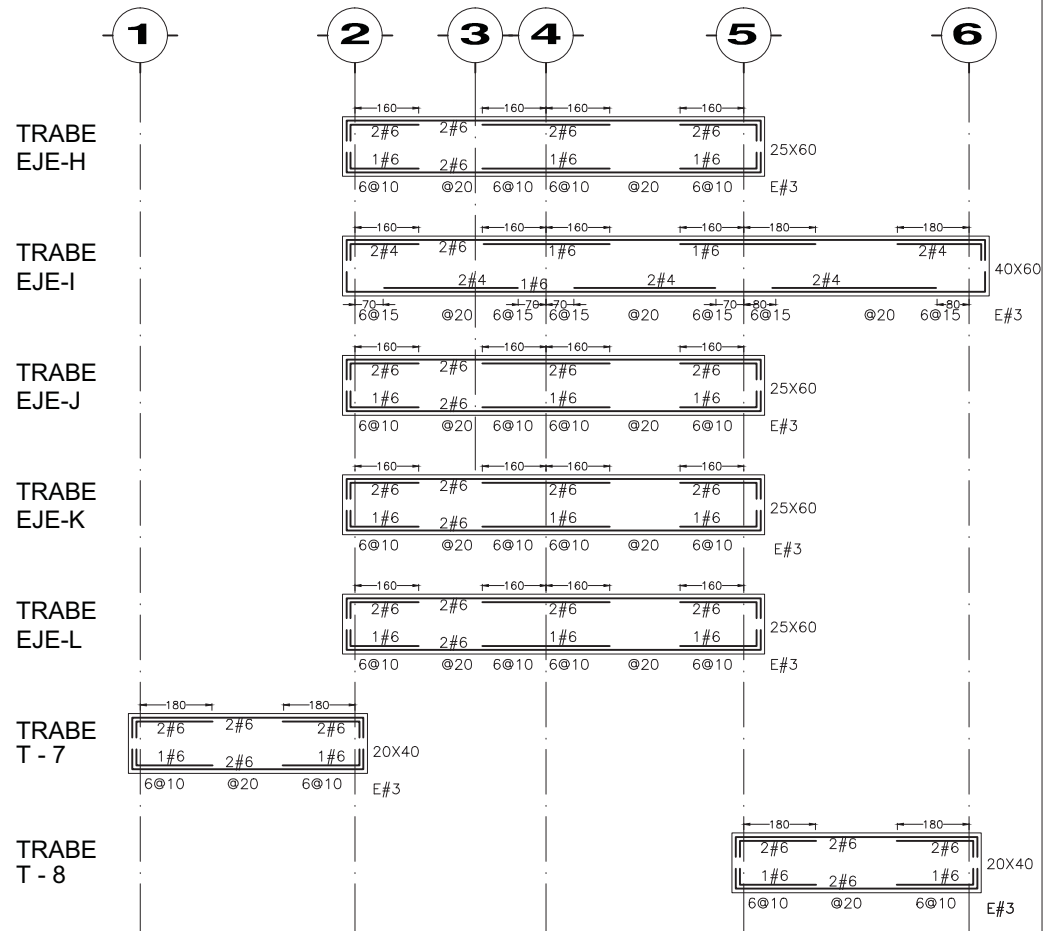
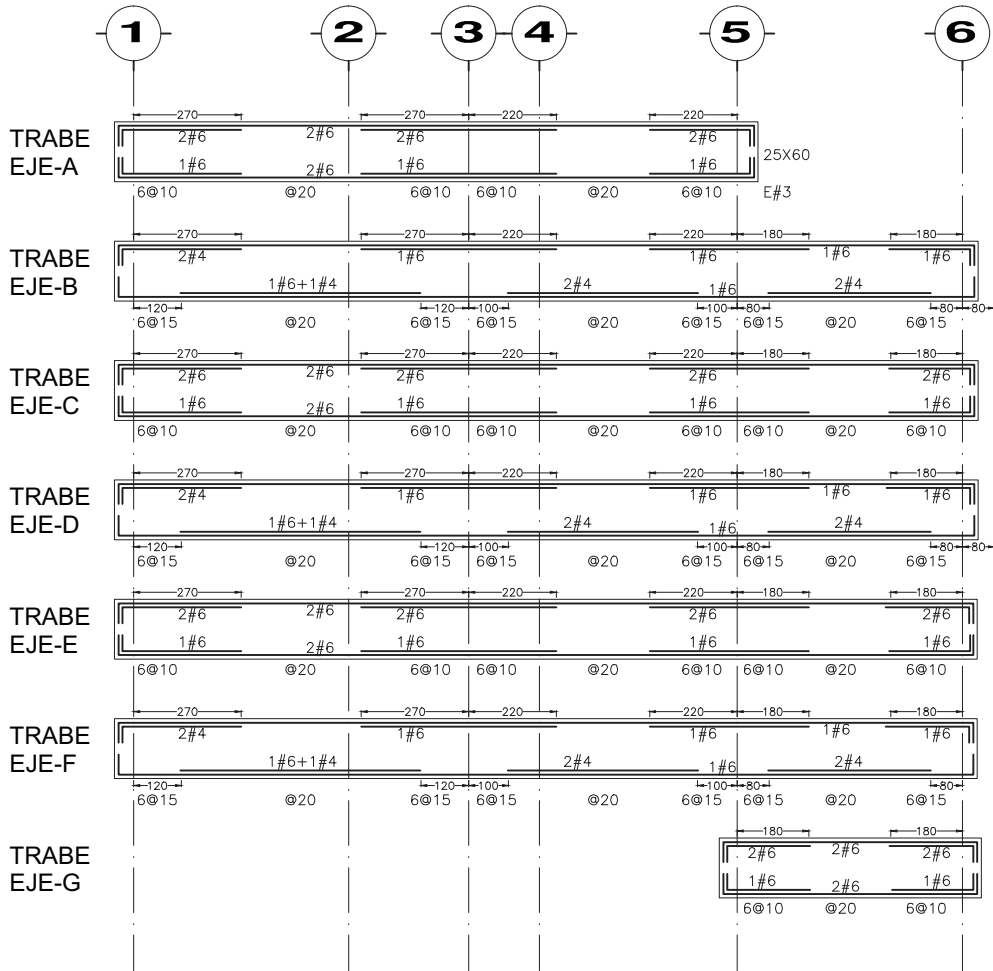
**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA
SAN JOSE DEL CABO, BCS.



ESCALA: 1/300
ACOT: METROS
FECHA: 2013

CLAVE ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG10



**TRABES LOSA AZOTEA
SPA-GIMNASIO**

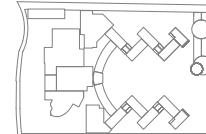


**TRABES LOSA
AZOTEA
SPA-GIMNASIO
ESC S/E**



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO NALEON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA Y ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



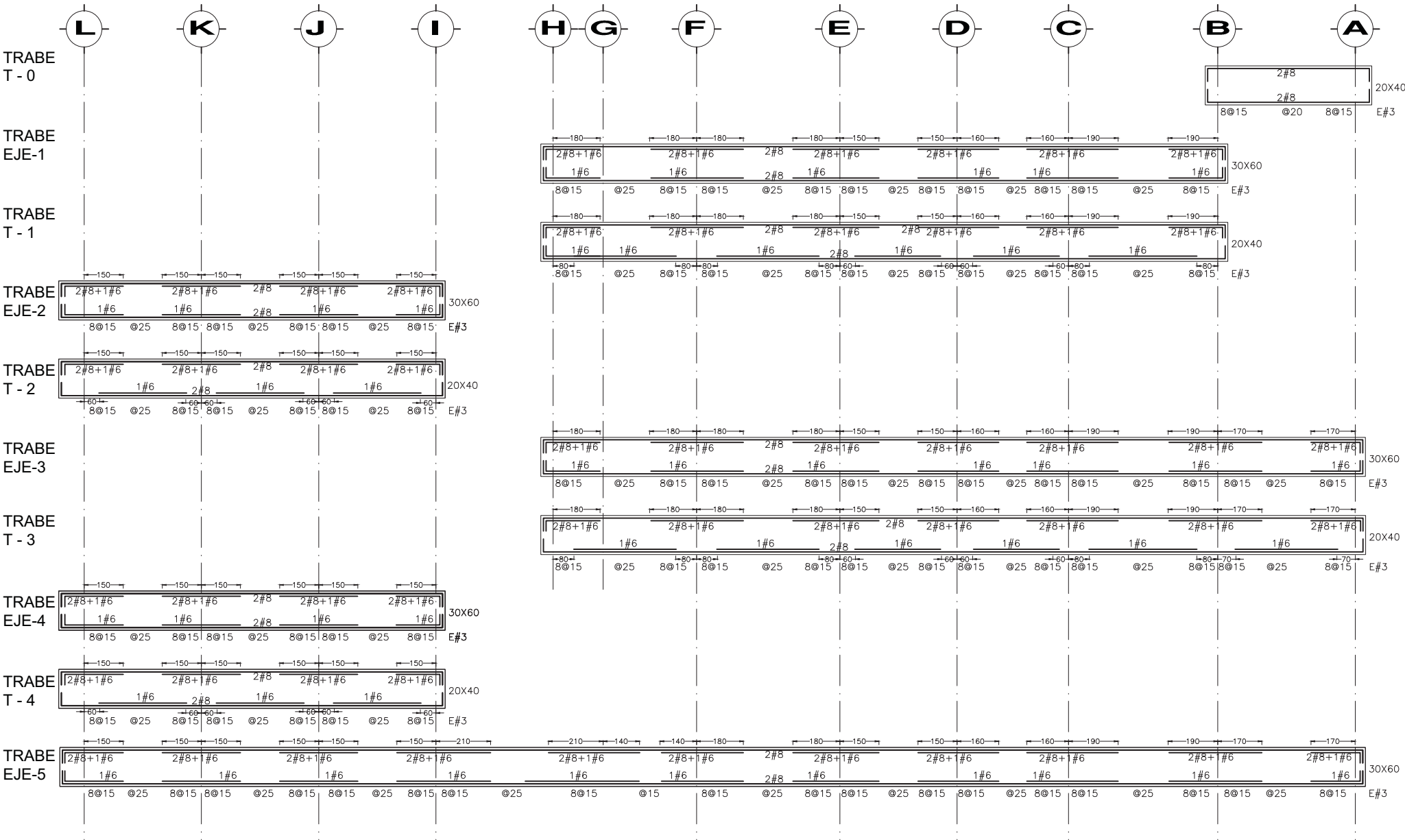
ESCALA:
1/300



FECHA:
2013

CLAVE
ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG11



**TRABES LOSA ENTREPISO
SPA-GIMNASIO**



**PLANTA TIPO
AZOTEA
SPA-GIMNASIO
ESC S/E**

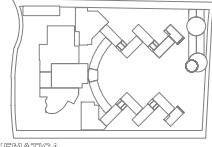


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA:
1/300



ACOT.
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
ESTRUCTURAL

CLAVE PLANO:
E-SG12

PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA

**"SOLO VALE LA PENA APRENDER LO QUE NO SE PUEDE EXPLICAR."
LE CORBUSIER**

48.78

SUBEN POR DUCTO
C.A.F. 320
C.A.C. 320
C.R.A.C. 130

3

SUBEN POR DUCTO
C.A.F. 320
C.A.C. 320
C.R.A.C. 130

4

SUBEN POR DUCTO
C.A.F. 320
C.A.C. 320
C.R.A.C. 130

5

2

SUBEN POR DUCTO
C.A.F. 320
C.A.C. 320
C.R.A.C. 130

1

SUBEN POR DUCTO
C.A.F. 320
C.A.C. 320
C.R.A.C. 130
V.C. 320 (A.F.)
V.C. 320 (A.C.)
V.C. 130 (R.A.C.)

N.P.T. + 0.75

GINNASIO
GINNASIO
GINNASIO

TUBERIA COLGADA DE LOSA (POR PLAFON)

N.P.T. + 1.05

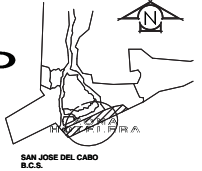
N.P.T. + 1.05

SUBEN A PISO
C.A.F. 320
C.A.C. 250
C.R.A.C. 130
V.C. 380 (A.F.)
V.C. 250 (A.C.)
V.C. 130 (R.A.C.)

SUBEN A PISO
C.A.F. 320
C.A.C. 250
C.R.A.C. 130
V.C. 380 (A.F.)
V.C. 250 (A.C.)
V.C. 130 (R.A.C.)

N.P.T. + 0.90

PLANTA GIMNASIO
Instalacion Hidraulica
ESC S/E

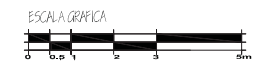


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

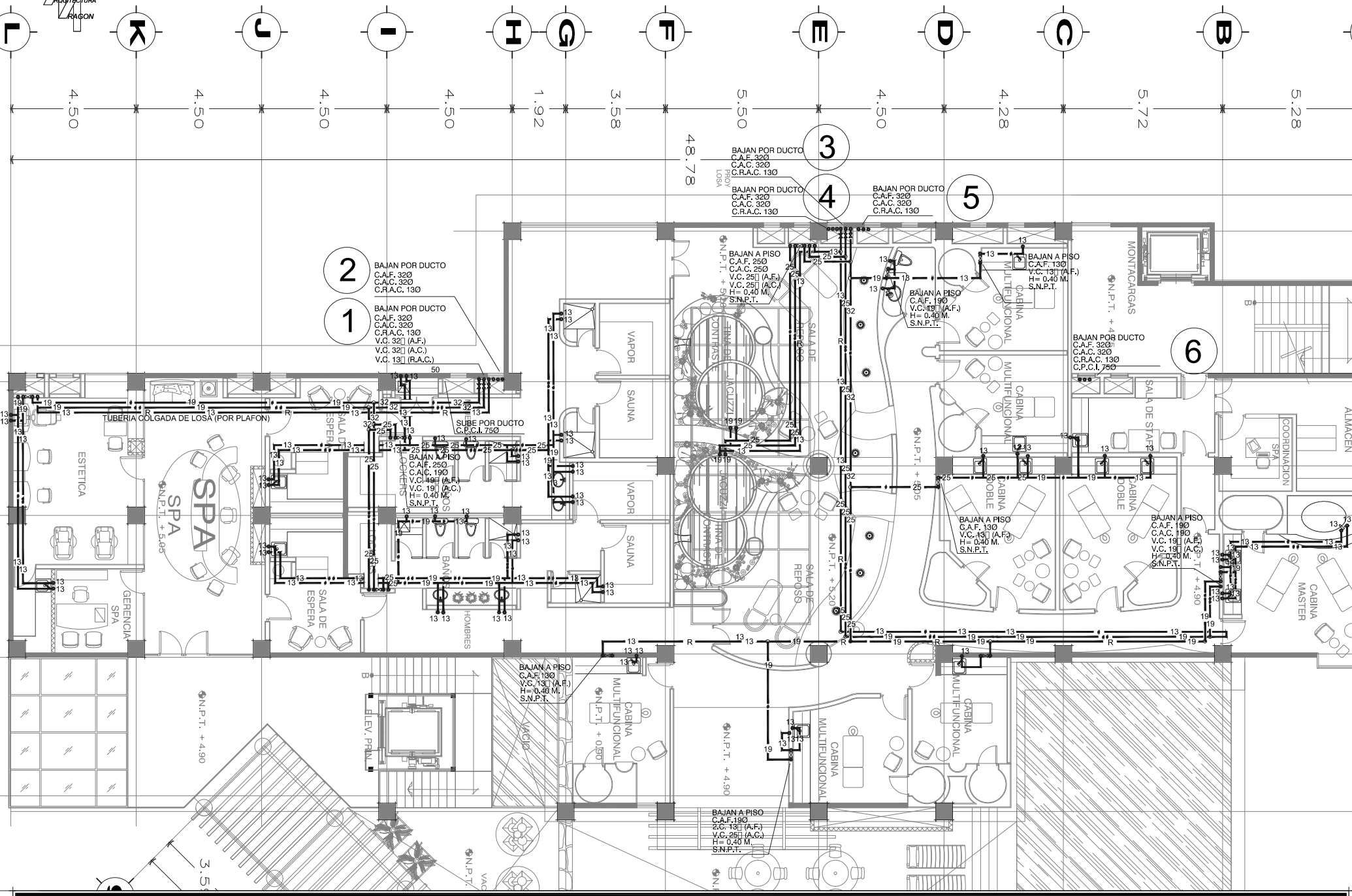
PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA: 1/175
ACOT: METROS
FECHA: 2013

CLAVE HIDRAULICO

CLAVE PLANO:
IH-01



PLANTA SPA
Instalacion Hidraulica
ESC 1:175

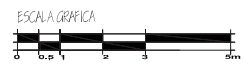


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA

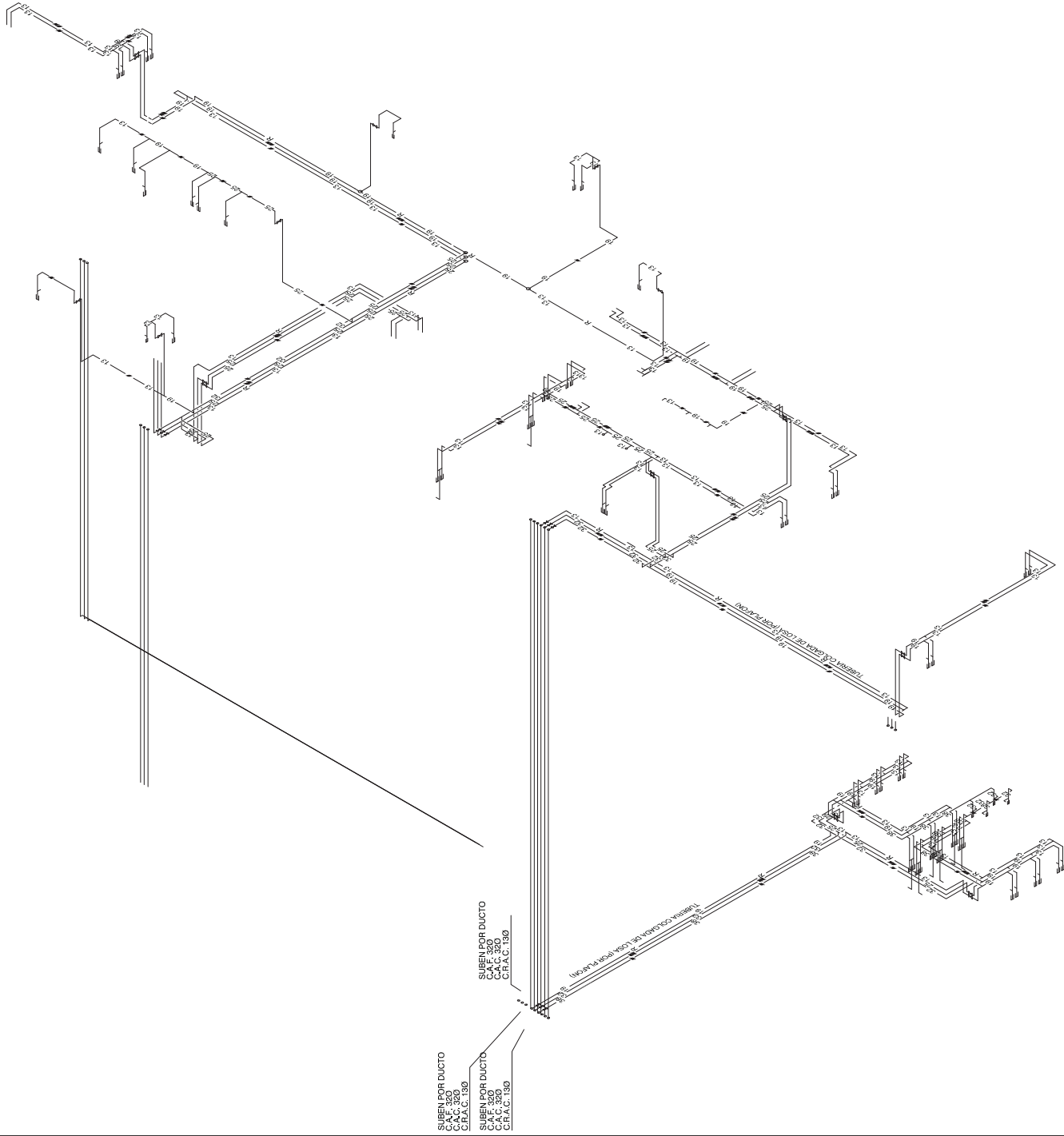


ESCALA: 1/175
ACOT: METROS
FECHA: 2013



CLAVE PLANO:
IH-02





SPA-GYM
Isometrico Hidraulico
ESC 1:175



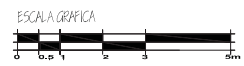
**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

SAN JOSÉ DEL CABO
B.C.S.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA

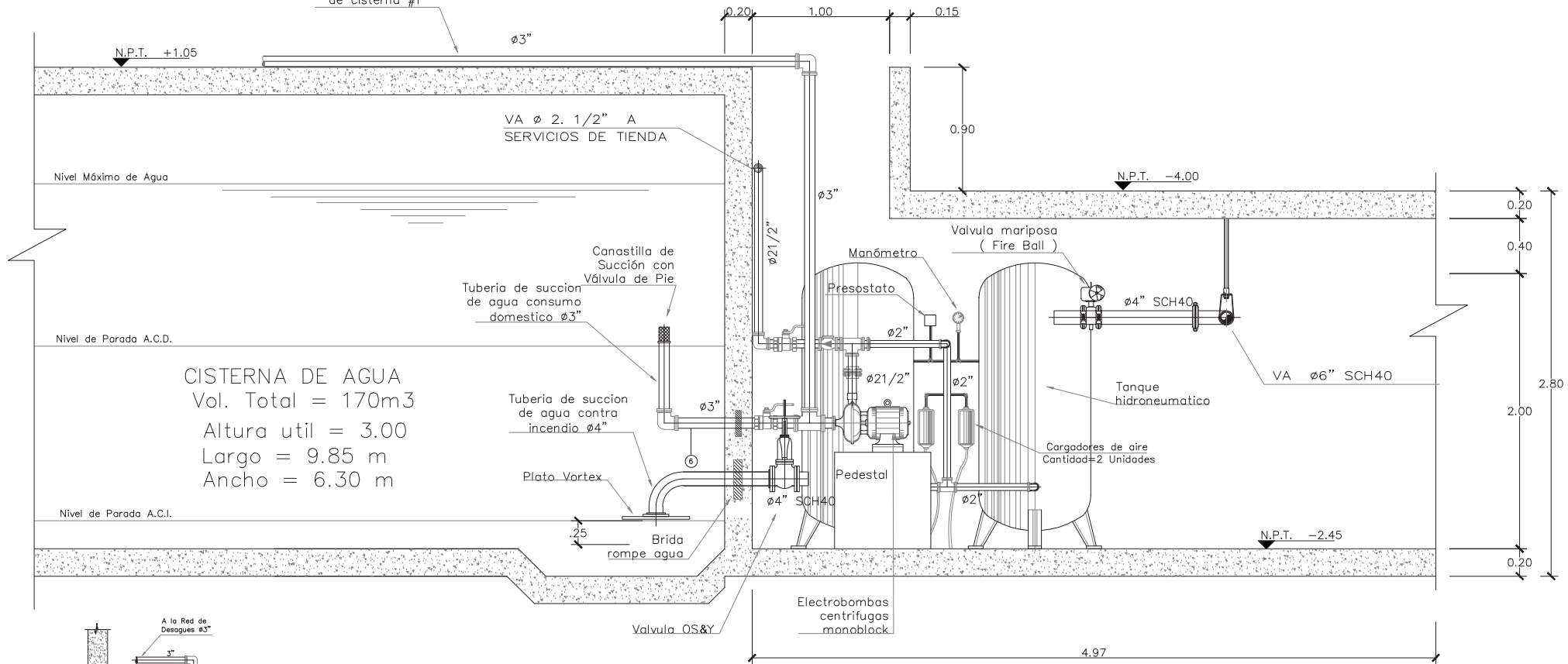


ESCALA: 1/175
ACOT: METROS
FECHA: 2013

CLAVE
HIDRAULICO

CLAVE PLANO:
IH-03

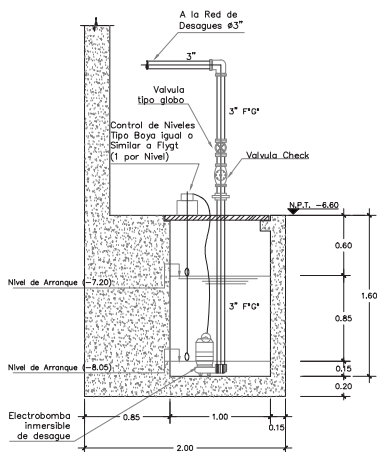
Tubería de succión de agua consumo domestico $\phi 3"$ de cisterna #1



CISTERNA DE AGUA
Vol. Total = 170m³
Altura util = 3.00
Largo = 9.85 m
Ancho = 6.30 m

CUARTO DE BOMBAS – CISTERNA

ESC. 1/25



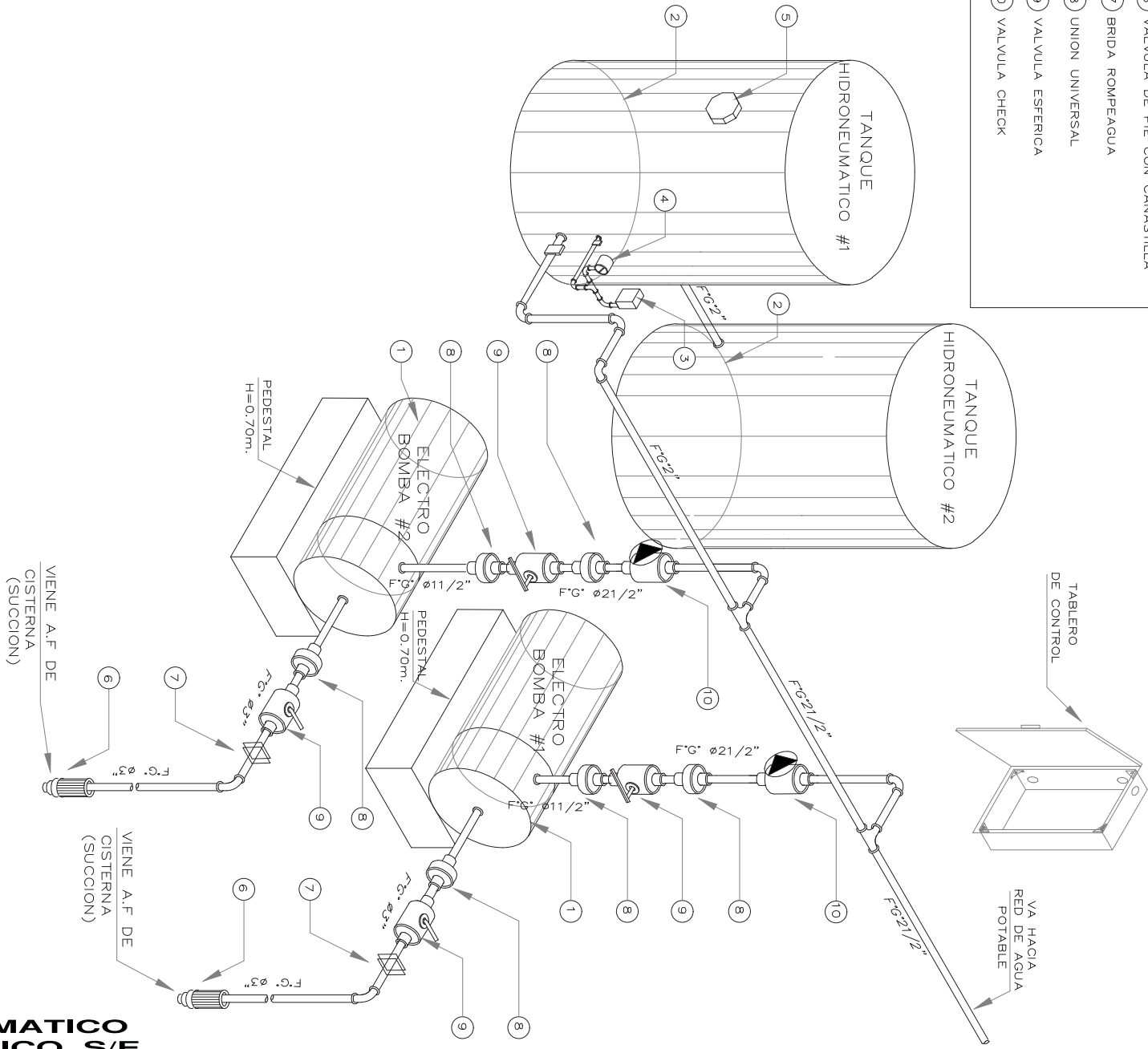
CORTE B-B
DETALLE DE BOMBA DE SUMIDERO

ESC. 1/25

CUARTO DE BOMBAS ESQUEMATICO S/E

NOMENCLATURA

- 1) ELECTROBOMBA CENTRIFUGA
- 2) TANQUE HIDRONEUMATICO VERTICAL
- 3) PRESOSTATO
- 4) MANOMETRO
- 5) VALVULA DE CONTROL DE AIRE
- 6) VALVULA DE PIE CON CANASTILLA
- 7) BRIDA ROMPEAGUA
- 8) UNION UNIVERSAL
- 9) VALVULA ESFERICA
- 10) VALVULA CHECK

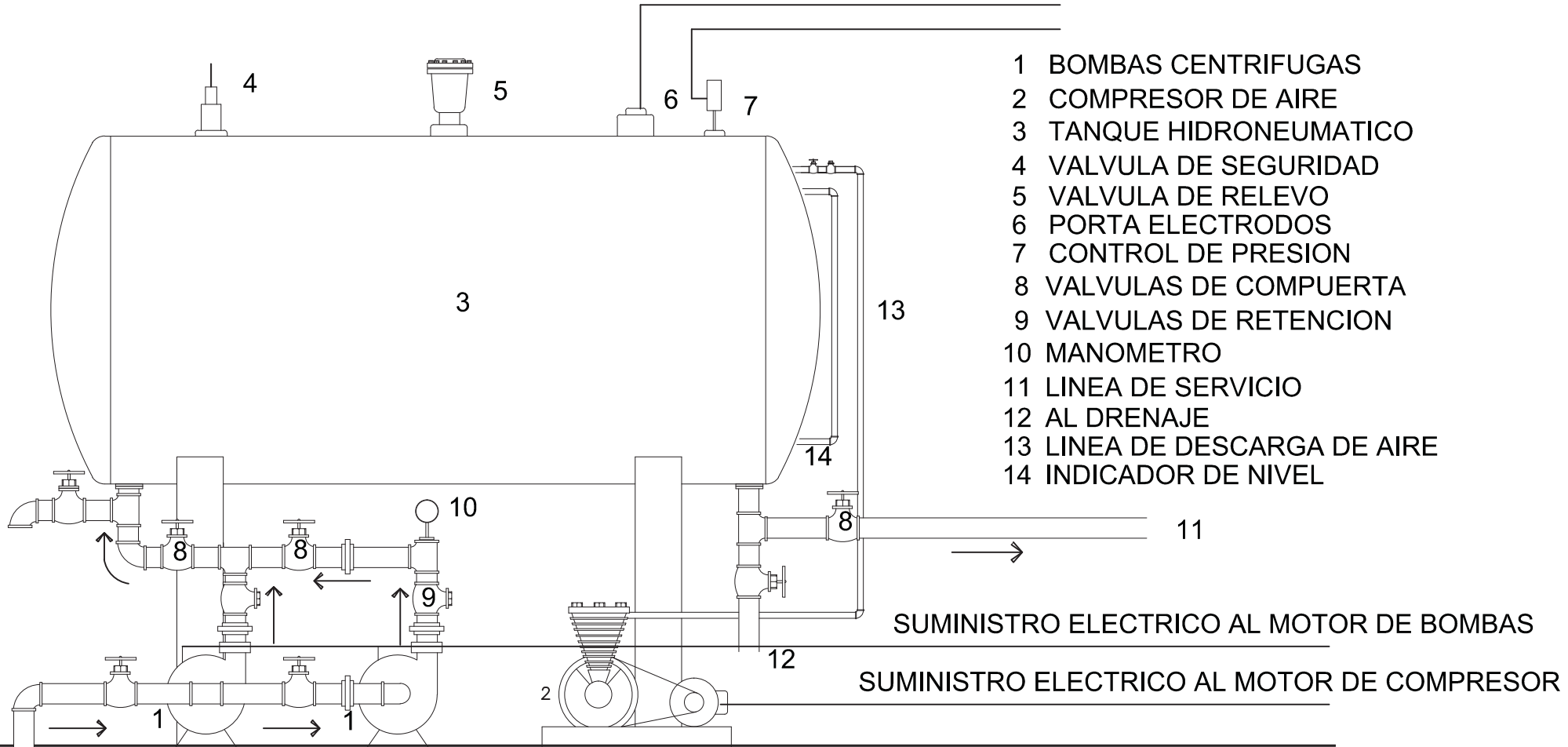


Vista Isometrica
EQUIPO HIDRONEUMATICO
CUARTO DE BOMBAS

S/E

HIDRONEUMATICO
ESQUEMATICO S/E

A CONTROL DE NIVELES



- 1 BOMBAS CENTRIFUGAS
- 2 COMPRESOR DE AIRE
- 3 TANQUE HIDRONEUMATICO
- 4 VALVULA DE SEGURIDAD
- 5 VALVULA DE RELEVO
- 6 PORTA ELECTRODOS
- 7 CONTROL DE PRESION
- 8 VALVULAS DE COMPUERTA
- 9 VALVULAS DE RETENCION
- 10 MANOMETRO
- 11 LINEA DE SERVICIO
- 12 AL DRENAJE
- 13 LINEA DE DESCARGA DE AIRE
- 14 INDICADOR DE NIVEL

SUMINISTRO ELECTRICO AL MOTOR DE BOMBAS

SUMINISTRO ELECTRICO AL MOTOR DE COMPRESOR

SUBE DE CISTERNA

Proyecto:
 LINEA 1 Y LINEA 2
 HIDRONEUMATICO 500 GALONES-----2.20 MTS LARGO X 1.10 DIAMETRO

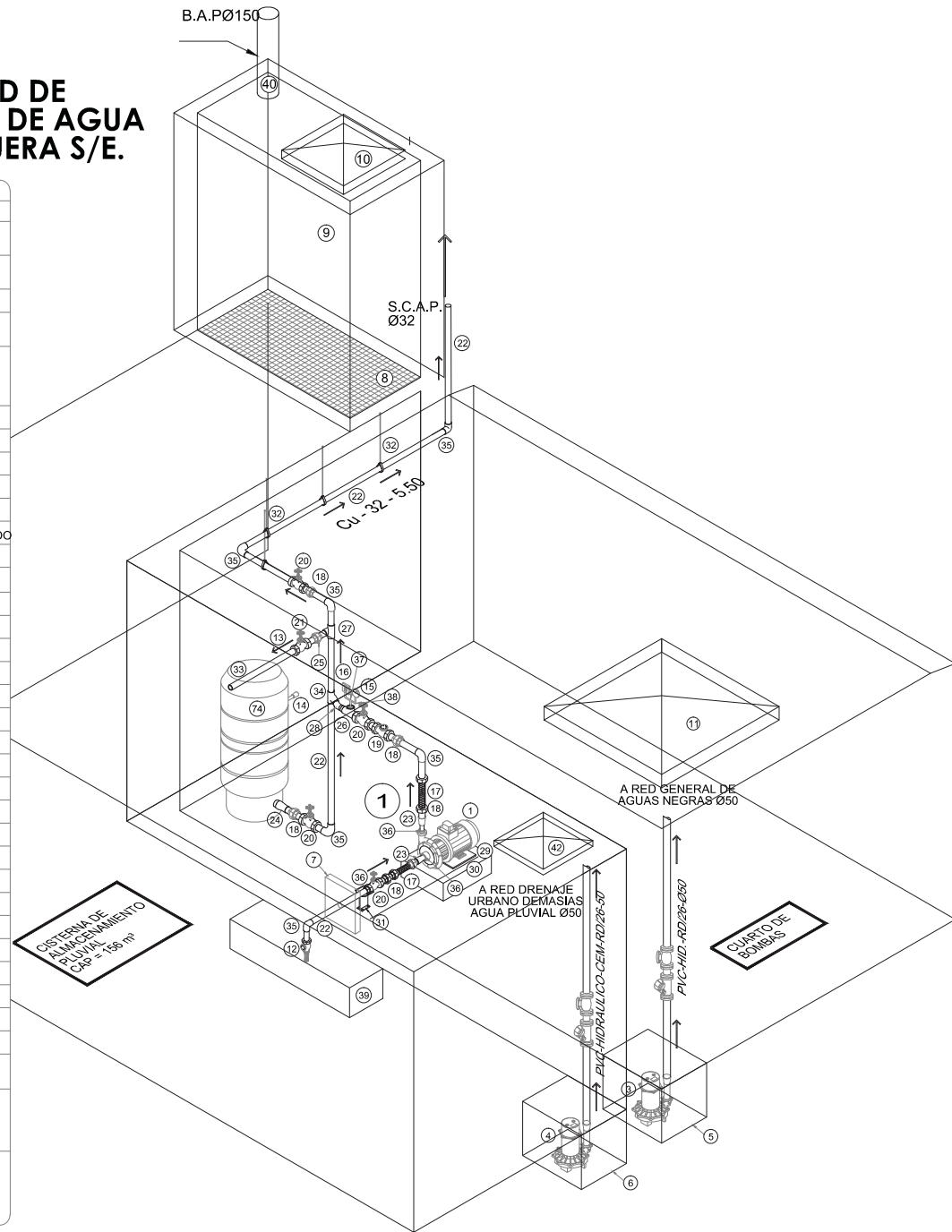
 LINEA 3
 HIDRONEUMATICO 220 GALONES-----1.85 MTS LARGO X 0.76 DIAMETRO

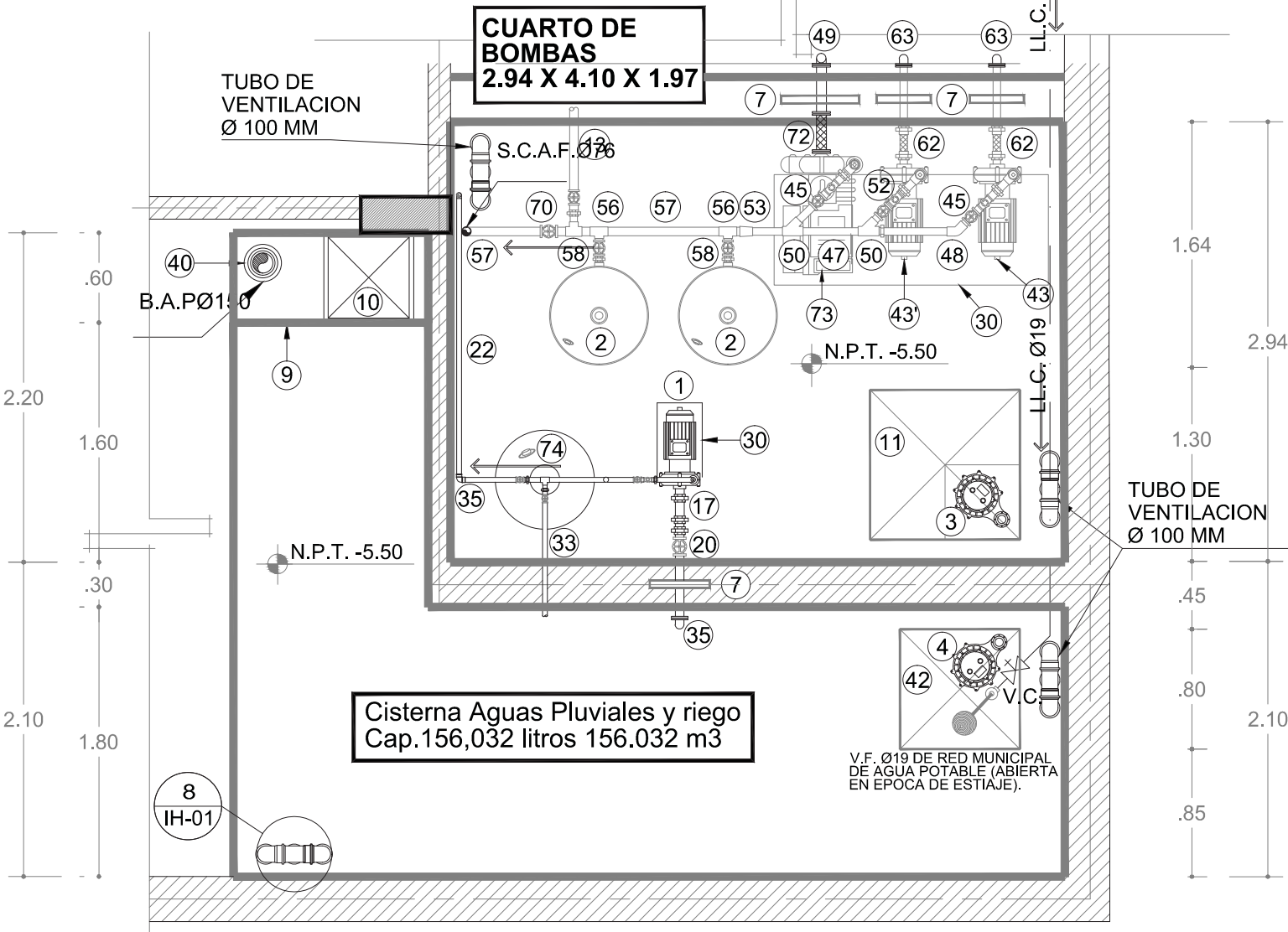
SISTEMA HIDRONEUMATICO
ESQUEMA GENERAL S/E

ISOMETRICO GENERAL RED DE ABASTECIMIENTO HIDRAULICO DE AGUA PLUVIAL A LLAVES DE MANGUERA S/E.

CLAVE	DESCRIPCION.
1	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA AURORA PICSA O SIMILAR MODELO 1 1/4 x 1" x 7 - 341 ACOPLADA A MOTOR ELECTRICO DE 3 H.P. A 3500 R.P.M. 60 / 3 / 220 VOLTS.
2	TANQUE PRECARGADO MARCA WELL-MATE MODELO WM-35WB, CON MEMBRANA INTERCAMBIABLE DE 0.61 MTS. DE DIAMETRO x 1.89 DE ALTURA, PARA UNA PRESION DE TRABAJO MAX. DE 8.8 KG/CM ² (125 PSIG), CONEXION DEL SISTEMA 1 1/4" NPTF Y UNA CAPACIDAD NOMINAL DE 453.1 LTS.(AGUA POTABLE)
3	BOMBA SUMERGIBLE 0.5 H.P (ACHIQUE CUARTO DE BOMBAS) CON PERA DE NIVEL INTEGRADA.
4	BOMBA SUMERGIBLE 1.0 H.P (DEMASIAS CISTERNA PLUVIAL)
5	CARCAMO DE SUCCION (0.50 X 0.50 X 0.50 MTS.) BOMBA DE ACHIQUE CTO. DE BOMBAS
6	CARCAMO DE SUCCION (0.50 X 0.50 X 0.50 MTS.) BOMBA SUMERGIBLE DEMASIAS AGUA PLUVIAL.
7	PLACA CUADRADA DE ACERO DE 6 mm (1/4") DE ESPESOR DE 0.50 X 0.50 MTS.
8	REJILLA DE RETENCION DE SOLIDOS (CARCAMO DE FILTRACION).
9	CARCAMO DE FILTRACION
10	REGISTRO DE ACCESO DE 0.60 x 0.60 MTS. A CARCAMO DE FILTRACION
11	REGISTRO DE ACCESO (1.0 x 1.0 MTS.) A CUARTO BOMBAS.
12	VALVULA DE PIE (PICHANCHA) Ø32 MM.
13	LINEA DE RETORNO A CISTERNA PARA PRUEBAS 19 MM Ø.
14	VALVULA DE SEGURIDAD DE 13 MM.
15	MANOMETRO DE 0 - 14 KG/CM2.
16	INTERRUPTOR DE PRESION DE 0 A 12 KG/CM2.
17	MANGUERA FLEXIBLE ACERO INOXIDABLE Ø32 x 25 CMS. DE LONG.
18	TUERCA UNION DE COBRE 32 MM Ø.
19	VALVULA DE RETENCION HORIZONTAL Ø32 MM (CHECK)
20	VALVULA COMPUERTA 32 MM Ø.
21	VALVULA COMPUERTA 19 MM Ø.
22	TUBO DE COBRE TIPO "M" 32 MM Ø.
23	REDUCCION CAMPANA DE 32 X 25 MM Ø.
24	REDUCCION CAMPANA DE 38 X 32 MM Ø.
25	TUERCA UNION DE COBRE 19 MM Ø.
26	TEE DE COBRE REDUCIDA 32 X 32 X 13 MM Ø.
27	TEE DE COBRE REDUCIDA 32 X 32 X 19 MM Ø.
28	CODO 45° COBRE 32 MM Ø.
29	PLACA DE NEOPRENO PARA ABSORVER VIBRACION DE MOTOR.
30	BASE DE CONCRETO PARA FIJAR BOMBAS.
31	SOPORTE TIPO ANGULO PARA TUBERIAS DE SUCCION.
32	ABRAZADERA TIPO PERA, SUJETA A LA LOSA MEDIANTE VARILLA ROSCADA DE 1/4" PARA TUBERIAS DE DESCARGA.
33	TUBO DE COBRE TIPO "M" 19 MM Ø.
34	YEE DE COBRE 32 MM Ø.
35	CODO 90° COBRE 32 MM Ø.
36	CONECTOR DE Cu. A Fo. 25 MM CUERDA EXTERIOR.
37	TEE COBRE DE 13 MM Ø.
38	CODO DE COBRE 13 x 90°.

CLAVE	DESCRIPCION.
39	DESARENADOR DE 1.0 x 0.30 x 0.30 MTS. (DEMASIAS CISTERNA PLUVIAL)
40	VERTICAL PARA LA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES GENERAL A CISTERNA PLUVIAL Ø250 MM.
41	TAQUETES DE EXPANSION EMPOTRADOS AL PISO Ø 3/8".
42	REGISTRO DE ACCESO (0.8 x 0.8 MTS.) A CISTERNA DE ALMACENAMIENTO PLUVIAL.
43	BOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTAL MARCA AURORA PICSA O SIMILAR MODELO 1 1/4" x 1 1/2" x 7 - 341 ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRICO HORIZONTAL DE 7.5 H.P. A 3500 R.P.M. 60 / 3 / 220 VOLTS.
44	VALVULA DE PIE (PICHANCHA) Ø51 MM.
45	VALVULA COMPUERTA 51 MM Ø.
46	TUERCA UNION DE COBRE 51 MM Ø.
47	TUBO DE COBRE TIPO "M" 51 MM Ø.
48	CODO 45° COBRE 51 MM Ø.
49	CODO DE ACERO AL CARBÓN C-40 (SOLDABLE) 90° Ø100MM BRIDADO
50	YEE DE COBRE 51 MM Ø.
51	MANGUERA FLEXIBLE ACERO INOXIDABLE Ø51 x 25 CMS. DE LONG.
52	VALVULA DE RETENCION HORIZONTAL Ø32 MM (CHECK)
53	REDUCCION CAMPANA DE 76 X 51 MM Ø.
54	REDUCCION CAMPANA DE 76 X 38 MM Ø.
55	CODO 90° COBRE 76 MM Ø.
56	TEE DE COBRE 76 MM Ø.
57	TUBO DE COBRE TIPO "M" 76 MM Ø.
58	VALVULA COMPUERTA 38 MM Ø.
59	TUERCA UNION DE COBRE 38 MM Ø.
60	REDUCCION CAMPANA DE 51 X 32 MM Ø.
61	CONECTOR DE Cu. A Fo. 32 MM CUERDA EXTERIOR.
62	MANGUERA FLEXIBLE ACERO INOXIDABLE Ø38 x 25 CMS. DE LONG.
63	CODO 90° COBRE 38 MM Ø.
64	VALVULA DE PIE (PICHANCHA) Ø38 MM.
65	TUBO DE COBRE TIPO "M" 38 MM Ø.
66	VALVULA DE COMPUERTA BRIDADA DE VASTAGO FIJO Ø 51MM.
67	CONECTOR DE Cu. A Fo. 38 MM CUERDA EXTERIOR.
68	REDUCCION CAMPANA DE 51 X 38 MM Ø.
69	CONECTOR DE Cu. A Fo. 76 MM CUERDA EXTERIOR.
70	VALVULA COMPUERTA CON ROSCA 76 MM Ø.
71	TUBERIA DE ACERO AL CARBON C-40 (SOLDABLE) Ø51MM S/C
72	MANGUERA FLEXIBLE DE ACERO INOXIDABLE CON TRAMADO SENCILLO BRIDADA Ø51 x 25 CMS LONGITUD.
73	BOMBA CENTRIFUGA HORIZONTAL MARCA AURORA PICSA O SIMILAR MODELO 1 1/2 x 2" x 9C - 821 ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELECTRICO HORIZONTAL DE 18 H.P. A 3500 R.P.M. 60 / 3 / 220 VOLTS.
74	TANQUE PRECARGADO MARCA WELL MATE MODELO HP-18 CON MEMBRANA INTERCAMBIABLE DE 0.53 MTS. DE DIAMETRO x 1.57 DE ALTURA, PARA UNA PRESION DE TRABAJO MAX. DE 8.8 KG/CM ² (125 PSIG), CONEXION DEL SISTEMA 1 1/4" NPTF Y UNA CAPACIDAD NOMINAL DE 302.8 LTS.(AGUA PLUVIAL)



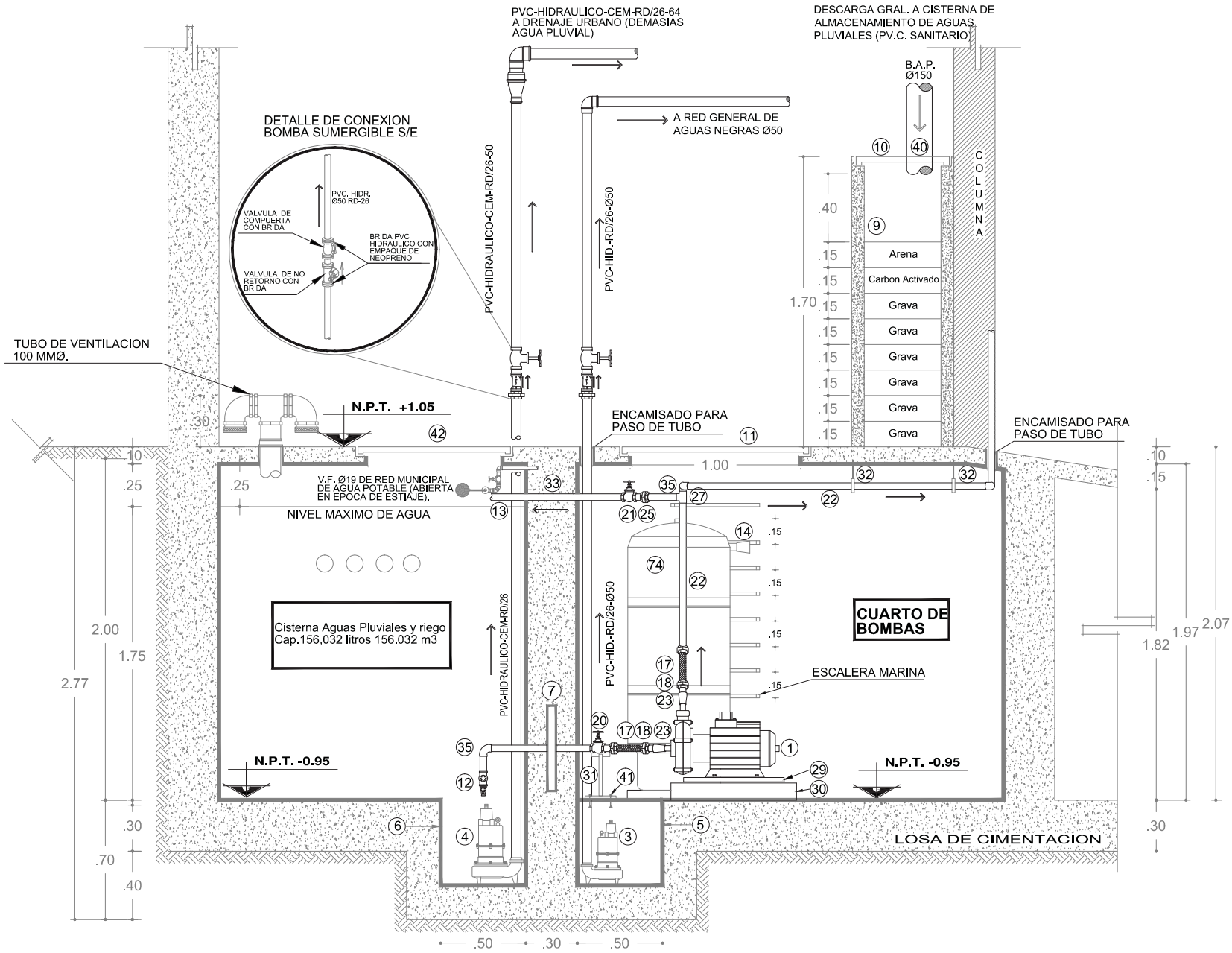


SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- Cu** TUBO DE COBRE TIPO "M" PARA CONDUCCION DE AGUA PLUVIAL FILTRADA A LLAVES DE MANGUERA
- S.C.A.P. SUBE COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
- B.C.A.P. BAJA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
- LL.M. LLAVE MANGUERA
- V.F. VALVULA DE FLOTADOR A. P.
- INDICA SENTIDO DE FLUJO DE AGUA
- 10 INDICA NUMERO DE CRUCERO
- 11 INDICA NUMERO DE DETALLE
IH-10 INDICA NUMERO DE PLANO
- Cu - 32 - 9.60 INDICA DISTANCIA EN MTS.
INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS
INDICA EL TIPO DE MATERIAL (COBRE TIPO "M")



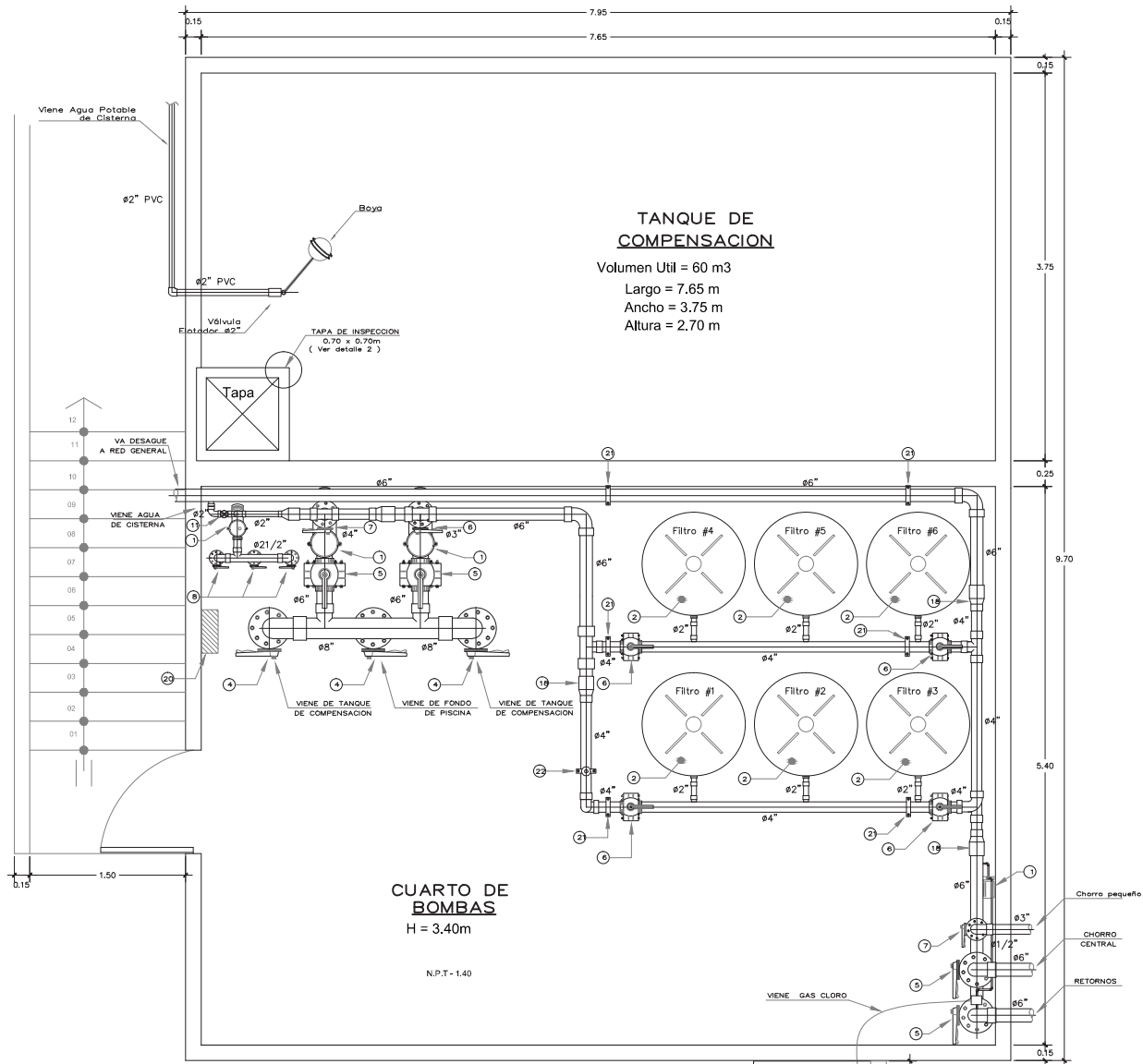
PLANTA CUARTO DE BOMBAS, CISTERNA DE ALMACENAMIENTO PLUVIAL Y EQUIPO HIDRONEUMATICO s/e



CORTE LONGITUDINAL DE CISTERNA DE ALMACENAMIENTO PARA AGUA PLUVIAL, CARCAMO DE FILTRACION Y BOMBA DE ACHIQUE s/e

NOMENCLATURA

- ELECTROBOMBA CENTRIFUGA (1)
- FILTRO DE ARENA (2)
- VALVULA DE PURGA DE AIRE (3)
- VALVULA DE MARIPOSA BRIDADA Ø8" (4)
- VALVULA DE MARIPOSA BRIDADA Ø6" (5)
- VALVULA DE MARIPOSA BRIDADA Ø4" (6)
- VALVULA DE MARIPOSA BRIDADA Ø3" (7)
- VALVULA ESFERICA Ø2 1/2" (8)
- VALVULA ESFERICA Ø2" (9)
- VALVULA ESFERICA Ø1" ó Ø1/2" (10)
- VALVULA SELENOIDE Ø2" (11)
- VALVULA CHECK Ø4" (12)
- VALVULA CHECK Ø3" (13)
- VALVULA CHECK Ø2" (14)
- VALVULA CHECK Ø1/2" (15)
- MANOMETRO (16)
- INYECTOR DE CLORO Ø1/2" (17)
- REDUCCION Ø6" a Ø4" (18)
- REDUCCION Ø4" a Ø2" (19)
- TABLERO DE CONTROL DE BOMBAS (20)
- ABRAZADERA TIPO PARANTE (2)
- ABRAZADERA TIPO COLGADOR (22)



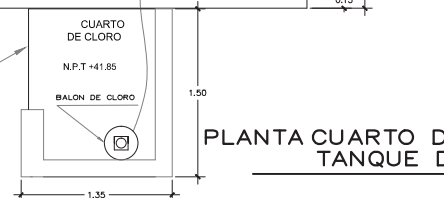
CARACTERISTICAS DE LOS EQUIPOS DE BOMBEO

ELECTRO BOMBA #4		ELECTRO BOMBA #3		ELECTRO BOMBA #2		ELECTRO BOMBA #1	
3/4 HP	POTENCIA MOTOR	1.50 HP	POTENCIA MOTOR	7.50 HP	POTENCIA MOTOR	7.50 HP	POTENCIA MOTOR
3450 RPM	RPM MOTOR	3450 RPM	RPM MOTOR	3460 RPM	RPM MOTOR	3460 RPM	RPM MOTOR
220V-8.8amp	VOLTAJE - AMPERAJE	220V-8.8amp	VOLTAJE - AMPERAJE	220V-8.8amp	VOLTAJE - AMPERAJE	220V-8.8amp	VOLTAJE - AMPERAJE
1"ø	DIAMETRO SUCCION	2 1/2"ø	DIAMETRO SUCCION	6"ø	DIAMETRO SUCCION	6"ø	DIAMETRO SUCCION
1/2"ø	DIAMETRO DESCARGA	2"ø	DIAMETRO DESCARGA	3"ø	DIAMETRO DESCARGA	3"ø	DIAMETRO DESCARGA

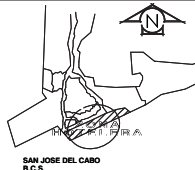
1.- LAS TUBERIAS EN EL CUARTO DE BOMBAS SERAN DE PVC, EN LOS DIAMETROS INDICADOS EN EL PLANO, SALVO OTRA INDICACION
 2.- LAS VALVULAS MARIPOSA, EN EL CUARTO DE BOMBAS SERAN BRIDADAS Y DE APERTURA INSTANTANEA
 3.- LA BOMBA # 4 SERA PARA INYECCION DEL CLORO AL SISTEMA

NOTA:

MALLA # PARA EVITAR INGRESO DE INSECTOS
 N. #41.40

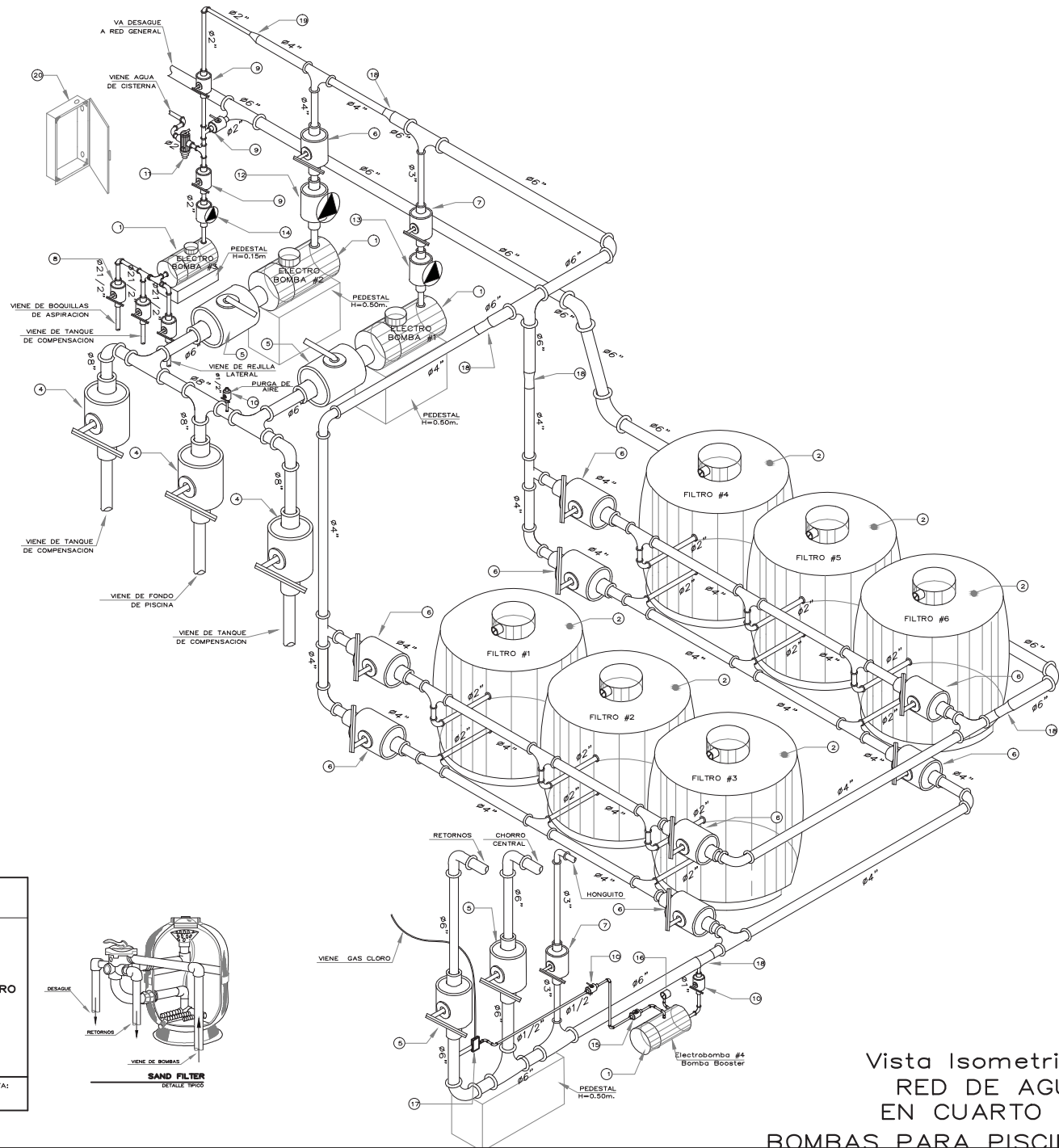


PLANTA CUARTO DE BOMBAS PA
TANQUE DE COMPENSACION



NOMENCLATURA

- ELECTROBOMBA CENTRIFUGA (1)
- FILTRO DE ARENA (2)
- VALVULA DE PURGA DE AIRE (3)
- VALVULA DE MARIPOSA BRIDADA Ø8" (4)
- VALVULA DE MARIPOSA BRIDADA Ø6" (5)
- VALVULA DE MARIPOSA BRIDADA Ø4" (6)
- VALVULA DE MARIPOSA BRIDADA Ø3" (7)
- VALVULA ESFERICA Ø2 1/2" (8)
- VALVULA ESFERICA Ø2" (9)
- VALVULA ESFERICA Ø1" ó Ø1/2" (10)
- VALVULA SELENOIDE Ø2" (11)
- VALVULA CHECK Ø4" (12)
- VALVULA CHECK Ø3" (13)
- VALVULA CHECK Ø2" (14)
- VALVULA CHECK Ø1/2" (15)
- MANOMETRO (16)
- INYECTOR DE CLORO Ø1/2" (17)
- REDUCCION Ø6" a Ø4" (18)
- REDUCCION Ø4" a Ø2" (19)
- TABLERO DE CONTROL DE BOMBAS (20)
- ABRAZADERA TIPO PARANTE (21)
- ABRAZADERA TIPO COLGADOR (22)

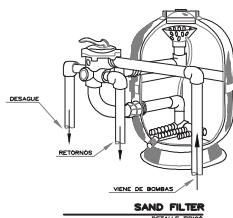


CARACTERISTICAS DE LOS FILTROS

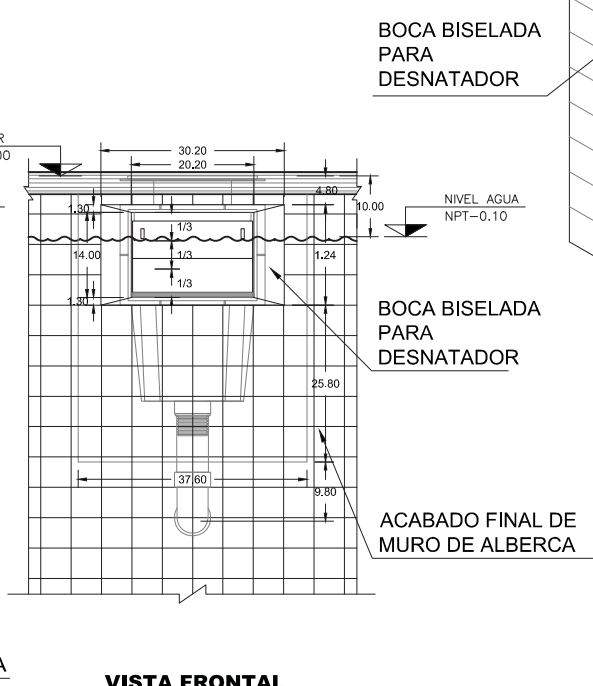
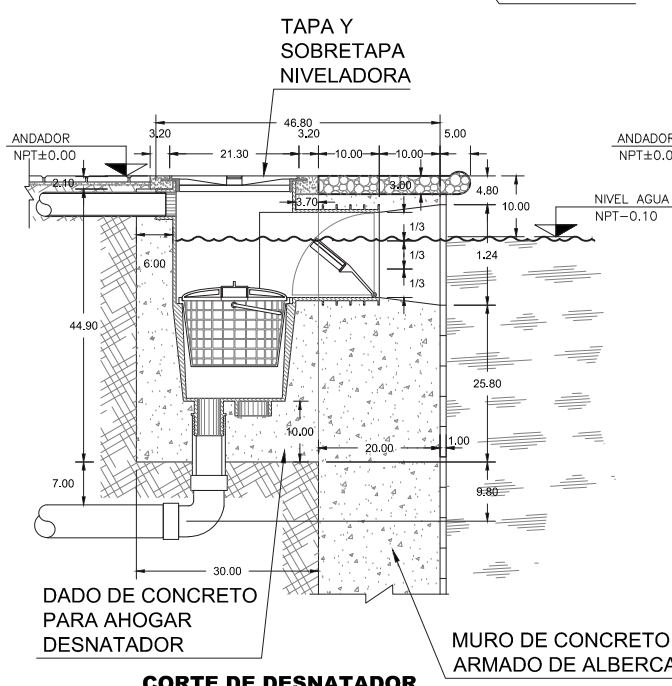
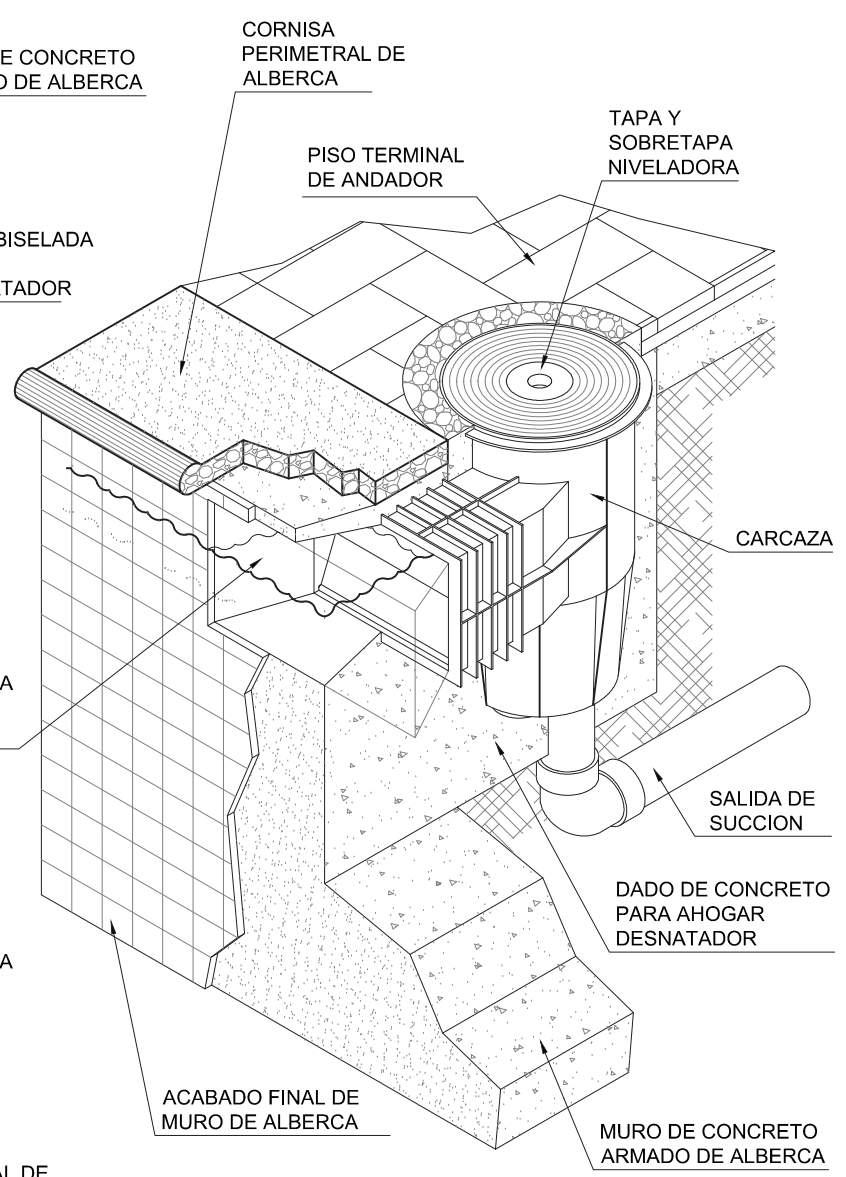
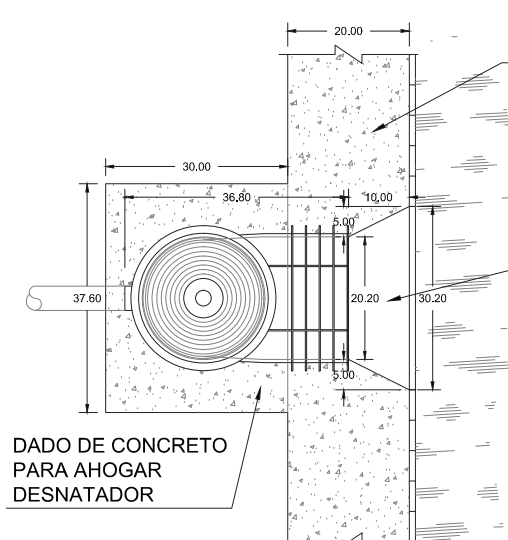
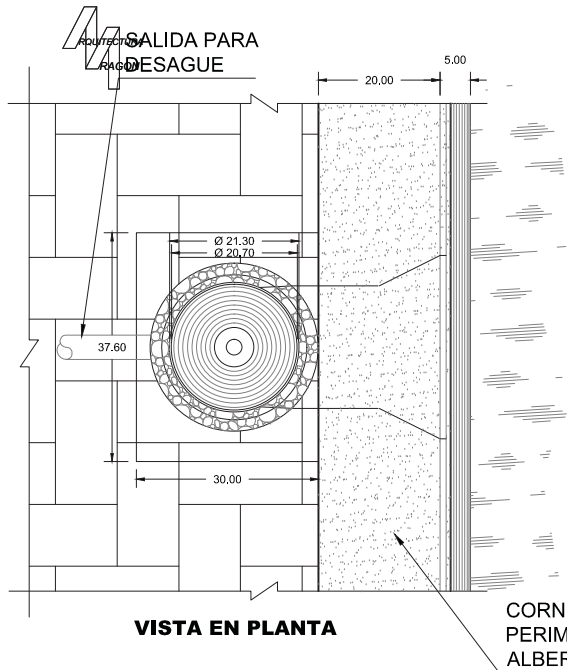
FR - 140C	MODELO	FILTRO	
0.065	AREA DE FILTRACION (m2)		
20	FILTRACION (gpm / ft2)		
534	CAUDAL DE FILTRACION (lt / m)		
401	MINIMA TASA PARA LAVADO A CONTRACORRIENTE (l / m)		
50	MINIMA PRESION DE TRABAJO (psf)		
1.32	ALTURA (m)		
1.42	LARGO (m)		
295 KG (0.018-0.022 mm)	SILICE #20		REQUERIMIENTOS
125 KG (1/8" A 1/4")	GRAVILLA		

1.- LOS SEIS FILTROS DE ARENA TENDRAN LAS MISMAS CARACTERISTICAS
2.- TODAS LAS TUBERIAS SERAN DE PVC

NOTA:



Vista Isometrica
RED DE AGUA
EN CUARTO DE
BOMBAS PARA PISCINA



Desnatador Tipo ALBERCAS

ESC S/E



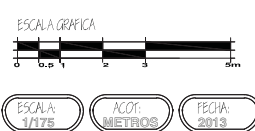
HOTEL SPA 5 ESTRELLAS

★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11, SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA, SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



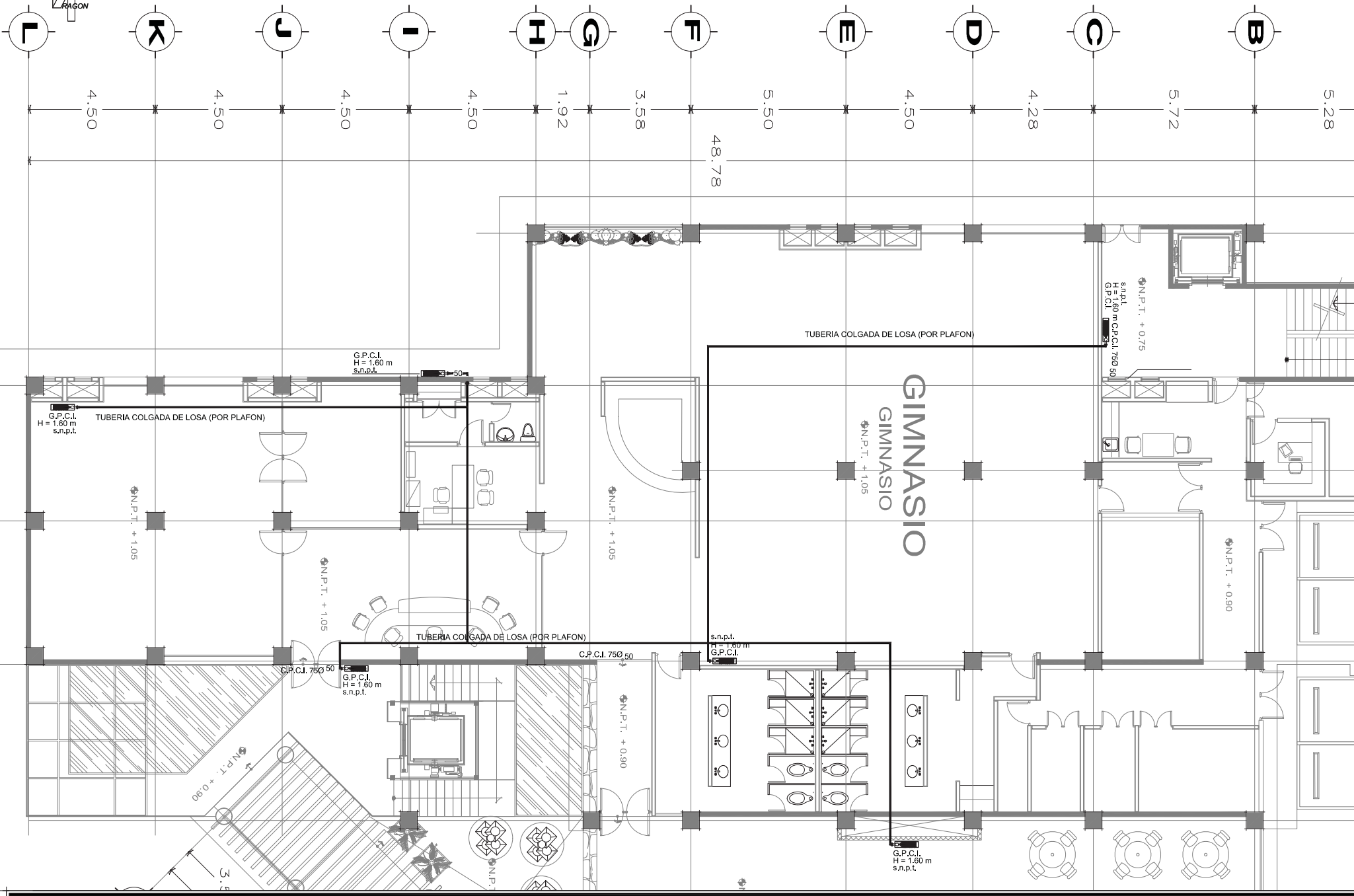
CLAVE HIDRAULICO

CLAVE PLANO:

IH-12

PLANOS INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA INCENDIO

**"TRABAJÉ POR LO QUE MÁS NECESITAN LOS HOMBRES HOY: EL SILENCIO Y LA PAZ."
LE CORBUSIER**



PLANTA GIMNASIO
Sistema Contra Incendio
ESC 1:175

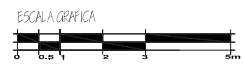


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

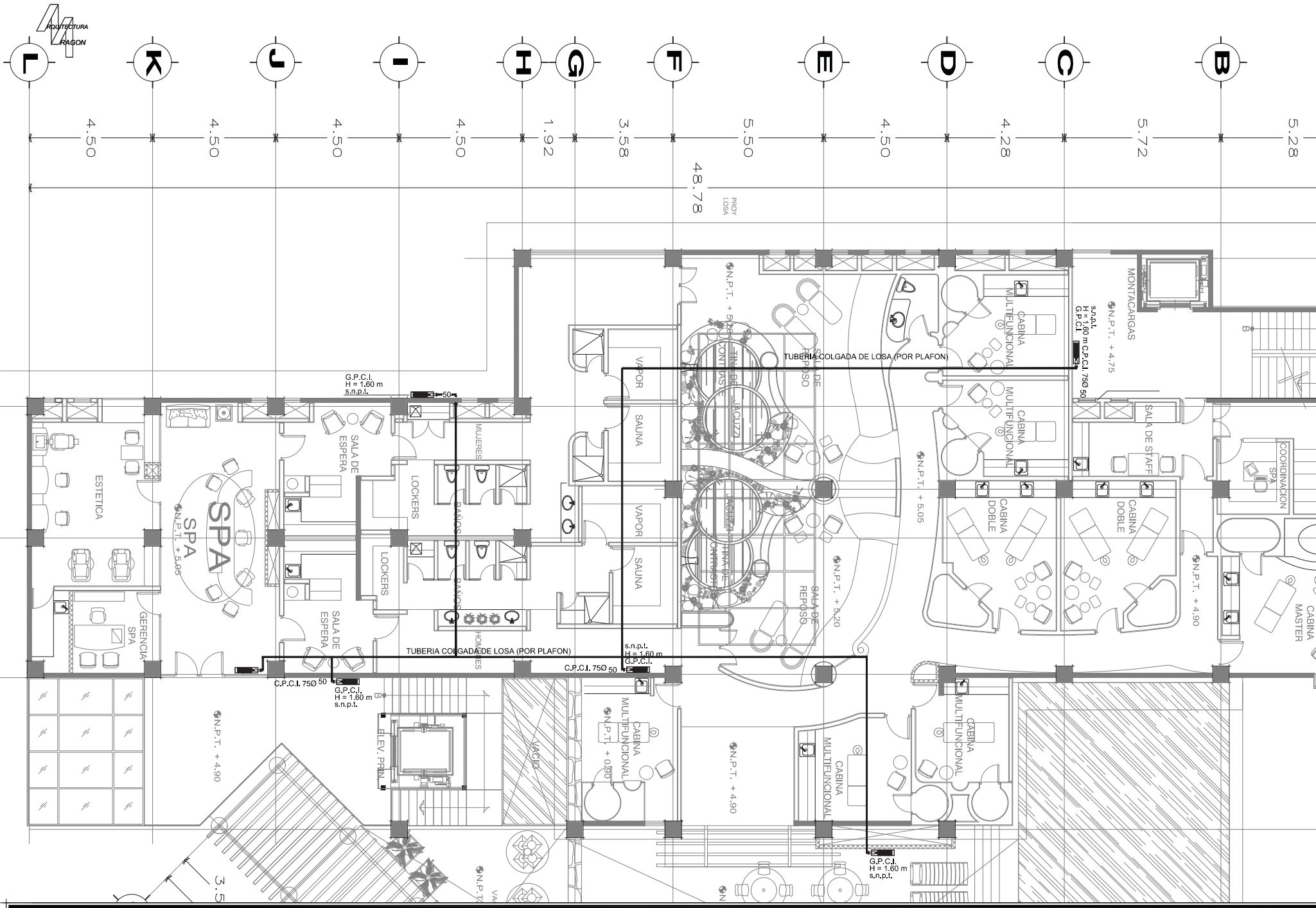
PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA: 1/175
ACOT: METROS
FECHA: 2013

CLAVE
PCI-SIST. C. INCEN.

CLAVE PLANO:
PCI-01



PLANTA SPA
Sistema Contra Incendio
ESC 1:175



HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
 ★★★★★
 PASADIZO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
 SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
 SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA GRAFICA
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

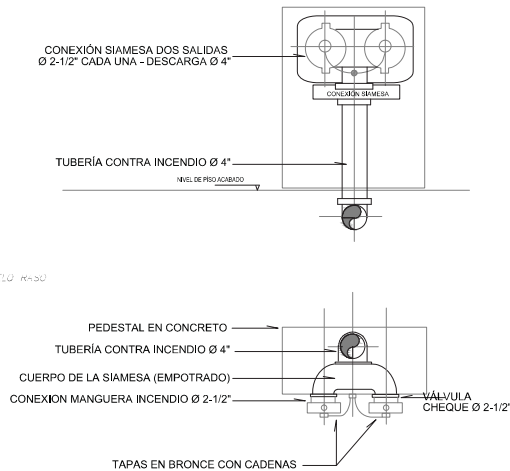
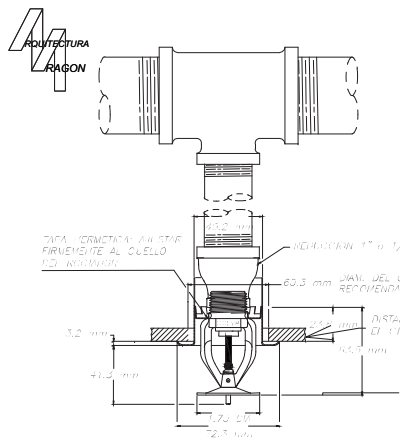
ESCALA: 1/175

ACOT: METROS

FECHA: 2013

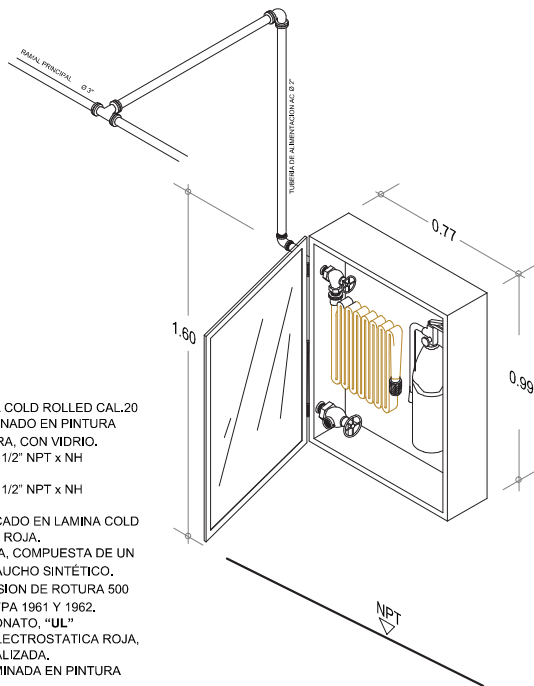
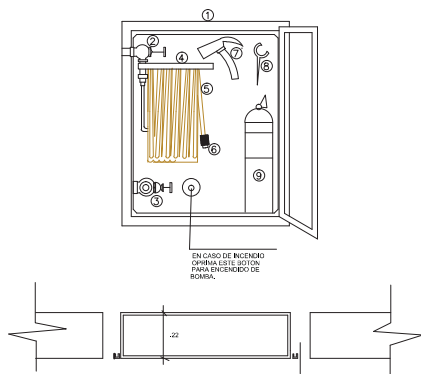
CLAVE
 PCI-SIST. C. INCEN.

CLAVE PLANO:
PCI-02



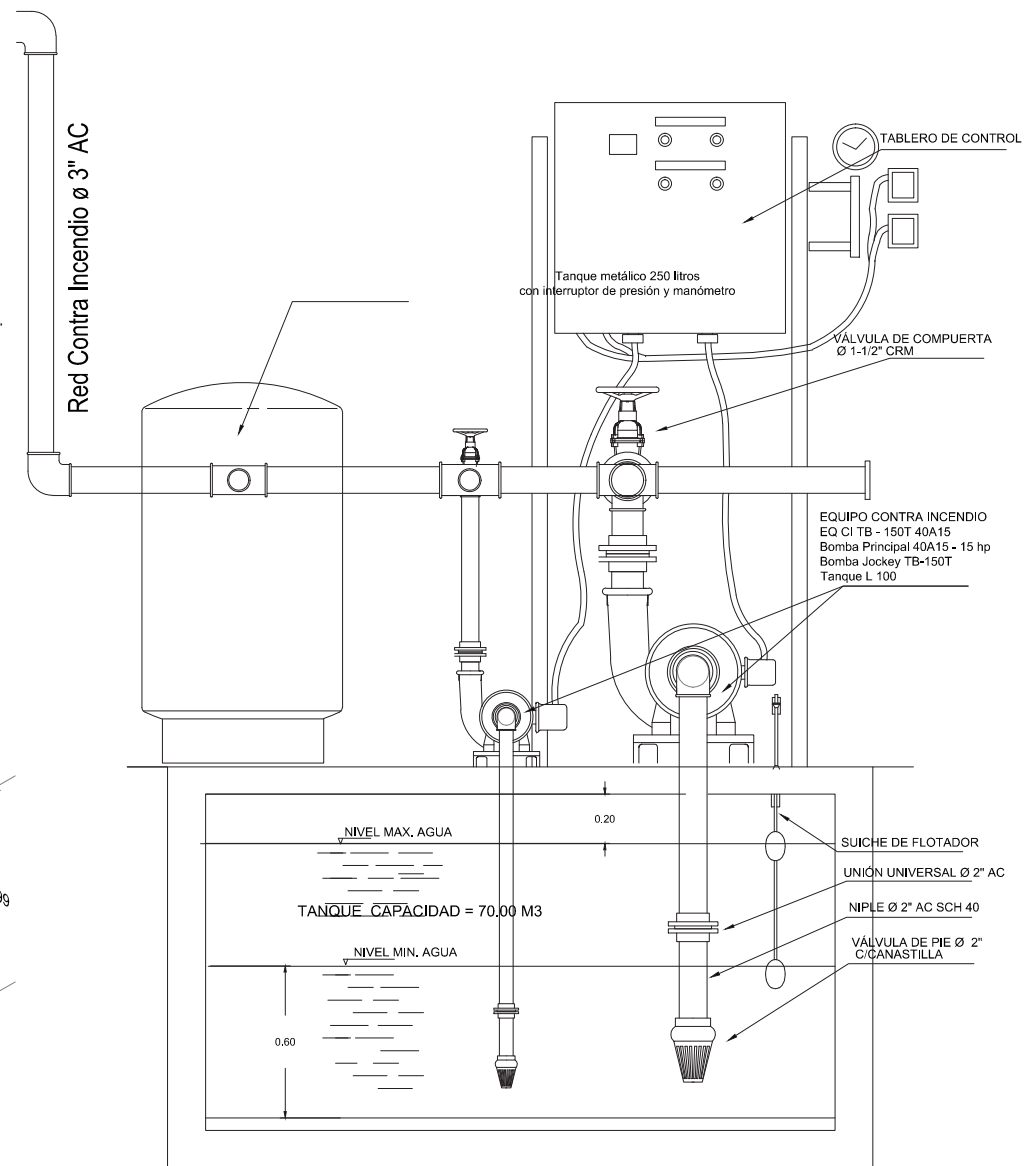
DETALLE SPRINKLER EN LOBBY, CONFERENCIAS, HABITACIONES

TOMA SIEMESA (PLANTA Y ALZADO)



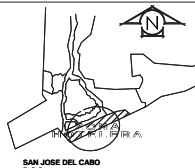
- GABINETE PARA EQUIPO CONTRA INCENDIO FABRICADO EN LAMINA COLD ROLLED CAL.20 DE 99x77x24 CM (ALTO-ANCHO-FONDO) DE SOBREPONER, TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTATICA ROJA, CON CERRADURA DE LLAVE MAESTRA, CON VIDRIO.
- VALVULA ANGULAR TIPO GLOBO EN BRONCE DE 1. 1/2" x 1. 1/2" NPT x NH (HEMBRA-MACHO).
- VALVULA ANGULAR TIPO GLOBO EN BRONCE DE 2. 1/2" x 2. 1/2" NPT x NH (HEMBRA-MACHO).
- SOPORTE TIPO CANASTILLA PARA MANGUERA GABINETERA, FABRICADO EN LAMINA COLD ROLLED TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTATICA ROJA.
- TRAMO DE MANGUERA DE 1. 1/2" x 100 PIES (30 METROS) ACOPLADA, COMPUESTA DE UN TEJIDO EXTERIOR 100% POLIÉSTER Y UN TUBO INTERIOR EN CAUCHO SINTÉTICO. PRESION DE SERVICIO 150 PSI, PRESION DE PRUEBA 300 PSI, PRESION DE ROTURA 500 PSI, CUMPLE NORMA DE FABRICACIÓN Y MANTENIMIENTO NFPA 1961 Y 1962.
- BOQUILLA DE CHORRO Y NIEBLA DE 1. 1/2" EN POLICARBONATO, "UL"
- HACHAPICO DE 4 1/2 LIBRAS EN **ACERO**, TERMINADO EN PINTURA ELECTROSTATICA ROJA, CABO CURVO EN MADERA TERMINADO EN LACA CATALIZADA.
- LLAVE SPANNER DOS SERVICIOS, FABRICADA EN HIERRO Y TERMINADA EN PINTURA ELECTROSTATICA ALUMINIO.
- EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO ABC DE 10 LIBRAS DE CAPACIDAD, PRESURIZADO CON NITROGENO, VALVULA DE DESCARGA EN BRONCE CON BOQUILLA Y MANOMETRO DE CONTROL.

GABINETE CLASE III (PLANTA Y ALZADO)



ESQUEMA EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO

DETALLES Sistema Contra Incendio ESC S/E



HOTEL SPA 5 ESTRELLAS ★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CABO, B.C.S.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA GRAFICA



ESCALA

1/175

ACOT.

METROS

FECHA:

2013

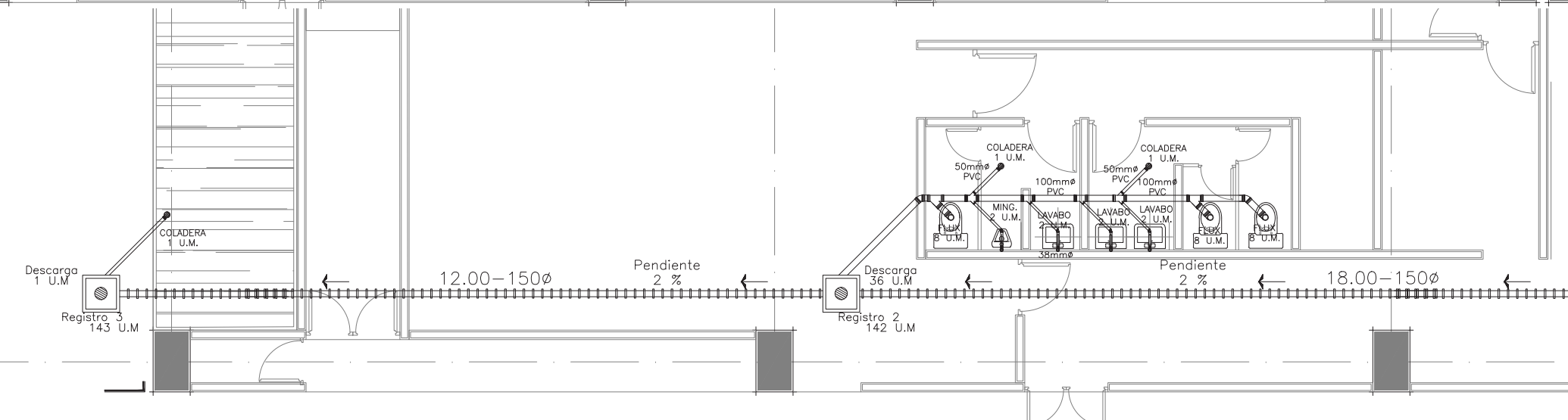
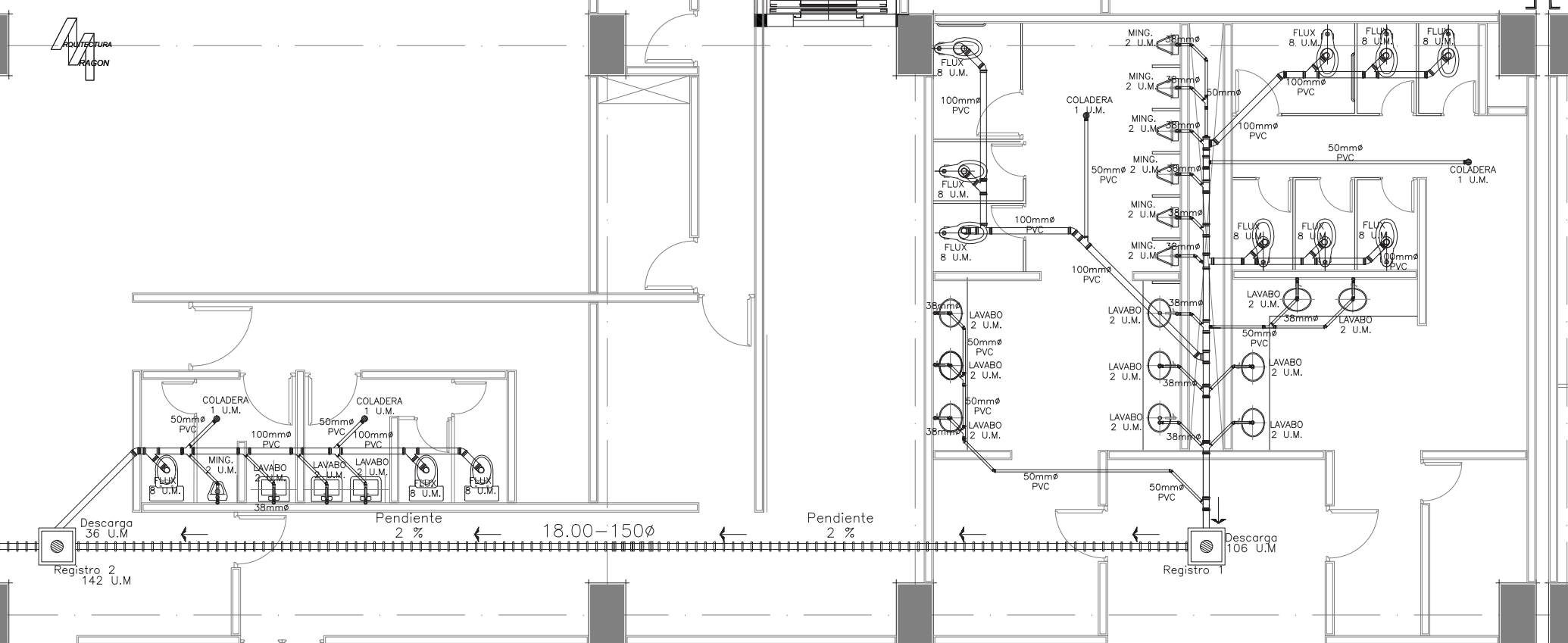
CLAVE
PCI-SIST. C. INCEN.

CLAVE PLANO:

PCI-03

PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA

“SE PUEDE TRABAJAR BAJO PRESIÓN SIEMPRE Y CUANDO EL CLIENTE ESTÉ DISPUESTO A SEGUIR.”
ZAHA HADID

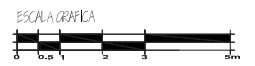


Modulo Sanitarios
Lobby-Planta Baja N+1.05
ESC 1:175



HOTEL SPA
5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALEDON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
SAN JOSÉ DEL CAGO, BCS.

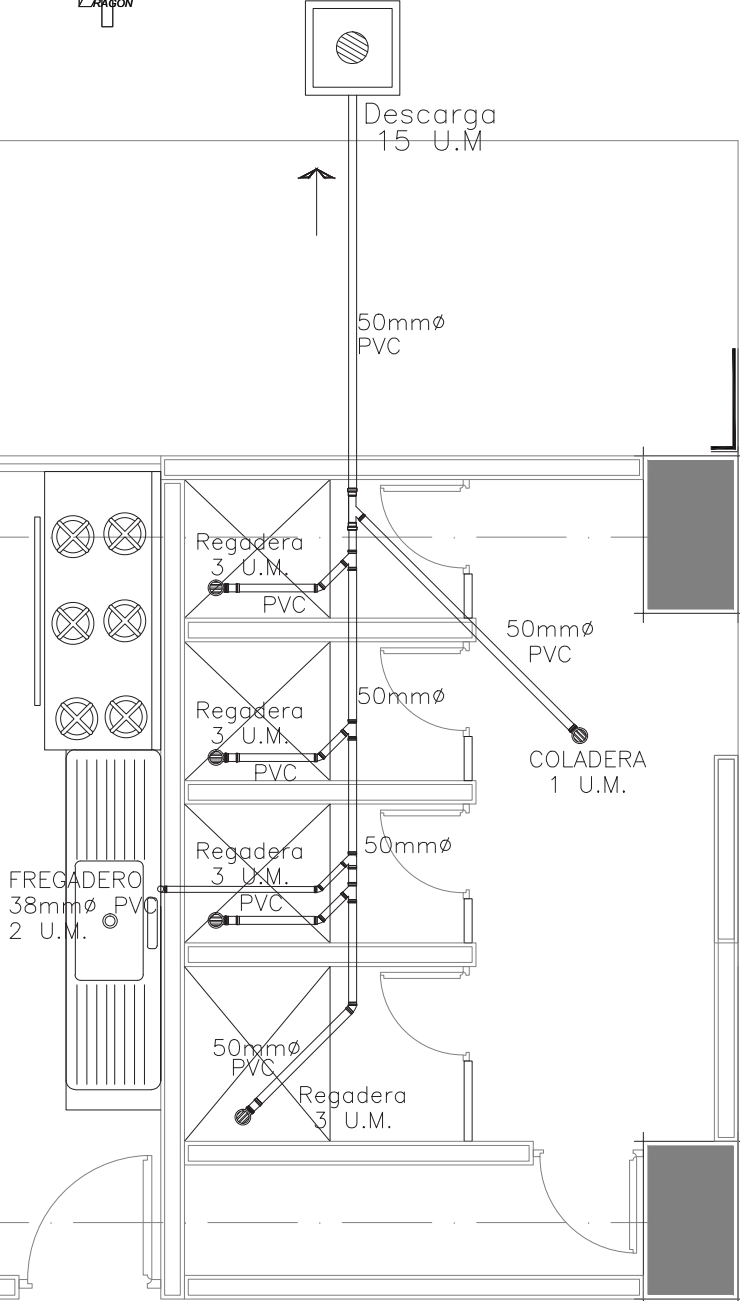


ESCALA: 1/175
ACOT: METROS
FECHA: 2013

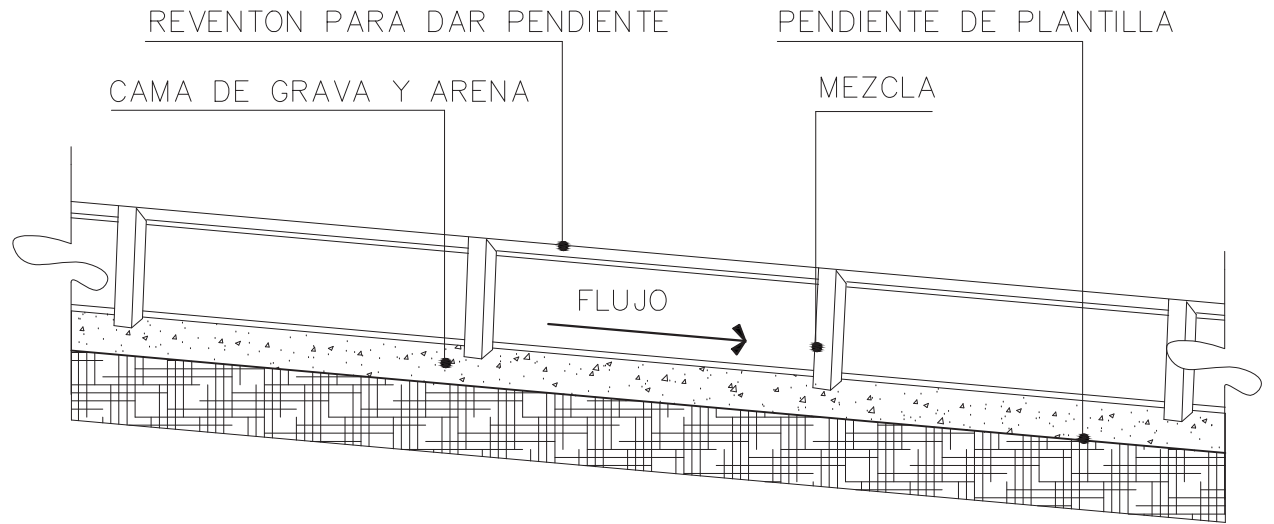
CLAVE HIDRAULICO

CLAVE PLANO:
IS-01

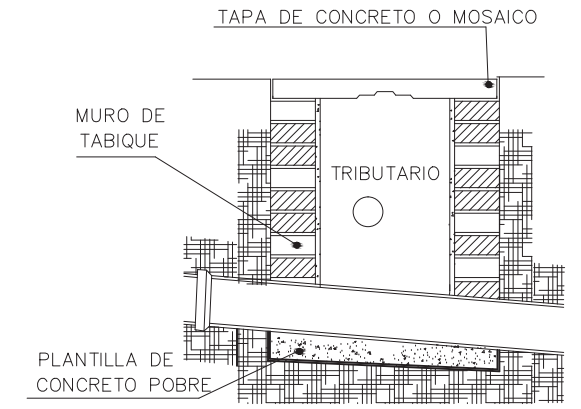
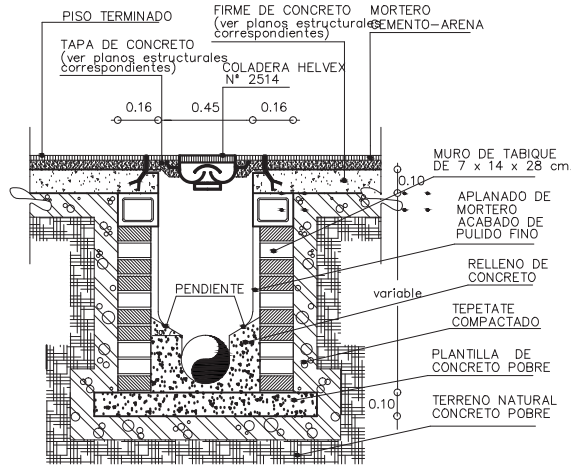
Registro 4



CORTE LONGITUDINAL ALBAÑAL

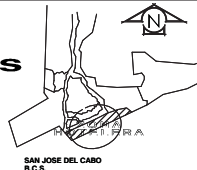


REGISTRO PARA ALBAÑAL



CORTE TRANSVERSAL UN REGISTRO

Modulo Regaderas
Lobby-Planta Baja N+1.05
ESC 1:175



**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA,
SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA GRAFICA



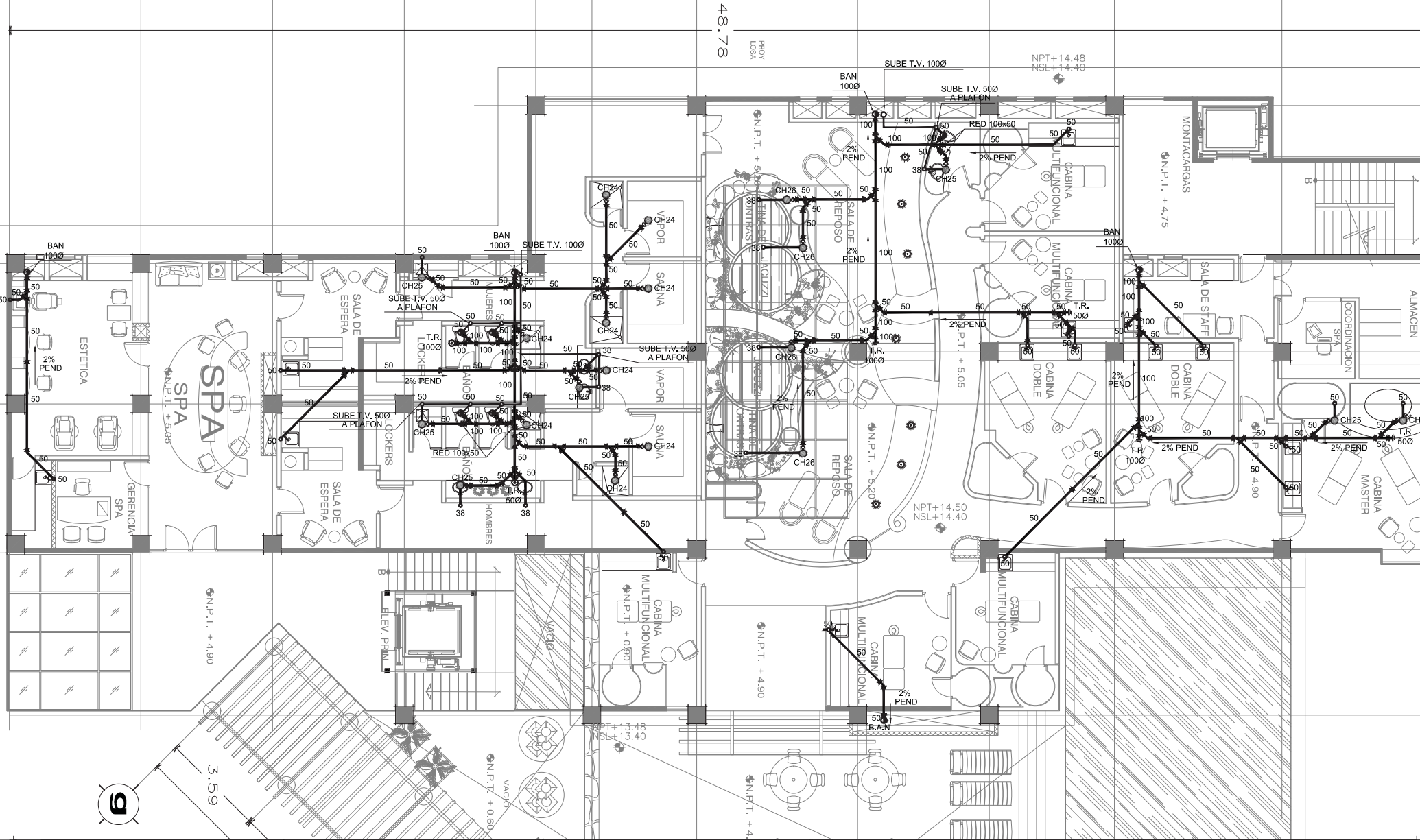
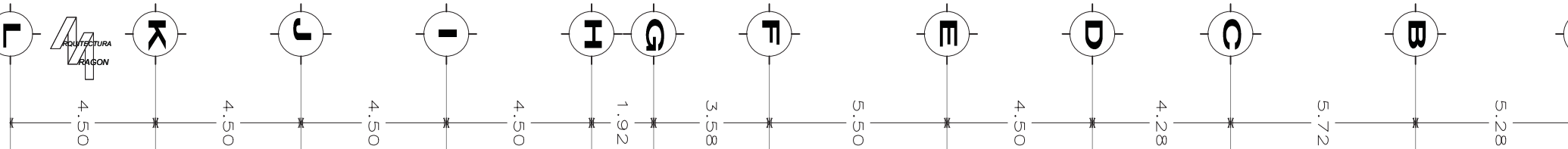
ESCALA:
1/175

ACOT:
METROS

FECHA:
2013

CLAVE
HIDRAULICO

CLAVE PLANO:
IS-02



SPA
 Instalación Sanitaria
 ESC 1:175



**HOTEL SPA
 5 ESTRELLAS**
 PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
 SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA,
 SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA

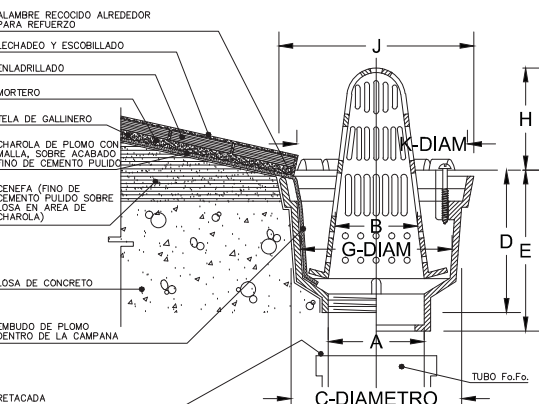


ESCALA GRAFICA
 ESCALA 1/175
 ACOT. METROS
 PECHA: 2013

CLAVE HIDRAULICO

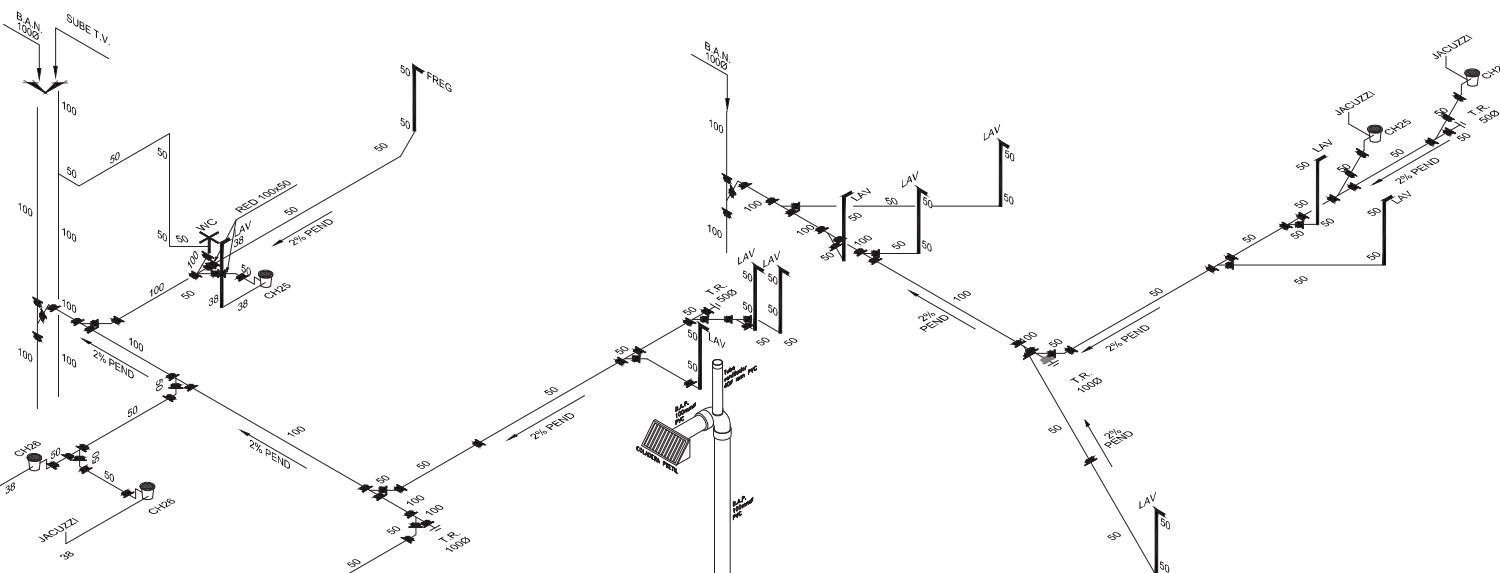
CLAVE PLANO:
IS-03

COLADERA PARA AZOTEA

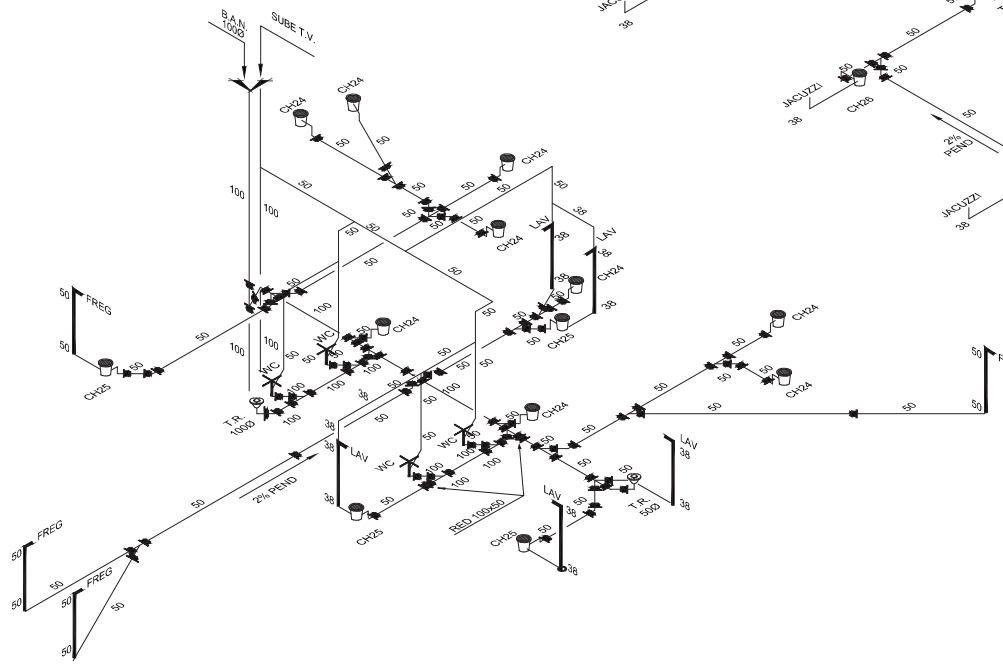
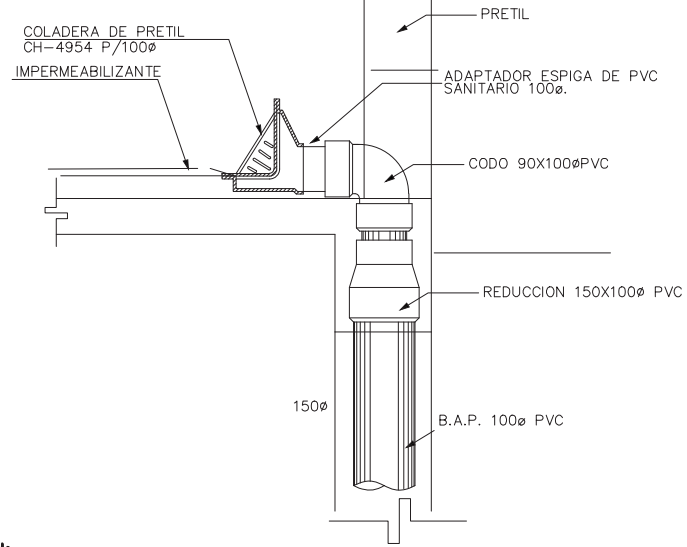


COLADERA PARA AZOTEA

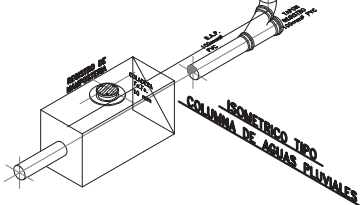
No.	A	B	C	D	E	K	G	H	J
446	14.1	12.3	25.1	11.8	21.6	26	22.7	14.5	27.5



DETALLE DE COLADERA DE PRETEL EN AZOTEA.



ISOMETRICO SANITARIO SPA



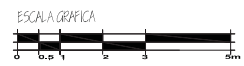
SPA
 Instalacion Sanitaria Isometrico
ESC s/e



HOTEL SPA 5 ESTRELLAS
 ★★★★★
 PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11, SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA, SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA



ESCALA: 1/175
 ACOT: METROS
 FECHA: 2013

CLAVE HIDRAULICO

CLAVE PLANO:
IS-04

PLANOS ELEVADORES

**“LA DECADENCIA PUEDE SER UNA FORMA DE INTERPRETAR LA ARQUITECTURA.”
REM KOOLHAAS**

TABLA ELEVADORES

Elevador	Cantidad	Tipo	Ubicacion
1-4	4	Principal	Salas de conferencias
5-6	2	Servicio	Salas de conferencias-cocinas
7	1	Servicio	Bell Boys- Administracion-Recepción
8	1	Principal	Spa-Gimnasio
9	1	Servicio	Spa-Gimnasio
10-11	2	Principal	Lobby - Habitaciones modulo curvo
12-15	4	Principal	Lobby - Habitaciones modulo recto
16-19	4	Servicio	Lobby - Habitaciones modulo recto
20	1	Servicio	Servicios Generales-Hidraulicos

Requerimientos generales de alimentacion.

Voltaje de alimentacion 480V, 3-Fases 60Hz, Tolerancia max. permitida $\pm 10\%$. Alimentacion para iluminacion 110V. Una tierra fisica aislada y separada del neutro y con el mismo diametro que la linea de alimentacion cerca del gabinete de control. La tierra fisica no debe de instalarse en la misma tuberia que la linea de alimentacion y neutro, la resistencia de la tierra fisica no debe de ser superior a 4 ohm. El cable de alimentacion debe de estar 1.3-1.5 m por encima del ultimo piso en donde sera instalado el gabinete de control.

Requerimientos generales para el cubo

Las dimensiones del hueco del ascensor en horizontal es la medición neta mínima a plomo. Tolerancia admisible:

altura del cubo
 $\leq 30M : 0 \sim +25mm.$
 $\leq 60M : 0 \sim +35mm.$
 $> 60M : 0 \sim +50mm.$

Se instalara una iluminacion permanente dentro del cubo. Interruptor de doble control debe de ser instalado en sobrepaso y fosa.

Para la instalacion de las puertas de piso es necesario suministrar una viga metalica o trabe de concreto por encima del umbral de cada puerta de piso, con una altura no menor a 350mm.

Bancos de concreto para los amortiguadores en la fosa, de acuerdo a la fuerzas de reaccion que se muestra en la tabla, la fosa debe de estar completamente seca e impermeabilizada en su totalidad.

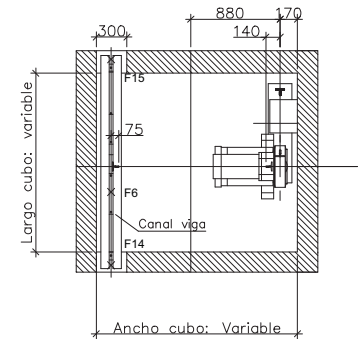
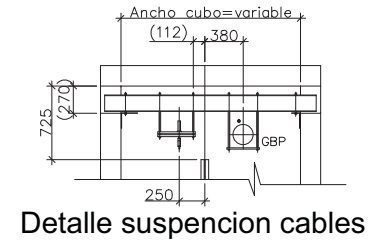
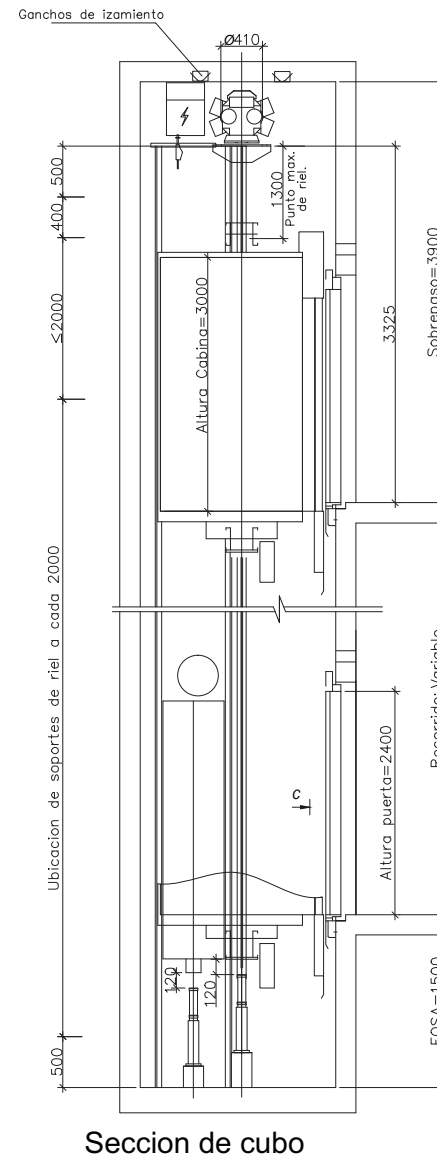
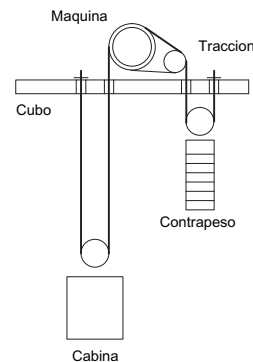
Debera de instalarse una escalera en la fosa.

El cubo debera mantenerse seco, limpio y ventilado. El grado de humedad no debe de ser mayor al 85%. La temperatura debe de oscilar entre los 5 - 40 °C.

Otros requerimientos

Huecos para indicadores y botoneras de piso se coordinaran con proveedor de elevadores

Esquema de Principio Funcionamiento elevador



Observaciones:
 Para referirse a dimensiones de cubo, cabina, paradas, acabados, revisar detalle y planta de cada elevador en específico.

DETALLES GENERALES Elevadores, fosa, sobrepaso.

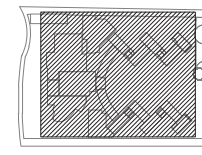


ELEVADORES
 Observaciones
ESC 1:50



HOTEL SPA 5 ESTRELLAS
 ★★★★★

PASEO MALEDON SAN JOSÉ LOTE 11, SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA, SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

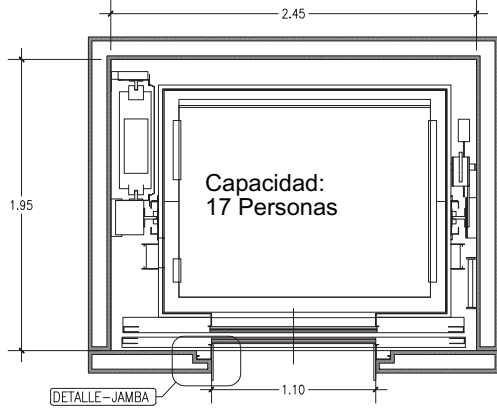


ESCALA GRÁFICA:
 0.00 0.25 0.50 1.00 1.50

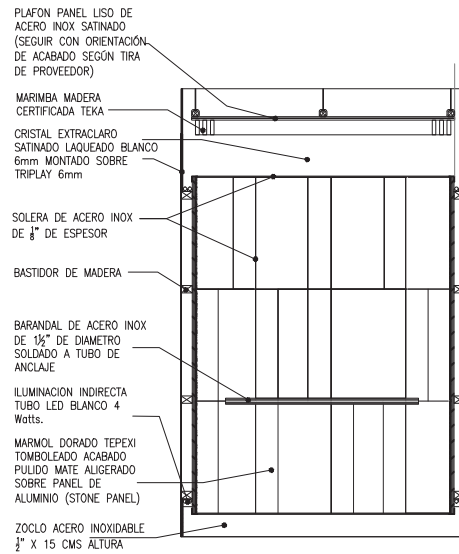
ESCALA 1/50
 ACOR METROS
 FECHA: 2013

CLAVE DA-ELEVADORES

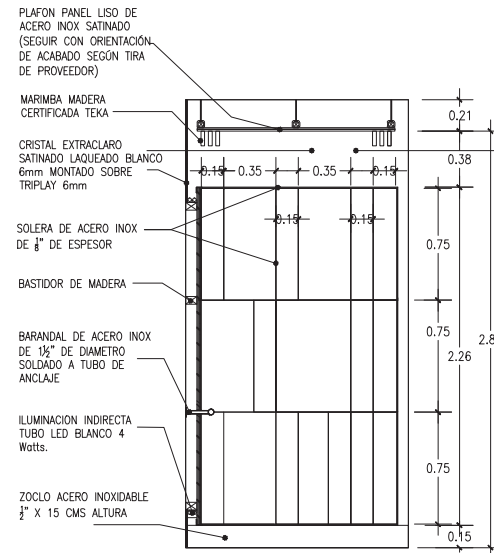
CLAVE PLANO DA-00



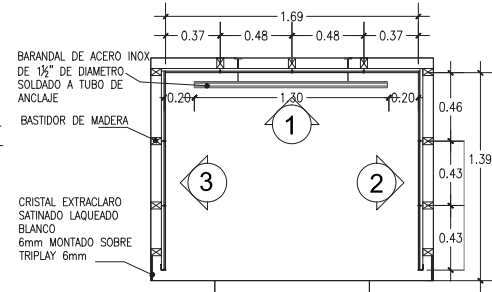
ELEV PRINCIPAL 1-4



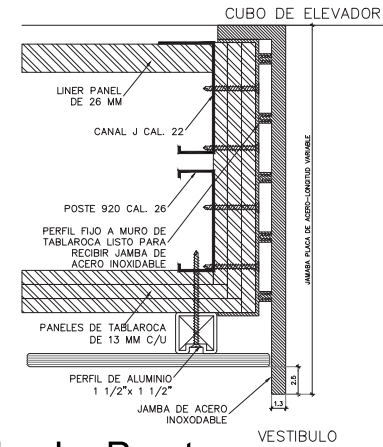
1 Alzado 1



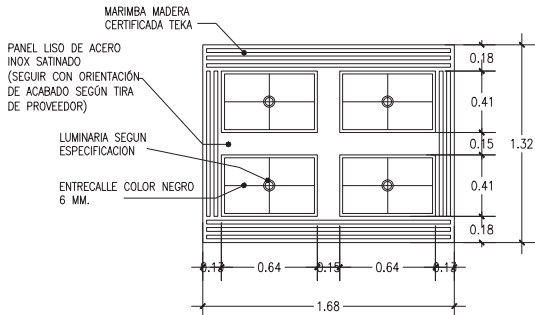
3 Alzado 3



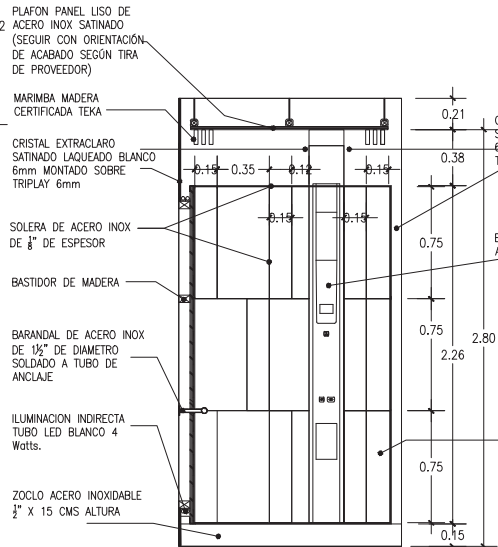
Planta Cabina



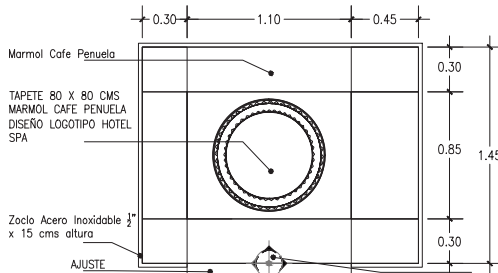
Jamba Puerta



Detalle Plafon



2 Alzado 2



Despiece Piso

Tipo:	Principal
Dimension cubo:	2450mm x 1950mm
Dimension cabina:	1880mm x 1480mm
Tipo:	Principal
Control:	Grupo Duplex
Personas:	17
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)
Capacidad Carga:	1275Kg
Acceso frontal:	4 Entrada
Acceso posterior:	0 Entrada
Puertas:	Centrales 1100 mm x 2400mm
Control:	Destino Inteligente
Recorrido:	12.00 mts
Paradas:	4
Fosa:	1.50 mts.
Sobrepaso:	3.90 mts.
Velocidad:	1.60 m/s

ACABADOS	
Pared Frontal:	Acero Inoxidable linea fabricante
Pared Lateral:	Marmol Dorado Tepexi Tomboleado
Pared Posterior:	Marmol Dorado Tepexi Tomboleado
Plafon:	Acero Inoxidable-ver detalle
Piso:	Marmol Cafe Penuela
Barandal:	Tubular redondo de 11/2\"/>
Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
No. Botoneras:	1 Botonera panel frontal
Altura puertas:	2400mm
Altura cabina libre:	2800mm
Interruptor principal fuerza:	L1+L2+L3+PE, 480 V
Fusible de protección del edificio:	50 A
Seccion:	10 mm
Intensidad nominal :	36 A
Corriente de arranque :	48 A

ELEV PRINCIPAL 1-4

Ubicacion: Lobby acceso a salas reuniones
Cantidad: 4 Elevadores



**ELEVADORES
PRINCIPALES 1-4
ESC 1:50**

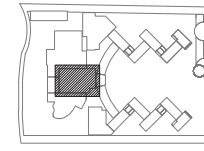


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**

PASEO MALEDON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCION HOTELERIA ZONA TURISTICA,
SAN JOSÉ DEL CAGO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA



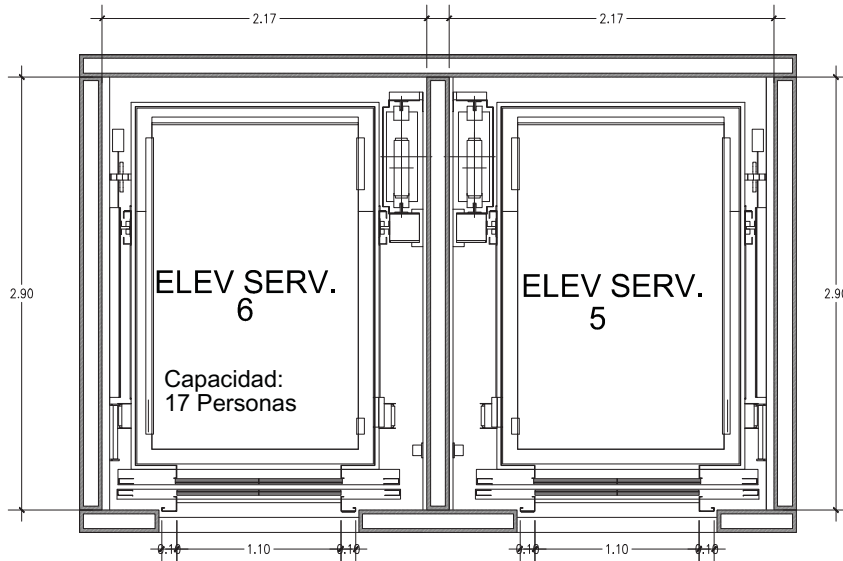
ESCALA: 1/50

ACOR: METROS

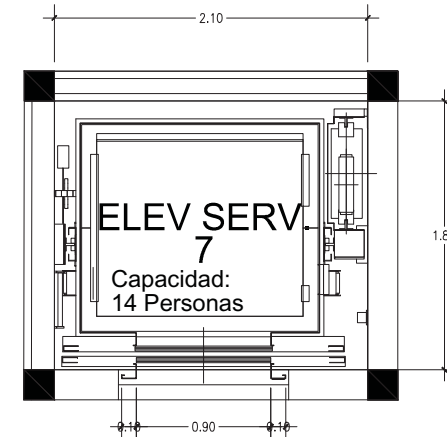
FECHA: 2013

CLAVE DA-ELEVADORES

CLAVE PLANO DA-01



ELEV SERVICIO-SALAS DE CONFERENCIA.



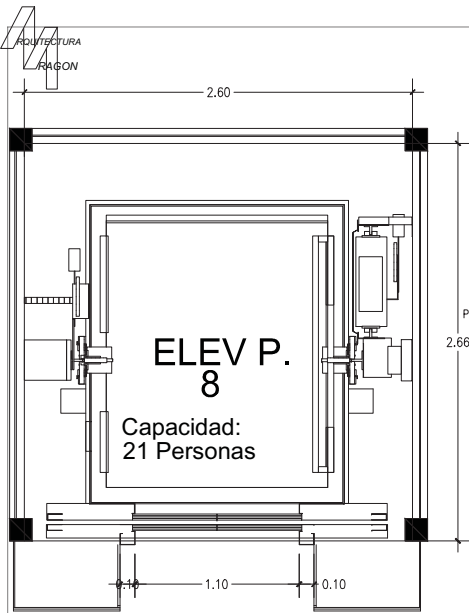
ELEVADOR BELL BOYS

Tipo:	Servicio	ACABADOS	
Dimension cubo:	2900mm x 2170mm	Pared Frontal:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Dimension cabina:	2430mm x 1690mm	Pared Lateral:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Tipo:	Servicio	Pared Posterior:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Control:	Duplex	Plafon:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Personas:	24	Piso:	De Linea -proveedor
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)	Barandal:	Tubular redondo de 11/2"acero inox
Capacidad Carga:	1800Kg	Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
Acceso frontal:	4 Entrada	No. Botoneras:	1 Botonera panel izquierdo
Acceso posterior:	0 Entrada	Altura puertas:	2400mm
Puertas:	Centrales 1100 mmx 2400mm	Altura cabina libre:	2800mm
Control:	Destino Inteligente	Interruptor principal fuerza:	L1+L2+L3+PE, 480 V
Recorrido:	12.00 mts	Fusible de protección del edificio:	50 A
Paradas:	4	Intensidad nominal :	45.2 A
Fosa:	1.50 mts.	Corriente de arranque :	92.6 A
Sobrepasso:	3.90 mts.		
Velocidad:	1.00 m/s		

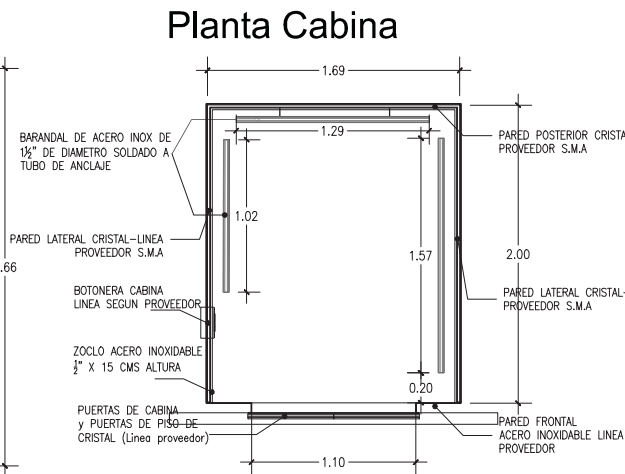
ELEV SERVICIO
Ubicacion: -SALAS DE CONFERENCIA
Cantidad: 2 Elevadores

Tipo:	Servicio	ACABADOS	
Dimension cubo:	2100mm x 1800mm	Pared Frontal:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Dimension cabina:	1580mm x 1380mm	Pared Lateral:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Tipo:	Servicio	Pared Posterior:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Control:	Simplex	Plafon:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Personas:	14	Piso:	De Linea -proveedor
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)	Barandal:	Tubular redondo de 11/2"acero inox
Capacidad Carga:	1000Kg	Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
Acceso frontal:	2 Entrada	No. Botoneras:	1 Botonera panel izquierdo
Acceso posterior:	0 Entrada	Altura puertas:	2400mm
Puertas:	Centrales 900 mm x 2400mm	Altura cabina libre:	2800mm
Control:	Destino Inteligente		
Recorrido:	4.00 mts		
Paradas:	2		
Fosa:	1.50 mts.		
Sobrepasso:	3.90 mts.		
Velocidad:	1.00 m/s		

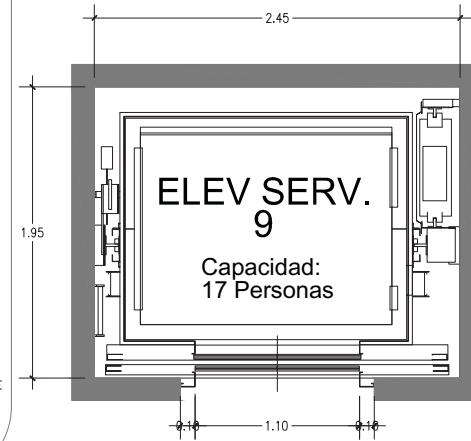
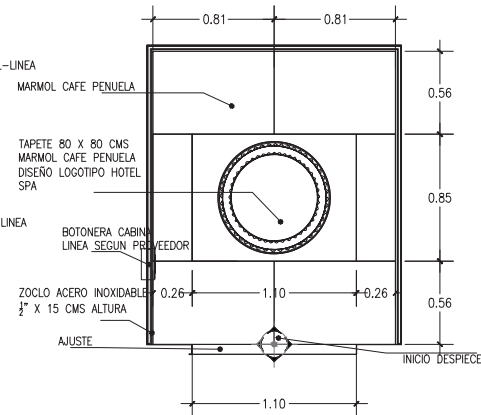
ELEV SERVICIO
Ubicacion: -BELL BOYS-ADMINISTRACION
Cantidad: 1 Elevador



ELEVADOR PRINCIPAL GIM-SPA



Despiece Piso



ELEV SERVICIO-SPA GIMNASIO

Tipo:	Principal	ACABADOS	
Dimension cubo:	2600mm x 2660mm	Pared Frontal:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Dimension cabina:	2000mm x 1690mm	Pared Lateral:	Linea-Cristal laminado 6mm
Tipo:	Principal	Pared Posterior:	Linea-Cristal laminado 6mm
Control:	Simplex	Plafon:	Linea-Acero Inoxidable
Personas:	21	Piso:	Marmol cafe Penuecla
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)	Barandal:	Tubular redondo de 11/2"acero inox
Capacidad Carga:	1600Kg	Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
Acceso frontal:	2 Entrada	No. Botoneras:	1 Botonera panel izquierdo
Acceso posterior:	0 Entrada	Altura puertas:	2400mm
Puertas:	Centrales 1100 mmx 2400mm	Altura cabina libre:	2800mm
Control:	Destino Inteligente	Interruptor principal fuerza, L1+L2+L3+PE, 480 V	
Recorrido:	4.00 mts	Fusible de protección del edificio:	63 A
Paradas:	2	Intensidad nominal :	53.7 A
Fosa:	1.50 mts.	Corriente de arranque :	82.9 A
Sobrepaso:	3.90 mts.		
Velocidad:	1.00 m/s		

ELEV PRINCIPAL SPA-GIM

Ubicacion: SPA-GIM
Cantidad: 1 Elevador

Tipo:	Servicio	ACABADOS	
Dimension cubo:	2450mm x 1950mm	Pared Frontal:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Dimension cabina:	1900mm x 1530mm	Pared Lateral:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Tipo:	Servicio	Pared Posterior:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Control:	Simplex	Plafon:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Personas:	17	Piso:	De Linea -proveedor
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)	Barandal:	Tubular redondo de 11/2"acero inox
Capacidad Carga:	1275Kg	Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
Acceso frontal:	3 Entrada	No. Botoneras:	1 Botonera panel izquierdo
Acceso posterior:	0 Entrada	Altura puertas:	2400mm
Puertas:	Centrales 1100 mm x 2400mm	Altura cabina libre:	2800mm
Control:	Destino Inteligente		
Recorrido:	8.00 mts		
Paradas:	3		
Fosa:	1.50 mts.		
Sobrepaso:	3.90 mts.		
Velocidad:	1.00 m/s		

ELEV SERVICIO

Ubicacion: -SPA-GIMNASIO
Cantidad: 1 Elevador



ELEVADORES SPA-GIMNASIO ESC 1:50

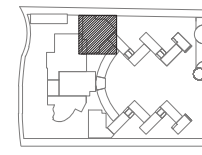


HOTEL SPA 5 ESTRELLAS

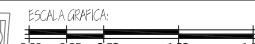
PASEO MALEDON SAN JOSE LOTE 11, SECCION HOTELERA ZONA TURISTICA, SAN JOSE DEL CABO, B.C.S.



CORTE ESQUEMATICO



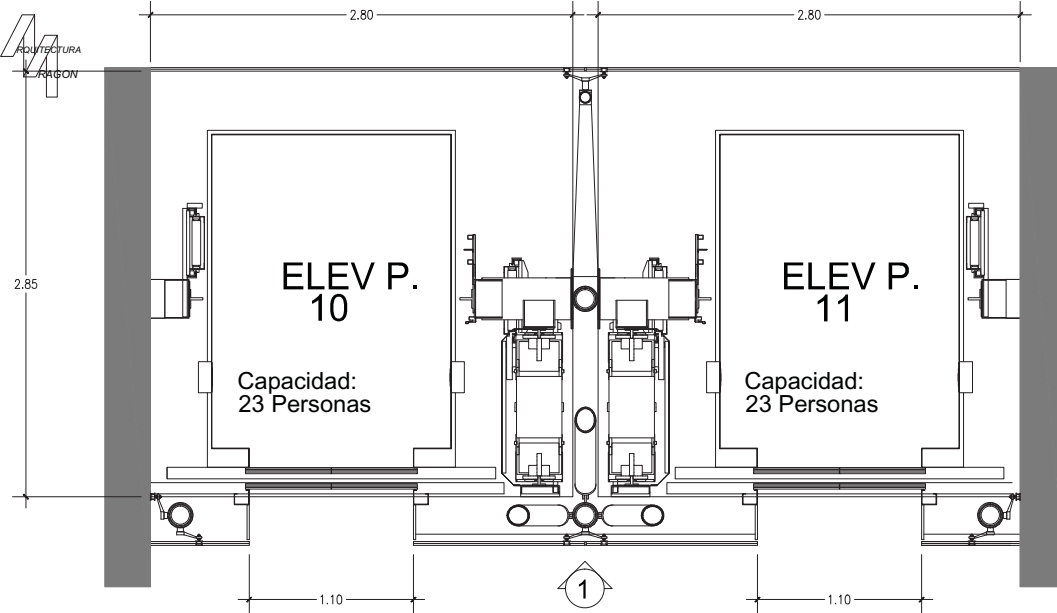
PLANTA ESQUEMATICA



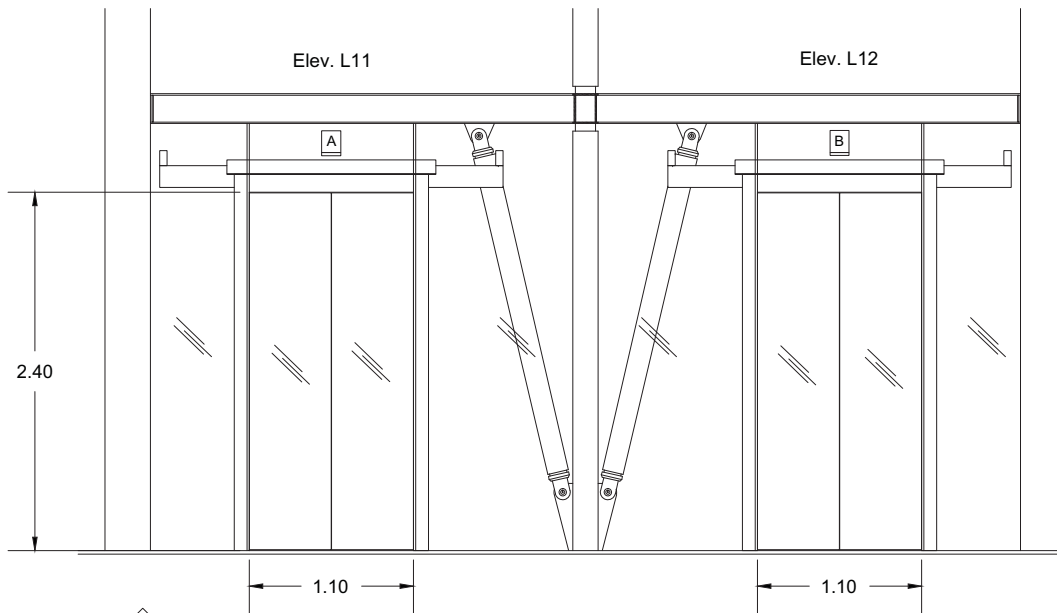
ESCALA: 1/50
ACOR: METROS
FECHA: 2013

CLAVE DA-ELEVADORES

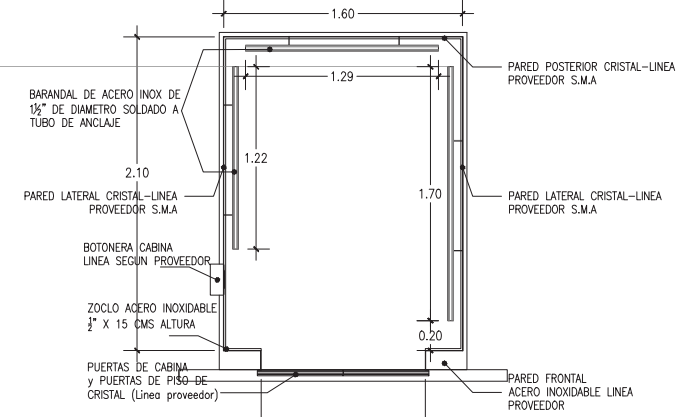
CLAVE PLANO: DA-03



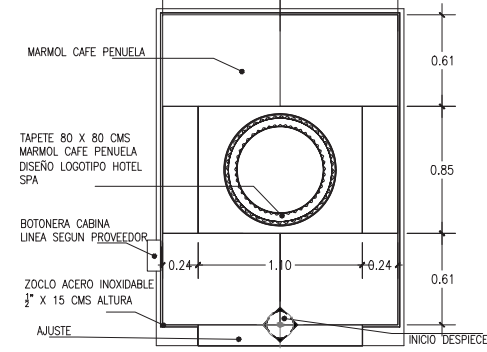
ELEV PRINCIPAL 10-11



1 Alzado 1-Vista desde vestibulo



Planta Cabina



Despiece Piso

Tipo:	Principal	ACABADOS	
Dimension cubo:	2850mm x 2800mm	Pared Frontal:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Dimension cabina:	2100mm x 1600mm	Pared Lateral:	Linea-Cristal laminado 6mm
Tipo:	Principal	Pared Posterior:	Linea-Cristal laminado 6mm
Control:	Grupo Duplex	Piafon:	Linea-Acero Inoxidable
Personas:	23	Piso:	Marmol cafe Penuela
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)	Barandal:	Tubular redondo de 11/2" acero inox
Capacidad Carga:	1600Kg	Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
Acceso frontal:	4 Entrada	No. Botoneras:	1 Botonera panel lateral
Acceso posterior:	0 Entrada	Altura puertas:	2400mm
Puertas:	Centrales 1100 mmx 2400mm	Altura cabina libre:	2800mm
Control:	Destino Inteligente	Interruptor principal fuerza, L1+L2+L3+PE, 480 V	
Recorrido:	12.00 mts	Fusible de protección del edificio:	50 A
Paradas:	4	Seccion:	10 mm
Fosa:	1.50 mts.	Intensidad nominal :	39.9 A
Sobrepaso:	3.90 mts.	Corriente de arranque :	64.5 A
Velocidad:	1.00 m/s		

ELEV PRINCIPAL 10-11
Ubicacion: Vestibulo Principal Habitaciones Mod Curvo
Cantidad: 2 Elevadores

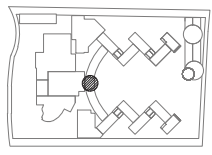


ELEVADORES PRINCIPALES 10-11 ESC 1:50



HOTEL SPA 5 ESTRELLAS

PASEO MALEDON SAN JOSÉ LOTE 11, SECCIÓN HOTELERA Y ZONA TURÍSTICA, SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.

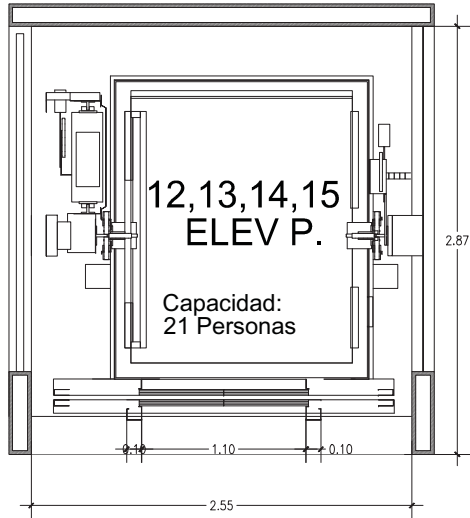


ESCALA GRAFICA: 0.50 1.00 1.50

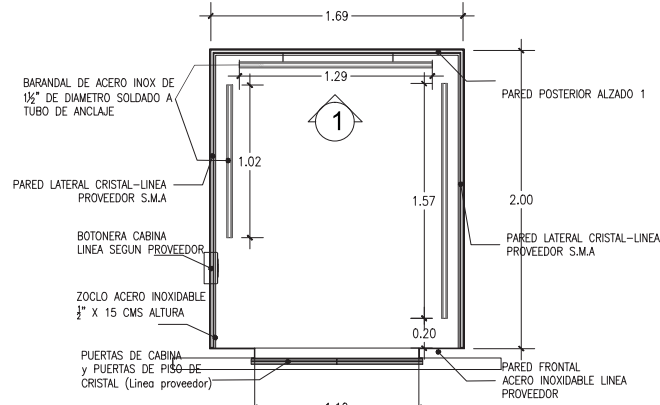
ESCALA: 1/50
ACOR: METROS
FECHA: 2013

CLAVE DA-ELEVADORES

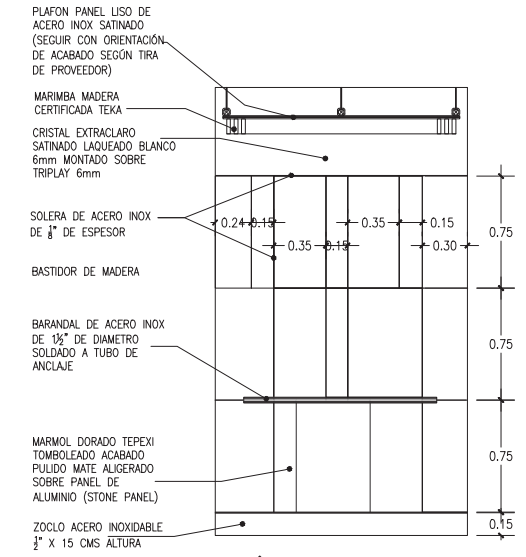
CLAVE PLANO: DA-04



ELEVADOR PRINCIPAL 12,13,14,15



Planta Cabina

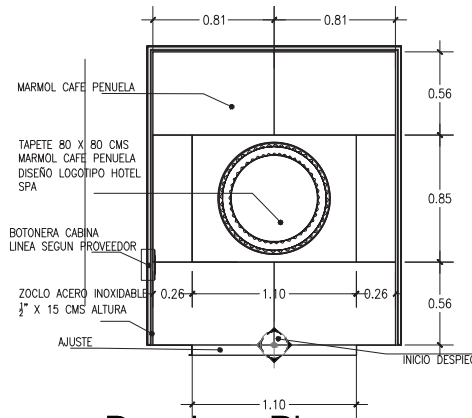


Alzado 1

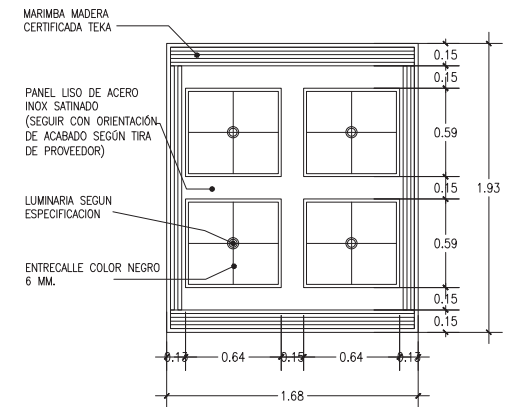
Tipo:	Principal	ACABADOS	
Dimension cubo:	2550mm x 2870mm	Pared Frontal:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Dimension cabina:	2000mm x 1690mm	Pared Lateral:	Linea-Cristal laminado 6mm
Tipo:	Principal	Pared Posterior:	Linea-Cristal laminado 6mm
Control:	Simplex	Plafon:	Acero Inoxidable- ver detalle
Personas:	21	Piso:	Marmol cafe Penuela
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)	Barandal:	Tubular redondo de 1 1/2" acero inox
Capacidad Carga:	1600Kg	Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
Acceso frontal:	2 Entrada	No. Botoneras:	1 Botonera panel izquierdo
Acceso posterior:	0 Entrada	Altura puertas:	2400mm
Puertas:	Centrales 1100 mm x 2400mm	Altura cabina libre:	2800mm
Control:	Destino Inteligente	Interruptor principal fuerza, L1+L2+L3+PE,	480 V
Recorrido:	12.00 mts	Fusible de protección del edificio:	63 A
Paradas:	2	Intensidad nominal :	53.7 A
Fosa:	1.50 mts.	Corriente de arranque :	82.9 A
Sobrepaso:	3.90 mts.		
Velocidad:	1.00 m/s		

ELEV PRINCIPAL VESTIBULOS

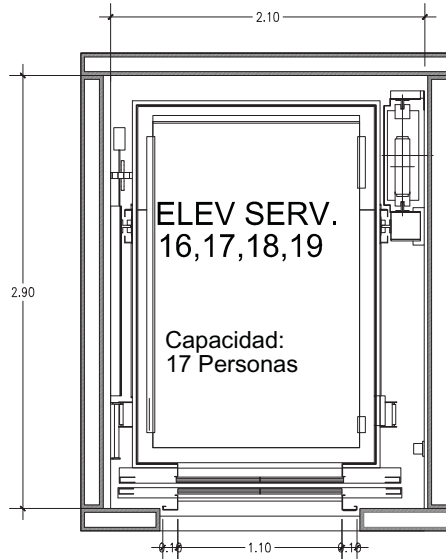
Ubicacion: HABITACIONES Mod.RECTO
Cantidad: 4 Elevadores



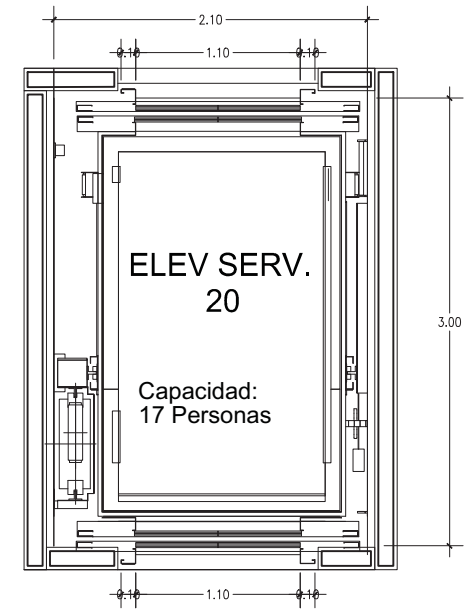
Despiece Piso



Detalle Plafon



ELEV SERVICIO-NUCLEO HABITACIONES



ELEV SERVICIO-SERVICIOS GENERALES HIDRAULICOS

Tipo:	Servicio	ACABADOS	
Dimension cubo:	2900mm x 2100mm	Pared Frontal:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Dimension cabina:	2430mm x 1690mm	Pared Lateral:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Tipo:	Servicio	Pared Posterior:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Control:	Simplex	Plafon:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Personas:	24	Piso:	De Linea -proveedor
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)	Barandal:	Tubular redondo de 11/2"acero inox
Capacidad Carga:	1800Kg	Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
Acceso frontal:	4 Entrada	No. Botoneras:	1 Botonera panel izquierdo
Acceso posterior:	0 Entrada	Altura puertas:	2400mm
Puertas:	Centrales 1100 mmx 2400mm	Altura cabina libre:	2800mm
Control:	Destino Inteligente	Interruptor principal fuerza, L1+L2+L3+PE, 480 V	
Recorrido:	12.00 mts	Fusible de protección del edificio:	
Paradas:	4	Intensidad nominal :	
Fosa:	1.50 mts.	Corriente de arranque :	
Sobrepaso:	3.90 mts.		
Velocidad:	1.00 m/s		

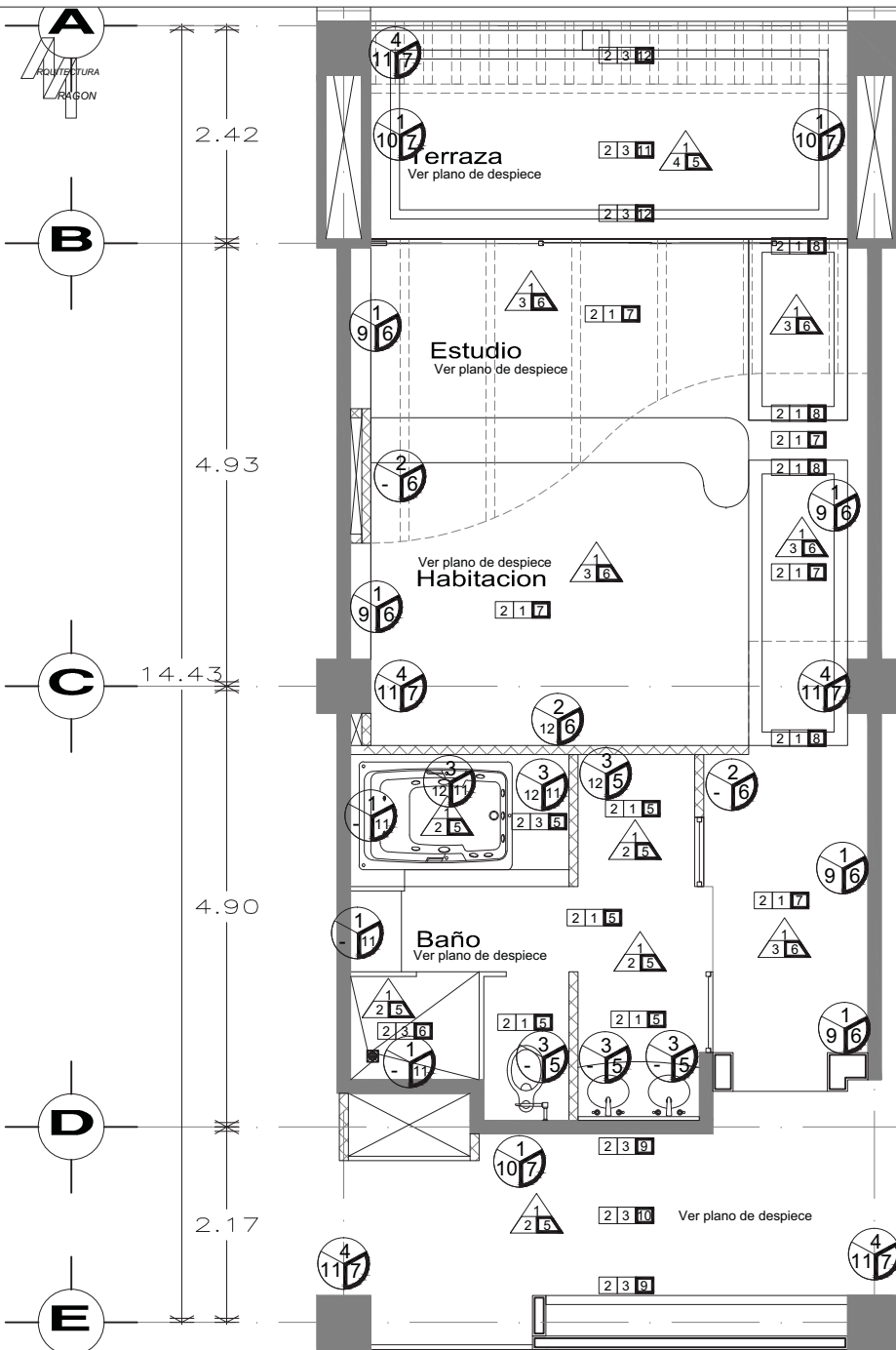
ELEV SERVICIO
 Ubicacion: -Nucleo habitaciones
 Cantidad: 1 Elevador

Tipo:	Servicio	ACABADOS	
Dimension cubo:	3000mm x 2100mm	Pared Frontal:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Dimension cabina:	2430mm x 1690mm	Pared Lateral:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Tipo:	Servicio	Pared Posterior:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Control:	Simplex	Plafon:	Linea-Acero Inoxidable proveedor
Personas:	24	Piso:	De Linea -proveedor
Ubicacion maquina:	MRL (Sin cuarto de maquinas)	Barandal:	Tubular redondo de 11/2"acero inox
Capacidad Carga:	1800Kg	Iluminacion:	127v, focos led linea fabricante
Acceso frontal:	4 Entrada	No. Botoneras:	1 Botonera panel izquierdo
Acceso posterior:	4 Entrada	Altura puertas:	2400mm
Puertas:	Centrales 1100 mmx 2400mm	Altura cabina libre:	2800mm
Control:	Destino Inteligente	Interruptor principal fuerza, L1+L2+L3+PE, 480 V	
Recorrido:	12.00 mts	Fusible de protección del edificio:	
Paradas:	4	Intensidad nominal :	
Fosa:	1.50 mts.	Corriente de arranque :	
Sobrepaso:	3.90 mts.		
Velocidad:	1.00 m/s		

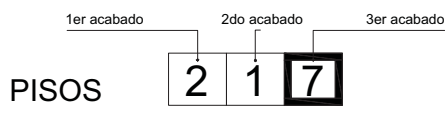
ELEV SERVICIO
 Ubicacion: -Nucleo habitaciones
 Cantidad: 1 Elevador

PLANOS ACABADOS

**“LA ARQUITECTURA ES UNA PROFESIÓN PELIGROSA.”
REM KOOLHAAS**

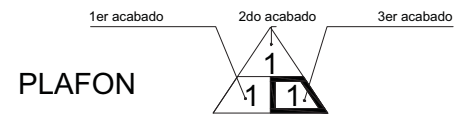


PLANO ACABADOS HABITACION TIPO



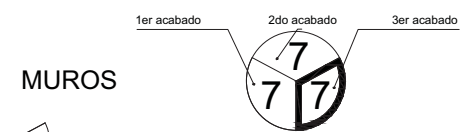
PISOS

- 1** Plantilla de concreto f'c: 100 kg/cm2
- 2** Losa de concreto 15 cms espesor f'c 250 kg/cm2
- 3** Impermeabilizante a base de membrana
- 4** Marmol Cafe tabaco Cenefa 17 x 40 Acabado mate Tipo veneciano 2 x 2
- 5** Marmol Beige Serpiente Pieza 40 x 40 cms x 2 cm Acabado mate
- 6** Marmol Cafe tabaco Pieza 30 x 30 cms x 1 Acabado mate Tipo veneciano 2 x 2
- 7** Marmol Beige Serpiente Pieza 40 x 40 cms x 2 cm Acabado pulido
- 8** Pizarra Mod. Desert Gold Acabado martelinado Cenefa 15 xms x 40 cms
- 9** Marmol Amarillo Indalo Cenefa 10 x 40 cms Acabado pulido
- 10** Marmol amarillo Indalo Pieza 40 x 40 Acabado mate
- 11** Marmol Dorado Tepexi Pieza 30 x 30 cms x 2 cm Acabado tomboleado
- 12** Pizarra Mod. Desert Gold Acabado martelinado Cenefa 10 xms x 30 cms



PLAFON

- 1** Losa de concreto 15 cms espesor f'c 250 kg/cm2
- 2** Plafon tablaroca WR
- 3** Plafon tablaroca normal
- 4** Plafon durock
- 5** Pintura Esmalte Acabado -Blanco mate
- 6** Pintura Vinimex Acabado -Blanco mate



MUROS

- 1** Muro de concreto de 15 cms espesor f'c 250 kg/cm2
- 2** Muro de tablaroca 10 cms espesor
- 3** Muro de durock 10 cms espesor
- 4** Columna de concreto 60 x 60 cms
- 5** Acabado Esmalte Mate Pintura Comex Avena -140
- 6** Pintura Vinimex Acabado -Blanco mate
- 7** Pintura Vinimex Color -Avena
- 8** Bastidor en madera de pino Acabado tipo madera Tzalam Barniz natural mate
- 9** Aplanado de yeso Acabado pulido. esquinas redondeadas
- 10** Aplanado de mortero :cemento-arena Acabado fino
- 11** Marmol muro segun plano de despiece

PLANO ACABADOS HABITACION TIPO
ESC: S/E

HOTEL SPA 5 ESTRELLAS
 PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11, SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

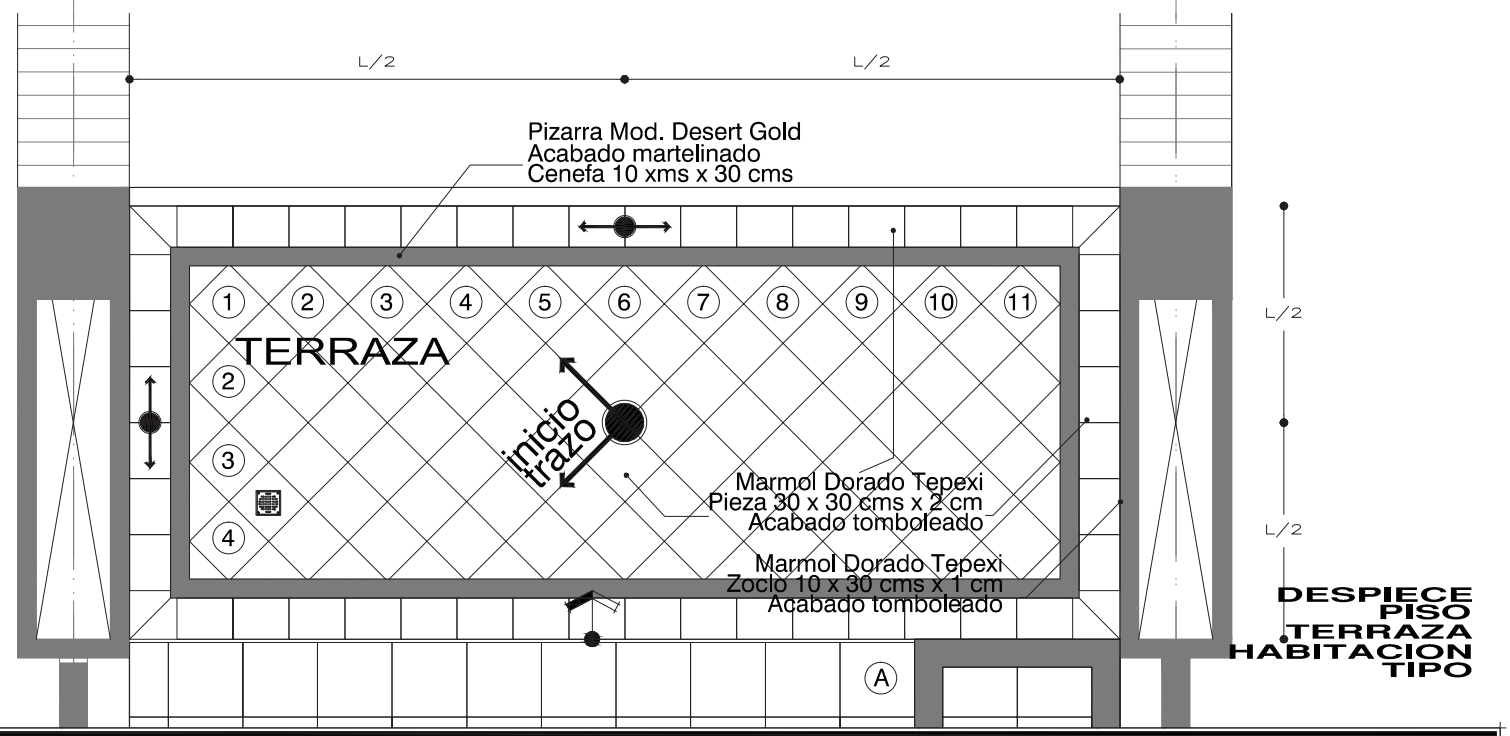
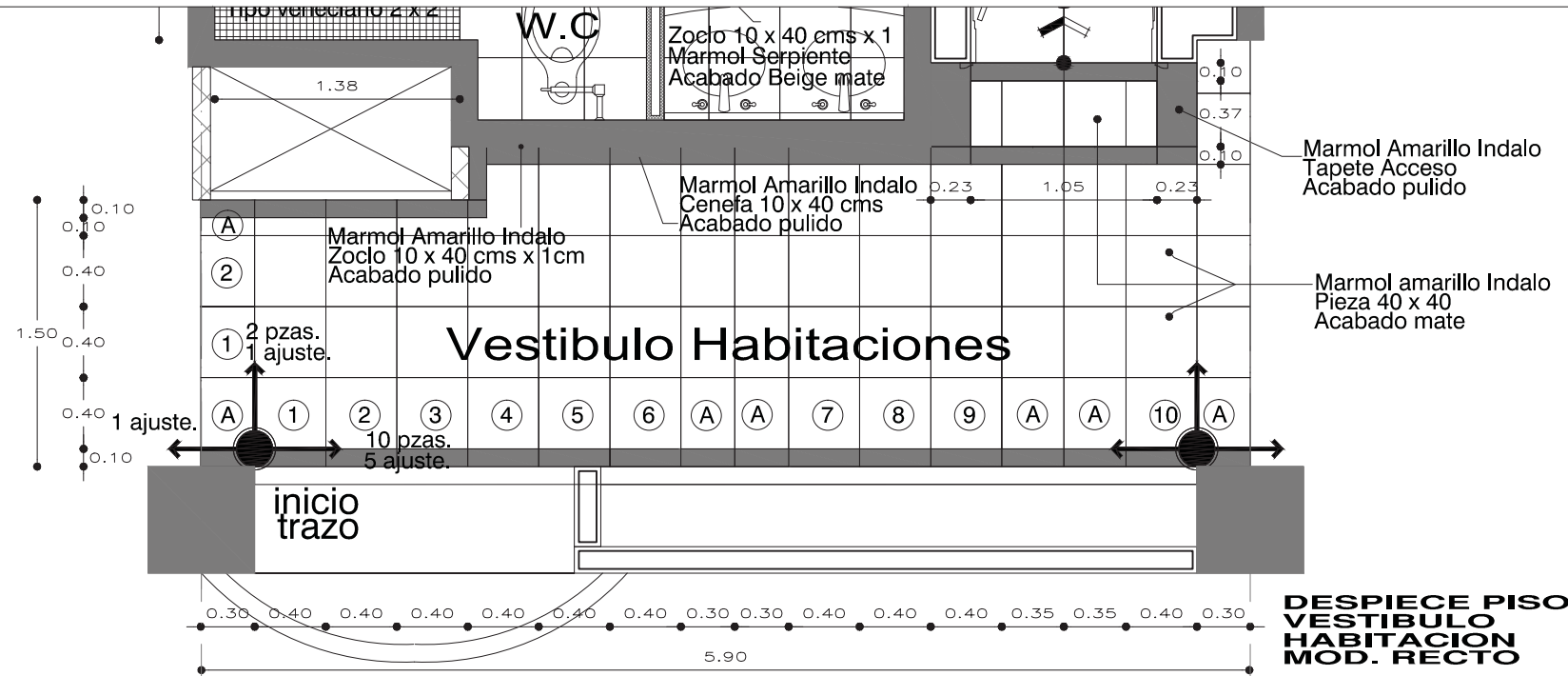
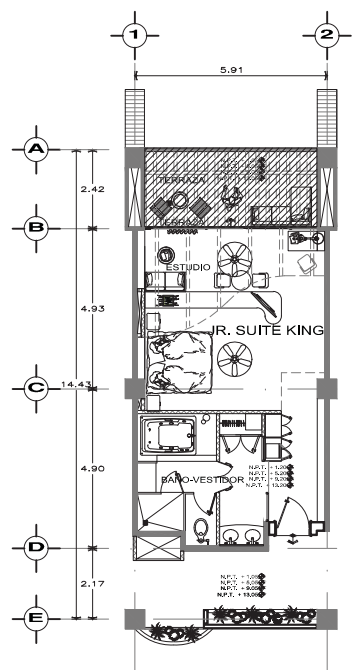
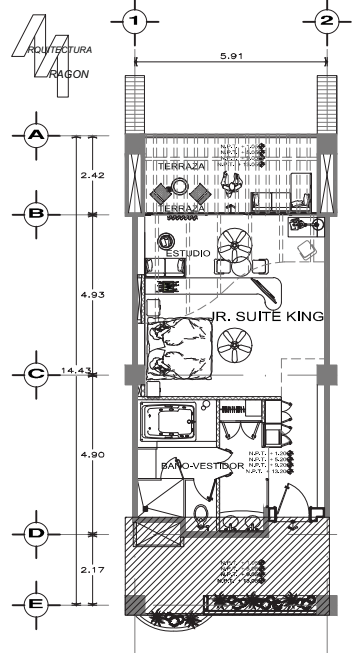
PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA GRAFICA:
 0.00 2.00 3.00 7.00 11.00

ESCALA: 1/300
 ACOT: METROS
 FECHA: 2013

CLAVE ACABADOS

CLAVE PLANO: **AC-01**

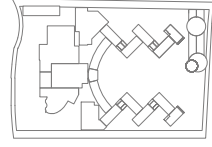


DESPIECE PISO HABITACION ESC S/E



HOTEL SPA 5 ESTRELLAS
★★★★★

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA Y ZONA TURISTICA
SAN JOSE DEL CABO, BCS.



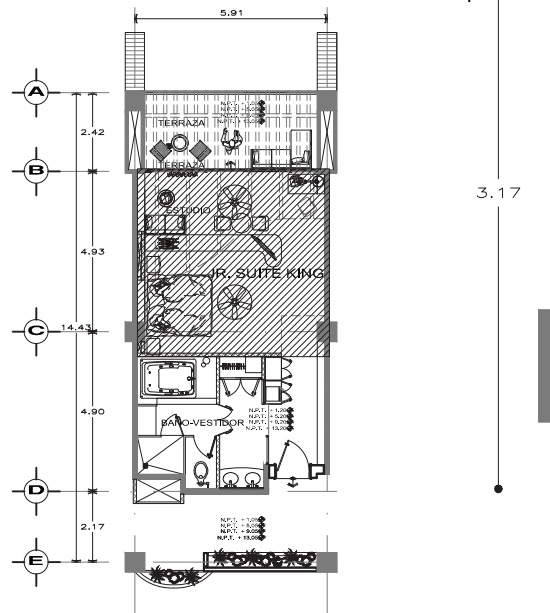
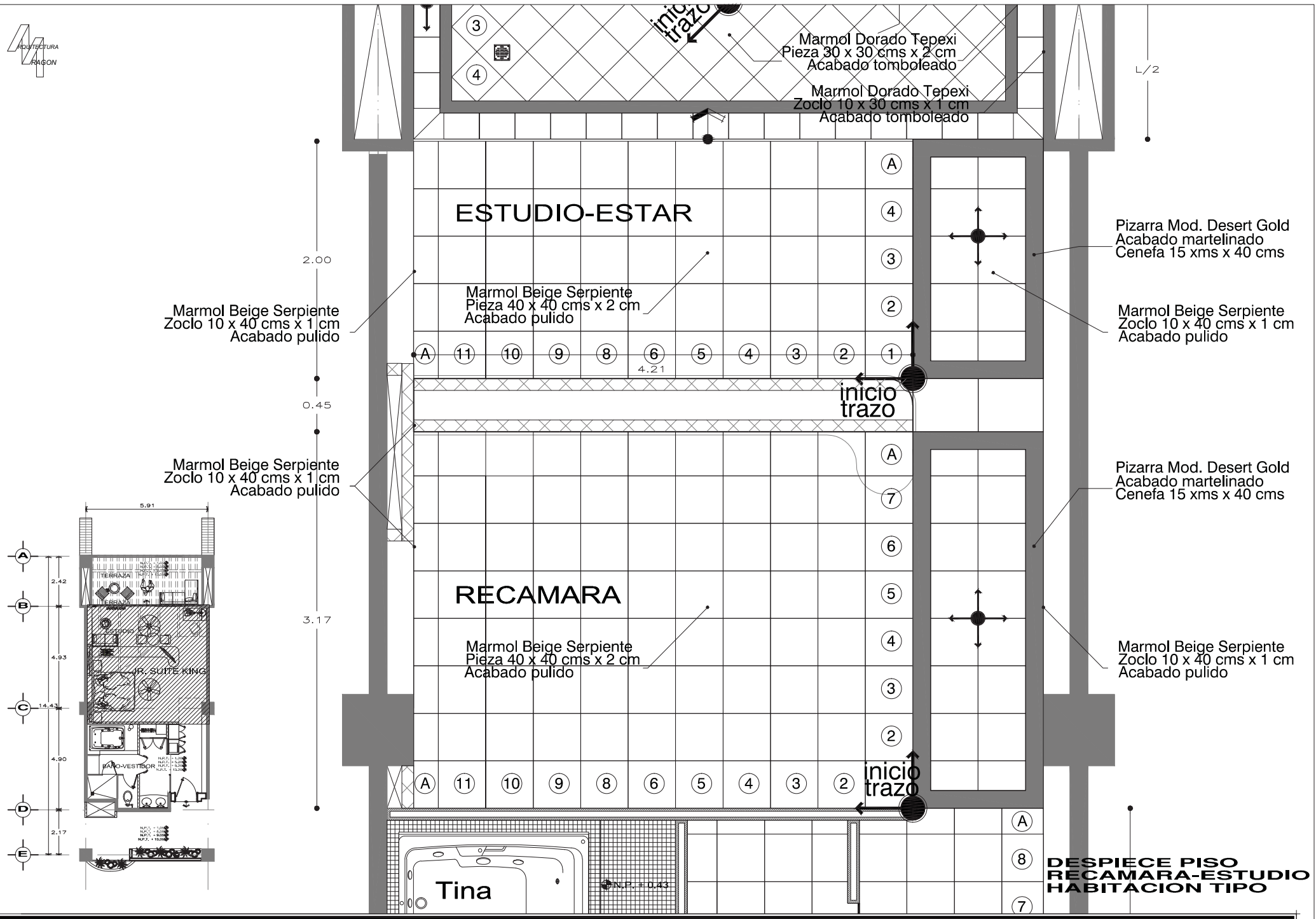
ESCALA: 1/300

ACOT. METROS

FECHA: 2013

CLAVE ACABADOS

CLAVE PLANO: **AC-02**



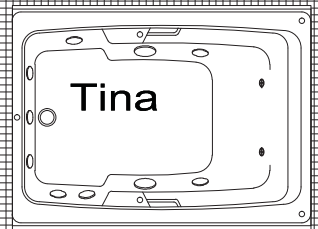
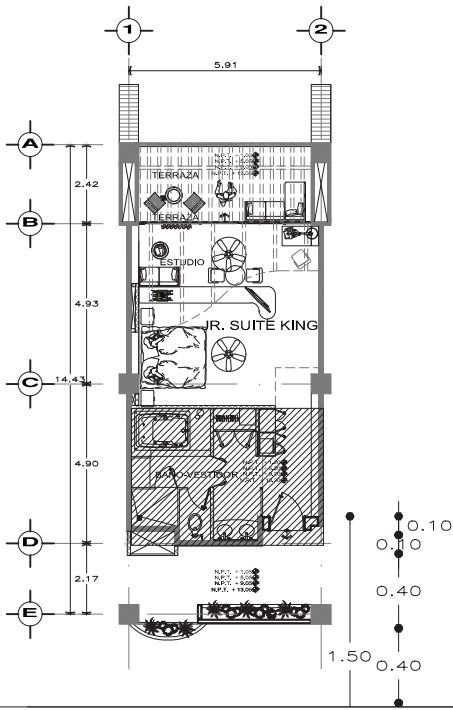
3.17

RECAMARA

Marmol Beige Serpiente
Pieza 40 x 40 cms x 2 cm
Acabado pulido

Marmol Beige Serpiente
Zoclo 10 x 40 cms x 1 cm
Acabado pulido

DESPIECE PISO BAÑO HABITACION TIPO



Marmol Cafe tabaco
Acabado mate
Tipo veneciano 2 x 2

Marmol Beige Serpiente
Pieza 40 x 40 cms x 2 cm
Acabado mate

Zoclo 10 x 40 cms x 1 cm
Marmol Beige Serpiente
Acabado pulido

Regadera
Marmol Cafe tabaco
Pieza 30 x 30 cms x 1
Acabado mate
Tipo veneciano 2 x 2



Zoclo 10 x 40 cms x 1
Marmol Serpiente
Acabado Beige mate

Marmol Beige Serpiente
Pieza 40 x 40 cms x 2 cm
Acabado pulido

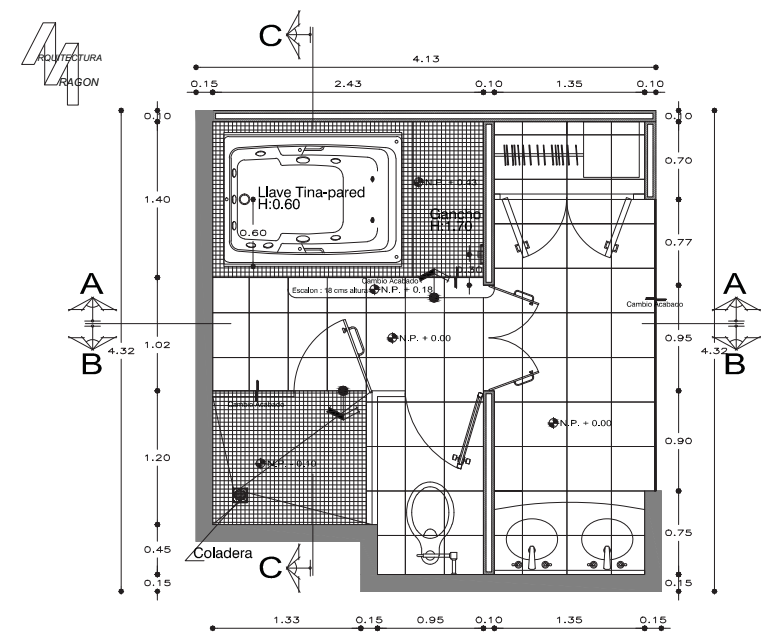
Marmol Amarillo Indalo
Zoclo 10 x 40 cms x 1cm
Acabado pulido

Marmol Amarillo Indalo
Cenefa 10 x 40 cms
Acabado pulido

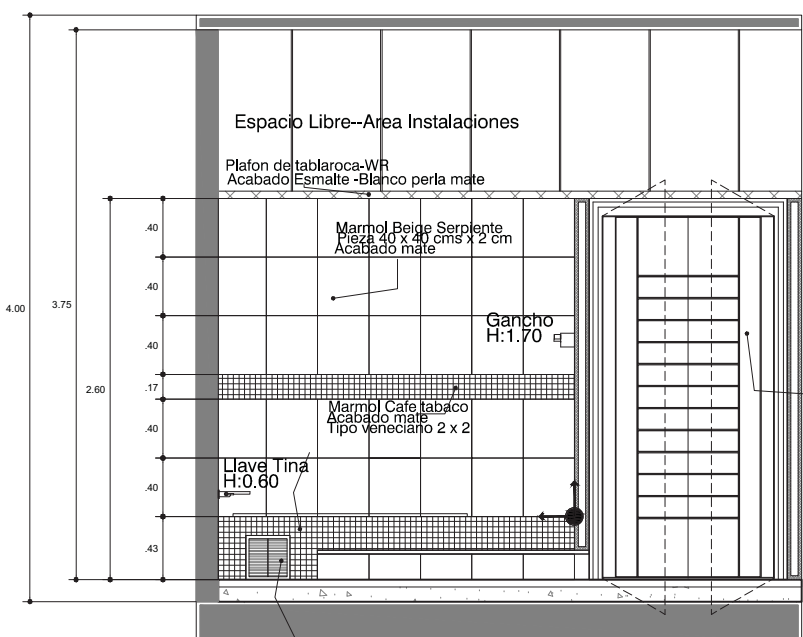
Marmol Amarillo Indalo
Tapete Acceso
Acabado pulido

Marmol amarillo Indalo
Pieza 40 x 40
Acabado mate

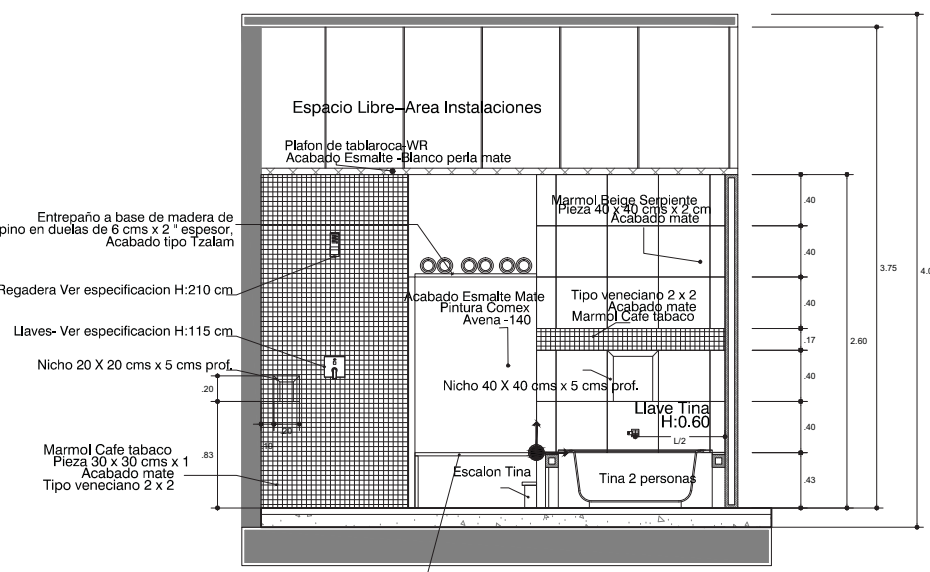
Vestibulo Habitaciones



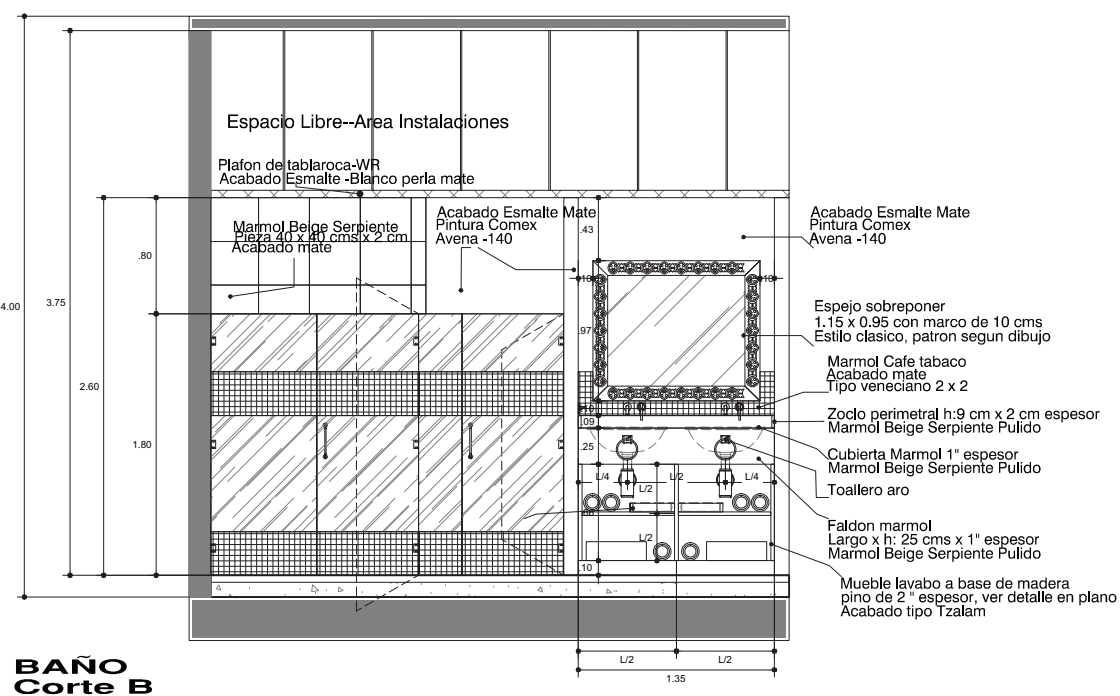
BAÑO HABITACION TIPO



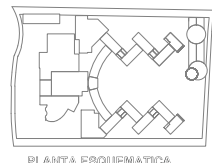
BAÑO Corte A



BAÑO Corte C



BAÑO Corte B



ESCALA: 1/300

ACOT. METROS

FECHA: 2013

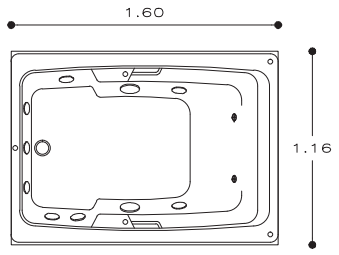
CLAVE ACABADOS

CLAVE PLANO: AC-05

ARTICULO	MARCA	DESCRIPCION	CANT
Coladera:	Helvex	Modelo: 1342-35-CH	2
Tina:	Hidrosense	Modelo Apolo	1
Llaves tina:	Helvex	Modelo: TV-069- Linea Vertika	1
Taza W.C.:	Helvex	Modelo: TZF-17	1
Lavabo:	Helvex	Modelo: LV-1	2
Regadera:	Helvex	Modelo: H-904- Linea Vertika	1
Llaves regadera:	Helvex	Modelo: E-701- Linea Vertika	1
Llaves lavabo:	Helvex	Modelo: E-3003- Linea Nuva	2
Fluxometro:	Helvex	Modelo: FTF-110-WC-4.8	1
Cespol Lavabo:	Helvex	Modelo: TV-017	2
Contra Lavabo:	Helvex	Modelo: TH-062	2
Gancho	Helvex	Modelo: 14106	2
Portapapel:	Helvex	Modelo: 115	1
Tendedero:	Helvex	Modelo: 122	1
Porta Kleenex:	Helvex	Modelo: 120	2
Toallero :	Helvex	Modelo: 109	2
Destapador:	Helvex	Modelo: 123	1

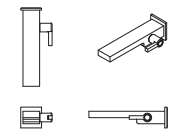
TINA:
Marca Hidrosense 2 personas

- Características:**
- Modelo Apolo
 - Color blanco brillante
 - 6 Hidrojets dirigibles
 - 2 Controles de aire
 - 1 Boton encendido automatico
 - 1 Toma de succion
 - 1 Motobomba de 1Hp Volts
 - 1 Desague
- Medidas:**
- 1.60 x 1.16 x 0.43 altura



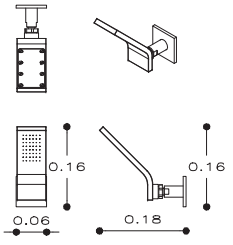
Llaves tina:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: TV-069- Linea Vertika
 - Acabado laton
 - Salida para tina de pared
 - Monomando



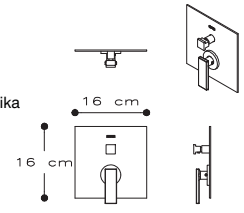
Regadera:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: H-904- Linea Vertika
 - Acabado laton
 - Brazo y Regadera de Chorro Fijo Vértika
 - Monomando
 - G-Min: 4 lpm, G-Max: 10 lpm.



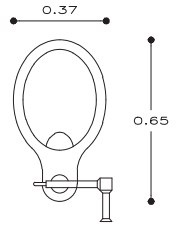
Llaves regadera:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: E-701- Linea Vertika
 - Acabado laton
 - Salida de pared
 - Monomando



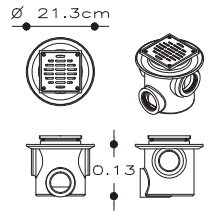
Taza W.C.:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: TZF-17
 - Taza para fluxómetro altura confortable trampa expuesta, 4.8 litros por descarga
 - Ceramica blanco al alto brillo
- Medidas:**
- 65 cm x 37 cms h: 43.2 cms



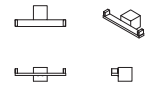
Coladera:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: 1342-35-CH
 - Acabado acero inoxidable
 - Coladera para Baño, Tres Bocas, con Rejilla Cuadrada (con sello hidráulico)
- Medidas:**
- 21.3 cm diametro h: 13 cms



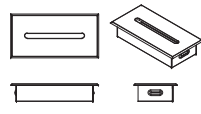
Ganchos:
Marca Helvex

- Características:**
- MODELO: 14106
 - Gancho Doble Kúbica
 - Acababado Laton



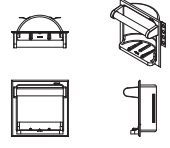
Porta Kleenex:
Marca Helvex

- Características:**
- MODELO: 120
 - Acababado Laton



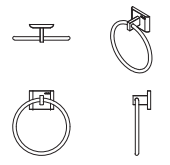
Portapapel:
Marca Helvex

- Características:**
- MODELO: 115
 - Portapapel con Tubo
 - Antirrobo Clásica
 - Acababado Laton



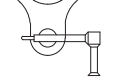
Toallero:
Marca Helvex

- Características:**
- MODELO: 109
 - Toallero de Argolla Clásica
 - Acababado Laton



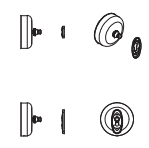
Fluxometro:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: FTF-110-WC-4.8
 - Acero Inoxidable acabado espejo
 - Fluxómetro de Sensor Electrónico con dispositivo autoflux de baterías para WC de 32 mm o 38 mm con botón accionador mecánico, 4.8 litros por descarga



Tendedero:
Marca Helvex

- Características:**
- MODELO: 122
 - Tendedero Retráctil de Resorte Clásica
 - Acababado Laton



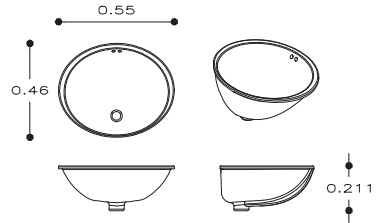
Destapador:
Marca Helvex

- Características:**
- MODELO: 123
 - Destapador clasico
 - Acababado Laton



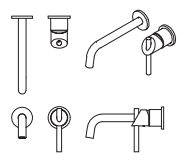
Lavabo:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: LV-1
 - Sobreponer
 - Ceramica blanco al alto brillo
- Medidas:**
- 55 cm x 46 cms h: 21 cms



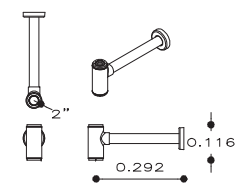
Llaves lavabo:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: E-3003- Linea Nuva
 - Acabado laton
 - Salida de pared
 - Monomando
 - Gmax 6 lpm.



Cespol Lavabo:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: TV-017
 - Acabado laton
 - Céspol para Lavabo sin Contra



Contra Lavabo:
Marca Helvex

- Características:**
- Modelo: TH-062
 - Acabado laton
 - Contra Tipo Hongo Fijo para Lavabo con Rebosadero

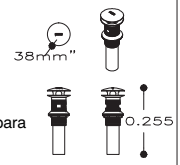
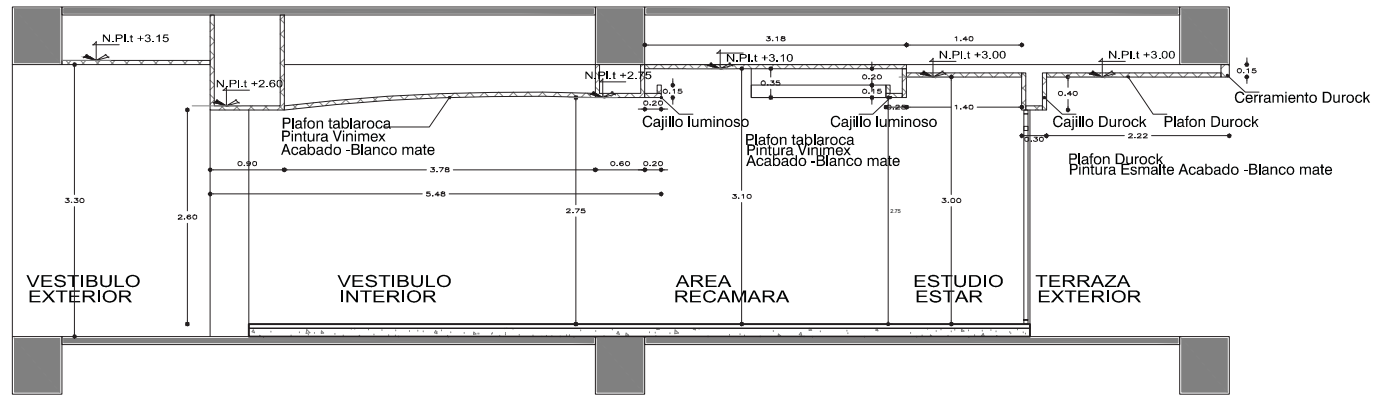
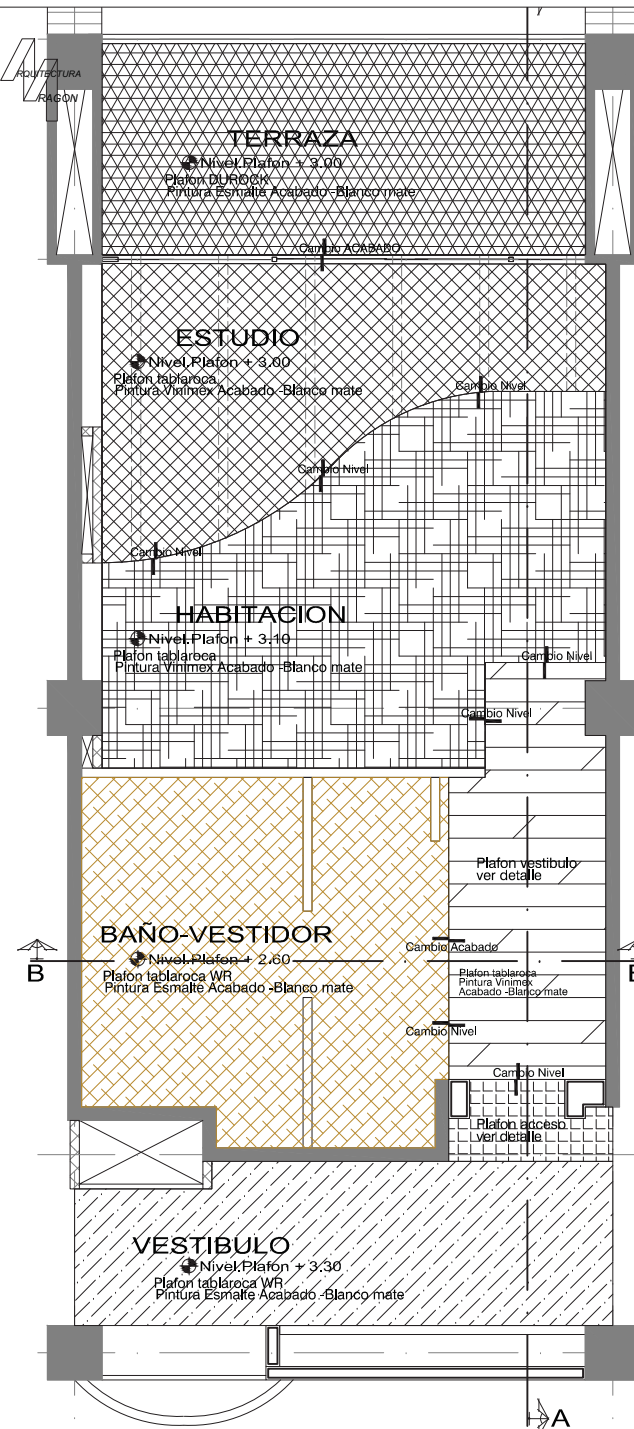
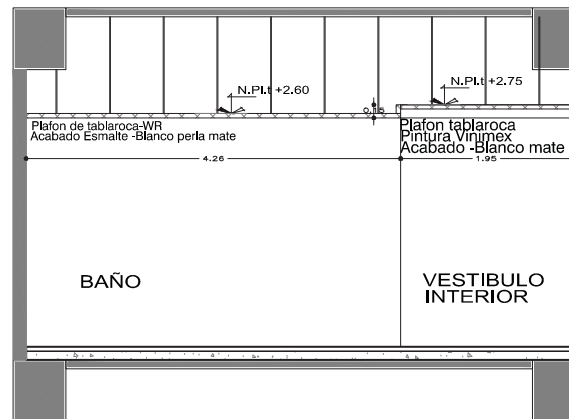


TABLA DE PLAFONES HABITACIONES DOBLES Y SIMPLES

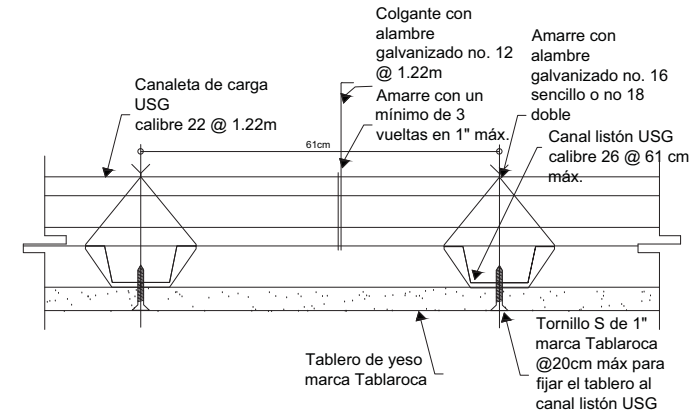
PLAFON	TIPO	DESCRIPCION	M2
Baño-Vestidor	Tablaroca W.R.	Pintura esmalte-blanco	15.42
Vestibulo exterior	Tablaroca W.R.	Pintura esmalte-blanco	10.18
Detalle acceso	Tablaroca	Pintura esmalte-blanco	1.33
Pasillo Interior	Tablaroca	Pintura vinilica-blanco	7.26
Habitacion	Tablaroca	Pintura vinilica-blanco	16.95
Estudio	Tablaroca	Pintura vinilica-blanco	12.15
Terraza	Durock	Pintura esmalte-blanco	12.31



CORTE A-A



CORTE B-B



DETALLE: FALSO PLAFÓN DE TABLEROS DE YESO MARCA TABLAROCA



**PLAFONES
HABITACION TIPO
ESC S/E**

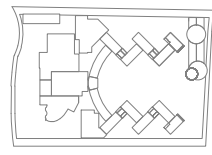


**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**

PASEO MALECON SAN JOSÉ LOTE 11,
SECCIÓN HOTELERA I ZONA TURÍSTICA
SAN JOSÉ DEL CABO, BCS.



CORTE ESQUEMATICO



PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA
1/300

ACOT.
METROS

FECHA
2013

CLAVE ACABADOS

CLAVE PLANO

AC-07

TABLAROCA DOBLE CAPA
DE 13 MM DE ESPESOR

POSTE METALICO DE
LAMINA GALVANIZADA
2 1/2" CAL. 20 A
CADA 60 CMS. MINIMO.

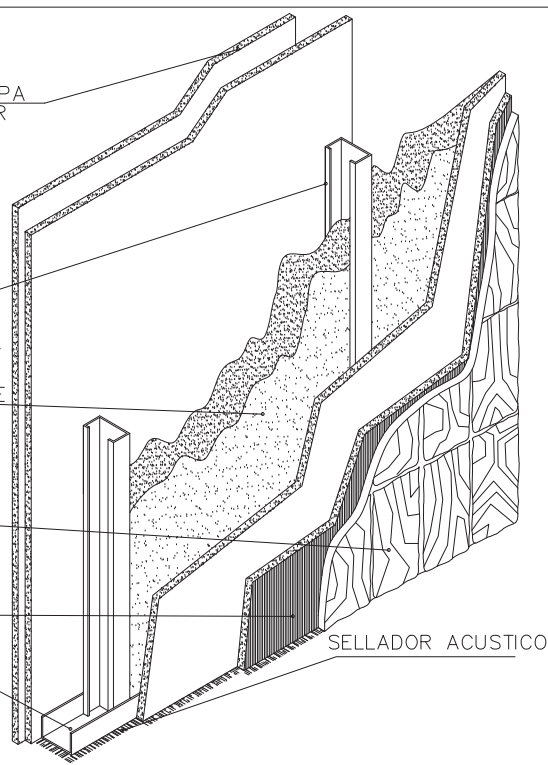
ASLANTE ACUSTICO DE
FIBRA DE VIDRIO O
SIMILAR DE 2" DE
ESPESOR.

RECUBRIMIENTO DE
MARMOL
CON PEGAZULEJO.

MEMBRANA IMPERMEABLE

CANAL METALICO DE
LAMINA GALVANIZADA
2 1/2", CAL. 20

SELLADOR ACUSTICO



NOTAS DE ESPECIFICACIONES
MURO ACUSTICO DE TABLAROCA

GENERALIDADES

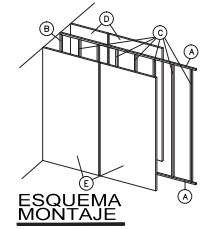
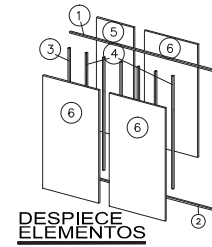
EL BASTIDOR METALICO FORMADO A BASE DE POSTES METALICOS DE 92.0 MM COLOCADOS VERTICALMENTE A CADA 61 CMS. MAXIMO DENTRO DE CANALES DE AMARRE DE 92.0 MM SUJETOS AL PISO Y TECHO POR MEDIO DE FIJADORES ADECUADOS, A CADA 61 CMS. MAXIMO.

FORRO A BASE DE PANEL DE YESO DE 13 MM DE ESPESOR FIJO EN AMBOS LADOS DEL BASTIDOR POR MEDIO DE TORNILLOS ESPECIALES AUTOROSCANTES DE 25.4 MM DE LARGO A CADA 30 CMS. DE CENTRO A CENTRO. ALTERNAR JUNTAS DE CAPAS DE PANELES DE YESO EN AMBOS LADOS DEL BASTIDOR.

EL TRATAMIENTO DE JUNTAS CON CINTA DE REFUERZO "PERFACINTA" Y COMPUESTO REDIMIX.

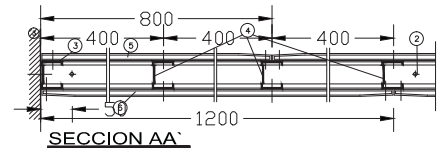
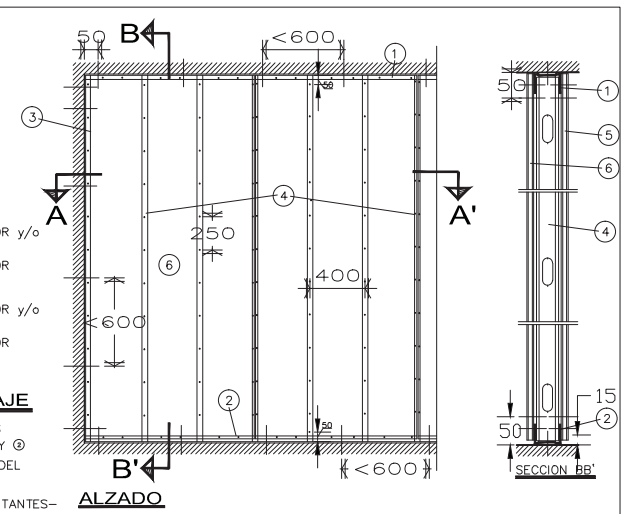
PARA EVITAR LA TRANSMISION DE SONIDO SE COLOCA UNA COLCHONETA DE FIBRA DE VIDRIO DE 2" DE ESPESOR FIJA EN LA PARTE POSTERIOR DE UNO DE LOS PANELES DE YESO. SE RECOMIENDA QUE LA COLCHONETA DE FIBRA DE VIDRIO QUE SE COLOQUE EN EL INTERIOR DEL MURO, NO QUEDA PRESIONADA DENTRO DEL BASTIDOR SI NO QUE DEBERA TENER CIERTA HOLGURA.

MURO ACUSTICO

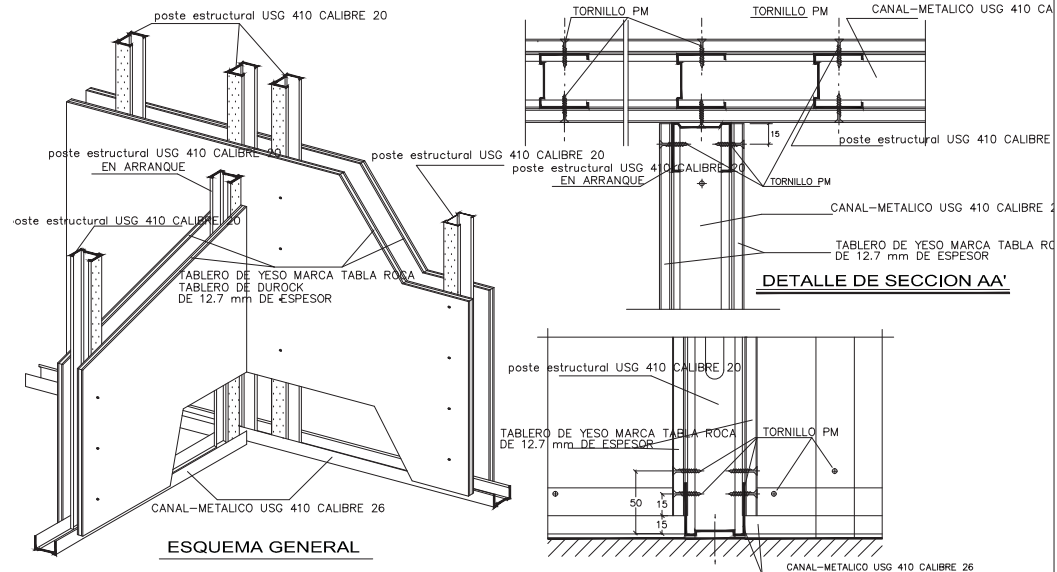


- ELEMENTOS**
- 1 CANAL-METALICO USG 410 CALIBRE 26
 - 2 CANAL-METALICO USG 410 CALIBRE 26
 - 3 poste estructural USG 410 CALIBRE 20
 - 4 poste estructural USG 410 CALIBRE 20
 - 5 TABLERO DE YESO MARCA TABLA ROCA DE 12.7 mm DE ESPESOR y/o TABLERO DE CEMENTO MARCA DUROCK DE 12.7 mm DE ESPESOR
 - 6 TABLERO DE YESO MARCA TABLA ROCA DE 12.7 mm DE ESPESOR y/o TABLERO DE CEMENTO MARCA DUROCK DE 12.7 mm DE ESPESOR

- ORDEN DE MONTAJE**
- A COLOCACION DE CANALES DE SUELO Y TECHO. ① Y ②
 - B COLOCACION Y FIJACION DEL POSTE DE ARRANQUE
 - C COLOCACION DE LOS MONTANTES-
 - D COLOCACION Y ATORNILLADO DE LOS TABLEROS DE YESO MARCA TABLA ROCA DE 12.7 mm DE ESPESOR
 - E COLOCACION Y ATORNILLADO DE LAS PLACAS DE LA OTRA CARA.



MURO DIVISORIO
TABLAROCA Y / O DUROCK



UNION MUROS
TABLAROCA Y / O DUROCK

**DETALLES
TABLAROCA Y
DUROCK**

ESC S/E

**HOTEL SPA
5 ESTRELLAS**

PASEO MALECON SAN JOSE LOTE 11,
SECCION HOTELERA I ZONA TURISTICA
SAN JOSE DEL CABO, BCS.

CORTE ESQUEMATICO

PLANTA ESQUEMATICA

ESCALA: 1/300

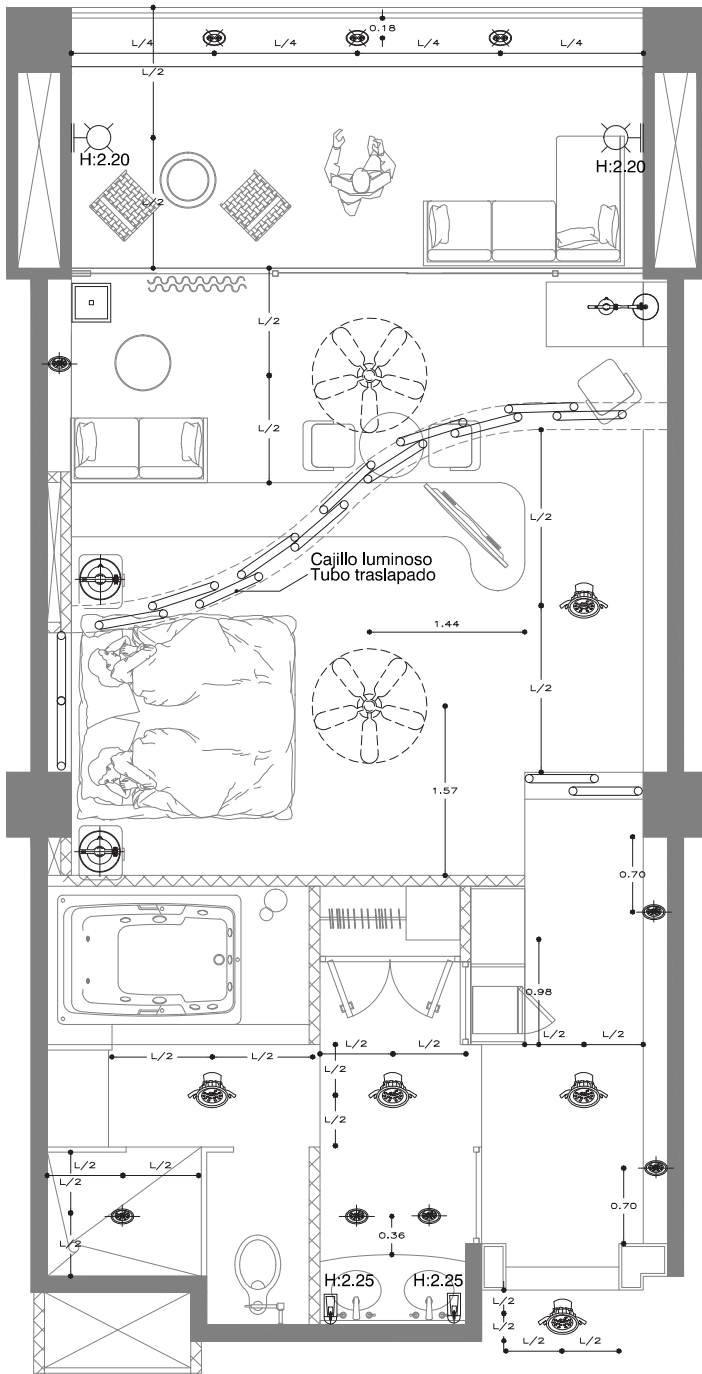
ACOT. METROS











FECHA: 2013

CLAVE ACABADOS

CLAVE PLANO: AC-08

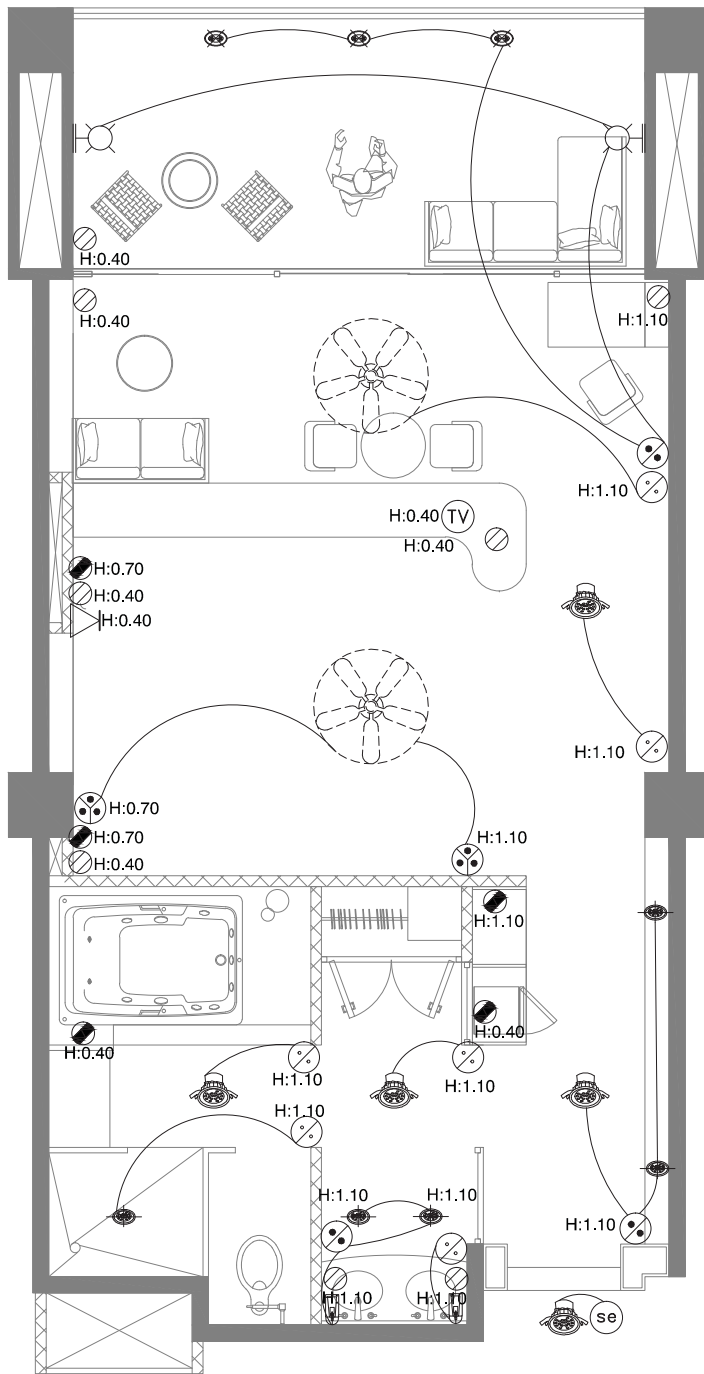
ALUMBRADO











-  Luminaria empotrada en techo marca/modelo Tecnolite Mod Boise I-10101044
-  Luminaria de pedestal marca/modelo Tecnolite TH2500/P
-  Luminaria de pedestal marca/modelo Tecnolite THL03/MC
-  Luminaria sobreponer tipo ventilador marca/modelo Tecnolite Vector de 48" Motor 65 w
-  Tubo de LED formato T8 de 8W 600x26mm Mca Phillips
-  Luminaria pedestal buros marca/modelo Tecnolite Th /2500-M
-  Luminaria dirigible spot empotrar Led-Mod Marca Tecnolite YDLED-5w
-  Luminaria arbotante, tipo farol Mca-Mod Tecnolite Sevilla FTL-3600/S
-  Luminaria exterior empotrable piso-Led-Mod Marca Tecnolite Casti H-635/ACI LED 9 w
-  Luminaria arbotante, Mca-Mod Tecnolite TH8092-1/op






Simbolo	Descripción	Marca	Modelo	Color	Foco	Watts	Volts.	Cantidad
	Empotrar	Tecnolite	Boise I 10101044	Blanco	LED	10	100-240	5 piezas
	Pedestal	Tecnolite	Th /2500-P	Acero Inoxidable	Flourescente Calido	30	127	1 pieza
	Ventilador	Tecnolite	Vector 48"	Chocolate-satinado	Flourescente Calido	60	127	2 piezas
	Escritorio	Tecnolite	Th /L03-MC	Acero Inoxidable	LED	3	100-240	1 pieza
	Buros	Tecnolite	Th /2500-M	Acero Inoxidable	Flourescente Calido	30	127	2 pieza
	Cajillo Luminoso	Philips	T8-Led	Tubo	Led Frio	8	100-240	15 piezas
	Spot dirigible-nichos	Tecnolite	YDLED-5w	Acero Inoxidable	Flourescente	5	100-240	6 piezas
	Arbotante Terraza-Farol	Tecnolite	FTL-3600/S	Acabado Satinado Mica- Cristal Opalino	Flourescente Calido	20	127	2 piezas
	Piso-Terraza.	Tecnolite Casti	H-635/ACI	Acabado Satinado	LED	9	100-240	3 piezas
	Arbotante Lavabo	Tecnolite	TH8092-1/op	Acabado Satinado	Flourescente Calido	20	127	2 piezas

CUADRO DE ALUMBRADO

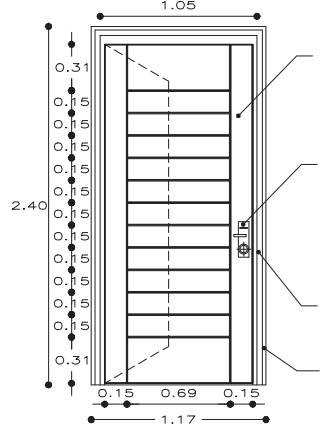
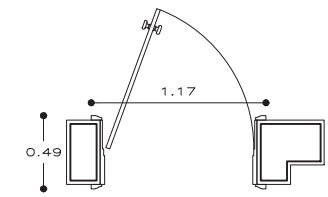
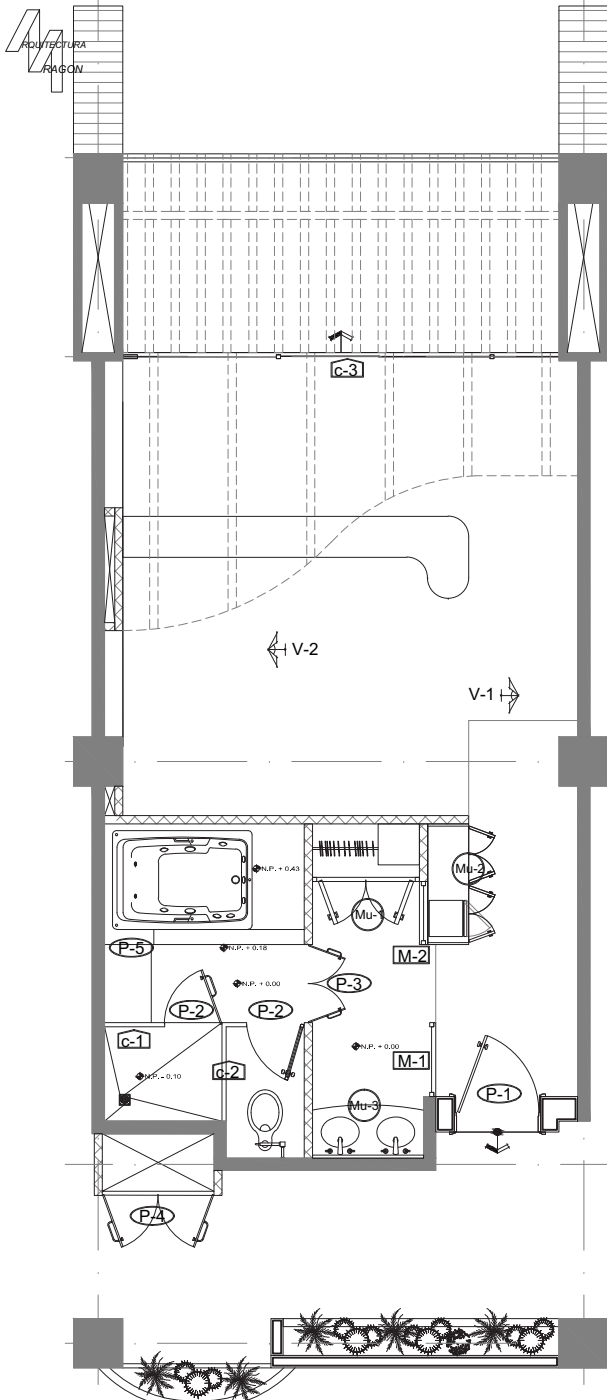


ACCESORIOS

-  Contacto 127 volts-sencillo
marca-modelo Simon -gama
aluminio metal noble
-  Contacto 127 volts-doble
marca-modelo Simon -gama
aluminio metal noble
-  Salida de T.V-sencillo
marca-modelo Simon -gama
aluminio metal noble
-  Salida de Telefono-sencillo
marca-modelo Simon -gama
aluminio metal noble
-  Apagador sencillo
marca-modelo Simon -gama
aluminio metal noble
-  Apagador 2 unidades
marca-modelo Simon -gama
aluminio metal noble
-  se Sensor de movimiento ajustable
-  Apagador en escalera
marca-modelo Simon -gama
aluminio metal noble

ACCESORIOS	Simbolo	Descripción	Marca	Modelo	Color	Watts	Volts.	Cantidad
		Contacto sencillo	Simon serie 82	gama aluminio	Aluminio	150	127	5 pieza
		Contacto doble	Simon serie 82	gama aluminio	Aluminio	250	127	8 pieza
		Salida T.V.	Simon serie 82	gama aluminio	Aluminio			1 pieza
		Salida Telefonía	Simon serie 82	gama aluminio	Aluminio			1 pieza
		Sensor movimiento	-----	-----	Blanco		127	1 pieza
		Apagador 2 unidades	Simon serie 82	gama aluminio	Aluminio		127	3 pieza
		Apagador sencillo	Simon serie 82	gama aluminio	Aluminio		127	6 piezas
		Apagador escalera	Simon serie 82	gama aluminio	Aluminio		127	2 piezas

CUADRO DE ACCESORIOS



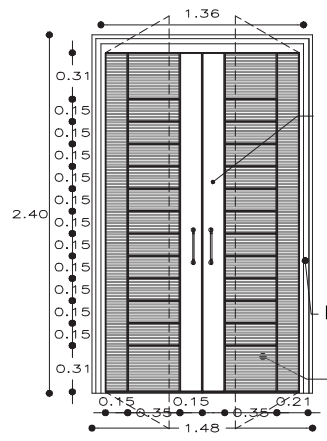
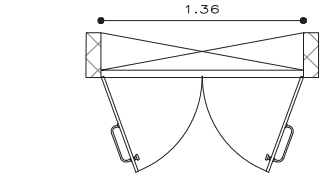
P-1 PUERTA DE ACCESO VANO 1.05 X 2.40

Hoja Puerta
Duela Madera Pino 1" espesor
Acabado tipo Tzalam

Cerradura Acero Inoxidable
Tecnologia Mifare Proximidad
S.M.A.O

Marco de madera maciza 1.17 x 0.49m
Pino 1 1/2" espesor
Acabado semi-mate tipo Tzalam

Rodon de Madera
Moldura Tzalam de 8 mm.
Acabado semi-mate

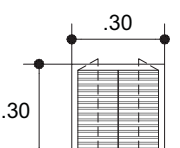
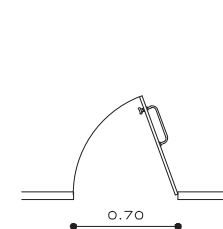


P-4 PUERTA DE DUCTOS VESTIBULO VANO 1.36 X 2.40

Duela Madera Pino 1" espesor
Acabado tipo Tzalam

Marco de aluminio natural anodizado 2"

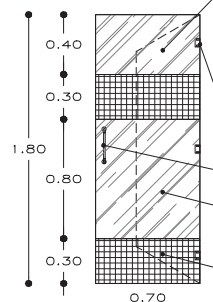
Louver de Aluminio Natural de 1"



P-5 PUERTA DE TINA VANO 0.30 X 0.30

Puerta Louver 30 x 30 cms
Aluminio Anodizado Color cobre
2 HOJAS ABATIBLE

Hoja Puerta
Cristal templado 10 mm
Acabado esmerilado cristazul



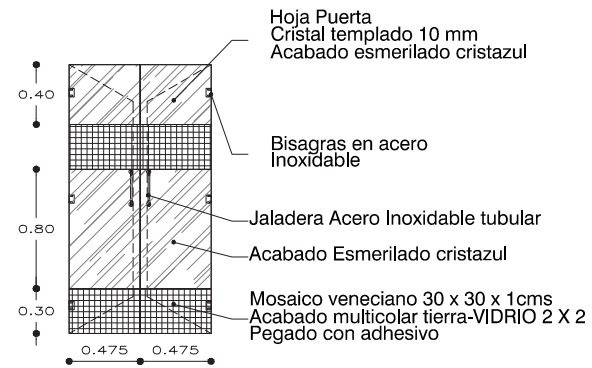
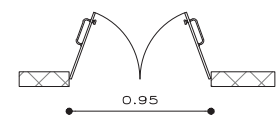
P-2 PUERTA DE REGADERA Y W.C. VANO 0.70 X 1.80 MTS.

Bisagras en acero
Inoxidable

Jaladera Acero Inoxidable tubular
H:1.00 mts.

Acabado Esmerilado cristazul

Mosaico veneciano 30 x 30 x 1cms
Acabado multicolor tierra-VIDRIO 2 X 2
Pegado con adhesivo



P-3 PUERTA DE ACCESO AREA HUMEDA 2 HOJAS- VANO 0.95 X 1.80 MTS.

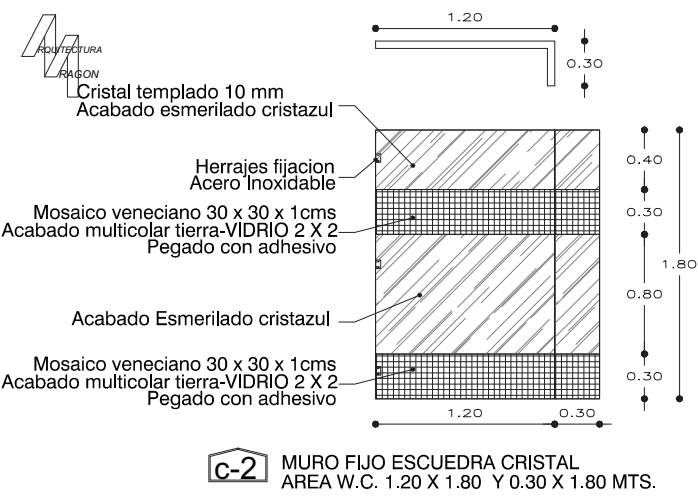
Hoja Puerta
Cristal templado 10 mm
Acabado esmerilado cristazul

Bisagras en acero
Inoxidable

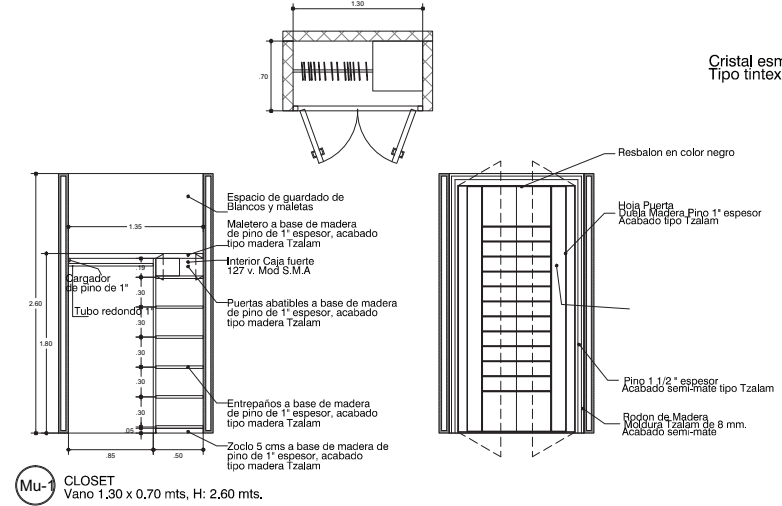
Jaladera Acero Inoxidable tubular

Acabado Esmerilado cristazul

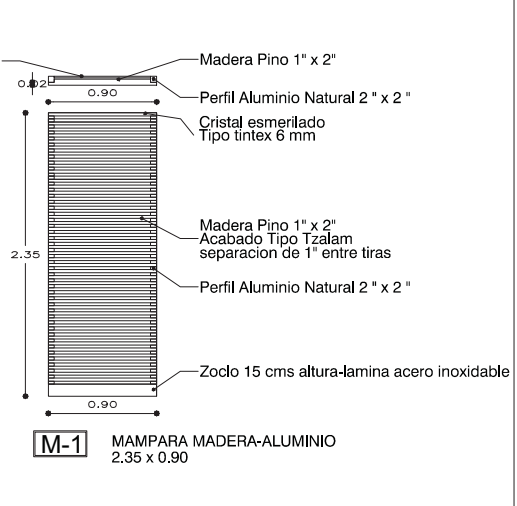
Mosaico veneciano 30 x 30 x 1cms
Acabado multicolor tierra-VIDRIO 2 X 2
Pegado con adhesivo



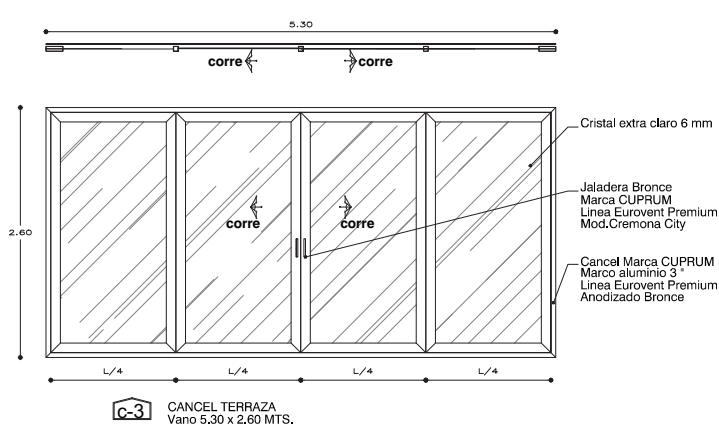
C-2 MURO FIJO ESCUEDRA CRISTAL
AREA W.C. 1.20 X 1.80 Y 0.30 X 1.80 MTS.



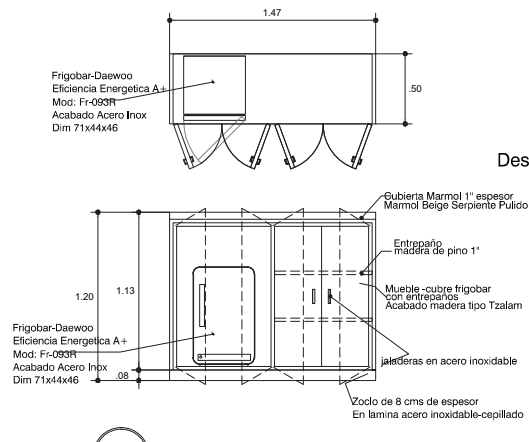
Mu-1 CLOSET
Vano 1.30 x 0.70 mts, H: 2.60 mts.



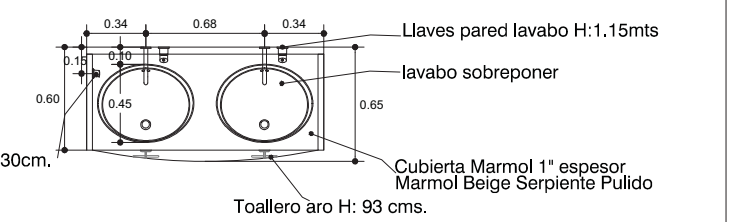
M-1 MAMPARA MADERA-ALUMINIO
2.35 x 0.90



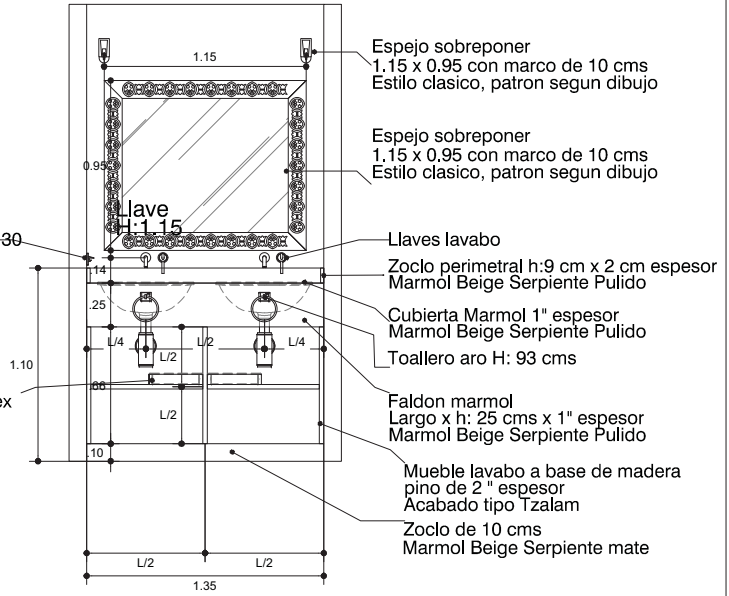
C-3 CANCEL TERRAZA
Vano 5.30 x 2.60 MTS.



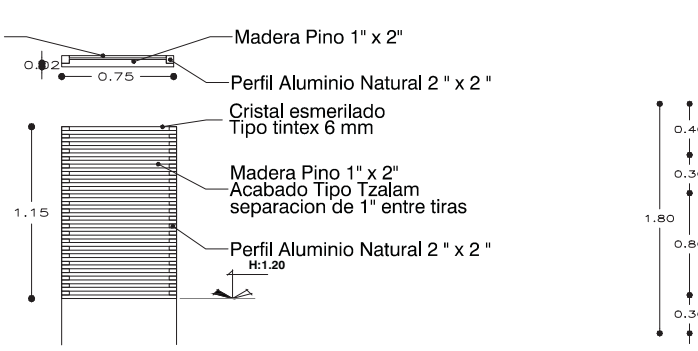
Mu-2 MUEBLE FRIGOBAR



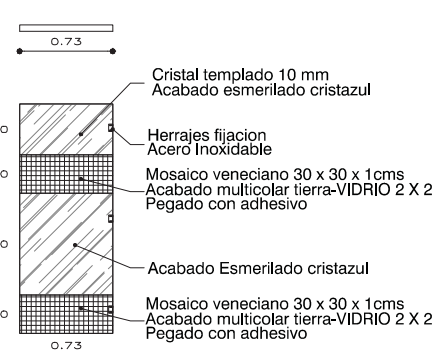
Destapador H: 130cm.



Mu-3 Lavabo



M-2 MAMPARA MADERA-ALUMINIO
1.15 x 0.75



C-1 MURO FIJO CRISTAL
REGADERA 0.73 X 1.80 MTS.

