



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

P R E S E N T A

GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

DIRECTOR DE TESIS:

DR en URB. HERIBERTO GARCÍA ZAMORA

CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL, EDO DE MÈXICO, 2018



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.

CAPITULADO

INDICE

I.1. AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS:	1
I.1.1 SÌNODOS:	2
I.2. OBJETIVO DE LA TESIS:	3
I.3. INTRODUCCION AL TRABAJO DE TESIS:.....	4
I.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	5
I.4.1 PLANTEAMIENTO DEL REQUERIMIENTO DE PROYECTO:.....	5
I.4.1.1 ZONA DE INFLUENCIA INTERNACIONAL.....	7
I.4.1.2 RUTAS DE IMPORTACION:.....	7
I.4.1.3 RUTAS DE EXPORTACIÓN:.....	8
I.4.1.4. IMPORTANCIA DEL IMPULSO DEL TURISMO DE REUNIONES:.....	12
I.4.1.7 RELEVANCIA ECONÓMICA DE LAS REUNIONES EN MÉXICO.....	20
I.4.2 JUSTIFICACION DEL PLAN DE DESARROLLO	32
I.4.3 CONCLUSION DE JUSTIFICACION DE PROYECTO:	33
I.4.3.1. DOCUMENTACIÓN QUE AVALA EL PROYECTO:.....	35
II.INVESTIGACIÓN	36
II.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA.	36
II.3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	39
II.5. DEFINICION DEL SITIO PROPUESTO PARA REALIZAR EL PROYECTO.....	42
II.5.1 POLIGONAL DE TERRENO.....	44
II.5.2 FOTOGRAFIAS DEL TERRENO.....	45

III. DIAGNOSTICO	50
III.1 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL:	50
<i>III.1.1 GEOLOGÍA;</i>	50
<i>III.1.2 EDAFOLOGÍA;</i>	51
<i>III.1.3 TOPOGRAFÍA;</i>	52
<i>III.1.4 HIDROLOGÍA;</i>	53
<i>III.1.5 CLIMATOLOGÍA;</i>	54
<i>III.1.6 FLORA Y FAUNA</i>	55
III.2 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO URBANO:	57
<i>III.2.1 SUELO;</i>	57
III.2.2 INFRAESTRUCTURA:	63
<i>III.2.2.1 AGUA POTABLE;</i>	63
<i>III.2.2.2 DRENAJE Y ALCANTARILLADO;</i>	64
<i>III.2.2.3 ENERGÍA ELÉCTRICA;</i>	65
<i>III.2.2.4 ALUMBRADO PÚBLICO;</i>	66
<i>III.2.2.5 TELÉFONO.</i>	66
III.2.3 VIALIDAD Y TRANSPORTE;	67
III.2.4 VIVIENDA;	68
III.2.5 EQUIPAMIENTO URBANO;	69
III.2.6 MOBILIARIO URBANO;	69
III.2.7 IMAGEN URBANA;	70
III.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS:	71
III.3.1 POBLACIÓN	71
III.3.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA	72
III.3.3 ASPECTOS CULTURALES:	73
IV. NORMATIVIDAD	74
IV.2 NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDESOL QUE NOS INDICAN LOS DÉFICITS QUE SETIENEN Y LA MAGNITUD DEL EQUIPAMIENTO PROPUESTO	76
IV.3 DEFINICIÓN DE OTRAS LEYES Y REGLAMENTOS QUE REGULAN LA UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y ELFUNCIONAMIENTO DE LOS INMUEBLES	78
V. EL PROYECTO	80

V.1. EL OBJETO Y LA FUNCIÓN;	80
V.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL OBJETO;	80
V.4 EL CONCEPTO;	86
V.6 LISTADO DE REQUERIMIENTOS;	87
V.7 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO;	88
V.8 ANÁLISIS DE ÁREAS;	92
V.9 MATRIZ DE RELACIONES.	105
V.11 ZONIFICACIÓN.	115
VI. PROYECTO EJECUTIVO	116
VI.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO;	116
VI.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA;	139
VI.2 PROYECTO ESTRUCTURAL;	141
VI.2.1 MEMORIA DESCRIPTIVA;	159
VI.3 PROYECTO DE INSTALACIONES;	162
VI.3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA:	166
VI.3.1.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA;	166
VI.3.1.2 SISTEMA ALTERNATIVO CAPTACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUA PLUVIAL;	169
VI.3.1.3 SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO;	170
VI.5 FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS ECONÓMICOS:	183
VI.5.1 PROCEDENCIA DE LOS RECURSOS PARA EJECUCIÓN DE OBRA	183
VI.5.2 COSTOS PARAMÉTRICOS DE LA OBRA:	184
VI.5.3 CÁLCULO DE HONORARIOS PROFESIONALES:	188
VII. CONCLUSIONES	190
VIII. BIBLIOGRAFÍA	190

I.1. AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS:

Quiero dedicarle este trabajo a mi madre la señora **María del Rocío Anica Domínguez** por su incondicional apoyo en todo momento a pesar de la adversidades de los peores momentos siempre me enseñó y demostró a no bajar la cara y si lo hacía sólo era para respirar y tomar un gran aliento para seguir adelante gracias! mamá.

También dedico esta tesis a toda la familia Granados y Anica por ser parte de mi al sentir su apoyo incondicional a lo largo del este camino llamado vida.

Agradezco... de todo corazón a las siguientes personas por ser parte de mi formación, crecimiento académico, profesional y personal, a lo largo de toda mi vida y educación, para obtener el anhelado título de Arquitecto.

A mi familia, que siempre me concedió su apoyo en todos los aspectos; demostrándome su esfuerzo al ayudarme económicamente para continuar con los estudios, desde ese gesto de solidaridad hasta un abrazo o una palabra de aliento para siempre ser mejor y seguir de pie, o simplemente contar con su valiosa compañía para sentirme bien y hacer de esta camino uno más armónico, a todas las personas mencionadas a continuación GRACIAS de alguna manera me ayudaron a vivir:

Mi madre **María del Rocío Anica Domínguez**, mi padre **Javier Granados Bones**, mis hermanas **Minerva Granados Anica** y **Tirza Daniela Granados Anica**, mi abuelita **Caridad Bones**, a mis tíos (as) **Olga Granados**, **Eva Grandos**, **Santa Cruz Anica**, **Alberto Anica**, **Pablo Granados** a mis primos (as) **Marco Antonio Cruz**, **Bruno Hernández**, **Jorge Beltrán**, **Pablo Granados**, **Andrés Granados**, **Ángel Aguas**, **Adán Aguas**, **Aarón Aguas** y **Mariana Cruz**.

A mis amigos y compañeros por dejarme vivir a su lado muchas experiencias que solo en ese momento las podíamos entender a nuestra manera, por que vivíamos la misma etapa, gracias por abrir sus sentimientos, dejarse conocer y brindarme su amistad.

Edgar Mercado, **Rodrigo Colín**, **Elliot Pérez**, **Erick Cuevas**, **Javier Pérez**, **Erick Jiménez**, **Selene Granados**, **Paola Gallardo**, **Roberto Vega**, **Juan Tizcareño**, **Gustavo Morales**, **Fernando Velázquez**, **Manuel García**, **Aldo Antonio**, **Alejandro Covarrubias**.

Agradezco a mi novia **Tania Yolanda Martínez Zarate**, por llegar en el momento oportuno a mi vida y a través del amor llegar a enderezar mi camino, por ser el parte aguas de cambios en mi vida, por abrazarme y cobijarme en los momentos que más lo necesitaba pero sobre todo por compartir parte de su vida junto a mí y regalarme muchos buenos momentos, por eso y mucho más gracias.

A **Constructora y Edificadora Steel S.A. de C.V.** por darme la oportunidad de ser parte de este proyecto y ser flexible para poder hacer realidad el titularme como arquitecto además de fomentar mi conocimiento dentro de las obras y todo lo relacionado con la construcción y el diseño durante estos últimos cinco años. Agradezco al **Ing. José Luis Briseño Espino** Director General de la empresa por dejarme ser parte de su equipo, al **Arq. Jesús Zamora Briseño** por ser mi mayor Mentor y amigo al compartir su conocimiento sin restricciones y apoyarme dentro de la empresa alentándome tomar responsabilidades cada vez más grandes. Así mismo agradezco al **Ing. Huberto Santana** Díaz por su amistad y enseñanzas, de igual forma agradezco el apoyo brindado en esta nueva etapa profesional por el arquitecto **Jacobo Marcos** y **Marcos Arquitectos S.C.**

A todo el grupo de sinodales que también hacen posible este documento **Dr. en URB. Heriberto García Zamora (Director)**, **Dr. en PED. Roberto Pliego Martínez**, **Ing. Néstor Gonzalo Villareal Santillán**, **Arq. Esteban Izquierdo Reséndiz**, **Arq. Cristal Cabrera Olivares** y a mi universidad la **Facultad de Estudios Superiores Aragón**, como a todos los profesores que me acompañaron en el camino, a la **Universidad Nacional Autónoma de México** y por supuesto a toda la gente que hace que esta funcione.

Por último doy gracias a **DIOS** en donde quiera que este y como se haga llamar tengo fe de que existe uno y que él fue fundamental para que todo se conjuntara para poder cumplir esta meta y darme todo lo necesario para cumplirla sobre todo salud y amor.

I.1.1 SÍNDOS:

ARO. en URB. HERIBERTO GARCIA ZAMORA (DIRECTOR) –DISEÑO URBANO

ARO. en PED. ROBERTO PLIEGO MARTINEZ – DISEÑO ARQUITECTONICO

ING. NÉSTOR GONZALO VILLAREAL SANTILLÁN– DISEÑO ESTRUCTURAL

ARO. ESTEBAN IZQUIERDO RESÉNDIZ – DISEÑO CONTROL AMBIENTAL

ARO. CRISTAL CABRERA OLIVARES– ORGANIZACIÓN DEL PROSESO ARQUITECTONICO

I.2. OBJETIVO DE LA TESIS:

PERSONAL:

El objetivo de realizar esta tesis es obtener el **título de arquitecto** y cosechar lo sembrado a lo largo de la ardua carrea de arquitectura, el documento me avalara ante la sociedad como tal y la gente podrá estar segura de que puedo ejercer mis conocimientos en sus proyectos. Aunque no garantiza el éxito este título al ser una meta más sabemos que hay que ganar experiencia y más conocimientos día a día para ponerlo en práctica, este documento aparte de ser la recompensa a mi esfuerzo y el de todos los que se vieron involucrados es una herramientas que me ayudara a abrir más puertas, junto con los conocimientos y el desempeño para ser una profesionista competente.

DEL PROYECTO:

El principal objetivo del **Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo** será satisfacer las necesidades que demanda Manzanillo, que cuenta con el puerto número uno de México en movimiento de mercancía contenerizada y ser un puerto multipropósito de altura mundial además que es considerado dentro de los diez mejores destinos turísticos México, bases sólidas para impulsar el turismo de reuniones de negocios y verse beneficiado por los beneficios que este genera para todo manzanillo y el país, pero para que esto ocurra se debe estar preparado para recibir este tipo de turismo y de reuniones en una sede como la que proponemos. Un espacio multifuncional en el que se puedan desarrollar eventos de cualquier índole de manera satisfactoria y agradable para que este lugar sea el preferido para sus eventos.

I.3. INTRODUCCION AL TRABAJO DE TESIS:

La tesis es una compilación y análisis de información que se llevó a cabo para dar el mejor resultado en la realización del proyecto ejecutivo **Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo**, este proceso abarca desde la valoración del municipio para ser una buena sede para el turismo de reuniones, por ejemplo: con que infraestructura goza, cuál es su ubicación geográfica, condiciones climáticas y sus atractivos turísticos entre otros, porque sería viable diseñar y construir un recinto con las características necesarias para albergar este tipo de eventos de negocios principalmente y como se vería beneficiada la población, el municipio y el país fomentando este tipo de reuniones.

A pesar de ser Colima el cuarto estado más pequeño de México, es uno de los más productivos en materia de comercialización influyendo en la productividad económica de México, Manzanillo el municipio más grande de Colima, en especial se encuentra en desarrollo cumpliendo metas a corto, mediano y largo plazo para ser un municipio altamente competitivo económicamente y en el turismo, promoviendo las hermosas playas del pacífico y su alrededores.

Es importante mencionar que el **"Plan Municipal Manzanillo 2009-2012"** en el apartado de los proyectos de desarrollo de infraestructura turística que más adelante se mostraran en el contenido del documento, está contemplado el Centro de Convenciones esto nos indica lo necesario que es tanto que para llegar a este desenlace tuvieron que hacer un estudio previo como el que nosotros elaboramos en esta tesis con datos y estadísticas contundentes, respaldados por fuentes de amplia credibilidad, llegando a la misma conclusión, el municipio carece de esa infraestructura y para desarrollarse debe detonar el turismo de reuniones entre otros pero para eso debe estar preparado para recibirlo con la infraestructura pertinente.

Es un trabajo en el que se buscó dejar de lado información que pueda tornar el documento aburrido o tedioso para el lector, tratamos de sintetizar la información y abocarnos a los temas de interés y aprovechamiento para nuestro tema a desarrollar, sin dejar afuera datos difíciles de procesar pero contundentes que son la base de la fundamentación del proyecto.

I.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

I.4.1 PLANTEAMIENTO DEL REQUERIMIENTO DE PROYECTO:

El puerto de Manzanillo no cuenta con un Centro de Convenciones, para llevar a cabo diversas actividades que ayuden al municipio y a sus habitantes a desarrollarse con mayor fuerza de manera económica, social y cultural.

Empezaremos por definir que es un centro de convenciones:

“Son edificios donde se reúnen empresarios, artistas, instituciones educativas, firmas comerciales, políticos o instituciones financieras, para intercambiar ideas, promover productos y capacitar personas.

Cuenta con las instalaciones necesarias para que el individuo que asista goce de las comodidades de escuchar, observar, ver, intercambiar ideas, comer, descansar, circular y estacionar su vehículo” (Alfredo, Plazola Cisneros, 1995)

Ahora que ya sabemos a grandes rasgos que es un Centro de Convenciones, mencionaremos datos sobre el lugar donde se propone se lleve a cabo la construcción de esta edificación.

(Plan Municipal Manzanillo 2009-2012)

Manzanillo se localiza en la región suroeste del Estado de Colima en las costas del océano pacífico.

Debido a su ubicación geográfica estratégica, el Municipio de Manzanillo brinda un soporte logístico y económico crucial para todo el estado y para varias regiones del país. En particular, las actividades portuarias y turísticas lo sitúan como el motor del desarrollo económico del Estado de Colima. El puerto es líder nacional en el manejo de contenedores y Manzanillo es el principal destino turístico del estado.

Aunada a su intensa actividad portuaria y turística, la economía del municipio se compone de la agricultura, la pesca, el procesamiento de minerales y la generación de energía eléctrica. La economía local se encuentra diversificada, brindando solidez al crecimiento económico del Municipio y a la base recaudatoria del gobierno municipal.

Asimismo, en materia de infraestructura, Manzanillo tiene importantes vías de comunicación, pues cuenta con el único aeropuerto Internacional del estado “Playa de Oro” a solo 25 minutos de la zona turística, donde se reciben vuelos Nacionales así como también provenientes de Estados Unidos y Canadá (**imagen 1**). Además, los principales ejes carreteros del municipio se comunican con todo el estado, y su red ferroviaria une al puerto con la ciudad de Guadalajara. (Pág. 9)



Imagen. 1. Vuelos internacionales. Fuente: <http://manzanillohoteles.net/como-llegar.html>

Como ya lo menciono el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, Manzanillo se sitúa como motor del desarrollo económico del estado de Colima principalmente por dos actividades; la turística y la portuaria esta última destaca según la Administración Portuaria Integral (API¹) de Manzanillo de la secretaría de comunicaciones y trasportes, así lo demuestra a continuación:

El Puerto de Manzanillo se ha posicionado como la principal entrada para el manejo de mercancías en el Comercio Internacional, de las Zonas Centro y Bajío de la República Mexicana, que representan a su vez más del 67% del PIB² del país y donde radica el 55% de la población nacional.

Estados: Aguascalientes, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Es para México, la principal entrada de Contenedores, con una participación del 68% en el Pacífico Mexicano y el 46% en todo el país.



Imagen. 4. Zona Centro y Bajío de la República Mexicana.
Fuente: API manzanillo,
<http://www.puertomanzanillo.com.mx/>

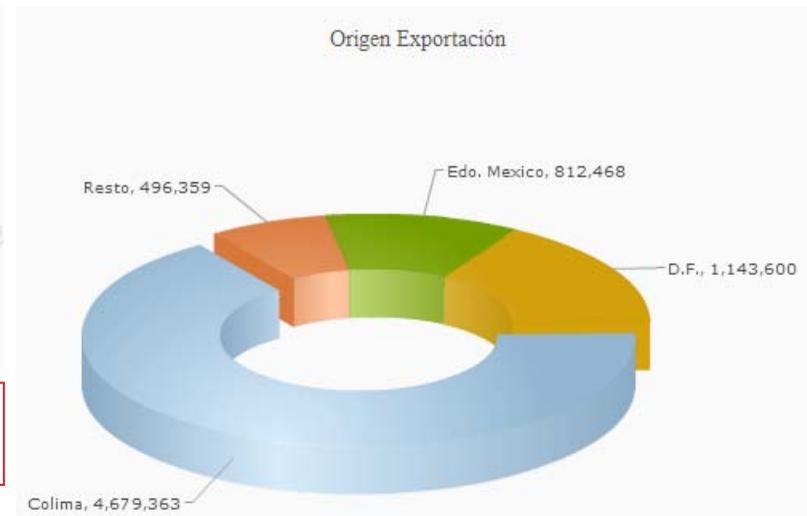


Imagen. 3. Grafica orígenes de exportación. Fuente: API manzanillo,
<http://www.puertomanzanillo.com.mx/>

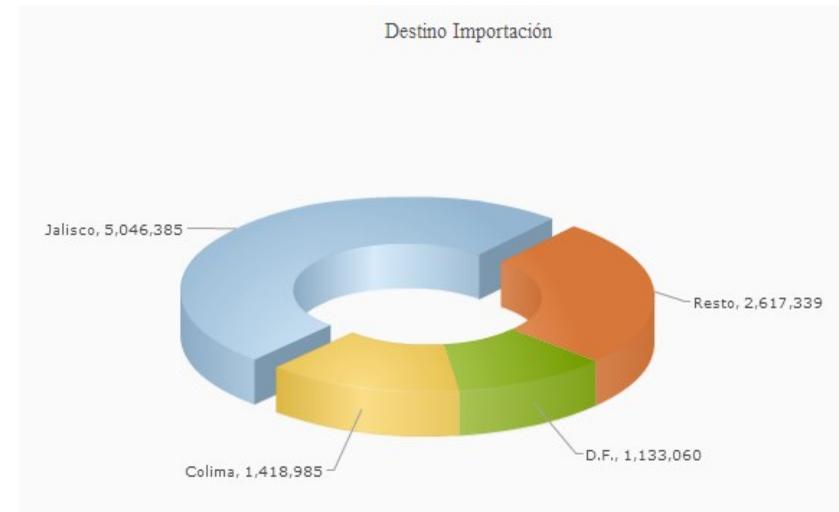


Imagen. 2. Grafica destinos de importación. Fuente: API manzanillo,
<http://www.puertomanzanillo.com.mx/>

¹ API: Administración Portuaria Integral.

² PIB. Producto interno bruto, una medida macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país durante un período determinado de tiempo (normalmente un año).

I.4.1.1 ZONA DE INFLUENCIA INTERNACIONAL

Su zona de influencia internacional está orientado hacia la costa Oeste del Continente Americano y la Cuenca del Pacífico, en donde se destacan los países de E.U.A., Canadá, Guatemala, Colombia, Ecuador, Chile, Japón, China, Taiwán, Corea, Indonesia, Malasia, Singapur y Filipinas. Por otro lado, existe también un importante intercambio comercial con la Unión Europea; España, Rusia, Alemania; así como en Oceanía, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica. (Administración Portuaria Integral de Manzanillo, 2013)

I.4.1.2 RUTAS DE IMPORTACION:

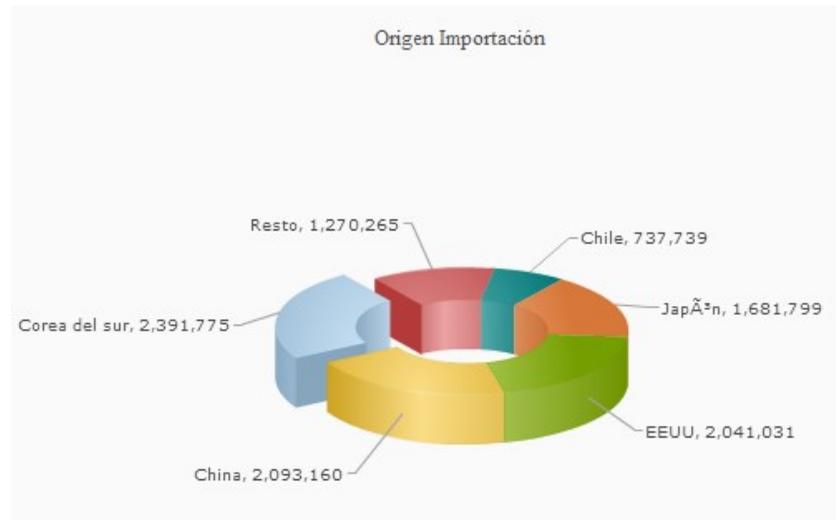


Imagen. 6. Grafica orígenes de importación internacional. Fuente: API manzanillo, <http://www.puertomanzanillo.com.mx/>



Imagen. 5. . Mapa rutas internacionales de importación. Fuente: API manzanillo, <http://www.puertomanzanillo.com.mx/>

I.4.1.3 RUTAS DE EXPORTACIÓN:

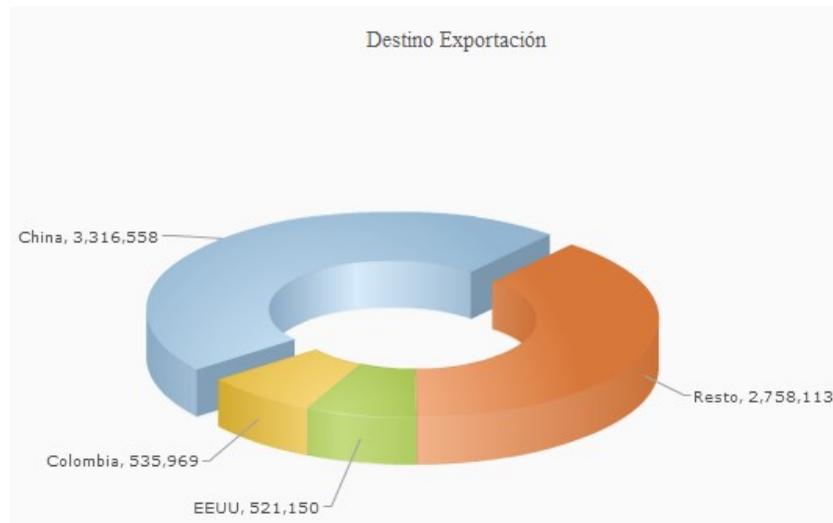


Imagen. 7. Grafica destino de exportación internacional. Fuente: API manzanillo, <http://www.puertomanzanillo.com.mx/>



Imagen. 8. Mapa rutas internacionales de exportación. Fuente: API manzanillo, <http://www.puertomanzanillo.com.mx/>

Resumiendo esta información el puerto se ha consolidado como la principal entrada para el manejo de mercancía en el comercio internacional, de la zona Centro y Bajío, además de manejar importantes rutas de importación y exportación en Asia, Norte América y América Latina; con esto podemos decir que Manzanillo es el puerto número uno nacional en movimiento de carga contenerizada, el quinto de América Latina y el número 66 del mundo según revela el reporte World Top ContainerPorts 2013³

(Administración Portuaria Integral de Manzanillo, 2013)

En el lapso de un año, Manzanillo pasó de ocupar el sitio 72 en el ranking mundial de puertos por movimiento de contenedores, al lugar 66 que actualmente ocupa, según revela el reporte World Top ContainerPorts 2013 que elabora anualmente la revista inglesa Container Management.

El crecimiento de 13% en el movimiento de contenedores durante 2012, permitió a Manzanillo ganar seis posiciones, superando por vez primera a importantes puertos como Barcelona que tuvo una caída de 14% y Seattle que registró una disminución de 7%.

Con el movimiento de 1'992,176 TEUs⁴ en 2012, Manzanillo se consolidó no sólo como el principal puerto mexicano para el movimiento de carga contenerizada, sino también como el número 5 en América Latina, después de los puertos de Colón (40) y Balboa (41) en Panamá, Santos (42) en Brasil, y Cartagena (61) en Colombia.

En Norteamérica, el puerto de Los Ángeles (16) continúa como el de mayor movimiento con un registro de 8'077,714 TEUs, seguido de Long Beach (22), Nueva York (24), Savannah (45), Vancouver (48), Oakland (57) y Virginia (63).

Cabe destacar que en este ranking mundial de puertos aparece por primera vez entre los primeros 100, el puerto de Lázaro Cárdenas, en la posición número 94, luego de que tuviera el año pasado un crecimiento del 35%, movilizándolo un total de 1'283,953 TEUs.

Una vez más, el número uno en el World Top ContainerPorts es el puerto de Shanghái con un movimiento de 32'530,000 TEUs, seguido de Singapur en el segundo lugar con 31'600,000 contenedores de 20 pies, y Hong Kong en el tercer sitio con 23'100,000 TEUs.

Con esta información nos damos cuenta que el puerto de Manzanillo se ha convertido en uno muy importante para importación y exportación de mercancía contenerizada a través de sus rutas nacionales e internacionales; "El puerto tiene 15 posiciones de atraque para buques comerciales, 3 posiciones para hidrocarburos, y 2 para cruceros. Al ser un puerto multipropósito cuenta... [Con terminales especializadas en otras áreas como:]" (inboundlogistics, 2013)

³ Top Container Ports: Reporte que elabora anualmente la revista inglesa Container Management.

⁴ TEU: Acrónimo del término en inglés Twenty-foot Equivalent Unit, que significa Unidad Equivalente a Veinte Pies)...capacidad de carga de un contenedor normalizado de 20 pies (6,1 m), una caja metálica de tamaño estandarizado que puede ser transferido fácilmente entre diferentes formas de transporte tales como buques, trenes y camiones.

- La instalación especializada para el manejo de minerales preferentemente yeso manejada por la empresa Exploración de Yeso, S.A. de C.V. USG.
- Comercializadora La Junta, S. A. de C. V. Terminal especializada de granel agrícola y manejo de contenedores.
- Granelera Manzanillo, S. A. de C. V.; Terminal especializada para el manejo de gráneles agrícolas.
- Cementos de México, S. A. DE C. V. (CEMEX; Instalación especializada para el manejo y almacenamiento de cemento a granel y carga general.
- Cementos Apasco S.A. de C.V.; Instalación especializada para el manejo y almacenamiento de cemento a granel.
- Frigorífico de Manzanillo, S. A. de C. V. (FRIMAN); Instalación para productos refrigerados.
- Corporación Multimodal, S. A. de C. V.; Instalación para el manejo de carga general, gráneles y refrigerada.
- Terminal de Hidrocarburos PEMEX; Terminal de Hidrocarburos.
- Marfrigo, S.A. de C.V.; Instalación para productos del Mar. Terminal pesquera.
- Terminal turística.

El puerto seguirá creciendo como lo indica la siguiente nota de manera que aumentara el número de empresas que quieran invertir en México:

"La inversión de la segunda Terminal Especializada de Contenedores ha llegado de parte de una empresa de capital filipino, la cual asciende a 7,300 millones de dólares en sus tres etapas de desarrollo, además de otros 2,000 millones más de recursos públicos para el desarrollo de la zona. Con el crecimiento natural del puerto y la apertura de la TEC II⁵, el puerto de Manzanillo superará este año los 2 millones de TEUs, con la meta de alcanzar los 2.2 millones. El reto ahora para este puerto mexicano es posicionarse en el mediano plazo entre los tres puertos más importantes de América Latina y entre los primeros 50 a nivel mundial." (inboundlogistics, 2013)

Todos estos servicios generan un vínculo importante entre los lugares de influencia tanto nacionales e internacionales con el Municipio de Manzanillo abriendo la puerta al turismo de **Reuniones de Negocios**, para eso definiremos algunos conceptos más adelante. Es importante mencionar que la propuesta original es un "**Centro de convenciones y negocios**" hasta ahora solo hemos hablado del centro de convenciones, pero la finalidad de proporcionar este servicio (**centro de negocios**) es complementar el ámbito de los negocios en una sola sede y reforzar ese vínculo que tiene manzanillo con otros destinos para realizar esos negocios.

Es importante mencionar que manzanillo ya cuenta con un centro municipal de negocios, es por ello que no se está haciendo demasiado énfasis en este servicio, pero definiremos que es dicho servicio.

"Un centro de negocios es pues un servicio resultado de la combinación entre recursos materiales y humanos con el fin de lograr el máximo desarrollo de su actividad empresarial de sus usuarios. El símil más apropiado es de "un hotel de empresas" dado que en un centro de negocios los usuarios encontrarán un espacio común que ofrece diferentes servicios de alojamiento a empresas: desde espacios físicos de trabajo y salas de reuniones y formación, a oficinas virtuales gracias al uso de las nuevas tecnologías de la información. Asimismo los centros de negocios

⁵ TEC II: Terminal especializada de contenedores número dos.

disponen de recepción para recibir a sus clientes, y de un equipo de secretariado y administrativo para apoyar a sus clientes y sin ningún tipo de coste fijo para ellos.” (Wikipedia la enciclopedia libre, 2013)

Así mismo definiremos algunos conceptos según la Secretaria de Turismo de que es a grandes rasgos el turismo de negocios, o ahora mejor conocido como turismo de reuniones.

(Secretaria de Turismo, 2011)

Antecedentes

Anteriormente el turismo de reuniones de negocios se denominaba solamente “turismo de negocios”, en virtud de que estaban contemplados dos tipos de turismo en un mismo segmento, el turismo individual y el grupal.

- El turismo de negocios individual, se entiende por la persona que se desplaza y visita un destino turístico específico en función de las actividades laborales y profesionales que desarrolla, además de realizar actividades basadas en el negocio (trabajo), por el cual viaja, frecuentemente llamados viajeros de negocios.
- Se diferencia del turismo de negocios grupal entre otras cosas, porque en el caso del turismo individual, el destino es seleccionado por el mercado o producto que es el principal interés del negocio a realizar, mientras que en el turismo de negocios grupal se tiene la posibilidad de seleccionar el destino turístico donde se realice un congreso, convención o viaje de incentivos, siempre y cuando cumpla con los requisitos para su organización.

Sin embargo, la dinámica de la actividad turística y la misma operación y desarrollo de las políticas, estrategias, acciones y mercadeo de los segmentos, requieren de una clara interpretación y conceptualización de un turismo de grupos que atiende diferentes variantes; tales como: congresos, convenciones, ferias, exposiciones y viajes de incentivos, actualmente denominado de manera integral Turismo de Reuniones de Negocios.



Imagen. 9. Diagrama turismo de reuniones de negocios. Fuente: http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/sect_Turismo_de_Negocio

Ahora demostraremos por medio de un estudio realizado por la secretaria de turismo federal a través del Centro de Estudios Superiores en Turismo por qué el impulso del **Turismo de Reuniones** es importante para México y en particular para Manzanillo que sería el beneficiado, si este incrementara en los próximos años.

I.4.1.4. IMPORTANCIA DEL IMPULSO DEL TURISMO DE REUNIONES:

(Centro de Estudios Superiores en Turismo, 2010)

En el 2010 se llevaron a cabo **197,400 reuniones** en México, en donde estuvieron **23 millones de participantes** y generaron **24.2 millones de habitaciones-noche**.

□ Las reuniones en México aportan el 1.43% al Producto Interno Bruto. El total de consumos y demanda equivale al **18% de la demanda total por viajes y turismo del país**.

□ El turismo de reuniones genera un gasto directo (ventas y consumos) por 18,120 millones de dólares americanos en la economía nacional, de los cuales 51% se gasta en conceptos turísticos y el resto de la derrama es en otros sectores de la economía. De manera indirecta genera otros 14,381 millones de dólares adicionales, totalizando **una derrama total por 32.5 mil millones de dólares** entre efectos directos (56%) e indirectos (44%).

La Secretaria de Turismo Federal a través del Centro de Estudios Superiores en Turismo (**CESTUR**) publica los resultados del estudio sobre Dimensionamiento económico del Turismo de Reuniones en México que permite establecer un marco de referencia para medir la derrama económica del turismo de reuniones en México; estimar el tamaño de mercado por tipo de evento, su origen y gasto; y generar un modelo para estimar de la derrama económica directa del turismo de reuniones en México.

La secretaria de Turismo Federal ha dado un fuerte impulso al turismo de reuniones al invertir 509 millones de pesos en el periodo de 2007 al 2011 a través de los Convenios de Reasignación de Recursos. Esta inversión provocó que otros actores, como gobiernos estatales y municipales invirtieran otros 750 millones de pesos logrando un total de 1,259 millones de pesos. Estas inversiones han crecido en más de 30 veces al pasar de 41 a 1,259 millones de pesos en el periodo 2007 al 2011.

De acuerdo al ranking de eventos internacionales de ICCA (Internacional Congress and Convention Association), México mejoró su posición mundial ya que pasó del lugar 27 en el 2009 al lugar 22 en el 2010. La Ciudad de México ocupa la posición 43 a nivel mundial y también ha mejorado su posición al subir del lugar 62 en el 2007. Otras ciudades mexicanas que aparecen en el ranking internacional son Cancún, Guadalajara, Acapulco, Monterrey y Puebla.

Es importante añadir que sólo existen 3 países en el mundo que cuentan con estudios similares para dimensionar el impacto económico del turismo de reuniones en sus economías. Canadá en el 2008 y Estados Unidos en el 2010 realizaron ejercicios similares. Para el caso de México, se utilizó la misma metodología utilizada en estos dos países y de acuerdo a las definiciones y conceptos definidos por la Organización Mundial del Turismo.

1.4.1.5 CIFRAS GENERALES

□ En el 2010 se realizaron 197,400 reuniones, de las cuales 131 mil fueron de corporativos, 28 mil congresos y convenciones, 6,300 viajes de incentivos, 4,400 ferias al consumidor y el resto otro tipo de eventos.

TIPO DE REUNION	CANTIDAD	UNIDAD
Cooperativos	131,00	miles
Congresos y Convenciones	28,00	miles
Viajes de Incentivos	6,30	miles
Ferias al consumidor	4,40	miles
Otros	27,70	miles

Tabla 1. Tipos de reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf



Imagen 10. Grafica circular tipo de reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica, Datos. http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

□ 159,900 eventos fueron realizados en hoteles con infraestructura para congresos y convenciones y 25,700 en recintos feriales. El resto en otro tipo de recintos como museos, estadios, universidades, etc.

LUGAR	CANTIDAD	UNIDAD
Hoteles	159,90	miles
Recintos Feriales	25,70	miles
Otros	11,80	miles

Tabla 2 Lugares donde se realizó el evento en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

LUGARES DONDE SE REALIZO EL EVENTO EL AÑO 2010

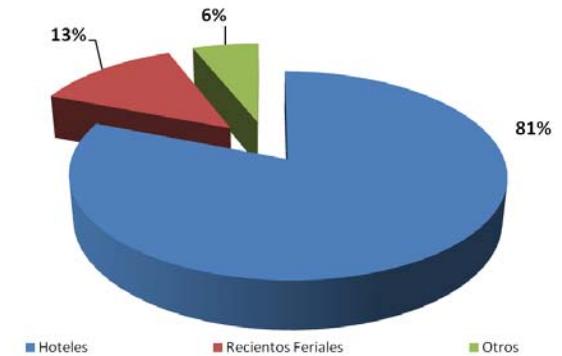


Imagen. 11. Grafica circular lugares donde se realizaron los eventos el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

□ En estos eventos, participaron **23 millones de asistentes:**

○ El 85% fueron delegados, el 9% exhibidores y el resto otro tipo de participantes como ponentes, acompañantes, entre otros.

○ 10.2 millones (44%) participaron en eventos corporativos, 5.3 millones (23%) en ferias, 5 millones (22%) en congresos y convenciones, 560,000 (2%) en incentivos y el resto en otro tipo de reuniones.

ASISTENTES A REUNIONES:	CANTIDAD	UNIDAD
Coorporativos	10,20	millones
Ferias	5,00	millones
Congresos y Convenciones	5,30	millones
Viajes de Incentivos	0,56	millones
Otros	1,94	millones

Tabla 3. Número de asistentes a las reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

NUMERO DE ASISTENTES A LAS REUNIONES EN EL 2010

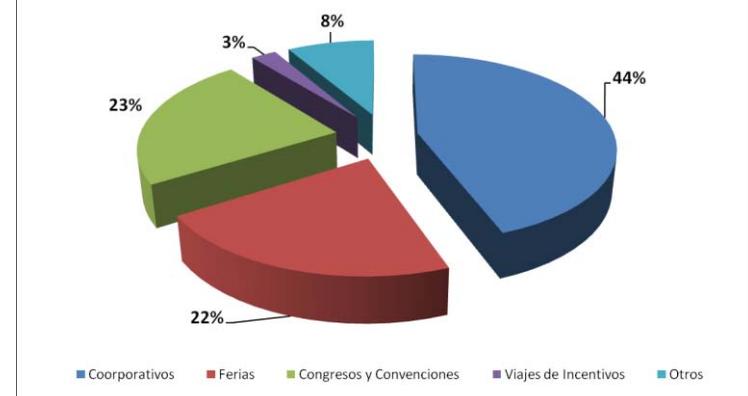


Imagen. 12. Grafica circular número de asistentes a las reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

o El 49% de los participantes fueron locales (es decir residentes del lugar en donde se realizó el evento o que se transportaron menos de 75 kilómetros y que no son considerados turistas), 47% fueron participantes nacionales con pernoctas y el 4% vinieron del extranjero.

ORIGEN DE LOS ASISTENTES	CANTIDAD	UNIDAD
Locales	11,27	millones
Nacionales	10,81	millones
Extranjeros	0,92	millones

Tabla 4. Origen de los asistentes en las reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

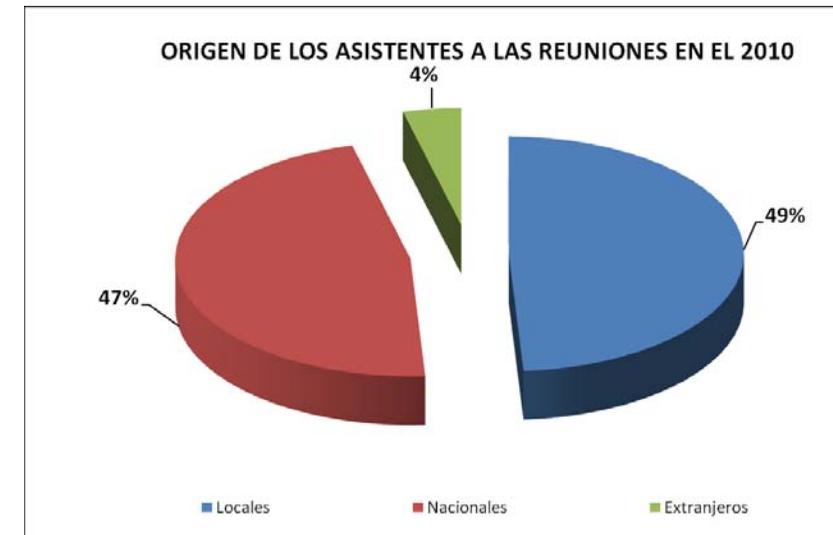


Imagen. 13 . Grafica circular origen de los asistentes a las reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

o Del total de turistas que participaron en reuniones, 7% vinieron del extranjero y generaron un gasto de 1,092 dólares por persona por viaje (el turista internacional promedio gastó en el 2010 733 dólares, es decir 49% superior). Aportan el 11% del gasto total de los turistas en reuniones. Es importante decir que la cifra de 1,092 dólares se encuentra subestimada, ya que solo considera los gastos hechos por los participantes; Para los turistas en viajes de incentivos y corporativos, el hospedaje y algunas comidas son cubiertos directamente por la empresa o el organizador.

□ El turismo de reuniones genero 24.3 millones de habitaciones noche en México:

- o El 46% (11 millones) corresponde a eventos corporativos.
- o El 23% (6.3 millones) a Convenciones, congresos y conferencias.
- o El 20% (4.8 millones) ferias y eventos al consumidor
- o El 6% (1.4 millones) a viajes de incentivo
- o El resto (3%) a otro tipo de reuniones.

HABITACIONES POR NOCHE	CANTIDAD	UNIDAD
Cooperativos	11,00	millones
Congresos y Convenciones	6,30	millones
Viajes de Incentivos	4,80	millones
Ferias al consumidor	1,40	millones
Otros	0,73	millones

HABITACIONES POR NOCHE GENERADAS EN LAS REUNIONES DE 2010

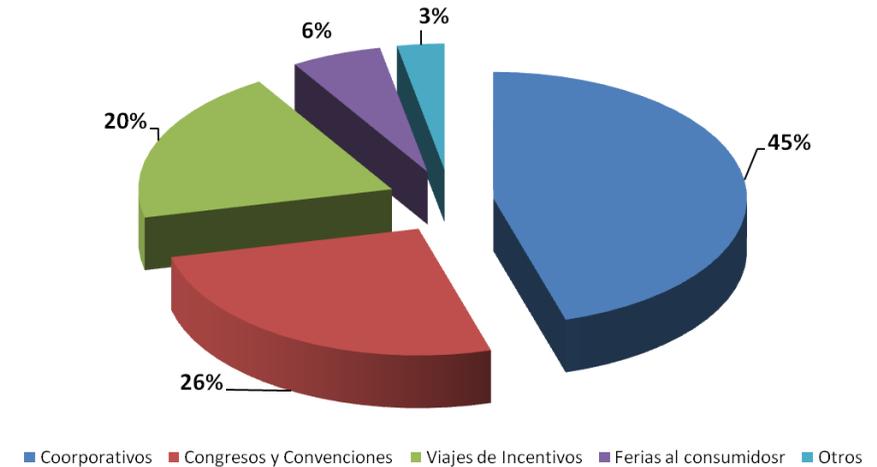


Tabla 5 habitaciones por noche generadas en las reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

Imagen. 14. Grafica circular habitaciones por noche generadas en las reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

□ En promedio, los turistas de reuniones tuvieron una estadía promedio de 2.06 noches por persona.

o Los turistas en viajes de incentivo tuvieron estadía promedio de 2.5 noches, en reuniones corporativas tienen una estadía de 2.3 noches, para convenciones, congresos y conferencias 2.1 noches y ferias y eventos al consumidor 1.6 noches promedio.

1.4.1.6 GASTO

□ El modelo de gasto de las reuniones en México asciende a 18.1 mil millones de dólares, lo cual corresponde al 18% de total de la demanda de viajes y turismo en México. Este se compone de 3 insumos: el gasto de los participantes (58%), el gasto de producción de los eventos (28%) y otros gastos directos (14%):

GASTO EN REUNIONES	CANTIDAD	UNIDAD
Gasto de los participantes	10,50	miles de millones
Gasto de producción de los evento	5,07	miles de millones
Otros gastos directos	2,53	miles de millones

Tabla 6. Gasto en las reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

La suma de gastos realizados en reuniones corporativas corresponde al 44% (8 mil millones), Ferias y eventos al consumidor (4.6 mil millones y 26%), Convenciones y congresos (3.9% y 22%), incentivos (573 millones y 3%), el resto 5%.

GASTO EN REUNIONES	CANTIDAD	UNIDAD
Reuniones corporativas	8,00	miles de millones
Ferias y eventos al consumidor	4,71	miles de millones
Convenciones y congresos	4,60	miles de millones
Incentivos	0,57	miles de millones
Otros	0,91	miles de millones

Tabla 7. Suma de los gastos en las reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

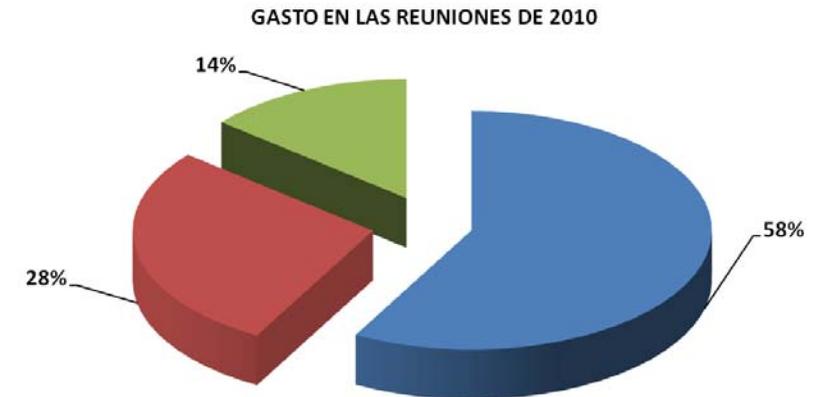


Imagen 15. Grafica circular gasto en las reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

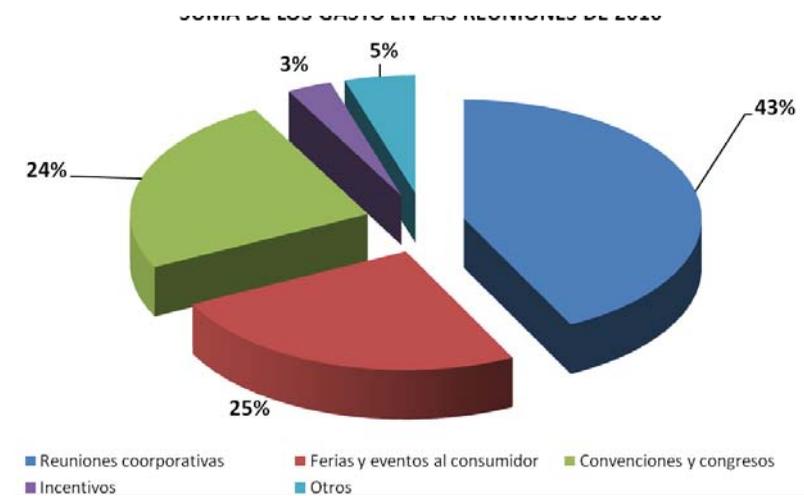


Imagen 16 Grafica circular suma de los gastos en las reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

□ Los participantes gastan 10,510 millones de dólares americanos.

○ El 42% en cuotas de registro, el 18% en hospedaje, el 15% en alimentos y bebidas, 9% en transportación aérea y 8% en transportación terrestre, entre otros.

GASTO DE LOS PARTICIPANTES:	CANTIDAD	UNIDAD
Cuotas de registro	4,41	miles de millones
Hospedaje	1,89	miles de millones
Alimentos y bebidas	1,58	miles de millones
Trasportacion aerea	0,95	miles de millones
Trasportacion terrestres	0,84	miles de millones
Otros	0,84	miles de millones

Tabla 8. Suma de los gastos en las reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

○ El 21% es realizado por los participantes locales, el 69% por participantes (turistas) nacionales y el 9% por turistas internacionales.

GASTO DE LOS PARTICIPANTES:	CANTIDAD	UNIDAD
Locales	2,20	miles de millones
Turistas Nacionales	7,25	miles de millones
Turistas Internacionales	0,95	miles de millones

Tabla 9. Origen y gastos de los participantes en las reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

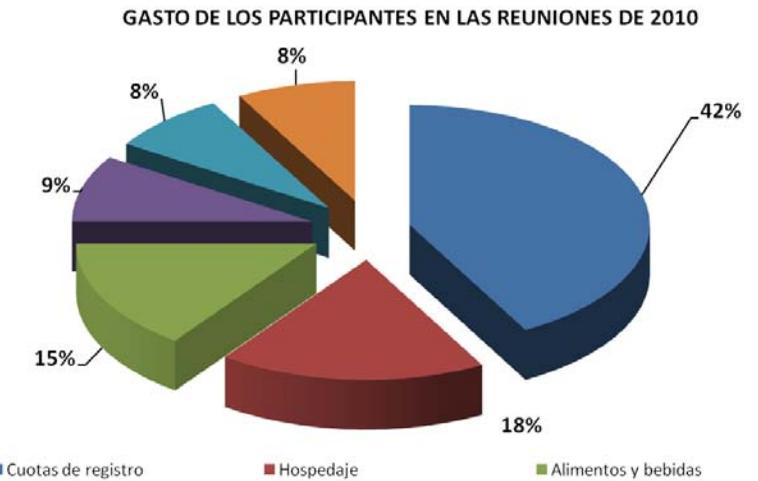


Imagen. 17. Grafica circular gastos de los participantes en las reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

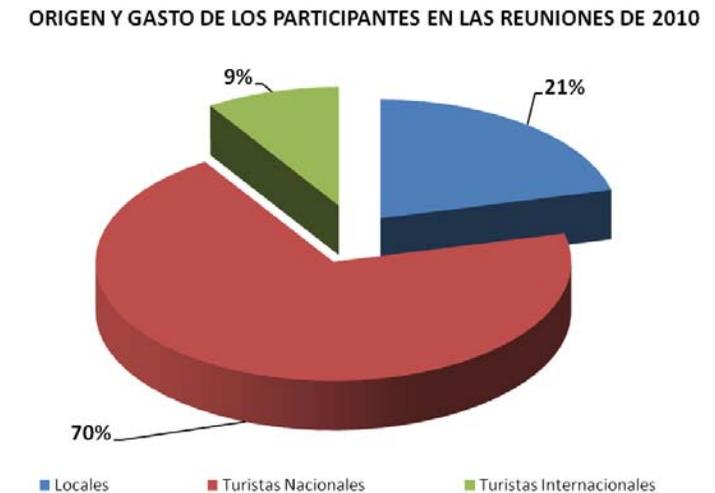


Imagen. 18. Grafica circular origen y gastos de los participantes en las reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

- o El 58% de este gasto es realizado por los delegados y el 34% por los expositores.
- En organizar los eventos se invierten 5,075 millones de dólares por parte de los meeting planners⁶. El gasto total asciende a 6,852 millones de dólares sin embargo una parte es cubierta por los mismos participantes por lo que se reduce la diferencia para no duplicar.
- o El total del gasto por parte de los organizadores, el 24% es en alimentos y bebidas, 18% en la renta del recinto, entre otros.
- El gasto total del turismo de reuniones en México asciende a 18,120 millones de dólares, de los cuales el 48% corresponde a conceptos relacionados con turismo y el resto con conceptos de otras industrias.
- El gasto per cápita⁷ del participante en reuniones en México (tanto locales, domésticos e internacionales) es 785 dólares. El turista en México promedio gasta un aproximado de 5,151 pesos, por lo que esta cifra es superior en un 92%.
- o Los participantes en viajes de incentivo tuvieron un gasto promedio de 1,024 dólares, en ferias 869 dólares, viajes corporativos 787 dólares, convenciones y congresos 772 dólares.

GASTO PER CAPITA	CANTIDAD	UNIDAD
Reuniones corporativas	787,00	dolares
Ferias y eventos al consumidor	869,00	dolares
Convenciones y congresos	772,00	dolares
Incentivos	1.024,00	dolares

Tabla 10. Gasto promedio por persona en las reuniones en el 2010. Fuente: Tabla, José Octavio Granados Anica, Datos http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf

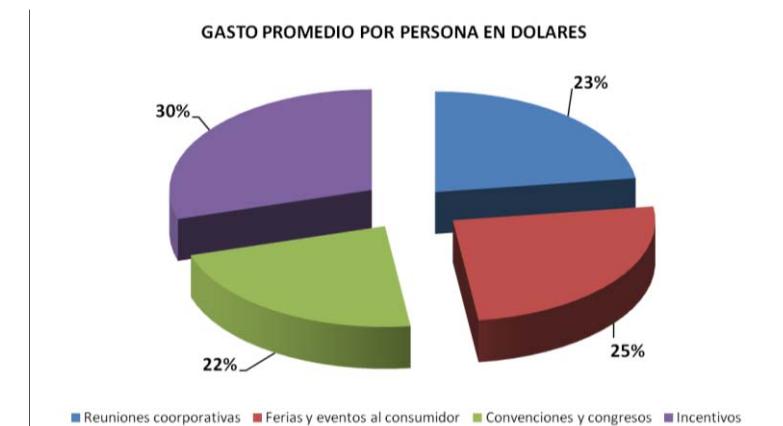


Imagen. 19 Grafica circular gasto promedio por persona en las reuniones en el año 2010, Fuente: Grafica, José Octavio Granados Anica.

⁶**Meeting planners:** supervisa y coordina las actividades estratégicas, operativas y logísticas necesarias para la producción de eventos.

⁷**Per cápita** es una locución latina de uso actual que significa literalmente 'por cada cabeza', esto es, 'por persona' o 'por individuo'.

- De acuerdo a la Cuenta Satélite de Turismo en México, en hospedaje se gastan 12.8 mil millones de dólares. De estos 2.6 mil millones, es decir 21%, es aportado por las reuniones.
- De igual manera, el 24% de alimentos y bebidas del turismo, es generado por las reuniones, 23% del transporte aéreo y 5% del transporte terrestre, entre otros.

I.4.1.7 RELEVANCIA ECONÓMICA DE LAS REUNIONES EN MÉXICO

- La contribución al Producto Interno Bruto asciende a 12.0 mil millones de dólares que corresponde al 1.43% del PIB nacional. De manera indirecta se contribuye con otros 13 mil millones de dólares, aunque la contribución al PIB debe únicamente considerar los efectos directos.
- Las reuniones en México generan ventas por 32.5 mil millones de dólares.
- Las ventas y consumos directos corresponden a 18,120 millones de dólares americanos en la economía nacional.
- De manera indirecta genera otros 14,381 millones de dólares adicionales.
- Las reuniones generan 441,300 empleos directos y 342,400 empleos indirectos, lo cual suma 783,700 empleos totales. De igual manera se generan 4.6 mil millones de dólares en ingresos por empleo (2.7 mil millones de manera directa y 1.9 de manera indirecta).

Del estudio realizado por la Secretaria de Turismo decimos que la conclusión son los cinco puntos que marcan en lo que llaman (Relevancia económica de las reuniones en México) mencionada anteriormente, esto nos demuestra el incremento de la derrama económica que genera el turismo de reuniones de manera directa o indirecta, además de arrojar que el porcentaje de los asistentes internacionales es bajo y debemos trabajar en fomentarlo de una mejor manera con la infraestructura necesaria para perder alojar al turismo internacional de reuniones, como por ejemplo la creación de más centros de convenciones ya que este estudio marca que el 81% de las reuniones se llevaron a cabo en instalaciones de hoteles. Esto a nivel nacional, en el caso particular de nuestro tema de interés en el municipio de Manzanillo sería apropiado la creación del centro de convenciones y negocios para que en conjunto con la oficina de convenciones y visitantes se complementen para las actividades de promoción de la secretaria de turismo para que promuevan el puerto como el mejor destino o la mejor opción para cualquier tipo de reuniones.

Una vez sabiendo los beneficios que generan el turismo de reuniones para el país y el estado de Colima pero en particular para el municipio de Manzanillo donde se propone la edificación del CCNMC⁸, mostraremos en cuestión de turismo que infraestructura tiene para recibir dichas reuniones o eventos.

1.4.1.8 PRINCIPALES DESTINOS TURÍSTICOS:

(OCV Manzanillo, 2013)

MANZANILLO CENTRO:

Recientemente el Centro Histórico de Manzanillo fue remodelado; luciendo sus edificios de blanco, nuevos andadores peatonales, que le ofrecen al turista calles más tranquilas y limpias, una terminal marítima y una plaza con bancas y kiosco son algunos de los aspectos que podrá observar al dar un paseo por este pequeño y agradable cuadro principal. En esta zona del centro, se encuentra la Presidencia Municipal, el Museo de la Perversidad, el famoso restaurante Chantilly, la nevería Dolphy, tiendas de telas y autoservicio, farmacias y todo cuanto usted necesite.

Como parte de las atracciones de Manzanillo, en el Centro Histórico es posible admirar las fuentes danzarinas que por las noches engalanan el centro, la Fuente de 20 metros de largo y 5 de ancho se adorna con una gigantesca propela en bronce que la hace distinguirse del resto de monumentos que la rodean, mientras los espectadores disfrutan de ver bailar los chorros de agua al ritmo del son de La Negra, La Culebra, etc. logrando un espectáculo sorprendente.

La avenida principal es la calle México, en ella encontrará una gran cantidad de comercios que le ofrecen toda clase de servicios, entre ellos se encuentra:

El Hotel Colonial, uno de los hoteles más antiguos y con más prestigio del puerto, El arrecife, tienda de artesanías y recuerdos, Moda Náutica, tienda de ropa y recuerdos con tradición en el puerto, Artesanías Nancy que le brinda gran variedad de artículos y una atención agradable, en una de las calles laterales se encuentra la tienda de ropa y artesanías Chiapas, donde hay una gran variedad de trajes y accesorios de esa región; a lo largo de la calle México están establecidos, bancos, zapaterías, ferreterías, tiendas de accesorios, farmacias, puestos de comidas,

⁸ CCNMC: Centro de convenciones y negocios Manzanillo Colima



Imagen. 20. Explanada centro de Manzanillo, escultura del pez vela. Fuente: www.vivemanzanillo.com.mx



Imagen. 21 Monumento a Juárez. Fuente: <http://www.travelbymexico.com/>



Imagen. 23 El estibador en el muelle turístico. Fuente: <http://www.travelbymexico.com/>



Imagen. 22. Fuentes danzantes de Manzanillo, www.vivemanzanillo.com.mx

PLAYAS: (Visite Mexico, 2012)

“Las bahías gemelas de Manzanillo y Santiago se extienden a lo largo de ocho kilómetros sobre el Pacífico mexicano, separadas por la Península de Santiago. El centro histórico de este destino se encuentra hasta la orilla este de la bahía Manzanillo, mientras que la mayoría de los hoteles de lujo se encuentran en el área que rodea a la península de Santiago.

Del lado de la bahía de Santiago, las playas que ofrecen su arena dorada al descanso y la diversión son las de Miramar, Olas Altas, Santiago y Audiencia, y son consideradas las mejores de Manzanillo. Por ejemplo, Playa Audiencia es conocida por sus tranquilas aguas y, por tanto, uno de los mejores sitios para nadar, esnorquelear⁹ y practicar waterski¹⁰. Con olas y vientos de mayor intensidad, la playa de Miramar atrae a surfistas y fanáticos del kiteboarding y otros deportes acuáticos. Curveándose a lo largo de la costa rumbo a la península, Playa Las Brisas y Playa Azul cuentan con palapas (restaurantes con techos de palma), que ofrecen platillos locales con frescos productos del mar.

Quienes visiten Manzanillo podrán disfrutar de una gran cantidad de actividades como andar a caballo en la playa, nadar, esnorquelear, practicar scubadiving¹¹, así como pescar y navegar en altamar. Desde la cima del acantilado “La Cruz” se aprecian espectaculares vistas de las dos bahías.”



Imagen. 25. Mapa manzanillo playas y hoteles Fuente: <http://manzanillohoteles.net/mapas-de-manzanillo.html>

⁹Esnorquelear: deporte acuático llevando un tubo de respiración acoplado a una máscara de buceo colocada en el rostro para poder ver bajo el agua y aletas colocadas en los pies para poder impulsarse

¹⁰ Waterski: Deporte de agua, en la que un individuo se tira detrás de un barco con un cable rozando la superficie en dos esquís o uno.

¹¹ Scuba diving: Es una forma de buceo bajo el agua en la que un buzo utiliza un equipo de respiración autónomo bajo el agua.

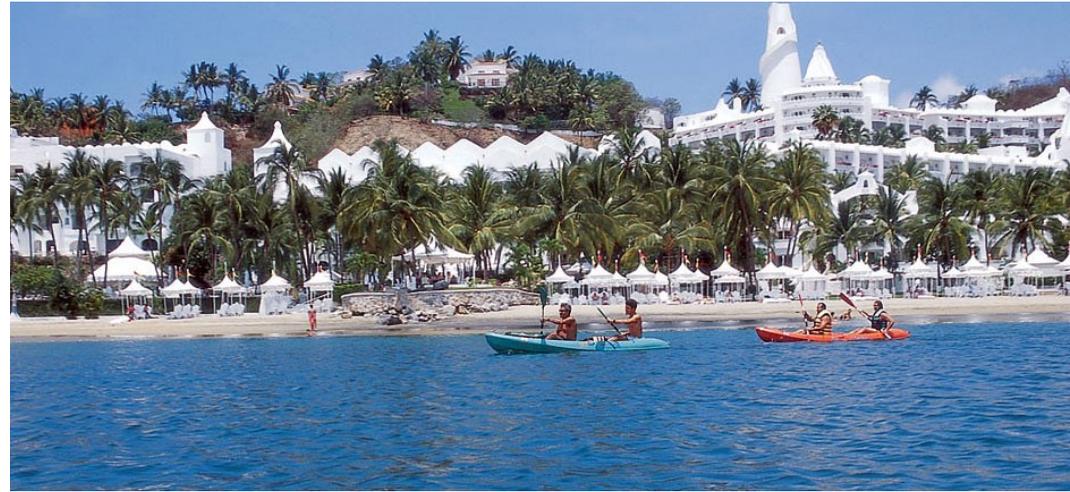


Imagen. 26. Plaza las hadas manzanillo. Fuente: <http://www.visitmexico.com/es/manzanillo>



Imagen. 27Playa Miramar. Fuente: <http://www.tripadvisor.com.mx/>



Imagen. 28. Playa Miramar. Fuente: <http://www.tripadvisor.com.mx/>



Imagen. 29 Playa Tesoro y Hotel Barceló Karmina Palace. Fuente: ciudaddemexico.olx.com.mx



Imagen. 30. Playa las Brisas. Fuente: www.gotomanzanillo.com



Imagen. 31 Bahías de manzanillo desde el aire. Fuente: <http://www.ugo.cn/photo/MX/pt/88061.htm>

1.4.1.9 PRINCIPALES ACTIVIDADES DEPORTIVAS:
(Ayuntamiento Manzanillo, 2012)

Pesca Deportiva: además de las abundantes especies de Peces que existen los amantes de este deporte pueden encontrar el majestuoso Pez Vela especie considera como un icono en el puerto de Manzanillo, gracias a esto **Manzanillo es considerado como la capital mundial del Pez Vela.**

Golf: para los amantes de este deporte Manzanillo cuenta con dos campos de Golf en los que destaca el imponente Campo de Golf la Manta Raya del hotel Las Hadas diseñado por Roy y Pete Dye con un total de 18 hoyos ubicado en la Zona Dorada de la ciudad y el campo de Golf de Club Santiago con un total de 9 hoyos. También a 1 hora y media se encuentra el espectacular campo de Golf de 27 hoyos El Tamarindo.

Deportes Acuáticos: por su ubicación geográfica Manzanillo cuenta con dos bahías Gemelas en las cuales son ideales para la práctica de estos deportes, desde el paseo en el barco Catamarán a la roca del Elefante con sus arrecifes de Coral. En ellas se pueden practicar deportes tales como el Snorkeling, Surf, Motos Acuáticas, Kayak, Bananas, Buceo.

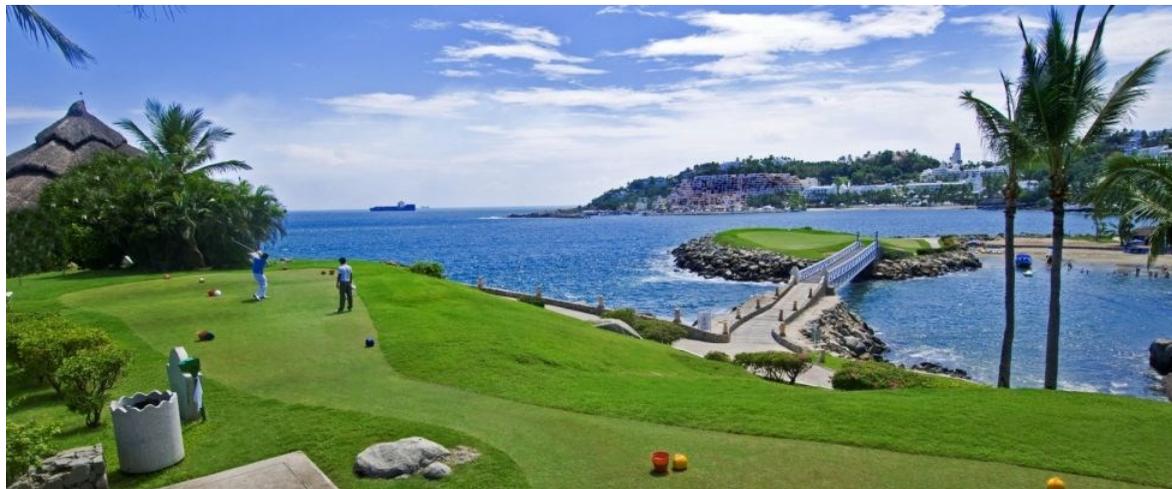


Imagen. 32 Campo de golf 18 hoyos, hotel las Hadas. Fuente: www.lasbrisascollection.com



Imagen. 33. Paseo en kayak. Fuente: <http://manzanillohoteles.net/como-llegar.html>

1.4.1.10 GASTRONOMÍA:

(OCV Manzanillo, 2013)

Manzanillo cuenta con una gastronomía única, y distinguida; tiene platillos variados de todos los sabores y gustos, la base de sus principales platillos son los “mariscos” debido a que es un destino turístico de playa.

En esta bahía podrán disfrutar de suculentos platillos de diferentes estilos, es una gastronomía Mexicana y Colimense, así mismo; para las personas que desean comer otro tipo de comida, podrán encontrar restaurantes variados que ofrecen comidas internacionales, entre las que destacan la italiana, francesa y española.

La mayoría de los hoteles en Manzanillo poseen restaurantes que cuentan con todo lo necesario en cuestión de platillos y servicios para hacer que todas las personas disfruten de un momento agradable a la hora del desayuno, comida y cena. Es importante decir que los restaurantes en Manzanillo ofrecen desayunos tipo “buffet”, comida informal y cenas de corte internacional; y hay lugares para todos los gustos.

Comida en Manzanillo Colima México

Es importante hacer saber que los restaurantes en Manzanillo le dan un gran valor a la belleza natural de la bahía, además; cada uno de ellos es diferente y único, y todos brindan seguridad en sus platillos, cuentan con un servicio de calidad para hacer que sus clientes se sientan cómodos en un bonito lugar.

En Manzanillo podrán encontrar restaurante de todo tipo, desde comida tradicional mexicana y de la región hasta restaurantes con comidas internacionales de todo tipo. Podrán deleitarse de suculentos platillos en lugares agradables con ambientes desde lo tranquilo, y familiar, hasta lo romántico y especial; y lo más importante, son seguros, limpios, hay para cada gusto y presupuesto.



Imagen. 34.Platillos elaborados a base de Mariscos.
Fuente:www.vivemanzanillo.com.mx

1.4.1.11 EVENTOS ESPECIALES:

- Carnaval Manzanillo en el mes de Febrero.
- Torneo de Pesca Deportiva Nacional en el mes de Febrero.
- Festival del Centro Histórico en el mes de Marzo.
- Torneo de Pesca Infantil en el mes de Abril.
- Fiestas de Mayo en el mes de Mayo.
- Torneo de Pesca Fiestas de Mayo.
- Torneo de Pesca Deporte. Internacional en Noviembre.
- Fiestas Tradicionales de la Virgen de Guadalupe.
- Luces de pirotecnia Manzanillo se ilumina en el mes de Diciembre.



Imagen. 36. Torneo de pesca en el mes de noviembre. Fuente: <http://enmexico.about.com/od/Playas/tp/Manzanillo-Paralso-colimense.htm>



Imagen. 35. Luces de pirotecnia en el 31 de Diciembre. Fuente: <http://www.diariodecolima.com/2013/12/27/esperan-mas-de-130-mil-personas-al-evento-manzanillo-se-ilumina/>



Imagen. 37. Carnaval de manzanillo en el mes de febrero, Fuente: conocemanzanillo.com

1.4.1.12 VIDA NOCTURNA:
(OCV Manzanillo, 2013)

En Manzanillo encontraras diversos centros nocturnos que te permitirán pasar una noche agradable llena de diversión y vibra al máximo, recorre cada uno de sus lugares donde disfrutaras de un magnifico ambiente y sobre todo de la mejor música del momento.

CENTROS NOCTURNOS EN MANZANILLO COLIMA.					
Nombre	Dirección	Colonia	Especialidad	Teléfono	
TEQUE NIGHT CLUB	Carretera a Cihuatlán Km. 12.5	Int. Hotel Gran Festival	Disco	(314) 135-23-72	
VOG DISCOTEQUE	Bvd. Miguel de la Madrid Hurtado Km. 9.5	Playa Azul	Disco	(314) 33 4 14 44	
BAR DE FELIX	Bvd. Miguel de la Madrid Hurtado Km. 9.5	Playa Azul	Disco	(314) 33 4 14 44	
BAR SOCIAL	Contra esquina de la Presidencia	Manzanillo Centro	Bar	(314) 33 8 01 58	
JALAPEÑOS	Bvd. Miguel de la Madrid Hurtado #1 165	Playa Azul	Pool Bar	(314) 33 3 92 86	
LA KATRINA	Av. Manzanillo # 142 (A 400mts. Del Crucero de	Península de Santiago	Bar	(314) 33 4 32 03	
33 4 17 56					
MANZAGRILLOS	Av. México #60	Manzanillo Centro	Bar	(314) 33 2 04 15	
JUEGA JUEGA	Bvd. Miguel de la Madrid Hurtado #1247 L-3	Plaza Dorada	Casino	(314) 33 6 84 34	
33 6 85 10					
MANZAGRILLOS	Av. México #60	Manzanillo Centro	Bar	(314) 33 2 04 15	
SUNSET LOUNGE	Bvd. Miguel de la Madrid Hurtado #3161	Pacífico Azul	Lounge Bar	(314) 33 3 68 74	
COLIMA BAY CAFÉ	Bvd. Miguel de la Madrid Hurtado #921	Pacífico Azul	Disco	(314) 33 3 11 50	
EL COYOTE	Bvd. Miguel de la Madrid Hurtado	Playa Azul	Bar Karaoke		
COCO LOCO (MUSICA SALSA EN VIVO)	Av. Lázaro Cárdenas #1316	Las Brisas	Bar	(314) 33 3 25 28	
33 3 79 28					
BORA 'S BAR	Carr. Manzanillo-Cihuatlán Km. 15.5	Playa de Oro	Bar		
UNCLE 'S BAR	Lazaro Cárdenas s/n	Las Brisas	Bar	120-34-54	
BARRITA EL OMBLIGO	Crucero de Las Brisas	Las Brisas	Bar		
WINGS ARMY	Bvd. Miguel de la Madrid Hurtado #1046-A	Plaza Las Palmas	Bar	(314) 33 4 30 43	
SEXTO PISO	Av. Del Mar #67 Col. Las Brisas	Int. Hotelito Escondido	Bar Karaoke	(314) 33 3 61 82	
THE WINE HOUSE	A.lazaro cardenas S/N manzanillo ,colima 28810	Las Brisas	Bar	044 314 144 5055	
MON CHERI	Bvd. Miguel de la Madrid	Crucero Las Brisas	Disco		
HOOKAHS BAR	Bvd. Miguel de la Madrid hurtado #930	Playa Azul	Bar	044 314 133 6567	
IU LOUNGE	Bvd. Miguel de la Madrid	Playa Azul	Bar		
VANCOUVER WINGS	Bvd. Miguel de la Madrid #957	Pacífico Azul	Bar		
SOLEIL	Bvd. Miguel de la Madrid #1611	Playa Azul	Casino	(314) 33 3 39 49	
YACO	Bvd. Miguel de la Madrid 923		Pool Bar	(314) 33 4 13 33	
SKOL BAR & GRILL	Av. Lázaro Cárdenas #1539	Las Brisas	Bar	(314) 33 3 79 71	

Tabla 11. Compilación de centros nocturnos. Fuente: Tabla Octavio Granados visitas de campo y fuentes varias, google maps



Imagen. 38. Colima Bay Café
<http://businessbem.com/colima-bay-cafe.html>



Imagen. 39. Casino Solei Manzanillo. Fuente:
www.manzanillo.tv

I.4.1.13 INFRAESTRUCTURA HOTELERA:

Manzanillo cuenta con una amplia y variada infraestructura de instalaciones hoteleras y turísticas al alcance de todas las posibilidades económicas, ofreciendo 4066 habitaciones en más de 20 hoteles ubicados en zonas estratégicas del área turística, pertenecientes a reconocidas cadenas nacionales e internacionales que cumplen con los estándares necesarios para recibir al turista de negocios y convenciones.

ALGUNOS HOTELES EN MANZANILLO COLIMA.

NUMERO	Nombre	Dirección	Colonia	Categoría	Habitaciones	Teléfono
1	GRAN FESTIVALL (CLUB MAEVA)	Carretera Manzanillo, Barra de Navidad, km. 12.5, Manzanillo, Colima.		*****	514	
2	HOTEL VISTA PLAYA DE ORO	Zona Blvr. Miguel de la Madrid km 15.5 Manzanillo, Colima México		****	272	
3	HOTEL COSTA BARAVA	Boulevard Miguel de la Madrid 11400 Col. Salahua, Manzanillo 28860, México		***	64	
4	TESORO MANZANILLO	Av. Audiencia No. 1, Península de Santiago, Manzanillo, Colima, México.		****	331	
5	DOLPHIN COVE IN	Av. Vista Hermosa s/n, Península de Santiago, A.P. #93 C.P. 28860 Santiago, Manzanillo, Colima, México		****	50	
6	LAS HADAS	Av. Vista Hermosa s/n CP 28867 Fracc. Península de Santiago Manzanillo Colima, México. C.P. 28867		*****	234	
7	BARCELO CARMINA PALACE	Av. Vista Hermosa 13, Fracc Península de Santiago Manzanillo, Colima México		*****	324	
8	CAMINO REAL MANZANILLO	Calle Paraíso No. 11 Col. Residencial Salagua 28867 Manzanillo Colima México		GRAN TURISMO	50	
9	PEZ VELA					
10	LA PERGOLA					
11	HOTEL MARBELLA	Calle Marbella numero 7 Centro, Blvd. Costero de la Madrid km 9.5 Manzanillo, Colima México.		***	98	
12	SUITES SANTA CECILIA					
13	HOTEL BRISA DEL MAR					
14	MARINA PUERTO DORADO	Av. Lázaro Cárdenas No. 101 Colonia Las Brisas, C.P. 28000. Manzanillo, Colima, México.		***	31	

Tabla 12. Compilación de la infraestructura hotelera. Varias fuentes: Tabla Octavio Granados visitas de campo y fuentes varias, google maps



Imagen. 42. Mapa manzanillo playas y hoteles Fuente: <http://manzanillohoteles.net/mapas-de-manzanillo.html>

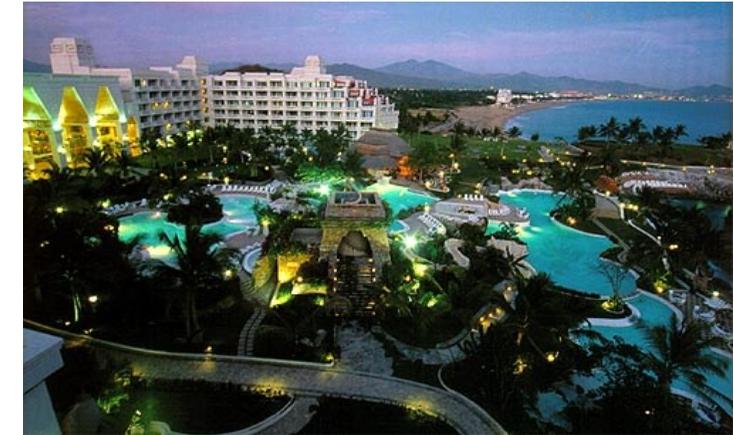


Imagen. 40. Hotel Barceló karmina Palace, vista aérea de noche. Fuente: http://www.barcelo.com/BarceloHotels/es_ES/hoteles/Mexico/Manzanillo/hotel-barcelo-karmina-palace-deluxe/descripcion-general.aspx



Imagen. 41 Hotel Barceló karmina Palace habitaciones. Fuente: http://www.barcelo.com/BarceloHotels/es_ES/hoteles/Mexico/Manzanillo/hotel-barcelo-karmina-palace-deluxe/descripcion-general.aspx

Ahora que ya conocemos más sobre el turismo en manzanillo, su infraestructura hotelera y algunos lugares de recreación por la noche o en el día para pasarla bien, conocemos también los grandes atractivos naturales como esas hermosas y limpias playas que a su vez nos regalan espectaculares puestas de sol e increíbles paisajes, podemos concluir que manzanillo cuenta con los elementos suficientes para recibir al turismo de negocios aunque cabe señalar que en los próximos años incrementara y mejoraran sus servicios.

Manzanillo la capital del pez vela promete convertirse en una buena opción para llevar a cabo el mejor de los eventos de negocios; tal y como lo muestra el plan de desarrollo municipal 2009-2012. También es importante destacar que este extracto del documento que mostraremos a continuación es la justificación que avala de manera contundente la propuesta de proyectar el centro de convenciones y negocios en manzanillo sea viable.

Según los apartados a mencionar del “**Plan Municipal de Desarrollo 2009-2012**” se tienen contempladas las siguientes metas y proyectos para el crecimiento y desarrollo general de Manzanillo.

I.4.2 JUSTIFICACION DEL PLAN DE DESARROLLO

XI.- VISIÓN DE LARGO PLAZO DEL DESARROLLO MUNICIPAL

“Manzanillo, se convertirá en un municipio altamente competitivo, polo de desarrollo del pacífico mexicano, capaz de jugar un papel determinante para el futuro estatal y regional, en un mundo globalizado; un municipio atractivo para hacer negocios, amable para el ciudadano y el medio ambiente, con las necesidades de servicios públicos de la población resueltas; facilitador de nuevas inversiones en proyectos portuarios, turísticos, energéticos, en infraestructura social, en tecnología y servicios, que permitan diversificar y consolidar la base productiva; con equidad y oportunidades para todos.” (Plan Municipal Manzanillo 2009-2012, pág. 55)

XI.8.- PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA:

“Promover al municipio como un importante destino turístico del pacífico mexicano que permita aumentar significativamente la atracción de más visitantes extranjeros, reactivar el mercado Interno, captar más divisas, crear más empleos a través del desarrollo de proyectos de Infraestructura pública y privada, así como mediante programas de promoción turística.” (Plan Municipal Manzanillo 2009-2012, pág. 57)

Los objetivos generales que persiguen estos proyectos son:

- Impulsar el turismo de negocios y convenciones.
- Incrementar el número de turistas extranjeros y nacionales
- Promover las inversiones en proyectos y desarrollos de infraestructura turística.

INFRAESTRUCTURA Y PROYECTOS COMPLEMENTARIOS (DEL CATALOGO DE OBRAS Y PROYCTOS ANEXO II)

- Promover la construcción del centro municipal de negocios.
- Promover la construcción del centro de convenciones de Manzanillo
- Promover el corredor industrial Manzanillo Tecomán.
- Gestionar la terminación del muelle turístico.
- Proyectar parque industrial metropolitano de Manzanillo.
- Promover la construcción de un museo de la ciudad en el centro histórico

(Plan Municipal Manzanillo 2009-2012, 2009, pág. 95)

I.4.3 CONCLUSION DE JUSTIFICACION DE PROYECTO:

Sabemos que Manzanillo debido a su ubicación geográfica y a su desempeño laboral se ha convertido en un puerto altamente competitivo en el movimiento de mercancía contenerizada (importaciones y exportaciones) contando con varias rutas internacionales de Asia, Sudamérica y América del Norte, sin olvidar que también es uno de los más importantes de la zona centro y el bajío de la república mexicana, no por nada se ha convertido en el puerto número uno de México, el 5to de Latinoamérica y el 66 a nivel mundial por arriba del puerto Barcelona, por lo que tiene muchas relaciones de negocios y cada vez existen más empresas que quieran invertir su dinero en el puerto esto nos beneficiaría para aumentar el turismo de reuniones..

Ya hemos leído los beneficios económicos y sociales que generarían al país y a Manzanillo en específico, el impulso del turismo de reuniones, sabemos que una persona turista promedio gasta \$5,151.00 MN mientras que los participantes de reuniones \$10,205.00MN por evento esto representa más del 92% y anualmente las reuniones, congresos, convenciones, conferencias viajes de incentivos etc. Generan ventas por 32.5 mil millones de dólares de manera directa e indirecta. Para que esto se lleven a cabo se necesita de una buena infraestructura turística para alojar

de la mejor manera a los participantes y Manzanillo la tiene ya que es una de las ciudades más tranquilas de México, con un clima agradable, con hermosas y limpias playas que regalan en complicidad con la naturaleza increíbles escenas, además de aburrimento no sufrirás ya que por la noche y el día cuenta con varias actividades de recreación, dentro y fuera de los hoteles más de 20 de tres, cuatro y cinco estrellas con más de 4066 habitaciones para recibir al turismo de reuniones.

En conclusión este municipio actualmente cuanta con los elementos suficientes para recibir al turismo de reuniones, aunque cabe señalar que manzanillo se desarrollara a largo plazo de manera inteligente **invirtiendo en infraestructura turística, urbana, tecnológica etc.** Para consolidarse como uno de los destinos turísticos importantes del pacífico. Entre la infraestructura planeada esta la creación y edificación del **“Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo”** un recinto diseñado y equipado para recibir casi todo tipo de evento social en especial de negocios.

A continuación adjuntaremos documentación que nos ayuda a reforzar la propuesta de tesis a desarrollar y que está avalado por el municipio de manzanillo y contemplado dentro de sus planes de desarrollo turístico a largo plazo, inmerso en su Plan Municipal de Desarrollo 2009-20012.

I.4.3.1. DOCUMENTACIÓN QUE AVALA EL PROYECTO:



Imagen. 44. Carta de presentación para el municipio para recabar información y visitar los espacios necesarios para realizar el proyecto centro de Convenciones y Negocios Manzanillo.

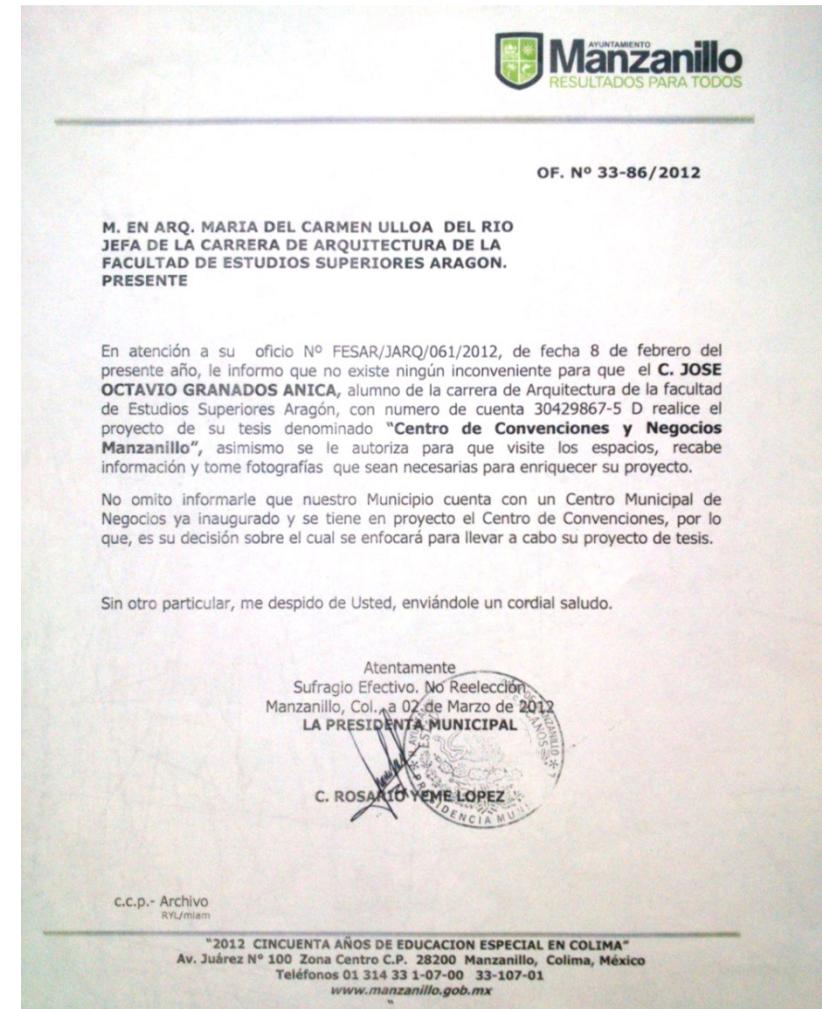


Imagen. 43 . Carta de aceptación del municipio para recabar información y visitar los espacios necesarios para realizar el proyecto centro de Convenciones y Negocios Manzanillo.

II. INVESTIGACIÓN

II.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ZONA.

(Ayuntamiento Manzanillo, 2012)

La bahía que comprende Manzanillo está integrada desde la Punta de Campos, en el sur, hasta Juluapan en el norte. En este territorio se encuentran tres pueblos distintos: Manzanillo, Salahua y Santiago, ahora conurbados. Su principal atractivo Turístico son las Playas en donde se practican diversos deportes acuáticos.

Es conocido en México también como la “Capital Mundial del Pez Vela”. Su nombre actual se deriva del árbol del Manzanillo, (Hipponamei mancilla) planta de fruto venenoso que abundaba en ese tiempo (1521 con la llegada de los españoles), llevando pues este nombre en lugar de Cozcatlán, “Lugar de joyas o collares” o “donde se hacen collares” que tenía en la época Precolombina.

El escudo está determinado usando los cinco esmaltes tradicionales: gules, rojo, azur, azul, sable, negro, sinople, verde, púrpura y morado, dos esmaltes: oro y plata, el gules es símbolo y valor, atrevimiento e intrepidez, las obligaciones adquiridas son, socorrer a los injustamente oprimidos y concede a los que confían en el temple de su brazo. El azur es el símbolo de la justicia, celo, verdad, lealtad, caridad, realeza y serenidad. La obligación de quién lo tiene es socorrer a los fieles servidores. Ornamento exterior, principio español mexicano. La simeria, plumas de avestruz que luce el casco o yelmo, acostumbrados tanto en heráldica cívica como personal. El casco o yelmo es el ornamento principal en las armerías. Los lambrequines, flores y hojas caen en caprichosas vueltas a ambos lados del escudo. La Divisa, el temple del brazo es vigor en la tierra.

Las divisiones:

Primera: El descubrimiento de Salahua, hecho por los españoles, en la partición superior izquierda.

Segunda: La fundación del puerto de Manzanillo, en la parte superior derecha.

Tercera: El fortalecimiento de la agricultura con el establecimiento del Ejido, representando en la inferior izquierda.

Cuarta: El desarrollo turístico y los deportes acuáticos que dieron a Manzanillo el primer lugar mundial en pesca de pez vela, representados en la partición inferior derecha.

Quinta: En la partición inferior central, se encuentra la figura que representa el escudo heráldico geográfico del Estado de Colima, con el lema “El Temple”. Del brazo es vigor en la tierra.



Imagen. 45. Escudo del municipio de manzanillo colima: Fuente <http://www.manzanillo.gob.mx/>



Imagen. 48 Habitantes de manzanillo pescan tiburón. Fuente: Archivo histórico de manzanillo, <http://www.manzanillo.gob.mx/2009/archivo/index.htm>



Imagen. 47 Toma aérea las Hadas 1974. Fuente: Archivo histórico de manzanillo, <http://www.manzanillo.gob.mx/2009/archivo/index.htm>



Imagen. 46. Bahía de Manzanillo 1940. Fuente: Archivo histórico de manzanillo, <http://www.manzanillo.gob.mx/2009/archivo/index.htm>

Fotografías de izquierda a derecha; habitantes de manzanillo pescan tiburón; zona de las hadas 1974 y bahía de manzanillo 1940, (Horacio Archundia Guevara, 2012)

Actualmente existe en el centro frente al malecón de la ciudad en el Jardín Álvaro Obregón (También llamado Centro Histórico) un monumento a la pesca deportiva del Pez Vela de 25 m de alto por 30 m de base rematada en una fuente con iluminación diseñada por el escultor mexicano "Sebastián" (Enrique Carbajal), la cual hace alusión a una de las actividades deportivas más importantes en Manzanillo, que es la Pesca deportiva de esta especie y que gracias a ello al municipio se le ha dado el título de "Capital Mundial del Pez Vela" ya que en el año de 1957 durante la celebración del IV Torneo Internacional de Pesca de pez vela se estableció el Récord Mundial de Pesca de Peces Vela al capturarse 336 ejemplares, récord que hasta la fecha existe y el Récord de 356 pescadores inscritos en el año de 1979 durante el XXVI Torneo de Pesca, ambos Récord reconocidos por la I. G. F. A (Internacional GameFishAssociation) que es la institución a nivel mundial que rige los eventos deportivos de esta índole.

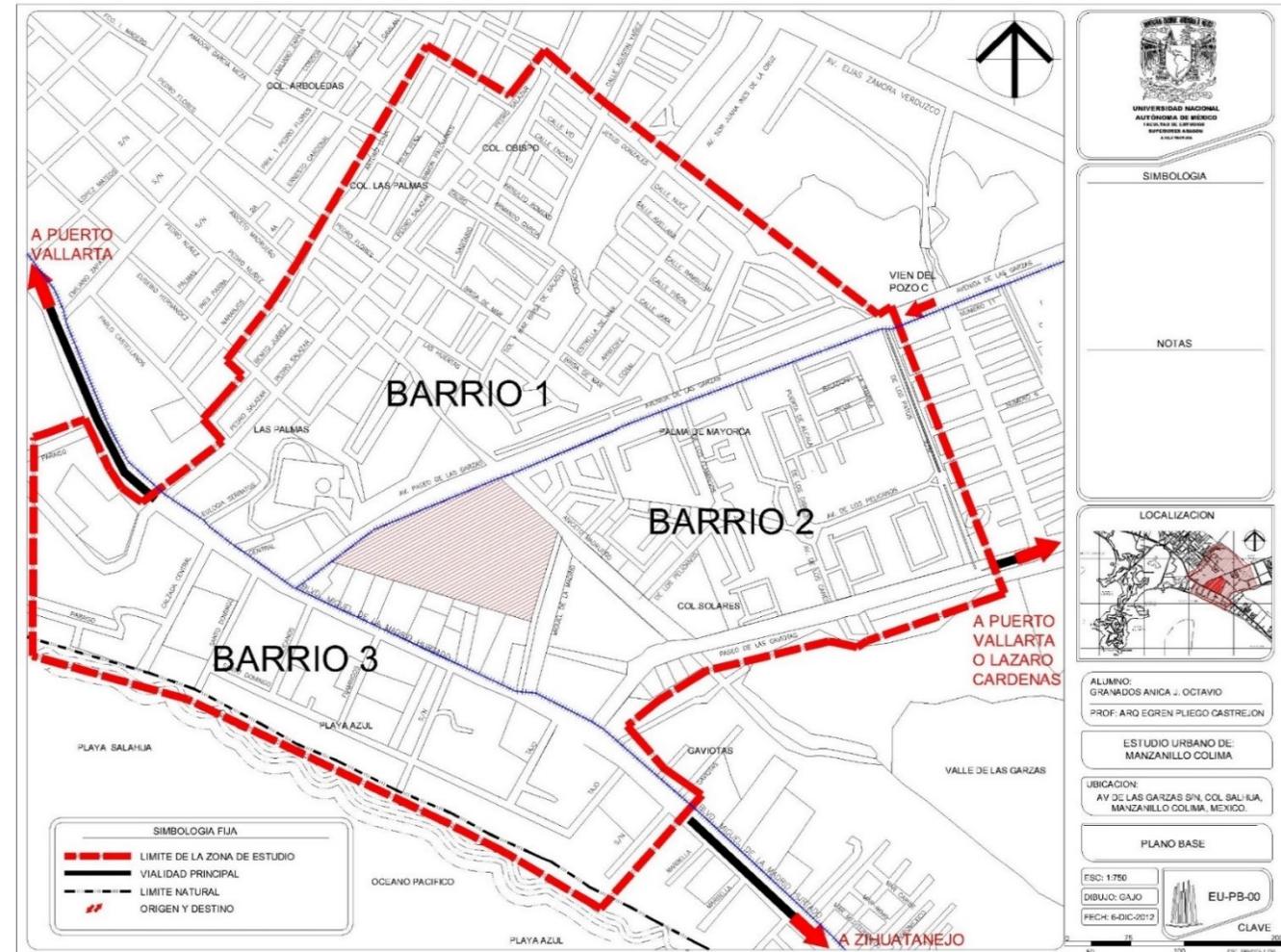
Aquí mostramos un poco de historia de lo que hoy conocemos como Centro de Convenciones, las actividades que se desempeñan dentro de este inmueble, y en qué lugares por lo regular se edifican, aunque cabe señalar que estos espacios se han vuelto cada vez más multifuncionales para alojar casi cualquier tipo de evento social.

Respecto al municipio pudimos leer un poco de historia sobre el escudo de manzanillo que nos expresa de manera gráfica los acontecimientos que destacan a este bello puerto, también mencionamos los monumentos y lugares más representativos de la capital del pez vela, así como fotografías de manzanillo antiguo que nos da una idea de cómo ha crecido y desarrollado.

II.2. DEFINICIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudios a gran escala es el municipio de Manzanillo porque nuestro proyecto va a satisfacer las necesidades que localidad demanda, posteriormente a menor escala será la **zona de estudio a nivel barrio** en la que analizaremos los posibles problemas que genere el proyecto a los alrededores o en caso inverso de qué manera las condiciones de la zona ayudan a resolver de mejor manera la arquitectura por último y de manera más específica **las características con las que cuenta el predio** y que medidas debemos tomar para obtener un proyecto arquitectónico bien resultado todo estos datos y conclusiones los obtendremos a través del **diagnóstico (capítulo III)**

Se definió estudios a nivel local o barrio de acuerdo a un análisis en el que se consideró el radio de acción, cumpliendo con 30km o una hora según la normatividad de equipamiento de SEDESOL la accesibilidad a la zona y los servicios y equipamiento con los que cuenta (**ver capítulo IV normatividad**), se tenían propuestos tres sitios pero optamos por la mejor opción mostrada en el plano base de **nuestro estudio urbano (EU-PB-00)** que realizamos a través de una serie de visitas al sitio mismo que definiremos desde ahora como **zona de estudio a nivel barrio**, para simplificar el trabajo y los datos dividimos la zona en 3 barrios para el diagnóstico **del uso de suelo** y para los demás puntos se consideró toda la zona, el trabajo se realizó con base a las anotaciones que se hacían en los recorridos respecto a los temas que continúe un diagnóstico y se complementó con información del programa de desarrollo urbano manzanillo colima año Feb-Julio del año 2000, planos (**E1,E2,E3 anexo 1**) al final se harán conclusiones de cada tema para ver de qué manera nos beneficia o perjudica en nuestro proyecto y cómo podemos darle la mejor solución.



II.3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

“En el continente Americano el segundo más grande de todo el mundo con una superficie de 42 000 000 km² por debajo del continente asiático, se encuentra en el centro nuestro país México:

II.3.1 REPUBLICA MEXICANA:

Limita al norte con los Estados Unidos de América, al sureste con Belice y Guatemala, al oriente con el golfo de México y el mar Caribe y al poniente con el océano Pacífico. La superficie del país es de 1 964 375 km² colocándose en el décimo cuarto país más extenso del mundo con una población aproximada de 118 millones de personas” (wikipedia 2016, s.f.)

II.3.2 ESTADO DE COLIMA:

El estado de Colima está localizado en la parte media de la costa sur del Océano Pacífico. Limita al norte, este y oeste con el estado de Jalisco, al sureste con Michoacán y al sur con el Océano Pacífico.

Su superficie es de 5, 455 km², representa el 0.3 por ciento de la superficie nacional. El estado está formado por 10 municipios: Armería, Colima, Cómala, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán, Minatitlán, Tecomán, Villa de Álvarez y Manzanillo. Se encuentra entre las siguientes coordenadas. Latitud 19° 31' - 18° 41', Longitud 103° 29' - 104° 41'

En este estado se encuentra el “Volcán de Colima es un estratovolcán ubicado en los límites de los estados de Colima y Jalisco en México. Actualmente es el volcán más activo de todo el territorio mexicano. El Volcán de Colima o Volcán de Fuego se eleva a 3860 msnm.” (wikipedia 2016, s.f.)



Imagen. 50. Ubicación de México en el continente americano. Fuente: es.wikipedia.org



Imagen. 49 Ubicación del estado de Colima dentro de la República Mexicana. Fuente: Dibujo José Octavio Granados Anica en AutoCAD.

II.3.3 MUNICIPIO DE MANZANILLO

(wikipedia 2016, s.f.)

El puerto de Manzanillo se localiza , al Oeste del Estado de Colima, sus límites son: al Norte, municipio de Minatitlán, al Este, Coquimatlán y Armería, al Sur, el Océano Pacífico, al Oeste y Noroeste, con el Estado de Jalisco.

Su localización geográfica, se encuentra de los: 18° y 19° 18´ latitud Norte, 104° 03´ y 104° 45´ Longitud Norte, 103° 32´ Longitud Oeste, con altura sobre el nivel del mar de 4 metros en el Malecón. La superficie del municipio es de: 1,578.4 km². Siendo el de mayor extensión territorial en el estado ya que ocupa la cuarta parte de todo Colima, mismo que cuenta con una superficie de 5,455 Km². Su distancia de la capital es de 73 Km.

Cuenta con una población de 150 mil habitantes según el último censo realizado por INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía ,2010).

La ciudad también la conforman 3 bahías (Manzanillo, Santiago y Cenicero), siendo las dos primeras las que registran mayor afluencia de turistas. Manzanillo fue el tercer puerto que crearon los conquistadores españoles en el Pacífico. Fue fundada en 1530 por capitán Gonzalo de Sandoval con el nombre de Tzalahua.

El municipio se encuentra bien comunicado por la red de autopistas; las principales vías de comunicación son: Colima-Manzanillo (4 carriles, vías de cuota y de libre acceso), Manzanillo-Puerto Vallarta, Manzanillo-Minatitlán, Ramal-Aeropuerto, Cuyutlán-Manzanillo y Libramiento-Colomos - Tapeixtles, que comunican a Manzanillo con todo el estado y el país, para el intercambio comercial por vía terrestre que se da en el puerto; además, está el Aeropuerto Internacional "Playa de Oro", inaugurado en 1972, que es el más importante del estado por su alcance nacional e internacional.

En el año 2010 fue inaugurado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes el Muelle turístico, obra que permite disponer de un área exclusiva para la atención de cruceros. En él se invirtieron más de cien millones de pesos y garantiza a las líneas navieras posiciones de atraque seguras y eficientes para sus embarcaciones.

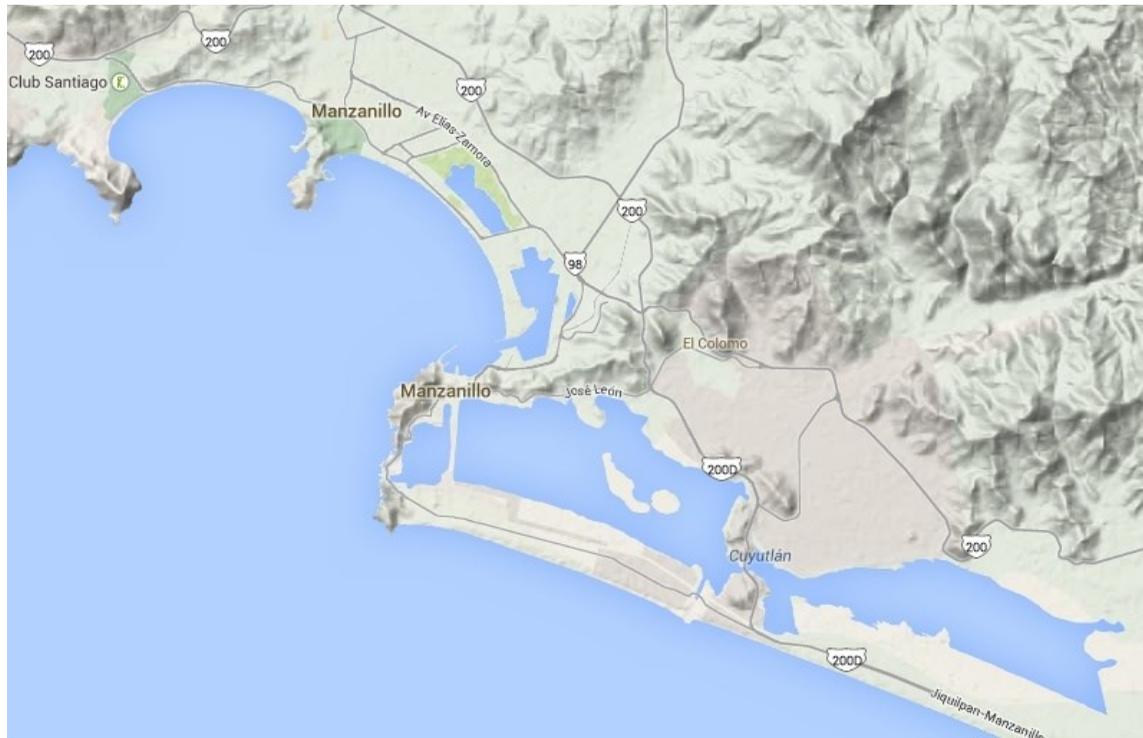


Imagen. 51. Vista aérea de Manzanillo la capital del pez vela. Fuente: Google Maps.



Imagen. 52 Mapa del estado de Colima. Fuente: Octavio Granados Anica dibujo en AutoCAD

II.5. DEFINICION DEL SITIO PROPUESTO PARA REALIZAR EL PROYECTO.



Imagen. 53. Toma aérea terreno seleccionado. Fuente. Google Maps.



Imagen. 54 Toma aérea terreno seleccionado (acercamiento). Fuente. Google Maps.

El predio seleccionado para proyectar el centro de convenciones está situado en el municipio de Manzanillo con dirección Av. de las Garzas esquina Aniceto Madrueño en la colina Solares, colinda al norte con la calle Aniceto Madrueño y un desarrollo habitacional, al este con la calle Miguel de la Madrid y la tienda de autoservicio al oeste con las instalaciones del seguro social sobre la calle de las garzas y la colonia las palmas por ultimo al sur colinda con algunos establecimientos que separan al predio de boulevard Miguel de la Madrid y a unos 250 m tenemos un límite natural dado por las playas del Océano Pacifico. El terreno fue seleccionado mediante los resultados del diagnóstico e inicialmente por las características con las que cumplía según la normatividad de SEDESOL (capítulo IV normatividad imagen 65 y 66) (Estudio hidrológico del estado de Colima 1995, 1995)

II.5.1 POLIGONAL DE TERRENO

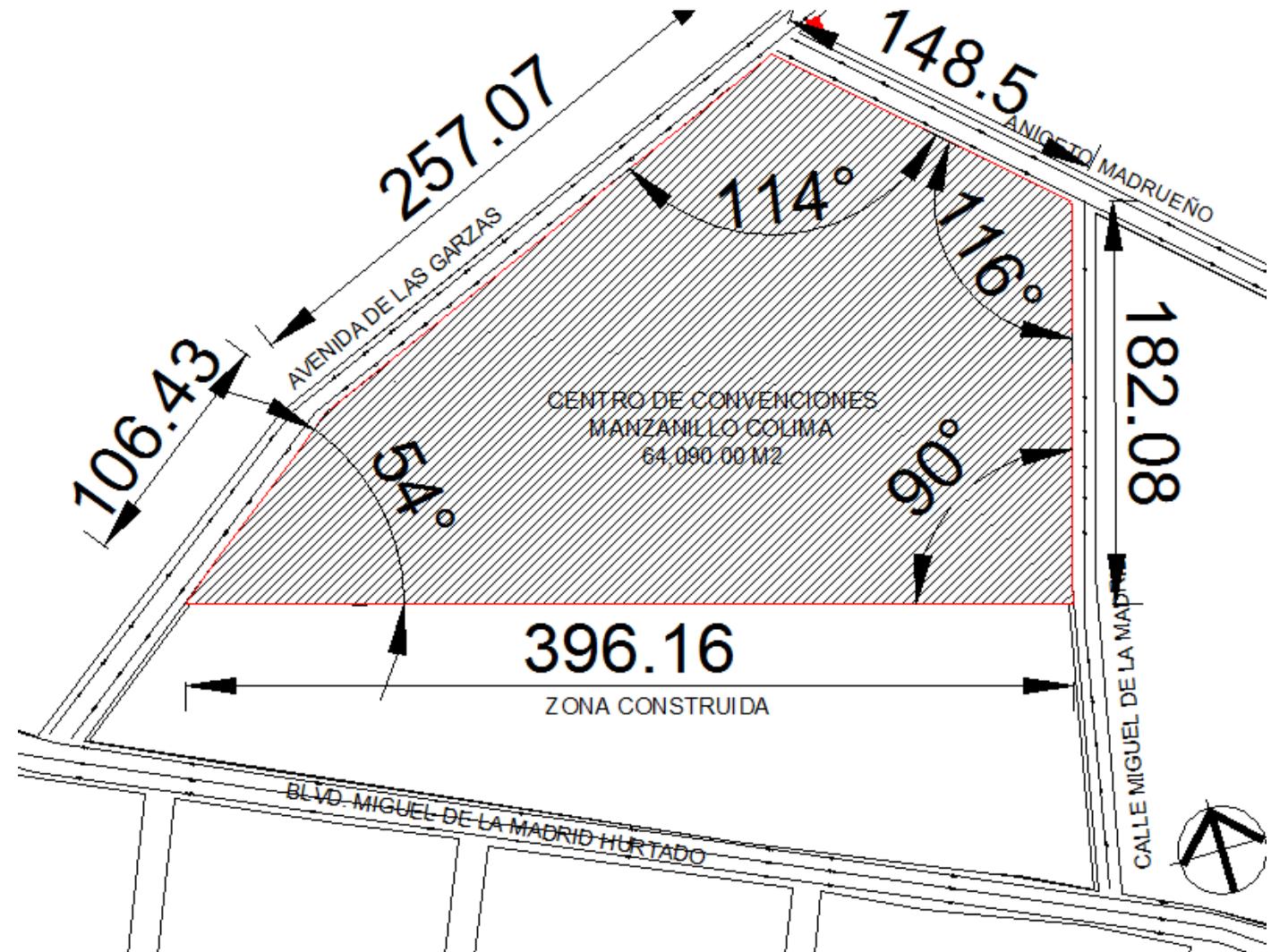


Imagen. 55. Poligonal de terreno. Fuente: Dibujo José Octavio Granados Anica en AutoCAD.

II.5.2 FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO

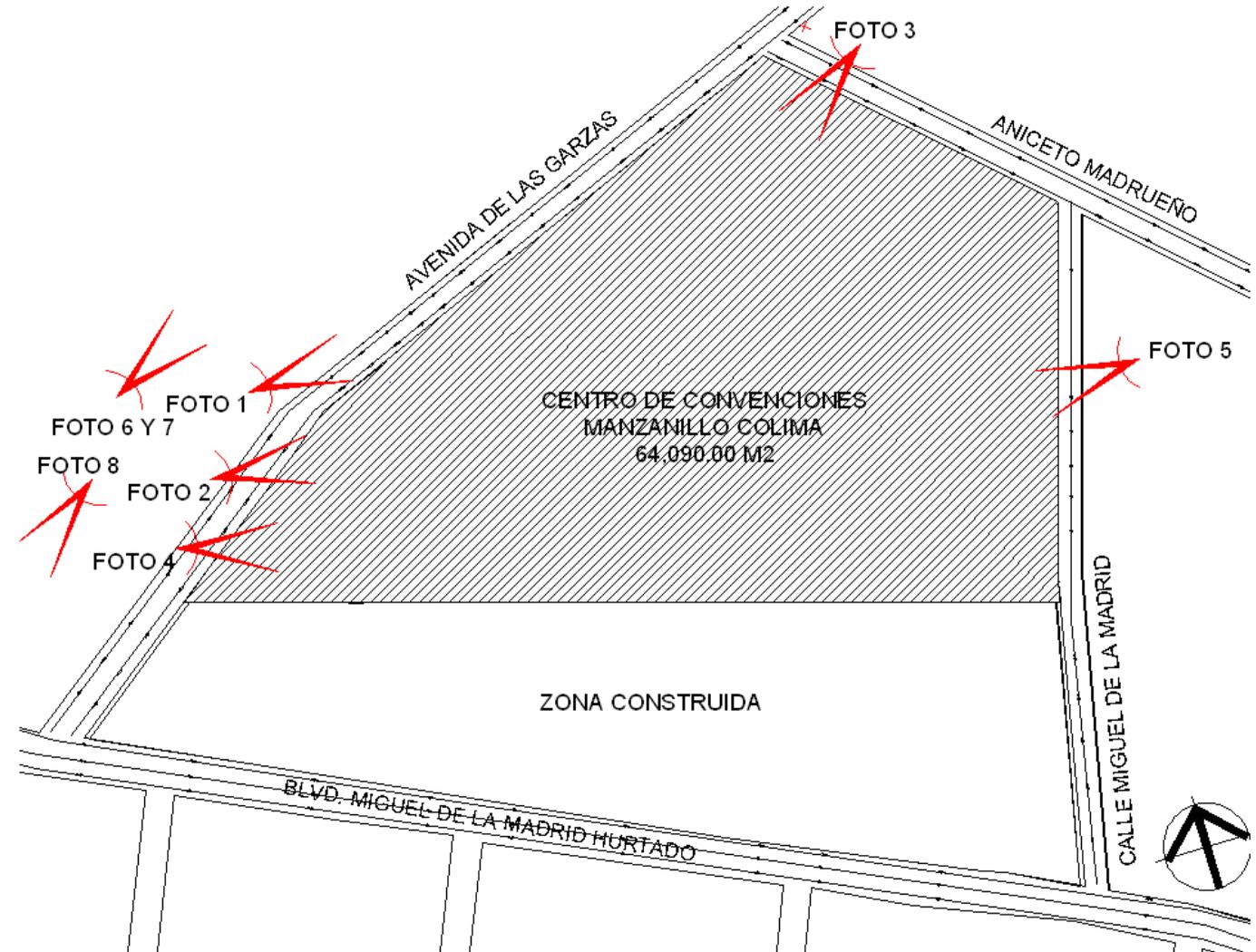


Imagen. 56. Ubicación de fotografías del terreno. Fuente: Dibujo José Octavio Granados Anica en AutoCAD.



FOTOGRAFÍA 1: TERRENO, AV. DE LAS GARZAS:

La fotografía está tomada desde la esquina de la Av. de las Garzas y Aniceto Madruño, en donde podemos observar la amplitud del terreno y la vegetación existente así como el cruce de ambas vialidades que serán el acceso principal.



FOTOGRAFÍA 2: TERRENO, AV. DE LAS GARZA



FOTOGRAFÍA 3: CALLE ANICETO MADRUEÑO

La Fotografía 2 fue tomada al inicio del predio de sur a norte sobre la Av. de las Garzas, observamos las condiciones del terreno casi plano, con maleza que se cortara sin ningún problema a excepción de las palmeras que en su mayoría formaran parte del proyecto arquitectónico; La fotografía 3 muestra desde la calle Aniceto Madruño un poco de la vegetación y las únicas redes eléctricas aéreas que rodean en predio.



FOTOGRAFÍA 4: TERRENO, AV. DE LAS GARZ



FOTOGRAFÍA 5: TERRENO, CALLE MIGUEL DE LA MADRID

La Fotografía 4 fue tomada desde la calle Miguel de la Madrid y podemos observar el suelo raso y la ausencia de árboles grandes a excepción de las palmeras; en la fotografía 5 con un acercamiento corroboramos que no existe vegetación o árboles que deban de conservarse y dificulten o condicionen nuestro proyecto.



FOTOGRAFÍA 6: TERRENO, AV. DE LAS GARZAS.



FOTOGRAFÍA 7: TERRENO, AV. DE LAS GARZAS (IMSS)

La Fotografía 6 fue tomada desde la Av. de las Garzas, muestra una de las vialidades principales para acceder al terreno que cuenta con alumbrado público y un camellón que divide el sentido de la circulación, por otro lado la fotografía 7 tomada desde la Av. antes mencionada muestra un clínica de salud frente al terreno, es una unidad médica del IMSS parte del equipamiento urbano con el que cuenta el municipio.



FOTOGRAFÍA 8: TERRENO, AV. DE LAS GARZAS (LOCALES COMERCIALES)

En las siguientes fotografías mostramos desde la Av. de las garzas una serie de locales comerciales que existen al cruzar la calle y también podemos ver en la foto de la derecha la salida al Blvd. miguel de la Madrid avenida principal del municipio de manzanillo que comunica toda la zona turística.

III.DIAGNOSTICO

III.1 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL:

III.1.1 GEOLOGÍA:

Es la ciencia que estudia la composición y estructura interna de la Tierra, y los procesos por los cuales ha ido evolucionando a lo largo del tiempo.

Las rocas plutónicas o intrusivas se forman a partir de magma solidificado en grandes masas en el interior de la corteza terrestre. El magma, rodeado de rocas preexistentes (conocidas como rocas caja), se enfría lentamente, lo que permite que los minerales formen cristales grandes, visibles a simple vista, por lo que son rocas de «grano grueso». Tal es el caso del granito o el pórfido. (wikipedia roca ígnea, s.f.) Este tipo de roca es la que predomina en el municipio de manzanillo.

Geología

Periodo	Cretácico (72.47%), Cuaternario (21.02%) y Paleógeno (0.17%)
Roca	Ígnea intrusiva: granito (63.95%) Ígnea extrusiva: volcanoclástico (6.06%) Sedimentaria: caliza (1.46%), volcanosedimentaria (1.00%) y arenisca-conglomerado (0.17%) Suelo: aluvial (15.07%), lacustre (4.32%), litoral (0.93%) y eólico (0.69%)
Sitios de interés	Banco de material: industrial, ladrillera y otro Mina: halita

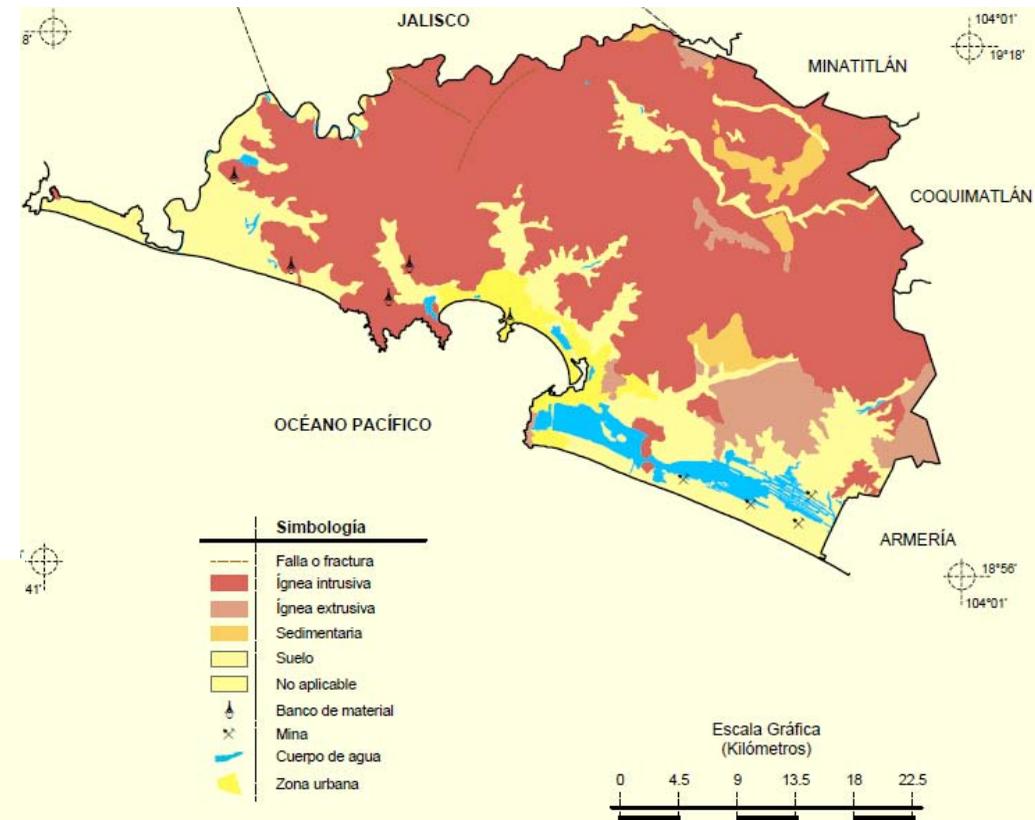


Imagen.56a: Palmera o cocotal. Fuente:http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/06/06007.pdf

Imagen.56b: Palmera o cocotal. Fuente: <http://www.panoramio.com/photo/51840702>

Para efectos de diseño de nuestra cimentación partimos del dato tomado de la construcción de un área del puerto de manzanillo específicamente del plano APIMAN-PL-57-60 “plano de detalle de espolón en caseta central de ingreso” en las notas generales de cimentación indica que el terreno tiene una resistencia mínima de $10t/m^2$ (Administración Portuaria Integral de Manzanillo, 2013), por la sismicidad de la zona y para efectos de diseño de la cimentación trabajaremos con $8t/m^2$, dando como resultado después del análisis de carga zapatas aisladas y corridas según sea el caso (ver capítulo VI.2 proyecto estructural)

III.1.2 EDAFOLOGÍA:

El estudio científico del suelo.

En el municipio "el relieve del suelo está formado por sistemas de topo. Por más que ocupan el 80% de la superficie del municipio. Aproximadamente, cuya principal importancia radica en la existencia de los minerales de hierro en "Los Crestones" los de cobre en "cedros" y el "Porvenir" y productos de cobre en "Veladero de Camotlán", "El Arrayanal", el "Aguila", "La Gallina", "Chandiablo", cerro de "El Bosque", "Las Golondrinas" y "Heliotropo". Es importante el prospecto del Mármol "Santa Rita" a 12 Km. Al norte de Manzanillo, con un volumen de 500,000 m³". (Ayuntamiento de Manzanillo 2012, s.f.)

Edafología

Suelo dominante	Regosol (63.55%), Fluvisol (7.87%), Phaeozem (7.23%), Leptosol (5.33%), Solonchak (4.21%), Cambisol (3.64%), Arenosol (0.98%), Gleysol (0.42%) y Vertisol (0.26%)
-----------------	---

Imagen. 56c: Palmera o cocotal. Fuente: <http://www.panoramio.com/photo/51840702>

El suelo dominante en el municipio es el regosol con un 63.55% y tiene las siguientes características:

Regosol Del griego reghos: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen (Fig. 44, 45 Y46). En México constituyen el segundo tipo de suelo más importante por su extensión (19.2%). Muchas veces están asociados con Litosoles y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad. (Guia para interpretacion de cartograia edafologica, INEGI, s.f.)

El general es tipo de suelo que se encuentra en el terreno "regosol" por su poco desarrollo es adecuado y firme para nuestra cimentación misma que contara con impermeabilizante integral para evitar que cualquier mineral y componente pueda dañarla y disminuir su vida útil de servicio.

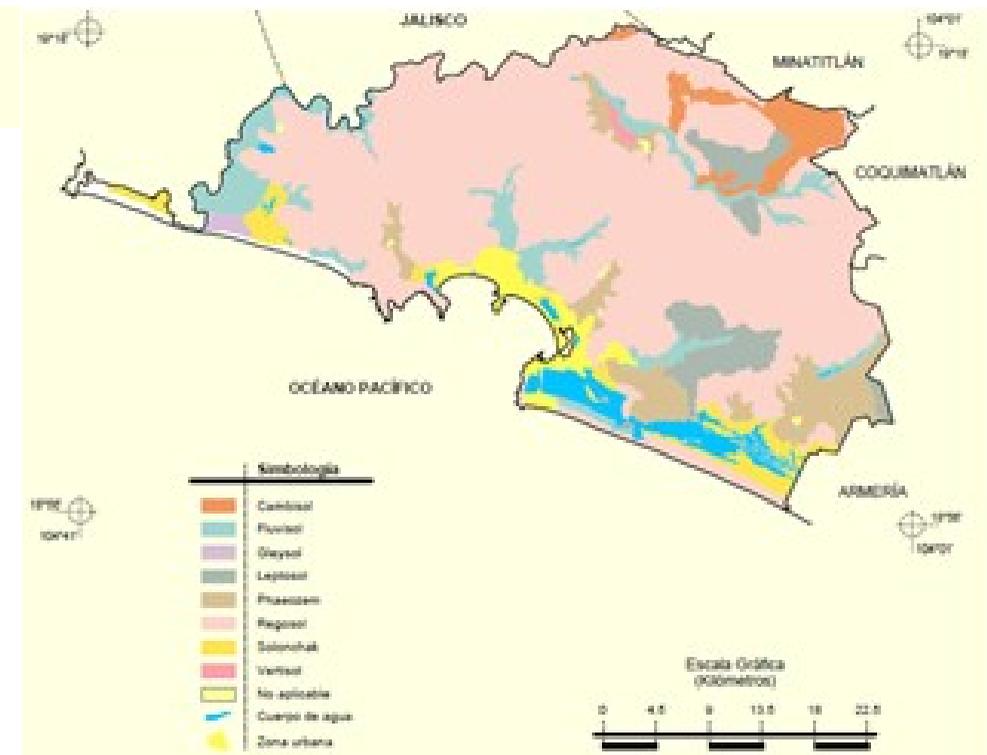


Imagen. 56d: Palmera o cocotal. Fuente: <http://www.panoramio.com/photo/51840702>

III.1.3 TOPOGRAFÍA:

La topografía...es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie de la Tierra, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales... Esta representación tiene lugar sobre superficies planas, limitándose a pequeñas extensiones de terreno, utilizando la denominación de «geodesia» para áreas mayores. De manera muy simple, puede decirse que para un topógrafo la Tierra es plana (geoméricamente), mientras que para un geodesta no lo es.

Los sistemas de topo formas, de mayor altura se localizan al Norte y Sur del municipio, con elevación sobre el nivel del mar entre 800 y 1,600 m. Las serranías y cerros más importantes son los siguientes: San Buenaventura, El Tigre, El Aguacate, Las Grutas, El Chupadero, El Centinela, Las Tablas y otros de menos altura. (Ayuntamiento de Manzanillo 2012, s.f.)

La zona urbana de Manzanillo y la zona de estudio de estudio local se considera una llanura y se encuentra flanqueada por las serranías mencionadas anteriormente en cuanto a nuestro terreno la topografía es plana y regular dato que nos beneficia para realizar el centro de convenciones y negocios por su diseño además de ahorrar en el movimiento de tierras y preparación del terreno para su cimentación y desplante.

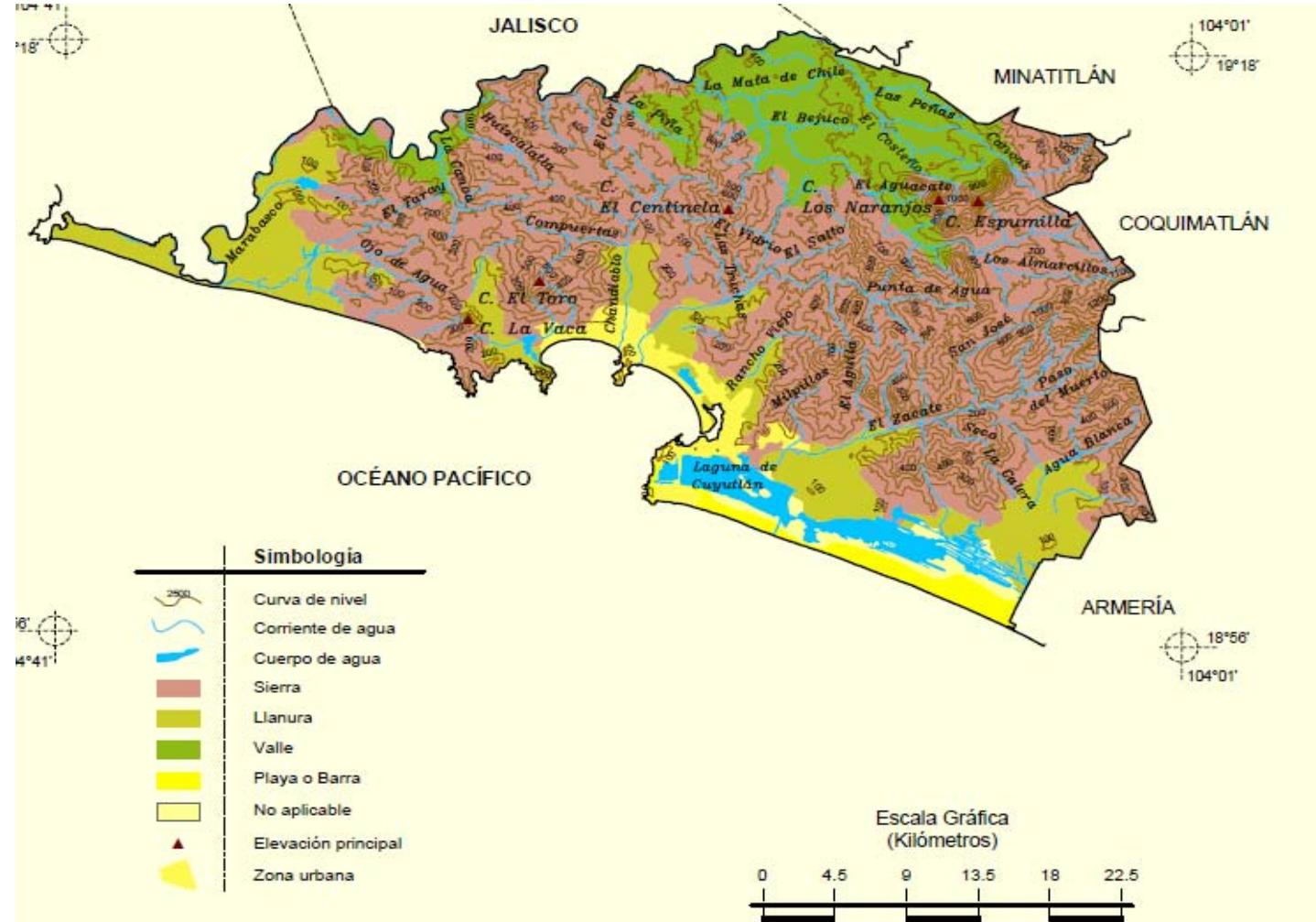


Imagen. 56e: Palmera o cocotal. Fuente: <http://www.panoramio.com/photo/51840702>

III.1.4 HIDROLOGÍA:

La hidrología... es la ciencia que se dedica al estudio de la distribución, espacial y temporal, y las propiedades del agua presente en la atmósfera y en la corteza terrestre. Esto incluye las precipitaciones, la escorrentía, la humedad del suelo, la evapotranspiración y el equilibrio de las masas glaciares. Por otra parte, el estudio de las aguas subterráneas corresponde a la hidrogeología. La hidrología es una rama de las Ciencias de la Tierra.

(Ayuntamiento de Manzanillo 2012, s.f.)

Ríos.

Los ríos más importantes son el Cihuatlán, Chacala, Marabasco o Patcajo (recibe estos nombres) que desemboca en la laguna del Puerto Navidad y sirve de límite con el Estado de Jalisco. Nace en el municipio de Autlán, su cuenca tiene una superficie de 793.3 Km² y una descarga media anual de 978 millones de metros cúbicos, recorre en distancia desde su nacimiento de 123 kilómetros, sus afluentes son los ríos de Ayotitlán, Patcajo, El Carrizo o San José, El Cacao, forma esteros como el de Potrero Grande.

Arroyos: La lima, Don Tomás, Chandiablo, Punta de Agua, El Limoncito, Las Juntas, El Salto, La Rosa, Canoas.

Lagunas: Cuyutlán, San Pedrito, Valle de las Garzas, Miramar, Potrero Grande, Achiutes (ver imagen)

El abastecimiento del agua a nuestro terreno será por la red municipal abastecida por uno de los pozos mencionando a continuación:

El valle de Santiago-Salagua, con densidad de 2.24 pozos por km², tienen registrados 54 pozos y 2 norias de estos pozos se importan 20 litros/seg. a la ciudad de Manzanillo. Los caudales mínimos y máximos fluctúan entre 1.20 y 132.2 litros/seg.; el rango de mayor frecuencia en dichos caudales es de 60 a 70 litros/seg. **La profundidad del nivel estático oscila entre 5 y 35 m** (Estudio hidrológico del estado de Colima 1995, 1995) **para efectos de nuestro diseño consideramos que el manto freático lo encontramos a los 5 m. de profundidad y nuestra cimentación no pasa de 1.5m esto facilitara nuestro proceso constructivo al no encontrar agua de inmediato.**

III.1.5 CLIMATOLOGÍA:

La climatología es la ciencia o rama de las ciencias de la Tierra que se ocupa del estudio del clima y sus variaciones a lo largo del tiempo cronológico.

El clima del municipio es sub-húmedo, muy cálido, con humedad mínima, temperatura media entre 26 y 28 grados de la más alta y de 22 a 23 la más baja, sin que esto no signifique que durante el verano no llegue a registrarse temperaturas muy elevadas (30° - 34°). El régimen pluvial medio anual es entre 800 y 1,200 mm. (Ayuntamiento de Manzanillo 2012, s.f.)

Con esta información determinamos que es necesario la utilización de ventilaciones naturales cruzadas para poder generar un espacio confortable en las áreas comunes para la estancia de los ocupantes sin la necesidad de incluir demasiada ventilación artificial y ahorrar el costo de equipos y gastos que estos demanden, es por eso que creamos elementos separados y dinámicos con la finalidad del libre viaje del aire así como también se cuidó el asoleamiento del recinto generando espacios y cubiertas que generen un gran sombra.

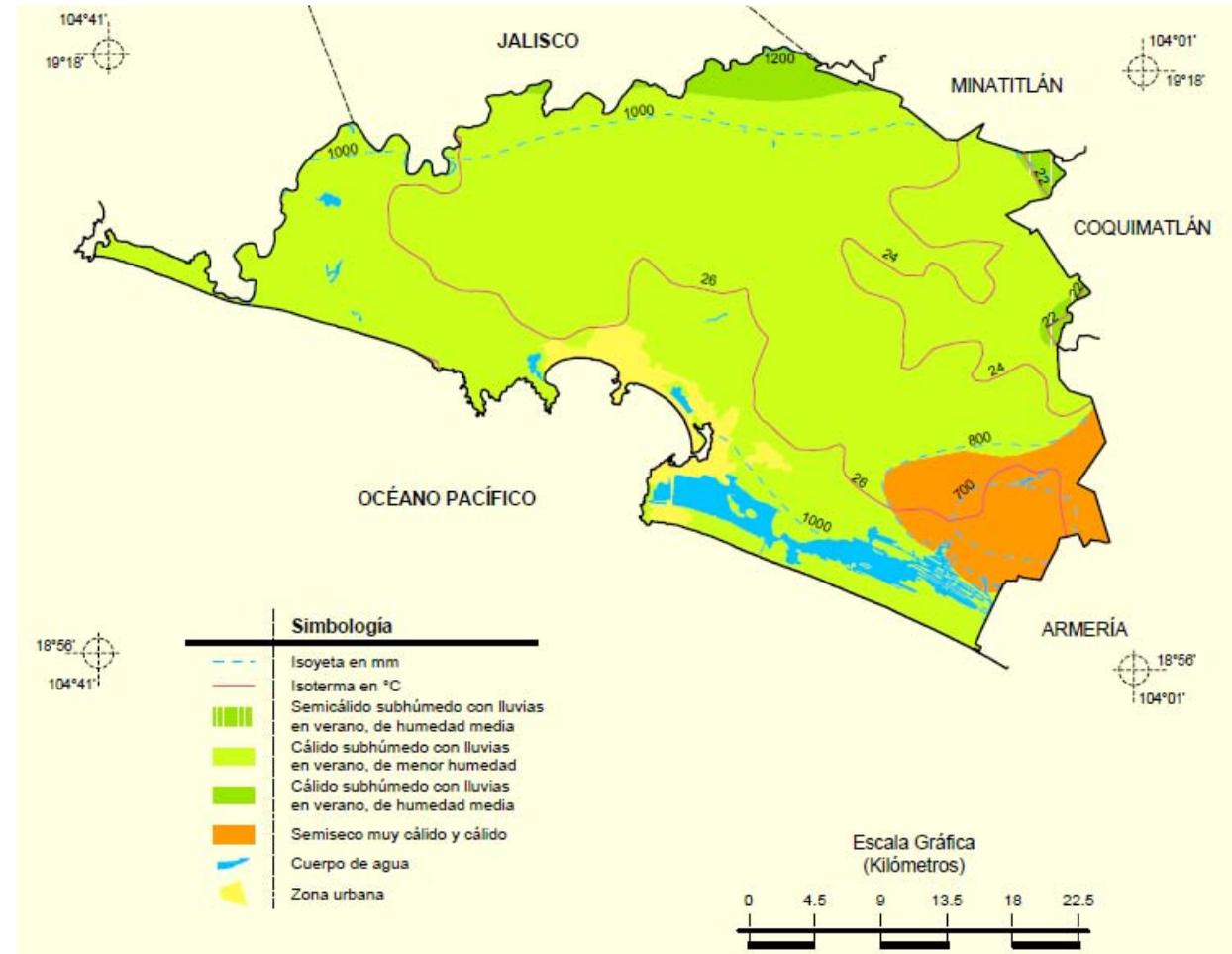


Imagen. 56e: Palmera o cocotal. Fuente: <http://www.panoramio.com/photo/51840702>

III.1.6 FLORA Y FAUNA

(Ayuntamiento de Manzanillo 2012, s.f.)

FLORA:

Cereal: Maíz, frijol, arroz, lenteja.

Madera: Cedro, primavera, rosa morada, parota, caoba, guayabillo, roble.

Tintoreas: Campeche, mural, brasil, palo dulce, huizache.

Resinosas: Copla, mangle, mezquite, bálsamo, pino, palo de hule o caucho.

Curtidientes: Cascalote, guamichil, timben.

Industriales: Café, caña de azúcar, limón, añil, linaloe, tabaco, vainilla, cocotero.

Oleaginosas: Cacahuete, ajonjolí, palma cristi, hiquerilla, chia, linaza, mostaza.

Frutales: Piña, naranja, sandía, melón, papayo, mango, jícama, lima, sidra, mamey, chico zapote, guanábana, granada, granada china, ciruela, guayaba, anona, tamarindo, toronja, chirimoya, plátano, limón.

Leguminosas: Repollo, coliflor, lechuga, rábano, zanahoria, betabel, cebolla, ajo, tomate, jitomate, chile, camote.

Medicinales: Tomillo, mejorana, yerbabuena, romero, ruda, malba, jenibre, toronjil, adormidera, burarja.

Ornamental: Bugambilia, rosa, acacia, azucena, lirio, clavel, geranio, violeta, dalias, orquideas, clavellina, margaritón, jazmín, magnolia, croto, malba, ficus, laurel de la india.

Actualmente en nuestro terreno contamos con palmeras de coco altas que se consideran dejar en el proyecto además de incrementar el número de ellas por cuestión de estética y contrarrestar un poco la horizontalidad del proyecto, también aprovechando el dinamismo del proyecto y las corrientes de aire, en las áreas verdes se plantaran arboles aromáticos para generar un ambiente confortable y bello para todos los usuarios además de brindarles un poco de sombra.



Imagen. 57: Palmera o cocotal. Fuente:
<http://www.panoramio.com/photo/51840702>



Imagen. 58. Árbol de parota.
Fuente:<http://www.panoramio.com/photo/51840702>

FAUNA:

Mamíferos: Tigre, leopardo, coyote, zorra, gato montés, jabalí, tejón, tlacuache, liebre, conejo, venado, leoncillo, guindurí.

Aves: Loro, cotorras, guacamaya, faisán, canario, zenzontle, clarín, jilguero, catarina, aguililla, cuervo, chachalaca, codorniz, huilota, garza blanca, y morena, pato negro y café, gallareta, martín pescador, pelicano, grulla, chocho, perdiz, aloncillo, búho, cisne, correcaminos, coa, golondrina, gavilancillo, ganso, gaviota, huitlacoche, lechuza, mirlo de collar, mosquero, mulato, urraca, zopilote, zanate.

Reptiles: Caimán, tortuga de río, malacoas, boas, víboras de cascabel, coralillo, chirrionera, zamalacoa, tilicuate, etc.

Peces: Trucha, huajina, bagre, robalo, anguila de río, sardina, guachinango, lisa, sierra, mero, roncador, pampano, tiburón, manta raya, tonina, tintorera, dorado, camarón, chacales, langosta, almeja, pulpos, ostiones, jaibas, concha madre selva.

Insectos: Mosco, mosquito, barrilitos, jején y de todos tipos.

En el terreno que se selecciona para la proyección del centro de convenciones afortunadamente no hay muchos árboles que se tengan que talar u otro tipo de hábitad que afecte la vida de los animales que pudiera vivir en el terreno y por otro lado además de los peces mencionados al municipio se le ha dado el título de “**Capital Mundial del Pez Vela**” ya que en el año de 1957 durante la celebración del IV Torneo Internacional de Pesca de pez vela se estableció el Récord Mundial de Pesca de Peces Vela al capturarse **336 ejemplares**, récord que hasta la fecha existe y el Récord de 356 pescadores inscritos en el año de 1979 durante el XXVI Torneo de Pesca, ambos Récord reconocidos por la I. G. F. A (Internacional Game Fish Association) que es la institución a nivel mundial que rige los eventos deportivos de esta índole y esta especie inspiró nuestra imagen conceptual del proyecto.



Imagen. 59: Tlacuache mexicano. Fuente:
<http://www.mexicodesconocido.com.mx/el-tlacuache.-unico-marsupial-mexicano.html>



Imagen. 59a: loro cabeza amarilla. Fuente:
<http://www.lorosfantasticos.org/loros-mexicanos/amazona-oratrix/>

III.2 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO URBANO:

III.2.1 SUELO:

III.2.1.1 VALOR Y TENENCIA DE LA TIERRA:

VALOR DEL SUELO:

Es el valor comercial del suelo por metro cuadrado en las diferentes zonas de la localidad (central intermedia y periférica) (Doc. Heriberto, Garcia Zamora, 2013), cabe señalar que entre más alejada este de un centro de población será más bajo su valor es decir en las periferias y entre más cerca del centro su valor será mayor,

LA TENENCIA DEL SUELO O DE LE TIERRA:

Son los diferentes tipos de propiedad de la tierra en que se asienta la población por ejemplo:

- Propiedad privada
- Propiedad publica
- Propiedad federal
- Propiedad estatal
- Propiedad municipal
- Propiedad ejidal
- Propiedad comunal

(Doc. Heriberto, Garcia Zamora, 2013)

El predio seleccionado es una propiedad privada ubicada en el centro del municipio muy cerca de la zona turística y a unos metros de las costas del océano pacifico incrementando su valor, las dimensiones del terreno son **64, 090.00 m2** y tiene un valor total de **\$ 158, 606,727.50 pesos** y un precio de **\$2,474.75/m2**.



Imagen. 58. Foto aérea del terreno seleccionado. Fuente: Google maps, Manzanillo colima

III.2.1.2 USOS, DESTINOS Y RESERVAS;

USO DE SUELO:

(Doc. Heriberto, Garcia Zamora, 2013)

“Son aéreas de la propiedad privada que se utilizan para alojar actividades de orden privado, los usos más comunes son: vivienda, el comercio, el turismo y la industria” también las compatibilidades de estos o digamos algunas mezclas permitidas.

El uso potencial del suelo de municipio de manzanillo se encuentra dosificado de la siguiente manera: El 55% es agrícola y ganadero, 20% vivienda, 15% comercios, 10% oficinas, espacios públicos. (Ayuntamiento Manzanillo, 2012)

El uso de suelo actual de nuestro terreno seleccionado para desarrollar el centro de Convenciones y Negocios Manzanillo es una **propiedad privada que actualmente se encuentra como terreno baldío.**

DESTINOS:

(Doc. Heriberto, Garcia Zamora, 2013)

Son áreas de la propiedad pública destinadas a satisfacer las necesidades colectivas de la población los destinos más comunes son: oficinas de gobierno, parques, calles, carreteras, estaciones de transporte público, plantas de bombeo, derecho de vía entre otros.

Conocer los usos y destinos del suelo sirve para saber cuál es la distribución del suelo y si es adecuada a las necesidades de la población

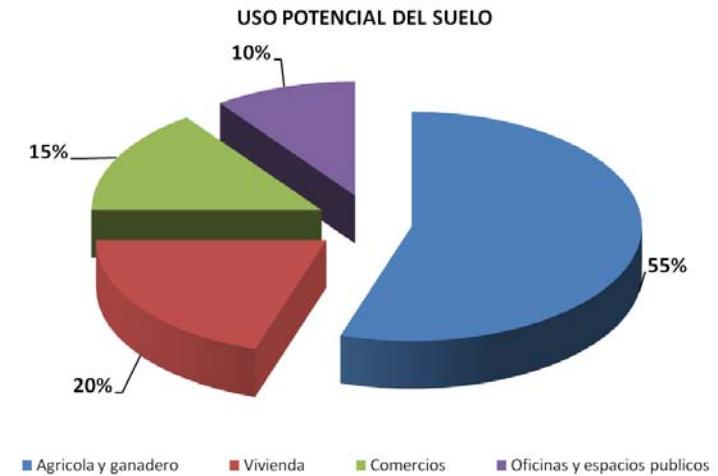


Imagen. 59, Grafica circular, uso potencial del suelo, Fuente. : Grafica, José Octavio Granados Anica, Datos, ayuntamiento de manzanillo, plan de desarrollo urbano 2009-2012

USO POTENCIAL DEL SUELO	CANTIDAD	UNIDAD
Agrícola y ganadero	55.00	%
Vivienda	20.00	%
Comercios	15.00	%
Oficinas y espacios públicos	10.00	%

Tabla 13. Tabla uso potencial del suelo, Fuente., Ayuntamiento de manzanillo, plan de desarrollo urbano 2009-2012

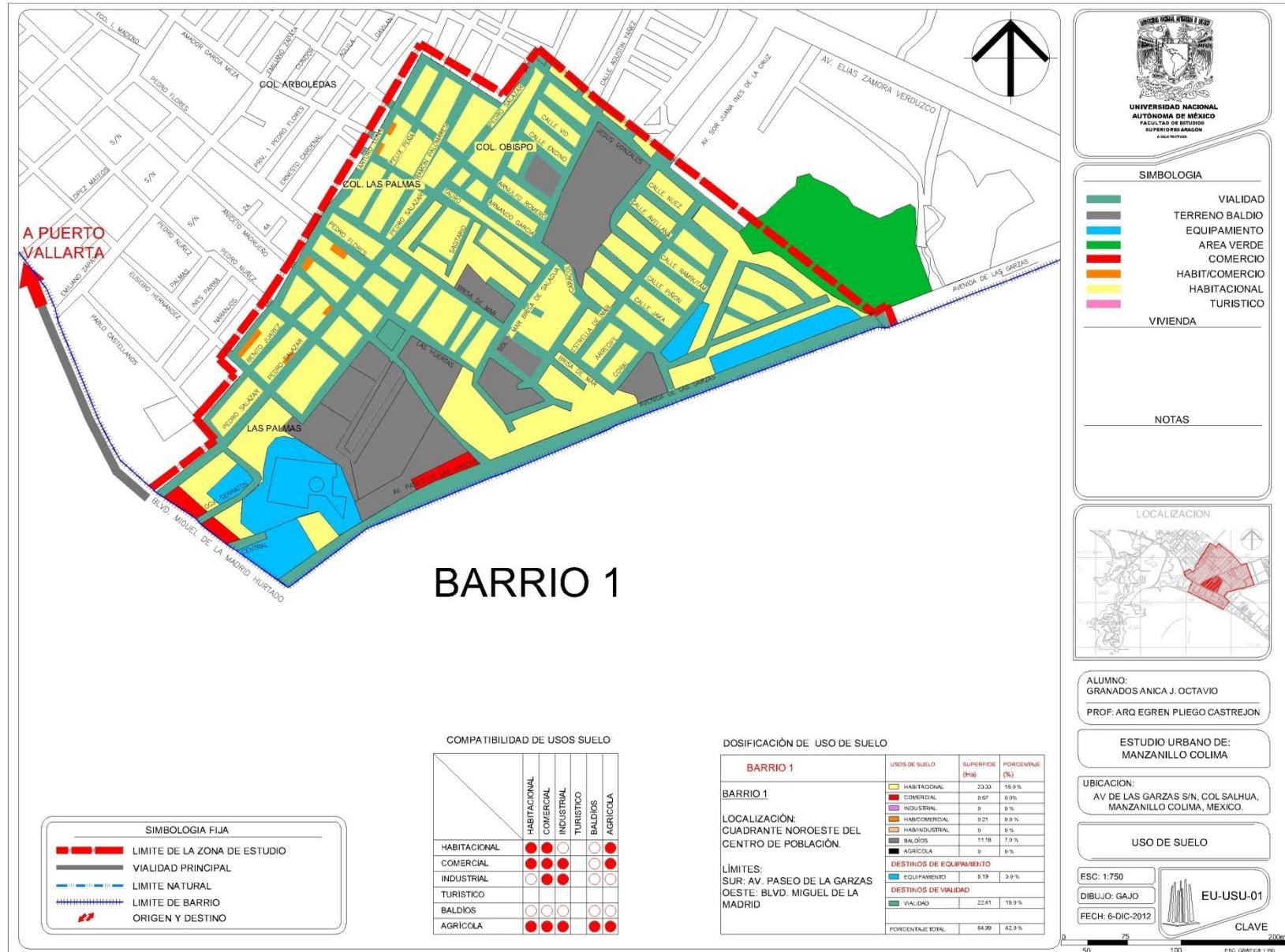
USO DE SUELO DE LA ZONA DE ESTUDIO A NIVEL LOCAL.

Como ya se mencionó en el capítulo II (investigación) apartado II.2 "Definición de la zona de estudio", el diagnóstico que se presentara a continuación es el resultado de la información recabada a través de varias visitas y recorridos en los que se observaron y analizaron las características, virtudes y problemáticas con las que cuenta actualmente la zona.

En el barrio 1 se encuentra localizado al Noroeste de la zona de estudio, limita al Sur con Av. Paseo de las Garzas y al Oeste con el Blvd. Miguel de la Madrid. Cuenta con una superficie de aproximadamente 64.9 ha que representan el 42% de la zona de estudio misma que se reparte en porcentaje de la siguiente manera con referencia al área total de la zona de estudio.

16% para uso habitacional; 7% para baldíos; 3% equipamiento y 15% para vialidad. Es notorio que el uso de suelo es predominante para el habitacional y no presenta problemas de incompatibilidad de uso de suelo.

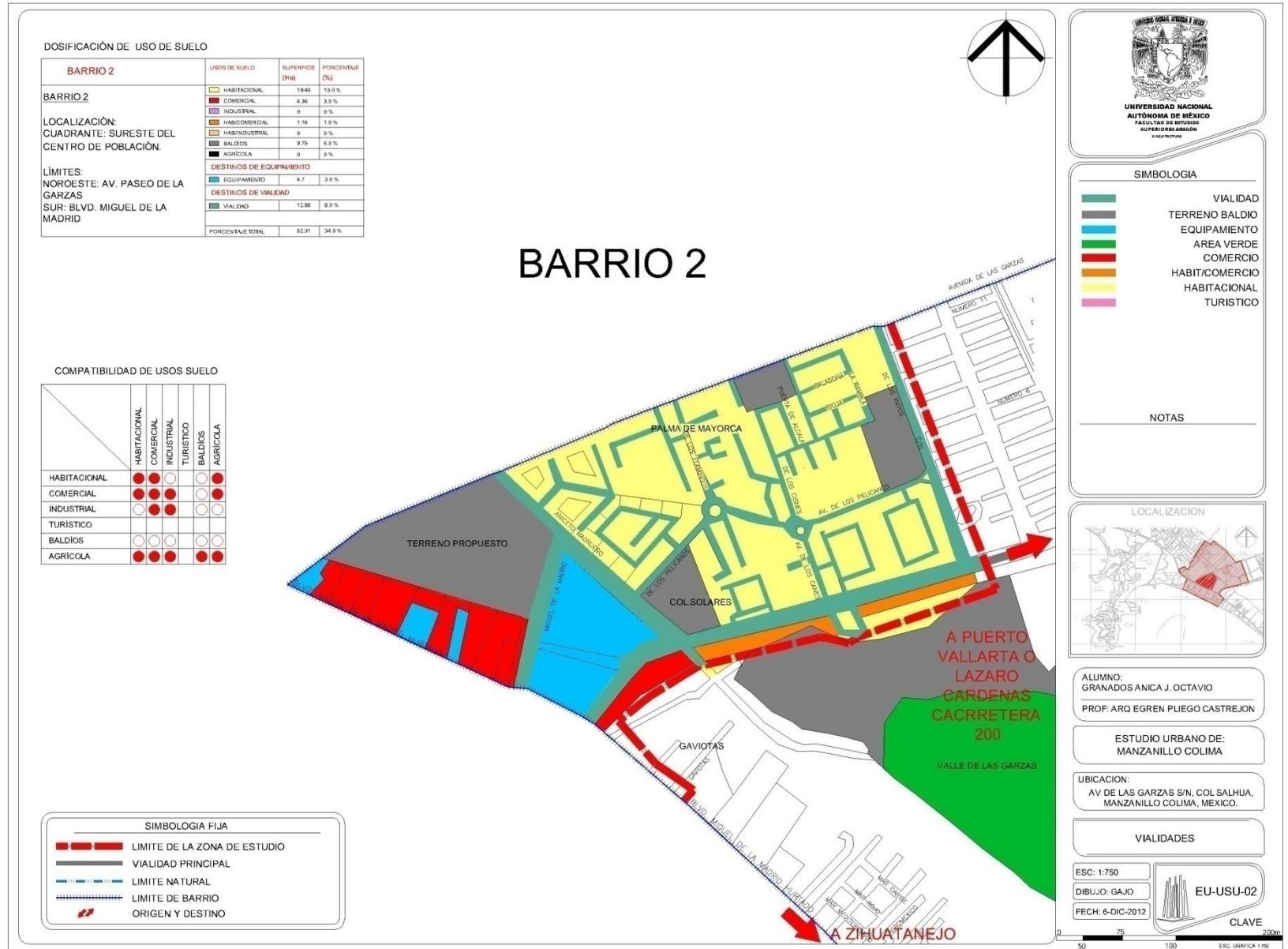
Es importante destacar que hay una gran área de terrenos baldíos y a pesar de ser así se encuentran escombrados y limpios de manera aceptable cooperando con la imagen urbana de la zona de estudio.



En el **barrio 2** se encuentra localizado al Sureste de la zona de estudio, limita al Noroeste con Av. Paseo de las Garzas y al Sur con el Blvd. Miguel de la Madrid. Cuenta con una superficie de aproximadamente 52.31 ha que representan el 34% de la zona de estudio misma que se reparte en porcentaje de la siguiente manera con referencia al área total de la zona de estudio.

13% para uso habitacional; comercial 3%; habitacional con comercio 1%; 6% para baldíos; 3% equipamiento y 8% para vialidad. Es notorio que sigue siendo predominante el uso habitacional.

En este barrio se encuentra ubicado nuestro terreno clasificado con uso de suelo destinado al comercio y la industria según el programa de desarrollo urbano del año 2000



En el barrio 3 se encuentra localizado al Sureste de la zona de estudio, limita al Sur con el Océano Pacífico y al Norte con el Blvd. Miguel de la Madrid. Cuenta con una superficie de aproximadamente 36.89 ha que representan el 24% de la zona de estudio misma que se reparte en porcentaje de la siguiente manera con referencia al área total de la zona de estudio.

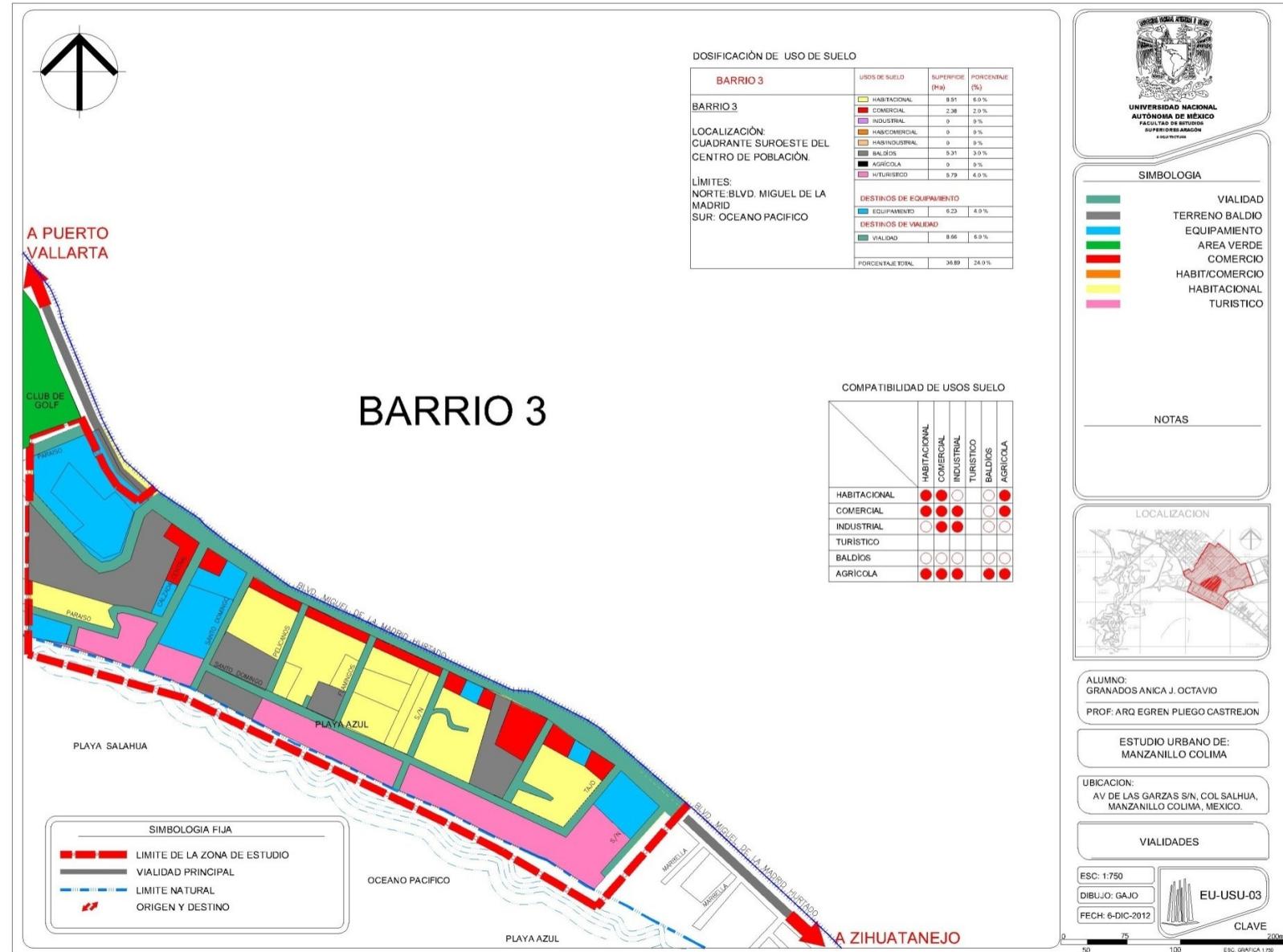
6% para uso habitacional; 3% para baldíos; 4% equipamiento; 6% para vialidad y turístico un 4%, en esta área el uso de suelo con mayor porcentaje es el habitacional aunque no tan marcado como en los barrios anteriores, además de que podemos ver la intervención de un nuevo uso que es el habitacional turístico ubicado frente a la costa del océano pacífico.

No presenta incompatibilidad de usos, la zona está muy bien equipada para recibir al turismo.

En conclusión la ocupación de uso de suelo de esta área se reparte de la siguiente manera habitacional 35%; comercial 4%; habitacional con comercio 1%; baldíos 17%; equipamiento 10%; vialidad 29% y turismo 4%

“La distribución adecuada en un área urbana implica; 60-70% para uso habitacional, 20-30% para vialidades y 10-15% para equipamiento”. (Doc. Heriberto, García Zamora, 2013)

Cumpliendo con estos porcentajes nuestro estudio urbano de esta zona, siendo la distribución adecuada y compatible decimos que es factible proyectar el centro de convenciones.



III.2.1.3 INCOMPATIBILIDAD DE LOS USOS DEL SUELO:

La incompatibilidad de usos de suelo se refiere a ciertas tareas o actividades que no pueden desempeñarse en el mismo lugar o cerca, un ejemplo de esto sería una cantina con una escuela o un desarrollo habitacional con una industria que despidiera ciertas sustancias que pueda perturbar la salud de los usuarios. La zona de estudio no presenta caso de incompatibilidad significativos podemos observar que existe un ordenamiento urbano y que la normatividad se está cumpliendo de manera adecuada. En la siguiente tabla se podrán ver la incompatibilidad o la compatibilidad más comunes en los usos de suelo.

COMPATIBILIDAD DE USOS SUELO

	HABITACIONAL	COMERCIAL	INDUSTRIAL	TURISTICO	BALDIOS	AGRICOLA
HABITACIONAL	●	●	○		○	●
COMERCIAL	●	●	●		○	●
INDUSTRIAL	○	●	●		○	○
TURISTICO						
BALDIOS	○	○	○		○	○
AGRICOLA	●	●	●		●	●

Tabla 14. Compatibilidad de usos de suelo. Fuente: estudio urbano de Manzanillo

III.2.1.4 DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN;

La densidad de construcción en la zona de estudios es media existen varias hectáreas de terrenos baldíos y la mayoría de las edificaciones son máximo de 2 niveles de construcción, las vialidades locales son generosas y funcionales.

III.2.1.5 INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN (ALTURAS DE EDIFICACIÓN).

Según la tabla del reglamento de zonificación del estado de colima 3.5 niveles son los permitidos, para el centro de convenciones se tiene diseñado hasta 3 niveles de construcción cumpliendo en lo mínimo con esta normatividad. (Reglamento de zonificación)

III.2.2 INFRAESTRUCTURA:

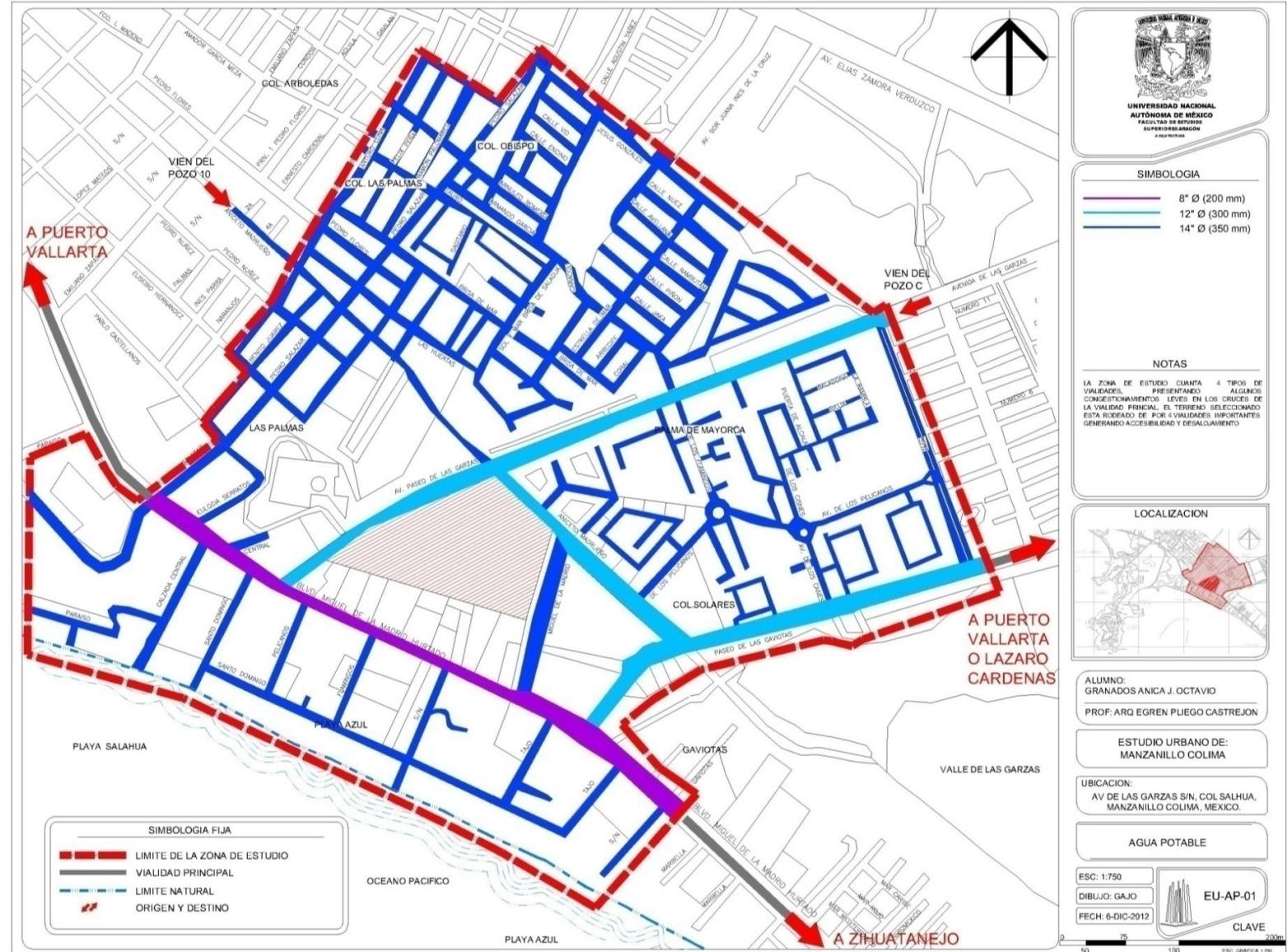
III.2.2.1 AGUA POTABLE:

“La disponibilidad de agua potable es un factor determinante de la marginación debido a su efecto en la sanidad en los hogares, y es otro aspecto que el gobierno municipal puede mejorar de forma directa. A nivel municipal, la cobertura de agua entubada es de 91% de las viviendas habitadas. En el municipio existen aún varias localidades donde la totalidad de las viviendas no tienen acceso a agua potable de la red municipal.

En el 2008 el municipio de Manzanillo dispuso de 59 fuentes de abastecimiento con un volumen promedio diario de extracción de agua de 72.8 miles de metros cúbicos. Los sistemas de agua potable en el mismo año fueron 37 con 50,196 tomas de agua instaladas, las cuales comprenden las domésticas, comerciales e industriales” (Plan Municipal Manzanillo 2009-2012, 2009)

La zona de estudio cuenta con el 98% de este servicio haciendo llegar a cada uno de los hogares e inmuebles agua potable de buena calidad. Que son bombeados de los diferentes pozos.

El terreno no tiene problema para conectarse a la red municipal una vez cumpliendo con los trámites necesarios se le asignaría una toma domiciliaria por Av. de las Garzas según convenga la ubicación a nuestro proyecto en el que también contemplaremos dos cisternas para reserva y funcionamiento de los inmuebles de manera independiente una para el auditorio y otra para el área de exposiciones (ver capítulo VI.3) instalaciones.



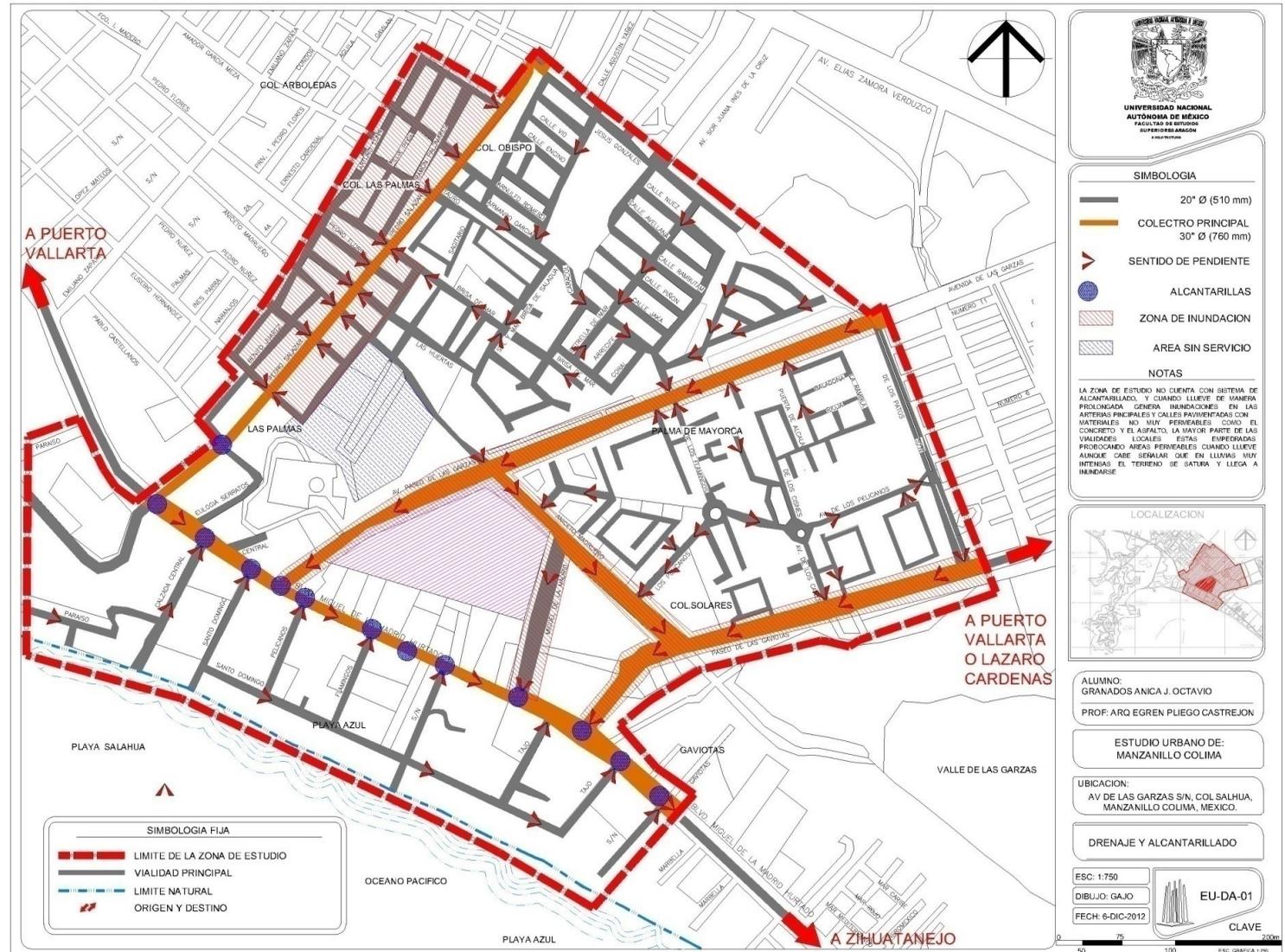
III.2.2 .2 DRENAJE Y ALCANTARILLADO;

Un aspecto importante de salubridad y que está relacionado a la marginación es la dotación de drenaje en las viviendas. La forma en la que el gobierno municipal puede impactar de forma más directa es a través de la extensión de las redes públicas de este servicio y en el incremento de las conexiones de las viviendas a las redes existentes. Dicho tema va relacionado con la contención de asentamientos irregulares que posterior a su establecimiento se conjuntan como grupos demandantes de éste y otros servicios públicos.

La cobertura de drenaje es alta en la gran mayoría de las localidades. Únicamente seis comunidades presentan rezagos mayores al 20 por ciento con relación al servicio, siendo estas: El Aguacatillo con 75%, La Viga con 50%, La Rosa de San José de Lumber con 42.9% y Las Juntas de Arriba con 25%. (Plan Municipal Manzanillo 2009-2012, 2009)

La zona de estudio está cubierta con el sistema de drenaje, pero el sistema de alcantarillado es insuficiente y poco funcional varias coladeras están tapadas por la tierra de las calles empedradas consideramos que la distancia entre las alcantarillas es mucha o que están colocadas de manera no muy acertada o hay calles que no existe tal, o solo en cruces importantes y estratégicos tiene bocas de tormenta grandes, también cuenta algunos causes que llevan directo al río o se deja que el suelo absorba el agua.

Nuestro terreno tiene ese problema en la Av. de las garzas del Aniceto Madrueño hacia el boulevard, por lo que tendremos que proponer una buena red de drenaje para conectarla al colector principal del Blvd. Miguel de la Madrid Hurtado; en cuanto al drenaje las calles que rodean al predio cuentan con este servicio para conectarse sin ningún problema.



III.2.2.3 ENERGÍA ELÉCTRICA;

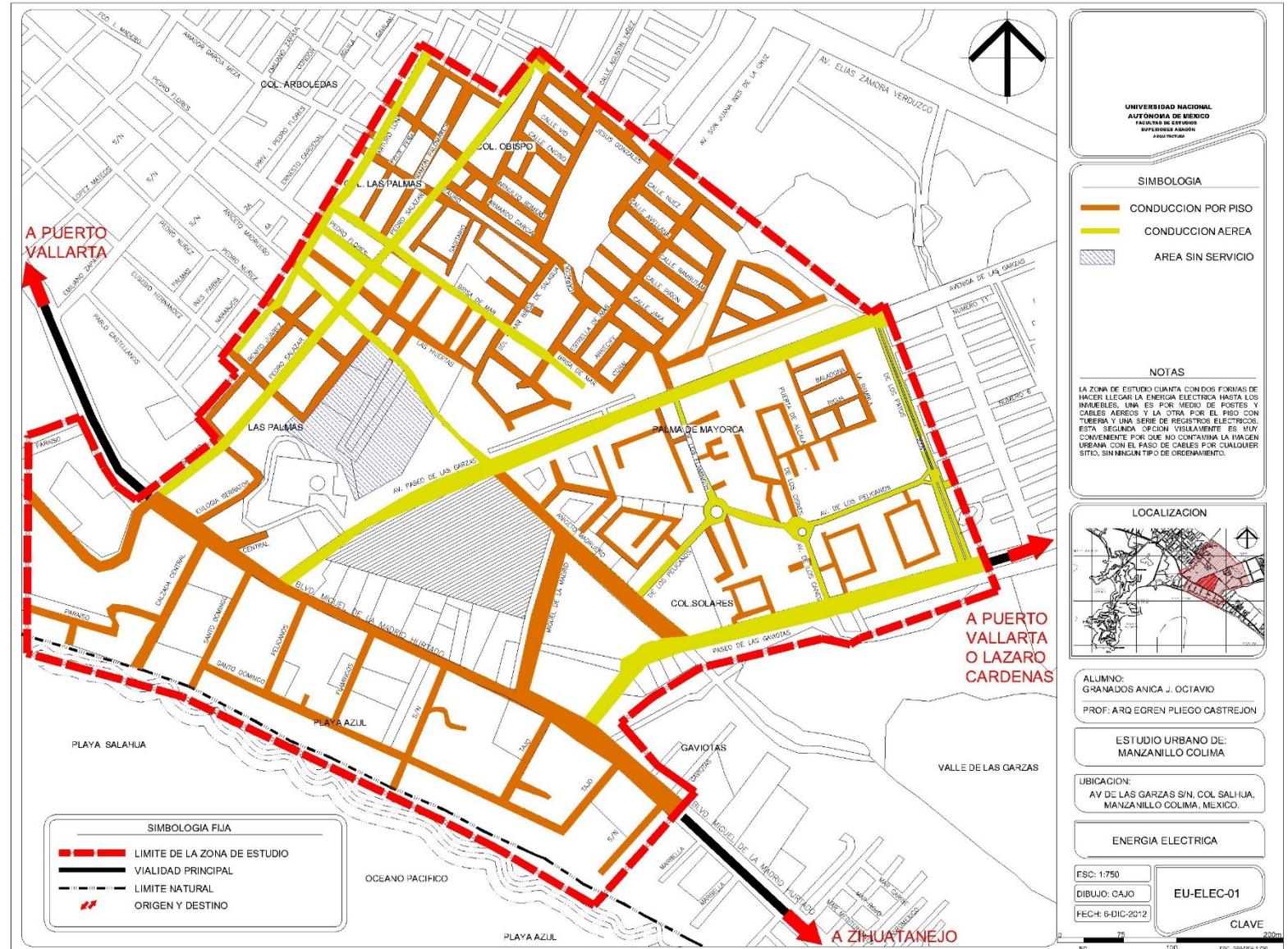
El indicador municipal de la cobertura de electricidad es de 94.2% de las viviendas habitadas.

En el Municipio de Manzanillo en el 2008 se contó con 63,647 tomas instaladas de energía eléctrica domiciliar y no domiciliar, en 44 localidades con el servicio.

La zona de estudio local cuenta con dos formas de hacer llegar la energía eléctrica hasta los inmuebles, una es por medio de postes y cables aéreos y la otra es de forma subterránea con tubería y una serie de registros eléctricos. Esta segunda opción visualmente es muy conveniente porque no contamina la imagen urbana con el paso de cables por cualquier sitio, sin ningún tipo de ordenamiento.

Nuestro terreno cuenta con estos dos formas de alimentación para nuestra conveniencia la av. de las garzas (fachada principal) cuenta con alimentación subterránea dejando libre toda la acera, lamentablemente no es el caso de Aniceto madruño que está alineada de manera aérea mediante postes y cables.

El proyecto contara con 2 subestaciones eléctricas ubicadas una para el auditorio colindando con Aniceto Madruño al norte del terreno y otra para el área de convenciones colindando con la calle miguel de la Madrid al oeste.



III.2.2 .4ALUMBRADO PÚBLICO;

Las principales problemáticas de la zona de estudio visitada son las siguientes:

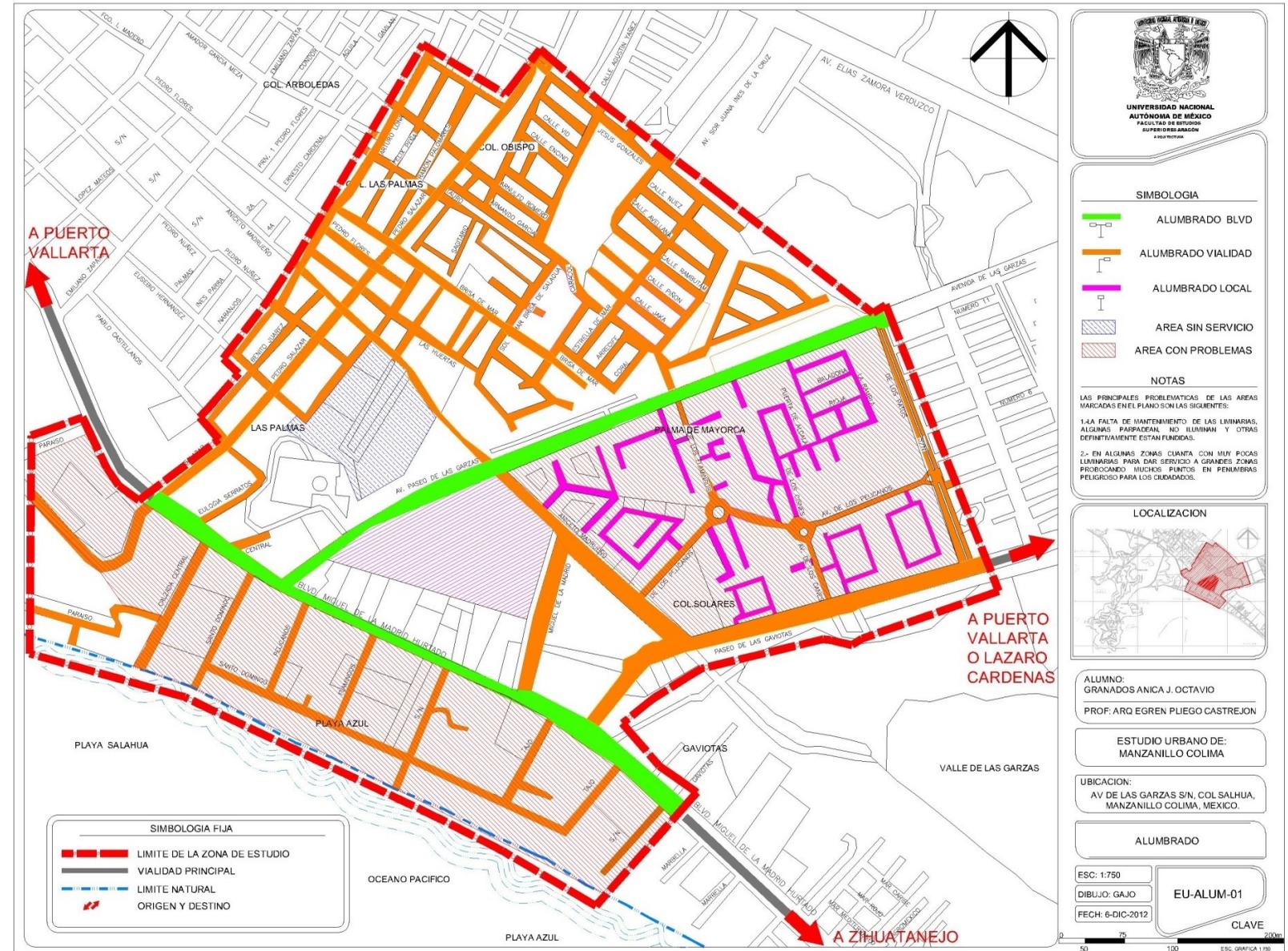
- 1.-la falta de mantenimiento de las luminarias, algunas parpadean, no iluminan y otras definitivamente están fundidas.
- 2.- en algunas zonas cuanta con muy pocas luminarias para dar servicio a grandes zonas provocando muchos puntos en penumbras peligrosas para los ciudadanos.

Para finalidades de nuestro proyecto pretendemos que la iluminación de nuestras plazas centrales, edificios y estacionamiento ayuden a iluminar un poco la zona, generando un referente focal el conjunto del proyecto además de proponer el incremento y mantenimiento de las luminarias existentes.

III.2.2 .5 TELÉFONO.

Toda la zona de estudio local cuanta con el servicio de red telefónica, las condiciones de los postes que guían los cables son de madera y algunos están muy deteriorados y el cableado es deliberado sin ningún tipo de orden generando contaminación visual.

Nuestro terreno no tendría problema de suministro de este servicio ya que el perímetro del predio está cubierto por red telefónica.

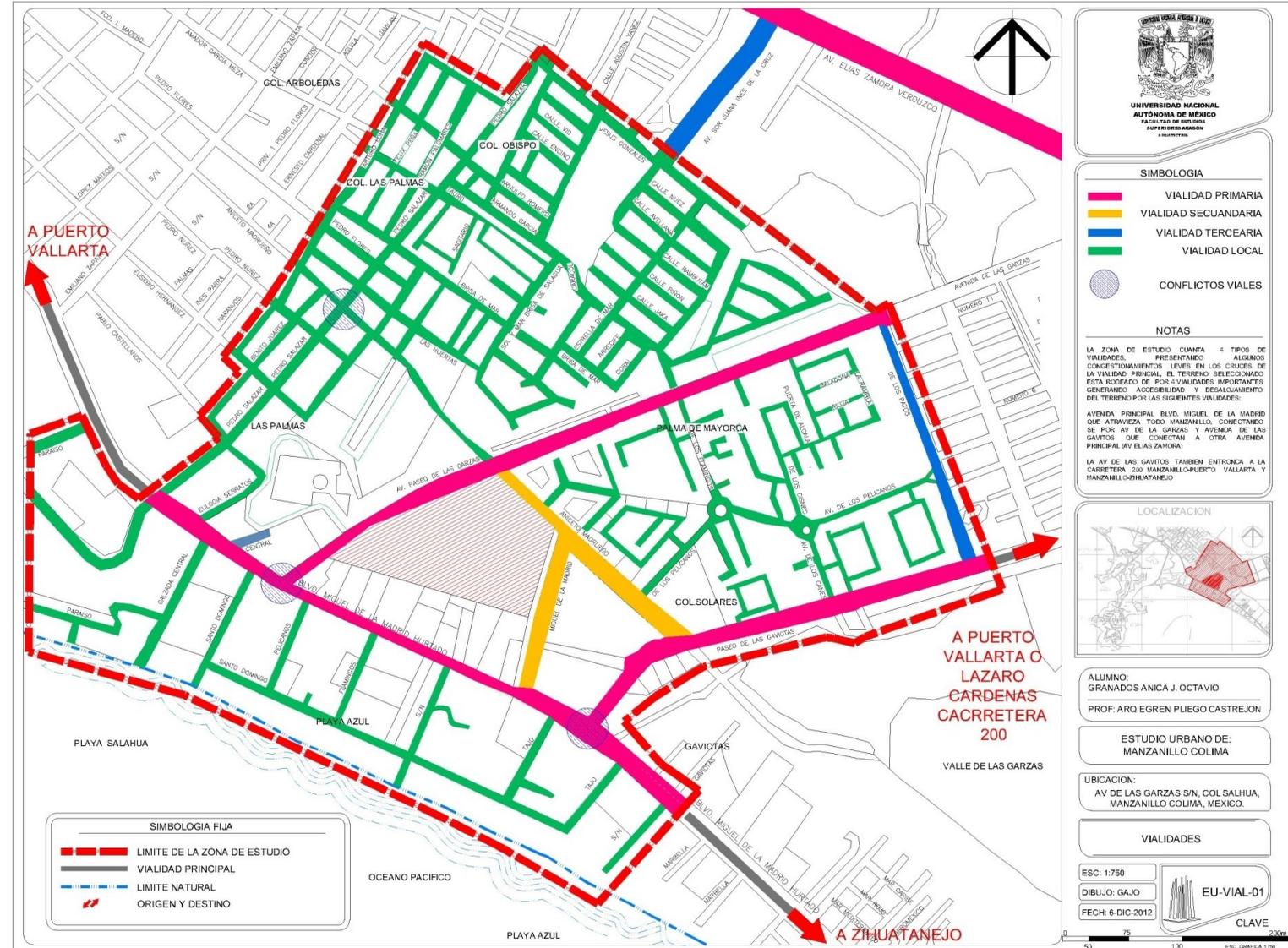


III.2.3 VIALIDAD Y TRANSPORTE;

Las vías de comunicación terrestre del municipio están conformadas por la Autopista Manzanillo-Guadalajara, y su entronque con el libramiento Manzanillo-Cihuatlán (que va al Aeropuerto Internacional Playa de Oro), la carretera Federal No. 200 que va de Manzanillo a Puerto Vallarta, Jalisco al noroeste y al sureste Manzanillo-Lázaro Cárdenas en el Estado de Michoacán. También existe la carretera Federal No. 98 que comunica a Manzanillo con el municipio de Minatitlán.

En general el sistema de vías de comunicación terrestre con el que cuenta el municipio, permite la comunicación con el resto del país. La red de carreteras de orden Estatal, permite la comunicación de las principales localidades urbanas, con las rurales en sus diferentes rangos de concentración poblacional. Respecto a las vialidades urbanas, las más importantes son: El Blvd. Miguel de La Madrid Hurtado, que comunica a gran parte de la cabecera municipal, la Av. Elías Zamora Verduzco, la Av. Niños Héroes, Miguel Hidalgo, Gral. Lázaro Cadenas, Emiliano Zapata, Av. De Las Flores, Av. Leona Vicario e Inglaterra entre otras (Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo, 2012)

Al terreno podemos acceder en taxi, automóvil particular o si lo prefieren en camión a través del Blvd. Estando hospedado en cualquier área de la zona hotelera o del parque industrial FONDEPORT, y si se viene de Jalisco Colima o del aeropuerto que se ubica a 38km o 30min aprox. Se puede tomar el libramiento en ambos sentidos Este -Oeste (Manzanillo-Cihuatlán) y salir en la desviación manzanillo y bajar por la calle de las gaviotas hasta encontrar el Blvd. o la calle Aniceto Madrueno



III.2.4 VIVIENDA;

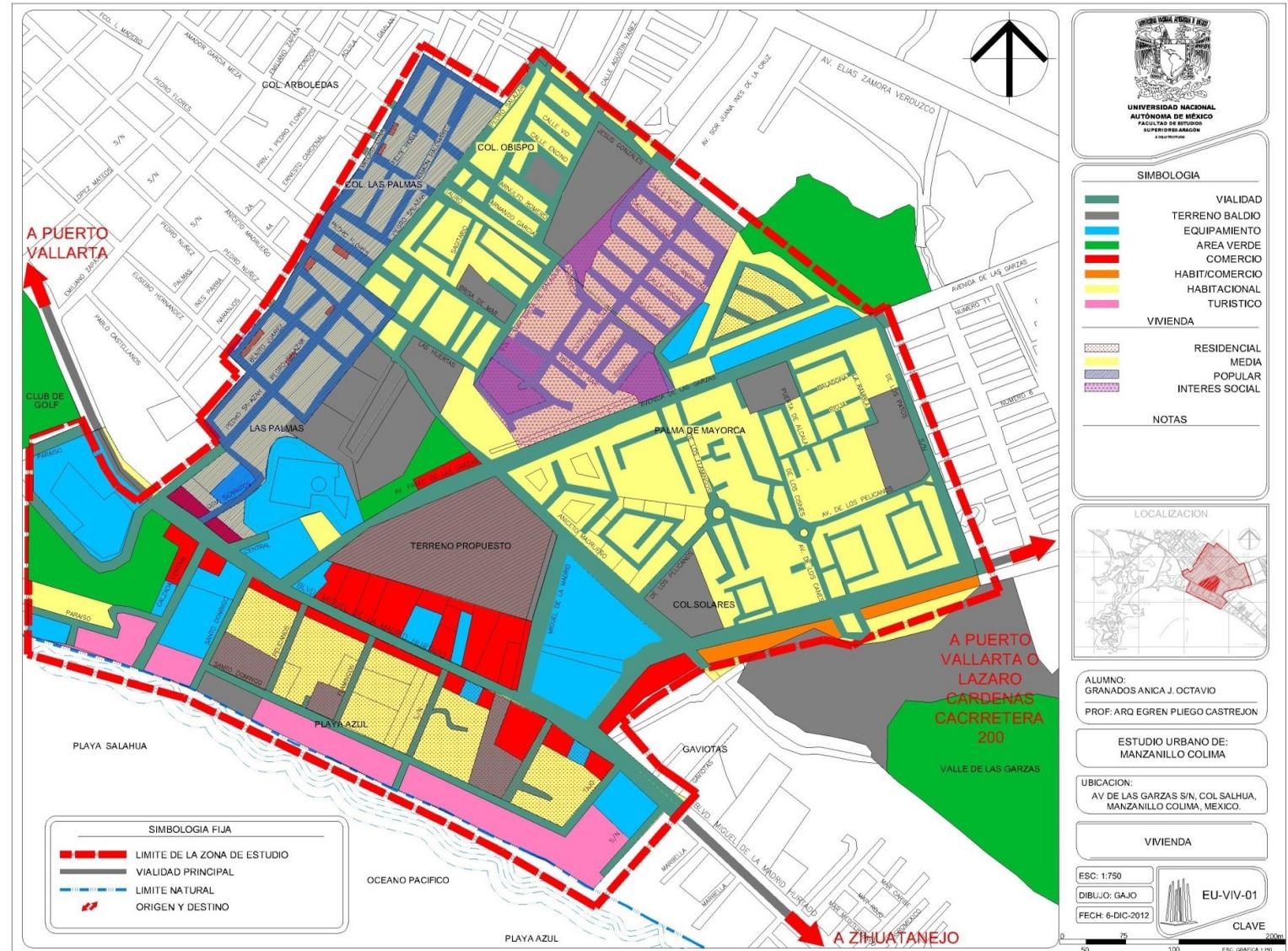
El Municipio de Manzanillo en el Estado de Colima cuenta según el censo INEGI 2010 con un total de 45,537 viviendas particulares habitadas, con un promedio de habitantes por vivienda de 3.5, más del 95% de las viviendas cuentan con los servicios básicos, entre ellos, drenaje, energía eléctrica, agua de la red pública etc.

La clase y tipo de vivienda varía, sin embargo, existe una gran cantidad de viviendas de un solo sector, de las 45,572 viviendas habitadas, 42,449 son independientes, de estas 31,502 las habitan de 1 a 4 ocupantes, 10,700 de 5 a 9, 246 de 10 a 19 y solo 1 con más de 20 ocupantes, del total de viviendas habitadas el tipo de vivienda con mayor población son los edificios de departamentos y las vecindades con 1384 y 695, viviendas respectivamente entre otros tipos de vivienda con menos del 2% de presencia.

(Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo, 2012)

La zona de estudio a nivel barrio según el estudio urbano que elaboramos en el que se clasificó en cuatro divisiones, vivienda de clase residencial, media, popular e interés social, siendo el interés medio el más adquirido por los habitantes de la zona local.

Con referencia a nuestro predio podemos ver que colinda al norte con vivienda de tipo medio casa de uno o dos niveles.



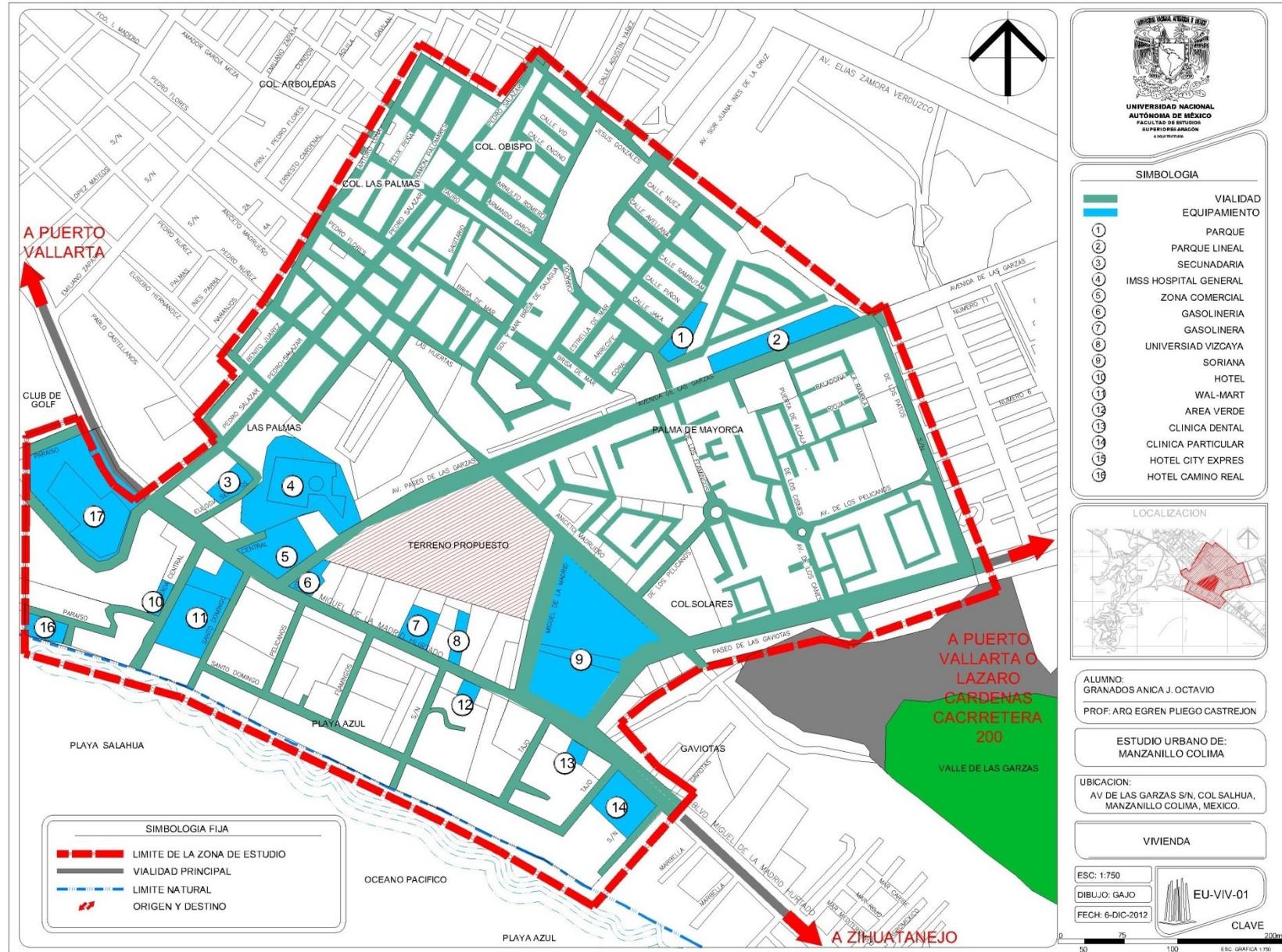
III.2.5 EQUIPAMIENTO URBANO;

El equipamiento urbano de la zona es cómodo para los usuarios de este lugar, ya que cuenta en recorridos muy cortos con centros comerciales, plazas, cines, hospitales, parques, hoteles, gasolineras, etc.

Para nuestro proyecto es bueno tener equipamiento de este tipo cerca para complementar la experiencia después de visitar el lugar puedan realizar otras actividades o requerir de algún servicio si es necesario en distancias muy cortas.

III.2.6 MOBILIARIO URBANO;

En cuanto al mobiliario urbano puedo decir que se siente pobre, hace falta más mobiliario como bancas para descansar en áreas verdes, paradas de autobuses, depósitos de basura orgánica e inorgánica, con la finalidad de darle más estética, confort, valor a la zona y que sea más placentera para los usuarios a la entrada y salida del recinto



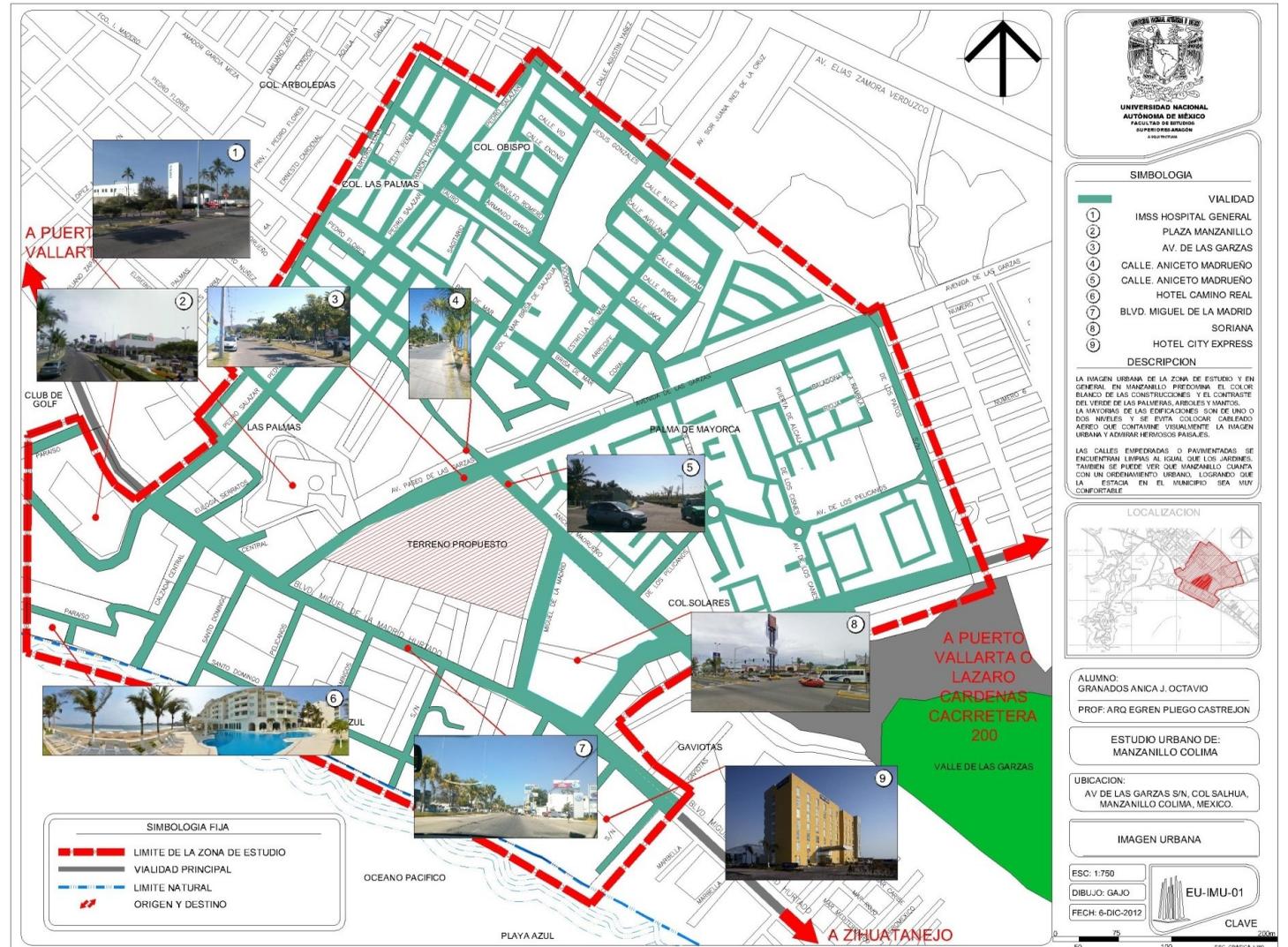
III.2.7 IMAGEN URBANA;

“Imagen urbana se le puede denominar a los diferentes elementos naturales y contruidos por el hombre que se conjugan para conformar el marco visual de los habitantes de la ciudad. Todo esto con una relación directa con las costumbres y usos de sus habitantes. Esta imagen urbana juega un papel importante en el ciudadano ya que por medio de ella, se genera un entendimiento mental acerca de la misma. Este entendimiento mental, organiza a la ciudad y es por la cual el habitante relaciona las diferentes zonas de la ciudad. Estas diferentes zonas de la ciudad el habitante las distingue según el uso que le dé a cada una de ellas, sean lugares por los cuales transita, se recrea o directamente donde habita. Crea zonas de “conflicto” las cuales el cree inseguras o desconocidas por lo cual no transita por ellas apenas que sea absolutamente necesario”. – **Héctor Javier García Gutiérrez**

Para mí la imagen urbana de esta zona local se describe de la siguiente manera:

Es un lugar en donde predomina el color blanco de sus edificios del alturas pequeñas, es una arquitectura horizontal en su mayoría que te permiten ver el cielo en su máximo esplendor que en ocasiones alcanzar a ver la serranía que rodea manzanillo, es un espacio abierto limpio y cálido con camellones con vegetación y palmeras que protagonizan con su colores verdes, además si caminas hacia las calles sur rápidamente puedes encontrar el azul del océano pacifico y la arena tan característica con destellos dorados.

Es un ambiente de tranquilidad, de relajación y descanso de un clima subhúmedo, caminas por las calles y las banquetas casi son tuyas no hay mucha gente la mayoría se desplaza en auto o trasporte público el tráfico no existe y el ruido es tolerable lo opaca la atmosfera que genera el ruido del viento y el sonido del mar.



III.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS:

III.3.1 POBLACIÓN

- **NÚMERO DE HABITANTES;** La población actual según el censo de población y vivienda 2010 del INEGI, es de 161,420 habitantes y representa el 24.81% de la población total del estado de Colima. Tiene una composición de 80,413 mujeres y 81,007 hombres. (Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo, 2012)

- **GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD:** En cuanto a la estructura poblacional del municipio, Manzanillo se tiene contabilizado en rangos quinquenales¹² los cuales se muestran en la figura 17 de pirámide de edades. Como se puede observar en el municipio predominan las edades de entre 0 a 44 años. De los rangos de edades de 55 años en adelante decrece la población el cual indica que existe poca gente de edad avanzada. (Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo, 2012) **Esta información nos sirve para saber que edades son las dominantes en el municipio, de esta forma sabemos que la mayor parte de la población va de los 20 a los 49 años siendo el mismo rango de la población económicamente activa misma que podría participar en los congresos y convenciones de esta manera sabemos a qué público irá dirigido nuestro proyecto principalmente.**

- **TASA DE CRECIMIENTO;** Presenta una tasa de crecimiento poblacional del 3% anual. El 80% de la población del municipio se concentra en la cabecera municipal de Manzanillo, con una población de 130,035 habitantes. El 6.4% de la población se concentra en la localidad El Colomo, con un total de 10,255 habitantes. El resto de las 174 localidades se conforman con tamaños de localidades de 1 a 249 habitantes el 1.4% de la población total del municipio, 250 a 499 habitantes con 1.7%, 500 a 999 habitantes con 4.9% y 1000 a 2499 habitantes con el 5.1% del total de población del municipio.

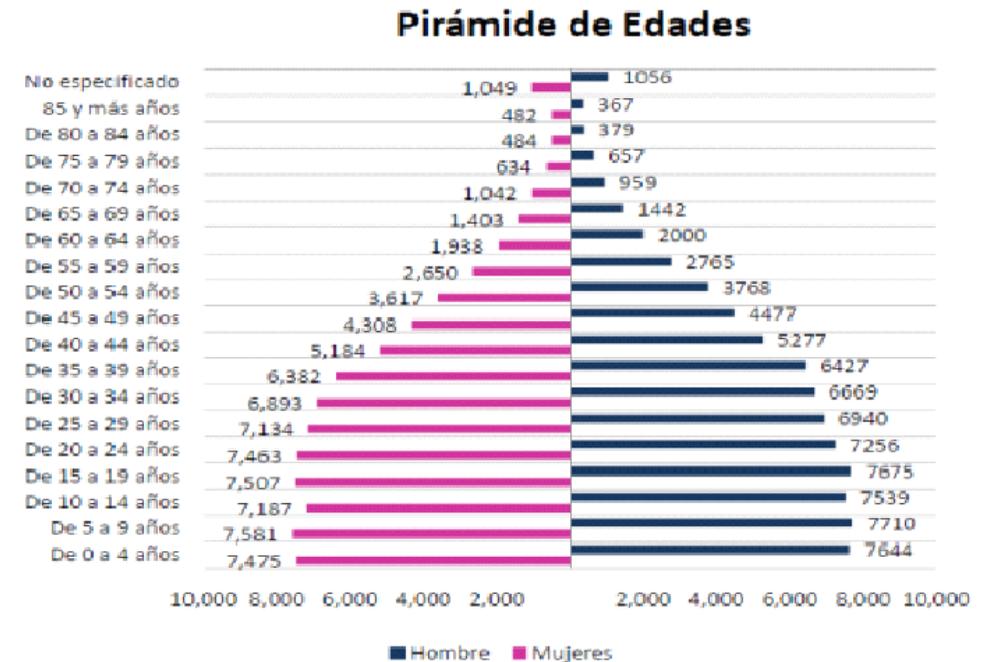


Imagen. 60. Pirámide de edades. Fuente: Ayuntamiento de Manzanillo, Plan Municipal de desarrollo 2009-2012

Respecto a la tasa de crecimiento, para el año 2000 el municipio Manzanillo contaba con 125,143 habitantes y para el 2010 con 161,420 habitantes, presentando una tasa de crecimiento del 3% anual. Tomando en cuenta esta tasa promedio, se estima para el año 2020 una población de 208,895 habitantes. Para el año 2030 se proyecta una población de 271,239 habitantes, con la misma tasa de crecimiento del 3%. (Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo, 2012).

¹² Que ocurre o se repite cada cinco años

Esta información la utilizaremos para ratificar la jerarquía urbana y nivel de servicio de nuestra edificación pensando en el futuro de manzanillo utilizaremos la proyección de la población a 15 años para el 2030 como lo marca la tabla de tasa de crecimiento, los habitantes en manzanillo serán aproximadamente 271,239.0 habitantes, por lo que el nivel de servicio será de carácter estatal según las normas de SEDESOL¹³ que va de los 100,000 a los 500,000 habitantes

III.3.2 SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

- **POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA** ;La población económicamente activa (PEA) según información del INEGI¹⁴ es la población con 12 años o más, es decir en edad de poder integrarse a actividades laborales, la PEA¹⁵ puede estar ocupada (laborando) o desocupada (sin laborar).La PEA en el Municipio de Manzanillo corresponde al 22.5% de la población total, la población ocupada es de 36,397 personas y la desocupada 847, teniendo un total de 37,244 personas en económicamente activas, es decir, del total de la PEA el 98% se encuentra laborando. (Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo, 2012)

- **SECTORES ECONÓMICOS;**

Sector primario

Los sectores económicos del Municipio de Manzanillo en sus clasificaciones, primario, secundario y terciario, son diversos, predominantemente el sector primario, este primer sector se dividió en producción por hectáreas sembradas y cosechadas además de toneladas y miles de litros por volumen, habiendo una superficie total sembrada de 31,434 hectáreas y una superficie total cosechada de 30,720, en ambos casos la producción se concentró en los pastos con 20,761 hectáreas tanto en sembradas como en cosechadas.

Sector secundario

En cuanto al sector secundario se tienen en el Municipio las actividades correspondientes al sector de la energía eléctrica, donde se mide la venta y el valor de esta así como sus usuarios.

Tasa de crecimiento población y proyección de población		
AÑO	POBLACIÓN	TASA*
2000	125,143	3%
2010	161,420	3%
2020	208,895	3%
2030	271,239	3%

Tabla 15: Proyecciones de crecimiento. Fuente: Ayuntamiento de Manzanillo, Plan Municipal de desarrollo 2009-2012

¹³ SEDESOL: Secretaria de Desarrollo Social.

¹⁴ INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

¹⁵ PEA: Población económicamente activa

Sector terciario

En el sector terciario representa aproximadamente un 60% de la actividad económica. Entre los principales servicios predominan el turismo, el comercio y los servicios logísticos.

(Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo)

Con esta información podemos concluir que el centro de Convenciones y Negocios Manzanillo es fundamental para seguir explotando este sector, ya que el conjunto arquitectónico ayudara a incrementar el porcentaje de actividad económica con sus instalaciones y actividades que desarrolla directa o indirectamente, de esta misma manera durante su construcción será generador de muchos empleos.

III.3.3 ASPECTOS CULTURALES:

• NIVEL DE ESCOLARIDAD;

La educación en el Municipio se cubre casi en su totalidad en la educación básica obligatoria, de 44,860 viviendas habitadas existen 42,148 donde hay personas que saben leer y escribir y solo 2,420 que no saben leer ni escribir, es decir, alrededor del 5% de las viviendas en Manzanillo existen personas analfabetas.

El alfabetismo en relación a sus habitantes también es muy alto, con 92 puntos porcentuales de población que sabe leer y escribir, un 7% analfabeta y un 1% no especificado, reafirmando el mismo dato a nivel vivienda. En lo que respecta a los niveles de escolaridad tenemos que de 44,860 viviendas la educación básica es la que cubre una parte importante de la población, 26,492 viviendas con ese nivel donde se incluyen entre otros, primaria y secundaria, en segundo lugar la educación media superior con 7,694 viviendas con ese nivel educativo, coincidiendo con los datos del alto grado de alfabetización que existe en el Municipio.

La escolaridad por habitantes al igual que por vivienda tiene un número alto, es evidente que la educación básica es la que tiene la mayor cobertura en el Municipio, como lo indican los números por vivienda, teniendo un 65% de habitantes con educación básica, seguido de la educación media superior con un 17% y un 4% de la población sin escolaridad.

Desglosando los niveles educativos, se obtiene que 93,385 habitantes tienen educación básica de estos solo 19,878 tienen la educación primaria completa y 27,412 habitantes en educación secundaria completa. (Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo, 2012)

• FIESTAS;

Febrero: El Carnaval, se efectúa durante los tres días (o más) anteriores al miércoles de ceniza. Realizándose desfile-concurso de carros alegóricos, de niños y adultos, elección de la Reina y Rey Feo del Carnaval, bailes populares. **Marzo:** "Semana del Turismo en Manzanillo", la primera semana del mes, con exposiciones gastronómicas, desfiles de modas, y diversas actividades culturales.

Mayo: “Fiestas de mayo”, del 1°. Al 15 (fechas aproximadas): Son las fiestas tradiciones, con el fin de conmemorar la elevación como “puerto de altura” y la elevación como ciudad al puerto de Manzanillo.

Junio: Día de la Marina, 1° de junio se realiza el tradicional acto cívico para después abordar los barcos que están en los muelles para dar un paseo por la bahía, en memoria de los marinos y pescadores que han fallecido. Julio: Torneo Clásico de verano de Surfing, en las playas de Santiago o Miramar, con la exhibición de los mejores practicantes de este deporte, se llevan a cabo también diversos eventos playeros en el transcurso del torneo.

Noviembre: “Torneo Internacional de Pesca de Pez Vela”, del 1° al 13. El torneo se realiza en febrero y en noviembre y es uno de los eventos más importantes de Manzanillo. Travesía por la Bahía, competencia de natación con atractivos premios. Fiestas patrias, por celebrarse un aniversario más de la Revolución, se realizan diversas actividades; como desfile cívico – militar, eventos deportivos, recreativos y culturales.

Diciembre: Fiestas en Honor de Nuestra señora de Guadalupe, del 1° al 12. Existe la tradición de que una gran cantidad de gente se viste con el traje típico colimote, con la imagen de la virgen bordada, para acudir a las misas de los doce días. (Conoce Manzanillo.com, 2013)

Además de otras actividades con fines de negocios parte de la fiesta mencionada con anterioridad pueden llevarse a cabo en el centro de convenciones que está preparado para cubrir casi todo tipo de evento en este caso las semana del turismo en manzanillo con exposiciones gastronómicas y los desfiles de modas, así como demostraciones del valet folklórico de Manzanillo.

IV. NORMATIVIDAD

IV.1 DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO/O LOCALIDAD EN CUANTO A USOS DEL SUELO, COS Y CUS DEL SITIO DEL PROYECTO.

El coeficiente de ocupación del suelo **COS** para el terreno es de 0.60 como lo indica el cuadro 5 de las (Normas de control de intensidad de la edificación) del Reglamento de Zonificación del Estado de Colima. Mientras que el coeficiente de utilización del suelo **CUS** será el resultado según el cálculo obtenido, a continuación obtendremos los dos valores mencionados para aplicarlos en nuestro terreno y proyecto. Para esto nos ayudaremos de la imagen.8 recopilada de la página web de SEDUVI¹⁶ del distrito federal que viene muy explícito.

¹⁶ SEDUVI: Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

$COS = 1 - 0.40 = 0.60$

$COS = 0.60$

SUPERFICIE DE DESPLANTE: $0.60 \times 64,090 = 38,454 \text{ M}^2$ **AREA LIBRE = 25,636 M²**

$COS = 0.60 \times 3.5 = 2.1$

SUPERFICIE MAXIMA DE CONSTRUCCION. $2.1 \times 64,090 = 134,589 \text{ M}^2$

Estos datos nos ayudaron a zonificar y estructurar el proyecto arquitectónico y cumplir debidamente

Con la normatividad del estado de Colima para la construcción. Conforme al programa arquitectónico se está por debajo del área máxima construida y superando el área mínima libre.

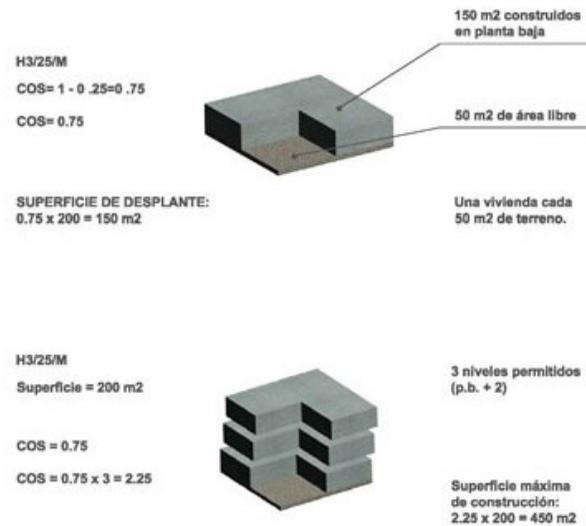


Imagen. 61. Obtención del COS y CUS. Fuente: <http://www.seduvi.df.gob.mx/>

Cuadro 5 NORMAS DE CONTROL DE INTENSIDAD DE LA EDIFICACION														
ZONAS	NORMAS													
	DENSIDAD	DIMENSIONAMIENTO			COEFICIENT		ALTO	ESTAC	RESTRICCIONES					
	Habitantes por hectárea	Viviendas por hectárea	Índice de edificación	Superficie mínima del terreno	Frente mínimo de lote	Coef. De ocupación del suelo	Coef. De utilización del suelo	M=mts. R=result. COS y CUS	Cajones por unidad	% de frente jardinado	Restricción frontal	Restricción lateral	Restricción posterior	Modo de edificación

EL ESTADO DE COLIMA

84

APROVECHAM DE RECURSOS NATURALES	Forestal Piscícola Minerometalúrgica	F P M																
	Actividades Extractivas Agropecuaria Gramas y Huertos	AE AG GH	10	2	5000	5000	50	0.1	0.2	R	5	90	10	10	10			Abierto
TURISTICO	Hotelería densidad mínima	TH-1		15'		10000	70	0.15	0.3	R	11	14m	80	10	5	10		Abierto
	Hotelería densidad baja	TH-2		30'		7500	50	0.2	0.6	R	11	14m	80	10	5	10		Abierto
	Hotelería densidad media	TH-3		60'		5000	40	0.25	1	R	80	5	3	10			Abierto	
	Hotelería densidad alta	TH-4		10'		3000	30	0.3	1.2	R	70	5	3	10			Abierto	
HABITAC	Campestre Unifamiliar Plurfamiliar Horizontal Plurfamiliar Vertical	H1	30	6	1200	1200	30	0.4	0.8	R	4	70	7	4	5			Abierto
		H2-U	120	24	250	250	12	0.6	1.2	R	2	40	4	3			Semire	
		H2-H	200	40	250	500	10	0.6	1.2	R	2	40	5	3			Semire	
	DENS MEDIA	Unifamiliar Plurfamiliar Horizontal Plurfamiliar Vertical	H3-U	220	44	140	140	8	0.7	1.4	R	1	30	3		3		Semire
			H3-H	300	60	130	260	8	0.7	1.4	R	1	30	3		3		Semire
			H3-V	450	90	120	480	16	0.7	1.4	R	1	30	3		3		Varia
DENS ALTA	Unifamiliar Plurfamiliar Horizontal Plurfamiliar Vertical	H4-U	325	65	90	90	6	0.8	1.6	R	1	30	1		3		Varia	
		H4-H	435	87	60	120(60)	8(4)	0.8	1.6	R	1	20	2		3		Cerrado	
		H4-V	750	15	30	200	12	0.8	2.8	R	1	20	5		3		Varia	
MIXTO HAB/COM SERV/ L UIP	Intensidad baja Intensidad media Intensidad alta	MB-1			400	20	0.6	1.8	R	s/tabla	40	5		3			Varia	
		MB-2			250	15	0.7	2.1	R	s/tabla	30	5		3			Varia	
		MB-3			120	10	0.8	2.4	R	s/tabla	20	5		3			Varia	
	CORRE DOR	Intensidad baja Intensidad media Intensidad alta Intensidad máxima	MD-1			400	20	0.6	1.8	R	s/tabla	40	5		3			Varia
			MD-2			250	15	0.7	2.1	R	s/tabla	30	5		3			Varia
			MD-3			120	10	0.8	2.4	R	s/tabla	20	5		3			Varia
CEN TRAL	Intensidad baja Intensidad media Intensidad alta Intensidad máxima	MC-1			400	20	0.6	1.8	R	s/tabla	40	5		3			Varia	
		MC-2			250	15	0.7	2.1	R	s/tabla	30	5		3			Varia	
		MC-3			120	10	0.8	2.4	R	s/tabla	20	5		2			Varia	
COMERCIAL Y SERVICIOS	De Barrio Corredor Central Regional	CB-CD-CC-CR			400	20	0.7	2.1	R	s/tabla	20	5		3			Varia	
		CR			400	20	0.7	2.1	R	s/tabla	20	5		3			Varia	

Imagen. 62a. Obtención del COS y CUS. Fuente: Reglamento de zonificación para el estado de Colima

IV.2 NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDESOL QUE NOS INDICAN LOS DÉFICITS QUE SETIENEN Y LA MAGNITUD DEL EQUIPAMIENTO PROPUESTO.

Las normas de equipamiento de SEDESOL fueron la base para seleccionar el mejor predio para proyectar el centro de convenciones así como el dimensionamiento y la definición de los requerimientos basados en el programa arquitectónico básico con el que cuentan las normas

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO						
SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)			ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones			
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 1 hora)				
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)				
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)				
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE TERRENO				
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE TERRENO POR TURNO (1)				
	TURNO DE OPERACION (horario variable)	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2 de terreno por día)	(1)	(1)	(1)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	10	10	10		
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.30 (m2 construidos por cada m2 de terreno)			
M2 DE TERRENO POR UBS		1 (m2 de terreno)				
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS		1 CAJON POR CADA 150 M2 DE TERRENO				
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de terreno)	50,000 A (+)	10 000 A 50 000	5 000 A 10 000		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:m2terreno) (2)	50.000	20.000 o 50,000	10.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1 A (+)	1 A 3	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	500.000	200.000 o 500,000	100.000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

(1) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, o del tipo y difusión de los eventos.

(2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación y agrupación en la misma zona de los distintos módulos preestablecidos.

Imagen. 64: Área de Ferias y Exposiciones. Fuente: Normatividad de equipamiento SEDESOL. Tomo 5.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO						
SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)			ELEMENTO: Área de ferias y Exposiciones			
2.- UBICACION URBANA						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.) (1)	●	●	●		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲	▲		
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA (1)	●	●	●		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■		
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) En la periferia de la zona urbana prevista a largo plazo.

UNAM-FES ARAGON-ARQUITECTURA

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO							
SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones							
3. SELECCION DEL PREDIO							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 de terreno)	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	15,000	6,000 o 15,000	3,000			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	160	100 o 160	75			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	4	4	4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA			
	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●		
		ALCANTARILLADO- Y/O DRENAJE	●	●	●		
ENERGIA ELECTRICA		●	●	●			
ALUMBRADO PUBLICO		●	●	●			
TELEFONO		●	●	●			
PAVIMENTACION		●	●	●			
RECOLECCION DE BASURA		●	●	●			
TRANSPORTE PUBLICO		●	●	●			
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL							

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO												
SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones												
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL												
MODULOS TIPO (2)	A 50,000 (3)				B 20,000 (3)				C 10,000 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)			
	P DE LOCAL. LIB.	LOCAL.	CUBIERTA	ABIERTA	P DE LOCAL. LIB.	LOCAL.	CUBIERTA	ABIERTA	P DE LOCAL. LIB.	LOCAL.	CUBIERTA	ABIERTA
AREA DE EXPOSICIONES A CUBIERTO			13,750				5,500					2,620
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (bodegas, cuarto de máquinas, etc)			1,000				400					300
SANITARIOS			250				100					80
AREA PARA EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE				8,000				3,200				1,600
CIRCULACIONES, PLAZAS Y JARDINES				9,990				3,990				1,940
AREA DE JUEGOS MECANICOS Y RESTAURANTES, ETC				10,000				4,000				2,000
ESTACIONAMIENTO (cajones)	332	22		7,304	132	22		2,904	66	22		1,452
SUPERFICIES TOTALES			15,000	35,000			6,000	14,000			3,000	7,000
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA M2			15,000				6,000					3,000
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA M2			15,000				6,000					3,000
SUPERFICIE DE TERRENO M2			50,000				20,000					10,000
ALTIMA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (1) (m) para			1 (10 metros)				1 (10 metros)					1 (10 metros)
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (2) (%)			0.30 (30 %)				0.30 (30 %)					0.30 (30 %)
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (3) (%)			0.30 (30 %)				0.30 (30 %)					0.30 (30 %)
ESTACIONAMIENTO cajones			332				132					66
CAPACIDAD DE ATENCION usuarios por día			(4)				(4)					(4)
POBLACION ATENDIDA habitantes			5 0 0 0 0				2 0 0 0 0					1 0 0 0 0
OBSERVACIONES: (1) COS+ACIATP CUS+ACTATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas. (3) Las cifras señaladas se refieren a m2 de terreno por módulo tipo. (4) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, así como del tipo de evento que se realice y la situación que se haga												

Imagen. 65. Área de Ferias y Exposiciones. Fuente: Normatividad de equipamiento SEDESOL. Tomo 5.

IV.3 DEFINICIÓN DE OTRAS LEYES Y REGLAMENTOS QUE REGULAN LA UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INMUEBLES

Otras leyes y reglamentos que se utilizaron para proyectar el “centro de convenciones” y estar dentro de los lineamientos permitidos para ayudar a que el municipio se desarrolle conforme a lo planeado en el plan de desarrollo urbano del manzanillo. Principalmente se utilizaron las siguientes:

Reglamento de construcciones del estado de Colima

Sistema Normativo de Equipamiento SEDESOL tomo 5,

Reglamento de zonificación del Estado de Colima.

Reglamento de construcción del D.F. como complemento por el tipo y magnitud del proyecto, ya que en el reglamento de colima no vine tan detallada y completa la normatividad comparada con el de la Ciudad de México.

DEFINICION DEL PROYECTO		
		ARGUMENTACION
NOMBRE DEL PROYECTO:	Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo.	Siendo el puerto nacional número uno en movimientos de cargas contenerizadas con importantes rutas de importación y exportación, además de ser considerado dentro de los 20 destinos turísticos de altura en México y una buena infraestructura para fomentar el turismo de reuniones , manzanillo no cuenta con un Centro de Convenciones
GENERO:	Recreación	
POBLACION A ATENDER:	100,001 a 500,000 habitantes	Según las normatividad de equipamiento de SEDESOL el rango de población a atender es de 100,001 a 500,000 habitantes, por consiguiente pertenece a un nivel de servicio y jerarquía urbana de carácter Estatal.
DIMENSIONAMIENTO:	50,000m2 de terreno	Según las normatividad de equipamiento de SEDESOL, el dimensionamiento del terreno sugerido es de 50,000 m2. El terreno que se encontró disponible y se seleccionó para proyectar este CDC es de 64,090m2 cumpliendo con el dimensionamiento mínimo, es importante revisar los requerimientos para justificar que es válido el excedente de este predio

DEFINICION DEL TERRENO		
LOCALIZACION:	Av. De las Garzas S/N, Colonia Solares, Manzanillo Colima	Después de realizar un análisis de los posibles terrenos y un estudio urbano de una zona determinada y apoyarnos con la normatividad de equipamiento de SEDESOL Tomo 5 "Recreación y Deporte" del Elemento Área de Feria y Exposiciones. Decidimos que el mejor terreno por su ubicación y condiciones era el mostrado en la imagen mostrada a continuación en la parte de abajo
DIMENSIONES:	De abajo hacia arriba y de derecha a izquierda tenemos las siguientes dimensiones del predio seleccionado. 396.16m en la colindancia, 182.08m sobre la calle Miguel de la Madrid, 148.5m sobre la calle Aniceto Madrueño y el frente principal 363.5m	
SUPERFICIE	Superficie de terreno 64,090 m2, superficie construida	Área superior a la señalada por la normatividad de SEDESOL con un programa arquitectónico mínimo o básico para satisfacer la necesidades de edificio a proyectar
COLINDANCIAS	Limita al Oeste con la avenida de las Garzas, al Sur con la calle Aniceto Madrueño, al este con la calle Miguel de la Madrid y al sur con un área construida de comercios.	
ORIENTACIONES	Este- Oeste con los vientos dominantes de océano pacifico de Norte a Sur	Crear un espacio con ventilación cruzada, para formar un inmueble muy confortable y fresco para los usuarios.
ACCESIBILIDAD	Accesibilidad al terreno por dos av. principales (av. de las Gaviotas y de las Garzas) que desembocan en (Av. Elías Zamora Verduzco y Blvd. Miguel de la Madrid) Av. principales que atraviesan a lo largo manzanillo. La av. De las gaviotas entronca con la carretera 200 Manzanillo-Zihuatanejo y Manzanillo Puerto Vallarta.	
CONDICIONES FISICO NATURALES RELEVANTES	Terreno despejado con algunas palmeras topografía plana	Terreno recomendable para el centro de convenciones
NORMATIVIDAD APLICABLE	Normas de SEDESOL reglamento de construcción del estado de Colima , reglamento de zonificación del estado de Colima	Con las normas de SEDESOL seleccionamos el mejor terreno para, satisfacer todas las necesidades que demanda, también dimensionamos las primeras propuestas y partimos del programa arquitectónico base, mientras que con el reglamento de construcción definimos las alturas permisibles del edificio.

TABLA 16. DEFINICIÓN DEL PROYECTO Y DEL TERRENO. FUENTE: JOSÉ OCTAVIO GRANADOS ANICA.

V. EL PROYECTO

V.1. EL OBJETO Y LA FUNCIÓN;

El “Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo” tendrá como función principal la convivencia, interacción e intercambio de ideas entre personas con fines de negocios siempre beneficiando al desarrollo de manzanillo en los ámbitos principales. Es por esto que el edificio será multifuncional en donde pueda satisfacer las necesidades de cualquier tipo de evento social, cultural, laboral, ciencia y tecnología etc.

Principalmente hay que aprovechar la importancia y el posicionamiento del puerto, propiciando la inversión en manzanillo de cada vez más gente (nacionales e internacionales) e impulsar el turismo de negocios que colabore con la derrama económica del estado y el país, y hacer de manzanillo una puerto de altura en donde la gente también se vea beneficiada es por eso que el proyecto estará preparado para alojar exposiciones, obras teatrales, ferias regionales, eventos sociales, eventos políticos, convenciones, campañas de salud, conferencias etc., generando muchos empleos de manera directa e indirecta.

V.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL OBJETO;

En las siguientes líneas mencionaremos algunos antecedentes históricos de lo que hoy conocemos como centro de convenciones, como es que se origina este género de edificación, donde principalmente y con qué finalidad.

(Alfredo, Plazola Cisneros, 1995, pág. 583)

Los centros de convenciones y exposiciones son de reciente creación, pero sabe que surgieron a partir de la actividad comercial.

El origen de este género de edificios se remonta hacia el año 1000 a. C. con las caravanas mercantiles que organizaron los habitantes de Egipto, Siria, Palestina y Mesopotamia. Algunas tenían significado religioso. También se establecieron ferias en las principales plazas de la India, África y Asia central. En Grecia y Roma, las actividades comerciales y culturales se llevaron a cabo en las plazas, ágoras y foros

Con la desintegración del imperio Romano hacia el siglo V a. C. la actividad comercial se estancó alrededor de 200 años. No obstante en la parte musulmana, el norte de África, el Medio oriente y en la india, donde las ferias continuaron con su actividad.

Los musulmanes tuvieron el control del Mediterráneo, el mar rojo y el golfo pérsico; establecieron relaciones comerciales con China, India y el sureste de Asia. En la india las ferias fueron de carácter religioso debido al sinnúmero de peregrinaciones que se desplazaron por su territorio; se establecieron a lo largo del río Ganges y Jumma.

... los centros de convenciones y exposiciones son cada día más necesarios en aquellas ciudades que tienen actividades de tipo industrial, comercial y cultural.

En Europa y estados unidos la tendencia es ubicar los centros de convenciones en los núcleos de desarrollo de tipo turístico, de negocios o con ambas características; convirtiendo a estos puntos en complementos urbanos, relacionados con edificios tales como teatros, centro de negocios, museos, edificios históricos etc.

En América latina se aprovechan particularmente las atracciones turísticas de la zona. Los centros de convenciones se construyen fuera de los núcleos urbanos ligados a conjuntos hoteleros.

Centro de convenciones. Edificación que se diseña para albergar actividades relacionadas con los negocios, capacitación, conferencias, espectáculos artísticos, exposiciones y presentación de productos. Por lo general se construyen en centros urbanos con actividad financiera, comerciales o industriales; en aéreas turísticas, principalmente en zonas hoteleras o cerca de centros históricos.

Estas edificaciones sirven para dar impulso económico a la zona, ya que reúnen personas de varios países y compañías nacionales y trasnacionales que tratan temas relacionados con el progreso tecnológico y se desea que cultiven en los asistentes un interés hacia los nuevos métodos de producción

V.3 ESTUDIO DE EDIFICIOS Y ESPACIOS ANÁLOGOS;

En la siguiente página presentaremos un cuadro en donde analizaremos algunos espacios análogos de centros de convenciones, que nos servirán para detallar nuestra lista de requerimientos y posteriormente el programa arquitectónico del proyecto a realizar.

Aparte de colaborar con la obtención del programa arquitectónico el análisis de espacios análogos es de gran ayuda para comenzar con nuestro diseño debido a que podemos ver el funcionamiento, las disposiciones de los espacios, los materiales, alturas, el diseño, las tendencias, etc. Y procesar toda esta información más la información de la investigación, el diagnóstico y la normatividad para poder realizar un buen proyecto que cumpla con los requerimientos demandantes de un centro de convenciones en un puerto de altura internacional.

ESPACIOS ANALOGOS					
NOMBRE DEL PROYECTO	GENERO DEL EDIFICIO	UBICACIÓN	CORQUIS DE LOCALIZACION	CARACTERISTICAS	FECHA CONST.
<p>CANCUN CENTER</p>	Recreación	Boulevard Kukulkan Km 9, Zona Hotelera, 77500 Cancún, Quintana Roo		<p>7,296.00 m2 Para exposiciones, divididos entre la planta baja y el primer nivel. 7,018.00 m2 Disponibles para congresos y convenciones. 13 Salones, divisibles en 40 espacios para sesiones simultáneas. Salones y vestíbulos, para congresos y convenciones, totalmente alfombrados. Sistema divisorio con muros sono-aislantes. Salones libres de columnas. Sistema de iluminación regulable y programable. Espacios para exposiciones con piso de mármol. Centro de Prensa. Salón de consejo VIP con recibidor, sala privada y sanitario. Facilidades para personas con capacidades especiales en todo el edificio. Dos elevadores de carga y descarga con una capacidad individual de 2 toneladas, cuyas dimensiones son de 6.00 m de profundidad x 2.50 m de ancho y 2.10 m de altura. Aire acondicionado en todas las instalaciones. Sistema de voiceo integrado. Sistema contra incendios. Anclas para colgar materiales con capacidad de 250 lb c/u. Carga dinámica en el piso de exposiciones de la planta baja de 2 toneladas por m2, y en los niveles superiores de 400 kg. por m2. Líneas analógicas conmutadas.</p>	1986

Imagen. 66. Cuadro espacio análogos, Cancún Center, Fuente: Cuadro José Octavio Granados Anica imágenes e información, <http://www.cancuncenter.com/>

ESPACIOS ANALOGOS					
NOMBRE DEL PROYECTO	GENERO DEL EDIFICIO	UBICACIÓN	CORQUIS DE LOCALIZACION	CARACTERISTICAS	FECHA CONST.
 CENTRO INTERNACIONAL DE CONVENCIONES PUERTO VALLARTA	Recreacion	<p>El recinto se ubica de entre 5 y 10 minutos del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta – Gustavo Diaz Ordaz, Marina Vallarta y los principales hoteles de la ciudad. Paseo de Las Flores 505, Sin Nombre, 48335 Puerto Vallarta, Jalisco</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Superficie de 17 hectáreas. • Superficie construida de 15,000 m². • 5,000 m² libre de columnas, para exposiciones con capacidad hasta de 6,000 personas. Se subdivide en 8 salones para eventos simultáneos. • 450 m² en el área del Mezzanine, que a su vez se divide en 3 salones y hasta 9 salones simultáneos. • 23,000 m² de área externa entre plazoleta, jardines, velarías, espejo de agua como área de acceso. • 4,500 m² de explanada y camino de acceso al recinto para eventos al aire libre. • 7,500 m² para vialidad de servicios internos. • Centro de negocios. • Cocina industrial de primer nivel totalmente equipada para atender las necesidades de un congreso, convención o cualquier evento. • Cafetería. • Cabina de traducción simultánea. • Sala de prensa, Sala de juntas, Servicio médico, Zona comercial. • Estacionamiento con capacidad para 645 automóviles y 50 cajones para autobuses. • Facilidades para discapacitados. • Aire acondicionado en todas las instalaciones y Aire comprimido. • 62 registros eléctricos, Voz y datos, Muros sonoaislantes, Plafón acústico. • Control de Seguridad con Circuito Cerrado. • Planta de emergencia. • Sistema de detección contra incendios. • Red inalámbrica Wi-Fi. • Sonido ambiental. 	2009
					

Imagen. 67. Cuadro espacio análogos, Centro Internacional de Convenciones Puerto Vallarta, Fuente: Cuadro José Octavio Granados Anica imágenes e información, <http://www.cicpuertovallarta.com/>

ESPACIOS ANALOGOS					
NOMBRE DEL PROYECTO	GENERO DEL EDIFICIO	UBICACIÓN	CORQUIS DE LOCALIZACION	CARACTERISTICAS	FECHA CONST.
 EXPO MUNDO IMPERIAL	Recreacion	Bldv. de las Naciones No. 3, Bldv. Barra Vieja, 39931 Acapulco de Juárez, Guerrero		<p>Superficie de terreno 62,000 mts²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área construida 76,700 mts² • 22,500 mts² de área de exhibición libre de columnas . • 58 Salones de Convenciones. • Capacidad de soporte de peso ilimitado en la planta baja y en la planta alta de 734 kilos por mts² • Centro de negocios. • Sala de prensa. • Acceso inalámbrico con cobertura en el total de las instalaciones. • Servicio 100% compatible con todas las conexiones de VPN. • Enlace de comunicaciones de 4mbps con capacidad de crecimiento a 34 mbps en menos de una hora. 	2004
					

Imagen.68. Cuadro espacio análogos, Mundo Imperial, Fuente: Cuadro José Octavio Granados Anica imágenes e información <http://www.mundoimperial.com.mx/>

ESPACIOS ANALOGOS					
NOMBRE DEL PROYECTO	GENERO DEL EDIFICIO	UBICACIÓN	CORQUIS DE LOCALIZACION	CARACTERISTICAS	FECHA CONST.
 PUERTO RICO CONVENTION CENTER	Recreacion	100 Calle Guamani, San Juan, Puerto Rico		<p>El centro de convenciones incluye una Sala de Exposiciones 152,000 pies cuadrados que tiene capacidad para 16.965 personas y un salón de baile de 39,500 pies cuadrados, con capacidad para 4.158 personas. En conjunto, aproximadamente 25.000 personas se pueden acomodar dentro del centro al mismo tiempo y pueden manejar las convenciones de organizaciones tan grandes como 10.000 participantes.</p> <p>El Centro es operado por la Autoridad de Puerto Rico Convention Center District, que también opera el José Miguel Agrelot Coliseum, también conocido como el "Choliseo", y el Centro de Recepciones del Gobierno en el Viejo San Juan, así como el barrio de 113 hectáreas en donde se encuentran el centro de convenciones y el hotel Sheraton attached. Su actual director ejecutivo es Jaime López</p>	2000
					

Imagen.69. Cuadro espacio análogos, Puerto Rico Convención Center, Fuente: Cuadro José Octavio Granados Anica imágenes e información, <http://www.prconvention.com/>

V.4 EL CONCEPTO;

El concepto de nuestro conjunto arquitectónico es precisamente una compilación de elementos que están inmensos en lo que significa manzanillo, un municipio turístico, verde y azul por la naturaleza que posee, seguro, elegante, amable por la gente, tranquilo, con grandeza portuaria, una joya en el pacífico, la capital del pez vela hermosa especie marina icónica para manzanillo.

Es por esto que nuestro inmueble será un espacio funcional en donde los asistentes o usuarios puedan realizar las actividades elementales que connota un centro de convenciones y negocios pero además brindarles un espacio lleno de vida, de naturaleza, con dinamismo, elegancia y colorido azul y gris como el pez vela del pacífico, que sea monumental y moderno como la grandeza portuaria del recinto que posee manzanillo, que tenga lugares tranquilos y confortables como las playas, en definitiva que sea un icono de este municipio en donde la gente quede satisfecha al realizar cualquier tipo de actividad dentro de este recinto.

V.5 IMAGEN CONCEPTUAL;

Después de definir el concepto **la imagen conceptual** surgió casi en automático decidí que fuera el pez vela un animal marino dinámico, audaz, grande, elegante con colores hermoso y un emblema de manzanillo incluso existe una escultura en el centro de la ciudad con el que rápido identificamos a manzanillo

En concepto en del edificio en conjunto con la anatomía del pez vela resulto la mejor combinación para ser nuestra inspiración para plasmarlo en el proyecto indudablemente sobre el papel para ser las primeras líneas de este conjunto.

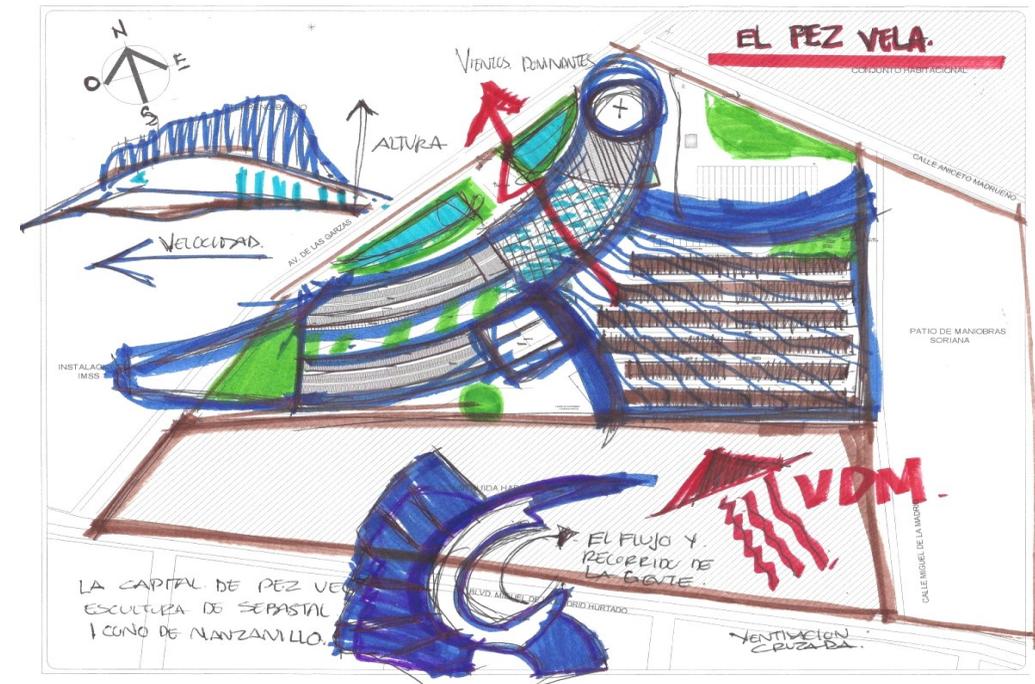


Imagen. 70- imagen conceptual, basada en la anatomía del pez vela. Fuente: croquis elaborado por JOGA



Imagen. 63, imagen pez vela manzanillo centro Fuente: <http://www.vivemanzanillo.com.mx/>

V.6 LISTADO DE REQUERIMIENTOS;

Existe un listado de requerimientos proporcionado por el ayuntamiento de Manzanillo y la Secretaria de Turismo del Estado de Colima, basado en una propuesta del centro de convenciones, esta será nuestra base para el listado de requerimientos lo complementaremos con en análisis de espacios análogos y las necesidades que vayan surgiendo de acuerdo al funcionamiento del Centro de Convenciones y Negocios

PLANTA BAJA		AREAS POR NIVEL REQUERIDAS	
CONCEPTO	AREA CUBIERTA m ²	CONCEPTO	AREA CUBIERTA m ²
6 Salones p/800 personas c/u		10 Salones para 50 personas c/u	
Sala de prensa para 50 peronas		Sala VIP para 50 personas	
Cocina industrial		Oficinas	
Baño para hombres y mujeres		Cafetería	
Vestíbulo		Terraza cubierta	
Concesiones		Baños	
Bodega general		Cuarto de control	
Oficina de personal			
Baños y vestidores del personal			
Taller de mantenimiento			
Patio de maniobras techado			

PLANTA ALTA		AREAS POR NIVEL REQUERIDAS	
CONCEPTO	AREA CUBIERTA m ²	CONCEPTO	AREA CUBIERTA m ²
10 Salones para 50 personas c/u		10 Salones para 50 personas c/u	
Sala VIP para 50 personas		Sala VIP para 50 personas	
Oficinas		Oficinas	
Cafetería		Cafetería	
Terraza cubierta		Terraza cubierta	
Baños		Baños	
Cuarto de control		Cuarto de control	

ADICIONALES		COSTO TOTAL DE LA OBRA	
Terraza descubierta		Terraza descubierta	
Patio de Maniobras descubierta		Patio de Maniobras descubierta	
Estacionamiento para 350 autos		Estacionamiento para 350 autos	
Complemento opcional		Complemento opcional	
Auditorio para 750 personas		Auditorio para 750 personas	
Resumen		Resumen	
Planta baja		Planta baja	
Planta alta		Planta alta	
Circulaciones 10%		Circulaciones 10%	

Imagen. 72. Lista de requerimientos planta baja. Fuente: Secretaria de Turismo del estado de Colima

Imagen.73. Lista de requerimientos planta alta. Fuente: Secretaria de Turismo del estado de Colima

Imagen.74. Lista de requerimientos adicionales. Fuente: Secretaria de Turismo del estado de Colima

V.7 PROGRAMA ARQUITECTONICO;

PROGRAMA ARQUITECTONICO CDCNM

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO

No.	ESPACIO	CANTIDAD	AREA POR ESPACIO	AREA TOTAL	AREA TOTAL POR EDIFICIO	PORCENTAJE %	No.	ESPACIO	CANTIDAD	AREA POR ESPACIO	AREA TOTAL	PORCENTAJE %
1	AREA EXTERIOR											
1.1.1	ACCESO PRINCIPAL			715.78	715.78	1.22%	3.3.1.5	SANITARIOS HOMBRES	1.00		117.56	0.20%
1.1.2	AREAS VERDES			6,539.71	6,539.71	11.11%	3.3.1.6	SANITARIOS MUJERES	1.00		117.56	0.20%
1.1.3	CUERPOS DE AGUA			2,063.30	2,063.30	3.51%	3.3.2.1	ADMINISTRADOR	1.00		8.54	0.01%
1.1.4	ESTACIONAMIENTO AUTOMOVILES	617.00		18,185.00	18,185.00	30.89%	3.3.2.2	CONTADOR	1.00		14.33	0.02%
1.1.5	ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	40.00		6,591.67	6,591.67	11.20%	3.3.2.3	TAQUILLA	1.00		9.69	0.02%
	TOTAL M2 AREA EXTERIOR				34,095.46	57.92%	3.3.2.4	SANITARIO	1.00		3.30	0.01%
							3.3.3.1	FORO (PROSCENIO)	1.00		256.76	0.44%
2	AREA DE EXPOSICION AL AIRE LIBRE						3.3.3.2	GRADERIA (AFORO)	1.00		595.02	1.01%
2.1.1	PLAZA CENTRAL	1.00		3,215.86	3,215.86	5.46%	3.3.3.3	CASETA DE PROYECCION	1.00		20.21	0.03%
2.1.2	CORREDOR	1.00		3,094.61	3,094.61	5.26%	3.3.3.4	CASETA DE TRADUCCION	1.00		20.21	0.03%
	TOTAL M2 EXPO. AL AIRE LIBRE				6,310.47	10.72%	3.3.3.5	CASETA DE AUDIO Y VIDEO	1.00		20.21	0.03%
							3.3.3.6	BODEGA	1.00		10.38	0.02%
3	AREA DE USOS MULTIPLES						3.3.3.7	AREA DE DESCANSO	1.00		12.00	0.02%
3.1.1	SALONES MULTIFUNCIONALES	3.00		2,660.44	7,368.92	12.52%	3.3.3.8	AREA DE CALENTAMIENTO	1.00		43.00	0.07%
3.1.2	SALONES PARA FIESTAS Y BANQUETES	3.00		2,565.11			3.3.3.9	BODEGA GENERAL AUDITORIO	1.00		35.00	0.06%
3.1.3	BODEGA			408.00			3.3.3.10	CONTROL	1.00		9.50	0.02%
3.1.4	COCINA INDUSTRIAL			287.36			3.3.3.11	SERVICIO MEDICO	1.00		22.00	0.04%
3.1.5	PASILLO DE SERVICIO			985.20			3.3.3.12	SALA DE PRENSA	1.00		53.00	0.09%
3.1.6	ESTACIONES DE SERVICIO	3.00	72.11	216.33			3.3.3.13	BAÑO VESTIDOR EMPLEADOS	1.00		57.00	0.10%
3.1.7	SANITARIO DE HOMBRES	2.00		123.24			3.3.3.14	CAMERINOS INDIVIDUALES	1.00		76.00	0.13%
3.1.8	SANITARIO DE MUJERES	2.00		123.24			3.3.3.15	CAMERINOS MUJERES	1.00		113.00	0.19%
							3.3.3.16	CAMERINOS HOMBRES	1.00		113.00	0.19%
3.2.1	SALAS SECUNDARIAS (50 PERSONAS)	10.00		937.10	1,996.72	3.39%	3.3.4.1	CUARTO DE MAQUINAS	1.00		33.00	0.06%

	VESTIBULO	2.00	529.81	1,059.62			3.3.4.2	ESTACIONAMIENTO PERSONAL AUDIT.	1.00		154.00	0.26%
3.3.1	AUDITORIO PARA 620 PEROSNAS				2,410.60	4.09%	3.3.4.3	PATIO DE MANIOBRAS	1.00		777.00	1.32%
3.3.1.1	FOYER	1.00		443.53								
3.3.1.2	DULCERIA	1.00		20.21								
3.3.1.3	SNACK BAR	1.00		22.21								
3.3.1.4	BODEGA	1.00		10.38								
4	AREA DE SERVICIOS						5	AREA ADMINISTRATIVA				
4.1.	CUARTO DE MAQUINAS				476.00	0.81%	5.1.1	VESTIBULO	1.00		70.00	0.12%
4.1.2	SUBESTACION ELECTRICA	1.00		120.00			5.1.2	RECEPCION	1.00		5.00	0.01%
4.1.3	DEPOSITO Y BOMBEO DE AGUA	1.00		200.00			5.1.3	SALA DE ESPERA	1.00		8.00	0.01%
4.1.4	CUARTO DE BASURA	1.00		156.00			5.1.4	CUBICULO DE DIRECTOR	1.00		10.00	0.02%
4.2.1	BODEGA GENERAL	1.00		39.00	4,532.00	7.70%	5.1.5	CUBICULO DE ADMINISTRADOR	1.00		10.00	0.02%
4.2.2	PATIO DE MANIOBRAS	1.00		4318.00			5.1.6	CUBICULO DE FINANZAS	1.00		10.00	0.02%
4.2.3	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	1.00		175.00			5.1.7	CUBICULO DE PUBLICIDAD	1.00		10.00	0.02%
4.3.1	MANTENIMIENTO				389.00		5.1.8	CUBICULO DE RELACIONES PUBLICAS	1.00		10.00	0.02%
4.3.1.1	DIRECTOR DE MANTENIMIENTO	1.00		10.00			5.1.9	ORGANIZACIÓN Y MONTAJE DE EXPO.	1.00		10.00	0.02%
4.3.1.2	SECRETARIA DEL DIRECTOR	1.00		10.00			5.1.10	SALA DE JUNTAS	1.00		25.00	0.04%
4.3.2.1	CONTADOR	1.00		10.00			5.1.11	ARCHIVO Y PAPELERIA	1.00		5.00	0.01%
4.3.2.2	ASISTENTE DE CONTADOR	1.00		10.00			5.1.12	CUBICULO SECRETARIAL	1.00		15.00	0.03%
4.3.3.1	JEFE DE SECRETARIAS	1.00		10.00			5.1.13	ESTACION DE CAFÉ	1.00		5.00	0.01%
4.3.3.2	ASISTENTE DE JEFE DE SECRETARIAS	1.00		10.00			5.1.13	COMEDOR	1.00		30.00	0.05%
4.3.3.3	SECRETARIAS	1.00		19.00			5.1.13	AREA DE DESCANSO	1.00		30.00	0.05%
4.3.3.4	SALA DE ESPERA	1.00		19.00			5.1.13	SANITARIOS MUJERES	1.00		3.00	0.01%
4.3.4.1	CONTROL	1.00		2.50			5.1.13	SANITARIOS HOMBRES	1.00		3.00	0.01%
4.3.4.2	CHECADOR	1.00		2.50								
4.3.5.1	BAÑOS EMPLEADOS HOMBRES	1.00		32.00								
								TOTAL M2 AREA ADMINISTRATIVA			259.00	0.44%
								TOTAL M2 AREA DE USOS MULTIPLES			11,776.24	20.00%

6.1.1.18	CUARTO DE BASURA	1.00		10.00						
6.1.1.19	OFICINA GERENTE	1.00		16.00						
6.1.1.19	CENTRO DE NEGOCIOS				250.00	0.42%				
6.1.1.20	SALA DE JUNTAS	2.00	15.00	30.00						
6.1.1.21	DIRECTOR	2.00	10.00	20.00						
6.1.1.22	PRIVADOS	2.00	30.00	60.00						
6.1.1.23	TRABAJADORES	2.00	70.00	140.00						
TOTAL M2 EDIF. COMPLEMENTARIOS					1,029.00	1.75%				

TABLA 17. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO. JOSÉ OCTAVIO GRANADOS ÁNICA

V.8 ANALISIS DE AREAS;

ANALISIS DE AREAS										
OBJETO ARQUITECTONICO	BLIBLIOGRAFIA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO M.	LARGO M.	ALTURA	AREA TOTAL/M2
SALONES MULTIFUNCIONALES		SALONES USOS MULTIPLES								
	Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "A"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.25m2 por persona	370	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	16.00	29.00	4.50	464.00
	Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "B"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.25m2 por persona	320	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	13.80	29.00	4.50	400.20
	Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "C"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.25m2 por persona	320	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	13.80	29.00	4.50	400.20
	Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "D"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.25m2 por persona	320	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	13.80	29.00	4.50	400.20
	Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "E"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.25m2 por persona	320	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	13.80	29.00	4.50	400.20
	Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "SANTIAGO"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.12m2 por persona	350	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	17.00	24.00	4.50	408.00
	Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "SALAHUA"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.76m2 por persona	350	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	17.00	24.00	4.50	408.00

Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "PLAYA AZUL"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.76m2 por persona	350	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	17.00	24.00	4.50	408.00
Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "LAS HADAS"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.76m2 por persona	350	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	17.00	24.00	4.50	408.00
Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "LAS BRISAS"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.76m2 por persona	350	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	17.00	24.00	4.50	408.00
Análisis propio de una comparativa tabla de capacidades WTC. México	SALONES USOS MULTIPLES "MIRAMAR"	eventos sociales, comida banquetes, conferencias, exposiciones, ferias etc.	según nuestro análisis 1.76m2 por persona	350	según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	17.00	24.00	4.50	408.00
Análisis propio, según el volumen que demande el mobiliario	BODEGAS	Almacenamiento de mobiliario y consumibles	según el análisis 20% de área de los salones	11	almacenamiento según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	30.00	30.00	4.50	900.00
Análisis propio,	ESTACIONES DE SERVICIO	Servicio, abastecimiento para, eventos sociales conferencias, exposiciones, ferias etc.		11		30.00	30.00	4.50	900.00
Reglamento de construcciones para el D.F.	BAÑOS HOMBRES 1	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas	Centros de convenciones en más de 200 personas 4 excusados y 4 lavabos+ 2 de cada uno por cada 200 adicionales o fracción	2500		12.30	13.20	2.50	162.36
Reglamento de construcciones para el D.F.	BAÑOS MUJERES 1	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas		2500		12.30	13.20	2.50	162.36
Reglamento de construcciones D.F.	SANITARIOS DISCAP.	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas de personas con discapacidad	1 de cada diez se debe destinar para uso exclusivo de personas con discapacidad	2 baños	W.C., lavabos, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo, barras de apoyo	2.00	2.00	2.50	8.00
	SERVICIOS								

Reglamento de construcciones para el D.F.	COCINA INSDUSTRIAL	Preparado de alimentos para banquetes	0.40m2/comensal	2100		25.00	33.00	2.30	825.00
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Recepción de género, incluido su control almacenamiento de basura		10%	2100				2.30	82.50
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Almacenamiento en cámaras frigoríficas, neveras y congeladores		20%	2100				2.30	165.00
	ALMACEN DE PROVISIONES DIARIAS								
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Cocina de ensaladas y verduras		2%	2100				2.30	16.50
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Cocina fría, postres		8%	2100				2.30	66.00
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Pastelería		8%	2100				2.30	66.00
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Preparado de carne		2%	2100				2.30	16.50
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Cocción		8%	2100				2.30	66.00
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Lavado		10%	2100				2.30	82.50
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Superficie de circulación		17%	2100				2.30	140.25
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Salas para el personal y oficinas		15%	2100				2.30	123.75
	PASILLO DE SERVICIO		17%	2100				2.50	357.00
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer Y RCDF	SERVICIO MEDICO	diagnóstico médico, curar, recetar, pesar	1 mesa de exploración por cada 500 usuarios	3800	cama de exploración, silla, taburete, escritorio y mesa para instrumentos	5.50	7.00	2.30	38.50

Análisis propio	BAÑO SERVICIO MEDICO	aseo personal, sacer necesidades fisiológicas		1	W.C., lavabos, jaboneras, espejo	2.00	1.50	2.50	3.00
Análisis propio,	SALAS SECUNDARIAS 50P.								
Análisis propio,	SALA DE LA 1 A LA 10		según nuestro análisis 1.12m2 por persona	500	Mesa para sala de juntas, mesas tipo escuela, sillas. Sillones	24.00	24.00	4.50	576.00
Análisis propio,	BODEGAS	Almacenamiento de mobiliario y consumibles	según el análisis 20% de área de los salones	2	almacenamiento según el evento, mesas redondas mesas cuadradas, sillas, sillones etc.	10.00	10.00	4.50	100.00
Análisis propio,	CIRCULACION		17%	676				2.30	114.92
	VESTIBULO							2.30	300.00
	CENTRO DE NEGOCIOS								
	CENTRO DE NEGOCIOS		según nuestro análisis 1.12m2 por persona	32	Mesa para sala de juntas, mesas tipo escuela, sillas. Sillones	16.00	16.00	4.50	256.00
									9,215.94
Análisis propio,	ESTACIONAMIENTO								
Reglamento de construcciones para el D.F.	ESTACIONAMIENTO AUTOS	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección	1 cajón por cada 20/m2 construidos. Área por cajón 29m2	5000	9443/20= 472 CAJONES	29.00	458.00		13,282.00
Análisis propio,	ESTACIONAMIENTO AUTOBUCES	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección	165m2/autobús	5000		165.00	40.00		6,600.00
						458.00			19,882.00
TOTAL M2									29,097.94

TABLA 18. ANÁLISIS DE ÁREAS SALONES MULTIFUNCIONALES. FUENTE: CUADRO, JOSÉ OCTAVIO GRANADOS ANICA, INFORMACIÓN DIVERSAS FUENTES

ANALISIS DE AREAS

OBJETO ARQUITECTONICO	BLIBIOGRAFIA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO M.	LARGO M.	ALTURA	AREA TOTAL/M2
AUDITORIO		ZONA PUBLICA								
	Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	FOYER Y VESTIBULO	Sirve como vestíbulo y recibe a la gente antes del evento con algún tipo de galería y bocadillos	De .60 a .80 m2/persona	650	Sillones confortables, galerías	26.00	15.00		390.00
	Análisis propio	DULCERIA	Venta de dulces		650	Barra de atención, anaqueles y vitrinas	3.00	6.00	2.30	18.00
	Análisis propio	SNACK BAR	Venta de bocadillos y bebidas con y sin alcohol		650	Barra de atención, anaqueles y vitrinas	3.00	12.00	2.30	36.00
	Análisis propio	BODEGA	Almacenamiento		650	Anaqueles	4.00	4.00	2.30	16.00
	Reglamento de construcciones D.F.	LOCALES DE SUBENIRS 1	Venta y compra de objetos		650		5.00	8.00	2.50	40.00
	Reglamento de construcciones D.F.	LOCALES DE SUBENIRS 2	Venta y compra de objetos		650		5.00	8.00	2.50	40.00
	Reglamento de construcciones para el distrito federal y análisis de áreas propio	SANITARIOS H	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas	auditorios con más de 200 personas 4 excusados y 4 lavabos+ 2 de cada uno por cada 200 adicionales o fracción	650	Mingitorios, W.C., lavabos, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo	6.15	6.60	2.50	40.59
		SANITARIOS M	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas		650	W.C., lavabos, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo	6.15	6.60	2.50	40.59
	Reglamento de construcciones D.F.	SANITARIOS DISCAP.	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas de personas con discapacidad	1 de cada diez se debe destinar para uso exclusivo de personas con discapacidad	650	W.C., lavabos, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo, barras de apoyo	2.00	2.00	2.50	4.00
			ADMINISTRACION							
	Reglamento de construcciones D.F.	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	3	escritorio, cajoneras, librero, sillas	4.50	4.50	2.50	20.25
Reglamento de construcciones D.F.	TAQUILLA	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	2	Caja fuerte. Ventanilla de atención, sillas librero.	3.00	4.00	2.50	12.00	

Análisis propio	BAÑO EMPLEADOS	aseo personal, sacer necesidades fisiológicas		2	W.C., lavabos, jaboneras, espejo	2.00	1.50	2.50	3.00
	AUDIENCIA								
Reglamento de construcciones D.F.	GRADERIA AFORO	Percibir el evento desde la comodidad de tu butaca	0.5m2/asiento , 0.70m2/persona	650	escritorio, cajoneras, librero, sillas	21.50	21.50	3.00	462.25
Análisis propio	CASETAS DE SERV	proyectar, traducir, controlar iluminación y sonido		9	equipos de proyección, luz y sonido	3.50	17.50	2.30	61.25
Análisis propio	BODEGA	Almacenamiento			Anaqueles	4.00	4.00	2.30	16.00
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer y análisis propio	FORO (ESCENARIO)	actuar, bailar, cantar, exponer, hablar	Misma dimensión que la boca del escenario		espacio libres para las actividades	13.30	13.50		179.55
Análisis propio	AREA DE DESCANSO	descansar mientras no se está en escena			Sillones confortables,	4.00	3.00	2.30	12.00
Análisis propio	CALENTAMIENTO	calentar y ensayar			áreas libre	6.00	4.00	4.50	24.00
Análisis propio	CAMERINOS H.	cambiarse, maquillarse, descansar	5m2/usuario	16	sanitarios, bancos, tocadores, vestidor, closet	9.00	9.00	2.50	81.00
Análisis propio	CAMERINOS H.	cambiarse, maquillarse, descansar	5m2/usuario	16	sanitarios, bancos, tocadores, vestidor, closet	9.00	9.00	2.50	81.00
Análisis propio	CAMERINOS INDIVID.	cambiarse, maquillarse, descansar	5m2/usuario	12	sanitarios, bancos, tocadores, vestidor, closet	8.00	8.00	2.50	64.00
	SALA DE PRENSA	conferencias, entrevistas, presentaciones	1m2/persona + 15% circulaciones	35	sillas, mesas	5.00	8.00	2.30	40.00
	SERVICIOS								
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	BODEGA GENREAL	Almacenamiento	30 % del área del escenario		áreas libres para almacenamiento y algunos anaqueles	6.00	6.00		36.00
Análisis propio	BAÑOS V. EMPLEADOS	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas de personas con discapacidad	4.5M2/por W.C., regadera o mingitorio.	15	regaderas, W.C., lavabos	4.00	8.00	2.30	32.00
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer Y RCDF	SERVICIO MEDICO	diagnóstico médico, curar, recetar, pesar	1 mesa de exploración por cada 500 usuarios	2	cama de exploración, silla, taburete, escritorio y mesa para instrumentos	4.00	3.00	2.30	12.00

Análisis propio	BAÑO SERVICIO MEDICO	aseo personal, sacer necesidades fisiológicas		1	wc, lavabos, jaboneras, espejo	2.00	1.50	2.50	3.00	
Análisis propio	CUARTO DE MAQUINAS	controlar el suministro de agua y electricidad y otros servicios				5.00	6.00	2.30	30.00	
	CIRCULACIONES		15%	650					269.00	
Reglamento de construcciones D.F.	ESTACIONAMIENTO	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección	1 cajón por cada 20/m2 construidos. Área por cajón 20m2	650		29.00	105.00		3,045.00	
							105.00			
TOTAL M2									5,108.48	

TABLA 19. ANÁLISIS DE ÁREAS AUDITORIO. FUENTE: CUADRO, JOSÉ OCTAVIO GRANADOS ANICA, INFORMACIÓN DIVERSAS FUENTES

ANALISIS DE AREAS										
OBJETO ARQUITECTONICO	BLIBLIOGRAFIA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO M.	LARGO M.	ALTURA	AREA TOTAL/M2
SERVICIOS		CUARTO DE MAQUINAS								
	Análisis propio	SUB ESTACION ELECTRICA	Suministrar y regular la energía eléctrica del inmueble				9.00	13.00	2.50	117.00
	Análisis propio	DEPOSITO Y BOMBEO DE AGUA	suministrar y tratar el agua para su reutilización				11.00	13.00	2.50	143.00
	Análisis propio	CUARTO DE BASURA	Almacenar y separa basura para su reciclaje			Botes y contenedores de basura y un tarja para limpieza	5.00	13.00	2.50	65.00
	Análisis propio	CUARTO DE BASURA JARDINERIA	Almacenar y separar basura para su reciclaje o reutilización			Botes y contenedores de basura y un tarja para limpieza	5.00	13.00	2.50	65.00
		MANTENIMIENTO					4.50	4.50	2.30	

Reglamento de construcciones D.F.	DIRECTOR DE MANTENIMIENTO	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado mínimo	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
Reglamento de construcciones D.F.	SECRETARIA DEL DIRECTOR	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado mínimo	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
Reglamento de construcciones D.F.	CONTADOR	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado mínimo	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
Reglamento de construcciones D.F.	ASISTENTE DEL CONTADOR	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado mínimo	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
Reglamento de construcciones D.F.	DEPARTAMENTO DE COMPRAS	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado mínimo	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
Reglamento de construcciones D.F.	ASISTENTE DE COMPRAS	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado mínimo	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
Reglamento de construcciones D.F.	SECRETARIAS	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado mínimo	2	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.50	3.50	2.30	12.25
Análisis propio	SALA DE ESPERA	Esperar cómodamente a ser atendido.		8	sillones, mesa de centro	4.00	4.00	2.50	16.00
Reglamento de construcciones D.F.	CIRCULACIONES		17%	472.25					80.28
	SERVICIOS MANTENIMIENTO								
Reglamento de construcciones para el distrito federal y análisis de áreas propio	BAÑOS VESTIDORES HOMBRES (EMPLEADOS)		Industria donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto de desaseo hasta 100 personas 5 excusados, 4 lavabos y 4 regaderas + por cada 100 o fracción 3 de cada uno	200	Mingitorios, wc, lavabos, regaderas, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo,	4.70	6.25	2.50	29.38
	BAÑOS VESTIDORES MUJERES (EMPLEADOS)			200	Wc, lavabos, regaderas, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo	4.70	6.25	2.50	29.38
Reglamento de construcciones D.F.	COMEDOR EMPLEADOS		100 empleados en 3 turnos de comida	100	estación de servicio, mesa y sillas	6.00	8.00	2.50	48.00
Análisis propio	TALLERES DE MANTENIMIENTO								
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	TALLER DE CARPINTERIA			3		6.00	6.00	2.50	36.00

		TALLER DE HERRERIA			3		6.00	6.00	2.50	36.00
		TALLER DE ELECTRICIDAD Y PLOMERIA			3		6.00	6.00	2.50	36.00
		TALLER DE PINTURA			3		6.00	6.00		36.00
		SERVICIO MEDICO	diagnóstico médico, curar, recetar, pesar	1 mesa de exploración por cada 500 usuarios	4000	cama de exploración, silla, taburete, escritorio y mesa para instrumentos	6.00	7.00	2.30	42.00
		GENERALES								
		BODEGA GENERAL					6.00	6.00	2.50	36.00
										881.28
		PATIO DE MANIOBRAS								4,000.00
										4,000.00
	Reglamento de construcciones D.F.	ESTACIONAMIENTO	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección	1 cajón por cada 30/m2 construidos. Área por cajón 29m2		ADMINISTRACION	29.00	6.00		174.00
		ESTACIONAMIENTO	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección	1 cajón por cada 40/m2 construidos. Área por cajón 29m2		BAÑOS	29.00	1.00		29.00
		ESTACIONAMIENTO	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección	1 cajón por cada 80/m2 construidos. Área por cajón 29m2		TALLERES	29.00	2.00		58.00
		ESTACIONAMIENTO	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección	1 cajón por cada 200/m2 construidos. Área por cajón 29m2		INFRAESTRUCTURA	29.00	2.00		58.00
							11.00			319.00
										5,200.28
									TOTAL M2	5,200.28

TABLA 20. ANÁLISIS DE ÁREAS SERVICIOS. FUENTE: CUADRO, JOSÉ OCTAVIO GRANADOS ANICA, INFORMACIÓN DIVERSAS FUENTES

ANALISIS DE AREAS										
OBJETO ARQUITECTONICO	BLIBLIOGRAFIA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO M.	LARGO M.	ALTURA	AREA TOTAL/M2
ADMINISTRACION		ADMINISTRACION								
	Reglamento de construcciones D.F.	CONTABILIDAD	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	3	escritorio, cajoneras, librero, sillas	4.50	4.50	2.30	20.25
	Reglamento de construcciones D.F.	ADMINISTRADOR	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
	Reglamento de construcciones D.F.	FINANZAS	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	2	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.50	3.50	2.30	12.25
	Reglamento de construcciones D.F.	RELACIONES PUBLICAS	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	3	escritorio, cajoneras, librero, sillas	4.50	4.50	2.30	
	Reglamento de construcciones D.F.	PUBLICIDAD	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	3	escritorio, cajoneras, librero, sillas	4.50	4.50	2.30	20.25
	Reglamento de construcciones D.F.	DIRECTOR	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
	Reglamento de construcciones D.F.	PARTICULAR DIREC.	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	1	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.00	3.00	2.30	9.00
	Reglamento de construcciones D.F.	PLANEACION EXPOSICIONES	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	3	escritorio, cajoneras, librero, sillas	4.50	4.50	2.30	20.25
	Reglamento de construcciones D.F.	SECRETARIAS	Recibir gente, labores de oficina, escribir redactar, imprimir hojas etc.	6 m2/ por empleado	2	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.50	3.50	2.30	12.25
	Reglamento de construcciones D.F.	ARCHIVO	cambiarse, maquillarse, descansar		1		3.00	3.00	2.30	9.00
	Reglamento de construcciones D.F.	RECPECION	cambiarse, maquillarse, descansar	6 m2/ por empleado	2	escritorio, cajoneras, librero, sillas	3.50	3.50	2.30	12.25
	Análisis propio	SAL DE ESPERA	Esperar cómodamente a ser atendido.		8	sillones, mesa de centro	4.00	4.00	2.50	16.00

Reglamento de construcciones D.F.	SALA DE JUNTAS	conferencias, juntas, reuniones, debates		20	mesa, sillas, proyector	3.50	8.00	2.30	28.00
	CIRCULACIONES		17%	177.5				2.50	30.18
	SERVICIOS								
Reglamento de construcciones para el distrito federal y análisis de áreas propio	SANITARIOS H	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas	auditorios con más de 200 personas 4 excusados y 4 lavabos+ 2 de cada uno por cada 200 adicionales o fracción	650	Mingitorios, wc, lavabos, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo	6.15	6.60	2.50	40.59
	SANITARIOS M	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas		650	Wc, lavabos, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo	6.15	6.60	2.50	40.59
Reglamento de construcciones D.F.	SANITARIOS DISCAP.	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas de personas con discapacidad	1 de cada diez se debe destinar para uso exclusivo de personas con discapacidad	650	Wc, lavabos, jaboneras, papeleas, bote de basura, espejo, barras de apoyo	2.00	2.00	2.50	4.00
Análisis propio	COMEDOR			10	estación de servicio, mesa y sillas	4.00	5.00	2.30	20.00
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	SALA DE DESCANSO			10		5.00	5.00	2.30	25.00
	ESTACION DE CAFÉ			20		1.00	2.00	2.30	2.00
	CIRCULACIONES		17%	130.18					22.13
									361.99
Reglamento de construcciones D.F.	ESTACIONAMIENTO	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección	1 cajón por cada 30/m2 construidos. Área por cajón 29m2	20		29.00	12.00		348.00
							12.00		348.00
TOTAL M2									709.99

TABLA 21. ANÁLISIS DE ÁREAS ADMINISTRACIÓN. FUENTE: CUADRO, JOSÉ OCTAVIO GRANADOS ANICA, INFORMACIÓN DIVERSAS FUENTES

ANALISIS DE AREAS

OBJETO ARQUITECTONICO	BLIBLIOGRAFIA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NORMATIVIDAD	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	ANCHO M.	LARGO M.	ALTURA	AREA TOTAL/M2
RESTAURANTE		ACCESO								
	Análisis propio,	PLAZA DE ACCESO	ingreso al restaurante y compra y venta de objetos				17.00	17.00	2.50	289.00
		ESCALERAS DE EMERGENCIA					9.00	6.00	2.30	54.00
		AREA PUBLICA								
	Reglamento de construcciones para el D.F.	AREA DE COMENSALES	Área para comer, platicar, tomar café, leer, trabajar	1.0m2/comensal	250	bhots, mesas cuadradas, periquerias, sillas	14.00	18.00	4.50	252.00
		SERVICIOS								
	Reglamento de construcciones para el D.F.	COCINA INSDUSTRIAL	Preparado de alimentos para banquetes	0.40m2/comensal	250		10.00	10.00	2.30	100.00
	Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Recepción de género, incluido su control almacenamiento de basura		10%	250				2.30	10.00
	Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Almacenamiento en cámaras frigoríficas, neveras y congeladores		20%	250				2.30	20.00
		ALMACEN DE PROVISIONES DIARIAS								
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Cocina de ensaladas y verduras		2%	250				2.30	2.00	

Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Cocina fría, postres		8%	250				2.30	8.00	
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Pastelería		8%	250				2.30	8.00	
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Preparado de carne		2%	250				2.30	2.00	
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Cocción		8%	250				2.30	8.00	
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Lavado		10%	250				2.30	10.00	
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Superficie de circulación		17%	250				2.30	17.00	
Arte de proyectar en arquitectura, Ernst Neuffer	Salas para el personal y oficinas		15%	250				2.30	15.00	
	CIRCULACIONES		17%	250				2.50	42.50	
	BAÑOS HOMBRES	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas		250	3 lavabos y 3 wc.	2.90	4.50	2.50	13.05	
	BAÑOS MUJERES	Aseo personal, sacer necesidades fisiológicas		250	3 lavabos y 3 wc.	2.90	4.50	2.50	13.05	
									763.60	
	ESTACIONAMIENTO									
Reglamento de construcciones para el D.F.	ESTACIONAMIENTO AUTOS	estacionar tu auto y dirigirte al espacio de tu elección		250	1 cajón por cada 10/m2 construidos. Área por cajón 29m2	763.60/10= 42 CAJONES	29.00	77.00		2,233.00
								77.00	2,233.00	
TOTAL M2									2,996.60	

TABLA 22. ANÁLISIS DE ÁREAS RESTAURANTE. FUENTE: CUADRO, JOSÉ OCTAVIO GRANADOS ANICA, INFORMACIÓN DIVERSAS FUENTES

V.9 MATRIZ DE RELACIONES.

MATRIZ DE RELACIONES (CONJUNTO CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO)											
	ADMINISTRACION	SALONES DE USOS MULTIPLES	SALONES PARA FIESTAS Y BANQUETES	AREA DE EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE	SALAS SECUNDARIAS	CENTRO DE NEGOCIOS	AUDITORIO	RESTAURANTE	SERVICIOS	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES
ADMINISTRACION		I	I	D	N	N	I	N	N	I	N
SALONES DE USOS MULTIPLES	I		D	D	N	N	I	N	I	I	I
SALONES PARA FIESTAS Y BANQUETES	I	D		D	N	N	I	N	I	I	I
AREA DE EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE	I	D	D		N	N	D	N	I	D	D
SALAS SECUNDARIAS	N	N	N	N		D	N	I	I	N	N
CENTRO DE NEGOCIOS	N	N	N	N	D		N	I	I	N	N
AUDITORIO	I	I	I	D	N	N		N	N	D	D
RESTAURANTE	N	N	N	N	I	I	N		I	I	N
SERVICIOS	N	I	I	I	N	N	N	I		N	N
ESTACIONAMIENTO	I	I	I	D	N	N	D	N	I		I
ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	N	I	I	D	N	N	D	N	N	I	

DONDE: (D) ES RELACION DIRECTA (I) INDIRECTA, (N) NULA.

Tabla 24. Matriz de relaciones conjunto Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

MATRIZ DE RELACIONES (AREA DE EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE)							
	ADMINISTRACION	AREA DE EXPOSICIONES	BAÑOS HOMBRES Y MUJERES	BODEGA GENERAL	SERVICIOS	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES
ADMINISTRACION		D	I	N	N	I	N
AREA DE EXPOSICIONES	D		I	I	N	D	D
BAÑOS HOMBRES Y MUJERES	I	I		N	N	N	N
BODEGA GENERAL	N	I	N		D	N	N
SERVICIOS	N	N	N	D		N	N
ESTACIONAMIENTO	I	D	N	N	N		N
ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	N	D	N	N	N	N	

DONDE: (D) RELACION DIRECTA: (I) INDIRECTA Y (N) NULA

Tabla 23. Matriz de relaciones área de exposiciones al aire libre del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

MATIZ DE RELACIONES (SALONES MULTIFUNCIONALES)										
	SALONES MULTIFUNCIONALES	SALONES PARA FIESTA Y BANQUETES	SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	ESTACION DE SERVICIO	BODEGA	COCINA INDUSTRIAL	PASILLO DE SERVICIO	PATIO DE MANIOBRAS	ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	ESTACIONAMIENTO
SALONES MULTIFUNCIONALES		D	I	D	D	I	I	I	I	I
SALONES PARA FIESTA Y BANQUETES	D		I	D	D	D	D	I	I	I
SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	I	I		N	N	N	N	N	I	I
ESTACION DE SERVICIO	D	D	N		N	I	I	I	N	N
BODEGA	D	D	N	N		N	D	I	N	N
COCINA INDUSTRIAL	I	D	N	I	N		D	I	N	N
PASILLO DE SERVICIO	I	D	N	I	D	D		D	N	N
PATIO DE MANIOBRAS	I	I	N	I	I	I	D		N	N
ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	I	I	I	N	N	N	N	N		N
ESTACIONAMIENTO	I	I	I	N	N	N	N	N	N	

DONDE: (D) RELACION DIRECTA: (I) INDIRECTA Y (N) NULA

Tabla 25. Matriz de relaciones salones multifuncionales del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

MATIZ DE RELACIONES (SALONES SECUNDARIOS PARA 50 PERSONAS)						
	SALAS SECUNDARIAS	VESTIBULO	RECEPCION	SANITARIOS	ESTACION DE CAFÉ	SALA DE ESTAR
SALAS SECUNDARIAS		D	D	I	D	D
VESTIBULO	D		D	I	D	D
RECEPCION	D	D		N	D	I
SANITARIOS	I	I	N		N	N
ESTACION DE CAFÉ	D	D	D	N		D
SALA DE ESTAR	D	D	I	N	D	

DONDE: (D) RELACION DIRECTA: (I) INDIRECTA Y (N) NULA

Tabla 26 Matriz de relaciones salas secundarias del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

MATIZ DE RELACIONES (AUDITORIO)																			
	PLAZA DE ACCESO	TAQUILLA	FOYER	ADMINISTRACION	AREA COMERCIAL	SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	AFORO (GRADERIA)	FORO (ESCENARIO)	AREA DE CALENTAMIENTO	AREA DE DESCANSO	SALA DE PRENSA	BODEGA GENERAL	BAÑOS VESTIDORES EMPLEADOS	CUARTO DE MAQUINAS	CAMERINOS	PATIO DE MANIOBRAS	ESTACIONAMIENTO PERSONAL	ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	ESTACIONAMIENTO CDCNM
PLAZA DE ACCESO	D	D	I	I	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	D	D
TAQUILLA	D	D	I	D	N	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	D	D
FOYER	D	I	D	I	D	D	D	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	I	I
ADMINISTRACION	I	D	I	D	I	I	I	I	N	N	N	N	N	N	N	N	I	N	N
AREA COMERCIAL	I	N	D	I	D	D	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	I	I
SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	I	I	D	I	D	D	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	I	I
AFORO (GRADERIA)	N	N	D	I	D	I	D	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
FORO (ESCENARIO)	N	N	I	I	N	N	D	D	D	D	D	D	I	I	I	I	I	N	N
AREA DE CALENTAMIENTO	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	I	I	I	I	I	N	N
AREA DE DESCANSO	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	D	I	I	I	I	D	N	N
SALA DE PRENSA	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	D	I	I	I	I	I	I	N	N
BODEGA GENERAL	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D	I	D	I	I	I	D	I	N	N
BAÑOS VESTIDORES EMPLEADOS	N	N	N	N	N	N	N	I	I	I	I	I	D	I	I	I	I	N	N
CUARTO DE MAQUINAS	N	N	N	N	N	N	N	I	I	I	I	I	I	D	N	I	I	N	N
CAMERINOS	N	N	N	N	N	N	N	I	I	I	I	I	I	N	D	I	I	N	N
PATIO DE MANIOBRAS	N	N	N	N	N	N	N	I	I	I	I	D	I	I	I	D	N	N	N
ESTACIONAMIENTO PERSONAL	N	N	N	I	N	N	N	I	I	D	I	I	I	I	I	N	D	D	D
ESTACIONAMIENTO AUTOBUSES	D	D	I	N	I	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D
ESTACIONAMIENTO CDCNM	D	D	I	N	I	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	D	D	D

DONDE: (D) RELACION DIRECTA: (I) INDIRECTA Y (N) NULA

Tabla 27. Matriz de relaciones auditorio del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

MATIZ DE RELACIONES (SERVICIOS)									
	CUARTO DE MAQUINAS	BODEGA GENERAL	CUARTO DE BASURA	PATIO DE MANIOBRAS	ADMON MANTENIMIENTO	BAÑOS EMPLEADOS	TALLERES DE MANTENIMIENTO	COMEDOR	ESTACIONAMIENTO
CUARTO DE MAQUINAS		I	I	D	I	I	I	I	I
BODEGA GENERAL	I		I	I	I	I	I	I	N
CUARTO DE BASURA	I	I		D	I	I	I	I	N
PATIO DE MANIOBRAS	D	I	D		I	I	D	I	N
ADMON MANTENIMIENTO	I	I	I	I		I	I	I	I
BAÑOS EMPLEADOS	I	I	I	I	I		I	I	I
TALLERES DE MANTENIMIENTO	I	I	I	D	I	I		I	I
COMEDOR	I	I	I	I	I	I	I		I
ESTACIONAMIENTO	I	N	N	N	I	I	I	I	

DONDE: (D) RELACION DIRECTA: (I) INDIRECTA Y (N) NULA

Tabla 28. Matriz de relaciones servicios del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

MATIZ DE RELACIONES (ADMINISTRACION)													
	PLAZA DE ACCESO	VESTIBULO	RECEPCION	SALA DE ESPERA	AREA DE SECRETARIAS	CUBICULO DE DIRECTOR	SALA DE JUNTAS	CUBICULOS ADMINISTRATIVOS	BAÑOS	COMEDOR EMPLEADOS	AREA DE DESCANSO	ESTACION DE CAFÉ	ESTACIONAMIENTO
PLAZA DE ACCESO		D	D	I	I	N	N	N	N	N	N	N	D
VESTIBULO	D		D	D	D	D	D	D	I	I	D	I	I
RECEPCION	D	D		D	D	I	I	I	I	I	I	I	I
SALA DE ESPERA	I	D	D		D	I	I	I	N	N	N	N	N
AREA DE SECRETARIAS	I	D	D	D		I	I	I	I	I	I	I	N
CUBICULO DE DIRECTOR	N	D	I	I	I		D	I	I	I	I	I	N
SALA DE JUNTAS	N	D	I	I	I	D		D	I	I	I	I	N
CUBICULOS ADMINISTRATIVOS	N	D	I	I	I	I	D		I	I	I	I	N
BAÑOS EMPLEADOS	N	I	I	N	I	I	I	I		D	D	D	N
COMEDOR EMPLEADOS	N	I	I	N	I	I	I	I	I		D	D	N
AREA DE DESCANSO	N	I	I	N	I	I	I	I	D	D		D	N
ESTACION DE CAFÉ	N	I	I	N	I	I	I	I	D	D	D		N
ESTACIONAMIENTO	D	I	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	

DONDE: (D) RELACION DIRECTA: (I) INDIRECTA Y (N) NULA

Tabla 29. Matriz de relaciones administración del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

MATIZ DE RELACIONES (RESTAURANTE)									
	RECEPCION	AREA DE COMENSALES	SANITARIOS	COCINA	BAÑOS VESTIDORES EMPLEADOS	OFICIANA DEL GERENTE	PASILLO DE SERVICIO	ANDEN DE CARGA Y DESCRAGA	ESTACIONAMIENTO
RECEPCION		D	I	N	N	N	N	N	I
AREA DE COMENSALES	D		I	D	N	I	N	N	I
SANITARIOS	I	I		N	N	N	N	N	N
COCINA	N	D	N		I	D	D	I	N
BAÑOS VESTIDORES EMPLEADOS	N	N	N	I		I	I	I	I
OFICIANA DEL GERENTE	N	I	N	D	I		I	I	I
PASILLO DE SERVICIO	N	N	N	D	I	I		I	N
ANDEN DE CARGA Y DESCRAGA	N	N	N	I	I	I	I		N
ESTACIONAMIENTO	I	I	N	N	I	I	N	N	

DONDE: (D) RELACION DIRECTA: (I) INDIRECTA Y (N) NULA

MATIZ DE RELACIONES (CENTRO DE NEGOCIOS)						
	CENTRO DE NEGOCIOS	VESTIBULO	RECEPCION	SANITARIOS	ESTACION DE CAFÉ	SALA DE ESTAR
CENTRO DE NEGOCIOS		D	D	I	D	D
VESTIBULO	D		D	I	D	D
RECEPCION	D	D		N	D	D
SANITARIOS	I	I	I		N	I
ESTACION DE CAFÉ	D	D	D	N		D
SALA DE ESTAR	D	D	I	N	D	

DONDE: (D) RELACION DIRECTA: (I) INDIRECTA Y (N) NULA

Tabla 30. Matriz de relaciones restaurante del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo
V.10 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

Tabla 31. Matriz de relaciones centro de negocios del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

Los diagramas de funcionamiento nos sirven para de manera gráfica saber cómo es que interactúan los espacios de acuerdo a su funcionamiento características y diseño,

A continuación se describirá el funcionamiento general de un centro de convenciones con los requerimientos básicos según el libro de "Plazola Vol. 4." posteriormente se definirá el diagrama de funcionamiento general de Nuestro proyecto en Colima, así como el de cada uno de los edificios que intervienen en nuestro conjunto arquitectónico.

DIAGRAMA GENERAL CENTRO DE CONVENCIONES

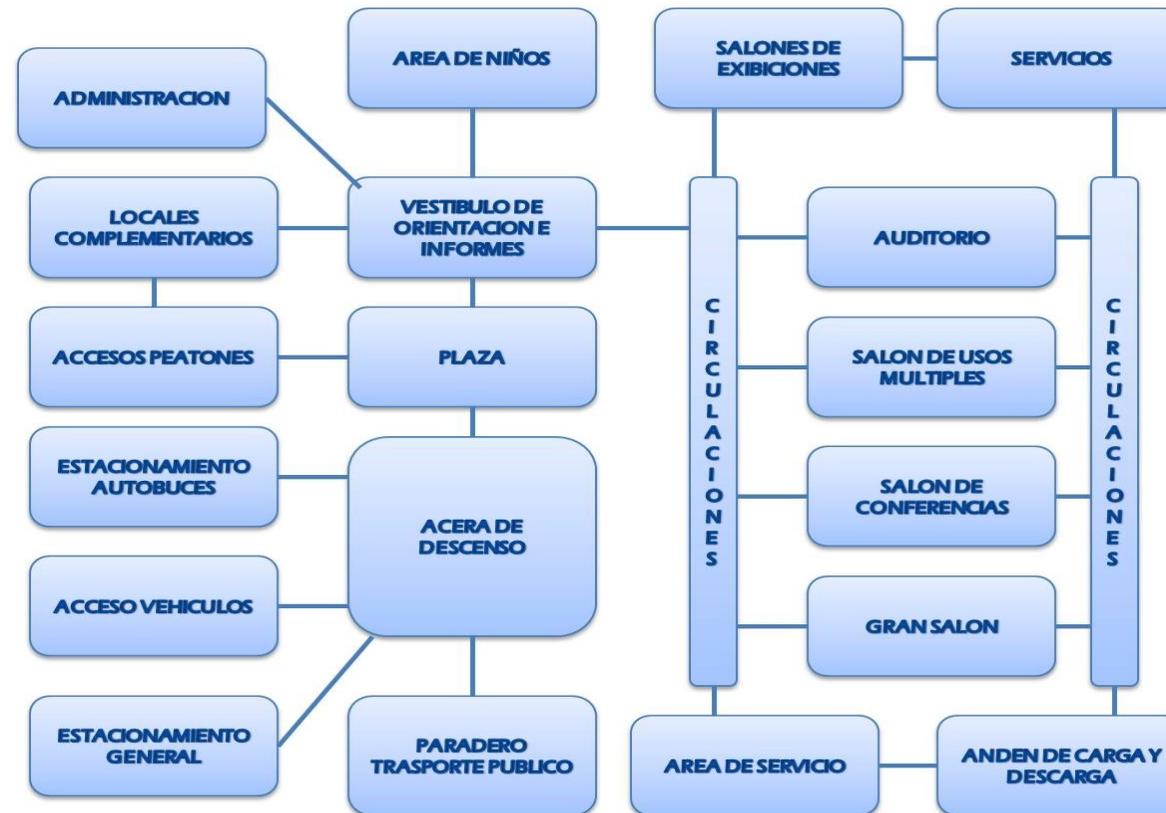


Imagen. 64. . Diagrama de funcionamiento general del Centro de Convenciones

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO

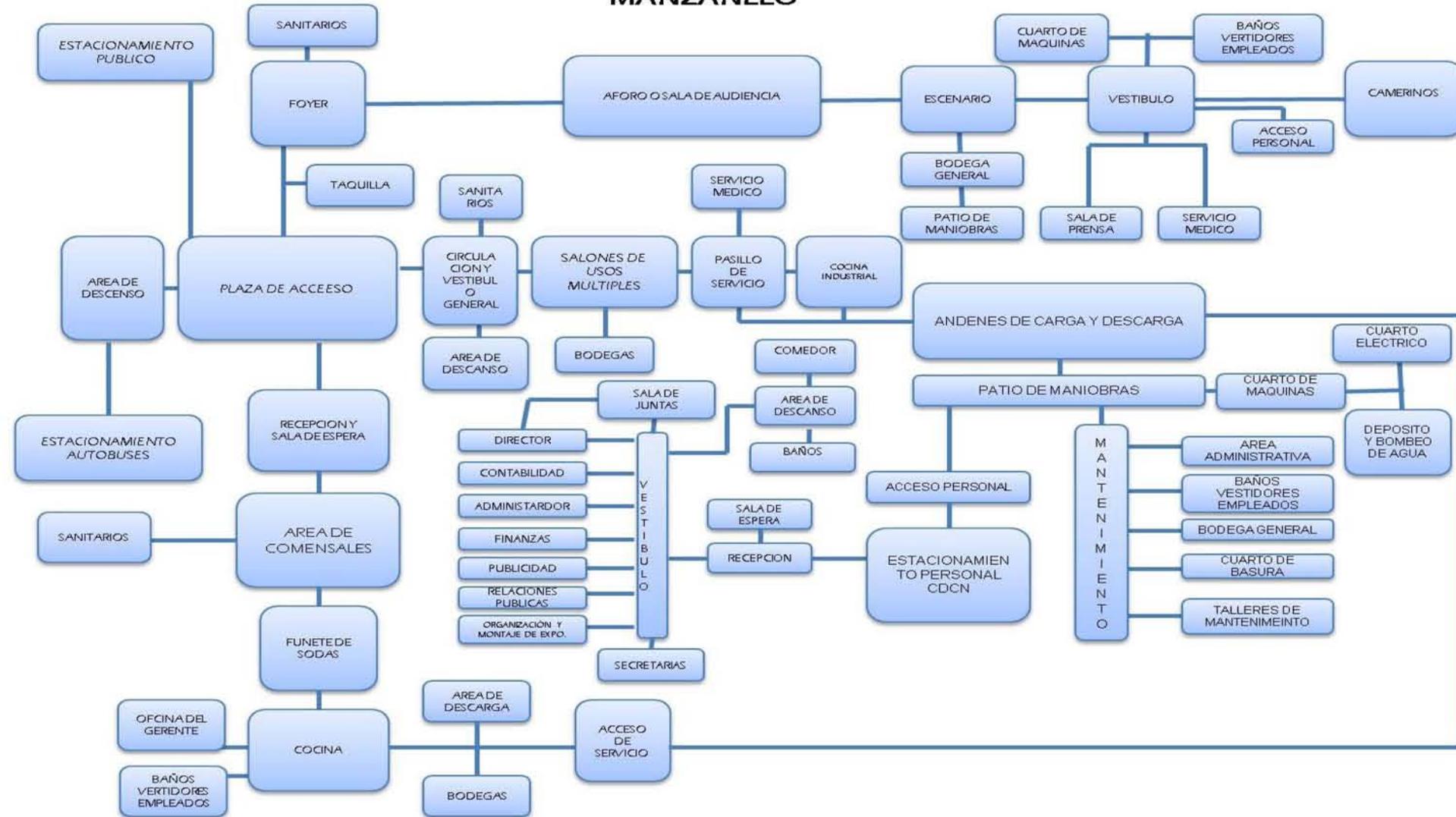


Imagen. 65. . Diagrama de funcionamiento general del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ADMINISTRACION

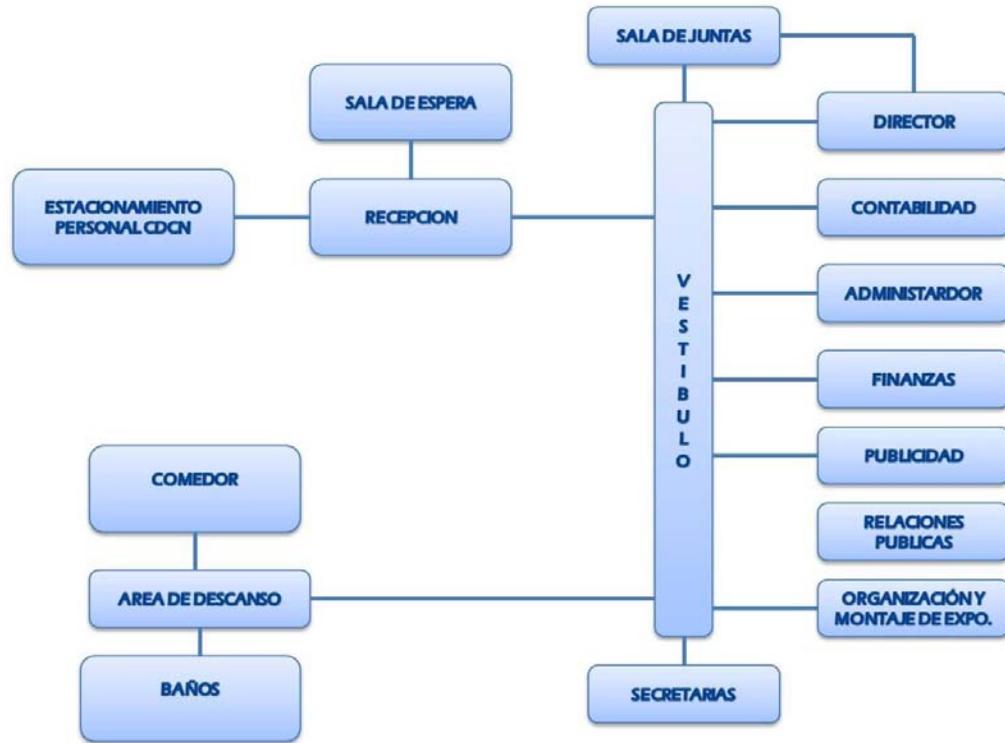


Imagen. 66. Diagrama de funcionamiento administración del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO AUDITORIO



Imagen. 67. Diagrama de funcionamiento auditorio del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

SALONES DE USOS MULTIPLES



Imagen. 68. Diagrama de funcionamiento salones de usos múltiples del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO RESTAURANTE

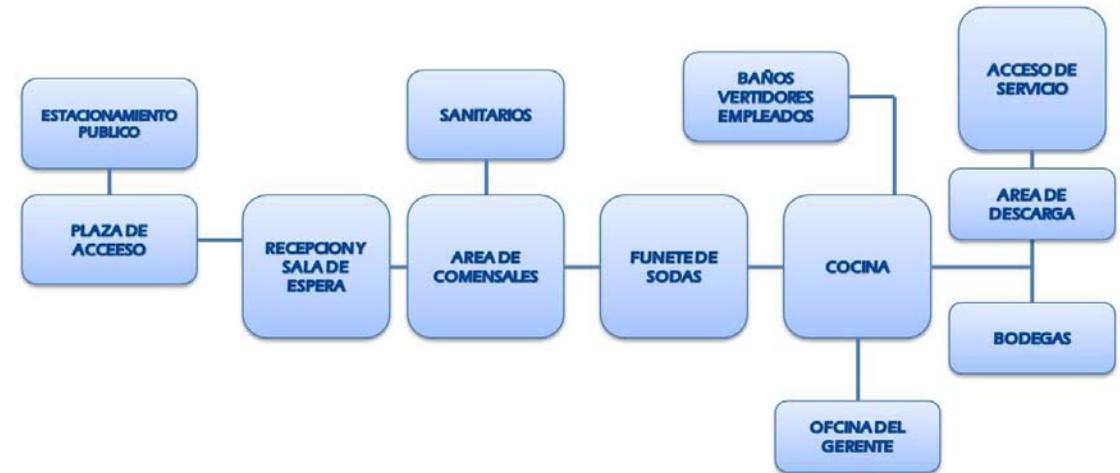


Imagen. 69. Diagrama de funcionamiento restaurante del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO AREA DE SERVICIOS

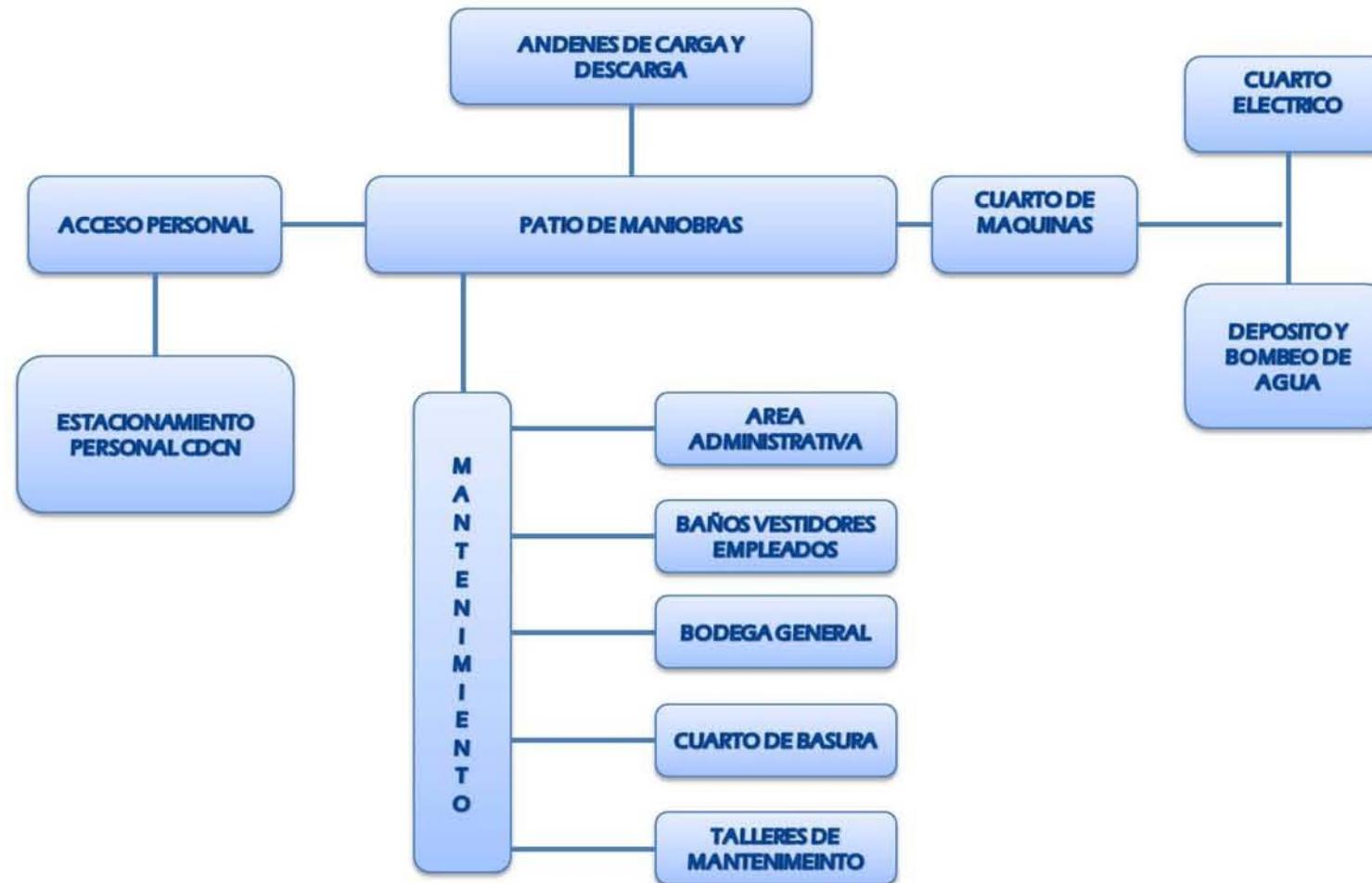


Imagen. 70. Diagrama de funcionamiento área de servicios del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo

V.11 ZONIFICACION.

Para zonificar nuestro proyectos nos basamos en nuestra imagen conceptual y seguiremos la inercia de nuestro concepto para lograr de este un proyecto arquitectonico moderno, atrevido, funcional e iconico para Manzanillo, es importante mencionar que la clasificacion o zonificacion que utilizaremos es basada en el programa arquitectonico de el libro plazola¹⁷ acerca de los Centros de Convenciones. Esta nos parecio la mas adecuada despues de consultar en otros libros y en nuestros espacios analogos que investigamos, quedando dividida en seis zonas que acontinuacion mostraremos:

1. Áreas exteriores
2. Área de exposiciones al aire libre
3. Área de usos múltiples
4. Área de servicios
5. Área de administración
6. Área de edificios complementarios.
- 7.

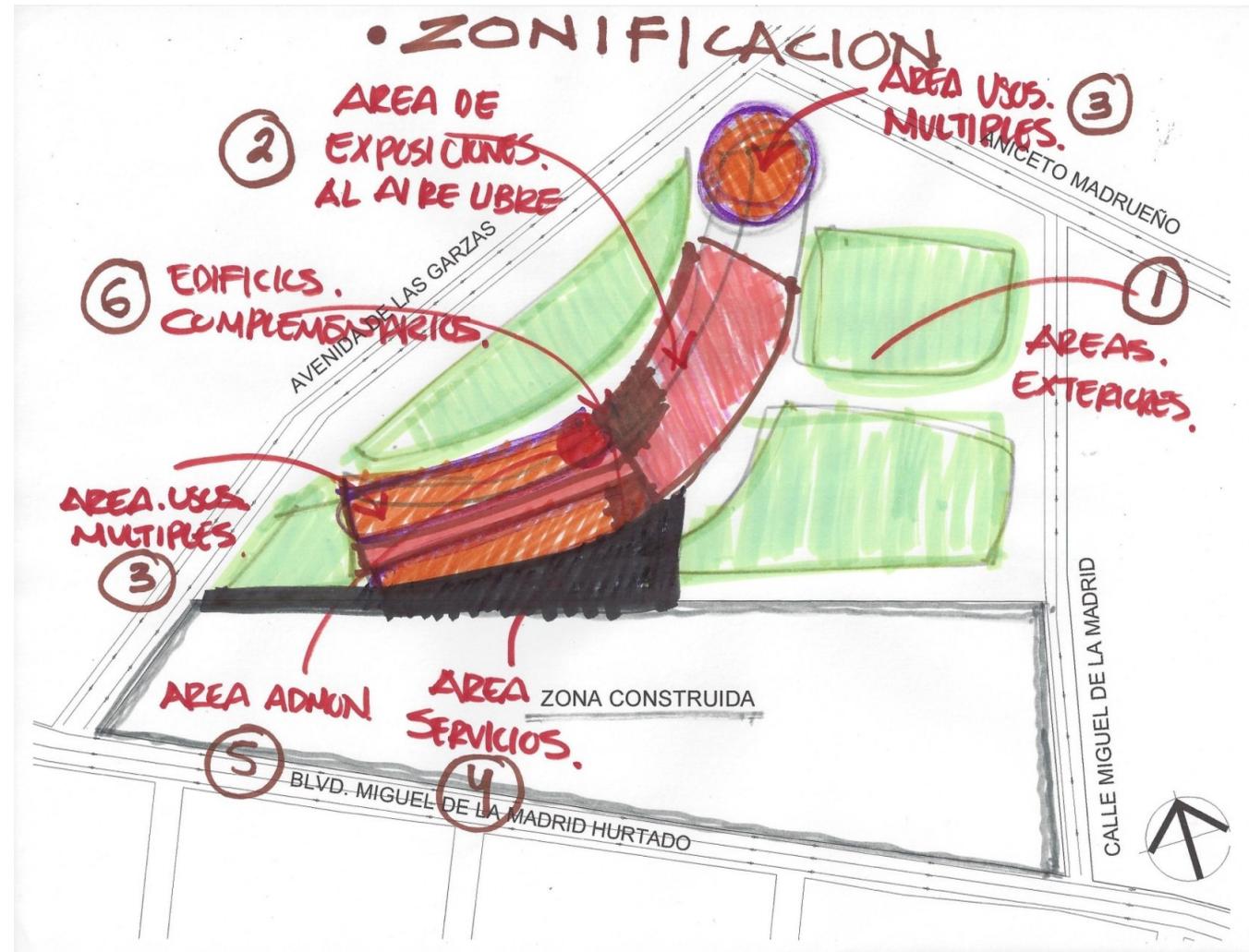


Imagen. 71. Zonificación del proyecto arquitectónico. Fuente, zonificación José Octavio Granados Anica

¹⁷ Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 4. (pag.583)

VI. PROYECTO EJECUTIVO

VI.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO;



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
SUPERIOR DE ARQUITECTURA

ÁREAS DE TERRENO

SUPERFICIE DEL TERRENO	64.000m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	15.500m ²
SUPERFICIE LIBRE	48.500m ²
ÁREA PERMISIBLE	33.616m ²
ÁREA VERDE	6794.04m ²
PLAZAS Y ANDADORES	
COJONES ESTACIONAMIENTO	500 COJONES
AUTOS	77 COJONES
OTROMÓVILES	40 COJONES
AUTOCARROS	

SIMBOLOGÍA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S.I.S.I.	NIVEL LÍNEA SUPERIOR DE LOSA
N.S.I.I.	NIVEL LÍNEA INFERIOR DE LOSA
N.F.F.	NIVEL DE PLAFÓN
N.P.	NIVEL DE PIRETE
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
B.A.V.	BAJADA DE AGUAS MICRAS

LOCALIZACIÓN

ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF. ARG. ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF. ARG. QUILES GOMEZ ALFONSO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV. DE LAS GARZAS S/N, COL. SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA BAJA GENERAL
NIVEL + 0.15

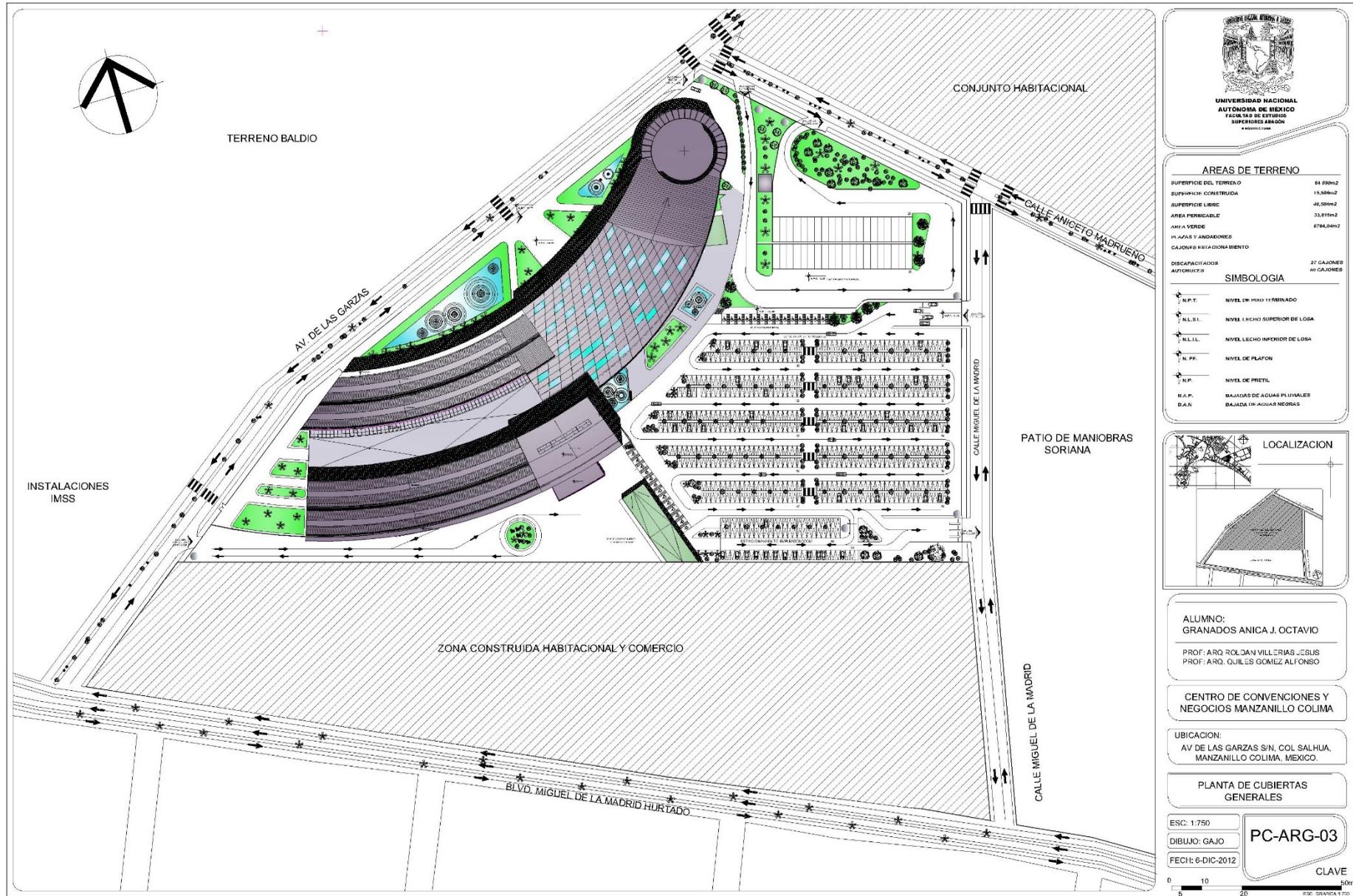
ESCALA: 1:500
DIBUJO: GAJO
FECHA: 6-DIC-2012

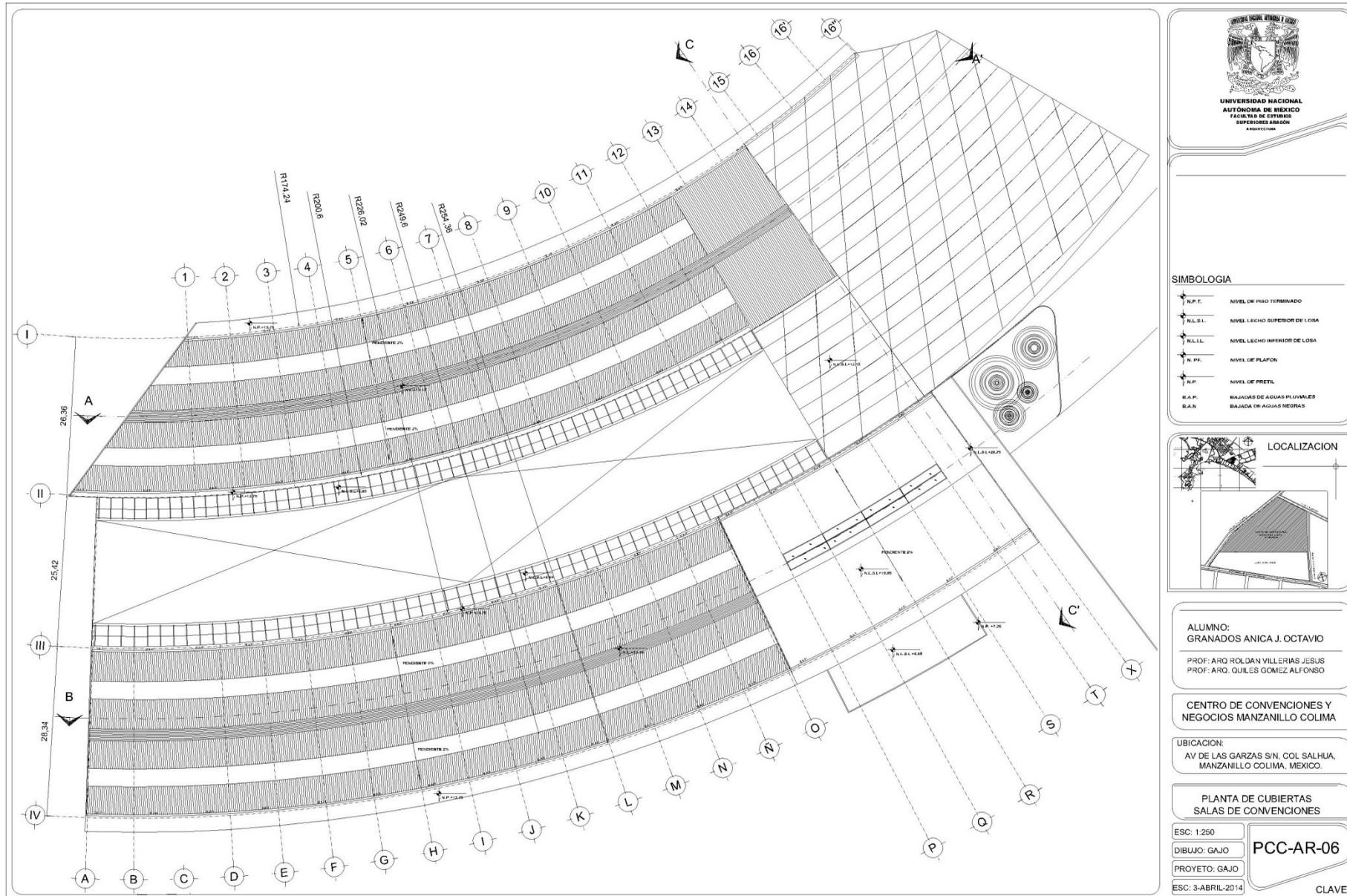
PB-ARG-01

CLAVE









SIMBOLOGIA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.S.L.	NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
N.L.I.L.	NIVEL LECHO INFERIOR DE LOSA
N.P.F.	NIVEL DE PLAFÓN
N.P.	NIVEL DE PRETEL
B.A.P.	BALAJADAS DE AGUAS PLUVIALES
B.A.N.	BAJADAS DE AGUAS NEGRAS



ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARO ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF: ARO. QUILES GOMEZ ALFONSO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

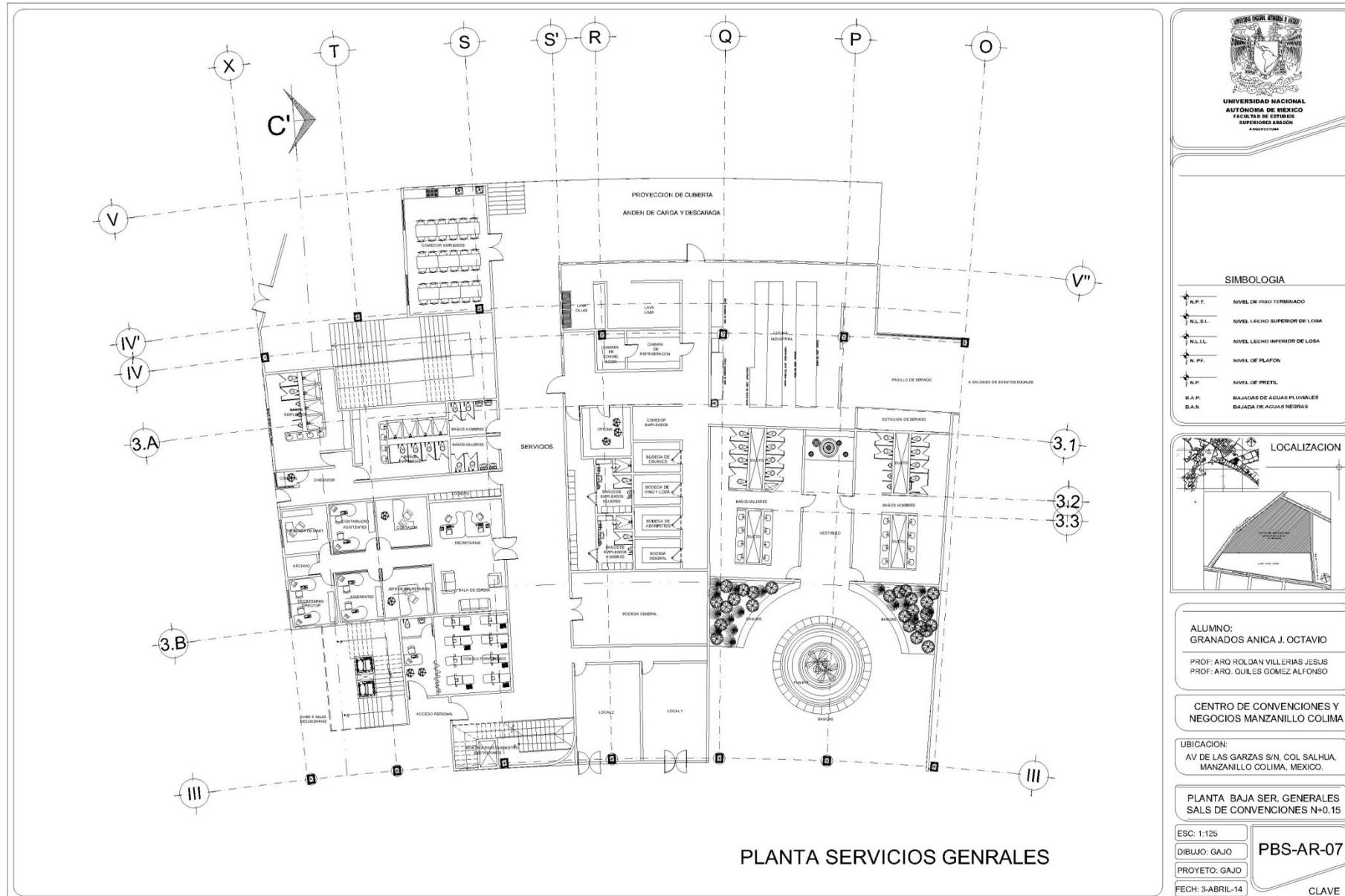
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA DE CUBIERTAS SALAS DE CONVENCIONES

ESC: 1:250
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
ESC: 3-ABRIL-2014

PCC-AR-06

CLAVE



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

SIMBOLOGIA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.S.I.	NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
N.L.I.L.	NIVEL LECHO INFERIOR DE LOSA
N. PF.	NIVEL DE PLAFÓN
N.P.	NIVEL DE PRETEL
S.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
S.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARO ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF: ARO QUILES GOMEZ ALFONSO

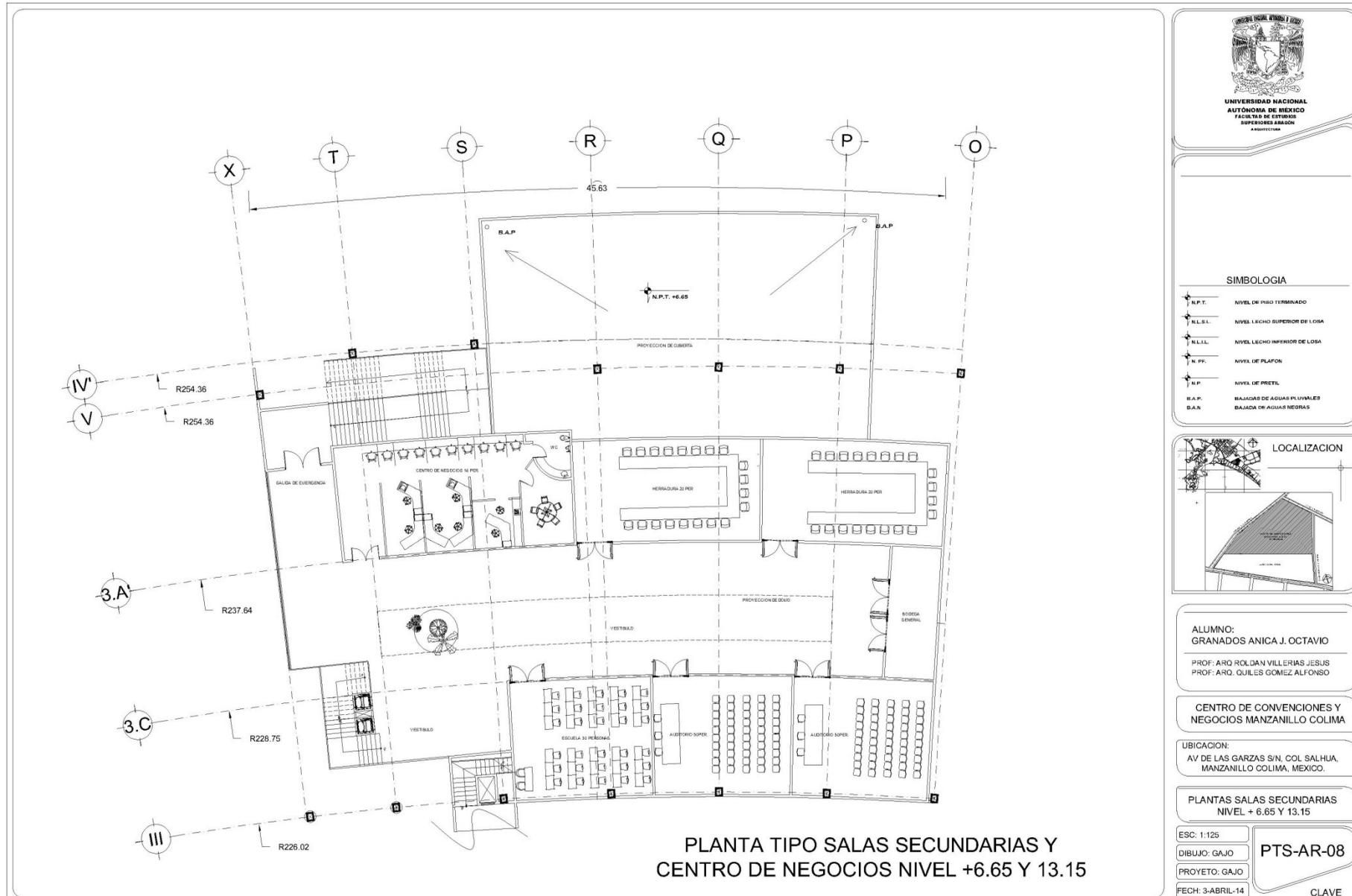
**CENTRO DE CONVENCIONES Y
NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA**

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

**PLANTA BAJA SER. GENERALES
SALS DE CONVENCIONES N+0.15**

ESC: 1:125	PBS-AR-07
DIBUJO: GAJO	
PROYETO: GAJO	
FECH: 3-ABRIL-14	

CLAVE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN
ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- ↑ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↑ R.L.S.L. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- ↑ R.L.I.L. NIVEL LIECHO INFERIOR DE LOSA
- ↑ N.P.F. NIVEL DE PLAFÓN
- ↑ N.P. NIVEL DE PRETEL
- ↑ B.A.P. BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES
- ↑ B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARQ. ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF: ARQ. QUILES GOMEZ ALFONSO

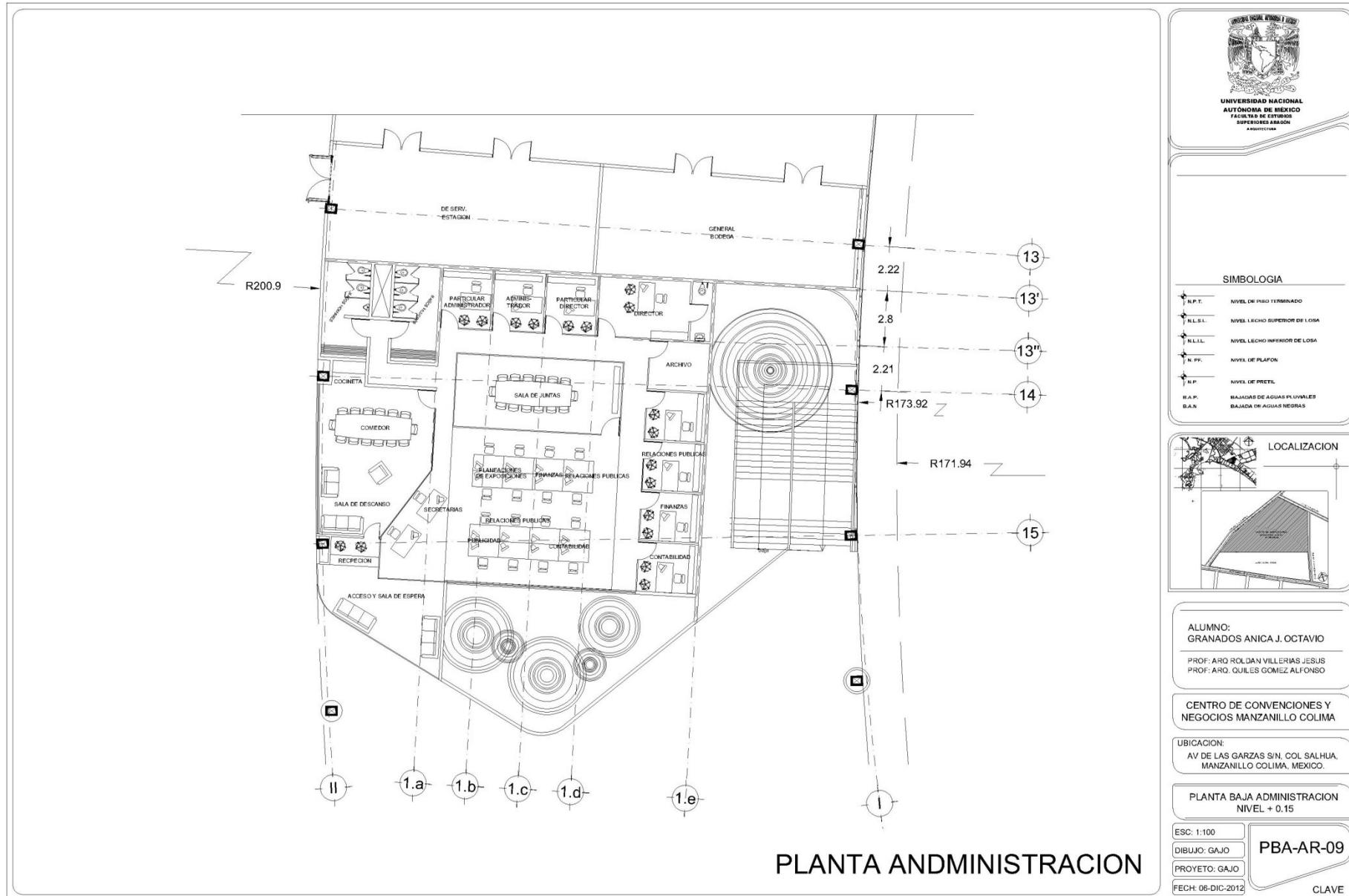
CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL. SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTAS SALAS SECUNDARIAS NIVEL + 6.65 Y 13.15

ESC: 1:125
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
FECH: 3-ABRIL-14

PTS-AR-08
CLAVE



PLANTA ANDMINISTRACION

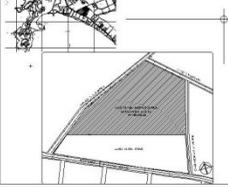


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ARAGÓN
ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.S.L. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.L.I.L. NIVEL LIECHO INFERIOR DE LOSA
- N. P.F. NIVEL DE PLAFON
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

LOCALIZACION



ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO
PROF: ARO ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF: ARO. QUILLES GOMEZ ALFONSO

**CENTRO DE CONVENCIONES Y
NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA**

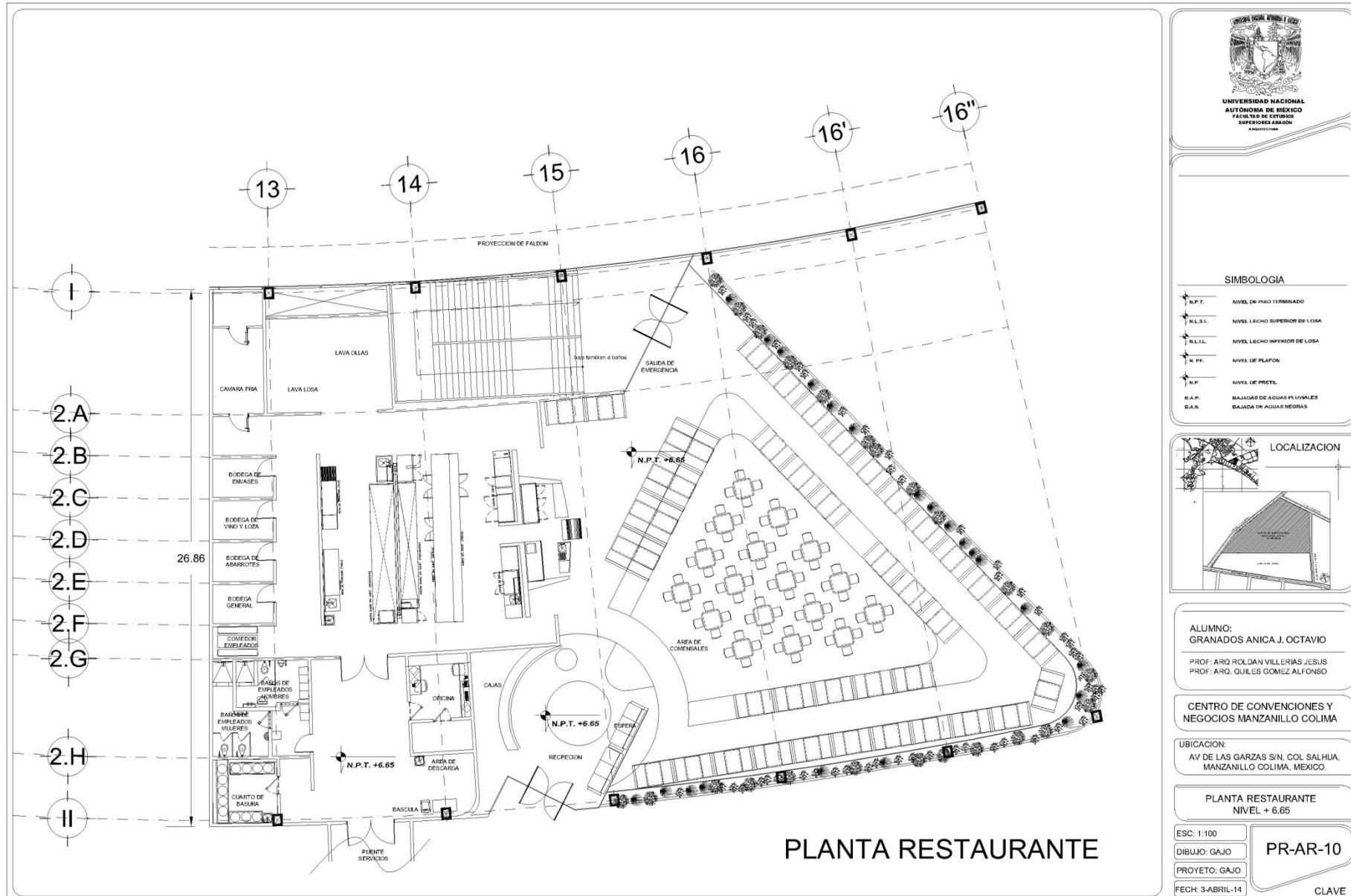
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL. SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA BAJA ADMINISTRACION
NIVEL + 0.15

ESC: 1:100
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
FECH: 06-DIC-2012

PBA-AR-09

CLAVE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.S.L. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.L.I.L. NIVEL LIECHO INFERIOR DE LOSA
- N.P.F. NIVEL DE PLAFÓN
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- B.A.P. BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

LOCALIZACION

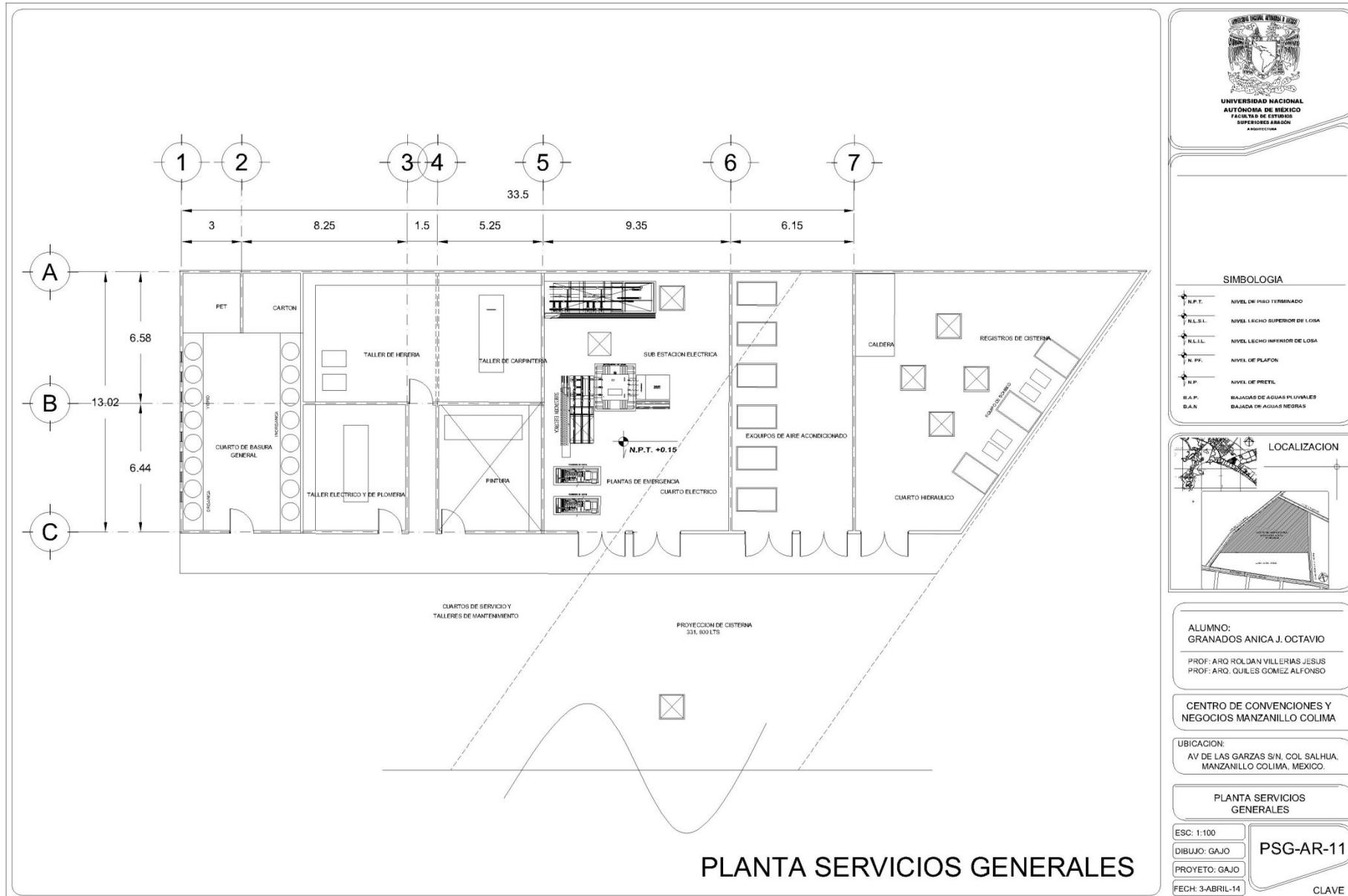
ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

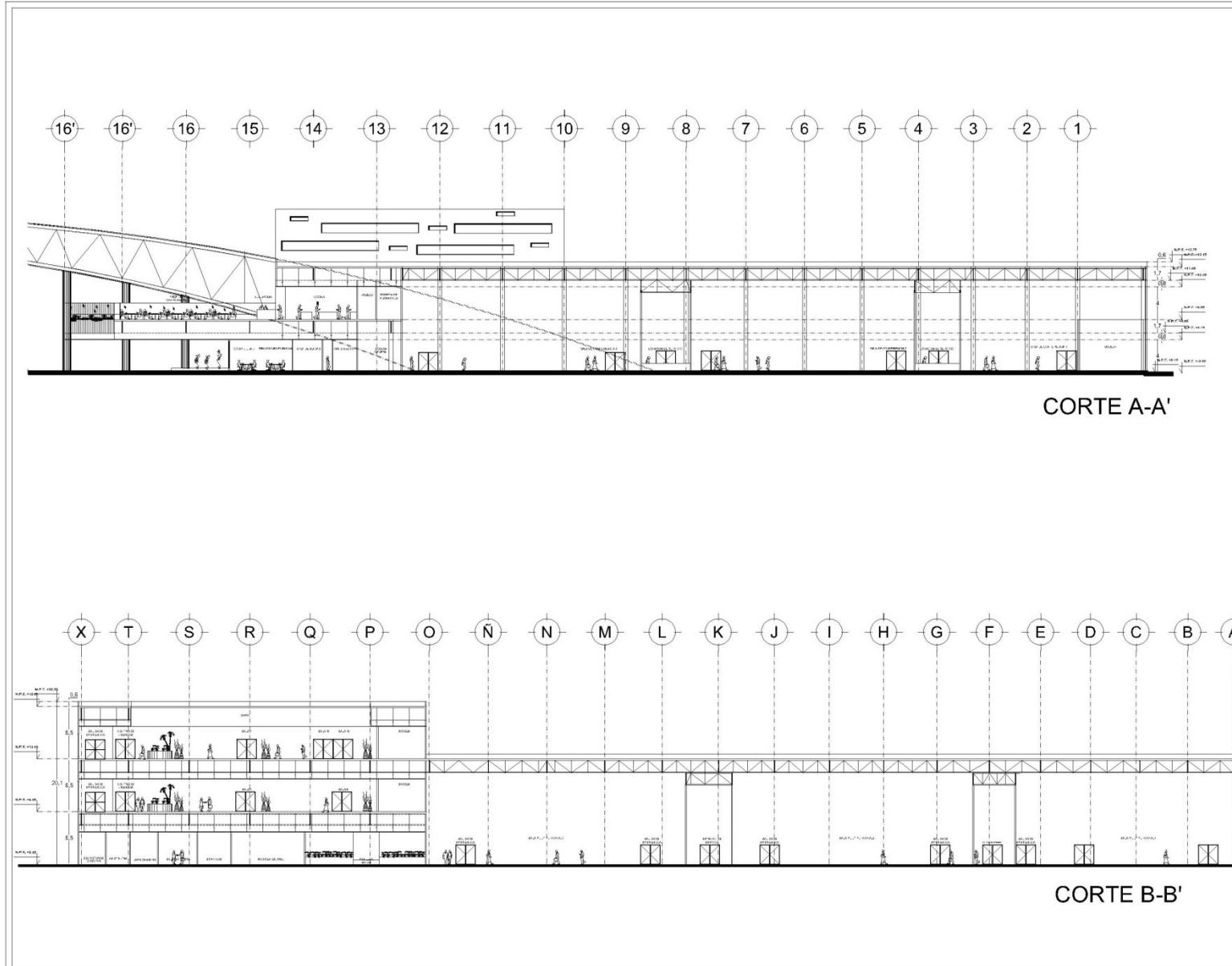
PROF: ARQ. ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF: ARQ. QUILES GOMEZ ALFONSO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL. SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA RESTAURANTE
NIVEL + 6.65







**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES EN ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.S.I. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.L.I.L. NIVEL LECHO INFERIOR DE LOSA
- N. P.F. NIVEL DE PLAFÓN
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

LOCALIZACION



ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARQ. ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF. ARQ. QUILES GÓMEZ ALFONSO

**CENTRO DE CONVENCIONES Y
NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA**

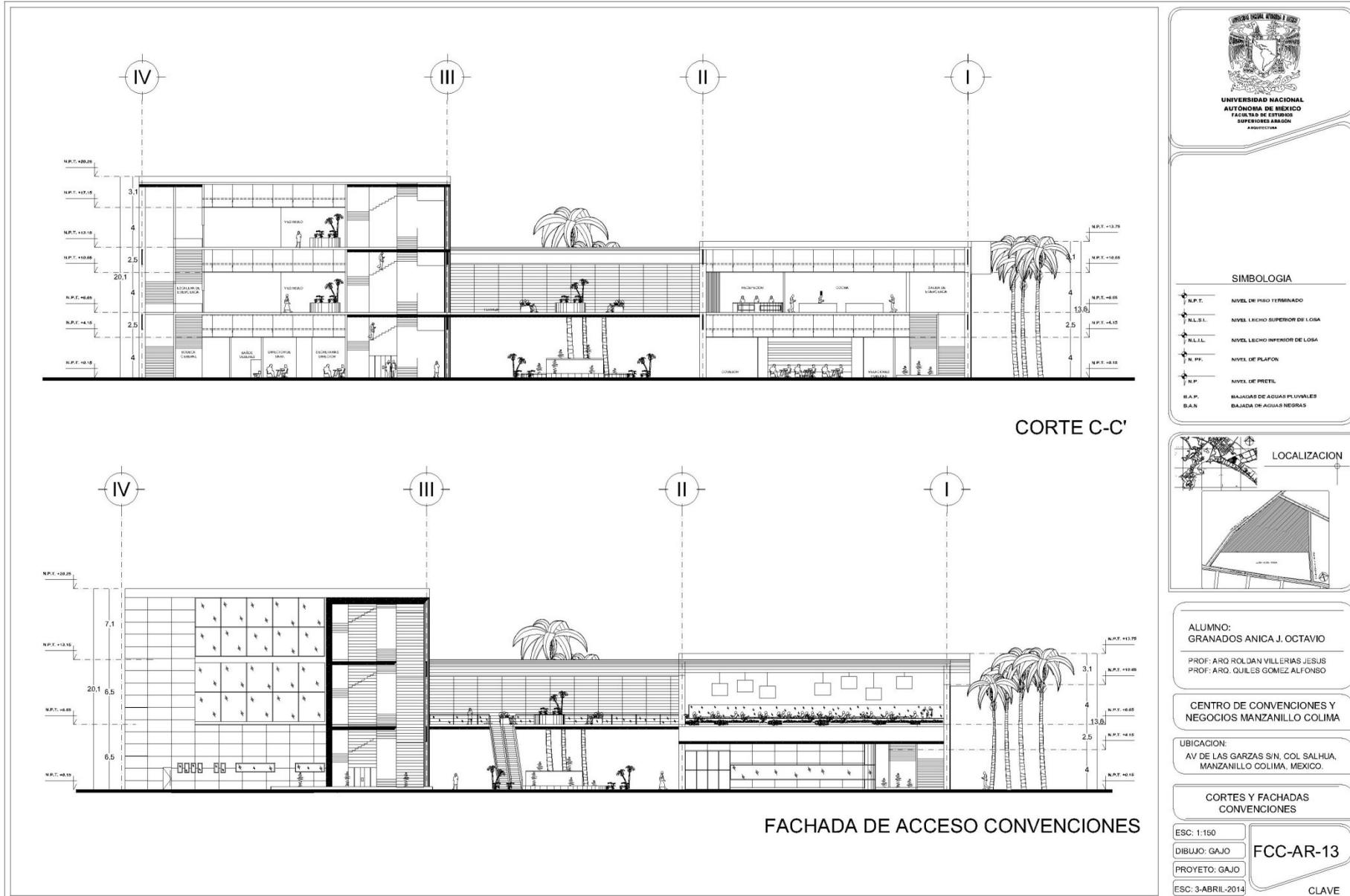
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL. SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

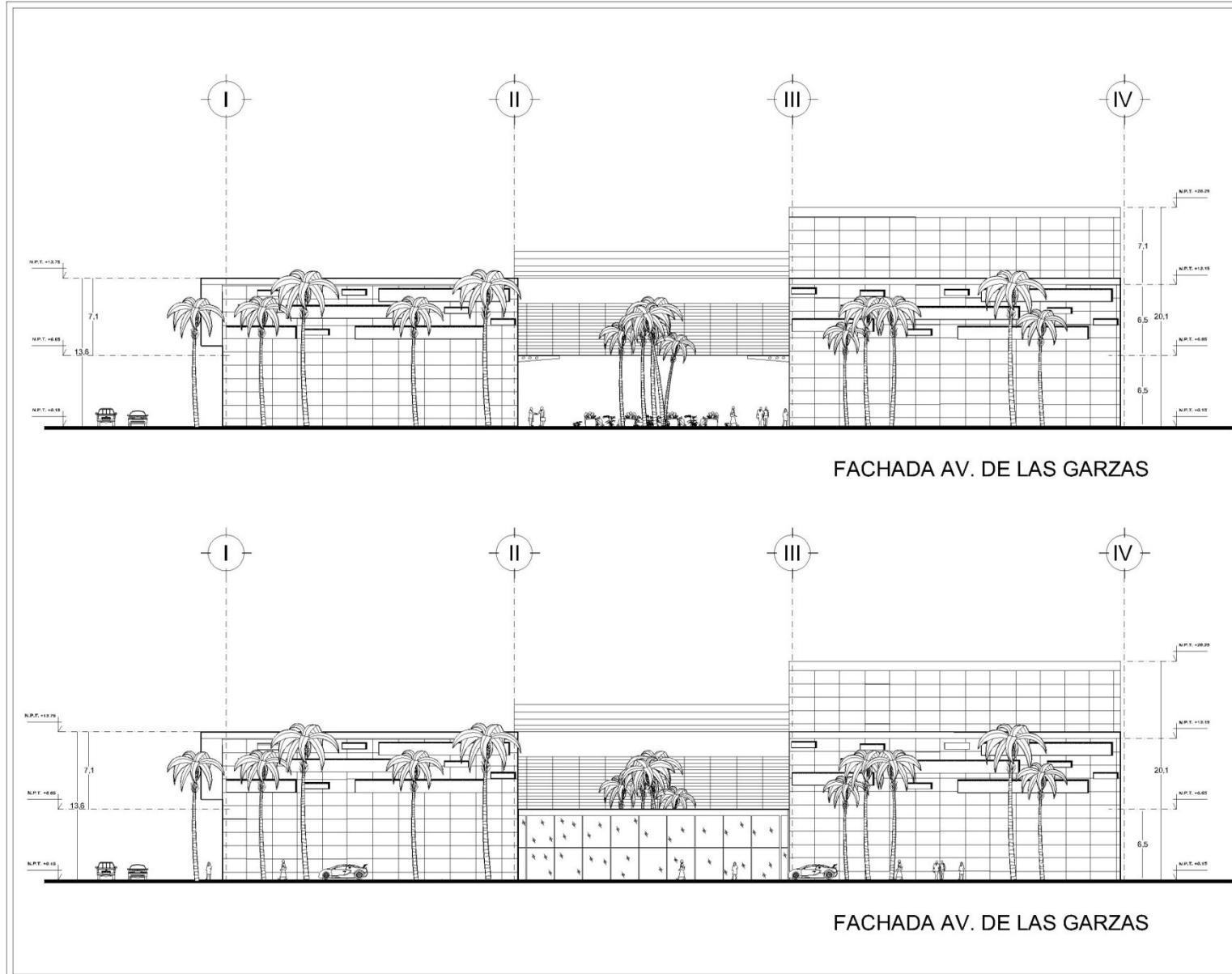
CORTES - CONVENCIONES

ESC: 1:200
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
ESC: 3-ABRIL-2014

CC-AR-12

CLAVE





FACHADA AV. DE LAS GARZAS

FACHADA AV. DE LAS GARZAS



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES EN ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- ▲ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ▲ N.L.S.L. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- ▲ N.L.I.L. NIVEL LECHO INFERIOR DE LOSA
- ▲ N. PP. NIVEL DE PLAFÓN
- ▲ N.P. NIVEL DE PRETEL
- ▲ B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- ▲ B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

LOCALIZACION



ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARO ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF: ARO QUILES GOMEZ ALFONSO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

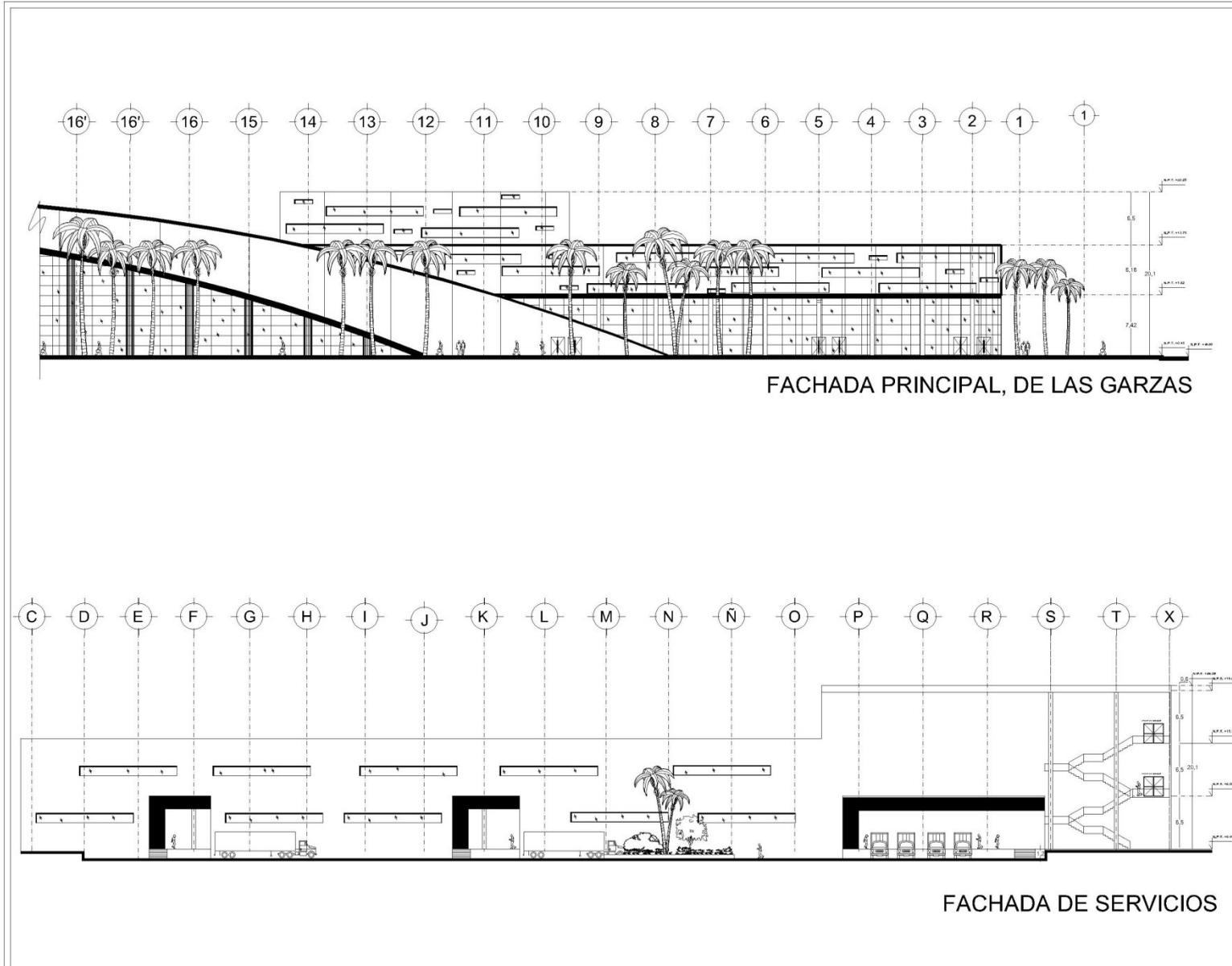
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

FACHADAS CONVENCIONES

ESC: 1:150
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
ESC: 3-ABRIL-2014

FC-AR-14

CLAVE





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN
ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- ↑ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↑ N.L.S.L. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- ↑ N.L.I.L. NIVEL LIECHO INFERIOR DE LOSA
- ↑ N.P.F. NIVEL DE PLAFÓN
- ↑ N.P. NIVEL DE PRETEL
- ↓ B.A.P. BALAJADAS DE AGUAS PLUVIALES
- ↓ B.A.N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS

LOCALIZACION



ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARO ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF: ARO QUILES GOMEZ ALFONSO

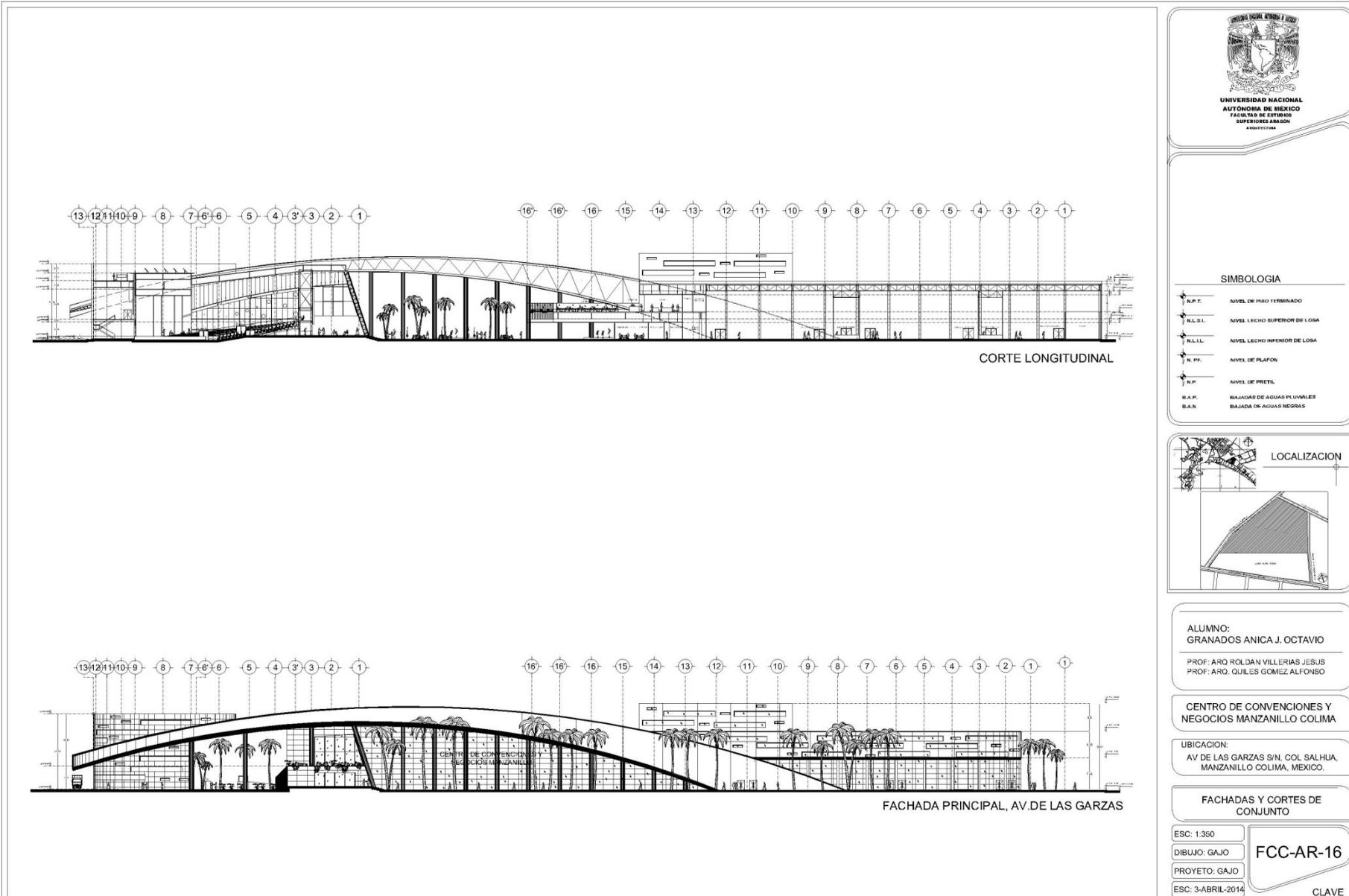
CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

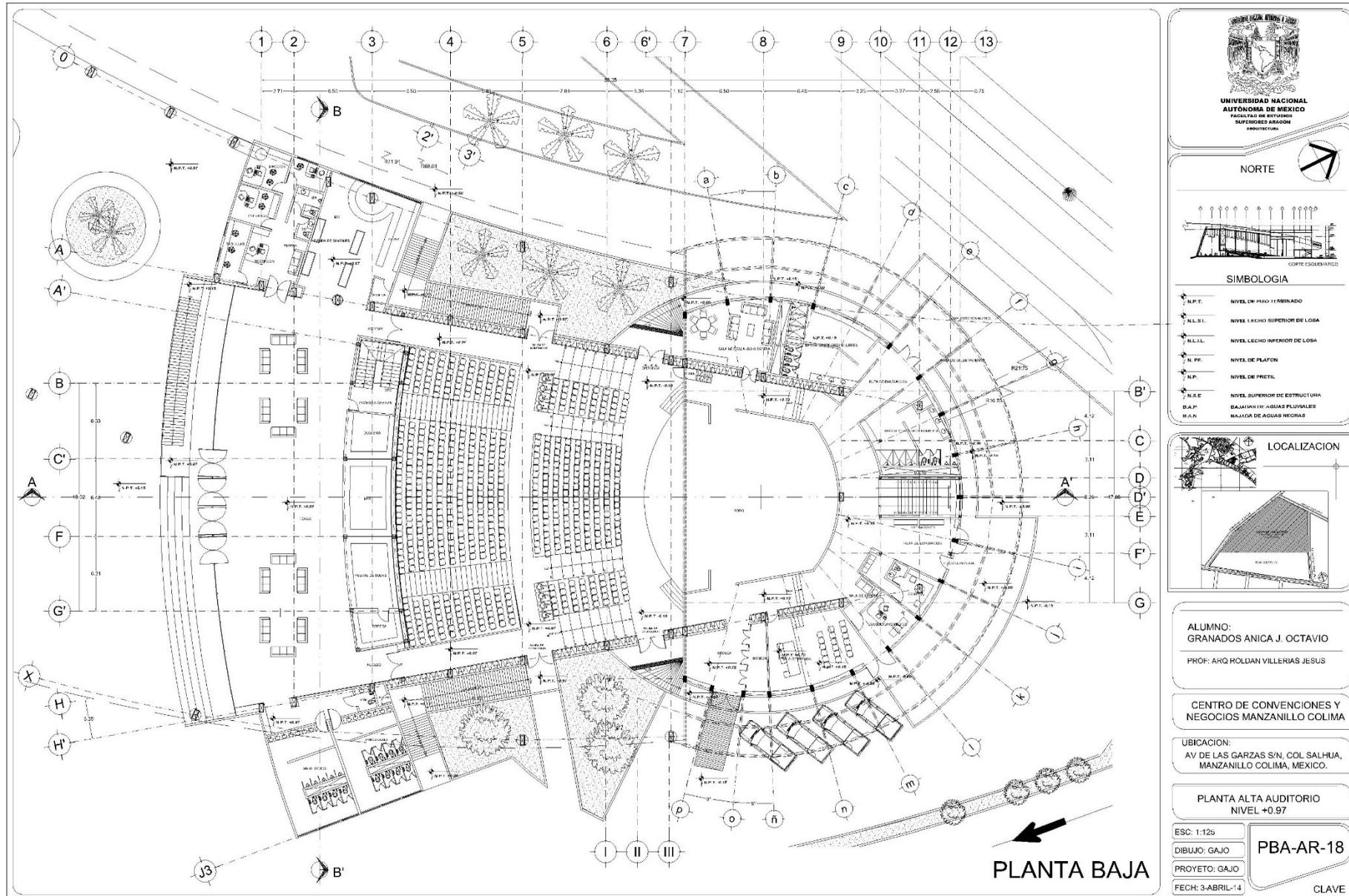
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL. SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

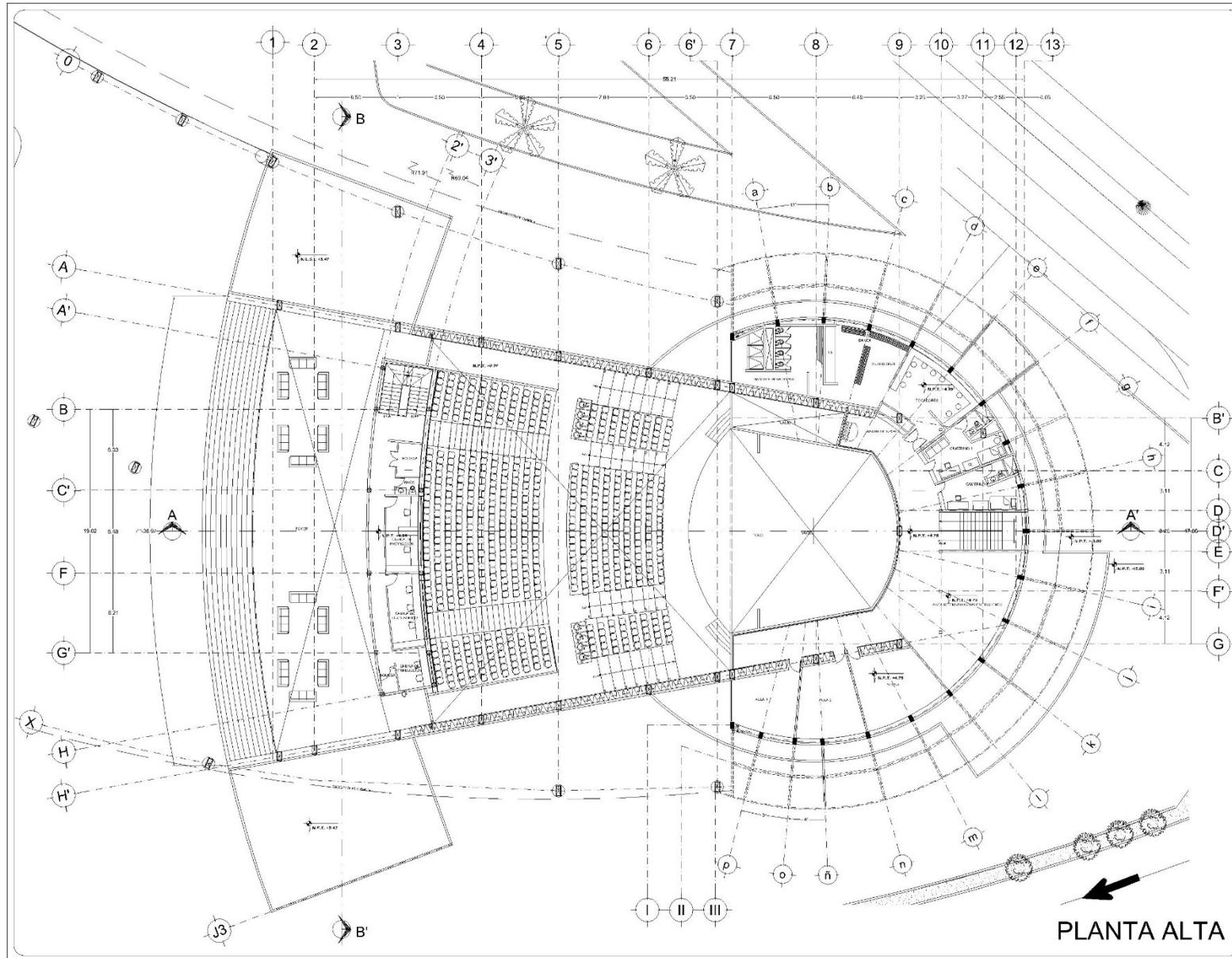
FACHADAS - CONVENCIONES

ESC: 1:200
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
ESC: 3-ABRIL-2014

FC-AR-15
CLAVE







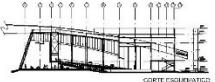
PLANTA ALTA



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MEXICO**
FACULTAD DE INGENIERIA
SUPERIORES ARAGON
ARQUITECTURA

NORTE





CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.L.S.I. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.L.I.L. NIVEL LECHO INFERIOR DE LOSA
- N. PL. NIVEL DE PLAFON
- N.P. NIVEL DE PRETEL
- N.S.E. NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- B.A.P. BAJAJAN DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.N. BAJAJAN DE AGUAS NEGRAS

LOCALIZACION



ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARQ ROLDAN VILLERIAS JESUS

CENTRO DE CONVENCIONES Y
NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA BAJA AUDITORIO
NIVEL +4.75

ESC: 1:125

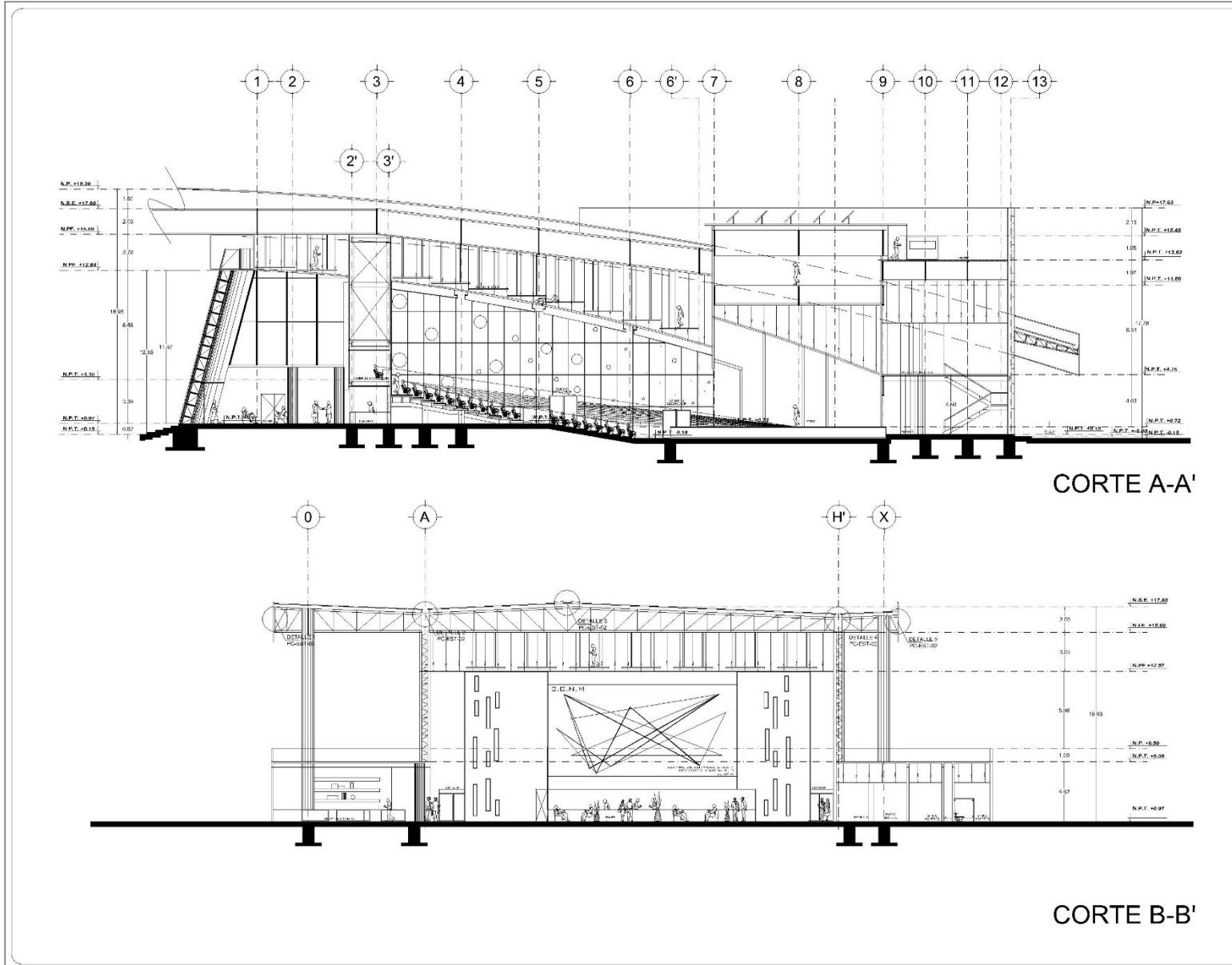
DIBUJO: GAJO

PROYECTO: GAJO

FECH: 3-ABRIL-14

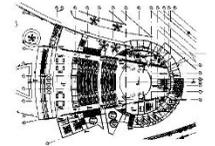
PAA-AR-19

CLAVE





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIORES ARAGÓN
ARQUITECTURA



SIMBOLOGIA

- N.P.T. NIVEL EN PISO TERMINADO
- N.L.S.I. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.L.I.I. NIVEL LIECHO INFERIOR DE LOSA
- N. PL. NIVEL DE PLAFÓN
- N.P. NIVEL DE PRETE
- N.S.E. NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- B.A.P. BALAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B.A.N. BALAJADA DE AGUAS NEGRAS



LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARQ HOLLAN VILLERIAS JESUS

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

CORTE LONGITUDINAL AUDITORIO

ESC: 1:125

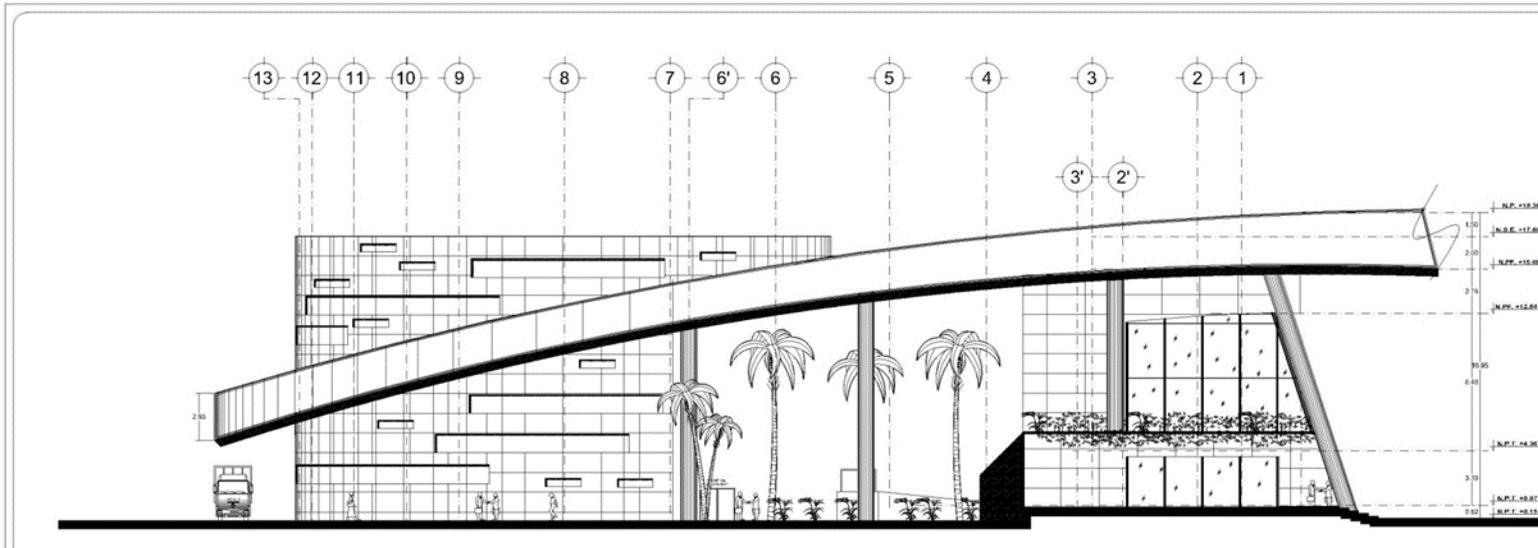
DIBUJO: GAJO

PROYETO: GAJO

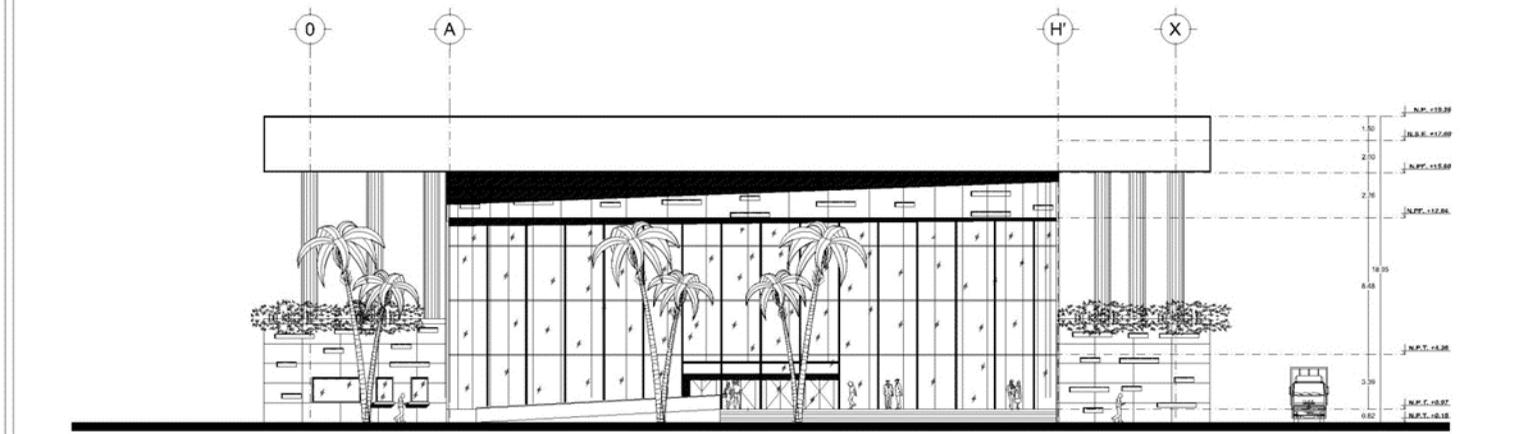
FECH: 3-ABRIL-14

CA-AR-20

CLAVE



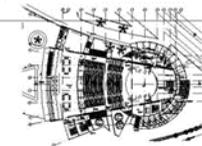
FACHADA AV. DE LAS GARZAS



FACHADA DE ACCESO



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES EN ARQUITECTURA



SIMBOLOGIA

- ↑ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ↑ N.S.E. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- ↑ N.L.L. NIVEL LECHO INFERIOR DE LOSA
- ↑ N.P.F. NIVEL DE PLAFÓN
- ↑ N.P. NIVEL DE PIEDRE
- ↑ N.S.E. NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- ↓ S.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- ↓ S.A.N. BAJADA DE AGUAS RECORRIDAS

LOCALIZACION



ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO
PROF: ARQ ROLDAN VILLERIAS JESUS

CENTRO DE CONVENCIONES Y
NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

FACHADA AV. DE LAS
GARZAS, AUDITORIO

ESC: 1:125

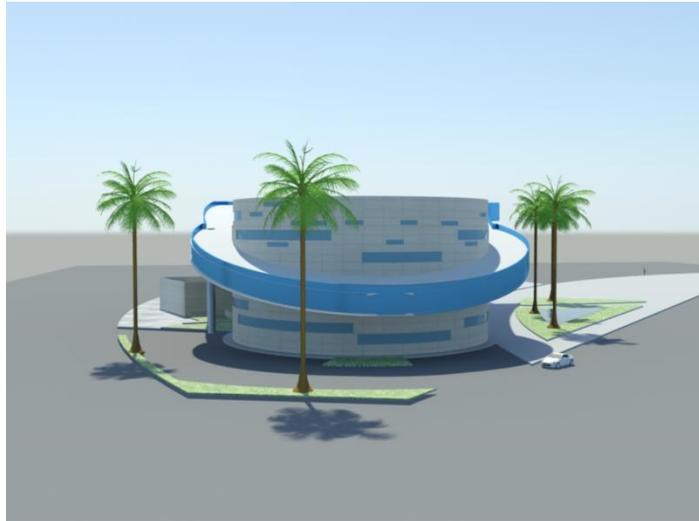
DIBUJO: GAJO

PROYETO: GAJO

FECH: 3-ABRIL-14

FA-AR-21

CLAVE



FACHADA POSTERIOR AUDITORIO



FACHADA ESQUINA AV DE LAS GARZAS Y ANICETO MADRUEÑO



FACHADA AUDITORIO DESDE EL ESTACIONAMIENTO AUTOBUCES



FACHADA FRONTAL AUDITORIO PLAZA CENTRAL



FACHADA PRINCIPAL AV DE LAS GARZAS



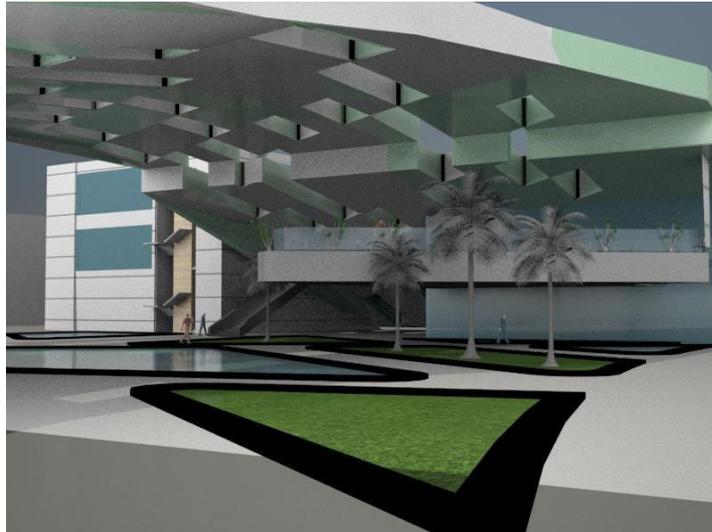
FACHADA PRINCIPAL AV DE LAS GARZAS



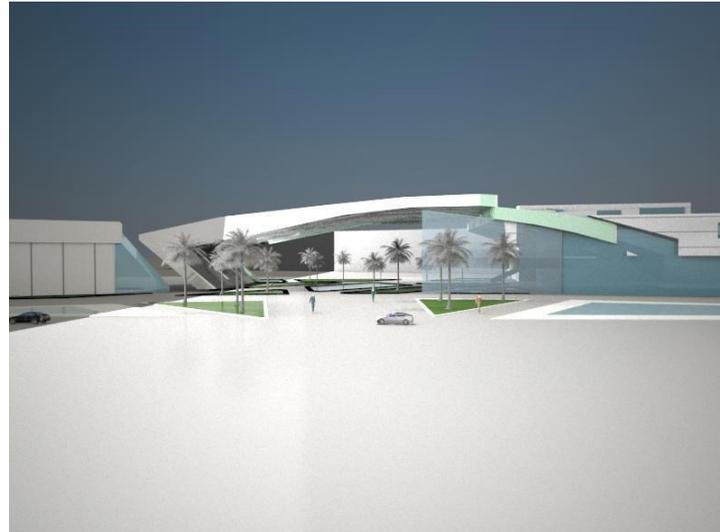
FACHADA FRONTAL AUDITORIO PLAZA CENTRAL



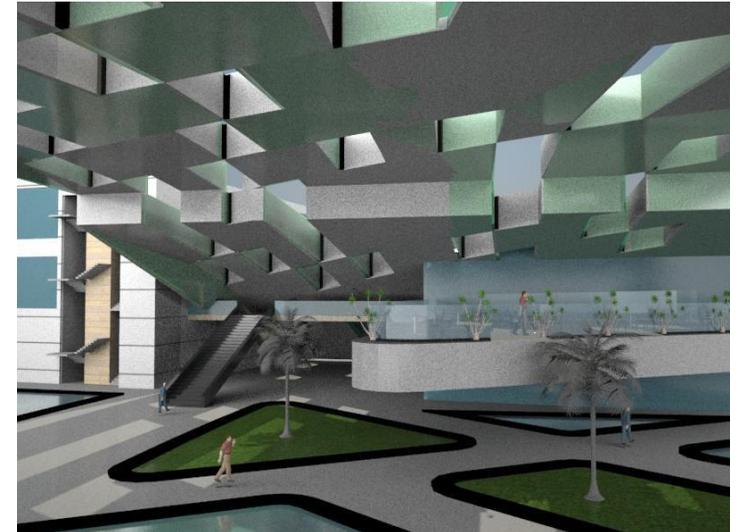
FACHADA PRINCIPAL AV DE LAS GARZAS



VISTA CUBIERTA, RESTAURANTE, ANDADORES Y JARDINES



FACHADA PRINCIPAL DE CONJUNTO AV. DE LAS GARZAS



VISTA CUBIERTA, RESTAURANTE, ANDADORES Y JARDINES

VI.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA:

El proyecto se divide de manera general en dos zonas el **auditorio** y la zona de **usos múltiples** y son unidas por una gran cubierta de geometría curva que en algún punto aparenta emerger del piso simulando un pez vela saliendo del mar, en la unión de estos espacios se genera un gran cubierta que ofrece muchos metros cuadrados de sombra, que combinada con los recorridos dinámicos entre espejos de agua, jardinerías, vegetación y la fluidez del aire de lado a lado o de Sur a Norte crea un ambiente muy agradable para la permanencia de los usuarios de del recinto que asistan a un evento en específico o que simplemente gusten de un espacio cómodo para leer un libro, caminar o convivir con la familia.

El área de **usos múltiples** se ubica al sur oriente de nuestro proyecto, cuenta con **dos cuerpos** o edificios paralelos de forma curva conectados por un vestíbulo a todo lo largo de las salas y como remate visual al final de este tenemos el auditorio, el vestíbulo solo cuenta con marquesinas en todo el perímetro, el 80% está al descubierto esto deja interactuar con el clima natural y el que se genera a base de espejos de agua, maderas, palmeras, salas de descanso etc, este vestíbulo además de ser el medio para alojar y desalojar los salones multifuncionales es el eje compositivo principal del proyecto.

La zona de usos múltiples cuenta con los siguientes salones:

Salón "A" con capacidad de alojar 360 asistentes en una distribución de tipo auditorio y 464m²

Salón , B, C, D, E con capacidad de 320 asistentes en una distribución tipo auditorio y una superficie de 400.20m² los salones "B" y "C" pueden juntarse para incrementar su capacidad al igual que el "D" y "E" entre salones existen estaciones de servicio (principalmente se ocuparán en banquetes) y bodegas para cubrir el requerimiento que el evento demande aquí se guardará el diferente tipo de mobiliario.

Tenemos también los salones de usos múltiples: Santiago, Salahua, playa azul, las hadas, las brisas y Miramar, estos diseñados para recibir 350 personas en una distribución de banquete sin pista y un área de 408m² el salón Santiago y Salahua se pueden juntar plegando los paneles que los dividen para poder maximizar el área, al igual que playa azul con el salón las hadas y Miramar con las brisas estos salones principalmente están destinados para banquetes por que cuentan con un pasillo de servicio directo a la cocina industrial (con capacidad para dar servicio a 1050 comensales) y a andenes de carga y descarga de los insumos que el evento requiera.

El área llamada de usos múltiples cuenta con dos núcleos de baños para hombres y mujeres uno de ellos está sobre el vestíbulo y eje compositivo al nor oeste y el otro al sur este, cuenta con dos locales comerciales a disposición del algún comercio interesado que vaya de acuerdo al género del edificio, tenemos el servicio médico, la administración, bodegas un comedor para empleados, los cuartos de máquinas y talleres de reparación.

Respecto al segundo nivel contamos con el centro de negocios equipado con computadoras e impresoras y equipo audiovisual, destinado a 20 personas y salas de usos múltiples de capacidades más reducidas para grupos más compactos dos salas con capacidad máxima de 50 personas en una distribución tipo auditorio, una para 30 personas con distribución tipo escuela, para 20 personas en disposición herradura y dos salas de juntas para 14 personas vestíbulo y recepción.

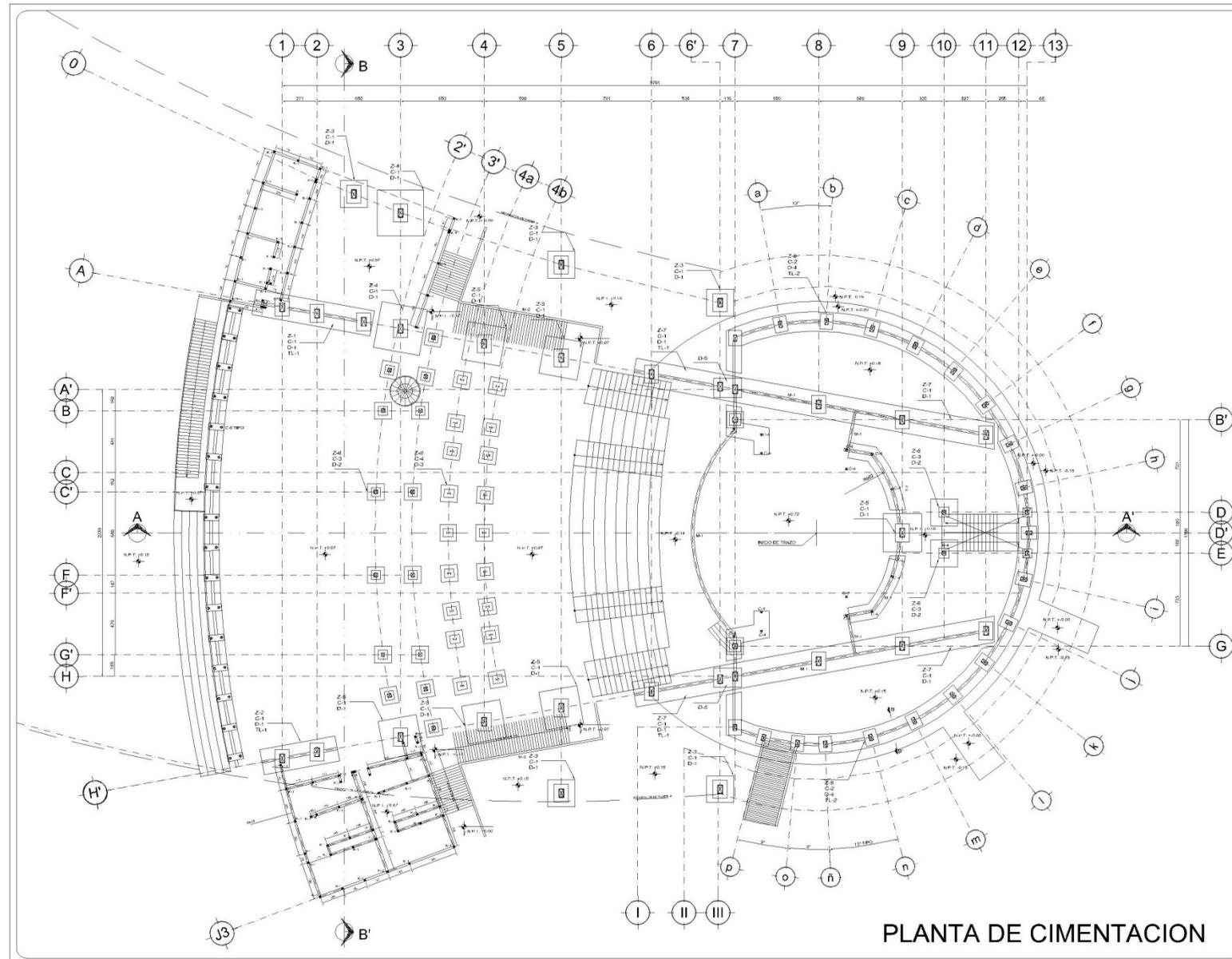
Por otro lado tenemos en planta baja la administración general del “Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo” que se encargara del buen funcionamiento, promoción y mantenimiento del conjunto arquitectónico, arriba de la administración es decir en planta alta encontramos el restaurante para 250 personas que además de la comida gozará de un agradable vista interior al espacio mencionado al inicio entre ambas zonas el área cubierta que permite la ventilación cruzada y genera espacios confortables con ayuda de los cuerpos de agua y los elementos naturales o vegetación.

Del lado nor este se encuentra ubicado el auditorio, esta formado por un volumen en forma de abanico que responde a la forma de la cubierta y a la amplitud visual del escenario hacia el aforo de 650 asistentes sentados, en esta área se encuentra el vestíbulo que se apoya de un área de estar, alimentos y bebidas en un cuerpo adosado de menor volumen ubicamos las taquillas, administración y tienda de souvenirs y al lado opuesto encontramos el núcleo de sanitarios para hombres y mujeres.

El otro volumen es un cilindro alto que sustrae a la cubierta generando una intersección, pareciendo que la cubierta abraza el elemento como un arillo, en este elemento se encuentra el escenario, una sala de espera para hacer el tiempo más ameno hasta que llegue la hora de participar, también contamos con camerinos, sanitarios, servicio médico, 3 aulas y una sala de prensa.

Por último en la planta alta y al fondo del auditorio encontramos las salas de proyección traducción, sonido y luz.

VI.2 PROYECTO ESTRUCTURAL;



PLANTA DE CIMENTACION



NOTAS

1. ACOTACION EN CM Y NIVELES EN METROS.
 2. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
 3. LAS MEDIDAS SON EN EL DIBUJO.
 4. VER PLANOS DE REFERENCIA.
- PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBALES
 - PLANOS DE ESTACIONES CONTRA INCENDIOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL (E-1 AL E-10)
 - PLANO DE NOTAS GENERALES E-00
5. ESPECIFICACION DEL LOCADERO VER PLANO (E-10)
 6. ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-10)

SIMBOLOGIA

- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL DE PLAFON
- NIVEL DE PRETEL
- NIVEL DE TRAMOYA
- CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
- CORTE
- A GADA
- TRABE DE LIGA

LOCALIZACION



ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSE OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NÉSTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA DE CIMENTACION

ESC: 1:125

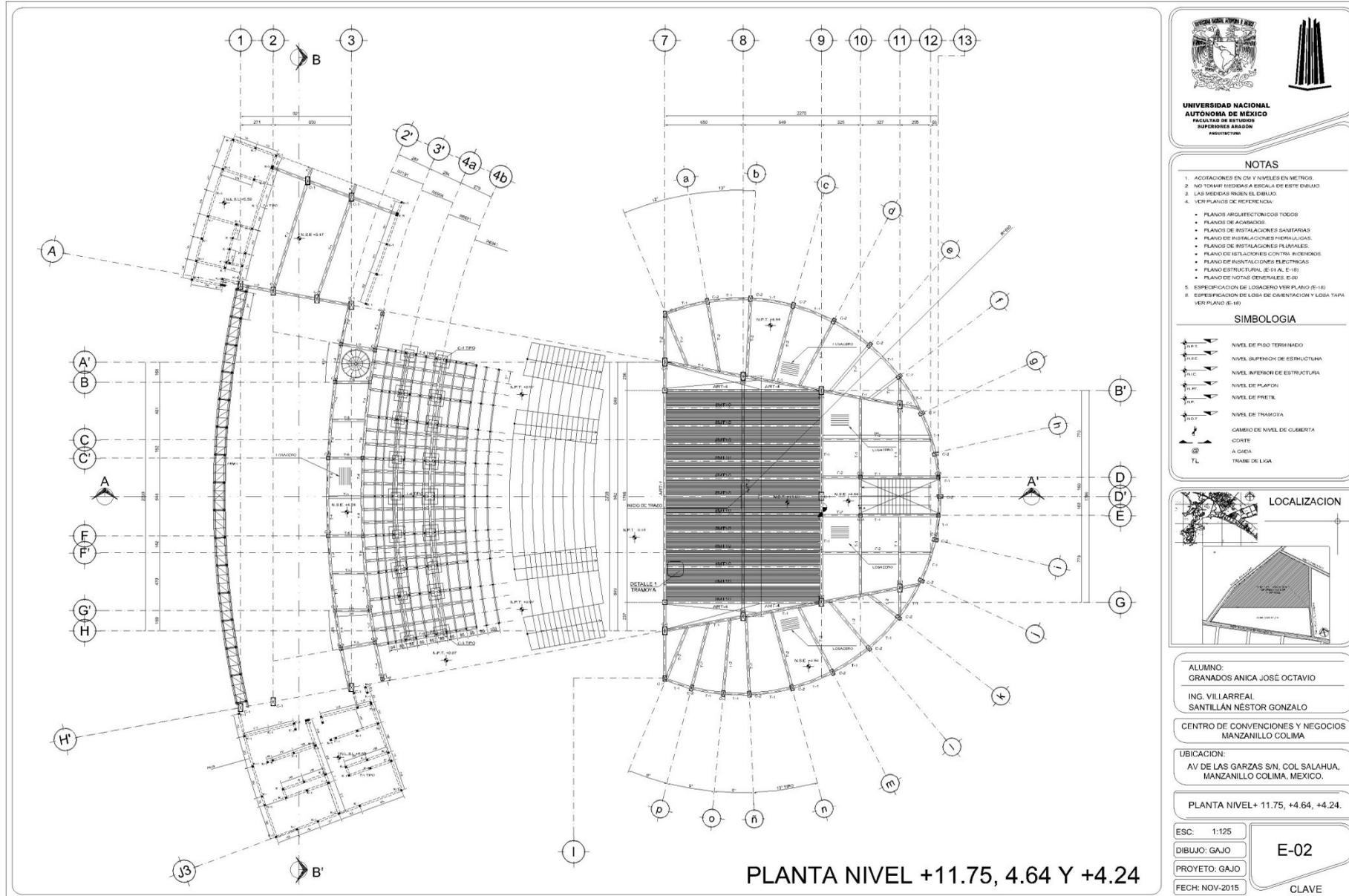
DIBUJO: GAJO

PROYECTO: GAJO

FECH: NOV-2015

E-01

CLAVE



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMÍA DE MÉXICO**
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ARAGÓN
ARQUITECTURA

NOTAS

1. ACOTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
2. NO TOMAR PRECISIÓN A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
3. LAS MEDIDAS SON EN EL DISEÑO.
4. VER PLANOS DE REFERENCIA:
 - PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUVIALES
 - PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA RUIDOS
 - PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL (E-11 AL E-18)
 - PLANO DE NOTAS REVERSALES (E-19)
5. ESPECIFICACION DE LOSACERO VER PLANO (E-18)
6. ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-19)

SIMBOLOGIA

↑ N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
↑ S.A.C.	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
↑ S.I.C.	NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
↑ N.P.F.	NIVEL DE PLAFÓN
↑ N.P.	NIVEL DE FINITE
↑ N.T.C.	NIVEL DE TRAMPOYA
↑ N.C.	CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
⊙	CORTE
@	A GADA
TL	TRABE DE LIGA

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSE OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NESTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

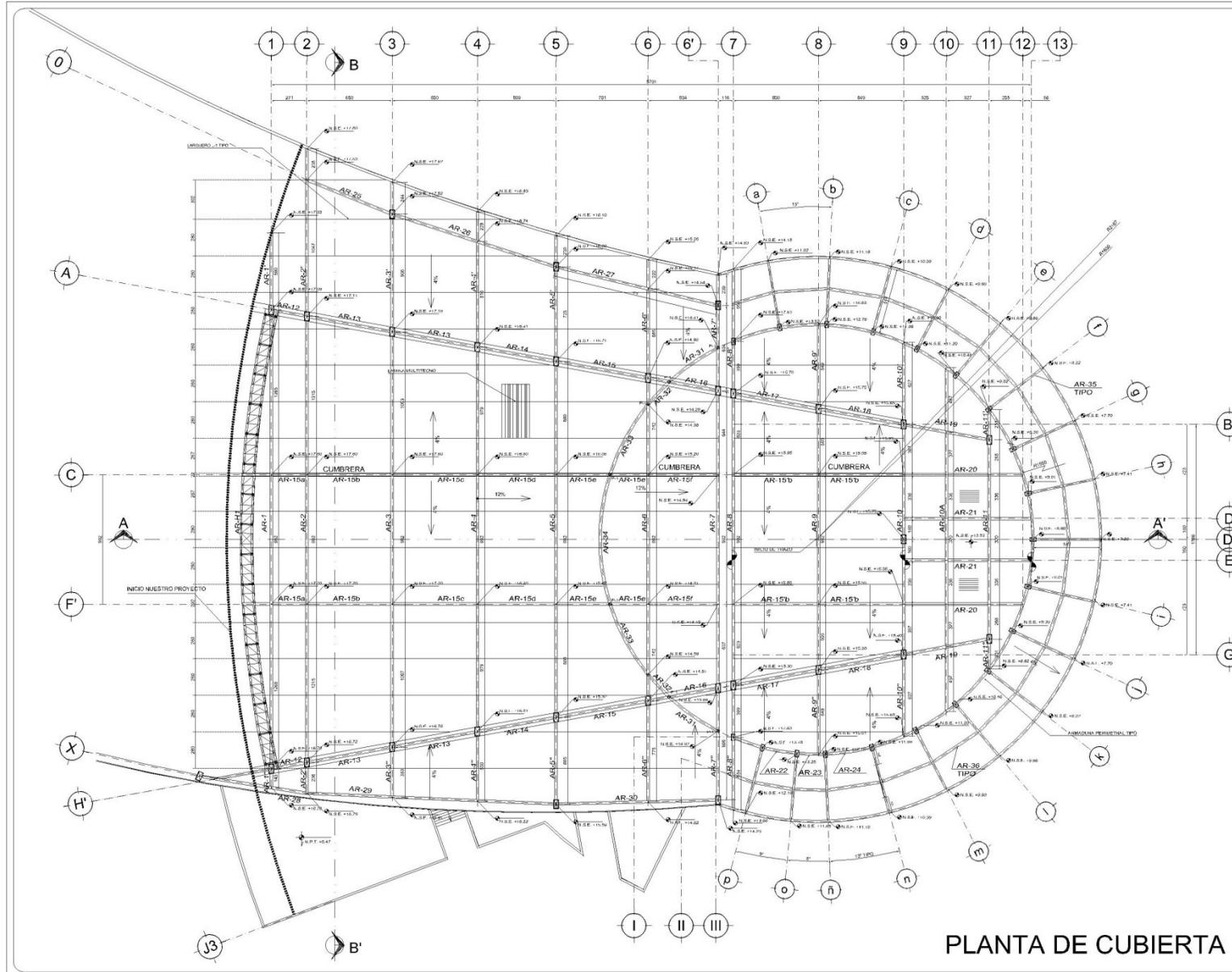
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL. SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA NIVEL+ 11.75, +4.64, +4.24.

ESC: 1:125	E-02
DIBUJO: GAJO	
PROYETO: GAJO	
FECH: NOV-2015	

CLAVE

PLANTA NIVEL +11.75, 4.64 Y +4.24



PLANTA DE CUBIERTA

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMIA DE MEXICO**
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ARAGON
ARQUITECTURA

NOTAS

1. ACOTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
2. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
3. LAS MEDIDAS SON EN EL DIBUJO.
4. VER PLANOS DE REFERENCIA:

 - PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUVIALES
 - PLANOS DE ESTACIONES CONTRA INCENDIOS
 - PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL (E-01 AL E-10)
 - PLANOS DE NOTAS GENERALES E-01

5. ESPECIFICACION DE LOS CEROS VER PLANO (E-16)
6. ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-18)

SIMBOLOGIA

↑↑↑↑	NIVEL DE PISO TERMINADO
↑↑↑↑	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
↑↑↑↑	NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
↑↑↑↑	NIVEL DE PLAFON
↑↑↑↑	NIVEL DE PARETE
↑↑↑↑	NIVEL DE TRAMPOYA
↑↑↑↑	CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
↑↑↑↑	COGITE
@	A CADA
TL	TRAME DE LIGA

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLAN NESTOR GONZALO

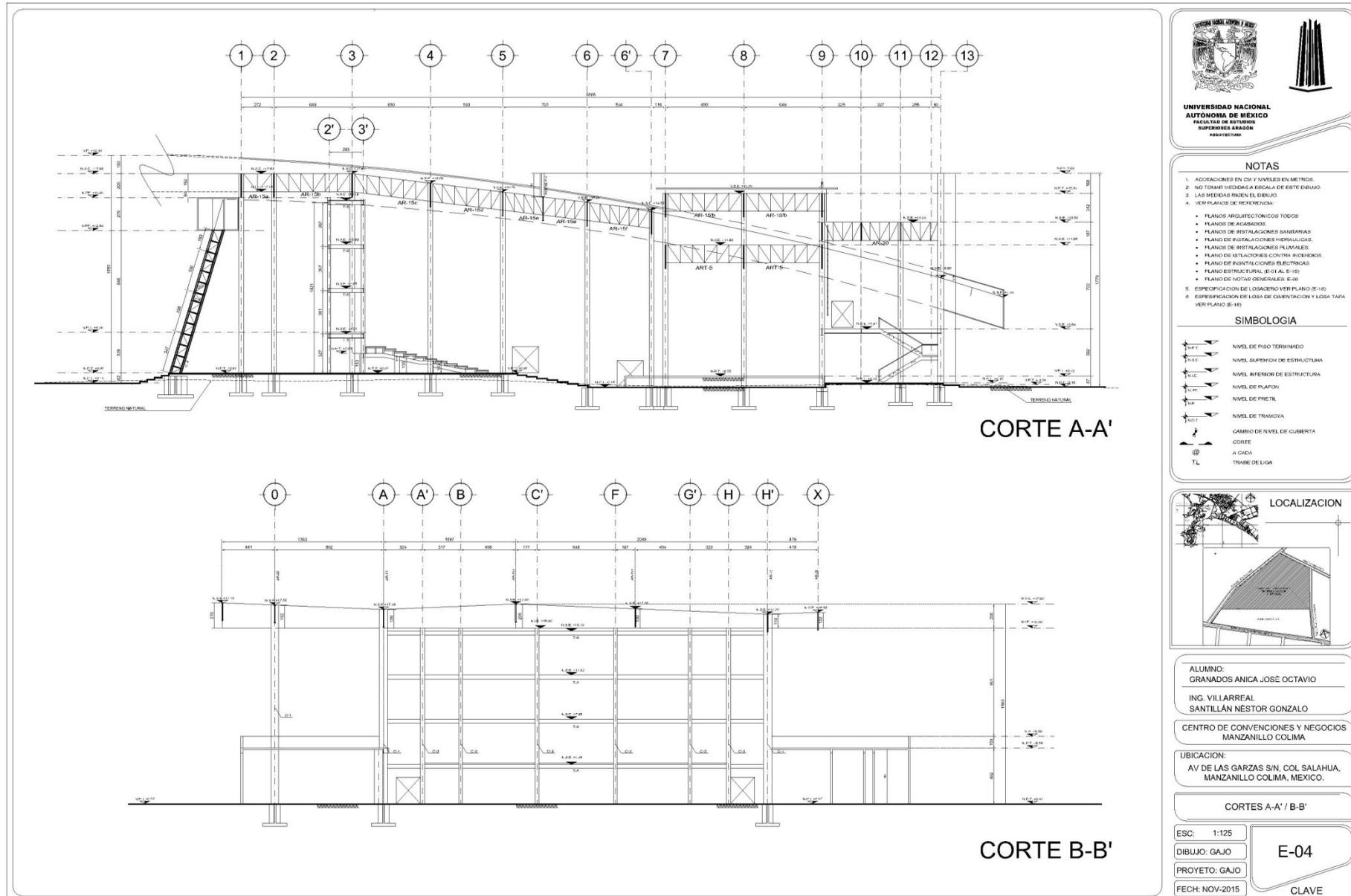
CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

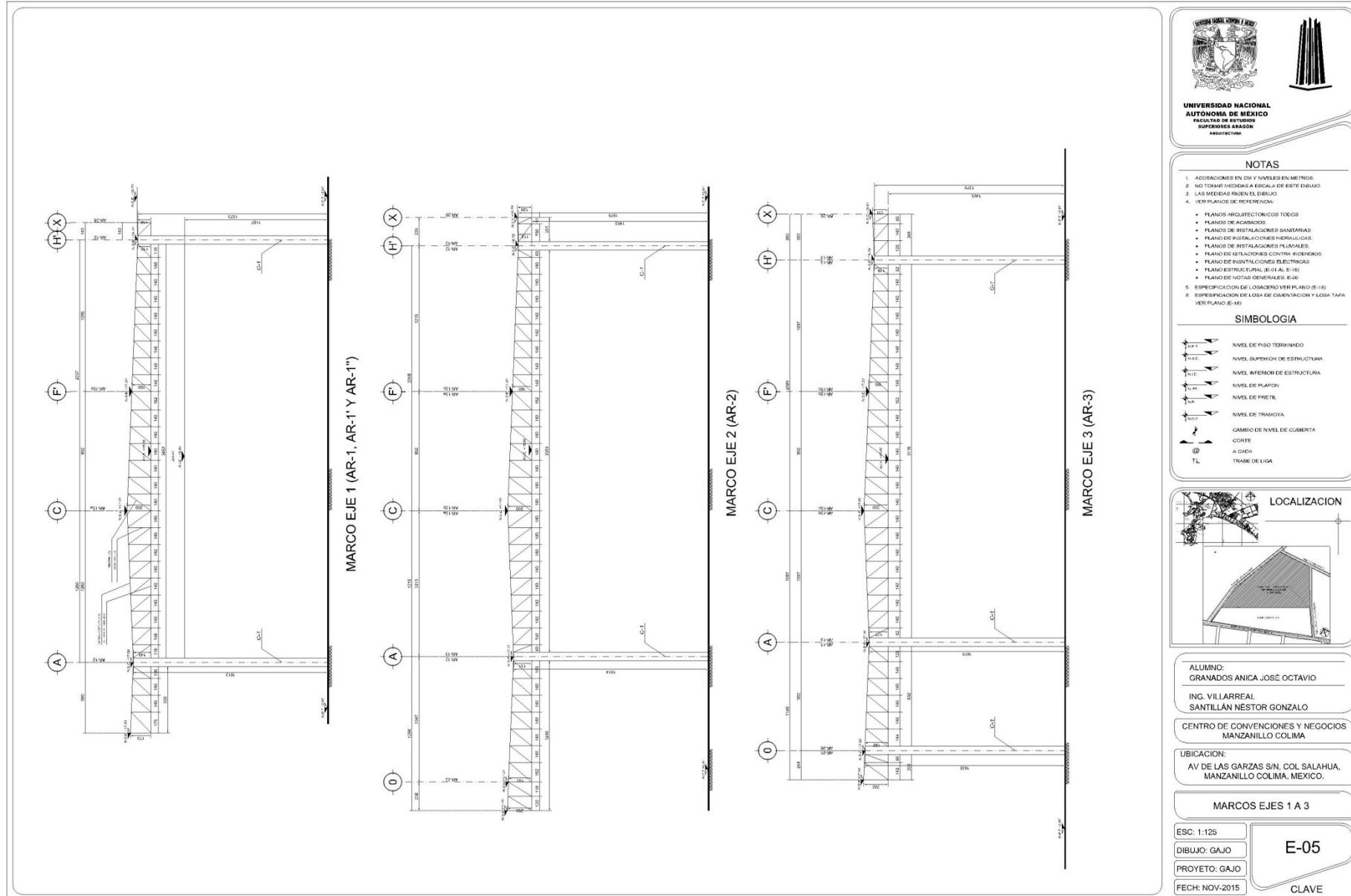
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA DE CUBIERTA

ESC: 1:125	E-03
DIBUJO: GAJO	
PROYETO: GAJO	
FECH: NOV-2015	

CLAVE





- NOTAS**
1. ACOTACIONES EN DIM Y NIVELES EN METROS.
 2. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
 3. LAS MEDIDAS SON EN EL DIBUJO.
 4. VER PLANOS DE REFERENCIA:
 - PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBALES
 - PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL (E-01 AL E-18)
 - PLANO DE NOTAS GENERALES E-00 5. ESPECIFICACION DE LOS CERNOS VER PLANO (E-16)
 6. ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-18)

- SIMBOLOGIA**
- NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
 - NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
 - NIVEL DE PLAFON
 - NIVEL DE FINITE
 - NIVEL DE TRAMOGIA
 - CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
 - CORTE
 - A CADA
 - TRAME DE LIGA



ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NESTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

MARCOS EJES 1 A 3

ESC: 1:125
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
FECH: NOV-2015

E-05
CLAVE

MARCO EJE 4 (AR-4)

MARCO EJE 5 (AR-5)

MARCO EJE 6 (AR-6)

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMIA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ARAGON
INGENIERIA

NOTAS

1. ACOTACIONES EN DIM Y NIVELES EN METROS.
2. NO TOMAR PRECISIÓN A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
3. LAS MEDIDAS SON EN EL DIBUJO.
4. VER PLANOS DE REFERENCIA:
 - PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUVIALES
 - PLANO DE ESTACIONES CONTRA RIESGOS
 - PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL (E-01 AL E-18)
 - PLANO DE NOTAS GENERALES (E-00)
5. ESPECIFICACION DE LOS CEROS VER PLANO (E-18)
6. ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-19)

SIMBOLOGIA

	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL DE PLAFÓN
	NIVEL DE PRETEL
	NIVEL DE TRAMPOYA
	CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
	CORTE
	A CADA
	TRABE DE LIGA

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSE OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NESTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

MARCOS EJES 4 AL 6

ESC: 1:125

DIBUJO: GAJO

PROYETO: GAJO

FECH: NOV-2015

E-06

CLAVE

MARCO EJE 6 (AR-7)

MARCO EJE 7 (AR-8)

MARCO EJE 8 (AR-9)

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMÍA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ARAGÓN
INGENIERÍA

NOTAS

1. ACOTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
2. NO TOMAR FRECUENCIA ESCALA DE ESTE DIBUJO.
3. LAS MEDIDAS IRÁN EN EL DIBUJO.
4. VER PLANOS DE REFERENCIA:
 - PLANOS ARQUITECTÓNICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUMARIAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA RUIDOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL (E-01 AL E-16)
 - PLANO DE NOTAS GENERALES (E-00)
5. ESPECIFICACION DE LOSACERO VER PLANO (E-16)
6. ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-00)

SIMBOLOGIA

	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL DE PLAFÓN
	NIVEL DE FRETE
	NIVEL DE TRAMOYA
	CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
	CORTE
	A CADA
	TRABE DE LIGA

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NESTOR GONZALO

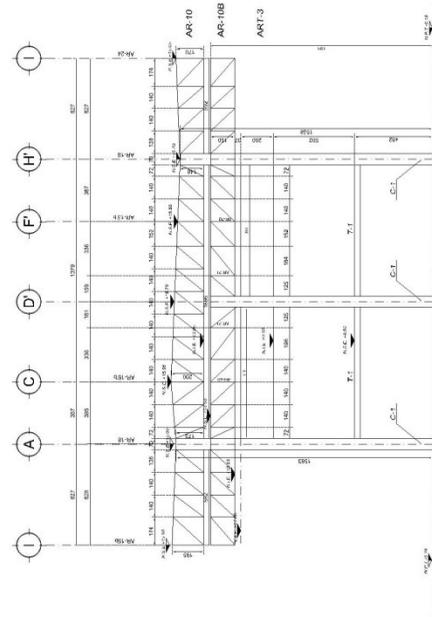
CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

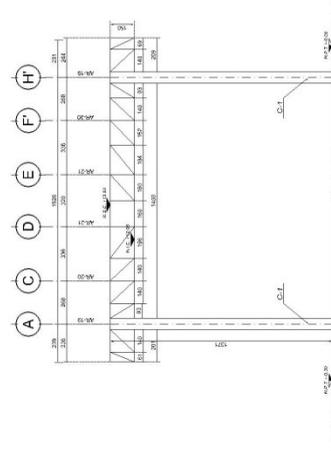
MARCOS EJES 6' AL 8

ESC: 1:125	E-07
DIBUJO: GAJO	
PROYETO: GAJO	
FECH: NOV-2015	

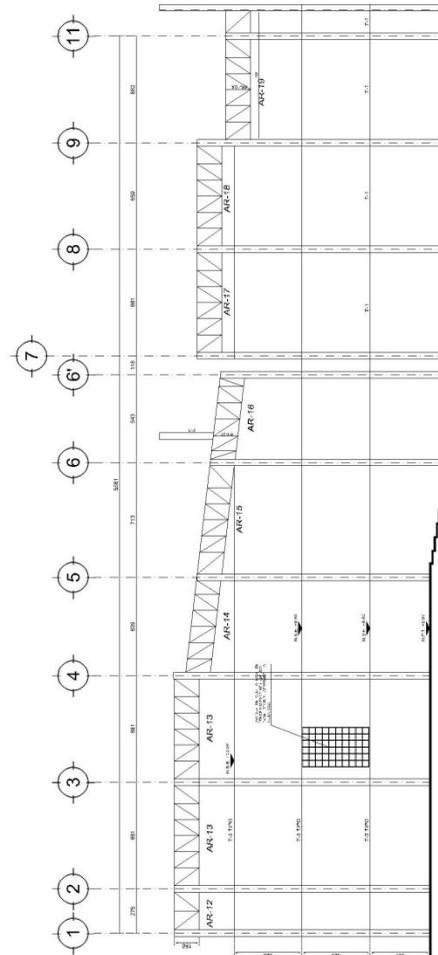
CLAVE



MARCO EJE 9 (AR-10 Y AR-10B)



MARCO EJE 11 (AR-11)



FACHADA ESTE



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
SUPERIORES ARAGÓN
ARQUITECTURA

NOTAS

1. ACOTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
2. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
3. LAS MEDIDAS FIJAN EL DIBUJO.
4. VER PLANOS DE REFERENCIA:
 - PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBAJES
 - PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
 - PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL (E-01 AL E-18)
 - PLANO DE NOTAS GENERALES E-01
5. ESPECIFICACION DE LOS CARGOS VER PLANO (E-16)
6. ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-18)

SIMBOLOGIA

- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL DE PLAZO
- NIVEL DE PRETEL
- NIVEL DE TRAMOGIA
- CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
- CORTE
- A CADA
- TRAME DE LIGA



ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NESTOR GONZALO

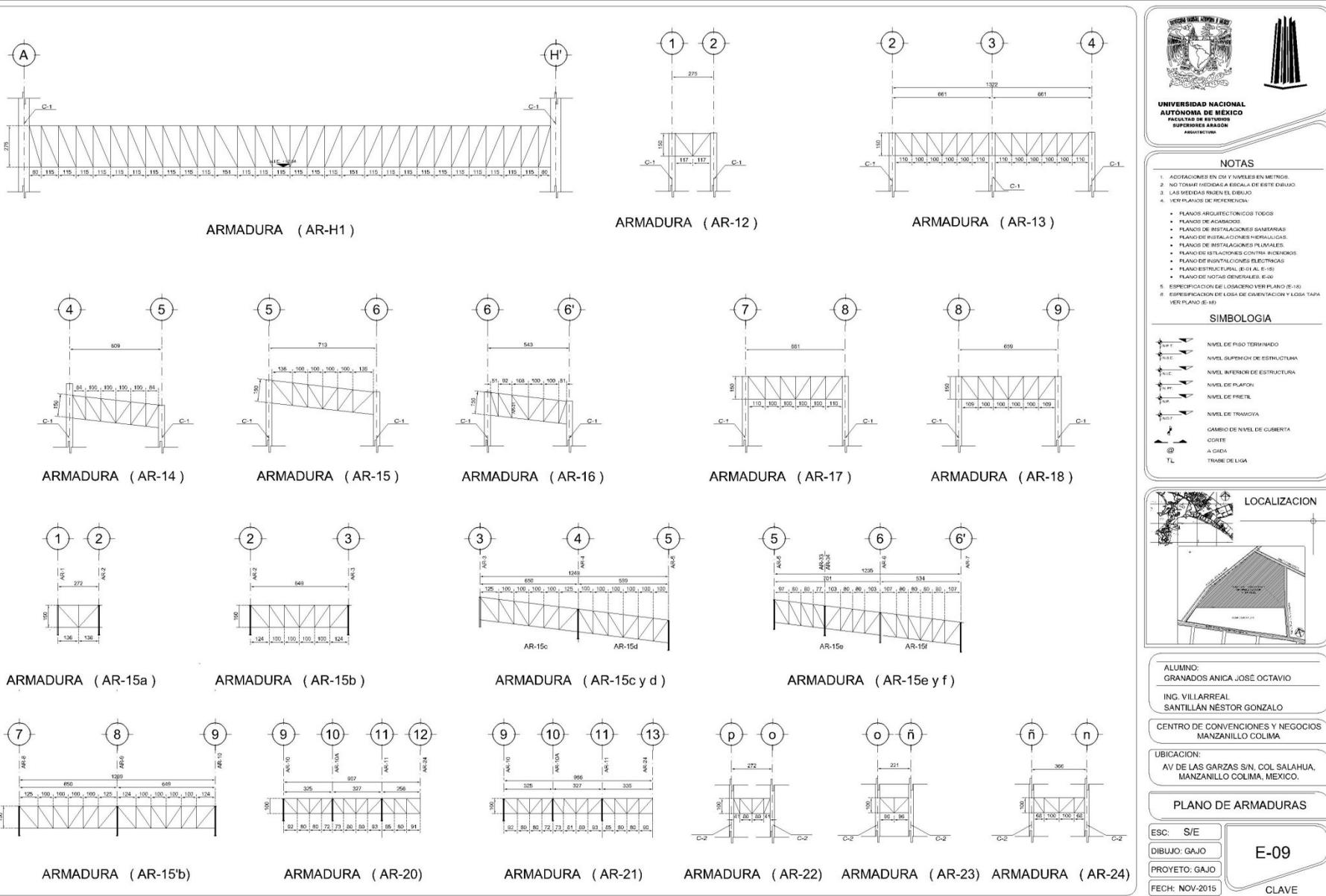
CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

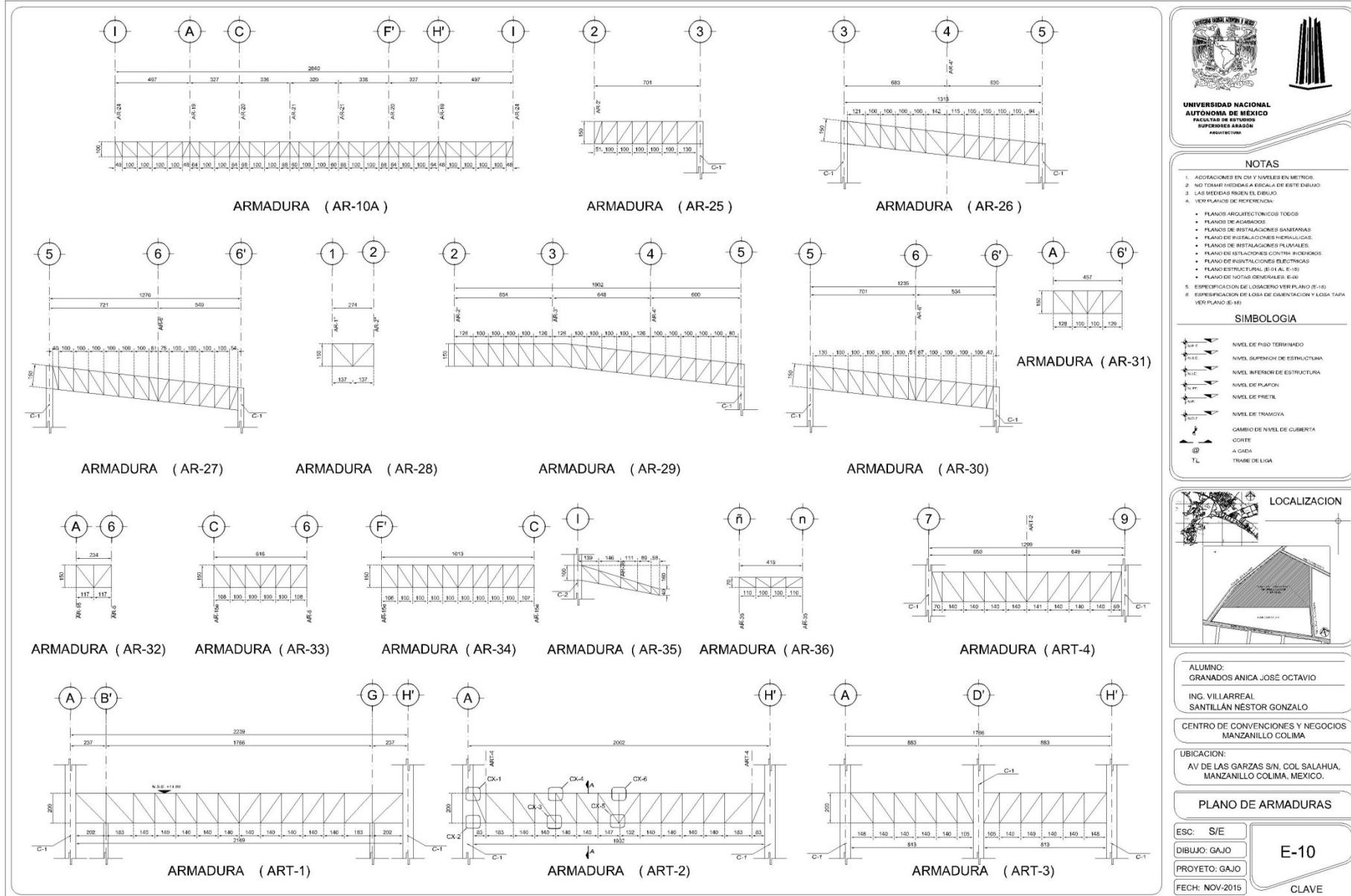
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

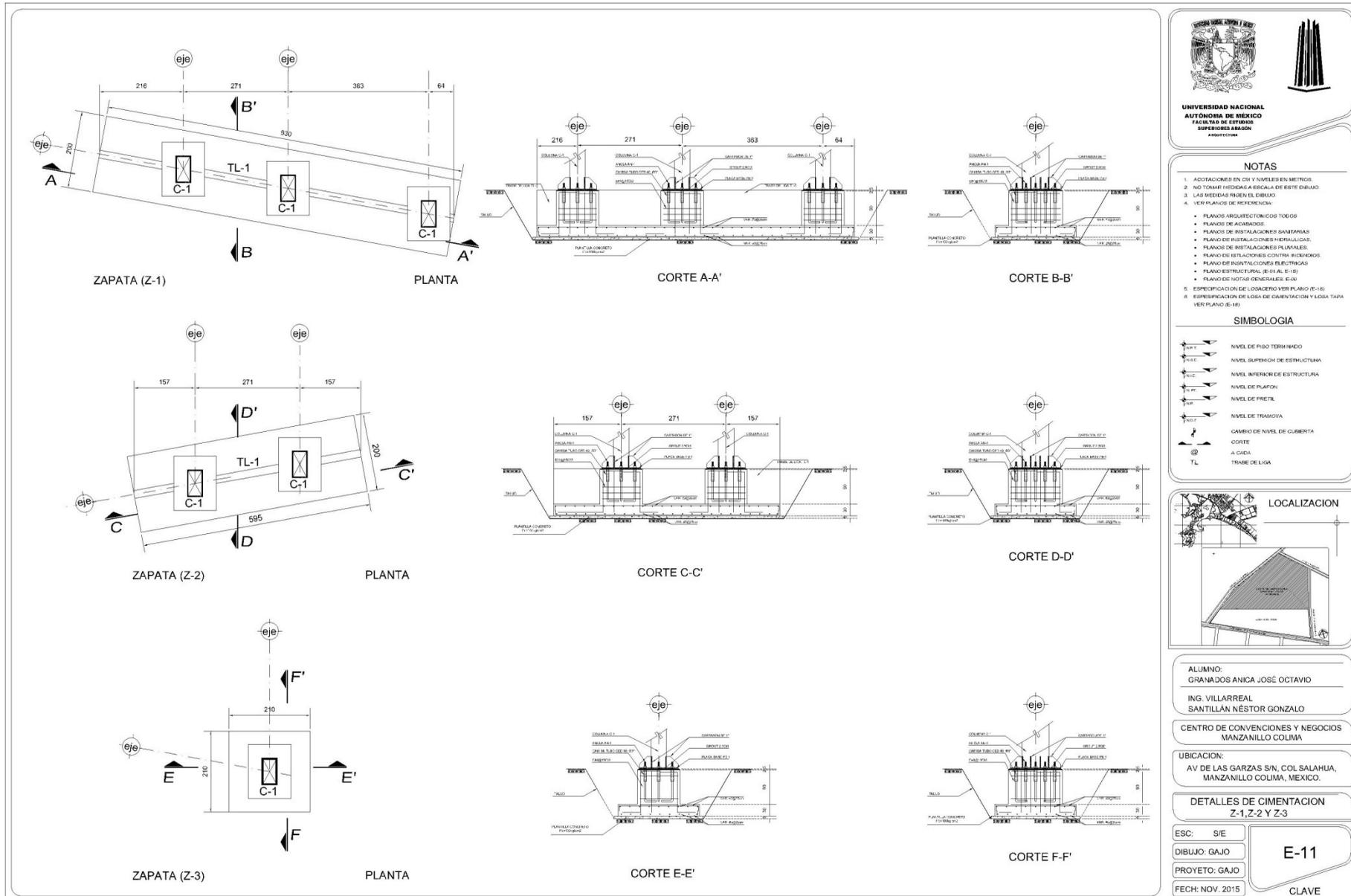
MARCOS EJES 9 AL 11 Y FACHADA

ESC: 1:125
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
FECH: NOV-2015

E-08
CLAVE







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

NOTAS

1. ADOTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
2. NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
3. LAS MEDIDAS SON EN EL DIBUJO.
4. VER PLANOS DE REFERENCIA:

- PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
- PLANOS DE ACABADOS
- PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
- PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
- PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBALES
- PLANOS DE ESTUDIOS CONTRA INCENDIOS
- PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- PLANO ESTRUCTURAL (E-01 AL E-15)
- PLANOS NOTOS GENERALES E-30

5. ESPECIFICACION DE LOSADERO VER PLANO (E-18)
6. ESPECIFICACION DE LOSA DE GUBENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-19)

SIMBOLOGIA

	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL DE PLAFON
	NIVEL DE FRETE
	NIVEL DE TRAMoya
	CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
	CORTE
	A GADA
	TL

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NÉSTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

DETALLES DE CIMENTACION
Z-1, Z-2 Y Z-3

ESC: S/E

DIBUJO: GAJO

PROYECTO: GAJO

FECH: NOV. 2015

E-11

CLAVE

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

NOTAS

- ACOTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
- LAS MEDIDAS SON EL DIBUJO.
- VER PLANOS DE REFERENCIA:
 - PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBALES
 - PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
 - PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL (E-D) AL E-18)
 - PLANO DE NOTAS GENERALES E-18)
- ESPECIFICACION DE LOS CARGOS VER PLANO (E-18)
- ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-18)

SIMBOLOGIA

	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL DE PLAFON
	NIVEL DE FINITE
	NIVEL DE TRAMOGIA
	CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
	CORTE
	A CADA
	TRAME DE LIGA

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NÉSTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

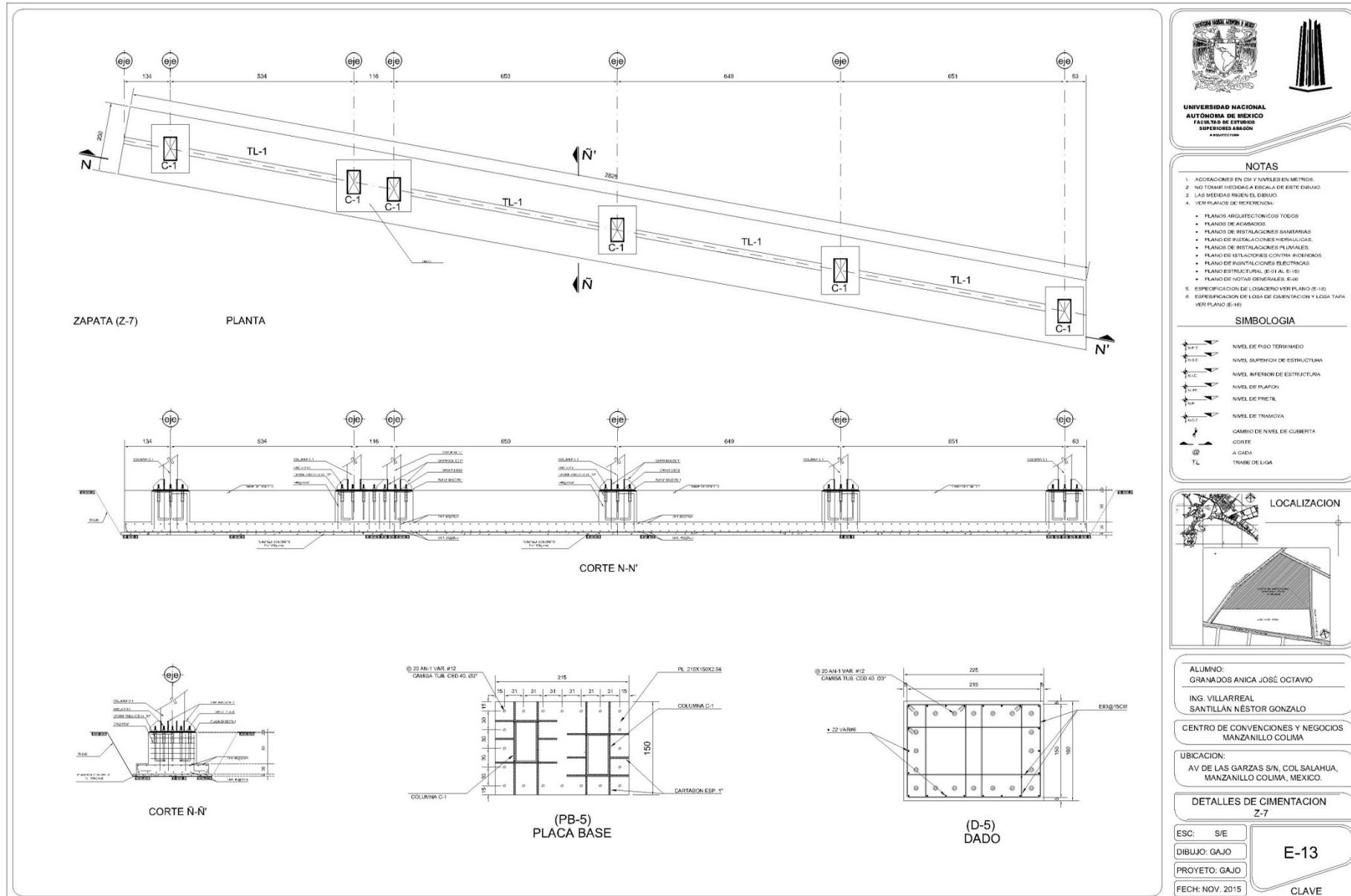
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

DETALLES DE CIMENTACION
Z-4, Z-5 Y Z-6

ESC:	S/E
DIBUJO:	GAJO
PROYETO:	GAJO
FECH:	NOV. 2015

E-12

CLAVE



ZAPATA (Z-8)
PLANTA

CORTE O-O'

CORTE P-P'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIORES ARAGÓN

(PB-1)
PLACA BASE

(PB-2)
PLACA BASE

(PB-3)
PLACA BASE

(PB-4)
PLACA BASE

(D-1)
DADO

(D-2)
DADO

(D-3)
DADO

(D-4)
DADO

(C-1)
COLUMNA

(C-2)
COLUMNA

(C-3)
COLUMNA

(C-4)
COLUMNA

(AN-1)
ANCLA

(AN-2)
ANCLA

DETALLE 1

ANCLA

LOCALIZACION

NOTAS

- ACOTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
- NO TOMAR MEDIDAS A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
- LAS MEDIDAS SIEMPRE EN EL DIBUJO.
- VER PLANOS DE REFERENCIA:

- PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
- PLANOS DE ACABADOS
- PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
- PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
- PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBAJES
- PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
- PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- PLANO ESTRUCTURAL (E-0) AL (E-18)
- PLANO DE NOTAS GENERALES E-18

- ESPECIFICACION DE LOS CIGÜEROS VER PLANO (E-18)
- ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-18)

SIMBOLOGIA

- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL DE PLAFON
- NIVEL DE PIRETE
- NIVEL DE TRAMPOYA
- CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
- CORTE
- A CADA
- TRAME DE LIGA

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NÉSTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

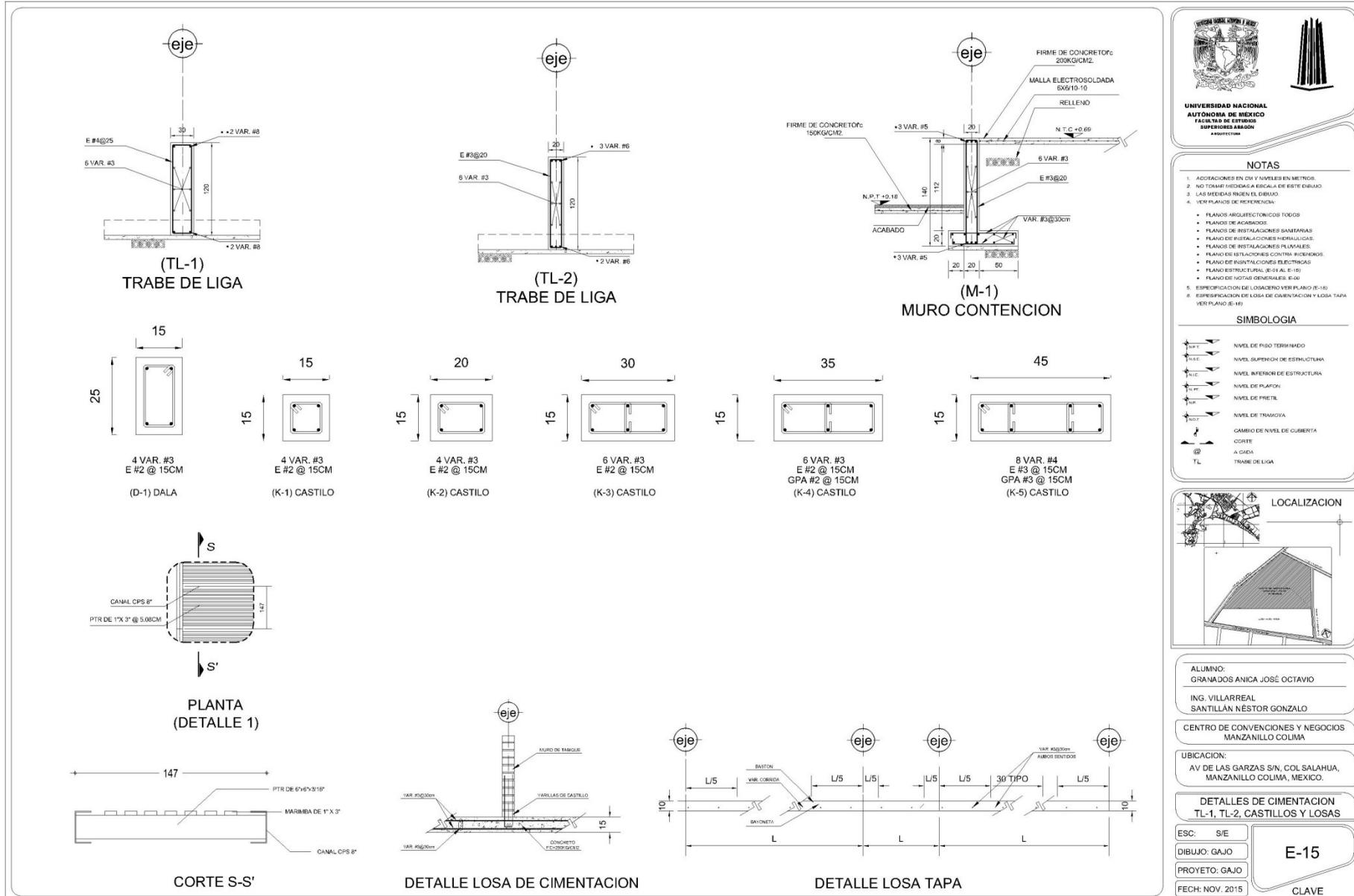
UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

DETALLES DE CIMENTACION
Z-8 PLACAS BASE Y DADOS

ESC: S/E
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
FECH: NOV. 2015

E-14

CLAVE



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

NOTAS

- ADOTACIONES EN C/A Y NIVELES EN METROS.
- NO TOMAR MEDIDA A ESCALA DE ESTE DIBUJO.
- LAS MEDIDAS SIEN EL DIBUJO.
- VER PLANOS DE REFERENCIA:

- PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
- PLANOS DE ACABADOS
- PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
- PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
- PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBALES
- PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
- PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- PLANO ESTRUCTURAL (E-1) AL (E-15)
- PLANO DE NOTAS GENERALES E-16

- ESPECIFICACION DE LOSADERO VER PLANO (E-16)
- ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-16)

SIMBOLOGIA

- NIVEL DE FINO TERMINADO
- NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL DE PLAFON
- NIVEL DE PRETEL
- NIVEL DE TRAMEDIA
- CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
- CORTE
- A GADA
- TL TRABE DE LIGA

LOCALIZACION

ALUMNO: GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO
ING. VILLARREAL: SANTILLÁN NÉSTOR GONZALO
CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS: MANZANILLO COLIMA
UBICACION: AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALAHUA, MANZANILLO COLIMA, MEXICO.
DETALLES DE CIMENTACION: TL-1, TL-2, CASTILLOS Y LOSAS
ESC: S/E
DIBUJO: GAJO
PROYECTO: GAJO
FECH: NOV. 2015

E-15
CLAVE

CONEXION (CX-1)

CONEXION (CX-2)

CONEXION (CX-3)

CONEXION (CX-4)

CONEXION (CX-5)

CONEXION (CX-6)

CORTE A-A'

DETALLE LOSACERO ISOMETRICO

DETALLE LOSACERO CORTE LATERAL

DETALLE LOSACERO CORTE FRONTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

NOTAS

1. COTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
2. NO TOMAR MEDIDA LA ESCALA DE ESTE DIBUJO.
3. LAS MEDIDAS SON EN EL DIBUJO.
4. VER PLANOS DE REFERENCIA:
 - PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
 - PLANOS DE ACABADOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
 - PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBALES
 - PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
 - PLANOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
 - PLANO ESTRUCTURAL E-01 AL E-10
 - PLANO DE NOTAS GENERALES E-04
5. ESPECIFICACION DE LOSACERO VER PLANO (E-16)
6. ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-10)

SIMBOLOGIA

	NIVEL DE PISO TERMINADO
	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
	NIVEL DE PLAFON
	NIVEL DE PRETEL
	NIVEL DE TRAMVIA
	CAMBIO DE NIVEL DE CUBIERTA
	CORTE
	A CADA
	TRABE DE LIGA

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NÉSTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

CONEXIONES

ESC:	S/E
DIBUJO:	GAJO
PROYETO:	GAJO
FECH:	NOV. 2015

E-16

CLAVE

CONEXION DE TRABE A TRABE CASO 1.

CONEXION DE TRABE A TRABE CASO 2.

DETALLE 3

PLANTA

PERFILES DE ARMADURAS Y CONEXIONES ENTRE PERFILES									
TABLA DE ARMADURAS					CONEXIONES				
No.	ARMADURA	SECC.	INDICACION						
1	A1	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
2	A2	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
3	A3	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
4	A4	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
5	A5	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
6	A6	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
7	A7	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
8	A8	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
9	A9	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
10	A10	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
11	A11	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
12	A12	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
13	A13	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
14	A14	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
15	A15	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
16	A16	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
17	A17	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
18	A18	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
19	A19	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
20	A20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
21	A21	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
22	A22	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
23	A23	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
24	A24	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
25	A25	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
26	A26	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
27	A27	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
28	A28	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
29	A29	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
30	A30	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
31	A31	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
32	A32	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
33	A33	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
34	A34	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
35	A35	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
36	A36	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
37	A37	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
38	A38	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
39	A39	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
40	A40	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
41	A41	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
42	A42	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
43	A43	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
44	A44	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
45	A45	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
46	A46	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
47	A47	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
48	A48	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
49	A49	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
50	A50	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20

PERFILES DE ARMADURAS Y CONEXIONES A COLUMNAS									
TABLA DE ARMADURAS					CONEXIONES				
No.	ARMADURA	SECC.	INDICACION						
1	C1	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
2	C2	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
3	C3	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
4	C4	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
5	C5	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
6	C6	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
7	C7	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
8	C8	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
9	C9	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
10	C10	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20

CONEXIONES PARA VIGAS									
No.	ARMADURA	SECC.	INDICACION						
1	V1	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
2	V2	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
3	V3	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
4	V4	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
5	V5	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20

TABLA DE COLUMNAS									
No.	ARMADURA	SECC.	INDICACION						
1	CO1	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
2	CO2	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
3	CO3	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
4	CO4	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20

TABLA DE VIGAS									
No.	ARMADURA	SECC.	INDICACION						
1	V1	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
2	V2	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
3	V3	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
4	V4	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20
5	V5	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20	E 10 20

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

NOTAS

- ADOTACIONES EN CM Y NIVELES EN METROS.
- NO TOMAR HERRAJES ESCALA DE ESTE DIBUJO.
- LAS MEDIDAS SON EN EL DIBUJO.
- VER PLANOS DE REFERENCIA:

- PLANOS ARQUITECTONICOS TODOS
- PLANOS DE ACABADOS
- PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS
- PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
- PLANOS DE INSTALACIONES PLUMBALES
- PLANOS DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
- PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- PLANO ESTRUCTURAL (E-1 AL E-18)
- PLANO DE NOTAS GENERALES E-10

- ESPECIFICACION DE LOSADERO VER PLANO (E-18)
- ESPECIFICACION DE LOSA DE CIMENTACION Y LOSA TAPA VER PLANO (E-18)

SIMBOLOGIA

- NIVEL DE PISO TERMINADO
- NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL INFERIOR DE ESTRUCTURA
- NIVEL DE PLAFON
- NIVEL DE PRETEL
- NIVEL DE TRAMAYA
- CORTE
- A CADA
- TRABE DE LOSA

LOCALIZACION

ALUMNO:
GRANADOS ANICA JOSÉ OCTAVIO

ING. VILLARREAL
SANTILLÁN NÉSTOR GONZALO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS
MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV DE LAS GARZAS S/N, COL SALAHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

CONEXIONES

ESC: S/E
DIBUJO: GAJO
PROYECTO: GAJO
FECH: NOV. 2015

E-17
CLAVE

VI.2.1 MEMORIA DESCRIPTIVA:

DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA.

- Estructura grupo B1 según el título sexto de la seguridad estructural de las construcciones. Del reglamento de construcción del distrito federal.
- Factor de carga 1.5
- Concreto clase 1 $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$
- $E_c = 14000 \sqrt{f'c} =$
- Acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Capacidad de carga del terreno 8 ton/m^2
- Se propuso de forma general un armado para cimentación por flexión con un porcentaje $\rho = 0.0030$ y $\rho = 0.0050$ para dados.

La memoria descriptiva es fundamentar los criterios estructurales que se emplearon para dar solución a las exigencias geométricas y de diseño del proyecto arquitectónico así como las condiciones naturales del terreno del proyecto Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo del cual se dio solución estructural al auditorio.

PREDIO:

El predio donde se proyecta el CDCM se encuentra ubicado en la Av. de las Garzas s/n esquina con Aniceto Madrueño col. Salahua Manzanillo Colima, cuenta con una superficie de $64,090 \text{ m}^2$ en forma trapezoidal y una superficie poco accidentada topográficamente siendo prácticamente un terreno plano con una resistencia de 10 ton/m^2 según las notas generales de cimentación de una construcción en el puerto de Manzanillo (ver capítulo III.1.1 Geología) pero para efectos de diseño de la cimentación se consideraron 8 ton/m^2

por ubicarse a unos 250m de las playas del océano pacífico y ser una zona con fuerte sismicidad por tener relación con la llamada "placa de cocos"¹⁸

CUBIERTA:

La cubierta del auditorio tiene una área de $2,515.00 \text{ m}^2$ misma que alojara a 650 espectadores y se ubica cerca de la costa donde encontraremos altos niveles de salinidad, humedad y largos periodos de asoleamiento creando naturalmente un espacio muy caliente es por esto que la cubierta se resolvió a base de lámina multytecho de Multipanel® que se compone por dos laminas dobladas de acero galvanizado y pre pintado unidas por un núcleo de espuma rígida a base de poliuretano formando un elemento sándwich con diseño de junta macho y hembra que optimiza su colocación, para nuestro proyecto se eligió un panel multytecho de 4" de peralte a base lámina galvanizada cal. 26 con un peso propio de 13.97 kg/m^2 apoyada sobre un perfil monten de acero 10" cal 14 x 9.59 kg/m . Esta solución nos permite tener un espacio en el interior menos caliente por las propiedades de aislamiento térmico y acústico que nos brinda este material además de ser muy ligero y restarle peso a nuestra estructura.

ESTRUCTURA:

La estructura será a base de marcos rígidos con columnas y armaduras de acero ASTM A-36 con un límite de fluencia $F_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$ y módulo de elasticidad $E = 210000 \text{ kg/cm}^2$, las columnas serán a base de cuatro placa de acero $e = 1"$ armando una sección de $40 \times 70 \text{ cm}$ para la columna (C-1) $30 \times 50 \text{ cm}$ con placa $e = 3/4"$ para columna (C-2) y $30 \times 30 \text{ cm}$ con placa $e = 1/2"$ para (C3) con atiesadores interiores colocados a cada 3m uno de otro de $e = 1"$, $3/4"$ y $1/2"$ según sea el caso la altura de las columnas será variable según el proyecto estructural teniendo como altura máxima 16.73 m soldadas a un placa base que se conectara al dado de cimentación por medio de anclas de acero estructural $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, con diámetros de $1"$ y $1-1/2"$ según sea el caso, ver plano (plano E-14)

¹⁸ Placa de cocos: Inmensa placa móvil que emerge del fondo del océano pacífico a la superficie aprovisionando hacia el continente.

Tanto en sentido transversal como longitudinal, las columnas se conectarán entre sí por medio de armaduras a base de ángulos espalda con espalda y una placa de conexión en medio de estos para recibir montantes y diagonales todos los perfiles, placas de conexión y soldaduras ($E=70xx$) serán las indicadas en las tablas del plano estructural (E17) toda la estructura debe contar obligatoriamente con un recubrimiento primario anticorrosivo.

La azotea del nivel +13.53m y los entrepisos del nivel superior de estructura +4.24m y +4.64m se resolvió a base de columnas de acero ASTM A-36 y perfiles IR según tabla de perfiles indicados en el plano (E-17) que reciben una lámina losacero calibre 22 sec. 4 con una capa de compresión de 6cm de concreto $f'c=250kg/cm^2$ reforzado con malla electro soldada 6x6-10-10 (plano E-16)

El área de baños públicos, taquillas y administración se solucionó a base de muros de carga de tabique (según plano estructural) asentado con mortero proporción 1:4 con juntas máximas de 1.5cm, dadas, cerramientos y castillos de concreto armado $f'c=200kg/cm^2$ que se desplantarán de una losa de cimentación $f'c=250kg/cm^2$ y 15cm de peralte, la losa tapa será de concreto armado $f'c=250kg/cm^2$ de 10cm de peralte reforzado con varillas corrugadas $f_y=4200kg/cm^2$ como lo indica el detalle en el plano (E-14).

El área del cuarto de máquinas, baños empleados, servicio médico, sala de prensa, bodega y camerinos serán a base de muros y lambrines de tablaroca wr, estándar o durock según sea el caso ver planos de albañilería y acabados (AU-ACB-01)

FACHADAS:

Las fachadas del edificio están resueltas por medio de un sistema de bastidores metálicos PTR de 1-1/2" x 1-1/2" en calibre 14. en forma de retícula @41.5 cm tableros de 4.20x 2.44m conectados por medio de soldaduras directas y placas de conexión apoyadas en vigas IR T-1 y T-3 según sea el caso, las placas de cempañel biselado se fijan al bastidor por medio de pijas optimizando la modulación de diseño y el proceso constructivo así como los tiempos de ejecución, el material está hecho a base de cemento Portland, sílice, fibras naturales y aditivos de alta calidad, cuenta con las propiedades de ser incombustible, resistente a la humedad, térmico, resistente a las plagas además de ser ligero (17.94kg/ml) y cumplir con los requerimientos de las siguientes normas:

- NMX-C-234-ONNCCE Industria de la Construcción – Fibrocemento– Láminas planas sin comprimir NT – Especificaciones y métodos de prueba para tipo A y B Categoría 2 a 4;
- ASTM C-1186 Standard Specification for Non-Asbestos Fiber-Cement Sheets para Tipo A y B Grado II,
- ISO 8336 Fiber-Cement Flat Sheets para Tipo A y B Categoría 1 a

ESTRUCTURA GRADAS:

Para formar la estructura de las gradas se formaron alfardas de viga IR apoyadas sobre columnas (C-4) del mismo material que se desplantan sobre zapatas aisladas (Z-6), arriba de las alfardas se apoya una retícula de PTR que forja los escalones según lo pide el proyecto arquitectónico y sobre este se tiende una cama de triplay de 19mm y el acabado final, esta superficie está lista para recibir la fijación de las butacas. Existe otra área no tan inclinada donde las butacas se fijarán a un firme $f'c=150kg/cm^2$ armado como lo pide el proyecto a base de varillas de 3/8" @ 20cm en ambos sentidos.

CIMENTACION:

El sistema de cimentación empleado es superficial a base de zapatas de concreto armado corridas y aisladas, con un $f'c=300kg/cm^2$ y módulo de elasticidad $E=14000\sqrt{f'c}$ y acero de refuerzo $f_y=4200kg/cm^2$, las zapatas corridas se presentan en los ejes donde las columnas están muy juntas y en donde las descargas lo demandan según el análisis de cargas.

El nivel de desplante de las zapatas corridas y aisladas será de Niv = -1.25m, para el caso del muro de contención (MC-1) Niv = -0.40m Para el proceso de excavación primero se realizará el trazo y nivelación en la zona donde se ubican las zapatas la excavación se hará en forma de talud a 120° con la horizontal con medios mecánicos y afinado de forma manual.

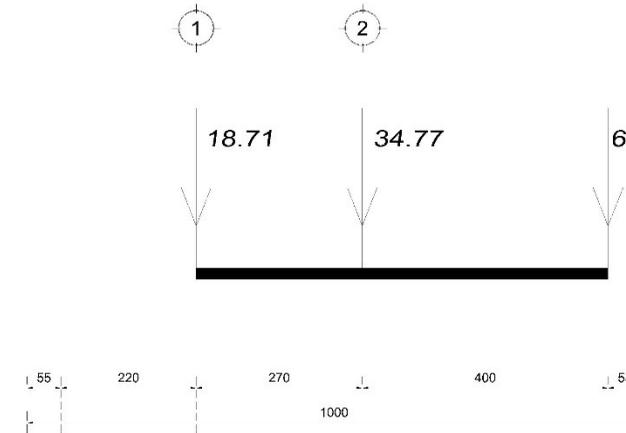
Los rellenos serán con material producto de la excavación y/o tepetate compactado al 90 % de la prueba del proctor estándar, la plantilla será de concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$. El armado será con acero de refuerzo $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ y concreto $f'c=300\text{kg/cm}^2$ para zapatas y traveses de liga (TL-1 Y TL2). Se colocaran anclas de acero $f'y=4200\text{kg/cm}^2$ de $\varnothing 1"$ y $\varnothing 1-1/2"$ en los dados de las zapatas, las cuales servirán para anclar las placas base de las columnas. Concluido la cimentación, se iniciara con el montaje y armado de las columnas de la estructura principal las cuales se colocaran sobre las bases de los dados.

En el área de baños públicos, tienda de souvenirs, taquilla y administración, la cimentación será un losa de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ misma que se desplantara en una superficie con relleno de tepetate perfectamente nivelada y compactada al 90 % de la prueba del proctor libre de material orgánico y una plantilla de concreto $f'c=100\text{kg/cm}^2$ para evitar se contamine la varilla, el armado será con doble parrilla con varilla del #3 @ 30cm en ambos sentidos con un $f'y=4200\text{kg/cm}^2$.

ANALISIS DE CARGAS:

La bajada de cargas se hizo por medio de áreas tributarias en la cubierta que se multiplico por la suma de los pesos de la cubierta, los largueros, la carga viva etc., además se sumó el peso propio de cada armadura de acuerdo a los perfiles que se propusieron y también el peso propio de la columna todo esto con la finalidad de saber cuánto peso descargaba en cada columna para poder proponer la sección de nuestra zapata en la cimentación.

A continuación presentaremos un ejemplo del dimensionamiento para la zapata Z-1 ubicada en el eje A de 1 a 3:



$$\Sigma F = 59.48 \text{ ton}$$

$$\Sigma Mo = 34.77(2.7) + 6(6.7) = 93.87 + 40.20 = 134.07$$

$$d = \frac{134.07}{59.48} = 2.25$$

$$59.48 \times 1.25 \text{ (peso cimentación)} = \mathbf{74.35 \text{ ton.}}$$

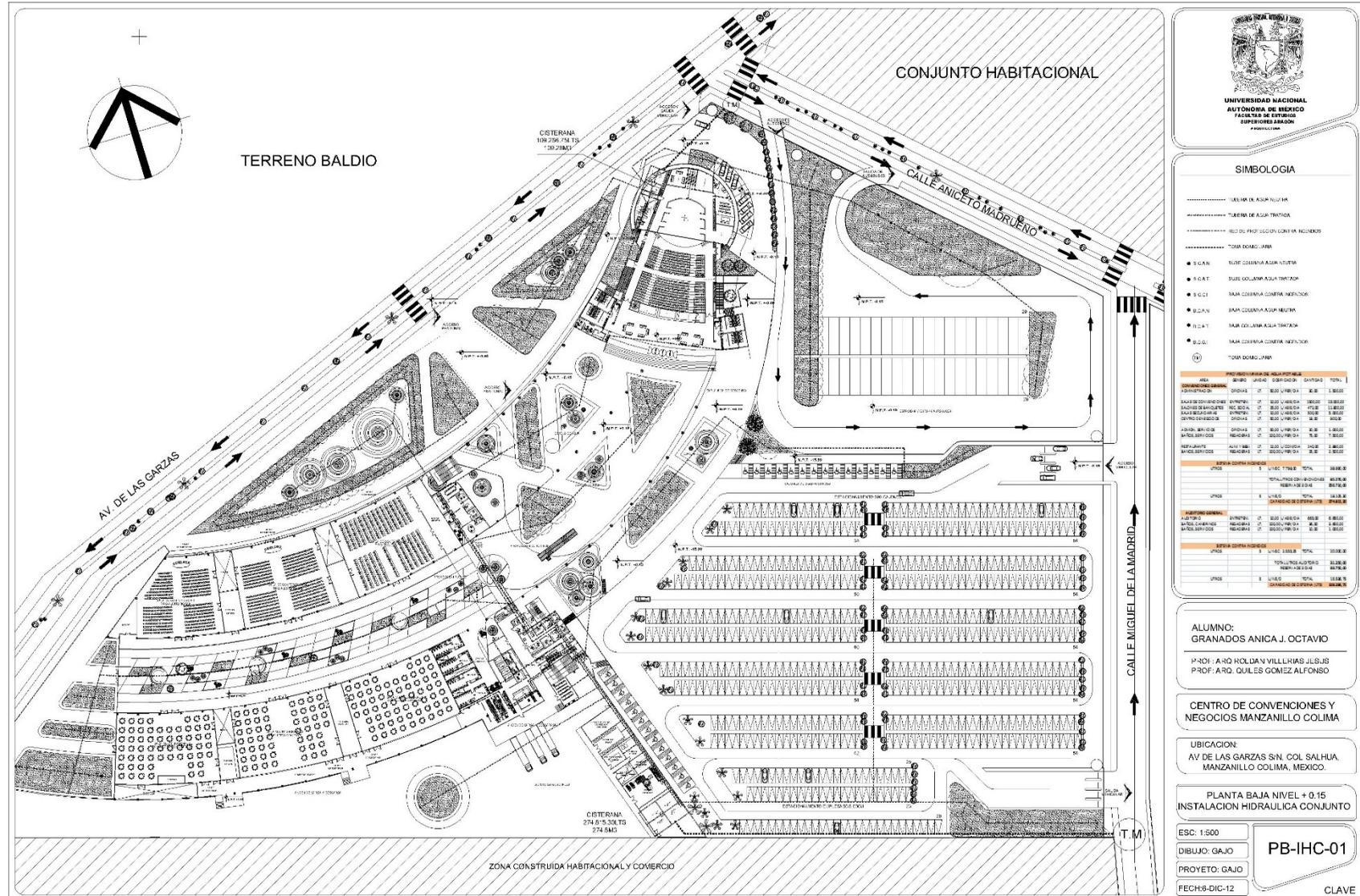
$$74.35 \times 1.5 \text{ (factor de carga)} = \mathbf{111.52 \text{ ton.}}$$

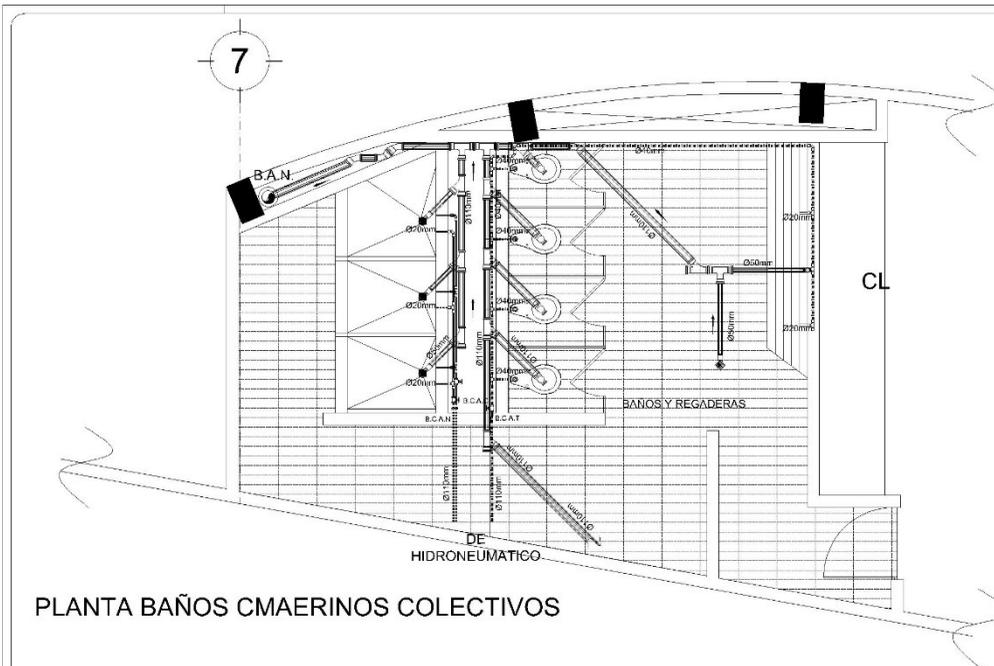
$$AC = \frac{111.52 \text{ ton}}{6.00} = 18.58\text{m}^2$$

$$AC = \frac{18.52}{10.00} = 2.00\text{m}$$

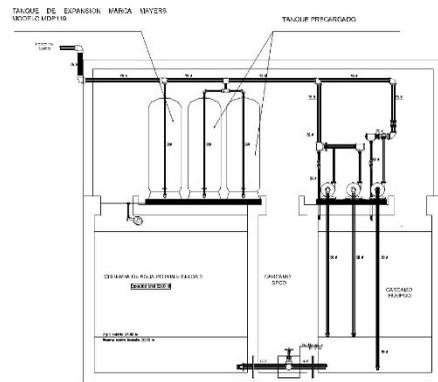
Sección de zapata 2.00m x 10.00m

VI.3 PROYECTO DE INSTALACIONES;

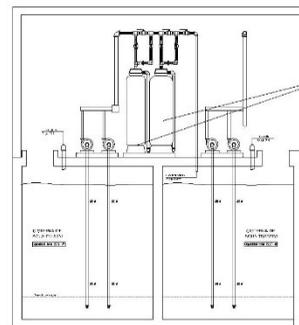




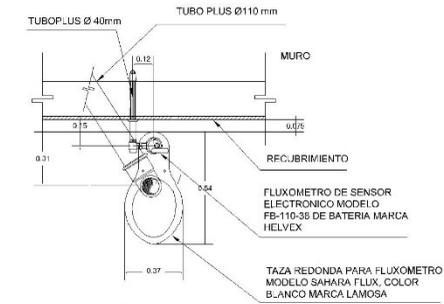
PLANTA BAÑOS CMAERINOS COLECTIVOS



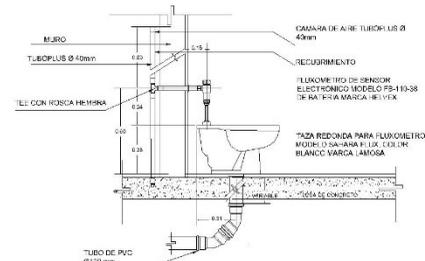
BOMBEO DE AGUA SISTEMA DE HIDRONEUMÁTICO



FILTRACION DE AGUAS PLUVIALES



PLANTA CONEXION DE BAÑO



SECCIÓN LATERAL CONEXION DE BAÑO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIORES EN ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA NEUTRA POR PISO O MURO
- TUBERIA DE AGUA NEUTRA POR PARED
- TUBERIA DE AGUA TRATADA POR PISO O MURO
- TUBERIA DE AGUA TRATADA POR PARED
- TUBA PARED MUR
- S.C.A.N. SUBE COLUNA AGUA NEUTRA
- S.C.A.T. SUBE COLUNA AGUA TRATADA
- S.C.A.H. SUBE COLUNA AGUA NEUTRA
- S.C.A.T. SUBE COLUNA AGUA TRATADA
- TODA DOMICILARIA
- TEL. DE TUBO PLUS
- OSO DE M.T. TUBO PLUS
- VALVULA DE CERRAMIENTO
- APERTURA

NOTAS

LA RED DE TUBERIA PARA AGUA NEUTRA Y TRATADA DEBE PROPORCIONAR UNO MÍNIMO UNO (1) TUBO SUPLEN. TUBERIAS Y CONEXIONES DEL ESTADO MATERIAL SE DEBE USAR EN TUBERIA DE TUBO PLUS.

LA CUBIERTA DE LAS CISTERNAS DE AGUA NEUTRA DEBE SER DE TUBO PLUS LAS CISTERNAS DEBEN SER DE TUBO PLUS.

LOCALIZACION



ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF. ARQ. ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF. ARQ. QUILES GOMEZ ALFONSO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV. DE LAS GARZAS S/N. COL. SALHUA, MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

DETALLER BAÑO Y DETALLES DE CISTERNA

ESC: 1:125

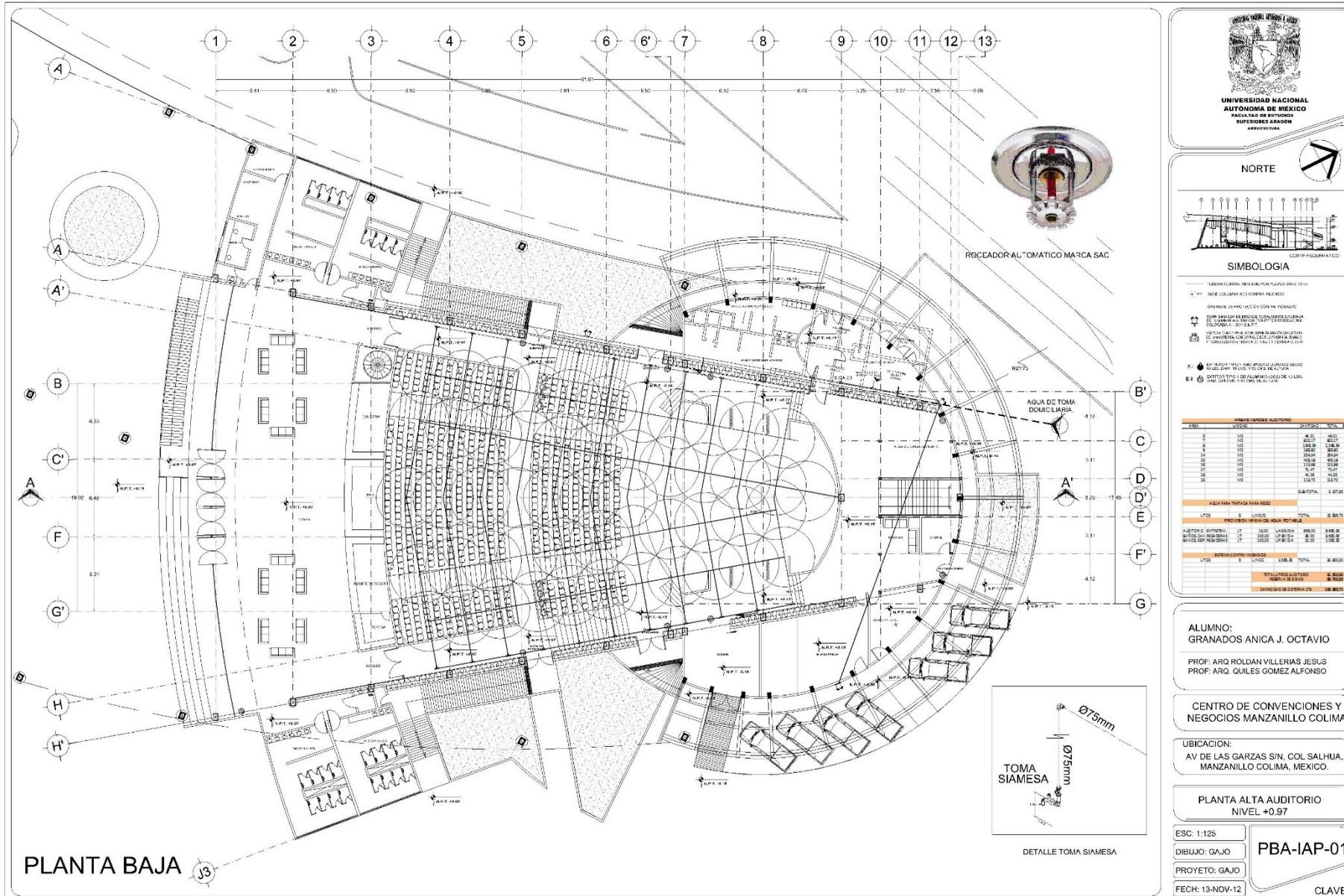
DIBUJO: GAJO

PROYECTO: GAJO

FECH: 6-DIC-12

DET-IH-04

CLAVE



VI.3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA:

La siguiente memoria descriptiva abarcará **las instalaciones hidrosanitarias** (instalación hidráulica, sanitaria, desagüe pluvial e instalaciones contra incendios) del centro de “Convenciones y negocios Manzanillo” en esta ocasión contemplaremos todo el conjunto arquitectónico (restaurante, administración general, cocina industrial, salas de usos múltiples, centro de negocios y servicios) para los criterios generales y para los cálculos más específicos se tomará en cuenta solo **edificio destacado llamado “Auditorio”,** nos apoyaremos de las “**Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas**” del reglamento de construcción para el D.F. ahora CDMX (Ciudad de México) el predio donde se desarrolla nuestro proyecto arquitectónico se encuentra ubicado en la Av. De las Garzas S/N, colonia Salahua, en el Municipio de Manzanillo perteneciente al estado de Colima, posee una superficie de 64,090.00m²

VI.3.1.1 INSTALACION HIDRAULICA:

La instalación hidráulica del conjunto se describe de la siguiente manera:

Contará con una toma domiciliaria única, ubicada por la calle Miguel de la Madrid otorgada por CAPDAM (**Comisión de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado de Manzanillo**) el agua otorgada CAPDAM se almacenara en un cisterna general ubicada lo más cercano a la toma domiciliaria el almacenamiento contara con dos celdas de agua para poder alternar su mantenimientos, se decidió bombearla por medio de hidroneumáticos ya que optar por gravedad nos obligaba a hacer un tanque elevado de aproximadamente 30 m de altura quedando fuera de nuestra idea arquitectónica. Se utilizaran muebles inodoros

DOTACION DE AGUA POTABLE:

La dotación de agua potable para cada tipo de edificación está determinada por las dotaciones mínimas diarias establecidas en las normas técnicas complementarias del RCDF¹⁹, pág. 980. Tabla 2.13.

Con estos datos nos basamos para realizar la tabla de la **demanda diaria** según nuestro programa arquitectónico obteniendo **59,830 Lts. / día** más la demanda del sistema contra incendios del auditorio y las áreas verdes que dependen de un riego.

CALCULO DEMANDA DIARIA DE AGUA POTABLE						
AREA	GENERO	UNIDAD	DOSIFICACION	CANTIDAD	TOTAL	
CONJUNTO						
ADMINISTRACION	OFICNAS.	LT.	50,00	L/PER/DIA	30,00	1.500,00
SALAS DE CONVENCIONES	ENTRETENI.	LT.	10,00	L/ASIS/DIA	1500,00	15.000,00
SALONES DE BANQUETES	REC, SOCIAL	LT.	25,00	L/ASIS/DIA	472,00	11.800,00
SALAS SECUNDARIAS	ENTRETENI.	LT.	10,00	L/ASIS/DIA	500,00	5.000,00
CENTRO DE NEGOCIOS	OFICNAS.	LT.	50,00	L/PER/DIA	18,00	900,00
ADMON, SERVICIOS	OFICNAS.	LT.	50,00	L/PER/DIA	20,00	1.000,00
BAÑOS, SERVICIOS	REGADERAS	LT.	100,00	L/PER/DIA	75,00	7.500,00
RESTAURANTE	ALIM. Y BEBI.	LT.	12,00	L/COM/DIA	240,00	2.880,00
BAÑOS, SERVICIOS	REGADERAS	LT.	100,00	L/PER/DIA	25,00	2.500,00
AUDITORIO	ENTRETENI.	LT.	10,00	L/ASIS/DIA	665,00	6.650,00
BAÑOS, CAMERINOS	REGADERAS	LT.	100,00	L/PER/DIA	36,00	3.600,00
BAÑOS, SERVICIOS	REGADERAS	LT.	100,00	L/PER/DIA	10,00	1.000,00
ADMINISTRACION	OFICNAS.	LT.	50,00	L/PER/DIA	10,00	500,00
CONSUMO DIARIO					59.830,00	
SISTEMA CONTRA INCENDIOS				M2		
AUDITORIO		L/M2C	5	2.410,00	TOTAL	12.050,00
<p>Tabla 32. Calculo de demanda diaria de agua potable centro de convenciones y negocios manzanillo, Fuente: tabla Octavio Granados, datos Reglamento de construcciones para el Distrito Federal</p>						
SISTEMA AGUA PARA RIEGO				M2		
CONJUNTO		L/M2/D	5	6.728,41	TOTAL	33.642,05
<p>La admon del DF no autoriza la dotacion de agua potable para riego de areas verdes</p>						
					33.642,05	

¹⁹ Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

AREA	GENERO	UNIDAD	DOSIFICACION	CANTIDAD	TOTAL
UNAM-FES ARAGON-ARQUITECTURA					
CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO					
CONJUNTO	OFICINAS	LT.	50,00 L/PER/DIA	30,00	1.500,00
ADMINISTRACION	OFICINAS	LT.	50,00 L/PER/DIA	20,00	1.000,00
SALAS DE CONVENCIONES	ENTRETENI.	LT.	10,00 L/ASIS/DIA	1500,00	15.000,00
SALONES DE BANQUETES	REC. SOCIAL	LT.	25,00 L/ASIS/DIA	472,00	11.800,00
SALA DE SECUNDARIAS	ENTRETENI.	LT.	10,00 L/ASIS/DIA	665,00	6.650,00
CENTRO DE NEGOCIOS	OFICINAS	LT.	50,00 L/PER/DIA	18,00	900,00
ADMN. SERVICIOS	OFICINAS	LT.	50,00 L/PER/DIA	20,00	1.000,00
BAÑOS, SERVICIOS	REGADERAS	LT.	100,00 L/PER/DIA	75,00	7.500,00
RESTAURANTE	ALIM. Y SER.	L/COM/DIA	1200	240,00	2.880,00
BAÑOS, SERVICIOS	REGADERAS	LT.	100,00 L/PER/DIA	25,00	2.500,00
AUDITORIO	ENTRETENI.	LT.	10,00 L/ASIS/DIA	665,00	6.650,00
BAÑOS, CAMERINOS	REGADERAS	LT.	100,00 L/PER/DIA	36,00	3.600,00
BAÑOS, SERVICIOS	REGADERAS	LT.	100,00 L/PER/DIA	10,00	1.000,00
ADMINISTRACION	OFICINAS	LT.	50,00 L/PER/DIA	10,00	500,00
Total demanda diaria					59.830,00

EJERCICIO CALCULO DE DEMANDA DIARIA:

Gasto medio diario (Cd) 100% **59.830.00 Lts. / día**
 Sistema contra incendios **20.000.00 Lts. / día**
 Sistema de riego áreas verdes **33.642.05 Lts. / día**
Total demanda diaria 113.472.05 Lts. / día

CONSUMO DIARIO					59.830,00
SISTEMA CONTRA INCENDIOS					
M2					
AUDITORIO		L/M2C	5	2.410,00	TOTAL 12.050,00
Por norma el consumo minimo es de 20,000 Lts/dia					12.050,00
					20.000,00
SISTEMA AGUA PARA RIEGO					
M2					
CONJUNTO		L/M2/D	5	6.728,41	TOTAL 33.642,05
La admon del DF no autoriza la dotacion de agua potable para riego de areas verdes					33.642,05

Tabla 33. Cálculo de demanda diaria de agua potable, más sistema contra incendios y de riego, centro de convenciones y negocios manzanillo, Fuente: tabla Octavio Granados, datos Reglamento de construcciones para el Distrito Federal

EJERCICIO, CALCULO DE GASTOS HIDRAULICOS DE DISEÑO:

Una vez obtenida la demanda de agua potable que por día requiere el inmueble, se procede a la obtención de los gastos hidráulicos de diseño los cuales permiten establecer las variantes de volúmenes de agua que demanda el inmueble durante las diferentes épocas del año y en el transcurso del día, las expresiones para las definiciones de dichos gastos son las siguientes:

Gasto medio anual. (Qma) $Qma = \frac{cd}{86400 \text{ seg}}$ $Qma = \frac{59.830.00}{86400 \text{ seg}}$ $Qma = 0.69 \text{ Lts/seg}$

Gasto medio diario. (Qmd) $Qmd = Qma \times \text{coef. de variacion } 1.2$ $Qmd = 0.69 \text{ Lts/seg} \times 1.2$
 $Qmd = 0.828 \text{ Lts/seg}$

Gasto medio horario.(Qmh) $Qmh = Qmd \times 1.5$ $Qmh = 0.828 \text{ Lts/seg} \times 1.5$ $Qmh = 1.242 \text{ Lts/seg}$

$Qmd = \sqrt{Qmh \times 35}$ $Qmd = \sqrt{1.242 \text{ Lts/seg} \times 35}$ $Qmd = 1.114 \times 35.7$ $Qmd = 39.76 \text{ lts/seg.}$

Se considera con un valor de 1.2 al coeficiente de variación diaria, con lo cual se establece que en los días más críticos del año se requiere de un 20% más del valor medio establecido, también se considera 1.5 el coeficiente de variación horaria, con lo cual se establece que en las horas más críticas del día se requiere de un 50% más del valor máximo establecido.

CALCULO DEL DIAMETRO DE LA TOMA DOMICILIARIA:

El tramo entre la red municipal de distribución y el medidor incluyendo este constituyen la toma cuyo diámetro se determinara teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- (a) Se debe conocer la presión mínima disponible de la red municipal principalmente cuando se trate de edificaciones cuya magnitud sea considerable debido a que la acumulación de pérdidas por fricción en grandes longitudes superan en muchas ocasiones a la presión disponible de la red municipal. Esta presión podrá conocerse en forma manométrica o preso métrica en algún predio circundante a la obra.
- (b) Gasto a obtener de la red municipal en el cual será igual al gasto máximo diario (Qmd) cuando se trate de abastecimiento directo de la toma a la cisterna. Y con el máximo gasto horario cuando el abastecimiento sea de toma a tanque o tinacos elevados.



desfavorable es decir calcula los gastos de cada tramo y las cargas piezométricas disponibles en los cuerpos. Para esto es importante conocer las longitudes, los gastos probables y materiales de cada tramo:

Las redes generales serán a base de tubo hidráulico tubo plus de Rotoplas, que cumple con la normativa **NMX-E-226/2 CNCP**. Además que el producto tiene muchas ventajas tales como:

Es económico en comparación al cobre, es resistente a los impactos, altas presiones, garantiza por su sistema de termofusión cero fugas, alta resistencia a bajas temperaturas, mínima caída de presión por su acabado tipo espejo y facilidad en el trabajo ahorrando en tiempo de ejecución.

La red principalmente viajara por piso y algunas instalaciones serán por plafón según lo requiera el proyecto arquitectónico.

Por plafón deberán estar debidamente sujetadas con los accesorios y características que recomienda el proveedor, y por piso se cuidara que el recorrido de la red quede libre de cualquier elemento estructural, drenaje, subestación eléctrica y que quede debidamente encofrada para evitar que pueda romperse.

Los muebles sanitarios que se ocuparan en el proyecto deberán ser de bajo consumo y cumplir con lo indicado en el **Capítulo 6**. Instalaciones del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal:

- Excusados no deben tener un gasto mayor a 6 litros por descarga
- Mingitorios no deben tener un gasto mayor a 3 litros por descarga
- Regaderas no deben tener un gasto mayor a 10 litros por minuto al igual que las llaves de tarjas lavabos, tinas etc.
- Todos los baños de uso público deben contar con llaves de cierre automatizado.

Los diámetros de la red general a utilizar serán de acuerdo a la memoria técnica, y se verán reflejados en los planos de instalaciones hidrosanitarios así como sus trayectorias.

DISEÑO DE SISTEMA DE BOMBEO:

Las alimentaciones serán por medio de un sistema de bombeo hidroneumático para garantizar que el líquido vital llegue a las partes más alejadas del recinto, de manera adicional se considerara otro hidroneumático que quede de respaldo por si llegara a fallar o para trabajar de manera alternada alargando su vida útil del equipo, también funciona para realizar los trabajos de mantenimiento y no privar a los edificios del servicio de agua, ya que al no contar con otro medio de distribución como el sistema por gravedad, seria muy grave solo tener uno.

VI.3.1.2 SISTEMA ALTERNATIVO CAPTACION Y REUTILIZACION DE AGUA PLUVIAL:

Aprovechando la geometría y la gran área techada de nuestro proyecto (**15,473.00 m²**) se captará todo el agua de lluvia posible, para ser utilizada en el consumo de los muebles sanitarios como wc, mingitorios así como el sistema de riego para las áreas verdes del proyecto, el proceso inicia en las azoteas con la captación del agua que viaja por las pendientes naturales del proyecto, dirigiéndose hacia grandes canalones que a su vez cuentan con bajadas de aguas pluviales, (B.A.P.) que se dirigen por una red de tubos hasta el cuerpo de almacenamiento (cisterna) antes de caer pasa por una rejilla criba que elimina posibles residuos grandes, después una serie de arenas y gravas y posteriormente por las fases de filtrado por medio de carbón activado, de esta manera obtenemos agua con características óptimas para el uso en lugar dónde no requiere tanta calidad,

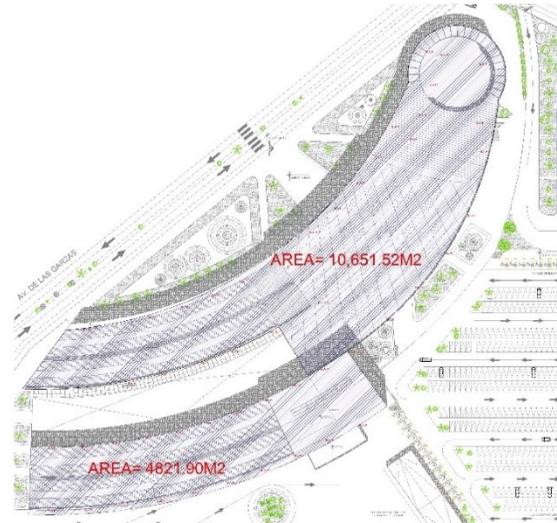


Tabla 32. Planta arquitectónica donde se observa la geometría y superficie del área cubierta que podría captar agua pluvial.

EVALUACION DEL GASTO PLUVIAL A CAPTAR DENTRO DEL PREDIO

Mediante el método racional americano que conjuntamente con el instituto de ingeniería de la universidad nacional autónoma de México se adaptó para la cuenca del valle de México, se podrá determinar en forma general el gasto máximo de aguas pluviales que se escurren dentro de las instalaciones para lo que aplicaremos la siguiente fórmula: $Qp = 2.778 CIA$

Donde:

Gasto pluvial. (Qp)

Coefficiente de conversión de unidades (2.778) $Qp = 2.778 CIA$
 $Qp = 2.778 \times 0.85 \times 63 \times 1.54ha.$
 $Qp = 3.65 l.p.s. \quad Qp = 0.00365 m^3/s$

En una hora de lluvia se podría estimar captar en las azoteas del complejo arquitectónico **13.14m3** el equivalente a 11 tinacos de 1100lts,

Coefficiente de escurrimiento (C) $C = 0.85$ con base al manual de hidráulica urbana el coeficiente promediado.

Área de captación en hectáreas (A) $C = 15,473.00m^2$ $C = 15.47ha.$

Intensidad de precipitación en mm/hr. (I) $I = \frac{60hp}{te}$ $I = \frac{60 \times 63}{60min}$ $I = \frac{3780}{60min}$

$I = 63mm/hr.$

Intensidad de precipitación en mm/hr. (I) (sct.gob.mx/isoyetas, s.f.)

Precipitación media para un periodo de retorno (hp)

Tiempo de concentración en minutos (te)

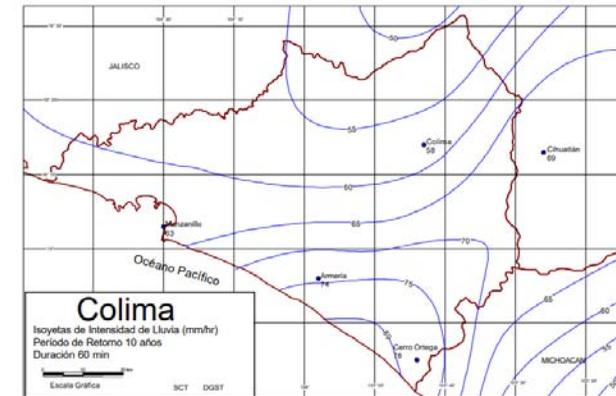


Tabla 32. Isoyeta del estado de Colima
<http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Isoyetas/col>

VI.3.1.3 SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO:

El sistema de protección contra incendios está basado en las normas técnicas complementarias para instalaciones del reglamento de construcción para el DF, en estas normas especifica las características de los inmuebles de alto y bajo riesgo de incendio.

Las especificaciones de riesgo mayor ante incendios serán aquellas que su altura sea superior a 25m, que sus ocupantes rebasen la cifra de 250 y el área de construcción resulte mayor a 3000m². Tal como lo indica la tabla 4.5-A del Reglamento del Construcciones para el Distrito Federal

El sistema contra incendios debe contar con una estructura almacenadora que contenga 5lts/m² de construcción pero no menos de 20,000lts siempre y cuando se trata de edificaciones hasta de 4,000.00 m², el volumen debe mezclarse con el destinado a servicios con la finalidad de permitir la renovación del agua potable ambos volúmenes estará en la misma cisterna dejando siempre el tirante de agua destinado al sistema contra incendios, además de poder aprovechar la captación de aguas pluviales después del proceso de filtración. La red hidráulica de distribución será independiente y exclusivamente para servir a los sistemas contra incendio y alimentar las mangueras (hidrantes) instaladas en los gabinetes que cubran un radio de acción de 15 y 30 m, también se colocaran toma siamesa en cada fachada o por cada 90 m de esta. La red de distribución debe estar calculada para permitir la operación simultanea de dos hidrantes por cada 3000m² en cada nivel y zona además de garantizar una presión no menor de 2.5kg/cm² en el punto más desfavorable, el trocal no será menor de 3", los ramales secundarios tendrán un diámetro mínimo de 2", excepto las derivaciones de salidas de hidrantes que deben ser de 1 -1/2 de diámetro y rematar con una llave de globo en L a 1.85m sobre el N.P.T. cople para manguera de 1-1/2 de diámetro y reductor de presión en su caso.

De acuerdo al reglamento de construcciones la red de rociadores se instalara solo con la finalidad de incrementar la seguridad que ofrecen las redes de hidrantes nunca con la finalidad de sustituirlos y tendrán las siguientes características:

El almacenamiento será la cisterna de agua filtrada, la red de distribución será exclusiva de este sistema de rociadores y alimentara cada piso o área establecida por líneas que se activen de forma automática e independiente por detectores de temperatura integrados, es importante contemplar los reductores de presión para evitar que el dispositivo exceda la presión máxima de trabajo.

El sistema de bombeo del sistema contra incendios será con dos bombas automáticas atocebantes, una eléctrica y otra de motor de combustión interna con equipo de control eléctrico y será conectada a la planta eléctrica de emergencia del auditorio

Tabla 4.5-A
Grado de riesgo para edificaciones no habitacionales

Concepto	Bajo	Medio	Alto
Altura de la edificación (en metros)	Hasta 25	No aplica	Mayor a 25
Número total de personas que ocupan el local incluyendo trabajadores y visitantes	Menor de 15	Entre 15 y 250	Mayor de 250
Superficie construida (en metros cuadrados)	Menor de 300	Entre 300 y 3000	Mayor de 3000
Inventario de gases inflamables (en litros)	Menor de 500	Entre 500 y 3000	Mayor de 3000
Inventario de líquidos inflamables (en litros)	Menor de 250	Entre 250 y 1000	Mayor de 1000
Inventario de líquidos combustibles	Menor de 500	Entre 500 y 2000	Mayor de 2000



VI.3.2.1 INSTALACION SANITARIA:

VI.3.2.2 EVALUACION DE LOS GASTOS DE APORTACION DE AGUAS NEGRAS:

Se empleara el método de las unidades muebles y para ellos recurriremos a las tablas y graficas donde se apoya dicho método con la finalidad de obtener los gastos generados de acuerdo al número de unidades muebles de descarga asignada por servicio.

VI.3.2.3 DISEÑO DE REDES GENERALES

Las tuberías o albañales generales serán a base de tubería sanitaria con pendiente mínima entre 1 y 2% además de cumplirán con las normas mexicana aplicables.

Los albañales contarán con registros en cada cambio de dirección o a una distancia no mayor a 10 m entre cada uno y tendrán las siguientes dimensiones de acuerdo a la profundidad que adquieran producto de la pendiente:

- 0.40x0.60m para una profundidad de hasta 1.00m.
- 0.50x0.70m para una profundidad de 1.00 a 2.00m.
- 0.60x0.80m para una profundidad mayor a 2.00m.

Los registros tendrán tapas de cierre hermético a prueba de roedores y doble tapa en caso de quedar adentro de espacios habitables.

Todos los excusados en el origen de la descarga estarán acompañados de un tubo ventilador de 0.05m o 2" de diámetro como mínimo y prolongarse hasta la azotea.

Los espacios que manejen grasas serán como talleres y cocinas contarán con un trampa de grasas conectada antes de salir a la red principal del proyecto de instalación hidráulica, los diámetros y trayectorias se verán en los planos y memoria técnica respectivamente.

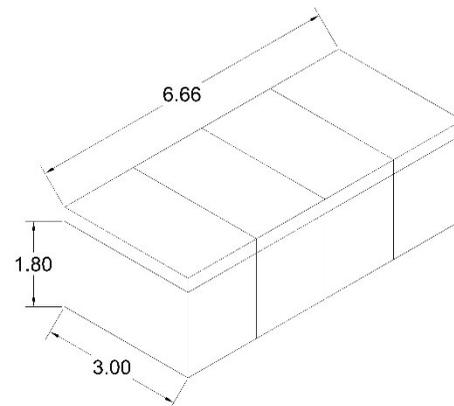
La red sanitaria estará compuesta de una tubería principal a la que por medio de "y" preferentemente se conectarán las redes secundarias, debe cuidarse en el diseño que sea fluido sin muchos cambios de dirección y que responda a la geometría natural del proyecto

La red principal no se dirigirá al colector municipal, será dirigida a una planta de tratamiento de agua para su reutilización como el sistema de captación de agua de lluvia.

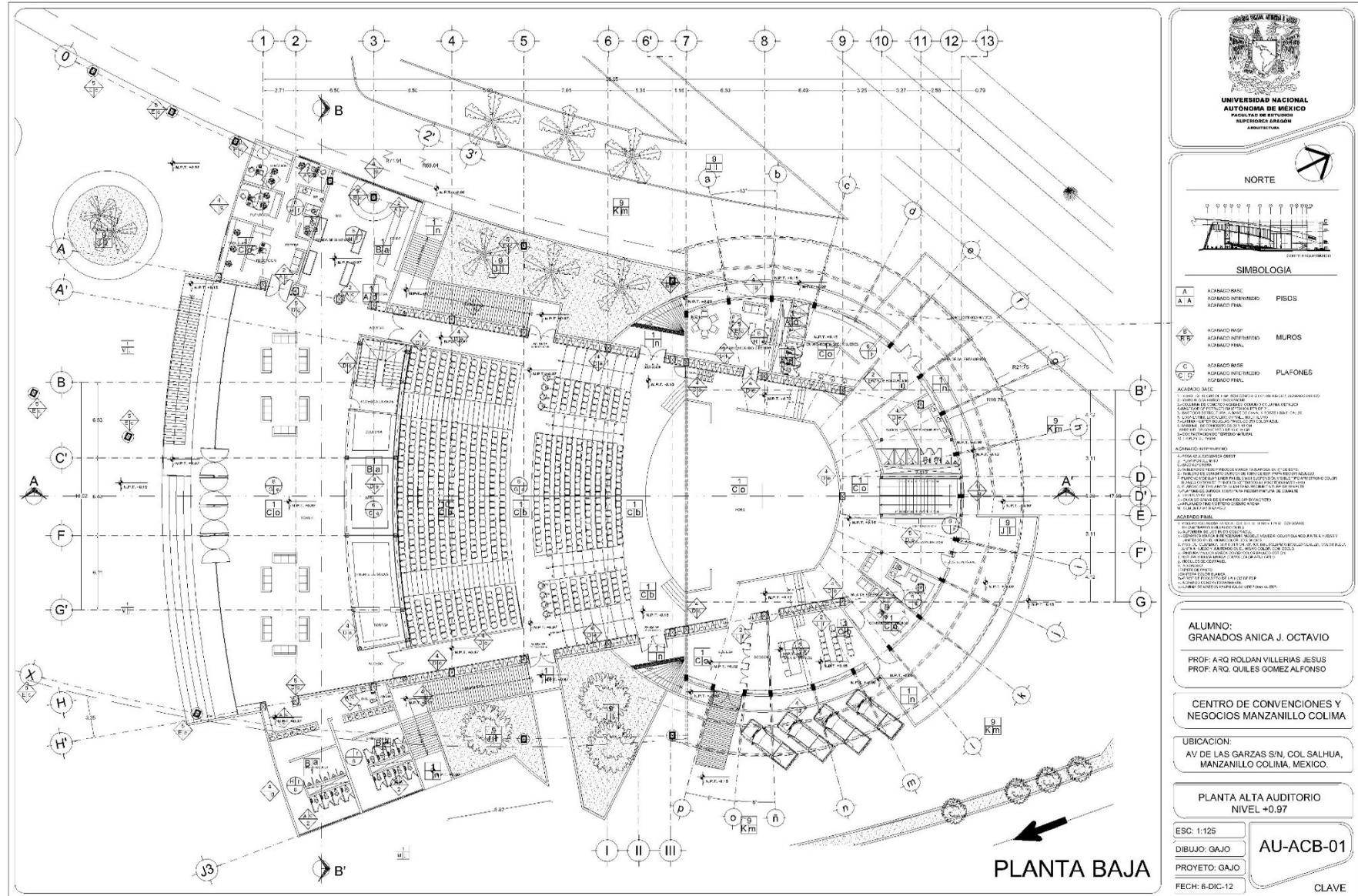
A continuación dimensionaremos el volumen almacenador para llevar a cabo el tratamiento de aguas residuales, tomando en cuenta la demanda diaria y que el 60% solo se puede captar.

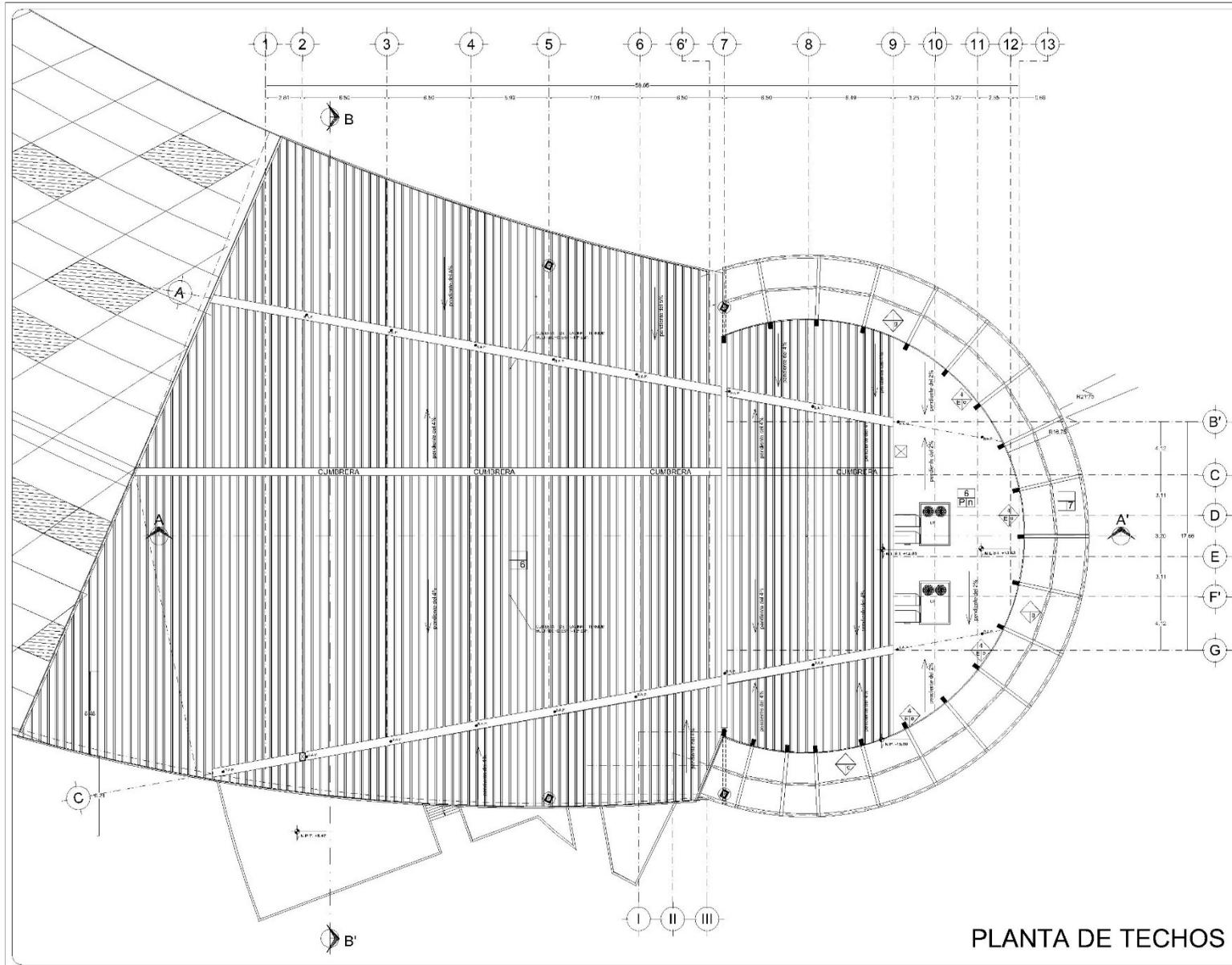
$$Cd = 59.83m^3 \approx 60m^3$$

$$Cd = 60m^3 \times 0.60 = 36m^3$$



VI.4 PROPUESTA DE ACABADOS:





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN
ARQUITECTURA

NORTE

SIMBOLOGIA

A	ACABADO BRUTO	PISOS
A	ACABADO INTERMEDIO	
A	ACABADO FINAL	
M	ACABADO BRUTO	MUROS
M	ACABADO INTERMEDIO	
M	ACABADO FINAL	
C	ACABADO BRUTO	PLAFONES
C	ACABADO INTERMEDIO	
C	ACABADO FINAL	

ACABADO BRUTO

1. PISO DE TERRENO
2. PISO DE TERRENO
3. PISO DE TERRENO
4. PISO DE TERRENO
5. PISO DE TERRENO
6. PISO DE TERRENO
7. PISO DE TERRENO
8. PISO DE TERRENO
9. PISO DE TERRENO
10. PISO DE TERRENO
11. PISO DE TERRENO
12. PISO DE TERRENO
13. PISO DE TERRENO

ACABADO INTERMEDIO

1. PISO DE TERRENO
2. PISO DE TERRENO
3. PISO DE TERRENO
4. PISO DE TERRENO
5. PISO DE TERRENO
6. PISO DE TERRENO
7. PISO DE TERRENO
8. PISO DE TERRENO
9. PISO DE TERRENO
10. PISO DE TERRENO
11. PISO DE TERRENO
12. PISO DE TERRENO
13. PISO DE TERRENO

ACABADO FINAL

1. PISO DE TERRENO
2. PISO DE TERRENO
3. PISO DE TERRENO
4. PISO DE TERRENO
5. PISO DE TERRENO
6. PISO DE TERRENO
7. PISO DE TERRENO
8. PISO DE TERRENO
9. PISO DE TERRENO
10. PISO DE TERRENO
11. PISO DE TERRENO
12. PISO DE TERRENO
13. PISO DE TERRENO

ALUMINO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF. ARQ. ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF. ARQ. QUILES GOMEZ ALFONSO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACIÓN:
AV DE LAS GARZAS S/N. COL. SALHUA,
MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

PLANTA DE TECHOS AUDITORIO

ESC: 1:125

DIBUJO: GAJO

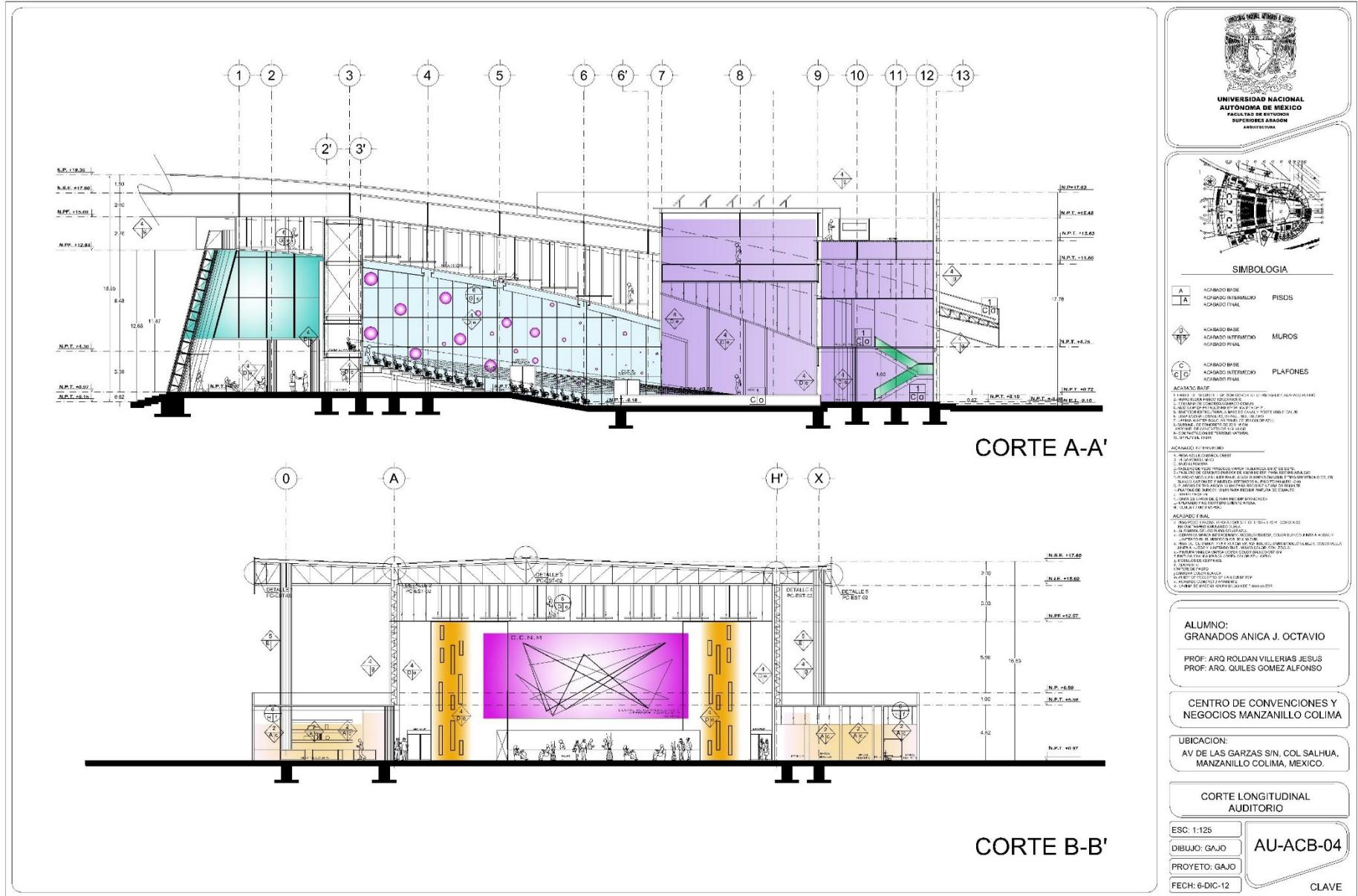
PROYETO: GAJO

FECH: 6-DIC-12

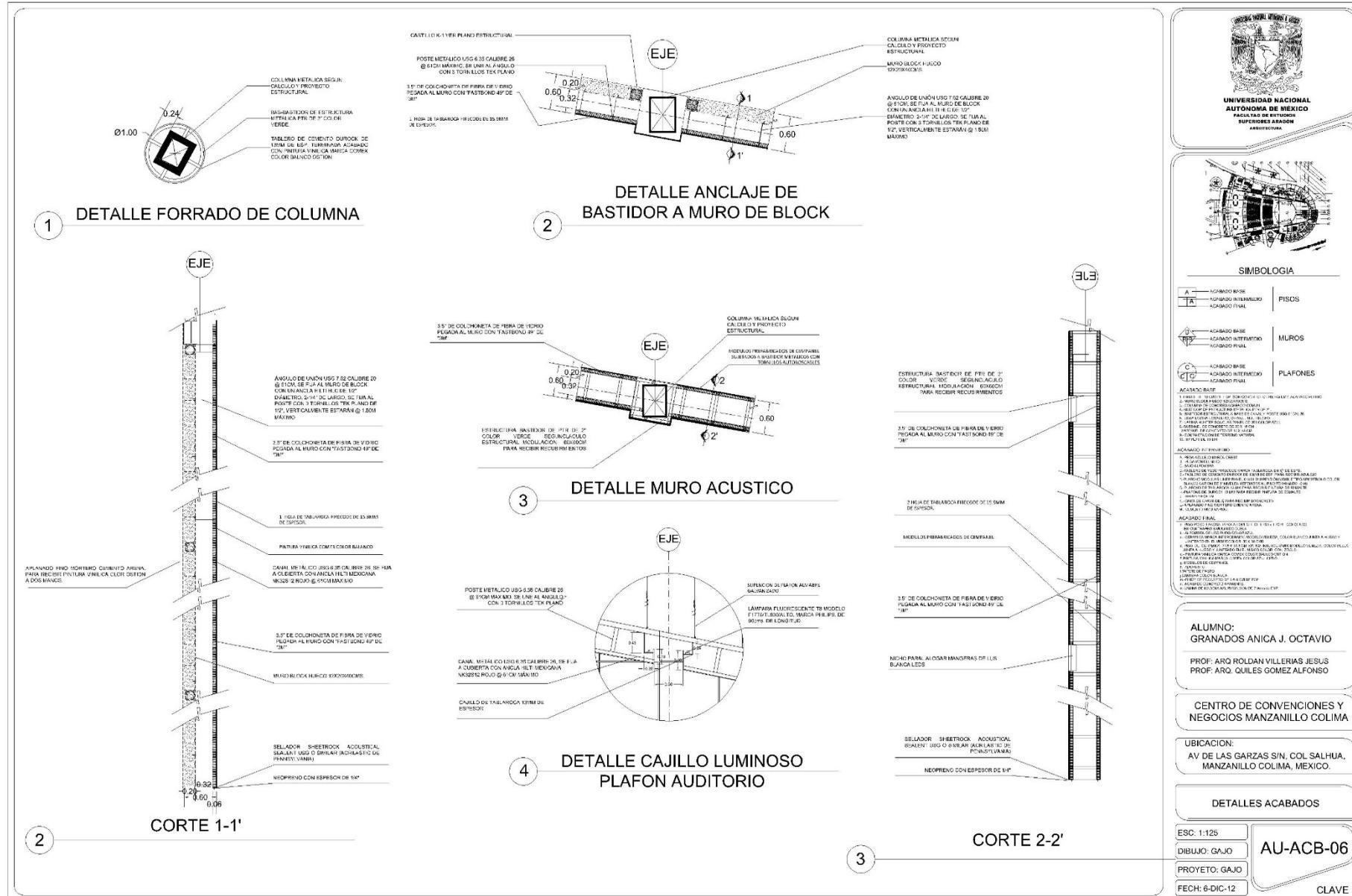
AU-ACB-03

CLAVE

PLANTA DE TECHOS







UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
SUPERIOR ARAGÓN
ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

	ACABADO PISO	PISOS
	ACABADO INTERMURIO	
	ACABADO FINAL	
	ACABADO MURE	MUROS
	ACABADO INTERMURIO	
	ACABADO FINAL	
	ACABADO MIEDE	PLAFONES
	ACABADO INTERMURIO	
	ACABADO FINAL	

ACABADO BASE:

1. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
2. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
3. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
4. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
5. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
6. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
7. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
8. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
9. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
10. PISO DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:

ACABADO INTERMURIO:

1. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
2. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
3. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
4. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
5. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
6. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
7. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
8. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
9. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
10. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:

ACABADO FINAL:

1. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
2. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
3. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
4. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
5. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
6. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
7. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
8. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
9. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:
10. MUR DE 10 CM DE ESPESOR CON UN REVESTIMIENTO ACABADO EN:

ALUMINO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF. ARQ. ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF. ARQ. QUILES GOMEZ ALFONSO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

UBICACION:
AV. DE LAS GARZAS S/N. COL. SALHUA, MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

DETALLES ACABADOS

ESC: 1:125
DIBUJO: GAJO
PROYECTO: GAJO
FECH: 6-DIC-12

AU-ACB-06

CLAVE

EXCUSADO MARCA HELVEX MODELO T-201 COLOR BLANCO.

LLAVE MEZCLADORA MANUAL PARA LAVABO HELVEX MODELO M-343 COLOR CROMO

LA VABOS EN FORMA DE BARRA, DE CONCRETO RECUBIERTA CON MARMOL GRIS TEPEACA

PISO PORCELANOSA TABOLA FORESTE DE 0.193 x 1.20 MT COLOCADO EN CUATRAPEO SIMULANDO DUELA

SECADOR DE MANOS TERMINADO EN CROMO

BAÑOS Y REGADERAS

REGADERA MARCA HELVEX MODELO R-221 COLOR CROMO

LLAVE MEZCLADORA PARA REGADERA MARCA HELVEX MODELO M-316 COLOR CROMO

CERAMICA MARCA INTERCERAMIC MODELO VENEZIA, COLOR BLANCO JUNTA A HUESO Y JUNTEADO EN EL MISMO COLOR. 30 X 30 CMS

LLAVE MEZCLADORA PARA LAVABO HELVEX MODELO M-343 COLOR CROMO

LA VABOS EN FORMA DE BARRA, DE CONCRETO RECUBIERTA CON MARMOL GRIS TEPEACA

PISO PORCELANOSA TABOLA FORESTE DE 0.193 x 1.20 MT COLOCADO EN CUATRAPEO SIMULANDO DUELA

SILLA GIRATORIA PARA CAMERINO MOD AL-3001, MARCA MINA

TOCADORES

ESPEJO DE TOCADOR, CON MARCO DE MADERA ABADO EN NEGRO MATE, Y BOMBILLAS DE LUZ BLANCA.

BANCA DE MADERA DE CEDRO ACABDO RUSTICO

BANCA

VESTIDORES

N.P.T. +4.75

DETALLE CAJILLO LUMINOSO CAMERINO

MAMPARAS

ESPEJO TIPO LAVABOS

PLANATA CAMERINOS COLECTIVOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA EN ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

A	ACABADO BASE	PISOS
TA	ACABADO INTERMEDIO ACABADO FINAL	
M	ACABADO BASE	MURS
MP	ACABADO INTERMEDIO ACABADO FINAL	
C	ACABADO BASE	PLAFONES
CP	ACABADO INTERMEDIO ACABADO FINAL	

ACABADO BASE

1. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
2. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
3. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
4. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
5. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
6. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
7. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
8. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
9. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
10. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR

ACABADO INTERMEDIO

1. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
2. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
3. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
4. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
5. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
6. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
7. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
8. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
9. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
10. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR

ACABADO FINAL

1. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
2. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
3. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
4. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
5. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
6. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
7. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
8. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
9. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR
10. REVESTIR EN YESO O EN GIPSUM DE 1.5 CM DE ESPESOR

ALUMNO:
GRANADOS ANICA J. OCTAVIO

PROF: ARQ ROLDAN VILLERIAS JESUS
PROF: ARQ. QUILES GOMEZ ALFONSO

CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO COLIMA

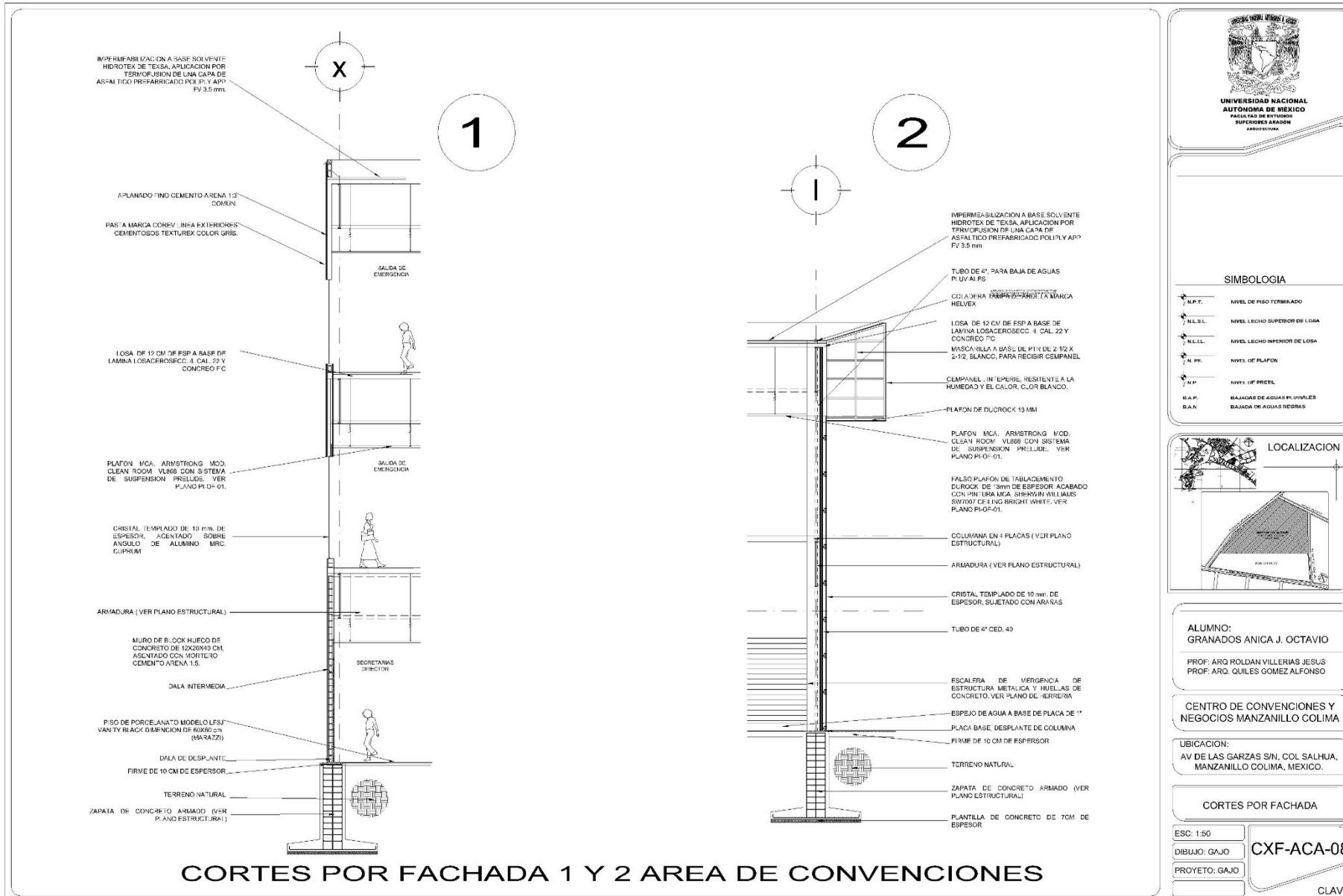
UBICACION:
AV. DE LAS GARZAS S/N. COL. SALHUA, MANZANILLO COLIMA, MEXICO.

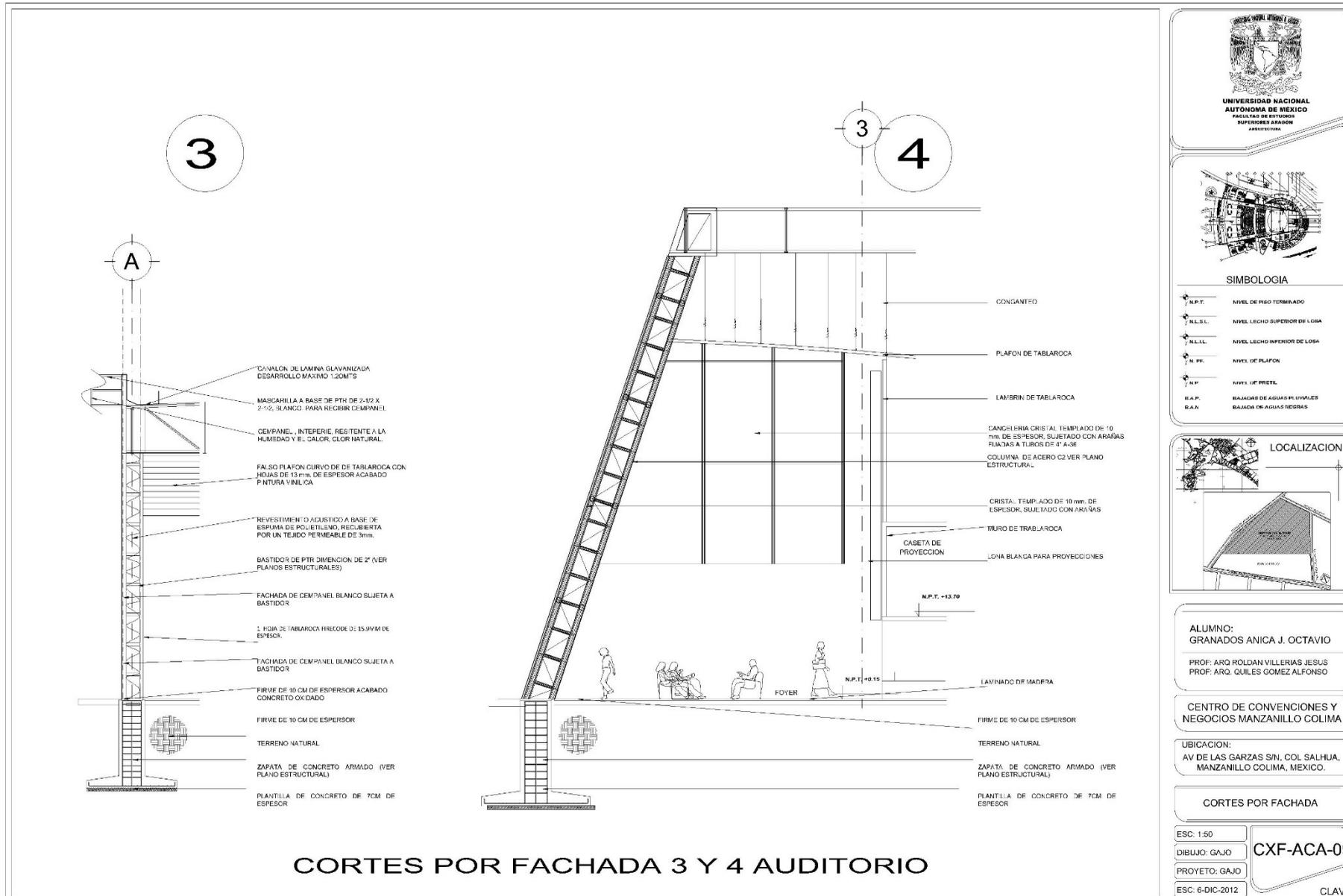
ACABDOS CAMERINOS COLECTIVOS MUJERES

ESC: 1/75
DIBUJO: GAJO
PROYETO: GAJO
FECH: 6-DIC-12

AU-ACB-07

CLAVE





CORTES POR FACHADA 3 Y 4 AUDITORIO

VI.5 FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS ECONÓMICOS:

En este capítulo veremos los temas económicos más importantes para la proyección y ejecución de una obra de esta magnitud, temas que los arquitectos deben tener en cuenta al ejercer la profesión; para ser muy puntuales dividiremos el capítulo en tres apartados de interés; **procedencia de los recursos para ejecutar la obra, costos paramétricos de la obra y cálculo de honorarios profesionales.**

VI.5.1 PROCEDENCIA DE LOS RECURSOS PARA EJECUCIÓN DE OBRA

En nuestra investigación encontramos **dos programas económicos** que pueden financiar la inversión para realizar la obra:

- **Sector público (FONATUR) + inversión privada /ADMÓN. EL MUNICIPIO**
- **Sector privado: (BANCOMEXT) ADMÓN. EMPRESAS O GRUPOS DESARROLLADORES**

El primer programa es de carácter público y esta proporcionado por la SECTUR²⁰ y FONATUR²¹, el programa se titula: **"Asistencia Técnica a Estados y Municipios"** y sus principales objetivos y antecedentes son los siguientes:

En sus 40 años de operación, el Fondo Nacional de Fomento al Turismo ha acumulado una gran experiencia en materia de planeación turística; es por ello que **a través de este Programa, asesora a gobiernos estatales y municipales para la planeación turística de regiones y sitios con potencial, así como para apoyar destinos turísticos que requieran un nuevo impulso.**

Así, FONATUR elabora programas de desarrollo turístico con un enfoque integral y visión de largo plazo, con el propósito de promover y fomentar el desarrollo turístico nacional.

Los programas de desarrollo turístico analizan la situación y requerimientos de destinos, regiones y sitios y definen las estrategias para su desarrollo turístico sustentable, contemplando además aspectos económicos, urbanos, ambientales y sociales.

Selección de los programas a elaborar: Una vez recibida la solicitud de gobiernos estatales y/o municipales, personal de FONATUR realiza visita para evaluar físicamente la zona propuesta y determinar si existe potencial turístico y si es factible su elaboración, la cual se aprobará, dependiendo de la disponibilidad presupuestal.

Compromisos de gobiernos estatales y/o municipales: aportar documentación, apoyos logísticos, publicar, en su caso, los programas de desarrollo turístico en sus respectivos periódicos oficiales, para que adquieran vigencia jurídica y gestionar ante dependencias federales, estatales y **municipales la obtención de recursos económicos que le permitan, en el ámbito de su competencia, la ejecución de los programas, obras y acciones propuestas por el programa de desarrollo turístico, todo lo cual se formaliza a través de la celebración de un convenio con el Fondo.** (fonatur.gob.mx, 2018/03/22)

De esta manera el municipio puede obtener los recursos financieros para la construcción del inmueble y quedar como el administrador, y recurrir a la inversión privada interesada a hacer crecer su negocio por medio de la construcción, un ejemplo de ello sería el restaurante para 200 personas que se rentaría a alguna de las cadenas restauranteras más importantes del país dejando un ingreso mensual al igual que los locales comerciales.

El segundo programa corresponde al sector privado y está a cargo del **Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C.** (Bancomext) que tiene por objeto contribuir al desarrollo y generación de empleos en México, por medio del financiamiento al comercio exterior mexicano.

Bancomext se fundó en 1937 y opera mediante el otorgamiento de créditos y garantías, de forma directa o mediante la banca comercial y los intermediarios financieros no bancarios, a fin de que las empresas mexicanas aumenten su productividad y competitividad. (bancomext.com, 28/12/2017)

²⁰ Secretaría de Turismo

²¹ Fondo Nacional de Fomento al Turismo

El financiamiento a **empresas y grupos desarrolladores** de hoteles, marinas, campos de golf, tiempos compartidos y prestadores de servicios turísticos para la construcción, equipamiento, ampliaciones, remodelaciones, capital de trabajo y **ventas de proyectos turísticos desarrollados en México**, por ejemplo: proyectos que se contemplan como turismo recreativo (playa y ciudades coloniales), **turismo de negocio**, turismo de salud y comunidades de retiro.

El financiamiento es a partir de 3 millones de dólares (USD) y sus requisitos son los siguientes:

Requisitos:

- Ser una empresa legalmente constituida.
- Experiencia crediticia favorable.
- Proyectos de inversión o proyectos en marcha que muestren viabilidad operativa, financiera, técnica y de mercado.
- No presentar claves de prevención en Buró de crédito.
- 2 años de operación y/o experiencia en el sector.
- No estar en estado técnico de disolución.
- No Agencias de viajes.

(bancomext.com, 28/12/2017)

En esta opción dirigida a empresas o desarrolladores de proyectos del sector turístico, que quieran solicitar este apoyo para invertirlo en este caso en la construcción del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo.

Ambas opciones son buenas pero podemos concluir que el programa de financiamiento más adecuado para el centro de convenciones es el otorgado por FONATUR encargado de fomentar el turismo y en este caso el turismo de negocios.

VI.5.2 COSTOS PARAMETRICOS DE LA OBRA:

A continuación presentaremos el **presupuesto global o general (ver tabla 31)** de todos los edificios que intervienen en el "Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo" por m2 de

construcción según el género de edificio, los costos paramétricos se tomarán del libro "Valuador" **costos de la construcción por m2, 3ª actualización Octubre de 2017, Bimsa Reports S.A. de C.V.** Con la finalidad de obtener un monto muy aproximado al costo real y saber de cuánto será la inversión al edificar.

Los resultados se obtienen de multiplicar los metros cuadrados de construcción por el precio actualizado que indica el manual Bimsa. El importe total de la obra es de **\$234, 953. 698, 53 (100%)**. Enseguida mencionaremos los tres edificios más destacados económicamente de mayor a menor costo:

Plazas y andadores al aire libre **\$59,791,160.00 (25%)**, siguiendo las salas de convenciones **\$49,086,495.04** que representa el **21%** del costo total de la obra y finalmente el Auditorio con **\$34,021,006.00** que corresponde al **14%**.

PRESUPUESTO AUDITORIO:

Los costos paramétricos o por m2, se tomaron del manual Bimsa, en el que especifica los porcentajes por partidas según el tipo de edificio, este es un auditorio con capacidad para 650 personas, una superficie de construcción de **2410m2** y un costo por m2 de **\$14,116.60, (ver tabla 32)** podemos enfatizar que las partidas que generan más impacto en el costo total del auditorio es la estructura metálica con **29.14%**, seguida de los acabados interiores **13,58%** y la cimentación con **10,23%**

Con los datos obtenidos del presupuesto por partidas del Auditorio (**elemento principal a desarrollar en esta tesis**) se hizo un programa de **11 meses**, tiempo que se estima se construya dicho elemento arquitectónico. Para la elaboración del programa se utilizó el método de Gantt²² en el que se programó el tiempo de ejecución, al mismo tiempo se incluyó el programa financiero en el que se puede ver el avance de la obra y cómo se van gastando los recursos, ayudándonos a identificar el momento más crítico en la construcción y el gasto más fuerte en la obra.

²² El diagrama de Gantt es una herramienta gráfica cuyo objetivo es exponer el tiempo de dedicación previsto para diferentes tareas o actividades

PRESUPUESTO GLOBAL						
OBRA:		CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO				
CONTRATISTA:		MUNICIPIO DE MANZANILLO. COLIMA				
FECHA ABRIL DE 2018		CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS				
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTID	P.U	TOTAL	TOTAL
PPTO-01	AUDITORIO PARA 650 USUARIOS	M2	2410	\$14.116,60	\$34.021.006,00	14%
PPTO-02	6 SALAS DE CONVENCIONES Y EVENTOS SOCIALES PARA 500 PERSONAS TIPO AUDITORIO	M2	5368	\$9.144,28	\$49.086.495,04	21%
PPTO-03	10 SALAS DE CONVENCIONES SECUNARIAS CON CAPACIDAD DE 50 PERSONAS	M2	1756	\$9.144,28	\$16.057.355,68	7%
PPTO-04	2 CENTROS DE NEGOCIOS CON CAPACIDAD DE GRUPOS HASTA DE 20 PERSONAS	M2	240	\$8.275,84	\$1.986.201,60	1%
PPTO-05	RESTAURANTE PARA 200 PERSONAS	M2	1013	\$15.530,98	\$15.732.882,74	7%
PPTO-06	ADMINISTRACION	M2	383	\$8.275,84	\$3.169.646,72	1%
PPTO-07	PATIO DE MANIOBRAS ANDENES DE CARGA Y DESCARGA Y PASILLO DE SERVICIO	M2	5554	\$890,00	\$4.943.060,00	2%
PPTO-08	SERVICIOS GENERALES BODEGAS Y TALLES	M2	1858	\$4.578,16	\$8.506.221,28	4%
PPTO-09	PLAZA CUBIERTA	M2	4289	\$6.436,00	\$27.604.004,00	12%
PPTO-10	PLAZAS Y ANADADORES AL AIRE LIBRE	M2	10453	\$5.720,00	\$59.791.160,00	25%
PPTO-11	ESTACIONAMIENTO AUTOS, PERSONAL DEL CDN , VISITANTES Y AUTOBUCES	M2	24913	\$564,19	\$14.055.665,47	6%
		M2	58237			100%
TOTAL CENTRO DE CONVENCIONES Y NECIOS					\$234.953.698,53	
COSTO INDIRECTO				13%	\$30.543.980,81	
					\$265.497.679,34	
UTILIDAD DE PROYECTO				10%	\$26.549.767,93	
TOTAL DE PRESUPUESTO					\$292.047.447,27	

Tabla 31. Presupuesto global del Convenciones y Negocios Manzanillo, Fuente: Octavio Granados, Precios BIMSA

PRESUPUESTO AUDITORIO						
OBRA:		CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS MANZANILLO				
CONTRATISTA:		MUNICIPIO DE MANZANILLO. COLIMA				
FECHA ABRIL DE 2018		CENTRO DE CONVENCIONES Y NEGOCIOS				
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	%	TOTAL	
MONTO DE LA OBRA		M2	2.410,00		\$ 34.021.006,00	
PPTO-01	CIMENTACION	M2	246,54	10,23%	\$3.480.348,91	
PPTO-02	ESTRUCTURA DE CONCRETO	M2	99,29	4,12%	\$1.401.665,45	
PPTO-03	ESTRUCTURA METALICA	M2	702,27	29,14%	\$9.913.721,15	
PPTO-04	ALBAÑILERIA	M2	225,82	9,37%	\$3.187.768,26	
PPTO-05	INSTALCION HIDRAULICA	M2	20,24	0,84%	\$285.776,45	
PPTO-06	INSTALCION SANITARIA	M2	20,73	0,86%	\$292.580,65	
PPTO-07	INSTALCION ELECTRICA	M2	94,23	3,91%	\$1.330.221,33	
PPTO-08	INSTALCION ESPECIALES	M2	202,92	8,42%	\$2.864.568,71	
PPTO-09	ACABADOS INTERIORES	M2	327,28	13,58%	\$4.620.052,61	
PPTO-10	ACABADOS EXTERIORES	M2	31,09	1,29%	\$438.870,98	
PPTO-11	ACCESOS	M2	84,11	3,49%	\$1.187.333,11	
PPTO-12	CANCELERIA	M2	13,26	0,55%	\$187.115,53	
PPTO-13	MOBILIARIO FIJO	M2	228,47	9,48%	\$3.225.191,37	
PPTO-14	EQUIPOS	M2	113,75	4,72%	\$1.605.791,48	
			2.410,00	100,00%	\$34.021.006,00	
TOTAL CENTRO DE CONVENCIONES Y NECIOS					\$34.021.006,00	
COSTO INDIRECTO				13%	\$4.422.730,78	
					\$38.443.736,78	
UTILIDAD DE PROYECTO				10%	\$3.844.373,68	
TOTAL DE PRESUPUESTO					\$42.288.110,46	

Tabla 32. Presupuesto Auditorio del Convenciones y Negocios Manzanillo, Fuente: Octavio Granados, Precios BIMSA

PARTIDA	COSTO	%	PROGRAMA DE OBRA											
			09-abr 1	23-abr 2	07-may 3	21-may 4	04-jun 5	18-jun 6	02-jul 7	16-jul 8	30-jul 9	13-ago 10	27-ago 11	
	FECHA DE INICIO DE OBRA: 9 DE ABRIL DEL 2018 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25 DE FEB DEL 2019 PROGRAMA AUDITORIO QUINCENAL													
CIMENTACION	\$3.480.348,91	10,23	\$870.087,23	\$870.087,23	\$870.087,23	\$870.087,23								
ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$1.401.665,45	4,12			\$467.221,82	\$467.221,82	\$467.221,82							
ESTRUCTURA METALICA	\$9.913.721,15	29,14		\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11	\$991.372,11
ALBAÑILERIA	\$3.187.768,26	9,37				\$354.196,47	354196,4736	354196,4736	354196,4736					354196,4736
INSTALCION HIDRAULICA	\$285.776,45	0,84										\$71.444,11	71444,1126	71444,1126
INSTALCION SANITARIA	\$292.580,65	0,86											\$97.526,88	\$97.526,88
INSTALCION ELECTRICA	\$1.330.221,33	3,91												
INSTALCION ESPECIALES	\$2.864.568,71	8,42												\$572.913,74
ACABADOS INTERIORES	\$4.620.052,61	13,58												
ACABADOS EXTERIORES	\$438.870,98	1,29												
ACCESOS	\$1.187.333,11	3,49												
CANCELERIA	\$187.115,53	0,55												
MOBILIARIO FIJO	\$3.225.191,37	9,48												
EQUIPOS	\$1.605.791,48	4,72												
IMPORTE TOTAL PRESUPUESTO	\$34.021.006,00	100	870087,2285	1861459,343	2328681,159	2682877,633	1812790,404	1345568,588	1345568,588	991372,1148	1062816,227	1160343,111	2087453,326	
SUMA PARCIAL			870087,2285	1861459,343	2328681,159	2682877,633	1812790,404	1345568,588	1345568,588	991372,1148	1062816,227	1160343,111	2087453,326	
PORCENTAJE PARCIAL			2,56	5,47	6,84	7,89	5,33	3,96	3,96	2,91	3,12	3,41	6,14	
SUMA ACOMULADA			870087,23	2731546,57	5060227,73	7743105,36	9555895,77	10901464,36	12247032,94	13238405,06	14301221,29	15461564,40	17549017,72	
PORCENTAJE ACOMULADO			2,56	8,03	14,87	22,76	28,09	32,04	36,00	38,91	42,04	45,45	51,58	

10-sep 12	24-sep 13	08-oct 14	22-oct 15	05-nov 16	19-nov 17	03-dic 18	17-dic 19	31-dic 20	14-ene 21	28-ene 22	11-feb 23	25-feb 24	
354196,4736	354196,4736	354196,4736	354196,4736										
				71444,1126									
\$97.526,88													
			\$332.555,33	332555,3337	332555,3337	332555,3337							
\$572.913,74	\$572.913,74	\$572.913,74	\$572.913,74										
				\$513.339,18	\$513.339,18	\$513.339,18	\$513.339,18	\$513.339,18	\$513.339,18	\$513.339,18	\$513.339,18	\$513.339,18	\$513.339,18
							\$87.774,20	87774,19548	87774,19548	87774,19548	87774,19548	87774,19548	
										\$593.666,55	\$593.666,55		
							\$37.423,11	\$37.423,11	\$37.423,11	\$37.423,11	\$37.423,11		
											\$1.612.595,68	\$1.612.595,68	
										\$802.895,74	\$802.895,74		
1024637,098	927110,2146	927110,2146	1259665,548	917338,6257	845894,5131	845894,5131	638536,4815	638536,4815	638536,4815	2035098,778	3647694,462	2125934,864	34.021.006,00
1024637,098	927110,2146	927110,2146	1259665,548	917338,6257	845894,5131	845894,5131	638536,4815	638536,4815	638536,4815	2035098,778	3647694,462	2125934,864	34.021.006,00
3,01	2,73	2,73	3,70	2,70	2,49	2,49	1,88	1,88	1,88	5,98	10,72	6,25	100,00
18573654,82	19500765,04	20427875,25	21687540,80	22604879,43	23450773,94	24296668,45	24935204,93	25573741,41	26212277,90	28247376,67	31895071,14	34021006,00	34.021.006,00
54,59	57,32	60,04	63,75	66,44	68,93	71,42	73,29	75,17	77,05	83,03	93,75	100,00	100,00

VI.5.3 CÁLCULO DE HONORARIOS PROFESIONALES:

Los presentes aranceles representan una recopilación de muchos otros que en particular utilizaban los colegios de arquitectos integrantes de la **Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A.C.**, estos documentos fueron revisados e integrados para lograr unir coincidencias y proponer uno de aplicación Nacional.

Este reglamento es para el cobro de los **honorarios mínimos que deberán percibir los arquitectos en los diferentes proyectos** que realicen, es una excelente guía que nos simplificara y ordenara en todo el país, indicando lo que consideramos justo percibir por cada tipo de proyecto.

Estos deberán ser actualizados periódicamente en sus indicadores, por la comisión de aranceles de la FCARM, cuyo representante es el Arq. Marco Antonio Romero Bautista.

El principal objetivo es precisar los alcances por servicios profesionales y estandarizar los honorarios por el ejercicio de la arquitectura y el diseño urbano en sus diversas modalidades, dentro del territorio de la República Mexicana; además, sentar las bases que normen la relación entre el arquitecto y quien solicite sus servicios, en el plano del más alto nivel ético. (FCARM Aranceles, 2014)

A continuación nos basaremos en este reglamento para calcular los honorarios del arquitecto por concepto de proyecto arquitectónico del Auditorio, edificio destacado del Centro de Convenciones y Negocios Manzanillo, previamente hemos obtenido el costo paramétrico de la edificación (**\$34,021,006.00**) y sabemos la superficie construida (**2,410.00m²**) datos indispensables para poder usar este método.

(FCARM Aranceles, 2014)

Artículo Décimo Noveno.- Los honorarios mínimos profesionales que aplicaran los arquitectos por concepto de Diseño Arquitectónico, se determinaran conforme a la siguiente fórmula:

$$H = CO \times FS \times FR / 100 \quad H = \frac{23,493,885 \times 6.54 \times 1.05}{100} \quad H = \frac{161,332,508}{100} \quad H = 1,613,325.08$$

En donde:

H: Representa el costo de los honorarios profesionales en moneda nacional. **(Dato a obtener)**

CO: Representa el valor estimado de la obra a Costo Directo. **(23, 493,885)**

FS: Representa el Factor de Superficie. **(6.54)**

FR: Representa el Factor Regional. **(1.05)**

Artículo Vigésimo.- El valor estimado de la obra a costo directo (CO), el factor de superficie (FS) y el factor regional (FR); de los que se hace referencia en el artículo anterior, se determinaran conforme a las siguientes formulas y consideraciones:

CO: Sera determinado por la siguiente fórmula:

$$CO = S \times CBM \times FC \quad CO = 2410 \times 4850 \times 2.01 = 23,493,885$$

En donde:

S: Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico preliminar. **(2,410.00m²)**

CBM: Representa el costo base por m² de construcción y que en la **Tabla No. 1-A** se aprecia. **(\$4,850.00 /m²)**

FC: Representa un Factor de ajuste al costo base por m². Según el género de edificio, dicho factor también se precisa en la **Tabla No. 1-A**. **(2.01 para centro de convenciones)**

FS: El factor de superficie será determinado por la siguiente fórmula:

$$FS = 15 - (2.5 \times \text{LOG } S) \quad FS = 15 - (2.5 \times \text{LOG } 2410) = FS = 15 - (2.5 \times 3.38201704) = 6.54$$

En donde:

S: Representa la superficie estimada del proyecto en metros cuadrados, determinada por el programa arquitectónico, por lo que LOG S determina su logaritmo.

Esta expresión se encuentra **graficada en la Tabla I-B** y será aplicada hasta superficies de 400,000 m².

FR: Representa el factor regional y será determinado conforme a la Tabla I-C. **(1.05 para la ciudad de México)**

En conclusión la remuneración mínima sería de **\$1, 613,325.08** (un millón seiscientos trece mil trescientos veinticinco pesos 08/100 M. N.) correspondiente al proyecto arquitectónico del auditorio solamente, que representaría un **4.7%** del costo total de edificación.

TABLA I-B
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
GRÁFICA DE FACTORES DE SUPERFICIE (FS)

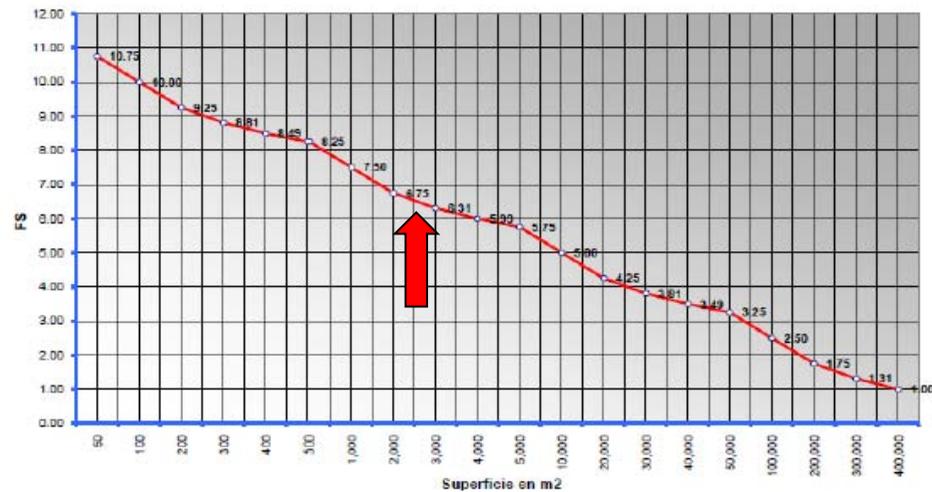


Tabla 33. Grafica de factores de Superficies Fuente: FCARM, honorarios proyecto arquitectónico

FCARM 2012 - 2014		ARANCELES FCARM
Tabla I-A:		
Diseño Arquitectónico		
(Costo Base por Metro Cuadrado) CBM=\$4,850.00		
CODIGO:	FACTOR DE COSTO:	GENERO CONSTRUCTIVO:

Tabla I-A:		
CODIGO:	FACTOR DE COSTO:	GENERO CONSTRUCTIVO:
P		TURISMO
P-1	1.14	AGENCIAS DE VIAJE
P-2		BALNEARIOS
P-2.1	1.14	EDIFICIOS
P-2.2	0.06	OBRA EXTERIOR
P-3	0.05	CAMPING
P-4	2.01	CENTROS DE CONVENCIONES
P-5	3.39	COMPLEJOS HOTELEROS
P-6	0.06	COMPLEJOS Y HOTELES (OBRA EXTERIOR)
P-7	2.82	HOTELES DE 5 ESTRELLAS
P-8	1.94	HOTELES DE 4 ESTRELLAS
P-9	1.55	HOTELES DE 3 ESTRELLAS O MENOS
P-10	1.45	MOTELES
P-11	0.06	TRAILER PARK
P-12	2.07	SPAS

Tabla 34. Factor de costo por m², Fuente: FCARM, honorarios proyecto arquitectónico

Tabla I-C:		FR
Región I		
1	Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, A.C.	1.05
2	Colegio de Arquitectos del Estado de México, A.C.	1.00
3	Colegio de Arquitectos de Hidalgo, A.C.	0.95

Tabla 35. Tabla de factores regionales Fuente: FCARM, honorarios proyecto arquitectónico

VII. CONCLUSIONES

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- (s.f.). Obtenido de <http://www.vivemanzanillo.com.mx/centros-nocturnos-vida-nocturna-manzanillo.html>
- Administración Portuaria Integral de Manzanillo. (2013). *Administración Portuaria Integral de Manzanillo*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de Ubicación y Zona de Influencia: <http://www.puertomanzanillo.com.mx/esps/0020202/ubicacion-y-zona-de-influencia>
- Administración Portuaria Integral de Manzanillo. (2013). <http://www.puertomanzanillo.com.mx>. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de <http://www.puertomanzanillo.com.mx/esps/2111014/sube-manzanillo-posiciones-en-ranking-mundial-de-puertos>
- Alfredo, Plazola Cisneros. (1995). En A. P. Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 4* (pág. 656). Caracas Venezuela: Plazola Editores.
- Ayuntamiento de Manzanillo 2012. (s.f.). *Medio Físico*. Recuperado el 03 de Noviembre de 2013, de <http://www.manzanillo.gob.mx/2009/manzanillo/localizacion.html>
- Ayuntamiento Manzanillo. (2012). Recuperado el Septiembre de 2013, de <http://www.manzanillo.gob.mx/2009/turismo/actdep.html>
- Ayuntamiento Manzanillo. (2012). *historia manzanillo*. Recuperado el Octubre de 2013, de <http://www.manzanillo.gob.mx/manzanillo/index.html>
- bancomext.com. (28/12/2017). Obtenido de <http://www.bancomext.com/conoce-bancomext/quienes-somos>
- Centro de Estudios Superiores en Turismo. (2010). *Sectur*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2013, de Secretaria de Turismo: http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/5030/1/images/Turismo_reuniones_CESTUR_Resumen_Ejecutivo.pdf
- Conoce Manzanillo.com*. (2013). Obtenido de <http://conocemanzanillo.com/blog/tradiciones/>
- Doc. Heriberto, Garcia Zamora. (23 de Julio de 2013). *BAURAUM*. Recuperado el Noviembre de 2013, de <http://bauraum.blogspot.mx/p/disenio-urbano-i.html>
- Estudio hidrológico del estado de Colima 1995. (1995). *INEGI*. Obtenido de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825221355/702825221355_2.pdf
- FCARM Aranceles. (2014). Obtenido de <http://www.fcarm.org.mx/aranceles/>
- fonatur.gob.mx. (2018/03/22). *fonatur.gob.mx*. Obtenido de http://www.fonatur.gob.mx/es/prod_serv/index.asp?modsec=01-PATEM&sec=1
- Guia para interpretacion de cartograia edafologica, INEGI. (s.f.). www.inegi.org.mx. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/inegi/SPC/doc/INTERNET/EdafIII.pdf>

Horacio Archundia Guevara. (2012). *Archivo historico del municipio de Manzanillo*.
Obtenido de <http://www.manzanillo.gob.mx/2009/archivo/index.htm>

inboundlogistics. (18 de Septiembre de 2013). *inboundlogistics*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2013, de inboundlogistic:
http://www.inboundlogistics.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=60:tema-18&catid=13:articulos&Itemid=101

lorosfantasticos. (s.f.). Obtenido de <http://www.lorosfantasticos.org/loros-mexicanos/amazona-oratrix/>

OCV Manzanillo. (2013). Obtenido de <http://www.vivemanzanillo.com.mx/restaurantes-gastronomia-en-manzanillo.html>

OCV Manzanillo. (2013). Recuperado el Septiembre de 2013, de
<http://www.vivemanzanillo.com.mx/centros-nocturnos-vida-nocturna-manzanillo.html>

OCV Manzanillo. (2013). Recuperado el 2013, de
<http://www.vivemanzanillo.com.mx/manzanillo-centro.html>

Plan Municipal de desarrollo 2012-2015 Manzanillo. (2012). Manzanillo, Colima.

Plan Municipal Manzanillo 2009-2012. (2009). Plan Municipal Manzanillo 2009-2012.
Manzanillo, Colima, Mexico.

Reglamento de zonificacion. (s.f.). Recuperado el 2014

sct.gob.mx/isoyetas. (s.f.). Obtenido de
<http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Isoyetas/colima.pdf>

Secretaria de Turismo. (29 de Julio de 2011). *Secretaria de Turismo*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2013, de Turismo de Reuniones de Negocios:
http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/sect_Turismo_de_Negocios

Visite Mexico. (2012). *visite mexico*. Recuperado el 2 de octubre de Septiembre de 2013, de manzanillo colima:
http://www.visitmexico.com/es_us/VisitMexico30/MZNLL_Playas_de_Manzanillo_Ac

wikipedia 2016. (s.f.).

Wikipedia la enciclopedia libre. (10 de Septiembre de 2013). *Wikipedia la enciclopedia libre*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2013, de
http://es.wikipedia.org/wiki/Centro_de_negocios

wikipedia roca igenea. (s.f.). <https://es.wikipedia.org>. Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/Roca_%C3%ADgnea