



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
A C A T L Á N

LA OPERACIÓN TÉCNICA DEL SEGURO DE SALUD

SEMINARIO TALLER EXTRACURRICULAR

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

A C T U A R I O

P R E S E N T A

BARÓN RUIZ ELMA GEORGINA

ASESOR: LIC. LUZ MARÍA LAVÍN ALANÍS

JULIO 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIAS

A Dios, a quien debo todo cariño, respeto y gratitud pues me demuestra día a día que el esta conmigo en todo momento y ha hecho realidad este presente.

A mis Padres, por todo su amor y paciencia.

A mi Hija, que gracias a su existencia tengo una razón para ser mejor cada día

A Lázaro Villa Valdín , por su amor y apoyo incondicional

A mis Hermanos, con mucho cariño.

AGRADECIMIENTOS

A la UNAM, por la satisfacción y orgullo que me da el haber sido formada profesionalmente en dicha Institución.

A cada uno de mis maestros del seminario de planeación, pues contribuyeron en gran manera a obtener lo que siempre anhele.

A mis Jefes, quienes en todo momento me mostraron su apoyo en la elaboración de este trabajo

<u>CONTENIDO</u>	
Introducción	2
Capítulo 1. Antecedentes y Situación Actual del Seguro de Salud en México.	6
1.1. El Servicio de Salud en el Sector Asegurador Mexicano.	10
1.2. Características del Seguro de Salud.	12
1.3. El Seguro de Salud en el Mercado Mexicano.	21
1.4. Marco legal del Seguro de Salud.	26
1.5. Perspectivas del Seguro de Salud.	27
1.6. Conclusiones del Capítulo.	31
Capítulo 2. Descripción y Análisis Técnico del Seguro de Salud.	33
2.1. Planteamiento del Problema.	35
2.1.1. Componentes del problema.	42
2.1.2. Alternativas de solución.	43
2.1.3. Descripción de los componentes de la solución propuesta.	45
2.2. Desarrollo o Modificación de Productos.	47
2.2.1 Factores Estratégicos para Lograr el Éxito.	47
2.2.2 Proceso para el desarrollo de productos de acuerdo a la CNSF.	49
2.3. Valuación de reservas.	51
2.3.1. Reserva de riesgo en curso (RRC).	52
2.3.2. Obligaciones pendientes de cumplir.	57
2.4. Estadísticas presentadas ante la CNSF.	60
2.4.1. Los Cuadernos de Valuación Actuarial (CVAE's).	60
2.4.2. Cuaderno de Valuación Actuarial de Obligaciones Pendientes de Cumplir.	61
2.4.3. La estadística de la Base cuatrimestral (anual).	62
2.4.4. Formas Estadísticas de Seguros (FES).	63
2.4.5. Sistema Estadístico del Sector Asegurador de Siniestros ocurridos y no reportados y gastos de ajuste asignados al siniestro.	65
2.5. Administración de Reaseguro.	65
2.5.1. Reportes de Reaseguro entregados a la CNSF.	71
2.6. Conclusiones del Capítulo.	75
Capítulo 3. La Valuación Actuarial del Seguro de Salud	76
3.1. Aplicación, Ventajas y Limitaciones de la Estrategia Propuesta.	77
3.2 Evaluación de la Estrategia Propuesta.	80
3.3 La creación de Escenarios para ser utilizados en la medición de la efectividad y viabilidad de la estrategia propuesta.	83
3.4. Análisis de Resultados de la evaluación.	95
3.5 Conclusiones del Capítulo.	
Conclusiones Generales	98
Fuentes de consulta	101

Las compañías en México se han dirigido tradicionalmente a la cobertura de los Gastos Médicos Mayores; sin embargo, a raíz de las necesidades marcadas por el mercado, se hicieron modificaciones a la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISM), con el propósito de incluir el ramo de Salud dentro de la operación de Accidentes y Enfermedades que anteriormente se encontraba sólo integrado por el ramo de Accidentes Personales y Gastos Médicos.

El ramo de Salud, se encuentra en desarrollo y con los años este se ha ido consolidando, pues el 31 de Diciembre de 1999 se estableció que sólo las Instituciones de Seguros Especializadas en Salud (ISES) podrían operar el ramo de Salud y si lo deseaban también podrían operar Gastos Médicos Mayores. En este mismo Diario Oficial, se especifica que debido a las características de este seguro la supervisión quedaría a cargo de la Secretaría de Salud (SSA) y Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP) a través de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) y finalmente el 24 de mayo del 2000 se emitieron las reglas para la Operación del Seguro de Salud.

Son varias las causas que dan origen al surgimiento del Seguro de Salud en México, como a continuación podemos enumerar:

- ❑ En el gasto familiar no se considera ahorrar, previendo un gasto catastrófico de salud que pueda afectar la economía familiar.
- ❑ Aún cuando las familias o los individuos cuentan con un seguro público no hacen uso de éste y prefieren pagar un servicio particular de salud.
- ❑ Las personas que cuentan con el servicio público y no cuentan con recursos económicos tienen que hacer uso del servicio público; donde la atención es de mala calidad dado el número de derechohabientes que tienen que atender.
- ❑ El costo de los cuidados médicos se ha elevado de forma importante en los últimos años.
- ❑ La más importante y que da la pauta para la creación del mercado del Seguro de Salud es la incapacidad financiera del IMSS.

El Seguro de Salud, como su nombre lo indica esta destinado a cubrir o resarcir en forma oportuna el desequilibrio económico que representan los gastos erogados por los asegurados, al presentarse una enfermedad no prevista, así como prevenirla, teniendo como objetivo la prestación de servicios dirigidos a prevenir o restaurar la salud, a través de acciones que se realicen en beneficio de los asegurados con un enfoque preventivo o curativo.

Con estas modificaciones a la ley las aseguradoras del ramo de vida que venían operando este seguro se ven en la necesidad de vender o traspasar sus carteras o en el último de los casos crear sus propias ISES¹, actualmente en el mercado de Seguros de Salud existen doce ISES autorizadas: Siete de las cuales son administradas por compañías de seguros, dos por hospitales y tres por grupos médicos.

Las ISES llevan a cabo acciones para prevenir o evitar enfermedades y para detener la progresión de las mismas, asumiendo los gastos realizados por prevención o restauración

¹ Ver cuadro 3, Capítulo 1 "Comportamiento de Instituciones del Ramo de Salud 1997 -2006"

de la salud. La prevención consiste en disminuir o eliminar riesgos a la salud, evitando el surgimiento posterior de enfermedades o complicaciones de las mismas. Por restaurar entendemos la realización de acciones terapéuticas y de rehabilitación necesarias para la recuperación de la salud del asegurado.

Una ISES, al igual que una compañía aseguradora de cualquier otro ramo cuenta con una estructura administrativa y organizacional, donde se encuentra incluida el área de Actuaría, siendo esta una de las más importantes para el crecimiento financiero de la institución, debido a los procesos que se realizan en ella, como son: el desarrollo de productos, cálculo de reservas técnicas, elaboración de estadísticas, administración del reaseguro.

Para la ejecución de estos procesos es necesario conocer la normatividad del ramo ya que esto asume un papel relevante para la correcta operación del ramo, el cual se encuentra regulado por lineamientos expedidos por la CNSF, estos son publicados en circulares que rigen la operación en los siguientes aspectos:

- Reservas Técnicas. - Establece la forma de constitución de las reservas técnicas previstas en la ley general de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros
- Registro de bases técnicas.- Las tarifas y reservas de los planes de seguro de salud deberán sustentarse mediante procedimientos técnicos que se registraran ante la CNSF. Así mismo se registrara la documentación contractual.
- Reaseguro .- se establecen los términos en que una institución de salud podrá realizar contratos de reaseguro para la diversificación de sus riesgos.
- Sistemas Estadísticos .- se establece la obligatoriedad de realizar un sistema de información estadística, que sirva como base para la determinación de tarifas, así como para el análisis y supervisión de las operaciones del mercado.

El conocimiento de esta normatividad aplicada a los procesos de este seguro es de gran importancia ya que con ello se logra una buena operación del ramo, reflejándose en los resultados financieros de la empresa.

Este trabajo esta dedicado a aquellos estudiantes que hacen su primer contacto con el Seguro de Salud; así mismo, a los actuarios que se desarrollan profesionalmente en este ramo ya que puede servir como manual en la ejecución de los procesos realizados en esta operación.

En este trabajo de Investigación se aborda la problemática que se tiene en el área de actuaría de una compañía joven en el ramo asegurador (ISES) cuando los actuarios que ejercen su profesión en esta área no cuentan con los conceptos básicos y de normatividad aplicable al Seguro de Salud, ya que esto trae como consecuencia la continua repetición de errores en la ejecución de los procesos obteniendo como resultados que:

- Los reportes generados por el área técnica no son confiables al 100% para el análisis de la rentabilidad.
- Superávit o déficit de reservas.
- Insuficiencia de primas.
- Alta siniestralidad por no contar con los candados adecuados en las condiciones generales.

- Multas monetarias.

Estos resultados no son los esperados para una buena operación del ramo, por lo que ante esta problemática planteada, se analizan los componentes del problema, dividiéndolos en administrativo y organizacional, Técnico operativo, Tiempo y Económico, el resultado de este análisis reporta que el componente técnico operativo es el de mayor peso en el problema por lo que se proponen cinco soluciones las cuales son:

- A.- Desarrollo de un manual de operación de cada tarea del área técnica actuarial.
- B.- Contratar gente especializada en la operación del seguro de salud es decir gente certificada por la Asociación Mexicana de Actuarios.
- C.- Diseñar la operación técnica, mediante un análisis de los principales procesos del Seguro de Salud, para entender las principales relaciones existentes entre estos.
- D.-Comprar o desarrollar un sistema integral para la administración del producto.
- E.-Establecer filtros de calidad de información.

Estas soluciones se evaluaron en cuanto a tiempo de desarrollo y costo, resultando ser la elegida la opción C, la cual nos brindara la ventaja de conocer la relación que existe entre cada proceso desarrollado en el área, pues es muy común que en el área de actuaría, los actuarios se especialicen en un proceso en especial (reservas, estadísticas, desarrolló de productos, reaseguro) y se desconozca los demás, dándole un plus el que se trata de seguro con nuevas modalidades en su operación, se considero la mejor solución para resolver el problema, el cual se visualizara sistemicamente y se hará uso de la orientación preactivista en la planeación operativa (operacional) la cual consiste en seleccionar medios para conseguir metas que son establecidas por una autoridad superior, ya que se especifica los detalles de Cómo lograr el objetivo desarrollado bajo un plan fijo, este tipo de planeación es utilizada para manejar actividades recurrentes como son las del área de actuaría.

Bajo el contexto anterior, el objetivo trazado en este trabajo es diseñar la operación técnica de un Seguro de Salud en función de la regulación de la CNSF para ofrecer un producto rentable y alternativo de previsión y restauración de salud.

El trabajo se desarrolla en tres capítulos:

En el Capítulo 1 se presenta una breve reseña de la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social, considerando que esta institución es un factor importante en el origen del Seguro de Salud debido a la incapacidad financiera con que este cuenta. Se hace un resumen de los antecedentes de este seguro mencionando sus principales características y coberturas de este seguro, también se mencionan la situación actual que este tiene en el mercado mexicano y sector asegurador.

En el Capítulo 2 se plantea la problemática que viven hoy en día las ISES en el Área de actuaría y se desarrolla la alternativa elegida para la solución de la misma, tomando como

base los conocimientos de Planeación adquiridos en el seminario de taller extracurricular, lo cual consiste en visualizar sistémicamente el problema, para facilitar la descripción de los principales procesos desarrollados en esta área bajo la regulación de la CNSF tiene para estos procesos que son considerados los más importantes.

En el Capítulo 3 se realiza la evaluación de la estrategia propuesta, considerando los criterios de viabilidad y ventajas, por otro lado se propone el sistema de evaluación bajo el cual se pueden medir los resultados financieros de la estrategia en acción. La evaluación se realiza desarrollando cuatro escenarios para los años de 2010, 2015, 2020 y 2025 para conocer el panorama de la operación de salud en función de las variables principales y secundarias planteadas en este capítulo para poder ofrecer un seguro rentable y alternativo de previsión y restauración de la salud.

A los escenarios propuestos por sus entornos contextuales se les asignaron los siguientes nombres:

- I. Prosperaremos.
- II. Optimizar.
- III. Sobrevivir.
- IV. Resignados a morir.

Estos escenarios fueron evaluados para cada año propuesto, dándoles una probabilidad de ocurrencia para el futuro deseado para el Seguro de Salud en el sector asegurador.

Finalmente se presentan las conclusiones derivadas del desarrollo de este trabajo de investigación.

Capítulo 1

ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DEL SEGURO DE SALUD EN MÉXICO.

OBJETIVO

Explicar los conceptos necesarios para Introducir al lector al tema del Seguro de Salud; así como presentar la evolución y comportamiento que este ha tenido dentro del sector asegurador mexicano.

Teniendo como referencia que el Seguro de Salud representa un sistema de compensación de las cargas económicas entre un gran número de empresas y asegurados, se puede definir como un método cooperativo que tiene por objeto proteger contra los principales riesgos que la mayoría de la población puede sufrir en el curso de la vida, y por este medio sé esta en posibilidad de predecir y medir los acontecimientos con relación a los grupos, y de extender a un gran número de personas la protección contra los riesgos, haciendo que cada una de ellas soporte una pequeña porción de los costos que implica el aseguramiento.

Este sistema ha sido adoptado desde tiempos lejanos por los países más adelantados de la tierra. En Inglaterra en el siglo XVIII, tenía la formación de clubes de protección para los enfermos y compensaciones para los entierros y fue hasta el año de 1908 que se establecieron con carácter obligatorio los seguros Estatales de Salud.

En Francia desde fines del periodo napoleónico se fundaron las sociedades de socorros mutuos y a partir de entonces se adoptaron diferentes medidas proteccionistas de la vida del trabajador y de aquellos trabajadores económicamente débiles, en 1918 por decreto ministerial el estado estipulo que pagaría un tanto por ciento determinado de los gastos que demandaran las aseguradoras respectivas y fue así que se estableció el 12% sobre enfermedad.

En Alemania la lucha sostenida por Bismark establece por primera vez el seguro tripartita que es contra enfermedades, accidentes y vejez. En 1914 sólo el seguro contra enfermedades cubría cerca de diecisiete millones de trabajadores y contaba con reservas con valor de trescientos seis millones de marcos.

Con los países anteriores, la mayoría de los de Europa y América establecieron sistemas de seguridad social, lo que quiere decir que los seguros sociales han representado en el proceso de la producción un factor muy importante en la economía de los pueblos.

La economía de una nación persigue una política que permita acrecentar las riquezas sociales y tales riquezas sólo pueden venir en aumento si el proceso productivo se facilita por un rendimiento intenso de los trabajadores, por un consumo intenso y extensivo de sus productos, por una circulación activa de los bienes y, finalmente por una equitativa distribución de las mismas. Si las grandes mayorías que forman la población económicamente activa perciben salarios muy bajos por grandes jornadas, acontecerá de manera natural que las familias de los trabajadores permanecerán en condiciones de pobreza tal que se ven imposibilitados de habitar en casas higiénicas, de nutrirse eficazmente y de cultivarse física e intelectualmente, de protegerse contra enfermedades, con miras a la superación de su estándar de vida, por consecuencia las poblaciones que tienen una inseguridad completa y que no prevén contra riesgos futuros ocasionaran un estado constante de intranquilidad económica, que se manifiesta en un consumo débil respecto a lo producido; en un rendimiento limitado y de calidad relativa; en una dispersión de los ingresos de los económicamente débiles, por aplicarse a fines antisociales, evitando la canalización inteligente de los ahorros en la producción; impedirán la constitución de un capital que sirva al financiamiento y nuevos renglones de la producción, proveniente de los asegurados, que llene la doble función de servir como crédito que no tiene propósitos especulativos sino de servicio social y de protección de los riesgos a que están expuestos los económicamente débiles.

En nuestro país con el surgimiento de la revolución mexicana que tuvo como fundamentos principales transformar el régimen de vida del pueblo mexicano en los aspectos económico, político, internacional y cultural, siendo más importante el aspecto social, pues en este periodo se crea la ley del seguro social con el presidente Manuel

Ávila Camacho, quien había prometido que esta misión fuera cumplida, lo que significa que su administración es de las que se imponen por sí solas, ya que su respetabilidad nace de realidades concretas al servicio del pueblo.

El primer magistrado señala la necesidad de que el seguro social protegiera a todos los mexicanos en las horas de adversidad, en la orfandad, en la viudez de las mujeres, en la enfermedad, en el desempleo, en la vejez, para sustituir este régimen en que por la pobreza de la nación se ha tenido que vivir.

La exposición de motivos de la ley relativa señalaba que el número de los beneficiados con la expedición del seguro ascendiera a 3,374,635.00 (tres millones, trescientos setenta y cuatro mil, seiscientos treinta y cinco) asegurados que representa el número de miembros familiares de los 670,927.00 (seiscientos setenta mil, novecientos veintisiete) trabajadores que prestan sus servicios como obreros, como empleados o en el ramo de transporte; y se calculó que el 6.03% resultan afectados anualmente por accidente y enfermedades profesionales.

Las cifras de la mortalidad de los menores en cuatro años en 1937 alcanzó, según los datos a que se hace referencia un 87.15% del total de defunciones de la infancia, y a consecuencia de la falta de atención durante el embarazo fallecieron catorce mil setecientas cincuenta mujeres. Finalmente, a estos datos, que por sí solos vienen a corroborar la gravedad de las profundas afirmaciones del presidente de la república hay que agregar los relativos a la terrible mortalidad en el pueblo mexicano, que alcanza, según la fuente de información el 51.65% en relación con el número de nacimientos registrados.

Una investigación dio como resultado, la información de que la mayoría de los decesos ocurrido entre trabajadores, están originados en la falta de atención médica, por la carencia de recursos o de medidas previsoras.

El seguro social mexicano, asegura contra riesgos de enfermedad, maternidad, vejez, invalidez y muerte. Ahora bien, el seguro de vejez tiene por objeto dar una pensión vitalicia al asegurado, cuando este llegue a una determinada edad; el seguro de enfermedad suministra el servicio médico y las medicinas gratuitas, así como una compensación por concepto de salarios durante la enfermedad; el de maternidad semejante al anterior, suministra la asistencia médica y un subsidio a las mujeres en estado grave; el de invalidez o incapacidad otorga una renta vitalicia al invalido y la reeducación para el trabajo y el de muerte conceder una pensión para los herederos.

Dentro de la administración del seguro, queda comprendida una política económica de inversiones de los fondos recaudados para aplicarlos paulatinamente a distintos aspectos recuperables a las nuevas industrias y a los servicios sociales más importantes que el consejo respectivo vaya señalando, lo que dará como resultado, desde el punto de vista económico, el aprovechamiento del mejor crédito, que es el productivo, supuesto que esta destinado a la creación de nuevos bienes y fundamentalmente, que no persiga fines de lucro, sino de uso, esto es lo que caracteriza a un sistema económico de producción con fines de utilidad social, alcanza el seguro a la protección contra enfermedades no profesionales que si bien ya existe en algunos contratos colectivos bajo la forma de indemnizaciones, estas sólo se otorgan después de largos y costosos trámites, sin que pueda decirse que su monto se aplique inteligentemente en la satisfacción de las necesidades fundamentales o en la previsión de riesgos futuros. Con el Seguro Social habrá de extenderse a todos los trabajadores, la protección contra este riesgo, mejorando, por consecuencia el rendimiento de producción y logrando una aplicación

más correcta de los ahorros alcanzados, y asimismo, contribuyendo a la disminución de la enorme mortalidad.

Las disposiciones del Seguro contienen prestaciones superiores a las fijadas por la ley del trabajo en cuanto a lo que se refiere a los riesgos profesionales, sin que pueda decirse que elevan exageradamente el costo de producción. Sería absurdo, al tratar un problema de carácter social que interesa por cuanto a la vida misma de la comunidad colocarse en el plano especulador. Pero ni viéndolo desde el punto de vista mercantil puede llegarse a afirmar que el seguro perjudicara a la producción. Los costos de esta deben tomarse desde el punto de vista económico lo que representa el precio de la materia prima, la mano de obra, la maquinaria y la energía, el capital fijo constituido por los bienes raíces y maquinarias quedan en una elevación perjudicial del costo de la producción ya que toda inversión tiene por objeto conservar y mantener en servicio a la maquinaria, la producción sin consumo es absurdo suponer que exista a no ser que sólo tenga por base una protección ficticia y antieconómica.

Los trabajadores sin posibilidades de consumo y en condiciones precarias de vida material e intelectual son una carga, más que un factor de impulso en la producción que repercute directamente elevando sus costos.

Si se resumen las ventajas del Seguro Social en relación con la economía podemos decir que son:

1. La elevación de las condiciones de vida de un fuerte sector del pueblo mexicano.
2. El aumento del poder adquisitivo de los trabajadores y en consecuencia del consumo de artículos entre las grandes masas populares.
3. Aumento de la capacidad productiva de los individuos redundando en beneficio de las industrias.
4. Mayor estabilidad en la percepción de los salarios y también mayor conservación y recuperación de la fuerza física productiva.
5. Mantenimiento pacífico de las relaciones obrero patronales y eliminación de los intermediarios que perjudican a obreros y patronos en la disputa por el pago de las prestaciones económicas de los riesgos que se aseguran.
6. Aprovechamiento económico de los ahorros con fines de crédito productivo sin propósitos de lucro, sino con fines de utilidad colectiva.
7. Apertura de nuevas fuentes de trabajo en obras de interés público, por inversiones que tengan un sentido económico.
8. Uniformidad de las prestaciones sociales para todos los trabajadores, contrarrestando las competencias basadas en mano de obra barata.

Estos son a grandes rasgos, los aspectos fundamentales del seguro social en relación con la economía de los pueblos y muy específicamente con la economía nacional, que hasta la fecha falta una institución de previsión social de repercusiones amplias y firmes en nuestro sistema productivo, ya que es la raíz de la expedición de la ley del seguro social.

1.1. El Servicio de Salud en el Sector Asegurador Mexicano.

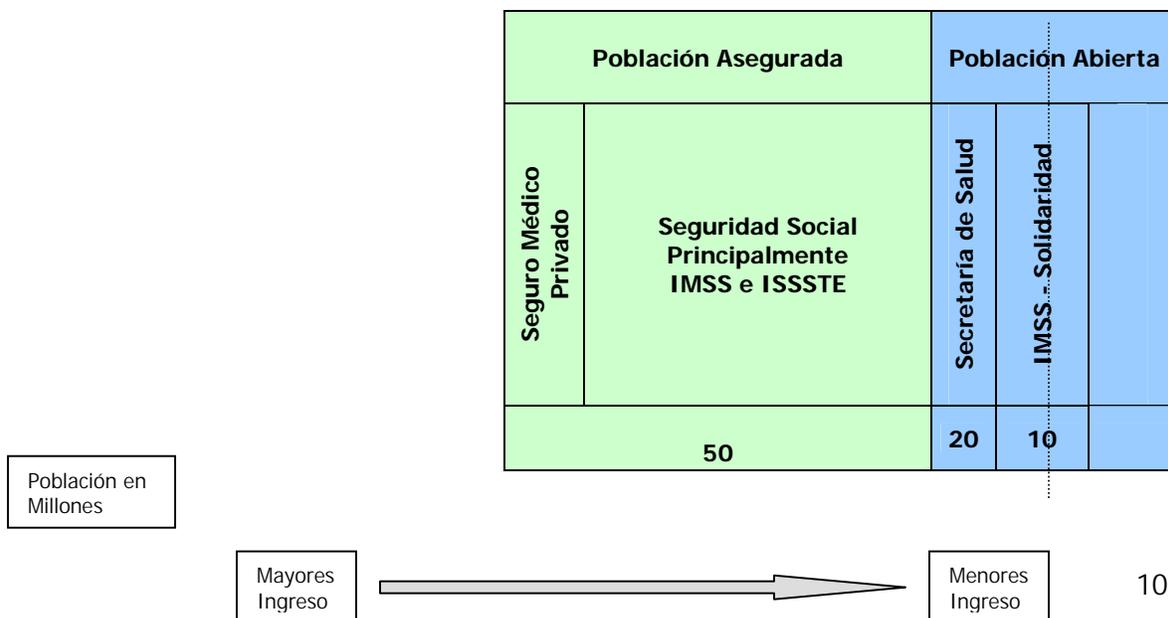
El Instituto Mexicano del Seguro Social es un organismo público descentralizado, de carácter nacional, con personalidad jurídica y patrimonio propio encaminado a proteger eficazmente, por medio de una entidad de la administración pública, a los asegurados y a sus familias contra los riesgos de la existencia; a encausar en un marco de mayor justicia las relaciones obrero-patronales, a favorecer al salario social y al consumo con sus servicios y prestaciones, a mejorar las condiciones de vida y a estructurar formas e instituciones de solidaridad comunitaria.

La finalidad del Instituto Mexicano del Seguro Social es garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado. Para cumplir con tales propósitos actualmente, el Instituto cuenta con cinco ramos de aseguramiento:

- a. Invalidez y Vida.
- b. Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez.
- c. Enfermedades y maternidad.
- d. Guarderías y prestaciones sociales.
- e. Riesgos de trabajo.

Pretendiéndose así, el mejoramiento del sistema de seguridad social, ya que durante 1999, el IMSS proporciono servicios médicos al 57% de la población total del país, 6.7% más que en 1998 y trescientos dieciséis mil familias contrataron el Seguro de Salud para la familia. Si bien, la protección social de salud se ha procurado a través del gobierno, también ha existido la protección privada, enfocada a grupos minoritarios quienes adicionalmente a la seguridad social contratan un Seguro de Salud o gastos médicos mayores, debido a la no satisfacción de los servicios de la seguridad pública ya que la mala calidad de servicios y la mala atención a los derechohabientes crean una mala imagen en la población en general, dando esto lugar a que el sector privado realice grandes inversiones con el objetivo de cubrir las deficiencias de capacidad y calidad que tienen las Instituciones de Salud del Sector Público, ofreciendo servicios altamente eficientes dirigidos a la prevención y mantenimiento de la salud. En la figura 1, se muestra la distribución de la población en el sistema de salud.

Figura 1. Acceso de la Población Mexicana a los Servicios de Salud.



Como consecuencia de esto, algunas compañías aseguradoras han comenzado a prestar servicios médicos y de salud para un mercado de nivel medio y alto a través de clínicas, hospitales y redes médicas privadas dando esto lugar a una competencia entre el servicio de salud prestado por el Estado y la iniciativa privada.

Por otra parte existen los convenios de reversión de cuotas que son un mecanismo que siempre ha existido en la ley del IMSS, por el cual las cotizaciones se devuelven a las empresas para contratar con ellas servicios médicos en la misma empresa o con instituciones privadas, resultando esto un instrumento que permite impulsar la ampliación de la opción privada de seguros y del seguro obligatorio.

De acuerdo a este sistema de cotización y según la distribución de los asegurados el 69% de los asegurados que cotizan en el nivel salarial de hasta tres salarios mínimos contribuyen con casi el 50% de los fondos y aproximadamente el 32% restante de los asegurados aportan la otra mitad de los recursos².

Sin embargo la causa más importante y que da la pauta para la creación del mercado del Seguro de Salud es la incapacidad financiera del IMSS. Esto se debió al efecto paralelo que tuvo al existir una liga estrecha con el sistema de pensiones, ya que los fondos de pensiones se han usado históricamente para cubrir al menos parte del déficit del seguro de enfermedades y maternidad, así como para financiar en gran medida la construcción de la infraestructura de la atención médica. Con la reforma de las pensiones, los servicios de salud del IMSS pierden esta importante fuente de financiamiento.

Con la aprobación de la iniciativa de reformas a la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS), las aseguradoras entran directamente a la administración de los servicios de salud con sus planes de carácter médico, teniendo como mercado principal a las personas que tengan la capacidad económica y que estén inconformes con el sistema de atención médica del IMSS.

Debido a las tendencias de los mercados internacionales y a las exigencias del mercado nacional, el 3 de enero de 1997, se da a conocer un decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la (LGISMS) donde se incluye el ramo de salud dentro de la operación de Accidentes y Enfermedades, entonces, la operación de seguros de accidentes y enfermedades se divide en:

- A. **Accidentes Personales.**- que se define (Art.8, frac. III de LGISMS) como los contratos de seguros que tengan como base la lesión o incapacidad que afecte la integridad personal, salud o vigor vital del asegurado, como consecuencia de un evento eterno, violento, súbito y fortuito.
- B. **Gastos Médicos.**- que se define (Art.8, fracc. IV de LGISMS) como los contratos de seguro que tengan por objeto cubrir los gastos médicos, hospitalarios y demás que sean necesarios para la recuperación de la salud o vigor vital del asegurado, cuando se haya afectado por causa de un accidente o enfermedad.
- C. **Salud.**- que se define (Art.8, fracc. V de LGISMS) como los contratos de seguro que tengan como objeto la prestación de servicios dirigidos a prevenir o restaurar la salud, a través de acciones que se realicen en beneficio del asegurado.

² Perspectivas del mercado del Seguro de Salud 1996 – 2005, AMIS, pp 117, comité de planeación estratégica, impreso en México, D.F.

1.2. Características del Seguro de Salud.

Se entiende que "Salud" no es la ausencia de enfermedad o invalidez, dado lo anterior la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) en 1946, definió la "Salud" como:

"El estado completo de bienestar físico, mental, social"

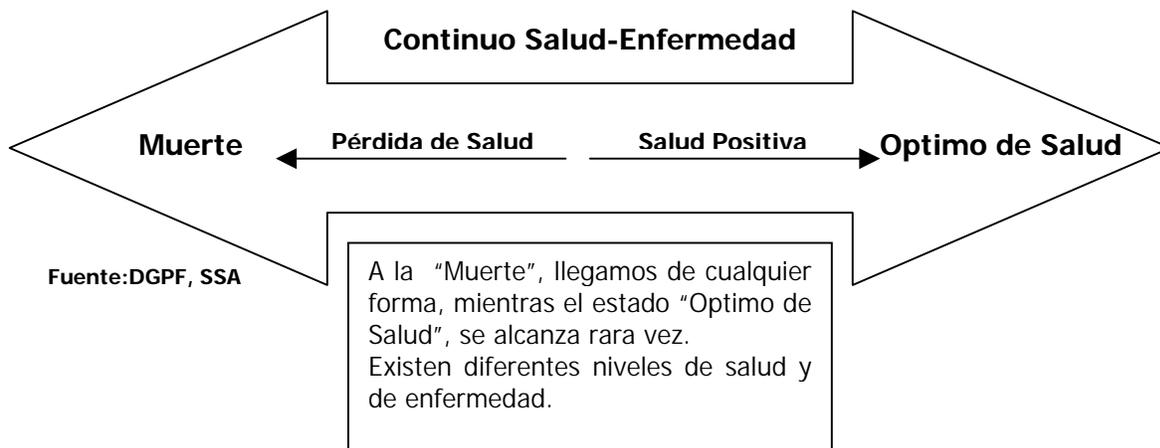
Pero aún la definición anterior tiene algunos aspectos negativos, como son:

- ✓ Equipara bienestar a "Salud".
- ✓ Se trata más bien de un deseo que de una realidad.
- ✓ Es una definición "estática".
- ✓ Es una definición "subjetiva".
- ✓ No hay salud absoluta.

Por lo que se creó un concepto dinámico de Salud (fig. 2. Modelo Continuo de Salud), que dice que salud es:

Figura 2. Modelo Continuo de Salud

"El logro del más alto nivel de bienestar físico, mental, social y espiritual; y de capacidad de funcionamiento que permitan los factores históricos, geográficos y sociales en general, en los que vive inmerso el individuo y la colectividad" . (De Teris M)



Existen variados sistemas de salud en el mundo, dichos sistemas son definidos como una forma sencilla, completa, dinámica y útil de mostrar una realidad compleja, haciendo énfasis en los elementos que la componen y la interacción de los mismos, por lo que en general se muestran de manera esquemática (ver cuadro 1), forma a la que se le llama "Modelo", el cual está formado por la Modulación, el financiamiento, la articulación y organización y la prestación. Encontrando los siguientes Modelos de Salud en el Mundo.

Cuadro 1. Modelos de Salud en el Mundo.

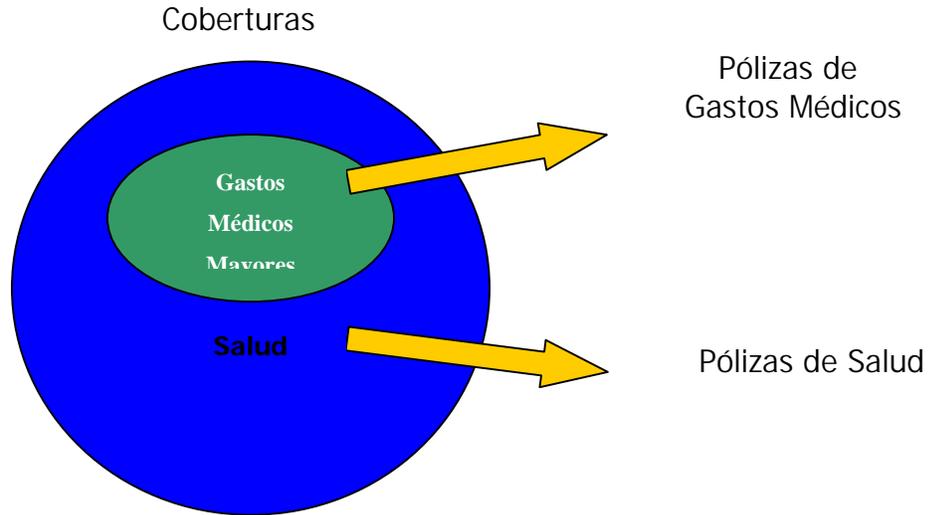
Modelo	Característica	País
BISMARCK (1883).	Cobertura Equitativa y Universal a través del Seguro Obligatorio de Enfermedad. Financiado por subsidio. Los servicios se dan a través de una mezcla pública-privada.	Argentina Brasil Chile Colombia México Alemania Austria Francia
SHEMASHKO.	La recaudación, el financiamiento y la prestación de los servicios son exclusivamente públicos, no existe sector privado.	Bloque exsocialista China Cuba
BEVERIDGE (1948).	Cobertura Universal a través del Sistema Nacional de Salud. Recaudación, financiamiento y servicios públicos	Inglaterra Suecia Italia Canadá España Noruega
AMERICANO.	De libre mercado. Alta Tecnología-Acceso Limitado. Medicare. Medicaid. Sistema Privado.	Estados Unidos de Norteamérica Puerto Rico Bahamas

Fuente: AMIS

Como se observa México se clasifica bajo el modelo de Bismark, sin embargo el modelo utilizado es el americano, es decir México se clasifica dentro del modelo de Bismark porque los servicios se dan a través de una mezcla pública, pero las ISES se administran bajo el modelo Americano.

En función de las coberturas que otorgan, los seguros de salud incluyen a los seguros de gastos médicos totales o integrales, a los de gastos médicos mayores, a los de menores, de servicios dentales, de servicios hospitalarios y cualquier otra combinación de servicios de salud. Por esto, es más apropiado considerar a los seguros de "gastos médicos mayores" parte de los seguros de salud y a los que llamamos "seguros de salud", nombrarlos "seguros de gastos médicos totales o integrales", pues como referimos, los primeros son un subconjunto de los segundos como se puede apreciar en la figura 3.

Figura 3. El ramo de GMM como complemento del Seguro de Salud por coberturas otorgadas.

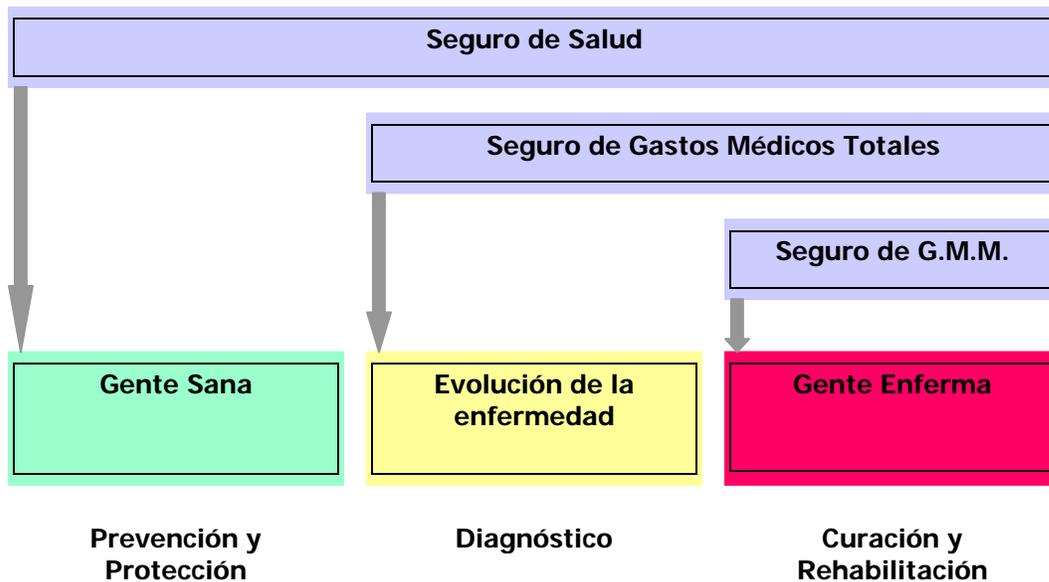


Fuente: "Programas de acción de la Secretaría de Salud", Dir.Gral. Finanzas.

El Seguro de Salud ofrece una cobertura integral puesto que cubre gastos médicos mayores (G.M.M.) y gastos médicos menores, permitiendo así el mantenimiento de la salud desde su prevención hasta su restauración puesto que recupera la salud perdida y también promueve la salud ofreciendo esquemas de medicina preventiva contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población, como se muestra en la figura 4. Desarrollo de la Enfermedad y productos que la amparan. A este seguro también se le conoce como seguro de gastos médicos totales o medicina prepagada ya que es un Servicio pagado con anterioridad a la utilización del mismo.

Figura 4. Desarrollo de la Enfermedad y los productos que la Amparan.

Fuente: DGPF, SSA



Teniendo como característica principal del Seguro de Salud, el servicio preventivo de salud (check-up anual, vacunas, etc.), además de reducir gastos médicos futuros, como se observa en la figura 5. Estructura de Niveles de Atención de la Salud, ya que si se atienden a los asegurados en el primer nivel de atención se prevé que no lleguen al tercer nivel de atención lo cual resultaría de un alto costo. Así se tiene la siguiente estructura en niveles de atención de la salud.

A. Primer Nivel.

Enfocado a preservar y conservar la salud por medio de:

- ✓ Acciones de promoción.
- ✓ Procesos educativos a pacientes y médicos.
- ✓ Diagnóstico temprano.
- ✓ Tratamiento oportuno.

El 35% del costo se realiza en este nivel y se atiende el 85% de los casos.

B. Segundo Nivel.

Enfocado a restaurar la salud, con atención a daños de mediana complejidad derivados del primer nivel y a los que presentan una urgencia médica y quirúrgicas.

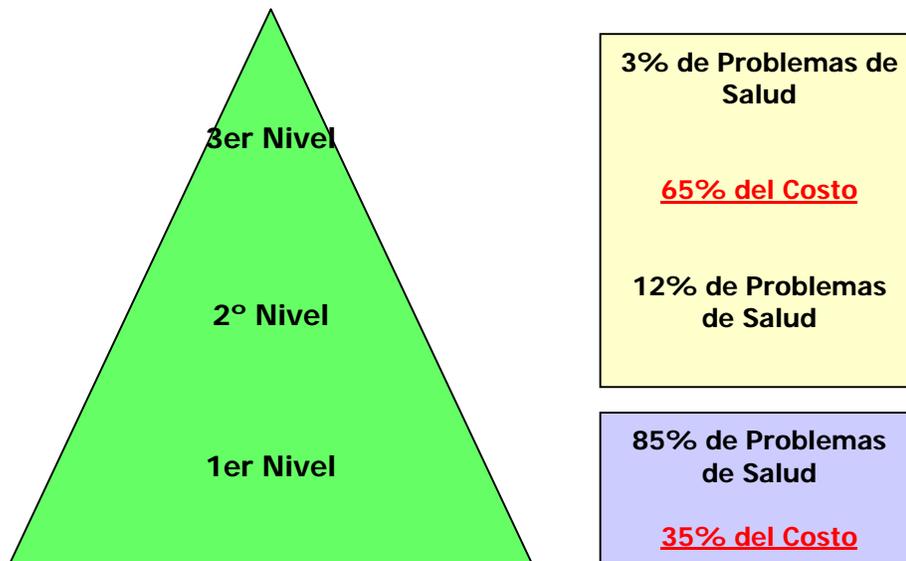
El 12% de los problemas se resuelven en este nivel.

C. Tercer Nivel.

Enfocado a restaurar y rehabilitar la salud de usuarios que presentan padecimientos de alta complejidad de diagnóstico y tratamiento que han sido referidos de otros niveles.

El 3% de los casos se atienden en este nivel y el 65% del costo se realiza en el 2° y 3° nivel.

Figura 5. Estructura de Niveles de Atención de la Salud.



Fuente: DGPF, SSA

Los servicios brindados para estos productos son generalmente a través de redes que son prestadores de servicios médicos y hospitalarios, estas redes son contratadas por las compañías aseguradoras con la finalidad de poder controlar los costos, se establece un convenio para ofrecer costos preferenciales en los servicios que brindan siendo beneficioso para ambas partes ya que para la compañía de seguros le sirve para controlar gastos y para los prestadores aseguran un mayor número de clientes, los principales prestadores de servicios son: hospitales, médicos, farmacias, laboratorios, etc.

Se les llama redes por que es común que las compañías de seguros publican un catálogo con los nombres, direcciones y teléfonos de los prestadores de servicios y tengan una red telefónica con servicio las 24 horas del día los 365 días del año con el fin de direccionar a sus asegurados a que se atiendan con su red de prestadores de servicios.

Las redes se pueden clasificar de la siguiente manera:

- ✓ Red abierta, es decir el servicio se puede obtener con cualquier médico, hospital, laboratorio, farmacia, etc.
- ✓ Red exclusiva, sólo se puede ir con los servicios contratados por la ISES
- ✓ Red Preferente, se puede ir con los servicios contratados por la ISES o con los que no pertenecen a la red, pero cuando sucede esto a los asegurados se les hacen recargos en su participación.
- ✓ Red cerrada, los asegurados sólo podrán acudir a obtener los servicios con los proveedores que estén contratados por la ISES.
- ✓ Redes Integradas, son aquellas de las que son dueñas las mismas ISES, como por ejemplo Médica Sur que pertenece a Grupo Nacional Provincial o Preventis, S.A. de C.V. que pertenece a Seguros Bancomer.

Este seguro esta destinado principalmente a grupos, aunque también se puede ofrecer de manera individual y lo común es cotizar de acuerdo a la experiencia siniestrada del grupo, el asegurado podrá elegir entre hospitales de alto costo o mediano costo, siempre y cuando estén dentro de la red.

El Seguro de Salud, puede ofrecer cubrir a los asegurados de la forma siguiente:

- Sin limite de Suma Asegurada y con exclusiones mínimas como tratamientos o procedimientos quirúrgicos con fines de embellecimiento o estéticos, legrado por aborto provocado voluntariamente, estudios y/o tratamientos para corregir trastornos del sueño, psicológicos, psiquiátricos, etc. (similar a la cobertura ofrecida por la Seguridad Social).
- Con limite de Suma Asegurada y con las exclusiones normales de una póliza de Gastos Médicos Mayores, tales como, preexistencias, deportistas profesionales, tratamientos de esterilidad, dentales, vacunas, etc., cubriendo gastos médicos menores con la aplicación de copagos³.
- Productos similares al mencionado en el rubro anterior, pero limitando los gastos médicos menores a un determinado número de consultas para los recién nacidos, consultas para la mujer embarazada y consultas medicas en general, ofreciendo a todos los participantes de la póliza una revisión anual preventiva.

³ Participación económica a cargo del cliente al utilizar los servicios, la cual puede estar dada como un porcentaje del costo del servicio o como una cantidad fija.

- Productos de Gastos Médicos Mayores, con una cobertura adicional o anexo que brinde servicios integrales de salud, es decir que cubra los Gastos Médicos Menores.

Los servicios que ofrecen generalmente este tipo de seguro son:

a.- Consultas de Médico General o de 1er. Contacto.- Es la atención proporcionada por el médico, el cual es seleccionado por el cliente para ser responsable del control y seguimiento de la salud. A través de esta consulta se pretende detectar oportunamente cualquier alteración de salud, solucionar cualquier malestar y en caso de ser necesario direccionar al asegurado al especialista adecuado.

Los médicos de 1er contacto son:

- 1.- El médico familiar o general.
- 2.- Pediatras.
- 3.- Médico Gineco Obstetra.
- 4.- Médico Odontólogo.

b.- Consulta de especialidad o segundo contacto.- El asegurado puede elegir al especialista con quien desea acudir, sin embargo esta consulta necesariamente deberá ser canalizada por medio del médico de 1er. Contacto o bien por otro especialista.

c.- Urgencia Médicas.- también se ofrece atención en caso de urgencia médica, ejemplo: paro cardiaco, respiratorio, quemaduras de tercer grado, fractura expuesta, ingestión de sustancias tóxicas, etc. En caso de no poder acudir con el médico u hospital parte de la red médica de la compañía, debiendo reportar dicha urgencia a más tardar al siguiente día hábil de haber ocurrido el accidente o enfermedad que dio origen a la Urgencia Médica.

d.- Estudios de laboratorio y/o gabinete e imaginología.- otorgados al cliente que sirvan como apoyo para la determinación del diagnóstico. El servicio deberá ser ordenado por el médico tratante o el médico especialista o de segundo contacto, practicados en los laboratorios o gabinetes autorizados. Las compañías frecuentemente limitan a 5 días el hacer válidos los estudios correspondientes, a partir de la expedición de la orden.

e.- Medicamentos.- Están cubiertos los gastos por medicamentos siempre y cuando estos hayan sido prescritos por el médico tratante o el especialista, comúnmente existe una lista de los medicamentos autorizados y en algunos casos se utilizan también medicamentos genéricos (algunas compañías acostumbran limitar a un determinado monto el valor total de la receta y la obtención de los medicamentos en las farmacias autorizadas dentro de los 5 días siguientes a la fecha de la expedición de la receta médica

f.- Otros servicios ambulatorios.- Apoyo para facilitar la recuperación o rehabilitación del cliente indicados por el médico tratante, tales como terapias de rehabilitación, fisioterapias, servicios de ambulancia para traslado, cuidados en el hogar, suministro de aparatos de prótesis u ortopedia (algunas compañías limitan los aparatos de prótesis, ortopedia y la rehabilitación psicoterapéutica y foniátrica únicamente para el titular).

g.- Cirugía ambulatoria.- Se entenderá a toda intervención quirúrgica la cual a consideración del médico tratante no requiere hospitalización mayor de 12 a 24 horas. Teniendo derecho a los servicios de atención médica incluyendo servicios de enfermería, atención quirúrgica, quirófano, anesesiólogo, sala de terapia y recuperación, estudios de laboratorio y gabinete, medicamentos.

h.- Cirugía Hospitalaria.- Se entenderá a toda intervención quirúrgica que tenga como consecuencia una hospitalización mayor a 12 o 24 horas. El cliente podrá hacer uso de este servicio cuando a juicio del médico tratante se requiera de la cirugía para restablecer o prevenir cualquier alteración de la salud. Los servicios hospitalarios a los que se tiene derecho adicional a los cubiertos por la cirugía ambulatoria son: Gastos de estancia en habitación estándar, alimentos del cliente durante el internamiento.

i.- Hospitalización sin cirugía.- La hospitalización podrá ser por la naturaleza del padecimiento que se presente, para la realización de un tratamiento, por urgencia o emergencia médica.

j.- Atención Ginecológica y Obstétrica.- Se proporciona toda la asistencia obstétrica que se requiera, así como la atención al recién nacido mientras este no haya egresado del hospital. Esta atención deberá ser referida por el ginecólogo. Los servicios a los que se tiene derecho son: consulta prenatal, atención quirúrgica, atención médica incluyendo servicios de enfermería, derecho de quirófano, anestesiólogo, sala de terapia y sala de recuperación, estudios de laboratorios y gabinete, medicamentos, atención obstétrica incluyendo servicios de cuna, gastos de estancia en habitación estándar, circuncisión para recién nacido.

En algunos planes sujetan la cobertura de maternidad a que la madre tenga 10 meses o más meses de asegurada (periodo de espera), también en algunos casos se limita la cobertura a la asegurada titular, esposa o concubina.

k.- Servicios de enfermería.- Si por enfermedad o accidente cubierto el asegurado requiere de servicios de enfermería en su domicilio, este será cubierto, siempre y cuando sea prescrito por el médico tratante (algunas compañías acostumbran limitar este servicio a un número determinado de días).

l.- Renta de equipo tipo hospital.- Se cubrirá la renta de equipo de hospital, tales como muletas, sillas de ruedas, etc., siempre y cuando sea indicado por el médico tratante.

m.- Consultas y tratamiento odontológico o servicio dental de primer nivel.- Es la atención por parte de médicos odontólogos especialistas para recibir el diagnóstico y tratamiento preventivo y/o curativo de los problemas dentales que el cliente presente, a través de los siguientes procedimientos: Limpieza anual, restauraciones dentales con materiales como amalgamas, silicatos y resinas, extracciones dentales, estudios radiológicos dentales, medicamentos, endodoncia.

n.- Anteojos o lentes.- La cobertura de anteojos (armazón y/o cristales) está amparado en algunos casos exclusivamente para el asegurado titular, siempre que sean prescritos por el médico oftalmólogo. Algunas compañías los limitan a cada dos años a partir de su primer otorgamiento, sin embargo los cristales se autorizan en cada cambio de graduación y también se limita en algunos casos a un determinado monto.

o.- Tratamientos Psicológicos.- Algunas compañías lo cubren cuando a juicio del médico tratante el asegurado requiere tratamiento psicológico.

p.- Atención de servicios médicos no contemplados dentro de la red médica.- El asegurado deberá solicitar autorización por parte de la compañía a fin de que dichos tratamientos o procedimientos sean realizados fuera de la misma.

q.- Medicina Preventiva.- Los programas de atención de medicina preventiva para los asegurados por lo general cubren: Salud infantil (orientado a mejorar la salud de los menores), Salud reproductiva (brinda servicios de información y para el mejoramiento de la vida sexual y pro creativa), Salud Geriátrica (orientada a elevar la calidad de vida de la población adulta), Higiene Bucodental y Vacunación.

La forma de pago a los proveedores de acuerdo a la forma de contratación, por lo general puede ser de las formas siguientes:

1.- Pago por servicio prestado (fee for service).- Esta forma de contratación supone que el pagador del servicio debe desembolsar una suma fija por cada servicio prestado. El precio que se paga puede ser concertado o no con anterioridad.

2.- Pago por Caso.- El servicio que se paga es un tratamiento de un caso completo, como por ejemplo la atención recibida por una apendicitis. Se asume que cada patología tiene en promedio un costo estándar.

3.- Pago por capitación.- Este tipo de contrato se da cuando el pagador del servicio se compromete a pagarle al proveedor un monto fijo por caso paciente cubierto, sin importar el número de veces que el paciente acuda al médico o a cualquier institución contratada.

4.- Pago por presupuesto.- este tipo de pago se utiliza únicamente en instituciones hospitalarias o ambulatorias de cualquier nivel de atención. Puede ser de dos formas: Por presupuesto histórico, toma la experiencia de los gastos que se han producido en el pasado, actualizándolos con algún indicador financiero; presupuesto proyectado, el cual se basa en los volúmenes de atención en las patologías esperadas en un periodo dado de tiempo.

5.- Pago por Salario (Iguala).- Pago periódico de una suma fija independientemente del tipo o cantidad de servicios prestados. Predominantemente utilizado en el pago a los médicos generales o en algunas especialidades básicas.

Los asegurados que utilicen estos servicios por lo general únicamente podrán asistir con los médicos, a los hospitales, farmacias, laboratorios, casas de ortopedia, etc. Que formen parte de la red médica (conjunto de proveedores de servicios médicos especializados). En caso de atenderse fuera de la red médica el servicio no será cubierto, salvo los casos de urgencia o emergencia, previa autorización de la compañía de seguros.

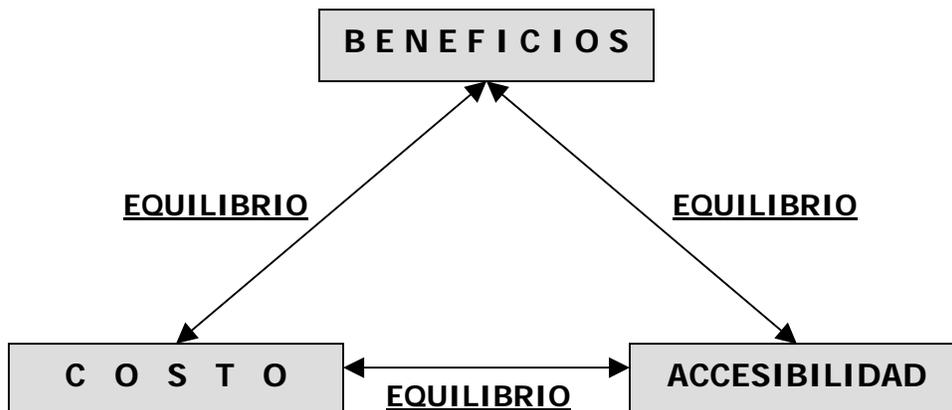
Principales Gastos No Cubiertos o Exclusiones.

- Cualquier servicio no ordenado expresamente por el médico tratante.
- Cama adicional, alimentos extras, tipo de habitación diferente a la convenida, llamadas de larga distancia, alquiler de aparatos o servicios para comodidad personal, etc.
- Prematuréz, malformaciones y padecimientos congénitos de los clientes nacidos fuera de la vigencia de la póliza, así como los nacidos antes de que la madre tenga diez meses con el plan.
- Tratamientos médicos o quirúrgicos a consecuencia de esterilidad o de fertilidad, así como embarazos y sus complicaciones derivados de dichos tratamientos.
- Tratamientos médicos o quirúrgicos ya sean estéticos, dietéticos de obesidad, calvicie, toxicomanía y alcoholismo.
- Gasto por mantenimiento, pérdida, destrucción o mal uso de los aparatos de prótesis y ortopedia.
- Legrado por aborto provocado voluntariamente.
- Arreglos ortopédicos, muletas de metal, taloneras y cabestrillos.
- Tobilleras, rodilleras y coderas elásticas.
- Estudios y/o tratamientos para corregir alteraciones de sueño, trastornos de la conducta o del aprendizaje, enajenación mental, depresión psíquica o nerviosa,

- etc. Tampoco se cubren tratamientos psicológicos o psiquiátricos independientes de su causa o complicación.
- Curas de reposo o exámenes médicos, estudios de cualquier naturaleza para la comprobación del estado de salud o Check up, salvo lo expresamente cubierto por el contrato.
 - Anteojos, lentes de contacto, siempre y cuando no estén expresamente incluidos en la póliza.
 - Tratamientos médicos o quirúrgicos efectuados por persona sin cédula profesional.
 - Padecimientos resultantes de la práctica profesional de cualquier deporte.
 - Padecimientos resultantes del intento de suicidio, mutilación voluntaria, aunque se hayan cometido en estado de enajenación mental.
 - Padecimiento resultante de actos delictivos intencionales cometidos por el asegurado, ni aquellos derivados de peleas en que el asegurado haya participado.

Algunas compañías ofrecen adicionalmente la cobertura de urgencias médica en el extranjero, similar a la que se define en Gastos Médicos Mayores. Finalmente se observa que los tres factores importantes en el Sistema de Salud son los beneficios, la accesibilidad a los servicios y el costo de estos, de tal manera que debe existir un equilibrio (como se puede observar en la figura 6. Elementos Básicos del Seguro de Salud) para ofrecer un buen servicio.

Figura 6. Elementos Básicos del Seguro de Salud



Fuente: DGPF, SSA

1.3. El Seguro de Salud en el Mercado Mexicano.

El Seguro de Salud en México se compone por instituciones divididas en tres grupos: Financiamiento tripartita (Estado, empresa, empleado), financiamiento gubernamental (D.I.F., S.S.A., I.N.S.E.N., D.D.F.) e instituciones privadas, en donde los dos primeros grupos presentan insuficiencias en cuanto a la calidad y eficiencia con que prestan sus servicios, provocadas muchas veces por factores ajenos a las mismas.

Las compañías aseguradoras parten de un principio fundamental: visualizar los servicios médicos como un negocio. De tal manera que realizan fuertes inversiones en una infraestructura que soporte la atención con calidad en materia de salud, situación que pone en evidente desventaja al seguro de salud para la familia (IMSS, Salubridad, DIF.).

“El gobierno Mexicano sigue una política de libre mercado, en donde la competitividad es el desarrollo de la sociedad y generan crisis políticas ante la deficiencia del Estado provocando que la gente se desanime del sector público. A través de esta crisis se genera impulso en la investigación, desarrollo, ciencia y tecnología; pero para ello se necesitan grandes inversiones, y esto es lo que prácticamente abre el paso a las instituciones privadas. Contradictoriamente el Estado permite el crecimiento de estas instituciones privadas sin dejar de regularlas con cierta normatividad que rijas sus operaciones con la finalidad de garantizar la calidad y eficiencia de los servicios que sean ofrecidos a la población”⁴.

La carencia de un esquema regulatorio mínimo necesario ha propiciado que este mercado crezca de manera desordenada, provocando esto una competencia desleal, así como incertidumbre jurídica que ha detenido proyectos de inversión en esta área, al mismo tiempo se han presentado casos de quiebra por no tener el suficiente soporte técnico actuarial, médico y financiero, que han perjudicado directamente a los consumidores de estos productos, por no ofrecer garantías para hacer valer los derechos del consumidor.

La razón principal para incorporar los servicios médicos prepagados a un régimen regulado, es por tratarse de un mercado en rápida expansión que concentra a un número creciente de personas, por lo cual implica gran responsabilidad social al involucrar el cuidado de la salud de un gran número de individuos, quedando latente el incumplimiento a los usuarios por parte de las empresas que desarrollan este tipo de actividades sin sustento técnico actuarial, médico y financiero.

El 31 de diciembre de 1999 se estableció que sólo las Instituciones de Seguros Especializadas en Salud (ISES) podrían operar el ramo de Salud y si lo deseaban también podrían operar Gastos Médicos Mayores. En este mismo Diario Oficial se especifica que debido a sus características la supervisión queda a cargo de la Secretaría de Salud (SSA) y La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) y finalmente el 24 de mayo del 2000 se emitieron las reglas para la Operación del Seguro de Salud.

Para regular el mercado se consideró el objetivo del Seguro de Salud y las características de los productos existentes en el mercado, dando como resultado los siguientes cuatro puntos relevantes de este tipo de producto; que son:

1. Servicios prepagados.
2. Existe un riesgo técnico de seguros.
3. Existe un riesgo financiero.
4. Los servicios que ofrecen tienen que ser de calidad.

⁴ Tomado de la revista ENTRE ACTUARIOS, Num.28,pag13, Artículo “Los sistemas de salud en México”,Eduardo Lara di Lauro

Los **Servicios Prepagados** son los recursos cobrados por anticipado para otorgar un servicio en determinado lapso (por ejemplo un cierto número de consultas anuales), pero este monto cobrado por anticipado debe ser suficiente y manejarlo como una provisión amortizable de gasto, el cual se lleva a cabo mediante cálculos actuariales para la obtención de las primas y cálculo de reservas técnicas además de tener un adecuado esquema de reaseguro.

El **Riesgo Técnico** de seguros es el análisis de probabilidad para estimar la ocurrencia de eventos inciertos (por ejemplo el número de veces que ocurrirán enfermedades o tratamientos mayores).

El manejo financiero por la prepaga de los servicios y las primas de seguros deben tener un manejo prudente de las inversiones y del **Riesgo Financiero**.

Respecto a la **Calidad del Servicio** debe existir un mínimo de atención en cuanto a calidad y disponibilidad de los servicios; esto es, se debe tener cuidado en la calidad de la prestación de servicios y de su suficiencia.

Las Instituciones de Seguros Especializadas en Salud (ISES), son sociedades autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) que tiene como objetivo prestar servicios para prevenir o restaurar la salud del asegurado en forma directa, con recursos propios, es decir con sus propias instalaciones, mediante terceros, red de médicos prestadores de servicio; o en combinación de ambos, a través de acciones que se realicen en su beneficio.

Las ISES podrán prestar dos tipos de seguros: El Seguro de Salud, el cual esta enfocado a la prevención, conservación, restauración y rehabilitación de la salud, entendiéndose por salud el completo estado de bienestar bio-sico-social y no sólo la ausencia de la enfermedad y el seguro de Gastos Médicos Mayores.

Las ISES están obligadas a contar con mecanismos que preserven los derechos de los asegurados, dentro de los cuales podemos mencionar:

- Acceso expedito a los servicios.
- Trato respetuoso y digno por parte de todo el personal de la ISES.
- La información debe ser confidencial y los servicios con respeto a la privacidad.
- Debe existir seguridad para el asegurado, sus acompañantes y sus pertenencias durante el servicio al que acuda.
- El asegurado tendrá derecho a conocer la identidad y el grado de preparación de las personas que le presten el servicio.
- La información sobre el padecimiento, diagnóstico y alternativas de curación se le debe informar al asegurado en todo momento.
- El enfermo tendrá derecho a estar comunicado, en todo momento con sus familiares
- Se necesitará el consentimiento del paciente para cualquier acción terapéutica y debe participar en las decisiones relacionadas con el tratamiento y diagnóstico de su padecimiento.
- El asegurado tendrá derecho a pedir otra opinión sobre su padecimiento de acuerdo al contrato de seguros.
- El usuario podrá no aceptar el tratamiento al que se le quiera someter, escoger el médico y hospital en el que se le trate y cambiar cuando considere pertinente, de acuerdo al contrato de seguros.

- Proporcionar un servicio ágil, adecuado, atento e idóneo de acuerdo a los planes que comercializan.
- Mantener actualizados los directorios de prestadores de servicios y comunicar la actualización a los asegurados.
- Mantener, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM) de salud y a disposiciones de la Secretaría de Salud, las instalaciones propias y los médicos, o exigir a los prestadores de servicios que cumplan con esas normas.

En seguros, la práctica del ramo de Salud presenta ciertas características distintas a la de la operación de accidentes y enfermedades (accidentes personales y gastos médicos).

Su origen no se deriva exclusivamente de un acontecimiento externo, violento, súbito y fortuito o de un accidente o de una enfermedad que afecte la salud del asegurado; si no que parte del objetivo de mantener la salud de este mediante acciones tanto de prevención como restauración.

El ramo de salud contempla los servicios dirigidos a prevenir la salud de lo asegurados mediante las acciones de fomento, a través de la detección temprana de enfermedades, por medio de pruebas con base en factores de riesgo epidemiológicos, así como el seguimiento a la salud de los asegurados paulatinamente en caso de enfermedades crónicas, donde su control oportuno permita evitar el surgimiento de las complicaciones posteriores. El seguro de gastos médicos cubre los gastos efectuados por el asegurado a consecuencia de una enfermedad o accidente previsto en el contrato. De esto se puede desprender que este tipo de seguros sólo cubre el restablecimiento de la salud, es decir, cubre lo que se ha diagnosticado.

El Seguro de Salud cubre la medicina preventiva (antes de la enfermedad) y la medicina curativa (una vez que ya se presentó la enfermedad).

El seguro de gastos médicos mayores cubre gastos médicos mayores, cobertura de emergencia y atención médica en el extranjero.

En el cuadro 2, se presentan algunos beneficios entre el servicio que ofrecen las ISES y el Seguro Social, del mismo se desprenden las ventajas de cada uno.

Capítulo 1
Antecedentes y Situación Actual del Seguro de Salud en México

Cuadro 2. Comparación entre los beneficios de las ISES y el IMSS⁵

ISES	SEGURO SOCIAL
Objetivo: Prestar servicios a prevenir o restaurar la salud del asegurado en forma directa con recursos propios (con sus propias instalaciones), mediante terceros (red de médicos y prestadores de servicio).	Objetivo: Garantizar el derecho a la salud, asistencia médica, protección de los medios de subsistencia y a los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.
Acciones que realizan en beneficio del asegurado: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover medidas de vida mas sana ✓ Disminuir o eliminar riesgos de salud, a través de la detección temprana de enfermedades. ✓ Dar seguimiento a la salud de los asegurados. ✓ Prevenir el surgimiento posterior de enfermedades. ✓ Realizar todas las acciones terapéuticas y de rehabilitación necesaria para la recuperación de la salud del asegurado. 	Prestaciones en especie como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asistencia médica. ✓ Hospitalización. ✓ Medicamentos. ✓ Material de curación. ✓ Servicios auxiliares de diagnostico y tratamiento. ✓ Intervenciones quirúrgicas. ✓ Aparatos de prótesis y ortopedia y/o subsidios ✓ Indemnizaciones ✓ Pensiones
Cobertura integral a las diferentes necesidades que tienen las aseguradas, como puede ser desde una consulta familiar hasta estudios especializados, incluyendo tratamientos dentales, medicamentos, terapias de rehabilitación, análisis de laboratorio y gabinete, entre otros. Medicina preventiva Medicina curativa Nota: La cobertura de seguro va a depender de cada empresa aseguradora.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Asistencia farmacéutica, implica el suministro de medicamentos y demás elementos terapéuticos. ✓ Asistencia hospitalaria, conlleva el internamiento de los pacientes que así lo requieran. ✓ Asistencia obstétrica, consiste en atención médica, farmacéutica, hospitalaria y debe proporcionarse desde que el IMSS certifique el estado de embarazo. ✓ Ayuda en especie para lactancia, consiste principalmente en leche en polvo que sustituye la alimentación del recién nacido. ✓ Canastilla de maternidad, cuyo importe será señalado por el consejo técnico. ✓ Hospitalización por enfermedades epidemiológicas, que pongan en riesgo a la población. ✓ El IMSS tiene convenios con organismos públicos relacionados con el sector salud, sean federales, estatales o municipales, o bien con particulares del mismo sector, tales como hospitales, clínicas, etc.
Se cobra una cuota mensual	Se cobra una cantidad significativa la cual se descuenta de la nomina del trabajador afiliado.

Hoy en día se encuentran en el mercado sólo algunas instituciones aprobadas como ISES (Cuadro 3. Comportamiento del Ramo de Salud 1997 - 2006)⁶, por lo que es difícil predecir, con certeza, el alcance de la privatización del sistema de seguridad social de salud y como afectará a los planes privados de salud y a las coberturas de reaseguro. Ni tampoco si esta se presentará alguna vez, pero como el día de hoy el número de personas que cuentan con planes privados de salud es menor al 3% de la población total de México, la privatización del sistema de seguridad social en salud brindará

⁵ Fuente CONDUSEF

⁶ Fuente CONDUSEF, AMIS

Capítulo 1

Antecedentes y Situación Actual del Seguro de Salud en México

enormes oportunidades a las 12 compañías que actualmente operan el ramo, involucradas en áreas de salud.

Cuadro 3. Comportamiento de Instituciones del Ramo de Salud 1997 - 2006

1997 -2001	2006
Plan Seguro	Plan Seguro
General de Seguros	General de Seguros
Grupo Nacional Provincial	Médica Integral GNP
Banamex Aegon	Vitamedica
Seguros Comercial América	ING Salud Comercial América
Seguros Génesis	
Seguros Bancomer	Preventis
Seguros Monterrey Atena	
Seguros BBV Probursa	
	Seguros Inbursa
	Centauro
	Seguro de Sanatorio Durango
	Servicios Integrales de Salud Nova
	SaludCoop México
	Novamedic Seguros de Salud

Así mismo, hay que considerar que muchas de las 24 aseguradoras con larga tradición en la operación de gastos médicos mayores, están aún analizando su incursión en este nuevo negocio. Más aún existen nuevas empresas que están llegando al mercado mexicano que, eventualmente influirán en el de los seguros de salud. Empresas como AMEDEX Insurance Group, con base en el estado norteamericano de Florida, quien está realizando gestiones para operar una empresa especializada en gastos médicos. Las empresas BlueCross & BlueShield, quienes aún se encuentran interesadas en el mercado mexicano de los seguros de salud. En cuanto a nuevos participantes nacionales, el Grupo Asegurador Mexicano (GAMSA) de Seguros Argos, es por naturaleza, un apasionado de los seguros de personas y por consiguiente, analiza su participación en el mercado de las ISES.

1.4. Marco Legal del seguro de Salud

El marco legal que rige la actividad aseguradora del ramo de Salud en México está constituido esencialmente por las siguientes leyes:

- Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS)
- Ley sobre el Contrato de Seguro (LCS)
- Ley Federal de Instituciones de Fianzas

Las cuales conjuntamente constituyen el principal cuerpo de normas jurídicas que regulan dichas materias.

Determinados aspectos de la ley cuentan con normatividad específica, a través de reglamentos. Los más importantes son:

- Reglamento de Seguro de Grupo
- Reglamento de Agentes de Seguros y de Fianzas
- Reglamento de la CNSF en Materia de Inspección, Vigilancia y Contabilidad
- Reglamento Interno de la CNSF

El Art. 6° fracción XXXIV del Reglamento Interior de la SHCP dice que es facultad del Secretario dictar las reglas de carácter general que en las materias competencia de la misma correspondan.

Por ello, la SHCP emite las reglas de carácter general en materia de seguros y fianzas las cuales constituyen parte del marco legal que rige estas actividades.

- Reglas para la Constitución de las Reservas de Riesgos en Curso.
- Reglas sobre los Incrementos Periódicos de las Reservas Técnicas
- Reglas para el Ajuste o Actualización de las Reservas Técnicas
- Reglas sobre el Registro General de Reaseguradoras Extranjeras para tomar Reaseguro y Reafianzamiento del País
- Reglas de la Reserva Técnica Especial que deben Constituir las Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros por Calidad de Reaseguradoras Extranjeras
- Reglas para la Constitución de las Reservas de Riesgos en Curso por Reaseguro Cedido y Reaseguro Tomado, para las Operaciones de Accidentes y Enfermedades, así como de Daños

Estas son sólo algunas de las reglas, así como acuerdos, aclaraciones, Modificaciones, Fes de Erratas, Derogaciones, Acuerdos sobre las Aclaraciones, Modificaciones a las Fes de Erratas, Derogaciones de los Acuerdos sobre las Aclaraciones, Fes de Erratas a las Fes de Erratas, etc.

Todas estas se publican en el Diario Oficial de la Federación por medio de las circulares donde se formalizan las reglas de carácter general y comunicaciones conexas, y otras disposiciones que no necesariamente pasan a formar parte de las reglas o reglamentos.

Existen otras leyes relacionadas con la practica de este seguro como son:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley de Protección y Defensa al Usuario
- Ley del Impuesto sobre la Renta, y su Reglamento
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, y su Reglamento

Las ISES no sólo son supervisadas por la Secretaría de Hacienda (SHCP), a través de la Comisión Nacional de Seguros y Finanzas (CNSF), en cuanto a su componente actuarial y financiero, cálculo actuarial de primas, constitución de reservas técnicas, adecuado esquema de reaseguro y manejo prudencial de las inversiones-, sino que también, la Secretaría de Salud, les supervisa la operación de los servicios de salud proporcionados, enfocándose a su calidad y suficiencia.

Aunque la posición de las autoridades respecto a los informes que las ISES deben entregar, ha sido muy flexible, los comentarios de las aseguradoras y los de las autoridades son muy distintos. Mientras que los primeros argumentan un exceso de requerimientos de información, para el tipo de mercado actual; los segundos se basan en la premisa de que, los que realmente conocen el negocio de los seguros de salud, cuentan con la información que se les está requiriendo y más.

1.5. Perspectivas del Seguro de Salud

Uno de los indicadores más importantes para medir el desarrollo de una nación es la Salud de su población; Para mantener y gozar de una buena Salud hay que pagar un precio, analizando de manera esquemática la evolución de los seguros de Salud en México, tomando como parámetro la manera como se han financiado y como han sido las coberturas de prestación de los servicios a través del tiempo, nos puede ayudar a entender donde estamos y cuales podrían ser las perspectivas de este seguro.

Para la generación de este cuadro debemos tener presente que los participantes principales en los Seguros de Salud son:

- 1.-SHCP, CNSF,SSA, CONDUSEF (Autoridades que modulan el seguro).
- 2.- Aseguradoras, Empresas Contratantes, Empleados (Financian al seguro)
- 3.-Aseguradores con Redes de Proveedores, Administradoras de Servicio de Salud (Articulan las prestaciones del seguro)
- 4.- Agentes de Seguros, Corredores. (Venden el seguro)
- 5.- Proveedores de Servicios Médicos, hospitales, médicos. (Proporcionan los servicios)
- 6.- Contratante, Empresa, Individuo (compran el seguro)
- 7.- Asegurados, Beneficiarios (Usan el seguro)

Agrupando para resumir un cuadro tomando en cuenta la manera de financiación y la prestación de los servicios médicos, dividimos en 7 grupos.

Capítulo 1
Antecedentes y Situación Actual del Seguro de Salud en México

Cuadro 4. Principales coberturas en los productos de salud tomando como referencia la aportación monetaria.

<i>Grupo</i>	<i>Aportación Monetaria</i>	<i>Tipo de cobertura</i>	<i>Tipo de Instrumento</i>	<i>Toma de Riesgo</i>	<i>de Elección del Proveedor</i>	<i>Organización de los proveedores</i>
1	Paciente efectivo en	Todos los servicios Médicos	Servicios Directos	Paciente	Libre elección	Prestadores Independientes (PI)
2	Paciente efectivo en	Todos los servicios Médicos	Servicios Directos	Paciente	Listados de proveedores con descuento	PI, Red Simple de proveedores (RED)
3	Empresa y Empleado	Gasto Medico Mayor, Gasto Medico Menor, Seguro Dental	Renta de Redes, fideicomiso o administradora de servicios	Empresa y empleado	Listado de proveedores con descuento	PI, Red y Red de proveedores preferentes(RPP)
4	Empresa, Empleado y Asegurado	Gasto Medico Mayor, Gasto Hospitalario	Seguros por indemnización o reembolso	Aseguradora, Reaseguradora, asegurado	Libre elección	PI, RED y RPP
5	Empresa, Empleado y Asegurado	Gasto Medico Mayor, Gasto Hospitalario	Seguros con Red de Proveedores Preferentes	Aseguradora, Reaseguradora, Asegurado	Libre elección y Listado de Proveedores Preferentes	PI Y RPP.
6	Empresa, Empleado y Asegurado	Gasto Medico Total/Integral, Gasto Medico Mayor o Menor, Dental, Visión Maternidad, etc.	Seguros de Salud.	ISES, Reaseguradota, Asegurado	Libre Elección y listado de Proveedores Preferentes	PI Y RPP.
7	Empresa, Empleado y Asegurado	Gasto Médico Total/Integral, Gasto Médico Mayor o Menor, Dental, Visión, Maternidad.	Seguros Especializados en Salud	ISES, Reaseguradota, Asegurado	Sistema Integrado de Salud	Empleados

Fuente: Diseño propio

Resumiendo cada etapa tenemos que actualmente existen los siguientes tipos de Seguro de Salud desarrollados que consideran:

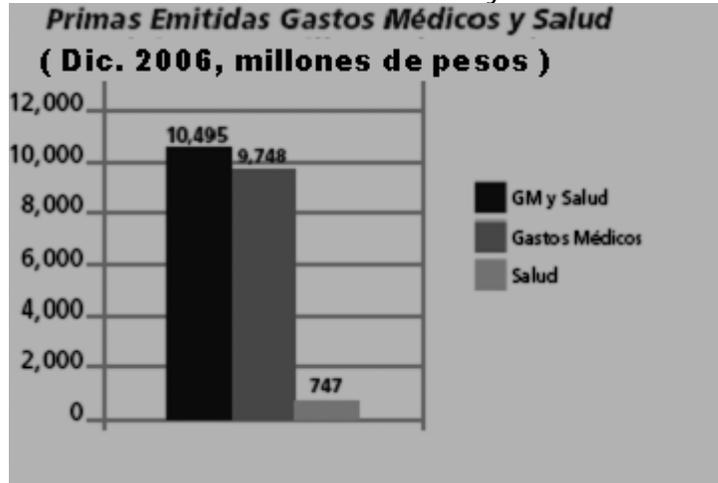
- 1.- Pago de Bolsillo / Prestadores Independientes
- 2.- Pago de Bolsillo / Red de descuento
- 3.- Administración de Flujos de Efectivo / Red de Descuento
- 4.- Seguros por indemnización Red Abierta
- 5.- Seguros de Gasto Medico / Red Preferente
- 6.- Seguros de Salud / Red Abierta
- 7.- Sistemas Integrales de Salud.

Se puede entonces decir que la tendencia a futuro en cuanto a la creación de nuevos productos son hacia productos combinados de gasto médico mayor y menor, conocido como seguro integral de salud, ya que los consumidores reconocerán y aceptaran las bondades de programas integrales de salud.

La aceptación de este seguro entre la población se refleja en el crecimiento que este ha tenido con los años en el mercado asegurador lo podemos visualizar en estadísticas

oficiales publicadas por la AMIS con respecto a las primas emitidas por este ramo, ver grafica 1.

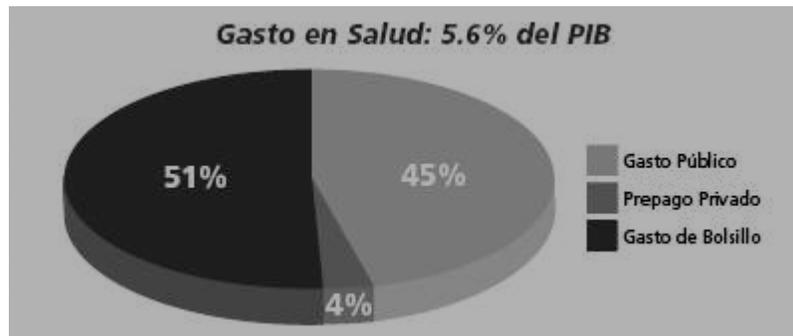
Grafica 1. Primas emitidas de GMM y SALUD



Fuente: AMIS

En esta gráfica, el volumen no parece atractivo. Sin embargo, de acuerdo con los datos dados a conocer por la Secretaría de Salud, ver grafica 2, México destina 5.6% de su PIB (\$268,000 millones de pesos aproximadamente) al llamado gasto en salud, de los cuales tan sólo el 4% (\$10,500 millones de pesos), es a través de coberturas de seguros privados o prepago. desglosando el 5.6%, tenemos que 2.5% corresponde a gasto público y 3.1% a gasto privado. Esta última cifra nos genera un "mercado potencial" cercano a los \$150,000 millones de pesos.

Grafica 2. Gasto en salud con respecto al PIB



Fuente:SSA

Es por esto, que debemos considerar el mercado de los seguros de salud como significativo, puesto que hace falta mucho por atender. El volumen de primas "registrado oficialmente", ver grafica 3, no considera toda la actividad que esta industria está teniendo.

Grafica 3. Primas Emitidas del ramo de Accidentes y Enfermedades.



Fuente: AMIS

Tan sólo por mencionar algunos segmentos de mercado no registrados, tenemos a:

- Empresas con esquemas de reversión de cuotas y subrogación de servicios tales como Bancos, empresas mineras, algunas empresas en Monterrey, N.L. (Grupo Alfa, Femsa, etc.).
- Empresas paraestatales como la Lotería Nacional, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), la propia Comisión Nacional Bancaria y de Seguros (CNSF), el Fondo Nacional para el Fomento del Turismo (FONATUR), el Sistema de Transporte Colectivo Metro, y algunos otras.
- Gobiernos estatales y municipales.
- Empresas privadas con esquemas de beneficios de salud, financiados a través de auto-seguros.
- Universidades públicas.

Por lo que el crecimiento registrado en esta grafica no es real, ya que el sector asegurador han mostrado su disposición para impulsar el "sano crecimiento de los seguros privados de salud" pues el mercado está en fase de crecimiento y definición con un gran potencial de desarrollo.

Sea descrito ampliamente el Seguro de Salud, ahora es necesario analizar las operaciones que nos ayudan a la administración del mismo dentro del área actuarial la cual se desarrolla conforme a lo estipulado en la LGISMS y las normas de la CNSF, por lo cual el siguiente capítulo se describirán las más importantes para la operación del mismo.

1.6.- Conclusiones del Capítulo

Para entender mejor la situación actual de los Seguros de Salud en México, fue conveniente retomar sus antecedentes comenzando con algunos aspectos relevantes del origen del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) principal exponente de la seguridad social en este país (ver fig. 1) quien en los últimos años este se encuentra bajo una fuerte presión financiera que se refleja en la falta de medicamentos y un insuficiente servicio a sus derechohabientes⁷, originándose así una insatisfacción de los servicios que este brinda a los usuarios quienes no dejan de reconocer que esta institución es una de las mejores a nivel mundial por contar con médicos especializados que son ampliamente reconocidos, siendo esta insatisfacción un factor muy importante en la creación de un nuevo ramo de seguros, El Seguro de Salud, que es sin duda uno de los cambios más importantes en el sector asegurador de nuestro país, así como también la creación de las llamadas Instituciones de Seguros Especializadas en Salud "ISES", las cuales se encuentran en etapa de implementación.

Entre las principales razones que motivaron la creación de las ISES, está el formalizar y regular una actividad que se venía dando desde 1994, dentro y fuera del sector asegurador. Dentro, a través del ramo de gastos médicos mayores y salud, y fuera con las llamadas empresas administradoras de servicios de salud o "administradoras".

Cuando el sector asegurador comenzó a incursionar en los productos de Salud que a nivel cobertura son mas completos que los de Gastos Médicos Mayores los cuales actualmente son considerados como complementos de estos productos, se detecto una competencia desleal por parte de las "administradoras", puesto que estaban "asumiendo riesgos", sin la correspondiente infraestructura y sin ser sometidas a la regulación correspondiente, lo cual les permitió ofrecer costos más bajos. Se dio entonces, la necesidad de regular un mercado naciente y dinámico con el objetivo de propiciar un crecimiento sano y ordenado, a través de aseguradoras especializadas en salud y así dar certidumbre a potenciales inversiones, además de propiciar la contención de costos en la prestación de los servicios de salud, orientar y proteger al consumidor y mejorar los niveles de salud de la población, fortaleciendo acciones de prevención y mantenimiento de la salud.

Se puede concluir que las ISES tienen una característica propia muy específica, la cual consiste en proporcionar servicios de prevención y mantenimiento de su salud poniendo a disposición de los asegurados los servicios requeridos, mediante la administración y articulación de los recursos. Estas deben tener redes de prestadores de servicios médicos (propias o contratadas), dar seguimiento a la salud de los asegurados (preventiva y curativa), manejarse con esquemas de referencia y contrarreferencia de pacientes, tener programas de garantía en la calidad de los servicios médicos, así como

⁷ La encuesta Nacional de satisfacción con los servicios de salud (FUNSALUD, 2005) puso de manifiesto que 67% de los derechohabientes de la seguridad social opinan que la calidad de la atención hospitalaria "es buena" pero se dificulta por la carencia de material.

un control estadístico sobre los servicios proporcionados ocasionando esto que las ISES no sólo sean supervisadas por la Secretaría de Hacienda (SHCP), a través de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), en cuanto a su componente actuarial y financiero, - cálculo actuarial de primas, constitución de reservas técnicas y un adecuado esquema de reaseguro, sino que también, la Secretaría de Salud, les supervisa la operación de los servicios de salud proporcionados, enfocándose a su calidad y suficiencia.

La posición de las autoridades respecto a los informes que las ISES deben entregar, ha sido muy flexible, los comentarios de las aseguradoras y los de las autoridades son muy distintos. Ya que los primeros argumentan un exceso de requerimientos de información, para el tipo de mercado actual y los segundos se basan en la premisa de que, "los que realmente conocen el negocio de los seguros de salud, cuentan con la información que se les está requiriendo y más".

Un reto importante que se tiene que reconocer y atacar es el hecho de que el público en general, y más aún la mayoría de los canales de distribución, no conocen la calidad, las bondades y servicios que los seguros de salud proporcionan a sus afiliados, así como encontrar alternativas innovadoras para incluir a las llamadas poblaciones especiales, personas de la tercera edad, personas con padecimientos crónicos y aquellas que requieren tratamientos financieramente catastróficos.

El estudio y análisis de experiencias y conocimientos sobre sistemas y administración de la salud en otros países, nos brindara la valiosa oportunidad de aprender y poder adaptarlos a las condiciones e idiosincrasia del mercado mexicano. La eventual llegada de nuevas empresas nacionales y extranjeras, bajo una competencia leal y ordenada, estimulará la creatividad y dará mayores opciones a los consumidores.

Tenemos frente a nosotros, la oportunidad de consolidar al sector como, "La Alternativa" en México, para financiar y articular servicios privados de salud.

Existen múltiples oportunidades para fortalecer y flexibilizar los productos existentes, así como para lanzar nuevos productos, tales como se menciono en el apartado 1.5 de este capítulo que a futuro serán productos integrales de Salud direccionados a la población en general o sólo a cierto segmentos como son, productos transfronteris, productos para turistas, productos para poblaciones especiales, con redes de proveedores abiertas o cerradas, etc., reduciendo en forma significativa los costos actuales.

Actualmente el sector asegurador se encuentra en espera de la posibilidad que se discutió a finales de los años 90's, de poder ampliar o extender los mencionados convenios de reversión de cuotas y subrogación de servicios con el IMSS, a cualquier empresa que cumpliera los "requisitos" establecidos por el propio IMSS, pues el mercado potencial que se tiene para los planes integrales de Salud son todas aquellas empresas que cuentan hoy en día con un contrato de subrogación de derechos con reversión de cuotas por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social, las que tienen algunas Instituciones el Sector Gubernamental, y demás empresas que quieren ofrecer sistemas integrales a sus empleados y familiares derechohabientes.

Capítulo 2

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS TÉCNICO DEL SEGURO DE SALUD.

OBJETIVO

Diseñar la operación técnica del seguro de salud a través de un análisis de las principales funciones que se desarrolla en el área de actuaría que permitan al actuario tener una mejor operación del ramo tomando como base los aspectos legales y normativos que las regulan.

El diseño de la operación técnica del Seguro de Salud se realizará bajo el concepto de la planeación manejado por Russell L. Ackoff, el cual menciona que es necesario la capacitación para la incrementación del control sobre el futuro deseado; por lo que se desarrollarán las siguientes etapas:

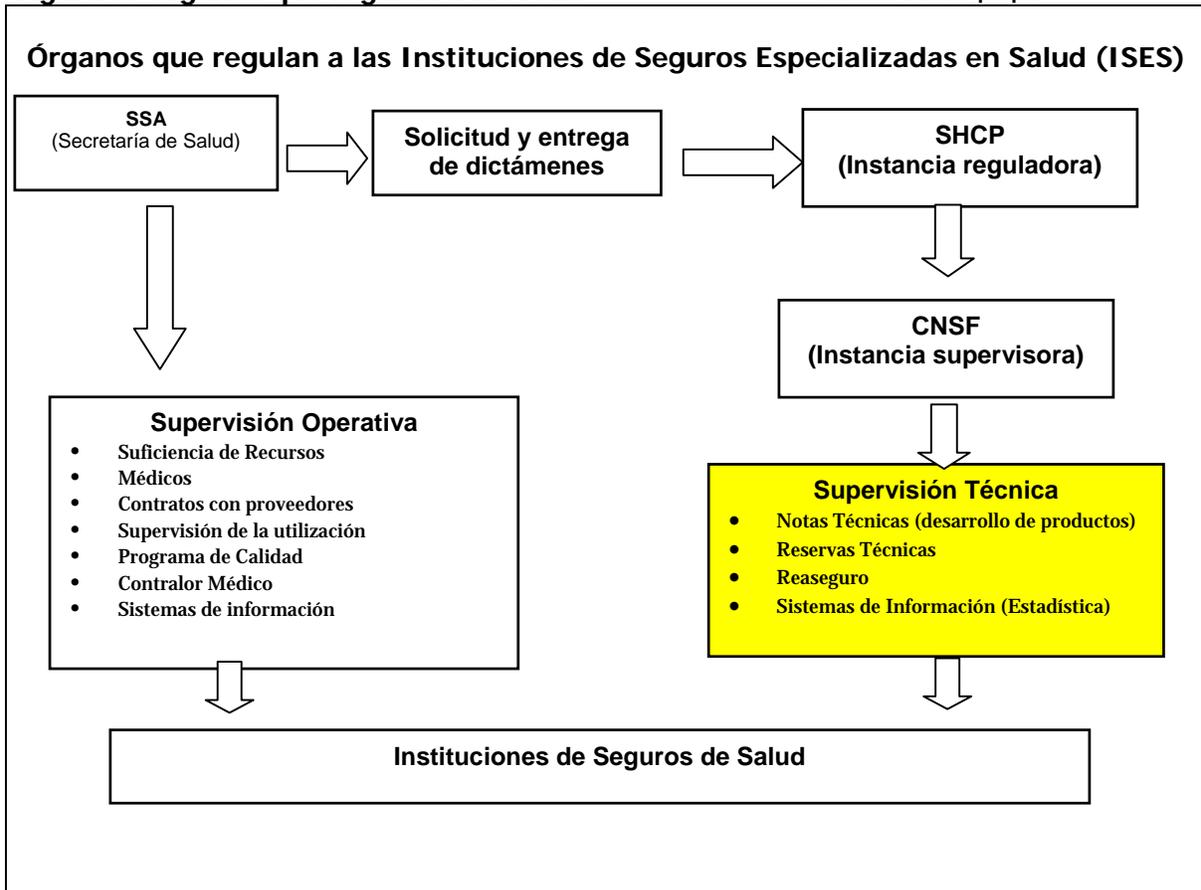
- Planteamiento del problema.
- Identificación de los componentes del problema (variables y objetivos).
- Alternativas de solución.
- Desarrollo del modelo.

Para ello se hará uso de la combinación de la planeación operacional de un sólo uso y un concepto alternativo derivado de su orientación temporal que es el preactivismo, ya que se especificará como alcanzar los objetivos mediante programas que son el conjunto de planes que contiene la identificación de las principales actividades del área técnica de actuaría: desarrollo de productos, revisión de las bases de pólizas emitidas que se encuentren en vigor (vigores) y bases de siniestros, generación de estadísticas, administración de reaseguro, valuación de reservas, revisión de balanza general, las cuales se encuentran reguladas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), figura 6.

Al referir el concepto de operación técnica, es entenderlo como una acción o un proceso que se lleva a cabo para un determinado fin u objetivo que se basa en la aplicación de los principios de probabilidad con base en la experiencia pasada.

Figura 9. Órganos que regulan a las ISSES

Fuente: Diseño propio



2.1. Planteamiento del Problema.

Actualmente el área de Actuaría es una de las más importantes en la Institución de Seguros Especializada en Salud (ISES), debido a que en ella se generan algunas de las más importantes actividades monetarias a través de la administración de gran parte de la operación técnica del seguro de salud.

Un aspecto importante que contribuye a la administración de la aseguradora es una efectiva formación del personal de la compañía. Por lo que se presenta un gran problema cuando no se cuenta con el conocimiento necesario para operar el Seguro de Salud y además, considerando que las ISES son compañías jóvenes en el ramo asegurador se tienen las siguientes desventajas:

- Falta de aplicaciones sistematizadas para la administración de la cartera;
- Falta de organización y administración de las tareas desarrolladas en el área;
- Difícil acceso a la información para la generación de reportes confiables.

Estas suelen traer como consecuencia la continua repetición de errores en la ejecución de las tareas, por lo tanto los resultados son:

- Los reportes generados por el área técnica no son confiables al 100% para el análisis de la rentabilidad;
- Superávit/déficit de reservas (2.3 Valuación de Reservas);
- Insuficiencia de primas;
- Alta siniestralidad por no contar con los candados adecuados en las condiciones generales;
- Multas monetarias al área técnica, ya que la regulación normativa de este seguro se encuentra a cargo de la CNSF.

De los puntos arriba mencionados, el que se considera más importantes es la **Insuficiencia de Primas**; para saber si la prima es suficiente se debe monitorear la rentabilidad, por lo que a continuación se proponen algunas formas para monitorear la rentabilidad de la operación del ramo ya que al monitorearla mensualmente se puede afinar más la operación del ramo y así llegar a la utilidad esperada. Una de las formas más comunes es mediante la **evaluación de la siniestralidad**.

Es recomendable valorar la siniestralidad mensualmente para detectar las desviaciones y así poder tomar medidas necesarias para su control.

Para calcular la apreciación de la siniestralidad se sugiere calcular el porcentaje de siniestralidad, **porcentaje de rentabilidad** y el Resultado Técnico.

Porcentaje de siniestralidad. Es el resultado de la proporción que guardan el monto de los siniestros contra la prima neta devengada a la misma fecha, esto es:

$$\%S(t) = Ms(t) / PN(dt)$$

Donde:

%S(t): Porcentaje de siniestralidad en el tiempo (t).

Ms(t): Monto de siniestros en el tiempo (t).

PN(dt): Prima Neta devengada en el tiempo (t).

La prima neta devengada, es la base para el cálculo de la siniestralidad, de la utilidad o pérdida técnica y para la rentabilidad.

Se dice empíricamente que un negocio de salud es bueno si su porcentaje de siniestralidad es menor del 70%, pues se considera suficiente la prima neta para cubrir los siniestros proyectados; más no existe actualmente un modelo matemático que respalde este parámetro.

Ya que se busca la suficiencia de la prima de riesgo⁸ para hacerle frente a los siniestros, se debe tomar la prima neta de gastos y comisiones.

Porcentaje de rentabilidad. Esta parte es el complemento del porcentaje de siniestralidad, ya que considera gastos y comisiones, las cuales no están consideradas en el porcentaje de siniestralidad; así tenemos que:

$$\%R(t) = \{Ms(t) + G + C\} / PN(dt)$$

Donde:

%R(t): Porcentaje de rentabilidad en el tiempo (t).

Ms(t): Monto de siniestros en el tiempo (t).

G: Gastos de administración.

C: Comisión.

PN(dt): Prima neta devengada en el tiempo (t).

De esta forma tenemos que sí:

$$\begin{aligned} \%R(t) < 1; & \text{ el negocio es rentable} \\ \%R(t) > 1; & \text{ el negocio no es rentable} \end{aligned}$$

Así podemos observar que quizás la prima de riesgo sea suficiente para hacer frente a los siniestros pero puede ser no rentable, es decir que no pueda cubrir los gastos y comisiones.

Resultado Técnico. La utilidad técnica contempla primas como ingreso y como egresos el incremento de la reserva de riesgos en curso, el costo de siniestralidad e incremento de otras reservas técnicas especiales recibe el nombre de utilidad o pérdida técnica.

Otro punto con igual grado de importancia y el que de alguna manera dio pie para la realización de este trabajo, es el de multas al área técnica; se tiene que por la presentación errónea de los datos requeridos en los formatos estadísticos presentadas ante la CNSF, de acuerdo al Art.139 frac. 12 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas y de Seguros (LGISMS) la multa es de 1,000 a 8,000 salarios mínimos, a continuación se muestra un cuadro (Cuadro 5). Multas Art. 139 LGISMS, donde se resumen las principales causas de multa de acuerdo a este artículo que afectan al área técnica actuarial.

⁸ La determinación de la prima de riesgo se establece en forma muy general como el producto resultante de la frecuencia de los siniestros y el costo medio de los mismos.

Monto de Multa en DSVDF	Monto Mínimo Pesos	Monto Máximo Pesos	Responsable	Descripción de la Sanción
1500 - 5000	70,200	234,000	Propietario y a cada uno de los Administradores o miembros del Consejo Administración, Directores o Gerentes	Emitir bajo otro nombre
100 - 8000	4,680	374,400	A la Institución, Empleados, agentes de Seguros	Ofrezcan o hagan descuentos o deducción de primas no estipulado en la póliza
1000 - 8000	46,800	374,400	Agentes de Seguros, Empleados o Funcionario	Proporcionen datos falsos o detrimentos adversos, que originaran competencia desleal
200 - 1500	9,360	70,200	Contralor Normativo	Por no llevar las funciones que establece la Ley
200 - 1500	9,360	70,200	Actuario Responsable	Por emitir sin tener registro de la NT
200 - 1500	9,360	70,200	El que suscriba el Dictamen Jurídico	Por no apegarse al Art. 36-D Fracción I inciso c)
200 - 1500	9,360	70,200	Actuario y Abogado de la Institución	Cuando el contenido del análisis de congruencia sea inexacto por causa de negligencia o dolo
1000 - 8000	46,800	374,400	A la Institución	Por operar Notas Técnicas o Documentación Contractual Distintas a las presentadas a la CNSF

Cuadro 5. Multas Art. 139 LGISMS

Fuente diseño propio.

DSVDF febrero 2006 = \$46.8

Capítulo 2
Descripción y análisis técnico del seguro de salud

Monto de Multa en DSVDF	Monto Mínimo Pesos	Monto Máximo Pesos	Responsable	Descripción de la Sanción
1000 - 8000	46,800	374,400	A la Institución	Por operar sin registro ante la CNSF
500 - 5000	23,400	234,000	A la Institución	Por emitir pólizas en moneda extranjera en contravención a las reglas correspondientes
250 - 2500	11,700	117,000	A la Institución	Que en forma extemporánea realicen registros contables
300 - 5000	14,040	234,000	A la Institución	Realicen registros de sus operaciones y resultados en cuentas que no correspondan al catálogo de cuentas autorizado
500 - 8000	23,400	374,400	A la Institución	Por falta de presentación o presentación extemporánea los informes y documentación a que se refiere el Art. 105 (Edos. Financ.)
200 - 2000	9,360	93,600	A la Institución	Por falta de presentación o presentación extemporánea los informes y documentación a que se refiere el Art. 107
200 - 5000	9,360	234,000	A la Institución, Agentes de Seguros, o Reaseguro o Persona Moral cada unos de los Consejeros, Directores, Administradores, Apoderados o Empleados que resulten responsables de la infracción	Por violaciones que no tiene sanción especialmente señaladas en esta ley.

Cuadro 5. Multas Art. 139 LGISMS

Fuente diseño propio.

DSVDF febrero 2006 = \$46.8

La CNSF, mediante la vigilancia e inspección verifica el cumplimiento de las disposiciones legales por parte de todas las instituciones de seguros.

Las ISES rinden informes sobre la organización, operación, contabilidad, inversiones y patrimonio a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (S.H.C.P.) y a la C.N.S.F., para efectos de regulación, supervisión, control, inspección, vigilancia y estadística. La CNSF es un órgano descentralizado de la SHCP (Ver figura 6).

Las visitas de la CNSF a las ISES se clasifican en ordinarias, especiales y de investigación: las ordinarias se hacen de acuerdo a un programa anual que la Comisión elabora, las especiales se realizan a juicio del presidente de la Comisión para corregir situaciones operativas especiales y las de investigación para aclarar algún punto en particular.

En las visitas se detectan irregularidades que pueden tener como consecuencia:

- Que la CNSF indique las medidas necesarias para corregir, sin embargo, la ISES se hace acreedora a una multa.
- La intervención de la CNSF denominada intervención gerencial.

Al igual que ocurre con los errores, en ocasiones la multa no es posible eliminarla, aunque ese deber ser el objetivo, tener conocimiento de las multas así como las causas que las originan, permite trabajar en las áreas donde se generan.

Las multas se deben clasificar según la descripción, número de casos, el monto correspondiente y por las diferentes Direcciones o Subdirecciones de la Compañía.

Las multas se clasifican en:

- Déficit o superávit de reservas.
- Hacer descuentos en primas no autorizados para ganar una póliza o una renovación.
- Usar Documentación y Nota Técnica no autorizada por la CNSF o no apearse a la documentación contractual y Nota Técnica.
- Entregar información estadística mal o fuera de tiempo.
- No comunicar los límites de retención a tiempo o emitir pólizas sin respaldo de una Reaseguradora.
- No celebrar las juntas del Consejo de Administración o repartir utilidades que no corresponden.
- No entregar estadísticas y anexos o la entrega se hace con error.
- No constituir una reserva especial de siniestros ordenada por la CNSF.

Capítulo 2
Descripción y análisis técnico del seguro de salud

- Faltantes en las inversiones o los porcentajes máximos autorizados no se están cumpliendo.
- Los asientos contables hechos fuera de tiempo o no corresponden al catálogo.

Una opción de indicador de multas se presenta a continuación:

Fecha:

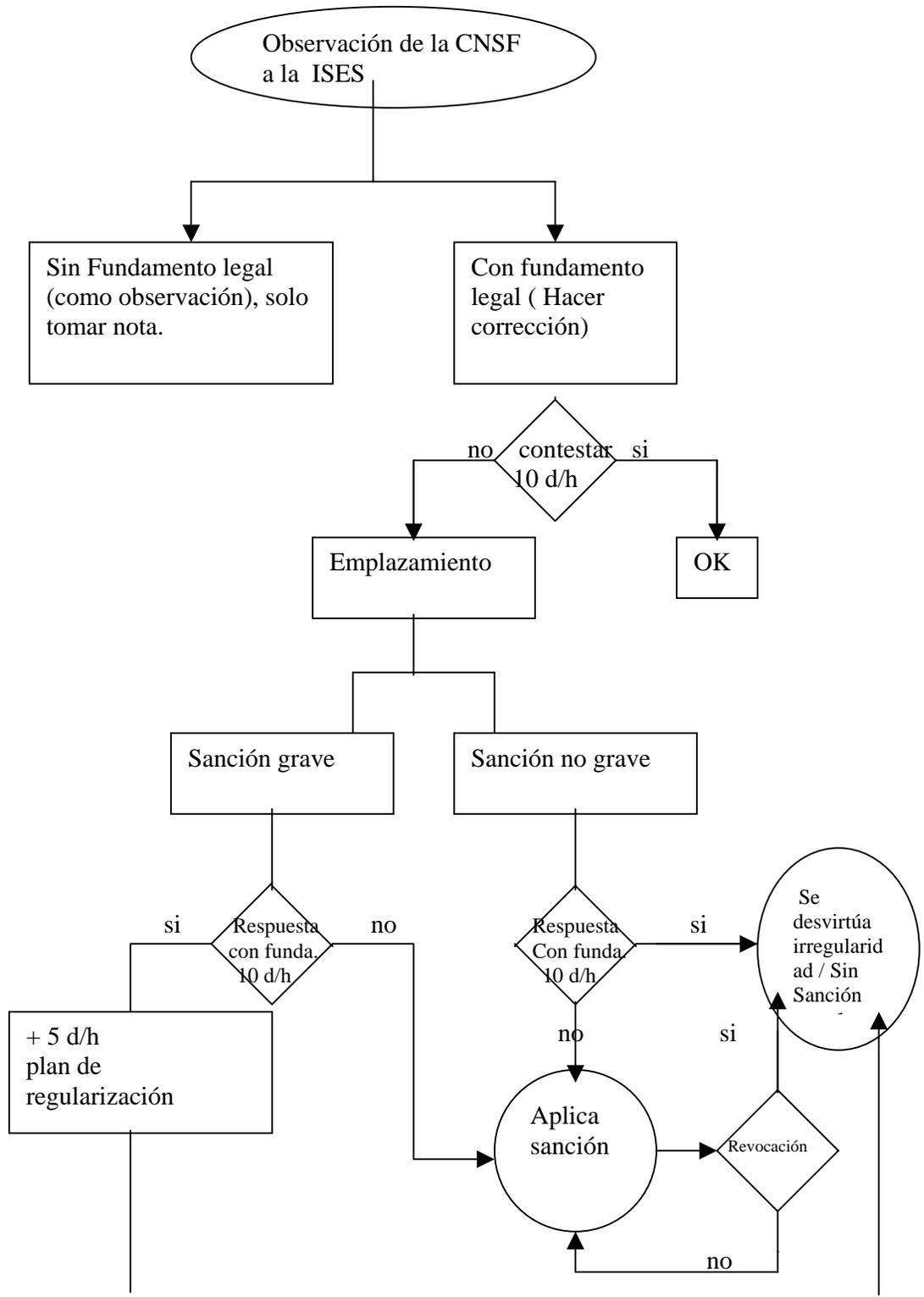
Hora:

Multas del Seguro de Salud, Grupo y Colectivo
Periodo: Mensual/Acumulado anual

Descripción	No. de Casos	Monto de la Multa	
Reservas			
Reducción de primas no autorizadas			
Documentación Contractual			
Nota Técnica			
Entrega a la CNSF fuera de tiempo			
Reaseguro			
Consejo de Administración			
Estadísticas			
Anexos de Valuación			
Siniestros			
Inversiones			
Asientos contables en forma extemporánea			
Registro contable no corresponde al catálogo autorizado por la CNSF			
Totales			
Proporción de Multas			
Monto de Multas/No. De pólizas vigentes			
Monto de Multas/Prima Directa anualizada			
Responsable	Dirección	Monto de la Multa	Porcentaje sobre total
	Técnica		
	Operativa		
	Contable		
	Legal		
	Ventas		
Total			100%

Así se puede llevar a cabo el control de multas aplicadas a la Institución y detectar errores en la operación, mostrando en algunas ocasiones donde se encuentran las más recurrentes. En el diagrama, (1) se describe el proceso que sigue la comisión para multar a una compañía

Diagrama 1.- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF)
Proceso de Sanción



Fuente: Diseño propio

2.1.1. Componentes del problema.

Ante esta problemática surge la necesidad de un análisis de componentes, que permita visualizar cual es el origen de esta situación y poder solucionarla.

Componente	Definición	Ponderación
Administrativo y Organización	Se refiere a la actual estructura organizacional y administrativa que rige al área para su operación.	20
Técnico operativo	Se refiere a los conocimientos que se deben aplicar para la operación del seguro en el desarrollo de las tareas del área.	50
Tiempo	Se refiere al tiempo con que se cuenta para la realización de las tareas del área.	15
Económico	Se refiere al costo que implica su desarrollo.	15

Es importante mencionar que los datos obtenidos son resultados de una encuesta realizada al área técnica actuarial de la ISES "X".

Como se puede ver en el cuadro anterior el componente Técnico Operativo es el que tiene mayor peso en la problemática, este se encuentra desglosado por las siguientes variables:

VARIABLES CONTROLABLES

1. Verificar circulares relacionadas con las tareas a ejecutar para cumplir con los requerimientos de la CNSF.
2. Revisión de Balanzas para verificar los movimientos a las cuentas que afecta mensualmente el área de actuaría.
3. Revisión de bases: archivos de emisión, vigor de pólizas y reclamos (siniestros) pues mensualmente tienen movimientos.
4. Realización de estadísticas como CVAES⁹, OPC¹⁰, FES¹¹, SESA-SONR¹² Anual, Base cuatrimestral (se entregan anualmente).
5. Desarrollo de producto (Realizar o modificar notas técnicas).
6. Reportes de reaseguro (Informe Periódico de Reaseguro¹³, Reporte Anual de Reaseguro¹⁴).

⁹ CVAES, cuaderno de valuación actuarial estadística de seguros.

¹⁰ OPC. Obligaciones Pendientes de Cumplir.

¹¹ FES. Formas Estadísticas de Seguros

¹² SONR. Siniestros Ocurridos No Reportados.

¹³ IPR. Informe Periódico de Reaseguro.

¹⁴ Informe anual de resultados técnicos

7. Realizar valuación de reserva de riesgos en curso, siniestros ocurridos no reportados, gastos de ajuste asignados al siniestro y obligaciones pendientes de cumplir.

VARIABLES NO CONTROLABLES

1. Estar al día en cuanto a los cambios en la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas y de Seguros (LGISMS).
2. Nivel de retención de conocimientos por parte del actuario involucrado en la operación.
3. Nivel de responsabilidad por parte del actuario involucrado.

Las variables arriba descritas no están en orden de importancia sino aleatoriamente.

Después de identificar estas variables es necesario plantear el objetivo general ya que es el fundamento de cualquier programa de planeación.

Objetivo del proyecto.- Diseñar la operación técnica de un seguro de salud en función de la regulación de la CNSF para ofrecer un producto rentable y alternativo de previsión y restauración de salud.

Esperando con esto:

1. Establecer un marco referencial para que el actuario involucrado en la operación o para los que se inicien el negocio entiendan mejor las relaciones que existen entre las diferentes variables que intervienen y que necesariamente afecten el resultado final, como una utilidad o una pérdida de la operación en un ejercicio contable o una fracción del mismo.
2. Disminuir el número de errores cuando se ejecutan los procesos.
3. Obtener información más confiable para análisis de rentabilidad.
4. Minimizar las multas aplicadas por la CNSF.

2.1.2. Alternativas de solución.

Las soluciones que se pueden contemplar para el problema analizado de acuerdo a los resultados esperados son:

- A.- Desarrollo de un manual de operación de cada tarea del área técnica actuarial.
- B.- Contratar gente especializada en la operación del seguro de salud, es decir gente certificada por la Asociación Mexicana de Actuarios.
- C.- Diseñar la operación técnica mediante un análisis de los principales procesos del Seguro de Salud (Desarrollo de productos, calculo de reservas, Estadísticas entregadas a la CNSF y Administración de Reaseguro) en función de la regulación de la CNSF

D.-Comprar o desarrollar un sistema integral para la administración del producto.

E.-Establecer filtros de calidad de información.

Todas estas alternativas necesitaron ser evaluadas de la siguiente manera: creando nuestros propios indicadores de medición para las soluciones propuestas (tiempo de desarrollo, costo, ventaja o desventaja)

Solución propuesta	Tiempo de desarrollo	Costo	Ventaja / desventaja
A	6 meses – 9 meses	Nulo	Relativa
B	5 meses	Alto	Más desventaja
C	4 meses	Nulo	Más ventaja
D	1 año 5 meses	Alta	Más ventaja
E	4 meses	Bajo	Relativa

Parámetros de calificación:

Parámetros	Calificación		
	5	3	1
Costo	Nulo	Bajo	Alto
Ventaja / desventaja	Más ventaja	Relativa	Más desventaja
Tiempo	4-5 meses	6-9 meses	Más de un año

Resultados de la evaluación:

Solución propuesta	Tiempo de desarrollo	Costo	Ventaja/ desventaja	Total de puntos
A	3	5	3	11
B	5	1	1	7
C	5	5	5	15
D	1	1	5	7
E	5	1	3	9

La solución con más alto puntaje fue el diseñar la operación técnica del seguro de salud, por lo tanto el problema será resuelto con esta opción, tomando en cuenta que no existe actualmente en el área técnica ningún manual o documento que describa cada una de los procesos desarrollados en el área y que el actuario que realiza valuación de reservas no puede desarrollar productos y el que desarrolla productos no administra reaseguro, es difícil que el actuario tenga conocimientos de todos los procesos, esto hace que el actuario se especialice en un solo proceso y difícilmente conozca todas las demás, por lo que con esta solución será posible ligar cada uno de los procesos entre si.

2.1.3. Descripción de los componentes de la solución propuesta.

Se eligió la solución analizando que esta sería la más conveniente debido a que es la única que nos da la ventaja de conocer toda la relación que existe entre las tareas del área técnica actuarial.

El desarrollo de la solución elegida se llevara a cabo mediante un análisis técnico del seguro de salud sobre las principales operaciones que se desarrollan en el área técnica, se le considerará como principales ya que implican un costo monetario para la ISES si no se operan de la manera correcta.

Como análisis técnico se entenderá, al razonamiento de que la técnica¹⁵ es un conjunto de reglas e instrumentos para el desarrollo de las operaciones las cuales serán cambiantes en el transcurso del tiempo ya que cuando se encuentre una técnica mejor para hacer algo, lo anterior se abandona como inservible, es importante saber que las técnicas se crean y tienen un carácter esencialmente práctico y de realización.

Por lo tanto el análisis se desarrollará sobre las tareas abajo descritas, para que la persona que desarrolle esta operación tome en cuenta las consideraciones descritas para una mejor ejecución del proceso.

En el cuadro siguiente (Cuadro 6. Actividades del área técnica actuarial) se pueden ver las principales tareas a desarrollar tomando en cuenta su aspecto normativo supervisado por la CNSF.

Cuadro 6. Cuadro de las actividades del área técnica actuarial.

Circular normativa de la CNSF	Actividad	Días de proceso	Periodo de Entrega
Desarrollo de productos			
Cir S-8.1	Metodología de registro de nuevas notas técnicas y modificación de las mismas	15	Siempre que las necesidades del cliente cambien
Reaseguro			
Cir S-9.1	Plan General de Reaseguro	7	Anual
Ofic... Cir S-19/05 I	Informe Anual de Resultados Técnicos	7	Anual
Cir S-9.1	Informe Trimestral de Reaseguro	7	Trimestral
Cir S-9.3	Provisión de Reaseguro	3	Mensual
Reservas			
Cir S-10.1	Valuación Reserva de Riesgos en curso RRC	7	Mensual

¹⁵ Lepawsky A. Administración, Capítulo I, página 15, Editorial CECSA, México.

Capítulo 2
Descripción y análisis técnico del seguro de salud

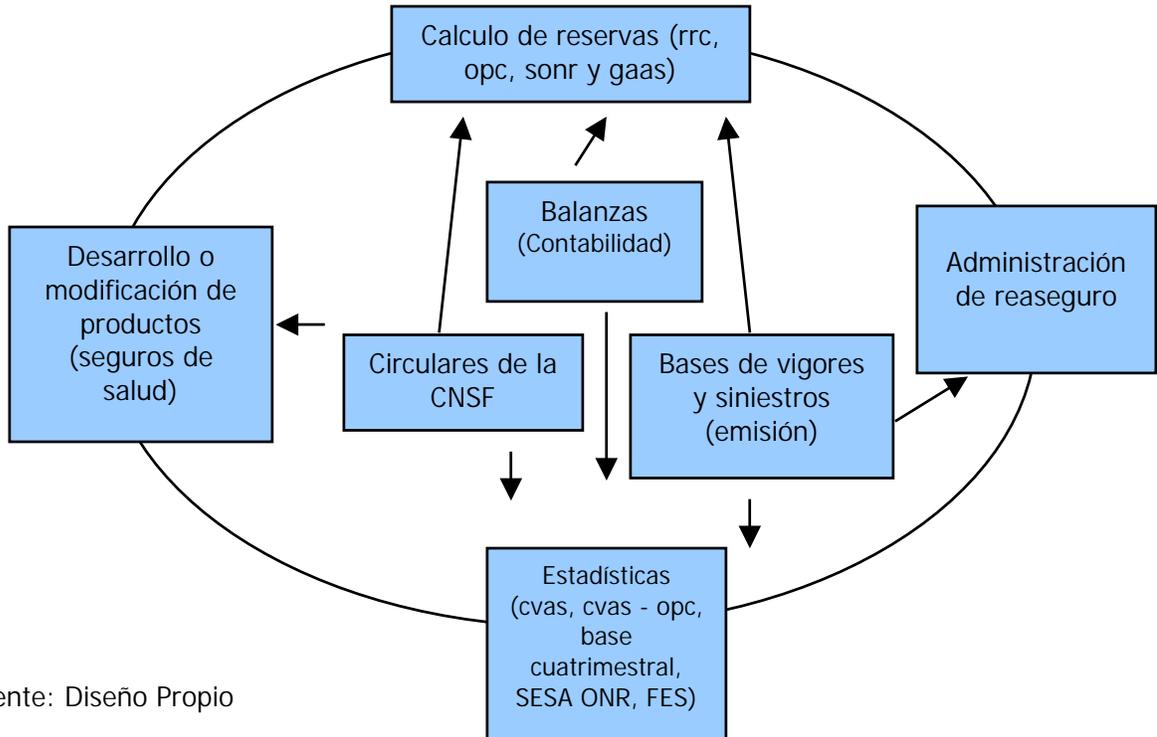
Circular normativa de la CNSF	Actividad	Días de proceso	Periodo de Entrega
Cir S-10.1.2	Mediante la cual se dan a conocer a las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, las disposiciones de carácter general para el registro de métodos actuariales de valuación y suficiencia de la reserva de riesgos en curso de los seguros de daños y accidentes y enfermedades.	30	Variable
Cir S-10.6.2	Valuación Reserva de Siniestros ocurridos y no reportados IBNR y GAAS	7	Mensual
Cir S-10.6.3	Reglas para la constitución de la Reserva de ONR		
Cir S-10.6.4	Valuación Reserva OPC	7	Mensual
Cir S-10.6.6	Mediante la cual se dan a conocer a las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, las disposiciones de carácter general para el registro de métodos actuariales para la estimación de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir de siniestros respecto de los cuales los asegurados no han comunicado valuación alguna.	30	Variable
Estadísticas			
Cir S-10.6.1	SESA ONR Reserva para Obligaciones Pendientes de Cumplir por Siniestros Ocurridos y No Reportados y reserva de GAAS.	7	Anual
Cir S-20.11	FES	7	Anual, Trimestral
Cir S-24.3	CVAES	7	Mensual
Cir S-24.2	Resumen de la Base Estadística (siniestros)	7	Anual

Fuente: Diseño Propio

La relación existente entre estas tareas se podrá visualizar de manera generalizada en la figura 10, ya que de manera detallada se realizara cada una de sus descripciones donde se modelaran para una optima realización de cada una de ellas.

Las actividades que pertenecen al área técnica de actuaría salud son las que se encuentran unidas con el circulo y las que están dentro del circulo son aquellas que pertenecen a otras áreas (contabilidad, emisión y CNSF) pero que tienen una estrecha relación con el área de actuaría y son interdependientes entre ellas.

Figura 10. Relación de Tareas internas del área técnica actuarial y externas del área de emisión, contabilidad y la CNSF



Fuente: Diseño Propio

El análisis de las tareas se desarrolla a continuación de acuerdo al orden de la figura 10.

2.2. Desarrollo o Modificación de Productos.

La compañía aseguradora de salud necesita tener nuevos productos y servicios para mantenerse en el mercado actual. Bien sea para mejorar productos existentes o para lanzar al mercado una línea de productos totalmente nueva. Las aseguradoras que lanzan productos realmente innovadores han invertido en diversos campos y creado una cultura en la que se fomenta esta innovación. Como resultado de ello se han convertido en líderes del mercado en los campos que deciden destacar.

En este se tratarán dos cuestiones muy importantes: los factores para lograr el éxito y el proceso para el desarrollo de productos de acuerdo a la circular de la CNSF.

2.2.1 Factores Estratégicos para Lograr el Éxito.

En el listado de control (Cuadro 7) para el desarrollo de productos cita algunos factores importantes que aumentan la probabilidad de que una Institución de Seguros Especializada en Salud triunfe en este aspecto.

El desarrollo constante de productos es un proceso laborioso que se tiene que planificar. Siempre hay muchos factores que se tienen que tomar en cuenta, pero sean seleccionado solamente los factores clave con la intención de que sirvan de ilustración sin pretender dar una lista exhaustiva.

Cuadro 7. Listado de control para el desarrollo de productos.

<i>Cualidades de una Cia. Aseguradora con capacidad innovadora para nuevos productos.</i>	<i>Comentarios.</i>
<p><i>Actitud/Cultura Empresarial.</i> Considerando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La dedicación de la alta dirección es crucial para lograr el éxito. ✓ Las empresas con una estrategia para productos nuevos logran mayor éxito. ✓ Las fallas son parte inherente de las innovaciones. 	<p>Dependiendo de la cultura de la compañía, este podrá ser el factor más importante para el éxito en el desarrollo de productos, las siguientes medidas son indicativas del compromiso de alta dirección en cuestión de desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Se establece un vínculo que une el desarrollo de productos y un objetivo clave o enfoque estratégico de la empresa (por ejemplo el crecimiento); b. Se asignan los recursos económicos y humanos adecuados; y c. Se promueve una cultura o un entorno donde se permite un margen para intentos fallidos y errores y se incentiva la experimentación.
<p><i>Investigación de Mercado.</i> Las compañías por lo general inician el proceso de nuevos productos o servicios con una investigación, entre consumidores o clientes, para identificar el problema y averiguar el grado de necesidad del producto o servicio.</p>	<p>Esta cualidad o característica parece bastante obvia, sin embargo a menudo se pasa por alto. En nuestro mercado a veces no se sabe con claridad quien es el cliente, ¿es acaso el tomador del seguro, el agente, el corredor o un cliente interno?, Una vez que se establecen los requerimientos del cliente, se puede dirigir el proceso de generación de ideas hacia las soluciones para satisfacer esos requerimientos. Luego se puede medir el éxito del producto viendo en que medida satisfizo los requerimientos del cliente.</p>
<p><i>Proceso.</i> Un proceso de desarrollo de productos nuevos bien definido y fácil de comprender es crucial para una innovación sistemática y con éxito.</p>	<p>Un buen proceso permite o facilita el flujo y desarrollo de ideas innovadoras.</p>
<p><i>Plantación del proceso y de la organización.</i> El empleo de equipos que cumplan funciones múltiples integrados por personas dedicadas, es un elemento esencial para lograr el éxito.</p>	<p>Una sugerencia es ocupar a los gerentes de proyectos quienes son candidatos ideales para combinar la experiencia necesaria de quienes están al frente con la de los técnicos de un proyecto. Esto permite que una empresa utilice lo mejor de sus empleados – sin prescindir de personal clave por periodos prolongados.</p>

Como se observa el éxito empresarial de una compañía aseguradora con el modelo propuesto esta basado principalmente en la aplicación de la planeación como un factor fundamental para llegar a la creación de nuevos productos los cuales tendrán que ser registrados en la CNSF.

2.2.2 Proceso para el desarrollo de productos de acuerdo a la CNSF.

Para el desarrollo de esta función el área técnico actuarial toma como base la circular S-8.1, mediante la cual se dan a conocer a las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, la forma y términos del registro de productos de seguros; a demás de tomar en cuenta los estándares de practicas actuariales el No.01 que es el Cálculo Actuarial de la prima de tarifa para los seguros a corto plazo y el No.02 que se refiere a Cálculo Actuarial de la reserva de riesgo en curso para los seguros de corto plazo.

Ante la CNSF se debe presentar de manera conjunta, la nota técnica y documentación contractual correspondiente a los productos que pretendan ofrecer al público, misma que deberán acompañarse de un análisis de congruencia entre el área técnica actuarial y la jurídica y en el caso de los contratos de adhesión¹⁶, de un dictamen jurídico que certifique la documentación contractual del producto.

Los puntos importantes que menciona esta circular para la elaboración de productos son:

1.- El contenido que una nota técnica de Seguro de Salud debe contener para poder ser registrada ante la CNSF son:

A.- Denominación de la institución o sociedad mutualista de que se trate.

B.-Características del plan, donde se detalle lo siguiente:

b.1 Nombre comercial del plan.

b.2 Descripción de la cobertura básica.

b.3 Descripción de las coberturas adicionales (en su caso).

b.4 Temporalidad del plan, para el seguro de salud se tratan de planes temporales a un año.

b.5 Indicar si se utilizaran recursos propios o de terceros, si su sistema de atención de servicios médicos contara con un medico de primer contacto, es decir, la referencia inmediata para acceder a cualquier tipo de servicio y que controlara la utilización del mismo.

C.- Hipótesis demográficas y financieras.

D.- Procedimientos técnicos de:

d.1 Primas de riesgo, de tarifa y extraprimas.

d.2 Reservas técnicas.

d.3 Valores Garantizados, en su caso.

d.4 Gastos de administración.

d.5 Gastos de adquisición.

d.6 Indicar el valor de la participación del asegurado en el pago de siniestros a través de deducibles, coaseguros, copagos o franquicias.

d.7 Dividendos y bonificaciones en caso de otorgarlos.

d.8 Fondos en administración.

¹⁶ Un contrato de adhesión según la Ley general de Instituciones de Seguros nos define aquel contrato en el que las partes que celebraran este acuerdo definen derechos y obligaciones

- 2.- La documentación contractual de los productos que se sometan a registro deberá comprender: Solicitudes, Carátulas, Certificados, Consentimientos, Cuestionarios, Recibos de pago de primas y todos aquellos que deban de ser firmados por el contratante o asegurado. Esta documentación cuando se presente ante la comisión debe de cumplir con los siguientes requisitos:
 - a. Deberá ser redactada en español y con caracteres legibles a simple vista.
 - b. No contenga estipulaciones que se opongan a lo previsto en las disposiciones legales.
 - c. Establezca de manera clara y precisa el alcance, términos, condiciones, exclusiones, limitantes, franquicias o deducibles y los derechos y obligaciones de los contratantes, asegurados o beneficiarios.
 - d. Incluya los aspectos y cláusulas necesarias conforme a las disposiciones legales.
 - e. Concuere plenamente con la Nota Técnica.
- 3.- Quien elaboró el dictamen Jurídico, deberá registrarse en la Dirección General Jurídica Consultiva, de contratación, intermediarios y coordinación regional de la CNSF.
- 4.- En la elaboración del análisis de Congruencia, se deberá verificar que las obligaciones asumidas en las condiciones contractuales del producto, se encuentren fielmente respaldadas mediante los métodos actuariales descritos en la nota técnica correspondiente.
- 5.- Registro de la Nota Técnica de un producto únicamente podrá realizarse vía remota a través del envío de información y archivos magnéticos por Internet entrando a la pagina Web <http://www.cnsf.gob.mx>.¹⁷

Los documentos que se deben enviar vía remota son:

- a. *Nota técnica*, que deberá ser firmada electrónicamente por un actuario con cédula profesional, que además cuente con la certificación vigente emitida para este propósito por el colegio profesional de la especialidad o haya obtenido la acreditación de esta comisión.
- b. La *documentación contractual*, esta será firmada electrónicamente por el responsable de la elaboración del dictamen jurídico.
- c. El *dictamen jurídico* que certifique el apego de la documentación contractual y demás disposiciones aplicables, firmado electrónicamente por el responsable de su elaboración.
- d. El *análisis de congruencia* entre la nota técnica y la documentación contractual que debe de estar firmado por el actuario en cargado de la elaboración de la Nota Técnica como por un abogado de la institución.

¹⁷ Esta pagina sólo puede ser consulta para entrega de información en un horario de 9:00 A.M a 6:30 P.M., que es el horario de labores de la CNSF y donde se encuentra la descripción para subir el producto se encuentra en el anexo S-8.1_A3

- e. El *folleto explicativo* y el suplemento (*directorios médicos*), se firmaran electrónicamente por el abogado de la institución que suscriba el análisis de congruencia
- f. Los *contratos tipo*, se firmara electrónicamente por el abogado de la institución que suscriba el análisis de congruencia.

La Nota Técnica quedará inscrita con un número de registro a partir del día en que se presente y la institución de inmediato podrá ofrecer los servicios previstos en dicha nota, se tiene 30 días hábiles, para que la C.N.S.F haga observaciones sobre la nota y pedir correcciones a la institución, si no se da el caso la Nota Técnica que da registrada sin problemas.

El registro tendrá una vigencia de dos años, mismo que se podrá renovar a petición del interesado siempre y cuando no se haya incurrido de manera grave o reiterada en infracciones a la LGISMS. Los actuarios autorizados para la firma de productos estarán habilitados en el sistema de registro en tanto mantengan vigente su certificación. Un punto importante es que el despego a cualquiera de las presentes disposiciones será motivo de suspensión del producto.

Cuando se suspende un Producto se tiene que dejar de ofrecer y contratar la operación correspondiente, la C.N.S.F da un plazo de 60 días hábiles a partir de aquel en que se haya comunicado la suspensión del registro para integrar la nota técnica conforme a lo dispuesto en la circular 8.1 , si no se hiciera el producto quedará revocado.

2.3. Valuación de reservas.

El cálculo de reservas se encuentra regido por el artículo 53 de la LGISMS, que a continuación se cita:

“Art. 53.-... Las valuación de las reservas técnicas deberá *apagarse a los estándares de práctica actuarial* que al efecto señale la CNSF mediante disposiciones de carácter general. *La valuación de las reservas técnicas deberá ser elaborada y firmada por un actuario con cédula profesional que además cuente con la certificación vigente emitida para este propósito por el colegio profesional de la especialidad o acredite ente la CNSF que tiene los conocimientos requeridos para este efecto.*”

Como se puede observar los puntos importantes que menciona el artículo, son que la valuación debe apegarse a los estándares de práctica actuarial y debe ser firmada por un actuario certificado. Así el actuario del área técnica actuarial mensualmente al cierre de cada mes debe realizar la valuación de reservas para poder hacer la constitución o liberación de las mismas.

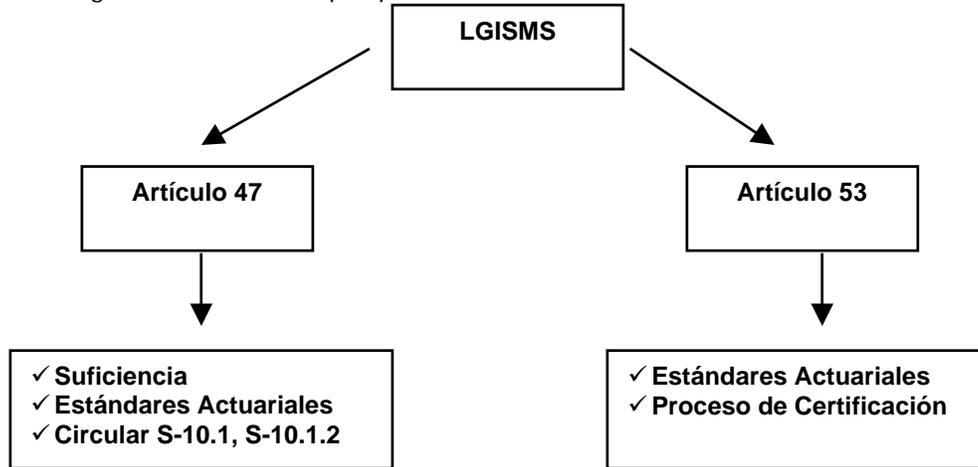
En la operación de un Seguro de Salud la valuación de reservas constituye un factor decisivo para mantener la solvencia del negocio y es la base fundamental para garantizar el cumplimiento de las obligaciones con los asegurados.

Para el Seguro de Salud que se trata de un seguro de corto plazo por tener una duración igual o menor a un año, se le calcularan las siguientes reservas: Reserva de riesgo en curso (RRC), Obligaciones pendientes de cumplir (OPC), Sinistros ocurridos no reportados (IBNR) y gastos de ajuste asignados al siniestro (GAAS), el método descrito para cada una de ellas no se realiza en este trabajo debido a que son temas muy extensos de los cuales por cada una de las reservas podría realizarse una tesis, en este caso mencionaremos cada una de las reservas que deben ser consideradas para el ramo de Salud.

2.3.1. Reserva de riesgo en curso (RRC).

El cálculo de la RRC esta regida de la siguiente forma:

Figura 11.- Regulación de la RRC por parte de la CNSF



Fuente: AMA, revista entre nosotros

Analizando cada una de las partes expuestas en la figura 8, en primer plano se tiene el artículo 47 que dice:

“Reserva de Riesgos en Curso para las operaciones de accidentes y enfermedades del seguro directo, **el monto de recursos suficientes para cubrir los siniestros esperados** derivados de la cartera de riesgos retenidos en vigor de la institución, así como los gastos de administración derivados del manejo de la cartera, calculado con métodos actuariales basados en la aplicación de estándares generalmente aceptados Las Instituciones de seguros deberán registrar dichos métodos ante la CNSF, de acuerdo a las disposiciones de carácter general que al efecto emita la propia Comisión.”

En el artículo anterior y el 53, nos encontramos que la valuación de la RRC¹⁸ debe cumplir con estándares actuariales, debe ser calculado por un actuario certificado y lo más importante es el que deben ser suficientes.

Lo que nos lleva a citar los puntos más importantes del estándar actuarial No. 02 “Cálculo Actuarial de la Reserva de Riesgos en Curso para los Seguros de Corto Plazo (Vida y No-Vida” Adoptado por el Colegio Nacional de Actuario, A.C. vigente a partir del 1º de enero de 2004; y son:

- **Principio 1.** La reserva de riesgos en curso es la cantidad suficiente para cubrir, el valor esperado de los costos futuros, considerando el tiempo que falta por transcurrir para el vencimiento del contrato de seguro.

¹⁸ Reserva de Riesgos en Curso, en el 2004, se exigió que esta fuera respaldada mediante la firma de un actuario Certificado ante La CNSF.

- **Principio 2.** La determinación de la reserva de riesgos en curso debe sustentarse sobre bases actuariales, independientemente de la prima cobrada y ser congruente con las hipótesis utilizadas en el cálculo de la prima de tarifa suficiente.
- **Principio 3.** Las bases de valuación de la reserva de riesgos en curso, deben revisarse periódicamente en función de las variaciones en los supuestos considerados originalmente, conforme se reconozca o recopile nueva información.

Por otra parte nos encontramos que la CNSF mediante la Circular S-10.1 y la S-10.1.2 emite las reglas para el cálculo y el método de valuación y suficiencia.

En la Circular S-10.1 de las Reglas para la constitución e incremento de la RRC, la CNSF regula esta reserva, los aspectos más importantes para cumplir con estos requerimientos son los siguientes.

La reserva matemática de primas se calculará sobre todas las pólizas con las adiciones y obligaciones que se encuentren en vigor al momento de su valuación.

En los seguros de vida temporales a un año como es el caso de Salud, la reserva se calculara con la parte de la prima neta no devengada, a la fecha de su valuación.

Esta circular se encuentra dividida en:

- 1.- Para las operaciones de vida:
 - 1.1.- Beneficios adicionales y extraprimas
 - 1.2.- Reaseguro Tomado.
- 2.- **Para las operaciones de accidentes y enfermedades.-** La constitución de las reservas de riesgo en curso en las operaciones de accidentes y enfermedades, donde entra el ramo de salud se debe de proceder de acuerdo a las siguientes bases:
 - Las instituciones de seguros deberán constituir las reservas de riesgo en curso a que se refiere el artículo 47 de la LGISMS, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 53 de la propia ley y en las presentes reglas.
 - Las primas directas deberán separarse mensualmente de acuerdo con la fecha de inicio de vigencia de las pólizas, por operaciones ramos y subramos, se deberá contar con una base donde se establezcan los registros necesarios para controlar el inicio y término de la fecha de vigencia de las pólizas, la prima no devengada se calculará sobre las primas emitidas.

En la circular S-10.1.2 se mencionan cuatro puntos importantes:

1. Nota Técnica.
2. Modelo de Proyección de las Obligaciones Futuras.
3. Factor de Suficiencia.
4. Reserva de Riesgos en Curso Suficiente

1. Nota Técnica.

A continuación se mencionan los puntos que debe contener la Nota Técnica a registrar del método de la RRC.

- ✓ Fórmulas y procedimientos del método actuarial mediante el cual se efectuará la valuación de la suficiencia de la reserva de riesgos en curso.
- ✓ Las hipótesis demográficas, financieras o de cualquier otro tipo que aplicarán en el método de valuación.
- ✓ La información estadística que se utilizará: siniestralidad, morbilidad, frecuencias, costos de administración e índices inflacionarios, entre otros.
- ✓ Se podrán utilizar los patrones de frecuencia y severidad del mercado nacional o internacional cuando la experiencia de la institución no sea cuantitativa o cualitativamente suficiente

2. Modelo de Proyección de las Obligaciones Futuras.

En este punto la Circular menciona que:

- ✓ La RRC es el esperado de las obligaciones futuras por concepto de pago de beneficios y reclamaciones, que se deriven de la cartera de pólizas en vigor durante el tiempo que falta por transcurrir
- ✓ Modelo de proyección de obligaciones futuras, debe estar basado en las reclamaciones y beneficios que se deriven de las pólizas en vigor de la cartera, en cada uno de los ramos o de los tipos de seguros que opere.
- ✓ El valor esperado de las obligaciones futuras por concepto de reclamaciones y beneficios, deberá basarse en la proyección de las pólizas en vigor de la cartera al momento de la valuación, considerando únicamente los pagos por siniestros y el vencimiento de la vigencia de los contratos.
- ✓ El valor esperado de las obligaciones futuras por concepto de reclamaciones y beneficios, debe ser congruente cuantitativamente con los patrones de pagos de la institución.
- ✓ Determinar la suficiencia de la prima de riesgo y la prima de riesgo devengada de las pólizas emitidas en ese mismo período.
- ✓ Las tasas de interés técnico deberán determinarse basándose en criterios prudenciales.
- ✓ La RRC se determinará tomando como base el importe bruto de las obligaciones futuras derivadas de las pólizas en vigor. Asimismo, se reconocerá la parte cedida en reaseguro (participación por reaseguro cedido).

3. Factor de Suficiencia (FS).

En la parte del factor de suficiencia menciona que el valor esperado de las obligaciones futuras se deberá comparar con la prima de riesgo no devengada de las pólizas en vigor, con el objeto de obtener el FS que se aplicará para el cálculo de la reserva en cada uno de los ramos o tipos de seguros.

En ningún caso el FS que se aplique para estos efectos podrá ser inferior a uno, y deberá revisarse y actualizarse, cuando menos, en forma trimestral, con la experiencia de la institución.

Así tenemos que:

$$\begin{aligned} \mathbf{FS} &= \mathbf{\max (1, VPOF/PRND)} \\ \mathbf{PRND} &= \mathbf{PT * (1 - Gtos. - MU)} \end{aligned}$$

Donde:

FS = Factor de Suficiencia.

VPOF = Valor Presente de las Obligaciones Futuras.

PRND = Prima de Riesgo no devengada.

PT = Prima de Tarifa.

Gtos = Gastos de Administración, Gastos de Adquisición.

MU = Margen de Utilidad.

El ajuste de la RRC por insuficiencia será el que resulte de multiplicar la prima de riesgo no devengada por el FS correspondiente menos uno.

$$\mathbf{PRND * (FS - 1)}$$

4. Reserva de Riesgos en Curso Suficiente

Esta reserva se calcula cuando la prima es constante y la probabilidad de siniestro creciente en el tiempo, la parte relativa al componente de riesgo de la RRC será la que se obtenga de multiplicar la prima de riesgo no devengada de las pólizas en vigor, por el factor de suficiencia correspondiente.

La RRC' será la que se obtenga de sumar la prima de riesgo no devengada de las pólizas en vigor, más el ajuste por insuficiencia de la reserva y la parte no devengada de los gastos de administración.

$$\mathbf{RRC' = \max (PRND, VPOF) + GAdND = PRND * \max (1, VPOF/PRND) + GAdND}$$

La RRC obtenida para cada póliza, no podrá ser inferior, a la prima de tarifa no devengada, previa disminución de la porción del costo de adquisición correspondiente, que conforme a las condiciones contractuales la institución esté obligada a devolver al asegurado en caso de cancelación del contrato

$$\mathbf{RRC = \max (RRC', PTND-GAdqND)}$$

Así la RRC es la cantidad suficiente para cubrir el valor esperado de los costos futuros de siniestralidad, y otras obligaciones contractuales considerando adicionalmente los costos de administración, tomando en cuenta su distribución en el tiempo, su crecimiento real y por inflación.

El cuadro 7, nos muestra la parte de la operación para el cálculo de RRC, describiendo a los pasos que componen esta función.

Cuadro 8.- Procesos del calculo de RRC **fuelle: diseño propio**

Proveedores		Entradas	Pasos del Proceso	Salidas
1.	Operaciones Salud	Archivo de excel: Salud	El último día hábil del mes el Área de Operaciones envía al Área Técnica Actuarial de Salud, el vigor del mes de las pólizas de salud: Pólizas Emitidas, Pólizas Canceladas, Pólizas Renovadas, etc. Dicho archivo contiene las primas emitidas canceladas, renovadas, fechas de inicio de vigencia, fin de vigencia, forma de pago.	Archivo de excel: Salud
2.	Contabilidad	Archivo en Excel balanza y archivos en Excel emisión y cancelación	Los resultados se concilian con la balanza que envía el Área de Contabilidad, si llegara a haber una diferencia entre lo que tiene la balanza y las cifras de los archivos de vigor, se solicita aclaración a operaciones para que realice el ajuste a la balanza, dicho ajuste se manda en una ficha contable.	Archivo en excel: (FichaContableMesAño)
3.	Área Técnica Actuarial	Archivo en excel con vigor correcto	El área técnica actuarial realiza el cálculo al terminar envía la ficha contable. Estos se tienen que entregar a más tardar el último día hábil del mes.	Archivo en excel: Reporte_entregaMesAño
4.	Contabilidad	Archivo en excel balanza	Al primer día hábil contabilidad manda la balanza para verificar si las cifras son correctas, si no son correctas se solicita a Contabilidad nuevamente el ajuste para que quede la cifra correcta, en caso contrario no se realiza ninguna observación.	Archivo en excel: FichaContableMesAño

Como se sabe el objetivo de constituir la reserva de riesgo en curso es contar con los recursos necesarios para hacer frente a las responsabilidades asumidas por la compañía durante el periodo de vigencia de las pólizas en vigor¹⁹.

Así se estaría cumpliendo la parte normativa y proponiendo la parte operacional, lo que da una eficiente planeación.

¹⁹ Perspectivas del Mercado del Seguro de Salud. 1996-2005
AMIS, Comité de Planeación Estratégica

2.3.2. Obligaciones pendientes de cumplir.

Para visualizar conceptualmente que son las obligaciones pendientes de cumplir se realizó la siguiente ilustración:

Siniestros ocurridos año "n"				
Año "n"		Año "n+1"		Año "n+x"
Siniestros reportados, ocurridos año "n"				
Pagados	Pendientes	Reaperturas	Colas	SONR
Obligaciones pendientes de cumplir por siniestros (OPC)		Siniestros ocurridos no reportados (SONR)		

Existen 5 elementos para el cálculo de esta reserva

- 1.- Montos pendientes
- 2.- Desarrollo futuro de siniestros conocidos, costo final superior o inferior a la reserva pendiente.
- 3.- Reapertura de casos cerrados
- 4.- Casos ocurridos pero no denunciados
- 5.- Siniestros en tránsito ("PIPELINE")

A.- Siniestros ocurridos no reportados

Bajo el Artículo 50 fracción II de la LGISMS tenemos que define los Siniestros Ocurridos y No Reportados y Gastos de Ajuste Asignados al Siniestro como sigue:

"II. Por siniestros ocurridos y no reportados, así como por los gastos de ajuste asignados al siniestro de que se trate, las sumas que autorice la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas a las instituciones, considerando la experiencia de siniestralidad de la institución y tomando como base los métodos actuariales de cálculo de cada compañía que en su opinión sean los más acordes con las características de su cartera.

Estas reservas se constituirán conforme a lo que señale la Secretaría de Hacienda y Crédito Público mediante reglas de carácter general y sólo podrán utilizarse para cubrir siniestros ocurridos y no reportados, así como gastos de ajuste asignados al siniestro; y...."

Dichas reglas se definen en la Circular S-10.6.3, así el objetivo de constituir la reserva para obligaciones pendientes de cumplir por siniestros ocurridos pero no reportados (SONR) es contar con los recursos necesarios para hacer frente a las responsabilidades asumidas por la compañía, derivadas de servicios otorgados en periodos anteriores pero no reportados en el mismo periodo de ocurrencia, Es importante señalar que de manera específica para la operación de Salud la mayoría de los usuarios acuden a una red cerrada de prestadores de servicios otorgados. En promedio el 96% de las reclamaciones por lo tanto son pagos directos a los mismos prestadores, motivo por el cual las obligaciones pendientes de cumplir tienen periodos de cobro más corto que en otros ramos dado que esto depende únicamente de la prontitud de cobro de nuestros prestadores.

Haciendo énfasis que es la velocidad de cobro y no la de pago la que determina el desarrollo de los siniestros ocurridos pues una vez presentadas las facturas, los procesos de pago se realizan en periodos muy cortos.

La estimación de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir por siniestros ocurridos pero no reportados se calcula utilizando la información de la Compañía.

En determinadas ocasiones se requiere de los servicios profesionales de personal externo a la Compañía, lo cual genera gastos adicionales al siniestro, estos gastos inherentes al siniestro se deben reflejar dentro de las erogaciones que efectúa la Aseguradora. Si se tienen siniestros SONR también se deberán considerar los gastos en los que se incurre por dichos siniestros, la reserva para el pago de estos gastos se conoce como Reserva de Gastos de Ajuste Asignados al Siniestro (GAAS).

Debido a la importancia de la reserva siniestros SONR y de acuerdo a las bases para su constitución, se mencionaran los métodos comúnmente usados.

Con el paso del tiempo el ONR se convierte en montos pendientes y pagados, el SONR depende en gran medida de las características de la cobertura, límites de cobertura, posibilidad de demora en la denuncia, características del ramo o siniestros.

La organización de los datos es clave para la evaluación del SONR, en general los siniestros se organizan por periodo de ocurrencia (la mayoría de las pólizas ofrecen cobertura para siniestros ocurridos durante su vigencia), analizar grupos homogéneos de siniestros, considerando su volumen, según el objetivo del análisis, el SONR se calcula neto de recuperaciones y reaseguros, incluyendo gastos de ajuste

Los métodos comúnmente usados son:

- Desarrollo de Siniestros reportados / pagados.
- Siniestralidad esperada.
- Técnica Bornhuetter – Ferguson.
- Análisis de frecuencia y costo promedio.

La reserva para los gastos de ajuste asignados a los siniestros (GAAS) se constituye con el fin de hacer frente a los gastos de ajuste relacionados con los siniestros ocurridos y no reportados, es necesaria porque al pagar un siniestro se deben realizar gastos administrativos por reclamación.

Una razón que apoya a la estimación de esta reserva es:

GAAS / siniestros pagados / siniestros ocurridos.

La reserva de GAAS se puede calcular en forma similar a ONR si se cuenta con información suficiente.

Como un porcentaje de la reserva SONR, en base a la experiencia, implícitamente se calculan las reservas totales por siniestros y GAAS.

B.- Obligaciones pendientes de cumplir por siniestros que contendrá a todos los siniestros pendientes y por reapertura (OPC).

Con fecha 30 de septiembre de 2003, sé público en el Diario Oficial de la Federación, la Circular 10.6.6, mediante la cual se dan a conocer a las instituciones y sociedades mutualitas de seguros, las disposiciones de carácter general para el registro de métodos actuariales para la estimación de la reserva de obligaciones pendientes de cumplir de siniestros respecto de los cuales los asegurados no han comunicado valuación alguna (Reserva de Siniestros Pendientes de Valuación), de los seguros de daños y accidentes y enfermedades, previstas en el artículo 50 fracción I inciso b) numeral 3.

Dentro de los artículos transitorios de la mencionada circular se establece que ésta entra en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, esto es, el día primero de octubre de 2003 y establece asimismo que la reservas deberán constituirse con base a la circular S-10.6.6 a partir del primero de abril de 2004, con excepción de la reserva relativa a los seguros de accidentes y enfermedades, la cual deberá constituirse conforme a las disposiciones de la circular S-10.6.6 a partir del 1º de octubre de 2004.

El método que registre la Compañía debe basarse en la aplicación de estándares generalmente aceptados para la estimación de la reserva de obligaciones pendientes de cumplir respecto de los cuales los asegurados no han comunicado valuación alguna de los seguros de salud, dando cumplimiento a lo dispuesto en la fracción I inciso b) numeral 3 del artículo 50 y la cláusula octava de la circular S-10.6.6.

Para esta reserva el Colegio Nacional de Actuarios, A.C., no ha adoptado aún estándares de práctica actuarial para reserva de siniestros, sin embargo es recomendable que la valuación se sustente sobre bases actuariales siguiendo las prácticas recomendadas en otros estándares respecto a la información y congruencia.

Así la reserva de siniestros pendientes de valuación deberá corresponder al valor esperado de los pagos futuros de siniestros que habiendo sido reportados en el año en cuestión o en años anteriores se pueda pagar en el futuro y no se conozca un importe preciso de estos por no contar con una valuación, o bien, cuando se prevé que puedan existir obligaciones de pago futuras adicionales derivadas de un siniestro previamente valuado.

Las instituciones de seguros de salud deberán constituir la "Reserva de Siniestros Pendientes de valuación" a partir del 1ero. De octubre de 2004, el método actuarial establecido en la nota técnica que se someta a registro ante la comisión, deberá ser revisado y firmado por el actuario responsable de elaborar y firmar la valuación de reservas técnicas.

La constitución de estas reservas tienen una periodicidad de entrega mensual, el área técnica actuarial se encarga de registrar los saldos de cada una de las reservas en el balance general de la compañía.

El criterio para medir la suficiencia de esta reserva es el de comparar esta reserva contra siniestros, o bien primas contra reservas.

2.4 . Estadísticas presentadas ante la CNSF.

Las estadísticas son indispensables ya que permiten conocer la historia, los antecedentes, compara resultados, definir estrategias y tomar decisiones con base en datos reales que se obtiene precisamente de la información generada en la operación del seguro de salud.

Los resultados generados de las reservas anteriores tienen que ser reportados en los sistemas estadísticos de la CNSF (Ver Figura 7), estas tienen una periodicidad de entrega que es la siguiente:

Las Estadísticas mensuales son:

- La CVAE´s. Involucran la reserva de riesgos en curso,
- Los Anexos CVA-OPC. Involucran a las reservas de obligaciones pendientes de cumplir, IBNR y GAAS.

La estadística de entrega cuatrimestral:

- Base cuatrimestral (Siniestros ocurridos)

Las Estadísticas Anuales:

- Las FES
- Las SESA-ONR
- Estadística del Seguro de Salud (Siniestros)

2.4.1. Los Cuadernos de Valuación Actuarial (CVAE's).

Primero se describirán las CVAE´s que son las que se encuentran involucradas con las reservas de riesgo en curso. Los requerimientos que conforman estos formatos se encuentran descritos en la circular 24.3 de pólizas vigentes en base de datos cuanto a campos y descripción de cada uno de ellos así como la descripción de cada una de las columnas que integran los formatos de CVAE´s , estas se encuentran conformadas para accidentes y enfermedades donde entra el ramo de salud por:

CVA-AE-1 .- Reserva de riesgos en curso del Seguro Directo.

CVA-AE-2 .- Reserva de riesgos en curso del Reaseguro Tomado.

CVA-AE-3 .- Reserva de Riesgos en curso del seguro directo y del reaseguro tomado por moneda.

Estas tendrán que entregarse dentro de los primeros 20 días naturales siguientes al cierre de mes, con excepción de la información del último mes, misma que deberá presentarse dentro de los primeros 30 días naturales siguientes al cierre del ejercicio, estas instituciones y sociedades deberán presentar a la comisión por vía remota a través de la página web. De esta comisión (www.cnsf.gob.mx) un reporte de los resultados de valuación de la reserva de riesgo en curso de la cartera de pólizas en vigor al cierre mensual en cuestión, organizada conforme a los formatos que se anexan a la presente circular.

En caso de que la fecha límite para la entrega sea día inhábil, se considerara como fecha límite, el día hábil inmediato siguiente.

Se anexa a estos formatos anualmente la información relativa a la aplicación del método de valuación y suficiencia de la reserva de riesgo en curso, mediante el cual la institución o sociedad determino los factores de suficiencia.

2.4.2. Cuaderno de Valuación Actuarial de Obligaciones Pendientes de Cumplir.

En estas estadísticas se reportan las valuaciones de reservas de ONR, la entrega de estas estadísticas se encuentra descrita detalladamente en la circular S-10.6.4 del 24 de abril de 2004, mediante la cual se dan a conocer a las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, las disposiciones de carácter general para establecer la forma y términos en que deberán presentar la información de la valuación de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir (se reporta las cifras obtenidas en las valuaciones de reservas de OPC, ONR y GAAS).

Dentro de los primeros 20 días naturales siguientes al cierre de cada mes con excepción de la información del último mes, misma que deberá presentarse dentro de los primeros 30 días naturales siguientes al cierre del ejercicio, estas instituciones y sociedades deberán presentar, él en las oficinas de la Dirección General de Informática de esta comisión. En archivo magnético, un resumen de los resultados de la valuación de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir, y en forma impresa, el formato correspondiente a que se refiere la disposición.

Adicionalmente, a la valuación correspondiente al cierre de cada ejercicio, esas instituciones y sociedades deberán presentar trimestralmente en la dirección de vigilancia actuarial o en la dirección de vigilancia del seguro de salud, según corresponda, el detalle del desarrollo de los cálculos de la valuación de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir de siniestros.

La entrega de estadísticas de OPC para la Operación de Accidentes y Enfermedades, en el ramo de Salud se encuentra integrada por los siguientes formatos:

Anexo CVA-OPC-02. Reservas del seguro directo, saldos a retención

En este formato se debe reportar la parte retenida de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir del seguro directo correspondiente a pólizas de la operación de Accidentes y Enfermedades, clasificada por cada uno de los tipos de seguros que se señalan en dicho formato.

Anexo CVA-OPC-2.1. Reservas del seguro directo, saldos cedidos (Participación por reaseguro cedido)

En este formato se debe reportar la parte cedida de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir del seguro directo correspondiente a pólizas de la operación de Accidentes y Enfermedades, clasificada por cada uno de los tipos de seguros que se señalan en dicho formato. Se entenderá como parte cedida, a la parte cuya obligación de pago está cubierta por contratos de reaseguro proporcional o contratos de exceso de pérdida tipo working cover, donde se conozca en forma específica la parte de la obligación que queda a cargo de la aseguradora directa y la parte que debe cubrir el reasegurador.

Anexo CVA-OPC-2.2. Reservas de reaseguro tomado, saldos retenidos.

En este formato se debe reportar la parte retenida de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir proveniente de contratos de reaseguro tomado correspondiente a pólizas de la operación de Accidentes y Enfermedades, clasificada por cada uno de los tipos de seguros que se señalan en dicho formato.

Se entenderá como parte retenida, a la parte cuya obligación de pago no está cubierta por contratos de reaseguro proporcional o mediante contratos de exceso de pérdida tipo working cover, donde se conozca en forma específica la parte de la obligación que queda a cargo de la aseguradora directa y la parte que debe cubrir el reasegurador.

Anexo CVA-OPC-2.3. Reserva Cedida del Reaseguro Tomado, saldos cedidos (Retrocesión).

En este formato se debe reportar la parte cedida de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir proveniente de contratos de reaseguro tomado correspondiente a pólizas de la operación de Accidentes y Enfermedades, clasificada por cada uno de los tipos de seguros que se señalan en dicho formato.

Se entenderá como parte cedida, a la parte cuya obligación de pago está cubierta por contratos de reaseguro proporcional o mediante contratos de exceso de pérdida tipo working cover, donde se conozca en forma específica la parte de la obligación que queda a cargo de la aseguradora directa y la parte que debe cubrir el reasegurador.

Ver Formatos en anexo 2.3.2

En el artículo 36 cláusula V de la LGISMS se indica que cuando se trate de una institución de seguros que opera el ramo de salud, deberá contar con un contralor médico nombrado por el consejo de administración y ratificado por la secretaria de salud, este tiene como deber supervisar el cumplimiento del programa de utilización de los servicios médicos de la institución, el funcionamiento de la red de servicios médicos, el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas aplicables derivadas de la ley general de Salud y este debe de informar cuatrimestralmente de las obligaciones a su cargo, a la CNSF y a la secretaria de Salud presentando un reporte que no elabora el área actuarial de número de asegurados, estado donde residen, sexo.

2.4.3. La estadística de la Base cuatrimestral y anual.

Las bases para la integración de esta estadística se encuentra descrita en la Circular S-24.2 donde se comunica la estructura del sistema estadístico para los seguros de salud y se da a conocer la forma y términos para su entrega.

Con el propósito de contar con la información estadística necesaria para la elaboración de las bases estadísticas y actuariales que sustenten la primas de riesgo del ramo de salud, la comisión establece las siguientes disposiciones generales para precisar las decisiones de las variables que integran la base de los datos estadística, así como la estructura del sistema estadístico, que deberán presentar las instituciones de seguros autorizadas para operar el ramo de salud.

El sistema estadístico del seguro de salud consiste en una base que deberá integrarse con información de más archivos que la CNSF requiere de las ISES. La entrega de esta base de datos será cuatrimestralmente acumulada con el fin de que a fin de año se pueda contar con toda la descripción de los siniestros ocurridos durante el año.

Deberá reportarse la información de cada integrante de todas aquellas **pólizas que hayan estado en vigor** o que hayan tenido algunos de los estatus que se describen a continuación, del 1ero de enero al 31 de diciembre del año que corresponda.

La lista de variables se divide de la manera siguiente:

- ✓ Datos generales (21campos)
- ✓ Eventos hospitalarios(36 campos), se clasifican en 1.- internamiento, 2.- Ambulatorio su ocurrencia es igual a 3 veces.
- ✓ Consultas externas por diagnostico(2060 campos) la clave del padecimiento de acuerdo al catalogo que da a conocer la comisión.
- ✓ Prevención (22 campos), 13 campos es referente al embarazo, control prenatal, consultas de niño sano y vacunación, detección de cáncer cérvico uterino/mama/próstata, detección de diabetes/hipertensión/dislipidemias y contiene algunas validaciones con respecto a los campos de sexo femenino y masculino cuando es aplicable. Existen 9 campos para otros conceptos de prevención.
- ✓ Salud bucal (3 campos) acciones preventivas de salud bucal.
- ✓ Haciendo una longitud del registro **de 2,142**.

La base de datos estadística deberá ser entregada en un archivo tipo texto, en disquetes de 3.5. Es importante mencionar que esta base tan completa en el sentido descriptivo de siniestralidad servira para el desarrollo de estadísticas del seguro de salud por parte de la CNSF que puedan mostrar los principales indicadores en el seguro de salud.

2.4.4. Formas Estadísticas de Seguros.

Mediante la Circular S-20.2.11 del 30 de junio de 200 y con fundamento en el artículo 107 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, la CNSF dio a conocer las Formas Estadísticas de Seguros (FES), las cuales tienen las siguientes características:

1. La información estadística de la operación de Accidentes y Enfermedades **deberá ser presentada para todos y cada uno de los ramos** que integran dichas operaciones, con independencia de la información que se debe presentar en los SESA's correspondientes.
2. La información correspondiente tanto a los seguros denominados en **moneda nacional** como a los denominados en moneda extranjera se presentará en un sólo reporte **de manera conjunta en moneda nacional**.

1. Aquellas Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros que se encuentren facultadas para alguna de las operaciones y/o ramos, y no hayan tenido movimientos dentro del periodo estadístico de reporte, **deberán especificarlo en la carta de entrega** no siendo necesario que presenten la impresión de los formatos en blanco.
2. Con el propósito de que esas instituciones y sociedades mutualistas de seguros se encuentren en posibilidad de aplicar los criterios contables correspondientes para el reconocimiento de los efectos de la inflación en la información financiera mediante las Circulares S-23.1 de fecha 25 de noviembre de 1998 y S-23.1.1 de fecha 22 de abril de 1999, se precisa que la misma deberá presentar los siguientes formatos:
 - FES 1.2 Histórica y Reexpresada.
 - FES 3 Histórica y Reexpresada (solo el rubro de capital contable).
 - FES 13 Histórica y Reexpresada (sólo los saldos, sin ser necesario reportar y reexpresar el desglose por entidad federativa. Dichos saldos deberán reportarlos en las celdas correspondientes al estado de Aguascalientes).
 - FES 15 Histórica y Reexpresada (sólo los saldos, sin ser necesario reportar y reexpresar el desglose por país. Dichos saldos deberán reportarlos en las celdas correspondientes al país de Argelia).
 - FES 16 Histórica y Reexpresada (sólo los saldos, sin ser necesario reportar y reexpresar el desglose por país. Dichos saldos deberán reportarlos en las celdas correspondientes al país de Egipto).
 - FES 17 Histórica.

A continuación se describen las FES que para él el ramo de salud deben ser entregadas y cada periodo en que deben entregar las ISES a la CNSF.

FES 1.2 TRIMESTRAL En la Forma Estadística de Seguros FES 1.2, relativa al seguro directo de la operación de Accidentes y Enfermedades y de la operación de Daños por ramo y tipo de riesgo, se reporta la información correspondiente a pólizas en vigor, suma asegurada, prima emitida, número de siniestros y costo de siniestralidad del seguro directo en ambas operaciones.

FES 3 TRIMESTRAL En esta FES se solicita información de la Institución, de carácter administrativo, tal como número de oficinas, personal ocupado, el nombre de los principales accionistas (personas físicas y personas morales) y su participación accionaria, la fecha de fundación, los nombres del presidente del consejo de administración y del director general, así como las operaciones y/o ramos para los que están autorizados a operar, independientemente de que se hayan tenido o no movimientos en las mismas.

FES 13 ANUAL Se reporta información correspondiente al seguro directo por entidad federativa en cuanto a prima emitida y siniestros tanto ocurridos como pagados en la operación de Daños y de Accidentes y Enfermedades, utilizándose una forma para cada uno de los ramos de dicha operación.

FES 16 ANUAL Relativa al reaseguro cedido al extranjero por países, se reportan las primas, los ingresos y los egresos que se hayan tenido por este concepto. Deberá utilizarse una forma para cada una de las operaciones y/o ramos.

FES 17 ANUAL Se reporta la información correspondiente a sumas aseguradas cedidas al extranjero, como del reaseguro tomado local, para las operaciones de Accidentes y Enfermedades y Daños.

2.4.5. Sistema Estadístico del Sector Asegurador de Siniestros Ocurridos y No Reportados y Gastos de Ajuste Asignados al Siniestro (SESA-SONR).

Mediante la Circular S-10.6.1 y con fundamento en el Artículo 107 de la LGISMS, publicadas en el **Diario Oficial de la Federación** el 30 de septiembre de 1998, da a conocer el manual para la entrega de los SESA´s, por medio del cual esas instituciones y sociedades mutualistas deberán reportar a este Organismo la información trimestral y anual referente a Siniestros Ocurridos y No Reportados y a los Gastos de Ajuste Asignados al Siniestro para las Operaciones de Vida, Accidentes y Enfermedades y de Daños, sin embargo sólo se presentan las que hacen referencia al ramo de Seguros.

S.E.S.A. TRIMESTRAL O.N.R. A1 Siniestros Pagados: Son el monto de los pagos de los siniestros del seguro directo y del reaseguro tomado. (Incluyendo los beneficios adicionales en la Operación de Vida y las coberturas adicionales en las Operaciones de Daños y de Accidentes y Enfermedades).

S.E.S.A. TRIMESTRAL O.N.R. A2 Siniestros Ocurridos: Son el monto de los siniestros que registra la empresa tanto del seguro directo como del reaseguro tomado. (Incluyendo los beneficios adicionales en la Operación de Vida y las coberturas adicionales en las Operaciones de Daños y de Accidentes y Enfermedades).

S.E.S.A. TRIMESTRAL G.A.A.S. Gastos de Ajuste Asignados al Siniestro: Son los pagos efectuados a abogados y ajustadores externos.

S.E.S.A. ANUAL O.N.R.: Se reporta el monto de los siniestros que registra la empresa tanto del seguro directo como del reaseguro tomado. ONR y GAAS.

2.5. Administración de Reaseguro.

El reaseguro es la transferencia que hace una compañía de seguros a otra, de una parte o la totalidad de un determinado riesgo. Este proceso se conoce con el nombre de Reaseguro Cedido. La compañía que transfiere o cede el riesgo, se le llama compañía cedente, mientras que la que acepta el riesgo se le conoce con el nombre de Reaseguradora.

El reaseguro es un mecanismo indispensable en la actividad aseguradora debido a que permite a una compañía de seguros:

- a- Conseguir una más amplia distribución de riesgo.
- b- Fortalecer la protección del asegurado.
- c- Aumentar o reducir el volumen de primas en una determinada modalidad de seguro.
- d- Evitar pérdidas de importancia debido a la reciprocidad.

El asegurado generalmente desconoce esta actividad reaseguradora debido a que el asegurador es la parte plenamente obligada con el asegurado en caso de siniestro. Además el asegurado carece de acción legal para proceder contra el reasegurador.

Según el artículo 37, de la LGISMS.- Las instituciones de seguros deben diversificar las responsabilidades que asuman al realizar las operaciones de seguros y reaseguro. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, mediante reglas de carácter general, determinará en cada operación o ramo, los límites máximos de retención de las instituciones en un sólo riesgo.

“Las instituciones de seguros fijarán anualmente, con sujeción a las reglas a que se refiere el párrafo anterior, su límite máximo de retención tomando en cuenta el volumen de sus operaciones, la calidad y el monto de sus recursos, así como el de las sumas en riesgo, las características de los riesgos que asumen, la composición de su cartera, la experiencia obtenida respecto al comportamiento de siniestralidad y las políticas que aplique la institución para ceder o aceptar reaseguro, tanto del país como del extranjero, haciéndolo del conocimiento de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.”²⁰

Los excedentes que tengan las instituciones sobre sus límites de retención en un solo riesgo asegurado, deberán distribuirlos mediante su cesión a través de reaseguro, a instituciones autorizadas o a reaseguradoras extranjeras, cuando estas últimas cumplan con los requisitos a que se refiere el artículo 27 de esta Ley.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, en la aplicación de lo dispuesto por el presente artículo, deberán propiciar la consecución de cualquiera de los objetivos siguientes:

- a. La seguridad de las operaciones;
- b. La diversificación técnica de los riesgos que asuman las instituciones;
- c. El aprovechamiento de la capacidad de retención del sistema asegurador;
- d. El desarrollo de políticas adecuadas para la cesión y aceptación de reaseguro interno y externo; o
- e. La conveniencia de dispersar los riesgos que por su naturaleza catastrófica puedan provocar una inadecuada acumulación de responsabilidades y afectar la estabilidad del sistema asegurador.

Desde el punto de vista operativo, es decir en cuanto a la relación jurídica que existe entre las compañías aseguradoras y reaseguradoras, se pueden dividir en Reaseguro Automático y Reaseguro Facultativo, donde:

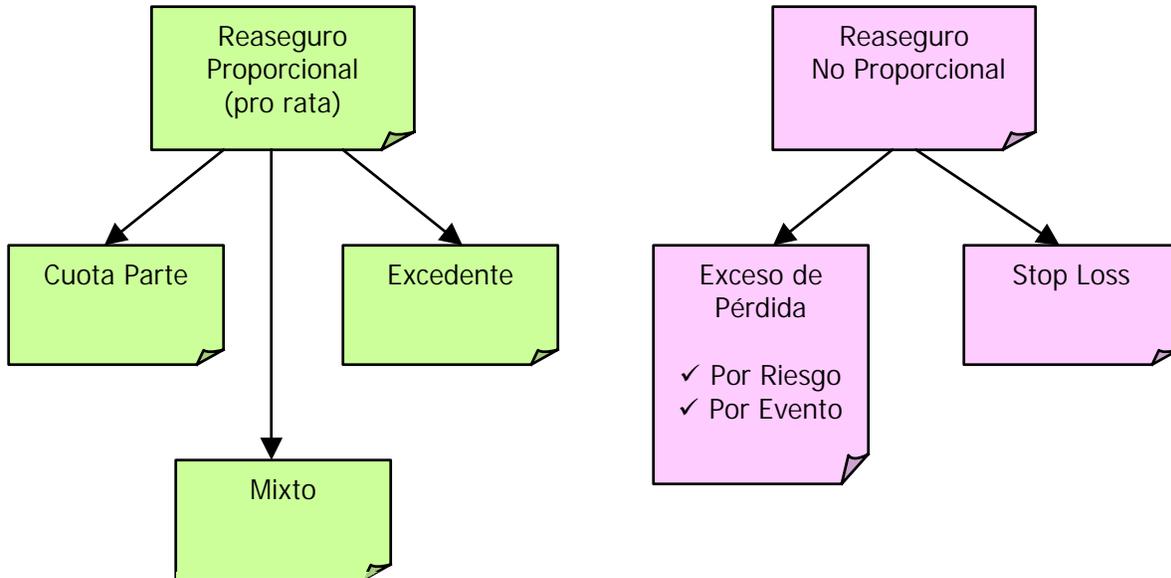
Reaseguro Automático. Se pacta de manera anticipada en contratos las características de los riesgos a cubrir por el reasegurador, de tal manera que la aseguradora se verá obligada a ceder aquellos riesgos que cumplan con dichas características. Para el asegurador, este tipo de contratos tiene la ventaja de operar libremente sin necesidad de estar consultando al reasegurador sobre la aceptación de un riesgo.

Reaseguro Facultativo. Se lleva a cabo riesgo por riesgo, hasta cierto punto es un poco complicado porque el asegurador debe esperar hasta que el reasegurador acepte compartir el riesgo para poder celebrar el contrato de seguro. Generalmente aplica para riesgos subnormales con características especiales, como sumas aseguradas muy elevadas.

²⁰Nueva Ley del Seguro Social Ilustrada ,Instituto Social del Seguro Social 1997, pag.77

Los tipos de Reaseguro que existen desde el punto de vista técnico son las modalidades del reaseguro que se pueden apreciar en la figura 9 y a continuación se describen:

Figura 12. Modalidades de reaseguro



A. Reaseguro Proporcional.

En este tipo de reaseguro existe una proporcionalidad directa entre primas y riesgos cedidos. Al involucrar las primas directas y cantidades en riesgo de la cedente, involucra también sus costos directos de adquisición.

En el reaseguro proporcional se manejan los siguientes conceptos:

- **Capacidad del contrato:** Responsabilidad máxima que sobre cada riesgo, en cada ramo, asume la cedente para satisfacer las necesidades de venta sin consultar a su reasegurador.
- **Comisión de reaseguro:** Dado que la adquisición de negocios por parte de la aseguradora requiere de un pago de comisiones a los intermediarios, dicho costo se comparte con la reaseguradora a través de la comisión de reaseguro. La comisión de reaseguro puede ser fija, o escalonada según la siniestralidad.
- **Excedente:** Toda cantidad que rebase la retención (línea) de la cedente. Por ello, la capacidad del contrato está repartido en varios excedentes.
- **Retención o Línea:** Cantidad máxima que la aseguradora retiene por su cuenta. El concepto de retención suele aplicarse únicamente en *seguro proporcional*, correspondiendo el de *prioridad* a seguro no proporcional.
- **Límite:** Monto máximo que será responsabilidad de la reaseguradora por cada riesgo afectado por el contrato.
- **Participación en utilidades (Profit Commission):** Si, al final del ciclo operativo (año contrato, o año calendario) existe un excedente o utilidad en los ingresos y egresos que afectaron a la operación objeto del contrato de reaseguro, una parte se acredita al reasegurador. Si existe pérdida, ésta se arrastra hasta su extinción o durante un número de años establecidos en el contrato.

Existen tres formas básicas del reaseguro proporcional:

- 1.- **Cuota Parte (*Quota Share*)**. El asegurador cede al reasegurador un porcentaje fijo de todos los riesgos que suscribe en cierto ramo, y recibe comisiones sobre todo lo cedido. El reasegurador participa en todos los siniestros que ocurran durante la vigencia del contrato, en la misma proporción, dentro de la capacidad del contrato, pudiendo tomar en forma facultativa los excedentes.
- 2.- **De Excedentes (*Surplus*)**. Se establece una retención sobre los riesgos de un cierto ramo, y la cedente es responsable por los siniestros que no sobrepasen dicho monto. Todo siniestro que sea mayor a la retención se cede al reasegurador, dentro de los límites del contrato, en forma automática. El reasegurador puede tomar, en forma facultativa, los montos que excedan la capacidad del contrato.
- 3.- **Mixto**, Es una mezcla de las formas de cuota parte y excedentes: el reaseguro opera a cuota parte mientras que la cuota no rebase la retención de la cedente. Si la rebasa, opera el excedente.

B.- Reaseguro No Proporcional.

La cedente fija anticipadamente la cantidad máxima que puede pagar por concepto de siniestros, dejando que todos los montos que excedan de dicho monto los pague el reasegurador, dentro de los límites del contrato.

En este tipo de reaseguro no existe proporcionalidad entre primas y riesgos cedidos, ni se involucran generalmente los costos de adquisición.

En el reaseguro proporcional se manejan los siguientes conceptos:

- **Prioridad:** Cantidad máxima que la aseguradora retiene por su cuenta sobre cada riesgo o evento cubierto.
- **Límite:** Monto máximo que será responsabilidad de la reaseguradora por cada riesgo o evento afectado por el contrato.

Existen tres formas básicas del reaseguro no proporcional:

- 1.- **Exceso de Pérdida por Riesgo**. También conocido como Exceso de Pérdida Riesgo por Riesgo, Cobertura Operativa, Pérdida Individual Acumulada, *Working Cover*, o WXL.

El asegurador pagará la totalidad de las reclamaciones que se presenten durante un cierto período y hasta una cierta cantidad (prioridad), y el excedente, de haberlo, lo solventará el reasegurador hasta el límite

Desde el punto de vista de siniestros, el Exceso de Pérdida Operativo y el Reaseguro de Excedentes tienen un comportamiento similar. Sus diferencia fundamental es que en el Reaseguro de Excedentes, hay **proporcionalidad** entre las primas directas y las primas de reaseguro, mientras que en el Exceso de Pérdida Operativa no hay dicha proporcionalidad.

Además, es importante señalar que:

- La prioridad en el Exceso de Pérdida Operativo generalmente es mayor que las retenciones en Reaseguro de Excedentes.

- En el Exceso de Pérdida Operativo no se contemplan Comisión de Reaseguro ni Participación de Utilidades.

-

2.- **Exceso de Pérdida por Evento o Catastrófica.** También conocido como Exceso de Pérdida Catastrófica, *Cat Cover*, Cobertura Catastrófica, o CATXL.

Cuando un mismo evento genere un número de siniestros que, en su conjunto, supere la prioridad del contrato, la reaseguradora cubrirá el monto excedente hasta por el límite contratado.

En el reaseguro de vida, para que opere la cobertura catastrófica debe afectarse un número mínimo de vidas mayor de una, **garantía**. La garantía suele ser de 3 o más vidas, aunque hay coberturas de 2 vidas.

La reaseguradora responde únicamente por la **retención** que tenga la cedente sobre cada vida, y no sobre la parte que haya cedido en reaseguro a través de un programa Cuota Parte o WXL, a la misma reaseguradora o a otra. Al monto máximo que reconocerá la reaseguradora por cada vida afectada se le conoce como **MAOL (*maximum any one life*)**

El CATXL es una cobertura de bajo costo para las aseguradoras y ofrece una protección adicional al WXL en caso de producirse un evento catastrófico como un terremoto, accidente de aviación, ya que la prioridad es afectada sólo una vez por evento, mientras que en el WXL se afecta una vez por riesgo.

3.- **Exceso de Pérdida por Período.** Conocido generalmente como Reaseguro de *Stop Loss*. De un conjunto de riesgo asegurados, el asegurado paga el total de las reclamaciones durante un periodo determinado, cualquier que sea el monto de cada una y hasta una cierta cantidad determinada de antemano - denominada, igualmente, prioridad. El excedente, de haberlo lo cubrirá la reaseguradora, hasta el límite contratado.

Una de las decisiones más importantes que debe tomar una aseguradora con relación a su programa de reaseguro es el monto de su retención o prioridad, lo cual es un factor importante para determinar la retención, dicha determinación de retención se centra en dos elementos básicos:

- La capacidad económica de la aseguradora
- La estructura de riesgos de la cartera asegurada, y cómo puede ésta afectar la capacidad económica de la aseguradora.

Para responder a dichos cuestionamientos, la compañía debe considerar los siguientes factores:

- **Perfil (estructura) de la cartera.** La composición de la cartera, por ramo, edad, sexo y, principalmente, suma asegurada, revela el grado de exposición de la aseguradora con base en el siniestro medio. El siniestro medio constituye el punto focal para establecer la retención, considerando también los demás factores.

- **Solidez Financiera de la Compañía.** En general, mientras mayor sea la solidez financiera de la compañía, mayor es la retención que puede tomar. La solidez puede ser medida a través de indicadores como las razones de capitalización, de apalancamiento, de liquidez y de rentabilidad, entre otros.
- **Flujo de Caja.** Aún si la compañía es sólida, su capacidad de respuesta puede verse comprometida si su situación de flujos es precaria o tiene una alta estacionalidad, con lo cual puede ser conveniente una retención más baja.

Cuando hay demanda de sumas aseguradas elevadas, la aseguradora debe tratar de maximizar su retención - siempre que su situación financiera lo permita - para mejorar su respuesta y reducir su costo de reaseguro. Cuando la demanda es baja, el manejo de retenciones elevadas puede resultar innecesario²¹

El mercado de reaseguro presenta ciclos periódicos, conocidos como **mercado blando** - cuando hay exceso de oferta de capacidad, tasas bajas y condiciones fijadas por las aseguradoras - y **mercado duro** - cuando hay escasez de capacidad, tasas elevadas y las condiciones las fija el reasegurador. En condiciones de mercado duro, es recomendable que la aseguradora mantenga una retención lo más sensatamente elevada posible, para reducir su costo de reaseguro y aumentar sus márgenes. Cuando el mercado es blando, la aseguradora puede protegerse con menores retenciones a un costo muy reducido.

En el caso del reaseguro catastrófico, la aseguradora debe conocer el grado de exposición de su cartera a eventos catastróficos, con base en la estructura por ramos, perfil de cartera, ubicación geográfica, actividades de los grupos cubiertos, entre otros factores.

Desde el punto de vista de siniestros, el Exceso de Pérdida Operativo y el Reaseguro de Excedentes tienen un comportamiento similar. Sus diferencia fundamental es que en el Reaseguro de Excedentes, hay **proporcionalidad** entre las primas directas y las primas de reaseguro, mientras que en el Exceso de Pérdida Operativa no hay dicha proporcionalidad.

Además, es importante señalar que:

- La prioridad en el Exceso de Pérdida Operativo generalmente es mayor que las retenciones en Reaseguro de Excedentes.
- En el Exceso de Pérdida Operativo no se contemplan Comisión de Reaseguro ni Participación de Utilidades.

Sin embargo, para el ramo de Salud tienen algunas semejanzas con el reaseguro de Vida, pero también hay ciertas diferencias:

- ✓ El reaseguro Cuota parte opera de la misma manera en Vida que en Salud.
- ✓ El reaseguro de exceso de pérdida en vida no se utiliza mucho, sin embargo es muy frecuente en Salud.
- ✓ El reaseguro de Excedentes es más utilizado en Vida pero no muy común en salud.
- ✓ El reaseguro catastrófico es menos usual en el ramo de Salud, mientras que en Vida es más utilizado, lo mismo sucede en el reaseguro Stop Los Agregado.

²¹ Antonio Minzoni Consoti, Ed. La Prensa de Ciencias, 2da. Edición, P75, México,D.F.

2.5.1. Reportes de reaseguro entregados a la CNSF

Los reportes de reaseguro que la compañía aseguradora debe entregar con cierta periodicidad, según se estipula en las circulares son

1.- Calculo del límite máximo de retención

Las cuantías máximas de las pérdidas posibles por cualquier riesgo o por cualquier clase de seguro se conoce con el nombre de límites de retención de la compañía aseguradora. Su calculo constituye una de las decisiones cruciales en la administración de una empresa de seguros. Por lo cual la CNSF a través de la circular 9.6.1 da a conocer las reglas para fijar los límites máximos de retención en las operaciones de seguros y en la circular 9.6.2 da a conocer la forma y términos en que se deberá entregar la información referente a los Límites máximos de retención de las operaciones de seguros

El límite máximo de retención calculado, aplicara para el periodo comprendido entre el 1ero de febrero inmediato posterior a la fecha limite de entrega de información a esta comisión y hasta el 31 de enero del ejercicio siguiente y la presentación a la comisión tendrá como fecha limite el 30 de enero de cada año.

2.- Informe Periódico de Reaseguro (IPR)

Se publica el 19 de diciembre 2003 en DOF²² establece que la cia aseguradora debe presentar a la CNSF el "Informe Periódico de Reaseguro (IPR)" integrado por dos módulos

a.- Plan general de reaseguro

Deberá reportarse la planeación en un horizonte prospectivo anual de la política de reaseguro de la institución o sociedad mutualista de seguros. esta compuesto por los apartados denominados:

1.- Planeación estratégica:

Se describe el objetivo, estrategias y políticas planteadas por la institución o sociedad mutualista de seguros para hacer aplicadas en el futuro inmediato sobre las operaciones de reaseguro, de acuerdo a la operación de que se trate. Al efecto, deberá analizarse la composición de cartera, así como los niveles de cesión proyectados por ramo, determinando los porcentajes estimados de cesión a contratos y a operaciones facultativas, asimismo, reportaran los contratos de reaseguro que se prevean realizar o renovar en el periodo de reporte, indicando tipo, retención o prioridad, así como capacidad o limite de responsabilidad.

2. - Perfil de primas, sumas aseguradas y siniestralidad:

Se presenta la información estadística que la institución o sociedad mutualista de seguros utiliza en las negociaciones de sus contratos de reaseguro y que en términos generales se refiere a las primas emitidas, sumas aseguradas y siniestros por rango, ramo o subramo que muestran el comportamiento operativo durante el ultimo año.

b.- Reporte trimestral de reaseguro

En cuanto a la información reportada a la CNSF se tiene los dos siguientes puntos:

1. Informe Periódico de Reaseguro (IPR),
2. Informe Anual de Resultados Técnicos (IART).

²² Diario Oficial de la Federación ,Publicación del 3 de enero de 1999

1. Informe Periódico de Reaseguro (IPR).

Mediante la Circular S-9.1 se da a conocer que se debe entregar a esta CNSF lo siguiente:

Plan General de Reaseguro. Donde deberá reportarse la planeación en un horizonte prospectivo anual de la política de reaseguro, donde se mencione:

- a. Planeación Estratégica. Se describirá el objetivo y políticas planteadas para ser aplicadas en el futuro inmediato sobre las operaciones de reaseguro de acuerdo a la operación de que se trate. Al efecto se deberá analizarse la composición de cartera, así como los niveles de cesión proyectados por ramo, determinando los porcentajes estimados de cesión a contratos y operaciones facultativas, así mismo reportarán los contratos de reaseguro que se prevean realizar o renovar en periodos de reporte, indicando tipo, retención o prioridad, así como capacidad o límite de responsabilidad.
- b. Perfil de Primas, Sumas Aseguradas y Siniestralidad. Se presentará la información estadística que se utiliza en las negociaciones de sus contratos de reaseguro, y que en términos generales se refiere a las primas emitidas, sumas aseguradas y siniestros por rango, ramo o subramo que muestran el comportamiento durante el último año.

Periodicidad de entrega:

Tendrá una periodicidad anual, debiendo presentarlos de acuerdo a los periodos de celebración o renovación de la mayoría de reaseguro, conforme a lo siguiente:

- 1.1 Dentro de los primeros diez días naturales del mes de mayo de cada año, o
- 1.2 Dentro de los primeros diez días naturales del mes de noviembre de cada año.

Reporte Trimestral de Reaseguro. Se debe presentar la información operativa correspondiente a los contratos de reaseguro proporcionales, no proporcionales y de reaseguro financiero; las operaciones de cesión facultativa que haya celebrado la institución o sociedad mutualista de seguros durante el periodo de reporte, así como los resultados obtenidos en cada uno de los contratos de reaseguro reportados y comprende:

1. Reporte sobre colocación de contratos.

Se consignarán los contratos proporcionales, no proporcionales y de reaseguro financiero celebrados dentro del trimestre de que se trate, describiendo cada uno de ellos, sus principales características operativas relativas al tipo de contrato, a la vigencia, al ramo o subramo cubiertos, a la capacidad o límite de responsabilidades, a las comisiones o costos, a los porcentajes de participación o prioridades, a las primas cedidas, al tipo de moneda, a los reaseguradores, así como a los intermediarios de reaseguro participantes.

Dentro de este reporte, deberán considerarse las prórrogas pactadas, así como aquellas renovaciones, modificaciones y addendum (corolario al contrato) convenidas dentro del periodo de reporte, sobre contratos de reaseguro proporcionales, no proporcionales y de reaseguro financiero celebrados previamente.

Parte integrante de este apartado será la documentación soporte que compruebe la debida colocación, así como las características de cada uno de los contratos reportados por la institución o sociedad dentro del periodo de que se trató, tales como los slips o cédulas de

condiciones, conforme a los términos que se señalan en la disposición sexta de la presente circular.

2. Reporte sobre reaseguro facultativo.

En este apartado se proporcionara la información sobre los negocios facultativos realizados por la institución o sociedad mutualista de seguros dentro del trimestre en reporte, y consistirá en lo siguiente:

- a. Un resumen de los negocios facultativos colocados, así como de los totales de primas cedidas por operación y ramo.
- b. Una descripción genérica de los negocios facultativos más importantes colocados, señalando su distribución (retención, contratos y el propio facultativo), el tipo de moneda, los reaseguradores y los intermediarios participantes. En la determinación de la importancia de los negocios facultativos se considerara el criterio de la prima cedida.
- c. Un resumen de los principales reaseguradores que concentren la cesión facultativa de la institución o sociedad mutualista de seguros, bajo el criterio de prima cedida.

3. Reporte de resultados de reaseguro.

Se deberá informar los resultados globales alcanzados en las operaciones de reaseguro efectuadas por la institución o sociedad mutualista de seguros, conforme a lo siguiente:

- a. Con el propósito de que la institución o sociedad mutualista de seguros integre los resultados finales de las operaciones de reaseguro concluidas, deberá reportarse los ingresos y egresos de los diversos contratos de reaseguro proporcional, no proporcional y de reaseguro financiero que concluyan, sean cancelados o cuyo corte o aniversario, a un sin mostrar movimientos, se presente dentro del trimestre inmediato anterior al del reporte.
- b. Deberá presentarse un reporte de los 20 siniestros más cuantiosos ocurridos y registrados dentro del trimestre en reporte, donde se consignara el importe total, su distribución entre retención y reaseguro, así como los principales reaseguradores participantes.
- c. Por lo que corresponde a los resultados de los negocios facultativos se deberá presentar exclusivamente en el reporte correspondiente al cuarto trimestre de cada año, un resumen de los concluidos dentro del ejercicio en reporte.

3. Informe Anual de Resultados Técnicos (IART).

La entrega de esta información, se dio a conocer inicialmente mediante el Oficio Circular S-10/04 del 25 de marzo de 2004, este oficio circular año con año se actualiza por la CNSF quien se encarga de enviarlo a cada una de las compañías que operan el ramo. Para la presentación de la información al cierre del ejercicio 2005, el oficio circular es el S-16/06 el cual menciona que se deberá presentar por aquellas instituciones y sociedades mutualistas que hayan realizado durante el ejercicio del 2005 operaciones de reaseguro, derivadas de contratos proporcionales, no proporcionales o de negocios facultativos, por cada una de sus operaciones y ramos.

El IART deberá entregarse en el disquete que genera el sistema integral de información financiero (SIIF) en la versión 2.7 acompañado de una carta de presentación elaborada por la institución o sociedad mutualista de seguros, así como una impresión del acuse de recibo que genera el propio sistema. Ambos documentos deberán consignar el nombre y la firma del Director General de la institución o sociedad mutualista o en su defecto por el funcionario del nivel jerárquico inmediato inferior al de este.

Esta información actualmente se entrega cada 20 de abril del año anterior al que se este cursando.

2.6. Conclusiones del capítulo

Ya que los indicadores de rendimiento cualitativo y cuantitativo que proporciona un grado de eficiencia y eficacia económica en la administración y ejecución de la operación técnica del Seguro de Salud son muy poco alentadores para el área de actuaría de una ISES, se usó el enfoque sistémico para detallar los principales procesos que se desarrollan en esta área de este Seguro de Salud que se desarrolla en el área técnica actuarial para obtener una noción clara de los principios del seguro de salud profundizando en sus características principales y conceptos elementales, así como la organización y el mecanismo de funcionamiento y los vínculos entre estas funciones abarcando los aspectos legales y normativos que regulan las actividades para esta operación esperando con esto una mejora profesional para el actuario que opera este seguro y monetaria para la empresa.

Se espera que con el desarrollo de este trabajo se solucione la problemática expuesta en este capítulo en el apartado 2.1 y de pauta para el desarrollo y fomento de un sistema estadístico, desarrollo de indicadores de gestión, de formatos y codificación uniforme en las bases de datos, desarrollo de manuales y guías para la operación.

No se hizo una descripción detallada de estos procesos ya que cada uno de ellos puede ser objeto para el desarrollo de una tesis (desarrollo de productos, valuación de reservas, estadísticas y reaseguro), por lo cual sólo se describió de manera genérica los principales temas que sobre el seguro de salud existen, tomando en cuenta los puntos relevantes que deben de ser considerados para evitar errores en la ejecución de cada uno de ellos, poniéndolo a disposición de los alumnos y personas que se desarrollan en el sector asegurador.

La mayoría de las ISES, viven la situación actualmente de que en su área actuarial se estén recibiendo frecuentemente oficios de emplazamiento por parte la CNSF, que como podemos ver en el diagrama 1, es un paso anterior a la aplicación de la multa, estos emplazamientos siempre son relacionados con la solicitud de aclaraciones en los puntos de valuación de reservas, estadísticas, registro de notas técnicas (desarrollo de productos) y reaseguro. Analizando el origen de cada uno de estos emplazamientos se llega a la conclusión de que estos son causados por el desconocimiento de los lineamientos regulatorios expedidos por la CNSF, que rigen este seguro dando como consecuencia que estos se traduzcan en multas monetarias o en indicadores estadísticos erróneos. El nivel o grado de conocimiento sobre estos lineamientos regulatorios es muy dispar entre los participantes del sector ya que en la medida en que las aseguradoras apoyen el desarrollo profesional del personal que opera este seguro, esta evitará confusiones o malos entendidos en el manejo de la operación por lo que se debe difundir el conocimiento de la operación de este seguro que difiere con respecto a la operación normal del seguro de Gastos Médicos Mayores o cualquier otro seguro.

Finalmente, podemos decir que es de suma importancia para una ISES el desarrollar recursos humanos especialistas en seguros de salud, concedores de los sistemas de salud y familiarizados con las técnicas de la administración de la operación de este seguro. La CNSF ya detectó esta situación por lo que hoy en día se está promoviendo la certificación del actuario en el ramo de Accidentes y enfermedades que son en el ramo donde se ubica este seguro.

Capítulo 3

LA VALUACIÓN ACTUARIAL DEL SEGURO DE SALUD.

OBJETIVO

Evaluar la efectividad de la estrategia propuesta en el capítulo II, bajo el estudio de ventajas, limitaciones y escenarios futuros con respecto a la alternativa seleccionada para la resolución de la problemática.

El desarrollo del segundo capítulo se fundamenta en presentar una serie de conceptos y términos actuariales que nos permitieron conocer la parte técnica del Seguro de Salud aplicada en el área actuarial de una ISES, se presentaron diversos esquemas y diagramas que permitieron clasificar de manera resumida las funciones más importantes que se desarrollan en un plazo temporal determinado, bajo la responsabilidad de un equipo de personas, con el fin de resolver el problema que enfrenta una ISES cuando los integrantes del área desconocen la operación de este seguro.

Todo esto nos permitirá en el tercer capítulo evaluar la estrategia con que se planteó resolver la problemática presentada en dicho trabajo.

Cuando se propone un camino a seguir para alcanzar un objetivo es necesario estar al pendiente de los cambios de nuestro entorno para realizar modificaciones oportunas y para esto es necesario fijar mecanismos de evaluación permanente sobre el desempeño de las estrategias de la organización, en este sentido, la evaluación de la estrategia es un proceso que consiste en comparar los logros obtenidos contra los esperados.

3.1. Aplicación, Ventajas y Limitaciones de la Estrategia Propuesta .

La estrategia propuesta fue diseñar la operación técnica mediante un análisis de los procesos que se desarrollan en el Seguro de Salud - como son el cálculo de las reservas técnicas, generación de estadísticas, desarrollo y/o modificación de productos, administración de reaseguro, para entender las relaciones que tienen entre sí y con las demás áreas de la compañía de seguros así como con la CNSF para obtener un rendimiento en el ramo de salud.

Para lo anterior se debe partir de las etapas del proceso administrativo como son la planeación, organización, integración, ejecución, dirección, supervisión, control, información, coordinación y evaluación; por lo que al aplicarlo a la estrategia propuesta se tiene:

1. Una planeación, organización e integración adecuada debe ser considerada en los cuatro procesos más importantes para el área técnica de una ISES, junto con la regulación de la CNSF y estar al día con respecto a las nuevas regulaciones que esta emita.
2. Ejecución, dirección y supervisión cuando se desarrollan los procesos y cada una de las actividades a ejecutar en el área técnica, dándoles la dirección y supervisión adecuada
3. Control, información y coordinación es mediante el monitoreo de todos los procesos obteniendo información del negocio, así como coordinando todas las actividades en conjunto.
4. La evaluación, es el análisis de siniestralidad en conjunto con el conocimiento y aplicación de los procesos definidos.

En los puntos antes descritos se observan tres agentes bien definidos: la CNSF, la ISES y los actuarios que realizan cada uno de los procesos en el área técnica, los cuales tienen sus ventajas y limitaciones en la aplicación de esta estrategia.

Las ventajas y limitaciones de los medios y el factor más importante en cada una para su aplicación son:

1. Dentro de la ISES, el factor más importante es la decisión de la Dirección General, y el factor humano, ya que por la parte de la Dirección General ellos marcan la ruta a seguir y en el caso más extremo podrían no aceptar la opción más acertada para la compañía y por la parte del factor humano se tendrían todas las áreas trabajando sobre un mismo objetivo.

<i>Ventajas</i>	<i>Limitaciones</i>
Al coordinarse las áreas adecuadamente se evitarían trabajos dobles.	Deficiencia en cuanto a calidad y cantidad de los recursos.
Se reducirían los tiempos de respuesta al seguir las estrategias de análisis además de que se les daría un seguimiento periódico constante a la evaluación del proyecto.	Veracidad de la información.
Serían propuestas integrales ya que se consideran a todas las áreas involucradas.	Siniestralidad lo más detallada posible.
Se controlaría y reduciría la insuficiencia de primas en el ramo.	Experiencia y conocimiento de los Ejecutores de la operación.
	Políticas y procesos a seguir en todas las áreas de la compañía.

2. En la CNSF, los factores más importantes para su aplicación son una adecuada regulación de medidas, ya que desde el nacimiento de este ramo se ha sobre regulado, además de prácticas más adecuadas en el mercado, así como coordinar esfuerzos de las diferentes entidades relacionadas con el Seguro de Salud.

<i>Ventajas</i>	<i>Limitaciones</i>
Sana utilidad de la operación del ramo.	Coordinar esfuerzos para el crecimiento de las ISES.
Desarrollar la credibilidad en las ISES.	
Crecimiento acelerado de la operación del ramo de salud.	

3. El área técnica tienen como factores importantes a los actuarios responsables del área, ya que deben tener el conocimiento técnico suficiente para llevar a cabo los procesos necesarios con apego al régimen establecido por la CNSF para tener una adecuada operación del ramo así como una administración que no implique multas.

<i>Ventajas</i>	<i>Limitaciones</i>
Tener un proceso bien definido.	Coordinar esfuerzos para la implementación de procesos.
Estar al día con los requerimientos de la CNSF y así no generar multas.	En algunas ISES se prefiere no modificar procesos.
Que las personas del área técnica tengan conocimiento, cómo sus procesos pueden afectar otras actividades tanto de su misma área como externas.	El tiempo que lleva el implementar dichos procesos.
El control bien definido, ya que al contar con todas las actividades.	Las personas involucradas desconozcan el impacto que tienen sus actividades sobre otras áreas y los resultados de la ISES.
Monitoreo de utilidad y siniestralidad.	

3.2 Evaluación de la Estrategia Propuesta.

Como se mencionó en el punto 3.1, dentro de las etapas del proceso administrativo se encuentran el control, información y evaluación que son necesarias para la correcta aplicación de la estrategia.

Para que exista control, debe haber coordinación e información necesaria para la toma de decisiones y si no se cumple con los objetivos se debe rediseñar.

Para el control de la estrategia se sugiere considerar los siguientes puntos:

1. Planificación. Como se analizó en el capítulo dos, el diseño de la operación técnica del Seguro de Salud basada en los lineamientos de la CNSF, se llevará aproximadamente unos cuatro meses de desarrollo. Por lo que se requiere tener el conocimiento de las leyes que regulan los procesos ya identificados en el punto 2.1.3 del capítulo anterior.
2. Control. Para poder controlar la correcta aplicación de la estrategia, es necesario establecer índices de control relevantes. En este punto se sugiere revisar mensualmente los siguientes puntos de la estrategia presentado en el capítulo 2; como es la suficiencia de prima, punto de Multas.
3. Seguimiento. Se requiere dar seguimiento mensual, de acuerdo a la vigencia de las pólizas, mediante el monitoreo del estado de resultados y porcentaje de siniestralidad de las pólizas.²³, y como se sugirió en el punto anterior es recomendable que sea el monitoreo mensual mediante un registro como se presenta a continuación.

Cuadro 8 Seguimiento de Cartera de Salud

	A	B	C	D	E	F	G
1	No. de Póliza	Fecha de consulta	Inicio de Vigencia	Fin de Vigencia	Tipo de Pan	Frecuencia de Pago (2,4,12)	No. De asegurados
2	SP1001	15/10/2004	01/12/2003	01/12/2004	Básico	2	700
3	SP1001	15/10/2004	01/12/2003	01/12/2004	Básico	2	700

	H	I	J	K	L	M	N
1	Prima Neta	Prima Neta Devengada	Monto de Siniestros	No. de siniestros	Siniestro Promedio	% de siniestralidad	Edad Promedio
2	480,000	400,000	295,600	155	1,907.10	73.90%	35
3	480,000	(13/12)*10	295,600	155	+J3/K3	+J3/I3	35

²³ Elia Patricia Rodríguez Pérez, UNAM Acatlán, Trabajo de Investigación, México, 2004.

Capítulo 3
La Valuación Actuarial del Seguro de Salud

	O	P	Q	R	S
1	% de Comisiones	% de Gastos	Siniestros Retenidos	% de Rentabilidad	Resultado Técnico
2	10%	10%	295,000	93.90	25,000
3	10%	10%	295,000	$+(J3+P3*I3+O3*I3)/I3$	$+I3-P3*I3-O3*I3-Q3$

Se puede observar en el cuadro 8, un ejemplo de una póliza de Seguro de Salud descrito en el renglón asignado con el número dos mientras que en el número tres se encuentran las fórmulas.

Para la evaluación de la estrategia es necesario evaluar las ventajas y desventajas de su aplicación, así una vez que se tenga el cálculo del cuadro anterior de forma diaria, se reduce la siniestralidad aproximadamente en un 30%²⁴, pues se pueden tomar decisiones inmediatas como son:

- 1.- Cobro de faltantes en pagos fraccionados.
- 2.- Rectificar el proceso de administración de siniestros.
- 3.- Hacer sugerencias al contratante para transmitir a sus asegurados en el buen uso de la póliza.
- 4.- También tiene efectos sobre el proceso del cálculo de las reservas, nos permite verificar si la prima es suficiente y si el contrato de reaseguro es el adecuado.

Al inicio de cada ejercicio contable, es importante definir metas, para esto es necesario revisar lo que ha ocurrido en el mercado y los resultados propios auxiliándonos de datos concentrados por la CNSF. De los cuales podemos analizar el mercado asegurador en forma global al año de 2006, el total de las primas emitidas por el sector asegurador, ascendió a 142,874.3 millones de pesos, de los cuales, el 98.1% (140,208.2 millones de pesos) correspondió al seguro directo, mientras que el restante 1.9% (2,666.0 millones de pesos) se debió a primas tomadas en reaseguro. En consecuencia, las primas directas reportaron un decremento real del 2.1% respecto al año anterior.

Las operaciones de Vida, sin incluir los seguros de Pensiones derivados de las Leyes de Seguridad Social, y Daños experimentaron decrementos en términos reales del 5.0% y 2.9% respectivamente, mientras que la operación de Accidentes y Enfermedades experimentó un incremento en términos reales del 13.0% con respecto al cuarto trimestre del año anterior. Asimismo, los seguros de Pensiones derivados de las leyes de Seguridad Social presentaron un decremento en términos reales de 13.8%. La operación de Vida, sin incluir los Seguros de Pensiones derivados de las Leyes de Seguridad Social mostró el siguiente comportamiento en los tipos de seguros que lo integran: Vida Grupo y Vida Colectivo presentaron un crecimiento real con relación a diciembre de 2004 de 3.8% y 1.0 respectivamente, mientras que Vida Individual registró un decremento de 10.7%.

²⁴ Ibidem.

Cuadro 9. Prima directa al cierre del 2006

Prima Directa 2006	Monto (millones de pesos)	Participación (%)	Crecimiento Real
Vida	52,781.8	37.6	-5.0
Pensiones	4,504.3	3.2	-13.8
Accidentes y enfermedades	20,738.4	14.8	13.0
Daños	62,183.7	44.4	-2.9
Total	140,208.2	100%	-2.1

Fuente: información extraída de la CNSF

Sobre este punto la CNSF debe mejorar bastante, ya que los Anuarios Estadísticos no están disponibles porque son publicados nueve o diez meses después del cierre de un ejercicio contable.

Una Institución de Seguros Especializada en Salud que no tenga su histórico del Estado de Resultados del Seguro de Salud puede tomar como base el Mercado Asegurador Mexicano y hacer revisiones anuales y/o mensuales, ya que las condiciones no permanecen en forma constante a través de los años.

El Estado de Resultados de la ISES será posible compararlo con los que publica la CNSF siempre y cuando se considere que sus productos son homogéneos con los del mercado.

Si bien los productos de las ISES son muy diferentes a los del mercado, entonces lo que se puede hacer es un análisis de los años anteriores e ir modificando la operación en el área técnica para generar rentabilidad en este rubro como podemos observar en el cuadro 9, la operación de Accidentes y Enfermedades que contiene a los ramos de Accidentes Personales, Gastos Médicos Mayores y Salud un incremento significativo para cada uno de ellos.

El Estado de Resultado objetivo o base, permitirá medir el desempeño, encontrar diferencias y hacer cambios necesarios, encontrar las causas, lo que implica hacer el análisis con más detalle, ya sea por plan, metodología de cálculo de reservas, cálculo de primas, tipo de reaseguro, análisis siniestros.

Sin embargo recomendamos el seguimiento de la cartera mientras se tienen un mejor control sobre los procesos del área técnica.

3.3 La creación de Escenarios para ser utilizados en la medición de la efectividad y viabilidad de la estrategia propuesta.

Para tomar la decisión sobre la viabilidad de ejecución de la estrategia propuesta, es necesario que esta sea sometida al análisis multidisciplinario de diferentes especialistas ya que una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona, esta decisión también debe ser basada en un análisis que considere los factores que participan y afectan dicha estrategia a través del tiempo como caso concreto la inflación, el producto interno bruto, cambios en las normas legales.

Todo estudio de viabilidad implica la consideración de ingeniería económica y administrativa, cuyo objeto de estudio estará en función de los costos y beneficios, ponderar los costos para optimizar la rentabilidad. Aplicando este concepto a nuestra problemática del Seguro de Salud en el área de actuaría, debemos considerar que en caso de un siniestro, la ISES habrá de afrontar su compromiso jurídico y financiero por lo que esta debe de estar apoyada en la ciencia administrativa orientada a la viabilidad de la estrategia propuesta en función de la rentabilidad, ya que la decisión de la implantación de la estrategia no puede dejar al azar y bazar en la intuición la viabilidad de que esta estrategia resulte exitosa. Por lo anterior a través de modelos de simulación, esto es imitando, duplicando o pronosticando se pueden aplicar procesos de administración y control, sin tener que dejar ala suerte la aplicación de estrategias al azar.

En busca de la viabilidad de la estrategia resulta indispensable implementar un horizonte temporal para medir la posible rentabilidad por lo que se construirán escenarios que nos ayudaran a evaluar la estrategia seleccionada en el Capítulo II.

Los escenarios ayudan a pensar mejor sobre el futuro, a ser más perceptivos, ayudan a la organización a comprender mejor el entorno en el sentido que permiten enfocarse a un número de incertidumbres fundamentales.

Se dice que el pronóstico encuadra el futuro y los escenarios expanden el área mental, ya que el primero es una reflexión de la opinión experta con base en la evaluación de probabilidades y el segundo es una descripción más conceptual de un futuro con base en la causa y efecto de diversas variables; además de que el pronosticador determina de antemano qué pronosticará por lo que las variables que se encuentran fuera de la estrategia, probablemente el tomador de decisiones no la tomará en cuenta.

El análisis de escenarios se utiliza para la incertidumbre estructural en donde los posibles eventos futuros son únicos y carecen de una base para evaluar las posibilidades, pero en donde la posibilidad del evento se basa en la causalidad.

Primero se debe establecer el entorno contextual en cierta medida predecible, se consideran los eventos y se empiezan a analizar tendencias y patrones con un razonamiento de causa y efecto. Así se supone una estructura fundamental detrás de los eventos que se observan. Se constituye un mapa mental, un diagrama de las fuerzas impulsoras de los eventos.

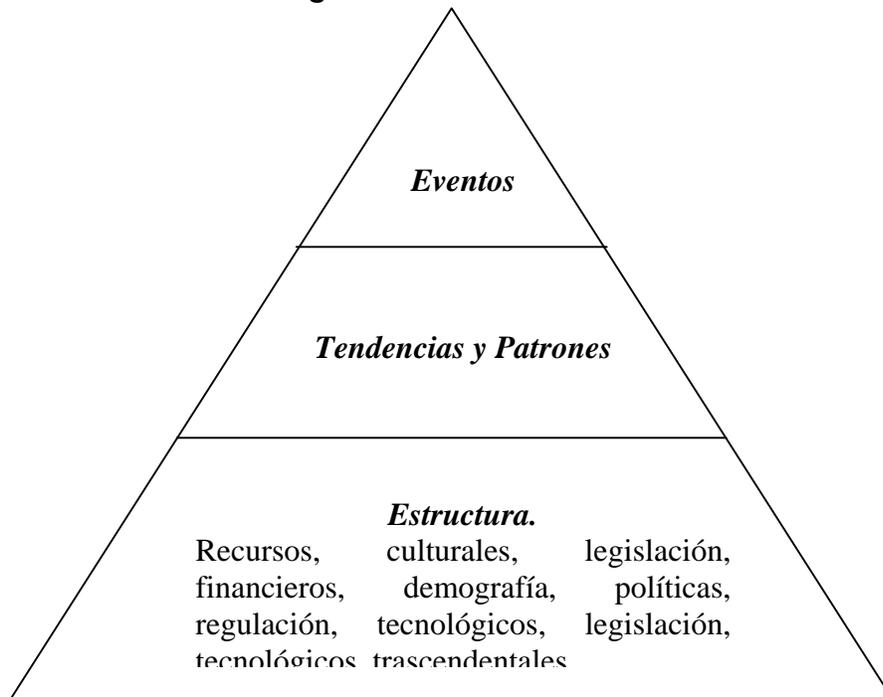
Se supone una estructura estable profunda que pertenece al marco del tiempo de la planeación y de los elementos del futuro se perciben como inciertos si es posible explicar los eventos de distintas formas. Se identifican los elementos del futuro que impulsan más de una posible estructura. No es posible determinar que estructura predominará en el futuro, por lo que dependiendo de la estructura que se considere se proyectarán los futuros; se considerarán los primeros elementos que implican una estructura estable profunda.

La clasificación conocida como “el iceberg” ayuda a descubrir las estructuras en una gran variedad de eventos. Divide el conocimiento en tres categorías: eventos, patrón y estructura. En la parte superior están los eventos visibles, tan pronto como los eventos importantes se presentan se trata de identificar un patrón con base a tendencias y conductas en el tiempo de los eventos, llevando a la conceptualización de las variables y finalmente se desarrolla una estructura fundamental, resultado de las interpretaciones posibles de los patrones causales. Las variables deben contar con una unidad de medición, la cual puede ser cualitativa o cuantitativa.

La estructura causal enlaza la historia con el futuro, lo que abarca especificación de eventos importantes, descubrimiento de tendencias y conductas del tiempo, inferencia de patrones, desarrollo de estructuras y utilización de estructuras para proyectar la estructura futura.

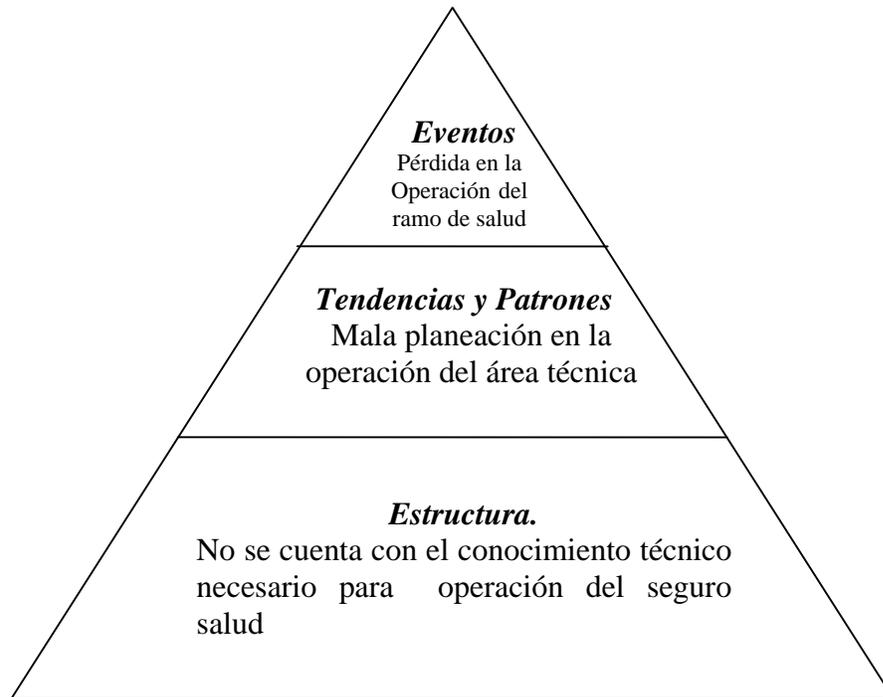
A continuación se representa el Diagrama 2 de Iceberg.

Diagrama2. Clasificación Iceberg



Con la clasificación anterior y aplicándolo en la estrategia se tiene lo siguiente:

Diagrama 3. Clasificación de Iceberg a la estrategia planteada.

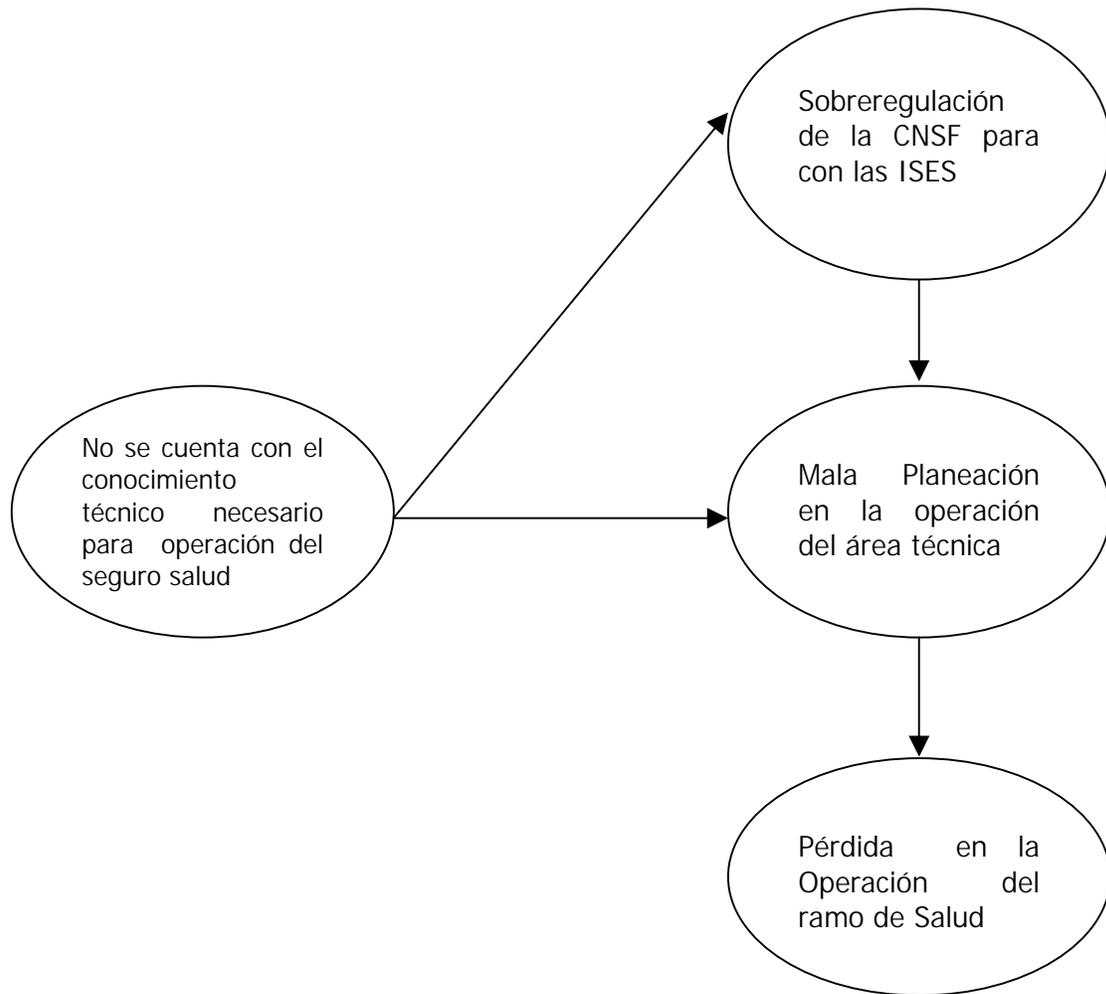


La principal decisión a tomar es cómo crear las estructuras necesarias en torno a los datos recolectados.

Las preguntas típicas se centran en cuáles son las fuerzas impulsoras; otras formas de ver esto es a través de las siguientes acciones:

- ✓ Enumerar las tendencias y patrones fundamentales, que es la mala planeación en la operación del área técnica.
- ✓ Desarrollar una gráfica de relaciones causales en los diagramas de influencia, como se muestra en el Diagrama 3. Fuerzas impulsoras en el problema planteado.
- ✓ Enumerar las fuerzas impulsoras fundamentales: que no se cuente con el conocimiento técnico necesario para la operación del seguro salud, la sobre regulación de la CNSF para con las ISES, la mala planeación en la operación del área técnica y como consecuencia la pérdida en la operación del ramo de Salud
- ✓ Clasificar las fuerzas impulsoras. Como se verá más adelante.
- ✓ Enumerar las preguntas susceptibles de ramificación.

Diagrama 4. Fuerzas impulsoras del problema planteado.



Con la información antes descrita, se proponen cuatro escenarios para conocer el panorama de la operación de salud, a partir de los valores que tomen las variables consideradas para los años de 2010, 2015, 2020 y 2025.

A los escenarios propuestos por su entorno contextuales se les asignaron los siguientes nombres.

- I. Prosperaremos
- II. Optimizar
- III. Sobrevivir
- IV. Resignados a morir

Las **variables principales** del sistema que pueden determinar cambios importantes en el futuro son:

- a) La operación técnica analizada mediante el análisis de la siniestralidad, que indican si la prima es suficiente para hacer frente a los siniestros y se consideran los gastos y comisiones, se conoce la rentabilidad de la operación, la siniestralidad se calcula como el importe de la prima entre el monto de los siniestros, con respecto a esta dato el resultado obtenido se verifica con los índices propuestos en el capítulo anterior, en que proceso o procesos se esta fallando o se esta realizando bien el trabajo. Se establece así en el rango [mín , máx] = [0%,100%] en donde el 100% es nada rentable.
- b) El conocimiento técnico es necesario para la buena planeación, ya que se tendría el conocimiento del área de manera integral. Se establece en el rango [mín , máx] = [0%, 90%], no se incluye un 100% porque nunca se dejará de mejorar, actualmente para 2007 se supone un 60%.

Las **variables secundarias** son:

- a) Primas captadas: Se refiere a la cantidad que se debe cobrar para cubrir siniestros y se establece entre el rango [mín , máx] = [50%, 100%], donde 100% es suficiente la prima.
- b) Tecnología. Se refiere a la aplicación de la informática en todos los procesos que se relacionan con la evaluación de un Seguro de Salud, de tal forma que se llegue a la automatización de los mismos y al desarrollo de un sistema integral. Se establece el rango [mín , máx] = [0%, 100%] en donde el 100% es que cuenta con un sistema integral.
- c) Calidad de información.

Las **variables de ambiente** consideradas son la inflación y el PIB (buen desempeño de la economía nacional, crecimiento medio anual). A continuación se muestra el cuadro 10, donde se visualiza el comportamiento de las variables asignando valores a cada una de ellas.

Cuadro 10. Comportamiento de Variables.

	Primas Directas	Δ de Primas	Importe de Siniestros	Δ de Siniestros	% de Siniestralidad	Inflación	PIB
2000	636,642		584,818		91.86%	8.96%	6.60%
2001	766,863	20.45%	633,383	8.30%	82.59%	4.40%	2.00%
2002	872,661	13.80%	648,522	2.39%	74.32%	3.98%	0.90%
2003	623,010	28.61%	463,010	-28.61%	74.32%	4.35%	1.50%
2004	607,658.00	-2.46%	450,010.00	-2.81%	74.06%	4.80%	3.50%
2005	703,006.00	15.69%	460,118.00	2.25%	65.45%	4.20%	2.50%
2006	714,444.00	1.63%	461,861.00	0.38%	64.65%	3.90%	3.00%

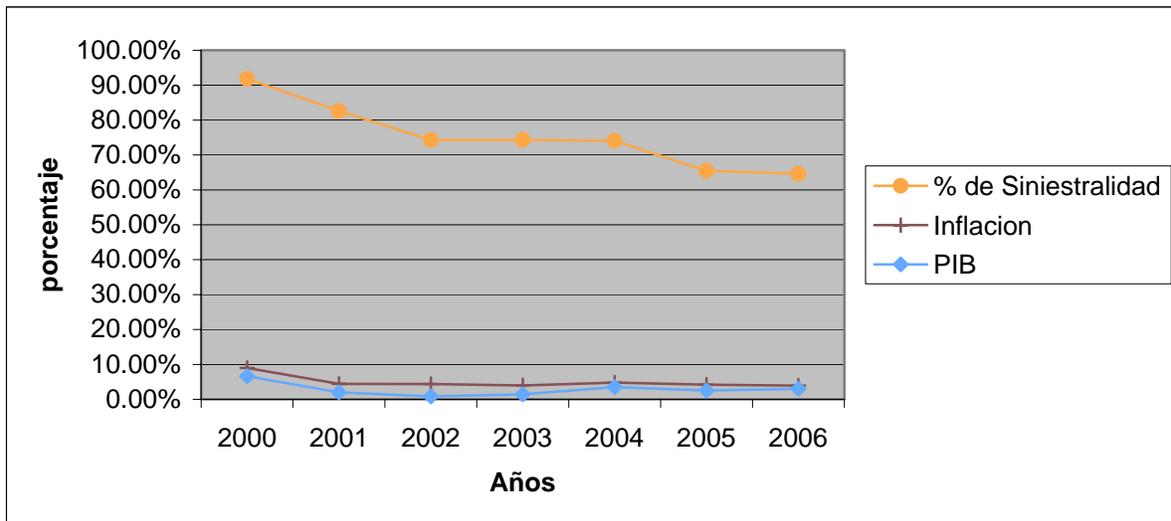
Fuente primas y siniestros: Anuario Estadístico de la CNS, 2000 a 2006

Fuente Inflación INPC Banco de México

Fuente PIB Dirección General Hacendaría con base en cifras del INEGI

Representando estos valores en la grafica 4 tenemos que el comportamiento de la siniestralidad esta ligado con la Inflación y el PIB.

Gráfica 4. Comportamiento de la siniestralidad del ramo de salud, de la Inflación y del PIB en México.



Fuente primas y siniestros: Anuario Estadístico de la CNS, 2000 a 2006

Fuente Inflación INPC Banco de México

Fuente PIB Dirección General Hacendaría con base en cifras del INEGI

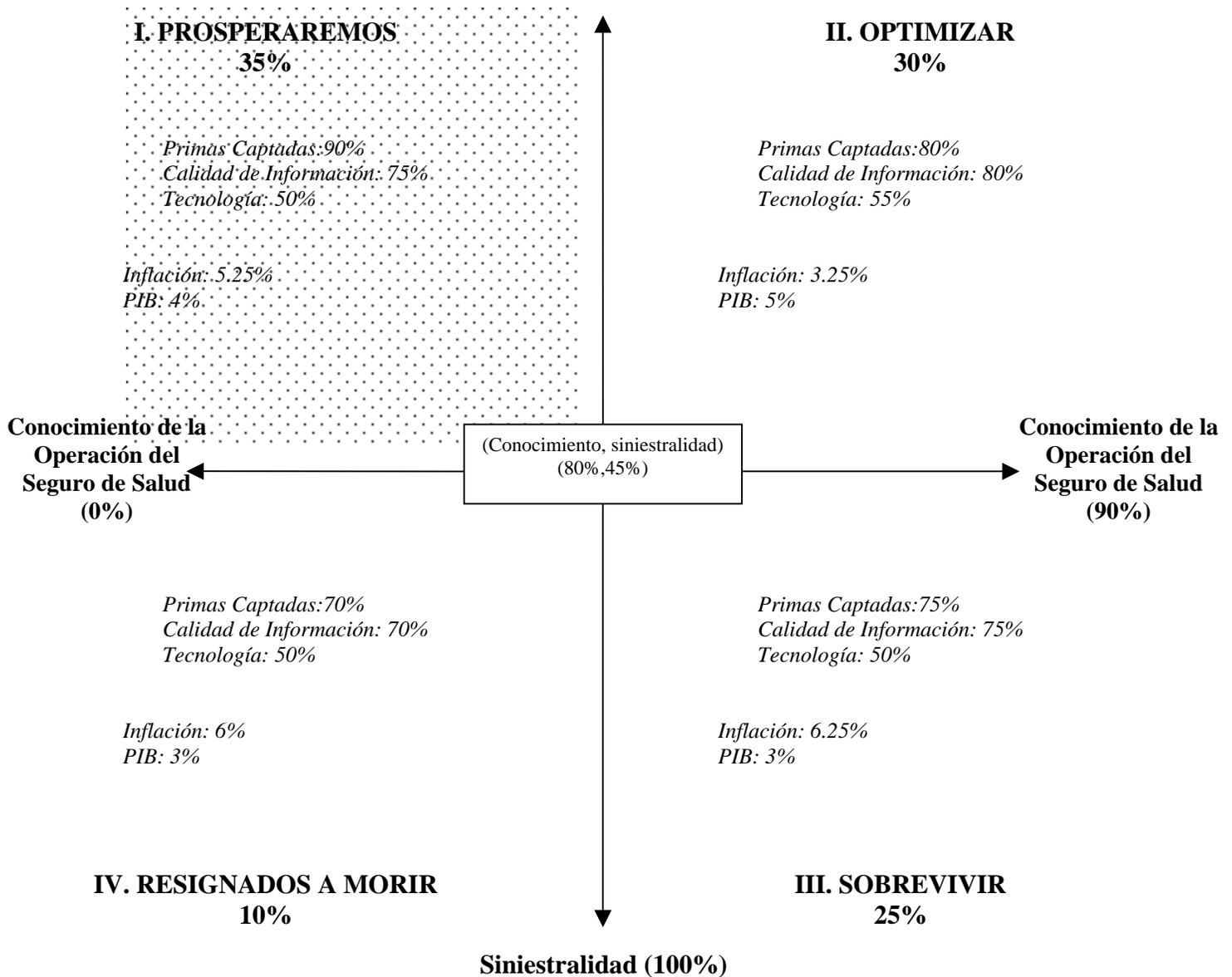
Descripción de Escenarios

Escenarios	Descripción
<p>I. Prosperamos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento técnico de la operación del seguro de Salud. 80% ✓ Siniestralidad de la Operación. 65% 	<p>En este escenario se muestra la situación que enfrentaría la operación del ramo de salud. Considerando los distintos valores de las variables secundarias en cada horizonte de tiempo, con base a las variables de ambiente: Inflación: media PIB: medio</p> <p>Hay un buen conocimiento del seguro de salud así como de la interacción de todos los procesos que forman el área técnica, no todos los procesos se encuentran en un sistema integral pero se cuenta con manuales de procedimientos. Por otro lado el líder del área por lo menos se encuentra certificado y los demás actuarios tienen experiencia, se cuenta con el apoyo de la Dirección General de la ISES y la CNSF no ha seguido solicitando más reportes y sobre regulando a las ISES.</p>
<p>II. Optimizar</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento técnico de la operación del seguro de Salud. 90% ✓ Siniestralidad de la Operación. 55% 	<p>En este escenario se muestra la situación que enfrentaría la operación del ramo de salud. Considerando los distintos valores de las variables secundarias en cada horizonte de tiempo, con base a las variables de ambiente: Inflación: baja PIB: alto</p> <p>Hay un buen conocimiento del seguro de salud así como de la interacción de todos los procesos que forman el área técnica, donde se maneja desde la suficiencia de prima hasta la entrega correcta de los reportes requeridos por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en un sistema integral. Por otro lado el director y/o gerente del área se encuentran certificados así como los actuarios encargados de los procesos cuentan con experiencia, se cuenta con el apoyo de la Dirección General de la ISES y la CNSF esta consciente que solo esta solicitando lo necesario para asegurar la buena operación del seguro de salud.</p>

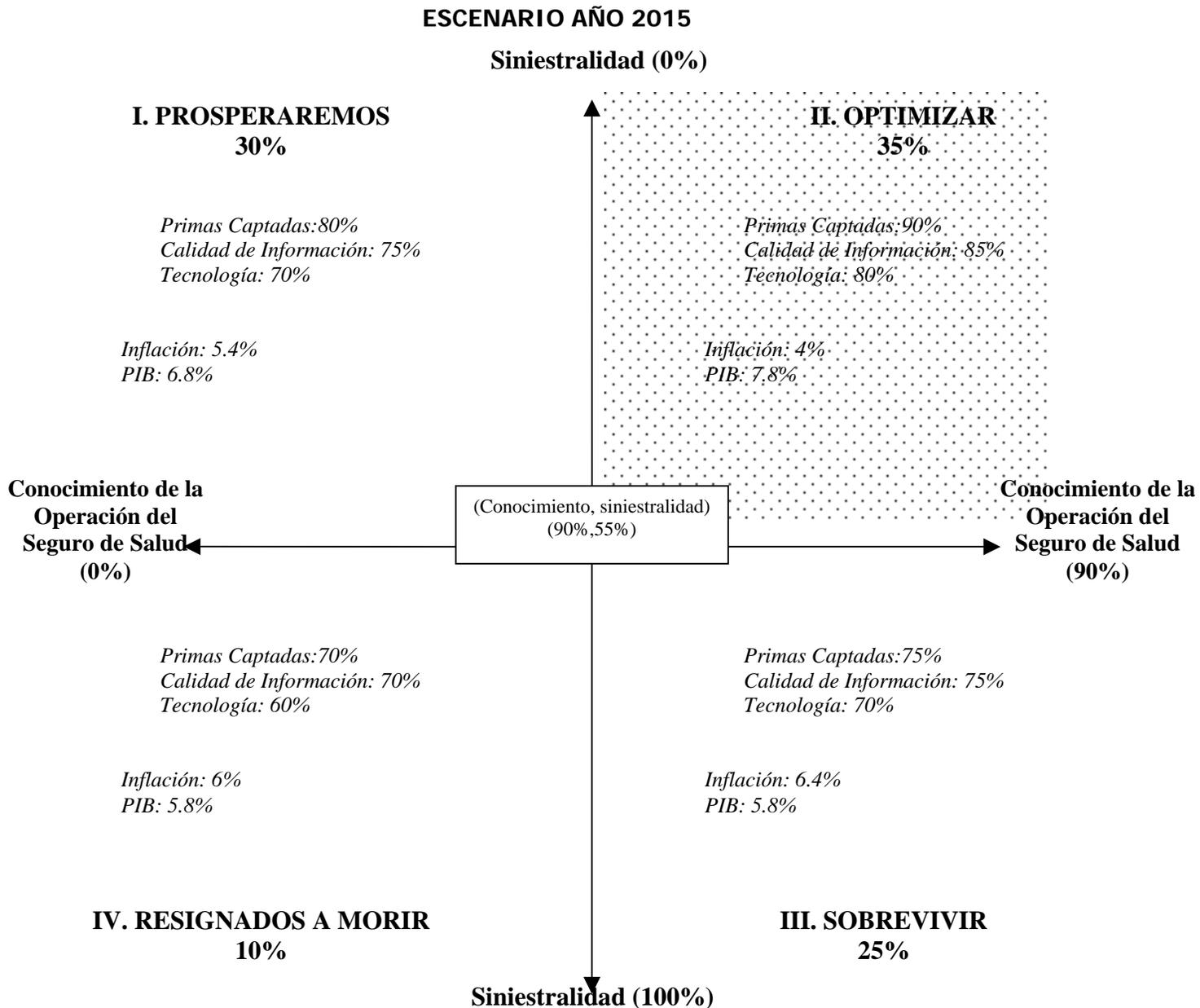
Escenarios	Descripción
<p>III. Sobrevivir</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento técnico de la operación del seguro de Salud. 70% ✓ Siniestralidad de la Operación. 80% 	<p>En este escenario se muestra la situación que enfrentaría la operación del ramo de salud. Considerando los distintos valores de las variables secundarias en cada horizonte de tiempo, con base a las variables de ambiente: Inflación: media alta PIB: bajo</p> <p>El conocimiento sobre la operación del seguro de salud están siendo adquiridos poco a poco, así como de la interacción de todos los procesos que forman el área técnica, ya que se están generando los manuales de cada uno de los procesos del área y viendo la posibilidad de crear un sistema integral. Por otro lado sólo el director o gerente del área se encuentra certificado, La Dirección General de la ISES aún no aplica en toda la compañía la iniciativa de mejorar y dar apoyo al área técnica, por otra parte la CNSF no esta cooperando con las ISES aunque no tienen más requerimientos.</p>
<p>IV. Resignados a Morir</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conocimiento técnico de la operación del seguro de Salud. 50% ✓ Siniestralidad de la Operación. 80% 	<p>En este escenario se muestra la situación que enfrentaría la operación del ramo de salud. Considerando los distintos valores de las variables secundarias en cada horizonte de tiempo, con base a las variables de ambiente: Inflación: alta PIB: bajo</p> <p>No se cuenta con conocimiento en el área técnica por la alta rotación de personal, por lo que no existen manuales de procesos y todos estos se encuentran sistematizados de forma independiente. Por otro lado sólo el director o gerente se encuentra certificado y por ello deben solicitar muchos de los estudios o información solicitada por la CNSF a un despacho independiente generando un gasto extra. No se cuenta con el apoyo de la Dirección General de la ISES para que toda la información fluya de manera correcta y la CNSF cada vez requisita nueva información a las ISES no sabiendo el impacto que puede generar estas solicitudes.</p>

ESCENARIO AÑO 2010

Siniestralidad (0%)

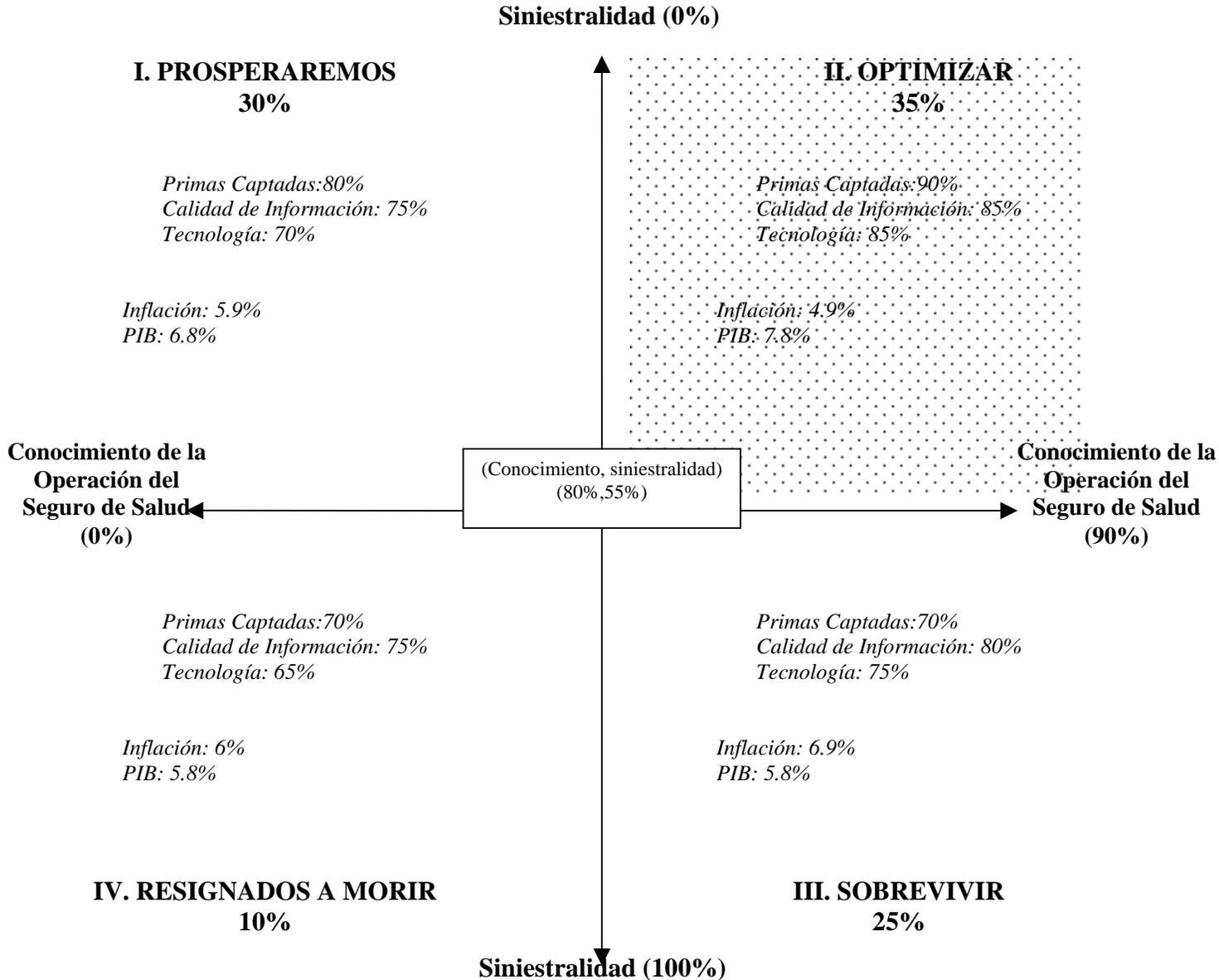


En este horizonte de tiempo el escenario más probable es el "PROSPERAREMOS" Aunque actualmente se tenga una tendencia de recuperación del PIB y una baja inflación, por la crisis política que vive el país, se considera que para el 2010 se tenga una inflación del 5.25% y un PIB del 4%. Se tiene un conocimiento del seguro de salud a nivel medio, ya que muchos actuarios no tienen las herramientas de donde aprender más sobre el ramo pero ya cuentan con más experiencia, además aún no hay un gran impulso para este tipo de seguro, por otro lado la CNSF toma conciencia como entidad reguladora e inicia estudios junto con las asociaciones e ISES para mejorar la regulación del seguro de Salud. Hay una siniestralidad del 45% por lo que la prima cobrada es suficiente en un 90%, los procesos se encuentran algo automatizados pero no integrados, aún así por contar con procesos y automatización la información es verídica en un 75%.



En este horizonte de tiempo el escenario más probable es el "OPTIMIZANDO" Aunque la inflación aumente a un 4% y con esto los costos médicos aumenten no impacta mucho a la siniestralidad ya que se cuenta con un sistema integrado al 80% el cual ayuda a contar con un mejor control de los siniestros. Los puntos anteriores y contando con los primeros 0manuales de los procesos del área técnica el manejo del área se va mejorando; sin embargo aún no se cuenta con un sistema integrado al 100%. Por otra parte la CNSF se muestra abierta a cualquier pregunta y observación. Una situación muy importante es que para este año la población en general ya tendrá un conocimiento mayor sobre el seguro de salud, pues estará en auge este tipo de seguro así como el seguro popular a nivel nacional, lo que ayudará a pensar a la población mexicana sobre la elección de este seguro.

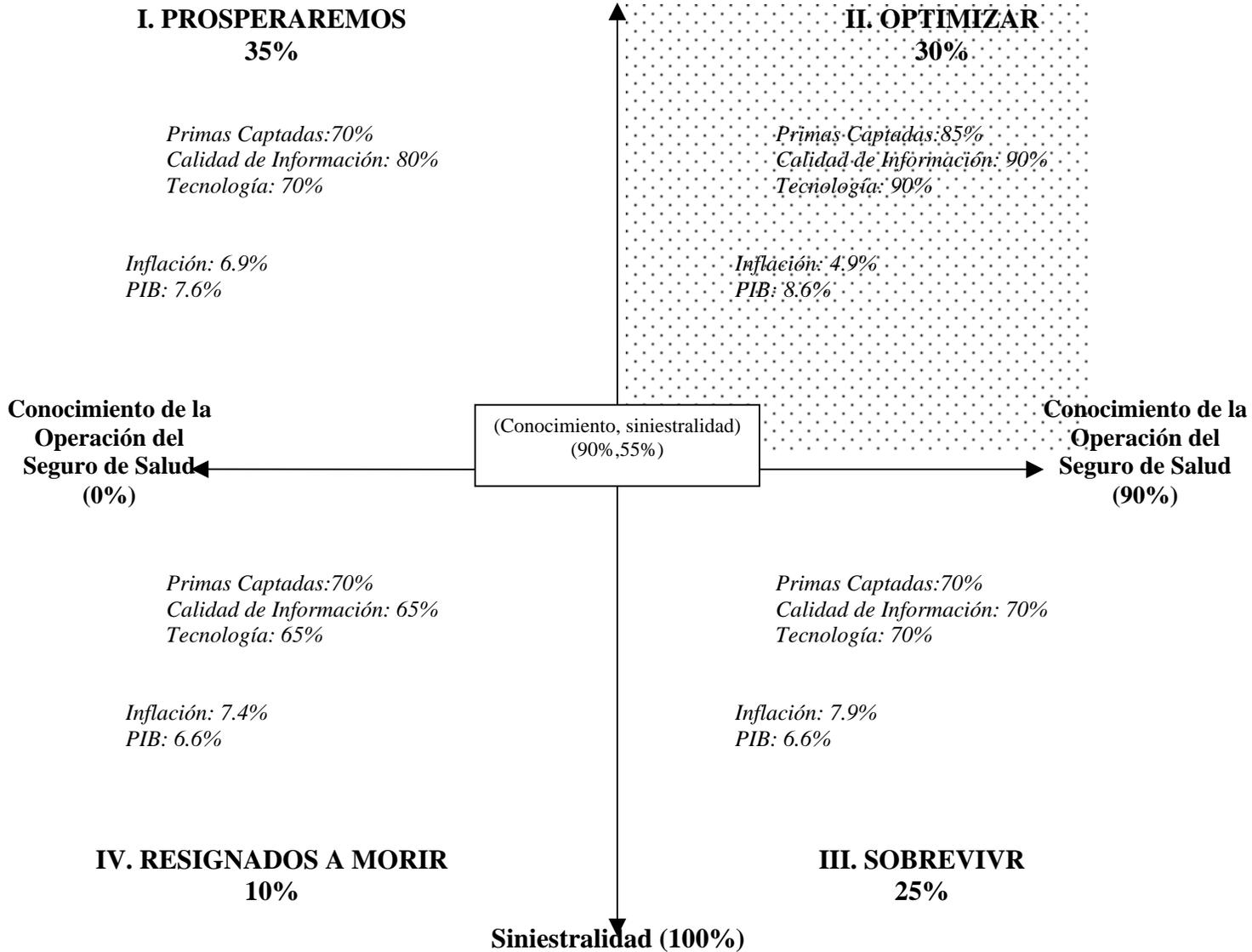
ESCENARIO AÑO 2020



En este horizonte de tiempo el escenario más probable es el "OPTIMIZANDO" La inflación aumenta a 4.9%, sin embargo el PIB se encuentra en un 7.8%, lo cual es la mejor situación en la que se puede encontrar la economía. Se observa un incremento de la prima, esta es suficiente además de que los actuarios responsables son expertos en la materia y tienen clara la interrelación de todos los procesos puesto que tienen manuales para realizar sus tareas, por lo que el número de errores son cada vez menores, esto aunado con la sistematización de los procesos lo que genera una mejor calidad para los reportes entregados a la CNSF, aunque esta emita requerimientos no hay problema dado al tener sistematizado la mayoría de los procesos cuentan con el tiempo suficiente para hacer frente a cualquier petición por parte de la CNSF. La CNSF inicia comités con asociaciones e instituciones para buscar una mejoría en la operación del ramo de salud.

ESCENARIO AÑO 2025

Siniestralidad (0%)



En este horizonte de tiempo el escenario más probable es el "OPTIMIZANDO" La inflación baja a 4.9%, y el PIB se encuentra alto en un 8.6%. Hay un buen conocimiento del seguro de salud así como de la interacción de todos los procesos que forman el área técnica, donde se maneja desde la suficiencia de prima hasta la entrega correcta de los reportes requeridos por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en un sistema integral. Por otro lado la CNSF continua con los comités con asociaciones e instituciones así como también inicia una regulación consciente.

3.3 Análisis de resultados de la evaluación.

Con el desarrollo de estos escenarios llegamos a la fase final del proceso administrativo, donde se analizan los resultados obtenidos calificando el éxito parcial o total de la estrategia propuesta para el cumplimiento de nuestro objetivo, por lo que podemos evaluar que la estrategia propuesta fue una solución adecuada a nuestra problemática actual y a futuro, ya que esta podrá garantizar en un 80%, una buena operación del ramo de Salud, la cual vendrá acompañada de los resultados esperados, recordando que estos son:

- Establecer un marco referencial para que el actuario involucrado en la operación o para los que se inicien el negocio entiendan mejor las relaciones que existen entre las diferentes variables que intervienen y que necesariamente afecten el resultado final, como una utilidad o una pérdida de la operación en un ejercicio contable o una fracción del mismo.
- Disminuir el número de errores cuando se ejecutan los procesos descritos en el capítulo 2.
- Obtener información más confiable para el desarrollo de las estadísticas mencionadas en el capítulo 2 las cuales nos ayudaran en el análisis de la rentabilidad del ramo.
- Minimizar las multas aplicadas por la CNSF. Ya que actualmente estas están influyendo significativamente en la utilidad de la operación técnica, ver cuadro 11 (Multas aplicadas en el 2006 para la ISES X)

Para soportar esta afirmación nos basamos en las observaciones hechas en los escenarios que nos muestran que teniendo el control de las dos variables principales:

1. La operación técnica analizada mediante el análisis de siniestralidad que indica si la prima es suficiente y;
2. El conocimiento técnico que el actuario posea sobre la operación del ramo.

Podemos tener la seguridad de que el ramo podrá ser rentable a futuro siempre y cuando se le dé seguimiento al monitoreo de nuestra cartera como se propuso en el punto 3.2 del presente capítulo, pues esto nos ayudara al análisis de nuestra siniestralidad la cual es un factor relevante para el cálculo de la prima de tarifa en los productos de salud.

Para el punto 2 es necesario que los altos directivos de la empresa se preocupen por el desarrollo profesional de los actuarios que se encargan de generar y procesar la información, que estos cuenten con material didáctico que les de la pauta a seguir en una capacitación constante en el ramo ya que actualmente se carece de libros especializados en el ramo y solamente la experiencia que se adquiere en la operación del ramo es la que esta respaldando la buena operación de este.

Cuadro 11.- Sanciones aplicadas a una Cia. "X" durante el año de 2006

SANCIONES APLICADAS POR LA COMISION EJERCICIO 2006, ISES "X"						
Asunto	Número de oficio	Fecha de Recepción	Proceso Implicado	Fecha Límite de Respuesta	Cantidad	STATUS
Se impone sanción	06-367-III-5.2/11999	07/07/2006	Calculo de Reservas	15 días hábiles	\$16,660.80	Pagado
Se impone sanción	06-367-III-5.2/11975	07/09/2006	Calculo de Reservas	15 días hábiles	\$9,360.00	Pagado
Se impone sanción	06-367-III-5.2/12512	16/11/2006	FES (Estadística)	15 días hábiles	\$45,583.20	Pagado
Se impone sanción del SESA de Accidentes y Enfermedades	06-367-IV-1.2/13078	02/11/2006	SESA (Estadística)	15 días hábiles	\$19,468.80	Pagado
Se impone sanción (Por la infracción consistente en desviación en la constitución de la reserva	06-367-III-5.1/72094	06/04/2006	Calculo de Reservas	Quince días hábiles a partir contando a partir del día siguiente de recepción del oficio	\$128,074.44	Pagado
Se impone sanción del SESA Accidentes y Enfermedades 2005.	06-367-IV-1.2/10438	17/08/2006	SESA (Estadística)	Pagar en un plazo no mayor a 15 días hábiles, siguientes a la notificación de la resolución	\$9,734.00	Pagado
Se impone sanción	06-367-III-5.2/12634	03/10/2006	Reaseguro	Pagar en un plazo no mayor a 15 días hábiles, siguientes a la notificación de la resolución	\$58,696.02	Pagado
Se impone sanción	06-367-III-5.2/12630	03/10/2006	Base cuatrimestral (estadística)	Pagar en un plazo no mayor a 15 días hábiles, siguientes a la notificación de la resolución	\$131,555.01	Pagado
Se impone Sanción por la información del Seguro de Salud al Primer trimestre del 2006	06-367-IV-1.2/12582	03/10/2006	Base cuatrimestral (estadística)	Pagar en un plazo no mayor a 15 días hábiles, siguientes a la notificación de la resolución	\$9,734.00	Pagado
Se impone Sanción	06-367-III-4.1/13104	13/10/2006	Reaseguro	Pagar en un plazo no mayor a 15 días hábiles, siguientes a la notificación de la resolución	\$63,855.04	Pagado
Se imponen sanciones y se comunica improcedencia de otra	06-367-III-5.1/72449	21/12/2006	Desarrollo de Productos	Pagar en un plazo no mayor a 15 días hábiles, siguientes a la notificación de la resolución	\$151,594.02	Pagado
Total					\$644,315.33	

Fuente: diseño propio

En el cuadro anterior podemos observar que el monto total de multas cobradas por la CNSF en un año sobrepasa al monto que una aseguradora grande en el ramo de vida, reserva para el pago de multas esperadas en el año (\$500,000 pesos por año), este monto es evaluado y aprobado por los altos directivos de la Cia. de acuerdo a la experiencia en los últimos tres años, por lo que es preocupante que una ISES, que es una aseguradora pequeña presente en los 7 años que lleva operando este ramo, una cifra tan elevada(\$644,315.33). Esta situación es la que preocupa al sector asegurador el cual actualmente imparte cursos y seminarios a los actuarios que operan la operación técnica de este seguro los cuales están enfocados a la normatividad del ramo, esperando con esto una buena aplicación de la reforma fiscal complementado con los conocimientos técnicos del actuario disminuyan el monto de multas. Es importante mencionar que el presente trabajo tendrá que ser actualizado en los próximos dos años, principalmente en el capítulo dos ya que como hemos mencionado este ramo actualmente se encuentra en desarrollo y los procesos del área técnica aún no han sido definidos en su totalidad y estos se encuentra sujeto a los cambios normativos que dicte la CNSF

3.4 Conclusiones del capítulo

En México, la atención a la salud se ha ubicado en el centro de las discusiones sobre las políticas públicas, la reforma de los sistemas de salud se ha convertido en un tema prominente como los programas de ajustes económicos y los procesos de integración comercial que buscan resolver el problema de equidad y calidad de atención en la salud.

En este capítulo se observa que el diseño de la operación técnica de un seguro de salud en función de la regulación de la CNSF (desarrollado en el capítulo dos), puede en primera instancia parecer una propuesta de solución adecuada, sin embargo a través del desarrollo para medir la efectividad en un término aproximado de dos años podemos garantizar que este permitirá ofrecer un producto rentable y alternativo de previsión y restauración de salud bajo cualquiera de los cuatro escenarios expuestos al final de este capítulo, por lo que podemos afirmar ahora que los factores para impulsar el crecimiento y rentabilidad de este seguro considerando los escenarios planteados son:

- 1.- Conciliar los puntos de vista del sector (ISES) con los de las Autoridades (CNSF, SHCP)
.- Los seguros de salud y su crecimiento es un tema que ocupa y preocupa al sector asegurador ya que la CNSF ha ejercido una sobrerregulación a este ramo comparado con los otros.
- 2.- Desarrollar el conocimiento sobre Seguros de Salud.- Tanto para las personas que lo operan (Actuarios) en las áreas técnicas como para la población pues la rentabilidad de este seguro está en función del incremento de conocimiento ya que a mayor conocimiento operacional menor error en cálculo de indicadores estadísticos que reflejarían menos multas y para la población a mayor conocimiento de los beneficios de este seguro mayor compra del que se reflejaría en un incremento en la captación de primas para las ISES.
- 3.- El monitoreo constante de la siniestralidad ya que esto nos ayudaría a medir la rentabilidad de este seguro y también a determinar la prima de tarifa que influirá en el costo de este seguro, facilitando así la medición de la utilidad técnica y facilitar la toma de decisiones futuras.
- 4.- Fomentar el estudio y análisis de experiencias y conocimientos sobre sistemas y administración de la salud en otros países, lo que nos brindaría la valiosa oportunidad de aprender y poder adaptarlos a las condiciones e idiosincrasia del mercado mexicano.
- 5.- Cambiar el paradigma de que los seguros de salud son caros, mediante un control de costos para hacer accesibles los seguros de salud a una población más amplia y hacer rentable su operación.

Desarrollando estos cinco factores podremos acercarnos al escenario deseado por el sector asegurador y en especial de cualquier ISES, que es el de "OPTIMIZANDO" para cualquier periodo de tiempo evaluado en estos escenarios donde las variables de ambiente no son tan significativas para marcar un escenario desfavorable sino que las variables principales son las que realmente marcarán la pauta de un escenario favorable.

La elaboración de este trabajo se realizó aplicando los conocimientos adquiridos en el seminario taller extracurricular "Análisis de la Planeación", sirviendo estos como principales herramienta en su desarrollo, ya que proporcionaron un punto de vista sistémico de la problemática planteada en el capítulo dos, facilitándose así la estructuración del mismo, pues por ser tan extenso este tema "la operación técnica del Seguro de Salud", la cual está conformada por varios procesos como son: Valuación de reservas, generación de estadísticas, desarrollo de productos y administración de reaseguro; Se dificulta la ordenación temática de estos procesos, ya que cada uno de ellos es merecedor al desarrollo de un trabajo por separado, por lo que un punto sobresaliente de este trabajo es que se pudo ver a la operación de este ramo representado como un sistema para poderlo percibir de forma sencilla, completa, dinámica y útil, siendo que se trataba de una realidad compleja, haciendo énfasis en los elementos que la componen y la interacción de los mismos.

Se considera que la alternativa de solución elegida en el capítulo dos, que consistió en Diseñar la operación técnica, mediante un análisis de los principales procesos del Seguro de Salud, para entender las principales relaciones existentes entre estos. Fue la más adecuada para poder cumplir con un 80% con el objetivo, esperando que este trabajo sirva como base para el desarrollo de otros similares y de mejor calidad.

Se puede decir que la aplicación inmediata de este diseño por los actuarios que trabajan en el área de Actuaría de una ISES, no solucionará la problemática planteada en un 100%, pero sí reducirá significativamente los errores incurridos en la operación de las funciones, como son la falta de organización y administración de los procesos desarrollados en el área y el difícil acceso a la información para la generación de reportes confiables; esperándose así los siguientes beneficios:

- Una disminución de oficios de emplazamiento, observaciones y multas monetarias sobre las ISES en el área de actuaría.
- El 100% de confiabilidad en los reportes generados para el análisis de la rentabilidad;
- La correcta constitución o liberación de las reservas;
- Suficiencia de primas;
- baja siniestralidad a raíz de contar con los candados adecuados en las condiciones generales,

Este diseño, será de gran ayuda y apoyo a todas las personas interesadas en la conceptualización y comprensión de la operación de este seguro que es prácticamente nuevo en el sector asegurador pues existe muy poca bibliografía en el sector y en los medios públicos debido a que actualmente se encuentra en continua evolución y la poca bibliografía existente se deriva de juntas mensuales que organizan los directivos de las ISES para compartir sus experiencias y homologar conceptos y procesos que hacen llegar a la CNSF.

Es importante mencionar que se espera una mayor regulación a la ya mencionada en el presente trabajo, ya que el gobierno planea a través de la SHCP y la SSA pedir la certificación de estas instituciones, así como la de sus integrantes (actuarios certificados, médicos certificados, dictaminadores certificados).

Las expectativas en el futuro de desarrollo para este seguro son muy amplias, ya que las ISES han incrementado su cartera en un 51% con respecto al 2001, teniendo esto como consecuencia que las ISES busquen ser competitivas en el sector asegurador creando nuevos productos de seguros ya que se encuentran en espera de la reversión de cuotas por parte del IMSS, pues esta resolución marcará significativamente el crecimiento de este seguro, la ocurrencia de este evento es un factor que dio origen a este seguro en nuestro sector asegurador mexicano.

Respecto a los 4 escenarios propuestos en el capítulo tres se puede concluir que fueron instrumentos valiosos para obtener una evaluación asertiva en la aplicación de la estrategia propuesta para la solución del problema apoyándonos en una descripción mucho más conceptual de un futuro de los Seguros de Salud con base en la causa y efecto de las diversas variables propuestas en el capítulo 3, estos aportan conocimientos valiosos y ayudaron a concretar los siguientes factores para impulsar el crecimiento y la rentabilidad del Seguro de Salud:

- 1.- Conciliar los puntos de vista de las ISES con los de las autoridades CNSF y SSA.
Debido a que actualmente las ISES resienten tener que cumplir con una regulación adicional, a la aplicada a las compañías de seguros tradicionales, con más reportes estadísticos y más requisitos para su operación, se tiene que trabajar en conjunto ISES y Autoridades para homologar y conciliar los puntos de vista de ambos para fomentar su desarrollo
- 2.- Desarrollar el crecimiento sobre seguros de salud.
Trabajando en el desarrollo y el fomento de un sistema estadístico, para la contar con indicadores de gestión, formatos y codificaciones uniformes desarrollo de protocolos y guías clínicas. Homogenizar los conceptos tales como prevención y mantenimiento de la salud, aseguramiento de calidad en la atención y estrategias de control de costos.
- 3.-Fomentar la capacitación entre, autoridades, aseguradoras, fuerza de ventas, contratantes y asegurados.
El nivel o grado de conocimiento sobre los seguros de salud es muy disparate entre todos ellos por lo que en la medida que las aseguradoras capaciten gente profesional en este ramo se evitara confusiones o malos entendidos por lo que difundiendo los conocimientos a través de diversas instituciones de formación técnica como son la Asociación Mexicana de Actuarios (AMA) y el Colegio Nacional de Actuarios (CONAC) se podrá cumplir con esto.
- 4.- Diseñar estrategias comerciales y específicas para Desarrollar los Seguros de Salud.
Superar problemáticas internas de cada ISES, reconocer las necesidades de cualquier nivel de consumidor ya sea de ingreso bajo, medio, medio alto, alto. Difundir entre contratantes y asegurados la calidad de los proveedores contratados en las redes y la ventaja de contar con una red preferencial. Desarrollar nuevos productos más flexibles.

5.- Desarrollar estrategias efectivas de control de costos.

Debido a los actuales altos costos en servicio de salud, se tiene que conocer y adaptar estrategias de contención de costos para hacer accesibles los Seguros de Salud a una población más amplia y hacer rentable su operación mediante el estándar de un catalogo de honorarios que consiste en la tarificación de costos por padecimientos.

6.- Crear cultura y cambiar los paradigmas.

Hoy en día existe una variedad muy amplia de seguros de salud, como son los totales o integrales, los dentales, los de cobertura de servicios de la visión. Hay que exponer de manera apropiada a los consumidores y a los usuarios de los seguros de salud las ventajas y desventajas de redes abiertas y cerradas de coberturas integrales o parciales, explicar la relación de equilibrio que debe existir entre accesibilidad, beneficios y costo de prima. al contar con uno de ellos.

Si se lograran desarrollar estos factores se puede decir que el Seguro de Salud podría estar alcanzando su desarrollo en el año 2025 donde el escenario más representativo es el de OPTIMIZAR y la variable con mayor peso es la del conocimiento de la operación del seguro de salud tiene el mayor peso para su ocurrencia y el que sirvió como pauta para el desarrollo de este trabajo de investigación.

Finalmente podemos reflexionar que para el buen funcionamiento del negocio del Seguro de Salud, la preparación del elemento humano que lo maneja, es de vital importancia; razón por la cual, se pensó en el desarrollo de este trabajo para contribuir en algo a dicha preparación

FUENTES DE CONSULTA

Leyes y Reglamentos

- 1.- Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas y de Seguros (LGISMS), publicada en el diario de oficial de la federación el 31 de agosto de 1935.
- 2.- Ley sobre el contrato del seguro (LCS), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de Diciembre de 2001.
- 3.- Estándares de Practica No.1 y No. 4, Colegio Nacional de Actuarios A.C. México, Septiembre de 2003.
- 4.- Nueva Ley del Seguro Social, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de Diciembre de 2001.

Bibliografía

- 1.- Perspectivas del mercado del seguro de salud 1996 – 2005, AMIS, Comité de Planeación estratégica.
- 2.- Planeación Estratégica, George A. Steiner, ed. Continental, 1999, México. 24va.reimpresión 545 Pág.
- 3.- Managed care contracting, Wendy Knight, ed. An Aspen Publication, 1997, U.S of América.
- 4.- Normas y políticas del seguro de vida, Jorge Rendón, 2003, México, D.F. (ITAM)
- 5.- The managed health care hand book, Fourth Edition, Peter Kongstued, ed. An Aaspen Publication, Gaithersburg, Maryland 2001.
- 6.- Lepawsky A. Administración, Editorial CECSA, México, D.F.,346 Pág.
- 7.- Julio Frenk, Observatorio de la Salud, Funsalud, 1997, México, 1era. Edición, 487 Pág.
- 8.- Russell L. Ackoff, Planificación de la empresa del futuro, Limusa, 2004, México, DF. 357 Pág.
- 9.- Russell L. Ackoff, El paradigma de Ackoff, Una Administración Sistémica, Limusa, 2004, México, DF. 367 Pág.
- 10.- Diccionario Mapfre de Seguros, Julio Castelo Matran, Antonio Guardiola Lozano, Ed. Mapfre, Madrid, 1992.
- 11.- Reaseguro, Antonio Minzoni Consorti, ed. La prensa de Ciencias, 2da. Edición,

México, DF; 120 Pág.

Revistas

- 1.- Actualidad en seguros y Fianzas, Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, México, Num. 60.
- 2.- Entre Actuarios, Asociación Mexicana de actuarios A.C., México, Num. 28.
- 3.- Anuario Estadístico 2005, Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, A.C., México.

Páginas de Internet

www.cnsf.gob.mx

www.condusef.gob.mx

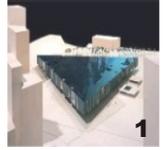
www.radixre.com

www.amis.com

www.ama.org.mx

www.imesfac.org.mx

**B2 objetivos
del proyecto**



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

12

B2

Objetivos del proyecto

- Elevar el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación como una prioridad de Estado y la transmisión del conocimiento como parte del desarrollo económico del país.

- Difundir y popularizar los logros de la investigación científica y el desarrollo tecnológico, como medio para facilitar el acceso universal de la población al conocimiento.

- Colaborar con las instituciones educativas correspondientes en los programas de formación, capacitación y actualización permanente del personal científico y tecnológico.

- Estimular el desarrollo científico-tecnológico y fomentar la innovación.

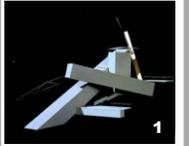
- Establecer mecanismos de vinculación entre los centros generadores de la investigación científica y tecnológica y sus usuarios.

- Que el visitante encuentre material interesante para su formación, para la educación de él o de sus alumnos, para acrecentar su acervo cultural, o el de sus hijos.

- Dar oportunidad al visitante de conocer y valorar científicos y obras de distintos movimientos artísticos, épocas y entornos socio-político-geográficos.

- Formar un depósito de obras que constituyan un gran acervo cultural.

**B3 fundamentación
del objeto de estudio**



B3

Arte

fundamentación

México es un país con una larga tradición artística, como lo prueba la riqueza de sus manifestaciones: la arquitectura, la música, la danza, la escultura, la pintura, la literatura, la comida y la artesanía, son expresiones vivas de una herencia cultural que se origina en las civilizaciones prehispánicas y continúa enriqueciéndose hasta nuestros días con enorme fuerza y profundidad.

Otra dimensión artística del pueblo mexicano es la que florece en la vida cotidiana y se manifiesta de mil maneras: en el adorno de las casas con plantas y flores; en el color que lo baña todo; en las fiestas y celebraciones; en el cultivo de la música popular; en la transmisión oral de leyendas populares e historias locales y familiares. Una Ciudad de las Ciencias es una oportunidad magnífica para compartir toda esta riqueza.



La paloma, Juan Soriano

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2

B3

B4
B5
B6
B7
B8

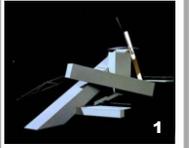
C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

14



Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

- B1
- B2
- B3**
- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

- C1
- C2
- C3
- C4

- D1

- E1

B3 Política

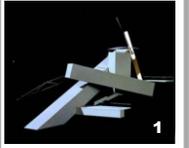
Hoy, México ofrece un ambiente de cambio positivo pues hemos llegado a los inicios del siglo XXI realizando transformaciones políticas de enorme importancia por las que el país había venido luchando a lo largo de décadas, con el propósito de consolidar un panorama social de libertades políticas que hicieran posible vivir en la democracia y atender plenamente nuestros rezagos de justicia social.

Las elecciones del año 2000 marcaron el inicio de un nuevo régimen político surgido de elecciones democráticas que permitieron a la gente expresar su deseo de cambio, su anhelo de vivir en un orden jurídico caracterizado por el respeto a la voluntad de los ciudadanos.

Para los mexicanos es de gran importancia el hecho de haber logrado una transformación tan relevante mediante una evolución social y política llevada a cabo de manera pacífica, civilizada, como resultado de la lucha ciudadana y de la sabiduría política del pueblo construida a lo largo de nuestra historia.

Supimos procesar y asimilar vivencias colectivas anteriores. Un largo y complicado proceso de maduración nos ha permitido avanzar de manera progresiva en la construcción de la democracia. Hemos sabido hacer frente a las tensiones mediante cambios en las instituciones, las cuales fueron ampliando los cauces a la participación y dieron respuesta racional a la energía social persistente en la demanda de cambio.

Los mexicanos hemos conocido la violencia social en diversos momentos de nuestra historia, a veces prolongados durante largos períodos, y nos hemos propuesto aprender de su amarga enseñanza para avanzar en el logro de la libertad y la justicia por el camino de la democracia.



Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

- B1
- B2
- B3**
- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

- C1
- C2
- C3
- C4

- D1

- E1

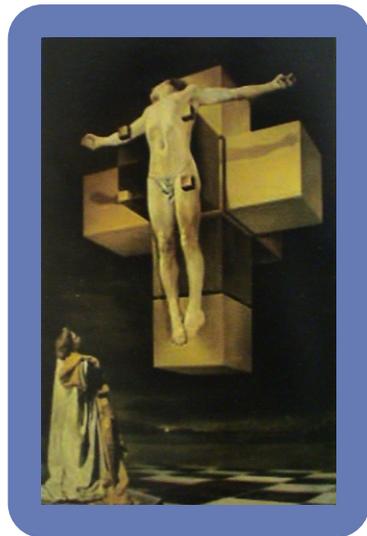
B3 **Espiritual** **fundamentación**

Ahora, más que antes, existen el deseo de un cambio completo, y la conciencia de que no basta un cambio de hombres, sino que es menester una renovación total que implica ese cambio”
M a n u e l G ó m e z M o r í n

Cubrir las necesidades materiales no es suficiente para el desarrollo pleno de los seres humanos. Esto es verdad en los países ricos y en los países pobres, y parece ser válido para el futuro. Hoy en día, muchas personas transitan por las rutas del progreso y otras permanecen marginadas. Las vidas de unos y otros suelen reservar escasos espacios para el desarrollo espiritual e intelectual, el cual debería estar orientado a identificar lo que es realmente necesario en el camino de la felicidad.

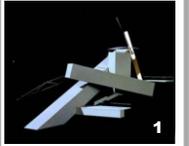
Agobiada por modelos y mensajes, a menudo contradictorios, acerca del significado del progreso y del bienestar, la conciencia moderna transita en la confusión. A pesar de que cada persona debe encontrar por sí misma el significado de la vida, es verdad que nuestro tiempo y el futuro se beneficiarían si la

sociedad pudiera encontrar modos de atender la insatisfacción que aflige a muchos seres humanos hoy, independientemente del progreso material a que tengan acceso. El desarrollo de la dimensión espiritual del ser humano, y desde ella la creatividad, le permitiría hacer frente a los desafíos que el mundo de hoy le presenta y colocarse en la búsqueda del sentido de la vida.



“Corpus Hiper-cúbico”, Salvador Dalí.

1.Rehak House, Malibu Estados Unidos de América, Coop Himelblau..



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2

B3

B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

17

B3

Cultural fundamentación

“Una cultura sólo puede ser provechosamente nacional si es generosamente universal”

Alfonso

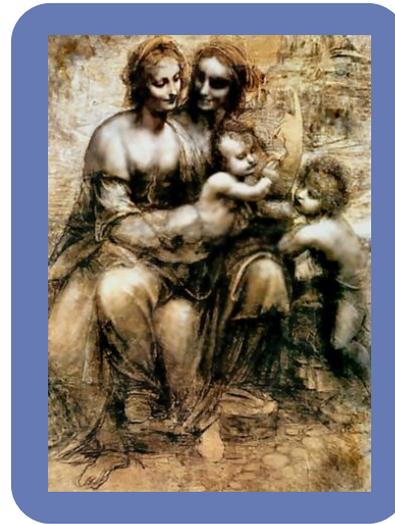
Reyes

La Ciudad de las Ciencias debe ser el espacio físico y de reflexión que muestre a la sociedad que no hay caminos preestablecidos para el desarrollo humano, que el ejercicio de la libertad consiste justamente en buscarlos, encontrarlos y recorrerlos.

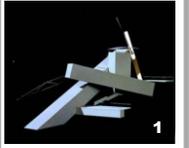
La ciudad de las ciencias conferirá a la cultura espacios de gran relevancia, pues en la cultura el ser humano construye y obtiene respuestas para la satisfacción de sus necesidades; para valorar, aprovechar y cuidar la riqueza que le rodea; para reconocerse a sí mismo y crear los medios que le permitan descifrar las incógnitas de su tiempo.

En esos espacios habrá lugar para todas aquellas expresiones que reafirmen el valor de la gente, que nos hablen de su capacidad de producción material y espiritual, de su aptitud para crear y recrear la belleza.

Los artistas encontrarán un ambiente favorable a la apreciación de su originalidad y talento; los creadores encontrarán en ella un estímulo para plantear soluciones innovadoras a los grandes problemas que afectan a los grupos humanos que hasta hoy han sido objeto de escasa atención. Del diálogo y el intercambio podrán surgir ideas que iluminen el recorrido del hombre durante las próximas décadas.



“El niño y la virgen”, Leonardo da Vinci.



Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

- B1
- B2

B3

- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

- C1
- C2
- C3
- C4

- D1

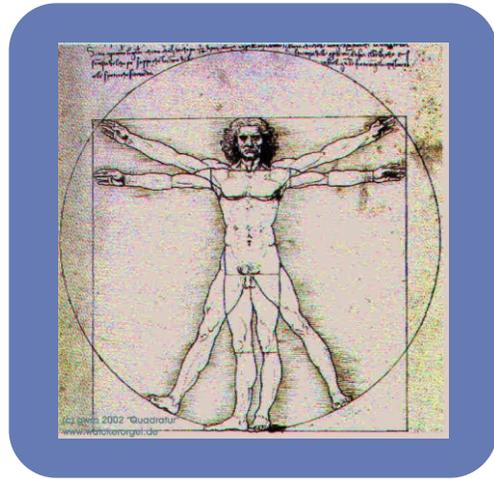
- E1

B3 **Cultural y educativa**

C u l t u r a l

La ciudad de las ciencias será una gran oportunidad para revalorar la herencia espiritual de la humanidad, y para recordar los momentos de gloria que han hecho posible edificar estadios de civilización que son motivo de orgullo y confianza en la perdurabilidad de la especie. Será una ocasión privilegiada para insistir en la necesidad de la reconciliación del ser humano consigo mismo y de unas culturas con otras, resaltando el valor de lo diverso y de lo que es común a partir de lo esencial. Sólo sobre esta premisa se forma para la paz, para la convivencia civilizada entre las personas y las naciones.

La ciudad de las ciencias tendrá un lugar muy especial para la manifestación y expresión de los jóvenes. Los jóvenes son fuente de riqueza cultural, y constituyen el enlace de la continuidad y el cambio. Herederos de las culturas de sus padres y de sus comunidades, los jóvenes deben contar con elementos que les ayuden a articular pasado, presente y futuro; recuperar lo mejor de nuestra historia, dándole un nuevo significado con nuevas prácticas de las que emergen las pautas esperanzadoras del cambio social.

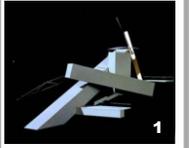


“El hombre de Vitrubio”, Leonardo da Vinci.

E d u c a t i v a

La ciudad de las ciencias tendrá por su naturaleza una muy singular fuerza educativa pues las personas que la visiten, y en especial las nuevas generaciones, se podrán reconocer a sí mismas en un contexto universal. Motivará la reflexión y el aprendizaje en torno a los grandes principios éticos de orden humano y social que deben cobrar vigencia para orientar el comportamiento individual y colectivo en el siglo que comienza.





Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

- B1
- B2
- B3**
- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

- C1
- C2
- C3
- C4

- D1

- E1

B3 El sitio fundamentación

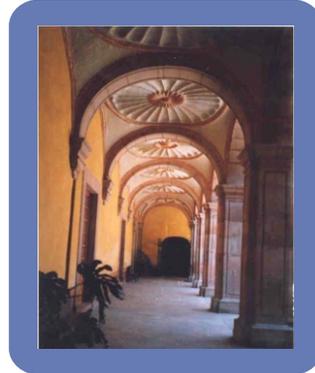
. La ciudad de Querétaro, ubicada en el corazón de México, es un lugar ideal para la realización de la Ciudad de las Ciencias. Querétaro ha sido designada como Patrimonio Cultural de la Humanidad, y está estratégicamente cercana en relación con importantes centros comerciales, industriales y turísticos tales como Guadalajara, León, Guanajuato, Morelia, San Luis Potosí y San Miguel de Allende, así como la propia Ciudad de México. Querétaro dispone de una excelente infraestructura, bellezas arquitectónicas y naturales, un agradable clima, y un profundo significado en la historia de nuestro país.



La ciudad de las ciencias, por tanto, puede constituirse en un privilegiado espacio educativo. Una exposición pensada en los términos propuestos es un gran reto a la imaginación, un estímulo a la creatividad y una oportunidad para demostrar las posibilidades del ingenio humano puesto al servicio del beneficio colectivo. Es decir, el ingenio orientado al ensanchamiento y

profundización de la percepción; al desarrollo de la conciencia de universalidad que es a la vez conciencia de grandeza y de pequeñez, de limitaciones y de vulnerabilidad; a la capacidad para situarse ante el universo como parte de él, como parte de la realidad que incluye a la gente en su conjunto, como parte del entorno rico y frágil, indispensable para asegurar su perdurabilidad en el planeta; el ingenio orientado a la conciencia de futuro, del futuro fincado en el sentido de la responsabilidad como base del bienestar de las personas.

Por el momento histórico en el que el proyecto tendrá lugar, por la naturaleza del tema que proponemos, y por las características del país y de la ciudad que se propone como sede, la Ciudad de las Ciencias habrá de ser un acontecimiento nacional del mayor significado para el siglo que apenas comienza.



1.Rehak House, Malibu Estados Unidos de América, Coop Himelblau..

**B4 especificación
de la metodología**



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.
21

B4

Metodología

De acuerdo a las características de la arquitectura como disciplina y conforme a la experiencia adquirida en el proceso formativo es importante definir un **Método de tipo Experimental, Inductivo - Deductivo**, el cual consiste en:

Observación (1):

Análisis de las propuestas arquitectónicas generadas por arquitectos de renombre a nivel internacional, para descubrir cual es su paradigma explicativo de la obra realizada en contextos reales, y así explicar el desarrollo y efectos de esta actividad en lo social, en lo cultural, en lo científico y en lo educativo.

Fundamentalmente en relación a parques temáticos, donde la ciencia es el pretexto esencial como propuesta y provocación. La intención es descubrir las constantes y las variables alternativas que juegan un papel importante en la proyección, el desarrollo y la realización de su obra, así como el impacto a nivel local y mundial.

Sistematización (2):

Este primer momento del proceso implica retomar la experiencia de los otros y la propia, organizando la información de una manera precisa y completa, para definir las hipótesis de trabajo y sus posibles alternativas.

Fundamentación teórica e Hipótesis (3):

Es importante señalar la necesaria participación de otras disciplinas, en este caso la ciencia como tal, la educación y su proceso formativo en el plano nacional e internacional y por su puesto la arquitectura. Es decir, retomar la visión sistemática de los

fenómenos, definiciones y proposiciones que constituyen una visión teórica de la problemática.

Esto nos permitirá abordar una explicación respecto a la posición que se tiene del ser humano, del tipo de sociedad en la que se pretende desarrollar y de las relaciones ciencia sociedad educación, con la finalidad de realizar un análisis explicativo y emitir una propuesta hipotética, para dar solución a la problemática de una propuesta para la **Ciudad de las Ciencias**, que presente una alternativa de ruptura y desarrollo con respecto a las propuestas existentes.

Presentación de la propuesta (4):

En base a la información generada por las acciones previas, se establecerán las categorías que guiarán el proyecto que como propuesta habrá que desarrollar en sus diferentes etapas.

1 ALONSO J. Antonio, METODOLOGÍA, capítulo 2, página 25, Editorial Edicol, México 1983.

2 ALONSO J. Antonio, METODOLOGÍA, capítulo 2, página 25, Editorial Edicol, México 1983.

3 PARDINAS Felipe, METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES, capítulo 1, página 20, Editorial Siglo XXI México 1978.

4 PARDINAS Felipe, METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES, capítulo 1, página 20, Editorial Siglo XXI México 1978.

B5 1 marco histórico



1

B5.1. Marco Histórico

Para conocer qué son los centros interactivos tendríamos que empezar por conocer su historia y la definición actual que de estos tienen los museólogos. Basándonos en los conceptos del Consejo Internacional de Museos (Icom), podemos entender al centro (en general) como “una institución cultural con carácter permanente, abierta al público, sin fines lucrativos, donde se conservan, estudian y, en parte, se exponen los testigos materiales de la evolución del universo, de los ambientes físicos, biológicos y sociales del mundo pasado y actual y de las realizaciones del hombre a lo largo de su existencia.”

Sin embargo, la anterior definición dista de lo que son los Centros Interactivos actuales, de tal forma que haremos una aproximación a la historia que llevó al desarrollo de dichas instituciones para volver a una conceptualización algo más específica con el fin de entender la dimensión y objetivos de estos centros.

Como consecuencia de la Revolución francesa y por influencia de los enciclopedistas, se crea el Museo del Conservatoire National des Arts et Métiers, cuyo origen se encuentra en un decreto de la Convención del diez de octubre de 1794. La función principal de este conservatorio era el de ser un depósito público de máquinas, herramientas, modelos, diseños, descripciones y libros de todos los géneros de artes y oficios. Era ésta pues una institución en la que se buscaba enseñar a los nuevos técnicos el funcionamiento de dichas máquinas y herramientas



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

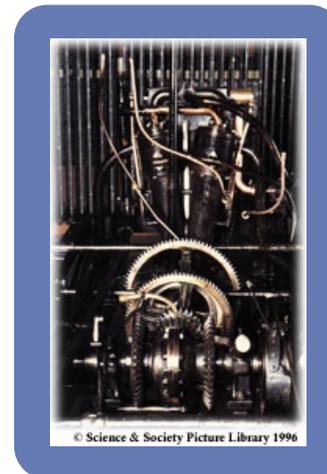
23



B5.1. Marco Histórico

El impacto del Museo del Conservatorio de Artes y Oficios de París a partir de 1850, cuando empiezan a realizarse por primera vez sesiones públicas donde se mostraban las máquinas en funcionamiento, lleva a acercar al público en general al conocimiento de las ciencias y las técnicas de la Francia de la época. Sumado a esto se inicio la creación de exhibiciones temporales de temas científicos e industriales en diversas partes del mundo, es así como el interés por mostrar las implicaciones sociales de la ciencia y la tecnología inquieta a los museólogos en otras partes de Europa.

Fue precisamente una exhibición mundial de las aplicaciones industriales de las artes y ciencias la que, en (1851), en Gran Bretaña crea la necesidad de constituir un Museo propio. El Science Museum nace en 1857 con el fin de exhibir los inventos, máquinas e instrumentos que estaban almacenados en el antiguo Museo de las Patentes, así como los que siguieran surgiendo.



Del Conservatorio de Artes y Ciencias de París, cuya función era educar formalmente a los nuevos técnicos, al Science Museum británico se abrió paso al concepto actual del museo de ciencias, como un espacio en el que se acerca al público general a los principios y leyes científicas.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

24



B5.1. Marco Histórico

Sin embargo, con el surgimiento del Deustches Museum en Alemania (1906) se vuelve a retomar el enfoque educativo formal, convirtiéndose en un espacio del pensamiento científico y tecnológico nacional. Tras sobrevivir a la segunda Guerra Mundial, y luego de ser reconstruido en gran parte, el Deustshes Museum inicia una nueva etapa en la que incluye las contribuciones científicas y tecnológicas de otros pueblos, dejando de lado su carácter nacionalista y convirtiéndose en ejemplo de comprensión mutua entre los pueblos del mundo.

Con la apertura del Museum of Science and Industry de Chicago (1933) y el Palais de la Découverte de París (1937) se abre camino al concepto Science Centers como espacios de complemento a la enseñanza formal de las ciencias e introduciendo métodos revolucionarios en la enseñanza “a través de la observación y la experimentación”. Jean Pérrin, fundador del Palis de la Découverte de París, buscando atraer la atención de los jóvenes a la práctica científica realizó, por primera vez, una serie

de conferencias sobre ciencia apoyado en la idea del nuevo museo.

Como resultado de la recopilación de las colecciones privadas de máquinas e instrumentos científicos pertenecientes a nobles y aristócratas de la Italia de varios siglos atrás, en 1947 se crea el Museo Nazionale della Scienza e della Tecnica Leonardo da Vinci de Milán, reconocido también por ampliar la función del museo de ciencia al promover métodos didácticos de enseñanza, como apoyo a la academia, así como capacitación a docentes y particulares sobre temas específicos de ciencia.

A partir de la década de los 60 el número de museos dedicados a la ciencia y técnicas creció considerablemente en Norteamérica y Asia. La causa en el aumento de estos centros interactivos obedeció principalmente al bajo nivel de interés por la ciencia, causado en gran parte por el desconocimiento de la misma.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

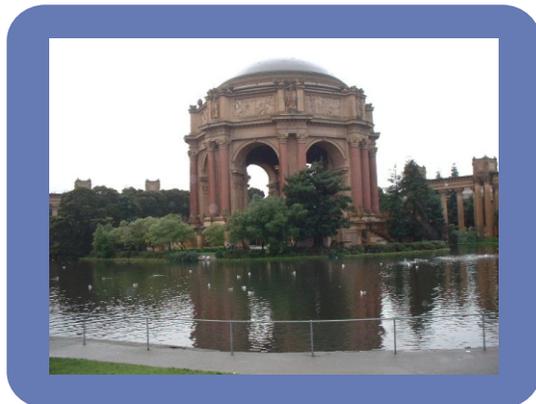
25



1

B5.1. Marco Histórico

En Estados Unidos de Norteamérica uno de los más notables casos en la creación de centros de ciencia es el Exploratorium de San Francisco (1969). Con su fundador, Frank Oppenheimer, el Exploratorium desarrolla el concepto de "manos a la ciencia", con el cual se inicia la importante tarea de involucrar al visitante como centro del proceso interactivo en la divulgación de la ciencia.



Canadá no se quedó por fuera de este movimiento y en el año de 1967 se creó el Ontario Science Center, originalmente instituido con la tendencia del museo de ciencias histórico, es decir, como un lugar destinado a la simple exhibición de piezas significativas del desarrollo científico e industrial canadiense. Sin embargo, dando notable giro, la políticas canadienses de divulgación científica lo llevaron a convertirse en ejemplo de este tipo de centros tras proponer que se involucrara activamente al visitante, propiciando que éste se planteara preguntas y dedujera sus propias respuestas.

En el caso de la India lo que más vale la pena resaltar es la iniciativa gubernamental de gestar un proyecto nacional de creación de este tipo de centros. Es así como se crea una gran red de museos de ciencia paralelos a institutos de investigación científica. Por su lado Japón, tras la Segunda Guerra Mundial, inicia una prolifera construcción de museos de ciencias, más de 180 a 1997, cuyo mayor representante es el Museo Nacional de Ciencia en Tokio (1931), institución que trata de integrar la historia natural con la ciencia y la tecnología, haciendo especial énfasis en los desarrollos nacionales.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

26



1

B5.1. Marco Histórico

La experiencia de los centros interactivos de otras latitudes le dieron a Europa nuevos elementos para continuar en su esfuerzo por generar museos de ciencia que se acercarán cada vez más al público. Uno de estos nuevos espacios es el Museo de las Ciencias de Barcelona, abierto al público en 1981, que cuenta con salas de exposiciones, de cine y de video, así como del forum, espacio dedicado a la explicación de fenómenos científicos a través de demostraciones experimentales.

El 14 de marzo de 1986 Francia sorprende al mundo con la apertura de La Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette. Un centro interactivo enmarcado dentro de lo que se podría denominar de tercera generación, en el que se emplean los más avanzados desarrollos audiovisuales producto de la informática y las comunicaciones para sensibilizar al visitante con respecto a la importancia de la ciencia y la tecnología.

Aunque muchos centros o museos de ciencia en el mundo han seguido la línea de La Villette en cuanto a la utilización de montajes con recursos altamente tecnológicos, lo que ha generado un amplio debate acerca de si es o no necesario espectacularizar la ciencia para que la gente aprenda o se sensibilice, son muchos los que han optado por una presentación más modesta de

los contenidos científico; en esa línea se han mantenido muchos museos latinoamericanos he incluso el mismo Exploratorium de San Francisco.

De otro lado, aunque la participación activa del visitante en la interacción con las exhibiciones ha mostrado algunas ventajas sobre el modelo tradicional, también hay museos que sigue manteniendo el empleo de métodos tradicionales de exposición. Son ejemplos de esta línea conservacionista histórica el Museo di Storia della Scienza de Florencia, el Tekniska Museer de Estocolmo y el Musée d'Histoire des Sciences de Ginebra.



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

27



1

B5.1. Marco Histórico

Con lo que respecta a Latinoamérica, es Brasil el país que cuenta con mayor número de centros de ciencia, más de 70, clasificados por su pertenencia a las distintas generaciones, así como por su especialización o integración en áreas específicas de la ciencia. Se destacan Estação Ciência, Casa da Ciência y el Centro de Ciências do Estado do Río de Janeiro.

Estação Ciência, inaugurada en 1987, inspirada en experiencias como las del Exploratorium, La Villette y el Deutsche Museum, surgió como una institución para contribuir a ampliar la cultura científica de los ciudadanos envolviéndolos en los procesos de elaboración de la ciencia, estableciendo contactos con los fenómenos naturales, los principios físicos y las nuevas tecnologías, bajo un ambiente lúdico que estimula al visitante.

Con la iniciativa del gobierno y empresa privada brasilera, Estação Ciência, se ha transformado en modelo para el desarrollo de otras experiencias nacionales de popularización de la ciencia.

Por su parte la Casa da Ciência y el Centro de Ciências do Estado do Río de Janeiro trabajan cada una por la divulgación de la ciencia a través exhibiciones interactivas y programas educativos de apoyo a la educación formal.

La primera, creada en junio de 1995 busca ser un espacio para la realización de eventos culturales de ciencia y tecnología que acerquen al gran público y a los jóvenes a un contexto científico reciente; y el segundo, con un trabajo de más de 30 años, busca promover la actualización de los profesores de las diversas áreas de la ciencia así como ampliar el uso de la informática educativa en las escuelas.

En el caso mexicano, en donde existen algo más de 18 museos y centros de ciencia, sobresalen dentro de la tendencia Science Centers el Papatote Museo del Niño y el Universum.



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

28



1

B5.1. Marco Histórico

El museo del Papalote, fundado en 1993 realiza una importante labor en la difusión de la ciencia en el público infantil y juvenil, haciendo énfasis en la dimensión recreativa de la ciencia aunque sin abandonar la función educativa. El universum, fundado en 1992 por la Universidad Autónoma de México, se considera a sí mismo como un espacio educativo capaz de divertir, entretener y estimular la imaginación y creatividad de sus visitantes, sobre todo de los niños, quienes son su público predilecto.



Venezuela, como la mayoría de los países latinoamericanos, lleva muy corto tiempo desarrollando proyectos de divulgación científica, por lo que tal vez su caso más notable es el Museo de los Niños de Caracas que surge como una gran puerta abierta al conocimiento de la ciencia, la tecnología y el arte en la sociedad actual. En este museo cada exhibición se convierte en un experimento museográfico, el cual debe ser científicamente exacto en cuanto a su contenido, contar con una gran poder atractivo y mantener la atención del Visitante.

En Colombia, aunque han empezado a surgir pequeños museos o centros de ciencia, sobre todo como efecto de la promoción que de estos a hecho el Museo de la ciencia y el Juego de la Universidad Nacional, son tres los casos importantes para resaltar: uno es el ya mencionado y los otros son el Museo de los Niños de Bogotá y el Centro Interactivo Maloka.

El Museo de los niños, que abrió al público en agosto de 1987 fue el primer gran experimento del tipo Science Center en Colombia. Surgió con base en otros museos de este tipo como el Children's Museum de Boston y el Museo de los Niños de Caracas, buscando

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

29

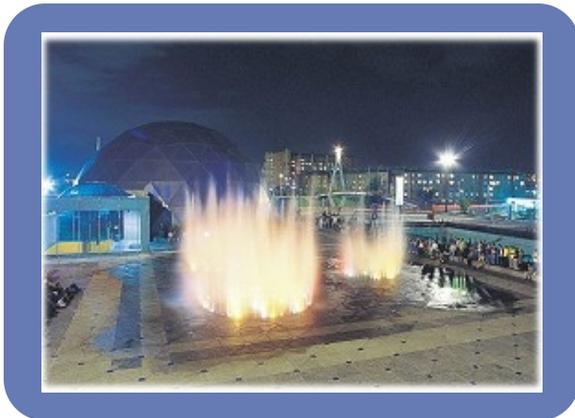


1

B5.1. Marco Histórico

facilitar a la población en general el acercamiento a la ciencia, la cultura y la tecnología mediante su lema "aprender - jugando".

Por su parte Maloka, abrió sus puertas en diciembre de 1998 concibiéndose como el primero de su tipo en el país. Con la concepción ultramoderna del centro interactivo de ciencia y tecnología y con su lema "prohibido no tocar" pretende que el visitante, al entrar en contacto directo con sus exhibiciones, construya su propio conocimiento científico.



Maloka, según sus directivas, "es la respuesta a la apropiación social de la Ciencia y la Tecnología que necesita Colombia con miras al futuro. Conocimiento, educación participación y uso productivo del tiempo libre son ingredientes que hacen de la visita a Maloka una experiencia inolvidable. El Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología es el ambiente ideal para explorar, tocar, experimentar, comprender y familiarizarse con las ciencias básicas y sociales... En Maloka se integran todas las manifestaciones creativas del ser humano para crear el campo de experimentación e investigación más importante del país y de América Latina, dentro del marco Del desarrollo sostenible".

Aunque son muchos los centros y museos interactivos que han surgido en el mundo hemos querido resaltar los casos más sobresalientes de cada país, sabiendo que la mayoría se están quedando por fuera.

Sin embargo, el corto panorama presentado ofrece elementos significativos para determinar los elementos comunes que todos ellos tienen, sin desconocer que cada Uno es un caso particular.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

30



1

B5.1.

Conclusión

Tenemos como características principales de los Museos Interactivos de Ciencia y Tecnología (MICT) las siguientes: Los Science Centers se preocupan por explicar la ciencia contemporánea, su importancia y aplicación, a través de montajes interactivos que distan de la concepción meramente histórica del museo tradicional.

En estos centros interactivos los visitantes son motivados a participar, a manipular las exhibiciones, a interactuar libremente con éstas. Las exhibiciones están concebidas como objetos educativos, no como objetos de colección.

La función educativa de las exhibiciones es reforzada con programas específicos de apoyo a la educación formal. Sus contenidos pueden abarcar diversos temas científicos y tecnológicos a la vez, dedicarse a una rama específica del saber científico como la física o la biología, o especializarse en la explicación de los usos tecnológicos en la industria.

Estas características encierran la creación, desarrollo y concepción de la filosofía actual de los Science Centers. Concibiéndolos como "una institución donde los principios básicos de la ciencia y sus consecuencias, así como realizaciones tecnológicas, son presentados en forma interpretativa y en 'diálogo' interactivo con el visitante,

buscando que éste razone a partir de lo que observa, plantee preguntas y busque respuestas a través de nuevas observaciones".

La puesta en marcha de los Science Centers respondió en gran medida -y aún lo sigue haciendo- a una estrategia masiva de difusión, para materializar de manera puntual lo que se ha llamado en algunos casos popularización de la ciencia y la tecnología.

Respondiendo a políticas de los diversos gobiernos, y en algunos casos a iniciativas de la empresa privada, las universidades y otras instituciones, el desarrollo de estos centros ha sido una herramienta de punta para la apropiación pública de la ciencia. Popularización y apropiación son apellidos que comúnmente han sido utilizados para designar un mismo fin de los diversos centros de ciencia: acercar de manera amena, pero a su vez seria, la ciencia y la tecnología al público en general.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

31

B5 2 marco teórico



B5.2.

Signos poco originales

“El recurso para sustituir es solo un habito que se puede abandonar. Uno puede rechazar, para sustituir por la experiencia sin originalidad, cosas que uno nunca ha experimentado, pero las cuales conocemos a través de la originalidad. La sustitución de la “esencia” de la arquitectura por su actual no existencia sería ineficaz y deshonesto.

Este trabajo en busca de la arquitectura, ha descubierto una estructura sin una forma constante, sin un tipo universal. Me he dado cuenta de que el resultado de esta jornada en busca de las esencias debilita la verdadera promesa de su existencia.

La arquitectura no está ni en el interior ni en el exterior. Ni tampoco esta dada como un hecho físico, no tiene historia y no sigue su destino. Lo que surge en experiencias diferenciadas es la arquitectura como un índice de la relación entre lo que fue y lo que será. . La arquitectura como una realidad no

existe es un símbolo en el cual el proceso de conciencia deja un rastro de escritura jeroglífica en el espacio y el tiempo que toca las profundidades equivalentes de la poca in originalidad”.



Museo Imperial, Daniel Libeskind

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

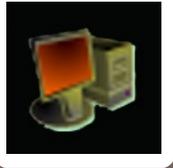
C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

33



B5.2. Modernos desde los post a los neos

Sin anatemizar otras expresiones contemporáneas como las autodenominadas “arquitecturas del lugar, arquitecturas contextualistas o arquitecturas regionalistas” (rescatan las tradiciones formales y constructivas locales), el paradigma del mundo globalizado lo constituye la neomodernidad o el supermodernismo de la arquitectura acristalada, transparente o translúcida.

Es una arquitectura que parece estar hecha de un solo bloque. Reduce al mínimo el número de sus componentes, llegando a un único volumen prismático que, a pesar de la limitación de los recursos formales y geométricos, resulta tan elocuente como el variado y complejo discurso de Frank Gehry (claramente condensado en el paradigmático museo Guggenheim, de Bilbao).

Esta arquitectura de cristal de superficies pulidas hace gala de un minimalismo extremo, de una abstracción que hace referencia solamente a su propia conformación, despreciando las alusiones, referencias y representaciones que se sitúen más allá de la obra misma.

“En términos más genéricos”, sostiene Hans Ibelings, “puede caracterizarse como una sensibilidad hacia lo neutral, indefinido e implícito, cualidades que no se limitan a la sustancia arquitectónica y que hallan también una poderosa expresión en una nueva sensibilidad espacial”.

A juicio de Ibelings, “una vez superada la espacialidad y el deconstructivismo, parece como si el viejo ideal del espacio ilimitado no sea ya aquel peligroso espacio salvaje o el vacío aterrador, sino más bien un vacío bajo control total”. Dicho de otro modo: “El espacio indefinido no es la nada, sino un contenedor Seguro, uncascarón flexible”.



Centro cultural Schaulager,
Jacques Herzog & Pierre de Meuron

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

32



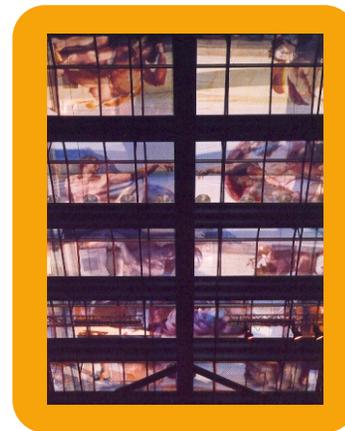
B5.2. La superficie móvil

¿ Qué le espera a la arquitectura en el futuro cuando todos los edificios puedan animarse y transformarse mediante proyecciones y pantallas electrónicas ? ¿ Qué le queda a la arquitectura si su lenguaje de signos arquitectónicos ya no esta gravado en piedra? Las fachadas y paredes podrían ser concebidas utilizando una nueva iconografía dinámica .

Cuando los objetos estáticos se animan visualmente, pierden su naturaleza de objetos, su inmutabilidad. Por más sólida que sea su construcción, parece que esta en movimiento.

Esta es la auténtica arquitectura ligera. Además de lograr estructuras cada vez mas livianas, paredes transparentes y translucidas, y formas curvilíneas que desafían la gravedad, ahora la arquitectura puede, a través del cine, convertirse en un objeto verdaderamente inmaterial, los contornos se desvanecen, las formas se vuelven fluidas.

Las relaciones entre los seres humanos y la arquitectura ya no son polares o dialécticas, sino inmersivas. Podemos ser, literalmente, engullidos por ella. ¿ Quién será el primer arquitecto que gane un Oscar al mejor director?



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

35



B5.2.

Paradigmas de fin de siglo

Los noventa entre la fragmentación y la compacidad

“ La fragmentación es hoy para nosotros una metáfora que, en cuanto a la forma, nos ayuda a describir la realidad que nos rodea, y por tanto, viendo las cosas de este modo, uno se sentiría inclinado a decir que arquitectura fragmentada refleja el mundo contemporáneo, cayendo una vez mas en la inevitable trampa del zeitgeist para justificar nuestro trabajo. El mundo que nos rodea es heterogéneo y roto, nada sugiere unidad.



Pabellón en la galería Serpentina, Toyo Ito



Auditorio Walt Disney, Frank O. Gehry

Así pues, la arquitectura contemporánea se define a si misma como algo roto, discontinuo, quebrado y fragmentado o, en el polo opuesto, como algo inaprensible, inestable, fluido y sin forma. La escena es imprecisa. No solo en el sentido figurado, sino en el mas literal, la arquitectura parece interesarse hoy por formas rotas y fragmentadas o bien por texturas, artificios y reflejos. La idea del edificio en cuanto tal está en tela de juicio.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

36



B5.2. Paradigmas de fin de siglo

Los noventa entre la fragmentación y la compacidad

.Pero junto a esta tendencia que lleva a la fragmentación, a finales de los años ochenta apareció un nuevo movimiento. La ineludible atracción de un mundo sin forma caracteriza este fin de mundo. La posibilidad de prescindir de la forma es un nuevo modo de estar en este mundo. Los orígenes de tal actitud o hay que buscarlos en el Renacimiento o en la Ilustración, como ocurría con la fragmentación.

Este nuevo modo de ver las cosas es en verdad característico de estos últimos años, cuando la comunicación electrónica, la información global y la imagen virtual parecen haber eliminado el interés de las personas por las formas y su representación. La forma sugiere algo congelado, estático, un orden establecido que limita nuestra conducta, de ahí que sea inútil y autoritaria.

El mundo de hoy reclama "acción" y no necesita, como en el pasado, un escenario iconográfico. Solo la acción cuenta, y esto es válido y pertinente en cualquier circunstancia.

El proceso de la globalización ha traído

consigo la pérdida de valor de aquello que hasta ahora hemos llamado "lo específico". La indiferencia y la disponibilidad prevalecen. Vivir es hoy la experiencia continua de la elección. La forma, por el contrario, esta relacionado con lo permanente, obstaculizando el potencial que encierra el futuro, de ahí que haya caído en desgracia.



Casa Rehak, Coop Himmelb(l)au

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

37



B5.2. Paradigmas de fin de siglo

¿Cómo han hecho suya los arquitectos esta estética? Por una parte, podríamos hablar de una arquitectura que rechaza el objeto, la iconografía, los elementos estructurales, etcétera, y a la que tan sólo le preocupa crear condiciones físicas que favorezcan la vida y la acción. De ahí que tenga sentido hablar de una arquitectura como "paisaje", que potencia la movilidad sin interferir con la vida.

Se trata, más bien, de recrear una topografía alternativa. De algún modo, y a pesar de la conciencia de que solo la artificialidad cuenta, hay en esta actitud un oculto deseo de encuentro con la naturaleza. Pero el arquitecto responsable de tal arquitectura disfruta con la nada, con un mundo sin forma, dado que ésta como hemos dicho no es necesaria e incluso puede ser calificada de anacronismo en el mundo de hoy. En la arquitectura sin forma de hoy en día, el plano horizontal, alabeado y manipulado,

todavía proporciona, con su articulación, la protección que ofrecía la arquitectura antigua, anticipando una vida ajena a cualquier convención preestablecida.

Dado que la arquitectura ya no es en modo alguno comunicación, se ha abandonado la obligación de inventar lenguajes. La arquitectura pretende en estos momentos estar viva, ignorando cualquier diferencia a conceptos habituales tales como lenguaje, estilo o manera de hacer.

Pero hay otros modos de disolver la arquitectura en una construcción "sin forma". Si algunos arquitectos en busca de la arquitectura sin forma identificaron su trabajo con lo que puede llamarse "arquitectura como paisaje", otros, atraídos por las experiencias del Minimalismo,

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1
E1

PAG.

38

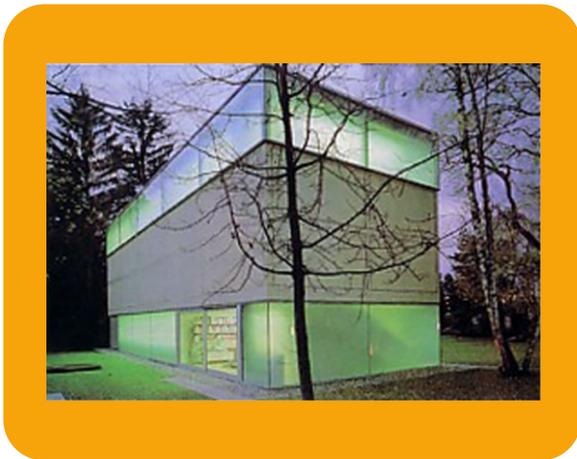


B5.2.

Paradigmas de fin de siglo

Los noventa entre la fragmentación y la compacidad

,se inclinaron por el abandono de la forma, proponiendo la construcción de volúmenes prismáticos en los que solo su materialidad se hace presente.



Galería Goetz,
Jaques Herzog & Pierre de Meuron

La solución de cualquier programa de arquitectura en un inocuo contenedor prismático se convierte en un esfuerzo deliberado por rechazar cualquier compromiso con una forma específica.

Si Tafuri habla del silencio que se produce cuando se deja a las cosas expresarse por sí mismas, aquí y ahora nosotros podemos hablar del silencio real que trae consigo la cualidad muda de las formas primarias.

Nos encontramos tan próximos a los orígenes que la obra en sí misma no existe. La construcción pasa a ser el único medio de expresión. La continuidad entre forma y materia se convierte en una cuestión fundamental y la transición del material a la casi inexistente forma es el paso que exaltan estos arquitectos. Se da entonces prioridad a la piel; la superficie prevalece. La arquitectura enfatiza las superficies reflectantes, artificiales y livianas en las que parece concentrarse todo el potencial del diseño. Esta arquitectura brillante y acristalada, en la que nos vemos reflejados, niega toda identidad formal al volumen construido, que de este modo desaparece de su percepción. "

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B5.1.

B5.2.

B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

39

B6 análogos



B6

Ciudad de las Artes y de las Ciencias

Valencia, España,
Santiago Calatrava

Tras una catastrófica inundación en 1957, el cauce del río Turia fue desviado a la parte sur de la ciudad, quedando así una brecha de diez kilómetros en donde se construyó el parque proyectado por el arquitecto Santiago Calatrava.

El parque cuenta con una megapantalla IMAX, un mirador, un museo interactivo, una ciudad submarina y un gran auditorio, entre otros atractivos.

El Hemisferio.

Este edificio fue inaugurado el 16 de abril de 1998, siendo el primer elemento de las Ciudad de las Artes y de la Ciencia. Representa un gran ojo humano abierto a la sabiduría, tiene 14,000 metros cuadrados construidos los cuales contienen una megapantalla IMAX, un planetario y un proyector láser de última generación Laserium.

El Hemisferio ha sido visitado por más de cuatro millones de espectadores, en el se han proyectado cerca de trece mil horas de audiovisuales y se han presentado 22 Espectáculos diferentes.



L' Umbracle.

L' Umbracle.

Fue inaugurado el 3 de noviembre del año 2000, esta situado al norte de la Ciudad de las Artes y su principal función es albergar un estacionamiento con capacidad para 900 vehículos y 20 autobuses, mientras que en la parte superior es un jardín poblado de especies autóctonas, desde donde se disfruta de una magnífica vista panorámica del conjunto.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

41



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B6

B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

42

B6

Ciudad de las Artes y de las Ciencias

Valencia, España,
Santiago Calatrava

Museo de las Ciencias “ Príncipe Felipe “.

El museo fue inaugurado el 13 de noviembre del año 2000, cuenta con mas de 40,000 metros cuadrados dedicados a la exhibición de ciencia y tecnología, a la recreación y restauración.

Bajo el lema de “**prohibido no tocar, no pensar, no sentir**”, el objetivo del edificio es mejorar el nivel cultural del visitante, provocar la reflexión y reactivar la Capacidad de crítica.

La exhibición del museo no es permanente, renueva periódicamente los contenidos científicos y tecnológicos promoviendo así un gran número de actividades y Publicaciones culturales.



Museo de las Ciencias.



Vista general del conjunto.

La ciudad submarina.

En el 2002 la ciudad de las ciencias y de las artes amplio sus contenidos con **La ciudad submarina**, el mayor parque marino de Europa, que ofrece un apasionante viaje submarino y confirma la proyección del parque a nivel europeos.

Cuenta con 110, 000 metros cuadrados, un volumen de mas de cuarenta y dos millones de agua salada y tiene la capacidad para albergar mas de cuarenta y cinco mil ejemplares de quinientas especies diferentes.



Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

43

B6

Ciudad de las Artes y de las Ciencias

Valencia, España,
Santiago Calatrava

El recinto reúne una representación de los principales ecosistemas marinos del planeta, desde el atlántico hasta los mares helados del ártico, pasando por los hábitats templados o tropicales, y destaca por sus proyectos de educación, conservación e investigación de las ciencias del mar.

Único en el mundo por sus características y diseño así como por la importante colección biológica que presenta, **La ciudad submarina** permite conocer y aprender de una mejor forma el comportamiento de animales como delfines, leones marinos, focas y tiburones entre otros seres vivos.

Las cubiertas de los edificios de acceso y el restaurante submarino, son paraboloides hiperbólicos construidos en concreto y su forma simula un nenúfar.

Este cuarto elemento de la ciudad de las ciencias y de las artes esta concebido como un proyecto de experiencia e investigación de las ciencias del mar y pretende fomentar la conciencia por la conservación de la biodiversidad.



Túnel Submarino.



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B6

B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

44

B6

Ciudad de las Artes y de las Ciencias

Valencia, España,
Santiago Calatrava

PALAU DE LES ARTS, "Coliseo siglo XX"

El Palau de les Arts es la última de las construcciones de la Ciudad de las Artes y las Ciencias siguiendo la cronología prevista de apertura al público.

Se trata de un majestuoso edificio con aproximadamente 40,000 metros cuadrados de superficie y 75 metros de altura, que dota a la ciudad de Valencia de uno de los mejores espacios dedicados a la ópera y a los grandes espectáculos musicales y teatrales.

Cuenta con cuatro salas diferentes:

- Sala principal
- Sala de música barroca y de cámara
- Anfiteatro
- Teatro experimental

Además, el edificio dispone de instalaciones para actividades docentes y otras actividades estrechamente relacionadas con los ámbitos artísticos y culturales.

Sus objetivos principales son potenciar el arte y la cultura como elemento dinámico y social; crear un enclave vanguardista para albergar representaciones de artes escénicas; así como contribuir a la difusión de diversas manifestaciones artísticas y culturales, como la música, la danza y el teatro.



Palau de les arts.



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B6

B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

45

B6

Papalote Museo del Niño

México, D.F., 1993
Legorreta Arquitectos

Museo mexicano situado en el bosque de Chapultepec de la ciudad de México.

Abrió sus puertas al público el 8 de noviembre de 1993 y, desde esa fecha, se ha convertido en un centro completamente diferente a los centros museísticos tradicionales. Frente a los conceptos de exhibición y contemplación que han caracterizado a aquéllos, el Museo del Niño (también conocido como Museo del Papalote) ha apostado por la interactividad como elemento básico de su muy original y marcada personalidad. Se pretende con ello que tanto niños como adultos consigan un mejor conocimiento de sí mismos y, lo que es fundamental, que ello sea consecuencia de la vivencia de determinadas experiencias que procuran nuevos aprendizajes en un permanente contacto con el entorno. Los visitantes pueden vivir estas nuevas percepciones y sensaciones en las múltiples exhibiciones y actividades promovidas por el Museo y que se dividen en cinco áreas:

Cuerpo Humano,
Conciencia,
Expresiones,
Nuestro Mundo, y
Comunicaciones.



Vistas Generales.



B6

Potsdamer Platz

Berlín, Alemania, 1992-2000
Renzo Piano

En 1992, poco después de la reunificación alemana, Renzo Piano y su socio Christoph Kohlbecker ganaron el concurso organizado por la empresa automotriz Daimler Chrysler, el cual consistió en regenerar la **Potsdamer Platz**, centro cultural y recreativo de Berlín destruido por la Segunda Guerra Mundial y abandonado durante la Guerra Fría, en donde solo quedó una construcción en pie, el Weinhaus Huth.



Centro Comercial.



Megapantalla IMAX.

La obra revitalizó 34 hectáreas, a través de 18 edificios de uso mixto (vivienda, comercio, oficinas, casinos y hotel), cuyo objetivo fue integrar los intereses económicos, tecnológicos y ecológicos del grupo empresarial con la ciudad.

Los ocho edificios que desarrollo el despacho de Renzo Piano forman un conjunto consistente aunque no uniforme, ya que se utilizaron diferentes tratamientos tanto en la volumetría como en el uso de los materiales.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

46



B6

Centro Cultural "Jean Marie Tjibaou"

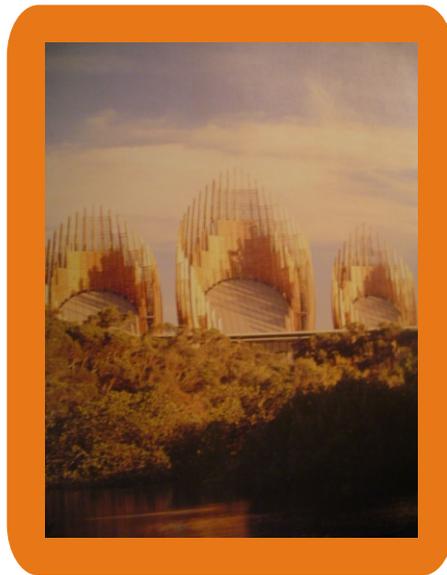
Nueva Caledonia, Francia
Renzo Piano

El gobierno de Nueva Caledonia encargó a Renzo Piano la construcción de un centro cultural en memoria del líder político, Jean Marie Tjibaou.

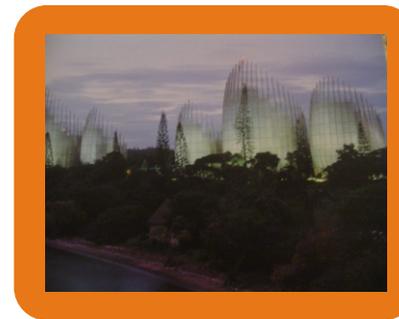
El principal reto de este proyecto fue realizar una obra que expresara e integrara las tradiciones,

Costumbres e historia del lugar, con el medio, la forma de vida contemporánea y los avances tecnológicos occidentales.

En la difícil tarea de reinterpretación de las cosas Kanak se construyeron diez edificios a base de costillas y vigas de madera, ubicados en el centro de una reserva natural rodeada por mar y lagunas, en los que se albergan exposiciones permanentes y temporales, un auditorio, áreas de investigación, salas de conferencias, bibliotecas además talleres de música, baile, pintura y escultura.



Fachada de acceso.



Vista nocturna.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B6

B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

47



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B6

B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.
48

B6

Museo Interactivo "El Mirador"

Santiago de Chile

El Museo Interactivo Mirador **MIM**, es un moderno centro del conocimiento no formal y uno de los más importantes del mundo en su género, depende de la Fundación Tiempos Nuevos, entidad cultural que preside la Presidencia del País.

El museo es una institución privada sin fines de lucro, cuyo propósito esencial es el fomento de las actividades y manifestaciones del arte y la cultura y la creación de espacios que contribuyan a la formación integral del ser humano. Privilegia la participación de los niños, las familias y los sectores de menores ingresos.

El mim se inauguró oficialmente el 2 de marzo 2000. Pertenece a la Association of Science and Technology Centers, (ASTC), la Association of Youth Museums (AYM), ECSITE, la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología para América Latina y el Caribe (Red Pop) y la Association of American Museums (AMM) y por lo tanto, se encuentra en contacto con los avances que se producen en los principales museos interactivos de ciencia y tecnología en el mundo.

El Museo Interactivo Mirador es un espacio cultural y educativo inédito en Chile, que cuenta con 7200 m2 construidos y que alberga más de 300 exhibiciones



Acceso principal.

Interactivas, que vinculan una experiencia directa, espontánea y personal con diferentes fenómenos del ámbito de las Ciencias, las Artes, la Tecnología, las Ciencias Sociales y Humanas.

El mim, Museo Interactivo Mirador, es un espacio educativo y cultural que propone una novedosa metodología de aprendizaje, basada en la experiencia directa, personal y lúdica del visitante, con los fenómenos del mundo físico y humano. El aprender-haciendo es uno de los principios inspiradores del museo.

Para cumplir con su propuesta pedagógica, el mim cuenta con más de 300 exhibiciones interactivas, albergadas en 14 salas temáticas al interior de un moderno edificio de 7.200 m2 construidos.



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5

B6

B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.
49

B6

CENTRO COMERCIAL selfridges, inglaterra

En Birmingham, la compañía Selfridges ha querido insuflar oxígeno a un tipo comercial en decadencia -los grandes almacenes, sometidos desde hace tres décadas a la tenaz competencia de los centros comerciales suburbanos- con una arquitectura que llame la atención, y para ello seleccionó a Future Systems, un estudio de nombre programático que se sitúa en la estela de Fuller y del Norman Foster que empleó en su día a Jan Kaplicky, un arquitecto nacido en Praga hace 66 años y afincado en Londres, donde dirige la oficina con su esposa Amanda Leveté. Resucitando un proyecto de hace veinte años, Kaplicky levantó en 36 meses un edificio de 25.000 metros cuadrados, el mayor de Selfridges tras la sede histórica de Oxford Street, construida por el norteamericano Daniel Burnham en 1908. (En sintonía con la política de "usar la arquitectura como valla publicitaria del negocio" - para decirlo en palabras del director ejecutivo de la compañía-, la próxima sede, que se abrirá en Glasgow en 2007, ha sido confiada al japonés Toyo Ito, el mismo que ha proyectado para Córdoba un Corte Inglés en forma de burbujas nacaradas.)

El bulto biomórfico de Birmingham se levanta en el centro desfigurado de una ciudad devastada por la decadencia industrial y el urbanismo agresivo de los sesenta, pero que sigue siendo la segunda área metropolitana británica. En ese corazón caótico y amorfo, y frente a una iglesia neogótica, Future Systems ha construido con técnicas convencionales un almacén ameboide que adquiere su imagen característica de ojo de mosca o piel de serpiente a través de 15.000 discos de aluminio anodizado que se fijan como chinchetas sobre la cáscara de hormigón pintada de azul Klein: un icono instantáneo para el comercio e incluso para la ciudad que recuerda los vestidos de chapas metálicas diseñados por Paco Rabanne en los sesenta, y que remite también a las exploraciones perceptivas del artista Anish Kapoor, colaborador ocasional de los arquitectos. Con su monumental escultura de 37

metros de altura, éstos aseguran haber intentado obtener un efecto *flashy*, glamoroso y seductor -algo que en los últimos tiempos se había limitado a las *boutiques* de las marcas de moda, los Gucci, Prada o Armani que han desplazado a los grandes almacenes de los centros urbanos y de la imaginación popular-, y esa voluntad de espectáculo se extiende aquí al interior, que se ha tematizado teatralmente encargando cada planta a un arquitecto distinto.



Imagen exterior



Imagen interior

**B7 planteamiento
de problemas**



B7

Planteamiento de problemas

De acuerdo con los datos del Tercer Informe del Presidente Vicente Fox, México dedica 0.42 por ciento de su Producto Interno Bruto (PIB), a investigación y desarrollo tecnológico, mientras Canadá dedica 1.85 por ciento y Estados Unidos 2.92 por ciento. La cifra histórica más alta en México se logró en 1999 cuando dedicamos 0.43 por ciento del PIB.

En los hechos, el financiamiento a la Ciencia y a la Tecnología se ha visto más como un subsidio, que como una inversión estratégica en la cual debe basarse el desarrollo presente y futuro del país.

En México sólo hay una persona trabajando en la ciencia y el desarrollo por cada 10 000 habitantes, mientras que en Alemania 20, en Japón 36, en Israel 40 y en los Estados Unidos de América 42.

El desarrollo de la Ciencia y la Tecnología es poco y esta mal distribuido, existe una gran concentración del aparato científico y tecnológico en la zona Metropolitana de la ciudad de México.

Actualmente, existen 82 programas de doctorado en el Padrón Nacional de Posgrados, de ellos 45 se encuentran en el DF y 37 en el resto de las entidades. Existen 18

estados de la república que no tienen un solo doctorado en dicho padrón. Todos los programas de doctorado del padrón se encuentran en instituciones públicas (48 en universidades y 34 en centros de investigación)

De esta forma, gran parte de la investigación que se realiza en el país se lleva a cabo en las instituciones de educación superior y en los institutos públicos de investigación. Esto se expresa en dos características fundamentales: la baja aportación en términos de desarrollos tecnológicos (por ejemplo, obtención de patentes) y en la escasa existencia de empresas que puedan ser denominadas como innovadoras.

La difusión de la ciencia y la promoción de los trabajos de los científicos mexicanos es mínima.

Las actividades de investigación y desarrollo tecnológico son dominadas por las empresas multinacionales.

México es un país que se caracteriza por su dependencia económica, científica y tecnológica de los países desarrollados, a pesar de tener instituciones que promueven el desarrollo científico y cultural a partir de la investigación y divulgación de la ciencia, pero aun existe un bajo nivel de creación y producción científico

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

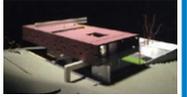
D1

E1

PAG.

51

**B8 planteamiento
de hipótesis**



1

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7

B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1
F1
F2

PAG.

53

B8

Planteamiento de hipótesis

La creación del proyecto *Ciudad de las Ciencias* tiene como finalidad resolver las problemáticas antes mencionadas en este documento y tiene como hipótesis los siguientes puntos:

Con la creación del proyecto *Ciudad de las Ciencias* se despertará el interés de la niñez y la juventud mexicana por la investigación y la ciencia para que en el futuro se puedan incorporar al mercado mundial de la competitividad a través del desarrollo tecnológico.

Con el ingreso a este mercado mundial se terminará con la dependencia económica y tecnológica que nuestro país tiene con otras naciones desarrolladas.

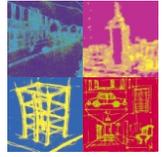
Como un proyecto iniciador de muchos otros, la *Ciudad de la Ciencias* será el iniciador de un acercamiento de la ciencia y la investigación a muchos otros estados de la República Mexicana e incentivará el establecimiento de nuevos doctorados en otras instituciones de educación superior e instituciones públicas y privadas dedicadas a la investigación.

Aumentará el número de investigadores dedicados a encontrar soluciones prácticas e innovadoras a problemas comunes dentro de nuestra sociedad y en el futuro estas podrán ser exportadas a otros países que las requieran.

Con el desarrollo de la investigación, se crearán nuevas patentes mexicanas con las que los científicos mexicanos competirán a nivel mundial en el campo tecnológico con sus homónimos en el extranjero.

El acercamiento del arte y la cultura a los ciudadanos que hagan uso de esta ciudad, contribuirá a despertar con naturalidad sus sentimientos como humanos, generará en ellos un mejor nivel cultural y por lo tanto una mejor calidad de vida.

**C1 reglamento de
construcciones de Qro.**



C1

reglamento de construcciones del estado de queretaro

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE QUERÉTARO

TITULO SEGUNDO

NORMAS DE DESARROLLO URBANO

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO URBANO

ARTICULO 11. Los proyectos para la construcción de obras deberán considerar el diseño los siguientes factores:

I. El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes porcentajes promedio: Uso Habitacional 20% en vivienda popular, 25% en residencial, 40% en campestre; en uso comercial 25% y en uso industrial el 35%.

II. El Coeficiente de Absorción del Suelo (CAS) es la superficie mínima del lote que puede ser susceptible de incorporación a áreas de riego o zonas verdes dentro del predio. El área mínima deberá de contar cuando menos con los siguientes porcentajes: Uso Habitacional 10% en vivienda popular, 12.5% en residencial, 40% en campestre; en uso comercial 12.5% y en uso industrial el 18%.

III. El Coeficiente de Utilización del Suelo es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa con el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de 1, siempre y cuando cumpla con lo establecido en los planes y programas de desarrollo urbano. En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada delegación, considerando su tipología y densidad.

CAPITULO IV.

VIA PÚBLICA

ARTÍCULO 32. Las empresas que requieran el uso de la vía pública para la instalación de servicios públicos, deberán informar a la Secretaría de las instalaciones actuales y las futuras que pretendan colocar, con la finalidad de integrar un inventario de instalaciones en vía pública.

Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos, de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas, agua, drenaje y cualesquiera otras, deberán localizarse a lo largo de aceras y/o camellones preferentemente.

Cuando se localicen en las aceras, deberán distar por lo menos cincuenta centímetros del alineamiento oficial.

La Dirección podrá autorizar, en la licencia de construcción respectiva, que las instalaciones subterráneas se localicen fuera de las aceras o camellones, cuando la naturaleza de las obras lo requiera.

La Dirección fijará en cada caso la profundidad mínima y máxima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones.

CAPITULO V

NOMENCLATURA

ARTÍCULO 39. La Secretaria a través de la Dirección, previa solicitud, señalará para cada predio que tenga frente a la vía pública un solo número oficial, que corresponderá a la entrada del mismo, o que sean interiores para los casos tales como lotes comerciales, edificios, multifamiliares, condominios o cualquier construcción que por su carácter así lo requiera y sea determinado por la Dirección.

ARTÍCULO 40. El número oficial deberá colocarse en parte visible de la entrada de cada predio, y deberá ser claramente legible de fácil identificación a un mínimo de veinte metros de distancia.

CAPITULO VII.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

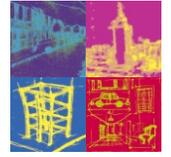
C4

D1

E1

PAG.

55



C1

reglamento de construcciones del estado de queretaro

RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES

ARTÍCULO 45. La Dirección tendrá la facultad de fijar las distintas zonas en las que, por razones de planificación urbana se divida el Municipio de Querétaro y determinará el uso al que podrán destinarse los predios, así como el tipo, clase, altura e intensidad de las construcciones o de las instalaciones que puedan levantarse en ellos sin perjuicio de que se apliquen las demás restricciones establecidas en el Código y sus Reglamentos.

TITULO TERCERO

NORMAS PARA EL DISEÑO DE LAS CONSTRUCCIONES

APARTADO PRIMERO.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPITULO I.

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ARTÍCULO 53. Las construcciones cuyo límite posterior sea orientación norte y altura mayor a 9.00 metros o tres niveles deberán observar una restricción hacia dicha colindancia del 20% de su altura máxima en el paramento de la obra propuesta, sin perjuicio de cumplir con lo establecido en este Reglamento para patios de iluminación y ventilación.

CAPITULO III.

REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 61. Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, en los siguientes casos y aplicando los índices mínimos de dimensionamiento:

II. Otros usos no habitacionales con mas de 500 m², incluyendo estacionamientos, a razón de 0.01 m² / m² construido. La ubicación de estos locales será determinada por la Dirección y deberá tomar en cuenta las características particulares de cada conjunto habitacional.

CAPITULO IV.

REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

SECCIÓN PRIMERA.

CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN.

ARTÍCULO 68. En las construcciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 90 fracción II de este Reglamento, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la leyenda escrita "SALIDA" O "SALIDA DE EMERGENCIA", según el caso.

Las edificaciones a las que se refieren los artículos 90 fracción II, 120 fracción I y 274; deberán contar con un área destinada para el ascenso y descenso de usuarios (plaza de acceso y carril vehicular al interior del predio con dimensiones mínimas de 0.80 m² por cada usuario), además de cumplir con los requerimientos mínimos de estacionamiento establecidos en las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 72. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con un mínimo de 0.85 m y 0.60 m adicionales, por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en las Normas Técnicas Complementarias, para cada tipo de construcción.

ARTÍCULO 73. Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m y con una anchura mínima de 0.85 m y 0.60 m adicionales por cada 100 usuarios o fracción, no podrán ser menores de los valores mínimos que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de construcción.

ARTÍCULO 74. Las construcciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con un

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

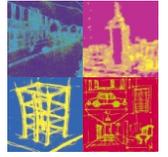
C4

D1

E1

PAG.

56



C1

reglamento de construcciones del estado de queretaro

ancho mínimo de 0.90 m y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de construcción, en el caso de que existan escaleras de servicio adicionales estas podrán tener como mínimo 0.65 m de ancho. En ningún caso podrán ser de un ancho menor al de las circulaciones referidas en los artículos 72 y 73.

Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier construcción deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con los anchos mínimos que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

ARTÍCULO 75. Salida de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conduce a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con ésta, adicional a los accesos de uso normal, que se requiera cuando la construcción sea de riesgo mayor según la clasificación del artículo 90 de este Reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- I. Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren las disposiciones indicadas del artículo 72 al artículo 74 de este Reglamento y deberá cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal;
- II. No se requerirán escaleras de emergencia en las construcciones de hasta 25.00 m de altura, cuya escalera de uso normal este ubicada en locales en planta baja abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados, aun cuando sobrepasen los rangos de ocupantes y superficie establecidos para construcciones de riesgo menor en el artículo 90 de este Reglamento,
- III. Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la construcción, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas; y

- IV. Las puertas de las salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro con abatimiento al exterior del pasillo o área de circulación mediante una operación simple de empuje.

ARTÍCULO 76. En las construcciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- I. Tendrán una anchura mínima de 50 cm
 - II. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos de 50 cm
 - III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de doce butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II tiene cuando menos 85 cm el ancho mínimo de dicho pasillo para
filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este artículo;
 - IV. Las butacas deberán estar fijas al piso, con excepción de las que se encuentren en palcos y plateas;
 - V. Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo al que se refiere la fracción II sea, cuando menos, de 85 cm.
 - VI. En el caso de cines, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7 m y
 - VII. En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre deberá destinarse un espacio por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas discapacitadas. Este espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80 m de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulaciones.
- En ningún caso estos espacios podrán tener menos de 2 lugares para discapacitados.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

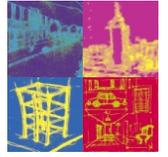
C4

D1

E1

PAG.

57



C1

reglamento de construcciones del estado de queretaro

ARTÍCULO 82. Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

ARTÍCULO 86. Deberán existir circulaciones peatonales para los usuarios y estas deberán estar señalizadas y separadas de las de vehículos.

Las rampas vehiculares tendrán una pendiente máxima de quince por ciento, con una anchura mínima, en rectas, de 2.50 m y, en curvas, de 3.50 m El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de siete metros cincuenta centímetros.

Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de quince centímetros, y una banqueta de protección con anchura mínima de treinta centímetros en recta y cincuenta centímetros en curva. En este último caso, deberá existir un pretil o barandal de seguridad de sesenta centímetros de altura por lo menos.

ARTÍCULO 87. Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos estarán separadas entre sí y de las destinadas a los vehículos, deberán ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos y cumplirán lo dispuesto para escaleras en este Reglamento.

SECCION SEGUNDA.

PREVISIONES CONTRA INCENDIO

ARTÍCULO 90. Para efectos de esta sección, la tipología de construcciones establecida en el artículo 4 de este Reglamento, se agrupara de la siguiente manera:

- I. De riesgo menor son las construcciones de hasta 15.00 m de altura, o hasta 150 ocupantes; o hasta 3,000 m² de construcción y
- II. De riesgo mayor son las construcciones de más de 15.00 m de altura o más de 150 ocupantes o más de 3,000 m² de construcción y, además, escuelas, salones de fiesta, restaurantes de más de 150 m² de construcción, salas de espectáculos, centros comerciales, bodegas, depósitos e industrias de cualquier

magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

ARTÍCULO 99. Los elevadores para público en las construcciones deberán contar con letreros visibles desde el vestíbulo de acceso al elevador r, con la leyenda escrita: "En caso de incendio, utilice la escalera". Las puertas de los cubos de escaleras deberán contar con letreros en ambos lados, con la leyenda escrita: "Esta puerta debe permanecer cerrada".

ARTÍCULO 103. Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con materiales cuya resistencia al fuego sea de una hora por lo menos.

ARTÍCULO 108. Las casetas de proyección en construcciones de entretenimiento tendrán su acceso y salida independientes de la sala de función; no tendrán comunicación con ésta; se ventilarán por medios artificiales y se construirán con materiales incombustibles.

ARTÍCULO 114. Las construcciones deberán estar equipadas con sistemas

ARTÍCULO 115. Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier construcción deberán contar con barandales, manguetes o señalamiento a paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos y deberán tener un espesor mínimo de 12 mm.

APARTADO SEGUNDO.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES.

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES.

ARTÍCULO 121. Para fines de estas disposiciones, el Municipio de Querétaro se considera dividido en las zonas A y B, dependiendo del tipo de suelo y periodos naturales de vibrar.

Zona A: Lomas formadas por rocas o suelos generalmente firmes con periodos naturales de vibrar menores a 0.40

Esta zonificación deberá tomarse en cuenta para el Diseño Sísmico

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

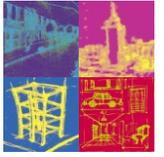
C4

D1

E1

PAG.

58



C1

reglamento de construcciones del estado de queretaro

de las construcciones.

CAPITULO II

CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS CONSTRUCCIONES

ARTÍCULO 122. El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a las provocadas por movimientos diferenciales del suelo.

CAPITULO VI

DISEÑO POR SISMO.

ARTÍCULO 155. En fachadas tanto interiores como exteriores, la colocación de los vidrios en los marcos o la liga de éstos con la estructura serán tales que las deformaciones de ésta no afecten a los vidrios. La holgura que debe dejarse entre vidrios y marcos o entre éstos y la estructura se especificará en las Normas Técnicas Complementarias.

CAPITULO VIII

DISEÑO DE CIMENTACIONES.

ARTICULO 162. Para fines de este Título, el Municipio se divide en cuatro zonas geotécnicas con las siguientes características generales:

Zona Geotécnica IV. Alta o Rocosa. Las lavas de basalto, andesita y riolita son constitutivas de esta zona geotécnica. Los peligros potenciales lo constituyen las cavernas dejadas por los gases. En el sector Oriente del Municipio (por delimitar) es la zona potencialmente con mayor presencia de cavernas. Se recomienda detectar las cavernas mediante un estudio geofísico. La zona a que corresponda un predio se determinará a partir del Mapa de Zonas Geotécnicas contenido en el Programa Municipal de Detección de Riesgos y Vulnerabilidad Urbana, tal y como lo establezcan las Normas Técnicas Complementarias. En caso de Construcciones ligeras o medianas, cuyas características se definan en dichas Normas podrá

determinarse la zona mediante el mapa incluido en las mismas, sí el predio está dentro de la porción zonificada, los predios ubicados a menos de 200 metros de las fronteras entre dos de las zonas antes descritas se supondrán ubicados en la mas desfavorable.

ARTÍCULO 171. - La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal, que no exista la posibilidad de que agentes externos modifiquen las propiedades del suelo.

Los muros de contención exteriores construidos para dar estabilidad a desniveles del terreno, deberán diseñarse de tal forma que no se rebase los siguientes estados limite de falla: volteo, desplazamiento del muro, falla de la cimentación del mismo o del talud que lo soporta, o bien rotura estructural además, se revisarán los estados límite de servicio, como asentamiento, giro o deformación excesiva del muro. Los empujes se estimarán tomando en cuenta la flexibilidad del muro, el tipo de relleno y el método de colocación del mismo. Los muros incluirán un sistema de drenaje adecuado que limite el desarrollo de empujes superiores a los de diseño por efecto de presión del agua. Dicho drenaje deberá canalizarse adecuadamente para no afectar la vía pública ni a predios vecinos.

APARTADO TERCERO

INSTALACIONES

CAPITULO I

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS.

ARTÍCULO 183. Los conjuntos habitacionales, las construcciones de cinco niveles o más y las construcciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a diez metros de columna de agua, deberán contar con cisterna calculada para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la construcción y equipadas con sistema de bombeo.

Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos, de cualquier tubería permeable de aguas negras.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

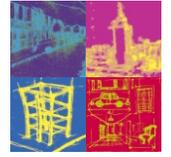
C4

D1

E1

PAG.

59



C1

reglamento de construcciones del estado de queretaro

ARTÍCULO 188. Las construcciones que requieran Dictamen de Uso de Suelo y/o mayores de 500 m² construidos se deberán sujetar a lo dispuesto por la legislación ambiental y demás ordenamientos aplicables. Estas construcciones deberán contar con instalaciones para separar las aguas grises (pluviales y jabonosas) y negras, las cuales se canalizarán por sus respectivos albañales para su uso, aprovechamiento o desalojo.

ARTÍCULO 193. Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre cada uno y en cada cambio de dirección de albañal, los registros deberán ser de 40 x 60 cm, cuando menos, para profundidades de hasta un metro; de 50 x 70 cm cuando menos para profundidades de más de dos metros, los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

ARTÍCULO 195. La descarga de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deberán contar con trampas de grasa registrables.

CAPITULO II INSTALACIONES ELECTRICAS.

ARTÍCULO 203. Las construcciones de salud, edificios públicos, recreación y comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salida, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos por este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias para esos locales.

CAPITULO VIII

FACHADAS

ARTÍCULO 243. Los vidrios y cristales deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la construcción y contracciones ocasionadas por cambio de temperatura. Los asientos y selladores empleados la colocación de piezas mayores de uno y medio metros cuadrados deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad, debiendo observarse lo dispuesto en el Capítulo VI del Apartado Segundo del Título de Tercero de este Reglamento, respecto a las holguras necesarias para absorber movimientos sísmicos.

ARTÍCULO 244. Las ventanas, cancelas, fachadas integrales y otros elementos de fachada, deberán resistir las cargas ocasionadas por ráfagas de viento, según lo que establece el Capítulo VII del Título III de este Reglamento y las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento.

TITULO SÉPTIMO

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

ARTÍCULO 355. Las especificaciones técnicas que se contienen en los literales de este título mantendrán su vigencia en tanto se expiden nuevas Normas Técnicas

Complementarias para cada una de las materias que regulan.

SECCIÓN 2. REQUISITOS MINIMOS PARA ESTACIONAMIENTO

II.SERVICIOS

II.2.6 Centros Comerciales 1 por 40 m² construidos.

II.4.6 Instalaciones para la Información.....1 por 40 m² construidos

II.5.2 Entretenimiento: Auditorios,

Ferías, Teatros, Cines.....1 por 7.5 m² construidos

III. La demanda total para los casos en que en un mismo predio se

encuentren establecidos diferentes giros y usos, será la suma de

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

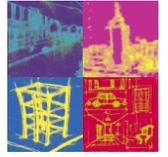
C4

D1

E1

PAG.

60



C1

reglamento de construcciones del estado de queretaro

las demandas señaladas para cada uno de ellos, menos en el caso que se señala en la fracción siguiente;

- IV. Los requerimientos resultantes se podrán reducir en un 5% en el caso de edificios o conjuntos de uso mixtos complementarios con demanda horaria de espacio para estacionamiento no simultánea que incluyan dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos de habitación, administración, comercio, servicios para la recreación o alojamiento;
- V. Los requerimientos resultantes se podrán reducir en un 10% en el caso de usos ubicados dentro de las zonas que los Programas Parciales definen como Centros Urbanos (CU).
- VII. Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamientos de automóviles serán de 5.00 x 2.40 m. Se podrá permitir hasta el cuarenta por ciento de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m, exceptuando estacionamiento para vivienda.
- IX. Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción I, deberán destinar por lo menos un cajón de cada veinte o fracción a partir de doce, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80 m;

SECCIÓN 16

ELEVADORES, ESCALERAS ELÉCTRICAS Y BANDAS TRANSPORTADORAS

- I. Elevadores para pasajeros. Las construcciones que tengan más de cinco niveles, incluyendo la planta baja, o una altura o profundidad mayor de 15 metros del nivel de acceso a la construcción, deberán contar con un elevador o sistema de elevadores para pasajeros.
- III. Las escaleras eléctricas para transporte de personas tendrán un ancho mínimo de 0.60 m, una inclinación de treinta grados cuando más y una velocidad de 0.60 m por segundo cuando más, y

SECCIÓN 17

REQUISITOS MINIMOS PARA ASEGURAR LA CONDICIÓN DE IGUAL VISIBILIDAD (ISÓPTICA).

La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 0.12 m, medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior.

En cines o locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de treinta grados, y el ángulo horizontal formado por la línea normal a la pantalla, en los extremos y la visual de los espectadores más extremos, los extremos correspondientes de la pantalla, no deberá excederse de 50 grados, y

En aulas de construcciones de educación elemental y media, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá de ser mayor de 10 metros.

El análisis de lo expresado en este artículo deberá presentarse ante la Dirección al solicitar la aprobación del Proyecto Arquitectónico.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

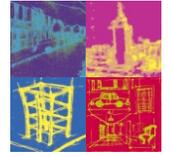
C4

D1

E1

PAG.

61



C1

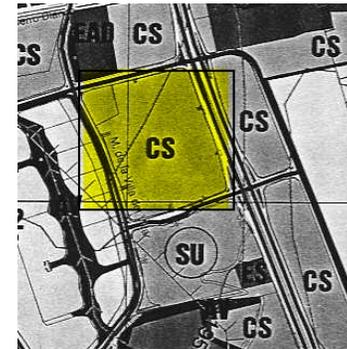
Plan Parcial de Desarrollo Urbano Delegacional

Delegación Josefa Vergara y Hernández

ZONIFICACIÓN

Uso **CS.** Comercio y Servicios.

Superficie. 19 ha



ZONA CENTRO SUR

Esta zona esta en proceso de consolidación y admite la construcción de edificios destinados a las funciones culturales, comercio y servicio, como pueden ser museos, centros de convenciones, centros comerciales, entre otros.

USOS	
HABITACIONAL	COMERCIO
H05 HABITACION 50 Hab/Ha.	CS COMERCIO Y SERVICIOS
H1 HABITACION 100 Hab/Ha.	
H2 HABITACION 200 Hab/Ha.	
H3 HABITACION 300 Hab/Ha.	
H4 HABITACION 400 Hab/Ha.	
RU HABITACION RURAL 40 Hab/Ha.	
ETAPAS DE DESARROLLO	
HABITACIONAL EXISTENTE	CP CORTO PLAZO
HABITACIONAL CRECIMIENTO	MP MEDIANO PLAZO
LIMITE DE DENSIDAD	LP LARGO PLAZO

Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

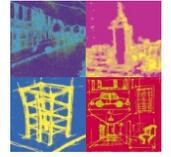
- B1
- B2
- B3
- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

C1

- C2
- C3
- C4

D1

E1



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.
63

C1

reglamento de construcciones del estado de queretaro

Conclusiones

En este extracto del reglamento de construcciones para la ciudad de Querétaro, están contenidos los artículos que hacen referencia directa y aplican a cada uno de los proyectos que integran el conjunto de este proyecto denominado Ciudad de las Ciencias.

En algunos casos, se tomarán en cuenta lineamientos generales como número de cajones de estacionamiento, restricciones emitidas por la carta de uso de suelo de la zona, número de sanitarios por cantidad de usuarios de cada local, lineamientos referentes al proyecto arquitectónico y a la seguridad estructural de las construcciones, etc.

Los artículos contenidos en esta síntesis serán tomados en cuenta como parte integrante y primordial del proyecto *Ciudad de las Ciencias* en su conjunto, y por lo tanto, no se omitirá artículo alguno para no incurrir en faltas al presente reglamento.

**C2 análisis
del terreno**



C2

Análisis del terreno

El terreno donde se realizara el proyecto esta ubicado en la Delegación Josefa Vergara y Hernández en el municipio de Querétaro, específicamente se sitúa en el área de Centro Sur, que es una zona planeada para ser un foco importante de desarrollo de la ciudad.

ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL ESTADO DE QUERÉTARO

Ubicación geográficas Esta comprendido por los paralelos 20° 01´ 02" y 21° 37´ 17" de latitud norte y los meridianos 99° 03´ 23" y 100° 34´ 01" de longitud oeste, en relación con el meridiano de Greenwich.

Colindancias. El estado de Querétaro limita al norte y noreste con San Luis Potosí, al este con Hidalgo, al sur con Michoacán, al sureste con el Estado de México y al oeste con Guanajuato.

Extensión y división territorial. El estado de Querétaro esta ubicado en el centro del territorio nacional, perteneciente a la región Centro-Noerte. La superficie del estado es de 11 mil 769 km² ocupando la entidad 27 de 32 por extensión territorial a nivel nacional. El estado se divide en 18 municipios, a continuación se presentan en orden descendente de acuerdo a su área: Cadareyta (1,131.00 km²), Jalpan (1.121.00 km²), Landa de Matamoros (840.10 km²), Peñamiller (795.00 km²), El

Marqués (787.40 km²), San Juan del Río (779.90 km²), Colon (764.90km²), Querétaro (759.90km²), Tolimán(724.70km²), Arrollo Seco (717.20km²), Amealco (682.10km²), Piñal Amoles (611.90km²), San Joaquín (499.00km²), Huimilpan (396.20km²), Tequisquiapan (373.60km²), Pedro Escobedo (290.90km²), Ezequiel Montes (278.40km²).



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2

C3
C4

D1

E1

PAG.
65



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1
E1

PAG.
66

C2

Análisis del terreno

UBICACIÓN GEOGRÁFICA, ESTADO DE QUERÉTARO

Coordenadas geográficas extremas. Al norte $21^{\circ} 40'$, al sur $20^{\circ} 01'$ de latitud norte; al este $99^{\circ} 03'$, al oeste $100^{\circ} 36'$ de longitud oeste.

Porcentaje territorial. El estado de Querétaro de Arteaga representa el 0.6 % de la superficie del país.

Geografía física. Situado en la mesa llamada de Anáhuac, el territorio de Querétaro es montañoso debido a la presencia de las estribaciones de la sierra Madre Oriental y del eje Volcánico entre sus sierras destacan: La Gorda, Pinal del Zamorano, Pinal de Amoles y del Doctor, todas ellas en su porción noroeste y sureste; en el noreste y sureste, los cerros Piedra Parada, Nacimiento, Peña Prieta y sierra de Amealco. Cuenta también con cañones, barrancas y valles de importancia agropecuaria, como: San Juan del Río, Querétaro, Tequisquiapan y Cadereyta.

Está dividido en dos cuencas hidrográficas: la adscrita a la vertiente del golfo de México, con ríos como San Juan del Río, Jalpan y de las Albergas, que forman parte de la cuenca del sistema Moctezuma-Pánuco; y la del océano Pacífico, que incluye una porción de la cuenca del río Lerma y los ríos Querétaro, Pueblito y Juriquilla. Existen varias lagunas, aunque la principal es la de Petzola, en el

municipio de Jalpan, así como numerosos manantiales de aguas termales y minero-medicinales.

Geología. En su mayoría el municipio de Querétaro se compone por roca ígnea extrusiva.





C2

Análisis del terreno

UBICACIÓN GEOGRÁFICA, ESTADO DE QUERÉTARO

Coordenadas geográficas extremas. Al norte 21° 40´, al sur 20° 01´ de latitud norte; al este 99° 03´, al oeste 100° 36´ de longitud oeste.

Porcentaje territorial. El estado de Querétaro de Arteaga representa el 0.6 % de la superficie del país.

Geografía física. Situado en la mesa llamada de Anáhuac, el territorio de Querétaro es montañoso debido a la presencia de las estribaciones de la sierra Madre Oriental y del eje Volcánico entre sus sierras destacan: La Gorda, Pinal del Zamorano, Pinal de Amoles y del Doctor, todas ellas en su porción noroeste y sureste; en el noreste y sureste, los cerros Piedra Parada, Nacimiento, Peña Prieta y sierra de Amealco. Cuenta también con cañones, barrancas y valles de importancia agropecuaria, como: San Juan del Río, Querétaro, Tequisquiapan y Cadereyta.

Está dividido en dos cuencas hidrográficas: la adscrita a la vertiente del golfo de México, con ríos como San Juan del Río, Jalpan y de las Albercas, que forman parte de la cuenca del sistema Moctezuma-Pánuco; y la del océano Pacífico, que incluye una porción de la cuenca del río Lerma y los ríos Querétaro, Pueblito y Juriquilla. Existen varias lagunas, aunque la principal es la de Petzola, en el municipio de Jalpan, así como numerosos manantiales de aguas termales y minero-medicinales.

Geología. En su mayoría el municipio de Querétaro se compone por roca ígnea extrusiva.

CLIMA

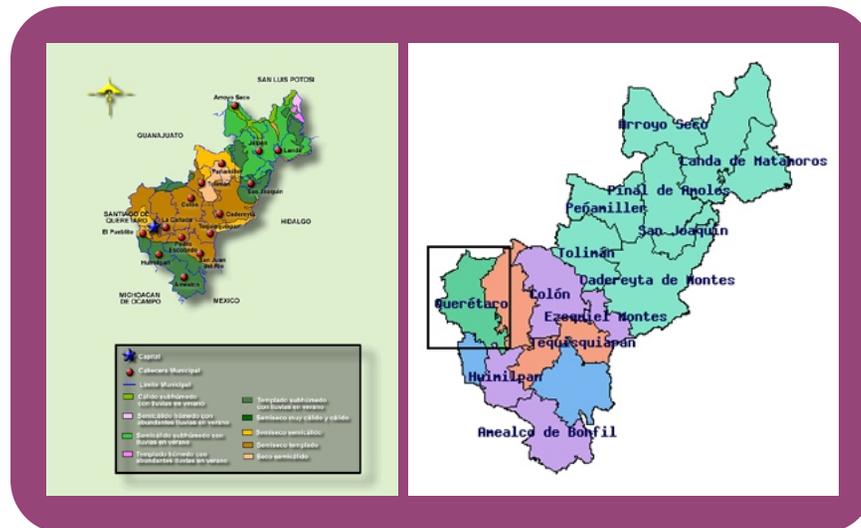
Clima. El clima en el Estado, principalmente es seco-estepario, o semiseco, con lluvias en verano; la humedad aumenta hacia las partes elevadas, pasando de templado subhúmedo a húmedo.

Temperatura media anual. Entre el periodo de 1921-1997 se tiene registrada una temperatura promedio de **18.7° C.**

Fuente CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C.

Precipitación total anual. Entre el periodo de 1921-1998 se registra una precipitación promedio de **548mm.**

Fuente CNA. Registro Mensual de Precipitación Pluvial en mm.



Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

- B1
- B2
- B3
- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

67



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.
68

C2

Análisis del terreno

RESUMEN

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

Delegación Josefa Vergara y Hernández, municipio de Queretano, Estado de Querétaro de Arteaga.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS EXTREMAS.

Al norte 21° 40', al sur 20° 01' de latitud norte; al este 99° 03', al oeste 100°36' de longitud oeste.

CLIMA.

Seco-estepario, o semiseco.

Temperatura promedio anual de **18.7° C.**

Precipitación promedio anual de **548mm.**

TOPOGRAFÍA.

Tipo de suelo: roca ígnea extrusiva. Resistencia del terreno: 15- 25T/m2

POBLACIÓN

En la actualidad, Querétaro de Arteaga tiene 18 municipios y 1.471 localidades. Sus principales ciudades (según estimaciones para 1995) son: Querétaro, la capital del estado (559.222 habitantes), San Juan del Río (154.922 habitantes) y Villa del Pueblito (59.855 habitantes). Superficie, 11.769 km2, población del estado (según estimaciones para 2000)), 1.402.010 habitantes.

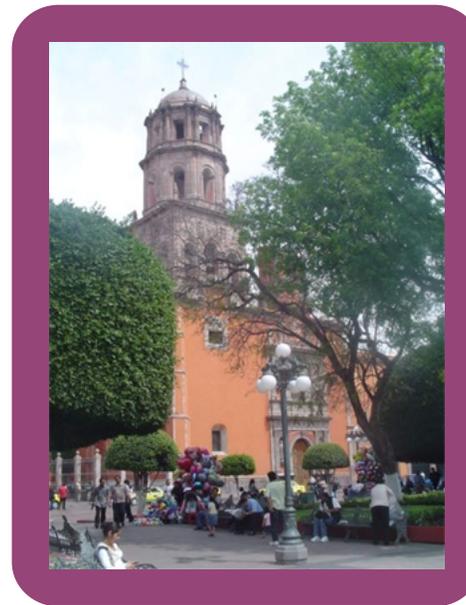


Imagen actual del centro de la ciudad



C2

Imagen Urbana

Análisis del terreno

CENTRO SUR

El terreno donde se realizara el proyecto se sitúa específicamente en el área de centro sur, zona con un excelente plan de desarrolló urbano, ideada y destinada para ser un punto importante de desarrollo en la ciudad.

En la actualidad en la zona se encuentran; al norte el estadio "La Corregidora"; al noroeste la Centrla de Transporte de Autobuses de Querétaro; al sur un centro comercial de autoservicio y cines; y al este un pequeño conjunto habitacional de clase media alta.



Estadio corregidora de Querétaro



Central de autobuses (arriba),
Tienda de autoservicio (abajo)

Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

- B1
- B2
- B3
- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

C1

- C2**
- C3
- C4

D1

E1

PAG.

**C3 ciudad de
Querétaro**



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2

C3
C4

D1

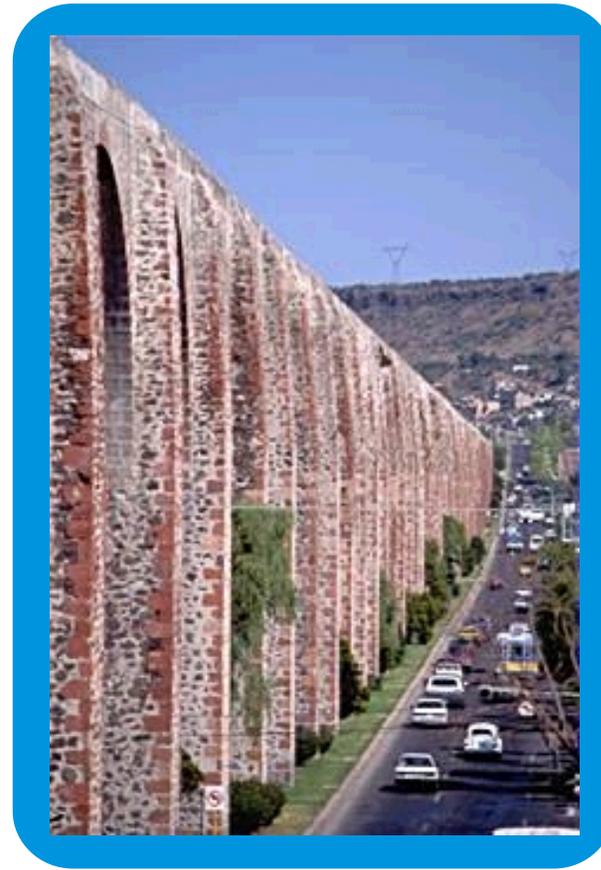
E1

PAG.
71

C3

Ciudad de Querétaro

Ciudad ubicada en el centro de México, capital del estado de Querétaro. Es un centro de producción de algodón, ópalo y fabricación de artículos textiles y alimentos procesados. La ciudad tiene una catedral del siglo XVI, además de numerosas iglesias de relevancia artística como el convento de San Agustín o la iglesia de Santo Domingo, entre otras. Cuenta además con un acueducto de más de 8 km de extensión, cuya construcción se inició en 1726 y domina la ciudad. Es sede del Museo Histórico de Querétaro, de la Universidad Autónoma de Querétaro y de un campus del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Siendo una ciudad de origen otomí, Querétaro fue conquistada por los españoles en 1531, quienes la denominaron Santiago de Querétaro. En 1810 fue escenario de la revuelta que dio inicio a la independencia de México. La ciudad fue la capital provisional de la república durante la ocupación estadounidense de 1847-1848, y el lugar en donde se rindió el emperador Maximiliano I de México ante las fuerzas del presidente Benito Juárez. En 1917, en la ciudad de Querétaro se aprobó la actual Constitución de México. Población (según estimaciones para 1995), 559.222 habitantes.



Acueducto de la ciudad de Querétaro

**C4 2 programas
centro comercial,
multicinemas
y tienda ancla**



C4.2.1.

Programa de necesidades

ZONA comercial

Componente.	Componente.	Componente.
<p>ADMINISTRACIÓN Dirección Zona secretarial Oficina del gerente Sanitario del gerente Sala de juntas Oficina de subgerente Archivo</p> <p>VIGILANCIA Recepción Cubículo del jefe de vigilancia Cuarto de video Archivo</p> <p>SANITARIOS Hombres Mujeres</p>	<p>GALERÍA DE EXPOSICIONES TEMPORALES</p> <p>ZONA DE COMIDA RÁPIDA</p> <p>LOCALES COMERCIALES Exhibidores Mostrador Caja Bodega</p> <p>TALLER DE MANTENIMIENTO Cocineta Sala de espera Oficina jefe de servicio Área de trabajo Área de limpieza Bodega de herramienta y</p>	<p>Material</p> <p>BAÑOS Y VESTIDORES DEL PERSONAL Regaderas Lavabos Sanitarios Vestidores</p> <p>CUARTO DE MAQUINAS</p> <p>CUARTO DE BASURA</p> <p>ÁREA DE CARGA Y DESCARGA</p> <p>PATIO DE MANIOBRAS</p> <p>ESTACIONAMIENTO</p>

Necesidades	Necesidades Fisiológicas	Necesidades Psicológicas	Necesidades Estéticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Convivir, 2. Reunir, 3. Circular, 4. Iluminar, 5. Asear, 6. Acondicionar, 7. Almacenar, 8. Guardar, 9. Estar, 10. Comunicar, 11. Presentar, 12. Informar, 13. Alojjar, 14. Controlar, 15. Consumir, 16. Ordenar, 17. Observar, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ver, 2. Oír, 3. Sentir, 4. Oler, 5. Respirar, 6. Transpirar, 7. Defecar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Territorio, 2. Seguridad, 3. Privacidad, 4. Orden, 5. Salubridad, 6. Imagen, 7. Confort. 	<p>Categorías estéticas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bello, 2. Lúdico, 3. Atrayente, 4. Impactante, 5. Contemporáneo.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

73



C4.2.1.

Programa de necesidades

MULTICINEMAS

Componente.	Componente.	Componente.
<p>PLAZA DE ACCESO</p> <p>Exposición de cartelera Taquilla Control de boletos Vestíbulo Galería para cartelera Vestíbulo de espera Sala de espera Dulcería Almacén Sanitarios: Hombres Mujeres</p> <p>6 SALAS.</p>	<p>ZONA DE PROYECCIÓN</p> <p>Cabina de proyección Almacén de cintas Taller de reparaciones</p> <p>ZONA ADMINISTRATIVA.</p> <p>Gerencia Subgerencia. Vigilancia. Archivo. Vestubulo. Sanitarios. Intende</p> <p>SITE</p> <p>CUARTO DE BASURA.</p>	

Necesidades	Necesidades Fisiológicas	Necesidades Psicológicas	Necesidades Estéticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Convivir, 2. Reunir, 3. Circular, 4. Iluminar, 5. Asear, 6. Acondicionar, 7. Almacenar, 8. Guardar, 9. Estar, 10. Comunicar, 11. Presentar, 12. Informar, 13. Alojjar, 14. Controlar, 15. Consumir, 16. Ordenar, 17. Observar, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ver, 2. Oír, 3. Sentir, 4. Oler, 5. Respirar, 6. Transpirar, 7. Defecar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Territorio, 2. Seguridad, 3. Privacidad, 4. Orden, 5. Salubridad, 6. Imagen, 7. Confort. 	<p>Categorías estéticas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bello, 2. Lúdico, 3. Atrayente, 4. Impactante, 5. Contemporáneo.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

74



C4.2.1.

Programa de necesidades

TIENDA ancía

Componente.	Componente.	Componente.
<p>Oficinas Generales.</p> <p>Área secretarial. Oficina de gerente general. con sanitario. Oficina de jefe de personal. Sala de juntas. Enfermería. Archivo. Papelería. Oficina de pagos. Cuarto de aseo.</p>	<p>Ventas.</p> <p>Oficina de gerente de mercancías. Área de auxiliares. Sistemas. Contabilidad. Caja central. Sanitarios para hombres y mujeres.</p>	<p>Bodega.</p> <p>Recepción de mercancías. Báscula. Frigorífico. Mercancía clasificada. Alimentos. Aparatos electrónicos. Seguridad. Jefe de seguridad. Vigilancia interna. Vigilancia externa.</p>

Necesidades	Necesidades Fisiológicas	Necesidades Psicológicas	Necesidades Estéticas
<p>1. Convivir, 2. Reunir, 3. Circular, 4. Iluminar, 5. Asear, 6. Acondicionar, 7. Almacenar, 8. Guardar, 9. Estar,</p> <p>10. Comunicar, 11. Presentar, 12. Informar, 13. Alojjar, 14. Controlar, 15. Consumir, 16. Ordenar, 17. Observar,</p>	<p>1. Ver, 2. Oír, 3. Sentir, 4. Oler, 5. Respirar, 6. Transpirar, 7. Defecar.</p>	<p>1. Territorio, 2. Seguridad, 3. Privacidad, 4. Orden, 5. Salubridad, 6. Imagen, 7. Confort.</p>	<p>Categorías estéticas</p> <p>1. Bello, 2. Lúdico, 3. Atrayente, 4. Impactante, 5. Contemporáneo.</p>

Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

- B1
- B2
- B3
- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

- C1
- C2
- C3
- C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

75



C4.2.1.

Programa de necesidades

TIENDA ancía

Componente.	Componente.	Componente.
<p>Mantenimiento.</p> <p>Cubículo de jefe de mantenimiento. Sanitario. Bodega de herramientas. Refacciones. Área de trabajo.</p>	<p>Exhibición y venta.</p> <p>Artículos de Escritorio. Audio y Video. Discos. Dulces y chocolates. Fotografía. Farmacia. Juguetes. Joyería y Bolsas. Libros. Óptica. Perfumes. Relojes. Tabacos. Videojuegos.</p>	<p>SITE</p> <p>Anden de descarga.</p>

Necesidades	Necesidades Fisiológicas	Necesidades Psicológicas	Necesidades Estéticas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Convivir, 2. Reunir, 3. Circular, 4. Iluminar, 5. Asear, 6. Acondicionar, 7. Almacenar, 8. Guardar, 9. Estar, 10. Comunicar, 11. Presentar, 12. Informar, 13. Alojjar, 14. Controlar, 15. Consumir, 16. Ordenar, 17. Observar, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ver, 2. Oír, 3. Sentir, 4. Oler, 5. Respirar, 6. Transpirar, 7. Defecar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Territorio, 2. Seguridad, 3. Privacidad, 4. Orden, 5. Salubridad, 6. Imagen, 7. Confort. 	<p>Categorías estéticas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bello, 2. Lúdico, 3. Atrayente, 4. Impactante, 5. Contemporáneo.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

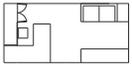
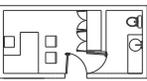
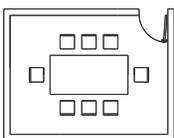
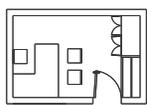
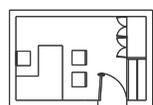
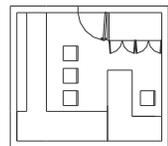
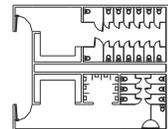
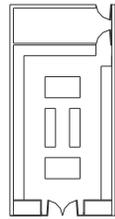
76



C4.2.2.

Programa de requerimientos

ZONA comercial

Espacio	Croquis	Espacio	Croquis
<p>1. ADMINISTRACIÓN: 1.1 Zona secretarial</p> <p>1.2 Oficina del gerente 1.3 Sanitario del gerente</p> <p>1.4 Sala de juntas</p> <p>1.5 Oficina de Subgerente</p> <p>1.6 Archivo</p> <p>1.7 Recursos humanos</p> <p>1.8 Control de personal</p>	     	<p>INSTALACIONES Instalación eléctrica Instalación hidrosanitaria Instalación de voz y datos Instalación de aire Acondicionado Instalación contra incendios</p> <p>2. VIGILANCIA. 2.1 Recepción 2.2 Cubículo del jefe de vigilancia 2.3 Área de vigilancia 2.4 Archivo</p> <p>3. SANITARIOS 3.1 Hombres 3.2 Mujeres</p> <p>4. Locales comerciales 4.1 Exhibidores 4.2 Mostrador 4.3 Caja 4.4 Bodega</p>	  

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

77



C4.2.2.

Programa de requerimientos

MULTICINEMAS

Espacio

1. PLAZA DE ACCESO

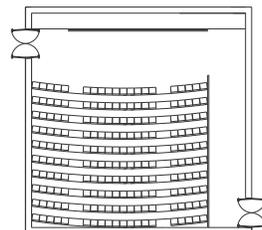
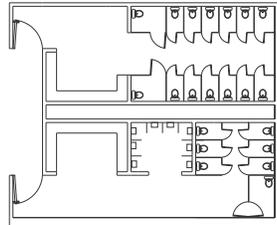
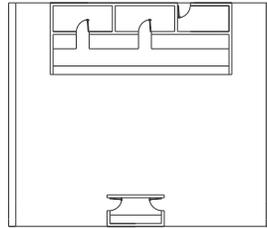
- 1.1 Exposición de cartelera
- 1.2 Taquilla
- 1.3 Control de boletos
- 1.4 Vestíbulo de espera
- 1.5 Dulcería
- 1.6 Almacén

- 1.7 Sanitarios:
Hombres.
Mujeres.

INSTALACIONES
 Instalación eléctrica
 Instalación hidrosanitaria
 Instalación de voz y datos
 Instalación de aire
 Acondicionado
 Instalación contra incendios

2. 6 SALAS

Croquis



Espacio

3. ZONA DE PROYECCIÓN

- 3.1 Cabina de proyección
- 3.2 Almacén de cintas
- 3.3 Taller de reparaciones

INSTALACIONES
 Instalación eléctrica
 Instalación de voz y datos
 Instalación de aire
 Acondicionado
 Instalación contra incendios

4. ZONA ADMINISTRATIVA.

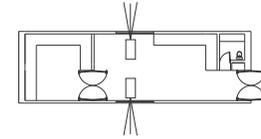
- 4.1 Gerencia
- 4.2 Subgerencia
- 4.3 Vigilancia
- 4.4 Archivo
- 4.5 Vestíbulo
- 4.6 Sanitarios
- 4.7 Intendencia

5. SITE

7. CUARTO DE BASURA.

INSTALACIONES
 Instalación eléctrica
 Instalación hidrosanitaria
 Instalación de voz y datos
 Instalación de aire
 Acondicionado
 Instalación contra incendios

Croquis



Indice

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

- B1
- B2
- B3
- B4
- B5
- B6
- B7
- B8

- C1
- C2
- C3
- C4

C4.1.

C4.2.

- D1
- E1

PAG.

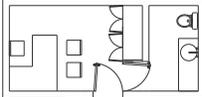
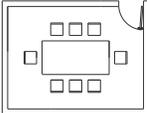
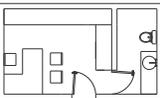
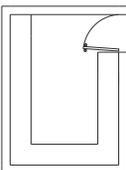
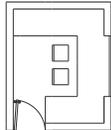
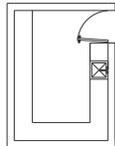
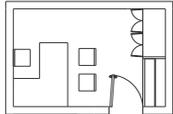
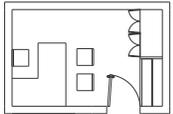
79



C4.2.2.

Programa de requerimientos

TIENDA ancía

Espacio	Croquis	Espacio	Croquis
<p>1. Administración.</p> <p>1.1 Área secretarial.</p> <p>1.2 Oficina de gerente general, con sanitario.</p> <p>1.3 Oficina de jefe de personal.</p> <p>1.4 Sala de juntas.</p> <p>1.5 Enfermería.</p> <p>1.6 Archivo.</p> <p>1.7 Papelería.</p>	     	<p>INSTALACIONES Instalación eléctrica Instalación hidrosanitaria Instalación de voz y datos Instalación de aire Acondicionado Instalación contra incendios</p> <p>1.8 Oficina de pagos.</p> <p>1.9 Cuarto de aseo.</p> <p>2. VENTAS.</p> <p>2.1 Oficina de gerente de mercancías.</p> <p>2.2 Contabilidad.</p>	   

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

80



C4.2.2.

Programa de requerimientos

TIENDA ancía

Espacio	Croquis	Espacio	Croquis
<p>5.9 Óptica. 5.10 Perfumes. 5.11 Relojes. 5.12 Tabacos.</p> <p style="text-align: center;">INSTALACIONES Instalación eléctrica Instalación hidrosanitaria Instalación de voz y datos Instalación de aire Acondicionado Instalación contra incendios</p> <p>6. Bodega.</p> <p>6.1 Recepción de mercancías. 6.2 Báscula. 6.3 Frigorífico. 6.4 Mercancía clasificada. 6.5 Alimentos. 6.6 Aparatos electrónicos.</p> <p style="text-align: center;">INSTALACIONES Instalación eléctrica Instalación hidrosanitaria Instalación de voz y datos Instalación de aire Acondicionado Instalación contra incendios</p>		<p>7.SITE</p> <p style="text-align: center;">INSTALACIONES Instalación eléctrica Instalación de aire Acondicionado Instalación contra incendios</p> <p>8. Anden de descarga.</p>	

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

82



C4.2.3.

Programa arquitectónico

ZONA comercial

Componente	Area	Componente	Area
1. ADMINISTRACIÓN: 1.1 Zona secretarial 1.2 Oficina del gerente 1.3 Sanitario del gerente 1.4 Sala de juntas 1.5 Oficina de Subgerente 1.6 Archivo 1.7 Recursos humanos 1.8 Control de personal	5 m ² 12 m ² 5 m ² 12 m ² 12 m ² 12 m ² 12 m ² 4 m ² Subtotal 74 m²	5. ZONA DE COMIDA RÁPIDA. 6. GALERÍA DE EXPOSICIONES TEMPORALES. 7. TALLER DE MANTENIMIENTO 7.3 Oficina jefe de servicio 7.4 Área de trabajo 7.5 Área de limpieza 7.6 Bodega de herramienta y Material.	Subtotal 1,200 m² Subtotal 1,200 m² 12 m ² 40 m ² 9 m ² 40 m ² Subtotal 101 m²
2. VIGILANCIA. 2.1 Recepción 2.2 Área de vigilancia 2.3 Archivo	9 m ² 12 m ² 12 m ² Subtotal 33 m²	8. CUARTO DE MAQUINAS 8.1 Cuarto de bombas 8.2 Subestación 8.3 Cuarto de basura	240 m ² 240 m ² 240 m ² Subtotal 720 m²
3. SANITARIOS 3.1 Hombres 3.2 Mujeres	144 m ² 144 m ² Subtotal 288 m²	9. ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	Subtotal 450 m²
4. 72 Locales comerciales	Subtotal 5,184 m²	10. ESTACIONAMIENTO	Subtotal 36,000m²
			Subtotal 45,250m²

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

83



C4.2.3.

Programa arquitectónico

MULTICINEMAS

Componente	Área	Componente	Área
1. PLAZA DE ACCESO 1.1 Exposición de cartelera 1.2 Taquilla 1.3 Control de boletos 1.4 Vestíbulo de espera 1.5 Dulcería 1.6 Almacén 1.7 Sanitarios: Hombres. Mujeres.	360 m ² 90 m ² 10 m ² 1200 m ² 180 m ² 180 m ² 80 m ² 80 m ² Subtotal 2,180 m²	5. SITE 7. CUARTO DE BASURA.	 Subtotal 25 m ² Subtotal 25 m ² Total 2,551 m ²
2. 6 SALAS			
3. ZONA DE PROYECCIÓN 3.1 Cabina de proyección 3.2 Almacén de cintas 3.3 Taller de reparaciones	200 m ² 10 m ² 10 m ² Subtotal 220 m²		
4. ZONA ADMINISTRATIVA. 4.1 Gerencia 4.2 Subgerencia 4.3 Vigilancia 4.4 Archivo 4.5 Vestíbulo 4.6 Sanitarios 4.7 Intendencia	18 m ² 18 m ² 18 m ² 18 m ² 12 m ² 12 m ² 5 m ² Subtotal 101 m²		

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

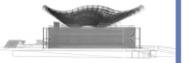
C4.2.

D1

E1

PAG.

84



C4.2.3.

Programa arquitectónico

TIENDA ancia

Componente	Área	Componente	Área
<p>1. ADMINISTRACIÓN.</p> <p>1.1 Área secretarial. 1.2 Oficina de gerente general. con sanitario. 1.3 Oficina de jefe de personal. 1.4 Sala de juntas. 1.5 Enfermería. 1.6 Archivo. 1.7 Papelería. 1.8 Oficina de pagos. 1.9 Cuarto de aseo.</p> <p>2. VENTAS.</p> <p>2.1 Oficina de gerente de mercancías. 2.2 Contabilidad. 2.3 Caja Central. 2.4 Sanitarios</p> <p>3. Seguridad.</p> <p>3.1 Jefe de seguridad. 3.2 Vigilancia interna. 3.3 Vigilancia externa.</p> <p>4. MANTENIMIENTO.</p> <p>4.1 Cubículo de jefe de mantenimiento 4.2 Bodega de herramientas.</p>	<p>5 m² 12 m²</p> <p>12 m² 12 m² 12 m² 12 m² 12 m² 12 m² 4 m²</p> <p>Subtotal 93 m²</p> <p>12 m²</p> <p>12 m² 12 m² 12 m²</p> <p>Subtotal 48 m²</p> <p>12 m² 12 m² 12 m²</p> <p>Subtotal 36 m²</p> <p>12 m² 40 m²</p>	<p>4.3 Refacciones. 4.4 Área de trabajo.</p> <p>5. EXHIBICIÓN Y VENTA.</p> <p>6. BODEGA.</p> <p>7. SITE</p> <p>8. ANDEN DE DESCARGA.</p>	<p>40 m² 40 m²</p> <p>Subtotal 132 m²</p> <p>Subtotal 3000 m²</p> <p>Subtotal 800 m²</p> <p>Total 4109 m²</p> <p>Subtotal 3,345 m</p> <p>Subtotal 3,345 m</p>

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

85



C4.2.4.

Componentes del programa

Zona comercial

La plaza: es el elemento más importante del centro comercial, ya que en ella se realizan diversas actividades, desde la social hasta la comercial. Sirve para informar a la gente de productos nuevos y promociones, sirve de unión entre las tiendas anclas y el comercio en menudeo.

Áreas de descanso: son espacios ambientados y grandes a los que concurren los visitantes para descansar y luego continuar su recorrido. Los elementos suelen ser bancas y otros que cumplan con la misma función.

Área de exposiciones temporales: espacio para exposiciones que ayudan a mantener el costo de conservación de las áreas públicas, generan ingresos extras y es atractivo a la gente.

Comida Rápida: área en el que se da servicio de alimentos y refrigerios de una manera rápida. El tamaño del local, y bodega va en función de lo que venden. Hay locales que venden dulces, chocolates, tacos, etc., Hasta restaurantes con servicio de meseros. El espacio de comer es común, está ambientado por las mesas-islas de autoservicio, jardineras, fuentes y la decoración.

Zona administrativa: la organización administrativa del edificio está determinada por el régimen de propiedad bajo el cuál se encuentra el centro comercial. Actualmente son dos: la primera es cuando se tiene el local en renta y el segundo es cuando se adquiere. La ubicación dentro de la

tienda es a conveniencia. De preferencia en los lugares menos rentables.

Núcleos sanitarios: se ubican en zonas de rápido acceso cerca de las escaleras de servicio las cuales deben tener un amplio vestíbulo.

Vigilancia: es necesario tener en cuenta los robos, por lo tanto, al proyectar el edificio se debe tomar en cuenta que la vigilancia sea fácil, además se requiere instalar un cubículo en un punto estratégico de la tienda.

Cuarto de máquinas: este espacio debe estar correctamente ventilado. Consta de suficiente área para albergar las instalaciones de aire acondicionado, refrigeración, subestación eléctrica, cisterna y planta de luz auxiliar. Se ubica en el sótano o en la azotea. En ocasiones, este espacio abarca un 10% del área de ventas.

Mantenimiento: es el departamento que se encarga de conservar en buen estado las instalaciones de la tienda. Consta de un cubículo de mantenimiento, sala de espera, mesas de trabajo, bodega de herramientas y material.

Cuarto de basura: este espacio es similar a una cámara de refrigeración para evitar la proliferación de bacterias que contaminen el medio. La basura se clasifica en perecedera y reciclable y se debe compactar.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

86



C4.2.4.

Componentes del programa

Multicinememas

Plaza de acceso: a este espacio concurre el público, sirve de vestibulación para pasar de ahí a la taquilla y comprar el boleto. Este espacio es un punto de reunión de los espectadores y además da una sensación de amplitud al acceso. La plaza debe ser amplia para que el público pueda esperar cómodamente.

Vestíbulo de acceso: este espacio generalmente está techado e, incluso en algunos cines los consideran dentro del edificio. En él se disponen vallas para formar ordenadamente al público antes de su ingreso.

Taquilla: debe ser de fácil acceso, cómoda y segura para quien la atiende. En ocasiones puede estar conectada con el área administrativa, aunque no es necesario. Está ubicada en una posición determinada por el tipo de cine, las filas no deben obstruir el ingreso al interior del cine. Consiste en un pequeño espacio interior atendido por una persona quien mediante un mostrador, con vidrio de por medio, atiende a la clientela.

Control de boletos: espacio ubicado en el interior donde se entrega el boleto para ingresar al cine, consta de un bote para depositar la mitad del boleto. En las grandes salas se disponen vallas para separar espectadores.

Vestíbulo interno: es un antesala donde el público puede realizar diferentes actividades: esperar la entrada a la sala en caso de que aún no termine la función anterior, vestibula la dulcería y los servicios. Funciona como una sala de descanso y sirve como una galería para exhibir los cuadros publicitarios de otras películas.

Vestíbulo de distribución a salas: en conjuntos de diez o más salas, son espacios lineales que se comunican hacia los accesos y a las salidas de emergencia.

Dulcería: se localiza en el vestíbulo principal. Constituye una parte importante en la captación de dinero para la empresa. El mostrador se divide por secciones (dulces, chocolates, etc.), tiene muebles anexos como la máquina expendedora de refrescos, palomitas, sandwiches y refrigerador para helados. Cuenta con bodega para almacenar dulces y un anexo donde se preparan las palomitas.

Cabina de proyección: es el elemento de mayor importancia en una sala cinematográfica. Su tamaño depende de la calidad de equipo de proyección, acústica y estudio isóptico. Su ubicación se recomienda atrás de la última fila. En conjuntos de salas se deja, un espacio central al que concurren todas para instalarse allí el equipo de proyección, el que también puede ser de riel para que la cinta se pueda cambiar de una sala a otra.

Cuarto de basura: se localiza cerca de la calle y fuera de la vista del público. El suelo y las paredes deben ser lavables, la ventilación debe ser directa.

Cuarto de limpieza: espacio que almacena utensilios de trabajo. Consta de fregadero y escurridor.

Sanitario: se ubican en los extremos de los accesos laterales a las salas. Se considera uno por sexo.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

87



C4.2.4. Componentes del programa

Area de ventas: espacio donde se exhibe la mercancía por especialidad. Su diseño se concibe como espacios de usos múltiples de planta libre para acomodar los productos de acuerdo a la necesidad de cada uno. Todas sus zonas deben estar debidamente integradas con la mira de conseguir mayor utilidad con el mínimo de personal, debe ser flexible para permitir la ampliación o la reducción de ciertos departamentos.

Zona administrativa: la organización administrativa del edificio está determinada por el régimen de propiedad bajo el cuál se encuentra el centro comercial. Actualmente son dos: la primera es cuando se tiene el local en renta y el segundo es cuando se adquiere. La ubicación dentro de la tienda es a conveniencia. De preferencia en los lugares menos rentables.

Núcleos sanitarios: se ubican en zonas de rápido acceso cerca de las escaleras de servicio las cuales deben tener un amplio vestíbulo.

Vigilancia: es necesario tener en cuenta los robos, por lo tanto, al proyectar el edificio se debe tomar en cuenta que la vigilancia sea fácil, además se requiere instalar un cubículo en un punto estratégico de la tienda.

Mantenimiento: es el departamento que se encarga de conservar en buen estado las instalaciones de la tienda. Consta de un cubículo de mantenimiento, sala de espera, mesas de trabajo, bodega de herramientas y material.

Cuarto de basura: este espacio es similar a una cámara de refrigeración para evitar la proliferación de bacterias que contaminen el medio. La basura se clasifica en perecedera y reciclable y se debe compactar.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

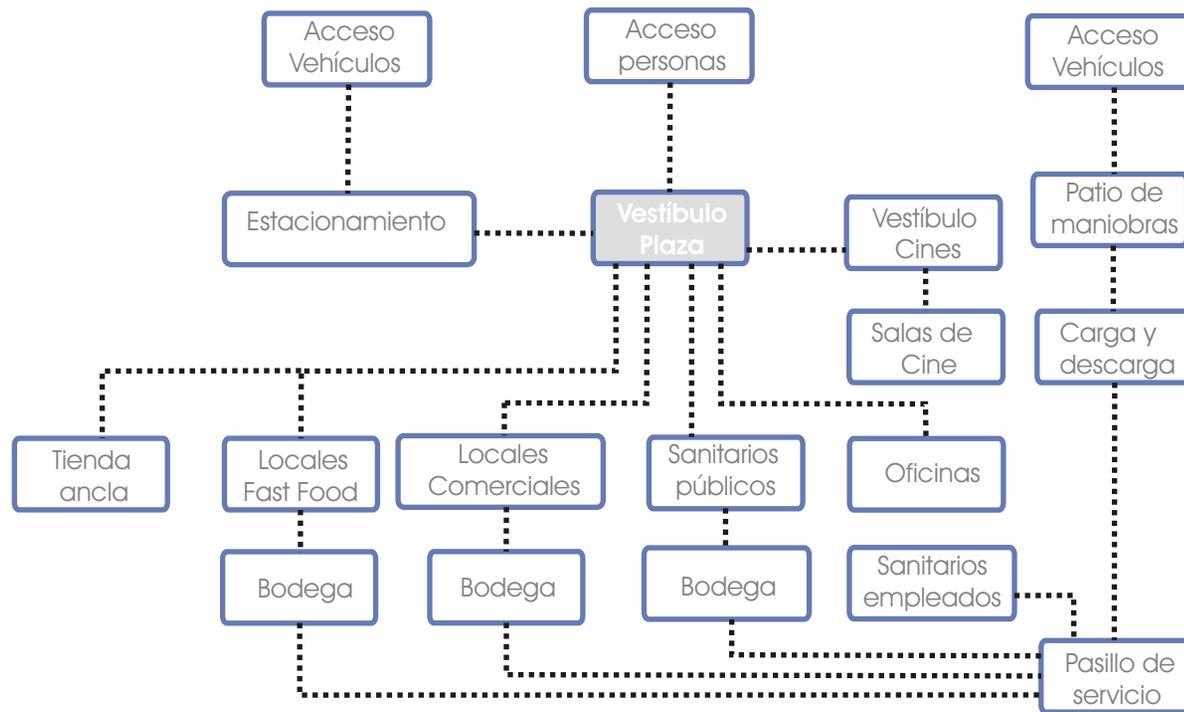
PAG.

88



C4.2.5. Diagramas de funcionamiento

Zona comercial



Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

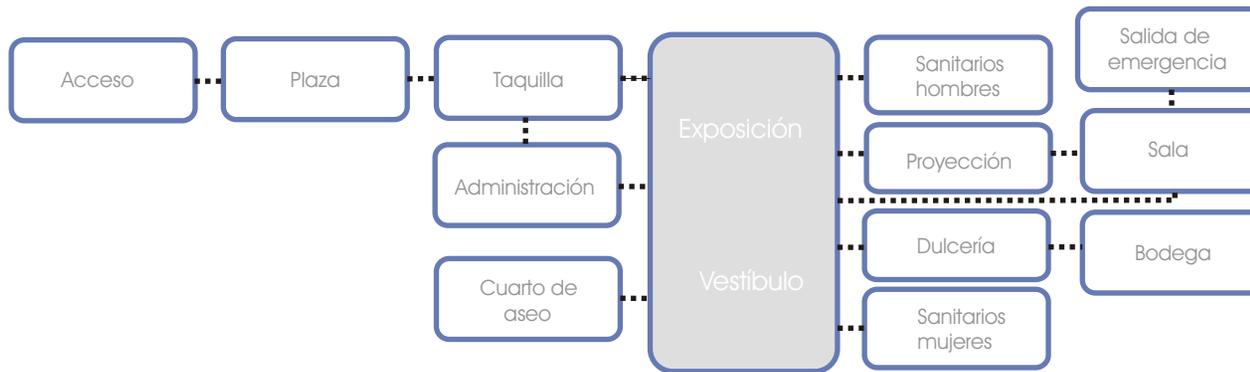
PAG.

89



C4.2.5. Diagramas de funcionamiento

Multicinemas



Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

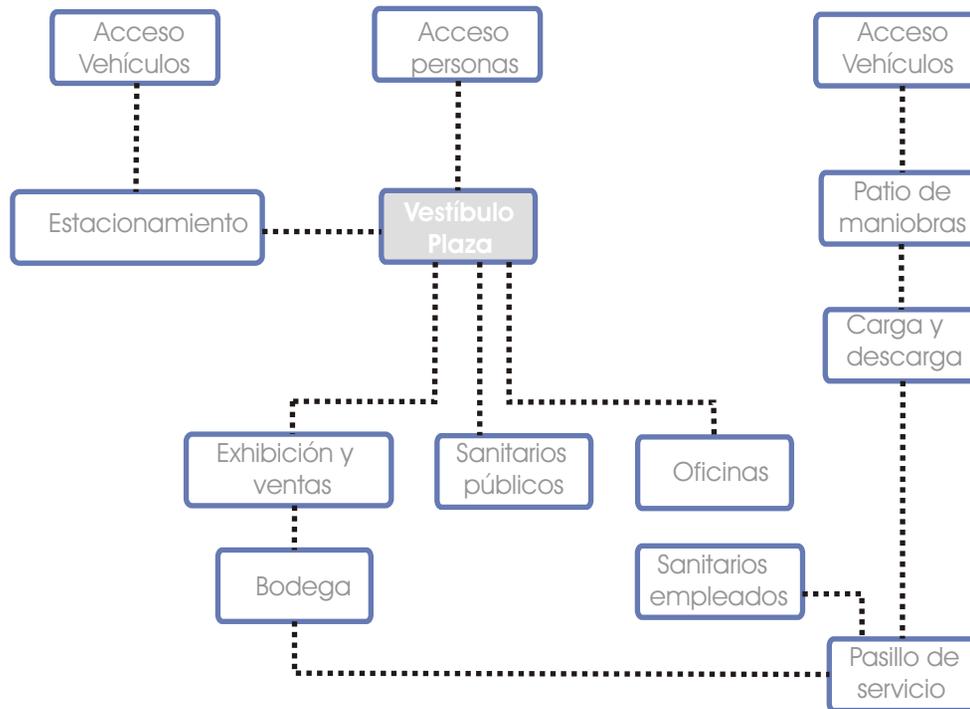
PAG.

90



C4.2.5. Diagramas de funcionamiento

tienda ancla



Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

C4.1.

C4.2.

D1

E1

PAG.

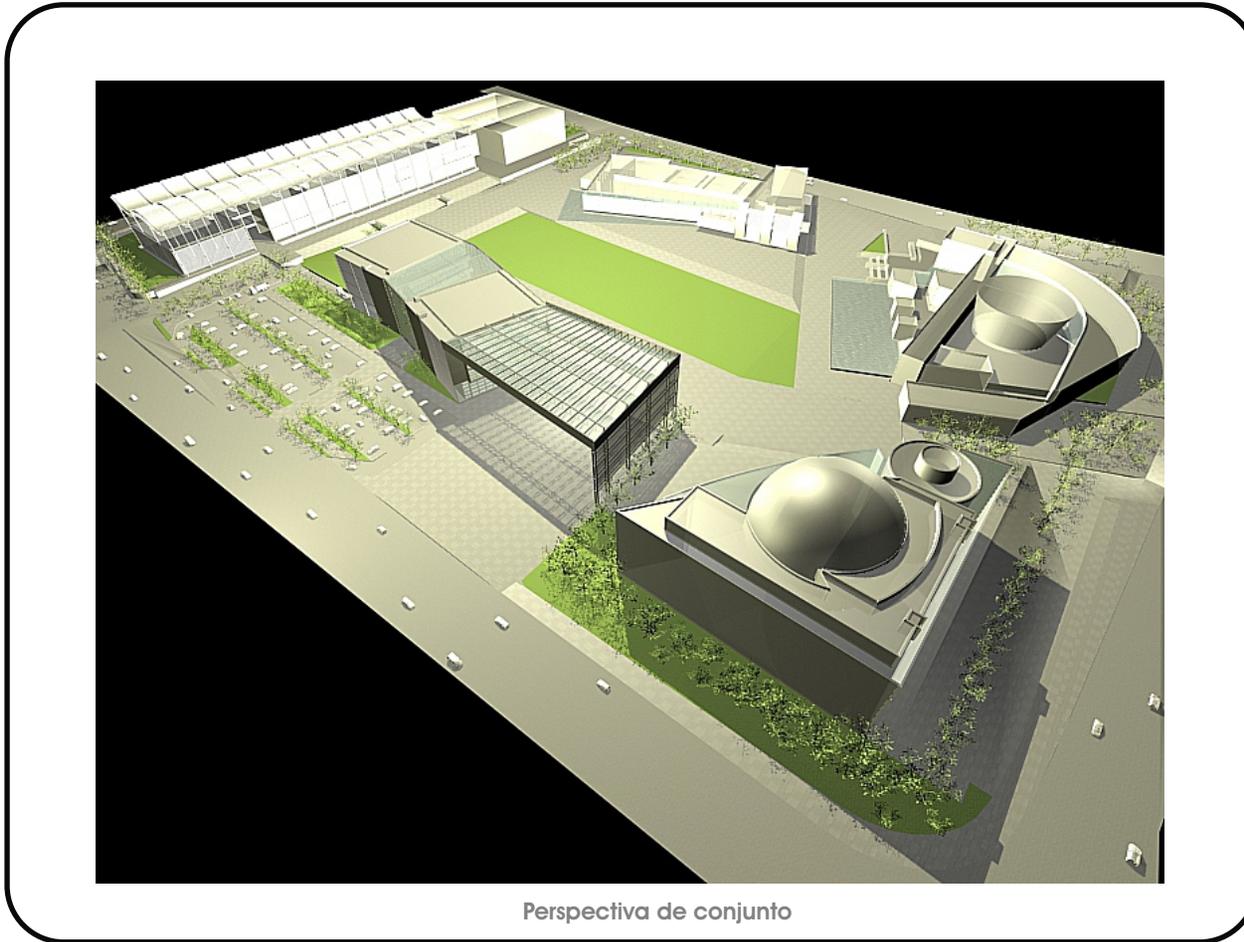
91

**D1 1 desarrollo gráfico
del proyecto
centro comercial y multicinemas**



D1 1

Desarrollo Gráfico



Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

93



D1 1

Desarrollo Gráfico Comercial



Perspectiva exterior Centro Comercial

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

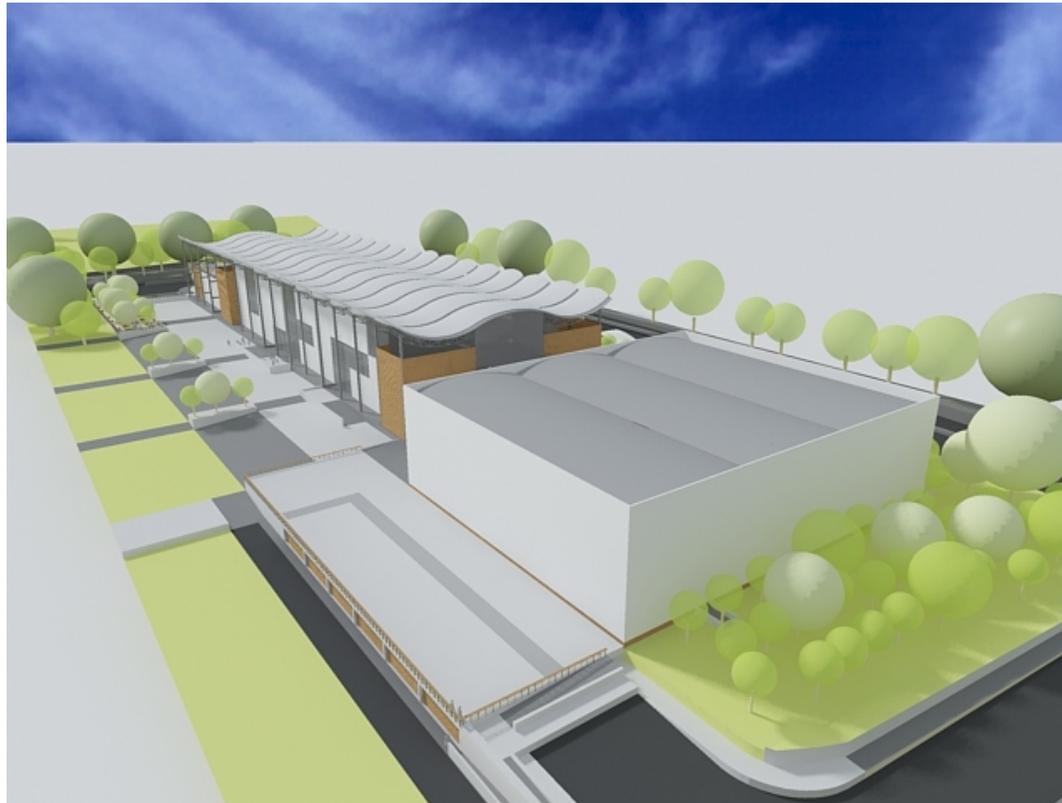
PAG.

94



D1 1

Desarrollo Gráfico



Perspectiva exterior Centro Comercial

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

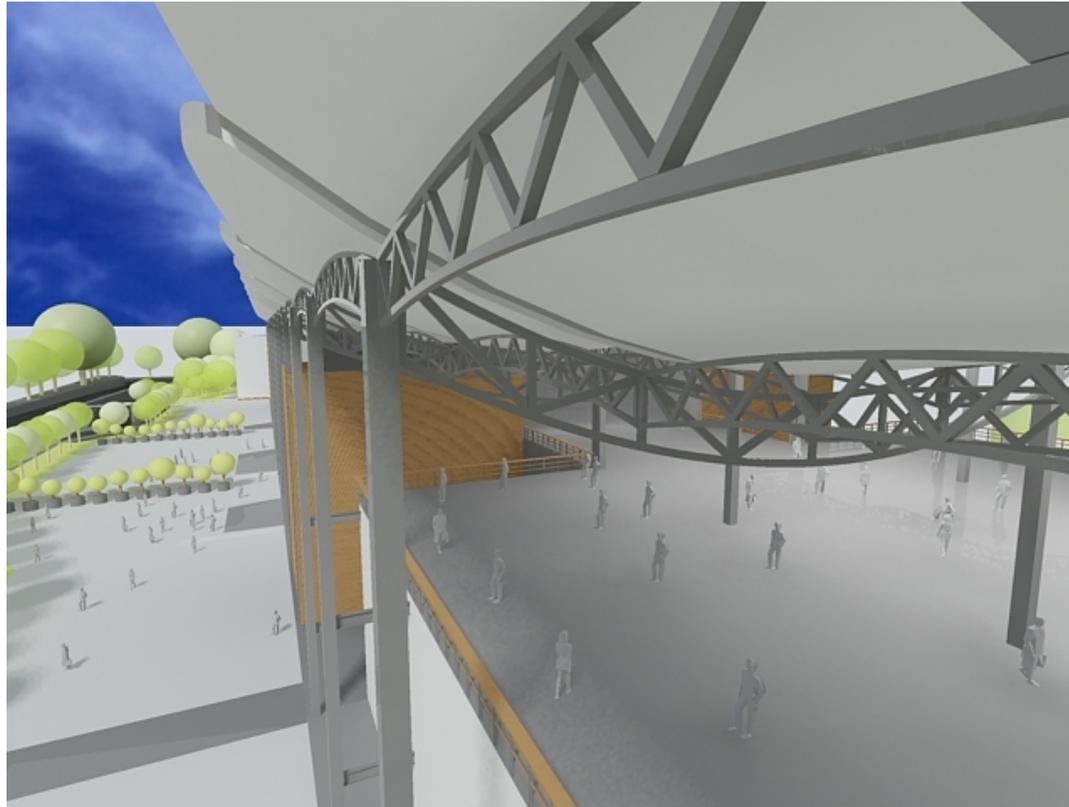
D1

E1



D1 1

Desarrollo Gráfico



Perspectiva exterior Centro Comercial

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

96



D1 1

Desarrollo Gráfico



Perspectiva exterior Centro Comercial

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

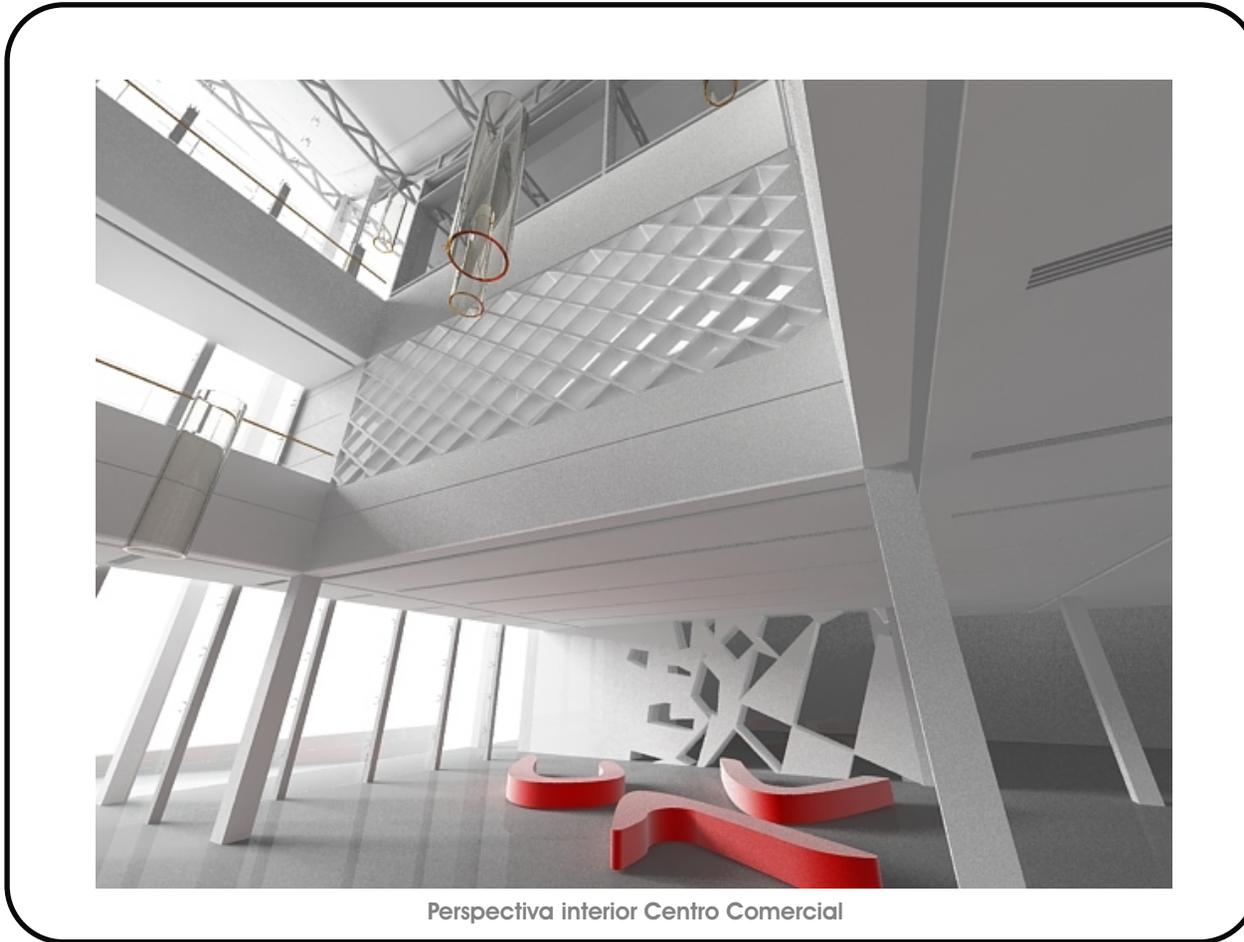
PAG.

97



D1 1

Desarrollo Gráfico Comercial



Perspectiva interior Centro Comercial

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

PAG.

98



D1 1

Desarrollo Gráfico



Perspectiva interior Centro Comercial

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

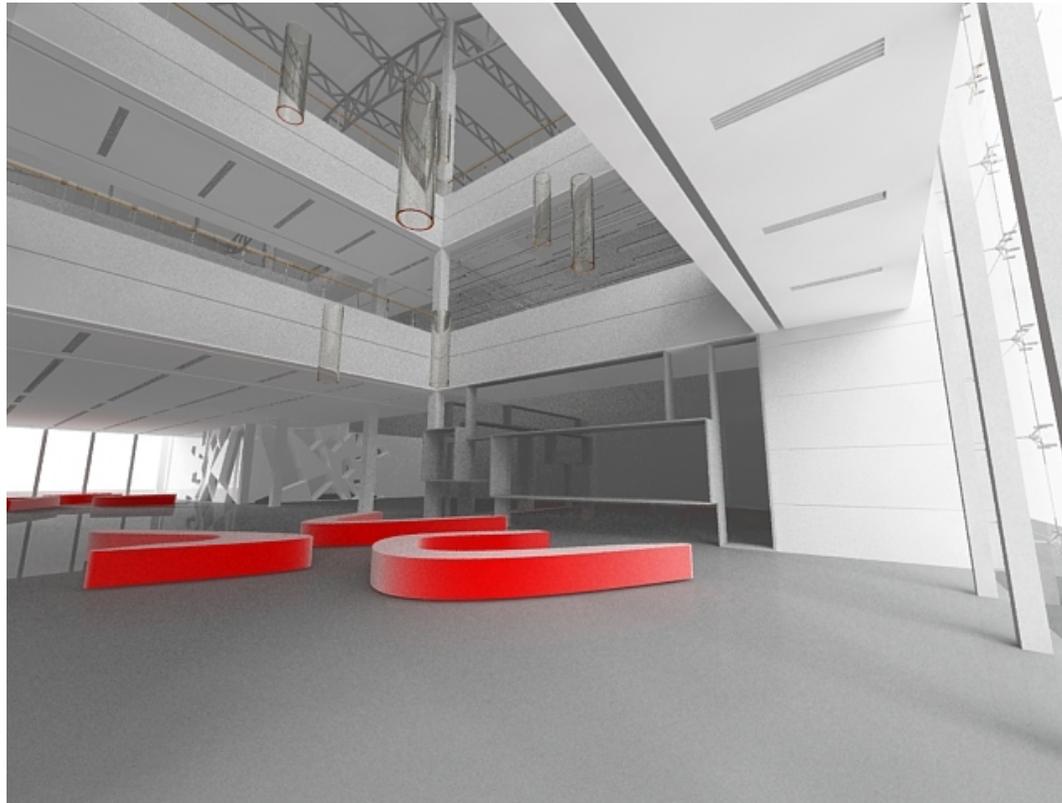
PAG.

99



D1 1

Desarrollo Gráfico Comercial



Perspectiva interior Centro Comercial

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1



D1 1

Desarrollo Gráfico Comercial



Perspectiva interior taquillas Multicinemas

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1



D1 1

Desarrollo Gráfico



Perspectiva interior taquillas Multicinemas

Indice

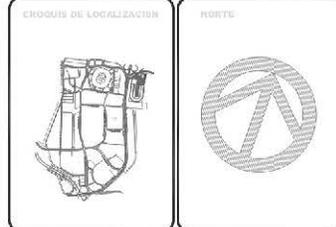
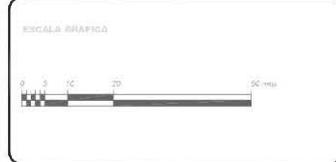
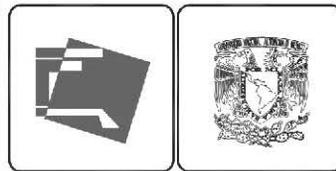
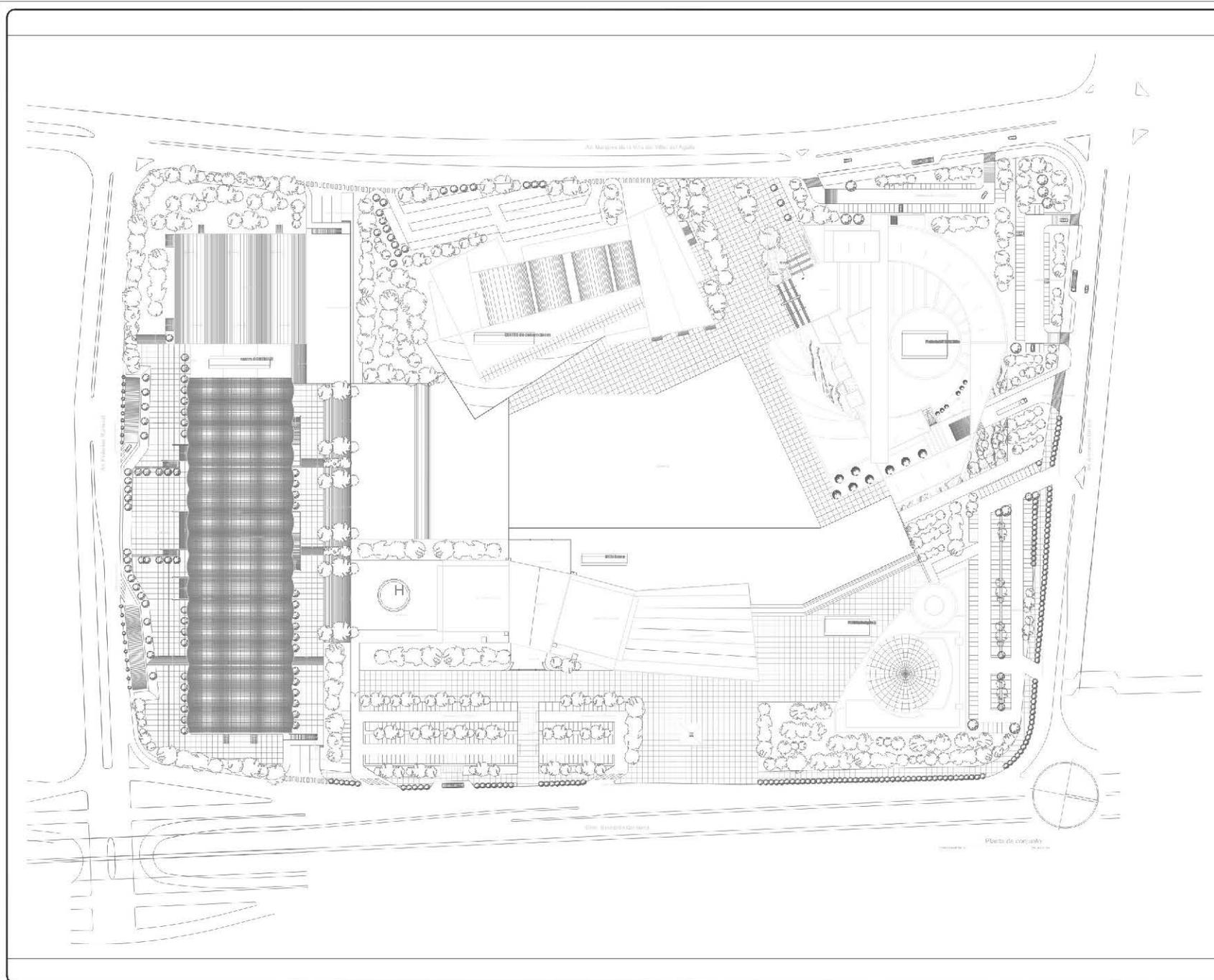
A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1



NOTAS GENERALES

- ACERQUES EN METROS
- MOLDES EN METROS
- NO SE TOMARÁN COTAS A FINAL DE ESTE NUDO

CLAVES	SÍMBOLOS
RELU: NIVEL REL. LINDERO	R-2: ALTO DE PIRILE
ROSL: NIVEL SUPERIOR DEL USA DE TRAZADO	R-3: ALTO DE CERRAMIENTO
NI-01: NIVEL RASO DE TERA-AMBIENTE	N-1: NIVEL BOCAL EN PLANTA
NI-02: NIVEL LISO-00 BLOQUE DE PLANTAS	N-2: NIVEL EN DRETE O ALACK
NI-03: NIVEL DE ORDENAMIENTO PIRILE	N-3: CAMBIO DE NIVEL EN PLANTAS
NI-04: NIVEL DE ORDENAMIENTO MURDO	N-4: CAMBIO DE NIVEL EN PLANTAS
NI-05: NIVEL DE ORDENAMIENTO MURDO	N-5: CAMBIO DE MATERIAL EN MURDO
NI-06: NIVEL DE ORDENAMIENTO MURDO	N-6: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
NI-07: NIVEL DE ORDENAMIENTO MURDO	N-7: CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
NI-08: NIVEL DE ORDENAMIENTO MURDO	N-8: BANDA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

A-2 PRIMER NIVEL	DA-1 ACCESO A ESTACIONAMIENTO
A-3 SEGUNDO NIVEL	PIANTA Y ALZADO
A-4 SOTANO 1	DA-2 ACCESO A ESTACIONAMIENTO
A-5 SOTANO 2	CORTE Y DETALLES
A-6 PLANTA DE TECHOS	
A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES	
DE-1 DETALLE DE ESCALERA	
PLANTAS	
DE-2 DETALLE DE ESCALERA	
ALZADOS Y DETALLES	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER RAMÓN MÁRCOS NORIEGA SEMESTRE DÉCIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE C-1

PLANTA ARQUITECTÓNICA CONJUNTO NÚMERO C-1

PROFESOR CTS LARA JOSÉ ISAÍ ALUMNO CTS LARA JOSÉ ISAÍ

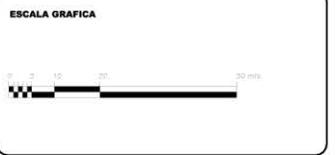
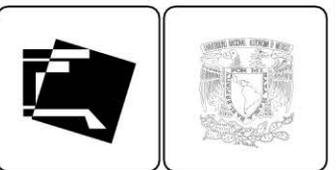
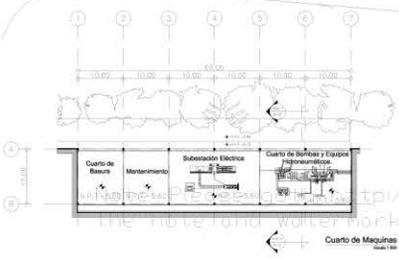
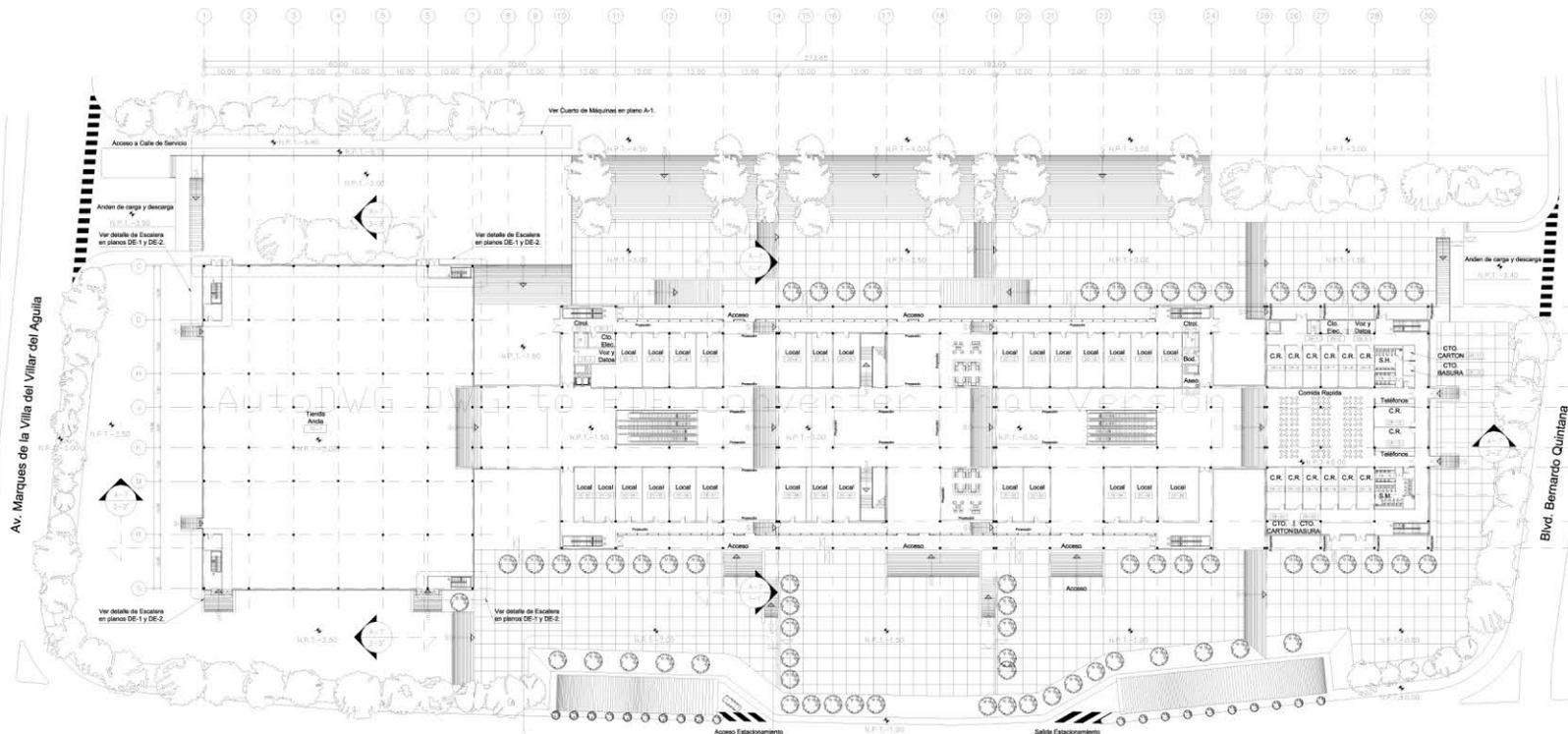
PROFESOR JOSÉ LUIS TORRES DE GRANDA ALUMNO JOSÉ LUIS TORRES DE GRANDA

PROFESOR JOSÉ LUIS TORRES DE GRANDA ALUMNO JOSÉ LUIS TORRES DE GRANDA

Av. Marques de la Villa del Villar del Aguila

Bvd. Bernardo Quintana

Av. Federico Mariscal



NOTAS GENERALES

ADICIONES EN METROS
 RESTAS EN METROS
 NO SE FORMAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS

N.P.1	NIVEL PRIMER TORREADO	N.P.	ALTIMA DE PISO
NIV.1	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.P.	ALTIMA DE TERRAZO
NIV.2	NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	NIV.1	NIVEL PISO DE PLANTA
NIV.3	NIVEL LECHO BAJA DE PLANTA	NIV.2	NIVEL EN CORTE O ALZADO
NIV.4	NIVEL CORPAMIENTO PISO	NIV.3	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
NIV.5	NIVEL CORPAMIENTO MURO	NIV.4	CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
NIV.6	NIVEL CORPAMIENTO	NIV.5	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
NIV.7	NIVEL BANGUETA	NIV.6	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
NIV.8	NIVEL RESISTE DE ACCESOS	NIV.7	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
NIV.9	ALTIMA DE PLANTA	NIV.8	SEÑAL DE AGUAS PLUVIALES

- REFERENCIAS**
- A-2 PRIMER NIVEL
 - A-3 SEGUNDO NIVEL
 - A-4 SOTANO 1
 - A-5 SOTANO 2
 - A-6 PLANTA DE TECHOS
 - A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES
 - DE-1 DETALLE DE ESCALERA PLANTAS
 - DE-2 DETALLE DE ESCALERA ALZADOS Y DETALLES
 - DA-1 ACCESO A ESTACIONAMIENTO PLANTA Y ALZADO
 - DA-2 ACCESO A ESTACIONAMIENTO CORTE Y DETALLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

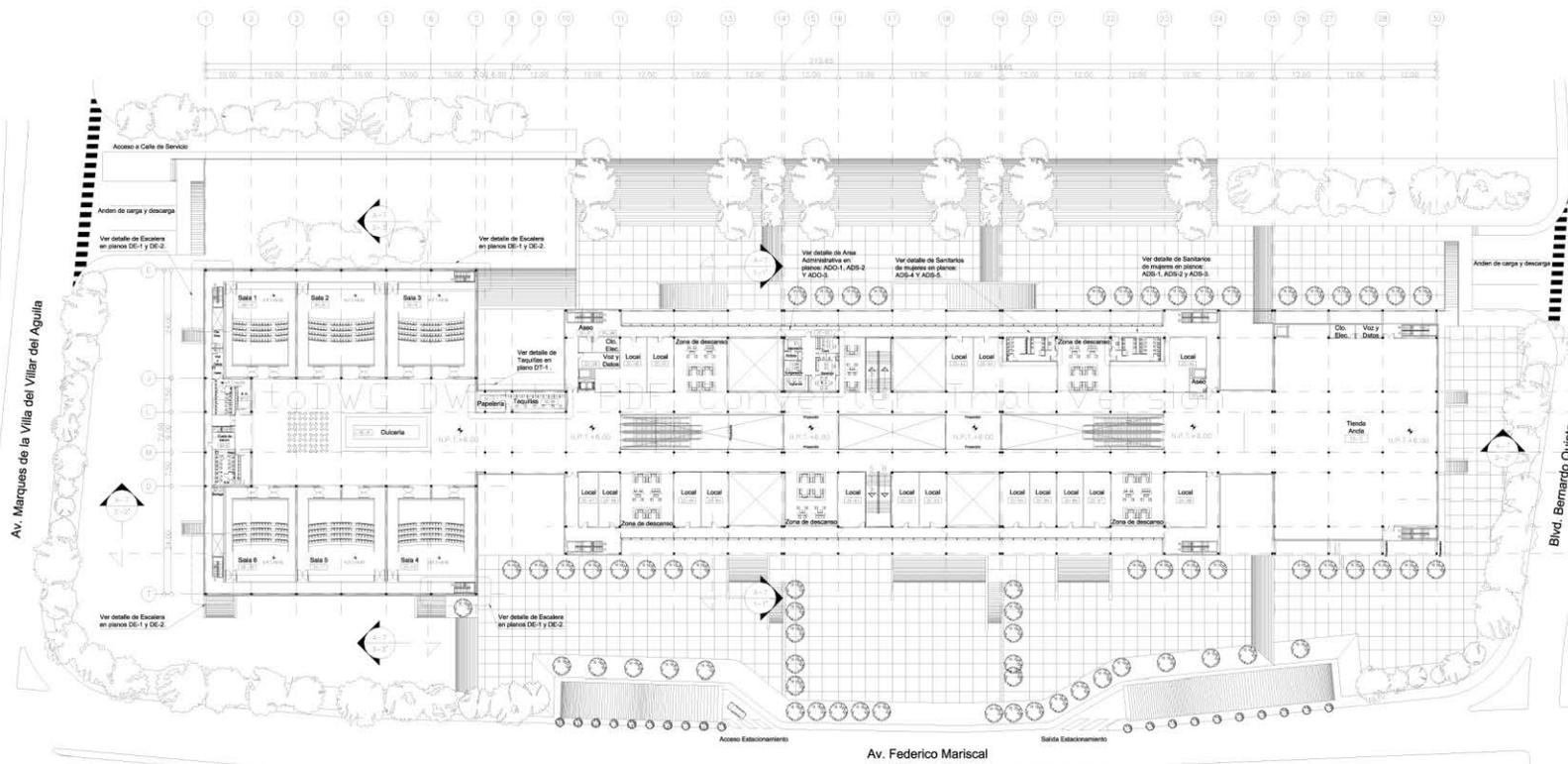
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE	
	A-1	
PLANTA ARQUITECTONICA	No. ARCHIVO	
PLANTA BAJA	A-1	
PROYECTO	FECHA	ESCALA
CID LARA JORGE ITZA	ABRIL 2005	1:500
ARG. JORGE CARREON D'ORANDA MTG. FERNANDO GIOVANNI GARCIA	SNODIALES ARG. JORGE YANES Y BATTA ARG. SALVADOR LUCCIANO V.	
DISEÑO JMC.		

http://www.autodwg.com to register the program, the note and watermark will be removed.



ESCALA GRAFICA



CROQUIS DE LOCALIZACION



NORTE



NOTAS GENERALES

- ALZADOS EN METROS.
- NIVELES EN METROS.
- NO SE TOMARAN CUOTA A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS

HT.T. INHO. PISO TERMINADO	HT. ALTURA DE PISO
EL.L. INHO. IMPRESOR DE LOSA ESTRUCTURAL	HT. ALTURA DE CORPAMIENTO
EL.L. INHO. BALD DE LOSA ESTRUCTURAL	INHO. PISOADO EN PLANTA
EL.L. INHO. LADO BALD DE PLANTA	INHO. EN COSTO DE ALZADO
EL.C. INHO. CORPAMIENTO PISO	CHAMBO DE NIVEL EN PISO
EL.C. INHO. CORPAMIENTO MUR	CHAMBO DE NIVEL EN MUR
HO. INHO. CORPAMIENTO	CHAMBO DE MATERIAL EN PISO
HO. INHO. BRANDE	CHAMBO DE MATERIAL EN MUR
HO. INHO. PAVENTE DE ACERAMBO	CHAMBO DE MATERIAL EN PLANTA
HT. ALTURA DE PLANTA	EL.F. BALDADO DE ACERO PLANADO

REFERENCIAS

- A-1 PLANTA BAJA
- A-3 SEGUNDO NIVEL
- A-4 SOTANO 1
- A-5 SOTANO 2
- A-6 PLANTA DE TECHOS
- A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES
- DE-1 DETALLE DE ESCALERA, PLANTAS
- DE-2 DETALLE DE ESCALERA: ALZADOS Y DETALLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

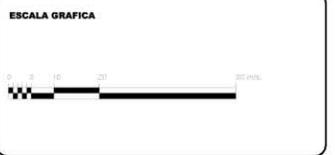
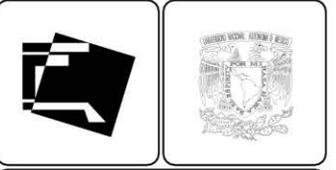
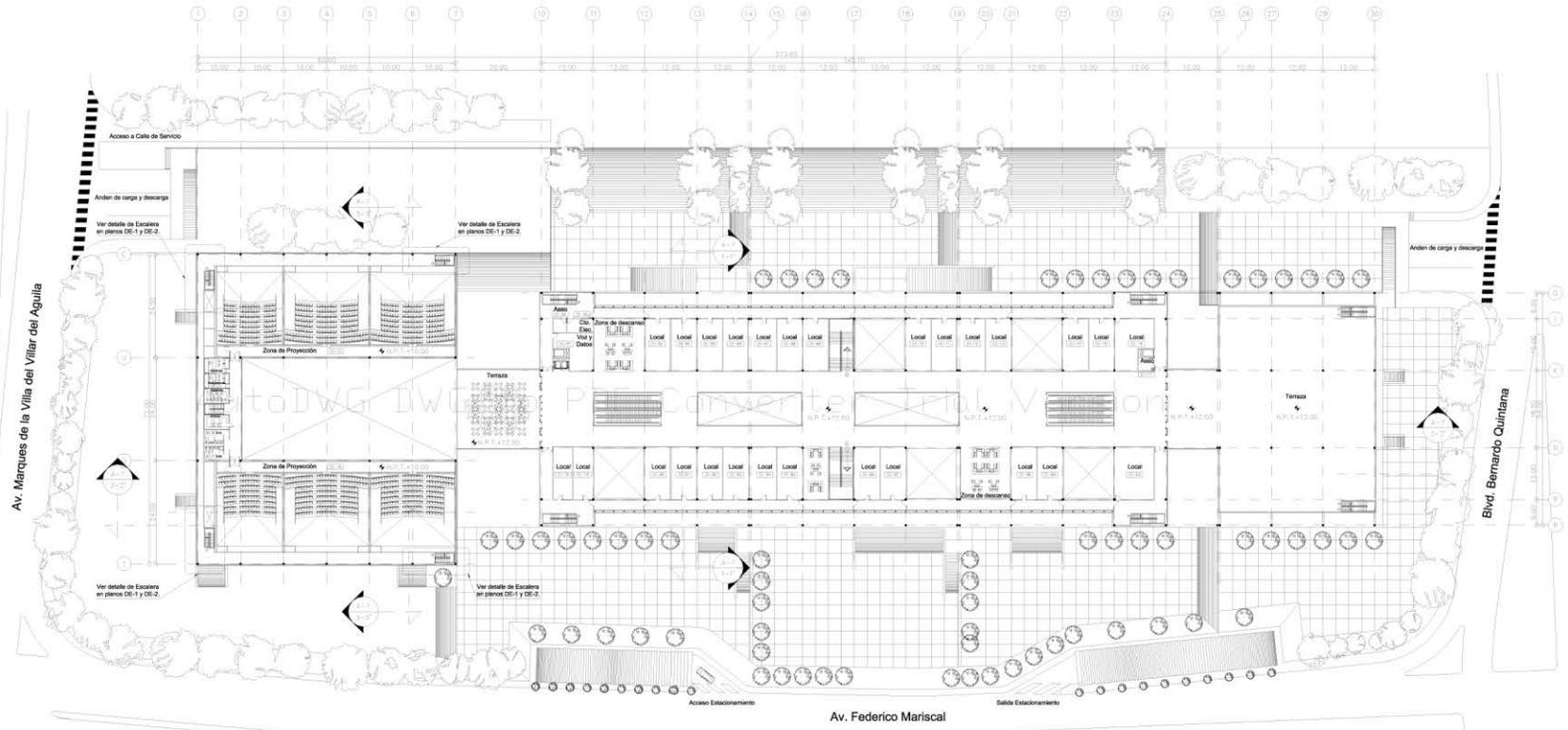
CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE
	A-2
PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL	No. ARCHIVO
	A-2

PROYECTO	FECHA	ESCALA
CID LARA JORGE ITZA	JUNIO 2005	1:500

SINOCIALES	
ARD. JORGE CARREON O'BARRANDA	ARD. JORGE TAMER Y BATTA
MTD. FERNANDO ROYANNE GARCIA	ARD. SALVADOR LACRUZ V.
DISEÑO	
JGL	

Note: Please goto <http://www.outodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS
- EJELES EN METROS
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y	SÍMBOLOS		
TRT	NIVEL PISO TERMINADO	R.B.	ALTIMETRIA DE PISO
N.S.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	A.C.	ALTIMETRIA DE DERRAMAMIENTO
N.L.S.	NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	N.P.	NIVEL PISADA EN PLANTA
N.L.S.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLANTA	N.E.	NIVEL EN CORTE O ALZADO
N.C.S.	NIVEL CERRAMIENTO MUEL	N.C.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.C.M.	NIVEL CERRAMIENTO MURO	N.P.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.C.	NIVEL CERRAMIENTO	N.P.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
N.R.	NIVEL BALCONCHA	N.P.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
N.R.A.	NIVEL RETALDE DE ALBAÑO	N.P.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
N.P.	ALBARRA DE PAVEN	N.P.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA

- REFERENCIAS**
- A-1 PLANTA BAJA
 - A-2 PRIMER NIVEL
 - A-3 SOTANO 1
 - A-5 SOTANO 2
 - A-6 PLANTA DE TECHOS
 - A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES
 - DE-1 DETALLE DE ESCALERA: PLANTAS
 - DE-2 DETALLE DE ESCALERA: ALZADOS Y DETALLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE A-3

PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL No. ARCHIVO A-3

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA FECHA: JUNIO 2005 ESCALA: 1:500

ARQ. JORGE CARBON D'ORANDA ARQ. JORGE TAMAYO Y BATTA
 MTRO. FERNANDO GIOVANNI GARCIA ARQ. SALVADOR LUCCIANO Y.
 DISEÑO: JML

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



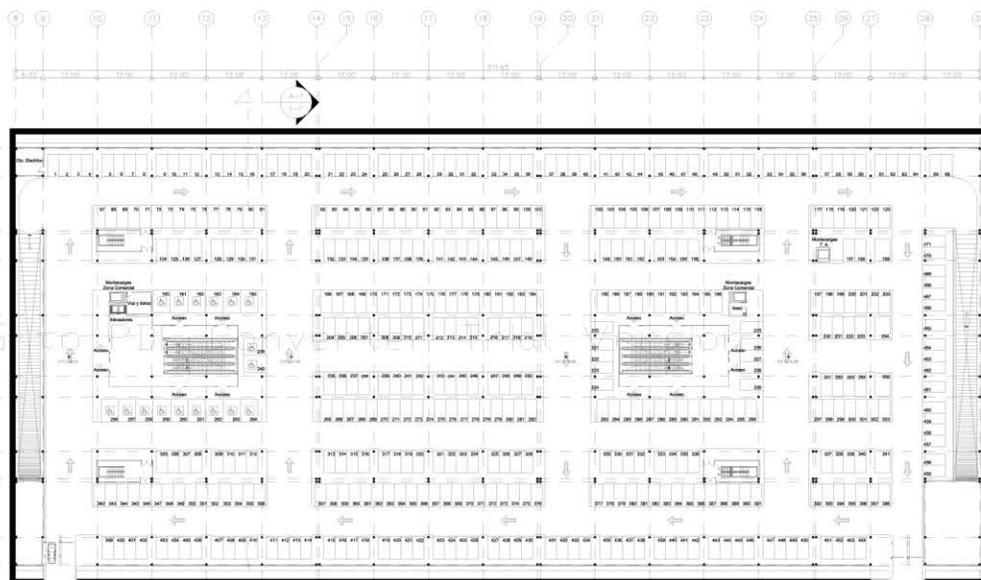
ESCALA GRAFICA



CROQUIS DE LOCALIZACION



NORTE



Sotano 1
Escala 1:50

AutoDWG DWG

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS.
- EJELES EN METROS.
- NO SE DIMANAN Cotas A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS

H.P.T.	NIVEL PISO TERMINADO	S.B.	ALTURA DE PISO
H.S.E.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	A.C.	ALTURA DE CERRAMIENTO
H.L.S.	NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	N.P.	NIVEL INDICADO EN PLANTA
H.L.S.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLANTA	N.C.	NIVEL EN CORTE O ALZADO
H.C.A.	NIVEL CERRAMIENTO MUEL	C.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.C.M.	NIVEL CERRAMIENTO MURO	C.M.P.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
H.C.	NIVEL CERRAMIENTO	C.M.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
H.B.	NIVEL BALDOSA	C.M.S.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.R.A.	NIVEL REAJUSTE DE ALZADO	C.M.P.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
H.P.	ALBARRA DE PLYWOOD	B.A.P.	BANQUILLO DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

- A-1 PLANTA BAJA
- A-2 PRIMER NIVEL
- A-3 SEGUNDO NIVEL
- A-5 SOTANO 2
- A-6 PLANTA DE TECHOS
- A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE A-4

PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO 1 No. ARCHIVO A-4

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA FECHA: JUNIO 2005 ESCALA: 1:500

PROFESOR: ARQ. JORGE CARREON D'ORANDA ARQ. JORGE TAMES Y BATA
ESTUDIANTE: MTRO. FERNANDO GIOVANNI GARCIA ARQ. SALVADOR LUCIANO Y.

DISEÑO: JML

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



ESCALA GRAFICA



CRUQUIS DE LOCALIZACION



NORTE



NOTAS GENERALES

- NOTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.
- LAS SE TOMARAN CUENTA A ESCALA DE EDIT PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS

B.P.F.	NIVEL FINIS TERMINADO	B.P.	ALDURA DE PRETE
B.L.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	B.L.	ALDURA DE CERRAMIENTO
B.L.B.L.	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	B.L.	INDICADO EN PLANTA
B.L.B.P.	NIVEL CERO BASE DE PLANTA	B.L.	EN CORTE O ALZADO
B.C.P.	NIVEL CERRAMIENTO PRETE	B.L.	CAMBIO DE NIVEL EN PLANO
B.C.M.	NIVEL CERRAMIENTO MARG.	B.L.	CAMBIO DE NIVEL EN VERTICAL
B.C.	NIVEL CERRAMIENTO	B.L.	CAMBIO DE MATERIAL EN VERTICAL
B.B.	NIVEL BANQUETA	B.L.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANO
B.P.A.	NIVEL REMATE DE ACABADO	B.L.P.	BANQUETA DE AGUAS PLUVIALES
B.P.	ALDURA DE PLANTA		

REFERENCIAS

- A-1 PLANTA BAJA
- A-2 PRIMER NIVEL
- A-3 SEGUNDO NIVEL
- A-4 SOTANO 1
- A-6 PLANTA DE TECHOS
- A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA SEMESTRE: DECIMO
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL

CLAVE

A-5

PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO 2

No. ARCHIVO

A-5

PROYECTO

FECHA

ESCALA

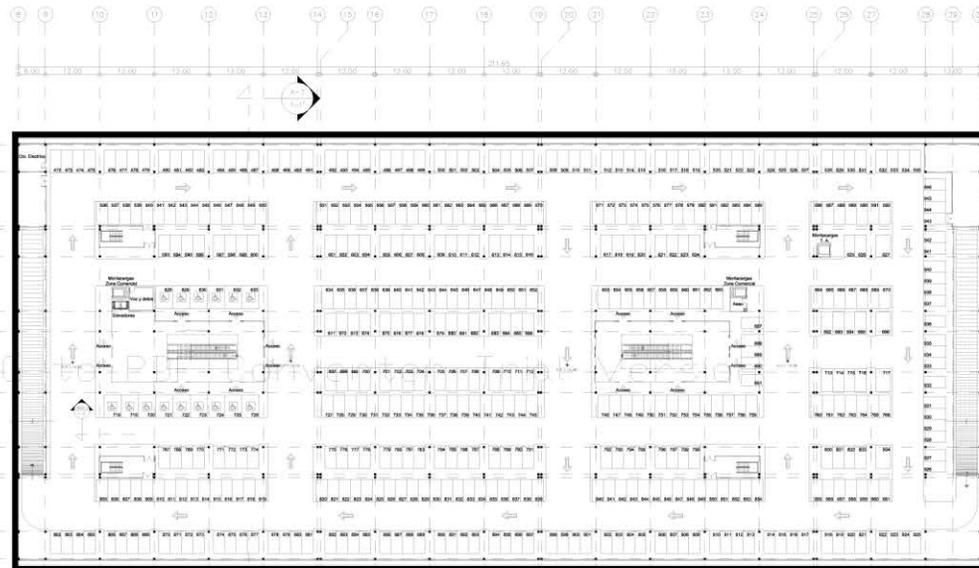
CID LARA JORGE ITZA

JUNIO 2005

1:500

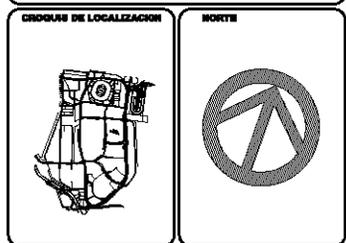
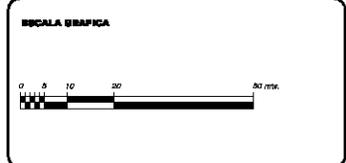
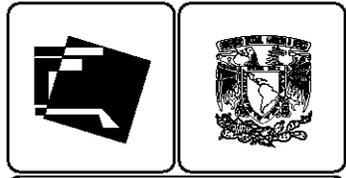
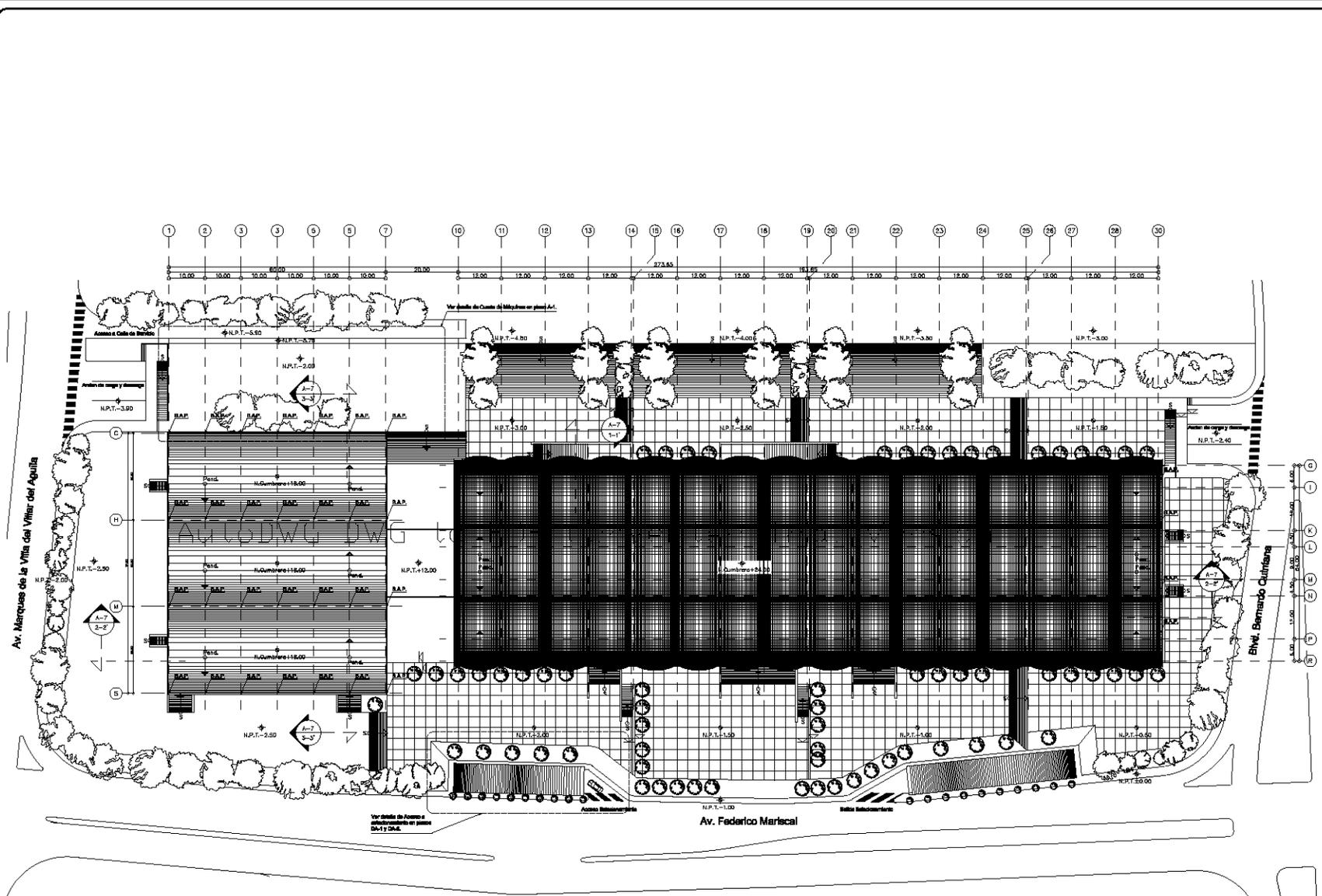
SINCOALES
 ARQ. JORGE CARBON D'ORANDA ARQ. JORGE TAMER Y BAITA
 MTRO. FERNANDO GIOVANNINI GARCIA ARQ. SALVADOR LACARRA V.

DISEÑO
JIEL



AutoDWG DWG

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- NOTIFICACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS	
N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO	N.A. ALTURA DE PRETEL
N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.C. ALTURA DE CERRAMIENTO
N.L.B. NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	N.I. NIVEL INDICADO EN PLANTA
N.L.P.A. NIVEL LEDO BAJO DE PLAFON	N.C. NIVEL EN CORTE O ALZADO
N.O.P. NIVEL CERRAMIENTO PRETEL	N.C. CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.C.M. NIVEL CERRAMIENTO MURO	N.C. CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
N.C. NIVEL CERRAMIENTO	N.C. CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.B. NIVEL BANQUETA	N.C. CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.R.A. NIVEL REMATE DE ACABADO	N.C. CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFON
N.P. ALTURA DE PLAFON	N.A.P. BANQUETA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

- A-1 PLANTA BAJA
- A-2 PRIMER NIVEL
- A-3 SEGUNDO NIVEL
- A-4 SOTANO 1
- A-5 SOTANO 2
- A-6 SOTANO 3
- A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES
- DW1 ACCESO A ESTACIONAMIENTO
- PLANTA Y ALZADO
- DA2 ACCESO A ESTACIONAMIENTO
- CORTE Y DETALLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: OCHOavo

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE A-6

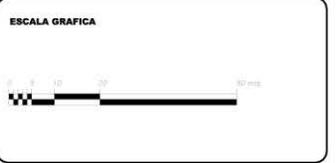
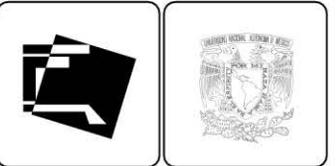
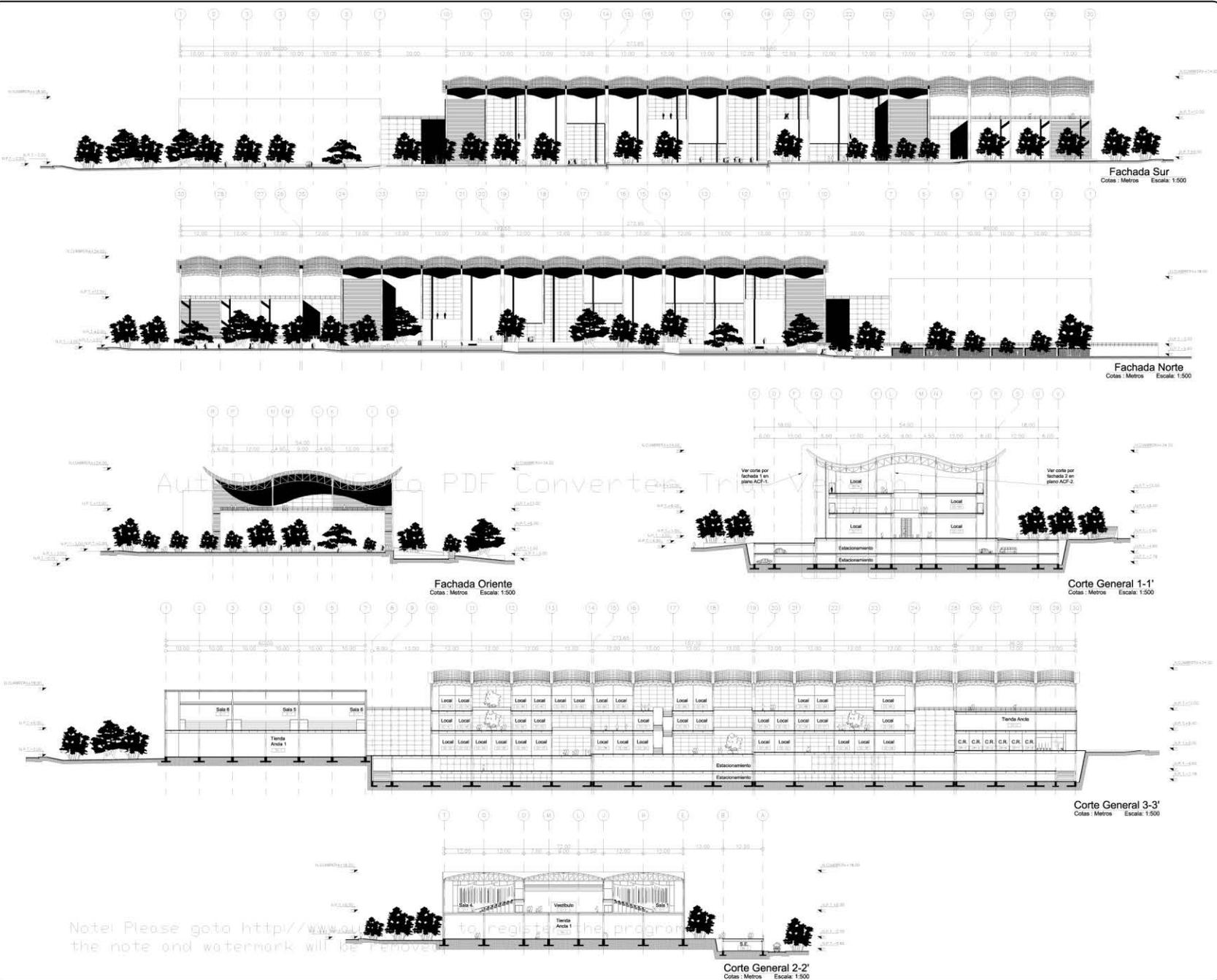
PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA DE TECHOS No. ARCHIVO A-6

PROYECTO: CIO LARA-JOSEPH TEZA FECHA: JUNIO 2008 ESCALA: 1/500

ING. JORGE GARCERAN ESPINOSA ARQUITECTO RESPONSABLE DEL PROYECTO ING. JORGE TARRILLO Y BASTA ARQUITECTO COLABORADOR DEL PROYECTO

SEALADO JUN 2008

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- AGREGACIONES EN METROS
- NIVELES EN METROS
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS	
N.P.T.	NIVEL PISO TERMINADO	R.P.	ALTURA DE PISOS
N.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	S.S.	ALTURA DE CERRAMIENTOS
N.L.B.	NIVEL BANDO DE LOSA ESTRUCTURAL	N.N.	NIVEL INDICADO EN PLANTA
N.L.P.	NIVEL LECHO BANDO DE PLANTÍN	N.A.	CAMBIO DE NIVEL EN ALZADO
N.L.E.	NIVEL CERRAMIENTOS PARED	N.P.	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.G.M.	NIVEL CERRAMIENTOS MURO	N.P.L.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.C.	NIVEL CERRAMIENTOS	N.P.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.R.	NIVEL BANQUETA	N.P.P.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTÍN
N.P.A.	NIVEL PAVIMENTO DE ALICATADO	N.P.F.	ALICATADO DE BORDOS POSIBLES
N.P.	ALTURA DE PLANTÍN		

- REFERENCIAS**
- A-1 PLANTA BAJA
 - A-2 PRIMER NIVEL
 - A-3 SEGUNDO NIVEL
 - A-4 SOTANO 1
 - A-5 SOTANO 2
 - A-6 PLANTA DE TECHOS
 - ACF-1 CORTE POR FACHADA 1
 - ACF-2 CORTE POR FACHADA 2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE **A-7**

FACHADAS Y CORTES GENERALES No. ARCHIVO **A-7**

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA
FECHA: JUNIO 2005
ESCALA: 1:500

ARQ. JORGE CARBON D'ORANDA
MTD. FERNANDO GIOVANNI GARCIA
ARQ. JORGE TAMES Y BATTA
ARQ. SALVADOR LACRUZ V.

DRUJO JML

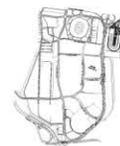
Note: Please goto <http://www.pdfconverters.com> to register the program. The note and watermark will be removed.



ESCALA GRAFICA



CROQUIS DE LOCALIZACION



NORTE



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS
- EJELES EN METROS
- NO SE DIMANAN Cotas A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES Y SIMBOLOS			
NTEL	TIPO PISO TERMINADO	h.h	ALTIMETRIA DE PISO
N.ESL	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	A.C.	ALTIMETRIA DE TERRAZO
N.ELA	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL		NIVEL INDICADO EN PLANTA
N.LSP	NIVEL LECHO BASE DE PLYWOOD		NIVEL EN CORTE D'ALZADO
N.ESL	NIVEL CORPORAMENTO PARETE		CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.EM	NIVEL CORPORAMENTO MURO		CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
N.C	NIVEL CORPORAMENTO		CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.H	NIVEL BANQUETA		CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.H.A	NIVEL REMATE DE ACABADO		CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
N.P	ALBURA DE PLYWOOD	B.A.P.	BRUJO DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

- AS-2 ACABADOS PUENTE NIVEL
 - AS-3 ACABADOS SEGUNDO NIVEL
 - AS-4 ACABADOS SOTANO 1
 - AS-5 ACABADOS SOTANO 2
 - DA-1 ACCESO A ESTACIONAMIENTO PLANTA Y ALZADO
 - DA-2 ACCESO A ESTACIONAMIENTO PLANTA Y ALZADO
- CORTE Y DETALLES
- CM-1 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS
 - CM-2 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS
 - CM-3 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS
 - CM-4 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

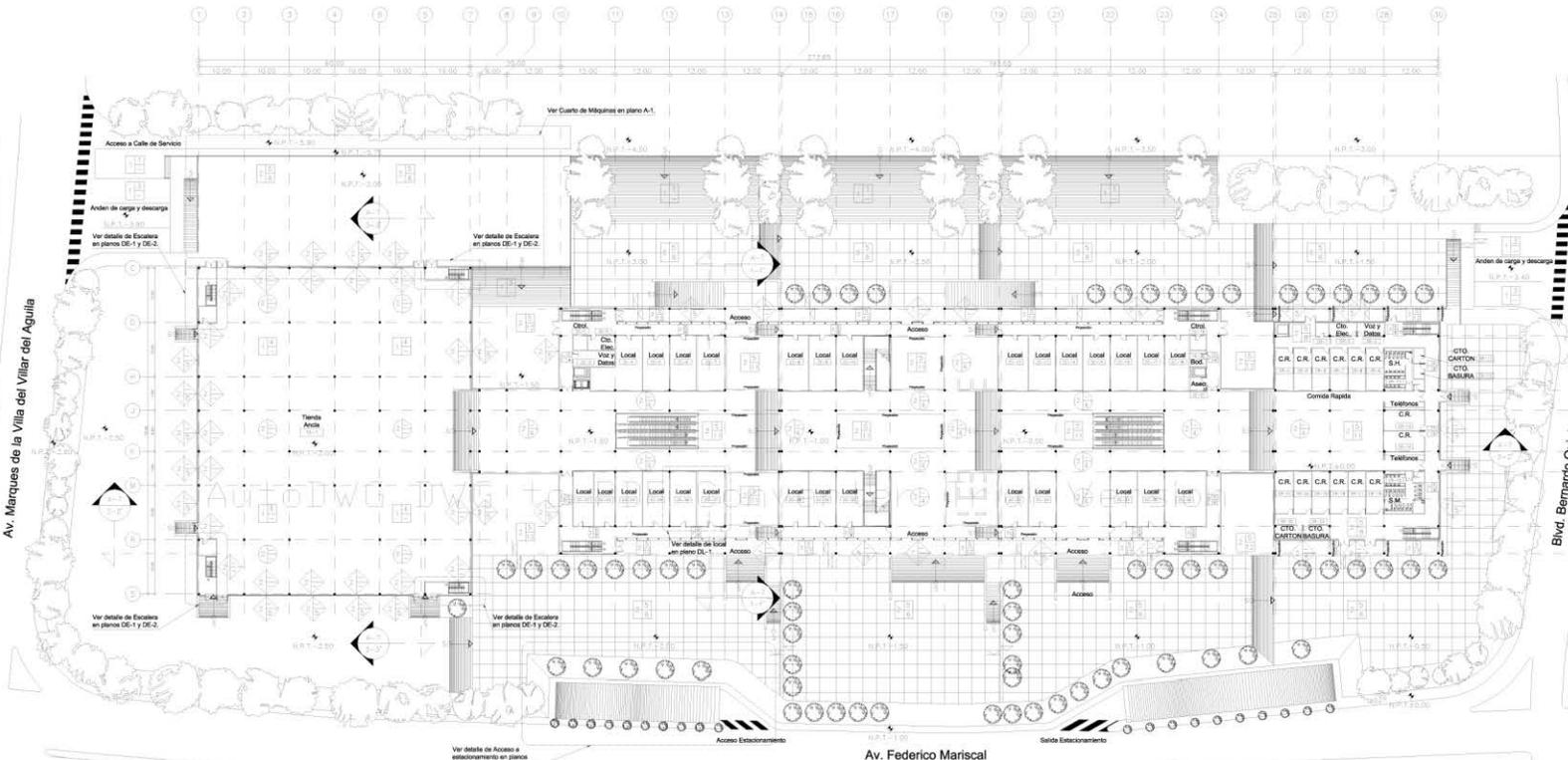
CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE
ACABADOS PLANTA BAJA	AS-1
	No ARCHIVO
	AS-1

PROYECTO	FECHA	ESCALA
CID LARA JORGE ITZA	OCTUBRE 2005	1:500

PROFESORES: DR. JORGE CARDEON D'ORLANDO, DR. FERNANDO GIOVANNI GARCIA, DR. JORGE TAMAYO Y BATTA, DR. SALVADOR LUCIANO Y...

GRUPO: JML



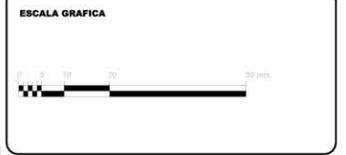
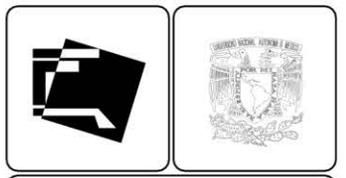
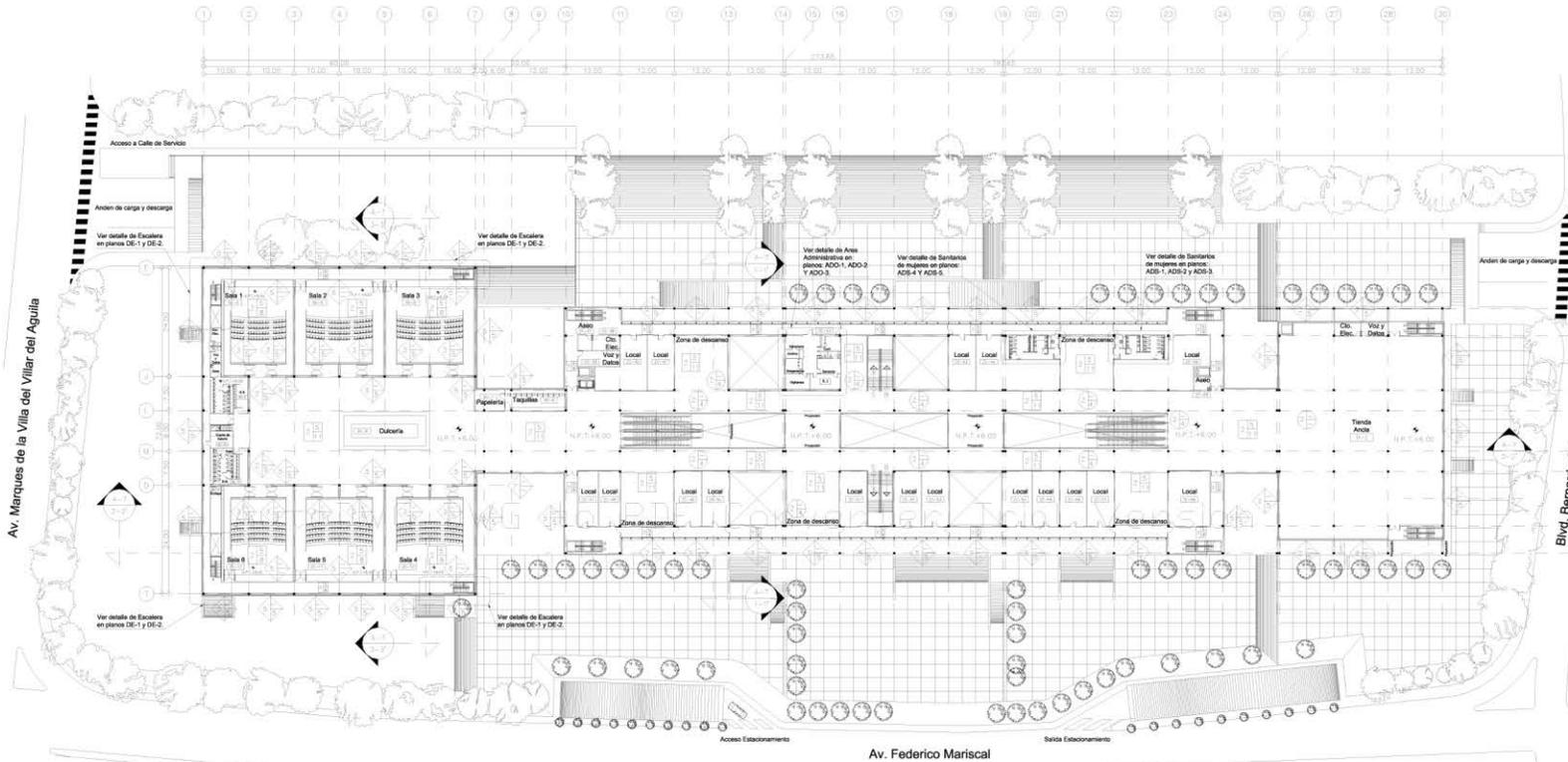
- PISOS (BASE)**
- Refraso de loseta compactado para recibir Ema.
 - Lamina de suero acabada, marca BISA, SECCION 4, Cal. 24.
 - Expansión del terreno y preparación del mismo para recibir losa de concreto.
 - Caja de compresión de concreto armado de F=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10x10.
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
- Firme de concreto armado de F=100 kg/cm² de 10 cm, de espesor en banquetas, terminado mantelado.
 - Concreto sellado.
 - Firme de concreto armado de F=200 kg/cm² en rampas, acabado terminado.
 - Firme de concreto armado de F=100 kg/cm² de 15 cm de espesor, acabado liso, con impermeabilizante integral tipo Fesler, de Fesler, armado con malla electrosoldada #6, 10x10, F=200 kg/cm².
 - Caja de compresión de concreto armado de F=200 kg/cm² de 35 cm de espesor con impermeabilizante integral tipo Fesler de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Piso falso marca NITEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interiores, modelo ACCO.

- PISOS (ACABADO FINAL)**
- Firme de cemento con aditivo endurecedor mineral tipo Enduro de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxima 510 de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Firme de cemento con perlas, terminado acabadillo fino.
 - Rejoso de impermeación.
 - Impermeabilizante tipo marfil Fundido Fesler MP F3 BBS, de 4.0 cm, tipo de Fesler o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FESTEFLAC de Fesler o de igual o mejor calidad, color blanco.
 - Impermeabilizante tipo marfil Fundido Fesler MP F3 BBS, de 4.0 cm, tipo de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kemiko Stone Tono Sable, color blanco.
 - Piso falso marca NITEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de goma.
 - Piso falso marca NITEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de marfil.
 - Piso falso marca NITEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de Gres Porcelanado.
 - Piso falso marca NITEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interiores, con acabado superior Terra Siera.
 - Piso falso marca NITEL, de 80 x 80 cms., con sistema para exteriores, con acabado superior Terra Siera.
 - Piso falso marca NITEL, de 80 x 80 cms., con sistema para exteriores, con acabado superior Terra Siera.

- MUROS (BASE)**
- Muro de concreto soportado, armado, con impermeabilizante integral tipo Fesler de Fesler o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 - Muro de bloca de concreto de (10x20x40) cm, en terminado aparente.
 - Muro de tabicamiento marca DURROCK.
 - Cortina metálica enrollable.
 - Firme terminado con Fesler Unicoat: Marfil color blanco.
 - Malla de acero inoxidable marca Hunter Douglas (DIT), modelo Comega 1500.
 - Vidrio marca Vitro, tipo Duovera 6-13-6, de 1.30 x 2.40 m.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
- Sellador S11 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 - Asfalto de mezcla cementa arena.
 - Aplicación de acabado tipo protector albitonado, repelente y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fesler Estiada del Fesler o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
- Pintura vitrola a dos manos, tipo Vitrola 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 - Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 - Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxima 510 de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Asfalto de 15 x 15 cm, marca Interpavim, modelo Alaska, color blanco.
 - Firme de madera natural de 1.30 x 2.40 x 0.02 m, marca Proforma, color pino claro, con fijación de viles colantes.
 - Firme de madera natural de 1.30 x 2.40 x 0.02 m, marca Proforma, Enea Med color Cedro Africano mantido claro, con fijación de viles colantes.

- PLAFONES (BASE)**
- Losa de concreto armado, en terminado aparente.
 - Lamina de suero acabada, marca BISA, SECCION 4, Cal. 24.
 - Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPLIN ZINC.
 - Firme de marca M&T PANEL, tipo M&T TITANIO de 7' de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
- Sellador S11 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 - Firme prefri y pastillas de Taberco de 13 mm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
- Pintura vitrola a dos manos tipo Vitrola de Corcon, color blanco.
 - Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 - Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxima 510 de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Plafón modular de 61 x 61 cm de madera, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURA, con apertura oculta Presado de 1516" montada en acero galvanizado de 3 mm de espesor.
 - Plafón marca Armstrong, modelo Infante, color Oxygen White.

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program. The note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

— NOTACIONES EN METROS —
 — INCHES EN METROS —
 — NO SE TOMARAN CUOTA A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES	Y	SIMBOLOS	
N.P.1	NIVEL PISO TERMINADO	A.S.	ALTURA DE PISO
N.E.1	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.E.	ALTURA DE DESARROLLO
N.E.2	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	N.E.1	NIVEL RECORRIDO EN PLANTA
N.L.P.1	NIVEL CERO BASE DE PLATAN	N.L.P.	NIVEL EN COPTE O ALZADO
N.E.M.	NIVEL CORONAMIENTO PAVES	C.M.	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.E.M.	NIVEL CORONAMIENTO MURD	M.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
N.C.	NIVEL CORONAMIENTO	M.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURD
N.P.	NIVEL BANQUETA	M.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.P.	NIVEL REASTE DE ACABADOS	M.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
N.P.	ALTURA DE PLATAN	N.P.	RELACION DE ALTURAS PLANTAS

REFERENCIAS

AS-1 ACABADOS PLANTA BAJA	ADO-1 DETALLE DE OFICINAS
AS-2 ACABADOS PRIMER NIVEL	ADO-2 DETALLE DE OFICINAS
AS-3 ACABADOS SEGUNDO NIVEL	ADO-3 DETALLE DE OFICINAS
AS-4 ACABADOS SOTANO 1	
AS-5 ACABADOS SOTANO 2	
AS-6 ACABADOS PLANTA DE TECHOS	
DE-1 DETALLE DE ESCALERA PLANTAS	
DE-2 DETALLE DE ESCALERA ALZADOS Y DETALLES	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

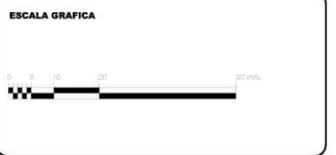
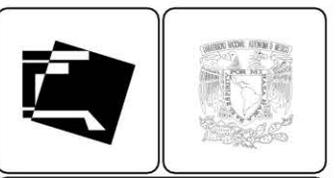
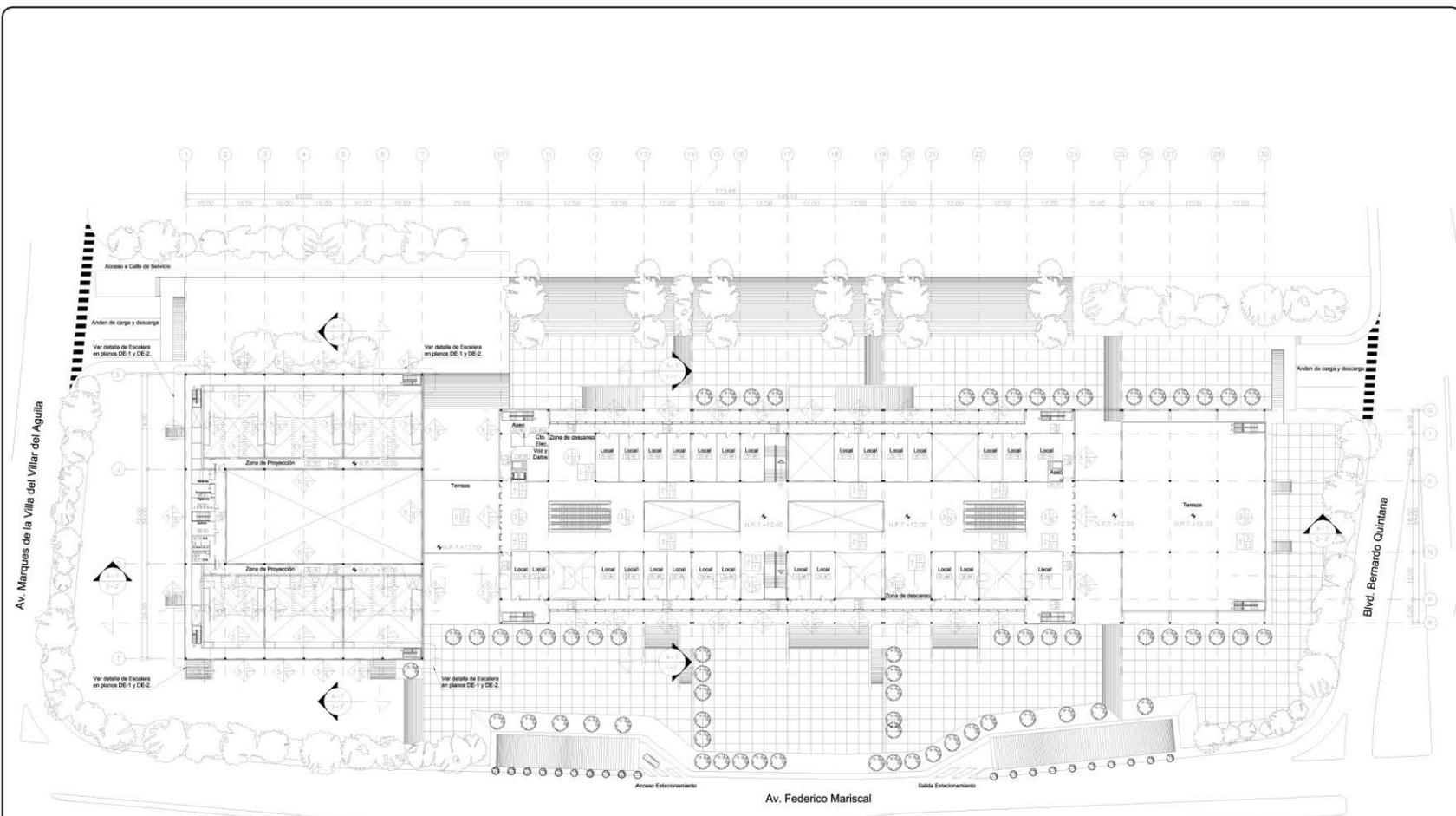
CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE
	AS-2
ACABADOS PRIMER NIVEL	No. ARCHIVO
	AS-2

PROYECTO CID LARA JORGE ITZA	FECHA OCTUBRE 2008	ESCALA 1:500
ARL. JORGE CARBON O'BARRA MTRD. FERNANDO GIOVANNI GARCIA	DNIALES ARL. JORGE YAREY Y BATTI ARL. SALVADOR LAZCANO V.	DELUJO JRL

- PISOS (BASE)**
1. Fijado de cemento con activo endurecedor mineral tipo Endurim de Fester o de igual o mejor calidad.
 2. Límite de acero acamada, marca MSA, SECCION 4, Cal. 24.
 3. Ejecución del terrazo y preparación del mismo para recibir capa de laminación.
 4. Capa de laminación de concreto armado de Fc=250 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10-10.
- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Fijado de cemento con activo endurecedor mineral tipo Endurim de Fester o de igual o mejor calidad.
 2. Impermeabilización en celosinas a base de recubrimiento epóxico tipo Epoxite 915 de Fester o de igual o mejor calidad.
 3. Fijado de cemento con endurecedor, terminado acabado final.
 4. Malla de reforzamiento.
 5. Impermeabilización tipo mastico Fester MP PS 555, de 4.5 mm, tipo de Fester o de igual o mejor calidad, terminado con grana reflectiva tipo FESTERLAN de Fester, o igual o de mejor calidad, color blanco.
 6. Fijado de cemento pulido, con acabado para interiores, marca Terma Stone Tera Stone, color arena.
 7. Fijado de malla marca NTEL, de 80 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de grana.
 8. Fijado de malla marca NTEL, de 80 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de grana.
 9. Fijado de malla marca NTEL, de 80 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior Tera Stone Porcelanado.
 10. Fijado de malla marca NTEL, de 80 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior Tera Stone.
 11. Fijado de malla marca NTEL, de 80 x 60 cms., con sistema para exteriores, con acabado superior Tera Stone.
 12. Fijado de malla marca NTEL, de 80 x 60 cms., con sistema para exteriores, con acabado superior Tera Stone.
- MUROS (BASE)**
1. Muro de concreto aparente, armado, con impermeabilizante integral tipo Festerlan de Fester o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 2. Muro de bloques de concreto de Festerlan con, en terminado aparente.
 3. Muro de albañilería marca DURLOCK, en terminado aparente.
 4. Contramarcas acamadas.
 5. Muro de albañilería marca Durlock, terminado color blanco.
 6. Malla de acero inoxidable marca Hunter Douglas GND, modelo Onaga 1500.
 7. Malla metal Vite, tipo Diamond 8134, de 1.25 x 2.40 m.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrica a dos manos, tipo Vitmax de Corcon o de igual o mejor calidad.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 3. Albañilería en acabado alto pintura alacranada, resplanda y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Festerlan Sólido de Fester o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrica a dos manos, tipo Vitmax de Corcon o de igual o mejor calidad.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en celosina a base de recubrimiento epóxico tipo Epoxite 915 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Acabado de 10 x 10 cm, marca Interamuro, modelo Alaska, color blanco.
 5. Panel de madera natural de 1.20 x 2.40 x 0.02 m, marca Proforma, color marfil claro, con fijación de viles colgantes.
 6. Panel de madera natural de 1.20 x 2.40 x 0.02 m, marca Proforma, Inse Med color Cedro Africano marfil claro, con fijación de viles colgantes.
- PLAFONES (BASE)**
1. Losa de concreto armado, en terminado aparente.
 2. Límite de acero acamada, marca MSA, SECCION 4, Cal. 24.
 3. Cubierta de albañilería, marca KALDI, tipo ALUMIL DMC.
 4. Panel, marca MULTIPANEL, tipo MULTYTECHO de 2' de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
1. Bafador 5x1 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 2. Fijado perfil y grabaciones de Tabernaculo de 13 mm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrica a dos manos tipo Vitmax de Corcon, color blanco.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en celosina a base de recubrimiento epóxico tipo Epoxite 915 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Plafón modular de 61 x 61 cm de madera, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURAL, con espequeo encaje. Producto de 1519' fabricado en acero galvanizado de 5 mm de espesor.
 5. Perfil marca Armstrong, modelo Invisura, color Oxygen White.

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the p the note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- AGUJEROS EN METROS
- MILES EN METROS
- NO SE DIMANAN Cotas A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y	SÍMBOLOS		
H.P.T.	MED. PISO TERMINADO	H.B.	ALTIMETRIA DE PISO
H.E.S.	MED. SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	A.C.	ALTIMETRIA DE TERRAZO
H.L.B.	MED. BAJA DE LOSA ESTRUCTURAL	H.P.	MED. PISOS EN PLANTA
H.L.P.	MED. LINDA BAJA DE PLANTA	H.C.	MED. CORTES ALZADO
H.C.M.	MED. CORONAMIENTO MUEL	H.C.B.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.C.	MED. CORONAMIENTO MUEL	H.C.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
H.P.	MED. ALBANA DE PLANTA	H.P.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
		H.P.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA

REFERENCIAS

- AS-1 ACABADOS PLANTA BAJA
- AS-2 ACABADOS PRIMER NIVEL
- AS-4 ACABADOS SOTANO 1
- AS-5 ACABADOS SOTANO 2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE
ACABADOS SEGUNDO NIVEL	AS-3
	No ARCHIVO
	AS-3

PROYECTO
CID LARA JORGE ITZA

FECHA
OCTUBRE 2005

ESCALA
1:500

ARQ. JORGE CARBON D'ORLANDO
ING. FERNANDO GIOVANNI GARCIA

ARQ. JORGE TAMAYO Y BATTA
ING. SALVADOR LUCIANO Y.

DRUJO
JML

PISOS (BASE)

- 1- Repleno de lastas completado para recibir fme.
- 2- Límite de suero acabada, marca BISA, SECCION 4, Col. 24.
- 3- Excavación del terreno y preparación del mismo para recibir zona de concreción.
- 4- Capa de concreción de concreto armado de f'c=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10x10.

PISOS (ACABADO INICIAL)

- 1- Firme de concreto armado de f'c=200 kg/cm² de 10 cm. de espesor en banquetas, terminado mantelado.
- 2- Concreto sellado.
- 3- Firme de concreto armado de f'c=200 kg/cm² en tiempos, acabado terminado.
- 4- Firme de concreto armado de f'c=100 kg/cm² de 15 cm de espesor, acabado pulido, con impermeabilizante integral tipo Feslagre, de Fesler, armado con malla electrosoldada #6, 10x10.
- 5- Capa de concreción de concreto armado de f'c=200 kg/cm² de 20 cm de espesor con impermeabilizante integral tipo Feslagre de Fesler o de igual o mejor calidad.
- 6- Piso falso marca INTEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, modelo ACCAD.

PISOS (ACABADO FINAL)

- 1- Piso de cemento con aditivo autocurador mineral tipo Enduro de Fesler o de igual o mejor calidad.
- 2- Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxone 310 de Fesler o de igual o mejor calidad.
- 3- Piso de cemento con perlas, terminado acabo pulido.
- 4- Pliego de impermeación.
- 5- Impermeabilizante tipo mastica fundido Fesler MFP PS BBS, de 4.0 mm. tipo de Fesler o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FESTERMAC de FESLER o igual o de mejor calidad, color blanco.
- 6- Piso de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kemiro Stone Tono Slab, color blanco.
- 7- Piso falso marca INTEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior de hormón.
- 8- Piso falso marca INTEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior de hormón.
- 9- Piso falso marca INTEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior Cera Porcelanado.
- 10- Piso falso marca INTEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior Terra Siena.
- 11- Piso falso marca INTEL, de 80 x 80 cm., con sistema para exteriores, con acabado superior Terra Siena.
- 12- Piso falso marca INTEL, de 80 x 80 cm., con sistema para exteriores, con acabado superior Terra Siena.

MUROS (BASE)

- 1- Muro de concreto suero, armado, con impermeabilizante integral tipo Feslagre de Fesler o de igual o mejor calidad, en terminado superior.
- 2- Muro de bloques de concreto de (10x20x30) cm. en terminado superior.
- 3- Muro de tabicamiento marca DURROCK.
- 4- Cortina metálica enrollable.
- 5- Panel termoisolante Mel Fasal Unicoat; Merble color blanco.
- 6- Malla de acero inoxidable marca Hunter Douglas (SIS), modelo Omega 1500.
- 7- Vidrio marca Vitro, tipo Duovent 6-13-4, de 1.30 x 2.40 m.

MUROS (ACABADO INICIAL)

- 1- Sellador 5x1 de Cornex o de igual o mejor calidad.
- 2- Anillado de malla electrosoldada.
- 3- Anillado de acero inoxidable.
- 4- Anillado de acero inoxidable, repelente y transparente en superficie de concreto suero, tipo Feslagre Están de Fesler o de igual o mejor calidad.

MUROS (ACABADO FINAL)

- 1- Pintura vitrificada a dos manos, tipo Vitrimex de Cornex o de igual o mejor calidad.
- 2- Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornex o de igual o mejor calidad.
- 3- Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxone 310 de Fesler o de igual o mejor calidad.
- 4- Acople de 15 x 15 cm, marca Interparan, modelo Alaska, color blanco.
- 5- Panel de madera natural de 1.50 x 2.40 x 0.012 m, marca Proforma, color pino claro, con fijación de uñas colgantes.
- 6- Panel de madera natural de 1.50 x 2.40 x 0.012 m, marca Proforma, Inwa Med color Cedro Africano mantido claro, con fijación de uñas colgantes.

PLAFONES (BASE)

- 1- Losa de concreto armado, en terminado superior.
- 2- Límite de suero acabada, marca BISA, SECCION 4, Col. 24.
- 3- Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPLIS ZINC.
- 4- Panel, marca MASTRANAL, tipo MASTITDICH de P de espejo, color blanco.

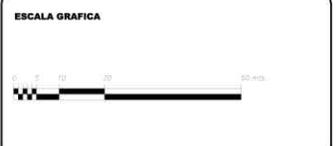
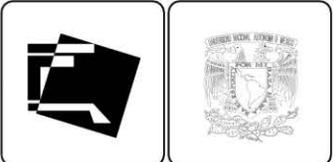
PLAFONES (ACABADO INICIAL)

- 1- Sellador 5x1 de Cornex o de igual o mejor calidad.
- 2- Falso perfil y platabandas de Taberco de 13 mm de espesor.

PLAFONES (ACABADO FINAL)

- 1- Pintura vitrificada a dos manos tipo Vitrimex de Cornex, color blanco.
- 2- Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornex o de igual o mejor calidad.
- 3- Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxone 310 de Fesler o de igual o mejor calidad.
- 4- Plafón modular de 61 x 61 cm de madera, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURA, con apertura oculta Plafón de 151x16" montado en acero galvanizado de 5 mm de espesor.
- 5- Plafón marca Armstrong, modelo Infusión, color Oregon White.

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program. The note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.
- NO SE TOMARAN COMO A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS		
ESP.1	MARCA	PISO TERMINADO	AL.1	ALTIMETRIA DE PISO
ESL.1	MARCA	SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	AL.2	ALTIMETRIA DE CERRAMIENTO
ESL.2	MARCA	BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	AL.3	MARCA PEDREGO EN PLANTA
ESL.3	MARCA	LEONTO BAJO DE PLAFÓN	AL.4	MARCA EN CORTE O ALZADO
ESL.4	MARCA	CORONAMIENTO PARED	AL.5	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
ESL.5	MARCA	CORONAMIENTO VANO	AL.6	CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
ESL.6	MARCA	CERRAMIENTOS	AL.7	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
ESL.7	MARCA	BAJILETA	AL.8	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
ESL.8	MARCA	REANTE DE ACABADO	AL.9	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
ESL.9	MARCA	ALTIMETRIA DE PLAFÓN	AL.10	BRUNDA DE MUROS PLAFONES

REFERENCIAS

- AS-1 ACABADOS PLANTA BAJA
- AS-2 ACABADOS PRIMER NIVEL
- AS-3 ACABADOS SEGUNDO NIVEL
- AS-5 ACABADOS SOTANO 2

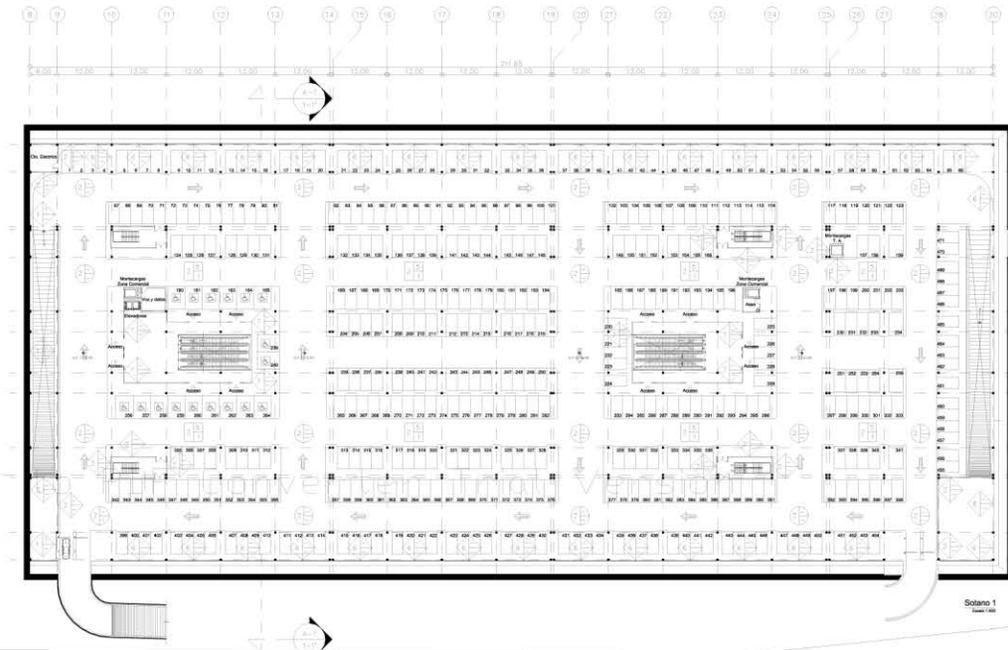
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA **SEMESTRE: DECIMO**

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE
	A-4
PLANTA ARQUITECTONICA SOTANO 1	No. ARCHIVO
	A-4
PROYECTO	FECHA
CID LARA JORGE ITZA	JUNIO 2005
	ESCALA
	1:500

DISEÑO: JIEL



AutoDWG DWG

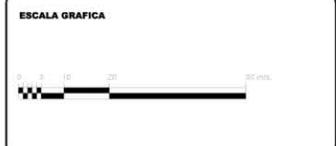
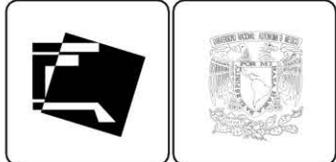
- PISOS (BASE)**
1. Relleno de tapete compactado para recibir firme.
 2. Lámina de acero acanalado, marca MSA, SECCIÓN A, Cde. 24.
 3. Excavación del terreno y preparación del mismo para recibir losa de cimentación.
 4. Caja de cimentación de concreto armado de F=200 kg/cm², armada con malla electrosoldada #4, 10-15.
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
1. Firme de concreto armado de F=100 kg/cm² de 10 cm. de espesor en banquetas, terminado martillado.
 2. Concreto estibado.
 3. Firme de concreto armado de F=200 kg/cm² en rampas, acabado martillado.
 4. Firme de concreto armado de F=100 kg/cm² de 10 cm de espesor.
 5. Acabado pulido, con impermeabilizante integral tipo Fosfogrip, del Fabric.
 6. Caja de cimentación de concreto armado de F=200 kg/cm².
 7. Caja de cimentación de concreto armado de F=200 kg/cm² de 20 cm. de espesor con impermeabilizante integral tipo Fosfogrip de Fabric o de igual o mejor calidad.
 8. Plán base marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, modo ACCIO.

- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Fijo de cemento con aditivo emulsivo de látex tipo Endurante de Fabric o de igual o mejor calidad.
 2. Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento espático tipo Epoxim 510 de Fabric o de igual o mejor calidad.
 3. Fijado de cemento con perletera, terminado escalonado liso.
 4. Riego de impermeación.
 5. Impermeabilización tipo marfil Fundido Fabric MFP PS 300S, de 4.5 mm, liso de Fabric o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FESTEBEL MAC de Fabric, de igual o de mejor calidad, color blanco.
 6. Fijo de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kemiko Stone Tone Clean, color arena.
 7. Plán base marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de goma.
 8. Plán base marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de goma.
 9. Plán base marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de marino.
 10. Plán base marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior Clear Perforado.
 11. Plán base marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior Terra Siena.
 12. Plán base marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para exteriores, con acabado superior Terra Siena.

- MUROS (BASE)**
1. Masa de concreto aparente, armada con impermeabilizante integral tipo Fosfogrip de Fabric o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 2. Masa de block de concreto de 30x20x40 cm. en terminado aparente.
 3. Masa de tabicamiento marca DURDOCK.
 4. Cortina metálica enrollable.
 5. Panel termoisolante Mil Facel Ultracoolt. Modelo color blanco.
 6. Malla de acero inoxidable marca Hunter Douglas (DQ), modelo Omega 1000.
 7. Vidrio marca Vitro, tipo Douvert 6-134, de 1.20 x 2.40 m.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
1. Acabado de masilla terminado arena.
 2. Aplicación de acabado tipo protector aluminado, resistente y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fabric Silicon de Fabric o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrílica a dos manos, tipo Vitrimex de Comex o de igual o mejor calidad.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Comex o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento espático tipo Epoxim 510 de Fabric o de igual o mejor calidad.
 4. Acabado de 15 x 15 cm. marca intercomarc, modelo Aluska, color blanco.
 5. Panel de madera natural de 1.20 x 2.40 x 0.012 m, marca Proforma, color marfil claro, con fijación de chas orgánicas.
 6. Panel de madera natural de 1.20 x 2.40 x 0.012 m, marca Proforma, línea M40 color Café Africano marfil claro, con fijación de chas orgánicas.

- PLAFONES (BASE)**
1. Masa de concreto armado, en terminado aparente.
 2. Lámina de acero acanalado, marca MSA, SECCIÓN A, Cde. 24.
 3. Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPLUS ZINC.
 4. Panel marca MSA TYPANEL, tipo MULTITECNO de 2" de espesor, color blanco.
 5. Vidrio marca Vitro, tipo Douvert 6-134, de 1.20 x 2.40 m.
- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador 5x1 de Comex o de igual o mejor calidad.
 2. Falso plafón y pastillas de Tefalona de 10 mm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrílica a dos manos tipo Vitrimex de Comex, color blanco.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Comex o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento espático tipo Epoxim 510 de Fabric o de igual o mejor calidad.
 4. Plafón modular de 61 x 61 cm de madera, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURA, con soporte encaje Prefabco de 1511* fabricado en acero galvanizado de 5 cm de espesor.
 5. Plafón marca Armstrong, modelo Inflation, color Oregon White.

Note! Please goto <http://www.autodwg.com> to register the p the note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS.
- EJELES EN METROS.
- NO SE DIMANAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES	Y	SÍMBOLOS
H/RT	H/RT	H/RT
H/SL	H/SL	H/SL
H/SLA	H/SLA	H/SLA
H/SLP	H/SLP	H/SLP
H/SA	H/SA	H/SA
H/SM	H/SM	H/SM
H/C	H/C	H/C
H/R	H/R	H/R
H/RA	H/RA	H/RA
H/P	H/P	H/P

REFERENCIAS

- AS-1 ACABADOS PLANTA BAJA
- AS-2 ACABADOS PRIMER NIVEL
- AS-3 ACABADOS SEGUNDO NIVEL
- AS-4 ACABADOS SOTANO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

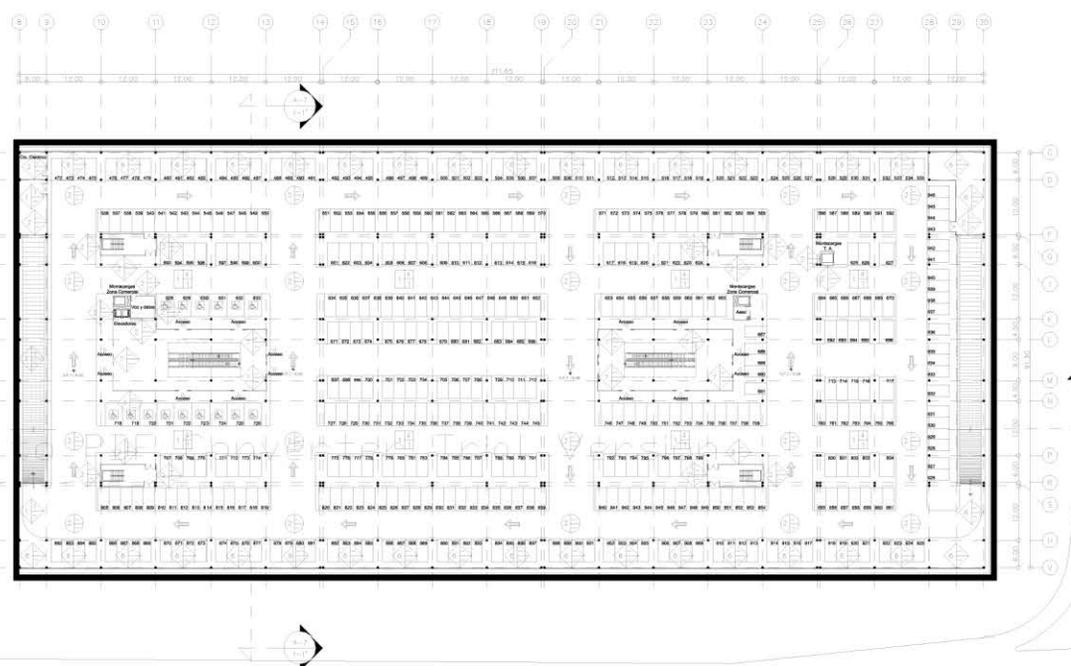
CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE
	AS-5
ACABADOS SOTANO 2	No. ARCHIVO
	AS-5

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA

FECHA: OCTUBRE 2005 ESCALA: 1:500

PROYECTANTES:
 ARQ. JORGE CARBON D'ORLANDO
 INTD. FERNANDO GIOVANNI GARCIA
 ARQ. JORGE TAMAYO Y BATTA
 ARQ. SALVADOR LUZCARGO Y...



AutoDWG DWG

- PISOS (BASE)**
1. Falso de concreto con alfileres completado para recibir Ems.
 2. Límite de suero acabada, marca BISA, SECCION 4, Cal. 24.
 3. Excavación del terreno y preparación del mismo para recibir suero de concretación.
 4. Capa de compactación de concreto armado de f'c=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada 4.6, 10x10.
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
1. Falso de concreto armado de f'c=100 kg/cm² de 10 cm. de espesor en banquetas, terminado martillado.
 2. Concreto sellado.
 3. Falso de concreto armado de f'c=200 kg/cm² en techos, acabado terminado.
 4. Falso de concreto armado de f'c=100 kg/cm² de 15 cm de espesor, acabado liso, con impermeabilizante integral tipo Fesfalgr de Fester, de Fester, con malla electrosoldada 4.6, 10x10.
 5. Capa de compactación de concreto armado de f'c=200 kg/cm² de 20 cm. de espesor con impermeabilizante integral tipo Fesfalgr de Fester o de igual mejor calidad.
 6. Capa de compactación de concreto armado de f'c=200 kg/cm² de 20 cm. de espesor con impermeabilizante integral tipo Fesfalgr de Fester o de igual mejor calidad.
 7. Piso falso malla INTEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interiores, modelo ACCORD.

- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Falso de concreto con alfileres encastrados mineral tipo Estante de Fester, o de igual o mejor calidad.
 2. Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Estante 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
 3. Muro de tabicamiento malla DURLOCK.
 4. Cortina metálica encastrada.
 5. Falso de concreto con pendiente, terminado acabado liso.
 6. Falso de concreto con pendiente, terminado acabado liso.
 7. Falso de concreto con pendiente, terminado acabado liso.
 8. Falso de concreto con pendiente, terminado acabado liso.
 9. Falso de concreto con pendiente, terminado acabado liso.
 10. Falso de concreto con pendiente, terminado acabado liso.
 11. Falso de concreto con pendiente, terminado acabado liso.
 12. Falso de concreto con pendiente, terminado acabado liso.

- MUROS (BASE)**
1. Muro de concreto armado, terminado, con impermeabilizante integral tipo Fesfalgr de Fester o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 2. Muro de bloques de concreto (10x20x40) cm. en terminado aparente.
 3. Muro de tabicamiento malla DURLOCK.
 4. Cortina metálica encastrada.
 5. Panel terminado tipo Fesfalgr Unicoate Mando color blanco.
 6. Malla de acero inoxidable marca Hunter Douglas (SIS), modelo Omega 1500.
 7. Vidrio marca Vitro, tipo Duovent 6-13-6, de 1.30 x 2.40 m.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S11 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 2. Asfalto de malla cemento arena.
 3. Aplicación de acabado vitro protector aluminado, repelente y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fesfalgr Estante de Fester o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrola a dos manos, tipo Vitrola 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Estante 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Acabado de 15 x 15 cm. marca Interporcel, modelo Alaska, color blanco.
 5. Panel de madera natural de 1.50 x 2.40 x 0.012 m. marca Proforma, color marmol claro, con fijación de unas colgantes.
 6. Panel de madera natural de 1.50 x 2.40 x 0.012 m. marca Proforma, Inwa Med color Cedro Africano marmol claro, con fijación de unas colgantes.

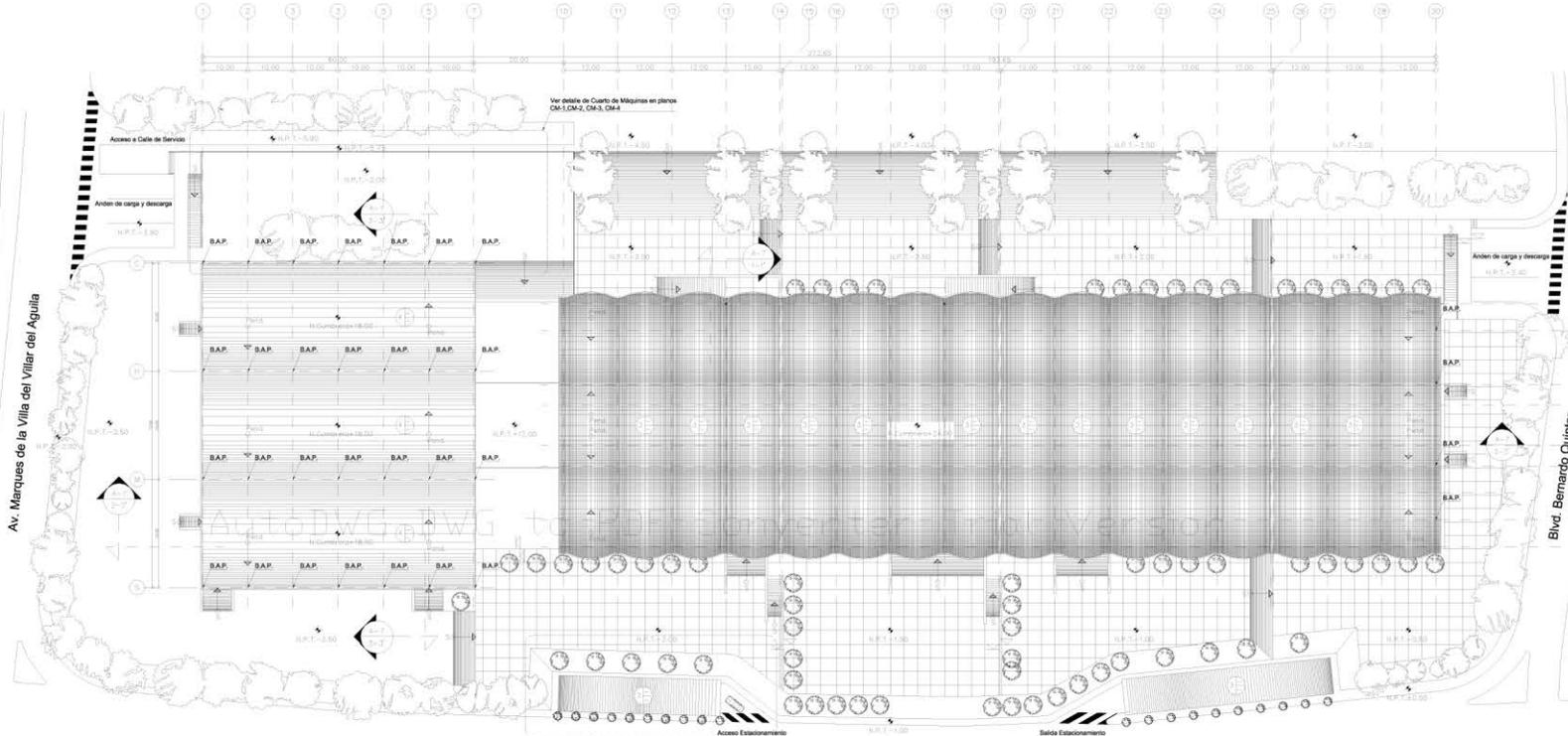
- PLAFONES (BASE)**
1. Lona de concreto armado, en terminado aparente.
 2. Límite de suero acabada, marca BISA, SECCION 4, Cal. 24.
 3. Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPLUG ZINC.
 4. Panel, marca MATTYPANEL, tipo MATTYPANEL de 2' de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S11 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 2. Falso perfil y platabandas de Tabernero de 13 mm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrola a dos manos tipo Vitrola de Corcon, color blanco.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcon o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Estante 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Plafón modular de 61 x 61 cm de madera, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURA, con apertura oculta Praludo de 1516" montada en suero galvanizado de 5 mm de espesor.
 5. Plafón marca Armstrong, modelo Inceptor, color Origen White.

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the project. The note and watermark will be removed.

Av. Marques de la Villa del Villar del Aguila

Bvd. Bernardo Quintana

Av. Federico Mariscal



PIEDOS (BASE)

- 1- Falso de concreto compactado para recibir fuste.
 - 2- Límite de acero acanadado, marca INSA, SECCIÓN 4, Cal 34.
 - 3- Excavación del terreno y preparación del mismo para recibir base de cimentación.
 - 4- Capa de compactación de concreto armado de Fc=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10x10.
- PIEDOS (ACABADO FINAL)**
- 1- Falso de concreto armado de Fc=100 kg/cm² de 10 cm, de espesor en bandeja, terminado martillado.
 - 2- Concreto martillado.
 - 3- Falso de concreto armado de Fc=200 kg/cm² en rampa, acabado martillado.
 - 4- Falso de concreto armado de Fc=100 kg/cm² de 10 cm de espesor, acabado pulido, con impermeabilizante integral tipo Fategard de Fester.
 - 5- Capa de compactación de concreto armado de Fc=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10x10.
 - 6- Límite de cimentación de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 30 cm de espesor con impermeabilizante integral tipo Fategard de Fester o de igual mejor calidad.
 - 7- Falso falso marca NITEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, modelo ACCORD.

PIEDOS (ACABADO FINAL)

- 1- Falso de concreto con núcleo conductor insonor tipo Encuentro de Fester o de igual o mejor calidad.
- 2- Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxime 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
- 3- Falso de concreto con pendiente, terminado escobillado fino.
- 4- Piso de impregnación.
- 5- Impermeabilizante tipo mastik fundido Fester MFP PSB, de 4.0 mm, tipo de Fester o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FESTEBS-MAC de FESTER, o igual o de mejor calidad, color blanco.
- 6- Falso de concreto pulido, con acabado para concreto, marca Kerolan Stone Tone Stone, color arena.
- 7- Falso falso marca NITEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior de granito.
- 8- Falso falso marca NITEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior de mármol.
- 9- Falso falso marca NITEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior Gres Porcelanado.
- 10- Falso falso marca NITEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior Terra Siena.
- 11- Falso falso marca NITEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior Terra Siena.
- 12- Falso falso marca NITEL, de 80 x 80 cm., con sistema para interiores, con acabado superior Terra Siena.

MUROS (BASE)

- 1- Lona de concreto aparente, armado, con impermeabilizante integral tipo Fategard de Fester o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 - 2- Muro de fondo de concreto de 15x24x40 cm, en terminado aparente.
 - 3- Escoria 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
 - 4- Cortina metálica escobillada.
 - 5- Panel termoisulado Mel Fasad Ultraacustico Mermida color blanco.
 - 6- Malla de acero inoxidable marca Hunter Douglas D90, modelo Omega 1000.
 - 7- Vidrio marca Vitro, tipo Quovest 6-13-6, de 1.20 x 2.40 m.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
- 1- Sellador 5x1 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 2- Acabado de maquila cemento arena.
 - 3- Acabado de acabado vitro protector aluminado, repunte y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fester Silicon de Fester o de igual o mejor calidad.

MUROS (ACABADO FINAL)

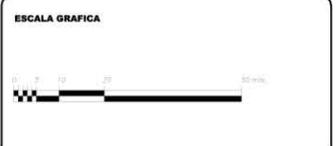
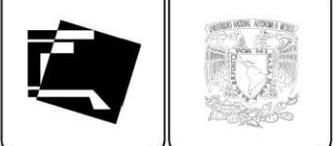
- 1- Pintura vitrificada a dos manos, tipo Vitrimex de Cornes o de igual o mejor calidad.
- 2- Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornes o de igual o mejor calidad.
- 3- Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxime 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
- 4- Acabado de 15 x 15 cm, marca Interacromo, modelo Alaska, color blanco.
- 5- Panel de madera natural de 20 x 2.40 x 0.012 m, marca Proforma, color marmol claro, con fijación de uñas coqueadas.
- 6- Panel de madera natural de 150 x 2.40 x 0.012 m, marca Proforma, línea Mad color Cabello Africano marfil claro, con fijación de uñas coqueadas.

PLAFONES (BASE)

- 1- Lona de concreto aparente, armado, en terminado aparente.
 - 2- Límite de acero acanadado, marca INSA, SECCIÓN 4, Cal 34.
 - 3- Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPRUS ZINC.
 - 4- Panel marca M&TYPANEL, tipo M&TYEEDCO de 2" de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
- 1- Sellador 5x1 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 2- Falso plafón y plafoncillos de Talleforma de 12 mm de espesor.

PLAFONES (ACABADO FINAL)

- 1- Pintura vitrificada a dos manos tipo Vitrimex de Cornes, color blanco.
- 2- Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornes o de igual o mejor calidad.
- 3- Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxime 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
- 4- Plafón modular de 61 x 61 cm de espesor, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURA, con soporte oculto Profile de 1518" fabricada en acero galvanizado de 3 mm de espesor.
- 5- Plafón marca Armstrong, modelo Influxion, color Oxygen White.



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.
- NO SE TOMARÁ CUENTA A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES	Y	SÍMBOLOS
H.P.T. NIVEL	PSD TERMINADO	H.P. ALTIURA DE PISO.
ESTR. NIVEL	SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	H.C. ALTIURA DE CORTAMIENTO
ESTR. NIVEL	BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	NIVEL BORDADO DE PLANTA
ESTR. NIVEL	LEONTO BALD DE PLANTON	NIVEL EN CORTE O ALZADO
ESTR. NIVEL	ORNAMENTO PISO	CAMPO DE NIVEL EN PISO
SUCM. NIVEL	ORNAMENTO BALAO	CAMPO DE NIVEL EN PLANTON
NIV. NIVEL	TERMINADO	CAMPO DE MATERIAL EN PISO
ESTR. NIVEL	BANDEJA	CAMPO DE MATERIAL EN PLANTON
ESTR. NIVEL	REMANE DE ACABADO	CAMPO DE MATERIAL EN PLANTON
ESTR. NIVEL	ALTIURA DE PLANTON	B.S.P. BALAJON DE AGUAS RESIDUALES

REFERENCIAS

- AS-1 ACABADOS PLANTA BAJA
- AS-2 ACABADOS PRIMER NIVEL
- AS-3 ACABADOS SEGUNDO NIVEL
- AS-4 ACABADOS SOTANO 1
- AS-5 ACABADOS SOTANO 2
- DA-1 ACCESO A ESTACIONAMIENTO: PLANTA Y ALZADO
- DA-2 ACCESO A ESTACIONAMIENTO: CORTE Y DETALLES
- CM-2 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

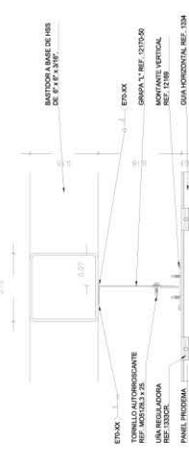
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

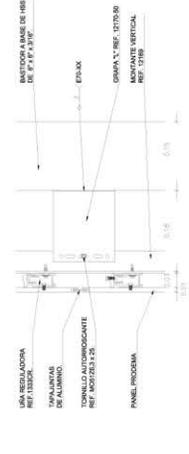
CENTRO COMERCIAL	CLAVE
	AS-6
ACABADOS PLANTA DE TECHOS	No. ARCHIVO
	AS-6

PROYECTO	FECHA	ESCALA
CID LARA JORGE ITZA	OCTUBRE 2005	1:500
SINGULARES		
ARQ. JORGE CARBON D'URANDA	ARQ. JORGE TAMER Y BATTA	
MTRO. FERNANDO ROYANER GARCIA	ARQ. SALVADOR LACRUZ V.	
DISEÑO		
JRCL		

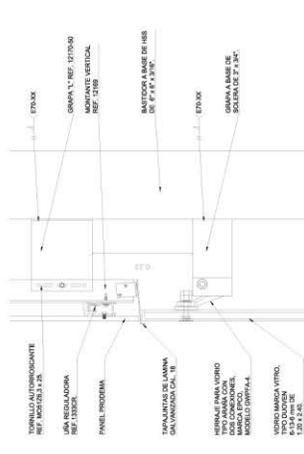
Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program. The note and watermark will be removed.



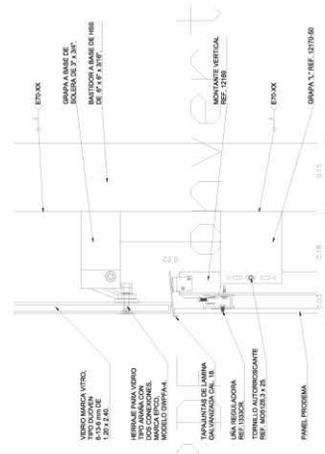
D-1 Conexión de Panel con HSS (Planta)
COTAS METROS
ESCALA 1:5



D-1 Conexión de Panel con HSS (Alzado)
COTAS METROS
ESCALA 1:5



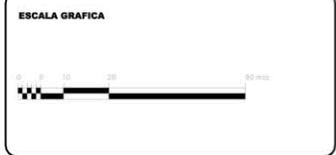
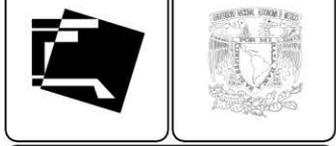
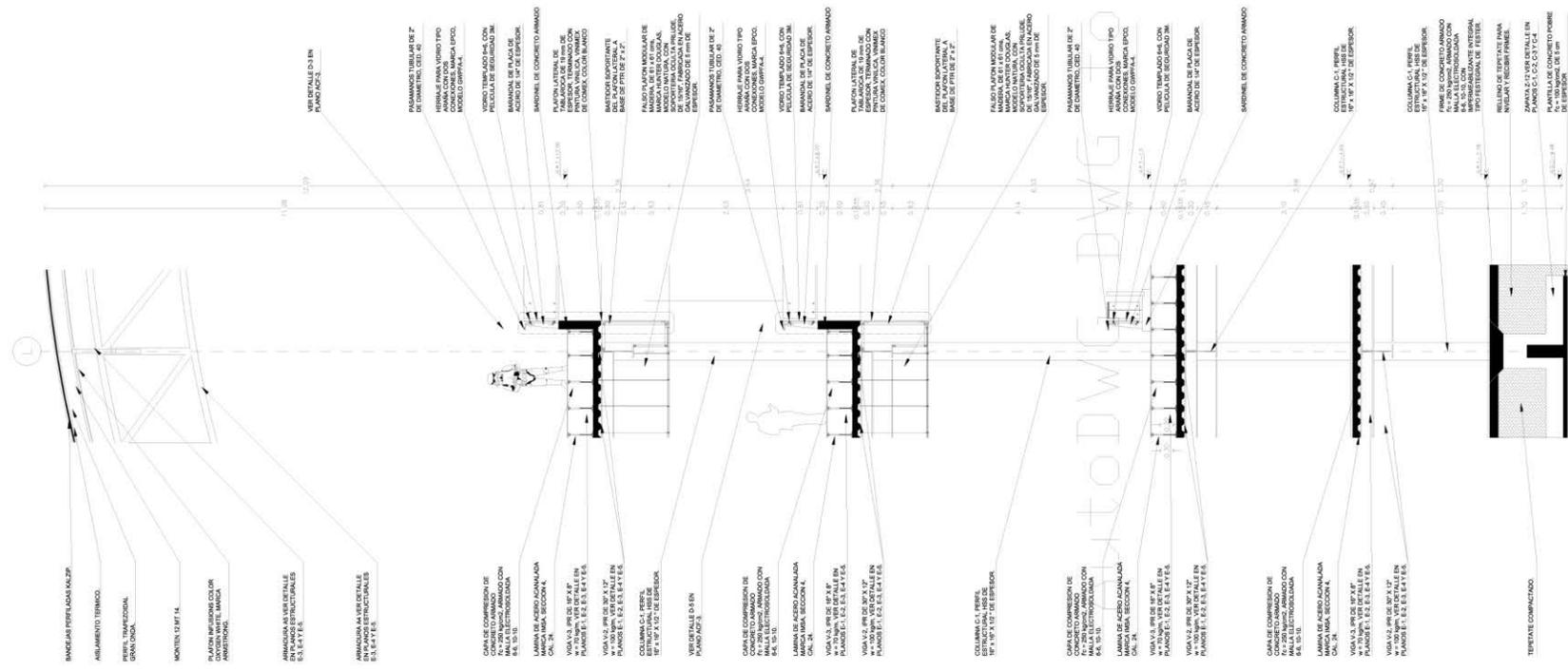
D-2 Conexión de Panel Protema y Vidrio (Alzado)
COTAS METROS
ESCALA 1:5



D-2 Conexión de Panel Protema y Vidrio (Planta)
COTAS METROS
ESCALA 1:5



D-3 Conexión de Panel con Muro de block (Planta)
COTAS METROS
ESCALA 1:5



NOTAS GENERALES

- ADAPTACIONES EN METROS
- UNIDADES EN METROS
- UNO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES Y SIMBOLOS

REF.1: NIVEL FINIS TERMINADO	REF.2: ALTURA DE PRETILES
REF.3: NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	REF.4: ALTURA DE CERRAMIENTO
REF.5: NIVEL BALSA DE LOSA ESTRUCTURAL	REF.6: NIVEL PROYECTADO EN PLANTA
REF.7: NIVEL COTAS BAJO DE PLANTA	REF.8: NIVEL EN CORTE O ALZADO
REF.9: NIVEL CERRAMIENTO INTERIOR	REF.10: CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
REF.11: NIVEL CERRAMIENTO MURO	REF.12: CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
REF.13: NIVEL CERRAMIENTO	REF.14: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
REF.15: NIVEL REMATE DE ACABADO	REF.16: CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
REF.17: ALTURA DE PLANTA	REF.18: BARRERA DE AGUAS RESERVADA

REFERENCIAS

A-7 CORTES Y FACHADAS
ACF-1 CORTE POR FACHADA 1
ACF-3 CORTE POR FACHADA 3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL: CLAVE **ACF-2**

CORTES POR FACHADA: No. ARCHIVO **ACF-2**

CORTE POR FACHADA 2

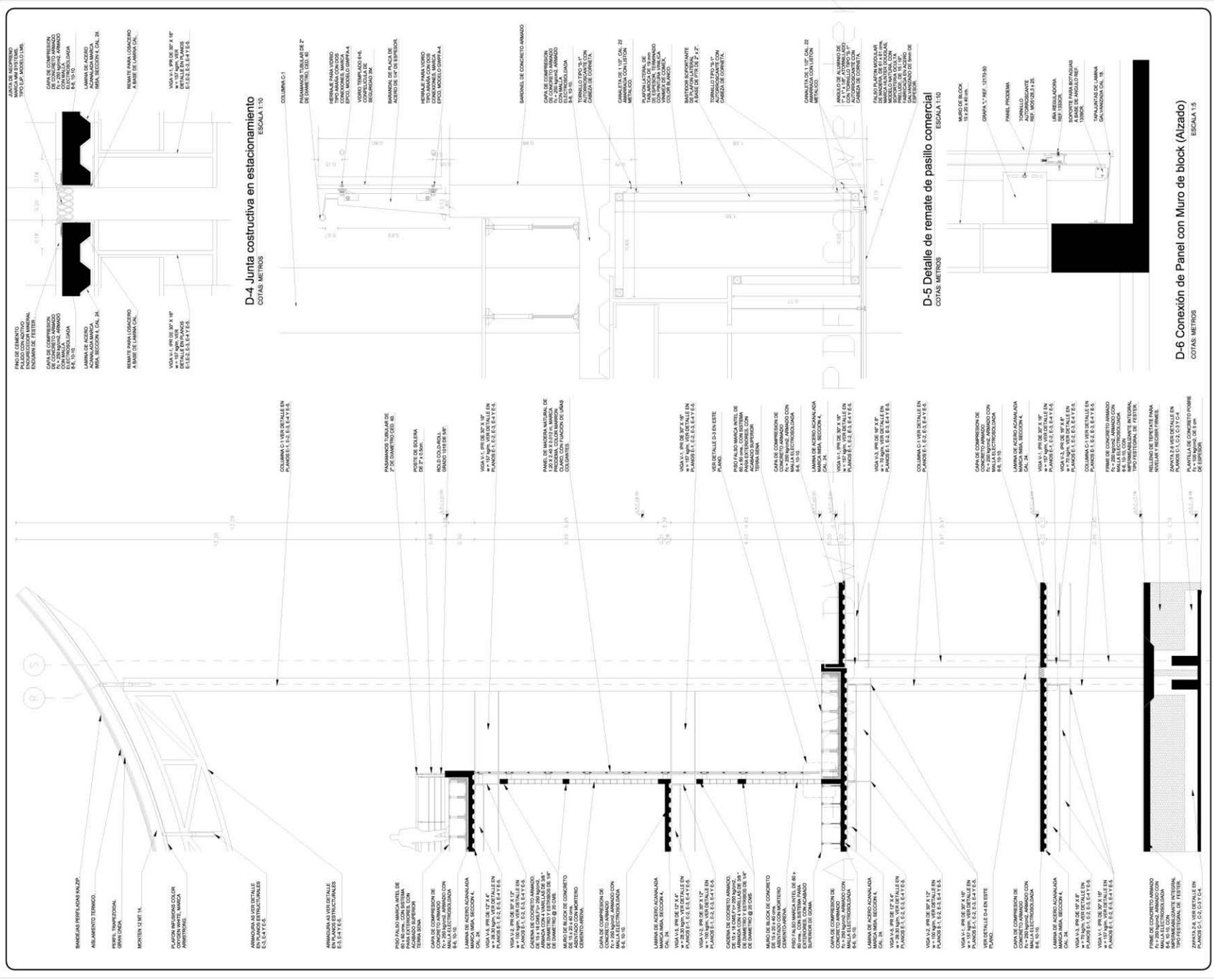
PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA

FECHA: JUNIO 2008

ESCALA: 1:25

SINCOALES:
ARQ. JORGE CARBON DURANZA
MTRO. FERNANDO GIOVANNINI GARCIA
ARQ. SALVADOR LASCANO V.

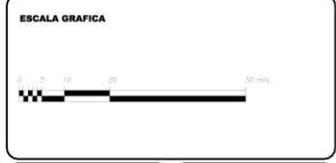
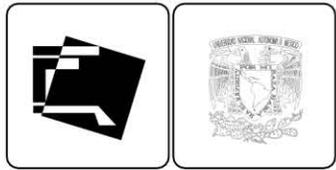
DISEÑO: JEL



D-4 Junta constructiva en estacionamiento
COTAS METROS
ESCALA 1:10

D-5 Detalle de remate de pasillo comercial
COTAS METROS
ESCALA 1:10

D-6 Conexión de Panel con Muro de block (Alzado)
COTAS METROS
ESCALA 1:5



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.
- 40' 02" TAMAÑO COTAS A ESCALA DE CERO PLANO

CLAVES Y SIMBOLOS

SP-T: NIVEL PISO TERMINADO	K-0: ALZURA DE NIVEL
ES-1: NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	K-1: ALZURA DE CERRAMIENTO
ES-2: NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	K-2: NIVEL INDICADO DE PLANTA
ES-3: NIVEL SUELO BAJO DE PLATAN	K-3: NIVEL EN CORTE O ALZADO
ES-4: NIVEL CERRAMIENTO PISO	K-4: CAMBIO DE NIVEL EN PISO
ES-5: NIVEL CERRAMIENTO MURO	K-5: CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
ES-6: NIVEL CERRAMIENTO	K-6: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
ES-7: NIVEL BANDEJA	K-7: CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
ES-8: NIVEL REMATE DE ACERDO	K-8: CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
ES-9: ALZURA DE PLANTA	K-9: BAUDOS DE ACERO PULVERIZADO

REFERENCIAS

A-7 CORTES Y FACHADAS
ACF-1 CORTE POR FACHADA 1
ACF-2 CORTE POR FACHADA 2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

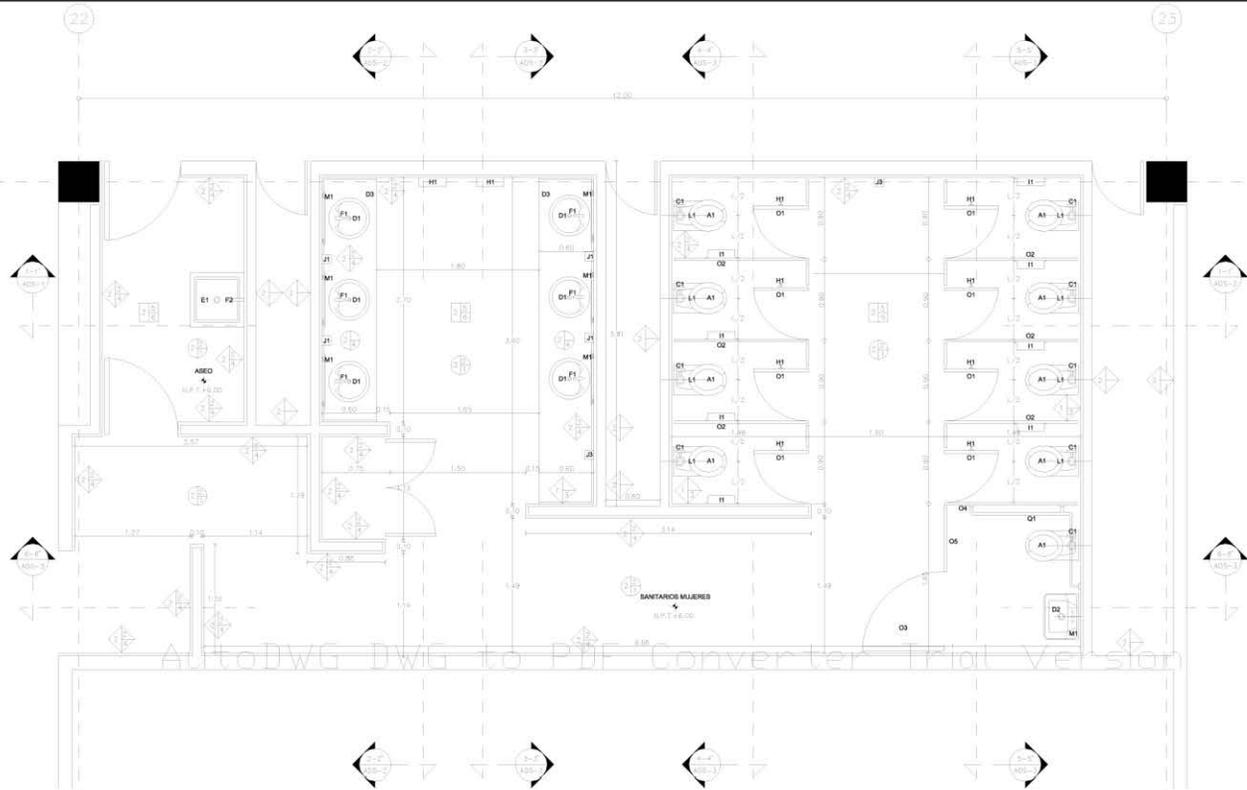
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE ACF-3
CORTES POR FACHADA CORTE POR FACHADA 3	No. ARCHIVO ACF-3
PROYECTO CID LARA JORGE ITZA	FECHA JUNIO 2005
DESIGNO JGL	ESCALA 1:25

SINODALES
ARQ. JORGE CARBON D'ORLANDA
ARQ. FERNANDO RODRIGUEZ GARCIA
ARQ. SALVADOR LASCANO V.



Planta albañilería y acabados
COTAS: METROS ESCALA 1:25

- ACABADOS**
- PISOS (BASE)**
1. Relleno de lapulata compactado para recibir firme.
 2. Ladrillo de acero inoxidable, marca MISA.
- SECCIÓN C, Cal. 2A**
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
1. Firma de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm. de espesor en losacuos, terminado nivelado.
 2. Concreto acrílico.
 3. Firma de concreto armado de Fc=200 kg/cm² en rampas, acabado terminado.
 4. Firma de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm de espesor, acabado pulido, con impermeabilizante Integral tipo Festeril de Festeril.
 5. Capa de concreto de concreto armado de Fc=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada 6.4, 10-10.
- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Fina de cemento con aditivo endurecedor mineral tipo Enturmo de Festeril o de igual o mejor calidad.
 2. Impermeabilización en columnas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Festeril o de igual o mejor calidad.
 3. Fina de cemento con pendiente, terminado escalado fino.
 4. Alago de impermeación.
 5. Impermeabilización tipo marfil Festeril MFP PB SSG, de 4.0 mm., las de Festeril o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FETERILMARC de Festeril, o igual o de mejor calidad, color blanco.
 6. Fina de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kamex Stone Tone Stan, color arena.
- MUROS (BASE)**
1. Muro de concreto aparente, armado, con impermeabilizante Integral tipo Festeril de Festeril o de igual o mejor calidad.
 2. Muro de bloca de concreto de 15x20x20 cm, en terminado aparente.
 3. Muro de tabicamiento marca DURICOC.
 4. Contra mediana amebada.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S11 de Corcos o de igual o mejor calidad.
 2. Acabado de masca cemento arena.
 3. Aplicador de acabado vitro protector aluminado, repetido y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fresco 0300 de Festeril o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrica a dos manos, tipo Vitmax de Corcos o de igual o mejor calidad.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcos o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en columnas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Festeril o de igual o mejor calidad.
 4. Anipje de 15 x 15 cm, marca Interacromo, modelo Alaska, color blanco.
- PLAFONES (BASE)**
1. Losa de concreto armado, en terminado aparente.
 2. Ladrillo de acero inoxidable, marca MISA.
- SECCIÓN C, Cal. 2B**
3. Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPUR 20C.
 4. Pared, marca KAL TYPALITE, tipo KAL TYPICO de 27 cm de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S11 de Corcos o de igual o mejor calidad.
 2. Falso plafón y pesadillas de 15x15 cm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrica a dos manos tipo Vitmax de Corcos, color blanco.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Corcos o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en columnas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Festeril o de igual o mejor calidad.
 4. Plafón modular de E1 x 61 cm de medida, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURA, con estructura de aluminio de 15x15, fabricada en acero galvanizado de 5 mm de espesor.
 5. Plafón marca Armstrong, modelo Infusione, color Dappan White.

ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACION

NORTE

NOTAS GENERALES

-ACOTACIONES EN METROS.
-AVELAS EN METROS.
-COTAS EN ESCALAS COTAS Y ESCALA DE COTE PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS

SP.F. NIVEL PISO TERMINADO	N.L. ALTURA DE PISO
ELL. NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.L. ALTURA DE CORRIMIENTO
ELL.B. NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	NIVEL INICIADO EN PLANTA
ELL.M. NIVEL LEONIA BASE DE PLANTA	NIVEL EN CORTE O ALICADO
ELL. NIVEL CORRIMIENTO PISO	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
ELL. NIVEL CORRIMIENTO MURO	CAMBIO DE NIVEL EN MURO
ELL. NIVEL CORRIMIENTO	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
ELL. NIVEL BASE DE C.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
ELL. NIVEL REMATE DE ACABADO	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
ELL. ALTURA DE PLANTA	B.A.P. BILAJA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS C I A S
ADS-2 CORTES-1-1', 2-2', 3-3',
ADS-3 CORTES-4-1', 5-5', 6-6',

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE ADS-1

DETALLES SANITARIOS SANITARIOS MUJERES PLANTA No. ARCHIVO ADS-1

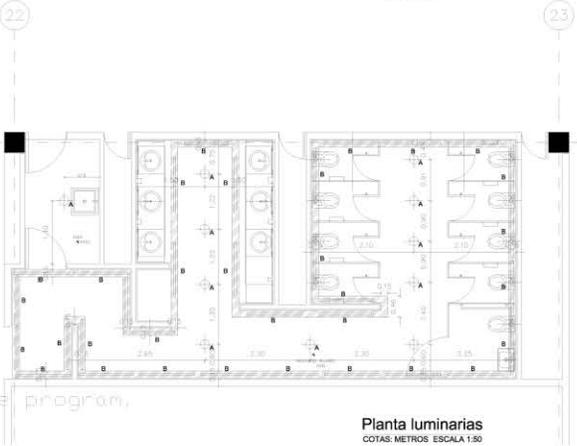
PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA FECHA: JUNIO 2005 ESCALA: 1:25

SINODALES:
AND. JORGE CARBON FERRANDA AND. JORGE TAMES Y BARRA
MTRD. FERNANDO ROYANDE GARCIA AND. SALVADOR LASCARDO V.

ORIGEN: JICL

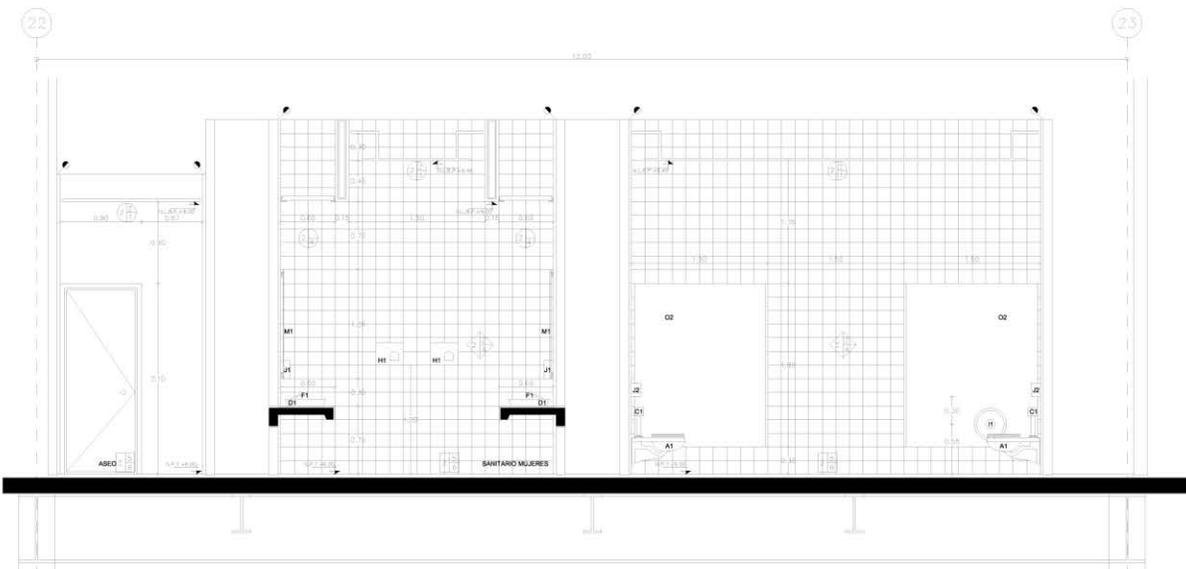
TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS SANITARIO MUJERES

No.	Clave	Elemento	Marca	Modelo	Color	Características	Cantidad
1	A1	Inodoro	Ideal Standard	Atrial	Blanco	Para Baño	5
2	B1	Mingitorio	Ideal Standard	Nuevo Olimpo	Blanco	Para Baño	9
3	C1	Fuenteina automática inodoro	Ideal Standard	Turee Square	Cromado		9
4	C2	Fuenteina automática mingitorio	Tolo	TELUCHO	Cromado		9
5	D1	Lavabo	American Standard	Loft Access-Contour Sink	Blanco		6
6	D2	Lavabo mineralista	Bradley	TL-15	Blanco		1
7	E1	Ventilador cuarto de aseo	E.B. Tecnon	Aseo inoxidable de 41 x 41 cm.			1
8	F1	Llave con sensor	Helve	19 CL con rige cromado	Acero inoxidable	Llave	5
9	F2	Llave ventilador de nariz	Helve	19 CL con rige cromado	Acero inoxidable	Llave	5
10	G1	Gravito cistela	Helve	MB-09			9
11	H1	Sacador de mano eléctrico	Helve	MB-09			2
12	I1	Parquet		Jambá para pases 14338			9
13	J1	Jabonera	Atlanta	84122	Blanco		8
14	J2	Autobarrido inodoro y mingitorio	TC	Autobarrido 441188	Blanco		9
15	J3	Dispensador de aromatisante	Aulofresh	Sabul. 403079	Blanco	Control mal olor	3
16	K1	Capote lavados	Unax	2006 con contra	Cromado		6
17	K2	Capote for braga y ventelero	Viteuro	38 cm de plomo	Plomo		1
18	L1	Asiento inodoro	American Standard	T.S.M	Blanco		9
19	M1	Estante	Helve	24	Marco de acero inoxidable	0.61 x 0.914 m	9
20	M1	Cistela	Helve	24	Marco de acero inoxidable	0.61 x 0.914 m	9
21	N2	Contra rejilla para ventilador	Laramatic				7
21	G1	Puerta de 60 cm	Ather	Imperial			8
22	O2	Mampara ducha	Ather	Imperial			7
23	O3	Puerta de 60 cm	Ather	Imperial			1
24	O4	Mampara ducha renovabilista	Ather	Imperial			1
25	O2	Mampara ducha renovabilista	Helve	MB-098 bañista	Acero inoxidable	Sabido	1
26	P1	Barra para mineralista	Helve	MB-098 bañista	Acero inoxidable	Sabido	1



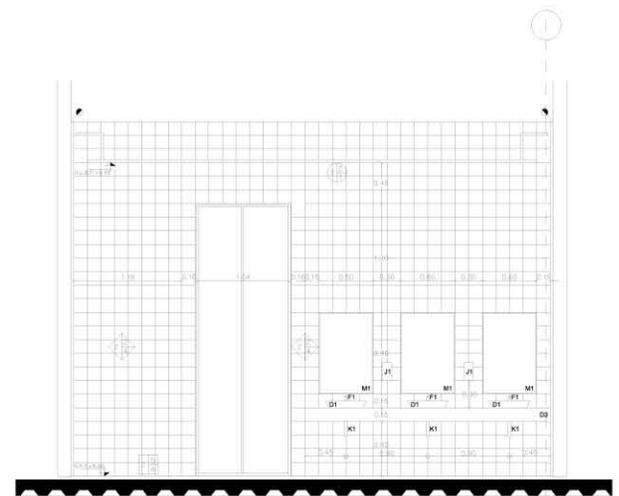
Planta luminarias
COTAS: METROS ESCALA 1:50

Note: Please go to <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.

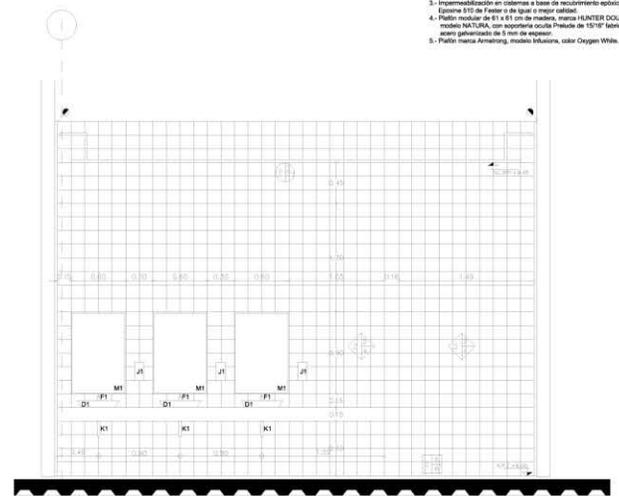


CORTE 1-1'
COTAS: METROS ESCALA 1:25

AutoDWG DWG to PDF Converter Trial Version



CORTE 2-2'
COTAS: METROS ESCALA 1:25



CORTE 3-3'
COTAS: METROS ESCALA 1:25

- ACABADOS**
- PISOS (BASE)**
1. Repleno de base compactado para recibir firme.
 2. Lechosa de acero inoxidable, marca MISA, SECCION 4, Cal. 24.
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
1. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm. de espesor en banquetas, terminado martelado.
 2. Colorado artístico.
 3. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² en rampas, acabado terminado.
 4. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm de espesor, acabado pulido, con imprimación integral tipo Versapreg, de Fester.
 5. Caso de contrapeso de concreto armado de Fc=250 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10-10.
- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Fina de cemento con aditivo endurecedor mineral tipo Endurmin de Fester o de igual o mejor calidad.
 2. Impermabilización en columnas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
 3. Fina de cemento con pendientes, terminado escafoado fino.
 4. Riego de imprimación.
 5. Impermabilización tipo mastico Funder Fester MP PS SBS, de 4.0 mm, tipo de Fester o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FETTERBLANCO de FESTER, o igual de mejor calidad, color blanco.
 6. Fina de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kemiko Stone Tone Stone, color arena.
- MUROS (BASE)**
1. Muro de concreto aparente, armado, con imprimación integral tipo Versapreg de Fester o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 2. Muro de bloques de concreto de 140x210 cm, en terminado aparente.
 3. Muro de bloques con malla electrosoldada.
 4. Cortina metálica embaldada.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador Set de Cornes o de igual o mejor calidad.
 2. Acabado de mezcla cemento arena.
 3. Aplicador de acabado vitro porcelanado vitrolite, repelente y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fester Sillon de Fester o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrolite a dos manos, tipo Vitrolite de Cornes o de igual o mejor calidad.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 3. Impermabilización en columnas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Anclaje de 1.5 x 1.5 cm, marca Interaparte, modelo Alella, color blanco.
- PLAFONES (BASE)**
1. Lasa de concreto armado, en terminado aparente.
 2. Lechosa de acero inoxidable, marca MISA, SECCION 4, Cal. 24.
 3. Coladera de aluminio, marca KALZIP, tipo ALPLUS ZINC.
 4. Panel, marca MULTYPANEL, tipo MULTYTECHO de 2" de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador Set de Cornes o de igual o mejor calidad.
 2. Falso plafón y pastabandas de 13 mm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitrolite a dos manos tipo Vitrolite de Cornes, color blanco.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 3. Impermabilización en columnas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Plafón modular de 61 x 61 cm de madera, marca HANOVER DOUGLAS, modelo NATURA, con soporte oculto Fiteuda de 15/16" fabricada en acero galvanizado de 3 mm de espesor.
 5. Plafón marca Armstrong, modelo Espiraire, color Oxygen White.

ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACION

NORTE

NOTAS GENERALES

---AGROTEPOS EN METROS

---MUELES EN METROS

---NO SE EMPIERAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS	
M.F.T.	MUEL PISO TERMINADO	A.P.	ALTURA DE PISO
M.U.L.	MUEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	A.S.	ALTURA DE ENTERRAMIENTO
M.U.B.	MUEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	M.H.	MUEL INDICADO EN PLANTA
M.U.P.	MUEL LECHO BAJO DE PLAFÓN	M.H.	MUEL EN CORTE O ALZADO
M.C.P.	MUEL CORPORALEMENTO PISO	M.C.	CAMBIO DE MUEL EN PISO
M.C.M.	MUEL CORPORALEMENTO MURO	M.C.M.	CAMBIO DE MUEL EN MURO
M.C.	MUEL CORPORALEMENTO	M.C.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
M.H.	MUEL SANDICHA	M.C.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
M.P.A.	MUEL REMATE DE ACABADO	M.C.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
M.P.	ALTURA DE PISO EN	B.A.P.	BANADA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

A-2 PRIMER NIVEL
 ADS-1 PLANTA
 ADS-3 CORTES 4-4', 5-5', 6-6'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

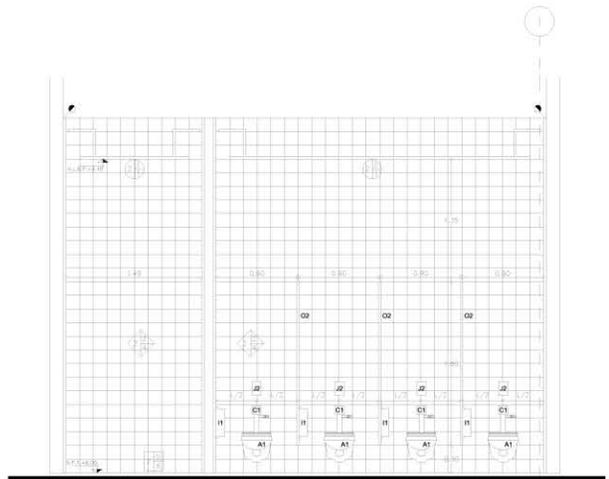
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

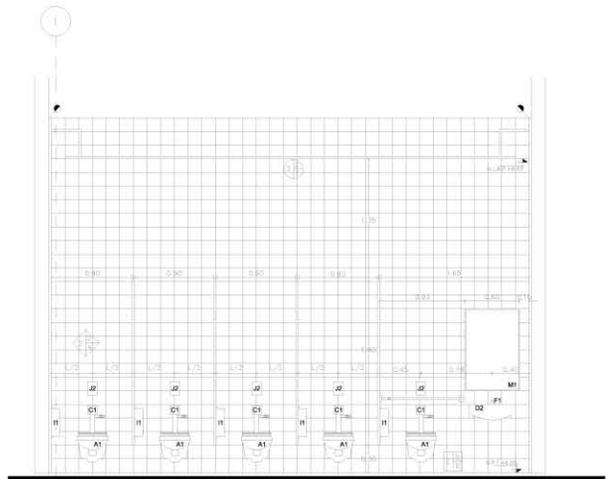
CENTRO COMERCIAL	CLAVE
	ADS-2
DETALLES SANITARIOS	No. ARCHIVO
CORTES: 1-1', 2-2', 3-3'	ADS-2
PROYECTO CID LARA JORGE ITZA	FECHA JUNIO 2005
	ESCALA 1:25

DIBUJO
JML

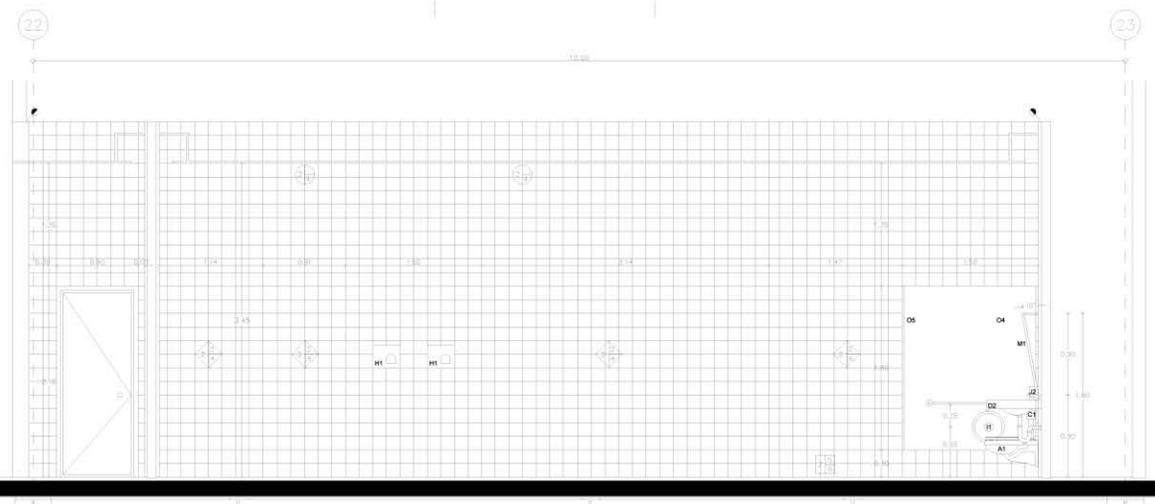
Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



CORTE 4-4'
COTAS: METROS ESCALA 1:25

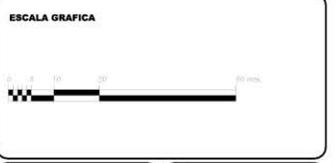
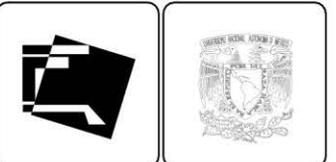


CORTE 5-5'
COTAS: METROS ESCALA 1:25



CORTE 6-6'
COTAS: METROS ESCALA 1:25

- ACABADOS**
- PISOS (BASE)**
1. Revestido de yeso tipo compactado para recibir firme.
 2. Lámina de acero inoxidable, marca MSA, SECCION 4, Ca. 34.
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
1. Firma de concreto armado de f'c=200 kg/cm² de 10 cm. de espesor en banquetas, terminado martillado.
 2. Concreto sellado.
 3. Firma de concreto armado de f'c=200 kg/cm² en rampas, acabado terminado.
 4. Firma de concreto armado de f'c=200 kg/cm² de 10 cm. de espesor, acabado pulido, con impermeabilizante integral tipo Festerfog, de Fester.
 5. Capa de aislamiento de concreto armado de f'c=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada #4, 10-15.
- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Fina de cemento con aditivo endurecedor mineral tipo Endurim de Fester a de igual o mejor calidad.
 2. Impermeabilizado en cisternas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite S10 de Fester o de igual o mejor calidad.
 3. Fina de cemento con perlita, terminado escarificado fino.
 4. Riego de impregnación.
 5. Impermeabilización tipo membrado líquido Fester MP PS SBS, de 4.0 mm, tipo de Fester o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FESTERBAC de Fester, a igual o de mejor calidad, color blanco.
 6. Fina de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kemko Stone Tone Blue, color arena.
- MUROS (BASE)**
1. Muro de concreto aparente, armado, con impermeabilizante integral tipo Festerfog de Fester o de igual o mejor calidad, terminado aparente.
 2. Muro de base de concreto de f'c=200 con, terminado aparente.
 3. Muro de tabiqueramiento marca DUROCK.
 4. Contra malla visible.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S-1 de Comex o de igual o mejor calidad.
 2. Apalmeo de mezcla cemento arena.
 3. Acabado de acabado tipo protector aluminado, opaco y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fester Sileón de Fester o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vinílica a dos manos, tipo Vitreos de Comex o de igual o mejor calidad.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Comex o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en cisternas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite S10 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Acabado de 1.5 a 1.8 cm, marca tratamiento, modelo Alaska, color blanco.
- PLAFONES (BASE)**
1. Lasa de concreto armado, en terminado aparente.
 2. Lámina de acero inoxidable, marca MSA, SECCION 4, Ca. 34.
 3. Calentador de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPLAT ZINC.
 4. Panel, marca MULTYPANEL, tipo MULTITECHO de 2" de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S-1 de Comex o de igual o mejor calidad.
 2. Falso plafón y pasabandas de Taberco de 13 mm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vinílica a dos manos tipo Vitreos de Comex, color blanco.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Comex o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en cisternas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite S10 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Plafón modular de 61 x 61 cm de medida, marca QUINTER DUCOGAL, modelo NATURA, con superficie ondulada Plafón de 15" de espesor, en acero galvanizado de 3 mm de espesor.
 5. Plafón marca Armstrong, modelo Inflators, color Oregon White.



NOTAS GENERALES

---NOTACIONES EN METROS.

---NIVELES EN METROS.

---NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES	Y	SÍMBOLOS
H.F.P.	NIVEL PISO TERMINADO	N.A.
H.E.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.E.
H.L.B.	NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	N.L.
H.L.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAFÓN	N.L.P.
H.C.A.	NIVEL CORONAMIENTO PISOS	N.C.P.
H.C.M.	NIVEL CORONAMIENTO MUROS	N.C.M.
H.C.	NIVEL CORONAMIENTO	N.C.
H.B.	NIVEL BANQUETA	N.B.
H.M.A.	NIVEL REMATE DE ACABADO	N.R.A.
H.P.	ALTEZA DE PLAFÓN	A.P.
N.A.	ALTEZA DE PARED	N.A.
N.E.	ALTEZA DE ENTIBADO	N.E.
N.L.	NIVEL MEDIO DE PLANTA	N.L.
N.L.P.	NIVEL DE SOPORTE ALZADO	N.L.P.
C.M.P.	CAMBIO DE NIVEL EN PISO	C.M.P.
C.M.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO	C.M.M.
C.M.P.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO	C.M.P.
C.M.A.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN	C.M.A.
B.S.F.	BALDAJA DE BORDA PLAFONES	B.S.F.

REFERENCIAS

A-2 PRIMER NIVEL
 ADS-1 PLANTA
 ADS-2 CORTES: 1-1', 2-2', 3-3'

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CENTRO COMERCIAL

CLAVE
 ADS-3

DETALLES SANITARIOS

No. ARCHIVO
 ADS-3

CORTES:
 4-4', 5-5' Y 6-6'

PROYECTO
 CID LARA JORGE ITZA

FECHA
 JUNIO 2005

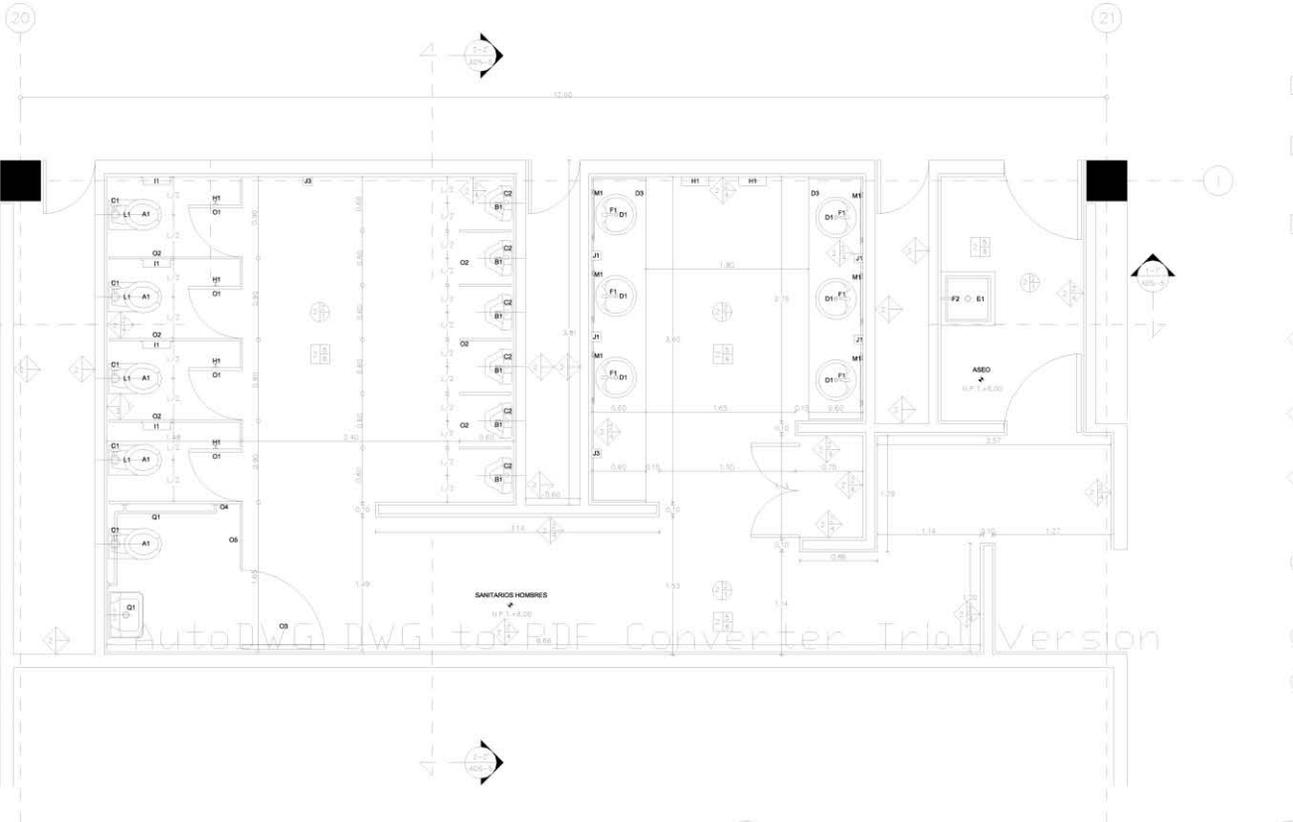
ESCALA
 1:25

ARG. JORGE CARBON B'ORANDA
 MTR. FERNANDO GIOVANNI GARCIA

ARG. JORGE TAMAYO Y BATTI
 ARG. SALVADOR LAZCANO V.

DISEÑO
 JREL

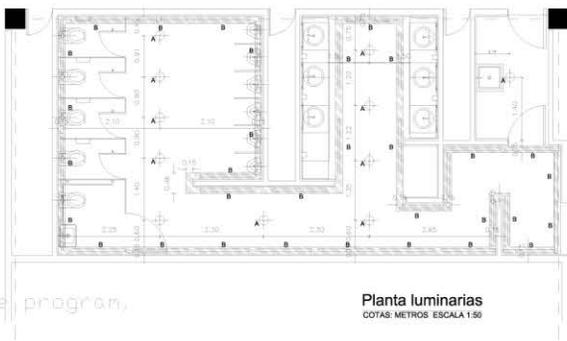
Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



Planta albañilería y acabados
COTAS: METROS ESCALA 1:25

TABLA DE MUEBLES Y ACCESORIOS SANITARIOS SANITARIO HOMBRES

No.	Clave	Elemento	Marca	Modelo	Color	Características	Cantidad
1	A1	Inodoro	Isel Standard	Afawal	Blanco	Para fudamento	5
2	B1	Mirador	Isel Standard	Iselco Dinoco	Blanco	Para fudamento	6
3	C1	Fluorimetro automatico inodoro	Isel Standard	Town Square	Cromado		6
4	C2	Fluorimetro automatico mirador	Isel Standard	TALONCA	Cromado		6
5	D1	Lavabo	American Standard	Loft Above-Counter Sink	Blanco		6
6	D2	Lavabo minivanillado	Bradley	TL-15	Blanco		1
7	E1	Veredero suntuo de acero	E.S. Tercera	Acero inoxidable de 41 x 41 cms.			1
8	F1	Llave con sensor		19 CL con rejilla cromada			1
9	F2	Llave veredero de acero		19 CL con rejilla cromada			1
10	G1	Gancho de acero	Helvex	106	Acero inoxidable	Linea	9
11	H1	Botador de manec silbicos	Helvex	108-00			1
12	I1	Portabederos	Helvex	Jumbo para pared 94308			6
13	J1	Jalisco	Helvex	94122	Blanco		11
14	J2	Accesorios inodoro y mirador	Autoclean	Autoclean 401186	Blanco		5
15	J3	Desapachador de aromatzante	Autoclean	Senec 400979	Blanco	Control mal olor	3
16	K1	Cajon flotante	Linea	206, con correa	Cromado		6
17	K2	Cajon p/ toallas y jabonero	Valplast	38 mm de plano	Plomo		9
18	L1	Asiento inodoro	American Standard		Blanco		9
19	M1	Especj	Helvex	T.S.M	Marco de acero inoxidable	0.81 x 0.94 m	6
20	N1	Coletera	Helvex				1
21	N2	Contra rejilla para veredero	Lanzardo				1
22	O1	Puerta de 60 cm	Athor	Imperial			4
23	O2	Mampara divisa	Athor	Imperial			3
24	O3	Puerta de 90 cm	Athor	Imperial			1
25	O4	Mampara divisa minivanillada	Athor	Imperial			1
26	O5	Mampara divisa minivanillada	Athor	Imperial			1
26	P1	Barra para minivanillado	Nevea	MB-069 tojopala	Acero inoxidable	Decorado	1



Planta luminarias
COTAS: METROS ESCALA 1:50

ACABADOS

- PISOS (BASE)**
1. Rejilla de tejalet compactada para recibir firme.
 2. Ladrillo de acero aluminado, marca MSA.
- SECCION A, Cota 24**
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
1. Firme de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm, de espesor en tabiques, terminado nivelado.
 2. Concreto acabado.
 3. Firme de concreto armado de Fc=200 kg/cm² en rampas, acabado terminado.
 4. Firme de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm de espesor, acabado pulido, con impermeabilizante integral tipo Fastagel de Fester.
 5. Caja de concreto de concreto armado de Fc=200 kg/cm², armado con malla electrodada 6.6, 10-10.

- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Firme de concreto con activo endurecedor mineral tipo Endurim de Fester o de igual o mejor calidad.
 2. Impermeabilización en cubiertas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxico 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
 3. Firme de concreto con pendientes, terminado acortado fino.
 4. Rejilla de impermeación.
 5. Impermeabilización tipo membrado Fester MP PS SBS, de 4.5 mm, tipo de Fester o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FERTURELANC de FETER, o igual o de mejor calidad, color blanco.
 6. Firme de concreto pulido, con acabado para concreto, marca Kemiko Stone Tone Star, color arena.

- MUROS (BASE)**
1. Muro de concreto aparente, armado, con impermeabilizante integral tipo Fastagel de Fester o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 2. Muro de bloques de concreto de (Eccu) 60 cm, en terminado aparente.
 3. Muro de tabicamento marca DUROCK.
 4. Cornisa metálica embaldada.

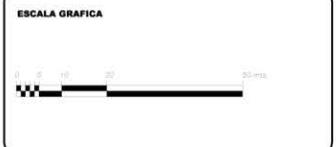
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S&T de Cornex o de igual o mejor calidad.
 2. Acabado de mezcla aparente arena.
 3. Aplicación de acabado vitro protector aluminado, opaco y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fester Silicon de Fester o de igual o mejor calidad.

- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitílica a dos manos, tipo Vitilux de Cornex o de igual o mejor calidad.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornex o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en cubiertas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxico 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Anclaje de 15 x 15 cm, marca Interamerica, modelo Alaska, color blanco.

- PLAFONES (BASE)**
1. Losa de concreto armado, en terminado aparente.
 2. Ladrillo de acero aluminado, marca MSA.
 3. Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALPLUS 20C.
 4. Panel, marca MULTIPANEL, tipo MULTITECHO de 2" de espesor, color blanco.

- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S&T de Cornex o de igual o mejor calidad.
 2. Firme pulido y planificado de tabicados de 13 mm de espesor.

- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
1. Pintura vitílica a dos manos tipo Vitilux de Cornex, color blanco.
 2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornex o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en cubiertas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxico 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Panel, modelo de 61 x 61 cm de madera, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURA, con estructura de aluminio de 10x10" terminado en acero galvanizado de 3 mm de espesor.
 5. Panel, marca Armstrong, modelo Iltisator, color Dyeen White.



NOTAS GENERALES

- NOTAS EN METROS
- VALORES EN METROS
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE PISO PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS
U.P.T.	NIVEL	FINO TERMINADO
U.S.T.	NIVEL	SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL
U.L.B.	NIVEL	BALD DE LOSA ESTRUCTURAL
U.L.P.	NIVEL	LEÑO BALD DE PLATON
U.C.P.	NIVEL	CONCRETO PARETE
U.C.M.	NIVEL	CONCRETO MURO
U.L.	NIVEL	CONCRETO
U.L.R.	NIVEL	BAQUETA
U.R.A.	NIVEL	MEZCLA DE ACABADO
U.R.	ALTIMETRIA	DE PLATON

REFERENCIAS
A-2 PRIMER NIVEL
ADS-5 CORTES 1-1', 2-2'

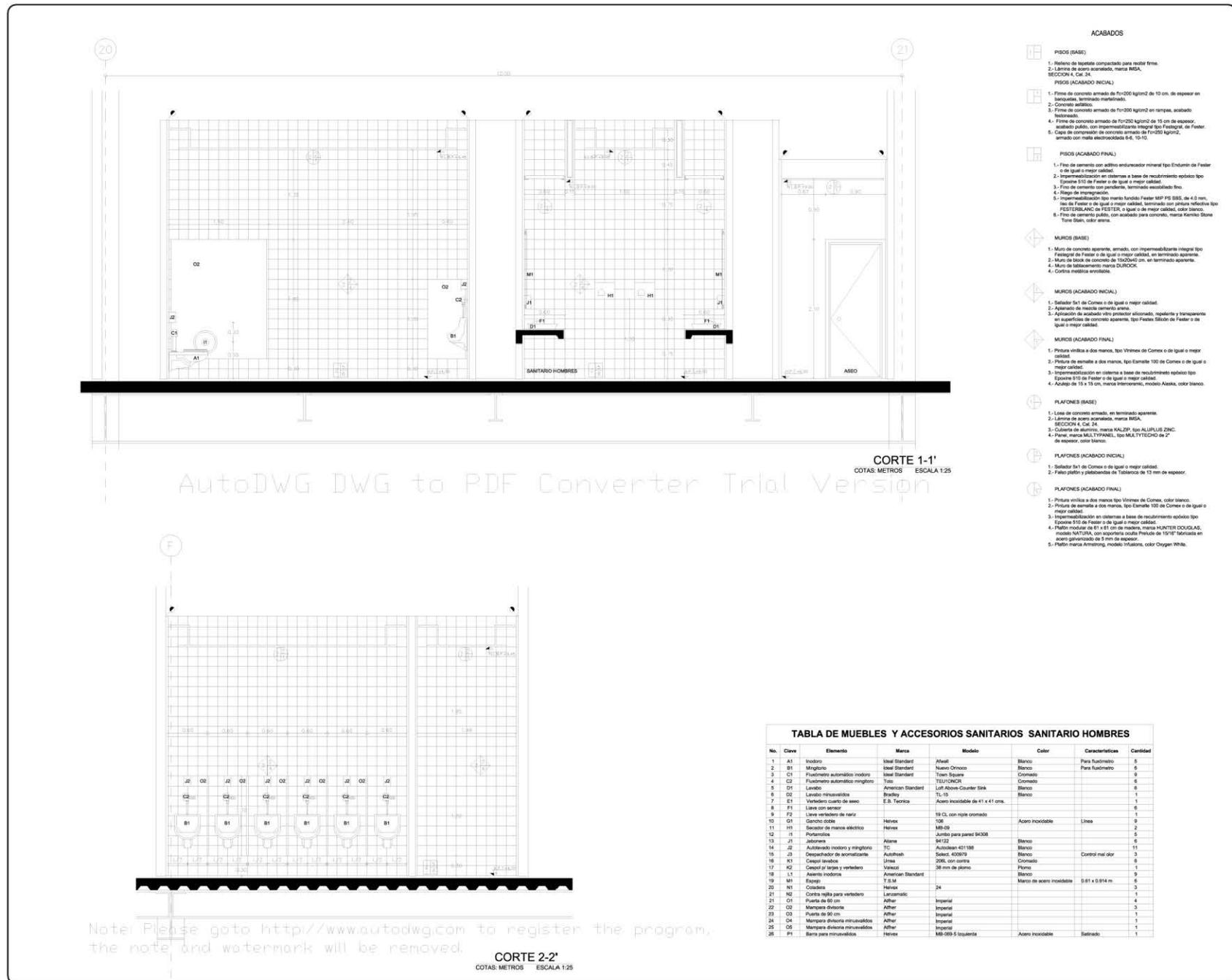
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA
SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS
CENTRO COMERCIAL
CLAVE
ADS-4

DETALLES SANITARIOS
SANITARIOS HOMBRES
PLANTA
No. ARCHIVO
ADS-4

PROYECTO
CID LARA JORGE ITZA
FECHA
JUNIO 2006
ESCALA
1:25

DESOL
JHEL



ACABADOS

PISOS (BASE)

1. Relleno de leonete compactado para mejor firmeza.
2. Laminas de apoyo acortado, marca MESA, SECCION A, Cal. 24.

PISOS (ACABADO INICIAL)

1. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm. de espesor en banquetas, terminado martillado.
2. Concreto acabado.
3. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² en rampas, acabado terminado.
4. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm de espesor, acabado pulido, con impermeabilizante integral tipo Festequl de Fester.
5. Capa de compresion de concreto armado de Fc=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada E-6, 10-10.

PISOS (ACABADO FINAL)

1. Fina de cemento con aditivo emulsificador mineral tipo Enduroten de Fester o de igual o mejor calidad.
2. Impermeabilizaci6n en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxone 315 de Fester o de igual o mejor calidad.
3. Fina de cemento con aditivo, terminado esmerilado fino.
4. Riego de impregnaci6n.
5. Impermeabilizaci6n tipo membrana liquido Fester MP 915 BBS, de 4.0 mm. las de Fester o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo PESTER-ANC de Fester, o igual o de mejor calidad, color blanco.
6. Fina de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kemiko Stone Tone Dlan, color arena.

MUROS (BASE)

1. Muro de concreto aparente, armado, con impermeabilizante integral tipo Festequl de Fester o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
2. Muro de block de concreto de TUDON 20, en terminado aparente.
3. Muro de tabiquerio marca DURCO.
4. Cortina met6lica anodizada.

MUROS (ACABADO INICIAL)

1. Saldador 5x1 de Cones o de igual o mejor calidad.
2. Acabado de macla cemento arena.
3. Aplicaci6n de acabado tipo protector autocurado, repelente y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Faxes 5100 de Fester o de igual o mejor calidad.

MUROS (ACABADO FINAL)

1. Pintura vit6rea a dos manos, tipo Vit6rea de Cones o de igual o mejor calidad.
2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cones o de igual o mejor calidad.
3. Impermeabilizaci6n en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxone 315 de Fester o de igual o mejor calidad.
4. Acabado de 15 x 15 cm, marca Interconex, modelo Anaka, color blanco.

PLAFONES (BASE)

1. Lasa de concreto armado, en terminado aparente.
2. Laminas de apoyo acortado, marca MESA, SECCION A, Cal. 24.
3. Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPRUS ZINC.
4. Panel, marca MULTYPANEL, tipo MULTYTECHO de 2" de espesor, color blanco.

PLAFONES (ACABADO INICIAL)

1. Saldador 5x1 de Cones o de igual o mejor calidad.
2. Plaf6n pintado y postabandea de Tablones de 13 mm de espesor.

PLAFONES (ACABADO FINAL)

1. Pintura vit6rea a dos manos tipo Vit6rea de Cones, color blanco.
2. Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cones o de igual o mejor calidad.
3. Impermeabilizaci6n en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxone 315 de Fester o de igual o mejor calidad.
4. Plaf6n modular de 61 x 61 cm de madera, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURAL, con impermeabilizante Protekote de 100'F Nacional en acero galvanizado de 5 mm de espesor.
5. Plaf6n marca Armstrong, modelo Infusions, color Orupen White.

ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACION

NORTE

NOTAS GENERALES

- DISTANCIAS EN METROS
- ANCHO EN METROS
- NO SE USARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES Y SÍMBOLOS

H.F.1.	NIVEL PISO TERMINADO	N.B.	ALTIMETRIA DE PISO
H.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LINDA ESTRUCTURAL	N.B.	ALTIMETRIA DE CERRAMIENTO
H.L.B.	NIVEL BASE DE LINDA ESTRUCTURAL	N.B.	NIVEL INICIADO EN PLANTA
HUBP.	NIVEL LECHO BASE DE PLAF6N	N.B.	NIVEL EN CORTE O ALZADO
H.C.P.	NIVEL CERRAMIENTO PISO	N.B.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.C.M.	NIVEL CERRAMIENTO MURO	N.B.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
H.C.	NIVEL CERRAMIENTO	N.B.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.B.	NIVEL BANQUETA	N.B.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.R.A.	NIVEL REMATE DE ACABADO	N.B.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAF6N
H.P.	ALICATA DE PLAF6N	N.B.	BANDEA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

A-2 PRIMER NIVEL
ADS-4 PLANTA.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL

CLAVE
ADS-5

PLANTA ARQUITECTONICA

CORTES:
1-1' Y 2-2'

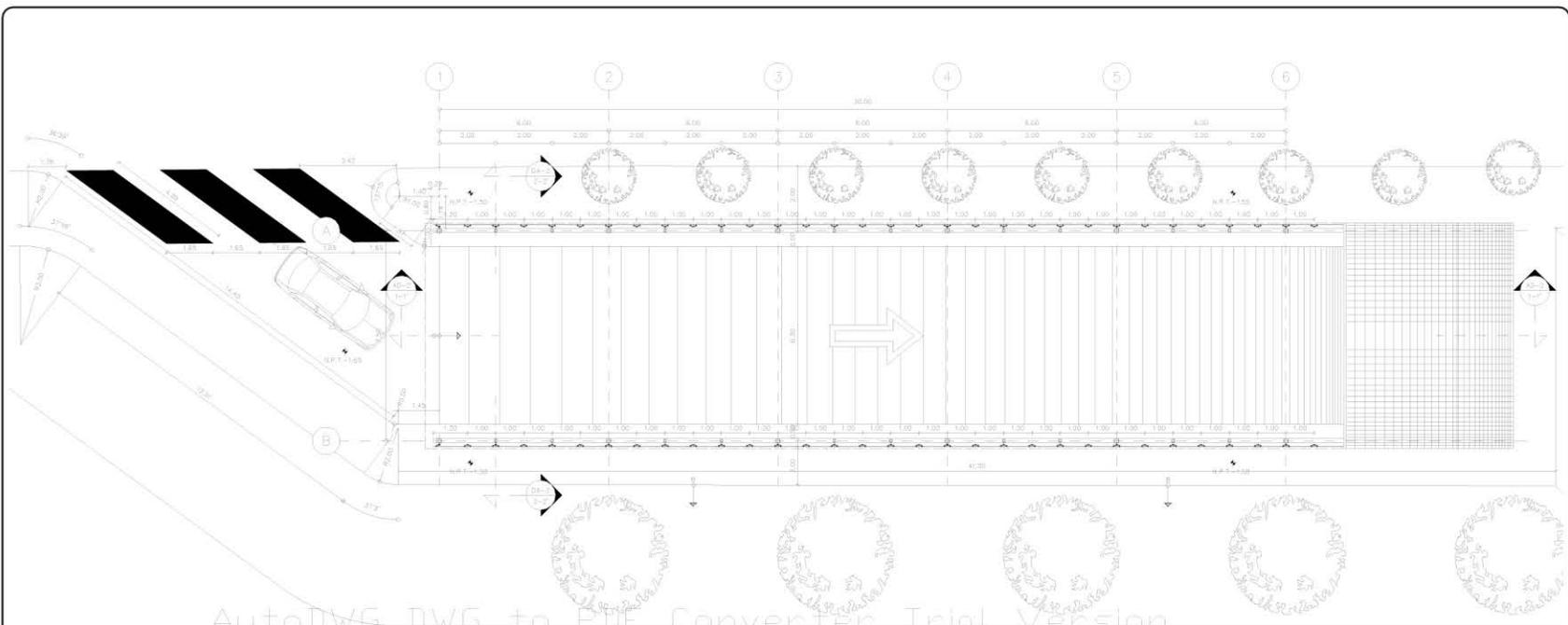
PROYECTO
CID LARA JORGE ITZA

FECHA
JUNIO 2005

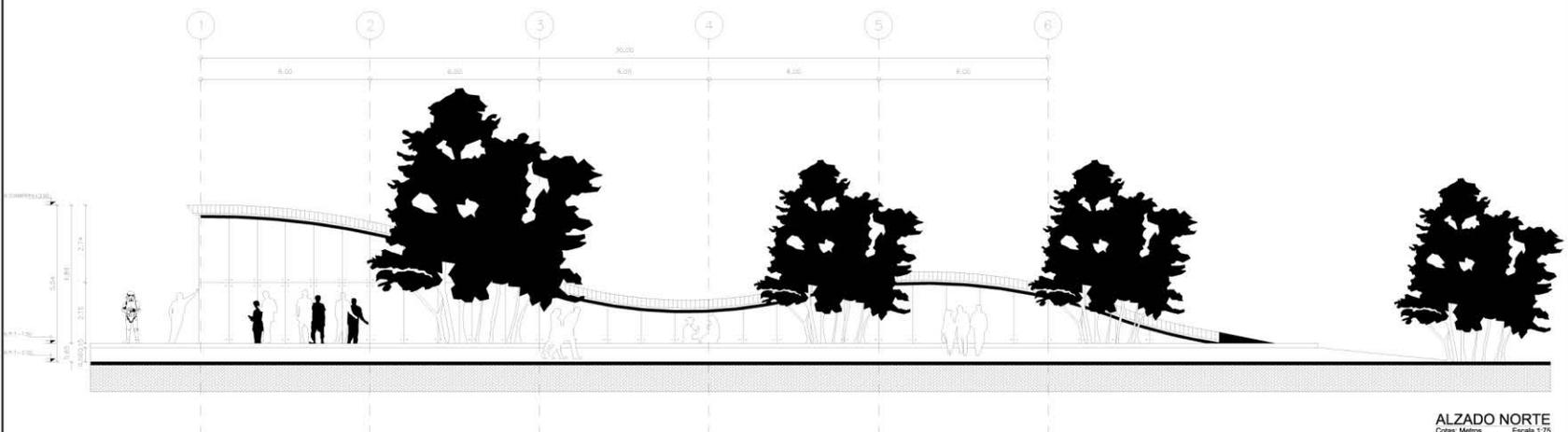
ESCALA
1:500

DISEÑO
JIEL

Note! Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.

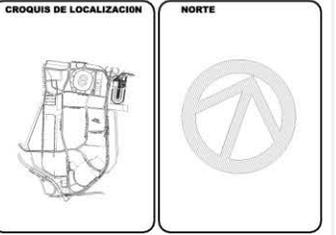
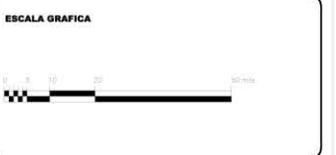
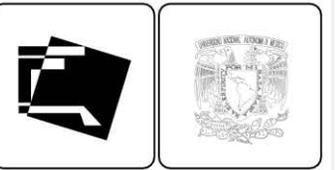


PLANTA DE ACCESO
Cotas: Metros Escala 1/75



ALZADO NORTE
Cotas: Metros Escala 1/75

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- ADICIONES EN METROS.
- SERIES EN METROS.
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE PISE PLANO.

CLAVES	SÍMBOLOS
E.P.T. NIVEL PISO TERMINADO	N.A. ALTURA DE PISO.
E.L.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.C. ALTURA DE CERRAMIENTO.
E.L.B. NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	N.I. NIVEL INDICADO EN PLANTA
E.L.B.P. NIVEL LECHO BAJO DE PLANTIN	N.C.O. NIVEL EN CORTE O ALZADO
E.L.C. NIVEL CERRAMIENTO FRENO	N.P. SÍMBOLO DE NIVEL EN PISO
E.L.C.A. NIVEL CERRAMIENTO MARG	N.M. SÍMBOLO DE MATERIAL EN PISO
E.C. NIVEL CERRAMIENTO	N.M.A. SÍMBOLO DE MATERIAL EN MUR
E.R. NIVEL BANGUEO	N.M.P. SÍMBOLO DE MATERIAL EN PISO
E.T.P. NIVEL REMATE DE ACABADO	N.A.P. SÍMBOLO DE AGUAS PLUVIALES
E.P. ALTURA DE PLANTIN	

REFERENCIAS

A-1 PLANTA BAJA
DA-2 CORTE Y DETALLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

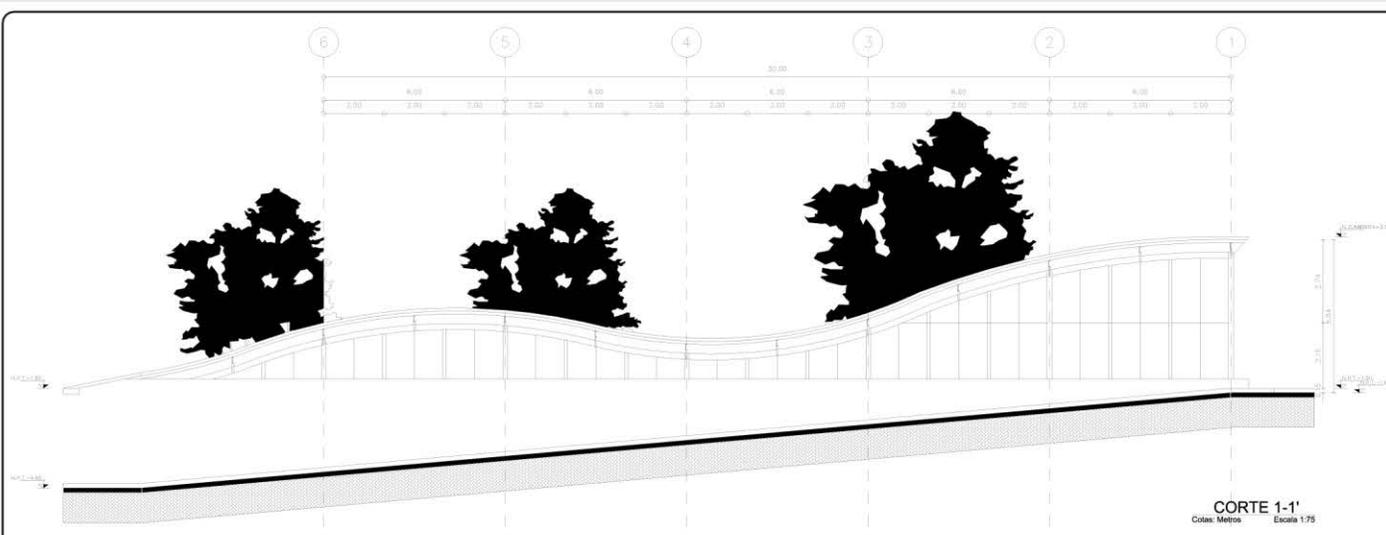
CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE
	DA-1

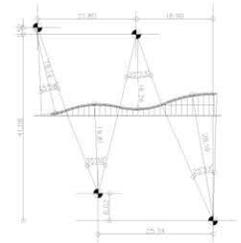
ACCESO A ESTACIONAMIENTO PLANTA Y ALZADO	No. ARCHIVO
	DA-1

PROYECTO	FECHA	ESCALA
CID LARA JORGE ITZA	JUNIO 2005	1/75

SINGULOS	
ARD. JORGE CARRERON O'BARRANDA	ARD. JORGE TANER Y BAITTA
INTRO. FERNANDO GONZALEZ GARCIA	ARD. SALVADOR LACOMBE V.
DIBUJO	
JRC/L	



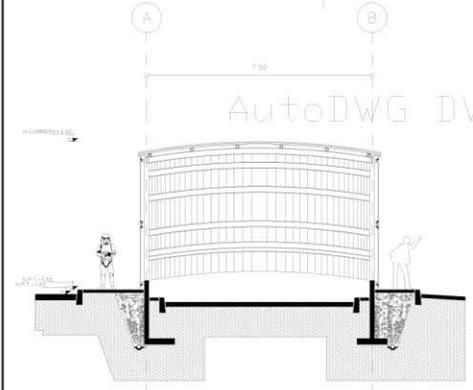
CORTE 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:75



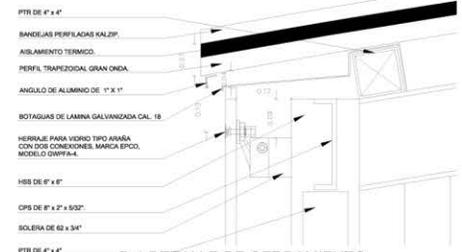
DESARROLLO DE CUBIERTA
COTAS EN METROS ESCALA 1:200



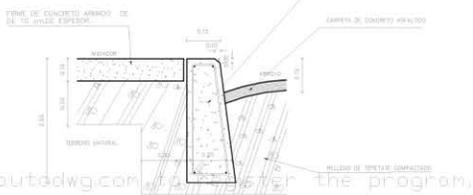
DESARROLLO DE BOTAGUAS
COTAS: METROS ESCALA 1:5



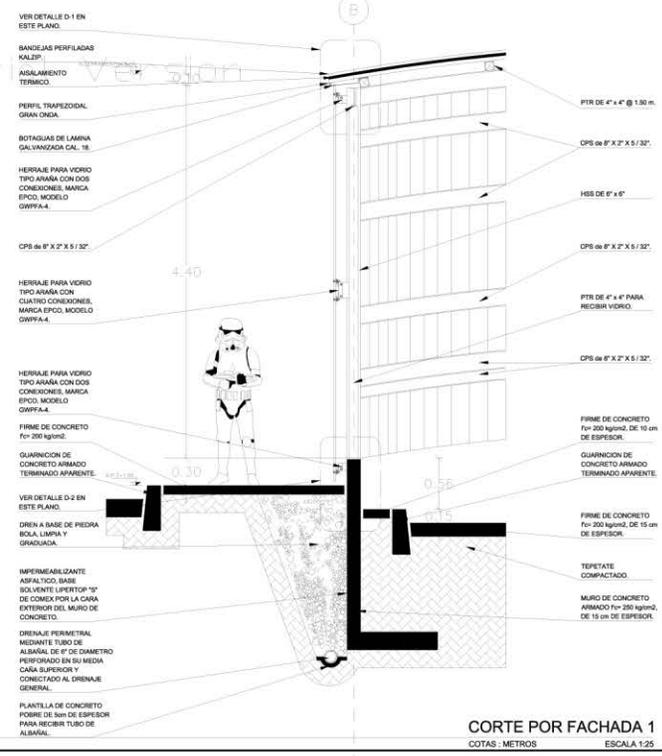
CORTE 2-2'
Cotas: Metros Escala 1:75



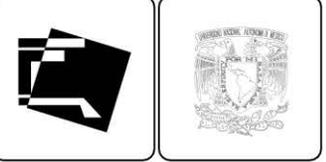
D-1 DETALLE DE CERRAMIENTO
COTAS: METROS ESCALA 1:5



D-2 DETALLE DE GUARNICION
ESCALA 1:10



CORTE POR FACHADA 1
COTAS: METROS ESCALA 1:25



NOTAS GENERALES

- COTACIONES EN METROS.
- SIMBOLOS EN METROS.
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES	SÍMBOLOS
E.P.C. NIVEL PISO TERMINADO	H.A. ALTURA DE PISO
E.L.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	H.C. ALTURA DE CERRAMIENTO
E.L.M. NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	N.I. NIVEL INDICADO EN PLANTA
E.L.P.F. NIVEL LECHO BAJO DE PLATAN	N.C. NIVEL EN CORTE O ALZADO
E.L.C. NIVEL CONCRETO PRE N.	N.P. NIVEL EN PISO
E.C.M. NIVEL CONCRETO MADO	N.M. NIVEL EN PLATAN
E.C. NIVEL CERRAMIENTO	N.M. NIVEL EN PISO
E.P. NIVEL BARRIDO	N.M. NIVEL EN PLATAN
E.P.A. NIVEL REMATE DE ACABADO	N.M. NIVEL EN PISO
E.A. ALTURA DE PLATAN	E.A.P. BARRIDO DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

A-1 PLANTA BAJA
DA-1 PLANTA Y ALZADO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE
DA-2

ACCESO ESTACIONAMIENTO CORTE Y DETALLES
No. ARCHIVO
DA-2

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA
FECHA: JUNIO 2005
ESCALA: VARIAS

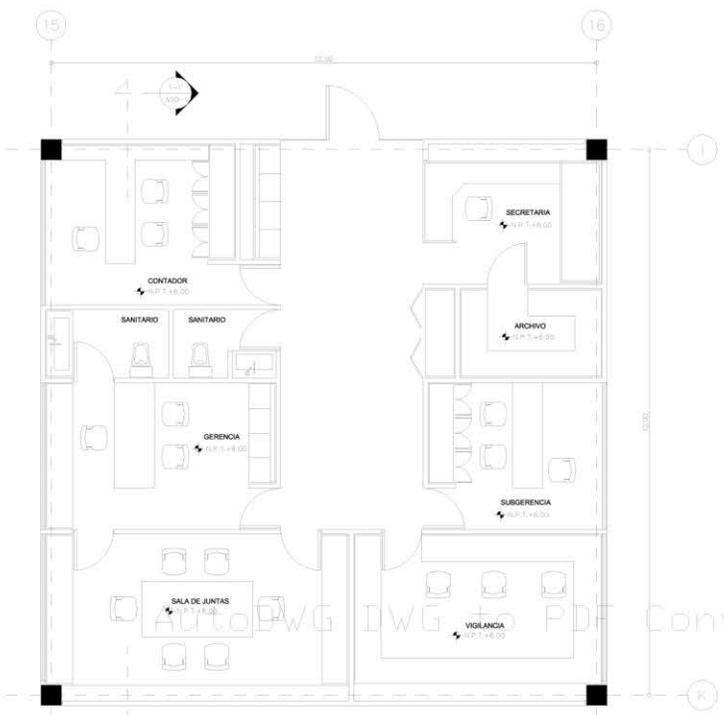
SINGULOS
ARD. JORGE CARRON O'BARRANDA
ING. FERNANDO GONZALEZ GARCIA

SINGULOS
ARD. JORGE TAMER Y BAITA
ARD. SALVADOR LACRUZ V.

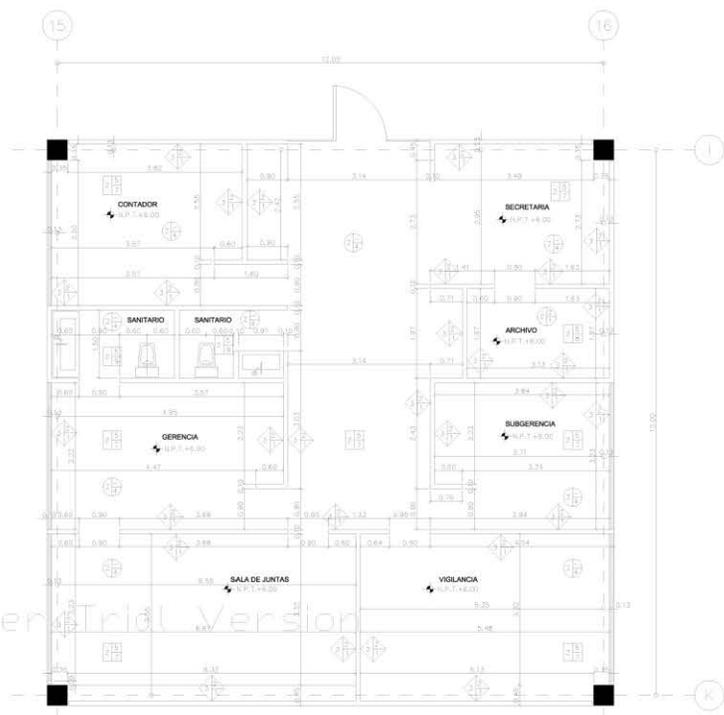
DEBILLO
JML

Note: Please goto <http://www.outadwg.com> for the program, the note and watermark will be removed.

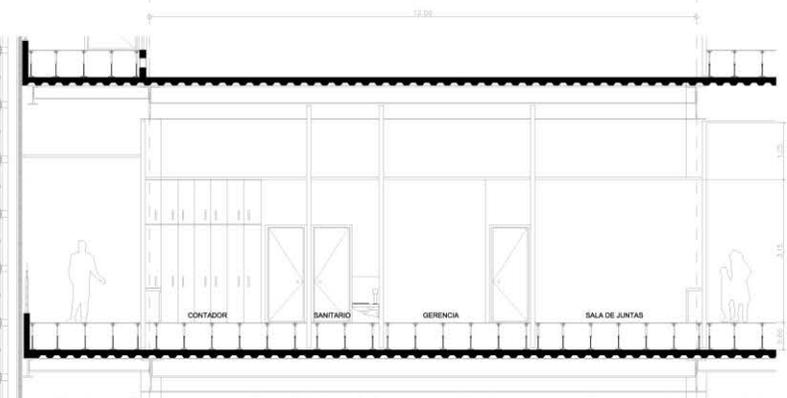
D-2 DETALLE DE CERRAMIENTO INFERIOR
COTAS: METROS ESCALA 1:5



PLANTA ARQUITECTONICA
COTAS: METROS ESCALA 1:50



PLANTA DE ALBAÑILERIA
COTAS: METROS ESCALA 1:50

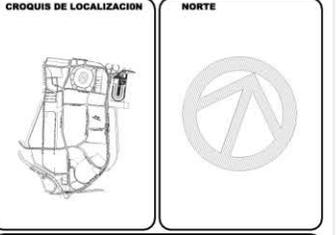
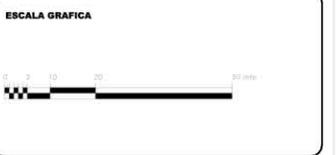
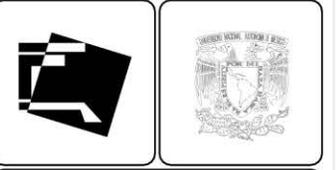


CORTE 1-1'
COTAS: METROS ESCALA 1:30

- PISOS (BASE)**
- Relevo de lapóletas compactado para moche firme.
 - Límite de acero anisado, marca MSA, SECCION 4 CAL 24.
 - Excavación del terreno y preparación del mismo para recibir losa de cimentación.
 - Caja de compresión de concreto armado de Fc=250 kg/cm², armado con malla electrosoldada 6.4, 10, 10.
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
- Firme de concreto armado de Fc=120 kg/cm² de 10 cm, de espesor en banquetas, terminado martillado.
 - Concreto asfáltico.
 - Firme de concreto armado de Fc=200 kg/cm² en rampas, acabado martillado.
 - Marmolado.
 - Firme de concreto armado de Fc=120 kg/cm² de 15 cm de espesor, acabado pulido, con impermeabilizante Integral Feslagrip, de Fesler.
 - Caja de compresión de concreto armado de Fc=250 kg/cm², armado con malla electrosoldada 6.4, 10, 10.
 - Caja de cimentación de concreto armado de Fc=250 kg/cm² de 25 cm de espesor con impermeabilizante integral tipo Feslagrip de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Piso tipo marca INTEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interfonos, modelo ACCION.
- PISOS (ACABADO FINAL)**
- Fino de cemento con salido antideslizante mineral tipo Coloduro de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Fino de cemento con pendiente, terminado acanalado tipo.
 - Riego de integración.
 - Impermeabilización tipo manto Sulfato Fesler MP PS 885, de 4.0 mm, tipo de Fesler o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FERTERBLANC de FERTER, o de igual o mejor calidad, color blanco.
 - Fino de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kemiko Stone Tuna Stone, color arena.
 - Piso tipo marca INTEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interfonos, con acabado superior de gres.
 - Piso tipo marca INTEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interfonos, con acabado superior de marmol.
 - Piso tipo marca INTEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interfonos, con acabado superior Onix Porcelanado.
 - Piso tipo marca INTEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interfonos, con acabado superior Terra Stone.
 - Piso tipo marca INTEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interfonos, con acabado superior Terra Stone.
 - Piso tipo marca INTEL, de 80 x 80 cms., con sistema para interfonos, con acabado superior Terra Stone.

- MUROS (BASE)**
- Muro de concreto armado, con impermeabilizante Integral tipo Feslagrip de Fesler o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 - Muro de bloca de concreto de Duchabot, en terminado aparente.
 - Muro de albañilería marca DURCOCK.
 - Concreto mortero empujable.
 - Panel termocautado Mat Faced Linocautado Marmol color blanco.
 - Malla de acero inoxidable marca Hunter Douglas D510, modelo Omega 1500.
 - Vidrio marca Viro, tipo Duveret 6-13-6, de 1.50 x 2.40 m.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
- Salvador 1x1 de Correx o de igual o mejor calidad.
 - Adorno de malla cemento arena.
 - Aplicación del acabado tipo pintura aluminada, resplante y traspunteo en superficie de concreto aparente, tipo Fesler Sifon de Fesler o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
- Pintura vitelica a dos manos, tipo Vitelmax de Correx o de igual o mejor calidad.
 - Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Correx o de igual o mejor calidad.
 - Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Acabado de 15 x 15 cm, marca Intercon, modelo Alaska, color blanco.
 - Panel de madera natural de 120 x 2.40 x 0.02 m, marca Proforma, color marmol claro, con fijación de uñas ocultas.
 - Panel de madera natural de 120 x 2.40 x 0.02 m, marca Proforma, línea Mac color Cedro Africano marmol claro, con fijación de uñas ocultas.

- PLAFONES (BASE)**
- Losa de concreto armado, en terminado aparente.
 - Límite de acero anisado, marca MSA, SECCION 4 CAL 24.
 - Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPLUS ZMC.
 - Panel, marca MULTIPANEL, tipo MULTITECNO de 7' de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
- Salvador 1x1 de Correx o de igual o mejor calidad.
 - Falso plafón y plafones de 15 cm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
- Pintura vitelica a dos manos tipo Vitelmax de Correx, color blanco.
 - Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Correx o de igual o mejor calidad.
 - Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fesler o de igual o mejor calidad.
 - Panel modular de 61 x 61 cm de madera, marca HANTER DOUGLAS, modelo NATURA, con apertura oculta Prehule de 15° fabricada en acero galvanizado de 5 cm de espesor.
 - Plafón marca Armstrong, modelo Intuition, color Oxygen White.



NOTAS GENERALES

- ADICIONALES EN METROS
- NIVELES EN METROS
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS		
ALT	INTEL	PISO TERMINADO	5.0	ALtura DE PISO
INTEL	INTEL	SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	5.0	ALtura DE CERRAMIENTO
INTEL	INTEL	BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	5.0	NIveL REDADO EN PLANTA
AL	AL	SETO BAJO DE PLAFÓN	5.0	NIveL EN CORTE O ALZADO
AL	AL	CORONAMIENTOS INTEL	5.0	CAMBIO DE NIveL EN PLAFÓN
AL	AL	CORONAMIENTOS NEGRO	5.0	CAMBIO DE NIveL EN PLAFÓN
AL	AL	CORONAMIENTOS NEGRO	5.0	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
AL	AL	BAJAQUETA	5.0	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
AL	AL	REDETE DE ALBAÑILERIA	5.0	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
AL	AL	ALtura DE PLAFÓN	5.0	BUENDA DE AGUAS PLAFONES

REFERENCIAS

A-2 SEGUNDO NIVEL
A-2 DETALLE DE OFICINAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE
ADO-1

DETALLE DE OFICINAS
PLANTA ARQUITECTONICA
ALZADOS Y PLANTA DE ALBAÑILERIA

No. ARCHIVO
ADO-1

PROYECTO
CID LARA JORGE ITZA

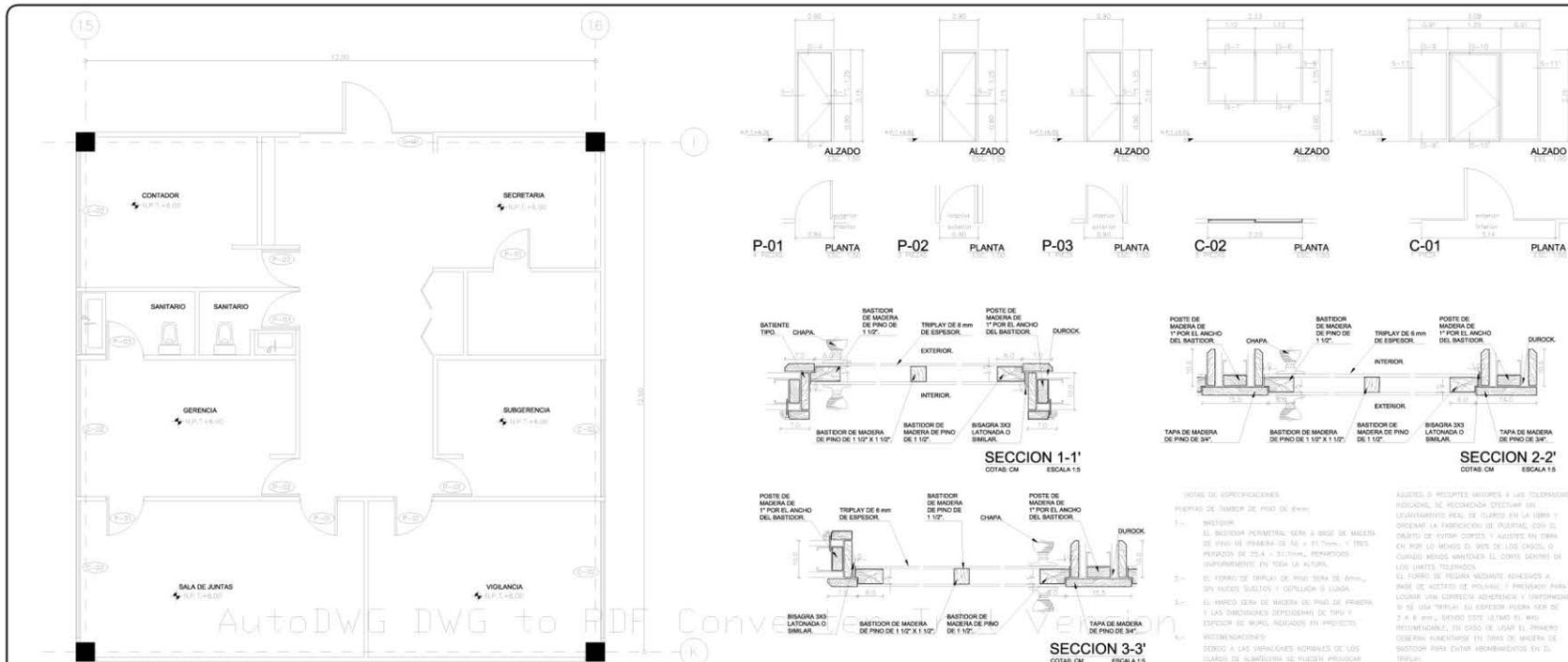
FECHA
SEP. 2005

ESCALA
1:50

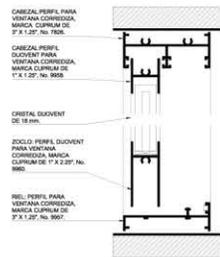
SINGULARES
ARD. JORGE CARRERON O'BANANDA
INTRO. FERNANDO GIOVANNI GARCIA
ARD. SALVADOR LACRUZ V.

DIBUJO
JIEL

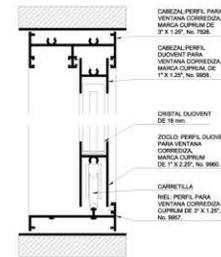
Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program. The note and watermark will be removed.



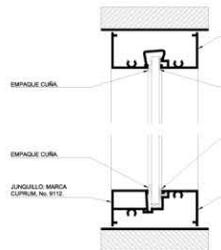
PLANTA DE CARPINTERIA Y CANCELERIA
COTAS: METROS ESCALA 1:50



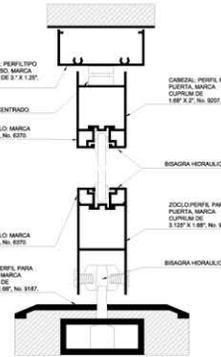
SECCION 7-7' ALZADO
ESCALA 1:2



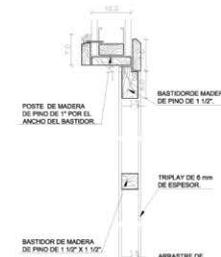
SECCION 6-6' ALZADO
ESCALA 1:2



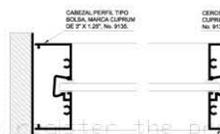
SECCION 7-7' ALZADO
ESCALA 1:2



SECCION 8-8' ALZADO
ESCALA 1:2



SECCION 4-4' ALZADO
ESCALA 1:5



SECCION 8-8' ALZADO
ESCALA 1:2



SECCION 9-9' ALZADO
ESCALA 1:2

ESCALA GRAFICA

CROQUIS DE LOCALIZACION

NORTE

NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS
- UNIDADES EN METROS
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES Y	SÍMBOLOS
ALP.1	ANEL PISO TERMINADO
AL.1	ANEL SUPERIOR DE LISA ESTRUCTURAL
AL.2	ANEL BAJO DE LISA ESTRUCTURAL
AL.3	ANEL LECHO BAJO DE PLATON
AL.4	CONCRETO EN EL
AL.5	ANEL CONCRETO BAJO
AL.6	ANEL CONCRETO
AL.7	ANEL BASTIDA
AL.8	ANEL REMATE DE ACABADO
AL.9	ALPAPA DE PLATON
AL.10	ALPAPA DE ACABADO
AL.11	ALPAPA DE ACABADO
AL.12	ALPAPA DE ACABADO
AL.13	ALPAPA DE ACABADO
AL.14	ALPAPA DE ACABADO
AL.15	ALPAPA DE ACABADO
AL.16	ALPAPA DE ACABADO
AL.17	ALPAPA DE ACABADO
AL.18	ALPAPA DE ACABADO
AL.19	ALPAPA DE ACABADO
AL.20	ALPAPA DE ACABADO
AL.21	ALPAPA DE ACABADO
AL.22	ALPAPA DE ACABADO
AL.23	ALPAPA DE ACABADO
AL.24	ALPAPA DE ACABADO
AL.25	ALPAPA DE ACABADO
AL.26	ALPAPA DE ACABADO
AL.27	ALPAPA DE ACABADO
AL.28	ALPAPA DE ACABADO
AL.29	ALPAPA DE ACABADO
AL.30	ALPAPA DE ACABADO
AL.31	ALPAPA DE ACABADO
AL.32	ALPAPA DE ACABADO
AL.33	ALPAPA DE ACABADO
AL.34	ALPAPA DE ACABADO
AL.35	ALPAPA DE ACABADO
AL.36	ALPAPA DE ACABADO
AL.37	ALPAPA DE ACABADO
AL.38	ALPAPA DE ACABADO
AL.39	ALPAPA DE ACABADO
AL.40	ALPAPA DE ACABADO
AL.41	ALPAPA DE ACABADO
AL.42	ALPAPA DE ACABADO
AL.43	ALPAPA DE ACABADO
AL.44	ALPAPA DE ACABADO
AL.45	ALPAPA DE ACABADO
AL.46	ALPAPA DE ACABADO
AL.47	ALPAPA DE ACABADO
AL.48	ALPAPA DE ACABADO
AL.49	ALPAPA DE ACABADO
AL.50	ALPAPA DE ACABADO

REFERENCIAS

A-2 SEGUNDO NIVEL
ADO-1 DETALLE DE OFICINAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL

CLAVE
ADO-2

DETALLE DE OFICINAS PLANTA Y DETALLES DE CARPINTERIA Y CANCELERIA

No. ARCHIVO
ADO-2

PROYECTO
CID LARA JORGE ITZA

FECHA
SEP. 2005

ESCALA
VARIAS

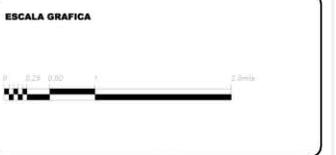
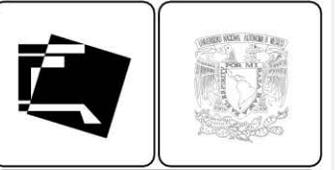
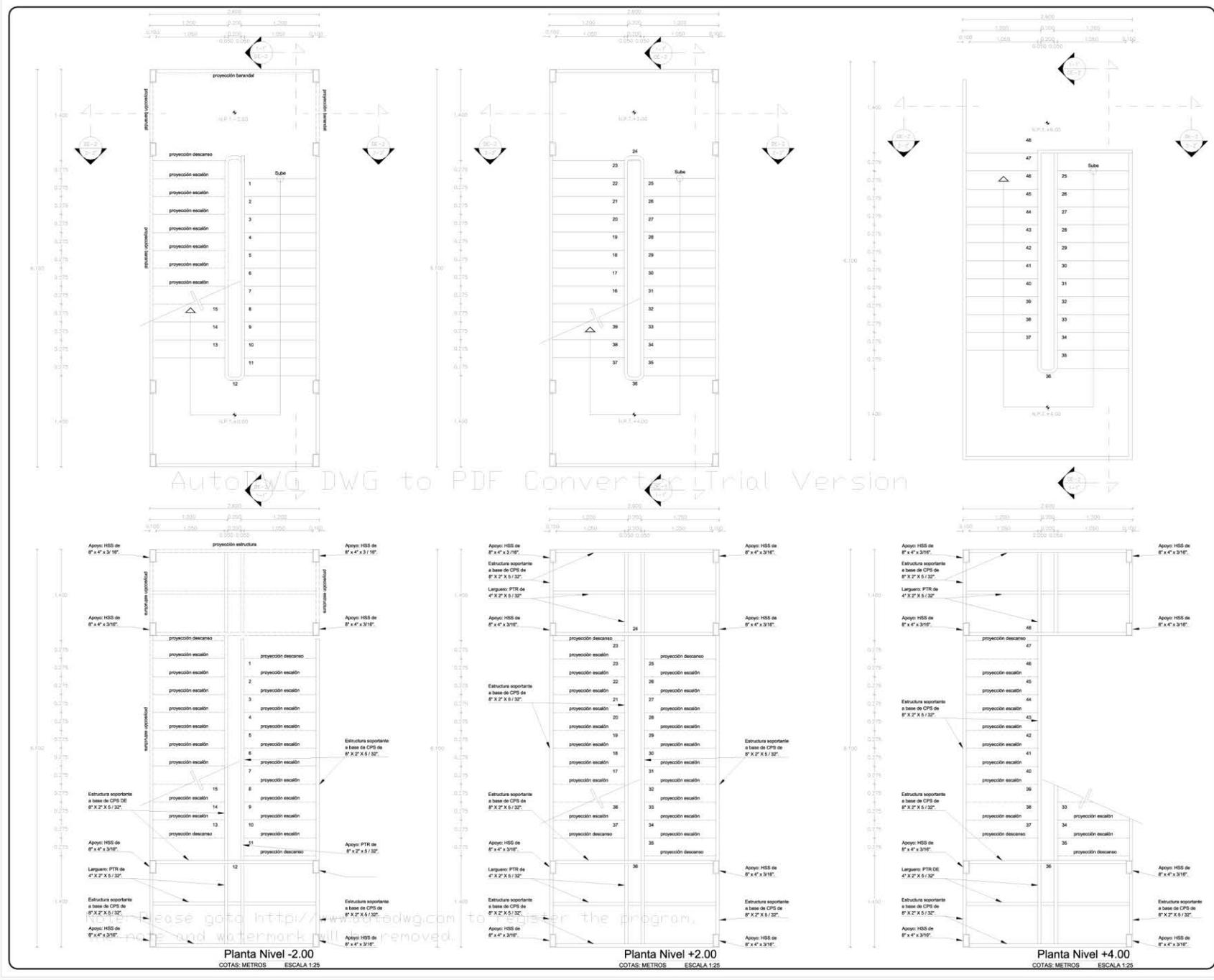
INDICADOS

AND. JORGE ORLANDO GARCIA
AND. FERNANDO RODRIGUEZ GARCIA

AND. JORGE TAMER Y BARRA
AND. SALVADOR SACRADO V.

DISEÑO
JIEL

Nota: Please goto www.autodwg.com to the site and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- COTACIONES EN METROS.
- HIELOS EN METROS.
- HIB SE: TOMARAN COTAS A ESCALA DE DISEÑO PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS	
H.I.P.	NIVEL FINIS TERMINADO	1.0	ALTIMETRIA DE PISOS.
H.E.L.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	1.1	ALTIMETRIA DE CERRAMIENTOS.
H.L.B.P.	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	1.2	NIVEL INDICADO EN PLANTA
H.L.L.P.	NIVEL LEONIS BAJO DE PLAFÓN	1.3	NIVEL EN CORTE O ALZADO
H.C.P.	NIVEL CORONAMIENTO PISOS	1.4	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
H.C.M.	NIVEL CORONAMIENTO MUROS	1.5	CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
H.C.	NIVEL CORONAMIENTO	1.6	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
H.A.	NIVEL BANQUETA	1.7	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.P.P.	TIPOLOGÍA DE SUELOS	1.8	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
H.P.	ALTIMETRIA DE PLAFÓN	1.9	SIJON DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

A-1 PLANTA BAJA
A-2 PRIMER NIVEL
A-3 SEGUNDO NIVEL
DE-2 DETALLE DE ESCALERA: ALZADOS Y DETALLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA
SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

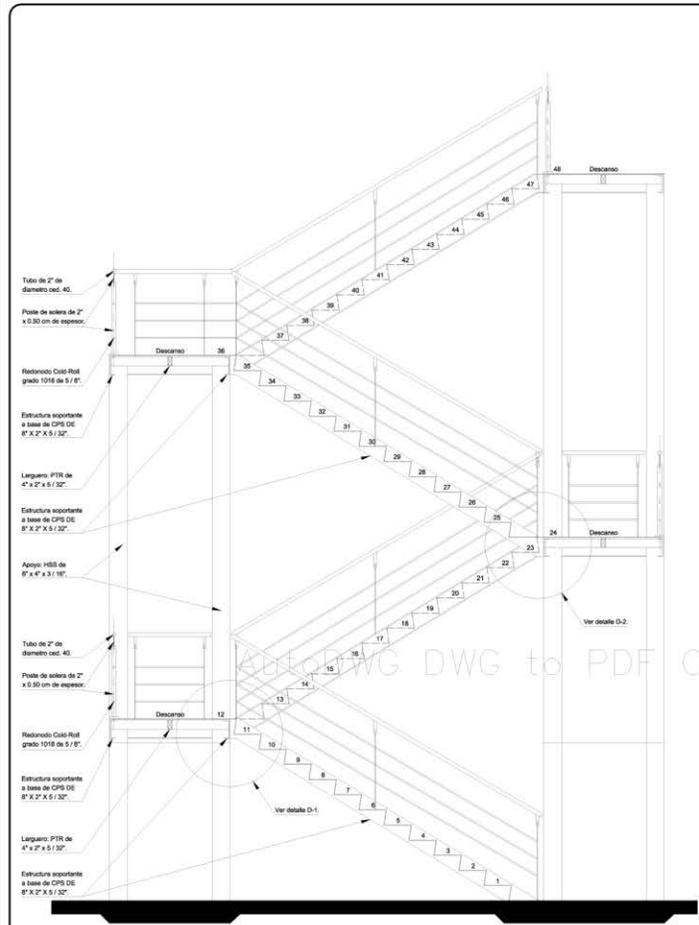
CENTRO COMERCIAL CLAVE
DE-1

DETALLE DE ESCALERA No. ARCHIVO
PLANTA DE-1

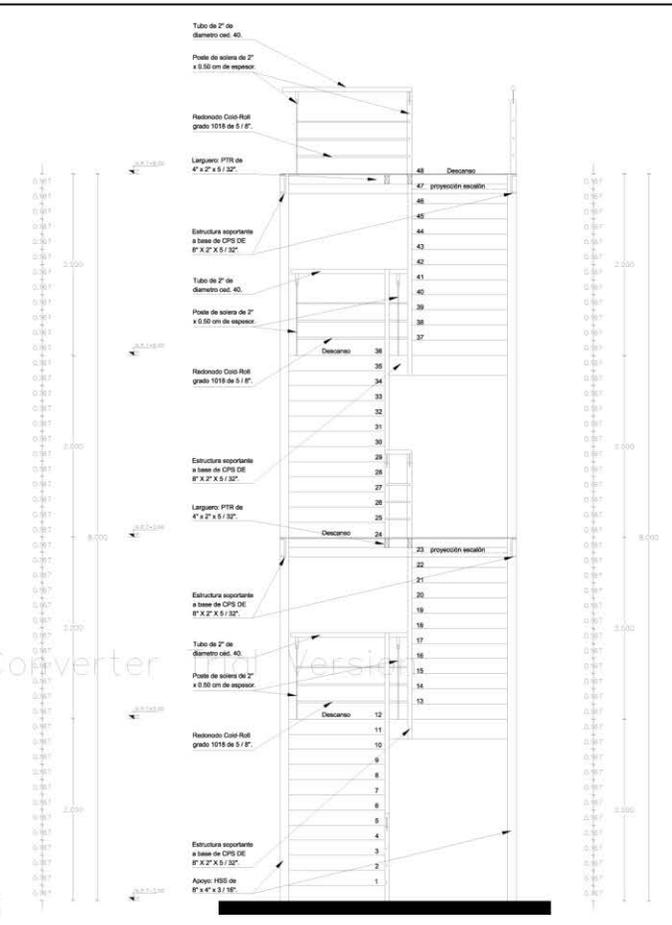
PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA
FECHA: JUNIO 2000
ESCALA: 1:25

PROYECTANTES: ARQ. JORGE CARRION O'BRIENNA, MTRO. FERNANDO SOTOYANES GARCIA, SINDICALES: ARQ. JORGE TAMER Y BATA, ARQ. SALVADOR LASCARRO V.

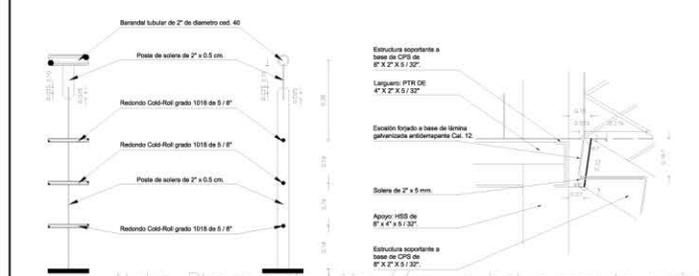
DIBUJO: JIEL



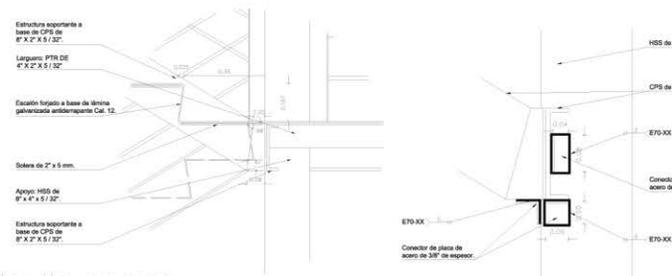
Corte 1-1
COTAS: METROS ESCALA 1:25



Corte 2-2
COTAS: METROS ESCALA 1:25



Detalle de barandil
COTAS: METROS ESCALA 1:10



Detalle de escalón D-2
COTAS: METROS ESCALA 1:10

NOTAS GENERALES

- 1.-Acabados en metros, excepto indicados.
- 2.-Medida en metros.
- 3.-Las cotas rigen al dibujo, no tener medidas a escala.
- 4.-Justificar dimensiones y medidas de campo.
- 5.-Acero en perfiles de tipo 100 A.S.T.M.
- 6.-Fu = 2530 kg/cm² (DIN 8-254)
- 7.-Límite elástico: 2000 kg/cm²
- 8.-Límite de carga: 4000 x 1020 kg/cm²
- 9.-Eli: permitidos: Flexión, Tracción, Compresión: 0.3 a 0.6 fy/1000 x 1500 kg/cm².
- 10.-Toda la soldadura será de la serie E-70XX.
- 11.-Toda estructura estructural deberá tener de 3 mm de espesor, a no ser que se indique de otra forma.
- 12.-Toda la estructura estructural que sea soldada en campo, no será proyectada cuando exista 100 mm antes de la conexión.

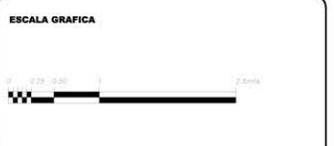
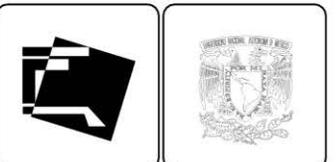
NOTAS DE SOLDADURA

- 1.-Toda la estructura estructural para soldadura manual deberá tener las juntas así indicadas (deben tener consideración solo que la soldadura a la tensión del nivel de aplicación proporcionado por ellos, no sea menor que la resistencia a la tracción especificada para el material base que se está especificando).
- 2.-Toda la estructura estructural deberá cumplir con las especificaciones para electrodos de la serie E-70XX, reconocimientos para soldadura en campo.
- 3.-Los electrodos que se utilizarán para soldar las juntas soldadas deberán encontrarse secos antes de ser utilizados y no se utilizarán electrodos que hayan estado mojados o humedecidos.
- 4.-Las superficies y bordes en que se depositará la soldadura deberá ser limpias, uniformes, libres de materia, grasa u otros defectos que puedan afectar desfavorablemente la calidad o resistencia de la junta. Además se debe de haber en ellas, un ángulo para cada borde de 1.00 cm de los bordes del material depositado, costuras de terminado y suaves suabes, esmerilados, rebajes, perlas u otros detalles similares que impidan una soldadura correcta, o produzcan humos nocivos.
- 5.-Cuando los bordes se preparen con cortes hechos con sierras, estos se limpiarán de preferencia a mano, limpiar por lija y regularse y antes de soldar se limpiarán perfectamente la muestra indicada por el corte. Cuando sea necesario, las juntas deberán de ser limpiadas hasta proporcionar una superficie con las características dadas en el inciso anterior.
- 6.-Se prohíbe cualquier forma de aceleración del proceso de enfriamiento de las juntas soldadas.
- 7.-Las pruebas de laboratorio que se realicen a las soldaduras deberán ser autorizadas por el estructurista.

DIMENSIONES MÍNIMAS PARA SOLDADURA DE CHATLAIN

ESPAESOR DEL MATERIAL DE LA PIEZA MÁS DELGADA UNIDAD EN mm.	DIMENSION MÍNIMA DE LA SOLDADURA EN mm.
De 0.5 hasta 13	8.00
De 13 hasta 19	8.00
De 19 hasta 28	8.00
De 28 hasta 38	10.00
De 38 hasta 50	12.00
De 50 hasta 102	13.00
De 102 y más	16.00

Conexión de CPS con HSS
COTAS: METROS ESCALA 1:5



NOTAS GENERALES

---ARROBES EN METROS
---PUNTES EN METROS
---SE DE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES	Y	SÍMBOLOS
H.F.P.1	NIVEL PISO TERMINADO	1/6 ALTURA DE PISOS
H.F.A.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA EXTERNA	1/6 ALTURA DE CERRAMIENTOS
H.F.S.P.	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	1/6 NIVEL BANCOS EN PLANTA
H.F.S.P.	NIVEL LEGOS BASE DE PLANTAS	1/6 NIVEL EN CORTE 3 ALZADO
H.F.C.R.	CONCRETO ARMADO	1/6 CAMBIO DE NIVEL EN PISO
H.F.S.	NIVEL CERRAMIENTO MURO	1/6 CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
H.F.E.	NIVEL CERRAMIENTO	1/6 CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
H.F.B.	NIVEL BARRICATA	1/6 CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.F.P.A.	NIVEL REMATE DE ACABADO	1/6 CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
H.F.	ALTURA DE PLANTA	1/6 BALADA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

A-1 PLANTA BAJA
A-2 PRIMER NIVEL
A-3 SEGUNDO NIVEL
DE-1 DETALLE DE ESCALERA: PLANTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMÓN MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE DE-2

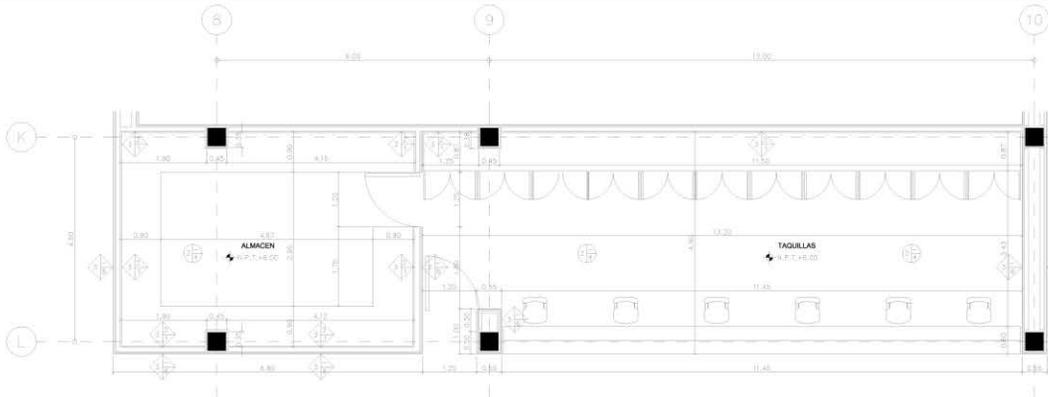
DETALLE DE ESCALERA ALZADOS Y DETALLES No. ARCHIVO DE-2

PROYECTO CIDA LARA JORGE ITZA FECHA JUNIO 2005 ESCALA VARIAS

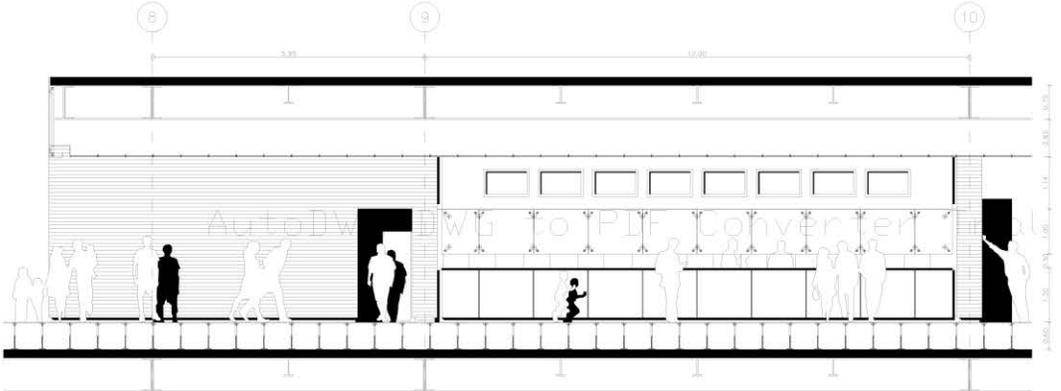
ARQ. JORGE CARROEN D'ORAZANO BIODIALES ARQ. JORGE TABARES Y BETTA MTRD. FERNANDO GIOVANNI GARCIA ARQ. ALVARDOR LIZCANN V.

DIBUJO JIEL

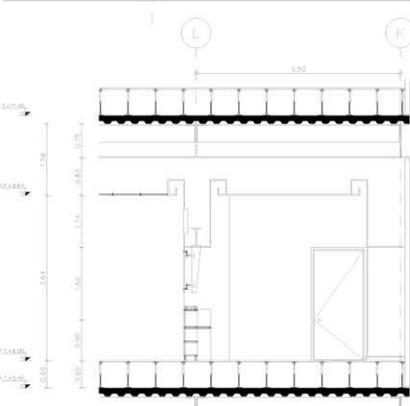
Note: Please goto <http://www.autodwa.com> to register the program.



PLANTA DE ALBAÑILERIA Y ACABADOS
COTAS: METROS ESCALA 1:50



ALZADO
COTAS: METROS ESCALA 1:50



CORTE 1-1'
ESCALA 1:50 COTAS: METROS

- PISOS (BASE)**
- 1.- Repleno de tejasleón compactado para recibir firm.
 - 2.- Laminas de agua asfáltica, marca IMSA, SECCION 4, Cal. 24.
 - 3.- Excavación del terreno y preparación del mismo para recibir base de concreción.
 - 4.- Caja de concreción de concreto armado de Fc=208 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10x10.
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
- 1.- Firma de concreto armado de Fc=100 kg/cm² en rampas, acabado laminado.
 - 2.- Concreto asfáltico.
 - 3.- Firma de concreto armado de Fc=100 kg/cm² en rampas, acabado laminado.
 - 4.- Firma de concreto armado de Fc=100 kg/cm² de 15 cm de espesor, acabado pulido, con imprimantamiento integral tipo Festfloor, de Fc=295 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10x10.
 - 5.- Caja de concreción de concreto armado de Fc=208 kg/cm² de 20 cm de espesor con imprimantamiento integral tipo Festfloor de Fc=295 kg/cm² de igual o mejor calidad.
 - 7.- Piso falso marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, modelo ACCORD.
- PISOS (ACABADO FINAL)**
- 1.- Firma de concreto con imprimantamiento integral tipo Epimaster de Fc=295 kg/cm² de igual o mejor calidad.
 - 2.- Imprimantamiento integral tipo Epimaster de Fc=295 kg/cm² de igual o mejor calidad.
 - 3.- Firma de concreto con imprimantamiento integral tipo Epimaster de Fc=295 kg/cm² de igual o mejor calidad.
 - 4.- Repleno de imprimantación.
 - 5.- Imprimantamiento tipo marca Festfloor Mark III P-880, de 4.5 mm, tipo de Fc=295 kg/cm² de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo FESTFLOOR de Fc=295 kg/cm² de igual o mejor calidad, color blanco.
 - 6.- Firma de concreto pulido, con acabado para exteriores, marca Kamiks Stone "Toni Blue", color arena.
 - 7.- Piso falso marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de parquet.
 - 8.- Piso falso marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de parquet.
 - 9.- Piso falso marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de parquet.
 - 10.- Piso falso marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de parquet.
 - 11.- Piso falso marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de parquet.
 - 12.- Piso falso marca INTEL, de 60 x 60 cms., con sistema para interiores, con acabado superior de parquet.
- MUROS (BASE)**
- 1.- Muro de concreto asfáltico, armado, con imprimantamiento integral tipo Festfloor de Fc=295 kg/cm² de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 - 2.- Muro de bloques de concreto de 14x24x40 cm en terminado aparente.
 - 3.- Muro de tabicamiento marca DURCOCK.
 - 4.- Cortina metálica enrollable.
 - 5.- Panel termoisolante Maf Fasad Unisolado: Mantele color blanco.
 - 6.- Malla de acero inoxidable marca Hunter Douglas GRID, modelo Omega 1500.
 - 7.- Vidrio marca Vitro, tipo Duoverre 6-13-6, de 1.20 x 2.40 m.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
- 1.- Sellador S11 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 2.- Acabado de malla celular arena.
 - 3.- Acabado de acabado vitro pedregal aluminado, resplante y transparente de escufofina de concreto aparente, tipo Festfloor S11 de Cornes o de igual o mejor calidad.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
- 1.- Pintura vitelina a dos manos, tipo Vitelina de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 2.- Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 3.- Imprimantación en caliente a base de recubrimiento epoxico tipo Epimaster S11 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 4.- Acabado de 15 x 15 cm, marca Impercon, modelo Alaska, color blanco.
 - 5.- Panel de madera natural de 1.20 x 2.40 x 0.012 m, marca Protepla, color natural, con función de uñas flotantes.
 - 6.- Panel de madera natural de 1.20 x 2.40 x 0.012 m, marca Protepla, línea Med color Cedro Africano tamaño cien, con función de uñas flotantes.
- PLAFONES (BASE)**
- 1.- Lata de concreto armado, en terminado aparente.
 - 2.- Laminas de agua asfáltica, marca IMSA, SECCION 4, Cal. 24.
 - 3.- Calafeteo de aluminos, marca KALZIP, tipo ALUPRUS 2".
 - 4.- Panel, marca MULTIPANEL, tipo MULTITRECHO de 2" de espesor, color blanco.
- PLAFONES (ACABADO INICIAL)**
- 1.- Sellador S11 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 2.- Falso plafón y preinstalación de Teleson de 17 mm de espesor.
- PLAFONES (ACABADO FINAL)**
- 1.- Pintura vitelina a dos manos tipo Vitelina de Cornes, color blanco.
 - 2.- Imprimantación en caliente a base de recubrimiento epoxico tipo Epimaster S11 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 3.- Imprimantación en caliente a base de recubrimiento epoxico tipo Epimaster S11 de Cornes o de igual o mejor calidad.
 - 4.- Plafón modular de 61 cm de madera, marca HANTER DOUGLAS, modelo NEUTRA, con imprimantamiento Protepla de 10'10" fabricado en acero galvanizado de 8 mm de espesor.
 - 5.- Plafón marca Armstrong, modelo HANTRON, color Oyster White.

Vidrio PR de 10' x 4' de 23.000 KG, con sistema anticonico económico, marca Cornes No. 2 a 20 cm, color espejo, terminado con pintura reflectiva y aislamiento de fango, marca NIKK, color gris celoso.

Cuerpo de arista de 170 mm de aluminio, marco fijo, con cierre exterior, con dos bisagras, y barniz electrocoat de color inoxidable.

Barras espaciadoras de acero inoxidable, para dar más espacio entre el perfil de cristal y la estructura.

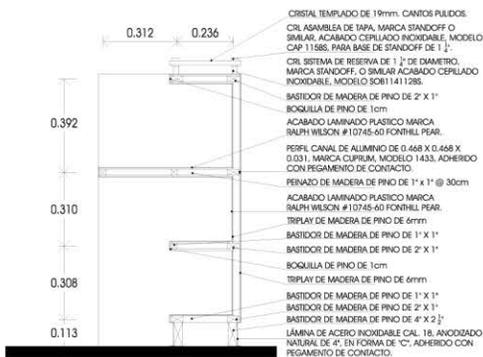
Cristal claro templado de 12 mm de espesor, con cámara pública y cámara exteriorizada, tipo 30 con modo de acción mecánica.

Esquina o borde de arista de acero de 5 mm de espesor, con sistema anticonico económico, marca Cornes No. 2 a 20 cm, color blanco, terminado con pintura reflectiva y aislamiento de fango, marca NIKK, color gris celoso.

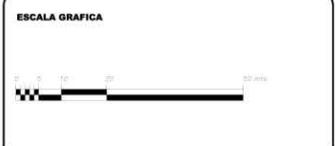
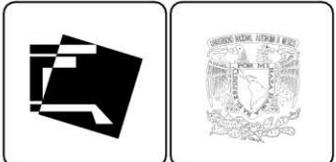
Barras espaciadoras de acero inoxidable, para dar más espacio entre el perfil de cristal y la estructura.

Cuerpo de arista de 170 mm de aluminio, marco fijo, con cierre exterior, con dos bisagras, y barniz electrocoat de color inoxidable.

FIJACION CRISTAL TEMPLADO
ESCALA 1:5 ESCALAS: METROS



DETALLE BARRA DE ATEI
ESCALA 1:10 COTAS: METROS



NOTAS GENERALES

- DISTANCIAS EN METROS
- VALORES EN METROS
- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS
W.P.T.	NIVEL PISO TERMINADO	ALURA DE PISO
M.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	ALURA DE CERRAMINTE
M.L.B.A.	NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	NIVEL INDICADO EN PLANTA
M.L.P.	NIVEL USADO BAJO DE PLATAN	NIVEL EN FUORTE O ALZADO
M.C.P.	NIVEL CERRAMINTE PARETE	CHAMBO DE NIVEL EN PISO
M.C.M.	NIVEL CERRAMINTE MURO	CHAMBO DE NIVEL EN PLAFÓN
M.B.	NIVEL CERRAMINTE	CHAMBO DE MATERIAL EN MURO
M.P.	NIVEL BALQUENA	CHAMBO DE MATERIAL EN PISO
M.O.C.A.	NIVEL PERFIL DE ACABADO	CHAMBO DE MATERIAL EN PLAFÓN
M.P.	ALURA DE PLATAN	BARRA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

- A-1 PLANTA BAJA
- A-3 SEGUNDO NIVEL
- A-4 SOTANO 1
- A-5 SOTANO 2
- A-6 PLANTA DE TECHOS
- A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES
- DETALLE DE ESCALERA
- PLANTAS
- DETALLE DE ESCALERA
- ALZADOS Y DETALLES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE
A-2

PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL No. ARCHIVO
A-2

PROYECTO
CID LARA JORGE ITZA

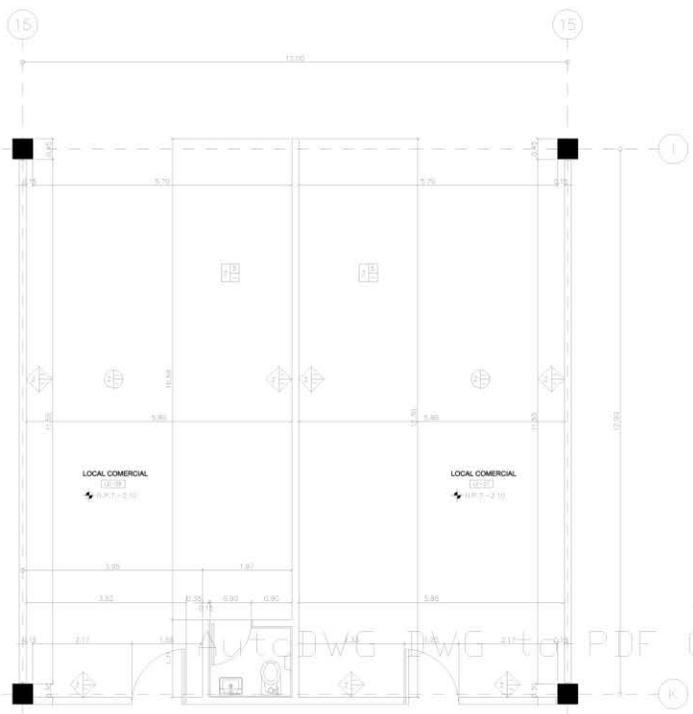
FECHA
JUNIO 2005

ESCALA
1:500

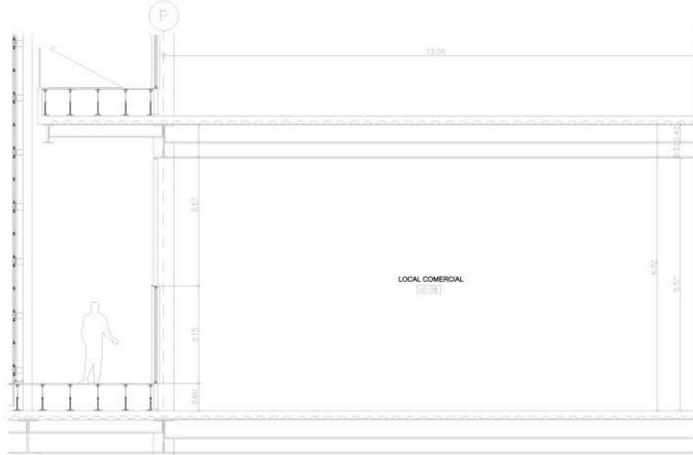
DRIBLO
JNEL

SINGULARES
ARQ. JORGE CARROTE O'BANANA
ING. FERNANDO GONZALEZ GARCIA

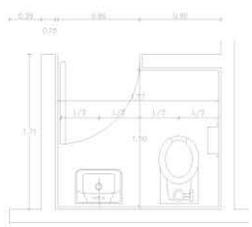
SINGULARES
ARQ. SALVADOR LOZANO VELAZCO
ARQ. JORGE TAMES Y BASTA



PLANTA DE ALBAÑILERIA Y ACABADOS
COTAS: METROS
ESCALA 1:50



CORTE 1-1'
COTAS: METROS
ESCALA 1:50



DETALLE SANITARIO
COTAS: METROS
ESCALA 1:25

ACABADOS

- PISOS (BASE)**
1. Relleno de espuma compactada para mejor firme.
 2. Laminas de acero inoxidable, marca MSA, SECCION 4, Cal. 24.
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
1. Firma de concreto armado de Fc'250 kg/cm² de 10 cm. de espesor en banicheles, terminado martillado.
 2. Concreto acabado.
 3. Firma de concreto armado de Fc'250 kg/cm² de 10 cm. de espesor, acabado terminado.
 4. Firma de concreto armado de Fc'250 kg/cm² de 10 cm. de espesor, acabado pulido, con impermeabilizante integral tipo Festogel, de Fester.
 5. Capa de concreto de concreto armado de Fc'250 kg/cm², armado con malla electrosoldada 6-6, 10-10.
- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Fina de cemento con aditivo emulsionado mineral tipo Enduram de Fester o de igual o mejor calidad.
 2. Impermeabilización en caliente a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
 3. Fina de concreto con pendiente, terminado escotado fino.
 4. Rego de imprimación.
 5. Impermeabilización tipo Fester HUNTER DOUGLAS, marca FesterBLANC de Fester, o de igual o mejor calidad, color blanco.
 6. Fina de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Kamiko Stone Tone Star, color arena.

- MUROS (BASE)**
1. Muro de concreto aparente, armado, con impermeabilizante integral tipo Festogel de Fester o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
 2. Muro de bloques de concreto de 15x20x30 cm. en terminado aparente.
 3. Muro de tabicamiento marca GUNDOCK.
 4. Cortina metálica irrotable.
 - 5.

- MUROS (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador Sx1 de Cormex o de igual o mejor calidad.
 2. Acabado de mezcla cemento arena.
 3. Acabado de acabado vitro porcelanado, espejante y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fester Silicon de Fester o de igual o mejor calidad.

MUROS (ACABADO FINAL)

1. Pintura acrílica a dos manos, tipo Vitamec de Cormex o de igual o mejor calidad.
2. Pintura de acetato a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cormex o de igual o mejor calidad.
3. Impermeabilización en caliente a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
4. Acabado de 10 x 10 cm. marca vitrocemento, modelo Avante, color blanco.

PLAFONES (BASE)

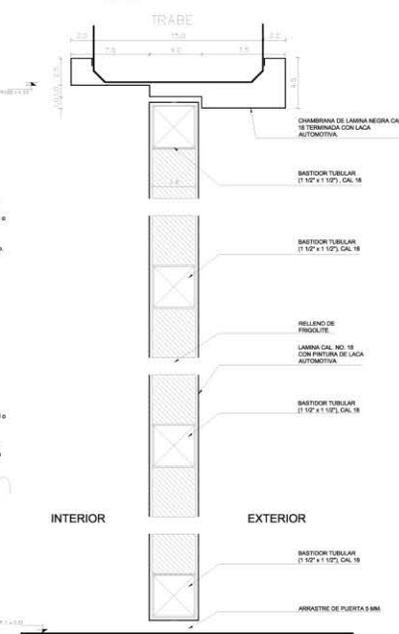
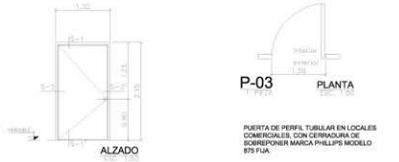
1. Lasa de concreto armado, en terminado aparente.
2. Laminas de acero inoxidable, marca MSA, SECCION 4, Cal. 24.
3. Gabinete de aluminio, marca KALZIP, tipo ALULUX ZINC.
4. Panel, marca MULTYPANEL, tipo MULTYTECHO de 2" de espesor, color blanco.

PLAFONES (ACABADO INICIAL)

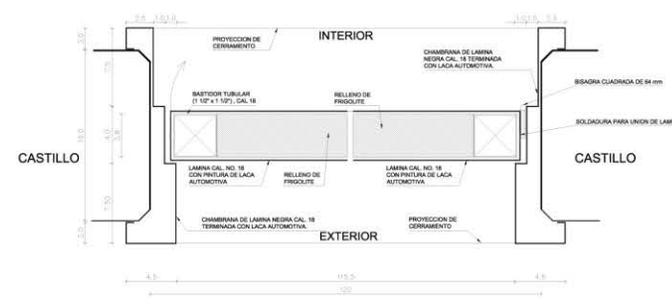
1. Sellador Sx1 de Cormex o de igual o mejor calidad.
2. Falso plafón y perforaciones de Tableros de 10 mm de espesor.

PLAFONES (ACABADO FINAL)

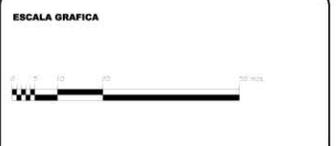
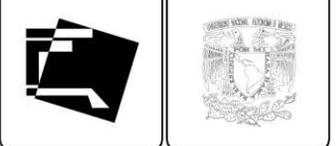
1. Pintura acrílica a dos manos tipo Vitamec de Cormex, color blanco.
2. Pintura de acetato a dos manos, tipo Esmalte 100 de Cormex o de igual o mejor calidad.
3. Impermeabilización en caliente a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxite 510 de Fester o de igual o mejor calidad.
4. Plafón modular de 61 x 61 cm. de madera, marca HUNTER DOUGLAS, marca NATURAL, con soporte modelo Proteo de 10x17 instalado en acero galvanizado de 3 mm de espesor.
5. Pintura marca Armstrong, modelo Rotaflex, color Origen White.



SECCION 1-1' PUERTA DE LAMINA
COTAS: CENTIMETROS
ESCALA 1:2



SECCION 7-7 PUERTA DE LAMINA
COTAS: CENTIMETROS
ESCALA 1:2



NOTAS GENERALES

-ACOTACIONES EN METROS.
-MUEBLES EN METROS.
-NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES	Y	SÍMBOLOS		
ALP.T.	IND.	PISO TERMINADO	A-2	ALTIMA DE PISO
AL.L.	IND.	SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	A-3	ALTIMA DE CERRAMIENTO
AL.B.A.	IND.	BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	AL	INDICADO DE PLUFETA
AL.B.P.	IND.	LEÑO BAJO DE PLAFÓN	IND.	EN CORTE O ALZADO
AL.P.	IND.	CORONAMIENTO FINITO	---	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
AL.M.	IND.	CORONAMIENTO BRUTO	---	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
AL.	IND.	CERRAMIENTO	---	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
AL.P.	IND.	BRANQUEO	---	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
AL.F.	IND.	REDES DE ACABADO	---	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
AL.	ALTIMA DE PLAFÓN		A.F.P.	BAJOS DE AGUAS PLUFETA

REFERENCIAS

A-2 PRIMER NIVEL	DA-1 ACCESO A ESTACIONAMIENTO:
A-3 SEGUNDO NIVEL	PLANTA Y ALZADO
A-4 SOTANO 1	DA-2 ACCESO A ESTACIONAMIENTO:
A-5 SOTANO 2	CORTE Y DETALLES
A-6 PLANTA DE TECHOS	
A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES	
DE-1 DETALLE DE ESCALERA:	
PLANTAS	
DE-2 DETALLE DE ESCALERA:	
ALZADOS Y DETALLES	

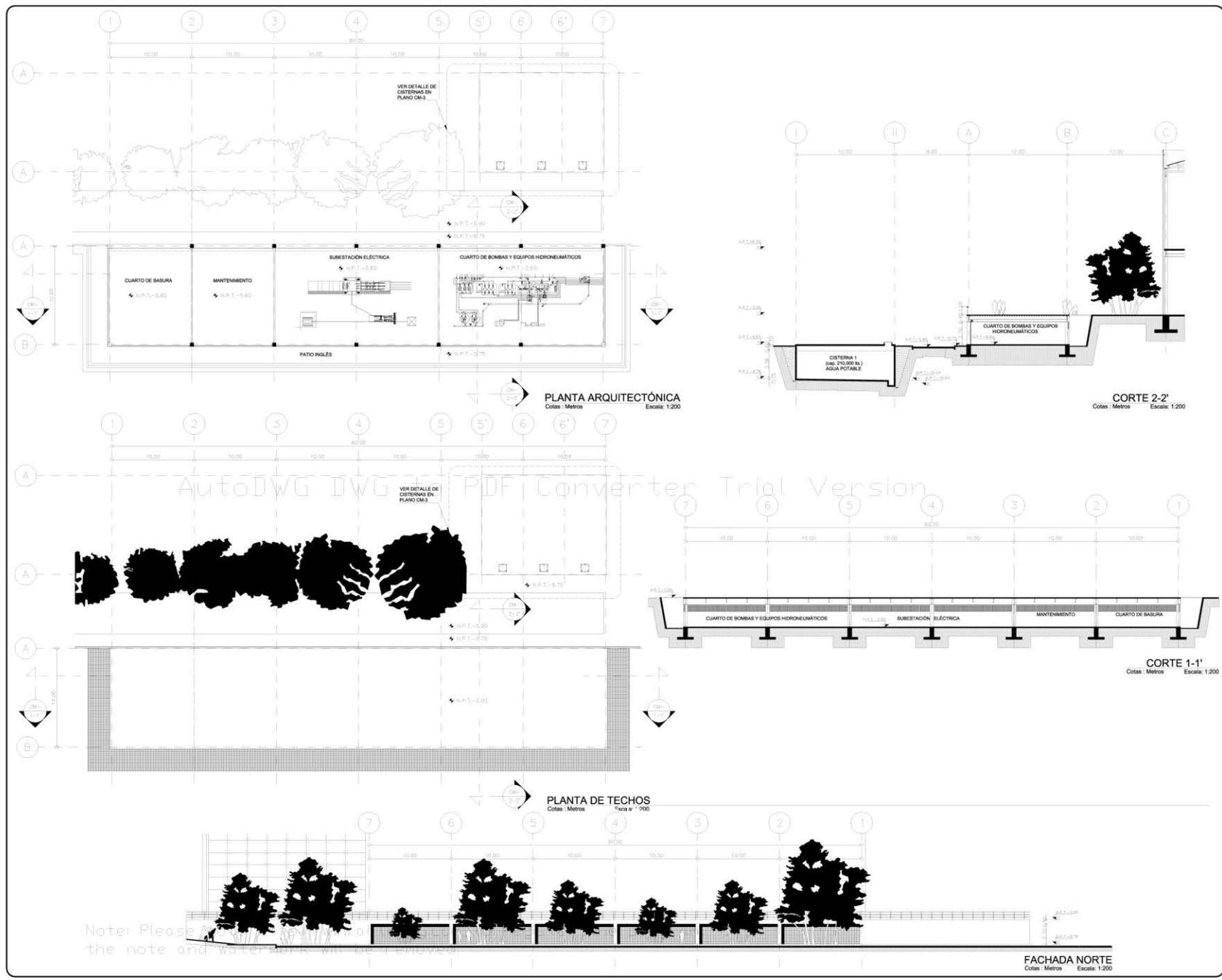
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE	
DL-1		
DETALLE LOCAL COMERCIAL	No. ARCHIVO	
DL-1		
PROYECTO	FECHA	ESCALA
CID LARA JORGE ITZA	SEPT. 2005	VARIAS
SINCOALES		
ARQ. JORGE CARBON D'ORANDA	ARQ. JORGE TAMES Y BACCA	
MTRO. FERNANDO ROYANNE GARCIA	ARQ. SALVADOR LACABAN V.	
DISEÑO		
JIEL		

Note! Please gata <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



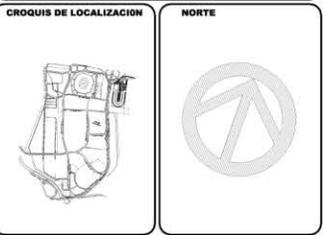
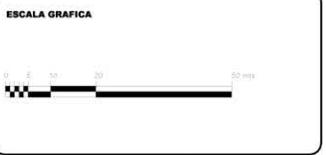
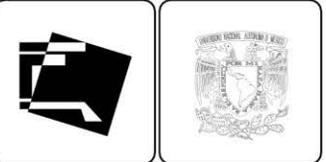
PLANTA ARQUITECTÓNICA
Cotas: Metros Escala: 1:200

CORTE 2-2'
Cotas: Metros Escala: 1:200

PLANTA DE TECHOS
Cotas: Metros Escala: 1:200

CORTE 1-1'
Cotas: Metros Escala: 1:200

FACHADA NORTE
Cotas: Metros Escala: 1:200



NOTAS GENERALES

- ADICIONES EN METROS
- NIVELES EN METROS
- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS	
ALB.1	NIVEL: PISO TERMINADO	ALB.1	ALCANTARILLO DE PISOS
ALB.2	NIVEL: SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	ALB.2	ALCANTARILLO DE CERRAMIENTOS
ALB.3	NIVEL: BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	ALB.3	NIVEL: ACABADO EN PLANTA
ALB.4	NIVEL: LECHO BAJO DE PLANTA	ALB.4	NIVEL EN CORTE Y ALZADO
ALB.5	NIVEL: CERRAMIENTOS PISOS	ALB.5	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
ALB.6	NIVEL: CERRAMIENTOS MUROS	ALB.6	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
ALB.7	NIVEL: CERRAMIENTOS	ALB.7	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
ALB.8	NIVEL: BANQUETA	ALB.8	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
ALB.9	NIVEL: MÓDULO DE ACABADO	ALB.9	BAÑERA DE AGUAS PLUVIALES
ALB.10	ALCANTARILLO EN PLANTA	ALB.10	

REFERENCIAS

CM-2 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, ALBAÑILERIA, ACABADOS Y HERRERIA.	A-1 PLANTA BAJA.
CM-3 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, CIMENTACION Y ESTRUCTURA.	A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES.
CM-4 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, DETALLE DE CISTERNAS.	

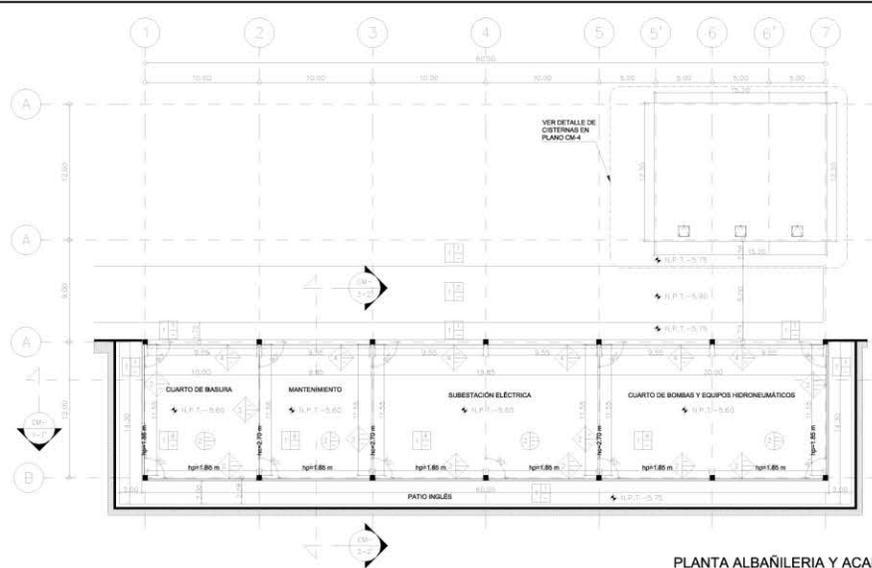
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

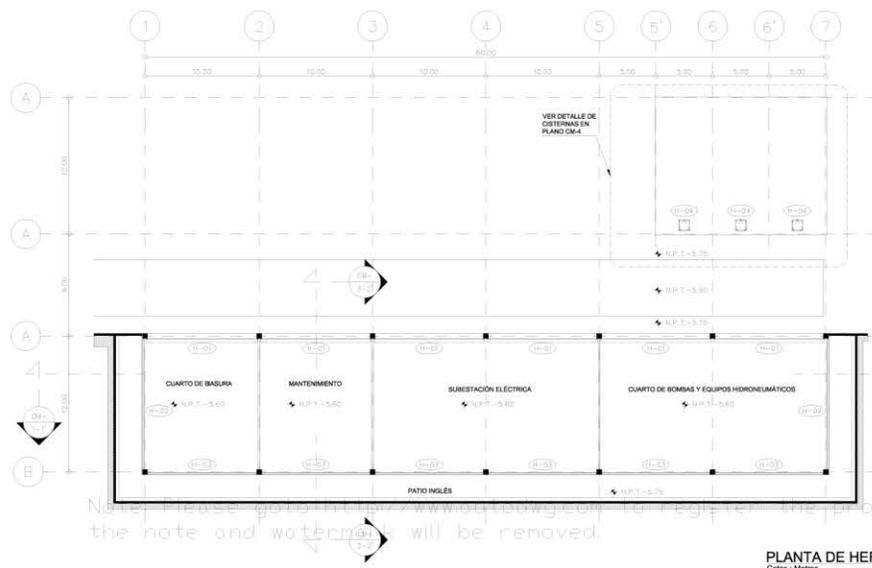
CENTRO COMERCIAL	CLAVE
CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS	CM-1
PROYECTO	No. ARCHIVO
CID LARA JORGE ITZA	CM-1
FECHA	ESCALA
SEPT. 2005	1:200
ARG. JORGE CARBON D'ORANZA	ENCODES
MTRD. FERNANDO GIOVININI GARCIA	ARG. JORGE TAMES Y BATTA
ARG. SALVADOR LAZCANO V.	
DEBILLO	
JICA	

Note: Please read the note and

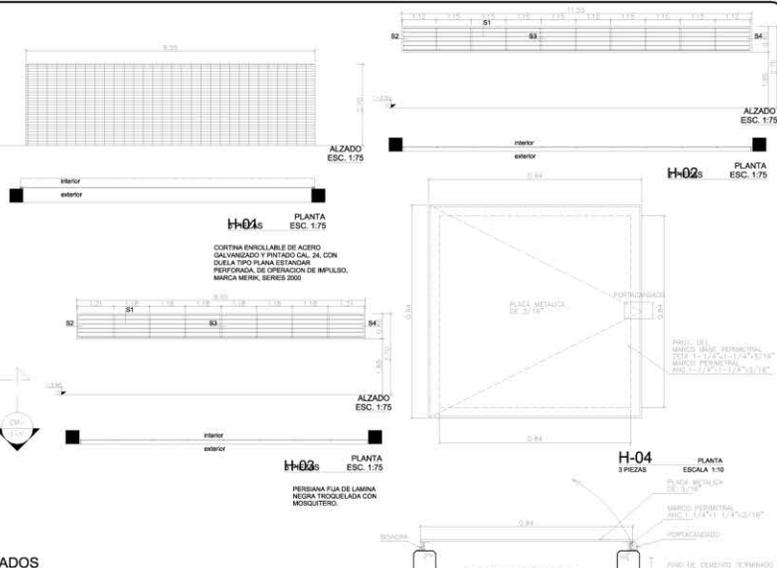


PLANTA ALBAÑILERIA Y ACABADOS
Cotas: Metros Escala: 1:200

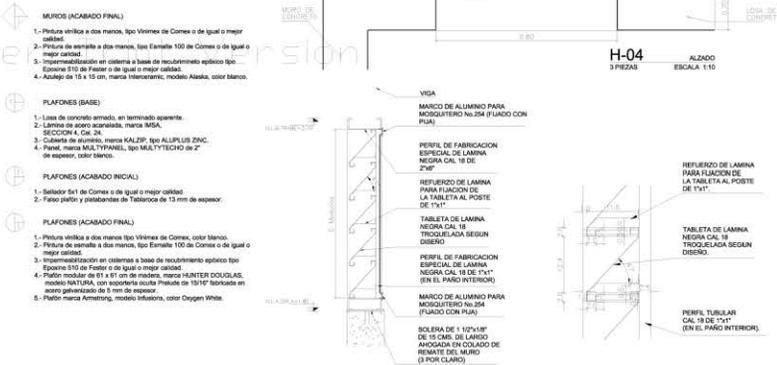
- ACABADOS**
- PISOS (BASE)**
1. Relleno de leonita compactado para recibir firme.
 2. Ladrillo de apoyo estructural, marca MSA.
- SECCION 4-4 CAL 24**
- PISOS (ACABADO INICIAL)**
1. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm, de espesor en banquetas, terminado martillado.
 2. Concreto acabado.
 3. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² en rampas, acabado terminado.
 4. Fina de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 15 cm de espesor, acabado pulido, con imprimación especial tipo Fester, de Fester.
 5. Cera de protección de concreto armado de Fc=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada #6, 10x10.
- PISOS (ACABADO FINAL)**
1. Fina de cemento con aditivo endurecedor mineral tipo Endurán de Fester o de igual o mejor calidad.
 2. Impermeabilización en cisternas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxi 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
 3. Fina de cemento con pendiente, terminado recortado fino.
 4. Regla de mangrancia.
 5. Impermeabilización tipo maso fundido Fester MP PS 505, de 4.5 mm, tipo de Fester o de igual o mejor calidad, terminado con cinta reflectiva tipo FETERBLANC de FETER, o igual o de igual o mejor calidad.
 6. Fina de concreto pulido, con acabado para concreto, marca Kembe Stone Tone Star, color arena.
- MUROS (BASE)**
1. Muro de concreto armado, con impermeabilización integral tipo Fester de Fester o de igual o mejor calidad.
 2. Fina de yeso a dos manos, tipo Estante 100 de Comex o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en cisternas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxi 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Cortina metálica enrollable.
 - 5.
- MUROS (ACABADO FINAL)**
1. Muro de concreto armado, con impermeabilización integral tipo Fester de Fester o de igual o mejor calidad.
 2. Fina de yeso a dos manos, tipo Estante 100 de Comex o de igual o mejor calidad.
 3. Impermeabilización en cisternas a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxi 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
 4. Cortina metálica enrollable.
 - 5.
- MUROS (ACABADO INICIAL)**
1. Sellador S-1 de Comex o de igual o mejor calidad.
 2. Asfalto de mezcla cemento arena.
 3. Aplicación de acabado tipo protector aluminado, reparete y transparente en superficies de concreto aparente, tipo Fester Sólido de Fester o de igual o mejor calidad.



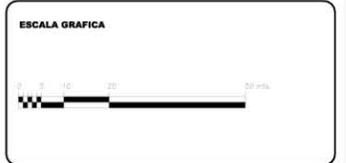
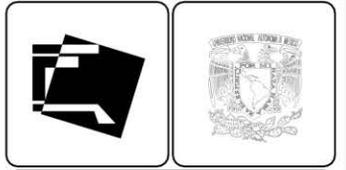
PLANTA DE HERRERIA
Cotas: Metros Escala: 1:200



ALZADO ESC. 1:75
PLANTA ESC. 1:75



SECCION 1-1' ALZADO ESCALA 1:10
SECCION 2-2' (PLANTA) ESCALA 1:5
SECCION 3-3' (PLANTA) ESCALA 1:5
SECCION 4-4' (PLANTA) ESCALA 1:5



NOTAS GENERALES

-ADJUSTABLES EN METROS
-ELEVES EN METROS
-LOS SE VANAN COMO A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES	Y	SIMBOLOS	
H.P.1	NIVEL PISO TERMINADO	f.f.	ALtura de PISO
H.G.1	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	f.e.	ALtura de GOBIERNO
H.L.1	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	f.l.	NIVEL INDICADO EN PLANTA
H.L.P.1	NIVEL LECHO BASE DE PLANTAS	f.l.p.	NIVEL EN CORTE O ALZADO
H.C.M.	NIVEL CORONAMIENTO PISO	f.c.m.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.C.M.	NIVEL CORONAMIENTO MURO	f.c.m.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTAS
H.E.	NIVEL CERRAMIENTO MURO	f.e.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
H.R.1	NIVEL BARRERA 1	f.r.1	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.R.2	NIVEL REMATE DE ACABADO	f.r.2	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTAS
H.P.	ALtura DE PLANTAS	f.p.	BARRERA DE AGUA FINALES

REFERENCIAS

CM-1 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, ARQUITECTONICOS.	A-1 PLANTA BAJA.
CM-3 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, CIMENTACION Y ESTRUCTURA.	A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES.
CM-4 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, DETALLE DE CISTERNAS.	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

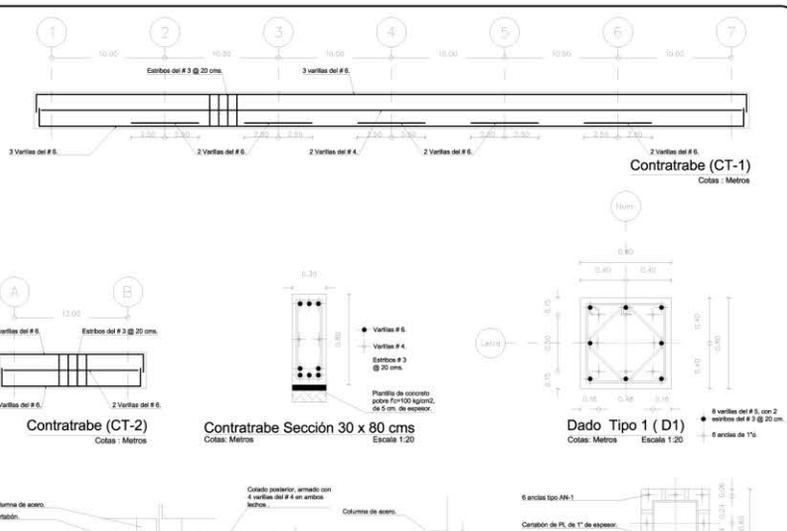
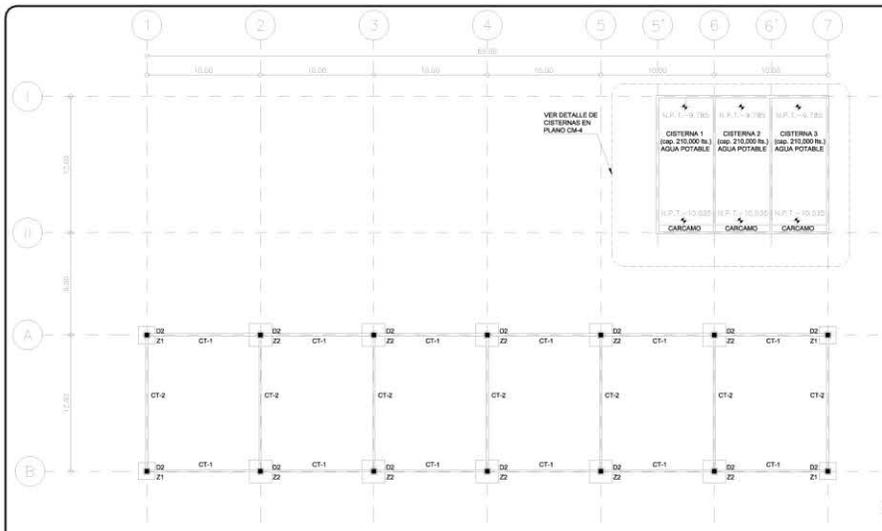
CENTRO COMERCIAL	CLAVE
CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS	No. ARCHIVO
	CM-2
PROYECTO	FECHA
CID LARA JORGE ITZA	SEPT. 2005
	ESCALA
	1:200

SNOCIALES

ARG. JORGE CARROEN D'ORLANDA
MTO. FERNANDO BIVANIBI GARCIA

ARG. JORGE TAMAYO Y BAYTA
ARG. SALVADOR LACRUZ V.

DIBUJO
JHEL



- NOTAS GENERALES**
- 1.- Añadiciones en metros, excepto indicadas.
 - 2.- Niveles en metros.
 - 3.- Las cotas figuran en el dibujo, no tomar medidas a escala.
 - 4.- Verticalidad, alineamiento y medidas en campo.
 - 5.- Acero en perfiles de acero tipo A-36 A.S.T.M.
 - 6.- H-100 100 kg/m (100 x 100 x 10).
 - 7.- Lente estándar: 2000 kg/cm².
 - 8.- Lente de carga: 4000 y 9000 kg/m.
 - 9.- Esa, permutados: Flexión, Tracción, Compresión: 0.5 a 0.6 (10³ kg/m² a 1000 kg/m²).
 - 10.- Lentección: Sección 4, Calibre 24, Acero SAE 1010, ASTM A-440.
 - 11.- Malla electrosoldada: 6-10 x 10.
 - 12.- Concreto para base: Fc 200 kg/cm².
 - 13.- Toda la soldadura será de la serie E-70XX.
 - 14.- Todo elemento estructural debe tener al menos 2 metros, equivalente a tres rímelas de purlina anticorrosiva.
 - 15.- Todos los elementos estructurales que sean soldados en campo, no serán soldados cuando menor 100 mm. antes de la conexión.
 - 16.- El concreto tendrá una resistencia de Fc = 250 kg/cm² con un módulo de elasticidad de 14000 Kg/cm².
 - 17.- El acero de refuerzo tendrá un fy = 4000 kg/cm².
 - 18.- El recubrimiento mínimo de varillas y detalles estructurales será de acuerdo a la siguiente tabla de la figura "11".



FIGURA 11*

10.- Las longitudes de anclaje y traspase de las varillas cumplirán con la siguiente tabla, a menos que se indique otra forma en el dibujo.

La Longitud de anclaje en cms.
L1 Longitud de traspase en cms.

VARRILLAS	Ø	L1	L2
#3	3/8"	40	40
#4	1/2"	50	50
#6	3/4"	75	75
#8	1"	100	100

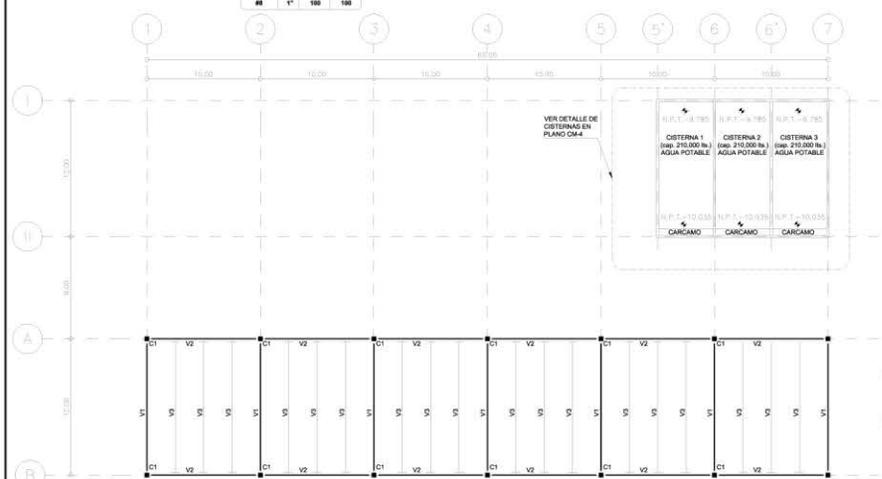
TAMBIÉN DE LA VARRILLA

DIÁMETRO MÍNIMO DE DOBLE TERMINADO*

DEL # 3 AL # 2	DIÁMETRO DE LA VARRILLA
DEL # 10 AL # 12 <td>DIÁMETRO DE LA VARRILLA</td>	DIÁMETRO DE LA VARRILLA

* Medido del lado interior de la varilla.

- 21.- Concreto clase I
- 22.- Peso volumétrico = 2.3 T/m³
- 23.- Módulo de elasticidad = 14000 Kg/cm²
- 24.- La capacidad del suelo: Q = 15 ton/m².



Detalle de desplante de columnas
Cotas: Metros Escala: 1:20

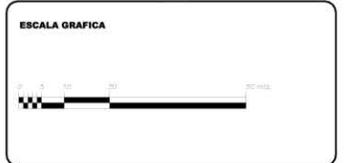
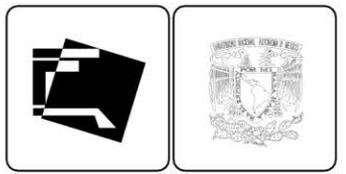
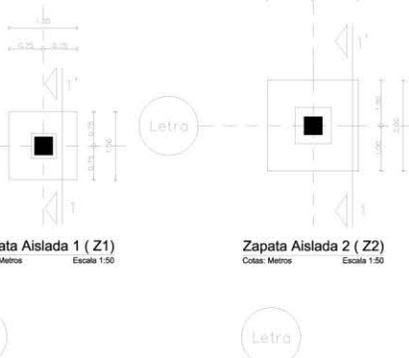
TABLA DE COLUMNAS

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
C-1	Perfil estructural H-100 de 10" x 10" de espesor	[Croquis]
C-2	Columna de concreto armado con 8 varillas de Ø 40 mm, Fc 250 kg/cm ²	[Croquis]



TABLA DE VIGAS

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
V-1	Viga IPR 30" x 8.8 mm, 12" x 15.9 mm	[Croquis]
V-2	Viga IPR 30" x 8.8 mm, 12" x 15.9 mm	[Croquis]
V-3	Viga IPR 16" x 8.8 mm, 8" x 15.9 mm	[Croquis]
V-4	Viga IPR 12" x 8.1 mm, 4" x 8.8 mm	[Croquis]
V-5	Viga IPR 12" x 8.1 mm, 4" x 8.8 mm	[Croquis]



NOTAS GENERALES

— AGOSTOS EN METROS

— METROS EN METROS

— NO SE DIMENSIONAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS

N.I.P.T.	NIVEL, PISO TERMINADO	N.S.	ALTURA DE PIEDRA
N.I.P.T.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.S.	ALTURA DE ENTERRAMIENTO
N.I.P.T.	NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	N.S.	NIVEL INDICADO EN PLANTA
N.I.P.T.	NIVEL LECHO BAJO DE PLANTA	N.S.	NIVEL EN CORTE O ALZADO
N.I.P.T.	NIVEL CORPORALEMENTO PIEDRA	N.S.	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.I.P.T.	NIVEL CORPORALEMENTO MURO	N.S.	CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
N.I.P.T.	NIVEL CORPORALEMENTO MURO	N.S.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.I.P.T.	NIVEL SANGRÍA	N.S.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.I.P.T.	NIVEL REMATE DE ACABADO	N.S.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
N.I.P.T.	ACERA DE PAVIMENTO	N.S.	BAÑADO DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

CM-2 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, ALBAÑILERIA, ACABADOS Y HERRERIA.	C-1 PLANTA DE CIMENTACION Y DETALLES.
CM-4 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, DETALLE DE CISTERNAS.	E-3 DETALLES ESTRUCTURALES
A-1 PLANTA BAJA.	E-4 DETALLES ESTRUCTURALES
A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES.	E-5 DETALLES ESTRUCTURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE
CUARTO DE MAQUINAS	CM-3
CISTERNAS	No. ARCHIVO
CIMENTACION Y ESTRUCTURA	CM-3
PROYECTO	FECHA
CID LARA JORGE ITZA	SEPT. 2005
ESCALA	VARIAS

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA

FECHA: SEPT. 2005

ESCALA: VARIAS

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA

FECHA: SEPT. 2005

ESCALA: VARIAS

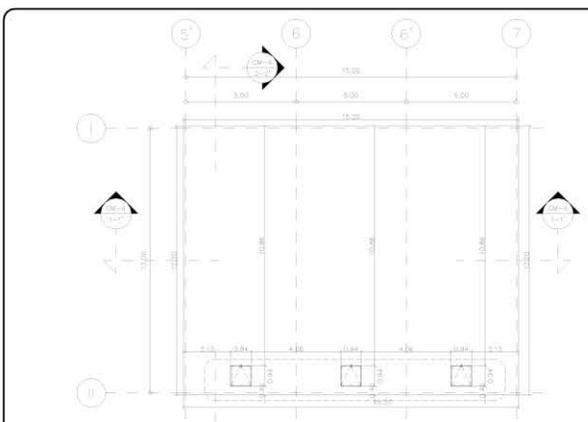
PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA

FECHA: SEPT. 2005

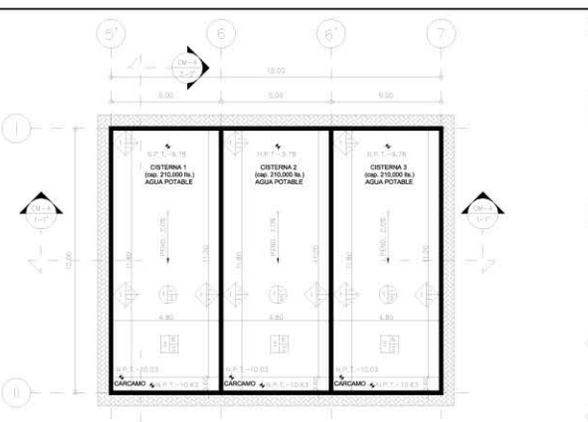
ESCALA: VARIAS

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program. This note and watermark will be removed.

PLANTA ESTRUCTURAL
Cotas: Metros Escala: 1:200



PLANTA ALBAÑILERIA Y ACABADOS
Cotas: Metros Escala: 1:100



PLANTA ALBAÑILERIA Y ACABADOS
Cotas: Metros Escala: 1:100

MUROS (BASE)

- 1.- Revoque de agua compactado para mejor firme.
- 2.- Laminas de acero inoxidable, marca BISA.
- 3.- Escalado del terreno y preparación del mismo para recibir los muros.

MUROS (ACABADO INICIAL)

- 1.- Forma de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm. de espesor en banquetas, terminado marmoleado.
- 2.- Concreto acabado.
- 3.- Forma de concreto armado de Fc=200 kg/cm² en rampas, acabado topográfico.
- 4.- Forma de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 10 cm de espesor acabado pulido, con impermeabilizante integral tipo Fester, de Fester.
- 5.- Caja de compresor de concreto armado de Fc=200 kg/cm², armado con malla electrosoldada B-6, 10-10.
- 6.- Lana de mineralización de concreto armado de Fc=200 kg/cm² de 20 cm de espesor con impermeabilizante integral tipo Fester de Fester o de igual o mejor calidad.

MUROS (ACABADO FINAL)

- 1.- Faja de cemento con sellador emulsionador mineral tipo Enduron de Fester o de igual o mejor calidad.
- 2.- Impermeabilización en exteriores a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxico 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
- 3.- Faja de cemento con pendiente, terminada recubierta Ro.
- 4.- Riego de impermeación.
- 5.- Impermeabilización tipo manta función Fester MP-PS SBS, de 4.0 mm. Hoja de Fester o de igual o mejor calidad, terminado con pintura reflectiva tipo REFLECTO-ANC de FETER, o igual o de mejor calidad, color blanco.
- 6.- Faja de cemento pulido, con acabado para concreto, marca Partico Stone Tone Blue, color arena.

MUROS (BASE)

- 1.- Muro de concreto armado, con impermeabilizante integral tipo Fester de Fester o de igual o mejor calidad, en terminado aparente.
- 2.- Muro de tabicamiento marca DUROCO.
- 3.- Concreto terminado.

MUROS (ACABADO INICIAL)

- 1.- Sellador 541 de Comex o de igual o mejor calidad.
- 2.- Aplicación de masilla cementicia arena.
- 3.- Aplicación de acabado vitro protector antifouling, respetivo y transparente en superficie de concreto aparente, tipo Pavesa 510 de Fester o de igual o mejor calidad.

MUROS (ACABADO FINAL)

- 1.- Pintura vitrílica a dos manos, tipo Vitreos de Comex o de igual o mejor calidad.
- 2.- Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Comex o de igual o mejor calidad.
- 3.- Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxico 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
- 4.- Acabado de 10 a 15 cm, marca Transmex, modelo Alaska, color blanco.

PLAFONES (BASE)

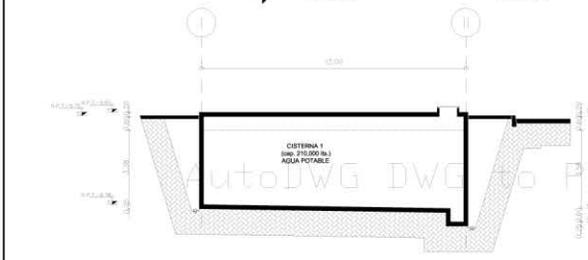
- 1.- Lana de mineralización, en terminado aparente.
- 2.- Laminas de acero inoxidable, marca BISA.
- 3.- Escalado y C.A. 24.
- 4.- Cubierta de aluminio, marca KALZIP, tipo ALUPLUB ZINC.
- 5.- Panel, marca MULTIPANEL, tipo MULTITECHO de 2" de espesor, color blanco.

PLAFONES (ACABADO INICIAL)

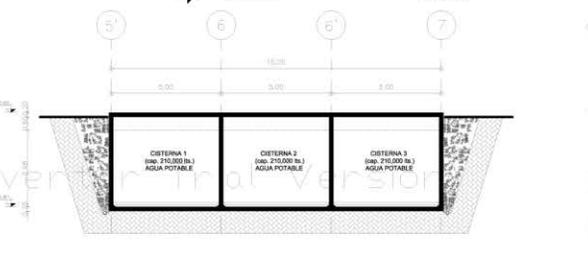
- 1.- Sellador 541 de Comex o de igual o mejor calidad.
- 2.- Falso plafón y pasteras de Tolerancia de 13 mm de espesor.

PLAFONES (ACABADO FINAL)

- 1.- Pintura vitrílica a dos manos tipo Vitreos de Comex, color blanco.
- 2.- Pintura de esmalte a dos manos, tipo Esmalte 100 de Comex o de igual o mejor calidad.
- 3.- Impermeabilización en sistema a base de recubrimiento epoxico tipo Epoxico 310 de Fester o de igual o mejor calidad.
- 4.- Plafón pulido de 10 a 15 cm de espesor, marca HUNTER DOUGLAS, modelo NATURA, con sacapuntas oculto Proteus de 150° terminado en acero galvanizado con 3 mm de espesor.
- 5.- Plafón marca Armstrong, modelo Bicolor, color Dreyer White.



CORTE 2-2
Cotas: Metros Escala: 1:100



CORTE 1-1
Cotas: Metros Escala: 1:100

NOTAS GENERALES

- 1.- Acciones en metros, excepto indicadas.
- 2.- Resado en metros.
- 3.- Las cotes van al dibujo, no tener medidas a ceros.
- 4.- Verificar dimensiones y medidas en campo.
- 5.- El concreto tendrá una resistencia de Fc = 200 kg/cm² con agregado máximo de 19 mm (3/4").
- 6.- El acero de refuerzo tendrá un fy = 4200 kg/cm².
- 7.- El recubrimiento mínimo de varillas y cementos estructurales será de acuerdo a la siguiente tabla de la figura "1".

8.- Las longitudes de anclaje y traspase de las varillas cumplirán con la siguiente tabla, a menos que se indique otra forma en el dibujo.

La Longitud de anclaje en cms.
La Longitud de traspase en cms.

VARRILLAS	Ø	L1	L2
#3	3/8"	40	40
#4	1/2"	50	50
#5	5/8"	75	75
#6	3/4"	75	75
#8	1"	100	100

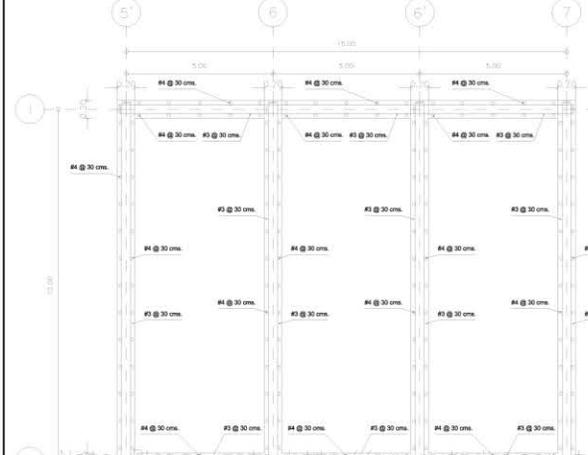
9.- Ver la figura "2" para ganchos en soportes.



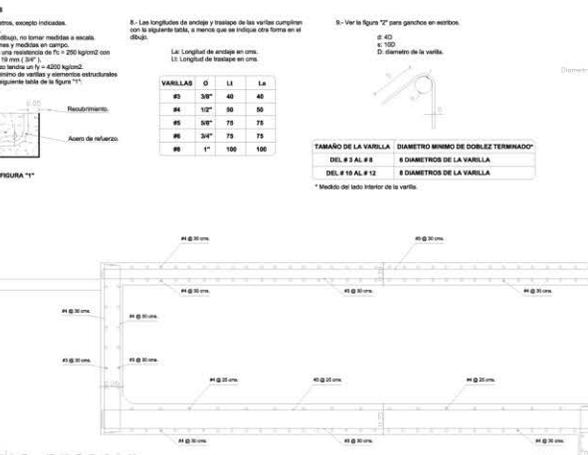
TAMAJO DE LA VARRILLA "DIAMETRO MÍNIMO DE DOBLE TERMINADO"

DEL # 3 AL # 8	DIAMETRO MÍNIMO DE LA VARRILLA
DEL # 10 AL # 12	8 DIAMETROS DE LA VARRILLA
#14	11 DIAMETROS DE LA VARRILLA

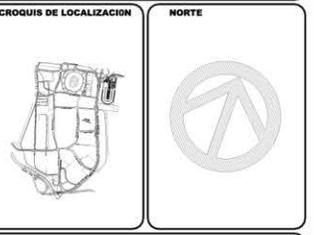
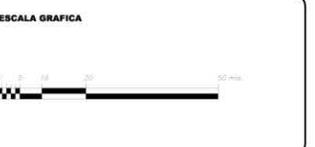
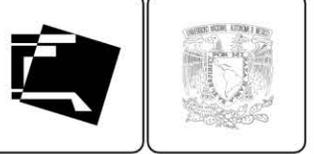
* Medido del lado interior de la varilla.



PLANTA ESTRUCTURAL
Cotas: Metros Escala: 1:100



CORTE ESTRUCTURAL
Cotas: Metros Escala: 1:100



NOTAS GENERALES

-ADICIONALES EN METROS
-NIVELES EN METROS
-NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES	Y	SÍMBOLOS
AL-T	WEG	PLATAFORMA
AL-T	WEG	ALZADA DE PAVIMENTO
AL-T	WEG	SUPERFICIE DE LOMA TERRESTRE
AL-T	WEG	BASE DE LOMA ESTRUCTURAL
AL-T	WEG	WEG NEGRO DE PLANTA
AL-T	WEG	EDGE BUILT UP PLANT
AL-T	WEG	WEG DE OPCIÓN ALZADO
AL-T	WEG	CONCRETO PAV.
AL-T	WEG	CAMBIO DE WEG EN PLANTA
AL-T	WEG	CONCRETO BORO
AL-T	WEG	CAMBIO DE MATERIAL EN WEG
AL-T	WEG	CLAMPEADO
AL-T	WEG	CAMBIO DE MATERIAL EN PROF
AL-T	WEG	BANQUETA
AL-T	WEG	CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
AL-T	WEG	REMATO DE ACABADO
AL-T	WEG	BLANDEO DE AGUA PREGUADA
AL-T	WEG	ALZADA DE PLANTA
AL-T	WEG	B-L-P

REFERENCIAS

CM-2 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, ALBAÑILERIA, ACABADOS Y HERRERIA	C-1 PLANTA DE CIMENTACION Y DETALLES
CM-4 CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNAS, DETALLE DE CISTERNAS.	E-3 DETALLES ESTRUCTURALES
A-1 PLANTA BAJA	E-4 DETALLES ESTRUCTURALES
A-7 FACHADAS Y CORTES GENERALES.	E-5 DETALLES ESTRUCTURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL
CLAVE: CM-4

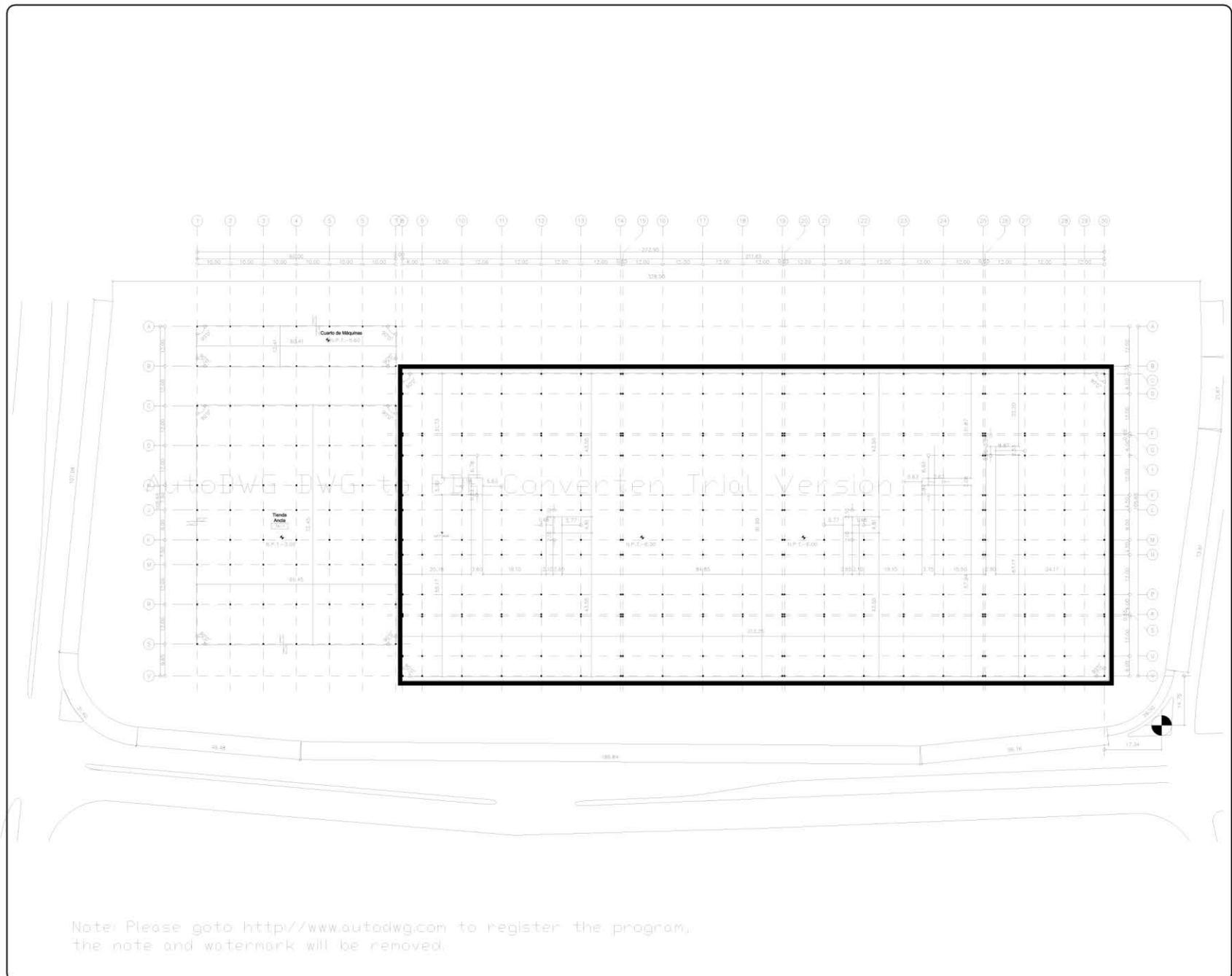
CUARTO DE MAQUINAS
DETALLE DE CISTERNAS
CLAVE: CM-4

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA
FECHA: SEPT. 2006
ESCALA: VARIAS

ARQ. JORGE CARBON O'BRIEN
MTRO. FERNANDO GIOVANNI GARCIA

ARQ. JORGE TAMAYO Y BATTA
ARQ. SALVADOR LAZCANO V.

ARQUITECTO



Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.





ESCALA GRAFICA



CROQUIS DE LOCALIZACION



NORTE



NOTAS GENERALES

--- DISTANCIAS EN METROS
 --- DIMENSIONES EN METROS
 --- HUI SE TOMARAN DATOS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES	Y	SIMBOLOS
H.P.F. NIVEL PISO TERMINADO		N.E. ALTURA DE PISO
H.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL		N.C. ALTURA DE CERRAMIENTO
H.B.L. NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL		N.P. NIVEL INDICADO EN PLANTA
H.L.P. NIVEL LISO DE BASE DE PLANTON		N.C. NIVEL EN CORTE O ALZADO
H.C.P. NIVEL CERRAMIENTO PISO		N.M. CAMBIO DE NIVEL EN PISO
H.C.M. NIVEL CERRAMIENTO MURO		N.M.P. CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
H.C. NIVEL CERRAMIENTO		N.M.M. CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
H.B. NIVEL BANGUETA		N.M.P. CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H.P.A. NIVEL REMATE DE ACABADO		N.M. CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
H.P. ALTURA DE PLANTA		N.P.P. BARRERA DE AGUAS PLUVIALES

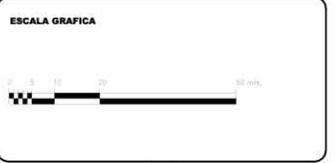
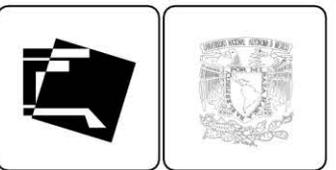
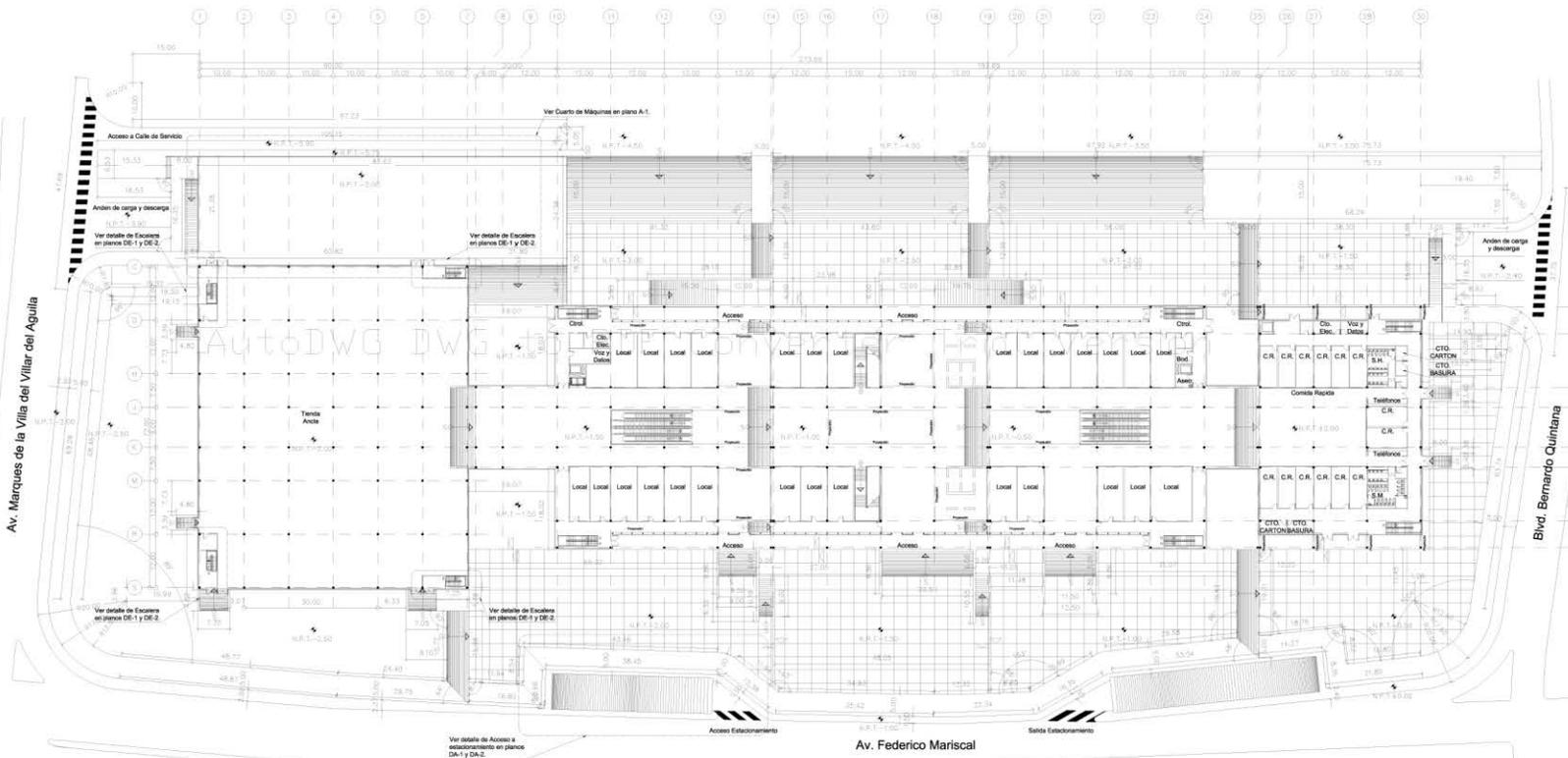
REFERENCIAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE	
	T-1	
PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA	No. ARCHIVO	
	T-1	
PROYECTO CID LARA JORGE ITZA	FECHA ABRIL 2005	ESCALA 1:500
<small>SINGULARES</small> ARD. JORGE CARBON D'ORANDA ARD. JORGE TAMER Y BATTA MTD. FERNANDO GONZALEZ GARCIA ARD. SALVADOR LACRUZ V.		
<small>OBJETO</small> JUEL		



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS.
- ANGULOS EN METROS.
- NO SE TAMPUN OTORGAN A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y	SÍMBOLOS
N.P.T. NIVEL MEDIO ROMANADO	N.B. ALTURA DE PISOS
N.L.S. NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.B.2 ALTURA DE DESARMADO
N.L.B.L. NIVEL BRAN DE LOSA ESTRUCTURAL	N.M. MEDICADO EN PLANTA
N.L.P.P. NIVEL LECHO BLOQ DE PLATAN	N.M. EN COFRE O ALICADO
N.L.C.P. NIVEL CEMENTAMENTO PISOS	▲ CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.L.E.B. NIVEL CEMENTAMENTO MURO	▲ CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.C. NIVEL CEMENTADO	▲ CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.M. NIVEL BARRIGUCHA	▲ CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.R. NIVEL REMANTE DE ACABADO	▲ CAMBIO DE MATERIAL EN PLANTA
N.P. ALTURA DE PLATAN	● BARRIDO DE ACABO FINALES

REFERENCIAS

A-1 PLANTA BAJA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE
T-2

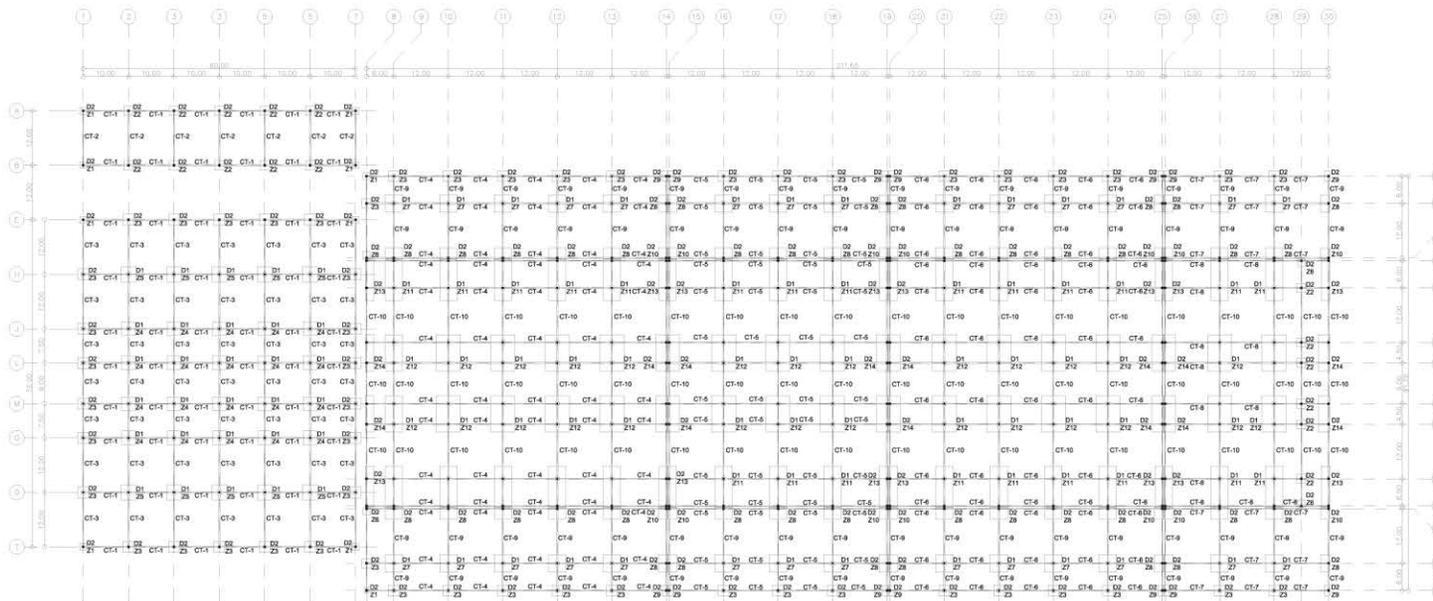
PLANTA DE TRAZO DE EXTERIORES PLANTA BAJA No. ARCHIVO
T-2

PROYECTO CID LARA JORGE ITZA
FECHA AGOSTO 2008 ESCALA 1:500

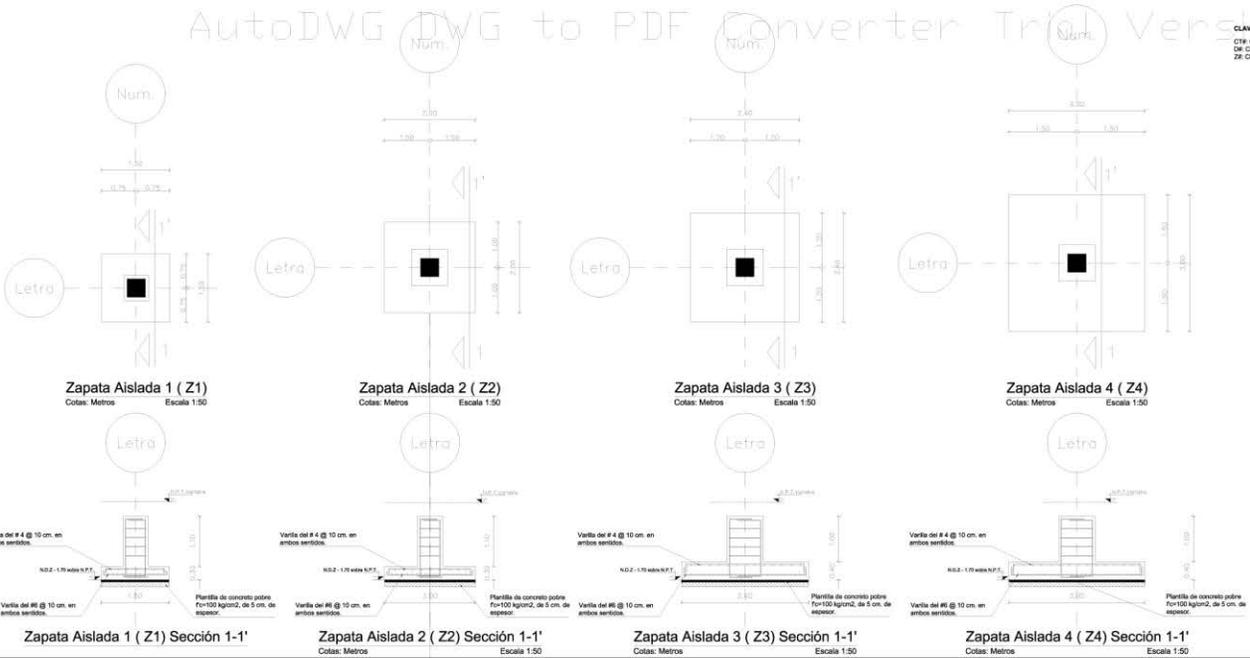
ARQ. JORGE CARBON D'ORRABARRA SRCCOLES
INTRO. FERNANDO GIOVANNI GARCIA ARQ. JORGE YAREB Y SATTI
ARQ. SALVADOR LAZCANO V.

DELUJO JHCL

Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



AutoDWG DWG to PDF Converter Trial Version



Planta de cimentación
Cotas: Metros Escala: 1:500

- CLAVES Y SIMBOLOS**
- CT# Clave de cimentación
 - SE Clave de sala
 - Z# Clave de zapata

NOTAS GENERALES

1. Anotaciones en metros, excepto indicadas.
2. No usar escalas.
3. Las cotas rigen al dibujo, no tomar medidas a escala.
4. Verificar dimensiones y medidas en campo.
5. El concreto tendrá una resistencia de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ con espesor máximo de 10 cm (14").
6. El acero de refuerzo tendrá un $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
7. El acortamiento mínimo de varillas y electros estructuras será de acuerdo a lo siguiente tabla de la figura "1".



FIGURA "1"

1. Las longitudes de anclaje y trabajo de las varillas cumplirán con lo siguiente tabla, a menos que se indique otra forma en el dibujo.

La Longitud de anclaje en cms.
L Longitud de trabajo en cms.

VARRILLAS	D	L1	L2
#3	3/8"	45	45
#4	1/2"	55	55
#5	5/8"	75	75
#6	3/4"	75	75
#8	1"	100	100

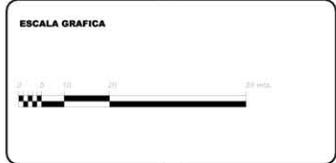
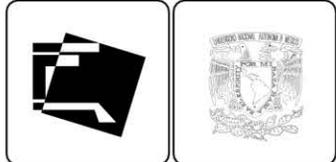
2. Ver la figura "2" para ganchos en estribos.



TAMARO DE LA VARRILLA DIAMETRO MINIMO DE DOBLIZ TERMINADO*

DEL #3 AL # 6	DIAMETROS DE LA VARRILLA
#3	1/2"
#4	3/4"
#5	1"
#6	1 1/8"

*Medido del lado interior de la varilla.



NOTAS GENERALES

- A NOTACIONES EN METROS.
- ANGULOS EN GRADOS.
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS

CLAVES	Y	SIMBOLOS	
NPT#	NIVEL PROY. TERMINADO		N.L. ALTURA DE PISO
NVEL	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL		N.L. ALTURA DE CERRAMIENTO
NLEB#	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL		N.L. NIVEL INDICADO EN PLANTA
NLEB#	NIVEL LECHO-BASE DE PLAZON		N.L. NIVEL EN CORTE O ALZADO
NLEP#	NIVEL CERRAMIENTO PISO		N.L. CAMBIO DE NIVEL EN PISO
NLEM#	NIVEL CERRAMIENTO MURO		N.L. CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
NLE#	NIVEL TERRAPLENADO		N.L. CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
NRL	NIVEL BARQUETA		N.L. CAMBIO DE MATERIAL EN PLAZON
NRL#	NIVEL REMATE DE ACABADO		N.L. ALTURA DE PISO
NPL	ALTURA DE PLAZON		N.L. ALTURA DE PISO

REFERENCIAS

- C-2 DETALLES DE CIMENTACION
- C-3 DETALLES DE CIMENTACION
- C-4 DETALLES DE CIMENTACION

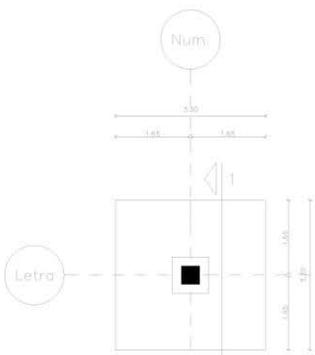
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

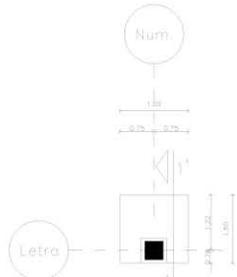
CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL	CLAVE	
C-1		
PLANTA DE CIMENTACION Y DETALLES	No. ARCHIVO	
C-1		
PROYECTO	FECHA	ESCALA
CID LARA JORGE ITZA	JUNIO 2005	VARIAS
PROYECTANTES	BOCADORES	
ARG. JORGE CARREON D'ORANDA ING. FERNANDO GUSTAVO GARCIA	ARG. JORGE TAMES Y BATTA ARG. SALVADOR LACRUZ V.	
DISEÑO	JRCL	

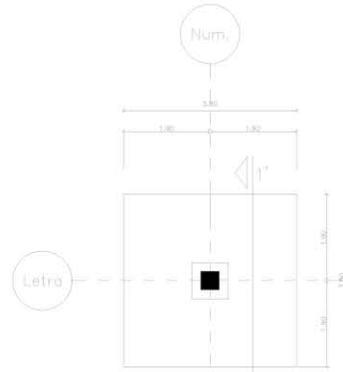
Note: Please goto <http://www.autodwg.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



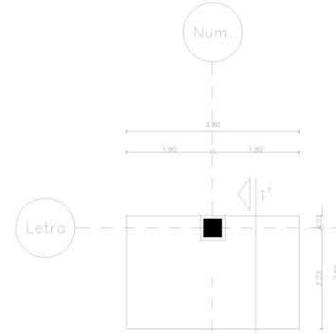
Zapata Aislada 5 (Z5)
Cotas: Metros Escala 1:50



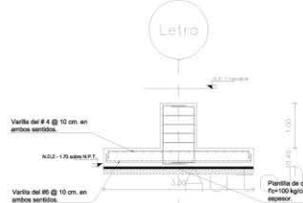
Zapata Aislada 6 (Z6)
Cotas: Metros Escala 1:50



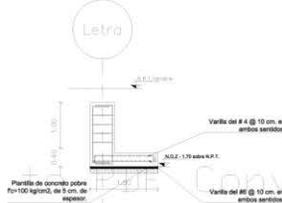
Zapata Aislada 7 (Z7)
Cotas: Metros Escala 1:50



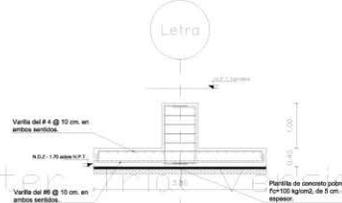
Zapata Aislada 8 (Z8)
Cotas: Metros Escala 1:50



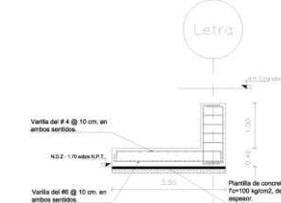
Zapata Aislada 5 (Z5) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



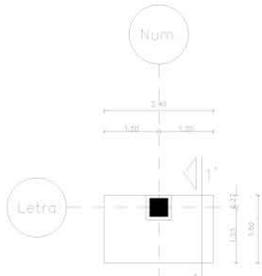
Zapata Aislada 6 (Z6) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



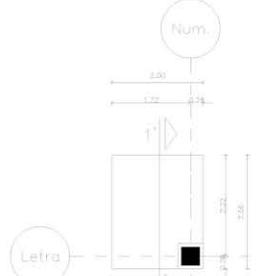
Zapata Aislada 7 (Z7) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



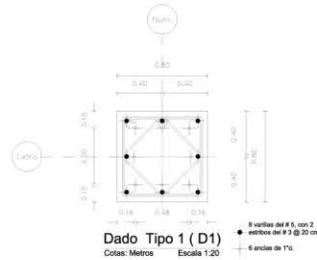
Zapata Aislada 8 (Z8) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



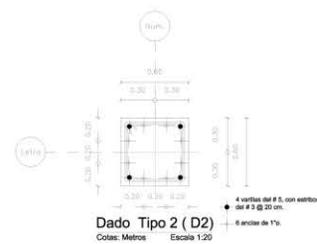
Zapata Aislada 9 (Z9)
Cotas: Metros Escala 1:50



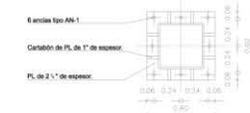
Zapata Aislada 10 (Z10)
Cotas: Metros Escala 1:50



Dado Tipo 1 (D1)
Cotas: Metros Escala 1:20



Dado Tipo 2 (D2)
Cotas: Metros Escala 1:20



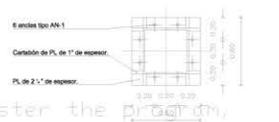
Placa Base (PB-1) para Dado 1 (D1)
Cotas: Metros Escala 1:20



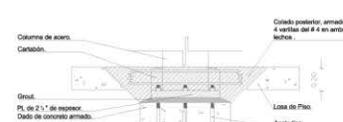
Zapata Aislada 9 (Z9) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



Zapata Aislada 9 (Z9) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



Placa Base (PB-2) para Dado 2 (D2)
Cotas: Metros Escala 1:20



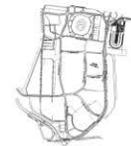
Detalle de desplante de columnas
Cotas: Metros Escala 1:20



Detalle de Cartabón
Cotas: Metros Escala 1:10



CROQUIS DE LOCALIZACION



NORTE



NOTAS GENERALES

- ADICIONES EN METROS
- MEDIDAS EN METROS
- NO SE OMITIRAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES Y SIMBOLOS

N.P.T.	NIVEL PISO TERMINADO	N.E.	ALTURA DE PISO
N.E.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.A.	ALTURA DE CERRAMIENTO
N.L.B.	NIVEL BAJO DE LOSA ESTRUCTURAL	N.I.	NIVEL FINICADO EN PLANTA
N.L.P.	NIVEL LEÑO BAJO DE PLAFÓN	N.S.A.	NIVEL EN TORNO A ALZADO
N.C.P.	NIVEL CERRAMIENTO PARED	N.C.	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.C.M.	NIVEL CERRAMIENTO MURO	N.C.P.	CAMBIO DE NIVEL EN PLANTA
N.E.	NIVEL CERRAMIENTO	N.C.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.B.	NIVEL BANQUETA	N.C.P.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.P.A.	NIVEL PAVIMENTO DE ACEROS	N.C.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.P.	ALICATA DE PLAFÓN	N.P.A.	BANDEJA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

- C-1 PLANTA DE CIMIENTACION Y DETALLES
- C-3 DETALLES DE CIMIENTACION
- C-4 DETALLES DE CIMIENTACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL

CLAVE

C-2

CIMENTACION

No. ARCHIVO

C-2

PROYECTO

FECHA

ESCALA

CID LARA JORGE ITZA

JUNIO 2005

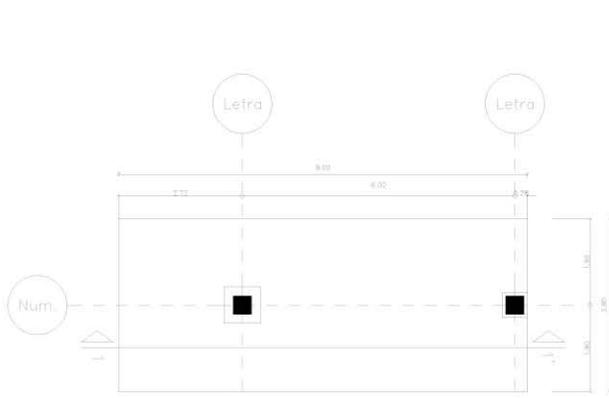
VARIAS

ARB. JORGE CARBON D'ORANDA ARB. JORGE TAMES Y BATTA

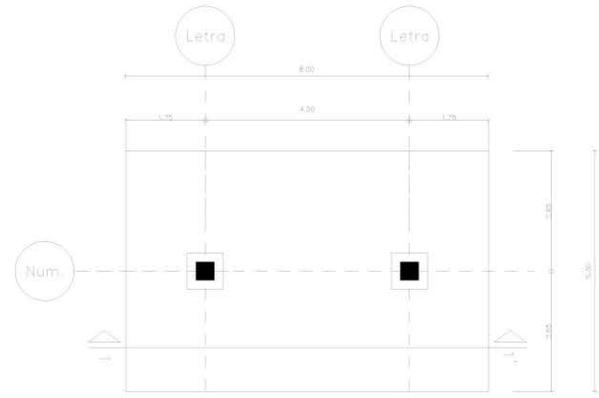
MTD. FERNANDO GIOVANNI GARCIA ARB. SALVADOR LAZCANO V.

DISEÑO

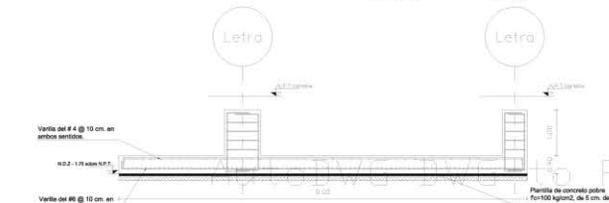
JIEL



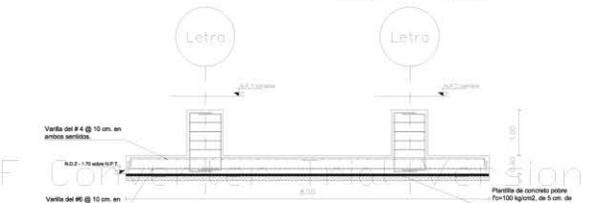
Zapata Aislada 11 (Z11)
Cotas: Metros Escala 1:50



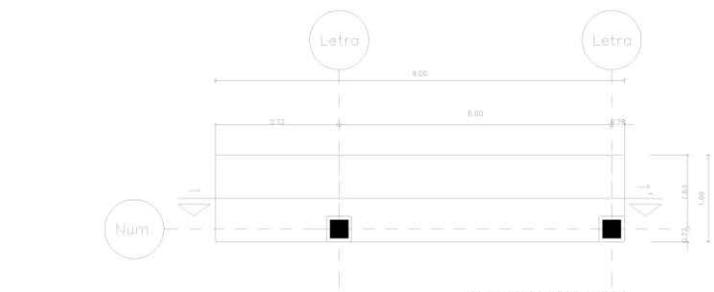
Zapata Aislada 12 (Z12)
Cotas: Metros Escala 1:50



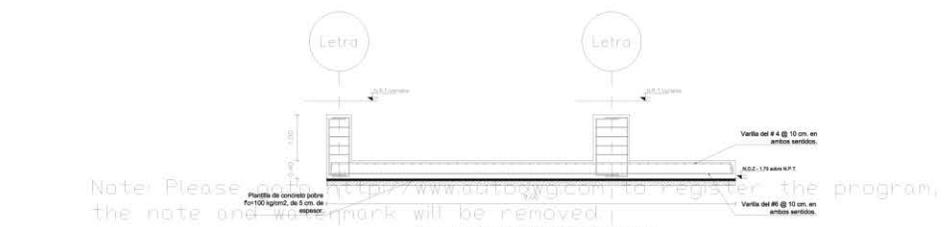
Zapata Aislada 11 (Z11) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



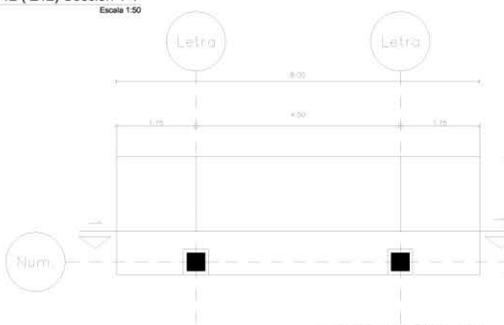
Zapata Aislada 12 (Z12) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



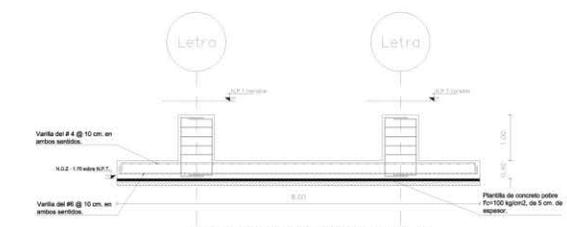
Zapata Aislada 13 (Z13)
Cotas: Metros Escala 1:50



Zapata Aislada 13 (Z13) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50



Zapata Aislada 14 (Z14)
Cotas: Metros Escala 1:50



Zapata Aislada 14 (Z14) Sección 1-1'
Cotas: Metros Escala 1:50

NOTAS GENERALES
 1. Acotaciones en metros, excepto indicadas.
 2. Niveles en metros.
 3. Las cotas tipo "C" abajo, no tener medidas o acotar.
 4. Verificar dimensiones y medidas en campo.
 5. El concreto tendrá una resistencia de $f'c = 200$ kg/cm² con agregado máximo de 19 mm (3/4").
 6. El acero de refuerzo tendrá un $f_y = 4200$ kg/cm².
 7. El recubrimiento mínimo de varillas y elementos estructurales será de acuerdo a la siguiente tabla de la figura "1".



FIGURA "1"

8. Las longitudes de anclaje y traspase de las varillas cumplirán con la siguiente tabla, a menos que se indique otra forma en el dibujo.
 La L_d Longitud de anclaje en cms.
 La L_t Longitud de traspase en cms.

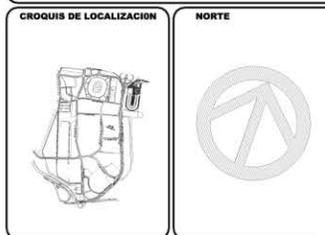
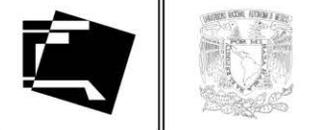
VARRILLAS	O	L1	L2
#3	36"	40	40
#4	52"	50	50
#5	58"	75	75
#6	36"	75	75
#8	1'	100	100

9. Ver la figura "2" para ganchos en estribos.



TAMAÑO DE LA VARRILLA	DIAMETRO MÍNIMO DE DOBLEZ TERMINADO*
DEL # 3 AL # 8	8 DIAMETROS DE LA VARRILLA
DEL # 10 AL # 12	8 DIAMETROS DE LA VARRILLA

* Medido del lado interior de la varilla.



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.
- NO SE COMPARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y SÍMBOLOS

CLAVE	SÍMBOLO	CLAVE	SÍMBOLO
N.P.T.	NIVEL PISO TERMINADO	A.P.	ALTIMETRIA DE PIEDRA
N.S.L.	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	A.S.	ALTIMETRIA DE ENTERRAMIENTO
N.L.B.P.	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	N.H.	NIVEL INDICADO EN PLANTA
N.L.P.	NIVEL LECHO BAJO DE PLAZÓN	N.H.C.	NIVEL EN CORTE O ALZADO
N.C.P.	NIVEL CORPORAMENTO PIEDRA	N.C.P.	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
N.C.M.	NIVEL CORPORAMENTO MURD	N.C.M.	CAMBIO DE MATERIAL EN PARED
N.L.	NIVEL CERRAMIENTOS	N.L.	CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
N.H.	NIVEL SANDICHT	N.H.	CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
N.P.A.	NIVEL REMATE DE ACABADO	N.P.A.	CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
N.P.	ALICATA DE PIEDRA	N.P.	BAÑADA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS
 C-1 PLANTA DE CIMENTACION Y DETALLES
 C-2 DETALLES DE CIMENTACION
 C-4 DETALLES DE CIMENTACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

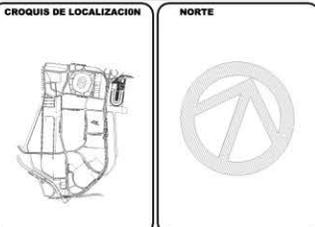
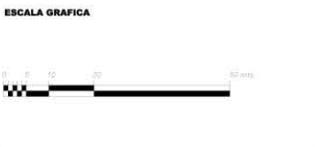
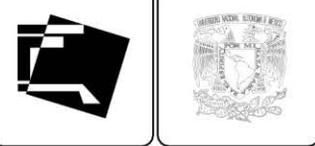
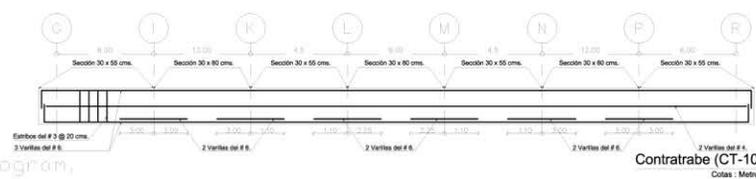
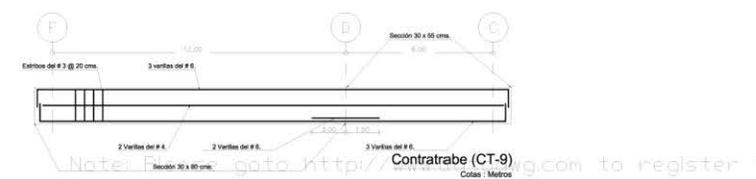
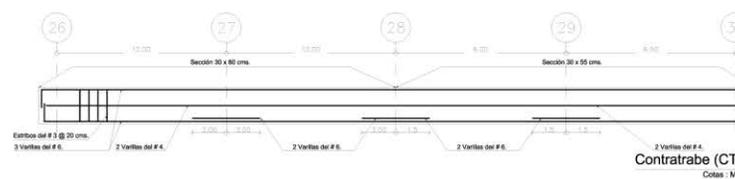
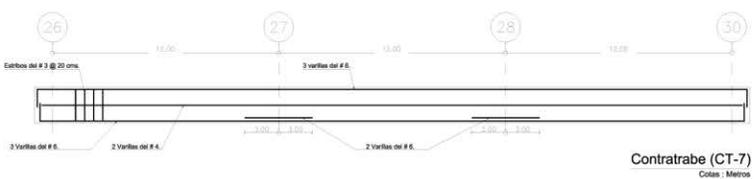
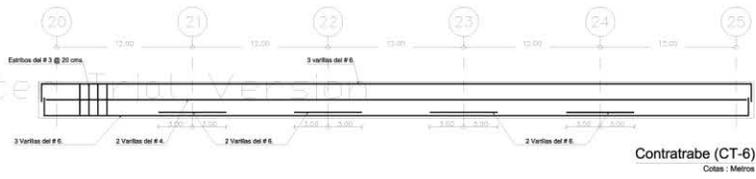
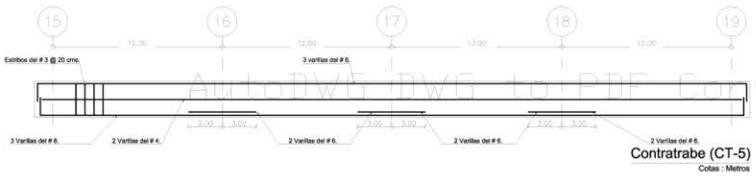
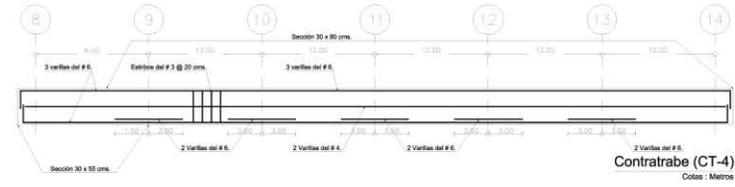
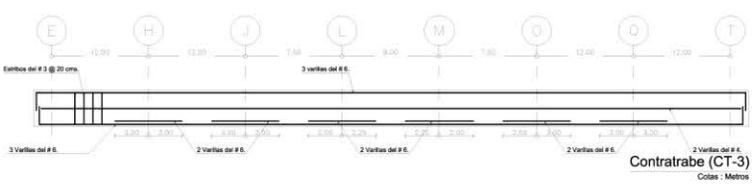
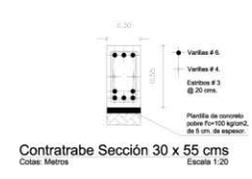
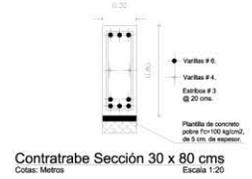
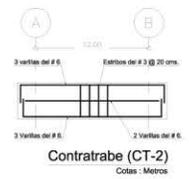
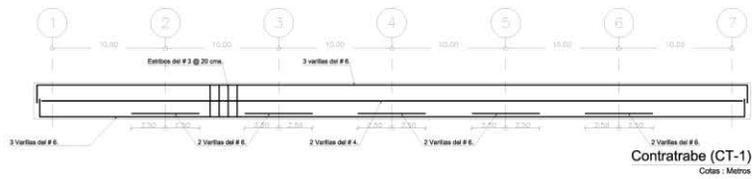
CENTRO COMERCIAL CLAVE C-3

CIMENTACION DETALLES No. ARCHIVO C-3

PROYECTO CID LARA JORGE ITZA FECHA JUNIO 2005 ESCALA VARIAS

PROFESORES: ARL. JORGE CARRERON D'ORLANDA, NITZO, FERNANDO RIVIVARRI GARCIA, ARL. JORGE TAMES Y BATTIA, ARL. SALVADOR LUCIANO Y. DISEÑO: JIEL

Note: Please visit <http://www.autocad.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



NOTAS GENERALES

- ACOTACIONES EN METROS.
- NIVELES EN METROS.
- NO SE USARAN COTAS A ESCALA DE SEÑAL PLANO.

CLAVES	Y	SÍMBOLOS
EL.P		NIVEL FINO TERMINADO
EL.S		NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL
EL.B		NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL
EL.M.P		NIVEL LINDO BAJO DE PLATÓN
EL.C		NIVEL CORRESPONDIENTE PRETO
EL.CM		NIVEL CORRESPONDIENTE MURD
EL		NIVEL CORRESPONDIENTE
EL.B		NIVEL BARRIQUETA
EL.R		NIVEL REMATE DE HOMBRO
EL		ALTIMETRIA DE PLATÓN
K		ALTIMETRIA DE PRETO
A		ALTIMETRIA DE CORRESPONDIENTE
N		NIVEL INDICADO EN PLANTA
N		NIVEL EN CORTA O ALZADO
		CAMBIO DE NIVEL EN PISO
		CAMBIO DE NIVEL EN PLATÓN
		CAMBIO DE MATERIAL EN MURD
		CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
		CAMBIO DE MATERIAL EN PLATÓN
		B.A.P. BARRAJA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

- C-1 PLANTA DE CIMENTACION Y DETALLES
- C-2 DETALLES DE CIMENTACION
- C-3 DETALLES DE CIMENTACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

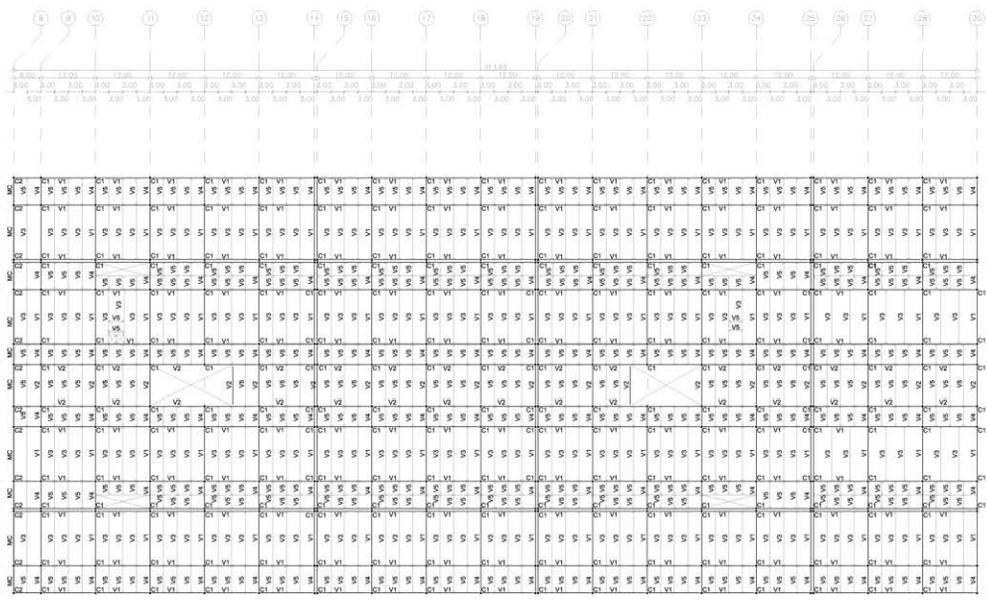
CENTRO COMERCIAL	CLAVE
CIMENTACION DETALLES	C-4
PROYECTO	No. ARCHIVO
CID LARA JORGE ITZA	C-4
RECHA	ESCALA
JUNIO 2005	VARIAS

PROFESORES:
 DR. JORGE CARBON FORANADA
 DR. FERNANDO GIOVANNI GARCIA

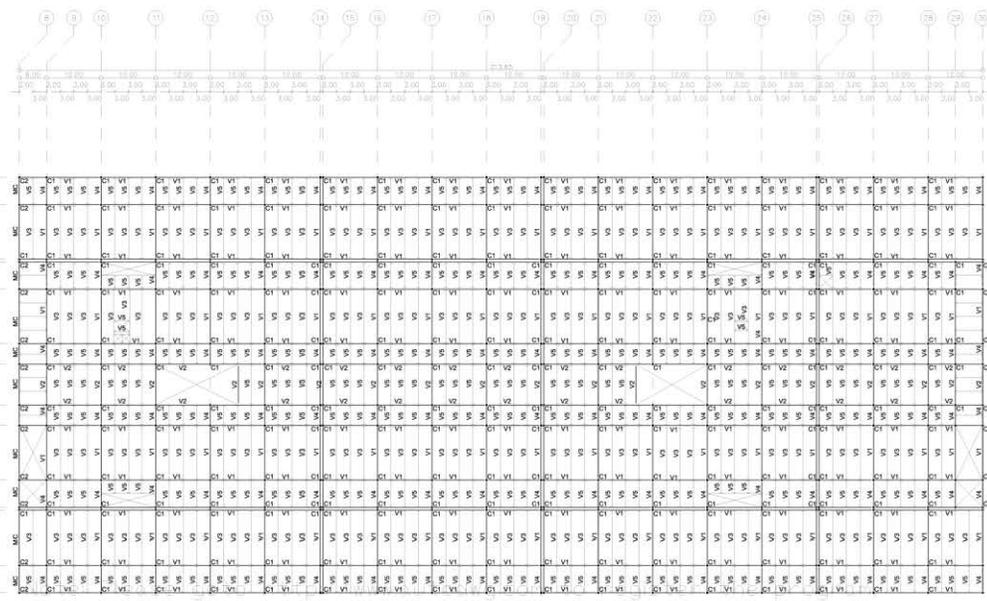
PROFESORES:
 DR. JORGE TAMES Y BAITTA
 DR. SALVADOR LASCARRO V.

CRONOGRAMA:
 DR. J. L.

Note: For more info go to <http://www.pdfconvert.com> to register the program, the note and watermark will be removed.



Planta Estructural Sotano 1
Cotas: Metros Escala: 1:500



Planta Estructural Sotano 2
Cotas: Metros Escala: 1:500

TABLA DE COLUMNAS

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
C-1	Perfil estructural HSB de 18" x 18" x 132" de espesor	
C-2	Columna de concreto armado de 30 x 30 cm, armada con 3 varillas del # 4 y 4 varillas del # 3 (2 en el eje X y 2 en el eje Y) con un esp. de 15 cm.	

TABLA DE MURO DE CONCRETO

TIPO	DESCRIPCION
MC	Muro de concreto armado de 30 cm de espesor. Fc= 250 kg/cm ² armada en el sentido horizontal con varillas del # 4 @ 20 cm y en el sentido vertical con varillas del # 3 @ 20 cm.

TABLA DE VIGAS

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
V-1	Viga IPR 30" x 8.9 mm 18" x 15.9 mm	
V-2	Viga IPR 30" x 8.9 mm 17" x 15.9 mm	
V-3	Viga IPR 18" x 8.9 mm 8" x 15.9 mm	
V-4	Viga IPR 18" x 8.9 mm 6 1/2" x 15.2 mm	
V-5	Viga IPR 12" x 6.1 mm 4" x 8.9 mm	

Las dimensiones de las vigas en sujeción de la viga, menores.
Viga (ancho del alma) x (espesor del alma)
Viga (ancho del patín) x (espesor del patín)

TABLA DE LARGUEROS

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
L-1	Madera 12 MT 14	

CLAVES Y SIMBOLOS

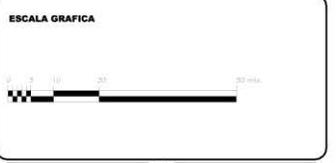
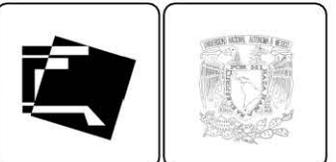
VI	Cable de viga
CR	Cable de columna

- NOTAS GENERALES**
- 1.- Aclaraciones en materia, excepto indicadas.
 - 2.- Niveles en metros.
 - 3.- Las líneas tipo al dibujo, no tener medidas a escala.
 - 4.- Verificar dimensiones y medidas en campo.
 - 5.- Acero en perfiles de acero tipo A 36 S.A.S.T.M.
 - 6.- Fy= 2500 kg/cm² (GRB B-264)
 - 7.- Lado exterior 2000 kg/cm²
 - 8.- Lado de carga 4000 a 5000 kg/cm²
 - 9.- Dos pernos: Placas, Trazado, Compresión: 0.5 a 0.8 fy= 1000 a 1500 kg/cm²
 - 10.- Lado exterior: Placas, Trazado, Compresión: 0.5 a 0.8 fy= 1000 a 1500 kg/cm²
 - 11.- Malla electrosoldada: 6-6/10-10.
 - 12.- Concreto para losa: Fy= 2000 kg/cm²
 - 13.- Todo lo indicado será de la serie B-700X.
 - 14.- Todo elemento estructural deberá tener de taller 2 metros, excepto a las mallas de protección de pintura anticorrosiva.
 - 15.- Todos los elementos estructurales que serán soldados en campo, no tener grietas cuando menor 100 cm, antes de la unión.

- NOTAS DE SOLDADURA**
- 1.- Todas las soldaduras requeridas para soldadura manual usadas para elaborar las juntas aquí indicadas deberán tener características tales que la resistencia a la tensión del metal de sujeción proporcionado por ellas, no sea menor que la resistencia a la tensión mínima especificada para el material base que se está sujecionando.
 - 2.- Todas las soldaduras requeridas deberán cumplir con las especificaciones para soldadura de los aceros A36, A57, A58, A59, A60, A61, A62, A63, A64, A65, A66, A67, A68, A69, A70, A71, A72, A73, A74, A75, A76, A77, A78, A79, A80, A81, A82, A83, A84, A85, A86, A87, A88, A89, A90, A91, A92, A93, A94, A95, A96, A97, A98, A99, A100, A101, A102, A103, A104, A105, A106, A107, A108, A109, A110, A111, A112, A113, A114, A115, A116, A117, A118, A119, A120, A121, A122, A123, A124, A125, A126, A127, A128, A129, A130, A131, A132, A133, A134, A135, A136, A137, A138, A139, A140, A141, A142, A143, A144, A145, A146, A147, A148, A149, A150, A151, A152, A153, A154, A155, A156, A157, A158, A159, A160, A161, A162, A163, A164, A165, A166, A167, A168, A169, A170, A171, A172, A173, A174, A175, A176, A177, A178, A179, A180, A181, A182, A183, A184, A185, A186, A187, A188, A189, A190, A191, A192, A193, A194, A195, A196, A197, A198, A199, A200, A201, A202, A203, A204, A205, A206, A207, A208, A209, A210, A211, A212, A213, A214, A215, A216, A217, A218, A219, A220, A221, A222, A223, A224, A225, A226, A227, A228, A229, A230, A231, A232, A233, A234, A235, A236, A237, A238, A239, A240, A241, A242, A243, A244, A245, A246, A247, A248, A249, A250, A251, A252, A253, A254, A255, A256, A257, A258, A259, A260, A261, A262, A263, A264, A265, A266, A267, A268, A269, A270, A271, A272, A273, A274, A275, A276, A277, A278, A279, A280, A281, A282, A283, A284, A285, A286, A287, A288, A289, A290, A291, A292, A293, A294, A295, A296, A297, A298, A299, A300, A301, A302, A303, A304, A305, A306, A307, A308, A309, A310, A311, A312, A313, A314, A315, A316, A317, A318, A319, A320, A321, A322, A323, A324, A325, A326, A327, A328, A329, A330, A331, A332, A333, A334, A335, A336, A337, A338, A339, A340, A341, A342, A343, A344, A345, A346, A347, A348, A349, A350, A351, A352, A353, A354, A355, A356, A357, A358, A359, A360, A361, A362, A363, A364, A365, A366, A367, A368, A369, A370, A371, A372, A373, A374, A375, A376, A377, A378, A379, A380, A381, A382, A383, A384, A385, A386, A387, A388, A389, A390, A391, A392, A393, A394, A395, A396, A397, A398, A399, A400, A401, A402, A403, A404, A405, A406, A407, A408, A409, A410, A411, A412, A413, A414, A415, A416, A417, A418, A419, A420, A421, A422, A423, A424, A425, A426, A427, A428, A429, A430, A431, A432, A433, A434, A435, A436, A437, A438, A439, A440, A441, A442, A443, A444, A445, A446, A447, A448, A449, A450, A451, A452, A453, A454, A455, A456, A457, A458, A459, A460, A461, A462, A463, A464, A465, A466, A467, A468, A469, A470, A471, A472, A473, A474, A475, A476, A477, A478, A479, A480, A481, A482, A483, A484, A485, A486, A487, A488, A489, A490, A491, A492, A493, A494, A495, A496, A497, A498, A499, A500, A501, A502, A503, A504, A505, A506, A507, A508, A509, A510, A511, A512, A513, A514, A515, A516, A517, A518, A519, A520, A521, A522, A523, A524, A525, A526, A527, A528, A529, A530, A531, A532, A533, A534, A535, A536, A537, A538, A539, A540, A541, A542, A543, A544, A545, A546, A547, A548, A549, A550, A551, A552, A553, A554, A555, A556, A557, A558, A559, A560, A561, A562, A563, A564, A565, A566, A567, A568, A569, A570, A571, A572, A573, A574, A575, A576, A577, A578, A579, A580, A581, A582, A583, A584, A585, A586, A587, A588, A589, A590, A591, A592, A593, A594, A595, A596, A597, A598, A599, A600, A601, A602, A603, A604, A605, A606, A607, A608, A609, A610, A611, A612, A613, A614, A615, A616, A617, A618, A619, A620, A621, A622, A623, A624, A625, A626, A627, A628, A629, A630, A631, A632, A633, A634, A635, A636, A637, A638, A639, A640, A641, A642, A643, A644, A645, A646, A647, A648, A649, A650, A651, A652, A653, A654, A655, A656, A657, A658, A659, A660, A661, A662, A663, A664, A665, A666, A667, A668, A669, A670, A671, A672, A673, A674, A675, A676, A677, A678, A679, A680, A681, A682, A683, A684, A685, A686, A687, A688, A689, A690, A691, A692, A693, A694, A695, A696, A697, A698, A699, A700, A701, A702, A703, A704, A705, A706, A707, A708, A709, A710, A711, A712, A713, A714, A715, A716, A717, A718, A719, A720, A721, A722, A723, A724, A725, A726, A727, A728, A729, A730, A731, A732, A733, A734, A735, A736, A737, A738, A739, A740, A741, A742, A743, A744, A745, A746, A747, A748, A749, A750, A751, A752, A753, A754, A755, A756, A757, A758, A759, A760, A761, A762, A763, A764, A765, A766, A767, A768, A769, A770, A771, A772, A773, A774, A775, A776, A777, A778, A779, A780, A781, A782, A783, A784, A785, A786, A787, A788, A789, A790, A791, A792, A793, A794, A795, A796, A797, A798, A799, A800, A801, A802, A803, A804, A805, A806, A807, A808, A809, A810, A811, A812, A813, A814, A815, A816, A817, A818, A819, A820, A821, A822, A823, A824, A825, A826, A827, A828, A829, A830, A831, A832, A833, A834, A835, A836, A837, A838, A839, A840, A841, A842, A843, A844, A845, A846, A847, A848, A849, A850, A851, A852, A853, A854, A855, A856, A857, A858, A859, A860, A861, A862, A863, A864, A865, A866, A867, A868, A869, A870, A871, A872, A873, A874, A875, A876, A877, A878, A879, A880, A881, A882, A883, A884, A885, A886, A887, A888, A889, A890, A891, A892, A893, A894, A895, A896, A897, A898, A899, A900, A901, A902, A903, A904, A905, A906, A907, A908, A909, A910, A911, A912, A913, A914, A915, A916, A917, A918, A919, A920, A921, A922, A923, A924, A925, A926, A927, A928, A929, A930, A931, A932, A933, A934, A935, A936, A937, A938, A939, A940, A941, A942, A943, A944, A945, A946, A947, A948, A949, A950, A951, A952, A953, A954, A955, A956, A957, A958, A959, A960, A961, A962, A963, A964, A965, A966, A967, A968, A969, A970, A971, A972, A973, A974, A975, A976, A977, A978, A979, A980, A981, A982, A983, A984, A985, A986, A987, A988, A989, A990, A991, A992, A993, A994, A995, A996, A997, A998, A999, A1000.

DIMENSIONES MINIMAS PARA SOLDADURA DE CHAPLAN

ESPESOR DEL MATERIAL DE LA PIEZA MAS GUESA	DIMENSION MINIMA DE LA SOLDADURA DE CHAPLAN
EN mm.	EN mm.
De 0.0 hasta 13	6.00
De 13 hasta 19	6.00
De 19 hasta 25	6.00
De 25 hasta 32	6.00
De 32 hasta 38	6.00
De 38 hasta 50	13.00
De 50 hasta 102	13.00
De 102 y mas	16.00



NOTAS GENERALES

- ADROSOLES EN METROS
- NIVELES EN METROS
- NO SE TOMARÁN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.

CLAVES Y SIMBOLOS

U.F.P.	NIVEL TERRAZADO	N.2	NIVEL DE PISO
N.1	NIVEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	N.1	NIVEL DE CERRAMICO
N.1.5	NIVEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	N.1	NIVEL RECAIDO EN PLANTA
N.1.5.P.	NIVEL LEON BASE DE PLANTON	N.1	NIVEL EN OESTE S. HAZAR
N.1.5.P.	NIVEL CORONAMIENTO PISO	N.1	CAMBIOS DE NIVEL EN PISO
N.1.5.M.	NIVEL CORONAMIENTO MURO	N.1	CAMBIOS DE NIVEL EN PLANTA
N.1.5.	NIVEL CORONAMIENTO	N.1	CAMBIOS DE MATERIAL EN MURO
N.1.5.	NIVEL BARRICATA	N.1	CAMBIOS DE MATERIAL EN PISO
N.1.P.	NIVEL FONOTE DE ACCESOS	N.1	CAMBIOS DE MATERIAL EN PLANTA
N.1	ALTIMETRO DE PLANTON	N.1.P.	BAZADA DE AGUAS PLUVIALES

REFERENCIAS

E-2 PLANTA ESTRUCTURAL: PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
E-3 PLANTA ESTRUCTURAL: CUBIERTA Y DETALLES
E-4 DETALLES ESTRUCTURALES
E-5 DETALLES ESTRUCTURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

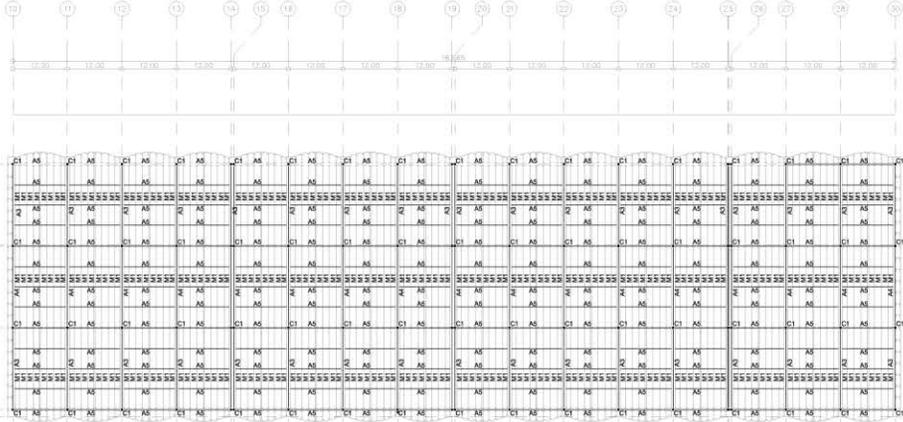
CENTRO COMERCIAL CLAVE: E-1

PLANTA ESTRUCTURAL PRIMER Y SEGUNDO SOTANO No. ARCHIVO: E-1

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA FECHA: JUNIO 2008 ESCALA: 1:500

ARQ. JORGE CARBON D'ORIANA SINDICAL ARQ. JORGE YABES Y BETTA MTR. FERNANDO GIOVANNI GARCIA ARQ. SALVADOR LEZCANO V.

DISEÑO: JREL



Planta Estructural: Segundo Nivel
Cotas: Metros Escala: 1:500

TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS	ESPECIFICACIONES
M-1	Montón 12 MT 14		<ul style="list-style-type: none"> 1. Espesor del material de la pieza más gruesa: 120 mm. 2. Material de la pieza más gruesa: En mm. 3. De 0 hasta 13: 5.00 4. De 13 hasta 19: 6.00 5. De 19 hasta 26: 8.00 6. De 26 hasta 36: 10.00 7. De 36 hasta 152: 13.00 8. De 152 y mas: 16.00

ESPAESOR DEL MATERIAL DE LA PIEZA MAS GROSERA UNIDAD EN mm.	ESPAESOR MINIMO DE LA SOLDADURA DE CHAPLAN EN mm.
De 0 hasta 13	5.00
De 13 hasta 19	6.00
De 19 hasta 26	8.00
De 26 hasta 36	10.00
De 36 hasta 152	13.00
De 152 y mas	16.00

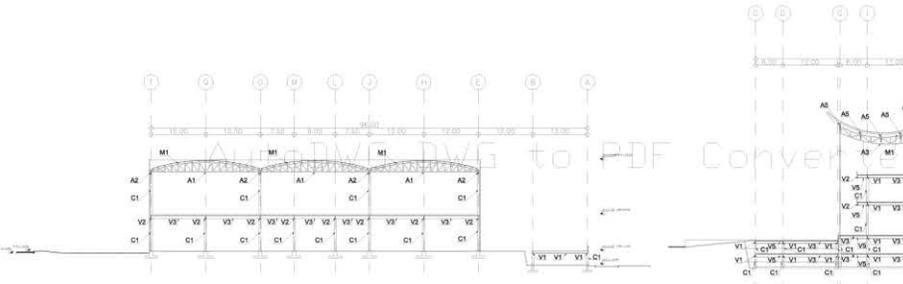
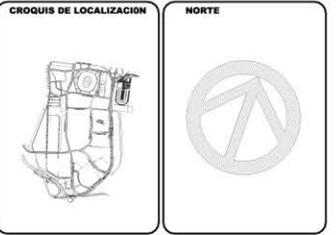
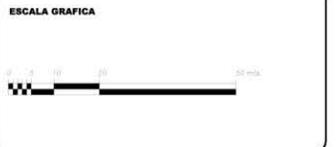
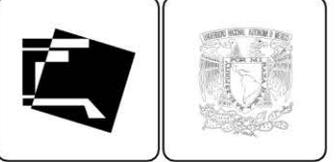
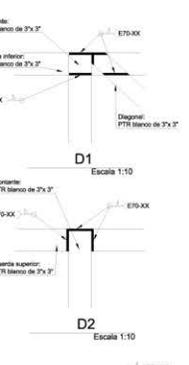
TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
V-1	Viga IPR 30" x 8.5 mm	
V-2	Viga IPR 30" x 8.5 mm	
V-3	Viga IPR 16" x 8.5 mm	
V-4	Viga IPR 12" x 8.5 mm	
V-5	Viga IPR 12" x 8.5 mm	

NOTAS DE EJECUCION:

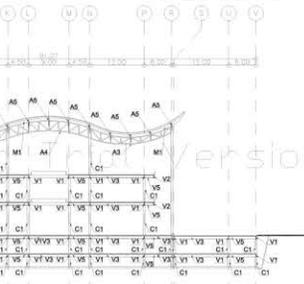
1. Todas las electrodos recubiertos para soldadura manual usados para elaborar las juntas aquí indicadas deberán tener características tales que le permitan a la tensión del metal de aportación proporcionado por ellos, no sea menor que la resistencia a la tensión mínima especificada para el material base que se usa específicamente.
2. Todos los electrodos recubiertos deberán cumplir con las especificaciones para electrodos de la serie E70-XX.
3. Los electrodos que se utilizan para elaborar las juntas indicadas deberán encontrarse secos antes de ser utilizados y no se utilizarán aquellos electrodos que hayan estado húmedos o humedecidos.
4. Las superficies a soldar en que se depositara la soldadura deben ser limpias, uniformes, libres de manchas, grasa o otros defectos que puedan afectar desfavorablemente la calidad o resistencia de la junta. Además no debe haber en ellas, ni en material adyacente, inclusiones de óxido de hierro o inclusiones de cualquier naturaleza que impidan una soldadura correcta, o produzcan humos.
5. Cuando las juntas se preparen con cortas hechas con el empleo de guías de referencia a máquina, deberán ser limpias y regulares y antes de soldar se imprimará perfectamente la escoria producida por el corte. Cuando sea necesario, las juntas deberán ser sometidas hasta proporcionar una superficie con las características citadas en el rubro anterior.
6. Se prohibe cualquier forma de aceleración del proceso de soldadura en las juntas indicadas.
7. Las pruebas de laboratorio que se realicen a las soldaduras deberán ser autorizadas por el estructurista.

ESPAESOR DEL MATERIAL DE LA PIEZA MAS GROSERA UNIDAD EN mm.	DIMENSION MINIMA DE LA SOLDADURA DE CHAPLAN EN mm.
De 0 hasta 13	5.00
De 13 hasta 19	6.00
De 19 hasta 26	8.00
De 26 hasta 36	10.00
De 36 hasta 152	13.00
De 152 y mas	16.00

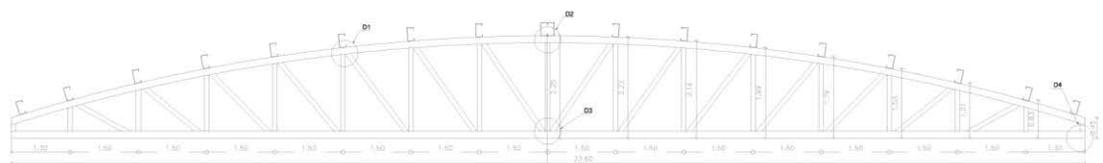
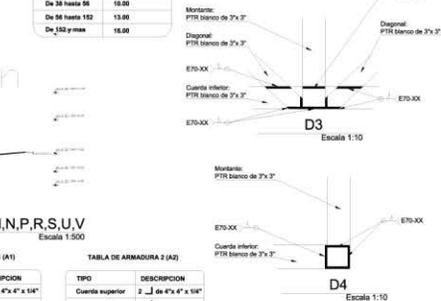
TIPO	DESCRIPCION	CROQUIS
C-1	Perfil estructural HSB de 16" x 16" x 102" de espesor	
C-2	Columna de concreto armado de 30" x 30" con 8 barras de refuerzo de # 3 en 10" en 10" con y 104 #8 @ 19 cm.	



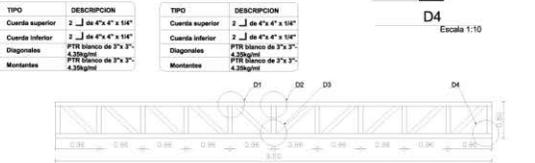
Corte A,B,E,H,J,L,M,O,Q,T
Cotas: Metros Escala: 1:500



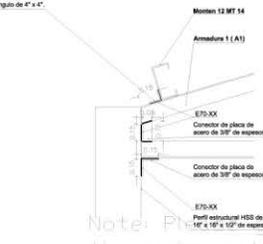
Corte C,D,G,I,K,L,M,N,P,R,S,U,V
Cotas: Metros Escala: 1:500



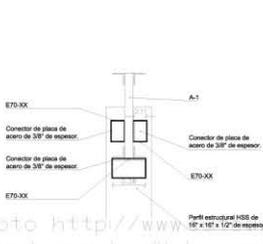
Armadura 1 (A1)
Cotas: Metros Escala: 1:50



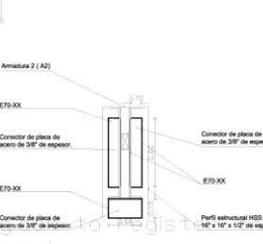
Armadura 2 (A2)
Cotas: Metros Escala: 1:50



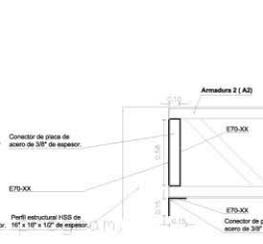
Conexion de Armadura 1 con columna.
Cotas: Metros



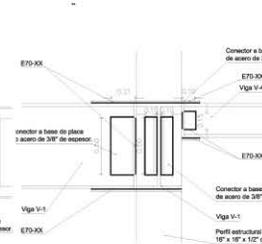
Conexion de Armadura 1 con columna.
Cotas: Metros



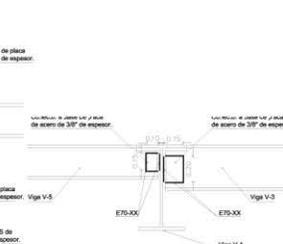
Conexion de Armadura 2 con columna.
Cotas: Metros



Conexion de Armadura 2 con columna.
Cotas: Metros



Conexion de Viga 3, 4 con columna.
Cotas: Metros Escala: 1:20



Conexion de Viga 3, 5 con Viga 1.
Cotas: Metros Escala: 1:20

NOTAS GENERALES

- ADORNOS EN METAL
- VIGAS EN METAL
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO

CLAVES Y SIMBOLOS	CLAVES Y SIMBOLOS
M-1: MUEL PISO TERMINADO	A-1: ALTURA DE PISO
H-1: MUEL SUPERIOR DE LOSA ESTRUCTURAL	A-2: ALTURA DE CERRAMAJOS
H-2: MUEL BASE DE LOSA ESTRUCTURAL	M: MUEL SENSADO EN PLANTA
H-3: MUEL DEBIDO A LA PLANTA	M: MUEL EN CORTE A ALZADO
H-4: MUEL COMPROMETIDO PISO	C: CAMBIO DE MUEL EN PISO
H-5: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-6: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-7: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-8: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-9: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-10: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-11: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-12: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-13: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-14: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-15: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-16: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-17: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-18: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-19: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-20: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-21: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-22: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-23: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-24: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-25: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-26: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-27: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-28: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-29: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-30: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-31: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-32: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-33: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-34: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-35: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-36: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-37: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-38: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-39: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-40: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-41: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-42: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-43: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-44: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-45: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-46: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-47: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-48: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-49: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-50: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-51: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-52: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-53: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-54: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-55: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-56: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-57: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-58: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-59: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-60: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-61: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-62: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-63: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-64: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-65: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-66: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-67: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-68: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-69: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-70: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-71: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-72: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-73: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-74: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-75: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-76: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-77: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-78: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-79: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-80: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-81: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-82: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-83: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-84: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-85: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-86: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-87: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-88: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-89: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-90: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-91: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-92: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-93: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-94: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-95: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-96: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-97: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-98: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-99: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
H-100: MUEL COMPROMETIDO MUEL	C: CAMBIO DE MATERIAL EN PISO

REFERENCIAS

- E-1 PLANTA ESTRUCTURAL: PRIMER Y SEGUNDO SOTANO
- E-2 PLANTA ESTRUCTURAL: PRIMER Y SEGUNDO NIVEL
- E-3 DETALLES ESTRUCTURALES
- E-4 DETALLES ESTRUCTURALES
- E-5 DETALLES ESTRUCTURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: RAMON MARCOS NORIEGA

SEMESTRE: DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL CLAVE E-3

PLANTA ESTRUCTURAL CUBIERTA Y DETALLES No. ARCHIVO E-3

PROYECTO: CID LARA JORGE ITZA

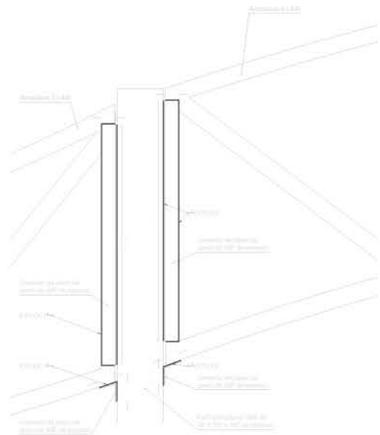
FECHA: JUNIO 2005

ESCALA: VARIAS

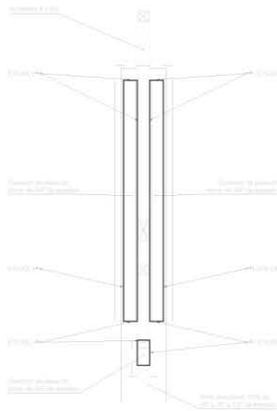
ING. ARG. JORGE CARBON O'BRANDA
ING. FERNANDO GIOVANNI GARCIA

ING. JORGE TAMES Y BATA
ING. SALVADOR LAZCANO V.

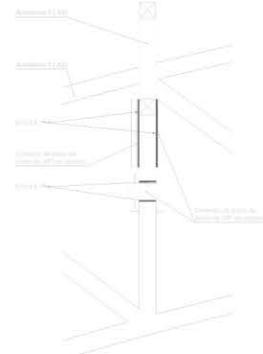
DISEÑO: JHCL



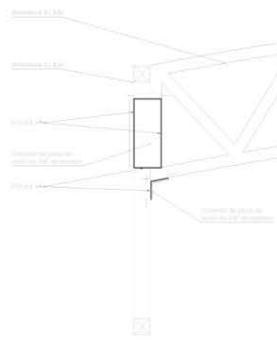
Conexion de Armaduras 3 y 4 con columna.
Cotas: Metros



Conexion de Armaduras 4 con columna.
Cotas: Metros



Conexion de Armaduras 3 y 5.
Cotas: Metros



Conexion de Armaduras 3 y 4.
Cotas: Metros

NOTAS GENERALES

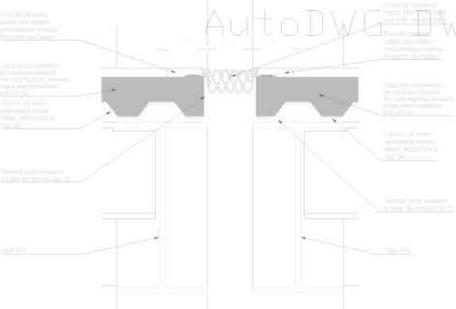
1. Dimensiones en metros.
2. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.
3. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.
4. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.
5. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.
6. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.
7. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.
8. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.
9. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.
10. Las cotas de los elementos estructurales se dan en metros.



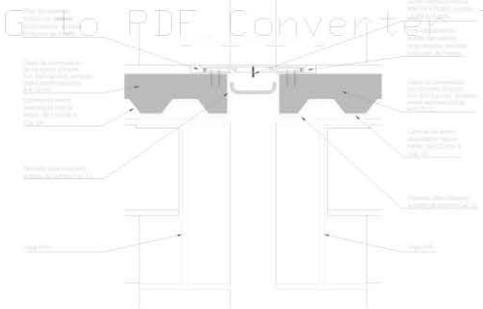
Detalle de los elementos estructurales.

Material	Clase	Clase	Clase
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30

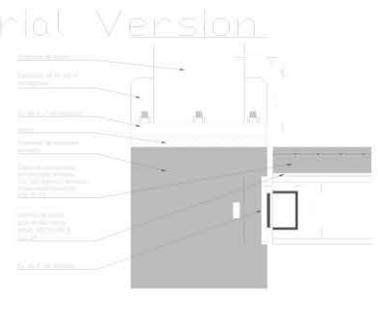
Tabla de los elementos estructurales.



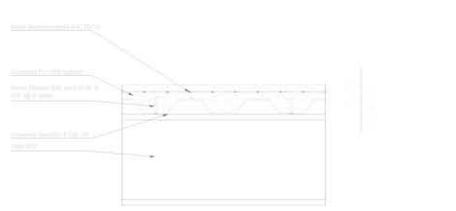
Junta constructiva en estacionamiento.
COTAS: METROS ESCALA 1:10



Junta constructiva zona comercial.
COTAS: METROS ESCALA 1:10



Placa base para columna de concreto.
COTAS: METROS ESCALA 1:10



Detalle tipo de losacero.
COTAS: METROS ESCALA 1:10

Tabla de losacero

Material	Clase	Clase	Clase
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30

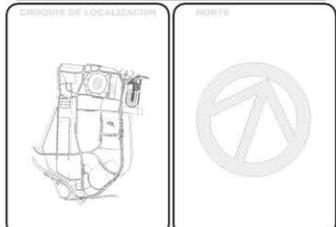
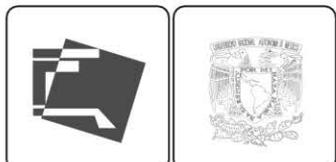
Tabla de columna

Material	Clase	Clase	Clase
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30

Tabla de losacero

Material	Clase	Clase	Clase
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30
AC	AC 20	AC 25	AC 30

Tabla de losacero



NOTAS GENERALES

UNIDADES EN METROS

UNIDADES EN METROS

UNIDADES EN METROS

UNIDADES EN METROS

Clave	Simbolos
AC	AC 20
AC	AC 25
AC	AC 30
AC	AC 20
AC	AC 25
AC	AC 30
AC	AC 20
AC	AC 25
AC	AC 30

REFERENCIAS

EN PUNTA ESTRUCTURAL - PRIMER Y SEGUNDO NING.

EN PUNTA ESTRUCTURAL - CUERPO Y DETALLES.

EN PUNTA ESTRUCTURAL - DETALLES.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER: MARCOS MARCOS NORRGA

SEMESTRE DECIMO

CIUDAD DE LAS CIENCIAS

CENTRO COMERCIAL

CLAVE

DETALLES ESTRUCTURALES

NO ARCHIVO

PROFESOR

DR. LARA JORGE YEZA

ALUMNO

JOSE JOSE

AYUDANTE

DR. JOSE LUIS PARRON

DR. JOSE LUIS PARRON

DR. JOSE LUIS PARRON

**D1 2 memoria
descriptiva y de cálculo
estructural**



D1 2

Memoria descriptiva

CRITERIO ESTRUCTURAL

Criterio estructural general.

El edificio está resuelto con el sistema de entrepiso losacero, el cual, está apoyado sobre vigas de acero, que transmiten su carga a columnas de acero y estas a su vez a zapatas aisladas de concreto armado.

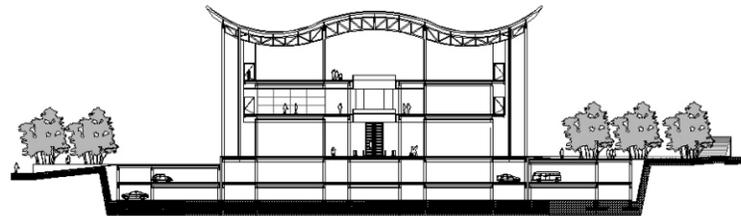
El criterio general de la cimentación son zapatas aisladas de concreto armado unidas a través de contrarribes que a su vez contrarrestan los empujes del terreno. La superestructura es de columnas y vigas de acero. Los muros serán de block de concreto y de bastidor de metal recubierto con panel termoacústico.

Memoria descriptiva edificio CENTRO COMERCIAL, Ciudad de las ciencias, Santiago de Querétaro, Qro.

La cimentación, debido a la alta resistencia del terreno de 15 ton/m², será de zapatas aisladas de concreto armado; Las columnas serán secciones metálicas cuadradas perfil HSS de 16"x16". La estructura de entrepiso estará compuesta por vigas de acero formadas por tres placas soldadas de 30"x16" como vigas primarias; las vigas secundarias son, igualmente, vigas de acero de tres placas soldadas de 30"x12"; las vigas terciarias son vigas tipo IPR de 16"x8" y de 12" x 6 1/2"; Sobre estas se colocará el sistema losacero con una capa de compresión de concreto de $f'c=250\text{kg/cm}^2$ con malla

electrosoldada 6-6, 10-10. Los muros interiores serán de block de concreto y los exteriores a base de un bastidor metálico recubierto con panel de madera, en el que se usará un panel termo acústico entre las caras interiores de los paneles.

DETALLES: **Cimentación:** Semiprofunda con zapatas aisladas de concreto armado; **estructura:** acero estructural; **sistema losa/techo:** vigas de acero y losacero; **acabado en pisos:** loseta cerámica, piso falso y concreto aparente; **acabado en muros:** panel de madera ; **muros divisorios:** block de concreto, bastidor metálico recubierto con panel termoacústico y panel de madera; **instalaciones:** 2 elevadores y 3 montacargas; **fachada:** madera y vidrio; **techumbre:** cubierta de aluminio y zinc de 2 cm de espesor y panel termoacústico de 2" de espesor.



Corte esquemático

Indice

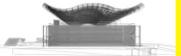
A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1



D1 2

Memoria de cálculo

Análisis de Columna Metálica.

Simbología: A= área.

L= longitud.

B= lado menor de la sección transversal.

D= lado mayor de la sección transversal.

F_n = esfuerzo normal.

F_t = esfuerzo tangencial.

P= carga.

P_{cr} = carga crítica.

C= esfuerzo crítico cuando P aumenta a PR.

Los esfuerzos límite para piezas cortas en compresión se tomaron de 0.5 a 0.6 del límite de fluencia del material.

En piezas largas en compresión, los esfuerzos admisibles deberán obtenerse de acuerdo a la tendencia a fallas por flexión lateral, dependiendo de la sujeción de los extremos.

Relación de esbeltez:

Simbología: P_{cr} = carga crítica.

I= momento de inercia.

E= módulo de elasticidad.

L= longitud de la columna.

Q= introducción de un coeficiente variable determinado por sustitución de la longitud total de la columna por su longitud de Esbeltez.

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

150



D1 2

Memoria de cálculo

Revisión columna tipo:

Carga, $P = 216.9$ ton.

Se propone una sección tipo de 2 canales con placa.

Peralte de canales 305 mm.

Dimensión de placas 305 x 25 mm.

Distancia = 315 mm.

Peso = 240.49 kg / m.

Área total = 306.58 cm².

$I_x = 58686.5$ cm⁴, $I_y = 41945.7$ cm⁴.

$R = 13.84$ cm, $r = 11.70$ cm.

$S_x = 3300.7$ cm³, $S_y = 2663.2$ cm³.

Como primer intento se pueden estimar los esfuerzos por mitades y asignar a la compresión el 50 % del esfuerzo admisible total, dejando al resto a la flexión, por lo tanto:

$$P = 216.9 \times 2 = 435.8 \text{ ton.}$$

De la tabla de Capacidad de Carga, para 12 PPS - 25 tenemos: $P = 393.6$ ton, por lo tanto:

$$F_p = P/A = 216900 / 306.58 = 707.48 < 1500.$$

Placa de asiento: para $P = 216.9$ ton y $L = 6.00$ m.

12 PPS - 25

Concreto $f'_c = 250$ kg / cm².

$F_c = 0.25 f'_c = 62.50$ kg / cm².

$$\text{Área de la placa} = 216900 / 62.50 = 3470 \text{ cm}^2.$$

Se propone una placa de $60 \times 60 = 3600$ cm² que nos permita colocar adecuadamente las anclas.

Cálculo de espesor: $a = 15.0$ cm (volado de la placa).

$$P = 216900 / 3600 =$$

60.25 kg / cm², esfuerzo de Compresión.

$$M = w l / 2 = p d a^2 / 2 = f_a S = d e^2 / 6 \times f_d.$$

Por lo tanto $f_d = 1500$ kg / cm² (esfuerzo de flexión)

$$E = 3 p a / f_a, \text{ e } p l = 3 \times 30.25 (15.0)^2 / 1500 = 27.11 = 2.20 \text{ cm} = 2'' 1 / 4''$$

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

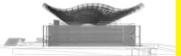
C4

D1

E1

PAG.

151



D1 2

Memoria de cálculo

Análisis de Entrepisos.

Losacero Sección 4, calibre 24.
 Ancho efectivo: 95.0 cm.
 Peralte: 2.5 pulgadas.
 $F_b = 1560 \text{ kg / cm}^2$
 $\text{Peso} = 5.70 \text{ kg / m}^2$
 $I = 61.48 \text{ cm}^4$
 $S = 15.02 \text{ cm}^3$

Losacero Sección 4, calibre 24, $w = 964.18 \text{ kg / m}^2$.

Área tributaria = $4.50 + 2.25 = 6.75 \text{ m}^2 / \text{m}$.
 $6.75 \text{ m}^2 \times 964.18 \text{ kg} = 6508 \text{ kg / m}$.

Momento de Empotramiento:

$$M = 6508 \times 12.00 / 12 = 78096 \text{ kg - m}$$

Momento Isostático:

$$M = 6508 \times 12.00 / 8 = 117144 \text{ kg - m}$$

Momento Positivo:

$$M = 117144 - 78096 = 39048 \text{ kg - m}$$

Rigideces:

$$4EI / L = 4EI / 12 = 0.333$$

$$3EI / L = 4EI / 12 = 0.250$$

$$4EI / L = 4EI / 6 = 0.666$$

$$3EI / L = 4EI / 6 = 0.500$$

Nodo: 13 - 14:

TI	0.333	....	0.1665
CI	0.333	....	0.1665
TD	0.333	....	0.1665
CS	0.333	....	0.1665
	2.000		1.000

Nodo: 15:

TI	0.250	....	0.200
CI	0.500	....	0.400
CS	0.500	....	0.400
	1.250		1.000

Indice

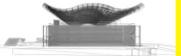
A1
 A2
 A3
 A4
 A5

B1
 B2
 B3
 B4
 B5
 B6
 B7
 B8

C1
 C2
 C3
 C4

D1

E1



D1 2

Memoria de cálculo

Substituyendo valores tenemos:

Vigas principales:

Momento Máximo: obteniendo el módulo de sección y aplicando valores del manual se tiene lo siguiente:

$$S = M / f_y = 7809600 / 1500 = 5206 \text{ cm}^3 = I / y$$

1.- Viga compuesta 3 placas soldadas 30" x 16":

$$S = 5525 \text{ cm}^3.$$

$$I = 210519 \text{ cm}^4.$$

$$r = 32.$$

Espesor del alma: 9.5 mm.
 Espesor del patín: 15.9 mm.
 W = 157 kg / m; A = 198.59 cm².

2.- Viga compuesta 3 placas soldadas 30" x 12":

$$\text{Área tributaria} = 4.50 + 2.25 = 6.75 \text{ m}^2 / \text{m}.$$

$$6.75 \text{ m}^2 \times 964.18 \text{ kg} = 6508 \text{ kg} / \text{m}.$$

Momento de Empotramiento:

$$M = 5785 \times 9.00 / 12 = 39048.75 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

Momento Isostático:

$$M = 58576.12 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

Momento Positivo:

$$M = 19524.37 \text{ cm}^3.$$

$$S = M / f_y = 39048 / 15 = 2603 \text{ cm}^3 = I / y$$

$$S = 2896 \text{ cm}^3.$$

$$I = 109323 \text{ cm}^4.$$

$$r = 31.$$

Espesor del alma: 9.5 mm.
 Espesor del patín: 15.9 mm.
 W = 100 kg / m; A = 117.04 cm².

Indice

A1
 A2
 A3
 A4
 A5

B1
 B2
 B3
 B4
 B5
 B6
 B7
 B8

C1
 C2
 C3
 C4

D1

E1



D1 2

Memoria de cálculo

3.- Viga secundaria 16" x 8":

Área tributaria= $4.50 + 2.25 = 6.75 \text{ m}^2 / \text{m}$.
 $6.75 \text{ m}^2 \times 964.18 \text{ kg} = 6508 \text{ kg} / \text{m}$.

Momento de Empotramiento:

$$M = 2892.5 \times 9.00 / 12 = 19524.37 \text{ kg} - \text{m}$$

Momento Isostático:

$$M = 29286.56 \text{ kg} - \text{m}$$

Momento Positivo:

$$M = 9762.19 \text{ cm}^3.$$

$$S = M / f_y = 1952437 / 1500 = 1301.6 \text{ cm}^3 = I / y$$

$$S = 1348 \text{ cm}^3.$$

$$I = 27395 \text{ cm}^4.$$

$$r = 18.$$

Espesor del alma: 6.4 mm.

Espesor del patín: 15.9 mm.

W = 70 kg / m; A = 88.31 cm².

4.- Viga secundaria 12" x 4":

Área tributaria= $4.50 + 2.25 = 6.75 \text{ m}^2 / \text{m}$.
 $6.75 \text{ m}^2 \times 964.18 \text{ kg} = 6508 \text{ kg} / \text{m}$.

Momento de Empotramiento:

$$M = 4880.00 \text{ kg} - \text{m}$$

Momento Isostático:

$$M = 7320.00 \text{ kg} - \text{m}$$

Momento Positivo:

$$M = 2440 \text{ cm}^3.$$

$$S = M / f_y = 488000 / 1500 = 325.3 \text{ cm}^3 = I / y$$

$$S = 350 \text{ cm}^3.$$

$$I = 5415 \text{ cm}^4.$$

$$r = 12.2.$$

Espesor del alma: 6.10 mm.

Espesor del patín: 8.90 mm.

W = 28.30 kg / m; A = 36.25 cm².

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

154



D1 2

Memoria de cálculo

5.- Viga secundaria 16" x 8":

Área tributaria= $4.50 + 2.25 = 6.75 \text{ m}^2 / \text{m}$.

$6.75 \text{ m}^2 \times 964.18 \text{ kg} = 6508 \text{ kg} / \text{m}$.

Momento de Empotramiento:

$$M = 8676.00 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$S = M / f_y = 867600 / 1500 = 578.4 \text{ cm}^3 = I / y$$

$S = 632.54 \text{ cm}^3$.

$I = 9906 \text{ cm}^4$.

$r = 13.2$.

Espesor del alma: 7.62 mm.

Espesor del patín: 13.20 mm.

$W = 52.20 \text{ kg} / \text{m}$; $A = 66.45 \text{ cm}^2$.

Análisis de la cubierta.

Cubierta de lamina de aluminio engargolado marca Kalzip, calibre 24= 6 kg / m².

Largueros a base de Monten MT - 14= 5.62 kg /ml.

Armaduras secundarias, 12 m longitud, sección variable.

Armadura secundaria:

Cuerda superior: 2 2" x 2" x 1/4" = 9.50 kg / m.

Cuerda inferior: 2 2" x 2" x 1/4" = 9.50 kg / m.

Diagonales: PTR de 1 1/2" x 1 1/2" = 3.29 kg / m.

Carga de armadura:

C.S.: $12.00 \times 9.50 = 114.00 \text{ kg}$.

C.S.: $12.00 \times 9.50 = 114.00 \text{ kg}$.

D.: $12.00 \times 1.00 \times 3.29 = 39.48 \text{ kg}$.

Suma= 267.48 kg.

Carga de largueros:

$$2.25 \times 3 \times 5.62 = 37.93 \text{ kg}.$$

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

155



D1 2

Memoria de cálculo

Carga de lámina:

$$6.00 \times 2.25 \times 12 = 162.00 \text{ kg.}$$

Carga total:

Armadura secundaria: 267.48 kg.

Carga de largueros: 37.93 kg.

Carga de lámina de aluminio: 162.00.

Suma 467.41 kg = 468.00 kg

Aplicando Carga Viva por reglamento y pendiente < 5%, 15.0 kg / m²

Armadura principal:

Sección en cumbrera:

$$162 + 225 =$$

$$F_y = 0$$

$$1872 - 1638 + f_8 \text{ sen } + 7 - 8 \text{ sen}$$

$$(2.25) + (37)$$

$$\text{Sen} = 162 / 277 = 0.58$$

$$\text{Cos} = 225 / 277 = 0.81$$

$$\text{Sen} = 37 / 228 = 0.16$$

$$\text{Cos} = 225 / 228 = 0.98$$

$$0 = 1872 - 1638 + f_8 (0.16) + 7 - 8 (0.58)$$

$$0 = 234 + 0.16 (f_8) + 0.58 (7 - 8)$$

$$M_o = 0$$

$$-1872 \times 9 + 234 \times 9 + 468 \times 6.75 + 468 \times 4.50 + 468 \times 2.25 - f_8 \times 2.00 = 0$$

$$-16848 + 2106 + 3159 + 2106 + 1053 - f_8 \times 2.00 = 0$$

$$-8424 - f_8 \times 2.00 = 0$$

$$-8424 = 2.00 f_8$$

$$f_8 = -8424 / 2.00 = -4212 \text{ kg.}$$

Sustituyendo:

$$234 + 0.16 \times 4212 + 0.58 (7 - 8) = 0$$

$$234 - 673.92 + 0.58 (7 - 8) = 0$$

$$439.92 / 0.58 = 7 - 8 = 758.4 \text{ kg.}$$

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

156



D1 2

Memoria de cálculo

$F_x = 0$

2 Ls 1 3 / 4" x 1 3 / 4" x 1 / 4".

$$7a + f8 \cos - 7 - 8 \cos = 0$$

$$7a + (-4212 \times 0.98 - 758.4 \times 0.81) = 0$$

$$7a - 4127.7 - 614.3 = 0$$

$$7a = 4742 \text{ kg}$$

Diagonales y montantes: PTR 1 1/ 2" x 1 1/ 2" Blanco.

Esfuerzos:

$$F8 = 4212 \text{ kg comp. } 2.28 \text{ ml.}$$

$$7-8 = 758.4 \text{ kg comp. } 2.77 \text{ ml.}$$

$$7-a = 4742 \text{ kg tons. } 2.25 \text{ ml.}$$

Tomando secciones del manual:

$$2 \text{ Ls } 2" \times 2" \times 3 / 16" = 6500 \text{ kg. Compresión.}$$

$$2 \text{ Ls } 1 3 / 4" \times 1 3 / 4" \times 1 / 4" = 6300 \text{ kg. Compresión.}$$

$$\text{PTR } 1 1/ 2" \times 1 1/ 2" \text{ Blanco } 1260 \text{ kg. Compresión.}$$

Resumiendo:

$$\text{Cuerda Superior: } 2 \text{ Ls } 2" \times 2" \times 3 / 16".$$

$$2 \text{ Ls } 1 3 / 4" \times 1 3 / 4" \times 1 / 4".$$

$$\text{Cuerda Superior: } 2 \text{ Ls } 2" \times 2" \times 3 / 16".$$

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

157

**E1 factibilidad
económica**



E1

Factibilidad económica

Edificio Comercial “Centro Comercial Ciudad de las ciencias”

El costo de la construcción, la etapa de inicio y acabados de la obra, serán cubiertos por el Gobierno Municipal de Santiago de Querétaro; Los recursos para el mobiliario y el equipamiento del edificio serán aportados por el Gobierno del estado.

Según el reporte de las obras que están por comenzar de BIMSA REPORTS, el valor estimado de la construcción se calcula mediante un costo paramétrico por m² de construcción, que depende del género de edificio, descripción y tamaño de la obra en m². El detalle de cada obra nueva por comenzar incluye el contratista, localización y fecha de iniciación.

Metros cuadrados construidos:

Tipo de edificio: comercial

Dólares/m² : \$ 2011.50

Estos precios incluyen los siguientes parámetros:

Características:

ETAPA: Inicio, **tipo de trabajo:** obra nueva, **no. de edificios:** 2, **no de niveles:** 4 , **tamaño de la superficie total a construir:** 13...m² , Contará con escaleras de emergencia, instalación eléctrica, instalación hidrosanitaria, instalación de voz y datos, sistema de T.V. Y sonido, instalación de aire acondicionado y

obra exterior,

Especificaciones:

DETALLES: **Cimentación:** semiprofunda, **estructura:** concreto y acero estructural, **sistema de losa/techo:** Losacero con capa de compresión de concreto armado con malla electrosoldada y cubierta de aluminio, **acabado de pisos:** concreto aparente pulido, loseta cerámica y piso falso, **acabado en muros:** pintura, panel de madera y loseta cerámica, **instalaciones:** 2 elevadores y 3 montacargas **fachada:** panel de madera, vidrio, **tipo de tubería:** polipropileno y polipropileno con alma de aluminio.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1



E1

Factibilidad económica

Indice

A1

A2

A3

A4

A5

B1

B2

B3

B4

B5

B6

B7

B8

C1

C2

C3

C4

D1

E1

PAG.

160

AREAS EXTERIORES \$53,506,688.70

	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	PRECIO
1	Terracerías	10.75%	\$5,751,969.04
2	Pavimentación de banquetas	10.97%	\$5,869,683.75
3	Drenaje pluvial	10.69%	\$5,719,865.02
4	Alumbrado	30.00%	\$16,052,006.61
5	Jardinado y equipamiento	4.03%	\$2,156,319.55
6	Condiciones generales	3.42%	\$1,829,928.75
7	Drenaje sanitario	6.68%	\$3,574,246.81
8	Red de agua potable	8.02%	\$4,291,236.43
9	Infraestructura	9.34%	\$4,997,524.72
10	Casetas, rejas, medidores, bardas, puertas de acceso	6.10%	\$3,263,908.01
TOTAL		100.00%	\$53,506,688.70

AREA DE ESTACIONAMIENTO \$81,868,620.21

	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	PRECIO
1	Cimentación	7.49%	\$6,131,959.65
2	Estructura	31.88%	\$26,099,716.12
3	Cubierta exterior	7.74%	\$6,336,631.20
4	Construcción interior	15.20%	\$12,444,030.27
5	Sistema Mecánico	10.30%	\$8,432,467.88
6	Sistema Eléctrico	13.34%	\$10,921,273.94
7	Condiciones generales	13.05%	\$10,683,854.94
8	Especialidades	1.00%	\$818,686.20
TOTAL		100.00%	\$81,868,620.21

AREA DE COMERCIO \$66,650,539.05

	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	PRECIO
1	Cimentación	5.59%	\$3,725,765.13
2	Estructura	23.80%	\$15,862,828.29
3	Cubierta exterior	5.78%	\$3,852,401.16
4	Construcción interior	24.28%	\$16,182,750.88
5	Sistema Mecánico	12.26%	\$8,171,356.09
6	Sistema Eléctrico	10.13%	\$6,751,699.61
7	Condiciones generales	15.66%	\$10,437,474.42
8	Especialidades	2.50%	\$1,666,263.48
TOTAL		100.00%	\$66,650,539.05

AREA MULTICINEMAS \$9,312,873.03

	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	PRECIO
1	Cimentación	7.75%	\$721,747.66
2	Estructura	33.01%	\$3,074,179.39
3	Cubierta exterior	8.01%	\$745,961.13
4	Construcción interior	15.74%	\$1,465,846.22
5	Sistema Mecánico	7.14%	\$664,939.13
6	Sistema Eléctrico	13.81%	\$1,286,107.77
7	Condiciones generales	13.50%	\$1,257,237.86
8	Especialidades	1.04%	\$96,853.88
TOTAL		100.00%	\$9,312,873.03



E1

Factibilidad económica

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1

E1

AREA ADMINISTRATIVA \$317,484.31

	DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	PRECIO
1	Cimentación	5.59%	\$17,747.37
2	Estructura	23.80%	\$75,561.27
3	Cubierta exterior	5.78%	\$18,350.59
4	Construcción interior	24.28%	\$77,085.19
5	Sistema Mecánico	12.26%	\$38,923.58
6	Sistema Eléctrico	10.13%	\$32,161.16
7	Condiciones generales	15.66%	\$49,718.04
8	Especialidades	2.50%	\$7,937.11
TOTAL		100.00%	\$317,484.31

RESUMEN POR AREAS

	NOMBRE DEL AREA	m2	PORCENTAJE	PRECIO TOTAL POR ZONA
1	Areas exteriores	26,596.71	25.28%	\$53,506,688.70
2	Area de estacionamiento	40,700.00	38.68%	\$81,868,620.21
3	Area de comercio	33,132.75	31.49%	\$66,650,539.05
4	Area multicinemas	4,649.61	4.40%	\$9,312,873.03
5	Area administrativa	144.00	0.15%	\$317,484.31
TOTAL		105,223.07	100.00%	\$211,656,205.31

Costo por metro cuadrado construido Superficie total del proyecto

\$2,011.50 Dólares

105,223.07 m²

Costo estimado del proyecto

\$211, 656, 205.31: Doscientos once millones seiscientos cincuenta y seis mil doscientos cinco dólares 31/100

Estos precios incluyen indirectos y utilidad de contratistas de 24% y un estimado de proyecto y licencias, los cuales pueden variar +/- 5%

Para el análisis estimado de este costo se consulto la base de datos de BIMSA CMDG "Costos por metro cuadrado de construcción"

Leopoldo Varela, 2004.

F1 conclusiones



F1

Conclusiones

Durante todo este tiempo que he dedicado gran parte de mi vida a la elaboración de esta tesis, he podido darme cuenta de la importancia de la intervención del arquitecto en la sociedad y en la vida de los seres humanos, lo cuál reivindicó mi punto de vista acerca de este tema y ahora pienso que es fundamental para brindar una buena calidad de vida a todas las personas que habitan, recorren y viven la arquitectura.

En el aspecto académico me aportó gran seguridad porque me pude dar cuenta de que todas mis enseñanzas escolares fueron verdidas a plenitud en el desarrollo del proyecto, la construcción, la teoría y la elaboración de las memorias de cálculo. Pero, lo más valioso de todo, es que me motiva para estar en continúa búsqueda de mi superación como ser humano y en la tarea que le ocupa al fascinante universo de la arquitectura.

La elaboración de este conjunto de edificios con el fin de buscar la sensibilización, la educación y la cultura del ser humano, a través de la palabra y del razonamiento, es uno de los mayores privilegios que he tenido al realizar un proyecto, por lo que, realicé la fundamentación del proyecto con el compromiso de aplicar todos los conocimientos transmitidos por mis profesores a lo largo de mi permanencia en la facultad y, asimismo, descubrí cualidades que se desarrollan con la experiencia y que me serán de igual forma útiles para el tiempo que está por venir.

Gracias a esto, despertaron en mí otras inquietudes que serán exploradas en el futuro y que espero contribuyan a un mejor desarrollo de la arquitectura en nuestro país y ayuden al progreso de la sociedad como seres humanos.

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1
E1

F1

PAG.
163

F2 bibliografía



A1.1.

Bibliografía

Bibliografía

ALONSO J. Antonio, METODOLOGÍA,, Editorial Edicol, México 1983.

DAVILA Juan Manuel, LA DECONSTRUCCION DEJA LA ARQUITECTURA, Editorial FEM, México 2003.

IBELINGS Hans, PAISAJES ARTIFICIALES. ARQUITECTURA, URBANISMO Y PAISAJES CONTEMPORÁNEOS EN HOLANDA, Editorial Gustavo Gilli, Barcelona, 2000.

IBELINGS Hans, SUPERMODERNISMO, ARQUITECTURA BAJO LA GLOBALIZACION, Editorial Gustavo Gilli, Barcelona, 2000.

STUNGO Naomi, HERZOG & DE MEURON, ARQUITECTURA MODERNA, Editorial, H Kliczkowski - Onlybook, S . I . , Barcelona 2002.

WANG wilfred, HERZOG & DE MEURON, Gustavo Gili, Barcelona 2000.

"JACQUES HERZOG Y PIERRE DE MEURON, PRITZKER 2001.", Revista Enlace, no. 5 mayo 2001 .

PARDINAS Felipe, METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES, Editorial Siglo XXI México 1978.

www.arq.com.mx,

www.hackitectura.net

Www.mqro.gob.mx

Indice

A1
A2
A3
A4
A5

B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

C1
C2
C3
C4

D1
E1
F1

F2

PAG.
165