



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER LUÍS BARRAGÁN

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:
ROJO MONTEERRUBIO MARISOL

TEMA:
HOTEL DE CUATRO ESTRELLAS EN LA CIUDAD DE QUERÉTARO

SINODALES:
ARQ. CARLOS R. RÍOS LÓPEZ
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. FERNANDO GARDUÑO BUCIO

MAYO DEL 2006



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.

*A MIS PADRES POR SU APOYO INCONDICIONAL EN
TODO MOMENTO...*

*A MIS SINODALES POR EL CONOCIMIENTO Y TIEMPO
QUE DEDICARON A ESTE PROYECTO...*

A MIS PROFESORES POR TODAS SUS ENSEÑANZAS.

*A MIS AMIGOS DENTRO Y FUERA DE LA ESCUELA QUE
SIN CONDICIÓN ESTUVIERON EN TODAS
CIRCUNSTANCIAS...*

*A LA UNAM QUE PERMITIÓ QUE VIVIERA MIS
MEJORES EXPERIENCIAS...*



ÍNDICE

	PÁGINA
1. INTRODUCCIÓN	4
2. DEFINICIÓN DEL PROYECTO	5
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	6
4. ESTUDIO DE MERCADO TURÍSTICO EN LA CIUDAD DE QUERÉTARO	8
5. ANTECEDENTES	12
6. MEDIO NATURAL	18
6.1 UBICACIÓN	18
6.2 TOPOGRAFÍA	20
6.3 SUELO	21
6.4 CLIMA	22
6.5 HIDROGRAFÍA	23
6.6 VEGETACIÓN	23
7. MEDIO SOCIAL	24
8. MEDIO URBANO	25
8.1 USO DE SUELO (USOS PERMITIDOS)	25
8.2 EQUIPAMIENTO URBANO	26
8.3 INFRAESTRUCTURA	26
8.4 VIALIDAD	27
8.5 CONTEXTO URBANO	28



9. ESTUDIO DEL SITIO	29
9.1 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO	30
10. NORMATIVIDAD	31
10.1 USO DEL SUELO	31
10.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE QUERÉTARO	32
11. EDIFICIOS ANÁLOGOS	35
11.1 HOTEL CASA BLANCA INN, CIUDAD DE QUERÉTARO	35
12. HOTEL CAMINO REAL, TORREÓN, COAHUILA.	36
13. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	38
14. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	39
15. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	42
15.1 LA PROPUESTA (PERSPECTIVAS)	54
16. CRITERIO ESTRUCTURAL	57
17. CRITERIO DE INSTALACIONES	67
18. CRITERIO DE ACABADOS	84
19. MEMORIAS DEL PROYECTO	87
20. ANÁLISIS DE COSTOS DEL PROYECTO	100
21. CONCLUSIONES	104
22. BIBLIOGRAFÍA	105



1. INTRODUCCIÓN

Hablar del turismo, es reconocer que en los últimos años se ha convertido en una de las principales actividades dentro de las estrategias de crecimiento; nuestro país cuenta con una gran riqueza de recursos naturales y un patrimonio histórico arquitectónico innumerable, que por medio de esta actividad se deben aprovechar y explotar potencialmente.

Actualmente México busca fortalecer su economía, una de las políticas para lograrlo, ha sido la de promover la inversión extranjera, y dentro de ésta, se ha identificado al turismo como una de las actividades prioritarias.

El futuro desarrollo de la hotelería depende en gran medida de la evolución de la economía, es posible que junto con el aumento de los viajes, influya en la industria hotelera a ampliar la oferta de alojamiento e incrementar la infraestructura.

La planeación urbana-turística y la arquitectura han tenido un papel preponderante en el desarrollo de los nuevos conjuntos turísticos, logrando con ello, un crecimiento ordenado y equilibrado entre oferta y demanda de servicios y el uso del suelo.

El proyecto urbano arquitectónico es un agente de cambio y transformación del medio natural y cultural. Con la arquitectura se puede reforzar los valores locales, el respeto del paisaje y al medio ambiente. El proyecto puede ser un elemento para la integración de valores culturales, patrimoniales y ambientales.

Otro de los factores que sin duda tendrá una importancia relevante para logra las metas del sector turismo, es el nivel de tarifas de hoteles, las que deberán ser altamente competitivas con las de los destinos turísticos del exterior, afortunadamente, la hotelería mexicana ha demostrado su capacidad de respuesta para manejar precios accesibles y competitivos. No bastará con incrementar la oferta de alojamiento, aumentar la capacidad de infraestructura de servicios, sino que es necesario capacitar al personal para que brinde servicios de alta calidad.



2. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

El hotel de cuatro estrellas en la Ciudad de Querétaro es un proyecto que pretende conjugar factores imprescindibles para el concepto de hospedaje, tales como:

- Funcionalidad
- Confort
- Recreación

Los servicios que ofrecerá son: valet parking, restaurante, lobby bar, salón de convenciones, alberca, y amplias áreas verdes.

El hotel recibirá a turistas nacionales y extranjeros, puesto que Querétaro es una ciudad con riqueza en arquitectura colonial, además de localizarse a unas horas de la Ciudad de México, permitiendo que sea una opción de descanso de fin de semana, por lo que también atrae la atención de turistas extranjeros que visitan la Ciudad de México. En su mayoría las estancias de los huéspedes serán cortas, de 1 a 3 días.



3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

México ha desarrollado su capacidad para coordinar los diferentes agentes que intervienen en la actividad turística y ha invertido recursos crecientes, tanto materiales, como humanos, para competir y crecer al ritmo de la actividad mundial de turismo. En los últimos 20 años, las tasas de crecimiento promedio anual han sido del 5 % en el número de turistas extranjeros y el 10.6 % en la captación de su gasto, lo que permite a México ocupar el decimocuarto lugar en cuanto a recepción de viajeros internacionales, el décimo en ingresos y el octavo en oferta hotelera de calidad turística.

El objetivo de proyectar un hotel de cuatro estrellas en la Ciudad de Querétaro, es satisfacer las necesidades turísticas y sociales del lugar. Actualmente dicha ciudad esta teniendo un notable desarrollo en cuanto a infraestructura y habitabilidad, mismo que de manera directa influye en la creación de nuevos espacios públicos y privados, tales como hospitales, centros educativos, centros comerciales, hoteles, etc.

La ciudad de Querétaro es una ciudad colonial, declarada por la UNESCO, "Patrimonio Cultural de la Humanidad". La ciudad ofrece a sus visitantes más de 470 años de historia, representada en su arquitectura, lo que permite la actividad turística.



Algunos de los atractivos turísticos que se encuentran en la ciudad, son:

El Acueducto, magna obra de la arquitectura civil que permitió transportar el agua de los manantiales al oriente de la ciudad y con ello consolidar el desarrollo de la urbe durante el siglo XVIII.



Los 72 arcos de mampostería, el mayor de ellos con una altura de 23 metros y claros de 13 metros, que conducían el agua hasta un sistema de fuentes públicas que aún se conservan, entre estas destacan la fuente de Neptuno, la de los Ahorcados y la de Santo Domingo.

La casa de los Conde de Regla o Casa de los Cinco Patios, con su magnífico patio de arcos “polilobulados” y un notable trabajo en la clave del arco que enmarca el pórtico de acceso, al igual que el espléndido barandal, trabajo de manufactura francesa del siglo XIX.

La Casa de la Marquesa, ejemplo de arquitectura “mudéjar” profusamente decorada, hoy convertida en hotel; son admirables su portón y sus arcos falsos que enmarcan el patio.

De una época más reciente, la Casa Mota, de un austero estilo ecléctico, que luce una fachada de elaborados almohadillados.

El Palacio Municipal, cuya fachada también corresponde al estilo ecléctico, aunque su estructura interna pertenece a una época anterior, hoy está magníficamente restaurado y es sede del Gobierno Municipal; se localiza en el lado sur de la antigua huerta del convento de Santa Clara, convertida ahora en el Jardín Guerrero, y está rodeado por laureles de la India regularmente recortados, lo que constituye una característica de las plazas del Bajío mexicano.

En cuanto a la arquitectura religiosa, se encuentra el templo y convento de Santa Rosa de Viterbo, edificio representativo de un barroco exuberante profusamente decorado, donde se ha rescatado la pintura original de sus fachadas, pórtico, torre, cúpula e interiores.

El templo y convento de San Agustín, edificio terminado en la primera mitad del siglo XVIII, hoy convertido en Museo de Arte, es un ejemplo notable de la habilidad de los canteros queretanos; su claustro, ejemplo del “ultrabarroco”, es un trabajo incomparable por la profusión de sus tallas.

El convento y templo de Santa Clara, que posee magníficos altares barrocos de madera dorada; destaca en esta obra su trabajo de herrería tanto del coro bajo como de la tribuna en la parte superior; la profusión de su decorado es un claro ejemplo de la belleza alcanzada en la decoración barroca, su riqueza de formas hace de sus altares, junto con los de Santa Rosa de Viterbo, los trabajos más característicos del esplendor del siglo de oro queretano¹.

¹ México desconocido. Ed. Jilguero, S.A. de C.V. México D.F. 1993.



4. ESTUDIO DE MERCADO TURÍSTICO EN LA CIUDAD DE QUERÉTARO

Actualmente en la Ciudad de Querétaro, el número total de habitaciones es de 2 600 en donde:

- ❑ Los hoteles de 5 estrellas cuentan con 1,035 cuartos = 39.81 %
- ❑ Los hoteles de 4 estrellas cuentan con 744 cuartos = 28.62 %
- ❑ Los hoteles menores a 4 estrellas con 821 cuartos = 31.57 %

Los hoteles que se encuentran en la Ciudad de Querétaro son los siguientes:

NOMBRE DEL HOTEL	UBICACIÓN	No. HABITACIONES	No. SUITES	TOTAL
HOTEL CITY EXPRESS	Autopista Méx.-Qro. No. 2103	114 habitaciones	11 suites	125 habitaciones
CASA BLANCA INN	Av. Constituyentes No. 73 Pte.	78 habitaciones	4 suites	82 habitaciones
HOTEL MIRABEL	Av. Constituyentes No. 2 Ote.	121 habitaciones	10 suites	131 habitaciones
HOTEL AL CAMPO	Carr. Méx.-Qro. Km 20	144 habitaciones	30 suites	174 habitaciones
HOTEL MESÓN DEL OBISPADO	Andador 16 de Septiembre No.13 Centro Histórico	72 habitaciones	16 suites	88 habitaciones
HOTEL IMPALA	Calle Colón No. 1, Centro Histórico	132 habitaciones	12 suites	144 habitaciones

744 cuartos



PRINCIPALES INDICADORES EN HOTELES DE LA CIUDAD DE QUERÉTARO

Concepto	2003	2004	2005
Llegadas de turistas (noche)	428,985.47	436,537.56	444,222.61
Llegadas de turistas nacionales (noche)	955,381	942,719	1,009,103
Llegadas de turistas extranjeros (noche)	38,669	39,325	40,511
Porcentaje de ocupación	54.65	50.52	50.83
Porcentaje de ocupación nacionales	51.58	47.86	48.13
Porcentaje de ocupación extranjeros	3.07	2.66	2.70
Estadía promedio (noches)	1.76	1.73	1.77
Estadía promedio nacionales	1.75	1.73	1.70
Estadía promedio extranjeros	1.93	1.87	1.84
Densidad de ocupación (personas)	1.76	1.71	1.63
Densidad de ocupación nacionales	1.74	1.79	1.84
Densidad de ocupación extranjeros	1.30	1.45	1.43

2

² SECTUR, con base en información generada a través del Sistema Nacional de Información Turística (SNIT)- Sistemas de Información Turística Estatal (SITE).



El porcentaje de ocupación en el 2005 fue de 50.83 %, dentro del rango 50 % – 70%, por lo que corresponde a la clasificación de ocupación buena.

La estadía promedio en el 2005 fue de 1.77 días, dentro del rango 1.5 días – 2.5 días, por lo que se corresponde a la clasificación de estadía media.

De acuerdo a la tabla anterior, se calcula el número de cuartos de los hoteles, en donde:

$$C = \frac{V E}{DO 365}$$

$$\text{Cuartos} = \frac{\text{(Visitantes en el año)} \text{ (Estadía)}}{\text{(Densidad de ocupación) (Porcentaje de ocupación) 365}}$$

$$\text{Cuartos} = \frac{(444,222.61 \text{ vis/año}) (1.77 \text{ días})}{(1.63 \text{ pers/cto.}) (50.83\%) (365)}$$

$$\text{Cuartos} = 2,600 \text{ cuartos (número de cuartos en el año 2005)}$$



Para el año 2010 se calcula que el número de turistas a hospedarse en la ciudad, sea de 484 202.64 de acuerdo a lo siguiente:

$$V_f = V_i \left(1 + \frac{i}{100} \right)^5$$

Visitantes finales = Visitantes iniciales $\left(1 + \frac{\text{tasa de interés}}{100} \right)^5$

$$V_f = 444,222.61 \left(1 + \frac{1.73}{100} \right)^5$$

$$V_f = 484,202.64$$

En base a lo anterior se pronostica la demanda de habitaciones para el año 2010, en donde:

$$C = \frac{(484,202.61 \text{ vis/año}) (1.77 \text{ días})}{(1.63 \text{ pers/cto.}) (50.83\%) (365)} = 2,838 \text{ cuartos}$$

Considerando que el 28.6 % de los cuartos corresponden a la categoría de 4 estrellas, estos serán 812 cuartos.

$$\text{Cuartos demandados } 812 - \text{Cuartos existentes } 744 = \text{Cuartos por construir } 68$$



5. ANTECEDENTES

La industria hotelera en México tuvo muy marcada la influencia europea, debido a los conquistadores. En la época de la colonia, durante los viajes, la nobleza solía alojarse en las casas de su familia, amigos o en los múltiples conventos. Los mercaderes, muleros y carreteros se alojaban en los mesones, éstos eran casas públicas, localizadas dentro de las poblaciones, donde se ofrecían alimentos, bebidas y albergue a los viajeros, caballerías y carruajes. Pero tanto nobles como plebeyos tenían que alojarse en las ventas, las cuales tenían el mismo fin que los mesones, sólo que estas se localizaban en los caminos o fuera de las poblaciones.

En 1526 se abrió un mesón en Cholula, Puebla, al igual que una venta en Michoacán y un mesón en Cuernavaca. Posteriormente se consiguieron permisos para establecer más ventas y mesones, éstos fueron en aumento y pronto la Nueva España se cubrió de ellos; estaban sujetos a aranceles para proteger a los viajeros. Durante 350 años aproximadamente, los mesones y ventas fueron los únicos establecimientos de alojamiento de que disponían los viajeros en México.

En el siglo XIX comenzaron a surgir los primeros hoteles en México, se construyeron en la capital de la república; eran de estilo neoclásico, entre los que se encuentran la Bella Unión (1840), el Comonfort (1870) y del Comercio (a fines del siglo XIX). En 1880 con la introducción de la infraestructura férrea, el turismo por negocios fue el más común.

A principios del siglo XX, los turistas extranjeros viajaban por negocios, principalmente los inversionistas estadounidenses. Se construyó el hotel Regis, y el hotel Escobedo (1905), ambos ubicados en Aguascalientes, en los que se percibe la influencia francesa.

El turismo por negocios desapareció con el estallido de la Revolución Mexicana de 1910 a 1917, época en la cual se destruyó la red ferroviaria y es hasta 1920 cuando se logró una estabilidad. A partir de ese año el país comenzó a reorganizarse.

Hacia 1921 la Ciudad de México contaba con 400 cuartos de hotel. Estos no contaban con buen prestigio debido a que no existía el concepto de hotel como lugar de descanso. Surgieron hoteles como el Gante en México, D.F. (1921), el Gran Hotel Ancira en Monterrey, el Hotel Fénix y el Imperial en Guadalajara, entre otros.

En 1925 se creó la Comisión Federal de Caminos, que inició la construcción de carreteras de la Ciudad de México, hacia Puebla, Cuernavaca, Querétaro y Pachuca, unas de las más importantes. Con ello nació la Asociación de Propietarios y Administradores de hoteles, que posteriormente se transformó en la Asociación Mexicana de Hoteles.



El turismo internacional en México se inició en 1929 con la visita de un grupo organizado de turistas ferrocarrileros norteamericanos, quienes efectuaron una convención. Con la apertura de la carretera México-Laredo (1933) aparecieron los hoteles en los caminos, conocidos como paradores. Este concepto fue el comienzo del turismo internacional. Posteriormente se construyó la carretera México-Acapulco para dar impulso a las ciudades de Cuernavaca y Taxco como centros turísticos.

La década de los años treinta fue determinante para la industria hotelera moderna en México, la cual se inició en 1936 con la inauguración del hotel Reforma, obra de Mario Pani, causando sensación por brindar intimidad y más comodidades. Contaba con servicio de baños individuales, florería, correos, servicio secretarial, un roof garden, bar, centro nocturno, entre otros espacios. Después se construyó el hotel La Marina de Carlos Lazo en Acapulco (1938), de estilo internacional y el hotel San José Purúa de Max Cetto y Jorge Rubio (1939), importante por su arquitectura organicista.

En 1939 quedó constituida la Asociación Mexicana de Turismo. A partir de 1940 se impulsó el turismo organizado y por placer. Para solucionar este problema se construyeron hoteles en las principales ciudades de la República Mexicana como: el hotel Polly en México, D.F., y las casitas de vacaciones (1942) en Nautla, Veracruz, obras de Carlos Lazo; el hotel y Cine en Guamuchil, Sinaloa (1943) y el hotel Catedral (1945) en México D.F., diseños de Félix Candela; el hotel Alameda Morelia (1944) en Michoacán y el hotel Plaza (1946), Av. Insurgentes y Sullivan, México, D.F., ambos de Mario Pani, de estilo modernista.

En 1950 el puerto de Acapulco se consolidó como el principal centro turístico de México debido a la construcción de la carretera. Surgió la oferta hotelera y restaurantera. Se inició la construcción de importantes hoteles como el Pozo del Rey, la Posada de los siete mares y el Club de Pesca Acapulco, obras de Enrique del Moral y Mario Pani (1951-1952); el hotel Presidente de Juan Sordo Madaleno, situado sobre la costera. Posteriormente se inició el desarrollo turístico de Puerto Vallarta, Jalisco.

En 1960, el Sr. Agustín Legorreta y Don José Brockmann fundaron la compañía Hoteles Camino Real, que fue la compañía hotelera mexicana de más prestigio. El objetivo era construir hoteles de cinco estrellas que contaran con la atención y los servicios que se ofrecían en otras partes del mundo y de lo cual México carecía en ese momento, pues aun cuando el país era un destino turístico importante, hacía falta infraestructura para hospedar a los cientos de visitantes. Posteriormente se fueron construyendo hoteles en los puntos de mayor demanda en el país, bajo las mismas estrategias, capacitar constantemente al personal para dar la mejor atención, instrumentar campañas publicitarias, y elegir las ciudades o destinos turísticos de mayor importancia.

En 1968 un grupo de banqueros inició el ambicioso proyecto de fundar una ciudad turística, eligieron Cancún, Quintana Roo, frente al mar Caribe. El primer plan urbanístico fué elaborado por Javier Solórzano. En ese mismo año se eligieron seis puntos para ubicar desarrollos turísticos. Dos de ellos se encuentran en la Península de Baja California Sur, el corredor de Los Cabos y la Bahía de Loreto; al sur del Pacífico,



Ixtapa, a escasos kilómetros de Zihuatanejo, con lo que se aprovecharía la fama del litoral de Guerrero. Más al sur se seleccionaron los sitios de Puerto Escondido y Huatulco, en Oaxaca.

En la década de los setenta se construyeron importantes hoteles urbanos y en la costa, entre los que se encuentran: el hotel Condesa del Mar, de Mario Pani (1970), el hotel Hermanos Reyes de Alejandro Zohn, en Guadalajara, (1976-1980), el hotel Presidente en Chapultepec, de Juan Sordo Madaleno y José Adolfo Wichers (1977), el cual marcó un hito en la arquitectura hotelera por su tamaño y calidad de sus servicios. En la década de los ochenta se construyó el hotel Niko (1986) por la firma de Idea Asociados, situado al suroeste de la ciudad de México.

En la década de los noventa, la construcción de hoteles continuó en auge, debido a que México incursiona en el mercado de libre comercio. En algunos hoteles se integraron instalaciones para efectuar convenciones. Se construyeron los siguientes hoteles: Westin Regina Vallarta, Jalisco (1988-1992), de Sordo Madaleno y José de Yturbe Bernal, el hotel Sierra Radison Plaza, de Alejandro de la Mora (1991-1993), el hotel Marquis Reforma, de Salomón Gorshtein, ubicado en el Paseo de la Reforma (1991) de estilo posmoderno, propio para el turista de negocios; el hotel Fiesta Americana, de José Antonio Garagarza en Veracruz (1993-1995), etc.

Hasta 1994, México se situaba en el décimo lugar mundial en cuanto a visitantes internacionales. Sus regiones y centros turísticos más importantes eran:

- la frontera Norte, por el volumen de excursionistas y turistas fronterizos.
- los cinco centros turísticos diseñados por Fonatur: Cancún, Los Cabos, Ixtapa Zihuatanejo, Huatulco y Loreto.
- los centros tradicionales de playa: Puerto Vallarta, Acapulco, Cozumel, Mazatlán, La Paz, Manzanillo y Veracruz.
- las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey
- el mundo maya, las ciudades coloniales como Zacatecas, Querétaro, Guanajuato, etc., los centros turísticos menores del mar de Cortes y las ciudades del interior del país.³

Tras las reformas a las leyes federales de Turismo y Normalización de 1992, que se refieren a que sea la iniciativa privada la que establezca los esquemas de normalización y clasificación de sus establecimientos, “las estrellas” y los “diamantes”, que pretenden significar la calidad de una determinada instalación, se han convertido en un tema cuya aplicación es completamente subjetiva. A partir de esto, surgieron los conceptos “gran turismo” y “clase especial”, que los hoteleros mismos aplicaron a los que, a su juicio, eran los lugares que superaban la categoría “cinco estrellas”.

³ Plazola Cisneros Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Editorial Plazola Editores. S.A. de C.V. México D.F. 1995. Vol. 6.



Con la creación de la Comisión Técnico Nacional de Normalización Turística (Conetur), cuatro años más tarde, se logró que el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC) emitiera normas, de servicio y calidad en las instalaciones, como condición para que los hoteles de cualquier categoría obtuvieran un certificado de calidad turística, en donde se establecen los requerimientos mínimos para los hoteles de cuatro estrellas, los cuales son los siguientes:

- Pórtico (motor lobby)
- Vestíbulo
- Recepción
- Caja mostrador de recepción
- Cajas individuales de seguridad
- Servicio de correos
- Sistema de reservaciones
- Teléfonos públicos
- Lobby-bar
- Restaurante-cafetería
- Salón de convenciones
- Sanitarios en áreas públicas
- Servicio Médico
- Servicio de lavandería y tintorería
- Servicio de estacionamiento
- Ropería por piso
- Comedor de empleados
- Sanitarios de empleados
- Vestidores de empleados
- Escaleras de servicio
- Elevadores de servicio
- Alberca
- Equipo purificador de agua
- Plantas de energía para accesos, pasillos y áreas públicas



-
- Personal de seguridad
 - Anuncios de seguridad
 - Alarma general
 - Reserva en cisterna contra incendio
 - Extinguidores
 - Taller de mantenimiento especializado

Mobiliario y servicio en habitaciones

- Escritorio, cómoda, tocador integrado
- Mesa, para alimentos y bebidas
- Portamaletas
- Lavabo en baño con tocador
- Teléfono
- Aire acondicionado central con control individual de mando
- Televisor
- Música ambiental o radio
- Iluminación en la entrada, en cabeceras, en mesa, y en tocador.



De acuerdo a un estudio de áreas, de FONATUR, se determinan los criterios básicos de diseño de los hoteles, en este caso de los de cuatro estrellas:

ESPACIO	Mínimo	Máximo
Zona de habitaciones		
Habitación de huéspedes	17.01	18.86
Vestidores de huéspedes	3.99	4.32
Baños de huéspedes	4.00	5.17
Ductos de instalaciones	4.00	0.32
Zona áreas públicas		
Pórtico de acceso	1.35	1.50
Lobby	0.45	0.60
Lobby-bar	0.36	0.40
Restaurante	1.03	1.52
Salón de usos múltiples (200 personas)	2.70	3.00
Circulación de cuartos	4.48	8.33
Sanitarios públicos	0.31	0.35
Circulaciones áreas públicas	2.89	1.70
Zona áreas de servicio		
Registro	0.19	0.21

ESPACIO	Mínimo	Máximo
Oficinas	0.76	0.84
Lavandería y Tintorería	0.45	0.50
Cocina	1.71	1.90
Ropería central	0.81	0.90
Ropería de piso a cuartos	0.73	0.81
Comedor empleados	0.30	0.33
Baños y vestidores de empleados	0.71	0.79
Taller de mantenimiento en general	0.63	0.70
Cuarto de máquinas	1.39	1.54
Cuarto de basura	0.95	1.05
Escaleras de servicio y elevadores	1.28	1.28
Almacén general	1.14	1.27
Circulaciones áreas de servicio	2.65	1.47
Zona de áreas exteriores		
Alberca	0.72	0.80
Andén de carga y descarga	0.85	0.85

*Para determinar el área de espacio, se multiplican los coeficientes por el número total de habitaciones de un hotel.



6. MEDIO NATURAL



6.1 UBICACIÓN

El predio se ubica en la Ciudad de Querétaro, en el cruce de las avenidas Eurípides y Pie de la Cuesta s/n, en la colonia San Pedrito Peñuelas.



Querétaro se encuentra entre las coordenadas:

20° 01' 16" y 21° 35' 38"
Latitud Norte

99° 00' 46" y 100° 35' 46"
Longitud Oeste

Colinda al norte con el Estado de San Luis Potosí, al este con el Estado de Hidalgo, al sur con el Estado de Michoacán y al oeste con el Estado de Guanajuato.

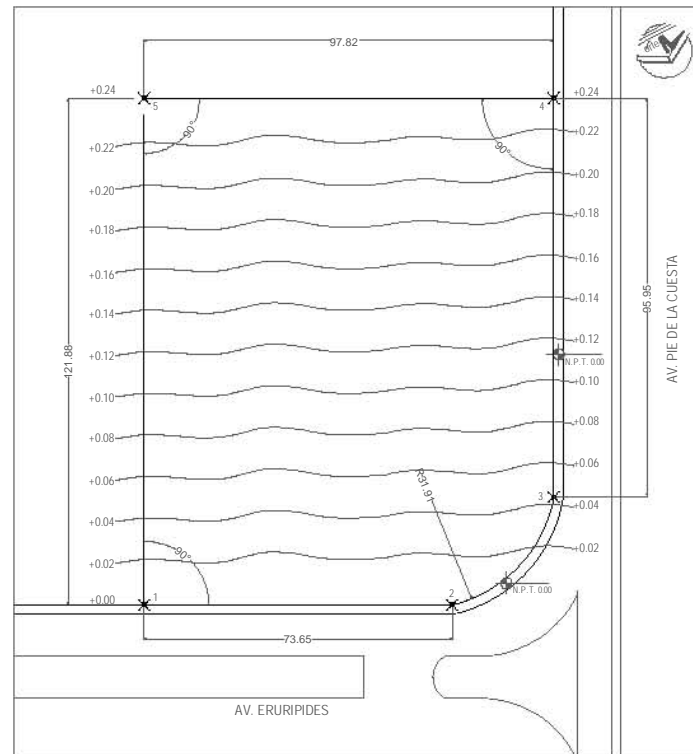


UBICACION



6.2 TOPOGRAFÍA

El terreno no presenta accidentes considerables, va del nivel ± 0.00 m, al nivel $+0.24$ m, tiene una pendiente del 0.2 %. Se toma como nivel ± 0.00 m el nivel de banqueteta.



6.3 SUELO

El terreno se encuentra en la Zona Geotécnica IV de Querétaro, rocosa, conformada por basalto, andesita y riolita.

Tiene una resistencia de 10 toneladas por m², a una profundidad de 4 metros, y se encuentra dentro de una zona de sismicidad media, con períodos naturales de vibrar menores a 0.40.

El suelo de la región es susceptible a desertificación.



6.4 CLIMA

Climatológicamente la Ciudad de Querétaro se localiza dentro de la zona templada con lluvias en verano Cw.

Latitud (N) 20-36
Longitud (W) 100-23
Altitud 1 830 msnm

DATOS CLIMATOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE QUERÉTARO DE ACUERDO AL OBSERVATORIO, DURANTE LOS ÚLTIMOS 30 AÑOS.

Temperaturas:

Máxima extrema anual 35 °C, promedio de máxima anual 26.6 °C, promedio de mínima anual 11.1 °C, mínima extrema anual -2 °C

Humedad:

Temperatura bulbo húmedo 12.7, Humedad relativa media 52.

Precipitación:

Anual 589.2 mm, máxima mensual 297 mm, máxima en 24 horas 86 mm, máxima en 1 hora 60 mm.

Frecuencia de elementos y fenómenos especiales:

Días con lluvia aprec. 66.53, días despejados 166, días medio nublados 129, días nublados/cerrados 69, días con rocío 33, días con granizo 3, días con heladas 4, días con niebla 10, días con nevada 0.

Vientos:

Los vientos dominantes provienen del noreste.



6.5 HIDROGRAFÍA

La mayor parte de los ríos corresponden a la cuenca del río Moctezuma – Pánuco, que sirve de límite entre Querétaro e Hidalgo; los afluentes queretanos que vierten sus aguas al río son San Juan, Extoraz y Santa María; por el suroeste, la cuenca del río Lerma recibe los escurrimientos de los ríos Pueblito y Querétaro, de escaso caudal; existen numerosas fuentes de aguas termales, principalmente en Tequisquiapan.

6.6 VEGETACIÓN

En el predio únicamente hay pastos, y pequeños y escasos arbustos, por lo que no representan inconvenientes al proyecto, mientras que en la ciudad, hay ficus, jacarandas, eucaliptos, fresnos, cipreses, bugambilias. etc.



7. MEDIO SOCIAL

La Ciudad de Querétaro tiene una población de 500 000 habitantes. En los últimos 10 años su población ha tenido una tasa de crecimiento de 2.6 %.

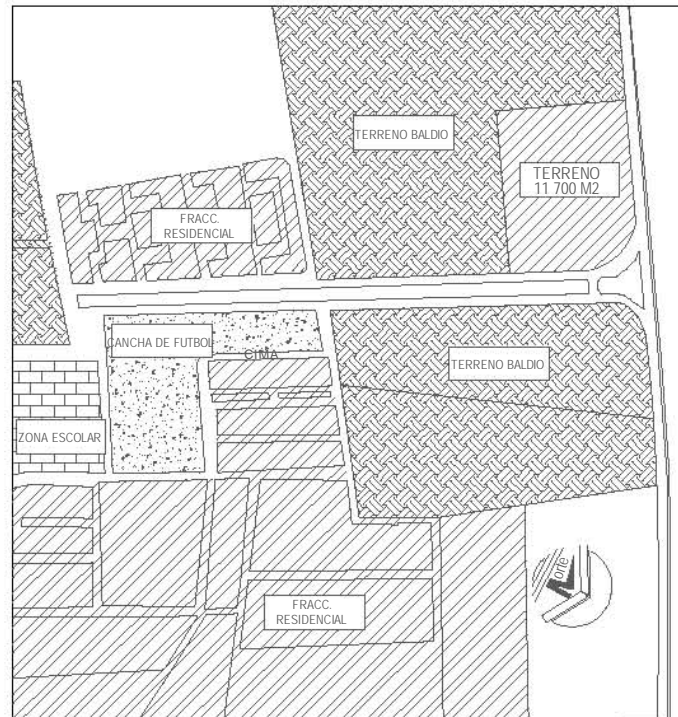
Las principales actividades económicas de la ciudad son la industria, principalmente de textiles, y el comercio.

El proyecto se ubica dentro de una zona con nivel económico medio-alto.



8. MEDIO URBANO

8.1 USO DE SUELO (USOS PERMITIDOS)



8.2 EQUIPAMIENTO URBANO

La zona en la que se encuentra el predio, cuenta con servicios de transporte público (microbuses, taxis), escuelas públicas y privadas a nivel primaria y nivel secundaria, parques, canchas de fútbol y basketball, supermercados, módulos de vigilancia, etc.

8.3 INFRAESTRUCTURA

Agua

En la zona en donde se localiza el predio, el agua potable se suministra por la avenida Pie de la Cuesta. La tubería es de PVC rígida rexolit de 200 mm de diámetro a una profundidad de 2 mts, la cual abastece la colonia San Pedrito Peñuelas. La disponibilidad anual de agua potable por habitante en la ciudad es de 2 100 metros cúbicos.

Drenaje

El drenaje corre por las avenidas Pie de la Cuesta y Eurípides, por lo que no hay inconveniente en desaguar al edificio por cualquiera de las dos avenidas, ya que en ambas es eficiente. El diámetro de la tubería es de 60 cm.

Electricidad

La electricidad se suministra por las avenidas Pie de la Cuesta y Eurípides, los postes tienen una altura de 8 metros, hechos de multiconcreto con un diámetro de 30 cm. ubicados a una distancia de 40 metros entre cada poste.

Alumbrado

La colonia donde se ubica el predio cuenta con alumbrado público suficiente, pasa a lo largo del camellón de la avenida Pie de la Cuesta, y del camellón de la avenida Eurípides, los postes son metálicos con una altura de 7.5 metros, con una sección de 20 cm, la separación entre estos es de 30 metros.



8.4 VIALIDAD

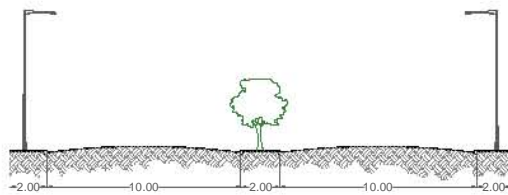


Cruce de la Autopista México-Qro.
con la Av. Bernardo Quintana

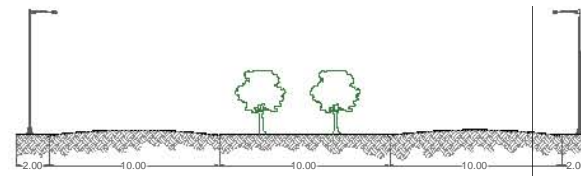
La forma de acceder al terreno viniendo de la autopista México-Querétaro, es por la Avenida Bernardo Quintana, una de las avenidas primarias de la ciudad, casi perpendicular a la autopista, con dirección norte, posteriormente se toma la avenida Peñuelas (desviación a la derecha) misma que conlleva hacia la Avenida Pie de la Cuesta (avenida en donde se encuentra el predio).

La Avenida Pie de la Cuesta consta de seis carriles con un camellón central, de 2 metros de ancho, el flujo vehicular es constante por autos particulares y de transporte público, en su mayoría provenientes del centro histórico y que se dirigen al municipio Colón y municipios aledaños. Sobre dicha avenida (en la esquina donde se ubica el predio) el transporte público hace paradas cada 5 minutos aproximadamente. La velocidad máxima permitida es de 60 km. por hora.

La Avenida Eurípides consta de 6 carriles con un camellón central, de 10 metros de ancho, ésta avenida conduce a los fraccionamientos habitacionales que se encuentran en la zona, de igual forma es transitada por transporte público. La velocidad máxima permitida es de 40 km. por hora.



AV. PIE DE LA CUESTA



AV. EURÍPIDES



8.5 CONTEXTO URBANO

En el contexto urbano se puede apreciar abundante vegetación, los fraccionamientos habitacionales son de nivel económico medio-alto, tienen 2 niveles de construcción. El color que predomina en las fachadas, es el color blanco. No hay contaminación visual (anuncios espectaculares, anuncios en postes y/o en bardas) en las zonas cercanas al predio.



Av. Bernardo Quintana

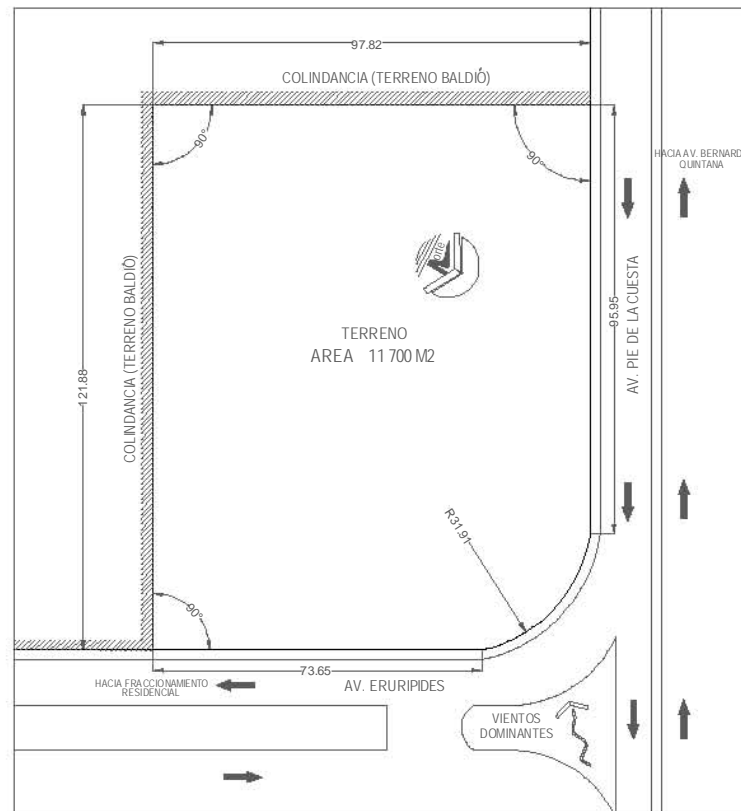


Fraccionamiento Residencial colindante



9. ESTUDIO DEL SITIO

El predio donde se propone el proyecto presenta las siguientes características:



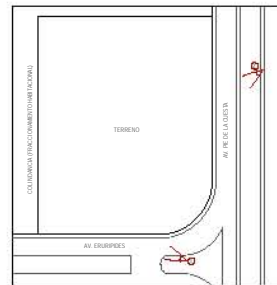
9.1 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



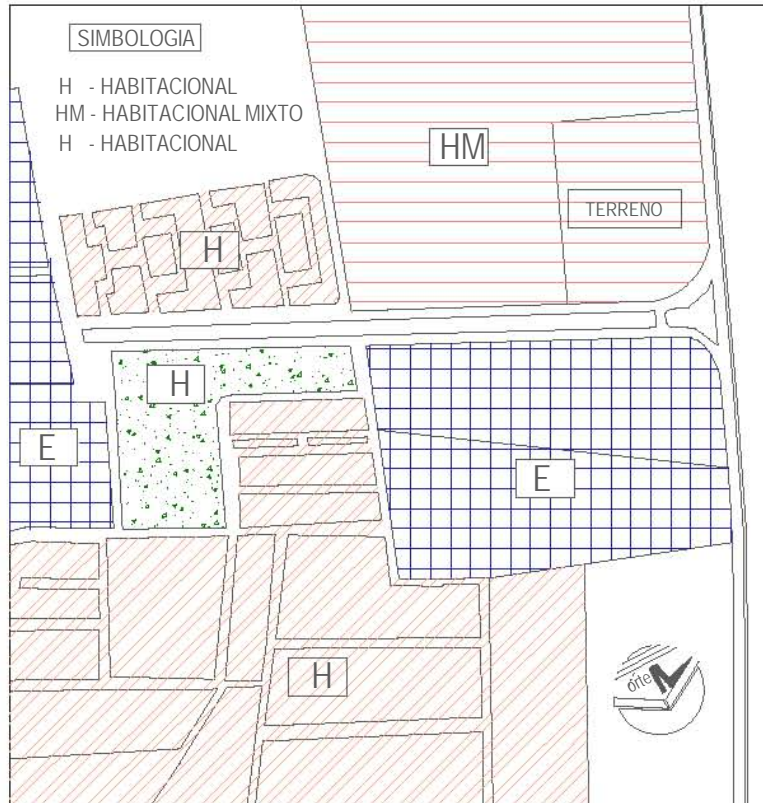
1
AV. EURÍPIDES



2
AV. PIE DE LA CUESTA



10. NORMATIVIDAD



10.1 USO DEL SUELO

HM – Podrán existir inmuebles destinados a vivienda, comercio, oficinas, servicios, e industria no contaminante.

El Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo el 30 %.

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 contar cuando menos con 12.5 %.



10.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE QUERÉTARO

Algunos de los puntos y artículos más importantes a considerar para el proyecto son los siguientes:

INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA

Artículo 18. Los propietarios de las construcciones de dos o más niveles, que ejecuten fachadas de colindancia, que formen parte de los parámetros de patio de iluminación y ventilación de construcciones vecinas, ubicadas en zonas urbanas habitacionales de acuerdo con la zonificación de los programas parciales, deberán tener acabados impermeables y de color claro.

CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN.

Artículo 69. La distancia desde cualquier punto en el interior de una construcción a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la construcción, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 40 metros. Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50 % si la construcción cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 95 de este Reglamento.

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 ancho mínimo de 0.90 m.

- Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la construcción, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas.
- 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 de simple empuje.
- Se deberá contar en cada piso con extintores contra incendio, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos, de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 metros.
- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier construcción deberán tener una pendiente máxima de 8 %, un ancho mínimo de 1.20 metros, con pavimentos antiderrapantes.



PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Artículo 90. El proyecto se considera de riesgo mayor debido a que tiene más de 250 ocupantes, y más de 3 000 m² de construcción.

Artículo 95. Las construcciones de riesgo mayor deberán disponer de redes de hidrantes con las siguientes características: tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros. Dos bombas automáticas, una eléctrica y una de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos/cm².

- Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada, se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueteta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma, no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintadas con pintura con esmalte color rojo.

- En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número total que cada manguera cubra un área de 30 metros de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo mas cercano posible a los cubos de las escaleras.

- Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina, y deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm, se exceda la presión de 4.2 Kg/cm².

Artículo 116. Las construcciones destinadas a alojamiento, requerirán de una mesa de exploración, un sanitario y un lavabo.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Artículo 120. Grupo B. Construcciones comunes destinadas a vivienda, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales.



INSTALACIONES HIDRÁULICAS 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, y equipadas con un sistema de bombeo.

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- Se requiere de 1 cajón de estacionamiento por cada 50 m² construidos.
- Los cuartos de hoteles deberán tener como mínimo 7 m², y una altura mínima de 2.30 metros.
- Las necesidades de riego se consideran por separado, a razón de 5 Lts/m²/día.
- Los cuartos tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a superficies descubiertas, el área de aberturas de ventilación no será inferior al 5 % del área del cuarto.
- Los cuartos de hotel deberán contar con 75 luxes para efectos e iluminación, las circulaciones verticales y horizontales, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes y para sanitarios en general de 75 luxes.
- Las circulaciones deberán tener un ancho mínimo de 1.80 metros.
- El ancho mínimo de las escaleras, no será menor a 1.20 metros.



11. EDIFICIOS ANÁLOGOS

11.1 HOTEL CASA BLANCA INN, CIUDAD DE QUERÉTARO.



Este hotel está situado a unos tres kilómetros y medio del centro de Querétaro. Gracias a sus buenas conexiones con el transporte público, y con una de las autopistas más importantes de la ciudad, se puede llegar en unos minutos en automóvil al centro de Santiago de Querétaro.

Este hotel, restaurado en el año 2002, tiene dos plantas en las que se reparten un total de 54 habitaciones, 2 de ellas suites. El edificio está climatizado y cuenta con un hall de entrada con área de recepción, una sala de estar y de televisión, un acogedor bar y un restaurante. Para la gente que viaje por motivos de negocios, hay diferentes salas de conferencias. A disposición de los huéspedes también hay conexión a Internet, así como servicio de habitaciones y de lavandería. El hotel cuenta con plazas de garaje.



Servicios que ofrece:

- Piscina al aire libre
- Gimnasio
- Servicio de lavandería
- Servicio a cuartos
- Elevador
- TV por cable
- Caja de seguridad
- Aire acondicionado



12. HOTEL CAMINO REAL, TORREÓN



Ubicado en Boulevard Independencia No. 3 595, Torreón, Coahuila.

El hotel Camino Real en Torreón, está diseñado con el confort y servicio que caracteriza a dicha cadena de hoteles. La arquitectura es moderna y tiene notable influencia mexicana.

Se localiza a 5 km. del aeropuerto, cada habitación combina diseño, confort y seguridad, equipada con teléfono, tv. satélite y minibar.

Características del hotel

- 5 niveles
- 122 habitaciones
- 2 Suites
- Restaurante para 120 personas
- Áreas verdes
- Salón de Convenciones
- Bar- Lounge
- Piscina

Servicios que ofrece:

- Servicio a cuartos
- Servicio de Banquetes
- Valet Parking
- Servicio de Lavandería
- Elevador





Recepción



Restaurante



Habitación doble



Piscina



13. DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



14. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESPACIO	ÁREAS		TOTAL
ÁREAS GENERALES			
Estacionamiento		1 572.42 m2	
Plaza de Acceso		326.39 m2	
Áreas verdes		6 303.69 m2	
Lobby motor		442.36 m2	
Patio de maniobras		617.87 m2	
			9 262.73 m2
ÁREAS DE HABITACIONES			
2 master suites (con terraza)	93.45 m2	186.9 m2	
6 suites (con terraza)	44.63 m2 c/u	267.8 m2	
60 habitaciones (con terraza)	38.03 m2 c/u	2 281.8 m2	
			2 736.5 m2
ÁREA ADMINISTRATIVA			
Recibidor		14.98 m2	
Área de secretarías		54.55 m2	
Oficina del gerente		16.23 m2	
Oficina de contabilidad		18.45 m2	
Baños		19.80 m2	
Archivo		7.78 m2	
Recepción		12.32 m2	
			144.11 m2



ÁREAS PÚBLICAS				
Lobby		233.62 m2		
Lobby-Bar		51.64 m2		
Restaurante con terraza (para 102 personas)		286.88 m2		
Sanitarios públicos		49.76 m2		
Vestíbulo de Salón de Convenciones		57.41 m2		
Salón de Convenciones		311.20 m2		
Sanitarios de Salón de Convenciones		39.88 m2		
Zona de teléfonos		28.12 m2		
Vestíbulo en zona de habitaciones	36 m2 c/u	180 m2		
			1 238.51 m2	

ÁREAS DE SERVICIOS				
Control de empleados		3.9 m2		
Enfermería		16.63 m2		
Baños para zona de alberca		30.57 m2		
Cocina		128.8 m2		
Lavado de alimentos		14.64 m2		
Bodega de cocina		21.66 m2		
Refrigeración		12.33 m2		
Congelación		10.08 m2		
Control de alimentos		3.59 m2		
Dietista		13.12 m2		
Comedor de empleados		41.78 m2		
Baños vestidores de empleados		97.98 m2		
Oficina de Almacén general		10.18 m2		
Almacén general		72.61 m2		



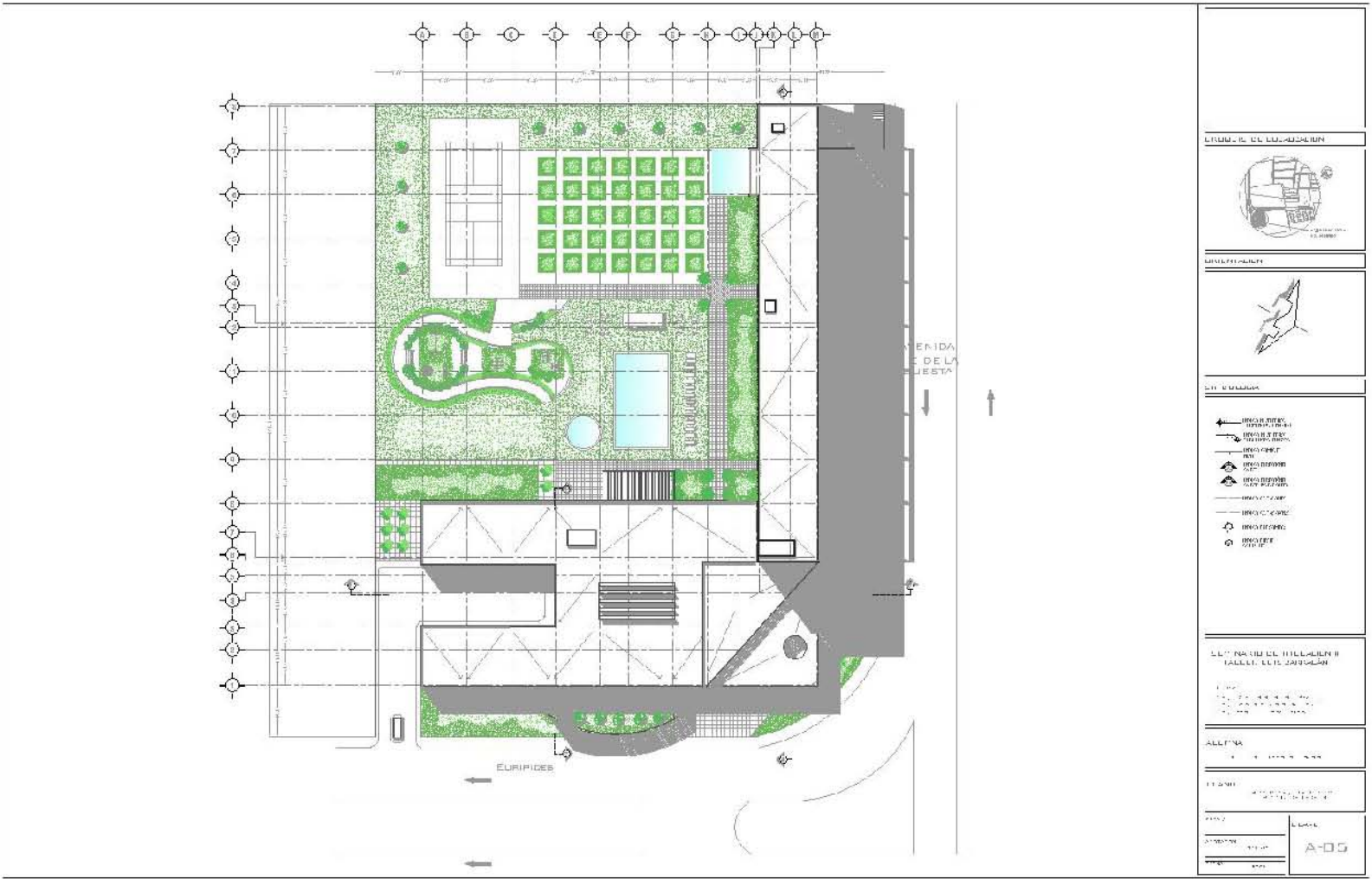
Ropería por piso (5)	72.59 m2 c/u	362.95 m2		
Ropería central		112.28 m2		
Oficina de ropería		14.51 m2		
Bodega de Salón de Convenciones		49.85 m2		
Taller de mantenimiento		100.3 m2		
Cuarto de máquinas		56.43 m2		
Subestación eléctrica		101.18 m2		
Cuarto de basura		15.77 m2		
Casetas de vigilancia (2)	6.84 m2	13.68 m2		
			1 304.82 m2	
CIRCULACIONES				
Planta Baja		337.35 m2		
Circulaciones por piso (5)	403.83 m2	2 019.15 m2		
			2 356.5 m2	
TOTAL				
				7 780.44 m2

SUPERFICIE DEL TERRENO	11 700	M2
ÁREA LIBRE	8 277.23	M2
ÁREA DE DESPLANTE	3 422.77	M2
SUPERFICIE CONSTRUIDA	7 780.44	M2



PROYECTO ARQUITECTÓNICO





LA PROPUESTA



“EN LA SENCILLEZ ESTÁ LA BELLEZA”...

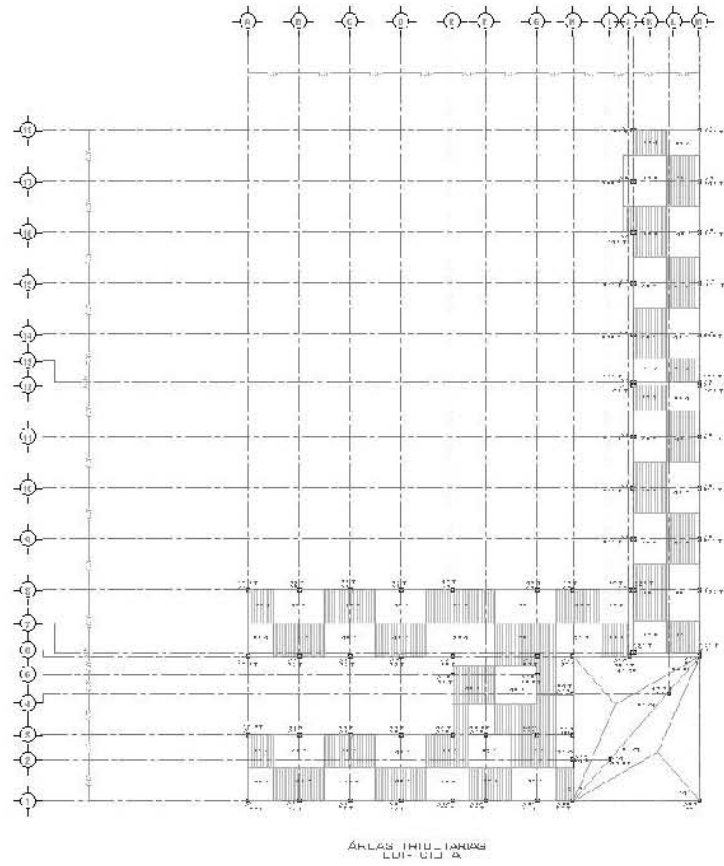
Le Corbusier.





CRITERIO ESTRUCTURAL



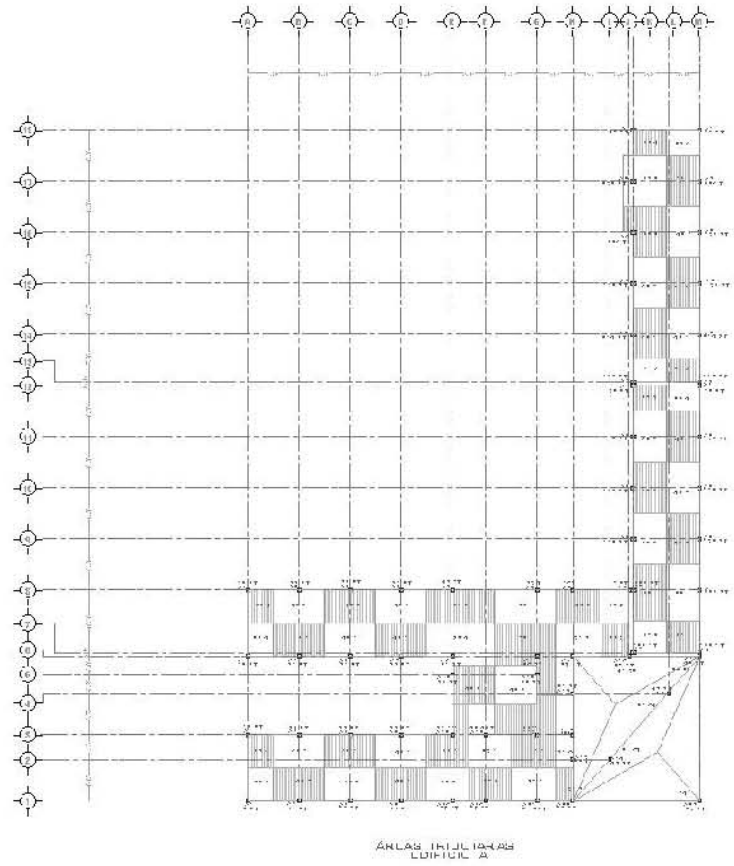


ÁREAS TRIBUTARIAS
EDIFICIO

ÁREAS TRIBUTARIAS
EDIFICIO A

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE QUERÉTARO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA	
EL DISEÑO DE LA EDIFICACIÓN TALLER DE DISEÑO	
TÍTULO: DISEÑO DE UN HOTEL DE CUATRO ESTRELLAS EN LA CIUDAD DE QUERÉTARO	
ALUMNO: [Nombre del alumno]	
FECHA: [Fecha]	
ESCALA: [Escala]	
TÍTULO: [Título]	
[Español] [Inglés]	
ES-01	



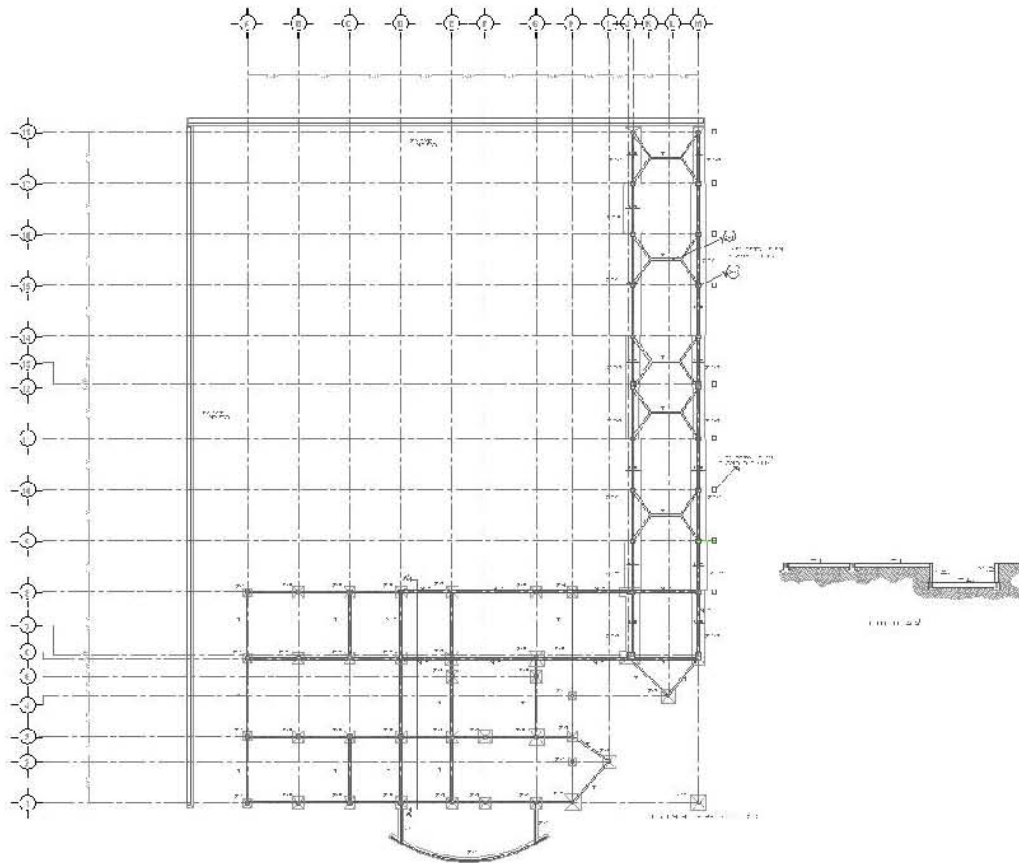


ÁREAS TRILATARIAS
EDIFICIO B

ÁREAS TRILATARIAS
EDIFICIO A

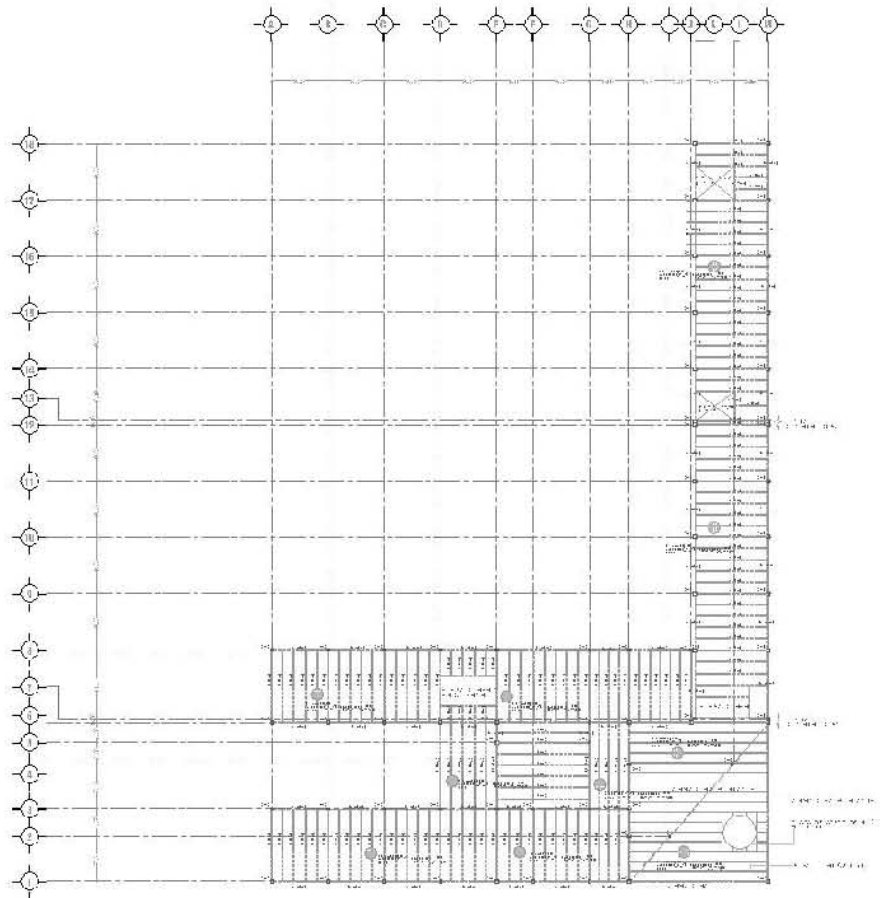
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>	
<p>PROYECTO DE ARQUITECTURA</p>	
<p>ELABORADO POR: [Nombre]</p>	
<p>FECHA: [Fecha]</p>	
<p>ESCALA: [Escala]</p>	
<p>PROYECTO: [Nombre del Proyecto]</p>	
<p>PLANO: [Número del Plano]</p>	
<p>PROFESOR:</p>	<p>ES-08</p>



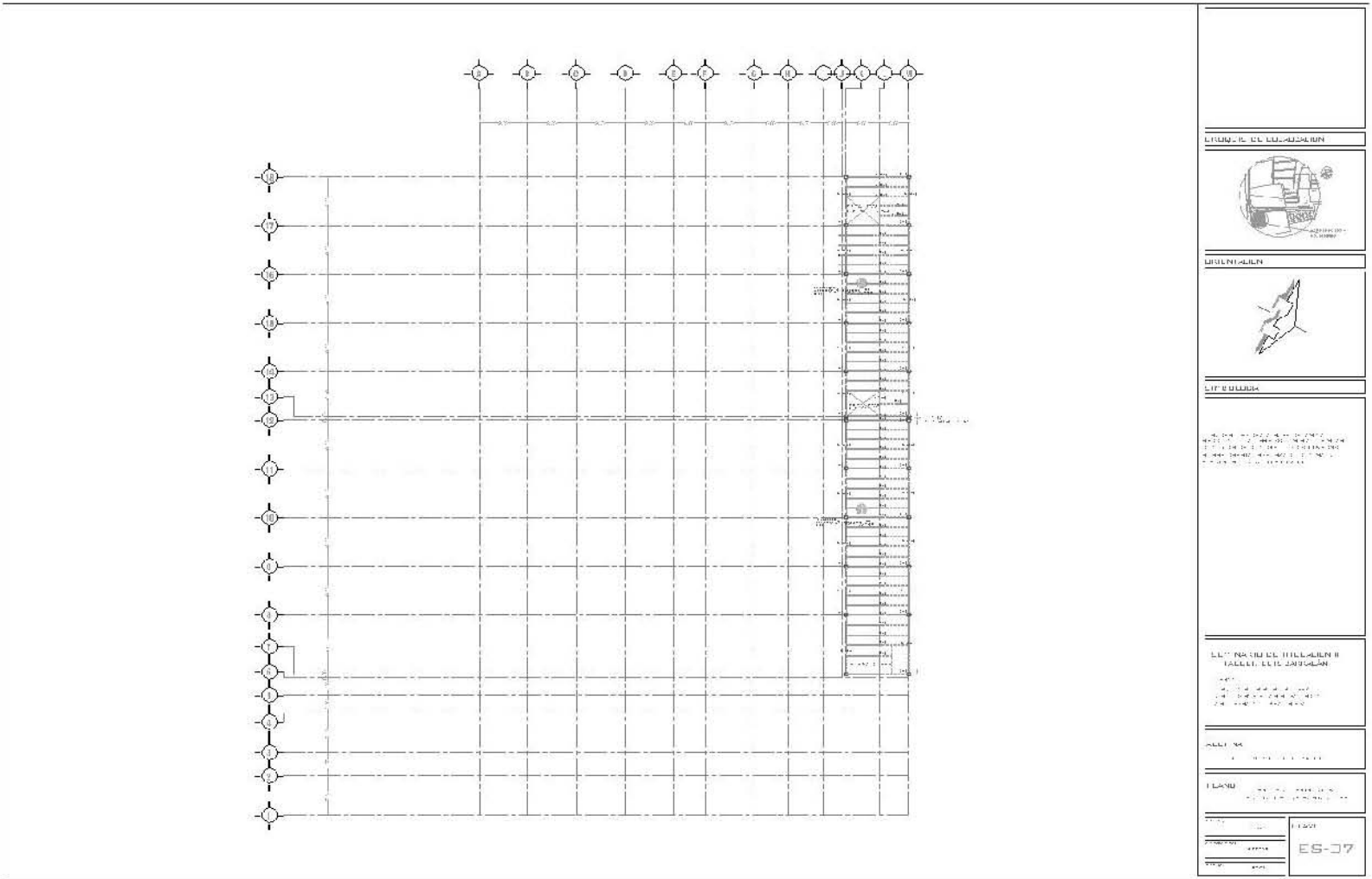


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
LISTA DE CONTENIDOS 1. INTRODUCCIÓN 2. ANTECEDENTES 3. JUSTIFICACIÓN 4. OBJETIVOS 5. METODOLOGÍA 6. RESULTADOS 7. CONCLUSIONES 8. BIBLIOGRAFÍA	
EL 1º PAVILLO DE HILLOLEN II TALLER DE DISEÑO	
TEMA: ... FECHA: ... ALUMNO: ...	
PLANO ...	
ESCALA: ...	ES-08





<p>LEYENDA</p>	
<p>NOTAS</p>	
<p>1. ...</p>	
<p>2. ...</p>	
<p>3. ...</p>	
<p>4. ...</p>	
<p>5. ...</p>	
<p>6. ...</p>	
<p>7. ...</p>	
<p>8. ...</p>	
<p>9. ...</p>	
<p>10. ...</p>	
<p>11. ...</p>	
<p>12. ...</p>	
<p>13. ...</p>	
<p>14. ...</p>	
<p>15. ...</p>	
<p>16. ...</p>	
<p>17. ...</p>	
<p>18. ...</p>	
<p>19. ...</p>	
<p>20. ...</p>	
<p>21. ...</p>	
<p>22. ...</p>	
<p>23. ...</p>	
<p>24. ...</p>	
<p>25. ...</p>	
<p>26. ...</p>	
<p>27. ...</p>	
<p>28. ...</p>	
<p>29. ...</p>	
<p>30. ...</p>	
<p>31. ...</p>	
<p>32. ...</p>	
<p>33. ...</p>	
<p>34. ...</p>	
<p>35. ...</p>	
<p>36. ...</p>	
<p>37. ...</p>	
<p>38. ...</p>	
<p>39. ...</p>	
<p>40. ...</p>	
<p>41. ...</p>	
<p>42. ...</p>	
<p>43. ...</p>	
<p>44. ...</p>	
<p>45. ...</p>	
<p>46. ...</p>	
<p>47. ...</p>	
<p>48. ...</p>	
<p>49. ...</p>	
<p>50. ...</p>	
<p>51. ...</p>	
<p>52. ...</p>	
<p>53. ...</p>	
<p>54. ...</p>	
<p>55. ...</p>	
<p>56. ...</p>	
<p>57. ...</p>	
<p>58. ...</p>	
<p>59. ...</p>	
<p>60. ...</p>	
<p>61. ...</p>	
<p>62. ...</p>	
<p>63. ...</p>	
<p>64. ...</p>	
<p>65. ...</p>	
<p>66. ...</p>	
<p>67. ...</p>	
<p>68. ...</p>	
<p>69. ...</p>	
<p>70. ...</p>	
<p>71. ...</p>	
<p>72. ...</p>	
<p>73. ...</p>	
<p>74. ...</p>	
<p>75. ...</p>	
<p>76. ...</p>	
<p>77. ...</p>	
<p>78. ...</p>	
<p>79. ...</p>	
<p>80. ...</p>	
<p>81. ...</p>	
<p>82. ...</p>	
<p>83. ...</p>	
<p>84. ...</p>	
<p>85. ...</p>	
<p>86. ...</p>	
<p>87. ...</p>	
<p>88. ...</p>	
<p>89. ...</p>	
<p>90. ...</p>	
<p>91. ...</p>	
<p>92. ...</p>	
<p>93. ...</p>	
<p>94. ...</p>	
<p>95. ...</p>	
<p>96. ...</p>	
<p>97. ...</p>	
<p>98. ...</p>	
<p>99. ...</p>	
<p>100. ...</p>	
<p>101. ...</p>	
<p>102. ...</p>	
<p>103. ...</p>	
<p>104. ...</p>	
<p>105. ...</p>	
<p>106. ...</p>	
<p>107. ...</p>	
<p>108. ...</p>	
<p>109. ...</p>	
<p>110. ...</p>	
<p>111. ...</p>	
<p>112. ...</p>	
<p>113. ...</p>	
<p>114. ...</p>	
<p>115. ...</p>	
<p>116. ...</p>	
<p>117. ...</p>	
<p>118. ...</p>	
<p>119. ...</p>	
<p>120. ...</p>	
<p>121. ...</p>	
<p>122. ...</p>	
<p>123. ...</p>	
<p>124. ...</p>	
<p>125. ...</p>	
<p>126. ...</p>	
<p>127. ...</p>	
<p>128. ...</p>	
<p>129. ...</p>	
<p>130. ...</p>	
<p>131. ...</p>	
<p>132. ...</p>	
<p>133. ...</p>	
<p>134. ...</p>	
<p>135. ...</p>	
<p>136. ...</p>	
<p>137. ...</p>	
<p>138. ...</p>	
<p>139. ...</p>	
<p>140. ...</p>	
<p>141. ...</p>	
<p>142. ...</p>	
<p>143. ...</p>	
<p>144. ...</p>	
<p>145. ...</p>	
<p>146. ...</p>	
<p>147. ...</p>	
<p>148. ...</p>	
<p>149. ...</p>	
<p>150. ...</p>	
<p>151. ...</p>	
<p>152. ...</p>	
<p>153. ...</p>	
<p>154. ...</p>	
<p>155. ...</p>	
<p>156. ...</p>	
<p>157. ...</p>	
<p>158. ...</p>	
<p>159. ...</p>	
<p>160. ...</p>	
<p>161. ...</p>	
<p>162. ...</p>	
<p>163. ...</p>	
<p>164. ...</p>	
<p>165. ...</p>	
<p>166. ...</p>	
<p>167. ...</p>	
<p>168. ...</p>	
<p>169. ...</p>	
<p>170. ...</p>	
<p>171. ...</p>	
<p>172. ...</p>	
<p>173. ...</p>	
<p>174. ...</p>	
<p>175. ...</p>	
<p>176. ...</p>	
<p>177. ...</p>	
<p>178. ...</p>	
<p>179. ...</p>	
<p>180. ...</p>	
<p>181. ...</p>	
<p>182. ...</p>	
<p>183. ...</p>	
<p>184. ...</p>	
<p>185. ...</p>	
<p>186. ...</p>	
<p>187. ...</p>	
<p>188. ...</p>	
<p>189. ...</p>	
<p>190. ...</p>	
<p>191. ...</p>	
<p>192. ...</p>	
<p>193. ...</p>	
<p>194. ...</p>	
<p>195. ...</p>	
<p>196. ...</p>	
<p>197. ...</p>	
<p>198. ...</p>	
<p>199. ...</p>	
<p>200. ...</p>	
<p>201. ...</p>	
<p>202. ...</p>	
<p>203. ...</p>	
<p>204. ...</p>	
<p>205. ...</p>	
<p>206. ...</p>	
<p>207. ...</p>	
<p>208. ...</p>	
<p>209. ...</p>	
<p>210. ...</p>	
<p>211. ...</p>	
<p>212. ...</p>	
<p>213. ...</p>	
<p>214. ...</p>	
<p>215. ...</p>	
<p>216. ...</p>	
<p>217. ...</p>	
<p>218. ...</p>	
<p>219. ...</p>	
<p>220. ...</p>	
<p>221. ...</p>	
<p>222. ...</p>	
<p>223. ...</p>	
<p>224. ...</p>	
<p>225. ...</p>	
<p>226. ...</p>	
<p>227. ...</p>	
<p>228. ...</p>	
<p>229. ...</p>	
<p>230. ...</p>	
<p>231. ...</p>	
<p>232. ...</p>	
<p>233. ...</p>	
<p>234. ...</p>	
<p>235. ...</p>	
<p>236. ...</p>	
<p>237. ...</p>	
<p>238. ...</p>	
<p>239. ...</p>	
<p>240. ...</p>	
<p>241. ...</p>	
<p>242. ...</p>	
<p>243. ...</p>	
<p>244. ...</p>	
<p>245. ...</p>	
<p>246. ...</p>	
<p>247. ...</p>	
<p>248. ...</p>	
<p>249. ...</p>	
<p>250. ...</p>	
<p>251. ...</p>	
<p>252. ...</p>	
<p>253. ...</p>	
<p>254. ...</p>	
<p>255. ...</p>	
<p>256. ...</p>	
<p>257. ...</p>	
<p>258. ...</p>	
<p>259. ...</p>	
<p>260. ...</p>	
<p>261. ...</p>	
<p>262. ...</p>	
<p>263. ...</p>	
<p>264. ...</p>	
<p>265. ...</p>	
<p>266. ...</p>	
<p>267. ...</p>	
<p>268. ...</p>	
<p>269. ...</p>	
<p>270. ...</p>	
<p>271. ...</p>	
<p>272. ...</p>	
<p>273. ...</p>	
<p>274. ...</p>	
<p>275. ...</p>	
<p>276. ...</p>	
<p>277. ...</p>	
<p>278. ...</p>	
<p>279. ...</p>	
<p>280. ...</p>	
<p>281. ...</p>	
<p>282. ...</p>	
<p>283. ...</p>	
<p>284. ...</p>	
<p>285. ...</p>	
<p>286. ...</p>	
<p>287. ...</p>	
<p>288. ...</p>	
<p>289. ...</p>	
<p>290. ...</p>	
<p>291. ...</p>	
<p>292. ...</p>	
<p>293. ...</p>	
<p>294. ...</p>	
<p>295. ...</p>	
<p>296. ...</p>	
<p>297. ...</p>	
<p>298. ...</p>	
<p>299. ...</p>	
<p>300. ...</p>	
<p>301. ...</p>	
<p>302. ...</p>	
<p>303. ...</p>	
<p>304. ...</p>	
<p>305. ...</p>	
<p>306. ...</p>	
<p>307. ...</p>	
<p>308. ...</p>	
<p>309. ...</p>	
<p>310. ...</p>	
<p>311. ...</p>	
<p>312. ...</p>	
<p>313. ...</p>	
<p>314. ...</p>	
<p>315. ...</p>	
<p>316. ...</p>	
<p>317. ...</p>	
<p>318. ...</p>	
<p>319. ...</p>	
<p>320. ...</p>	
<p>321. ...</p>	
<p>322. ...</p>	
<p>323. ...</p>	
<p>324. ...</p>	
<p>325. ...</p>	
<p>326. ...</p>	
<p>327. ...</p>	
<p>328. ...</p>	
<p>329. ...</p>	
<p>330. ...</p>	
<p>331. ...</p>	
<p>332. ...</p>	
<p>333. ...</p>	
<p>334. ...</p>	
<p>335. ...</p>	
<p>336. ...</p>	
<p>337. ...</p>	
<p>338. ...</p>	
<p>339. ...</p>	
<p>340. ...</p>	
<p>341. ...</p>	
<p>342. ...</p>	
<p>343. ...</p>	
<p>344. ...</p>	
<p>345. ...</p>	
<p>346. ...</p>	
<p>347. ...</p>	
<p>348. ...</p>	
<p>349. ...</p>	
<p>350. ...</p>	
<p>351. ...</p>	
<p>352. ...</p>	
<p>353. ...</p>	
<p>354. ...</p>	
<p>355. ...</p>	
<p>356. ...</p>	
<p>357. ...</p>	
<p>358. ...</p>	
<p>359. ...</p>	
<p>360. ...</p>	
<p>361. ...</p>	
<p>362. ...</p>	
<p>363. ...</p>	
<p>364. ...</p>	
<p>365. ...</p>	
<p>366. ...</p>	
<p>367. ...</p>	
<p>368. ...</p>	
<p>369. ...</p>	
<p>370. ...</p>	
<p>371. ...</p>	
<p>372. ...</p>	
<p>373. ...</p>	
<p>374. ...</p>	
<p>375. ...</p>	
<p>376. ...</p>	
<p>377. ...</p>	
<p>378. ...</p>	
<p>379. ...</p>	
<p>380. ...</p>	
<p>381. ...</p>	
<p>382. ...</p>	
<p>383. ...</p>	
<p>384. ...</p>	
<p>385. ...</p>	
<p>386. ...</p>	
<p>387. ...</p>	
<p>388. ...</p>	
<p>389. ...</p>	
<p>390. ...</p>	
<p>391. ...</p>	
<p>392. ...</p>	
<p>393. ...</p>	
<p>394. ...</p>	
<p>395. ...</p>	
<p>396. ...</p>	
<p>397. ...</p>	
<p>398. ...</p>	
<p>399. ...</p>	
<p>400. ...</p>	
<p>401. ...</p>	
<p>402. ...</p>	
<p>403. ...</p>	
<p>404. ...</p>	
<p>405. ...</p>	
<p>406. ...</p>	
<p>407. ...</p>	
<p>408. ...</p>	
<p>409. ...</p>	
<p>410. ...</p>	
<p>411. ...</p>	
<p>412. ...</p>	
<p>413. ...</p>	
<p>414. ...</p>	
<p>415. ...</p>	
<p>416. ...</p>	
<p>417. ...</p>	
<p>418. ...</p>	
<p>419. ...</p>	
<p>420. ...</p>	
<p>421. ...</p>	
<p>422. ...</p>	
<p>423. ...</p>	
<p>424. ...</p>	
<p>425. ...</p>	
<p>426. ...</p>	
<p>427. ...</p>	
<p>428. ...</p>	
<p>429. ...</p>	
<p>430. ...</p>	
<p>431. ...</p>	
<p>432. ...</p>	
<p>433. ...</p>	
<p>434. ...</p>	
<p>435. ...</p>	
<p>436. ...</p>	
<p></p>	

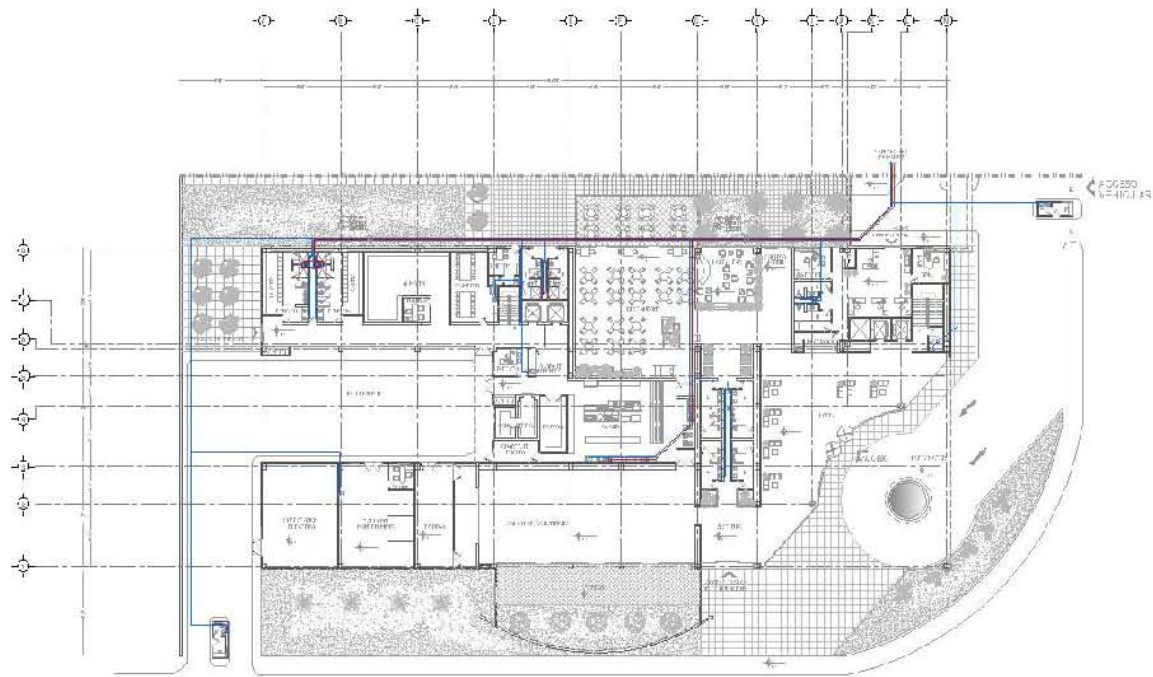


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
PROYECTO DE ARQUITECTURA PLANO DE DETALLE DE LA ESCALERA	
ALUMNO: [Nombre del alumno] GRUPO: [Número del grupo]	
PROFESOR: [Nombre del profesor]	
FECHA: [Fecha]	
ES-07	



CRITERIO DE INSTALACIONES





EDIFICIO DE SERVIDIOS

LEGENDA DE SIMBOLOS



UBICACION



LEYENDA

- 1. AREA DE SERVIDIOS
- 2. AREA DE SERVIDIOS
- 3. AREA DE SERVIDIOS
- 4. AREA DE SERVIDIOS
- 5. AREA DE SERVIDIOS
- 6. AREA DE SERVIDIOS
- 7. AREA DE SERVIDIOS
- 8. AREA DE SERVIDIOS
- 9. AREA DE SERVIDIOS
- 10. AREA DE SERVIDIOS

ELITE PAQUET DE SERVIDIOS B
VALLE DEL CANTON

1. AREA DE SERVIDIOS
2. AREA DE SERVIDIOS
3. AREA DE SERVIDIOS

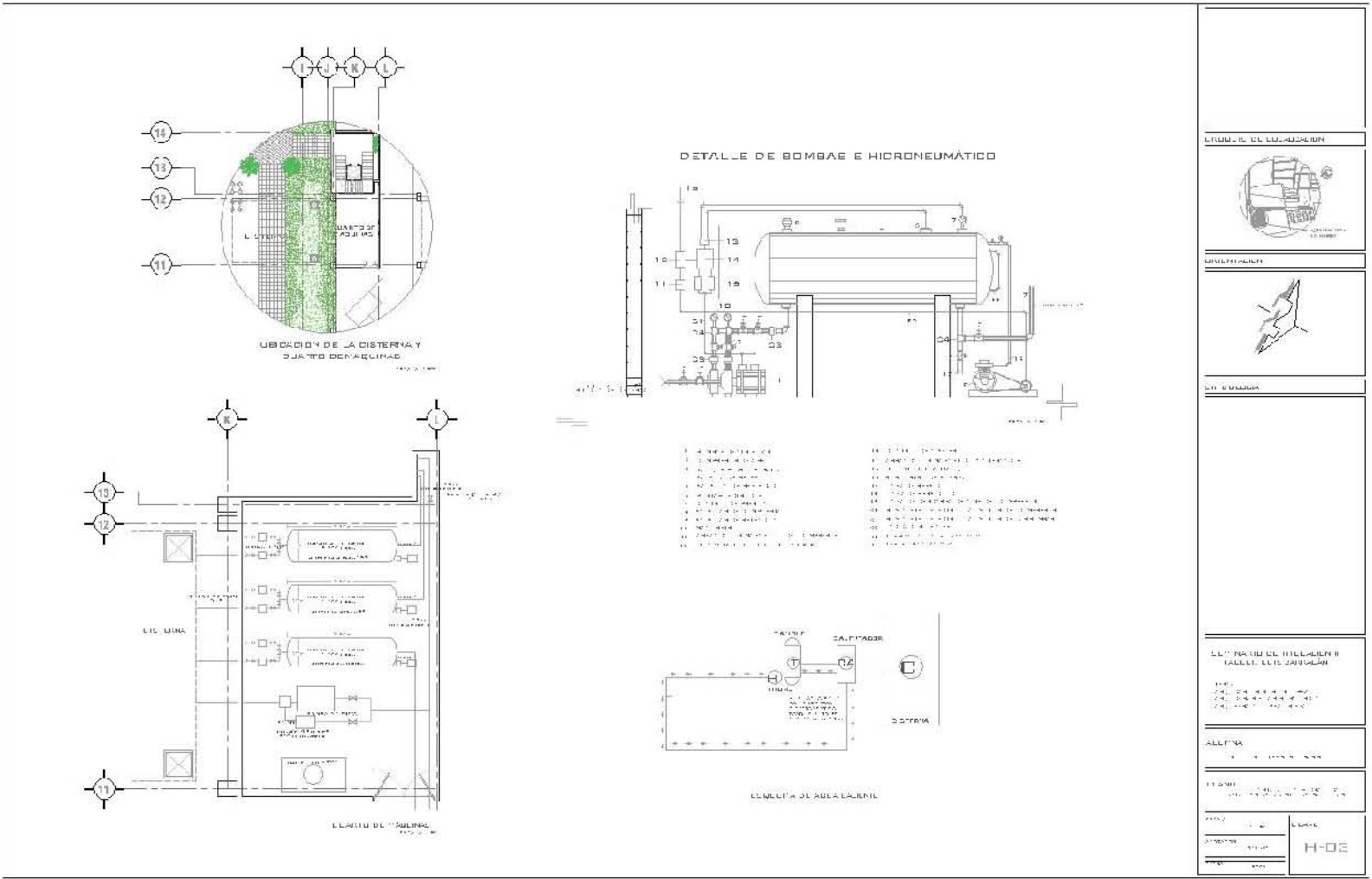
4. AREA DE SERVIDIOS
5. AREA DE SERVIDIOS

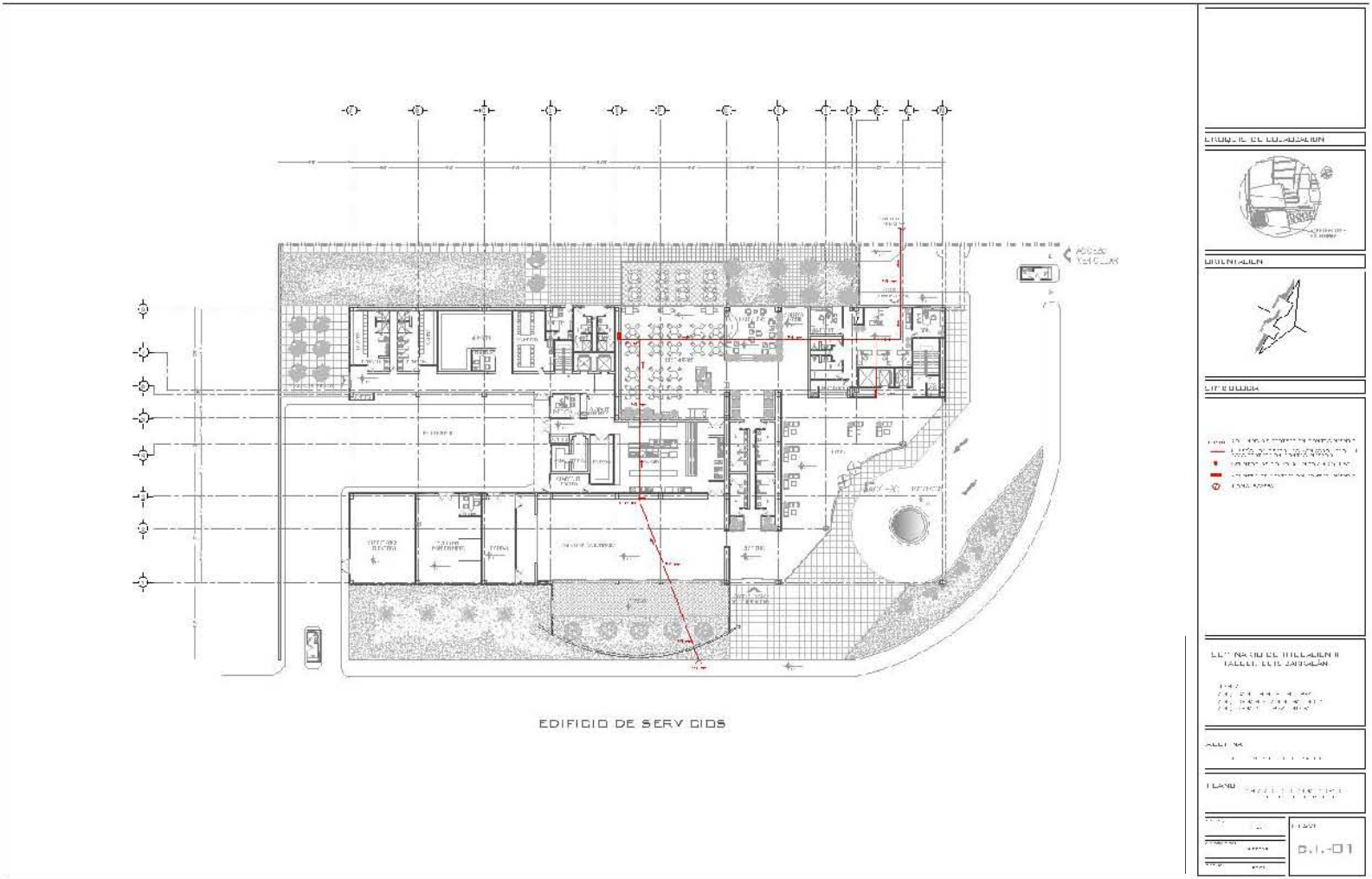
6. AREA DE SERVIDIOS
7. AREA DE SERVIDIOS

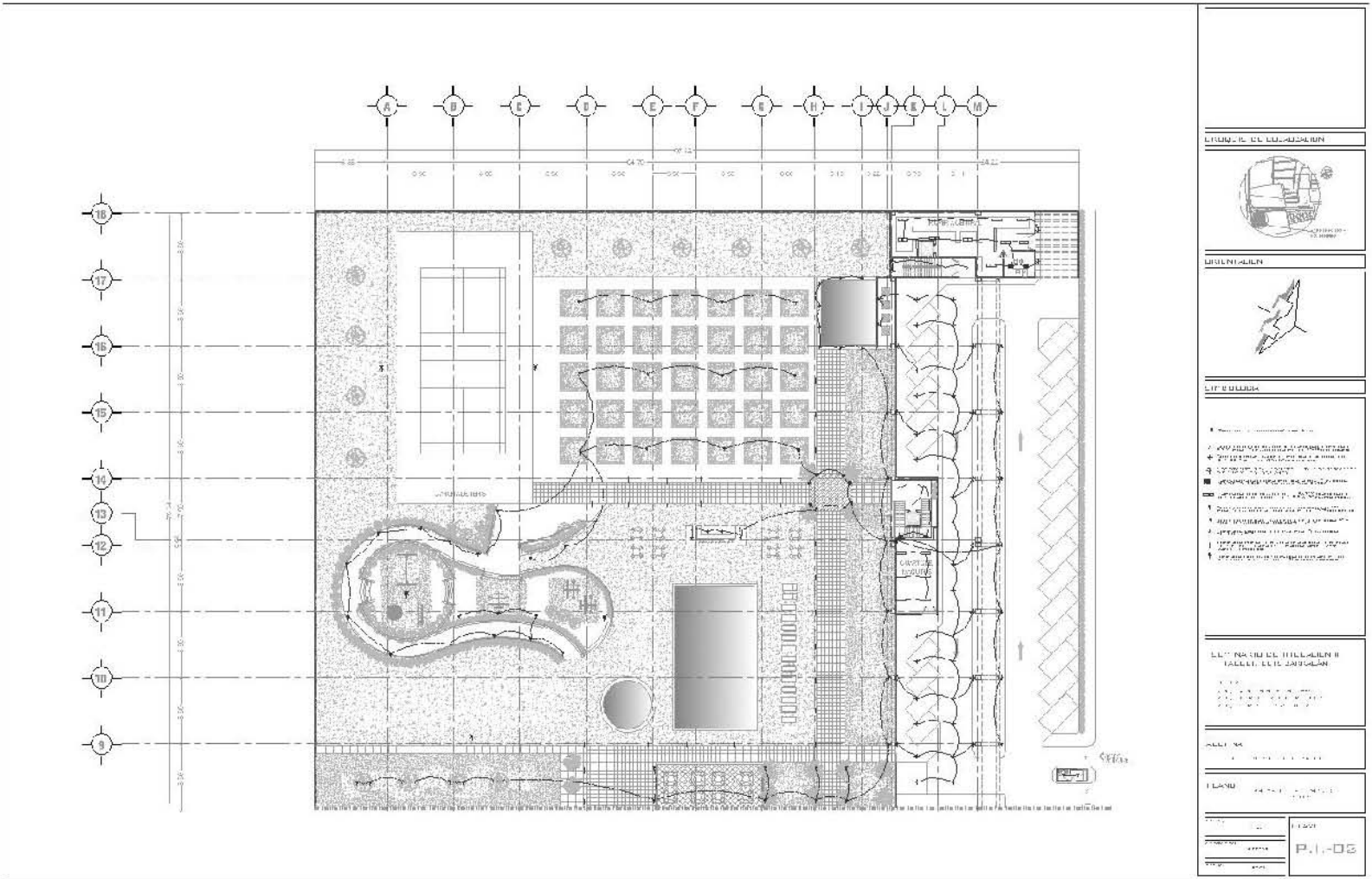
PROYECTO	ELITE PAQUET DE SERVIDIOS B
CLIENTE	VALLE DEL CANTON
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTANTE	UNAM
PROYECTO	ELITE PAQUET DE SERVIDIOS B
CLIENTE	VALLE DEL CANTON
FECHA	2011
ESCALA	1:100
PROYECTANTE	UNAM

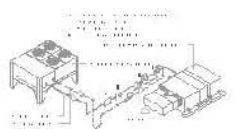
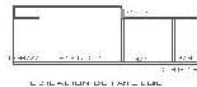
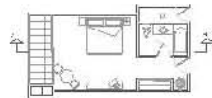
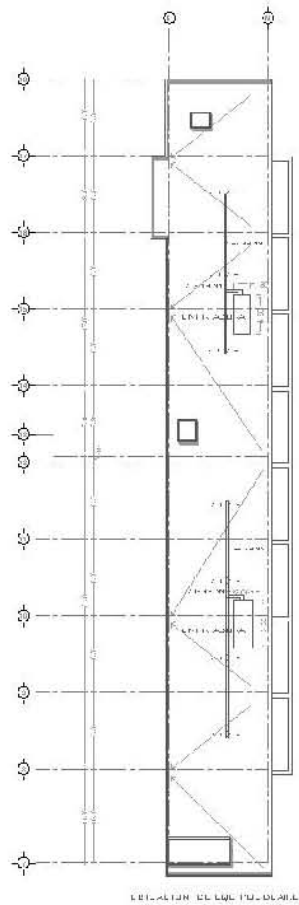
H-01







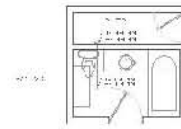




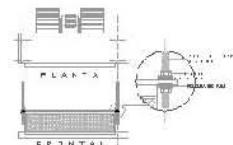
DETALLE DE LA ISLA DE COCINA



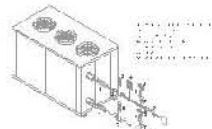
DETALLE DE LA ISLA DE COCINA



DETALLE DE LA COCINA



DETALLE DE LA COCINA



DETALLE DE LA ISLA DE COCINA

LEYENDA



LEYENDA



LEYENDA

- 1. COCINA
- 2. ISLA DE COCINA
- 3. SINK
- 4. STOVE
- 5. COUNTER
- 6. SEATING

LEYENDA

- 1. COCINA
- 2. ISLA DE COCINA
- 3. SINK
- 4. STOVE
- 5. COUNTER
- 6. SEATING

LEYENDA

- 1. COCINA
- 2. ISLA DE COCINA
- 3. SINK
- 4. STOVE
- 5. COUNTER
- 6. SEATING

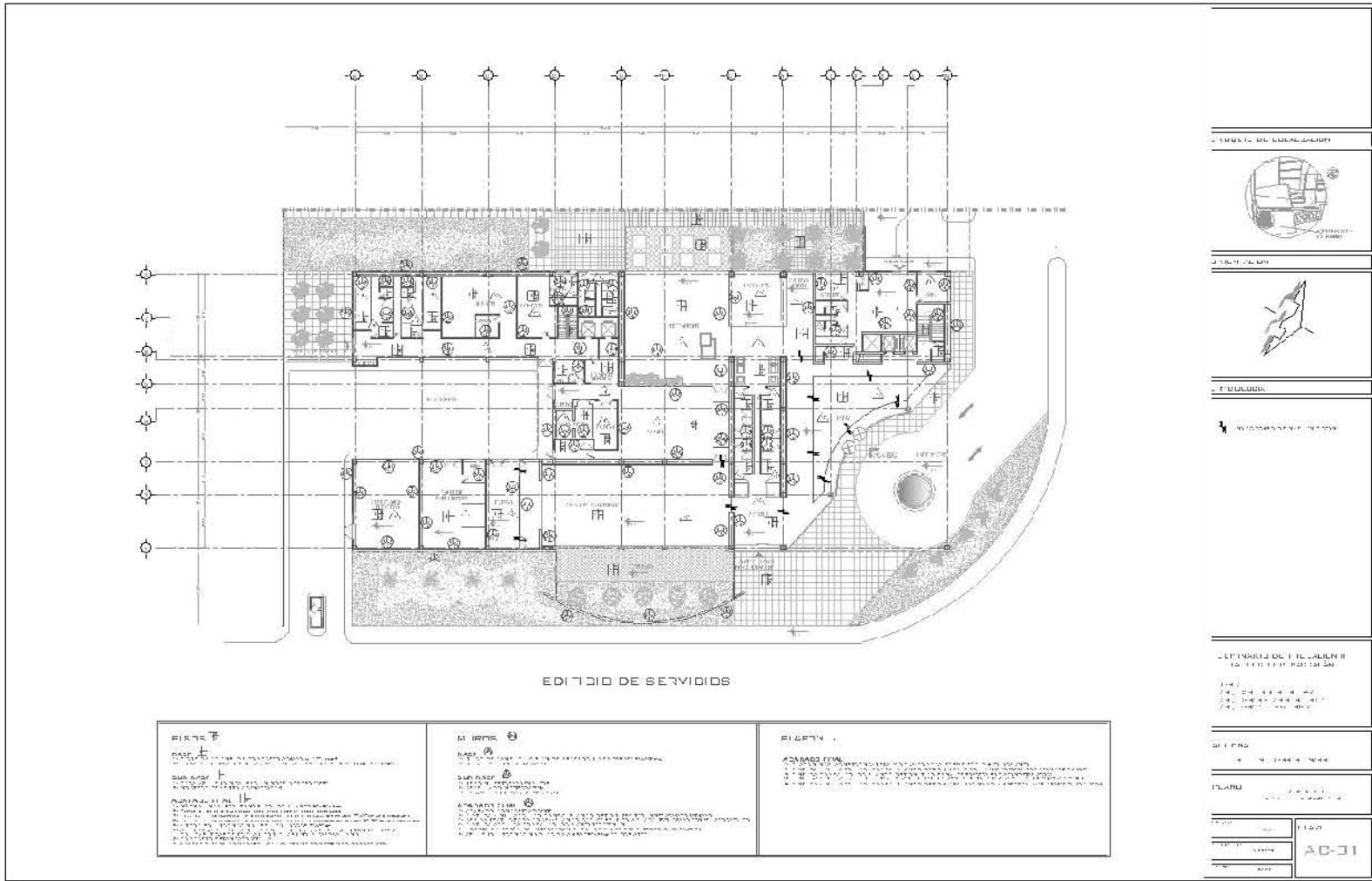
LEYENDA

- 1. COCINA
- 2. ISLA DE COCINA
- 3. SINK
- 4. STOVE
- 5. COUNTER
- 6. SEATING



CRITERIO DE ACABADOS





19. MEMORIAS DEL PROYECTO

MEMORIA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto se conforma por dos edificios de sección rectangular, uno de ellos es para contener a los servicios y el otro a las habitaciones, ubicados uno perpendicularmente al otro, mismos que de acuerdo a su ubicación, delimitan el espacio público (calles y banquetas), del espacio privado, (el interior del hotel y el gran jardín).

El acceso vehicular es a través de un amplio lobby motor con una gran cubierta perforada en la parte central que baña de luz este espacio, creando una atmósfera de tranquilidad, ya que bajo ésta abertura se encuentra a nivel de piso una fuente con un chorro de agua para refrescar el ambiente y dar la bienvenida a los huéspedes.

El lobby es un espacio generoso en sus dimensiones, logrando que las personas se sientan envueltas y atraídas por él, el ambiente es un tanto minimalista, y tiene una gran interacción con el exterior, gracias a los grandes ventanales que lo delimitan, a través de ellos se puede contemplar la vegetación de la plaza de acceso. El lobby es un espacio articulador, pues conduce a las diferentes áreas del hotel, es el punto de atracción visto desde el exterior ya que se encuentra en la esquina de dos avenidas, permitido ser visto al pasar por cualquier avenida en que se encuentra el hotel.

Tiene un Salón de Convenciones, al cual se puede acceder por el mismo lobby o por un acceso independiente visible desde la plaza de acceso, a este salón le dan servicio un núcleo de sanitarios cercanos, y la cocina, en caso que se requiera para banquetes. Dicho espacio es iluminado y ambientado de forma natural por un jardín privado.

El lobby-bar es un espacio pequeño en dimensiones, pero acogedor, tiene visuales al jardín del hotel y la alberca. Brinda el servicio necesario para tener un momento de convivencia.

El Restaurante tiene un pequeño recibidor, con algunas jardineras, y un núcleo de baños le brinda servicio, el restaurante se conforma por una parte interior, y una terraza, desde ambas se puede contemplar por completo el gran jardín del hotel y su alberca.

El jardín es un gran espacio abierto en su totalidad, da la oportunidad de realizar diferentes actividades recreativas en él, para niños y adultos. Se conforma por área verde, una alberca de forma rectangular, un chapoteadero, una zona para camastros, un pequeño snack, una cancha de tenis, y un área infantil con juegos. Desde el jardín es posible el acceso a la enfermería del hotel.



El edificio de habitaciones es de cinco niveles y está orientado de manera que las habitaciones tengan asoleamiento en la mañana, y el posible sol de la tarde dé a las circulaciones, dicha fachada tiene una gran celosía para evitar un calentamiento excesivo de las circulaciones y áreas comunes. En cada nivel se encuentran 14 habitaciones, una ropería, dos núcleos de elevadores, uno en un extremo, que conduce al lobby principal del hotel y otro en la parte central, que permite a los huéspedes ir directamente al jardín. Cada habitación cuenta con un vestíbulo, un área de guardado, un baño con tina, y una terraza con vista al jardín.

La planta baja del edificio de habitaciones es de planta libre y funciona como estacionamiento de los huéspedes y del personal que trabaja en el hotel. Con ambiente totalmente fresco. En un extremo de éste, se encuentra el acceso peatonal al área administrativa, y en el extremo contrario la ropería central del hotel, con un pequeño patio de servicio, o estacionamiento para vehículos para servicio de la misma.

Los servicios como cocina, subestación eléctrica, cuarto de mantenimiento, cuarto de basura, y bodega del salón de convenciones concurren a un patio de servicio para ser abastecidos y operados por el personal encargado, así como los servicios del personal como baños y vestidores, comedor, etc.



MEMORIA DEL PROYECTO ESTRUCTURAL

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

La estructura del edificio es de elementos estructurales metálicos, perfiles de sección "I" rectangulares para vigas (principales y secundarias), y perfiles de tubo de sección cuadrada para columnas, estos elementos cumplen con los reglamentos y normas según I.M.C.A, así como con el control de calidad certificado por "I.S.O 9000".

Las losas de entrepiso "Losacero" están hechas a base de lámina sección 4, calibre 22 I.M.S.A. o similar con 5 cm de concreto $f'c= 200$ kg/cm² sobre la cresta, reforzado con malla electrosoldada 66 10/10, la cual será soportada directamente por vigas secundarias, fijando la lámina a los patines de las vigas por medio de rondanas planas, una en cada cresta.

Las vigas secundarias se apoyan directamente en las vigas portantes (principales) por medio de placas de unión de 3/8" y ángulos de unión de 3/8", ambos con remaches.

Las vigas portantes (principales) se apoyan directamente en las columnas por medio de placas de unión de 3/8" y ángulos de unión de 3/8", con remaches.

La unión de vigas portantes, vigas secundarias y columnas es por medio de placas capitel de unión de 5/8", una inferior a las vigas, y otra superior a las vigas, con remaches de 5/8", y soldadas a la columna, para así poder formar marcos rígidos.

Para cubrir el claro del lobby y del motor lobby, se emplearon armaduras de acero de 1.50 metros de peralte y de calibre de 1/4" para la cuerda inferior y superior, y de calibre 1/8" para las diagonales, dichas armaduras se unen a las columnas de acero por medio de ángulos de unión de 3/8", estas armaduras a su vez reciben vigas tipo joist a cada 1.5 metros.

Las columnas se apoyan sobre los dados de las zapatas por medio de placas base con atezadores y barrenos que servirán para poder sujetar a las columnas por medio de anclas de redondo liso, empotradas previamente al dado de concreto.

La cimentación consiste en un sistema de zapatas corridas de concreto para el edificio de 6 niveles, y zapatas aisladas de concreto para el edificio de 1 nivel (servicios). Los dados de concreto $f'c= 250$ kg/cm², de dimensiones según análisis de diseño están apoyados cada uno sobre una plancha de concreto $f'c= 250$ kg/cm² (zapata) con espesor de 30 cm., dichas zapatas se desplantan sobre una plantilla de 5 cm. de concreto pobre $f'c= 100$ kg/cm², dicha plantilla permitirá una superficie de desplante nivelada, que asegura un buen apoyo para la zapata y a su vez evitará la infiltración de agua por capilaridad hacia la superficie de desplante de la zapata hasta llegar a lastimar el acero de refuerzo.



Dichos dados están ligados entre sí por trabes de liga de concreto $f'c= 250 \text{ kg/cm}^2$ de dimensiones según análisis de diseño. Esto con el fin de evitar asentamientos diferenciales.

ESTIMACIÓN DE CARGAS

La evaluación de cargas muertas en la estructura se hizo de acuerdo a los pesos volumétricos de los distintos materiales que intervienen en ésta, así como a las dimensiones de los elementos estructurales que la componen. Las cargas vivas unitarias se determinaron tomando en cuenta los valores especificados en el artículo 199 del RCDF-99, referente a hoteles, las cuales están en función del uso o destino del piso o cubierta. De acuerdo a dicho artículo a la estructura se le consideraron las siguientes cargas:

Cargas muertas

Entrepiso 400 kg/m²
Azotea 520 kg/m²

Cargas vivas

	Wm	+	Wa	=	
Entrepisos	170 kg/m ²		90 kg/m ²	=	260 + FC (10%) = 286 kg/m ²
Circulaciones y Esc.	350 kg/m ²		150 kg/m ²	=	500 + FC (10%) = 550 kg/m ²
Azoteas	100 kg/m ²		70 kg/m ²	=	170 + FC (10%) = 187 kg/m ²

Carga total

Entrepisos	400 kg/m ²	+	286 kg/m ²	=	0.68 T/M ²
Circulaciones y Esc.	400 kg/m ²	+	550 kg/m ²	=	0.95 T/M ²
Azoteas	520 kg/m ²	+	187 kg/m ²	=	0.71 T/M ²



ANÁLISIS SÍSMICO

De acuerdo con el artículo 207 del RCDF-99 se determinó la siguiente clasificación:

- Estructura del grupo "B"
- Localizado en la zona IV de Querétaro, (formada por rocas o suelos firmes)
- Coeficiente sísmico $C=0.40$

DISEÑO DE VIGAS

Para el diseño de vigas se consideró que formaran un marco elástico continuo con las columnas de acero. Se tomó en cuenta la combinación más desfavorable de la acción estática y sísmica, tanto para momento flexionante como para fuerza cortante.

DISEÑO DE COLUMNAS

Para el diseño de las columnas se realizó una bajada de cargas de cada columna de acuerdo a su área tributaria, y se dimensionaron con la combinación más desfavorable de carga axial y momento, considerando que 1 cm² del acero soporta 1 tonelada.



MEMORIA DEL PROYECTO HIDRÁULICO

Se toman como base las Normas y Reglamentos siguientes:

- Reglamento de Construcción del Distrito Federal
- Reglamento de Construcción del Municipio de Querétaro
- Normas hidrosanitarias del Seguro Social

En base al Reglamento de Construcciones se calculó la cisterna de agua potable:

Se tomó un consumo diario de 300 Lts / huésped / día
Se tiene un total de 140 huéspedes

DOTACIÓN MÍNIMA= HUÉSPEDES x LITROS REQUERIDOS
DOTACIÓN MÍNIMA= 42 000 Lts/ día

GASTO MEDIO

$Q \text{ MEDIO} = \frac{\text{VOLUMEN MÍNIMO REQUERIDO}}{\# \text{ DE SEG. DÍA}}$

$Q \text{ MEDIO} = \frac{42\,000}{86,400} = 0.4861 \text{ Lts. / seg.}$

GASTO MÁXIMO DIARIO

$Q \text{ máx. DIARIO} = Q \text{ MEDIO} \times 1.2$

$Q \text{ máx. DIARIO} = 0.4861 \text{ Lts.} \times 1.2 = 0.5833 \text{ Lts. x seg.}$

GASTO MÁXIMO HORARIO

$Q \text{ máx. HORARIO} = Q \text{ MÁX. DIARIO} \times 1.5$

$0.5833 \times 1.5 = .8749 \text{ Lts. x seg.}$



CONSUMO MÁXIMO PROMEDIO / DIA
Q MÁX. HORARIO X SEG. EN UN DÍA
Q MÁX. PROMEDIO = $0.8749 \text{ Lts.} \times \text{Seg.} \times 86,400 \text{ seg.}$
Q MÁX. PROMEDIO = 75 591 Lts.

RESERVA
Q MÁX. PROMEDIO $\times 2 \text{ días}$
 $75\ 591 \text{ Litros} \times 2 \text{ días} = 151\ 182 \text{ Litros}$

DOTACIÓN DE AGUA PARA INCENDIO
M2 CONSTRUIDOS $\times 5 \text{ LITROS}$
 $7\ 780.44 \text{ m}^2 \times 5 \text{ Litros} = 38\ 902.2 \text{ Litros}$

VOLUMEN REQUERIDO
 $151\ 182 \text{ Lts.} + 38\ 902.2 \text{ Lts.} = 190\ 084.2 \text{ Lts.}$
VOLUMEN REQUERIDO = 190 M3

ESPACIO PARA FLOTADOR 30%
 $190 \text{ M}^3 \times (.30) = 57 \text{ M}^3$

CAPACIDAD DE LA CISTERNA
 $190 \text{ M}^3 + 57 \text{ M}^3 = 247 \text{ M}^3$

DIMENSIONES DE LA CISTERNA
CISTERNA DE 11 mts. \times 10 mts.
ALTURA $h = 2.25 \text{ Mts.}$

TOMA DE AGUA

La toma de agua será en base al consumo diario, el cual es de 75 591 Lts., tomando que no es constante la entrada de agua al predio, se toma como base un período de 10 horas. Dando un gasto de 2.09975 L.P.S.



Para el cálculo del diámetro de acometida será por la siguiente fórmula, de donde:

Q = Gasto hidráulico en L.P.M.

V = Velocidad en mts/seg.

$$\sqrt{21.22xQ/V} = \sqrt{21.22x17.91666/1.5} = 23.8 \text{ mm} = 1" \text{ de cobre}$$

HABITACIÓN TIPO

Para realizar el cálculo de la red hidráulica se dividió en dos sistemas agua fría y agua caliente, para determinar el gasto se recurre al gasto por unidad mueble, ajustada por el IMSS.

Para el cálculo se tomaron como sigue las unidades mueble para agua fría en habitación tipo.

MUEBLE	CANTIDAD	U.M.	U.M. TOTAL
LAVABO	3	1	3
REGADERA	3	2	6
INODORO	3	4	12
TOTAL			21

Se tomaron los siguientes valores de agua caliente en cada núcleo de baños, (Consumo en Lts/hr.)

MUEBLE	CANTIDAD	CONSUMO	CONSUMO TOTAL
REGADERA	3	300	900
LAVABO	3	8	24
INODORO	1	80	80
TOTAL			1004



SISTEMA DE HIDRONEUMÁTICOS

De acuerdo al tipo de edificio se planea el suministro de agua fría y agua caliente mediante un sistema de hidroneumáticos, ya que es eficiente y constante. De acuerdo al cálculo se tienen 3 equipos como sigue:

140 huéspedes / 5 niveles de habitaciones = 28 huéspedes por nivel
28 huéspedes x 300 Lts./día = 8 400 Lts. requeridos por nivel

Hidroneumático 1:

- Alimentará a las habitaciones de los niveles 1 º, 2 º, y 3 º.
- 8 400 Lts. x 3 niveles = 25 200 Lts.

$$A = \pi r^2$$

$$A = (3.1416) (0.50 \text{ m})^2 = 0.78 \text{ m}^2$$

$$V = (0.78 \text{ m}^2) (3.5 \text{ m}) = 2.75 \text{ m}^3$$

Agua = (2 750 Lts.) (80%) = 2 200 Lts.

25 200 Lts. / 2 200 Lts. = 11 veces se llenará el tanque hidroneumático

Capacidad del tanque de almacenamiento de 2 200 litros

Medidas: 3.50 m x 1 m



Hidroneumático 2:

- Alimentará a las habitaciones de los niveles 4 º, y 5 º.
- 8 400 Lts. x 2 niveles = 16 800 Lts.

$$A = \pi r^2$$

$$A = (3.1416) (0.45 \text{ m})^2 = 0.63 \text{ m}^2$$

$$V = (0.63 \text{ m}^2) (3.5 \text{ m}) = 2.22 \text{ m}^3$$

$$\text{Agua} = (2\,220 \text{ Lts.}) (80\%) = 1\,800 \text{ Lts.}$$

16 800 Lts. / 1 800 Lts. = 9 veces se llenará el tanque hidroneumático

Capacidad del tanque de almacenamiento de 1 800 litros

Medidas: 3.50 m x 0.90 m

Hidroneumático 3:

Para alimentar al edificio se utilizará un tanque hidroneumático con las siguientes características:

Capacidad del tanque de almacenamiento de 1 800 Lts.

Medidas: 3.50 mts. x 0.90 mts



MEMORIA DEL PROYECTO HIDROSANITARIO

Se toman como base las Normas y Reglamentos siguientes:

- Reglamento de Construcción del Municipio de Querétaro
- Normas hidrosanitarias del Seguro Social
- Normales Climatológicas de la Secretaría de Recursos Hidráulicos

La red sanitaria se realizó con tubería de PVC y determinada por la siguiente tabla

TIPO DE MUEBLE	UNIDAD MUEBLE	DIÁMETRO EN mm
Regadera	1	50
Coladera de piso	1	50
W.C. con tanque	4	100
Lavabo	1	38

Para el cálculo de las redes de las habitaciones se basó en las tablas siguientes

CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	TOTAL
CESPOL	1	4	4
INODORO	4	3	12
REGADERA	2	3	6
LAVABO	1	3	3
TOTAL			25

La descarga total del edificio será la suma de todas las habitaciones



68 habitaciones x 25 U.M. = 1 750 U.M. = $\sqrt{U.M./2.3}$ = L.P.S. = 27.58 L.P.S.

MEMORIA DEL PROYECTO ELÉCTRICO

Se toman como base las Normas para Instalaciones Eléctricas de fecha 27 de septiembre de 1999.

La carga eléctrica del cuarto tipo es la siguiente en base al Art. N° 220-10. Se tienen 68 habitaciones en total.

- 5 salidas de alumbrado fluorescente de 23 VA
- 1 salida de alumbrado fluorescente de 100 VA
- 2 salidas de alumbrado incandescente de 120 VA
- 3 salidas de contactos de 180 VA

CON UN TOTAL DE 995 VA

En base al artículo N° 220-31 que nos indica que el cálculo del alimentador general deberá basarse los siguientes factores de diversidad:

Los primeros 8,000 VA al 100% los siguientes a un 40%



CIRCUITO	CTO.	Ⓢ 23 W	=	Ⓢ 100 W	Ⓢ 180 W	Ⓢ 120 W	TOTAL WATTS	WATTS			AMP.			PROT.	
								A	B	C	A	B	C	P	A
1	1	5	1		2	455	455			3.58			1	15	
2	1			3		540		540		4.25			1	20	
3	2	5	1		2	455			455			3.58	1	15	
4	2			3		540	540			4.25			1	20	
5	3	5	1		2	455		455		3.58			1	15	
6	3			3		540			540			4.25	1	20	
7	4	5	1		2	455	455			3.58			1	15	
8	4			3		540		540		4.25			1	20	
9	5	5	1		2	455			455			3.58	1	15	
10	5			3		540	540			4.25			1	20	
11	6	5	1		2	455		455		3.58			1	15	
12	6			3		540			540			4.25	1	20	
13	7	5	1		2	455	455			3.58			1	15	
14	7			3		540		540		4.25			1	20	
15	8	5	1		2	455			455			3.58	1	15	
16	8			3		540	540			4.25			1	20	
17	9	5	1		2	455		455		3.58			1	15	
18	9			3		540			540			4.25	1	20	
19	10	5	1		2	455	455			3.58			1	15	
20	10			3		540		540		4.25			1	20	
21	11	5	1		2	455			455			3.58	1	15	
22	11			3		540	540			4.25			1	20	
23	12	5	1		2	455		455		3.58			1	15	
24	12			3		540			540			4.25	1	20	
25	13	5	1		2	455	455			3.58			1	15	
26	13			3		540		540		4.25			1	20	
27	14	5	1		2	455			455			3.58	1	15	
28	14			3		540	540			4.25			1	20	

CUADRO DE CARGAS DE HABITACIONES
LA SUMA TOTAL DE TODAS LAS HABITACIONES ES DE 13 930 WATTS



20. ANÁLISIS DE COSTOS DEL PROYECTO

Para determinar el Costo Total de un proyecto intervienen varios factores como:

- Costos de Inversión (terreno, proyecto, licencias, etc.)
- Construcción (costo de la obra)
- Honorarios por proyecto (estudios preliminares, diseño, memorias, dirección de obra, etc.)

SUPERFICIE DEL TERRENO EN M2	11 700 M2
COSTO POR M2 DEL TERRENO \$ M2	\$ 1,200.00
COSTO TOTAL DEL TERRENO	\$ 14 040 000.00

Normalmente los préstamos Hoteleros que brindaba FONATUR, normalmente eran el 50 % del monto total de la inversión, operando como segundo nivel, es decir financiaba a través de una Institución bancaria, y si el cliente no pagaba, FONATUR le cobraba al banco. Aunque se puede obtener el préstamo directo del banco, la ventaja de pedirlo a través de FONATUR es que los intereses son más bajos. En este proyecto se propone que la mitad de la inversión sea por parte del gobierno y la otra por medio de inversionistas privados.

SUPERFICIE DE ÁREAS EXTERIORES M2	9,262.73 M2
COSTO POR M2	\$ 820.00
TOTAL	\$ 7,595,438.00



SUPERFICIE POR CONSTRUIR EN M2	7,780.44 M2
COSTO UNITARIO DE CONSTRUCCIÓN \$M2	\$ 6,820.00
COSTO DE MATERIAL Y MANO DE OBRA	\$ 53,062,600.00

No.	PARTIDA	% DEL TOTAL	TOTAL
1	PREELIMINARES	1.25 %	\$ 663,382.5
2	CIMENTACIÓN	14.11 %	\$ 7,487,132.86
3	ESTRUCTURA	34.49 %	\$ 18,301,290.74
4	ALBAÑILERÍA	15.35 %	\$ 8,145,109.1
5	YESERÍA	2.71 %	\$ 1,437,996.46
6	CANCELERÍA	6.03 %	\$ 3,199,674.78
7	VIDRIERÍA	1.95 %	\$ 1,034,720.7
8	CARPINTERÍA	2.18 %	\$ 1,156,764.68
9	CERRAJERÍA	0.92 %	\$ 488,175.92
10	PINTURA	2.15 %	\$ 1,140,845.9
11	MUEBLES DE BAÑOS	3.05 %	\$ 1,618,409.3
12	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	9.21 %	\$ 4,887,065.46
13	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	6.17 %	\$ 3,273,962.42
14	LIMPIEZA	0.43 %	\$ 228,169.18
	TOTAL	100 %	\$ 53,062,600.00



DESARROLLO DEL PROYECTO HONORARIOS	5.33 %
COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN	\$ 53,062,600.00

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

Donde:
H= Importe de Honorarios M.N.
FSx= Factor de superficie. Total construida
CD= Costo Directo de la edificación

$$H = \frac{(5.33) (53,062,600.00)}{100}$$

$$H = \$ 2,828,236.623$$

HONORARIOS POR PROYECTO: **\$ 2,828,236.623**

ESTUDIOS PREELIMINARES	15.00 %	\$ 424,235.49
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DETALLADO	30.00 %	\$ 848,470.98
DISEÑO ESTRUCTURAL	15.00 %	\$ 424,235.49
DISEÑO DE INSTALACIONES	7.50 %	\$ 212,117.74
MEMORIAS ESPECÍFICAS Y EST. DE COSTOS	7.50 %	\$ 212,117.74
DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA OBRA	25.00 %	\$ 707,059.15
	100 %	\$ 2,828,236.623



COSTOS INDIRECTOS:

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN \$ 67/M2	\$ 521,289.48
ALINEAMIENTO \$ 18.5 POR ML.	\$ 3,818.86
NUMERO OFICIAL	\$ 113.00
ZONIFICACIÓN	\$ 598.00
DRO \$30 M/2	\$ 233,413.2

CORRESPONSABLE DE OBRA \$ 15 M/2	\$ 116,706.2
MECÁNICA DE SUELOS	\$ 150,000.00
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	\$ 10,000.00
ESTUDIO DE IMPACTO URBANO	\$ 10,000.00
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS	\$ 1,045,938.74

COSTO DEL TERRENO	\$ 14 040 000.00
COSTO DE LA OBRA	\$ 53,062,600.00
COSTO DE ÁREAS EXTERIORES	\$ 7,595,438.00
IMPORTE DE HONORARIOS	\$ 2,828,236.623
COSTOS INDIRECTOS	\$ 1,045,938.74
COSTO TOTAL DE LA OBRA	\$ 78 572,213.36



21. CONCLUSIONES

Con el proyecto de esta tesis, me fue posible ver lo inmenso que puede ser el campo de la arquitectura, desde los estudios preeliminares al proyecto, y el proyecto en si, la arquitectura es un sin fin de posibilidades, pero de alguna manera es necesario aterrizar y concluir todas nuestras ideas, siempre habrá cosas por conocer, por investigar, y por experimentar.

Así mismo el trabajo de un arquitecto, es un trabajo en equipo, ya que son varias áreas y campos, los que intervienen en un proyecto, pero sin duda alguna es el arquitecto quien da respuesta arquitectónica a toda la serie de necesidades del usuario, del contexto, y del proyecto.





22. BIBLIOGRAFÍA

- Aranceles
- Catálogo Bimsa
- Data Tur
- FONATUR
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).
- Manual de Acero, AMSA.
- México desconocido. Ed. Jilguero, S.A. de C.V. México D.F. 1993.
- Plazola Cisneros Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Ed. Plazola Editores. S.A. de C.V. México D.F. 1995. Vol. 6.
- Reglamento de Construcción del Distrito Federal.
- Reglamento de Construcción del Municipio de Querétaro.
- Saad Eduardo. Transportación vertical en edificios. Editorial Trillas, México D.F. 1991.
- SECTUR, con base en información generada a través del Sistema Nacional de Información Turística (SNIT) – Sistemas de Información Turística Estatal (SITE).

