UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

“HOTEL CINCO ESTRELLAS EN CUAUTLA MORELOS”

PARA OBTENER EL TITULO DE **ARQUITECTO**:

ERIK MARTELL LÓPEZ

ASESORES:

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

NOVIEMBRE 2010

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

ÍNDICE

Contenido

ÍNDICE 3
INTRODUCCIÓN 7
OBJETIVOS DEL TEMA: 9
OBJETIVOS PERSONALES. 10
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA 11
ESTUDIO DE GRAN VISIÓN DEL TURISMO EN MÉXICO: PERSPECTIVA 2020 12
PROGRAMAS REGIONALES SECRETARIA DE TURISMO 14
PROGRAMA EN EL CORAZÓN DE MÉXICO 16
ALOJAMIENTO 17
ANTECEDENTES DEL SITIO 18
ANTECEDENTES DEL ESTADO DE MORELOS 19
MARCO FISICO 19
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 19
CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO 20
OROGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA 20
RECURSOS NATURALES 21
MARCO SOCIO ECONÓMICO 22
PRINCIPALES SECTORES, PRODUCTOS Y SERVICIOS 22
REGIONALIZACIÓN CULTURAL 23
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR 24
MARCO CULTURAL Y TURÍSTICO 25
CENTROS TURÍSTICOS 25
MONUMENTOS HISTÓRICOS 25
MUSEOS 26
FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES 27
ANTECEDENTES DE CUAUTLA, MORELOS 30
MARCO FISICO 30
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA 30
CARACTERÍSTICAS Y USO DEL SUELO 31
OROGRAFÍA. 31
CLIMA, TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL. 32
HIDROLOGÍA. 32

PRINCIPALES ECOSISTEMAS 32
RECURSOS NATURALES....33
MARCO SOCIO ECONÓMICO 35
POBLACIÓN TOTAL POR SEXO EN EL AÑO 2000 35
ACTIVIDAD ECONÓMICA....35
MARCO URBANO 35
AGUA POTABLE 35
DRENAJE 36
ENERGÍA ELÉCTRICA 36
LIMPIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL 36
PARQUES Y JARDINES 37
RASTRO 37
TRANSPORTE 37
SEGURIDAD PÚBLICA....38
SEGURIDAD SOCIAL. 39
VÍAS DE COMUNICACIÓN....39
MARCO CULTURAL Y TURÍSTICO 40
CULTURA 40
MONUMENTOS HISTÓRICOS....41
MUSEO. 42
TURISMO 42
FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES....44
ANTECEDENTES DEL TEMA. 45
HOTELES....45
PLANIFICACIÓN TURÍSTICA 45
ZONIFICACIÓN 46
URBANA 46
FÍSICA 47
EDIFICIO....48
UBICACIÓN....48
ACCESIBILIDAD 49
ENTORNO URBANO 49
TERRENO 50
FUNCIONAMIENTO....50
ORGANIZACIÓN 51

PLANES DE ALOJAMIENTO 51
IMAGEN 52
HUÉSPEDES. 52
EDIFICIOS ANALOGOS 53
ANALOGO 1. 53
ANALOGO 2. 54
ANALOGO 3. 56
ANALOGO 4. 58
NORMATIVIDAD 61
REGLAMENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE 61
HOTEL: 61
RECEPCIÓN Y CONSERJERÍA: 62
SERVICIOS HIGIÉNICOS: 62
PERSONAL CALIFICADO: 62
CONDICIONES MÍNIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE 62
REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE HOTELES 64
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA, MORELOS, ...66
DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. 66
NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES 66
DOSIFICACIÓN DE CAJONES PARA DISCAPACITADOS. 67
DIMENSIONES MÍNIMAS PARA DIFERENTES LOCALES. 67
REQUERIMIENTO DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL EN LAS EDIFICACIONES. 68
DEMANDA DE SERVICIOS SANITARIOS. 68
DIMENSIONAMIENTO DE PUERTAS. 69
CIRCULACIONES HORIZONTALES. 70
CARGAS VIVAS UNITARIAS. 70
CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL SIGUIENTE GRUPO. 71
TABLA DE SERVICIOS OFRECIDOS POR CATEGORÍA 72
PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN PARA UN PROYECTO EN CLIMA CÁLIDO 73
ESTUDIO DE ÁREAS (FONATUR, CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO) 78
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 81
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO. 86
HABITACIONES TIPO 90
SUITES TIPO 91
BAÑOS TIPO 92

BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL, TIPO 93
OFICINAS ADMINISTRATIVAS 94
ESTUDIO DEL TERRENO 95
LOCALIZACIÓN 95
CONTEXTO URBANO 96
VISTAS Y PAISAJES 97
TOPOGRAFÍA, VIENTOS DOMINANTES Y SOLEAMIENTO 98
MEMORIA DESCRIPTIVA 99
PROYECTO ARQUITECTÓNICO: 103
PLANOS ESTRUCTURALES: 114
PLANOS INSTALACIONES: HIDRÁULICAS 125
PLANOS INSTALACIONES: SANITARIAS 130
PLANOS INSTALACIONES: ELECTRICAS 135
PLANOS DE ALBAÑILERÍA: 142
CALCULO 148
ESTRUCTURACIÓN 148
DATOS DE CÁLCULO 150
CARGAS CONSIDERADAS EN ENTREPISO 151
RELACIÓN DE TRABES Y LOSAS POR NIVEL 152
CALCULO EDIFICIO 1 Y 5 153
CALCULO EDIFICIO 2 Y 4 170
CALCULO EDIFICIO 3 205
CALCULO HIDRÁULICO 230
CALCULO SANITARIO 232
CALCULO ELÉCTRICO 234
PRESUPUESTO 236
RUTA CRÍTICA 238
FOTOS DE MAQUETA 239
CONCLUSIÓN 240
BIBLIOGRAFÍA 241

INTRODUCCIÓN

"*El viajero romántico sabía de la necesidad del viaje para hacerse como ser humano. La estrechez de las fronteras propias le hacía buscar otros mundos más allá de su entorno y su cultura, como método fundamental para el aprendizaje. Así para vivir una experiencia, aquel viajero moderno se embarcaba en una actividad ciertamente heroica. Heroica porque a la vez que iba a enriquecerse con múltiples experiencias, eso significaba que iba a perder también muchas de sus convicciones*". [1]

Tomando en cuenta el interés y la necesidad del ser humano por viajar con fines de ocio, por negocios o por otros motivos, nos da como resultado el turismo.

El turismo como tal, nace en el siglo XIX, como una consecuencia de la Revolución industrial, con desplazamientos cuya intención principal es el ocio, descanso, cultura, salud, negocios o relaciones familiares. El turismo pone en contacto a diferentes culturas, la local con la foránea, esto supone un intercambio de pautas de conducta, formas de vida, hábitos de diversa índole (gastronómicos, lingüísticos, estéticos,…).

La demanda turística depende sobre todo de la fuerte situación económica, cuando la economía crece también normalmente crece el dinero disponible de la población, y una parte importante de este dinero disponible por la población se

[1] Manuel J. Martín Hernández. Invitación al Viaje.

gasta en el turismo. El sector turístico ocupa alrededor de un 10% de la población activa del mundo, no solo en empleo directo sino también en indirecto.

La Hotelería es muy importante dentro del mundo turístico, ya que brinda el servicio del alojamiento, en otras palabras la estadía del turista en el viaje.

Durante varios años México ha sido el destino más visitado por el turismo internacional en América Latina y uno de estos atractivos turísticos en nuestro país se encuentra en Cuautla en el estado de Morelos, en el cual encontramos tradiciones, fiestas, monumentos y principalmente sus balnearios. A todo esto se suma la cercanía que tiene con la ciudad de México a tan solo una hora y quince minutos de esta, haciéndola un destino atractivo para la población de la ciudad de México.

La propuesta que se hace en esta tesis, es de un hotel de 5 estrellas, para fomentar el incremento turístico tanto nacional como internacional en la zona, haciendo a la vez, que incremente la economía del estado y por lo tanto del país.

El hotel se propone en la parte nor-poniente de Cuautla, en la carretera Cuautla-Izucar de Matamoros, sin número, a tan solo 10 minutos del centro de Cuautla, dando como resultado una magnifica ubicación.

OBJETIVOS DEL TEMA:

- Impulsar el desarrollo turístico, en donde se integren las características predominantes de la arquitectura y la cultura de la región.

- Crear una imagen arquitectónica en donde los espacios internos y externos converjan y den al usuario toda la satisfacción y placer de descanso, confort y recreación.

- Determinar una imagen arquitectónica y urbana que integrada al sitio resulte lo óptimo y magnético para el desarrollo del lugar, creando y fomentando fuentes de trabajo, generando divisas y sobretodo promover las bellezas naturales de la región y del país en el ámbito nacional e internacional.

OBJETIVOS PERSONALES.

La realización de esta tesis es un proyecto personal propuesto desde el ingreso a la licenciatura, igualmente como objetivo de la tesis, el cual significa la culminación de una etapa en donde los temas realizados fueron subiendo gradualmente tanto en su comprensión como en el manejo adecuado para la solución arquitectónica, así mismo el desarrollo del tema estuvo siempre entre los favoritos para resolver algún día y no hubo mejor momento que con la realización de esta tesis para poner a prueba mis conocimientos y habilidades en este tema.

Con esta tesis culminaré una etapa en donde algunas de las metas son las siguientes:

- Realizar y aplicar en el proyecto los conocimientos teóricos adquiridos en el proceso como estudiante.

- Dar solución a una problemática real de interés especial para el fomento cultural y turístico del país, así como una aportación personal.

- Obtener el título profesional en licenciatura de arquitectura, respondiendo de esta forma a las expectativas personales de la formación profesional.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

Se plantea un hotel de 5 estrellas en Cuautla, Morelos, para que a través de este espacio arquitectónico fomentar el incremento turístico de la zona, y favorecer a una mayor generación de riqueza y bienestar social entre la población local por las plusvalías generadas por los turistas. Ya que la zona dispone de diversas atracciones tales como su cultura, monumentos históricos y balnearios por mencionar algunas, Cuautla Morelos es hoy la mejor opción para invertir en proyectos para vacacionistas, la luna de miel o un fin de semana único.

El desarrollo del hotel esta propuesto para que personas de diversos recursos y necesidades, tengan acceso, de una estadía ya sea de fin de semana o por un tiempo mayor, sea confortable en todos los sentidos, para fines ya sea recreativo de trabajo, ya que por la infraestructura del mismo, proporciona diferentes tarifas para la accesibilidad a cada uno sus servicios, tanto en hospedaje como en su gimnasio, salón de juegos, área de acampar, discoteca, salón de eventos, auditorio y su alberca. Concentrado todo en un complejo arquitectónico que llame a los visitantes a hospedarse en este hotel, tanto por su infraestructura como por su arquitectura.

A la falta de un desarrollo que promueva el turismo de este tipo en la zona, se plantea este hotel para trabajar en un rescate tanto económico como cultural, este tipo de desarrollo es fundamental para atraer más inversiones

En conjunto con lo anterior y tomando en cuenta el Plan Nacional del Turismo se considero una orientación integral en el sector turístico que cubra toda su problemática técnica social y económica para dirigirla hacia las principales metas del desarrollo nacional. A continuación hago mención de algunos puntos del Plan Nacional del Turismo:

ESTUDIO DE GRAN VISIÓN DEL TURISMO EN MÉXICO: PERSPECTIVA 2020[1]

El turismo ha sido y es una de las actividades económicas más dinámicas y con mayor potencial de crecimiento a nivel mundial. Diversas investigaciones y estudios señalan importantes contribuciones a la economía mundial y de México en particular.2 La Secretaría de Turismo a través del Centro de Estudios Superiores en Turismo, plantea la necesidad de contar con un Estudio de Gran Visión del Turismo en México, que aporte información especializada para apoyar los procesos de toma de decisiones de corto, mediano y largo plazos para el desarrollo del turismo en el país hacia la perspectiva del año 2020.

El Plan Nacional Del Turismo se estructura en cuatro objetivos primordiales o principales; Dos operacionales y dos de resultados. Los dos primeros se basan en satisfacer el derecho al descanso creativo y recreativo de los habitantes de todo el país y considerar al sector turístico como participe del desarrollo nacional. Los segundos objetivos se orientan a alcanzar la racionalidad y la eficacia en el funcionamiento turístico, la autonomía financiera y comercial en el sector. De cada uno de estos objetivos básicos se derivan otros de carácter intermedio y que continuación se mencionan algunos de los más importantes.

a.- Modificar la estructura del país para que el turista interno sea uno de los más significativos.

b.- Desarrollar la oferta para el turismo Social.

c.- Modificar la estructura del turismo interno haciendo crear el social.

Consolidar el papel estratégico del turismo como parte integral del desarrollo económico nacional.

a.- Contribuir al crecimiento interno bruto.

[1] http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_705_gran_vision_del_turi

b.- Generar oportunidades de inversión para los sectores público y privado.

c.-Contribuir al equilibrio de la balanza comercial a través del turismo interno y externo.

d.-Contribuir y participar conjuntamente en el Programa Nacional de Empleo y en la creación de nuevas oportunidades de laborales.

e.-Contribuir a un desarrollo más equilibrado de la región.

Alcanzar racionalidad y eficacia en el funcionamiento turístico.

a.-Organizar y planificar el desarrollo turístico en áreas de concentración de atractivos.

b.-Alcanzar la armonía en el desarrollo turístico con el medio natural y cultural de las diferentes regiones del país.

c.- Desarrollar aceleradamente la oferta turística y transformar su estructura para dirigirla hacia las metas y objetivos fijados.

d.- Hacer la inversión en servicios turísticos el equivalente a los otros campos de inversión en cuanto a realidad.

e.- Desarrollar los mecanismos de captación y canalización financiera del sector turístico.

f.- Mantener el promedio de las inversiones nacionales en los servicios turísticos.

Para el desarrollo integral de cada uno de los objetivos y planteamientos del Plan Nacional de Turismo es necesaria la participación de cada uno de los sectores involucrados así la vigilancia y coordinación del gobierno federal para que todos estos objetivos sean llevados a cabo en su totalidad.

PROGRAMAS REGIONALES SECRETARIA DE TURISMO[1]

La Dirección General de Programas Regionales conduce la administración territorial de la función federal a cargo de la Secretaría de Turismo, aportando los elementos de servicio y soporte que la SECTUR, en su conjunto, canaliza en favor de los Estados y que se operan en el marco de la Política General para favorecer la actividad económica y las relaciones con los Estados, así como para robustecer el Federalismo.

La administración territorial se concentra en tres Coordinaciones que generan 6 Programas Regionales, además del Programa Pueblos Mágicos que se opera en 35 poblaciones del país con características específicas.

La administración se realiza y complementa al conjugar la vocación y potencial turístico en las entidades participantes por cada Coordinación división, impulsando un Programa de Mercadotecnia, que a la vez se traduzca en desarrollo regional.

Es de notar que la proposición del destino de esta inversión cambió de ser la promoción hacia proyectos de obras e infraestructura turística, como base del desarrollo en los Estados.

[1] http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_Programas_Regionales?page=1

El diseño y conducción de programas regionales para el desarrollo turístico con los estados y municipios, integran regiones que generan valor agregado y sinergias de tematización con circuitos y corredores diferenciados y busca fortalecer los destinos, estados y regiones turísticas del país y posicionarlas como destinos integrados, conjuntamente con:

- Gobierno Federal
- Estados
- Municipios
- Iniciativa Privada
- Sector Social

En términos regionales, estatales y municipales se impulsa de manera preferente aquellos proyectos turísticos que, por sus beneficios inmediatos de recuperación de inversión y fuerte crecimiento de su demanda, se han considerado como exitosos. Todo ello a través de los seis diferentes programas Regionales, entre los cuales se encuentra el que nos incumbe, Programa En El Corazón de México;

- Programa México Norte
- Programa Mundo Maya
- Programa Ruta de los Dioses
- Programa Tesoros Coloniales
- Programa En el Corazón de México.
- Centros de Playa

PROGRAMA EN EL CORAZÓN DE MÉXICO[1]

La iniciativa de las entidades federativas del centro del país: Distrito Federal, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos y Tlaxcala, con el apoyo decidido de la Secretaría de Turismo, el Programa En el Corazón de México se constituye como uno de los proyectos de desarrollo turístico regional más ambicioso, al buscar la consolidación de destinos y productos que garanticen niveles de calidad y excelencia que satisfagan las motivaciones y expectativas de los turistas actuales.

La región ofrece una gran potencialidad para la integración y diversificación de productos turísticos, para la atención de diferentes públicos objetivo cuya demanda de satisfactores es cada vez más especializada; situación que ofrece grandes oportunidades a empresarios y prestadores de servicios turísticos, en todos sus niveles, para hacer sus negocios más competitivos o bien para realizar nuevas inversiones y al mismo tiempo, para sus comunidades receptoras que, de manera directa o indirecta, podrán incorporarse a la producción de satisfactores turísticos.

Objetivos. Apoyar a través de la planeación, asistencia técnica, gestoría interna e interinstitucional, la definición y ejecución de acciones para:

- Posicionar los destinos y productos turísticos de la región Corazón de México en los mercados nacional e internacional.
- Consolidar y fortalecer los destinos y productos turísticos de la región Corazón de México, agregándoles valor mediante la diversificación y especialización de los mismos.
- Potenciar el desarrollo de nuevas oportunidades de negocio en destinos turísticos consolidados y emergentes.
- Mantener y acrecentar los niveles de competitividad y rentabilidad de los destinos y negocios turísticos de la región.

[1] http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_Programa_En_el_Corazon_de_Mexico

*Segmentos***.** La potencialidad de la región permite la identificación de diversos tipos y formas de turismo que responden a diferentes grupos de demanda y a múltiples motivaciones de viaje. En la región se enfatizará en los mercados de: negocios; congresos y convenciones; ferias y exposiciones; cultura; ecoturismo y aventura; sol y playa; deportivo y muy especialmente en la combinación turismo-recreación.

ALOJAMIENTO[1]

Aunque los promedios de ocupación nacional están arriba de la media internacional, las estrategias turísticas en México, han favorecido la inversión en hotelería al grado de causar, en algunos destinos, problemas de sobreoferta. Esto ha llevado a importantes reducciones en las tarifas. Por otra parte, las condiciones de financiamiento y promoción de inversiones en este rubro se han endurecido, por lo que su crecimiento se ha desacelerado. La estrategia futura deberá equilibrar la necesidad de utilizar mejor la capacidad instalada y promover el desarrollo de nuevos centros basados en conceptos de desarrollo regional y sustentabilidad.

[1] SECRETARIA DE TURISMO Centro de Estudios Superiores en Turismo Estudio de Gran Visión del Turismo en México: Perspectiva 2020, Pág. 69

ANTECEDENTES DEL SITIO

Además de poseer un clima extraordinario y de los más agradables del país, Morelos también posee una riqueza cultural y turística bien conocida.

Cuautla y Cuernavaca, las dos ciudades más importantes del Morelos, se caracterizan por poseer un riqueza histórica abundante; tanto prehispánica como de los tiempos de la colonia, revolución e independencia.

Esto se debe claro, al hecho de encontrarse muy cerca de la ciudad de México. Cuernavaca, se encuentra a tan sólo una hora del Distrito Federal, y Cuautla, se encuentra a una hora quince minutos del Distrito Federal.

ANTECEDENTES DEL ESTADO DE MORELOS[1]

El estado de Morelos se localiza al centro de México, colinda al norte con el Distrito Federal (Ciudad de México), al noreste y noroeste con el estado de México, al sur con el estado de Guerrero y al oriente con el estado de Puebla.

Morelos tiene la fortuna de contar con una gran riqueza tanto cultural como natural. Todo esto aunado a la calidez y amabilidad de su gente, han hecho del estado de Morelos, un lugar de mucha afluencia turística.

MARCO FISICO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

El estado de Morelos se localiza en la parte central del país, en la vertiente del sur de la serranía del Ajusco y dentro de la cuenca del río Balsas. Está situado geográficamente entre los paralelos 18º22'5" y 19º07'10" de latitud norte y 93º37'08" y 99º30'08" de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

[1] Enciclopedia de los Municipios de México, Estado de Morelos
http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/morelos/index.html

CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO

El estado de Morelos pertenece a la provincia del sistema volcánico, particularmente a la vertiente que se vincula con la depresión del río Balsas. Por el emplazamiento de la vertiente ubicada frente al ecuador, lo que propicia un alto grado de insolación, esto origina una mayor variedad y cantidad de plantas que dan lugar a un paisaje atrayente, en el que existe suficiente humedad.

OROGRAFÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

Desde el punto de vista fisiográfico, Morelos pertenece a la provincia del Sistema Volcánico; particularmente, a la vertiente que se vincula con la depresión del Balsas. La porción septentrional del estado de Morelos está constituida en su mayor parte por rocas extrusivas del Cenozoico, la porción meridional se integra generalmente por sedimentos marinos cretácicos, depósitos continentales y rocas volcánicas cenozoicas.

Las topo formas, junto con la geología, son los parámetros que más ayudan de manera primaria a determinar los límites regionales y las formas de relieve. La identificación de los relieves iníciales y secuenciales ponen de manifiesto las características del suelo, clima, roca y vegetación.

Variadas son las alturas en el estado, desde 3,000 metros sobre el nivel del mar, en los límites con el Distrito Federal, hasta los 850 metros en la parte de la región de Huaxtla.

RECURSOS NATURALES

Los elementos naturales que propician el clima de Morelos han sido aprovechados desde varios miles de años y por lo tanto han sufrido cambios. Los recursos naturales del estado son variados y han permitido que por siglos la población busque su aprovechamiento.

Regionalización Ecológica. En el estado de Morelos se encuentran en total 130 unidades ecológicas, de las cuales 79 son diferentes entre sí; El 45% de la superficie estatal está ocupada por unidades ecológicas agrícolas y el resto (55%) por unidades ecológicas forestales.

Unidades Ecológicas Más Representativas, Por Superficie. 22 unidades ecológicas diferentes entre sí, las cuales en su conjunto comprenden 64 unidades en total y ocupan el 76% de la superficie estatal.

Las unidades ecológicas más importantes por su representatividad están ocupadas por recursos agrícolas y por la selva baja caducifolia principalmente; también quedan incluidas algunas unidades con pastizal y solamente dos del bosque templado-frío. Unidades ecológicas de mayor significado por interacción biótica-ambiental se obtuvieron 21 unidades ecológicas más significativas, las cuales a su vez agrupan 63 unidades, tomando en cuenta la repetición que tiene varias de ellas. La superficie ocupada por estas unidades en su conjunto es el 63% del total del estado.

MARCO SOCIO ECONÓMICO

PRINCIPALES SECTORES, PRODUCTOS Y SERVICIOS

Agricultura. De los cultivos anuales, destacan el maíz, caña de azúcar, sorgo, algodón, jitomate, cacahuate, frijol y cebolla. Tienen importancia también, pero menor, el melón, tomate en cáscara, las hortalizas (pepino, jícama, elotes y calabacitas), la alfalfa y los rosales. Los apoyos federales y estatales permitieron que el estado de Morelos resulte ser una de las entidades más productivas en las áreas agropecuarias, al quintuplicarse las cosechas de básicos y cultivos tradicionales.

Ganadería. Se cría ganado bovino, porcino y caballar. Asimismo se explota la avicultura de engorda y postura y la apicultura.

Población ganadera al 31 de diciembre de 1999

Tipo	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Equino	Aves	Abejas
Cabezas	106,602	81,063	21,327	25,917	37,708	25,776,622	25,447

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Morelos, México 2000.

Pesca. En 1982 se inició el programa de pesca, que a la fecha se ha convertido en una realidad y garantiza su operación a largo plazo con el abastecimiento de crías de mojarra y tilapia, producidas en las piscifactorías del Rodeo y Zacatepec.

Industria. El parque industrial Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC) y el Parque Industrial de Cuautla (PINC), se convierten en atractivas zonas para los inversionistas. Pero también en los demás municipios se han localizado zonas especialmente aptas para la instalación de industrias, donde las autoridades municipales promueven su establecimiento.

Turismo. Los ríos, sus afluentes y los innumerables manantiales de este privilegiado estado han permitido la creación de balnearios, algunos rústicos en pozas y recodos, otros acondicionados con represas y albercas hasta llegar al desarrollo de notables complejos turísticos.

Comercio. Los sectores químico - farmacéuticos, metal - mecánico, automotriz y textil son las principales áreas de comercio en el estado. Los productos exportados principalmente son automóviles, químico - farmacéuticos, agrícolas, agroindustriales, artesanías y cerámica, flores y miel, los cuales se venden principalmente a Estados Unidos, Canadá, Japón y a la Comunidad Económica Europea.

Servicios. A las ventajas de una sólida infraestructura (carreteras, ferrocarril, amplia red telefónica, electrificación prácticamente de todo el estado) se une especialmente el clima de paz social, confianza y libertad para intervenir, que ha imperado en los últimos años, haciendo de esta entidad una de las más notables, factores que han contribuido a un crecimiento impresionante elevado de las actividades comercial e industrial.

REGIONALIZACIÓN CULTURAL

La regionalización cultural del estado de Morelos está basada en la zonificación de cuatro grandes áreas de influencia cultural, como son:

Zona Norte: Vinculada con el valle de México. Los municipios son: Cuernavaca, Tepoztlán, Tlalnepantla, Totolapan, Atlatlahucan, Yecapixtla, Ocuituco y Tetela del Volcán.

Zona Oriente: Relacionada con Puebla y los municipios son: Zacualpan de Amilpas, Jantetelco, Jonacatepec y Axochiapan.

Zona Sur Oeste: Tlaquiltenango, Jojutla, Zacatepec, Puente de Ixtla, Amacuzac, Coatlán del Río, Tetecala, Mazatepec y Miacatlán.

Zona Centro: Temixco, Yautepec, Jiutepec, Emiliano Zapata, Villa de Ayala, Tlaltizapan y Axochiapan.

En donde se subdividen en zonas urbanas y semi-urbanas y poblaciones de perfil indígena, 19 en total.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR

La población económicamente activa (PEA) de un total de 1,195,059 habitantes asciende a 359,813 personas, cifra que representa el 30% del total de la población, según el censo del 2000.

Sector	Porcentaje
Primario Agricultura silvicultura y pesca	19.70
Secundario Minería industria manufacturera y construcción	27.00
Terciario Comercio transporte y servicios financieros	50.10
No especificado	3.20

MARCO CULTURAL Y TURÍSTICO

CENTROS TURÍSTICOS.

Gracias a los ríos, afluentes y los manantiales de este privilegiado estado, ha permitido la creación de balnearios rústicos y otros acondicionados con represas y albercas hasta llegar al desarrollo de notables complejos turísticos

Entre los lugares más visitados en Morelos encontramos:

- Balnearios y Parques Acuáticos
- Museos y Monumentos Históricos
- Zonas Arqueológicas (Como Xochicalco, Tepoztlán, Teopanzolco y otras zonas)
- Tequesquitengo y muchos otros lugares.

MONUMENTOS HISTÓRICOS.

La época colonial dejó en esta región un rastro bello y austero, fundamentalmente en sus conventos e iglesias. Los más antiguos conventos provienen del siglo XVI y entre ellos, sin duda, el más imponente es el de Nuestra Señora de la Asunción, edificado en el año 1525; venerable monumento franciscano que actualmente ha devenido en la Catedral de Cuernavaca.

Asimismo, es interesante visitar el Convento de Nuestra Señora de la Natividad, levantado en 1560, por la orden de los dominicos en Tepoztlán, y en Tlayacapan el convento de San Juan Bautista, fundado en 1554, por los agustinos.

Palacio de Cortés. De considerable significación en el marco postcolonial del estado de Morelos fueron las haciendas, estrados laborales, en los que se desarrollaron diversas actividades económicas, agrícolas y ganaderas que predominaron durante 300 años, y que a la postre habían de heredar sus históricas instalaciones, bellos caserones e interesantes factorías, constituyendo en la actualidad centros de recreo y descanso.

MUSEOS

- Museo de fotografía El Castillo
- Dormitorio de Mariano Matamoros, Lugar donde Mariano Matamoros utilizó como habitación y oratorio durante la guerra de la Independencia.
- Museo Ex-Convento de Tlayacapan, A un costado del Ex-convento, el museo muestra arte religioso, sus muros están cubiertos por pintura del siglo XVI
- Casa-Museo de Emiliano Zapata, Lugar donde se encuentra la Casa Natal de Emiliano Zapata y a un costado el Museo La Lucha por la Tierra que hace un recuento de la historia agraria del país.
- Museo Ex-Cuartel de Emiliano Zapata, En este edificio Emiliano Zapata ubicó su Cuartel General actualmente se expone la historia de la Revolución Mexicana y la vestimenta original que Emiliano Zapata llevara puesta el día de su asesinato en la Hacienda de Chinameca.
- Museo José Ma. Morelos y Pavón, Comprende una explicación amplia del proceso de Independencia y resalta la figura del general José Ma. Morelos y Pavón, haciendo especial referencia al Sitio de Cuautla en el cual es derrotado el general Realista Calleja[1]

[1] Fuente: Instituto de Cultura de Morelos

FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES

Fiestas Tradicionales[1]

Enero Feria de Año Nuevo en Jojutla. Del 1 al 9 de enero. Feria Patronal de Tepalcingo del 20 al 24 de enero. Fiesta Patronal del Padre Jesús en Chalcatzingo, Jonacatepec. Segundo domingo de enero. Carnaval de Tlayacapan. Martes de Carnaval. Carnaval de Tepoztlán. Martes de Carnaval. Nacimiento de Ce Ácatl Topiltzin. Último domingo de mayo. Fiesta de los Santos Reyes en Coatlán del Río, Tetelcingo y Tepoztlán. Fiesta de San Sebastián en Tepoztlán y Cuentepec. 20 de enero. Feria del Santo Patrono San Pablo en Axochiapan. 25 de enero.

Febrero Fiesta de la Candelaria en Tlaltizapan, Coatetelco, Amatitlán. 2 de febrero. Baile de los vaqueritos en Tlaquiltenango, Ocotepec y Amatlán. 2 de febrero. Feria de la Virgen de Sacro-Monte en Jumiltepec, Ocuituco. 2 de febrero. Fiesta de San Guillermo en Totolapan. 10 de febrero Iniciación del Sitio de Cuautla. Fiesta de San Sebastián en Totolapan. 25 de febrero.

Marzo En Temoac se festeja al Santo Patrono. Reto La Muerte de Roldan y se representa la Danza de los 12 Pares de Francia con libreto antiguo, del 21 al 23.

Abril Aniversario de la muerte del General don Emiliano Zapata Salazar en 1919. 10 de abril. Aniversario de la Erección del Estado de Morelos en 1869. 17 de abril.

Mayo Fiesta Indígena San Felipe Apóstol y San José Obrero en Xoxocotla. 1° de mayo. Nacimiento de Ce Ácatl Topiltzin Quetzalcóatl en Amatlán, Tepoztlán, se pasa la fiesta al último domingo. 26 de mayo.

[1] Fuente: Fiestas cívicas, religiosas y populares en Morelos. Compilación y textos: Adriana Estrada Cajigal

Junio Feria de San Antón, Cuernavaca. 13 de junio. Feria de San Juan Bautista. Se celebra en Coatetelco, Miacatlán con Huentle u Ofrenda en honor a San Juan Bautista. Se bailan danzas de pastoras, tecuanes y vaquero. 24 de junio.

Julio Fiesta popular en honor a Santiago Apóstol en los municipios de Ocuituco, Jantetelco, Tenextepango, Axochiapan, Zacatepec y Cuautla. 25 de julio.

Agosto Comienza la fiesta de Santo Domingo, Santo Patrono del Hueyapan, Tetela del Volcán. 4 de agosto. Aniversario del natalicio del general Emiliano Zapata Salazar. 8 de agosto. La Asunción de la Santísima Virgen en Santa Ma. Ahuacatitlán, Cuernavaca. 15 de agosto. Inicio de las ofrendas a los señores de los aires en Cuentepec, termina el 28 de septiembre. En barrio Nexpa de Jojutla, celebración el 14 de agosto.

Septiembre Reto del Tepozteco. Es una fiesta denominada Altepeihuitl en Tepoztlán. 8 de septiembre. Fiesta de Nuestra Señora de los Milagros en Tlaltenango, Cuernavaca. Dura 8 días. 8 de septiembre. Natalicio de José Ma. Morelos. Celebración de gran solemnidad en Cuautla. 30 de septiembre.

Octubre Fiesta de la Santísima Virgen del Rosario en los municipios de Puente de Ixtla, Tehuixtla, Tlayacapan y Zacualpan de Amilpas. 7 de octubre. Feria de la Cecina en Yecapixtla. Penúltimo jueves de octubre. Celebración de día de muertos. 28, 29, 30 y 31.

Noviembre Celebración de día de muertos. 1 y 2. Aniversario de la designación de Cuernavaca como capital del estado (1869). 16 de noviembre.

Diciembre La fiesta de la Purísima Concepción de María Santísima con actos religiosos en su templo franciscano en Puente de Ixtla. 8 de diciembre. Feria de La Cebolla en Jonacatepec. 18 de diciembre.

Danzas. Chinelo, traje típico. En el estado, las más representativas son: la Comparsa del Chinelo, los Tecuanes, Vaqueritos, Pastoras, Apaches, Retos y Concilios. Los Tecuanes.

Música. Existe una gran cantidad de compositores e intérpretes en los siguientes géneros: Bolero, balada, tropical, ranchera, nueva trova, norteña y huapango (sones); así mismo, la música de bandas de viento, que es la más representativa en el interior del estado, para celebrar las fiestas populares, religiosas y cívicas.

Artesanías. Anastasia Linares Velazco.- Conocida como doña Vicenta en Hueyapan, municipio de Tetela del Volcán, tejedora tradicional en telar de cintura con lana teñida con añil, de familia de tejedores, ha sido distinguida en los últimos tres años por su labor artesanal con cuatro premios a nivel nacional.

Gastronomía. En el estado, en las fiestas patronales se acostumbra el mole verde con pollo, acompañado con tamales nejos y el mole rojo con pollo o guajolote para las bodas, bautizos, etc. Se distinguen, las tortitas de flores de colorín de Tepoztlán, tamales de hongos de casahuate. En Tetelcingo, las mojarras empapeladas o fritas de Coatetelco, el pozole de garbanzo de Mazatepec y morisquetas (arroz blanco), los tacos acorazados de Cuernavaca y Cuautla.

ANTECEDENTES DE CUAUTLA, MORELOS[1]

Cuautla (“Arboleda o bosque” ó "Lugar de águilas"). Su nombre en lengua náhuatl “Kuahtlán" significa Arboleda o bosque. Por su fonetica proviene de Kuah- uitl, "árbol, palo o madero", y tlan-tli, proposición "abundancial", y se traduce como "Arboleda o bosque". También se dice que significa Nido de águilas (de cuauhtli, "águila" y tlán," tierra").

MARCO FISICO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

Ubicado en la zona oriente del Estado bajo las coordenadas 18º 49´ latitud norte y 99º 01´de longitud oeste, a una altura de 1.300 m. sobre el nivel del mar. Limita al oeste con Yautepec, al norte con Atlatlahucan, al este con Yecapixtla y al sur con Ciudad de Ayala. La superficie del Municipio de Cuautla, representa el 3.10% de la superficie total del Estado. Con una Extensión de 153.651 Km2

Municipio	**Extensión km^2**
Cuautla	153.651

[1] Enciclopedia de los Municipios de México, Cuautla, Estado de Morelos. http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/morelos/esta.htm#04

CARACTERÍSTICAS Y USO DEL SUELO

La superficie es de 153.65 kilómetros cuadrados de los cuales se destinan 6,332.2 hectáreas para uso agrícola; distribuidas en 1,967 unidades parcelarias de las que 2,388.8 hectáreas son de riego con 963 unidades parcelarias; 1,208.7 hectáreas son de temporal con 406 unidades parcelarias y 2,734.7 hectáreas de riego y temporal con 598 unidades parcelarias. Al uso pecuario se destinan 2,327 hectáreas; al uso industrial 415.3 hectáreas y para uso forestal 9,113 hectáreas.

El tipo de suelo predominante es redzina con capa superficial blanda de color obscuro rica en materias orgánicas y nutrientes.

OROGRAFÍA.

En general se presentan tres formas características de relieve, la primera corresponde a las zonas accidentadas y abarca aproximadamente el 7% de la superficie, la segunda corresponde a zonas seminales y abarca aproximadamente el 32% de la superficie, la tercera corresponde a las zonas planas y cubre el 61% de la superficie.

La sierra del chichinautzin desciende abruptamente hacia la parte sur del Estado, dando lugar a ondulantes y fértiles lomeríos en el valle de Cuautla, que se extienden hasta una altitud de 1,200 metros sobre el nivel del mar, las únicas elevaciones de importancia en el Municipio la conforman el cerro de Calderón que se ubica al poniente, del Municipio así como también el cerro del Hospital que separa los valles de Cuautla y Yautepec. El Municipio de Cuautla se localiza a una altitud promedio de 1,300 metros sobre el nivel del mar

CLIMA, TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

El clima es semicálido y semiseco con invierno poco definido y la mayor sequía al final del otoño, invierno y principios de primavera, teniendo un clima según clasificación general subtropical húmedo caluroso. La temperatura media de este municipio es de 21.7 °C, la media máxima de 34.5 °C, la máxima de 45 °C, la media mínima de 11.9 °C y la mínima absoluta de 3.5 °C. Su precipitación pluvial promedio anual es de 915.3 milímetros cúbicos.

Municipio	Superficie territorial (Km2)	Temperatura media anual (° C)	Precipitación pluvial anual (mm)
Cuautla	153.651	22	895

HIDROLOGÍA.

El río Cuautla es el único que cruza el municipio, que es una de las subcuencas intermedias del Río Amacuzac, alimentado por los escurrimientos del Popocatépetl que conforman arroyos permanentes que se concentran al noreste, donde se forma el río Cuautla y cruza el municipio en dirección sureste. Existen dos bordos, uno en Tetelcingo y el otro en Calderón y siete pozos para extracción de agua diseminados en el municipio. Existe también una corriente que se forma en los nacimientos de la Tasas y que riega los campos del poniente de la entidad.

PRINCIPALES ECOSISTEMAS

Según los estudios y definiciones ecológicas efectuados por la Secretaría de Desarrollo Ambiental (SEDAM) del Gobierno del Estado, el municipio de Cuautla presenta 5 unidades ecológicas:

Primera unidad ecológica.- Se localiza en la parte este del municipio, la cual tiene una fisiografía de planicie, la geología es ígnea extrusiva básica, el suelo es regovol y la vegetación es de pastizal.

Segunda unidad ecológica.- Localizada en la parte norte, centro y sur la cual tiene una fisiografía de lomerío, la geología es ígnea extrusiva básica y el suelo es vertisol de uso agrícola.

Tercera unidad ecológica.- Ubicada en la parte norte, oeste y sur del municipio, tiene una fisiografía de sierra, geología de caliza y el suelo es redzina con selva baja caducifolia.

Cuarta unidad ecológica.- Se localiza en la parte norte y sur del municipio, cuenta con una fisiografía de planicie y su geología es lutita-arenisca y el uso de suelo es vertisol de uso agrícola.

Quinta unidad ecológica.- Se localiza en la parte centro y este del municipio, la cual comprende el área conurbada de Cuautla.

RECURSOS NATURALES

En el municipio cuenta con la zona de protección ecológica "Los Sabinos, Santa Rosa y San Cristóbal" decretada como tal el 31 de marzo de 1993, con una superficie de 152-31-28 hectáreas.

La ubicación geográfica del área natural protegida del Río Cuautla es entre los meridianos 98º,42’ y 99º,02´ de longitud occidental de Grenwich y los paralelos 19º, 02´y 10º,42´de latitud norte.

La vegetación del área es de bosque ripario o de galería, circundado por cultivos agrícolas de riego, en términos generales la vegetación es de selva baja caducifolia asociada con pastizales en las porciones sur-occidental, así como áreas de agricultura de riego.

Flora

Entre los árboles frutales de la región se menciona: mamey, misperos, chicozapote, nanche, guayaba, plátano, tamarindo, zapote, ciruela, limón, guamuchil, chirimoya, anona, guaje, etc. también se cuenta con algunas plantas medicinales como albahacar, ruda, azumiate, pirul, eucalipto, muicle, etc.

De plantas y árboles de ornato se encuentra una gran variedad lo que ha propiciado la proliferación de viveros y algunos invernaderos que producen: bugambilias en todas las variedades, jacarandas, tabachines, cabellitos, casahuates, guayacán, tulipán, malbon, elechos, en diferentes variedades, espárrago, palmera, laurel de la india, ficus, en época de invierno se producen flores de noche buena.

Dentro de la diversidad de legumbres y verduras encontramos: chayotes, nopales, verdolagas, berros, quelites, alaches, quintoniles, huazontles, elotes, rábanos, pápalos, yerbabuena, espinacas, etc.

Fauna

Entre las especies de animales más comunes se encuentran: caballos, asnos, chivos, cerdos, perros, gatos, conejos, plagas, tusas, tlacuaches, tejones, murciélagos, etc. También se encuentran arácnidos e insectos, por mencionar algunos como: abejas, avispas, moyotes, luciérnagas, chicharras, etc.

Dentro de las aves encontramos: gallinas, guajolotes, patos, gorriones, palomas, golondrinas, tórtolas, codornices, pavorreales, hurracas, etc. También contamos con algunas clases de reptiles como son: iguanas, lagartijas de muy diversas variedades, víboras. Además de peces y batracios.

MARCO SOCIO ECONÓMICO

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO EN EL AÑO 2000

Municipio	Hombres	Mujeres	Total
Cuautla	73,124	80,205	153,329

ACTIVIDAD ECONÓMICA.

Producto Interno Bruto por gran división de actividad económica en Morelos, (miles de pesos a precios de 1993)

Actividad	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Comercio, restaurantes y hoteles	3,394,515	3,512,455	2,780,934	2,819,139	3,003,666	3,101,080

MARCO URBANO

AGUA POTABLE

La cobertura actual del servicio de agua potable alcanza un promedio del 87%, que satisface las necesidades de las 67 localidades y fraccionamientos que geográficamente se encuentran ordenadas en las 7 regiones.

En materia de infraestructura se cuenta con 53 fuentes de abastecimiento de agua potable, de las cuales 21 son administradas por sistemas independientes y 32 por el Sistema Operador de Agua Potable y Saneamiento (SOAPS) incluyendo 40 pozos y 13 manantiales que en su totalidad proporcionan un gasto de 630 litros por segundo para cubrir la demanda de 24,778 tomas intradomiciliarias de este vital líquido. Como complemento a la infraestructura hidráulica para la distribución de agua potable se

cuenta con 25 tanques de almacenamiento y más de 25 kilómetros de redes de distribución. La calidad del agua que se distribuye se garantiza a través de un programa permanente y calendarizado de cloración en las fuentes de abastecimiento que asegura la potabilidad del agua antes de enviarlas a las redes de distribución domiciliaria.

DRENAJE

La cobertura actual del servicio de drenaje alcanza un promedio del 60% en términos generales. El sistema de colectores, subcolectores y red de atarjeas se integra por los colectores Central Reforma, Oriente Norte, Ejército Libertador, Plan de Ayala, Iztaccihuatl, Gabriel Tepepa, Central, Perímetral Poniente, Manantiales, Tenango, Colector y subcolector Central y Derecho Agua Hedionda. La planta de tratamiento sanea diariamente un promedio de 465.7 litros por segundo de aguas residuales domésticas, requiriéndose la tercera ampliación que aumentaría su capacidad a 630 litros por segundo.

ENERGÍA ELÉCTRICA

Alumbrado público la electrificación, se encuentra cubierta en un 98%, beneficiando al 95% de la población total del municipio, hasta abril de 1996 se tenían registradas 28,791 acometidas de las cuales 24,472 (85%) son domiciliarias y 4,312 (15%) industriales, comerciales y de servicios.

El sistema de alumbrado público se integra por 8,401 luminarias, ubicadas de manera estratégica en todas las localidades.

LIMPIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

La recolección de basura cubre el 95% de las localidades, a excepción de los asentamientos irregulares o ampliaciones que por las condiciones físicas de los lugares no es posible accesar con los vehículos de recolección. Para proporcionar este servicio han diseñado 18 rutas diarias, que representa a la semana 62 recorridos en dos turnos. El parque vehicular del Sistema Recolector de

desechos sólidos se integra por 15 vehículos y 24 contenedores. En la actualidad Cuautla genera un promedio de 240 toneladas diarias de desechos sólidos, que son confinados en un tiradero semicontrolado a cielo abierto. Se cuenta también con 14 rutas de barrido manual comúnmente como carritos de mano que recolectan la basura en el primer cuadro de la ciudad, el barrido de las principales avenidas como Reforma, Gabriel Tepepa, Insurgentes, Casasano, Tetelcingo y José Ma. Morelos se realiza con brigadas recolectoras.

PARQUES Y JARDINES

Se cuenta con una infraestructura de 35 parques, jardines y áreas verdes, así como 7 camellones arbolados; que representan una alternativa viable de embellecimiento de la ciudad, siendo además utilizadas como áreas de esparcimiento, convivencia social, centros cívicos y puntos de reunión ciudadana, mismos que se ubican en aproximadamente 30 colonias. Para poder realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de esta infraestructura urbana el H. Ayuntamiento cuenta con el Departamento de Parques y Jardines en el cual laboran de manera permanente 40 empleados.

RASTRO

El rastro Municipal se encuentra actualmente concesionado a la Unión de Tablajeros del Municipio; en él sacrifican únicamente ganado bovino y porcino y abastece a los comercios de los mercados del municipio.

TRANSPORTE

Se tienen registrados 26,566 unidades automotores de los cuales 66.4% corresponde a automóviles, el 1.3% a camiones de pasajeros, y el 32.3% a camiones de carga. Del total de automóviles 1,071 son de alquiler que representan el 6.1% y 16,562 son particulares representando del 93.9%. En cuanto a los camiones de carga 689 unidades son de alquiler y representan el 8% mientras

que 7,909 son particulares representando el 92%. Se tiene un parque vehicular aproximado de 1,080 autobuses foráneos, 625 unidades colectivas tipo microbús o combi, 70 camiones urbanos, 563 camiones suburbanos, 1,067 taxis y 526 de carga en general.

El transporte ferroviario que existe es la línea "VK" México-Puebla, con estación base en Agua Hedionda, realizando un servicio mixto de transporte de carga y pasajeros. El transporte foráneo de pasajeros lo prestan 12 empresas con 17 rutas diferentes hacía la ciudad de Cuernavaca, Puebla, Oaxaca y el Distrito Federal.

SEGURIDAD PÚBLICA

El municipio de Cuautla sé divide con fines estratégicos en 4 sectores de seguridad.

Sector **Centro** que abarca las colonias: Centro, Guadalupe Victoria, Emiliano Zapata, Hospital, Puxtla, 10 de Abril, Héroes de Nacozari, Progreso, Morelos, Francisco I Madero, Pablo Torres Burgos, Fraccionamiento Casas del Río y Emiliano Zapata y Ampliación.

Sector **Oriente** que abarca las colonias: Otilio Montaño, Unidad Habitacional Electricistas, Unidad Habitacional Fovissste, Tepeyac, Agua Hedionda, Benito Juárez, 5 de Febrero, Niño Artillero, Gabriel Tepepa, San José, Las Palmas, Plan de Ayala, Hermenegildo Galeana, Iztaccihuatl, Empleado Municipal, Bisnaga, Cerrillera, Trinchera, Paraíso, Campo de enmedio, Algodonal, Tepetates, Chirimoyo, Las Parotas y Malena Lara.

El Sector **Norte** que abarca las colonias: Santa Barbara, Tetelcingo, Cuauhtemoc, Fraccionamiento Brisas de Cuautla, Fraccionamiento Volcanes, Unidad Habitacional Piedra Blanca, 2 de Mayo, Lázaro Cárdenas, 3 de Mayo y los Azucareros.

El Sector **Poniente** abarca las colonias: Narciso Mendoza y su ampliación, Peña Flores, Calderón, Vicente Guerrero y ampliaciones, 19 de Febrero, Casasano y su ampliación, Revolución, Año de Juárez y su ampliación, Miguel Hidalgo, Valle del Sol, Empleado Postal, Estrella, Santa Rosa, Ignacio Zaragoza, Santa Cruz, Cuautlixco, Los Sabinos, Manantiales, Eusebio Jauregui, Los Patos y Tierra y Libertad.

SEGURIDAD SOCIAL.

Para proporcionar seguridad, la Policía Preventiva se integra con 251 elementos, 33 patrullas, 21 motopatrullas 24 radios móviles, 9 radios base y 10 radios portátiles. Los 12 módulos y casetas de vigilancia y seguridad se ubican en la colonia Brisas de Cuautla, Unidad Habitacional Tetelcingo, Cuautlixco, Atarjea de Manantiales, zona de Tolerancia, libramiento de la Carretera México-Oaxaca, Carretera México-Cuautla, colonia Hermenegildo Galeana, Unidad Deportiva José Ma. Morelos, Fraccionamiento Agua Hedionda, Fraccionamiento Casas del Río y Colegio Teresa Martín.

El H. Cuerpo de Bomberos cuenta con 30 elementos, apoyados con 8 vehículos, distribuidos en las centrales de Plan de Ayala y Cuautlixco; mismos que proporcionan servicios de auxilio a los Municipios circunvecinos.

La Dirección de Tránsito Municipal se integra por una plantilla de 73 elementos, equipados con 6 vehículos patrulla y 3 motopatrullas.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

El municipio se encuentra comunicado por:

- La Carretera Federal México-Cuernavaca-Cuautla vía la pera No.115D;
- La carretera Federal México-Cuautla vía Amecameca-Chalco No.115;
- La carretera Federal México-Puebla-Oaxaca No.160;
- La carretera Federal Cuernavaca-Cuautla No.138;
- La Carretera Estatal Cuautla-Zacatepec-Jojutla y
- Las Carreteras locales Cuautla, Hospital y Apatlaco.

Longitud De La Red Carretera Por Tipo, Kilómetros En 1999

Municipio	Troncal federal	Alimentadoras estatales		Caminos rurales		Total
	Pavimentada	Paviment.	Revestí.	Terracería	Revestí.	
Cuautla	20.56	46.10	0.00	1.00	0.00	67.66

MARCO CULTURAL Y TURÍSTICO

CULTURA

De manera permanente se realizan actividades culturales como exposiciones de pintura y fotografía, conferencias, presentaciones de libros, talleres y encuentros técnicos y científicos.

En Casa de la Cultura de Cuautla que funciona en los bajos del Museo José Ma. Morelos del Ex-convento de San Diego se difunden las bellas artes y la cultura a través de diferentes cursos que se imparten en el periodo vacacional.

En artes plásticas se imparten talleres de: Danza Regional, Ballet, Ballet Contemporáneo y Danza Popular.

En música se imparten clases de Piano, Guitarra, Teclado y Violín, además de cursos de manualidades y disciplinas de educación física.

MONUMENTOS HISTÓRICOS

Iglesia y Ex-Convento de Santo Domingo de Guzmán. En el corazón de la ciudad, se levanta airoso el Templo Mayor de la ciudad: Santiago Apóstol conocido por Santo Domingo seguramente por la presencia de frailes de esta Orden que habitaron el convento anexo.

Iglesia y Ex-Convento de San Diego Inicialmente fue una capilla de visita, construida por los dominicos, seguramente de Oaxtepec, en el Siglo XVI. Más tarde los Franciscanos Descalzos conocidos como "Dieguinos" en 1640 levantaron un templo en honor y bajo la advocación del Señor San José, al que anexaron un pequeño convento de 2 claustros, por lo tanto el convento pertenece a la Provincia de San Diego de México, de la orden de los Franciscanos Digeridos.

La Capilla de Santa Bárbara Santuario del Señor del Pueblo de Xochitepec.

La Capilla de Gualupita. La modesta capilla que conocemos por la de Gualupita, fue construida a partir del 5 de julio de 1603, por el pueblo de Xochimilcatzingo congregado aquí, en el barrio indígena de Xochitengo por órdenes del Virrey Gaspar Zúñiga y Acevedo.

Máquina de Vapor No. 279 de vía angosta. La estación del ferrocarril se inauguró el 18 de Junio de 1881, ocupando gran parte de lo que fuera la huerta del Convento de San Diego que fue cuartel de las fuerzas del General Morelos, durante el famoso Sitio de Cuautla de 1812.

El Acueducto. Este conducía agua del río para mover la rueda hidráulica de la Hacienda Azucarera de Buenavista, ubicada al suroeste de Cuautla. Su población aproximada era de unas 240 familias, quizás sólo unos 1,500 habitantes. Sin embargo, estaba

rodeado por grandes extensiones de sus magníficas tierras cultivadas con caña de azúcar con que se alimentaban los ingenios de Buenavista, Santa Inés, la Palma, Guadalupita, Mapachtlán y Casasano o San Pedro Mártir.

Palacio Municipal. Se desconoce la fecha de construcción de este edificio, pero por una fotografía del año de 1865 nos enteramos que en ese año estaba en obra la segunda planta del edificio o se le hacían reparaciones, consecuentemente la primera planta es sólo la contemporánea del Sitio de 1812 pues en las referencias históricas mencionadas el edificio y la prisión de la que el hijo de Morelos, Juan Nepomuceno Almonte, entonces de 12 o 13 años de edad ayudó a sacar algunos de sus compañeros "Emulantes", con la protesta del alcalde de la "Real Prisión de Cuautla de Amilpas"

MUSEO.

Museo Museo del Oriente de Morelos "Casa de Morelos", Museo "José Ma. Morelos y Pavón"

TURISMO

La actividad turística es prometedora por el patrimonio histórico y cultural así como por sus bellezas naturales. La oferta turística, se integra de 43 establecimientos de hospedaje con calidad turística, económica hasta 4 estrellas de los cuales el 39.53% son de una estrella, el 25.58% de dos estrellas, el 13.95% de tres estrellas, el 6.98% de cuatro estrellas y un 13.95% económicos, con una oferta total de 1,183 habitaciones en sus diversas categorías de las que el 27.30% corresponden a los de una estrella, el 25.19% a los de dos estrellas, el 19.70% a los de tres estrellas, el 19.44% a cuatro estrellas y el 8.37% a los de clase económica.

Por lo que respecta a la oferta de alimentos y bebidas, según información disponible se cuenta con un registro de 125 establecimientos entre restaurantes bares, discotecas y centros nocturnos. En este apartado podemos mencionar como alternativas para los visitantes al restaurante-bar "Las Golondrinas", restaurante "Cuautla Joes Mr. Grills", restaurante "Los Cantaritos", el "Asadero",

"Las Palmas", "Los Ocampo", "Las Brasas", "Emilianos-Bar", discoteques "El Zarco", "El Mirador", "Madeiras", "Milenium" y "Barroco-Bar", entre otros. En lo que respecta a las discoteques por las características de su demanda ofrecen sus servicios los fines de semana y días festivos.

Se cuenta con 5 balnearios de características similares en sus instalaciones, pero con diversa propiedad de agua.

Balnearios

Cuautla es conocida nacional e internacionalmente por su clima y sus balnearios con diversiones acuáticas que hacen de chicos y grandes su destino favorito de vacaciones.

Agua Hedionda. Ocupa el primer lugar en el mundo por sus propiedades radioactivas, debido a sus yacimientos de minerales como: magnesio, calcio, sodio, fierro, etc.; que contienen propiedades curativas. A una temperatura de 27ºC, cuenta con un nacimiento, dos albercas, dos chapoteaderos, toboganes y otros servicios.

El Almeal. Cuenta con dos manantiales de agua dulce baja en sales cuya temperatura es de 18 grados centígrados tiene dos albercas y dos chapoteaderos con aguas corredizas vestidores, canchas deportivas, restaurante y tobogán.

Los Limones. Cuenta con 3 albercas, 1 chapoteadero, 1 tobogán para niños, vestidores, canchas deportivas, estacionamiento y restaurante. Agua Linda Cuenta con 2 albercas, chapoteadero, vestidores, regaderas, áreas verdes, canchas deportivas este balneario se ubica en el interior de la Unidad Deportiva Municipal.

Las Tazas. Balneario rústico, que cuenta con 1 alberca, 1 chapoteadero y un manantial de agua dulce fría corrediza y una temperatura promedio de 23 grados centígrados vestidores y áreas verdes.

FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES

Fiestas.

Feria del segundo viernes de cuaresma considerada como la segunda en importancia del estado (fecha variable). Conmemoración del Sitio de Cuautla del 19 de febrero al 2 de mayo con eventos culturales y artísticos durante los 72 días.10 de abril, conmemoración de la muerte de Emiliano Zapata. 29 y 30 de septiembre, velada literario - musical y coronación de la reina de las fiestas patrias de septiembre y desfile cívico - militar para conmemorar el natalicio del General José María Morelos y Pavón. Feria de la revolución del 12 al 29 de noviembre (fechas movibles) Jornadas Altamiranas del 13 al 21 de noviembre (fechas movibles)

El Folklore Y Las Tradiciones. Son variados en el Municipio Cuautla, se distingue por su huarachería, además Tetelcingo es conocido por la elaboración de jaulas de alambre, paneras y servilleteros trabajados como encajes, decoradas con diversos colores. Pese al estar al borde de la carretera, Tetelcingo mantiene la tradición del traje indígena de las mujeres, compuesto de un huipil de color azul marino y un chincuete que se ciñe a la cintura con una faja tejida en telar de cintura por las mismas indígenas.

Además en Cuautla existen varios talleres que se dedican a la Talabartería, la fabricación de huaraches, cinturones, monturas y todos los aparejos necesarios para montar a caballo.

Gastronomía. Comida típica como son: el guasmole verde o rojo, el clemole, el mole verde de pipían con tamales de ceniza, los chumiles y la cecina. Molotes de Huitlacoche, Sopa de Calabaza con Flor, Crema de Hongos, Sopa Azteca, Crema de Berros, Sopa de Verdolagas con Mollejas de Pollo, Sopa de Nopales, Sopa de Cebolla, Huevo con Salsa de Guaje, Guasmole Criollo, Mole Verde de Pipían, Carne de Puerco en Salsa Verde con Chumiles, Verdolagas en Salsa Verde, Cacahuate Morelense con Pollo y Guasmole Rojo, Tortitas de Flor de Tzompantli y Frijoles Quebrados.

ANTECEDENTES DEL TEMA.[1]

HOTELES

PLANIFICACIÓN TURÍSTICA

Se debe elaborar un plan maestro, cuyos objetivos tomen en cuenta la integración de programas turísticos de importancia nacional. El objetivo es el mejor aprovechamiento de los lugares naturales incorporando al producto tradicional de playa y sol, patrimonio histórico y cultural para extender la actividad turística hacia las regiones de menor desarrollo en el país.

Para la ejecución del plan se proponen metas y organización del centro turístico por proyectar, la planeación de mercado y los aspectos socio-económicos, la planificación física, la recopilación de información, elaboración de un inventario urbano, usos de suelo existentes y futuros cambios, lugares de origen de los insumos.

El turismo requiere personal como: meseros, cocineros, camareros, guías, etc., los cuales, requieren capacitación para desempeñar su trabajo eficazmente. Algunas propuestas fundamentales para la conservación y mejoramiento de los ámbitos urbano turísticos son:

Promover cursos y seminarios de actualización, apoyo a nuevas carreras universitarias así como premios y reconocimientos toma de conciencia en sectores hoteleros, turísticos, etc., en relación con la protección al ambiente, así como la creación de organizaciones profesionales y sociales para la conservación del ambiente para la obtención de licencias es necesario elaborar un estudio para saber de qué manera afectará al ambiente.

[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag Varias.

ZONIFICACIÓN

El lugar para llevar a cabo el proyecto turístico necesariamente debe ser zonificado según la utilidad que se le dé. Se considera el uso de suelo, las vialidades y el uso de cada una, los tipos y características de la lotificación, equipamiento, paisaje, mobiliario, señalización. Estos elementos se integrarán al paisaje natural. Las etapas de crecimiento deberán reglamentarse para lograr un desarrollo armónico. La zonificación comprende:

Zona turística: Hospedaje hotelero y condominal, hospedaje residencial, centros comerciales, núcleos de animación, infraestructura de recreación y esparcimiento, servicios de apoyo (infraestructura y equipamiento), conservación y protección, vialidades zona urbana de apoyo: Comprende el área habitacional, comercios y oficinas, educación y cultura, servicios de salud, espectáculos y recreación, administración pública, industrial, áreas verdes, conservación y protección, vialidades.

URBANA

La diferente calidad en los servicios del equipamiento, determina la infraestructura del hotel. Se debe estudiar el reglamento del lugar para conocer los criterios normativos del diseño. También se debe crear una identificación perceptual del lugar, ya que debe ser reconocible, memorable, captador de la atención y diferente de otras localidades. La circulación en la calle debe ser legible y fácil de memorizar para futuras visitas.

La señalización para el lugar (numeración, simbología, dirección de la circulación, rótulos, etc.) deberá tener un sentido de orientación, ser clara a nivel internacional.

La identidad del medio urbano se logra considerando sus aspectos de la vida cotidiana, su estructura social, política y económica.

La estructura general de equipamiento urbano debe considerar la diversidad del ambiente necesaria para satisfacer la preferencia del turista durante su visita.

FÍSICA

La planificación física de la zona representa el inventario y análisis de la zona, así como la definición de los usos de suelo más adecuados al ambiente. El conocimiento de los factores fisiográficos y elementos artificiales que norman el ambiente de cada lugar, conformarán las características singulares de cada zona turística. En el estudio considerarán:

Atractivos turísticos, como sitios naturales, manifestaciones culturales, históricas, folklóricas, realizaciones técnicas contemporáneas y actividades programadas.

Climatología que comprende: temperatura, precipitación pluvial, vientos, nubosidad, humedad y evaporación, asoleamiento, oleaje y mareas, huracanes y ciclones.

Físicos y geomorfológico como la topografía, geología y sismos, mecánica de suelos, hidrología, flora y fauna.

Infraestructura y servicios, comunicaciones y transportes (aéreos, terrestres y marítimos), agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y combustibles.

Información del lugar. Conocer el uso de las edificaciones existentes, futuros proyectos y los planes de desarrollo regional o estatal.

Poblaciones existentes. Localidades que se pudieran utilizar como poblaciones de apoyo al desarrollo turístico, población total regional, infraestructura urbana y equipamiento disponible.

Análisis de costos de la mano de obra y materiales de construcción foránea o regional.

Entorno urbano*:* arquitecturas tradicionales del lugar, traza urbana actual.

EDIFICIO

Previo al diseño se debe realizar un estudio de la población que ha de ocupar el hotel, ya que por razones económicas se tiene que incrementar el número de actividades para brindar más lugares de esparcimiento. Por esta situación se diseñan los espacios más flexibles, relacionados con las habitaciones y la zona comercial. Conforme se transforma la concepción del hotel aumenta la complejidad en cuanto a la organización de espacios.

En la determinación de la organización estructural se considera la posibilidad de que exista cierta flexibilidad para crecimientos y cambios futuros, principalmente en el diseño de interiores. Se tomará en consideración el tipo de huésped y la localización, los atractivos turísticos y culturales de la localidad, la división de trabajo.

La elaboración de un organigrama administrativo considerando a todo el personal que ha de laborar para crear los locales correspondientes. Hacer un programa de control de entradas y salidas de los clientes, contabilidad, abastecimiento, mantenimiento y servicios a las habitaciones.

UBICACIÓN

Un proyecto de esta magnitud necesariamente causa impacto en la zona donde se desea construir y sienta las bases para futuros desarrollos del sector. Por lo tanto, debe tener relaciones de espacio y volumen que faciliten la aparición de soluciones complementarias que trasciendan los límites del mismo.

Las relaciones con la ciudad o con las áreas turísticas en donde se ubican algunas veces son muy estrechas. La ubicación distingue a los hoteles comerciales de los recreativos. Los primeros, por lo general se localizan en áreas urbanas y suburbanas de las ciudades.

Los segundos se localizan en desarrollos turísticos, establecidos dentro de un plan nacional de desarrollo. En la adquisición del terreno influye la oferta y la demanda de los servicios que pretenda establecer el hotel. Considerando el desarrollo de la localidad se pueden localizar:

Dentro de la ciudad. Son los hoteles que se encuentran distribuidos por toda el área metropolitana que conforma la ciudad. Sus características arquitectónicas y de funcionamiento guardan una estrecha relación con la fisonomía de la ciudad. Se sitúan en corredores comerciales, en área de oficinas y cerca de la zona industrial. Se debe evitar situarlos dentro de zonas habitacionales.

En un desarrollo turístico. Los hoteles de recreación se localizan en playas, lagos, montañas, parques nacionales, bosques y ríos.

Dentro de una vialidad. Se consideran dentro de vías primarias que unen diferentes ciudades o estados. Forman parte de los paradores.

ACCESIBILIDAD

La vialidad es fundamental para hacer más atractivo el ingreso al lugar. Se recomienda situarse en puntos donde puedan acceder vehículos grandes que abastezcan o den mantenimiento a los lugares.

ENTORNO URBANO

Es importante realizar un estudio del ambiente para determinar la viabilidad de construir el hotel, pues de este aspecto depende la aceptación o rechazo por parte de la clientela. Se debe estudiar los alrededores, orientación, ruido, zonas arqueológicas (si existen), atractivos naturales como playas, vegetación, bosques, ríos aguas termales y zonas históricas

TERRENO

El terreno está determinado por su ubicación. Se definirá la aptitud potencial del terreno para ser urbanizado con base en sus cualidades, estableciendo las áreas adecuadas para hospedaje, habitación recreación, servicios, equipamiento, redes de infraestructura y conservación. Estas se deben conjuntar con las cualidades estéticas del terreno para armonizar la urbanización con los lugares naturales para las vistas y preservar la belleza natural y la ecología.

También se deben valorar los elementos naturales, como topografía, vegetación, pendientes, paisa jes, resistencia del suelo, sombras, ventilación, áreas inundables y accesibles. En ciudades, los terrenos más recomendables para hoteles de paso, son los que no tienen pendientes y se encuentren en una calle secundaria de poco tránsito. No se recomienda construir hoteles dentro de un centro histórico, por los problemas que pueda causar al abastecimiento de alimentos y la circulación de vehículos particulares.

FUNCIONAMIENTO

Entre las características que debe reunir la mayoría de los hoteles para lograr una mayor eficacia de estancia de los huéspedes están:

Funcionamiento las 24 horas del día durante los 365 días del año, por lo cual los aspectos relacionados con el mantenimiento, la actualización y reparación de sus sistemas adquiere una gran importancia;

Los costos de energía y costos de servicio, en algunos casos, son reembolsables por el huésped;

La seguridad, tanto en lo que refiere a posibles siniestros, como frente a intrusiones, es vital para la imagen de la empresa hotelera y el mantenimiento de los niveles altos de ocupación del hotel.

Para alcanzar un alto nivel de ocupación en un hotel se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

Proporcionar tanto a los servicios generales del hotel como a los específicos de cada habitación el máximo confort posible; administrar de una forma óptima los recursos existentes, buscando una máxima rentabilidad al capital invertido y reduciendo los costos de mantenimiento.

Proporcionar tanto al huésped y sus bienes personales como para el hotelero con respecto a las instalaciones del edificio, el nivel más alto de seguridad.

Poner a disposición de los huéspedes, los medios tecnológicos más avanzados para facilitar su trabajo o diversiones

ORGANIZACIÓN

Sistemas de reservación. Las reservaciones de un hotel pueden ser hechas a través de reservación directa, vía telefónica, agencia de viajes, agencias de aerolíneas o Internet. La mayoría de las cadenas de hoteles manejan su propio sistema computarizado, algunos hoteles tienen agentes quienes se encargan de hacer el registro de los huéspedes.

PLANES DE ALOJAMIENTO

Existen cuatro planes de alojamiento cuya diferencia estriba en el servicio de alimentación, y son:

Plan europeo. No incluye ningún alimento.
Plan continental. Incluye exclusivamente un desayuno ligero que consta de café, pan y mantequilla.
Plan americano modificado. Incluye media pensión consistente en el desayuno y la comida o la cena, a elegir por el huésped.
Plan americano. Incluye pensión completa, es decir, los tres alimentos.

IMAGEN

Es importante manejar la imagen corporativa de la firma hotelera para establecer su relación con la forma y estética de la construcción. La imagen influye en la determinación del programa arquitectónico, firma de arquitectos que ha de desarrollar el proyecto, selección de materiales y sistemas de construcción, decoración interior, relación comercial y publicidad. En el volumen exterior es importante adecuar un espacio para el logotipo de la cadena hotelera.

HUÉSPEDES.

El turista moderno dispone de una amplia variedad de tipos de alojamiento, las cuales varían desde una casa de huéspedes o un modesto hotel hasta un hotel de súper lujo con cientos de habitaciones y modernas instalaciones. El huésped requiere aparte de un espacio privado (en la habitación) con instalaciones, una serie de espacios complementarios para realizar actividades variadas, sociales, deportivas, de esparcimiento, etc. Los huéspedes se clasifican según el objetivo de su visita y al tiempo de permanencia.

De estancia prolongada. Son aquéllos que no tienen un tiempo definido de permanencia en el lugar, generalmente por trabajo, estudio, investigación, descanso, etc.

Vacaciones. Se hospedan por tiempo determinado, principalmente las temporadas vacacionales. Visitan generalmente las zonas con atractivos turísticos, zonas arqueológicas, ciudades con riqueza cultural, playas, etc.

Actualización. Son visitantes masivos de estancia corta, por lo general, los fines de semana. Asisten a congresos, conferencias, mesas redondas etc.

De negocios. Individuos de estancia corta que visitan los centros urbanos. También se considera aquéllos que transitan por los aeropuertos, terminales marítimas, centrales de autobuses, ferrocarriles y autopistas.

De estancia diurna. Visitantes que permanecen parte de un día, por diferentes motivos.

Extranjeros. Visitantes de diferentes nacionalidades, por lo que se debe considerar su origen para adecuar los espacios a sus necesidades.

Discapacitados. Visitantes que requieren de locales acondicionados según su problema físico.

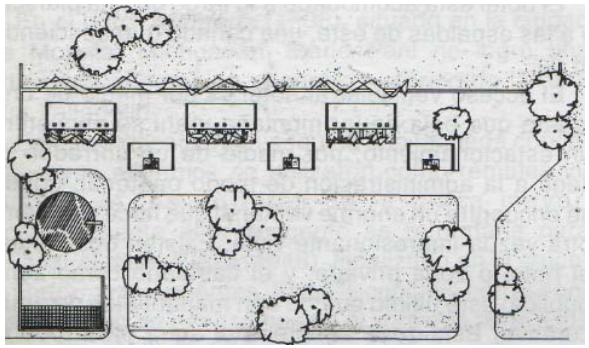
EDIFICIOS ANALOGOS

ANALOGO 1. **Motel. David Muñoz Suárez**. San Miguel de Allende, Guanajuato, México. 1958[1]

El proyecto del ***Motel,*** estuvo a cargo de ***David Muñoz Suárez.*** El conjunto se localiza en la parte baja de la ciudad, en la carretera a Celaya. La idea general fue la de integrar una obra moderna a la arquitectura colonial del lugar.

Consta de administración, estacionamiento, tres núcleos con seis habitaciones cada uno y tres núcleos con dos suites. En su construcción, se emplearon materiales de la región: material pétreo y ladrillo, en los muros, madera y ladrillo en los techos, piedra bola de río en pavimentos exteriores y azulejo de Dolores Hidalgo en baños.

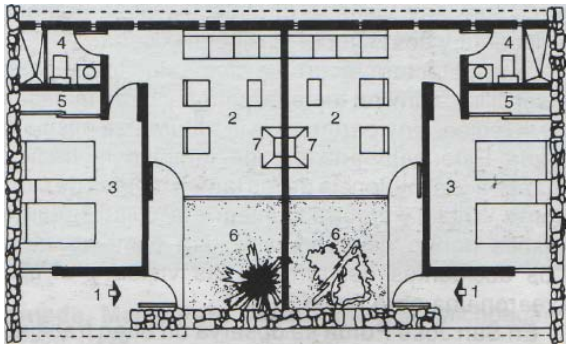
El diseño de faroles, herrajes y lámparas fue exclusivo y elaborado por artesanos de la región



1. Acceso
2. Estancia
3. . Recámara
4. Baño

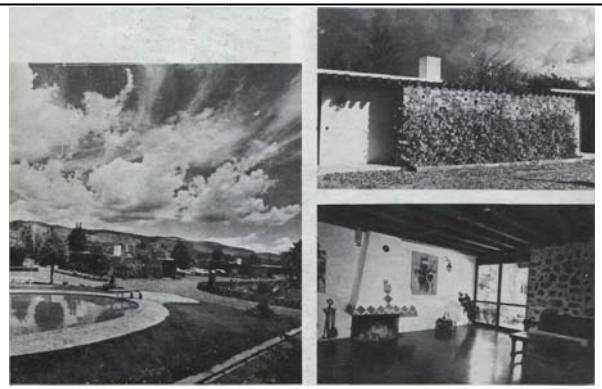
Planta de conjunto

5. Armario
6. Jardín interior
7. Chimenea



Planta baja. Suites

[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. 450



ANALOGO 2. Centro Vacacional Oaxtepec. Alejandro Prieto, José Ma. Gutiérrez. Oaxtepec, Morelos, México. 1963-1966.[1]

El ***Centro Vacacional Oaxtepec,*** localizado en Morelos (México), tiene la función de servir a los trabajadores del I.M.S.S. (Instituto Mexicano del Seguro Social), como complemento al derecho de descanso. Se encuentra a 30 km de la ciudad de Cuernavaca y a 12 km de Cuautla, dentro de una región que cuenta con una poza de aguas termales.

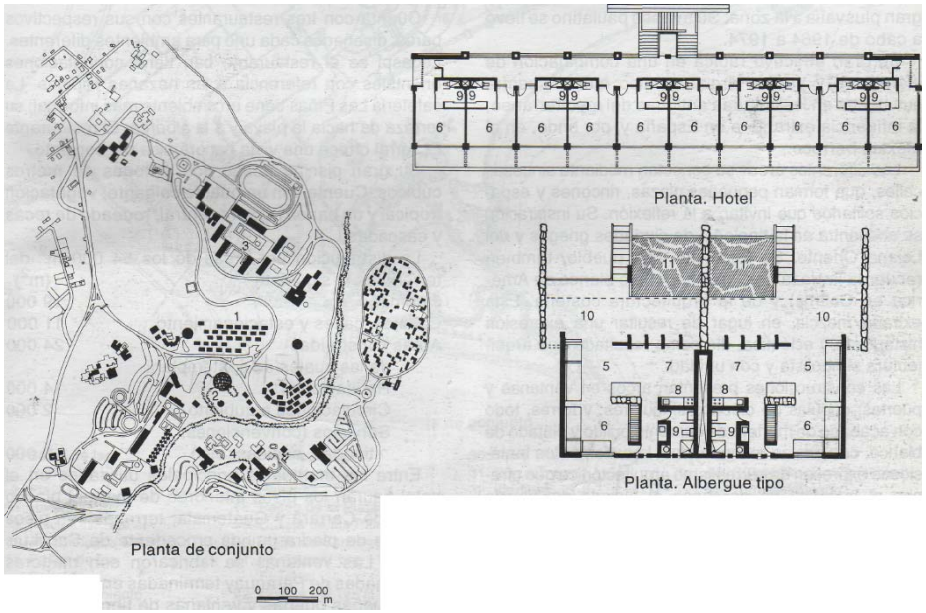
Alejandro Prieto **y José** ***Ma. Gutiérrez*** organizaron el proyecto en diferentes zonas: la zona superior es de recreación familiar para los domingos y días festivos, la intermedia para habitaciones familiares y la inferior dedicada a las vacaciones organizadas de grupos juveniles

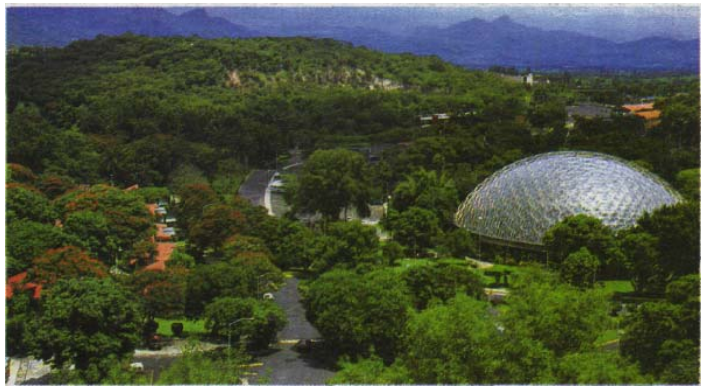
La primera consta de siete albercas, baños, vestidores, asoleaderos, juegos deportivos, comedores y paseos a lo largo del Río Yautepec. El cupo es para 5 000 personas. La segunda, denominada zona de recuperación, consta de 120 habitaciones, hotel con 45 cuartos, comedor y terrazas. En la tercera zona es donde se organizan las actividades para jóvenes de 8 a 26 años. Cuenta con

[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. 455

dormitorios para 500 camas, comedor, cine, tres talleres de artesanías, oficinas administrativas, estadio olímpico con gradas para 4 000 espectadores, campo de béisbol, 2 albercas y áreas arboladas para acampar en tiendas. Existe también una cúpula translúcida geodésica de acrílico y aluminio que cubre el pozo donde nacen las aguas termales, y teleférico que conduce al comedor y al hotel; tiene una casa de visitas para huéspedes especiales de seis habitaciones.

El hotel, además está formado por una alberca, jardines, canchas de juego asoleaderos, chapoteadero y restaurante con vista a la región y 116 albergues. Estas estancias cuentan con sala, recámara, comedor, cocina, baño, terraza y un estanque de aguas termales. Los exteriores presentan formas simples con materiales de la región, techos inclinados, y extensas áreas jardinadas y arboladas





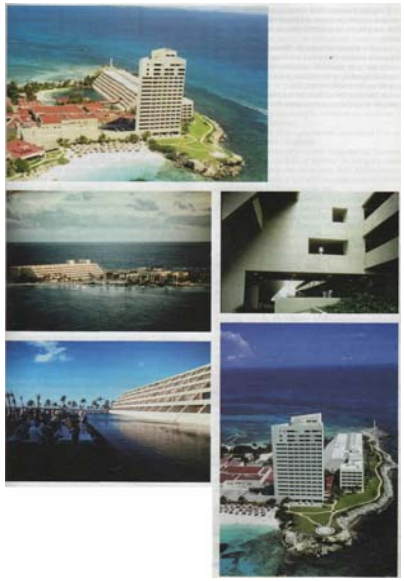
1. Hotel y habitaciones familiares
2. Poza de agua termal
3. Albergue juvenil
4. Recreación familiar
5. Estancia
6. Recámara
7. Comedor
8. Cocineta
9. Baño
10. Terraza
11. Estanque de aguas termales

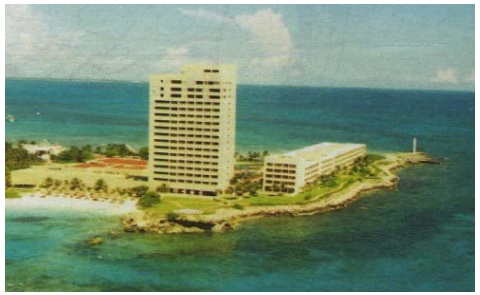
ANALOGO 3. **Camino Real Cancún. Ricardo Legorreta**. Cancún, Quintana Roo, México. 1975.[1]

El *Hotel Camino Real Cancún* se localiza dentro de una superficie donde el 70% del terreno era agua. Fue un hito en la urbanización de la punta del conjunto.

La obra estuvo a cargo de *Ricardo Legorreta.* El conjunto cuenta con áreas públicas formadas por el *lobby-bar y* el *pool-bar,* restaurantes, terraza en el *lagoon,* ligadas a un edificio privado donde se encuentran las habitaciones, etc.

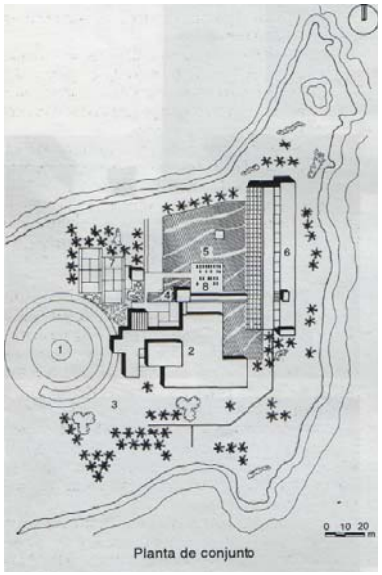
La fachada del edificio tiene forma de talud. En lo general el conjunto se solucionó en forma horizontal





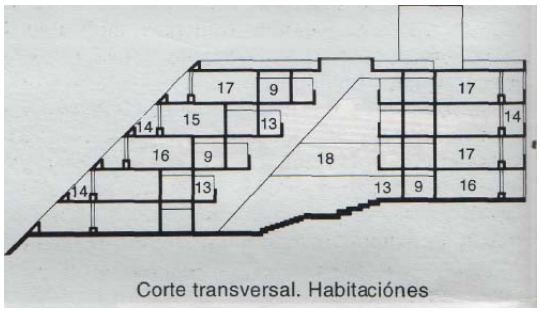
[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. 472 a 475

Fachada poniente

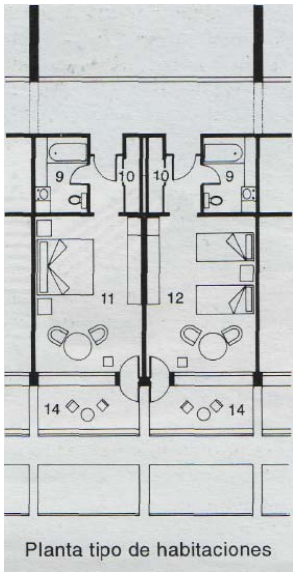


Planta de conjunto

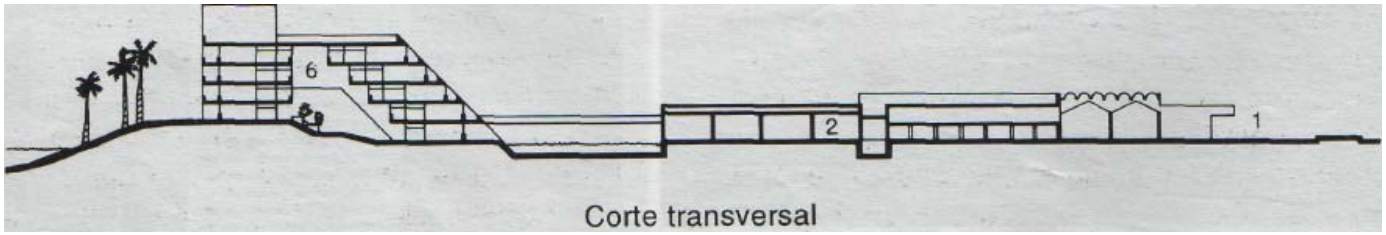
1. Plaza de acceso
2. Zonas públicas
3. Estacionamiento
4. Alberca
5. Laguna
6. Zona de habitaciones
7. Canchas deportivas
8. Asoleadero
9 Baño
10. Armario
11. Habitación tipo A-1
12. Habitación tipo A-2
13. Pasillo
14. Terraza
15. Habitación tipo A
16. Recámaras
17. Habitación tipo B
18. Puente



Corte transversal. Habitaciónes



Planta tipo de habitaciones



Corte transversal

ANALOGO 4. Ca' Pisani Hotel.[1]

Arquitecto: Roberto Luigi Canovano. *Interioristas:* Roberto. Luigi Canovaro, Alberto Rasa. *Fotógrafo:* Sergio Sutto. *Propietarios:* Marianna y Gianni Serandrei. *Dirección:* Dorsoduro 979/a 30123. Venecia, Italia Tel. 39 0412401411 Fax 39 0412771061 *Correo electrónico:* info@capisanihotel.lt *Página web:* www.capisanlhotel.it. *Fecha de construcción del edificio original:* finales del siglo XIV *Fecha de apertura:* noviembre del 2000 *Habitaciones:* 29, entre ellas 4 suites y 2 estudios

Servicios generales: bar La Rivista, baño turco, entrada gratuita al gimnasio local, lavandería y planchado, acceso a Internet, fax, servicio de correspondencia, sala de reuniones, solárium *Servicios de que disponen las habitaciones:* bañeras hidromasaje, servicio de bar

Sólo un puente separa este pequeño hotel de la plaza de San Marcos, uno de los enclaves más emblemáticos de Venecia. El Ca' Pisani Hotel está situado en la tranquila y cultural zona de la Accademia y ocupa un palacete nobiliario veneciano de finales del siglo XIV modificado a finales del XVI, época a la que se remonta la fachada con balcón que todavía hoy se conserva. Una reestructuración efectuada por el arquitecto Roberto Luigi Canovaro, que ha mantenido intacto el espíritu original del edificio, ha permitido recuperar los elementos característicos de la construcción primitiva y transformarlo en un atractivo y lujoso hotel de 29 habitaciones.

Y si la estructura externa responde a los cánones de la arquitectura tradicional veneciana, los interiores del hotel son una reinterpretación inteligente y cuidadosa, en clave contemporánea, del estilo *art déco,* las expresiones artísticas figurativas de los años treinta y las formas geométricas del futurismo.

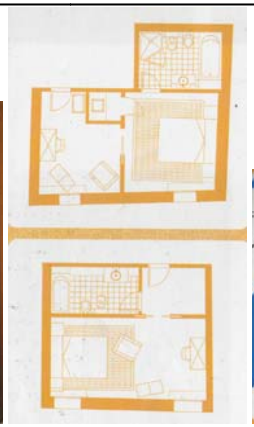
[1] Hoteles Arquitectura y Diseño. Editorial Kliczkowski Publishers. Pag 104 a 109.

Toda una amalgama de estilos envueltos en un contexto veneciano que convierten el hotel Ca' Pisani en una pequeña y seductora joya que brinda a los visitantes que se alojan en él una nueva hospitalidad teñida de comodidad y enmarcada en un atmósfera ecléctica.

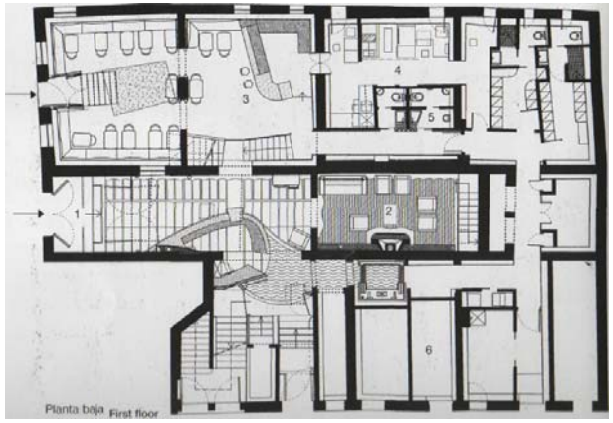
La Rivista es el restaurante del hotel en el que se ofrece una extensa variedad de vinos y quesos, ensaladas, pasta y postres. Se trata de un café extravagante, abierto al exterior y en el que destaca en la entrada una gran composición de mármoles policromos inspirada en temas futuristas. En su decoración predomina el bambú para los suelos, el cuero color amaranto de los sofás y la madera de nogal. El espacio toma su nombre de un cartón original de 1925 del pintor futurista Fortunato Depero, obra que decora el ambiente junto a otros cuadros del mismo autor y que proceden de la colección privada de los hermanos Serandrei, dueños del hotel e inspiradores del proyecto debido a su pasión por las formas artísticas de aquel periodo.

Las habitaciones se han decorado con exquisita elegancia y están equipadas con la más moderna tecnología. Los cuartos de baño de que disponen se han revestido con *starlight* -un novedoso material que produce el efecto de pequeñas estrellas brillantes- e incluyen bañeras de hidromasaje.

El hotel cuenta con cuatro despachos con zona de descanso en el entrepiso, tres habitaciones lujosas con hermosas vistas panorámicas, un baño turco a disposición de sus huéspedes servicio conocido como *stua* del que disponían las grandes casas venecianas y un mirador solárium que se asoma a los techos de la ciudad de los canales



Abierto al exterior, La Rivista es un extravagante café caracterizado en su entrada por una magnífica exposición de mármoles policromos inspirados en temas futuristas. El menú que ofrece contiene una extensa variedad de vinos y quesos y también de exquisitas especialidades italianas.



1. Entrada
2. Salón
3. Bar
4. Cocina
5. Servicios
6. Instalaciones

NORMATIVIDAD

Como normatividad se toman los requerimientos mínimos de FONATUR para Hoteles 5 Estrellas, y el Reglamento De Construcción Del Municipio De Cuernavaca, Morelos, a ausencia de un reglamento de construcciones para el municipio de Cuautla, Morelos, y por la proximidad del mismo al sitio de interés. A la vez que se tomo como referencia la Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros, en diversas páginas.

REGLAMENTO DE ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE[1]

HOTEL:

Establecimiento de hospedaje que cuenta con no menos de 20 habitaciones y que ocupa la totalidad de un edificio o parte del mismo completamente independizado, constituyendo sus dependencias una estructura homogénea. Los establecimientos de hospedaje para ser categorizados como Hoteles de 1 a 5 estrellas, deben cumplir con los requisitos que se señalan en el Anexo N° 1 que forma parte integrante del presente Reglamento.

[1] Reglamento de Establecimientos de Hospedaje

RECEPCIÓN Y CONSERJERÍA:

Área del establecimiento de hospedaje, en la cual se reciben y registran los huéspedes, se facilita información sobre los servicios que presta el establecimiento, se prestan los servicios de traslado de equipaje, correspondencia, información y otros servicios similares. Deberá ser suficientemente espaciosa para permitir la presencia de no menos del 10% del número total de huéspedes que puede albergar el establecimiento de hospedaje.

SERVICIOS HIGIÉNICOS:

Es el ambiente que cuenta como mínimo con un lavatorio, inodoro, tina y/o ducha (lo último no necesario en caso se trate de medio baño), iluminación eléctrica, toma corriente y un espejo. Las paredes deben estar revestidas con material impermeable de calidad comprobada de acuerdo a lo establecido en los Anexos adjuntos al presente Reglamento.

PERSONAL CALIFICADO:

Persona capacitada o con experiencia demostrada para trabajar en un establecimiento de hospedaje.

CONDICIONES MÍNIMAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE

- El número de habitaciones es de seis (6) o más;
- Tener un ingreso para la circulación de los huéspedes y personal de servicio;
- Contar con un área de Recepción;
- Tener botiquín de primeros auxilios;

- El área de las habitaciones (incluyendo el área de clóset y guardarropa) es de 6 m² o más;
- El área total de los servicios higiénicos privados o comunes es de 2 m² o más;
- Los servicios higiénicos se encuentran revestidos con material impermeable. En el caso del área de ducha, dicho revestimiento será de 1.80 m;
- Si se trata de un establecimiento de cinco (5) o más plantas, cuenta por lo menos con un ascensor;
- La edificación del establecimiento de hospedaje guarda armonía con el entorno en que se ubica;
- Cambio regular de las sábanas, siempre que cambie el huésped y cuando el huésped lo solicite;
- Limpieza diaria del establecimiento.

Las condiciones relativas a ventilación, zonas de seguridad, escaleras, salidas de emergencia y otros similares, deberán cumplir con las disposiciones municipales y del Sistema Nacional de Defensa Civil.

REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DE HOTELES[1]

REQUISITOS MINIMOS	5 Estrellas	4 Estrellas	3 Estrellas	2 Estrellas	1 Estrella
Nº de Habitaciones	40	30	20	20	20
Nº de Ingresos de uso exclusivo de los Huéspedes (separado de servicios)	1	1	1	-	-
Salones (m2. por Nº total de habitaciones): El área techada útil en conjunto, no debe ser menor a	3 m2.	2.5 m2.	1.5 m2.	-	-
Bar independiente	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Comedor - Cafetería (m2. por Nº total de habitaciones) Deben estar techados, y en conjunto no ser menores a:	1.5 m2 (separados)	1.25 m2	1 m2	-	-
Habitaciones (incluyen en el área un closet o guardarropa) m2 mínimo:	1.5 x 0.7 closet	1.5 x 0.7 closet	1.2 x 0.7 closet	closet o guardarropa	closet o guardarropa
Simples (m²)	13 m2	12 m2	11 m2	9 m2	8 m2
Dobles (m²)	18 m2	16 m2	14 m2	12 m2	11 m2
Suites (m² mínimo, si la sala está INTEGRADA al dormitorio)	28 m2	26 m2	24 m2	-	-
Suites (m² mínimo, si la sala está SEPARADA del dormitorio)	32 m2	28 m2	26 m2	-	-
Cantidad de servicios higiénicos por habitación (tipo de baño) (1)	1 privado - con tina	1 privado - con tina	1 privado - con ducha	1 cada 2 habitaciones - con ducha	1 cada 4 habitaciones - con ducha
Area mínima m2 Todas las paredes deben estar revestidas con material impermeable de calidad comprobada	5.5 m2 altura 2.10 m.	4.5 m2 altura 2.10 m.	4 m2 altura 1.80 m.	3 m2 altura 1.80 m. (2)	3 m2 altura 1.80 m. (2)
Habitaciones (servicios y equipos)					
Aire acondicionado frío (3)	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Calefacción (3)	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Agua fría y caliente las 24 horas (no se aceptan sistemas activados por el huésped)	obligatorio en ducha y lavatorio	obligatorio en ducha y lavatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Alarma, detector y extintor de incendios	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Tensión 110 y 220 v.	obligatorio	obligatorio		-	-
Frigobar	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Televisor a color	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Teléfono con comunicación nacional e internacional (en el dormitorio y en el baño)	obligatorio	obligatorio	obligatorio (no en el baño)	-	-
Servicios Generales					
Servicio de ascensor de uso público (excluyendo sótano)	obligatorio a partir de 4 plantas	obligatorio a partir de 4 plantas	obligatorio a partir de 5 plantas	obligatorio a partir de 5 plantas	obligatorio a partir de 5 plantas
Atención a Habitaciones (24 horas)	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Ascensores de servicio distintos a los de uso público (con parada en todos los pisos y excluyendo sótano)	obligatorio a partir de 4 plantas	obligatorio a partir de 4 plantas	-	-	-
Cambio regular de sábanas como mínimo	diario (5)	diario (5)	diario (5)	2 veces por semana	2 veces por semana

[1] Reglamento de Establecimientos de Hospedaje Pág. 14.

Cambio regular de toallas como mínimo	diario (5)	diario (5)	diario (5)	diario (5)	diario (5)
Alimentación eléctrica de emergencia para los ascensores	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Custodia de valores (individual o con caja fuerte común)	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Estacionamiento privado y cerrado (porcentaje por el Nº de habitaciones)	30 %	25 %	20 %	-	-
Estacionamiento frontal para vehículos en tránsito	obligatorio	obligatorio	-	-	-
Generación de energía eléctrica para emergencia	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Guardarropa - custodia de equipaje	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Limpieza diaria del hotel y habitaciones	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Oficio(s) que permita garantizar la limpieza de todas las habitaciones	obligatorio	obligatorio	obligatorio pero sin teléfono	-	-
Personal calificado (1)	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Personal uniformado (las 24 horas)	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Recepción y conserjería (1)	obligatorio - separados	obligatorio - separados	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Sauna, baños turcos o hidromasajes	obligatorio	-	-	-	-
Servicio de des pacho de correspondencia	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Servicio de facsímil	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Servicio de lavado y planchado (4)	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Servicio de llamadas, mensajes internos, ycontratación de taxis	obligatorio	obligatorio	obligatorio	-	-
Servicios higiénicos públicos	obligatorio diferenciados por sexos	obligatorio diferenciados por sexos	obligatorio diferenciados por sexos	obligatorio	obligatorio
Servicio de peluquería y salón de belleza (4)					
Teléfono de uso público	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio	obligatorio
Servicio de atención de primeros auxilios	obligatorio	obligatorio	botiquín	botiquín	botiquín
Cocina (porcentaje del comedor)	60 %	50 %	40 %	-	-
Zona de mantenimiento	obligatorio	obligatorio	-	-	-

Consideraciones Generales

- Los bienes muebles, acabados, espacios comunes, equipos mecánicos y la calidad de los servicios del hotel deben guardar relación con su categoría.
- Las condiciones relativas a: Ventilación, zonas de seguridad, escaleras, salidas de emergencia, etc., se cumplirán conforme, a las disposiciones municipales y del Instituto Nacional de Defensa Civil según corresponda.
- Los Establecimientos de 5 Estrellas deben tener un mínimo de suites correspondiente al 5 % de sus habitaciones.
- No se podrá dejar de brindar a los huéspedes los servicios de recepción, comedor y cafetería, si estas áreas se utilizan para eventos como congresos, reuniones, u otros similares.
- El área mínima corresponde al área útil y no incluye el área que ocupan los muros.
- Los servicios higiénicos públicos se ubicarán en el hall de recepción o en zonas adyacentes al mismo.
- Cuando los establecimientos de hospedaje de Una (1) y Dos (2) Estrellas cuenten con servicios higiénicos privados, la medida mínima exigidas es de 2.00 m2.
- La edificación deberá guardar armonía con el entorno en el que se ubique el establecimiento de Hospedaje.
- Cuando el Establecimiento de Hospedaje ofrece el servicio de transporte a los huéspedes de los terminales al establecimiento o hacia otros lugares, las unidades deberán cumplir con los requisitos técnicos y de seguridad exigidos en las normas vigentes sobre la materia.
- Cuando los Establecimientos de Hospedaje estén obligados a tener estacionamientos privados, en caso de no contar con estos, deberán contratar una Playa de Estacionamiento a su local.

1. .- Definiciones contenidas en el Reglamento de Establecimientos de Hospedaje.
2. .- En el caso de Hoteles de una y dos estrellas el revestimiento de las paredes que no corresponda al área de ducha será de 1.20
3. .- Se tomará en cuenta la temperatura promedio de la zona.
4. .- En el mismo local o prestado a través de terceros.
5. .- El huésped podrá solicitar que no se cambien regularmente de acuerdo a criterios medioambientales u otros.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE CUERNAVACA, MORELOS, [1]

DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones, los Proyectos Arquitectónicos correspondientes, deberán cumplir con los requerimientos establecidos en el presente Reglamento para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables y se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud.

II. 6.- ALOJAMIENTO.	
II.6.1.- HOTELES.	Hasta 100 cuartos.
II.6.2.- MOTELES.	Más de 100 cuartos Hasta 4 niveles o más dependiendo de su ubicación.
II.6.3.- CASAS DE HUÉSPEDES.	Hasta 20 ocupantes.
II.6.4.- ALBERGUES.	Hasta 20 ocupantes o más.

NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES

B.6.1 HOTELES.	1 por c/4 cuartos.
B.6.2 MOTELES.	1 por c/ cuartos.
B.6.3 CASAS DE HUÉSPEDES Y ALBERGUES.	1 por c/6 cuartos.

[1] Reglamento de Construcción del Municipio de Cuernavaca, Morelos

DOSIFICACIÓN DE CAJONES PARA DISCAPACITADOS.

Las edificaciones como los espacios abiertos de uso público, deberán contar con cajones de estacionamiento para discapacitados conforme a la siguiente dosificación:

NÚMERO TOTAL DE LUGARES EN EL ESTACIONAMIENTO.	LUGARES PARA DISCAPACITADOS.
1 a 25	1
26 a 50	2
51 a 75	3
76 a 100	4
101 a 150	5
151 a 200	6
201 a 300	7
301 a 400	8
401 a 500	9
500 a 1000	2% del total
más de 1000	20 más 1 por cada 100 después de 1,000

DIMENSIONES MÍNIMAS PARA DIFERENTES LOCALES.

Los locales de las edificaciones, según su uso, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla:

II.6. ALOJAMIENTO.	ÁREA O ÍNDICE.	LADO METROS	ALTURA METRCS	OBSERVACIONES
CUARTOS DE HOTELES, MOTELES, CASA DE HUÉSPEDES Y ALBERGUES.	7.30 M2 Por huésped.	2.70	2.40	

REQUERIMIENTO DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL EN LAS EDIFICACIONES.

Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

II.6 ALOJAMIENTO.		
HOTELES, MOTELES. Y CASAS DE HUÉSPEDES.	300 LTS/HUÉSPED/DÍA.	A,C

Observaciones:
a.- Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 LTS/M2./DÍA;
b.- Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se consideran por separado a razón de 100 LTS/TRABAJADOR/DÍA; y
c.- En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra Incendios, deberá observarse lo dispuesto en el Artículo 112 del presente Reglamento

DEMANDA DE SERVICIOS SANITARIOS.

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

TIPOLOGÍA.	MAGNITUD.	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
II.6 ALOJAMIENTO:	HASTA 10 HUÉSPEDES DE 11 A 25 CADA 25 ADICIONALES O FRACCIÓN.	1 2 1	1 2 2	1 2 1

En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres:

TIPOLOGÍA.	CONCEPTO.	FRENTE.	FONDO.
CUARTOS DE HOTEL.	REGADERA.	0.90 M.	0.90 M.

DIMENSIONAMIENTO DE PUERTAS.

Se sujetarán a las siguientes condiciones: I.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán de tener una altura de 2.10 metros cuando menos y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 metros por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

TIPO DE EDIFICACIÓN.	TIPO DE PUERTA.	ANCHO MÍNIMO.	OBSERVACIONES
II.6 ALOJAMIENTO.	ACCESO PRINCIPAL. CUARTOS DE HOTELES, MOTELES Y CASAS DE HUÉSPEDES.	1.20 M. 0.90 M.	A)

a).- Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla

CIRCULACIONES HORIZONTALES.

Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada en este Artículo y con una anchura adicional no menor de 0.60 metros por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

TIPO DE EDIFICACIÓN.	CIRCULACIÓN HORIZONTAL.	DIMENSIONES MÍNIMAS		OBSERVACIONES.
		ANCHO.	ALTURA.	
II.6 PARA ALOJAMIENTO. HOTELES. CASAS DE HUÉSPEDES.	PASILLOS COMUNES.	1.20 M.	2.40 M.	
	PASILLOS INTERIORES.	0.90 M.	2.40 M.	

CARGAS VIVAS UNITARIAS.

Las cargas uniformes de la tabla siguiente se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento.

TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS DE DISEÑO EN KILOGRAMOS SOBRE METROS.				
DESTINO DE PISO O CUBIERTA.	W	WA	WM	OBSERVACIONES.
I.- HABITACIÓN: CASAS HABITACIÓN, DEPARTAMENTOS, VIVIENDAS, DORMITORIOS, CUARTOS DE HOTEL, INTERNADOS DE ESCUELAS, CUARTELES, CÁRCELES, CORRECCIONALES, HOSPITALES Y SIMILARES.	70	90	170	(1)

OBSERVACIONES A LA TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS:

1.- Para elementos con área tributaria mayor de 36 metros WM podrá reducirse tomándola igual a 100 + 420A = 1/2 (A es el área tributaria en metros). Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de WM, una carga de 500 kilogramos aplicada sobre un área de 0.50 X 0.50 metros en la posición más crítica. Para sistemas de pisos ligeros con cubierta rígida se considerará en lugar de WM cuando sea más desfavorable una carga concentrada de 250 kilogramos para diseño de elementos de soporte y de 100 kilogramos para el diseño de la cubierta, en ambos casos ubicadas en la posición más desfavorable. Se considerarán sistemas de piso ligero, aquellos formados por 3 o más miembros aproximadamente paralelos y separados entre sí, no más de 80 centímetros y unidos por una cubierta de madera contrachapada de duelas bien clavadas u otro material que proporcione una rigidez equivalente.

CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN EN EL SIGUIENTE GRUPO. [1]

II. Grupo B: Edificaciones comunes destinadas a viviendas, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A, las que se subdividen en:

a) Subgrupo B1: Edificaciones de más de 30 m. de altura o con más de 6,000 m2 de área total construida, ubicadas en las zonas I y II a que se aluden en el artículo 170 de este Reglamento, y construcciones de más de 15 m. de altura o más de 3,000 m2 de área total construida, en zona III; en ambos casos las áreas se refieren a un solo cuerpo de edificio que cuente con medios propios de desalojo: acceso y escaleras, incluyendo las áreas de anexos, como pueden ser los propios cuerpos de escaleras. El área de un cuerpo que no cuente con medios propios de desalojo se adicionará a la de aquel otro a través del cual se desaloje;

b) Edificios que tengan locales de reunión que puedan alojar más de 200 personas, templos, salas de espectáculos, así como anuncios auto soportados, anuncios de azotea y estaciones repetidoras de comunicación celular y/o inalámbrica.

[1] Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

TABLA DE SERVICIOS OFRECIDOS POR CATEGORÍA[1]

Servicio	Gran turismo	5*	4*	3*	2*	1*	Servicio	Gran turismo	5*	4*	3*	2*	1*
Recepción	x	x	x	x			Servicio médico	x	x	x	x	x	
VésTíBulo	x	x	x	x			Cajas indiv. de seguridad	x	x	x			
Estacionamiento	x	x	x	x			Caja de seguridad general				x		x
Habitación priv. amplia	x	x					Cambio de moneda	x	x	x	x	x	
Habitación priv. mediana			x	x			Sistema de reservaciones	x	x	x	x		
Habitación priv. pequeña					x	x	Servicio de correo	x	x	y	x	x	
Closet en habitación	x	x	x	x	x	x	Restaurante						
Baño en habitación	x	x	x	x	x	x	de especialidades	x					
Mobiliario sencillo					x	x	Restaurante-cafetería	x	x	x	x	x	
Mobiliario comercial			x	x			Bar	x	x	x			
Mobiliario exclusivo	x	x					Centro nocturno o similar	x					
Aire acondicionado	x	x	x	x			Salón de banquetes						
Televisor	x	x	x	x	x		y convenciones	x	x	x			
Antena parabólica, cable	x	x	x				Alberca	x	x	x			
Teléfono en habitación	x	x	x	x			Gimnasio	x					
Teléfono general					x	x	Cancha de tenis	x	x				
Servicio discapacitados	x	x					Área de juegos de mesa						
Lavandería y tintorería	x	x	x				o infantiles	x	x				
Servicio a cuartos	x	x					Locales comerciales	x	x	x			
Niñera	x	x					Agencia de viajes	x	x				

[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

PROPUESTA DE ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN PARA UN PROYECTO EN CLIMA CÁLIDO[1]

Local	Estre-llas	Estructura	Muros		Plafones		Pisos		Cancelería	Puertas	Muebles de baño	Instalaciones		
			Base	Acabado	Base	Acabado	Base	Acabado				Hidráulica y sanitaria	Eléctrica	Aire acondi-cionado
Cuarto tipo														
Habitación	*	1-2	5	6		6	9	8 ó 10	12013	14			.19-20	24
	**	1-2	5	6		6	9	10 Ó 11	12	14			19-20	22 ó 24
	***	1 02	5	6		6	9	10011	12	14			19-20	21 022
	****	1 02	5	6		6	9	10 Ó 11	12	14			19-20	21-22
	*****	1 02	5	6		6	9	10 ó 11	12	14			19-20	21
Baño	*	2	5	7		5	9	11		14	16	17-18	19-20	23
	**	2	5	7		5	9	11		14	16	17-18	19-20	23
	***	2	5	7		5	9	11		14	16	17-18	19-20	23
	****	2	5	7		5	9	11		14	16	17-18	19-20	23
	*****	1 02	5	7		5	9	11		14	16	17-18	19-20	23
Zonade armario	*	2	5	6		6	9	10						
Ducto	*	2	5	4						13014				
	**	2	4							140 15		17-18	19-20	
	***	2	4							14		17-18	19-20	
	****	2	4							14015		17-18	19-20	
	*****	2	4							14		17-18	19-20	
Vestidor	*	1-2	5	6		6	9	10011					19-20	
	**	1 02	5	6		6	9	10011					19-20	
	****	1 02	5	6		6	9	10011		14			19-20	
	*****	1 02	5	6		6	9	10011		14			19-20	
Terraza	**	1		8		6	9	11	12	12			19-20	
	***	1		8		6	9	11	12	12			19-20	
	****	1		8		6	9	11	12	12			19-20	
	*****	1		8		6	9	11	12	12			19-20	
Áreas públicas														
Vestíbulo	*	. 1	5	608	5	6	9	70 10	12013	12			1 9-20	
	**	1	5	608	5	6	9	70 10	12	12			19-20	22-24
Sanitarios														

[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

públicos	*	1-2	5	7	5	6	9	11	12613	12014	16	17-18	19-20	23
	**	1 02	5	7	5	6	9	11	12013	12014	16	17-18	19-20	23
	***	1 02	5	7	5	6	9	11	12	120 14	16	17-18	19-20	23
	****	1 02	5	7	5	6	9	11	12	14	16	17-18	19-20	23
		1 02	5	7	5	6	9	11	12	14	16	17-18	19-20	23
Circula-ciones del público	*	1-2	5	6	5	6	9	70 10	12013	14			19-20	
	**	1 02	5	6	5	6	9	7 ó 11	12	14			19-20	
	***	1 02	5	6	5	6	9	7 ó 11	12	14			19-20	21
	****	1 02	5	6	5	6	9	7 ó 11	12	14			19-20	21
	*****	1 02	5	6	5	6	9	7	12	14			19-20	21
Acceso	**	1	5	8		6	9	8	12	12			19-20	
Cafetería	***	1	4	608	5	6	9	70 10	12	12			19-20	22 ó 24
	*****	1	4	6	5	6	9	7 ó 10	12	120 14		17-18	19-20	21
Pórtico acceso	***	1	5	8		6	9	8	12	12 ó 14			19-20	
	****	1	5	8		6	9	8	12	12			19-20	
	*****	1	5	8		6	9	80 10	12	12			19-20	
Lobby	***	1	5	6	5	6	9	70 10	12	120 14			19-20	21
	****	1	5	6	5	6	9	70 10	12	120 14			19-20	
	*****	1	5	6	5	6	9	70 10	12	12014			19-20	21
Lobby bar	***	1	4	6	5	6	9	70 10	12	120 14		17-18	19-20	21
	****	1	4	6	5	6	9	70 10	12	12 ó 14			19-20	21
	*****	1	5	6	5	6	9	7 ó 10	12	12014			19-20	21
Restau-rante	***	1	4	6	5	6	9	7ó 10	12	120 14		17-18	19-20	21
	****	1	4	6	5	6	9	7ó 10	12	120 14		17-18	19-20	21
	*****		1	4	6	5	6	9	7010	12	120 14	17-18	19-20	21
Conce-siones	***	1	4		5		9		12	12014			19-20	21
	****	1	4		5		9		12	12014			19-20	21
	*****	1	4		5		9		12	120 14		17-18	19-20	21
Bar	****	1	4	5	5	6	9	70 10	12	120 14		17-18	19-20	21
	*****	1	4	5	5	6	9	70 10	12	12014		17-18	19-20	21
Salón de convenciones	****	1	4	8	5	6	9	10 Ó 11	12	12014		17-18	19-20	21
Salón de banquetes y convenciones	*****	1	4	8	5	6	9	1,0011	12	120 14		17-18	19-20	21
Centro nocturno y/o de esparci-														

miento		1	4	6	5	6	9*	7ó 10	12	12 ó 14		17-18	19-20	21
Áreas de servicio														
Oficinas	*	1-2	5	6	5	6	9	70 10	12613	14			19-20	24
	**	1	5	6	5	6	9	70 11	12 ó 13	14			19-20	22 ó 24
	***	1	5	6	5	6	9	10	12	12 Ó 14			19-20	21
	****	1 O2	5	6	5	6	9	10	12	120 14			19-20	21
	*****	1 O2	5	6	5	6	9	10 ó 11	12	12614			19-20	21
Ropería	*	1-2	5	6		6	9	11	12 ó 13	120 14			19-20	
	**	1 O2	5	6		6	9	11	13	13		17-18	19-20	
	***	1 O2	4	6		6	9	11	13	13		17-18	19-20	
	*****	1 O2	4	6		6	9	11	13	13		17-18	19-20	
Sanitarios de em-pleados	/	1-2	5	7		6	9	11		14	16	17-18	19-20	23
Cuarto de máquinas	*	1		4		4	9	4		13		17-18	19-20	
	**	1		6		4	9			13		17-18	19-20	
	***	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
	****	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
	*****	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
Circula-ciones de servicio	*	1-2	5	6		4	9	4	12613	130 14			19-20	
	**	1 O2	5	6		4	9	4	12013	130 14			1 9-20	
	***	1 O2	5	6		4	9	4	12013	130 14			19-20	
Circula-ciones de servicio														
	****	1 ó2	5	6		4	9	4	12 ó 13	130 14			19-20	
	*****	1 ó2	5	6		4	9	4	12 ó 13	130 14			19-20	
Cocina	**	1 ó2	5	7		6	9	11 -	12 ó 13	120 14		17-18	19-20	23
	***	1 ó2	4	7		6	9	11	12 ó 13	12 ó 14		17-18	19-20	23
	****	1 ó2	4	7		6	9	11	12 ó 13	120 14		17-18	19-20	23
	*****	1ó2	4	7		6	9	11	120 13	12 ó 14		17-18	19-20	
Servicio de em-pleados	**	1 ó2	4	7		6	9	11		14	16	17-18	19-20	23
	***	1 ó2	4	7	6	9		11		14	16	17-18	19-20	
	****	1 ó2	4	7		6	9	11	13	13	16	17-18	19-20	23
	*****	1	4	7		6	9	11	13	13	16	17-18	19-20	23
Andén de carga y descarga	**	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
	***	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
	****	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
Almace-														

nes y mantenimiento	***	1	4	6		6	9	11		13		17-18	19-20	23
	****	1	4	6		6	9	11		13		17-18	19-20	
Lavandería	****	1	4	6		6	9	11		13		17-18	19-20	
Lavandería y tintorería	*****	1	4	6		6	9					17-18	19-20	
Registro	*****	1 ó 2	5	6	5	6ó14	9	10 ó 11	12	12ó14			19-20	21
Ropería central	*****	1	4	6		6	9	11		13			19-20	
Almacén central	*****	1	4	6		6		11		13			19-20	
Taller de mantenimiento	*****	1	4	6		6	9					17-18	19-20	
Cuarto de basura	*****	1	4	7		7		11		15		17-18	19-20	23
Escaleras de servicio y elevadores	*****	1	4	6		6	9	11					19-20	
Áreas exteriores														
Jardines y andadores	*						9	4-8				17-18	19-20	
	***						9	8				17-18	19-20	
	*****						9	8				17-18	19-20	
Estacionamiento'	*						9	4-8				17-18	19-20	
Estacionamiento cubierto	**						9	8					19-20	
	***	1	4	6		6	9						19-20	
	****	1	4	6		6	9						19-20	
	*****	1	4	6		6	9						19-20	
Alberca	*	1	1	7011			1	7 Ó 11				17-18	19-20	
	**		1	7011			1	7011				17-18	19-20	
Circula-														
ciones de	****	1 ó 2	5	6		4	9	4	12 ó 13	130 14			19-20	

servicio	*****	1 ó 2	5	6		4	9	4	12 ó 13	13 0 14			19-20	
Cocina	**	1 ó 2	5	7		6	9	11 -	12 ó 13	12 0 14		17-18	19-20	23
	***	1 ó 2	4	7		6	9	11	12 ó 13	12 ó 14		17-18	19-20	23
	****	1 ó 2	4	7		6	9	11	12 ó 13	12 0 14		17-18	19-20	23
	*****	1ó2	4	7		6	9	11	12 0 13	12 ó 14		17-18	19-20	
Servicio														
de em-														
pleados	**	1 ó 2	4	7		6	9	11		14	16	17-18	19-20	23
	***	1 ó 2	4	7		6	9	11		14	16	17-18	19-20	
	****	1 ó 2	4	7		6	9	11	13	13	16	17-18	19-20	23
	*****	1	4	7		6	9	11	13	13	16	17-18	19-20	23
Andén de carga y descarga	**	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
	***	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
	****	1	4	6		6	9			13		17-18	19-20	
Almace- nes y manteni- miento	***	1	4	6		6	9	11		13		17-18	19-20	23
	****	1	4	6		6	9	11		13		17-18	19-20	
Lavande- ría	****	1	4	6		6	9	11		13		17-18	19-20	
Lavande- ría y tintorería	*****	1	4	6		6	9					17-18	19-20	
Registro	*****	1 ó 2	5	6	5	6ó14	9	10 ó 11	12	12ó14			19-20	21
Ropería central	*****	1	4	6		6	9	11		13			19-20	
Almacén central	*****	1	4	6		6		11		13			19-20	
Taller de manteni- miento	*****	1	4	6		6	9					17-18	19-20	
Cuarto de basura	*****	1	4	7		7		11		15		17-18	19-20	23
Escaleras de servi- cio y ele- vadores	*****	1	4	6		6	9	11					19-20	

Áreas exteriores													
Jardines y andadores	*						9	4-8				17-18	19-20
	***						9	8				17-18	19-20
	*****						9	8				17-18	19-20
Estacionamiento'	*						9	4-8				17-18	19-20
Estacionamiento cubierto	**						9	8					19-20
	***	1	4	6		6	9						19-20
	****	1	4	6		6	9						19-20
	*****	1	4	6		6	9						19-20
Alberca	*	1	1	7ó11			1	7 ó 11				17-18	19-20
	**		1	7ó11			1	7ó11				17-18	19-20

1. Concreto armado
2. Muros de carga
3. Metálica
4. Aparente
5. Prefabricados
6. Aplanado y pintura
7. Acabado vidriado
8. Rústico
9. Firme de concreto
10. Alfombra
11. Antiderrapante
12. Aluminio
13. Herrería
14. Madera
15. Metálicas
16. De línea
17. Tubería de cobre
18. Tubería P. V. C.
19. Tubería
20. Poliducto
21. Unidades manejadoras de aire
22. Unidades de ventana
23. Extracción
24. Abanico

ESTUDIO DE ÁREAS (FONATUR, CRITERIOS BÁSICOS DE DISEÑO) [1]

Local	*		**		***		****		*****	
	SoluciónA	Solución B	Solución A	Solución-B	Solución A	Solución B	SoluciónA	Solución B	Solución A	Solución B
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Zona de habitaciones.										
Habitación de huéspedes	13.00	11.56	16.00	12.78	14.58	16.97	17.01	18.86	18.54	21.95
Vestidores de huéspedes					3.42	4.00	3.99	4.32	4.46	4.32
Vestíbulo-vestidor			16.00	3.36						
Baños de huéspedes	2.50	3.43	3.00	3.86	3.50	4.36	4.00	5.17	5.00	5.17
Zona de closet	2.50	3.04								
Ductos de instalaciones	2.50	0.20	3.00	0.20	3.50	0.32	4.00	0.32	5.00	0.32
Zona áreas públicas										

[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

Pórtico de acceso					0.43	0.48	1.35	1.50	1.84	2.05	
Lobby (25 personas)					0.44	0.58					
(50 personas)							0.45	0.60	0.45	0.60	
Lobby-bar (20 asientos)					0.36	0.40	0.36	0.40			
(40 asientos)											
Restaurante(50 asientos)					1.37	1.52					
(90 asientos)							1.03	1.52			
(100 asientos)									1.50	1.66	
Bar (40 asientos)							0.61	0.68	0.65	0.72	
Concesiones					0.45	0.50					
(25 personas por local)							0.41	0.45			
(30 personas por local)									0.47	0.52	
Vestíbulo	0.46	0.51									
(12 personas)			0.50	0.55							
Centro nocturno o de esparcimiento (40 personas)									1 .11 ,	1.23	
Salón de usos múltiples											
(200 personas)							2.70	3.00			
(300 personas)									9.18	10.20	
Cafetería (24 asientos)			1.17	1.30							
(50 asientos)									0.61	0.68	
Circulación de cuartos	3.18	5.73	2.74	5.48	2.74	5.48	4.48	8.33	4.48	8.33	
Escaleras	0.84	0.84	0.41	0.45							
Sanitarios públicos	0.30	0.33	0.68	0.76	0.41	0.45	0.31	0.35	0.40	0.44	
Circulaciones áreas públicas	0.15	0.17	0.84	0.84	0.69	0.79	2.89	1.70	3.37	3.76	
Zona áreas de servicio											
Registro	0.23	0.26	0.27	0.30	0.24	0.26	0.19	0.21	0.40	0.45	
Oficina	0.33	0.37	1.25	1.39	0.95	1.05	0.76	0.84	3.64	4.05	
Lavandería y tintorería							0.45	0.50			
Ropería y lavandería									1.89	2.10	
Cocina			0.54	0.60	1.20	1.33	1.71	1.90	3.58	3.98	
Valet									0.68	0.75	
Ropería	0.25	0.25									
Ropería central			0.50	0.55	0.89	0.99	0.81	0.90			
Ropería de piso de cuartos					0.27	0.30	0.73	0.81	0.88		
Servicio empleados											
Comedor empleados					0.30	0.33	0.30	0.33	0.45	0.50	
Baños y vestidores empleados hombres y mujeres					0.93	1.03	0.71	0.79	0.74	0.82	
Sanitarios empleados	0.40	0.44	0.90	1.00							
Taller mantenimiento en general					0.63	0.70	0.63	0.70	0.81	0.90	
Cuarto de máquinas	1.35	1.50	1.35	1.50	1.35	1.50	1.39	1.54	1.62	1.80	
Bodega			0.45	0.50							
Cocina											
Cuarto de basura									0.95	1.05	

Escaleras de servicio y elevadores					1.26	0.27	1.28	1.28	1.84	1.84
Almacén general					0.40	0.45	1.14	1.27	1.39	1.54
Circulaciones áreas de servicio	0.24	0.27	0.79	0.88	1.07	1.19	2.65	1.47	2.55	2.84
Zona de estacionamiento cubierto										
Estacionamiento cubierto	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27	12.27
Zona de áreas exteriores										
Alberca					0.72	0.80	0.72	0.80	1.60	1.75
Jardines y andadores (De acuerdo al proyecto arquitectónico)										
Andén de carga y descarga					1.00	1.00	0.85	0.85	1.80	1.80

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	LOCAL ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO							SUPERFICIE ÁREA M2	SUB TOTAL	MATERIALES	OPERARIO		INSTALACION					ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		TEMPERA-TURA °C	ACUSTICOS	PSICOLOGICO	SUPERFICIE ÁREA M2
					NOMBRE	NUMERO	DIMENSIÓN M			CIRCULACIÓN					PERSONAL	USUARIO	ELEC	HIDR	SANI	GAS	ESPE	NATU	ARTI	NATU	ARTI				
ZONA DE HABITACIONES	HABITACIÓN DE HUEPEDES	SENCILLA	DESCANSO	DORMIR	CAMA KINGSIZE	1	1.90	X	2.00	0.70		8.90	12.86	FABRICA		HUESPED	X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	36.73
					BURO	2	0.50	X	0.60	0.60		3.96		MADERA															
				VESTIRCE	VESTIDOR	1	1.50	X	0.70	0.60		3.51	15.53	MADERA			X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	
				ARREGLARCE	TOCADOR	1	2.00	X	0.70	0.60		4.10		MADERA															
					SILLA O BURETE	1	0.80	X	0.70	0.60		4.00		BINIPIEL															
				ESPARCIMIENTO	SILLÓN	1	1.60	X	0.80	0.60		3.92		BINIPIEL															
				FISIOLOGICAS	WC	1	0.70	X	0.35	0.60		1.79	7.02	FABRICA				X	X			X	X		X	19	SI	SI	
					MINGITORIO	1	0.40	X	0.35	0.60		1.54		FABRICA															
					LAVABO	1	1.20	X	0.50	0.60		2.09		FABRICA															
					REGADERA	1	0.80	X	2.00			1.60		FABRICA															
				DUCTO DE INST		1	2.20	X	0.60			1.32	1.32		MANTENI		X						X		X		SI		
		DOBLE	DESCANSO	DORMIR	CAMA KINGSIZE	2	1.90	X	2.00	0.70		14.46	20.40	FABRICA		HUESPED	X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	48.19
					BURO	3	0.50	X	0.60	0.60		5.94		MADERA															
				VESTIRCE	VESTIDOR	1	1.50	X	0.70	0.60		3.51	19.45	MADERA			X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	
				ARREGLARCE	TOCADOR	1	2.00	X	0.70	0.60		4.10		MADERA															
					SILLA O BURETE	1	0.80	X	0.70	0.60		4.00		BINIPIEL															
				ESPARCIMIENTO	SILLÓN	2	1.60	X	0.80	0.60		7.84		BINIPIEL															
				FISIOLOGICAS	WC	1	0.70	X	0.35	0.60		1.79	7.02	FABRICA				X	X			X	X		X	19	SI	SI	
					MINGITORIO	1	0.40	X	0.35	0.60		1.54		FABRICA															
					LAVABO	1	1.20	X	0.50	0.60		2.09		FABRICA															
					REGADERA	1	0.80	X	2.00			1.60		FABRICA															
				DUCTO DE INST		1	2.20	X	0.60			1.32	1.32		MANTENI		X						X		X		SI		
		CUATRUPLE	DESCANSO	DORMIR	CAMA KINGSIZE	4	1.90	X	2.00	0.70		28.92	36.84	FABRICA		HUESPED	X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	76.24
					BURO	4	0.50	X	0.60	0.60		7.92		MADERA															
				VESTIRCE	VESTIDOR	2	1.50	X	0.70	0.60		7.02	31.06	MADERA			X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	
				ARREGLARCE	TOCADOR	2	2.00	X	0.70	0.60		8.20		MADERA															
					SILLA O BURETE	2	0.80	X	0.70	0.60		8.00		BINIPIEL															
				ESPARCIMIENTO	SILLÓN	2	1.60	X	0.80	0.60		7.84		BINIPIEL															
				FISIOLOGICAS	WC	1	0.70	X	0.35	0.60		1.79	7.02	FABRICA				X	X			X	X		X	19	SI	SI	
					MINGITORIO	1	0.40	X	0.35	0.60		1.54		FABRICA															
					LAVABO	1	1.20	X	0.50	0.60		2.09		FABRICA															
					REGADERA	1	0.80	X	2.00			1.60		FABRICA															
				DUCTO DE INST		1	2.20	X	0.60			1.32	1.32		MANTENI		X						X		X		SI		
		SUIT	DESCANSO	DORMIR	CAMA KINGSIZE	1	1.90	X	2.00	0.70		8.90	12.86	FABRICA		HUESPED	X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	76.24
					BURO	2	0.50	X	0.60	0.60		3.96		MADERA															
				VESTIRCE	VESTIDOR	1	1.50	X	0.70	0.60		3.51	19.45	MADERA			X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	
				ARREGLARCE	TOCADOR	1	2.00	X	0.70	0.60		4.10		MADERA															
					SILLA O BURETE	1	0.80	X	0.70	0.60		4.00		BINIPIEL															
				ESPARCIMIENTO	SILLÓN	2	1.60	X	0.80	0.60		7.84		BINIPIEL															
				FISIOLOGICAS	WC	1	0.70	X	0.35	0.60		1.79	13.32	FABRICA															
					MINGITORIO	1	0.40	X	0.35	0.60		1.54		FABRICA															
					LAVABO	1	1.20	X	0.50	0.60		2.09		FABRICA			X	X	X		X	X	X		X	19	SI	SI	
					YACUZZI	1	1.80	X	0.90	0.60		6.30		FABRICA															
					REGADERA	1	0.80	X	2.00			1.60		FABRICA															
				DUCTO DE INST		1	2.20	X	0.60			1.32	1.32		MANTENI		X						X		X		SI		
	LIMPIEZA	CUARTO DE SERVICIO	ROPERIA DE PISO	GUARDA DE BLANCOS	ESTANTE	1	2.20	X	0.70	0.60		4.42	11.42	VARIADOS	LIMPIEZA		X	X	X			X	X	X	X	19	SI	SI	11.42
		CUARTO DE ASEO	ASEO	LIMPIEZA	CUARTO DE ASEO	1	2.20	X	1.60			3.50																	
		DUCTOS	BASURA	LIMPIEZA	CUARTO DE DUCTOS	1	2.20	X	1.60			3.50																	
			BLANCOS	LIMPIEZA																									
		ASCENSOR	CIRCULACION	TRASLADARSE	ASCENSOR	1	2.20	X	2.20			4.40	4.40	FABRICA															

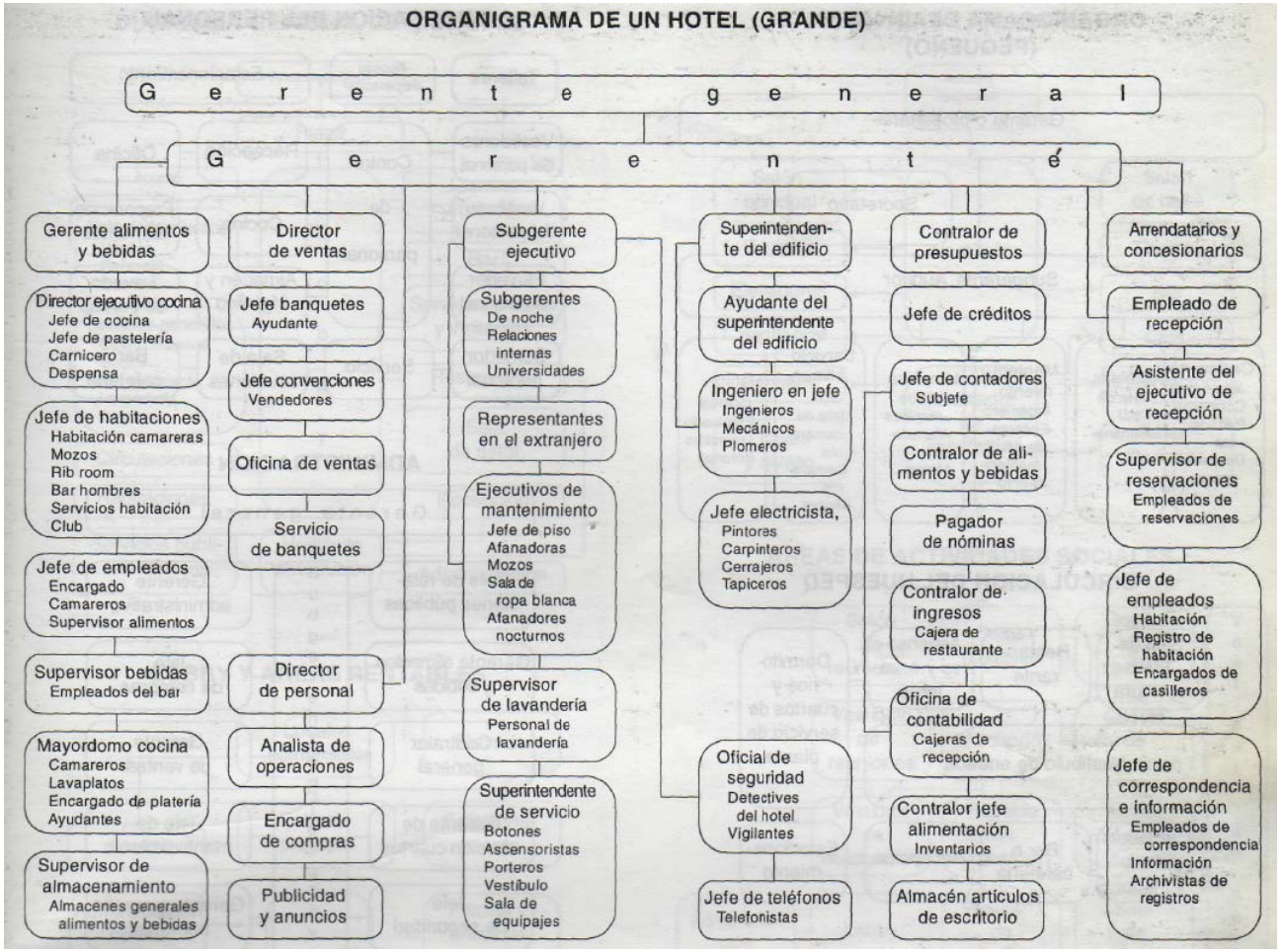
ZONA	ESPACIO	LOCAL ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO						SUPERFICIE ÁREA M2	SUB TOTAL	MATERIALES	OPERARIO		INSTALACION				ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		TEMPERATURA °C	ACUSTICOS	PSICOLOGICO	SUPERFICIE ÁREA M2
					NOMBRE	NUMERO	DIMENSIÓN M			CIRCULACIÓN				PERSONAL	USUARIO	ELEC	HIDR	SANI	GAS	ESPE	NATU	ARTI	NATU	ARTI				
	CIRCULACIÓN	ESCALERAS	CIRCULACION	TRASLADARSE	ASCENSOR	1	1.50	X	5.00		7.50	14.10	HERRERIA														
		ASCENSOR	CIRCULACION	TRASLADARSE	ASCENSOR	1	2.20	X	3.00		6.60		FABRICA		HUESPED	X					X	X	X		21		SI	29.10
		PASILLO	CIRCULACION	TRASLADARSE	PASILLO	1	2.50	X			15.00	15.00	VARIADOS														
																										TOTAL	277.92
ACCESO Y ACTIVIDADES	ACCESO	ACCESO	ACCESO	ENTRADA Y SALIDA	PUERTAS PRINCIPAL	2	2.20	X	3.00		15.00	15.00	MADERA		HUESPED	X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	138.44
		LOBBY	DISTRIBUCIÓN	RECEPCIÓN							20.00	20.00			HUESPED	X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	
		ADMINISTRACIÓN CENTRAL	RECEPCIÓN USUARIO	REGISTRO	BARRA	1	10.00	X	1.00	0.70	19.50	30.49	MADERA	ADMIN.	HUESPED	X					X	X	X	X	22	SI	SI	
					SILLAS	4	0.60	X	0.50	0.60	5.00		MADERA	ADMIN.	HUESPED												
					MUEBLE LLAVES	1	0.60	X	2.00	0.60	3.84		MADERA	ADMIN.	HUESPED												
					CAJA	1	0.60	X	0.60	0.60	2.15		FABRICA	ADMIN.	HUESPED												
				INF. RESERVACIO	BARA	1	5.00	X	1.00	0.70	9.75	9.75	MADERA	ADMIN.		X					X	X	X	X	22	SI	SI	
		SALA DE ESTAR	ESPERA	ESPERAR	SILLON	3	0.60	X	3.00	0.80	31.60	31.60	FABRICA		HUESPED						X	X	X	X	21	SI	SI	
		GUARDA EQUIPAJE	GUARDAR EQUIPAJE	GUARDAR EQUIPAJE	ESTANTE	3	0.60	X	3.00	0.80	31.60	31.60	FABRICA	ADMIN.		X						X		X	20		SI	
		BAÑOS HOMBRES	BIOLOGICAS	BIOLOGICAS	WC	4	0.70	X	0.35	0.60	7.16	24.86	FABRICA		HUESPED	X	X	X		X		X		X	21	SI	SI	54.36
					MINGITORIO	4	0.40	X	0.35	0.60	5.16																	
					LAVABO	6	1.20	X	0.50	0.60	12.54																	
				DUCTO DE INST		1	2.20	X	0.60		1.32	1.32		MANTENI		X						X		X	20	SI	SI	
		BAÑOS MUJERES	BIOLOGICAS	BIOLOGICAS	WC	8	0.70	X	0.35	0.60	14.32	26.86	FABRICA		HUESPED	X	X	X		X		X		X	21	SI	SI	
					LAVABO	6	1.20	X	0.50	0.60	12.54																	
				DUCTO DE INST		1	2.20	X	0.60		1.32	1.32		MANTENI		X						X		X	20	SI	SI	
		TEL. PUBLICOS	COMUNICACIÓN	COMUNICARSE	BARRA	1	0.50	X	3.00	0.60	4.62	4.62	MADERA		HUESPED	X					X	X	X	X	22	SI	SI	4.62
		ESCALERAS	CIRCULACION	TRASLADARSE	ASCENSOR	1	1.50	X	5.00		7.50	14.10	HERRERIA														
		ASCENSOR	CIRCULACION	TRASLADARSE	ASCENSOR	1	2.20	X	3.00		6.60		FABRICA		HUESPED	X					X	X	X		21		SI	29.10
		PASILLO	CIRCULACION	TRASLADARSE	PASILLO	1	2.50	X			15.00	15.00	VARIADOS														
																										TOTAL	226.52
	ACTIVIDADES	RESTAURANTE	COMER	ALIMENTARSE	MESA	25	1.50		RADIO	0.80	176.50	236.30	MADERA		HUESPED	X				X	X	X	X	X	20	SI	SI	236.30
					SILLAS	100	0.60	X	0.50	0.60																		
		BAR	RECREACIÓN	RECREACIÓN	MESA	12	0.35		RADIO	0.80	49.80																	
					SILLA	48	0.60	X	0.50	0.60																		
					BARRA	1	0.80	X	7.00	0.70	10.00																	
					BANCO	10	0.25		RADIO	0.60																		
		LOCALES COMERCIALE	VENTA	COMPRA	MOSTRADOR	4	0.60	X	3.00	0.80	42.10	44.08	MADERA	ADMIN.	HUESPED	X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	44.08
					SILLA	1	0.60	X	0.50	0.60	1.98																	
		SALÓN DE REUNIONES	REUNIÓN	REUNIRSE							300.00	300.00	DIVERSOS	ADMIN.	HUESPED	x				x	x	x	x	x	22	SI	SI	300
		AUDITORIO	DIVERSOS	DIVERSOS	BUTACAS	150	0.60	X	0.70	0.30	80.00	112.00	DIVERSOS		HUESPED	X				X		X		X	21	SI	SI	112
					ESTRADO	1	4.00	X	8.00		32.00		MADERA															
		DISCOTEQUE	BAILAR	RECREACIÓN	MESA	12	0.35		RADIO	0.80	49.80	100.00	DIVERSOS		HUESPED	X						X		X	19	SI	SI	100
					SILLA	48	0.60	X	0.50	0.60																		
					BARRA	1	0.80	X	7.00	0.70	10.00																	
					BANCO	10	0.25		RADIO	0.60																		
		ÁREA DE RECREACIÓN	SALÓN DE JUEGOS	RECREACIÓN	DIVERSOS						50	50	DIVERSOS		HUESPED	X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	50
			DEPORTES	PING-PONG	MESA	4	2.74	X	1.53		16.75	16.75	DIVERSOS		HUESPED						X		X		AMBIENTE		SI	1684.75
				TENIS	CANCHA	2	23.40	X	10.80		252.00	504.00																
				VOLEIBALL	CANCHA	2	18.00	X	9.00		324.00	324.00																
				BASQUETBOL	CANCHA	2	28.00	X	15.00		420.00	840.00																
			ALBERCA	RECREACIÓN	ALBERCA	2	50.00	X	40.00		2000.00	2000.00	DIVERSOS		HUESPED		X	X			X	X	X		20		SI	2000
			ASOLEADERO	RECREACIÓN	ASOLEADEROS	30	0.80	X	2.00																			
																										TOTAL	4527.13
																										TOTAL	4753.65

ZONA	ESPACIO	LOCAL ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO						SUPERFICIE ÁREA M2	SUB TOTAL	MATERIALES	OPERARIO		INSTALACION					ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		TEMPERA-TURA °C	ACUSTICOS	PSICOLOGICO	SUPERFICIE ÁREA M2
					NOMBRE	NUMERO	DIMENSIÓN M			CIRCULACIÓN				PERSONAL	USUARIO	ELEC	HIDR	SANI	GAS	ESPE	NATU	ARTI	NATU	ARTI				
ADMINISTRACIÓN	GERENCIA	GENERAL	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	18.48	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	18.48
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
					SILLÓN	1	1.60	X	0.80	0.60	3.92																		
		SUB GERENTE EJECUTIVO	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		ADMINIS-TRATIVO	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		JEFE DE COMPRAS	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		GERNTE DE VENTAS	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		JEFE DE MANTENI-MIENTO	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		RECURSOS HUMANOS	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		RELACIONES PÚBLICAS	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		ALIMENTOS Y BEBIDAS	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		CONTROLA-DOR GENERAL	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		DIVISIÓN DE CUARTOS	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
		JEFE DE SEGURIDAD	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRAR	ESCRITORIO	1	1.00	X	1.80	0.60	10.40	14.56	DIVERSOS	ADMIN.		X				X	X	X	X	X	22	SI	SI	14.56
					SILLA	3	0.60	X	0.50	0.60																		
					ARCHIVERO	1	0.70	X	2.00	0.60	4.16																		
																											TOTAL	178.64
SERVICIOS	ZONA DE PERSONAL	VALET	ADMINISTRA VEHÍCULOS	ADMINISTRA VEHÍCULOS	MOSTRADOR	1	0.60	X	1.00	0.60	2.64	17.90	MADERA	ADMIN.		X						X	X		AMBIENTE		SI	17.90
		BODG. UNIFORMES	ALMACENAR	ALMACENAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26		DIVERSOS	ADMIN.		X						X	X		22			
		ACCESO PERSONAL	ACCESO	ACCESO	RELOJ CHECADOR	1	0.60	X	0.50	0.60	2.00		FABRICA	ADMIN.		X						X	X		22			
		BAÑOS PERSONAL HOMBRES	BIOLOGICAS	BIOLOGICAS	WC	4	0.70	X	0.35	0.60	7.16	82.90	FABRICA	PERSONAL		X	X	X		X		X		X	21	SI	SI	167.80
					MINGITORIO	4	0.40	X	0.35	0.60	5.16																		
					LAVABO	6	1.20	X	0.50	0.60	12.54																		
				DUCTO DE INST		1	2.20	X	0.60		1.32			MANTENI		X						X		X	20	SI	SI	
		VESTIDORES	VESTIRSE	CAMBIARSE	BANCAS	3	0.60	X	5.00	0.60	22.32		MADERA	PERSONAL		X					X	X	X	X	22		SI	
		LOCKERS	GUARDAR	GUARDAR	LOCKERS	6	0.70	X	5.00	0.60	34.40		FABRICA	PERSONAL								X		X				
		BAÑOS PERSONAL MUJERES	BIOLOGICAS	BIOLOGICAS	WC	8	0.70	X	0.35	0.60	14.32	84.90	FABRICA	PERSONAL		X	X	X		X		X		X	21	SI	SI	
					LAVABO	6	1.20	X	0.50	0.60	12.54																		
				DUCTO DE INST		1	2.20	X	0.60		1.32			MANTENI		X						X		X	20	SI	SI	
		VESTIDORES	VESTIRSE	CAMBIARSE	BANCAS	3	0.60	X	5.00	0.60	22.32		MADERA	PERSONAL		X					X	X	X	X	22		SI	
		LOCKERS	GUARDAR	GUARDAR	LOCKERS	6	0.70	X	5.00	0.60	34.40		FABRICA	PERSONAL								X		X				
		COMEDOR PERSONAL	COMER	ALIMENTARSE	MESA	5	1.50		RADIO	0.80	35.30	35.30	MADERA	PERSONAL		X						X	X	X	22		SI	35.30
					SILLAS	20	0.60	X	0.50	0.60																		

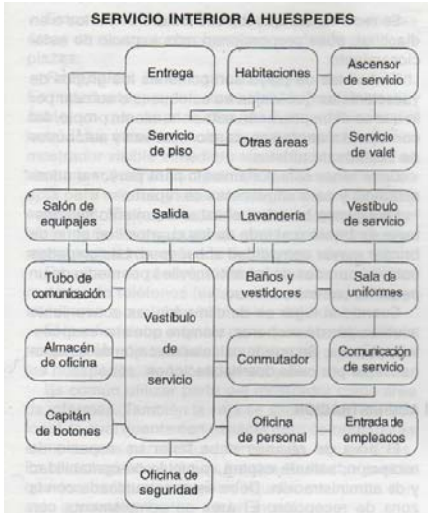
ZONA	ESPACIO	LOCAL ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO						SUPERFICIE ÁREA M2	SUB TOTAL	MATERIALES	OPERARIO		INSTALACION					ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN		TEMPERA-TURA °C	ACUSTICOS	PSICOLOGICO	SUPERFICIE ÁREA M2
					NOMBRE	NUMERO	DIMENSIÓN M			CIRCULACIÓN				PERSONAL	USUARIO	ELEC	HIDR	SANI	GAS	ESPE	NATU	ARTI	NATU	ARTI				
SERVICIOS	ZONA DE PERSONAL	ELEVADOR PERSONAL	CIRCULACION	TRASLADARSE	ASCENSOR	1	2.20	X	3.00		6.60	6.60	FABRICA	PERSONAL		X				X		X		X	21	SI	SI	6.60
		ALMACEN DE OFICINA	ALMACENAR	GUARDAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26	13.26	DIVERSOS	ADMIN.		X						X	X		22			33.78
		CAJA DE VALORES	ALMACENAR	GUARDAR	CAJA	1	0.60	X	1.00	0.60	2.64	2.64	FABRICA	ADMIN.		X						X		X				
		TEL. PUBLICOS	COMUNICA-CIÓN	COMUNICARSE	BARRA	1	0.50	X	3.00	0.60	4.62	4.62	MADERA	PERSONAL		X					X	X	X	22	SI	SI	
		ROPERIA CENTRAL	ALMACENAR	GUARDAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26	13.26	DIVERSOS	ADMIN.		X						X	X		22			
																										TOTAL	261.38
	COCINA	ALMACEN	REFRESCOS	ALMACENAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26	39.78	DIVERSOS	PERSONAL		X						X		X	22			92.82
			VINOS	ALMACENAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26		DIVERSOS	PERSONAL		X						X		X	22			
			BEBIDAS	ALMACENAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26		DIVERSOS	PERSONAL		X						X		X	22			
		REFRIGERA-DOR	CARNES	ALMACENAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26	39.78	DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X		X	-15			
			PESCADOS	ALMACENAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X		X	-15			
			VERDURAS	ALMACENAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X		X	-15			
		DESPENSA	DIVERSOS	ALMACENAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26	13.26	DIVERSOS	PERSONAL		X						X		X	22			
		LAVADO DE UTENCILIOS	LIMPIEZA	LIMPIEZA	TARJAS	4	1.50	X	0.80	0.60	10.10	10.10	DIVERSOS	PERSONAL		X	X	X				X	X	X	22		SI	45.76
		ESTUFAS	COCINAR	COCINAR	ESTUFA	6	0.8	X	0.6	0.60	1.40	2.90	FABRICA	PERSONAL		X			X	X		X	X	X	18		SI	
		HORNOS	HORNEAR	COCINAR	HORNO	2	0.80	X	1.00	0.60	1.50																SI	
		PREPARA-CIÓN DE ALIMENTOS	PREPARA-CIÓN	PREPARACIÓN	MESA	2	2.00	X	3.00	0.60	21.84	32.76	MADERA	PERSONAL		X						X	X	X	18		SI	
		REPOSTERIA	REPOSTERIA	PREPARACIÓN	MESA	1	2.00	X	3.00	0.60	10.92		MADERA	PERSONAL		X						X	X	X	18		SI	
																										TOTAL	138.58
	LABANDERIA	LABADO	LIMPIEZA	LIMPIEZA	LABADORAS	4	1.20	X	1.50	0.60	10.80	21.60	FABRICA	PERSONAL		X	X	X	X			X		X	19		SI	50.66
		PLANCHADO	PLANCHAR	PLANCHAR	MESA	4	1.20	X	1.50	0.60	10.80		MADERA	PERSONAL		X						X	X	X	18		SI	
		COSTURA	COSER	REMENDAR	MESA	4	1.20	X	1.50	0.60	10.80	15.80	MADERA	PERSONAL		X						X	X	X	20		SI	
					SILLA	4	0.60	X	0.50	0.60	5.00		MADERA	PERSONAL		X						X	X	X	20		SI	
		BODEGA	ALMACENAR	GUARDAR	ESTANTE	3	2.20	X	0.70	0.60	13.26	13.26	DIVERSOS	PERSONAL		X						X		X	AMBIENTE			
																										TOTAL	50.66
	ESTACIONA-MIENTO	PUBLICO	APARCAR	APARCAR		35	5.00	X	2.40		12.00	420.00		PERSONAL	HUESPED	X		X				X		X	AMBIENTE		SI	712.00
		PERSONAL	APARCAR	APARCAR		15	5.00	X	2.40		12.00	180.00																
		SERVICIO	APARCAR	APARCAR		3	5.00	X	2.40		12.00	36.00																
		DISCAPASITADOS	APARCAR	APARCAR		4	5.00	X	3.80		19.00	76.00																
																										TOTAL	712.00
	MANTENIMIENTO	CARPINTERO	MANTENI-MIENTO	MANTENIMIENTO	DIVERSOS	1	2.20	X	0.70	0.60	4.42	35.36	DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE			35.36
		ALBAÑIL	MANTENI-MIENTO	MANTENIMIENTO	DIVERSOS	1	2.20	X	0.70	0.60	4.42		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE			
		JARDINERO	MANTENI-MIENTO	MANTENIMIENTO	DIVERSOS	1	2.20	X	0.70	0.60	4.42		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE			
		AIRE ACONDICIO-NADO	MANTENI-MIENTO	MANTENIMIENTO	DIVERSOS	1	2.20	X	0.70	0.60	4.42		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE			
		PLOMERO	MANTENI-MIENTO	MANTENIMIENTO	DIVERSOS	1	2.20	X	0.70	0.60	4.42		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE			
		ELECTRICISTA	MANTENI-MIENTO	MANTENIMIENTO	DIVERSOS	1	2.20	X	0.70	0.60	4.42		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE			
		ALBERQUERO	MANTENI-MIENTO	MANTENIMIENTO	DIVERSOS	1	2.20	X	0.70	0.60	4.42		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE			
		CALDERA	MANTENI-MIENTO	MANTENIMIENTO	DIVERSOS	1	2.20	X	0.70	0.60	4.42		DIVERSOS	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE			
																										TOTAL	35.36

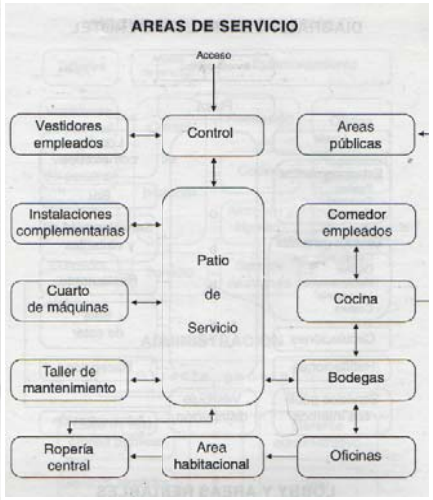
ZONA	ESPACIO	LOCAL ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOBILIARIO						SUPERFICIE ÁREA M2	SUB TOTAL	MATERIALES	OPERARIO		INSTALACION					ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		TEMPERA-TURA °C	ACUSTICOS	PSICOLOGICO	SUPERFICIE ÁREA M2
					NOMBRE	NUMERO	DIMENSIÓN M			CIRCULACIÓN				PERSONAL	USUARIO	ELEC	HIDR	SANI	GAS	ESPE	NATU	ARTI	NATU	ARTI				
SERVICIOS	INSTALACIONES ESPECIALES	CALDERAS	CALENTAR AGUA	CALENTAR AGUA	CALDERA	2	8.00	X	5.00	0.60	51.52	131.52	FABRICA	PERSONAL		X	X	X	X	X		X	X	X	AMBIENTE	SI		131.52
		CUARTO DE MAQUINAS	SERVICIOS	SERVICIOS	DIVERSOS	1	6.40	X	6.40		40.00		FABRICA	PERSONAL		X	X	X	X	X		X	X	X	AMBIENTE	SI		
		SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA	SERVICIO	ELECTRICIDAD	DIVERSOS	1	6.40	X	6.40		40.00		FABRICA	PERSONAL		X				X		X	X	X	AMBIENTE	SI		
																											TOTAL	131.52
	BASURA	AREA DE BASURA	LIMPIEZA	LIMPIEZA	DIVERSOS	4	2.00	X	4.00	0.60	31.20	31.20	FABRICA	PERSONAL								X	X		AMBIENTE			31.20
																											TOTAL	31.20
																											TOTAL	1360.70
TOTAL																											6570.91	

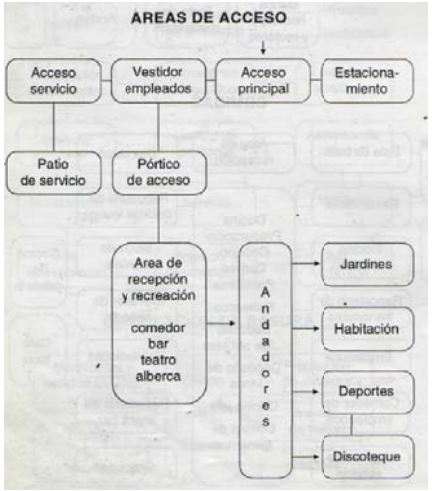
DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO. [1]



[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

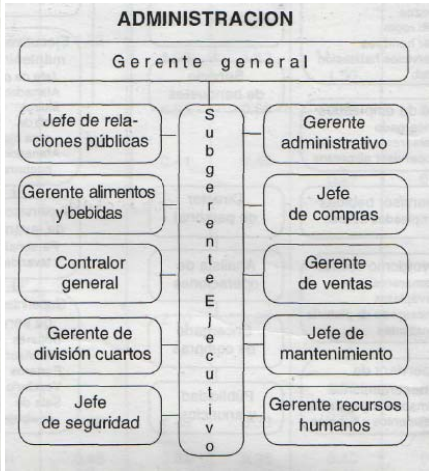

SERVICIO INTERIOR A HUESPEDES
Entrega
Habitaciones
Ascensor de servicio
Servicio de piso
Otras áreas
Servicio de valet
Salón de equipajes
Salida
Lavandería
Vestíbulo de servicio
Tubo de comunicación
Vestíbulo de servicio
Baños y vestidores
Sala de uniformes
Almacén de oficina
Conmutador
Comunicación de servicio
Capitán de botones
Oficina de personal
Entrada de empleados
Oficina de seguridad

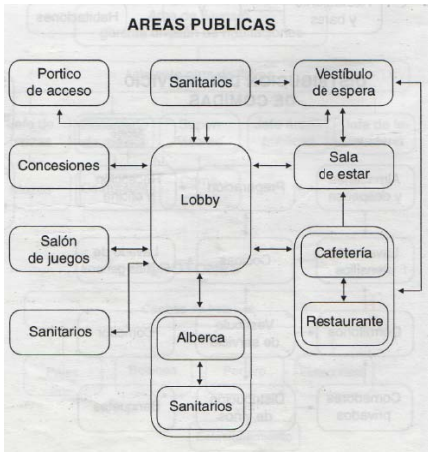

AREAS DE SERVICIO
Acceso
Vestidores empleados
Control
Areas públicas
Instalaciones complementarias
Patio de Servicio
Comedor empleados
Cuarto de máquinas
Cocina
Taller de mantenimiento
Bodegas
Ropería central
Area habitacional
Oficinas


AREAS DE ACCESO
Acceso servicio
Vestidor empleados
Acceso principal
Estaciona-miento
Patio de servicio
Pórtico de acceso
Area de recepción y recreación
comedor bar teatro alberca
Andadores
Jardines
Habitación
Deportes
Discoteque

DISTRIBUCION DEL SERVICIO DE COMIDAS
Acceso
Almacenes y despensa
Preparación
Recepción y oficina
Lavado de utensilios
Cocinas
Lavado de vajillas general
Dormitorios
Vestíbulo de servicio
Comedor
Comedores privados
Distribución de vinos
Banquetes

DIAGRAMA GENERAL DE UN HOTEL
Acceso público
Plaza
Acceso
Estacionamientos
Público
Personal
Servicio
Servicios generales
Cuarto máquina
Cocina
Mantenimiento
Lavandería
Costura
Circulaciones
Habitaciones
Servicios públi-cos internos
Lobby
Locales comerciales
Bar
Servicios público y visitantes
Restaurante
Sala de estar
Recepción
Vestíbulo distribución
Administración


ADMINISTRACION
Gerente general
Jefe de rela-ciones públicas
Gerente alimentos y bebidas
Contralor general
Gerente de división cuartos
Jefe de seguridad
Subgerente Ejecutivo
Gerente administrativo
Jefe de compras
Gerente de ventas
Jefe de mantenimiento
Gerente recursos humanos


AREAS PUBLICAS
Portico de acceso
Sanitarios
Vestíbulo de espera
Concesiones
Lobby
Sala de estar
Salón de juegos
Cafetería
Sanitarios
Alberca
Restaurante
Sanitarios

LOBBY Y AREAS RENTABLES
Locales comerciales
Elevador
Acceso
Entrada principal
Estaciona-miento
Administración central
Lobby
Piscina y áreas de recreación
Mostrador de recepción
Elevador de huéspedes
Restaurante y bares
Habitaciones

CIRCULACIONES ALIMENTOS Y COMBUSTIBLE
Acceso
Control de alimentos
Alimentos
Combustible
Preparación de alimentos
Almacenes y frigoríficos
Lavandería y calderas
Cocinas
Control de personal
Ascensor de personal
Restaurante
Servicio
Vestíbulo
Sala de reuniones
Comedor y desayunador
Bar o cafetería

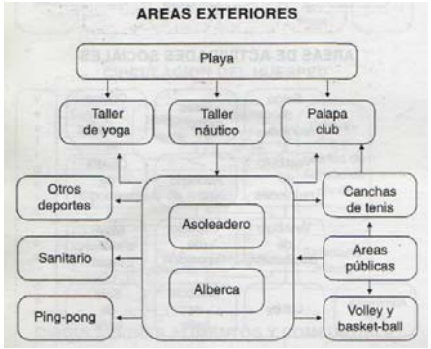
ENTRADA PRINCIPAL
Acceso principal
Salón principal
Equipaje
Elevadores
Sanitarios
Conserje
LLaves y correo
Vestíbulo
Mostrador de recepción
Salón de baile
Cocina
Bar
Caja
Información
Reservaciones

CIRCULACION DEL PERSONAL
Talleres
Acceso de personal
Estacionamiento
Vestidores del personal
Vestíbulo del personal
Elevador de personal
Comedor personal
Control de personal
Servicio
Recepción
Oficina
Cocina
Preparación alimentos
Almacén y frigorífico
Lavado de vajillas
Sala de reuniones
Bar o cafetería

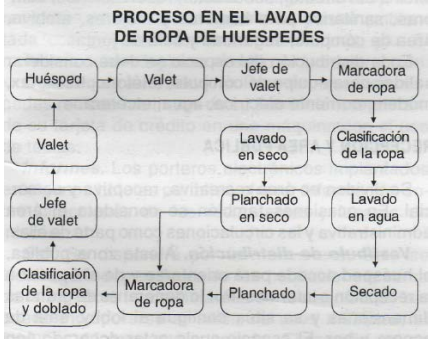
CIRCULACION DEL HUESPED
Sala de T.V. o escritura
Restaurante
Ascensores y escaleras
Dormitorios y cuartos de servicio de planta
Vestíbulo de entrada
Comedor y desayunador
Bar o cafetería
Recepción
Estacionamiento

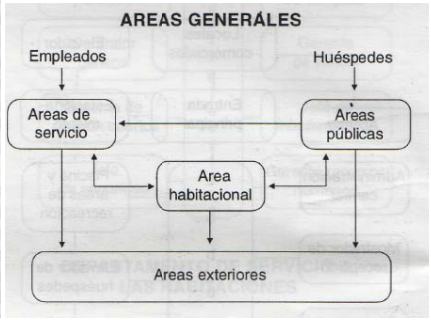
AREAS DE HABITACION
Cuarto tipo
Habitaciones
Suite
Circulaciones horizontales
Acceso
Circulaciones verticales
Instalación de servicios
Roperías de piso
Cuarto de aseo
Ductos
Hielo

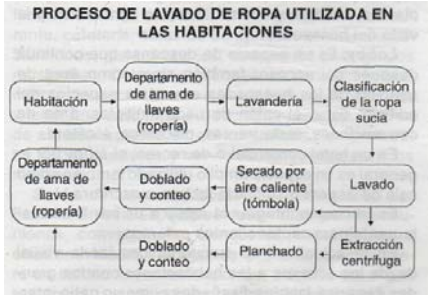
COMIDAS
Salones de actividades
Restaurante terraza
Sala de baile
Restaurante
Cocina terraza
Repostería de banquetes
Empleados
Comedor de empleados
Acceso de servicio
Area de recepción
Cocina Preparación Cocción Carnes Pastelería Refrescos Depósito de bebidas Depósito de vinos Oficina jefe Control de alimentos
Discoteca
Repostería del cocktail lounge
Salón de servicio
Elevador de servicio
Habitaciones
Repostería de snack bar
Snack bar
Cocina de cafetería
Cafetería

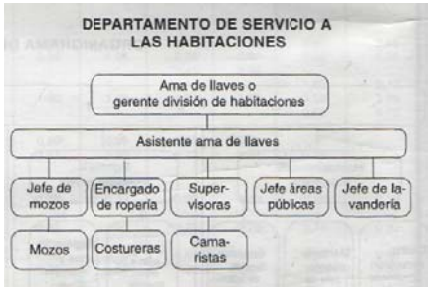

AREAS EXTERIORES
Playa
Taller de yoga
Taller náutico
Palapa club
Otros deportes
Sanitario
Ping-pong
Asoleadero
Alberca
Canchas de tenis
Areas públicas
Volley y basket-ball

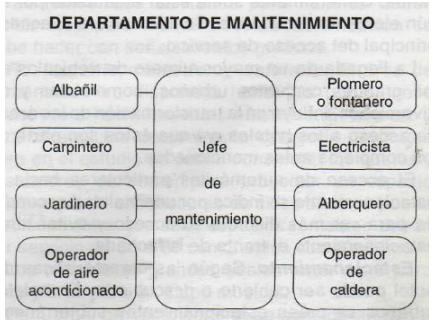
AREAS DE ACTIVIDADES SOCIALES
Salón de reuniones
Salas múltiples
Cocina y servicio
Vestíbulo de reuniones
Auditorio
Caseta de proyección
Vestíbulo de distribución
Espacio de exposición
Movimiento de cajas
Administración
Lobby
Vestíbulo de baile
Sala de baile
Baños hombres y mujeres
Patio de maniobras
Andén
Vestíbulo de Servicio


PROCESO EN EL LAVADO DE ROPA DE HUESPEDES
Huésped
Valet
Jefe de valet
Marcadora de ropa
Valet
Lavado en seco
Clasificación de la ropa
Jefe de valet
Planchado en seco
Lavado en agua
Clasificaión de la ropa y doblado
Marcadora de ropa
Planchado
Secado


AREAS GENERÁLES
Empleados
Huéspedes
Areas de servicio
Areas públicas
Area habitacional
Areas exteriores

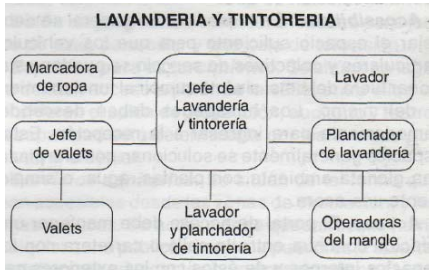

PROCESO DE LAVADO DE ROPA UTILIZADA EN LAS HABITACIONES
Habitación
Departamento de ama de llaves (ropería)
Lavandería
Clasificación de la ropa sucia
Departamento de ama de llaves (ropería)
Doblado y conteo
Secado por aire caliente (tómbola)
Lavado
Doblado y conteo
Planchado
Extracción centrifuga

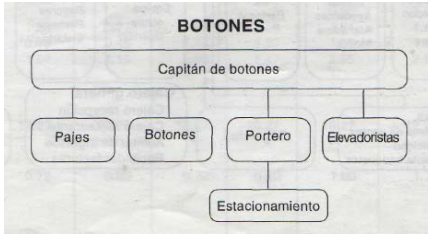

DEPARTAMENTO DE SERVICIO A LAS HABITACIONES
Ama de llaves o gerente división de habitaciones
Asistente ama de llaves
Jefe de mozos
Encargado de ropería
Supervisoras
Jefe áreas públicas
Jefe de lavandería
Mozos
Costureras
Camaristas

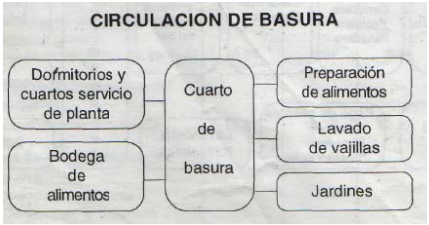

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO
Albañil
Carpintero
Jardinero
Operador de aire acondicionado
Jefe de mantenimiento
Plomero o fontanero
Electricista
Alberquero
Operador de caldera

PROCESO EN EL LAVADO DE ROPA UTILIZADA EN AREAS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
Restaurante, bar o salón para eventos
Lavandería
Clasificación de la ropa
Almacén de ropa para alimentos y bebidas
Reparación
Lavado
Doblado y conteo
Planchado
Extracción centrífuga

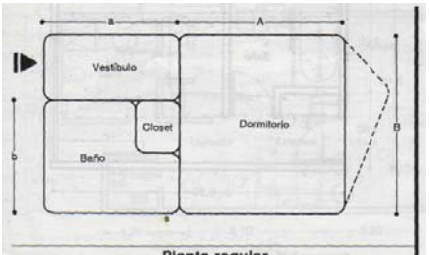
PROCESO EN EL LAVADO DE ROPA DE EMPLEADOS
Empleados
Ropería (Departamento de ama de llaves)
Lavandería
Clasificación de la ropa
Ropería (Departamento de ama de llaves)
Lavado en agua
Lavado en seco
Clasificación y conteo
Planchado
Extracción
Planchado en seco


LAVANDERIA Y TINTORERIA
Marcadora de ropa
Jefe de valets
Valets
Jefe de Lavandería y tintorería
Lavador y planchador de tintorería
Lavador
Planchador de lavandería
Operadoras del mangle


BOTONES
Capitán de botones
Pajes
Botones
Portero
Elevadoristas
Estacionamiento


CIRCULACION DE BASURA
Dormitorios y cuartos servicio de planta
Bodega de alimentos
Cuarto de basura
Preparación de alimentos
Lavado de vajillas
Jardines

HABITACIONES TIPO[1]

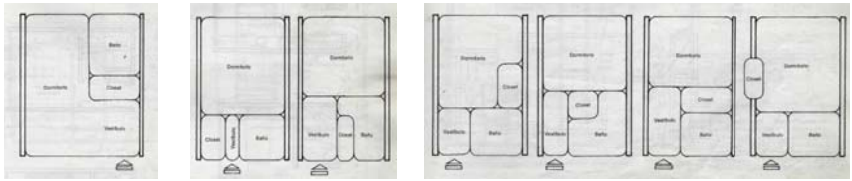


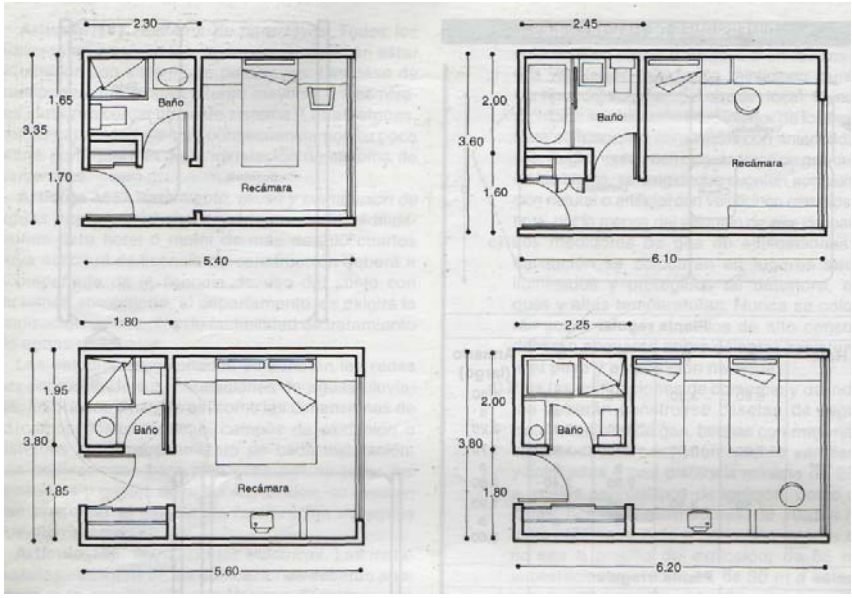
Planta regular

Hotel	A	B	a	b	Armario (largo)
***	6.80	3.30	1.85 a 2.40	1.80 a 2.10	1.40 a 2.20
****	7.00	3.50	2.10 a 2.60	1.80 a 2.40	1.70 a 2.60
*****	7.50	3.90	2.20 a 2.90	1.80 a 2.75	1.90 a 3.00

Planta irregular

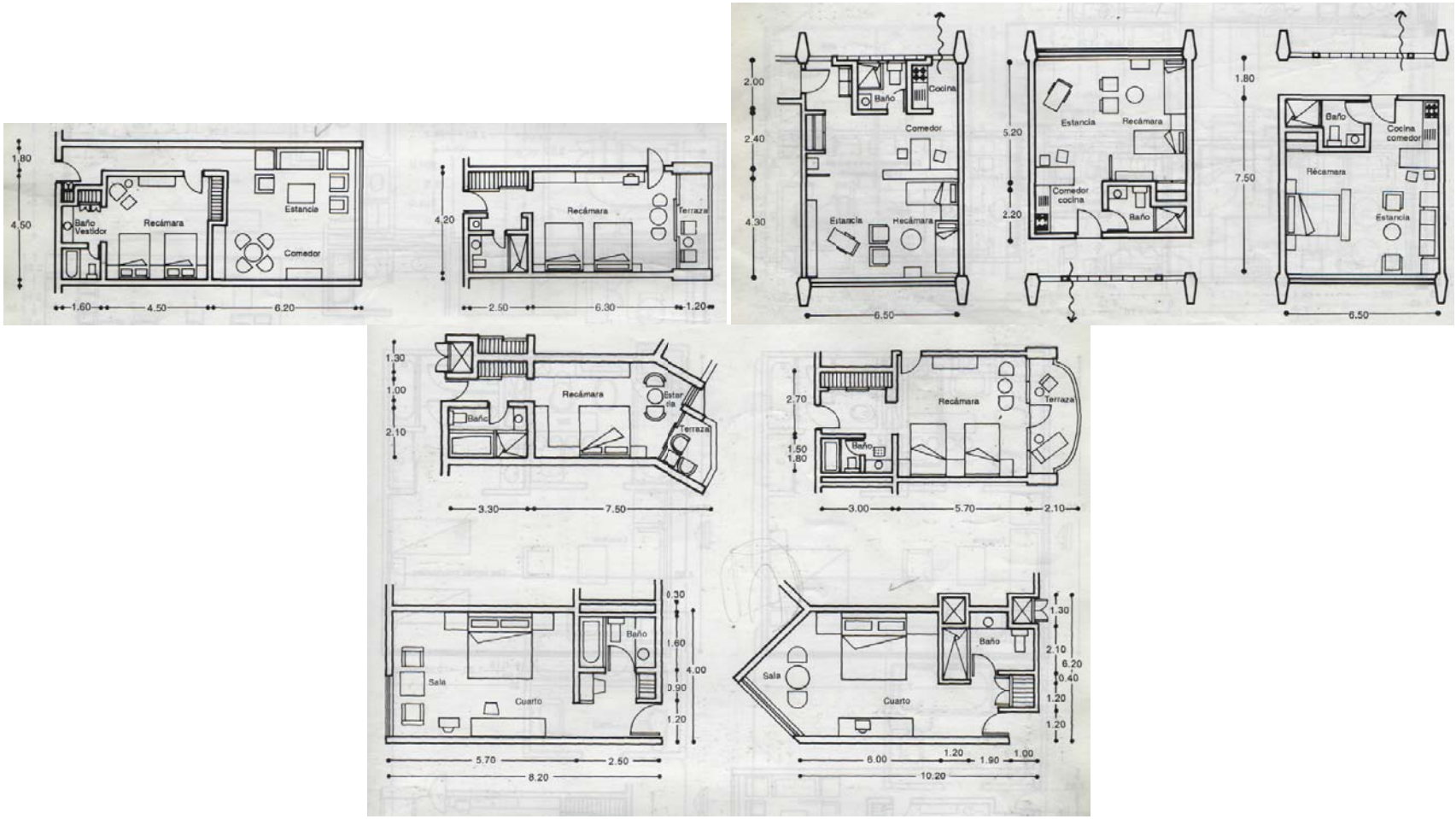
Hotel	A	B	a	b	Superficie total m^2
***	8.00	3.00	2.30	2.00	30.90
****	8.20	3.40	2.10	2.40	35.02
*****	8.60	3.90	2.40	2.60	42.90





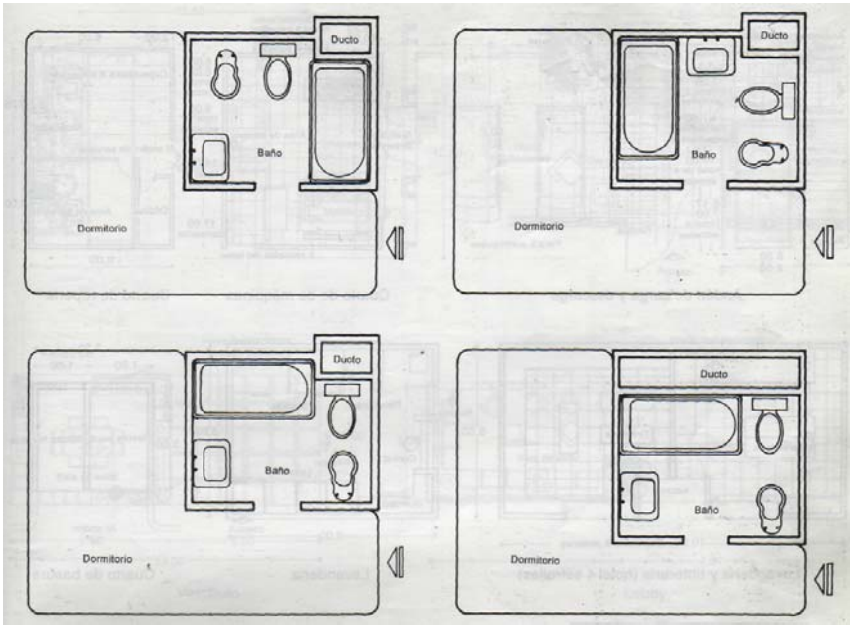
[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

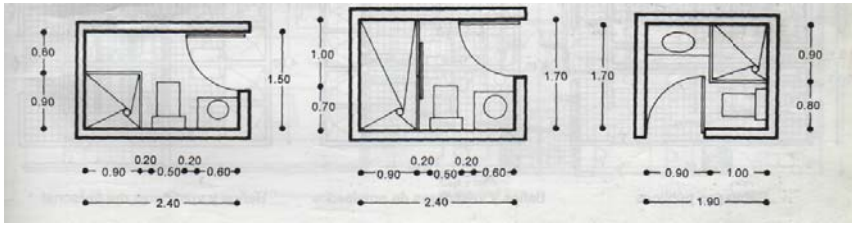
SUITES TIPO[1]

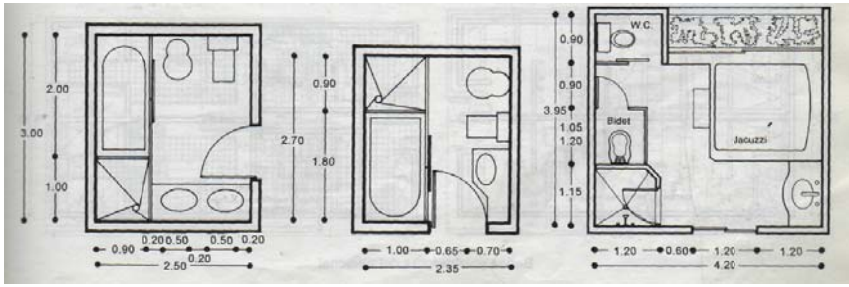


[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

BAÑOS TIPO[1]

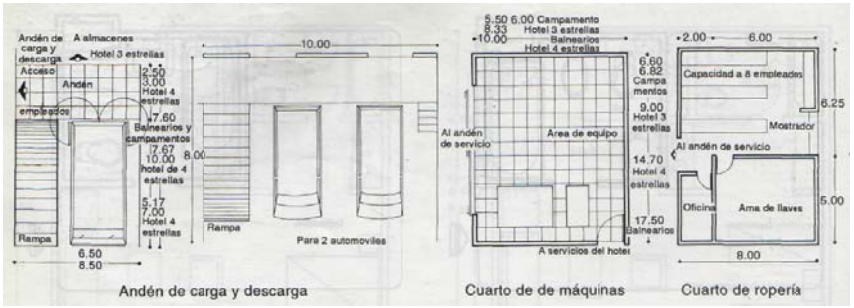


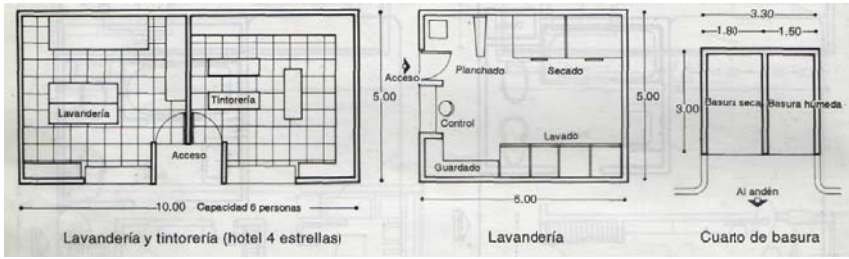




[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

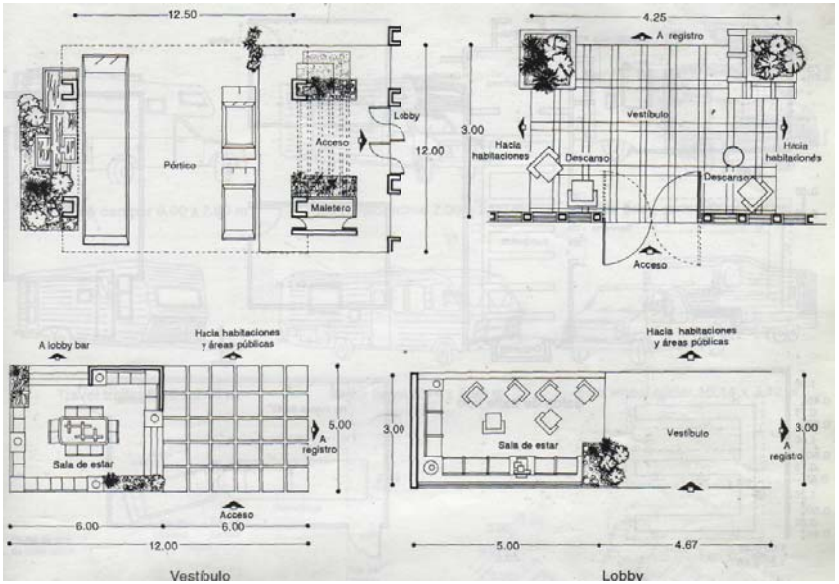
BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL, TIPO[1]

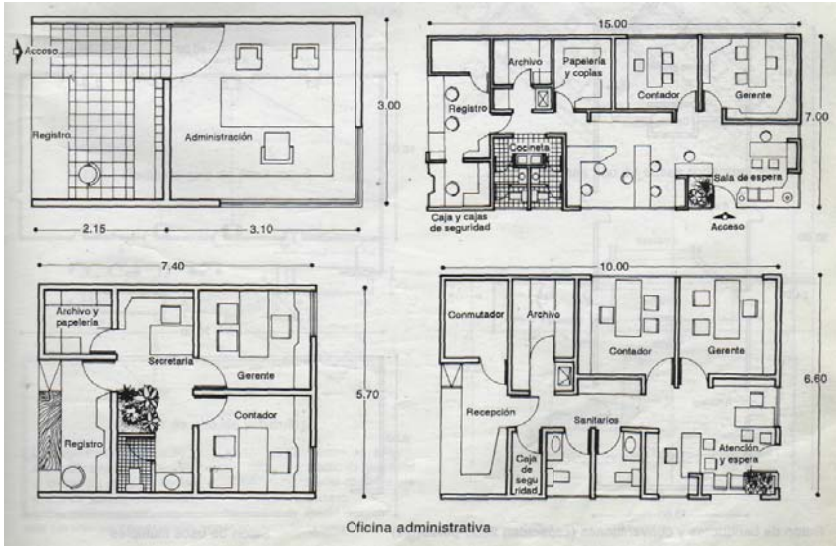




[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

OFICINAS ADMINISTRATIVAS[1]



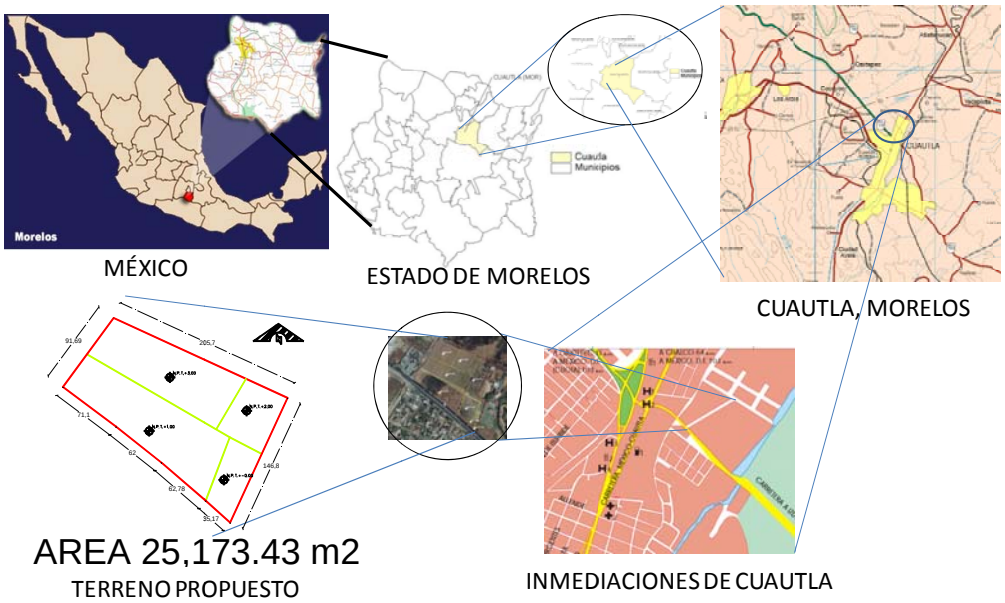


[1] Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros. Pag. Varias

ESTUDIO DEL TERRENO

LOCALIZACIÓN

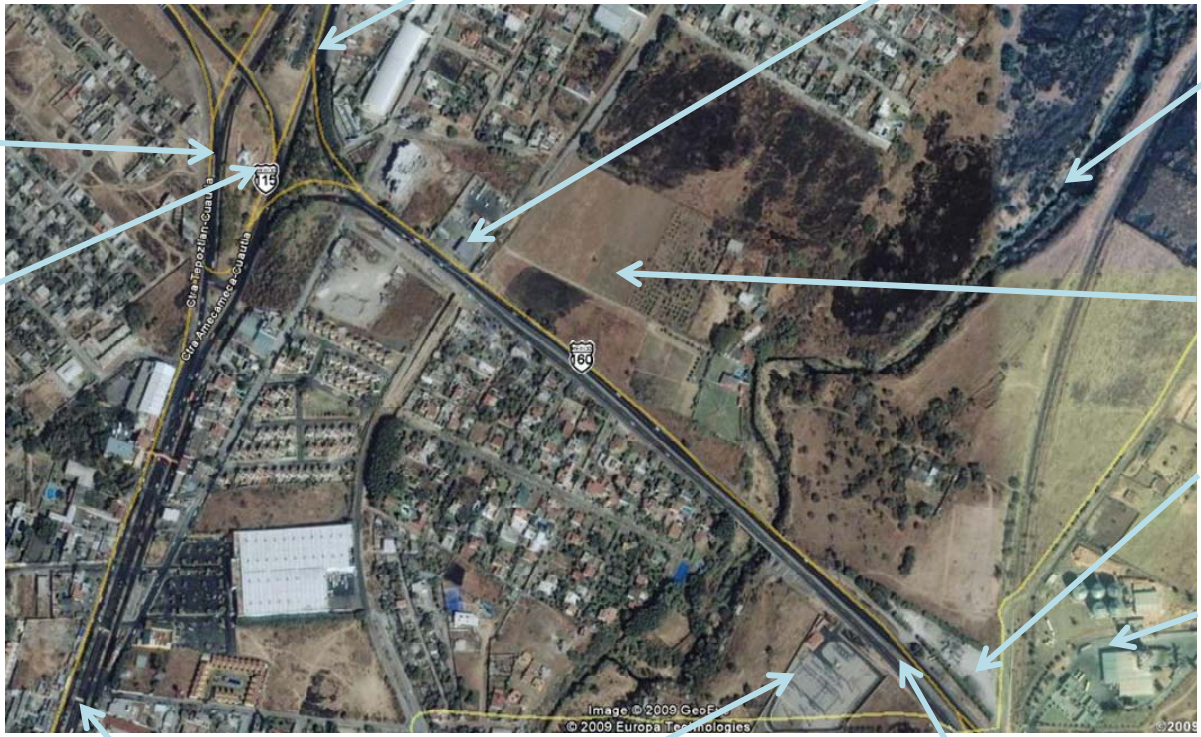
La ubicación sugerida para este tema se encuentra en Cuautla, en el estado de Morelos, en la parte nor-poniente de Cuautla, en la carretera Cuautla-Izucar de Matamoros sin número, con una superficie de 25,173.43 m^2.



[1]

[1] Imágenes por orden, en sentido de las manecillas del reloj.
1.- http://i2.esmas.com/2008/11/28/23020/mapa-morelos370x270.jpg 2.- http://www.mapa-mexico.com.mx/morelox.htm 3.-Consejo Estatal De Población, Morelos. PÁG. 10
4.- Ídem. 5.-Morelos-state-mexico-map-c1.gif 6.-http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/mor/imgs17/cuautla1.pdf

CONTEXTO URBANO.



VISTAS Y PAISAJES

GASOLINERA

TERRENO P.

TERRENO P.

TERRENO P.

TERRENO P.

PERÍMETRO TERRENO P.

VÍAS DE TREN

P. JOSÉ MARÍA MORELOS

VÍAS DE TREN

P. JOSÉ MARÍA MORELOS

IMAGEN SATELITAL DEL TERRENO PROPUESTO

CARRETERA IZUCAR

ARCOS A CUAUTLA

CARRETERA IZUCAR

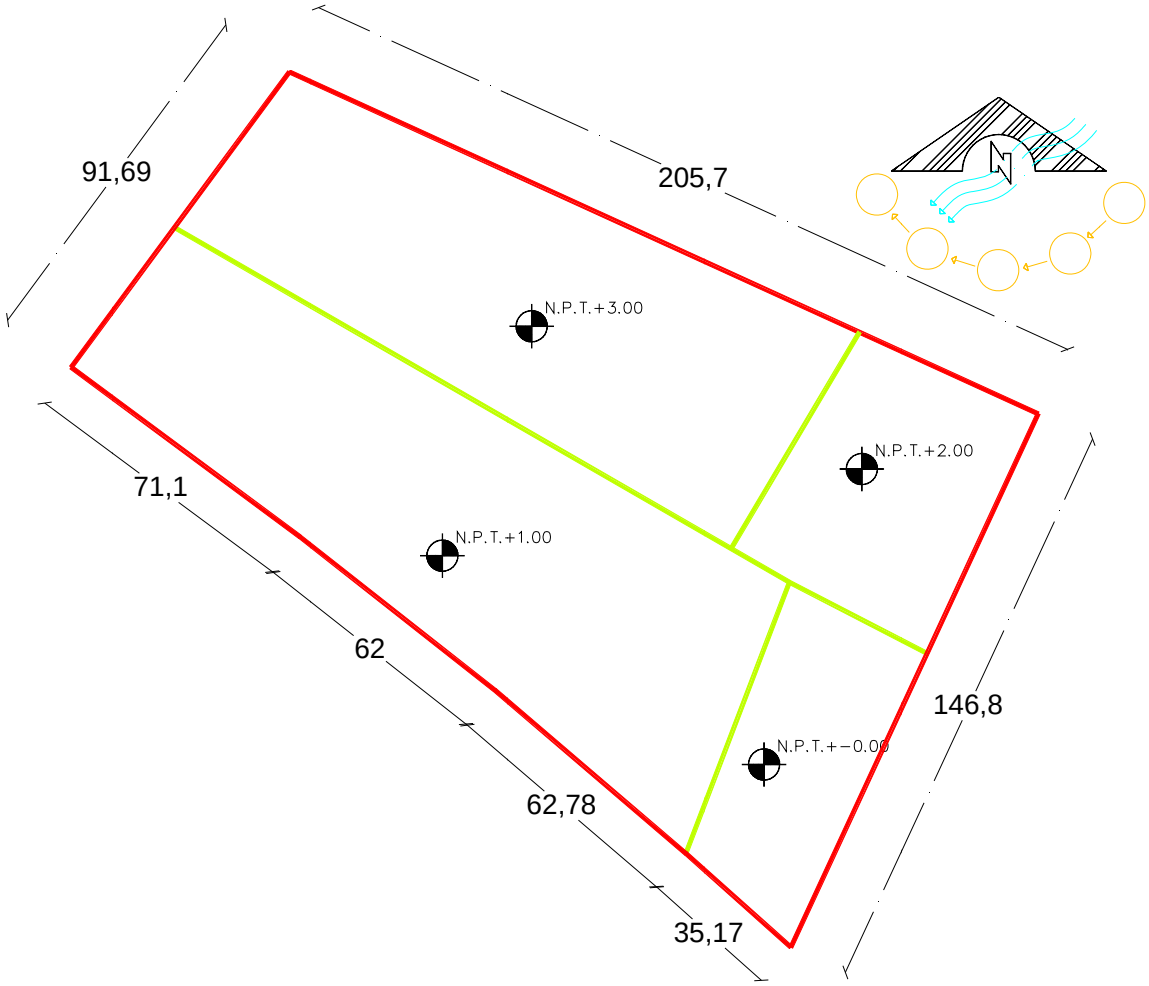
C.F.E.

PLANTA ELÉCTRICA

RIO

PLANTA DE CONCRETO

TOPOGRAFÍA, VIENTOS DOMINANTES Y SOLEAMIENTO



MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto HOTEL CINCO ESTRELLAS EN CUAUTLA MORELOS, Ubicado en Cuautla, en el estado de Morelos, en la parte nor-poniente de la ciudad de Cuautla, en la carretera Cuautla-Izucar de Matamoros sin número, contempla 96 habitaciones en un predio con una superficie de 25,173.43 m^2, de forma trapezoide, de topografía plana, presenta colindancias por dos de sus lados, al norte con un conjunto habitacional y al oriente con un predio deshabitado; con sus otras colindancias al sur con la carretera Cuautla-Izucar de Matamoros, y al poniente con una calle de uso privado.

El proyecto se desarrolla en un eje norte-sur, lo conforma un cuerpo principal el cual tiene los servicios de habitaciones, restaurante, bar, área de gerencia, área de descanso y lectura, servicios médicos, guardería, tiendas y recepción; y dos secundarios uno de los cuales, el del ala derecha alberga el gimnasio, área de juegos y discoteca, y del ala izquierda alberga el auditorio, salón de usos múltiples, cocina y área de empleados y área de blancos, así como el área de mantenimiento y de maquinaria los entrepisos son de una altura de 4.40 metros considerando el plafón y los ductos para instalaciones; al norte de estos elementos se encuentra el área de albercas, área de juegos y de canchas, con un are ajardinada en su perímetro. El estacionamiento tendrá una capacidad de 80 cajones de estacionamiento y 5 cajones para minusválidos, con una altura de 3 metros, para la ventilación del área de estacionamiento.

Este proyecto se desarrollo poniendo en juego la creatividad para obtener un diseño lógico buscando:

- Integración al medio
- Respeto a la vegetación existente
- Aprovechamiento máximo del clima y del paisaje
- Solución al programa de necesidades

En la edificación se contempla utilizar el sistema estructural a base vigas de acero y losa a base de losacero para aligerar la carga en los cimientos, y una losa reticulada para la rigidez del edificio principal en el área del estacionamiento.

Resumen de áreas

Área De Terreno	25,173.43 m^2
Área Libre 85%	21931.33 m^2
Área De Estacionamiento	2,035.50 m^2
Área De Desplante P.B.	3,242.10 m^2
Area Permeable 85%	21931.33 m^2
Area Total Construida	3,242.10 m^2

Planta Sótano: es el nivel -1.60, estacionamiento que ocupa 2,035.50 m^2 se accede por una rampa de 5.50 m de ancho con 10% de pendiente y radios de giro de 7.50 m y capacidad de 85 cajones de estacionamiento.

Planta 1er Nivel: es el nivel +1.60, planta de acceso y vestíbulo a restaurante, área de descanso y lectura, servicios médicos, guardería, tiendas y recepción, así como al área de gimnasio, área de albercas y canchas, y al área de restaurante y empleados.

Planta 2do Nivel: en el nivel +6.20, se encuentra el restaurante, bar, salón de usos múltiples, auditorio, área de gerencia, área de juegos y discoteca.

Planta 3er, 4to, 5to, 6to y 7mo Nivel: son los niveles +10.60, +15.00, +19.40, 23.80 y 28.40 respectivamente, se encuentran las habitaciones, que se dividen en habitación sencilla, habitación sencilla con tina, habitación sencilla con jacuzzi, habitación doble y suits.

Resumen de habitaciones por nivel y tipo de habitación.

HABITACIONES						
NIVEL	SENCILLA	C/TINA	C/JACUZZI	DOBLE	SUIT	SUBTOTAL POR NIVEL
3	8	4	4	8	0	24
4	8	3	3	6	0	20
5	8	3	3	6	0	20
6	6	2	2	3	3	16
7	6	2	2	3	3	16
SUPTOTAL POR TIPO DE HABITACION	36	14	14	26	6	TOTAL **96**

Instalación Sanitaria. Se construirá con tubería de P.V.C., sanitario en diámetros acordes con las salidas de los muebles sanitarios, en pisos superiores la tubería se colocará suspendida de la estructura con soporteria metálica conservando una pendiente mínima del 2% en todos los casos, y oculta por plafón, se usarán diámetros de 38 y 51 mm. en líneas de desagüe de lavabos, 101 mm para inodoros y líneas generales de desagüe 101, y 151 mm en bajadas de aguas negras, y 151 mm en colectores de planta baja y conexión a red exterior.

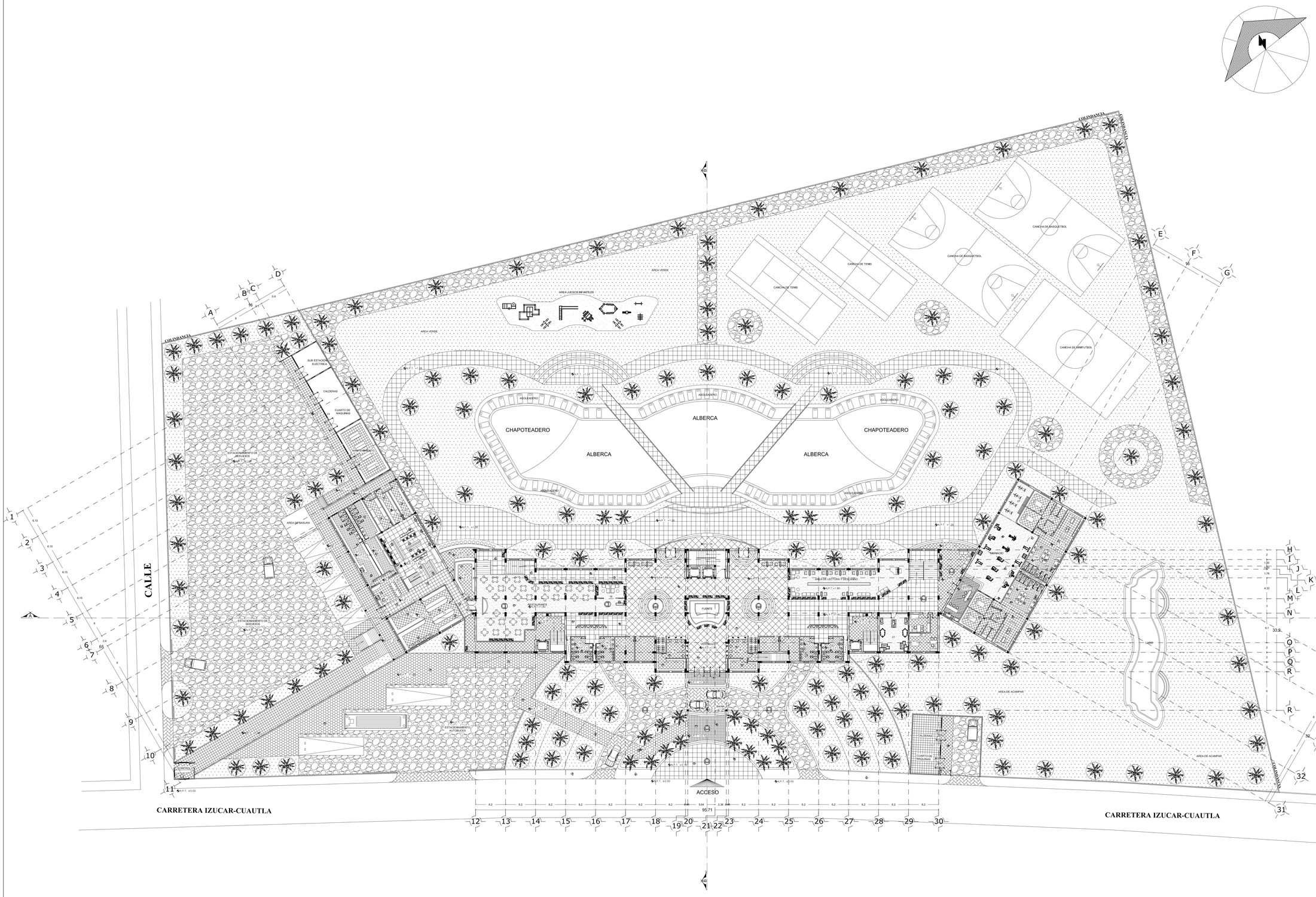
Instalación Hidráulica: Se construirá con tubería de tubo plus para agua, con conexiones soldables, visible y suspendida de la estructura y oculta por el plafón, funcionará por hidroneumático y estará constituida por una cisterna subterránea de almacenaje, y una red de distribución a cada mueble hidráulico.

Instalación Eléctrica: Se construirá con tubería Conduit pared delgada, suspendida de la estructura, las lámparas especificadas proporcionarán los niveles reglamentarios de iluminación en cada lugar.

La ventanería será a base de perfil de aluminio natural y cristal de 6mm color natural.

Las azoteas serán impermeabilizadas con sistema de membrana 4mm y gravilla para tránsito.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:



PLANTA BAJA

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 7.00 14.00 28.00 56.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO A VIVIENDA
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA

1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

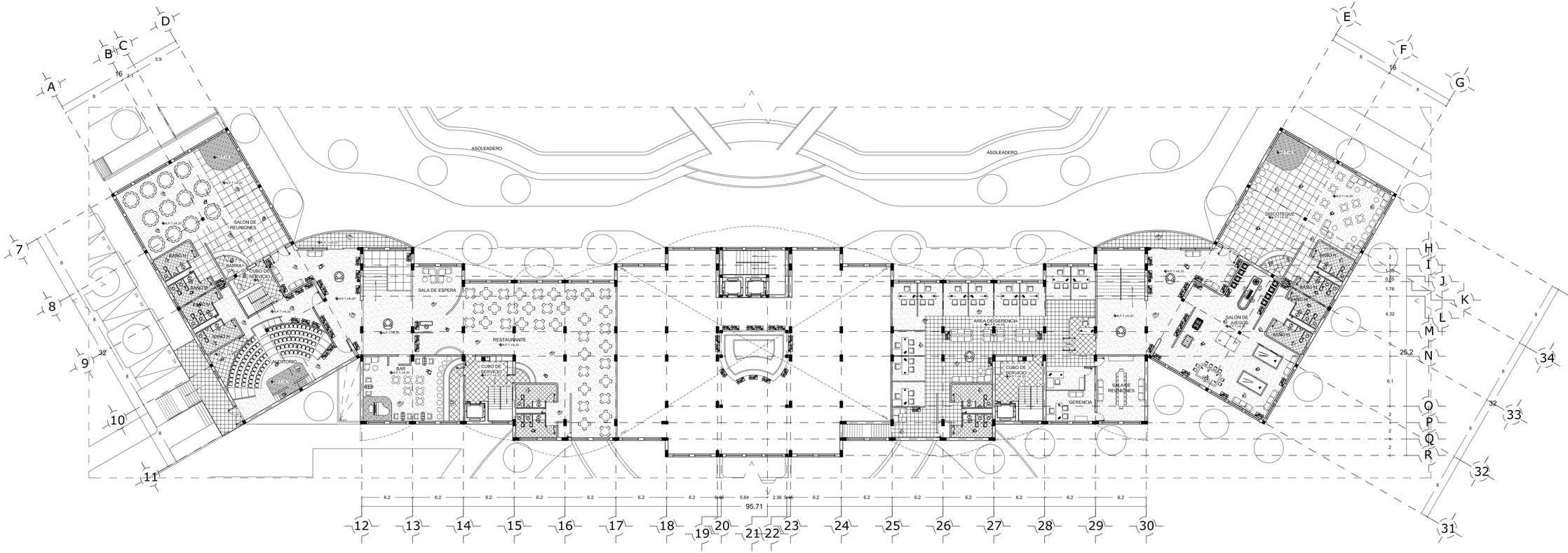
PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:263

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

A-1



SEGUNDO NIVEL

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 5.00 10.00 20.00 40.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES
ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA
- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

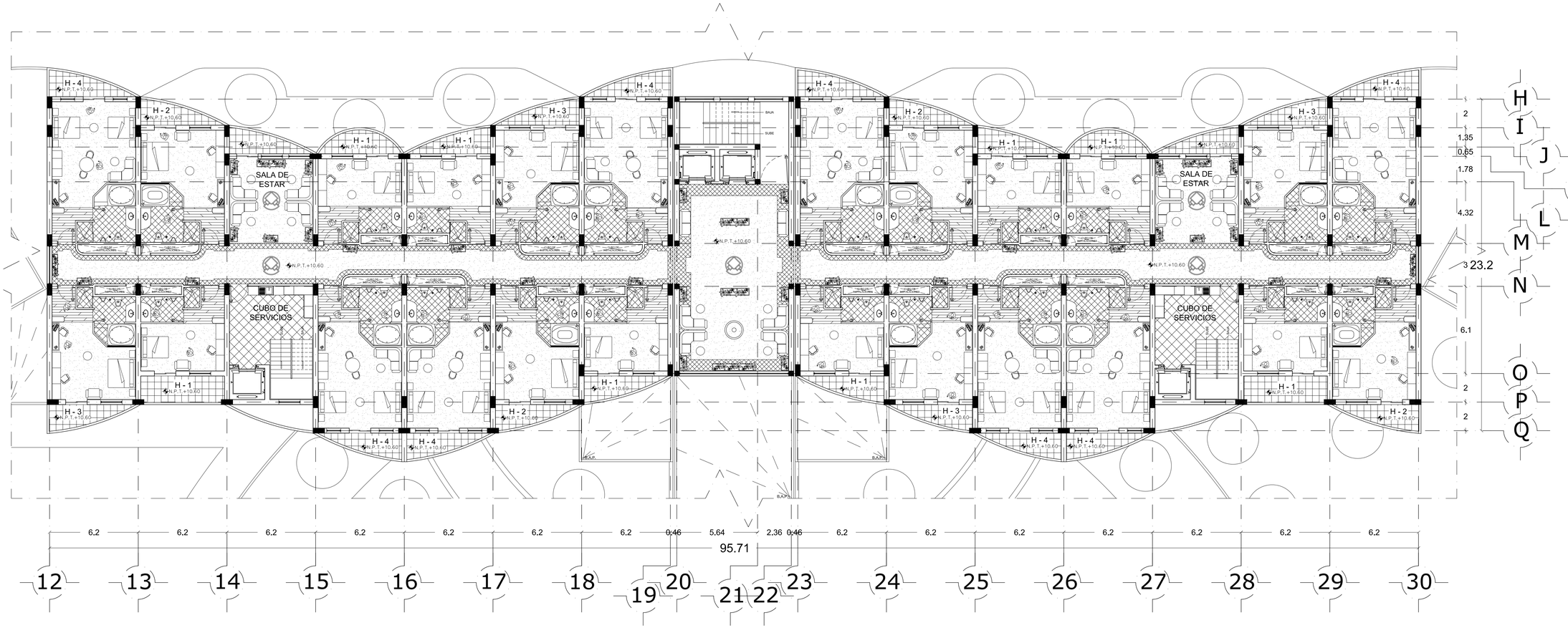
PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:242

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

A-2



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

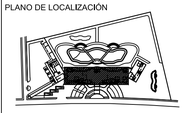
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA HABITACIONES	
H - 1	HABITACION SENCILLA
H - 2	HABITACION SENCILLA CON TINA
H - 3	HABITACION SENCILLA CON JACUZZI
H - 4	HABITACION DOBLE
H - 5	SUIT

PLANO DE LOCALIZACIÓN



TERCER NIVEL

ESCALA 1:142

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

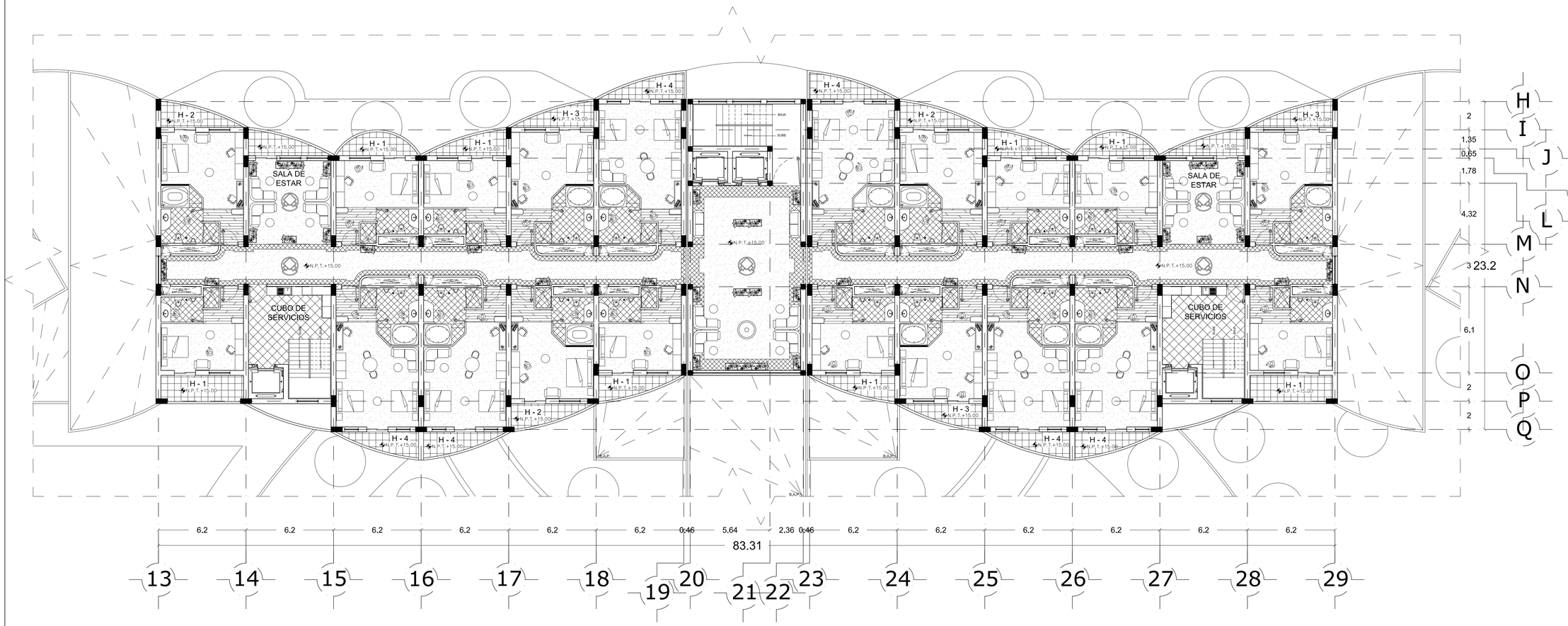
PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

CLAVE:

A-3



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA HABITACIONES	
H - 1	HABITACION SENCILLA
H - 2	HABITACION SENCILLA CON TINA
H - 3	HABITACION SENCILLA CON JACUZZI
H - 4	HABITACION DOBLE
H - 5	SUIT

PLANO DE LOCALIZACIÓN

CUARTO Y QUINTO NIVEL

ESCALA 1:142

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

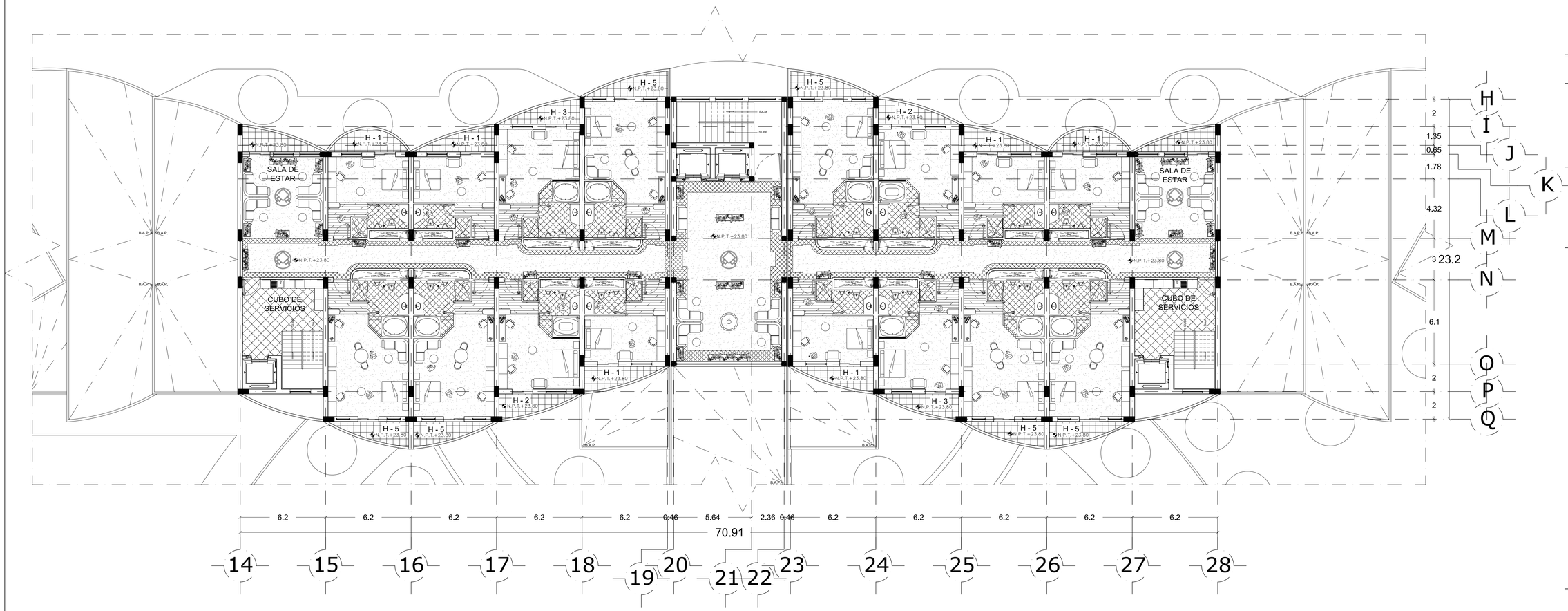
PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

CLAVE:

A-4



SEXTO Y SEPTIMO NIVEL

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA HABITACIONES	
H - 1	HABITACION SENCILLA
H - 2	HABITACION SENCILLA CON TINA
H - 3	HABITACION SENCILLA CON JACUZZI
H - 4	HABITACION DOBLE
H - 5	SUIT

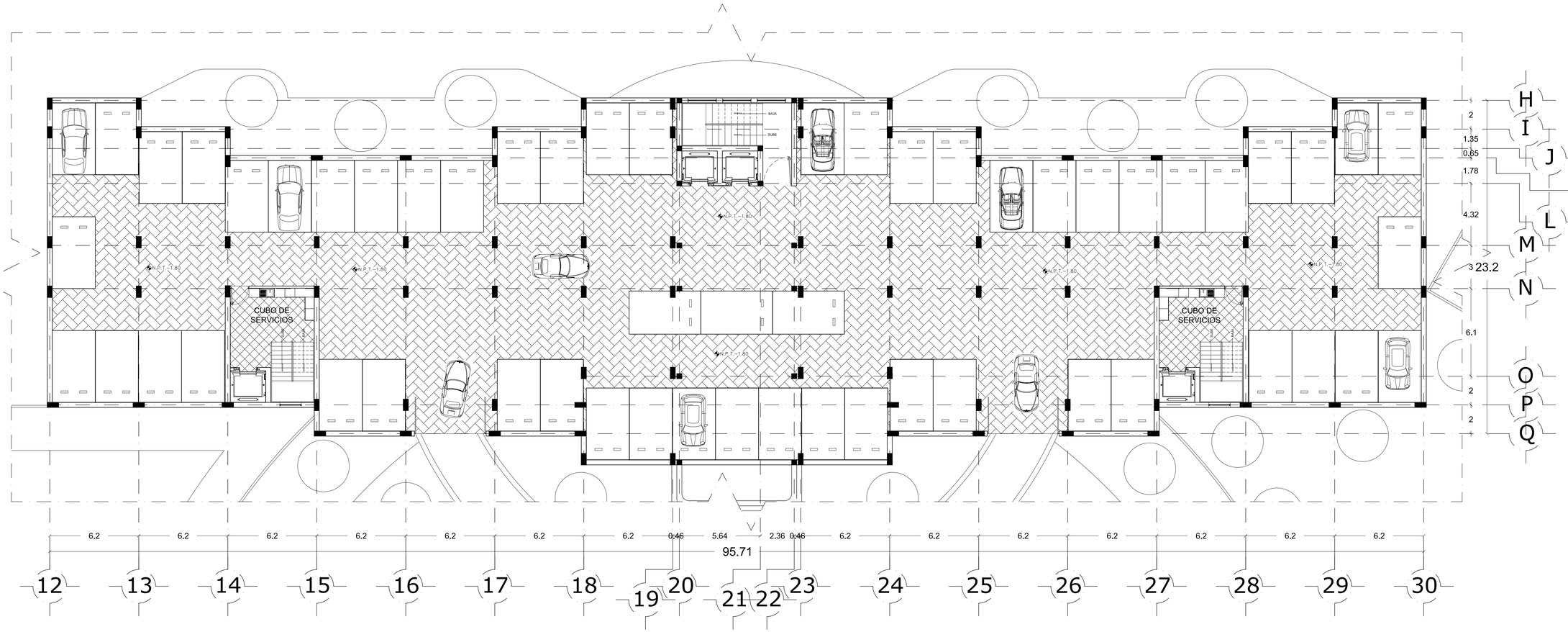
PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:142

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

A-5



NIVEL DE ESTACIONAMIENTO
56 ESTACIONAMIENTOS

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

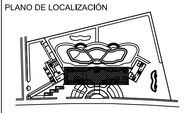
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA HABITACIONES	
H - 1	HABITACION SENCILLA
H - 2	HABITACION SENCILLA CON TINA
H - 3	HABITACION SENCILLA CON JACUZZI
H - 4	HABITACION DOBLE
H - 5	SUIT

PLANO DE LOCALIZACIÓN

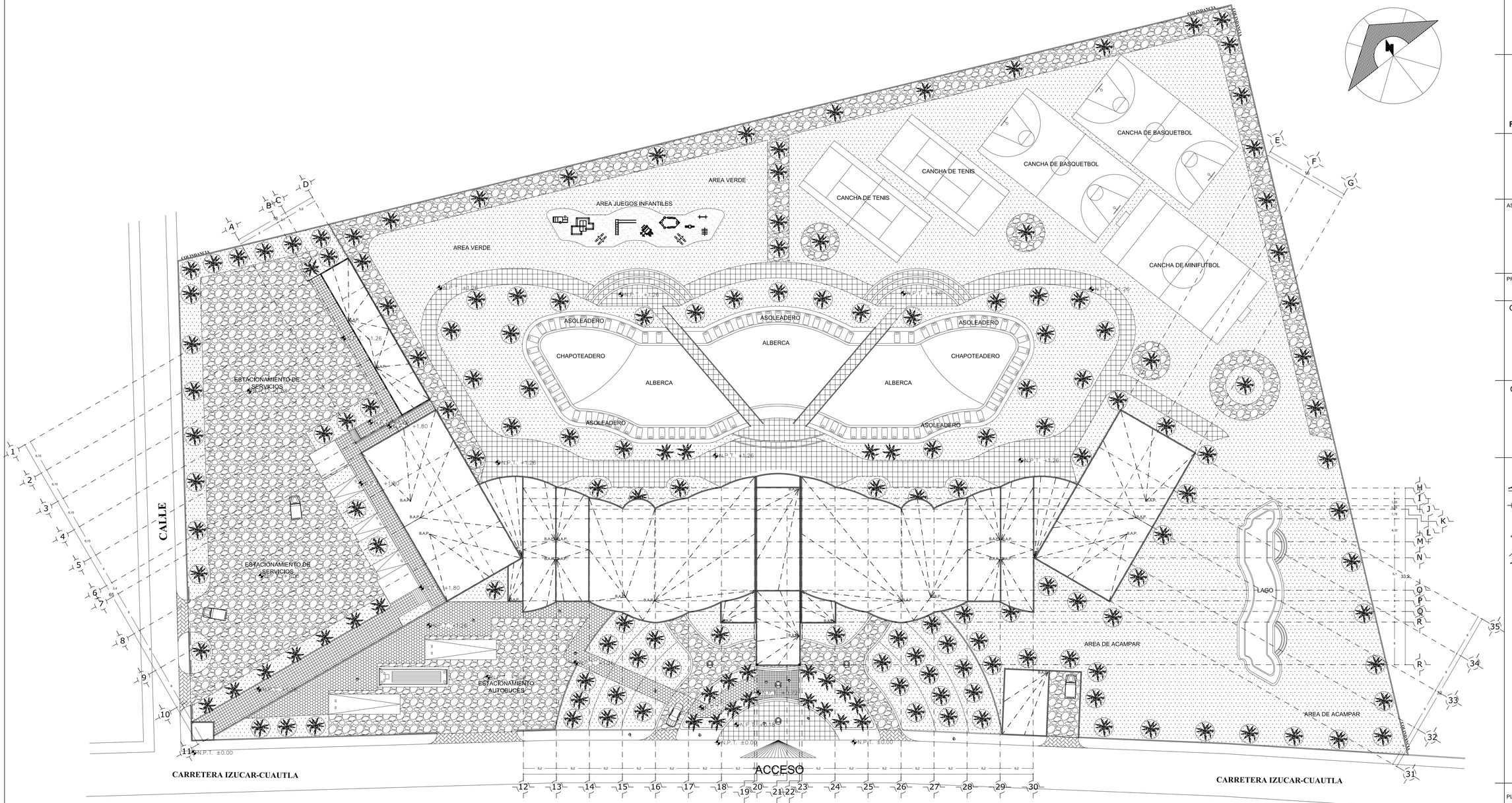


ESCALA 1:142

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

A-6



PLANTA CONJUNTO

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 7.00 14.00 28.00 56.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

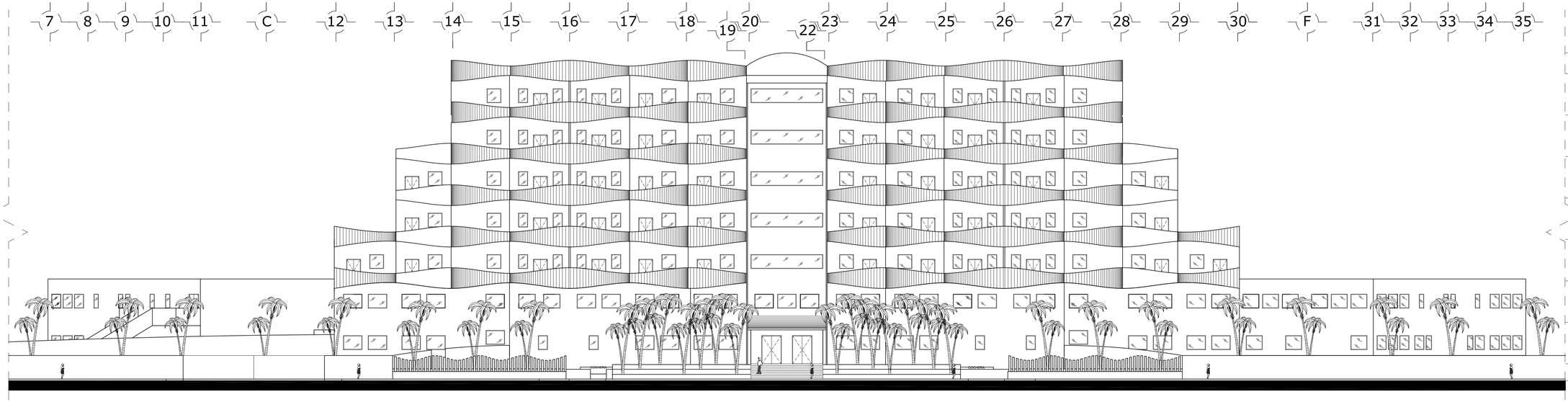
PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:351

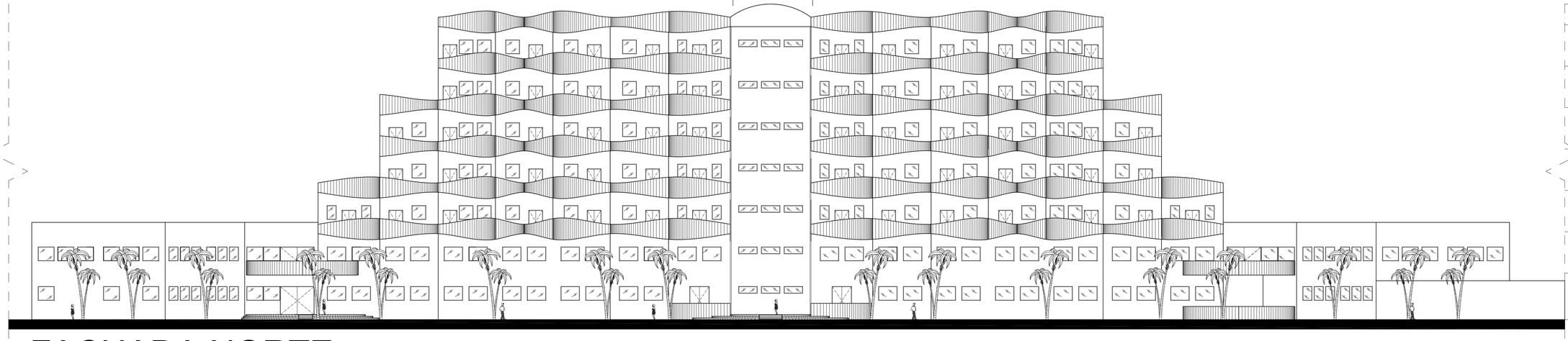
ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

A-7



FACHADA SUR



FACHADA NORTE

FACHADAS

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- NIVEL DE PISO TERMINADO

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

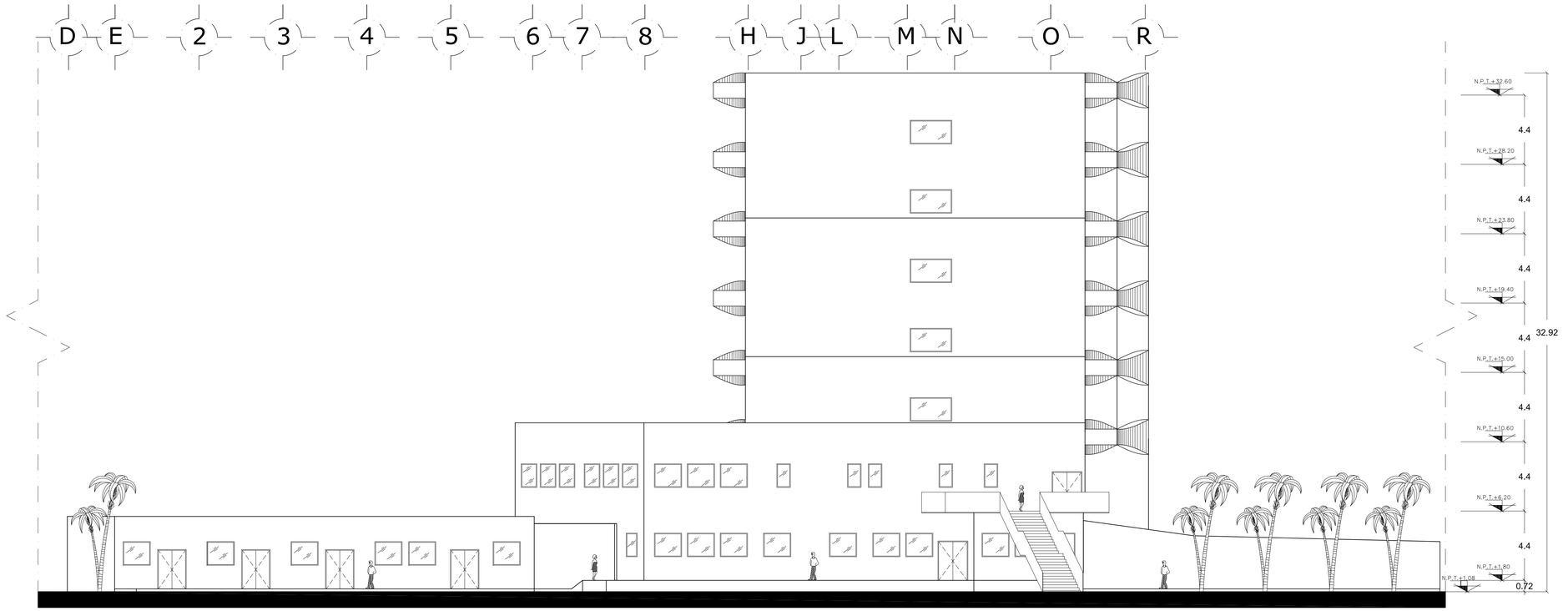
0.00 4.00 8.00 16.00 32.00

ESCALA 1:216

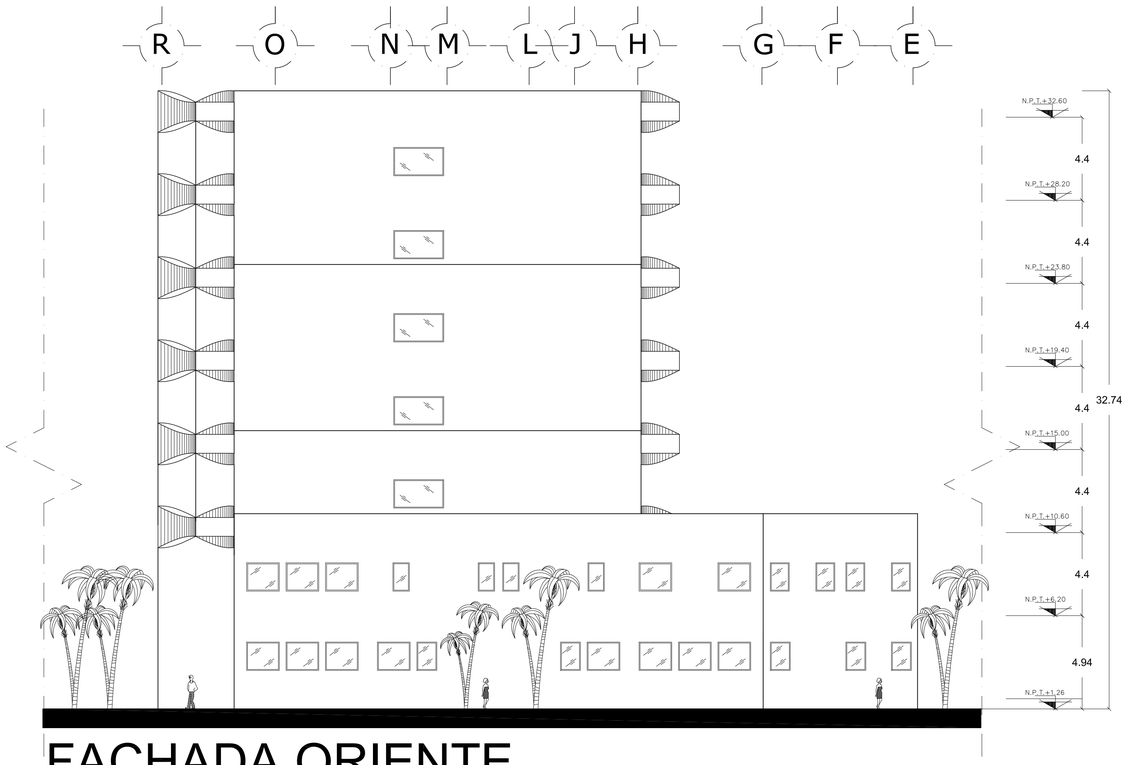
ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

A-8



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- N.P.T.+19.80 NIVEL DE PISO TERMINADO

FACHADAS

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

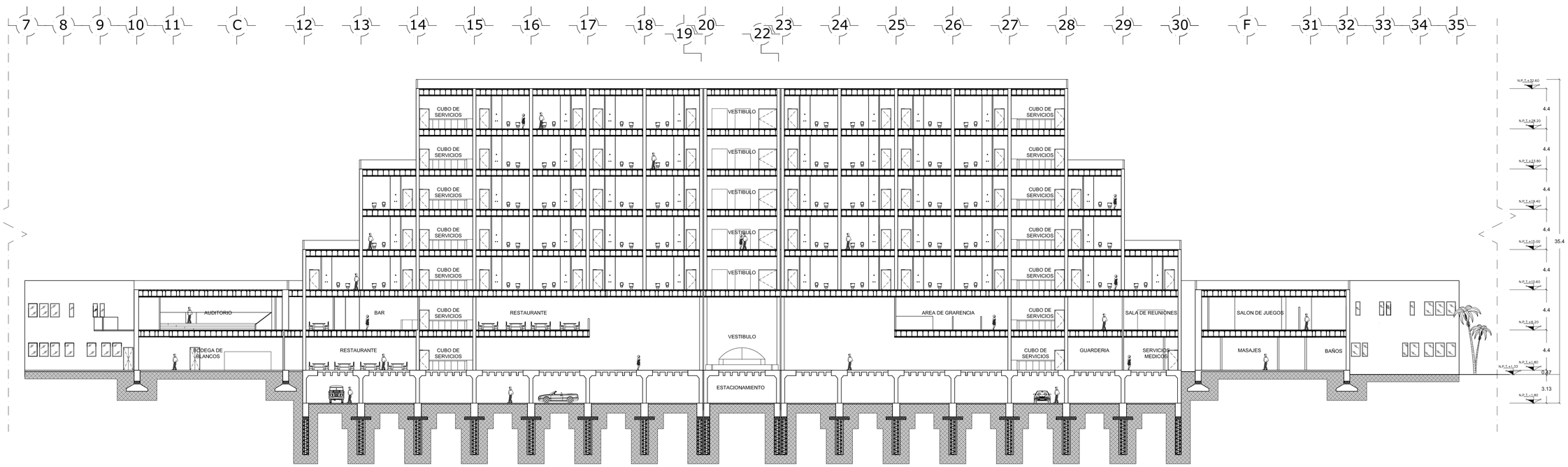
0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

ESCALA 1:150

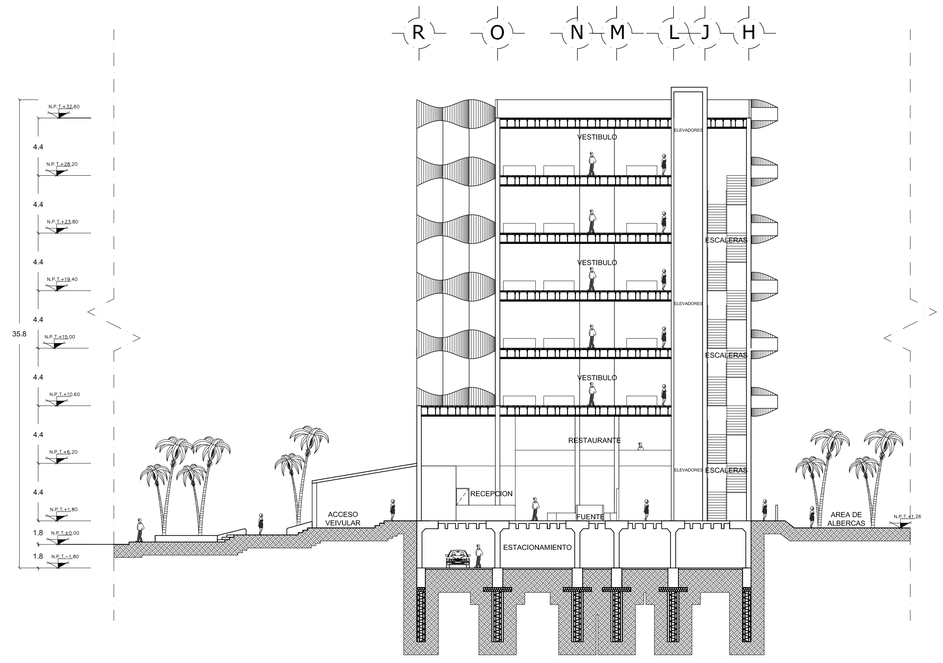
ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

A-9



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

CORTES

PLANO:
PLANOS ARQUITECTONICOS

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 4.00 8.00 16.00 32.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES
ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA
- NIVEL DE PISO TERMINADO

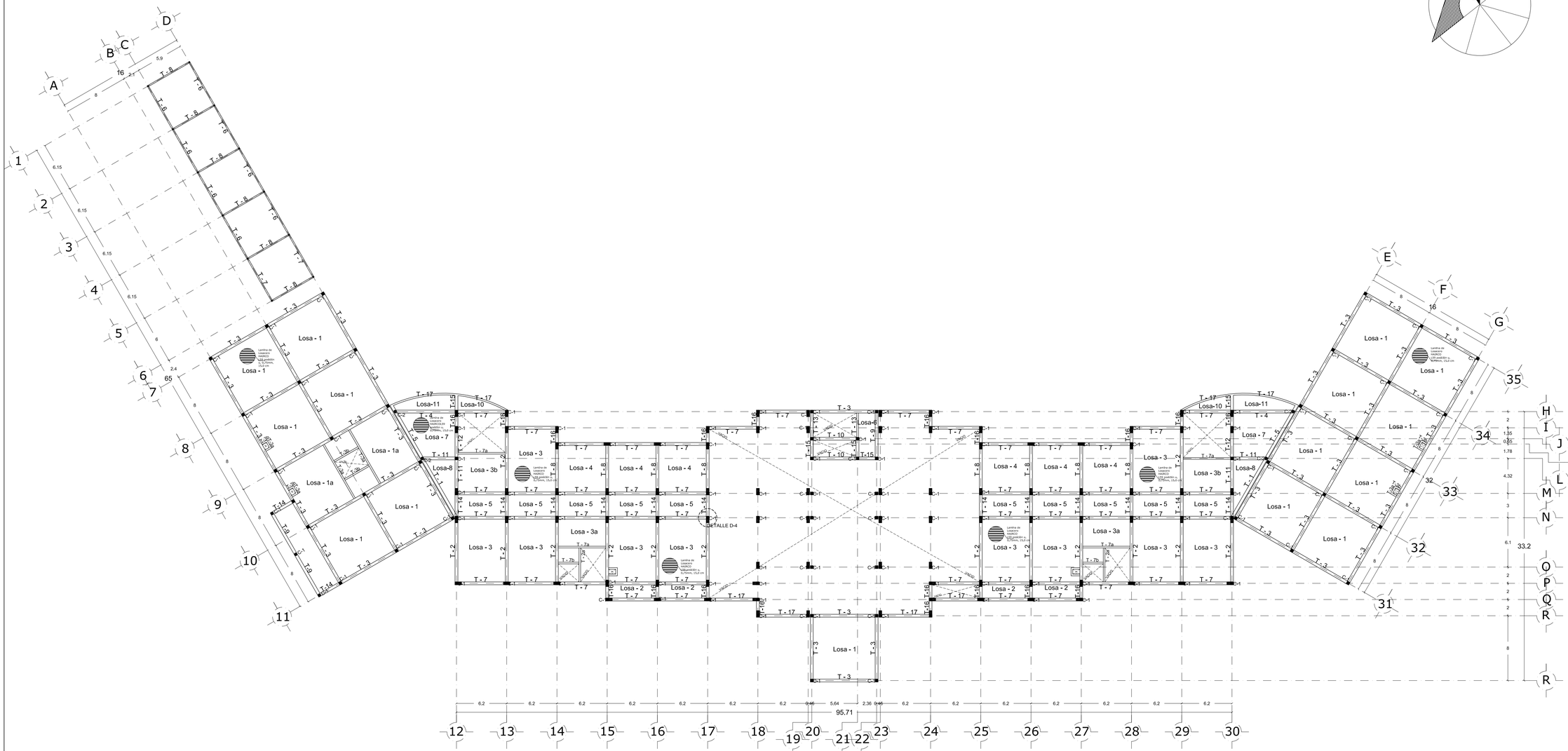
ESCALA 1:216

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

A-10

PLANOS ESTRUCTURALES:



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

1ER NIVEL
PLANTA ESTRUCTURAL

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:245

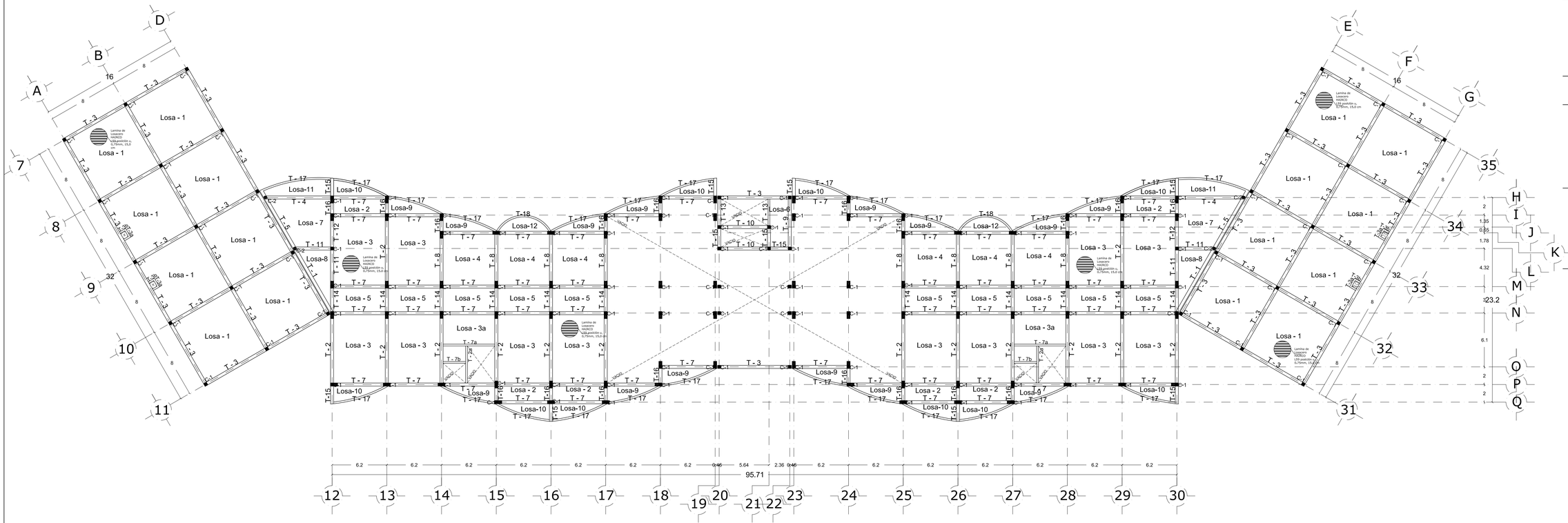
ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 5.00 10.00 20.00 40.00

CLAVE:
E-1



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER

ARQ. PORRAS RUIZ HUGO

M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

2DO NIVEL
PLANTA ESTRUCTURAL

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:221

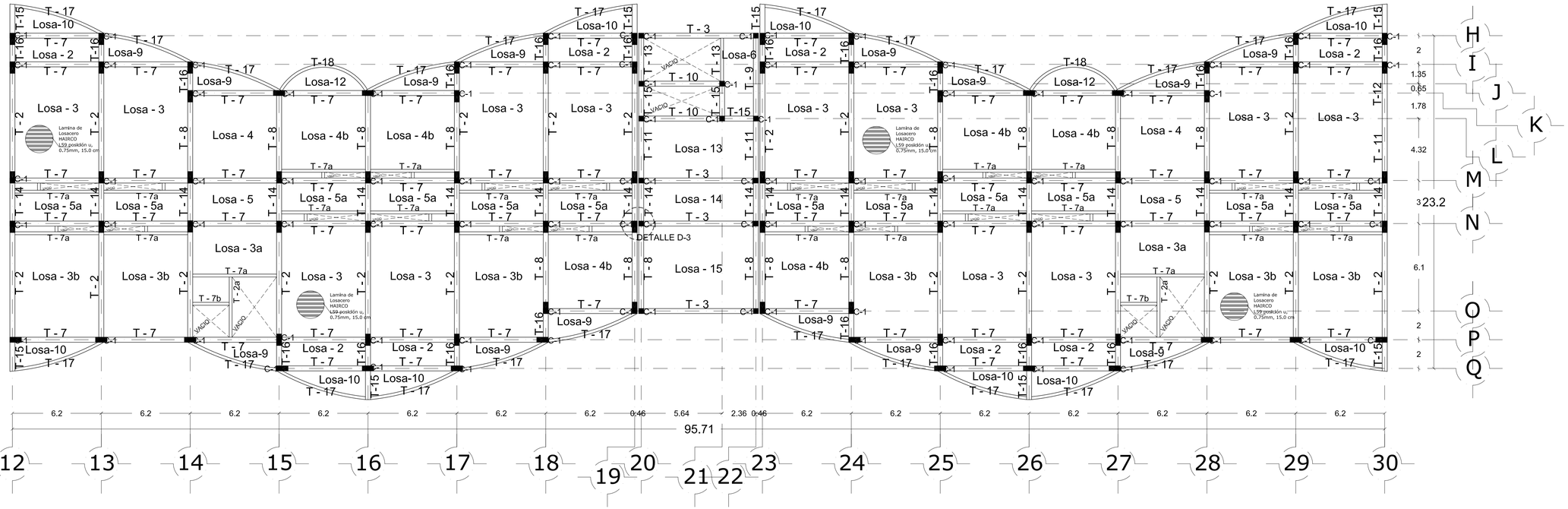
ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 5.00 10.00 20.00 40.00

CLAVE:
E-2



3ER NIVEL
PLANTA ESTRUCTURAL

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

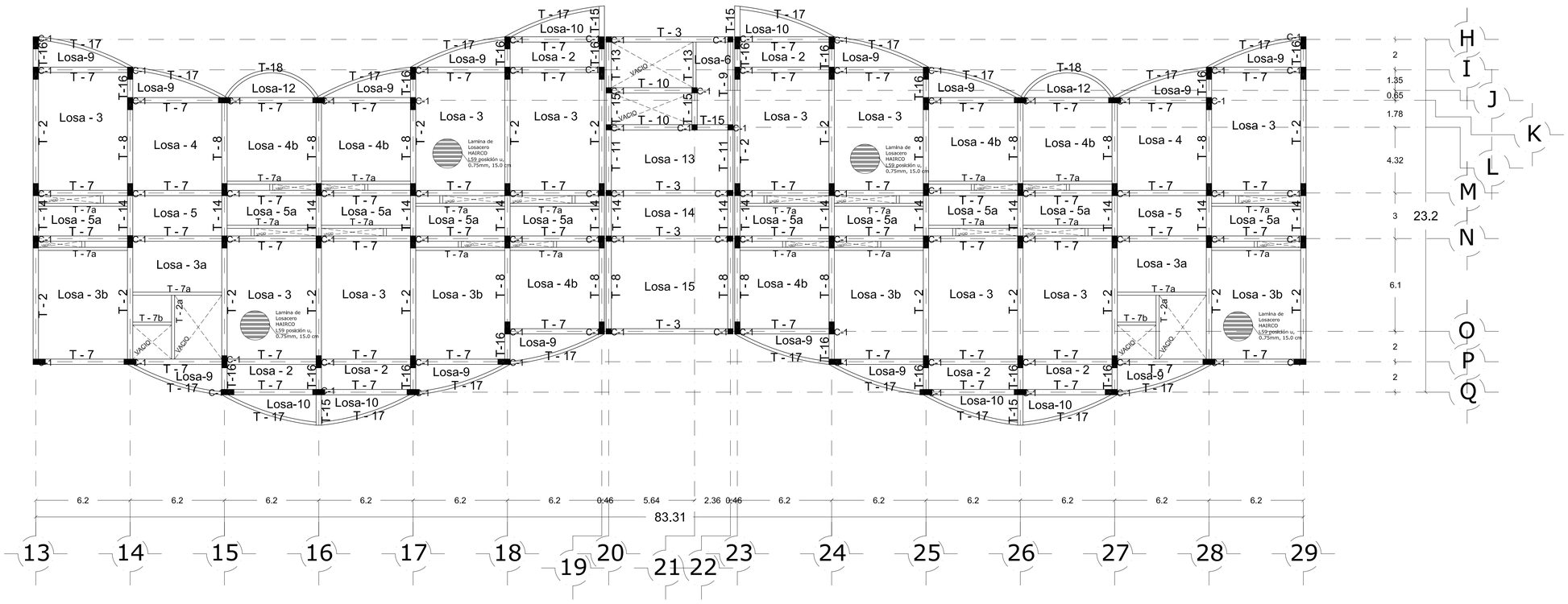
PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:150

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

E-3



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

4TO Y 5TO NIVEL
PLANTA ESTRUCTURAL

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:150

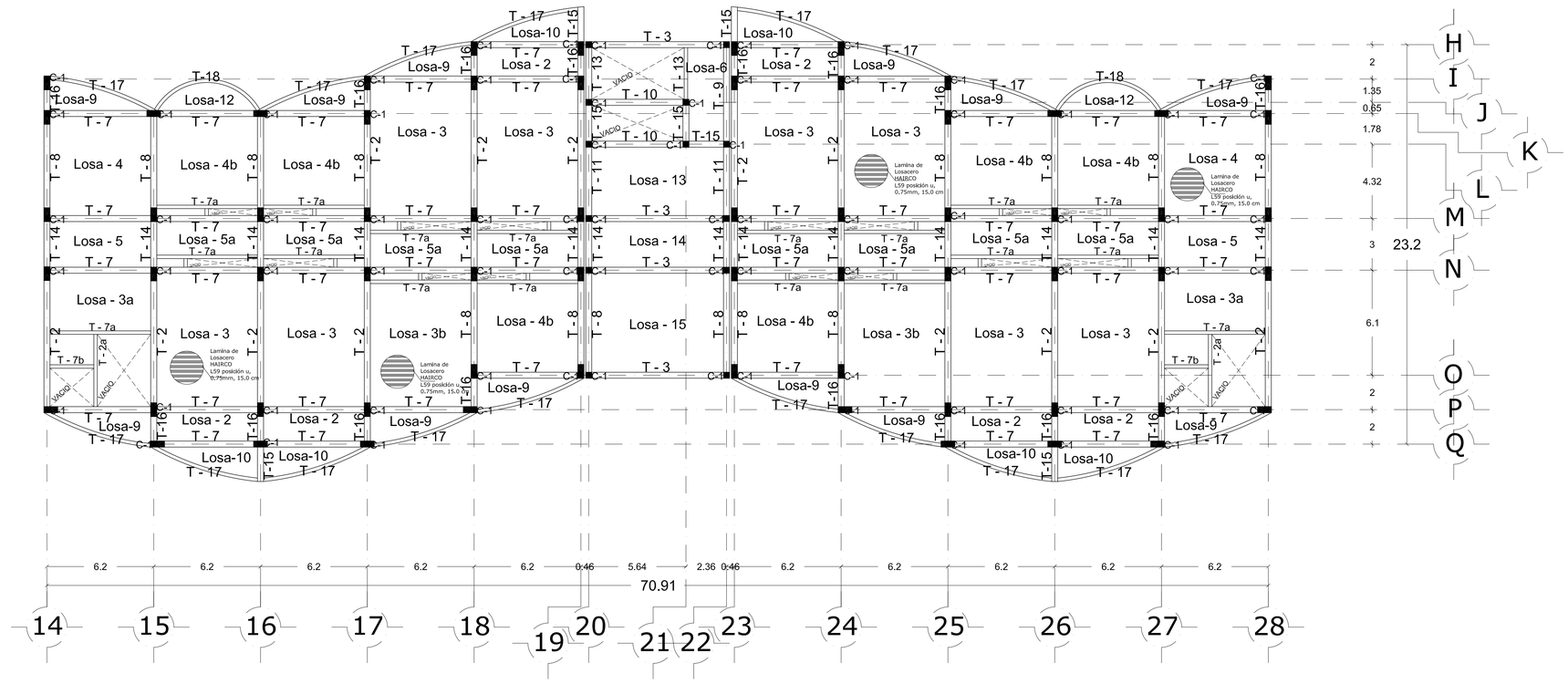
ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

CLAVE:
E-4



6TO Y 7TO NIVEL
PLANTA ESTRUCTURAL

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

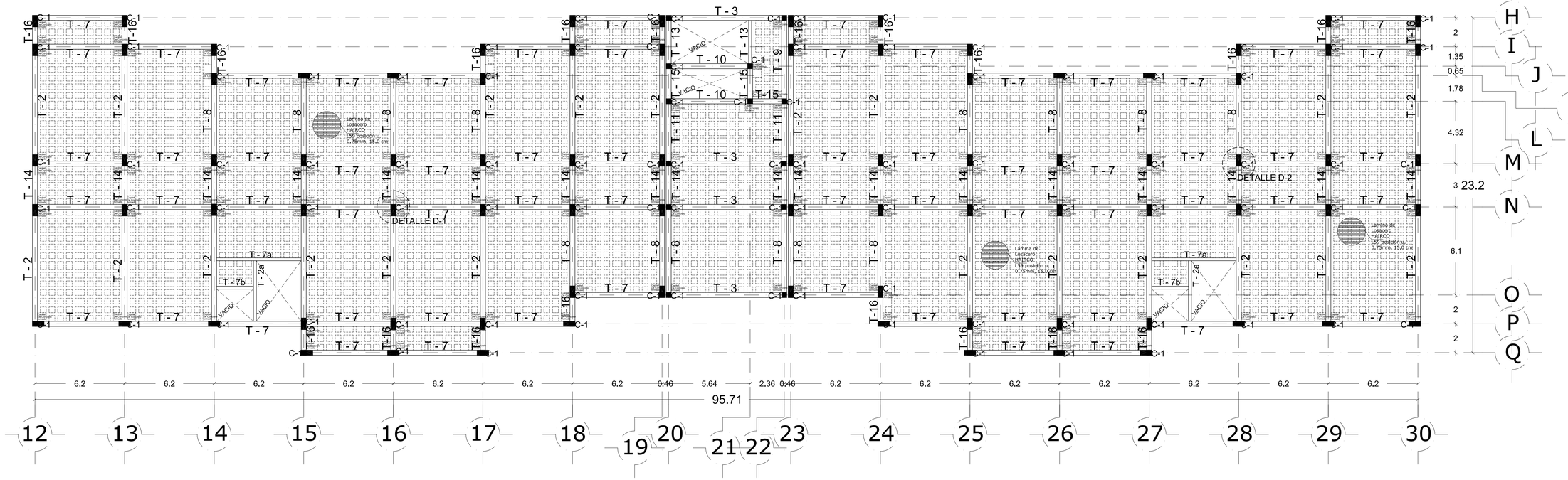
PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:150

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

E-5



NIVEL ESTACIONAMIENTO
PLANTA ESTRUCTURAL

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

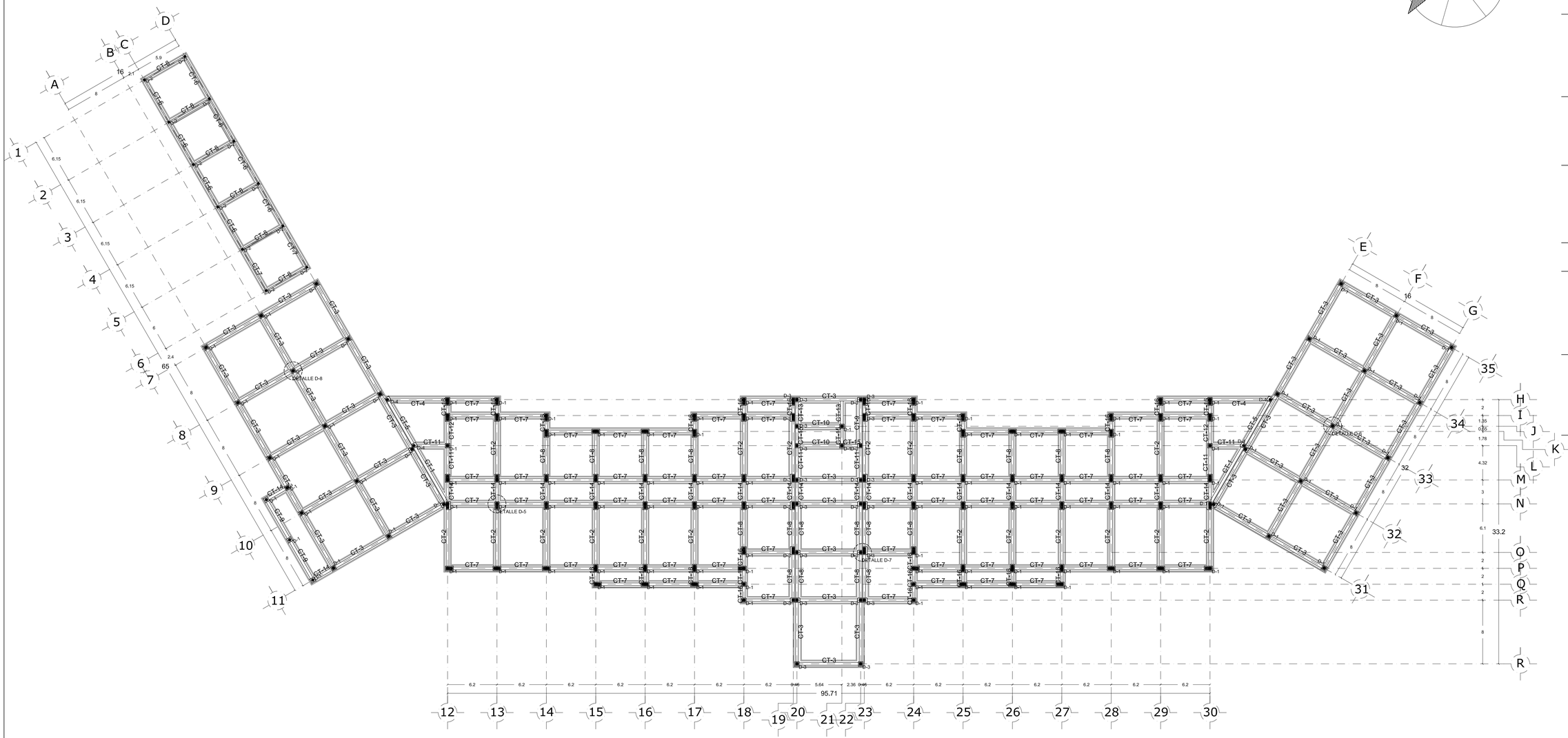
SIMBOLOGÍA

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:139

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:
E-6



NIVEL -1.80
PLANTA CIMENTACION

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:245

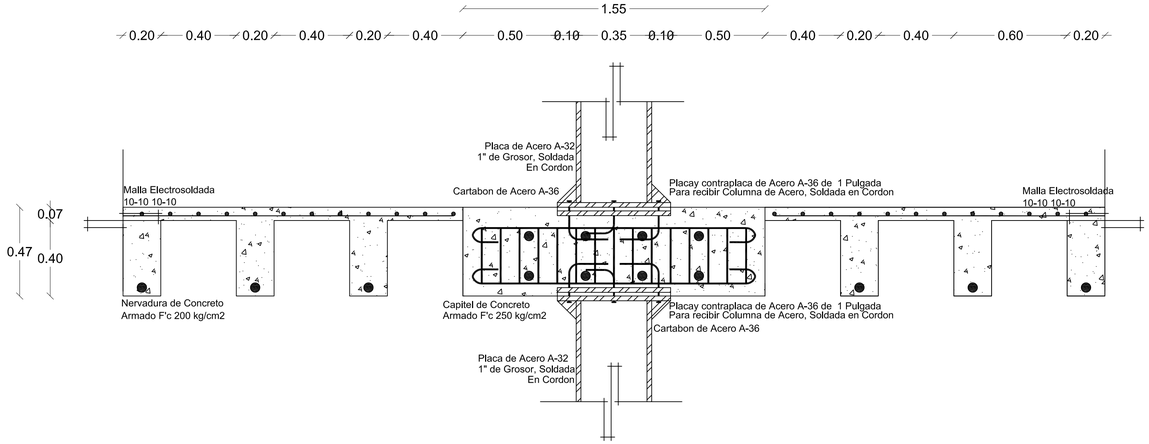
ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

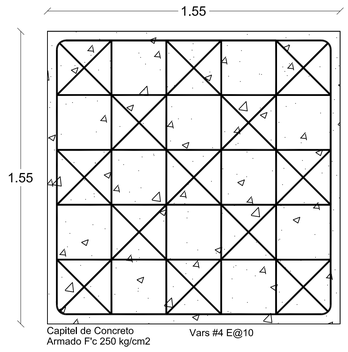
PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 5.00 10.00 20.00 40.00

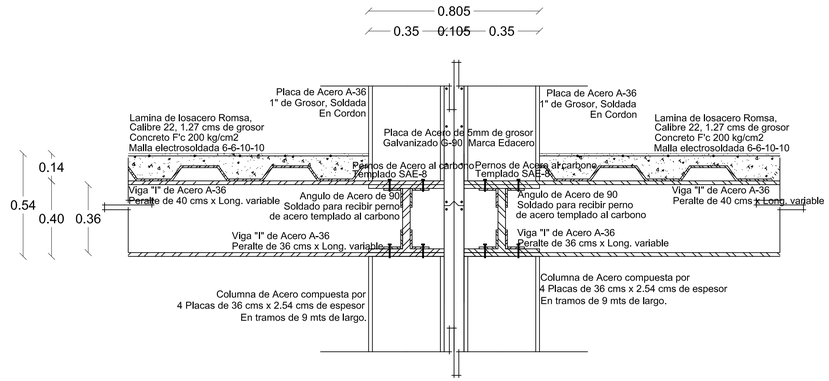
CLAVE:
E-7



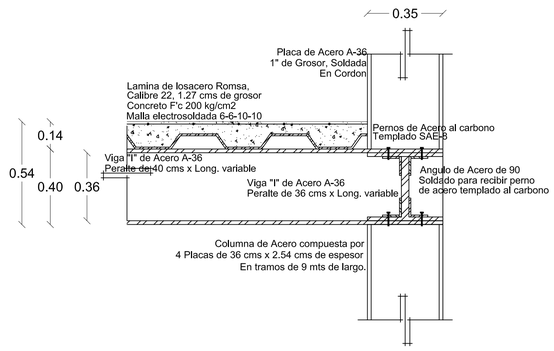
DETALLE D-1
CAPITEL DE CONCRETO EN LOSA RETICULAR PARA RECIBIR COLUMNA DE ACERO ALZADO



DETALLE D-2
CAPITEL DE CONCRETO EN LOSA RETICULAR PARA RECIBIR COLUMNA DE ACERO PLANTA



DETALLE D-3
DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA EN ESTRUCTURA



DETALLE D-4
DETALLE DE UNION ENTRE COLUMNA -VIGA Y LOSACERO

DETALLES ESTRUCTURALES

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

ESCALA 1:15

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

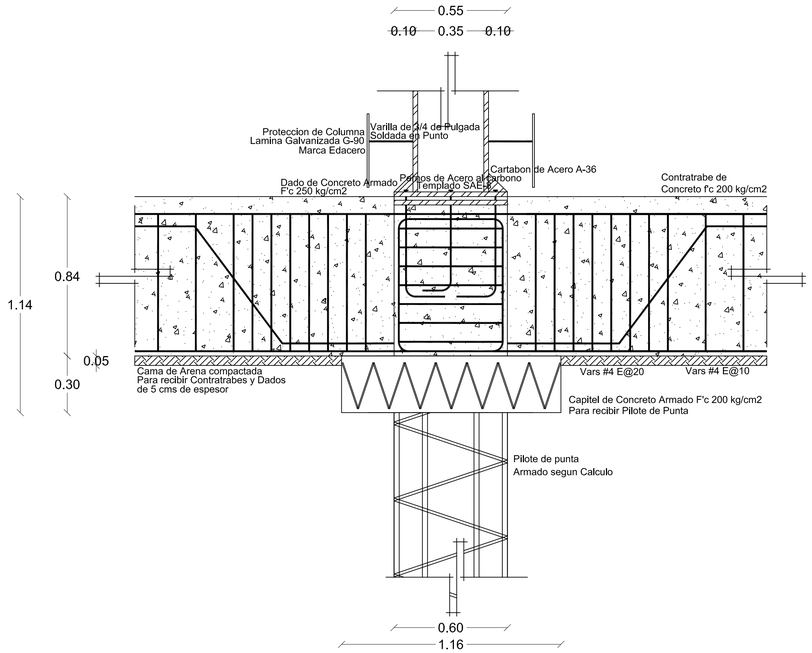
PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 0.30 0.60 1.20 2.40

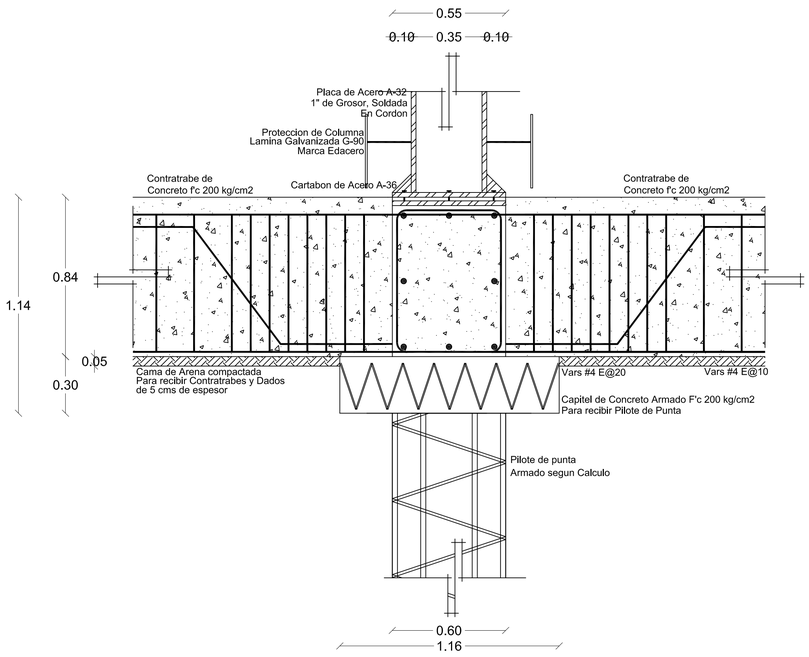
CLAVE:

E-8



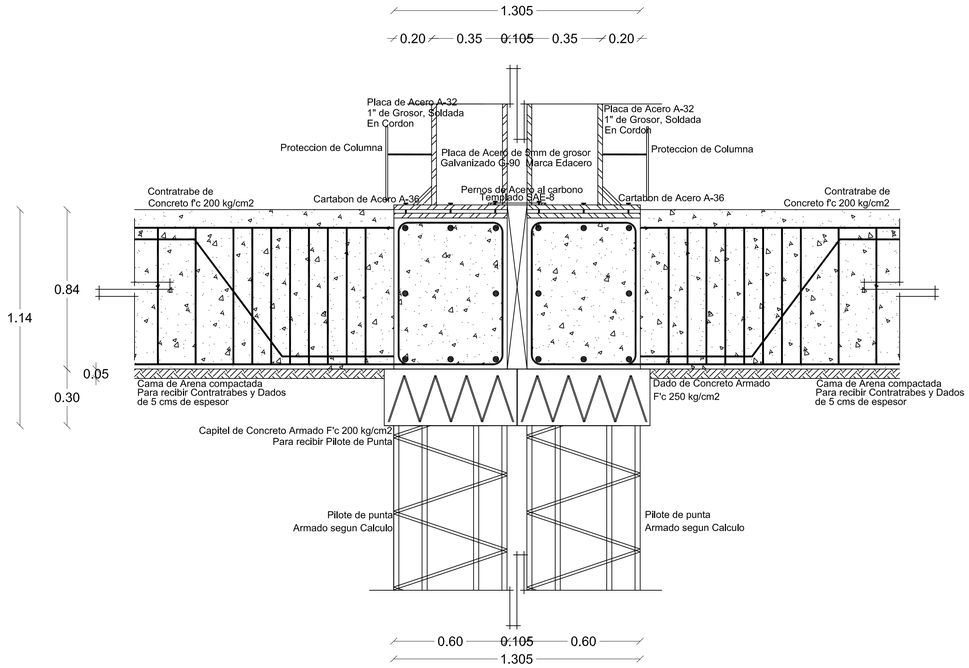
DETALLE D-5

ENTREGA DE COLUMNA DE ACERO
A DADO Y PILOTE DE CIMENTACION



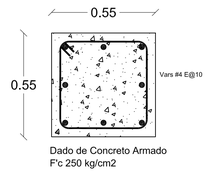
DETALLE D-6

ARMADO DE CONTRATRABE EN CIMENTACION



DETALLE D-7

DETALLE DE JUNTA
CONSTRUCTIVA EN CIMENTACION



DETALLE D-8

DETALLE DE DADO DE CIMENTACION

DETALLES ESTRUCTURALES

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

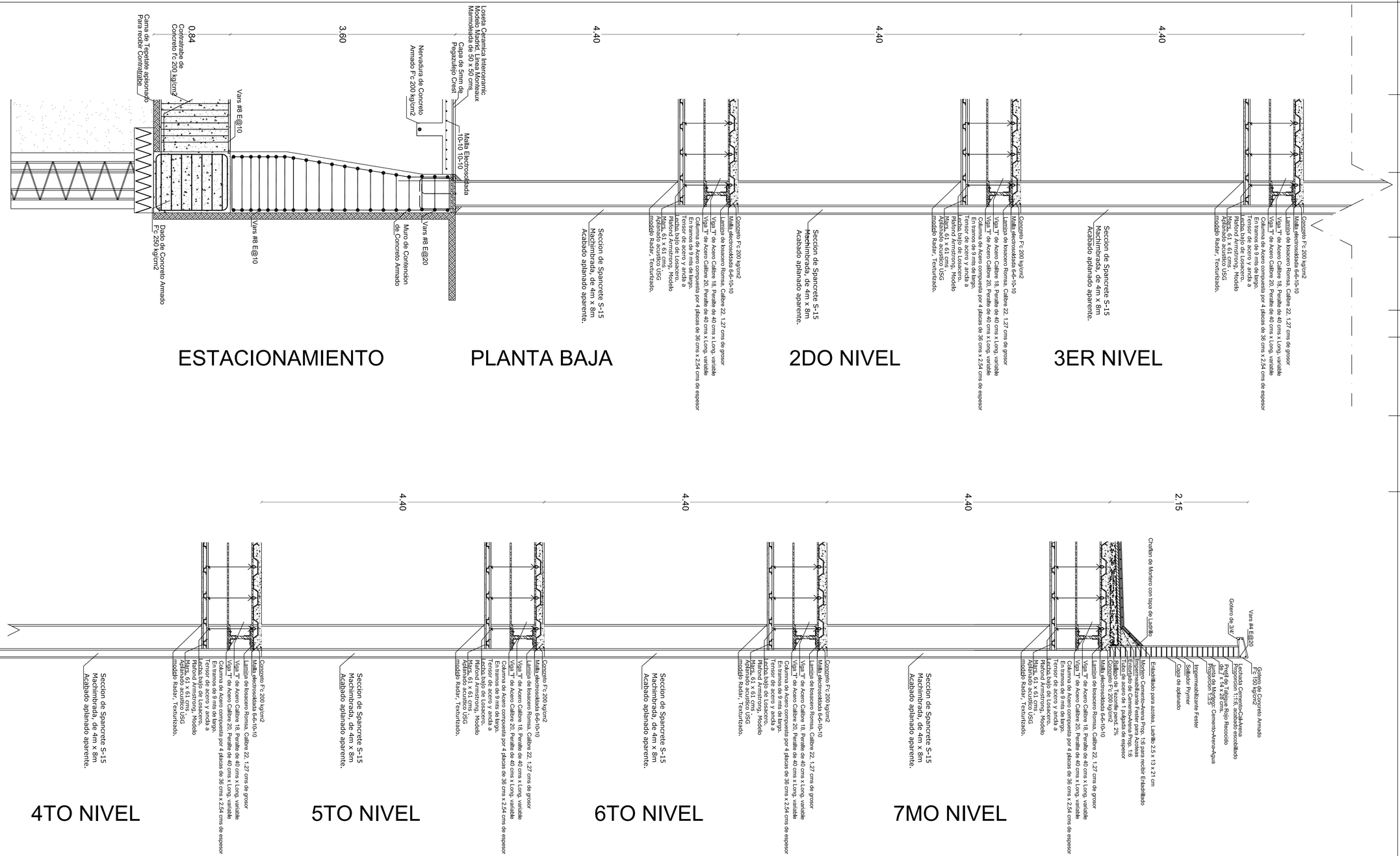
0.00 0.30 0.60 1.20 2.40

ESCALA 1:15

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

E-9



CORTE POR FACHADA

ALTURA TOTAL : 37.39 MTS

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

ESCALA 1:28.6

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
PLANTAS ESTRUCTURALES

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

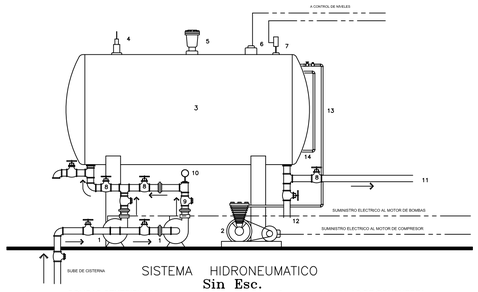
ESCALA GRAF:

0.00 0.50 1.00 2.00 4.00

CLAVE:

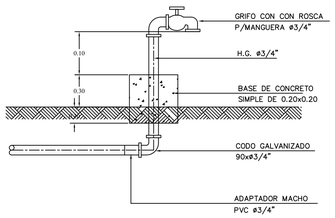
E-10

PLANOS INSTALACIONES: HIDRÁULICAS

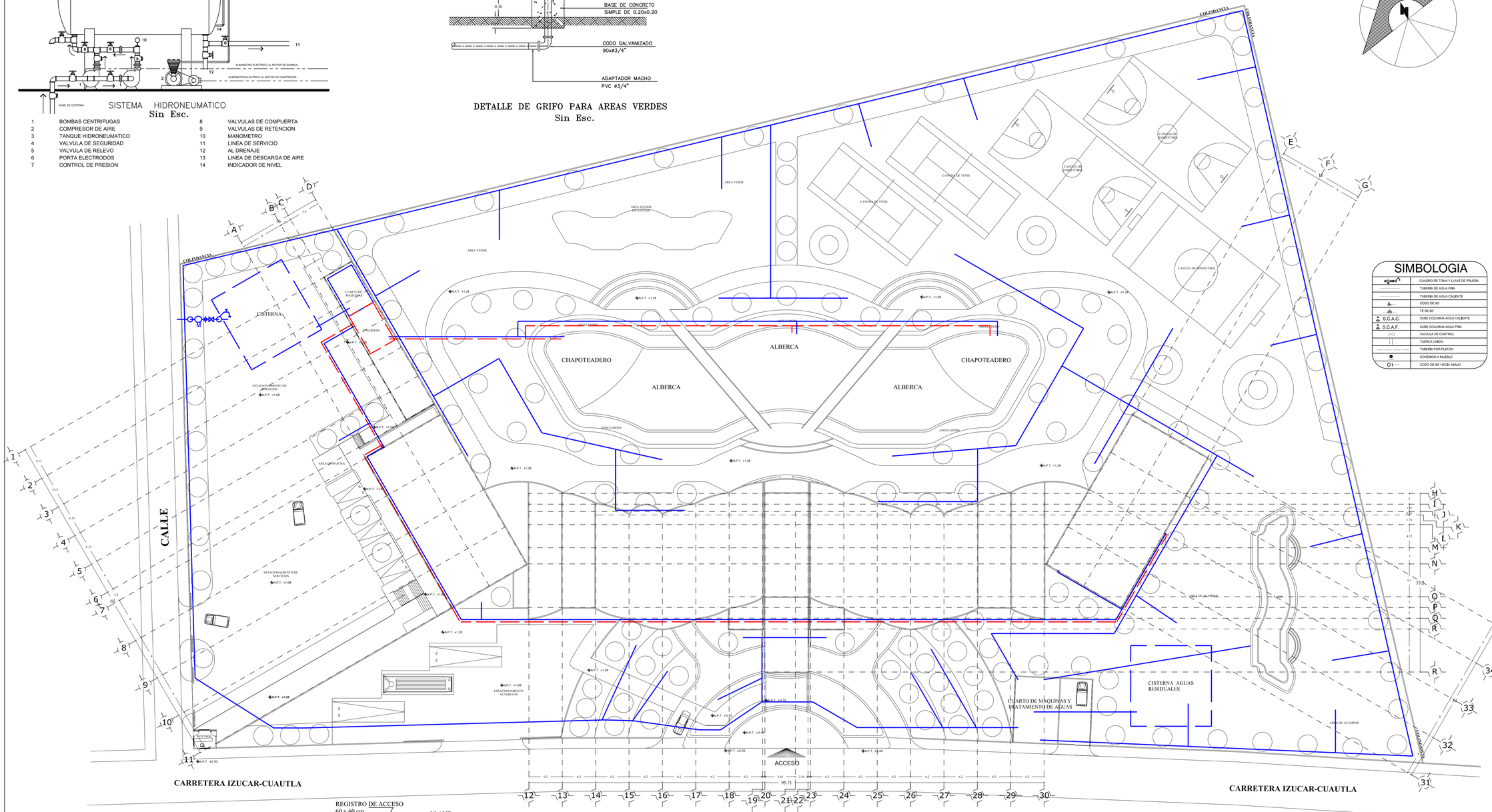


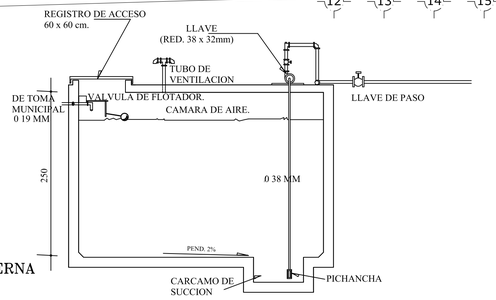
SISTEMA HIDRONEUMATICO
Sin Esc.

1	BOMBAS CENTRIFUGAS	8	VALVULAS DE COMPUERTA
2	COMPRESOR DE AIRE	9	VALVULAS DE RETENCION
3	TANQUE HIDRONEUMATICO	10	MANOMETRO
4	VALVULA DE SEGURIDAD	11	LINEA DE SERVICIO
5	VALVULA DE RELEVO	12	AL DRENAJE
6	PORTA ELECTRODOS	13	LINEA DE DESCARGA DE AIRE
7	CONTROL DE PRESION	14	INDICADOR DE NIVEL



DETALLE DE GRIFO PARA AREAS VERDES
Sin Esc.





DETALLE DE CISTERNA
Sin Esc.

PLANTA CONJUNTO

SIMBOLOGIA

C.T.M.C.	CUADRO DE TOMA Y LLAVE DE PRUEBA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	CODO DE 90°
	TE DE 90°
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA AGUA CALIENTE
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	TUERCA UNION
	TUBERIA POR PLAFON
	CONEXION A MUEBLE
	CODO DE 90° HACIA ABAJO

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 7.00 14.00 28.00 56.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- +0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO A VIVIENDA
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA

1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

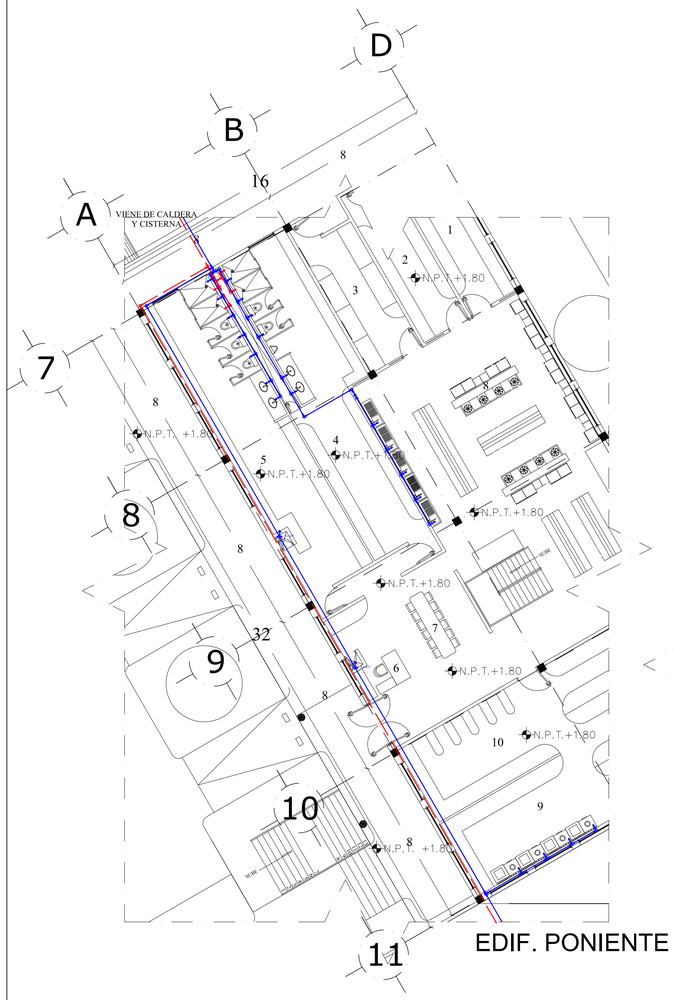
PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:351

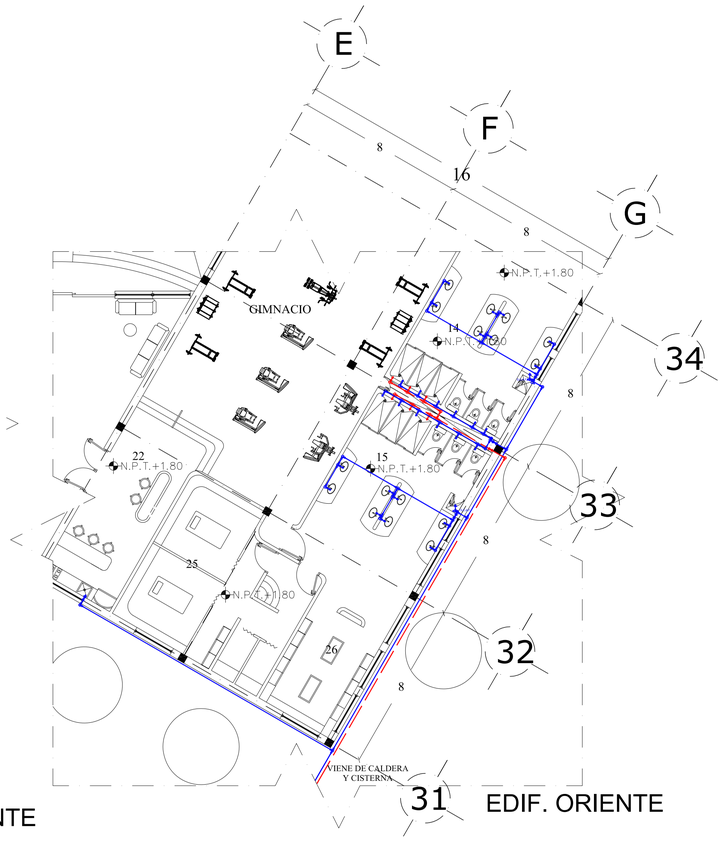
ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

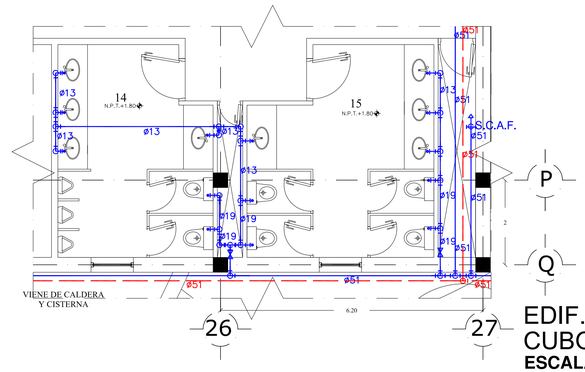
IH-1



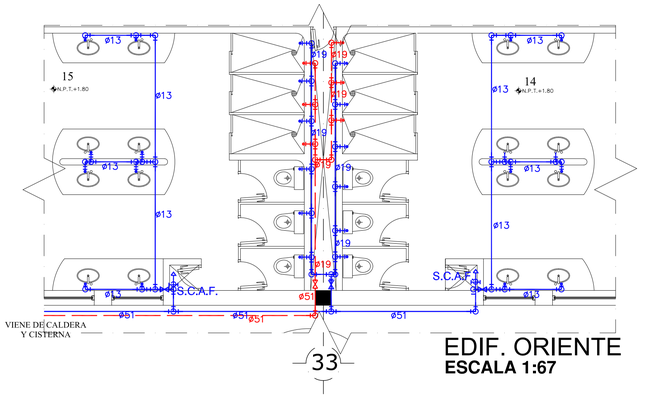
EDIF. PONIENTE



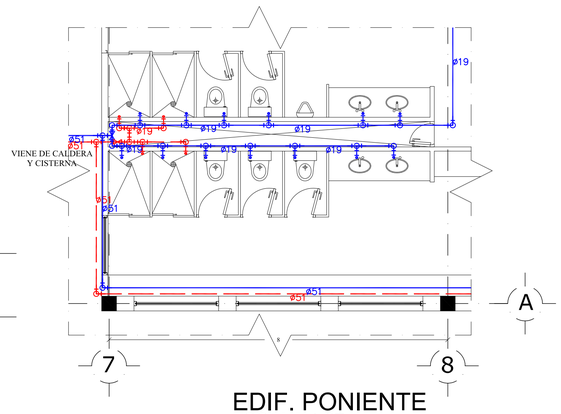
EDIF. ORIENTE



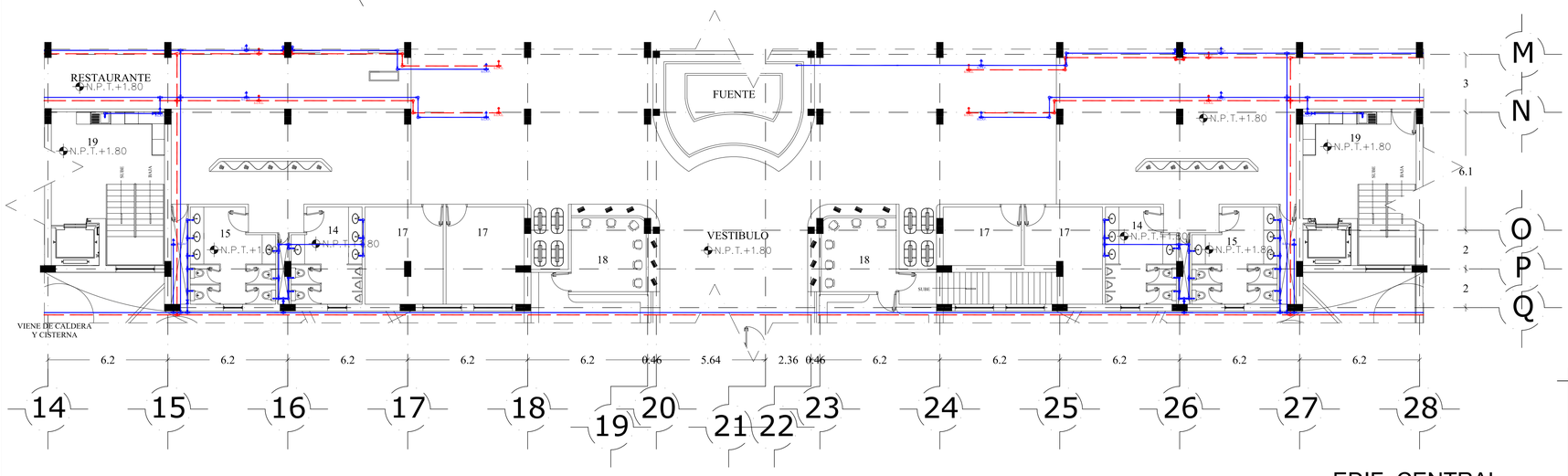
EDIF. PRINCIPAL
CUBO DE BAÑOS TIPO
ESCALA 1:67



EDIF. ORIENTE
ESCALA 1:67



EDIF. PONIENTE
ESCALA 1:67



EDIF. CENTRAL

PRIMER NIVEL

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

SIMBOLOGIA

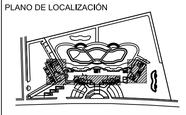
	CUADRO DE TOMA Y LLAVE DE PRUEBA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	CODO DE 90°
	TE DE 90°
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA AGUA CALIENTE
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	TUERCA UNION
	TUBERIA POR PLAFON
	CONEXION A MUEBLE
	CODO DE 90° HACIA ABAJO

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

PLANO DE LOCALIZACIÓN



ESCALA 1:134

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

IH-2

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

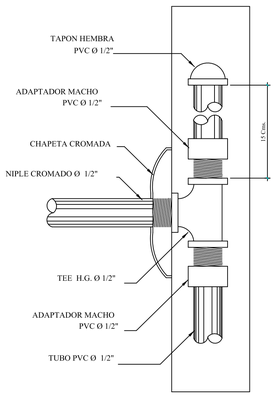
ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

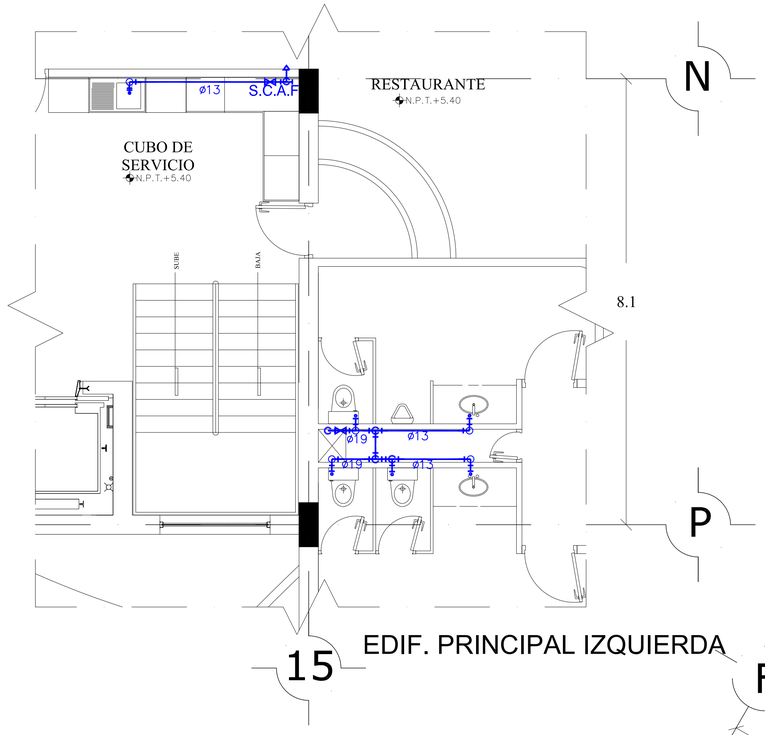
PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

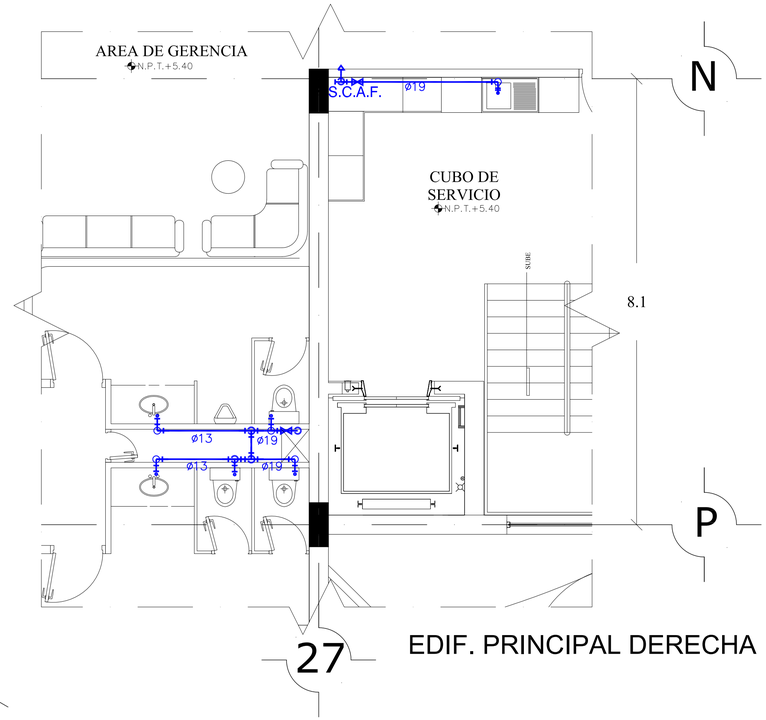
CROQUIS DE LOCALIZACION :



AMORTIGUADOR GOLPE DE ARIETE
EN ENTRADA A MUEBLES



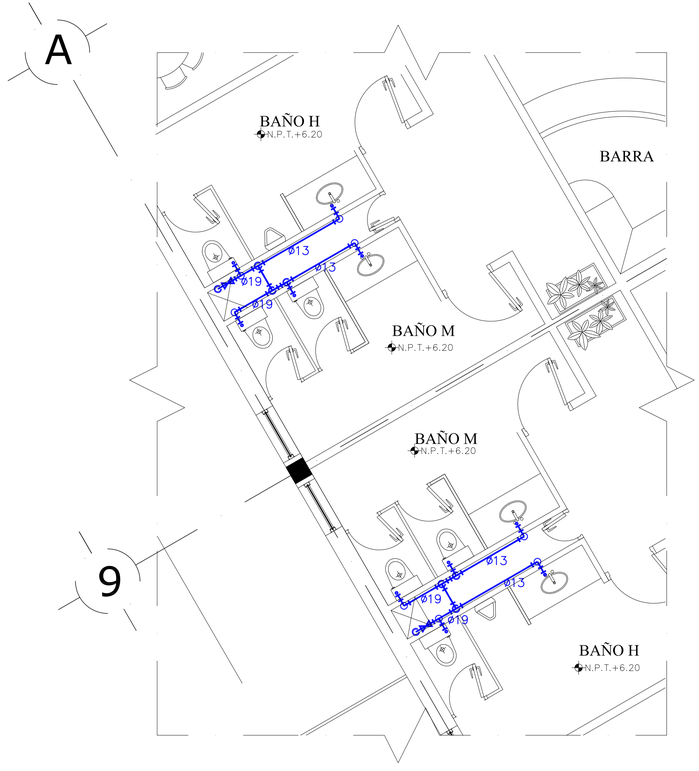
15 EDIF. PRINCIPAL IZQUIERDA



27 EDIF. PRINCIPAL DERECHA

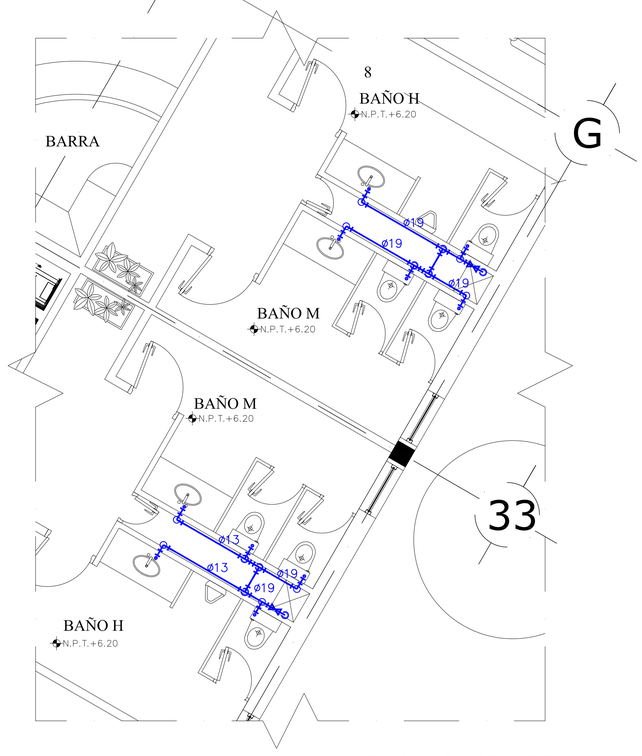
F

A



9 EDIF. PONIENTE

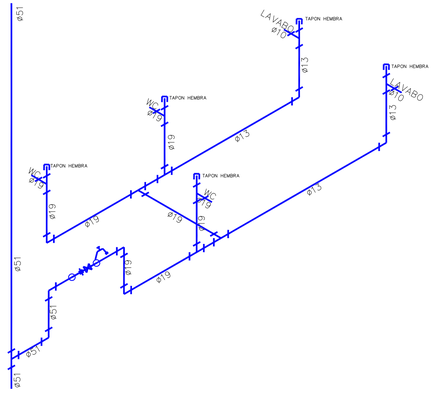
G



EDIF. ORIENTE

SIMBOLOGIA

	CUADRO DE TOMA Y LLAVE DE PRUEBA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	CODO DE 90°
	TE DE 90°
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA AGUA CALIENTE
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	TUERCA UNION
	TUBERIA POR PLAFON
	CONEXION A MUEBLE
	CODO DE 90° HACIA ABAJO



ISOMETRICO HIDRAULICA
BAÑO TIPO 2DO NIVEL

SEGUNDO NIVEL

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 1.00 2.00 4.00 8.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

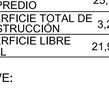
ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :



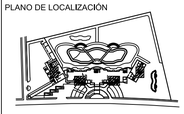
SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA

1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

PLANO DE LOCALIZACIÓN

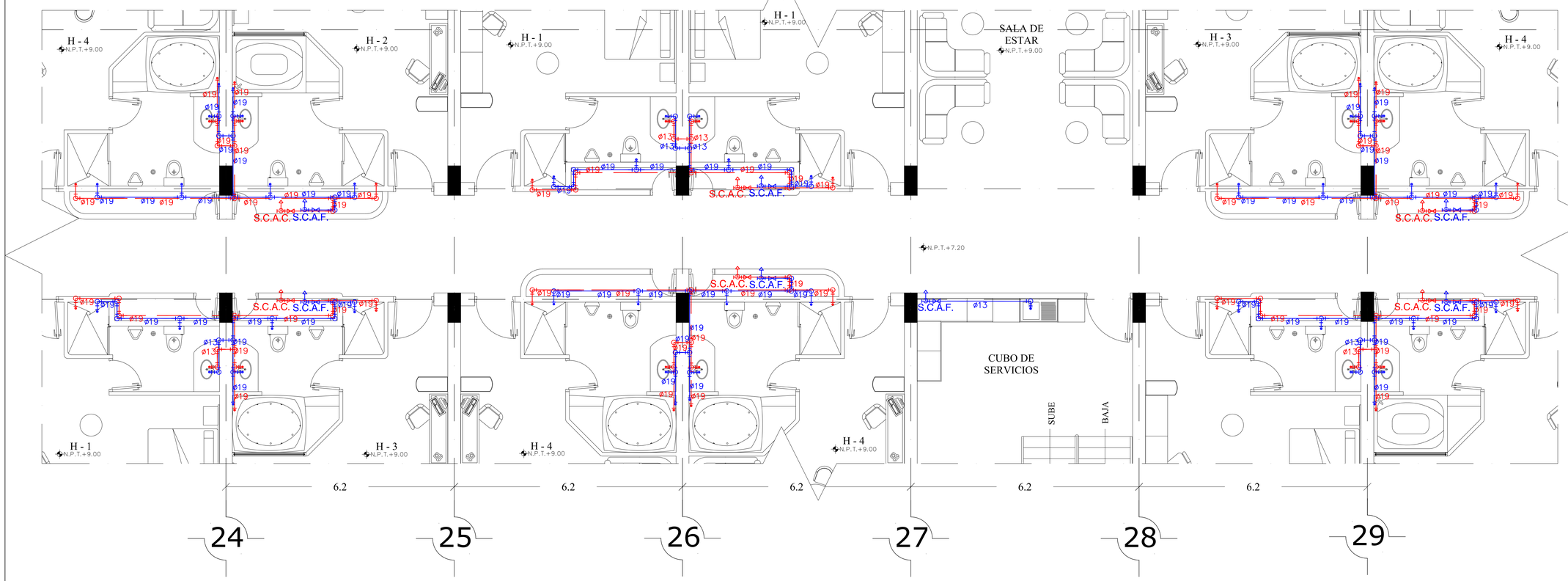


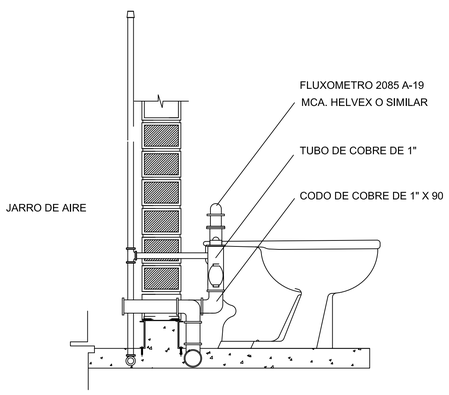
ESCALA 1:51

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

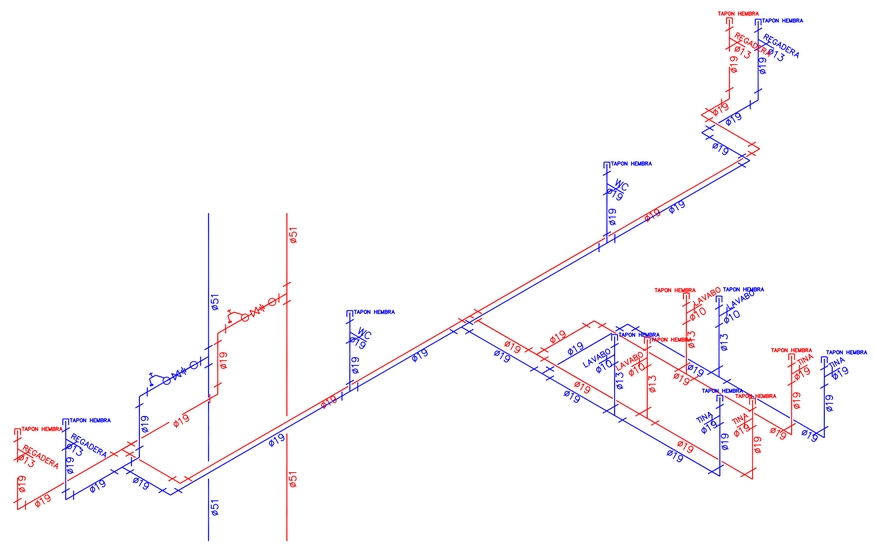
CLAVE:

IH-3





CORTE DE INODORO DE FLUXOMETRO



ISOMETRICO HIDRAULICO, BAÑO TIPO EN HABITAIONES

NIVEL TIPO HABITACIONES

PLANO:
INSTALACION HIDRAULICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 1.00 2.00 4.00 8.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

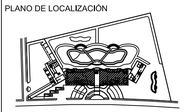
- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

SIMBOLOGIA

	CUADRO DE TOMA Y LLAVE DE PRUEBA
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	CODO DE 90°
	TE DE 90°
S.C.A.C.	SUBE COLUMNA AGUA CALIENTE
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA AGUA FRIA
	VALVULA DE CONTROL
	TUERCA UNION
	TUBERIA POR PLAFON
	CONEXION A MUEBLE
	CODO DE 90° HACIA ABAJO

NOMENGLATURA HABITACIONES	
H - 1	HABITACION SENCILLA
H - 2	HABITACION SENCILLA CON TINA
H - 3	HABITACION SENCILLA CON JACUZZI
H - 4	HABITACION DOBLE
H - 5	SUIT

PLANO DE LOCALIZACIÓN



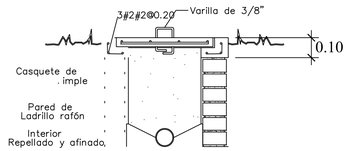
ESCALA 1:56

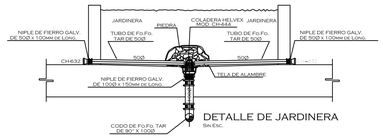
ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

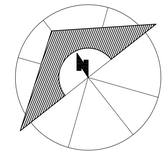
IH-4

PLANOS INSTALACIONES: SANITARIAS



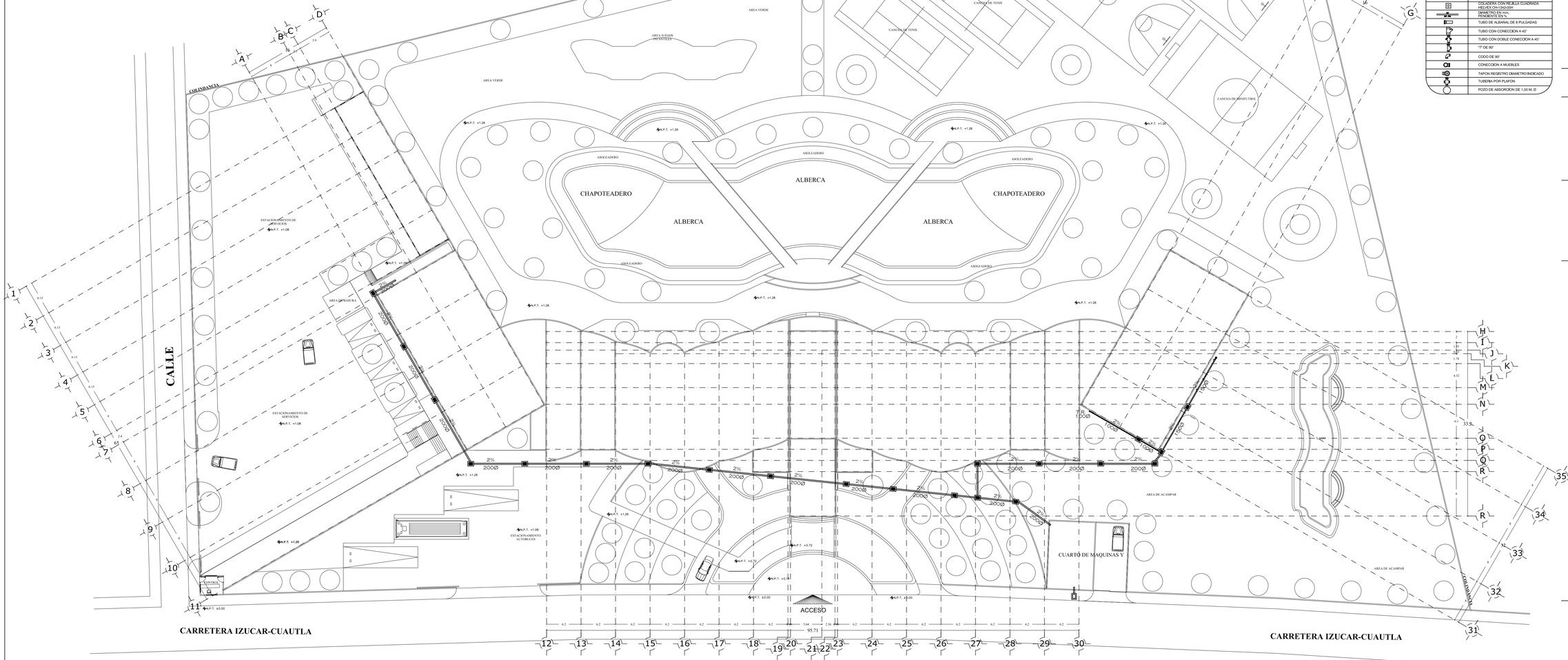


Sin Esc.



SIMBOLOGIA

	REGISTRO DE TABIQUE DE 60x40cm. PARA AGUAS NEGRAS
	REGISTRO DE TABIQUE DE 60x40cm. PARA AGUAS PLUVIALES
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
T.V.	TUBO VENTILADOR
	CESPOL COLADERA
C.E.	COLADERA DE EMPOTRAR HELVEX CH-4954
	COLOCADO CONTRECLA 7/2X2MX2X HELVEX CH-13420-35H
	DIAMETRO EN mm. PENDIENTE EN %
	TUBO DE ALBAÑAL DE 6 PULGADAS
	TUBO CON CONEXCION A 45°
	TUBO CON DOBLE CONEXCION A 45°
	"T" DE 90°
	CODO DE 90°
	CONEXCION A MUEBLES
	TAPON REGISTRO DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA POR PLAFON
	POZO DE ABSORCION DE 1.50 M. D



PLANTA CONJUNTO

PLANO:
INSTALACION SANITARIA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 7.00 14.00 28.00 56.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

	INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
	EJE ESTRUCTURAL
	INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
N.P.T.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA CURVA DE NIVEL
	INDICA ACCESO A VIVIENDA
	INDICA SUBE
	INDICA BAJA

NOMENGLATURA	
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

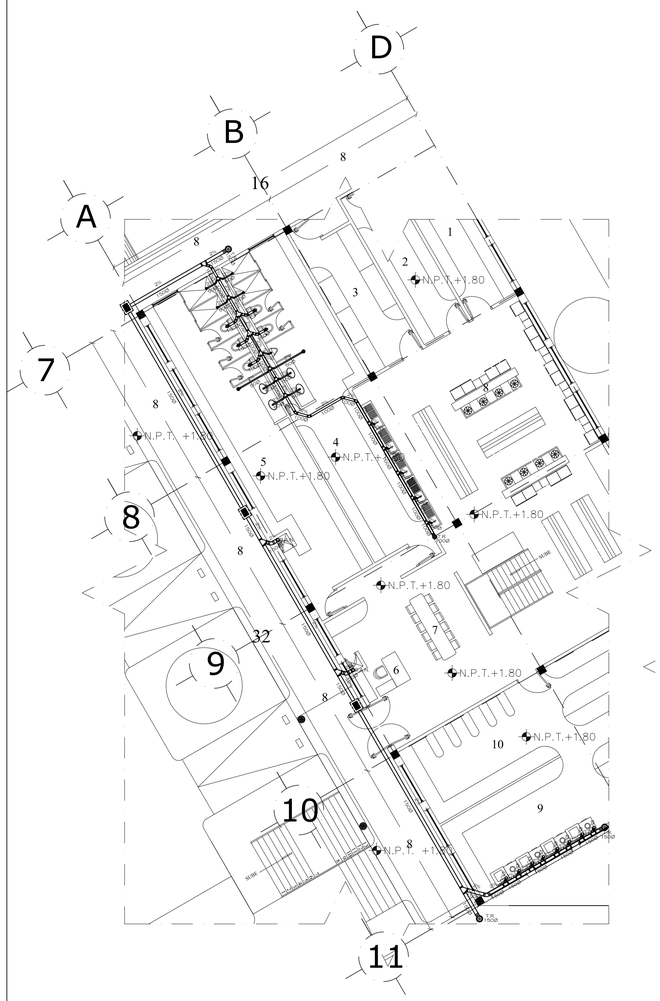
PLANO DE LOCALIZACIÓN

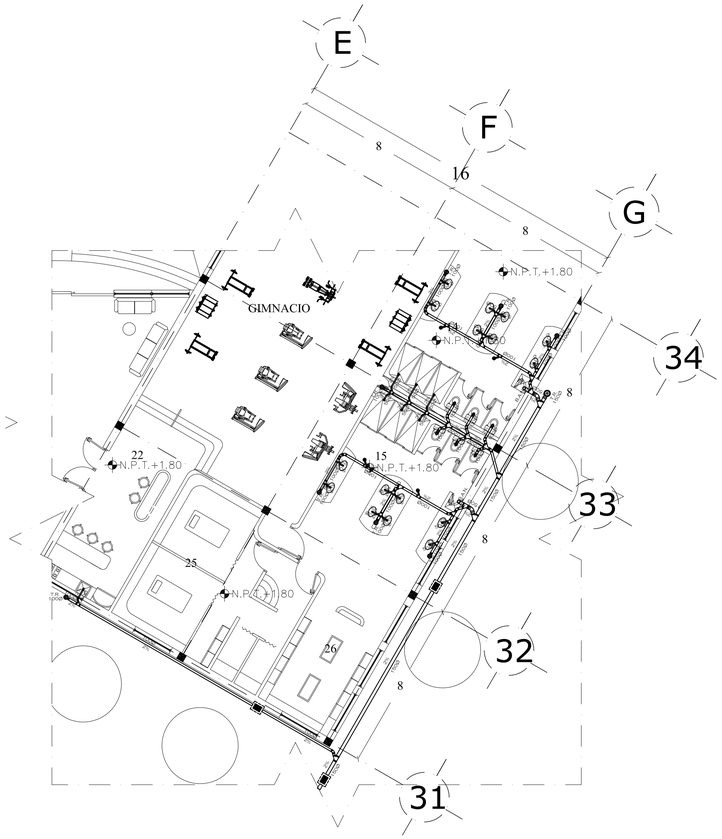
ESCALA 1:351

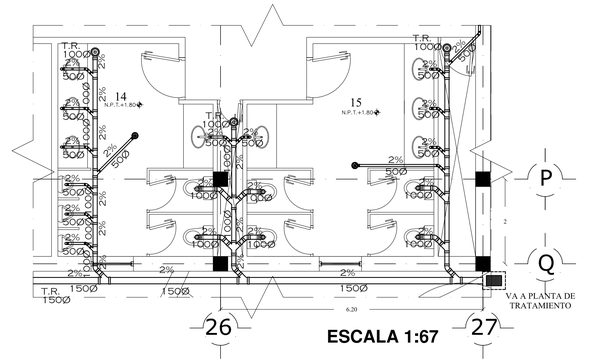
ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

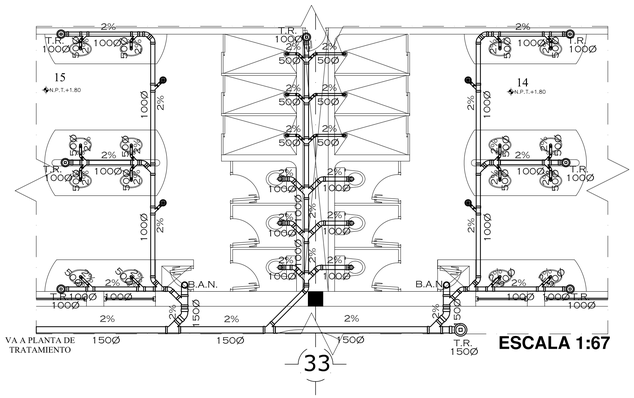
IS-1



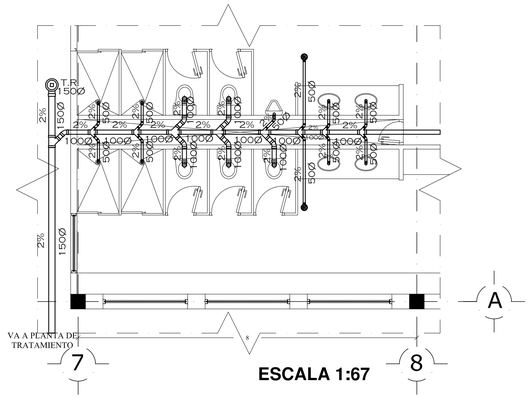




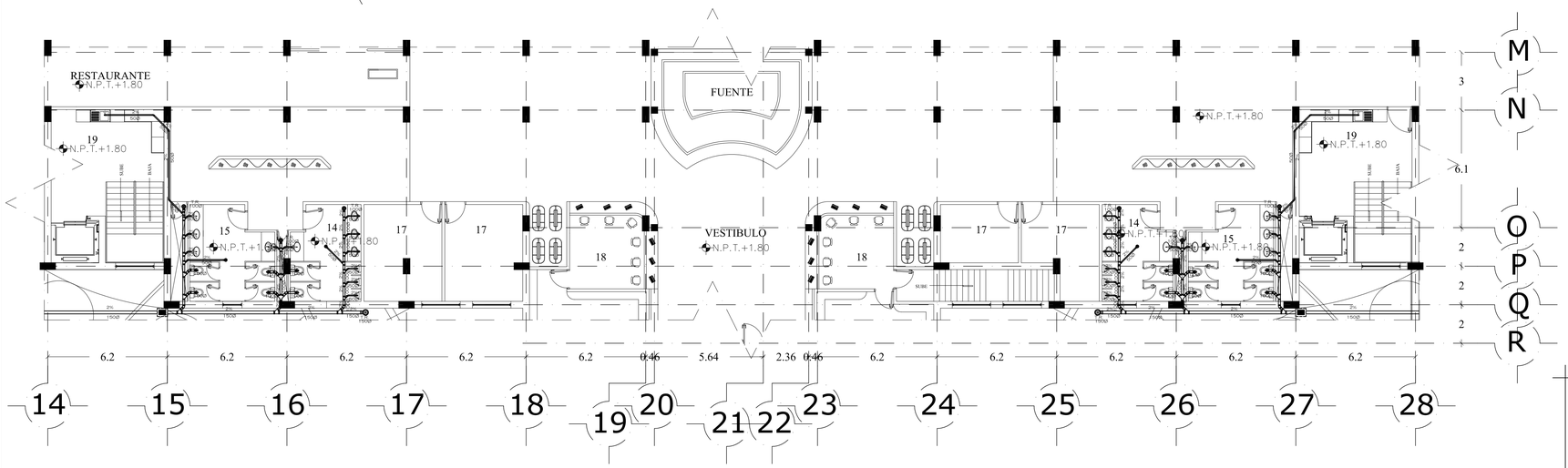
ESCALA 1:67



ESCALA 1:67



ESCALA 1:67



PRIMER NIVEL

SIMBOLOGIA

	REGISTRO DE TABIQUE DE 60x40cm. PARA AGUAS NEGRAS
	REGISTRO DE TABIQUE DE 60x40cm. PARA AGUAS PLUVIALES
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
T.V.	TUBO VENTILADOR
	CESPOL COLADERA
C.E.	COLADERA DE EMPOTRAR HELVEX CH-4954
	COLADERA CON REJILLA CUADRADA HELVEX CH-1340-3SH
	DIAMETRO EN mm. PENDIENTE EN %
	TUBO DE ALBAÑAL DE 8 PULGADAS
	TUBO CON CONEXCION A 45°
	TUBO CON DOBLE CONEXCION A 45°
	"T" DE 90°
	CODO DE 90°
	CONEXCION A MUEBLES
	TAPON REGISTRO DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA POR PLAFON
	POZO DE ABSORCION DE 1.50 M. Ø

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO A VIVIENDA
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

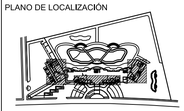
PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

PLANO DE LOCALIZACIÓN



ESCALA 1:134

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
INSTALACION SANITARIA

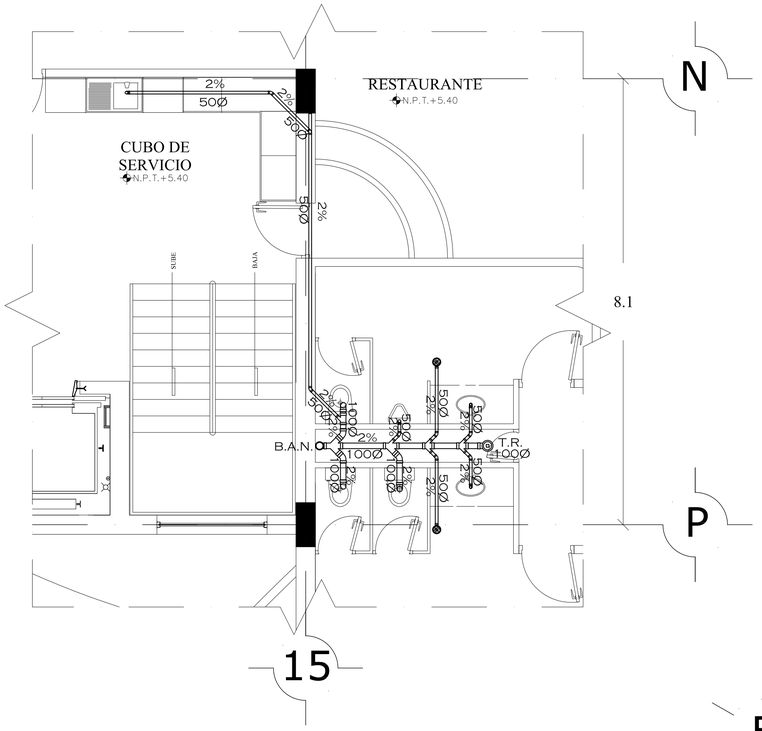
PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

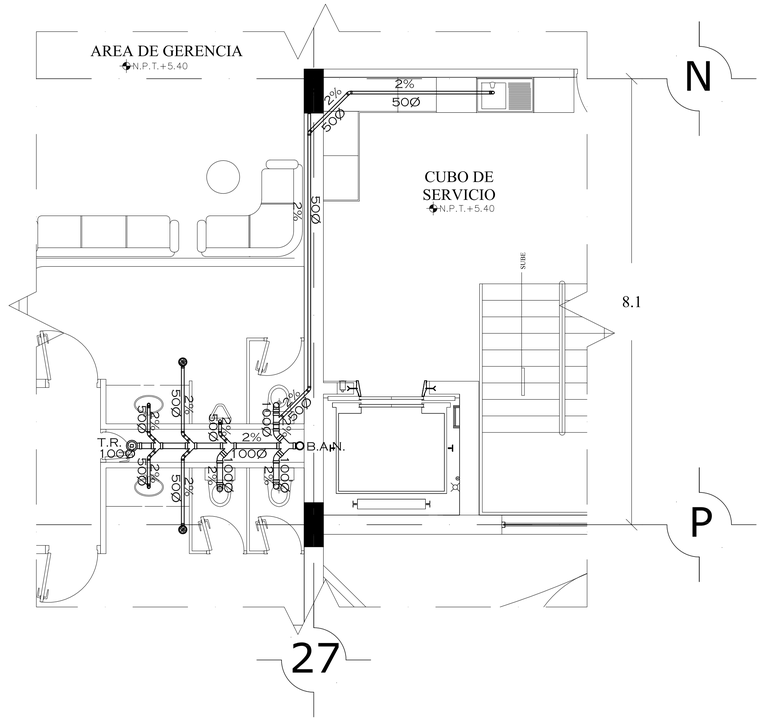
ESCALA GRAF:

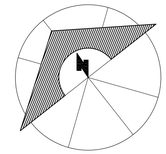
0.00 3.00 6.00 12.00 24.00

CLAVE:

IS-2

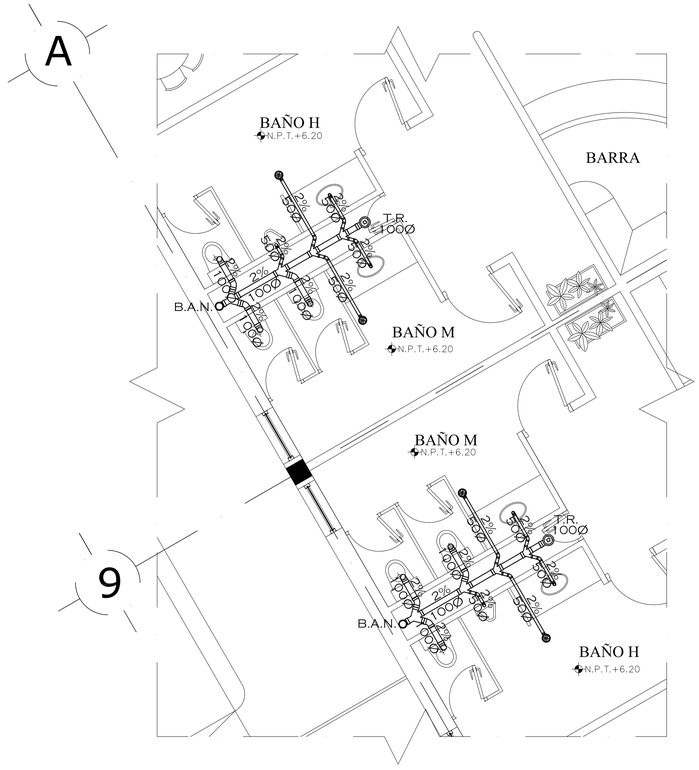


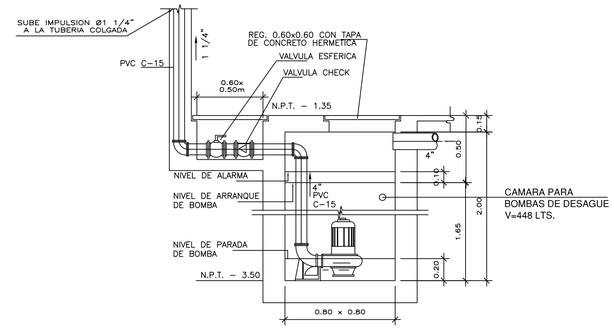




SIMBOLOGIA

	REGISTRO DE TABIQUE DE 60x40cm. PARA AGUAS NEGRAS
	REGISTRO DE TABIQUE DE 60x40cm. PARA AGUAS PLUVIALES
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
T.V.	TUBO VENTILADOR
	CESPOL COLADERA
	COLADERA DE EMPOTRAR HELVEX CH-4954
	COLADERA CON REJILLA CUADRADA HELVEX CH-1343-2SH
	DIAMETRO EN mm. PENDIENTE EN %
	TUBO DE ALBANAL DE 8 PULGADAS
	TUBO CON CONEXCION A 45°
	TUBO CON DOBLE CONEXCION A 45°
	Y" DE 90°
	CODO DE 90°
	CONEXCION A MUEBLES
	TAPON REGISTRO DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA POR PLAFON
	POZO DE ABSORCION DE 1.50 M. Ø





DETALLE DE CAMARA DE BOMBEO
Sin Esc.

SEGUNDO NIVEL

PLANO:
INSTALACION SANITARIA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 1.00 2.00 4.00 8.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

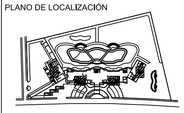
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO A VIVIENDA
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

PLANO DE LOCALIZACIÓN

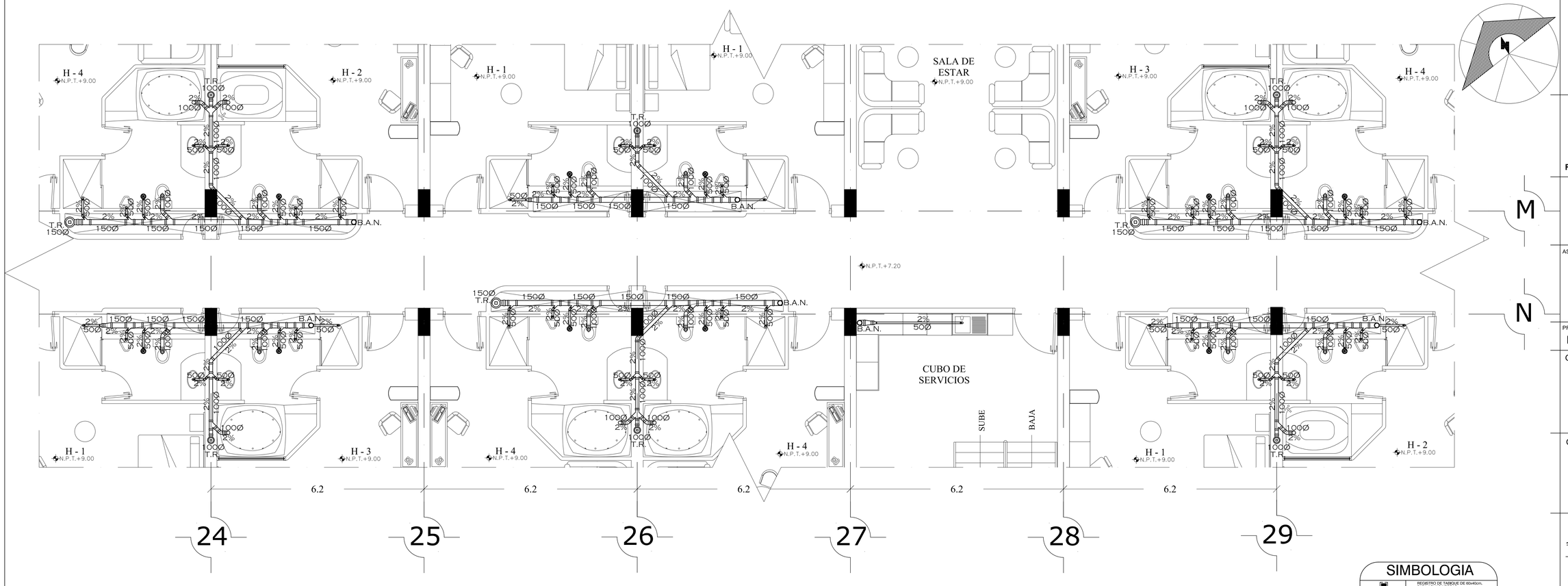


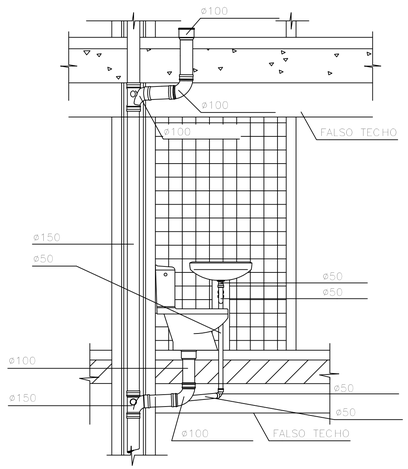
ESCALA 1:51

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

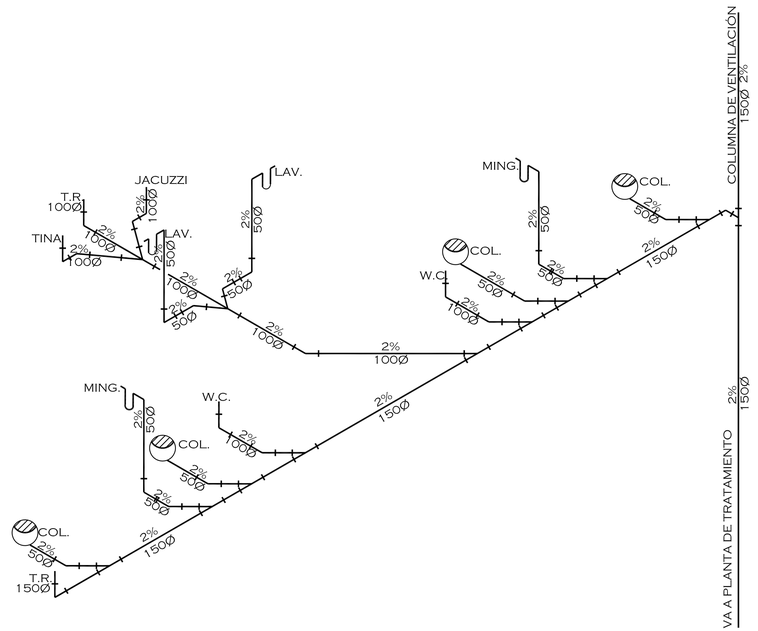
CLAVE:

IS-3





DETALLE DE BAÑO
Sin Esc.



ISOMETRICO SANITARIO, BAÑO TIPO EN HABITAIONES

SIMBOLOGIA

	REGISTRO DE TABIQUE DE 60x40cm. PARA AGUAS NEGRAS
	REGISTRO DE TABIQUE DE 60x40cm. PARA AGUAS PLUVIALES
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
B.A.P.	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
T.V.	TUBO VENTILADOR
	CESPOL COLADERA
C.P.	COLADERA DE EMPOTRAR HELVEX CH=4954
	COLADERA CON REJILLA CUADRADA HELVEX CH=1342/3SH
	DIAMETRO EN mm% PENDIENTE EN %
	TUBO DE ALBAÑAL DE 8 PULGADAS
	TUBO CON CONECCION A 45°
	TUBO CON DOBLE CONECCION A 45°
	"T" DE 90°
	CODO DE 90°
	CONECCION A MUEBLES
	TAPON REGISTRO DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA POR PLAFON
	POZO DE ABSORCION DE 1.50 M. Ø

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

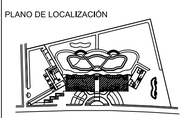
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO A VIVIENDA
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA HABITACIONES	
H - 1	HABITACION SENCILLA
H - 2	HABITACION SENCILLA CON TINA
H - 3	HABITACION SENCILLA CON JACUZZI
H - 4	HABITACION DOBLE
H - 5	SUIT

PLANO DE LOCALIZACIÓN



NIVEL TIPO HABITACIONES

ESCALA 1:56

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
INSTALACION SANITARIA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 1.00 2.00 4.00 8.00

CLAVE:

IS-4

PLANOS INSTALACIONES: ELECTRICAS

NOTAS:

1.–TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO, SERA DE 16mm.

2.–TODOS LOS RECEPTACULOS TENDRAN UNA DERIVACION A TIERRA FISICA.

3.–TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION, NO PORTADORAS DE ENERGIA, TALES COMO GABINETES DE TABLEROS E INTERRUPTORES, RECEPTACULOS Y CARCAZA DE MOTORES, SE CONECTARAN A TIERRA FISICA POR MEDIO DE UN CONDUCTOR DE CALIBRE INDICADO (T) A UNA VARILLA CUPPER–WELD DE 13mm. DE DIAMETRO POR 3.05 mts. DE LONGITUD.

4.–NO SE HARAN EMPALMES DENTRO DE LA DUCTERIA, ESTOS DEBERAN IR EN CAJA DE CONEXIONES O REGISTROS.

5.–TODA LA TUBERIA SERA DEL TIPO CONDUIT GALVANIZADO P.D., EXCEPTO EN LAS TRAYECTORIAS EN PATIO LAS CUALES SERAN DE TUBO PVC USO PESADO, COLOR VERDE OLIVO.

6.–TODOS LOS CONDUCTORES DE TIERRA SERAN DEL TIPO THW–LS COLOR VERDE, EXCEPTO LOS CONDUCTORES QUE VAN ENTERRADOS EN PISO (MALLA DE TIERRAS), ESTOS SERAN DESNUDOS, DE COBRE SEMIDURO.

7.–LA ALTURA DE MONTAJE DE CONTACTOS SERA DE 0.30 mts. A N.P.T. EXCEPTO INDICADO.

8.–LA ALTURA DE MONTAJE DE APAGADORES SERA DE 1.20 mts. A N.P.T.

9.–LA ALTURA DE MONTAJE DE TABLEROS SERA DE 1.50 mts. A N.P.T. COMO MINIMO.

10.–EL INSTALADOR DEBE SEGUIR FIELMENTE EL CODIGO DE COLORES QUE FIJA LA NOM–001–SEDE–1999.

FASE A	–	NEGRO
FASE B	–	ROJO
FASE C	–	AMARILLO
NEUTRO	–	BLANCO o GRIS CLARO
TIERRA	–	VERDE o DESNUDO
REGRESOS APAGADORES	–	AZUL

11.–LA UBICACION DE LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS ELECTRICAS ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA PREVIA AUTORIZACION DEL SUPERVISOR O RESIDENTE DE LA OBRA.

DIAGRAMA DE CIRCUITOS

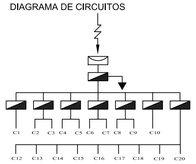
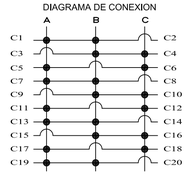
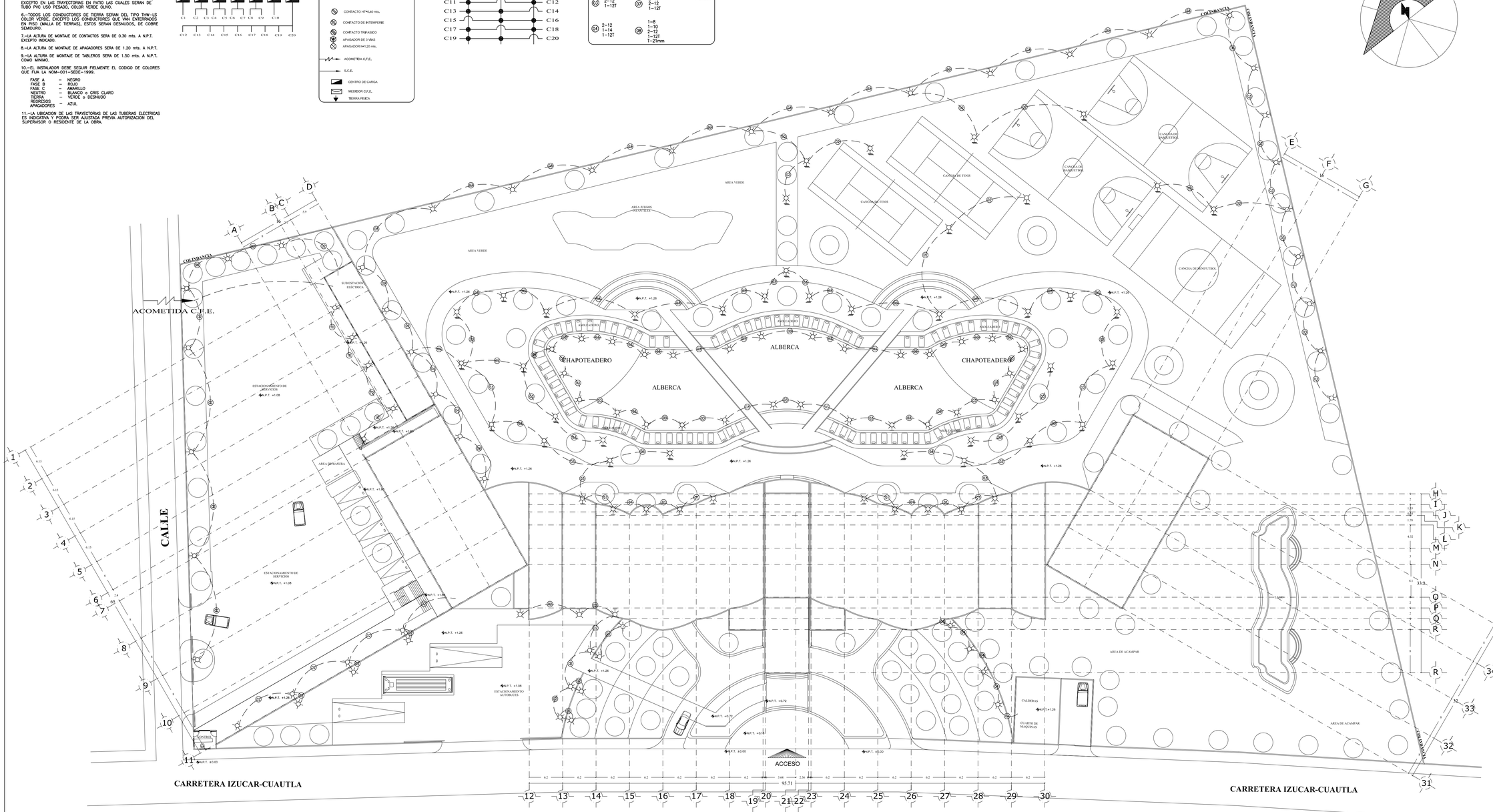


DIAGRAMA DE CONEXION



CEDULA DE CONDUCTORES

01	2–14 1–12T	05	2–12 2–14 1–12T
02	1–12 1–14 1–12T	06	1–10 3–12 1–12T
03	2–12 1–12T	07	2–10 2–12 1–12T
04	2–12 1–14 1–12T	08	1–8 1–10 2–12 1–12T T–21mm
09	1–8 3–10 1–12T T–21mm		
10	1–6 2–8 1–10T T–21mm		



PLANTA CONJUNTO

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 7.00 14.00 28.00 56.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO A VIVIENDA
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA

1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

PLANO DE LOCALIZACIÓN

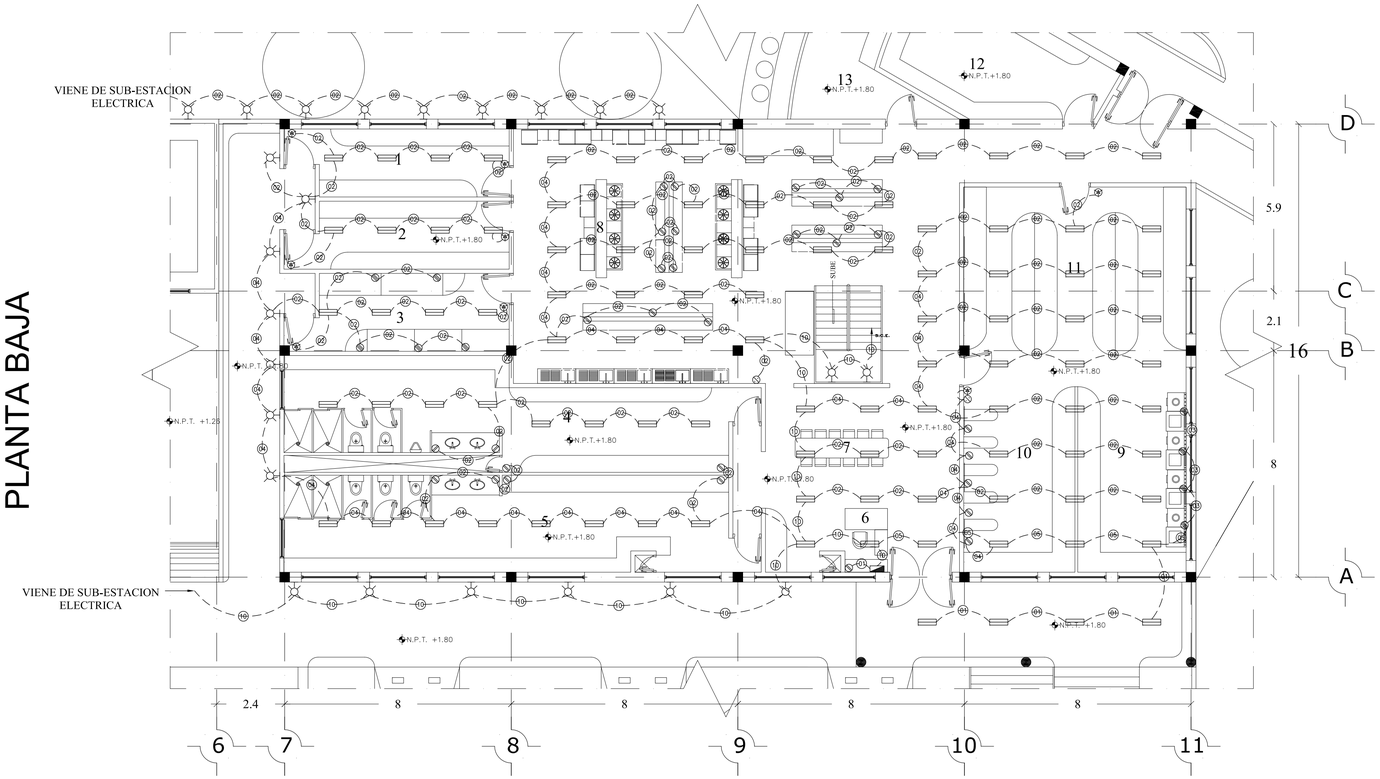
ESCALA 1:351

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	000.00 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	000.00 m2

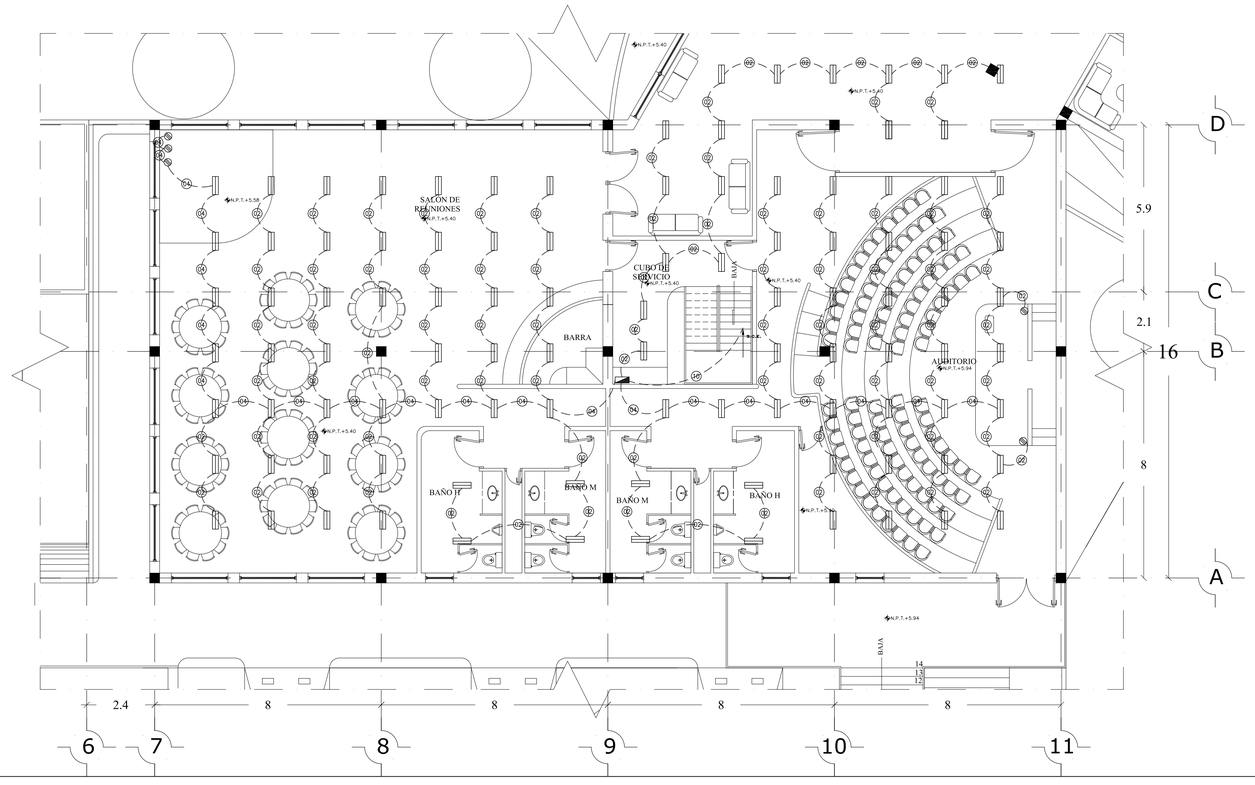
CLAVE:

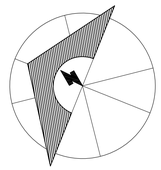
IE-1

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA





NOTAS:

1.–TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO, SERA DE 16mm.

2.–TODOS LOS RECEPTACULOS TENDRAN UNA DERIVACION A TIERRA FISICA.

3.–TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION, NO PORTADORAS DE ENERGIA, TALES COMO GABINETES DE TABLEROS E INTERRUPTORES, RECEPTACULOS Y CARCAZA DE MOTORES, SE CONECTARAN A TIERRA FISICA POR MEDIO DE UN CONDUCTOR DE CALIBRE INDICADO (T) A UNA VARILLA CUPPER–WELD DE 13mm. DE DIAMETRO POR 3.05 mts. DE LONGITUD.

4.–NO SE HARAN EMPALMES DENTRO DE LA DUCTERIA, ESTOS DEBERAN IR EN CAJA DE CONEXIONES O REGISTROS.

5.–TODA LA TUBERIA SERA DEL TIPO CONDUIT GALVANIZADO P.D., EXCEPTO EN LAS TRAYECTORIAS EN PATIO LAS CUALES SERAN DE TUBO PVC USO PESADO, COLOR VERDE OLIVO.

6.–TODOS LOS CONDUCTORES DE TIERRA SERAN DEL TIPO THW–LS COLOR VERDE, EXCEPTO LOS CONDUCTORES QUE VAN ENTERRADOS EN PISO (MALLA DE TIERRAS), ESTOS SERAN DESNUDOS, DE COBRE SEMIDURO.

7.–LA ALTURA DE MONTAJE DE CONTACTOS SERA DE 0.30 mts. A N.P.T. EXCEPTO INDICADO.

8.–LA ALTURA DE MONTAJE DE APAGADORES SERA DE 1.20 mts. A N.P.T.

9.–LA ALTURA DE MONTAJE DE TABLEROS SERA DE 1.50 mts. A N.P.T. COMO MINIMO.

10.–EL INSTALADOR DEBE SEGUIR FIELMENTE EL CODIGO DE COLORES QUE FIJA LA NOM–001–SEDE–1999.

FASE A	–	NEGRO
FASE B	–	ROJO
FASE C	–	AMARILLO
NEUTRO	–	BLANCO o GRIS CLARO
TIERRA	–	VERDE o DESNUDO
RECIRESOS	–	AZUL
APAGADORES		

11.–LA UBICACION DE LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS ELECTRICAS ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA PREVIA AUTORIZACION DEL SUPERVISOR O RESIDENTE DE LA OBRA.

DIAGRAMA DE CIRCUITOS

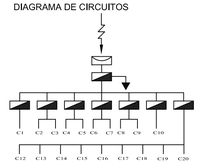
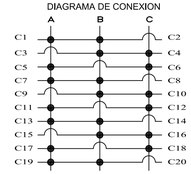


DIAGRAMA DE CONEXION



CEDULA DE CONDUCTORES

(01) 2–14, 1–12T	(05) 2–12, 2–14, 1–12T	(09) 1–8, 3–10, 1–12T, 1–21mm
(02) 1–12, 1–14, 1–12T	(06) 1–10, 3–12, 1–12T	(10) 1–6, 2–8, 1–10T, 1–21mm
(03) 2–12, 1–12T	(07) 2–10, 2–12, 1–12T	
(04) 2–12, 1–14, 1–12T	(08) 1–8, 1–10, 2–12, 1–12T, 1–21mm	

EDIF. PONIENTE

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

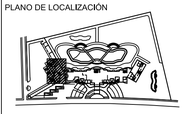
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

PLANO DE LOCALIZACIÓN



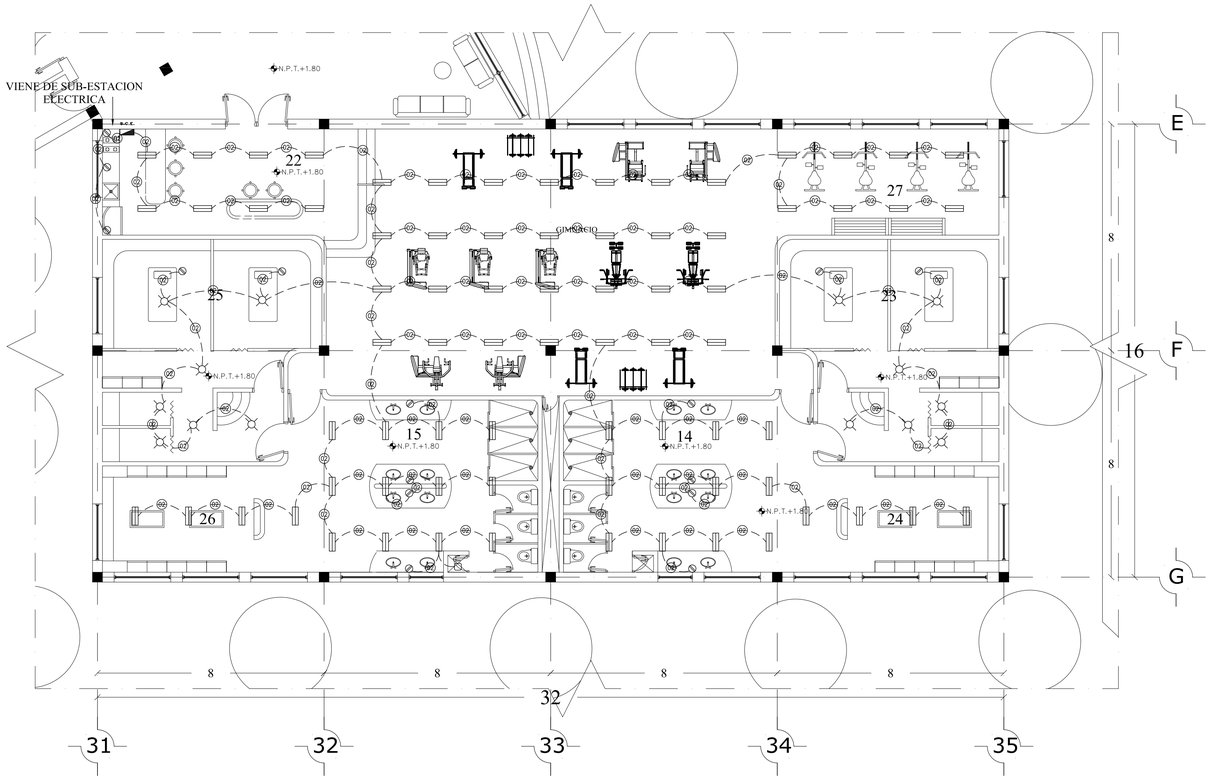
ESCALA 1:100

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

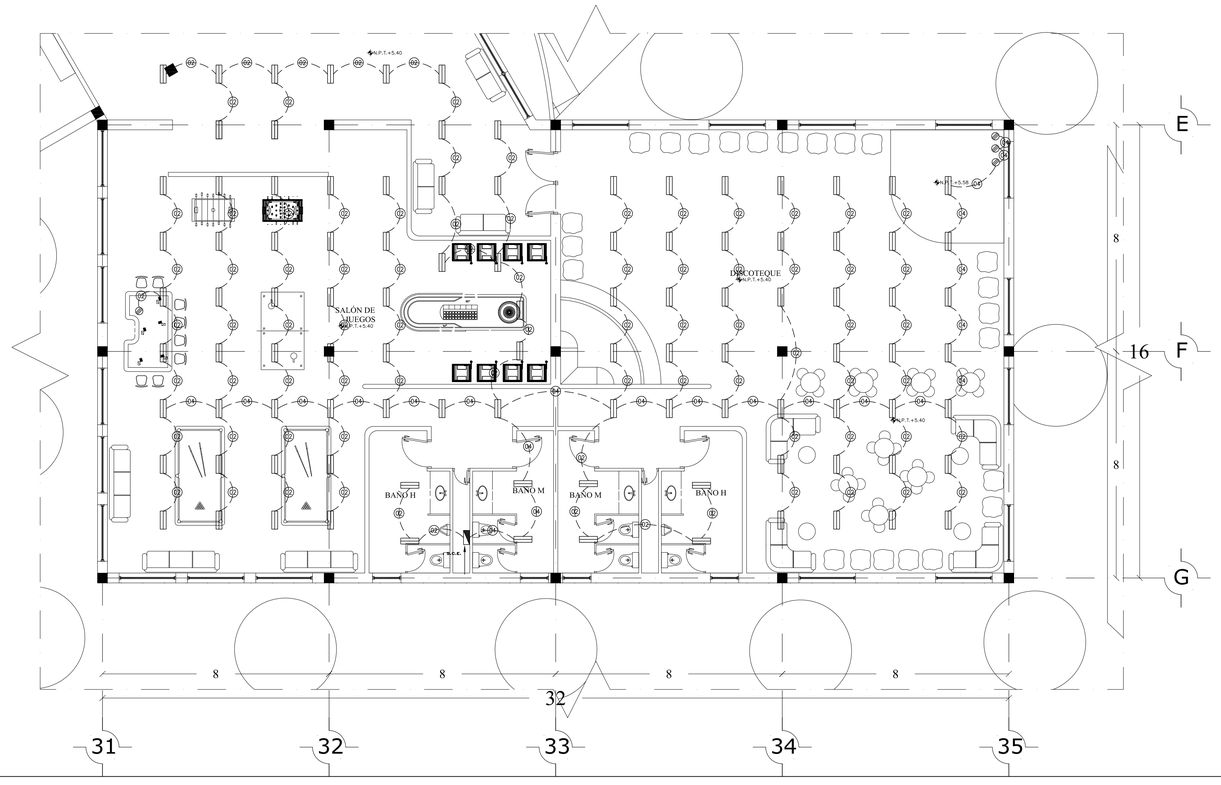
CLAVE:

IE-2

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



NOTAS:

1.–TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO, SERA DE 16mm.

2.–TODOS LOS RECEPTACULOS TENDRAN UNA DERIVACION A TIERRA FISICA.

3.–TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION, NO PORTADORAS DE ENERGIA, TALES COMO GABINETES DE TABLEROS E INTERRUPTORES, RECEPTACULOS Y CARCAZA DE MOTORES, SE CONECTARAN A TIERRA FISICA POR MEDIO DE UN CONDUCTOR DE CALIBRE INDICADO (T) A UNA VARILLA CUPPER–WELD DE 13mm. DE DIAMETRO POR 3.05 mts. DE LONGITUD.

4.–NO SE HARAN EMPALMES DENTRO DE LA DUCTERIA, ESTOS DEBERAN IR EN CAJA DE CONEXIONES O REGISTROS.

5.–TODA LA TUBERIA SERA DEL TIPO CONDUIT GALVANIZADO P.D., EXCEPTO EN LAS TRAYECTORIAS EN PATIO LAS CUALES SERAN DE TUBO PVC USO PESADO, COLOR VERDE OLIVO.

6.–TODOS LOS CONDUCTORES DE TIERRA SERAN DEL TIPO THW–LS COLOR VERDE, EXCEPTO LOS CONDUCTORES QUE VAN ENTERRADOS EN PISO (MALLA DE TIERRAS), ESTOS SERAN DESNUDOS, DE COBRE SEMIDURO.

7.–LA ALTURA DE MONTAJE DE CONTACTOS SERA DE 0.30 mts. A N.P.T. EXCEPTO INDICADO.

8.–LA ALTURA DE MONTAJE DE APAGADORES SERA DE 1.20 mts. A N.P.T.

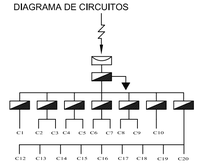
9.–LA ALTURA DE MONTAJE DE TABLEROS SERA DE 1.50 mts. A N.P.T. COMO MINIMO.

10.–EL INSTALADOR DEBE SEGUIR FIELMENTE EL CODIGO DE COLORES QUE FIJA LA NOM–001–SEDE–1999.

FASE A	–	NEGRO
FASE B	–	ROJO
FASE C	–	AMARILLO
NEUTRO	–	BLANCO o GRIS CLARO
TIERRA	–	VERDE o DESNUDO
REGRESOS	–	AZUL
APAGADORES		

11.–LA UBICACION DE LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS ELECTRICAS ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA PREVIA AUTORIZACION DEL SUPERVISOR O RESIDENTE DE LA OBRA.

DIAGRAMA DE CIRCUITOS



SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

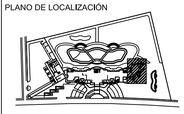
	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

DIAGRAMA DE CONEXION

CEDULA DE CONDUCTORES

01	2–14 1–12T	05	2–12 2–14 1–12T	09	1–8 3–10 1–12T 1–21mm
02	1–12 1–14 1–12T	06	1–10 3–12 1–12T	10	1–6 2–8 1–10T 1–21mm
03	2–12 1–12T	07	2–10 2–12 1–12T		
04	2–12 1–14 1–12T	08	1–8 1–10 2–12 1–12T 1–21mm		

PLANO DE LOCALIZACIÓN



EDIF. ORIENTE

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

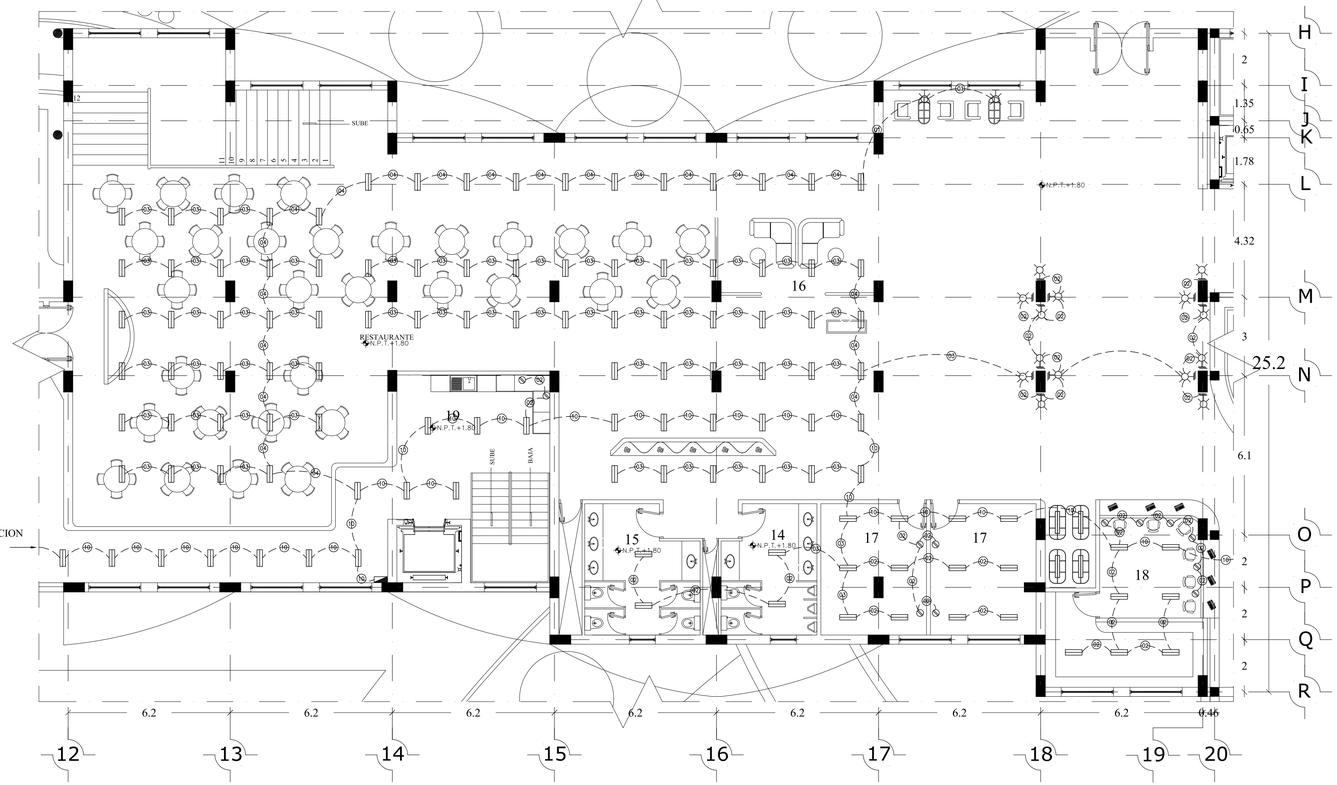
ESCALA 1:100

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

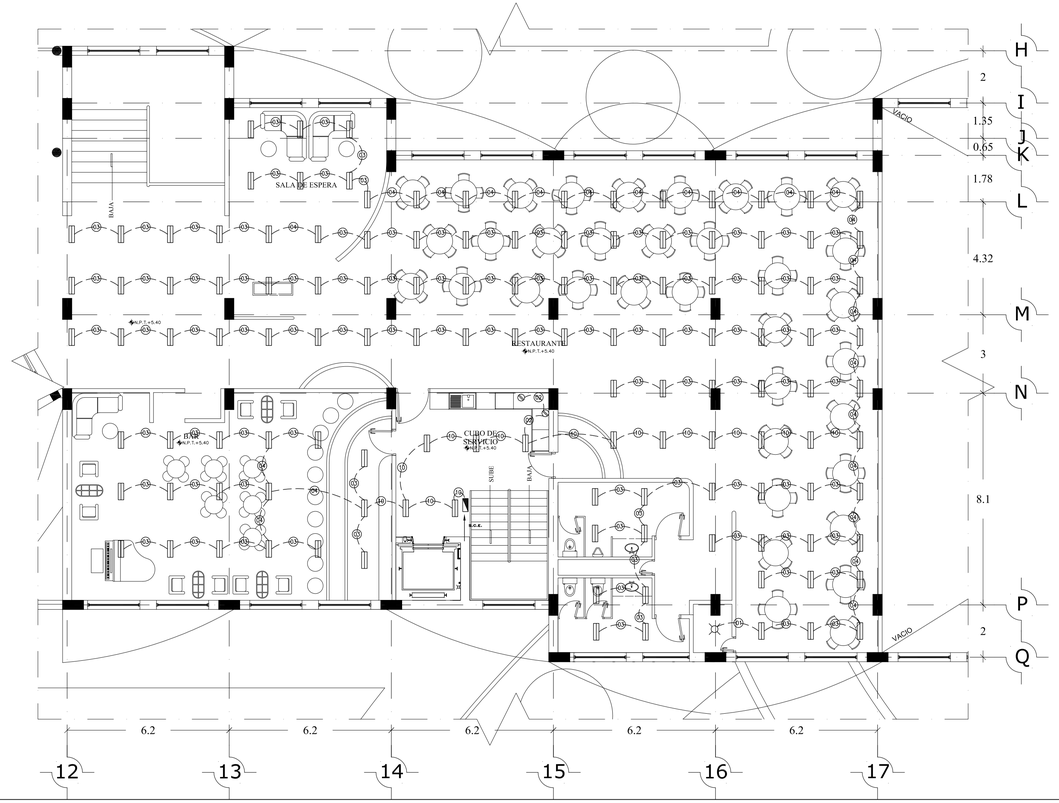
CLAVE:

IE-3

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



NOTAS:

1.–TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO, SERA DE 16mm.

2.–TODOS LOS RECEPTACULOS TENDRAN UNA DERIVACION A TIERRA FISICA.

3.–TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION, NO PORTADORAS DE ENERGIA, TALES COMO GABINETES DE TABLEROS E INTERRUPTORES, RECEPTACULOS Y CARCAZA DE MOTORES, SE CONECTARAN A TIERRA FISICA POR MEDIO DE UN CONDUCTOR DE CALIBRE INDICADO (T) A UNA VARILLA CUPPER–WELD DE 13mm. DE DIAMETRO POR 3.05 mts. DE LONGITUD.

4.–NO SE HARAN EMPALMES DENTRO DE LA DUCTERIA, ESTOS DEBERAN IR EN CAJA DE CONEXIONES O REGISTROS.

5.–TODA LA TUBERIA SERA DEL TIPO CONDUIT GALVANIZADO P.D., EXCEPTO EN LAS TRAYECTORIAS EN PATIO LAS CUALES SERAN DE TUBO PVC USO PESADO, COLOR VERDE OLIVO.

6.–TODOS LOS CONDUCTORES DE TIERRA SERAN DEL TIPO THW–LS COLOR VERDE, EXCEPTO LOS CONDUCTORES QUE VAN ENTERRADOS EN PISO (MALLA DE TIERRAS), ESTOS SERAN DESNUDOS, DE COBRE SEMIDURO.

7.–LA ALTURA DE MONTAJE DE CONTACTOS SERA DE 0.30 mts. A N.P.T. EXCEPTO INDICADO.

8.–LA ALTURA DE MONTAJE DE APAGADORES SERA DE 1.20 mts. A N.P.T.

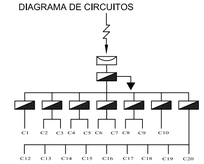
9.–LA ALTURA DE MONTAJE DE TABLEROS SERA DE 1.50 mts. A N.P.T. COMO MINIMO.

10.–EL INSTALADOR DEBE SEGUIR FIELMENTE EL CODIGO DE COLORES QUE FIJA LA NOM–001–SEDE–1999.

FASE A	–	NEGRO
FASE B	–	ROJO
FASE C	–	AMARILLO
NEUTRO	–	BLANCO o GRIS CLARO
TIERRA	–	VERDE o DESNUDO
RECIRESOS	–	AZUL
APAGADORES		

11.–LA UBICACION DE LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS ELECTRICAS ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA PREVIA AUTORIZACION DEL SUPERVISOR O RESIDENTE DE LA OBRA.

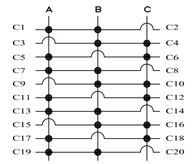
DIAGRAMA DE CIRCUITOS



SIMBOLOGIA

- RIEL FIBLUMINACION
- ALIMENTADORES CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE, CON AISLAMIENTO TIPO THW–LS
- REGISTRO
- SALIDA DE CENTRO
- ARBOTANTE EM MURO
- ARBOTANTE A PISO
- CONTACTO HTHG,40 mts.
- CONTACTO DE INTEMPERIE
- CONTACTO TRIFASICO
- APAGADOR DE 3 VIAS
- APAGADOR 94=1,20 mts.
- ACOMETIDA C.F.E.
- S.C.E.
- CENTRO DE CARGA
- MEDIDOR C.F.E.
- TIERRA FISICA

DIAGRAMA DE CONEXION



CEDULA DE CONDUCTORES

01 2–14, 1–12T	05 2–12, 2–14, 1–12T	09 1–8, 3–10, 1–12T, 1–21mm
02 1–12, 1–14, 1–12T	06 1–10, 3–12, 1–12T	10 1–6, 2–8, 1–10T, 1–21mm
03 2–12, 1–12T	07 2–10, 2–12, 1–12T	
04 2–12, 1–14, 1–12T	08 1–8, 1–10, 2–12, 1–12T, 1–21mm	

EDIF. PRINCIPAL IZQUIERDA

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

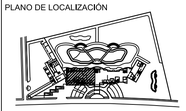
SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- S INDICA SUBE
- B INDICA BAJA

NOMENGLATURA

1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

PLANO DE LOCALIZACIÓN



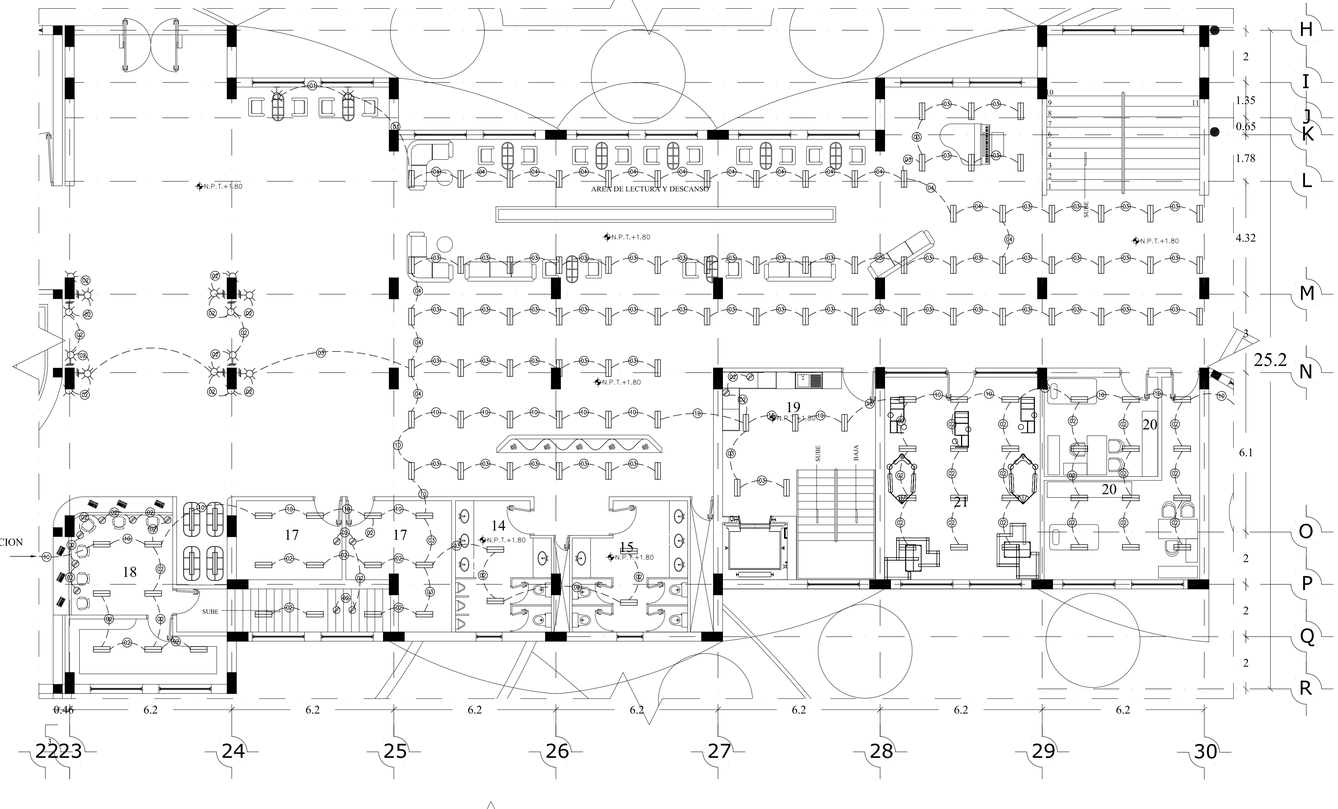
ESCALA 1:108

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTÁL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

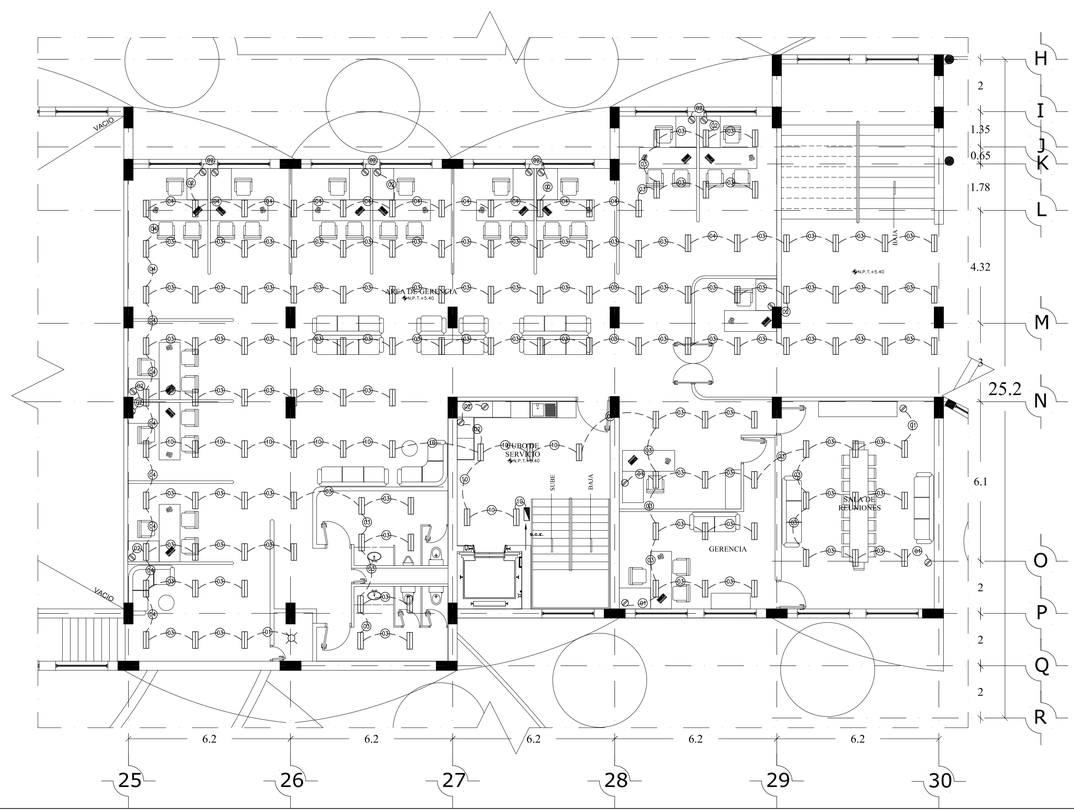
CLAVE:

IE-4

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



NOTAS:

1.–TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO, SERA DE 16mm.

2.–TODOS LOS RECEPTACULOS TENDRAN UNA DERIVACION A TIERRA FISICA.

3.–TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION, NO PORTADORAS DE ENERGIA, TALES COMO GABINETES DE TABLEROS E INTERRUPTORES, RECEPTACULOS Y CARCAZA DE MOTORES, SE CONECTARAN A TIERRA FISICA POR MEDIO DE UN CONDUCTOR DE CALIBRE INDICADO (T) A UNA VARILLA CUPPER–WELD DE 13mm. DE DIAMETRO POR 3.05 mts. DE LONGITUD.

4.–NO SE HARAN EMPALMES DENTRO DE LA DUCTERIA, ESTOS DEBERAN IR EN CAJA DE CONEXIONES O REGISTROS.

5.–TODA LA TUBERIA SERA DEL TIPO CONDUIT GALVANIZADO P.D., EXCEPTO EN LAS TRAYECTORIAS EN PATIO LAS CUALES SERAN DE TUBO PVC USO PESADO, COLOR VERDE OLIVO.

6.–TODOS LOS CONDUCTORES DE TIERRA SERAN DEL TIPO THW–LS COLOR VERDE, EXCEPTO LOS CONDUCTORES QUE VAN ENTERRADOS EN PISO (MALLA DE TIERRAS), ESTOS SERAN DESNUDOS, DE COBRE SEMIDURO.

7.–LA ALTURA DE MONTAJE DE CONTACTOS SERA DE 0.30 mts. A N.P.T. EXCEPTO INDICADO.

8.–LA ALTURA DE MONTAJE DE APAGADORES SERA DE 1.20 mts. A N.P.T.

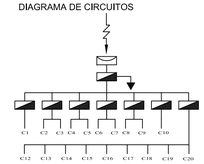
9.–LA ALTURA DE MONTAJE DE TABLEROS SERA DE 1.50 mts. A N.P.T. COMO MINIMO.

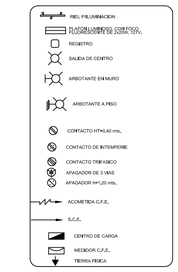
10.–EL INSTALADOR DEBE SEGUIR FIELMENTE EL CODIGO DE COLORES QUE FIJA LA NOM–001–SEDE–1999.

FASE A	–	NEGRO
FASE B	–	ROJO
FASE C	–	AMARILLO
NEUTRO	–	BLANCO o GRIS CLARO
TIERRA	–	VERDE o DESNUDO
RECIRESOS	–	AZUL
APAGADORES		

11.–LA UBICACION DE LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS ELECTRICAS ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA PREVIA AUTORIZACION DEL SUPERVISOR O RESIDENTE DE LA OBRA.

DIAGRAMA DE CIRCUITOS

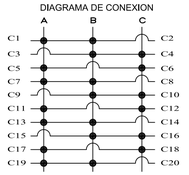




SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

DIAGRAMA DE CONEXION



CEDULA DE CONDUCTORES

01 2–14 1–12T	05 2–12 2–14 1–12T	09 1–8 3–10 1–12T 1–21mm
02 1–12 1–14 1–12T	06 1–10 3–12 1–12T	10 1–6 2–8 1–10T 1–21mm
03 2–12 1–12T	07 2–10 2–12 1–12T	
04 2–12 1–14 1–12T	08 1–8 1–10 2–12 1–12T 1–21mm	

NOMENGLATURA

1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

EDIF. PRINCIPAL DERECHA

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

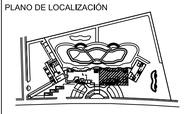
PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

PLANO DE LOCALIZACIÓN

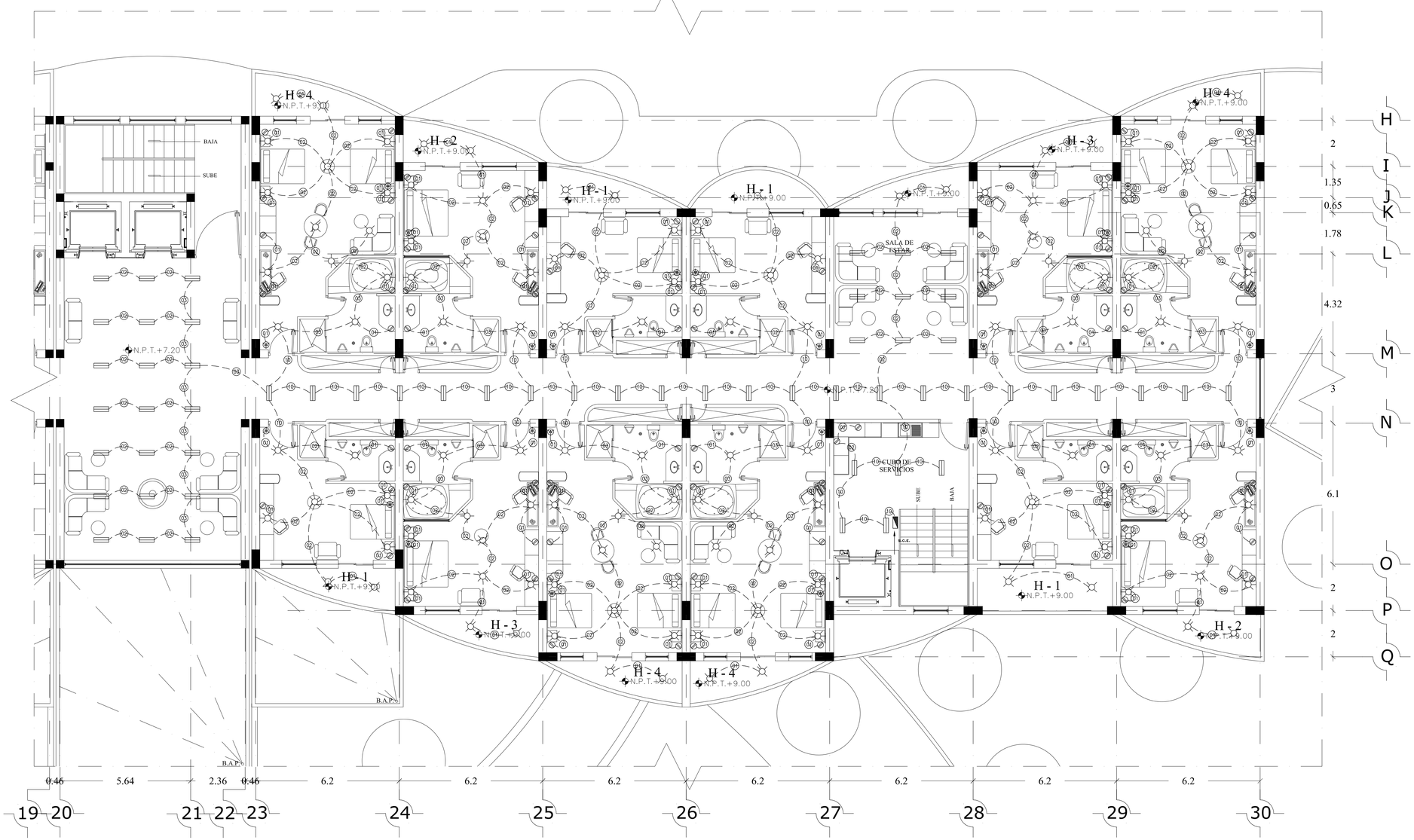


ESCALA 1:108

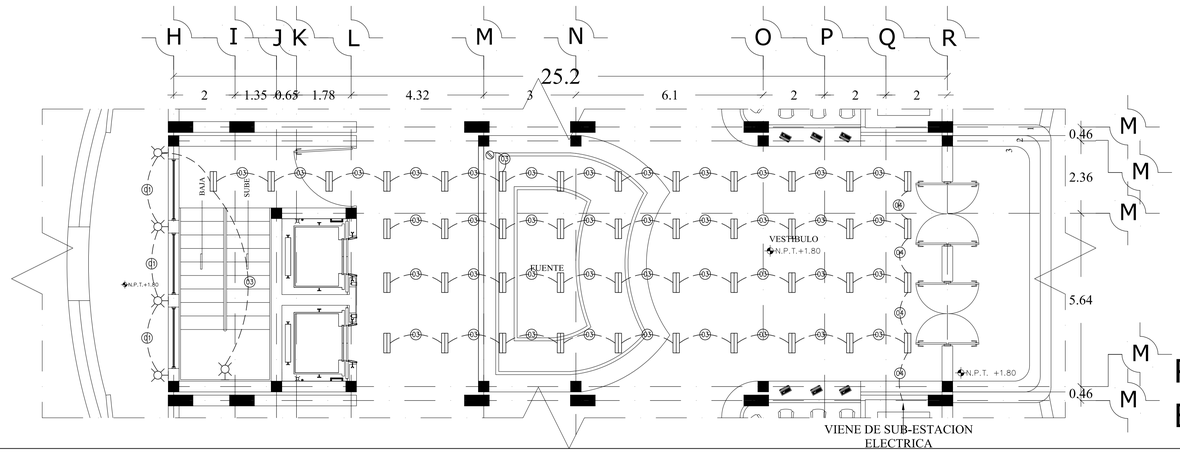
ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

IE-5



PLANTA TIPO HABITACIONES



PLANTA BAJA,
EDIFICIO CENTRAL

NOTAS:

1.–TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO, SERA DE 16mm.

2.–TODOS LOS RECEPTACULOS TENDRAN UNA DERIVACION A TIERRA FISICA.

3.–TODAS LAS PARTES METALICAS DE LA INSTALACION, NO PORTADORAS DE ENERGIA, TALES COMO GABINETES DE TABLEROS E INTERRUPTORES, RECEPTACULOS Y CARCAZA DE MOTORES, SE CONECTARAN A TIERRA FISICA POR MEDIO DE UN CONDUCTOR DE CALIBRE INDICADO (T) A UNA VARILLA CUPPER–WELD DE 13mm. DE DIAMETRO POR 3.05 mts. DE LONGITUD.

4.–NO SE HARAN EMPALMES DENTRO DE LA DUCTERIA, ESTOS DEBERAN IR EN CAJA DE CONEXIONES O REGISTROS.

5.–TODA LA TUBERIA SERA DEL TIPO CONDUIT GALVANIZADO P.D., EXCEPTO EN LAS TRAYECTORIAS EN PATIO LAS CUALES SERAN DE TUBO PVC USO PESADO, COLOR VERDE OLIVO.

6.–TODOS LOS CONDUCTORES DE TIERRA SERAN DEL TIPO THW–LS COLOR VERDE, EXCEPTO LOS CONDUCTORES QUE VAN ENTERRADOS EN PISO (MALLA DE TIERRAS), ESTOS SERAN DESNUDOS, DE COBRE SEMIDURO.

7.–LA ALTURA DE MONTAJE DE CONTACTOS SERA DE 0.30 mts. A N.P.T. EXCEPTO INDICADO.

8.–LA ALTURA DE MONTAJE DE APAGADORES SERA DE 1.20 mts. A N.P.T.

9.–LA ALTURA DE MONTAJE DE TABLEROS SERA DE 1.50 mts. A N.P.T. COMO MINIMO.

10.–EL INSTALADOR DEBE SEGUIR FIELMENTE EL CODIGO DE COLORES QUE FIJA LA NOM–001–SEDE–1999.

FASE A	–	NEGRO
FASE B	–	ROJO
FASE C	–	AMARILLO
NEUTRO	–	BLANCO o GRIS CLARO
TIERRA	–	VERDE o DESNUDO
RECIRESOS	–	
APAGADORES	–	AZUL

11.–LA UBICACION DE LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS ELECTRICAS ES INDICATIVA Y PODRA SER AJUSTADA PREVIA AUTORIZACION DEL SUPERVISOR O RESIDENTE DE LA OBRA.

DIAGRAMA DE CIRCUITOS

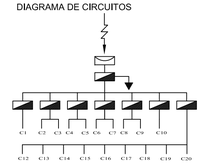
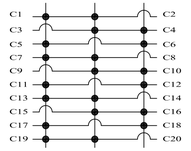


DIAGRAMA DE CONEXION



CEDULA DE CONDUCTORES

01	2–14 1–12T	05	2–12 2–14 1–12T
02	1–12 1–14 1–12T	06	1–10 3–12 1–12T
03	2–12 1–12T	07	2–10 2–12 1–12T
04	2–12 1–14 1–12T	08	1–8 1–10 2–12 1–12T T–21mm
09	1–8 3–10 1–12T T–21mm		
10	1–6 2–8 1–10T T–21mm		

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

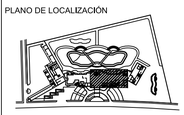
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- –0.00– INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA HABITACIONES	
H - 1	HABITACION SENCILLA
H - 2	HABITACION SENCILLA CON TINA
H - 3	HABITACION SENCILLA CON JACUZZI
H - 4	HABITACION DOBLE
H - 5	SUIT

PLANO DE LOCALIZACIÓN



PLANTA HABITACIONES

ESCALA 1:92

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
INSTALACION ELECTRICA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

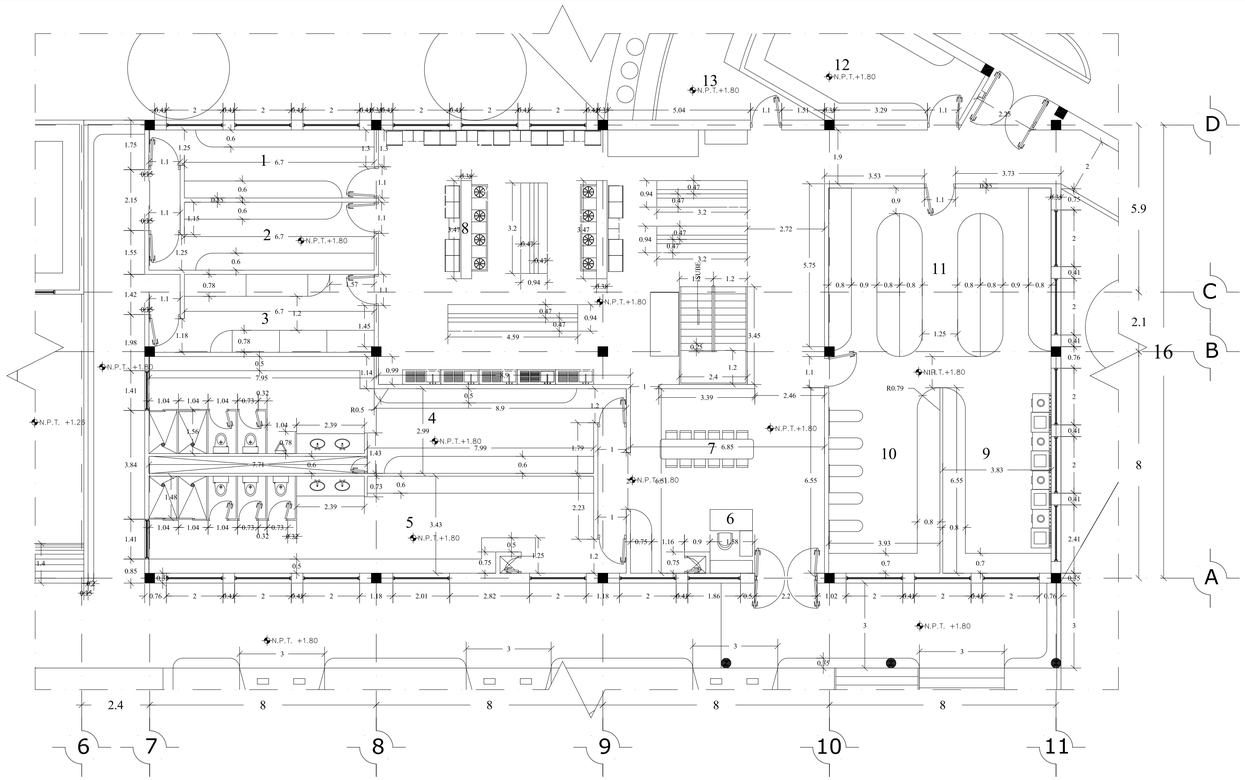
0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

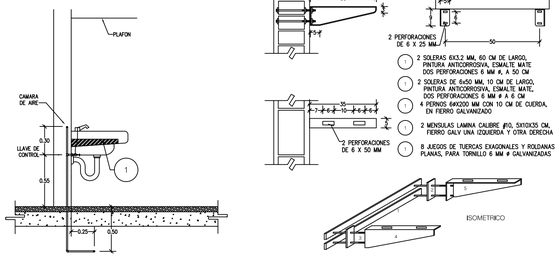
CLAVE:

IE-6

PLANOS DE ALBAÑILERÍA:

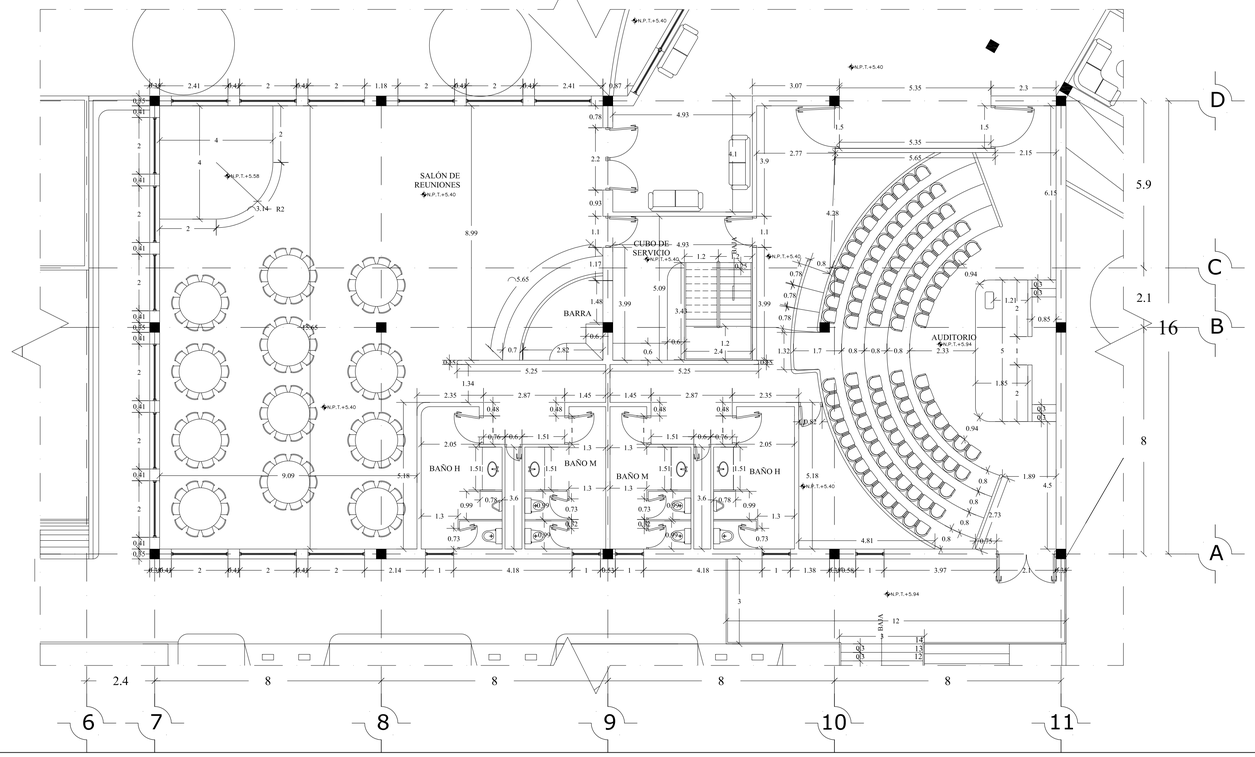
PLANTA BAJA





DETALLE DE LAVABO
SIN ESC.

PLANTA ALTA



EDIF. PONIENTE

PLANO:
ALBAÑILERIA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES
ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA
- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- -0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

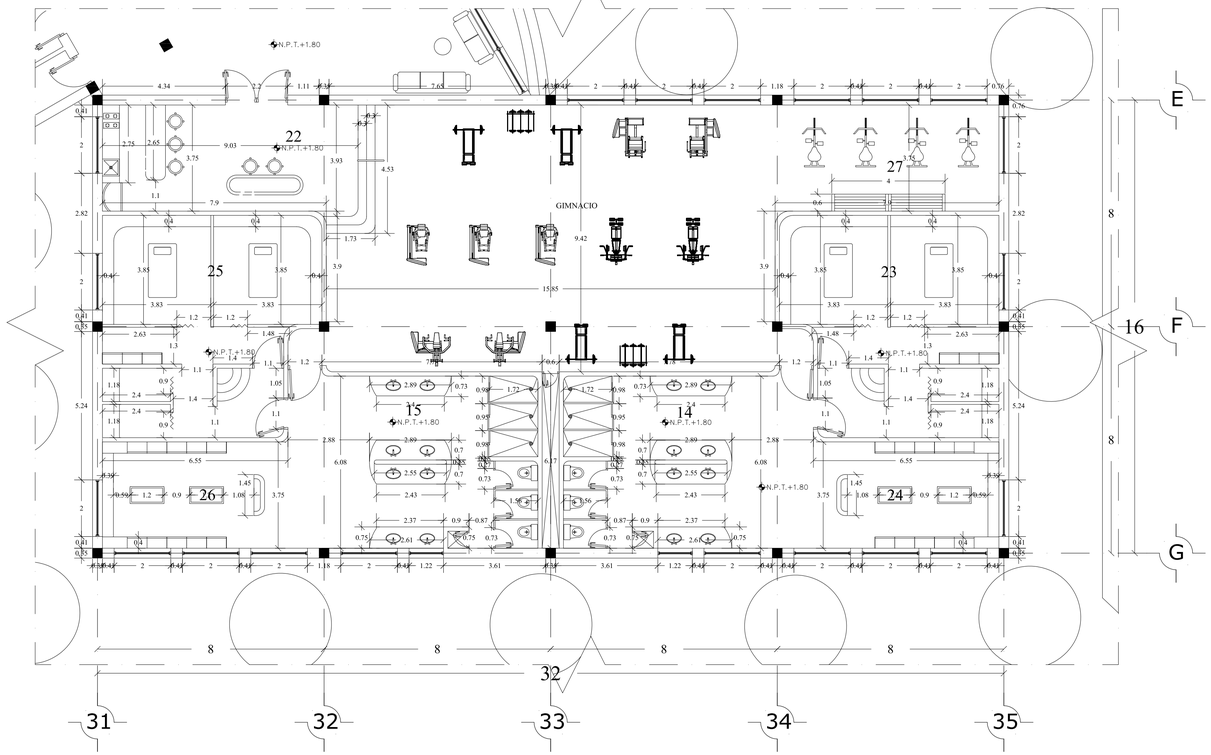
PLANO DE LOCALIZACIÓN

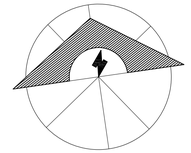
ESCALA 1:100

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:
ALB-1

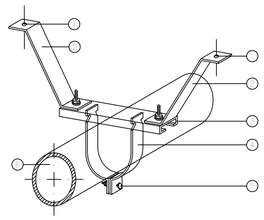
PLANTA BAJA



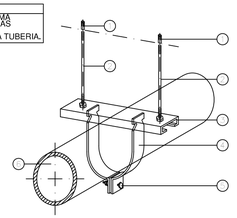


1. PERNO EXPANSION Ø: 10 mm.
2. PL. 30 x 3 mm.
3. PERFIL "C" TIPO H-BRIONES
4. PL. TIPO H-BRIONES.
5. PERNO Ø: 5 mm.

NOTA :
INTERCALAR EN TRAMOS
CUYA LONGITUD SEA SUPERIOR
A 10 Mts. Y EN LOS
CAMBIOS DE DIRECCION.



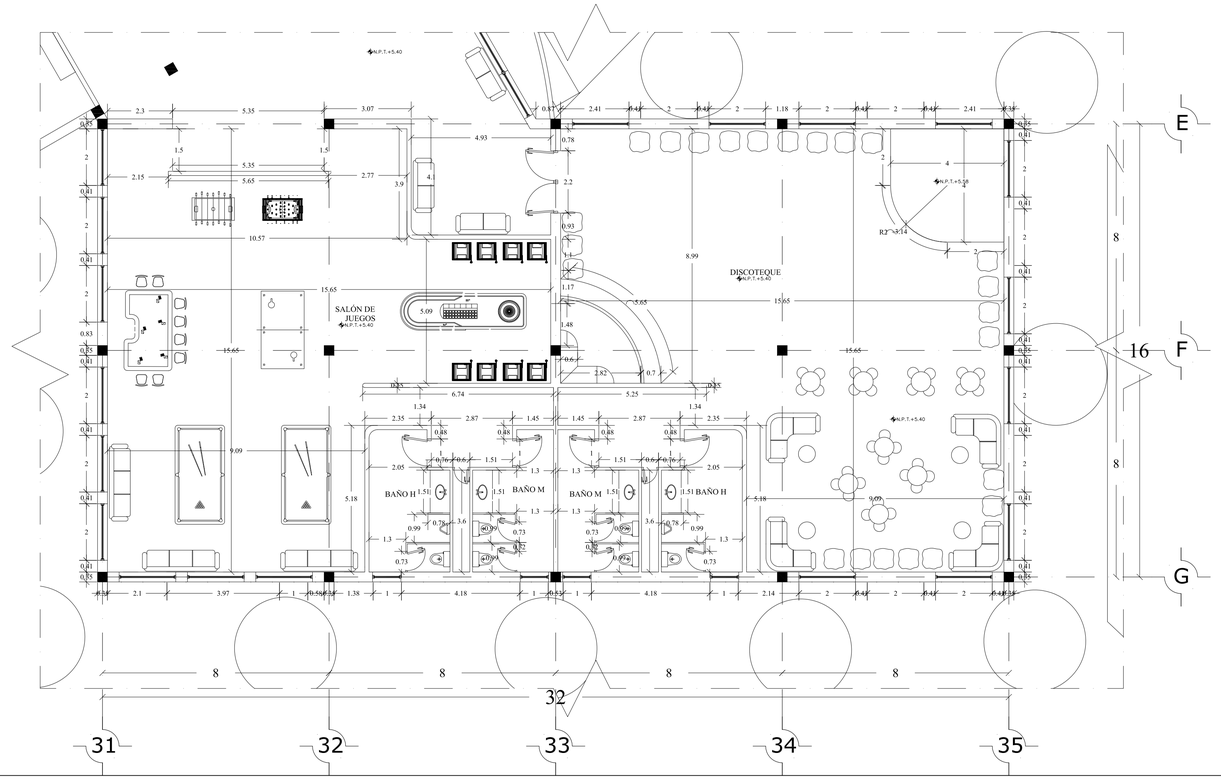
NOTA :
LA DISTANCIA MAXIMA
ENTRE ABRAZADERAS
SERA DE 10 VECES
EL DIAMETRO DE LA TUBERIA.



1. TACO EXPANSION Ø: 10 mm.
2. TENSOR Fe. Ø: 12 mm. Fe. GALVANIZADO.
3. PERFIL "C" TIPO H-BRIONES
4. PL. TIPO H-BRIONES.
5. PERNO Ø: 5 mm.
6. TUBERIA DIAMETRO VARIABLE SEGUN PROYECTO.

ABRAZADERA TIPO PARA INSTALACIONES COLGADA.
SIN ESC.

PLANTA ALTA



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

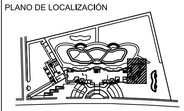
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

PLANO DE LOCALIZACIÓN



ESCALA 1:100

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

EDIF. ORIENTE

PLANO:
ALBAÑILERIA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

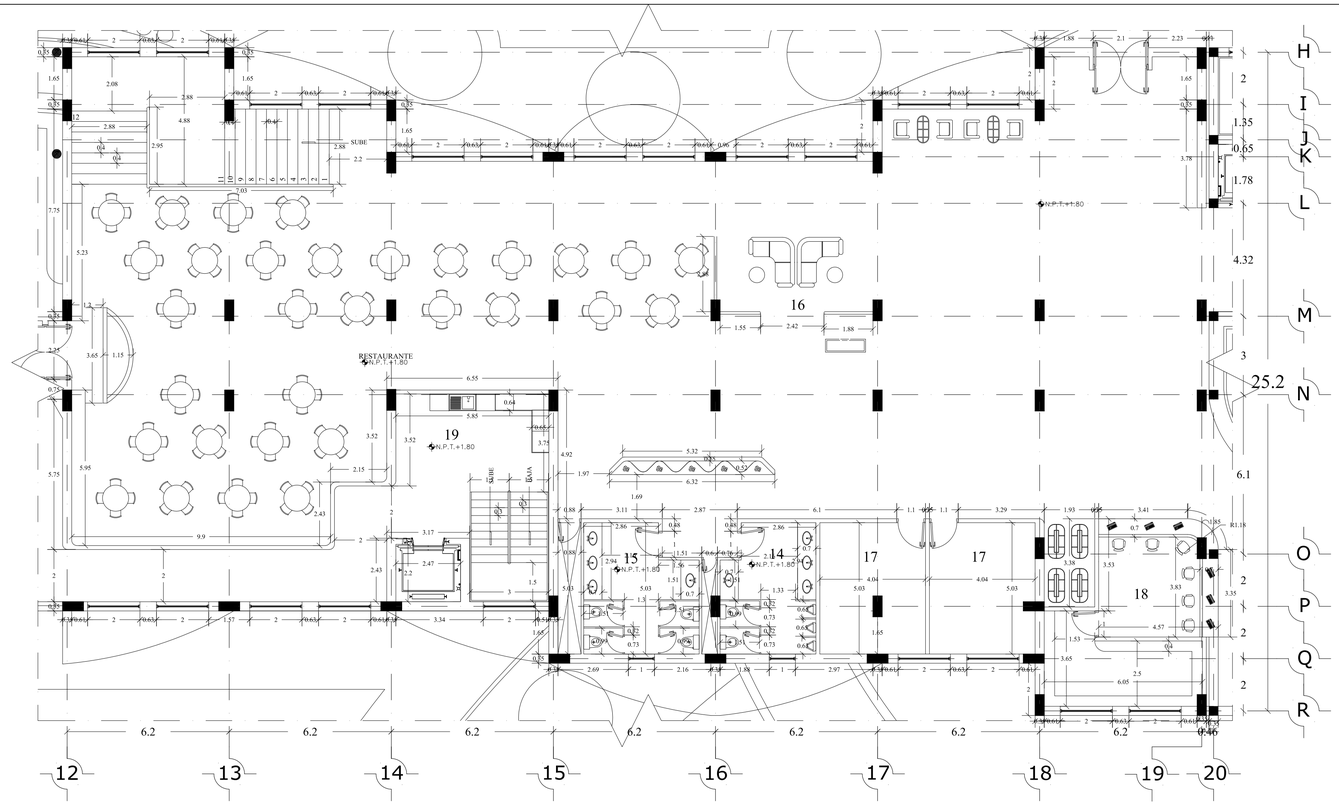
ESCALA GRAF:

0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

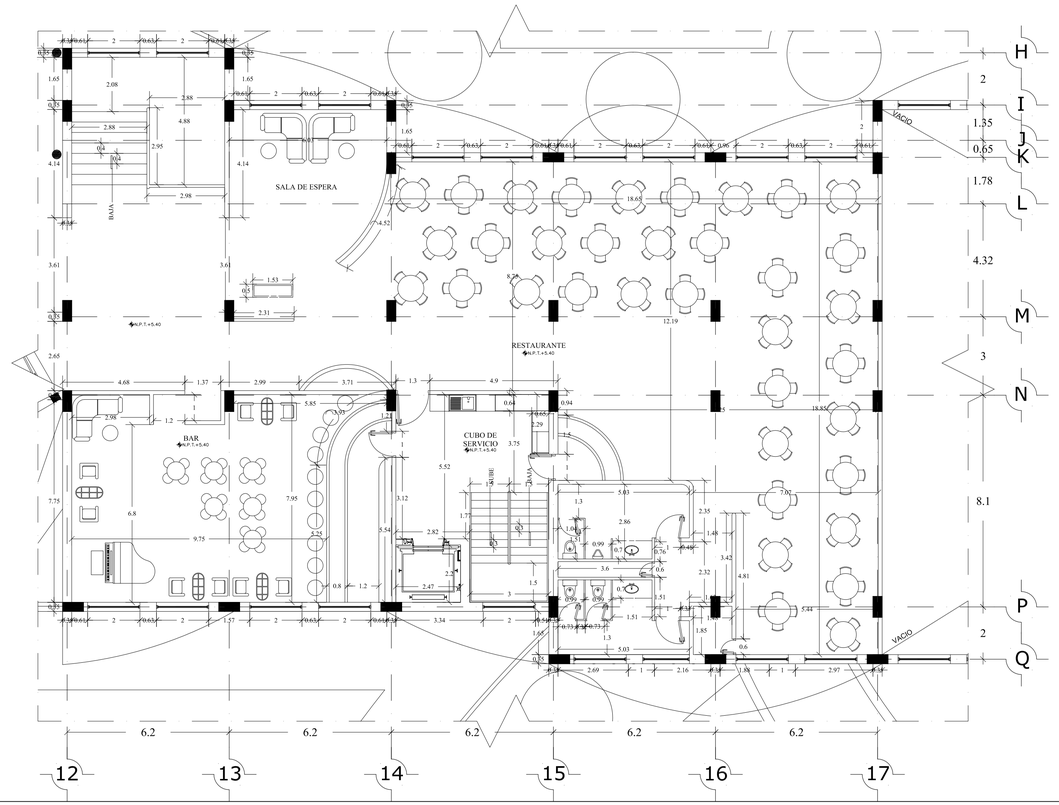
CLAVE:

ALB-2

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



EDIF. PRINCIPAL IZQUIERDA

PLANO:
ALBAÑILERIA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:

0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

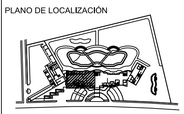
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

PLANO DE LOCALIZACIÓN



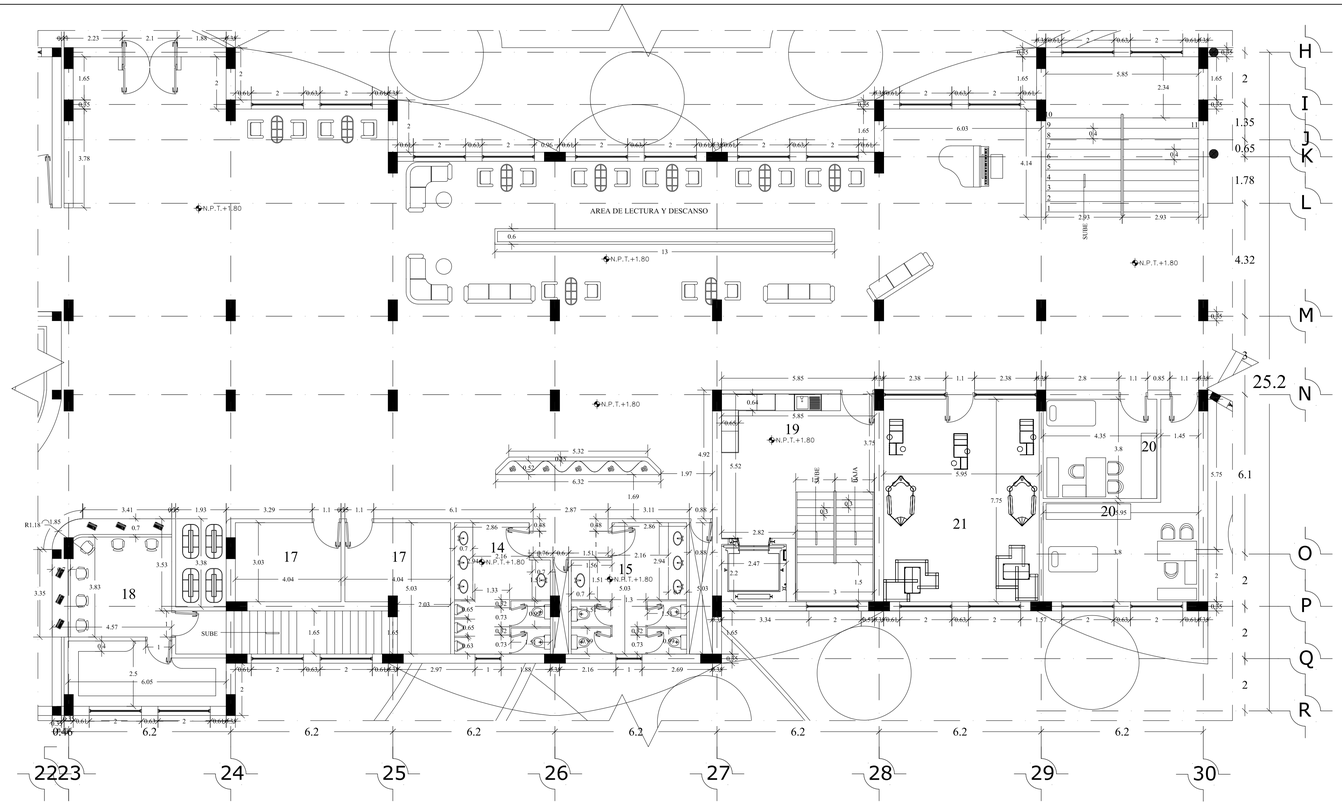
ESCALA 1:108

ACOTACIONES: METROS	FECHA: NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

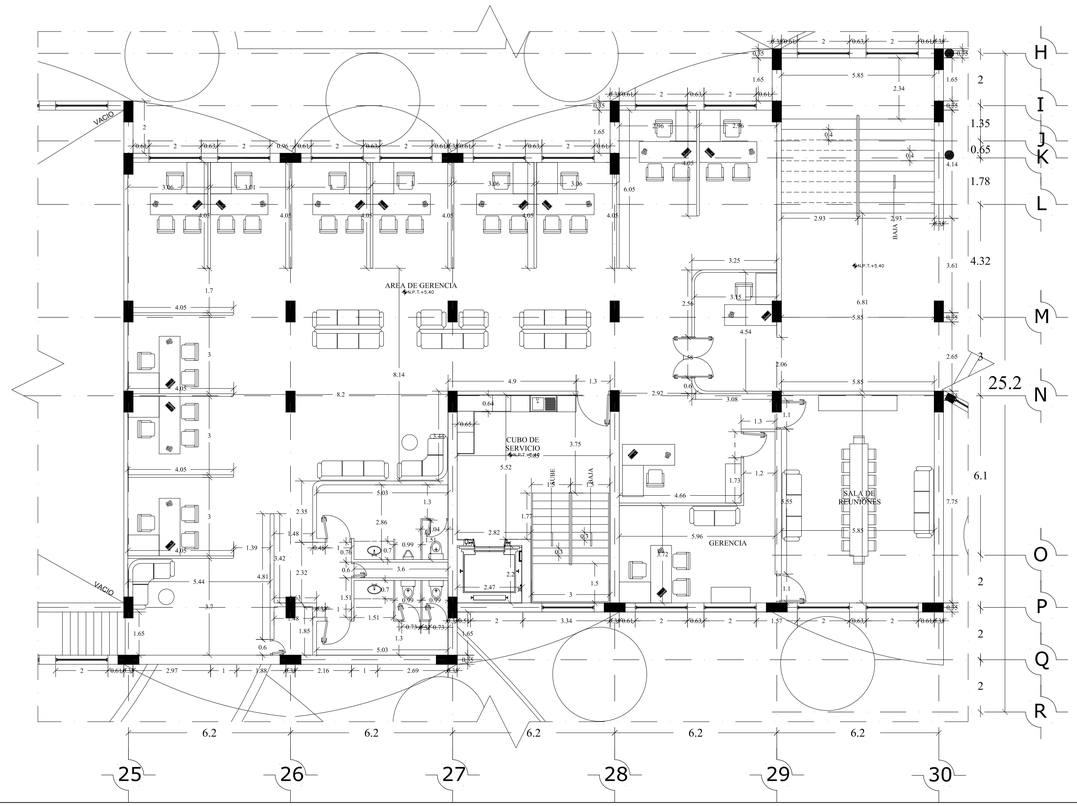
CLAVE:

ALB-3

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



EDIF. PRINCIPAL DERECHA

PLANO:
ALBAÑILERIA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO
ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

	NOMENGLATURA
1	BODEGA DE DESPENSA
2	BODEGA FRUTAS Y VERDURAS
3	REFRIGERADORES
4	COMEDOR LOCKER EMPLEADOS
5	CHECADOR
6	BAÑOS M
7	BAÑOS H
8	COCINA
9	LAVANDERIA
10	TINTORERIA
11	BODEGA
12	BODEGA DE BLANCOS
13	BAR
14	MASAJES H
15	GUARDERIA
16	CUBO DE SERVICIOS
17	LOCALES
18	RECEPCION
19	VESTIBULO
20	SERVICIOS MEDICOS
21	MASAJES M
22	VESTIDOR
23	SPINNING

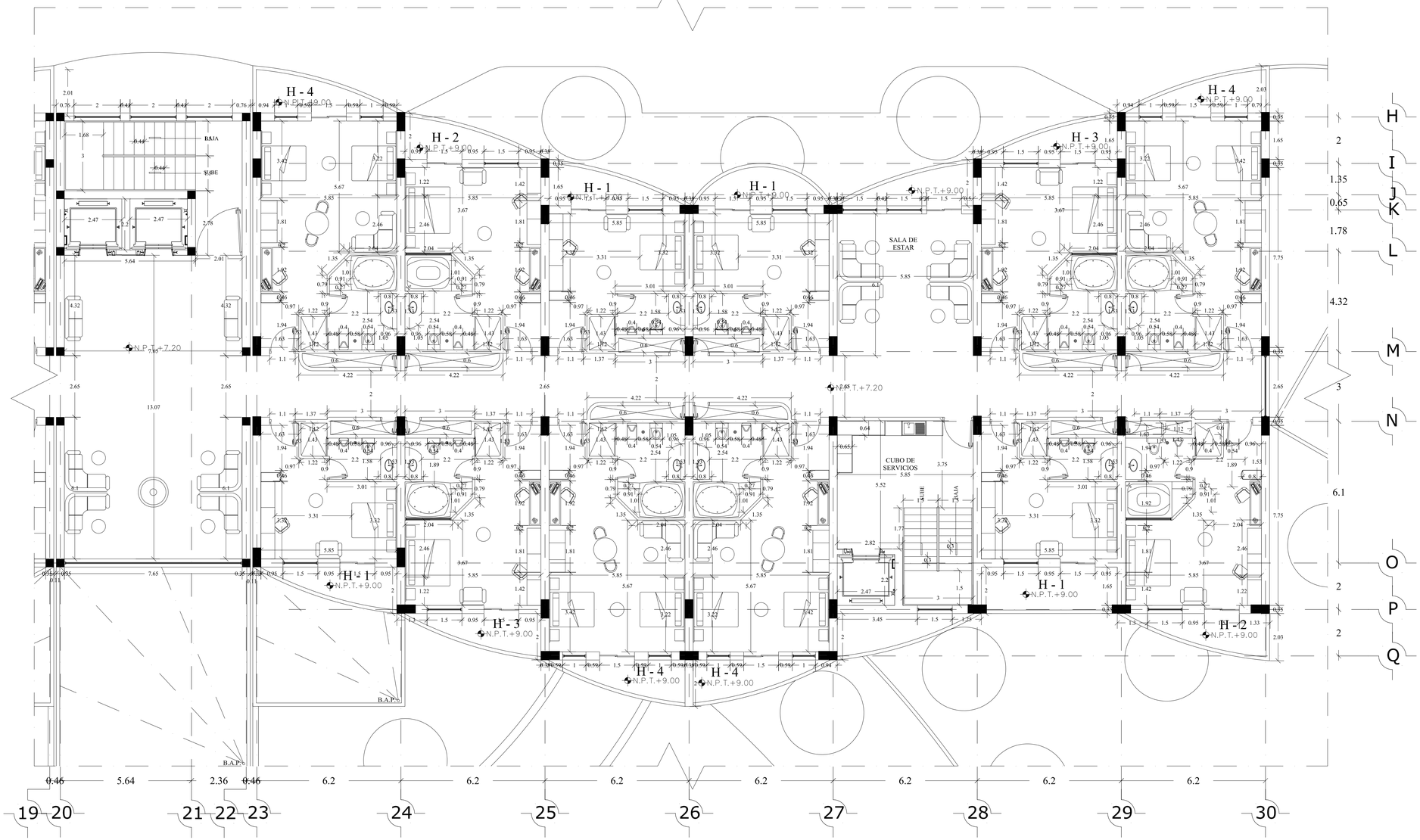
PLANO DE LOCALIZACIÓN

ESCALA 1:108

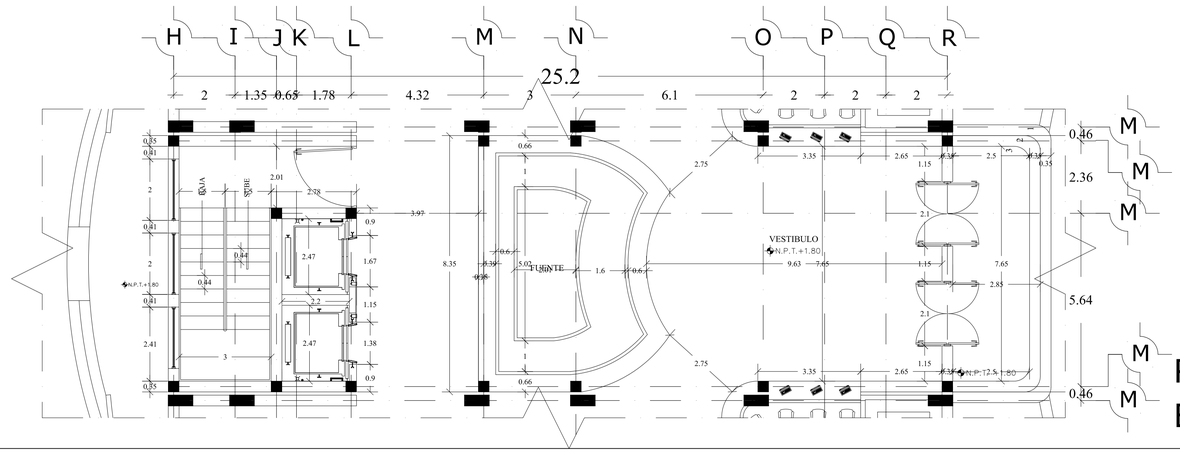
ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

CLAVE:

ALB-4



PLANTA TIPO HABITACIONES



PLANTA BAJA, CENTRO EDIFICIO CENTRAL

PLANTA HABITACIONES

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER

ASESORES

ARQ. ORTIZ PÉREZ JAVIER
ARQ. PORRAS RUIZ HUGO
M. EN ARQ. ZAMUDIO VARELA HÉCTOR

PROYECTO Y DIBUJO

ERIK MARTELL LÓPEZ

ORIENTACION:

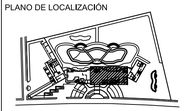
CROQUIS DE LOCALIZACION :

SIMBOLOGÍA

- INDICADOR DE CORTE DEL EDIFICIO
- (X) EJE ESTRUCTURAL
- INDICA CAMBIO DE PISO O NIVEL
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- 0.00 INDICA CURVA DE NIVEL
- INDICA ACCESO
- INDICA SUBE
- INDICA BAJA

NOMENGLATURA HABITACIONES	
H - 1	HABITACION SENCILLA
H - 2	HABITACION SENCILLA CON TINA
H - 3	HABITACION SENCILLA CON JACUZZI
H - 4	HABITACION DOBLE
H - 5	SUIT

PLANO DE LOCALIZACIÓN



ESCALA 1:92

ACOTACIONES:	FECHA:
METROS	NOVIEMBRE 2010
SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	25,173.43 m2
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	3,242.10 m2
SUPERFICIE LIBRE TOTAL	21,931.33 m2

PLANO:
ALBAÑILERIA

PROYECTO:
HOTEL 5 ESTRELLAS EN CUAUTLA, MORELOS

ESCALA GRAF:
0.00 2.00 4.00 8.00 16.00

CLAVE:

ALB-5

CALCULO

ESTRUCTURACIÓN

La construcción se clasifico por dos criterios que son por su uso y su ubicación; son 5 edificaciones que conforman un conjunto de edificios unificados con juntas constructivas de 0.105 metros según reglamento para su funcionamiento ante las vibraciones propias del edificio, así como a los efectos a sismo y viento.

Dos de estos edificios conforman los laterales del conjunto, con un perímetro de 97.40 metros lineales, y una altura de 8.80 metros cada uno, dos más conforman los laterales del edificio principal, con un perímetro de 158 metros lineales, y con una altura total de 32.60 metros de altura respectivamente y una última edificación con un perímetro de 67.80 metros lineales con una altura de 32.60, dando un perímetro total en conjunto de 421 metros y un área total de 3242 metros cuadrados.

Con una cimentación a base de pilotes de punta con contra trabes, que forman una retícula de contra trabes armadas con varilla de acuerdo con los momentos positivos y negativos de las losas.

Los muros que dan hacia el exterior son de tabicón, y se rigidizaran con castillos ahogados y con castillos colados en los extremos de los mismos, todos los muros se remataran con trabe o una dala de liga perimetral, de 12 centímetros de ancho o de acuerdo con los muros, los muros interiores serán a base de placas de yeso, placas de cemento según sea el caso.

Los muros y mochetas llevaran dala de remate, las losas son a base de losacero Romsa, calibre 22, con 6 cm de grosor de concreto F´c 200 kg/cm^2, con malla electro soldada 6-6-10-10, con apoyos a cada 3 m; apoyadas en sus bordes sobre vigas I de acero A-36 con un peralte de 36 cm. Las columnas serán de acero de 36 cm por 25.4 cm de espesor.

Para la etapa de cálculo se pre-dimensionó conforme a las siguientes tablas:

RELACIONES CLARO / PERALTE APROXIMADAS PARA COMPONENTES ESTRUCTURALES DE PISOS Y CUBIERTAS

CONCRETO REFORZADO			
COMPONENTE ESTRUCTURAL	RELACIÒN CLARO / PERALTE		RANGO TÌPICO DE CLAROS
	PROMEDIO	MÀXIMA	
LOSAS MACIZAS QUE TRABAJAN EN UNA SOLA DIRECCIÒN (APLICABLE A LOSAS CON RELACIONES CLARO MAYOR/CLARO CORTO >2)	28	32	3 A 5
LOSAS MACIZAS APOYADAS SOBRE TRABES O MUROS EN SUS CUATRO BORDES (APLICABLE A RELACIONES CLARO MAYOR / CLARO CORTO <2) LOSAS PLANAS CON ABACOS Y CAPITELES (APLICABLE A RELACIONES CLARO MAYOR / CLARO MENOR <1.5)	30	36	6 A 12
LOSAS RETICULARES (CLARO MAYOR/ CLARO MENOR <1.5)	20	24	9 A 15
LOSAS NERVADAS EN UNA SOLA DIRECCIÒN	22	26	7.5 A 15
VIGAS	16	20	5 A 12
TRABES Y VIGAS PORTANTES	12	16	6 A 18
MARCOS RÌGIDOS A DOS AGUAS	24	30	12 A 25
ARCOS RELACIÒN CLARO / FLECHA RELACIÒN CLARO / PERALTE	8 30	12 40	20 A 45
CASCARONES CILÌNDRICOS RELACIÒN CLARO MAYOR / FLECHA RELACIÒN CLARO MENOR / ESPESOR	12 50	15 60	15A 5 3.5 A 9
CÙPULA ESFÈRICA RELACIÒN CLARO / FLECHA	6	8	15 A 30
LOSA PRISMÀTICA RELACIÒN CLARO MAYOR / FLECHA	10	14	12 A 25
COLUMNA RELACION ALTURA/ DIMENSIÒN MINIMA { CARGA LIGERA CARGA FUERTE	15 6		
MURO RELACIÒN ALTURA/ ESPESOR { CARGA LIGERA CARGA FUERTE	22 10		

RELACIONES CLARO / PERALTE PARA COMPONENTES ESTRUCTURALES DE PISOS Y CUBIERTAS

CONCRETO PRESFORZADO			
COMPONENTE ESTRUCTURAL	RELACIÓN CLARO / PERALTE		RANGO TIPICO DE CLAROS
	PROMEDIO	MÁXIMA	
LOSAS MACIZAS PRESFORZADAS EN UNA SOLA DIRECCIÓN	40	44	6 A 10
LOSAS MACIZAS APOYADAS SOBRE TRABES O MUROS EN SUS CUATRO BORDES LOSAS PLANAS CON ÁBACOS Y CAPITELES	44	48	10 A 15
LOSAS RETICULARES	28	32	10 A 20
LOSAS HUECAS TIPO "SPANCRETE"	36	40	9 A 18
LOSAS NERVADAS EN UNA SOLA DIRECCIÓN	32	36	12 A 18
VIGAS	24	28	9 A 25
TRABES Y VIGAS PORTANTES	20	24	12 A 35
VIGAS "T" EN PISOS EN CUBIERTAS EN PUENTES DE CARRETERAS EN PLAZAS PÚBLICAS (1800 Kg. / m)	 23 29 18 12		 12 A 20 20 A 36 15 A 30 10 A 25
VIGAS "DOBLE T" EN PISOS EN CUBIERTAS EN PUENTES DE CARRETERAS EN PLAZAS PÚBLICAS (1800 Kg. / m)	 26 34 18 12		 8 A 12 12 A 20 10 A 20 10 A 20
CASCARONES CILÍNDRICOS RELACIÓN CLARO MAYOR / FLECHA RELACIÓN CLARO MENOR / ESPESOR	15 60	20 70	20 A 35 4.5 A 10.5
LOSAS PRISMÁTICAS RELACIÓN CLARO MAYOR / FLECHA	12	16	20 A 30
CÚPULA ESFERICA RELACIÓN CLARO / FLECHA	6	8	25 A 45

DATOS DE CÁLCULO

Clasificación de la construcción (RCDF)	B1
Ubicación por zonificación geotécnica (RCDF)	Zona II
Coeficiente sísmico (RCDF)	C = 0.32
Clase de concreto a emplear:	F'C=200KG/CM2 Clase 2; NTC 1.4.1. Concreto

Recubrimientos MNM

En elementos no expuestos. Columnas, trabes, losas 1.5 cm. cascarones 1cm, en paquetes 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa. 5cm en concreto de contacto al terreno NTC 3.4 concreto

Resistencia de muros diafragma a cargas verticales:

Carga vertical PR=FR X F*m AT PR=7 kg/cm2 AT NTC 4.2 mampostería

Resistencia de muros confinados entre castillos y trabes:

A empujes sísmicos laterales, cortante basal VR=FR(0.85 V*(AT), VR=2.67 kg/cm2 (AT)

Morteros:

F'c 40 kg/cm2 MNM, Mortero tipo III 1:1/2 – 1 kg : 4.5; cemento, cal, arena y la menor cantidad de agua, NTC 2.2 mampostería

Análisis Estático De Diseño Sísmico NTC 8 Sismo

Valuación de fuerzas sísmicas FH, VB=W*(C/Q); V=fuerza cortante en el basamento, NTC 8. Sismo; FHx=(Wi x hi) / (suma Wi x hi) x (suma W) X (C/Q)

Relación de módulos de elasticidad:

Fc=90 kg/cm², k=15, j=0.87

Momento resistente

MRc=k x b xd²

CARGAS CONSIDERADAS EN ENTREPISO

LOSA DE ENTREPISO

	KG/M2
LOSACERO	152.33
LOSETA	50
FIRMES	40
MUROS	23.8
PLAFONES	10
CARGA VIVA	170
ART. 197 RCDF	40

W1 = 486.13 KG/M2

LOSA EN AZOTEAS

	KG/M2
LOSACERO	152.33
FIRMES Y ENLADRILLADO	100
PLAFONES	10
TEZONTLE	120
CARGA VIVA	170
ART. 197 RCDF	40

W2 = 592.33 KG/M2

RELACIÓN DE TRABES Y LOSAS POR NIVEL

RELACION DE TRABES

T - 1	Trabe 8.48 m.	
T - 2	Trabe 7.75 m.	
T - 3	Trabe 7.65 m.	
T - 4	Trabe 7.21 m.	
T - 5	Trabe 6.30 m.	
T - 6	Trabe 6.00 m.	
T - 7	Trabe 5.85 m.	
T - 8	Trabe 5.75 m.	
T - 9	Trabe 5.43 m.	
T - 10	Trabe 5.30 m.	
T - 11	Trabe 3.96 m.	
T - 12	Trabe 3.43 m.	
T - 13	Trabe 3.00 m.	
T - 14	Trabe 2.65 m.	
T - 15	Trabe 2.00 m.	
T - 16	Trabe 1.65 m.	
T - 17	Trabe 6.56 m.	
T - 18	Trabe 7.37 m.	

RELACION DE LOSAS

1ER NIVEL

Losa - 1	T-3, T-3	17
Losa - 1a	T-3, T-3a	2
Losa - 2	T-7, T-16	4
Losa - 3	T-7, T-2	10
Losa - 3a	T-7, T-7a	2
Losa - 3b	T-7, T-11	2
Losa - 4	T-7, T-8	6
Losa - 5	T-7, T-14	10
Losa - 6	T-15, T-9	1
Losa - 7	T-4, T-5, T-11, (T-16, T-12)	2
Losa - 8	T-1, T-11, (T-11, T-14)	2
Losa - 10	T-7, T-15, T-17	2
Losa - 11	T-4, T-15, T-17	2
Losa - 12	T-7, T-18	2

2DO NIVEL

Losa - 1	T-3, T-3	16
Losa - 2	T-7, T-16	6
Losa - 3	T-7, T-2	12
Losa - 3a	T-7, T-7a	2
Losa - 4	T-7, T-8	6
Losa - 5	T-7, T-14	10
Losa - 6	T-15, T-9	1
Losa - 7	T-4, T-5, T-11, (T-16, T-12)	2
Losa - 8	T-1, T-11, (T-11, T-14)	2
Losa - 9	T-7, T-16, T-17	14
Losa - 10	T-7, T-15, T-17	10
Losa - 11	T-4, T-15, T-17	2
Losa - 12	T-7, T-18	2

3ER NIVEL

Losa - 2	T-7, T-16	8
Losa - 3	T-7, T-2	12
Losa - 3a	T-7, T-7a	2
Losa - 3b	T-7, T-11	6
Losa - 4	T-7, T-8	2
Losa - 4b	T-7, T-7a, T-8	6
Losa - 5	T-7, T-14	2
Losa - 5a	T-7, T-7a, T-14	12
Losa - 6	T-15, T-9	1
Losa - 9	T-7, T-16, T-17	14
Losa - 10	T-7, T-15, T-17	10
Losa - 12	T-7, T-18	2
Losa - 13	T-3, T-11	1
Losa - 14	T-3, T-14	1
Losa - 15	T-3, T-8	1

4TO Y 5TO NIVEL

Losa - 2	T-7, T-16	8	8
Losa - 3	T-7, T-2	8	8
Losa - 3a	T-7, T-7a	2	2
Losa - 3b	T-7, T-11	4	4
Losa - 4	T-7, T-8	2	2
Losa - 4b	T-7, T-7a, T-8	6	6
Losa - 5	T-7, T-14	2	2
Losa - 5a	T-7, T-7a, T-14	10	10
Losa - 6	T-15, T-9	1	1
Losa - 9	T-7, T-16, T-17	14	14
Losa - 10	T-7, T-15, T-17	6	6
Losa - 12	T-7, T-18	2	2
Losa - 13	T-3, T-11	1	1
Losa - 14	T-3, T-14	1	1
Losa - 15	T-3, T-8	1	1

6TO Y 7TO NIVEL

Losa - 2	T-7, T-16	8	8
Losa - 3	T-7, T-2	6	6
Losa - 3a	T-7, T-7a	2	2
Losa - 3b	T-7, T-11	2	2
Losa - 4	T-7, T-8	2	2
Losa - 4b	T-7, T-7a, T-8	6	6
Losa - 5	T-7, T-14	2	2
Losa - 5a	T-7, T-7a, T-14	8	8
Losa - 6	T-15, T-9	1	1
Losa - 9	T-7, T-16, T-17	12	12
Losa - 10	T-7, T-15, T-17	6	6
Losa - 12	T-7, T-18	2	2
Losa - 13	T-3, T-11	1	1
Losa - 14	T-3, T-14	1	1
Losa - 15	T-3, T-8	1	1

TOTAL

Losa - 1	T-3, T-3	33
Losa - 1a	T-3, T-3a	2
Losa - 2	T-7, T-16	50
Losa - 3	T-7, T-2	64
Losa - 3a	T-7, T-7a	14
Losa - 3b	T-7, T-11	20
Losa - 4	T-7, T-8	22
Losa - 4b	T-7, T-7a, T-8	30
Losa - 5	T-7, T-14	30
Losa - 5a	T-7, T-7a, T-14	48
Losa - 6	T-15, T-9	7
Losa - 7	T-4, T-5, T-11, (T-16, T-12)	4
Losa - 8	T-1, T-11, (T-11, T-14)	4
Losa - 9	T-7, T-16, T-17	80
Losa - 10	T-7, T-15, T-17	46
Losa - 11	T-4, T-15, T-17	4
Losa - 12	T-7, T-18	14
Losa - 13	T-3, T-11	5
Losa - 14	T-3, T-14	5
Losa - 15	T-3, T-8	5

CALCULO EDIFICIO 1 Y 5

Listado De Obra Del Edificio

1. Datos generales de la estructura
Proyecto: Hotel 5 estrellas edif 1y 5

2. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	AZOTEA	2	AZOTEA	4.40	8.30
1	PA	1	PA	4.40	3.90
0	Cimentación				-0.50

3. Datos geométricos de columnas, muros de cortante y muros
3.1. Columnas GI: grupo inicial. GF: grupo final. Ang: ángulo de la columna en grados sexagesimales

Datos de las columnas

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Peralte de apoyo
C1	(0.00, 3.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.70
C2	(8.18, 3.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C3	(16.17, 3.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50
C4	(24.18, 3.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.55
C5	(32.18, 3.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.70
C6	(0.00, 11.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.45
C7	(8.18, 11.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.65
C8	(16.18, 11.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
C9	(24.18, 11.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.65
C10	(32.18, 11.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
C11	(0.00, 19.35)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.70
C12	(8.18, 19.35)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.50
C13	(16.18, 19.35)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.50

C14	(24.18, 19.35)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.55
C15	(32.18, 19.35)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.70
C16	(32.18, 0.17)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
C17	(26.35, 0.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
C18	(20.53, 0.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40

4. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

Referencia columna	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento		Coefs. pandeo	
			Cabeza	Pie	Pandeo x	Pandeo Y
C1,C2,C3,C5,C6,C8,C10,C11,C12,C13,C14,C15	2	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C4,C7,C9	2	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C16	2	TUBO 89x5.5	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	TUBO 141x6.6	1.00	1.00	1.00	1.00
C17	2	TUBO 102x5.7	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	TUBO 141x6.6	1.00	1.00	1.00	1.00
C18	2	TUBO 89x5.5	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	TUBO 114x6.0	1.00	1.00	1.00	1.00

5. Losas y elementos de cimentación

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kg/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kg/cm²

6. Listado de losas

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la lamina
EUROBASE106 posición u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Peralte: 106 mm Intereje: 250 mm Ancho panel: 750 mm Ancho superior: 40 mm Ancho inferior: 120 mm Tipo de traslape lateral: Superior Límite elástico: 3261.98 kg/cm² Perfil: 0.75mm Peso superficial: 9.81 kg/m² Momento de inercia: 179.58 cm4/m Módulo resistente: 43.43 cm³/m
EUROMODUL44 posición u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Peralte: 44 mm Intereje: 172 mm Ancho panel: 860 mm Ancho superior: 53 mm Ancho inferior: 71 mm Tipo de traslape lateral: Superior Límite elástico: 3261.98 kg/cm² Perfil: 0.75mm Peso superficial: 7.67 kg/m² Momento de inercia: 31.16 cm4/m Módulo resistente: 15.12 cm³/m

7. Normas consideradas

Concreto: NTCRC
A. formados en frio: AISI
Aceros laminados y armados: NTCRC Estruct.Metal.
Losas mixtas: Eurocódigo 4

8. Acciones consideradas

8.1. Gravitatorias

Planta	C.V. (Tn/m²)	Cargas muertas (Tn/m²)
AZOTEA	0.10	0.42
PA	0.17	0.32
Cimentación	0.00	0.00

8.2. Viento

Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento

Tipo de construcción: Construcción cerrada
Presión básica de diseño p0: 30.00
Zona exposición de la construcción: B
Factor de presión Cp: 1.30
Factor de Ráfaga (R): 1.00

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	3.00	3.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Coeficientes de Cargas
+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (Tn)	Viento Y (Tn)
AZOTEA	0.257	0.257
PA	0.515	0.515

8.3. Sismo

Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y
Número de modos: 6
Zona sísmica: II
Clasificación de la construcción: Grupo B
Factor de comportamiento sísmico: 2.00
Tipo de estructura: Poco irregular
Parte de carga viva a considerar: 0.50Parte de nieve a considerar: 0.80

8.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente	Carga viva
	Sismo X	Sismo Y
	Viento +X	Viento -X
	Viento +Y	Viento -Y

9. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
E.L.U. de rotura. Acero laminado	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	Acciones características

10. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

Situaciones no sísmicas

Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
(i □ 1) para situaciones no sísmicas
(i □ 1) para situaciones sísmicas

γ_A Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento
(i □ 1) para situaciones no sísmicas
(i □ 1) para situaciones sísmicas

10.1. Coeficientes parciales de seguridad (□) y coeficientes de combinación (□)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: NTCRC
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: NTCRC
E.L.U. de rotura. Acero laminado: NTCRC Estruct.Metal.

Situación 1				
	Coeficientes parciales de seguridad (□)		Coeficientes de combinación (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal ($□_p$)	Acompañamiento ($□_a$)
Carga permanente (G)	0.90	1.40	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.40	1.00	0.53
Viento (Q)				
Nieve (Q)	0.00	1.40	1.00	0.53
Sismo (A)				

Situación 2				
	Coeficientes parciales de seguridad (□)		Coeficientes de combinación (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal ($□_p$)	Acompañamiento ($□_a$)
Carga permanente (G)	0.90	1.10	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Viento (Q)	1.10	1.10	1.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Sismo (A)				

Situación 3				
	Coeficientes parciales de seguridad (□)		Coeficientes de combinación (□)	
	Favorable	Desfavorable	Principal ($□_p$)	Acompañamiento ($□_a$)
Carga permanente (G)	0.90	1.10	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Viento (Q)				
Nieve (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Sismo (A)	-1.10	1.10	1.00	0.30[(1)]

Notas:
(1) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno. Desplazamientos

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (□)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		
Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (□)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)	-1.00	1.00

11. Materiales utilizados

11.1. Concretos

Para todos los elementos estructurales de la obra: f'c=250; f_{ck} = 250 kg/cm²; γ_c = 1.25

11.2. Aceros por elemento y posición

11.2.1. Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: fy = 4200; f_{yk} = 4200 kg/cm²; γ_s = 1.00

11.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kg/cm²)	Módulo de elasticidad (kg/cm²)
Aceros formados en frío	A-36	2548	2089704
Aceros laminados	ASTM A 36 36 ksi	2548	2100000

Listado De Elementos De Cimentación

Referencias	Geometría	Armado
C1, C11	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 315.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 70.0 cm	Sup X: 11#7c/28 Sup Y: 11#7c/28 Inf X: 11#7c/28 Inf Y: 11#7c/28
C2	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 245.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 55.0 cm	Sup X: 10#6c/25 Sup Y: 10#6c/25 Inf X: 9#7c/26 Inf Y: 9#7c/26
C3, C12	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 235.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 50.0 cm	Sup X: 9#6c/27 Sup Y: 9#6c/27 Inf X: 9#7c/26 Inf Y: 9#7c/26
C4	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 255.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 55.0 cm	Sup X: 10#6c/25 Sup Y: 10#6c/25 Inf X: 15#6c/17 Inf Y: 15#6c/17
C5	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 295.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 70.0 cm	Sup X: 14#6c/20 Sup Y: 14#6c/20 Inf X: 14#6c/20 Inf Y: 14#6c/20

Referencias	Geometría	Armado
C6	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 215.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 45.0 cm	Sup X: 7#6c/29 Sup Y: 7#6c/29 Inf X: 10#6c/20 Inf Y: 10#6c/20
C7	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 295.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 65.0 cm	X: 14#7c/20 Y: 14#7c/20
C8	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 265.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 60.0 cm	X: 9#8c/29 Y: 9#8c/29
C9	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 285.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 65.0 cm	X: 20#6c/14 Y: 20#6c/14
C10	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 235.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 50.0 cm	Sup X: 9#6c/27 Sup Y: 9#6c/27 Inf X: 13#6c/18 Inf Y: 13#6c/18
C13	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 235.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 50.0 cm	Sup X: 9#6c/27 Sup Y: 9#6c/27 Inf X: 9#7c/27 Inf Y: 9#7c/27

Referencias	Geometría	Armado
C14	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 245.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 55.0 cm	Sup X: 10#6c/25 Sup Y: 10#6c/25 Inf X: 13#6c/18 Inf Y: 13#6c/18
C15	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 305.0 cm Ancho pedestal: 45.0 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 70.0 cm	Sup X: 11#7c/28 Sup Y: 11#7c/28 Inf X: 11#7c/28 Inf Y: 11#7c/28
C16	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 85.0 cm Ancho pedestal: 24.1 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 40.0 cm	X: 3#6c/30 Y: 3#6c/30
C17	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 105.0 cm Ancho pedestal: 24.1 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 40.0 cm	X: 3#6c/30 Y: 3#6c/30
C18	Zapata cuadrada piramidal Ancho: 85.0 cm Ancho pedestal: 21.4 cm Peralte borde: 30.0 cm Peralte pedestal: 40.0 cm	X: 3#6c/30 Y: 3#6c/30

Listado De Vigas De Liga

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C18 - C17], [C17 - C16]	C.2	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #5 Inferior: 2 #5 Estribos: 1x#3c/30
[C16 - C5]	C.2	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #5 Inferior: 2 #5 Estribos: 1x#3c/30
[C1 - C2], [C2 - C3], [C11 - C12], [C12 - C13]	C.2	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #5 Inferior: 2 #5 Estribos: 1x#3c/30
[C1 - C6], [C6 - C11]	C.2	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #5 Inferior: 2 #5 Estribos: 1x#3c/30
[C2 - C7], [C7 - C8], [C6 - C7], [C7 - C12]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C3 - C4], [C4 - C5]	C.2	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #5 Inferior: 2 #5 Estribos: 1x#3c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C3 - C8], [C8 - C13]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C4 - C9], [C9 - C10], [C8 - C9], [C9 - C14]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C5 - C10], [C10 - C15]	C.2	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #5 Inferior: 2 #5 Estribos: 1x#3c/30
[C13 - C14], [C14 - C15]	C.2	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #5 Inferior: 2 #5 Estribos: 1x#3c/30

Listado De Cuantificación De Vigas

Materiales:
Concreto: f'c=250
Acero: fy = 4200

Acero Perfiles:
Laminado y armado: ASTM A 36 36 ksi , 2548.42 kg/cm²
Formado en frio: A-36, 2548.42 kg/cm²

	Tipo	L.perf. m	P.perf. kg
PA			
*Marco 1			
1(C11-C12)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
2(C12-C13)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(C13-C14)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(C14-C15)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
Total Marco 1		32.00	1990.64
*Marco 2			
1(B35-B36)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B36-B37)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B37-B38)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B38-B34)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 2		32.14	1999.36
*Marco 3			
1(B2-B3)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B3-B4)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B4-B5)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B5-B1)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 3		32.14	1999.36
*Marco 4			
1(B27-B29)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B29-B30)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B30-B32)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	2.63	163.61
4(B32-B33)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	2.65	164.85
5(B33-B31)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	2.73	169.83
6(B31-B28)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 4		32.15	1999.99
*Marco 5			
1(C6-C7)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
2(C7-C8)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(C8-B11)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	2.63	163.61
Total Marco 5		18.63	1158.93
*Marco 6			
1(B14-C9)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	2.73	169.83

2(C9-C10)	IPC 610x203x67.4, Perfil simple	8.00	535.47
Total Marco 6		10.73	705.30
*Marco 7 1(B12-B13)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	2.65	164.85
*Marco 8 1(B23-B24)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B24-B25)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B25-B26)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B26-B22)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 8		32.14	1999.36
*Marco 9 1(B7-B8)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B8-B9)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B9-B10)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B10-B6)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 9		32.14	1999.36
*Marco 10 1(B18-B19)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B19-B20)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B20-B21)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B21-B17)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 10		32.14	1999.36
*Marco 11 1(C1-C2)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
2(C2-C3)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(C3-C4)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(C4-C5)	IPC 610x203x67.4, Perfil simple	8.00	535.47
Total Marco 11		32.00	2028.45
*Marco 12 1(C18-C17)	CPS 8x17.03, Doble en cajón soldado	5.83	198.44
2(C17-C16)	CPS 8x17.03, Doble en cajón soldado	5.83	198.44
Total Marco 12		11.66	396.88
*Marco 13 1(C1-C6)	IPC 610x203x67.4, Perfil simple	8.00	535.47
2(C6-C11)	IPC 610x203x67.4, Perfil simple	8.00	535.47
Total Marco 13		16.00	1070.94
*Marco 14 1(C2-C7)	IPC 762x305x107.1, Perfil simple	8.00	851.63
2(C7-C12)	IPC 762x305x107.1, Perfil simple	8.00	851.63
Total Marco 14		16.00	1703.26
*Marco 15 1(C3-C8)	IPC 686x305x102.4, Perfil simple	8.00	813.83
2(C8-C13)	IPC 686x305x102.4, Perfil simple	8.00	813.83
Total Marco 15		16.00	1627.66
*Marco 16 1(B12-B11)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	1.23	76.52
2(B11-B32)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	2.00	124.42
Total Marco 16		3.23	200.94
*Marco 17 1(C18-B0)	CPS 3x6.10, Doble en cajón soldado	2.93	35.33
*Marco 18 1(B13-B14)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	1.23	76.52
2(B14-B33)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	2.00	124.42
Total Marco 18		3.23	200.94
*Marco 19 1(C4-C9)	IPC 762x305x107.1, Perfil simple	8.00	851.63
2(C9-C14)	IPC 762x305x107.1, Perfil simple	8.00	851.63

Total Marco 19		16.00	1703.26
*Marco 20 1(C16-C5)	CPS 3x6.10, Doble en cajón soldado	3.00	36.17
*Marco 21 1(C5-C10)	IPC 686x203x72.1, Perfil simple	8.00	573.27
2(C10-C15)	IPC 610x203x67.4, Perfil simple	8.00	535.47
Total Marco 21		16.00	1108.74
Total PA		392.91	26129.08
AZOTEA *Marco 1 1(C11-C12)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
2(C12-C13)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(C13-C14)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(C14-C15)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
Total Marco 1		32.00	1990.64
*Marco 2 1(B27-B28)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B28-B29)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B29-B30)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B30-B26)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 2		32.14	1999.36
*Marco 3 1(B2-B3)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B3-B4)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B4-B5)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B5-B1)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 3		32.14	1999.36
*Marco 4 1(B22-B23)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B23-B24)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B24-B25)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B25-B21)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 4		32.14	1999.36
*Marco 5 1(C6-C7)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
2(C7-C8)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(C8-C9)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(C9-C10)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
Total Marco 5		32.00	1990.64
*Marco 6 1(B17-B18)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B18-B19)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B19-B20)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B20-B16)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 6		32.14	1999.36
*Marco 7 1(B7-B8)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B8-B9)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B9-B10)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B10-B6)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 7		32.14	1999.36
*Marco 8 1(B12-B13)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
2(B13-B14)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(B14-B15)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(B15-B11)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.07	502.02
Total Marco 8		32.14	1999.36
*Marco 9 1(C1-C2)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
2(C2-C3)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
3(C3-C4)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
4(C4-C5)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
Total Marco 9		32.00	1990.64
*Marco 10 1(C18-C17)	CPS 8x20.36, Doble en cajón	5.83	237.43

	soldado		
2(C17-C16)	CPS 8x20.36, Doble en cajón soldado	5.83	237.43
Total Marco 10		11.66	474.86
*Marco 11 1(C1-C6)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
2(C6-C11)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
Total Marco 11		16.00	995.32
*Marco 12 1(C2-C7)	IPC 762x305x107.1, Perfil simple	8.00	851.63
2(C7-C12)	IPC 762x305x107.1, Perfil simple	8.00	851.63
Total Marco 12		16.00	1703.26
*Marco 13 1(C3-C8)	IPC 762x305x92.1, Perfil simple	8.00	732.30
2(C8-C13)	IPC 762x305x92.1, Perfil simple	8.00	732.30
Total Marco 13		16.00	1464.60
*Marco 14			
1(C18-B0)	CPS 3x6.10, Doble en cajón soldado	2.93	35.33
*Marco 15 1(C4-C9)	IPC 762x305x107.1, Perfil simple	8.00	851.63
2(C9-C14)	IPC 762x305x107.1, Perfil simple	8.00	851.63
Total Marco 15		16.00	1703.26
*Marco 16 1(C16-C5)	CPS 3x6.10, Doble en cajón soldado	3.00	36.17
*Marco 17 1(C5-C10)	IPC 610x203x67.4, Perfil simple	8.00	535.47
2(C10-C15)	IPC 533x203x62.6, Perfil simple	8.00	497.66
Total Marco 17		16.00	1033.13
Total AZOTEA		386.43	25414.01
Total Obra		779.34	51543.09

Resumen

Materiales:
Concreto: f'c=250
Acero: fy = 4200
Acero Perfiles:
Laminado y armado: ASTM A 36 36 ksi , 2548.42 kg/cm²
Formado en frio: A-36, 2548.42 kg/cm²
Resumen de cuantificación (Perfiles)

	L.perf. m	P.perf. kg
Acero laminado y armado (ASTM A 36 36 ksi)		
IPC		
IPC 533x203x62.6, Perfil simple	592.16	36836.96
IPC 610x203x67.4, Perfil simple	48.00	3212.82
IPC 686x203x72.1, Perfil simple	8.00	573.27
IPC 686x305x102.4, Perfil simple	16.00	1627.66
IPC 762x305x92.1, Perfil simple	16.00	1464.60
IPC 762x305x107.1, Perfil simple	64.00	6813.04
Total IPC	744.16	50528.35
CPS		
CPS 3x6.10, Doble en cajón soldado	11.86	143.00
CPS 8x17.03, Doble en cajón soldado	11.66	396.88
CPS 8x20.36, Doble en cajón soldado	11.66	474.86
Total CPS	35.18	1014.74
Total Acero laminado y armado (ASTM A 36 36 ksi)	779.34	51543.09
Total Obra	779.34	51543.09

Cantidades De Obra

El peso de las placas calculado por el programa es aproximado. Para obtenerlo se estima una superficie media de las losas y el peso unitario de las placas incluido en la ficha de la losa. No se consideran los traslapes laterales. La superficie media se obtiene como el promedio de las superficies interior y exterior de las losas, delimitada por los perímetros interiores y exteriores de las vigas y soportes (muros, columnas y pantallas) que forman la losa.

PA - Superficie total: 555.30 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	546.72	82.56	3147		4266
Vigas	6.69			26129	
Cimbra lateral	16.27				
Columnas metálicas				13473	
Total	569.68	82.56	3147	39602	4266
Índices (por m2)	1.026	0.149	5.67	71.32	7.68

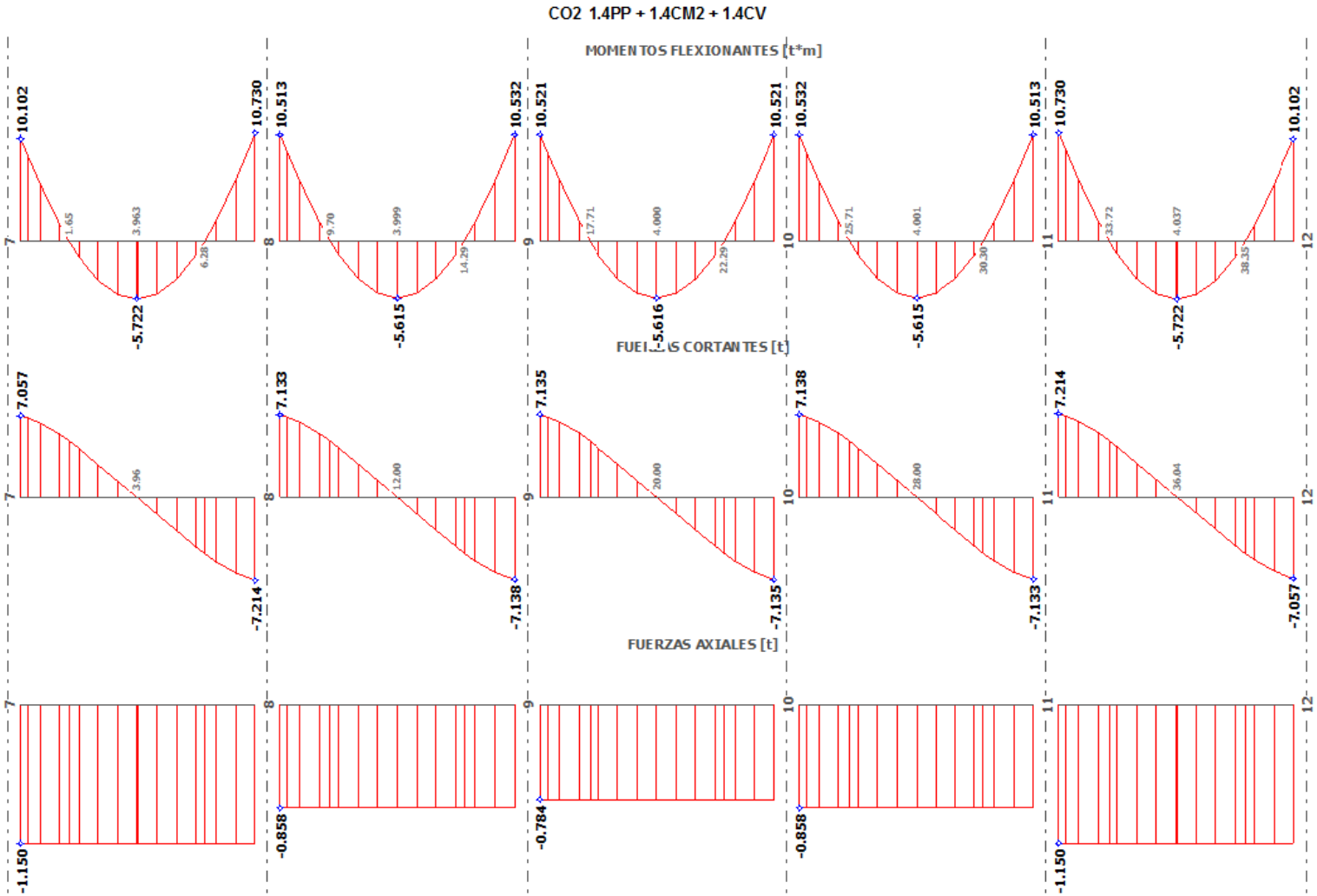
AZOTEA - Superficie total: 562.68 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	555.20	83.52	3160		4331
Vigas	5.62			25416	
Cimbra lateral	14.69				
Columnas metálicas				12988	
Total	575.51	83.52	3160	38404	4331
Índices (por m2)	1.023	0.148	5.62	68.25	7.70

Total obra - Superficie total: 1117.98 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	1101.92	166.08	6307		8597
Vigas	12.31			51545	
Cimbra lateral	30.96				
Columnas metálicas				26461	
Total	1145.19	166.08	6307	78006	8597
Índices (por m2)	1.024	0.149	5.64	69.77	7.69

Diagramas De Momentos Y Fuerzas En Eje A, 7-11 Nivel 6.20m



CALCULO EDIFICIO 2 Y 4

Listado De Obra Del Edificio

1. Datos generales de la estructura
Proyecto: Hotel 5 Estrellas edificio 2 y 4

2. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
9	azotea	9	azotea	4.40	32.60
8	6 nivel	8	6 nivel	4.40	28.20
7	5 nivel	7	5 nivel	4.40	23.80
6	4 nivel	6	4 nivel	4.40	19.40
5	3 nivel	5	3 nivel	4.40	15.00
4	2 nivel	4	2 nivel	4.40	10.60
3	1 nivel	3	1 nivel	4.40	6.20
2	PB	2	PB	3.60	1.80
1	sotano	1	sotano	1.00	-1.80
0	Cimentación				-2.80

3. Datos geométricos de columnas, muros de cortante y muros
3.1. Columnas. GI: grupo inicial. GF: grupo final. Ang: ángulo de la columna en grados sexagesimales

Datos de las columnas

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Peralte de apoyo
C1	(43.58, 6.35)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C2	(43.58, 12.10)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C3	(43.58, 15.45)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C4	(43.58, 23.20)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C5	(43.58, 25.20)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C6	(37.38, 25.20)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C7	(37.38, 23.20)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C8	(37.38, 15.45)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56

C9	(37.38, 12.10)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C10	(37.38, 6.35)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C11	(37.20, 4.18)	0-9	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C12	(31.18, 2.18)	0-9	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C13	(31.18, 4.18)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C14	(31.18, 12.10)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C15	(31.18, 15.45)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C16	(31.18, 21.20)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C17	(31.18, 23.20)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C18	(24.98, 21.38)	0-9	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C19	(24.98, 15.45)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C20	(24.98, 12.10)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C21	(24.98, 4.18)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C22	(24.98, 2.18)	0-9	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C23	(18.95, 2.18)	0-9	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C24	(18.78, 4.18)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C25	(18.78, 12.10)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C26	(18.78, 15.45)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C27	(18.78, 21.38)	0-9	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C28	(12.58, 23.20)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C29	(12.58, 21.20)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C30	(12.58, 15.45)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C31	(12.58, 12.13)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C32	(12.58, 4.18)	0-9	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C33	(6.38, 4.18)	0-7	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C34	(6.38, 12.10)	0-7	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C35	(6.38, 15.45)	0-7	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C36	(6.38, 23.20)	0-7	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C37	(6.38, 25.20)	0-7	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C38	(0.18, 25.20)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C39	(0.18, 23.20)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C40	(0.18, 15.45)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C41	(0.18, 12.10)	0-5	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C42	(0.35, 4.18)	0-5	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C43	(37.20, 2.18)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.56
C44	(37.38, 0.35)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56
C45	(43.58, 0.35)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.56

4. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

Referencia columna	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento Cabeza	Pie	Coefs. pandeo Pandeo x	Pandeo Y
C1,C2,C9,C10,C11, C12,C13,C14,C15, C16, C17,C19,C20,C21, C22, C23,C24,C25,C26, C28, C29,C30,C31,C32	9	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	8	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C3,C7,C8,C27	9	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	8	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C4,C5,C6,C18	9	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	8	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C33,C34,C35,C36, C37	7	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	6	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C38,C39,C40,C41, C42	5	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	4	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C43,C44,C45	4	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00

5. Listado de losas

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la lamina
HAIRCOL59 posición u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Peralte: 59 mm Intereje: 205 mm Ancho panel: 820 mm Ancho superior: 58 mm Ancho inferior: 84 mm Tipo de traslape lateral: Inferior Límite elástico: 3261.98 kg/cm² Perfil: 0.75mm Peso superficial: 8.97 kg/m² Momento de inercia: 55.50 cm4/m Módulo resistente: 20.48 cm³/m

Peso propio: 0.32 Tn/m²

6. Normas consideradas

Concreto: NTCRC
A. formados en frio: AISI
Aceros laminados y armados: NTCRC Estruct.Metal.
Losas mixtas: Eurocódigo 4

7. Acciones consideradas

7.1. Gravitatorias

Planta	C.V. (Tn/m²)	Cargas muertas (Tn/m²)
azotea	0.10	0.42
6 nivel	0.17	0.32
5 nivel	0.17	0.32
4 nivel	0.17	0.32
3 nivel	0.17	0.32

Planta	C.V. (Tn/m²)	Cargas muertas (Tn/m²)
2 nivel	0.17	0.32
1 nivel	0.17	0.32
PB	0.17	0.32
sotano	0.25	0.32
Cimentación	0.00	0.00

7.2. Viento
Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento

Tipo de construcción: Construcción cerrada
Presión básica de diseño p0: 30.00
Zona exposición de la construcción: B
Factor de presión Cp: 1.30
Factor de Ráfaga (R): 1.00

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	3.00	3.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Coeficientes de Cargas
+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (Tn)	Viento Y (Tn)
azotea	0.435	0.435
6 nivel	0.816	0.816
5 nivel	0.757	0.757

Cargas de viento		
Planta	Viento X (Tn)	Viento Y (Tn)
4 nivel	0.691	0.691
3 nivel	0.616	0.616
2 nivel	0.528	0.528
1 nivel	0.515	0.515
PB	0.468	0.468
sotano	0.000	0.000

7.3. Sismo

Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y
Número de modos: 6

Zona sísmica: II
Clasificación de la construcción: Grupo B
Factor de comportamiento sísmico: 2.00
Tipo de estructura: Poco irregular
Parte de carga viva a considerar: 0.50
Parte de nieve a considerar: 0.80

7.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente	Carga viva
	Sismo X	Sismo Y
	Viento +X	Viento -X
	Viento +Y	Viento -Y

8. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
E.L.U. de rotura. Acero laminado	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	Acciones características

9. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

Situaciones no sísmicas

Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
(i > 1) para situaciones no sísmicas
(i ³ 1) para situaciones sísmicas

g_A Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

$y_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$y_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento
(i > 1) para situaciones no sísmicas
(i ³ 1) para situaciones sísmicas

9.1. Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: NTCRC. E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: NTCRC. E.L.U. de rotura. Acero laminado: NTCRC Estruct.Metal.

Situación 1				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.90	1.40	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.40	1.00	0.53
Viento (Q)				
Nieve (Q)	0.00	1.40	1.00	0.53
Sismo (A)				
Situación 2				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.90	1.10	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Viento (Q)	1.10	1.10	1.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Sismo (A)				
Situación 3				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.90	1.10	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Viento (Q)				
Nieve (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Sismo (A)	-1.10	1.10	1.00	0.30[(1)]

Notas:
[(1)] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno Desplazamientos

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		
Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)	-1.00	1.00

10. Materiales utilizados

10.1. Concretos

Elemento	Concreto	f_{ck} (kg/cm²)	g_c
Vigas y losas de cimentación	f'c=250	250	1.25
Elementos de cimentación	Según elemento		
Losas	f'c=250	250	1.25
Columnas y muros de cortante	f'c=250	250	1.25
Muros	f'c=250	250	1.25

10.2. Aceros por elemento y posición

10.2.1. Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: fy = 4200; f_{yk} = 4200 kg/cm²; g_s = 1.00

10.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kg/cm²)	Módulo de elasticidad (kg/cm²)
Aceros formados en frío	A-36	2548	2089704
Aceros laminados	ASTM A 36 36 ksi	2548	2100000

Listado De Elementos De Cimentación

Referencias	Pilotes	Material	Geometría	Armado
C1, C2, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C28, C29, C30, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C45	Tipo: 1 Penetración: 10.0 cm	Concreto: f'c=700	Dado de 1 pilote Ancho X: 95.0 cm Ancho Y: 101.0 cm Peralte: 56.0 cm	Estribos horizontales: 4 #4 Estribos verticales: 2 #4 Estribos verticales: 2 #4 Estribos diagonales: 2 #2
C3, C7, C8, C27	Tipo: 1 Penetración: 10.0 cm	Concreto: f'c=700	Dado de 1 pilote Ancho X: 95.0 cm Ancho Y: 101.0 cm Peralte: 56.0 cm	Estribos horizontales: 4 #4 Estribos verticales: 2 #4 Estribos verticales: 2 #4 Estribos diagonales: 2 #2

Referencias	Pilotes	Material	Geometría	Armado
C4, C5, C6, C18	Tipo: 1 Penetración: 10.0 cm	Concreto: f'c=700	Dado de 1 pilote Ancho X: 95.0 cm Ancho Y: 101.0 cm Peralte: 56.0 cm	Estribos horizontales: 4 #4 Estribos verticales: 2 #4 Estribos verticales: 2 #4 Estribos diagonales: 2 #2
C44	Tipo: 1 Penetración: 10.0 cm	Concreto: f'c=700	Dado de 1 pilote Ancho X: 95.0 cm Ancho Y: 101.0 cm Peralte: 56.0 cm	Estribos horizontales: 4 #6 Estribos verticales: 2 #5 Estribos verticales: 2 #5 Estribos diagonales: 2 #3

Comprobación

Referencia: C43		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelo mínimo desde el perímetro del pilote: *Recomendación del libro "Estructuras de cimentación", M.Cunha Moraes. ed. McGraw-Hill, 1976* - Dirección X: - Dirección Y:	 Mínimo: 0.15 m Calculado: 0.25 m Calculado: 0.28 m	 Cumple Cumple
Vuelo máximo aconsejable: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Dirección X: - Dirección Y:	 Máximo: 1.12 m Calculado: 0.25 m Calculado: 0.28 m	 Cumple Cumple
Peralte mínimo del dado: *Artículo 59.8.1 (norma EHE-98)*	Mínimo: 0.45 m Calculado: 0.56 m	 Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 0 cm Calculado: 43.46 cm	 Cumple

Referencia: C43		
Comprobación	Valores	Estado
Peralte máximo aconsejable: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 1.01 m Calculado: 0.56 m	Cumple
Ancho mínimo de pilotes: *Criterio de CYPE Ingenieros.*	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.45 m	Cumple
Profundidad máxima del armado: *Artículo 60.4 (norma EHE-98)*	Máximo: 0.45 m Calculado: 0.37419 m	Cumple
Distancia mínima entre estribos: *Artículo 67.3.1 (norma EHE-98)* - Estribos XZ: - Estribos YZ:	 Mínimo: 0.02 m Calculado: 0.277933 m Calculado: 0.257933 m	 Cumple Cumple
Separación mínima entre estribos horizontales: *Artículo 67.3.1 (norma EHE-98)*	Mínimo: 0.02 m Calculado: 0.06676 m	Cumple
Distancia máxima entre estribos: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)* - Estribos XZ: - Estribos YZ:	 Máximo: 0.3 m Calculado: 0.290633 m Calculado: 0.270633 m	 Cumple Cumple
Distancia entre estribos horizontales: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)*	Máximo: 0.1905 m Calculado: 0.06676 m	Cumple
Diámetro mínimo estribos verticales: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Estribos XZ: - Estribos YZ:	 Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm Calculado: 12.7 mm	 Cumple Cumple

Referencia: C43		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro de estribos horizontales: *Zunchado del armado comprimido. Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)*	Mínimo: 8 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Área máxima del armado: *Criterio tomado del Eurocódigo*	Calculado: 10.16 cm²	
- Dirección vertical:	Máximo: 383.8 cm²	Cumple
- Dirección horizontal:	Máximo: 226.24 cm²	Cumple
Vuelo mínimo desde columna: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Mínimo: 0.05 m Calculado: 0.15 m	Cumple
Capacidad portante del pilote: *Valor introducido por el usuario.*		
- Combinaciones sin sismo:	Máximo: 400 Tn Calculado: 39.05 Tn	Cumple
- Combinaciones con sismo:	Máximo: 500 Tn Calculado: 75.74 Tn	Cumple
Cantidad de refuerzo geométrico mínimo: *Cantidad de refuerzo geométrico en sección de concreto estáticamente necesaria*	Calculado: 0.000993447	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 9.04878e-005	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 0.000139719	Cumple
Compresión sobre el dado: *Artículo 10.17 (norma ACI-Chile)*	Máximo: 146.468 Tn	
- Acciones estáticas:	Calculado: 52.5713 Tn	Cumple
- Acciones dinámicas:	Calculado: 81.1734 Tn	Cumple

Referencia: C43		
Comprobación	Valores	Estado
Área resistente de estribos horizontales: *Artículo 60.3 (norma EHE-98)* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	 Calculado: 10.16 cm² Mínimo: 1.79071 cm² Mínimo: 2.76497 cm²	 Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C45		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelo mínimo desde el perímetro del pilote: *Recomendación del libro "Estructuras de cimentación", M.Cunha Moraes. ed. McGraw-Hill, 1976* - Dirección X: - Dirección Y:	 Mínimo: 0.15 m Calculado: 0.25 m Calculado: 0.28 m	 Cumple Cumple
Vuelo máximo aconsejable: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Dirección X: - Dirección Y:	 Máximo: 1.12 m Calculado: 0.25 m Calculado: 0.28 m	 Cumple Cumple
Peralte mínimo del dado: *Artículo 59.8.1 (norma EHE-98)*	Mínimo: 0.45 m Calculado: 0.56 m	 Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 0 cm Calculado: 43.46 cm	 Cumple
Peralte máximo aconsejable: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 1.01 m Calculado: 0.56 m	 Cumple

Referencia: C45		
Comprobación	Valores	Estado
Ancho mínimo de pilotes: *Criterio de CYPE Ingenieros.*	Mínimo: 0.25 m Calculado: 0.45 m	Cumple
Profundidad máxima del armado: *Artículo 60.4 (norma EHE-98)*	Máximo: 0.45 m Calculado: 0.37419 m	Cumple
Distancia mínima entre estribos: *Artículo 67.3.1 (norma EHE-98)* - Estribos XZ: - Estribos YZ:	 Mínimo: 0.02 m Calculado: 0.277933 m Calculado: 0.257933 m	 Cumple Cumple
Separación mínima entre estribos horizontales: *Artículo 67.3.1 (norma EHE-98)*	Mínimo: 0.02 m Calculado: 0.06676 m	Cumple
Distancia máxima entre estribos: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)* - Estribos XZ: - Estribos YZ:	 Máximo: 0.3 m Calculado: 0.290633 m Calculado: 0.270633 m	 Cumple Cumple
Distancia entre estribos horizontales: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)*	Máximo: 0.1905 m Calculado: 0.06676 m	Cumple
Diámetro mínimo estribos verticales: *Criterio de CYPE Ingenieros* - Estribos XZ: - Estribos YZ:	 Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm Calculado: 12.7 mm	 Cumple Cumple
Diámetro de estribos horizontales: *Zunchado del armado comprimido. Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)*	Mínimo: 8 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple

Referencia: C45		
Comprobación	Valores	Estado
Área máxima del armado: *Criterio tomado del Eurocódigo* - Dirección vertical: - Dirección horizontal:	 Calculado: 10.16 cm² Máximo: 383.8 cm² Máximo: 226.24 cm²	 Cumple Cumple
Vuelo mínimo desde columna: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Mínimo: 0.05 m Calculado: 0.15 m	 Cumple
Capacidad portante del pilote: *Valor introducido por el usuario.* - Combinaciones sin sismo: - Combinaciones con sismo:	 Máximo: 400 Tn Calculado: 39.93 Tn Máximo: 500 Tn Calculado: 86.66 Tn	 Cumple Cumple
Cantidad de refuerzo geométrico mínimo: *Cantidad de refuerzo geométrico en sección de concreto estáticamente necesaria* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	 Calculado: 0.000993447 Mínimo: 9.24649e-005 Mínimo: 0.000166079	 Cumple Cumple
Compresión sobre el dado: *Artículo 10.17 (norma ACI-Chile)* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	 Máximo: 146.468 Tn Calculado: 53.72 Tn Calculado: 96.4883 Tn	 Cumple Cumple
Área resistente de estribos horizontales: *Artículo 60.3 (norma EHE-98)*	 Calculado: 10.16 cm²	

Referencia: C45		
Comprobación	Valores	Estado
- Acciones estáticas:	Mínimo: 1.82984 cm²	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 3.28663 cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Listado De Vigas De Liga

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C39 - C38]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C40 - C39]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C42 - C33]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C33 - C34]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C40 - C35], [C39 - C36], [C36 - C28], [C10 - C1], [C9 - C2], [C35 - C30], [C41 - C34]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C34 - C35], [C2 - C3]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C35 - C36]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C38 - C37]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C36 - C37], [C29 - C28]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C34 - C31], [C31 - C25], [C26 - C19], [C25 - C20], [C24 - C21], [C21 - C13], [C20 - C14], [C19 - C15], [C17 - C7], [C15 - C8], [C14 - C9], [C8 - C3], [C7 - C4], [C30 - C26]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C33 - C32]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C32 - C31]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C32 - C24]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C23 - C24]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C24 - C25], [C21 - C20], [C13 - C14]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C25 - C26], [C20 - C19], [C14 - C15], [C9 - C8]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C29 - C27]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C26 - C27], [C19 - C18]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C27 - C18]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C23 - C22]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C22 - C21], [C12 - C13]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C18 - C16]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C15 - C16], [C30 - C29]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C16 - C17]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C6 - C5]	C.8	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 4 #8 Inferior: 4 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C7 - C6], [C4 - C5]	C.8	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 4 #8 Inferior: 4 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C8 - C7], [C3 - C4]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C10 - C9], [C1 - C2]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C13 - C11]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C11 - C10]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C43 - C11]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C45 - C1]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C31 - C30]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C41 - C40]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C42 - C41]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C22 - C12]	C.7	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #8 Inferior: 3 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C12 - C43]	C.6	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 2 #8 Inferior: 2 #8 Temperatura: 1x2 #8 Estribos: 1x#3c/30
[C44 - C43]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C44 - C45]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30

Comprobación

Referencia: C.5 [C39 - C38] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6.
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).*	Mínimo: 4.9 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).*	Mínimo: 4.9 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6.4 mm Calculado: 9.52 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NTC. Artículo 3.6.1 (pag.93).*	Mínimo: 2.2 cm Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima del armado longitudinal: *Norma NTC. Artículo 3.6.1 (pag.93).* - Armado superior: - Armado inferior: - Armado por temperatura:	Mínimo: 2.2 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 12.1 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-98)*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armado longitudinal: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)* - Armado superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.1 cm	Cumple

Referencia: C.5 [C39 - C38] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6.
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior:	Calculado: 12.1 cm	Cumple
- Armado por temperatura:	Calculado: 12.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Acciones dinámicas): *Criterio de CYPE Ingenieros basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 6.09 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	Mínimo: 17.56 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas*	Calculado: 38 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas*	Calculado: 38 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple

Referencia: C.5 [C39 - C38] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6.
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 38 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 38 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 38 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 38 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 37 cm	Cumple
Comprobación de armado necesario por cálculo a flexión compuesta:		
- Acciones dinámicas:	Momento flector: 0.00 Tn·m Axial: ± 73.76 Tn	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.6 [C40 - C35] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 2 #8. -Armado por temperatura: 1x2 #8. -Armado inferior: 2 #8
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).*	Mínimo: 26.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).*	Mínimo: 26.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6.4 mm Calculado: 9.52 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NTC. Artículo 3.6.1 (pag.93).*	Mínimo: 2.2 cm Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima del armado longitudinal: *Norma NTC. Artículo 3.6.1 (pag.93).*	Mínimo: 2.5 cm	
- Armado superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado por temperatura:	Calculado: 11.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-98)*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armado longitudinal: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)*	Máximo: 30 cm	
- Armado superior:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: C.6 [C40 - C35] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 2 #8. -Armado por temperatura: 1x2 #8. -Armado inferior: 2 #8
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Armado por temperatura:	Calculado: 11.2 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Acciones dinámicas): *Criterio de CYPE Ingenieros basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 6.09 cm² Calculado: 30.42 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 30.42 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	Mínimo: 27.51 cm² Calculado: 30.42 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	Calculado: 31 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 30 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas*	Calculado: 31 cm	

Referencia: C.6 [C40 - C35] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 2 #8. -Armado por temperatura: 1x2 #8. -Armado inferior: 2 #8
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 31 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 31 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 31 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 30 cm	Cumple
Comprobación de armado necesario por cálculo a flexión compuesta:		
- Acciones dinámicas:	Momento flector: 0.00 Tn·m Axial: ± 115.55 Tn	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Listado De Cuantificación De Vigas

Materiales:
Concreto: f'c=250
Acero: fy = 4200
Acero Perfiles:
Laminado y armado: ASTM A 36 36 ksi , 2548.42 kg/cm²
Formado en frio: A-36, 2548.42 kg/cm²

	L.perf. m	P.perf. kg
sotano		
Marco 1	6.20	567.54
Marco 2	6.20	567.54
Marco 3	6.20	567.54
Marco 4	6.20	567.54
Marco 5	6.20	567.54
Marco 6	6.20	567.54
Marco 7	18.60	1702.62
Marco 8	43.40	3972.78
Marco 9	43.40	3972.78
Marco 10	43.40	3972.78
Marco 11	6.20	567.54
Marco 12	36.86	3197.24
Marco 13	18.26	1671.48
Marco 14	6.20	567.54
Marco 15	21.03	1692.46
Marco 16	7.93	725.90
Marco 17	7.75	709.42
Marco 18	7.93	725.90
Marco 19	7.75	709.42
Marco 20	21.03	1925.05
Marco 21	7.92	724.98
Marco 22	7.95	727.73
Marco 23	7.92	724.98
Marco 24	7.95	727.73
Marco 25	19.03	1741.97
Marco 26	7.92	724.98
Marco 27	5.92	541.91
Marco 28	7.92	724.98
Marco 29	5.92	541.91
Marco 30	19.21	1758.45
Marco 31	7.92	724.98
Marco 32	5.92	541.91
Marco 33	7.93	725.90
Marco 34	5.93	542.82
Marco 35	19.21	1758.45
Marco 36	7.93	725.90
Marco 37	5.93	542.82
Marco 38	7.93	725.90
Marco 39	5.93	542.82
Marco 40	21.03	1925.05
Marco 41	7.93	725.90
Marco 42	7.95	727.73
Marco 43	7.93	725.90
Marco 44	7.95	727.73
Marco 45	24.86	2275.63
Marco 46	11.95	1093.88
Marco 47	7.75	709.42
Marco 48	11.95	1093.88
Marco 49	7.75	709.42
Marco 50	24.85	2274.72
Total sotano	641.13	58278.53
PB		
Marco 1	6.20	567.54
Marco 2	6.20	567.54
Marco 3	6.20	567.54
Marco 4	6.20	567.54
Marco 5	6.20	567.54
Marco 6	6.20	567.54
Marco 7	18.60	1892.16
Marco 8	43.40	3972.78
Marco 9	43.40	3972.78
Marco 10	43.40	3972.78
Marco 11	4.15	379.88
Marco 12	2.85	260.88
Marco 13	6.20	567.54
Marco 14	36.86	3498.73
Marco 15	18.26	1671.48
Marco 16	6.20	567.54
Marco 17	21.03	1692.46
Marco 18	7.93	725.90
Marco 19	7.75	709.42
Marco 20	7.93	725.90
Marco 21	7.75	709.42
Marco 22	21.03	1925.05
Marco 23	7.92	724.98
Marco 24	7.95	727.73
Marco 25	7.92	724.98
Marco 26	7.95	727.73
Marco 27	19.03	1741.97
Marco 28	5.46	499.80
Marco 29	5.92	541.91
Marco 30	4.56	417.41
Marco 31	3.37	308.48
Marco 32	5.92	541.91
Marco 33	19.21	1758.45
Marco 34	7.92	724.98
Marco 35	5.92	541.91

Marco 36	7.93	725.90
Marco 37	5.93	542.82
Marco 38	19.21	1758.45
Marco 39	7.93	725.90
Marco 40	5.93	542.82
Marco 41	7.93	725.90
Marco 42	5.93	542.82
Marco 43	21.03	1955.05
Marco 44	7.93	725.90
Marco 45	7.95	727.73
Marco 46	7.93	725.90
Marco 47	7.95	727.73
Marco 48	24.86	2333.08
Marco 49	11.95	1093.88
Marco 50	7.75	709.42
Marco 51	11.95	1093.88
Marco 52	7.75	709.42
Marco 53	24.85	2304.72
Total PB	645.68	59303.50
1 nivel Marco 1	6.20	660.02
Marco 2	6.20	723.20
Marco 3	6.20	723.20
Marco 4	6.20	630.72
Marco 5	6.20	630.72
Marco 6	18.60	2413.01
Marco 7	8.27	757.02
Marco 8	31.00	2934.76
Marco 9	31.00	2837.70
Marco 10	31.00	2964.06
Marco 11	4.15	379.88
Marco 12	2.85	260.88
Marco 13	6.20	630.72

Marco 14	36.86	4042.52
Marco 15	18.26	2072.94
Marco 16	6.20	505.12
Marco 17	21.03	1685.15
Marco 18	7.93	725.90
Marco 19	4.63	423.82
Marco 20	7.93	725.90
Marco 21	4.63	423.82
Marco 22	15.91	1456.37
Marco 23	2.00	133.87
Marco 24	7.92	724.98
Marco 25	7.95	727.73
Marco 26	7.92	724.98
Marco 27	7.95	727.73
Marco 28	19.03	1692.76
Marco 29	5.46	499.80
Marco 30	5.92	541.91
Marco 31	4.56	417.41
Marco 32	3.37	308.48
Marco 33	5.92	541.91
Marco 34	19.21	1758.45
Marco 35	7.92	724.98
Marco 36	5.93	542.82
Marco 37	7.93	725.90
Marco 38	5.93	542.82
Marco 39	19.21	1758.45
Marco 40	7.93	725.90
Marco 41	5.93	542.82
Marco 42	7.93	725.90
Marco 43	5.93	542.82
Marco 44	21.03	1985.05
Marco 45	6.01	640.29
Marco 46	2.00	558.01
Marco 47	6.25	572.11

Marco 48	6.25	572.11
Marco 49	24.85	2819.68
Total 1 nivel	525.69	51387.10
2 nivel Marco 1	6.73	600.06
Marco 2	6.72	599.14
Marco 3	12.87	1241.25
Marco 4	12.87	1241.25
Marco 5	12.80	1234.84
Marco 6	12.80	1234.84
Marco 7	6.20	630.72
Marco 8	6.20	630.72
Marco 9	18.60	1984.64
Marco 10	43.40	4035.96
Marco 11	43.40	3972.78
Marco 12	43.40	4035.96
Marco 13	4.15	379.88
Marco 14	2.85	260.88
Marco 15	6.20	630.72
Marco 16	36.86	4013.22
Marco 17	25.04	2478.16
Marco 18	6.67	595.73
Marco 19	13.16	1204.66
Marco 20	6.20	567.54
Marco 21	25.60	1834.27
Marco 22	7.93	725.90
Marco 23	7.75	709.42
Marco 24	7.93	725.90
Marco 25	7.75	709.42
Marco 26	21.03	1925.05
Marco 27	7.92	724.98
Marco 28	7.95	727.73
Marco 29	7.92	724.98

Marco 30	7.95	727.73
Marco 31	19.03	1741.97
Marco 32	5.46	499.80
Marco 33	5.92	541.91
Marco 34	4.56	417.41
Marco 35	3.37	308.48
Marco 36	5.92	541.91
Marco 37	27.01	2558.53
Marco 38	7.92	724.98
Marco 39	5.92	541.91
Marco 40	7.93	725.90
Marco 41	5.93	542.82
Marco 42	21.39	1958.00
Marco 43	7.93	725.90
Marco 44	5.93	542.82
Marco 45	7.93	725.90
Marco 46	5.93	542.82
Marco 47	21.03	1915.29
Marco 48	7.93	725.90
Marco 49	7.95	727.73
Marco 50	7.93	725.90
Marco 51	7.95	727.73
Marco 52	24.86	2294.62
Marco 53	11.95	1093.88
Marco 54	7.75	709.42
Marco 55	11.95	1093.88
Marco 56	7.75	709.42
Marco 57	27.22	3308.04
Total 2 nivel	729.20	68781.20
3 nivel Marco 1	6.73	600.06
Marco 2	6.72	599.14
Marco 3	12.87	1178.07

Marco 4	12.87	1178.07
Marco 5	12.80	1171.66
Marco 6	12.80	1171.66
Marco 7	6.20	567.54
Marco 8	6.20	567.54
Marco 9	18.60	1892.16
Marco 10	43.40	3972.78
Marco 11	43.40	3972.78
Marco 12	43.40	3972.78
Marco 13	4.15	379.88
Marco 14	2.85	260.88
Marco 15	6.20	567.54
Marco 16	43.71	4218.22
Marco 17	19.01	1864.74
Marco 18	6.67	595.73
Marco 19	19.65	1798.74
Marco 20	25.60	1785.23
Marco 21	7.93	725.90
Marco 22	7.75	709.42
Marco 23	7.93	725.90
Marco 24	7.75	709.42
Marco 25	21.03	1925.05
Marco 26	7.92	724.98
Marco 27	7.95	727.73
Marco 28	7.92	724.98
Marco 29	7.95	727.73
Marco 30	19.03	1741.97
Marco 31	5.46	499.80
Marco 32	5.92	541.91
Marco 33	4.56	417.41
Marco 34	3.37	308.48
Marco 35	5.92	541.91
Marco 36	27.01	2558.53
Marco 37	7.92	724.98

Marco 38	5.92	541.91
Marco 39	7.93	725.90
Marco 40	5.93	542.82
Marco 41	21.39	1958.00
Marco 42	7.93	725.90
Marco 43	5.93	542.82
Marco 44	7.93	725.90
Marco 45	5.93	542.82
Marco 46	21.03	1925.05
Marco 47	7.93	725.90
Marco 48	7.95	727.73
Marco 49	7.93	725.90
Marco 50	7.95	727.73
Marco 51	21.03	2080.48
Marco 52	5.75	526.34
Marco 53	7.75	709.42
Marco 54	5.75	526.34
Marco 55	7.75	709.42
Marco 56	21.22	2345.53
Total 3 nivel	708.08	65387.21
4 nivel		
Marco 1	6.72	599.14
Marco 2	12.87	1178.07
Marco 3	6.67	610.53
Marco 4	12.80	1171.66
Marco 5	12.80	1171.66
Marco 6	6.20	567.54
Marco 7	18.60	1765.80
Marco 8	37.20	3405.24
Marco 9	37.20	3405.24
Marco 10	37.20	3405.24
Marco 11	4.15	379.88
Marco 12	2.85	260.88

Marco 13	6.20	567.54
Marco 14	37.68	3604.80
Marco 15	19.01	1740.11
Marco 16	19.65	1798.74
Marco 17	21.03	1443.11
Marco 18	7.92	724.98
Marco 19	7.95	727.73
Marco 20	7.92	724.98
Marco 21	7.95	727.73
Marco 22	19.03	1741.97
Marco 23	5.46	499.80
Marco 24	5.92	541.91
Marco 25	4.56	417.41
Marco 26	3.37	308.48
Marco 27	5.92	541.91
Marco 28	27.01	2558.53
Marco 29	7.92	724.98
Marco 30	5.92	541.91
Marco 31	7.93	725.90
Marco 32	5.93	542.82
Marco 33	21.39	1958.00
Marco 34	7.93	725.90
Marco 35	5.93	542.82
Marco 36	7.93	725.90
Marco 37	5.93	542.82
Marco 38	21.03	1925.05
Marco 39	7.93	725.90
Marco 40	7.95	727.73
Marco 41	7.93	725.90
Marco 42	7.95	727.73
Marco 43	21.03	1925.04
Marco 44	5.75	526.34
Marco 45	7.75	709.42
Marco 46	5.75	526.34

Marco 47	7.75	709.42
Marco 48	21.22	2146.41
Total 4 nivel	600.69	54996.94
5 nivel		
Marco 1	6.72	599.14
Marco 2	12.87	1178.07
Marco 3	6.67	610.53
Marco 4	12.80	1171.66
Marco 5	12.80	1171.66
Marco 6	6.20	567.54
Marco 7	18.60	1702.62
Marco 8	37.20	3405.24
Marco 9	37.20	3405.24
Marco 10	37.20	3405.24
Marco 11	4.15	379.88
Marco 12	2.85	260.88
Marco 13	6.20	567.54
Marco 14	37.68	3325.89
Marco 15	19.01	1740.11
Marco 16	19.65	1798.74
Marco 17	21.03	1465.15
Marco 18	7.93	725.90
Marco 19	7.95	727.73
Marco 20	7.93	725.90
Marco 21	7.95	727.73
Marco 22	19.03	1741.97
Marco 23	5.46	499.80
Marco 24	5.92	541.91
Marco 25	4.56	417.41
Marco 26	3.37	308.48
Marco 27	5.92	541.91
Marco 28	27.01	2558.53
Marco 29	7.92	724.98

Marco 30	5.92	541.91
Marco 31	7.93	725.90
Marco 32	5.93	542.82
Marco 33	21.39	1958.00
Marco 34	7.93	725.90
Marco 35	5.93	542.82
Marco 36	7.93	725.90
Marco 37	5.93	542.82
Marco 38	21.03	1925.05
Marco 39	7.93	725.90
Marco 40	7.95	727.73
Marco 41	7.93	725.90
Marco 42	7.95	727.73
Marco 43	21.03	1925.04
Marco 44	5.75	526.34
Marco 45	7.75	709.42
Marco 46	5.75	526.34
Marco 47	7.75	709.42
Marco 48	21.22	1864.42
Total 5 nivel	600.71	54396.74
6 nivel		
Marco 1	6.72	599.14
Marco 2	12.87	1178.07
Marco 3	12.80	1171.66
Marco 4	6.20	567.54
Marco 5	6.60	604.12
Marco 6	18.60	1702.62

Marco 7	31.00	2837.70
Marco 8	31.00	2837.70
Marco 9	31.00	2837.70
Marco 10	4.15	379.88
Marco 11	2.85	260.88
Marco 12	6.20	567.54
Marco 13	31.48	2729.05
Marco 14	19.01	1740.11
Marco 15	19.65	1798.74
Marco 16	19.03	1340.14
Marco 17	5.46	499.80
Marco 18	5.92	541.91
Marco 19	4.56	417.41
Marco 20	3.37	308.48
Marco 21	5.92	541.91
Marco 22	27.01	2558.53
Marco 23	7.92	724.98
Marco 24	5.92	541.91
Marco 25	7.93	725.90
Marco 26	5.93	542.82
Marco 27	21.39	1958.00
Marco 28	7.93	725.90
Marco 29	5.93	542.82
Marco 30	7.93	725.90
Marco 31	5.93	542.82
Marco 32	21.03	1925.05
Marco 33	7.93	725.90
Marco 34	7.95	727.73

Marco 35	7.93	725.90
Marco 36	7.95	727.73
Marco 37	21.03	1925.04
Marco 38	5.75	526.34
Marco 39	7.75	709.42
Marco 40	5.75	526.34
Marco 41	7.75	709.42
Marco 42	21.22	1942.44
Total 6 nivel	510.25	46222.99
azotea		
Marco 1	6.72	599.14
Marco 2	12.87	1178.07
Marco 3	12.80	1171.66
Marco 4	6.20	567.54
Marco 5	6.60	604.12
Marco 6	18.60	1702.62
Marco 7	31.00	2837.70
Marco 8	31.00	2837.70
Marco 9	31.00	2837.70
Marco 10	6.20	567.54
Marco 11	31.48	2699.75
Marco 12	19.01	1740.11
Marco 13	19.65	1798.74
Marco 14	19.03	1340.14
Marco 15	7.93	725.90
Marco 16	5.92	541.91
Marco 17	7.93	725.90

Marco 18	5.92	541.91
Marco 19	27.01	2545.27
Marco 20	7.92	724.98
Marco 21	5.92	541.91
Marco 22	7.93	725.90
Marco 23	5.93	542.82
Marco 24	21.39	1958.00
Marco 25	7.93	725.90
Marco 26	5.93	542.82
Marco 27	7.93	725.90
Marco 28	5.93	542.82
Marco 29	21.03	1925.05
Marco 30	7.93	725.90
Marco 31	7.95	727.73
Marco 32	7.93	725.90
Marco 33	7.95	727.73
Marco 34	21.03	1925.04
Marco 35	5.75	526.34
Marco 36	7.75	709.42
Marco 37	5.75	526.34
Marco 38	7.75	709.42
Marco 39	21.22	1942.44
Total azotea	505.72	45765.78
Total Obra	5467.15	504519.99

Resumen

	L.perf. m	P.perf. kg
Acero laminado y armado (ASTM A 36 36 ksi)		
IPC	115.81	7204.29
IPC 533x203x62.6, Perfil simple		
IPC 533x203x72.5, Perfil simple	16.92	1218.68
IPC 533x305x92.9, Perfil simple	4.08	376.44
IPC 610x203x67.4, Perfil simple	31.70	2121.80
IPC 610x305x97.6, Perfil simple	8.20	795.43
IPC 610x305x112.6, Perfil simple	18.26	2043.64
IPC 686x203x72.1, Perfil simple	8.20	587.61
IPC 686x203x82.0, Perfil simple	23.88	1945.53
IPC 686x305x102.4, Perfil simple	251.96	25631.59
IPC 686x305x117.4, Perfil simple	84.80	9891.51
IPC 762x305x92.1, Perfil simple	4818.37	441064.43
IPC 762x305x107.1, Perfil simple	17.95	1910.86
IPC 762x406x156.9, Perfil simple	22.34	3482.93
IPC 762x406x196.4, Perfil simple	3.96	772.80
IPC 838x305x107.2, Perfil simple	28.02	2985.22
IPC 838x305x122.2, Perfil simple	6.70	813.20
IPC 1067x508x280.8, Perfil simple	6.00	1674.03
Total IPC	5467.15	504519.99
Total Acero laminado y armado (ASTM A 36 36 ksi)	5467.15	504519.99
Total Obra	5467.15	504519.99

Cantidades De Obra

El peso de las placas calculado por el programa es aproximado. Para obtenerlo se estima una superficie media de las losas y el peso unitario de las placas incluido en la ficha de la losa. No se consideran los traslapes laterales. La superficie media se obtiene como el promedio de las superficies interior y exterior de las losas, delimitada por los perímetros interiores y exteriores de las vigas y soportes (muros, columnas y pantallas) que forman la losa.

sotano - Superficie total: 905.57 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	893.16	139.31	4514		8012
Vigas	1.39			58270	
Cimbra lateral	18.97				
Columnas metálicas				3319	
Total	913.52	139.31	4514	61589	8012
Índices (por m2)	1.009	0.154	4.98	68.01	8.85

PB - Superficie total: 887.40 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	870.92	136.49	4234		7812
Vigas	5.46			59293	
Cimbra lateral	20.85				
Columnas metálicas				68707	
Total	897.23	136.49	4234	128000	7812
Índices (por m2)	1.011	0.154	4.77	144.24	8.80

1 nivel - Superficie total: 585.46 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	539.17	85.50	2671		4841
Vigas	35.27			51376	
Cimbra lateral	17.56				
Columnas metálicas				68359	
Total	592.00	85.50	2671	119735	4841
Índices (por m2)	1.011	0.146	4.56	204.51	8.27

2 nivel - Superficie total: 976.28 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	960.05	150.86	4969		8612
Vigas	5.21			68785	
Cimbra lateral	22.90				
Columnas metálicas				68360	
Total	988.16	150.86	4969	137145	8612
Índices (por m2)	1.012	0.155	5.09	140.48	8.82

3 nivel - Superficie total: 942.33 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	927.22	145.72	4794		8317
Vigas	4.82			65394	
Cimbra lateral	21.93				

Columnas metálicas				55313	
Total	953.97	145.72	4794	120707	8317
Índices (por m2)	1.012	0.155	5.09	128.09	8.83

4 nivel - Superficie total: 790.69 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	776.40	122.26	4007		6964
Vigas	5.23			55007	
Cimbra lateral	19.23				
Columnas metálicas				48728	
Total	800.86	122.26	4007	103735	6964
Índices (por m2)	1.013	0.155	5.07	131.20	8.81

5 nivel - Superficie total: 790.18 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	776.37	122.11	3977		6964
Vigas	4.74			54405	
Cimbra lateral	19.23				
Columnas metálicas				48728	
Total	800.34	122.11	3977	103133	6964
Índices (por m2)	1.013	0.155	5.03	130.52	8.81

6 nivel - Superficie total: 660.32 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	647.34	102.30	3312		5807
Vigas	5.14			46230	
Cimbra lateral	17.16				
Columnas metálicas				35357	
Total	669.64	102.30	3312	81587	5807
Índices (por m2)	1.014	0.155	5.02	123.56	8.79

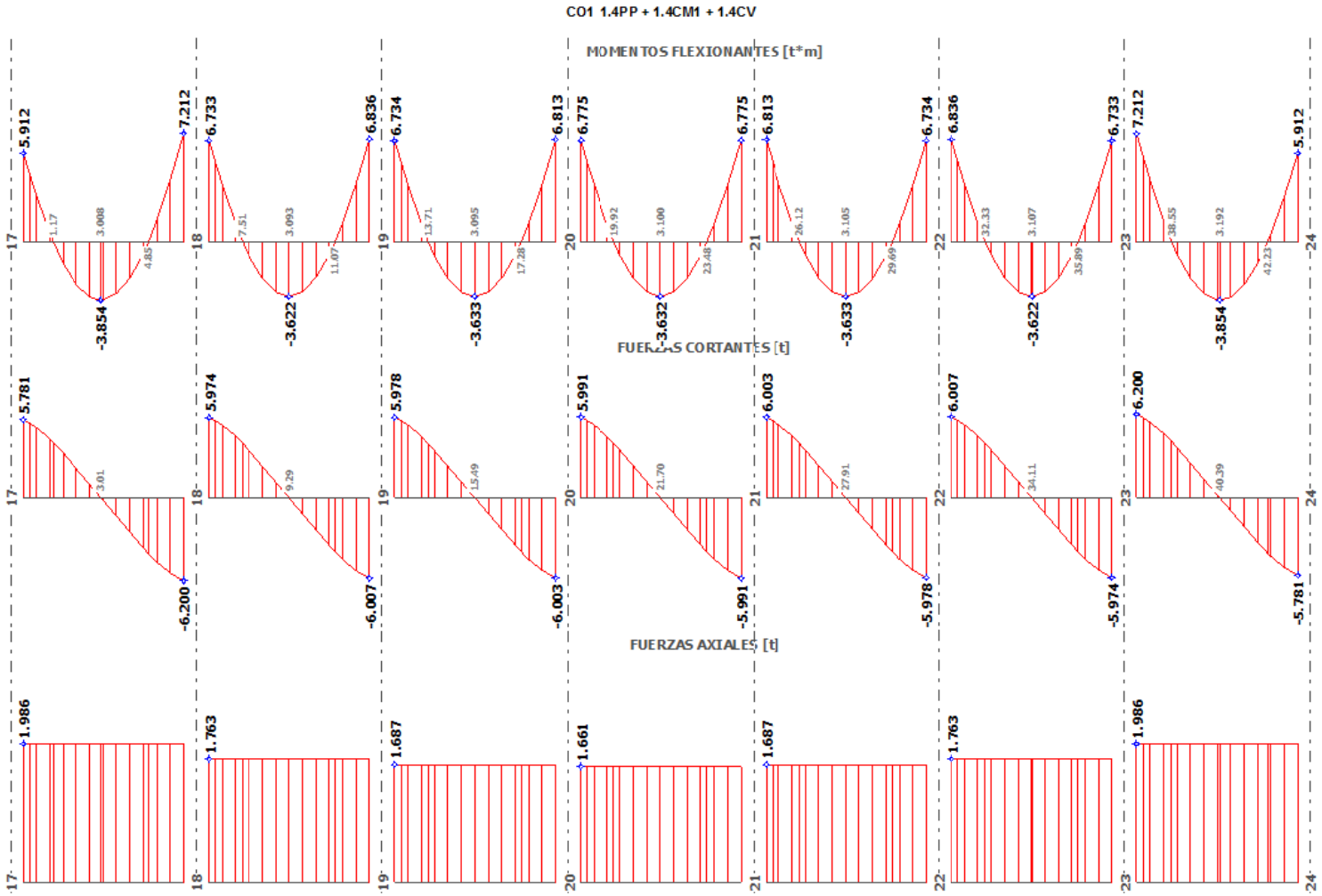
azotea - Superficie total: 679.10 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	669.59	105.12	3406		6006
Vigas	1.67			45772	
Cimbra lateral	15.25				
Columnas metálicas				35357	
Total	686.51	105.12	3406	81129	6006
Índices (por m2)	1.011	0.155	5.02	119.47	8.84

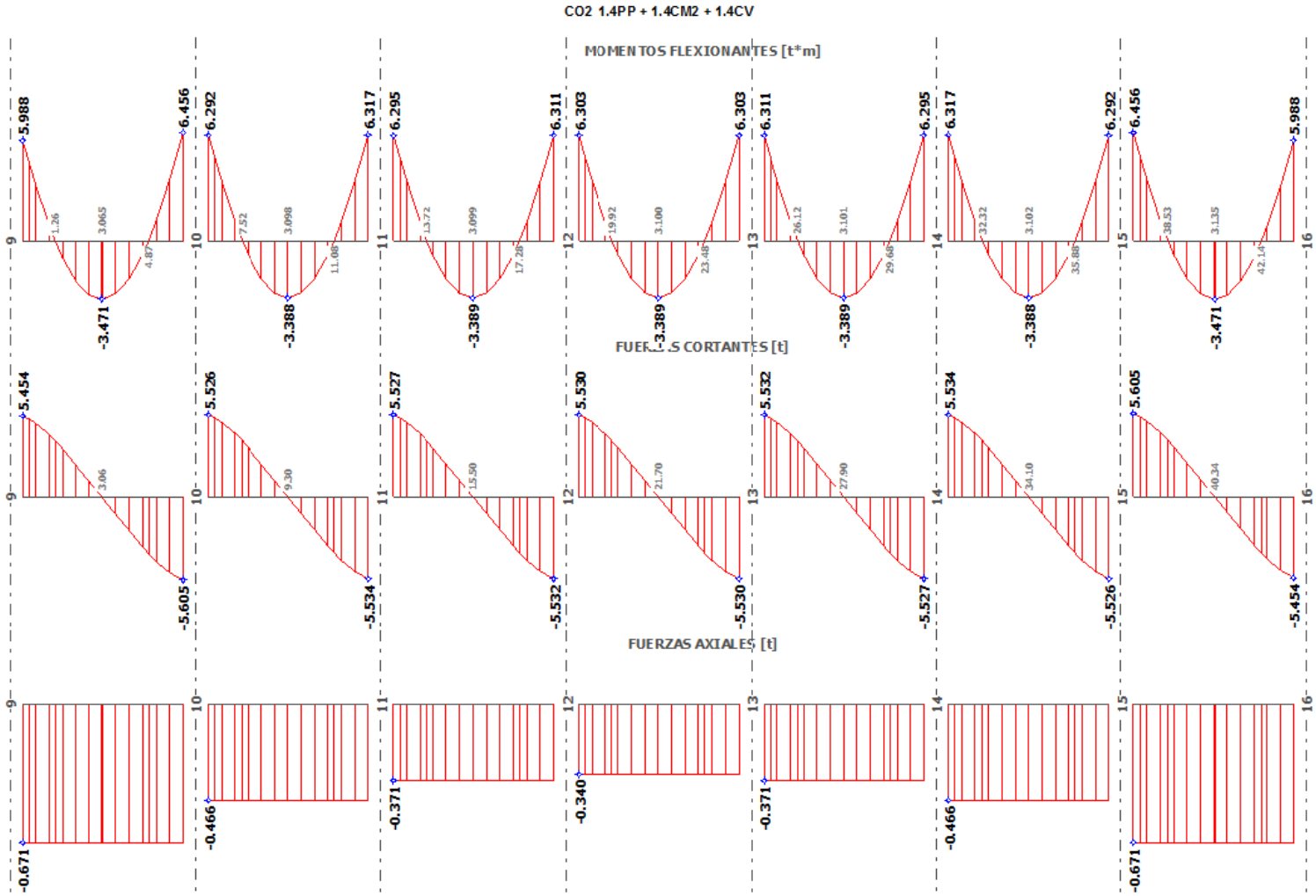
Total obra - Superficie total: 7217.33 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	7060.71	1109.67	35884		63335
Vigas	68.93			504532	
Cimbra lateral	173.08				
Columnas metálicas				432228	
Total	7302.72	1109.67	35884	936760	63335
Índices (por m2)	1.012	0.154	4.97	129.79	8.78

Diagramas De Momentos Y Fuerzas En Eje N, 12-19 Nivel 32.60m



Diagramas De Momentos Y Fuerzas En Eje N, 12-19 Nivel 15.00m



CALCULO EDIFICIO 3

Listado De Obra Del Edificio 3

1. Datos generales de la estructura
Proyecto: Hotel 5 estrellas edif 3

2. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
9	azotea	9	azotea	4.40	32.60
8	6 Nivel	8	6 Nivel	4.40	28.20
7	5 Nivel	7	5 Nivel	4.40	23.80
6	4 Nivel	6	4 Nivel	4.40	19.40
5	3 Nivel	5	3 Nivel	4.40	15.00
4	2 Nivel	4	2 Nivel	4.40	10.60
3	1 Nivel	3	1 Nivel	4.40	6.20
2	PB	2	PB	3.60	1.80
1	Sotano	1	Sotano	1.00	-1.80
0	Cimentación				-2.80

3. Datos geométricos de columnas, muros de cortante y muros
3.1. Columnas. GI: grupo inicial. GF: grupo final. Ang: ángulo de la columna en grados sexagesimales

Datos de las columnas

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Peralte de apoyo
C1	(0.18, 0.17)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C2	(8.17, 0.17)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C3	(0.18, 6.17)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C4	(8.17, 6.17)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C5	(0.18, 12.27)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C6	(8.17, 12.27)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C7	(0.18, 15.27)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45

C8	(8.17, 15.27)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C9	(0.18, 19.59)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C10	(5.82, 19.59)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C11	(8.17, 19.59)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C12	(0.18, 22.02)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C13	(5.82, 22.02)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C14	(0.18, 25.37)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C15	(5.82, 25.37)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C16	(8.17, 25.37)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45

4. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

Referencia columna	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento		Coefs. pandeo	
			Cabeza	Pie	Pandeo x	Pandeo Y
C1,C2	4	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C3	9	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	8	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C4	9	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	8	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00

	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
C5,C6,C7,C8,C9,C10, C11,C12,C13,C14,C15, C16	9	edt_CC	0.30	1.00	1.00	1.00
	8	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	edt_CC	1.00	1.00	1.00	1.00

5. Listado de losas

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la lamina
EUROMODUL44 posición u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Peralte: 44 mm Intereje: 172 mm Ancho panel: 860 mm Ancho superior: 53 mm Ancho inferior: 71 mm Tipo de traslape lateral: Superior Límite elástico: 3261.98 kg/cm² Perfil: 0.75mm Peso superficial: 7.67 kg/m² Momento de inercia: 31.16 cm4/m Módulo resistente: 15.12 cm³/m
HAIRCOL59 posición u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Peralte: 59 mm Intereje: 205 mm Ancho panel: 820 mm Ancho superior: 58 mm Ancho inferior: 84 mm Tipo de traslape lateral: Inferior Límite elástico: 3261.98 kg/cm² Perfil: 0.75mm Peso superficial: 8.97 kg/m² Momento de inercia: 55.50 cm4/m Módulo resistente: 20.48 cm³/m

Grupo	Losa mixta	Coordenadas del centro del tablero de losa	Peso propio(Tn/m²)
Sotano	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	3.00, 24.53, 4.17, 5.17 , 4.17, 9.23, 4.17, 13.03 4.17, 18.51, 4.17, 1.18, 4.17, 3.17, 4.17, 7.19 4.17, 11.26, 4.17, 14.53, 4.17, 16.36, 3.00, 22.86	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	3.00, 20.81, 7.00, 22.49	0.32
PB	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	4.17, 5.17, 4.17, 9.23, 4.17, 13.03, 4.17, 18.51 4.17, 1.23, 4.17, 3.17, 4.17, 7.19, 4.17, 11.26 4.17, 14.53, 4.17, 16.36	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	7.00, 22.49	0.32
1 Nivel	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	4.17, 5.17, 4.17, 9.23, 4.17, 13.03, 4.17, 18.51 4.17, 1.23, 4.17, 3.17, 4.17, 7.19, 4.17, 11.26 4.17, 14.53, 4.17, 16.36	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	7.00, 22.49	0.32
2 Nivel	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	4.17, 5.14, 4.17, 9.23, 4.17, 13.03, 4.17, 18.51 4.17, 1.18, 4.17, 3.17, 4.17, 7.22, 4.17, 11.26 4.17, 14.53, 4.17, 16.36	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	7.00, 22.49	0.32
3 Nivel	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	4.17, 9.23 , 4.17, 13.03, 4.17, 18.51, 4.17, 7.24 4.17, 11.26, 4.17, 14.53, 4.17, 16.36	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	7.00, 22.49	0.32
4 Nivel	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	4.17, 9.23, 4.17, 13.03, 4.17, 18.51, 4.17, 7.24 4.17, 11.26, 4.17, 14.53, 4.17, 16.36	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	7.00, 22.49	0.32
5 Nivel	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	4.17, 9.23, 4.17, 13.03, 4.17, 18.51, 4.17, 7.19 4.17, 11.26, 4.17, 14.53, 4.17, 16.36	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	7.00, 22.49	0.32

6 Nivel	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	4.17, 9.23, 4.17, 13.03, 4.17, 18.51, 4.17, 7.19 4.17, 11.26, 4.17, 14.53, 4.17, 16.36	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	7.00, 22.49	0.32
azotea	EUROMODUL44 posición u, 0.75mm, h=150mm(44+106)	3.00, 24.53, 4.17, 9.23, 4.17, 13.03, 4.17, 18.51 4.17, 7.19, 4.17, 11.26, 4.17, 14.53, 4.17, 16.36 3.00, 22.86	0.33
	HAIRCOL59 posición u, 0.75mm, h=150mm(59+91)	3.00, 20.81, 7.00, 22.49	0.32

6. Normas consideradas

Concreto: NTCRC
A. formados en frio: AISI
Aceros laminados y armados: NTCRC Estruct.Metal.
Losas mixtas: Eurocódigo 4

7. Acciones consideradas

7.1. Gravitatorias

Planta	C.V. (Tn/m²)	Cargas muertas (Tn/m²)
azotea	0.10	0.42
6 Nivel	0.17	0.32
5 Nivel	0.17	0.32
4 Nivel	0.17	0.32
3 Nivel	0.17	0.32
2 Nivel	0.17	0.32
1 Nivel	0.17	0.32
PB	0.17	0.32
Sotano	0.25	0.32
Cimentación	0.00	0.00

7.2. Viento

Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento

Tipo de construcción: Construcción cerrada
Presión básica de diseño p0: 30.00
Zona exposición de la construcción: B
Factor de presión Cp: 1.30
Factor de Ráfaga (R): 1.00

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	3.00	3.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Coeficientes de Cargas
+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (Tn)	Viento Y (Tn)
azotea	0.435	0.435
6 Nivel	0.816	0.816
5 Nivel	0.757	0.757
4 Nivel	0.691	0.691
3 Nivel	0.616	0.616
2 Nivel	0.528	0.528
1 Nivel	0.515	0.515
PB	0.468	0.468
Sotano	0.000	0.000

7.3. Sismo

Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Acción sísmica según X Acción sísmica según Y

Número de modos: 6
Zona sísmica: II

Clasificación de la construcción: Grupo B
Factor de comportamiento sísmico: 2.00
Tipo de estructura: Poco irregular
Parte de carga viva a considerar: 0.50.

7.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Carga viva Sismo X Sismo Y Viento +X Viento -X Viento +Y Viento -Y

8. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
E.L.U. de rotura. Acero laminado	NTCRC Uso de la edificación: Habitación
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	Acciones características

9. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

Situaciones no sísmicas

Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

(i > 1) para situaciones no sísmicas
(i ³ 1) para situaciones sísmicas

g_A Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

$y_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$y_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

(i > 1) para situaciones no sísmicas
(i ³ 1) para situaciones sísmicas

9.1. Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: NTCRC
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: NTCRC
E.L.U. de rotura. Acero laminado: NTCRC Estruct.Metal.

Situación 1				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.90	1.40	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.40	1.00	0.53
Viento (Q)				
Nieve (Q)	0.00	1.40	1.00	0.53
Sismo (A)				
Situación 2				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.90	1.10	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Viento (Q)	1.10	1.10	1.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Sismo (A)				
Situación 3				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	0.90	1.10	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Viento (Q)				
Nieve (Q)	0.00	1.10	0.53	0.53
Sismo (A)	-1.10	1.10	1.00	0.30[(1)]

Notas:

(1) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno
Desplazamientos

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		
Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Carga viva (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)	-1.00	1.00

10. Materiales utilizados

10.1. Concretos

Elemento	Concreto	f_{ck} (kg/cm²)	g_c
Vigas y losas de cimentación	f'c=250	250	1.25
Elementos de cimentación	Según elemento		
Losas	f'c=250	250	1.25
Columnas y muros de cortante	f'c=250	250	1.25
Muros	f'c=250	250	1.25

10.2. Aceros por elemento y posición

10.2.1. Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: fy = 4200; f_{yk} = 4200 kg/cm²; g_s = 1.00

10.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kg/cm²)	Módulo de elasticidad (kg/cm²)
Aceros formados en frío	A-36	2548	2089704
Aceros laminados	ASTM A 36 36 ksi	2548	2100000

Listado De Elementos De Cimentación

Referencias	Pilotes	Material	Geometría	Armado
C1, C2, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16	Tipo: 1 Penetración: 10.0 cm	Concreto: f'c=420	Dado de 1 pilote Ancho X: 85.0 cm Ancho Y: 85.0 cm Peralte: 45.0 cm	Estribos horizontales: 2 #3 Estribos verticales: 2 #4 Estribos verticales: 2 #4
C3	Tipo: 1 Penetración: 10.0 cm	Concreto: f'c=420	Dado de 1 pilote Ancho X: 85.0 cm Ancho Y: 85.0 cm Peralte: 45.0 cm	Estribos horizontales: 2 #3 Estribos verticales: 2 #4 Estribos verticales: 2 #4
C4	Tipo: 1 Penetración: 10.0 cm	Concreto: f'c=420	Dado de 1 pilote Ancho X: 85.0 cm Ancho Y: 85.0 cm Peralte: 45.0 cm	Estribos horizontales: 2 #3 Estribos verticales: 2 #4 Estribos verticales: 2 #4

Listado De Vigas De Liga

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C2 - C4], [C1 - C3]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C4 - C6], [C3 - C5]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C5 - C6], [C3 - C4]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C5 - C7], [C6 - C8]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C7 - C8]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C7 - C9]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C9 - C10]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C11 - C16]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C8 - C11]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C10 - C11]	C.5	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Temperatura: 1x2 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C9 - C12]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C10 - C13]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C12 - C13]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C12 - C14]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C15 - C16]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C13 - C15]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C14 - C15]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30
[C1 - C2]	C.4	Ancho: 40.0 cm Peralte: 40.0 cm	Superior: 3 #6 Inferior: 3 #6 Estribos: 1x#3c/30

Comprobación

Referencia: C.5 [C2 - C4] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).*	Mínimo: 25.7 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).*	Mínimo: 25.7 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6.4 mm Calculado: 9.52 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NTC. Artículo 3.6.1 (pag.93).*	Mínimo: 2.2 cm Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima del armado longitudinal: *Norma NTC. Artículo 3.6.1 (pag.93).* - Armado superior: - Armado inferior: - Armado por temperatura:	Mínimo: 2.2 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 12.1 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-98)*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armado longitudinal: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)* - Armado superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.1 cm	Cumple

Referencia: C.5 [C2 - C4] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior:	Calculado: 12.1 cm	Cumple
- Armado por temperatura:	Calculado: 12.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Acciones dinámicas): *Criterio de CYPE Ingenieros basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 6.09 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	Mínimo: 20.51 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 23 cm	 Cumple Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas* - Acciones estáticas: - Acciones dinámicas:	Calculado: 24 cm Mínimo: 0 cm Mínimo: 23 cm	 Cumple Cumple

Referencia: C.5 [C2 - C4] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Comprobación de armado necesario por cálculo a flexión compuesta:		
- Acciones dinámicas:	Momento flector: 0.00 Tn·m Axial: ± 86.16 Tn	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.5 [C4 - C6] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para el ancho mínimo de la viga de atado: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).*	Mínimo: 26.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Recomendación para el canto mínimo de la viga de atado: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.126).*	Mínimo: 26.2 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6.4 mm Calculado: 9.52 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NTC. Artículo 3.6.1 (pag.93).*	Mínimo: 2.2 cm Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima del armado longitudinal: *Norma NTC. Artículo 3.6.1 (pag.93).* - Armado superior: - Armado inferior: - Armado por temperatura:	Mínimo: 2.2 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 12.1 cm Calculado: 12.1 cm	Cumple Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 (norma EHE-98)*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armado longitudinal: *Artículo 42.3.1 (norma EHE-98)* - Armado superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 12.1 cm	Cumple

Referencia: C.5 [C4 - C6] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior:	Calculado: 12.1 cm	Cumple
- Armado por temperatura:	Calculado: 12.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Acciones dinámicas): *Criterio de CYPE Ingenieros basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 6.09 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Acciones dinámicas: *J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartado 3.15 (pag.125).*	Mínimo: 20.51 cm² Calculado: 22.64 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas*	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas*	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple

Referencia: C.5 [C4 - C6] (Viga de liga)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm. -Armado superior: 3 #6. -Armado por temperatura: 1x2 #6. -Armado inferior: 3 #6
-Estribos: 1x#3c/30

Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje de las barras de piel origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje de las barras de piel extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de las columnas	Calculado: 24 cm	
- Acciones estáticas:	Mínimo: 0 cm	Cumple
- Acciones dinámicas:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Comprobación de armado necesario por cálculo a flexión compuesta:		
- Acciones dinámicas:	Momento flector: 0.00 Tn·m Axial: ± 86.16 Tn	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Listado De Cuantificación De Vigas

Materiales:
Concreto: f'c=250
Acero: fy = 4200

Acero Perfiles:
Laminado y armado: ASTM A 36 36 ksi , 2548.42 kg/cm²
Formado en frio: A-36, 2548.42 kg/cm²

	L.perf. m	P.perf. kg
Sotano		
Marco 1	8.00	497.66
Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	5.64	350.85
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	497.66
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	497.66
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	497.66
Marco 11	8.00	497.66
Marco 12	8.00	497.66
Marco 13	8.00	497.66
Marco 14	8.00	497.66
Marco 15	25.20	1567.64
Marco 16	5.78	359.56
Marco 17	25.20	1567.64
Total Sotano	163.46	10168.46
PB		
Marco 1	8.00	497.66
Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	8.00	497.66
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	497.66
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	497.66
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	497.66
Marco 11	8.00	497.66
Marco 12	8.00	497.66
Marco 13	8.00	1087.71
Marco 14	25.20	1567.64
Marco 15	5.78	359.56
Marco 16	25.20	1567.64
Total PB	157.82	10407.66
1 Nivel		
Marco 1	8.00	497.66
Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	8.00	508.81
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	535.47
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	535.47
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	651.77
Marco 11	8.00	497.66
Marco 12	8.00	497.66
Marco 13	8.00	1087.71
Marco 14	25.20	1616.40
Marco 15	5.78	375.39
Marco 16	25.20	1658.79
Total 1 Nivel	157.82	10804.28
2 Nivel		
Marco 1	8.00	497.66
Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	8.00	497.66
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	535.47
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	535.47
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	813.83
Marco 11	8.00	497.66
Marco 12	8.00	497.66
Marco 13	8.00	497.66
Marco 14	25.20	1588.05
Marco 15	5.78	359.56
Marco 16	25.20	1659.26
Total 2 Nivel	157.82	10321.43
3 Nivel		
Marco 1	8.00	497.66
Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	8.00	497.66
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	497.66
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	573.27
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	1087.71
Marco 11	19.20	1214.80
Marco 12	5.78	359.56
Marco 13	19.20	1286.01
Total 3 Nivel	121.82	8355.82

4 Nivel		
Marco 1	8.00	497.66
Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	8.00	497.66
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	497.66
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	535.47
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	1087.71
Marco 11	19.20	1194.39
Marco 12	5.78	359.56
Marco 13	19.20	1214.80
Total 4 Nivel	121.82	8226.40

5 Nivel		
Marco 1	8.00	497.66
Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	8.00	497.66
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	497.66
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	535.47
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	651.77
Marco 11	19.20	1194.39
Marco 12	5.78	359.56
Marco 13	19.20	1194.39
Total 5 Nivel	121.82	7770.05
6 Nivel		

Marco 1	8.00	497.66
Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	8.00	497.66
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	497.66
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	497.66
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	497.66
Marco 11	19.20	1194.39
Marco 12	5.78	359.56
Marco 13	19.20	1194.39
Total 6 Nivel	121.82	7578.13
azotea		
Marco 1	8.00	497.66

Marco 2	5.64	350.85
Marco 3	5.64	350.85
Marco 4	8.00	497.66
Marco 5	8.00	497.66
Marco 6	8.00	497.66
Marco 7	8.00	497.66
Marco 8	8.00	497.66
Marco 9	8.00	497.66
Marco 10	8.00	497.66
Marco 11	8.00	497.66
Marco 12	19.20	1194.39
Marco 13	5.78	359.56
Marco 14	19.20	1194.39
Total azotea	127.46	7928.98
Total Obra	1251.66	81561.21

Resumen

	L.perf. m	P.perf. kg
Acero laminado y armado (ASTM A 36 36 ksi) IPC		
IPC 533x203x62.6, Perfil simple	1079.51	67153.72
IPC 610x203x67.4, Perfil simple	95.19	6371.39
IPC 610x203x77.2, Perfil simple	12.96	994.62
IPC 686x203x72.1, Perfil simple	8.00	573.27
IPC 686x203x82.0, Perfil simple	16.00	1303.54

IPC 686x305x102.4, Perfil simple	8.00	813.83
IPC 762x406x136.8, Perfil simple	32.00	4350.84
Total IPC	1251.66	81561.21
Total Acero laminado y armado (ASTM A 36 36 ksi)	1251.66	81561.21
Total Obra	1251.66	81561.21

Cantidades De Obra

El peso de las placas calculado por el programa es aproximado. Para obtenerlo se estima una superficie media de las losas y el peso unitario de las placas incluido en la ficha de la losa. No se consideran los traslapes laterales. La superficie media se obtiene como el promedio de las superficies interior y exterior de las losas, delimitada por los perímetros interiores y exteriores de las vigas y soportes (muros, columnas y pantallas) que forman la losa.

Sotano - Superficie total: 208.83 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	202.75	31.15	1198		1591
Vigas	4.12			10169	
Cimbra lateral	9.22				
Columnas metálicas				980	
Total	216.09	31.15	1198	11149	1591
Índices (por m2)	1.035	0.149	5.74	53.39	7.62

PB - Superficie total: 180.43 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	169.85	26.51	1014		1321
Vigas	8.62			10408	
Cimbra lateral	9.31				
Columnas metálicas				15540	
Total	187.78	26.51	1014	25948	1321
Índices (por m2)	1.041	0.147	5.62	143.81	7.32

1 Nivel - Superficie total: 180.43 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	169.85	26.51	1014		1321
Vigas	8.62			10804	
Cimbra lateral	9.31				
Columnas metálicas				15718	
Total	187.78	26.51	1014	26522	1321
Índices (por m2)	1.041	0.147	5.62	146.99	7.32

2 Nivel - Superficie total: 179.64 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	169.84	26.39	1000		1321
Vigas	7.84			10322	
Cimbra lateral	9.22				
Columnas metálicas				15717	
Total	186.90	26.39	1000	26039	1321
Índices (por m2)	1.040	0.147	5.57	144.95	7.35

3 Nivel - Superficie total: 131.16 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	121.64	19.18	727		951
Vigas	7.80			8356	
Cimbra lateral	7.62				
Columnas metálicas				13753	
Total	137.06	19.18	727	22109	951
Índices (por m2)	1.045	0.146	5.54	168.57	7.25

4 Nivel - Superficie total: 131.16 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	121.64	19.18	727		951
Vigas	7.80			8227	
Cimbra lateral	7.62				
Columnas metálicas				13753	
Total	137.06	19.18	727	21980	951
Índices (por m2)	1.045	0.146	5.54	167.58	7.25

5 Nivel - Superficie total: 130.37 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	121.64	18.92	712		951
Vigas	7.01			7770	
Cimbra lateral	7.53				
Columnas metálicas				13754	
Total	136.18	18.92	712	21524	951
Índices (por m2)	1.045	0.145	5.46	165.10	7.29

6 Nivel - Superficie total: 130.37 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	121.64	18.92	712		951
Vigas	7.01			7578	
Cimbra lateral	7.53				
Columnas metálicas				13753	
Total	136.18	18.92	712	21331	951
Índices (por m2)	1.045	0.145	5.46	163.62	7.29

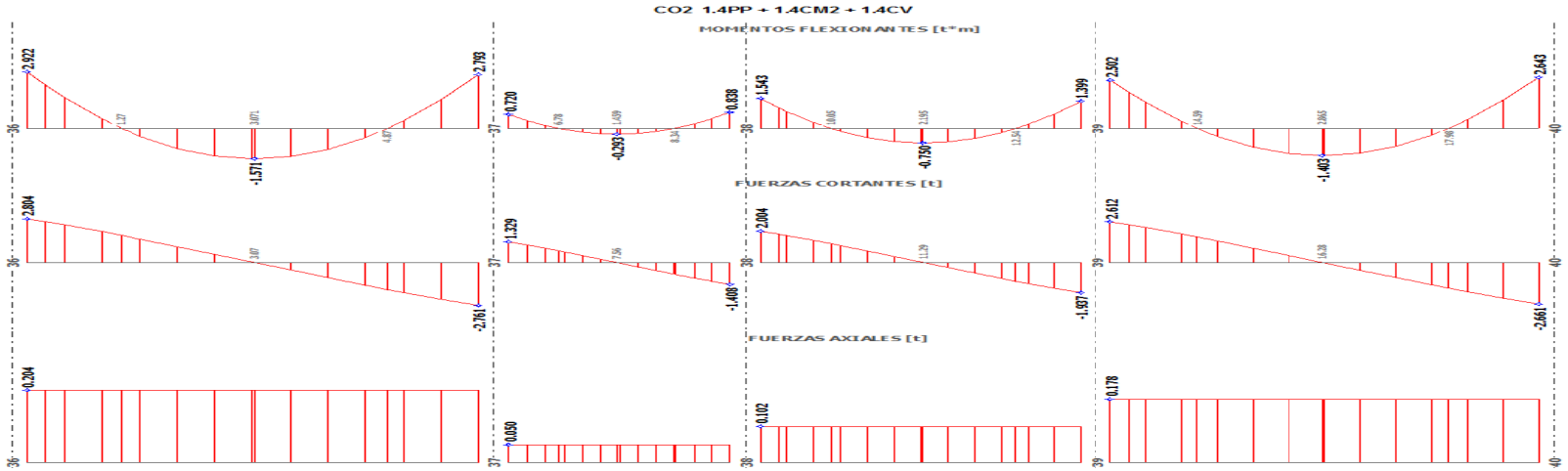
azotea - Superficie total: 159.56 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	154.54	23.80	907		1221
Vigas	3.31			7929	
Cimbra lateral	7.53				
Columnas metálicas				13753	
Total	165.38	23.80	907	21682	1221
Índices (por m2)	1.036	0.149	5.68	135.89	7.65

Total obra - Superficie total: 1431.95 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)	Laminado (Kg)	Laminas (Kg)
*Losas	1353.39	210.56	8008		10579
Vigas	62.13			81563	
Cimbra lateral	74.89				
Columnas metálicas				116721	
Total	1490.41	210.56	8008	198284	10579
Índices (por m2)	1.041	0.147	5.59	138.47	7.39

Diagramas De Momentos Y Fuerzas En Eje 22, O-H Nivel 28.50m



CONCLUSIONES

La estructura soporta las acciones sísmicas a las que se refieren las normas técnicas complementarias del RCDF favorablemente. La estructura soporta la carga gravitacional favorablemente a la que se refiere el reglamento de construcción del distrito federal. La estructura soporta favorablemente las acciones por viento a las que se refieren las normas técnicas complementarias del RCDF.

CALCULO HIDRÁULICO

DEMANDA DE AGUA

DEMANDA DE AGUA REQUERIDA PARA HOTEL: 300 LTS. /HUÉSPED/DÍA.

DEMANDA DE AGUA PARA RIEGO: 5 LTS/SOBRE M^2 POR DÍA.

DEMANDA REQUERIDA PARA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO: 5LTS./M^2 POR DÍA.

NÚMERO TOTAL DE PERSONAS = NUMERO DE RECAMARA
x 2 + 1

70 X 2 + 1 = 142
26 X 4 + 1 = 105
247

HABITACIONES SENCILLAS: 36
HABITACIONES CON TINA: 14
HABITACIONES CON JACUZZY: 14
HABITACIONES SUIT: 6
70

HABITACIONES DOBLES: 26

DOTACION TOTAL 247 X 300 = 74,100 LITROS

DOTACION TOTAL MAS RESERVA 74,100 + 74,100 = 148,200 ≈148.1 M^2

DOTACION CONTRA INCENDIO 5 X 14740.88 M^2 = 73704.40 LITROS

CAPACIDAD TOTAL DE LA CISTERNA

148,200 + 73,704.40 = 221,904.40 LITROS

ALIMENTACION DE MUEBLES

	PULG.	MM	PRESION	
LAVABO	3/8"	10	0.58	KG/CM^2
REGADERA	1/2"	13	0.58	KG/CM^2
WC	1-3/4"	19	0.73-1.46	KG/CM^2

CALCULO DE HIDRONEUMATICO

DOTACION = 148,200 LITROS POR DIA

PU = 148,200 / 24 HRS $\quad \frac{\text{6175 LT/HRS}}{\text{5HRS (CICLOS POR HORA)}}$

PU = 1235 LITROS / CICLO + 25% = 1543.75 LT/HR

$$W = \frac{C\,(100 - 15)}{C + 1} \qquad C = \frac{P_1}{P_2} \approx \frac{PP - PA}{PA + P\ ATM.} \qquad \frac{50\ PS1 - 30\ PSI}{30\ PSI + 0.856}$$

$$C = 0.4742\ KG/CM^2$$

$$w = \frac{0.4742\ KG/CM^2\ (100-15)}{0.4742\ KG/CM^2\ + 1} \qquad 27.34$$

CAPACIDAD DEL TANQUE

$$T = \frac{Cm\ Pu}{4w} \qquad T = \frac{5\ X\ 1542.75}{4\ X\ 0.2734} \qquad T = \quad 7058.1108\ LITROS$$

$$\frac{\text{7058.1108 LITROS}}{\text{1987 LITROS CAPACIDAD DEL TANQUE}} \qquad 3.55$$

4 TANQUES HIDRONEIMATICOS DE 0.914 MTS DE DIAMETRO X 3.05 MTS DE ALTURA CON CAPACIDAD DE 1987 LTS Y CON UN PESO DE 305 KG CADA UNO

CALCULO SANITARIO

PISO 1er DERECHA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
12	LAVABO	1	12
11	WC	4	44
4	MINGITORIOS	2	8
6	FREGADEROS DE SERVICIO	4	24
4	REGADERA	2	8
8	LAVADORAS	3	24
	TOTAL		120

PISO 1er IZQUIERDA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
24	LAVABO	1	24
12	WC	4	48
3	MINGITORIOS	2	6
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
4	REGADERA	2	8
	TOTAL		90

PISO 2do DERECHA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
6	LAVABO	1	6
9	WC	4	36
3	MINGITORIOS	2	6
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
	TOTAL		52

PISO 2do IZQUIERDA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
6	LAVABO	1	6
9	WC	4	36
3	MINGITORIOS	2	6
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
	TOTAL		52

PISO 3er DERECHA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
12	LAVABO	1	12
12	WC	4	48
12	MINGITORIOS	2	24
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
12	REGADERA	2	24
8	TINA	3	24
	TOTAL		136

PISO 3er IZQUIERDA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
12	LAVABO	1	12
12	WC	4	48
12	MINGITORIOS	2	24
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
12	REGADERA	2	24
8	TINA	3	24
	TOTAL		136

PISO 4to y 5to DERECHA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
10	LAVABO	1	10
10	WC	4	40
10	MINGITORIOS	2	20
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
10	REGADERA	2	20
6	TINA	3	18
	TOTAL		112
	POR 2		224

PISO 4to y 5to IZQUIERDA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
10	LAVABO	1	10
10	WC	4	40
10	MINGITORIOS	2	20
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
10	REGADERA	2	20
6	TINA	3	18
	TOTAL		112
	POR 2		224

PISO 6to y 7mo DERECHA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
8	LAVABO	1	8
8	WC	4	32
8	MINGITORIOS	2	16
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
8	REGADERA	2	16
5	TINA	3	15
	TOTAL		91
	POR 2		182

PISO 6to y 7mo IZQUIERDA

No. DE MUEBLES	TIPO DE MUEBLES	UNIDADES DE DESCARGA	TOTAL
8	LAVABO	1	8
8	WC	4	32
8	MINGITORIOS	2	16
1	FREGADEROS DE SERVICIO	4	4
8	REGADERA	2	16
5	TINA	3	15
	TOTAL		91
	POR 2		182

LADO DERECHO

TOTAL 714 UD

LADO IZQUIERDO

TOTAL 684 UD

TOTAL	1398 UD

COLECTOR DE 200mm (8 pulgadas) SOPORTA 1150 UD

COLUMNA DE VENTILACION DE 150mm (6 pulgadas)

CALCULO ELÉCTRICO

EDIFICIO PONIENTE

CIRCUITO	W						FACES		
	2x20	3x75	Foco	toma corriente	toma corriente	W	A	B	C
	40	225	100	120	240				
1			16			1600	1600		
2		16		1		3720		3720	
3		8		5		2400			2400
4			7			700	700		
5	12				8	2400		2400	
6		26		15		7650	2500	2650	2500
7			2			200	200		
8		4				900			900
9		24		5	8	7920	3000	1920	3000
10	4					160	160		
11		43		6		10395	5000	2000	3395
12	4					160		160	
13		35		3		8235	2700	2700	2835
14	4					160			160
15		12				2700	700	1000	1000
TOTALES	24	168	25	35	16	49300	16560	16550	16190
								%	

DESVALANCEO A y B	=	0.0604	ACEPTABLE
DESVALANCEO B y C	=	2.1752	ACEPTABLE
DESVALANCEO A y C	=	2.2343	ACEPTABLE

EDIFICIO ORIENTE

CIRCUITO	W						FACES		
	2x20	3x75	Foco	toma corriente	toma corriente	W	A	B	C
	40	225	100	120	240				
1		8		3		2160	2160		
2		28				6300		3000	3300
3	8					320	320		
4			7	2		940		940	
5			7	2		940			940
6		16	1	4		4180	4180		
7		16	1	4		4180		4180	
8	4					160			160
9		39		4		9255	4000	1000	4255
10		12				2700		1000	1700
11	4					160		160	
12		42		2	3	10410	3410	3500	3500
TOTALES	16	161	16	21	3	41705	14070	13780	13855
								%	

DESVALANCEO A y B	=	2.0611	ACEPTABLE
DESVALANCEO B y C	=	0.5413	ACEPTABLE
DESVALANCEO A y C	=	1.5281	ACEPTABLE

EDIFICIO PRINCIPAL

CIRCUITO	W						FACES		
	2x20	3x75	Foco	toma corriente	toma corriente	W	A	B	C
	40	225	100	120	240				
1	13	51		2		12235	12235		
2		4			2	1380		1380	
3		12		4		3180			3180
4		5		2		1365	1365		
5		14				3150		3150	
6		43	32	5		13475			13475
7		17		4		4305	4305		
8	8				1	560		560	
9		115	1			25975	4000	12000	9975
10		7		2		1815	1815		
11	4				2	640		640	
12		78	4			17950	7000	6950	4000
13		5		2		1365	1365		
14		24		7		6240		6240	
15		5		2		1365			1365
16		103	6	16		25695	8565	8565	8565
17	12				1	720		720	
TOTALES	37	483	43	46	6	121415	40650	40205	40560
								%	

DESVALANCEO A y B	=	1.0947	ACEPTABLE
DESVALANCEO B y C	=	0.8752	ACEPTABLE
DESVALANCEO A y C	=	0.2214	ACEPTABLE

DIAGRAMA DE CONEXION

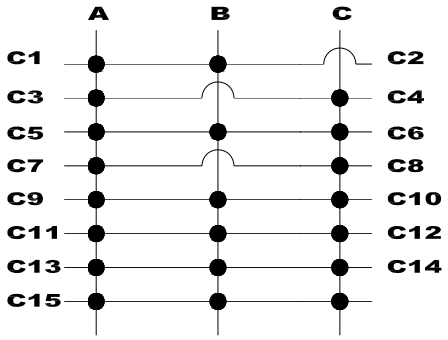


DIAGRAMA DE CONEXION

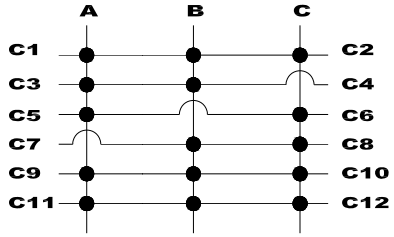
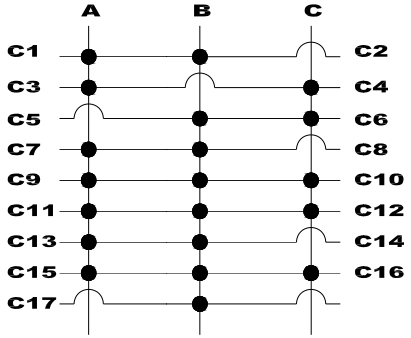


DIAGRAMA DE CONEXION

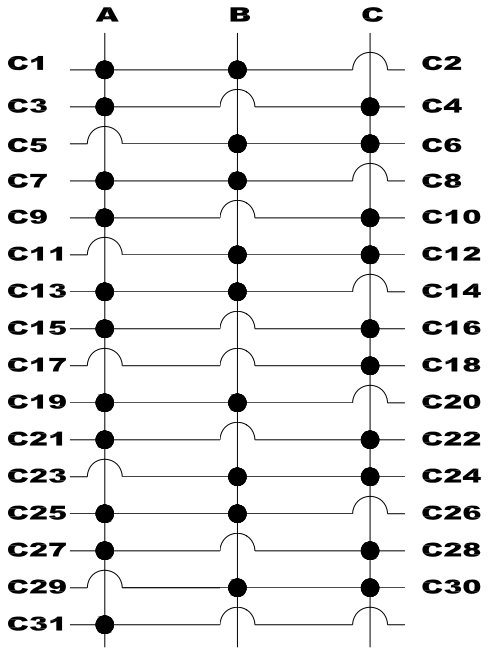


HABITACIONES TIPO

CIRCUITO	W					W	FACES		
	2x20	3x75	Foco	toma corriente	toma corriente				
	40	225	100	120	240		A	B	C
1		21				4725	4225	500	
2		23				5175		5175	
3	1		7	4		1220			1220
4	2		11	6		1900	1900		
5	2		10	5		1680		1680	
6	2		10	5		1680			1680
7	2		14	7		2320	2320		
8	2		14	7		2320		2320	
9	2		6	4		1160			1160
10	2		5	4		1060	1060		
11		5		2		1365		1365	
12		9	2	2		2465			2465
13	2		10	5		1680	1680		
14	2		12	6		2000		2000	
15	2		6	4		1160			1160
16	2		10	6		1800	1800		
17		23				5175			5175
18	1		7	4		1220			1220
19	2		11	6		1900	1900		
20	2		10	5		1680		1680	
21	2		10	5		1680			1680
22	2		14	7		2320	2320		
23	2		14	7		2320		2320	
24	2		6	4		1160			1160
25	2		5	4		1060	1060		
26		5		2		1365		1365	
27		9	2	2		2465			2465
28	2		10	5		1680	1680		
29	2		12	6		2000		2000	
30	2		6	4		1160			1160
31	2		10	6		1800	1800		
TOTALES	23	81	117	67	0	38885	12985	13040	12860
								%	

DESVALANCEO A y B	=	0.4218	ACEPTABLE
DESVALANCEO B y C	=	1.3804	ACEPTABLE
DESVALANCEO A y C	=	0.9626	ACEPTABLE

DIAGRAMA DE CONEXION



PRESUPUESTO

ERIK MARTELL LÓPEZ

Dependencia: FACULTAD DE ARQUITECTURA
Obra: HOTAL 5 ESTRELLAS
Duración: 176 días naturales
Ciudad: CUAUTLA, MORELOS
Inicio Obra: 01-Dic-2010
Fin Obra: 25-May-2011

PRESUPUESTO DE OBRA
CON ESPECIFICACIONES

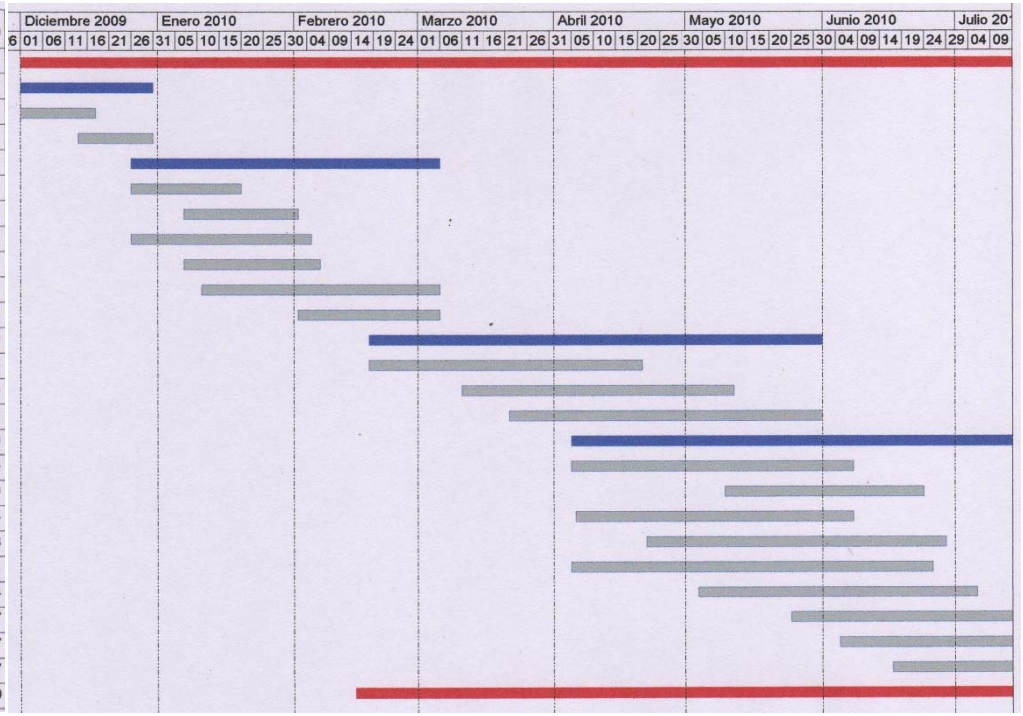
Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%	Especificaciones
A	**EDIFICIO "A"**						
A01	**TRABAJOS PRELIMINARES.**						
LIMYD	Limpia y desyerbe del terreno, incluye:	M2	3493.33	$9.00		$31,439.97	0.07%
TZO1001	Trazo y nivelacion con equipo topográfic	M2	3493.33	$5.83		$20,366.11	0.05%
Total:	**TRABAJOS PRELIMINARES.**			**$14.83**		**$51,806.08**	
A02	**CIMENTACION**						
ECE02IIA	Excavación de cepa a máquina en material	M3	259.22	$43.78		$11,348.65	0.03%
EAE02IIA	Excavación a cielo abierto a máquina en	M3	2067.9956	$35.05		$72,483.25	0.16%
CAC1E	Acarreo en carretilla 1a estación de 20	M3/E	259.22	$91.71		$23,773.07	0.05%
PLANA5	Plantilla de 5 cm, de espesor de concret	M2	2327.21	$108.82		$253,246.99	0.56%
CPCMYT	CIMENTACION A BASE DE PILARES CON MAQUIN	PZA	50	$22,317.69		$1,115,884.50	2.48%
ESTVIGAP	Estructura metálica (vigas I.P.R. pesada	KG	30446.274	$28.85		$878,375.00	1.95%
Total:	**CIMENTACION**			**$22,625.90**		**$2,355,111.46**	
A03	**ESTRUCTURA**						
MF-4-1-01	Columna de 0.6 por 0.6 m., (4 caras) de	M	3608	$427.92		$1,543,935.36	3.42%
VIPR8-31R	Trabe metalica a base de viga IPR de 8"	M	5362.81	$1,585.69		$8,503,754.19	18.86%
LOSACERO20	Losacero cal. 20, armada con malla elect	M2	15329.86	$544.46		$8,346,495.58	18.51%
Total:	**ESTRUCTURA**			**$2,558.07**		**$18,394,185.13**	
A04	**ALBAÑILERIA**						
MBRO14	Muro de 14 cm. de espesor de block de co	M2	11165.97	$350.68		$3,915,682.36	8.69%
MT-1-2-07	Muro de 6.7 cm. de espesor, compuesto po	M2	8601.24	$333.99		$2,872,728.15	6.37%
CH1515	Castillo ahogado de 15x15 cm. de concret	M	550.88	$61.62		$33,945.23	0.08%
CA15204	Castillo de 15x20 cm. de concreto hecho	M	7602.8	$161.78		$1,229,980.98	2.73%
D152043	Cadena de 15x20 cm. de concreto hecho en	M	17838.72	$210.47		$3,754,515.40	8.33%

APLF15PA	Aplanado acabado fino en muros de planta	M2	47357.12	$149.86	$7,096,938.00	15.74%
APLR14PF	Aplanado acabado repellado en plafond, c	M2	2574.22	$157.84	$406,314.88	0.90%
PVMPRE	Pintura vinilica en muros marca Comex Pr	M2	47357.12	$58.45	$2,768,023.66	6.14%
AZULM	Azulejo liso en muros de cocina y baño,	M2	2574.22	$247.82	$637,943.20	1.42%
Total:	**ALBAÑILERIA**			**$1,732.51**	**$22,716,071.86**	
A05	**INSTALACIONES**					
TUH113	Tubo de PVC hidráulico RD 13.5 de 13 mm.	M	147	$30.70	$4,512.90	0.01%
TUH119	Tubo de PVC hidráulico RD 13.5 de 19 mm.	M	232	$37.27	$8,646.64	0.02%
TUH125	Tubo de PVC hidráulico RD 13.5 de 25 mm.	M	365	$46.77	$17,071.05	0.04%
TUH251	Tubo de PVC hidráulico RD 26, de 51 mm.	M	543	$76.15	$41,349.45	0.09%
CH9013	Codo de PVC hidráulico de 90°x13 mm., i	PZA	156	$30.62	$4,776.72	0.01%
CH9019	Codo de PVC hidráulico de 90°x19 mm., i	PZA	204	$34.69	$7,076.76	0.02%
CH9025	Codo de PVC hidráulico de 90°x25 mm., i	PZA	321	$41.67	$13,376.07	0.03%
CH9050	Codo de PVC hidráulico de 90°x50 mm., i	PZA	401	$83.33	$33,415.33	0.07%
TH19	Tee de PVC hidráulico de 19 mm. para cem	PZA	58	$43.34	$2,513.72	0.01%
TH25	Tee de PVC hidráulico de 25 mm. para cem	PZA	89	$53.60	$4,770.40	0.01%
TH50	Tee de PVC hidráulico de 50 mm. para cem	PZA	117	$113.52	$13,281.84	0.03%
RH19	Reducción de PVC hidráulico de 19 mm. de	PZA	58	$31.69	$1,838.02	
RH25	Reducción de PVC hidráulico de 25 mm. de	PZA	71	$38.77	$2,752.67	0.01%
RH51	Reducción de PVC hidráulico de 51 mm. de	PZA	87	$62.61	$5,447.07	0.01%
SALHSW02	Salida hidrosanitaria para w.c. de fluxó	SAL	132	$2,334.52	$308,156.64	0.68%
SALHSL03	Salida hidrosanitaria para lavabo solo a	SAL	136	$2,566.74	$349,076.64	0.77%
SALHSR01	Salida hidrosanitaria para regadera con	SAL	106	$1,641.66	$174,015.96	0.39%
SALHST01	Salida hidrosanitaria para tarja con tub	SAL	12	$953.77	$11,445.24	0.03%
SALSM01	Salida sanitaria para mingitorio con tub	SAL	108	$239.45	$25,860.60	0.06%
ALIMHC06	Línea hidráulica de llanado del cuadro d	PZA	1	$3,168.19	$3,168.19	0.01%
TUS50	Tubo de PVC sanitario, de 50 mm. de diám	M	50	$52.93	$2,646.50	0.01%
TUS100	Tubo de PVC sanitario, de 100 mm. de diá	M	100	$94.72	$9,472.00	0.02%
TUS150	Tubo de PVC sanitario, de 150 mm. de diá	M	277	$159.79	$44,261.83	0.10%
CS9050	Codo de PVC sanitario de 90°x50 mm., in	PZA	35	$39.13	$1,369.55	
CS90100	Codo de PVC sanitario de 90°x102 mm., i	PZA	46	$69.58	$3,200.68	0.01%
CS90150	Codo de PVC sanitario de 90°x150 mm., i	PZA	32	$116.85	$3,739.20	0.01%
TS50	Tee de PVC sanitario de 50 mm. para ceme	PZA	37	$58.31	$2,157.47	
TS100	Tee de PVC sanitario de 102 mm. para cem	PZA	34	$102.29	$3,477.86	0.01%
TS150	Tee de PVC sanitario de 152 mm. para cem	PZA	47	$249.25	$11,714.75	0.03%
TSR75	Tee reducción de PVC sanitario de 75x50	PZA	25	$81.67	$2,041.75	

TSR100	Tee reducción de PVC sanitario de 102x75	PZA	25	$96.35	$2,408.75	0.01%
TSR150	Tee reducción de PVC sanitario de 152x10	PZA	38	$273.49	$10,392.62	0.02%
YS100	Yee de PVC sanitario de 102 mm. de diáme	PZA	24	$118.48	$2,843.52	0.01%
POSTE1	Poste de alumbrado conico metálico de 11	PZA	49	$8,859.97	$434,138.53	0.96%
Total:	**INSTALACIONES**			**$22,001.87**	**$1,566,416.92**	
Total:	**EDIFICIO "A"**			**$48,933.18**	**$45,083,591.45**	
	Total del Presupuesto sin IVA:				**$45,083,591.45**	
I.V.A 15.00 %					**$6,762,538.72**	
	Total del Presupuesto:					**$51,846,130.17**

RUTA CRÍTICA

Partid	Ren	Código	Concepto	Unid	Cantidad	Precio	Importe	Dura
A	0	A	EDIFICIO "A"		0	0	45083591.45	245
A01	0	A01	TRABAJOS PRELIMINARES.		0	0	51806.08	245
A01	10	LIMYD	Limpia y desyerbe del terreno, incluye:	M2	3493.33	9	31439.97	15
A01	20	TZO1001	Trazo y nivelacion con equipo topográfic	M2	3493.33	5.83	20366.11	15
A02	0	A02	CIMENTACION		0	0	2355111.46	60
A02	20	ECE02IIA	Excavación de cepa a máquina en material	M3	259.22	43.78	11348.65	21
A02	30	EAE02IIA	Excavación a cielo abierto a máquina en	M3	2067.9956	35.05	72483.25	22
A02	40	CAC1E	Acarreo en carretilla 1a estación de 20	M3/E	259.22	91.71	23773.07	35
A02	50	PLANA5	Plantilla de 5 cm, de espesor de concret	M2	2327.21	108.82	253246.99	27
A02	60	CPCMYT	CIMENTACION A BASE DE PILARES CON	PZA	50	22317.6	1115884.5	47
A02	70	ESTVIGA	Estructura metálica (vigas I.P.R. pesada	KG	30446.274	28.85	878375	28
A03	0	A03	ESTRUCTURA		0	0	18394185.13	90
A03	10	MF-4-1-01	Columna de 0.6 por 0.6 m., (4 caras) de	M	3608	427.92	1543935.36	53
A03	20	VIPR8-31	Trabe metalica a base de viga IPR de 8"	M	5362.81	1585.69	8503754.19	53
A03	30	LOSACEF	Losacero cal. 20, armada con malla elect	M2	15329.86	544.46	8346495.58	61
A04	0	A04	ALBAÑILERIA		0	0	22716071.86	90
A04	10	MBRO14	Muro de 14 cm. de espesor de block de co	M2	11165.97	350.68	3915682.36	55
A04	20	MT-1-2-07	Muro de 6.7 cm. de espesor, compuesto po	M2	8601.24	333.99	2872728.15	39
A04	30	CH1515	Castillo ahogado de 15x15 cm. de concret	M	550.88	61.62	33945.23	54
A04	40	CA15204	Castillo de 15x20 cm. de concreto hecho	M	7602.8	161.78	1229980.98	58
A04	50	D152043	Cadena de 15x20 cm. de concreto hecho en	M	17838.72	210.47	3754515.4	71
A04	60	APLF15P	Aplanado acabado fino en muros de planta	M2	47357.12	149.86	7096938	54
A04	70	APLR14P	Aplanado acabado repellado en plafond, c	M2	2574.22	157.84	406314.88	47
A04	80	PVMPRE	Pintura vinilica en muros marca Comex Pr	M2	47357.12	58.45	2768023.66	37
A04	90	AZULM	Azulejo liso en muros de cocina y baño,	M2	2574.22	247.82	637943.2	27
A05	0	A05	INSTALACIONES		0	0	1566416.92	179



FOTOS DE MAQUETA

VISTA SUR

VISTA SUR

VISTA SUR

VISTA SUR

VISTA NORTE

VISTA NORTE

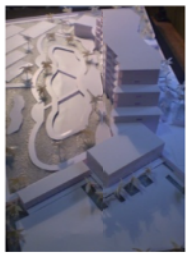
VISTA NORTE

VISTA NORTE

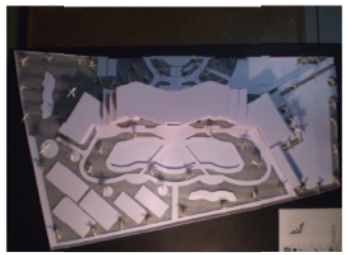
FACHADA SUR

VISTA ESTE

VISTA NORTE



VISTA OESTE



VISTA CONJUNTO

CONCLUSIÓN

El hotel de 5 estrellas en Cuautla, Morelos; gracias a sus diversos espacios arquitectónicos fomentará el incremento turístico de la zona, y favorecerá a una mayor generación de riqueza y bienestar social entre la población local y por las plusvalías generadas por los turistas, Haciendo del hotel una de las atracciones de la zona, por su equipamiento y atractivo visual.

Con el planteamiento de ser un lugar en el cual pueden converger diversas personas de diferentes posibilidades económicas, tanto locales como foráneas; esto gracias a sus diferentes espacios y servicios como lo son su alberca, área de acampar, salón de eventos, auditorio, salón de juegos, discoteca, y su gimnasio, sin dejar afuera sus diferentes tipos de habitaciones para el hospedaje.

La edificación además de ser un complejo que concentra todos los servicios, su diseño logra atraer visualmente a los visitantes del lugar y a los turistas de la zona, una vez adentro logra complacer a sus usuarios por su diseño interior.

Con esto concluyo el proyecto y la intervención en la zona, gracias.

BIBLIOGRAFÍA.

- SECRETARIA DE TURISMO Centro de Estudios Superiores en Turismo Estudio de Gran Visión del Turismo en México: Perspectiva 2020.
- Reglamento de Establecimientos de Hospedaje.
- Reglamento de Construcción del Municipio de Cuernavaca, Morelos.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Enciclopedia de los Municipios de México, Cuautla, Estado de Morelos.
- Instituto de Cultura de Morelos.
- Fiestas cívicas, religiosas y populares en Morelos. Compilación y textos: Adriana Estrada Cajigal.
- Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volumen 6. Plazola Editores. Alfredo Plazola Cisneros.
- El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias. Enríquez Harper. Limusa.
- http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_705_gran_vision_del_turi
- http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_9362_convenios_de_coordin
- http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_Programas_Regionales?page=1
- http://www.sectur.gob.mx/wb/sectur/sect_Programa_En_el_Corazon_de_Mexico
- http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/morelos/index.html