

**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Arquitectura**



Tesis que para obtener el Título de  
**ARQUITECTO**  
Presenta  
Víctor Arturo Kameyama Huacuja

**Desarrollo Turístico Sustentable en Huatulco, Oaxaca**

Sinodales:

Arq. Carmen Huesca Rodríguez  
Dr. Juan Ignacio del Cueto Ruiz-Funes  
Arq. Mariano del Cueto Ruiz-Funes

Taller Max Cetto  
Diciembre 2004





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**Esta Tesis esta dedicada a:**

Mi Familia.

Mis Sinodales.

Mis Amigos.

**Agradezco especialmente a:**

Arq. Antonio Plá y Taller Arqa. Arq. Antonio Frausto Guerrero. Arq. José María Bilbao "Tite".

Lux-Ae estudio.

**Gracias también a:**

Don Chano y Cooperativa Riveras de Copallta. Geog. Luis Darío Salas Marín.

Todos aquellos que ayudaron a que este proceso alcanzara feliz conclusión.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Vicior Arturo Kameyama  
Hvacuja

FECHA: 10/Enero/2005

FIRMA: [Firma]

No. Cta. 9632181-6  
Tel. 5543 92 27  
correo-e kame\_7@yahoo.com

# Índice

## Introducción

### 1. Antecedentes Generales 1

- 1.1 Oaxaca
- 1.2 Bahías de Huatulco
  - 1.2.1 Plan Maestro y Reservas Ecológicas
  - 1.2.2 Antecedentes Arquitectónicos

### 2. Sustentabilidad 15

- 2.1 La costa como medio excepcional

### 3. Análisis de Sitio 19

- 3.1 Descripción del Sitio (Bahía de Conejos)
  - 3.1.1 Fotografías
  - 3.1.2 Accesos, límites, longitudes y áreas
  - 3.1.3 Topografía
  - 3.1.4 Vegetación
  - 3.1.5 Edafología
  - 3.1.6 Hidrología
  - 3.1.7 Vistas
  - 3.1.8 Pendientes
  - 3.1.9 Vientos Dominantes

- 3.1.10 Caminos Existentes
- 3.1.11 Asoleamiento
- 3.1.12 Cortes del Terreno
- 3.1.13 Climatología
- 3.1.14 Desarrollo Existente

### 4. Potencial 57

- 4.1 Metodología
- 4.2 Conclusiones: uso potencial del sitio
  - 4.2.1 Apuntes Perspectivos
- 4.3 Lote 7

### 5. Programa Arquitectónico 87

### 6. Proyecto 97

- 6.1 Concepto: Hotel-Risco
- 6.2 Conjunto
  - 6.2.1 Antecedentes particulares y proceso de diseño
  - 6.2.2 Versión Final
  - 6.2.3 Planta de Conjunto - Techos
  - 6.2.4 Planta de Conjunto - Arquitectónica
  - 6.2.5 Cortes de Conjunto
  - 6.2.6 Apuntes perspectivas
  - 6.2.7 Esquemas
- 6.3 Lobby
  - 6.3.1 Antecedentes particulares y proceso de diseño

6.3.2 Versión Final	
6.3.3 Plantas, Cortes y Fachadas	
6.3.4 Perspectivas	
6.4 Habitaciones	
6.4.1 Antecedentes particulares y proceso de diseño	
6.4.2 Versión Final	
6.4.3 Plantas, cortes y fachadas	
6.5 Relación de Planos	
<b>7. Desarrollo de Proyecto</b>	<b>174</b>
7.1 Habitaciones	
7.1.1 Criterio Estructural	
7.1.2 Detalles Constructivos	
7.1.3 Criterio de Instalación	
Hidráulica	
7.1.4 Criterio de Instalación Sanitaria	
7.1.5 Criterio de Instalación Eléctrica	
7.1.6 Acabados	
7.2 Presupuesto Global	

## **Bibliografía**

# Introducción

El desarrollo de esta Tesis tiene como objetivo la generación de un proyecto para un Hotel de playa de Gran Turismo en Bahía Conejos - una de las 9 Bahías de Huatulco- en la costa del estado de Oaxaca.

El hilo conductor de la misma deriva del concepto de *Arquitectura Sustentable*, desarrollado ampliamente por el arquitecto y urbanista escocés Ian L. McHarg en su libro "Proyectar con la Naturaleza". Su metodología ha sido puesta en práctica para evaluar las condiciones existentes en el sitio, trabajar sobre él y finalmente proyectar no solamente un "Hotel" sino un conjunto de objetos arquitectónicos que entiendan los procesos del lugar en que se encuentra para utilizarlos como fundamento del proyecto.

El objetivo es llegar a una Arquitectura que aproveche al máximo su emplazamiento para así garantizar una larga convivencia entre el objeto *humano* o artificial y su medio *natural*. Todo ello sin desprenderse de los estándares a los que un edificio de estas características debe someterse.

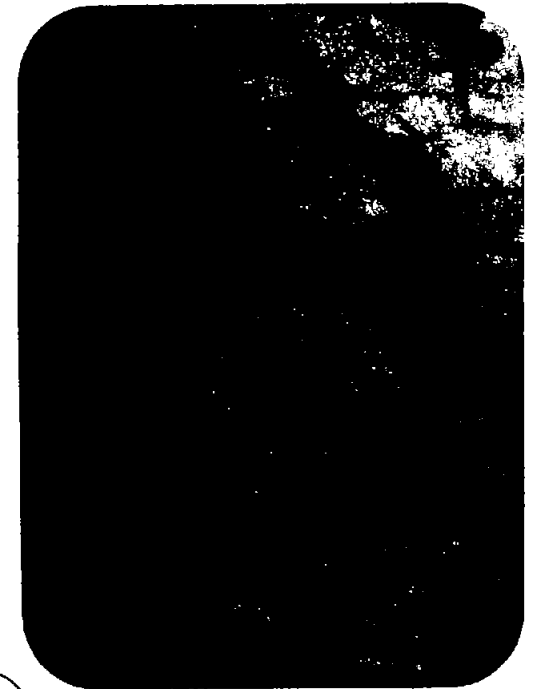
Como primer paso, el lector encontrará una breve introducción al estado de Oaxaca y a las llamadas Bahías de Huatulco. Sus límites, su marco legal, y sus características ambientales en lo general.

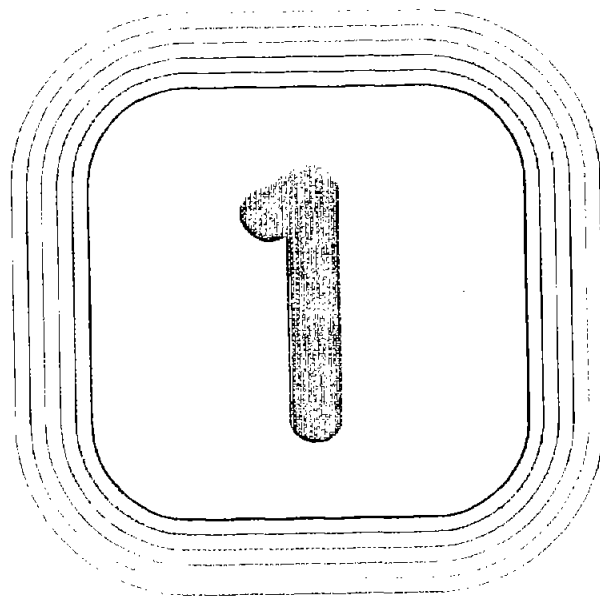
Posteriormente un acercamiento al significado de Sustentabilidad y su importancia para la construcción en la costa.

Inmediatamente después el análisis del terreno contemplando todas las variables que inciden en él, y que lo configuran como parte de un sistema viviente.

Las conclusiones del análisis toman forma en el plano de Potencial de desarrollo. Aquí se define qué tipo de Instalación turística es idónea para cada porción de la zona delimitada. Enseguida se fija un programa de necesidades, a partir de las características estudiadas y de las demandas propias de un Hotel de su categoría.

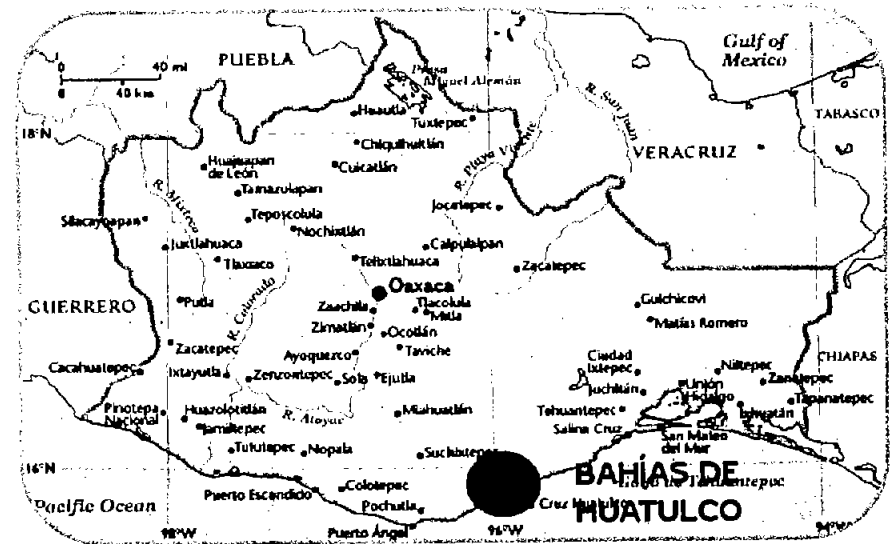
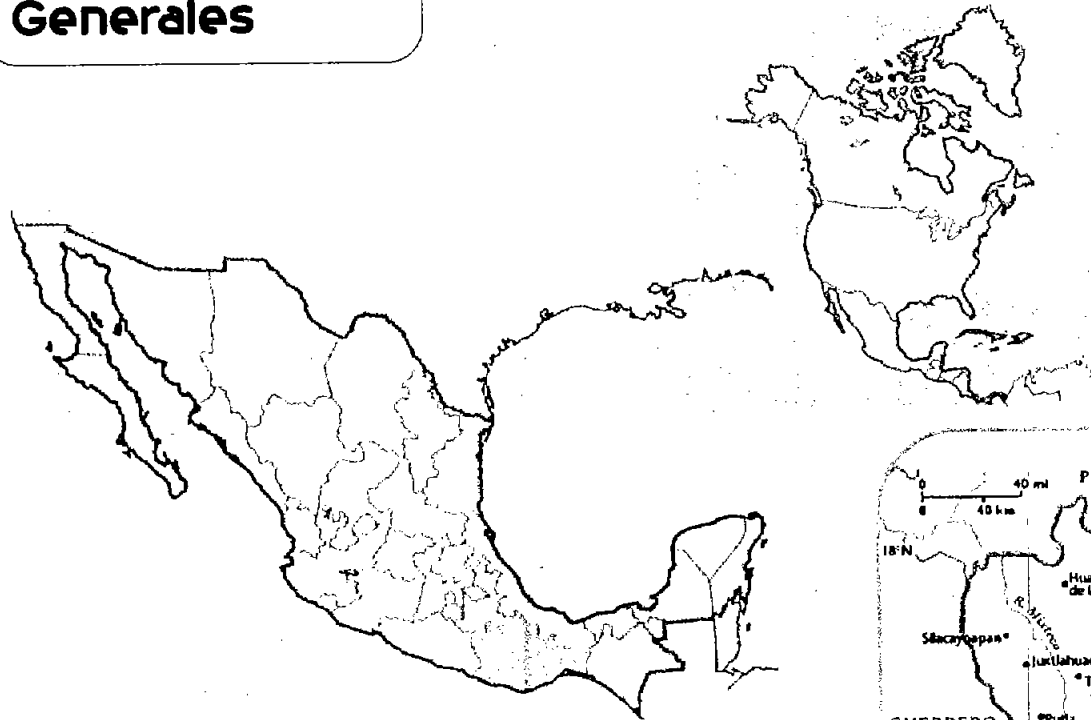
El Proyecto Arquitectónico materializa todo lo anterior, tanto a nivel de conjunto como de objetos - Lobby, habitaciones- en lo particular. Las conclusiones señalan, a juicio mío, los aciertos de todo el proceso una vez finalizado.





**Antecedentes  
Generales**

# 1. Antecedentes Generales



## 1.1 Oaxaca

El estado de Oaxaca es una de las treinta y un entidades federativas que integran la República Mexicana. Situado al sureste del territorio nacional, limita al noroeste con el estado de Puebla y al noreste con el de Veracruz; al sur con el Océano Pacífico, al este con el estado de Chiapas y al oeste con el de Guerrero<sup>1</sup>.

Oaxaca es un mosaico muy complejo de climas, animales, plantas, ríos, montañas y seres humanos que conforman diferentes paisajes. Se le puede considerar incluso como una réplica en pequeño de todo México, debido a la gran cantidad de diferentes ambientes que en él tienen lugar.

En la base de esta diversidad de encuentra la naturaleza montañosa del estado. Este rugoso relieve es consecuencia de los accidentes geográficos que cruzan la demarcación: una de ellas es la Sierra Madre del Sur, que nace en el estado de Jalisco para internarse a los de Michoacán, Guerrero y Oaxaca. La segunda es la prolongación de la Sierra Madre Oriental, que parte del Pico de Orizaba internándose en la entidad donde recibe el nombre general de Sierra Madre de Oaxaca.

1. La Información que sigue fue tomada principalmente de la página en Internet de la SEMARNAT ([www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx))



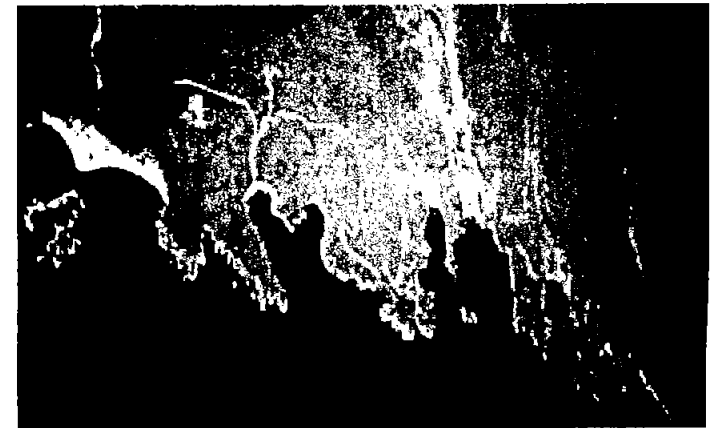




**BAHÍAS DE HUATULCO**

**OCEANO PACÍFICO**

Las Bahías de Huatulco se encuentran en el límite Sur de la Región Oceanográfica Mexicana que se caracteriza por corrientes débiles y variables en invierno con dirección predominantemente sureste y en verano noreste. El espacio costero está sujeto a ciclones tropicales.

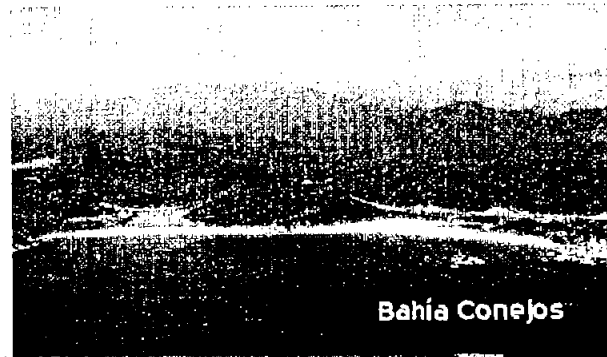
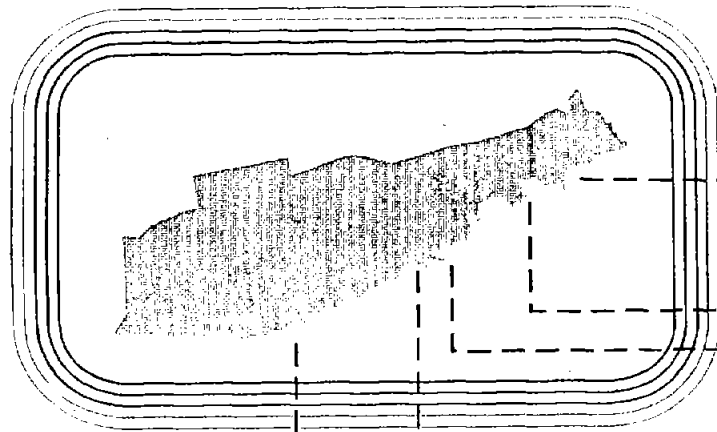


De izq. A der: Bahías Cacaluta, Órgano y Maguey, Santa Cruz, Bahía Chahué, Bahía Tangolunda y Bahía Conejos

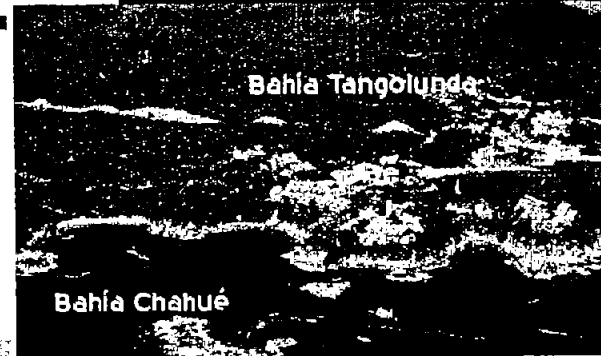
Las elevaciones dentro del sitio van desde 0 a 200 msnm, la parte marina tiene predominantemente profundidades menores a 200 m. El 80% de suelos son pobres (regosoles y litosoles) el 20% de los suelos son profundos (aluviales). Los ecosistemas que se encuentran en el Parque son: Selva baja caducifolia, Dunas costeras, Selva baja caducifolia de dunas, Sabana, Mangla, Selva Baja Espinosa, Selva Baja y Media Subcaducifolia.

La Flora es integrada por especies de árboles como el cazarate, los ficus, mecianos, el colorin, y diversas matorrales. Con respecto a la fauna se encuentran las ratas de campo, ratones, tlacuaches, armadillos, conejos, ardillas y venado cola blanca. Mención especial merecen reptiles como Iguanas y víboras y anfibios como salamandras, sapos y ranas. Además aves como halcones, gavilanes, lechuzas, palomas, pelicanos, gaviotas, gorriones, colibríes y especies acuáticas como la langosta, el camarón, el delfín, la tortuga, el huachinango, la almeja, el caracol y ocasionalmente ballenas.



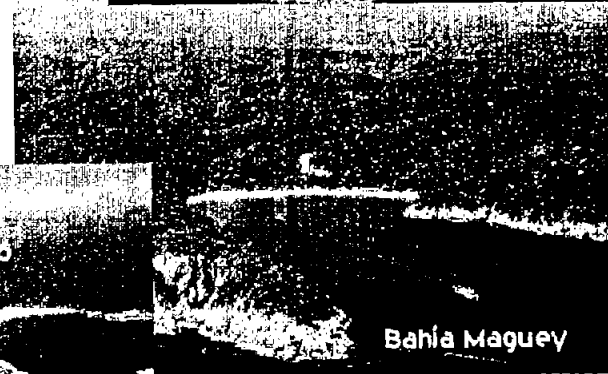


Bahía Conejos



Bahía Tangolunda

Bahía Chahúe



Bahía Maguey

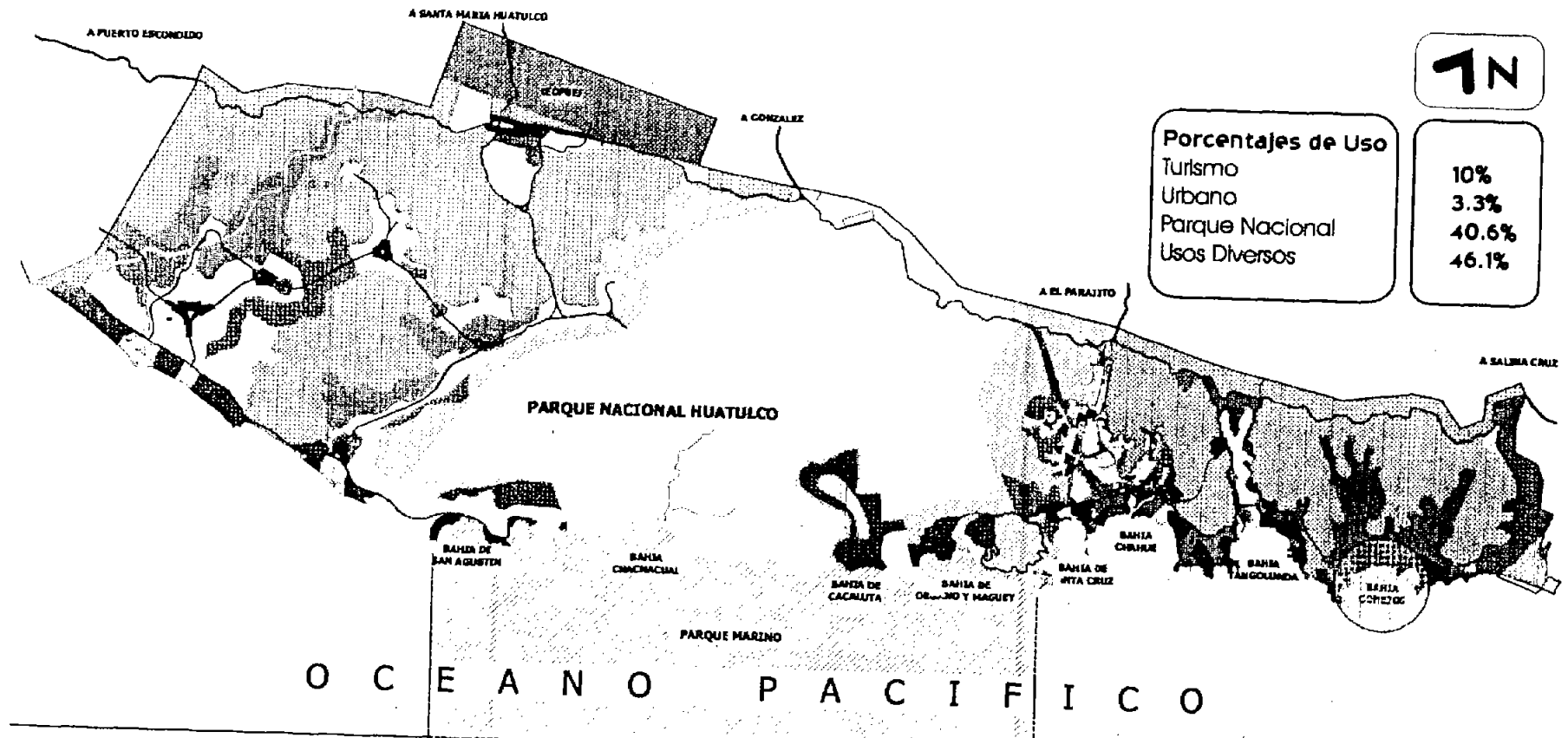


Parque Nacional Huastulco

Bahía Cacaluta



Bahía San Agustín



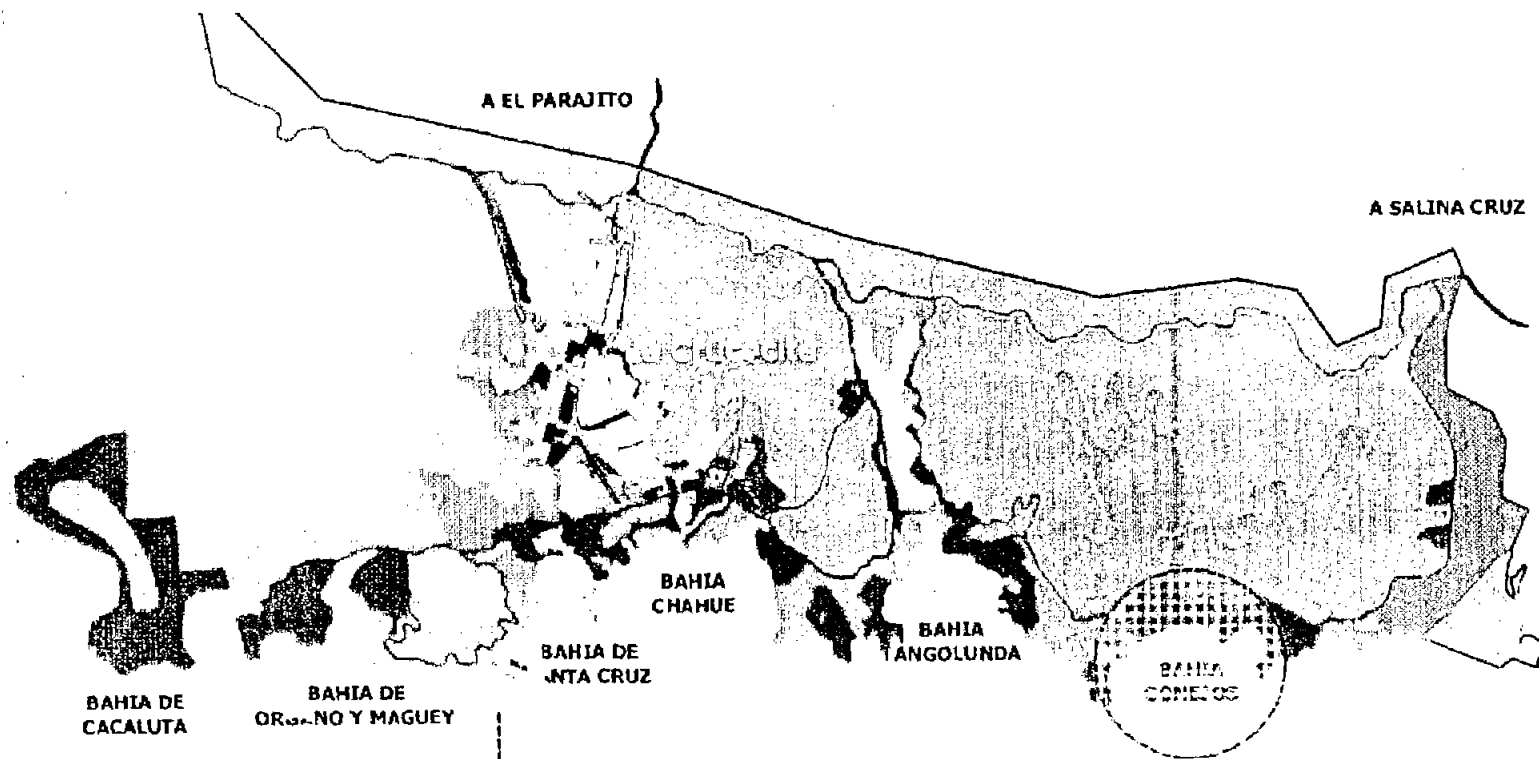
Porcentajes de Uso	
Turismo	10%
Urbano	3.3%
Parque Nacional	40.6%
Usos Diversos	46.1%

O C E A N O P A C I F I C O

A P R O V E C H A M I E N T O			C O N S E R V A C I O N V I A L I D A D		
	TURÍSTICA		COMERCIAL		ESPACIOS ABIERTOS Y ÁREAS VERDES
	TURÍSTICA DENSIDAD MEDIA		EQUIP. URB. Y TURÍSTICO		DESARROLLO AGROPECUARIO INTENSIVO
	SERVICIOS TURÍSTICOS RECREATIVOS		CENTRO URBANO		RESERVA TURÍSTICA
	HABITACIONAL		CENTRO DE BARRIO		RESERVA URBANA
	URBANO / TURÍSTICO DENSIDAD MEDIA		INDUSTRIA LIGERA		DE LA VIDA SILVESTRE
					FORESTAL / AGROPECUARIO RESTRINGIDO
					RECURSOS NATURALES CON USOS MÚLTIPLES
					ZONA DE AMORTIGUAMIENTO / CONSERVACION DE LA VIDA SILVESTRE
					PARQUE TURÍSTICO RECREATIVO
					BAHÍAS DE HUATULCO
					PROTECCION DE LA VIDA SILVESTRE
					REGIONAL DE INTERACCION SOCIAL (PAISAJISTICA)

### 1.2.1 Plan Maestro y Reservas Ecológicas

El Plan Maestro más reciente detalla los porcentajes de uso comentados párrafos arriba. FONATUR actualiza y especifica los contenidos del mismo a medida que el desarrollo se concreta.



El conjunto consiste en vastas zonas recreativas, turísticas, urbanas (habitacional, servicios, comercial), de conservación ecológica y de explotación forestal y agropecuaria. El funcionamiento del conjunto tiene como centros urbanos La Cruz Huatulco y La Crucécita, desde donde se desprenden los visitantes a cualquiera de las bahías. Salta a la vista, sin embargo, que el verdadero corazón del plan maestro es el Parque Nacional Huatulco, cuya amplísima superficie asegura que cualquier desarrollo constituya una "periferia" de la zona virgen, y no al revés.

Desde el punto de vista netamente legal, la primera consideración de importancia es la experiencia adquirida desde lugares como Acapulco o Cancún: la reglamentación actual contempla densidades mucho menores (metros cuadrados construidos versus superficie del lote), un número de niveles reducido y una distancia al mar mucho mayor. Es sobresaliente a su vez la calidad de la infraestructura que bordea la zona hotelera (al menos en Tangolunda y Conejos): por primera vez se ha construido un sistema de plantas de tratamiento de tal capacidad que evitará descargar los desechos del turismo al mar (ver 3.1.14).

Sin embargo, brinca a la vista también la gran extensión de usos ambíguos como "Reserva turística" que previsiblemente serán ocupados por Hoteles en segunda y hasta tercera fila. Sin tener datos precisos acerca de la capacidad del lugar para absorber turismo, las áreas aun disponibles para desarrollo multiplican muchas veces lo ya construido. ¿Es esto sustentable (ver capítulo 2)?

## Parque Nacional Huatulco

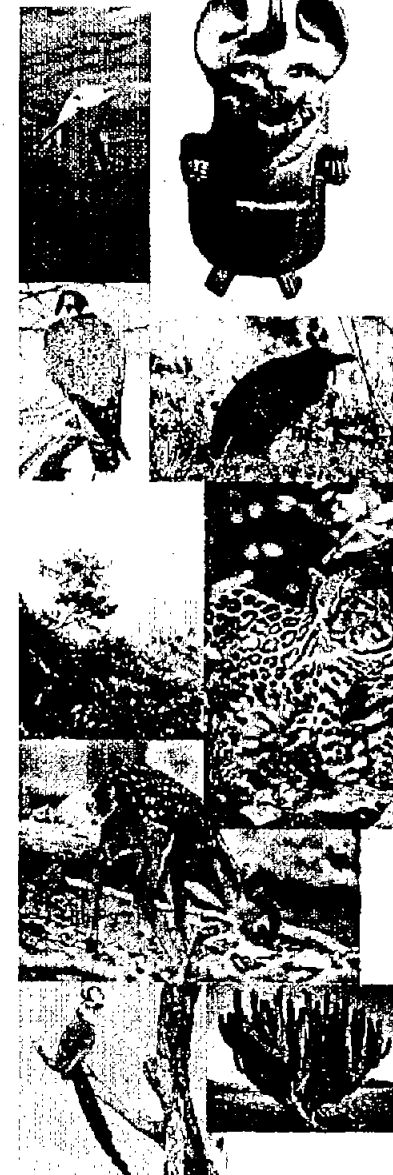
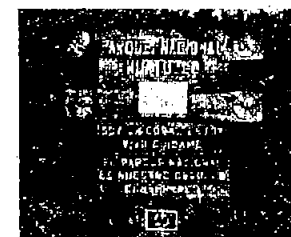


Mención especial merecen las áreas protegidas. El Parque Nacional Huatulco existe oficialmente desde la publicación del decreto de creación en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 1998<sup>3</sup>. Comprende una superficie total de 11 890 has, de las cuales 6 374 has son terrestres y 5 516 has son marinas.

La creación del mismo obedece a "...conservar la selva baja caducifolia y su elevada biodiversidad, aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y culturales para salvaguardar la diversidad genética de las especies, con énfasis en aquellas con estatus de protección y propiciar la investigación científica y el estudio de los ecosistemas costeros, sus relaciones y equilibrio<sup>6</sup>". Es sobresaliente que funcione de igual manera como parte integral de las actividades productivas, atrayendo al perfil de turista que gusta de la interacción con territorio virgen sin apenas perturbarlo.

Algunos habitantes del Parque Nacional Huatulco

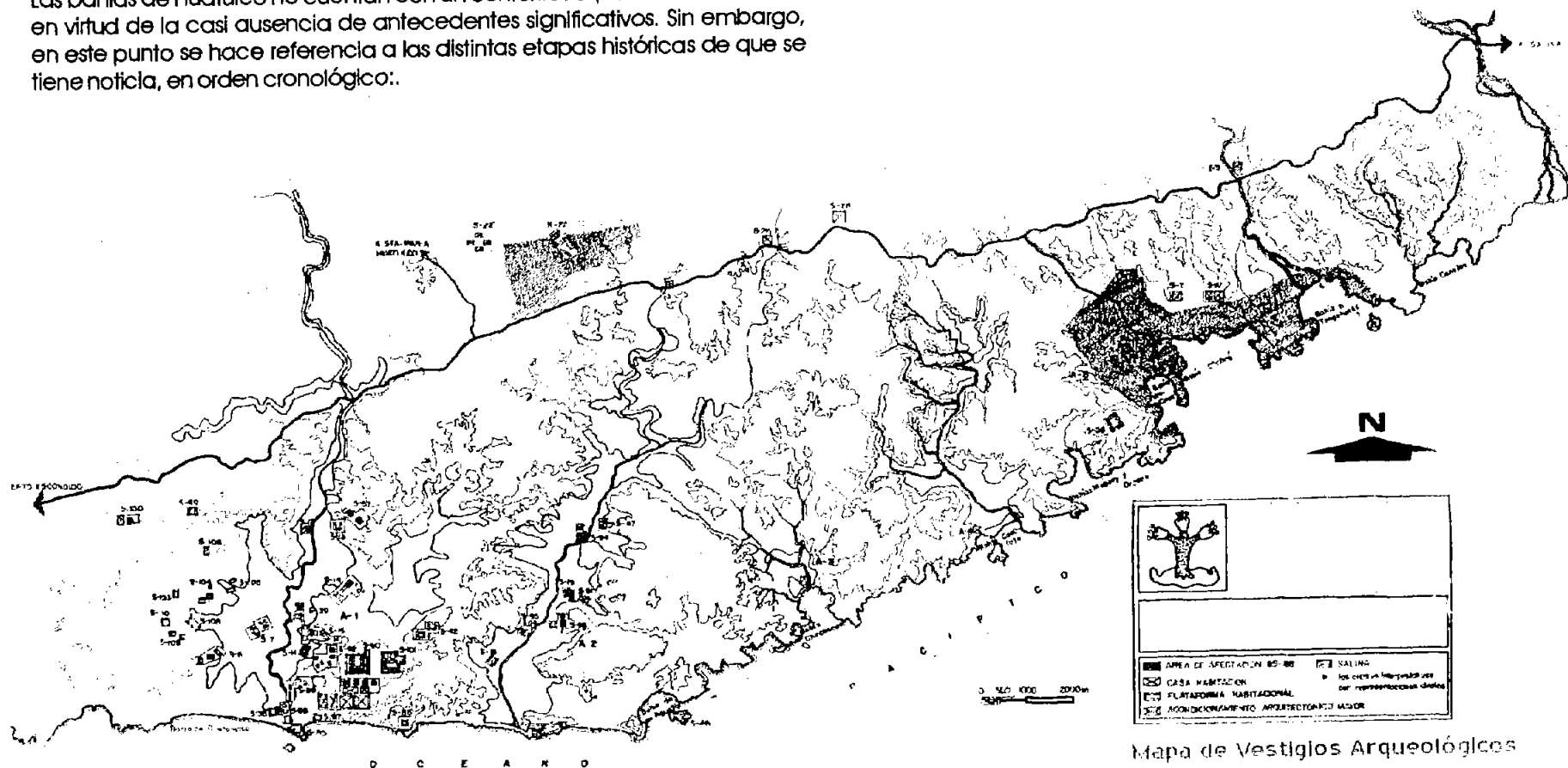
- Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*)
- Ocelote (*Leopardus Parvialis*)
- Uiraca hermosa caribianca (*Cathartes aura*)
- Tulipán Africano (*Spalindoxa campestris*)
- Garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*)



3. Según SEMARNAT. Información adicional sobre la gestación de este parque existe en el número de mayo de 2000 de la revista *National Geographic* en español, "Conservación en América Latina: Bahías de Huatulco".

## 1.2.2 Antecedentes Arquitectónicos

Las bahías de Huatulco no cuentan con un contexto Arquitectónico definido en virtud de la casi ausencia de antecedentes significativos. Sin embargo, en este punto se hace referencia a las distintas etapas históricas de que se tiene noticia, en orden cronológico:



Mapa de Vestigios Arqueológicos en Bahías de Huatulco

### Época Prehispánica

Con respecto a la presencia humana anterior a la conquista, existe un registro poco conocido de levantamientos realizados por Arqueólogos del INAH en 1988<sup>4</sup>, donde se encontraron rastros de elementos arquitectónicos en la zona. Desafortunadamente lo que podemos extraer de todo ello es una relación de pequeñas plataformas y acondicionamientos similares erigidas a lo largo de la costa, sin encontrar apenas relaciones significativas entre ellas (con excepción de un área de extensión mediana ubicada al extremo de la zona expropiada): constituyen una arquitectura doméstica, sin jerarquías visibles, que ni remotamente alcanzó a asentarse de manera estable en virtud de que las Bahías de Huatulco (no obstante su exuberancia) no son un territorio propicio para la Agricultura. Estas estructuras de ninguna manera alcanza la complejidad de otros ejemplos dentro del estado (que todos conocemos). La gran Inestabilidad política -que según este estudio- que sus habitantes padecieron por siglos complementa todo lo anterior.

Existe sin embargo un patrón de asentamiento discernible: por razones de orden agrícola, las habitaciones se colocan a lo largo de los escurrimientos principales, donde el crecimiento de cualquier planta es más fácil.

Este levantamiento permitió, a su vez asegurarse que el lote a intervenir en el proyecto final no contara con elementos históricos que no obstante su modestia deben permanecer a resguardo de las autoridades competentes.

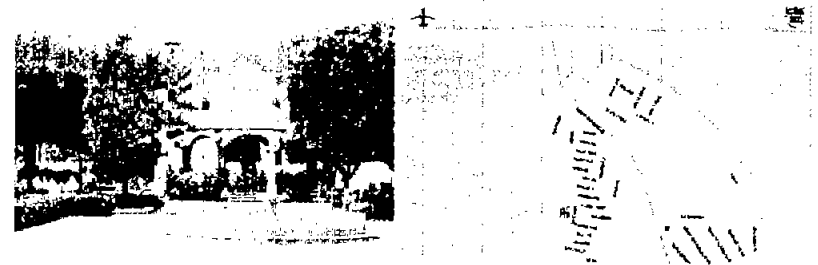
## Época Colonial

No existe prácticamente ningún registro arquitectónico con respecto a este periodo. Es sabido que la población nativa fue sometida al régimen español mediante un sistema de Encomiendas (pago de tributos por uso de tierra), y que el puerto de *Guatulco* y sus alrededores pasaron por un breve periodo de apogeo debido al comercio. Sin embargo la inestabilidad política es la causa más probable que explica la ausencia de materiales de referencia. De esta manera nos acercamos a la construcción de las últimas décadas.

## La construcción contemporánea en Huatulco Centros urbanos

Los centros de carácter urbano -en este caso la Arquitectura de la Crucecita- no ofrecen un marco de referencia legítimo para aquel que busca un contexto -ver recuadro sobre el *Reglamento de Imagen...*-, encontrando más bien con la ausencia del mismo. Los objetos arquitectónicos (que en su mayoría no exceden los 20 años de antigüedad) han sido construidos bajo una normatividad anodina como la que priva en zonas "históricas" la Cd. De México: proyectar una imagen del México tradicional, entendido como "pueblo pintoresco". Al ojo atento no existen los valores sobre los que verdaderamente se cimienta una cultura arquitectónica. Bajo la aparente uniformidad de estilos se adivina un desorden anodino, que no hace diferente esta población de los suburbios de muchas ciudades más grandes.

La ordenanza existente regula meticulosamente las variables del "lenguaje arquitectónico" (número de vanos, proporción de los mismos, acabados, inclinación de cubiertas...), configurando un supuesto lenguaje que en realidad solo alcanza a las fachadas: la traza y configuración a gran escala del poblado es muy diferente a la de los pueblos oaxaqueños tradicionales. En la foto aérea incluida aquí es claramente visible esta desafortunada mezcla de "pueblito" en fachada con "suburbio" en planta.



Vista aérea de La Crucecita





Se observan pórticos y pérgolas, fachadas donde el macizo prevalece sobre el vano (frecuentemente un arco de medio punto), balcones con pesadas herrerías, teja y loseta en techos y pisos respectivamente.

Cabe resaltar que esta uniformidad, así sea epidérmica, mantiene las apariencias frente al visitante más frecuente -el turista- cuyo interés fundamental está evidentemente más cerca de la costa.

## Zona Hotelera

En este punto se revisan los hoteles existentes en la bahía Tangolunda, punto de referencia más cercano (tanto en cercanía como en perfil hotelero) del proyecto que se desarrollará en este trabajo. La arquitectura de estas edificaciones está sujeta a la misma normatividad que aquella de La Cruccecita, que todas siguen con algunas excepciones (ver recuadro en la siguiente página).

Las zonas que albergan servicios e infraestructura configuran grandes volúmenes de pocos niveles. Están colocados cerca de la carretera y frecuentemente constituyen una gran fachada que recibe a los visitantes y bloquea el contacto con el interior. Predomina el macizo sobre el vano y las pocas aberturas presentan patrones regulares. Los techos son planos o inclinados, en este último caso invariablemente recubiertos de teja.

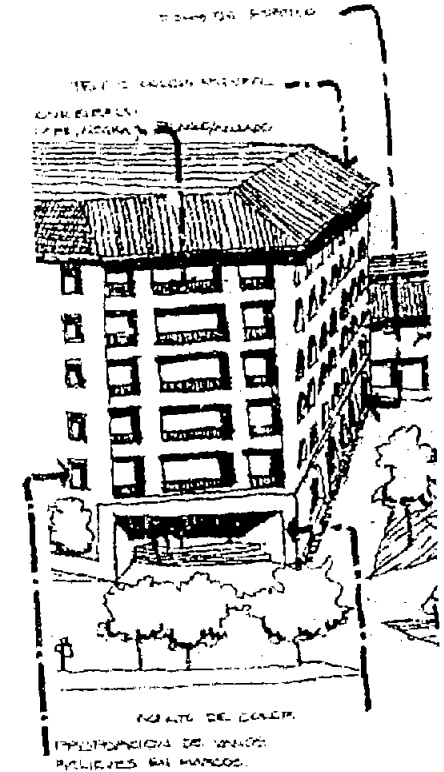
Las zonas habitacionales se alejan progresivamente de la carretera, en una segunda fila por delante de la zona de servicios. Las formas aquí experimentan distintas variaciones, como las terrazas progresivas. También conforman pequeños grupos o "clusters" de pocas habitaciones cada uno. Los materiales más frecuentes son la madera, la loseta (pisos), la teja y el muro aplanado. Son frecuentes los arcos, las pérgolas y aún las cúpulas.

## El Reglamento de Imagen Arquitectónica en las Bahías de Huatulco

La normatividad existente consiste en un Reglamento -elaborado por FONATUR- que pretende dar uniformidad a las construcciones del desarrollo turístico, para así dar una imagen definida al visitante y evitar la disparidad de "estilos". Mientras que el objeto de estas consideraciones es loable (la conformación paulatina de áreas habitadas poseedoras de una identidad claramente discernible), este caso no puede evitar caer en lo mismo que sucede en otras áreas históricas o "protegidas" del País: el fomento de una imagen artificial, mediocre por omisión, donde el proyectista es conminado a permanecer en la seguridad de algunos pocos gestos y espacios sugeridos.

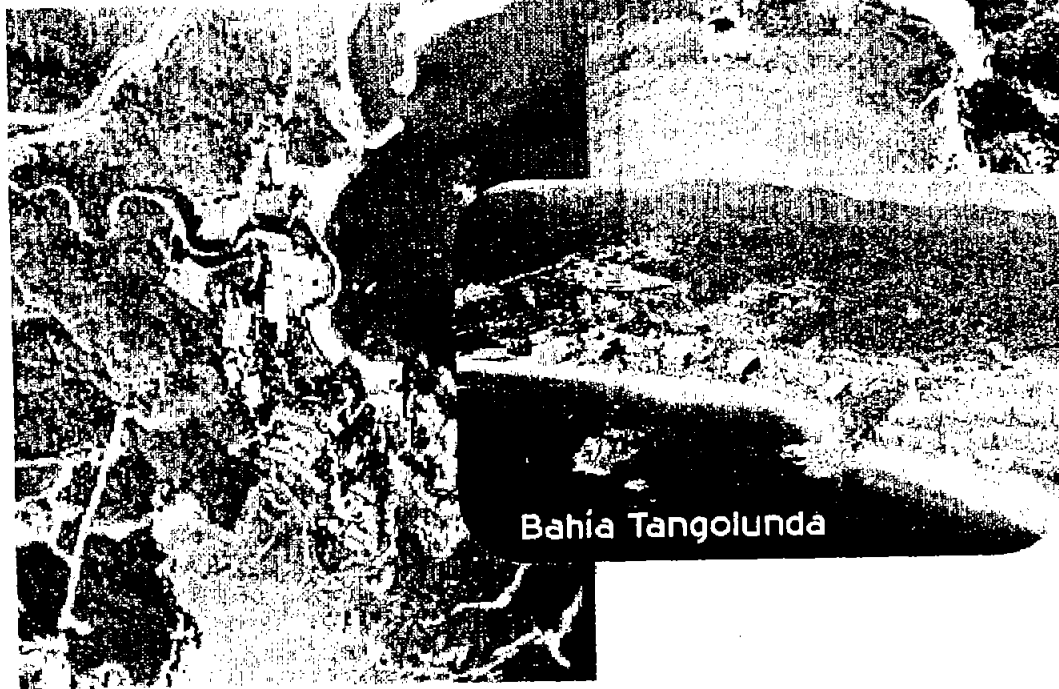
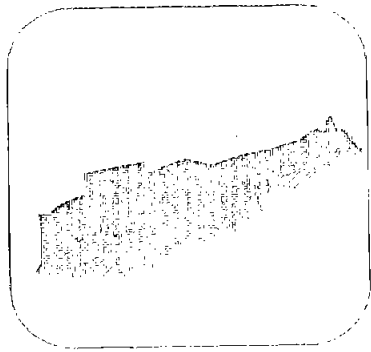


*Ilustraciones del Reglamento*



Si bien es inevitable la aparición de restricciones "arquitectónicas" importantes en el área (como el número de niveles, o los usos permitidos) este conjunto de normas se excede en sus atribuciones; cosas como la proporción de los vanos, el ángulo de las cubiertas y hasta el color de las rejas domésticas son reguladas hasta el ridículo. Se persigue así un tipo de edificio estrictamente funcional sin mayores preocupaciones por la coherencia estructural, el sistema constructivo o el acento local (falsamente local; "el pueblo mexicano" del que se habló anteriormente), ya no digamos lo tectónico o la dinámica espacial.

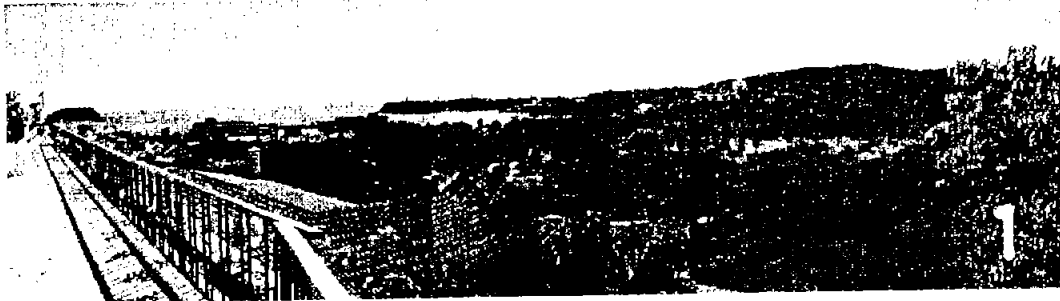
Es decisión de esta tesis hacer a un lado estas consideraciones, tomando el rigor metodológico de las fuentes bibliográficas ya citadas: este trabajo pretende encontrar respuestas a las importantes preguntas que *el sitio* arroja al proyectista, tomando para ello un completo marco de referencia y no solamente la letra impresa. En los siguientes capítulos se desarrollará este proceso con el objetivo ya mencionado de hacer un objeto arquitectónico completamente consciente de su emplazamiento.

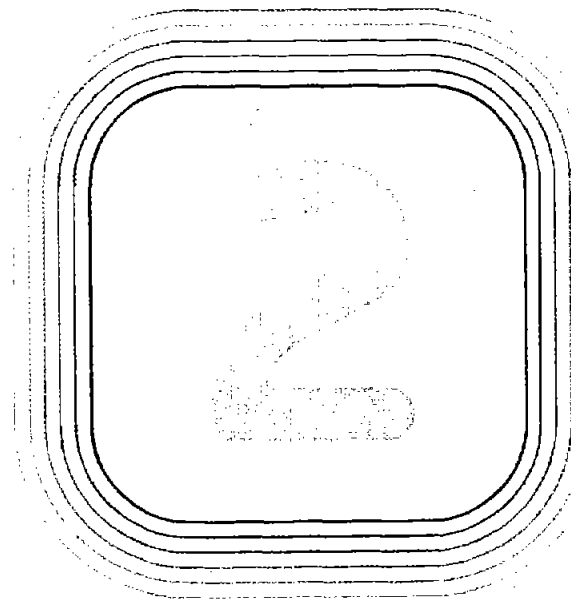


**Bahía Tangolunda**

Las zonas recreativas de alta y baja intensidad se encuentran en la última franja, en contacto con la playa. Constituyen una zona de transición de lo habitacional hacia la misma. Las extensas albercas ocupan invariablemente la mayor parte del frente de playa (en este lugar se concentra la mayor parte de la actividad en exteriores): son bordeadas por gran cantidad de palapas que de manera igualmente invariable albergan restaurantes y clubes de playa. Es destacable que estas palapas representan el único ejemplo de construcción tradicional en todo el desarrollo, avalado por sus grandes virtudes en climas cálidos.

**El resultado de todo lo anterior es en su mayoría anodino, y no muy distinto de establecimientos de igual tipo en otras partes del Pacífico. La mayoría de ellos satisface requerimientos funcionales al interior del hotel, olvidando por completo su relación con el exterior: este importante punto es capital para el concepto de "sustentabilidad" que esta tesis defiende. En el siguiente capítulo se entenderá a cabalidad este punto y se sentarán las bases para el desarrollo de un proyecto con una mejor relación con su medio.**

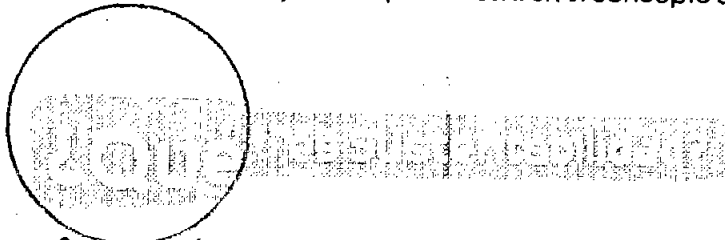




**Sustentabilidad**

## 2. Sustentabilidad

El desarrollo de esta Tesis tiene como marco de referencia metodológica el concepto de *Arquitectura Sustentable*, cuyas características han sido en su mayoría esbozadas en el libro "Proyectar con la Naturaleza" del Urbanista y Arquitecto escocés Ian McHarg<sup>1</sup>. A lo largo de todo el proceso este texto marcó la pauta a seguir con el objetivo de conseguir un proyecto que además de dar cabida a las necesidades propias de un programa turístico también consiguiera una relación armónica con el ambiente en el que se ubica. ¿Qué se entiende por "relación armónica", para efectos de este trabajo? La respuesta está en el concepto de Sustentabilidad.



Se llama así a aquellos sistemas humanos que al entrar en contacto con los sistemas naturales reducen su interferencia al mínimo, de manera que ambos pueden seguir prosperando a lo largo del tiempo. Lo contrario, la deficiente relación entre un sistema humano y uno natural invariablemente lleva a la decadencia de alguno de éstos, o incluso a la de ambos. La **Arquitectura Sustentable** de esta forma es:

Aquella Arquitectura cuyos componentes no alteran los sistemas naturales dentro de los que se encuentra inmersa (medio ambiente). Aquella que entiende los procesos del lugar en que se encuentra para utilizarlos como fundamento del proyecto. Arquitectura que aprovecha las características más favorables para un uso determinado y evita asentarse en los puntos críticos de cada paisaje.

Es importante destacar que este enfoque hacia el Proyecto Arquitectónico no excluye en ninguna forma los demás aspectos que le son inherente: la Historia, la Filosofía, la Memoria, la Estética. La completa objetividad es una condición imposible para las artes del diseño: proponemos un riguroso acercamiento al medio ambiente sin excluir a las Artes.

1. McHarg, Ian. *Proyectar con la Naturaleza*. Ver Bibliografía

2. McHarg, Pag. XI

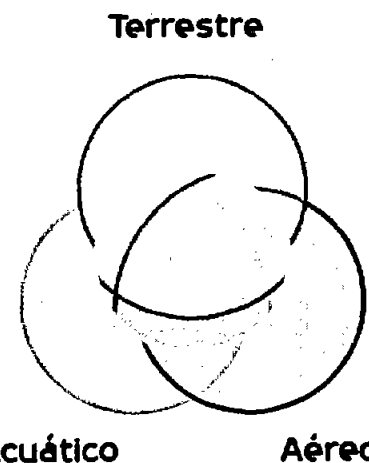
"Todos los sistemas aspiran a la supervivencia y al éxito. En el caso humano, se diseñó como un sistema auto-regulador y su análisis como algo insano-individualista-antrópico. Para alcanzar el párrafo estado, los sistemas deben encontrar el modo adecuado, adaptarse a él y adaptarse ellos mismos. El proceso de adecuación es el primer paso. La búsqueda de adecuación se denomina adaptación. De todos los instrumentos disponibles para el hombre para una adaptación exitosa, la explotación cultural en general y la planificación en particular parecen ser los más útiles y eficientes para mantener y hacer crecer la vida del hombre y su bienestar."

Ian McHarg,  
"Proyectar con la Naturaleza"

## 2.2 La costa como medio excepcional



*Comparados con el océano, los ecosistemas costeros tienen mayor productividad biológica. Los arrecifes de coral y los estuarios poseen de 14 a 16 veces más productividad que el océano; los manglares son veinte veces más productivos<sup>3</sup>.*



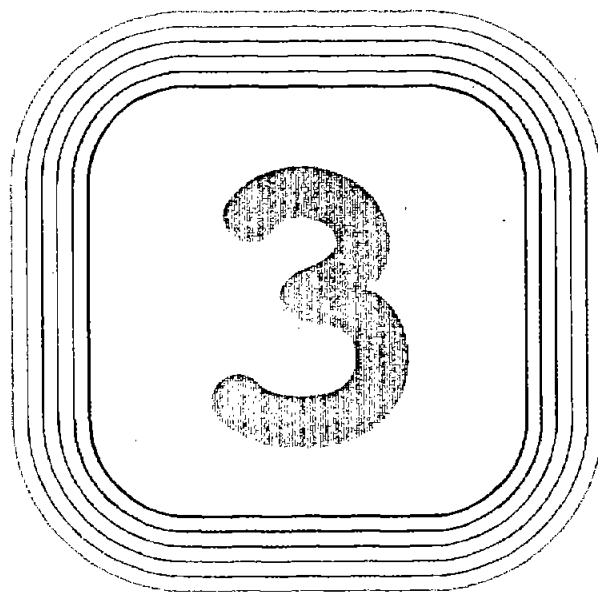
*La costa como el espacio en el que los sistemas terrestres, marinos y atmosféricos influyen entre sí.*

La experiencia indica que los proyectos de carácter turístico deben ser especialmente cuidadosos en sus asentamientos. La costa es ante todo un espacio de convivencia entre tres medios, el terrestre, el atmosférico y el acuático: las zonas de influencia de todos ellos se traspasan entre sí en un delicado valvén, influyendo en los otros a través del tiempo.

Mareas, vientos y oleaje modifican sensiblemente esta estrecha franja de terreno, propiciando situaciones aún más excepcionales. Un ejemplo de ello son los Esteros, donde el variable grado de salinidad en el agua da lugar a una interminable variedad de ambientes sede de multitudes de organismos, mucho más diversa que en cualquier otro sitio de la costa. Todo ello en una superficie reducida.

Es por todo esto que la ruptura de alguno de los hilos que sostienen la vida en este lugar provoca numerosas pérdidas, extendiéndose el daño hacia cualquiera de los otros medios.

3. Moreno Casasola, Patricia. "Zonas Costeras". Artículo publicado en Internet, Unión de grupos Ambientalistas (<http://www.union.org.mx>)

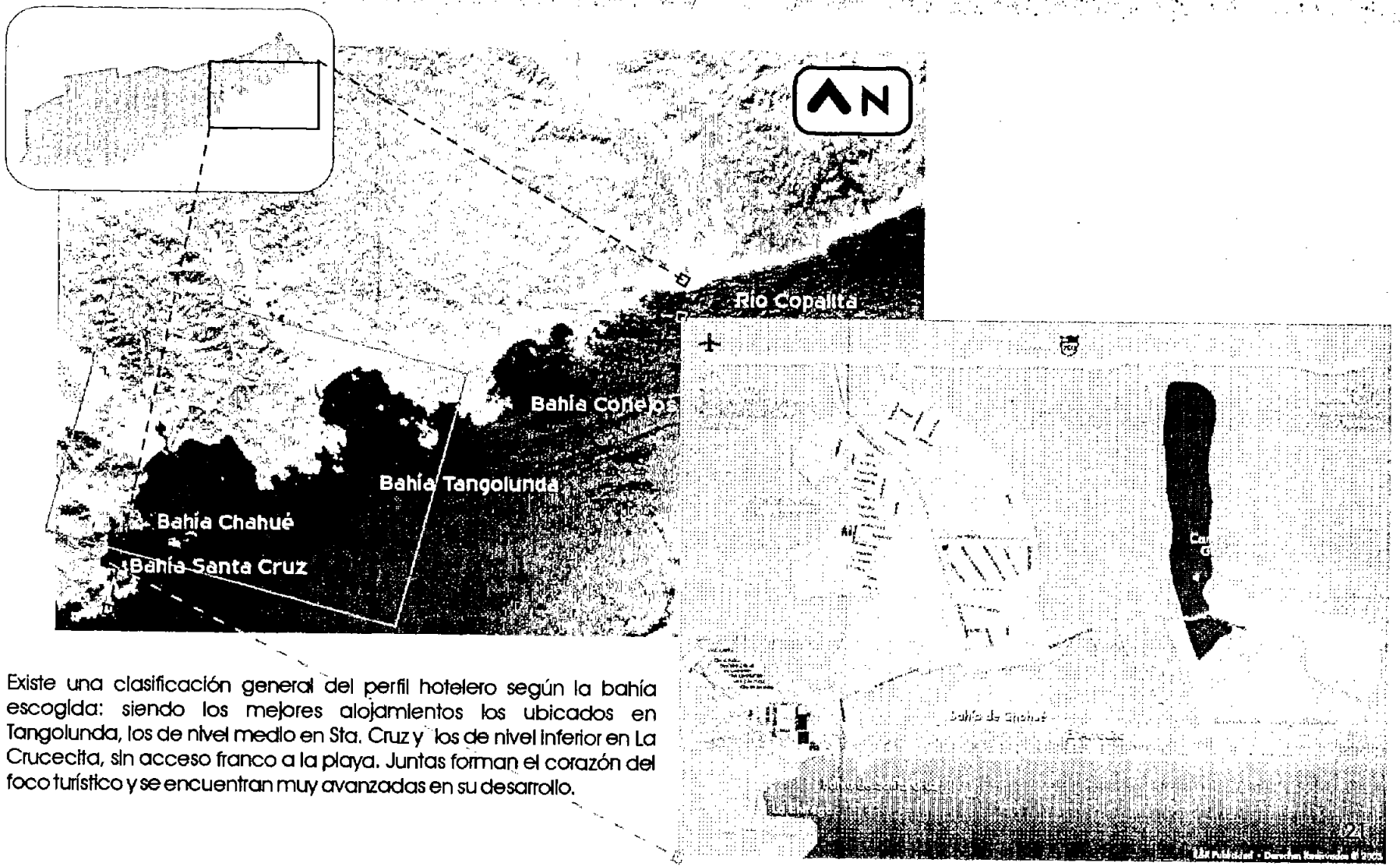


**Análisis de Sitio**

### 3. Análisis de Sitio

En este mapa se muestra en detalle una porción del desarrollo Bahías de Huatulco. En esta sección se encuentra el grueso de la infraestructura turística así como los centros urbanos de la que se abastece.

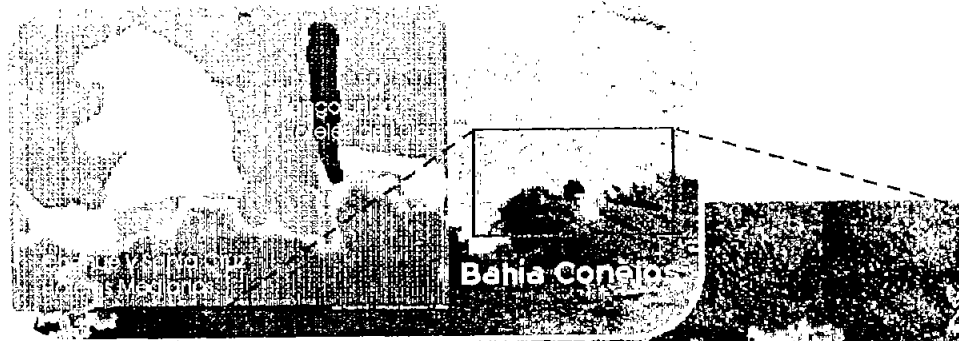
La carretera costera Salina Cruz-Puerto Escondido funge como columna vertebral de todo el conjunto, delimitando la zona turística. Dentro de ésta se encuentran dos puntos principales de desarrollo, los pueblos de la Cruz Huatuco y la Crucecita, este último punto de paso obligado para la gran mayoría de los visitantes al sitio.



Existe una clasificación general del perfil hotelero según la bahía escogida: siendo los mejores alojamientos los ubicados en Tangolunda, los de nivel medio en Sta. Cruz y los de nivel inferior en La Crucecita, sin acceso franco a la playa. Juntas forman el corazón del foco turístico y se encuentran muy avanzadas en su desarrollo.



### 3.1 Descripción del Sitio (Bahía de Conejos)

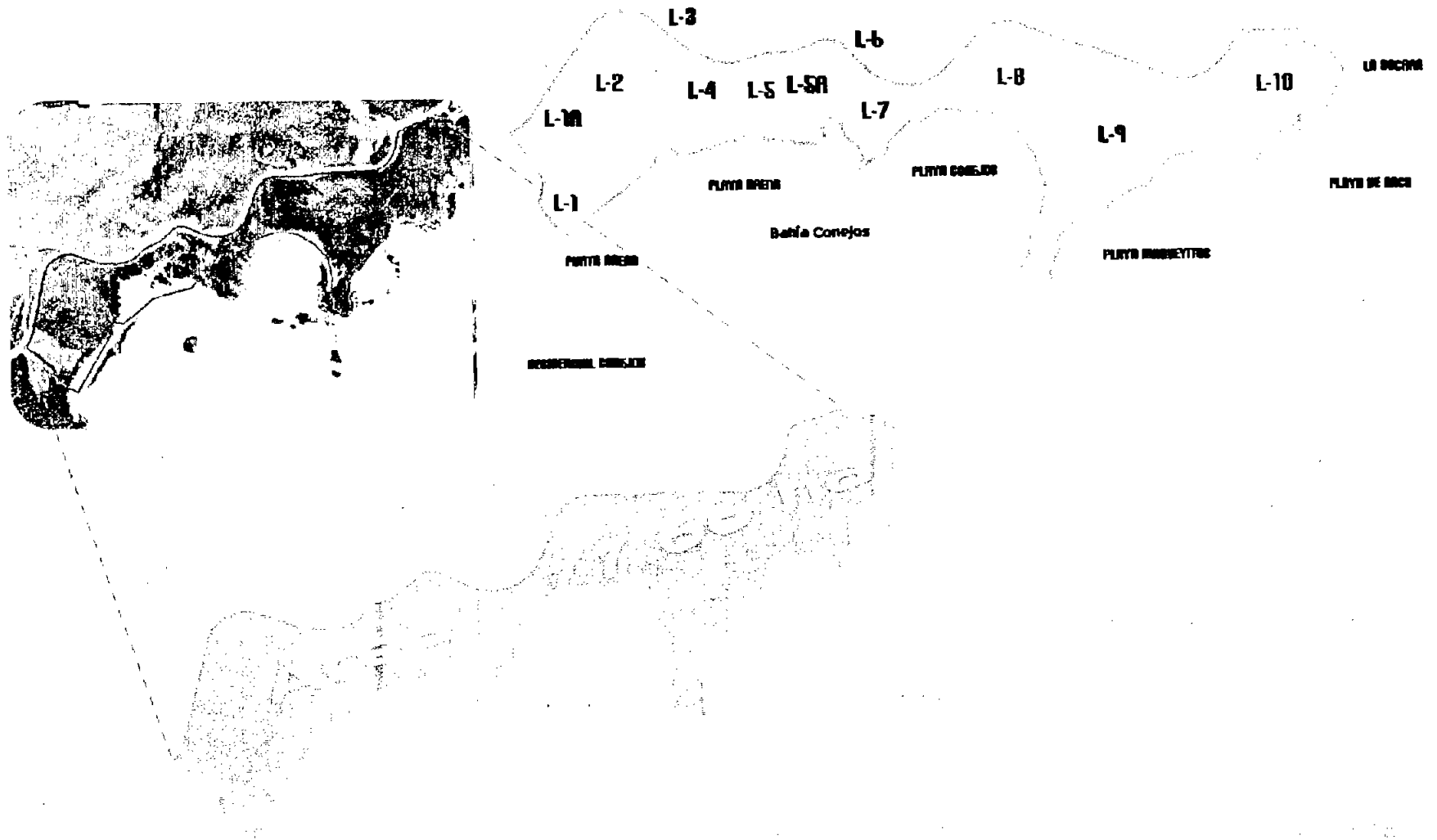


El territorio elegido para la realización de la presente Tesis se encuentra al oriente de Tangolunda: "Conejos" es de hecho la primera bahía del conjunto en esa dirección. La lotificación actual contempla Hoteles de nivel similar al de sus vecinos (Gran Turismo), siendo la única diferencia que este territorio permanece apenas tocado. Es una excelente oportunidad para el estudio de un sitio en su estado natural y para conocer la mejor manera de intervenir en él.



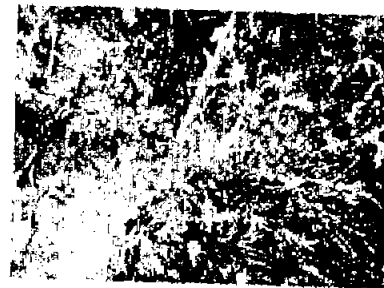
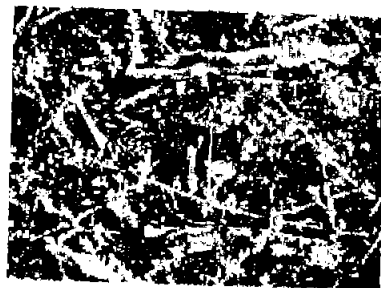
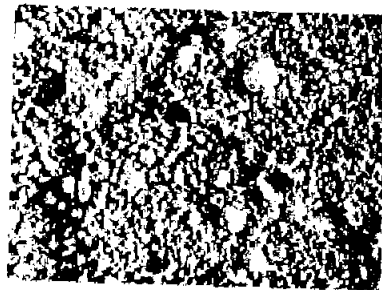
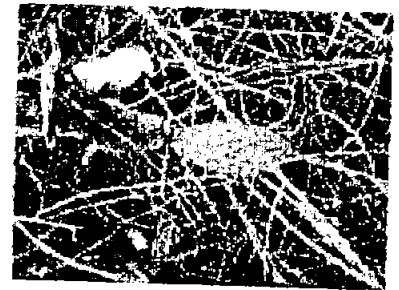
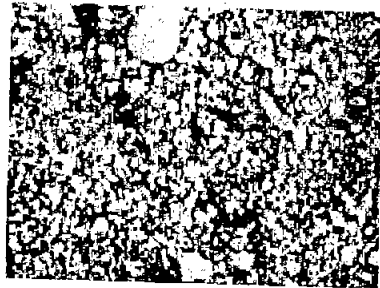
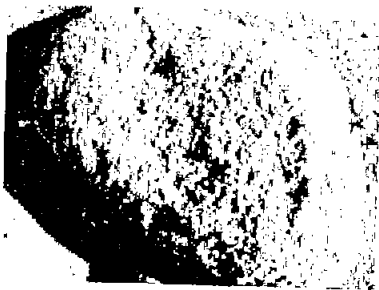
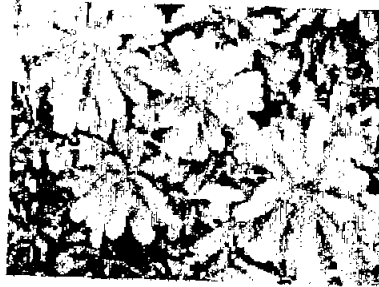
La Bahía de Conejos se divide a su vez en cinco Playas: Punta Arena, Playa Arena, Conejos, Magueyitos y Playa de Arco. Al poniente es limitada por el fraccionamiento Residencial Conejos y al oriente por el río Copallta y por La Bocana, una cooperativa pesquera. A excepción de la Infraestructura que corre paralela a la carretera, estos terrenos conservan sus ambientes originales.



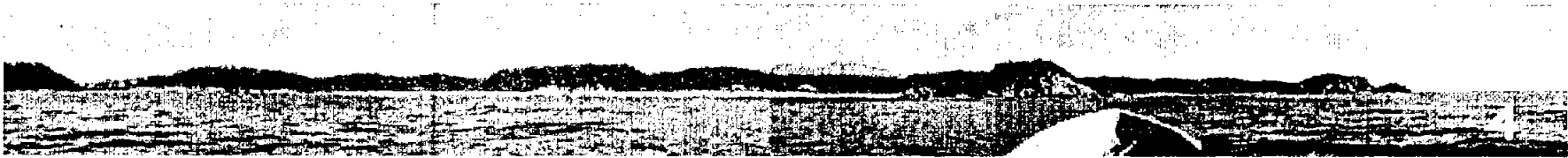
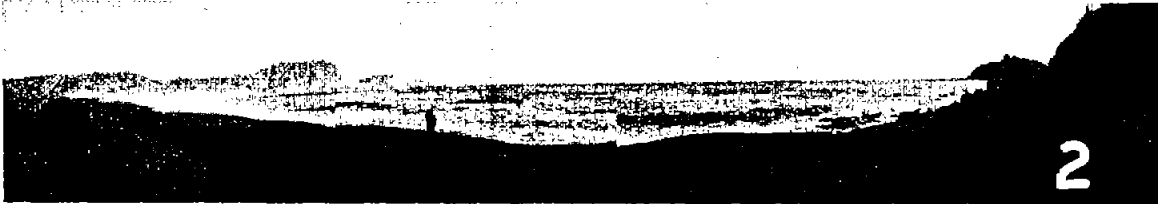
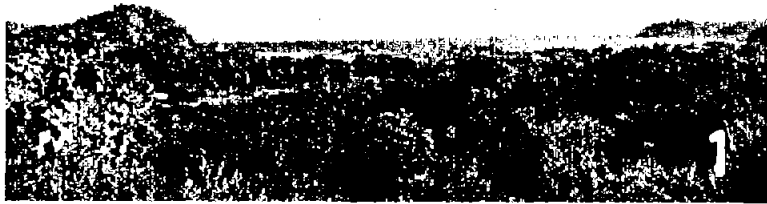


Existen grandes diferencias entre cada parte del terreno, tanto en aspectos ambientales (como la vegetación, los accesos a playa etc.) como en los legales (porcentajes de área construable). Los siguientes puntos desglosarán todas estas variables de manera que cada punto en particular pueda ser visto con total claridad. El objetivo es dejar los elementos listos para su síntesis en el capítulo 4, donde se podrán establecer los usos de suelo idóneos para cada porción del terreno, en un plano de uso potencial.

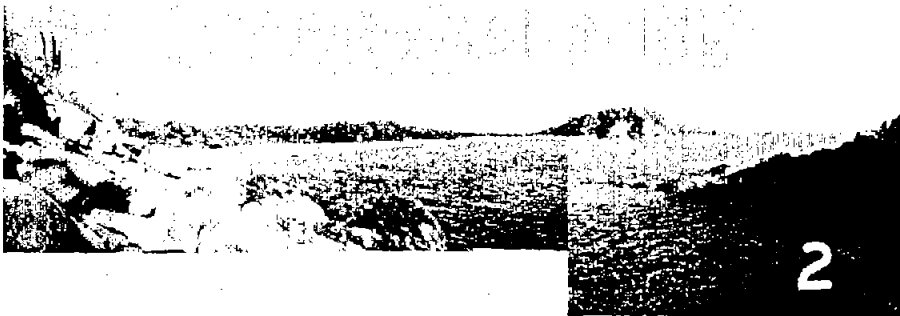
3.1.1  
Fotografías



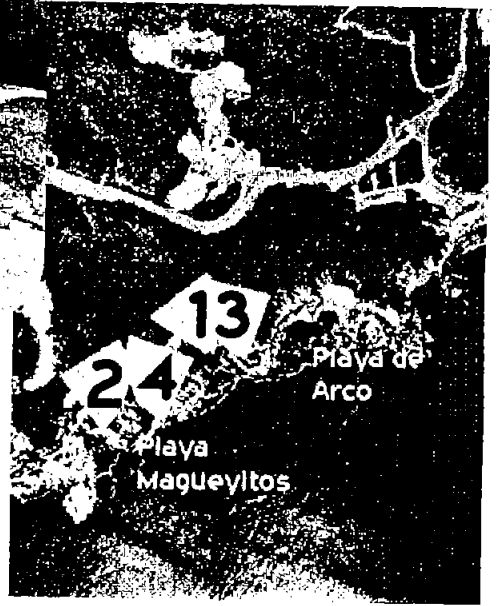
# Playa Arena / Punta Arena

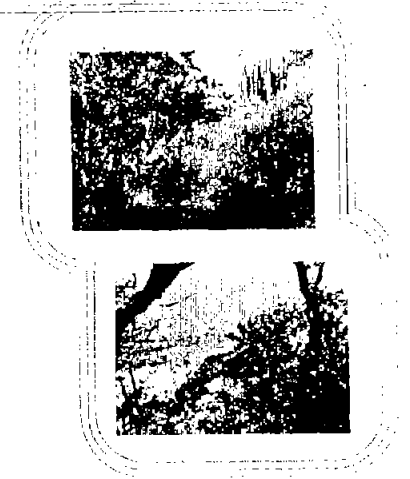
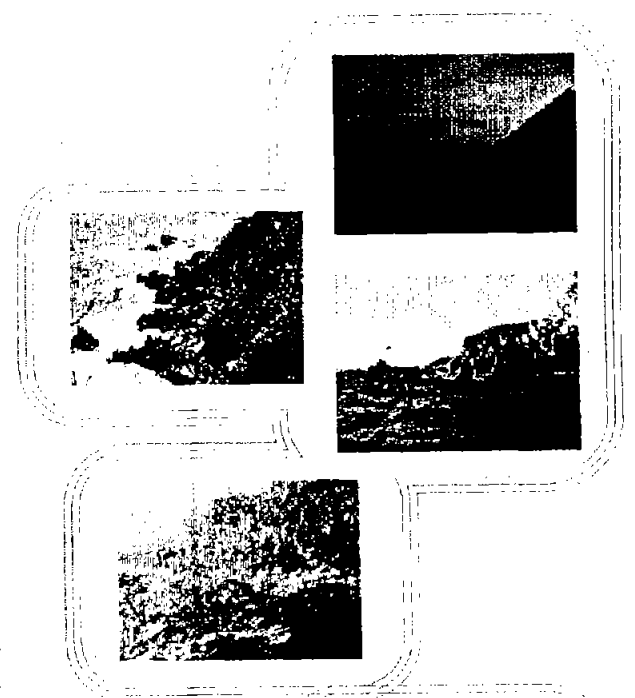
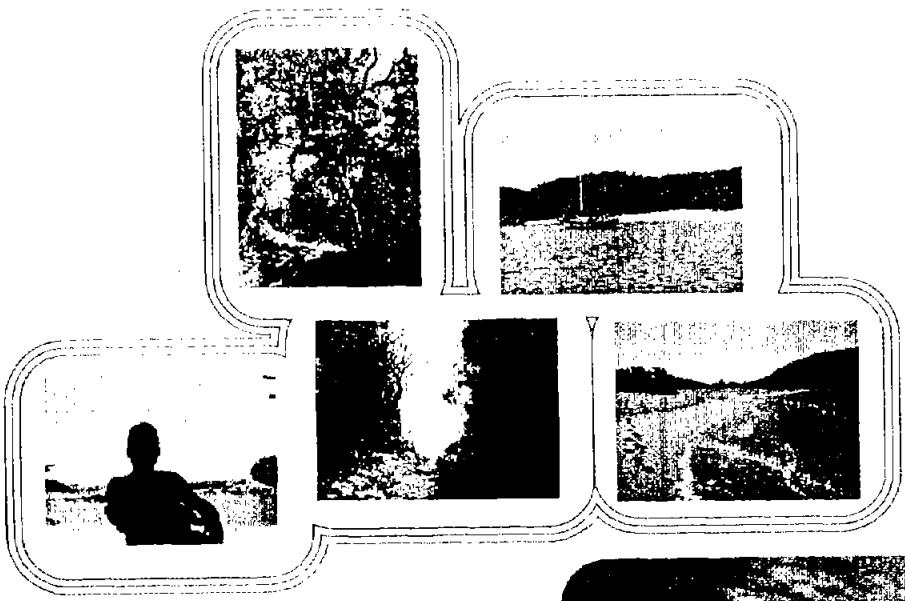


# Playa Conejos



# Playa Magueyitos/de Arco





### 3.1.2 Accesos, límites, longitudes y áreas

Acceso a Playa. En esta tabla se definen qué playas son accesibles a través de cuáles lotes. Es destacable que algunos lotes abarcan dos playas -la situación más deseada- mientras que la mayoría sólo abarca una (o ninguna en el caso de los lotes especiales). En casi la totalidad de los casos las barreras naturales se encargan de definir los accesos.

Área, profundidad del lote y longitud de playa. En este esquema se reproducen las características más importantes de cada lote. Posteriormente elaboramos gráficos para visualizarlos más claramente, y así compararlos.

Área del lote: superficie total de cada división (sin contar restricciones constructivas).

Fondo: distancia máxima desde el límite frontal (carretera costera) hasta el límite de fondo (frente al mar).

Frente de Playa: longitud de la línea costera en cada lote.

Clave uso	Descripción del uso	Densidad (Cts/ha)	C.O.S	C.U.S		Altura Máxima	Cajones (E)	Restricciones		
				Max.	Min.			Frente	Fondo	Lateral
TH2c	Turístico Hotelero	117	30%	0.80	0.60	20 Metros 4 Niveles	(1)	10	10	10
TH4c	Turístico Hotelero	80	45%	0.90	0.45	18 Metros 3 Niveles	(1)	10	10	10
TH4e	Turístico Hotelero	60	35%	0.75	0.35	18 Metros 3 Niveles	(1)	10	10	10
TH4g	Turístico Hotelero	40	20%	0.60	0.20	18 Metros 3 Niveles	(1)	10	10	10
UMC6a	Comercial sin Alojamiento	-	60%	1.80	0.75	18 Metros 3 Niveles	(2)	5	-	-

(1) Para los primeros 20 cuartos, 1 cajón por cada 5 cuartos, para los cuartos excedentes, 1 cajón por cada 8 cuartos, 7 un cajón de autobús por cada 50 cuartos, adicionalmente un cajón por cada 60 m<sup>2</sup> construidos de comercio, oficinas u otros usos permitidos.

(2) 1 cajón por cada 60 m<sup>2</sup> de construcción

El número de lotes existentes para uso hotelero es 10, más 2 con usos especiales (L-3 y L-6). Juntos suman una superficie total de 77.66 hectáreas.

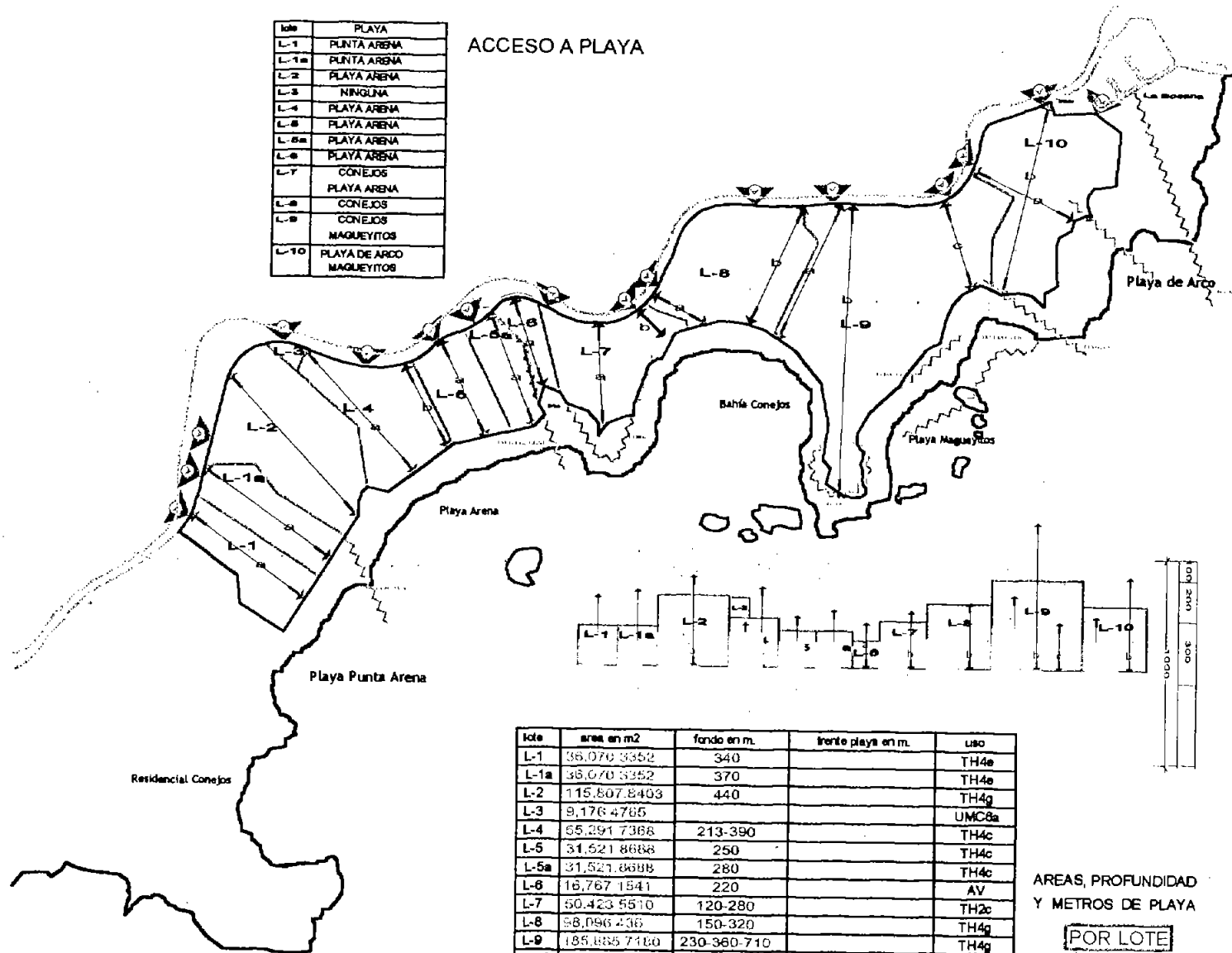
En la lámina y esquemas incluidos aquí se aprecian las principales variables legales definidas por COMATUR.

Es destacable el juego entre variables que tiene lugar en cada lote, donde los posibles atractivos de cada uno están permanentemente compensados por mayores restricciones constructivas. Sin embargo, ningún caso es perfectamente equitativo con respecto a los demás, situación que define qué lote es el más atractivo para intervenir - como se verá en el siguiente capítulo -.



lote	PLAYA
L-1	PUNTA ARENA
L-1a	PUNTA ARENA
L-2	PLAYA ARENA
L-3	NINGUNA
L-4	PLAYA ARENA
L-5	PLAYA ARENA
L-5a	PLAYA ARENA
L-6	PLAYA ARENA
L-7	CONEJOS
L-8	CONEJOS
L-9	CONEJOS
L-9	MAQUEYITOS
L-10	PLAYA DE ARCO MAQUEYITOS

### ACCESO A PLAYA



lote	area en m2	fondo en m.	frente playa en m.	uso
L-1	36,070.3352	340		TH4e
L-1a	36,070.3352	370		TH4e
L-2	115,807.8403	440		TH4g
L-3	9,176.4765			UMC8a
L-4	55,291.7368	213-390		TH4c
L-5	31,521.8688	250		TH4c
L-5a	31,521.8688	280		TH4c
L-6	16,767.1541	220		AV
L-7	50,423.5510	120-280		TH2c
L-8	38,096.436	150-320		TH4g
L-9	185,885.7180	230-360-710		TH4g
L-10	92,862.4560	260-450		TH4g

AREAS, PROFUNDIDAD  
Y METROS DE PLAYA

POR LOTE



#### Simbología

- Barreras naturales
- Acceso al lote
- Fondo en m.
- Área en m2
- Frente playa en m.
- Área construable (COS)

#### TESIS PROFESIONAL

KANEYAMA HUAJALUA VICTOR ARTURO

DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE  
EN HUATULCO, OAXACA

Ubicación  
HOTEL BIA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

Asesor  
Arq. Mariano del Cueto Ruiz-Funes

Nombre del Plano  
ACCESOS, LONGITUDES, BARRERAS NATURALES Y ÁREAS

Clave  
A-1

Escala  
1:15 000

Cotas  
Metros

Fecha  
Enero 2004

Escala Grafica

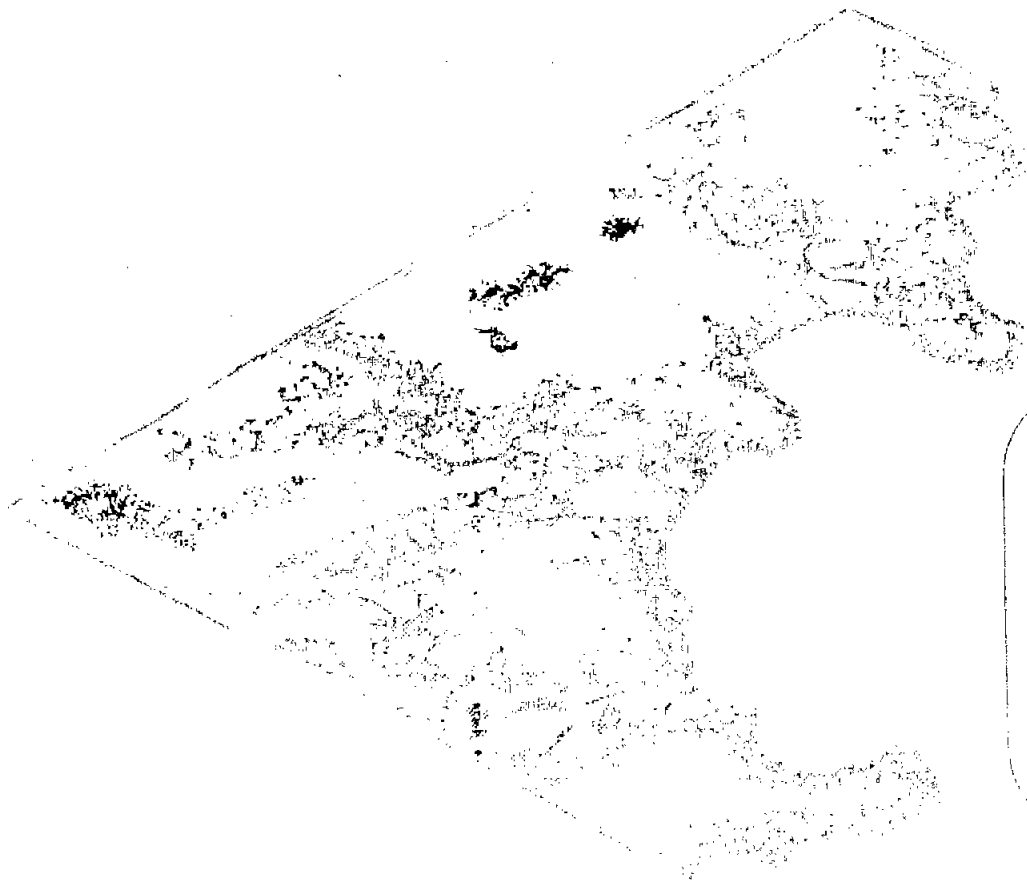
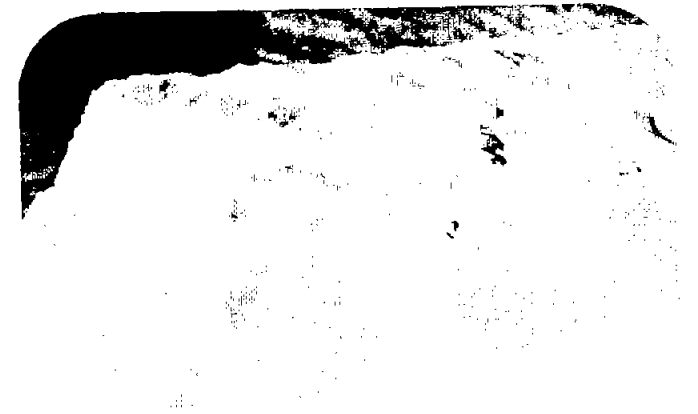


Croquis de Ubicación

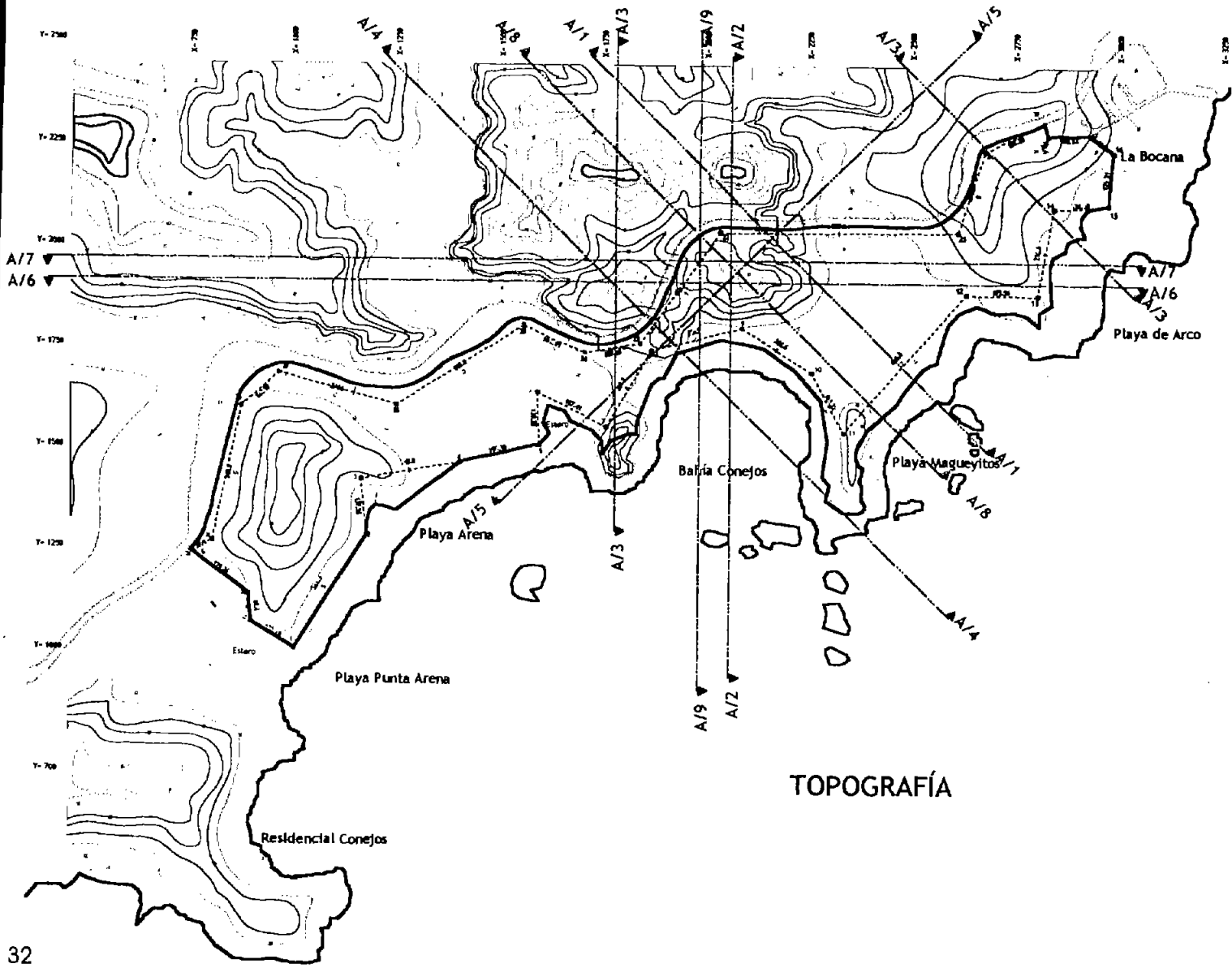


### 3.1.3 Topografía








El sitio, al igual que toda la costa de Oaxaca posee un perfil rugoso, interrumpido únicamente por zonas planas al centro del mismo y al frente de cada bahía. Las elevaciones dentro del terreno alcanzan un máximo de 45 metros, superados por los 65 que existen en algunos puntos del otro lado de la carretera (aunque fuera de la poligonal). Estas irregularidades hacen posible la existencia de diversos micro-ecosistemas como los existentes en escurrimientos y esteros, así como una mayor diversidad biológica en lo general. Las pendientes se tratan por separado en el punto



Se elaboró un modelo tridimensional fiel a las curvas de nivel; por medio de éste estudiamos la forma del terreno aún cuando no sea físicamente posible ubicarse en el mejor punto de vista para cada situación. Es especialmente oportuno para fines descriptivos y aún de proyecto, aunque el principal instrumento de referencia en este punto sea el plano topográfico "bidimensional".



TOPOGRAFÍA

	
	
<b>Simbología</b>	
	60 65
	40 35
	30 25
<b>TESIS PROFESIONAL</b> KAMEYAMA HUALCUIA VICTOR ARTURO <b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
Ubicación HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA	
Asesor Arq. Mariano del Cueto Ruiz-Funes	
Nombre del Plano TOPOGRAFÍA	
Clave <b>A-2</b>	
Escala 1:15 000	Croquis de Ubicación 
Cotas Metros	Fecha Enero 2004
Escala Gráfica 	

### 3.1.4 Vegetación

La vegetación dentro de esta porción de costa constituye grupos muy bien definidos (que aquí han sido separados en secciones especiales para su mejor comprensión, en las siguientes páginas) y con relaciones muy claras entre ellos:

La vegetación predominante es la selva baja caducifolia. Este tipo de plantas son altamente resistentes a situaciones como la larga exposición al sol y los vientos salinos provenientes del mar. Se encuentra en todas las laderas con frente al mar, donde las características antes citadas dominan.

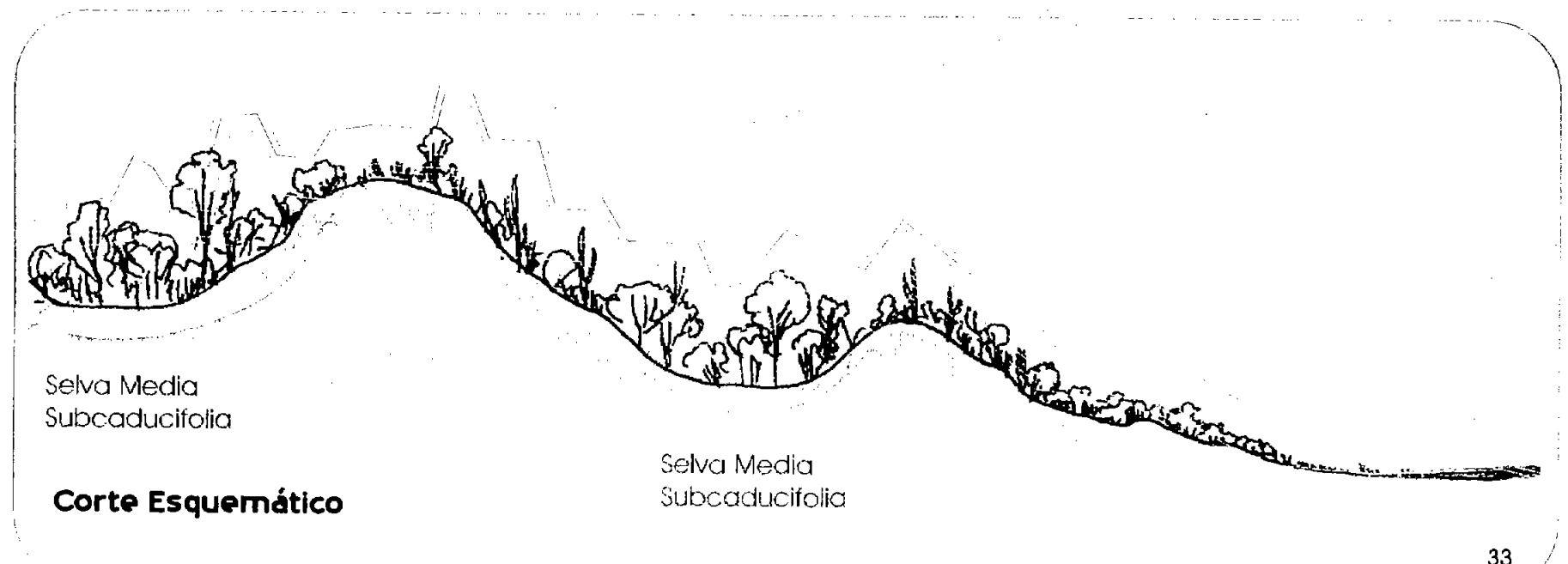
En lugares donde el relieve genera cañadas u hondonadas (casi siempre tierra adentro) la vegetación que domina es la selva media subcaducifolia: en estos lugares la presencia de agua dulce es mayor, por lo que permite el desarrollo de este tipo de árboles, de asociaciones mucho más complejas que el grupo anterior y con alturas mucho mayores.

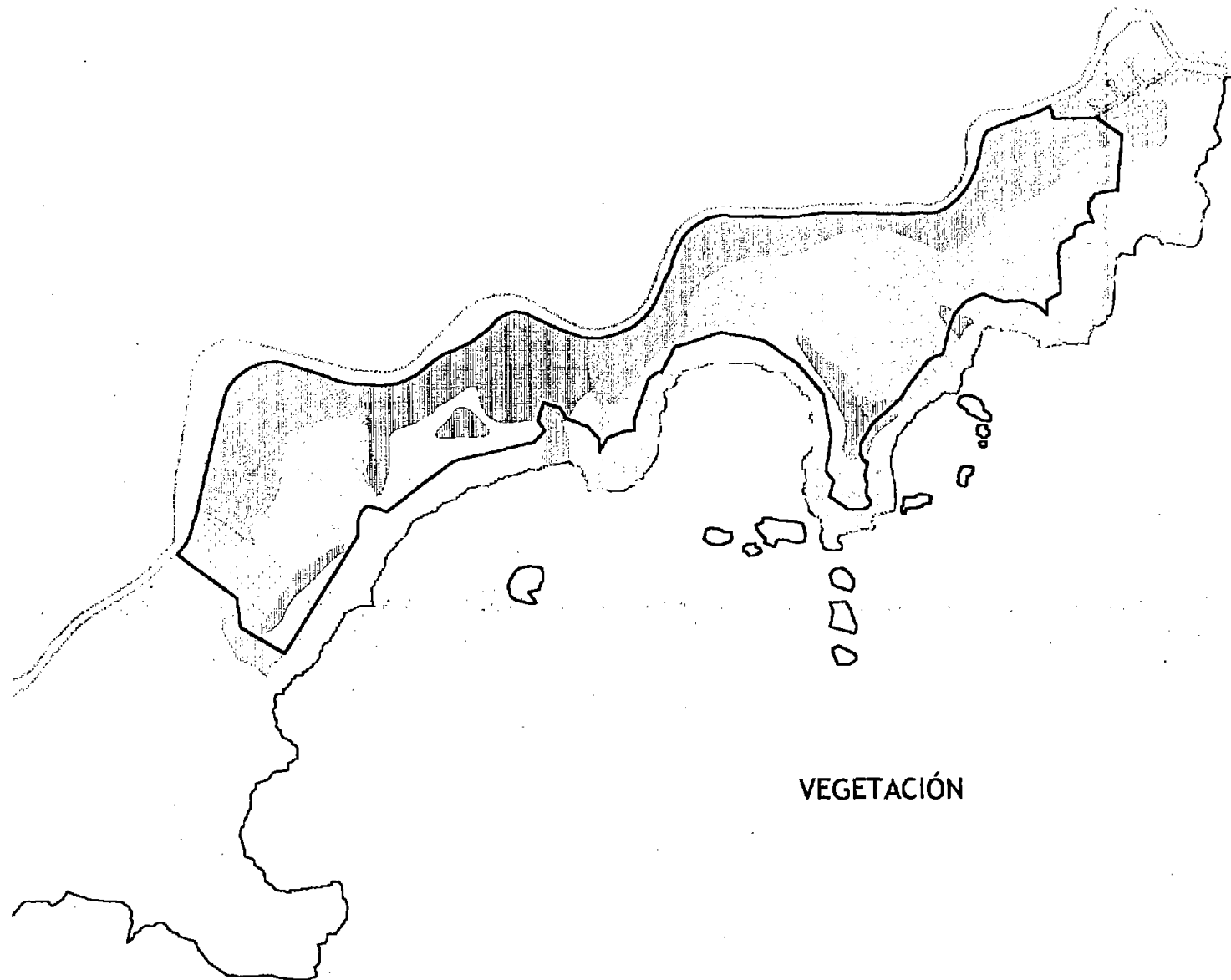
Está presente además en aquellas zonas cuyo relieve inmediato protege de los vientos cargados de sal provenientes del océano.

En las partes más bajas del sitio se encuentran áreas cubiertas de matorral (especies arbustivas y herbáceas espinosas) que en lo general constituyen la llamada selva baja espinosa. Sin embargo, no todos los matorrales pudieron ser asociados claramente a esta definición.





La comunidad de pioneras de playa es la primera línea de ocupación vegetal desde el mar (a la cual sigue el matorral). La constituyen especies arbustivas y rastreras, cuya función es consolidar la duna gracias a sus raíces. Frecuentemente se le encuentra asociada a la selva baja espinosa o a la selva baja caducifolia, tipos de vegetación que conforman manchones a medida que se alejan del mar y la salinidad disminuye.

En las desembocaduras de ríos y en hondonadas cercanas a la costa se establecen humedales que son aprovechados por la vegetación de mangle: la presencia de agua en su forma líquida es una constante. Estos ecosistemas, como se mencionó en el punto 2, son los más diversos de toda la región.





## VEGETACIÓN

	
	
<b>Simbología</b>	
<p><b>Durio</b> Comandada de porfirato de playa</p> <p><b>Salvia Medis</b> Salvia Medis</p> <p><b>Manglar</b> Manglar</p> <p><b>Salvia Medis</b> Salvia Medis</p> <p><b>Manglar</b> Manglar (Esmer)</p> <p><b>Vegetación</b> Vegetación a protegerse para uso agrícola o urbano</p>	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
KANEYAMA HUIACILIA VICTOR ARTURO	
<b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
<b>Ubicación</b> HOTELERA COMEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA	
<b>Asesor</b> Arq. Mariano del Cuzco Ruiz-Funes	
<b>Nombre del Plano</b> VEGETACIÓN	
Clave <b>A-3</b>	
Escala 1:15 000	<b>Croquis de Ubicación</b> 
Cotas Metros	
Fecha Enero 2004	
<b>Escala Grafica</b> 	

## Selva Baja Caducifolia<sup>1</sup>

La selva baja caducifolia crece en sitios de clima cálido y estacional, con una precipitación baja. Esta comunidad está dominada por especies arbóreas de alrededor de 6 metros de altura, que en su mayoría pierden las hojas durante 4 a 6 meses en la época seca del año.

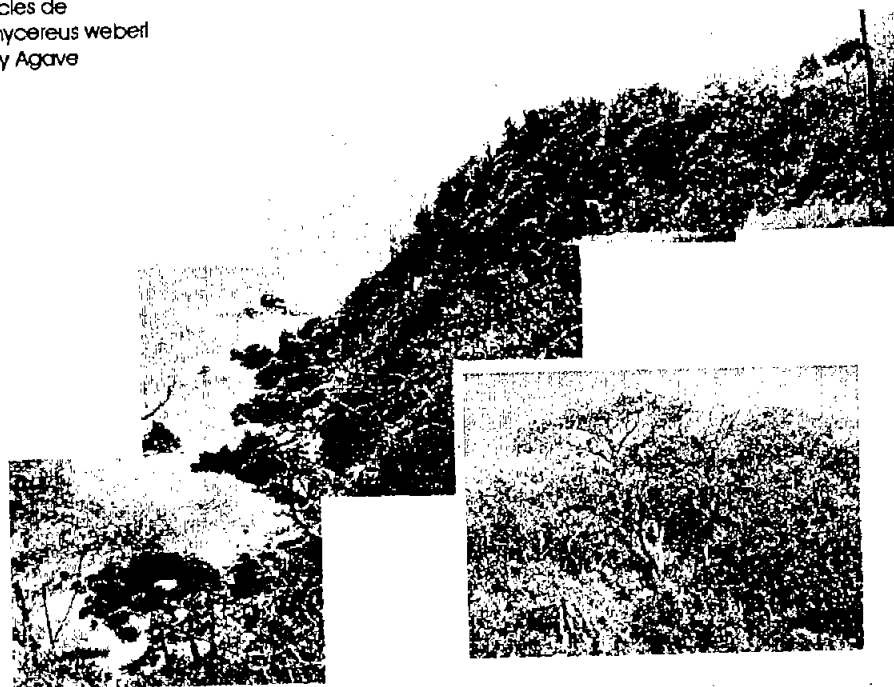
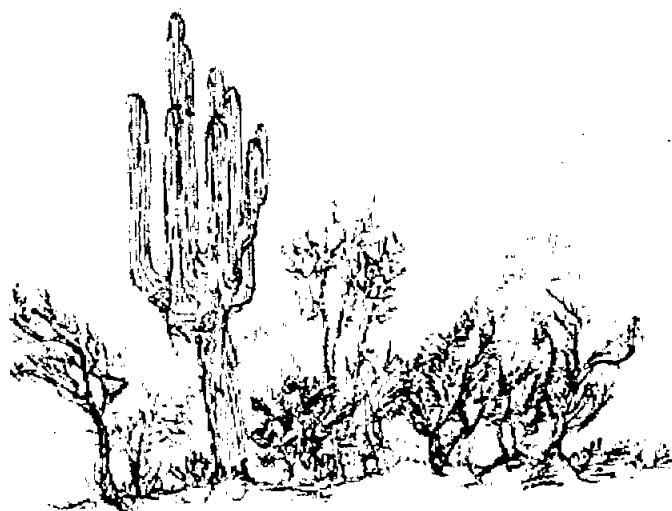
### Altitud y Localización

Esta vegetación se desarrolla del nivel del mar a los 1600 metros de altitud, se encuentra en las regiones de la Cañada, la Mixteca, el Istmo y al sureste de los Valles Centrales; en los distritos de Huajuapam, Coixtlahuaca, Juxtlahuaca, Silcayoapam, Teotitlán, Tlacolula, Yautepec, Tehuantepec; así como pequeñas porciones dentro de los distritos de Juchitán y Miahuatlán.

La temperatura media anual es de 20 a 29° C y en algunos lugares alcanza los 40° C a la sombra. El monto de precipitación media anual varía entre 400 y 1300 mm.

### Especies

Entre las plantas más comunes están *Amphipterygium adstringens* (cuachalalate), *Bursera simaruba* (chacá, palo mulato) *Buclia macrostachya* (cacho de toro, vandagaloga), *Capparis incana* (matagallina), *Celba aesculifolia* (pochote), *Cyrtocarpa procerca* (chupandía, copatcojote), *Celtis iguanea* (chaparro blanco, uña de gato), etc. Entre los árboles se hayan varias especies de cactáceas y agaváceas como *Cephalocereus hoppenstedtii* (cardón blanco), *Pachycereus weberi* (cardón), *Neobuxbaumia tetetzo* (tetecho), *Agave potatorum* (maguey papalometl) y *Agave marmorata* (maguey tepeztate).



1. Según la página web de SEMARNAT de Oaxaca ([http://148.233.168.204/oaxaca/oaxaca03/1informacion\\_general/ecosistemas.shtml](http://148.233.168.204/oaxaca/oaxaca03/1informacion_general/ecosistemas.shtml)). La mayoría de las características detalladas de la vegetación del sitio fueron tomadas de esta página web y del libro de Jerzy Rzedowsky.

## Selva Media Subcaducifolia

Este tipo de vegetación se caracteriza porque de 50 a 75% de sus especies dominantes pierden sus hojas durante la época seca del año. Los componentes arbóreos tienen una altura entre los 20 y 30m. Al presentar frecuentemente más de un solo estrato arbóreo (en contraste con la selva baja caducifolia)<sup>2</sup> la complejidad de la fronda es mayor y la presencia de penumbras en el suelo es frecuente.

### Altitud y Localización

La altitud a la que se encuentra es entre 0 y 1300m, aunque es posible que en algunos sitios sobrepase mayores alturas, dominante a lo largo de la planicie costera del pacífico, desde los límites de Guerrero hasta Puerto Ángel.

La temperatura media anual es de 20 grados centígrados y probablemente no pasa de los 28 grados centígrados. La precipitación promedio anual es por lo común de 1000 a 1600 mm.

### Especies

Las especies más importantes son *Brosimum allcastrum* (ramon), *Bumelia persimilis* (tempiste, zapotillo bravo), *Enterolobium cyclocarpum* (guanacaste, parota), *Santhoxylum kellermanii* (rabo de lagarto), *Pterocarpus acapulcensis*, *Bursera simaruba* (palo mulato), *Gilricidia seplum* (cocuite), *Cochlospermum vitifolium* (pochote, palo cuchara), *Jacquinia aurantiaca* (jashi), *Hymenaea courbaril* (cuapinol).



## Selva Baja Caducifolia Espinosa (Matorral)

Es una variante de la selva baja caducifolia, solo que, como su nombre lo indica, la proporción de especies con espinas es de 60-80 % y los árboles se encuentran tan juntos que forman matorrales que impiden el paso.

Se encuentra frecuentemente asociada a la selva baja caducifolia y a la selva media subcaducifolia, formando manchones difícilmente delimitados de manera precisa.<sup>3</sup>

### Altitud y Localización

Esta selva se restringe a las partes baja y planas del istmo de Tehuantepec, en Juchitán, y Tehuantepec hasta los límites con Chiapas. Algunas comunidades aisladas en el distrito de Tlacolula y Yautepec alcanzan los 600 metros de altitud.

La temperatura media anual es de 21 a 29 grados centígrados, y el monto de precipitación media anual varía entre 300 y 1300 mm.

### Especies

Las especies existentes comunes son *Amphipterygium adstringens*, *Haematoxylon brasiletto* (azulillo, palo del Brasil), *Fouquieria formosa* (palo santo), *Mimosa eurycarpa* (uña de gato, cola de iguana), *Randia thurberi* (papache), *Cercidium praecox* (mantecoso, palo verde), *Prosopis juliflora* (hutzache), *Cephalocereus aplicephalum* y *Pereskia lychnidiflora* (árbol del matrimonio, guilitache).





### 3.1.5 Edafología

Los suelos existentes en el sitio y sus características:

**Regosol Eútrico:** Es un suelo poco desarrollado, constituido por material suelto semejante a la roca. Su textura es de migajón arenoso, con plasticidad y adhesividad ligera y muy buen drenaje interno; es de color gris claro en húmedo y gris muy claro en seco; su PH es ligeramente ácido y su contenido de materia orgánica es bajo; la erosión en estos suelos varía de ligera a moderada y su forma es laminar, conserva su vegetación ya que pocas áreas se dedican a una actividad productiva; por sus características debe dedicarse a la vida silvestre o a la explotación forestal con serias limitaciones. Su resistencia es baja pues es propenso al colapso en presencia de agua.

**Cambisol Eútrico:** Es un suelo en proceso de cambio, de desarrollo ligero, poco cohesivo y con una profundidad superior a 1 m.; la textura varía de franca a franca arenosa, tiene adhesividad y plasticidad ligera y un buen drenaje interno; el color es rojo oscuro en seco y negro en húmedo; generalmente presenta un horizonte superficial de color oscuro rico en materia orgánica y PH ácido. Es apto para gran variedad de usos, desde la explotación agrícola hasta los asentamientos urbanos. Su resistencia a la erosión va de moderada a alta.

**Litosol.** Son suelos poco profundos (frecuentemente de menos de 10 cm de espesor). Descansan sobre un estrato rocoso duro y continuo. Su textura es fina, el color es café grisáceo muy oscuro en húmedo y café oscuro en seco; es de plasticidad ligera y drenaje interno bueno; su PH es ligeramente ácido y su contenido de materia orgánica es bajo; la erosión laminar varía de ligera a moderada y cuando es en forma de cárcavas el grado es fuerte; por lo general conserva su vegetación porque no está dedicado a una actividad productiva y por sus características se recomienda dedicarlo a la vida silvestre o a la explotación forestal con algunas limitantes. Son susceptibles a la erosión en grados de moderado a alto.

**Fluvisol Gléyico.** Estos suelos son formados por materiales arrastrados por ríos. Su capa superficial es clara, delgada y con una cantidad variable de materia orgánica y nutrientes. El tipo llamado Gléyico posee un subsuelo de varios colores, propiedad adquirida muy frecuentemente por inundación. Su PH es alto (Alcalino) y su nivel de materia orgánica bajo. Su resistencia a la compresión es baja.

### 3.1.6 Hidrología

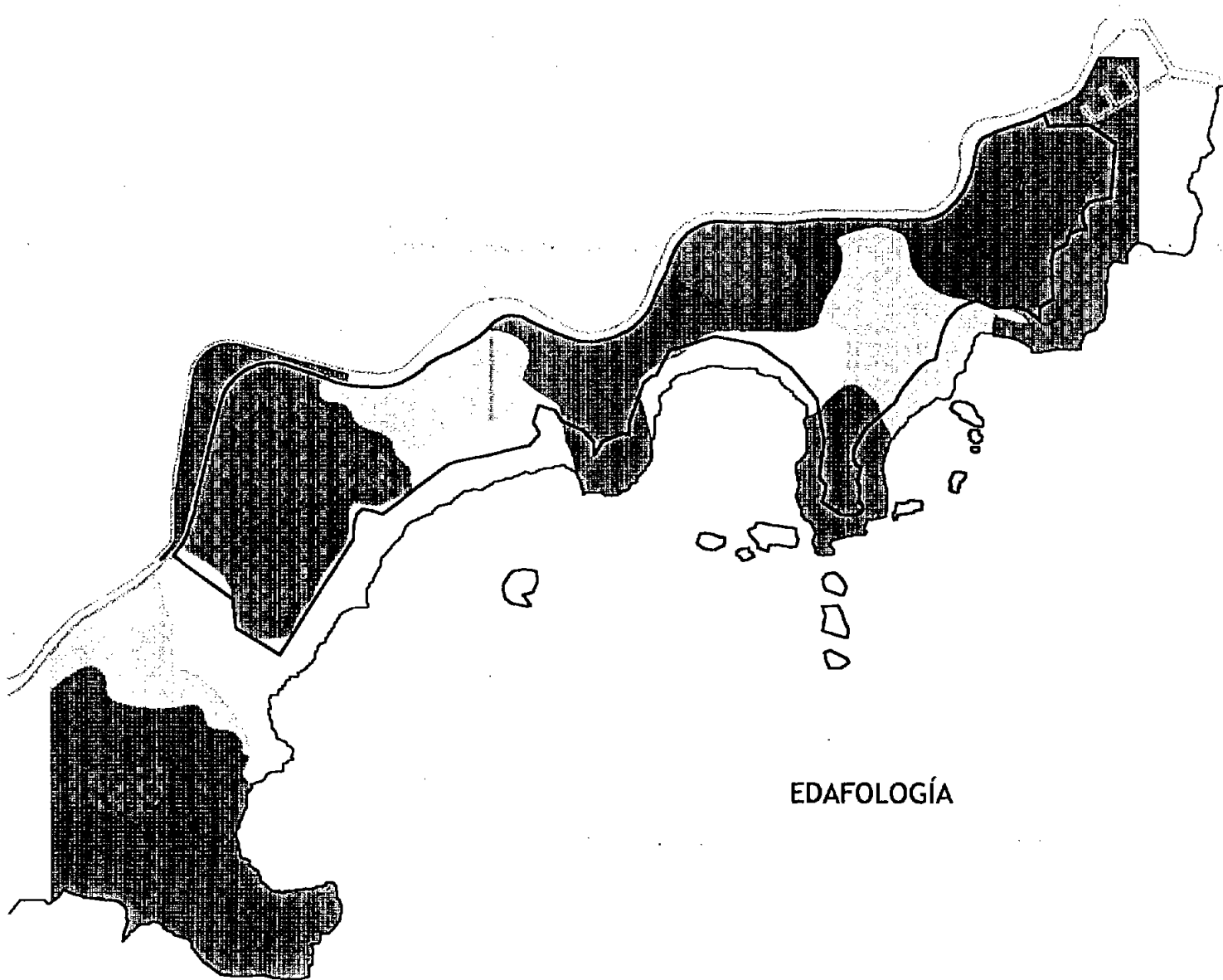
En este apartado se encuentran las manifestaciones que sobre el terreno el agua tiene.

Los escurrimientos indican las áreas por donde pasa el agua -que cae de partes más altas del terreno- en su camino al océano, en su mayoría agua de lluvia.








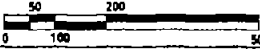
Los escurrimientos principales son líneas por donde existe un flujo constante (ríos) o casi constante de agua. Los escurrimientos secundarios indican los sitios que de ordinario se encuentran secos, únicamente humedecidos en caso de lluvia.

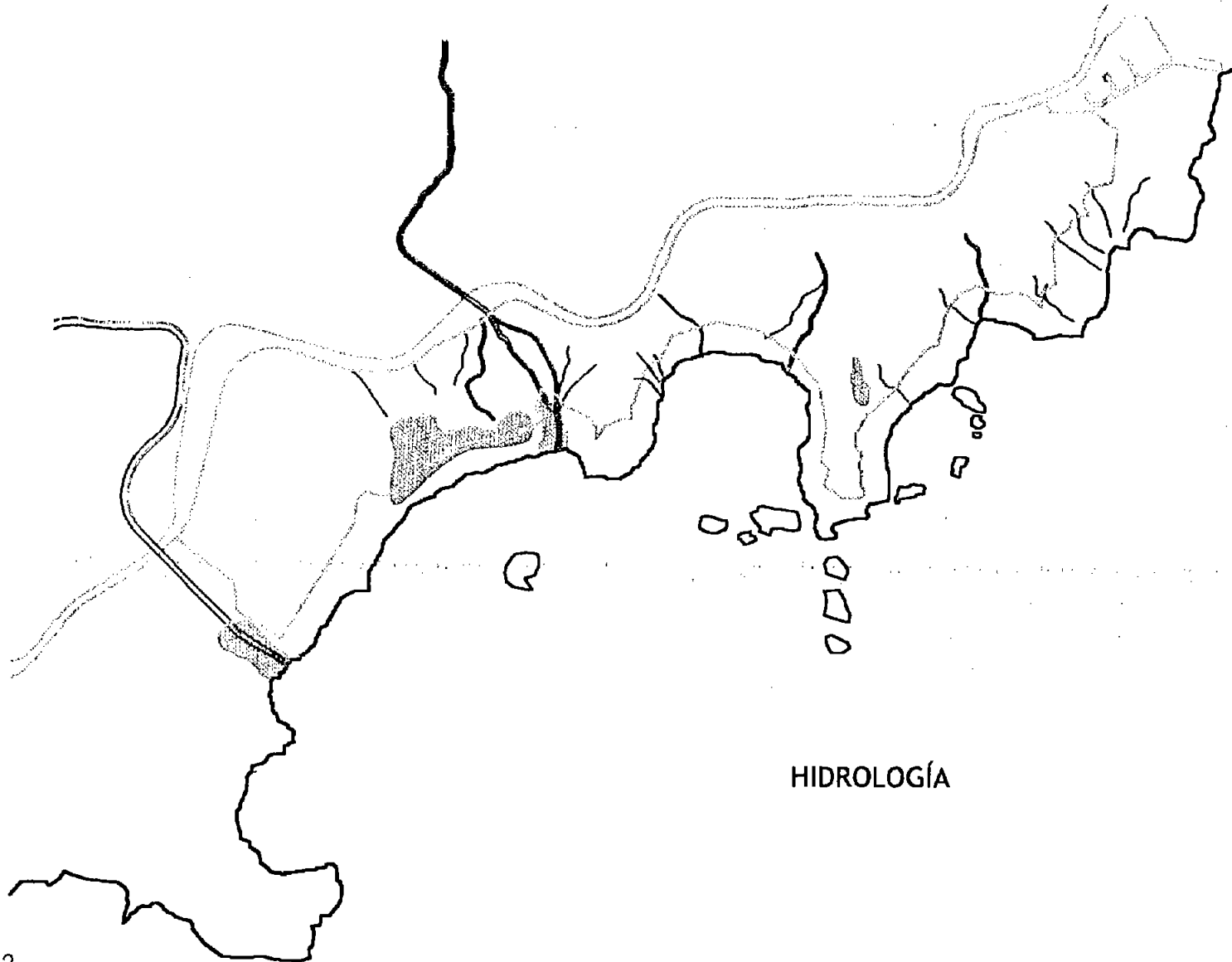
Las zonas inundables representan aquellas que pueden quedar cubiertas de agua en ocasiones excepcionales (grandes lluvias o mareas altas). En esta categoría caben los esteros (que como ha sido mencionado antes en esta Tesis); son los depósitos de agua dulce ubicados en las bocas de los ríos y escurrimientos principales. Están permanentemente cubiertos de una mezcla de agua dulce y salada, configurando características distintivas con respecto a su entorno inmediato.

En términos de aprovechamiento las mejores partes del terreno son las existentes entre escurrimientos, las que no cuentan con un nivel alto de humedad. Las menos convenientes son naturalmente las zonas inundables y de manera especialmente notoria los esteros, tanto por las difíciles condiciones que para un edificio impone la construcción en terrenos húmedos, como por el altísimo valor que para la vida silvestre representan estos micro-ecosistemas.







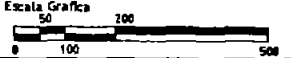


## EDAFOLOGÍA

	
	
<b>Simbología</b>	
	Cambisol Eútrico
	Regosol Eútrico
	Fluvisol Gléyico
	Litosol
<b>TESIS PROFESIONAL</b> KAMEYAMA HUAQUILA VICTOR ARTURO	
DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HIJATULCO, OAXACA	
Ubicación HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HIJATULCO, OAXACA	
Asesor Arg. Mariano del Cueto Ruiz-Funes	
Nombre del Plano EDAFOLOGÍA	
Clave	A-4
Escala 1:15 000	<b>Croquis de Ubicación</b> 
Cotas Metros	
Fecha Enero 2004	
Escala Gráfica 	



HIDROLOGÍA

	
	
<b>Simbología</b>	
	Escorrentamiento Principal
	Escorrentamiento Secundario
	Zonas Inundables
<b>TESIS PROFESIONAL</b> KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO	
DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA	
Ubicación HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA	
Asesor Arq. Mariano del Cuzco Ruiz-Funes	
Nombre del Plano HIDROLOGÍA	
Clave <b>A-5</b>	
Escala 1:15 000	Croquis de Ubicación 
Cotas Metros	
Fecha Enero 2004	
Escala Gráfica 	

### 3.1.3 Vistas

Para estudiar las vistas se elaboraron dos esquemas: uno general cubriendo los diez lotes y otro un área detallada sobre los lotes 6, 7 y 8.

#### General

Involucra tres variables: las visuales al mar, visuales desde el camino y visuales desde Residencial Conejos (escogido por ser el punto habitado más cercano).

- La gran mayoría del terreno dispone de vistas francas hacia el mar (excepción de ocasionales hondonadas y las zonas posteriores de las elevaciones más importantes). Es por lo tanto apto para el establecimiento de zonas habitacionales.

- Las zonas visibles desde la carretera no comprenden un porcentaje importante del terreno. Esta es una situación favorable (en términos de aislamiento) para usos hoteleros.

- Las zonas visibles desde Residencial Conejos son las más cercanas al mar y con menor relieve. Esto habla del posible impacto visual que los objetos construidos en Conejos tendrán.

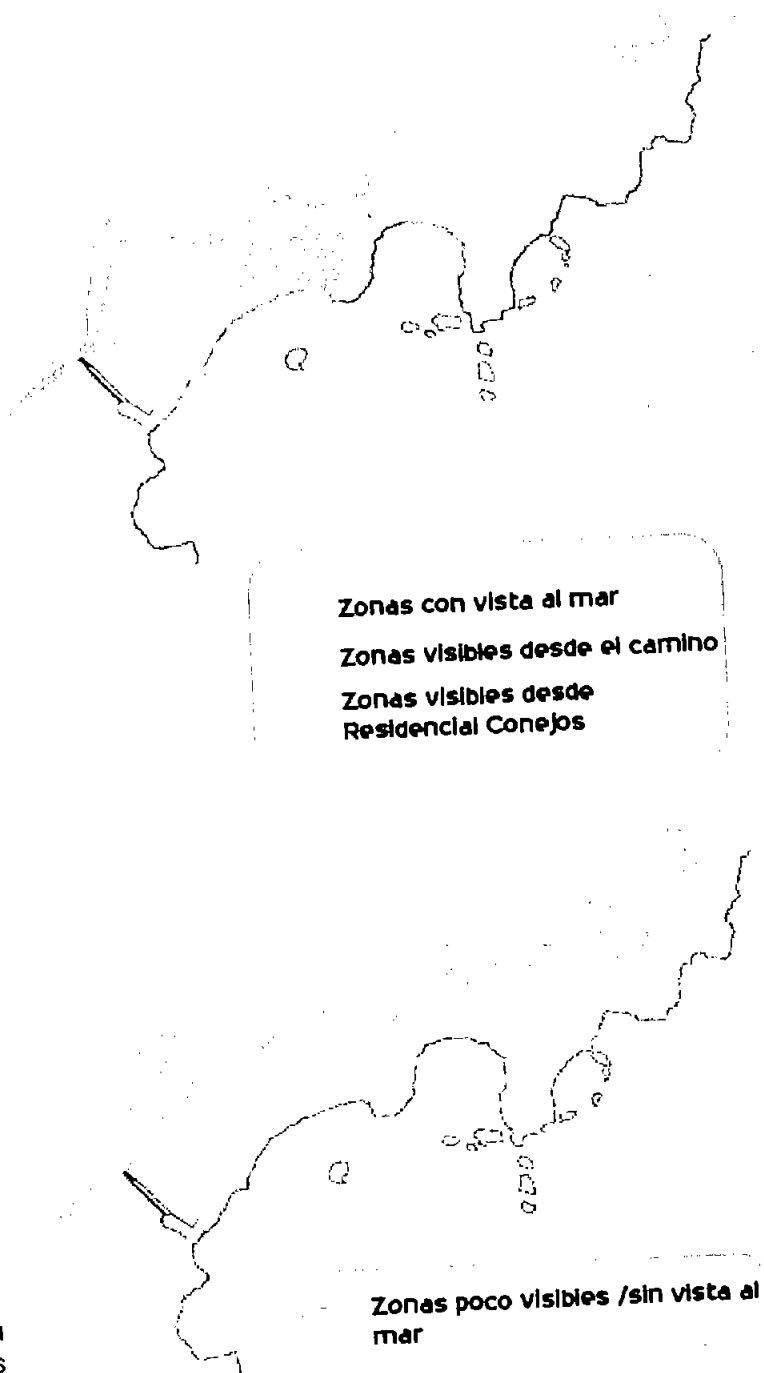
Una vez colocadas y superpuestas sobre la poligonal arribamos a la conclusión de que las zonas que permanecen en blanco (y que han sido resaltadas en gris) son las más aptas para la colocación de Servicios -escondidas a los visitantes y sin vistas privilegiadas-, mientras que las amarillas (sin combinar) son las mejores para uso habitacional.

#### En detalle

Un análisis más detallado de las vistas sobre el terreno fue realizado sobre su porción central (lotes 6, 7 y 8). En éste plano se pueden ver -a través de fotografías- los panoramas precisos que un visitante tendría al encontrarse sobre los puntos indicados. Es inevitable que de este estudio se deriven usos más específicos:

- Vistas al mar y a zonas abiertas "sin límite" para zonas habitacionales y de esparcimiento
- Vistas a los focos vegetales más llamativos para zonas de relajación y consumo de alimentos
- Vistas a través de vegetación para senderos peatonales
- Vistas cerradas por masas vegetales como telón de fondo a zonas de servicio

Es importante señalar que muchos de los criterios utilizados aquí tienen una estrecha relación con la fase de Proyecto: una mejor comprensión (y fundamentación) de los mismos necesariamente se encuentra en el capítulo 6.





### 3.1.8 Pendientes

Las pendientes dentro del sitio varían mucho: desde zonas prácticamente planas hasta aquellas con un valor superior al 100% (+45°).

Las zonas planas más extensas se encuentran frente a Playa Arena (Lotes 5 y 5a; en una gran zona sujeta a inundaciones) y en la parte posterior de los lotes 9 y 10. En contraste las zonas de mayor pendiente se concentran en donde el perfil rugoso del terreno se corta frente al mar (como en las penínsulas de los Lotes 7 y 9) y en las laderas de las elevaciones más importantes (como la ubicada en los primeros lotes y aquella que abarca los lotes 7 y 8).

No existe un uso idóneo con relación a la pendiente para Hoteles de playa, sin embargo de manera general se ubica a las habitaciones en zonas de pendiente moderada (20 al 50%; visuales ininterrumpidas y densidad) y a las zonas recreativas, deportivas y de servicios en sitios planos (0 a 5%). Existe una amplia variedad de criterios para programas como el del Lobby y los de los Restaurantes, dominando en ellos factores como los focos de interés y las visuales largas. Es evidente sin embargo que para la gran mayoría de los usos convencionales una pendiente mayor al 50% resulta muy complicada.

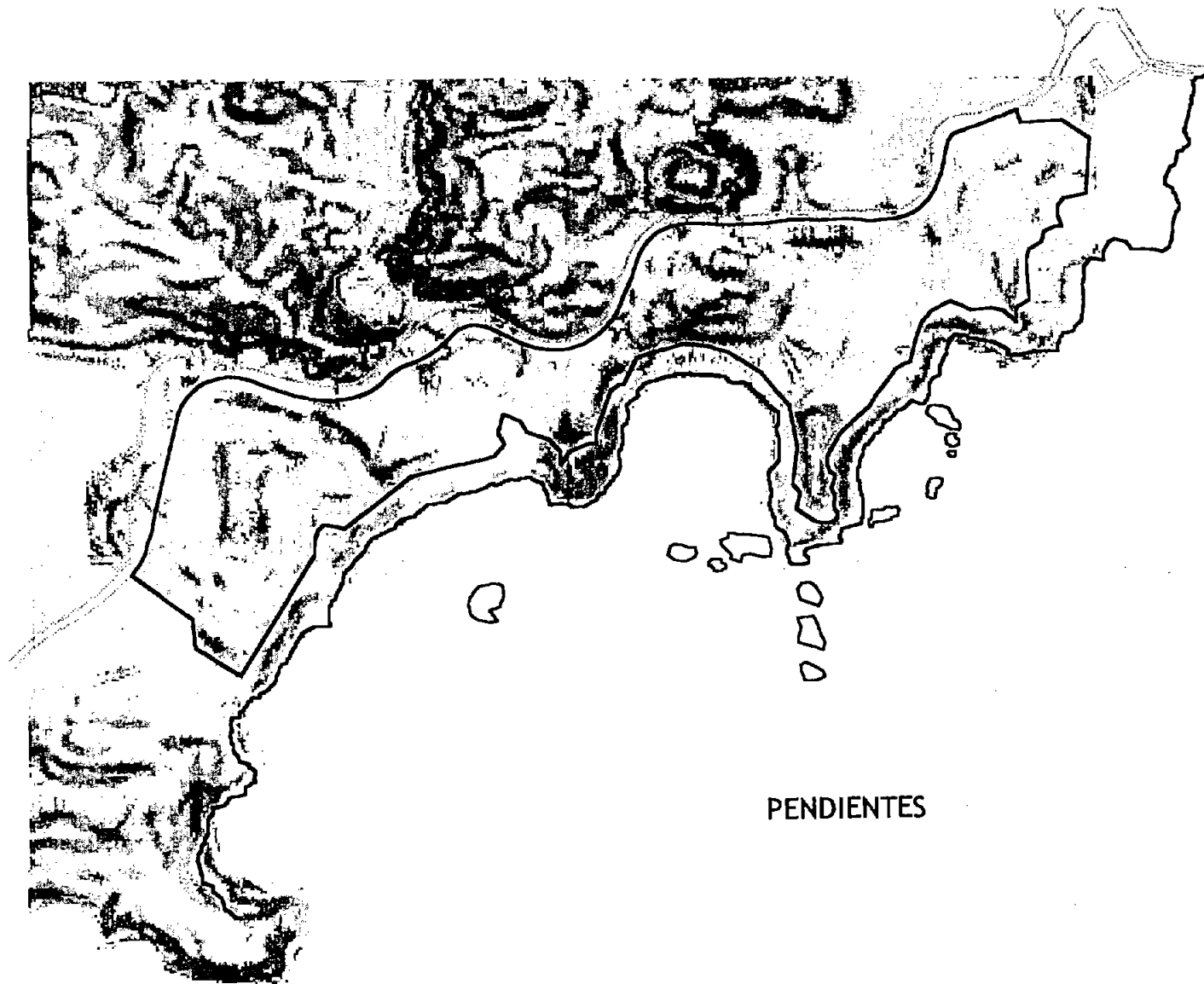
### 3.1.9 Vientos dominantes

Los vientos dominantes varían su dirección en función de la época del año, sin embargo, la dirección Norte (desde el mar) es la que priva la mayor parte del tiempo, con variaciones hacia el Noroeste en abril y diciembre y hacia el Noreste en Marzo. Igualmente varían las velocidades, con un máximo de 7.9 m/s durante los meses de Noviembre, Diciembre y Enero.

La manera más indicada de aprovechar estas condiciones es mediante la ventilación cruzada: colocando los objetos arquitectónicos en los lugares donde puedan ser bañados por la brisa marina, y de este modo disminuir la temperatura del local: el uso de aire acondicionado es minimizado disminuyendo el gasto energético.

En el terreno existen zonas donde por su orientación, topografía y vegetación los vientos pueden ser directamente encausados hacia las edificaciones, en contraste con las zonas que por los mismos factores (generalmente los que se encuentran más lejos de la línea costera) no son sujetas a la brisa marina). El criterio a utilizar es, de este modo, ubicar y orientar los usos más demandantes en cuanto a confort (habitaciones, Lobby, restaurantes) hacia las corrientes de aire dominantes, y hacer lo posible por que los demás usos aprovechen el fenómeno.

El otro lado de la moneda en cuanto a vientos lo constituyen fenómenos como huracanes, ciclones y tormentas tropicales. Aunque sin un patrón regular que describa su periodicidad, estos acontecimientos pueden afectar la zona de estudio muy especialmente en zonas abiertas como Punta Arena y Playa Arena (Que ya han sido afectadas por estos fenómenos anteriormente: basta ver la fotografía aérea). Es en estas áreas donde los usos recomendados son los que tienen lugar a cielo abierto, como el entretenimiento y deportes.



**Simbología**

	+99%
	99 %
	50 %
	30 %
	20 %
	10 %
	5 %
	0 %

Pendiente  
(Porcentaje)

**TESIS PROFESIONAL**

KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO

DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE  
EN HUATULCO, OAXACA

Ubicación  
HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

Asesor  
Arq. Mariano del Cuzco Ruiz-Funes

Nombre del Plano  
PENDIENTES

Clave A-7

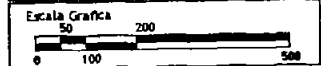
Escala  
1:15 000

Croquis de Ubicación

Cotas  
Metros

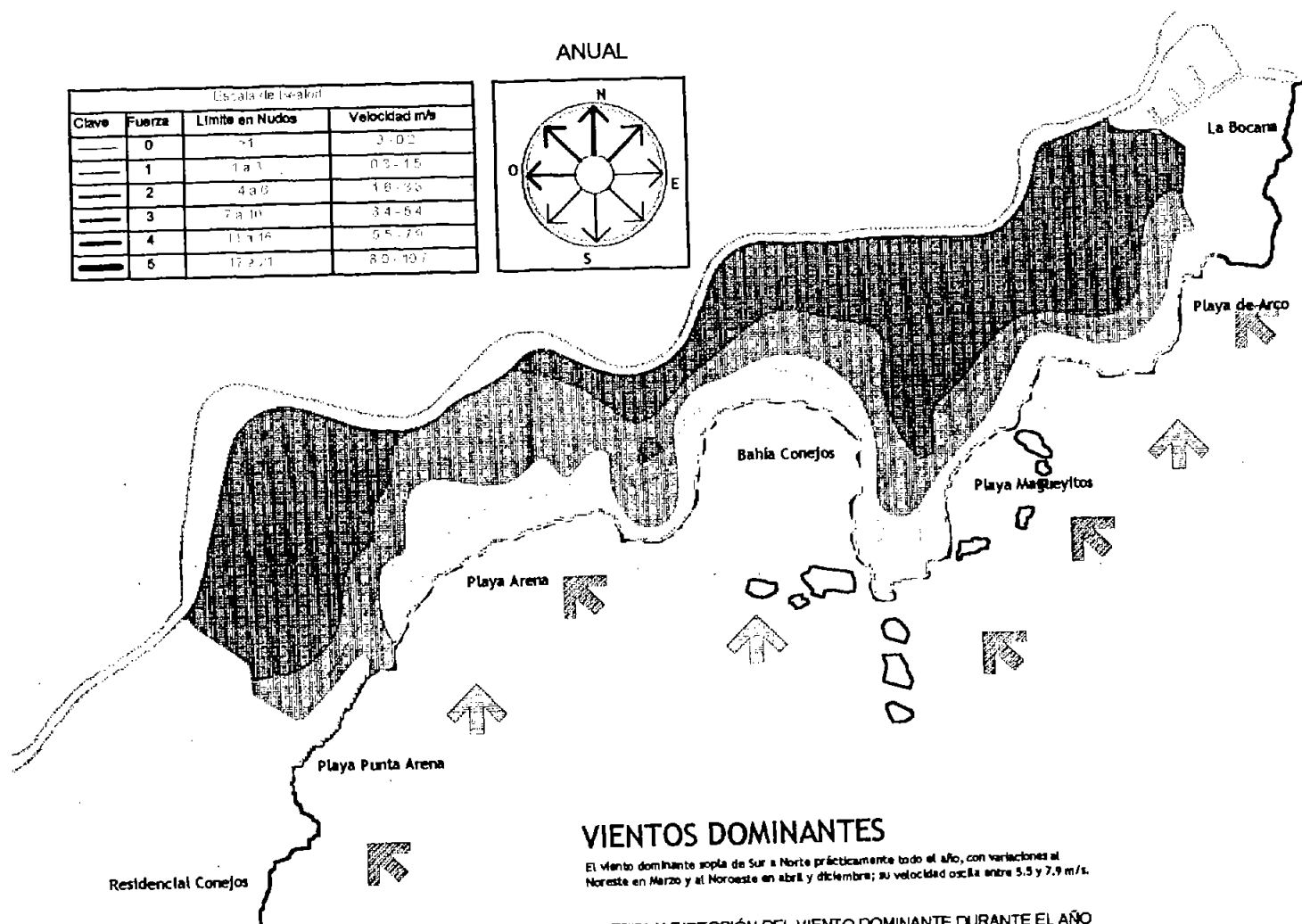
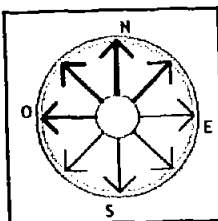


Fecha  
Enero 2004



Escala de Beaufort			
Clave	Fuerza	Límite en Nudos	Velocidad m/s
	0	0-1	0-0.2
	1	1 a 3	0.3-1.5
	2	4 a 6	1.6-3.3
	3	7 a 10	3.4-5.4
	4	11 a 15	5.5-7.9
	5	17 a 21	8.0-10.7

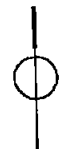
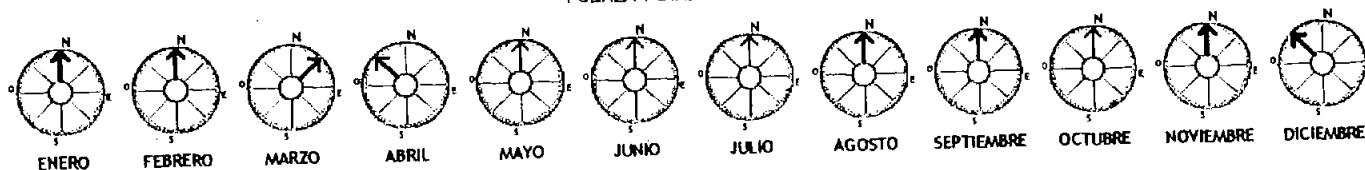
### ANUAL



### VIENTOS DOMINANTES

El viento dominante sopla de Sur a Norte prácticamente todo el año, con variaciones al Noreste en Marzo y al Noroeste en abril y diciembre; su velocidad oscila entre 5.5 y 7.9 m/s.

### FUERZA Y DIRECCIÓN DEL VIENTO DOMINANTE DURANTE EL AÑO



#### Simbología

- Vientos Dominantes
- Briesa marina constante
- Briesa marina esporádica
- Sin brisa

#### TESIS PROFESIONAL

KAMEYAMA HUAQUILA VICTOR ARTURO

DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA

Ubicación: HOTEL BAHIA CONEJOS, BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

Asesor: Arq. Mariano del Cuelo Ruiz-Funes

Nombre del Plano: VIENTOS DOMINANTES

Clave: A-8

Escala: 1:15 000

Cotas: Metros

Fecha: Enero 2004

Croquis de Ubicación



Escala Gráfica





### 3.1.10 Caminos existentes

En este apartado se muestran los senderos "peatonales" existentes en el terreno. La importancia de los mismos es su eventual aprovechamiento para el proyecto, retomando las rutas trazadas o modificándolas en base a las nuevas condiciones de uso a las que se verán sujetos los lotes intervenidos.

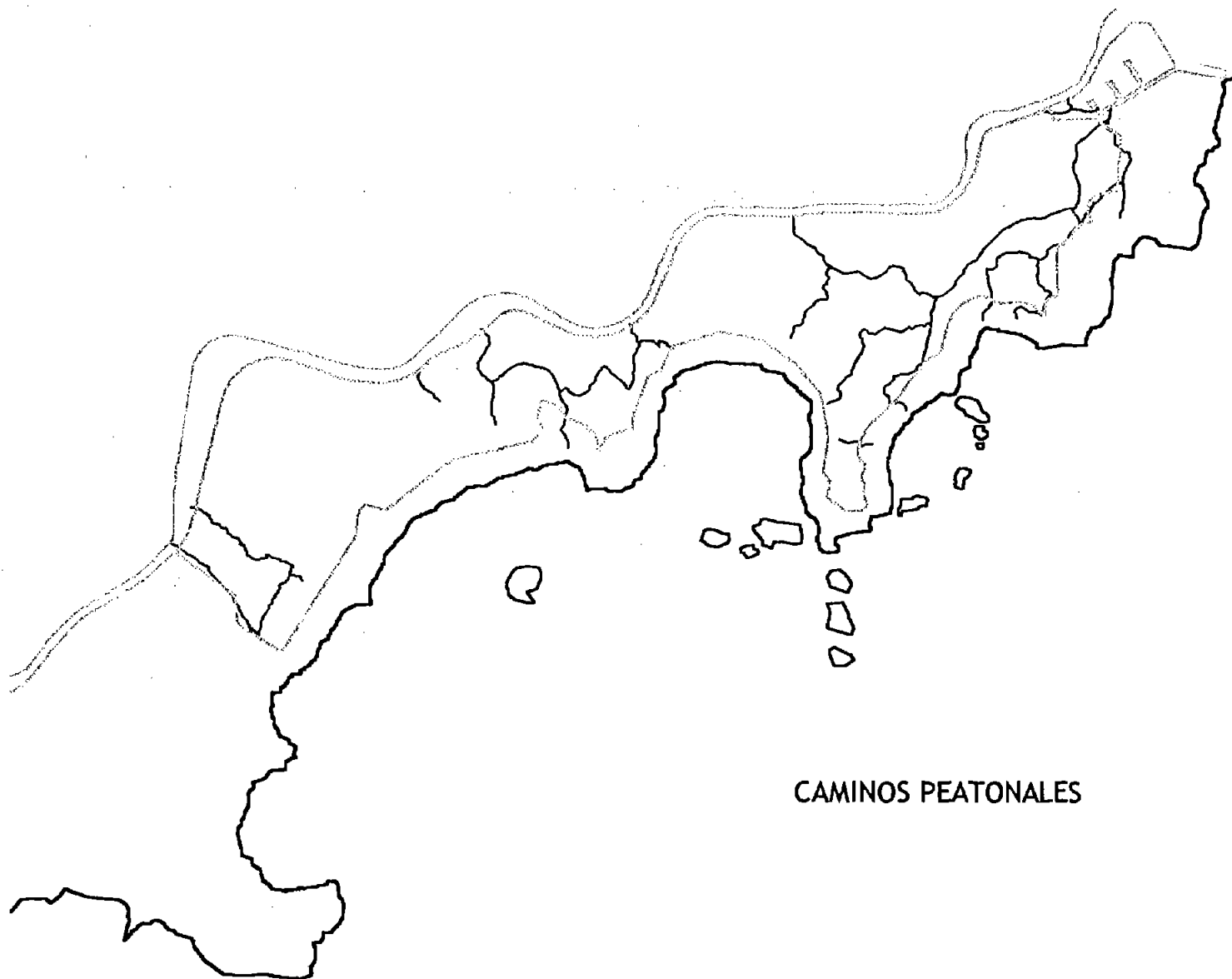
Estos caminos son asimismo útiles para conocer la capacidad de ciertas áreas dentro de la poligonal de soportar el tráfico de seres humanos independientemente de la topografía, la vegetación o los usos que eventualmente se le destinen: son útiles asimismo para remarcar las áreas importante y no transitables (como los hondonadas inundables, los macizos más espesos, las fronteras naturales -integradas por formaciones rocosas en su mayoría-). Finalmente han servido al proceso de análisis orientando las posibles locaciones de cada colecta de información que efectuamos.

### 3.1.11 Asoleamientos





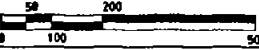
En relación a la topografía, el impacto que la radiación solar tiene en el sitio es bastante uniforme (teniendo un relieve irregular pero bajo en lo general). La casi ausencia de sombras proyectadas durante gran parte del día, como puede apreciarse en la lámina adjunta, se traduce en grandes extensiones de terreno con la misma o casi la misma cantidad de energía recibida. Las variaciones en la radiación solar se presentan más en función de la posición del sol a distintas épocas del año que por particularidades de la zona de estudio.

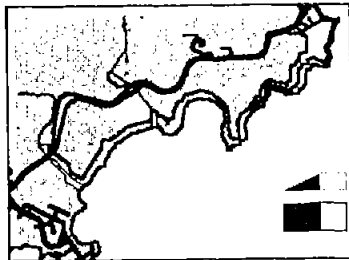
Los máximos de energía se presentan en los meses de abril a junio, coincidentes con la mayor duración de los días y un sol en el cenit. Los mínimos tienen lugar durante los meses de noviembre a enero, coincidiendo con el invierno y un sol bajo en el horizonte. Aún así las cantidades son significativas contribuyendo con la clasificación de clima "cálido" que el sitio ostenta.

En cuanto al proyecto, las eventuales zonas de penumbra (muy deseables en este tipo de clima en todos los usos) que pudiesen esperarse de los accidentes naturales del terreno son prácticamente inexistentes, dejando la aparición de éstas a las características propias de cada edificación.

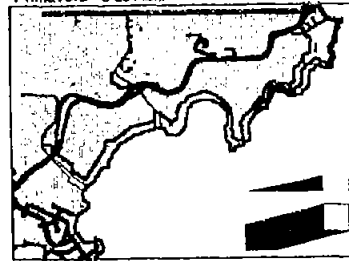


CAMINOS PEATONALES

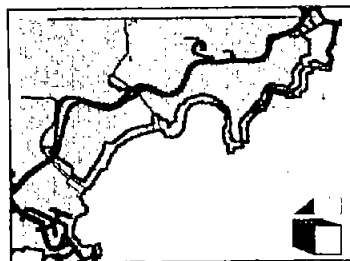
	
	
<p>Simbología</p> <p>  Senderos existentes         </p>	
<p>TESIS PROFESIONAL</p> <p>KAMEYAMA HUMOLLA VICTOR ARTURO</p>	
<p>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</p>	
<p>Ubicación</p> <p>HOTEL BRA CONEJOS, BAHAS DE HUATULCO, OAXACA</p>	
<p>Asesor</p> <p>Arq. Mariano del Cristo Ruiz-Funes</p>	
<p>Nombre del Plano</p> <p>CAMINOS PEATONALES</p>	
<p>Clave</p> <p style="text-align: right;">A-9</p>	
<p>Escala</p> <p>1:15 000</p>	<p>Croquis de Ubicación</p> 
<p>Cotas</p> <p>Metros</p>	
<p>Fecha</p> <p>Enero 2004</p>	
<p>Escala Grafica</p> 	



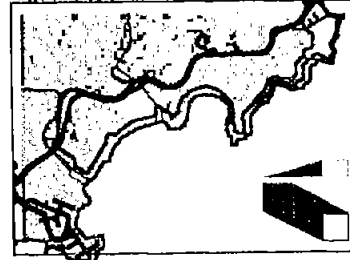
Primavera - 8 de Abril 8:00



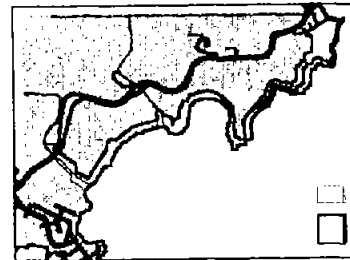
Verano - 6 de Agosto 7:00



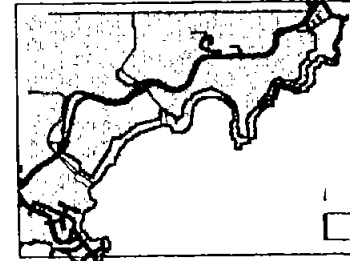
Otoño - 9 de Octubre 9:00



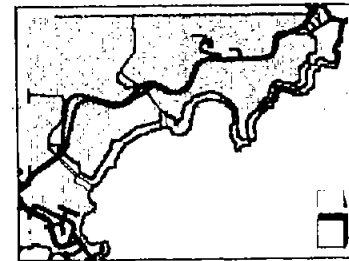
Invierno - 6 de Enero 8:00  
1: 20 000



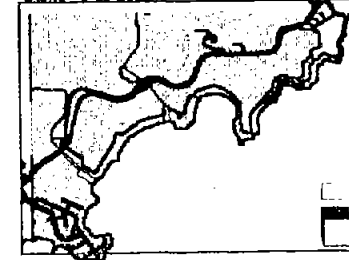
Primavera - 8 de Abril 13:00



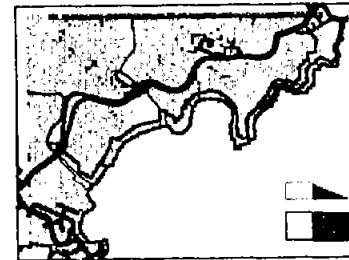
Verano - 6 de Agosto 12:00



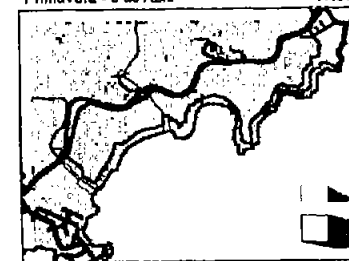
Otoño - 9 de Octubre 13:00



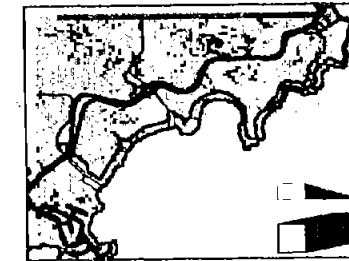
Invierno - 6 de Enero 12:00  
1: 20 000



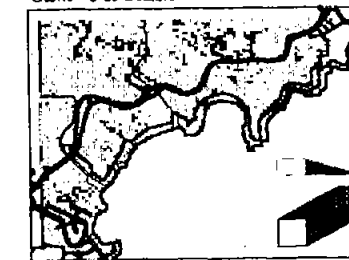
Primavera - 8 de Abril 17:00



Verano - 6 de Agosto 17:00



Otoño - 9 de Octubre 17:00



Invierno - 6 de Enero 17:00  
1: 20 000

<b>Sinología</b> Sombras Proyectadas Alzado Planta	
<b>TESIS PROFESIONAL</b> KAMEYAMA HUACLIJA VICTOR ARTURO <b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
Ubicación HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA	
Asesor Arq. Mariano del Cuzco Ruiz-Funes	
Nombre del Plano <b>ASOLEAMIENTO</b>	
Clave <span style="float: right;">A-10</span>	
Escala SE	Croquis de Ubicación 
Cotas Metros	
Fecha Enero 2004	
Escala Gráfica	

### 3.1.12 Cortes del Terreno

En las presentes secciones se pueden apreciar las elevaciones y depresiones que en distintas porciones el terreno posee. Se conserva la ausencia de pendientes muy escarpadas o cortes bruscos en su superficie, con excepción de las últimas porciones contiguas a la línea costera, donde existen zonas de difícil tránsito. Es también evidente la casi ausencia de hondonadas que permitan resguardo de las condiciones climáticas marinas, con excepción de los esteros y escurrimientos.

Es asimismo evidente que las elevaciones más importantes permiten la aparición de diferentes condiciones en su "frente" y en su "fondo", sin embargo este último casi sin excepción se encuentra interrumpido por la carretera costera; esto significa que los lotes hoteleros en su gran mayoría se encuentran en la última ladera con frente al mar, sin más formaciones que interrumpan el contacto con el mismo.

La diferencia de niveles con respecto a la superficie marina es asimismo reducida, con un máximo de 45 metros en la cumbre más alta. En las zonas más cercanas a la línea costera (y donde el establecimiento de infraestructura turística es mayor) la diferencia de niveles es sustancialmente menor.

### 3.1.13 Climatología

El clima de la zona, al igual que en gran parte de la costa del Pacífico mexicano es Cálido Subhúmedo con lluvias en verano.

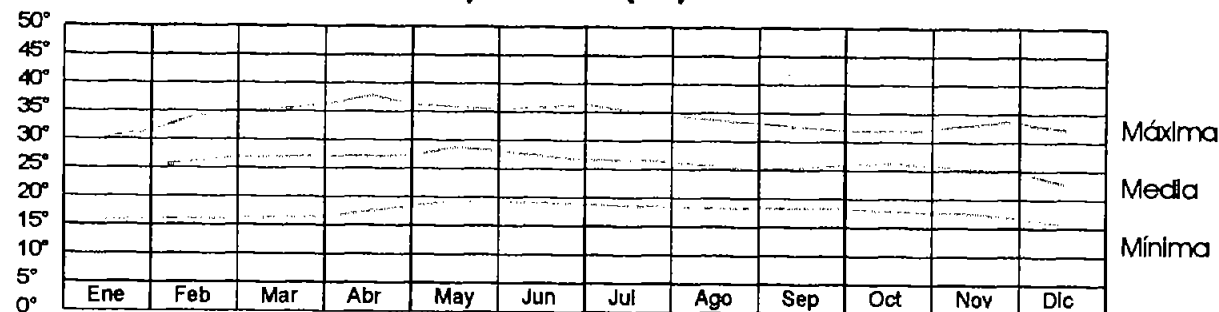
La temperatura promedio en la zona es de 27° C, con oscilaciones que van desde los 30°C o más en los meses de abril y mayo a los 23°C aproximadamente que se registran durante el invierno y la época de lluvias.

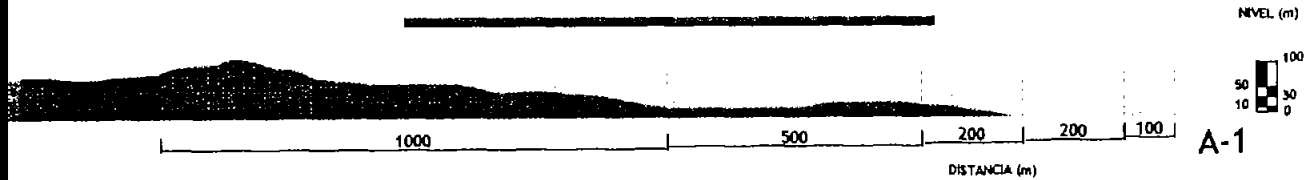
En la gráfica podemos ver este ciclo en detalle: los máximos valores tienen lugar durante los meses existentes entre primavera y verano, con el sol en el cenit. Con respecto a los registros mínimos existen dos, el primero de ellos con la entrada de masas de aire húmedo en la estación lluviosa (verano), y el segundo con la llegada del invierno y el sol bajo en el horizonte.

Las precipitaciones, concentradas durante el verano, alcanzan valores anuales de 1600 mm o más.

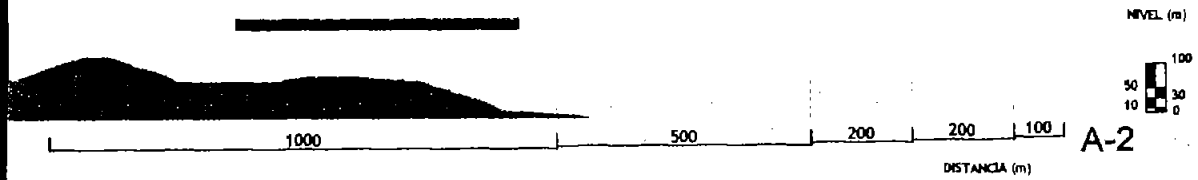
Con respecto a la temperatura del agua marina, los valores existentes indican que siempre se mantiene en el rango que va desde los 29°C (máximo en la estación cálida) hasta los 22°C en Diciembre con un promedio anual de 26.4°C; estas lecturas indican la posibilidad de realizar actividades recreativas relacionadas con ella durante todo el año.

Temperatura (°C)

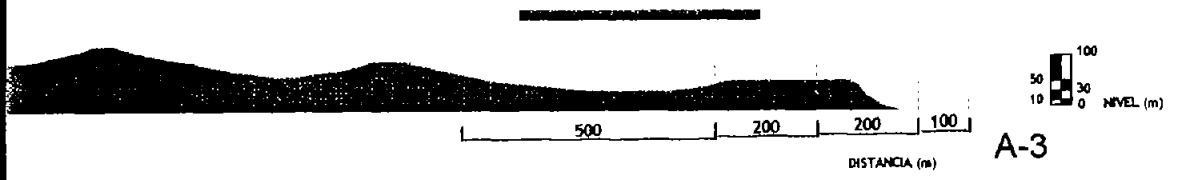




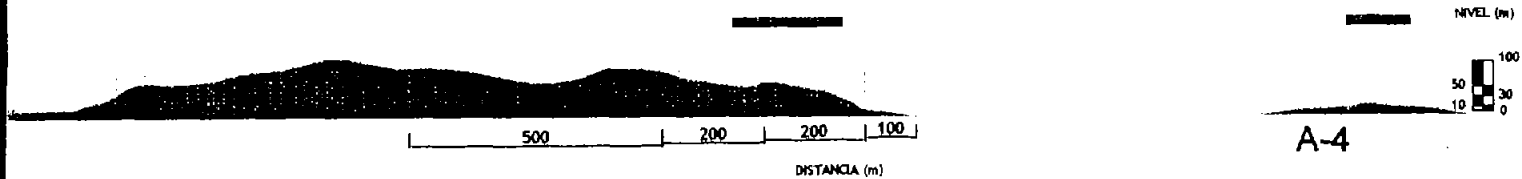
A-1



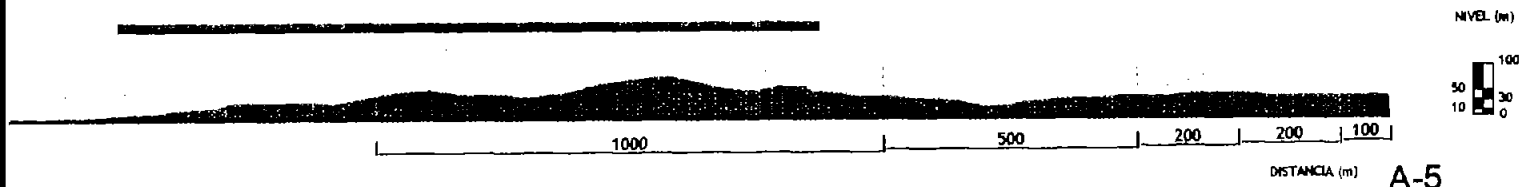
A-2



A-3



A-4



A-5



Simbología

— Lote

TESIS PROFESIONAL

KAMEYAMA HUANUCUA VICTOR ARTURO

DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA

Ubicación  
HOTELERA COMEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

Aseor  
Arq. Mariano del Cuzco Ruiz-Funes

Nombre del Plano  
CORTES 1

Clave  
A-11

Escala  
1:15 000

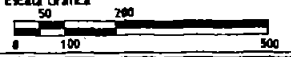
Cotas  
Metros

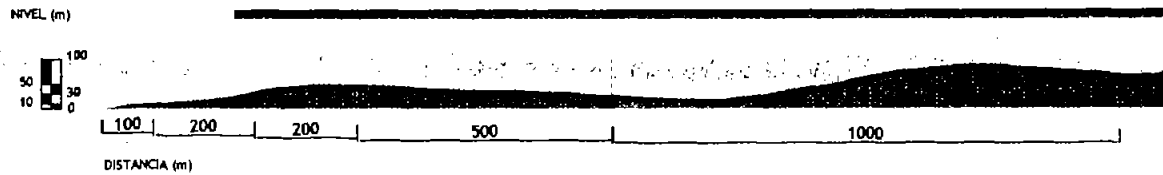
Fecha  
Enero 2004

Croquis de Ubicación

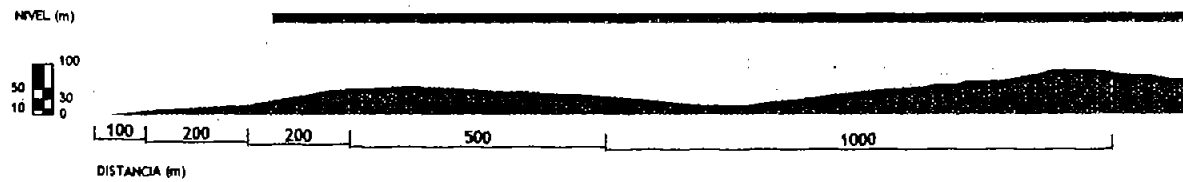


Escala Grafica

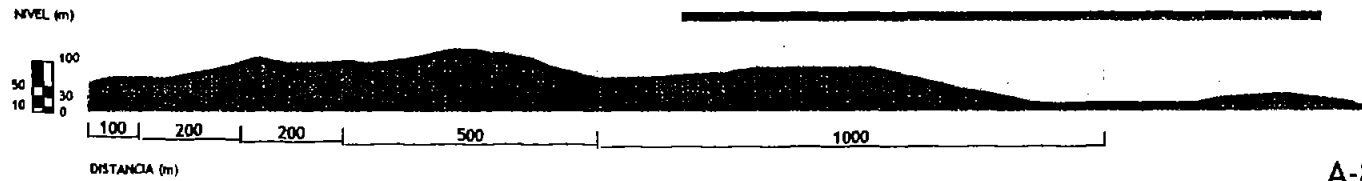




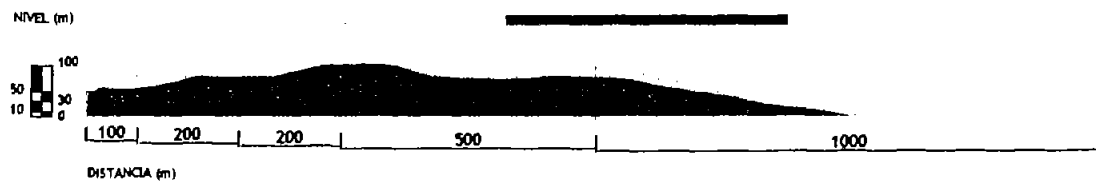
A-6



A-7



A-8



A-9



Simbología

■ Lote

TESIS PROFESIONAL

KANEYAMA HUACLUJA VICTOR ARTURO

DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE  
EN HUATULCO, OAXACA

Ubicación  
HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

Asesor  
Arq. Mariano del Cuelo Ruiz-Funés

Nombre del Plano  
CORTES 2

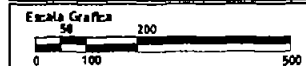
Clave A-12

Escala  
1:15 000

Cotas  
Metros

Fecha  
Enero 2004

Croquis de Ubicación



### 3.1.14 Desarrollo Existente

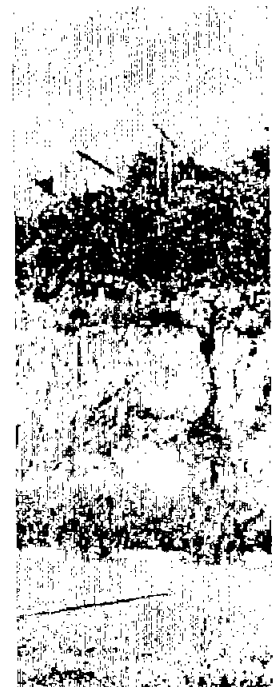
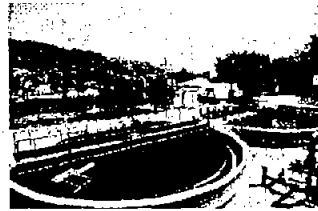
La infraestructura instalada en el sitio es consistentemente de primera calidad y comprende varias categorías:

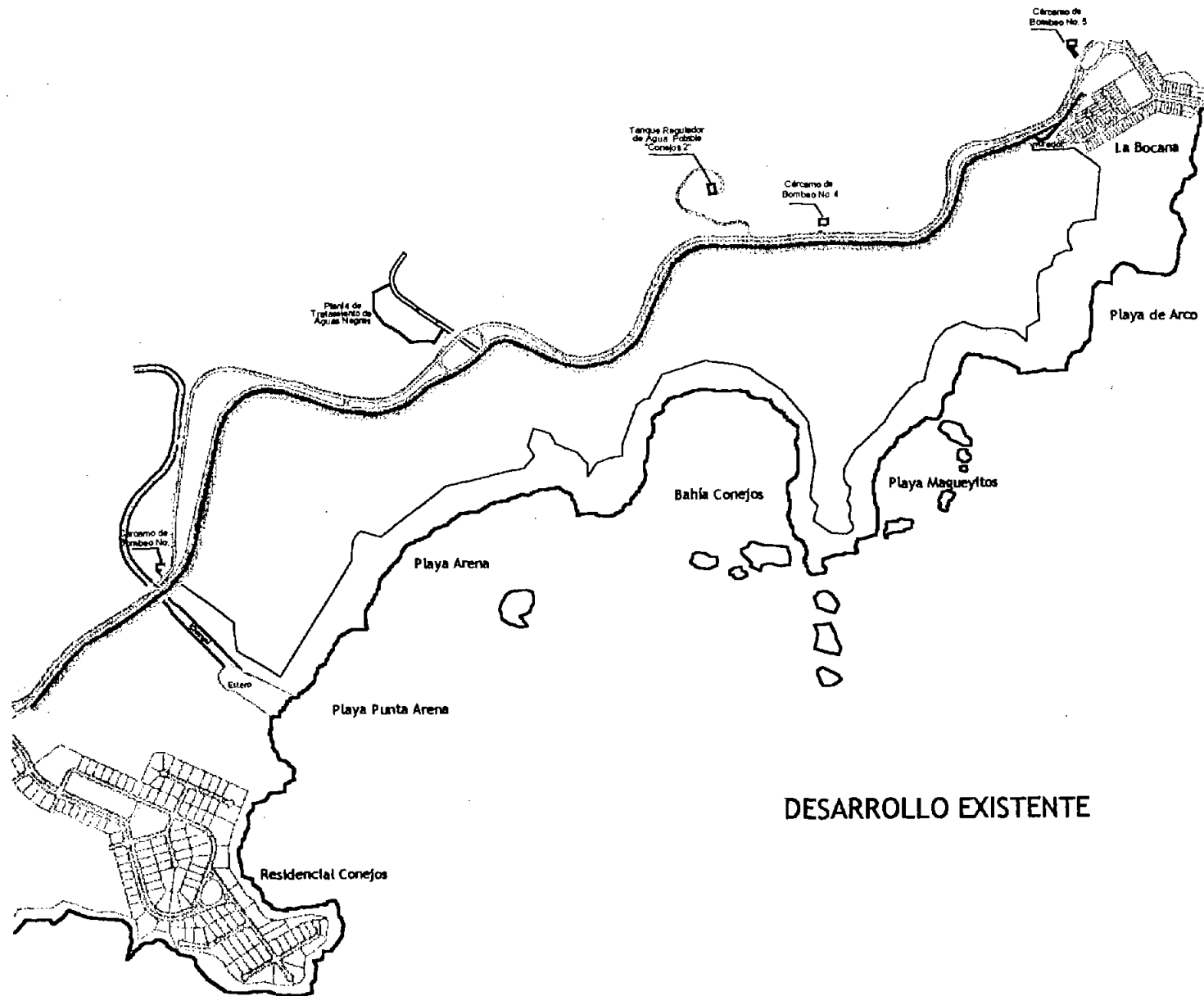
**Vialidades.** La principal vía de comunicación en la zona de Bahías de Huatulco es la carretera costera Puerto Escondido - San Cruz. Comunica las nueve Bahías con los centros urbanos que les dan servicio, y constituye la vía de comunicación que conecta con bahía Conejos. Las condiciones en que se encuentra son casi inmejorables.

**Abasto de agua potable.** Existe una línea de abastecimiento del vital líquido paralelo a la carretera: se encuentran tanques de almacenamiento a lo largo de la misma que abarcarán las necesidades de los futuros Hoteles. La principal fuente del preciado líquido es el río Copalita, que como se recordará limita al oriente el desarrollo de Bahías de Huatulco.





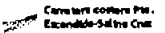


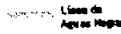

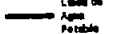



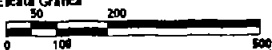
**Desalojo de aguas negras y planta de tratamiento.** Existe una línea de drenaje a la par de la carretera: desaloja los desechos que serán emitidos por los Hoteles y los transporta vía estaciones de bombeo hacia una gran planta de tratamiento de aguas residuales ubicada al centro de la zona de estudio, en una zona plana al otro lado de la vía costera. Es destacable que esta infraestructura se encargará en teoría de evitar que cualquier desecho sea vertido al océano sin pasar por un proceso de descontaminación.

**Red de fluido eléctrico.** El abastecimiento de energía se realiza mediante una red aérea ubicada del lado Norte de la carretera. Existen naturalmente subestaciones eléctricas a lo largo de este camino.

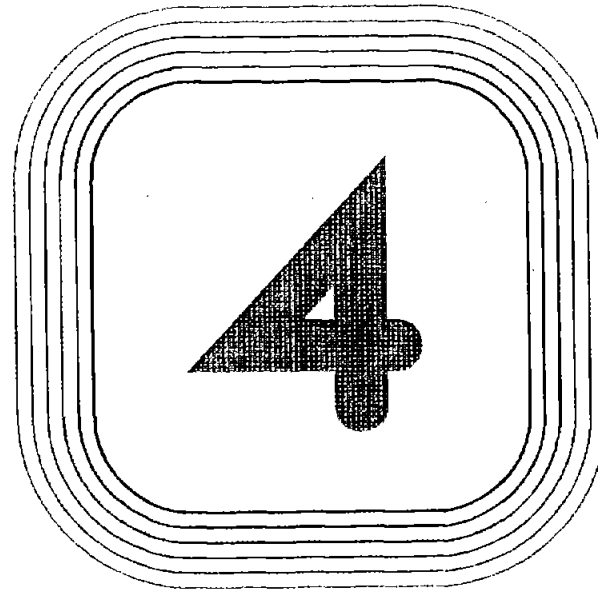




**DESARROLLO EXISTENTE**

	
	
<b>Símbología</b>	
 Planta de Tratamiento de Aguas Negras	 Cárcano de Bombeo
 Cerramiento costero Pte. Escarabado-Salitre Cruz	 Línea de Electricidad
 Urbanización Habitacional	 Línea de Aguas Negras
 Tanque Regulador de Agua Potable	 Línea de Agua Potable
 Canal	 Mirador
<b>TESIS PROFESIONAL</b> KAMEYAMA HUACUJA VÍCTOR ARTURO <b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
Ubicación: HOTELERÍA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA	
Asesor: Arq. Mariano del Cuzco Ruiz-Funes	
Nombre del Plano: DESARROLLO EXISTENTE	
Clave: <b>A-13</b>	
Escala: 1:15 000	Croquis de Ubicación 
Cotas: Metros	Fecha: Enero 2004
Escala Gráfica 	





**Potencial**

# 4. Potencial

En este punto del desarrollo de este trabajo se sintetiza la información vertida en el punto anterior, con la finalidad de obtener conclusiones con respecto a los usos de suelo óptimos para cada porción de terreno.

Al manejar una cantidad tan grande de información es difícil concretar: esta es la razón por la que se ha utilizado una metodología que contempla géneros muy distintos de valores, y permite la inserción de todos ellos en un sistema que los valora con la mayor "equidad" posible: "Los procesos naturales entendidos como valores" (McHarg)

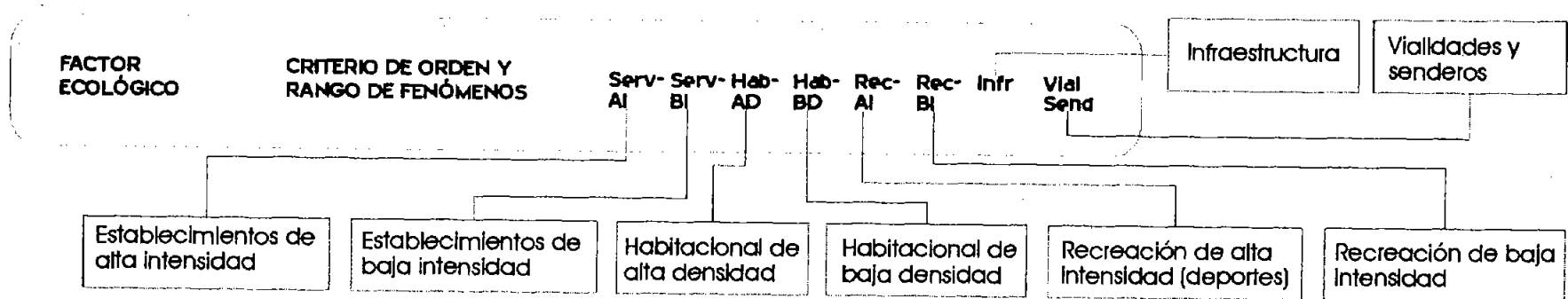
## 4.1 Metodología<sup>1</sup>

Después de haber plasmado en láminas cada aspecto o "capa de información" del terreno que interesa al planificador, el siguiente paso es la elaboración de tablas de idoneidades de uso con valores objetivos y cuantificables.

En la parte superior se han escrito los usos que dentro de un desarrollo turístico existen: habitacional (con alta y baja densidad), recreativo, servicios, infraestructura, vialidades. En la columna de la izquierda se encuentran los mismos tópicos estudiados en las láminas del capítulo anterior, que han sido detallados y aumentados. La compatibilidad entre cada uno de estos puntos y los usos contemplados es evaluada utilizando un sistema de cuatro grados o niveles, donde un círculo vacío represente lo menos compatible y uno lleno el ideal. Los dos grados restantes representan situaciones donde no existe ni identificación ni rechazo total, situación que es bastante común cuando se trata de medir tantas y tan distintas variables entre sí.

La gran disparidad de criterios existente en algunas de estas "calificaciones" encuentra su solución al desmenuzar los juicios apresurados que podrían hacerse en ciertos casos difíciles (como la "belleza del paisaje" o la "privacidad") en todos sus componentes, luego llegando a un juicio lo más cerca de la "objetividad" posible. Un ejemplo de esto se encuentra dentro del punto "Visuales"; las mejores o peores vistas se han dividido en tres secciones, donde en base a fuentes como la experiencia dentro del ramo hotelero y la visita al sitio se asigna uno de los cuatro grados -ya mencionados- a cada situación: las visuales lejanas al mar y a los esteros son las mejores por encima de las visuales a la vegetación o a la carretera.

Este sistema permite asimismo variar el número de niveles con que se califica cada punto: mientras las pendientes se califican en 4 escalones la existencia de zonas inundables solamente se juzga en dos. Esto asegura la exactitud en los temas más complejos así como la sencillez en aquellos



1. La Metodología descrita aquí ha sido tomada -por una parte- del libro *Proyectar con la Naturaleza* al cual se ha hecho referencia en distintas ocasiones ya. Adicionalmente, se han realizado ajustes propios de la naturaleza (y la escala) del terreno presente, en contraste con los casos expuestos en dicho libro.

- CONVENIENTE
- CONDICIONADO
- TOLERADO
- INCONVENIENTE

FACTOR ECOLÓGICO		CRITERIO DE ORDEN Y RANGO DE FENÓMENOS	Serv- AI	Serv- BI	Hab- AD	Hab- BD	Rec- AI	Rec- BI	Infr	Vial Send
Asoleamiento		Todo el día/Pleno sol	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Tamizado por vegetación	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Sombras por topografía	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Visuales	Alcance	Largo	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Corto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Valor escénico	Mayor (Esteros, Playas, Mar abierto)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Medio (focos de interés al interior)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Menor (Desarrollo existente)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vientos Dominantes		Mayor (Brisa Marina constante)	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Medio (Brisa Marina Ocasional)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		Menor (Ausencia de Brisa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pendientes		+50%	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		25%-50%	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		10-25%	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		0-10%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

FACTOR ECOLÓGICO	CRITERIO DE ORDEN Y RANGO DE FENÓMENOS	Serv- AI	Serv- BI	Hab- AD	Hab- BD	Rec- AI	Rec- BI	Infr	Vial Send
------------------	--	-------------	-------------	------------	------------	------------	------------	------	--------------

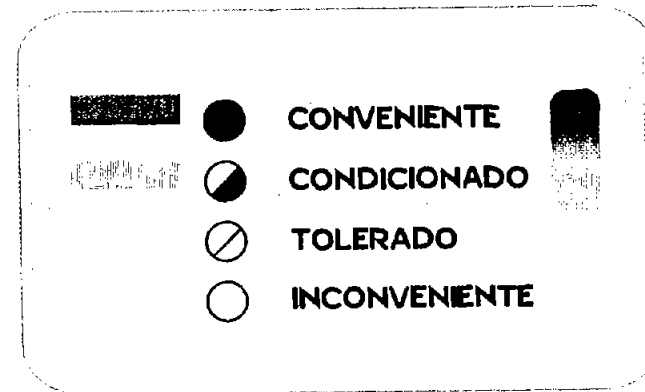
Hidrología	Zonas Inundables (Mar)	Intermitentes	⊘	⊘	○	○	●	⊘	○	⊘
		Secas todo el año	⊙	⊙	●	●	⊙	⊙	●	⊙
	Escurrimientos	Constantes (Ríos y esteros)	○	○	○	○	○	●	○	⊙
		Periódicas	⊘	⊘	○	○	⊘	⊙	○	⊙

Edafología	Cimentación (Resistencia a compresión)	Alta (Litosol)	⊙	⊙	⊙	⊙	⊘	⊙	⊙	⊙
		Medía (Cambisol)	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
		Baja (Regosol, Fluvisol)	⊘	⊘	○	⊘	⊙	⊘	○	⊙
	Drenaje natural	Muy Bueno (Regosol)	⊙	⊘	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙
		Medio (Cambisol, Litosol)	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
		Malo (Fluvisol)	○	○	○	○	⊙	⊘	○	⊘

Vegetación	Altura	Nula (Sin Vegetación)	○	○	○	○	●	⊙	⊙	⊘
		Alta (Selva Media Subcaducifolia)	⊘	⊙	⊘	⊙	○	⊘	○	⊙
		Medía (Selva Baja Caducifolia)	⊙	⊙	●	⊙	⊘	⊙	○	⊙
		Baja (Matorral, Planeras de playa)	○	○	○	○	○	○	○	⊘
	Humedad Asociada	Alto (líquida): Manglar y escurrimientos	○	⊘	○	○	○	⊙	○	⊘
		Medio (Selva Media Subcaducifolia)	⊙	⊙	⊘	⊙	⊘	●	⊙	⊙
Bajo (Selva Baja Caducifolia)		⊙	⊙	⊙	⊙	⊘	⊘	⊙	⊙	

El siguiente paso consiste en visualizar estas extensas tablas en un código, que por una parte permita la sencilla interpretación de los datos y por otro asegure casi "de manera automática" la obtención de información útil, concluyente para cada caso.

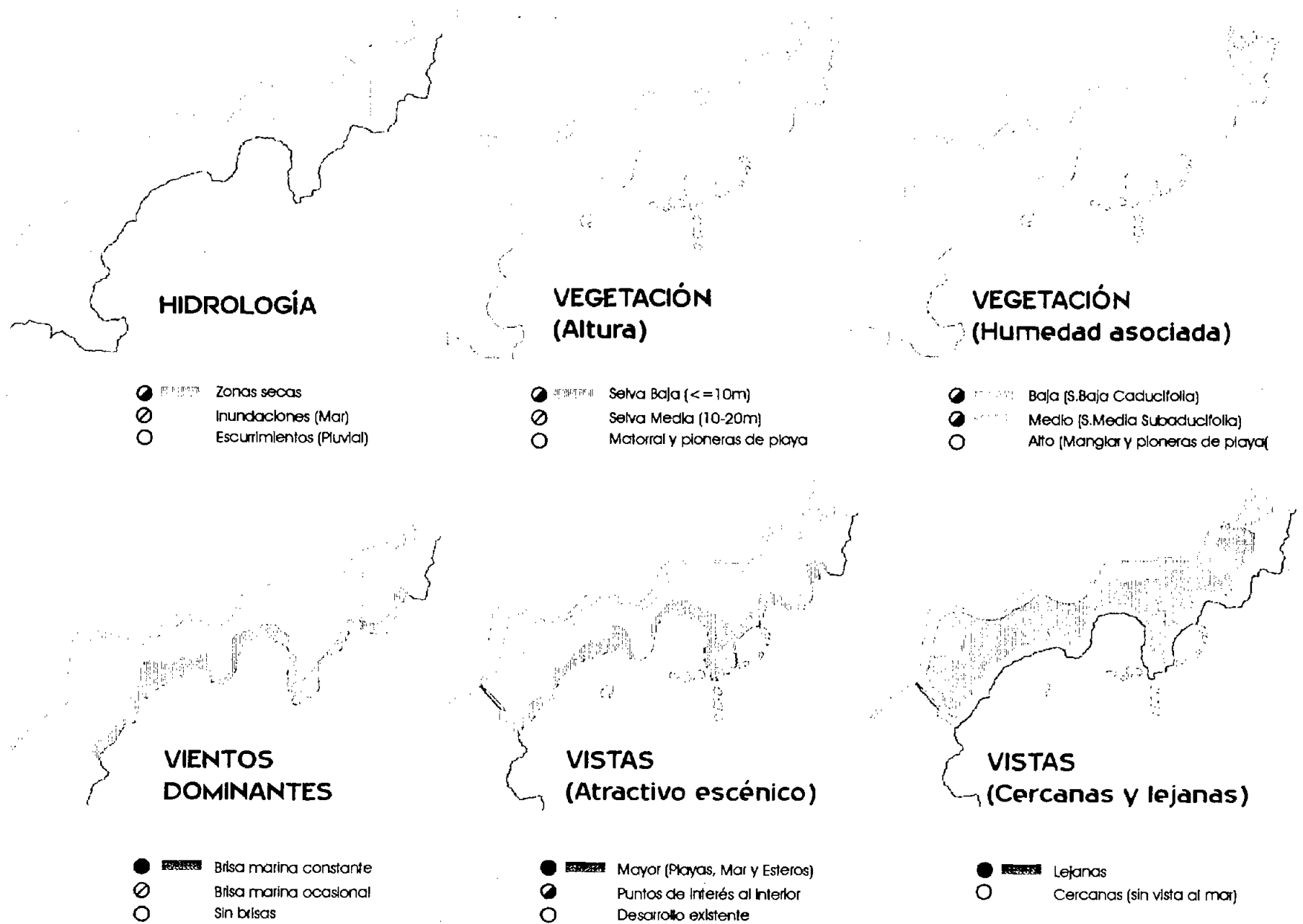
Una vez conocidos los grados de identificación entre proceso natural y uso artificial, se redibujan las láminas del análisis de sitio (mostradas en el capítulo anterior) en escala de grises: donde cada valor (más claro o más oscuro) juega el mismo papel que las claves de puntos y medios puntos utilizadas en el paso anterior. Este cambio hace más fácil la interpretación sobre planos -como se verá más adelante-.



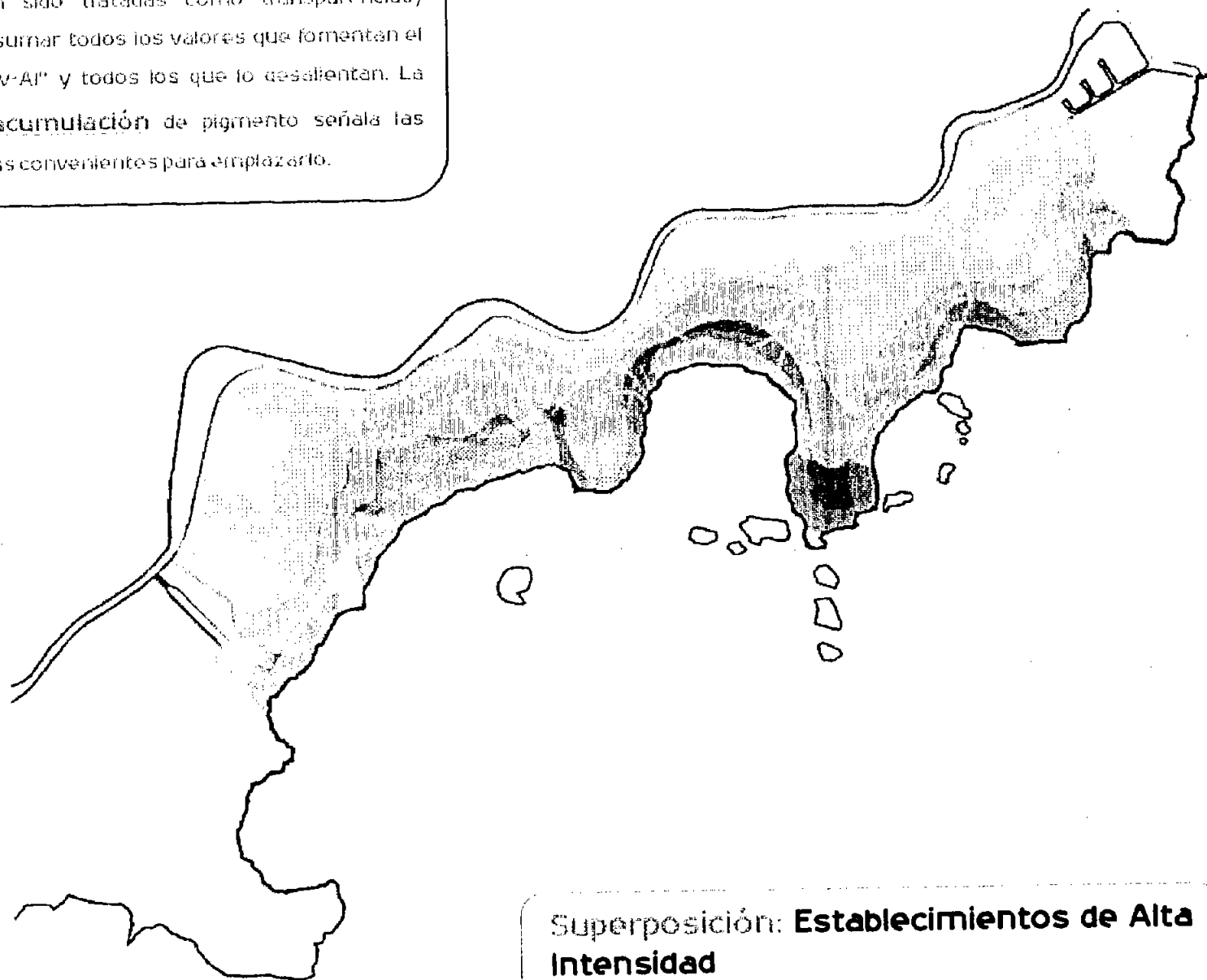
Tomando como ejemplo la primera columna -el uso de suelo denominado "Establecimientos de Alta Intensidad" (Serv-AI)- se seleccionan los factores ecológicos más relevantes a la misma y se representan en el número de láminas correspondiente: cada tono coincide exactamente con la valoración empleada en las tablas, donde lo más oscuro representa la mayor compatibilidad entre el proceso natural correspondiente y su uso propuesto.

En este caso las láminas utilizadas fueron seis: a pesar de que no en todas ellas se emplean los cuatro grados (tonos) disponibles para calificar, la equidad en su valoración se asegura al no imponer notas máximas y mínimas en todas las situaciones: un ejemplo de ello es en el caso de la Hidrología, donde a pesar de tener solamente tres notas (escurrimientos, zonas inundables y zonas siempre secas), la gama de grises no llega al color más oscuro: la existencia de una zona seca no es un determinante tan fuerte *a favor* de este uso en particular como sí lo es la existencia de una zona sumergida en *su contra* (tono más claro).

# Grado de idoneidad para uso de suelo "Establecimientos de Alta Intensidad" (Serv A.I.)

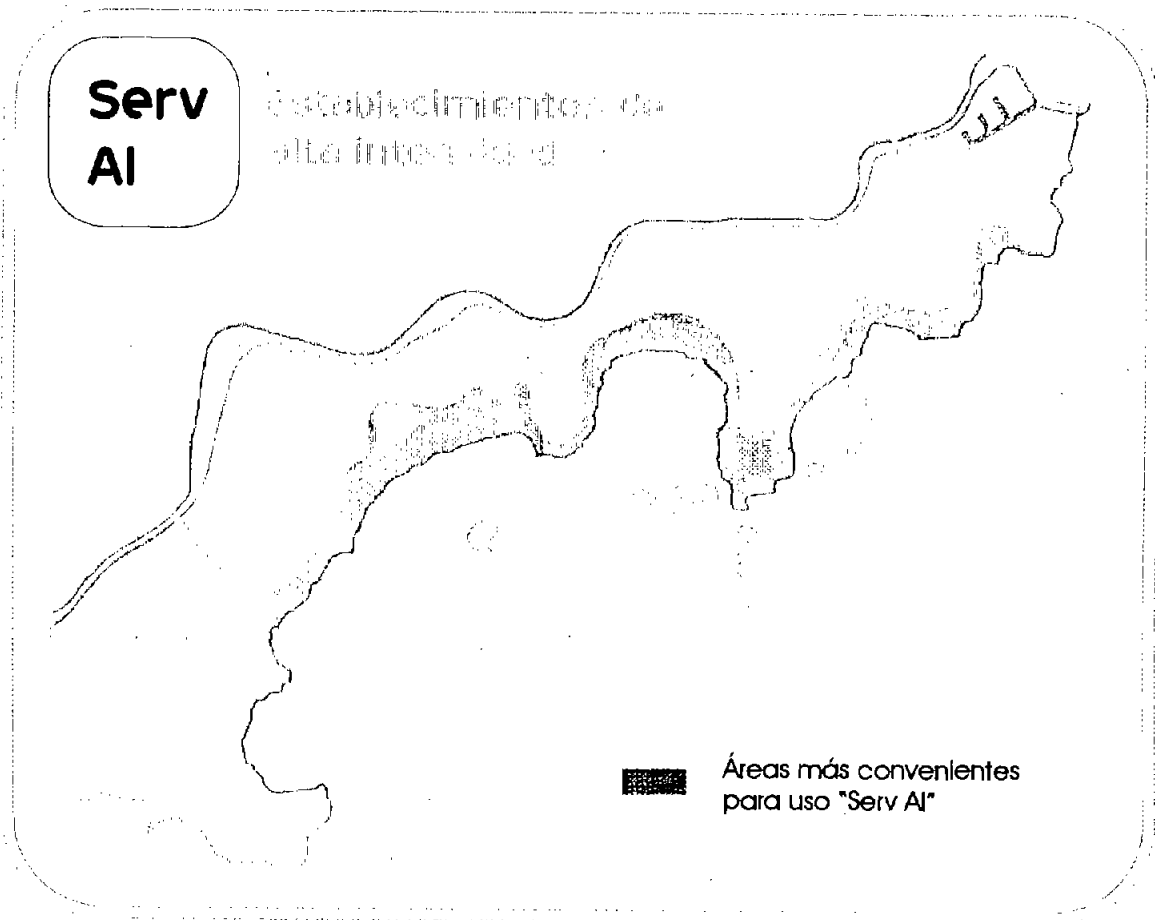


Finalmente la superposición de todas las láminas (que han sido tratadas como transparencias) permite sumar todos los valores que fomentan el uso "Serv-AI" y todos los que lo desalientan. La mayor **acumulación** de pigmento señala las áreas más convenientes para emplazarlo.



Superposición: **Establecimientos de Alta Intensidad**

## Mapa Simplificado



Se observa que no existe una zona única delimitada como "idónea", sino que existen varios manchones de terreno con adaptabilidad muy buena o al menos buena.

Las generosas condiciones del terreno en algunos rubros (como en el de las visuales al mar, que existen en prácticamente la totalidad del mismo) sumado con el hecho de que este caso no es el más demandante en cuanto a condiciones específicas (como el habitacional) configuran una amplia banda para el establecimiento de servicios de variedad: prácticamente a todo lo largo de la costa.

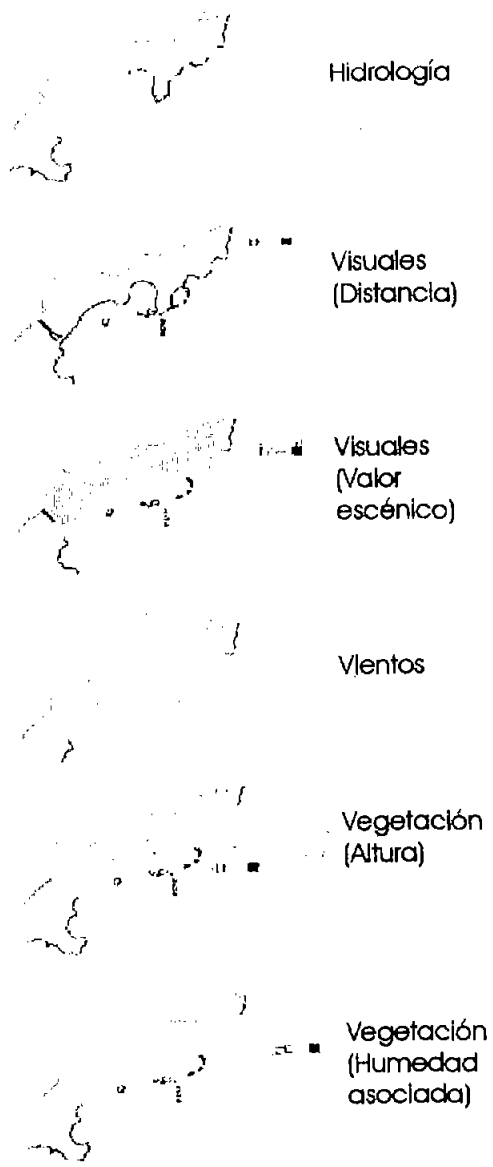
### Usos específicos

Lobby

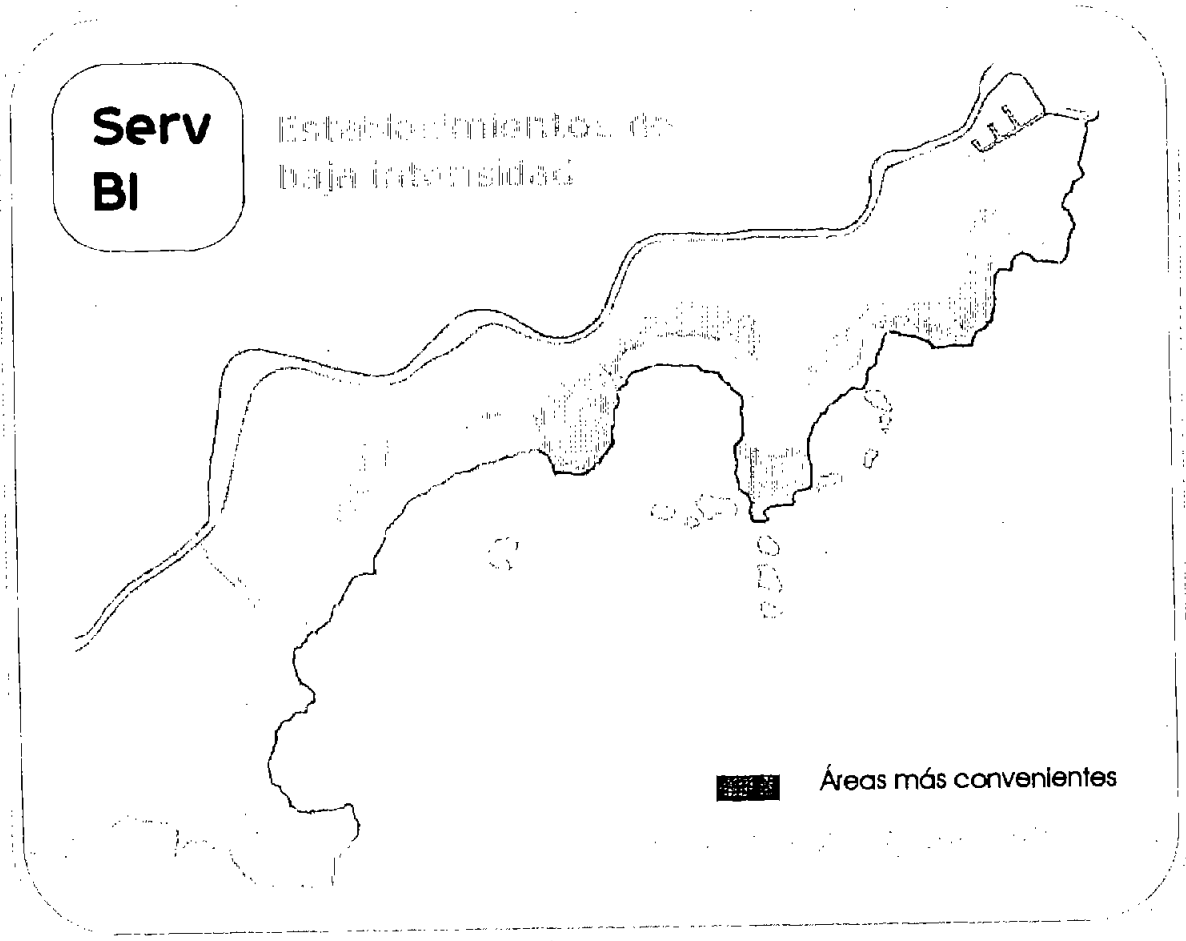
Servicios de Comida (Restaurantes)

Diversión y Entretenimiento





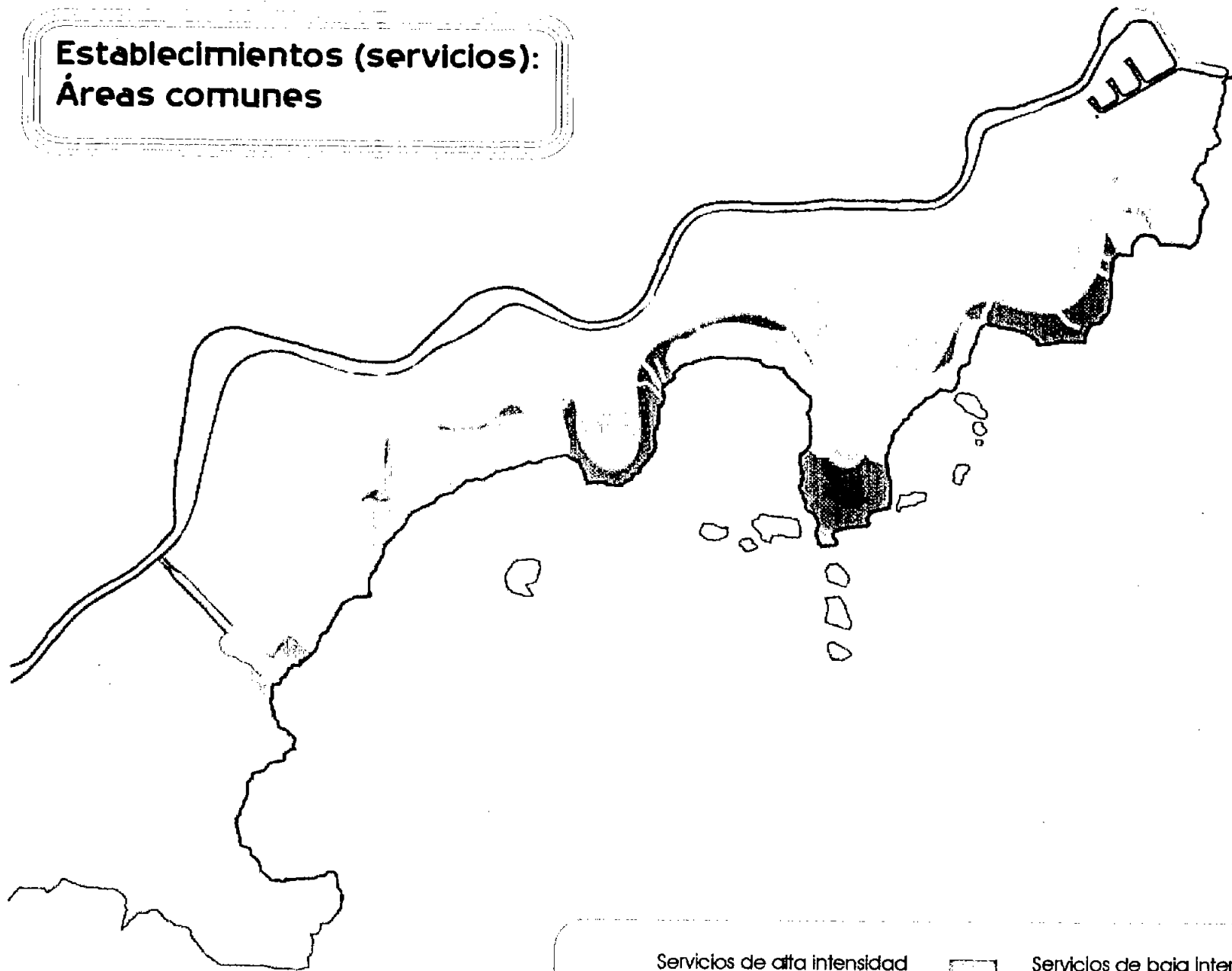
**Factores relevantes para este uso**



Los servicios de menor intensidad se establecen óptimamente en una "segunda fila" posterior al uso "Serv A1". Al igual que en éste, las zonas óptimas consisten en anchas bandas de selva baja caducifolia y matorral (este último con mayores llimitantes). Diferencias tendrán lugar si consideramos que algunos locales pertenecientes a esta categoría (ver cuadro) demandarán mayor exposición a la brisa marina, mientras que otros definirán su emplazamiento en base a su cercanía con zonas de "Back of house" (Salas de Usos Múltiples) o a vías de comunicación importantes (Comercio).

- Usos específicos**
- 
- Administración
- 
- Convenciones/Usos múltiples
- 
- Comercio
- 
- Clubes de Playa

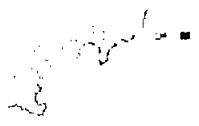
**Establecimientos (servicios):  
Áreas comunes**



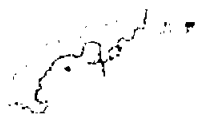
Servicios de alta intensidad  
SERV AI

Servicios de baja intensidad  
SERV BI

Aptitud para ambos



Hidrología



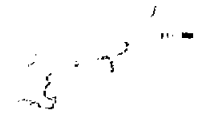
Edafología  
(r. a compresión)



Edafología  
(drenaje natural)



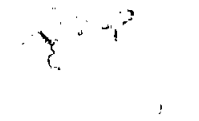
Vegetación  
(Altura)



Vegetación  
(Humedad  
asociada)



Vientos



Visuales  
(Distancia)



Visuales  
(Valor  
escénico)

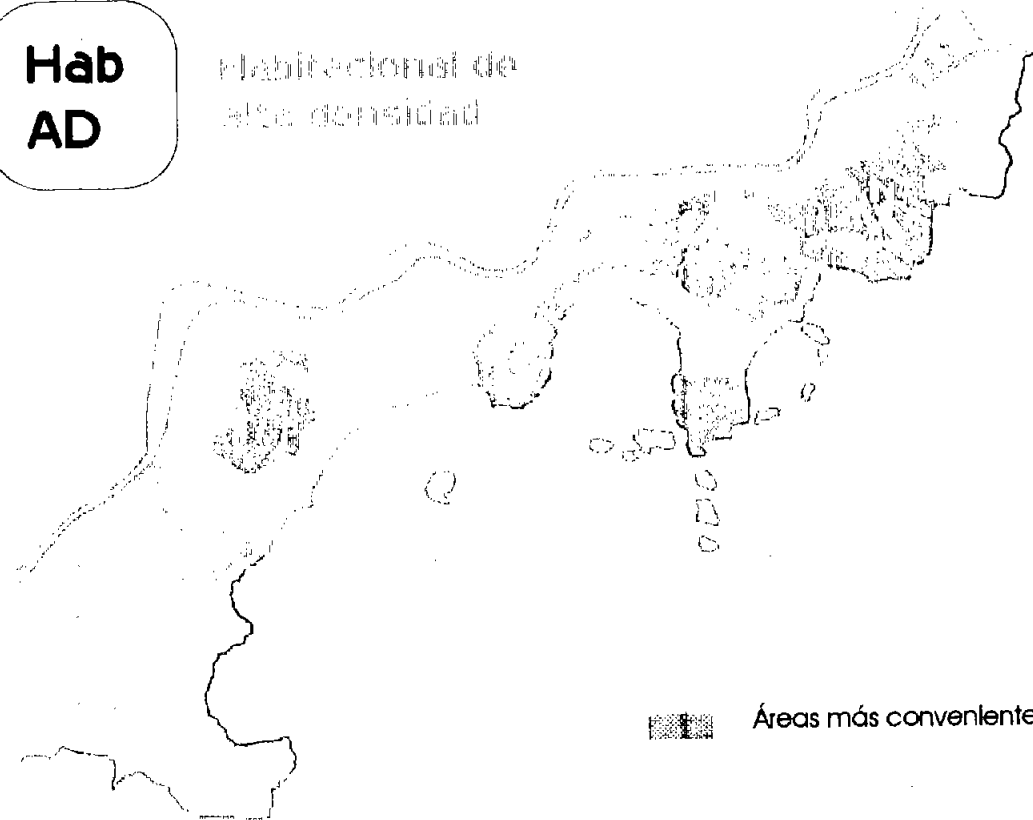


Pendientes

## Factores relevantes para este uso

**Hab  
AD**

Habitacional de  
alta densidad



Áreas más convenientes

Las zonas habitacionales de alta densidad se caracterizan por ostentar (junto con locales recreativos como el SPA) las más elevadas calidades ambientales de cualquier sitio: vistas largas al mar, vegetación exuberante, brisas marinas, playas a corta distancia etc.

Para una densidad alta se contemplan además pendientes medianas (20-50%) pues eso significa la construcción en terrazas: (para este estudio se dan por descontadas las torres de habitaciones de una sola planta tipo) las laderas más soleadas y cubiertas de selva baja caducifolia resultaron ser las mejores.

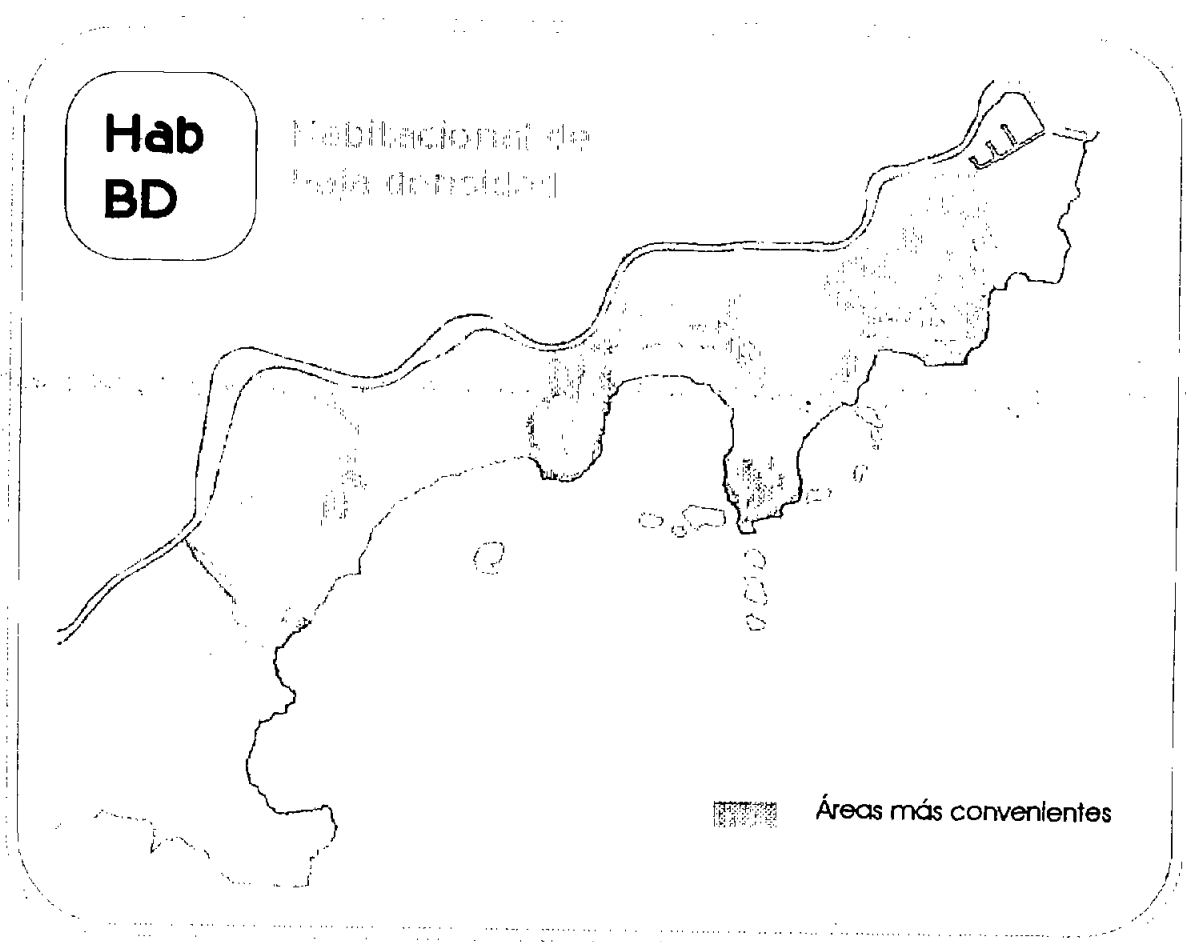
Destaca la cercanía de las zonas idóneas resultantes con las anteriormente definidas para establecimientos: asimismo se confirma como excepción la amplia zona de duna en la parte central de la lotificación, que podrá ser aprovechable en usos menos demandantes.

## Usos específicos

Cuartos y Suites en  
todas sus variantes

- Hidrología
- Edafología (r. a compresión)
- Edafología (drenaje natural)
- Vegetación (Altura)
- Vegetación (Humedad asociada)
- Vientos
- Visuales (Distancia)
- Visuales (Valor escénico)
- Pendientes

**Factores relevantes para este uso**



Esta categoría -entre las estudiadas- resulta la de mayor parecido a otra: los resultados entre ésta y la habitacional de alta densidad son muy similares. La razón fundamental estriba en el alto atractivo que para cualquier tipo de alojamiento ofrecen las laderas de características extraordinarias, descritas anteriormente y como existen en abundancia en algunos lotes.

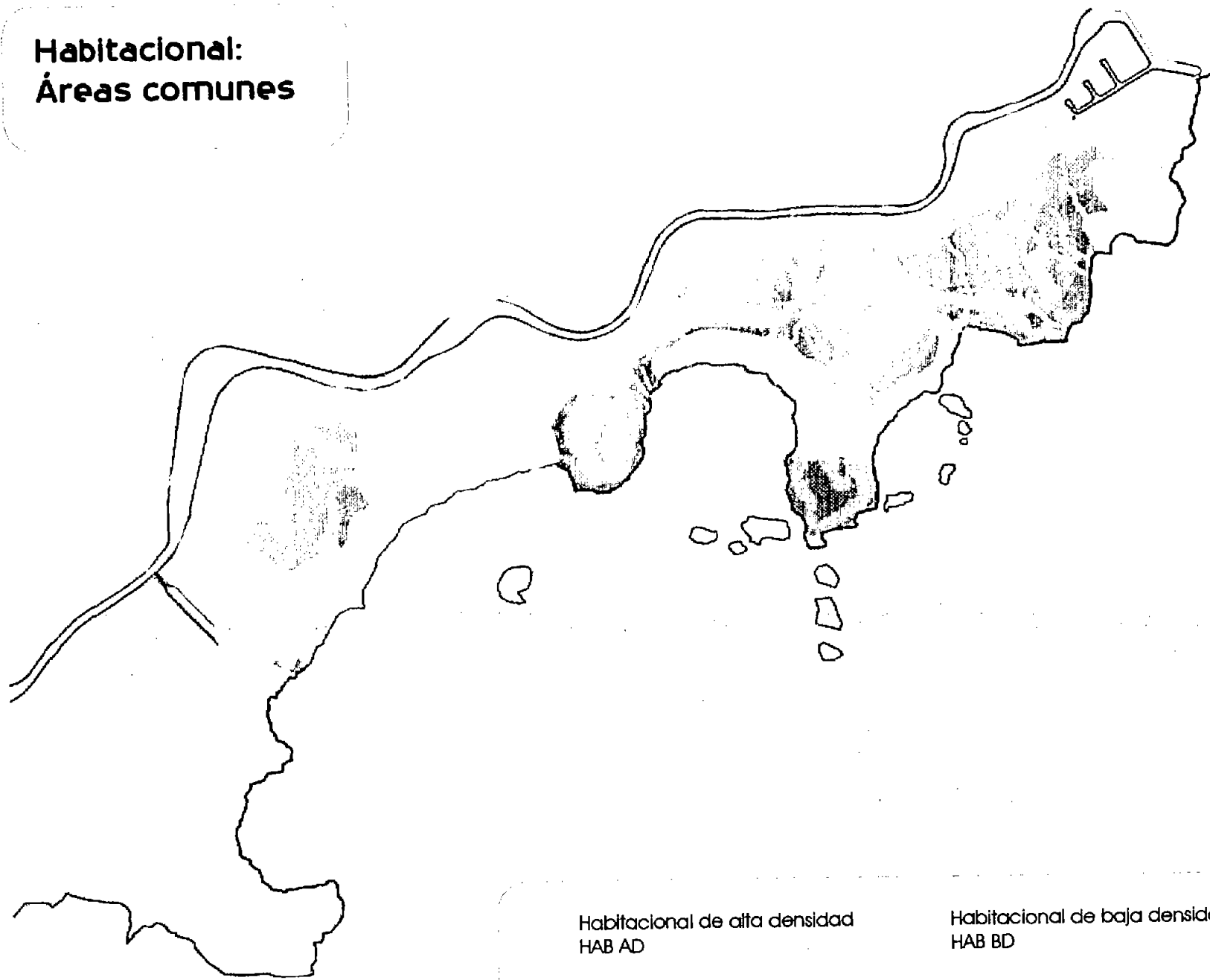
Las diferencias, sin embargo, existen: la densidad baja es apta para establecerse en unidades naturales de mayor fragilidad. El caso específico es la Selva media subcaducifolia versus la baja caducifolia: el primer caso expresa limitaciones mayores para su intervención (el mayor grado de humedad, su vegetación más abundante y compleja, el probable mayor grado de biodiversidad, el bloqueo de brisas) lo que favorece intervenciones puntuales.

Además, de este estudio puede concluirse que las zonas habitacionales de baja densidad pueden colocarse ligeramente más tierra adentro que las compactas.

**Usos específicos**

Villas en  
Todas sus variantes

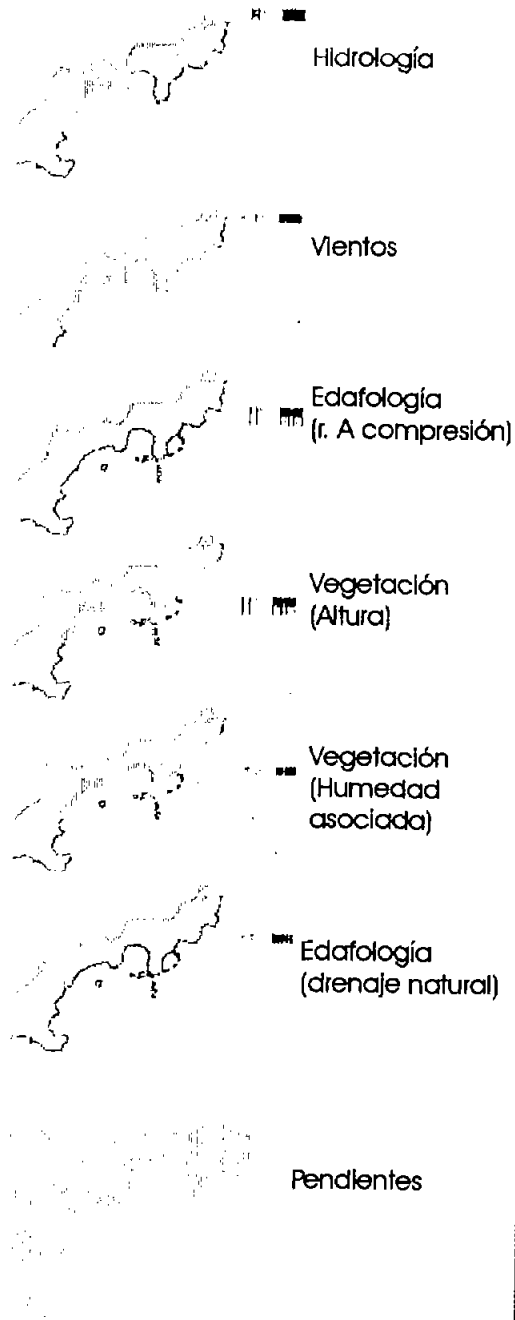
**Habitacional:  
Áreas comunes**



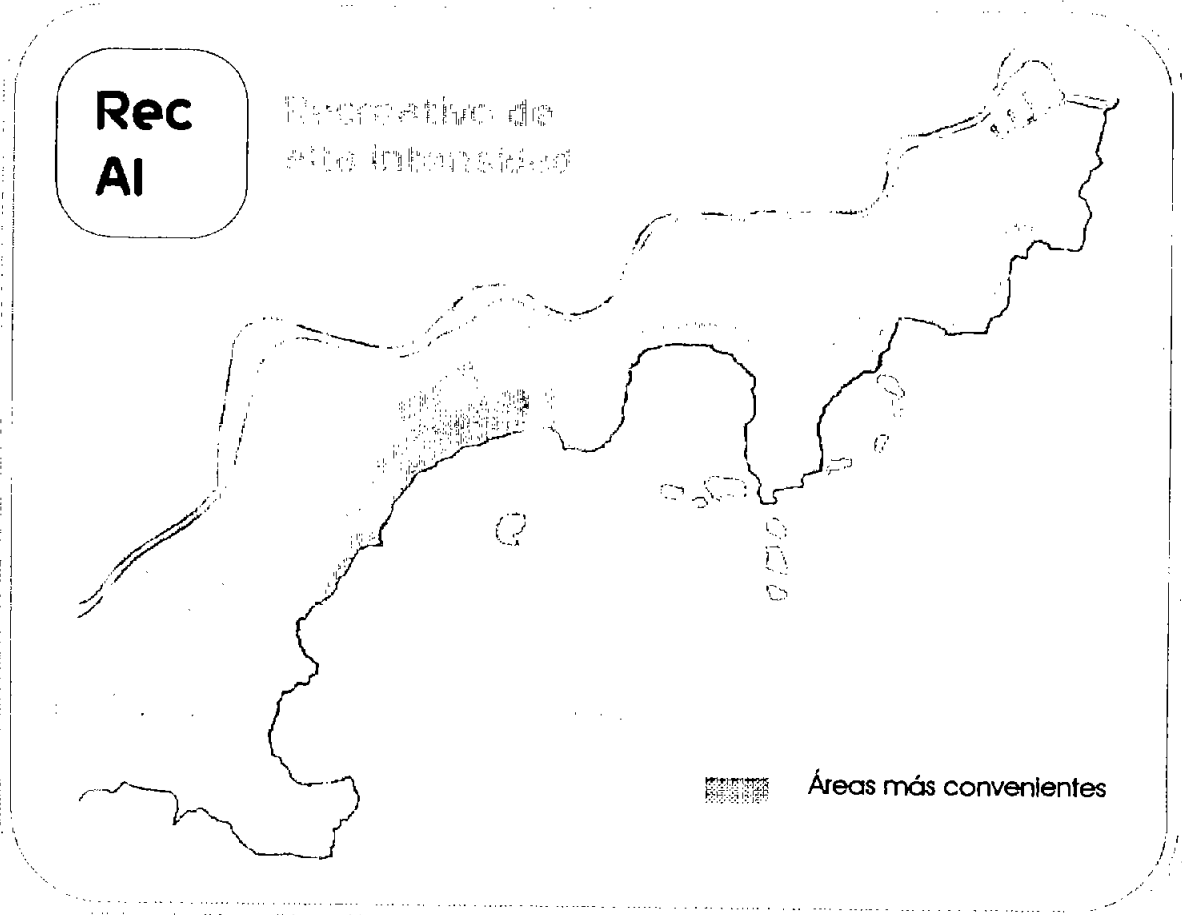
Habitacional de alta densidad  
HAB AD

Habitacional de baja densidad  
HAB BD

 Aptitud para ambos



**Factores relevantes  
para este uso**

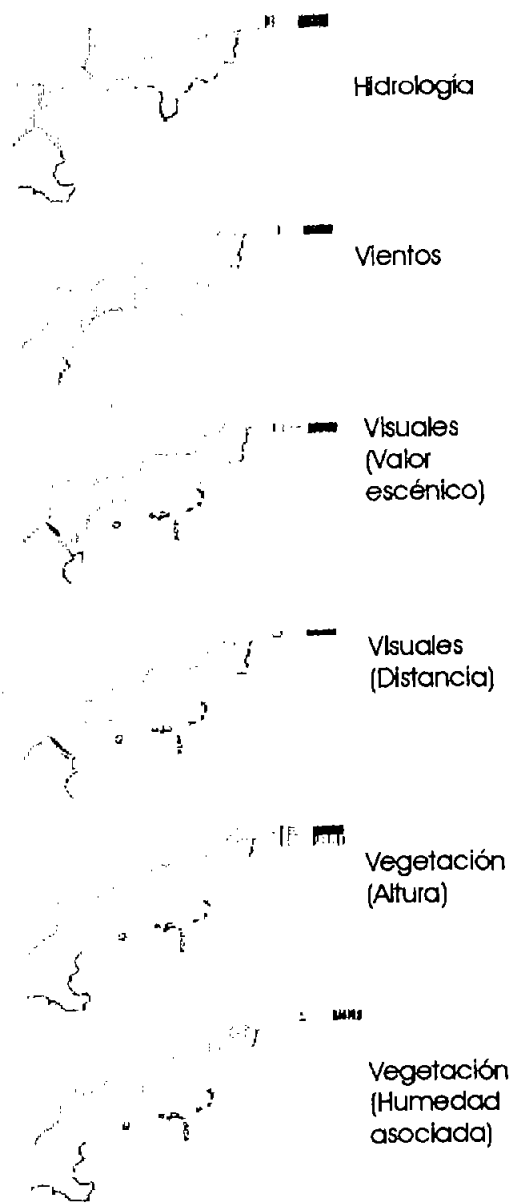


Esta división comprende territorios con características muy específicas: zonas de gran amplitud y poco relieve, aptas para actividades deportivas de todo tipo y con acceso preferente al mar para actividades acuáticas.

Dentro de la poligonal existe una vasta porción que cumple con estos lineamientos: la zona central es una gran duna de relieve plano perfectamente apta para recibir las actividades descritas. Las únicas variables que podrían modificar esta vocación son las ocasionales comunidades de vegetación pionera a conservar y las eventuales adaptaciones a otros usos, principalmente servicios.

**Usos  
específicos**

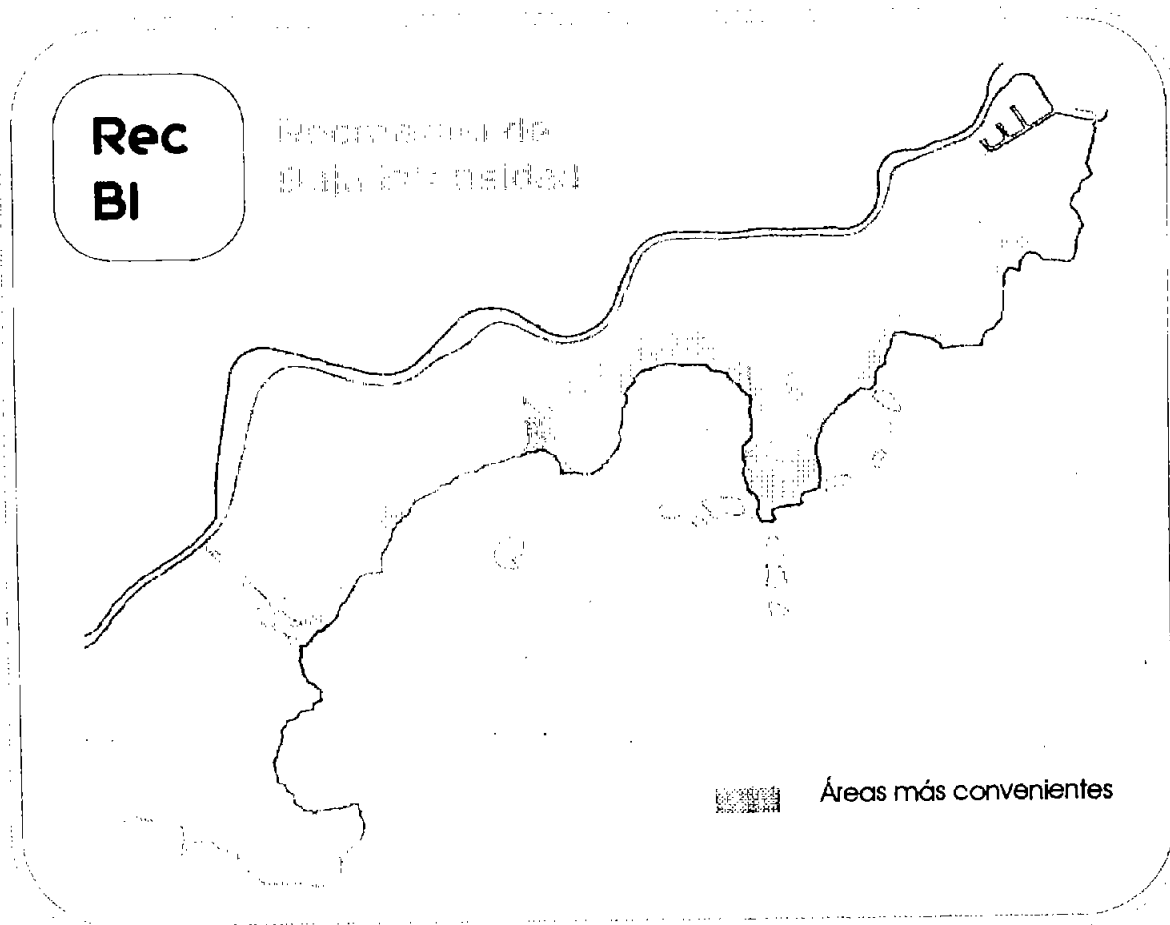
Albercas	Kayak
Tennis	Papalotes
Futbol playero	
Valleyball playero	
Cabalgata	
Escalada / Rappel	



## Factores relevantes para este uso

**Rec BI**

Recreación de baja intensidad



Las características que una zona de servicios de baja intensidad debe poseer varía considerablemente en línea con la multiplicidad de actividades que pueden llamarse de esa manera. Sin embargo, las áreas resultantes comparten la característica de asentarse cerca de puntos de Interés visual elevado y tráfico muy bajo, con controles estrictos y un mayor grado de aislamiento con respecto a las demás. Las zonas de mayor biodiversidad.

Las áreas alrededor de esteros y escurrimientos, los manchones de selva media subaducifolia y finalmente las playas (para las actividades más "intensas" de la categoría) son aptas para este caso.

## Usos específicos

Spa

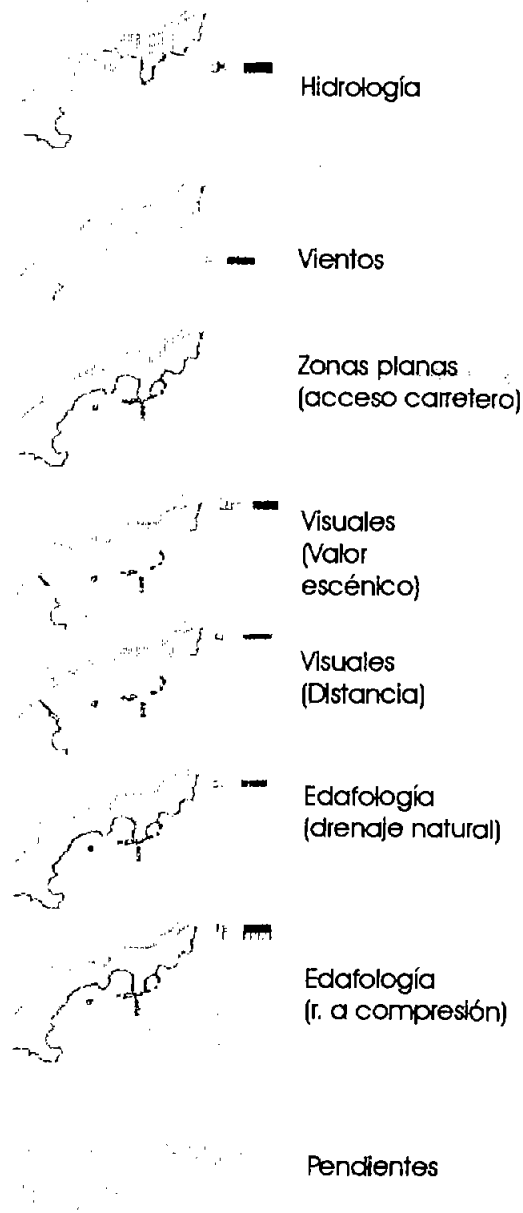
Miradores /  
observación de aves

Nudismo

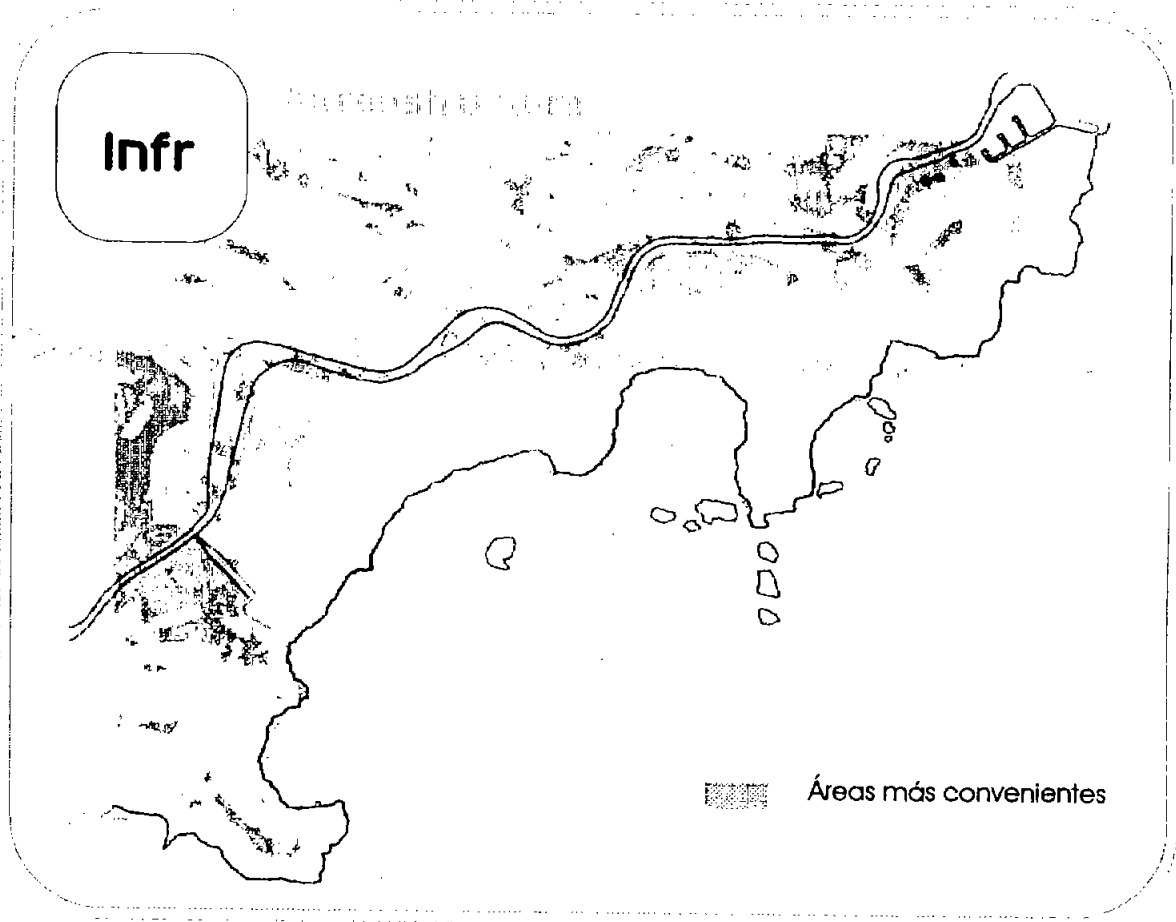
Cultivos

Snorquel

Senderismo



### Factores relevantes para este uso



Las zonas destinadas a alojar los servicios de mayor impacto (el llamado "Back of House") demandan zonas planas de fácil acceso por carretera, lejanas a las áreas de esparcimiento y alojamiento. Deben colocarse en la parte baja del espectro en cuanto a la calidad de vistas y de atractivos en general.

Los sitios que cumplen con lo anterior y que además poseen los ambientes menos susceptibles al desarrollo son los de mayor potencial.

### Usos específicos

Patio de Maniobra/andén de carga

"Back of House"  
(lavandería, ama de llaves, cocinas)

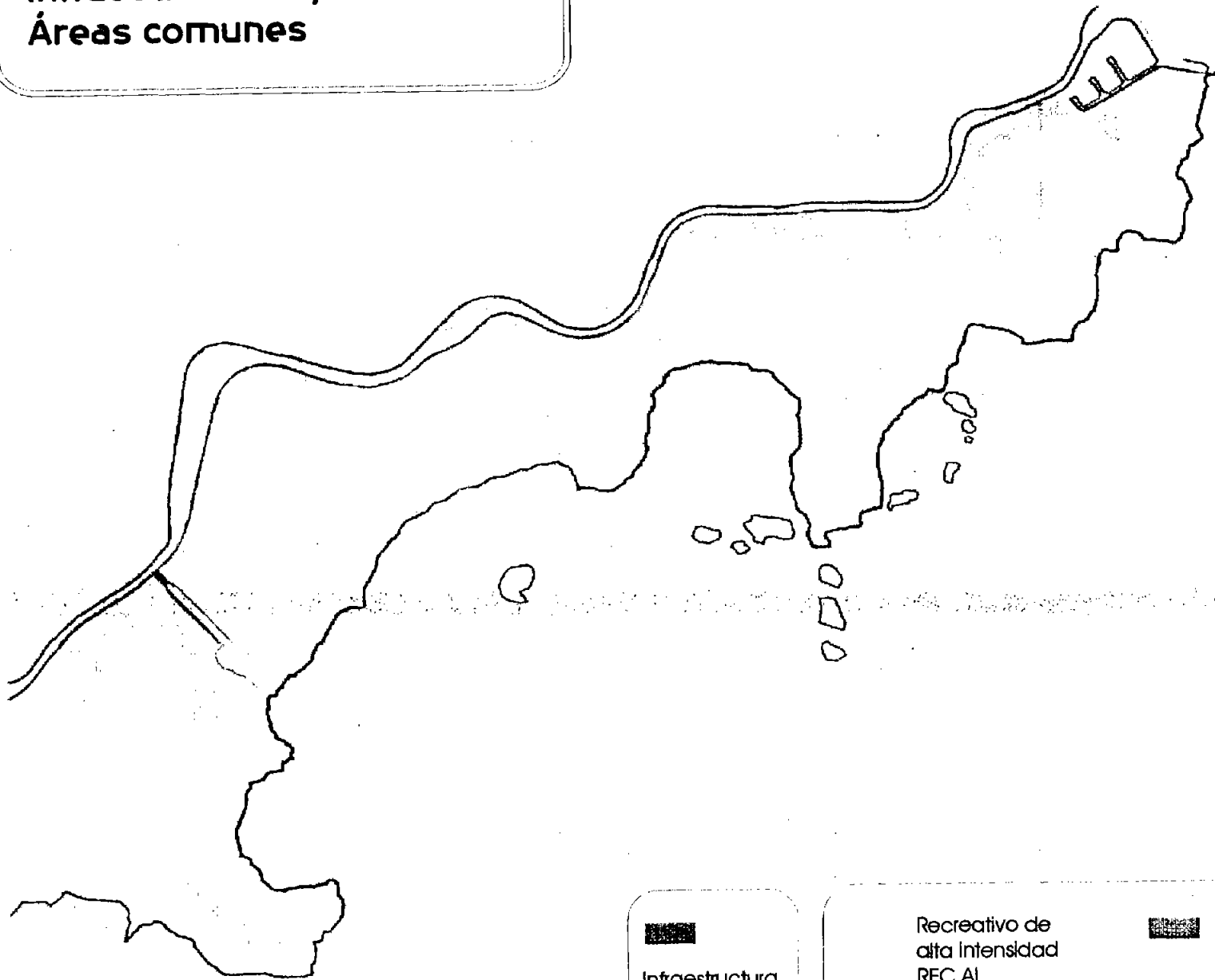
Áreas de empleados

Estacionamiento

Talleres



# Infraestructura y Recreativo: Áreas comunes



Infraestructura  
(Back of house)  
INFR

Recreativo de  
alta Intensidad  
REC AI



Recreativo de  
baja Intensidad  
REC BI

Aptitud para ambos

El uso denominado "Vial-Send" no fue representado en un plano, pues al ser el uso menos restrictivo de todos (pues prácticamente sobre cualquier territorio puede pasarse un sendero de bajo impacto) los resultados obtenidos configurarían una gran zona gris prácticamente uniforme. Las consideraciones hacia este uso provendrán más bien de la cinta de terreno específico donde se establezca cualquier vialidad.

## COMPATIBILIDAD ENTRE USOS DE SUELO

	Serv - AI	Serv - BI	Hab- AD	Hab- BD	Rec- AI	Rec- BI	Infr	Vial - Send
Serv - AI	■							
Serv - BI	▣	■						
Hab- AD	■	▣	■					
Hab- BD	▣	▣	■	■				
Rec- AI	□	▣	□	□	■			
Rec- BI	▣	▣	▣	■	▣	■		
Infr	▣	▣	□	▣	▣	▣	■	
Vial - Send	▣	▣	▣	▣	■	▣	▣	■

- COMPATIBLE
- ▣ COMPATIBILIDAD ALTA
- ▣ COMPATIBILIDAD BAJA
- INCOMPATIBLE

¿Puede una región destinada a determinado uso ser ocupada por otro? ¿en qué medida?

El último paso antes de alcanzar un plano síntesis de Potencial de uso es la puesta en consideración de la compatibilidad existente entre los usos estudiados. El cambio de uso sobre un mismo suelo es puesto en consideración en la gráfica superior, arrojando las siguientes conclusiones:

Existe una compatibilidad mediana entre la mayoría de los usos, excepción hecha de los más demandantes y excluyentes (habitacional e infraestructura) respectivamente:

En el caso del habitacional, sus dos variantes son intercambiables con relativa facilidad, y en esta categoría cabe también los establecimientos de alta intensidad. Todos ellos demandan condiciones muy similares.

En el caso de la infraestructura ("Back of House"), las áreas idóneas para su uso contienen muchas de las peores características en términos de calidad ambiental: cualquier uso eventual de éstas para diferentes tipos de establecimientos tendrá que soportar esto.

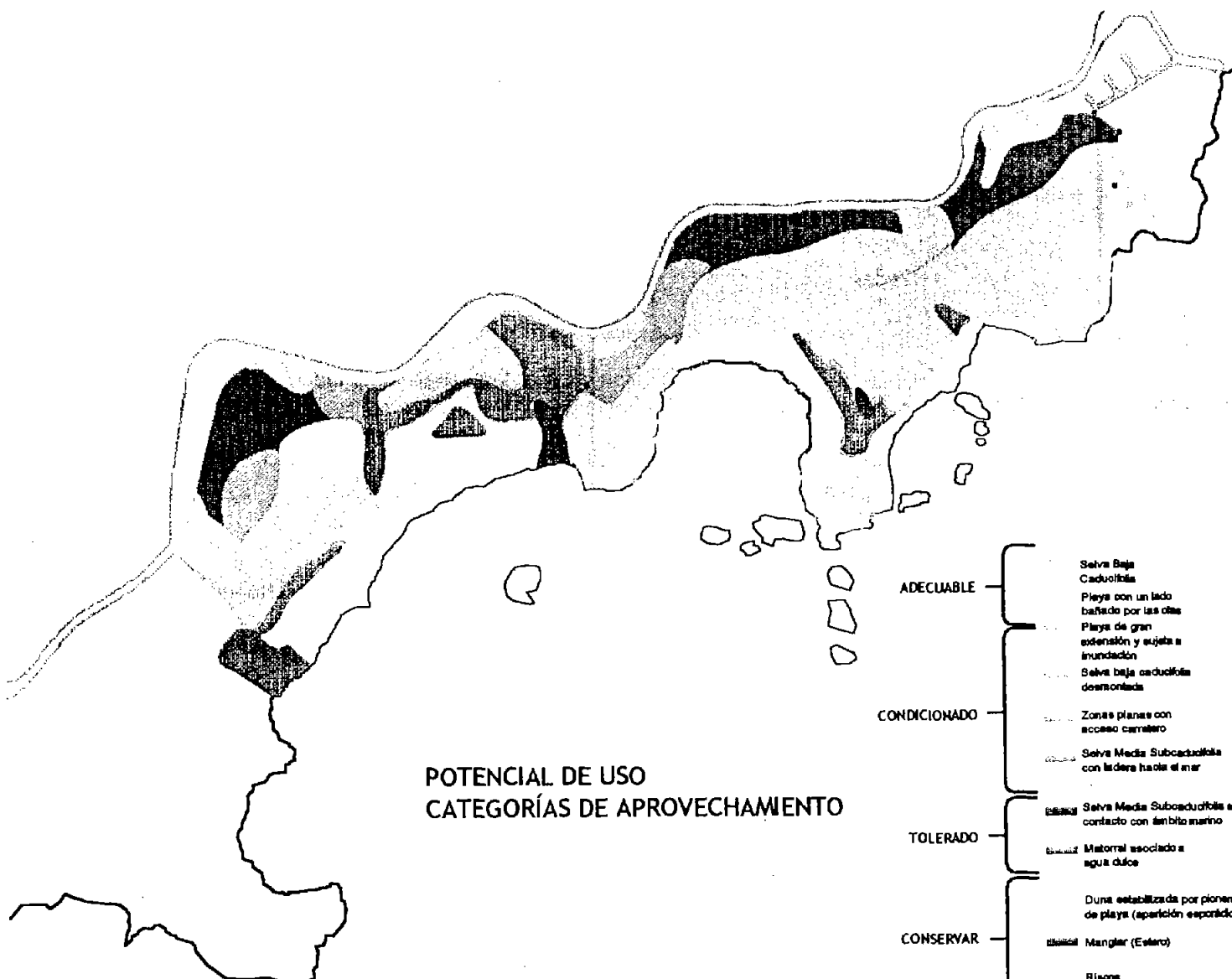
Con respecto a la recreación, ambos tipos son moderadamente compatibles entre sí, contemplando que las zonas dedicadas a actividades al aire libre no son frecuentemente aptas para usos al interior.

## 4.2 Conclusiones: uso Potencial del Sitio

Las gráficas de idoneidad intrínseca, junto con las consideraciones acerca de la compatibilidad de usos han determinado en su mayoría el plano síntesis de Potencial de usos que aquí se incluye. El último punto es mencionar que algunos pocos factores que pesaron en la decisión final no pudieron ser adecuadamente plasmados en gráficas, y pertenecen al ámbito de la vista y exploración del sitio y ultimadamente al sentido común.





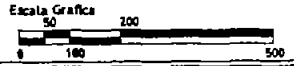
En la primera lámina tenemos las zonas divididas en categorías por uso posible, y se establece claramente cuáles de estas son destinadas a conservación, desarrollo tolerado, desarrollo condicionado y desarrollo altamente adecuado, respectivamente.

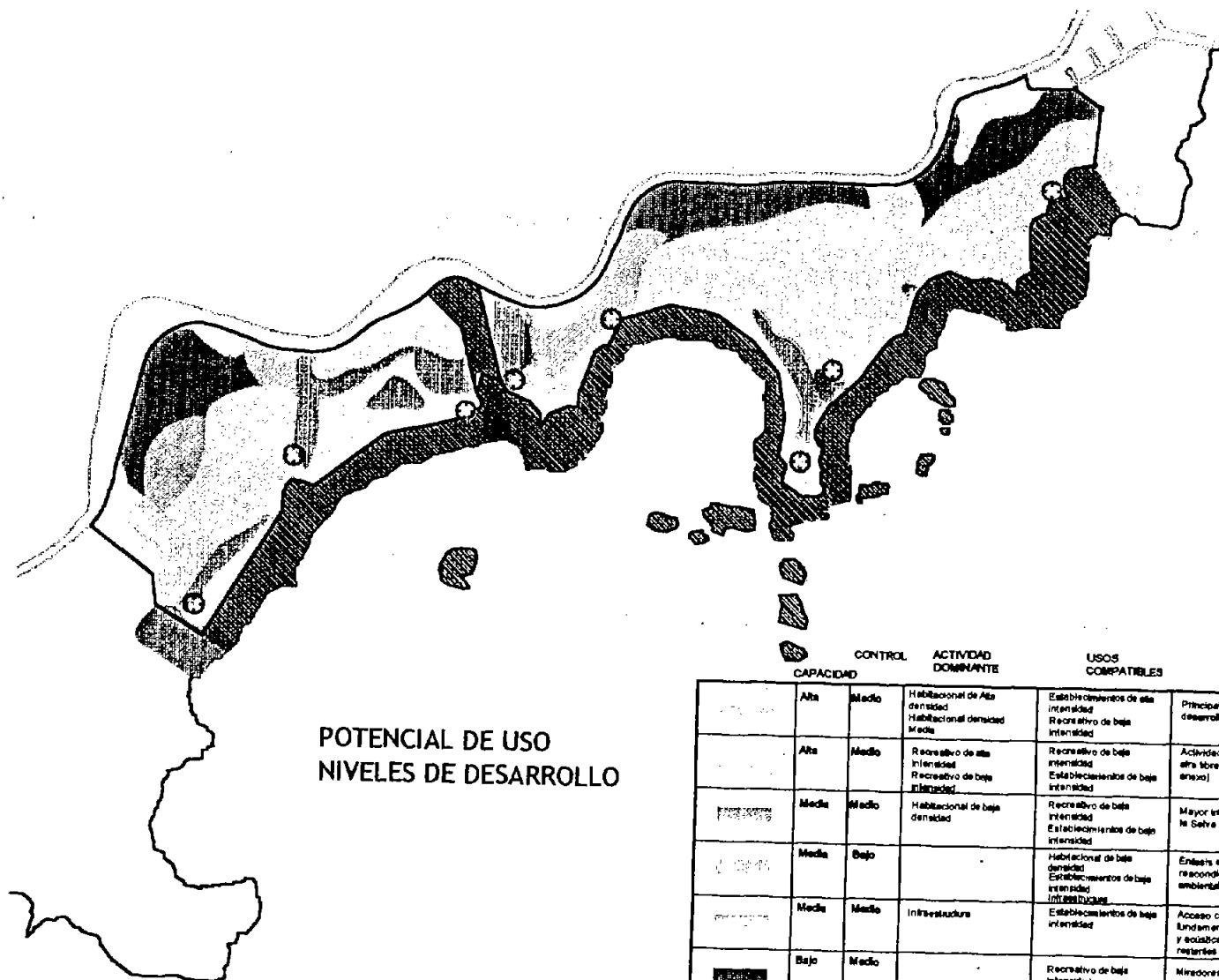
En la segunda se han restado las áreas de reserva ecológica por disposición legal, y se ha dibujado una tabla de niveles de desarrollo que incluye usos intercambiables posibles, así como notas generales para su aprovechamiento.



**POTENCIAL DE USO  
CATEGORÍAS DE APROVECHAMIENTO**

- ADECUABLE**
  - Selva Baja Caducifolia
  - Playas con un lado bañado por las olas
  - Playas de gran extensión y sujetas a inundación
- CONDICIONADO**
  - Selva baja caducifolia destronada
  - Zonas planas con acceso carretero
  - Selva Medía Subcaducifolia con ladera hacia el mar
- TOLERADO**
  - Selva Medía Subcaducifolia sin contacto con ámbito marino
  - Matorral asociado a agua dulce
- CONSERVAR**
  - Duna estabilizada por pioneros de playa (aparición esporádica)
  - Manglar (Estero)
  - Riscos

	
	
Simbología	
 Carretera costera Pto. Escondido-Salina Cruz	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
KAMEYAMA HUALCUIA VICTOR ARTURO	
<b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
Ubicación HOTELERA COMEDOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA	
Asesor Mariano del Cuzco Ruiz-Funes	
Nombre del Plano POTENCIAL DE USO - CATEGORÍAS	
Clave	P-01
Escala 1:15 000	Croquis de Ubicación 
Cotas Metros	Fecha Enero 2004
Escala Gráfica 	



POTENCIAL DE USO  
NIVELES DE DESARROLLO

	CAPACIDAD	CONTROL	ACTIVIDAD DOMINANTE	USOS COMPATIBLES	NOTAS
	Alta	Medio	Habitacional de Alta intensidad Habitacional de baja intensidad	Establecimientos de alta intensidad Recreativo de baja intensidad	Principal zona de desarrollo habitacional
	Alta	Medio	Recreativo de alta intensidad Recreativo de baja intensidad	Recreativo de baja intensidad Establecimientos de baja intensidad	Actividades deportivas al aire libre (ver esquema anexo)
	Medio	Medio	Habitacional de baja densidad	Recreativo de baja intensidad Establecimientos de baja intensidad	Mayor impacto que sobre la Selva baja caducifolia
	Medio	Bajo		Habitacional de baja densidad Establecimientos de baja intensidad	Énfasis en temas de reacomodamiento ambiental
	Medio	Medio	Infraestructura	Establecimientos de baja intensidad	Acceso camión Lindan al mar / vista visual y establecimiento de usos recreativos
	Bajo	Medio		Recreativo de baja intensidad	Miradores y senderos
	Bajo	Alto	Recreativo de Baja intensidad	Establecimientos de alta intensidad	Zona de alta susceptibilidad a cualquier forma de intervención



Simbología

- Límite de lotificación
- Zonas de conservación total (FONATUR)
- Puntos clave de movilidad

TESIS PROFESIONAL

KAMEYAMA HUANUCUA VICTOR ARTURO

DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA

Ubicación  
HOTELERA COHELOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

Asesor  
Marilene del Cuello Ruiz-Funes

Nombre del Plano  
POTENCIAL DE USO - NIVELES DE DESARROLLO

Clave P-02

Escala  
1:15 000

Cotas  
Metros

Fecha  
Enero 2004

Croquis de Ubicación



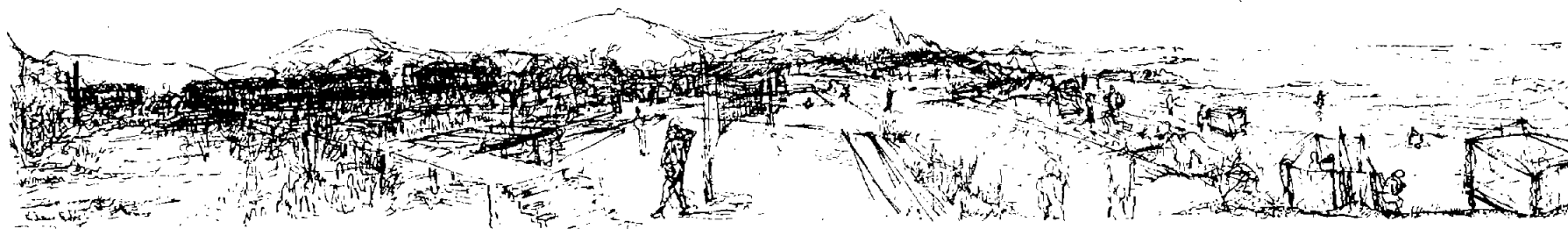
Escala Gráfica  
50 200



## 4.2.1 Apuntes Perspectivos



### Zona Deportiva: Playa Arena / Punta Arena

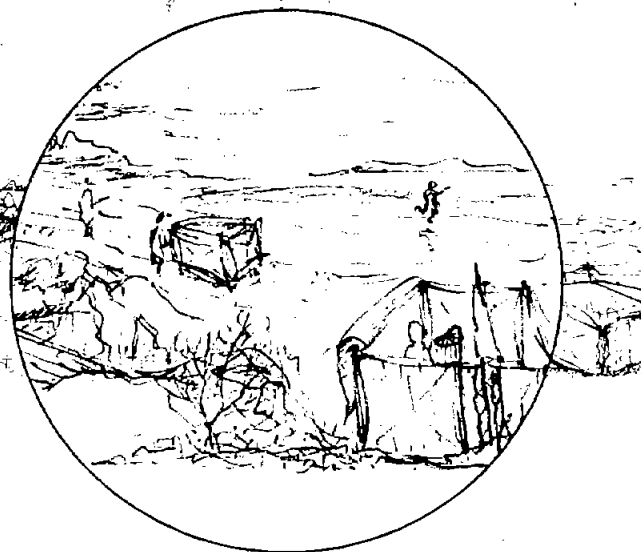
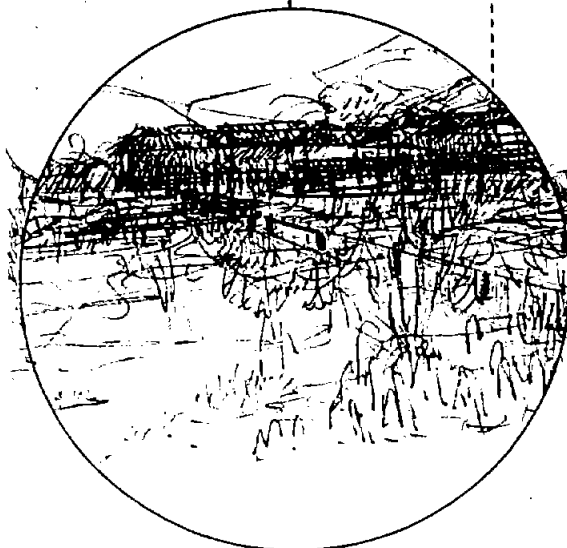


Restaurantes y áreas públicas al fondo, en contacto con accesos por carretera.

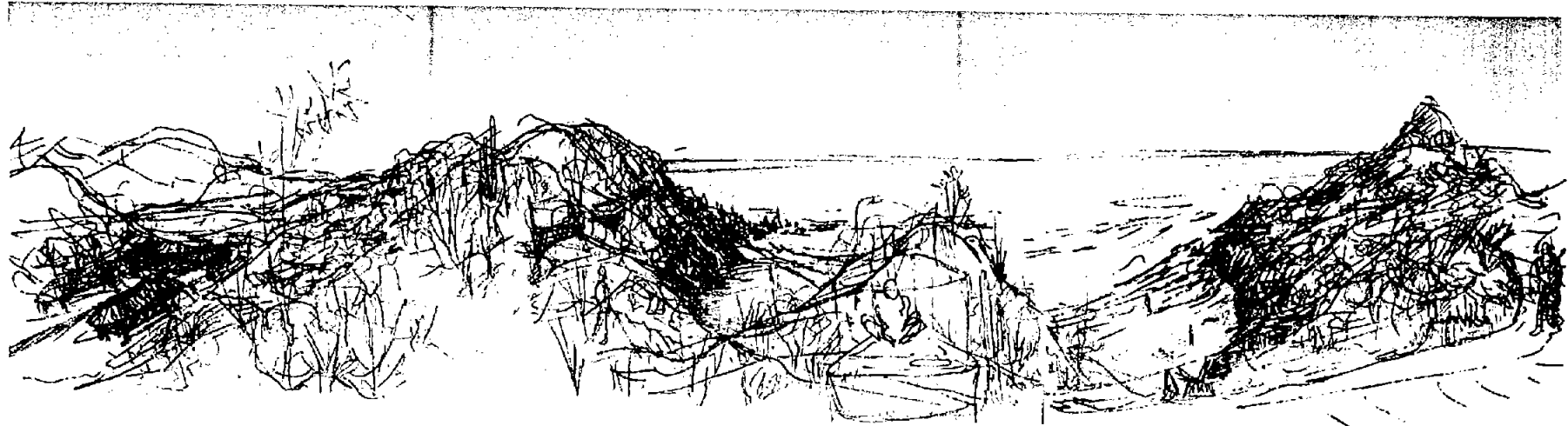
Caminos separados de la duna donde pioneras de playa.

Zonas deportivas de alta intensidad, de gran variedad.

Actividades recreativas usuales en playa.



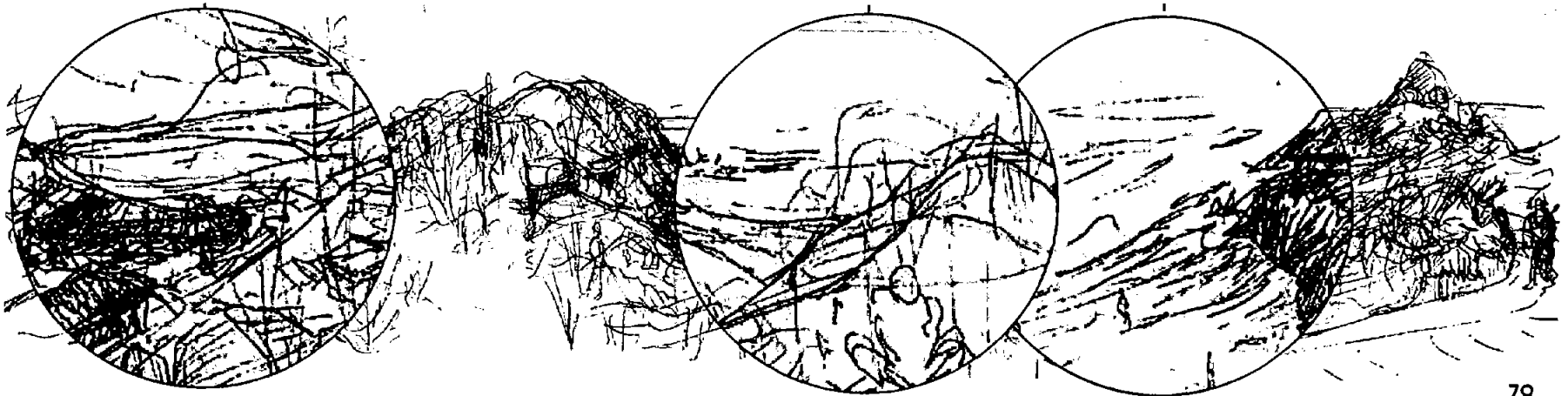
# Zona Recreativa: playa de Arco



Zonas de servicio e  
infraestructura en zonas carentes  
de vistas y brisas marinas

Zonas de recreación pasiva en  
laderas en contacto con  
ámbito marino

Recreación convencional en  
playa



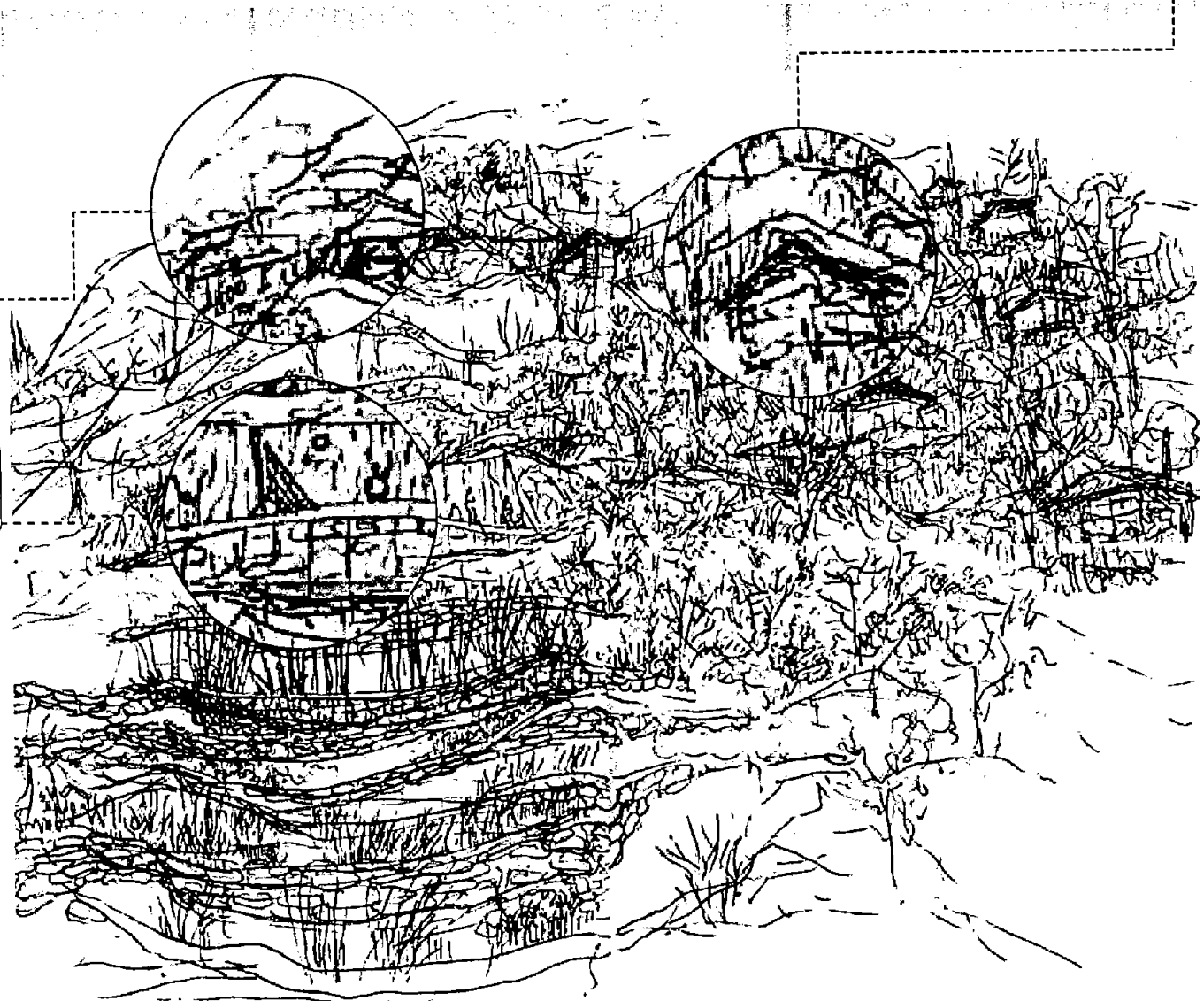
## Habitacional de Baja Intensidad y Recreación: playa Conejos



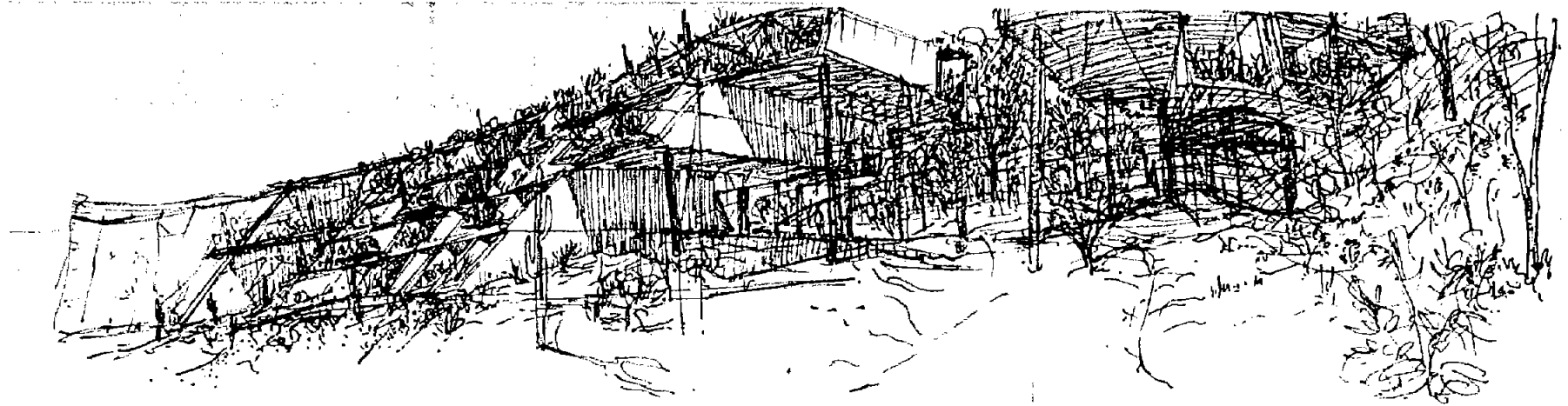
Habitacional de baja densidad  
en laderas frondosas con vista  
al mar.

Terrazas de cultivo  
aprovechando los  
escurrimientos naturales del  
sitio (ver punto 6.2.6 Croquis 1)

Recreación de baja intensidad  
entre terrazas



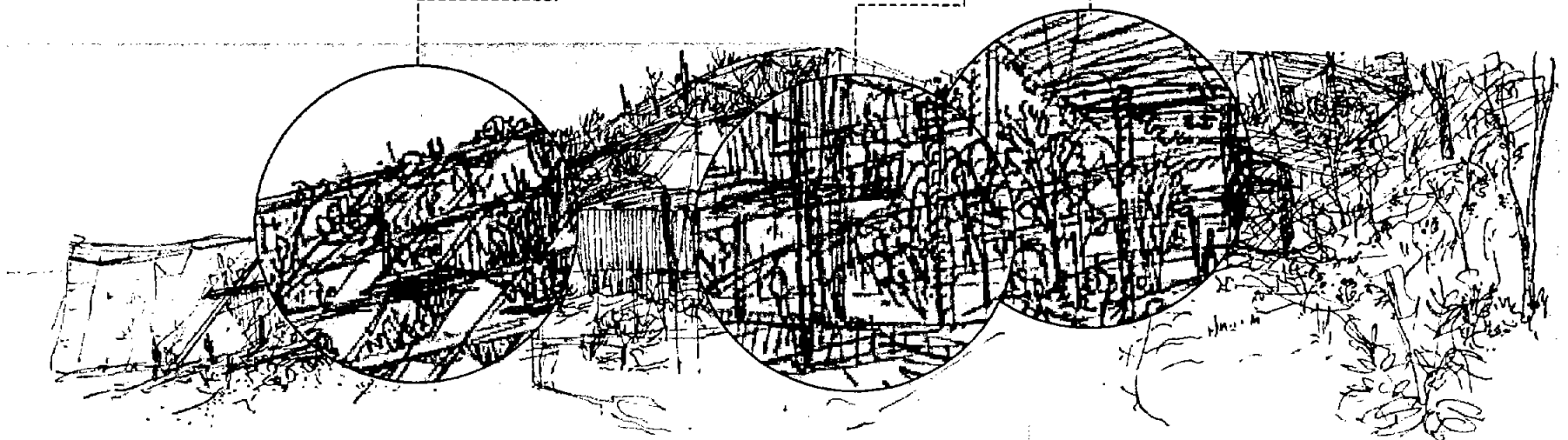
# Habitacional de alta densidad: playa Conejos



Edificio de habitaciones con terrazas ajardinadas.

Paso de peatones: contacto con el mar.

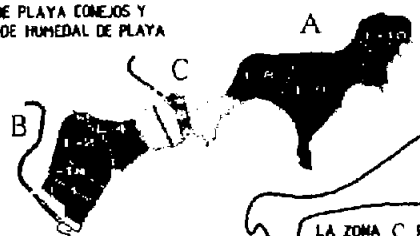
Vegetación de gran altura y variedad en espacio central





# 4.3 Lote 7 y potencial de desarrollo

EL TERRENO SE DIVIDE EN TRES GRANDES ZONAS POR LA ABRUPTA BARRERA QUE CONSTITUYE EL RISCO AL ORIENTE DE PLAYA CONEJOS Y LA ZONA DE HUMEDAL DE PLAYA ARENA.



LA ZONA A ES LA DE MAYOR ATRACTIVO NATURAL POR SUS TRANQUILAS PLAYAS LLENAS DE VIDA Y CAPRICHOSO RELIEVE. PUEDE CONSTITUIRSE COMO UN DESARROLLO QUE OCUPE LOS TRES LOTES QUE LA COMPONEN O COMO DESARROLLOS INDEPENDIENTES



LA ZONA C PERMITE EL ACCESO A PLAYA CONEJOS Y PLAYA ARENA Y SE APROVECHA PARA DOTAR A LOS TERRENOS DE SEGUNDA FILA DE SERVICIOS EN LA PLAYA. PROPICIA ADEMAS LA CIRCULACION A TODO LO LARGO DEL TERRENO



ESTE LOTE POSEE UNA ELEVADA DIVERSIDAD DE USOS: IDEAL PARA CONSTITUIR UN SOLO HOTEL O POR SU SITUACION CENTRAL (ENTRE LAS ZONAS A Y C) DOTAR SE SERVICIOS A ESTAS ULTIMAS

(L-8) ESTE LOTE PUEDE ALBERGAR UN HOTEL INDEPENDIENTE PUES CUENTA CON SUFICIENTE AREA Y ATRACTIVOS PROPIOS ADEMAS DE UNA ZONA DE PICA VISIBILIDAD. TAMBIEN PUEDE SER ABSORBIDO POR EL DESARROLLO DE L-9



(L-10) TERRENO HOTELERO LIMITROFE CUENTA CON PLAYA PROPIA MUY RECLUIDA PERO MUY PEQUEÑA ADECUADA PARA EL MUSEO. LA PROPORCION ENTRE AREA Y FRENTE DE PLAYA LO HUELVE INADECUADO PARA EL DESARROLLO INDEPENDIENTE. ADEMAS UNA DEPRESION AL CENTRO DEL TERRENO LIMITA MUCHO LA VISTA LA MAR.



LA ZONA B CUENTA CON UNA PLAYA PROPIA SEMICERRADA Y LAS ZONA PLANAS (L-1 Y L-1a) AL ORIENTE Y (L-2) SON PROPICIAS PARA LA CONSTRUCCION DE ZONAS DEPORTIVAS.



ESTA SECCION ES PROPICIA PARA SERVICIOS DE PLAYA RESTAURANTE, ALBERCA Y CUBICULOS DE PLAYA EN RENTA DURANTE EL DIA



(L-9) EL LOTE MAS ATRACTIVO POR SU ACCESO A DOS PLAYAS GRAN EXTENSION Y RELIEVE. SERA EL LOTE DE DESARROLLO INICIAL QUE TEMORRA LA POSIBILIDAD DE ABSORBER A LOS LOTES L-8 Y L-10 EN DESARROLLOS POSTERIORES O PROPICIAR UN DESARROLLO INDEPENDIENTE MAS ORDENADO DE LOS LOTES MENCIONADOS



ESTOS DOS TERRENOS SON DE UNA MISMA DENSIDAD LO CUAL FAVORECE UN DESARROLLO COMJUNTO. TIENEN UNA CUENCA COMUN AL CENTRO LA CUAL PODRIERA SER UTILIZADA PARA COMUNICARLOS. SU AREA COMPARTIDA CONDENA LA MAYOR VARIEDAD Y CANTIDAD DE ATRACTIVO NATURALES.

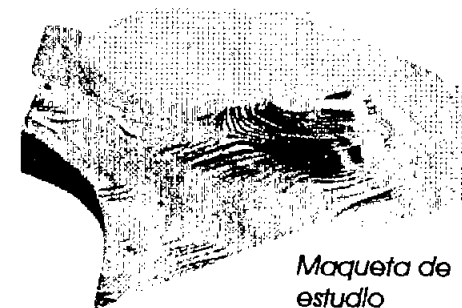
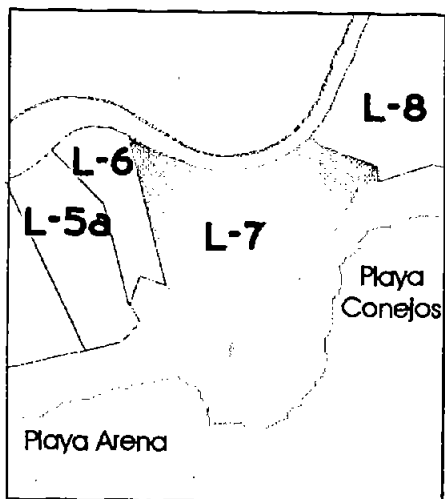


LAS CONDICIONES DE DENSIDAD, DE ATRACTIVO DE NATURAL Y C.G.S. SON MUY DIFERENTES ENTRE EL LOTE L-8 Y L-7. LA UNION DE ESTOS PUEDE BENEFICIAR A AMBOS SUENDO LA RENTABILIDAD DEL L-8 Y AUMENTANDO LOS ATRACTIVOS DEL L-7.



Una vez obtenido el uso potencial de los lotes contenidos en la poligonal, se les estudió en detalle con la intención de escoger uno (o más de uno) para ubicar un desarrollo hotelero. El proyecto resultante continuará y completará el desarrollo de esta Tesis.

En la página anterior puede verse parte de este proceso: dividir el terreno en porciones en base a la vocación de cada una; escoger una división y tratarla por separado; ensayar el establecimiento de zonas de servicio y zonas servidas; componer fusiones entre una y otra etc. Esta discusión venía dándose inclusive desde antes de la elaboración del Análisis de sitio y del plano de Potencial, pero es una vez que se tienen todos los elementos en orden que puede escogerse el lugar más interesante para una intervención arquitectónica.



Lote	area en m2	uso	Descripción del uso	Densidad (Ctos/ha)	C.O.S	C.U.S Max. Min.	Altura Máxima
L-7	50,423.55	TH2c	Turístico Hotelero	117	30%	0.80 0.60	20 Metros 4 Niveles

Es así como se decidió utilizar el lote 7 como sede del desarrollo turístico, bajo los siguientes argumentos:

Este lote destaca (no obstante ser uno de los más pequeños) por la existencia de zonas adecuadas para toda clase de necesidades; posee laderas con vista al mar, zonas poco visibles para servicios y porciones de vegetación muy alta. Acceso a dos playas y zonas de matorral, arrecife y estero: es prácticamente un muestrario de las unidades naturales presentes en toda bahía Conejos.

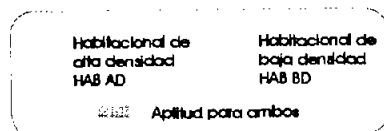
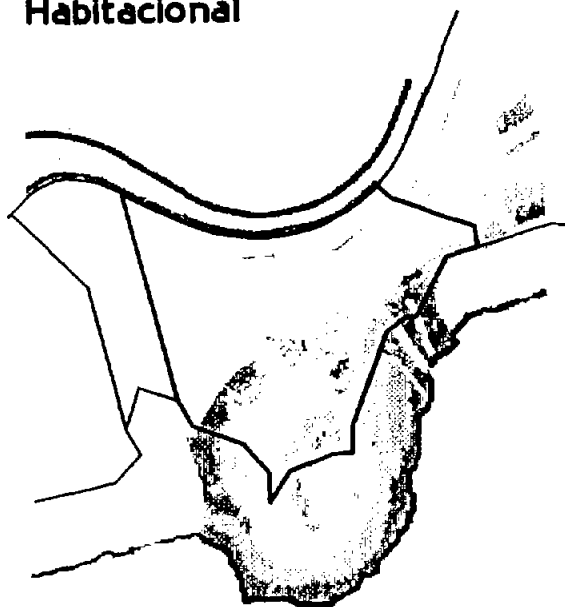
Mantiene asimismo extraordinarias vistas sobre playa Conejos y Arena. No se trata del lote con mayor atractivo turístico por excelencia (privilegio que ostenta claramente el L-9, con las mejores playas), sino del más diverso.

Finalmente, es claro que en este lote puede establecerse un Hotel autosuficiente: sin embargo el atractivo aumenta al considerar una posible interdependencia entre éste y el vecino L-8. Sus características son muy diferentes y sería posible complementar cada uno tratándolo como una sola unidad. Además, se encuentra en la parte media de la poligonal, por lo que constituye una zona de transición entre extremos.

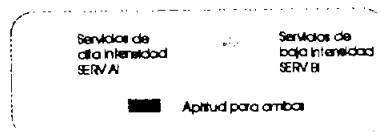
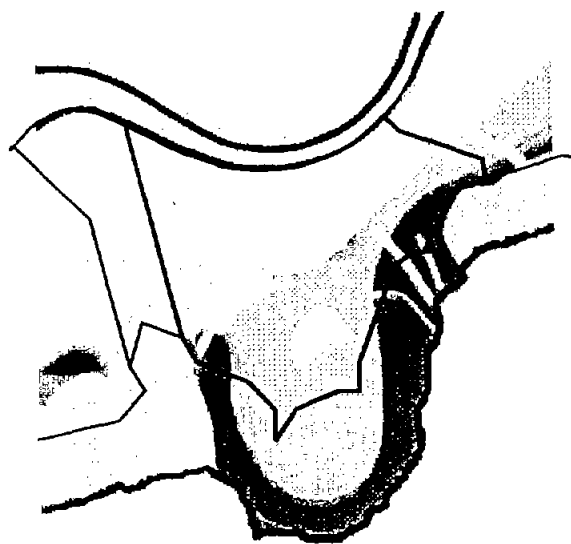
La configuración general de este lote toma la forma de un triángulo isósceles, con el lado mayor (o "base") colindando con carretera: los dos restantes constituyen amplias laderas con vocación hacia las playas. La "punta" del mismo es ocupada por una elevación de gran volumen: ésta constituye por sí misma un objeto de interés topográfico (y posiblemente compositivo). La zona central, de pendiente ligera, esta relativamente aislada y es ocupada por vegetación de gran exuberancia y altura.

El acceso a ambas playas es franco, en el caso de playa Arena la distancia es mayor al tener que rodear la desembocadura de un escurrimiento importante: ahí se ubica una pequeña zona de manglar de claras virtudes escénicas. Aledaña y también asociado al agua de lluvia se establece una zona de matorral que es de hecho la de menor atractivo.

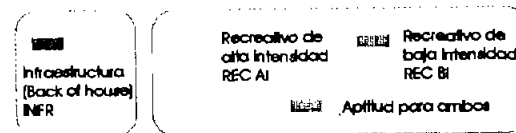
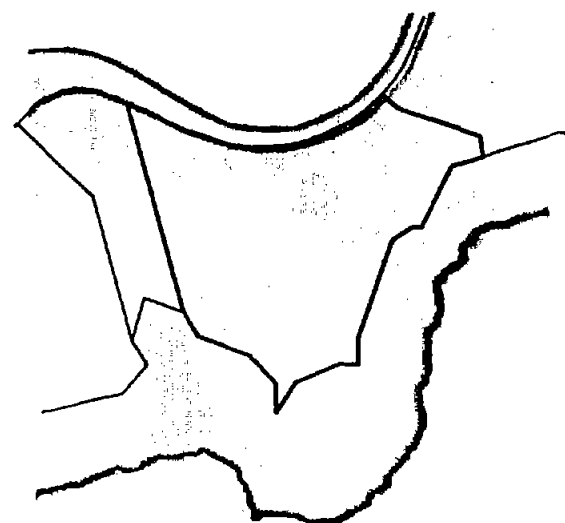
### Habitacional



### Establecimientos (Servicios)



### Infraestructura y Recreativo:



En las gráficas anteriores se muestran los resultados del análisis por transparencias, a una escala mayor. Estos nos muestran la gran diversidad de usos que el lote es capaz de recibir en concordancia con sus diversas unidades naturales.

## Potencial de Desarrollo: L-7

La zona central, y sobre todo la porción cercana a carretera es sujeta al establecimiento de infraestructura o "Back of House". La ausencia de brisas marinas jugará un papel importante aquí.

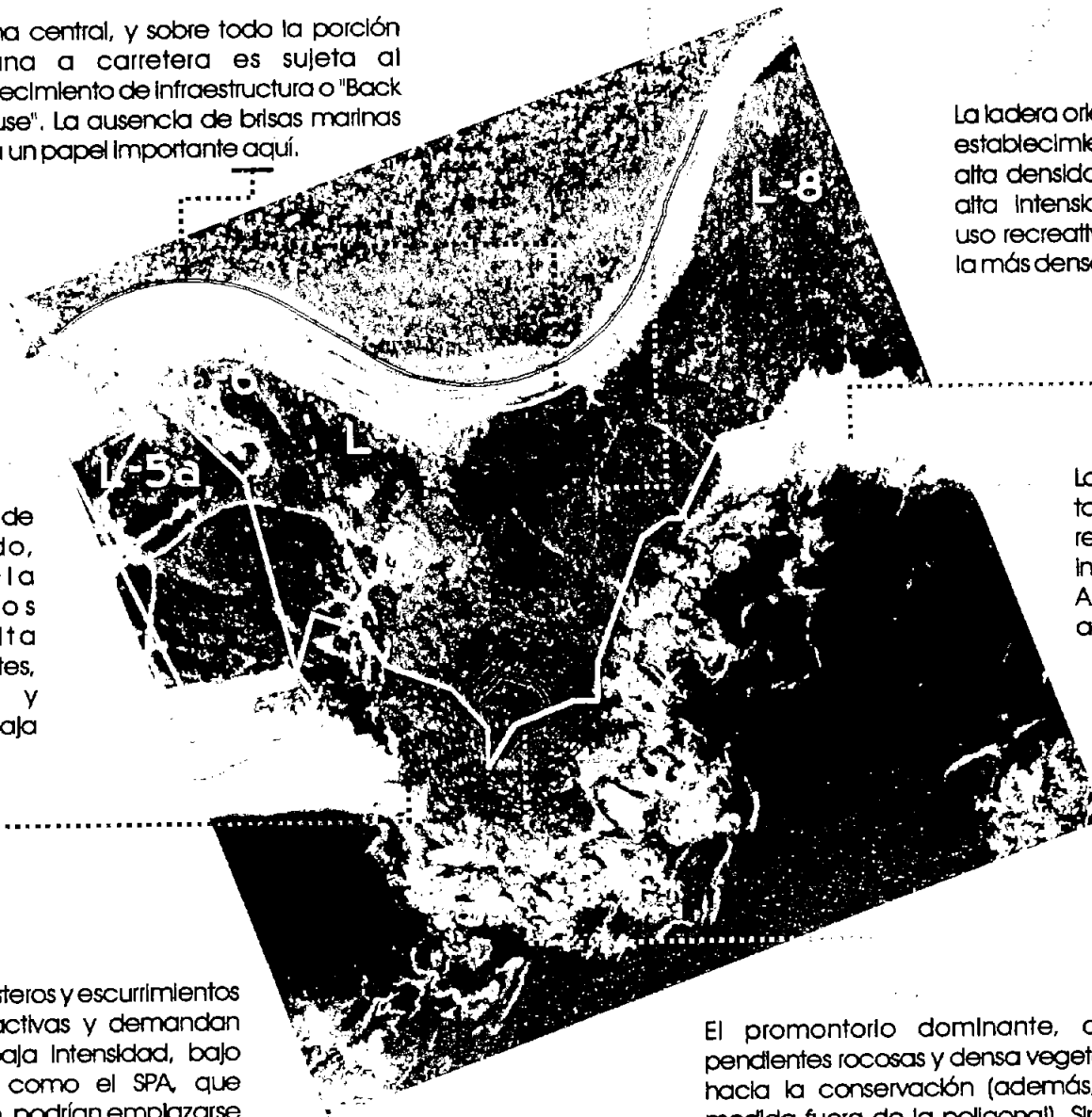
La ladera oriental es perfecta para el establecimiento de habitaciones de alta densidad, establecimientos de alta intensidad y ocasionalmente uso recreativo. Previsiblemente será la más densamente ocupada.

La ladera poniente es de uso más reservado, apuntando hacia establecimientos puntuales de alta intensidad (restaurantes, entretenimiento) y habitacionales de baja densidad.

Las Playas son sedes de toda clase de actividades recreativas de alta y baja intensidad, siendo la playa Arena más apta para actividades deportivas.

Las zonas aledañas a esteros y escurrimientos prometen visuales atractivas y demandan establecimientos de baja intensidad, bajo gran control. Locales como el SPA, que demandan aislamiento, podrían emplazarse en las cercanías.

El promontorio dominante, al presentar elevadas pendientes rocosas y densa vegetación en su cima apunta hacia la conservación (además, se encuentra en gran medida fuera de la poligonal). Sin embargo, es posible el poblamiento de las laderas que ofrezcan atractivos para cada uso en su caso. Es innegable además que su presencia no puede ignorarse a un nivel conceptual, compositivo.





**Programa  
Arquitectónico**

## Programa Arquitectónico

\*El siguiente programa fue realizado en base a los criterios enunciados en el libro "Hotels and Resorts" de Fred Lawson (*The Architectural Press, 1996; cap. 4*), que enuncia los estándares hoteleros Internacionales vigentes. Los factores de cálculo (y porcentajes de uso) fueron enunciados en base a Hoteles de las mismas características.

LOCAL	CANTIDAD	FACTOR DE CÁLCULO Y SUPERFICIE
<b>Áreas Públicas</b>		105 (1.2)= 126 m <sup>2</sup>
Lobby y Motor Lobby	1	68
Recepción y Registro	1	10
"Conclerge"	1	4
Transporte de equipaje	1	4
Teléfonos	2 aparatos	3
Operadoras	4 estaciones	18
Sanitarios Hombres y Mujeres	2	28
Lobby Bar ( <i>cálculo en sección de alimentos</i> )		

### Tiendas

$$4 \times 25\text{m}^2 = 100 \text{ m}^2$$

### Servicios de Comida y Bebida

Restaurante - Café: 105 (1.2)=126 asientos

Por perfil hotelero aumenta a

150 repartidos de la siguiente manera:

Restaurante Principal: 80 asientos

$$80(1.8\text{m}^2)=144 \text{ m}^2$$

Restaurante Especialidades: 50 asientos

$$50 (2.0 \text{ m}^2)=100 \text{ m}^2$$

Cafetería: 30 asientos

$$30 (1.8)=54 \text{ m}^2$$

### Salones - Bar

105 (1)=105 asientos repartidos:

Salón ("Lounge"):70 asientos

$$70(1.5\text{m}^2)=105 \text{ m}^2$$

Lobby Bar: 35 asientos

$$35 (1.5\text{m}^2)=53 \text{ m}^2$$

**Administración**

105 (1.5) = 158 m<sup>2</sup>  
 (de los cuales 105 (0.4) = 42 m<sup>2</sup> de Front Office)

Recursos Humanos	1	10
Ventas	1	10
Contabilidad	1	10
Relaciones Públicas	1	10
Gerente comida y bebida	1	10
Gerente General	1	10
Gerente de Front Office	1	10
Gerente de Reservas	1	10
Correo y copias	1	6
Sala de Juntas	1	30
Pool secretarial	4 cubículos	20
Archivo Muerto	1	15
Seguridad	1	8

**Áreas de Empleados**

105 (1.2) = 126 m<sup>2</sup>  
 Redondeo a 160 m<sup>2</sup> por perfil de hotel\*

Control	1	8
Lockers	-	12
Baños (Hombres y Mujeres)	2	24
Vestidores	2	32
Comedor para empleados	1	40
Sala de Reunión/ Estar	1	25
Almacén de Uniformes	1	10
Oficina Principal	1	10

**Preparación de Comida**

105 (2.0) = 210 m<sup>2</sup>; Redondeo a 250 m<sup>2</sup> por perfil de hotel\*

Cocina Principal	1	160
Satélite	1	50
Banquetes	1	40

**Arma de Llaves**105 (0.6) = 63 m<sup>2</sup>

Reparación	1	6
Clasificación de blancos	1	30
Almacenaje	1	18
Supervisión	1	10

**Lavandería**105 (0.9) = 95 m<sup>2</sup>

Lavado	1	65
Planchado y lavado en seco	1	30

**Almacenaje**105 (1.8) = 189 m<sup>2</sup>

Almacén de Alimentos y Bebidas	1	110
Cava	1	12
Aseo	1	16
Utensilios	1	10
Almacén de Basura	1	30
"Steward"	1	16

**Entrada de Víveres**105 (4.2) = 441 m<sup>2</sup>

Patio de maniobras	1	320
Andén de Carga	1 (con 3 bahías)	30
Almacenaje	1	45
Generador	1	20
Control	1	10
Aseo	1	16

**Maquinaria**105 (1.8) = 189 m<sup>2</sup>

Ventilación	1	36
Bombas	1	36
Electricidad	1	36
Calderas	1	36
Gas	1	36
Oficina	1	10



**Talleres**

105 (1.8)=189

Electricidad	1	28
Pintura	1	28
Plomería	1	28
Jardinería	1	28
Automotriz	1	36
Mobiliario	1	28
Equipo de manejo peligroso	1	12

**Spa**

510 m2

Basado en perfil hotelero\*

Recepción	1	36
Meditación	4	16
Cuarto de Máquinas	1	20
Baño de Vapor / sauna	4	24
Aromaterapia / Terapia con Algas	2	14
Tratamiento del Estrés / masaje	8	40
Almacén	1	12
Dietista	1	24
Administración	1	24
Alberca descubierta	1	300

**Entretenimiento / Usos Múltiples**

105 (1.6)= 168 m2

Redondeo a 240 m2 por perfil de hotel\*

Salón Usos Múltiples	1	240
Albercas (Exteriores)	-	800

**Área Deportiva**

1800 m2

Basado en perfil hotelero\*

Canchas de Tenis (2)		1670
Senderismo	-	S/n
Miradores	-	S/n

**Habitacional alta densidad**

66 habitaciones dobles de 53 m <sup>2</sup> Baño 5.6 m <sup>2</sup> Terraza 20m <sup>2</sup>
A. cubierta: 66 (33)=2178 m <sup>2</sup>
A. descubierta: 66 (20)=1320 m <sup>2</sup>
A. total: 66 (53)= 3498 m <sup>2</sup>
Circulaciones techadas (pasillos)= 561 m <sup>2</sup>

14 Junior Suites de 86 m <sup>2</sup> Baño 8.7 m <sup>2</sup> Terraza 33 m <sup>2</sup>
A. cubierta: 14(53)=742 m <sup>2</sup>
A. descubierta: 14(33)=462 m <sup>2</sup>
A. Total:14 (86)=1204 m <sup>2</sup>
Circulaciones techadas (Pasillos) = 189 m <sup>2</sup>

Circulaciones techadas (561+189+351) =1101 m<sup>2</sup>

Circulaciones descubiertas = 1118 m<sup>2</sup>

Elevadores, Escaleras y miradores = 351 m<sup>2</sup> (cubierto)  
1118 m<sup>2</sup> (descubierto)

Total 105 habitaciones, área cubierta (2178+742) = 2920 m<sup>2</sup>

Total 105 habitaciones, área descubierta (1320+462) = 1782 m<sup>2</sup>

Total 105 habitaciones, ambas áreas = 4702 m<sup>2</sup>

Total de circulaciones cubiertas = (561+189+351)=1101 m<sup>2</sup>

Total de circulaciones descubiertas = 1118 m<sup>2</sup>

Total de circulaciones, ambas áreas = 2219 m<sup>2</sup>

Total de circulaciones y habitaciones cubiertas en alta densidad (2920 + 1101)= 4021 m<sup>2</sup>

Total de circulaciones y áreas descubiertas en alta densidad (1118 + 1782)= 2900 m<sup>2</sup>

**Habitacional baja densidad**

17 Villas de 92 m <sup>2</sup> Alcoba: 16 m <sup>2</sup> (dormitorio adicional opcional)
---

Estar: 16 m <sup>2</sup>
Baño: 8.3 m <sup>2</sup>
Terraza: 20 m <sup>2</sup>
Cocineta (opcional): 6m <sup>2</sup>
17 (72)=1224 m <sup>2</sup>
17 (20)= 340 m <sup>2</sup>
17(92)=1564 m <sup>2</sup>

**TOTAL USO HABITACIONAL CUBIERTO: (4021+1224)= 5245 m<sup>2</sup>**  
**TOTAL USO HABITACIONAL DESCUBIERTO: (2900+340)= 3240 m<sup>2</sup>**  
**TOTAL AMBOS: 8485 m<sup>2</sup>**

### **Necesidades Mobiliarias para Habitaciones**

#### **Habitaciones**

Alcoba: camas matrimoniales dobles o King Size, Queen Size.  
Mesas de noche, tocador, clóset.  
Baño: WC, lavabo, tina / regadera.  
Terraza: sillas (2), mesa, tumbona

#### **Sultes**

Alcoba: camas matrimoniales dobles o King Size, Queen Size.  
Mesas de noche, tocador.  
Estar: sillones (2-3), escritorio de Trabajo, sillas.  
Baños: WC, regadera, lavabos (2), tina, regadera.  
Vestidor: clóset, tocador  
Terraza: sillas (2), mesa, tumbona.

#### **Villas**

Alcoba: camas matrimoniales dobles, Queen Size o King Size.  
Mesas de noche, tocador, clóset.  
Estar: sillones (2-3), escritorio - estación de trabajo, sillas, mesa de centro.  
Cocineta: quemadores, tarja, mesa  
Baños : WC, regadera, lavabos (2), tina.  
Terraza: sillas (2-3), hamaca, mesa.

## RESUMEN

### Área construida

Total Habitacional (cubierto y descubierto) = 8485 m<sup>2</sup>

Resto del programa = 2545 m<sup>2</sup>

Locales abiertos, y albercas = 5996 m<sup>2</sup>

2545 + 5996 m<sup>2</sup> = 8541 m<sup>2</sup>

Total (locales cubiertos solamente) = 8485 + 2545 = 11030 m<sup>2</sup>

Total (con área deportiva, locales descubiertos y albercas): 8458 + 8541 m<sup>2</sup> = 16999 m<sup>2</sup>

### Área de ocupación

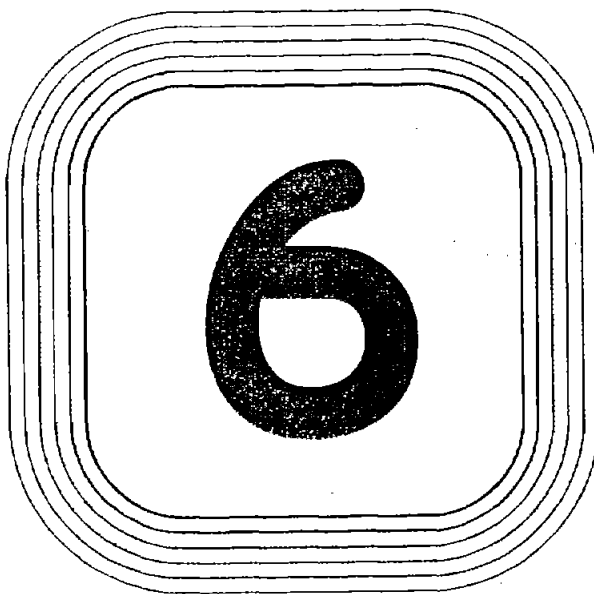
Considerando el área total del lote para comparación con cálculo de área ocupada = 50423 m<sup>2</sup>

Porcentaje máximo de ocupación según FONATUR: 30% (clave Th2c) = 15127 m<sup>2</sup>

Área de ocupación: 15086 m<sup>2</sup>

Porcentaje del área total del lote: 29.92%

29.92% < 30%



**Proyecto**

Un Hotel que se establezca sobre el sitio adaptándose a la topografía y aprovechándose de ella a la vez, extrayendo de esas formas las primeras palabras de su discurso arquitectónico.

Que manifieste un mensaje por medio de su estructura. Que no disimule los elementos de los que está hecho sino que por el contrario los exalte.

La porción de terreno a intervenir es el lote 7; el tamaño y perfil del hotel a proyectar están claramente indicados en el capítulo anterior. Una vez reconocidas las distintas vocaciones intrínsecas que el sitio posee más el programa arquitectónico que hay que satisfacer, no queda más que condensar toda esta información en una *idea del habitar*, un *Concepto*. A través de él se llega a una imagen precisa de qué tipo de Hotel es el buscado.

Un Hotel cuya expresión plástica derive de la masividad de sus elementos.

## 6.1 CON CEPTO

Un proyecto que no sobresalga de su emplazamiento y que aún se mimetice donde sea oportuno.

Que su influencia no termine donde finaliza lo construido, sino que continúe haciéndose eco de los procesos naturales en los que está inmerso, adaptándose a ellos.

Paralelamente al estudio de potencial, existen cinco características fundamentales que quisiera encontrar en este proyecto (y cuyos ejemplos se encuentran en las siguientes páginas): el concepto que amalgama todo ello es el Hotel-Risco. Una topografía artificial a la orilla del mar.

Diálogo con  
Topografía

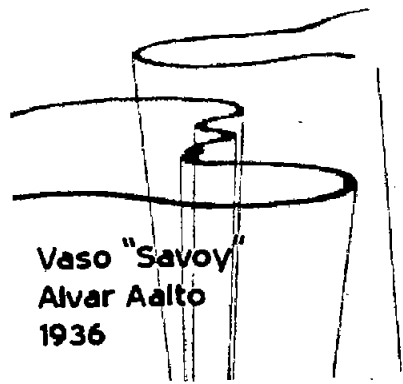
Estructura  
expresiva

Masividad

HOTEL -  
RISCO

Mimetismo

Ligado a  
Procesos  
Naturales



**Vaso "Savoy"**  
Alvar Aalto  
1936

Este vaso fue inspirado en gran medida por la tierra del gran Arquitecto: Finlandia y su territorio cubierto por bosques y lagos. Es indiscutible la relación entre sus formas y aquellas presentes en el escritorio de un topógrafo, que como es bien sabido fue la profesión del padre del diseñador.



**Establecimientos en el desierto, Arabia Saudita**

Algunos ejemplos de arquitectura del desierto. Las formas consisten en abstracciones de aquellas que les sirven como telón de fondo.

## Diálogo con Topografía



**Monte Albán**  
Oaxaca, México

Monte Albán es otro importantísimo ejemplo de un establecimiento construido con el paisaje. Este caso no es el de la emulación de grandes cumbres vía la acumulación de material: Monte Albán es de hecho una gigantesca excavación, una planicie artificial modelada en la cima de un cerro desde donde se domina el valle de Oaxaca.

Esta gran planicie es un espacio "exterior" que no lo es tanto, pues dentro de él se localizan construcciones que por sí mismas y a una escala menor constituyen pequeños paisajes: basamentos y escalinatas como montañas, plazas como valles. Las fronteras entre lo natural y lo artificial parecen desaparecer.



Este gran centro ceremonial posee numerosas maneras de dialogar con su emplazamiento: dos de ellas destacan. En la parte superior, la pirámide de la Luna es cobijada por el llamado Cerro gordo, sólo para erigirse ella misma como una montaña una vez que la distancia decrece.



**Teotihuacán**  
Estado de México

En dirección opuesta, si miramos el perfil de la pirámide del Sol desde cierto punto en particular, salta a la vista que este fue sensiblemente modelado con base al perfil del cerro Patlachique.

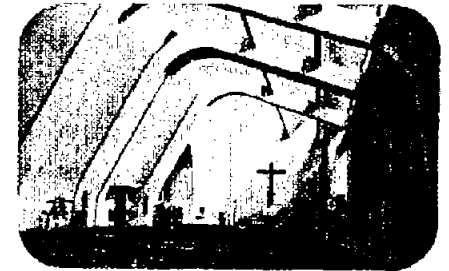


**Félix Candela**  
**Restaurante Los Manantiales**  
**Xochimilco, México**  
**1958**

Los cascarones de concreto característicos de Candela poseen, en virtud de sus superficies no coplanares un aspecto inusual. En el caso de aquel levantado en Xochimilco las suaves curvas que sus perfiles describen alcanzan gran elocuencia plástica: además el edificio como conjunto está perfectamente en sincronía con la rica cultura de este lugar extraordinario.

**Alvar Aalto**  
**Iglesia de Riola**  
**Riola, Italia**  
**1978**

El espacio interior de este espacio religioso es contenido por las grandes traveses de concreto que soportan la cubierta. Estas describen suaves curvas y junto con su asimetría manifiesta (que además responde a necesidades adicionales) consigue un efecto acogedor al visitante. Un atinadísimo manejo de la luz natural realza este efecto.



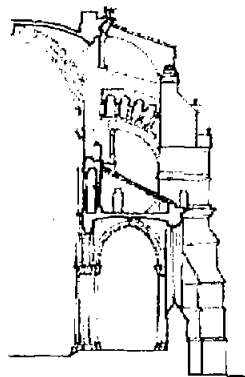
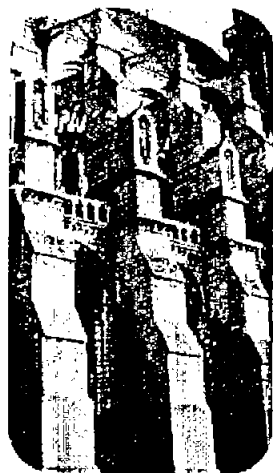
## Estructura Expresiva

**Louis I. Kahn**  
**Instituto de Administración**  
**de la India**  
**Ahmedabad,**  
**India**  
**1974**



Este caso ejemplifica adecuadamente los principios del gran Arquitecto norteamericano: la función de cada elemento constructivo es claramente identificable y más aún, exaltada.

Elementos que trabajan a compresión: arcos y muros de ladrillo. Elementos a tracción: traveses de concreto armado. Juntos forman una composición evidentemente inspirada en la cultura local.



**Catedral de Chartres**  
**Francia**  
**S. XII+**

Los contrafuertes de este gran edificio para el culto han sido decorados profusamente en la superficie: sin embargo la contundencia de su composición esencial (gran tamaño y masa necesarios para contrarrestar los empujes de la nave principal) posee una expresión por sí misma.





**Luis Barragán**  
**Casa en Tacubaya, Ciudad de México**  
 1947

La casa que el destacado Arquitecto construyó para sí mismo en el antiguo pueblo de Tacubaya es un ejemplo de adaptación silenciosa al contexto: su fachada escueta, de macizo dominante y con muchos años de intemperización a cuestas es casi idéntica a la arquitectura de barrio entre la que se ubica.



En este magnífico ejemplo de lo que el mismo Wright llamó "Arquitectura Orgánica" las formas del edificio son directamente inspiradas en aquellas del desierto circundante. Más allá, la incorporación de materiales locales (grandes rocas) a la construcción confirma su pertenencia.

**Frank Lloyd Wright**  
**Taliesin West**  
**Scottsdale, Arizona,**  
**EUA**  
 1937

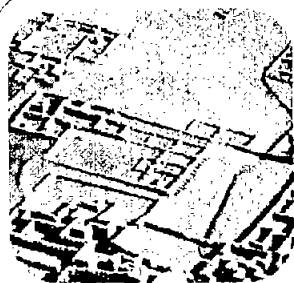
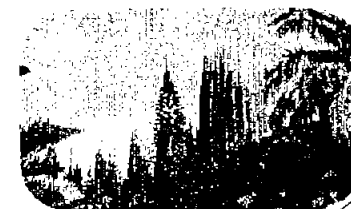


## Mimetismo



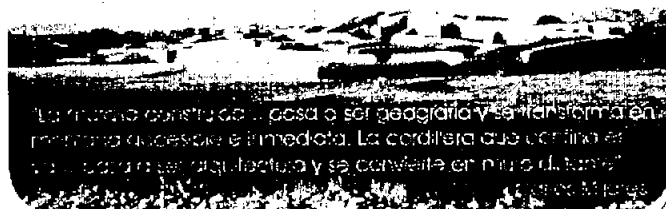
**Renzo Piano Building Workshop**  
**Centro Cultural Jean Marie Tjibaou**  
**Nueva Caledonia**  
 1998

Este conjunto de edificios está situado en una isla (Nueva Caledonia) con características naturales muy peculiares, en virtud de su aislamiento. Es así que basa su discurso en gran medida en las construcciones locales y en la vegetación tropical que lo rodea, integrándose adecuadamente en aquel paisaje.



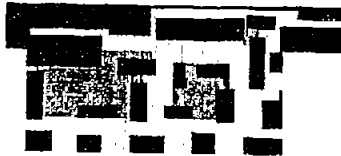
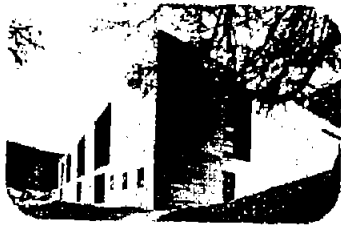
**Paquimé**  
**Chihuahua, México**

Al norte del estado de Chihuahua se encuentra este antiguo asentamiento que ejemplifica a la perfección la amalgama que entre paisaje y mundo construido puede conseguirse. En este vasto espacio sus antiguos habitantes levantaron -literalmente mano por mano- grandes y anchos muros de arcilla, elemento al que el paso del tiempo ha dejado como ejemplo primordial de la arquitectura del sitio.



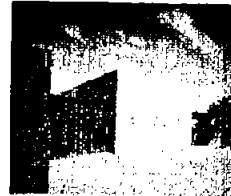
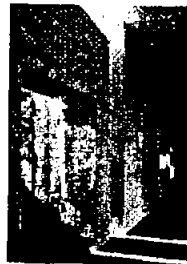
La mano construida... pasa o se disgrega y se transforma en paisaje sucesivo e inmediato. La cordillera que cortaba el valle para ser arquitectura y se convierte en muro de tierra.

**Peter Zumthor**  
**Termas**  
**Vals, Suiza**  
**200**



Un edificio introvertido pensado para exaltar al máximo las sensaciones corporales: todo en él es elocuencia por las texturas, los grandes volúmenes y la experiencia de "tomar un baño" en su mejor definición.

Sobresale la construcción en materiales pétreos y la marcada intención de percibirlos como colosales desde ambos interior y exterior



**Rick Joy**  
**Casas en**  
**Arizona, EUA**  
**1990+**

**Masividad**



Oquedades formadas por corrientes de agua  
 Utah, EUA

Escultura de William  
 Tucker



Escultura de Jorge  
 Yázpik



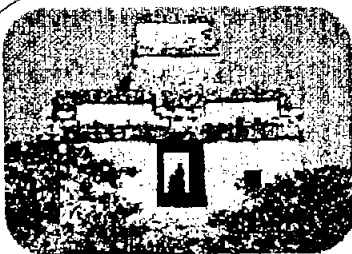
**Convento de**  
**Acolman**  
**San Juan**  
**Teotihuacán. México**  
**S. XVI - XVII**

El destacable convento erigido por misioneros cerca de las famosas "pirámides" ostenta grandes valores plásticos también. Un ejemplo reside en los contrafuertes al costado poniente: la masa necesaria para contener los empujes de la nave ha sido provista en osados volúmenes que forman una grata composición.

Rachel Whiteread  
 House, 1993

Escultura realizada mediante el colado de concreto en los espacios interiores de una casa.



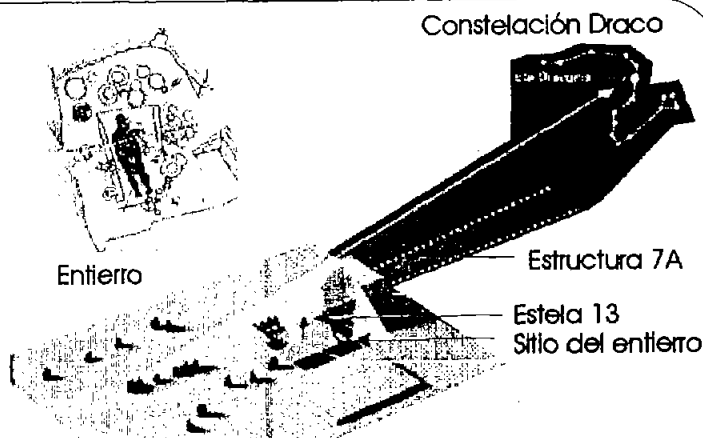


**Casa de las 7 muñecas  
Dzibilchaltún, Yucatán,  
México**

En este pequeño sitio Maya, y en el igualmente pequeño edificio aquí mostrado se produce un extraordinario fenómeno: durante el equinoccio de primavera la posición del sol coincide exactamente con el eje del edificio, apareciendo radiante por la puerta.

**Takalik Abaj  
Guatemala<sup>2</sup>**

En una de las estructuras más prominentes del sitio se encuentra el entierro de un personaje importante: fue descubierta siguiendo la alineación de las estelas que rodean la plataforma con la constelación Draco, cuya forma de serpiente indudablemente poseía gran simbolismo para los Mayas



2. El caso de esta antigua ciudad maya se analiza en el número de mayo de 2004 de la revista *National Geographic* en español: "El lugar de las piedras erguidas"

**Ligado a  
procesos  
naturales**

**Tadao Ando  
Iglesia del Agua  
Hokkaido, Japón  
1989**

Este proyecto incorpora a los ritos religiosos el telón de fondo del paisaje japonés. La concurrencia jamás presencia un mismo escenario, que con las distintas condiciones climáticas que se van presentando se mantiene en constante cambio.



**"Fallingwater"  
Frank Lloyd Wright  
Bear run,  
Pennsylvania,  
1936**

La multifaceta "Casa de la cascada" y el elemento que la define: la incorporación conceptual y material de un objeto arquitectónico con un fenómeno natural -y de gran atractivo-: una corriente de agua





Richard Long  
*A line at the  
Himalayas*

## Arte del Paisaje o "Land Art"

En los años setenta una generación de artistas en Europa y América inició la utilización del territorio como materia prima para la expresión de la voluntad artística: el llamado Land Art.

Estas obras tienen lugar, por definición, fuera del "estudio" tradicional del artista: todo tipo de escenarios naturales son susceptibles a ser intervenidos por acciones como caminar, excavar, plantar, cubrir, sumergirse en, acomodar etc. La interacción entre la intención artística y los medios para concretarla -el paisaje- es de capital importancia.

El arte del paisaje, o Land Art, surge en los años setenta en Europa y América. Este movimiento artístico se caracteriza por la utilización del territorio como materia prima para la expresión de la voluntad artística. Estas obras tienen lugar, por definición, fuera del estudio tradicional del artista: todo tipo de escenarios naturales son susceptibles a ser intervenidos por acciones como caminar, excavar, plantar, cubrir, sumergirse en, acomodar etc. La interacción entre la intención artística y los medios para concretarla -el paisaje- es de capital importancia.

Así, tenemos pequeñas arquitecturas elaboradas con materiales efímeros (Goldsworthy); una ventana al movimiento celestial (Charles Ross); una reinterpretación del poder que por largo tiempo han inspirado las cumbres montañosas (Long); una celebración del colorido vegetal (Udo). Todos estos ejemplos hablan por las diferentes maneras posibles de relacionarse con el mundo.



Nils Udo

Michael Heizer  
*Double Negative*  
EUA, 1970



Christo y Jean-  
Claude  
*Parasoles en Japón*  
Japón



Andy Goldsworthy  
*Arco de Lajas*  
Gran Bretaña



Charles Ross  
*Star Axis*  
Fotografía



Robert Smithson  
*Spiral Jetty*  
Utah, EUA  
1970



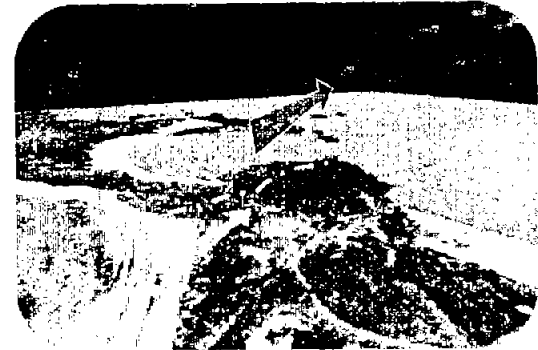
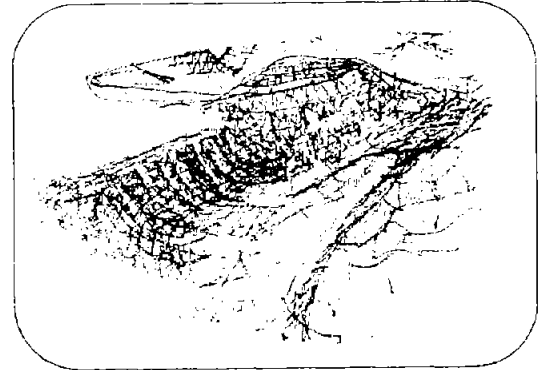
↑ 1



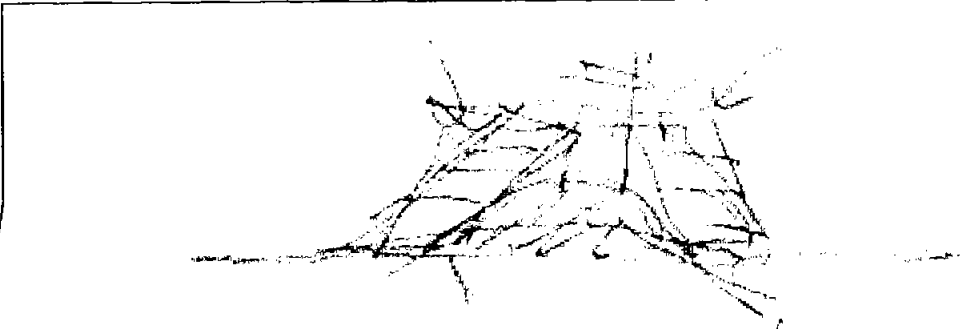
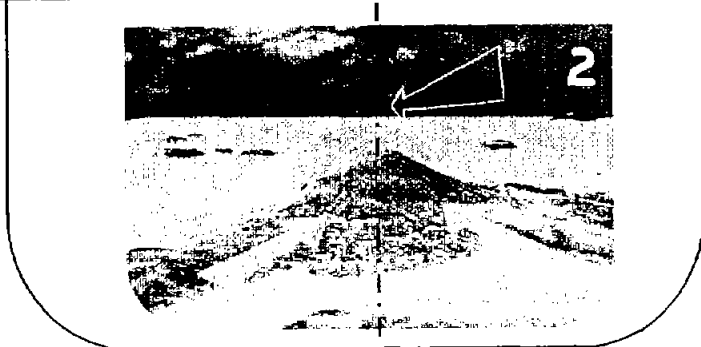
↓ 2

El proyecto se rige por la gran elevación que domina el lote hacia el sur: su fuerte presencia será correspondida y enaltecida por el Hotel, que mediante la continuidad de las formas preexistentes hace del sitio el verdadero protagonista.

La mayor cantidad de masa construida -predominando las habitaciones- conformará grandes brazos -topografías artificiales- dirigidos al promontorio; su eje de simetría aproximada, con dirección al mar, divide en dos partes al Hotel. De cada una de las laderas resultantes descenderán paulatinamente los componentes del programa, correspondiendo con las dos playas a las que se tiene acceso.



## Hotel - Risco



## 6.2 Conjunto

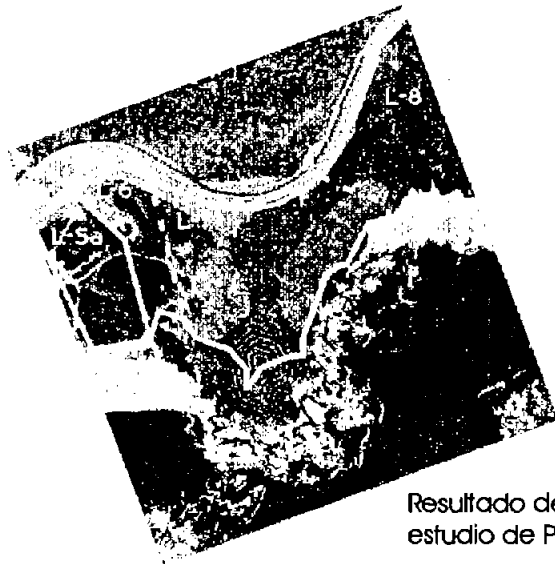
### 6.2.1 Antecedentes particulares y proceso de diseño

Como se vio en el estudio de Potencial, la generación de un conjunto arquitectónico busca -siguiendo la idea de Sustentabilidad- el aprovechamiento óptimo de las características del terreno así como una expresión arquitectónica que defina el proyecto como un Hotel: es este propósito el que se cubrirá en esta etapa.

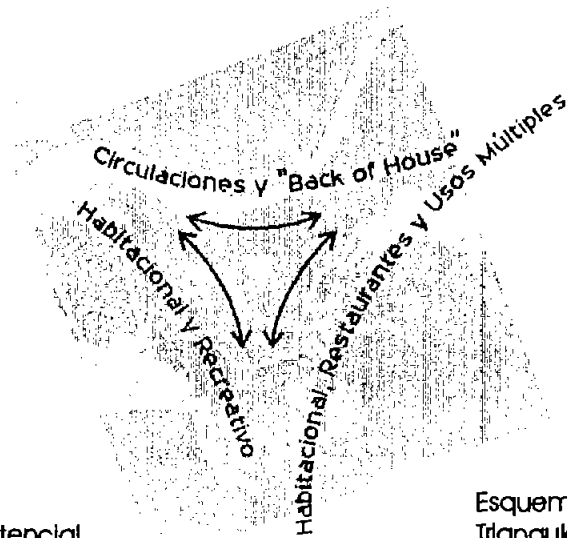
Por conjunto se entiende el grupo de locales que cubren todas aquellas necesidades expresadas en el programa: asimismo se expresa la estrecha relación ineludible entre ellos. Los recorridos peatonales, las articulaciones, las vialidades son elementos igual de importantes que los edificios en sí, desde lo meramente funcional hasta todo aquello que define la experiencia del Hotel como lugar de esparcimiento y descanso. La planeación de los elementos que lo integran no se detiene en su relación con el entorno.

Retomando las conclusiones obtenidas en el estudio del potencial (Punto 4), el lote escogido posee características que "piden" determinados usos: un par de laderas aptas para uso habitacional y recreativo, una parte trasera que permite el establecimiento de servicios y distintos manchones ideales para usos más específicos. La configuración resultante es *grosso modo* un triángulo, con la base tocando la carretera y la punta más destacada dirigida a la elevación que constituye el gesto paisajístico más fuerte del lote (ver además el punto 6.1 "Concepto"). La circulación se realiza siguiendo cada uno de los lados del triángulo, bajando perpendicularmente a cada ladera o siguiendo hasta las albercas en la punta.

Las distintas etapas de diseño que aparecen a continuación ilustran todas aquellas variantes ensayadas durante el proceso de encontrar la mejor configuración posible: al pie se anotan las particularidades de cada una hasta alcanzar el conjunto final. Cabe resaltar que estas etapas señalan momentos importantes en la evolución de la propuesta, pero no necesariamente coinciden con aquellas fases documentadas en el rubro "habitaciones".

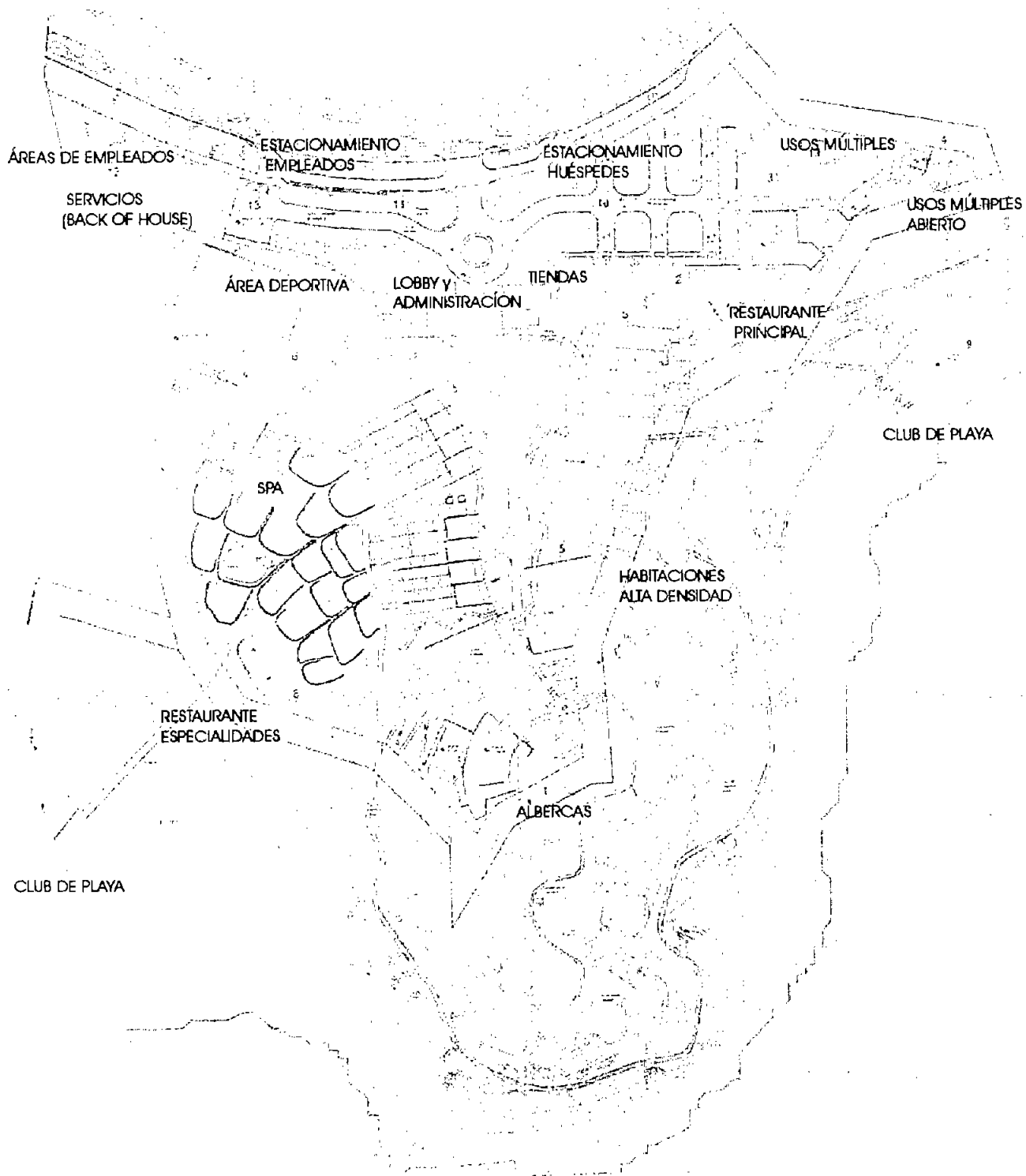


Resultado del estudio de Potencial



Esquema: Triángulo

## Primera versión

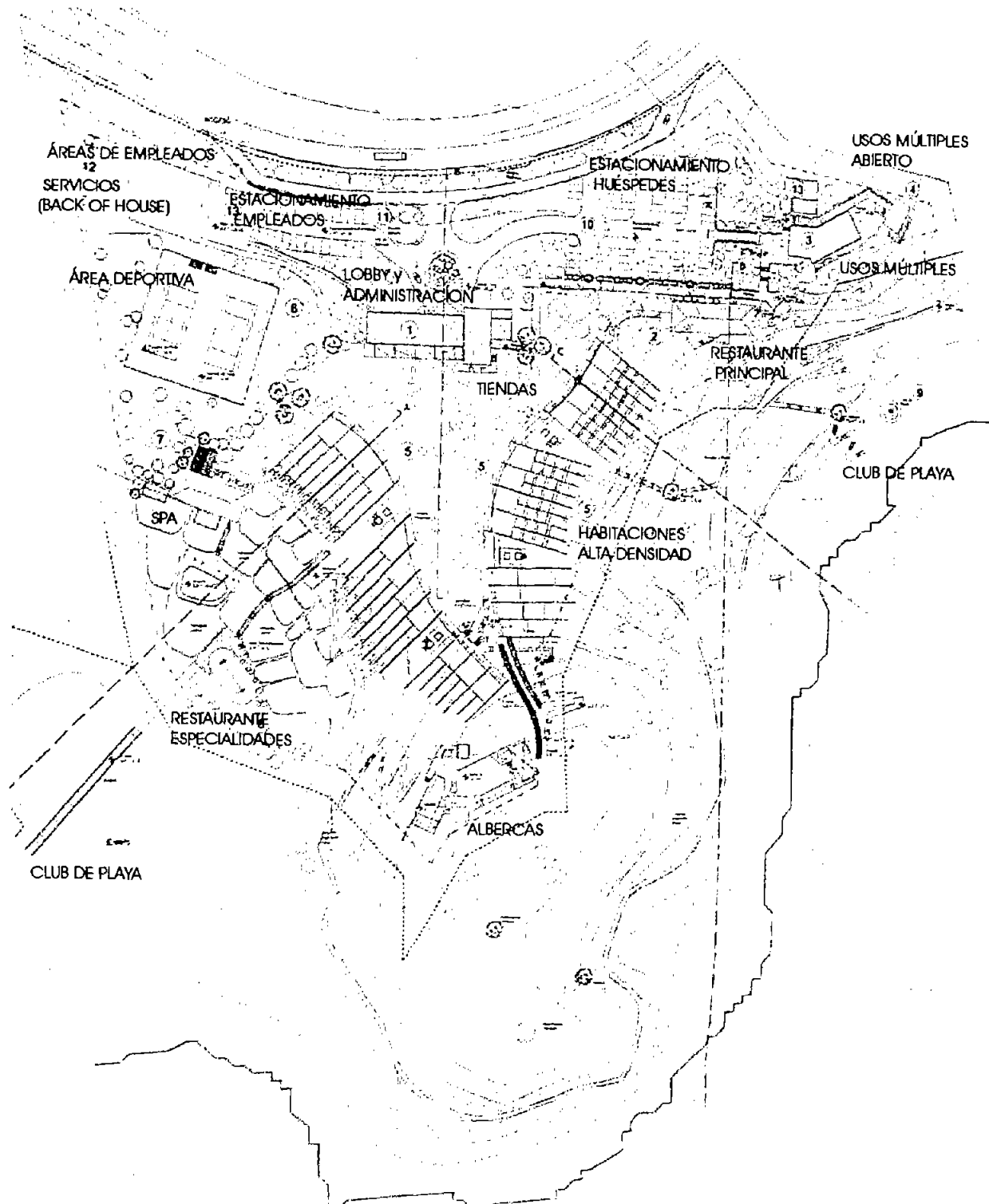


La característica principal de esta etapa fue el establecimiento de dos grandes brazos de habitaciones concentradas, una por cada ladera: a cada una corresponde el área recreativa y una zona de largos recorridos peatonales, respectivamente. Al centro se genera una gran zona (que además se trata de la más densamente arbolada) que funge como "corazón verde" del proyecto. Las habitaciones se colocan así en la transición existente entre dicha zona frondosa y el matorral más bajo que crece en zonas más cercanas a la playa.

Al poniente, y rodeando al Spa se conforman terrazas "arroceras" destinadas al sembrado de especies ornamentales. Este "gajo" de terreno se complementa con el Spa y el Restaurante de especialidades: constituye un ambiente "separado" del resto del Hotel.

Con respecto al área de servicios, se planearon un Restaurante (con acceso independiente) y dos locales de usos múltiples. El área abierta con mirador en la punta oriente del lote funge como distribuidor del tráfico peatonal que recorrerá estas zonas y que no se limitará únicamente a los huéspedes del Hotel.

## Segunda versión



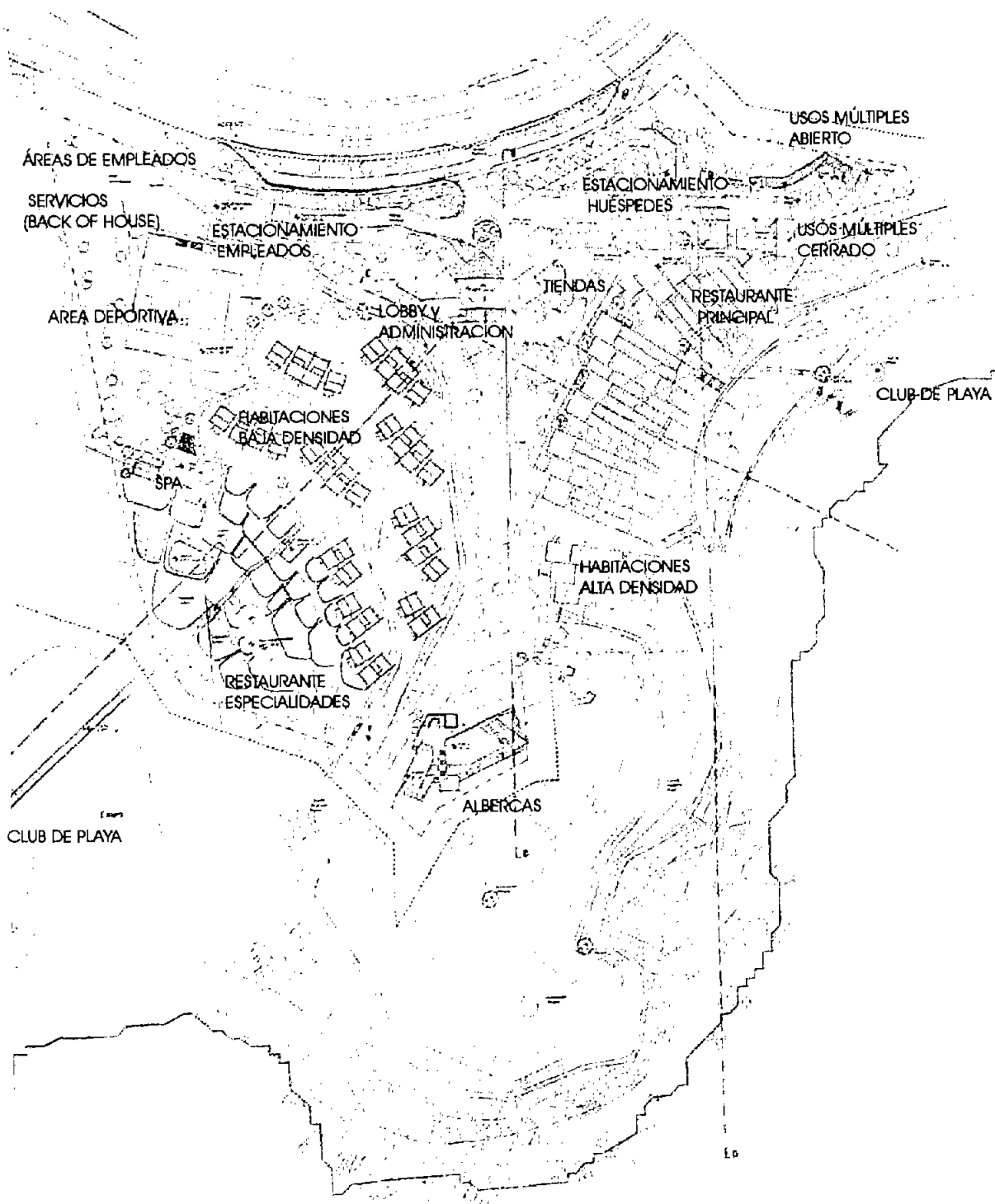
En este periodo se terminó de proyectar el doble brazo de habitaciones y sus áreas de contacto con el terreno, especialmente en los extremos. El cuerpo oriente es el que mejor se integra: las circulaciones peatonales continúan (manteniendo prácticamente un mismo nivel) desde las zonas públicas del Hotel (Restaurante y Usos múltiples) hasta la zona inferior del lote con las albercas. Es posible así la lectura del edificio como una "topografía artificial" conformada entre dos elevaciones: el "Hotel risco" del que se habló en el apartado Concepto.

Se rediseñaron las albercas con el objetivo de hacer uniforme la expresión arquitectónica de todos los elementos: ya sea edificios "cerrados" de estructura masiva (habitaciones, Lobby) o locales abiertos techados con palapas (áreas públicas como Restaurantes y el Spa). Se trabajó la zona de Restaurante y usos múltiples con el objeto de mejorar su integración al conjunto permitiendo a su vez el acceso externo. Surge una pequeña área de servicio satélite para abastecer este sector.

El Lobby se coloca enfrentando el espacio central del que se habló en la versión anterior: es un espacio abierto que aprovecha dicha vegetación como telón. Es asimismo el punto de paso obligado para la circulación en dirección horizontal, aquella que comunica los servicios principales del Hotel desde el Spa hacia los locales de uso múltiple.



## Tercera versión

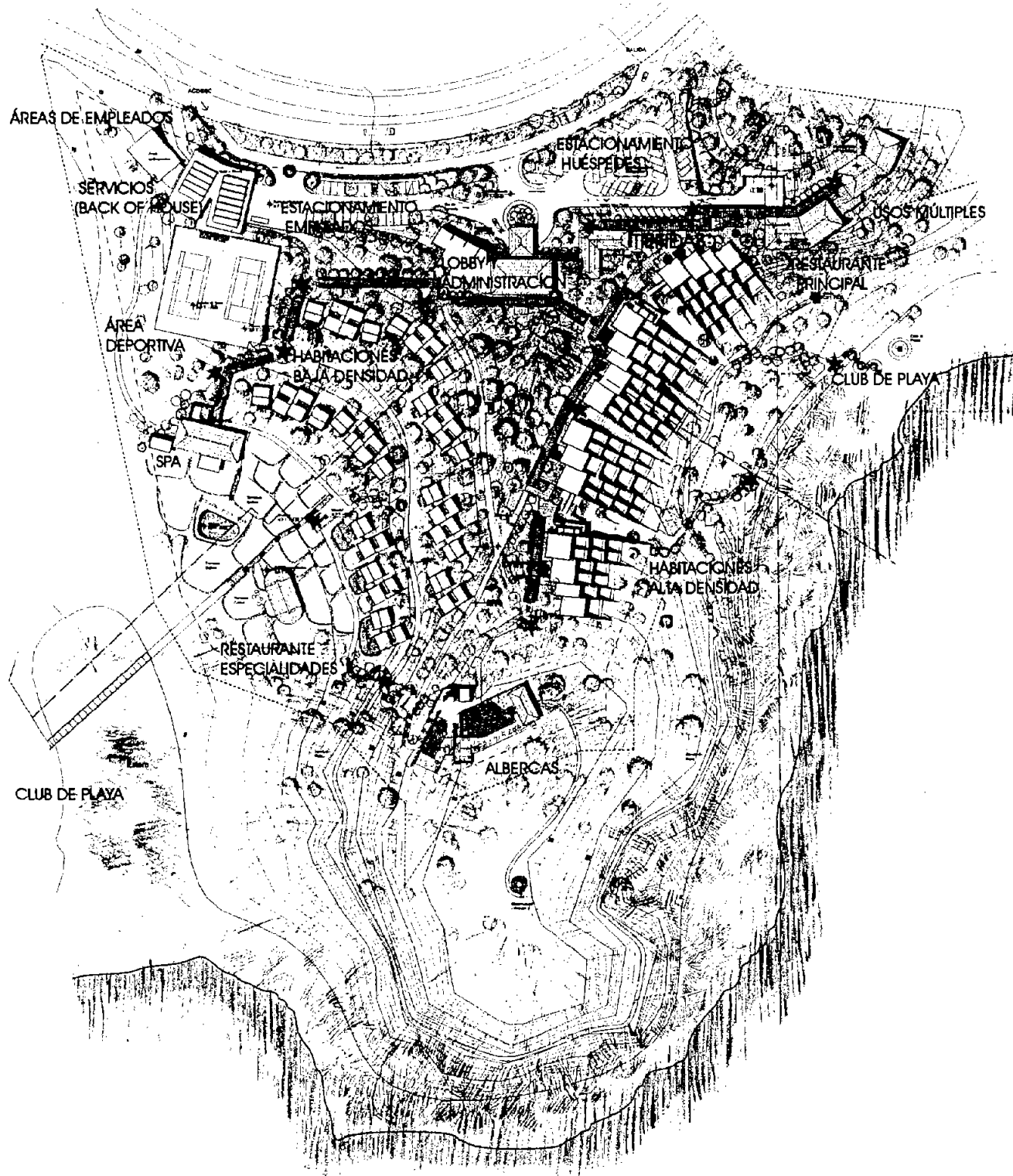


Es en esta etapa cuando se consolidan la mayoría de las decisiones que permanecerán hasta la versión final. Destaca la inclusión de las habitaciones en su esquema definitivo (ver también el apartado de "habitaciones" en este capítulo); además se conservó únicamente el brazo oriente, eliminando el poniente en aras de una mejor integración a la topografía: al aumentar el área de contacto con el terreno, el gajo oriente -con su mayor pendiente- es el único capaz de alojar un "edificio" de habitaciones como tal. La pendiente reducida y la vegetación mucho más frondosa del lado opuesto es apta para la ubicación de habitación en baja densidad (Villas). En estas últimas se proponen 3 villas especiales de mayor nivel, cuyas albercas privadas se integran al tratamiento paisajístico de las terrazas.

Por cuestiones de espacio, se ensayó un Restaurante integrado con las habitaciones: al extremo superior, junto a los usos múltiples. Este cambio fue rápidamente eliminado en favor de una separación completa entre dos usos incompatibles.

Se modificó el estacionamiento para huéspedes así como el acceso a la zona satélite de servicios anexa. Estas modificaciones también buscan una mejor adaptación al relieve así como una circulación más ágil.

## 6.2.2 Versión Final



Las últimas modificaciones amarran definitivamente el proyecto a su emplazamiento y agilizan el funcionamiento de todo el proyecto.

Con respecto a las habitaciones concentradas, el edificio se separa definitivamente de otros usos y surgen distintos espacios de transición alrededor suyo: andadores pergolados y arbolados, vestíbulos abiertos, patios hundidos (y a una menor escala miradores y escalinatas; ver el apartado de habitaciones en este mismo capítulo). Los recorridos entre los huéspedes y aquellos que solamente hacen uso de los servicios añadidos están claramente diferenciados. Las circulaciones fueron adaptadas aún más al relieve y además diferenciadas entre sí de acuerdo al carácter de cada segmento: la pérgola en dirección horizontal comunica las distintas áreas "públicas"; en dirección norte-sur cubre las espaldas del edificio de habitaciones. Las escaleras que suben a las albercas y bajan a las playas reciben un tratamiento distinto para amenizar sus recorridos. Todas las circulaciones habitacionales evitan cambios de nivel.

En cuanto al acceso vehicular (aceptablemente resuelto desde hace un par de versiones) se agregó un atajo o acceso secundario al área de "Back of House": se evita así el contacto de huéspedes con camiones de abastecimiento y demás servicios agilizando la circulación de ambos.

Las tiendas fueron separadas del binomio lobby-administración (que creció significativamente fruto de la reconsideración del programa) y colocadas entre el estacionamiento, las habitaciones, el lobby y los usos múltiples: tal lugar (y tan concurrido) es clave para captar consumidores que no sean únicamente los que se alojan aquí. Aprovechando su situación en "segunda fila" pero aún con vista al mar, se estructuran en un medio patio que además las dota de vientos constantes. Se convierte así en una más de las transiciones necesarias en aquella circulación -muchas veces citada- de las áreas públicas.

Se eliminó el uso múltiple "abierto" concentrando la atención en uno sólo "cerrado" y de mayor tamaño: se colocó en relación directa con el Restaurante para aprovechar sus servicios. Se articularon estos espacios (Usos múltiple-Restaurante, Habitacional-Restaurante, Estacionamiento-Usos múltiple) con vestíbulos, escalinatas y pérgolas.

### **6.2.3 Planta de Conjunto (Plano C-01)**

### **6.2.4 Planta de Conjunto - Arquitectónica (Plano C-02)**

### **6.2.5 Cortes de Conjunto**

En el plano C-03 se encuentran los cortes de conjunto del proyecto. En primero de ellos A-A podemos ver aquella zona desde el gran espacio arbolado del centro hasta la playa llamada Punta Arena, al oriente del conjunto. Es notable la sucesión de espacios que se genera: espacio central arbolado-villas-Spa-terrazas-estero-playa: esta secuencia dota a las de por sí espectaculares vistas al mar de distintos puntos intermedios de interés (véase por ejemplo el croquis del Spa -num. 2- en el punto 6.2.6). La intención es experimentar entre los espacios naturales y los tratamientos de terreno "artificiales" -como las terrazas- para conseguir ambientes particulares más pequeños dentro de la generalidad del sitio (ver croquis del restaurante de especialidades -num. 1- en el mismo punto).

Con respecto a la sección C-C, se muestra al edificio de habitaciones y su relación con el terreno. A espaldas tenemos de nueva cuenta el área central de alta vegetación y siguiendo el perfil descendente del edificio atravesamos algunas áreas de risco culminando con la playa. Las habitaciones son así una suerte de transición entre una zona alta de escasa presencia marítima hasta aquella colindante con la playa, de vegetación muy diferente y habituada a los vientos provenientes del mar (ver también el punto 3.1.4 "Vegetación").

El corte D-D presenta la relación del Restaurante principal con su emplazamiento: al ser la zona de mayor pendiente de todo el lote (más del 100%) se colocan dos niveles, cada uno de ellos con excelentes vistas al horizonte. La zona de servicios satélite se coloca convenientemente en segunda fila. Un croquis alusivo -num.3- se halla en el punto ya mencionado.





**TESIS PROFESIONAL**  
CAMPESINATO HUACUJA VICTOR ARTURO  
DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE  
EN HUATLAVICO OAXACA

UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ALUMNO  
MARIANO DEL CUESTO BLAS PUNZI

NOMBRE DEL PADRE  
ALBERTO DE COLLAJITO

Colección  
C-01

Escuela  
1-500

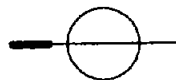
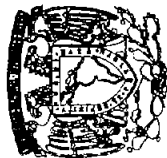
Colección  
1-500

Fecha  
Enero 2006

Examen Gráfico  
0 1 15 30

Colección de Ubicación

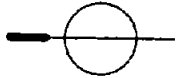
# Playa Conejos



Simbología

----- Límite del Lote





**Simbología**

- - - - Límite del Lote
- - - - Rehabilitación Constructiva

**TESIS PROFESIONAL**

KAMEYAMA HUACUA VICTOR ARTURO

DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE  
EN HUATULCO, OAXACA

**Ubicación**

HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

**Asesor**

MARIANO DEL CUETO RUIZ-FUNES

**Nombre del Plano**

PLANTA DE CONJUNTO

**Clave**

C-02

**Escala**

1:500

**Coisas**

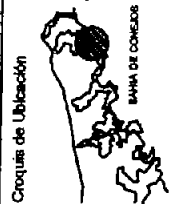
Metros

**Fecha**

Septiembre 2004

**Escala Gráfica**

0 15 25 50

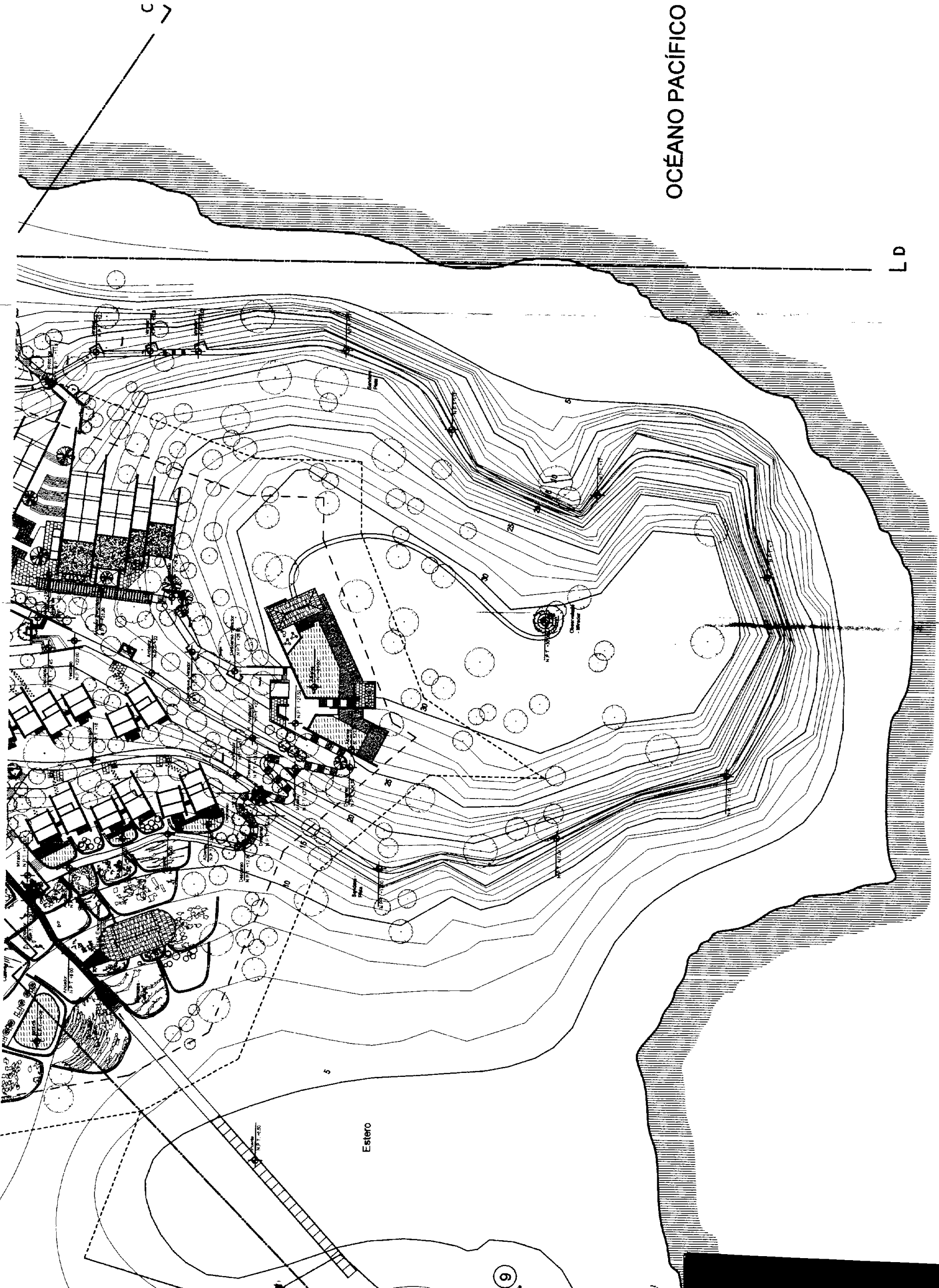


Croquis de Ubicación

BAHÍAS DE CONEJOS

OCÉANO PACÍFICO

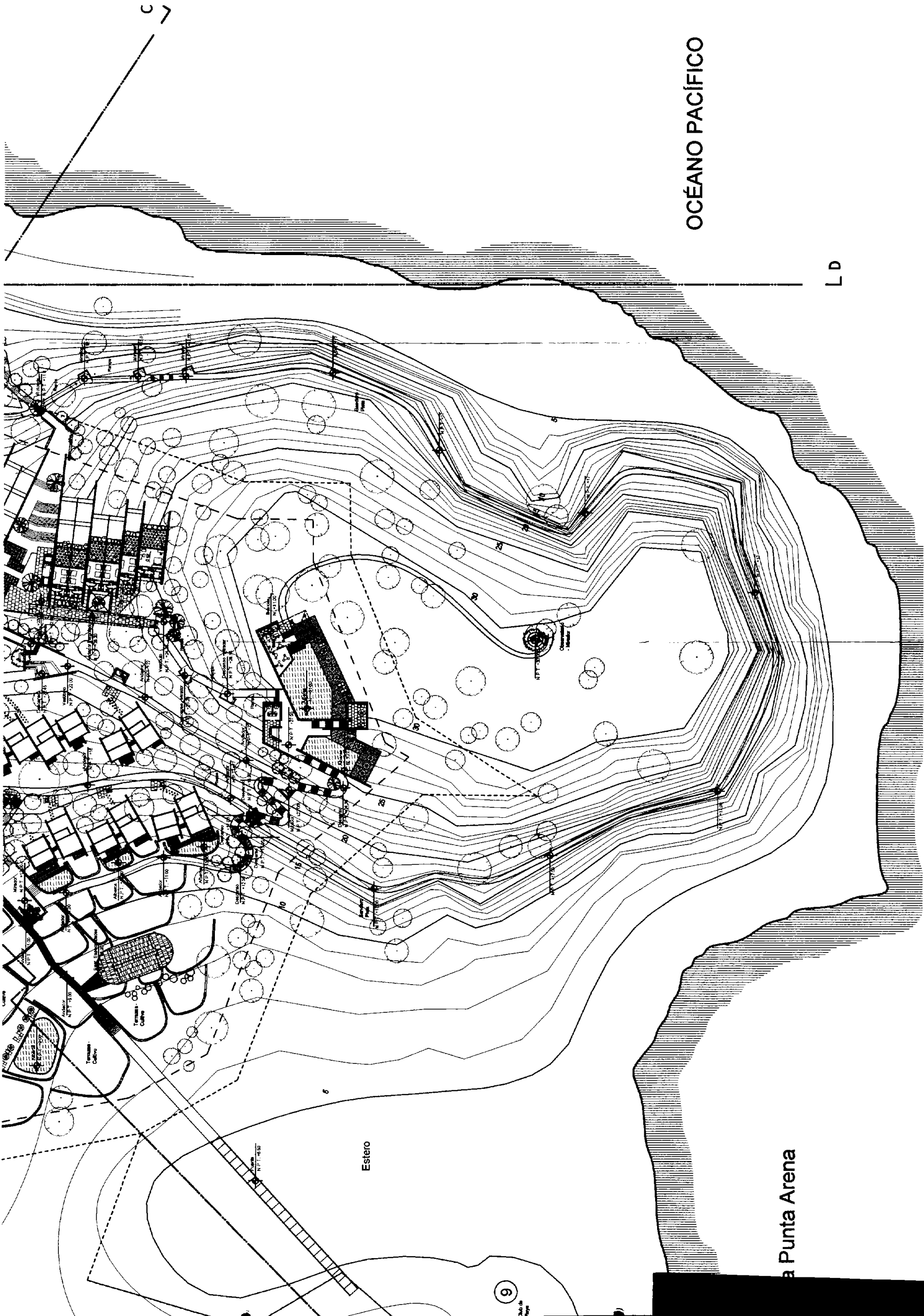
LD



Estero







Simbología	
---	Límite del Lote
---	Restricción Constructiva

**TESIS PROFESIONAL**  
**KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO**  
**DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE**  
**EN HUATULCO, OAXACA**

**Ubicación**  
 HOTELERA COMEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

**ARQUITECTO**  
 MARIANO DEL CUIETO RUIZ FINEIS

**Nombre del Plano**  
 PLANTA DE CONJUNTO

**Clave**  
 C-03

<b>Escala</b> 1:500	<b>Croquis de Ubicación</b> 
<b>Cotas</b> Metros	
<b>Fecha</b> Septiembre 2004	

<b>Escala Gráfica</b>
0 5 15 25 50

OCÉANO PACÍFICO

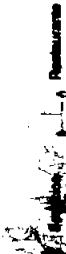
a Punta Arena

LD

LOTE

NIVEL (m)

35  
30  
25  
20  
15  
10  
5  
0



DISTANCIA (m)

50

### CORTE D-D

25  
20  
15  
10  
5  
0

LOTE



25  
20  
15  
10  
5  
0

### CORTE C-C

DISTANCIA (m)

50

50

LOTE



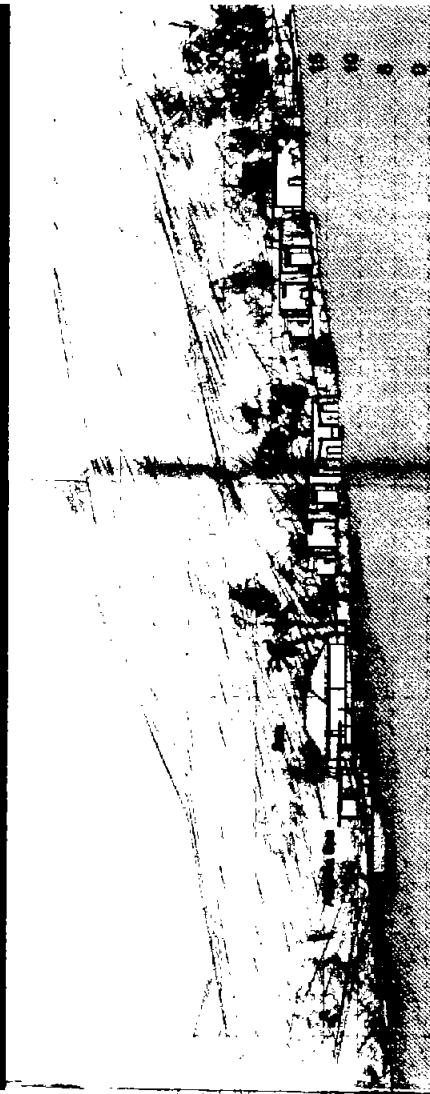
NIVEL (m)

25  
20  
15  
10  
5  
0

DISTANCIA (m)

50

### CORTE A-A



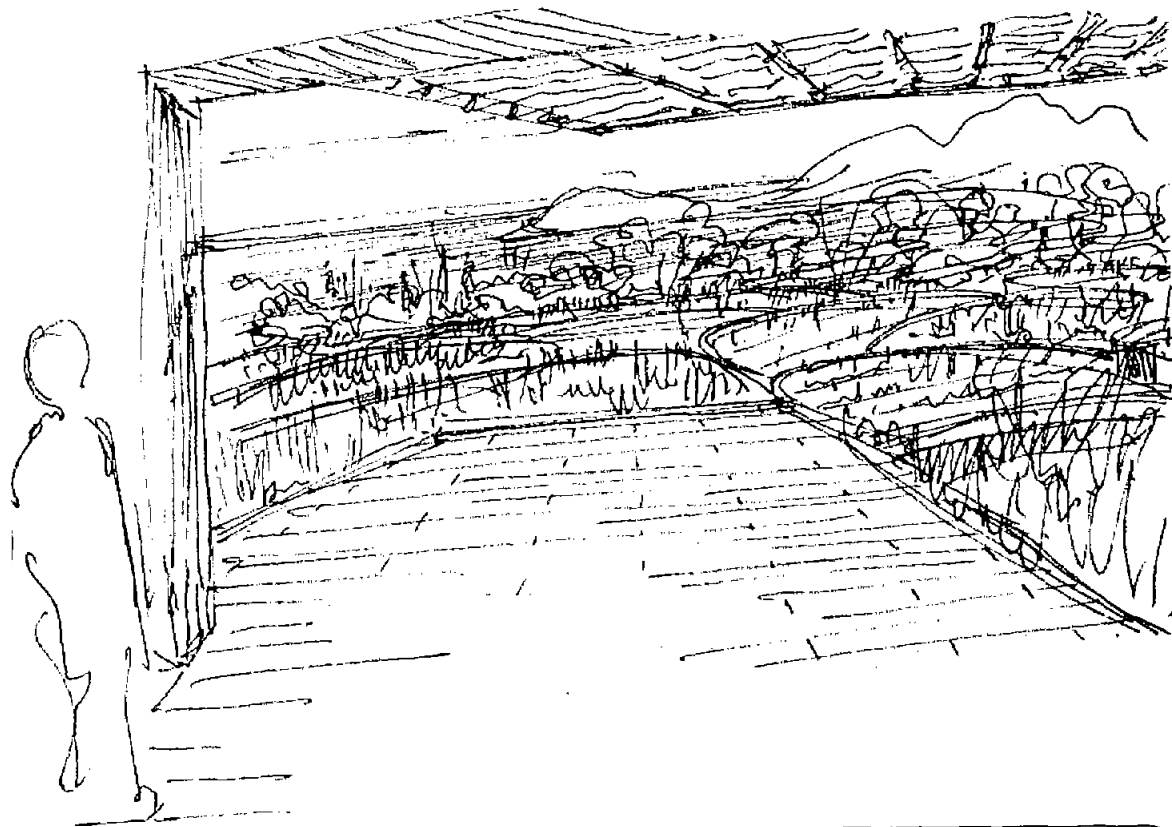
Stereografía	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
KAREYAMA HUACUA VICTOR ARTURO	
DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA	
Ubicación	HOTELERA COMPLEJO INMAS DE HUATULCO, OAXACA
Asesor	MIGUEL DEL OLETO RUIZGONES
Nombre del Plano	CORTES DE CONJUNTO
Clase	C-04
Escala	1:500
Columna	Columna de Liberación
Fecha	Septiembre 2004
Estado Gráfico	25
0 15 30	

## 6.2.6 Apuntes perspectivas



1.

El área de terrazas "arroceras" y el Restaurante de especialidades como un ambiente aparte dentro del Hotel.



2.

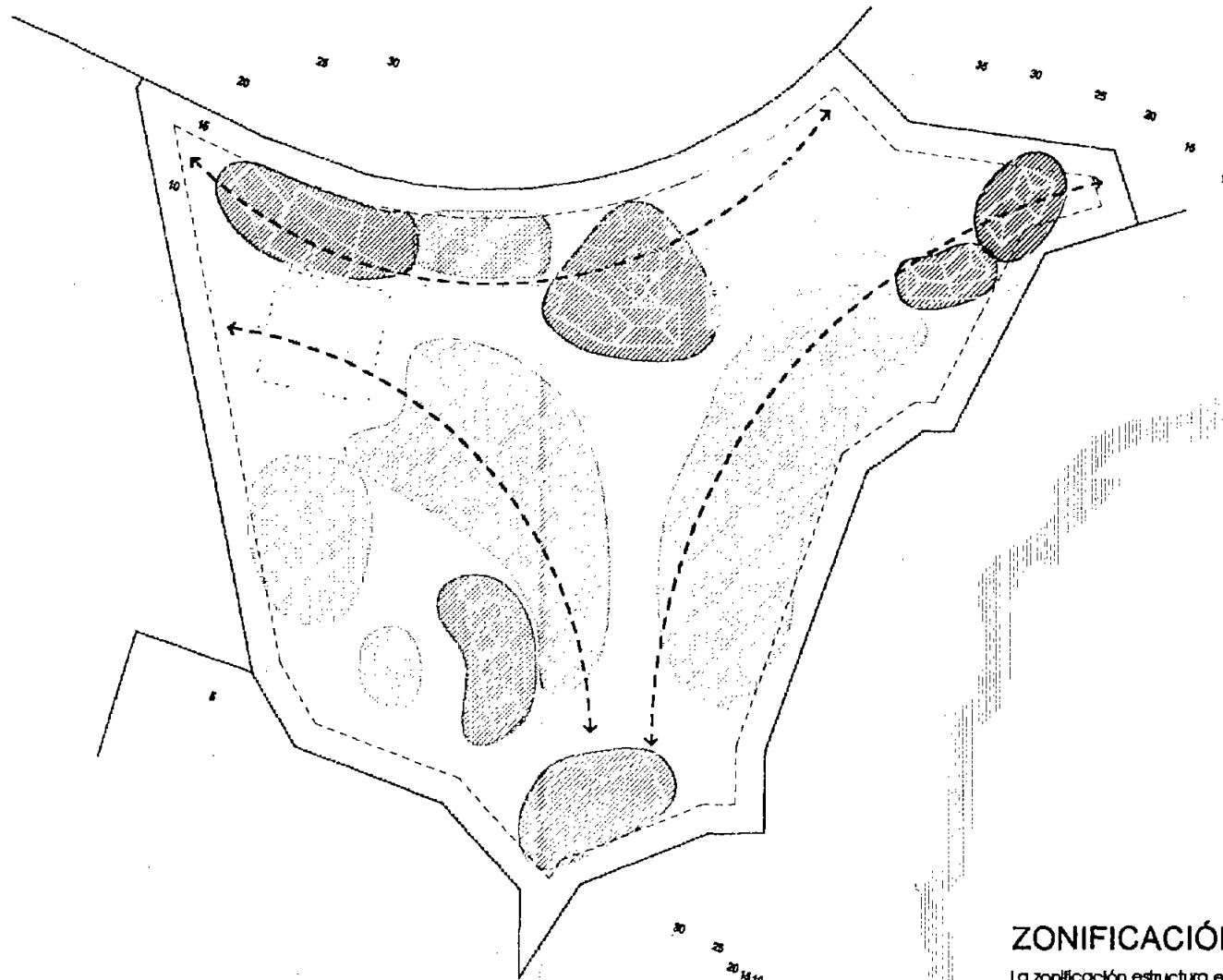
Vista desde el Spa: la secuencia terrazas-estero-mar abierto como panorama contemplativo (ver corte A-A)

3.

Vestíbulo del Restaurante principal: grandes visuales al mar en el área de mayor pendiente del lote (ver corte D-D).



## 6.2.7 Esquemas



### Playa Conejos

- Lobby/Administración y Motor Lobby
- Tiendas
- Habitacional - Villas
- Habitacional - Villas de Lujo
- Habitacional - Cuartos y Suites
- SPA
- Restaurante Principal
- Usos Múltiples
- Restaurante de Especialidades
- Tenis
- Albercas
- Patio de Maniobras y Back of House
- Patio de Maniobras secundario
- Estacionamiento Huéspedes
- Estacionamiento Empleados

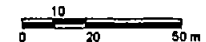
### ZONIFICACIÓN

La zonificación estructura el Hotel en un esquema triangular: una zona de servicios a lo largo de la "espalda" del terreno y dos franjas o "galgos" en diagonal de uso habitacional (de alta y baja densidad respectivamente) a los cuales sirve.

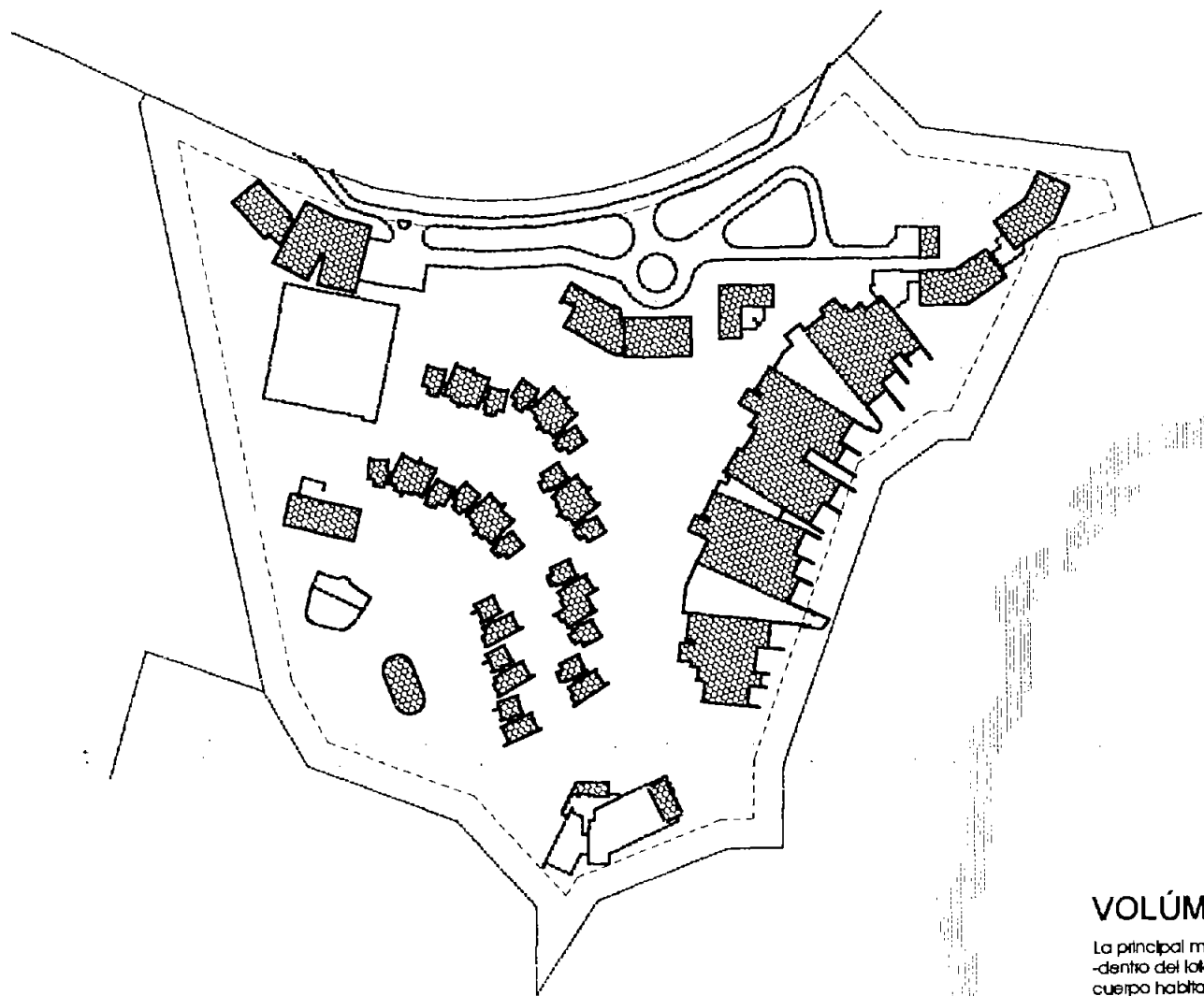
El Restaurante principal y Espacio de usos múltiples se localizan en la prolongación del brazo oriente (siguiendo la mejor vista). El Spa y Restaurante de especialidades se rodean de la zona de terrazas de cultivo (ver criterios de vegetación) al frente de la ladera poniente, aquella de las villas. La zona intermedia entre éstas y las habitaciones de alta densidad se mantiene sin cambios a manera de corazón verde del esquema, tomando en cuenta además la exuberancia de la selva media presente ahí.

En la convergencia de ambas zonas de huéspedes se localizan las albercas, que poseen la más elevada vista al mar.




Escala Gráfica



Playa Punta Arena



Playa Conejos

-  Áreas descubiertas
-  Áreas cubiertas
-  Áreas techadas sin envolvente

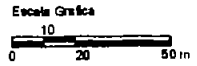
### VOLÚMENES CONSTRUIDOS

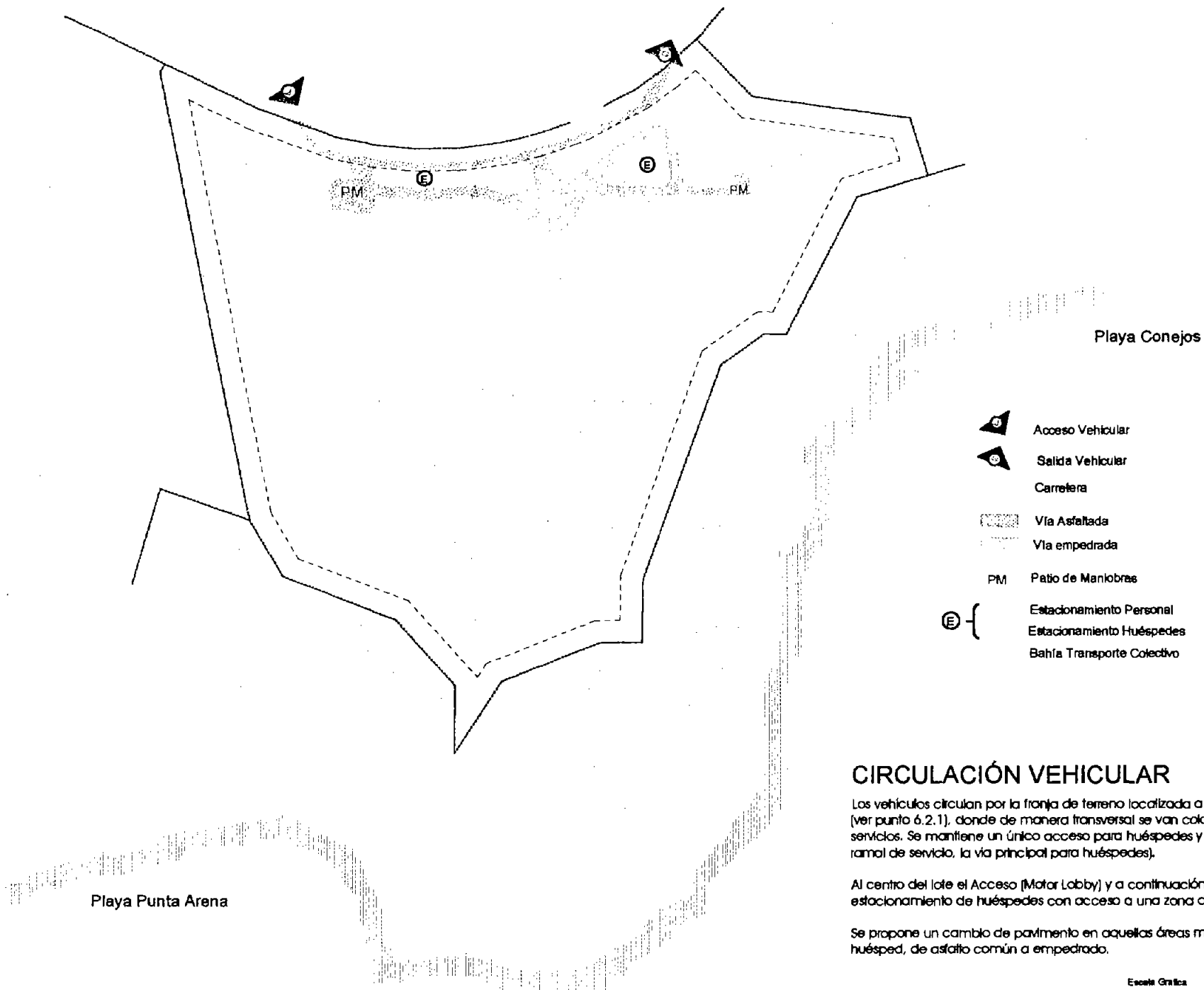
La principal masa construida del proyecto se localiza en la ladera que -dentro del lote- posee mayor pendiente (y mejor vista): la constituye el cuerpo habitacional de cuartos sencillos, dobles y suites. Este "brazo" continúa en forma de Restaurante y Usos múltiples hasta el límite del terreno.

En la ladera opuesta, apta para establecimientos de baja densidad (ver estudio de Potencial), se localiza la zona de villas. Sembrados entre las terrazas de cultivo se localizan el Spa y el Restaurante de Especialidades.







En la parte más sureña del lote se conforman las albercas, constituidas principalmente por plataformas sin techar.

Playa Punta Arena





Playa Conejos

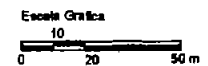
-  Acceso Vehicular
-  Salida Vehicular
-  Carretera
-  Via Asfaltada
-  Via empedrada
- PM Patio de Maniobras
-  { Estacionamiento Personal  
Estacionamiento Huéspedes  
Bahía Transporte Colectivo

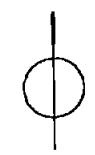
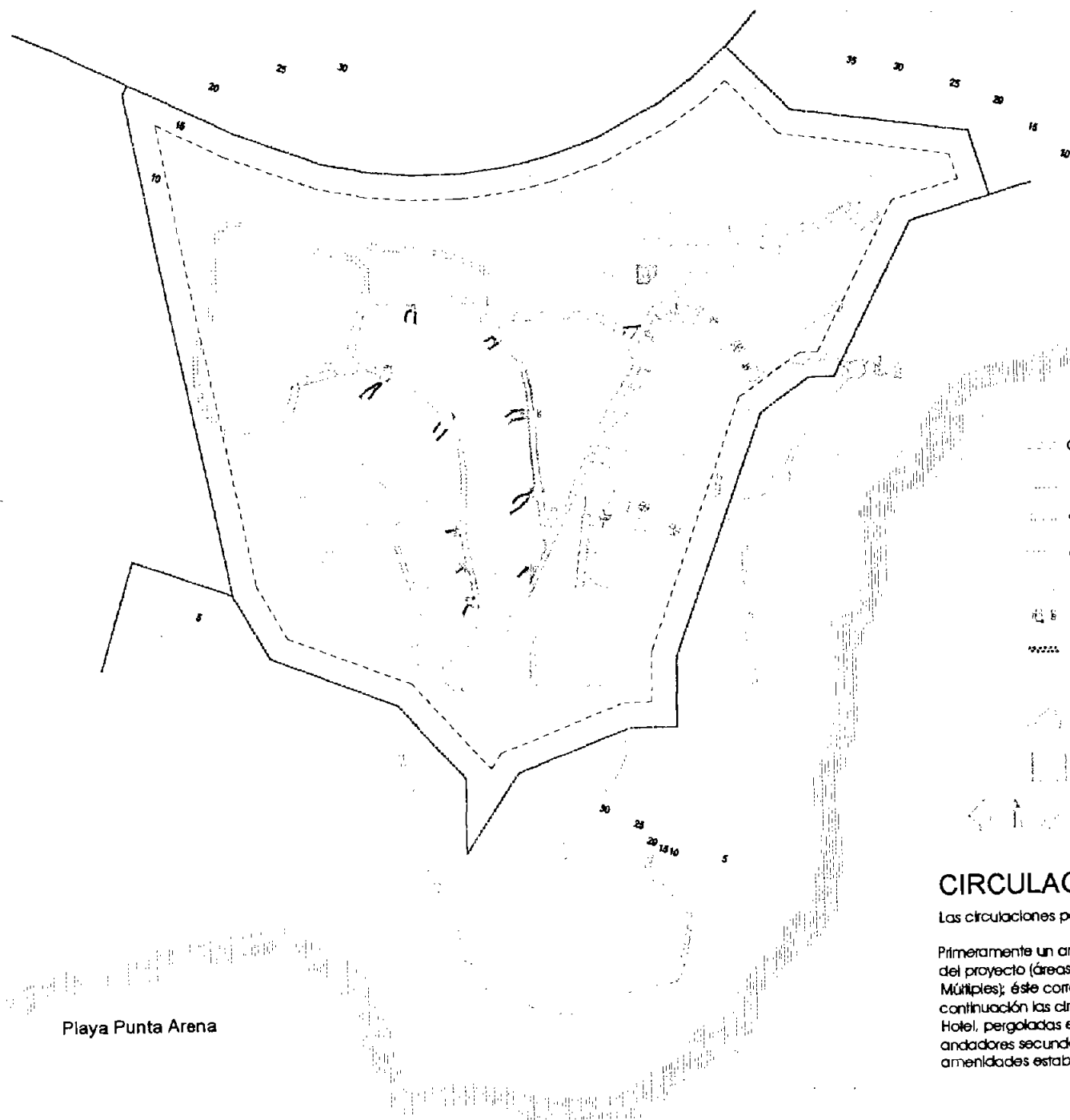
## CIRCULACIÓN VEHICULAR

Los vehículos circulan por la franja de terreno localizada a espaldas del lote (ver punto 6.2.1), donde de manera transversal se van colocando todos los servicios. Se mantiene un único acceso para huéspedes y proveedores (un ramal de servicio, la vía principal para huéspedes).

Al centro del lote el Acceso (Motor Lobby) y a continuación el estacionamiento de huéspedes con acceso a una zona de servicio satélite.

Se propone un cambio de pavimento en aquellas áreas más cercanas al huésped, de asfalto común a empedrado.





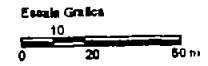
Playa Conejos

- Camino adoquinado 2 m ancho
- ..... Andador 1.20 m ancho
- ..... Camino 2 m ancho para empleados
- ..... Camino adoquinado cubierto 2m ancho
- ..... Andador de madera 1.80 m ancho
- ⊞ Vestibulo (Jardinera)
- ⋈ Camino de troncos
- Puente
- ⊞ Rotonda
- ⊞ Plaza
- ⊞ Mirador

### CIRCULACIÓN PEATONAL

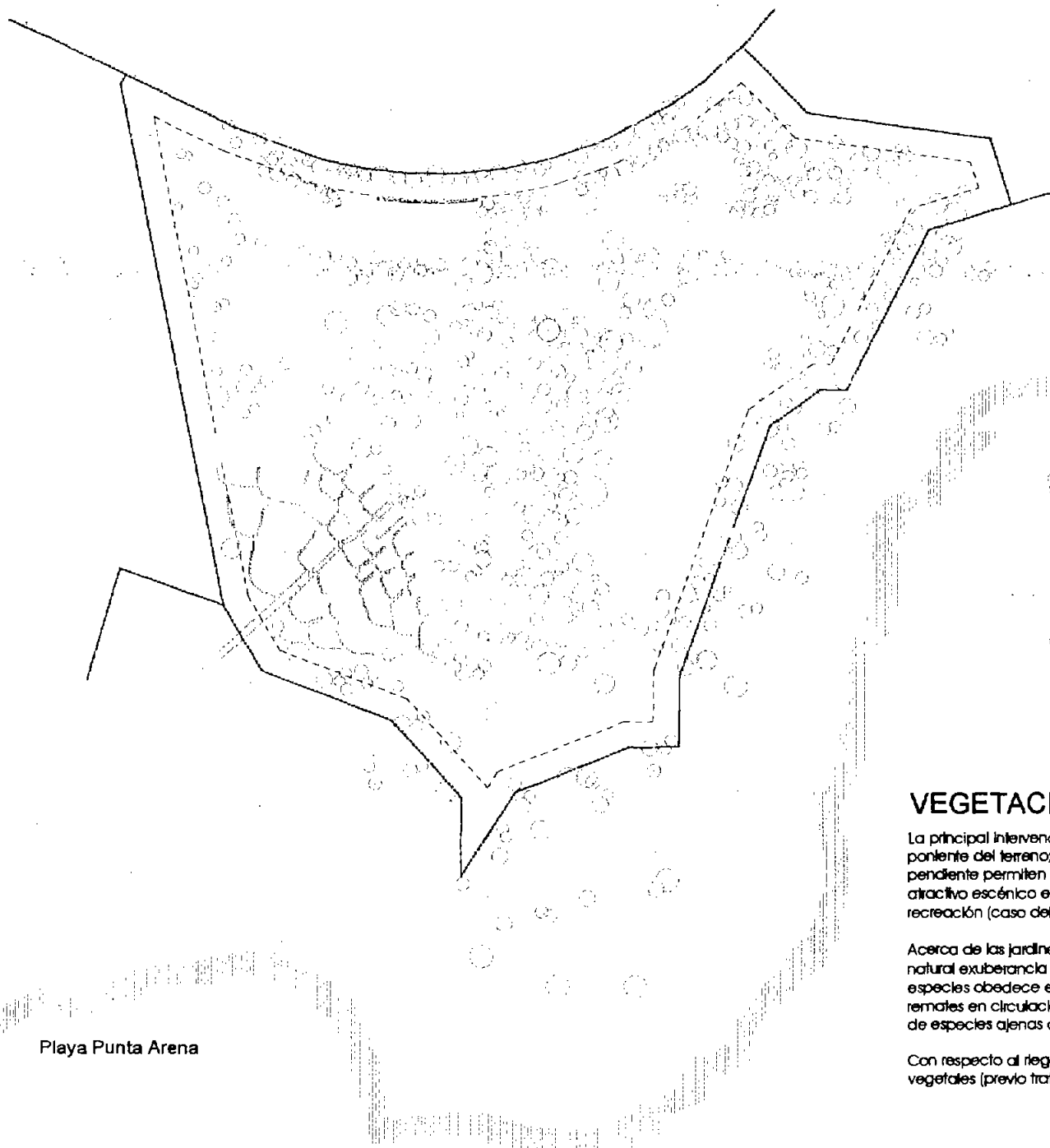
Las circulaciones peatonales se jerarquizan de la siguiente forma:

Primeramente un andador pergolado que comunica los principales locales del proyecto (áreas públicas como el Lobby, Restaurante, Spa o Usos Múltiples); éste corre paralelamente al área de servicios del Proyecto. A continuación las circulaciones que comunican a las áreas privadas del Hotel, pergoladas en su mayoría (a excepción de las villas). Finalmente los andadores secundarios que comunican áreas públicas y privadas con las amenidades establecidas y los atractivos naturales del sitio.







Playa Punta Arena





Playa Punta Arena

Playa Conejos

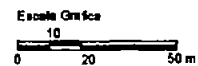
-  Nativa - Sin cambios
-  Plantación: Jardinera
-  Plantación: Árbol
-  Terraza de cultivo

## VEGETACIÓN

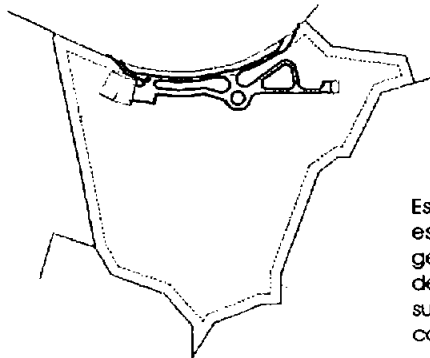
La principal intervención en cuanto a vegetación consiste en las terrazas al pendiente del terreno; la existencia de condiciones naturales de humedad y pendiente permiten el establecimiento de zonas de cultivo que brindan un atractivo escénico en tanto al cual conformar zonas de habitación, comida y recreación (caso del Spa).

Acerca de las jardineras, éstas han sido reducidas al mínimo en función de la natural exuberancia y atractivo de las especies nativas. La plantación de especies obedece entonces a objetivos muy concretos (vestibulación, remates en circulaciones peatonales etc) y se evita al máximo la introducción de especies ajenas al sitio.

Con respecto al riego, se destina parte de las aguas grises al cultivo de estas vegetales (previo tratamiento; ver esquema de Tratamiento de Agua).



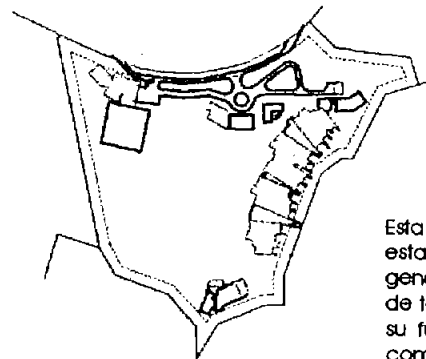
## Fases constructivas del Conjunto.



1

Esta fase consiste en gran medida en el establecimiento de la infraestructura general que hará posible la construcción de todo el Hotel, así como naturalmente su funcionamiento interno cuando este completamente construido.

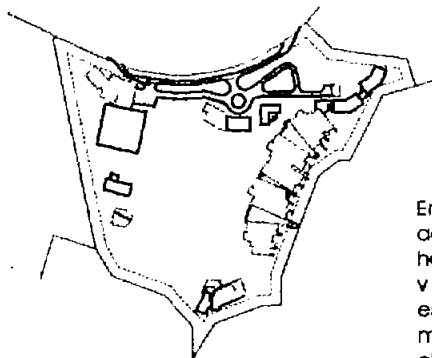
Los primeros trabajos son las vías de comunicación vehicular a lo ancho del lote: accesos, patios, vestíbulos. Las zonas de servicio general ("Back of House") son levantadas y utilizadas durante las primeras etapas de obra -si bien los espacios a los que dará servicio final aun no existen-. La infraestructura indispensable (tanques, sub-estaciones eléctricas, cuartos de máquinas) se establece aumentando progresivamente el alcance de las distintas redes de abastecimiento.



2

Esta fase consiste en gran medida en el establecimiento de la infraestructura general que hará posible la construcción de todo el Hotel, así como naturalmente su funcionamiento interno cuando este completamente construido.

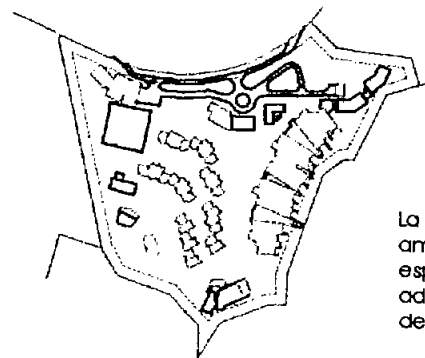
Los primeros trabajos son las vías de comunicación vehicular a lo ancho del lote: accesos, patios, vestíbulos. Las zonas de servicio general ("Back of House") son levantadas y utilizadas durante las primeras etapas de obra -si bien los espacios a los que dará servicio final aun no existen-. La infraestructura indispensable (tanques, sub-estaciones eléctricas, cuartos de máquinas) se establece aumentando progresivamente el alcance de las distintas redes de abastecimiento.



3

En esta etapa se continúan ofreciendo aquellos servicios hoteleros que no habían sido construidos y que dan un valor agregado al Hotel: específicamente un espacio de usos múltiples (conferencias, reuniones etc.) y el Spa.

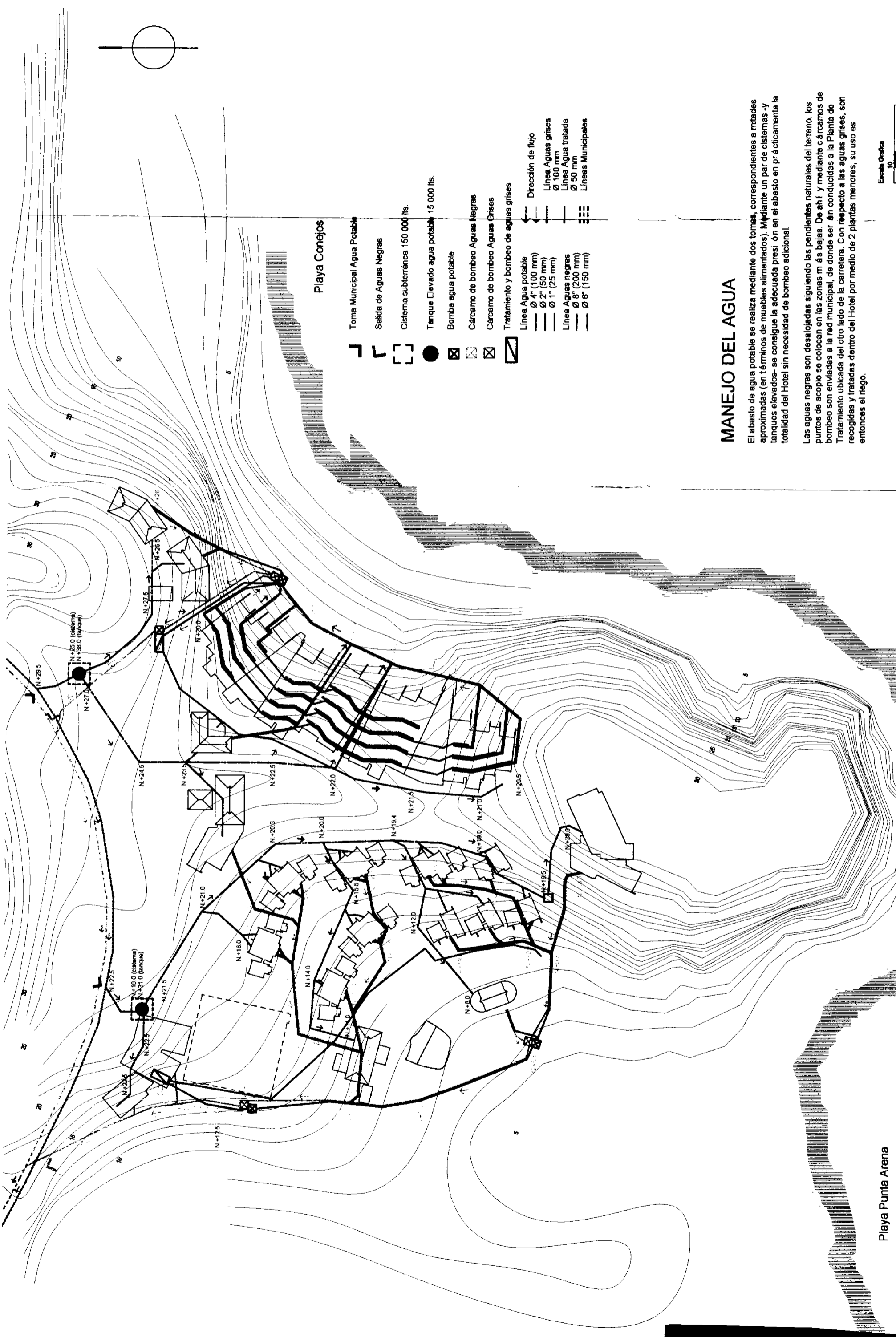
Con respecto a éste último, es de vital importancia el trabajo de jardinería aledaña: la construcción de las áreas al exterior ("terrazas") y la alberca particular conforman un mismo espacio para la recreación.



4

La fase final involucra por una parte las amenidades finales (el Restaurante de especialidades, las áreas abiertas adicionales) y el uso habitacional de baja densidad (villas).

El restaurante finaliza la parte poniente del desarrollo: junto con el Spa y las terrazas completa el área recreativa. Las villas (con una gran superficie de terreno ocupado y un bajo ingreso en comparación) se establecen en la parte superior de la misma ladera concluyendo el Proyecto.



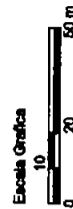
**Playa Conejos**

- Toma Municipal Agua Potable
- Salida de Aguas Negras
- Sistema subterránea 150 000 lts.
- Tanque Elevado agua potable 15 000 lts.
- Bomba agua potable
- Cárcamo de bombeo Aguas Negras
- Cárcamo de bombeo Aguas Grises
- Tratamiento y bombeo de aguas grises
- Dirección de flujo
- Línea Aguas grises Ø 100 mm
- Línea Agua tratada Ø 50 mm
- Líneas Municipales
- Línea Agua potable Ø 4" (100 mm)
- Ø 2" (50 mm)
- Ø 1" (25 mm)
- Línea Aguas negras Ø 8" (200 mm)
- Ø 6" (150 mm)

**MANEJO DEL AGUA**

El abasto de agua potable se realiza mediante dos tomas, correspondientes a mitades aproximadas (en términos de muebles alimentados). Mediante un par de sistemas - y tanques elevados- se consigue la adecuada presión en el abasto en prácticamente la totalidad del Hotel sin necesidad de bombeo adicional.

Las aguas negras son desalojadas siguiendo las pendientes naturales del terreno. Los puntos de acopio se colocan en las zonas más bajas. De ahí y mediante cárcamos de bombeo son enviadas a la red municipal, de donde serán conducidas a la Planta de Tratamiento ubicada del otro lado de la carretera. Con respecto a las aguas grises, son recogidas y tratadas dentro del Hotel por medio de 2 plantas menores, su uso es entonces el negro.



Playa Punta Arena

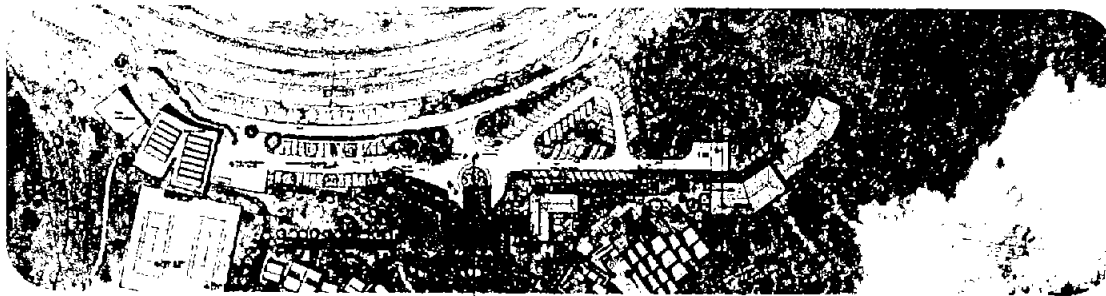
## 6.3 Lobby

### 6.3.1 Antecedentes particulares y Proceso de diseño

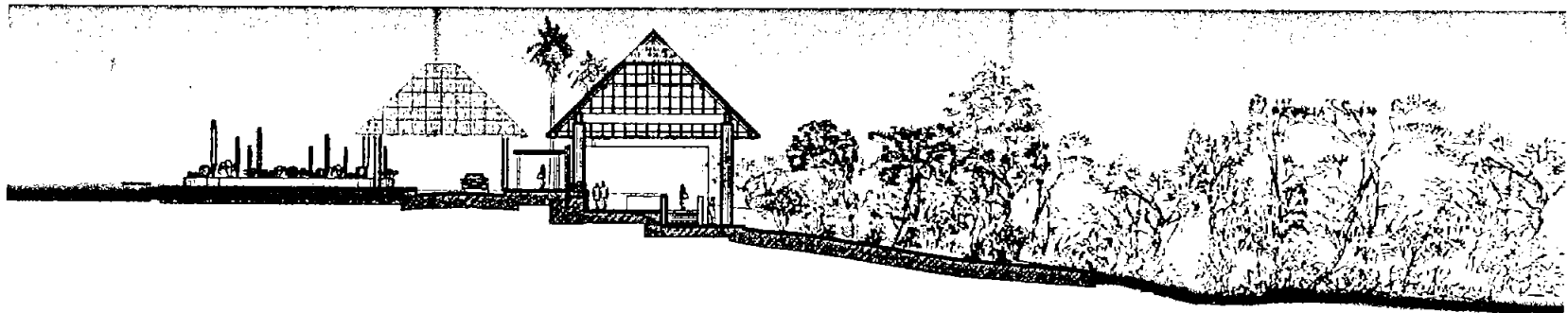
El Lobby es fundamental por ser la *carta de presentación* del Hotel a sus visitantes: la Impresión que de él reciban debe "condensar" la idea del habitar que propone. Este espacio debe funcionar además como un efectivo centro de distribución del tráfico de huéspedes y no-huéspedes, a lo largo de todas las actividades que el conjunto ofrece.

A pesar de que la mayoría de las actividades que en él se llevan a cabo no son demasiado elaboradas (como esperar un taxi o tomar una copa) su calidad espacial sí debe ser muy elevada: debe contar con una holgura y flexibilidad tal que permita distintas actividades de distinto índole al mismo tiempo. La Impresión al visitante será de un espacio generoso.

La ubicación es igualmente fundamental. En este caso se seleccionó un lugar que tuviese adecuado contacto tanto con el área habitacional como con la franja de servicios a espaldas del lote (ver punto 6.2.1 y posteriores, donde se describe el esquema "tripartita"): existe un área plana al centro del triángulo en cuestión idónea para convertirse en espacio de bienvenida y distribución: el sitio para el Lobby.



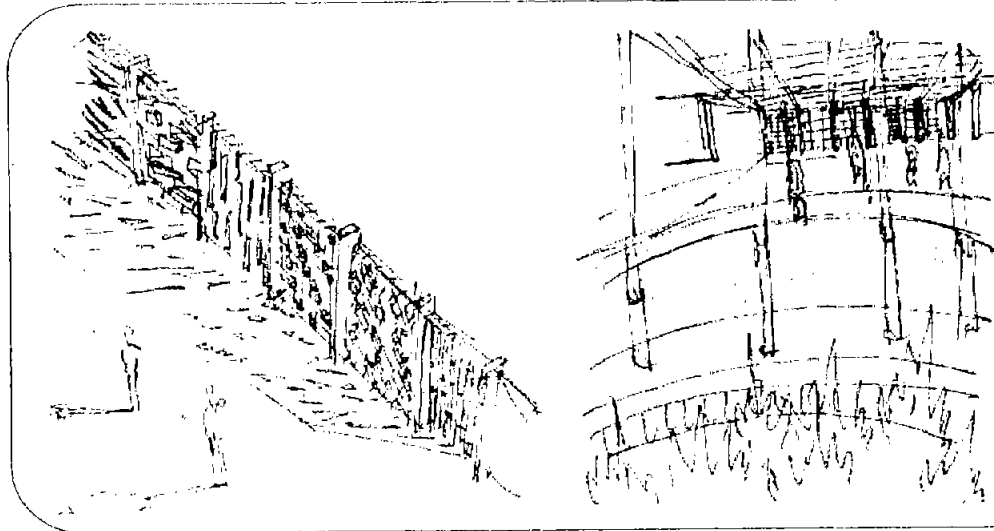
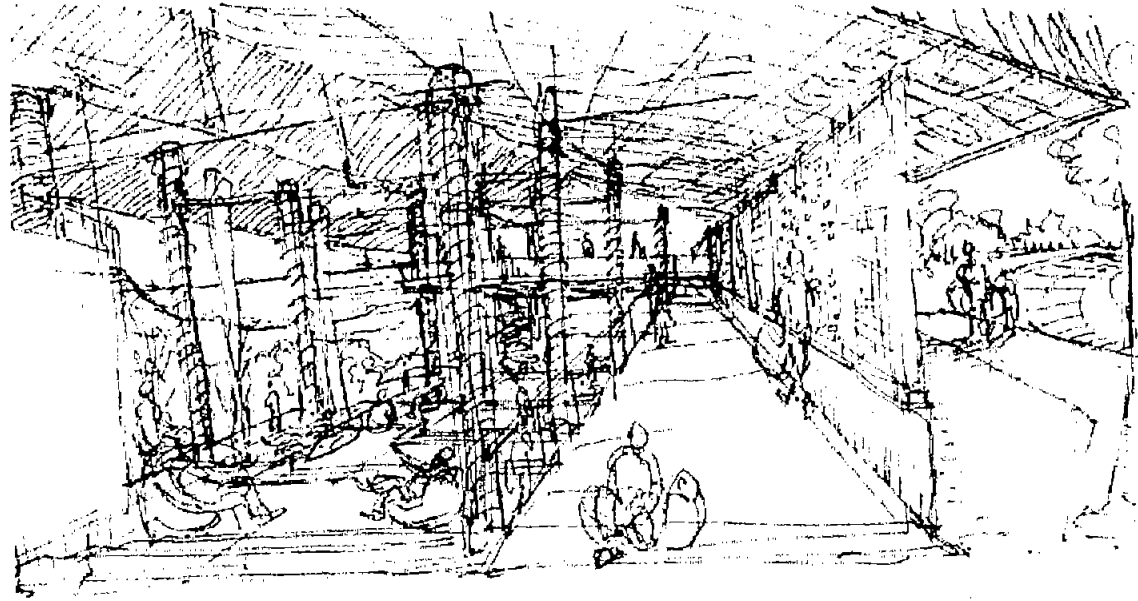
Los vehículos acceden al lote por su parte poniente: un carril de desaceleración permite alcanzar la rotonda de bienvenida (o el área de "Back of house" para proveedores; ver Planta de conjunto) a la velocidad adecuada. En esta rotonda empedrada deposita a los visitantes frente al lobby, en un área ya techada. Desde el punto inicial, y hasta la salida "definitiva" del Hotel los cambios de nivel son mínimos, agilizandando la circulación.



Esto establece un marcado contraste con la mucho mayor diferencia de niveles (regresando al objeto arquitectónico) que el Lobby posee en sección transversal: se trata, evidentemente, de un local que efectúa la transición entre un afuera "alto" y un adentro "bajo". El mismo contraste existe entre los ambientes de rotonda de acceso -de carácter público- contra el espacio densamente arbolado de la selva media subcaducifolia al centro del lote (ver el recuadro del "Corazón verde" en el punto 6.4.1 "Tercera versión"). La interesante sucesión de espacios resultante está estrechamente relacionada con las ideas generadoras del edificio.

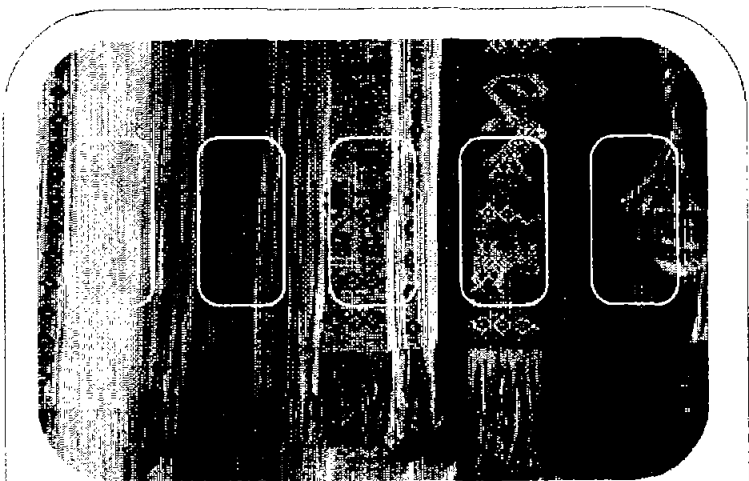
## Intenciones de diseño particulares

El lobby mantiene en lo general la carga conceptual del conjunto (el Hotel-Risco expresado en materiales, gestos etc.; ver punto 6.1), así dicho en virtud del gran cuidado puesto en su integración al mismo. Existen sin embargo algunas importantes ideas específicas a este edificio: la primera de ellas es la celosía en fachada. Retomando de inmediato la sección transversal ilustrada líneas arriba, la sucesión espacial "camino de acceso-rotonda-lobby-vegetación natural-mar abierto" es de gran atractivo visual; la imposibilidad de abrirla completamente (con un lobby completamente "hueco") existe al no coincidir los grados de privacidad deseable en los dos extremos. La solución es un elemento semi-transparente que otorga ganancias bajo ambos criterios: el huésped que llega experimenta curiosidad acerca de los varios espacios al interior del conjunto, mientras que aquel adentro puede tener una idea de lo que pasa al exterior.



### Celosía

Este elemento ha sido escogido como protagonista de la fachada: una ancha banda que basa su atractivo no en algún elemento puntual (como una escultura o alguna parte del edificio) sino en todos aquellos vistazos "filtrados" desde el interior. La sobriedad de un elemento "introvertido", junto con su carácter lúdico resumen muy bien la idea del habitar en este Hotel.

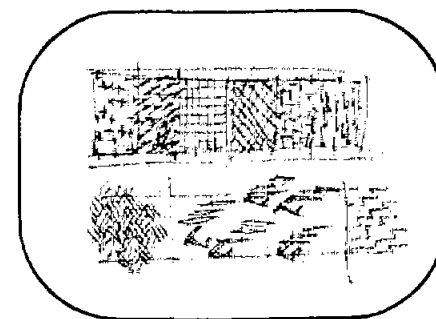
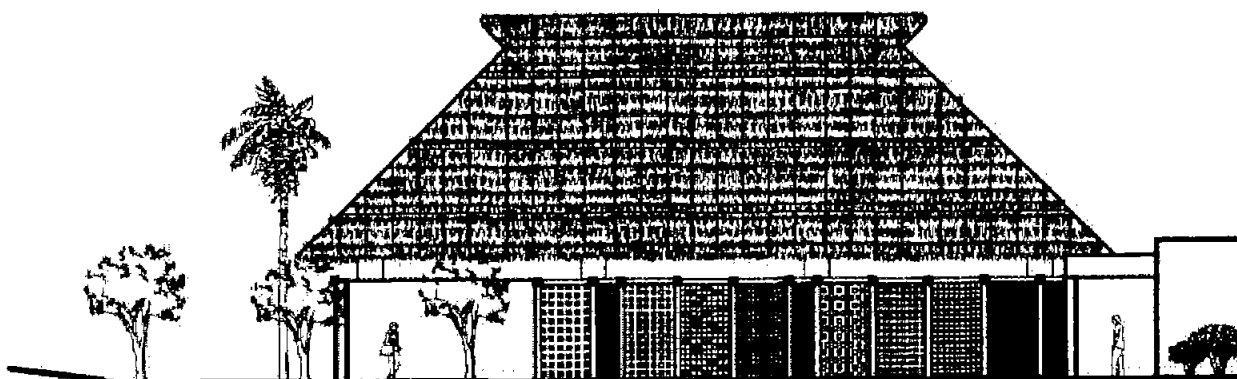


Continuando con la celosía y debido a sus dimensiones, se segmentó en módulos destinados a albergar distintos tipos de "tejidos" (con la madera como alternativa razonable) tomando en cuenta la gran tradición textil existente entre los artesanos del estado de Oaxaca. Las diferencias entre ellos y a la vez su afinidad formal mantienen el interés en esta escala menor.



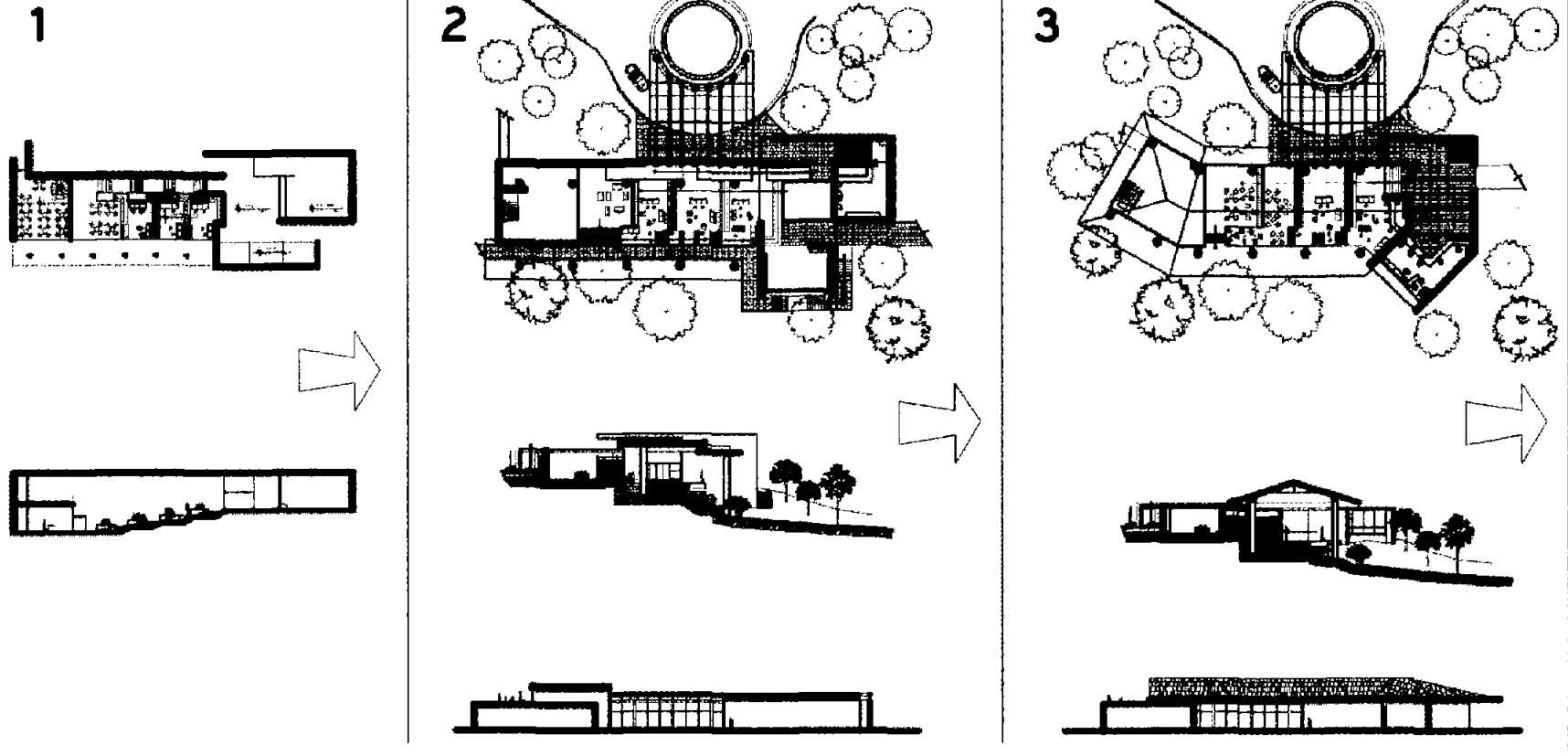
*Fotografía de Bernd y Hilla Becher - 70s*

Los trabajos fotográficos de personajes como los Becher<sup>3</sup> -pioneros de la fotografía "documental" como expresión artística- encuentran un eco en esta celosía: la exhibición de distintos tipos de tejidos artesanales bajo las mismas condiciones de proporción y tamaño dotan al objeto de cierta cualidad "taxonómica": la expresión lúdica del mismo objeto repetido en todas sus variantes.



3. Para revisar el trabajo de éstos y otros artistas de los 70's basta revisar la Bibliografía bajo el apartado "Arte moderno y Contemporáneo": en este caso ver Hopkins, P. 182

## Lobby: Línea del Tiempo

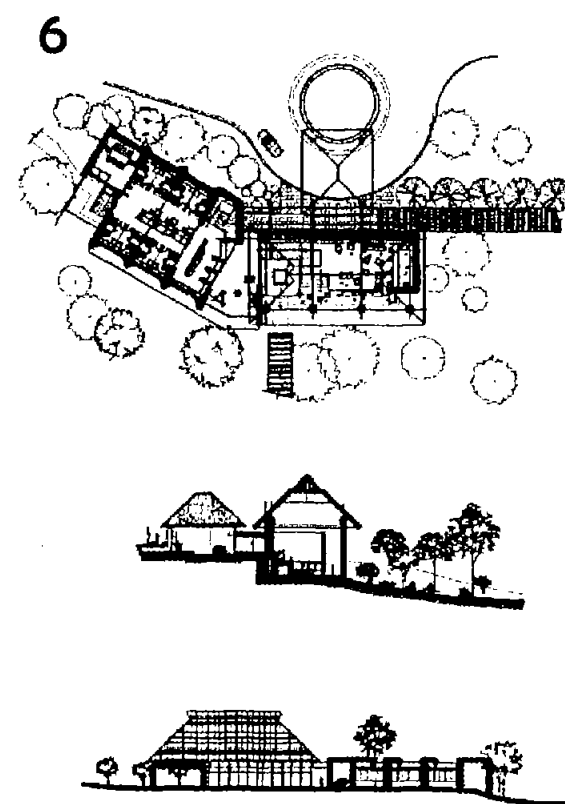
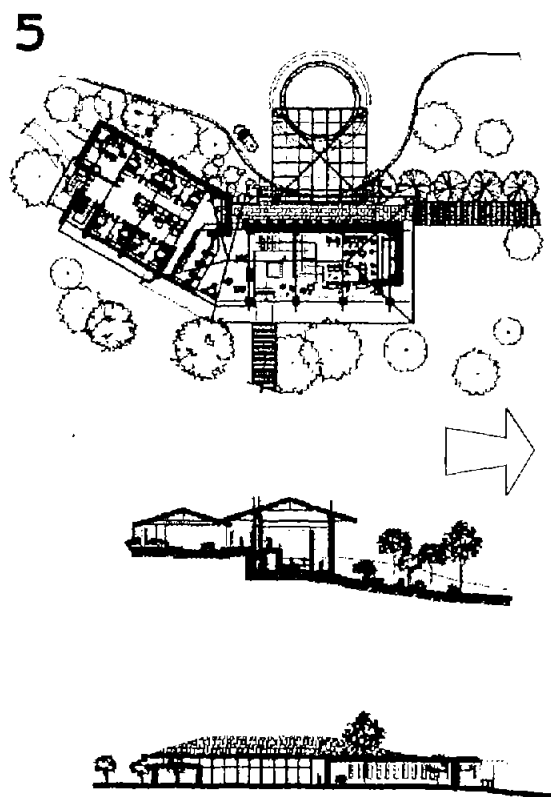
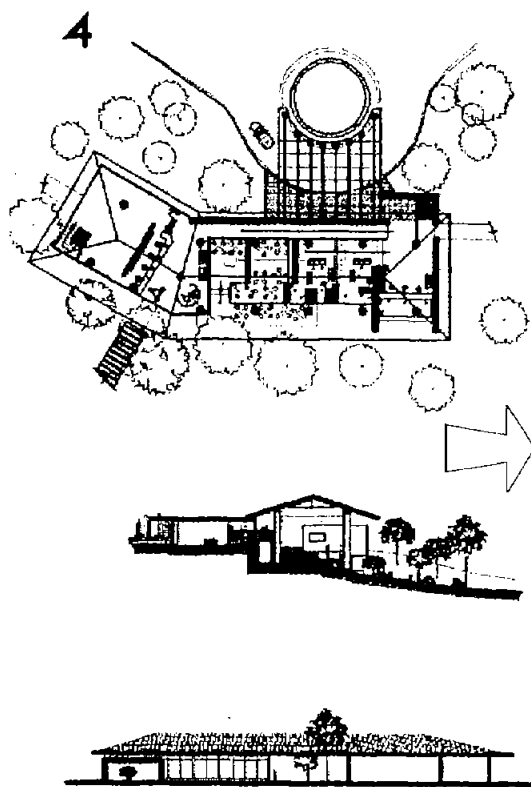


En esta línea evolutiva se describen los cambios efectuados al lobby y sus consecuencias finales. A grandes rasgos, y como es evidente al ver las etapas aquí expuestas, el edificio pasó de un lenguaje "duro", casi urbano a uno mucho más consciente de las condiciones climáticas y de contexto en general.

En la primera versión se establecen las características principales o "temas" con los que se trabajó a lo largo del proceso: El gran espacio de estar, la celosía en fachada, la sucesión de plataformas.

En la segunda etapa se trazó la rotonda de acceso y se techó el *Motor Lobby*. Se realizaron numerosos cambios siguiendo los aún no definitivos requerimientos funcionales (una administración muy pequeña, una zona comercial integrada al vestíbulo, una eventual cafetería etc.) resultando en juegos de cubiertas, en este momento todas lasosas.

La siguiente etapa marca la primera ocasión en que se optó por una gran palapa; las ventajas climáticas son evidentes. La zona administrativa crece y se dobla tomando el extremo poniente del edificio. La recepción o "front desk" se ubica en un volumen bajo independiente de la palapa, volumen que no sobreviviría a la siguiente etapa.



La cuarta versión insiste en mantener un sólo techo para todo el edificio, dividiendo las distintas zonas funcionales por medio de elementos como muros bajos y celosías. En esta etapa sobrevive aún la "cafetería" -eliminada al final- que junto con la zona de *Lobby Bar* o estar comparte las plataformas descendentes.

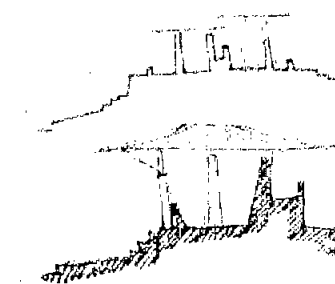
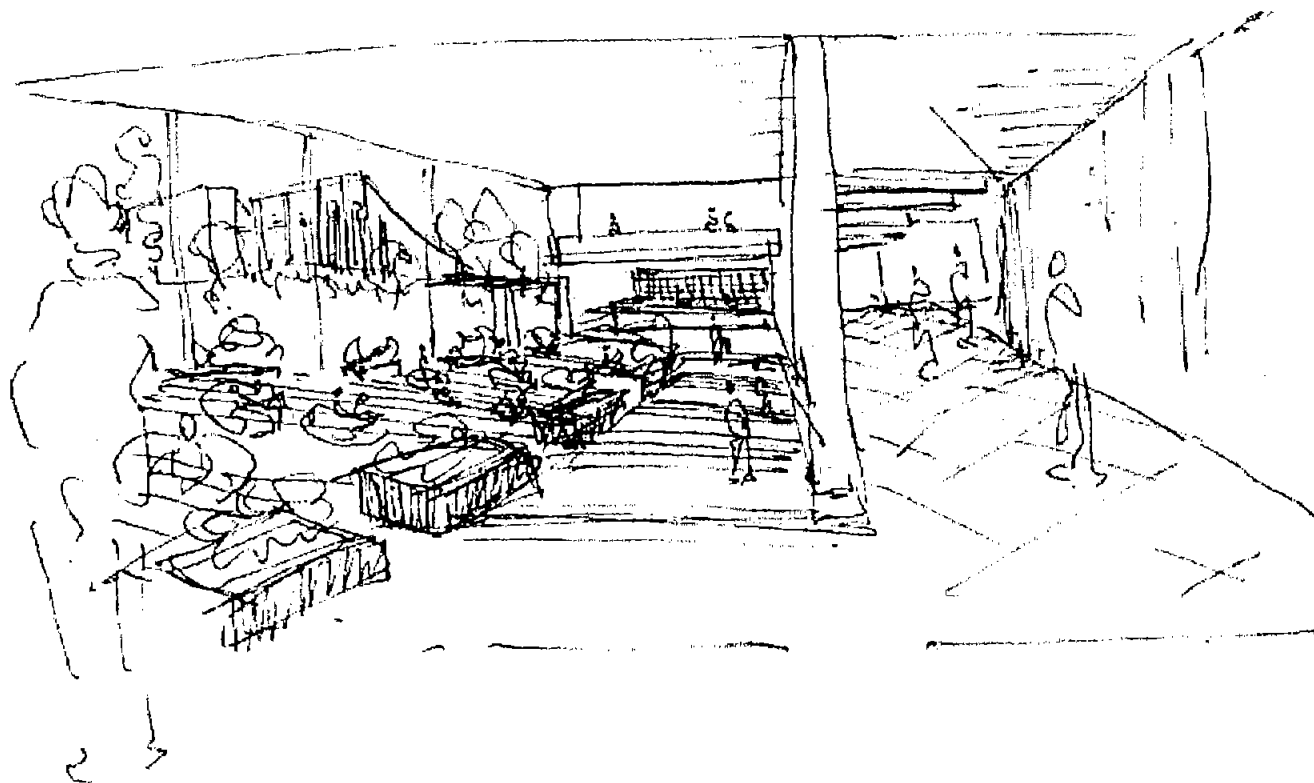
El número cinco adopta ya el esquema final: un edificio compuesto por dos "alas" definiendo sus dos usos principales (Vestíbulo-Lobby bar y Administración), con el acceso ubicado en la intersección. Las ventajas de este esquema (reseñadas ampliamente en todo el punto) son evidentes: generación de espacios servidores y servidos, vistas y brisas marinas, separación de actividades etc. Se elimina la cafetería definitivamente, y se coloca la barra del Bar dentro de la palapa.

El número seis adopta prácticamente la totalidad de las modificaciones finales: prácticamente el único cambio fundamental es en la geometría de la palapa, adaptada completamente a las posibilidades constructivas de la región.

El número 7 corresponde a la Versión Final - ver páginas siguientes.

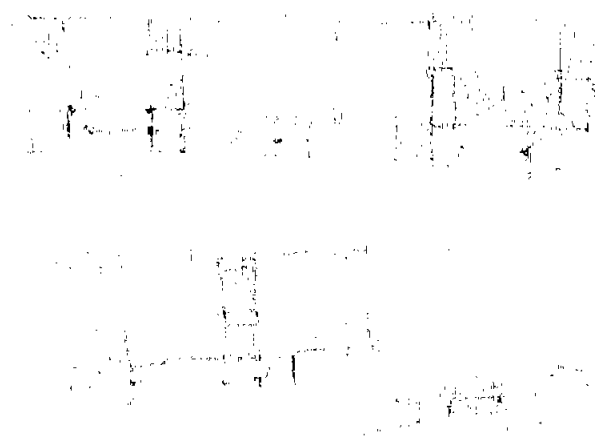
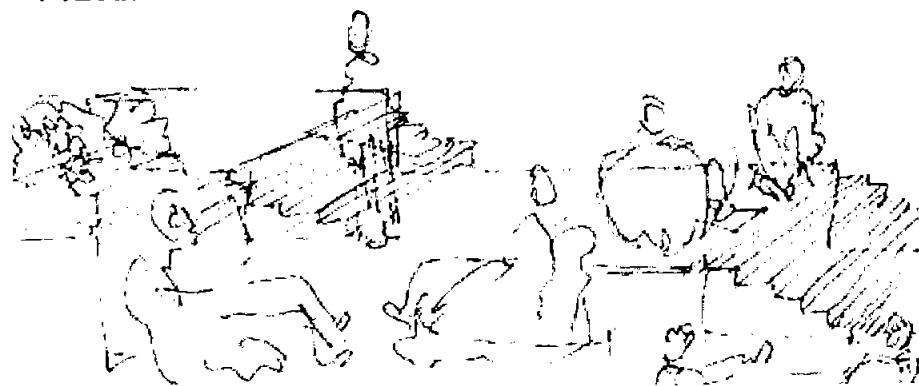


Una vez que se ha ingresado al Lobby, existe un amplio espacio -en su mayor parte el "Lobby Bar"- que no es más que el gran vestíbulo del Hotel. La respuesta aquí es una serie de plataformas desfasadas y escalonadas, que absorben la mayor parte del desnivel mencionado al principio. Estos espacios configuran rincones para el estar, gozando de visuales cercanas al macizo vegetal de maras y culminando con el océano distante.



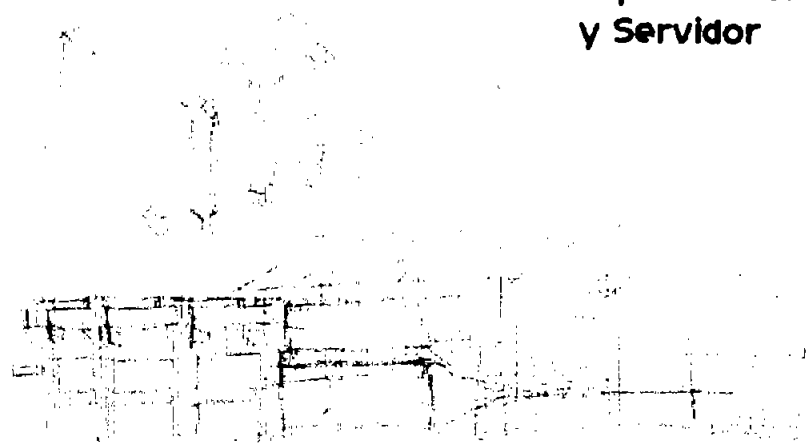
En estos croquis, perteneciente a las etapas tempranas de diseño, se muestra claramente el espacio vestibular que define al Lobby: Una sucesión de plataformas descendentes con amplias vistas abriéndose entre las áreas de estar. Las bisas marinas pasan a través de este espacio brindando confort.

### Plataformas



Existe una gran proporción del edificio -descrito en detalle líneas abajo- destinado a la Administración; la posible "partición" entre Lobby-vestíbulo y Lobby-Administración se resuelve otorgando todo el protagonismo al área de estar, integrando la Recepción y el *Conclerge*. El espacio "servidor" queda efectivamente subordinado al "servido", sin alterar sus intenciones de diseño.

### Espacios Servido y Servidor



La Administración consiste en áreas de oficina (abiertas y cerradas) así como espacios públicos como salas de juntas, sistemas, de capacitación etc. Se trabajó en ellas brindando la mayor funcionalidad posible para sus empleados, sin perder de vista su carácter discreto; El resultado es un volumen semienterrado, segmentado por las ya comunes "cartelas" estructurales (ver análogo en edificio de Habitaciones) y de una sobriedad decorosa. La comodidad no han sido descuidada: Las visuales, de hecho, no distan mucho de aquellas en el gran estar, si bien estos espacios carecen del gran volumen de aire de aquél.

Al finalizar el descenso, los visitantes toman un andador pergolado que los conducirá a la zona habitacional, ya sea en forma de edificio o villa.

### 6.3.2 Versión Final

Las líneas de diseño recién descritas fueron trabajadas intensamente y modificadas para satisfacer los requerimientos funcionales así como las intenciones plásticas. La versión final, como aparece en los planos aquí incluidos, arroja los siguientes puntos destacados:

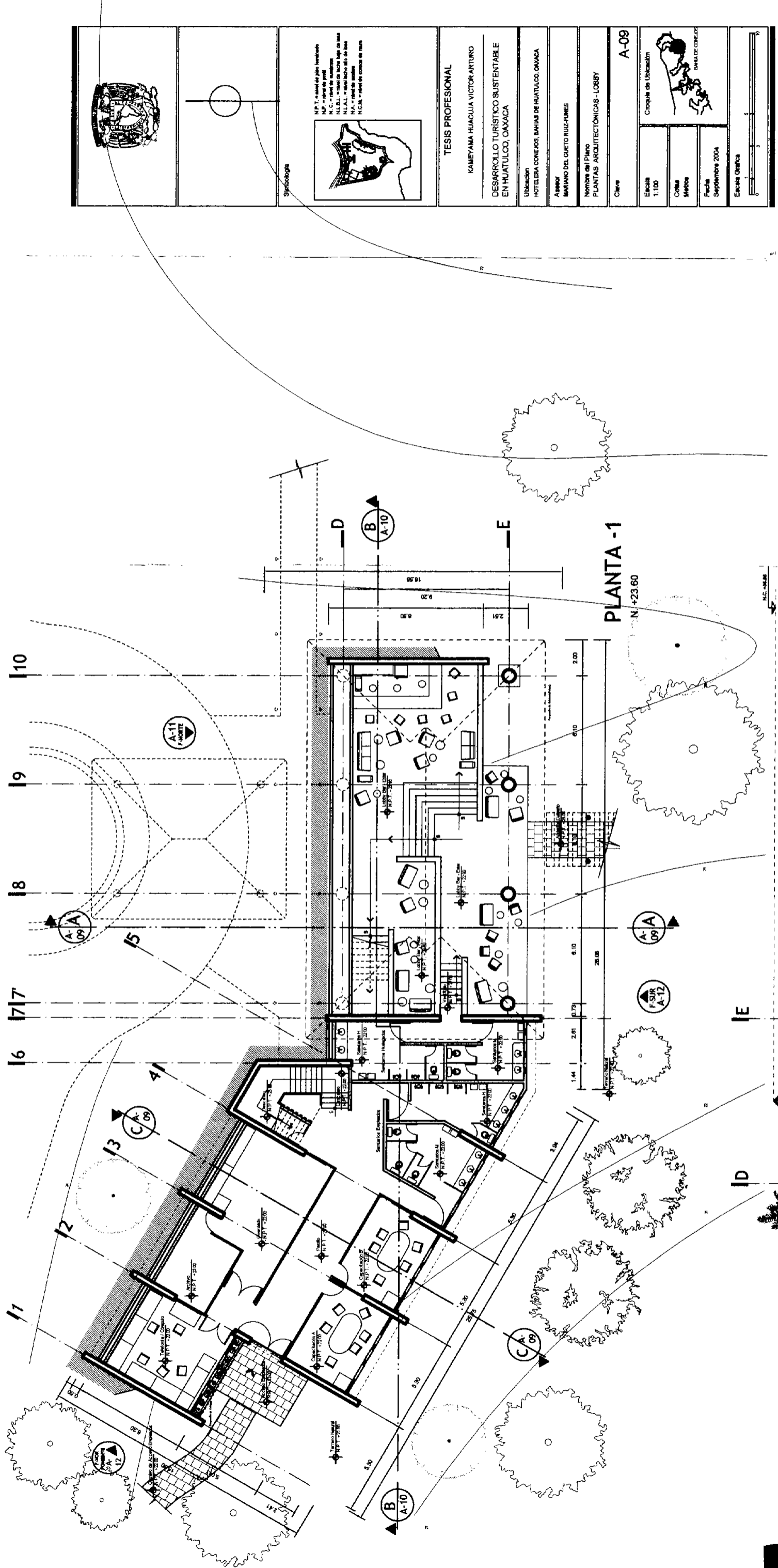
La palapa es en la mayoría de los casos el mejor sistema de cubiertas posible para climas cálidos. La posibilidad de obtener sombra sin bloquear la circulación de aire (en algunas palapas inteligentemente encausándolo) es definitiva. Esto es especialmente cierto para zonas públicas de gran tráfico.

La afinidad entre los distintos edificios de un conjunto determinan su coherencia. En algunos casos, las diferencias existentes no son excluyentes sino complementarias: un ejemplo de esto es la palapa y la losa ajardinada. No obstante las grandes diferencias de forma y fondo, para los propósitos fundamentales de todo el proyecto (minimizar el impacto al entorno por la presencia humana) su utilización es adecuada.

El *front desk* o recepción debe ser el primer lugar al que el visitante se dirija, tanto por cortesía como por control. En la versión final se colocó enfrentando el acceso principal, abriendo al mismo tiempo vistas al mar.

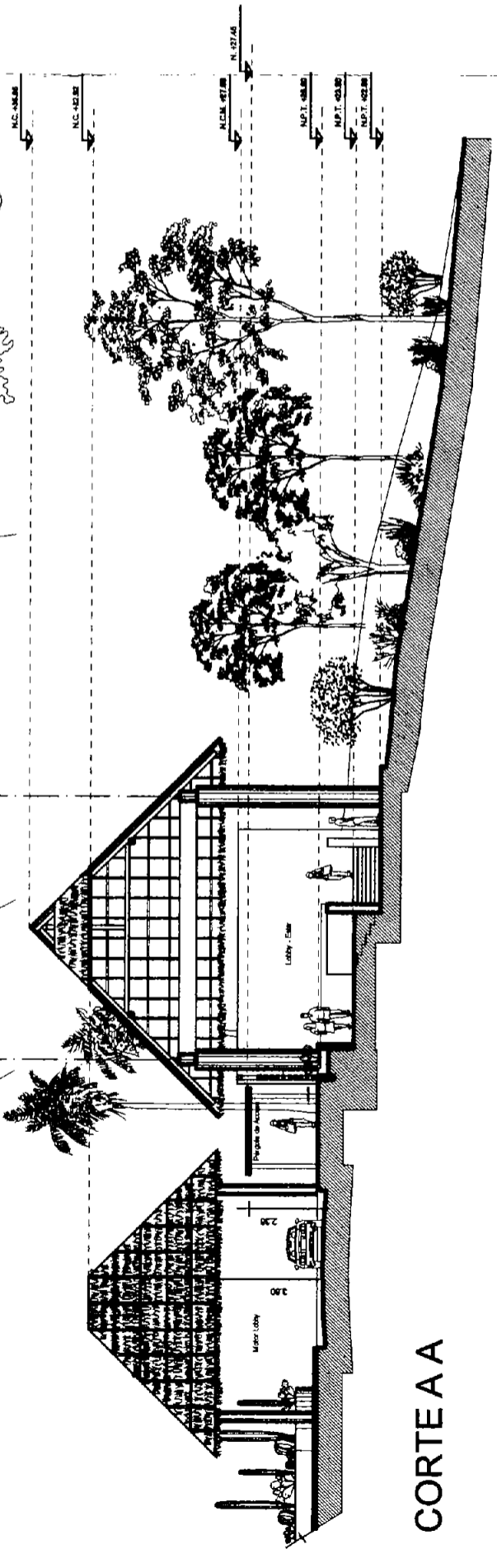
La importancia de las articulaciones es fundamental en todo proyecto: sin embargo en este campo su utilización es crítica. Aquí, la muy cuidada relación con los caminos vehiculares y con los andadores peatonales garantiza un correcto funcionamiento al exterior, mientras que las uniones al interior (como el *front desk* entre el vestíbulo y la administración) sacan todo el provecho de su condición.

### 6.3.3 Plantas, cortes y fachadas (Ver Planos A-09 a A-12)

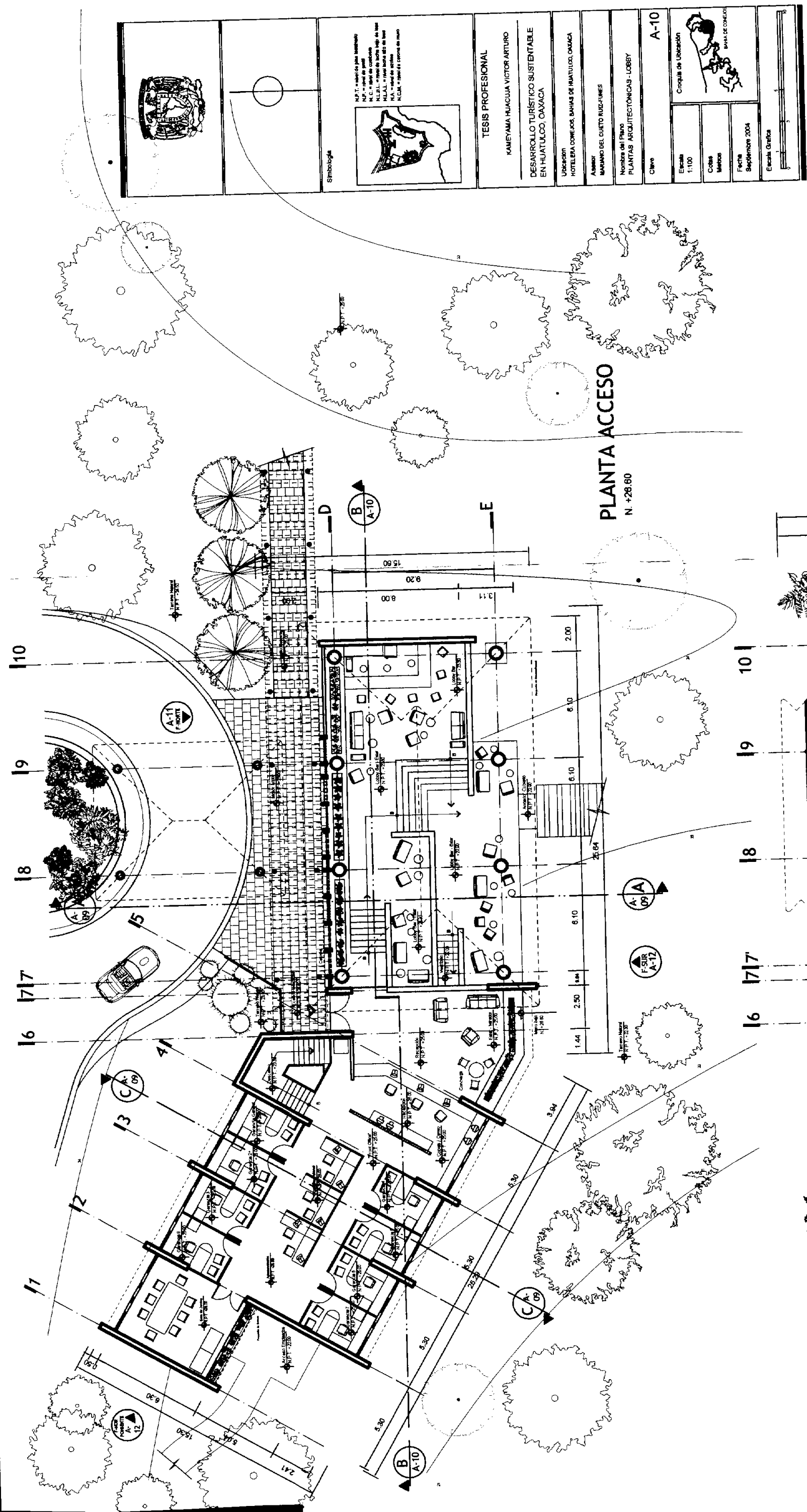


PLANTA -1  
N. +23.60

<p> <b>PROYECTO</b>          DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE          EN HUATULCO, OAXACA       </p>			
<p> <b>UBICACION</b>          HOTELERIA CONEJOS BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA       </p>			
<p> <b>ARQUITECTO</b>          MANUANO DEL CUETO RUIZ-FRANCO       </p>			
<p> <b>Nombre del Plano</b>          PLANTAS ARQUITECTONICAS - LOBBY       </p>			
<p> <b>Clave</b>          A-09       </p>			
<p> <b>Escala</b>          1:100       </p>	<p> <b>Croquis de Ubicacion</b>  </p>	<p> <b>Fecha</b>          Septiembre 2004       </p>	<p> <b>Escala Grafica</b>  </p>
<p> <b>Contenido</b>          Lobby       </p>	<p> <b>Medios</b>          DIBUJO EN CONJUNTO       </p>		

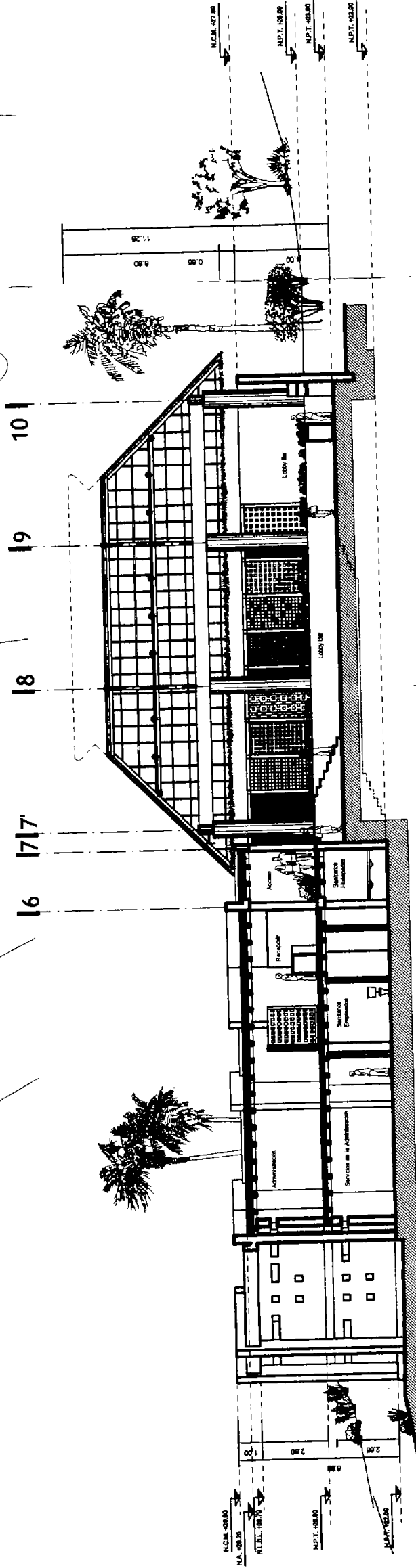


CORTE AA



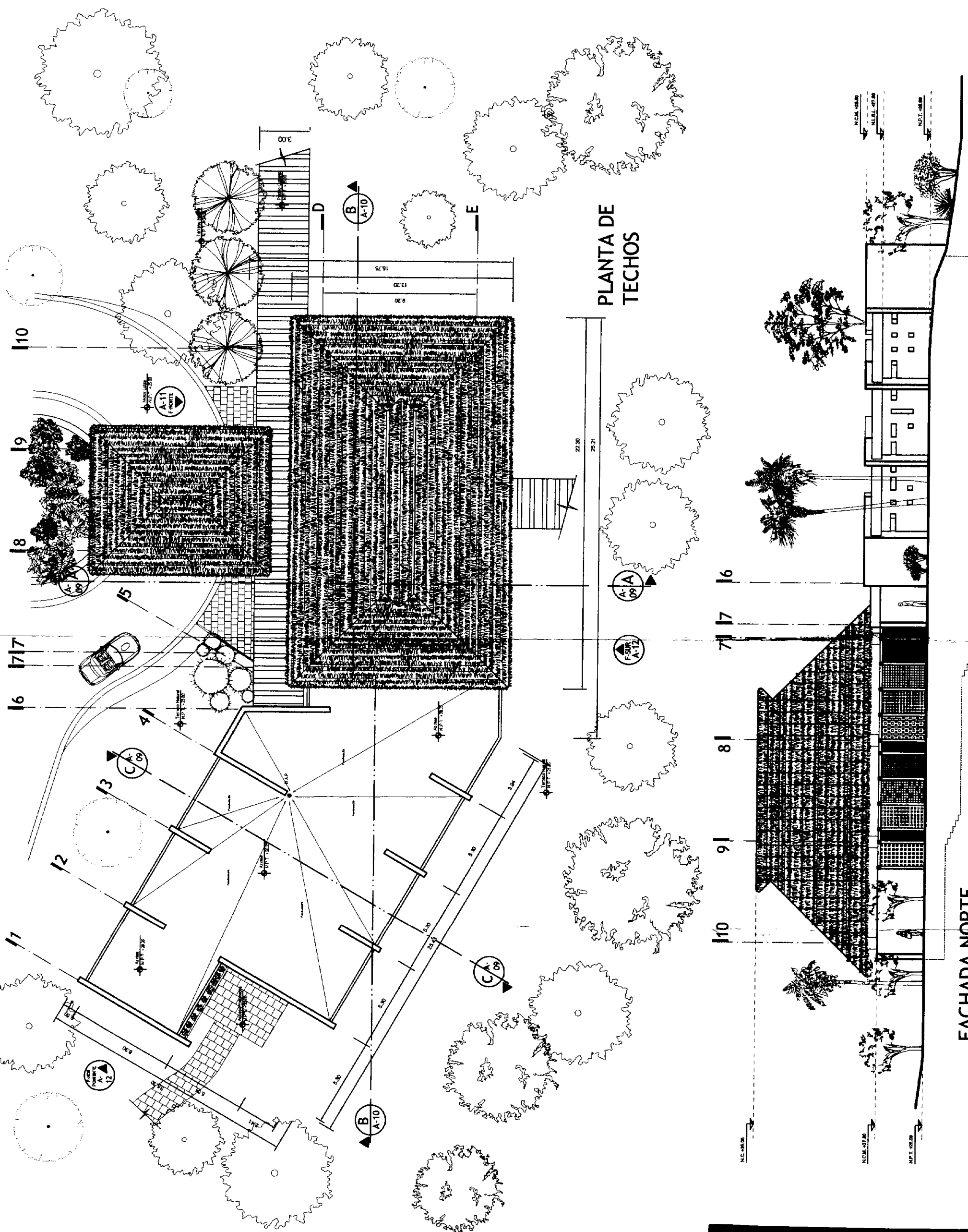
**PLANTA ACCESO**  
N. +28.80

		<p>N.P.T. = proyecto para licitación          N.P. = plan de perfil          N.C. = plano de construcción          N.L.A. = plano para licencia de obra          N.A. = plano de acabado          N.C.M. = plano de control de obra</p>
<p><b>Simbología</b></p>		
<p><b>TESIS PROFESIONAL</b></p> <p>KAMEYAMA HIJACIUA VICTOR ARTURO</p> <p><b>DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b></p>		
<p>Ubicación: HOTELERIA COMEJOS, BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA</p>		
<p>Asesor: MANUANO DEL CUETO RUIZ-FINES</p>		
<p>Nombre del Plano: PLANTAS ARQUITECTONICAS - LOBBY</p>		
<p>Clave: A-10</p>		
<p>Escala: 1:100</p>	<p>Ciudad de Ubicación: BAHIAS DE COMEJOS</p>	
<p>País: México</p>	<p>Fecha: Septiembre 2004</p>	<p>Escalas Gráficas</p>






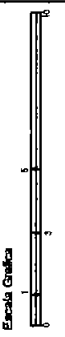
**CORTE B B**

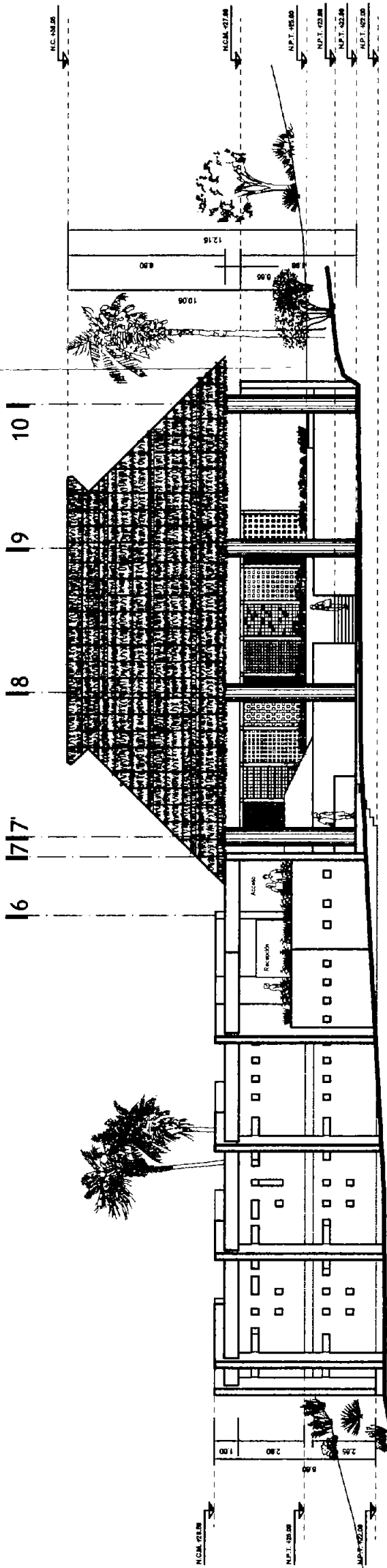
<b>Simbología</b> N.P.T. = nivel de piso terminado N.P. = nivel de piso N.C.A. = nivel de acabado N.L.O. = nivel de obra N.A. = nivel de agua N.C.M. = nivel de terreno de obra			
<b>TESIS PROFESIONAL</b>			
KAMEYAMA HUACUA VICTOR ARTURO DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA			
Ubicación HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA			
Asesor MARINO DEL CUETO RUIZ-FUNES			
Nombre del Plano PLANTAS ARQUITECTÓNICAS - LOBBY			
Clave A-11		Croquis de Ubicación 	
Escala 1:100		Fecha Septiembre 2004	
Cotes Métrica		Escala Gráfica 	



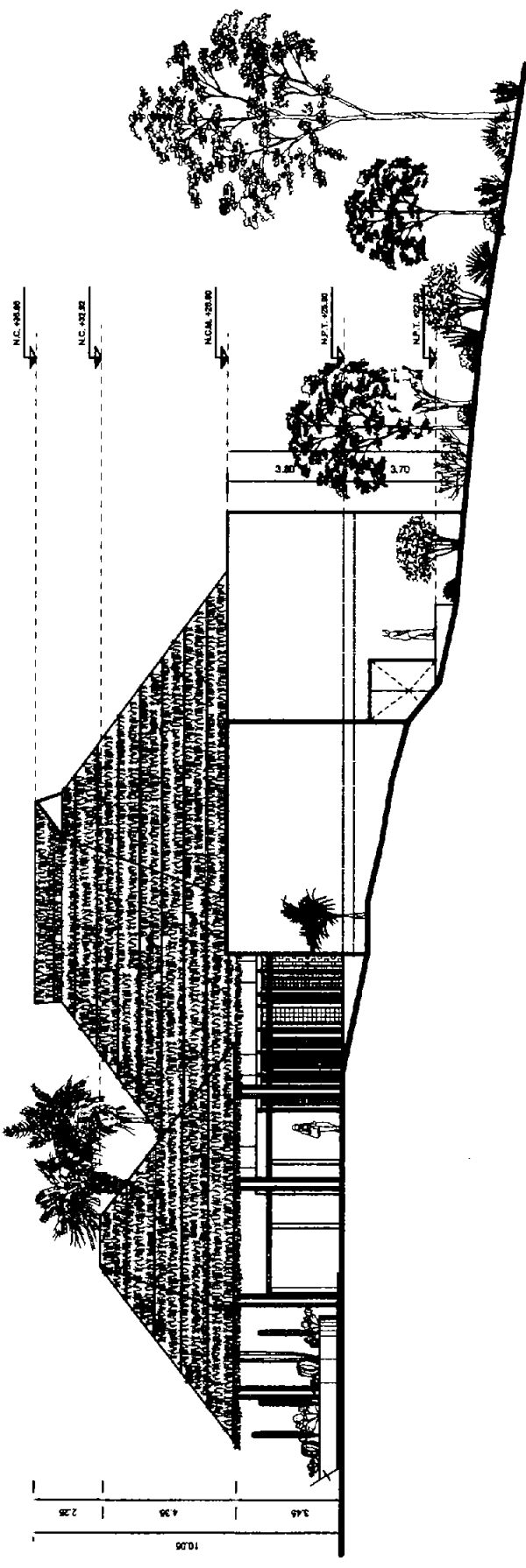
**PLANTA DE  
TECHOS**

**FACHADA NORTE**

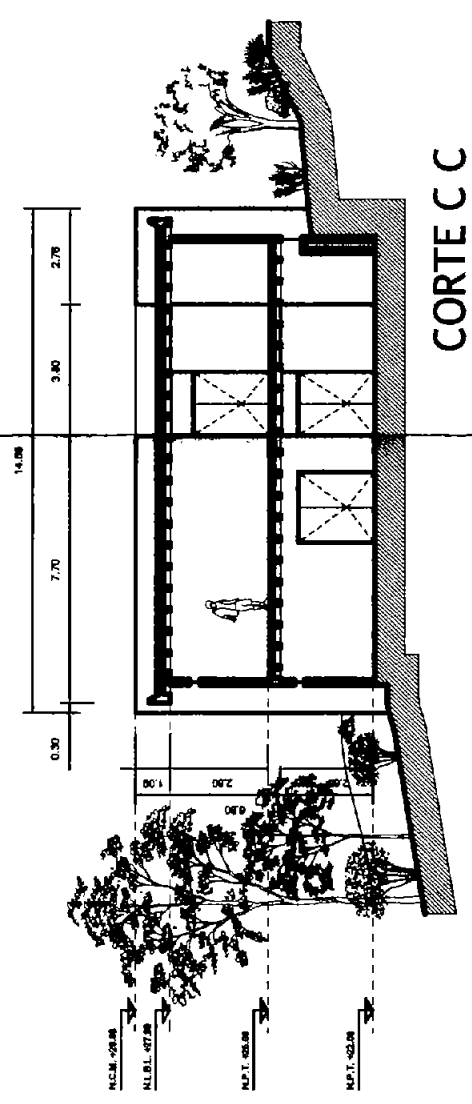
	
<p><b>Símbolos</b></p> <p>N.P.T. = Nivel de Piso Terminado          N.C. = Nivel de Cimentación          N.L.B.L. = Nivel de Bordes de Losa          N.L.A.L. = Nivel de Acabado de Losa          N.A. = Nivel de Acabado de Muro          N.C.M. = Nivel del Centro de Masa</p> 	
<p><b>TESIS PROFESIONAL</b></p> <p>KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO</p> <p>DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</p>	
<p><b>Ubicación</b> HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA</p>	
<p><b>Asesor</b> MARTINO DEL CUEYO RUIZ-FUNES</p>	
<p><b>Nombre del Proyecto</b> ALZADOS</p>	
<p><b>Código</b> A-12</p>	
<p><b>Escala</b> 1:100</p>	<p><b>Croquis de Ubicación</b> </p>
<p><b>Colores</b> MÉXICO</p>	<p><b>Fecha</b> Septiembre 2004</p>
<p><b>Escala Gráfica</b> </p>	



FACHADA SUR

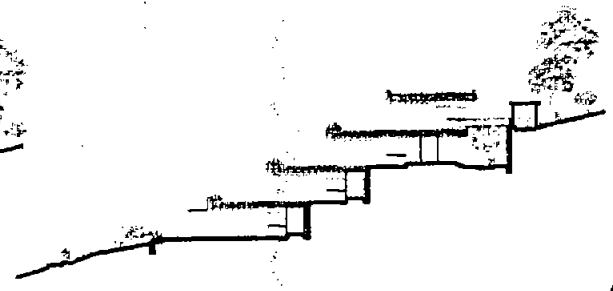
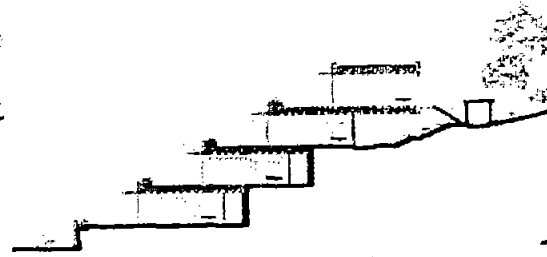
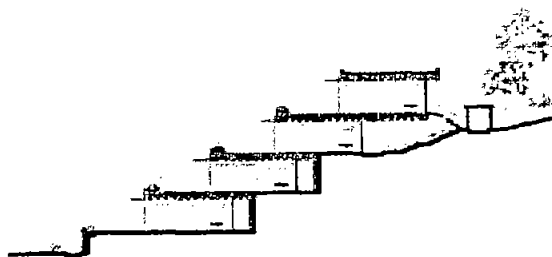
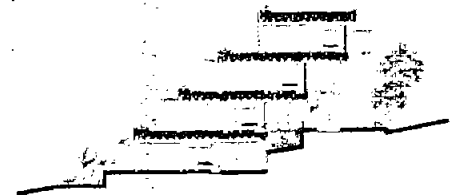
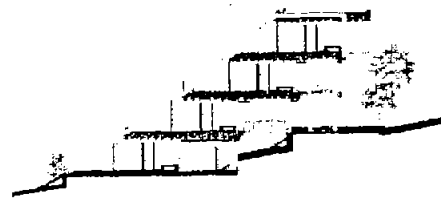
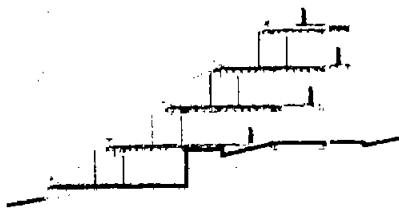
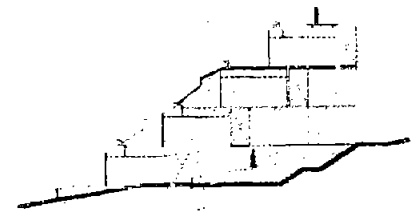
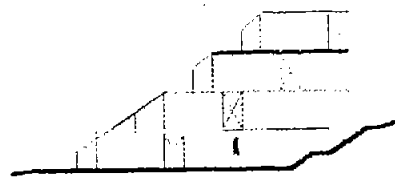


FACHADA NORPONIENTE



CORTE C C

## 6.4 Habitaciones

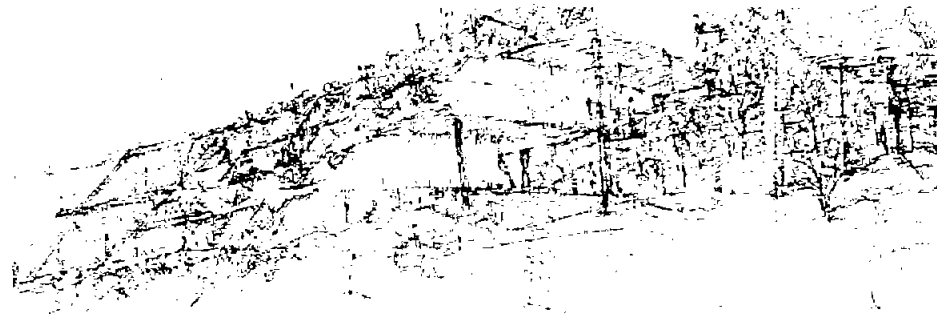




## 6.4.1 Antecedentes particulares y proceso de diseño

Las habitaciones representan la gran mayoría de la superficie construida del Hotel (+70%) y son los objetos arquitectónicos que (junto con las áreas públicas más importantes) conforman la identidad del mismo.

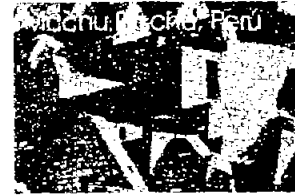
Es en este ejercicio de diseño donde se define la experiencia de "pasar la noche lejos de casa": presentes en una habitación todas las comodidades tienen que estar presentes. Las actividades cotidianas como dormir, bañarse etc. toman su lugar amalgamándose con espacios para el goce y descanso. Es necesario que el huésped reciba un claro mensaje sobre una manera especial de habitar, en un sitio muy particular. Esta vivencia justifica el largo viaje y a su vez invita a regresar. Es absolutamente crucial que cada aspecto de la habitación (y todas sus variantes) se encuentre en orden, pues al repetirse decenas de veces constituye el bloque más importante de toda la inversión. Es además (como ya se vio en el capítulo "Potencia") el espacio "servido" que demanda las mejores características en casi todas las categorías.



El concepto de Hotel-risco es expresado con especial énfasis en las habitaciones. Elementos como terrazas ajardinadas, pozos de iluminación, pasos peatonales etc. funcionan como quiebres, rematamientos y discontinuidades, elementos todos propios de afloramientos rocosos.



Taos, EUA



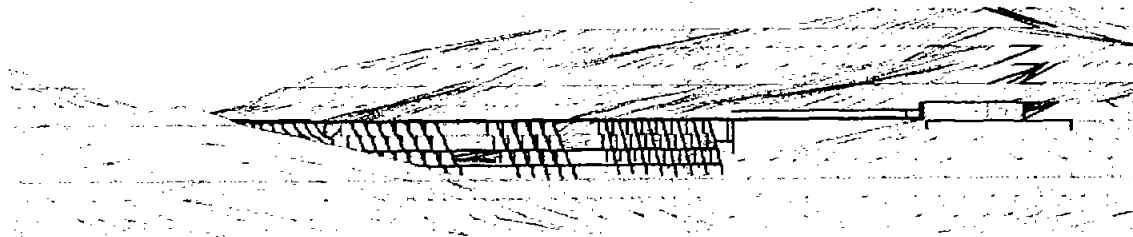
Machu Picchu, Perú



Kabaw, Libia

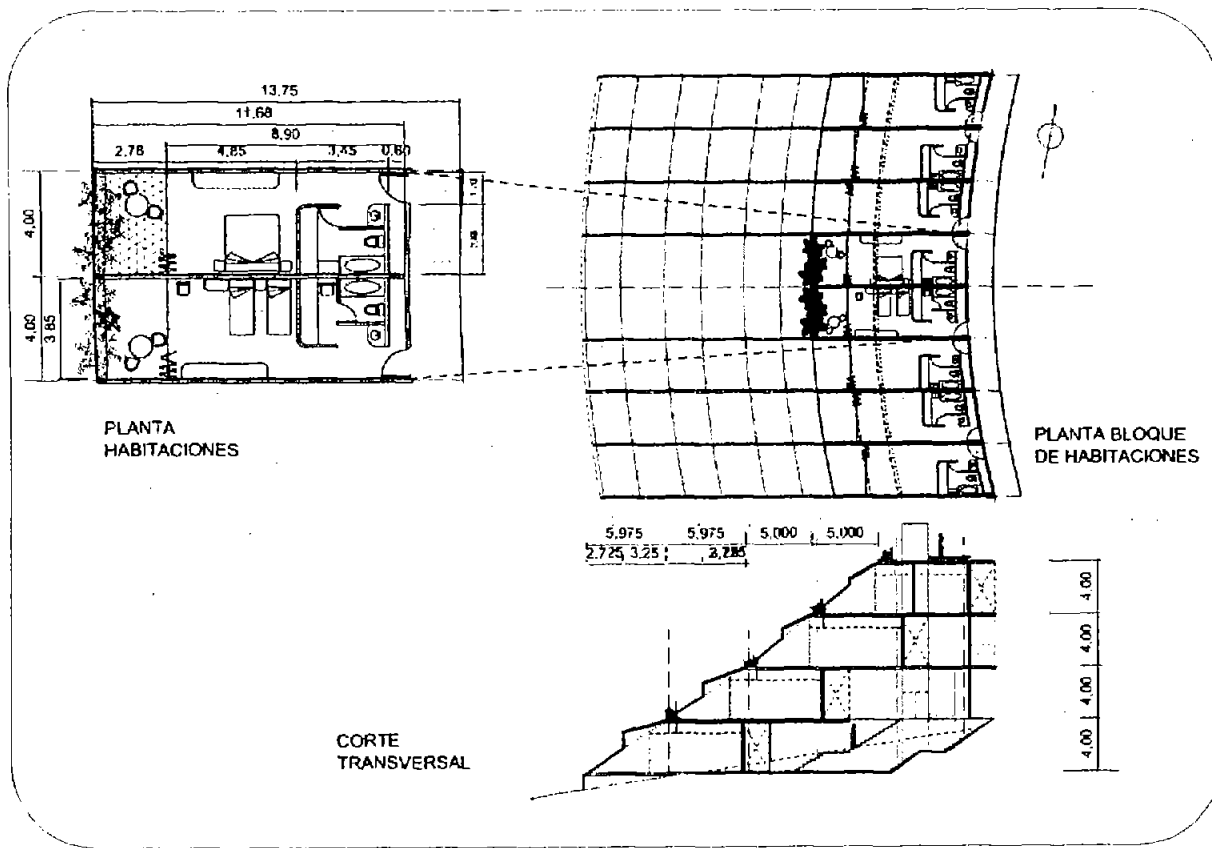
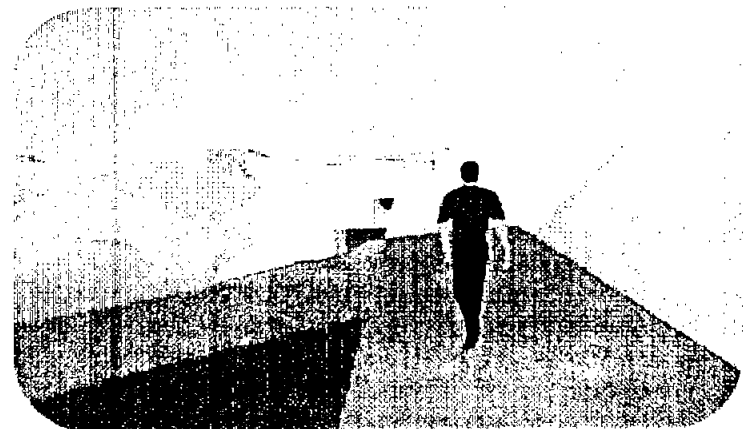
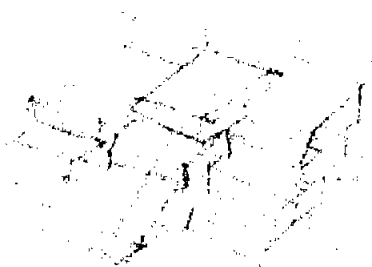
El Edificio-Risco: ejemplos de arquitectura con una expresión

### Primera Versión



En la primera imagen, las habitaciones recogen el concepto de Hotel-risco y lo reflejan de manera conspicua: dos grandes brazos que anteceden a la gran elevación central, señalándola y dialogando con ella. Las terrazas se retranquean progresivamente siguiendo las laderas al mar, y liberando un espacio central que es el de la vegetación de mayor altura. Los perfiles de los grandes muros de carga son serrados. Las circulaciones tienen lugar por la cara interna de ambos brazos.

Las habitaciones son la continuación del risco: esta gran masa constituye una suerte de puente entre el nivel de acceso y el nivel de la elevación al fondo, donde lagunas amenidades estarán localizadas: la cota del nivel más alto. Es así como el acceso a las habitaciones se realiza entrando al bloque y después bajando, y no subiendo como en un hotel convencional.

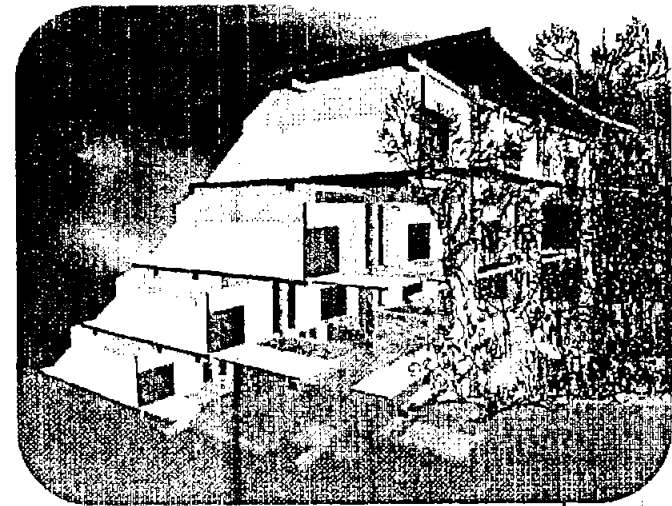


Una vez que se hizo evidente que esta propuesta no cumpliría con algunos requerimientos del Proyecto, se transformó con el resultado presente en la segunda versión.

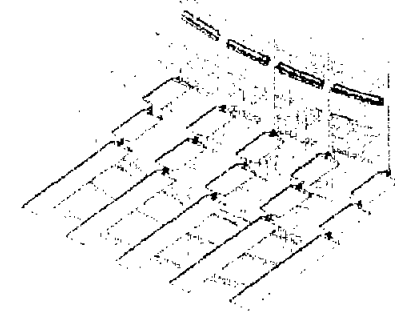
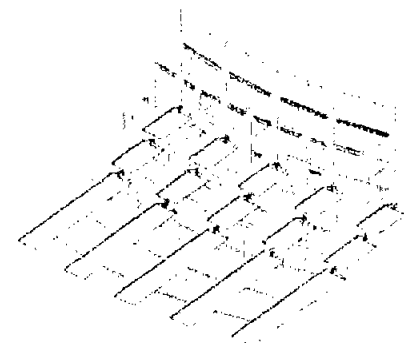
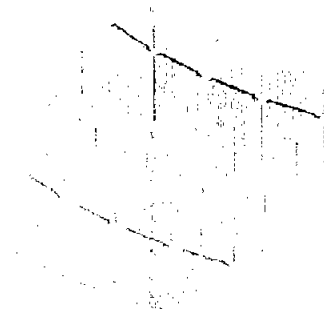
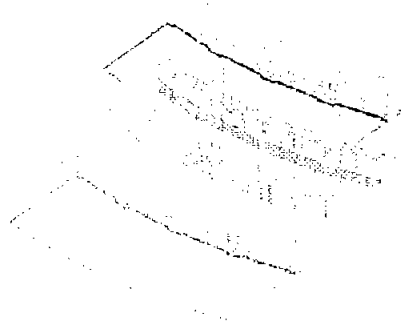
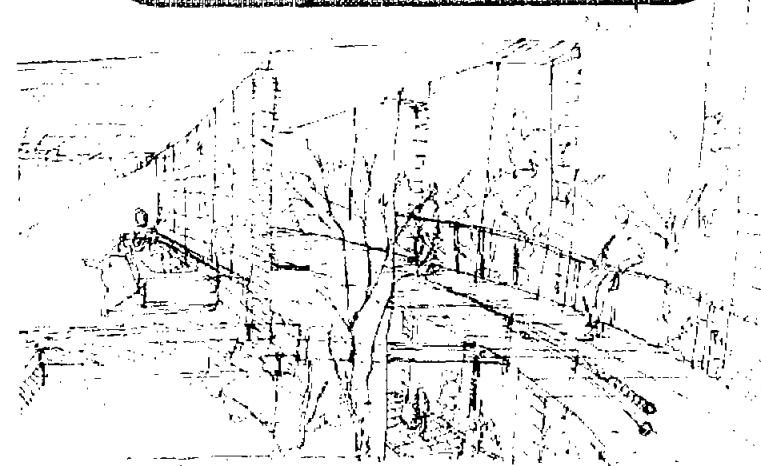
## Segunda Versión

Para esta etapa se modificaron numerosos aspectos. La primera ilustración contempla el modelo tridimensional de un bloque de habitaciones seccionado: en él podemos ver definida la parte trasera del mismo.

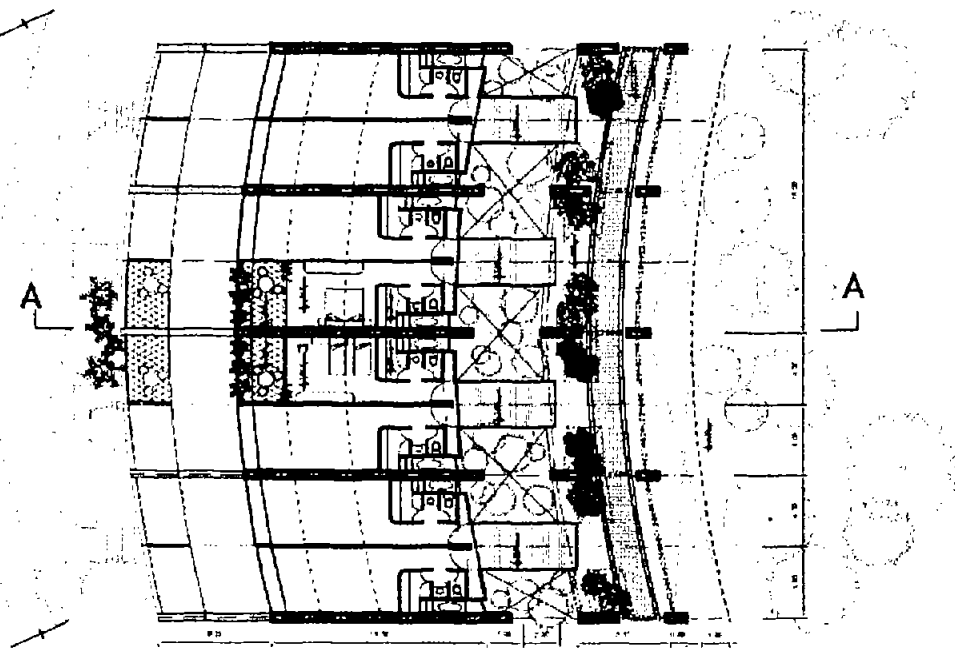
El nivel más bajo está enterrado, mientras los tres restantes se sustentan en grandes muros. Éstos se han colocado a cada dos habitaciones, y además de soportar los entrepisos en ellos se recargan las circulaciones (que en marcado contraste consisten en ligeros puentes). La separación entre ellas y los cuartos responde a la voluntad de conseguir un espacio de transición (un "buffer") que separe efectivamente el límite exterior de la habitación con la presencia de los huéspedes. Este efecto es realizado mediante los árboles cuyas copas entrarán en dicho espacio.



En la planta, y en el croquis mostrado aquí se puede apreciar que la habitación coloca al baño en su parte posterior: la intención de esto es conseguir, aunque sea de manera limitada, interés en ambos frentes y no sólo en uno como en el cuarto hotelero común.

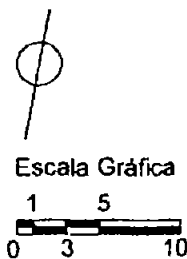


Se elaboró un juego de axonométricos mostrando los elementos que las constituyen por separado.

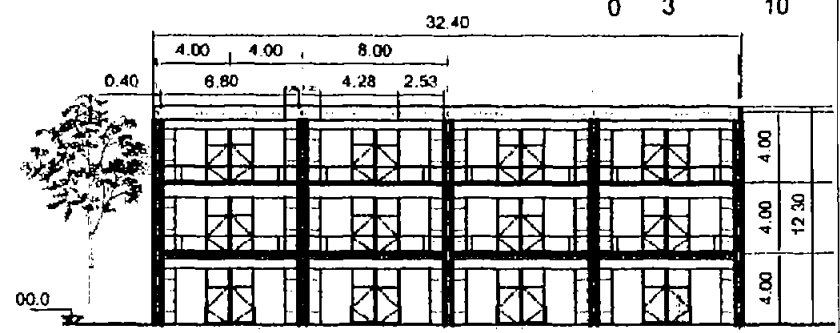
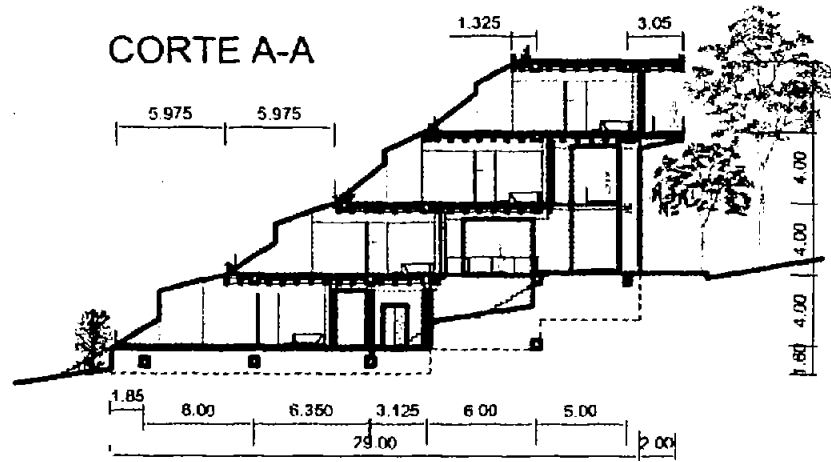


PLANTA BAJA

Segunda Versión

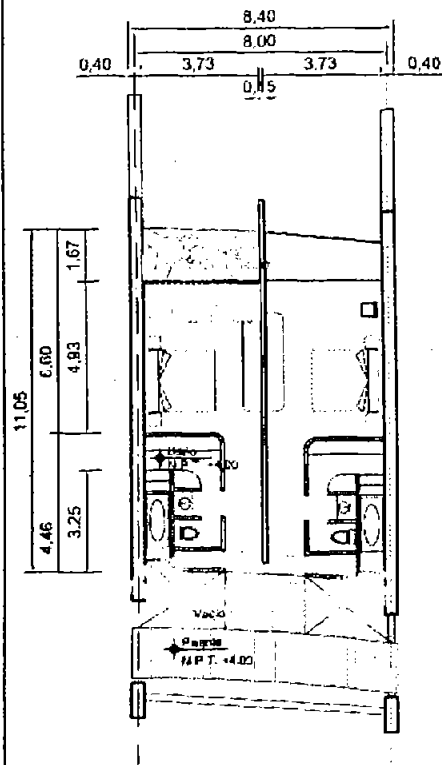


CORTE A-A



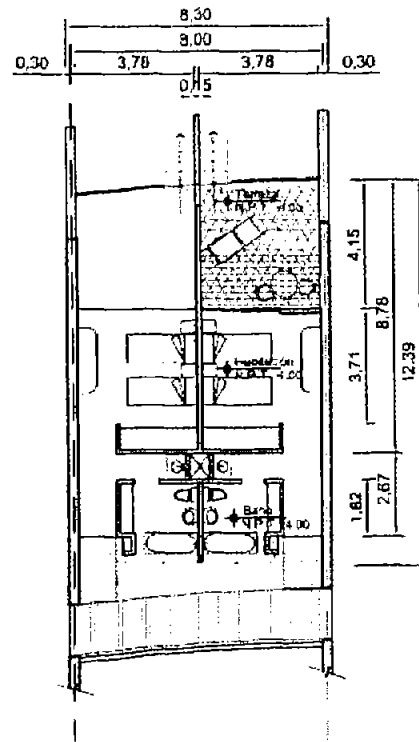
FACHADA ORIENTE

## Segunda Versión

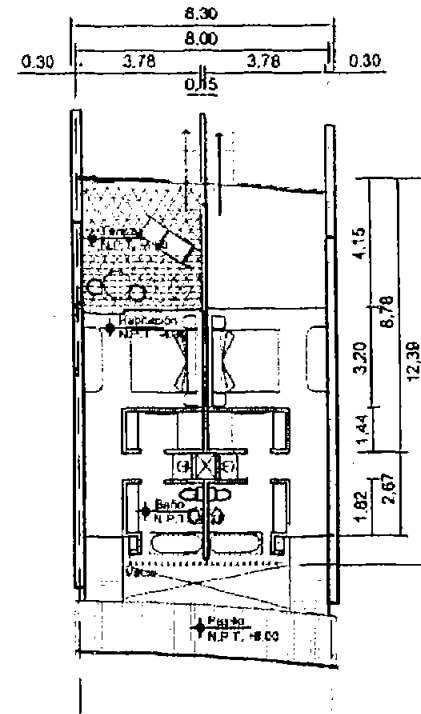


Terraza

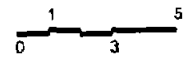
Estar ("living")



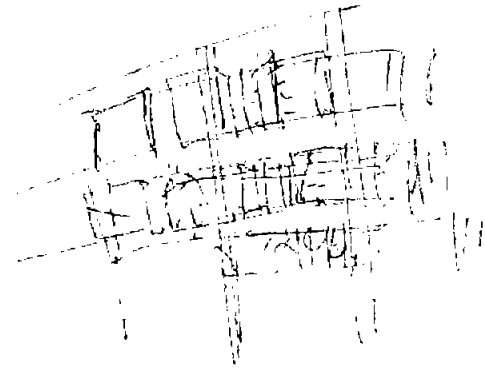
Estar al exterior



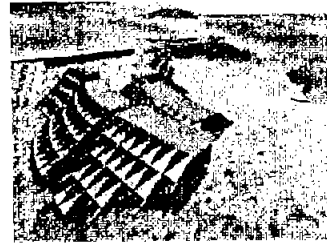
Escala gráfica (m)



En relación a la habitación, se elaboró un modelo-tipo que fue progresivamente suplantado por mejores alternativas, proceso del cual se recogen aquí tres opciones. Existe un salto importante entre la primera habitación (de izquierda a derecha) y las otras dos: la terraza ha sido incrementada significativamente, producto de su fusión con el área de estar o "living". Esto responde precisamente al carácter tropical del sitio y a la posibilidad de efectuar gran cantidad de actividades al aire libre. Adicionando una pérgola, este espacio gana en confort -de manera natural- y en identificación con el lugar y sus modos de vida.



Asimismo se realizaron más "renders" para conocer el aspecto de las habitaciones desde distintos puntos del conjunto. Pueden apreciarse los espacios generados tanto al exterior del bloque de habitaciones (básicamente el mismo que en la primera propuesta) como al interior: el énfasis está en el gran espacio central, perspectivado, que ambos brazos conforman.



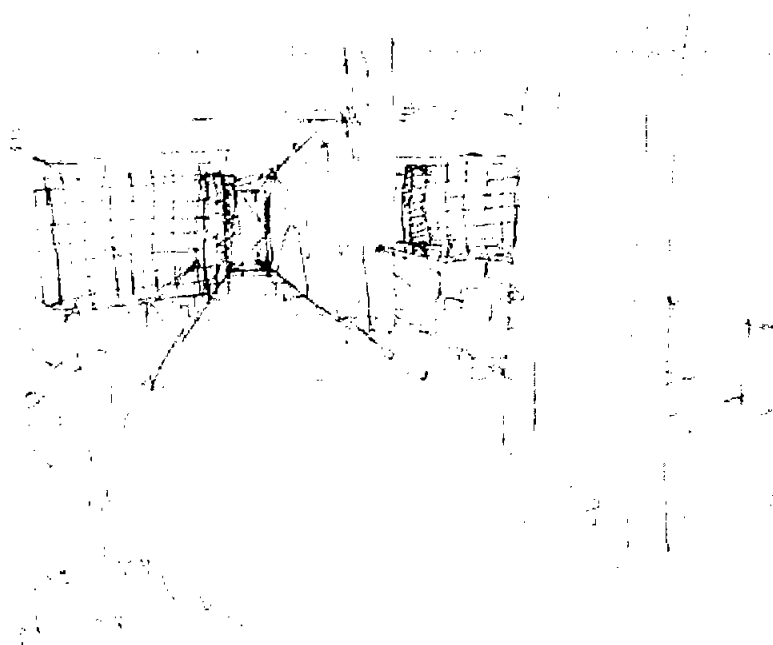
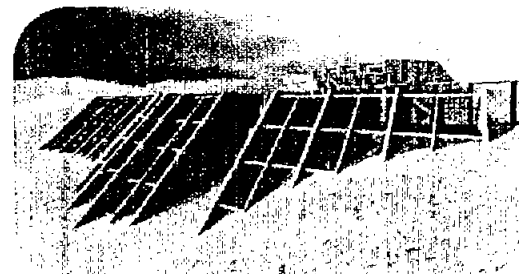
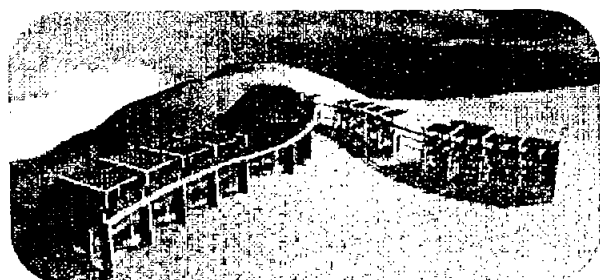
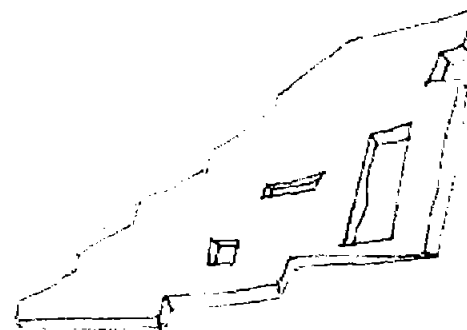
Con respecto al conjunto, se realizaron muchas modificaciones, aunque pocas de importancia como para permanecer hasta la última versión. Es destacable la prolongación del brazo oriente que toma gran parte de las áreas públicas, propuesta que con algunos cambios ha permanecido.



## Tercera Versión

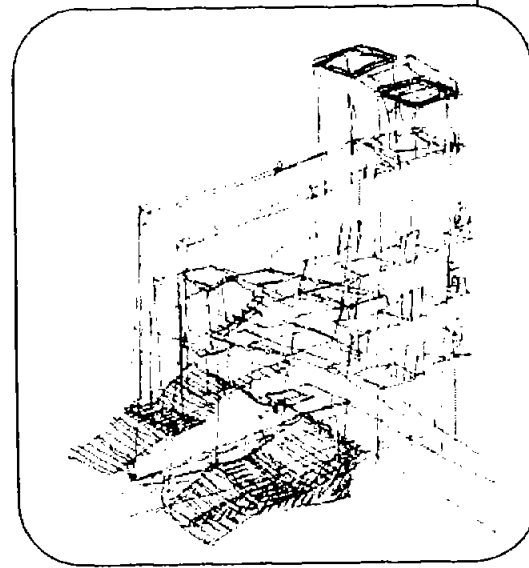
El rasgo fundamental de esta etapa fue la consolidación del muro masivo como medio principal de expresión arquitectónica: una pieza gruesa, pesada, solamente horadada en aquellas partes donde las circulaciones la atraviesan. Su perfil anteriormente serrado ha sido simplificado, ganando en simplicidad y fuerza en fachada. Esta sucesión de cartelas también incrementó la elocuencia de la fachada trasera, enfatizando el efecto perspectivo del que se ha hablado ya en puntos anteriores

Asimismo, se modificó la distancia de desfase entre terrazas con el objetivo de modificar esa delicada zona ubicada por debajo de las habitaciones superiores: la existencia de jardines y pozos de iluminación necesitaba precisamente mayor exposición a la luz solar. Con esto se logra condiciones muy favorables de iluminación y ventilación -en los tres niveles superiores- y satisfactorias -en el último-.

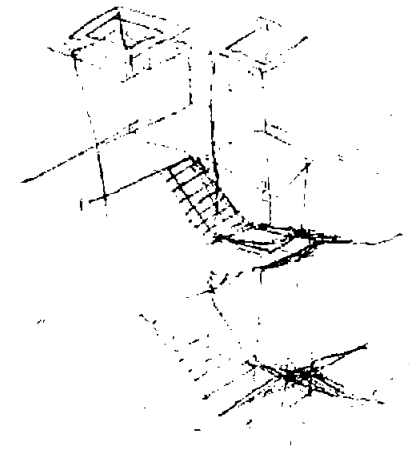
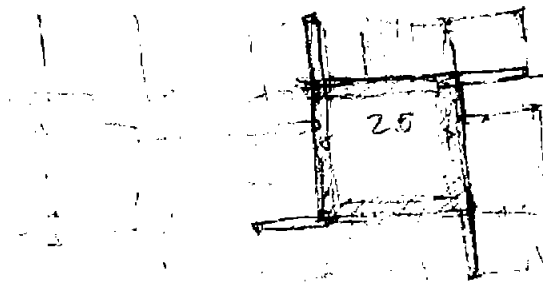


Continuando con lo anterior, las dos circulaciones consistentes en puentes -los últimos dos pisos- y su relación con las habitaciones fueron modificadas con el objeto de lograr un efecto mayor de separación entre lo público y privado.

Se trabajó intensamente en el nodo de circulación vertical: una articulación naturalmente conflictiva debido al desplazamiento entre pasillos. Existieron varias versiones utilizando muros de carga (similares a los de las habitaciones) como solución: los demandantes requerimientos dimensionales en escaleras y elevadores hicieron conflictiva esta opción.

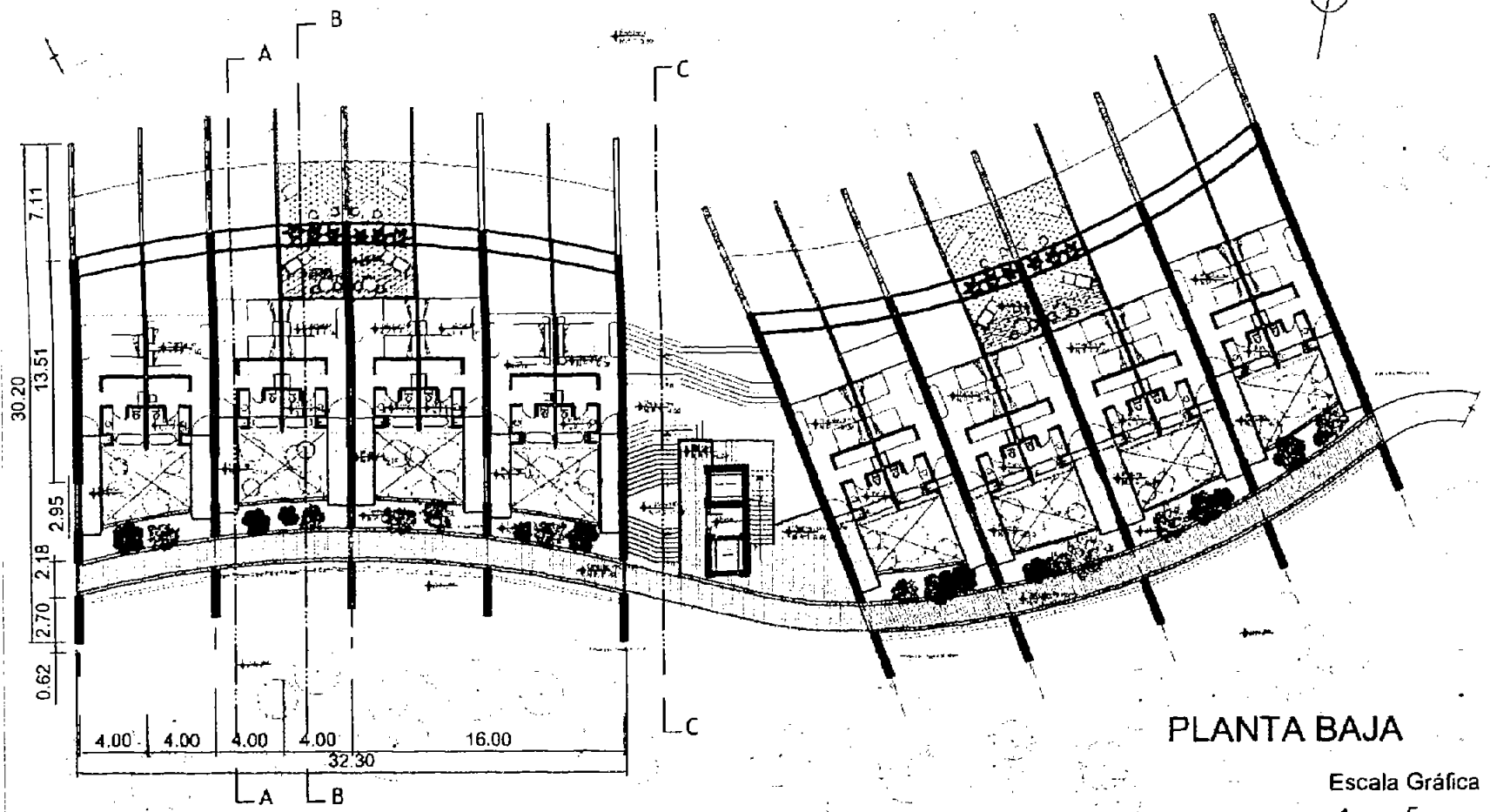


La solución final al término de esta etapa fue la erección de un núcleo de elevadores (por programa, de servicio y de huéspedes) rodeados por escaleras que ascienden rodeándolo: esta opción demostró ser la más compacta y permitió además el alojamiento de zonas de guardado inmediatamente accesibles. A su vez liberó las vistas hacia el mar de aquellos visitantes que se encuentran al interior de las zonas habitacionales.

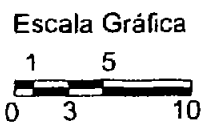




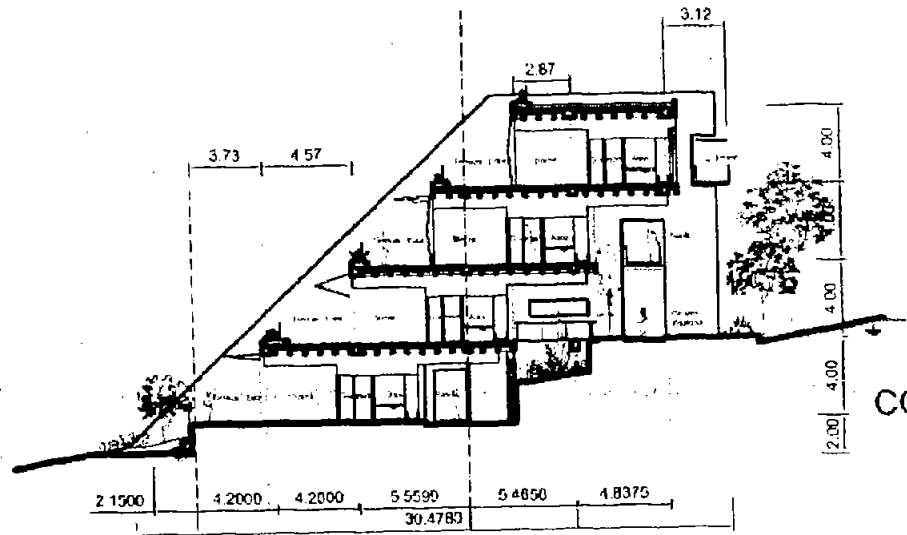
Tercera Versión



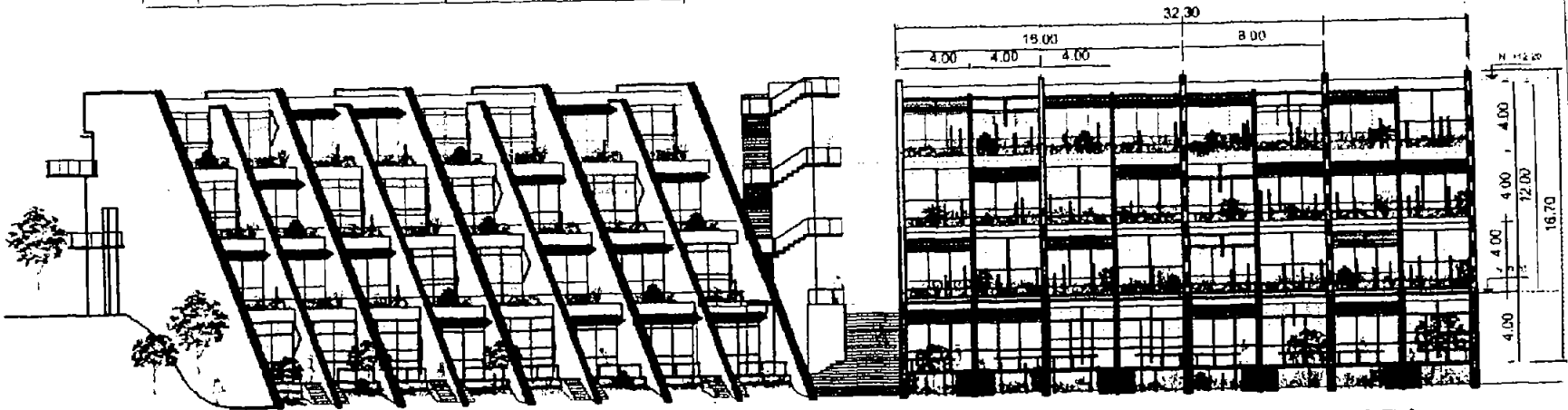
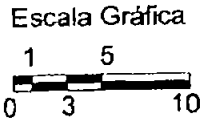
PLANTA BAJA



Tercera Versión

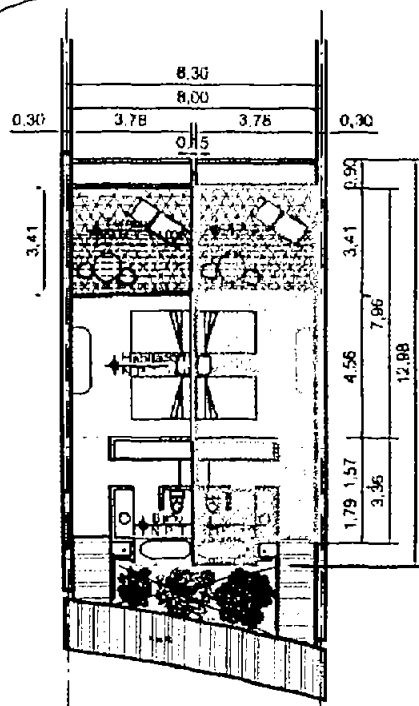


CORTE B-B



FACHADA  
PONIENTE

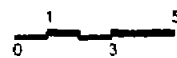
## Tercera Versión



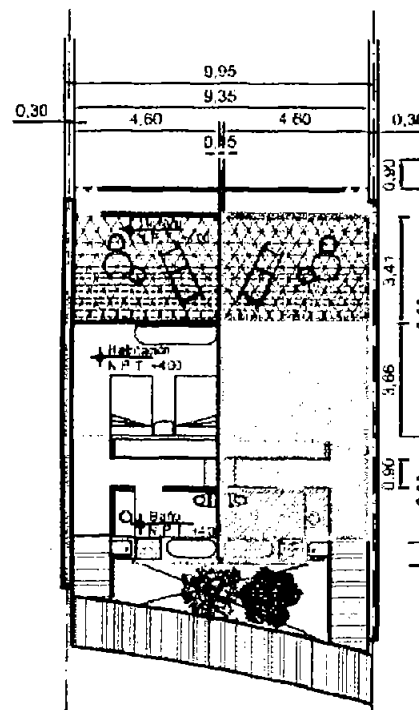
### Propuesta A Análisis de Áreas

Habitación sin baño y lobby	Baño solamente (interior)	Total incluyendo lobby	Longitud de Terraza	
17.21 m <sup>2</sup>	5.24 m <sup>2</sup>	43.72 m <sup>2</sup>	3.41 m	Propuesta
24.2 m <sup>2</sup>	5.83 m <sup>2</sup>	33.9 m <sup>2</sup>	-	Norma Internacional*

Escala gráfica (m)



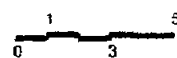
\*Hoteles and Resorts...  
Larson, Peter  
The Architectural Press  
P. 229



### Propuesta A2 Análisis de Áreas

Habitación sin baño y lobby	Baño solamente (interior)	Total incluyendo lobby	Longitud de Terraza	
16.71 m <sup>2</sup>	6.94 m <sup>2</sup>	49.42 m <sup>2</sup>	3.41 m	Propuesta
24.2 m <sup>2</sup>	5.83 m <sup>2</sup>	33.9 m <sup>2</sup>	-	Norma Internacional*

Escala gráfica (m)

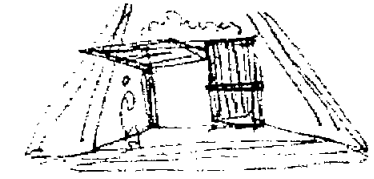
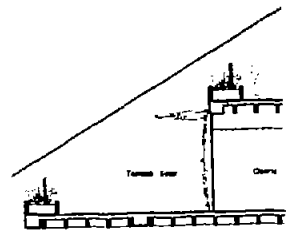
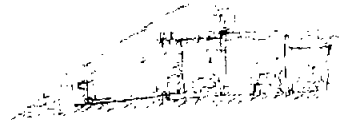


\*Hoteles and Resorts...  
Larson, Peter  
The Architectural Press  
P. 229

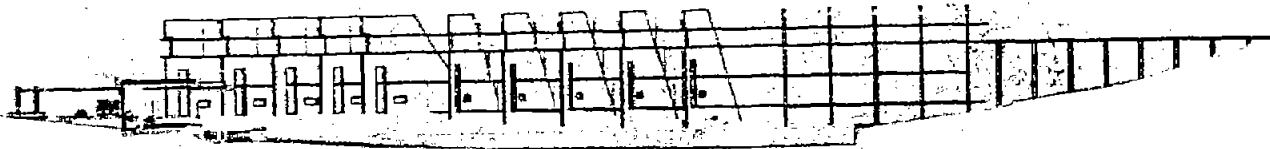
En cuanto a la habitación, se continuó con el proceso iniciado en la versión anterior, evaluando las virtudes espaciales de cada variante y su funcionamiento. El tamaño del área dormitorio aumentó en razón del establecimiento ya sea de dos camas dobles (matrimoniales) o de una cama *Queen Size* o *King Size*. Se suprimió el vestidor como área cerrada e independiente, que será sustituida en el proyecto final por un *walking closet* de menor superficie.

Las propuestas fueron evaluadas además con criterios cuantitativos (superficie): el apego o no a las normas internacionales que regulan la construcción hotelera. Cabe destacar que estas últimas tienen su límite si consideramos el perfil de establecimiento que está siendo diseñado: el aparente exceso en metros cuadrados encuentra su justificación en el énfasis que los espacios abiertos (en este caso la terraza) tienen en climas tropicales. La superficie reducida del área llamada "Habitación sin baño ni lobby" es compensada por esta misma condición.

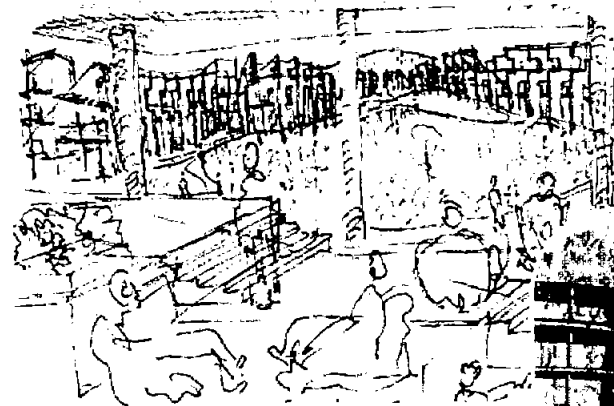
Con respecto a la fachada de las terrazas, se propuso la adopción de una pérgola plegable que formase la primera línea de protección con el ámbito marino: como celosía para los cuartos (desplegada y en posición vertical) y como pérgola para la terraza (plegada y horizontal). La alternancia de ambas condiciones en la fachada del edificio produce un juego volumétrico de habitación a habitación, lo que disminuye la homogeneidad aparente del edificio acercándolo al entorno.

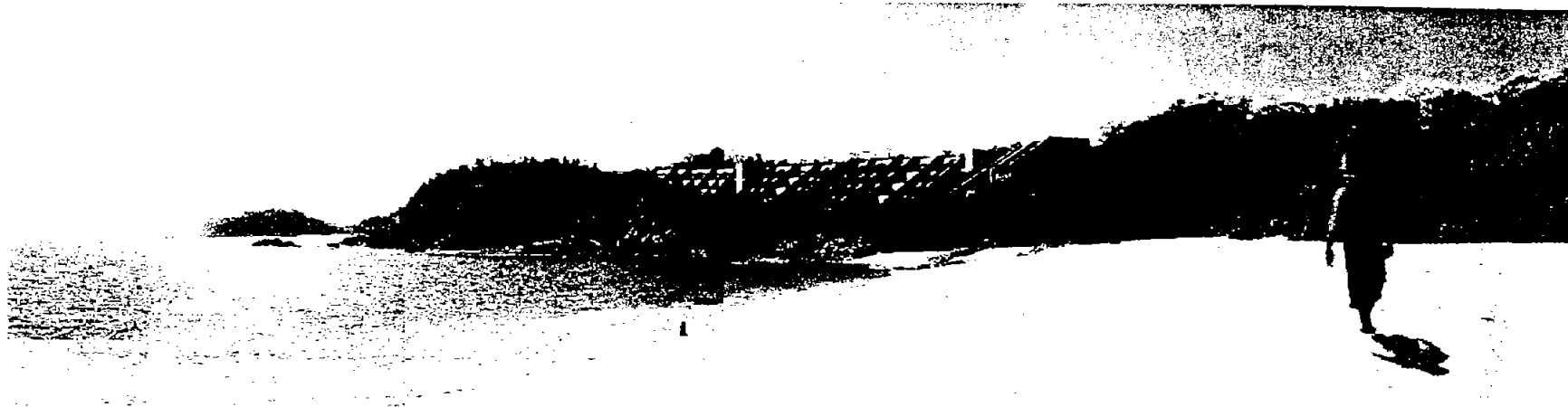


### Espacio central - "Corazón verde"

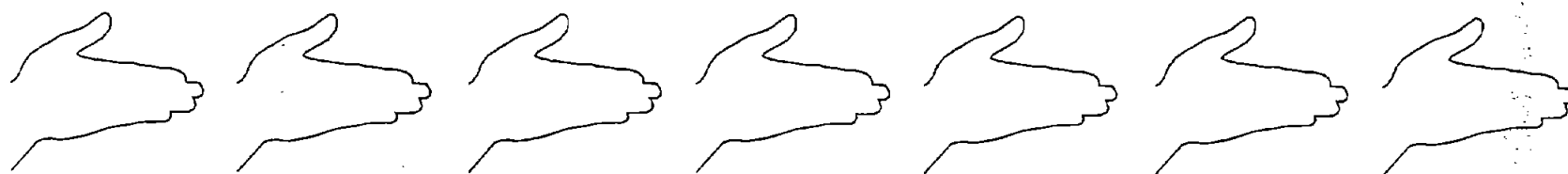


Con respecto a la relación con el terreno, se incluye aquí una sección longitudinal que pasa por el espacio central -entre ambos brazos de habitaciones-: éste es la aportación más significativa en esta etapa. El Lobby (a la izquierda), el promontorio que limita el lote y las dos alas de habitaciones confinan la zona de mayor exuberancia vegetal (aquella poblada por la selva media subcaducifolia) que se convierte en el "corazón verde" del proyecto.



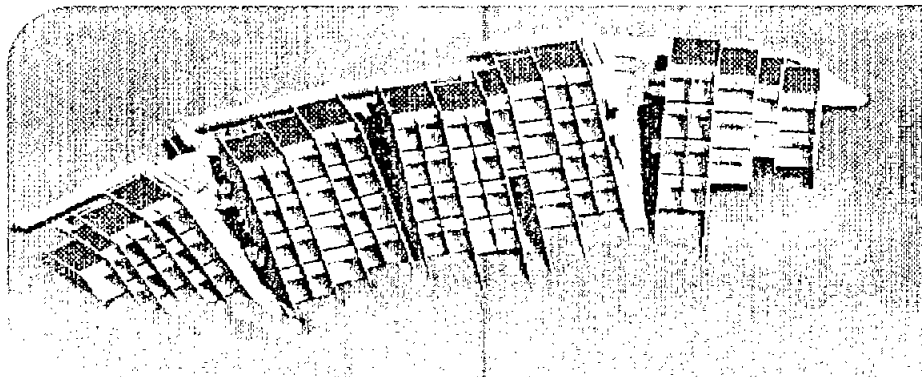


### 6.4.2 Versión Final



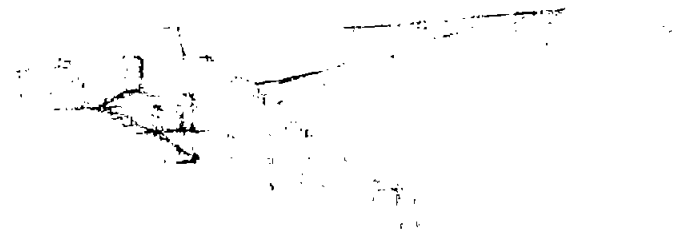


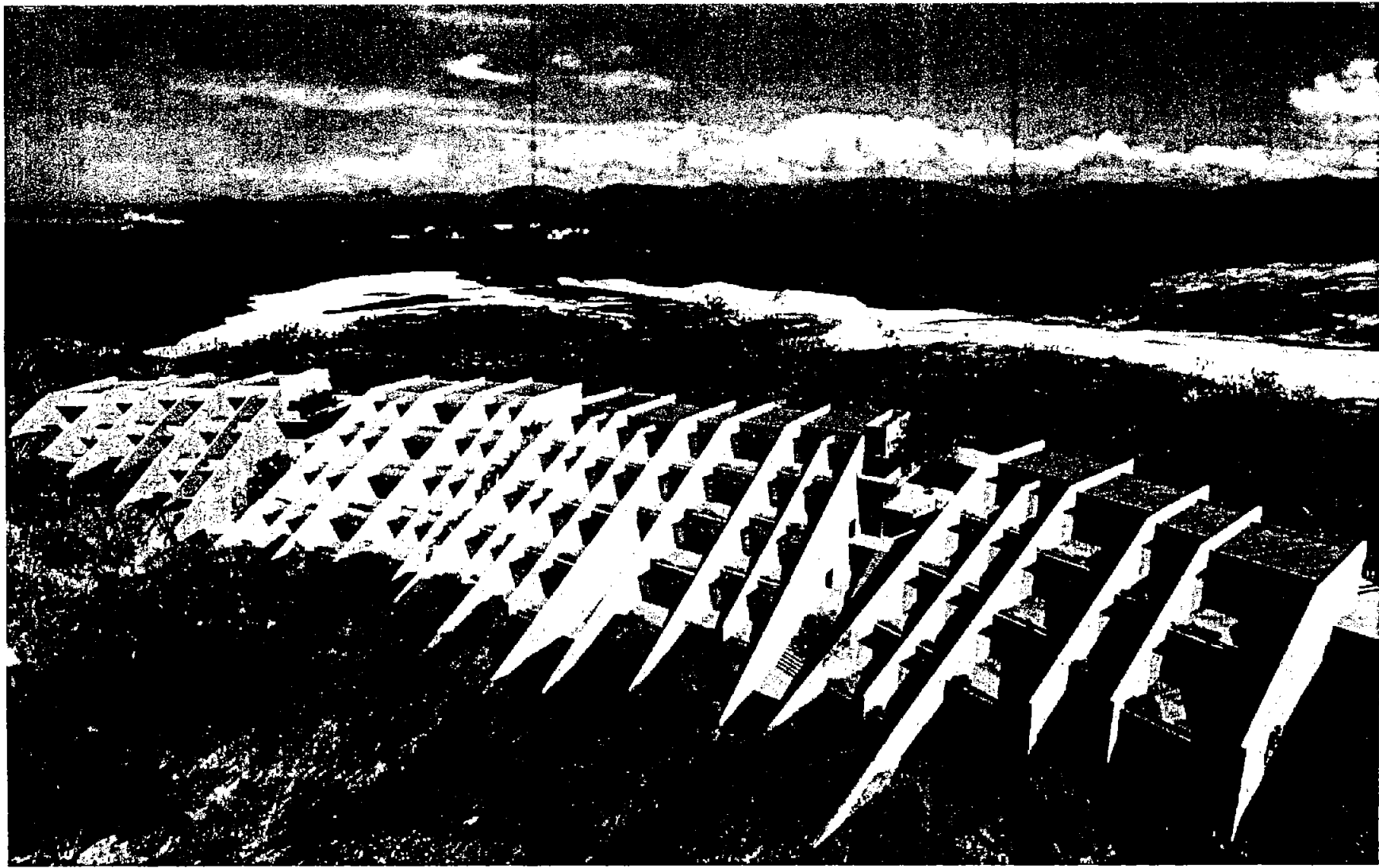
*Mientras que la configuración de terrazas desfasadas utilizada aquí no es la más conveniente para la mayoría de las consideraciones "funcionales" para este uso (que sin embargo fueron satisfechas posteriormente), sí la es para el propósito principal de este trabajo: la adaptación de la presencia humana al medio donde se inscribe.*

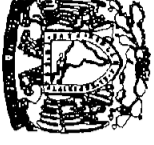
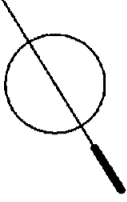




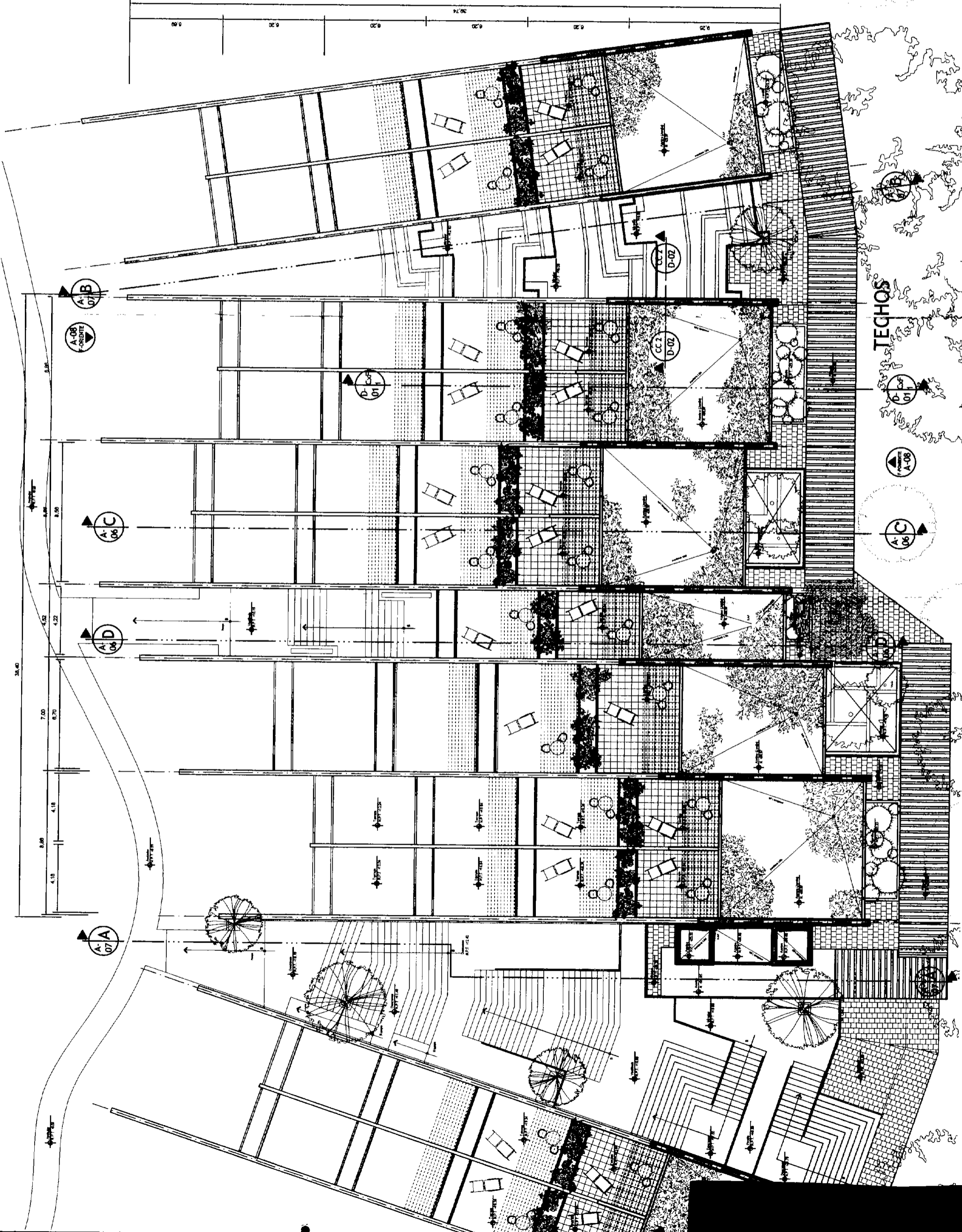
Como es posible ver en las secciones arquitectónicas incluidas páginas atrás, el principal rasgo en la evolución del edificio fue su relación con el terreno: las habitaciones fueron "inclinándose" progresivamente hasta logran un contacto completo con la ladera seleccionada.

La intención de esto es evidente: minimizar la presencia del edificio en el paisaje. Reducir el perfil de la masa construida y hacerlo lo más discreto posible a la par de la topografía donde se emplaza. Convertir paso a paso éstas habitaciones en el *hotel-risco* del que se habló en el apartado Concepto.





			<p>Simbología</p>	<p>TESIS PROFESIONAL</p>	<p>KAMEYAMA HUACLLA VICTOR ARTURO</p>	<p>DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</p>	<p>Ubicación HOTELERA COMELOS, BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA</p>	<p>Área(s) MARRANO DEL CUETO RUIZ-FUJES</p>	<p>Nombre del Plano PLANTAS ARQUITECTONICAS</p>	<p>Clave A-01</p>	<p>Escala 1:100</p>	<p>Cotas Metros</p>	<p>Fecha Septiembre 2004</p>	<p>Escala Gráfica</p>	
---	---	---	-------------------	--------------------------	---------------------------------------	---	---	---	---	-----------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------------	-----------------------	---









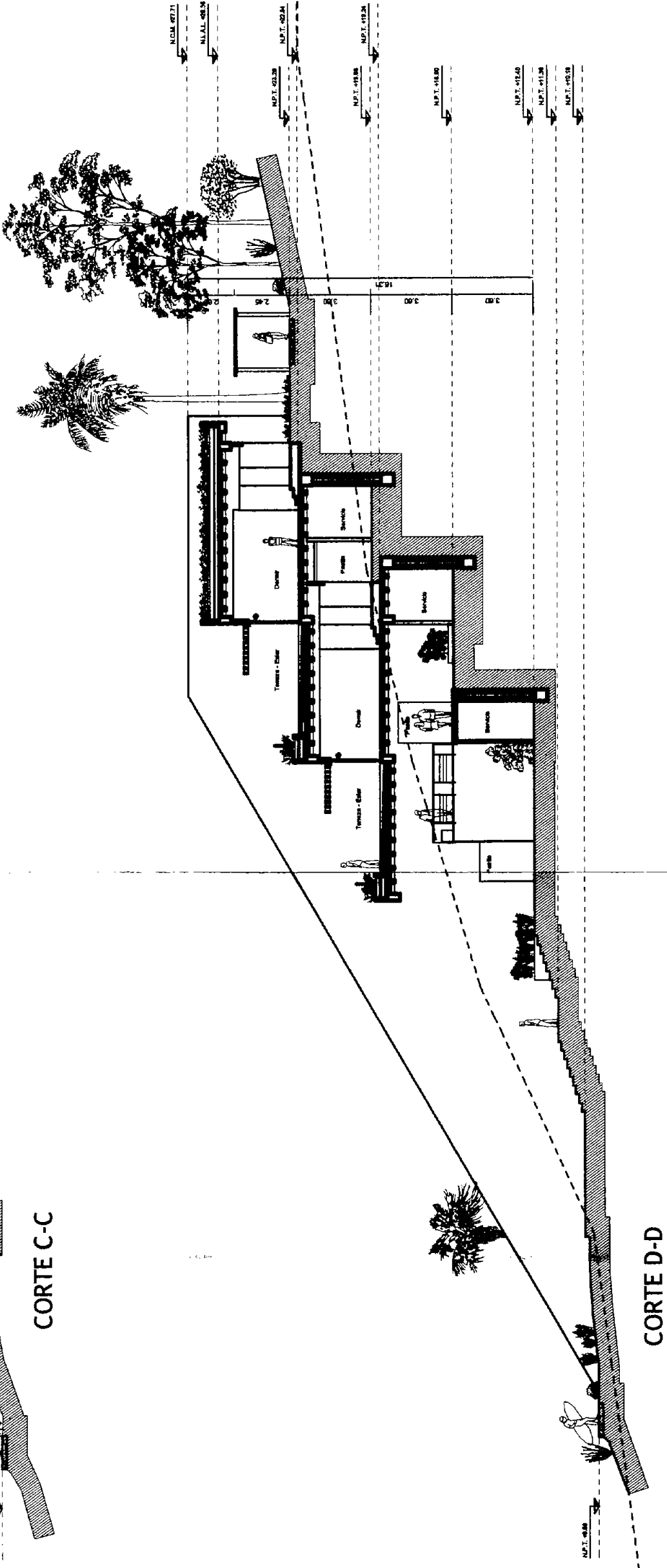
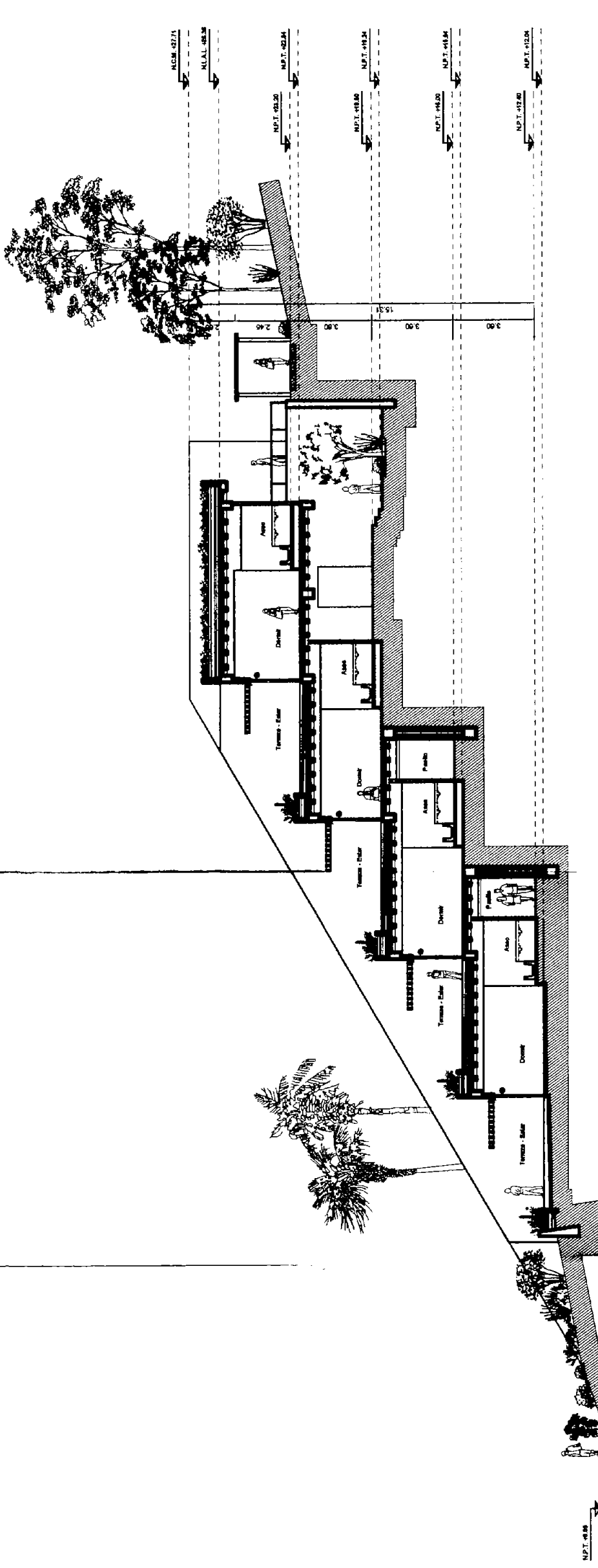












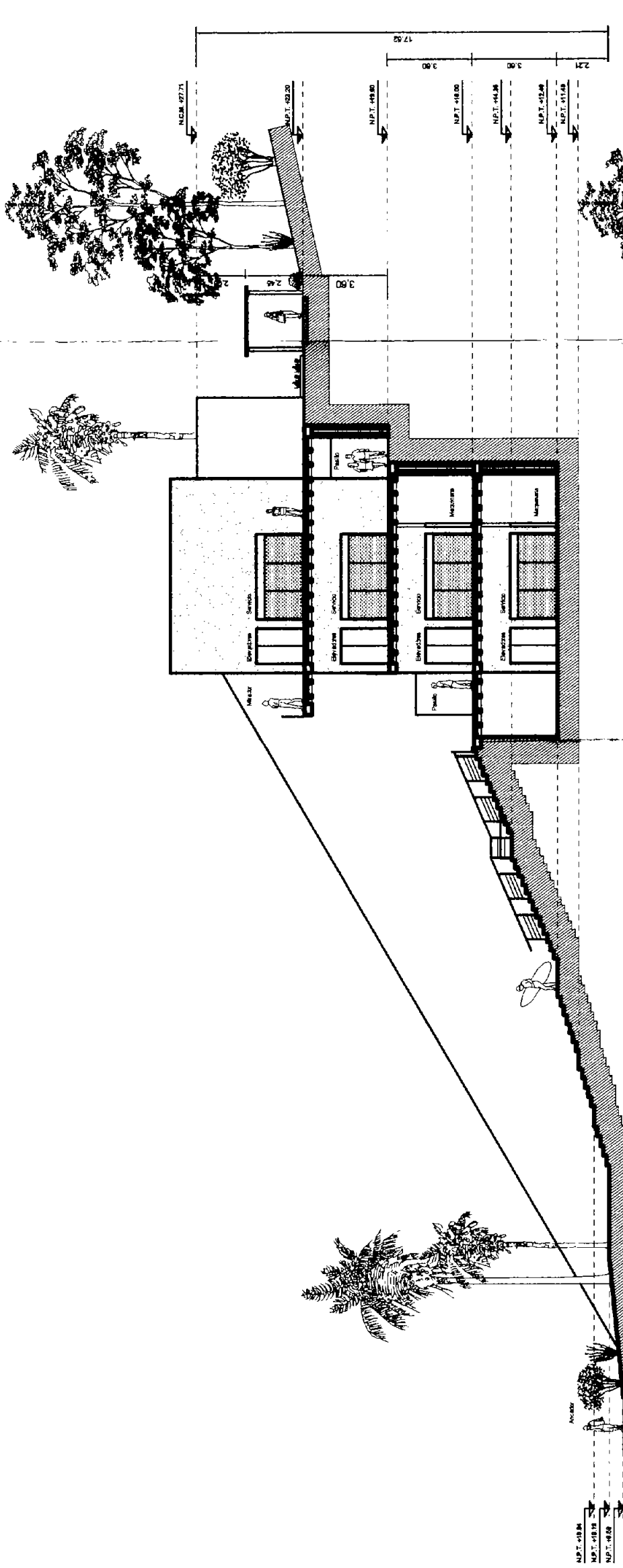
	
	
<b>Simbología</b>	
<b>TESIS PROFESIONAL</b> KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO <b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
Ubicación HOTELERA CONEJOS, BARRAS DE HUATULCO, OAXACA	
Autor ARO. MARIANO DEL CUETO RUIZ-FINES	
Nombre del Píleo CORTES ARQUITECTÓNICOS	
Clave A-06	
Escala 1:100	Croquis de Ubicación 
Cobros Méritos	Fecha Septiembre 2004
Escala Gráfica 	



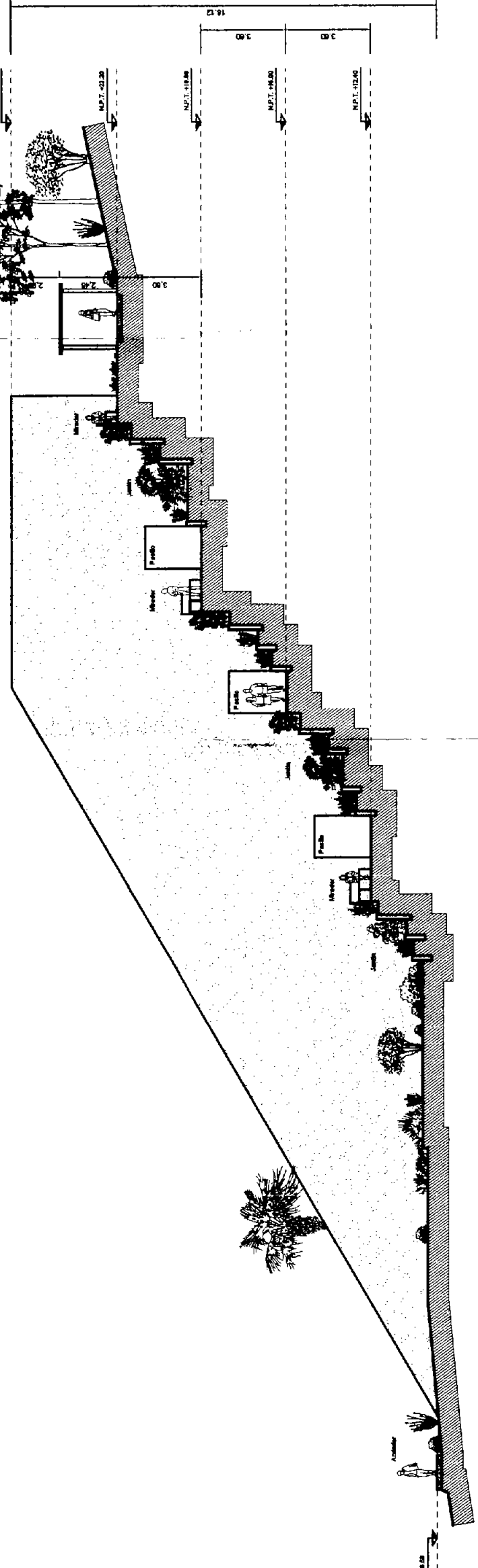
CORTE C-C

CORTE D-D





	
Simbología	
	
<b>TESIS PROFESIONAL</b> KAMEYAMA HIACUCLA VICTOR ARTURO <b>DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
Ubicación	HOTELERA CONEJOS BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA
Asesor	MARIANO DEL CUEVO RUIZ-FUNES
Nombre del Plano	CORTES ARQUITECTONICOS
Clave	A-07
Escala	1:100
Colores	Metros
Fecha	Septiembre 2004
Escala Grafica	
Croquis de Ubicación  BAHIA DE CONEJOS	

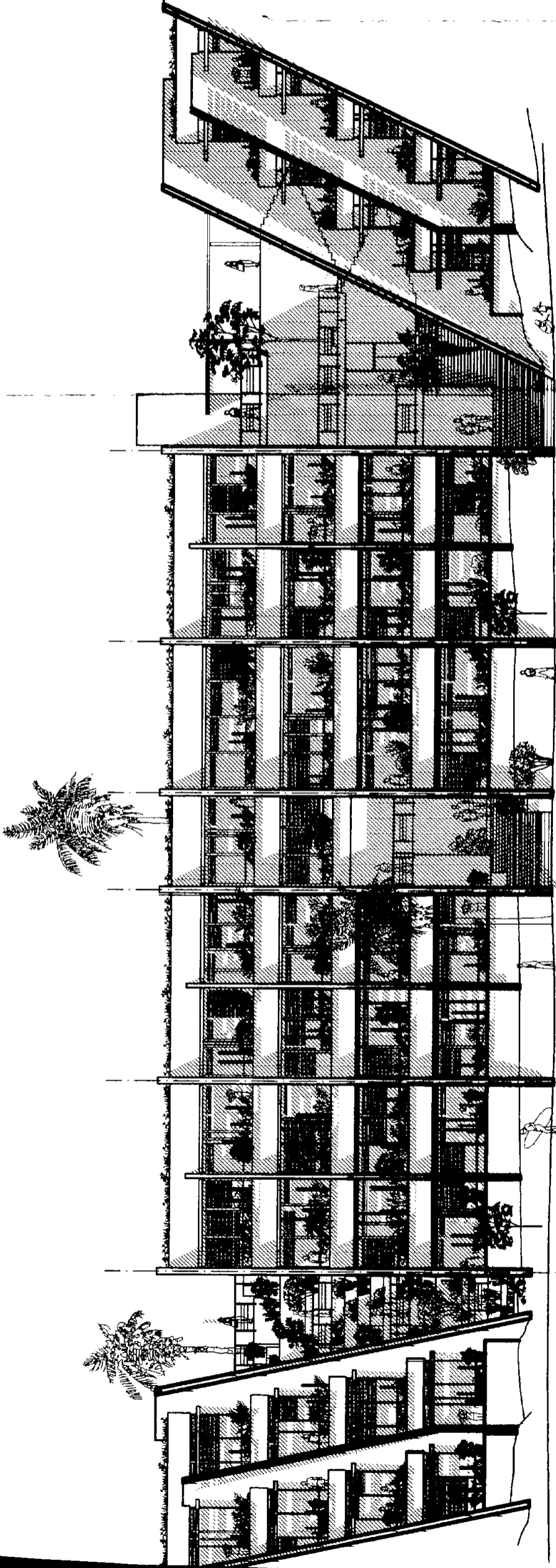


CORTE A-A

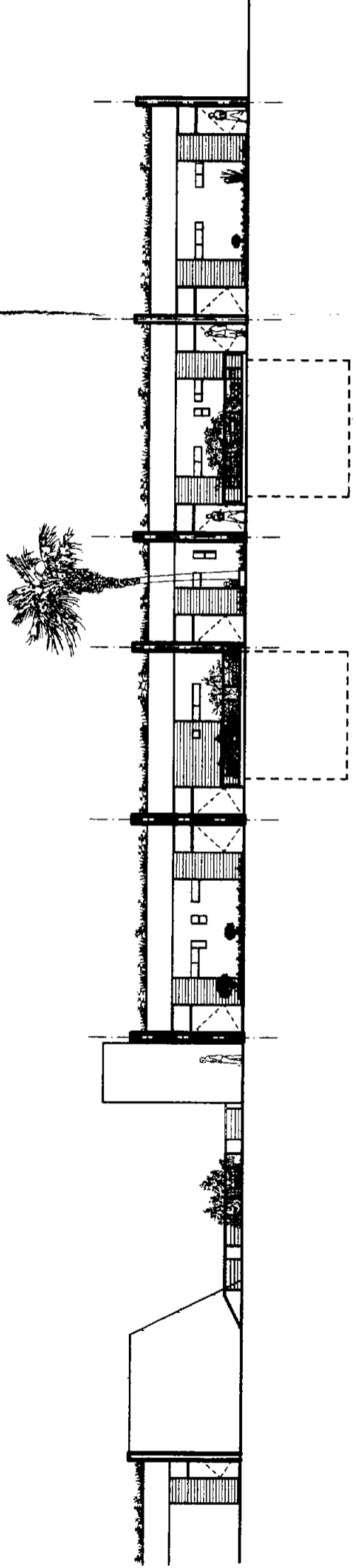


CORTE B-B

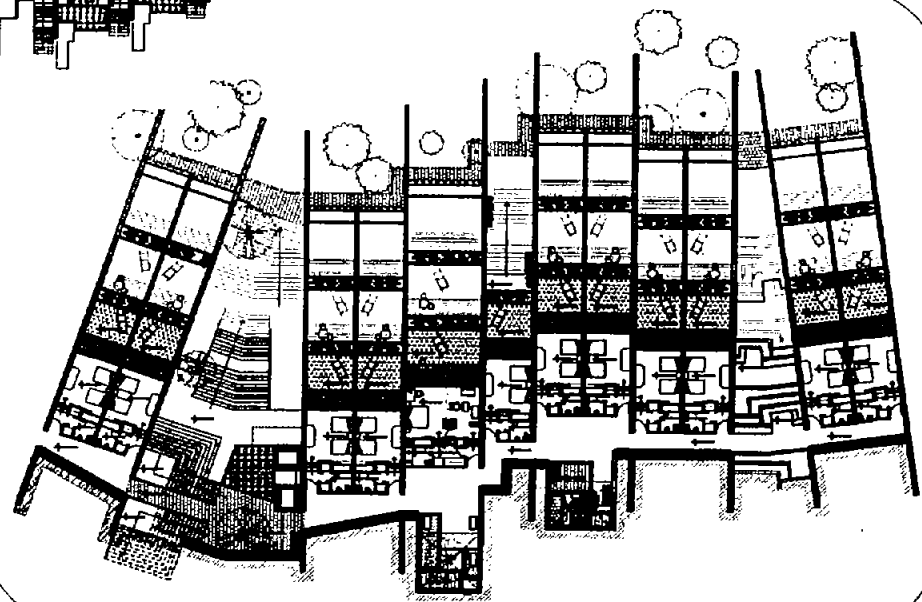
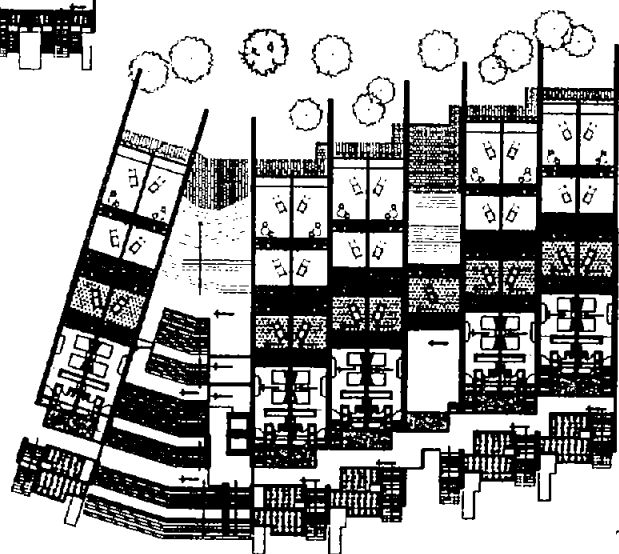
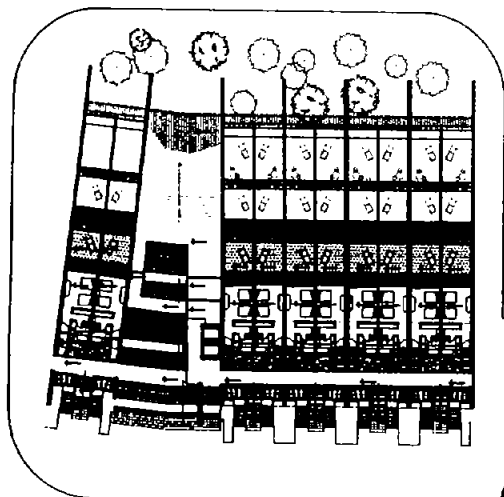
	
Simbología	
	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO	
<b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
UBICACIÓN	HOTELERA CONEJOS, BARRAS DE HUATULCO, OAXACA
A BRINX	MARIANO DEL CUETO RUIZ/FUNBS
Nombre del Plano	FACHADAS
Clave	A-08
Escala	1:100
Columnas	1
Medidas	1
Fecha	Septiembre 2004
Escala Gráfica	
 Carrizal de Ubicación	



FACHADA ORIENTE



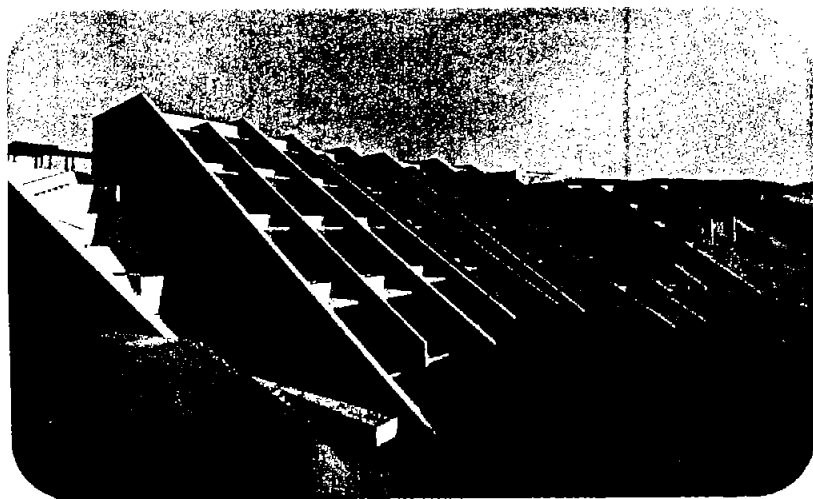
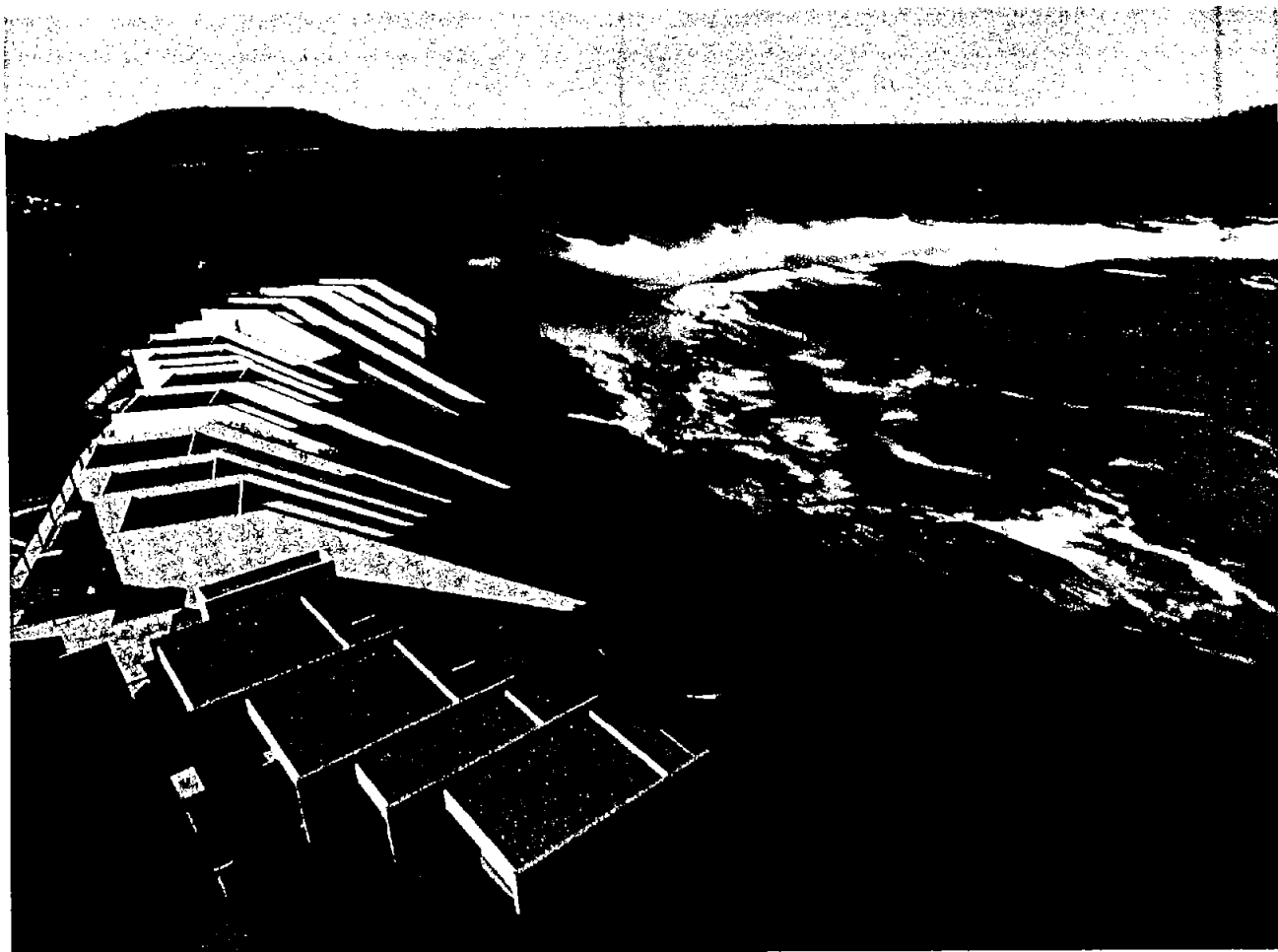
FACHADA PONIENTE



*En esta página se observa la evolución esquemática de las habitaciones en la última fase de diseño: de una configuración lineal y regular se pasa a una configuración desfasada y fragmentada.*

Esta tarea probó su dificultad en función del estrecho margen de maniobra que la "estandarización" de la habitación permite: las soluciones adoptadas fueron el intercalamiento de tipos (Juntar suites y habitaciones convencionales), la adición de espacios de iluminación y ventilación de distintos tipos y el rediseño de elementos expresivos clave como las escaleras. Aparecen así cascadas de vegetación, balcones, miradores, jardinerías y patios "hundidos": articulaciones diversas que efectúan las transiciones necesarias entre escalas y categorías de privacidad que el edificio necesita.

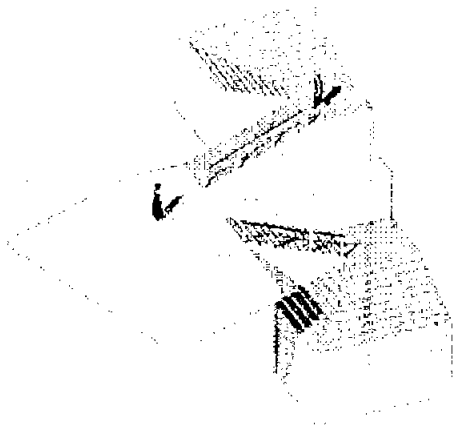




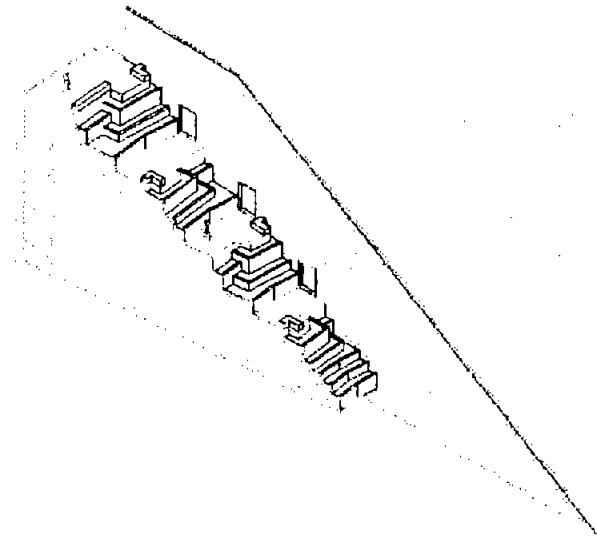
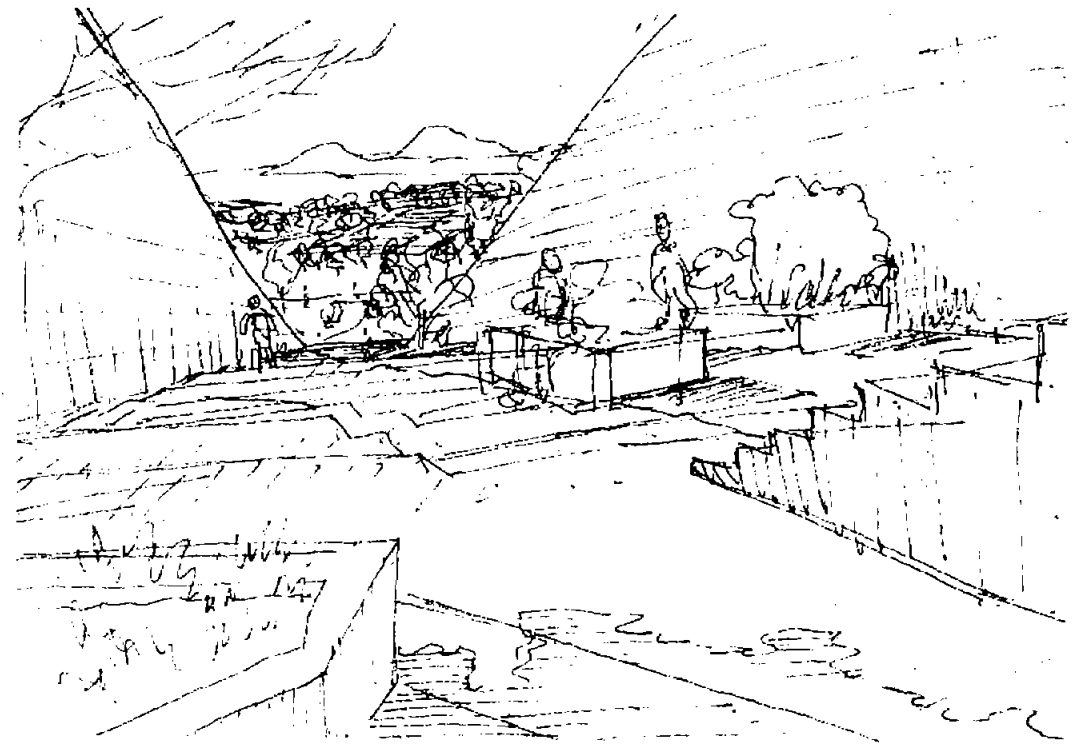
Las circulaciones verticales consisten necesariamente en la combinación de elevadores y escaleras: la integración de ambos al edificio continuó el proceso del que se ha hablado en versiones anteriores.

Es natural que el elevador funcione óptimamente en casos donde las plantas tipo coinciden perfectamente en la vertical: por otra parte, las escaleras hacen posible el cambio de niveles donde existe un desfase, de manera relativamente natural. Esta contradicción se resolvió cortando el edificio por completo y conformando un espacio de circulaciones abierto, que hizo posible la colocación del elemento vertical compacto y cerrado (elevadores) rodeado por escalinatas que han sido convertidas en juegos de plataformas: los desfases existentes entre pasillo y elevador son absorbidos por amplios espacios que invitan al recorrido.

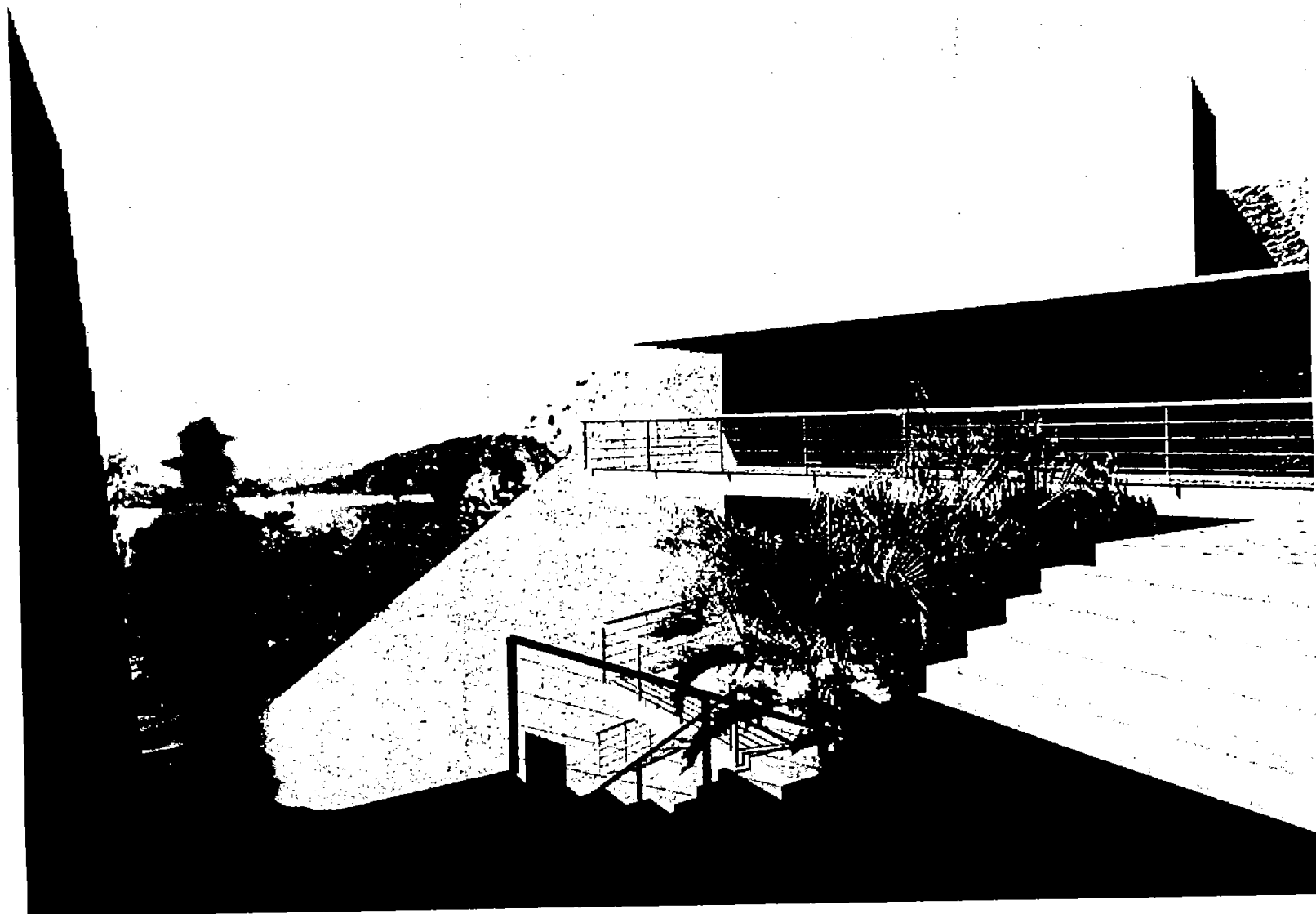
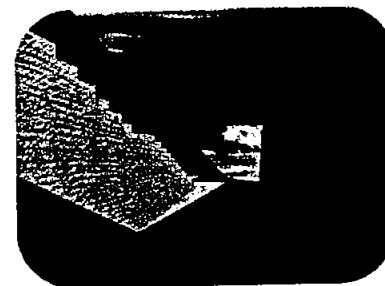
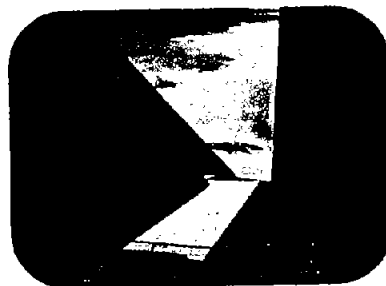
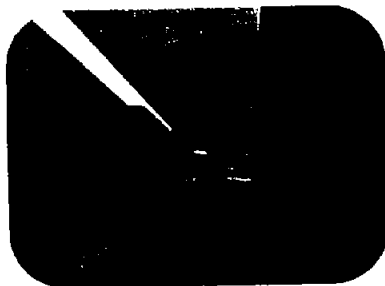
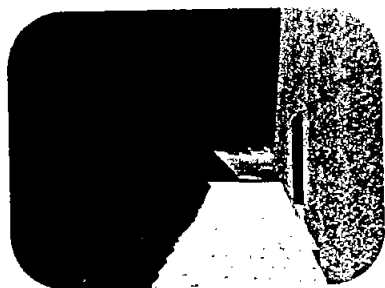
La colocación de jardineras y la atractiva vista -enfanzada aun más por los grandes muros que le confinan- de estas plataformas-mirador ejemplifican el punto.

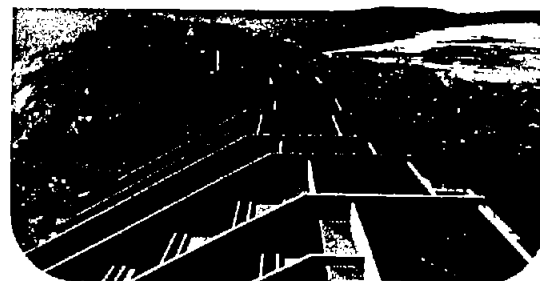
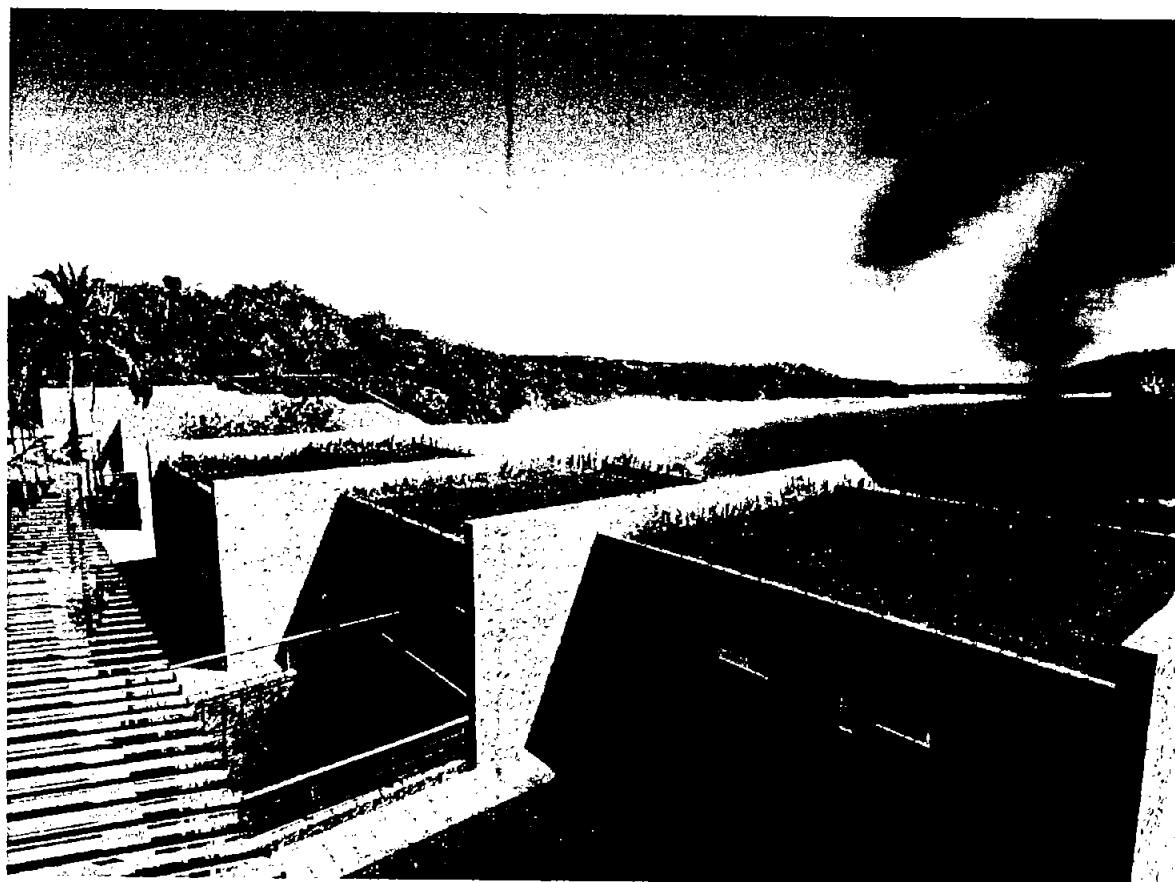


Los elementos recién descritos no carecen de atractivo plástico en sí mismos: el primer tramo de la gran escalinata es el negativo exacto del segundo: con la imaginación podemos tomar ambos y ensamblarlos, caso en que embonarían a la perfección.



La "cascada" de jardines en la parte central del edificio descende con quebres y entrelazamientos.

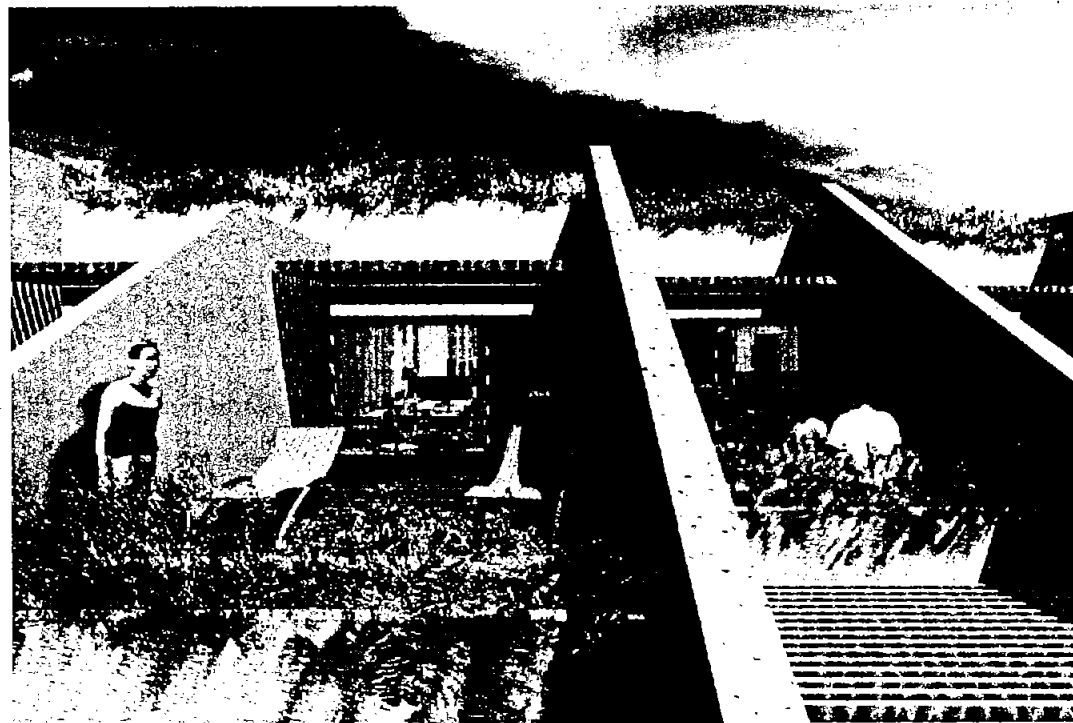
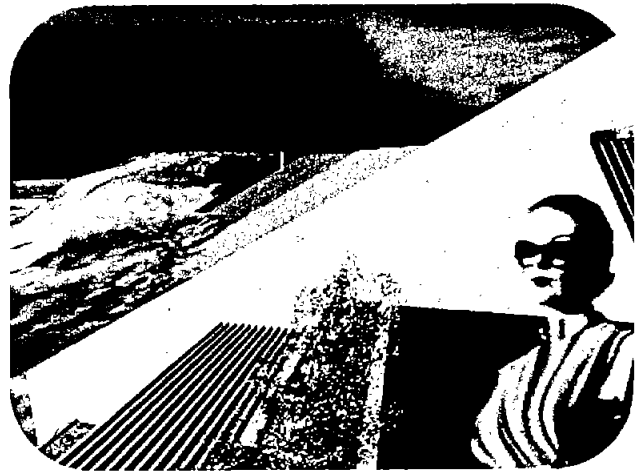
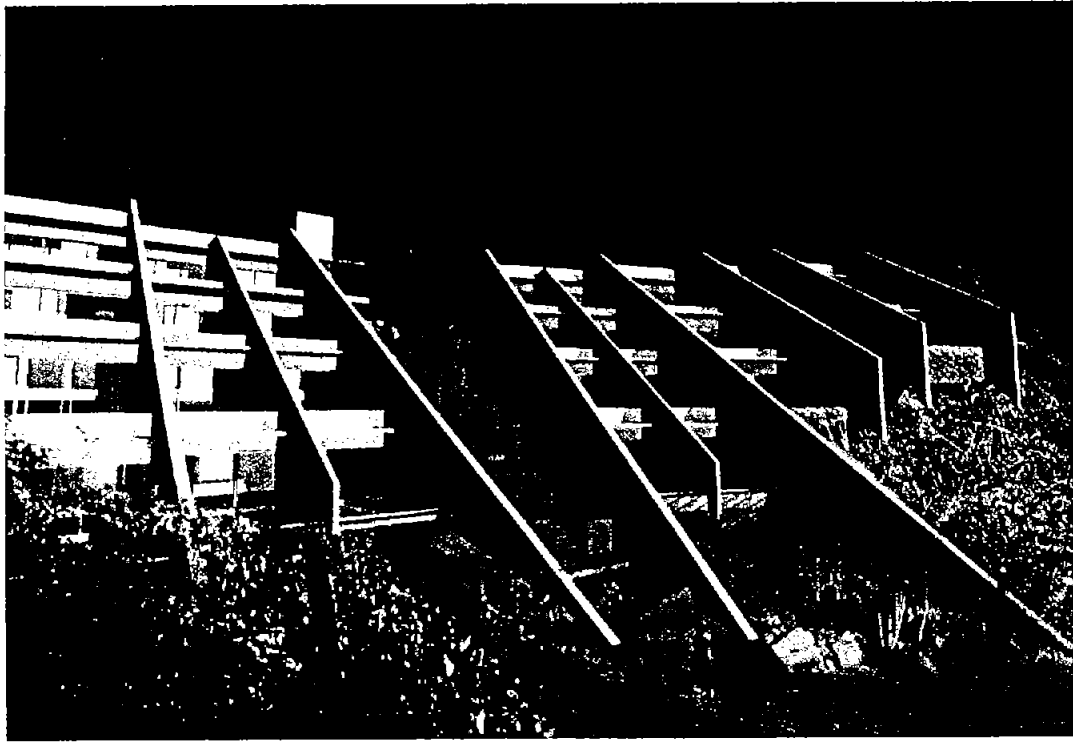


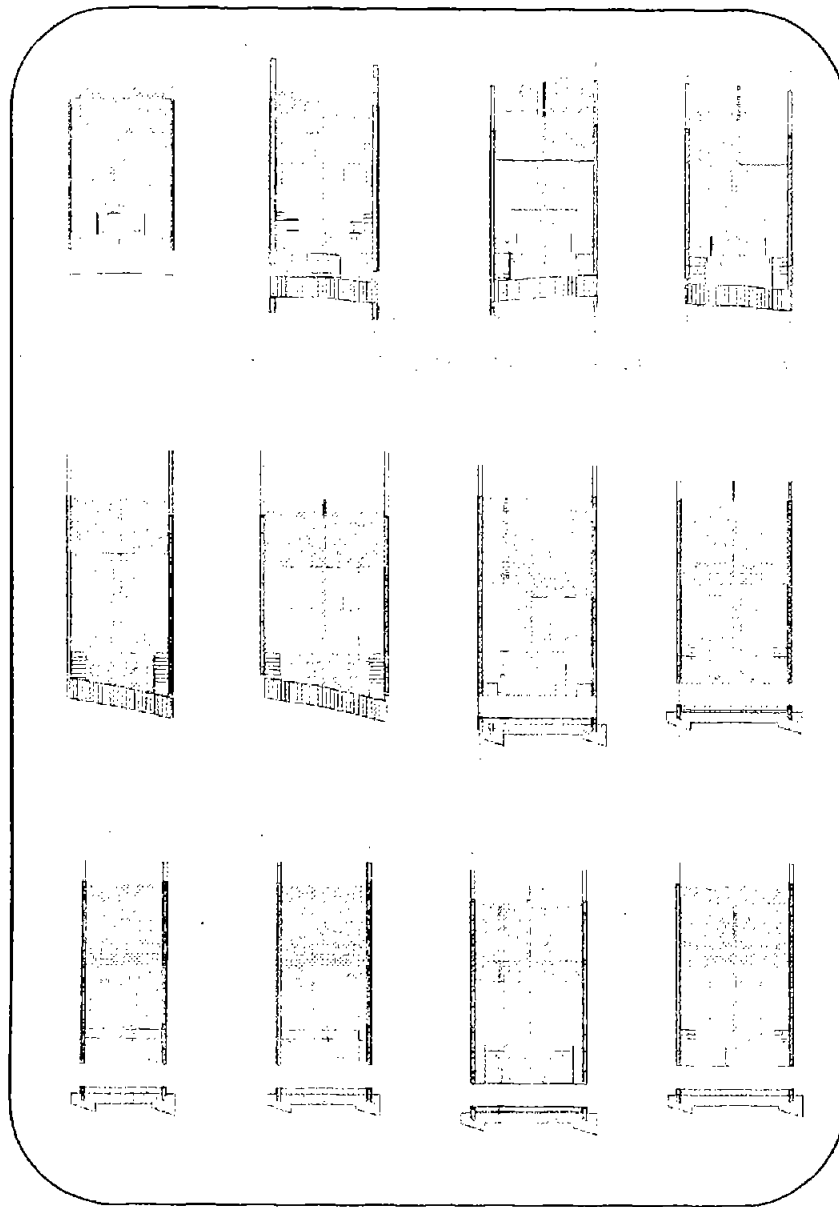


La oscuridad general en los pasillos se minimizó mediante las estrategias consideradas párrafos arriba: la apertura de cascadas de jardines, la eliminación ocasional de habitaciones para formar miradores, la excavación de patios hundidos. Todos estos elementos proveen iluminación y ventilación adecuadas e introducen espacios inesperados y aptos para ningún uso en particular, valga la contradicción. Es mi intención, sin embargo, que estos detalles (que no han sido considerados en el programa oficial, evidentemente) mejoren significativamente la experiencia del huésped durante su estancia.

En el caso del nivel de acceso, los patios de iluminación toman la forma de grandes fosos que articulan al pasillo pergolado con la habitación: el huésped transita por un "puente" antes de alcanzar la seguridad del cuarto.

El establecimiento de losas ajardinadas trabaja para mimetizar aún más el edificio, mientras que al interior mantiene a las habitaciones superiores aisladas de la radiación solar.





Evolución de Habitaciones

La habitación final es consecuencia de progresivas modificaciones, que en número rebasaron por mucho aquellas realizadas en versiones anteriores.

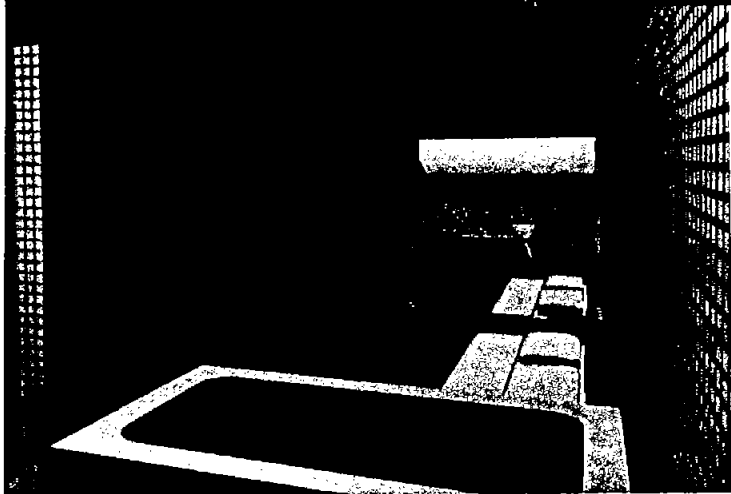
Primeramente, se cambió la relación de la misma con el pasillo en razón de que ahora casi todos estarían excavados (excepción del nivel superior, pergolado): se omitió la relación existente con el lado trasero de las habitaciones volcándose la atención hacia la terraza frontal, cuya superficie aumentó aún más en esta etapa (fruto del mayor desfase). La vocación exterior ("al aire libre", discutida ya en versiones anteriores) del espacio habitable se consolidó así, de igual forma que su relación con el ámbito marino. La pérgola y el ligero desnivel que articulan al estar y el dormir "amarran" y articulan el cuarto como una sucesión de espacios progresivamente descubiertos.

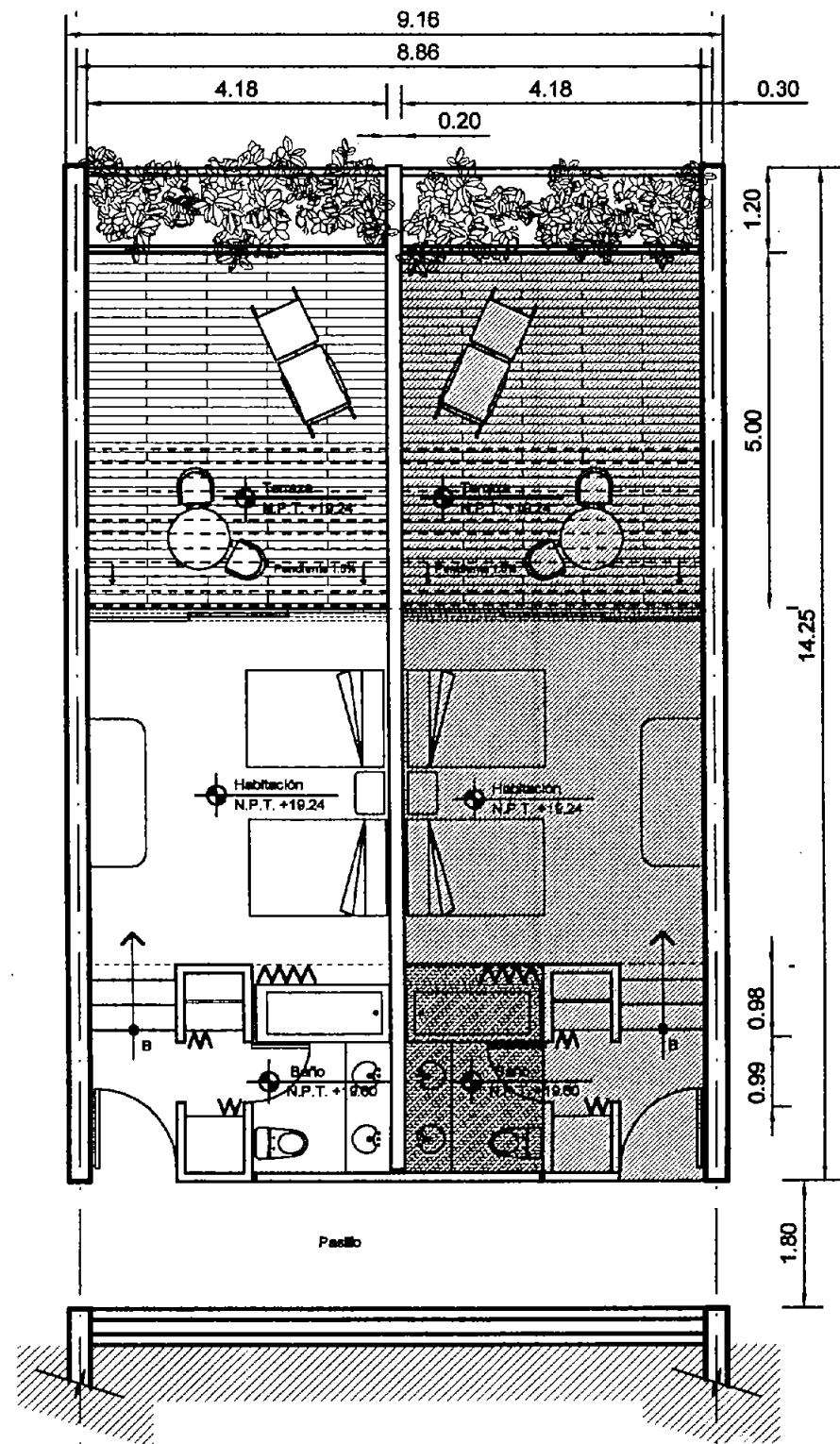
Todas las áreas aumentaron como consecuencia de la mayor distancia entre ejes. Un hotel de esta categoría necesita cuartos adaptables a cualquier combinación de camas (doble matrimonial - por defecto-, queen size o king size) así como amplias áreas de guardado y trabajo.

El aseo se coloca a un nivel ligeramente superior al del estar -y al de la terraza, naturalmente-. La intención de este gesto es precisamente conseguir visuales al mar mientras se toma el baño, así como contribuir a la lectura de espacios continuos a la que ya se ha hecho referencia. Las áreas de guardado respaldan la habitación y han sido tratadas como muros independientes en forma de "C" en todos los casos, lo que enfatiza su función y contrasta con aquellos de carga. El vestidor, en el caso de la suite, es el espacio más cerrado de todos.

Se proyectó asimismo una *Junior Suite* que recoge todos los conceptos ya dichos y ofrece un nivel mayor de comodidades: una alcoba más grande, espacio de trabajo o estar, baño más amplio (con ducha y tina por separado) y guardado extenso. Se elaboraron distintas opciones con el resultado presente en los planos finales.

El uso del aire acondicionado está contemplado pero intencionalmente reducido al orientar las terrazas hacia los vientos dominantes, cuya dirección variable permitirá la ventilación cruzada en una parte considerable del año.





# Habitación - Final

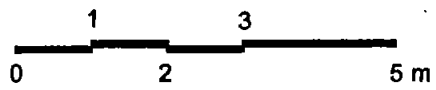
## Análisis de Áreas

PROPUESTA / NORMA INTERNACIONAL\*

Habitación sin baño y lobby	24.2 m <sup>2</sup>
Baño solamente (interior)	5.83 m <sup>2</sup>
Total incluyendo lobby	33.9 m <sup>2</sup>
Altura del cuarto	2.65 / 2.90 m
Ancho del cuarto	4.10 m

\* Promedios para su categoría  
 Fuente: *Hotels and Resorts*  
 Lawson, Fred  
 The Architectural Press, p. 225, 229

Escala gráfica (1:100)





14.30

13.85

6.70

6.70

0.30

## Junior Suite - Final

### Análisis de Áreas

PROPUESTA / NORMA INTERNACIONAL\*

1.23

5.00

14.28

3.05

1.80

Estar y cocineta (opcional)

14.03 m<sup>2</sup>

24.2 m<sup>2</sup>

Habitación y baño

26.06 m<sup>2</sup>

23.60 m<sup>2</sup>

Total incluyendo lobby

86.77 m<sup>2</sup>

42.60 m<sup>2</sup>

(sin terraza)

Altura del cuarto

2.65 / 2.90 m

2.50 m

Ancho del cuarto (mínimo)

6.70 m

6.00 m

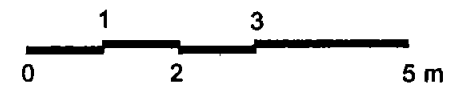
\* Promedios para su categoría

Fuente: *Hotels and Resorts*

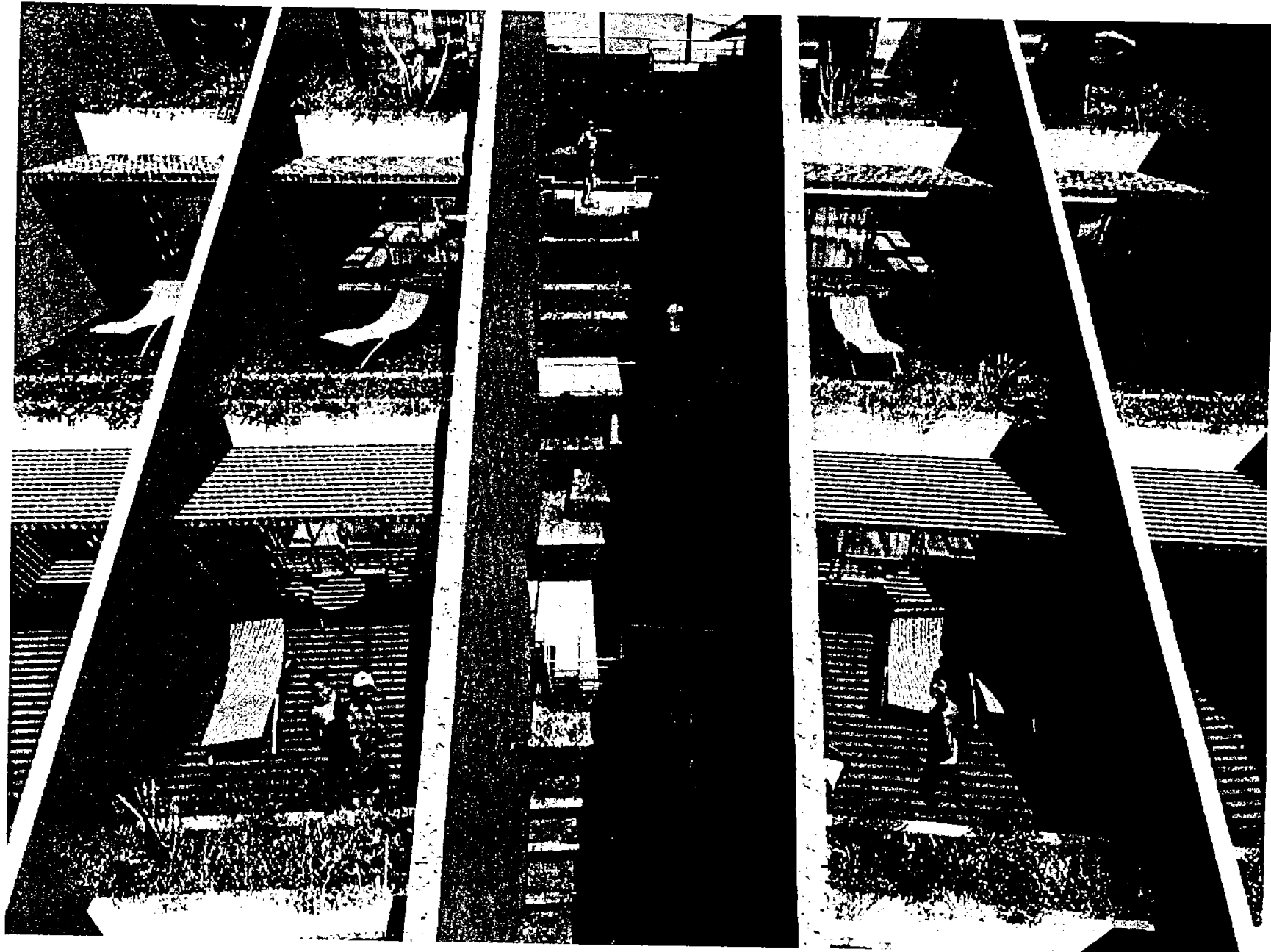
Lawson, Fred

The Architectural Press, p. 225, 229

Escala gráfica (1:100)



Pasillo



### 6.4.3 Plantas, cortes y fachadas (Ver planos A-01 a A-08)

## 6.5 Relación de Planos

No.	Clave	Plano	Contenido
CONJUNTO			
1	C-01	Arquitectónico (Techos)	Planta de Conjunto ambientada
2	C-02	Arquitectónico (Techos)	Planta de Conjunto
3	C-03	Arquitectónico	Planta de Conjunto
3	C-04	Arquitectónico	Cortes de Conjunto
LOBBY			
4	A-09	Arquitectónico	Planta Acceso / Cortes
5	A-10	Arquitectónico	Planta -1 / Cortes
6	A-11	Arquitectónico	Planta Techos / Fachadas
7	A-12	Arquitectónico	Alzados / Cortes
HABITACIONES			
8	A-01	Arquitectónico	Techos
9	A-02	Arquitectónico	Piso 0
10	A-03	Arquitectónico	Piso -1
11	A-04	Arquitectónico	Piso -2
12	A-05	Arquitectónico	Piso -3
13	A-06	Arquitectónico	Cortes
14	A-07	Arquitectónico	Cortes
15	A-08	Arquitectónico	Fachadas
16	D-01	Constructivo	Corte por fachada 1
17	D-02	Constructivo	Corte constructivo 2
18	IH-01	Instalación Hidráulica	Piso -1
19	IH-02	Instalación Hidráulica	Detalle habitaciones
20	IS-01	Instalación Sanitaria	Piso -3
21	IS-02	Instalación Sanitaria	Detalle habitaciones
22	IE-01	Instalación Eléctrica	Piso -3
23	IE-02	Instalación Eléctrica	Detalle habitaciones
24	AC-01	Acabados	Detalle habitaciones



**Desarrollo de  
Proyecto**

### 7.1.1 Criterio estructural

La estructura del edificio de habitaciones se basa en grandes muros de carga ("cartelas"): se trata de piezas macizas de concreto armado cuya función es sostener las losas que constituyen los entreplazos: se utilizaron las de tipo encasetonado en función de su capacidad de carga y claro.

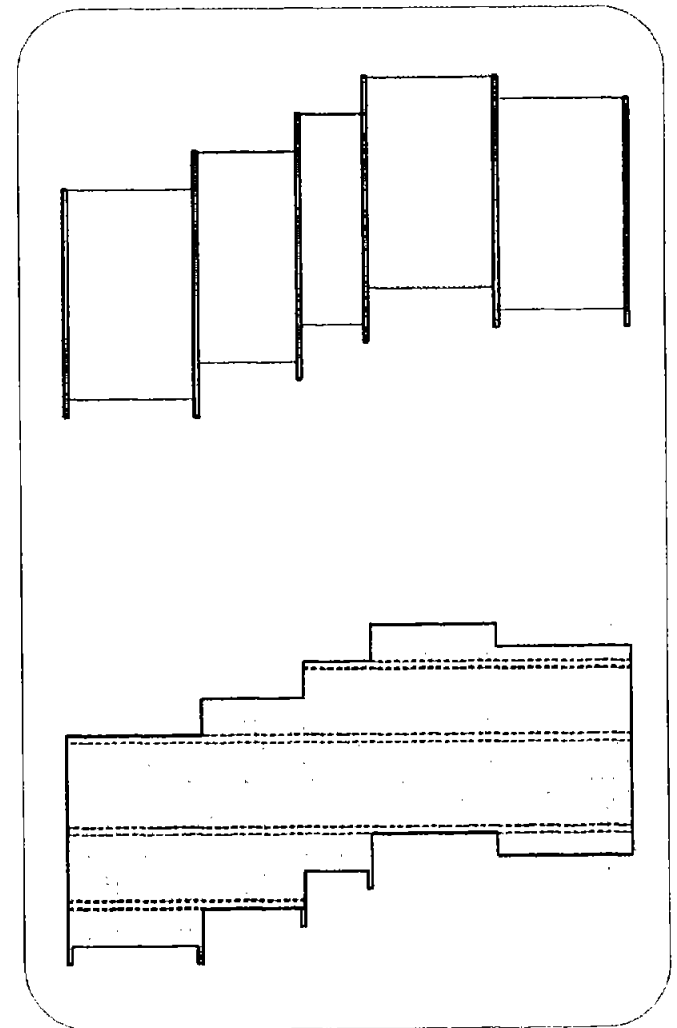
Las losas son cruzadas por grandes trabes -cuya función es rigidizar al entreplazo completo- que llegan a las cartelas. De ahí los esfuerzos son conducidos directamente al terreno tomando contacto por medio de zapatas corridas del mismo material, elección basada también en la resistencia mediana que a la compresión el terreno tiene.

Pese a ser propiamente muros de carga, el material que forma las cartelas permite la continuidad de esfuerzos entre los elementos: esta característica permite un significativo aumento en la rigidez de todo el sistema. Asimismo, la elección de losas nervadas de concreto armado (sobre otras opciones como las placas prefabricados) se hizo en base a la preferencia de un sistema monolítico contra uno que no lo es. La ubicación del proyecto en una zona altamente sísmica demanda estas características (ver detalles constructivos en planos D-01 y D-02).

Los desfases entre habitaciones hacen que no en todas ellas las trabes pasen por el mismo lugar: éstas últimas se colocan de manera que tomen el máximo número de habitaciones posible sin por ello dejar claros excesivos. Al final todas ellas rematan en un muro de carga.

Los casetones (con medida de 50 x 50 cm) fueron modulados en base al ancho del cuarto (básica y Junior suite), dimensión más crítica en el diseño. Aquellos excedentes existentes en el otro sentido son absorbidos por los elementos portantes.

Finalmente, en aquellos casos donde la losa soporta cargas significativamente mayores al uso meramente habitacional (caso de las azoteas ajardinadas) se incrementa el grosor de las nervaduras conservando la misma medida de casetón.



## 7.1.2 Detalles Constructivos

En los dos cortes constructivos aquí incluidos se explica de manera general la construcción del edificio así como los detalles fundamentales a resolver en un edificio de sus características.

En el Corte por Fachada 1, la sección es paralela a las cartelas. En él se distingue claramente aquello mencionado en el punto anterior, concretamente el sistema estructural de cartelas de concreto armado y losas encasetonadas.

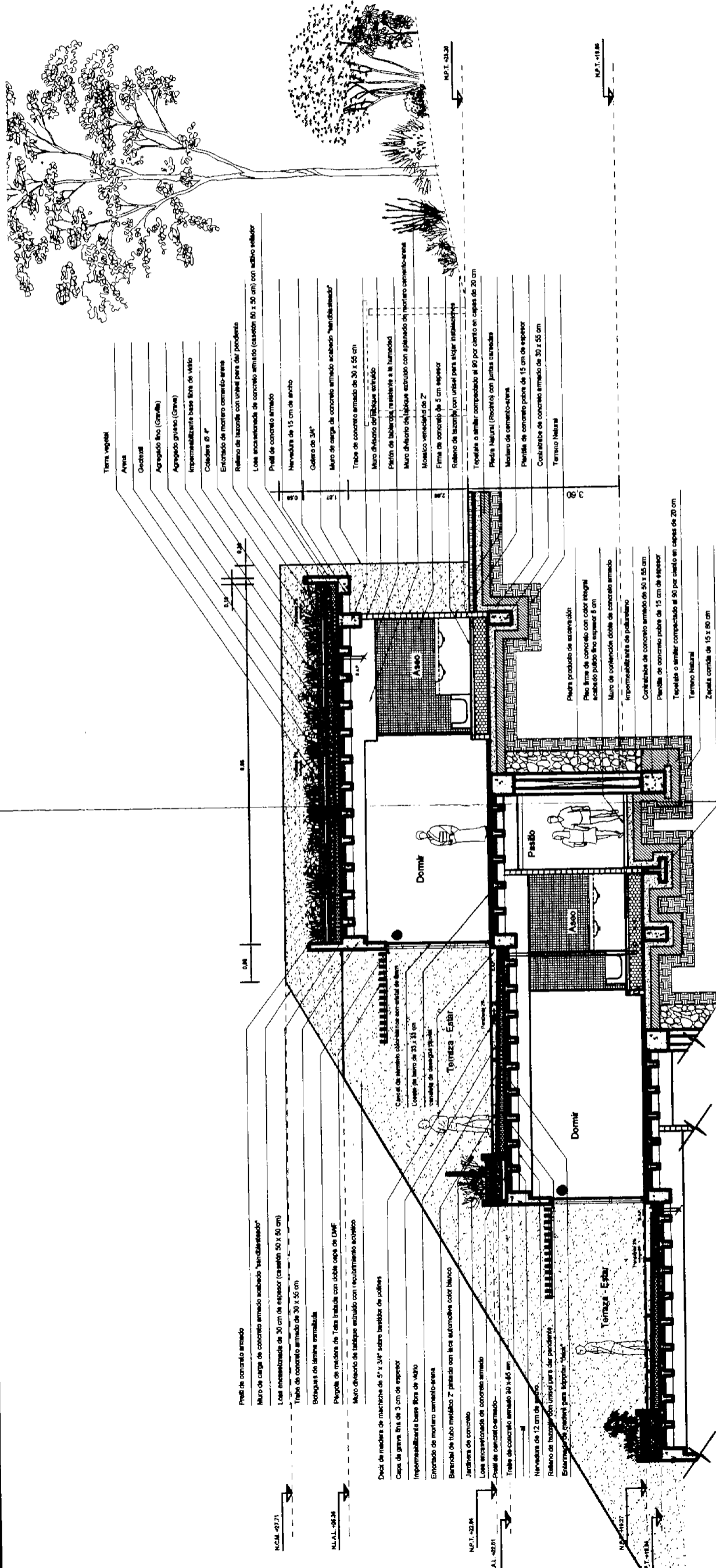
Las habitaciones se encuentran semienterradas: el piso de cada una de ellas es soportado principalmente por dichas losas, sin embargo existe una porción que descansa directamente sobre el terreno. Los pasillos se encuentran completamente en este estado: la importancia del muro de contención es por lo tanto muy alta. Se decidió un doble muro de concreto armado con dos objetivos: el primero es soportar los empujes horizontales a los que será sometido, y el segundo es reducir los problemas derivados de la humedad. El espacio intermedio del muro alberga un canal que recoge y desaloja el agua al momento de aparecer, evitando estancamientos que pudiesen hacerse evidentes del lado "seco", el del pasillo.

Existen a su vez particularidades que necesitan ser mencionadas. Primeramente, las losas presentan un quiebre o cambio de nivel coincidiendo con la terraza de los cuartos: se trata de una manera de generar un "doble piso" que permite el desalojo del agua. La lluvia escurre inmediatamente a través del "deck" de madera hacia la losa: de ahí se acopia hacia el lado corto más cercano a la zona de dormir, donde una coladera la dirige al flujo de agua gris a través de un muro divisorio localizado en el nivel inferior (ver también el punto 7.1.3 "Instalación Hidráulica"). La ventaja del doble piso es que permite mantener un mismo nivel entre el área interior y la exterior.

Existe sin embargo un importante desnivel entre el vestíbulo de cada habitación y el área de dormir: las razones de esto están claramente indicadas en el rubro de "Instalación Sanitaria" (7.1.4).

En el Corte Constructivo 2, se muestra una sección perpendicular a las cartelas que complementa la descripción del sistema estructural: las zapatas corridas que transmiten las cargas al terreno. Son visibles también los muros divisorios de tabique extruido -sin papel estructural-.

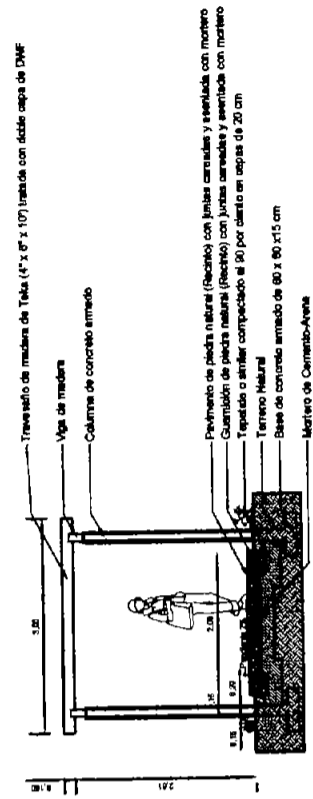
Con respecto a las losas ajardinadas, se realizó una investigación con el objeto de especificar aquellos materiales que evitaban los problemas más conocidos en estos casos (notablemente las humedades). En estas losas y en las jardineras los desagües existentes conducen el líquido a las aguas grises (punto 7.1.3).



# CORTE POR FACHADA 1





ESC 1:50

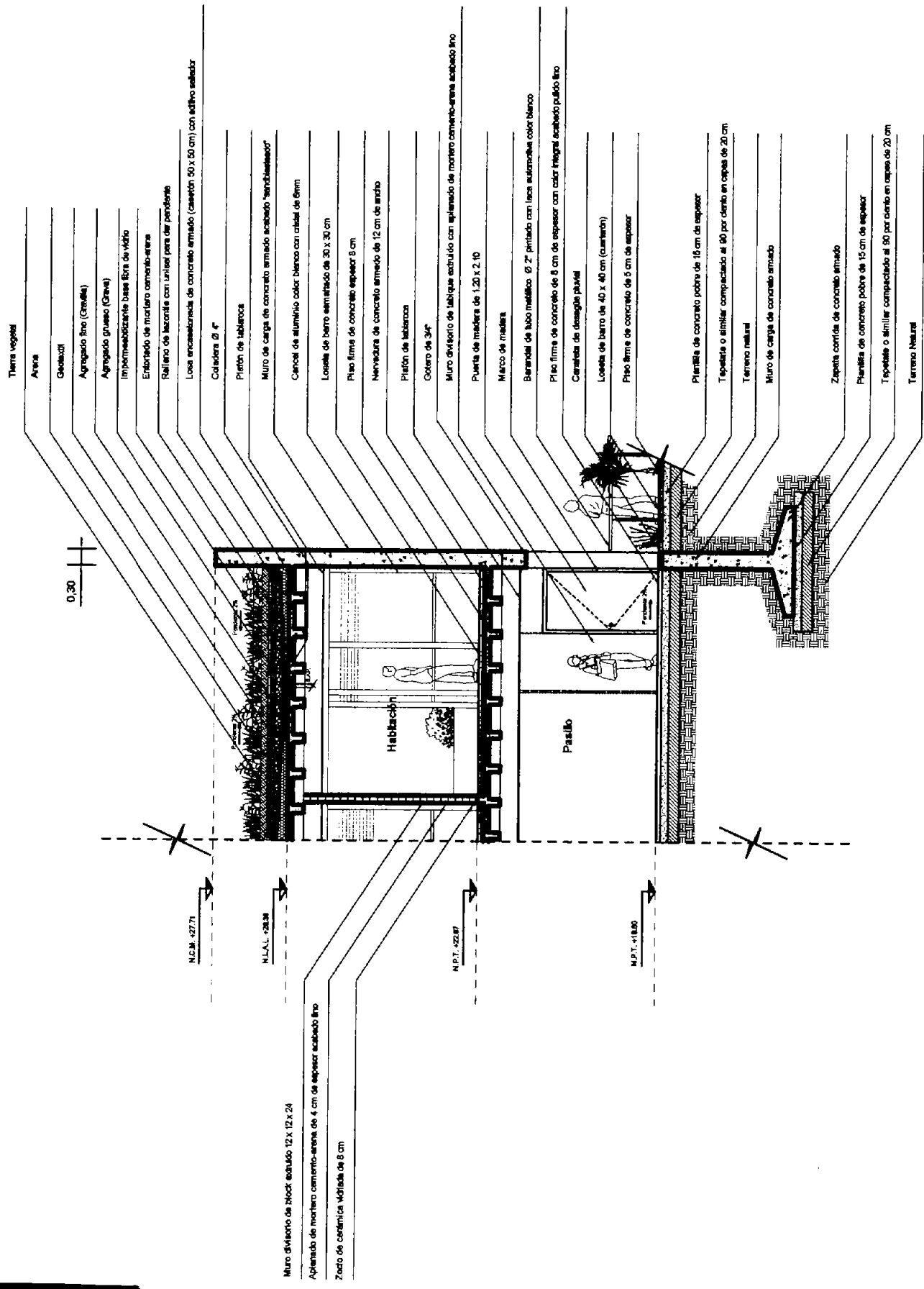
<b>Simbología</b>	
<b>TESIS PROFESIONAL</b> KAMEYAMA HUACUUA VICTOR ARTURO	
<b>DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b>	
Ubicación HOTELERA CONEJOS, BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA	Asesor MARIANO DEL CUESTO RUZ-FUNES
Nombre del Plano CORTES POR FACHADA	
Clave D-01	Croquis de Ubicación 
Escala 1:50	Cotas Metros
Fecha Septiembre 2004	
Escala Gráfica 	



# Camino pergolado

Esc 1:50

	
	
Simbología	
<b>TESIS PROFESIONAL</b> <b>KAMEYAMA HUACUCLA VICTOR ARTURO</b> <b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE</b> <b>EN HUATULCO, OAXACA</b>	
Ubicación	HOTELETA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA
Asesor	MARIANO DEL CUETO RUIZ-FUNES
Nombre del Plano	CORTES POR FACHADA
Clave	D-02
Escala	1:50
Colaboradores	
Fecha	Septiembre 2004
	
	



**CORTE CONSTRUCTIVO 2**  
 Esc 1:50



### 7.1.3 Criterio de instalación hidráulica.

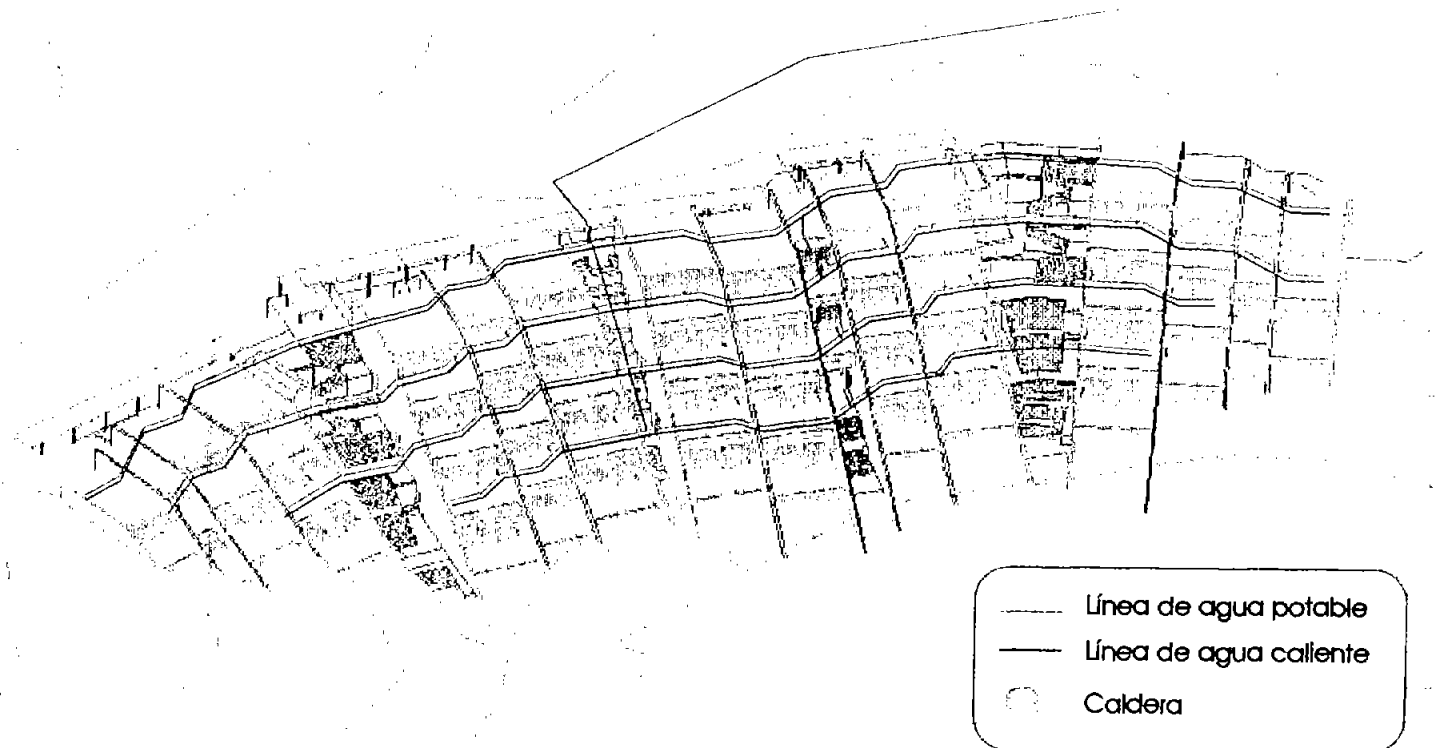
El agua potable llega a las habitaciones a través de la "cascada de jardines" (que es un área libre de consideraciones como los posibles elementos estructurales perforados, y con la posibilidad adicional de camuflaje "natural") bajando a través de ella y extendiendo ramales de manera paralela a través del edificio. El recorrido del agua potable en un mismo piso es entonces realizado de la misma forma que en el caso de la tubería sanitaria: a través de los rellenos existentes bajo el aseo de cada habitación, con dirección perpendicular a la misma y aprovechando los pasos existentes en las cartelas de concreto. La longitud del ramal es mayor (alcanzando a abarcar todas las habitaciones del nivel) al no estar limitado por las pendientes de manera tan importante como en las aguas negras y grises.

El agua caliente proviene de Calderas localizadas a cada nivel: al centro aproximado del edificio se encuentra un cuarto de servicio que las alberga. La única excepción es el piso de acceso -y más elevado-: ante la imposibilidad de colocar un cuarto especial, el agua caliente sube de la caldera inmediatamente inferior. El recorrido restante en todos los casos es igual al del agua potable: transversalmente a los muros de carga y a través de todas las habitaciones del mismo piso.

La tubería utilizada es de cobre en los siguientes diámetros: 100 mm ó 4" (ramal principal), 50 mm ó 2" (bajadas importantes) 25 mm ó 1" (entre habitaciones) y 13 mm ó 1/2" (en algunos muebles). Para información más detallada ver los planos alusivos incluidos en este punto, así como el esquema de "Manejo de Agua" en el punto 6.2.6.

En el plano IH-01 se ilustra la instalación en el piso -1. En el plano IH-02 el detalle de un par de habitaciones.

#### Esquema General



## 7.1.4 Criterio de instalación sanitaria.

Las instalaciones sanitarias fueron divididas en aguas grises y aguas negras para facilitar su tratamiento.

### Aguas negras

Las descargas del excusado constituyen las aguas negras. Su tratamiento final no se realizará dentro de los límites del proyecto, por lo que las acciones realizadas comprenden únicamente acopio y bombeo a la línea de desagüe municipal. La existencia de una planta de tratamiento en las cercanías (ver plano "Desarrollo existente" en el punto 3.3.14) permite su descontaminación posterior.

Dentro del Hotel, toda la tubería empleada es de PVC, con un diámetro de 200 mm (8", líneas principales) y 150 mm (6", en edificio de habitaciones). Las pendientes varían considerablemente, siendo la única restricción un mínimo de 2%. Todos los registros tienen una medida por defecto de 60 x 45 cm, y no superan una distancia de 10 metros entre ellos.

Con respecto al edificio de habitaciones, el desalojo de aguas negras se realiza en dirección transversal al cuarto: la razón de esto es el gran desfase que entre habitaciones existe en el sentido longitudinal. La tubería es así conducida hacia áreas abiertas (que en la generalidad constituyen zonas de jardín, o cuartos de servicio en menor medida) que permiten la bajada directa al ramal principal. A éste se van conectando progresivamente las tuberías de cada nivel, en razón de su recorrido que coincide con los desfases entre niveles.

Dentro de las habitaciones la tubería es alojada dentro del relleno que constituye el desnivel del baño: esto permite la protección de elementos estructurales que ocasionalmente existen por debajo de ella. La línea es conducida así de relleno en relleno, contando para esto con aberturas a través de las cartelas de concreto estructural y muros divisorios que delimitan las habitaciones a los lados. El número máximo de habitaciones en un mismo ramal es de 5, en razón de la pendiente máxima y altura límite de los ya citados rellenos.

### Aguas grises.

Son consideradas así aquellas provenientes de lavabos y regaderas, así como las aguas pluviales.






La posibilidad de reutilización de esta agua es alta al no requerir de procesos descontaminantes muy elaborados: se propone el acopio de una parte importante del agua gris y su tratamiento dentro del proyecto. Una pequeña planta es establecida cerca de las zonas de servicio (ver plano) se encargará de tal efecto con la obtención final de agua para riego, necesaria sobre todo en las extensas terrazas ajardinadas ubicadas al poniente del conjunto.

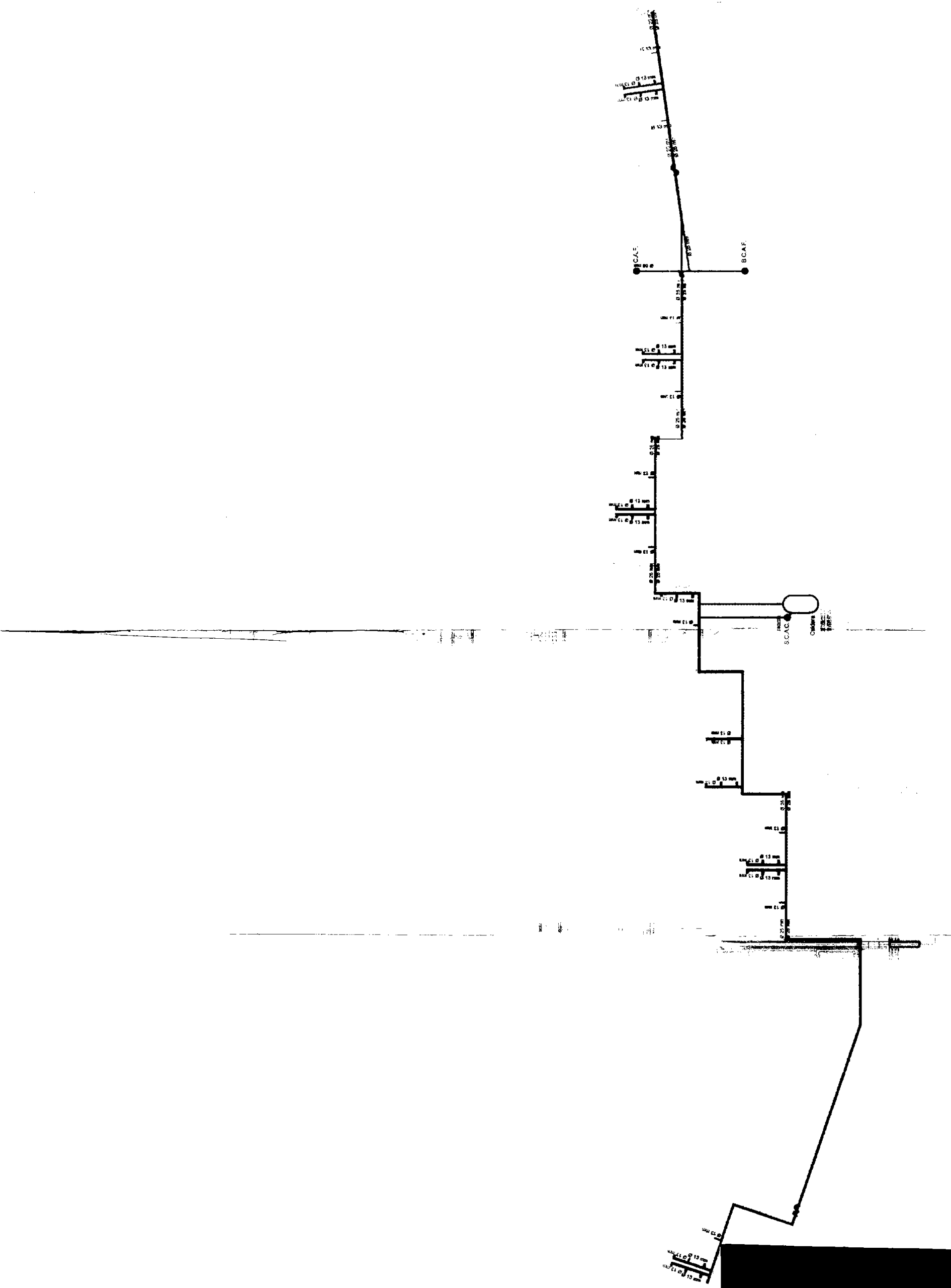
Los ramales principales se proponen en PVC de 150 mm (6") de diámetro, mientras que en interiores medirán 75 y 100 mm en razón del origen del flujo. Las pendientes empleadas varían significativamente, siendo la única limitante -al igual que con las aguas negras- el mínimo de 2%. Los registros medirán 45 x 60 cm y no sobrepasarán una distancia de 10 m entre sí.

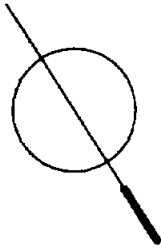
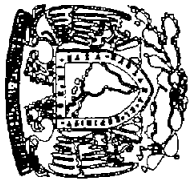
La conducción de la línea de tubería se realiza de la misma forma que en el caso anterior: transversalmente a las habitaciones y por rellenos en el piso del baño. Los recorridos de ambos tipos de agua son en lo general paralelos, con la única excepción de aquellos casos donde el agua gris se desvíe para tratamiento (punto ya mencionado líneas arriba).

Con respecto a las aguas pluviales -en todos los casos y debido al desfase existente- se ha hecho coincidir la bajada con un muro divisorio en la habitación inferior: la utilización de tabique extruido en estos casos permite el desalojo directo de este fluido que es conducido a los rellenos de las habitaciones inferiores. Una vez ahí, es conectado con la tubería del lavabo o regadera tal como si fuera un "mueble" más.

El caso descrito se cumple aún en aquellas azoteas ajardinadas, pues el empleo de un sistema de drenaje en ellas permite el acopio de agua pluvial.

		<p><b>Simbología</b></p> <p>— Línea Agua Fria <math>\varnothing</math> variable  — Línea Agua Caliente <math>\varnothing</math> variable   Válvula de compuerta roscada  ● C.A.F. = Columna de agua fría  ● C.A.C. = Columna de agua caliente  ○ B.C.A.F. = Baja columna de agua fría  ○ B.C.A.C. = Baja columna de agua caliente</p>	<p><b>TESIS PROFESIONAL</b></p> <p>KAMEYAMA HUALCUIA VICTOR ARTURO</p> <p><b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b></p>	<p><b>Ubicación</b></p> <p>HOTELERA COMELOS, BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA</p>	<p><b>Arquitecto</b></p> <p>ARC. ARMANDO PELCASTRE VILLAFUERTE</p>	<p><b>Nombre del Plano</b></p> <p>INSTALACION HIDRAULICA</p>	<p><b>Código</b></p> <p>IH-01</p>	<p><b>Escala de Ubicación</b></p>  <p>MAIA DE COMELOS</p>	<p><b>Escala Gráfica</b></p> 





Simbología

- Línea Agua Fría Ø variable
- Línea Agua Caliente Ø variable
- ⊕ Válvula de compuerta roscaada
- C.A.F. = Columna de agua fría
- C.A.C. = Columna de agua caliente
- B.C.A.F. = Baja columna de agua fría
- B.C.A.C. = Baja columna de agua caliente

TESIS PROFESIONAL

KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO

DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA

Ubicación  
HOTELERA CONEJOS, BARRIAS DE HUATULCO, OAXACA

Asesor  
ARC. ARMANDO PELCASTRE VILLAFUERTE

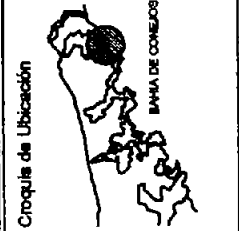
Nombre del Plano  
CRITERIOS INSTALACIONES - HIDRÁULICA

Clave  
IH-02

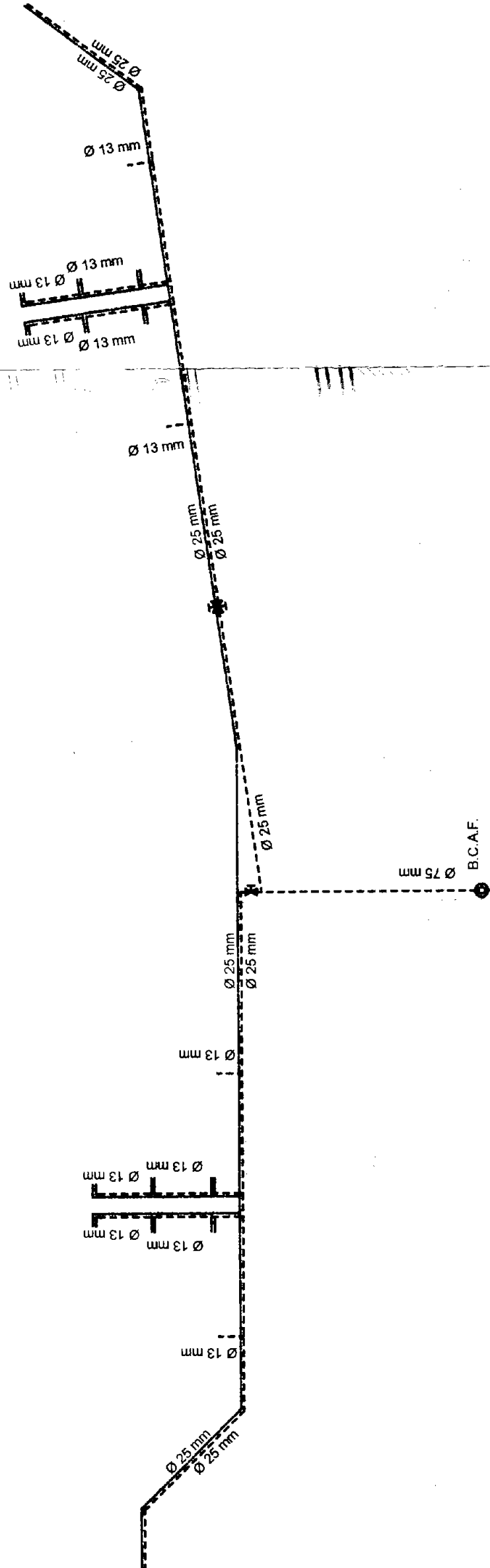
Escala  
1:75

Cotas  
Metros

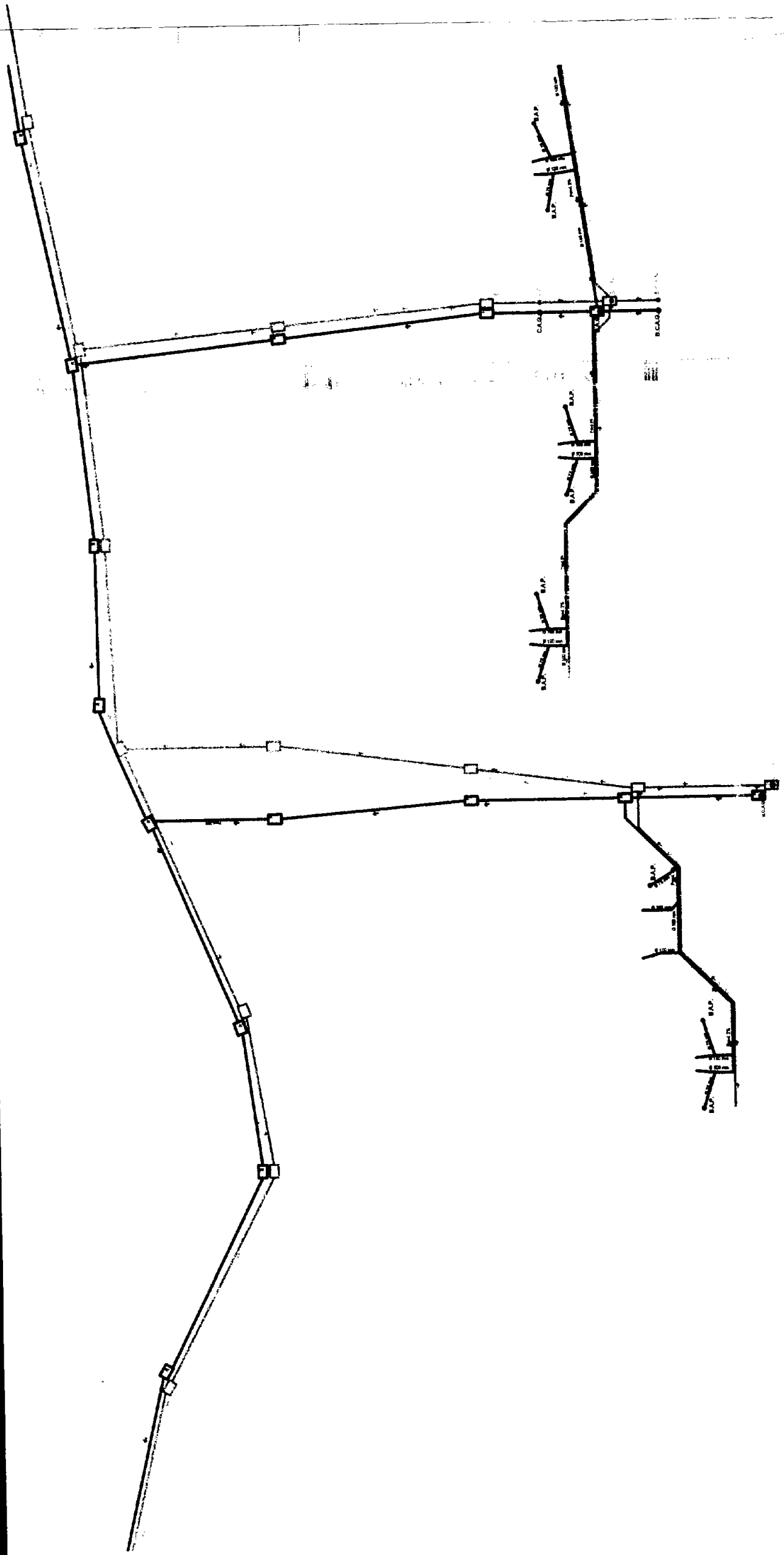
Fecha  
Septiembre 2004



Escala Gráfica  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



		<p><b>Simbología</b></p> <p>— Línea Aguas Negras Ø 100 mm</p> <p>— Línea Aguas Grises Ø variable</p> <p>□ Registro Aguas Negras 60 x 45 cm, nivel variable</p> <p>□ Registro Aguas Grises 60 x 45 cm, nivel variable</p> <p>→ Dirección de flujo</p> <p>● B.A.P. = Bajada de aguas pluviales</p> <p>● B.A.N. = Bajada de aguas negras</p> <p>● B.C.A.G. = Baja columna de aguas grises</p> <p>● B.C.A.N. = Baja columna de aguas negras</p> <p>● C.A.G. = Columna de aguas grises</p> <p>● C.A.N. = Columna de aguas negras</p>	<p><b>TESIS PROFESIONAL</b></p> <p>KAMEYAMA HIJACUJA VICTOR ARTURO</p> <p><b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b></p>	<p><b>Ubicación</b></p> <p>HOTELETA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA</p>	<p><b>Aseesor</b></p> <p>MARIANO DEL CUESTO RUIZ-FRANCO</p>	<p><b>Nombre del Plano</b></p> <p>INSTALACIÓN SANITARIA</p>	<p><b>Clave</b></p> <p>IS-01</p>	<p><b>Escala</b></p> <p>1:100</p> <p><b>Cotas</b></p> <p>Metros</p>	<p><b>Fecha</b></p> <p>Septiembre 2004</p>	<p><b>Escala Gráfica</b></p>
--	--	---	---	---	---	---	----------------------------------	---	--	------------------------------





## 7.1.5 Criterio de instalación eléctrica.

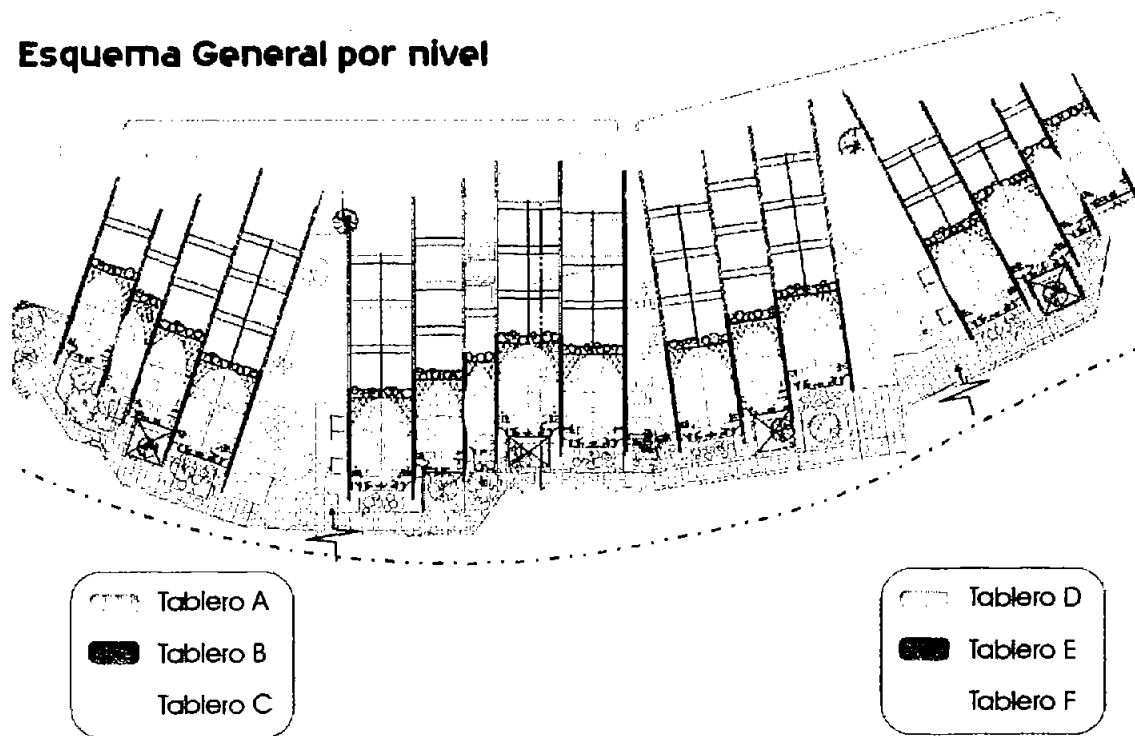
La energía eléctrica que requiere todo el edificio de habitaciones se ha segmentado por nivel, y en cada uno en dos partes, en razón del mismo número de núcleos de servicio utilizados (y acometidas). Así, a cada nivel corresponde un par de 3 tableros cada uno: 24 en gran total, considerando los 4 pisos en total.. Existen sin embargo pequeñas diferencias de nivel a nivel, por lo que no podemos hablar de un piso-tipo

En el primer esquema se ilustran los alcances de cada punto de control y los tableros correspondientes: uno para las luces en circulaciones verticales (escaleras, en azul), otro para las horizontales (pasillos, en rojo) y otro para las habitaciones (en naranja). Una jerarquización así permite el rápido corte de corriente en caso de reparación, sin abarcar usos y/o lugares ajenos al lugar de la falla. La ubicación de los interruptores se encuentra dentro del área de servicio anexa al elevador para personal, mismo lugar donde se realizan también otras tareas de servicio de rutina.










Se ilustra aquí (Plano IE-01) la instalación eléctrica de la mitad "izquierda" del piso -3. Los circuitos ubicados en cada tablero, con su correspondiente cuadro de cargas se anexan de igual manera. La clave de color es la misma que en el esquema general. Se consideró un máximo de 1200 W por circuito.








En el plano IE-02 la instalación a detalle dentro de la habitación. En color naranja la ubicación y tipo de luz utilizada, y en gris la relación de apagadores y lámparas.

### Esquema General por nivel







## CLAVE

	Salida incandescente de techo 75 W
	Salida incandescente de muro 75 W
	Salida incandescente de muro 75 W a intemperie
	Salida fluorescente de muro 15 W a intemperie h = 0.3 m
	Salida fluorescente de techo 75 W
	Salida fluorescente de techo 15 W
	Salida fluorescente de muro 15 W
	Reflector incandescente de 150 W en piso
	Contacto doble





CIRCUITO No.	 75 W	 75 W	 75 W	 15 W	 15 W	 15 W	 150 W	WATTS TOTALES
1	2	1	2	2	2	4	3	845
2	2	1	2	2	2	4	3	845
3	3	1	2	1	4	4	4	1185
4	2	1	2	2	2	4	3	845
5	2	1	2	2	2	4	3	845
6	2	1	2	2	2	4	3	845
7	2	1	2	2	2	4	3	845
8	2	1	2	2	2	4	3	845
9	2	1	2	2	2	4	3	845

## TABLERO B

CIRCUITO No.	 75 W	 75 W	 150 W	 150 W	WATTS TOTALES
1	10	2	1	1	1200
2	2	1	1	-	375




CARGA TOTAL INSTALADA = 1575 W

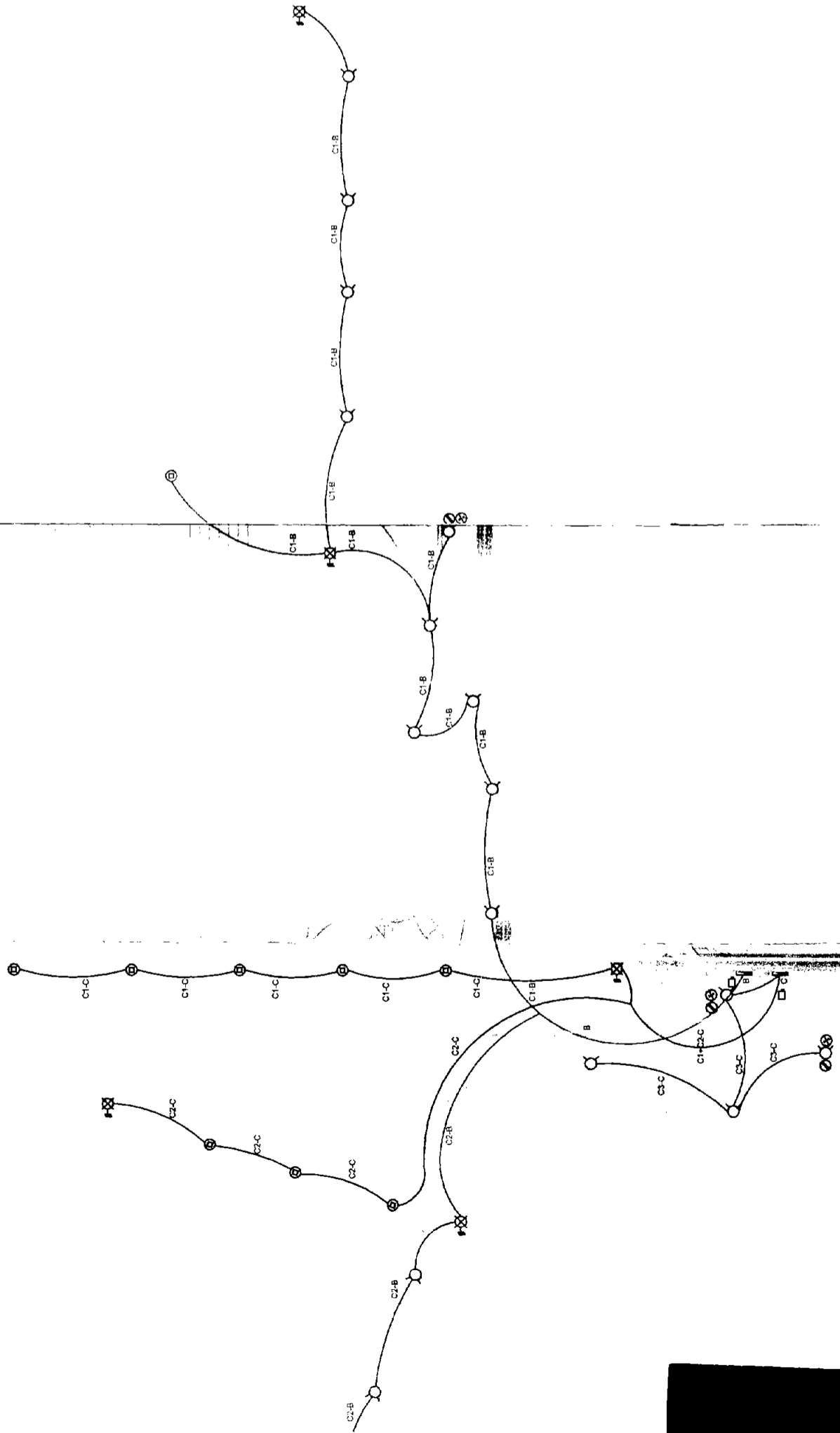
## TABLERO C

CIRCUITO No.	 75 W	 75 W	 150 W	 150 W	WATTS TOTALES
1	-	1	5	-	825
2	-	1	3	-	525
3	4	-	-	2	600

CARGA TOTAL INSTALADA = 1950 W



		<p><b>Simbología</b></p> <p>Tubería que sube          Salida incandescente de techo 75 W          Salida incandescente de muro 75 W          Salida incandescente de muro 75 W a interruptor          h = 0.3 m          Salida fluorescente de muro 15 W a interruptor          Salida fluorescente de techo 75 W          Salida fluorescente de techo 15 W          Salida fluorescente de muro 15 W          Interruptor sencillo intercambiable          Contacto doble          Reflector incandescente de 150 W en piso a interruptor          Tubería de plástica tipo postada por plafón o piso          Interruptor          Tablero          Acometida</p>	<p><b>TESIS PROFESIONAL</b></p> <p>KAMEYAMA HUACUCLA VICTOR ARTURO</p> <p><b>DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA</b></p>	<p><b>Ubicación</b>          HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA</p>	<p><b>Asesor</b>          AYO, ARMANDO FELICITRE MILLARTE</p>	<p><b>Nombre del Plano</b>          INSTALACIÓN ELÉCTRICA</p>	<p><b>Código</b>          IE-01</p>	<p><b>Escala</b>          1:100</p>	<p><b>Calles</b>          Metros</p>	<p><b>Fecha</b>          Septiembre 2004</p>	<p><b>Escala Gráfica</b></p> 
---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--



**SIMBOLOGÍA**



**Simbología**

- Tubería que sube
- Salida incandescente de techo 75 W
- Salida incandescente de muro 75 W
- Salida incandescente de muro 75 W a interruptor
- Salida fluorescente de muro 15 W a interruptor h = 0.3 m
- Salida fluorescente de techo 75 W
- Salida fluorescente de techo 15 W
- Salida fluorescente de muro 15 W
- Reflector incandescente de 150 W en piso
- Interruptor
- Contacto doble
- Tubería de plástico tipo poliducto por plafón o piso
- Interruptor
- Tablero
- Acometida

**TESIS PROFESIONAL**

**KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO**

**DESARROLLO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA**

**Ubicación  
HOTELERA CONEJOS, BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA**

**Asesor  
ARQ. ARMANDO PELCASTRE VILLAFUERTE**

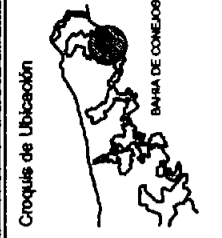
**Nombre del Plano  
CRITERIOS INSTALACIONES - ELECTRICA**

**Clave  
IE-02**

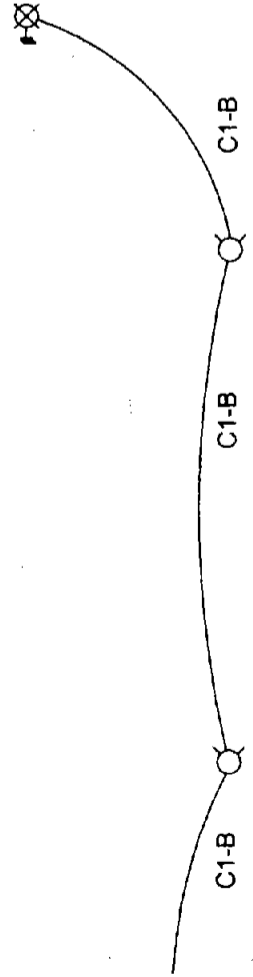
**Escala  
1:75**

**Cotas  
Metros**

**Fecha  
Septiembre 2004**



**Escala Grafica**



## 7.1.6 Acabados

Todos los acabados fueron planeados siguiendo tres consideraciones principales: la imagen arquitectónica de un Hotel de su categoría; las propiedades inherentes de los materiales (en términos de durabilidad y mantenimiento) y la intención de fortalecer la expresión plástica del edificio como objeto.

Con respecto al primer punto, se ha tomado en consideración aquellas normas internacionales mencionadas muchas veces con anterioridad (Lawson, *Hotels and Resorts*; ver Bibliografía), si bien a este respecto existe una mucho mayor libertad para el diseñador. Entretanto, materiales como el mosaico veneclano y el "deck" de madera sugieren una imagen confortable para el huésped que busca un alojamiento de este tipo: el uso relativamente extensivo de la madera en muebles y otros elementos refuerza esta idea. Además, la mayoría de ellos se amalgama bien con las intenciones plásticas del proyecto.

A este respecto y recordando lo que se ha mencionado desde el punto de Proyecto, la topografía artificial -que idealmente constituye el edificio de habitaciones- habla con adjetivos como rugoso, táctil, fisurado, opaco, mimético. El caso de los acabados involucra una escala menor; sin embargo las opciones seleccionadas abonan a favor del concepto general.

Se evitó asimismo la utilización de tratamientos "epidérmicos" (como la pintura o los aplanados) en la mayor medida posible. En el caso de los aplanados especificados se preservan los colores de sus componentes. Otras superficies (como las protagónicas cartelas de concreto) fueron simplemente pulidas: se intenta preservar la crudeza del material enfatizando su valor en sí mismo (donde además el entorno juega un papel mayor: véase "Habitaciones" en el apartado "Proyecto").

La última pero no menos importante consideración fue la del posible mantenimiento (o eventual reemplazo) de los acabados aplicados. La elección de pisos de loseta de barro y firmes de concreto coloreado, por ejemplo, consiguen una imagen cálida para los huéspedes (además de añadir un acento local) y requieren un bajísimo gasto posterior.

Por último, cabe resaltar la elección de materiales reflejantes (firme pulido: mármol travertino) en pasillos: se aprovecha así la mayor cantidad de luz posible en estos lugares de tráfico intenso.

La información perteneciente a esta sección puede encontrarse en el plano AC-01.

## 7.2. Presupuesto global

El porcentaje que del Proyecto completo implica lo arquitectónico deriva de la siguiente tabla, obtenida del texto ya mencionado de Fred Lawson:

Aspecto	Rango (a)-(b)%	Consideraciones
Compra del terreno	15-5	Con alternativa de renta
Infraestructura	11/2-4	Utilería, caminos, estacionamientos, paisaje
Construcción de locales	50-55	-
Sistemas especiales	1-11/2	Teléfono, anti-incendio etc.
Muebles y equipo	14-16	-
Honorarios profesionales	4-6	Arquitectura, Ingeniería, diseño de interiores
Gastos anteriores a la inauguración	11/2-21/2	Entrenamiento, reclutamiento, limpieza
Capital de trabajo	1-1	Abastecimiento inicial
Financiamiento + intereses	11-8	Impuestos, intereses, honorarios extra
Contingencias misceláneas	1-1	-
	<u>100-100%</u>	

El cálculo que prosigue únicamente comprende los costos de construcción y (indicados por separado) los honorarios profesionales del proyecto: aproximadamente el 60% del total. No indica por lo tanto el costo completo del Hotel listo para su ocupación.

### Construcción de Locales

#### Área construida

Total Habitacional = 8485 m<sup>2</sup>

Resto del programa = 2545 m<sup>2</sup>

Locales abiertos, y albercas = 5996 m<sup>2</sup>

2545 + 5996 m<sup>2</sup> = 8541 m<sup>2</sup>

Total (locales cubiertos solamente) = 8485 + 2545 = 11030 m<sup>2</sup>

Total (con área deportiva, locales descubiertos y albercas): 8458 + 8541 m<sup>2</sup> = 16999 m<sup>2</sup>



Simbología B=base I=intermedio F=final

- MUROS**
- Cartela de concreto armado de 30 cm de espesor acabado "industrializado"
  - Muro de block extruido de arcilla 12x12x24 cm marca Novaceramic modelo Vintex
  - Aplanado de yeso de 2 cm de espesor
  - Aplanado de mortero cemento - arena acabado pulido fino
  - Mosaico veneciano de 2" asentado con pegazulejo esp. 0.5 cm
  - Recubrimiento de mármol travertino de 2 cm de espesor asentado con pegamarmo!

- PISOS**
- Capa de compresión de concreto armado
  - Piso firme de concreto de 5 cm de espesor armado con malla electrosoldada 10 x 10
  - Piso firme de concreto de 5 cm de espesor armado con malla de palinero 10 x 10 con color integral y acabado pulido fino
  - Azulejo veneciano de 2" asentado con pegazulejo
  - Loseta de barro de 33 x 33 cm asentada con mortero de cemento-arena
  - Lechada de cemento-cal-arena espesor 5 mm
  - "Deck" de madera de machiche de 5" x 3/4" sobre entarimado

- TECHOS**
- Losas encajonadas de concreto armado
  - Plafón de tablaroca resistente a la humedad espesor 13 mm

**TESIS PROFESIONAL**  
**KAMEYAMA HUACUJA VICTOR ARTURO**

**DESARROLLO TURISTICO SUSTENTABLE EN HUATULCO, OAXACA**

Ubicación  
HOTELERA CONEJOS, BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

Asesor  
ARQ. ARMANDO PELCASTRE VILLAFUERTE

Nombre del Plano  
ACABADOS

Clave  
AC-01

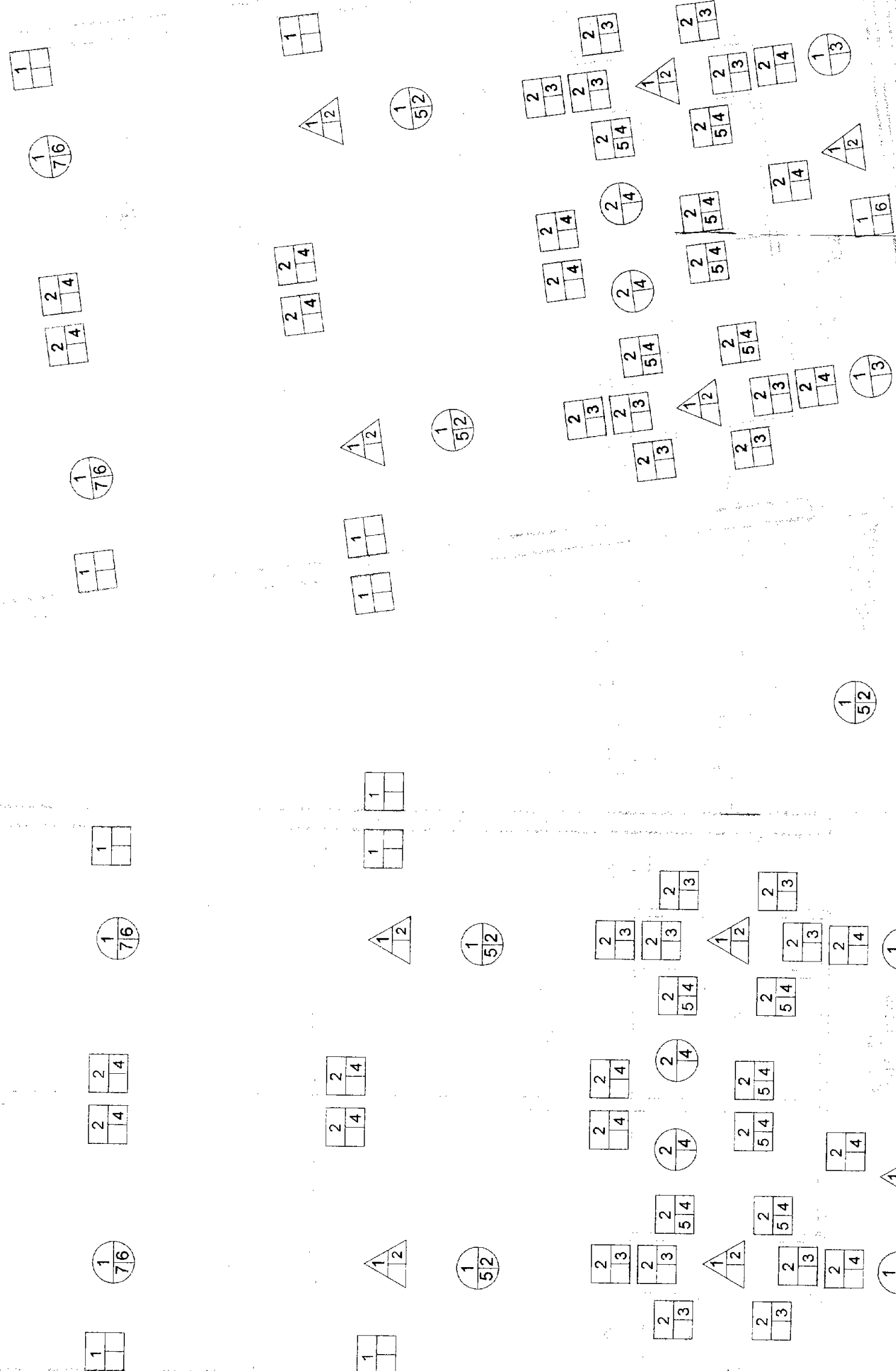
Escala  
1:75

Cotas  
Metros

Fecha  
Septiembre 2004

Croquis de Ubicación

Escala Grafica



0003

Área cubierta total: 11030 m<sup>2</sup>  
Área descubierta total: 5996 m<sup>2</sup>

Precio por m<sup>2</sup> cubierto: \$5000  
Precio por m<sup>2</sup> descubierta: \$1200

$(5000)(11030) = \$55'150'000$   
 $(1200)(5996) = \$7'195'200$

**Costo de construcción:**

**\$62' 345 200 (Sesenta y dos millones trescientos cuarenta y cinco mil doscientos pesos M.N.)**

### Honorarios por proyecto Arquitectónico

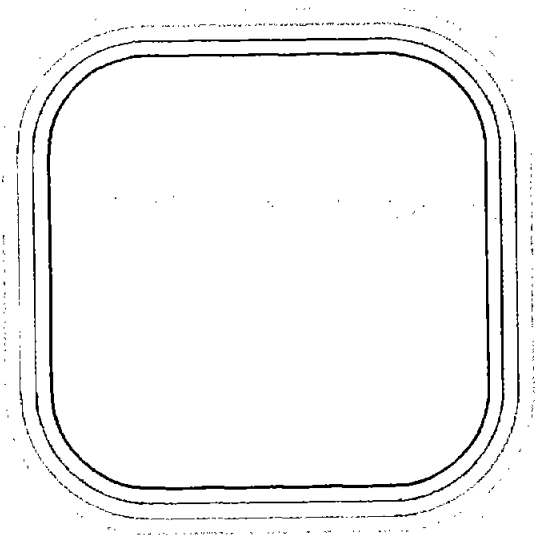
Se ha fijado un 5% del costo de construcción como parámetro para calcular los honorarios: el amplio margen existente entre este porcentaje (sobre un costo parcial) y el indicado en la tabla (sobre el total de proyecto) se debe a la gran proporción de servicios profesionales que serán provistos por otros despachos u oficinas.

5% del costo de construcción

\$3' 117 260

**Honorarios profesionales:**

**\$3' 117 260 (tres millones ciento diecisiete mil doscientos sesenta pesos M.N.)**



**Conclusiones**

## 8. Conclusiones



La utilización de criterios de planeación más respetuosos de los entornos en que se construye han probado ventajas evidentes para sus ocupantes, como una metódica evaluación de sus posibilidades de uso (y la seguridad de que existe coherencia entre ellas y los locales construidos) y su permanencia a largo plazo. De entre todos ellos, no es el menor la preservación de los atractivos naturales del sitio.

**La ocupación de un territorio mediante estos métodos y la respuesta formal que constituye el Proyecto arquitectónico configuran edificaciones que van más allá de sus límites naturales, llegando a ser -idealmente-, pequeños paisajes dentro de otros paisajes. La búsqueda de tales objetos habla no sólo por la comodidad del usuario -ampliamente considerada-, sino por una voluntad artística: alejarse de la inmediatez del gesto a cambio de la "realidad" del sitio contemplada en su más cruda forma. Este proyecto pretende dar constancia de ello.**

Cabe decir además que aunque en la presente Tesis el tema de la Sustentabilidad fue aplicado sobre todo a la gran escala de Conjunto, existe un igual o mayor potencial de aplicación de estos criterios a escalas menores. Los muchísimos casos concretos de Interacción con el ambiente presentes ahí constituyen un amplísimo y fértil campo de acción para arquitectos y numerosos profesionales afines.

Finalmente, es previsible que esta manera de pensar se extienda no solamente a otros desarrollos turísticos, sino a muchos otros proyectos de tipo aparentemente disperso. Todo ello solamente puede abonar a una mayor calidad de los entornos humanos.



# Bibliografía

## **Hotelería**

Lawson, Fred. Hotels and Resorts. The Architectural Press, 1998.

## **Sustentabilidad**

McHarg, Ian L. Proyectar con la Naturaleza. Gustavo Gili editores, 2000. ISBN 968-887-379-9.

Enkerlin, et al. Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. Thomson editores, 1997. ISBN 968 7529 02 4.

## **Estructuras**

Addis, Bill. Creativity and innovation. The structural engineer's contribution to design. The Architectural Press, 2001. ISBN 0 7506 4210 6.

Engel, Heino. Sistemas de estructuras. Gustavo Gili Editores, 2001. ISBN 84-252-1800-4.

## **Japón**

Iwamiya, Takeji y Takaoka, Kazuya. Katachi. Classic Japanese Design. Chronicle Books, 1999. ISBN 0-8118-2547-7.

Tanizaki, Junichiro. El elogio de la sombra. Siruela editores.

## **Arquitectura Mexicana**

Mijares, Carlos. Tránsitos y Demoras. Esbozos para un quehacer arquitectónico. ISAD - Menhir Libros, 2002. ISBN 968 5503 00 1.

Mijares, Carlos. San Ángel. Clío, 1997. ISBN 968 6932 83 6.

Mutlow, John. Ricardo Legorreta: Architect. Rizzoli. ISBN 0 8478 2023 8

Zanco, Federica. Luis Barragán. La revolución callada. Gustavo Gili editores. ISBN 8 8849 1186 9

## **Vegetación de México**

Rzedowsky, Jerzy. Vegetación de México. Limusa, 1978. ISBN 968-18-0002-8.

González Medrano, Francisco. Las comunidades vegetales de México. INE-Semarnat, 2003. ISBN 968 817 611 7.

Rodríguez Sánchez y Cohen Fernández, editores. Guía de árboles y arbustos de la Ciudad de México. Universidad Autónoma Metropolitana, 2003.

### **Arte Moderno y Contemporáneo**

Spector, Nancy et al. CREAM 3 - Contemporary Art in Culture. Phaidon Press, 2003. ISBN 0-7148-4311-3.

Hopkins, David. After Modern Art 1945-2000. Oxford University Press, 2000. ISBN 0-19-284234-x.

Lynton, Norbert. The Story of Modern Art. Phaidon Press, 2001. ISBN 0 7148 2422 4.

Grosenick, Uta et al. Art Now. Taschen, 2002. ISBN 3 8228 1933 6

De Micheli, Mario. Las vanguardias artísticas del siglo XX. Alianza editores.

Gooding, Mel y Furlong, William. Song of the Earth. Thames & Hudson, 2002. ISBN 0-500-51016-4

### **Arquitectura Internacional**

Frampton, Kenneth. Historia Crítica de la Arquitectura Moderna. Gustavo Gili Editores, 1998. ISBN 84-252-1665-6

Frampton, Kenneth. Studies in Tectonic Culture. MIT Press, 1996. ISBN 0-262-06173-2

Reed, Peter. Alvar Aalto. Between Humanism and Materialism. The Museum of Modern Art, New York, 1998. ISBN 0-87070-108-8.

De Long, David G. Frank Lloyd Wright - Designs for an American Landscape. Thames and Hudson, 1996. ISBN 0-7148-3854-3

McCarter, Robert. Frank Lloyd Wright - Architect. Phaidon Press, 1999. ISBN 0-7148-3854-3

Brownlee, David y De Long, David. Louis I. Kahn. En el reino de la Arquitectura. Gustavo Gili Editores, 1998. ISBN 84-252-1760-1

Curtis, William J R. Le Corbusier. Ideas and Forms. Phaidon Press, 1999. ISBN 0 7148 2790 8

Blundell-Jones, Peter. Hans Scharoun. Phaidon Press, 1995. ISBN 07148 3628 1

Pallasmaa, Juhani. Rick Joy. Desert Works. Princeton Architectural Press, 2002. ISBN 15689 8336 0

Evans, Robin. The Projective Cast. Architecture and its three geometries. MIT Press, 2000. ISBN 0 262 55038 5

Frampton, Kenneth y Correa, Charles. Charles Correa. Thames & Hudson, 1997. ISBN 0500092638

### **Referencia**

Neufert, Ernest y Neufert, Peter. NEUFERT - Arte de proyectar en Arquitectura. Gustavo Gili Editores, 1998. ISBN 968-887-337-3

### **Miscelánea**

Tusquets Blanca, Óscar. Todo es comparable.. Anagrama, 1998. ISBN 84 339 0557 0

Evans, Robin. Translations from drawing to building and other essays. MIT Press, 1997 ISBN 0 262 55027 X

Sachsse, Rolf. Karl Mosssfeldt. Taschen, 1996. ISBN 3 8228 8313 1

Gombrich, Ernst. The Story of Art. Phaidon Press, 2002. ISBN 0 7148 3247 2

### **Créditos Fotográficos**

Portada - En base al *clipart* disponible en la página de "A-KOBO" (<http://www.mediawars.ne.jp/~akobo/index.htm>)

Introducción - Revista National Geographic

Imágenes varias pertenecientes a los libros aquí indicados.

Imágenes del sitio por el autor.

[www.google.com](http://www.google.com)